

Γ



ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ
ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 14^{ης} ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ κ. Α. Χ. Βουρνάζος ἀναλαμβάνων τὴν προεδρείαν τῆς Ἀκαδημίας ἐκφωνεῖ τὸν προεδρικὸν αὐτοῦ λόγον.

Ὁ Αὐτόνομος Σταφιδικὸς Ὄργανισμὸς δωρεῖται τῇ Ἀκαδημίᾳ Δρχ. 15000 πρὸς ἀπονομὴν βραβείου εἰς μελέτην περὶ τῆς Κορινθιακῆς σταφίδος.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

Ὁ κ. Δ. Αἰγινήτης παρουσιάζει τὸν ἐνδέκατον τόμον τῶν *Annales* τοῦ Ἐθνικοῦ Ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν. Εἰς τὸν τόμον τοῦτον περιέχεται τὸ ὑπόμνημα αὐτοῦ περὶ τοῦ προβλήματος τῆς παλιρροίας τοῦ Εὐρίπου καὶ διάφορα ἄλλα ὑπομνήματα τοῦ κ. Κρητικοῦ καὶ τοῦ κ. Λειβαθνοῦ. Πρὸς τούτοις ἐν αὐτῷ δημοσιεύονται αἱ ἀστρονομικαὶ καὶ μετεωρολογικαὶ παρατηρήσεις τοῦ Ἀστεροσκοπείου καὶ τῶν Σταθμῶν αὐτοῦ τῶν ἐτῶν 1927-30. Αἱ σεισμικαὶ παρατηρήσεις τῶν αὐτῶν ἐτῶν δημοσιεύονται εἰς τὸν 12^{ον} τόμον τῶν *Annales*, ὅστις εὐρίσκεται ἤδη ὑπὸ τὰ πιεστήρια.

Ὁ κ. Γ. Σωτηρίου καταθέτει τὸ βιβλίον του «*Αἱ Χριστιανικαὶ Θῆβαι τῆς Θεσσαλίας καὶ αἱ Παλαιοχριστιανικαὶ βασιλικαὶ τῆς Ἑλλάδος*» καὶ λέγει: «Εἰς τὴν Ἀκαδημίαν ὑποβάλλω τὸ ὑπὸ τῆς Ἀρχαιολογικῆς Ἐταιρείας ἐκδοθὲν ἔργον μου περὶ τῶν Χριστιανικῶν Θηβῶν τῆς Θεσσαλίας, τὰς ὁποίας ἀπὸ ἐπταετίας ἀνασκάπτω ἐντολῇ καὶ δαπάναις τῆς Ἀρχαιολογικῆς Ἐταιρείας. Αἱ Χριστιανικαὶ Θῆβαι τῆς

Θεσσαλίας κείνται εἰς τὴν θέσιν, ἣν κατέλαβε τῷ 1908 ἡ Νέα Ἀγχιάλος, ἥτοι ὁ προσφυγικὸς συνοικισμὸς τῶν ἐξ Ἀγχιάλου τῆς Βουλγαρίας ἐκδιωχθέντων ὁμογενῶν.

Ἐκ τῶν ἀνασκαφῶν τούτων ἀνακύπτει μία ἄγνωστος μέχρι τοῦδε λαμπροτάτη ἑλληνικὴ πόλις (διαδεχθεῖσα τὰς ἀρχαίας καὶ ἑλληνιστικὰς Φθιώτιδας Θήβας, τὰ ἔρειπια τῶν ὁποίων σώζονται παρὰ τὸ χωρίον Ἐκιτσι, πλησίον τοῦ Ἀλμυροῦ) ἡ ἀκμὴ τῆς ἀνασκαπτομένης πόλεως συμπίπτει κυρίως εἰς τοὺς παλαιούς χριστιανικούς χρόνους (ἀπὸ τοῦ Μ. Κωνσταντίνου μέχρι τῶν μετὰ τὸν Ἰουστινιανὸν βαρβαρικῶν ἐπιδρομῶν.

Ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ τῆς ἐκθέσεως τῶν ἀνασκαφῶν μου τούτων συνέταξα καὶ ἐτέραν μελέτην, τὴν ὁποίαν συνάπτω πρὸς τὴν πρώτην, περὶ ὄλων τῶν μέχρι τοῦδε γνωστῶν ἐπὶ ἑλληνικοῦ ἐδάφους παλαιοχριστιανικῶν βασιλικῶν διὰ τῆς ἐξετάσεως τούτων διαφωτίζεται ἡ ἀπὸ τοῦ Μ. Κωνσταντίνου μέχρις Ἰουστινιανοῦ ἀκμὴ τῶν ἑλληνικῶν χωρῶν, περὶ τῆς ὁποίας δὲν ἔχομεν ἄλλοθεν πληροφορίας».

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ

ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΟΝ ΔΙΚΑΙΟΝ. — Περὶ τοῦ ἐκκλησιαστικοῦ ἀξιώματος τοῦ οἰκονόμου*, ὑπὸ **Κ. Πάλλη**.

Οἰκονόμος εἶνε ἐκκλησιαστικὸν ἀξίωμα (ὀφφίσιον). Ὁ κανὼν κς' τῆς ἐν Χαλκηδόνι δ' οἰκουμενικῆς συνόδου ὥρισεν ὅτι πᾶσα ἐπισκοπικὴ ἐκκλησία ἀνάγκη νὰ ἔχη ἐκ τοῦ ἰδίου κλήρου οἰκονόμον διοικοῦντα τὴν οὐσίαν ταύτης κατὰ γνώμην τοῦ ἐπισκόπου, ἵνα μὴ ἀμαρτύρου οὐσης τῆς οἰκονομίας τῆς ἐκκλησίας σκορπίζῃται ἡ οὐσία αὐτῆς καὶ προστρίβηται λειδορία τῇ ἱερωσύνῃ. Τὸν κανόνα τοῦτον ἐπανάλαβε καὶ συνεπλήρωσεν ὁ κανὼν ια' τῆς ἐν Νικαίᾳ ζ' οἰκουμενικῆς συνόδου. Ἀλλὰ καὶ πρὸ τῆς δ' οἰκουμενικῆς συνόδου καθίσταντο οἰκονόμοι πρὸς διοίκησιν τῆς ἐκκλησιαστικῆς οὐσίας. Οὕτω λ. χ. ἡ ἐν Ἐφέσῳ γ' οἰκουμενικὴ σύνοδος ἡ καθαιρέσασα τὸν Νεστόριον ἐνετείλατο τοῖς οἰκονόμοις τῆς ἐκκλησίας Κωνσταντινουπόλεως, ἵνα ἐπιλάβωνται τῆς διοικήσεως τῆς οὐσίας αὐτῆς¹. Οὐχὶ ὅλως ἀπίθανον ὅτι τὸν οἰκονόμον ἐννοοῦσι τῆς ἐν Γάγγρα συνόδου (δ' αἰῶνος) οἱ κανόνες ζ' καὶ η', ἐκείνος μὲν διὰ τῶν λέξεων «*τοῦ ἐγκεχειρισμένου τὰ τοιαῦτα*», οὗτος δὲ διὰ τῶν λέξεων «*τοῦ ἐπιτεταγμένου εἰς οἰκονομίαν εὐποίας*».

Οἰκονόμοι ὑπῆρχον ἀπὸ τοῦ ε' αἰῶνος οὐ μόνον πανταχοῦ τοῦ κλίματος τοῦ

* Ἐξήγησις συντεταγμένων λέξεων: Συντ.—Σύνταγμα ἱερῶν κανόνων, ἐκδ. Γ. Α. Πάλλη καὶ Μ. Ποτλῆ.

¹ Ὁρα Κ. Μ. ΠΑΛΛΗ Ποινικὸν δίκαιον τῆς ὀρθοδόξου ἀνατολικῆς ἐκκλησίας, σ. 11.

πατριαρχείου Κωνσταντινουπόλεως, ἀλλὰ καὶ ἐκτὸς αὐτοῦ. Οὕτω λ. χ. ἐν τῇ Ἀλεξανδρέων ἐκκλησίᾳ μαρτυρεῖται ἂν μὴ καὶ πρότερον, πάντως κατὰ τὸν 5' αἰῶνα ἡ ὑπαρξίς οἰκονόμου. Εἶναι γνωστὸν ὅτι καθηρέθη ὑπὸ τῆς ἐν Γάζη τῆς Παλαιστίνης συνόδου ἔτ. 541 ὁ πατριάρχης Ἀλεξανδρείας Παῦλος ὡς ἠθικὸς αὐτουργὸς τοῦ φόνου τοῦ οἰκονόμου τῆς Ἀλεξανδρέων ἐκκλησίας¹. Ἐν τῇ ἐν Κύπρῳ ἐπισκοπῇ Χύτρων κατὰ τὸν 6' αἰῶνα ὁ ἐπίσκοπος Εὐστάθιος κατέστησεν οἰκονόμον αὐτῆς τὸν Δημητριανόν². Βεβαία ὅμως δύναται νὰ λογισθῇ ἡ ὑπαρξίς οἰκονόμων ἐν τῇ ἐκκλησίᾳ Κύπρου καὶ πρὸ τοῦ 6' αἰῶνος. Τὸ ἀξίωμα τοῦ οἰκονόμου παρέλαβε καὶ ἐν τῇ Δύσει ἡ ἐκκλησία. Οὕτω κατὰ τὸν 7' αἰῶνα ποιοῦνται μνεῖαν τοῦ ἀξιωματος τοῦ οἰκονόμου ὁ κανὼν 6' τῆς ἐν Ἰσπάλει (Sevilla) συνόδου ἔτ. 619, ὁ κανὼν μὴ' τῆς δ' ἐν Τολήτῳ συνόδου ἔτ. 633 καὶ ὁ κανὼν γ' τῆς ἐν Τολήτῳ 6' συνόδου ἔτ. 655. Τὸ ἀξίωμα τοῦ οἰκονόμου

I. καταλέγεται ἐν τῇ α' πεντάδι τοῦ δεξιοῦ χοροῦ, τῇ τάξει πρῶτον.

II. Δίδεται ὑπὸ τοῦ ἐπισκόπου, ὀφείλοντος καταστήσαι οἰκονόμον κατὰ τοὺς κανόνας κς' τῆς δ' οἰκουμενικῆς συνόδου καὶ ια' τῆς ζ' οἰκουμενικῆς συνόδου. Τὴν κατάστασιν οἰκονόμου, ἀμελοῦντος τοῦ ἐπισκόπου, ποιεῖται ἡ προΐσταμένη αὐτοῦ ἐκκλησιαστικὴ ἀρχή. Οὕτω τὴν κατάστασιν οἰκονόμου ποιεῖται ἀμελοῦντος μὲν τοῦ μητροπολίτου ὁ πατριάρχης ἐξ ἰδίας αὐθεντίας, ἐπισκόπου δ' ὄντος τοῦ ἀμελοῦντος, τὴν κατάστασιν ποιεῖται ὁ μητροπολίτης. Κατὰ τὸν κανόνα ια' τῆς ζ' οἰκουμενικῆς συνόδου τὴν ὑποχρέωσιν τοῦ ἐπισκόπου πρὸς κατάστασιν οἰκονόμου ἐπανάλαβον καὶ τινες τῶν ἀρχαιοτέρων ἐν τῇ Δύσει συνόδων ὡς ὁ κανὼν μὴ' τῆς δ' ἐν Τολήτῳ συνόδου. Τὸ δικαίωμα καὶ ἡ ὑποχρέωσις τοῦ ἐπισκόπου πρὸς κατάστασιν οἰκονόμου ἔστιν ὅτε ρητῶς ἀναγράφεται ἐν τοῖς πατριαρχικοῖς γράμμασιν ἐπὶ τῇ ἐνθρονίσει μητροπολιτῶν³. Κατὰ τοῦ ὑπὸ τοῦ αὐτοκράτορος ἐν Βυζαντίῳ ἀξιουμένου δικαίωματος τοῦ νὰ καθιστᾷ αὐτὸς τὸν οἰκονόμον — ὡς καὶ τὸν σκευοφύλακα — τῆς Μ. Ἐκκλησίας ἀντετάχθη μεσοῦντος τοῦ ια' αἰῶνος ὁ πατριάρχης Μιχαὴλ ὁ Κηρουλλάριος κατορθώσας τὴν ἐν τούτῳ ὑποχώρησιν τοῦ αὐτοκράτορος⁴.

III. Δίδεται πρεσβυτέρους. Ἄλλ' ἔστιν ὅτε ἐδίδοτο καὶ διακόνους ἐν τε

¹ Ὅρα Κ. Μ. ΡΑΛΛΗ Ποινικὸν δίκαιον τῆς ὀρθοδόξου ἀνατολικῆς ἐκκλησίας, σ. 30.

² Ὅρα βίον καὶ πολιτείαν τοῦ ἐν ἁγίοις καὶ θαυματουργοῦ πατρὸς ἡμῶν Δημητρίου ἐπισκόπου Χυτρίδων, μιᾶς τῶν ὑπὸ τὴν Κυπρίων νήσων (πόλεων) ἐν *Byzantinische Zeitschrift XVI* (1907) σ. 227. Ὅρα καὶ Η. GRÉGOIRE, Saint Démétrianos, évêque de Chytri (île de Chypre) αὐτ. σ. 205.

³ Ὅρα λ. χ. τὸ ἀπὸ 11 Ὀκτωβρίου 1916 γράμμα τοῦ πατριάρχου Ἀλεξανδρείας Φωτίου ἐπὶ τῇ ἐνθρονίσει τοῦ μητροπολίτου Μέρφιδος Νεκταρίου ἐν Πανταίνῳ τόμ. Η' (1916), σ. 677.

⁴ ΓΕΔΕΩΝ, Πατριαρχικοὶ πίνακες, σ. 323 καὶ 325.

τῆ Ἀνατολῆ¹ καὶ τῆ Δύσει. Οὕτως ὁ κανὼν γ' τῆς θ' ἐν Τολήτῳ συνόδου ἔτ. 655 ποιούμενος λόγον περὶ διακόνου ἐννοεῖ τὸν οἰκονόμον. Λαϊκοὺς ὅμως δὲν δίδονται τὸ ἀξίωμα τοῦ οἰκονόμου. Καὶ καθίσταν μὲν ἀρχαιότερον, ὡς δοκεῖ, πολλοὶ τῶν ἐπισκόπων λαϊκοὺς οἰκονόμους². Τοῦτο ὅμως διορθούμενοι οἱ πατέρες τῆς δ' οἰκουμενικῆς συνόδου ὥρισαν τὴν ὑπὸ μόνων τῶν ἐπισκόπων κατάστασιν οἰκονόμου ἐκ τοῦ ἰδίου κλήρου. Καὶ ἐν τῆ Δύσει καθίσταντο ἀρχαιότερον καὶ λαϊκοὶ ἐκκλησιαστικοὶ οἰκονόμοι, ἀλλὰ τοῦτο ρητῶς ἀπηγόρευσε ὁ κανὼν θ' τῆς ἐν Ἰσπάλει (Sevilla) συνόδου ἔτ. 619 ὀρίσας ὅτι οἰκονόμοι κατὰ τὸν κς' κανόνα τῆς ἐν Χαλκηδόνι δ' οἰκουμενικῆς συνόδου μόνον κληρικοὶ ἐπετρέπετο νὰ κατασταθῶσιν.

IV. Ἐπιβάλλει καθήκοντα 1) περιουσιακά. Οὕτω τῷ οἰκονόμῳ προσήκει Α' τὸ μεριμνᾶν περὶ τῆς συντηρήσεως καὶ ἀυξήσεως τῆς ἐκκλησιαστικῆς οὐσίας³, Β' τὸ ἐξετάζειν τοὺς λογαριασμοὺς τῆς ἐπισκοπῆς⁴, Γ' τὸ πράττεσθαι τὴν πρόσδοτον (εἰσόδους, εἰσοδήματα) τῆς ἐκκλησίας καὶ καταβάλλειν τὰ διὰ τὰς χρεῖας αὐτῆς δαπανήματα (ἐξόδους)⁵. Οὕτω α' τὸ παρέχειν τῷ ἐπισκόπῳ καὶ τῷ κλήρῳ καθόλου τῆς ἐπισκοπῆς τὰ τούτου δικαιώματα (ρόγας, τυπώματα)⁶. Ἀλλὰ τῷ ἐπὶ χρόνον μείζονα τοῦ ἐνιαυτοῦ ἀποδημοῦντι τῆς ἑαυτοῦ ἐκκλησίας ἐπισκόπῳ οὐδεμίαν ὄφειλε νὰ πέμπῃ πρόσδοτον, δαπανῶν ταύτην ὑπὲρ τῆς ἐκκλησίας ἢ ἄλλων εὐαγῶν σκοπῶν⁷. β' Τὸ παρέχειν τὰ πρὸς τὰς ἀναγκαῖας ἐκκλησιαστικὰς οἰκοδομικὰς ἐργασίας δαπανήματα⁸, ἀναγκά-

¹ Οὕτω ἐκ τῶν οἰκονόμων διάκονοι λ. χ. ἦσαν ἐν τῇ μητροπόλει Σερραῶν Μανουὴλ ὁ Κουβαρᾶς ("Ὁρα Βυζαντινῶν Χρονικῶν Πετροπόλεως Παράρτημα τόμ. ΙΖ' (1911), σ. 200, 207, 208, 217, 221, 223, 227, 297, 309), ἐν τῇ μητροπόλει Θεσσαλονίκης Γεώργιος ὁ Ρωμαίων (αὐτ. σ. 235), Θεόδωρος ὁ Τριτρέας (αὐτ. 246), Δημήτριος ὁ Βεάσκος ὅρα ἐν Γρηγορίῳ Παλαμᾷ τόμ. Β', σ. 257.

² "Ὁρα Βαλαμαῦνος ὑπόμνημα εἰς τὸν κς' κανόνα τῆς δ' οἰκουμενικῆς συνόδου ἐν Συντ. Β', σ. 278.

³ Καὶ κατὰ τὸ ἄρθρον 56 τοῦ σχεδίου κανονισμοῦ ἢ συντάγματος τοῦ βασιλείου τῆς Ἑλλάδος τοῦ συνταχθέντος κατὰ τὰ πρακτικὰ τῆς πρὸς τοῦτο κατασταθείσης τῇ 15/27 Μαρτίου 1833 ἐπταμελοῦς ἐπιτροπείας: «ὁ οἰκονόμος ἐπιστατεῖ εἰς τὴν διαχείρισιν καὶ οἰκονομίαν τῶν ἀποτιθεμένων εἰς τὰ ἰδιαιτέρα τῶν κοινοτήτων τῆς ἐπισκοπῆς ἐκκλησιαστικὰ ταμεῖα καὶ μεριμνᾷ περὶ τῆς καλλιεργείας, βελτιώσεως καὶ ἀυξήσεως τῶν τῆς ἐπισκοπῆς ναῶν κτημάτων».

⁴ "Ὁρα Συντ. τόμ. Ε', σ. 535 σημ. καὶ Μ. Εὐχολόγιον.

⁵ "Ὁρα Συντ. τόμ. Ε' σ. 535 σημ., Κωδίνου Κουροπαλάτου, αὐτ. σ. 531 καὶ Μ. Εὐχολόγιον.

⁶ "Ὁρα τᾶξιν ὀφφικίων κλπ., ἐν Συντ. τόμ. Ε' σ. 534, 535 σημ., καὶ Μ. Εὐχολόγιον. Καὶ κατὰ τὸ ἄρθρον 56 τοῦ σχεδίου κανονισμοῦ ἢ συντάγματος ἐκκλησιαστικοῦ τοῦ γενομένου κατὰ τὰ πρακτικὰ τῆς πρὸς τοῦτο κατασταθείσης τῇ 15/27 Μαρτίου 1833 ἐπταμελοῦς ἐπιτροπείας ὁ οἰκονόμος θὰ ἐμερίμνα περὶ τῆς τακτικῆς τοῦ κλήρου μισθοδοσίας, ἂν μὴ διὰ παράπτωμα ἐπεσεῖτο ὑπὸ τοῦ νόμου ἢ στέρησις τῶν προσόδων.

⁷ Νεαρά ξζ' κεφ. γ' καὶ νεαρά ργ' κεφ. θ'. "Ὁρα καὶ Κ. Μ. ΡΑΛΛΗ Ποινικὸν δίκαιον τῆς ὀρθοδόξου ἀνατολικῆς ἐκκλησίας, σ. 72.

⁸ "Ὁρα τᾶξιν τῶν ὀφφικίων τῆς Μ. Ἐκκλησίας ἐν Συντ. τόμ. Ε', σ. 534.

ζειν δὲ μετὰ τοῦ ἐπισκόπου καὶ τοῦ πολιτικοῦ ἄρχοντος τὸν τῆς οἰκοδομήσεως νέου εὐκτηρίου ἢ τῆς ἀνανεώσεως παλαιοῦ ἀρξάμενον, τούτου δὲ τελευτήσαντος, τοὺς κληρονόμους αὐτοῦ εἰς ἀποπεράτωσιν αὐτοῦ¹. γ' Τὸ καταβάλλειν τὰ πρὸς τὸν δημόσιον θησαυρὸν χρέα τοῦ τελευτήσαντος ἐπισκόπου ἐκ τῆς τῆ ἐκκλησίας περιερχομένης οὐσίας αὐτοῦ, περὶ ἧς ποιεῖται τὴν προσήκουσαν δήλωσιν. Κατὰ τὸ ἀπὸ Δεκεμβρίου 1228 χρυσόβουλλον τοῦ βασιλέως Ἰωάννου Δούκα τοῦ Βατάτζη, πατριάρχου ὄντος Γερμανοῦ τοῦ Β'², ὁ τῆς ἐκκλησίας οἰκονόμος παραλαμβάνει τὰ κατὰ τὸν θάνατον τοῦ ἀρχιερέως εὐρισκόμενα ἐν τοῖς κελλίοις αὐτοῦ «*ἄν τε βιβλία ὄσων, ἄν τε ζωαρκῆ εἶδη, ἄν τε ζῶα καὶ ἕτερα ἄλλα χρειώδη*» πρὸ παντὸς τοῦ κλήρου καὶ μεριμνᾷ περὶ τῆς διαφυλάξεως αὐτῶν, μέχρι τῆς τοῦ νέου ἀρχιερέως καταστάσεως³. Καὶ ἐν τῇ Δύσει ὠρισέν ὁ κανὼν ζ' τῆς συνόδου Ρήμων (Rheims) ἔτ. 1131 ὅτι τελευτήσαντος τοῦ ἐπισκόπου ὁ τῆς ἐκκλησίας οἰκονόμος διοικεῖ τὴν καταληφθεῖσαν οὐσίαν μέχρι τῆς τοῦ νέου ἐπισκόπου καταστάσεως. δ' Τὸ ἐπικουρεῖν τοῖς πένησι, τοῖς ὀρφανοῖς, ταῖς χήραις, ὡς καὶ τοῖς εὐαγέσιν ἰδρύμασιν⁴. ε' Τὸ διδόναι εὐθύναις (λογοποιεῖ, λόγον παρατίθεται) διὰ τὴν διοίκησιν καὶ διαχείρισιν τῆς ἐκκλησιαστικῆς οὐσίας — δι' ἣν ἐνέχεται οὐ μόνον διὰ δόλον, ἀλλὰ καὶ διὰ ραθυμίαν⁵ α' τῷ ἐπισκόπῳ ἅπαξ τοῦ ἐνιαυτοῦ⁶ ἢ κατ' ἄλλας μαρτυρίας⁷ τετράκις τοῦ ἐνιαυτοῦ, κατ' ἄλλας δὲ⁸ δις τοῦ ἐνιαυτοῦ. Τελευτήσαντος

¹ Νεαρὰ ρλα' κεφ. ι', Βασιλικῶν βιβλ. Ε' τίτλ. Γ' θέμα η'. "Ὁρα καὶ Κ. Μ. ΡΑΛΛΗ Περὶ ἰδρύσεως ναῶν κατὰ τὸ δίκαιον τῆς ὀρθοδόξου ἀνατολικῆς ἐκκλησίας, σ. 23.

² Σύντ. τόμ. Ε', σ. 324-325.

³ Σύντ. τόμ. Ε' σ. 535 σημ., καὶ Μ. Εὐχολόγιον.

⁴ ΙΣΙΔΩΡΟΥ ΠΗΛΟΥΣΙΩΤΟΥ α' ἐπιστ 269. «*Οἰκονόμος γὰρ εἶρηται παρὰ τὸ οἰκεῖα αὐτῶν νέμειν τοῖς πένησιν οἰκεῖα δὲ αὐτῶν εἰκότως τὰ ἐκκλησιαστικά*», «*περισκοπεῖν τὸ καὶ τὰς ἄλλας δαπάναις τὰς γινόμενάς ἐκ τῶν ἐκκλησιαστικῶν πόρων περὶ εὐσεβεῖς δαπανᾶσθαι πράξεις καὶ θεῶ ἀρεσκοῦσας, καὶ εἰς ἐκεῖνους ταύτας χορηγεῖν, τοὺς ταῖς ἀληθείαις δεομένους, καὶ οὐκ ἔχοντας ἐτέρωθι τροφῆς ἀφορμῆν*». "Ὁρα ἔτι νεαρὰν γ' κεφ. γ', Βασιλικῶν βιβλ. Γ' τίτλ. Β' θέμα γ', εἰς Φωτίου νομοκάνονα τίτλ. Γ' κεφ. Α' σχόλιον Βαλσαμῶνος ἐν Συντ. τόμ. Α' σ. 237, τοῦ αὐτοῦ ὑπόμνημα εἰς κανόνα ι' τοῦ Ἀλεξανδρείας Θεοφίλου, αὐτ. τόμ. Δ' σ. 350. «*Τὴν δὲ εἰς δέον δαπάνην, τὸ ἐξῆς δηλοῖ κεφάλαιον, ἣτις ἐστὶ, τὰ εἰς χήρας καὶ ξένους καὶ πένητας ἀγαλώματα*» καὶ Ματθαίου Βλαστάρως, αὐτ. τόμ. ΣΤ', σ. 279. Κατὰ τὸ ἀρθρ. 78 τοῦ ἀπὸ 1904 κανονισμοῦ τῆς ἐλληνικῆς ὀρθοδόξου κοινότητος Θεσσαλονίκης ὁ Μ. οἰκονόμος τῆς μητροπόλεως ταύτης θά ἦτο μέλος τῆς ἐπὶ τῶν προικοδοτήσεων ἐπιτροπείας.

⁵ "Ὁρα Φωτίου νομοκάνονα τίτλ. Ι, κεφ. Α, ἐν Συντ. τόμ. Α', σ. 236.

⁶ Νόμ. 42 § 5 Κώδ. 1. 3, Φωτίου νομοκάνονα ἐν Συντ. τόμ. Α', σ. 175 καὶ 236, τὸ ἀπὸ Ἰανουαρίου 1028 ὑπόμνημα τοῦ Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως Ἀλεξίου, αὐτ. τόμ. Ε', σ. 26 καὶ τὸ περὶ τὸ ἔτ. 1371 συνοδικὸν σιγγιλιῶδες γράμμα τοῦ Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως Φιλοθέου ἐν Acta Patriarchatus Constantinopolitani, τόμ. Α', σ. 514.

⁷ Πηδάλιον εἰς κανόνα κς' συν. Χαλκηδόνος.

⁸ Μ. Εὐχολόγιον καὶ ἐρμηνεῖα ὀφφικίων τῆς Μ. ἐκκλησίας ἐν Συντ. τόμ. Ε', σ. 535 σημ.

δὲ τοῦ ἐπισκόπου ἢ καθαιρεθέντος ἢ παραιτηθέντος ὁ οἰκονόμος ὀφείλει νὰ δίδωσιν εὐθύνας τῷ διαδόχῳ ἐπισκόπῳ. Ἦδη ἢ ἐν Ἐφέσῳ γ' οἰκουμενικῆ συνόδου ἢ καθαιρέσασα τὸν Νεστορίον ἐντετραμένη δὲ τοῖς οἰκονόμοις τῆς ἐκκλησίας Κωνσταντινουπόλεως ἵνα ἐπιλάβωνται τῆς διοικήσεως τῆς οὐσίας αὐτῆς, ὥρισεν ἵνα οὗτοι δώσωσιν εὐθύνας τῷ διαδόχῳ τοῦ Νεστορίου¹, β' τοῖς δὲ κοσμικοῖς ἄρχουσιν (ἀρχαρίοις) τοῦλάχιστον ἀνὰ πάντα δεύτερον μῆνα². Τὴν διάταξιν τοῦ αὐτοκράτορος Μαρκιανοῦ, καθ' ἣν οἱ οἰκονόμοι τῆς Μ. ἐκκλησίας ὀφείλον νὰ δίδωσιν εὐθύνας διὰ τὴν διοίκησιν καὶ διαχειρίσιν τῆς ἐκκλησιαστικῆς οὐσίας πρὸ τῶν κοσμικῶν ἀρχόντων, ἀπεδοκίμασεν ὁ Ρώμης ἐπίσκοπος Λέων ὁ Α' διὰ τῆς ἀπὸ 29 Μαΐου 454 ἐπιστολῆς, προσπαθήσας νὰ πείσῃ τὸν αὐτοκράτορα Μαρκιανόν, ἵνα ἀνακαλέσῃ τὴν ὑβρίν κατὰ τοῦ κληροῦ ἀποτελοῦσαν διάταξιν ταύτην. Οἱ κληρονόμοι τοῦ οἰκονόμου, τελευτήσαντος πρὸ τῆς λογοδοσίας (πρὸ τῶν λογισμῶν) αὐτοῦ, ὑποχρεοῦνται εἰς καταβολὴν τοῦ τυχόν ἐλλείποντος³. Ε' Τὸ μὴ παραβιάζειν τὰς ὡς πρὸς τὴν ἐκποίησιν ἐκκλησιαστικῆς οὐσίας διατάξεις. Οὕτω κωλύεται ἢ πρὸς αὐτὸν (τὸν οἰκονόμον), ὡς καὶ τοὺς συγγενεῖς καὶ ἀγγιστεῖς αὐτοῦ ἐκποιήσεις ἐκκλησιαστικῶν πραγμάτων καὶ διὰ παρενθέτου ἔτι προσώπου⁴. Ἦδη οἱ κανόνες ζ' καὶ κ' τῆς ἐν Γάγγρα συνόδου ἠπειλήσαν ἀνάθεμα ἐκείνῳ, ὅστις τὰς τῆ ἐκκλησίᾳ προσαγομένους καρποφορίας θὰ ἐλάμβανεν ἢ θὰ ἔδιδεν ἐτέρῳ ἄνευ ἀδείας τοῦ ἐπισκόπου ἢ τοῦ «ἐγκεχειρισμένου τὰ τοιαῦτα» ἢ «τοῦ ἐπιτεταγμένου εἰς οἰκονομίαν εὐποιίας». Ἐν τῇ Δύσει ἐκ τῶν συνόδων τοῦ ζ' αἰῶνος ἢ θ' ἐν Τολήτῳ ἔτ. 655 ὥρισεν διὰ τοῦ κανόνος αὐτῆς γ' ὅτι ὁ διάκονος ὡς οἰκονόμος—ὡς καὶ ὁ ἐπίσκοπος—ὁ δωρούμενός τι ἐκκλησιαστικὸν κτῆμα ὀφείλει ἐν τῷ παραχωρητηρίῳ ἐγγράφῳ νὰ ἀναγράψῃ τὴν αἰτίαν, δι' ἣν ἐποίησατο τὴν δωρεάν, εἰ δὲ μὴ, αὕτη θὰ ἦτο ἄκυρος. Δύναται ὅμως νὰ ἐπιτρέπη μετὰ τοῦ ἐπισκόπου τοῖς κληρικοῖς τὴν μίσθωσιν κτημάτων τῶν ἑαυτῶν ἐκκλησιῶν⁵. Νὰ συμπράττῃ μετὰ τοῦ σκευοφύλακος ἐν τῇ ἐπὶ διεκδικήσει τῶν παρανόμως ἐκποιηθέντων ἐκκλησιαστικῶν κτημάτων ὑπὸ τοῦ ἐπισκόπου ἀσκουμένη ἀγωγῇ⁶. Ζ' | Νὰ ἐκπροσωπῇ πρὸ τοῦ δικαστηρίου τὴν ἐναγομένην ἐκκλησίαν⁷. Η' | Νὰ παρίσταται ἐγγυητῆς τῶν πρὸ τοῦ δικαστηρίου ἐναγομένων κληρικῶν καὶ μοναχῶν⁸. Θ' | Τὸ πρὸς τὸ γνωρίσαι τῷ βασιλεῖ ἢ τοῖς ἄρχουσι τὰς τῆς ἐκκλησίας χρείας ἀπέρχεσθαι εἰς τὴν βασιλεύουσαν, ἢ αὐτὸν

¹ Κ. Μ. ΠΑΛΛΗ Ποινικὸν δίκαιον τῆς ὀρθοδόξου ἀνατολικῆς ἐκκλησίας σ. 11.

² Ὅρα Φωτίου νομοκάνονα ἐν Συντ. τόμ. Α', σ. 175 καὶ 236.

³ Νόμ. 42 § 5 Κώδ. 1. 3, Φωτίου νομοκάνονα τίτλ. Γ', κεφ. Α' ἐν Συντ. τόμ. Α', σ. 236.

⁴ Νεαρά ρκ' κεφ. ζ' § 1 i. f., καὶ Βασιλικῶν βιβλ. Ε' τίτλ. Β' θέμα θ'.

⁵ Νεαρά ρκγ' κεφ. στ', Βασιλικῶν βιβλ. Γ', τίτλ. Α', θέμα ιγ'.

⁶ Νόμ. 21, Κώδ. 1. 2, Φωτίου νομοκάν. τίτλ. Β', κεφ. β' ἐν Συντ. τόμ. Α', σ. 108.

⁷ Νόμ. 32. (33) § 4 Κώδ. 1. 3, νεαρά ρκγ' κεφ. κη' καὶ Βασιλικῶν βιβλ. Γ' τίτλ. Α', θέμα μδ'.

⁸ Νόμ. 32 (33) § 2 Κώδ. 1. 3.

ἢ ἀποκρισιαρίους ἢ ἐτέρους κληρικούς, οὐχὶ δὲ τὸν ἐπίσκοπον. ἵνα μὴ διὰ τὴν τοῦτου ἀπουσίαν προσγίγνηται τῇ ἐκκλησίᾳ βλάβη¹. Γ' | Νὰ μὴ ἀναλαμβάνη ὠρισμένα ἔργα καὶ δὴ, νὰ μὴ γίγνηται ἐκλήπτωρ ἢ ἀπαιτητὴς δημοσίων συντελειῶν ἢ μισθοτῆς τελῶν ἢ ἀλλοτριῶν κτήσεων ἢ κουράτωρ οἴκου ἢ ἐντολεὺς δίκης ἢ ἐγγυητὴς ὑπὲρ τῶν τοιούτων αἰτιῶν². 2) Δικαστικά· «ἔστιν οὖν καὶ εἰς κρίσεις»³. Ἐν Ἑπτανήσῳ κατὰ τοὺς ἀπὸ 8 Σεπτεμβρίου 1803 κανονισμοὺς ἐν αἷς νήσοις δὲν ὑπῆρχεν ἐπίσκοπος καθίστατο Μ. οἰκονόμος ἀντιπρόσωπος τοῦ ἐπισκόπου, ἐποπτεύων τοῦ τῆς νήσου κλήρου, ἐφ' οὗ προσῆκεν αὐτῷ ποινικὴ καὶ πειθαρχικὴ ἐξουσία, καθ' ἧς τὴν ἄσκησιν ἐπετρέπετο ἢ ἐπιβολὴ ἀργίας μέχρι πεντεκαίδεκα ἡμερῶν, ἣν ὥφειλε νὰ γνωρίζῃ τῷ ἐπισκόπῳ, πρὸ οὗ καὶ ἐξεκαλοῦντο αἱ τῶν οἰκονόμων ἀποφάσεις⁴. Παρ' ἡμῖν ἀρχαιότερον τὸ ἐπισκοπικὸν δικαστήριον ἀπετελεῖτο ἐκ τοῦ ἐπισκόπου ὡς προέδρου καὶ τεσσάρων ἄλλων ὀφθαλμίων κληρικῶν, ὧν πρῶτος ἦν ὁ οἰκονόμος, ὅστις καὶ προήδρευε τοῦ ἐπισκοπικοῦ δικαστηρίου ἐπισκόπου μὴ ὄντος ἢ κωλυομένου⁵. 3) Τελετουργικά. Ὁ οἰκονόμος Α' | λειτουργοῦντος τοῦ ἐπισκόπου ἴσταται δεξιὰ τῆς ἀγίας τραπεζῆς περιβεβλημένος τὸ στιχάριον καὶ ἐν χειρὶ ἔχων τὸ ριπίδιον, Β' | ἀναγιγνώσκει τὸ εὐαγγέλιον τῇ κυριακῇ τοῦ Πάσχα, Γ' | προσάγει τῷ ἐπισκόπῳ τὸν χειροτονηθὲν ὀπίσθεν ἱερέα⁶, εἰ καὶ κατ' ἄλλας μαρτυρίας τοῦτο προσῆκε τῷ πρωτοπρεσβυτέρῳ. Δ' | Ποιῆται τὰ νενομισμένα κατὰ τὴν χειροτονίαν ἐπισκόπου⁷. 4) Τιμητικά. Τῷ οἰκονόμῳ προσῆκεν ἄγνωστον ἀπὸ τίνος χρόνου, ὁ τίτλος μέγας καὶ δὴ, οὐ μόνον ἐν τῇ ἐκκλησίᾳ Κωνσταντινουπόλεως⁸, ἀλλὰ καὶ ἐν ἄλλαις μητροπόλεσιν⁹ καὶ ἐν ἄλλαις αὐτοκεφάλοις ἐκκλησίαις¹⁰.

¹ Νεαρὰ στ' κεφ. β'.

² Νεαρὰ ργκ' κεφ. στ', Βασιλικῶν βιβλ. Γ', τίτλ. Α', θέμα ια'.

³ Ἐρμηνεῖαν ὀφθαλμίων Μ. ἐκκλησίας ἐν Συντ. τόμ. Ε', σ. 535 σημ., καὶ Μ. Εὐχολόγιον.

⁴ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ, Ἱστορία Ἐκκλησίας Κερκύρας, σ. 129.

⁵ Ὅρα Σ' νόμου 9 Ἰουλίου 1852 ἄρθρ. 9' καὶ τὸ ἀπὸ 24 Ἀπριλίου 1856 Β. Δ.

⁶ Συντ. τόμ. Ε', σ. 535 σημ., καὶ Μ. Εὐχολόγιον.

⁷ Ὅρα παρὰ Γρηγορίῳ Παλαμᾷ τόμ. Α' (1917), σ. 485-487.

⁸ Ὅτω ἐν τῇ Μ. ἐκκλησίᾳ Κωνσταντινουπόλεως λ. χ. ὑπερμεσοῦντος τοῦ ιε' αἰῶνος τῷ τίτλῳ μέγας ἦν τιμημένος ὁ οἰκονόμος Θεοφάνης, ὁ μετέπειτα Μηδείας· ὅρα ἐν Νέφω Ἐλληνομνήμωνι (1913) σ. 260 καὶ 274-275.

⁹ Ὅτω λ. χ. ἐν τῇ μητροπόλει Θεσσαλονίκης μέγας οἰκονόμος ἦν Γεώργιος ὁ Ῥωμαίων ὁ συνυπογράφας ὡς μάρτυς τὸ ἀπὸ 22 Ἰανουαρίου 1327 πρατήριον (Βυζαντινῶν Χρονικῶν Πετροπόλεως Παράρτημα τόμ. ΙΖ (1911) σ. 235), Θεόδωρος ὁ Τριτρέας ὁ ὑπογράφας τὸ ἀπὸ Ἰουλίου 1328 γράμμα διαλύσεως (αὐτ. 246), ἐν τῇ τῶν Σεργῶν ὁ συνυπογράφας τὸ ἀπὸ Μαΐου 1388 γράμμα καταδίκης μοναχῶν τινῶν Μανουὴλ ὁ Ριζικός (αὐτ. 340), ἐν τῇ τῆς Σμύρνης ἀπαντῶσιν αἱ ὑπογραφαὶ τοῦ μεγάλου οἰκονόμου ἐν τῷ πρατηρίῳ ἀπὸ Μαρτίου 1257, ἐν τῷ ἐκδοτηρίῳ γράμματι ἀπὸ Νοεμβρίου 1273, ἐν τῇ

V. Ἔστιν ὅτε συνέτρεχε μετ' ἄλλου ἀξιώματος, ὡς τῷ τοῦ ταβουλαρίου¹.

VI. Ἔστιν ὅτε ἔχει χαρτουλαρίους ὑπουργοῦντας τῷ οἰκονόμῳ². Ἐν Ἐπτανήσῳ κατὰ τοὺς ἀπὸ 8 Σεπτεμβρίου 1803 κανονισμούς οἱ μεγάλοι οἰκονόμοι εἶχον ἴδιον γραμματέα. 7) Τὸ ἀξίωμα τοῦ οἰκονόμου ἀποτελεῖ τανῦν τιμητικὸν τίτλον ἄνευ δικαιοδοσίας τινός. Δίδεται ἐνίοτοις πρὸς ἐπιβράβευσιν ὑπηρεσιῶν εἰς ἄλλην ἐκκλησιαστικὴν κοινότητα ἀπερχομένου κληρικοῦ³.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΗ ΦΥΣΙΚΗ.— Sur une généralisation du principe des mesures absorbomicroométriques au cas du mouvement non purement translatoire des armatures d'un condensateur-explorateur, par Paul Santo Rini. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Μαλτέζου.

J'avais admis jusqu'ici que les deux armatures d'un condensateur-explorateur branché sur un absorbomicromètre⁴ se trouvaient en état de parallélisme parfait dès le début de leur mouvement réciproque et que cet état se maintenait tel même après l'achèvement de celui-ci. En particulier, pour les mesures à l'aide d'une cartouche-exploratrice cimentée dans l'intérieur d'un bloc en béton, le mouvement translatoire des armatures ainsi défini correspondait strictement aux efforts de compression ou de traction seulement.

Σταγῶν ἀπαντᾷ ἡ ὑπογραφή τοῦ μεγάλου οἰκονόμου Κωνσταντίνου ἐν τῷ ἀχρονολογήτῳ, πάντως ὁμοῦ τοῦ ἰδ' αἰῶνος, συγγραφορικῶ γράμματι περὶ τινος γῆς τοῦ Μετεώρου (Βυζαντίς, τόμ. Β', σ. 87) τελευτήσαντος κατ' Ἰούλιον τοῦ 1523, ἐν τῇ Ἀθηνῶν μέγας οἰκονόμος ἦν ἀρχομένου τοῦ ἰστ' αἰῶνος Ἀθανάσιος ὁ Ἀγγελάρχης. Ὅρα ἐν *Νέφ' Ἑλληνομημονι*, 7, 1910, σ. 17, ἀριθ. 177.

¹⁰ Οὕτω ἐν τῇ ἀρχιεπισκοπῇ Κύπρου μνεῖα μεγάλου οἰκονόμου γίνονται λ. χ. ἐν τῷ ἀπὸ Ἰανουαρίου 1601 γράμματι τοῦ Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως Ματθαίου τοῦ Β' περὶ κυρώσεως τοῦ ἀρχιεπισκόπου Κύπρου Βενιαμίν, ὃ ὄρα ἐν τοῖς ὑπὸ Δελικάνη ἐκδοθεῖσι πατριαρχικοῖς ἐγγράφοις.

¹ Οὕτω λ. χ. οἰκονόμος καὶ ταβουλάριος ἦν ἐν τῇ μητροπόλει Θεσσαλονίκης Δημήτριος ὁ Διαβασημέρης. Ὅρα *Βυζαντινῶν Χρονικῶν Πετροπόλεως*, παράρτημα, 17, 1911, σ. 245-246, 258-262, 264, 272.

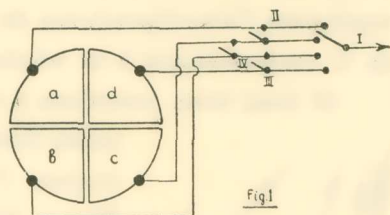
² Σύντ. τόμ. Ε', σ. 535 σημ. Περὶ τοῦ παροικονόμου ὄρα αὐτ. 534. Περὶ τοῦ μοναστηρικοῦ οἰκονόμου ἔσται ἡμῖν ἄλλοτε ὁ λόγος.

³ Ὅρα λ. χ. ἐν Πανταίνῳ ἔτ. Δ' (1912) ἀριθ. σ. 349.

⁴ *Praktika de l'Académie d'Athènes*, 5, 1930, p. 217 et 460; *Le Constructeur de Ciment-Armé*, décembre 1930 à novembre 1931, etc.

Or, il y a lieu d'observer que le parallélisme parfait de deux lames métalliques espacées de quelques dixièmes de millimètre seulement est chose impossible à assurer par les moyens purement mécaniques dont on dispose. D'autre part, il n'y a pas lieu de se dissimuler que parmi tous les différents mouvements réciproques que peuvent exécuter les deux armatures d'un condensateur-explorateur, la *translation* constitue l'unique exception. En effet, dans l'immense majorité des cas, le mouvement de translation s'accompagne obligatoirement d'une variation de l'angle entre les plans des armatures. Il appert donc que si l'on parvient à saisir ces deux composantes du mouvement général: la *translation des armatures* et la *variation de l'angle formé par leurs plans*, on se trouve dans les conditions requises pour mesurer, à l'aide d'un condensateur-explorateur, des *tensions composées de compression* (ou de *traction*) et de *flexion* due à un moment extérieur.

Au I^{er} Congrès International pour l'Essai des Matériaux tenu à Zurich (6-12 septembre 1931), j'ai exposé les modifications constructives que l'on devait apporter à un condensateur-explorateur ordinaire pour pouvoir décomposer le *mouvement complexe* des deux armatures d'un pareil condensateur et isoler ainsi l'effet de *translation*, de celui de la *variation de l'angle* des deux plans, l'artifice consistant à couper l'une des lames circulaires du condensateur en *quatre quadrants identiques* a, b, c, d et de les relier par des fils isolés aux 4 plots de même nom, la manœuvre appropriée des interrupteurs I, II, III, IV permettant le branchement successif de chaque quadrant séparé a, b, c, d, puis des deux paires opposées (a+c) et (b+d) et enfin de l'ensemble (a+b+c+d), la deuxième armature du condensateur ne subissant, d'autre part, aucune modification (Fig. 1).



Le but de la présente communication est de développer les bases théoriques pour les mesures avec ce dispositif.

Il importe tout d'abord de définir le problème tel qu'il se pose dans le cas le plus général.

Dans leur position initiale, les deux armatures circulaires du condensateur sont supposées, l'une p. ex. horizontale et l'autre dans une situation oblique par rapport à celle-ci. Cet état oblique peut être défini par l'écartement ε_{\min} , l'angle vertical d'inclinaison α des deux plans et l'angle d'orien-

tation horizontal β qui situe le plan vertical contenant α , par rapport aux axes de séparation des quadrants, pris comme axes de coordonnées x et y (repérage horizontal), Fig. 2.

Dans leur position finale, par contre, on se trouve (Fig. 3) en présence de valeurs différentes α^2 , β^2 et ϵ_{\min}^2 et le mouvement relatif qui a eu lieu

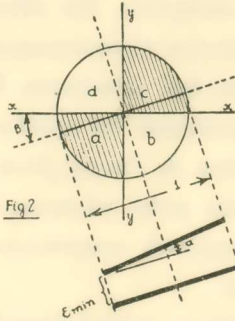


Fig 2

entre les deux armatures se déduit soit par le calcul, soit en reconstituant les deux positions des armatures sur un modèle à grande échelle.

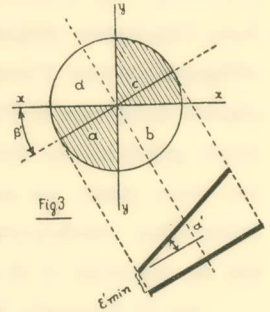


Fig 3

Considérons en premier lieu l'armature *entière* du condensateur: en raison de la forme circulaire de l'armature, l'angle β

est sans influence sur sa capacité C qui n'est donc plus que fonction de α et de ϵ_{\min} . Partant de $D=1$ et d'un diélectrique déterminé (p.ex. l'huile de paraffine), on peut établir une fois pour toutes un abaque Fig. 4 qui représente l'interdépendance de ϵ_{\min} et de α pour des valeurs échelonnées de C conformément à la relation (1).

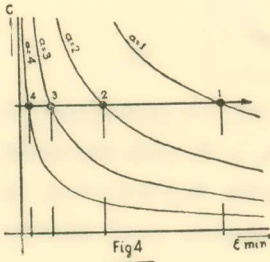


Fig 4

Si donc nous procédons à la mesure de la capacité C du condensateur entier (interrupteurs I à IV fermés), nous pouvons, en traçant l'horizontale correspondante dans l'abaque Fig. 4, déterminer immédiatement la série des *valeurs possibles* α et ϵ_{\min} . Echelonons ces combinaisons possibles de α et ϵ_{\min} par valeurs croissantes p.ex. de α et désignons les par les nombres d'ordre 1, 2, 3.

En ouvrant maintenant les interrupteurs II, III et IV (Fig. 1), il est possible de mesurer, par la manœuvre de I, successivement les capacités C_a , C_c , C_b , et C_d . Figurons, rapportées à l'axe $X-X$, incliné sous l'angle β , les aires de quadrant F_a , F_c , F_b et F_d pour un cercle de diamètre 1 et déterminons, p.ex. graphiquement, à l'aide de lamelles étroites Δf , comme le montrent les Fig. 5a et 5b et de la relation connue :

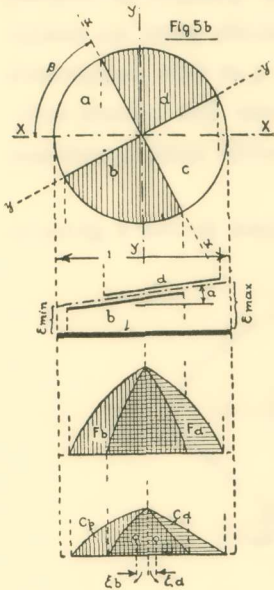
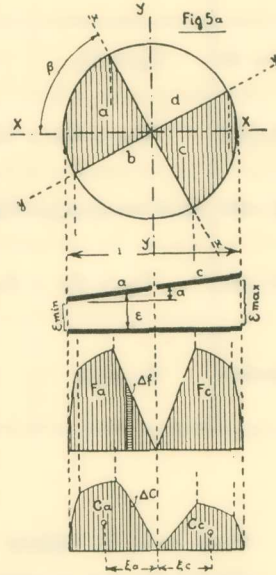
$$\Delta C = \frac{k}{4\pi} \cdot \frac{\Delta F}{\epsilon} = \frac{K \Delta f}{\epsilon} \tag{1}$$

les aires C_a , C_c , C_b et C_d qui représentent la capacité électrique de chaque

quadrant avec un quadrant de mêmes dimensions sur l'armature inférieure du condensateur («ombre électrostatique»).

En raison de la projection parallèlement à Y-Y des quadrants a et c non symétriques à l'axe X-X, les contours des aires représentatives F_a et F_c qui dérivent de cette projection oblique, symétriques par rapport à Y-Y, possèdent quatre points de discontinuité, d'abscisses variables (Fig. 5^a). Cette forme particulière des aires F_a et F_c , qui exclut évidemment toute tentative de calcul analytique, permet, par contre, sans aucun inconvénient, l'application des principes connus de la statique graphique, pour la détermination des capacités C_a et C_c . Il suffit, en effet, de subdiviser les aires F_a et F_c en lamelles étroites Δf et de calculer pour chacune d'elles les valeurs partielles ΔC d'après la relation (1).

On obtient ainsi les aires C_a et C_c , asymétriques par rapport à Y-Y en raison de l'écartement progressif des deux surfaces en regard, dû à l'angle α .



Un raisonnement en tout analogue, conduit aux aires C_b et C_d (Fig. 5^b).

Cette représentation graphique possède l'avantage de rendre possible la détermination immédiate des *centres de gravité* des aires C_a , C_c , C_b et C_d . Ceci permet, une fois le problème résolu, de procéder à la reconstitution sur un modèle de la position de la lame circulaire dans l'espace: il suffit alors de faire reposer cette lame simultanément sur 4 supports de longueurs proportionnelles aux valeurs numériques de C_a , C_c , C_b et C_d , l'emplacement exact de chacun de ces supports étant, d'autre part, défini par les abscisses ξ des centres de gravité des aires C_a , C_c , C_b et C_d .

Le tableau suivant reproduit les relations entre ces 4 valeurs pour les différentes valeurs de β ainsi que l'allure générale des rapports:

TABLEAU

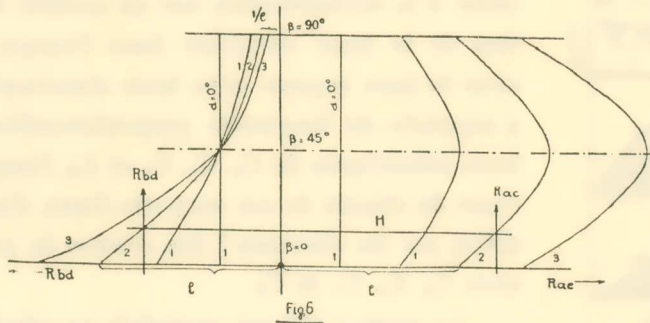
			$R_{ac} = \frac{C_a}{C_c}$	$R_{bd} = \frac{C_b}{C_d}$
$\beta = 0^\circ$	$C_a = C_b$	$C_d = C_c$	minimum > 1	minimum > 1
$\beta < 45^\circ$	$C_a > C_b > C_d > C_c$		↓ croissant de minim. à maxim.	↓ décroissant de minimum à 1
$\beta = 45^\circ$	$(C_a = \text{max.}) > (C_b = C_d) > (C_c = \text{min.})$		maximum	1
$\beta > 45^\circ$	$C_a > C_d > C_b > C_c$		↓ décroissant de maxim. à minim.	↓ décroissant de 1
$\beta = 90^\circ$	$C_a = C_d$	$C_b = C_c$	minimum > 1	minimum, < 1 valeur réciproque de celle pour $\beta = 0^\circ$

$$R_{ac} = \frac{C_a}{C_c} \text{ et } R_{bd} = \frac{C_b}{C_d}$$

Pour $\alpha=0$, la valeur de R_{ac} et R_{bd} est toujours 1. La Fig. 6 interprète les valeurs de ces rapports en fonction de β (axe vertical) et de différentes combinaisons de α et ϵ_{\min} (faisceau et famille de courbes correspondantes).

Parmi toutes les courbes imaginables, il est deux groupes de courbes privilégiées: ils se composent des courbes que l'on calcule pour les combinaisons possibles de α et ϵ_{\min} tirées de l'abaque Fig. 4 et déjà numérotées 1, 2, 3, ... Ces courbes s'obtiennent point par point, pour des valeurs échelonnées de β , p. ex. de 10 en 10 degrés, d'après le procédé semi-graphique Fig. 5a et 5b.

Désignons, par analogie, les courbes correspondantes de ces 2 groupes



de la Fig. 6 par les numéros d'ordre 1, 2, 3, ..., mesurons sur l'absorbomètre les capacités C_a, C_c, C_b, C_d (en convenant de désigner par C_a la

plus grande de capacités mesurées, les autres se suivant alphabétiquement dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre) et calculons les rapports R_{ac} et R_{bd} .

Traçons, dans l'abaque Fig. 6, les 2 verticales R_{ac} et R_{bd} par les valeurs calculées de ces rapports: il ne reste plus qu'à localiser une horizontale H de façon que ses 2 points d'intersection avec les deux verticales R_{ac} et R_{bd} se situent, des deux côtés, soit exactement sur l'une des courbes 1, 2, 3, ..., soit sur une valeur intermédiaire identique entre elles.

Ces points correspondent donc simultanément à une *combinaison possible* de α et ϵ_{\min} pour la valeur mesurée de C et, d'autre part, étant situés sur les verticales par R_{ac} et R_{bd} , aussi aux rapports entre les capacités partielles C_a , C_c , C_b et C_d , fonctions de β .

Il s'ensuit que l'horizontale H détermine sur l'axe vertical la valeur de l'angle β cherché, tandis que ses points d'intersection avec R_{ac} ou R_{bd} précisent les deux autres inconnues: α et ϵ_{\min} .

L'abaque Fig. 6 pourrait être complété jusque $\beta=360^\circ$; le repérage se ferait alors en numérotant les quadrants et en tenant compte des numéros d'ordre des quadrants pour lesquels on mesure les valeurs maximum de capacité.

La *position initiale* des deux armatures étant ainsi complètement déterminée, leur *position finale* se trouve d'une manière en tout analogue.

A l'issue des démonstrations expérimentales de l'Absorbomètre au Congrès de Zurich¹, j'ai été sollicité d'adapter mon procédé aux conditions particulières telles qu'elles se trouvent dans l'intérieur d'un *barrage en béton* dont on se propose justement de mesurer les tensions intérieures dues au retrait, à la température et à la charge hydrostatique.

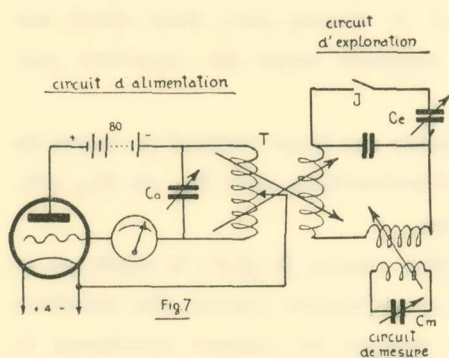
En ce qui concerne la *cartouche-exploratrice*, celle-ci devra être du type à *quatre quadrants* et à *diélectrique liquide* (huile de paraffine ou pétrole), pour éviter l'influence de l'humidité intérieure du béton; en outre, chaque cartouche devra être accompagnée d'un thermoélément constitué par un autre condensateur-explorateur dont les deux armatures sont supportées par des cylindres de coefficients de dilatation très différents, comme p. ex. *l'aluminium* et *l'invar*, les différences de température étant alors lues

¹ Voir le «Livre du Congrès de Zurich», séances des 8, 10 et 11 septembre 1931, groupes B et D.

comme différences de capacité sur l'absorbomicromètre pour les corrections dues à la température locale à l'intérieur de l'ouvrage.

En ce qui concerne l'*Absorbomicromètre*, la condition essentielle à laquelle il devra répondre en raison des périodes d'observation pouvant atteindre des dizaines d'années, sera évidemment celle de permettre des lectures rigoureusement indépendantes du temps, de l'état des batteries, des triodes, etc.

Le problème revient donc à libérer le circuit d'exploration de l'appareil de tous ces éléments sujets au vieillissement impliquant des variations de la fréquence engendrée dans ce circuit.



La production de l'énergie ondulatoire se fait donc dorénavant dans un circuit spécial d'alimentation, couplé d'une manière fixe, par un transformateur de haute fréquence T (Fig. 7), avec le circuit d'exploration proprement dit, contenant le condensateur d'exploration C_e mis en circuit par l'interrupteur J^1 .

Il suffit, l'interrupteur J étant ouvert, de régler, à l'aide de C_a avant chaque mesure, le circuit d'alimentation sur une fréquence fixe et constante, définie par une lecture adoptée une fois pour toutes sur l'échelle du condensateur de mesure C_m . Cette fréquence fixe et constante peut évidemment toujours être obtenue, quel que soit l'état des batteries de l'alimentation, de la triode, etc., qui peuvent même être changées d'une mesure à l'autre.

En fermant maintenant l'interrupteur J , on peut déterminer par le condensateur C_m la capacité exacte du condensateur-explorateur C_e , opération qui a donc lieu dans les conditions requises, c'est-à-dire rigoureusement indépendantes de l'influence du temps.

¹ Il eut été évidemment plus simple de garder mon montage à 2 circuits oscillants et de brancher le condensateur C_e en parallèle sur C_m , mais un pareil dispositif n'admettrait pas l'amplification inductive provenant de l'inégalité des inductances des deux selfs.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. — Μέθοδος προσδιορισμοῦ μικρῶν ποσοτήτων ἐπινεφριδίνης διὰ φωτομετρικῆς ὁδοῦ*, ὑπὸ **Γ. Ν. Θώμη**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Ζέγγελη.

Ἐφαρμόσαντες τὴν μέθοδον Atherton-Seidell (*J. of Biol. Chem.* 15, 197) διὰ τὸν χρωματομετρικὸν προσδιορισμὸν τῆς ἐπινεφριδίνης διεπιστώσαμεν ὅτι ἡ ἔντασις τῆς προκυπτούσης δι' ὀξειδώσεως χροιάς εἶναι κατ' εὐθεῖαν ἀνάλογος πρὸς τὴν ἐν διαλύσει ποσότητα οὐσίας μόνον ἐντεῦθεν ὠρισμένου τινὸς ὀρίου πυκνότητος. Πέραν τοῦ ὀρίου τούτου ἡ μέθοδος ἄγει εἰς ἀνακριβῆ ἀποτελέσματα.

Ἐτέρα πηγὴ λάθους εἶναι ἡ περίπτωσις παρουσίας ἐν τῷ ὑπ' ἀνάλυσιν διαλύματι μικρᾶς περισσείας ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, συχνάκις προστιθεμένου, ἰδίᾳ ἐν τοῖς δι' ἐνέσεις διαλύμασιν τῆς ἐπινεφριδίνης, πρὸς ἐπαύξησιν τῆς πυκνότητος εἰς ἰόντα ὑδρογόνου, συνθήκης συντελοῦσης εἰς τὴν ὡς οἶόν τε διατήρησιν τῶν ἐν λόγῳ διαλυμάτων (T. Vacek, *C. R. Soc. Biolog.*, 97, 1739). Ἐν παρομοίᾳ περιπτώσει τὸ διοξειδίου μαγγανίου ἐπενεργοῦν ταυτοχρόνως ἐπὶ τοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ἐλευθεροῖ χλώριον, ὅπερ ἀλλοιοῖ τὴν χροιάν. Δέον ὅθεν, ἐὰν διαπιστωθῇ παρουσία ἐλευθέρου ὑδροχλωρίου, νὰ ἐξουδετερωῖται τοῦτο πρὸ τῆς προσθήκης τοῦ ὀξειδωτικοῦ¹

Αἱ ἀνωτέρω παρατηρήσεις ἤγαγον ἡμᾶς εἰς τὴν παροῦσαν μελέτην, ἧς κύριος σκοπὸς ἦτο ὁ καθορισμὸς τῶν ὀρίων πυκνότητος, μεταξὺ τῶν ὁποίων ἡ μέθοδος παρέχει τὴν ποθουμένην ἀκρίβειαν.

Ἐκ παραλλήλου πρὸς τὴν χρωματομετρικὴν ὁδὸν ἐμελετήθη ἡ χρωσις τῶν ὀξειδωθέντων διαλυμάτων καὶ ἡ ἀπόχρωσις ἐν σχέσει πρὸς τὴν πυκνότητα, διὰ μετρήσεως τοῦ βαθμοῦ περατότητος τούτων εἰς φωτεινὰς ἀκτῖνας διαφόρου μήκους κύματος, βασιζόμενοι δὲ ἐπὶ τῶν καμπυλῶν ἀπορροφήσεως καὶ ἀποσβέσεως, ἃς ἐχαράξαμεν κατόπιν ἐπανειλημμένων παρατηρήσεων τῇ βοήθειᾳ τοῦ φωτομέτρου Pulfrich ἐπὶ γνωστῆς περιεκτικότητος διαλυμάτων, κατελήξαμεν εἰς τὸν διὰ φωτομετρικῆς ὁδοῦ προσδιορισμὸν τῆς ἐπινεφριδίνης.

A.—ΧΡΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑ. Αἱ ἐκ τῶν γενομένων τυφλῶν πειραμάτων παρατηρήσεις εἶναι αἱ ἀκόλουθοι:

* **G. N. THOMIS.—Dosage photométrique de l'adrenaline.**

¹ Συχνάκις αἱ φύσιγγες ἐπινεφριδίνης ἐκτὸς τῆς μικρᾶς περισσείας ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ἐμπεριέχουσιν ὡς συντηρητικὸν καὶ θειῶδες τοιοῦτον (M. MALMY *J. pharm. et chim.*, 6, 1927, σ. 401). Ἐν παρομοίᾳ περιπτώσει συνιστῶμεν τὸν ἐπὶ μέρους τοῦ διαλύματος προσδιορισμὸν τῆς ποσότητος τοῦ ὀξέος τούτου μέσῳ διαλ. $\frac{4}{10}$ J καὶ τὴν ὅλην μετὰ ταῦτα ὀξυμέτρησιν τοῦ ὑγροῦ (HCl, H₂SO₄, HJ), ἵνα προκειμένου νὰ προσδιορισθῇ ἐπὶ ἐτέρου μέρους τοῦ αὐτοῦ διαλύματος ἡ ἐπινεφριδίνη, ὀξειδωθῇ πρότερον τὸ SO₂ διὰ τῆς καθορισθείσης ποσότητος J καὶ ἐξουδετερωθῇ ἐπακριβῶς τὸ ὑγρόν.

1^{ov}) Ἡ ἔντασις τῆς προκυπτούσης χροιάς εἶναι σταθερὰ δι' ἐκάστην πυκνότητα εἰς φυσικὴν ἢ συνθετικὴν ἐπινεφριδίνην.

2^{ov}) Ἡ διαφορὰ εἰς ἔντασιν χροιάς μεταξὺ δύο διαφόρου πυκνότητος διαλυμάτων εἶναι ἐπὶ τοσοῦτον σφαιστέρα, ὅσον ἀραιότερα τὰ ἐν λόγῳ διαλύματα.

3^{ov}) Ἀπὸ τῆς πυκνότητος 0,008 % ἄρχεται ἤδη ἀμβλυνομένη ἢ εὐαίσθησις τῆς μεθόδου.

4^{ov}) Ἀπὸ τῆς πυκνότητος 0,02 %, παύει πλέον πᾶσα ἀναλογία μεταξὺ ἐντάσεως χροιάς καὶ περιεκτικότητος τῶν διαλυμάτων εἰς ἐπινεφριδίνην.

Διὰ τὴν παρασκευὴν τεχνητοῦ τύπου παραβολῆς ἐχρησιμοποιήσαμεν διάφορα μίγματα ἀλάτων χρωμίου, οὐρανυλίου, κοβαλτίου καὶ χρυσοῦ, τοῦ συνδυασμοῦ τῶν δύο τελευταίων ὑπὸ τὰς κατωτέρω ἀναλογίας κριθέντος ὡς τοῦ καταλληλοτέρου.

Χλωριούχου κοβαλτίου, γραμμάρ.	0,20	0,25	0,35	0,50	0,75	0,9	1,0
Διαλ. χλωριούχου χρυσοῦ 5 %, κ. ἐκ.	0,08	0,10	0,14	0,20	0,30	0,36	0,4
Ἄπεισταμ. ὕδατος, ὅσον ἀρκεῖ διὰ	10 κέ.	10 κέ.	10 κέ.	10 κέ.	10 κέ.	10 κέ.	10
Ἀντίστοιχ. περιεκτικότης εἰς ἐπινεφριδίνην δι' ἐκάστην βαθμίδα %	0,002	0,0025	0,0035	0,005	0,0075	0,009	0,01

Ἡ χρωματομετρικὴ αὕτη κλίμαξ, διατηρουμένη ἐπὶ πολλοὺς μῆνας ἐὰν φυλαχθῇ ἐπιμελῶς ἀπὸ τοῦ φωτός, ἐπιτρέπει τὸν μετὰ μεγάλῃς προσεγγίσεως προσδιορισμὸν τῆς ἐπινεφριδίνης εἰς τὰς συνήθεις ἀραιώσεις τῶν φαρμακευτικῶν φυσίγγων.

Β.—ΦΩΤΟΜΕΤΡΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ. Ἡ σειρά αὕτη τῶν πειραμάτων ἐξετελέσθη τῇ βοηθείᾳ ὀριζοντίου φωτομέτρου συστήματος Pulfrich. Ὡς ὀξειδωτικὸν μέσον ἐχρησιμοποιεῖτο ἀντὶ τοῦ πυρολουσίτου ὑπεροξειδίου μολύβδου.

Δίδομεν ἐν περιλήψει τὰς ἐκ τῆς μελέτης ταύτης προκυψάσας παρατηρήσεις:

1^{ov}) Ἡ ἐκ τῆς ὀξειδώσεως τῆς ἐπινεφριδίνης λαμβανομένη χροιά δὲν ἀκολουθεῖ τὸν νόμον τῶν Lambert-Beer εἰ μὴ ἐντὸς ὀρισμένων ὀρίων πυκνότητος, ἐπαληθευθείσης τῆς διὰ γυμνοῦ ὀφθαλμοῦ γενομένης, ὡς ἀνωτέρω ἀναφέρομεν, ἐμπειρικῆς παρατηρήσεως.

2^{ov}) Ἀπὸ τῆς πυκνότητος 0,01 % αἰ διὰ τοῦ φωτομέτρου μετρήσεις καθίστανται δυσχερεῖς λόγῳ μεγάλῃς ἀπορροφήσεως φωτός.

3^{ov}) Ἐν περιπτώσει μεγαλυτέρων πυκνοτήτων καὶ ἐὰν ἀκόμη γίνῃ χρῆσις κυψελίδων¹ μικροτέρων, οἱ ὑπολογιζόμενοι διὰ τὰς ἀναγινωσκομένας περατότητας συντελεστοὶ ἀποσβέσεως δὲν εἶναι πλέον κατ' εὐθεῖαν ἀνάλογοι πρὸς τὴν πυκνότητα.

4^{ov}) Διὰ πυκνότητας μικροτέρας τῆς 0,001 % ἰσχύει μὲν ὁ νόμος Lambert-Beer,

¹ Ἐξ ἐδικῆς ὑέλου ὀπτικά δοχεῖα συσκευῆς Pulfrich.

δέον ὅμως νὰ ἐκτελεθῆται ἡ φωτομέτρησης ἐπὶ παχυτέρας στιβάδος ὑγροῦ, χρησιμοποιομένης πρὸς τοῦτο μεγαλύτερας κυψελίδος, πρὸς ἐλάττωσιν τῆς ἐντάσεως τοῦ ἐξερχομένου φωτὸς καὶ ἀκριβεστέραν ἐκτίμησιν τῆς ἀπορροφῆσεως.

5^{ov}) Ἴνα ἐπιτευχθῆ ὁ ἀκριβῆς προσδιορισμὸς τῆς ἐπιπεφριδίνης διὰ τῆς φωτομετρικῆς ταύτης μεθόδου, δέον ἢ πυκνότης τοῦ ἐξεταζομένου διαλύματος νὰ κυμαίνεται μεταξὺ τῶν ὀρίων 0,002 - 0,006 %.

6^{ov}) Ὁ χρόνος ἐπιδρᾶς ἐπὶ τῆς ἐντάσεως τῆς χροιάς, καθισταμένης ἀντιληπτῆς φωτομετρικῶς ἐνάρξεως τῆς ἐξασθενίσεως ταύτης ἤδη μετὰ παρέλευσιν εἰκοσιτετραώρου ἀπὸ τῆς προσθήκης τοῦ ὀξειδωτικοῦ.

Ἐν τῷ κατωτέρῳ πίνακι δίδεται ὁ μέσος ὄρος τῆς ἐντάσεως τῶν διερχομένων φωτεινῶν ἀκτίνων διαφόρου μήκους κύματος διὰ πυκνότητα διαλύματος ἐπιπεφριδίνης 0,005 % καὶ πάχος στιβάδος 10 χστ. Οἱ ἀριθμοὶ προέκυψαν κατόπιν ἐπανειλημμένων παρατηρήσεων τῇ βοήθειᾳ τῶν σημειομένων ὀπτικῶν ἡθμῶν τοῦ ὄργάνου.

Ἐν τῇ τελευταίᾳ στήλῃ δίδομεν ἀντιστοιχῶς τοὺς ὑπολογισθέντας συντελεστὰς ἀποσβέσεως¹.

Ἡθμοὶ S	Μήκος κύματος	Περατότητες J	Συντελ. Ἀποσβέσεως E
S/61	615 mμ	91,50 %	0,03858
S/57	570	48,90 %	0,31069
S/53	530	16,57 %	0,78068
S/50	495	8,75 %	1,05799
S/47	462	10,02 %	0,99913
S/43	434	18,90 %	0,72354

Καταλληλότεροι ἡθμοὶ διὰ τὴν μέτρησιν εἶναι οἱ 57, 53, 50 καὶ 47, ὅλως δ' ἰδιαιτέρως οἱ δύο τελευταῖοι.

Αἱ σχέσεις αἱ χαρακτηρίζουσαι φωτομετρικῶς τὴν ἐν λόγῳ χροιάν εἶναι αἱ ἀκόλουθοι:

$$\frac{E_{57}}{E_{53}} = 0,389 \quad \frac{E_{53}}{E_{50}} = 0,73 \quad \frac{E_{50}}{E_{47}} = 1,06$$

Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν σταθερῶν, ἃς σημειοῦμεν ἀνωτέρω, δυνάμεθα εὐχερῶς νὰ ὑπολογίσωμεν τὴν περιεκτικότητα ἀγνώστου τινος διαλύματος εἰς ἐπιπεφριδίνην, χρησιμοποιοῦντες τὸν τύπον

$$Cx = C \frac{E_x}{E} \quad (1)$$

ἐνθα ὁ παρονομαστὴς E, ἀναλόγως τοῦ χρησιμοποιουμένου ἡθμοῦ, δύναται νὰ ἀντικατασταθῇ δι' ἐνὸς ἐκ τῶν δοθέντων συντελεστῶν ἀποσβέσεως διὰ τὴν πυκνότητα $C = 0,005 \%$ καὶ κυψελίδα 10 χστμ. Ἡ Cx εὐρίσκεται διὰ φωτομετρήσεως τοῦ ἀγνώστου ὑγροῦ καὶ ἀντικαταστάσεως τοῦ ἀριθμητικοῦ E_x ὑπὸ τῶν ἀντιστοιχούντων εἰς τὰς ἀναγνωσθεῖσας νέας περατότητας συντελεστῶν ἀποσβέσεως.

Παράδειγμα ἐκ τῶν ἡμετέρων τυφλῶν πειραμάτων.

Λαμβάνομεν διὰ μικροπροχοῖδος λ. χ. 3,85 κ.ἐκ., διαλύματος (0,1 %) ἐπιπεφριδίνης, προσθέτομεν 0,1 γρ. ὑπεροξειδίου μολύβδου καὶ ἀραιοῦμεν εἰς 100 κ. ἐ. Μετὰ παρέλευσιν μιᾶς

¹ Ἀρνητικοὶ λογάριθμοι τῶν ἐπὶ τοῦ τυμπάνου τοῦ φωτομέτρου ἀναγνωσθεισῶν περατοτήτων.

ώρας διηθοῦμεν καὶ ἐκ τοῦ διηθήματος πληροῦμεν τὴν ἐτέραν ἐκ τῶν εἰδικῶν τοῦ φωτομέτρου κυψελίδων πάχους 10 χιλ. (ἡ δευτέρα κυψελὶς πληροῦται ἀπεσταγμένου ὕδατος). Ἡ φωτομέτρσις δίδει :

	57	57,56 %	0,23988
S	53	J 25,02 %	E _X 0,60829
	50	15,45 %	0,81107
	47	17,10 %	0,76700

Ἀντικαθιστῶντες τὰς τιμὰς ταύτας τῶν E_X ἐν τῷ τύπῳ (1) εὐρίσκομεν διὰ τὸν ἡθμὸν

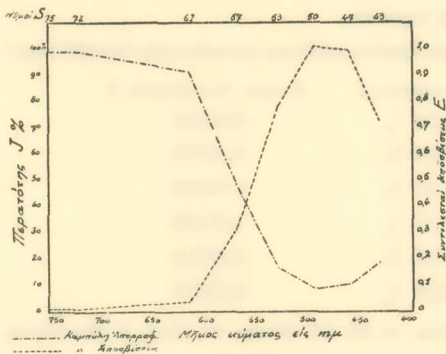
$$S57 \quad C_X = 0,005 \cdot 0,23988 : 0,31069 = 0,0038604$$

$$S53 \quad C_X = 0,005 \cdot 0,60829 : 0,78068 = 0,0038958$$

$$S50 \quad C_X = 0,005 \cdot 0,81107 : 1,05799 = 0,0038330$$

$$S47 \quad C_X = 0,005 \cdot 0,76700 : 0,99913 = 0,0038380$$

ἢτοι κατὰ μέσον ὄρον ἡ αἰτουμένη περιεκτικότης τοῦ ἀραιωθέντος διαλύματος εἰς ἐπινεφριδίνην εἶναι 0,0038573 % καὶ ἡ τοῦ ἀρχικοῦ ἐπομένως 0,100198 % (ἀντὶ 0,1 %).



Σχ. 1.

Λήγοντες παραθέτομεν τὰς καμπύλας ἀπορροφήσεως καὶ ἀποσβέσεως ὀξειδωθέντος διαλύματος 0,005 % ἐπινεφριδίνης διὰ πάχους 10 χστμ. (σχ. 1).

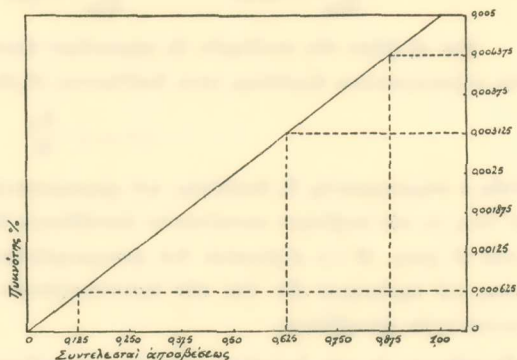
Παρατηρήσεις. Συνιστῶμεν ἰδιαίτερως τὰς διὰ τοῦ ἡθμοῦ 47 μετρήσεις, αἵτινες, ἐκτὸς τῆς μεγάλης ἀκριβείας, λόγῳ ἰσχυρᾶς ἀπορροφήσεως φωτὸς ἐν τῷ κύματι τούτῳ,

παρέχουσι κατὰ σύμπτωσιν περατότητας, ὧν οἱ συντελεσταὶ ἀποσβέσεως δίδουσι κατ' εὐθείαν τὴν αἰτουμένην πυκνότητα ἐὰν διαιρεθῶσι διὰ τοῦ 200. Ἐν τῇ καμπύλῃ τῶν E47 συναρτήσῃ τῆς πυκνότητος μεταξὺ 0 καὶ 0,005 % (σχ. 2) ἡ σύμπτωσις αὕτη καθίσταται πλέον καταφανής.

Ἡ μέθοδος εἶναι ταχεῖα καὶ ἀκριβής.

RÉSUMÉ

En dosant l'adrénaline d'après la méthode colorimétrique Atherton-Seiddell, on risque d'obtenir des résultats inexacts si l'on ne tient pas compte de certains facteurs. Ainsi p. ex., la présence d'ac. chlorhydrique



Σχ. 2.

libre, ajouté souvent surtout dans les solutions injectables d'adrénaline, peut donner lieu à des erreurs graves, si on n'a pas soin de neutraliser la solution avant l'addition de l'oxydant. Dans le cas contraire le chlore libéré altère profondément l'intensité et la nuance de la coloration.

La concentration joue de même un rôle capital, puisqu'à partir de 0,02%, il n'y a plus de rapport direct entre l'intensité de coloration et la teneur du liquide en adrénaline. Une échelle-type stable à couleur très voisine peut être préparée à base de sels de cobalt et or.

Voie photométrique. Ayant utilisé le photomètre Pulfrich, nous avons constaté que cette réaction colorée de l'adrénaline ne suit la loi de Beer qu'entre certaines limites de concentration. Au dessus de 0,01%, les coefficients d'extinction correspondants aux perméabilités observées ne sont plus proportionnels à la concentration, celle-ci devant être comprise entre 0,002 et 0,006% afin que les résultats obtenus par cette méthode soient exacts.

La lumière et le temps influencent la nuance.

Finissant, nous donnons les courbes d'absorption et d'extinction, tracées après une série d'observations sur solution d'adrénaline à 0,005% et pour épaisseur de cuvette de 10 mm. A base de ces constantes on peut calculer aisément la teneur d'une solution inconnue en se rappelant que

$$C_x : C = E_x : E.$$

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ.—**Beiträge zur Entwicklung des oberen Miocäns und seiner Fauna in Akarnanien***. Von Max K. Mitzopoulos.

Der vorliegenden Arbeit liegt eine kleine Bivalven- und Gastropoden-Fauna zu Grunde, welche Herr Prof. Renz¹ gelegentlich seiner geologischen Studien im akarnanischen Küsten- und Inselgebiet gesammelt hat. Dieses Material wurde mir in liebenswürdiger Weise von Herrn Prof. Renz zur Bearbeitung überlassen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Die folgende Abhandlung soll einen Beitrag zur Kenntniss des Miocäns in Griechenland liefern. Die interessante Frage der stratigraphisch-faziellen Verhältnisse des akarnanischen Miocäns sowie der Vergleich mit anderen griechischen und mediterranen Vorkommnissen wird späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, welche sich auf ein grösseres Material und umfangreichere Beobachtungen stützen.

* Μ. Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ.—'Η ανάπτυξις τοῦ ἀνωτέρου Μειοκαίνου εἰς τὴν Ἀκαρνανίαν.

¹ RENZ C. Zur Geologie der akarnanischen Küsten und Inseln (Westgriechenland). *Verhandl. der Naturforschenden Gesellschaft in Basel.*, 36, 1925, p. 301.

Die Bearbeitung des vorliegenden Materials wurde bei Herrn Prof. P. Oppenheim, Berlin, ausgeführt. Für die in lieberalster Weise gestattete Benützung seiner Bibliothek und seines wertvollen Vergleichmaterials, habe ich aufs Beste zu danken.

DIE STRATIGRAPHISCHEN UND PALÄONTOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE

Durch das akarnanische Küstengebiet zwischen Astakos und Mytikas (gegenüber der Insel Kalamos), zieht sich ein schmaler Streifen tertiärer Gesteine mit reicher mariner Fauna.

Nach Renz (l. c. p. 301) setzt sich der hier in Frage kommende Schichtkomplex aus folgenden Sedimenten zusammen:

«Über meist ziemlich steil aufgerichteten, nach dem Meer zu fallenden, blaugrauen Gastropodenmergeln folgen graugrüne, sandige Mergel und gelbbraune, mürbe Sandsteine mit einer besonders charakteristischen Austerbank (mit z. T. sehr dickschaligen Ostreen, sowie bei der Kalami-Quelle auch mit grossen Gastropodenmengen), die in höheren Niveau von harten Konglomeratbänken abgelöst werden».

Auf Grund des von mir untersuchten Fossilmaterials, welches ich unten näher beschreibe, konnte folgender Schichtkomplex festgestellt werden, wobei eine Reihenfolge von Älteren zum Jüngeren eingehalten ist.

5. Das tiefste Glied dieser Schichtfolge bilden die blaugrauen Tone und Mergel welche die mächtigste Entwicklung unter den tertiären Ablagerungen unseres Gebietes haben.

Aus dem reichen Fossilmaterial konnte ich folgende Formen bestimmen:

<i>Cancellaria (Sveltia) varicosa</i> BROCCHI, var.	<i>Turritella triplicata</i> BROCCHI,
<i>miocenica</i> DÖD.,	<i>Dendroconus Berghausi</i> MICHELOTTI, var.
<i>Pleurotoma (Drillia) pustulata</i> BROCCHI,	<i>conotriangula</i> SACCO,
<i>Pleurotoma (Clavatula) OPPENHEIMI</i> NOV.	<i>Lithoconus subacuminatus</i> ORB. var. <i>subpy-</i>
spec.,	<i>rulata</i> SACCO,
<i>Dendroconus Berghausi</i> MICHELOTTI, var.	<i>Cardium</i> spec.
<i>triangularis</i> SACCO,	

4. Darüber folgen fossilleere graugrüne, sandige Mergel.

3. Über diesen Mergel lagern mächtige gelbbraune Sandsteine die vorherrschend grosse Bivalvensteinkerne enthalten.

Wir bestimmten aus diesem Sandstein:

Panopaea (Glycymeris) Faujasi MÉNARD.

2. Das Hangende der gelbbraunen, bivalvenführenden Sandsteine bildet ein dickbankiger, glimmeriger Sandstein. Grossen Anteil am Aufbau dieses Komplexes haben Austern. Sie treten mit den grössten bisher bekannt gewordenen Formen — *Ostrea Gingensis* SCHLOTHEIM und *Ostrea (Crasostrea) crassissima* LAM. — sogar bankbildend auf.

Ausser diesen typischen so massenhaft vorkommenden Arten fanden wir auf einer Schale von *Ostrea Gingensis* SCHLOTH. ein Bruchstück von *Pecten*, welches spezifisch nicht näher bestimmbar war.

1. Die Schichtfolge schliesst mit einem ebenso mächtigen braungelben bis graugrünem Sandstein ab, der ziemlich gut erhaltene Schalen und Steinkerne von *Lucina (Megaxinus) incrassata* DU BOIS enthält.

Ostrea Gingensis SCHLOTHEIM

1870. *Ostrea Gingensis* REUSS in HÖRNES: Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. 2, p. 452, tab. 76 80 (cum synon.).

1897. *Ostrea? Gingensis* SACCO: I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. 23, p. 10, tab. 3, fig. 29.

1910. *Ostrea Gingensis* SCHAFFER: Das Miocän von Eggenburg. Abh. K. K. geol. Reichsanstalt. 22, Heft 1, p. 15, tab. 4, fig. 1 u. 2; tab. 5, fig. 1-3.

Aus der Austernbank welche über die gelbbraunen, mürben Bivalvenführenden Sandsteine folgt, liegen uns elf besonders dickschalige Ostreen vor, welche mit der Schlotheimschen Art vollkommen übereinstimmen.

Ostrea Gingensis SCHLOTH. zeichnet sich vor allem durch verhältnissmässig bedeutende Grösse und hohes Gewicht aus. Das grösste akarnanische Exemplar erreicht eine Länge von 210 mm. Auffallend ist die grosse Formenverschiedenheit dieser Art, welche besonders mit dem Alter des Individuums zusammenhängt. Die Unterklappe ist bedeutend stärker gewölbt als die Oberklappe; manchmal ist sogar die Schale so stark gewölbt, dass sie am Rücken fast abgerundet-gekielt erscheint. Die Höhlung der inneren Unterklappe ist in den meisten Fällen sehr tief, bisweilen aber auch sehr gering; jedenfalls bildet sie gegen die dreieckige Schlossfläche einen steilen Abfall.

Die Oberklappe ist gewöhnlich kleiner, weniger gewölbt oder sogar beinahe flach und nur in der Mitte dick. Die äussere Oberfläche dieser gewöhnlich dicken Schale zeigt eine stark blättrige Struktur.

Der Wirbel ist meist nach hinten gewendet, bisweilen aber auch nach vorn gekrümmt. Die Schlossfläche ist gross, breitreieckig, seicht und wird von schmälere Seitenwülsten begrenzt.

Diese Spezies ist mit der innerhalb unserer Fauna auch vorkommenden *Ostrea crassissima* L. sehr verwandt; die Unterscheidungsmerkmale zwischen diesen beiden Formen wurden schon von Reuss (in M. Hörnes, l. c. p. 456) eingehend besprochen.

Ostrea (Crassostrea) crassissima LAMAROCK

1870. *Ostrea crassissima* REUSS in HÖRNES: l. c., **2**, p. 455, tab. 81-84 (cum syn.).
 1897. *Crassostrea crassissima* SACCO: l. c., **23**, p. 15, tab. 4, fig. 11, 13 (cum syn.).
 1910. *Ostrea (Crassostrea) crassissima* SCHAFFER: l. c., **22**, Heft 1, p. 19, tab. 8, fig. 1 u. 2;
 tab. 9, fig. 1 u. 2.

Aus der Austerbank zwischen Kalami und Agrillia liegt uns ferner eine gut erhaltene Oberklappe einer Auster vor, die alle charakteristischen Merkmale besitzt, um sie leicht mit *Ostrea (Crassostrea) crassissima* L. identifizieren zu können.

Die zu dem obersten Obermiocän gehörenden riesigen Austerformen *Ostrea Gingensis* und *O. crassissima* haben eine sehr grosse geographische Verbreitung. Abgesehen von den von Hörnes, Sacco und Schaffer erwähnten Vorkommnissen, gehören sie nach Nowack¹ zu den häufigsten Arten des albanischen Küstenjungtertiärs. Ferner habe ich bei meinen geologischen Excursionen in Tertiärgebiete Kreta's (Messarabecken) Formen gesammelt, die zweifellos zu den in Rede stehenden grössten Ostreenarten gehören.

Lucina (Megaxinus) incrassata DU BOIS

1831. *Lucina incrassata* DU BOIS: Conchiologie fossile et aperçu géognostique des formations du plateau Wolhyni-Padolien. p. 58, tab. 6, fig. 1-3.
 1910. *Lucina (Megaxinus) incrassata* DU BOIS var. *subscopulorum* SCHAFFER: l. c., **22**, Heft 1, p. 100, tab. 46, fig. 7-9 (cum syn.).

Ich stelle zu *Lucina (Megaxinus) incrassata* DU BOIS zwei kleine wohlerhaltene Bivalven und drei nach der Skulptur hierher gehörige Bruchstücke, welche aus den braungelben bis graugrünen Sandsteinen, die über die Ostreenbank folgen, stammen. Die mir vorliegenden Stücke entsprechen am meisten der Fig. 9 bei Schaffer, es sind also Formen die mit der Abart *L. incrassata* DU BOIS var. *subscopulorum* ORB. identisch sind.

Cancellaria (Sveltia) varicosa BROCCHI var. miocenica DOD.

1851. *Cancellaria varicosa* HÖRNES: l. c., **1**, (excl. synon). tab. 34, fig. 6.
 1894. *Sveltia varicosa* BROCCHI var. *miocenica* SACCO: l. c., **16**, p. 56, tab. 3, fig. 47 (cum synon.).

Cancellaria (Sveltia) varicosa BROCCHI var. *miocenica* DÖDERLEIN ist aus dem blauen Gastropodenmergel von Kalami durch ein gut erhaltenes Exemplar vertreten.

Diese für das Tortonien sehr charakteristische Abart besitzt eine Grösse von 16,5 mm. Die Schale ist spindelförmig und das spitze Gewinde besteht aus sechs wenig gewölbten Umgängen, die durch tiefe Nähte gut getrennt werden. Die Höhe des letzten Umganges erreicht an der Mündung fast die Hälfte der ganzen Schalenlänge. Die

¹ Nowack: Geologische Übersicht von Albanien. Erläuterungen zur geologischen Karte 1: 200000. Innsbruck 1929.

Mündung ist oval, oben und unten verengt. Der rechte Mundrand ist verdickt. Die linke Lippe liegt als dünne Lamelle auf der kurzen Spindel, auf welcher zwei schiefe Querfalten verlaufen. Die Oberfläche der Schale ist mit kräftigen Längsrippen bedeckt, welche unterhalb der Nähte, und zwar auf $\frac{1}{3}$ ihrer Höhe, etwas mehr hervortreten, wodurch sie ein dornartiges Aussehen erhalten, sodass auf jeder Windung eine Stachelähnliche Reihe zu bemerken ist. Die Zahl der Längsrippen beträgt auf dem letzten Umgang acht. Ferner sind die Windungen mit feinen Querlinien bedeckt; es befindet sich immer eine stärkere Querlinie zwischen zwei schwächeren. Zum Vergleiche liegen mir aus der reichen Sammlung des Herrn Prof. Oppenheim mehrere gut erhaltene Exemplare aus dem Tortonien von Baden bei Wien vor, welche in jeder Beziehung mit dem untersuchten Exemplare aus Akarnanien übereinstimmen, obwohl bei dem griechischen Stücke diese dornartigen Erhebungen etwas stärker ausgeprägt sind als bei den Wiener Exemplaren.

Drillia (Crassispira) pustulata BROCCHI

1890. *Drillia pustulata* BROCCHI: l. c., 2, p. 104, tab. 3, fig. 31.

Diese Formen zeigen eine Ähnlichkeit in der Gestalt mit der von Sacco aufgestellten Abart *plurisulcata* (Bellardis Form A).

Pleurotoma (Clavatula) Oppenheimi MITZOPOULOS

Abmessungen: Höhe 37mm., Breite 16mm. Zahl der untersuchten Stücke: 3.

Aus dem blauen Gastropodenmergel von Kalami in Akarnanien liegen uns drei Exemplare einer Form vor, welche sich von allen bis jetzt bekannten verwandten Arten durch besondere Merkmale unterscheiden und mit keiner bisher beschriebenen Art zu identifizieren sind.

Das Gehäuse ist turmförmig, es besteht bei dem besterhaltenen Exemplare, abgesehen von den weggebrochenen Embryonalwindungen, aus acht bis neun rasch anwachsenden Umgängen. Besonders charakteristisch für *Clavatula Oppenheimi* nov. spec. ist die Dornenausbildung sowie die Entwicklung der einzelnen Windungen. Die ersteren drei Umgänge sind sehr klein, wulstförmig, glatt und frei von Knoten. Erst auf dem vierten Umgang bemerken wir an der oberen Naht der Windung sieben schwache Knoten. Nachdem dieselben am fünften Umgang das Maximum ihrer Ausbildung erreicht haben (9 starke dornartige Knoten), beginnen sie allmählich schwächer zu werden, um schliesslich auf den beiden Schlusswindungen vollständig zu verschwinden.



Pleurotoma
(*Clavatula*)
Oppenheimi
nov. spec.

Der obere Teil der oberen Windungen bietet ein ganz verschiedenes Aussehen als der obere Teil der unteren Windungen. Während dieser bei der Embryonal- und Mittelwindungen wulstförmig erscheint, bildet der obere Teil der Schlusswindungen eine schiefe Plattform, während der untere senkrecht abfällt, sodass das Ganze treppenförmig abgesetzt erscheint. Ferner sind auf dem verticalen Teil, beson-

ders bei den beiden Schlusswindungen schwach ausgeprägte sichelförmig geschwungene Zuwachsstreifen sichtbar. Die Mündung entzieht sich einer genaueren Beschreibung, da der rechte Mundrand schlecht erhalten ist, jedoch zeigt sie im Allgemeinen eine länglich - ovale Gestalt.

Vergleichende Bemerkungen: *Clavatula Oppenheimeri* nov. spec., welche einerseits zwischen der *Clavatula asperulata* LAMARCK und andererseits zwischen der Gruppe der *Clavatula Jouanneti* DESM. steht, bildet in gewissem Sinne einen Übergang zwischen beiden Gruppen.

Von *Clavatula carinifera* GRATELOUP, der unsere Form ohne weiteres sehr nahe steht, unterscheidet sie sich erstlich durch die ganz abweichende Skulptur der Windungen. Bei *Clavatula carinifera* erscheint die Oberfläche fast glatt, während *Clavatula Oppenheimeri* auf dem hinteren Rand der Mittelwindungen mehrere Dornen aufweist; weitere Unterscheidungsmerkmale sind der noch schärfer entwickelte Kiel und die breitere Plattform unserer Art; endlich das merklich schlankere Gehäuse von *Clavatula carinifera* GRAT. Ferner mag auf *Clavatula Jouanneti* als auf eine ebenso ähnliche Form hingewiesen werden. *Clavatula carinifera* kann daher in gewissem Sinne als ein zwischen *Clavatula Oppenheimeri* und *Clavatula Jouanneti* stehendes Bindeglied betrachtet werden.

DAS ALTER DER TERTIÄRABLAGERUNGEN ZWISCHEN ASTAKOS
UND MYTIKAS IN AKARNANIEN

Die durchgeführte paläontologische Beschreibung der Molluskenfauna Akarnaniens ergab folgendes Bild:

I. Lamellibranchiata.

- Cf. *Aequipecten* sp.,
Ostrea Gingensis SCHLOTH.,
Ostrea (Crassostrea) crassissima LK.,
Lucina (Megaxinus) incrassata DU BOIS,
Cardium sp.,
Panopaea (Glycymeris) Faujasi MENARD

II. Gastropoda.

- Turritella triplicata* BROCCHI,
Cancellaria (Sveltia) varicosa BROCCHI var. *miocenica* DOD.,
Drillia (Crassispira) pustulata BROCCHI,
Clavatula Oppenheimeri MITZOPOULOS,
Dendroconus Berghausi MICHELOTTI var. *triangularis* SACCO,
Dendroconus Berghausi MICHELOTTI var. *conotriangula* SACCO,
Lithoconus subacuminatus ORB. var. *subpyrulata* SACCO.

Überblickt man das oben angegebene Verzeichnis, so erscheint das obermiocäne (Tortonien) Alter der Mergel und Tone Akarnaniens gesichert. Eine weitgehende Übereinstimmung besteht zwischen unserer Fauna und

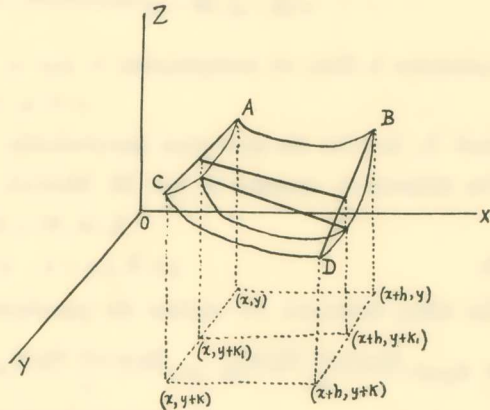
derjenigen der blaugrauen Tone und Mergel des Tortoniens und des Ostreensandsteins Albanien, über welche Boué, Visquesnel und vor allem Nowack so wichtige Mitteilungen machten.

Diese Übereinstimmung kann übrigens bei der verhältnissmäßig geringen räumlichen Entfernung zwischen den Verbreitungsgebieten beider Faunen nicht überraschen. Erstrecken wir nun die Vergleichung auch auf die anderen Vorkommnisse Italiens und des Wiener-Beckens, so ergibt sich in faunistischer Hinsicht, dass die Zusammensetzung der Molluskenfauna Akarnaniens fast identisch mit den tortonischen Formen Piemonts und des Wiener Beckens ist.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ. — **Sur les fonctions biconvexes***, par

Th. Varopoulos. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Μαλτέζου.

1. Une fonction $f(x)$ de la variable réelle x , est convexe lorsqu'un arc quelconque de la courbe qui représente la fonction n'a aucun de ses points au dessus de la corde qui joint ses extrémités. Ces fonctions ont été étudiées tout récemment par P. Montel dans son Mémoire «Sur les fonctions convexes et les fonctions sousharmoniques» inséré au Journal de Mathématiques t VII-Fascicule I (1928), ainsi que dans son Mémoire «Sur les fonctions doublement convexes et les fonctions doublement sousharmoniques» Praktika de l'Académie d'Athènes (novembre 1931)¹.



N. Criticos également a fait une étude de ces fonctions dans son article² «Περὶ τῆς συνεχείας μιᾶς κατηγορίας συναρτήσεων περισσοτέρων ἀνεξαρτήτων μετα-

*Θ. ΒΑΡΟΠΟΥΛΟΥ. — Ἐπὶ τῶν διττῶς κυρτῶν συναρτήσεων. Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν 17 Δεκεμβρίου 1931.

¹ Consultez à ce sujet l'article de M. Galvani, t. 41, 1916, Circolo Math. di Palermo.

² A la suite de la lecture duquel j'ai posé la question à M. Montel (en juillet 1931) de savoir si les biconvexes $f(x, y)$ sont en effet continues aux points intérieurs et frontières du domaine de définition de la fonction; on voit dans le memoire de M. Montel que la reponce n'est affirmative que pour les points intérieurs; pour les points frontières le resultat n'est pas exact.

βλητῶν» publié au Bulletin de la Société Mathématique de Grèce t IA, fasc. A, B-1930.

Par les quelques lignes qui suivent je me propose de simplifier la démonstration de P. Montel relative à une proposition seulement de son Mémoire, à savoir les fonctions $f(\chi, \psi)$ qui sont convexes en ψ , pour χ quelconque, et convexes en χ pour toute valeur de ψ .

Ces fonctions sont nécessairement continues par rapport à l'ensemble des deux variables (χ, ψ) .

En effet je considère, avec Montel, les 4 points.

$$\begin{aligned} & A(\chi, \psi, f(\chi, \psi)) \quad , \quad B(\chi+h, \psi, f(\chi+h, \psi)) \\ & C(\chi, \psi+\kappa, f(\chi, \psi+\kappa)) \quad , \quad D(\chi+h, \psi+\kappa, f(\chi+h, \psi+\kappa)) \end{aligned}$$

$$\text{avec } 0 < h, \quad 0 < \kappa$$

et son paraboloïde $P_{h, \kappa}$ qui passe par ABCD et de plans directeurs XOZ, Ψ OZ.

Envisageons son équation

$$\begin{aligned} Z - f(\chi, \psi) = & \frac{f(\chi+h, \psi) - f(\chi, \psi)}{h} (X - \chi) + \frac{f(\chi, \psi+\kappa) - f(\chi, \psi)}{\kappa} (\Psi - \psi) \\ & + (X - \chi) (\Psi - \psi) \frac{f(\chi+h, \psi+\kappa) - f(\chi+h, \psi) - f(\chi, \psi+\kappa) + f(\chi, \psi)}{h\kappa} \end{aligned}$$

Laissons h fixe, et remplaçons κ par κ_1 tel que

$$0 < \kappa_1 < \kappa$$

Soit Z_1 la côte du nouveau paraboloïde $P_{h\kappa_1}$;

On démontre, comme le fait M. Montel, que

$$Z_1(X, \Psi) \leq Z(X, \Psi)$$

Si

$$\chi \leq X \leq \chi + h, \quad \psi \leq \Psi \leq \psi + \kappa$$

En effet, écrivons l'équation du paraboloïde

$$\begin{aligned} Z - f(\chi, \psi) = & \frac{f(\chi+h, \psi) - f(\chi, \psi)}{h} (X - \chi) + \frac{f(\chi, \psi+\kappa) - f(\chi, \psi)}{\kappa} (\Psi - \psi) + (X - \chi) (\Psi - \psi) \\ & \times \frac{f(\chi+h, \psi+\kappa) - f(\chi+h, \psi) - f(\chi, \psi+\kappa) + f(\chi, \psi)}{h\kappa} \end{aligned}$$

sous la forme

$$\begin{aligned} Z - f(\chi, \psi) = & \frac{f(\chi+h, \psi) - f(\chi, \psi)}{h} (X - \chi) + (\Psi - \psi) \left[\frac{f(\chi, \psi+\kappa) - f(\chi, \psi)}{\kappa} + \right. \\ & \left. + (X - \chi) \frac{f(\chi+h, \psi+\kappa) - f(\chi+h, \psi) - f(\chi, \psi+\kappa) + f(\chi, \psi)}{h\kappa} \right] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z - f(\chi, \psi) = & \frac{f(\chi+h, \psi) - f(\chi, \psi)}{h} (X - \chi) + (\Psi - \psi) \left[\frac{f(\chi, \psi+\kappa) - f(\chi, \psi)}{\kappa} + \right. \\ & \left. + (X - \chi) \frac{f(\chi+h, \psi+\kappa) - f(\chi+h, \psi) - f(\chi, \psi+\kappa) + f(\chi, \psi)}{h\kappa} \right] \end{aligned}$$

$$Z - f(\chi, \psi) = \frac{f(\chi+h, \psi) - f(\chi, \psi)}{h} (X - \chi) + (\Psi - \psi) \left[\frac{f(\chi, \psi + \kappa) - f(\chi, \psi)}{\kappa} \left(1 - \frac{X - \chi}{h} \right) + (X - \chi) \frac{f(\chi+h, \psi + \kappa) - f(\chi+h, \psi)}{h\kappa} \right]$$

ou bien¹

$$Z - f(\chi, \psi) = \frac{f(\chi+h, \psi) - f(\chi, \psi)}{h} (X - \chi) + (\Psi - \psi) \left[\frac{f(\chi, \psi + \kappa) - f(\chi, \psi)}{\kappa} \frac{\chi + h - X}{h} + (X - \chi) \frac{f(\chi+h, \psi + \kappa) - f(\chi+h, \psi)}{h\kappa} \right]$$

Or les sections par $\chi = C^{te}$ sont convexes donc

$$\frac{f(\chi, \psi + \kappa_1) - f(\chi, \psi)}{\kappa_1} < \frac{f(\chi, \psi + \kappa) - f(\chi, \psi)}{\kappa}$$

$$\frac{f(\chi+h, \psi + \kappa_1) - f(\chi+h, \psi)}{\kappa_1} < \frac{f(\chi+h, \psi + \kappa) - f(\chi+h, \psi)}{\kappa}$$

d'autre part $X - \chi > 0, \Psi - \psi > 0, \chi + h - X > 0$

donc $Z_1 < Z$.

De même pour $0 < h_1 < h$.

Pour un point fixe (X, Ψ) , $Z_{h\kappa}$ est une fonction décroissante de h et κ ; on en déduit que, lorsque h et κ tendent vers zéro $Z_{h\kappa}$ a une limite $Z_0(X, \Psi)$ qui représente la côte d'un parabolôide limite P_0 .

La surface donnée $z = f(\chi, \psi)$ est comprise pour $h > 0, \kappa > 0$ ente P_0 et $P_{h\kappa}$, donc $f(\chi+h, \psi+\kappa)$ a une limite $f(\chi, \psi)$ lorsque h et $\kappa \rightarrow 0$, ce qui démontre la continuité de la fonction $f(\chi, \psi)$ par rapport à l'ensemble des variables (χ, ψ) .

Le théorème est faux pour les points-frontières du domaine d'existence de la fonction considérée $f(\chi, \psi)^2$.

2. On pourrait établir la continuité de la fonction $f(\chi, \psi)$ en partant des deux relations

$$f(\chi-h, \psi) + f(\chi+h, \psi) \geq 2 f(\chi, \psi); f(\chi, \psi) \text{ convexe en } \chi$$

$$f(\chi, \psi-\kappa) + f(\chi, \psi+\kappa) \geq 2 f(\chi, \psi); f(\chi, \psi) \text{ convexe en } \kappa$$

et en déduire

$$|f(\chi+h, \psi+\kappa) - f(\chi, \psi)| < \varepsilon$$

3. Je signale en terminant que les fonctions convexes sont continues; elles admettent une dérivée à droite et une dérivée à gauche, sauf au plus

¹ C'est l'équation $Z = z + \frac{\Delta h}{h} (X - \chi) + \frac{\Psi - \psi}{h} \left[[\chi + h - X] \frac{\Delta \kappa f(\chi, \psi)}{\kappa} + (X - \chi) \frac{\Delta \kappa f(\chi+h, \psi)}{\kappa} \right]$ de M.P. Montel

² P. MONTEL, loc. cit.

pour un ensemble dénombrable de points¹. La continuité d'une fonction convexe se trouve établie aussi dans l'article cité de N. Criticos.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Εἰς τὸν τόμον ΙΑ, τεύχος Α, Β — 1930 τοῦ Δελτίου τῆς Ἑλληνικῆς Μαθηματικῆς Ἑταιρείας, ὁ Ν. Κριτικός εἰς τὸ ὑπόμνημά του «Περὶ τῆς συνεχείας μιᾶς κατηγορίας συναρτήσεων περισσοτέρων ἀνεξαρτήτων μεταβλητῶν» μελετᾷ τὰς συναρτήσεις $f(x, y)$ κυρτὰς ὡς πρὸς x καὶ κυρτὰς ὡς πρὸς y καὶ δεικνύει ὅτι αὗται εἶναι συνεχεῖς ὡς πρὸς τὸ σύνολον τῶν μεταβλητῶν (x, y) . Ἡ δὲ ἀπόδειξις του στηρίζεται ἐπὶ τῶν ἀκολουθητῶν.

Ὁ ἀνακοινῶν θεωρήσας τὴν ὡς ἄνω ἀπόδειξιν πολὺπλοκον καὶ διερωτηθεὶς ἂν ἡ πρότασις ἀληθεύει ἢ μὴ καὶ διὰ τὰ σημεῖα τὰ κείμενα ἐπὶ τῆς ὀριακῆς γραμμῆς (frontière) τοῦ τόπου T τῆς ὑπάρξεως τῆς $f(x, y)$, ἔθεσε τὸ ζήτημα τῆς συνεχείας ἢ μὴ τῆς $f(x, y)$ ὑπ' ὄψει τοῦ Γάλλου Μαθηματικοῦ P. Montel.

Ἡ ἀπάντησις ἦτο βεβαιωτικὴ διὰ τὰ ἐσωτερικὰ σημεῖα τοῦ τόπου T καὶ ἀπορριπτικὴ διὰ τὰ σημεῖα τὰ κείμενα ἐπὶ τῆς ὀριακῆς γραμμῆς (frontière).

Εἰς τὴν παροῦσαν ἀνακοίνωσιν παρουσιάζεται ὑπὸ ἀπλῆν καὶ διδακτικὴν μορφήν ἡ ἀπόδειξις τῆς συνεχείας τῆς $f(x, y)$ ἐντὸς τοῦ τόπου T συμφώνως πρὸς τὴν μέθοδον τὴν ἀκολουθουμένην ὑπὸ τοῦ Montel.

Ἐπὶ πλέον καθίσταται γνωστὸν ὅτι ἡ συνέχεια τῶν κυρτῶν συναρτήσεων εἶναι ἀποδεδειγμένη κατόπιν τῶν ἀναφερομένων ὑπομνημάτων τῶν Jensen, (1906) Galvani, (1916), Montel (1928), καὶ ὅτι ἡ ιδιότης τῆς § 4 σελ. 24 τοῦ ὑπομνήματος τοῦ Κριτικοῦ εἶναι ἄμεσος συνέπεια τῆς ἀνισότητος

$$f(x) \leq \frac{1}{2} [f(x-h) + f(x+h)]$$

καθ' ἃ προκύπτει ἐκ τῆς § 1, τοῦ ὡς ἄνω μνημονευθέντος ὑπομνήματος τοῦ Montel εἰς τὸ *Journal de Mathématiques* (1928).

¹ Voir le Mémoire de P. MONTEL cité ci-dessus du *Journal de Mathématiques*, 1928 ainsi que les articles de JENSEN, 7, 1, (*Acta Mathematica*, 30, 1906) et de L. GALVANI, Sulle funzioni convesse di una o due variabili definite in un aggregato qualunque, *Circolo Matematico di Palermo*, 41, 1916.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 28^{ης} ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ἐπιβάλλεται ὡς εἰς ἕκτακτον συνεδρίαν ἑορτασθῆ ἡ 100^{τη} ἡμέρα τοῦ Goethe.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

ΒΟΤΑΝΙΚΗ. — Περὶ τῆς παρουσίας εἰς εἶδη Κυνάρας ἀδένων ἐκκρινόντων πικρὰς οὐσίας*, ὑπὸ Ἰ. Χ. Πολίτου.

Δὲν ἦτο γνωστὸν ποῦ ἀκριβῶς παρασκευάζεται ἡ οὐσία, ἐξ ἧς τὰ φύλλα καὶ ἄλλα ὑπέργεια μέρη τῆς Κυνάρας (*Cynara Scolymus*) ἔχουσι πικροτάτην γεῦσιν. Ἡ οὐσία αὕτη, ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τῶν ἡμετέρων ἐρευνῶν, ἐκκρίνεται ὑπὸ ἀδένων, οἵτινες δὲν εἶχον παρατηρηθῆ ὑπὸ ἄλλων ἐρευνητῶν. Εὐρίσκονται δ' οἱ ἀδένες οὗτοι κυρίως ἐπὶ τῶν φύλλων, ἀλλὰ δὲν ἐλλείπουσι καὶ ἀπὸ τοῦ βλαστοῦ, τοῦ ὁποίου ἡ ἐπιδερμὶς, ὡς ἡ τῶν φύλλων, ἔχει λίαν πικρὰν γεῦσιν. Τουναντίον τὸ ἔσω μέρος τοῦ βλαστοῦ καὶ τῶν φύλλων, ἡ ρίζα, ἡ σαρκώδης ἀνθοδόχη καὶ τὰ ἄνθη, εἰς τὰ ὁποῖα παρετηρήσαμεν ἔλλειψιν ἀδένων, στεροῦνται πικρῶν οὐσιῶν. Ἐξετάζοντες ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον τὴν ἐπιδερμίδα τοῦ βλαστοῦ καὶ ἀμφοτέρως τὰς ἐπιφανείας τοῦ φύλλου παρατηροῦμεν ἐπ' αὐτῶν μακρὰς τρίχας μεταξὺ δὲ τούτων πολυαριθμῶς ἀδένας. Ἀναπτύσσεται δ' ἕκαστος τῶν ἀδένων τούτων ἀπὸ

* J. POLIIS. — Sur la présence de glandes sécrétant des principes amers dans *Cynara Scolymus* et *Cynara cardunculus*.

ένος ἐπιδερμικοῦ κυττάρου ἀύξανομένου εἰς μῆκος. Τὸ κύτταρον τοῦτο μερίζεται διὰ διαφράγματος παραλλήλου πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ φύλλου εἰς δύο θυγατρικά κύτταρα. Τούτων τὸ μὲν βασικὸν διαιρεῖται διὰ καθέτου διαφράγματος εἰς δύο σφηνοειδῆ κατὰ τὴν βᾶσιν κύτταρα, ἅτινα παραμένουσιν ἐμβεβυθισμένα μεταξὺ τῶν παρακείμενων ἐπιδερμικῶν κυττάρων, τὸ δ' ἐπάκριον κύτταρον μεγεθύνεται, εἶτα δὲ διαιρεῖται διὰ παραλλήλων διαφραγμάτων εἰς 3-4 κύτταρα, ὧν ἕκαστον διὰ καθέτου διαφράγματος μερίζεται περαιτέρω εἰς δύο παρακείμενα κύτταρα. Προέρχονται δ' οὕτω ἀπὸ ἐπιδερμικῶν κυττάρων ἀδένες συνιστάμενοι ἐκ 4-5 δικυττάρων ὀρόφων. Τὰ κύτταρα τῶν ὀρόφων τούτων, ὅσω προβαίνομεν πρὸς τὰ ἄνω, καθίστανται βαθμιαίως εὐρύτερα¹. Τὸ ἔκκριμα τῶν τελείως ἠῤῥημένων ἀδένων τῆς Κυνάρας ἀθροίζεται ὑπὸ τὴν ἐφυμενίδα τῶν ἔκκριτικῶν κυττάρων. Ἡ παραγωγή τοῦ ἔκκριματος ἄρχεται δι' ἐπάρσεως τῆς ἐφυμενίδος τῶν δύο ἐπακρίων κυττάρων τῶν ἀδένων, ἐπκκολουθεῖ δ' ἡ συμμετοχὴ εἰς τὴν ἔκκρισιν τοῦ ὑποκειμένου δευτέρου κυτταρικοῦ ζεύγους. Τὸ ἔκκριμα εἶναι ἄχρουν, θλαῖ ἰσχυρῶς τὸ φῶς, βάπτεται δὲ δι' ὀσμικοῦ ὀξέος καὶ θερμάνσεως μελανῶς, διὰ βάμματος ἀλκάνης ἐρυθρῶς καὶ διὰ σουδάν III κεραμοχρόως. Ἐν ὀξειῳ ὀξεῖ διαλύεται τὸ ἔκκριμα ἐντελῶς. Ἐπίσης διαλύεται ἐντὸς οἰνοπνεύματος ἢ αἰθέρος. Ἐὰν τεθῶσι μικροσκοπικὰ τομαὶ ἐν ἡραιωμένῃ διαλύσει ὑδροξειδίου τοῦ καλίου, ἐμφανίζεται ἐν τοῖς κυττάροις τοῦ ἀδένος κιτρίνη χροιά. Διὰ διαλύσεως ὑπερχλωριούχου σιδήρου ὁ χυμὸς τῶν κυττάρων τοῦ ἀδένος, τῆς ἐπιδερμίδος καὶ τοῦ μεσοφύλλου λαμβάνει χροιάν ὑπομέλαιναν. Διὰ πυκνοῦ θειικοῦ ὀξέος τὸ ἔκκριμα τῶν ἀδένων γίνεται κίτρινον. Τομαὶ μικροσκοπικὰ τοῦ φύλλου τιθέμεναι ἐν ὑδατικῇ διαλύσει διττοχρωμικοῦ καλίου ἐμφανίζουσιν ἐν τοῖς κυττάροις αὐτῶν ὀρφνέρυθρον ἴζημα. Ἐὰν τομαὶ ὡς αἰ ἀνωτέρω παραμείνωσιν ἐν ὑδατικῇ διαλύσει ὑδροξειδίου τοῦ καλίου 20⁰/₁₀₀ ἐπὶ 24 ὥρας, ἐντὸς τῶν κυττάρων τῆς ἐπιδερμίδος καὶ τοῦ μεσοφύλλου καθίστανται λίαν ἐμφανῆ σφαιρία ἰσχυρῶς θλαστικὰ τοῦ φωτός, ἅτινα δι' ὀσμικοῦ ὀξέος λαμβάνουσι χρῶμα ὑπομέλαν, διὰ βάμματος ἀλκάνης ἐρυθρὸν καὶ διὰ σουδάν III γίνονται κεραμόχροα. Τὰ σφαιρία ταῦτα μικρότατα εἰς τὰ ἐπιδερμικὰ κύτταρα εἶναι μείζονα εἰς τὰ κύτταρα τοῦ μεσοφύλλου. Ἐνῶ δὲ τὸ ἔκκριμα τῶν ἀδένων διαλύεται ἐν ὀξειῳ ὀξεῖ τὰ σφαιρία παραμένουσιν ἐν αὐτῷ ἀδιάλυτα. Ἐὰν προστρίψωμεν διὰ τῶν δακτύλων τὴν ἐπιδερμίδα φύλλων Κυνάρας, θραυσμένης τῆς ἐφυμενίδος τῶν ἔκκριτικῶν κυττάρων ἐξέρχεται τὸ ἔκκριμα, προσκολλάται δ' εὐκόλως ἐπὶ τῶν δακτύλων. Τὸ ἔκκριμα τοῦτο εἶναι πικρότατον. Ἐκτὸς ὅμως τῆς πικρᾶς οὐσίας, εἰς ἣν ὀφείλεται ἡ πικρὰ γεῦσις, ὑπὸ τὴν ἐφυμενίδα τῶν ἔκκριτικῶν κυττάρων

¹ Ἀδένας ὁμοιάζοντας τὴν μορφήν καὶ τὴν ἀνάπτυξιν πρὸς τοὺς τῆς Κυνάρας ἀνεῦρον καὶ ἐμελέτησαν οἱ Tschirch καὶ Tunmann εἰς εἶδη τινὰ τῆς οἰκογενείας τῶν συνθέτων (Compositae), οἱ ἀδένες ὅμως οὗτοι διακρίνονται τῶν τῆς Κυνάρας, καθ' ὅσον δὲν παρασκευάζουσι πικρὸν ἔκκριμα.

άνευρίσκομεν, ὡς συνάγεται ἐκ τῆς ἀνωτέρω μικροχημικῆς ἐρευνῆς, καὶ αἰθέριον ἔλαιον.

Ἄδένας παρομοίους πρὸς τοὺς ἀνωτέρω, ἐκκρίνοντας πικρὰς οὐσίας, ἀνεύρομεν καὶ εἰς τὸ εἶδος: *Cynara cardunculus*. Πλὴν τούτων ἄδένας παρασκευάζοντας πικρὰς οὐσίας ἀνεκαλύψαμεν καὶ εἰς πολλὰ φυτικὰ εἶδη, ἀνήκοντα εἰς τὰς οἰκογενείας τῶν Συνθέτων καὶ τῶν Χειλανθῶν, ἐπιφυλασσόμεθα δὲ νὰ ἀνακοινώσωμεν τὰ πορίσματα τῶν ἡμετέρων ἐρευνῶν, ἅμα ὡς αὐταὶ περατωθῶσι.

R É S U M É

On ne connaissait pas le lieu de la formation du principe amer des feuilles et des autres parties aériennes de *Cynara Scolymus*. Cette substance, comme il résulte de nos recherches, est sécrétée par des glandes externes qui n'ont pas été observées par d'autres chercheurs.

Ces glandes se trouvent surtout sur les feuilles, mais aussi sur la tige dont l'épiderme, comme celui des feuilles, a un goût très amer. Par contre la partie interne de la tige et des feuilles, la racine, le réceptacle floral charnu et les fleurs qui n'ont pas de glandes manquent aussi de principes amers. Les glandes provenant des cellules épidermiques sont constituées de 4 à 5 étages de cellules disposées en deux rangs. Les cellules de ces étages deviennent graduellement plus larges en allant de bas en haut.

La sécrétion des glandes de l'artichaut s'accumule au dessous de la cuticule des cellules sécrétrices. La production de la sécrétion débute par le soulèvement de la cuticule des deux cellules apicales de la glande, à la sécrétion desquelles vient s'ajouter celle du couple des cellules sousjacentes.

Si nous pressons entre les doigts l'épiderme de feuilles d'artichaud, la sécrétion des glandes se colle facilement sur les doigts après rupture de la cuticule. Cette sécrétion est très amère. Outre cette substance amère on trouve, sous la cuticule des cellules sécrétrices de l'huile essentielle comme il résulte de l'examen microchimique.

Nous avons trouvé des glandes semblables aux précédentes, sécrétant des substances amères dans le *Cynara cardunculus*.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΠΡΟΣΕΔΡΟΥ ΜΕΛΟΥΣ

ANATOMIKH.—Du canal de Schlemm de l'œil humain pendant la vie embryonnaire*, par G. F. Cosmetatos.

Le canal de Schlemm constitue la partie la plus large du système veineux qui se trouve dans le limbe scléro-cornéen, et qui se porte circulairement au dessus et tout au tour de l'angle de la chambre antérieure de l'œil.

* Γ. ΚΟΣΜΕΤΑΤΟΥ.—Περὶ τοῦ σχλεμμιανοῦ σωλήνος τοῦ ἀνθρωπίνου ὀφθαλμοῦ κατὰ τὴν ἐμβρυϊκὴν περίοδον.

La signification de ce canal, ainsi que celle de tout le système des canaux accessoires qui suivent ce canal, est très importante en ce qui concerne la physiologie et la pathologie de l'œil, parce que c'est par ce canal que l'humeur aqueuse se porte en dehors de l'œil, et que de cette manière la tension intra-oculaire se régularise. D'autre part des processus pathologiques de l'angle de la chambre antérieure et du canal de Schlemm empêchent la sortie de l'humeur aqueuse qui ne trouvant par conséquent plus d'issue reste dans l'œil, provoque l'augmentation de la tension intra-oculaire et engendre une des causes du glaucome.

La nature du canal de Schlemm, occupe depuis très longtemps les expérimentateurs, qui se demandent si ce canal est veineux ou non. Toutefois son développement embryonnaire chez l'homme a été peu recherché, car, à part Seefelder qui en 1910 a précisé certains points du développement de ce canal, il y a à peine deux ans, que ce développement a été décrit par Sondermann, mais certaines conclusions de cet auteur sont encore discutables.

Ainsi il reste toujours à éclaircir les questions suivantes au sujet du canal de Schlemm 1) l'époque exacte de sa première apparition chez l'embryon humain et ses rapports avec le système trabéculaire qui remplit l'angle de la chambre antérieure, 3) si ce canal contient du sang pendant la vie embryonnaire.

Pour mettre en lumière tous ces points nous avons examiné des séries de coupes d'embryons humains à partir du deuxième mois jusqu'à la naissance et nous nous bornons aujourd'hui à communiquer seulement le résumé suivant qui dérive des recherches que nous avons entreprises.

Chez l'embryon humain, à la fin du deuxième mois, on n'aperçoit pas encore de trace du canal de Schlemm; ce n'est qu'au troisième mois que paraît la première ébanche sous la forme d'une petite fente située au milieu du limbe scléro-cornéen, mais ce canal est encore dépourvu d'endothélium; ce dernier apparaît plus tard au cinquième mois (fig. 1.). Au sixième mois le canal de Schlemm est un peu plus large, et au septième mois on voit nettement ses canaux accessoires. Au neuvième mois il est complètement développé, (fig. 2.).

D'après nos recherches le canal de Schlemm est tout à fait vide pendant tous les stades de son développement, tandis que les canaux accessoires sont pleins de sang. Cette absence de sang dans le canal de Schlemm, s'observe entre autres chez l'homme adulte, ainsi qu'il résulte

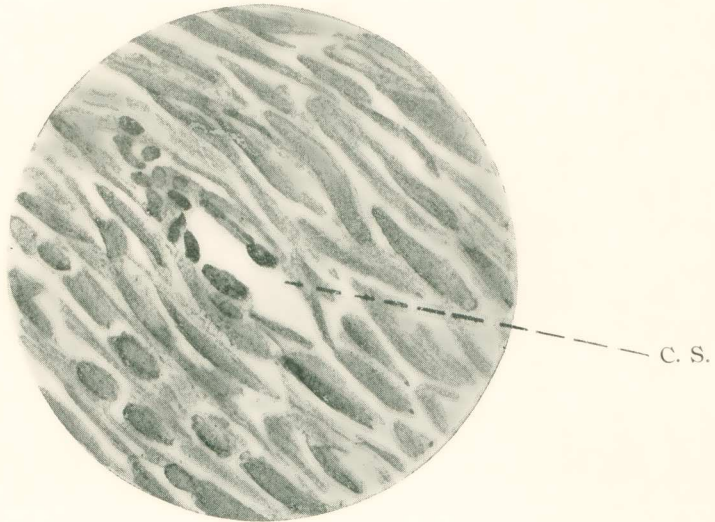


Fig. 1.—*Canal de Schlemm. Embryon humain de cinq mois.*

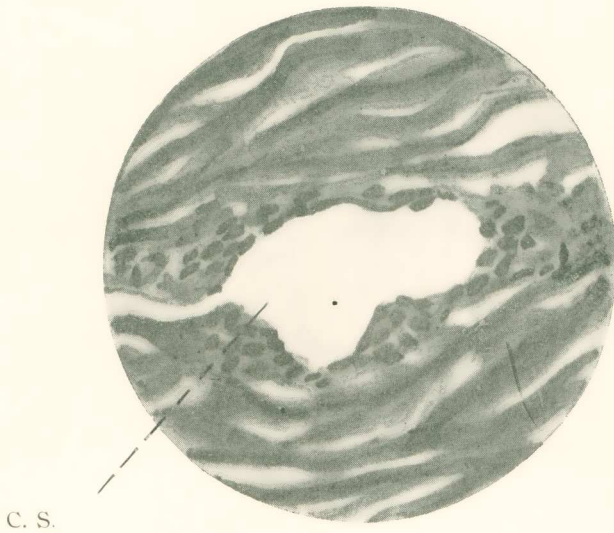


Fig. 2.—*Canal de Schlemm. Embryon humain au commencement de neuvième mois.*

d'une part de l'examen microscopique chez le vivant (Köppe), et d'autre part du fait que pendant les opérations du segment antérieur de l'œil la section du limbe ne montre pas une sortie de sang.

Pour ce qui concerne les rapports du canal de Schlemm avec le tissu trabéculaire de l'angle de la chambre antérieure, nous avons trouvé que ce trabécule se développe du tissu conjonctif embryonnaire qui entoure la vésicule oculaire secondaire, et qui se différencie plus tard en deux parties, dont l'une antérieure plus épaisse représente le trabécule scléro-cornéen, et l'autre postérieure plus lâche constitue le ligament pectiné. Tandis que la première reste définitivement, l'autre devenant de plus en plus mince disparaît complètement après la naissance. Cette disparition contribue à établir un rapport plus étroit entre l'angle de la chambre antérieure et le canal de Schlemm, dont la conséquence est l'arrivée graduelle de l'humeur aqueuse à ce canal, qui s'écoule définitivement dans ce dernier, à travers son endothélium.

En étudiant les travaux de Seefelder et de Sondermann que nous mentionnons plus haut, nous avons vu que Seefelder a trouvé aussi comme nous, que la première ébauche de ce canal se fait au troisième mois de la vie embryonnaire, mais cet auteur n'a pas suivi toutes les phases en détail du développement de ce canal, dans son travail concernant le mode de formation de la chambre antérieure de l'œil. Sondermann émet l'opinion que le canal de Schlemm qui paraît selon lui au deuxième mois de la vie intra-utérine ne forme pas au commencement un canal circulaire, mais il est constitué par les extrémités antérieures des veines iridosélérales qui se sont élargies et unies par des capillaires, tandis que leur partie postérieure a été obstruée dans la sclérotique en voie de développement. Mais cette opinion n'est pas juste parce que pendant cette période de la vie embryonnaire la sclérotique se compose encore de tissu conjonctif lâche ce qui exclut la possibilité d'une obstruction de ces vaisseaux, Sondermann soutient aussi que l'entrée de l'humeur aqueuse dans le canal de Schlemm se fait par des stomates tandis que plusieurs travaux publiés jusqu'à présent ont prouvé le contraire.

En résumé d'après nous le canal de Schlemm apparaît au troisième mois de la vie intra-utérine, et il est vide. Pour ce qui concerne les rapports de ce canal et le tissu trabéculaire de l'angle de la chambre antérieure,

L'humeur aqueuse sécrétée pendant la vie embryonnaire par le corps ciliaire remplit la chambre antérieure et tend à sortir de l'œil par la partie la plus faible de cette chambre. c. à d. par son angle. A cet endroit en rencontrant les lamelles du tissu trabéculaire elle les disloque peu à peu, et ainsi cette humeur en traversant les espaces de Fontana arrive jusqu'au canal de Schlemm où elle pénètre à travers son endothélium.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἐρευναι ἐπὶ τῆς διαπλάσεως τοῦ σχλεμμιανοῦ σωλῆνος τοῦ ὀφθαλμοῦ ἐξ ὧν προκύπτουσι τὰ ἐξῆς. Ὁ σχλεμμιανὸς σωλῆν ἀναφαίνεται κατὰ τὸν τρίτον ἐμβρυϊκὸν μῆνα, εἶναι δὲ κενὸς αἵματος καθ' ὅλον τὸ διάστημα τῆς διαπλάσεως αὐτοῦ, ἐνῶ τὰ παρακολουθοῦντα αὐτὸν ἐπικουρικὰ σωληνάκια εἶναι πλήρη αἵματος. Τὸ ὕδατοςειδὲς ὑγρὸν κατὰ τὴν γνώμην τοῦ ἀνακοινοῦντος παραγόμενον μετὰ τὴν διάπλασιν τοῦ ἀκτινωτοῦ σώματος καὶ ἐκκρινόμενον ὑπ' αὐτοῦ τείνει νὰ ἐξέλθῃ διὰ τῆς γωνίας τοῦ προσθίου θαλάμου, ἐνθα συναντᾷ τὰ πετάλια τοῦ δικτυωτοῦ ὑποστρώματος καὶ ἀπωθεῖ ταῦτα, οὕτω πως δὲ διευρύνονται οἱ φοντανάκιοι χῶροι. Τὸ ὕδατοςειδὲς ὑγρὸν ἀφικνούμενον μέχρι τοῦ σχλεμμιανοῦ σωλῆνος εἰσδύεται εἰς αὐτὸν διὰ τοῦ ἐνδοθηλίου καὶ οὐχὶ διὰ στοματίων δεδομένου ὅτι ὁ σωλῆν οὗτος στερεῖται τοιούτων.

K. A. Κς

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 30^{ΗΣ} ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ Πρόεδρος προσφωνεῖ τὸν νέον Ἀκαδημαϊκὸν κ. Γρ. Ξενόπουλον.

Ὁ κ. Παῦλος Νιρβάνας ἀναλύει τὸ ἔργον αὐτοῦ.

Ὁ κ. Γρ. Ξενόπουλος ἀντιφωνῶν εὐχαριστεῖ καὶ ἀναπτύσσει θέμα: Τὸ Ἑλληνικὸν μυθιστόρημα.

Κ. Α. Κς

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Συγγράμματα ληφθέντα ἀπὸ 1ης μέχρι 31 Ἰανουαρίου 1932.

- ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ, Γ. Ἐκθεσις τῆς πρώτης καὶ δευτέρας πρυτανείας αὐτοῦ, Ἀθῆναι, 1931.
- ΛΜΟΥΡΓΗ Θ. Σταλαματιές, Ἀθῆναι, 1931.
- BELLOC, H. On translation, Oxford, 1931.
- CAZAMIAN, L. Andrew Lany and the Maid of France, Oxford, 1931.
- ΔΑΜΑΣΚΗΝΟΥ, Δ. Ἐγκλημα καὶ βούλησις, Ἀθῆναι, 1932.
- GALSWORTHY, J. The creation of Character in Literature, Oxford, 1931.
- GRENSTED, L. The philosophical Implications of Christianity, Oxford, 1930.
- HENDERSON, A. Consolidating World Peace, Oxford, 1931.
- ZAPPA, I. Μισθός, Ἀθῆναι, 1931.
- ZIMMERN, A. The Study of international relations, Oxford, 1931.
- LEVY - BRUHL. La mentalité primitive, Oxford, 1931.
- ΛΟΥΚΟΠΟΥΛΟΥ, Δ. Ἀναμνήσεις, Ἀθῆναι, 1931.
- ΛΟΥΚΟΠΟΥΛΟΥ, Δ. Ὁ Ρουμελιώτης Καπετᾶνος τοῦ 1821 Ἀνδρῆτσος Σαφάκας εἰς τὸ ἀρχεῖό του, Ἀθῆναι, 1931.
- ΛΟΓΟΘΕΤΟΥ, Κ. Φρ. Ἐγγελος, Ἀθῆναι, 1931.
- ΜΕΡΛΙΕ. ΜΕΛΠΩ Τραγούδια τῆς Ρούμελης, Ἀθῆναι, 1931.
- ODDO, G. Trattato di chimica generale e inorganica, 2 ed., Palermo, 1931.
- ΠΑΣΧΑΛΗ. Σ. Οἱ ἱππότες τῆς Μάλτας, Ἀθῆναι, 1932.
- ΠΑΠΑΝΤΩΝΑΚΗ, Γ. Ἡ διπλωματικὴ ἱστορία τῆς κρητικῆς ἐπαναστάσεως τοῦ 1866, Ἀθῆναι, 1931.
- ΣΤΑΜΠΟΛΗ, Γ. Συμφωνία τῆς ζωῆς καὶ τοῦ θανάτου, Ἀθῆναι, 1931.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 11^{ης} ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ Πρόεδρος καταθέτει ἀνακοίνωσιν τοῦ κ. Παύλου Σαντορίνη ἐντὸς ἐσφραγισμένου φακέλλου, συμφώνως πρὸς τὸ ἄρθρον 16 τοῦ Ἑσωτερικοῦ Κανονισμοῦ.

Ὁ κ. Κ. Ζέγγελης καταθέτει ἀνακοίνωσίν του ἐντὸς ἐσφραγισμένου φακέλλου συμφώνως πρὸς τὸ ἄρθρον 16 τοῦ Ἑσωτερικοῦ Κανονισμοῦ.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ

ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ. — Über die pharmakologische Bedeutung des Furfuralkohols und Furfurols in Kaffeeaufgüssen*, von G. Joachimoglu und N. Klissiunis.

In einer früheren Abhandlung¹ haben wir uns mit der Frage beschäftigt, ob die erregende Wirkung des Kaffees auf das Zentralnervensystem lediglich durch das Coffein bedingt ist, oder ob im Kaffee noch andere Stoffe vorkommen, die auf das Zentralnervensystem erregend wirken.

Es zeigte sich, dass wenn man aus dem Kaffee das Coffein entfernt eine erregende Wirkung auf das Zentralnervensystem nicht mehr nachweisbar ist. In dieser Untersuchungsreihe fanden wir weiter, dass im Kaffee noch andere Stoffe vorkommen, die zwar auf das Zentralnervensystem nicht erregend wirken, die aber offenbar durch eine Beschleunigung der Resorption vom Magendarmkanal aus die Wirkung des Coffeins auf das Zentral-

* Γ. ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ καὶ Ν. ΚΛΕΙΣΣΙΟΥΝΗ. — Περὶ τῆς φαρμακολογικῆς σημασίας τῆς φουρφευρικῆς ἄλκοόλης καὶ φουρφευρόλης εἰς τὰ ἀφεψήματα τοῦ καφέ.

¹ *Archiv für Hygiene*. 107, 1932.

nervensystem verstärken. Welcher Art diese Inhaltstoffe des Kaffees sind, ist vorläufig nicht zu entscheiden.

In der vorliegenden Abhandlung soll die Frage erörtert werden, ob den sogenannten Röstprodukten und speziell dem Furfuralkohol C_4H_3O (CH_2OH) und dem Furfurol $C_4H_3O \cdot CHO$ bei der Wirkung von gewöhnlichen Aufgüssen aus Kaffee eine Bedeutung zukommt.

Es ist namentlich auf Grund der Abhandlung von Erdmann¹ in der Literatur vielfach angenommen worden, dass ein Teil der Wirkungen des Kaffees durch den Furfuralkohol bedingt sind². Die meisten Autoren sind der Ansicht, dass die Wirkung des Kaffees in überwiegendem Grade dem Gehalt an Coffein zuzuschreiben ist³. Bei näherer Betrachtung der Erdmannschen Versuche erscheint es zweifelhaft, ob seine Beobachtungen für das vorliegende Problem von Bedeutung sind, denn einmal hat Erdmann den Versuchstieren (Kaninchen) den Furfuralkohol subcutan appliziert und weiter sind die Dosen, die den Tieren per os gegeben wurden, viel zu gross, im Verhältnis zu denjenigen Dosen, die bei dem menschlichen Genuss von Kaffee in Betracht kommen. Die Dosen bei denen Erdmann Wirkungen (Abnahme der Atemfrequenz und der Körpertemperatur) beobachtete, betragen für die subcutane Injektion 0,23-0,526 g pro kg. Körpergewicht. Für die orale Applikation wirkten Dosen von 1-1,15 g pro kg tödlich. Der Gehalt des Kaffees an Furfurol kann nach der Methode von Youngburg und Pucker⁴ festgestellt werden. Der Gehalt an Furfuralkohol lässt sich auf Grund der Fichtenspanreaction in Destillaten aus Kaffeepulver schätzen. Der Furfurolgehalt verschiedener Kaffeeproben des Handels schwankt zwischen 0,06-0,01%. Der Furfuralkoholgehalt beträgt 0,025-0,125%. Bei der Herstellung von Kaffeeaufgüssen aus 40 g Kaffeepulver und 1 Liter heissen Wassers geht natürlich ein Teil des Furfurols und Furfuralkohols verloren, so dass der obengenannte Aufguss im Durchschnitt etwa 2,2 mg Furfurol und etwa 7 mg Furfuralkohol enthält. Beim Genuss von etwa $\frac{1}{2}$ Liter des genannten Aufgusses würde man etwa 1,1 mg Furfurol und 3,5 mg Furfuralkohol aufnehmen.

Es ist also die Frage zu entscheiden, ob diesen Mengen vom pharmakolo-

¹ *Archiv. f. exp. Pathol. u. Pharm.* **48**, 233, 1902.

² Vgl. HARTWICH. Die menschlichen Genussmittel, Leipzig, 1911, S. 304.

³ Vgl. BOCK in HEFFTER'S Handbuch der Pharmakologie, **2**, Bd. I. Hälfte, 594, 1920.

⁴ *Journal of Biological Chemistry*, **61**, 744, 1924.

gischen Standpunkt aus eine Bedeutung zukommt. In einer ersten Versuchsreihe haben wir bei zwei Personen reines Furfurol und Furfuralkohol (Präparate von Kahlbaum) in Aufgüssen von Kamillentee dargereicht. Es wurde ein Aufguss von Kamillentee aus 12 g der Droge und 150 ccm heissen Wassers hergestellt und in 2 Portionen geteilt. Der einen Portion wurde Furfurol bzw. Furfuralkohol zugesetzt. Um eine Suggestion vollkommen auszuschliessen wurden der Versuchsperson die 2 Portionen vorgelegt. Die eine Portion wurde getrunken. Die Versuchsperson wusste also niemals, ob sie reinen Kamillentee oder Kamillentee mit Furfurol bzw. Furfuralkohol getrunken hatte. Die von uns in dieser Weise den Versuchspersonen gegebenen Mengen betragen für das Furfurol 30-60 mg, für den Furfuralkohol 40-150 mg. Bei diesen Mengen war das Furfurol bzw. der Furfuralkohol durch eine Veränderung des Geschmacks des Kamillentees nicht wahrzunehmen. Auch andere Symptome subjectiver oder objectiver Art traten bei den Versuchspersonen nach Zufuhr der oben genannten Dosen von Furfurol und Furfuralkohol nicht auf. Vergleicht man die von uns angewandten Mengen von Furfurol und Furfuralkohol mit den Mengen, die in gewöhnlichen Kaffeeaufgüssen vorkommen, so sieht man, dass durch den gewöhnlichen Genuss von Kaffee die Aufnahme solcher Dosen von Furfurol bzw. Furfuralkohol, den hauptsächlichen Bestandteilen der Röstprodukte, niemals in Frage kommen kann. Es müssten ja 13-27 Liter Kaffeeaufguss getrunken werden, um diese Mengen Furfurol aufzunehmen. 5-21 Liter Kaffeeaufguss würden die oben erwähnten Mengen Furfuralkohol enthalten.

In einer zweiten Versuchsreihe haben wir einem Hund täglich Furfurol bzw. Furfuralkohol per os mit der Schlundsonde beigebracht. Das Tier erhielt 42 Tage lang 1 g Furfuralkohol täglich. Einen Monat nach Abschluss dieses Versuchs haben wir dem Tier Furfurol ebenfalls per os gegeben. Das Tier erhielt 56 Tage lang täglich 1 g Furfurol. Das Körpergewicht des Tieres wurde während der Versuchsdauer nicht verändert. Gelegentlich beobachteten wir nach Darreichung des Furfuralkohols Speichelfluss. Andere Symptome wurden nicht beobachtet. Das Tier wurde weiter ein ganzes Jahr lang beobachtet und verhielt sich vollkommen normal.

In einer dritten Versuchsreihe haben wir am isolierten Froschherzen nach Straub die Wirkung des Furfuralkohols und Furfurols mit der Wirkung des Aethylalkohols verglichen. Bei M/0,17 Furfuralkohol beobachteten wir einen sofortigen Stillstand. Das Herz erholt sich spontan nach

40''. Bei M/0,23 sofortigen dauerndem Stillstand. Die Wirkung ist reversibel. Das Herz kontrahiert sich nach Ersatz der Gifflösung mit Ringerlösung annähernd mit normaler Hubhöhe. Bei M/0,06 Furfurol haben wir keine Wirkung beobachtet. Bei M/0,12 trat 40'' nach dem Giftzusatz dauernder Stillstand ein. Bei M/2 Aethylalkohol beobachteten wir Abnahme der Hubhöhe. Bei M/2,6 dauernder Stillstand. Es ergibt sich also, dass der Furfuralkohol annähernd 11 mal und das Furfurol 21 mal stärker als der Aethylalkohol wirken.

In einer vierten Versuchsreihe haben wir am isolierten Kaninchendarm in der Versuchsanordnung nach Magnus die Wirkung des Furfuralkohols und Furfurols studiert. Bei M/0,023 Furfuralkohol haben wir Verminderung der Amplitude beobachtet. Bei M/0,034 führte der Darm keine Kontraktionen aus. Bei M/0,012 Furfurol haben wir Verminderung der Amplitude beobachtet. Bei M/0,015 führte der Darm nur ganz kleine Kontraktionen aus. Die entsprechende Grenzkonzentration für Aethylalkohol ist M/0,5. Daraus ergibt sich, dass der Furfuralkohol etwa 14 mal und das Furfurol 33 mal stärker auf den Kaninchendarm wirken, als der Aethylalkohol.

In einer fünften Versuchsreihe sind Versuche mit Goldfischen (*Carassius auratus*) ausgeführt worden. Sowohl mit Furfuralkohol als mit Furfurol lassen sich die Fische narkotisieren. Die Molare Grenzkonzentrationen, die bei diesen Fischen Narkose hervorrufen, betragen für den Furfuralkohol M/0,034, für das Furfurol M/0,013. Die Grenzkonzentration für Aethylalkohol betrug M/0,82 unter den gleichen äusseren Bedingungen. Die narkotische Wirkung des Furfuralkohols ist also hier 24 mal stärker als die des Aethylalkohols. Für das Furfurol ist die entsprechende Zahl 63.

ZUSAMMENFASSUNG

1. Bei Menschen sind Furfuralkohol in Mengen von 40-150 mg und Furfurol in Mengen von 30-60 mg nach oraler Applikation ohne Wirkung.
2. Die chronische Zufuhr von täglichen Dosen von 1 g Furfuralkohol, bezw. 1 g Furfurol, sind beim Hunde ohne Wirkung.
3. Am isolierten Froschherzen wirkt Furfurol 21 mal, der Furfuralkohol 11 mal stärker als der Aethylalkohol.
4. Am isolierten Kaninchendarm wirkt Furfurol 33 mal und der Furfuralkohol 14 mal stärker als der Aethylalkohol.
5. Furfuralkohol wirkt an Goldfischen 24 mal stärker narkotisch als der Aethylalkohol. Die entsprechende Zahl für Furfurol ist 63.

6. Bei den geringen Mengen von Furfuralkohol und Furfurol, den Hauptbestandteilen der Röstprodukte, die in Kaffeeaufgüssen vorkommen, ist eine pharmakologische Wirkung dieser Stoffe auf den Menschen bei dem Genuss von Kaffee nicht vorhanden.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Εἰς προηγουμένην μελέτην εἶχομεν ἐξετάσει ἂν ὁ καφὲς ἐκτὸς τῆς κοφφεΐνης περιέχει ἄλλας οὐσίας, αἱ ὁποῖαι δροῦν ἐρεθιστικῶς ἐπὶ τὸ κεντρικὸν νευρικὸν σύστημα. Ἡ ἔρευνα αὕτη εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα ὅτι ὁ καφὲς ἐκτὸς τῆς κοφφεΐνης δὲν περιέχει ἄλλας οὐσίας, αἵτινες ἐρεθίζουν τὸ κεντρικὸν νευρικὸν σύστημα. Περαιτέρω εἶδομεν ὅτι ὁ καφὲς περιέχει οὐσίας, αἱ ὁποῖαι δὲν ἐρεθίζουν μὲν τὸ κεντρικὸν νευρικὸν σύστημα ἐν τούτοις καθιστῶσι τὴν δρᾶσιν τῆς κοφφεΐνης ἐπὶ τὸ κεντρικὸν νευρικὸν σύστημα ἰσχυροτέραν. Τοῦτο ὀφείλεται προφανῶς εἰς τὸ γεγονός ὅτι ὁ καφὲς περιέχει οὐσίας, αἵτινες ἐπιταχύνουν τὴν ἀπορρόφησιν τῆς κοφφεΐνης ἐκ τοῦ ἐντερικοῦ σωλῆνος.

Ἡ παροῦσα μελέτη ἀναφέρεται εἰς τὸ πρόβλημα ἂν αἱ κατὰ τὴν φρῦξιν τοῦ καφέ παραγόμεναι οὐσίαι καὶ ἰδιαιτέρως ἡ φουρφουρόλη καὶ ἡ φουρφουρικὴ ἀλκοόλη δροῦν φαρμακολογικῶς κατὰ τὸν συνήθη τρόπον τῆς λήψεως τοῦ καφέ. Ἀποδεικνύεται ὅτι κατὰ τὴν παρασκευὴν ἀφεψήματος καφέ ἐκ 40 γρ. ἐπὶ ἑνὸς λίτρου τὸ ἀφέψημα περιέχει 2,2 χιλ. φουρφουρόλης καὶ 7 χιλ. φουρφουρικῆς ἀλκοόλης.

Τὰ ἐπὶ ἀνθρώπων μετὰ τὴν διὰ τοῦ στόματος λήψιν πειράματα ἀπέδειξαν ὅτι ποσὰ μέχρι 30-60 χιλ. φουρφουρόλης καὶ 40-150 χιλ. φουρφουρικῆς ἀλκοόλης οὐδεμίαν δεικνύουν ἐνέργειαν.

Ἐπὶ κυνὸς ἡ χορήγησις ἡμερησίων δόσεων 1 γρ. φουρφουρικῆς ἀλκοόλης ἐπὶ 42 ἡμέρας καὶ κατόπιν ἡ χορήγησις 37 γρ. φουρφουρόλης ἐπὶ 56 ἡμέρας δὲν εἶχον καμμίαν ἐνέργειαν. Πειράματα ἐπὶ τῆς ἀπομονωθείσης καρδίας βατράχου ἀπέδειξαν ὅτι ἡ φουρφουρικὴ ἀλκοόλη δρᾶ 11 φορὰς ἰσχυρότερον τῆς αἰθυλικῆς ἀλκοόλης. Ἐπὶ τοῦ ἀπομονωθέντος καὶ διατηρηθέντος ἐν ζῶῃ ἐντέρου τοῦ κονίκλου βλέπομεν ὅτι ἡ φουρφουρικὴ ἀλκοόλη δρᾶ 14 φορὰς ἰσχυρότερον καὶ ἡ φουρφουρόλη 33 φορὰς ἰσχυρότερον τῆς αἰθυλικῆς ἀλκοόλης.

Ἐπὶ κυπρίνων ἡ φουρφουρικὴ ἀλκοόλη δρᾶ 24 φορὰς καὶ ἡ φουρφουρόλη 63 φορὰς ἰσχυρότερον ναρκωτικῶς τῆς αἰθυλικῆς ἀλκοόλης.

Τὸ γενικὸν συμπέρασμα τῆς ἡμετέρας ἐρεύνης εἶναι ὅτι οὔτε ἡ φουρφουρικὴ ἀλκοόλη οὔτε ἡ φουρφουρόλη ἔχουν σημασίαν τινὰ διὰ τὴν φαρμακολογικὴν ἐνέργειαν τῶν συνήθων ἀφεψημάτων τοῦ καφέ.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ. - **Sur les fonctions multiplement convexes ou concaves***, par *N. Kritikos*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Καραθεοδωρή.

Dans une note récente communiquée à l'Académie d'Athènes¹, M. P. Montel répond à la question, posée par M. Varopoulos, de savoir si une fonction $f(x,y)$ convexe par rapport à chacune des variables x et y séparément, est continue par rapport à l'ensemble des deux variables.

Je m'étais posé cette même question il y a plus d'un an et demi et je l'avais résolue affirmativement dans une note datée de Mai 1930, publiée en grec dans le bulletin de la Société Mathématique de Grèce, tome XI (1930), p. 21-28, et qui a paru en octobre 1930. Comme conclusion, j'y formulais le théorème suivant :

Une fonction réelle $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ de n variables définie dans l'intervalle à n dimensions

$$(1) \quad a_j < x_j < b_j, \quad (j=1, 2, \dots, n)$$

bornée et convexe² par rapport à chacune des ces n variables séparément, est continue par rapport à l'ensemble de ces variables.

Dans ma démonstration, qui procédait par induction complète, je faisais voir qu'une fonction $f(x_1, \dots, x_{n-1}, x_n)$ continue par rapport à l'ensemble des $n-1$ variables x_1, \dots, x_{n-1} , bornée et convexe par rapport à x_n dans l'intervalle (1), est continue par rapport à l'ensemble de toutes les n variables.

J'ai remarqué depuis qu'on peut remplacer l'hypothèse de la convexité par l'hypothèse que $f(x_1, \dots, x_{n-1}, x_n)$ est concave par rapport à x_n , car si $f(x_1, \dots, x_n)$ est concave, $-f(x_1, \dots, x_n)$ est convexe par rapport à x_n . Ceci m'amène à formuler la généralisation suivante de mon premier théorème :

Si une fonction réelle $f(x_1, \dots, x^n)$ définie dans l'intervalle

$$a_j < x_j < b_j \quad (j=1, \dots, n)$$

est continue par rapport à certains groupes des variables, bornée et convexe ou

* Ν. ΚΡΙΤΙΚΟΥ.—Περὶ τῶν πολλαπλῶν κυρτῶν ἢ κοίλων συναρτήσεων.

¹ PAUL MONTEL, Sur les fonctions doublement convexes et les fonctions doublement sousharmoniques, *Praktika de l'Académie d'Athènes*, séance du 5 novembre 1931.

² Une fonction réelle $f(x)$ définie dans l'intervalle $a < x < b$ est dite, suivant Jensen, convexe ou concave, selon que $f\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right) \leq \frac{f(x_1)+f(x_2)}{2}$ ou $f\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right) \geq \frac{f(x_1)+f(x_2)}{2}$ pour toute paire de valeurs comprises dans l'intervalle.

concave par rapport à chacune des variables restantes, elle est continue par rapport à l'ensemble des n variables.

D'après ce qui précède, cette proposition est une conséquence immédiate de ma démonstration; elle découle, en effet, du fait qu'une fonction $f(x_1, \dots, x_{n-1}, x_n)$ continue par rapport à (x_1, \dots, x_{n-1}) , bornée et convexe ou concave par rapport à x_n , est continue par rapport à l'ensemble des n variables. Je me propose de donner dans ce qui suit une démonstration très élémentaire de cette propriété.

Pour simplifier les notations, désignons par P le point de coordonnées x_1, \dots, x_{n-1} dans un espace R_{n-1} à n-1 dimensions et par x la variable x_n . La fonction $f(P, x)$ est supposée continue par rapport au point P de R_{n-1} , x étant fixe, bornée et convexe ou concave lorsque x varie et P reste fixe. Je remarque d'ailleurs que $f(P, x)$ peut être convexe en x pour certains points P du domaine de R_{n-1} où elle est définie et concave (ou linéaire) pour d'autres.

Soit (P_0, x_0) un point intérieur du domaine à n dimensions où $f(P, x)$ est définie. M étant une constante positive quelconque, on peut délimiter autour du point P_0 un voisinage V_0 dans R_{n-1} et, d'autre part, trouver un nombre positif h tels que pour tout P appartenant à V_0 on ait à la fois

$$(2) \quad \begin{aligned} |f(P, x_0+h) - f(P, x_0)| &< M, \\ |f(P, x_0-h) - f(P, x_0)| &< M. \end{aligned}$$

En effet, puisque $f(P, x)$ est bornée et convexe ou concave en x, P étant fixe, il s'ensuit, comme on sait, qu'elle est continue par rapport à cette même variable, lorsque P reste fixe. Donc, on peut trouver un nombre positif h tel que

$$\left| f(P_0, x_0 \pm h) - f(P_0, x_0) \right| < \frac{M}{2}$$

En second lieu, comme $f(P, x)$ est continue par rapport à P, x restant fixe, on peut délimiter un voisinage V_0 de P_0 dans R_{n-1} tel que

$$\left| f(P, x_0 \pm h) - f(P_0, x_0 \pm h) \right| < \frac{M}{2}.$$

Pour tout P dans V_0 , on a alors les inégalités (2).

Représentons à présent par une courbe la fonction $f(P, x)$ de x, lorsque P est fixe dans V_0 et x varie dans l'intervalle (x_0-h, x_0+h) , en prenant x pour abscisse et $f(P, x)$ pour ordonnée, et soit A_0 le point $[x_0, f(P, x_0)]$ du

plan. On voit alors immédiatement qu'à cause de la convexité ou de la concavité de la fonction, la courbe représentative doit être située à l'intérieur des deux angles opposés par le sommet que forment les deux droites passant par A_0 et ayant pour coefficients angulaires $\pm \frac{M}{h}$. Donc pour tout x de l'intervalle (x_0-h, x_0+h) on a

$$\left| f(P,x) - f(P,x_0) \right| < \frac{M}{h} \left| x - x_0 \right|$$

On en déduit pour P dans V_0 et $|x-x_0| < h$ l'inégalité

$$\left| f(P,x) - f(P_0,x_0) \right| < \frac{M}{h} \left| x - x_0 \right| + \left| f(P,x_0) - f(P_0,x_0) \right|$$

Chacun des deux termes à droite est infiniment petit lorsque x tend vers x_0 et P vers P_0 , indépendamment l'un de l'autre. Donc $f(P,x)$ est continue par rapport à l'ensemble de P et de x au point (P_0, x_0) .

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἀπόδειξις τοῦ θεωρήματος. Μία συνάρτησις $f(x_1, \dots, x_n; y_1, \dots, y_m)$ συνεχῆς ὡς πρὸς τὸ σύνολον τῶν μεταβλητῶν x_i διὰ σταθερὰς τιμὰς τῶν y_j καὶ κυρτὴ ἢ κοίλη ὡς πρὸς ἐκάστην τῶν μεταβλητῶν y_j διὰ σταθερὰς τιμὰς τῶν x_i εἶναι συνεχῆς καὶ ὡς πρὸς τὸ σύνολον τῶν $(n+m)$ μεταβλητῶν (x_i, y_j)

Remarques de M. Carathéodory:

La généralisation contenue dans la note précédente du théorème sur les fonctions biconvexes que M. Kritikos avait trouvé il y a près de deux ans est non seulement importante et intéressante par elle même, mais elle permet en outre comme on l'a vu de simplifier d'une manière définitive la démonstration de ce théorème.

On en avait jusqu'à présent, outre la démonstration originale de M. Kritikos publiée en 1930 dans le Bulletin de la Société mathématique de Grèce, deux démonstrations de M. Montel contenues dans le fascicule de novembre 1931 de notre Académie et aussi une note de M. Varopoulos qui ne contient d'ailleurs qu'une variante de la première démonstration de M. Montel.

Le théorème généralisé se déduit d'ailleurs aisément tant de la première démonstration de M. Kritikos que de la seconde démonstration de M. Montel.

Quand M. Varopoulos avait posé à M. Montel la question de savoir si le théorème sur les fonctions biconvexes était exact, il avait omis de lui dire qu'il s'agissait d'un résultat déjà publié par un autre. Ainsi M. Montel

a rédigé sa note sans savoir que le théorème en question avait déjà été traité et il n'a eu connaissance de l'existence du travail (écrit en grec) de M. Kritikos que par une lettre que je lui ai adressée à la fin décembre 1931. Il a tout de suite reconnu avec la plus grande courtoisie la priorité de M. Kritikos et c'est en plein accord avec lui que la note ci-dessus a été communiquée à notre Académie.

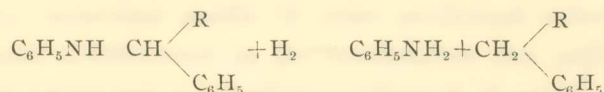
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ — Περί τῆς διασπάσεως τοῦ φαινυλο R — ανιλιδο-
μεθανίου δι' ἀναγωγῆς, ὑπὸ Ἰωαν. Γαζοπούλου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ
κ. Ἀλ. Βουρνάζου.

Παραδείγματα διασπάσεως δεσμοῦ μεταξὺ ἀτόμων ἄνθρακος καὶ ἀζώτου συναν-
τῶνται συχνὰ ἐν τῇ ὀργανικῇ Χημείᾳ. Οὕτω αἱ ἀμινοκετόναι διὰ καταλλήλου ὕδρο-
γονώσεως παρέχουν ἀμινοπνεύματα καὶ ἀμμωνίαν, ὠρισμένης δὲ συνθέσεως τεταρτο-
ταγεῖς ἀμῖναι διασπῶνται εἰς ἀμίνιας, ὅπως εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς δι' ἠλεκτρολύσεως
διασπάσεως τοῦ ἰωδιούχου τριαλκυλοφαινυλαμμωνίου εἰς τριαλκυλαμίνιας καὶ βενζόλιον.

Ἡ ἐν τῇ παρουσίᾳ μελέτη δι' ὕδρογονώσεως διάσπασις τῆς δευτεροταγοῦς

ἀμίνης τοῦ γενικοῦ τύπου
$$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH} \begin{array}{l} \text{CH} \begin{array}{l} \text{R} \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \end{array}$$
 παρουσιάζει τὸ ἰδιαίτερον ἐνδια-

φέρον ὅτι ἀναλόγως τῆς μεταβλητῆς ρίζης R παρέχει προϊόντα διασπάσεως ἀνήκοντα
εἰς διαφόρους τάξεις. Ἡ διάσπασις αὕτη διατυποῦται διὰ τῆς ἐξῆς χημικῆς ἐξισώσεως.



Κατὰ τὴν ἀντίδρασιν ταύτην λαμβάνεται πάντοτε τὸ αὐτὸ προϊόν διασπάσεως

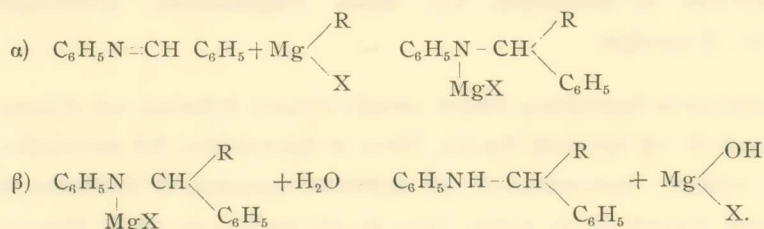
ἢ ἀνιλίνη καὶ τὸ μεταβλητὸν τοῦ γενικοῦ τύπου
$$\text{CH}^2 \begin{array}{l} \text{R} \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$$

Ἐὰν R εἶναι ἀλκύλιον τότε τὸ προϊόν τῆς διασπάσεως θὰ ἀνήκη εἰς τὰς
ἐνώσεις τοῦ βενζόλιου μετὰ πλευρικῆς ἀλύσεως, ἐν αἷς ἡ ἀπλουστέρα θὰ εἶναι τὸ
αιθυλοβενζόλιον, δεδομένου ὅτι $\text{R} = \text{CH}_3$.

Ἐὰν R εἶναι φαινύλιον, τότε λαμβάνονται ἐνώσεις τῆς σειρᾶς τοῦ διφαινυλίου.
Ἐὰν τὸ φαινύλιον περιέχη πλευρικὴν ἄλυσιν, τότε χρησιμοποιοιμένης καταλλήλου
ἀλογονοῦχου ἐνώσεως, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω κατὰ τὴν παρασκευὴν τῆς δευτερο-
ταγοῦς ταύτης ἀμίνης, θὰ εἶναι δυνατὴ ἢ εἰς ὠρισμένην θέσιν σύνδεσις ἐνὸς ἐκ τῶν

δύο πυρήνων μετά τοῦ ἀτόμου τοῦ ἄνθρακος τοῦ μεθανίου· π. χ. χρησιμοποιοῦντες ο, μ, π, ἀλογονοῦχα τολύλια θὰ λάβωμεν τὸ ἀντίστοιχον ο, μ, π, τολυλοφαινυλομεθάνιον. Ἐὰν R εἶναι ναφθυλίον, τότε τὸ προϊόν τῆς διασπάσεως θὰ εἶναι τὸ φαινυλοναφθυλομεθάνιον. Τέλος ἐὰν R εἶναι βενζύλιον ἢ παράγωγον αὐτοῦ, τότε τὸ προϊόν τῆς διασπάσεως θ' ἀνήκη εἰς τὴν σειρὰν τοῦ διαφαινυλοαιθανίου.

Ἡ παρασκευὴ τῆς δευτεροταγοῦς ταύτης ἀμίνης ἐπιτυγχάνεται εὐκόλως κατὰ τὴν ἐν τῷ C 1905 σ. 1598 ἀναφερομένην μέθοδον δι' ἐπιδράσεως ὀργανομαγνησιακῆς ἐνώσεως ἐπὶ βενζαλανιλίνης κατὰ τὴν ἐξῆς γενικὴν μέθοδον:



Τὸ R ἐπομένως ἐξαρθᾶται ἐκ τῆς χρησιμοποιουμένης ἀλογονοῦχου ρίζης κατὰ τὴν παρασκευὴν τῆς Grignard. Ἡ ἀναγωγὴ τῆς ληφθείσης οὔτω βάσεως γίνεται κατὰ γενικὸν κανόνα ὡς ἐξῆς: Μεταβάλλεται αὕτη πρῶτον εἰς ὑδροχλωρικὸν ἄλας καὶ διαλύεται ἐν ὀρισμένην ποσότητι οἴνοπνεύματος. Μετὰ ταῦτα προστίθεται ἀνάλογον ποσὸν πυκνοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος καὶ ἀνάγεται ἐν θερμῷ ὑπὸ ἀμαλγάματος ψευδαργύρου. Ἐκ τοῦ ληφθέντος προϊόντος δι' ἀραιώσεως δι' ὕδατος ἀποβάλλεται ἐλαιῶδες ὑγρὸν, τὸ ὁποῖον ἀποχωρίζεται καὶ ζέεται μετὰ διαλύματος καυστικῆς νάτρου. Μετὰ ταῦτα ἐκχυλίζεται τοῦτο δι' αἰθέρος ἐκπλύνεται καλῶς δι' ἀραιῶ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῆς μὴ διασπασθείσης βάσεως καὶ ἐκ τοῦ διαλύματος τοῦ αἰθέρος δι' ἀποστάξεως λαμβάνεται ἡ ἀναμενομένη ἔνωσις.

Οὔτω ἐλήφθη ἐκ τοῦ διφαινυλοανιλιδομεθανίου τὸ διαφαινυλομεθάνιον. Ἐκ τοῦ φαινυλο-α-ναφθυλο-ἀνιλιδομεθανίου τὸ φαινυλοναφθυλομεθάνιον.

Πρὸς συμπλήρωσιν τῆς μελέτης ταύτης ἐπιφυλασσόμεθα νὰ ἐφαρμόσωμεν τὴν διάσπασιν ταύτην κατ' ἀνάλογον τρόπον καὶ ἐπὶ ἄλλων ἐνώσεων.

ΔΙΦΑΙΝΥΛΟΜΕΘΑΝΙΟΝ

Ἐξοχλωρικὸν ἄλας τοῦ διφαινυλο-ανιλιδο-μεθανίου.—Εἰς 40 κέ. ἀπολύτου αἰθέρος προστίθενται 3,6 γρ. ρινίσματα μαγνησίου καὶ μικρὸς κρυστάλλος ἰωδίου. Εἶτα προστίθενται ὀλίγον κατ' ὀλίγον 12 κέ. βρωμιοβενζολίου καὶ μετὰ τὴν διάλυσιν σχεδὸν ὀλοκλήρου τοῦ ποσοῦ τοῦ προστεθέντος μαγνησίου θερμαίνεται τὸ διάλυμα ἐπὶ $\frac{3}{4}$ τῆς ὥρας περίπου ἐπὶ ἀτμολούτρου. Εἰς τὸ διάλυμα τοῦτο προστίθενται 25 γρ. ξηρᾶς βενζαλανιλίνης, παρασκευάζεται δὲ ἡ βενζαλανιλίνη κατὰ τὸν συνήθη τρόπον διὰ μίξεως ἐνὸς μορίου ἀνιλίνης μεθ' ἐνὸς μορίου βενζαλ-

δεύδης προσφάτως αποσταθμισῶν. Ὁ καθαρισμὸς αὐτῆς γίνεται δι' ἐκπλύσεως δι' ὀλίγου οἴνοπνεύματος.

Μετὰ τὴν προσθήκην τῆς βενζαλανιλίνης θερμαίνεται ἡ φιάλη ἐπὶ ἀτμολούτρον ἐπὶ μίαν ὥραν καὶ μετὰ τὴν ἐκδιώξιν τοῦ αἰθέρος ἐξακολουθεῖ ἡ θέρμανσις ἐπὶ μίαν εἰσέτι ὥραν. Τὸ ληφθὲν πολτῶδες ὑγρὸν ἀποσυντίθεται δι' ἀραιοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, ἀποχωρίζεται καὶ ἐκπλύνεται καλῶς δι' ὕδατος. Πρὸς καθαρισμὸν τοῦ ληφθέντος ὑδροχλωρικοῦ ἄλατος ἀναταράσσεται τοῦτο καλῶς ἐν διαχωριστικῇ χοάνῃ μετὰ πυκνῆς ἀμμωνίας καὶ διαλύματος χλωριούχου ἀμμωνίου, παραλαμβάνεται ἡ ἀκάθαρτος ἐλευθέρᾳ βάσις δι' αἰθέρος καὶ ἐκπλύνεται καλῶς δι' ὕδατος μέχρις οὐδετέρας ἀντιδράσεως. Ἐκ τοῦ αἰθεριούχου τούτου διαλύματος καταβυθίζεται τὸ ὑδροχλωρικὸν ἄλας διὰ προσθήκης διαλύματος ὑδροχλωρίου ἐν οἴνοπνεύματι (περίπου 12 γρ. ὑδροχλωρίου εἰς 40 κέ. οἴνοπνεύματος). Τὸ ληφθὲν ὑδροχλωρικὸν ἄλας διηθεῖται καὶ ξηραίνεται ἐπὶ πορώδους πινακίου.

Ἀναγωγή τοῦ ὑδροχλωρικοῦ ἄλατος τοῦ διφαινυλοανιλιδομεθανίου.— Εἰς φιάλην μὲ κάθετον ψυκτῆρα διαλύονται ἐντὸς 50 κέ. οἴνοπνεύματος 17 γρ. ὑδροχλωρικοῦ ἄλατος, προστίθενται 100 κέ. πυκνοῦ ὑδροχλωρίου καὶ 50 γραμμάρια ἀμαλγάματος ψευδαργύρου. Τὸ ἀμάλγαμα τοῦ ψευδαργύρου παρασκευάζεται διὰ προσθήκης 50 γρ. μικρῶν τεμαχιῶν ψευδαργύρου εἰς ὕδαρὲς διάλυμα 5% χλωριούχου ὑδραργύρου. Ἀφοῦ ἀφεθῆ τοῦτο ἐπὶ μίαν ὥραν ἀναταρασσόμενον ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν, ἐκπλύνεται καλῶς δι' ὕδατος. Μετὰ τὴν προσθήκην τοῦ ὡς ἄνω παρασκευασθέντος ἀμαλγάματος τοῦ ψευδαργύρου θερμαίνεται ἡ φιάλη ἐπὶ πλέγματος ἀμιάντου, ὅτε παρατηρεῖται ἰσχυρὰ ἔκλυσις ὑδρογόνου καὶ τὸ στερεὸν ὑδροχλωρικὸν ἄλας ὀλίγον κατ' ὀλίγον μεταβάλλεται εἰς ἐλαιῶδες. Ἡ θέρμανσις διαρκεῖ περίπου δύο ὥρας. Εἰς τὸ προῖόν τῆς ἀντιδράσεως προστίθεται ὕδωρ, ὅτε ἀποβάλλεται τὸ ἐλαιῶδες ὑγρὸν, τὸ ὁποῖον παραλαμβάνεται δι' ὀλίγου αἰθέρος. Τὸ μετὰ τὴν ἐξάτμισιν τοῦ αἰθέρος ἀπομένον ἐλαιῶδες σῶμα φέρεται εἰς ἐτέραν φιάλην μὲ κάθετον ψυκτῆρα καὶ ζέεται μετὰ διαλύματος 20% καυστικοῦ νάτρου ἐπὶ $\frac{3}{4}$ τῆς ὥρας. Μετὰ ταῦτα παραλαμβάνεται τοῦτο δι' αἰθέρος, ἐκπλύνεται δι' ὕδατος καὶ ἀναταράσσεται ἰσχυρῶς δι' ἀραιοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, ὅτε ἀποχωρίζεται ἡ μὴ ἀναχθεῖσα βάσις. Τὸ αἰθεριούχον διάλυμα μετὰ νέαν ἔκπλυσιν δι' ὕδατος καὶ ξήρανσιν ὑπεράνω χλωριούχου ἀσβεστίου ἀποστάζεται εἰς θερμοκρασίαν 255°-265° καὶ παρέχει 3, 5 γρ. Τοῦτο ἀποσταζόμενον ἐκ νέου εἰς θερμοκρασίαν 260-262° παρέχει τὸ διφαινυλομεθάνιον.

ΦΑΙΝΥΛΟ α - ΝΑΦΘΥΛΟΜΕΘΑΝΙΟΝ

Υδροχλωρικὸν ἄλας τοῦ φαινυλο-α-ναφθυλο-ανιλιδομεθανίου.— 2.4 γρ. ριτισμάτων μαγνησίου προστίθενται εἰς 30 κέ. ἀπολύτου αἰθέρος καὶ μετὰ τὴν προσθήκην μικροῦ κρυστάλλου ἰωδίου προστίθενται ὀλίγον κατ' ὀλίγον 14 κέ. α-βρωμιοναφθαλίνης καὶ θερμαίνονται ἐπὶ ἀτμολούτρον μέχρι διαλύσεως ὀλοκλήρου τοῦ ποσοῦ τοῦ μαγνησίου. Μετὰ ταῦτα προστίθενται 17 γρ. ξηρᾶς βενζαλανιλίνης παρασκευασθείσης ὡς ἄνωτέρω ἀνεφέραμεν. Μετὰ ταῦτα θερμαίνομεν τὸ ὅλον ἐπὶ 1 ὥραν εἰς ἀτμολούτρον, ἐκδιώκομεν τὸν αἰθέρα καὶ ἐξακολουθοῦμεν ἐπὶ μίαν εἰσέτι ὥραν τὴν θέρμανσιν. Εἰς τὴν ληφθεῖσαν οὔτω μάζαν προσθέτομεν ἀραιὸν ὑδροχλωρικὸν ὀξὺ καὶ τὸ ἀποχωρισθὲν ἐλαιῶδες ὑγρὸν παραλαμβάνομεν, δι' ὀλίγου αἰθέρος, ἐκπλύνομεν τοῦτο πρῶτον δι' ὕδατος καὶ εἶτα ἀναταράσσομεν ἐν διαχωριστικῇ φιάλῃ διὰ διαλύματος χλωριούχου ἀμμωνίας καὶ πυκνῆς ἀμμωνίας. Μετὰ τὴν ἀπομάζρυσιν τῆς ἀμμωνίας δι' ἐκπλύσεως δι' ὕδατος καταβυθίζεται τὸ ὑδροχλωρικὸν ἄλας τῆς βάσεως διὰ 13 γρ. περίπου

υδροχλωρίου διαλελυμένον εις 40 κέ. οίνοπνεύματος. Τὸ υδροχλωρικὸν ἄλας τῆς βάσεως διηθεῖται διὰ τῆς ἀντλίας καὶ ξηραίνεται ἐπὶ πορώδους πινακίου.

Ἀναγωγή τοῦ υδροχλωρικοῦ ἄλατος τοῦ φαινυλο-α-ναφθυλο-ἀμιλιδομεθανίου. — Ἐντὸς φιάλης μὲ κάθετον ψυκτῆρα προσθέτομεν 16 γρ. τοῦ υδροχλωρικοῦ τούτου ἄλατος, 100 κέ. πυκνοῦ υδροχλωρικοῦ ὀξέος, 25 κέ. ὕδατος καὶ 50 γρ. ἀμαλγάματος ψευδαργύρου παρασκευασθέντος ὡς ἀνωτέρω ἀνεφέραμεν. Ἡ φιάλη θερμαίνεται ἐπὶ ἀμιάντου ὅτε τὸ στερὸν υδροχλωρικὸν ἄλας ὀλίγον κατ' ὀλίγον μεταβάλλεται εἰς ἐλαιῶδες ὑγρὸν. Μετὰ ἕωρον θέρμανσιν παραλαμβάνεται τὸ ἐλαιῶδες προϊόν, ἐκπλύνεται δι' ὕδατος καὶ ζέεται ἐπὶ μίαν ὥραν μετὰ διαλύματος καυστικοῦ νάτρου εἰς φιάλην μὲ κάθετον ψυκτῆρα. Τὸ ληφθὲν προϊόν ἐκχυλίζεται δι' αἰθέρος, ἐκπλύνεται δι' ὕδατος καὶ ἀναταράσσεται δι' ἀραιοῦ υδροχλωρικοῦ ὀξέος, ὅτε ἀποχωρίζεται τὸ μὴ ἀναχθὲν υδροχλωρικὸν ἄλας τῆς βάσεως. Τὸ αἰθεριοῦχον διάλυμα ἐκπλύνεται καλῶς δι' ὕδατος καὶ ξηραίνεται ὑπεράνω χλωριούχου ἀσβεστίου. Μετὰ τὴν ἐξάτμισιν τοῦ αἰθέρος λαμβάνονται 3,2 γρ. ἐλαιώδους προϊόντος, τὸ ὁποῖον μετὰ παρέλευσιν 1-2 ἡμερῶν κρυσταλλοῦται, ὑποβάλλοντες δὲ τοῦτο εἰς ἀπόσταξιν εἰς θερμοκρασίαν 340-350° λαμβάνομεν ἐλαιῶδες ὑγρὸν, τὸ ὁποῖον ἀφιέμενον εἰς ξηραντῆρα ὑπεράνωθειοῦ ὀξέος κρυσταλλοῦται καὶ παρέχει 0.7 γρ. στερεοῦ προϊόντος. Ἀνακρυσταλλούμενον τοῦτο ἐξ οἰνοπνεύματος παρέχει καθαρὸν φαινυλο-α-ναφθυλομεθάνιον. ΣΤ 59°.

ΧΗΜΕΙΑ. Über die Verteilung der elektrischen Ladungen im Eiweissmolekül*, von VI. Vlассopoulos. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Α. Χ. Βουρνάζου.

Die Erforschung der genauen Struktur der Eiweissstoffe ist von grösstem Interesse und es sind deshalb Methoden aus allen Gebieten der Chemie und Physik herangezogen worden, um der Lösung dieses Problemes näherzukommen. Unter diesen Methoden befindet sich auch die Dielektrizitätskonstanten (DK)-Messung. Schon von verschiedenen Forschern sind solche Messungen an Kolloiden, und um solche handelt es sich ja bei Eiweissstofflösungen, ausgeführt worden¹. Die vorliegende Arbeit ist ein weiterer, allerdings noch nicht ganz abgeschlossener Beitrag zu diesem Untersuchungskomplex.

Nach sorgfältiger Elektrodialyse zeigen bekanntlich die Eiweisskörper eine schwache elektrische Leitfähigkeit und sehr geringe Wanderung im elektrischen Feld. Sie sind sogenannte Ampholyte und reagieren in wässriger Lösung als Aminosäuren und als Basen.



* Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 28 Ἰανουαρίου 1932.

¹ Vgl. MARINESCO, *Journ. de Chimie Physique*, 28, 1931, s. 51. VLASSOPOULOS UND BLANK, *Kolloid-Zeitschrift*, 56, 1931, s. 176.

tiven Eiweissionen) $\text{COOH} \cdot \text{R} \cdot \text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{COOH} \cdot \text{R} \cdot \text{NH}_3^+ + \text{Cl}^-$ (Bildung von positiven Eiweissionen). Das Wichtigste ist, dass das Eiweissmolekül nicht nur eine, sondern viele mit Säure reaktionsfähige NH_2 -Gruppen und auch mehrere mit Alkali reaktionsfähige COOH -Gruppen zur Verfügung stellt, wenn wachsender Säure-oder Laugenzusatz stattfindet, wodurch die Ladungszahl der einzelnen Eiweissionen bis 40 ansteigen kann (Pauli)¹. Durch Zusatz von HCl beim Protein wird dieses unter Ammonsalzbildung reagieren, wobei die Ionenbildung und der stromleitende Anteil, sowie die Aktivität des Proteinsalzes wachsen, bis die Proteinionen ziemlich ihre ganze Ladungszahl erreicht haben. Diese Eiweissionisation kann durch Zugabe von HCl nicht weiter erhöht werden, doch nimmt dagegen im Felde der positiven Eiweissionen die Chlorionenkonzentration und damit auch die elektrostatische Wechselwirkung zu. Durch letztere werden wiederum mehr Chlorionen inaktiviert und endlich vom Protein unter Dehydratation ganz festgehalten, wobei das dehydratisierte Eiweiss ebenso wie z. B. ein positives Eisenhydrasylsol im Überschuss eines Chlorids ausgefällt wird. Dieses ist die Eiweisskoagulation durch starke Säuren.

Da diese Reaktionen an Ladungserscheinungen, diese weiter an bestimmte Gruppen gebunden sind, so liegt es nahe, sie durch parallellgehende elektrische Messungen zu verfolgen und zu versuchen, auf diese Art weitere Aufschlüsse über den Aufbau der Eiweisskörper zu gewinnen. Von den elektrischen Methoden scheint nun die Bestimmung des Dipolmomentes für diese Zwecke am geeignetsten. Auf dem Gebiete der einfacheren organischen und anorganischen Chemie ist bekanntlich diese Methode² bereits zu einem wichtigen Hilfsmittel bei Strukturbestimmungen geworden.

Im Falle der viel komplizierteren Eiweisskörper ist allerdings eine so einfache Deutungsmöglichkeit der Messresultate kaum zu erwarten. Auf die prinzipiellen Schwierigkeiten solcher Messungen, wie auch auf die Methodik ist in einer früheren Arbeit³ etwas näher eingegangen worden. Dort wurde die DK von Serumalbuminlösungen in Wasser, rein und bei Laugen- resp. Säurezusatz untersucht.

Im folgenden soll über ähnliche Messungen am Hämoglobin berichtet

¹ Wo. PAULI UND VALKO, Elektrochemie der Kolloide, (1929).

² Vgl. P. DEBYE, Polare Molekeln. Leipzig, (1929).—H. SACK: Dipolmoment und Molekularstruktur.—C. T. SMYTH: Dielectric constant and molecular structure, 1931, u. a.

³ VL. VLASSOPOULOS UND F. BLANK, *Kolloid-Ztschr.* **56**, 1931, 176.

werden. Die Apparatur und die Messmethode blieben die gleichen; es wurde aber nur nach der ersten Methode gearbeitet.

Der Brechungsindex zeigt keine Anomalie ($n=1,34275$ für 4,75% Konzentration, $n=1,33743$ für 2,37%). Die DK der zwei Konzentrationen reines Hämoglobin ist von der des Wassers nicht zu unterscheiden. Diese Ergebnisse stehen im Widerspruch zu denen Marinescos¹, die eine starke Erniedrigung angeben. Marinesco erklärt das Verhalten durch eine starke Bindung von Wasser und berechnet unter verschiedenen Annahmen die Zahl der gebundenen und «elektrisch gesättigten» Wassermoleküle. Wie weit die gemachten Angaben allerdings so sicher sind, dass sie quantitativ verwertet werden können, scheint uns noch diskutierbar. Die Diskrepanz zwischen unseren Messungen und denen Marinescos ist noch nicht erklärlich.

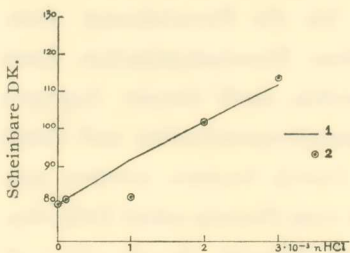


Fig. 1

1. KCl-Lösung, — 2. Hämoglobin

Die Figuren 1 und 2 geben die Messungen bei Säure, resp. Laugenzusatz wieder. Ihre Bedeutung ist die gleiche wie in der früheren Arbeit². Doch scheinen hier Abweichungen der DK von der des Wassers ausserhalb der Messfehler zu liegen. Aus äusseren Gründen war es nicht möglich, die Messungen so weit zu ergänzen, dass noch die effektiven Werte der DK angegeben werden können. Wir müssen uns also darauf beschränken zu konstatieren, dass besonders der Laugenzusatz eine Änderung in der DK hervorruft.

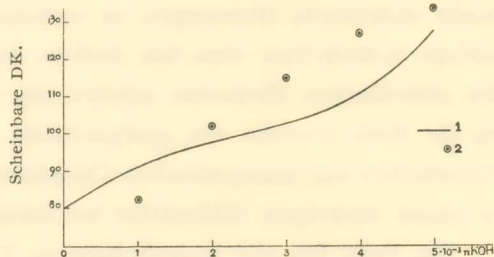


Fig. 2.

1. KCl — 2. Hämoglobin.

Ob es sich um eine Änderung der elektrischen Symmetrie des Moleküls handelt oder ob noch andere Erscheinungen mitspielen, konnte noch nicht festgestellt werden. Vielleicht würden Messungen mit anderen Frequenzen darüber Aufschluss geben können.

Es darf nämlich bei diesen Messungen nicht ausser Acht gelassen werden, dass man sich infolge der bedeutenden Grösse der Teilchen viel-

¹ N. MARINESCO, *Journ. de Chimie Physique*, **28**, 1931, s. 51.

² VLASSOPOULOS UND BLANK, *Kolloid-Ztschr.* **56**, 1931 s. 176.

leicht schon in einem Gebiete der «anomalen Dispersion»¹ befinden kann, d. h. dass die Frequenz bereits so hoch ist, dass die trägen Teilchen dem Feldwechsel nicht mehr zu folgen vermögen. Man würde dann das Moment durch die DK-Messung nur noch teilweise oder überhaupt nicht mehr erfassen und alle Schlüsse von den gemessenen Daten auf die Struktur der untersuchten Substanz wären illusorisch. Andererseits aber stehen Messungen bei geringer Frequenz (und solche müssten in erster Linie herangezogen werden) wegen der relativ grossen Leitfähigkeit bedeutende Schwierigkeiten entgegen.

Es möge noch bemerkt werden, dass wir also in keinem der beiden untersuchten Fälle einen so ausgesprochenen Gang der DK mit der PH-Konzentration gefunden haben, wie es z. B. Marinesco angibt². Eine Diskussion ist erschwert durch das Fehlen einer Angabe, wie die Leitfähigkeit in seinen Messungen kompensiert wurde.

ZUSAMMENFASSUNG. — Um Schlüsse auf die Verteilung der reaktionsfähigen Gruppen, Amino- und Karboxylgruppen, an der Oberfläche des Eiweissmoleküls zu ziehen, wurde die DK von Hämoglobinlösungen bei einem Zusatz von Säure bzw. Lauge untersucht. Es wird gezeigt, dass die DK des Hämoglobins gleich der des Wassers ist.

Es wird darauf hingewiesen, dass die vorliegenden Messungen noch nicht ausreichen, um eindeutige Schlüsse ziehen zu können³.

¹ Vgl. z. B. P. DEBYE, Polare Molekeln. Leipzig, 1929.

² loc. cit.

³ Die im Physikalischen Institut Leipzig angefangenen Versuche über die Dielektrizitätskonstante von Eiweisstoffen, Aminosäuren, Polypeptiden und andere Substanzen werden in Athen fortgesetzt.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 25^{ης} ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ Πρόεδρος ἀνακοινοῖ ὅτι ὑπέβαλον ὑποψηφιότητα διὰ τὴν ἔδραν Ἱατρικῶν ἐπιστημῶν οἱ κκ. Α. Κούζης καὶ Γ. Τράντας.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

Ὁ κ. Κουγέας παρουσιάζει τὴν γερμανικὴν μετάφρασιν τοῦ περὶ Ἑλληνικῆς Δημοσίας Οἰκονομίας συγγράμματος τοῦ κ. Ἀνδρεάδου γενομένην ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τῆς Ἀρχαίας Ἱστορίας ἐν Ζυρίχῃ Ernst Meyer καὶ προλογιζομένην ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ ἐν Ἀμβούργῳ κ. Ε. Ziebarth ὑπὸ τὸν τίτλον Geschichte der Griechischen Staatswissenschaft, Bd. I., ἑξαίρει δὲ τὴν σημασίαν τῆς μεταφράσεως ταύτης ὡς ἐπιστημονικοῦ γεγονότος σπανίου καὶ λίαν τιμητικοῦ διὰ τὴν ἑλληνικὴν ἐπιστήμην.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΟΝ ΔΙΚΑΙΟΝ.—Περὶ τῆς ἐκλογῆς τῶν ἀρχιερέων τῆς ἀρχιεπισκοπῆς Ἰπεκίου κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους τοῦ αὐτοκεφάλου αὐτῆς, ὑπὸ *Κ. Μ. Ράλλη*.

Ι. Οἱ ἀρχιεπίσκοποι τῆς αὐτοκεφάλου ἀρχιεπισκοπῆς Ἰπεκίου — οἷς προσῆκεν ὁ τίτλος τοῦ μακαριωτάτου ἀρχιεπισκόπου Βουλγαρίας, Σερβίας, Δαλματίας παραθαλασσίας, Πόντου δυτικοῦ καὶ πάσης Ἰλλυρίας, ἢ Σερβίας, Βουλγαρίας, Δαλματίας Δραγωνίας παραθαλασσίας καὶ πέραν Δουνάβεως — ἤροῦντο ὑπὸ τῶν ἀρχιερέων τῆς

αὐτοκεφάλου ταύτης ἐκκλησίας ἐν τῇ ἔδρᾳ τοῦ ἀρχιεπισκόπου — ἥτις ἦτο οὐχὶ ἐν τῇ πόλει Ἰπεκίου, ἀλλ' ἐν τῷ ἐγγύς αὐτῆς κειμένῳ μοναστηρίῳ τῆς Ἀναλήψεως¹ — ἢ ἀλλαχοῦ τῆς ἀρχιεπισκοπῆς. Βραδύτερον ὅμως ἔνεκεν τῶν καιρικῶν περιστάσεων, ἀδυνατοῦ οὔσης τῆς ἐν τῇ ἀρχιεπισκοπῇ ἐκλογῆς καὶ χειροτονίας, ἐν Κωνσταντινουπόλει ὑπὸ τῆς Μ. Ἐκκλησίας κατὰ τὰ ἄνω κέκτηται προνόμια ὁ οἰκουμενικὸς θρόνος ἀντιλαμβάνεσθαι καὶ διαφεντεύειν τοῖς ἐν τοιαύταις περιστάσεσιν εὐρισκομένοις αὐτονόμοις θρόνοις². Ἡροῦντο δ' οὗτοι.

1. ὑπὸ ἐν Κωνσταντινουπόλει ἐνδημούντων ἀρχιερέων, ὧν ἔστιν ὅτε τινὲς πρῶην³.

Α'. Προτροπῇ καὶ ἀδείᾳ τοῦ οἰκουμενικοῦ πατριάρχου⁴,

Β'. γνώμῃ δὲ καὶ ἀξιώσει ἔστιν ὅτε τοῦ παραιτησαμένου τὸν τῆς ἀρχιεπισκοπῆς Ἰπεκίου θρόνον⁵.

2. Ἐν τῷ ναῷ, εἴτε.

Α'. τῷ πατριαρχικῷ τοῦ ἀγίου Γεωργίου⁶, εἴτε

Β'. ἐν ἐτέρῳ, ὡς τῷ τοῦ ἀγίου Γεωργίου μετοχίου τοῦ παναγίου τάφου⁷.

3. Εἴτε

Α'. Διὰ μεταθέσεως⁸, εἴτε

Β'. δι' ἐκλογῆς μὴ κεκτημένου ἀρχιερωσύνην κληρικοῦ, ἢ

α'. τῆς αὐτῆς ἀρχιεπισκοπῆς Ἰπεκίου⁹, ἢ

β'. ἄλλου κλίματος¹⁰.

¹ Ὅρα πατριαρχικῶν ἐγγράφων ἐκδ. ὑπὸ Κ. Δελικάνη τόμ. Γ', σ. 910, ἀριθ. 1580.

² Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαΐου 1739 ὑπόμνημα τοῦ Ἰπεκίου Ἰωαννικίου, αὐτ. 917 - 918.

³ Οὕτως ἤρθε ὁ Κύριλλος ὑπὸ τοῦ μητροπολίτου Σκοπίων καὶ δύο μητροπολιτῶν πρῶην καὶ δὴ, τοῦ πρῶην Προϊλάβου καὶ τοῦ πρῶην Ἀρκαδίας. Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαρτίου 1758 ὑπόμνημα, αὐτ. 921.

⁴ Ὅρα λ. χ. τὸ ἀπὸ Μαΐου 1739 συνοδικὸν ὑπόμνημα τοῦ αἰρεθέντος ἀρχιεπισκόπου Ἰπεκίου Ἰωαννικίου, αὐτ. 917 - 918.

⁵ Οὕτως ἤρθε εἰς διαδοχὴν τοῦ παραιτησαμένου ἀρχιεπισκόπου Γαβριὴλ ὑπερμεσοῦντος τοῦ ἱ' αἰῶνος ὁ Κύριλλος. Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαρτίου 1758 ὑπόμνημα, αὐτ. 921.

⁶ Ἐν τῷ εἰρημένῳ ναῷ ἐγένετο λ. χ. ἡ ἐκλογὴ τοῦ Ἰωαννικίου. Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαΐου 1739 συνοδικὸν ὑπόμνημα, αὐτ. 917-918.

⁷ Ἐν τῷ εἰρημένῳ ναῷ ἐγένετο λ. χ. ἡ εἰς ἀρχιεπίσκοπον Ἰπεκίου ἐκλογὴ τοῦ Κυρίλλου. Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαρτίου 1758 ὑπόμνημα, αὐτ. 921.

⁸ Οὕτω μετετέθη εἰς τὸν ἀρχιεπισκοπικὸν τοῦ Ἰπεκίου θρόνον ὁ μητροπολίτης Νύσσης Γαβριὴλ. Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαρτίου 1753 ὑπόμνημα τοῦ Νύσσης Νικοδήμου, αὐτ. 919.

⁹ Οὕτω λ. χ. ἀρχιεπίσκοπος Ἰπεκίου ἤρθε ὁ ἀρχιμανδρίτης τῆς αὐτῆς ἀρχιεπισκοπῆς Κύριλλος. Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαρτίου 1758 ὑπόμνημα, αὐτ. 921.

¹⁰ Οὕτως ἤρθε ὁ ἱερομόναχος καὶ πρῶην πρωτοσύγγελλος τῆς Μ. ἐκκλησίας Ἰωαννίκιος. Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαΐου 1739 συνοδικὸν ὑπόμνημα, αὐτ. 917 - 918.

4. Εἰς ἔνδειξιν τῆς γενομένης ἐκλογῆς ἐγίγνετο τὸ προσῆκον συνοδικὸν ὑπόμνημα, ὅπερ κατεστρώννυτο ἐν τῷ ἱερῷ κώδικι τῆς Μ. ἐκκλησίας¹.

5. Ἐγίγνετο δ' ἡ εἰς τὸν ἀρχιεπισκοπικὸν θρόνον κατάστασις τῆ τῆς Ὀθωμανικῆς Κυβερνήσεως ἐγκρίσει, διδομένη διὰ βερατίου (σουλτανικοῦ, βασιλικοῦ, προσκυνητοῦ). Τὸ τοιοῦτον βεράτιον παρείχετο Α' κατὰ τὴν τοῦ ἀρχιεπισκοπικοῦ θρόνου πλήρωσιν γιγνομένην, εἴτε

α'. διὰ μεταθέσεως², εἴτε

β'. δι' ἐκλογῆς μὴ κεκτημένου ἀρχιερωσύνην κληρικοῦ³.

Β'. Ἡ μετὰ τὴν ἐκλογὴν, ἢ πρὸ τῆς ἐκλογῆς καὶ χειροτονίας⁴.

Οἱ δὲ μητροπολίται μητροπόλεων ὑποκειμένων τῇ ἀρχιεπισκοπῇ Ἰπεκίου — οἷς προσῆκον ὁ τίτλος οὐχὶ τοῦ ἐξάρχου, ἀλλὰ μόνον τοῦ ὑπερίμου⁵ — ἤρουτο ὑπὸ τῶν τῇ ἀρχιεπισκοπῇ ὑποκειμένων μητροπολιτῶν, τῆς χειροτονίας ἢ μεταθέσεως γιγνομένης διὰ προτροπῆς καὶ ἐκδόσεως τοῦ ἀρχιεπισκόπου Ἰπεκίου⁶. Βραδύτερον δ' ἐν Κωνσταντινουπόλει

1. ὑπ' ἀρχιερέων τοῦ οἰκουμενικοῦ κλίματος, ὧν τινες μὲν

Α' ἐν ἐνεργείᾳ, ἕτεροι δὲ πρῶην⁷, ἢ

Β'. πάντες πρῶην⁸.

2. *Προτροπῇ καὶ ἀδείᾳ* τοῦ οἰκουμενικοῦ πατριάρχου, *γνώμῃ δὲ καὶ συναίνεσει*

¹ Ὅρα λ. χ. τὸ ἐν τῇ ἡγουμένη ὑποσημειώσει συνοδικὸν ὑπόμνημα.

² Ὅτω διὰ τοιοῦτου βερατίου ἀνέλαβε τὴν ἀρχιεπισκοπὴν Ἰπεκίου ὁ εἰς αὐτὴν μετατεθεὶς μητροπολίτης Νύσσης Γαβριήλ. Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαρτίου 1753 ὑπόμνημα τοῦ Νύσσης Νικοδήμου, αὐτ. 919.

³ Ὅτως ἐδόθη βεράτιον τῷ ἱερομονάχῳ Ἰωαννικίῳ αἰρεθέντι ἀρχιεπισκόπῳ Ἰπεκίου. Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαΐου 1739 ὑπόμνημα, αὐτ. 917-918.

⁴ Ὅτω τῷ ἱερομονάχῳ Ἰωαννικίῳ ἐδόθη τὸ βεράτιον, ἐν τῷ ὁρθῷ τῆς βασιλικῆς ἐκστρατείας κατὰ τὴν Ἀδριανούπολιν. Ὅρα τὸ ἐν τῇ ἡγουμένη ὑποσημειώσει συνοδικὸν ὑπόμνημα.

⁵ Αὐτ. 911.

⁶ Ὅρα τὸ ἐκ Κωνσταντινουπόλεως ἀπὸ Φεβρουαρίου 1706 γράμμα τοῦ πατριάρχου Ἱεροσολύμων Δοσιθέου πρὸς τὸν ἀρχιεπίσκοπον πρῶην Ἰπεκίου Ἀρσένιον, αὐτ. 905-910 καὶ τὸ ἀπὸ 1709 συνοδικὸν γράμμα τοῦ πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως Ἀθανασίου τοῦ Ε' πρὸς τοὺς ὑποκειμένους τῇ ἀρχιεπισκοπῇ Ἰπεκίου μητροπολίτας Φρούσκας καὶ Μπάτζικας, αὐτ. 912-915.

⁷ Ὅτω μητροπολίτης Νύσσης ἠρέθη ὁ ἀρχιμανδρίτης Ἰγνάτιος ὑπὸ τριῶν μητροπολιτῶν, ὧν εἷς μὲν ἐν ἐνεργείᾳ, ὁ Σταυρουπόλεως Ἀνθίμος, δύο δὲ πρῶην, ὁ πρῶην Προϊλάβου Φιλόθεος καὶ ὁ πρῶην Τήνου Κύριλλος. Ὅρα τὸ ἀπὸ Ὀκτωβρίου 1754 ὑπόμνημα, αὐτ. 919-920.

⁸ Ὅτω μητροπολίτης Νύσσης ἠρέθη ὁ ἱερομόναχος Νικοδήμος ὑπὸ τριῶν μητροπολιτῶν πρῶην καὶ δὴ, τοῦ πρῶην Προϊλάβου Φιλοθέου, τοῦ πρῶην Τήνου Κυρίλλου καὶ τοῦ πρῶην Μήλου Ἀνθίμου. Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαρτίου 1753 ὑπόμνημα, αὐτ. 919.

τοῦ καθολικοῦ κυριάρχου ἀρχιεπισκόπου Ἰπεκίου δηλουμένη συνήθως διὰ γραμμάτων αὐτοῦ¹.

3. Ἐν ναῶ ἐν Κωνσταντινουπόλει συνήθως οὐχὶ τῷ πατριαρχικῷ, ἀλλ' ἐτέρῳ, ὡς τῷ τοῦ ἁγίου Νικολάου τῆς ἁγίας² ἢ ἐν τῷ τοῦ Ἁγίου Γεωργίου τοῦ μετοχίου τοῦ Παναγίου τάφου³.

4. Κληρικοί εἶτε τοῦ κλίματος τῆς ἀρχιεπισκοπῆς, εἶτε ἐτέρου κλίματος, ὡς λ. χ., τοῦ τῆς Ἀντιοχείας⁴. Μετὰ τὴν ἐπὶ τοῦ οἰκουμενικοῦ πατριάρχου Σαμουὴλ τοῦ Χαντζερῆ κατ' Ἰανουάριον τοῦ 1767 συγκαταθέσει τοῦ σουλτάνου Μουσταφᾶ τοῦ Γ' ἀναίρεσιν τοῦ αὐτοκεφάλου τῆς ἀρχιεπισκοπῆς Ἰπεκίου, τὴν τῷ πατριαρχεῖῳ δὲ Κωνσταντινουπόλεως ὑπαγωγὴν αὐτῆς μετὰ τῶν αὐτῇ ὑποκειμένων μητροπόλεων Σκοπίων, Πρεζδρένας, Γενιπαζαρίου, Μπόζνας, Οὐζίτζης, Ἐρσεκίου, Βελιγραδίου, Νύσσης, Κεστενδηλίου καὶ Σαμακοβίου οἱ ἀρχιερεῖς τῆς τέως αὐτοκεφάλου ταύτης ἀρχιεπισκοπῆς ἤρουντο, ὡς καὶ πάντες οἱ ἄλλοι ἀρχιερεῖς τοῦ κλίματος τοῦ πατριαρχείου Κωνσταντινουπόλεως. Πρῶτος δ' ἠρέθη μητροπολίτης τῆς μητροπόλεως Πρεζδρένας ἀποτελεσθεΐσης ἐκ τῶν κωμοπόλεων καὶ χωρίων Πρεζδρένας, Νιβιμπούριτο, Πρίστενας, Βουτζινέρνας, Γιακωβίτζας καὶ Ἰπεκίου ὁ μητροπολίτης πρῶην Ἀμασειᾶς Γαβριήλ⁵.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ.—Ἐπίδειξις νέου αὐτογραφικοῦ ὄργάνου πρὸς παράστασιν τῆς ἐλαστικότητος τῶν μυῶν, ὑπὸ Σπυρ. Α. Δοντᾶ.

Τὸ ζήτημα τῆς ἐλαστικότητος τῶν μυῶν ἀπασχολεῖ τοὺς φυσιολόγους ἀπὸ μακροτάτου χρόνου καὶ παρὰ τὰς πολλὰς καὶ ποικίλας πειραματικὰς ἐρεῦνας, τὰς γενομένας ἀπὸ 100 σχεδὸν ἐτῶν, δὲν κατωρθώθη εἰσέτι νὰ ἐπέλθῃ ὁμοφωνία ὡς πρὸς τὸ ζήτημα τοῦτο.

Διὰ τὴν σπουδὴν τῆς ἐλαστικότητος τῶν μυῶν ἐφηρμόσθησαν διάφοροι φυσικαὶ μέθοδοι καὶ δὴ ὁ φορτισμὸς τοῦ μυὸς δι' αὐξανομένων βαρῶν καὶ ἡ μέτρησις τῆς κατὰ μῆκος αὐξήσεως αὐτοῦ, ὡς ἐγένετο τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ E. Weber ἀπὸ

¹ Οὕτω ἠρέθησαν μητροπολίται Νύσσης ὑπερμεσοῦντος τοῦ ιη' αἰῶνος ὁ Νικόδημος (ἔρα τὸ ἐν τῇ ἡγουμένῃ ὑποσημειώσει ὑπόμνημα) καὶ ὁ Ἰγνάτιος Ὅρα τὸ ἀπὸ Ὀκτωβρίου 1754 ὑπόμνημα, αὐτ. 919 - 920.

² Οὕτω λ. χ. ἐν αὐτῷ ἠρέθη μητροπολίτης Νύσσης ὁ Νικόδημος Ὅρα τὸ ἀπὸ Μαρτίου 1753 συνοδικὸν ὑπόμνημα, αὐτ. 919.

³ Οὕτω ἐν αὐτῷ λ. χ. ἠρέθη μητροπολίτης Νύσσης ὁ Ἰγνάτιος (ἔρα τὸ ἀπὸ Ὀκτωβρίου 1754 ὑπόμνημα, αὐτ. 919 - 920).

⁴ Οὕτω λ. χ. ἠρέθη μητροπολίτης Νύσσης ὁ ἀρχιμανδρίτης τοῦ πατριαρχικοῦ τῆς Ἀντιοχείας θρόνου Ἰγνάτιος. Ὅρα τὸ ἐν τῇ ἡγουμένῃ ὑποσημειώσει ὑπόμνημα.

⁵ Τὸ ἀπὸ 11 Σεπτεμβρίου 1766 ὑπόμνημα ἐκλογῆς ἔρα αὐτ., 921 - 923.

τοῦ 1846 καὶ εἶτα ὑπὸ τοῦ Marey καὶ ἄλλων διὰ διαφορῶν μηχανικῶν μέσων. Κατὰ τὰ τελευταῖα δ' ἔτη ἐγένετο καὶ δι' ἄλλων τρόπων μέτρησις τῆς ἐλαστικότητος τοῦ μυός, ὡς εἶναι ἢ διὰ συστροφῆς αὐτοῦ¹.

Ἐκ μακροῦ ἀσχολούμενος μὲ τὸ ζήτημα τῆς ἐλαστικότητος τῶν μυῶν εἶχον ἐφαρμόσει ἰδίαν αὐτογραφικὴν μέθοδον² πρὸς παράστασιν τῆς διατάσεως τοῦ μυός διὰ βάρους ἀξανομένου συνεχῶς καὶ ὁμαλῶς, τροποποιήσας παλαιότεραν μέθοδον τοῦ Ρ. Νικολαΐδου³.

Εἰς τὴν ἡμετέραν συσκευὴν ἢ ἀξίσεις τοῦ διατείνοντος τὸν μῦν βάρους ἐπετυγχάνετο διὰ μοχλοῦ, οὗ ὁ μὲν εἰς βραχίων ἔφερε σταθερὸν βᾶρος, ὁ δ' ἕτερος εἶχεν ἀνηρτημένην φιάλην Mariotte, πλήρη ὕδατος καὶ ἰσορροποῦσαν τὸ βᾶρος τοῦ πρώτου βραχίου. Μετὰ τοῦ τελευταίου τούτου συνεδέετο τὸ κάτω ἄκρον τοῦ μυός, οὗ τὸ ἄνω ἦτο ἀκινήτως προσδεδεμένον ἐπὶ στηρίγματος.

Ὁ φορτισμὸς καὶ ἢ ἐκ τούτου διάτασις τοῦ μυός γίνεται ὡς ἐξῆς. Μετὰ τὴν ἀκριβῆ ἰσορροπίαν τῶν δύο βάρων ἀνοίγομεν τὴν στρόφιγγα τῆς φιάλης καὶ ἀρχίζει ἢ ἐκροὴ τοῦ ὕδατος, ἐξ ἧς τὸ βᾶρος ταύτης ἐλαττοῦται ὁμαλῶς καὶ οὕτω παράγεται μεταξὺ τῶν δύο μοχλοβραχιόνων διαφορὰ βάρους ἀξανομένη συνεχῶς καὶ ὁμαλῶς. Ἡ διαφορὰ δ' αὕτη τοῦ βάρους, δρῶσα ὡς ἐφελύουσα δύναμις ἐπὶ τὸ κάτω ἄκρον τοῦ μυός, προκαλεῖ τὴν διάτασιν καὶ ἐπιμήκυνσιν αὐτοῦ.

Ἡ οὕτω προκαλουμένη ἀξίσεις τοῦ μήκους τοῦ διατεινομένου μυός, οὕσα ἀνάλογος πρὸς τὴν ἐλαστικότητα αὐτοῦ, γράφεται ἐπὶ κινουμένου κυλίνδρου διὰ γραφίδος ὑπαρχούσης εἰς τὸ ἄκρον τοῦ κατερχομένου μοχλοβραχίου.

Τὸ ὄργανον τοῦτο, ὅπερ, ὡς εἴρηται, γράφει μόνον τὴν διάτασιν τοῦ μυός, ἐκάλεσα *διατασεογράφον*.

Ἐπειδὴ ὁμως διὰ τοῦ ὄργάνου τούτου δὲν ἦτο δυνατὸν νὰ γραφῆ καὶ ἡ δευτέρα φάσις τῆς ἐλαστικότητος, ἦτοι ἢ μετὰ τὴν παῦσιν τῆς δράσεως τοῦ βάρους καὶ τῆς διατάσεως ἐπιγνομένη ἐλαστικὴ βράχυνσις τοῦ μυός, διὰ τοῦτο ἐτροποποίησα τὸ ὄργανον ὡς ἐξῆς:

Ἀντικατέστησα τὸ βᾶρος διὰ δευτέρας φιάλης Mariotte, ὁμοίας κατὰ βᾶρος καὶ χωρητικότητά πρὸς τὴν πρώτην (Εἰκ. 1). Πρὸς ἀποφυγὴν δὲ τῶν κατὰ τὴν ἀνοιξιν καὶ τὴν κλεισιν τῆς στρόφιγγος ἐκατέρας φιάλης γινομένων κινήσεων, αἵτινες μεταδίδονται εἰς τὸν πολὺ εὐαίσθητον μοχλόν, συγκοινωνῶ ἐκατέραν φιάλην δι' ἐλα-

¹ LINDHARD, Ergebnisse der Physiologie, 1931, 33, S. 378 κ. ἑ.

² S. DONTAS, Über einige Einwirkungen auf die Dehnungscurve des Muskels. Arch. f. An. u. Physiol., 1903, S. 419.

³ R. NICOLAIDES, Über eine Vorrichtung die Dehnungscurve des Muskels darzustellen. Arch. f. An. u. Physiol., 1896.

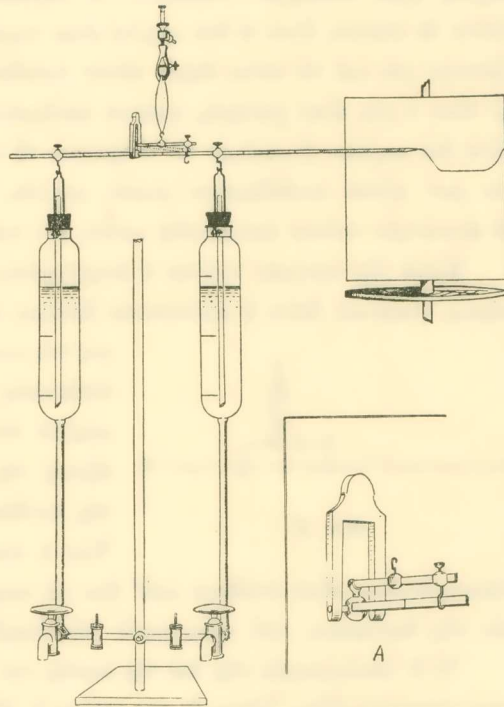
στικῷ σωλήνῳ μετ' ἰδίας στρόφιγγος στερεῶς προσηλωμένης ἐπὶ ἰδίου στηρίγματος, ὥστε κατὰ τὴν ἀνοιξιν καὶ τὴν κλεισιν αὐτῶν οὐδεμία σχεδὸν ἀνώμαλος κίνησις μεταδίδεται εἰς τὸν μοχλόν.

Ἡ νέα αὕτη τροποποίησις τοῦ ὄργανου ἐπιτρέπει νὰ γράψωμεν, ὄχι μόνον τὴν κατὰ τὸν φορτισμὸν τοῦ μυὸς ἐλαστικὴν διάτασιν, ἀλλὰ καὶ τὴν ἐκ τοῦ ἀποφορτισμοῦ βράχυνσιν τοῦ μυός, ἥτοι μᾶς δίδει πλήρη τὴν γραφικὴν παράστασιν τῆς ἐλαστικότητος τοῦ μυός, δι' ὃ τὸ οὕτω τροποποιηθὲν ὄργανον ἐκάλεσα ἐλαστικογράφον (Εἰκ. 1).

Τὸ πείραμα δὲ γίνεται ὡς ἐξῆς:

Κατ' ἀρχὰς ἀφίνομεν νὰ ἐκρεύσῃ ὀρισμένη ποσότης ὕδατος ἐκ τῆς πρώτης φιάλης Mariotte, ὅτε ἐκ τῆς παραγομένης διαφορᾶς τοῦ βάρους φορτίζεται ὁ μῦς καὶ διατείνεται, ἀναλόγως πρὸς τὴν ἐλαστικότητα αὐτοῦ. Εἶτα ἀνοίγομεν τὴν στρόφιγγα τῆς δευτέρας φιάλης Mariotte καὶ ἀφίνομεν νὰ ἐκρεύσῃ ἐκ ταύτης ἴση ποσότης ὕδατος, ὅτε ἐλαττωμένου τοῦ βάρους τοῦ δρώντος ἐπὶ τὸν σύστοιχον μοχλοβραχίονα οὗτος φέρεται πρὸς τὰ ἄνω καὶ γίνεται ἀποφορτισμὸς τοῦ μυός καὶ ἐπέρχεται ἡ ἐλαστικὴ βράχυνσις αὐτοῦ. Οὕτω δέ, διὰ τῆς κατὰ τὸ ἄκρον τοῦ ἐτέρου μοχλοβραχίονος ὑπαρχούσης γραφίδος, γράφεται ἢ τε ἐπιμήκυνσις καὶ ἡ βράχυνσις τοῦ μυός, ὥστε ἔχομεν ἐν συνεχείᾳ πάσας τὰς φάσεις τῶν μεταβολῶν τοῦ μήκους τοῦ ἐξεταζομένου ἐλαστικοῦ σώματος, ἥτοι λαμβάνομεν πλήρη τὴν αὐτογραφικὴν παράστασιν τῆς ἐλαστικότητος αὐτοῦ.

Μεγάλην σπουδαιότητα διὰ τὴν ἀκριβῆ μέτρησιν τῆς ἐλαστικότητος, ἰδίως δὲ κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν συγκριτικῶν πειραμάτων, ἔχει ἡ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἐκάστου πειράματος καὶ πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς ἐκροῆς τοῦ ὕδατος, καὶ ἄρα τοῦ φορτισμοῦ, ὑπάρχουσα ἐσωτερικὴ τάσις τοῦ ἐξεταζομένου ἐλαστικοῦ σώματος. Ἡ τάσις δ' αὕτη ἐξαρτᾶται κυρίως ἐκ τοῦ βαθμοῦ, καθ' ὃν τὸ σῶμα τοῦτο εἶναι ἤδη διατεταμένον, καθ' ἣν στιγμὴν ἄρχεται δρῶσα ἡ ἐφελκούμεσα δύναμις ἐκ τῆς ῥοῆς. Τὸ δὲ μέγεθος τῆς ἐπιμήκυνσεως, ὡς καὶ ἡ μορφή τῆς γραφομένης καμπύλης τῆς ἐλαστικότητος, διαφέρουσιν

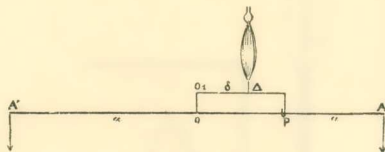


Εἰκ. 1

ἀναλόγως πρὸς τὴν προϋπάρχουσαν ἐσωτερικὴν τάσιν τοῦ ἐλαστικοῦ σώματος. Πρὸς ἀποφυγὴν δέ, κατὰ τὸ δυνατόν, τῶν εἰρημένων διαφορῶν τῆς ἐσωτερικῆς τάσεως κατὰ τὴν ἀρχὴν ἐκάστου πειράματος, εὔρον τὸν ἐξῆς τρόπον ἐμμέσου συνδέσεως τοῦ μῦς μετὰ τοῦ μοχλοῦ τοῦ ὄργάνου.

Τὸ κάτω ἄκρον τοῦ μῦς συνάπτω μετὰ τοῦ μοχλοῦ οὐχὶ ἀπ' εὐθείας, ἀλλ' ἐμμέσως, διὰ δευτέρου μοχλοῦ μικροῦ καὶ ἐλαφροῦ, κινουμένου δὲ περι ἄξονα ἴδιον, στηριζόμενον ἐπὶ στυλιδίου, ὑπερθεν τοῦ ἄξονος τοῦ μεγάλου μοχλοῦ (Εἰκ. 1, Α). Ὁ μικρὸς μοχλὸς φέρει ἄγκιστρον δυνάμενον νὰ περιβάλη ἐκ τῶν κάτω τὸν μέγαν τοιοῦτον. Τοῦτο δὲ γίνεται, ὅταν οἱ δύο μοχλοὶ εἶναι παράλληλοι. Ὅταν ἀναρτήσωμεν τὸν πρὸς ἐξέτασιν μῦν καὶ τὸ κάτω ἄκρον αὐτοῦ προσδεθῆ ἐπὶ τοῦ μικροῦ μοχλοῦ, τότε οὗτος, ἐφ' ὅσον ὁ μῦς εἶναι χαλαρὸς, φέρεται κεκλιμένος πρὸς τὰ κάτω, ἐκ τοῦ βάρους του. Τότε διὰ κοχλίου ἀνυψοῦμεν τὸ στήριγμα, ἐξ οὗ ἐξαρτᾶται ὁ μῦς, ὅστις ἀνέλκει καὶ τὸν μετ' αὐτοῦ συνδεδεμένον μικρὸν μοχλόν, ἢ ἀνύψωσις δ' ἐξακολουθεῖ, μέχρις οὗ τὸ ἄγκιστρον τούτου ἐφαρμοσθῆ καλῶς ἐπὶ τοῦ μείζονος μοχλοῦ.

Κατὰ τὴν στιγμὴν ταύτην ὁ ἀνηρτημένος μῦς εἶναι διατεταμένος ὑφ' ὠρισμένου βάρους γνωστοῦ, διότι ἡ ἐφελκύουσα δύναμις εἶναι (Εἰκ. 2) $F_1 - \frac{\beta \cdot \lambda}{\delta}$, ἔνθα β —τὸ βάρους



Εἰκ. 2

τοῦ μικροῦ μοχλοῦ μετὰ τοῦ ἀγκίστρου, λ —ἡ ἀπόστασις τοῦ κέντρου τοῦ βάρους τοῦ μικροῦ μοχλοῦ ἀπὸ τοῦ ὑπομοχλίου καὶ δ —ἡ ἀπὸ τοῦ ἄξονος τῆς περιστροφῆς ἀπόστασις τοῦ σημείου τῆς συνδέσεως τοῦ μῦς μετὰ τοῦ μικροῦ μοχλοῦ.

Ἐὰν ἡ ἀπόστασις δ μένη ἀμετάβλητος, ἡ ἐφελκύουσα δύναμις εἶναι σταθερὰ καθ' ὅλα τὰ πειράματα, οὕτω δὲ γνωρίζομεν τὸν βαθμὸν τῆς διατάσεως τοῦ μῦς κατὰ τὴν ἔναρξιν τοῦ πειράματος.

Ὁ δ' ὑπολογισμὸς τῆς διὰ τῆς ἐκροῆς τοῦ ὕδατος αὐξανόμενης ἐφελκυστικῆς δυνάμεως γίνεται ὡς ἐξῆς: Ὅταν ἐκ τῆς φιάλης Α' (Εἰκ. 2) ῥέη συνεχῶς καὶ ὁμαλῶς τὸ ὕδωρ, ἡ ἐφελκύουσα δύναμις F αὐξάνεται συνεχῶς καὶ ὁμαλῶς μετὰ τὸν χρόνον, ἀπὸ τῆς ἀρχικῆς τιμῆς $F = F_1$ κατὰ τὸν τύπον $F = F_1 + \frac{\alpha}{\delta} \mu$ ἔνθα α —ἡ ἀπόστασις OA ἢ OA', δ —ἡ ἀπόστασις O₁Δ καὶ μ —τὸ βάρους τοῦ μέχρι τῆς θεωρουμένης στιγμῆς ἐκρεῦσαντος ὕδατος, ἧτοι ἡ διαφορὰ τοῦ βάρους τῶν δύο φιαλῶν.

Τὸ ζήτημα τῶν κατὰ τὸν φορτισμὸν καὶ τὸν ἀποφορτισμὸν τοῦ μῦς μεταβολῶν τῆς δρώσης δυνάμεως μοὶ παρέσχε πολλὰς δυσχερείας. Διότι ἀκριβεῖς μετρήσεις δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν μόνον, ἐὰν ἡ αὐξήσις καὶ ἡ ἐλάττωσις τῆς ἐφελκυστικῆς δυνάμεως γίνωνται ἐντελῶς κανονικῶς καὶ ὁμαλῶς.

Ἄλλὰ τοῦτο δὲν συμβαίνει πράγματι ἐνταῦθα, διότι, καίτοι ἔχομεν φιάλας Mariotte, ἢ ἐκ τούτων ῥοῆ δὲν εἶναι ὁμαλή. Τοῦτο δ' ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι

αί φιάλαι κατὰ τὴν ῥοὴν τοῦ ὕδατος ἀνέρχονται, ἐνῶ τὸ στόμιον τῆς ἐκροῆς τῆς στρόφιγγος παραμένει ἀκίνητον, ἐξ οὗ ἡ πίεσις τοῦ ὕδατος βαθμηδὸν αὐξάνεται, ἐφ' ὅσον ἀνυψοῦται ἡ φιάλη. Τὸ ἐλάττωμα ὅμως τοῦτο τοῦ ὄργάνου ἐξουδετεροῦται κατὰ μέγα μέρος διὰ τῆς ἀναρτήσεως τῶν φιαλῶν ἐκ σημείων τοῦ μοχλοῦ κειμένων ὅσον τὸ δυνατὸν πλησιέστερον πρὸς τὸν ἄξονα τῆς περιστροφῆς. Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ἡ ἀνύψωσις ἐκατέρας φιάλης εἶναι ἐλαχίστη (κατὰ τὰ συνήθη πειράματα εἶναι 3-6 χιλ.), ὥστε ἡ διαφορὰ τῆς πίεσεως ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως μέχρι τοῦ πέρατος τῆς ῥοῆς τῆς φιάλης εἶναι ἀσήμαντος.

Τοῦτο ἀποδεικνύεται καὶ πειραματικῶς, ἐὰν μετρήσωμεν τὸ εἰς τὴν μονάδα τοῦ χρόνου βέρον ὕδωρ εἰς διάφορα ὕψη. Οὕτω δι' ἐπανειλημμένων μετρήσεων εὑρομεν, ὅτι διὰ τῆς αὐξήσεως τοῦ ὕψους ἀπὸ 100 εἰς 110 χιλ., τὸ ποσὸν τοῦ κατὰ 1" ἐκρέοντος ὕδατος ηὐξάνετο ἀπὸ 16 εἰς 17 περίπου κ. ἐκ. Ἐπειδὴ δὲ κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῶν συνήθων πειραμάτων, διὰ μυῶν τοῦ βατράχου, ἡ διαφορὰ τοῦ ὕψους μεταξὺ τῶν δύο ἄκρων θέσεων ἐκατέρας φιάλης εἶναι περίπου 3-6 χιλ., ἔπεται, ὅτι ἡ ἐπιτάχυνσις τῆς ῥοῆς ἐκ τῆς μικρᾶς ταύτης ἀνυψώσεως τῆς φιάλης εἶναι ὅλως ἀσήμαντος, φθάνουσα τὸ πολὺ εἰς 0,5 κ. ἐκ. κατὰ 1".

Κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῶν πειραμάτων πρέπει νὰ λαμβάνηται ὑπ' ὄψιν καὶ τὸ ἐξῆς: Ἐὰν ἡ ἀρχικὴ ἰσοροπία τῶν δύο φιαλῶν γίνῃ εἰς τὴν ὀριζοντίαν θέσιν τοῦ μοχλοῦ, τότε ἡ ῥοὴ εἰς τὰς δύο φιάλας, γίνεταί οὐχὶ ὑπὸ τὴν αὐτὴν πίεσιν, ἀλλ' εἰς μὲν τὴν πρώτην ὑπὸ μείζονα, εἰς δὲ τὴν δευτέραν ὑπὸ ἐλάσσονα πίεσιν, διότι ἡ μὲν πρώτη φιάλη (Εἰκ. 3) κινεῖται ἀπὸ τῆς ὀριζοντίας θέσεως (α) φερομένη ὑψηλότερον (α'), ἡ δὲ δευτέρα ἄρχεται κινουμένη ἀπὸ χαμηλοτέρου σημείου β καὶ φθάνει μέχρι τῆς ὀριζοντίας θέσεως (β').



Εἰκ. 3

Ἡ τοιαύτη διαφορὰ τῆς πίεσεως δύναται εὐκόλως νὰ διορθωθῇ, ἐὰν αἱ δύο φιάλαι ἀναρτηθῶσι μὲν ἐκατέρωθεν κατὰ τὰς αὐτὰς ἀπὸ τοῦ ἄξονος ἀποστάσεις,

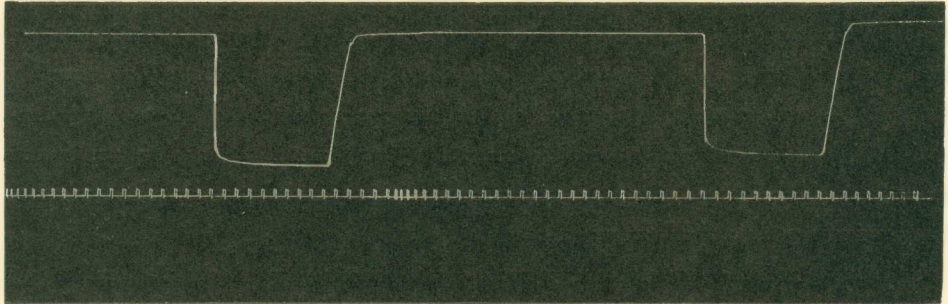
ἀλλ' ἡ πρώτη φιάλη περιέχῃ ποσότητά τινα ὕδατος ἐπὶ πλεόν τῆς δευτέρας, ὥστε ἡ ἰσορροπία τοῦ μοχλοῦ νὰ γίνῃ οὐχὶ εἰς ὀριζοντίαν θέσιν, ἀλλ' ὑπὸ γωνίαν 10°-15°. Ἐπειδὴ δ' ἐκ τῶν δύο φιαλῶν θὰ ἐξέλθῃ κατὰ τὸ πείραμα τὸ αὐτὸ ποσὸν ὕδατος, εἰς τὸ τέλος τοῦ πειράματος θὰ ὑπάρχῃ πάλιν ἡ ἀρχικὴ διαφορὰ τοῦ βάρους μεταξὺ τῶν δύο φιαλῶν, ὃ δὲ μοχλὸς θὰ ἐπανεέλθῃ ὑπὸ τὴν αὐτὴν κλίσιν (Εἰκ. 4). Τοιοῦτοτρόπως ἀμφοτέραι αἱ φιάλαι μεταβάλλονται ὁμοίως κατὰ τὸ αὐτὸ ὕψος, ὥστε δὲν ὑπάρχει ἐκ τοῦ λόγου τούτου διαφορὰ πίεσεως.



Εἰκ. 4

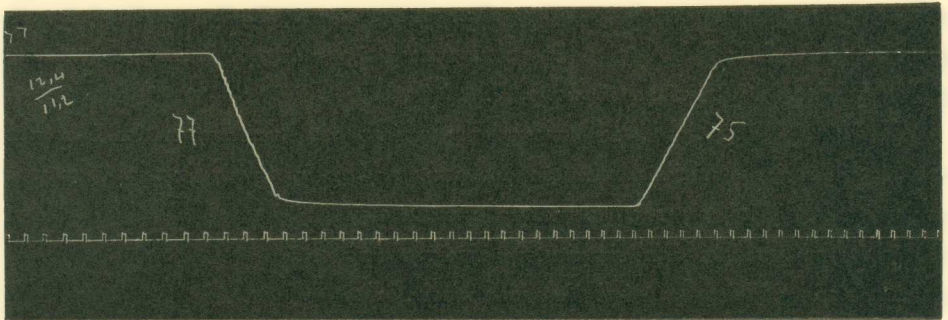
Διὰ τοῦ οὕτω γινομένου πειράματος ἐπιτυγχάνεται, ὥστε ἡ αὔξησις καὶ ἡ ἐλάττωσις τῆς ἐπὶ τὸ ἐξεταζόμενον ἐλαστικὸν σῶμα δρώσης δυνάμεως νὰ γίνωνται

όμαλως, ως αποδεικνύεται και πειραματικῶς, ἔὰν γραφῶσιν αἱ κινήσεις τοῦ μοχλοῦ

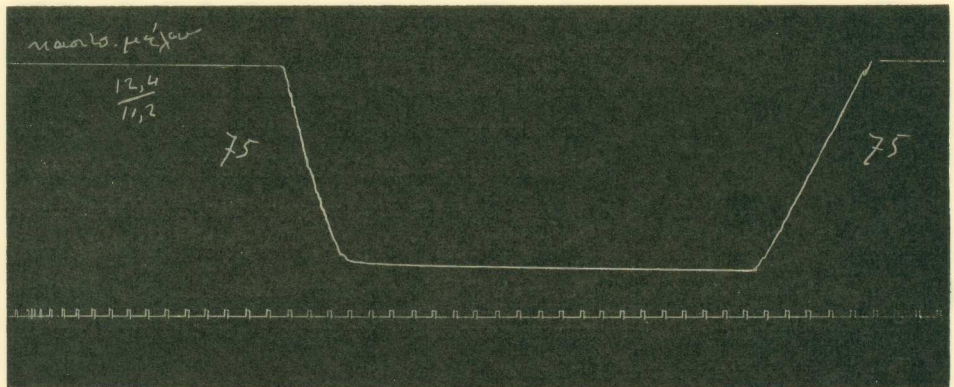


Εἰκ. 5.— Διάγραμμα κινήσεων μόνου τοῦ ἐλαστικογράφου ἄνευ ἐλαστικοῦ τινος σώματος.
Τὰ σημεία τοῦ χρονογράφου παριστῶσι δευτερόλεπτα.

ἄνευ ἐλαστικοῦ σώματος. Τὸ λαμβανόμενον διάγραμμα (Εἰκ. 5), δεικνύει ὅτι αἱ κινή-

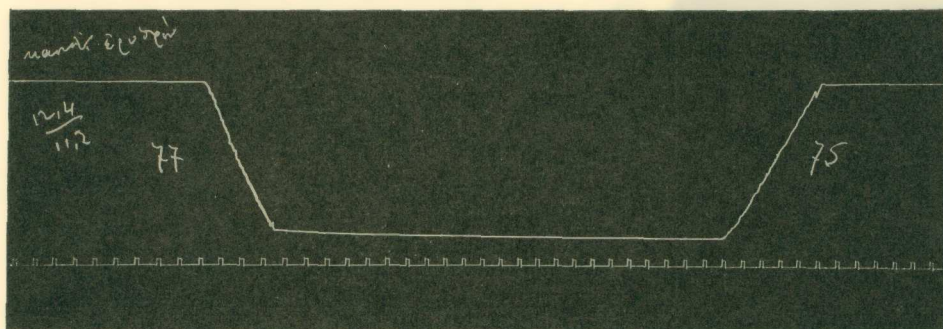


Εἰκ. 6α.— Διάγραμμα τῆς ἐλαστικῆς διατάσεως καὶ τῆς βραχύνσεως ταινίας ἐλαστικοῦ κόμμεος (ξανθοῦ).
Ἄρχικόν ὕψος ροῆς τοῦ ὕδατος 12,4 ἐκ. Ποσὸν ἐκρυσσάντος ὕδατος ἐκ τῆς πρώτης φυίλης 77,
ἐκ τῆς δευτέρας 75 κ.έ. Χρόνος εἰς δευτερόλεπτα.



Εἰκ. 6β.— Ὅμοιον διάγραμμα ταινίας μέγανος ἐλαστικοῦ κόμμεος.
Ἄρχικόν ὕψος ροῆς τοῦ ὕδατος 12,4 ἐκ. Ἐκροή 75 κ.έ. ὕδατος. Χρόνος εἰς δευτερόλεπτα.

σεις τοῦ μοχλοῦ εἶναι ὀμαλαί, γράφουσαι εὐθείας γραμμάς κατὰ τε τὴν κάθοδον καὶ τὴν ἀνοδον. Τὸ αὐτὸ δ' ἀποδεικνύεται καὶ ἐὰν γράψωμεν τὴν ἐλαστικότητα τοῦ καουτσούκ. Ὡς γνωστόν, ἐπὶ τῆς ἐλαστικότητος τῶν σωμάτων ἰσχύει ὁ νόμος τοῦ Hooke, καθ' ὃν αἱ μεταβολαὶ τοῦ ἐλαστικοῦ σώματος εἶναι ἀνάλογοι τῶν δρῶσῶν ἐξωτερικῶν δυνάμεων, ἐφ' ὅσον αἱ ἐφελκόμεναι δυνάμεις δὲν ὑπερβαίνωσι τὸ ὄριον τῆς ἐλαστικότητος. Τὸν νόμον τοῦ Hooke θεωρεῖται, ὅτι ἀκολουθεῖ πλὴν

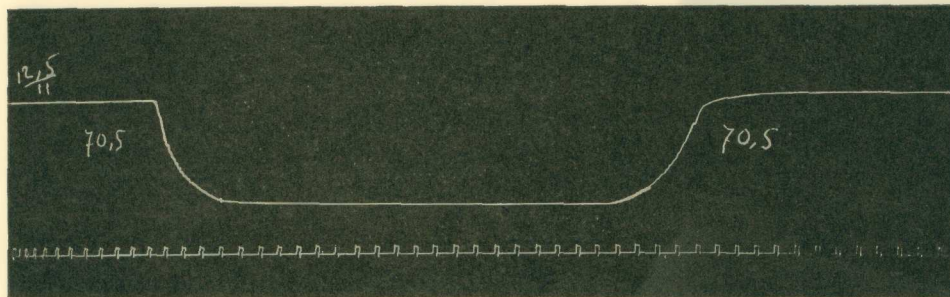


Εἰκ. 6γ.—“Ὁμοιον διάγραμμα ταινίας ἐρυθροῦ ἐλαστικοῦ κόμμιος.

Ἀρχικὸν ὕψος ροῆς τοῦ ὕδατος 12,4 ἐκ. Ποσὸν ἐκρεύσαντος ὕδατος ἐκ τῆς πρώτης φιάλης 77, ἐκ τῆς δευτέρας 75 κ.έ. Χρόνος εἰς δευτερόλεπτα.

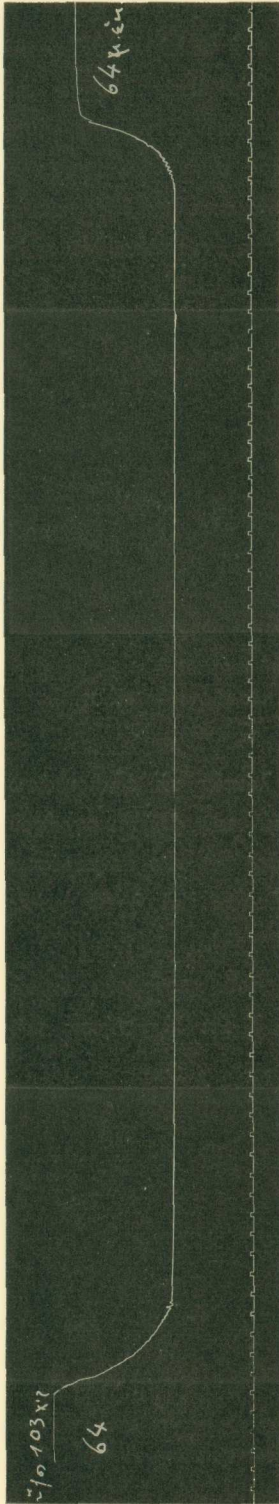
τῶν ἄλλων σωμάτων καὶ τὸ ἐλαστικὸν κόμμι. Ἐζήτησα λοιπὸν νὰ ἐξακριβώσω τὸ ζήτημα τοῦτο καὶ δι' ἐπανειλημμένων πειραμάτων διὰ τοῦ ἐλαστικογράφου ἐζήτησα τὴν ἐλαστικότητα ταινιῶν διαφόρων εἰδῶν καουτσούκ. Ἐκ τῶν πειραμάτων δὲ τούτων ἐπέτυχον διαγράμματα, εἰς τὰ ὁποῖα ἢ τε διάτασις καὶ ἢ βράχυνσις τοῦ ἐλαστικοῦ τούτου σώματος εἶναι εὐθεῖαι γραμμαὶ (Εἰκ. 6^α, β, γ).

Τοῦτο ἀποδεικνύει, ἀφ' ἑνὸς μὲν, ὅτι ἡ ἐλαστικότης τοῦ καουτσούκ ὄντως γίνεται συμφώνως πρὸς τὸν νόμον τοῦ Hooke, ἀφ' ἑτέρου δ' ὅτι αἱ κινήσεις τοῦ



Εἰκ. 7.—Καμπύλη τῆς ἐλαστικότητος (διάτάσεως καὶ βραχύνσεως) τοῦ γαστροζημιαίου μῦος τοῦ βατραχίου.

Ὑψος ροῆς τοῦ ὕδατος 12,5 ἐκ. Ποσὸν ἐκρεύσαντος ὕδατος 70,5 κ.έκ. Χρόνος εἰς δευτερόλεπτα.



Εικ. 8. — Καμπύλη της ελαστικότητας (διατάσεως καὶ βραχύνσεως τοῦ γαστροκνημιαίου μυῶς τοῦ βατράχου.

Ὑψος ροῆς τοῦ ὕδατος 10,3 ἐκ. Ποσὸν ἐκφεύσαντος ὕδατος 64 κ ἐκ. Χρόνος εἰς δευτερόλεπτα.

ελαστικογράφου πράγματι γίνονται κανονικῶς, παρὰ τὴν συνήθως ἐπὶ τοιούτων ὀργάνων ὑπάρχουσιν πάντοτε ἀδράνειαν καὶ τὰς ἀναποφεύκτους ἐκ τῆς τριβῆς ἀντιστάσεις.

Ὁ ελαστικογράφος ἔχει προσέτι τὰ ἐξῆς πλεονεκτήματα :

Πρῶτον, διὰ τῆς μετρήσεως τοῦ ἐξ ἑκατέρας φιάλης ἐκρέοντος ὕδατος γνωρίζομεν ἀκριβῶς τὴν ἐφελκύουσιν δυνάμιν, ἥτις ἐκάστοτε δρᾷ ἐπὶ τὸ ἐξεταζόμενον ελαστικὸν σῶμα, ἀλλὰ προσέτι δυνάμεθα νὰ μεταβάλωμεν τὸ δρῶν βᾶρος κατὰ βούλησιν διὰ τῆς αὐξήσεως ἢ ἐλαττώσεως τῆς ὅλης ποσότητος τοῦ βέροντος ὕδατος. Δεύτερον δὲ δυνάμεθα νὰ ρυθμίσωμεν εὐκόλως τὴν ταχύτητα, μεθ' ἧς γίνεται ὁ φορτισμὸς καὶ ὁ ἀποφορτισμὸς τοῦ ἐξεταζομένου σώματος. Τοῦτο δ' ἐπιτυγχάνομεν αὐξάνοντες ἢ ἐλαττοῦντες τὴν πίεσιν τῆς βροῆς τοῦ ὕδατος τῶν φιαλῶν διὰ τῆς ἀνόδου ἢ καθόδου τοῦ ὀργάνου, πλὴν τῶν στροφιγῶν ἐκροῆς, αἵτινες, στηριζόμεναι ἐπὶ ἰδίου στηρίγματος, παραμένουσιν ἀκίνητοι. Διὰ τῆς καθόδου τοῦ μοχλοῦ καὶ τῶν φιαλῶν τὸ ὕψος μεταξὺ τούτων καὶ τῆς ὀπῆς τῆς ἐκροῆς γίνεται μικρότερον, ὥστε ἡ πίεσις καὶ ἡ ταχύτης τοῦ ἐκρέοντος ὕδατος ἐλαττοῦνται καὶ κατ' ἀκολουθίαν ἢ μεταβολὴ τῆς ἐφελκυστικῆς δυνάμεως γίνεται βραδύτερον.

Διὰ τοῦ ὀργάνου λοιπὸν τούτου δυνάμεθα νὰ γράψωμεν τὴν ἀκριβῆ καμπύλην τῆς ελαστικότητος τῶν μυῶν, οἵτινες, ὡς γνωστόν, δὲν ἀκολουθοῦσι τὸν νόμον τοῦ Hooke. Πράγματι δ' ἐξετάσας τὴν ελαστικότητα τῶν μυῶν τοῦ βατράχου ἐπέτυχον ἀκριβεῖς καμπύλας τῆς ελαστικῆς διατάσεως καὶ βραχύνσεως αὐτῶν, ὡς δεικνύουσιν αἱ παρατιθέμεναι καμπύλαι (Εἰκ. 7 καὶ 8) τοῦ γαστροκνημιαίου μυῶς, ἐξετασθέντος ἀμέσως μετὰ τὴν ἐκ τοῦ σώματος τοῦ βατράχου ἐξάίρεσιν.

Ὡς ἐκ τῶν διαγραμμάτων φαίνεται, ἡ ἐπιμήκυνσις τοῦ μυὸς δὲν εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὸ ὁμαλῶς αὐξανόμενον βάρος, ἀλλ' εἶναι κατ' ἀρχὰς μὲν μεγάλη, βαθμηδὸν δ' ἐλαττοῦται, μετὰ τὴν παῦσιν δὲ τῆς ἐκροῆς τοῦ ὕδατος, ὅτε ἡ ἐφελκύουσα δύναμις δὲν αὐξάνεται πλέον, ἐξακολουθεῖ γινομένη ἔτι μικρά τις ἐπιμήκυνσις τοῦ μυὸς (ἐλαστικὴ ἐπιδιατάσις), ὡς φαίνεται ἐκ τῆς κατὰ τὸν χρόνον τοῦτον γραφομένης γραμμῆς, ἣτις δὲν εἶναι ὀριζοντία, ἀλλὰ κλίνει ὀλίγον πρὸς τὰ κάτω. Εἰς τὴν εἰκόνα 8 ἡ διάταξις τοῦ μυὸς παρετάθη ἐπὶ πολὺ, ἵνα φανῇ τὸ μέγεθος τῆς ἐπιδιατάσεως. Κατὰ δὲ τὸν ἀποφορτισμὸν ὁ μῦς βραχύνεται κατ' ἀρχὰς μὲν βραδύτερον, εἶτα δὲ ταχύτερον. Ἄλλ' ἡ ταχεῖα βράχυνσις δὲν διαρκεῖ ἐπὶ πολὺ, διότι ὁ μῦς παραμένει εἰς βαθμὸν τινα χαλάσεως, ἐξ ἧς ἐπανερχεται βραδύτατα (ἐλαστικὴ ἐπιβράχυνσις), ὡς δηλοῦται ἐκ τῆς βραδέως ἀνιούσης γραμμῆς τῆς ἐπανόδου. Ἐνίστε μάλιστα ἡ βράχυνσις τοῦ μυὸς γίνεται κατὰ τὸ τέλος τόσον βραδεῖα, ὥστε ὁ μετὰ τοῦ μυὸς συνδεδεμένος μοχλὸς δὲν παρακολουθεῖ πλέον τὸν κανονικῶς ἀνυψούμενον μέγαν μοχλόν.

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ.—Περὶ δύο παρὰ τὸ ἀρχαῖον Δίον κωμῶν καὶ περὶ δύο ἀγνώστων πόλεων ἐν ταῖς ὑπωρεῖαις τοῦ Ὀλύμπου, ὑπὸ Γ. Σωτηριάδου*.

Ὁ περιηγητὴς Πausanias (ἐν τοῖς Βοιωτικαῖς του, IX 30), ἀφηγοῦμενος τὰ περὶ τὸν Ὀρφέα ἐν τῷ Ὀλύμπῳ συμβάντα, ὡς θέλει αὐτὰ ὁ ἀρχαιότατος θρύλος, λέγει ὅτι παρὰ ξένου Λαρισαίου ἀκούσας, ἔμαθε πλὴν τούτων καὶ ἄλλα τινὰ σχετικὰ πρὸς τὰ ἐν λόγῳ πράγματα. Ταῦτα δὲ καὶ ἀφηγεῖται ἐπίσης, ὡς κατὰ πρόρρησιν χρησιμοῦ γινόμενα περὶ τὸ μνῆμα τοῦ Ὀρφέως, τοποθετῶν αὐτὸ οὐ πόρρω τῆς ἐν τῇ περιοχῇ τοῦ Δίου ὑπὸ τὸν Ὀλυμπον οἰκουμένης πόλεως Λειβήθρων «ἧ ἐπὶ Μακεδονίας τέτραπται τὸ ὄρος», τουτέστι κατὰ τὴν πλευρὰν τοῦ ὄρους τὴν πρὸς τὴν Μακεδονίαν, πρὸς ἀνατολὰς ἐπομένως καὶ πρὸς τὸν Θερμαϊκὸν κόλπον ἐστραμμένην.

Ἄλλὰ ποῦ ἀκριβῶς, κατὰ τὴν ἀνατολικὴν πλευρὰν τοῦ Ὀλύμπου, πρέπει νὰ δεχθῶμεν ὅτι ἡ πόλις αὕτη, τὰ Λεῖβηθρα, ἔκειτο;

Ὁ πρῶτος κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους, τὸ 1806 ἤδη, περιηγηθεὶς καὶ τὴν ἄλλην Ἑλλάδα καὶ τὴν Μακεδονίαν σπουδαιότατος ἐρευνητὴς Ἄγγλος συνταγματάρχης Λήκ (Leake), εἰς ὃν πολλὰ ὀφείλει ἡ ἑλληνικὴ ἀρχαιολογία ἐν γένει, εἶκασε τὴν πόλιν κειμένην ὄχι μακρὰν τῆς εἰς τὴν θάλασσαν ἐκβολῆς τοῦ ποταμοῦ τοῦ σημερινοῦ Λιτοχώρου, ὅστις κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ὠνομάζετο Ἐνιπεύς, σήμερον δὲ φέρει τὸ λίαν ἐκφραστικὸν διὰ τὴν βαραθρόδη κοίτην του ὄνομα Βύθος. Τὸν Ἐνιπέα ὁμως οὐχὶ ἐκ παραδρομῆς, ἀλλ' αὐθαιρέτως κάπως ὁ Λήκ συνέχεε πρὸς τὸν ὑπὸ τοῦ

* Ἀνακοίνωσις γινομένη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 11 Φεβρουαρίου 1932.

Παυσανίου ἐν τῷ εἰρημένῳ τῶν Βοιωτικῶν κεφαλαίῳ Σὺν κατὰ τὸ ὁμόνυμον θηρίον βέβαια ὑπὸ τῶν ἀρχαίων κληθέντα ποταμόν, ὅστις ἀναμφισβητήτως δύναται νὰ ταῦτισθῇ μόνον πρὸς τὸν κατὰ τὴν σημερινὴν Ζηλιάναν, ὀλίγον νοτιώτερον τοῦ χωρίου Λεπτοκαρυᾶς καὶ ἀρκετὰ νοτίως τοῦ Λιτοχώρου ἐκβάλλοντα εἰς τὴν πεδιάδα παρὰ τὸν Πλαταμῶνα, τὴν ἀρχαίαν Ἑράκλειαν, ποταμὸν τῆς μεγάλης τοῦ Ὀλύμπου φάραγγος τῶν Κανάλων λεγομένην.

Τοῦτο ὀρθῶς ἀνεγνώρισεν ὁ δεκαετηρίδας τινὰς μετὰ τὸν Λῆκ τὴν Μακεδονίαν περιουδύσας καὶ πολλὰ ἐν αὐτῇ πράγματα ἄριστα μελετήσας ἐπιφανὴς Γάλλος ἀρχαιολόγος Léon Heuzey. Ὁ Λῆκ ἠπατήθη φαίνεται ἐκ τοῦ ὅτι ὁ ποταμὸς Σὺς ἀλλαγῆς οὐδαμοῦ φέρεται ὑπὸ τοῦτο τὸ ὄνομα εἰμὴ μόνον παρὰ Παυσανίαν, ὁ δὲ τῆς Ζηλιάνας μνημονεύεται ὑπὸ τοῦ Πλινίου (ἐν *Historia naturalis*, IV 10) ἄλλοισιν ὄνομα φέρων, τὸ ὄνομα Ἀπίλας, ἃν καὶ ὄχι βέβαια παρὰ τὸ ἀπειλῶ, ὡς θέλει ὁ Heuzey, ὡς ἀπειλητικὸς ἤτοι ἐπικίνδυνος ποταμὸς, ὁποῖος καὶ εἶναι ἐν ἀληθείᾳ. Ἀλλὰ τὸ ὅτι ὡς ἄλλην φέροντα ἐπίκλησιν καὶ ὄχι τὴν τοῦ Συὸς μνημονεύει αὐτὸν ὁ Ρωμαῖος συγγραφεὺς δὲν δύναται νὰ ἔχη πολλὴν σημασίαν. Διότι πλὴν τοῦ ὅτι δυνατὸν εἶναι μὲ δύο ὀνόματα νὰ γνωρίζεται ὁ αὐτὸς ποταμὸς ὑπὸ διαφόρων μάλιστα ἀνθρώπων καὶ κατὰ τὰς αὐτάς, πολλῶν δὲ μᾶλλον κατὰ διαφόρους ἐποχάς, ἀλλ' ἀρκετὸν εἶναι ἤδη ὅτι μὲ τῆς Ζηλιάνας μόνον τὸν ποταμὸν ἠδύνατο νὰ συμβῶσι ὅσα περὶ αὐτοῦ διηγεῖται ὁ Παυσανίας. Εἰς τοὺς κατοίκους δηλονότι Λειβήθρων, λέγει ὁ περιηγητῆς, εἶχεν ἔλθῃ μάντευμα παρὰ τοῦ θεοῦ Διονύσου ἐκ Θράκης «ἐπειδὴν ἴδῃ τὰ ὄστα τοῦ Ὀρφέως ἥλιος, τηνικαῦτα ὑπὸ σὸς ἀπολείσθαι Λειβηθροῖς τὴν πόλιν». Ὅπερ καὶ ἐτελέσθη κατόπιν κατὰ θαυμαστὸν τινὰ τρόπον (Παυσαν. IX 30, 10 ἐ.) ὑπὸ σὸς μὲν, οὐχὶ ὅμως τοῦ θηρίου, ὡς ἐστοχάσθησαν χωρὶς καὶ νὰ πιστεύσουν ὅτι τόσον μέγα κακὸν ἠδύνατο νὰ προξενήσῃ τὸ ὄχι καὶ πολὺ ἄλιμιμον ζῶον οἱ μὴ ἐνοήσαντες τὸν χρησμὸν Λειβήθριοι, ἀλλὰ τοῦ τὸ ὄνομα τούτου ἔχοντος ποταμοῦ τῆς πόλεως, περὶ τοῦ ὁποῖου οὐδὲ ἐσκέφθησαν ὅπως οὗτοι ὅτι ἠδύνατο νὰ εἶναι ὁ ὑπὸ τοῦ χρησμοῦ δηλούμενος. Εἶναι δὲ πράγματι ἄγριος, ἀγριώτατος μάλιστα, ὁ ποταμὸς οὗτος τῆς Ζηλιάνας, καταπλημμυρῶν τὴν μεγάλην, πολύδενδρον καὶ ἐξαιρετικῶς γόνιμον πεδιάδα τῆς Λεπτοκαρυᾶς, κειμένην μεταξὺ τοῦ δασωδεστάτου Κάτω Ὀλύμπου καὶ τῆς θαλάσσης, καθὼς ἀγριωτάτη ὡσαύτως εἶναι, μεγαλοπρεπεστάτη δὲ συνάμα καὶ μυστηριακὴ ἀληθῶς, ὡς λέγει καὶ ὁ ἀριστοτέλης εἰς τὰς περιγραφὰς του Heuzey ἐν τῷ ὠραίῳ βιβλίῳ του *Le Mont Olympe et l'Acarnanie* σ. 93 ἐ., ἢ πλευρὰ ὅλη ἐνταῦθα τοῦ θείου ὄρους καὶ ἰδιαιτέρως κατὰ τὴν ἔξοδον τοῦ ποταμοῦ ἐκ τῆς βαθείας καί, ἕνεκα τούτου καὶ τῶν πυκνοτάτων δασῶν τῆς, σκοτεινῆς, πλήρους ἐπομένως μυστηρίου χαράδρας.

Τὴν ἀγριότητα ταύτην εἶναι ἀληθὲς ὅτι ἠδύνατο νὰ δείξῃ, πλημμυρῶν καὶ ἄρδην καταστρέφων πᾶν τὸ προστυχόν, καὶ ὁ Ἐνιπέυς, ὡς ὁ φοβερός Σὺς, ὅστις

«κατέβαλε μὲν τὰ τεῖχη Λειβηθροῖς, θεῶν δὲ ἱερά, καὶ οἴκους ἀνέτρεψεν ἀνθρώπων, ἀπέπνιξε δὲ τοὺς τε ἀνθρώπους καὶ τὰ ἐν τῇ πόλει ζῆα ὁμοίως τὰ πάντα». Ἄλλ' οὐδαμοῦ ἄλλου καθ' ὅλον αὐτοῦ τὸν βουῖν ἀπὸ τῆς ἐξόδου ἐκ τῆς μακροῦς τοῦ ὠσαύτως καὶ βαθυτάτης φάραγγος μέχρι τῆς ἀμμώδους παραλίας θὰ ἠδύνατο οὐδὲ τὴν ἐλαχίστην φθορὰν νὰ ἐπιφέρει. Διότι ὁ Ἐνιπεύς, ἐξερχόμενος ἀπαξ τῆς χαράδρας τοῦ ὄρους πρὸς τὴν ὑπέρειαν καὶ τὴν πεδιάδα, ῥέει ἢ εἰς τὸ βάθος τῆς στενωπάτης ἐντελῶς σχισμῆς τοῦ βραχώδους ἐδάφους ἢ ἐν πλατυτέρᾳ μὲν κοίτῃ ἀλλὰ βαθεῖα καὶ ταύτῃ, συνεχομένη δὲ ὑπὸ ὑψηλῶν καὶ ἀποτόμων ὄχθων, ὥστε πᾶσα ἡ περι αὐτὰς ὁμαλὴ χώρα νὰ μένη ἀπρόσβλητος ἐντελῶς ὑπὸ τῶν ἕνεκα χειμερίων ὑετῶν καὶ λύσεως χιόνων τοῦ ὄρους φερομένων εἰς τὴν θάλασσαν κολοσσίων πολλὰς ὄγκων ὑδάτων. Διὰ τοῦτο δὲ καὶ ὁ Λῆκ τὰ Λεῖβηθρα καὶ τὴν Πίμπλειαν ὠσαύτως, ἄλλην ταύτην κώμην συναναφερομένην μὲ τὰ Λεῖβηθρα, ἐτοποθέτησε κατὰ τὴν ἐσχάτην μόνον ἐκβολὴν τοῦ ποταμοῦ εἰς τὴν θάλασσαν. Ἄλλὰ τοῦτο περιττὸν εἶναι νὰ ἐξηγήσω διατὶ θὰ ἦτο ὅλως ἀδύνατον ἐν τῇ ἀμμώδει ἢ τμηματικῶς χαλικοστρώτῳ καὶ ἀνύδρῳ ἐνταῦθα ἀκτῆ.

Θὰ ἐμμείνωμεν διὰ τοῦτο εἰς τὴν μόνην ὀρθὴν γνώμην ὅτι ὁ τῶν Κανάλων ἢ τῆς Ζηλιάνας ποταμὸς εἶναι ὁ Σῦς τοῦ Παυσανίου καὶ ὅτι τὰ Λεῖβηθρα, τῶν ὁποίων ἡ σημασία ἐν ταύτῃ ἀκριβῶς κεῖται τῇ στενῇ τῶν παρὰ Παυσανίαν καὶ ἄλλοις ἀρχαίοις παρουσιαζομένη σχέσει πρὸς τὴν περὶ Ὀρφέως καὶ τῶν Μουσῶν πρεσβυγενῆ ἑλληνικὴν παράδοσιν, ἀνάγκη νὰ ζητηθῶσιν ἐν τῇ γειτονίᾳ μόνον τῆς Ζηλιάνας. Ἐπειτα καὶ τὸ παρὰ Λιβίῳ 44,5 λεγόμενον ὅτι οἱ ὑπὸ τὸν ὑπατοῦν Μάρκιον τὸ 169 π.Χ. καταβάντες διὰ τοῦ δάσους Καλλιπεύκης εἰς τὴν πεδιάδα Ρωμαῖοι τὸ στρατόπεδόν των ἔστησαν μεταξὺ Ἡρακλείας καὶ Λεῖβήθρων δὲν δύναται ἄλλο νὰ σημαίη εἰμὴ ὅτι ταῦτα ὄντως ὑπ' αὐτὸ τὸ δάσος καὶ παρὰ τὴν Ζηλιάναν ἐπομένως ἔκειτο. (Παραβλητέα καὶ τὰ εἰρημένα μοι ἐν ἄρθρῳ τοῦ περιοδικοῦ «Ἑλληνικά» ἐν τόμῳ 4^ο 1931 σ. 1 ἐ., περὶ τῶν κινήσεων τοῦ Ρωμαϊκοῦ στρατοῦ ἐν Περραιβίᾳ).

Μὲ ἐνισχύουσι δὲ εἰς τὴν πεποιθήσιν ταύτην καὶ αἱ ἰδιαιτεραὶ μου παρατηρήσεις εἰς τὸν αὐτὸν τόπον, καὶ τινὰ ἔτι εὐρήματα ἐκ τῶν περὶ τὸ Δῖον ἀνασκαφικῶν καὶ ἄλλων ἐρευνητικῶν ἐργασιῶν, ὧν τὰ πορίσματα ἀναφορικῶς πρὸς τὸ θέμα μου ἐπιθυμῶ νὰ παρουσιάσω ἐνταῦθα.

Αἱ παρατηρήσεις μου ἀποβλέπουσιν εἰς τοῦτο πρῶτον, ὅτι ἡ περὶ τὴν Ζηλιάναν θέσις, καταλληλοτάτη οὔσα πρὸς ἴδρυσιν σημαντικοῦ οἰκισμοῦ διὰ τε τὸν πλοῦτον τῆς χώρας καὶ διὰ τὰ ἄφθονα ὕδατα καὶ διὰ τὸ ἀξιόλογον ἐπίγειόν της, δι' οὗς λόγους καὶ σήμερον καλῶς ὁ τόπος γεωργεῖται καὶ καλῶς οἰκεῖται—ἐνταῦθα κεῖνται τῶν ἀγροτῶν τοῦ ὑπερκειμένου εἰς τὰ ὕψη τοῦ βουνοῦ ἐντὸς ἐκτεταμένων καστανεῶνων ὠραίου χωρίου Σκοτίνας οἱ τε ἀγροὶ καὶ αἱ αὐλαὶ καὶ οἱ κῆποι,—ἡ τοιαύτη

θέσις λέγω ἀπαραίτητον καθιστᾶ καὶ διὰ τὴν ἀρχαιότητα ἐπίσης τὴν ὑπαρξίν αὐτόθι ἐνὸς σπουδαίου μάλιστα συνοικισμού, εἴτε πόλεως μικρᾶς εἴτε σημαντικῆς πάντως κώμης. Ὡς κώμη δὲ μνημονεύονται παρ' ἄλλοις ἀρχαίοις καὶ τὰ Λειβήθρα καὶ μάλιστα ὡς κώμη τοῦ Δίου, τουτέστι τῆς περιοχῆς τοῦ Δίου. Καὶ ἐξετείνετο μὲν ἡ περιοχὴ αὕτη τῆς ὀνομαστοτάτης Πιερικῆς πόλεως καὶ πολὺ μακρὰν αὐτῆς πέρα τοῦ Ὀλύμπου πρὸς δυσμὰς εἰς τὴν Περραιβίαν, καὶ εἰς τὴν γειτονίαν ὅλως διόλου τῆς Θεσσαλικῆς πόλεως Ὀλοσσῶνος, τῆς σημερινῆς Ἐλασσῶνος, κατὰ τὴν βεβαίαν μαρτυρίαν γνωστῆς (παρὰ Heuzey) ἀρχαίας ἐπιγραφῆς. Ἀλλ' ἡ συσχέτισις τῶν Λειβήθρων, ὅπου ἀναφέρονται ταῦτα ὑπὸ τῶν ἀρχαίων, πρὸς τὸν περιώνυμον παρὰ πᾶσι ποταμὸν τῆς πόλεως Δίου Βαφύραν καὶ ὄχι μόνον διὰ τὰς τευθίδας του (τὰ σημερινὰ μας καλαμαράκια), ἀλλὰ καὶ διὰ τὰς Νύμφας του, αἵτινες ἦσαν αἱ αὐταὶ καὶ αἱ Μοῦσαι αἱ Πιερίδες, καθιστᾶ τόσον προφανῆ τὴν θέσιν τῆς κώμης ὡς νοουμένην πλησιέστατα τῆς πόλεως, ὥστε ἀνάγκη νὰ θεωρήσωμεν αὐτὰς πρὸς ἀλλήλας γειτονεούσας. Τὴν βεβαίωσιν ταύτην παρέχουσιν οἱ ποιηταὶ Λυκόφρων (στ. 275) καὶ Ἀπολλώνιος (ἐν Ἀργοναυτ. Α' 23) περὶ τοῦ θανάτου τοῦ Ὀρφέως, ὃν ἐπένησαν αἱ Νύμφαι «αἱ φίλαντο Βηφύρου γάνος Λειβηθρίην τε σκοπιήν». Καὶ ἐπειδὴ πάλιν τὸ ἐνδεικτικώτερον τοῦτο κατὰ τὸν ποιητὴν χαρακτηριστικὸν τῆς θέσεως τῶν Λειβήθρων, οἱ ὑψηλοὶ βράχοι των, «ἡ Λειβήθρων ἢ Λειβηθρίη σκοπιή», πουθενὰ ἄλλοῦ ἐν τινι βραχυτέρᾳ ἢ μακροτέρᾳ ἀποστάσει περὶ τὸ Δῖον δὲν παρουσιάζεται εἰ μὴ μόνον παρὰ τὸ μέγα χάσμα τῆς Ζηλιάνας καὶ τοὺς ἐπιβλητικούς ἀληθῶς βράχους αὐτῆς, δὲν μένει καὶ ὡς ἐκ τούτου τοῦ λόγου καμμία ἀμφιβολία ὅτι ἐνταῦθα ἀκριβῶς πρέπει νὰ τοποθετήσωμεν τὴν ὡς γενέτειραν τοῦ Ὀρφέως περίπυστον κώμην. Ἀλλὰ καὶ ἡ ἀπόστασις αὐτῆς ἀπὸ τοῦ Δίου, ὡς παραδίδει αὐτὴν ὁ Παυσανίας, εἴκοσι σταδίων «ἴοντι ἐπὶ τὸ ὄρος (τουτέστι πρὸς τὸ ὄρος) καὶ στάδια προεληλυθότι εἴκοσι» μέχρι μὲν τοῦ μνήματος τοῦ Ὀρφέως κυρίως, ὅπερ ὅμως εὗρισκετο «οὐ πόρρω τῆς Πόλεως (Λειβήθρων)», συμφωνεῖ ἐντελῶς πρὸς τὴν ἐκ Δίου ἐπὶ τὸ χάσμα τῆς Ζηλιάνας καὶ τὴν ὑπὸ τοῦ Συὸς διαρρεομένην πεδιάδα· αὕτη δὲ ἡ συμφωνία βεβαίως δὲν δύναται νὰ θεωρηθῆ τι τυχαῖον. Διότι ὅσον καὶ ἂν εἰς μυθικὰ πράγματα ἀναφέρεται ἢ παρὰ Παυσανίαν παράδοσις, ἀλλ' αὐτὸ τοῦτο τὸ γεγονός τοῦ καταποντισμοῦ τῶν Λειβήθρων εἶναι καὶ ἐξ ὅσων βλέπομεν σήμερον ἐν τῷ τόπῳ λίαν εὐεξήγητον καὶ πιθανώτατον διὰ τοῦτο, παράδοσις δὲ τοιούτων συμβάντων παρὰ τοῖς ἐπιχώριοις καὶ μέχρι πολὺ ὑστέρων χρόνων οὐδὲν τὸ ἀπίστευτον ἔχει. Οἱ αὐτοὶ ὅμως ἐπιχώριοι ἠδύναντο ἀκριβῶς νὰ δώσωσι, ἀφηγούμενοι ταῦτα, καὶ τὴν ἀληθῆ ἀπὸ τῆς ἐπιφανεστεράς πόλεως τῆς χώρας, τοῦ Δίου, ἀπόστασιν τῆς κώμης.

Τὴν δευτέραν παρατήρησιν, δι' ἧς πιστοῦται ὡσαύτως ἡ θέσις τῶν Λειβήθρων ἐν τῇ παρὰ τὴν Ζηλιάναν πεδιάδι καὶ μάλιστα εἰς τὸν κάλλιστον αὐτῆς τόπον ὑπὸ

τὴν περικαλλῆ τοῦ Ὀλύμπου κλιτῶν — αὕτη εἶναι ἢ παρὰ Λιβίῳ (44, 5) κατὰ τὸν Πολύβιον, Καλλιπεύκη ὀνομαζομένη, διὰ τὰς ὑπερμεγέθεις πεύκας, μετ' ἄλλων δένδρων τοῦ Ὀλύμπου ἐνταῦθα καὶ σήμερον φυομένας — ὡς πρέπει νὰ ὑποθέσωμεν, παρέσχε μοι ὁ καθορισμὸς τῆς θέσεως ἐνταῦθα ἐνὸς ἀξιολόγου ὡς φαίνεται ἱεροῦ ἀρχαίου, τοῦ ὁποίου τὰ προφανῆ λείψανα ἀνεκάλυψα ἀνακλύπτοντα σήμερον ἐκ τοῦ ἐδάφους ἐν νεκροταφείῳ μεταξὺ ἀπροσίτων ὡς εἰκὸς νεκρῶν τάφων, ὅπου ἕνεκα τούτου καὶ ἀδύνατος καθίσταται καὶ νῦν καὶ ἐν προσεχῆι τοῦλάχιστον χρόνῳ πᾶσα ἔρευνα. Μεταξὺ τῶν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ἐσπαρμένων λίθων τοῦ ἱεροῦ παρετήρησα καὶ βᾶσιν ὀγκώδη μεγάλης ποτὲ στήλης, ἐνεπιγράφου ἀναμφιβόλως, ἀνατεθείσης εἰς τὸ ἱερόν ἀκριβῶς τοῦτο. Ἀλλὰ δύσκολον εἶναι νὰ ὑποθεθῆ ὅτι τοιοῦτον ἱερόν ἠγείρετο ὅλως διόλου ἐν ἐρήμῳ παντὸς ἀνθρωπίνου ἵχνους τόπων καὶ τούτῳ παγκάλῳ. Παλαιοὶ ἀνθρωποὶ βεβαίως οἰκοῦντες τὸν τόπον ἔκτισαν τὸ ἱερόν, καὶ εἰς τὴν προσοχὴν ἀνθρώπων πάλιν ἀπετεινόντο οἱ στήσαντες ἐνταῦθα τὸν ἐνεπίγραφον λίθον, ἐνθυμίζοντες αὐτοὺς διὰ τῶν λεγομένων τίς οἶδε ποῖον συμβᾶν σπουδαῖον ἢ ὑποχρέωσιν σπουδαίαν. Ἡ ἴσως προὔπηρξε τὸ ἱερόν, περὶ τὸ ὁποῖον συνεκεντρῶνόντο ἀρχῆθεν ἤδη ἐκ τῶν πέριξ ἀνθρωποὶ καὶ συνῆλθον ὅμως μετὰ ταῦτα περὶ αὐτὸ ἀναμφιβόλως πολλὴ περισσώτεροι πρὸς οἴκησιν. Πραγματικῶς καὶ τάφος ἀρχαῖος ληστευμένος 4 × 2 μέτρων τὰς παρειαῖς ἔχων κτισμένος μὲ λίθους λαξευτοὺς ὠραίους εὐρέθη πέρυσιν ἐν τῇ αὐτῇ πλησίον περιοχῇ ἀγρῶν καὶ κήπων καὶ ἄλλοι δὲ ἔτι ἀρχαῖοι ὡσαύτως τάφοι παρετηρήθησαν εἰς ἄλλα σημεῖα αὐτῆς ἐπανειλημμένως ὑπὸ τῶν χωρικῶν, ἀρκετὰ σαφῶς τοῦτ' αὐτὸ ἐμφαίνοντες, ὅτι ὁ τόπος ἦμιστα ἔμεινεν ἀοίκητος ἐν τε τοῖς ἀρχαίοις καὶ ἐν τοῖς ἀρχαιοτάτοις χρόνοις, εἰς οὓς καθὼς πανταχοῦ τῆς Ἑλλάδος, οὕτω καὶ παρὰ τὸ Δῖον καὶ τὸν Ὀλυμπον οἱ ἀρχαιότατοι ἐλληνικοὶ μῦθοι ἀνέρχονται.

Ὡς πρὸς τὴν δευτέραν ἄλλην μετὰ τῶν Λειβήθρων συναναφερομένην ὑπὸ τῶν ἀρχαίων πόλιν ἢ κώμην Πίμπλειαν, σχετιζομένην στενῶς πρὸς τὸν παρὰ τὸ Δῖον ἐπιχωριάζοντα θρυλὸν περὶ τῶν Μουσῶν καὶ τοῦ Ὀρφέως, πιθανώτερον θὰ ἐφαίνετο ὅτι καὶ αὕτη ἔκειτο πολὺ ἐγγυὲς τῶν Λειβήθρων. Τοῦτο τοῦλάχιστον ἀπαιτοῦσιν ὅσα μεταγενέστεροι Ἕλληνες ποιηταὶ τῆς ἀρχαιότητος λέγουσι περὶ αὐτῆς. Ἡ Λειβηθρία σκοπή, ἣν προανέφερα, ἢ τὰ ἄκρα κάρηνα ἦτοι οἱ ὑψηλοὶ βράχοι τῶν Λειβήθρων ὑψώνονται κατὰ τὸν Λυκόφροννα ὑπεράνω τῆς Πιμπλείας πόλεως· κατὰ δὲ τὸν Ἀπολλώνιον Α' 23 «ἄγχι τῆς Πιμπληίδος σκοπιῆς ἢ Μοῦσα Καλλιόπη εὐνηθεῖσα Οἰάγρῳ ἔτεκε τὸν Ὀρφέα». Οὕτω ἢ τε Πίμπλεια καὶ τὰ Λειβηθρα ἠδύναντο νὰ θεωρηθῶσιν ἀπὸ κοινοῦ ὡς γενέτειρα τοῦ μεγάλου τούτου ἱεροῦ ἀνδρός. Ὁ Λῆκ φυσικὰ δὲν διστάζει νὰ τοποθετήσῃ καὶ τὴν Πίμπλειαν, καθὸ ἀναφερομένην μετὰ τῶν Λειβήθρων του (ἀφοῦ ἐγγυὲς τούτων ἔκειτο ὁ τάφος τοῦ Ὀρφέως), παρὰ τὸν ποταμὸν Ἐνιπέα καὶ εἰς τὴν παρὰ τὸ Λιτόχωρον μεταξὺ δύο ὑπερφυῶν βράχων ἐκβολὴν αὐτοῦ ἐκ τῆς τοῦ

Ἰολύμπου χαράδρας τῆς Μονῆς τοῦ Ἁγίου Διονυσίου. Ἀλλὰ τὴν βεβαίωσιν ταύτην τοῦ Λῆκ γνωρίζομεν πόσον ἀπαράδεκτον καθιστῶσι τὰ ἀνωτέρω ρηθέντα, κατὰ τὰ ὁποῖα καὶ ἡ Πίμπλεια δὲν δύναται νὰ νοηθῆ ὡς ἀπωτέρω τῶν Λειβήθρων κειμένη. (Πρβ. καὶ Στράβωνα σ. 330, ὅστις ὀνομάζων τὴν Πίμπλειαν λέγει μετὰ ταῦτα «ἐνταῦθα πλησίον καὶ τὰ Λειβήθρα»). Ἐν τῇ ὑπὸ τοῦ Συὸς δὲ κατακλυζομένη εὐρεία πεδιάδι θὰ ἠδύνατο νὰ ὑπάρξῃ ἐπαρκῆς χῶρος καὶ διὰ μίαν ἄλλην κώμην τοῦλάχιστον, πλὴν τῆς κώμης ἢ μικρᾶς πόλεως Λειβήθρων, πλησίον μάλιστα αὐτοῦ τοῦ ἐπινείου, παρὰ τὸ ὁποῖον καὶ καλλίστη γῆ ὑπάρχει, εὐδροτάτη δέ, καὶ ὁ ποταμὸς ἐκβάλλει εἰς τὴν θάλασσαν, πυκνὸν δάσος σήμερον παρὰ τὴν σιδηροδρομικὴν γέφυραν διαρρέων.

Δι' ἄλλην ὅμως κώμην, ἂν καὶ ὄχι βεβαίως πλέον τὴν Πίμπλειαν, οὔτε δὲ ἐν τῇ πεδιάδι τοῦ Συὸς κειμένην ἢ περὶ τὸ νῦν Λιτόχωρον καὶ παρὰ τὸν Βύθον αὐτοῦ, ὅπου καὶ ὁ Λῆκ ἐσημείωσεν ὅτι οὐδὲν ἔχνος ἀρχαίου συνοικισμοῦ ὑπάρχει, εὐρῆκα θέσιν μεταξὺ Λεπτοκαρυᾶς καὶ τοῦ Λιτοχώρου, ἂν καὶ δὲν παρεδόθη οὐδενὸς ἄλλου ἀρχαίου συνοικισμοῦ ἐν τοῖς τόποις τούτοις τὸ ὄνομα. Ἡ θέσις αὕτη ὑπάρχει παρὰ τὴν ἐκβολὴν ἐκ πολὺ μικρᾶς τοῦ Ἰολύμπου ἀλλὰ χαριστάτης χαράδρας ῥυακίου ἀφθόνου ὕδατος εἰς τὸν μόνον ἀπομένοντα γόνιμον τόπον μεταξὺ τῶν πεδιάδων τῆς Λεπτοκαρυᾶς καὶ τῆς τοῦ Δίου. Ἐντὸς τῆς χαράδρας κεῖται παλαιὸν μετόχι μονῆς Ἰωάννου τοῦ Θεολόγου, ἔξω δὲ αὐτῆς ἐρείπια τινα χωρίου τῶν νεωτέρων χρόνων Τοπόλιανης. Ἀλλὰ παρ' αὐτὴν τὴν ὁδόν, ἣν διέρχεται τις ἐκ τῆς Λεπτοκαρυᾶς πορευόμενος εἰς Λιτόχωρον καὶ πλησίον τοῦ ῥυακος τὴν ὑπαρξίν ἀρχαίου συνοικισμοῦ μαρτυροῦσι τὰ εἰς ἀρκετὸν τόπον σκορπισμένα θραύσματα ἀρχαίων κεράμων καὶ ἀγγείων. Ἐν γένει, πρέπει ἐνταῦθα νὰ σημειώσω, πανταχοῦ μὲν εἰς τοὺς Μακεδονικοὺς τούτους τῆς ὑπὸ τῷ Ἰολύμπῳ Πιερίας τόπους καὶ ὄχι μόνον περὶ τὰς θαμνώδεις καὶ καλλιεργουμένας ἢ καλλιεργησίμους ἐκτάσεις, ἀλλὰ καὶ περὶ τὰς πετρώδεις τῆς ὑπωρείας καὶ εἰς κτηνοτροφίαν μόνον χρησίμους, εὐρῆκα ἀψευδεῖς μάρτυρας τῶν λίαν ἐντατικῶν ἐργασιῶν τοῦ πληθυσμοῦ κατὰ τὴν ἀρχαιότητα. Ὅλος δὲ ὁ τόπος ἦτο τοῦλάχιστον δασώδης ἐνταῦθα καὶ μέχρι τῶν τελευταίων χρόνων, μέχρι τοῦ παρελθόντος αἰῶνος. Οἱ χωρικοὶ σήμερον ἐν αὐτῷ ἐξάγουν τὴν καύσιμον ξυλείαν των καὶ ὑλοτομοῦντες βεβαίως ἐν τῷ Ἰολύμπῳ, ἀλλὰ καὶ ἐξορύσσοντες αὐτὴν ἐκ τοῦ ἐδάφους, πλήρους λειψάνων ἡμισεσηπτότων κορμῶν πελώριων δρυῶν, ἐξ ὧν τὰ δάση μέχρις ἐσχάτων ἀπετελοῦντο. Κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ὅμως προφανῶς οἱ Μακεδόνες γεωργοὶ καὶ κτηνοτρόφοι—διατὶ ὄχι ἤδη οἱ ἐκβληθέντες ὑπ' αὐτῶν, ἀλλὰ πάντως οὐδέποτε ἐκ τῶν μυχῶν τῶν δρυμῶν τοῦ Ἰολύμπου ὅλως ἐκλιπόντες ἀρχαιότεροι Πιέρεις;—εἰργάσθησαν ἐνταῦθα ἀσυγκρίτως μεθοδικώτερα τῶν σημερινῶν, ὑπὸ δυσμενεστάτους ὄρους ζωῆς μέχρι πρὸ μικροῦ βιωσάντων ἀνθρώπων. Κατὰ τὸν παρελθόντα αἰῶνα καὶ ἐν ἀρχῇ αὐτοῦ καὶ μετὰ τὰ μέσα ἔτι τὰς συμφορὰς τῆς χώρας ἕνεκα τοῦ πολέμου τοῦ 1821 καὶ ἀργότερα πάλιν ἕνεκα

τῶν ἐπαναστατικῶν κινήματων κατὰ τὰ Κριμαϊκὰ ἐξετραγώδησαν ὅ τε Λήκ καὶ ὁ Heuzey ἐξ ἰδίας ἀντιλήψεως καὶ πείρας τῶν πραγμάτων. — Παρὰ τὸν Βύθον παρετήρησα εἰς τὸν βράχον καὶ ἀρχαῖα ἴχνη τροχιῶν ἀμαξῶν, ὅποια εἶναι γνωστὰ ἐν Ἑλλάδι καὶ ἐξ ἄλλων χωρῶν αὐτῆς. Πολυάριθμα εὐρήκα ἄλλοτε αὐτὰ ἐν τῇ Λακωνικῇ ἐν τῇ κοιλάδι τοῦ Οἰνοῦντος (σήμερον Κελεφίνας), παραποτάμου τοῦ Εὐρώτα. Ἀλλὰ καὶ ἐν Μαραθῶνι κατὰ τὸν ἀνηφορικὸν δρόμον ἀπὸ τοῦ χωρίου Βρανᾶ ὑψηλότερα τοῦ βεύματος τῆς Ραπετόζας πρὸ πενταετίας. (Ἴδὲ περὶ τούτων ἐν τῇ μελέτῃ μου «Ἡ τετράπολις τοῦ Μαραθῶνος καὶ τὸ Ἡράκλειον τοῦ Ἡροδότου» ἐν Ἑπετηρίδι τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης τοῦ 1828-1829. Πάντα σημεῖα κανονικῆς συγχῆς συγκοινωνίας καὶ ἀνωτέρου ἐπομένως πολιτισμοῦ τῆς χώρας, ὅπουδῆποτε ταῦτα εὐρίσκονται.

Αἱ δύο τέλος πόλεις παρὰ τὸ Δῖον, πρώτην φορὰν νῦν σημειούμεναι, κατάδηλοι ἐκ τῶν σωζομένων λειψάνων τῶν τειχῶν αὐτῶν, εἶναι ἢ μὲν νοτιοδυτικῶς τοῦ Δίου καὶ εἰς τὴν ῥίζαν αὐτῆν τοῦ Ὀλύμπου ἐπὶ ὑψώματος κειμένη, Καστράκι λεγομένη, καὶ ὑπ' αὐτὸ ἐν τῇ ὑπωρεῖα, ἴσως αὐτὸ τὸ παλαιότερον Δῖον, τὸ προηγηθὲν πιθανῶς τοῦ ἐν τῇ πεδιάδι ὕστερον κτισθέντος ἱστορικοῦ Δίου. Τὸ ὑψωμα θὰ ἦτο ἢ ἀκρόπολις μόνον, διότι τὰ τεῖχη τῆς πόλεως δύναται τις ἰκανῶς κατωτέρω αὐτῆς νὰ παρακολουθήσῃ καὶ εἰς ἄλλα σημεῖα καὶ ἐπὶ τῆς ὄχθης τῆς βαθείας νῦν κοίτης τοῦ χειμάρρου. Ἐπὶ τοῦ ὑψώματος παρετήρησα μεταξὺ τῶν θάμνων χριστιανικὰ μόνον ἐρείπια. Ἡ δὲ δευτέρα ἀγνώστου ὀνόματος ὡσαύτως πόλις κεῖται τετράωρον περίπου δυτικῶς τοῦ Δίου καὶ πλησίον τῆς Πέτρας παρὰ τὸν νῦν μικρὸν συνοικισμόν τῆς Λούκοβης καὶ δεικνύει πολὺ σπουδαιότερα τεῖχη μετ' ἐπάλλξεων ἐν τινι σημείῳ, ἐν ἄλλοις δὲ λείψανα μεγάλων πύργων καταρρευσάντων. Ἀλλὰ περὶ τούτων καὶ ἄλλων λειψάνων ἀρχαίων ἐν αὐτῇ προσοχῆς ἀξίῳ, ἀγνώστων ὅμως παραμεινάντων μέχρι σήμερον, ἐλπίζω νὰ διαλάβω ἀκριβέστερα ἐν ἄλλῃ μου ἀνακοινώσει.

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ.— Οἱ βάρβαροι Μακεδόνες τοῦ Δημοσθένους* ὑπὸ Ἄντι.

Α. Κεραμοπούλλου.

Ὁ Δημοσθένης ἀποκαλῶν βαρβάρους τοὺς Μακεδόνας ἀπέβλεπεν εἰς τὰς γνώσεις, τὰς ὁποίας εἶχον περὶ τῶν Μακεδόνων οἱ ἀκροαταὶ του, ὁ δῆμος. Οὗτοι δὲ ἐγίνωσκον κυρίως ἢ ἀποκλειστικῶς μόνην τὴν ἀνατολικὴν Μακεδονίαν ἧτοι τὴν περὶ τὸν Στρυμόνα καὶ κατὰ τὴν Χαλκιδικήν, ἐνθα ἦσαν αἱ ἀποικίαι ἢ αἱ συμμαχίδες τοῦ κράτους τῶν Ἀθηναίων. Ἀλλὰ πλὴν τούτων τῶν πόλεων πᾶσα ἢ λοιπὴ χώρα κατφεῖτο ὑπὸ θρακῶν βαρβάρων, ἧτοι ἀλλογλώσσων, οὓς γινώσκει ὁ Ἡρόδοτος καὶ οἵτινες δὲν εἶχον

* Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 28 Ἰανουαρίου 1932.

ἐξελληνισθῆ ἀκόμη ἐπὶ Δημοσθένους. Πρὸς τούτους ἐταύτιζεν ἐπὶ διαβολῇ ὄλους τοὺς Μακεδόνας, ἢ δὲ πείρα τῶν ἀκροατῶν ἐβोधῆθει, ὥστε νὰ γίνηται, ὅσον ἐγένετο, πιστευτός.

I. ΠΟΛΙΤΟΥ.—Περὶ τῆς θαλασσίας χλωρίδος τῆς νήσου Κρήτης.*

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ.—Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν πειραμάτων ἀποστειρώσεως τῶν σύκων Μεσσηνίας, ὑπὸ Σωκράτους Καλογερέα. Ἀνεκινώθη ὑπὸ κ. Γ. Κυριακοῦ.

Ζήτημα τὸ ὁποῖον παρουσιάζει ὄχι μόνον τοπικὴν σημασίαν διὰ τὴν χώραν μας, ἀλλὰ καὶ διεθνὲς οὕτως εἰπεῖν ἐνδιαφέρον μεταξὺ ὄλων τῶν συκοπαραγωγῶν χωρῶν τοῦ κόσμου, εἶναι τὸ ζήτημα τῆς ἀποστειρώσεως ἀπὸ τοῦ σκώληκος (Ephestia Cautella κυρίως). Τὸ ζήτημα τοῦτο εὐρίσκεται ἀκόμη ὑπὸ μελέτην εἰς ὄλας τὰς συκοπαραγωγούς χώρας τοῦ κόσμου, καὶ, μολοντί ὠρισμένα Κράτη (Καλλιφόρνια, Ἰταλία, Ἀλγέριον, Τουρκία) ἔχουν φθάσει εἰς τὸ σημεῖον νὰ καθιερώσουν ὠρισμένους τρόπους ἀποστειρώσεως, ἄλλοι διὰ τοῦ ὑποκαπνισμοῦ εἰς τὸ κενόν, ἄλλοι διὰ τοῦ θερμοῦ ἀέρος, ἄλλοι διὰ τοῦ ἀτμοῦ ἢ τοῦ θερμοῦ ὕδατος, ἐν τούτοις τὸ πρόβλημα δὲν θεωρεῖται εἰσέτι λελυμένον. Εἰδικῶς διὰ τὴν χώραν μας οὐδὲν τῶν ὡς ἄνω ἐφαρμοζομένων συστημάτων θὰ ἠδύνατο νὰ ἔχη μεγάλην ἐπιτυχίαν, διότι εἶναι συστήματα βιομηχανικῆς ἐπεξεργασίας, ἐνῶ αἱ ἀνάγκαι τῆς συκοπαραγωγῆς μας σήμερον ἀπαιτοῦν σύστημα χωρικόν, ποῦ νὰ εἶναι δυνατὸν νὰ ἐφαρμοσθῆ εὐκόλως καὶ εἰς τὸ ὑπαιθρον. Ὑπὸ τὸ πνεῦμα αὐτὸ ἠρχίσασμεν τὰ πειράματά μας ἐν Καλάμαις εἰς τὴν ἀποθήκην τῆς Ἀγροτικῆς Τραπέζης Μεσσηνίας, κατασκευάσαντες ἓνα ἀεροστεγῆ θάλαμον 7 κ. μ. Ὁ θάλαμος οὗτος ἦτο ἐφωδιασμένος δι' ὀπῶν καὶ σωλήνων διοχετεύσεως τῶν διαφόρων ἀερίων, ἀνεμιστήρων, θερμομέτρων καὶ θερμάστρας ἠλεκτρικῆς

Τὰ ἀποτελέσματα καὶ τὸ εἶδος τῶν πειραμάτων ἐμφαίνονται εἰς τὸν ἐπισυναπτόμενον πίνακα, τὸ συμπέρασμα δὲ εἶναι ὅτι ἐξ ὄλων τῶν γενομένων δοκιμῶν διὰ SO₂, HCN, CO₂, μίγματος CCl₄ καὶ C₂H₄Cl₂ καὶ μίγματος CS₂ καὶ CO₂ τὸ τελευταῖον ἔδωκεν ἄριστα ἀποτελέσματα. Μίγμα CS₂ καὶ CO₂ ἀνὰ 75 γραμμ. κατὰ κυβικὸν μέτρον ἐξ ἐκάστης οὐσίας ἐπὶ ὀκτῶ ὥρας ἀποστειρώνει τελείως τὸ προϊόν. Ἐπὶ πλέον τὸ μίγμα τοῦτο δὲν εἶναι ἐναναφλεκτικόν, δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ ὑπὸ οἰουδήποτε ἀπλοῦ ἐργάτου. Τὸ δὲ κόστος τῆς ἀποστειρώσεως δὲν εἶναι μεγάλον, ἀφοῦ ἢ ἐπιβάρυνσις δὲν ὑπερβαίνει τὰ 3, 5 λεπτά τὴν ὁκῆν. Ἀναφορικῶς μὲ τὴν

* Ἡ ἀνακρίνωσις αὕτη θὰ δημοσιευθῆ εἰς τὰς πραγματείας τῆς Ἀκαδημίας.

θείωσιν ἔχομεν νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι αὕτη δὲν δύναται νὰ θεωρηθῆ ὡς ἀποτελεσματικὸν μέσον ἀποστειρώσεως, μολοντί ἐπιφέρει μερικὴν τοιαύτην, ἐὰν χρησιμοποιῆται εἰς τὴν ἀναλογίαν 120 γραμμαρίων θείου κατὰ κυβικὸν μέτρον καὶ μὲ διάρκειαν δύο ὥρῶν. Εἰς τὴν ἀναλογίαν αὐτὴν ἐπέρχεται συγχρόνως μετὰ τῶν ἄλλων πλεονεκτημάτων καὶ σημαντικὴ βελτίωσις ἀπὸ ἀπόψεως χρωματισμοῦ, ἢ δὲ ἀπορροφουμένη ποσότης δὲν ὑπερβαίνει τὸ ἐπιτρεπόμενον εἰς τὰς διαφόρους χώρας ὄριον 0,025%, ὡς ἐμφαίνεται καὶ εἰς τὸν συνημμένον πίνακα.

Ἐν συνεχείᾳ πρὸς τὰ πειράματα ἀποστειρώσεως ἐγένοντο καὶ πειράματα ἐμβαπτίσεως τῶν σύκων ἐντὸς ἄλμης πρὸ τῆς ἀποξηράνσεως ἐν συνδυασμῷ ἢ μὴ πρὸς θείωσιν. Τὰ ἀποτελέσματα τῶν πειραμάτων αὐτῶν εἶναι ὅτι τὰ σύκα τὰ ὑποστάντα ἐμβάπτισιν ἐπὶ 50' ἐντὸς ἄλμης 100° K καὶ κατόπιν θειωθέντα ἐπὶ 2 ὥρας μὲ 120 γραμμ. θεῖον κατὰ κυβικὸν μέτρον ἔδωσαν ἄριστα ἀποτελέσματα. Τὰ σύκα ἦσαν ὠραίου λευκοῦ χρώματος, καθαρῶτατα καὶ τὸ σπουδαιότερον οὐδεμίαν παρουσίαζον προσβολὴν ἐντόμων, ἐνῶ εἰς τὰ σύκα ποῦ ἀφέθησαν ὡς μάρτυς παρουσιάσθησαν σκώληκες. Τὰ σύκα ποῦ ὑπέστησαν ἀπλῆν ἐμβάπτισιν ἀπέκτησαν ἰδιάζοντα μελίχρουν χρωματισμὸν καὶ ἦσαν μαλακώτερα. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐπιτάχυνσιν τῆς ἀποξηράνσεως δὲν εἶχομεν σαφῆ ἀποτελέσματα (καίτοι θὰ ἀνέμενε τις τὰ ὑποστάντα θείωσιν νὰ ξηρανθοῦν ταχύτερον). Παρατηρήσαμεν πρὸς τούτοις ὅτι τὰ σύκα τὰ ὁποῖα ὑπέστησαν ἐμβάπτισιν μόνον ὡς καὶ ἐκεῖνα τὰ ὁποῖα ὑπέστησαν ἐμβάπτισιν καὶ θείωσιν ἦσαν τελείως ὁμοιόμορφα ὅσον ἀφορᾷ τὸν χρωματισμὸν, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον δὲν συνέβαινε μὲ ἐκεῖνα τὰ ὁποῖα ἐξηράνθησαν ἀπ' εὐθείας. Εἰς τὰ ὑποστάντα θείωσιν τὸ ποσὸν τοῦ ἀπορροφθέντος θείου εὐρέθη κατώτερον τοῦ 0,02% δηλ. κατώτερον τοῦ ἐπιτρεπόμενου ὀρίου εἰς τὰς χώρας ἐκεῖνας, ὅπως ἢ Ἀγγλία, αἱ ὁποῖαι ἐπιβάλλουν περιορισμοὺς ὅσον ἀφορᾷ τὴν χρησιμοποίησίν του.

Πειράματα ἐμβαπτίσεως ἐγένοντο καὶ ἐπὶ τῶν ξηρῶν σύκων· καὶ καθ' ὅσον ἀφορᾷ μὲν τὸν χρόνον τῆς ἐμβαπτίσεως οὗτος θὰ ἔπρεπε νὰ εἶναι τοιοῦτος, ὥστε ἀφ' ἐνὸς μὲν νὰ ἐξασφαλίσῃ τελείαν ἀποστείρωσιν τῶν σύκων ἀφ' ἑτέρου δὲ νὰ τὰ καθιστᾷ μαλακὰ καὶ νὰ βελτιώσῃ γενικῶς τὴν γεῦσίν των ὅσον τὸ δυνατὸν περισσότερον, χωρὶς ὅμως ἢ ὑπερβολικὴ ἀπορρόφησις ὕδατος νὰ μειώσῃ τὸ διατηρήσιμον αὐτῶν. Τὸ πείραμα συνίστατο εἰς τὴν λήψιν 16 δειγμάτων σύκων 5 ὀκάδων περίπου ἐκάστου ἐκ τοῦ αὐτοῦ σωροῦ, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ πρῶτον ἀφέθη ὡς μάρτυς, τὸ δεύτερον ὑπέστη ἐμβάπτισιν εἰς ζέον θαλάσσιον ὕδωρ ἐπὶ 1 λεπτόν, τὸ τρίτον ὑπέστη ἐμβάπτισιν εἰς ζέουσαν ἄλμην τῆς αὐτῆς πυκνότητος ἐπὶ ἐν λεπτὸν καὶ τὸ τέταρτον ὑπέστη ἐμβάπτισιν εἰς θαλάσσιον ὕδωρ, εἰς τὸ ὁποῖον προσετέθη καὶ 2% γλυκόζη. Τὸ πέμπτον ὑπέστη ἐμβάπτισιν καὶ κατόπιν θείωσιν καὶ τὸ ἕκτον ὑπέστη ἐμβάπτισιν ἐπὶ 1 λεπτὸν τῆς ὥρας εἰς οἰνόπνευμα. Εἰς τὰ ἐπόμενα πέντε δειγμάτα ἐπανελήφθη τὸ αὐτὸ πείραμα ἀλλὰ μὲ ἐμβάπτισιν 2 λεπτῶν καὶ εἰς τὰ τελευταῖα μὲ ἐμβάπτισιν τριῶν λεπτῶν.

Π Ι Ν Α Κ Σ δεικνύων τὰ ἀποτελέσματα τῶν γενομένων πειραμάτων ἀποστείρωσεως σύκων

Εἶδος οὐσίας	Θερμοκρασία	Χρόνος ἀποστείρωσεως	Ποσότης φαρμάκου κατὰ κ. μ.	Ποσότης ἀπορροφηθείσης οὐσίας	Π Α Ρ Α Τ Η Ρ Η Σ Ε Ι Σ
Διοξείδιον τοῦ θείου (SO ₂)	29° K 21 K 29 K 30 K 30 K	2 ὧραι 12 » 2 » 12 » 1 »	30 γραμ. 30 » 60 » 60 » 120 »	— — — — 0.018 %	1. Ἐπίδρασις μόνον μικρὰ ὅσον ἀφορᾷ τὸν χρωματισμὸν. 2. Τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα ὅπως εἰς τὴν περιπτῶσιν I. 3. Τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα ὅπως εἰς τὴν περιπτῶσιν I. 4. Μικρὰ βελτίωσις χρώματος. 5. Ἰκανοποιητικὴ βελτίωσις χρώματος, ἐλαφροτάτη ὁσμὴ καὶ γεῦσις SO ₂ , ἥτις ἐξηρανόθη μετ' ὀλίγας ἡμέρας. 6. Τὰ αὐτὰ περιπτώσις ἀποτελέσματα ὅπως καὶ εἰς τὴν περιπτῶσιν B. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἀποστείρωσιν, εἰς τὰ σῆκα τὰ ὅποια δὲν εἶχον ὑποστῆ προηγουμένην ἐμβάπτισιν εἰς ζέουσαν ἀλμυρὴν, παρήμεναν σκόλλημας ζῶντες.
Διοξείδιον τοῦ θείου (SO ₂)	20° K 26° K	12 ὧραι 12 »	200 γραμ. 300 »		Οὐδὲν ἀποτέλεσμα.
Μίγμα τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου καὶ CO ₂ (CS ₂ +CO ₂)	27° K 27° K	12 ὧραι 24 »	250 γραμ. 300 »		Οὐδὲν ἀποτέλεσμα.
Μίγμα τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου καὶ CO ₂ (CS ₂ +CO ₂)	27° K 27° K 27° K 27° K 27° K	20 ὧραι 8 » 12 » 8 » 4 »	150 γρ. CS ₂ + 75 γρ. CO ₂ 75 γρ. CS ₂ + 150 γρ. CO ₂ 75 γρ. CS ₂ + 75 γρ. CO ₂ 75 γρ. CS ₂ + 75 γρ. CO ₂ 75 γρ. CS ₂ + 75 γρ. CO ₂		1. Πλήρης ἀποστείρωσις. 2. Πλήρης ἀποστείρωσις. 3. Πλήρης ἀποστείρωσις. 4. Πλήρης ἀποστείρωσις. 5. Ἡ ἐξέτιμισις τοῦ CS ₂ ἐγένετο εἰς τὴν περιπτῶσιν αὐτὴν ἐντὸς ἡλεκτρικῶν ἀτμολούτρων. Εὐρέθησαν σκόλλημας ζῶντες ἐντὸς τῶν σύκων. 6. Ἐπὶ 50 νεκρῶν σκολήκων εὐρέθη καὶ εἰς ζῶν ἐντὸς τῶν σύκων. 7. Εὐρέθησαν σκόλλημας ζῶντες ἐντὸς τῶν σύκων.
Μίγμα τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου καὶ CO ₂ (CS ₂ +CO ₂)	30° K 27° K	12 » 4 »	30 γρ. CS ₂ + 75 γρ. CO ₂ 30 γρ. CS ₂ + 75 γρ. CO ₂		

Μετὰ ἓνα μῆνα περίπου τὰ κιβώτια ἠνοίχθησαν. Τὸ δὲ συμπέρασμα ἦτο ὅτι τὰ καλύτερα ἀποτελέσματα ἔδωσαν ἡ ἐμβάπτισις μεταξὺ 2 καὶ 3 λεπτῶν. Οὐχ ἦττον ὅμως καὶ ἐμβάπτισις 1 λεπτοῦ μόνον ἦτο ἱκανὴ νὰ καταστρέψῃ τοὺς σκώληκας καὶ τὰ ψά τῶν ἐντόμων. Ἡ ἐμβάπτισις εἰς οἰνόπνευμα μέχρι τριῶν λεπτῶν δὲν ἐπέτυχε νὰ καταστρέψῃ τοὺς σκώληκας, ἐνῶ ἐξ ἄλλου ἐπέφερε σχετικὴν ἀλλοίωσιν εἰς τὴν γεῦσιν τοῦ προϊόντος. Οὐδεμία αἰσθητὴ διαφορὰ παρετηρήθη μεταξὺ τῶν σύκων τῶν ἐμβαπτιζομένων εἰς ἄλμην καὶ εἰς θαλάσσιον ὕδωρ, οὔτε δὲ καὶ ἡ προσθήκη τῆς γλυκόζης ἐπέφερεν ἀντιληπτὴν διαφορὰν μόνον ἡ θείωσις μετὰ τὴν ἐμβάπτισιν ἐπέφερε σημαντικὴν βελτίωσιν ὡς πρὸς τὸ χρῶμα καὶ τὴν λοιπὴν ἐμφάνισιν. Ἡ πυκνότης τῆς ἄλμης ἦτο 4 εἰς 26° K, ἡ δὲ θείωσις συνίστατο εἰς τὴν καῦσιν 120 γραμμ. θείου κατὰ κυβικὸν μέτρον καὶ διήρκεσε δύο ὥρας. Ἡ ἐμβάπτισις τῶν σύκων εἰς ζέουσαν ἄλμην ἢ θαλάσσιον ὕδωρ ἔσχεν ὡς ἀποτέλεσμα καὶ τὴν αὔξησιν τοῦ βάρους τῶν σύκων. Ἡ αὔξησις αὕτη ἦτο περίπου 5%, ὅταν ἡ ἐμβάπτισις διήρκεσε 2 λεπτά καὶ 8% ὅταν διήρκεσε τρία λεπτά.

BOTANIKH. — Über das Auftreten des Rostpilzes *Pucciniastrum epilobii* OTH. (=P. pustulatum PERS.) auf der griechischen Tanne (*Abies cephalonica* LOUD.) im Parnassosgebirge*, von Dem. Katsanos. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἰ. Πολίτου.

Im Jahre 1929 machte Johann Politis¹ der Akademie in Athen Mitteilung über das Auftreten in Attika einiger auf Gramineen Krankheitseregenden Rostpilze der Gattung *Puccinia*, wie *Puccinia graminis* Pers. *P. glumarum* Schm. *P. simplex* (Koern) Eriks. et Henn. *P. dispersa* Eriks. et Henn. *P. sorghi* Schweinwitz, *P. poarum* Niels. *P. agropyri* Ell et Ev. *P. cynodontis* (Derm) exs. III no 635 (1842) und *P. Naeleriae* Politis nov sp. Um der Kenntnis der Pilzkrankheiten des griechischen Waldes beizutragen, erlaube ich mir über das Auftreten eines parasitären Rostpilzes aufmerksam zu machen, welcher auf der griechischen Tanne die Säulerostkrankheit hervorruft und welcher im letzten Sommer in den Staatstannenwäldern von Parnassos in den Gemeinden Lilaia und Mariolata der Parnassisprovinz beobachtet wurde.

Diese Krankheit, welche sich sehr rasch über eine Fläche von ungefähr 1000 ha verbreitete, liess sich durch mikroskopische Untersuchung befallener

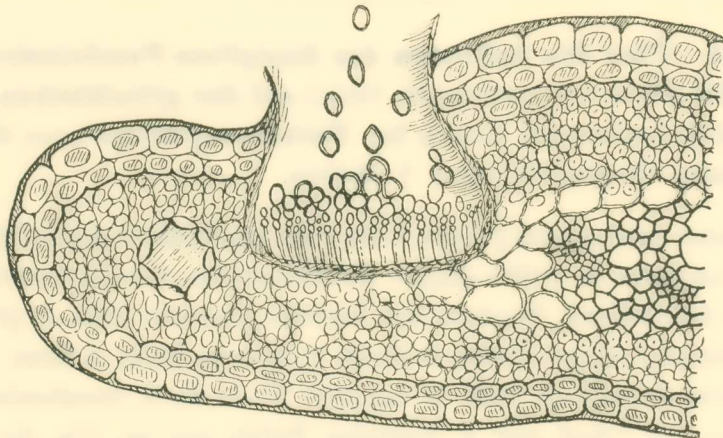
* ΔΗΜ. ΚΑΤΣΑΝΟΥ. — Περὶ τῆς ἐμφανίσσεως τοῦ Ὀυρεδομήκτους *Pucciniastrum epilobii* Oth. (=P. pustulatum Pers.) ἐπὶ τῆς ἑλληνικῆς ἐλάτης (*Abies cephalonica* Loud.) τοῦ Παρνασοῦ.

¹ J. POLITIS. Sur les rouilles des graminées en Attique, *Πρακτικὰ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν*, 4, 1929, p. 190.

Pflanzenteile auf den Rostpilz *Pucciniastrum epilobii* Otth. (= *P. pustulatum* Pers.) zurückführen.

Der Pilz, welcher in Griechenland bis dato weder bestätigt noch beschrieben wurde, gehört zur Klasse der Uredineen und der zahlreicheren Gruppe der Puccinien, befällt vorzugsweise die jüngeren zarten Nadeln der griechischen Tanne (*Abies cephalonica* Loud) und lebt auf zwei Wirtspflanzen durch, einerseits zur Bildung der Aecidien auf dieser Holzart, andererseits zur Bildung der Uredo- und Teleutosporen auf verschiedene Epilobienarten, wie *Epilobium tomentosum* Vent. *Ep. parviflorum* Schreb *spic lips* *Ep. montanum* L. *Ep. tetragonum* L. *Ep. obscurum* Schreb. *spic lips*. *Ep. lanceolatum* Seb et Maur etc., welche in grosser Menge im Parnassosgebirge auftreten.

Die beigegegebene Figur stellt einen mikroskopischen Nadelschnitt einer durch diesen Pilz befallenen Weisstannennadel (*Abies cephalonica* Loud.) dar. Auf der Blatt-



Pucciniastrum epilobii Otth. (300 fache Vergrößerung)

unterseite in den breiten Spaltöffnungsstreifen beiderseits der Mittelrippe und in kleinen Abständen erheben sich die zylindrisch ausgeformten stark über die Blattepidermis hervorragenden hellgelben und mit einer glassartigen Hülle versehenen Aecidien. Diese bilden innerhalb des Blattgewebes nach Auflösung der parenchymatischen Zellen einen becherförmigen und mit einer Pseudoperidie umhüllten Behälter, aus dessen Grunde die Basidien hervorwachsen. Auf diesen schnüren sich später perlenartig die Aecidiosporen ab, welche im August und September nach vorherdigem Zerplatzen der Peridie durch Luftzug sich entleeren lassen und somit die Krankheit weiter erhalten. Kommen diese Aecidiosporen auf Tannennadeln oder trieben vor, so können sie nicht auskeimen, gelangen sie aber auf Stengel der Epilobienarten, dann haften sie auf der Borke fest und kommen nach vorangegangener Anfeuchtung zur

weiteren Entwicklung. So bilden sie im Herbste auf diesen Wirtspflanzen die Winter- oder Teleutosporien, deren Uredosporien im nächsten Frühjahr auf derselben Wirtspflanze folgen. Durch diese Uredosporien gelangt der Pilz im nächsten Mai bei feucht-warmer Witterung wieder auf die Tanne und steckt die diesjährigen zarten Nadeln an.

Die durch diesen Pilz befallenen Nadeln bleiben über den ganzen Sommer grün und assimilationsfähig und fallen erst im kommenden Herbst und Winter teilweise ab, der Schaden bleibt also ganz geringwertig. Kommt er aber oftmals und fortwährend auf denselben Tannen vor, so kann er völlige Entgrünung und Verkümmern der angesteckten Pflanzen herbeiführen.

Nicht so schädlich aber erwies sich der Pilz in den Tannenwäldern des Parnassosgebirges.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Εἰς τὰ δημόσια δάση τοῦ Παρνασοῦ καὶ ἰδίᾳ εἰς τὰς περιφερείας τῶν κοινοτήτων Λιλαίας καὶ Μαριολάτας τῆς Παρνασίδος ἐνεφανίσθη κατὰ τὸ παρελθὸν θέρους ἐπὶ τῆς ἐλάτης ἀσθένεια, ἣ ὁποία κατόπιν μικροσκοπικῆς ἐξετάσεως προσβεβλημένων βελονῶν διεπιστώθη, ὅτι ὀφείλεται εἰς τὸν οὐρεδομήκυστα.

Ὁ μύκης οὗτος, ὁ ὁποῖος λίαν ταχέως ἐξηπλώθη εἰς ἕκτασιν 1000 ἑκταρίων περίπου καὶ ὁ ὁποῖος μέχρι σήμερον δὲν ἔχει πιστοποιηθῆ ὑπάρχων εἰς τὴν Ἑλλάδα καὶ δυνάμενος νὰ προκαλέσῃ ἐπιδημίαν ἐπὶ τῆς ἐλληνικῆς ἐλάτης, ἀνήκει εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν οὐρεδομηκῶν καὶ εἰς τὴν πολυάριθμον ὁμάδα τῶν πουκκινιῶν (Puccinien) καὶ προσβάλλει κατ' ἐξοχὴν τὰς τρυφεράς νεαράς βελόνας τῆς ἐλληνικῆς ἐλάτης (*Abies cephalonica* Loud), ξενιζόμενος κατὰ μὲν τὴν περίοδον τοῦ σχηματισμοῦ τῶν αἰκιδιοσπορίων ὑπὸ ταύτης κατὰ δὲ τὸν σχηματισμὸν τῶν οὐρεδοσπορίων καὶ τελευτοσπορίων ὑπὸ διαφόρων εἰδῶν ἐπιλοβίου, ὡς *Epilobium tomentosum* Vent. *Ep. parviflorum* Schreb. *spic lips*. *Ep. montanum* L. *Ep. tetragonum* L. *Ep. obscurum* Schreb *spic lips* *Ep. lanceolatum* Seb. et Maur., τὰ ὁποῖα ἐν μεγίστῃ ἀφθονίᾳ ἀναπτύσσονται ἐπὶ τοῦ Παρνασοῦ.

Ἡ ἐπισυναπτομένη εἰκὼν παριστᾷ μικροσκοπικὴν τομὴν βελόνης προσβεβλημένης ἐλάτης, ἐπὶ τοῦ κάτω μέρους καὶ κατὰ μῆκος τῶν πλατειῶν γραμμῶν τῶν στοματίων τῆς ὁποίας ἀνεπτύχθησαν ὡς συνήθως τὰ κυλινδρικὰ ἱκανῶς προέχοντα χρώματος ἀνοικτοκιτρίνου καὶ ὑπὸ εὐθραύστου ὑελώδους περιβλήματος περιβαλλόμενα σωματῖα (Peridien), τὰ ὁποῖα εἰσχωρήσαντα εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῶν βελονῶν καὶ καταστρέψαντα τὰ κύτταρα αὐτῶν ἐσχημάτισαν βοθρία περιβαλλόμενα ὑπὸ ὕφονημάτων καὶ συνεχοῦς περιβλήματος (Pseudoperidien). Εἰς τὸν πυθμῆνα τῶν βοθρίων τούτων ἀνεπτύχθησαν τὰ νηματοειδῆ βασίδια, ἐκ τῶν ὁποίων ἀνεπτύχθησαν ὑπὸ μορφὴν περιδεραιοειδοῦς ἀλύσεως σπόρια καλούμενα αἰκιδιοσπόρια. Τὰ σπόρια ταῦτα ὀριμάζοντα κατὰ Αὐγούστου καὶ Σεπτέμβριου διασκορπίζονται ἀκολούθως ὑπὸ τοῦ ἀνέμου καταστρεφόμενου τοῦ περιβλήματος καὶ μεταφέρονται ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ καὶ τῶν στελεχῶν τῶν ἐπιλοβίων, ἐπὶ τῶν ὁποίων σχηματίζουσι κατὰ μὲν τὸ φθινόπωρον τὰ τελευτο-

σπόρια, διὰ τῶν ὁποίων ὁ μύκης διαχειμάζει, κατὰ δὲ τὴν ἐπομένην ἀνοιξιν τὰ οὐρεδοσπόρια. Διὰ τῶν τελευταίων τούτων σπορίων ὁ μύκης κατὰ Μάιον ἐπιστρέφει καὶ αὐθις εἰς τὰς τρυφεράς καὶ νεαράς βελόνας τῆς ἐλάτης, τὴν ὁποίαν οὕτω προσβάλλει ἐκ νέου.

Αἱ ἐκ τῆς ἀσθeneίας ταύτης προξενούμεναι εἰς τὸ δένδρον ζημίαι εἶναι ἀσήμαντοι, διότι αἱ προσβεβλημένοι βελόνας παραμένουν ἐπὶ τοῦ φυτοῦ πράσινοι καθ' ὅλον τὸ θέρος ἀφομοιοῦσαι οὕτω καὶ ἀποτίπτουν ἐν μέρει καὶ τὸ φθινόπωρον καὶ τὸν χειμῶνα. Παρὰ ταῦτα ὁ μύκης δύναται νὰ καταστῇ ἐπικίνδυνος, ὅταν ἐπὶ σειρὰν πολλῶν ἐτῶν προσβάλλῃ τὰ αὐτὰ δένδρα, διότι τότε προκαλεῖ ἀποψίλωσιν αὐτῶν καὶ τέλος ἀποξήρανσιν. Τοιαῦται ὅμως ζημίαι δὲν παρατηρήθησαν ἀκόμη εἰς τὰ ἐξ ἐλάτης δάση τοῦ Παρνασοῦ.

Γ. ΒΟΡΕΑΔΟΥ.— *Ἡ οχιστοκερατολιθικὴ διάπλασις τῆς Σαλαμῖνος καὶ αἱ βασικαὶ ἐκρηξίεις αὐτῆς.*

ΒΟΤΑΝΙΚΗ. — *Ἀποπληξία τῆς φιστικιάς (Pistacia Vera) καὶ μελάνωσις τῶν καρπῶν αὐτῆς ὑπὸ Κ. Στεφανίδου καὶ Α. Χατζηνικολάου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἰ Πολίτου.*

Ἡ ἀσθeneia αὕτη ὑπὸ δύο διαφόρους ἐκδηλώσεις ἀποτελεῖ τὴν σοβαρωτέραν ἐξ ὅλων τῶν ἀσθeneiῶν τῶν προσβαλλουσῶν τὴν φιστικίαν, ἐπιφέρουσα τὴν πτώσιν τοῦ καρποῦ καὶ τὴν αἰφνιδίαν ἀποξήρανσιν τοῦ δένδρου.

Ἐκ τῶν δύο τούτων ἐκδηλώσεων μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς ἀσθeneίας διὰ μὲν τὴν ἀποπληξίαν παρ' οὐδενὸς ἐκ τῶν ἀσχοληθέντων περὶ τὴν φυτοπαθολογίαν ἐπιστημόνων γίνεται λόγος, διὰ τὴν μελάνωσιν ὅμως τῶν καρπῶν ὑπάρχει εἰς τὸ φυτολογικὸν λεξικὸν τοῦ Γενναδίου, τοῦ ἀσχοληθέντος εἰς τὸ παρελθὸν μὲ τοὺς ἐχθροὺς καὶ τὰς ἀσθeneίας τῆς φιστικιάς, μικρὰ περιγραφὴ ἐξωτερικῶν χαρακτηριστικῶν τῆς ἀσθeneίας, «τῆς μελάνωσεως τῶν φιστικίων», ἐκ τῆς ὁποίας συνάγομεν, ὅτι ἡ ἀσθeneia αὕτη ἀπὸ ἐτῶν προεκάλει τὴν πτώσιν τοῦ καρποῦ. Τὴν μελάνωσιν καὶ τὴν συνεπέαια ταύτης πτώσιν τῶν καρπῶν ἀπέδιδεν ὁ Γεννάδιος εἰς τὸν μύκητα *Septoria pistaciae*, ὅστις προσβάλλει ἰδίως τὰ φύλλα συνήθως τὸ φθινόπωρον ἐξαιρετικῶς δὲ ἐνωρίτερον κατὰ τὸ θέρος εἰς ἔτη πολυομβρίας (1930).

Ἀποπληξία εἶναι ὁ μόνος ὅρος ἱκανὸς νὰ δώσῃ εἰκόνα σαφῆ τῆς καταστροφῆς, ἣν ὑφίσταται τὸ δένδρον. Διότι κλάδοι φαινομενικῶς ὑγιεῖς ἢ δένδρα, οὐδὲν μέχρῃς ὥρας προδίδοντα σημεῖον ἐξαντλήσεως, ἀποτόμως καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον κατὰ τὰς θερμότερας ὥρας τῆς ἡμέρας χάνουν τὴν δροσερότητα τοῦ φυλλώματός των,

τὸ ὅποῖον μαραίνεται καὶ ξηραίνεται, ὅπως ἀκριβῶς θὰ συνέβαιεν, ἂν τὸ δένδρον ἐκόπτετο διὰ πρίονος.

Πολλάκις ἡ νοσηρὰ κατάστασις εἰς τὸν κορμὸν ἢ εἰς κλάδον προδίδεται διὰ μερικῆς ἀποξηράνσεως τοῦ μεταξὺ τῶν νευρώσεων τμήματος φύλλων, τὸ ὅποῖον ξηραίνόμενον λαμβάνει χροῶμα κεράμου.

Ἡ ἀποξήρανσις τοῦ προσβεβλημένου δένδρου ἢ κλάδου ἐπέρχεται ἀποτόμως, ἀλλὰ τὸ αἷτιον ἐνυπῆρχε πρὸ πολλοῦ. Πράγματι ἐρευνῶντες κλάδους ἢ δένδρα ὑποκύπαντα εἰς τὴν ἀσθένειαν εὐρίσκομεν εἰς τι σημεῖον τούτων, ὅπου ὑπῆρξέ ποτε πληγὴ τις, ἀλλοίωσιν σοβαρὰν μεταξὺ φλοιοῦ καὶ ξύλου, μίαν μελάνωσιν τῶν ἰστῶν ἀρχομένην ἀπὸ τῆς πληγῆς καὶ ἐκτεινόμενην ὡς κηλὶδα μὲ τὰσιν νὰ περιλάβῃ ὡς δακτύλιος ἀκανόνιστος ὀλόκληρον τὸν κύλινδρον τοῦ κορμοῦ ἢ τοῦ κλάδου.

Ἐφ' ὅσον τὸ τελευταῖον τοῦτο δὲν ἔχει ἐπιτευχθῆ καὶ ἡ ἐστία περιορίζεται εἰς μίαν πλευρὰν τοῦ κορμοῦ, τὸ δένδρον δὲν δεικνύει ὅτι ὑποφέρει, μόλις ὅμως ἐπέλθῃ ἡ πλήρης περὶζώσις τοῦ κορμοῦ ὑπὸ τῆς ἐστίας, τὸ δένδρον ὑφίσταται κεραυνοβόλον ἀποπληξίαν. Τοῦτο εἶναι συνέπεια τῆς προσβολῆς τοῦ καμβίου, τῆς βίβλου καὶ τῶν νεαρωτέρων στρωμάτων τοῦ ξύλου ὑπὸ παθογόνου μικροοργανισμοῦ καὶ τῆς παρεμποδίσσεως τῆς κυκλοφορίας τῶν χυμῶν.

Συνήθως ἡ ὕπαρξις τῆς ἀσθενείας εἰς τι δένδρον προδίδεται διὰ τῆς ἐκκρίσεως ῥητίνης σπανίως καθαρᾶς, συνηθέστερον ἠλλοιωμένης μὲ χροῶμα ὄχρον πύου ἢ μέλαν καὶ μὲ ὁσμὴν προσομοιάζουσαν πῶς πρὸς ὁσμὴν πίσσης.

Ἡ ἔναρξις τῆς προσβολῆς γίνεται πάντοτε εἰς προϋπάρξασαν λύσιν συνεχείας τοῦ φλοιοῦ (πληγῆ).

Πάντοτε κλάδος ἢ δένδρον προσβληθὲν δὲν ὑποκύπτει εἰς τὴν ἀσθένειαν.

Ἡ διάσωσις των συνδέεται στενῶς μὲ τὴν ἐν γένει ζωηρότητα τοῦ δένδρου.

Διὰ τοῦτο ἡ ἀσθένεια προοδεύει πολὺ κατὰ τὰ ἔτη τῆς μεγάλης καρποφορίας, ὅτε ἔνεκεν τῆς διατροφῆς τῶν καρπῶν ἐπιβραδύνεται ἡ ἀνάπτυξις βλαστῶν καὶ ἡ ἐν γένει διατροφή τοῦ δένδρου.

Διὰ τὸν αὐτὸν λόγον αἱ νοσηραὶ ἐστία εἰς ἄρρενα δένδρα φιστικίᾳς πάντοτε ἐπουλώνονται, οὐδέποτε δὲ συνητήσαμεν ἄρρενα δένδρα ὑποκύπαντα εἰς τὴν ἀσθένειαν. Ἡ παραγωγή γύρεως δὲν ἔξαντλεῖ τὸ δένδρον.

Ἡ προσβολὴ παρστηρεῖται εἰς οἰανδήποτε ἡλικίαν τῶν φιστικίων. Ἀρχίζει ἀρχὰς Μαΐου, ὅτε ὁ καρπὸς ἀκόμη ἔχει μῆκος 3-8 χιλ., καὶ τότε ἐπιφέρει τὴν μεγαλύτεραν φθοράν. Διότι εἰς τὰ νεαρὰ φιστίκια, ὧν οἱ ἰστοὶ ἀκόμη εὐρίσκονται εἰς τὴν πρώτην ἀνάπτυξιν καὶ ὁ χυμὸς εἶναι ἀραιότερος, ὁ προκαλῶν τὴν ἀσθένειαν μικροοργανισμὸς εὐρίσκει εὐνοϊκώτερας συνθήκας πρὸς ταχεῖαν ἀνάπτυξίν του.

Ἐπίσης εἰς τὰ τρυφερὰ μὴ ἡλιαζόμενα φιστίκια ἢ φθορὰ εἶναι μεγαλύτερα. Μόνον περὶ τὰ τέλη Αὐγούστου ἀρχὰς Σεπτεμβρίου, ὅτε τὰ φιστίκια πλησιάζουν ἢ ἀρχίζουν τὴν ὠρίμανσίν των, ἡ ἀσθένεια παύει ν' ἀναπτύσσεται.

Τὰ προσβαλλόμενα φιστίκια παρατηρούμενα μετὰ προσοχῆς παρουσιάζουν μικρὰν πληγὴν μίαν ἢ περισσοτέρας προδιδομένας ἀπὸ ἔκκρισιν ῥητίνης. Γύρω τῆς πληγῆς ταύτης ἀρχίζει ν' ἀναπτύσσεται κηλὶς, ὁμοιομόρφου μέλανος χρώματος ἢ κατὰ συγκεντρικὰς ζώνας μελα-

νοπρασίνου χρώματος, ή όποία έντός δύο τριῶν ήμερῶν καταλαμβάνει ὅλον τόν καρπὸν καί προκαλεῖ τήν χαρακτηριστικήν μελάνωσιν τούτου τήν ἀποξηρασίην του καί τήν πτώσιν του.

Τὸ κέντρον τῆς κηλίδος ἢ ἡ ἔναρξις τῆς προσβολῆς παρατηρεῖται εἰς οἰονδήποτε μέρος τῆς ἐπιφανείας τοῦ καρποῦ κατά προτίμησιν δὲ καί μάλιστα εἰς ἀνεπτυγμένους καρπούς εἰς τήν ἔνωσιν τοῦ καρποῦ μετὰ τοῦ ποδίσκου ἢ εἰς τήν κορυφήν αὐτοῦ καί τήν κάτω σκιαζομένην ἐπιφάνειαν.

Ἡ προσβολή λαμβάνει πολλάκις μεγάλην ἔκτασιν καί ἐπιφέρει τήν ἀπώλειαν ὀλοκλήρου τῆς ἔσοδείας.

ΑΙΤΙΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝΤΑ ΤΗΝ ΑΣΘΕΝΕΙΑΝ

Ὁ ἀποχωρισμὸς καί προσδιορισμὸς τοῦ παθογόνου μικροοργανισμοῦ ἐπετεύχθη τὸν Ἰούνιον τοῦ 1930. Εἶναι δὲ οὗτος μικροκόκκος ἀρνητικὸς κατὰ Gram, καί εὑρέθη ἐπὶ νοσηρῶν ἔστιῶν κορμοῦ καί κλάδων καί νοσηρῶν ἔστιῶν καρποῦ, ἀργότερον δὲ ἐντὸς ἐντόμου τινὸς δικαιτωμένου ἐπὶ τῆς φιστικιάς, τοῦ *Hysteropterus grylloides*, ἀλλὰ καί ἐγκατεσπαρμένος ἐφ' ὅλης τῆς ἐπιφανείας τοῦ δένδρου.

Ἀπομονωθεῖς καί καλλιεργηθεῖς ἐν πηκτῇ ἀνέπτυξε μεγάλας ἀποικίας. Ἐπίσης ἀνεπτύχθησαν καλλιέργειαι τούτου εἰς ἑλαφρῶς ἀλκαλικὸν γλεῦκος σταφίδος ἐμπλουτισμένον δι' ἀφεψήματος φύλλων φιστικιάς 2 %. Εἰς τὸ δεύτερον τοῦτο θρεπτικὸν ὑγρὸν ἡ ἀνάπτυξις τοῦ κόκκου ὑπῆρξε καλυτέρα.

Αἱ ὀριστικαὶ θερμοκρασίαι τῆς ἀναπτύξεώς του κυμαίνονται μεταξὺ 22-38° (optimum).

Ἐπὶ τῶν περισσοτέρων καλλιεργειῶν μας ἀνεπτύσσετο συγχρόνως καί ὁ μύκης *botrytis cinerea* (*sclerotinia fuckeliana*).

Εἶναι ἀληθὲς ὅτι αἱ καλλιέργειαι αἱ γενόμεναι ἐκ μολύσματος λαμβανομένου ἀπὸ τὸ βάθος νοσηρῶν ἔστιῶν τοῦ κορμοῦ μᾶς ἔδιδον καθαράς ἀποικίας κόκκου καί μόνον ἐκ τῶν χειλέων τῆς πληγῆς λαμβανόμενον μόλυσμα ἀνέπτυσε τὸν μύκητα τοῦτον.

Ἡ περίπτωσις αὕτη μᾶς ἐπιτρέπει νὰ πιστεύσωμεν ὅτι ἐπρόκειτο περὶ σαπροφύτου μύκητος, ὅτι δὲ ὁ ἀπομονωθεὶς μικροκόκκος, ὃν εἰς μνήμην τοῦ ἀοιδίου Π. Γενναδίου, ὀνομάζομεν *micrococcus Gennadii*, εἶναι ὁ προκαλὼν τήν ἀσθένειαν πειθόμεθα ἐκ τῶν ἐφαρμοσθέντων ἐμβολιασμῶν μικροκόκκου καθαράς καλλιεργείας ἐπὶ φιστικίων καί κορμοῦ δένδρων.

Ἐμβολιασμὸς ἐγένετο κατὰ τὸ φθινοπώρον καί κατὰ τὴν ἄνοιξιν.

Ὁ ἐμβολιασμὸς τοῦ φθινοπώρου διὰ καθαρῶν καλλιεργειῶν μικροκόκκων προερχομένων ἐκ πληγῶν κορμοῦ, φιστικίων καί ὑστεροπτέρου δὲν ἀνέπτυξεν ἔστιας ἀσθενείας ἐπὶ τῶν καρπῶν.

Πιθανὸν τοῦτο νὰ ὀφείλεται εἰς τὴν λόγῳ τοῦ προκεχωρημένου τῆς ἐποχῆς τῆς συμπιπτούσης μετὰ τὴν ὀρίμανσιν τῶν καρπῶν ἐλάττωσιν τῶν χυμῶν καί ἀποσκλήρυνσιν τῶν ἰσθῶν.

Ἄλλα διὰ τῶν ἐκ καθαρᾶς καλλιεργείας διαφόρου προελεύσεως κόκκων τούτων ἐπανελήφθη ὁ ἐμβολιασμός περὶ τὰ μέσα Μαΐου 1931 ἐπὶ φιστικίων ἀπομονωθέντων ἐντὸς σάκκων πρὸ τῆς ἀνθήσεως καὶ ἐπὶ τοιούτων μὴ ἀπομονωθέντων καὶ ψεκασθέντων διὰ θεϊκοῦ χαλκοῦ. Ἐπίσης ἐγένετο ἐμβολιασμός καὶ ἐπὶ κορμοῦ δένδρων. Τὰ ἀποτελέσματα ἐπὶ τῶν φιστικίων γενικῶς ἐπῆλθον κεραυνοβόλα. Μετὰ παρέλευσιν 24 ὥρων ἡ κηλὶς ἤρχισε νὰ γίνηται ὄρατῆ, ἐντὸς δύο ἡμερῶν κατελάμβανε τὸ ἥμισυ τοῦ καρποῦ καὶ ἐντὸς 3-4 ἡμερῶν ὁ καρπὸς ἦτο μέλας καὶ ἔπιπτε.

Ἐντὸς τῶν αὐτῶν σάκκων ἐκεντήθησαν φιστικία δι' ἀπολυμασμένης καρφίδος, τούτων ἡ πληγὴ ἐπουλώθη οὐδεμία δὲ ἐστία ἀνεπτύχθη. Ἐπίσης δὲν ἀνεπτύχθη ἀσθένεια δι' ἐμβολιασμοῦ τῆς *sclerotinia fuckeliana*.

Δὲν κατωρθώσαμεν ἀκόμη νὰ προκαλέσωμεν τεχνητῶς ἐστίαν ἀσθενείας ἐπὶ κορμοῦ δένδρων, πιθανὸν λόγῳ τῶν μὴ εὐνοϊκῶν συνθηκῶν διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ κόκκου, ἃς παρουσίαζον τὰ ἐμβολιασθέντα δένδρα.

Ὅπως εἶναι γνωστὸν ἡ εἴσοδος βακτηριδίων ἐντὸς τῶν ἰστῶν τοῦ φυτοῦ προϋποθέτει λύσιν συνεχείας τοῦ φλοιοῦ (πληγῆ). Τοιαῦται εἶναι δυνατόν εἰς δένδρα νὰ προκληθῶσιν ἐπὶ μὲν τοῦ κορμοῦ καὶ τῶν κλάδων: 1^{ov}) διὰ τῶν ἐργαλείων καλλιεργείας, κλαδεύματος κλπ. 2^{ov}) διὰ τοῦ ῥαβδισμού κατὰ τὴν συλλογὴν τοῦ καρποῦ, 3^{ov}) ἐκ τοῦ σχηματισμοῦ ῥωγμῶν κατὰ τὴν εἰς πᾶχος αὔξησιν τοῦ κορμοῦ, 4^{ov}) ἐκ κακώσεων διαφόρων ὡς ἐκείνη διὰ σφαιριδίων κυνηγίου καὶ 5^{ov}) ὑπὸ βλαπτικῶν ἐντόμων (*eccoptogaster*). Ἐπὶ δὲ τῶν καρπῶν ἡ ἐλευθέρα εἴσοδος τῶν κόκκων εἶναι δυνατόν νὰ διευκολυνθῆ ὑπὸ τῶν ἐντόμων. Ἐκ τούτων τὰ περισσότερον προσβάλλοντα τὸν καρπὸν εἶναι ὁ τρωγόκαρπος τῆς φιστικιάς, ἡ Τίναε τῆς φιστικιάς καὶ ὁ *hysteropterus grylloides*.

Διὰ τὴν ἀφίξιν τοῦ μικροκόκκου μέχρι τῶν πληγῶν κορμοῦ ἢ καρπῶν δύο ἐκδοχὰς δυνάμεθα νὰ παραδεχθῶμεν. Τὴν διὰ τοῦ ἀέρος μετάδοσιν καὶ τὴν διὰ τῶν ἐντόμων. Τὴν διαλεύκανσιν τοῦ ζητήματος τούτου μέχρι σήμερον δὲν κατωρθώσαμεν. Ἐχομεν ὅμως ἤδη κάμει τὰς ἐξῆς παρατηρήσεις:

Μεταξὺ τῶν προσβεβλημένων ὑπὸ τοῦ τρωγοκάρπου καὶ τῆς Τίναε φιστικίων παρατηρεῖται εἰς ἄλλα μὲν καὶ συνδυασμὸς προσβολῆς μικροκόκκων (συνδυασμὸς παρατηρηθεὶς εἰς τὰ πλεῖστα τῶν προσβεβλημένων φιστικίων) εἰς ἄλλα δὲ τελεία ἀπουσία τοῦ τελευταίου (τοῦτο εἰς μικρὰν κλίμακα). Κατὰ τὸ 1930 ὁ Τρωγόκαρπος καὶ ἡ Τίναε δὲν παρουσίασαν εἰς ἐπιχειρηθείσας καλλιεργείας μικροκόκκους.

Τοῦ ὑστεροπτέρου τὰ ἐξετασθέντα ἔντομα κατὰ τὸ 1930 παρουσίαζον τὸν κόκκον, τὸν ὁποῖον ἔφερον μᾶλλον εἰς τὸ ἐσωτερικόν των καὶ ὄχι εἰς τὴν ἐξωτερικὴν ἐπιφάνειαν τοῦ σώματός των.

Τὴν γνώμην ταύτην ἐσχηματίσαμεν κατόπιν ἐξετάσεως τῶν ἀποδερματώσεων

τοῦ ἐντόμου τούτου, αἱ ὁποῖαι ἦσαν πάντοτε ἀπηλλαγμένοι κόκκων. Ὅτι πρόκειται περὶ τοῦ αὐτοῦ κόκκου τοῦ ἀνευρισκομένου εἰς τὰ προσβεβλημένα μέρη τῆς φιστικιάς δὲν μᾶς ἀπομένει ἀμφιβολία. Καὶ τοῦτο ἐβεβαιώθημεν ἐκ συγκριτικῶν ἐμβολιασμῶν μικροκόκκων προερχομένων ἐκ πληγῶν καὶ ἐξ ὕστεροπτέρου.

Παραδόξως ὅμως κατὰ τὸ 1931 δὲν κατωρθώσαμεν νὰ ἀνεύρωμεν μικροκόκκον εἰς οὐδένα τῶν ὕστεροπτέρων. Ἄπασαι αἱ ἐπιχειρηθεῖσαι καλλιέργειαι ἀπέβησαν ἀρνητικαὶ εἰς μίαν δὲ μόνον παρατηρήθησαν βάκιλλοι, ἀντιθέτως πρὸς τὰς καλλιέργειας τοῦ 1930, αἱ ὁποῖαι ἦσαν, μηδὲ μιᾶς ἐξαιρουμένης, θετικαί.

Κατὰ τὸ ἔτος τοῦτο καὶ τὰ ἄλλα βλαπτικὰ τῆς φιστικιάς ἔντομα *Tinea pistaciae* καὶ *Trogacarpus pistaciae* δὲν ἀπέδωκαν θετικὰς καλλιέργειας μικροκόκκου. Ἐν τούτοις ἡ προσβολὴ τῶν φιστικίων ἦτο μεγάλη, ὁ δὲ σχηματισμὸς τῶν ἐστιῶν παρατηρεῖτο πάντοτε εἰς τὰ σημεῖα τῆς προσβολῆς τῶν καρπῶν ὑπὸ τῆς *Tinea pistaciae* (Anagnos).

Ἄρα ἐπὶ τῶν καρπῶν κυρίως ἡ *Tinea* διανοίγει τὰς πληγὰς καὶ ὁ κόκκος πιθανὸν μεταφέρεται διὰ τοῦ ἀέρος ἢ ἄλλως εἰς τὰς πληγὰς τοῦ κορμοῦ.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΣ ΤΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ ΤΟΥ ΚΟΚΚΟΥ

Ἡ ἐστία ἐπὶ κορμοῦ ἢ κλάδου, ὡς εἶδομεν, προδίδεται συνήθως δι' ἐκκρίσεως βητίνης. Ἄν ἀφαιρέσωμεν τὸν φλοιὸν διὰ μαχαίριου παρατηροῦμεν, ὅτι καὶ τὰ ἐξωτερικὰ νεαρὰ στρώματα τοῦ ξύλου ἔχουν ὑποστῆ ἀλλοίωσιν. Πρέπει κατὰ τὸ καθάρισμα ν' ἀφαιρέσωμεν καὶ τὸ προσβεβλημένον τοῦτο μέρος, μέχρις ὅτου φθάσωμεν εἰς ὑγιᾶς στρώμα. Ἀπολυμαίνομεν κατόπιν καλῶς τὴν πληγὴν δίδοντες μεγάλην προσοχὴν εἰς τὰ ἄκρα ταύτης, μὲ οἰανδήποτε ἀπολυμαντικὴν διάλυσιν.

Εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσιν ἡ διάλυσις Chavastelon, 6% bichromate de potasse καὶ 6% sulfate de cuivre ἐντὸς ὕδατος, μᾶς ἔδωκε θαυμάσια ἀποτελέσματα. Ἐπακολουθεῖ ἐπάλειψις τῆς πληγῆς μὲ ἀλοιφὴν ἐμβολιασμοῦ, ἀπὸ καιροῦ δὲ εἰς καιρὸν ἐφ' ὅσον ἀπὸ τινα σημεῖα τῆς περιμέτρου τῆς πληγῆς ἐκκρίνεται βητίνη καθαρίζεται αὕτη διὰ βάμβακος ἐμπεποτισμένου δι' οἶνονπνεύματος καὶ ἀπολυμαίνεται ἡ πληγὴ εἰς τὸ τμήμα ἐκεῖνο μὲ τὴν ἀνωτέρω διάλυσιν.

Τὰ ἐκ τοῦ καθαρισμοῦ τῶν πληγῶν ἀπορρίματα καίονται. Ἐπίσης καίονται τὰ δένδρα, τῶν ὁποίων ἡ διάσωσις δὲν κατωρθώθη ἕνεκα καθυστερημένης χειρουργικῆς ἐπεμβάσεως. Ἀπολυμαίνομεν τὰ δένδρα βαντίζοντες τὸν χειμῶνα διὰ διαλύσεως ἐντὸς ὕδατος 2% λυζόλης ἢ 2% φορμόλης.

Φθινοπωρινὴ βαθεῖα σκαφή ἢ ἄροσις, διὰ τῆς ὁποίας παραχώνονται τὰ λιπάσματα. Ἀνοιξιὰτικὴ τοιαύτη ἐλαφρυτέρα καὶ ἐντὸς τοῦ θέρους σκάλισμα μεθ' ἕκαστον

πότισμα (ποτίσματα δι' ὑγιῆ δένδρα ἐν μέσῳ Ἰουνίῳ καὶ ἐν μέσῳ Ἰουλίῳ, ὅτε ἀναπτύσσεται τὸ ἀμύγδαλον τοῦ καρποῦ).

Τὸ κλάδευμα πρὸς ἀφαιρέσιν ξηρῶν καὶ πυκνῶν κλάδων γίνεται τὸ φθινόπωρον, ὄχι πολὺ ἐνωρίς, ὅτε ἡ θερμοκρασία ἀκόμη εἶναι εὐνοϊκὴ διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μικροκόκκου ἀλλὰ μετὰ τὴν πτώσιν ταύτης. Αἱ προκαλούμεναι πληγαὶ ἐκ τῆς τομῆς ὡς καὶ οἰαδῆποτε ἄλλη πληγὴ ἀπολυμαίνονται διὰ τοῦ διχρωμικοῦ χαλκοῦ καὶ ἀλείφονται διὰ κόλλας ἐμβολιασμοῦ.

Εἰς δένδρα μὲ σοβαρὰς ἐστίας ἀφαιροῦμεν τὸν καρπὸν ἀμέσως μετὰ τὸν σχηματισμὸν του, πρὸ ἐνὸς βαντίσματος μὲ θειασβεστίον ἢ βορδιγάλλειον πολτόν, μέχρις ὅτου αἱ ἐστίαὶ ἐπουλωθῶσιν, ἵνα μὴ ἐξαντλῶνται τὰ δένδρα.

Μεγάλην προσοχὴν δίδομεν εἰς τὴν καταστροφὴν βλαπτικῶν ἐντόμων τῆς φιστικιάς.

Κατὰ δοκιμὰς μας εἰς τὸ ἐν Ἀμαρουσίῳ κτῆμα τῆς Ἑλληνικῆς Γεωργικῆς Ἐταιρίας ἐπετύχομεν τὸν θάνατον τοῦ ὑστεροπτέρου μὲ καλοκαιρινὰ ἐλαφρὰ ραντίσματα :

Διὰ θειασβεστίου 1 μέρος εἰς 15 μέρη ὕδατος.

ἢ » πετρελαιοσάπωνος 1 μέρος εἰς 15 μέρη ὕδατος (4 1/2 % πετρέλαιον).

ἢ » νικοτίνης 95-98° 1 0/100 ὕδατος.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ θετικωτέρου δράστου τῆς *Tinea pistaciae* ὅμως δὲν ἔχομεν ἀκόμη μέσον τελειωτικῆς ἐξολοθρεύσεώς της. Ἀναφέρομεν ἐν τούτοις ὅτι εἰς τὴν ἐπιχειρηθεῖσαν καταπολέμησιν ἐν τῷ κτήματι τοῦ κ. Ι. Γκιόλμαν ἐν Αἰγίνῃ ἀναλαβόντος εὐχαρίστως νὰ προσφέρῃ τὸ κτῆμά του πρὸς πειραματισμὸν καὶ ὅλα τὰ ἀπαιτούμενα ἐξοδα εἰς φάρμακα καὶ μετακίνησιν τοῦ ἀναλαβόντος τὴν ἐργασίαν ταύτην κ. Ἄ. Χατζηνικολάου, τὰ καλλίτερα ἀποτελέσματα ἔδωσεν ὁ ψεκασμὸς διὰ βορδιγαλλεῖου πολτοῦ, εἰς ὃν προσετέθη 1/2 % ἀρσενικοῦχος μόλυβδος, οἰνόπνευμα φωτιστικὸν 0,8 %, κατράμι 0,5 % καὶ ζελατίνα 8 γραμμ.

Διὰ τοῦ ψεκασμοῦ τούτου τὸ ποσὸν τῶν προσβεβλημένων κατῆλθεν εἰς 3.3 % ἐνῶ μάρτυρες μὴ ψεκασθέντες παρουσίασαν μέσον ὄρον προσβολῆς 31.8 %.

Δυνάμεθα ὅμως τελειωτικὴν ἐξαφάνισιν τοῦ ἐντόμου τούτου νὰ ἐπιτύχωμεν διὰ συλλογῆς τῶν προσβαλλομένων ἐν ἀρχῇ τῆς ἀνοίξεως βλαστῶν καὶ καρπῶν καὶ καταστροφῆς τούτων διὰ τῆς πυρᾶς.

Ἡ συλλογὴ δέον νὰ γίνηται ἀπὸ κοινοῦ παρ' ὅλων τῶν καλλιεργητῶν.

ΠΑΡΟΡΑΜΑΤΑ

Εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν τοῦ κ. Ἀντ. Κεραμοπούλλου: Ἀρχαῖκόν ἐπίγραμμα ἐν Σικίνφ, Δεκέμβριος, 1931, σ. 457-460 τῶν *Πρακτικῶν*, εἰς τὸ τέλος τῆς ἀνακοινώσεως προσθετέον :

Ἡ δυσκολία καὶ ἡ ἀνωμαλία περὶ τὴν κατανομὴν τῶν μερῶν τῆς ἐπιγραφῆς εἰς τὰς πλευρὰς τοῦ λίθου, ὡς ἐσχεδιάσθη οὗτος ὑπὸ τοῦ κ. Γαβαλά (εἰκ. 1), προέρχονται ἐκ τούτου, ὅτι τὰ μὲν μέρη τῆς ἐπιγραφῆς ἀντεγράφησαν, ὅτε οἱ οἱ λίθοι εἶχον ἢν θέσιν ἔχουσι ἐν ταῖς φωτογραφίαις (εἰκ. 2-5), τὸ δὲ σχέδιον (εἰκ. 1) ἐγένετο ἀντιστραφέντων τῶν λίθων καὶ τεθείσης τῆς ἐπιγραφῆς κατακέφαλα. Τούτου λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν καὶ ὑπολογιζομένου, τὰ πάντα ἔχουσι καλῶς ὡς πρὸς τὴν ὑφ' ἡμῶν κατανομὴν τῶν μερῶν τῆς ἐπιγραφῆς εἰς τὰ τεμάχια τοῦ λίθου.

Ἄλλὰ κατὰ χάριτον ἔκτυπον, ὄχι λίαν ἐπιτυχές, τὸ ὁποῖον, προμηθευθεὶς ἐμμέσως, ἐπέδειξέ μοι ἀρτίως ὁ κ. Γαβαλάς, δύναται ἡ ἐπιγραφὴ νὰ ἀνασυγκροτηθῇ τῇ βοήθειᾳ καὶ τῶν δημοσιευθεισῶν ἐν τοῖς *Πρακτικοῖς τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν* 1931 σ. 458-459 φωτογραφιῶν καὶ τοῦ ἀντιγράφου τοῦ κ. Γαβαλά ὡς ἐξῆς (εἰκ. 6) :

° Δ Σ Τ Υ Α
 Ψ Μ Ε Δ Σ Α Γ Σ Α Χ Μ
 Ο Υ Ψ Ξ Υ Α Ι Ξ Δ Ο Τ Σ ° Ρ Σ Δ Σ Ν
 Ρ Α Ζ Ξ Κ Υ Ο Γ Α Χ - Ι Α Τ Μ Ξ Ι
 Σ Μ Μ Ε Μ Ο Μ Ε Ρ Γ Ο Γ

Εἰκ. 6

Ἐκ τούτου δὲ δύναται τις νὰ πορισθῇ, νομίζω, συμπληρώσεις τοιάδε τινάς :

- Ἀπίδο[τος φίλος νῖος Ἀρίστονο]ς καὶ παῖδες
 Πα|σιδίκοι τότε σᾶμ' εὔνο|[ι ἔστα[σε] καλὸν κεχαρισμένον ἔργον
 ἢ Ἀπίδο[σιν Πολυφῶν Λυκέα θυῶ]ς καὶ παῖδες
 ἢ Ἀπίδο[σιν χάριτος Φερεκλῆς Φυλέω]ς καὶ παῖδες κλ.
 ἢ Ἀπίδο[σιν χάριτός με Πολύκλειτο]ς καὶ παῖδες κλ.
 ἢ Ἀπίδο[τος Χρονίου χάριν ἀντιδιδῶ]ς καὶ παῖδες κλ.
 ἢ Ἀπίδο[τος μὲν τίμβον ἔχωσ' αὐτῶ]ς καὶ παῖδες
 Παισιδικοί· τὸ δὲ σᾶμ' Εὔνο[ς] ἔστα[ε] καλὸν κεχαρισμένον ἔργον.

Ἄλλὰ ὑπάρχουσι καὶ τινες ἀμφιβολία περὶ τινὰ σημεῖα : Τὸ τελευταῖον γράμμα τοῦ β' τεμαχίου δυσκόλως δύναται νὰ εἶναι Ξ, ὅτε προκύπτει τὸ ὄνομα Πεισιδίδικος, ὅπερ ἡ φωτογραφία φαίνεται ἀποκλείουσα. Ἐν τῷ γ' θραύσματι ἡ λέξις σᾶμ' εἶναι ἀμφίβολος, διότι ἐξ αὐτῆς μόνον τὸ Α εἶναι ἀναμφισβήτητον· τὸ μ φαίνεται ἢ εἶναι ὡς Ν· τὸ συμπληρούμενον Μ δύναται νὰ

εἶναι ΜΓ ἢ ΤΜ ἢ ΤΓ (τλ, ἔ-τλαν) ἢ ΝΓ (ἐν γᾶν) ἢ ΜΓ (ἐς γᾶν). Τὸ *ευνο* θεωρῶ ἀναμφισβήτητον. Ἄλλ' ἀγνοῶ ἂν πρέπη νὰ συμπληρωθῇ εὔνοι (=εὔνω) ἢ *εὔνοι* ἢ εὔνους ἢ εὔνο[ίας], οὗ τὸ σίγμα νὰ κατέλιπε τὸ ἐν ἀρχῇ τοῦ ἐπομένου στίχου λείψανον. Ὡστε καὶ ἄλλαι συμπληρώσεις εἶναι δυναταὶ μέχρι βεβαιώσεως τῆς καταστάσεως τοῦ λίθου ὑπὸ εἰδικοῦ.

Τὸ ὑποκείμενον κατὰ τὰς συμπληρώσεις καὶ κατὰ τὰ λείψανα ἑξάμετρον εἶναι φανερόν, πόσον ἀπομακρύνεται τοῦ συνήθους ἐπὶ σημάτων μέτρον. Τὸ μετρικὸν σύστημα τοῦ δευτέρου στίχου πρβλ. πρὸς Σοφοκλ. Οἰδίπ. Κολωνῶ στ. 229 ἑξ.

Εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν τοῦ κ. **Μ. Μητσοπούλου**: Beiträge zur Entwicklung des oberen Miocäns und seiner Fauna in Akarnanien, Ἰανουάριος 1932, σ. 21,

παρελήφθη τὸ ὄνομα τοῦ ἀνακοινώσαντος Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Κ. Κτενᾶ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Συγγράμματα ληφθέντα ἀπὸ 1ης μέχρι 29 Φεβρουαρίου 1932.

- ΑΔΙΜΠΕΡΤΗ, Σ. Μαντὸ Μαυρογένους, Ἀθήναι, 1931.
 ΑΔΕΙΗ, ΚΟΥΛΗ. Ἐρημικοὶ περίπατοι, Ἀθήναι, 1931.
 ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΟΥ, Κ. Ποικίλα, Ἀθήναι, 1931.
 VALSA, M. Le théâtre crétois au XVII^e siècle, Paris, 1931.
 ΓΕΡΟΓΙΑΝΝΗ, Κ. Τί εἶναι ποίησις, Ἀθήναι, 1931.
 ΓΑΡΔΙΚΗ, ΓΕΝΝ. Ἐκθεσις περὶ τῆς ἐν Μεσσηνίᾳ γεωργοοικονομικῆς καταστάσεως, Καλά-
 μαι, 1931.
 SIR JAMES, JEANS. Τὸ μυστηριῶδες Σύμπαν, μεταφρ. Ἀγαμ. Ζάχου, Ἀλεξάνδρεια, 1931.
 ΚΑΜΚΕ. Uu peintre nordique, Stockholm, 1931.
 ΚΟΡΝΕΡΥΡ, ΤΗ. Indisches Tonsystem, Kobenhagen, 1931.
 ΜΑΝΥΡΙΣ, Ν. Contribution à l'étude de la chanson populaire égyptienne, Alexandrie, 1932.
 ΠΑΛΑΜΑ, ΚΩΣΤΗ. Τὰ δεκατετράστιχα, 2 ἔκδ., Ἀθήναι, 1931.
 ΠΑΤΣΟΥΡΑΚΟΥ, Ι. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικὸν ἐγκόλιον τῆς Ἑλληνικῆς γλώσσης, Πει-
 ραιεὺς, 1931.
 ΠΟΛΙΤΟΥ, Ν. Ἑλληνικὴ Βιβλιογραφία Γ' 1911-1920, μέρη α' καὶ β'. Ἐκδότης Στιλπ. Κυρια-
 κίδης, Ἀθήναι - Θεσσαλονίκη, 1927-1932.
 ΣΑΡΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ, ΣΤ. Ἐκθεσις ἐπὶ τῆς γενομένης γεωργικῆς καὶ κτηνοτροφικῆς ἀπογραφῆς
 τοῦ 1929, Ἀθήναι, 1931.
-

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 10^{ης} ΜΑΡΤΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ κ. Ἀριστοτέλης Κούζης ἐξελέγη τακτικὸν μέλος τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν. Κατὰ τὴν ψηφοφορίαν ὁ κ. Κούζης ἔλαβεν 27 ψήφους, 11 δὲ ψῆφοι εὐρέθησαν λευκαί.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ

ΒΟΤΑΝΙΚΗ. — Περὶ νέας νόσου τοῦ βάμβακος ὀφειλομένης εἰς τὸν μύκητα *Alternaria tenuis* NEES*, ὑπὸ *I. X. Πολίτου*.

Περὶ τὰ μέσα Αὐγούστου τοῦ ἔτους 1929 τὸ Γεωργικὸν Ἐπιμελητήριον Ἀττικοβοιωτίας ἐγνώρισεν εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Γεωργίας ὅτι ἡ ἐν Λεβαδείᾳ καλλιέργεια τοῦ βάμβακος ὑπέστη ζημίας δώδεκα ἕως δέκα ὀκτὼ ἑκατομμυρίων ἐκ νόσου τινὸς καλουμένης φυλλοξήρας.

Ὁ γεωπόνος Ἰωάν. Α. Ἀφεντάκης ἐπισκεφθεὶς τὰς βαμβακοφυτείας προέβη εἰς ἐξέτασιν τῆς νόσου, συνεπέρανε δ' ἐκ τῆς μελέτης ταύτης, ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τῶν ὑπὸ τούτου δημοσιευθέντων ἐν Ἀκροπόλει¹, ὅτι ἡ νόσος ὀφείλεται εἰς τὸν μύκητα *Glomerella*, ὅστις προσβάλλει τοὺς καρπούς, τοὺς βλαστοὺς καὶ τὰ φύλλα, ἅτινα ἀποξηραίνοντα ἀποπίπτουσιν.

Βραδύτερον ὁ ὑπὸ τοῦ Ὑπουργείου τῆς Γεωργίας ἀποσταλεὶς πρὸς ἐξέτασιν τῆς

* JEAN POLIIS. D'une maladie du Cotonnier causée par l'*Alternaria tenuis* NEES.

¹ «Ἀκρόπολις», 21 Αὐγούστου.

νόσου διευθυντής τοῦ φυτοπαθολογικοῦ σταθμοῦ Ἐγγλυκάδος Πατρῶν, Ἰ. Ραφτόπουλος, δημοσιεύσας κατὰ Σεπτέμβριον τοῦ 1929 ὁδηγίαν πρὸς καταπολέμησιν τῶν νόσων, αἵτινες ἐνεφανίσθησαν καθ' ὅλην τὴν ἐπαρχίαν τῆς Λεβαδείας, ἰδίως δὲ εἰς τὸν δῆμον Ὀρχομενοῦ, διέκρινε δύο νόσους: τὴν μὲν ὀνομαζομένην συναπίτης ἢ συναπίδι, ὀφειλομένην εἰς τὴν παρουσίαν μικροσκοπικοῦ τινος Ἀκάρεως τοῦ γένους Τετράνυχος (*Tetranychus*), ὅπερ ἀναπτυσσόμενον ἐπὶ τῶν φύλλων τοῦ βάμβακος ἀποξηραίνει ταῦτα, ἐτέραν δὲ νόσον παραγομένην ὑπὸ τοῦ μύκητος *Glomerella gossypii*, ὅστις προσβάλλει τὸν βλαστὸν, τοὺς καρποὺς καὶ τὰ φύλλα.

Τῆς σπουδῆς τῶν νόσων τοῦ ἐν Λεβαδεῖα καλλιεργούμενου βάμβακος ἐπελήφθημεν καὶ ἡμεῖς. Πρὸς τοῦτο ἐπισκεφθέντες κατὰ μῆνα Αὐγούστου τὰς ἐν Λεβαδεῖα καὶ Πετρομαγούλα βαμβακοφυτείας συνελέξαμεν δείγματα νοσούντων φυτῶν καὶ ὄσας ἠδυνήθημεν σχετικᾶς πρὸς τὴν νόσον πληροφορίας ἐκ μέρους τῶν ἀρμοδιωτέρων ἐκ τῶν καλλιεργητῶν. Τῶν ἐρευνῶν ἡμῶν τούτων ἀνακοινοῦμεν τὰ πορίσματα.

Γενικῶς αἱ νόσοι τῶν ἐξετασθεισῶν ὑφ' ἡμῶν βαμβακοφυτειῶν χαρακτηρίζονται δι' ἀποξήρανσεως καὶ προῦρου πτώσεως τῶν φύλλων παρακωλυούσης τὴν ὀρίμασιν τῶν καρπῶν καὶ συντελούσης εἰς τὴν μείωσιν ἢ τὴν τελείαν καταστροφὴν τῆς ἐσοδείας. Ἡ πτώσις τῶν φύλλων ὀφείλεται εἰς διάφορα αἴτια. Κατὰ πρῶτον λόγον εἰς τὸν Τετράνυχον, δεύτερον εἰς τὸν Ἀλευρώδη τοῦ βάμβακος¹, (*Aleurodes Gossypii* FITCH.), οὗτινος ἡμεῖς πρῶτοι ἐσημειώσαμεν, πρὸ ἐτῶν, τὴν παρουσίαν ἐν Ἑλλάδι καὶ τρίτον εἰς τὸν παρασιτισμὸν τοῦ μύκητος *Alternaria tenuis* NEES, ὅστις προσβάλλων κυρίως τὰ φύλλα παράγει νόσον μὴ περιγραφεῖσθαι μέχρι τοῦδε, ἐμφανίζουσαν δὲ τὰ ἐξῆς γνωρίσματα.

Τὰ ὑπὸ τοῦ παρασίτου τούτου προσβαλλόμενα φύλλα φέρουσι μεταξὺ τῶν διακλαδώσεων τῶν νεύρων κηλίδας ὄρφνᾶς ὑποστρογγύλους καὶ ἀκανονίστους περιβαλλομένας ὑπὸ ἐρυθροῖώδους πλαισίου. Αἱ κηλίδες αὗται μικραὶ καὶ ὀλιγάριθμοι τὸ πρῶτον εἶτα αὐξάνονται ὀλίγον κατ' ὀλίγον τὸν ἀριθμὸν καὶ τὸ μέγεθος, ἐκτεινόμεναι δὲ ἢ καὶ ἐνίοτε ἐνούμεναι καταλαμβάνουσι μέγα μέρος τοῦ πλατύσματος τῶν φύλλων. Ἐπὶ τῆς ἄνω καὶ κάτω ἐπιφανείας τῶν κηλίδων ἐμφανίζεται μέλαν κονιώδες ἐπένδυμα καλύπτον ἐνίοτε μέγα μέρος τοῦ ἐλάσματος, ὅπερ τότε ἐμφανίζει μελανὴν χροιάν ἐπιτρέπουσαν τὴν διάγνωσιν τῶν νοσούντων φυτῶν καὶ ἐξ ἀποστάσεως. Τὰ προσβεβλημένα φύλλα ἀποξηραίνόμενα ἐν τέλει ἀποπίπτουσι καταλείποντα τοὺς βλαστοὺς γυμνοὺς. Ἡ πτώσις τῶν φύλλων παρεμποδίζει τὴν περαιτέρω ἀνάπτυξιν καὶ ὀρίμασιν τῶν καρπῶν. Λεπταὶ τομαὶ τῶν νοσούντων μερῶν τῶν φύλλων ἐξεταζόμεναι ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον ἐμφανίζουσι μυκήλιον, οὗτινος αἱ ὑάλιναι ὑφαὶ διακλαδιζόμεναι καὶ συμπλεκόμεναι σχηματίζουσι εἶδος δικτύου. Ἐκ τοῦ μυκηλίου τούτου γεννῶνται τὰ

¹ Ι. ΠΟΛΙΤΟΥ. Ἀσθένεια τῶν βαμβακοφυτειῶν τῆς Λεβαδείας. (Ὁ Ἀλευρώδης τοῦ βάμβακος).

πολλαπλασιαστικά τοῦ μύκητος ὄργανα τὰ κονιδιοφόρα, ἅτινα ἐξερχόμενα διὰ τῶν στομάτων εἶναι εὐθέα μετὰ ἡ ἄνευ διαφραγμάτων, φέρουσι δὲ ἐπὶ τοῦ ἄκρου αὐτῶν ἰδιάζοντα σπόρια, τὰ κονίδια. Τὰ κονίδια ταῦτα μετὰ τὴν ὠρίμασιν ἀποσπώμενα τῶν κονιδιοφόρων μεταφέρονται ὑπὸ τοῦ ἀνέμου ἔστιν ὅτε εἰς μακρὰς ἀποστάσεις, βλαστάνουσι δέ, ὅταν εὗρωσι καταλλήλους πρὸς βλάστησιν ὄρους. Τὰ βηθέντα κονίδια ἔχουσι χρῶμα φαιόν, εἶναι ὑποκορυνόμορφα ἐμφανίζουσι 5-8 ἐγκάρσια διαφράγματα καὶ διάφραγμα κατὰ μῆκος τῶν ἄρθρων, ἔχουσι δὲ μέγεθος 40-50 X 13-17 καὶ προσαρμόζονται συχνάκις ἐπ' ἀλλήλων ἐν εἴδει ἀλύσεως. Τὸ μέγεθος ἢ μορφή καὶ τὰ ἄλλα γνωρίσματα τῶν κονιδίων καὶ κονιδιοφόρων οὐδεμίαν ἀμφιβολίαν ἀφίνουσιν ὅτι ὁ ἐν λόγῳ μύκης εἶναι ἡ *Alternaria tenuis*, NEES. Ὁ μύκης οὗτος εἶναι συνήθως σαπρόφυτος, ἐν τῇ προκειμένῃ ὅμως περιπτώσει ζῆ παρασιτικῶς ἐπὶ τῶν φύλλων τοῦ βάμβακος. Πιθανώτατα ἢ προσβολὴ τῶν φύλλων ὑπὸ τοῦ μύκητος ὑποβοηθεῖται ὑπὸ τῶν ὑπὸ τοῦ ἀλευρώδους (*Aleurodes*) προξενουμένων πληγῶν.

Τῷ 1863 αἱ παρὰ τὴν Νεάπολιν τῆς Ἰταλίας καλλιέργειαι τοῦ βάμβακος υπέστησαν ζημίας ἐξ ἀγνώστου μέχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης νόσου, ἣτις ἐμελετήθη ὑπὸ τοῦ Casparini¹, ἐκλήθη δὲ *Pallagra del Cotone*. Κατὰ τὴν ὑπὸ τοῦ συγγραφέως δοθεῖσαν περιγραφὴν ἐμφανίζεται ἐπὶ τοῦ κάτω μέρους τοῦ βλαστοῦ νοσηρὰ ἀλλοιώσεις, ἣτις ἐπεκτείνεται πρὸς τὰ ἄνω ἐνίοτε δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἰσχυροτέρων κλάδων. Ὁ φλοιὸς τῶν προσβεβλημένων μερῶν ἐν ἀρχῇ μὲν ἔχει χρῶμα φαιόν εἶτα δὲ μέλαν. Ὅταν προσβληθῇ ὁ κεντρικὸς κύλινδρος τὸ φυτὸν ξηραίνεται. Ἐπὶ τῶν νοσοῦντων τοῦ φυτοῦ μερῶν ὁ Casparini ἀνεῦρε τὸν μύκητα *Alternaria tenuis*, NEES, ἐπίσης δὲ παρετήρησε πυκνιδία, ἅτινα πιστεύει ὅτι ἀνήκουν εἰς τὸν μύκητα *Pleospora herbarum*. Ἐκ τῆς μελέτης τῆς νόσου ὁ Casparini ἐξήγαγε τὸ συμπέρασμα ὅτι αὕτη δὲν ὀφείλεται εἰς τὸν μύκητα *Alternaria tenuis*, NEES, ἀλλὰ εἰς εἶδος κομμώσεως προξενούσης ἐξασθένησιν τοῦ φυτοῦ. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συνάγεται ὅτι ἡ ὑπὸ τοῦ Casparini περιγραφεῖσα νόσος εἶναι ὅλως διάφορος τῆς ὑφ' ἡμῶν παρατηρηθείσης ἐν Λεβαδείᾳ.

RÉSUMÉ

Ayant visité les plantations de coton de la région de Levadia (Grèce), j'ai observé qu'un champignon, *l'Alternaria tenuis* NEES, attaque les feuilles du cotonnier et provoque une maladie inconnue présentant les caractères suivants. Les feuilles attaquées par ce parasite présentent, entre les nervures, des taches brunes ovoïdes ou irrégulières, entourées d'un halo violacé. Ces taches, petites et peu nombreuses au début, augmentent peu à peu en nombre et en grandeur et s'étendant ou parfois se fusionnant, occupent une grande partie du limbe. Une poussière noire se forme sur les deux faces

¹ O. COMES, *Crittogamia Agraria*, Napoli, 1891, p. 356.

de ces taches recouvrant parfois tout le limbe qui prend alors une couleur noirâtre permettant de distinguer de loin les plantes malades. A la fin, les feuilles attaquées se fanent et tombent laissant les tiges nues. La chute des feuilles empêche le développement et la maturation des fruits. En examinant au microscope des coupes minces des parties malades des feuilles on voit un mycélium dont les hyphes hyalines se ramifiant et s'anastomosant forment une sorte de filet. De ce mycélium naissent les organes de fructification du champignon, les conidiophores, qui sortent des stomates droits, avec ou sans cloisons, portant à leur extrémité des spores particulières, les conidies qui, à maturité, se détachant des conidiophores sont transportées par le vent à des distances plus ou moins grandes et germent sous des conditions favorables. Ces conidies en forme de massue, brunes, portent 5 à 8 cloisons transversales et une cloison le long des articles, mesurent $40-50 \frac{V}{V} 13-17$ et forment souvent une chaîne. La forme et les autres caractères des conidies et de conidiophores ne laissent aucun doute qu'il s'agit de *l'Alternaria tenuis* NEES.

Ce champignon est le plus souvent saprophyte mais, en cette circonstance, il vit en parasite sur les feuilles du cotonnier. Il est probable que l'attaque des feuilles par ce champignon est facilitée par les plaies causées à ces feuilles par un insecte parasite *l'Aleurodes gossypii* FITCH. dont nous avons signalé la présence dans les plantations de coton de Lévadia. La maladie du cotonnier décrite par Casparini sous le nom de *Pallagra del Cotone* est tout autre que celle observée par nous dans les plantations de Levadia.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΠΡΟΣΕΔΡΟΥ ΜΕΛΟΥΣ

ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.—*Ἡ ταυτότης τῶν Μελαντίων σκοπέλων εἰς τὸ Ἰκάριον πέλαγος, ὑπὸ Στ. Λυκούδη.*

Ἡ ἀνακοίνωσις ἡμῶν αὕτη, ἀποτελοῦσα μικρὰν συμβολὴν εἰς τὴν ἱστορικὴν γεωγραφίαν, ἀφορᾷ εἰς τὴν ἀναζήτησιν τῆς ταυτότητος τῶν Μελαντίων σκοπέλων, ὧν ποιῶνται μνείαν οἱ ἐκ τῶν ἀρχαίων γεωγράφων μας, Σκύλαξ ὁ Καρυανδεύς, ὁ Στράβων καὶ ὁ ἀνώνυμος τοῦ «Σταδιασμοῦ τῆς Μεγάλῃς Θαλάσσης» συγγραφεύς. Διότι δύο μικραὶ νῆσοι διεκδικοῦν τὴν τοιαύτην ταυτότητα, ἀφ' ἐνὸς ἡ Σταπόδια εὐρισκομένη εἰς $7 \frac{1}{2}$ μιλ. πρὸς 92° ἀπὸ τοῦ ἀκρωτηρίου Μακροκέφαλο τῆς Μυκόνου ἀλλ' ἐν συστάδι (συστάς ἦτις ὠνομάζετο παλαιότερον Ἀδέλφια) μετὰ τῆς ἀντικειμένης αὐτῇ Τραγονῆσι, καὶ ἀφ' ἐτέρου ἡ Βῶδρια ἢ Μπούβαις εἰς 17 μιλ. πρὸς 193° ἀπὸ τοῦ φάρου Κάβο-πάππας τῆς Ἰκαρίας. Τονίζομεν ὅτι ἀμφότεραι αἱ νησίδες αὗται ἀναδύουσι ἀπὸ βαθέος βυθοῦ, ἀλλὰ περιβαλλόμεναι ὑπὸ ὑφαλοπλαισίου, ἀπὸ τοῦ

ὁποῖοι ὑπερέχουν ἔξαλοι βράχοι καὶ «μύρμηκες». Τονίζομεν ὡσαύτως ὅτι ἡ ὀνομασία ἀπαντᾷ καὶ ἐνικῶς Μελάντειος σκόπελος¹, εἰς ἄλλους δὲ κώδικας τοῦ Σταδισμοῦ καὶ ὡς Μελάνθιος σκόπελος², καὶ ὡς Μελανθισκόπελος³, οἰοῖται κατὰ τὸν οἰκεῖον εἰς τοὺς ναυτικούς ἀνεπτυγμένον τύπον³.

Πρῶτος, ἐφ' ὅσον ἠδυνήθημεν νὰ ἐξακριβώσωμεν, πειραθεῖς νὰ θέσῃ ταυτότητα τῶν Μελαντίων σκοπέλων ὑπῆρξε περὶ τὸ τέλος τοῦ 17^{ου} αἰῶνος ὁ συνδετικὸς κρῖκος τῆς ἀρχαίας πρὸς τὴν σύγχρονον γεωγραφίαν, ὁ σοφὸς ἀρχιεπίσκοπος Ἀθηνῶν καὶ γεωγράφος⁴:

«Οὐ μακρὰν τῆς νήσου ταύτης⁵, ἀντικρὺ τῆς ποτε λεγομένης πόλεως τῶν Δρακόντων, ἴστανται νησία ἔρημα ἀνθρώπων Μελάνθη λεγόμενα καὶ κοινῶς Φοῦρνοι, καὶ Χταπόδια μία ἔξ αὐτῶν μικρὰ νῆσος».

Ἡ τοιαύτη μνεῖα, μὴ διασαφισμένη διὰ τινος προσανατολισμοῦ πρὸς τὰ σημεῖα τοῦ ὀρίζοντος, εἴτε σχετικῶς πρὸς ἄλλην γύρω γνωστῆς ταυτότητος ξηράν, συσκοτίζει ἔτι μᾶλλον τὸ ζήτημα, καὶ δὴ ἀφοῦ Φοῦρνοι εἶναι αἱ Κορασῖαι ἢ Κορσίαι τῶν ἀρχαίων, ἧς συστάδος ῥητὴν ποιεῖται μνεῖαν ὁ Στράβων ἐν σχέσει δὲ πρὸς τοὺς Μελαντίους, οὗς συγχρόνως ἀναφέρει.

Πρῶτος δὲ σαφῶς καθορίσας ταυτότητα, ἐφ' ὅσον ἠδυνήθημεν νὰ ἐξακριβώσωμεν, ὑπῆρξεν ὁ πολὺς Gosselin βασισθεὶς εἰς τὰς εἰδήσεις τοῦ Στράβωνος, ἀλλὰ μόνον εἰς τούτας καὶ τονίζων εἰς τὰ ἐν τῇ Geographie de Strabon⁶ σχόλιά του:

» Les écueils Melantiens paroissent répondre à ceux que l'on connoit sous le nom » de Stapodia ou des Frères après lesquelles on parvient à Myconi, la première des » Cyclades qui s'offre sur cette route». Ταυτίζει οὕτω τοὺς Μελαντίους πρὸς τὴν σύγχρονον Σταπόδια, ἐν συστάδι μετὰ τὸ Τραγονήσι, ἧτις συστάς ὀνομάζετο τότε «Ἀδέλφια» «Frères». Ἐβασίσθη δὲ ὁ Gosselin πρὸς μόρφωσιν τοῦ συμπεράσματος τούτου, εἰς τὴν πλεῦσιν ἦν περιγράφει ὁ Στράβων, καθὼς τὸ τονίζει διὰ τοῦ «sur cette route», καὶ τὴν ὁποῖαν πρέπει νὰ παρακολουθήσωμεν λέξιν⁷ πρὸς λέξιν, μὴ παρορῶντες ἅμα τὴν φράσιν «τῷ ἐγγυτάτῳ διάρμα» «τὴν πεῖδ κοντινὴν μπορντάδα» ὡς θὰ ἔλεγε σύγχρονος αὐτῆς:

Ἀπὸ Τρωγυλίου⁸ τῆς Μυκάλης . . . «τῷ ἐγγυτάτῳ διάρμα ἐστὶν ἐπὶ Σούνιον σταδίων » χιλίων ἑξακοσίων, κατ' ἀρχὰς μὲν Σάμον ἐν δεξιᾷ ἔχοντι καὶ Ἰκαρίαν καὶ Κορσίαν⁹, τοὺς δὲ » Μελαντίους ἔξ εὐωνύμων, τὸ λοιπὸν δὲ διὰ μέσων τῶν Κυκλάδων νήσων».

¹ Σταδ. Μεγ. Θαλάσσης ἔκδ. Διδότου § 284.

² MÜLLER εἰς Graec. Geogr. Minores, 1, σ. 498 ὑποσ. 280 καὶ σ. 500 ὑποσ. 284.

³ Ὡς Μαυρονήσια Μαυρόπειρα κ. ἄ. δ.

⁴ ΜΕΛΕΤΙΟΥ «Γεωγρ. Παλ. καὶ Νέα» ἔκδ. 1807: Γ, 216.

⁵ Δηλ. τῆς Ἰκαρίας.

⁶ Paris, 1814, 4, σ. 278, ὑποσ. 6.

⁷ Βιβλ. ΙΔ, σελ. στερεότ. 636 ἔκδ. Teubner.

⁸ Τανῦν Καναπίτζα νοτ. κέρας τοῦ διαύλου Ντὰρ Μπογᾶς ἢ Samos Strait.

⁹ Ταν. Φοῦρνοι.

Ὁ ἐπὶ τῇ βάσει τῶν συγχρόνων ἀγγλικῶν χαρτῶν¹ σταδιασμός διὰ τὴν πλεῦσιν ταύτην ἔχει ὡς ἀκολούθως:

Ἄπὸ Καναπίτσας ἕως Φούρνων	26
Ἄπὸ Φούρνων ἕως διαύλου Σταπόδια - Μυκόνου	49
Ἄπὸ διαύλου Σταπόδια - Μυκόνου ἕως Δήλου	14
Ἄπὸ Δήλου ἕως Βελοστάσι Σύρου	19
Ἄπὸ Βελοστάσι Σύρου εἰς Κάβο Ταμέλου Κέω	30
Ἄπὸ Κάβο Ταμέλου Κέω εἰς Σούνιον	14
Σύνολον ἐγγυτάτῃ διάρματος, μιλ.	152

ἦτοι 1520 στάδια τῶν 600 κατὰ μοῖραν γηίνης περιφερείας (Ὀλυμπιακὰ τῶν 100 ὀργ.), τοῦ Στράβωνος σφαλέντος εἰς τὴν ἐκτίμησίν του μόνον κατὰ 5 %. Ἐν τούτοις, παρὰ τὴν τοιαύτην ἀκριβειάν της, ἡ ἐκτίμησις τοῦ διάρματος δὲν δύναται νὰ χρησιμεύσῃ, μόνῃ αὐτῇ, πρὸς ἀσφαλῆ ἀπόφασιν ὑπὲρ τῆς ταυτότητος Μελάντιοι-Ζεῦγος Σταπόδια μετὰ τοῦ Τραγονῆσι καὶ διότι ἡ τοιαύτη προσέγγισις πρὸς τὸ ἀκριβὲς διάγραμμα θὰ ἀπεδίδοτο ἴσως εἰς σύμπτωσιν ἀλλὰ καὶ διότι τὸ «τοὺς Μελαντίους σκοπέλους ἐξ εὐωνύμων» δύναται νὰ ἐπικληθῆ καὶ ὑπὲρ τῆς ταυτότητος Μελάντιοι-Βῶδια, τὴν ὁποίαν Βῶδια ἀριστερᾶ ἐπίσης ἀφίνει ὁ ἀπὸ Ντὰρ Μπογάζ πρὸς Σούνιον πλέων.

Ὁ Κοραῆς ἐκδῶσας τὰ «Γεωγραφικὰ» τοῦ Στράβωνος ὀλίγον μετὰ τὴν ἔκδοσιν τῆς «Geographie de Strabon», δὲν ἀναφέρει ταυτότητά τινα ὡς πρὸς τοὺς Μελαντίους Σκοπέλους ἐν ταῖς «σημειώσεσι εἰς τὰ τοῦ Στράβωνος»², ἀν καὶ, τῇ παρακλήσει τῆς Κυβερνήσεως τοῦ Ναπολέοντος, εἶχε συνεργασθῆ μετὰ τοῦ du Theil καὶ τοῦ Gosselin εἰς τὴν μνημειώδη ἐκείνην σχολιασμένην μετάφρασιν³. Πάντως τὴν ταυτότητα κατὰ Gosselin ἠκολούθησαν καὶ ὁ Kiepert εἰς τὸν χάρτην του καὶ ὁ Müller⁴ εἰς τὰ σχόλιά του καὶ ὁ Bursian⁵ εἰς τὴν γεωγραφίαν του, τῶν ἐξ αὐτῶν ζητούντων τὴν ταυτότητα τῶν Μελαντίων πρὸς τὸ Ζεῦγος Σταπόδια - Τραγονῆσι, θελησάντων νὰ προσαρμόσωσι τὸν πληθυντικὸν τῆς ἀρχαίας ὀνομασίας πρὸς τὴν δόξαν των· παράδοξον δὲ εἶναι ὅτι ὁ Bursian, ἀναφέρων τὴν παρὰ Σκύλακι καὶ Ἄνωνύμῳ μνείαν τῶν Μελαντίων, πράττει τοῦτο βιβλιογραφικῶς μόνον, χωρὶς νὰ ἀντλή συμπεράσματα, βασιζόμενα εἰς τὴν ἀπὸ ἀριθμῶν μαρτυρίαν. Ὁ δὲ ἀείμνηστος Μηλιαράκης, μὴ θελήσας νὰ ἀρνηθῆ κῦρος γεωγραφικὸν καὶ εἰς τοὺς μυθογράφους

¹ 2836: Archipelago Southern sheet. 1530: The Samos strait. 1537: Furni islands etc. 1867: Nicaria island. 1815: Tinos Myconi Rhenea Delos. 1542: Syra island. 1857: Gylf of Athens and Zea island.

² ΚΟΡΑΗ «Στράβωνος Γεωγραφικὰ» Παρισ. 1819: Σημειώσεις εἰς τὰ τοῦ Στράβωνος Δ, 288.

³ Ὁμοίως: «Προλεγόμενα τῆς Γεωγραφικῆς τοῦ Στράβωνος» σελ. ξη'.

⁴ Graec. Geogr. Minores Διδότου I, 498 ὑποσ. 280.

⁵ Geogr. von Griechenl. σ. 450.

ποιητὰς τῶν Ἀργοναυτικῶν¹, ἀποφεύγει καθορισμὸν ταυτότητος διὰ τοὺς Μελαντίους «περὶ τῆς θέσεως τῶν ὁποίων καὶ αὐτοὶ οἱ ἀρχαῖοι διαφωνοῦσι»².

Καὶ θὰ ἔμενεν ἀδιατάρακτος ἡ ὑπὸ τῶν προμνησθέντων σοφῶν καθορισθεῖσα ταυτότης, ἂν μὴ ἐπιφανῆς Πάτμιος ὁ Ἰ. Σακκελίωv δὲν διετύπωνε νέαν γνώμην, νομίσας μάλιστα ὅτι πρῶτος αὐτὸς ἐπελαμβάνετο τῆς ἀναζητήσεως ταυτότητος πρὸς τοὺς Μελαντίους:

«Οὐδεὶς τῶν νεωτέρων γεωγράφων καὶ πινακογράφων, ἀλλὰ δὴ καὶ αὐτῶν τῶν σοφῶν ἔκδοτῶν τοῦ Σκύλακος καὶ τοῦ Στράβωνος, ἐσημείωσαν τὴν τε θέσιν καὶ τὴν καθ' ἡμᾶς ὀνομασίαν τῶν σκοπέλων τούτων. Καὶ λοιπὸν, μεταξὺ Πάτμου Νάξου Δήλου καὶ Ἰκαρίας ἴστανται δύο πέτραι ὁμοιοσχήμονες . . . ὀνομαζόμεναι σήμερον ὑπὸ τῶν ναυτικῶν Βώδια, δι' ἣν ἴσως παρέχουσιν ἐξ ἀόπτου ἰδέαν βοῶν συνεζευγμένων. Οὗτοι εἶναι κατ' ἐμὲ οἱ Μελάντιοι σκόπελοι»³.

Τὴν γνώμην ταύτην ἐδέχθη ἀνεπιφυλάκτως ὁ αἰμίμητος Σβορώνος, πρὸ πάντων δὲ διότι:

» Τὸ Τραγονῆσι καὶ τὰ Σταπόδια δὲν εἶναι σκόπελοι θροί, δειραὶ ἢ χοιράδες ὡς ἀποκαλοῦν οἱ ἀρχαῖοι τοὺς Μελαντίους, ἀλλὰ νησίδες εὐμεγέθεις»⁴.

τοὺς ὁποίους τρεῖς τελευταίους χαρακτηρισμοὺς παραλαμβάνει οὐχὶ παρ' ἀρχαίων γεωγράφων, ἀλλ' ἀπὸ τὸν Ἡσύχιον⁵. Τὴν γνώμην ταύτην τοῦ Σβορώνου φαίνονται ἀκολουθοῦσαι καὶ αἱ Ἀγγλικαὶ ναυτικαὶ ὁδηγίαι⁶, αἵτινες ἀπηχοῦν, ὡς πρὸς τὰς ἀρχαίας τοπωνυμίας, τὰς γνώμας τῶν Ἀγγλῶν ἀρχαιολόγων, καὶ ὁ Ἀγγλικὸς ναυτικὸς χάρτης⁷, λόγῳ δὲ τῆς μεγάλης διαδόσεως τῶν δύο τούτων σπουδαιοτάτων τῆς ναυτιλίας βοηθημάτων ἡ ταυτότης Μελάντιοι-Βώδια ἔχει ἐπιβληθῆ καὶ ἐγὼ αὐτὸς τοιαύτην εἶχον γνώμην, ἀκολουθήσας τὴν πεπατημένην.

Ἦδη ὅμως, παρακινήθέντες ἀπὸ τὴν ἀνακοίνωσιν τοῦ κ. Κτενᾶ⁸, καὶ ἐξετάσαντες ἐπισταμένως τὸ ζήτημα, ἀπαρνούμεθα τὴν ἣν ἔως σήμερον διετυποῦμεν γνώμην⁹, τασσόμενοι ἀνεπιφυλάκτως ὑπὲρ τῆς ταυτότητος τῶν Μελαντίων πρὸς μόνην τὴν νῆσον Σταπόδια, οὐχὶ δὲ πρὸς τὸ ζεῦγος Σταπόδια-Τραγονῆσι. Πρὶν ὅμως παραθέσωμεν πειστικὸς ἀριθμοὺς εἰς μαρτυρίαν, θεωροῦμεν ἀναγκαίαν τὴν ἐκκαθάρισιν τοῦ ζητήματος ἀπὸ δύο ἀντιρρήσεων, αἵτινες θὰ ἦτο δυνατόν νὰ προβληθῶσιν.

Ἡ εἰς πλῆθυντικὸν μνεῖα, Μελάντιοι—ἀπαντᾷ ἄλλως τε ἡ ὀνομασία καὶ ἐνικῶς, ὡς προέφημεν—οὐδόλως ὑποχρεοῖ εἰς ταυτότητα πρὸς ζεῦγος ἢ συστάδα νησίδων

¹ ΑΠΟΛΛΩΔ. Δ, 1707, ΑΠΟΛΛΩΝ ΡΟΔ Α, 1363. ΟΡΦ. Ι, 9, 26.

² ΑΝΤ. ΜΗΛΙΑΡΑΚΗ, Κυκλαδικά, 16-17.

³ «Πανδώρα», 13, 1862 φιλ. 303, σ 369.

⁴ Bulletin de Corresp. Hellénique, 1893, σ. 488.

⁵ Εἰς λ. λ. Μελάντιοι καὶ Λαμοῦαι.

⁶ Mediter. Pilot, ἔκδ. 1918, 4, 213.

⁷ 2836 à: Archipelago Southern sheet.

⁸ Ἡ ἀνακοίνωσις αὐτὴ θὰ δημοσιευθῆ εἰς προσεχῆς τεύχος τῶν Πρακτικῶν.

⁹ Μεγάλη Ἑλλην. Ἐγκυκλ. εἰς λ. — Ἐν τῇ ὑπερ. ἀλληλογρ. Διευθ. Φάρων, Ὑπουργ. Ναυτικῶν.

συγχρόνων, ἀφοῦ ἀπὸ τοῦ ὑφαλοπλαισίου τῆς Σταπόδια, ἐκτεινομένου ἐπὶ ἡμισυ μιλ., ἀναδύουν μύρμηκες καὶ βραχονησίδες¹, ἅτινα τὴν ἀρχαιότητα θὰ εἶχον μεῖζον ὕψος, διαβρωθέντα ἔκτοτε ὑπὸ τῆς ἐπεξεργασίας τῶν τρικυμιῶν· διὰ τοῦτο θεωροῦμεν τὸ Τραγονήσι, ἀπέχον ἄλλως τε 4 1/2 ὄλα μιλ. Β. Δ. τῆς μονήρους Σταπόδια, πάντῃ ξένον πρὸς τῶν Μελαντίων τὴν ταυτότητα.

Ἄφ' ἐτέρου, τὸ ἐπιχείρημα τοῦ ἀειμνήστου Σβορόνου, καθ' ὃ ἡ ταυτότης πρὸς τὰ Σταπόδια δέον νὰ ἀποκλεισθῆ, διότι δὲν εἶναι σκόπελος ἀλλὰ νῆσος ὑψηλῆ πως, δὲν δύναται νὰ στηριχθῆ, δεδομένου ὅτι ἡ σημασία τοῦ ὄρου «σκόπελος» ἔπρεπε νὰ ἐξετασθῆ παρ' αὐτοῦ οὐχὶ κατὰ τοὺς ὀρισμούς τῆς συγχρόνου ὠκεανογραφίας, ἀλλὰ κατὰ τὴν ἀρχαίαν ἀντίληψιν, καθ' ἣν πᾶν ἄλλο ἢ ἀσυμβίβαστον ἀποτελεῖ τὸ μὴ χθαμαλὸν τῆς, πρὸς τοῦ ὄρου τὴν ἔννοιαν. Πράγματι διὰ νὰ μεταχειρισθῶμεν καὶ ἡμεῖς τὸν Ἡσύχιον

«σκόπελος²: ὑψηλὸς τόπος ἢ πέτρα ἢ ἀκρόρεια ἀφ' ἧς ἐστὶ σκοπεῖν τὰ κύκλω».

Καὶ ὁ Ὅμηρος περιγράφων τὴν Σκύλλαν καὶ τὴν Χάρυβδι

Οἱ δὲ δύο σκόπελοι ὁ μὲν οὐρανὸν εὐρὺν ἰκάνει ὀξεῖη κορυφῆ, νεφέλη δέ μιν ἀμφιβέβηκεν
» κυανέη³ . . . τὸν δ' ἕτερον σκόπελον χθαμαλότερον ὄψει Ὀδυσσεῦ, πλησίον ἀλλήλων».

παραστατικώτατα τονίζει, καὶ ὁ Ἀριστοφάνης⁴ «σκόπελον νιφόντα Μίμαντος»
» περιγράφει καὶ αὐτὸς ὁ Στράβων ὀρίζει ὅτι εἶναι⁵ «σκόπελος, ὃν καλοῦσιν ἄκραν
» Ἰαπυγίαν, πολὺς, ἐκκείμενος εἰς τὸ πέλαγος καὶ τὰς χειμερινὰς ἀνατολάς» ὅλη δηλαδὴ ἡ χερσονήσος τῆς Santa Maria di Leuca ἢ σχηματίζουσα τῆς ἰταλικῆς χερσονήσου τὴν πτέρναν. Ἐπεκράτησεν ἄλλως καὶ ὡς τοπωνυμικὸν ὁ ὄρος, ἀπὸ τῆς Σκοπέλου τοῦ Ἰονίου ἕως τῆς Πεπαρήθου, ἧς ἡ μετονομασία εἰς Σκόπελον ἐμφανιζομένη ἐπὶ Πτολεμαίου⁶, εἶχε παγιωθῆ κατὰ τοὺς Βυζαντινοὺς χρόνους⁷. πράγματι δὲ ἡ δευτέρα αὕτη, ἀκριβῶς διὰ τὸ μέγα ὕψος τῆς, δι' ὃ ἀρχαιότατα ἐχρησιμοποιήθη ὡς φρυκτωρικὸς σταθμὸς⁸, προσαρμόζει πλήρως εἰς τοῦ Ἡσυχίου τὸν ὀρισμὸν.

Ἐρχόμενοι ἤδη εἰς τὴν οὐσίαν τοῦ ζητήματος, παρατηροῦμεν ὅτι ἡ φράσις τοῦ Σκύλακος «ἀπὸ Μελαντίων σκοπέλων πλοῦς πρὸς Ἴκαρον προαρσιτίδιος» οὐδὲν

¹ *Mediterr. Pilot* ἀτόφθι: «shoal ground and rocks above water, extending half a mill . . . a rock with sunken danger close to it».

² εἰς λέξιν

³ Ὀδύσ. Μ, 73 καὶ 100.

⁴ Νεφέλαι 273.

⁵ ΣΤ, 281 Teubner

⁶ ΠΤΟΛΕΜ. Γεωγρ. ὕψηλ. Γ', δ', 12 καὶ γ', 4 Nobbe.

⁷ ΓΕΡΟΚΛ. 652.

⁸ ΑἰΣΧΥΛ. Ἄγαμ. 282.

συμπέρασμα ἐπιτρέπει, διότι κατὰ περίεργον σύμπτωσιν, αἱ ἀποστάσεις τῆς Ἰκαρίας ἀπὸ τε τῶν Σταποδιῶν καὶ τῶν Βωδιῶν, εἶναι σχεδὸν ἴσαι πρὸς ἀλλήλας καὶ πρὸς 18 κατὰ μέσον ὄρον μιλ. ὅσα περίπου εἶναι τὸ διάγραμμα προαριστιδίου πλοῦ καθ' ἡμᾶς. Ἄλλη ὅμως περικοπή τοῦ ἰδίου¹ ἀποκαθιστᾷ σαφέστερον τὰ πράγματα.

«Αὐτῆς δὲ Ῥηνείας καὶ τοῦ διαύλου εἰς Μύκονον στάδιοι μ'. Ἀπὸ δὲ Μυκόνου διαύλους
» πρὸς τοὺς Μελαντίους σκοπέλους, προαριστιδίου μικρῶ ἑλάττων, στάδιοι (ρ) μ'»

ἦτοι ἐν συνόλῳ 180 στάδιοι κατὰ τὸν σύγχρονον Ἀγγλικὸν χάρτην², ἡ ἀπόστασις αὕτη εἶναι ἀπὸ μὲν τοῦ ἀκρωτηρίου Πόδι τῆς Ῥηνείας μέχρι τῆς νησίδος Πράσσο ἐν τῷ διαύλῳ Δήλου-Μυκόνου 4 μιλ. (40 σταδ.), ἀπὸ δὲ τοῦ διαύλου τούτου μέχρι Σταποδιῶν 13 μιλ. (130 σταδ.), ἦτοι ἐν συνόλῳ ἀπὸ Μεγάλης Δήλου (Ῥηνείας) εἰς Σταπόδια 17 μιλ. ἢ σταδ. 170, ὅσα δηλαδὴ καθορίζει ὁ Σκύλαξ διὰ τὴν ἀπόστασιν Ῥηνείας-Μελαντίων, σφαλεῖς μόνον κατὰ 5 0/0. Ἡ πρὸς τὰ Βώδια ὄθεν ταυτότης, ἦν ὑπεστήριξεν ὁ Σβορώνος καὶ δέχονται αἱ ναυτιλιακαὶ ὁδηγαί, δέον νὰ ἀποκλεισθῇ, δεδομένου ὅτι ἡ ἀπόστασις ἀπὸ Ῥηνείας εἰς Βώδια εἶναι 33 1/2 μιλ. (335 σταδ.), καὶ θὰ ὠπισθογράφετο εἰς τὸν Σκύλακα σφάλμα περὶ τὴν ἐκτίμησιν τῆς ἀποστάσεως 100 0/0 περίπου, ὅπερ ἀδύνατον.

Ὁ Ἀνόνημος ἀφ' ἐτέρου τοῦ «Σταδισμοῦ τῆς Μεγάλης Θαλάσσης» συγγραφεύς, δίδων λεπτομερῆ ὁδηγίαν πλεύσεων ἀπὸ λιμένος Κῶ μέχρι λιμένος Δήλου τονίζει³:

«Ἐστὶ δὲ ἀπὸ Κῶ εἰς τὴν Δῆλον πλέειν, ἐπὶ τὴν ἡλίου δύσιν οὐριώτατα Ἀπηλιώτη, στα-
» δίους ατ'. Πλεύσεις δὲ εἰς Καλύδναν⁴, καταπλεύσης δὲ ἐκ δεξιῶν ἔχων τὸ Ὑψίρισμα⁵ καὶ τὰς
» Καλύδνας⁶ καὶ τὴν Κέλεριν⁷ καὶ τὴν Λέρον καὶ τὴν Πάτμον δεξιὰς λαβὼν τοὺς δὲ Μελαντίους
» καὶ τὴν Μύκονον ἐκ τῶν εὐωνύμων καὶ τὴν Τήνον ἐκ δεξιῶν ἔχων, καταχθῆς εἰς Δῆλον».

Κατὰ τοὺς συγχρόνους χάρτας⁸ αἱ τοιαῦται πλεύσεις παρέχουν τὰ ἀκόλουθα διάγραμμα:

Ἀπὸ λιμένος Κῶ εἰς Νέραν Καλύμνου	18 1/4
Ἀπὸ Νέρας Καλύμνου εἰς Πάτμον	30
Ἀπὸ Πάτμου εἰς Ἀρμενιστὴν Μυκόνου	59 1/4
Ἀπὸ Ἀρμενιστῆ εἰς λιμένα Δήλου	6 1/2
Σύνολον μίλλια	114—

¹ Περίπλους «διάφραγμα» εἰς Graec. Geogr. Minor. I, 95 Didot.

² Tinos Mykoní Rhenea Delos.

³ § 280 ἔκδ. Didot.

⁴ Ταν. Κάλυμνος.

⁵ Ταν. Ψέριμος.

⁶ βραχονησίδας προσκειμένως τῇ ΗΝΔ, ἀκτῇ τῆς Καλύμνου.

⁷ Ταν. Τέλενδος.

⁸ 1899: Kos island. 1666: Leros and Kalimnos. 1574: Patmos Lipso and Arkiislands.

ἦτοι στάδιοι 1140, τῆς ἐκτιμήσεως τοῦ Σταδισμοῦ σφαλλομένης 12% καθ' ὑπέρβασιν. Ἡ τοιαύτη ὅμως μαρτυρία δὲν θὰ εἶχε, δι' οὓς λόγους καὶ ἡ τοῦ Στράβωνος, οὐδεμίαν ἀξίαν ὡς πρὸς τὸ ζήτημα, ἂν μὴ συνωδεύετο ὑπὸ ἄλλης¹, ἥτις διέλαθε τὸν Σβορώνον μὴ ἀναφέροντα αὐτήν:

«Ἐκ Δήλου ἐπὶ τὸν Μελάντιον σκόπελον στάδιοι ρπ'»

ὅστις ἀριθμὸς σταδίων, 180, συμπίπτει ἐπακριβῶς πρὸς τὴν ἀπόστασιν ἦν, ὡς πρόεφημεν, παρέχει ὁ Σκύλαξ εἰς δύο τμήματά της.

Κατὰ ταῦτα, ἡ ταυτότης τῶν Μελαντίων σκοπέλων ἀποκαθίσταται τελεσιδικίως εἰς τὴν μικρὰν νῆσον Σταπόδια τὴν παρὰ τὴν Μύκονον (πλατ. 37° 24' 45" Β. μῆκ. 25° 30' 00" Ἀν.) ἀλλὰ μόνην, ἄνευ τῆς Τραγονῆσι, καὶ ἡ ὁποία ἀποτελεῖ σπουδαῖον γνῶρισμα εἰς τοὺς ἀπὸ Ἀηλιώτου εἰς τὰς Κυκλάδας προσπλέοντας, καθ' ὅσον δὲν τὴν βλέπουν οἱ τοιοῦτοι προβαλλομένην ἐπὶ τῶν γαιῶν τῆς Μυκόνου, ἀλλ' ἐπὶ ἐλευθέρου ὀρίζοντος.

Τὴν ὡς πρὸς τὴν ἐτυμολογίαν τῆς ὀνομασίας ἀλήθειαν μόνος ὁ Θεὸς γνωρίζει πάντως ὅμως εἶναι ἄσχετος αὕτη πρὸς τὸ χροῶμα τῶν γαιῶν τῆς νησίδος ὅπερ, καθὼς καὶ εἰς τὰ Βώδια ἄλλως τε, δὲν εἶναι ποσῶς μέλαν, ὡς τοῦτο πράγματι συμβαίνει εἰς ἄλλα γεωγραφικὰ σημεῖα, ὧν ἡ ὀνομασία ἔχει ἄμεσον σχέσιν πρὸς τὸ χροῶμα τῶν γαιῶν των: Μέλαινα ἄκρα, διάφορα Καρὰ μπουρνού, Μαυριά, Μελανιός, Μαυρονήσια κ. ἄ. δ. Τὴν ὑπόθεσιν ὅτι τὸ μέλαν ἐνέχει τὴν σημασίαν τοῦ βαθύ, λόγῳ τοῦ ἀπὸ βαθέος ὄντως βυθοῦ ἀναδύεσθαι τὴν νῆσον, ἀναχαιτίζει ἡ παρεμβολὴ τοῦ Γ (Μελάντιος) ἢ τοῦ Θ (Μελάνθιος). Ἡ ὑπαρξίς ἄλλως τε ποταμοῦ Μελανθίου παρὰ τὰ Κωτύωρα περιπλέκει ἔτι μᾶλλον τὸ ζήτημα τῆς τοιαύτης ἀπόψεώς του. Τέλος, διὰ τὴν ἀκρίβειαν τῶν ὡς πρὸς τὴν ἐτυμολογίαν ὑποθέσεων τῶν μυθογράφων ποιητῶν τῶν «Ἀργοναυτικῶν» οὐδεμίαν ἔχομεν ἀρμοδιότητα κρίσεως.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΖΩΟΛΟΓΙΑ.—Περὶ τῶν ἐν Ἀθήναις εἰδῶν τῶν ἐπιμύων καὶ τῶν ἐπ' αὐτῶν παρασιτούντων ψύλλων*, ὑπὸ Γ. Πανταζῆ. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἰ. Πολίτου.

Διαρκούσης τῆς χειμερινῆς περιόδου 1930-1931 ἐνηργήσαμεν συστηματικὴν ἔρευναν πρὸς καθορισμὸν τῶν εἰδῶν τῶν ἐν Ἀθήναις ἀπαντῶντων ἐπιμύων καὶ τῶν ψύλλων αὐτῶν. Πρὸς τοῦτο διηρέσαμεν τὴν πόλιν εἰς περιοχάς², εἰς ἃς ἐτοποιητοῦντο

¹ § 284.

* GEORG PANTAZIS. Ratten und Rattenflöhe der Stadt Athen.

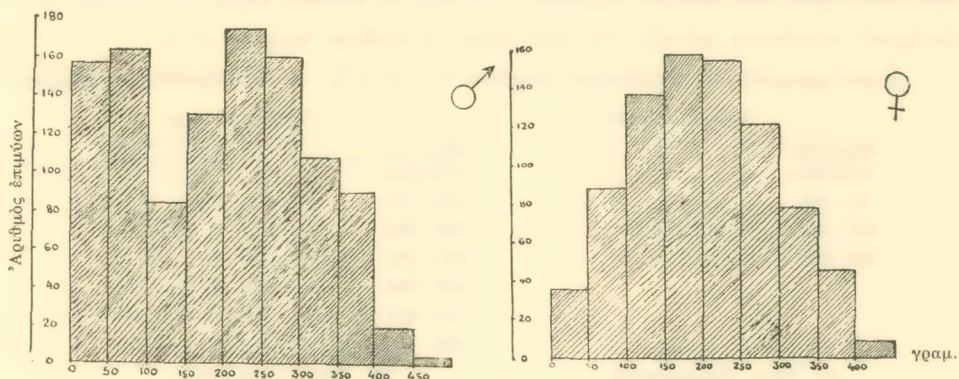
² Αἱ ὡς ἄνω ἔρευναι ἐγένοντο ἐν τῇ Δημοσίῳ Ἀπολυμαντηρίῳ Ἀθηναίων. Θεωροῦμεν καθήκον ἡμῶν, ὅπως ἐκφράσωμεν τὰς θερμάς μας εὐχαριστίας πρὸς τὸν Διευθυντὴν αὐτοῦ κ. Γ. Μοίραν διὰ τὰς εὐκολίας, ἃς μᾶς παρέσχε κατὰ τὴν διάρκειαν αὐτῶν.

καθ' ἐκάστην ἐναλλάξ μυοπαγίδες ἐπὶ τρίμηνον. Οἱ συλλαμβανόμενοι ἐπίμυες ἐφρονεύοντο διὰ χλωροφορμίου ἐντὸς εἰδικοῦ κιβωτίου ἐκ λευκοσιδήρου, διὰ τοῦ τρόπου δὲ τούτου ἐπετυγχάνετο ὡσάυτως καὶ ὁ θάνατος τῶν ἐπ' αὐτῶν παρασιτούντων ψύλλων. Εἶτα ἐνηργεῖτο ὁ καθορισμὸς τοῦ εἴδους καὶ τοῦ φύλου ἐπιμύων τε καὶ ψύλλων καὶ τινες συμπληρωματικαὶ ἔρευναι περὶ ὧν κατωτέρω. Αἱ παρατηρήσεις ἡμῶν ἐγένοντο ἐπὶ συνολικοῦ ἀριθμοῦ 2197 ἐπιμύων καὶ 11563 ψύλλων.

Ἡ οἰκογένεια τῶν Μυϊδῶν (*Muridae*) ἀντιπροσωπεύεται ἐν Ἀθήναις ὑπὸ δύο γενῶν: Ἐπίμυς (*Rattus*) καὶ Μῦς (*Mus*). Ἐκ τῶν μυῶν ἐν μόνον εἶδος ἀπαντᾷ ἐνταῦθα: Μῦς ὁ οἰκιακὸς (*Mus musculus* LINNÉ). Ἐκ τῶν ἐπιμύων δύο μόνον εἶδη ἀνεύρομεν ἐνταῦθα: Ἐπίμυον τὸν δεκατευτὴν (*Rattus norvegicus* ERXLEB.) καὶ Ἐπίμυον τὸν ἀλεξανδρινὸν (*Rattus rattus alexandrinus* JS. GEOFFR.). Τὸ δεύτερον τοῦτο εἶδος θεωρεῖται σήμερον ὡς χρωματικὴ παραλλαγὴ τοῦ Ἐπίμυος τοῦ μέλανος (*Rattus rattus* LIN.), ἀπαντῶσα κυρίως εἰς τὴν Νότιον Εὐρώπην, Μικρὰν Ἀσίαν καὶ Βόρειον Ἀφρικὴν, ἐνθα συνυπάρχει μετὰ τῆς τυπικῆς μελαίνης μορφῆς ἢ ἀντικαθιστᾷ ταύτην πλήρως.

Ὡς ἐκ τῶν παρατηρήσεων ἡμῶν συνάγεται, ἐν Ἀθήναις ἐπικρατεῖ κυρίως Ἐπίμυς ὁ δεκατευτής. Ἀξιοσημείωτον τυγχάνει τὸ γεγονός ὅτι καθ' ὅλην τὴν περίοδον τῶν ἐρευνῶν μας οὐδεὶς τυπικὸς Ἐπίμυς μέλας συνελήφθη. Τὸ μέγιστον μέρος τῶν εἰς ὑπονόμους, ὑπόγεια καὶ ἐν γένει εἰς τὰ κατώτερα διαμερίσματα οἰκημάτων τοποθετουμένων μυοπαγίδων περιεῖχε σχεδὸν κατὰ κανόνα δεκατευτάς, ἐνῶ εἰς τὰς στέγας, τὰς ἀποθήκας δημητριακῶν καὶ ἐν γένει εἰς τὰ ἀνώτερα διαμερίσματα τῶν οἰκιῶν ἐπεκράτει κυρίως Ἐπίμυς ὁ ἀλεξανδρινός.

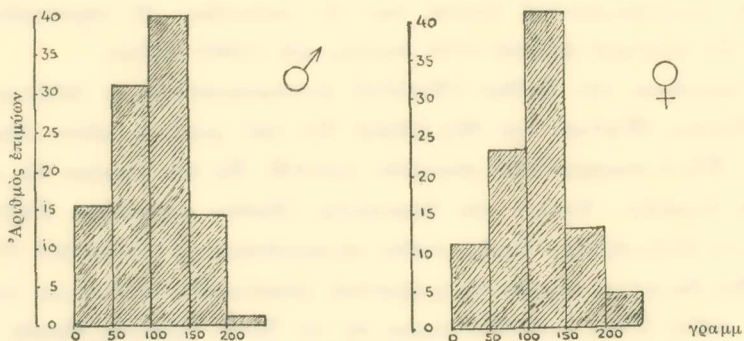
Ἐκ τῶν 2197 συλληφθέντων ἐπιμύων 1986 ἦσαν δεκατευταὶ (90,4 %) καὶ



Πίναξ 1. — Βάρος συλληφθέντων δεκατευτῶν

211 ἀλεξανδρινοὶ (9,6 %), ἄρρενες δεκατευταὶ 1087 (57,7 %), θήλειες 899 (45,3 %) ἄρρενες ἀλεξανδρινοὶ 102 (48,3 %), θήλειες 109 (51,7 %). Μεταξὺ τῶν θηλέων ἀνεύρο-

μεν 86 ἐγκύους (8,5 %) με συνολικὸν ἀριθμὸν ἐμβρύων 474. Ὁ μέσος ἀριθμὸς ἐμβρύων δι' ἕκαστον θήλυ ἦτο διὰ μὲν τοὺς δεκατευτὰς 7-8, διὰ δὲ τοὺς ἀλεξανδρινοὺς 4-5. Ὁ μέγιστος ἀριθμὸς ἐμβρύων, ἅτινα ἀνευρέθησαν ἐν ταῖς ψοθήκαις ἐνὸς θήλεος (δεκατευτοῦ), ἦτο 11. Τὸ βάρος τῶν συλληφθέντων ἀλεξανδρινῶν ἐκυμαίνεται



Πίναξ 2. — Βάρος συλληφθέντων ἀλεξανδρινῶν

μεταξὺ 10-250 γραμμαρίων, τὸ τῶν δεκατευτῶν μεταξὺ 15-150 γραμ. Ἐκ τοῦ πίνακος 1 καταφαίνεται ὅτι οἱ πλεῖστοι τῶν ἐνηλίκων ἀρρένων δεκατευτῶν ἔχουν βάρος 200-300 γραμ. (ὁ μέγας ἀριθμὸς τῶν ἀρρένων τῶν ἐχόντων βάρος 10-100 γραμ. ὀφείλεται εἰς ὀμαδικῶς συλληφθέντας νεαροὺς ἐπιμύς), ἐνῶ οἱ πλεῖστοι τῶν (μὴ ἐγκύων) θηλέων ἔχουν βάρος 150-250 γραμ. Οἱ πλεῖστοι τῶν ἀλεξανδρινῶν ἀμφοτέρων τῶν φύλων (πίναξ 2) ἔχουν βάρος 100-150 γραμ. Ἐκ τοῦ πίνακος συσχετίσεως τοῦ βάρους τῶν ἐγκύων καὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐμβρύων (πίναξ 3) καταφαίνεται ὅτι ὁ μέγιστος ἀριθμὸς τῶν ἐγκύων δεκατευτῶν ἔχει βάρος κυμαινόμενον μεταξὺ 200-350 γραμ. καὶ ἀριθμὸν ἐμβρύων 7-8, ἐνῶ τὸ σύνθητες βάρος τῶν ἐγκύων ἀλεξανδρινῶν κυμαίνεται μεταξὺ 100-200 γραμ. με ἀριθμὸν ἐμβρύων 4-5.

Συμπληρωματικῶς ἀναφέρομεν ἐνταῦθα ὅτι τὰ 3 % τῶν ἐξετασθέντων ἐπιμύων

		Ἄριθμος ἐμβρύων							
Βάρος εἰς γραμμάρια		1	2	3	4	5	6	7	8
50-100				1	1	1			
100-150			1	1	2	2	1	1	1
150-200		1		1	1	2	1		

		Ἄριθμος ἐμβρύων									
Βάρος εἰς γραμμάρια		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
150-200				1	1	2	2	1			
200-250				1	1	1	5	5	2		
250-300			1	1	1	2	4	5	3	1	
300-350				1	2	2	2	1	3	1	
350-400		1	1	1	1	3	2	1	3	1	
400-450				1		1					

α') Ἐπιμ. ἀλεξανδρινός.

β') Ἐπιμ. δεκατευτής.

Πίναξ 3. — Συσχέσεις βάρους ἐγκύων καὶ ἀριθμοῦ ἐμβρύων

εὐρέθησαν μεμολυσμένα με Τρουπανόσωμα τὸ λεβίσειον (*Trypanosoma lewisi* KENT) καὶ τὰ 17 % φέροντα παρασιτικούς σκώληκας καὶ κυρίως τὸ εἶδος: Ὑμενόλεπτις

ἡ ἐλαχίστη (*Hymenolepis diminuta* RUDOLPH). Οὐδεὶς ἐπίμυς εὐρέθῃ μεμολυσμένος διὰ πανώλους.

Οἱ ἐπὶ τῶν ἐνταῦθα ἐπιμύων παρασιτοῦντες Ψυλλίδαι (Pulicidae) ἀνήκουν εἰς τὰ κάτωθι γένη: Ξενόψυλλα (*Xenopsylla*), Λεπτόψυλλα (*Leptopsylla*), Κερατόφυλλος (*Ceratophyllus*), Κτενοκέφαλος (*Ctenocephalus*) καὶ Ψύλλος (*Pulex*). Κατὰ τὰς ἡμετέρας ἐρεῦνας ἀνεύρομεν 6 εἶδη Ψυλλιδῶν: Ξενόψυλλα ἡ τοῦ Χέοπος (*Xenopsylla cheopis* ROTSCILD), Λεπτόψυλλα ἡ τοῦ μυός (*Leptopsylla musculi* DUGÈS), Κερατόφυλλος ὁ ταινιωτὸς (*Ceratophyllus fasciatus* BOSCH), Κτενοκέφαλος ὁ τοῦ κυνός (*Ctenocephalus canis* CURTIS), Κτενοκέφαλος ὁ τῆς γαλῆς (*Ctenocephalus felis* BOUCHER) καὶ Ψύλλος ὁ ἐρεθίζων (*Pulex irritans* LINNÉ).

Ἐκ τῶν 11563 συλλεγέντων ψύλλων 9755 ἀνήκουν εἰς τὸ εἶδος Ξεν. Χέοπος (84,3 %), 1445 εἰς τὸ εἶδος Λεπτ. μυός (12,5 %), 317 εἰς τὸ εἶδος Κερατ. ταινιωτὸς (2,8 %), 40 εἰς τὸ εἶδος Κτεν. γαλῆς (0,3 %), 5 εἰς τὸ εἶδος Κτεν. κυνός (0,1 %), καὶ 1 εἰς τὸ εἶδος Ψύλλος ἐρεθίζων. Ἐκ τῶν ὡς ἄνω ἀριθμῶν καταφαίνεται ἡ πλήρης ὑπεροχὴ τοῦ γένους Ξενόψυλλα (σημειωτέον ὅτι πλὴν τοῦ εἶδους Ξεν. Χέοπος δὲν ἀνεύρομεν ἕτερόν τι εἶδος τοῦ γένους Ξενόψυλλα) ἔναντι τῶν ἄλλων γενῶν. Ἡ κατανομὴ τῶν φύλλων ἔχει ὡς ἐξῆς: Ἄρρενες Ξενόψυλλαι 3896 (39,9 %), θήλειαι 5859 (60,1 %), ἄρρενες Λεπτόψυλλαι 481 (34,6 %), θήλειαι 964 (65,4 %), ἄρρενες Κερατόφυλλοι 104 (32,8 %), θήλειαι 213 (67,2 %), ἄρρενες Κτενοκέφαλοι 15 (33,3 %), θήλειαι 30 (66,7 %), τοῦτέστιν ἔχομεν ὑπεροχὴν τῶν θηλέων ἔναντι τῶν ἀρρένων (63:37). Ὁ μέσος ἀριθμὸς τῶν εἰς ἕκαστον ἐπίμυον ἀναλογούντων ψύλλων (ψυλλικὸς δείκτης) ἦτο: 5,26. Ὁ μέγιστος ἀριθμὸς τῶν ἐπὶ ἑνὸς ἐπίμυος συλλεγέντων ψύλλων ἦτο 171. Σημειωτέον ὅτι ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐπὶ τῶν ἐπιμύων παρασιτούντων ψύλλων ἠλαττοῦτο ἐφ' ὅσον ἡ σχετικὴ ἀτμοσφαιρικὴ ὑγρασία ἠϋξανε καὶ ἀντιστρόφως.

Ἐν τῷ ἐντερικῷ σωλῆνι 252 ψύλλων τῶν εἰδῶν Ξεν. Χέοπος καὶ Κερατ. ταινιωτὸς ἀνεύρομεν κριθιδιακὰς μορφὰς τοῦ Τρυπανοσώματος τοῦ λεβισειού.

Ἡ μεγάλη ὑπεροχὴ τοῦ γένους Ξενόψυλλα μετὰ τῶν ψύλλων τῶν ἐνταῦθα ἐπιμύων ἔχει πλὴν τῆς ζωολογικῆς καὶ μεγάλῃν ἐπιδημιολογικὴν σημασίαν, καθ' ὅτι ὡς γνωστὸν ἡ μετάδοσις τῆς πανώλους ἀπὸ τῶν ἐπιμύων εἰς τὸν ἄνθρωπον γίνεται κυρίως διὰ τοῦ γένους τούτου.

ZUSAMMENFASSUNG

Von 2197 in verschiedenen Bezirken der Stadt Athen während des Winters 1930-31 gefangenen Ratten, erwiesen sich 1986 als *Rattus norvegicus* ERXL. und 211 als *Rattus rattus alexandrinus* GEOFFR. Während unserer dreimonatigen Untersuchungen konnten wir keinen typischen *Rattus rattus* L. fangen; es scheint somit, dass er durch die hellere Varietät des

alexandrinus grösstenteils ersetzt ist. *Rattus alexandrinus* wurde immer in den oberen Stockwerken von Häusern oder in Weizenlagern angetroffen, *Rattus norvegicus* in Kellern oder in Abwasserkanälen. Die mittlere Zahl der Foeti erwies sich für alexandrinus 4-5, für norvegicus 7-8. Das Gewicht der alexandrini schwankte zwischen 10-250 gr., das der norvegici zwischen 15-500 gr.

3% der Ratten waren mit *Trypanosoma lewisi* KENT infiziert, 17% mit *Hymenolepis diminuta* Rudolph. Keine der Ratten war mit Pestbazillen infiziert.

Von 11563 gesammelten Rattenflöhen, erwiesen sich 9755 als *Xenopsylla cheopis* ROTSCH, 1445 als *Leptopsylla musculi* DUGÈS, 317 als *Ceratophyllus fasciatus* BOSC, 40 als *Ctenocephalus felis* BOUCHER, 5 als *Ctenocephalus canis* CURTIS und 1 als *Pulex irritans* L. Das Verhältnis der Weibchen zu Männchen war gleich 63:37. Der Rattenflöhenindex betrug 5,26 pro Ratte. Die höchste Zahl der auf einer Ratte gesammelten Flöhe war 171. Die Zahl der auf Ratten parasitierenden Flöhe war umgekehrt proportional der relativen Feuchtigkeitswerte. Bei 252 Flöhen fanden wir im Darm Crithidiaformen von *Trypanosoma lewisi*.

ΙΣΤΟΡΙΑ.— Τὰ ἔγγραφα τῆς ἑλληνικῆς ἐπαναστάσεως εἰς τὰ ἀρχεῖα τοῦ
Quai d'Orsay ὑπὸ Σπ. Παππᾶ. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Ἀμάντου.

Χρησιμοποιοῦν ἄδειάν μου εἰς Παρισίους, τὸν Ὀκτώβριον 1930 μέχρι τοῦ Φεβρουαρίου 1931, διὰ τῆς μεσολαβήσεως τῆς ἐν Παρισίοις Πρεσβείας μας ἐζήτησα ὅπως μοι ἐπιτραπῆ νὰ ἐξερευνησῶ καὶ κατατάξω τὰ εἰς τὸ Quai d'Orsay καὶ εἰς τὸ ἑλληνικὸν τμήμα τῶν Ἀρχείων φυλαττόμενα ἱστορικὰ ἔγγραφα τῆς Ἑλληνικῆς Ἐπαναστάσεως.

Ἡ πρόθεσίς μου αὕτη, ἡ ὁποία εὐγενῶς καὶ προθύμως ἐγένετο δεκτὴ ἀπὸ τὴν Γαλλικὴν Ἐπιτροπὴν τῶν διπλωματικῶν Ἀρχείων καὶ ἀπὸ τὸν κ. Abel Rigault, αἰτίαν εἶχεν ἀφ' ἐνὸς μὲν τὴν πενιχρότητα τῶν ἐγγράφων τῆς τόσον ἐνδιαφερούσης ἐποχῆς τῆς συγχρόνου Ἱστορίας μας τῶν φυλαττομένων εἰς τὰ ἀρχεῖα τῆς ὁδοῦ Φιλελλήνων καὶ τῶν ὁποίων μέγα μέρος ἔχει ἤδη δημοσιευθῆ ἀπὸ τὸν ἱστορικὸν Π. Κοντογιάννην¹, ἀφ' ἑτέρου δὲ τὴν δυνατὴν ἐλπίδα νὰ συμπληρωθῆ καὶ πλουτισθῆ τὸ τμήμα τοῦτο, τὸ ὁποῖον εὐρίσκεται ἀκόμη εἰς πρωτόγονον κατάστασιν, δι' ἀντιγραφῆς τῶν σχετικῶν ἐγγράφων τῶν ξένων Ἀρχείων².

¹ Ἱστορικὰ ἔγγραφα ἀναφερόμενα εἰς τὴν Ἑλληνικὴν Ἐπανάστασιν. Ἀθήναι 1927 (Ἔκδοσις «Συλλόγου πρὸς διάδοσιν ὠφελίμων βιβλίων»).

² Χάριν τῶν Ἑλλήνων ἀναγνωστῶν γράφω ὀλίγας λέξεις διὰ τὴν ἱστορικὴν καὶ ἀνεξάντλητον ἐστίαν,

Τὰ εἰς τὴν Ἑλληνικὴν Ἐπανάστασιν ἀναγόμενα ἔγγραφα διανεμόνται μεταξὺ τῶν τριῶν σειρῶν αὐτῶν τοῦ Ἑλληνικοῦ Τμήματος, τὸ ὁποῖον ἠρευνήσα ὁ ἴδιος, τῶν Τμημάτων Ἀγγλίας καὶ Ῥωσσίας, τὰ ὁποῖα ἠρευνήθησαν ὑπὸ τοῦ κ. Α. Μακκᾶ καὶ ἐκ τῶν ὁποίων πολλὰ ἀποσπάσματα παρέθεσεν οὗτος εἰς τὴν ἀνακοίνωσίν του εἰς τὴν Ἀκαδημίαν τῶν Ἡθικῶν καὶ Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν¹, καὶ τῶν Τμημάτων Αὐστρίας, Τουρκίας, Ἰονίων, Νήσων, διὰ τὰ ὁποῖα θὰ ἐχρειάζετο ἰδιαίτερα ἴσως μελέτη.

Παρά τινὰς προσωπικὰς δυσχερείας ἠδυνήθη ἐν τούτοις, ἐντὸς ὀλίγων ἑβδομάδων, νὰ ἐρευνήσω 10 ὀλοκλήρους τόμους τοῦ Ἑλληνικοῦ Τμήματος 10 ἐτῶν (ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου 1819 μέχρι τοῦ Μαΐου 1829) συνισταμένους περιπτοῦ ἀπὸ χίλια ἔγγραφα χειρόγραφα καὶ 564 σελίδας τυπογραφικὰς.

Ἐκ τῶν 10 αὐτῶν τόμων ἔδωκα περιλήψιν ἐνὸς ἐκάστου ἐγγράφου τῆς Πολιτικῆς Ἀλληλογραφίας (τόμ. Α. Β. καὶ Γ) καὶ κατέγραψα τοὺς 4 ἄλλους τόμους (τόμ. Δ. Ε. ΣΤ καὶ Ζ) ὡς καὶ τοὺς 3 τόμους (8,9 καὶ 10) τῶν Ἀπομνημονευμάτων καὶ Ἐγγράφων, τὰ ὁποῖα ὑπάγονται εἰς τὰ ἔτη 1821 καὶ 1828.

ἦτις ὑπῆρξε διὰ τὴν Γαλλίαν καὶ ὅλον τὸν κόσμον τὸ *τμήμα ἀρχείων τοῦ Ὑπουργείου Ἐξωτερ. τῆς Γαλλίας*.

Ἔως ὅτου ἔλθῃ εἰς τὸ Ὑπουργεῖον ὁ Hugues de Lionne (1663), τὰ διπλωματικά ἔγγραφα ἐθεωροῦντο ἰδιοκτησίᾳ τῶν Πρέσβων, τῶν Ὑπουργῶν καθὼς καὶ ὅλων τῶν ὑπαλλήλων τῆς Γαλλίας τῶν ἐπιφορτισμένων μὲ διαπραγματεύσεις. Ἀλλά, τὸ 1671, ἐν διατάγμα τοῦ Λουδοβίκου ΙΔ' ἀπηγόρευε τὸν διασκορπισμὸν τῶν ἐγγράφων τοῦ Κράτους καὶ τὸ 1710, ὁ Colbert de Torcy ἐσκέφθη νὰ ἀνασυντάξῃ τὰ ἀρχεῖα, τὰ ὁποῖα θὰ ὑπῆγοντο εἰς εἰδικὴν ὑπηρεσίαν ἧτις εἰς τὸ *τμήμα ἀρχείων τοῦ Ὑπουργείου τῶν Ἐξωτερικῶν* (Dépôt des Minutes des Affaires Étrangères) καὶ εἰς ἰδιαιτέρον πρὸς τούτοις Μέγαρον, τὸ Περίπτερον τοῦ Παλαιοῦ Λούβρου.

Τὸ Τμήμα τοῦτο τῶν Ἀρχείων εὐρίσκεται ἀπὸ τοῦ 1853 καὶ ἀφοῦ ἤλλαξε πολλὰς φορὰς κατοικίαν εἰς τὸ Μέγαρον τοῦ Quai d'Orsay, ὡς καὶ αἱ ἄλλαι ὑπηρεσίαι τοῦ Ὑπουργείου τῶν Ἐξωτερικῶν. (ARMAND BASCHET, Histoire du Dépôt des Archives des Affaires Étrangères, Paris, 1875. — GABRIEL RICHOU, Traité Théorique et Pratique des Archives Publiques, Paris, 1883, σ. 102-113).

Τὸ κύριον στοιχεῖον τῶν Ἀρχείων τοῦ Ὑπουργείου τῶν Ἐξωτερικῶν εἶναι ἡ Πολιτικὴ Ἀλληλογραφία, ἧτις περιέχει ἐκθέσεις καὶ ὁδηγίας πρὸς τοὺς Πρεσβευτὰς καὶ διαφόρους ἀπεσταλμένους τῆς Γαλλίας εἰς τὸ Ἐξωτερικόν, ἐπιστολὰς καὶ τηλεγραφήματα τῶν ἀντιπροσώπων τούτων ὡς καὶ ἀπαντήσεις ἐπιστολῶν τοῦ Πολιτικοῦ Γραφείου, ἐνίοτε δὲ καὶ ἐπιστολὰς ἐκ τοῦ Γραφείου τοῦ Ἀρχηγοῦ τοῦ Κράτους.

Τὰ ἔγγραφα ταῦτα εὐρίσκονται ταξιθετημένα κατὰ κράτη καὶ χωρισμένα κατ' ἔτη. Ἡ βιβλιοθετημένη σειρὰ αὕτη τῶν ἐγγράφων ἀπαρτιζομένη ἀπὸ διαφόρους τόμους (εἶναι καὶ ἀρτία ἀπὸ τοῦ ἔτους 1662) ἀνάγεται ἕως τὴν ἐποχὴν τοῦ Richelieu (1624-1642) χωρὶς νὰ ἔχῃ μεγάλα κενά.

Αἱ ἄλλαι σειραὶ τῶν Ἀρχείων τοῦ Quai d'Orsay, προσिताὶ εἰς τὸ κοινὸν καθ' ἑκάστην 2-6 μ. μ. ἀπαρτίζονται ἀπὸ τὰ Ἀπομνημονεύματα καὶ Ἐγγράφα ὡς καὶ τὴν Πολιτικὴν Ἀλληλογραφίαν προσιτά μέχρι τοῦ Μαΐου τοῦ 1871 καὶ τὴν Προξενικὴν Ἀλληλογραφίαν, ἧτις φυλάσσεται εἰς φακέλους καὶ εἶναι προσιτὴ εἰς τὸ κοινὸν μόνον μέχρι τῆς 14 Σεπτεμβρίου 1791.

¹ La Psychologie du Philhellénisme Français en 1826 (Συνεδρίασις 12 Ἰουνίου 1926).

Ὁ πρῶτος τόμος τῆς Πολιτικῆς Ἀλληλογραφίας (1767-1822) περιέχει τὸ ὄλον μόνον 57 ἔγγραφα, ἀλλ' ἡ περίοδος ἣτις μᾶς ἐνδιαφέρει ἀρχίζει εἰς τὸ ἔγγραφον ἀριθ. 12 (σ. 121-124) καὶ φέρει ἡμερομηνίαν: Κέρκυρα 6-18 Ἀπριλίου 1819. Δὲν φέρει ὑπογραφήν καὶ ἔχει τίτλον: Παρατηρήσεις τινὲς διὰ τὸν τρόπον μὲ τὸν ὁποῖον ἡμπορεῖ νὰ καλλιτερεύσῃ ἡ τύχη τῶν Ἑλλήνων (Observations sur les moyens d'améliorer le sort des Grecs). Τοῦτο δεικνύει ὅτι ἡ Γαλλικὴ διπλωματία δὲν ἐπερίμενε τὰ γεγονότα τοῦ 1821 διὰ νὰ ἐνδιαφερθῇ μὲ τὴν Ἑλλάδα. Ὁ ἴδιος τόμος περιέχει ἀκόμη ἀναδημοσίευσιν ἄρθρων τινῶν τῆς «Gazette de France» ὑπογεγραμμένων ὑπὸ τοῦ κόμητος Achille de Jouffroy, γράμματα τινὰ καὶ σημειώσεις τοῦ Κοδρικᾶ, ὅστις, κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην, ὑπῆρξε γραμματεὺς εἰς τὸ Ὑπουργεῖον τῶν Ἐξωτερικῶν. Διὰ τὸν τελευταῖον ἔγραψα λεπτομερέστερον εἰς εἰδικὴν μελέτην ἀφορῶσαν τὸ διπλωματικὸν στάδιον τοῦ φιλολογικοῦ τούτου ἀντιπάλου τοῦ Κοραῆ¹, ὁ ὁποῖος προσεπάθησε νὰ δείξῃ ὅτι ἡ ἐξέγερσις τῶν Ἑλλήνων δὲν ἀποτελεῖ παραβίασιν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐλέω Θεῷ βασιλικῆς ἐξουσίας καὶ οὐδεμίαν σχέσιν εἶχε μὲ τὸ ἐπαναστατικὸν κίνημα τῶν Καρβουναρίων (Carbonari), οἱ ὁποῖοι ἐθεωροῦντο ὡς φοβερὰ τέρατα ἀπὸ τὴν Ἀγίαν Συμμαχίαν. Ἐπίσης ὁ ἴδιος τόμος περιέχει διαφόρους ἐκθέσεις πρὸς τοὺς προσετοὺς τῆς Ὑδρας διὰ τὰς κινήσεις τῶν κατὰ ξηρὰν καὶ θάλασσαν ἑλληνικῶν καὶ τουρκικῶν στρατευμάτων καθὼς καὶ περὶ τῶν σφαγῶν τῆς Χίου. Ἐπίσης ἐρωτηματολόγιον (questionnaire) τοῦ ἀγγλικοῦ κοιμητάτου καὶ ἀπάντησιν τῆς ἑλληνικῆς κυβερνήσεως κ.λ.π. Ὁ δεῦτερος τόμος (1823-1825), ὁ ὁποῖος περιέχει καὶ πίνακα περιεχομένων, περιλαμβάνει 115 ἔγγραφα, τῶν ὁποίων τὰ σπουδαιότερα ἀναφέρονται εἰς τὰς προκαταρκτικὰς συνομιλίαις προσεχοῦς συνεννοήσεως τῆς Ἑλλάδος μὲ τὸ Τάγμα τῶν Μελιταίων Ἱπποτῶν, εἰς τὴν ἀναγνώρισιν τῆς Προστασίας τῆς Μ. Βρετανίας ὡς καὶ τὰς διαμαρτυρίας, τὰς ὁποίας προεκάλεσεν ἡ ἀπερίσκεπτος αὕτη πράξις. Ὡσαύτως ὁ δεῦτερος αὐτὸς τόμος περιέχει κείμενον ἐπιστολῆς τῆς Ἑλληνικῆς Κυβερνήσεως πρὸς τὸν Αὐτοκράτορα τῆς Ρωσσίας Ἀλέξανδρον, φερούσης ἡμερομηνίαν 29 Αὐγούστου 1824 ὡς καὶ δευτέραν ἐπιστολὴν τῆς ἰδίας Κυβερνήσεως ἀπευθυνομένην πρὸς τὸν Πάπαν μὲ ἡμερομηνίαν 21 Μαΐου 1825. Ἐπίσης δύο συντόμους περιλήψεις τῶν Ἑλληνικῶν Χρονικῶν Μεσολογγίου τοῦ Κοδρικᾶ, αἱ ὁποῖαι ἀναπληροῦν ἴσως ἐν μέρει τὴν ὑπάρχουσαν ἤδη συλλογὴν τῆς ἰδίας ἐφημερίδος. Ὁ τρίτος τόμος (1826-1827) περιέχει 205 ἔγγραφα σχετικὰ μὲ τὴν ἑλληνοτουρκικὴν διευθέτησιν, ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς Ἀγγλίας τὴν προβλεπομένην ὑπὸ τῆς Συνελεύσεως τῆς Ἐπιδαύρου. Ὡσαύτως ἔγγραφα ἀφορῶντα τὴν ἐξασκουμένην ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων πειρατῶν ληστεῖαν ὡς καὶ παρασκηριακὰς ἐνεργείας τοῦ Roche καὶ τοῦ Βιτάλη,

¹ Deux Grecs au service diplomatique Français, II. Panayotti Codrikas (*Messageur d'Athènes*, 27 Νοεμβρίου 1931).

διὰ τὴν ἀνάβασιν εἰς τὸν ἑλληνικὸν θρόνον τοῦ Δουκὸς τοῦ Nemour. Ἐπίσης ὁ τρίτος οὗτος τόμος περιέχει ἔγγραφα ἀφορῶντα τοὺς τελευταίους ἀναχωρήσαντας φιλέλληνας καὶ τὴν δρᾶσιν τοῦ λόρδου Cochrane, δύο ἐπιστολάς τοῦ Φαβιέρου, ὅτε εἶχεν ἐγκλεισθῆ εἰς τὴν Ἀκρόπολιν Ἀθηνῶν, ὧν ἡ πρώτη ἀπευθύνεται πρὸς τὸν Ἰγγλέσσην, ἀρχηγὸν τοῦ τακτικοῦ σώματος Φαλήρου, καὶ ἡ δευτέρα πρὸς τὸν Καλλέργη, διοικητὴν τοῦ τακτικοῦ πυροβολικοῦ. Ὡσαύτως διαφόρους ἐπιστολάς καὶ ὁδηγίας τοῦ Ναυάρχου De Rigny ἀναφερομένας εἰς τὴν ναυμαχίαν τοῦ Ναυαρίνου, τέλος διαμαρτυρίαν τῆς Διαρκοῦς Ἐπιτροπῆς (Commission Permanente) τῆς Συνελεύσεως Αἰγίνης διὰ τὴν σχεδιαζομένην διαρρύθμισιν τῶν συνόρων.

Ὁ τέταρτος τόμος (1827-1830) ἐκ 564 σελίδων ἐκπονηθεὶς ἐν Λονδίῳ εἰς τὸ Τυπογραφεῖον τοῦ Harrisson and Son ἀποτελεῖ τὴν πρώτην Κυανῆν Βίβλον τῆς Ἑλλάδος καὶ περιέχει ἐν πρωτοτύπῳ καὶ ἐν μεταφράσει τὰ ἑξῆς:

1. Τὰ Πρωτόκολλα τῆς Συνδιασκέψεως τοῦ Λονδίνου (Ἰούλιος 1827 - Μάϊος 1930).
2. Τὰ Πρωτόκολλα τῆς Συνδιασκέψεως τῆς Κων/πόλεως (Αὐγούστος - Δεκέμβριος 1827).
3. Σειρὰν διαφόρων ἐγγράφων ἀπὸ τοῦ Αὐγούστου 1828 μέχρι τοῦ Ἰουλίου 1829 σχετιζομένων μὲ τὴν σύμβασιν τῆς Ἀλεξανδρείας τὴν ἀφορῶσαν τὸν ἀποκλεισμὸν τῶν Δαρδανελλίων καὶ τὴν ἄρσιν τοῦ ἀποκλεισμοῦ τῆς Ἑλλάδος. Τὰ πρωτόκολλα ταῦτα συνοδεύονται ἀπὸ ἀριθμητικὸν πίνακα.

Τὸ πρῶτον μέρος τοῦ Ε' Τόμου (1827-1833) εἶναι ἔντυπον ἀντίγραφον τοῦ Β' μέρους τοῦ προηγουμένου τόμου. Τὸ β' μέρος (τοῦ Ε' Τ.), ἀπὸ τοῦ ὑπ' ἀριθ. 38 ἐγγράφου, περιέχει ἐν χειρογράφῳ τὸ κείμενον 21 πρωτοκόλλων καὶ παραρτημάτων τῶν διαφόρων Διασκέψεων, αἵτινες ἔγιναν εἰς τὸ Ἀγγλικὸν Ὑπουργεῖον τῶν Ἐξωτερικῶν ἀπὸ τοῦ Ἰανουαρίου 1832 μέχρι τοῦ Μαΐου 1833.

Ὁ τόμος ΣΤ' (Ἰανουάριος-Σεπτέμβριος 1828) περιέχει 171 ἔγγραφα τοῦ De Rigny, τοῦ κόμητος de la Ferronnays, τοῦ Βαρώνου Juchereau de St Deny, τοῦ λοχαγοῦ Jourdain, τοῦ Καποδιστρίου, τοῦ Σπυρίδωνος Τρικούπη καὶ τοῦ Πατριάρχου Κων/πόλεως, ἐντεταλμένου ὑπὸ τῆς Πύλης νὰ προσφέρῃ γενικὴν ἀμνηστειάν εἰς τοὺς Ἕλληνας τοῦ Μορέως καὶ τοῦ Αἰγαίου Πελάγους. Ἐπίσης ὁ τόμος οὗτος περικλείει διάφορα διπλωματικὰ ἔγγραφα ἀφορῶντα τὴν ἐκστρατείαν τοῦ Μορέως καθὼς καὶ ὅλην τὴν ἀλληλογραφίαν τὴν ἀφορῶσαν τὴν κατ' εἶδος καὶ χρῆμα βοήθειαν, τὴν ὁποίαν παρεῖχεν εἰς τὴν χώραν ἡμῶν ὁ Κάρολος ὁ Γ' καὶ μὲ τὴν ὁποίαν σχετίζεται ἡ ἀπόδειξις πληρωμῆς τοῦ Καποδιστρίου, τὴν ὁποίαν ὁ κ. W. Shoemaker, Πρέσβυς τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν ἐν Σόφια εἶχε τὴν εὐτυχεῖ ἔμπνευσιν νὰ δωρήσῃ διὰ τοῦ Ἑλληνοῦ ἀντιπροσώπου ἐν Βουλγαρίᾳ εἰς τὸ Ἱστορικὸν καὶ Ἐθνολογικὸν Μουσεῖον τῶν Ἀθηνῶν.

Ὁ Ζ' Τόμος τῆς «Πολιτικῆς Ἀλληλογραφίας» (Ὀκτώβριος 1828 - Μάιος 1829) περιέχει περίπου 120 ἔγγραφα κύρια καὶ συμπληρωματικά, ὡς καὶ διαφόρους ἐκθέσεις τοῦ Καποδιστρίου, τοῦ Μαρκησίου de Valmy, τοῦ Maison, τοῦ Θεοφίλου Féburier, κ.τ.λ. ἀφορώσας τὴν πολιτικὴν καὶ οἰκονομικὴν κατάστασιν τῆς Ἑλλάδος τοῦ ἔτους 1829 ἐν συγκρίσει πρὸς τὸ ἔτος 1827 καθὼς καὶ σειρὰν ἐμπιστευτικῶν σημειώσεων λίαν χαρακτηριστικῶν (Ὀκτώβριος 1828) διὰ τὸν Τρικούπην, τὰ μέλη τοῦ Πανελληνίου, τοὺς ἐν διαθεσιμότητι στρατηγούς, τοὺς ἐκτάκτους διοικητὰς τῶν ἐπαρχιῶν, ὡς καὶ ἄλλους ἀξιωματούχους. Ἐπίσης ὁ ἴδιος τόμος περιέχει σχέδιον ὀργανώσεως τακτικοῦ σώματος στρατοῦ ὑπὸ τοῦ Φαβιέρου κ.λ.π.

Ἡ ἔρευνα καὶ μελέτη τῶν τριῶν τόμων τῶν ἀπομνημονευμάτων καὶ ἐγγράφων τοῦ Ἑλληνικοῦ Τμήματος, τὰ ὅποια ἀφοροῦν τὴν Ἑλληνικὴν Ἐπανάστασιν, καθίστανται εὐκολώτερα χάρις εἰς τὸν ὑπάρχοντα τυπωμένον σύντομον κατάλογον τῶν Ἀρχείων (Inventaire Sommaire des Archives), τοῦ ὁποίου τὸ συμπλήρωμα δίδει λεπτομερεῆ ἰδέαν τῶν τόμων, οἵτινες μᾶς ἐνδιαφέρουν.

Ὁ Η' τόμος (1821-1826), τοῦ ὁποίου προηγεῖται πινὰξ περιεχομένων, περιλαμβάνει 57 διάφορα ἔγγραφα σχετικὰ μὲ τὴν πολιτικὴν τῆς Γαλλίας ἐν Ἑλλάδι καὶ τὴν ἀνάγκην ἐπεμβάσεως ὑπὲρ αὐτῆς. Ὡσαύτως, ἔγγραφα ἀφορῶντα τὰ σχέδια τοῦ Ἰμπραχίμ Πασᾶ, τὴν πολιτικὴν τῆς Αὐστρίας, καὶ τὸ πρωτόκολλον τῆς 4^{ης} Ἀπριλίου 1826, φέροντα ὑπογραφὴν τοῦ Μέτερνιχ, Κάνιγγος, De Rigny, κ.λ.π.

Ὁ Θ' τόμος (1826-1827) τοῦ ὁποίου προηγεῖται ὡσαύτως πινὰξ περιεχομένων, ἀποτελεῖται ἐξ 72 ἐγγράφων καὶ διαφόρων σημειώσεων καὶ τηλεγραφημάτων τοῦ Ναυάρχου De Rigny, τοῦ Ράινεκ, τοῦ Stratford-Canning, τοῦ Pozzo di Borgo, τοῦ Λόρδου Granville, Metternich, Κόμητος Bernstorff, Βαρόνου de Damas ὡς καὶ τὴν ἀξιοσημείωτον ἀλληλογραφίαν τοῦ Γ. Κάνιγγος μετὰ τοῦ πρίγκηπος de Lieven, ἀφορῶσαν τὰ κύρια σημεῖα συμφιλιώσεως τῶν Ἑλλήνων μὲ τοὺς Τούρκους.

Τέλος ὁ Ι' τόμος (1827-1828) περιέχει 56 ἔγγραφα ἀναγόμενα εἰς τὴν ἑλληνικὴν ὑπόθεσιν: εἰς τὸν καθορισμὸν τῶν συνόρων τοῦ νέου Κράτους, εἰς σχέδιον ἀγγλογαλλικῆς συνθήκης καὶ τὰς διακηρύξεις, αἵτινες ἀπηυθύνοντο εἰς τὴν Ἑλλάδα καὶ τὴν Πύλιν κ.λ.π. Ἐπίσης ὁ ἴδιος τόμος περιέχει περίληψιν συνομιλίας τοῦ Καποδιστρίου μὲ τὸν Ὑπουργὸν τῶν Ἐξωτερικῶν τῆς Γαλλίας φέρουσαν ἡμερομηνίαν 29 Μαΐου 1827, ὡς καὶ σειρὰν ἐγγράφων κατατεθέντων ὑπὸ τοῦ Κυβερνήτου τῆς Ἑλλάδος, ὅτε ἀνεχώρει ἐκ Παρισίων (1-13 Ὀκτωβρίου) ὡς καὶ ὁδηγίας τοῦ Γαλλικοῦ Ὑπουργείου πρὸς τὸν De Rigny, Guilleminot, κ.λ.π.

Ὅπως δώση τις σαφεῆ ἰδέαν τοῦ Ἑλληνικοῦ Τμήματος ἐγγράφων τοῦ Quai d'Orsay, θὰ ἐχρειάζετο ἴσως νὰ ἐρευνηθῆ καὶ ἡ *Προξενικὴ Ἀλληλογραφία*, κυρίως

δὲ οἱ φάκελλοι Ἀθηνῶν, Πατρῶν, Ναυπλίου. Δυστυχῶς ἡ ἔλλειψις χρόνου καὶ λόγοι ὑγείας δὲν μοι ἐπέτρεψαν νὰ καταγίνω εἰς τὴν εἰδικὴν δευτερεύουσαν αὐτὴν ἐργασίαν, δὲν γνωρίζω δὲ πῶς θὰ κατορθώσω νὰ συνεχίσω τὴν μελέτην μου.

Διὰ τοῦτο, καὶ ἕως ὅτου κατορθωθῇ νὰ ἐρευνηθῇ ἡ ὡς ἄνω προξενικὴ ἀλληλο-γραφία, ἐθεώρησα ἀπαραίτητον νὰ ἐφελκύσω τὴν εὐμενῆ προσοχὴν τοῦ Ὑπουργοῦ τῶν Ἐξωτερικῶν κ. Μιχαλακοπούλου, ὡς πρὸς τὸ ἐνδιαφέρον τὸ ὅποῖον ἡμπορεῖ νὰ πηγᾶσῃ διὰ τοὺς Ἑλληνας ἱστορικοὺς καὶ τὴν ὑπηρεσίαν τοῦ Ὑπουργείου, ἐὰν ἐφωτο-γραφοῦντο κείμενα τινὰ ἐκ τῶν ἀναλυθέντων ὑπ' ἐμοῦ καὶ τῶν ὁποίων μόνον μνεῖα ἔκαμαν οἱ κ. κ. Driault καὶ Lhéritier¹.

Λογίζομαι δὲ εὐτυχῆς, διότι δύναμαι νὰ ἀναγγείλω εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν ὅτι ὁ κ. Ὑπουργὸς τῶν Ἐξωτερικῶν μὲ τὴν συνήθη φωτεινὴν εὐμένειαν, ἣτις τὸν χαρακτηρίζει δι' ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν Ἱστορίαν τῆς χώρας μας, εὐγενῶς εἰσήκουσε τὴν εἰσήγησίν μου καὶ μετὰ σχετικὴν συνεννόησιν μὲ τὴν ἐντεταλμένην ἐν Παρισίοις Ἐπιτροπὴν τῶν Διπλωματικῶν Ἀρχείων, θὰ ἐπιτραπῇ ἡ φωτογράφησις 50 περίπου ἐγγράφων, τῶν σπουδαιότερων καὶ ὀλιγώτερον γνωστῶν².

ΓΕΩΛΟΓΙΑ.— Zur Geologie von Sitia, der Osthalsinsel Kretas,
von **O. Renz.** Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Κτενᾶ.

Abgesehen von den älteren Untersuchungen von Spratt, Raulin und Bonarelli basiert die bisherige Aufnahme dieser östlichen Halbinsel von Kreta auf den Forschungen von L. Chalikiopoulos³. Dieser Autor teilt die Gesteine Ostkretas in folgende fünf Hauptgruppen:

¹ Histoire Diplomatique de la Grèce de 1821 à nos jours. 1821-1830, Paris 1925.

² Εὐκταῖον θὰ ἦτο ὡσαύτως νὰ ἀποτυπώσωμεν κείμενά τινα ἐγγράφων τοῦ Τμήματος Ῥωσσίας καὶ Ἀγγλίας τὰ ὅποια εἶχε μελετήσει ὁ κ. Μακκᾶς, θὰ εἴχομεν δ' οὕτω πλουτίσει θεόντως τὸ ἰδικόν μας Τμήμα, τὸ ὅποῖον εἶναι τόσον πτωχόν. Ἀλλὰ δὲν θὰ ἦσαν ἐφάμιλλα τοῦ σκοποῦ των τὰ ἰδικά μας διπλωματικὰ Ἀρχεῖα, εἰμὴ μόνον ἐὰν τὸ ἔργον τοῦ ὁποίου ἔθεσα τὰς βάσεις συνεπληροῦτο 1) διὰ μερικῶν ἐγγράφων τῶν Τμημάτων Αὐστρίας, Τουρκίας καὶ Ἰονίων Νήσων ἐκ τῶν Γαλλικῶν Ἀρχείων, 2) διὰ τῶν διπλωματικῶν ἐγγράφων τῶν Ἀρχείων τοῦ Καποδιστρίου καὶ τοῦ Μαυροκορδάτου ὡς καὶ δι' ἐρευνητῶν καὶ μελετῶν εἰς τὸ Public Record Office τοῦ Λονδίνου, εἰς τὸ Haus-Hof und Staats Archiv. τῆς Βιέννης, ἐπίσης δὲ καὶ εἰς τὸ Λένινγκραδ, Κων/πολιν καὶ Βερολίνον.

Πρὸς τοῦτο, μὲ τὴν πολῦτιμον ὑποστήριξιν τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, ἃς ἐλπίζωμεν, ὅτι θὰ εὐρεθῇ ὁ κατάλληλος Μαικίνας ὅστις θὰ προσέλθῃ ἀρωγὸς εἰς τὴν ἐργασίαν αὐτὴν, ἣτις θὰ εἶναι μακρᾶς διαρκείας καὶ τῆς ὁποίας τὴν σπουδαιότητα πρώτη ἡ Ἑλβετία καὶ ὀλίγα κράτη τῆς Ν. Ἀμερικῆς κατενόησαν.

³ L. CHALIKIOPOULOS: Sitia, die Osthalsinsel Kreta's. *Veröffentlichungen des Inst. für Meereskunde und des Geographischen Inst. Berlin*, H. 4, 1903. Hier auch Angabe der früheren Literatur.

1. Kristalline Schiefer (von Raulin für archaisch gehalten) als Fundament der Halbinsel, die von

2. triadischen Plattenkalken konkordant überlagert werden und mit diesen stark verfault sind.

3. Massige Kreide-Eozänkalke, die auf den Schiefeln diskordant und ungefalted auf-ruhen. Diese Kalke sollen infolge der «Auffindung von Rudisten und Nummuliten von Seiten der früheren Forscher in den übrigen Teilen Kretas» auch in Sitia zur Kreide-Eozänformation der Aegæis gehören. Palaeontologische Beweise fehlen demnach.

4. Angelagerte tertiäre Konglomerate, Mergel und weisse Kalksteine, von denen die beiden letzteren nach den Bestimmungen von P. Oppenheim ins Miozän und Pliozän zu stellen sind.

5. Alluviale Ablagerungen.

Demgegenüber gliedert sich die ostkretische Sedimentationsreihe nach meinen letztjährigen Beobachtungen im Gelände folgendermassen:

Das Fundament Ostkretas besteht nicht aus kristallinen Schiefeln, sondern aus einer mächtigen, dünngeschichteten Kalkserie (triadische Plattenkalke von Chalikiopoulos), die konkordant von Flysch (Kristalline Schiefer von Chalikiopoulos) überlagert wird. Auf dem Flysch folgt seinerseits diskordant eine mächtige, überschobene Kalkdecke (Massenkalke von Chalikiopoulos). Diese Lagerungsverhältnisse lassen sich am besten längs des Profils der NNO streichenden geradlinigen Hierapetra-Verwerfung beobachten. Diese Hauptverwerfung tritt dem Beschauer von W. aus als steile Mauer entgegen, die von der Nordküste bis in die unmittelbare Nähe des südlichen Gestades reicht.

Die Mauer besteht im Norden aus einer leicht nach Osten geneigten, mächtigen Kalksteinserie (a), die am Kapsas ihre höchste Höhe von 1000 m erreicht und sich gegen Süden immer mehr abflacht. Der Plakoti (900 m) bildet die südliche Fortsetzung des Kapsas und ist von letzterem durch einen O-W streichenden Einbruch getrennt.

Hier wird die Kalkserie konkordant von Flysch überlagert, der bei gleichbleibendem Sedimentationsbeginn gegen Süden nach und nach an Mächtigkeit zunimmt. Die Kalke mit dem darüberliegenden Flysch senken sich rasch und tauchen südlich des Dorfes Monastiraki unter die dolomitischen Kalkmassen.

Auf diese den Flysch überschiebenden Kalk- bzw. Dolomitmassen des Lamià greifen im Süden die neogenen Konglomeratbildungen des Katali-

mata über, an die sich ihrerseits in einer O-W verlaufenden, unregelmässigen Linie noch jüngere Neogenbildungen anlagern.

A.—BASISSERIE

Die Basisserie zeigt hauptsächlich in ihren oberen Partien eine ausgeprägte Schichtung (10-50 cm dicke, graue bis dunkelgraue Bänke, die regellos wechsellagern). Zwischen die Kalke schieben sich vielerorts unregelmässig verteilte rote, braunrot verwitternde, oft etwas sandige Zwischenlagen ein. Hornsteinlagen sind nicht selten, nehmen aber im Westen nirgends überhand. Die Plattenkalke des Kaps Sidero sind von zahlreichen Hornsteinzügen und Kieselknollen durchsetzt.

Die tieferen Partien dieser Kalke erinnern in petrographischer Hinsicht z. T. an die dickgebankten, blauschwarzen, spätig kristallinen Bänke, wie sie andernorts der Tripolitzakalkfazies der überschobenen Kalkserie (e) eigen sind (z. B. an der Strasse zwischen Kavusi und der Quelle Platanos).

Durch die mehr oder weniger starke metamorphe Umwandlung, die die Kalke fast überall erlitten haben, sind die meisten Versteinerungen zerstört. Doch konnten stellenweise relativ gut erhaltene *Hippuritenfragmente* ermittelt werden (oberhalb Monastiraki), und zwar in den grauen, wenig kristallinen Anteilen.

In der Tripolitzafazies liegen die gleichaltrigen Bildungen nicht so in der Nähe der Flyschgrenze, weil die obere Partie des Tripolitzakalkes Nummuliten führt und ins Mitteleozän hinaufreicht.

B.—FLYSCH

Der Flysch gleicht im grossen und ganzen den analogen Bildungen im übrigen Kreta und nimmt auch in Sitia recht weite Räume ein. Der Übergang des Kalkes in den konkordant folgenden Flysch erfolgt durch Wechsellagerung beider Teile. (Einschaltungen von Kalklinsen und Kalkbänken im Flysch sind sehr verbreitet). In den unteren Grenzsichten des Flyschs gegen den Kalk tritt eine für das ganze Gebiet charakteristische Algenflora auf, von der Proben der häufigsten Typen als *Chondrites prodromus* HEER bezw. *Ch. sirinus* LORENZO von BONARELLI¹ reproduziert wurden, d. h. Fossilien, die von LORENZO aus der mittleren Trias von La-

¹ G. BONARELLI: Appunti sulla costituzione geologica dell' Isola di Creta 1900. *Annales de Géographie*, 15. November 1901.

gonegro beschrieben wurden. Der Fund von Hippuriten und anderen Rudisten in den konkordant darunter liegenden Kalken spricht gegen ein triadisches Alter. Abgesehen davon können meine Exemplare nicht mit den Abbildungen von LORENZO identifiziert werden und schliesslich habe ich kürzlich genau die gleichen Organismen wie in Sitia auch im mittellitalienischen Eozän (Scaglia cinerea) angetroffen. Der betr. Fundort befindet sich bei den Häusern Costa di Trex auf der Ostseite des Monte Subasio (am Weg Assisi-Armenzano).

Der Flysch ist z. T. ebenfalls in kristalline und halbkristalline Schiefer umgewandelt, vermutlich durch die den Flysch durchsetzenden Eruptiva. Serpentine kommen am südlichen Überschiebungsrand des Afendi-Kavusi, am Sattel zwischen H. Joannis und den Häusern Kaminari vor. In etwas grösseren Komplexen steht Serpentin gerade nördlich über den Häusern von Kaminari an.

Mineralien, die auf Regionalmetamorphose hinweisen, wurden besonders westlich des Dorfes Santali gefunden (Strahlstein, Granaten in den Schiefeln bei der Häusergruppe Moschos zwischen Exomulianà und den Liapetrafaseln). Umfangreiche, durch junge Ablagerungen stark zersetzte Eruptiva liegen westlich Pachys-Ammon.

C.—ÜBERSCHOBENE KALKSERIE

Die auf den Flysch überschobenen Gesteine sind in keinen unmittelbaren Zusammenhang mit der bis jetzt besprochenen Schichtenfolge zu bringen. Es handelt sich zum grossen Teil um dolomitische Kalkmassen, die jedenfalls als Glieder der zentralpeloponnesischen Tripolitzafazies zu betrachten sind. Häufig liegen auf dem Flysch Schollen eines massigen, halbkristallinen, z. T. zu einem weissen Marmor umgewandelten Kalkes, der sich schon von weitem von den darüberliegenden grauen Kalken abhebt (z. B. zwischen dem Dorf H. Joannis und den Häusern Kaminari, an der Westseite der Bucht von Gurnià über Eruptiva, sowie als Untergrund der altminoischen Stadt Gurnià). Die Tripolitzakalke Ostkretas enthalten stratigraphisch wichtige Fossilien, die auch im mittleren Kreta¹ diese Schichtenfolge kennzeichnen.

Oberjurassische *Cladocoropsiskalke* mit *Cladocoropsis mirabilis* FELIX

¹ CARL RENZ: Geologische Voruntersuchungen auf Kreta. *Praktika de l'Accad. d'Athènes*, 5, 1930, S. 271.

treten bei H. Mamas und am Nordhang des Romanati, sowie lose am Weg nach Santali (Ostplateau) auf.

Kleine Nerineen wurden in schwarzblauen Kalkblöcken am Nordhang des Tsofas (Palaeokastro) beobachtet.

Hippuritenkalke besitzen in dieser Serie besonders auf der östlichen Hochebene grosse Verbreitung und wurden u. a. an folgenden Stellen angetroffen: ob Sitanos, etwas NO Lamnoni, Mulde von Zakkathos, ob Kato-Zakros, NO unterhalb Alonakigipfel bei Sitanos, ob Zyros u.s.w.

Nummulitenkalke mit allerdings nur spärlichen Individuen konnten bis jetzt nur in den die Mulde von Zakkathos umsäumenden Kalken beobachtet werden.

Nach der lithologischen Beschaffenheit und den angegebenen Fossilien ist daher die überschobene Kalkdecke als Äquivalent der zentralpeloponnesischen Tripolitzafazies zu betrachten, die ausserdem auf Kythera, in Mittelkreta und auf Rhodos¹, also im ganzen kretischen Inselbogen in gleicher Entwicklung nachgewiesen wurde.

Die Einzelangaben über die regionale Verbreitung der hier ausgeschiedenen Sedimentglieder bleiben im Zusammenhang mit der Besprechung der tektonischen Verhältnisse meiner Hauptarbeit über Sitia vorbehalten.

Zum Schluss sei noch kurz auf ein wichtiges Fossil des ostkretischen Neogens hingewiesen, nämlich auf *Clypeaster (Dactylanthus) acclivis* POMEL, der mit einigen gut erhaltenen Exemplaren in den graugelben, sandigen, heterosteginenhaltigen Foraminiferenmergeln beim Dorf Turtuli (etwas nördlich der Ortschaft) aufgesammelt wurde. *Clypeaster (Dactylanthus) acclivis* POMEL² ist eine Art des Sahéliens von Algier.

Für die freundliche Bestimmung dieses Clypeasters spreche ich Herrn Prof. A. Jeannel in Zürich meinen besten Dank aus.

Ebenso danke ich Herrn Prof. A. Buxtorf in Basel, in dessen Institut die vorliegende Mitteilung ausgearbeitet wurde.

¹ CARL RENZ: Geologische Untersuchungen auf den Inseln Cypern und Rhodos. *Praktika de l'Accad. d'Athènes*, 4, 1929, S. 301.

² POMEL, *Déscription géol. Province d'Oran*, Taf. 21, Fig. 9.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 31^{ης} ΜΑΡΤΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Προκηρύσσεται ἡ πλήρωσις δύο ἐδρῶν προσέδρων μελῶν τῶν Καλῶν Τεχνῶν (Μουσικῆς).

Ἐγκρίνεται ὁ προϋπολογισμὸς τῆς χρήσεως 1932-1933.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ.— Τὸ Πελαργικόν, ὑπὸ Α. Κεραμοπούλλου.

Γεωργίῳ Καρο ἐπὶ τῇ ἐξηκονταετηρίδι.

Ὁὐ σιγῶντά μ' ὄραῖς καὶ δπλότερος γενεῆ περ ;
πῶς θαλάσῃ ἰδ' ἄραῖς μνησιμόρους ἐθέλεις ;
Ἄλλὰ σ' ἀέξοιεν Μοῦσαι, Παλλὸς Χάριτες τε,
τῶν τ' ἀγαθῶν πλεόνων ἢ τὸ πάρος γε τύχους.

Δὲν προτίθεμαι διὰ τῆς ἀνακοινώσεως ταύτης νὰ περιγράψω καὶ νὰ βαसानίσω πάσας τὰς πιθανὰς τύχας τοῦ Πελαργικοῦ, ἀλλὰ μόνον νὰ καθορίσω τὴν ἀρχικὴν ἔκτασιν αὐτοῦ. Ἐπίσης δὲν θὰ ἐρευνήσω, διατὶ ἄλλοτε μὲν, ὡς συμβαίνει εἰς ἀξιολόγους ἐπιγραφὰς καὶ εἰς τὸν λαυρεντιανὸν κώδικα τοῦ Θουκυδίδου, τὸ ὄνομα κεῖται πελαργικόν (μετὰ ρ), εἰς τὸν Ἡρόδοτον δὲ καὶ ἄλλους συγγραφεῖς πελασικόν (μετὰ σ). Εἶναι βέβαιον, ὅτι δι' ἀμφοτέρων τῶν ὀνομάτων, ταύτοσήμων τοπωνυμικῶς, ἐδηλοῦτο τὸ αὐτὸ πρᾶγμα¹.

¹ Διὰ τὰς ἀρχαίας πηγὰς ἴρα JAHN-MICHAELIS, Arch Athenarum 3 ἐξ. CURTIUS-MILCH-

Γεννάται ἤδη τὸ ζήτημα, ἂν εἰς τὴν τοπωνυμικὴν ἔννοιαν Πελασγικὸν νοεῖται καὶ ἡ Ἀκρόπολις ἢ μόνον ζώνη τις ὑπ' αὐτὴν τετειχισμένη καὶ ἐκτεινομένη ὑπὸ τὴν βορείαν πλευρὰν τῶν Προπυλαίων, ὑπὸ τὴν δυτικὴν καὶ περισσότερον πρὸς ἀνατολὰς ὑπὸ τὴν νοτίαν. Ἄλλ' ἂν ἡ πρώτη ὀνομασία-Πελαργικὸν-ἐδόθη καθ' ὃν τρόπον ἡμεῖς δίδομεν ὀνόματα οἷα τὸ Ἀετορράχι, Γερακοβούνη (ἰέραξ) κ. τ. λ.², ἢ δευτέρα—Πελασγικὸν—ἐδόθη καθ' ἀκολουθίαν μύθων καὶ παραδόσεων σχέσιν ἔχουσῶν πρὸς τοὺς Πελασγούς. Ἐπιστεύετο δέ, ὅτι οἱ Πελασγοὶ ὄχι μόνον τὰ τείχη τῆς Ἀκροπόλεως ἔκτισαν, ἀλλὰ καὶ αὐτὸν τὸν λόφον αὐτῆς πρῶτοι πρὸς ἐνοίκησιν ἀνθρώπων διεμόρφωσαν διὰ τῆς ἀποτομῆς πάσης φυσικῆς ἀνωμαλίας, οἷα σχηματίζονται ἐν τῷ μακροῦ χρόνῳ εἰς πάντα ἄγριον βραχώδη λόφον. Οὕτω «ἀπεδίζοντες» ἦτοι λατομοῦντες καὶ ἰσοπεδοῦντες τὴν κορυφὴν τοῦ λόφου, ἐκέρδαινον τοὺς ὄγκολίθους, δι' ὧν ἔκτισαν τὸ παλαιότατον τεῖχος τῆς Ἀκροπόλεως, οὕτινος ἔχομεν λείψανα ἀπέναντι τοῦ ναοῦ τῆς Ἀπτέρου Νίκης, πρὸς νότον τοῦ Παρθενῶνος, παρὰ τὸ μικρὸν μουσεῖον καὶ ἀλλαχοῦ. Τὰ τείχη ταῦτα ἔχουσι τὸν χαρακτῆρα πάντων τῶν παλαιωτάτων ἰσχυρῶν τειχῶν τῆς Ἑλλάδος, ἅτινα οἱ Ἕλληνας ὠνόμαζον πελασγικά καὶ ἀπέδιδον εἰς τοὺς Πελασγούς ὡς κτίστας, οὓς οὕτω ἐνετόπισαν πανταχοῦ τῆς Ἑλλάδος, ἐνῶ ὄλιως διάφορος εἶναι ἢ πιθανὴ περιοχὴ καὶ ἐξάπλωσις αὐτῶν³. Εἶναι ἀδιάφορον λοιπόν, ἂν ἀληθεύῃ ἢ παλαιὰ πίστις, ὅτι ὄντως Πελασγοὶ ἔκτισαν τὰ τείχη τῆς Ἀκροπόλεως⁴, καὶ εἶναι ἀρκετόν, ὅτι ὄχι μόνον ἐπίστευσαν οἱ Ἀθηναῖοι καὶ παρέδωσαν διὰ λόγων τὴν πίστιν ταύτην, ἀλλὰ καὶ ἀπεικόνισαν αὐτὴν ἐπὶ ἀγγείων τοῦ Ε' αἰῶνος⁵, ἐνθα ἢ Ἀθηναῖοι ὀδηγεῖ τοὺς ἀνδρας τοὺς μεταφέροντας πρὸς κτίσιν λίθους τόσον μεγάλους, ὥστε οἱ ἄνδρες ἐκεῖνοι νὰ καλῶνται γίγαντες ἐργαζόμενοι ὑπὸ τοὺς Φλεγύας τοὺς καταγομένους ἐκ Θεσσαλίας, τῆς πατρίδος δηλ. τῶν Πελασγῶν. Ἄλλ' ἀφοῦ εἰς τοὺς Πελασγούς ἀπεδίδεται τὸ τοιοῦτον τεῖχος, φυσικώτατον ἦτο νὰ καλῆται τοῦτο Πελασγικόν, ἢ φυσικώτατον ἦτο νὰ ἀποδίδηται εἰς τοὺς Πελασγούς, ἀφοῦ ἐκαλεῖτο πελασγικόν.

Πιστεύω λοιπόν, ὅτι ὑπὸ τὴν ἔννοιαν Πελασ(ρ)γικὸν ὑποπίπτει καὶ ἡ Ἀκρόπολις καὶ διὰ τοῦτο ὁ Ἀριστοτέλης, Ἀθ. πολ. 19, 5-6, ταυτίζει τὴν Ἀκρόπολιν πρὸς τὸ HÖFER, Stadtgeschichte von Athen LXXVI ἐξ. Περὶ τῶν γνωμῶν τῶν νεωτέρων καὶ μάλιστα τοῦ ἐπὶ δύο γενεῶν ἀνθρώπων ἡρωϊκοῦ ἑρευνητοῦ Dörpfeld ἀνάδραμε εἰς τὰς πρώτας ἐργασίας κατὰ τὰς ὑποδείξεις τοῦ JUDEICH ἐν Topographie von Athen καὶ D'OGÉ ἐν The Acropolis of Athens.

² Τὸν 7' αἰῶνα π. Χ. εἰς ἀρχιτεκτονικὰ μέλη πωρίων οἰκοδομημάτων τῆς Ἀκροπόλεως ἀπεικονίζοντο πελαργοὶ διὰ γλυφῆς καὶ γραφῆς. Ταῦτα ἀπόκρινται ἐν τῷ ἐκεί Μουσεῖῳ δηλοῦσι δέ, ὅτι τότε ἦτο ἰσχυρὸν τὸ ὄνομα πελαργικόν.

³ Πρβλ. KRETSCHMER, Glotta I, 16 ἐξ.

⁴ Πρβλ. καὶ WILAMOWITZ, Aristot., Athen II, 73.

⁵ *Strena Helbigiana*, σ. 115.

πελαργικὸν τεῖχος ἀφηγούμενος γεγονότα τῶν τελευταίων χρόνων τῶν Πεισιστρατιδῶν, ὅτε ἴσταντο ὄρθια τὰ τεῖχη ἐκεῖνα¹.

Ἄλλὰ τὸ ὄνομα τοῦτο ἐδήλου καὶ τὴν Ἀκρόπολιν μέχρι τῶν Περσικῶν πολέμων μόνον. Τότε οἱ Πέρσαι κατέστρεψαν τὰ τεῖχη τῆς Ἀκροπόλεως, οἱ δὲ Ἀθηναῖοι ἀντικατέστησαν αὐτὰ μετὰ τὴν ἀναχώρησιν τῶν Περσῶν. Καὶ τὸ μὲν βόρειον τεῖχος ἀποδίδουσιν τινες ἀρχαιολόγοι εἰς τὸν Θεμιστοκλέα, (ἐγὼ το νομίζω ὀλίγω ὕστερον) τὸ δὲ νότιον ἀναγράφει ὁ Πλούταρχος εἰς τὸν Κίμωνα. Ἄλλὰ τὰ νέα ταῦτα τεῖχη ἔχουσιν ὅλως διάφορον ὄψιν, ἀλλοτρίαν πρὸς τὴν βαρεῖαν πολυγωνικὴν μορφήν τῶν παλαιῶν· διότι εἶναι ἰσοδομικά. Δὲν εἶναι δὲ καὶ ἀκριβεῖς ἀντικαταστάται τῶν παλαιῶν, ἐπειδὴ ἡ γραμμὴ αὐτῶν ἄγεται ἔξω τῆς τῶν παλαιῶν καὶ ἀσχέτως πρὸς αὐτήν. Τοιαῦτα τεῖχη δὲν ἠδύνατο νὰ λέγωνται πελασγικά, οὐδ' οἱ Ἀθηναῖοι θὰ διέπραττον τοιαύτην ἀκουρολεξίαν, ἐν χρόνῳ μάλιστα καθ' ὃν ἐξενίκα ὁ τύπος πελασγικὸν ὑπὲρ τὸν πελαργικόν. Μετὰ τὴν ἀνοικοδόμησιν λοιπὸν τῶν τειχῶν τῆς Ἀκροπόλεως, αὕτη ἐλέγετο Ἀκρόπολις (ἐν τοῖς ἐπισήμοις ἐγγράφοις ἀπλῶς πόλις), τὸ δὲ ὄνομα πελασγικὸν περιωρίσθη μόνον εἰς τὸν ὑποκειμενον ἐκ παλαιῶν περίφρακτον χώρον.

Ὅτι τοῦτο εἶναι ἀληθές, δεικνύει ὁ Θουκυδίδης 2, 17, λέγων, ὅτι ἅμα τῇ ἐκρήξει τοῦ Πελοποννησιακοῦ πολέμου ὁ ὕπαιθρος πληθυσμὸς τῆς Ἀττικῆς συνέρρευσε ἐντὸς τῶν τειχῶν τῆς πόλεως, ἐνθα «ὀλίγοις μὲν τισιν ὑπῆρχον οἰκήσεις καὶ παρὰ φίλων τινὰς ἢ οἰκείων καταφυγή, οἱ δὲ πολλοὶ τὰ τε ἐρῆμα τῆς πόλεως ὄκησαν καὶ τὰ ἱερὰ καὶ τὰ ἥρῳα πάντα πλὴν τῆς Ἀκροπόλεως καὶ τοῦ Ἐλευσινίου καὶ εἴ τι ἄλλο βεβαίως κλησθὸν ἦν· τό τε Πελασγικὸν καλούμενον τὸ ὑπὸ τὴν Ἀκρόπολιν, ὃ καὶ ἐπάρατόν τε ἦν μὴ οἰκεῖν καὶ τι καὶ Πυθικοῦ μαντείου ἀκροτελεύτιον τοιόνδε διεκώλυε, λέγον ὡς «τὸ Πελασγικὸν ἀργὸν ἄμεινον», ὅμως ὑπὸ τῆς παραχρῆμα ἀνάγκης ἐξφικήθη». Ἐνταῦθα ὁ Θουκυδίδης διαστέλλει τὴν Ἀκρόπολιν διὰ τούτου τοῦ ὀνόματος καλῶν αὐτήν, ἐνῶ τὸ ἄλλο, τὸ πελασγικόν, ἀπονέμει εἰς τὴν λωρίδα ἐκείνην τὴν ὑπὸ τὴν Ἀκρόπολιν κειμένην. Προφανῶς διετήρησεν ἡ ζώνη αὕτη τὸ παλαιὸν ὄνομα, διότι διετήρησεν εἰς οἰανδήποτε κατάστασιν καὶ τὰ τεῖχη αὐτῆς· τοῦλάχιστον δὲν προσέλαβε νέα, ὥστε δὲν ἐδόθη οὕτω αἰτία ἀλλαγῆς τοῦ ὀνόματος ἐνταῦθα μετὰ τὰ Μηδικά. Ὅταν οἱ Ἀθηναῖοι μετὰ τὴν ἀναχώρησιν τῶν Περσῶν ἐπανῆλθον, «ἀνοικοδομεῖν παρεσκευάζοντο καὶ τὰ τεῖχη· τοῦ τε . . γὰρ περιβόλου βραχέα εἰστήκει». Ὁ δὲ Dörpfeld² ἀποδεικνύει, ὅτι ἄλλο τεῖχος εὐρύτερον πρότερον δὲν εἶχεν ἢ πόλις, τὰ δὲ γνωστὰ θεμέλια τοῦ Θεμιστοκλείου τείχους ἢ οὐδὲν παλαιότερον λείψανον συναντῶσιν ἢ διὰ τῶν ὑποκειμένων εἰς δευτέραν χρῆσιν λίθων δηλοῦσι τὴν Θεμιστοκλειον καταγωγὴν των, ἀχθέντα πανταχοῦ εὐρύτερα (Θουκ. 1, 89-93).

¹ Πρβλ. ΗΡΟΔ. 5, 64.

² Festschrift - Judeich 1929, 1 ἐξ.

Ἡ ζώνη αὕτη εἶχε κατοικηθῆ τὸ πρῶτον πιθανώτατα, ἀφοῦ εἶχε καταληφθῆ ὀλόκληρος ὁ χώρος τῆς Ἀκροπόλεως¹ τότε οἱ μὴ εὐρίσκοντες τόπον κατοικίας ἐπὶ τῆς Ἀκροπόλεως, κατῴκησαν ἔξω αὐτῆς καὶ φυσικὰ πλησίον τῶν πυλῶν αὐτῆς, αἵτινες θὰ ἦσαν ἀνέκαθεν πρὸς δυσμάς, διότι μόνον ἐκεῖθεν εἶναι βατὸς ὁ λόφος. Συνοικισθέντες ἐκατέρωθεν τῶν πυλῶν τούτων εἶχον πρόχειρον τὴν καταφυγὴν ἐντὸς τῆς Ἀκροπόλεως ἐν καιρῷ ἀνάγκης. Ἀλλ' ἡ φύσις τοῦ βράχου τοῦ λόφου εἶναι τοιαύτη, ὥστε κατοικίαι ἔξω τῶν πυλῶν εὕρισκον θέσιν ἐπὶ μικρὸν μὲν μέρος πρὸς βορρᾶν καὶ δὴ κατὰ τὸ μῆκος τῆς βορείας πλευρᾶς περίπου τῶν σημερινῶν Προφυλαίων, καθ' ὅλην τὴν στενὴν δυτικὴν πλευρᾶν, μέχρι δὲ καὶ ὑπὸ τὸν Παρθενῶνα πρὸς νότον. Ὁλόκληρος αὕτη ἢ χωρὶς μετὰ τῆς Ἀκροπόλεως ἀπετέλουν τὴν παλαιοτάτην πόλιν τῶν Ἀθηνῶν, ὅπως εἶχε διαμορφωθῆ αὕτη πρὸ τοῦ συνοικισμοῦ τῆς Ἀττικῆς ὑπὸ τοῦ Θησέως. Αὕτη εἶναι ἡ ἔκτασις, ἣν ὁ Θουκυδίδης 2,15 ὀρίζει οὕτως: «τὸ δὲ πρὸ τούτου (δηλ. τοῦ συνοικισμοῦ) ἡ ἀκρόπολις ἡ νῦν οὕσα πόλις ἦν καὶ τὸ ὑπ' αὐτὴν πρὸς νότον μάλιστα τετραμμένον». Ἡ ἀντίρρησης, ὅτι ἡ ἔκφρασις «καὶ τὸ ὑπ' αὐτὴν π. ν. μ. τ.» δὲν δηλοῖ τὸ Πελαργικόν, διότι τότε ἔδει νὰ εἴπη ἀντ' αὐτῆς ὁ Θουκυδίδης ἀπλῶς «καὶ τὸ Πελαργικόν» δὲν εἶναι ὀρθή, ἐπειδὴ ὁ Θουκυδίδης γράφων ὄχι μόνον χάριν τῶν συγχρόνων του καὶ ἔχων ὑπ' ὄψει ὅτι τὸ κάτω Πελαργικόν δὲν εἶναι ὀρισμὸς φύσει ἀμετάβλητος, ὡς εἶναι ὁ λόφος τῆς Ἀκροπόλεως, ἠθέλησε νὰ τοπογραφῆσῃ καὶ αὐτὸ τοῦτο τῆ βοήθειᾳ τοῦ αἰωνίου βράχου ὡς ὄρου παραβολῆς, καὶ ὥρισεν αὐτὸ ὡς πρὸς νότον τοῦ λόφου μάλιστα τετραμμένον. Ἄς ἀναζητήσωμεν τώρα ἀκριβέστερόν πως τὴν πιθανὴν ἔκτασιν τῆς λωρίδος ταύτης.

Τὸ βόρειον ἄκρον αὐτῆς καθῴρισα παρὰ τὸ ἀνατολικὸν ἄκρον τοῦ σπηλαίου τοῦ Πανός, ὅστις, ὡς «τὸ ὑπὸ τῆς Ἀκροπόλει σπήλαιον τοῦτο . . . μικρὸν ὑπὲρ τοῦ Πελασγικοῦ» (*Αρχ. Δελτ.* 1929, 89 ἐξ.). Ἐντεῦθεν τὸ τεῖχος, ἄσχετον ὅπως πρὸς τοὺς ἰσοδομικοὺς τοίχους τῆς ὑπὸ τὴν Κλεψύδραν ἰσοδομικῆς δεξαμενῆς, ἣν ἀτόπως² ὁ Maass³ θέλει Ἀγλαύρειον νυμφαῖον, κατήρχετο τὴν βορείαν κλιτῦν μέχρι σημείου προσφόρου ποτὲ ὄχυρωτικῶς, παρέχοντος δὲ καὶ θέσιν ὀρμίσεως τῆς νεὸς τῶν Παναθηναίων (Φιλοστρ. Βίοι σοφ. Π 5 Πaus. 1,29,1) καὶ ἐντεῦθεν ἐστρέφετο δυσμῶσε πρὸς τὸν Ἄρειον Πάγον, ἵνα πάλιν καμφθῆ πρὸς νότον μετὰ τὸν καὶ τῆς Ἀκροπόλεως. Πόσον μακρὰν τοῦ Ἀρείου Πάγου διήρχετο ἐνταῦθα ἢ γραμμὴ τοῦ Πελασγικοῦ, ὃ γινώσκει ὁ Ἡρόδοτος, 5,64, δεικνύει αὐτὸς οὗτος, 8,51 ἐξ., λέγων, ὅτι οἱ Πέρσαι καταλαβόντες «τὸν καταντίον τῆς ἀκροπόλεως ὄχθον, τὸν Ἀθηναῖοι καλέουσι Ἀρήιον πάγον, ἐπολιόρκειον τρόπον τοιόνδε· ὅπως στυπεῖον περὶ τοὺς ὀιστοὺς περιθέντες ἄψαιαν,

¹ Πρβλ. KÖSTER, *Das Pelargikon* 1909.

² Πρβλ. ΗΡΟΔ. 8,53 καὶ KÖSTER ἔ. ἄ. 16 ἐξ. ὀριζόντων ἔξω τοῦ Πελαργικοῦ τὸ Ἀγλαύρειον.

³ *Athen. Mitt.*, 1910, 337.

ἐτόξευον εἰς τὸ φράγμα», τὸ ὁποῖον κατὰ τὰς ἐννέα πύλας (ἐννεάπυλον) καὶ κατὰ τὰ πεπονηκότα βεβαίως μετὰ τὴν ἐκβολὴν τῶν τυράννων μέρη εἶχον ἐνισχύσει οἱ μὴ πεισθέντες ὑπὸ τοῦ Θεμιστοκλέους ἐν τῇ ἐρμηνείᾳ τοῦ περὶ ξυλίνων τειχῶν χρησιμοῦ Ἀθηναῖοι¹, «φραξάμενοι τὴν ἀκρόπολιν θύρησί τε καὶ ξύλοισι». Ὡστε ἡ γραμμὴ τοῦ τείχους τούτου, ὃ περιεῖχε καὶ ἀπέφρασσε τὴν ἀκρόπολιν καὶ βεβαίως καὶ τὴν σημερινὴν τοῦλάχιστον πλατεῖαν, ἐν ἧ σταθμεύουσιν αἱ ἀμαξαὶ τῶν ἐπισκεπτῶν τῆς Ἀκροπόλεως, διήρχετο εἰς ἀπόστασιν βολῆς τόξου ἀπὸ τοῦ Ἀρείου πάγου καὶ ἀναμένει πίστωσιν δι' ἀνασκαφῆς.

Προχωρῶν ὁ βραχίων οὗτος νοτιώτερον ἔφθανε πιθανώτατα εἰς σημεῖον, ὅθεν στρεφόμενος πρὸς Ἀνατολὰς καὶ καταλείπων δεξιὰ τὸ ὑπὸ τῇ Ἀκροπόλει Ἐλευσίνιον, τὸ ἐν Ἄστει, ἄγνωστον πότε κτισθέν, περιελάμβανε μέρος τοῦ χώρου τοῦ κοίλου τοῦ ἄλλοτε ἀνυπάρκτου ὠδείου τοῦ Ἡρώδου καὶ ἤνοῦτο πρὸς τὸ διακεκομμένον νῦν τεῖχος ἐκ τιτανολίθων, ὅπερ, ὑποθεμελιωθέν ποτε πολλαχοῦ δι' ἀσβεστοκτίστου βάσεως ἐξικνεῖται μέχρι τοῦ Διονυσιακοῦ θεάτρου, ὅπισθεν τῆς στοᾶς τοῦ Εὐμένους, χρήσιμόν ποτε καὶ ὡς προστάτης τοῦ περὶ τὴν Ἀκρόπολιν «περιπάτου»². Τὰ διαλείποντα νῦν τεῖχη ταῦτα τὰ ἐκ τιτανολίθων, ἔχουσι τὸν χαρακτῆρα διάφορον τοῦ πελασγικοῦ τείχους τῆς Ἀκροπόλεως. Διότι οἱ ἄρμοι εἶναι καλοί, ἐνῶ ἡ ὄψις εἶναι ἀδρότατα εἰργασμένη. Συνήθως τὰ τοιαῦτα τεῖχη ἀποδίδομεν εἰς τοὺς Πεισιστρατεῖους χρόνους. Ἀλλὰ μετὰ τῶν χρόνων τούτων καὶ τῶν χρόνων τῆς κτίσεως τῶν πελασγικῶν τειχῶν, οἰωνδῆποτε πελασγικῶν τειχῶν, παρεμβάλλονται αἰῶνες, ἐντὸς τῶν ὁποίων εἶναι ἀδύνατον νὰ μὴ ἐκτίσθησαν τεῖχη. Δικαιοῦται δὲ πᾶς τις νὰ ἐρωτήσῃ, τίς ὁ χαρακτῆρ τῶν τειχῶν τούτων.

Θὰ ἤμην διατεθειμένος νὰ συμφωνήσω μετὰ τῶν ἀποδιδόντων τὰ περὶ ὧν ὁ λόγος τεῖχη εἰς τοὺς Πεισιστρατεῖους χρόνους, ἂν δὲν ἐπίστευον εἰς τὸν Θεουκιδίην, ὅτι τὸ μέρος τοῦτο ἀνῆκεν εἰς τὴν παλαιοτάτην πόλιν καὶ πιθανῶς μετὰ τὴν ἐκβολὴν τῶν τυράννων εἶχε καταργηθῆ ὡς κατοικία πολιτῶν, προσέτι δὲ καὶ ὅτι τὸ κέντρον τῆς πόλεως τῶν Πεισιστρατειῶν χρόνων ἦτο οὐχὶ ἐνταῦθα, ἀλλὰ περὶ τὴν Ἐννεάκρουνον τοῦ Dörpfeld. Ἡ πρώτη πίστις μου ἀπαιτεῖ τεῖχος διὰ τὸ ὑπὸ τὴν Ἀκρόπολιν τοῦτο μέρος τῆς παλαιοτάτης πόλεως, καὶ μάλιστα τεῖχος νεώτερον καὶ ἐπομένως νεωτερικώτερον πῶς τοῦ τῆς Ἀκροπόλεως κατὰ λόγον τῆς ὑστερας ἐπεκτάσεως τῆς πόλεως ἐνταῦθα, ἀλλὰ πάντοτε τεῖχος ὄχι ἰσοδομικὸν ἀλλὰ πολυγωνικόν, ἧτοι ὑπαγόμενον εἰς τὸν γενικὸν τοῦ πελασγικοῦ πολυγωνικὸν χαρακτῆρα, ὅστις διέκρινεν αὐτὸ ἀπὸ τοῦ ἰσοδομικοῦ ρυθμοῦ, γνωστοῦ καὶ ἐν μυκηναϊκοῖς ἀνακτόροις καὶ ἔχοντος ἀνάγκην διαστολῆς δὲν γνωρίζομεν δὲ ἄλλον τρόπον παλαιᾶς διακρίσεως τῶν ρυθμῶν τούτων.

¹ Πρβλ. KNIGHT, *Journal of Hell. Stud.* 1931, 174 ἐξ.

² JUDEICH, *Topogr.* σ. 169 ἐξ. *Hesperia*, 1931, 37.

Διὰ ταῦτα τὸ τεῖχος τοῦτο ὑπολαμβάνω παλαιόν, προπεισιστράτειον καὶ προσω-
λῶνειον, ἀφοῦ μάλιστα, ἵνα δεχθῶ αὐτὸ «πεισιστράτειον», θὰ ἔπρεπε νὰ σώζωνται
λείψανα προγενεστέρου τείχους, ὅπερ πρέπει νὰ προϋπῆρχε πάντως, ἀλλὰ λείπει ἐντε-
λῶς¹. Ἡ γνώμη μου αὕτη ἄγει νὰ δεχθῶμεν, ὅτι ὅλος ὁ περιγραφεὶς χώρος ὑπὸ τὴν
Ἀκρόπολιν μέχρι τοῦ Διονυσιακοῦ Θεάτρου, ἀφοῦ μέχρις ἐκεῖ φθάνει τὸ διακοπτό-
μενον ἐκ τιτανολίθων τεῖχος², ἀνῆκεν εἰς τὸ Πελασγικόν, οὗ τὰ ὑψηλότερα μέρη θὰ
ἦσαν ἐξ ὠμῶν πλίνθων. Ἀλλ' ἄς λησμονήσωμεν τὸ τεκμήριον τοῦτο, τὸ ἐκτεῖνον τὸ
Πελαργικὸν μέχρι τοῦ Διονυσιακοῦ θεάτρου, καὶ ἄς χωρήσωμεν ἄλλως πρὸς τὸ ζήτημα.

Εἶπομεν, ὅτι τὸ παλαιότατον μέρος τῆς ὑπὸ τὴν Ἀκρόπολιν πόλεως ἦτοι
τὸ Πελασγικὸν ἦτο «μάλιστα πρὸς νότον τετραμμένον», ἐπομένως τὸ ὑπὸ μόνην
τὴν νοτίαν πλευρὰν τῶν Προφυλαίων μέρος καὶ τι πλεόν πρὸς ἀνατολὰς περιείχετο
πάντως ἐντὸς αὐτοῦ. Οὗτος εἶναι ὁ χώρος ὁ κείμενος πρὸς δυσμὰς τῆς πολυγωνικῆς
δεξαμενῆς, ἣτις κεῖται δυτικῶς τοῦ Ἀσκληπείου. Ὁ χώρος οὗτος μάλιστα, μικρὸν
πρὸς δυσμὰς τῆς δεξαμενῆς, χωρίζεται διὰ πολυγωνικοῦ ἀναλημματικοῦ ἢ καὶ ὄχυρω-
τικοῦ ἄμα τείχους ἐκ τιτανολίθων, ἀναχωροῦντος ἐκ τοῦ βράχου τῆς Ἀκροπόλεως
πρὸς νότον. Ἐντὸς τοῦ χώρου τούτου ἡ ἀνασκαφὴ ἤνεγκεν εἰς φῶς ἐπιγραφὰς δηλού-
σας λατρείαν πολλῶν θεῶν καὶ ἡρώων (Ἑρμοῦ, Ἀφροδίτης, Πανός, Νυμφῶν, Ἰσιδος,
Ἡρακλέους, πρόσθετος δ' ἐκ τοῦ Πausανίου τὸν Ἰππόλυτον καὶ τὴν Θέμιν³), αἵτινες
λατρεῖται, πλὴν τῆς Ἰσιδος, δύνανται νὰ ἀνάγονται εἰς παλαιοτάτους χρόνους παρὰ
τὸ ὕστερονγενὲς τῶν ἐπιγραφῶν, ὡς συμβαίνει καὶ εἰς τὰς ὑπὸ Μακρᾶς λατρείας, αἵτινες
— πλὴν τῆς τοῦ Πανός — δύνανται νὰ ἀνάγονται μέχρι τῶν νεολιθικῶν χρόνων,
εἰ καὶ αἱ εὐρεθεῖσαι ἐπιγραφαὶ εἶναι νεώταται⁴. Ἀλλὰ πλὴν τῶν εὐρημάτων τούτων ἡ
ἀνασκαφὴ, ἐπιμελῶς γενομένη καὶ ἐρευνῶσα τὰ μὴ παρθένα χώματα καὶ ὑπ' αὐτῶν
ὀδηγουμένη, εἰσέδυσεν ἐνιαχοῦ βαθύτερον τοῦ πέριξ ἐδάφους καὶ ἀποκομίσασα τὰ
κεκλινημένα χώματα ἀπεκάλυψεν ὀρύγματά τινα, «λάκκους», ὡς λέγει ὁ Κουμανούδης⁵

¹ Ὑπάρχουσι μόνον λείψανά τινα τοίχων ἐξ οἰκιῶν παλαιότερων πρὸς δυσμὰς τῆς βυζαντιακῆς
δεξαμενῆς, ὧν τὰ ἐδάφη ἠρεύνησεν ὁ Della Seta, *Bolletino d'arte*, 1922, 278. Τὴν προϊστορικὴν
καταγωγὴν τῶν οἰκιῶν δεῖκνυει ἡ παρεμβολὴ τάφων *Πρακτ. τ. ἀρχ. Ἐτ.*, 1876-7, 31, Ἀρχαιολ.
Ἐφημ. 1902, 123 ἐξ. Τὰ λείψανα τῶν τοίχων τῶν οἰκιῶν τούτων ἔχουσι χαρακτῆρα ὅμοιον πρὸς τὸν
τοῦ ἀρχαίου τοίχου, ὅστις κατέρχεται ἐκ τοῦ ἄξονος τῶν Μνησιακείων Προφυλαίων πρὸς δυσμὰς ἐντὸς
βαθέων χωμάτων πρβλ. Ἀρχ. Δελτ. 1929, σ. 74₃.

² Ὁ ΒΕΡΣΑΚΗΣ. Ἐφ. Ἀρχ. 1912 πίν. 4, ἠκρίβωσε σημεῖά τινα αὐτοῦ παρὰ τὸ ὁδεῖον μὴ παρατη-
ρηθέντα πρότερον. Ἀλλ' ἡ ἀνασχυρότησις τῶν μνημείων τοῦ χώρου ὑπὸ τοῦ Βερσάκη εἶναι γενικῶς
ἐσφαλμένη, ὡς θὰ δεῖξω ἄλλαχού.

³ Ἀθήναιον V 147 ἐξ. 329. *Athen. Mitt.* 1877, 177, 240. Ἀρχ. Δελτ. 1929, σ. 73.

⁴ Πρβλ. Ἀρχ. Δελτ. ἔ. ἄ., σ. 92.

⁵ Πρακτικὰ τῆς ἀρχ. Ἐταιρ., 1876-7, σ. 30.

«πρὸς διαφόρους χρήσεις τῶν παλαιῶν ἢ τῶν μεσαιωνικῶν κατοίκων, ἡμῖν ἀγνώστους»· τὸ ἐπόμενον δ' ἔτος περιγράφει τὸ μέγα ὄρυγμα¹ τὸ ὑποκείμενον πρὸς διαγωνίως νοτιοανατολικὰ τοῦ Βραυρωνίου² παραλείπων μὲν, συγγνωστῶς ἴσως διὰ τοὺς χρόνους του, νὰ ἐξετάσῃ τὰ ὄστρακα καὶ χρονολογήσῃ οὕτω τὰ χῶματα τὰ πληροῦντα τὸ ὄρυγμα, ἀλλὰ γνωρίζων ἡμῖν, ὅτι εἰς τὰς παρειὰς τοῦ ὄρυγματος ὑπῆρχε λαξευτὴ εἰς τὸ χῶμα κλιμαξὶ μέχρι τοῦ δύο περίπου μέτρα βαθέος πυθμένος, ἔνθα ἦσαν λείψανα πυρᾶς ἀποδοτέας κατὰ τὸν Κουμανούδην εἰς μεταλλουργόν τινα. Ἄλλ' ἀφοῦ εἰς τὰ ἄλλα ὄρυγματα δὲν εὑρέθη πυρὰ, γίνεται φανερόν, ὅτι πρὸς ἄλλον σκοπὸν εἶχον ὀρυχθῆ ταῦτα καὶ ὄχι βέβαια διὰ τὰς ἀνάγκας βαναυσουργοῦ τινος.

Ἄν ὅμως ὁ Κουμανούδης ἐστερεῖτο τότε τεκμηρίων πρὸς ἐρμηνεῖαν τῶν ὀρυγμάτων, εἶναι ἄπορον, πῶς οἱ νεώτεροι ἀρχαιολόγοι δὲν διεῖδον τὴν προέλευσιν αὐτῶν ἐπὶ 52 ἔτη ἤδη, ἀφ' ὅτου πρόκειται ἡμῖν μαρτυρία ἀναμφισβήτητος, νομίζω, ἥτις ἦτο ἱκανὴ νὰ μᾶς ὀδηγήσῃ νὰ ἀναζητήσωμεν αὐτά, καὶ ἂν ἀκόμη δὲν εἶχον ἀνακαλυφθῆ.

Τῷ 1880 δηλ. ὁ Foucart ἐξέδωκε τὸ ἐπὶ Τιμοτέλους γραμματέως ψήφισμα τὸ εὑρεθὲν ἐν Ἐλευσίνι καὶ ἀναγόμενον εἰς τὸ ἔτος 423³, καθ' ὃ τὸ Πελαργικὸν ἦτο κατεληγμένον ὑπὸ τῶν ἔνεκα τοῦ πολέμου προσφύγων. Τὸ ψήφισμα ἀναφέρεται εἰς τὰς ἀπαρχὰς τῶν δημοτικῶν καρπῶν τὰς προσφερομένας εἰς τὰς Ἐλευσινιακὰς θεοτήτας, συνεπλήρωσε δὲ τὸ προβούλευμα καὶ ἠῦρυνεν αὐτὸ ἡ ἐκκλησία κατὰ πρότασιν τοῦ Λάμπωνος. Ἡ εὔρυνσις συνίσταται ἱκανῶς εἰς τοὺς ἐξῆς χρησίμους ἡμῖν λόγους (στ. 54 ἐξ.): «τὸν δὲ βασιλέα ἠορίσαι τὰ ἱερὰ τὰ ἐν τῷ Πελαργικῷ, καὶ τὸ λοιπὸν μὲ ἐνῆιδρῦσθαι βομὸς ἐν τῷ Πελαργικῷ ἄνευ τῆς βολῆς καὶ τῷ δέμο· μεδὲ τὸς λίθος τέμνειν ἐκ τῷ Πελαργικῷ μεδὲ γῆν ἐχσάγειν μεδὲ λίθος· ἐὰν δὲ τις παραβαίνει τούτων τι, ἀποτινέτο πεντακοσίας δραχμάς, ἐσαγγελέτο δὲ ἡ βασιλεὺς ἐς τὴν βολέν. Περὶ δὲ τῷ ἐλαίῳ τῆς ἀπαρχῆς κτλ.

Ἡ περὶ τοῦ Πελαργικοῦ μέριμνα τῆς ἐκκλησίας τοῦ δήμου ἐν ψηφίσματι ἀσχολουμένῳ περὶ ὑποθέσεων τῶν Ἐλευσινιακῶν θεοτήτων καὶ ἐν μέσῳ διατάξεων ἀφορωσῶν εἰς τὰς ἀπαρχὰς αὐτῶν δηλοῖ, ὅτι καὶ αἱ διατάξεις περὶ τοῦ Πελαργικοῦ ἀφορωσῶν εἰς ὑπόθεσιν αὐτῶν τούτων τῶν Ἐλευσινιακῶν θεῶν. Πρέπει, διὰ νὰ μὴ ἔχωμεν ἀπαράδεκτον *legem saturam*, αἱ θεαὶ αὗται νὰ εἶχον νόμιμα δικαιώματα

¹ Ὅρα τὸν χάριτῃ τῆς Ἀκροπόλεως καὶ τοῦ πρὸς νότον χώρου παρὰ Judeich καὶ παρὰ D'Ooge ἀριθ. VI.

² Πρακτ. τ. ἀρχ. Ἐτ., 1877-8, σ. 8.

³ BCH, IVI 880, 225. DITTENBERGER Sylloge 3 ἀριθ. 83 καὶ τὰς αὐτόθι παραπομπάς. Εὑρέθη καὶ τεμάχιον τοῦ ἐπὶ τῆς Ἀκροπόλεως σταθέντος ἀντιτύπου. Ἄν τις δέχεται ἄλλην χρονολογίαν τοῦ ψηφίσματος τῶν ἀπαρχῶν, δύναται νὰ προσαρμόσῃ πρὸς αὐτὴν τὰς γνώμας μου μετὰ τινῶν μεταβολῶν, εὐρίσκων μάλιστα καὶ πλεονεκτήματα ἴσως χάριν τῆς γνώμης του.

κυριότητα ἐπὶ τοῦ χώρου τοῦ Πελαργικοῦ, ὅστις κατὰ τοὺς χρόνους τούτους καὶ ἀπὸ τῆς ἐκβολῆς τῶν μισητῶν τυράννων, εἰς οὓς εἶχε χρησιμεύσει ὡς προμαχῶν, ἦτο ἀκατοίκητος, θεραπεύων μόνον λατρείας θεῶν, ὧν τινες εἶχον ἐγκατασταθῆ παρανόμως. Τοιαύτας παρανομίας ζητεῖ ἡ ἐκκλησία νὰ παρακωλύσῃ «τὸ λοιπὸν» καὶ διατάσσει τὴν ἀρμοδίαν ἀρχήν, τὸν βασιλέα¹, νὰ μεριμνήσῃ δεόντως. Προσέτι ἀπαγορεύει τοῦ λοιποῦ τὴν λατομίαν λίθων ἐκ τοῦ βράχου καί, ἐπειδὴ ἠδύνατό τις καὶ ἄνευ λατομίας νὰ ἀποκομίζῃ λίθους, ἀπαγορεύει καὶ τὴν ἐξαγωγήν ὑπαρχόντων ἐτοιμῶν κεινημένων ἢ ἐκτισμένων που λίθων. Οἱ λίθοι οὗτοι προδήλως εἶναι καὶ ἄλλων μὲν ἴσως παλαιῶν ἐν τῷ Πελαργικῷ ἑρειπίων, ἀλλὰ πάντως καὶ τοῦ τείχους τοῦ Πελαργικοῦ, οὔτινος «βραχέα εἰστήκει» μετὰ τὴν ἀναχώρησιν τῶν Περσῶν καὶ μέχρι τοῦ Λουκιανοῦ (Ἄλιεύς 42) γράφοντος ἀστείως περὶ ἀλιείας λίθων ἐκ τοῦ Πελαργικοῦ.

Ἄλλὰ τί εἶναι ἡ γῆ, ἥς ἡ ἐξαγωγή ἀπαγορεύεται ἐκ τοῦ Πελαργικοῦ; Πρὸς ἀπάντησιν ἀρκεῖ, νομίζω, νὰ ἐξετάσωμεν τίς ἡ φύσις τῆς γῆς ἐν τῷ πυθμένι τῶν «λάκκων» τοῦ Κουμανούδη, οἵτινες εὐρίσκονται εἰς τὸ δυτικώτατον καὶ διὰ τείχους χωριστὸν καὶ ἰσοῦπὲς μέρος τῆς ὑπὸ τοῦ Πελαργικοῦ ἀμφισβητουμένης ταινίας, πρὸς νότον τῆς Ἀκροπόλεως, μέρος, ὅπερ πάντως πίπτει ἐντὸς τοῦ Πελαργικοῦ, ὄντος «πρὸς νότον μάλιστα τετραμμένον». Ἡ γῆ λοιπὸν ἐκείνη εἶναι ὠχρὸς πῶς κρυσταλλικὸς σχιστόλιθος, ὅστις ἐντὸς τοῦ ὑγροῦ κρυψῶνός του εἶναι λιπαρὸς καὶ γλοιώδης καὶ χρήσιμος μετὰ ζύμωσιν πρὸς ἐπάλειψιν δαπέδων καὶ τοίχων πενιχρῶν οἰκιῶν, καλεῖται δ' εἰς τὰ μεσόγεια κυρίως μέρη νῦν εἰδικῶς *πηλός*. Ἡ συνήθεια πατροπαράδοτως σφύζεται καὶ νῦν εἰς πολλὰ χωρία τῆς Ἑλλάδος, ἔξωθεν τῶν ὁποίων εἰς πρόσφορα σημεῖα ἀναζητεῖται τοιαύτη γῆ διανοιγομένων λάκκων ἢ τρωγλῶν ὄρατῶν τῷ διαβάτῃ.

Ἐκ τοιαύτης λοιπὸν παρανόμου εἰσδύσεως τῶν πολιτῶν καὶ «ἐξαγωγῆς» ἡ ἐξορύξεως γῆς προῆλθον τὰ σκάμματα τὰ καθαρθέντα τῷ 1876-7, καὶ κατὰ ταύτης στρέφεται ὁ νόμος τοῦ Λάμπωνος. Τὰ ἴχνη τῆς πυρᾶς ἐν τῷ πυθμένι τοῦ μεγάλου λάκκου ἴσως προέρχονται ἐκ τῶν προσφύγων τοῦ Πελοποννησιακοῦ πολέμου, ἐπειδὴ τὸ ὄρυγμα δὲν ἔμεινε βέβαια ἐπὶ μακρὸν χωρὶς νὰ συγχωσθῆ ἔστω καὶ ἐν μέρει, καθὼς συνέβη ἱκανῶς καὶ τώρα μετὰ τὴν ἀνασκαφήν.

Τούτων οὕτως ἐχόντων δυνάμεθα ἐπωφελῶς νὰ ἀναδράμωμεν εἰς τὸν Πολυδεύκην, 8,111, ἐνθα καθορίζονται τὰ καθήκοντα ἀθηναϊκῆς τινος ἀρχῆς, ἥς τὸ ὄνομα δὲν ἐσώθη ἀλώβητον: «οὔτοι παρεφύλαττον μὴ τις ἐντὸς τοῦ Πελαργικοῦ κείρῃ ἢ καταπλέων (ἢ καταπλέα) ἐξορύττῃ, καὶ τῷ ἄρχοντι παρεδίδουσαν τὸ δὲ τίμημα ἦν τρεῖς δραχμαὶ καὶ ἀπλοῦν τὸ βλάβος». Ὁ νόμος ὁ καθορίζων τὰ καθήκοντα ταῦτα πρέπει νὰ ἦτο παλαιότερος τῆς προτάσεως τοῦ Λάμπωνος, ὡς ὀρθῶς παρε-

¹ ΑΡΙΣΤΟΤ. Ἄθ. πολ. 57, 2. FOUcart, Les mystères d'Éleusis, 1914, σ. 145 ἐξ.

τηρήθη· διότι ἐκτὸς τῆς ἐνταῦθα παρουσίας καὶ δικαιοδοσίας τοῦ ἄρχοντος (ἂν βέβαια ὁ νόμος ἢ ὁ Πολυδεύκης κυριολεκτῆ) ἀντὶ τοῦ βασιλέως ὡς συνέβαινε τῷ 423 π. Χ., ἡ ἐπιβαλλομένη ζήμια τῶν τριῶν δραχμῶν, ἔστω καὶ ἂν διπλασιασθῆ, ὡς θέλει διορθῶν εἰς διπλοῦν τὸ ἀπλοῦν ὁ Bergk¹, εἶναι ἐν παραβολῇ πρὸς τὰς πεντακοσίας δραχμὰς τῆς προτάσεως τοῦ Λάμπωνος πολὺ μικρὰ καὶ προϋποθέτει μεγάλην ἀγοραστικὴν ἀξίαν τῆς δραχμῆς, ὅπερ συνέβαινε ἐν παλαιοῖς χρόνοις. Πάντως ὅμως οἱ χρόνοι οὗτοι δὲν δύνανται νὰ εἶναι παλαιότεροι τῆς ἐγκαταλείψεως καὶ ἐρημώσεως τοῦ Πελαργικοῦ, μεθ' ἣν τοῦτο ἀπέβη ἱερὸς καὶ ἀργὸς χώρος καὶ ἦτο «ἄμεινον» νὰ μένη ἀργὸς ἦτοι ἀχρησιμοποίητος. Ἀλλὰ μετὰ τὰ εἰρημένα εἶναι προφανές, ὅτι τὸ ἀνόητον ἐκεῖνο καταπλέων ἢ καταπλέον ἢ καταπλέα πρέπει νὰ διορθωθῆ εἰς κατὰ πηλὸν ἢ καὶ πηλόν. Προτιμῶ τὴν πρώτην διόρθωσιν, διότι δὲν ἀπομακρύνεται πολὺ ἀπὸ τῶν χειρογράφων, ἐνῶ τὸ καὶ τῆς ἄλλης εἶναι περιτολογία ἄτοπος, μάλιστα ἐν νόμῳ, καὶ διὰ νὰ γίνῃ ὅπωςδῆποτε ἀνεκτόν, θὰ ἀπῆτει ἀνάταξιν τῶν ἀπαγορεύσεων: «μὴ τις κατὰ πηλὸν ἐξορύττῃ ἢ καὶ κείρῃ». Τὸ δὲ ἐξορύττειν, ἐνέχον τὴν κίνησιν καὶ πρόοδον εἰς βάθος, δηλοῖ μετὰ τῆς προθέσεως κατὰ καὶ αἰτιατικῆς τὸν σκοπὸν (=σκάπτειν τὴν γῆν πρὸς εὕρεσιν πηλοῦ)².

Αἱ διατάξεις τοῦ νόμου τοῦ ὀρίζοντος τὰ καθήκοντα τῆς ἀρχῆς ταύτης, περὶ ἧς ὀμιλεῖ ὁ Πολυδεύκης, ἂν καὶ δὲν φαίνονται παραλαμβανόμεναι ἐκ τοῦ νόμου αὐτολεξεί, ἔχουσιν ὅμως τόσην ὁμοιότητα πρὸς τὰς διατάξεις τῆς προτάσεως τοῦ Λάμπωνος, ἀναφερόμεναι εἰς τὴν φύλαξιν τοῦ αὐτοῦ χώρου, ὥστε γίνεται πιθανόν, ὅτι ὁ καὶ ἄλλοθεν γνωστὸς οὗτος πολίτης ἠθέλησε νὰ ἀναζωογονήσῃ τὸν παλαιὸν καὶ εἰς ἀνευλάβειαν καὶ ἀχρηστίαν περιπεσόντα νόμον, ἔχων σύμφωνον καὶ τὸν δῆμον.

Ἄλλ' ὅ,τι ἔπαθεν ὁ παλαιὸς νόμος, αὐτὸ τοῦτο ἔπαθε καὶ ὁ τοῦ Λάμπωνος· διότι μετὰ τρία ἔτη (420/9) ἤλθεν εἰς τὰς Ἀθήνας ἡ λατρεία τοῦ Ἀσκληπιοῦ τῇ 18^ῃ Σεπτεμβρίου (Βοηδρομιῶνος) τελομένων τῶν μεγάλων Μυστηρίων³, ἀφοῦ ἤδη ἀρτίως ἦτοι τῇ 6^ῃ φθίνοντος Ἐλαφηβολιῶνος (Μαρτίου) εἶχε συναφθῆ ἡ Νικίειος εἰρήνη⁴,

¹ *Philologus*, 1859, 388.

² Ἐνόμιζον ἀπὸ τοῦ 1928, ὅτι πρῶτος εἶχον διορθώσει τὸ χωρίον ἐν μελέτῃ, ἧς ἡ δημοσίευσίς καθυστερεῖ διὰ τὴν ἀπροθυμίαν τῶν δυναμένων νὰ με συνδράμωσι πρὸς σύνταξιν ἀναγκαίου τοπογραφικοῦ πίνακος, ὅτε πρὸ μικροῦ εἶδον τὴν ἀρτίως ἀφικομένην ἐκδοσιν τοῦ Πολυδεύκου ὑπὸ τοῦ Bethe. Οὗτος λοιπὸν ὑποσημειοῦται, ὅτι ὁ Bergk ἐ. ἀ. διώρθωσε καὶ πηλόν· τοῦτο δὲ ἄνευ οὐδενὸς ἀρχαιολογικοῦ τεκμηρίου καὶ ἐκ μόνης τῆς μεγάλης αὐτοῦ φιλολογικῆς ἐμπνεύσεως. Ὁ Bethe ὅμως δὲν παραλαμβάνει τὴν διόρθωσιν εἰς τὸ κείμενον.

³ Ὅρα Σ. ΔΡΑΓΟΥΜΗΝ *ΑΕ*, 1901, 1907 ἐξ. ΣΒΟΡΩΝΟΝ, *Διευθ. ἐφημ. τ. νομισμ.* Ἀρχαιολ. 1901, σ. 415 ἐξ. (τοῦ ἀποσπ. σελ. 207) *ΑΕ* 1908 σ. 114 ἐξ. ROBERT, *Rev. de Philol.* III σειρά τ. V, 1931, 132 ἐξ.

⁴ ΘΟΥΚ. 5, 19. BELOCH *Griech. Gesch.*² II, 1, 341.

ἦς ἕνεκα θὰ εἶχε κενωθῆ τὸ Πελαργικὸν ὑπὸ τῶν προσφύγων τῆς ὑπαίθρου χώρας.

Εἴτε ὡς δράκων εἴτε ὡς ἀγαλμα ἦλθεν ὁ Ἀσκληπιός, ἐφιλοξενήθη ἐν τῷ Ἐλευσινίῳ τῷ ἐν Ἄστει καὶ μετὰ τὰ Μυστήρια κομίζεται εἰς τὸ Ἀμύνειον, ἔνθα ἐγένετο δεκτός ὑπὸ τοῦ Σοφοκλέους, ἱερέως ὄντος ἐν τῷ ἱερῷ τούτῳ καὶ ἀφηρωϊσθέντος διὰ τοῦτο ἔπειτα ὡς Δεξιόνοος.

Τὸ Ἐλευσίνιον ἔκειτο ἐπὶ τῇ πομπικῇ ὁδῷ εἴτε ἀριστερὰ εἴτε δεξιὰ τῷ ἀνιόντι δι' αὐτῆς ὑψηλότερον τῆς Ἐννεακρούου καὶ τοῦ Ἀμυνείου, ἐκεῖ, ἔνθα ἡ ὁδὸς ἐκάμπτετο κατευθυνομένη πατροπαράδοτως ἀπὸ ΝΔ πρὸς τὸν χώρον τὸν μεταξὺ Ἀρείου πάγου καὶ τῆς πιθανῆς πρὸ αὐτοῦ διαδρομῆς τοῦ Πελαργικοῦ τείχους. Ἡ ἀκριβὴς θέσις ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ χωρίου τοῦ Φιλοστράτου βίοι σοφιστῶν II 59,8¹. Ἐν τούτῳ ὁ Σβορώνος διορθοῖ τὸ «χιλία κώπη ἀφεῖναι ἐπὶ τὸ Ἐλευσίνιον καὶ περιβαλοῦσαν αὐτὸ παραμεῖψαι τὸ Πελασγικόν» κλπ. θέτων ἀντὶ περιβαλοῦσαν τὴν ναυτικὴν λέξιν *παραβαλοῦσαν* = «πλησιάζασαν καὶ παρὰ τὴν πορείαν ἀφήσασαν κατὰ μέρος». Ἄλλ' αὐτὸ τοῦτο σημαίνει καὶ ἡ ἐπομένη λέξις *παραμεῖψαι*, ὥστε, ἂν ὁ Φιλόστρατος ἤθελε νὰ ἔχη τοιαύτην ἔννοιαν ἐνταῦθα, θὰ ἠδύνατο νὰ εἶπῃ ἀπλῶς «*παραβαλοῦσαν*» ἢ «*παραμεῖψασαν αὐτὸ καὶ τὸ Πελασγικόν*». Ἄλλ' ἐπειδὴ δὲν πρέπει, νομίζω, νὰ ἀξιῶμεν παρὰ πάντων τῶν ἀρχαίων πᾶσαν καὶ ἄκραν ἀκριβολογίαν, δέχομαι νὰ συζητήσω καὶ τὴν διόρθωσιν, ἀλλ' ὑπὸ τὸν ὅρον, ὅτι τὸ «*ὑπὲρ τὴν Ἐννεάκρουον*» τοῦ Πaus. 1,14 σημαίνει τὰς κλιτύς τῆς Ἀκροπόλεως καὶ οὐχὶ τῆς Πνυκός, διότι αὗται δὲν δύνανται νὰ νοηθῶσιν ἐν τοῖς ἄλλοις τοπογραφικοῖς ὀρισμοῖς, τοῖς ὀρίζουσι τὸ Ἐλευσίνιον «*ὑπὸ τῇ Πόλει*» ἢ «*ὑπὸ τῇ Ἀκροπόλει*».

Ὡστε κατὰ μὲν τὴν γραφὴν *περιβαλοῦσαν* τὸ Ἐλευσίνιον ἔκειτο ἀριστερὰ τῷ ἀνερχομένῳ τὴν πομπικὴν ὁδὸν καὶ ἐντὸς τῆς καμπῆς αὐτῆς ἀπὸ νότου πρὸς τὸ ἀνατολικὸν ἄκρον τοῦ Ἀρείου πάγου. Ἀπέναντι τότε δεξιὰ τῷ ἀνιόντι ἦτο τὸ Πελαργικόν περὶ τὸ Ἐλευσίνιον ἢ ναῦς ἔπλεε ἐν ἱκανῷ βαθμῷ κυκλικῶς (*περιβαλοῦσαν*), ἐνῶ παρέπλεε παρὰ τὸ Πελαργικόν (*παραμεῖψαι*). Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει δὲν ἀνεσκάφη ὑπὸ τοῦ Dörpfeld ὀλόκληρος ὁ χώρος μέχρι τῆς πιθανῆς γραμμῆς τοῦ Πελαργικοῦ, παρ' ἣν θὰ διήρχετο ἡ πομπικὴ ὁδός.

Ἄν δὲ δεχθῶμεν τὴν διόρθωσιν *παραβαλοῦσαν*, τότε, χωρὶς νὰ ἀποκλείηται ἡ ἐν ἀριστερᾷ τῆς ὁδοῦ ἐντὸς τῆς καμπῆς τοποθέτησις τοῦ Ἐλευσινίου, ὡς καὶ κατὰ τὴν προηγουμένην γραφὴν, δύναται ὅμως τὸ Ἐλευσίνιον νὰ ταχθῆ καὶ ἐν τῷ εὐρεῖ ἀσκάπτῳ χώρῳ πρὸς δυσμὰς τοῦ Ὠδείου τοῦ Ἡρώδου, δηλ. δεξιὰ τῆς ἀνερχομένης πομπικῆς ὁδοῦ.

¹ «Δραμεῖν δὲ τὴν ναῦν (τῆς πομπῆς τῶν Παναθηναίων) οὐχ' ὑποζυγίων ἀγόντων, ἀλλ' ὑπογεῖσις μηχαναῖς ἐπολισθάνουσαν, ἐκ Κεραμειοῦ δὲ ἄρασαν χιλία κώπη ἀφεῖναι ἐπὶ τὸ Ἐλευσίνιον καὶ περιβαλοῦσαν αὐτὸ παραμεῖψαι τὸ Πελασγικὸν κομιζομένην τε παρὰ τὸ Πύθιον ἐλθεῖν, οὗ νῦν ὄρμισται». Πρβλ. καὶ ΣΒΟΡΩΝΟΝ ἔ. ἄ. σ. 420 (212) ἐξ.

Κατὰ τὴν πρώτην περίπτωσιν τὸ Ἐλευσίνιον χωρίζεται ἀπὸ τοῦ Πελαργικοῦ διὰ τῆς πομπικῆς ὁδοῦ, κατὰ τὴν δευτέραν διὰ τοῦ «περιπάτου»¹. Ἐν ἀμφοτέραις ταῖς ἐκδοχαῖς οἱ περιβόλοι τοῦ Ἐλευσινίου καὶ τοῦ Πελαργικοῦ εἶναι γείτονες, ὥστε ἡ τοπικὴ σχέσις νὰ δικαιολογῆ διατὶ τῷ 423 ἐμφανίζεται κατὰ τὴν πρότασιν τοῦ Λάμπωνος κυριότης τοῦ Ἐλευσινίου ἐπὶ τοῦ χώρου τοῦ Πελαργικοῦ. Φαίνεται, ὅτι, ὅτε τὸ Πελαργικὸν ἠρημώθη καὶ δὲν ἦτο ἰδιοκτησία οὐδενός, ἐδόθη εἰς τὰς Ἐλευσινιακὰς θεοτήτας, ἴσως διὰ τινὰ ἐν αὐτῷ ἀσκουμένην συγγενῆ λατρείαν. Ἡ παραχώρησις αὕτη ἐγένετο, νομίζω, τοῦλάχιστον πρὸ τοῦ ἔτους 435/4, καθ' ὃ ἰδρύθη ἡ ἀρχὴ τῶν «ταμιῶν τῶν ἄλλων θεῶν». Ἄν δὲν εἶχε γίνεαι αὕτη ἡ παραχώρησις πρότερον, πιστεύω, ὅτι τὸ πελαργικὸν θὰ ὑπήγετο εἰς τοὺς ταμίαις τούτους τῷ 435—ἀφοῦ εἰς τούτους εἶχον ἐπὶ τινὰ χρόνον ὑπαχθῆ καὶ τινες πρόσοδοι τῆς Βραυρωνείας Ἀρτέμιδος—² ἢ δ' ἔπειτα τύχη του θὰ παρηκολούθει τὰς τύχας τῆς ἀρχῆς τῶν ταμιῶν τούτων, καταργουμένων ἢ ἀπορροφουμένων καὶ ἐπανιδρυμένων, ἐνῶ αἱ Ἐλευσινιακαὶ θεαὶ εἶχον πρωτίμως ἤδη ἐν τῷ πέμπτῳ αἰῶνι τοὺς ἐπιστάτας Ἐλευσινόθεν ἰδίους ταμίαις³. Ἄλλ' ἄς ἐπανέλθωμεν εἰς τὸν Ἀσκληπιόν.

Μετὰ τὴν ἐν τῷ Ἐλευσίνιῳ καὶ τῷ Ἀμυνείῳ πρώτην καὶ ἐπίσημον ἕνεκα τοῦ προηγηθέντος ἴσως λοιμοῦ ὑποδοχὴν τοῦ θεοῦ ὑπὸ τοῦ κράτους τῶν Ἀθηναίων, καὶ ἐντὸς τοῦ αὐτοῦ ἔτους 420/9 ἐξεγείρεται ἡ λαϊκὴ εὐσέβεια, ὃ δὲ ἀκράτητος ἀντιπρόσωπος αὐτῆς Τηλέμαχος ὁ Ἀχαρνεύς, καταπατῶν τὸ ψήφισμα τοῦ δήμου τὸ ὑπάρχον κύριον ἀπὸ τριῶν ἐτῶν προτάσει τοῦ Λάμπωνος καὶ μιμούμενος μεγαλωστὶ ἐκείνους, οἵτινες εἶχον ὁμοίως καταπατήσει τὸν ἔτι προγενέστερον νόμον τοῦ «Πολυδεύκου» καὶ εἶχον ἐνιδρύσει ἐν τῷ Πελαργικῷ ἱερὰ καὶ βωμοὺς ἐκ διαφόρων ἀφορμῶν καὶ ἴσως καὶ ὀνειρών, ἔρχεται εἰς τὸν πρὸς δυσμὰς τοῦ Διονυσιακοῦ θεάτρου καὶ ἐγγὺς αὐτοῦ ἀλλ' οὐχὶ ἐν ἀμέσῳ ἐπαφῇ πρὸς αὐτὸ χῶρον καὶ ἐνιδρύει ἱερόν τοῦ νεήλυδος θεοῦ καὶ τῆς θυγατρὸς αὐτοῦ Ὑγείας «καὶ οὕτως ἰδρύθη τὸ ἱερόν τὸδε ἅπαν ἐπὶ Ἀστυφίλου ἄρχοντος»⁴. Αἱ ἐργασίαι ὅμως τῆς προσηκούσης οἰκοδομικῆς καὶ τῆς ἄλλης εὐθετήσεως τοῦ ἱεροῦ ὑπ' ἀνδρὸς ἰδιώτου καὶ διαθέτοντος πάντως μετρίους πόρους, ἀπῆτουν χρόνον μακρὸν καὶ προσέκρουον καὶ εἰς ἀντιδράσεις· διότι

¹ Μετὰ τὴν κρίσιν τοῦ Ὁρείου ὃ περιπάτος μετετέθη ἐναῦθα βορείωτερον ἢ πρότερον, ὥστε οἱ δύο χῶροι ἠνώθησαν τότε ἐν τούτῳ τῷ μέρει.

² BUSOLT, Staatskunde 1139.

³ Πρβλ. ΚΟΥΡΟΥΝΙΩΤΗ, Ἐλευσινιακά σ. 183 ἐξ. Ἡ ὑπὸ τοῦ Φιλοστράτου διακριτικὴ μείρα καὶ τοῦ Ἐλευσινίου καὶ τοῦ Πελαργικοῦ ματαιώνει τὴν γνώμην τοῦ KÖRTE, *Athen. Mitt.* 1896, καὶ τοῦ ΒΕΡΣΑΚΗ *AE* 1912, ὅτι ὁ χῶρος τοῦ Πελαργικοῦ κατελήφθη καὶ ἐκαλύπτετο ἔπειτα ὑπὸ τοῦ Ἐλευσινίου· διότι τότε ὁ Φιλόστρατος ἔδει νὰ εἴπῃ μόνον τὸ ἕτερον ὄνομα.

⁴ Ἀλλαχοῦ θὰ ἐνισχύσω τὴν γνώμην, ὅτι ὁ πρῶτος πυρῆν τοῦ Ἀσκληπιείου εἶναι ὁ παρὰ τὴν πολυγωνικὴν δεξαμενὴν χῶρος αὐτοῦ, ὕστερον δὲ προσετέθη ὁ ἐν ἀμέσῳ πρὸς τὸ θέατρον ἐπαφῇ χῶρος.

πράγματι κατὰ τὸ ἐπόμενο ἐτος 419/8 ἐπὶ Ἀρχέου ἄρχοντος «[οἱ Κ]ήρυκες ἡμφεσβ[ήτον τῶ] χωρίο καὶ ἔνια [ἀπεκώλυ; |σαν ποῆσαι]»¹, ἐνῶ ὁ δῆμος, ὡς ἀπῆται ὁ νόμος τοῦ Λάμπωνος, ἐτάχθη βεβαίως ὑπὲρ τοῦ Ἀσκληπιοῦ καὶ ἠσφάλισε τὴν ἐν Ἀθήναις ἐγκατάστασιν αὐτοῦ. Ἄλλ' ἐν τίνι δικαίωματι ἐπενέβησαν οἱ Κήρυκες, τὸ γνωστὸν ἱεραικὸν γένος τῶν Ἐλευσινίων θεῶν, καὶ ἡμφεσβήτησαν τὸν ὑπὸ τοῦ Τηλεμάχου εἴτε τοῦ Ἀσκληπιοῦ καταληφθέντα χώρον καὶ ἔκαμαν μάλιστα καὶ «προσωρινὰ μέτρα», ὡς λέγει ἡ σημερινὴ δικονομία, κατὰ τῶν ἐνταῦθα γινομένων ἐργασιῶν; Δὲν ἔχω ἀμφιβολίαν, ὅτι οἱ Κήρυκες ἐπενέβησαν, ἐπειδὴ εἶχον καθήκον νὰ προστατεύσωσι τὰ ἐπὶ τοῦ χώρου δικαίωματα τῶν Ἐλευσινίων θεῶν, εἰς ὧν τὴν λατρείαν καὶ θεραπείαν ἐκ παλαιῶν χρόνων ἀνήκον· τὰ καθήκοντα δὲ αὐτῶν ταῦτα περὶ τὴν περιουσίαν τῶν θεῶν θὰ ἔπρεπε νὰ ἐξάρη ἐν τῷ μνημονευθέντι βιβλίῳ του ὁ Foucart, σ. 145 ἐξ. 156 ἐξ. Ἡ παρέμβασις τῶν Κηρύκων ἐγένετο ἐν τῷ αὐτῷ πνεύματι, ἐν ᾧ θὰ ἐγένετο πρὸ τριῶν ἐτῶν καὶ ἡ παρεμβολὴ τῆς περὶ τοῦ Πελαργικοῦ προτάσεως τοῦ Λάμπωνος ἐν ψηφίσματι ἀφορῶντι εἰς ζητήματα τῶν Ἐλευσινιακῶν θεῶν. Αὗται εἶχον κυριότητα καὶ ἐπὶ τοῦ χώρου, ὃν κατέλαβεν ὁ Τηλέμαχος, ἐπὶ τοῦ χώρου δηλ. τοῦ Ἀσκληπείου. Ἄν ὁ Τηλέμαχος δὲν ἐπλησίασε πολὺ πρὸς τὸ Διονυσιακὸν θέατρον, ἔπραξεν αὐτὸ πιθανῶς, ἵνα εὐρίσκηται ἐγγὺς τῆς δεξαμενῆς καὶ τῆς «κρήνης», ἀφοῦ ἡ ἀνατολικώτερον κειμένη λαξευτὴ θύλος εἶναι κατασκευάσμα πολὺ ὕστερογενές, ὡς σχηματισθὲν διὰ διανοίξεως τοῦ ὀπισθίου τοίχου τῆς στοᾶς καὶ ἐπισκευασθὲν ὑπὸ τοῦ Κηφισιῶος Σωκράτους Σαραπίωνος (*Ἀθήναιον* V, 527).

Ἄλλ' ὁ χώρος, ὃν κατέλαβεν ὁ Τηλέμαχος, εἶναι συνέχεια τοῦ χώρου, ἐν ᾧ ἀπεκαλύφθησαν τὰ ὀρύγματα τοῦ Κουμανούδη τὰ προσελθόντα ἐξ ἐξορύξεως γῆς ἢ πηλοῦ, καὶ εἶδομεν, ὅτι ὁ χώρος οὗτος ἀνήκειν εἰς τὸ Πελαργικὸν διὰ τε τὰ ὀρύγματα ταῦτα καὶ διότι πάντως ἀνήκειν εἰς τὸ μέρος τῆς ὑπὸ τῇ Ἀκρόπολει παλαιοτάτης κάτω πόλεως τῶν Ἀθηνῶν τὸ «πρὸς νότον μάλιστα τετραμμένον», ὅπερ ἦτο τὸ Πελαργικόν. Γίνεται λοιπὸν οὕτω δῆλον, ὅτι τὸ Πελαργικὸν ἐξετείνετο καὶ ἀνατολικώτερον τῶν ὁρατῶν σήμερον ὀρυγμάτων, ἅτινα ἦσαν πολλὰ κατὰ τὸν Κουμανούδην καὶ ἴσως θὰ ἠδύναντο νὰ εὐρεθῶσι καὶ ἄλλα ἐν τῇ ἐκτάσει τοῦ Ἀσκληπείου, ἂν ἠθέλε τις, ἀνατρέπων μάλιστα καὶ τὰ ἐρείπια, νὰ ἐρευνήσῃ καὶ ἐδῶ πρὸς τοῦτο εἰδικῶς. Ὅτι ὁ χώρος οὗτος πρὸς νότον ὑπὸ τὴν Ἀκρόπολιν διαιρεῖται διὰ παλαιῶν ἐνιαχοῦ τοίχων ἀφορμωμένων ἀπὸ τοῦ βράχου, ἔχει λόγον εἴτε τὸ διάφορον ὕψος τῶν σχηματιζομένων ἐπιπέδων ἔχόντων ἀνάγκην ἀναλημμάτων εἴτε καὶ ἄλλας ἀνάγκας ὀχυρωτικᾶς θεραπευομένας διὰ διαμέσων τειχῶν διαιρούντων τὸν περιτειχίστον χώρον εἰς μικρότερα φρουρία ἐνάλληλα κατὰ τὸ παράδειγμα τοῦ πρὸς δυσμὰς τμήματος τοῦ Πελαργικοῦ, ὅπερ ἦτο ἐννεάπυλον (πρβλ. Ἡρόδ. 8,51 ἐξ.). Τὸ σύστημα τοῦτο τῆς

¹ AE 1901, 97. DITTENBERGER, Sylloge³, 88.

πολλαπλῆς ὀχυρώσεως, γνωστὸν καὶ ἄλλοθεν τῆς Ἑλλάδος (π. χ. Ἄμβρωστος, Ἐλαφόκαστρον)¹ εἶναι πολὺ παλαιὸν καὶ πρόσφορον πρὸς τοὺς χρόνους τοῦ Πελαργικοῦ, ἡ δὲ γνώμη τοῦ Τσουντα², ὅτι ὁ ὀχυρωτικὸς οὗτος τρόπος κατάγεται ἀπὸ βορρᾶ, κερδαίνει, νομίζω, μείζονα καὶ ἐκτενεστέραν βεβαιότητα τώρα, ἐπειδὴ ἐγὼ εὔρον ἐν δυτικῇ Μακεδονίᾳ δεκάδα τοιούτων συνθέτων φρουρίων³.

Ἐπιπλέον ὁ χώρος τοῦ Ἀσκληπιείου ἀνήκει εἰς τὸ Πελαργικόν, συνάγεται καὶ ἐκ τοῦ ὑποκειμένου τείχους ἐκ τιτανολίθων, ὅπερ παράλληλόν πως πρὸς τὴν στοᾶν τοῦ Εὐμένους καὶ καταλείπον ἐξω τὸν «περίπατον» τῆς Ἀκροπόλεως τὸν ἐρχόμενον ἐκ τοῦ διαζώματος τοῦ Διονυσιακοῦ θεάτρου εἶδομεν (ἄνω σ.) ἐκτεινόμενον ἐνιαῖον, καίπερ νῦν διακεκομμένον, μέχρι τοῦ θεάτρου ἐκείνου.

Ἄλλ' ὑπάρχει καὶ ἄλλο τεκμήριον: Ὅπισθεν τοῦ Ἀσκληπιείου ὁ βράχος τῆς Ἀκροπόλεως εἶναι θαυμαστῶς τετμημένος εἰς μέγα ὕψος καὶ μῆκος μέχρι τοῦ θεάτρου. Ἡ «ἀποτομή» αὕτη, ὡς μεγάλη καὶ περιττὴ ἐργασία δὲν δύναται νὰ προέρχεται ἐκ τῶν ἐργασιῶν τοῦ Τηλεμάχου, οὕτινος τὰ ξυλοπούλια καὶ τὰ ἰδρύματα ἦσαν πενιχρὰ καὶ μετ' ἀβαθῶν θεμελίων, ὥστε νὰ δυσκολευόμεθα ἀδίκως νὰ ταυτίσωμεν τὸν παλαιὸν ναόν, τὸν τοῦ Τηλεμάχου, οὔτε ἐκ τῶν ἐπεκτεινάντων ἔπειτα πρὸς Ἀνατολὰς τὸ Ἀσκληπιεῖον, διότι καὶ διὰ τούτους τὸ ἔργον εἶναι μέγα καὶ περιττὸν ἄλλως τε καὶ εἰς ὕψος⁴, οὔτε ἐκ τῶν λαθραίων λιθοτόμων τῶν προκαλεσάντων τὴν πρότασιν τοῦ Λάμπωνος, διότι τὸ ἔργον εἶναι κανονικὸν καὶ ὁμαλὸν τὴν ὄψιν καὶ δὲν ἐμφανίζει ἔχνη λατομείου—μάλιστα λιθοκλόπων—ὡς βλέπομεν τοιαῦτα π. χ. ἐπὶ τῆς πρυκῆς τοῦ Ἀρείου πάγου, ὑπὸ Μακρᾶϊς⁵ καὶ ἀλλαχοῦ τῶν Ἀθηναίων καὶ τῆς Ἑλλάδος. Διὰ τὰς πρώτας μάλιστα δύο περιπτώσεις θὰ ἐδικαιούμεθα νὰ ἐρωτήσωμεν, τί ἀπέγιναν οἱ λατομηθέντες λίθοι; ἐπειδὴ δὲν εἶναι πιθανόν, ὅτι τοιαύτη ἐργασία ἐγένετο χωρὶς νὰ ἐπιζητηθῇ πᾶσα δυνατὴ ὠφέλεια. Ἡ ἀποτομὴ τοῦ βράχου ἐγένετο

¹ Ὅρα ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΛΟΥ, Τοπογρ. τῶν Δελφῶν, σ. 52.

² Αἱ προῖστορ. ἀκροπόλεις Διμηγίου καὶ Σέσκλου, σ. 381 ἐξ.

³ Ὁ τρόπος οὗτος δὲν ἦτο ἄγνωστος καὶ ἐν νεωτέροις χρόνοις καὶ διὰ τοῦτο ὕμνος τις ἐκκλησιαστικὸς τῆς ἐκκλησίας ἡμῶν πρὸς τὴν Παναγίαν ὡς παρθένον λέγει: «Χρυσοπλοκώτατε πύργε καὶ δωδεκάτειχε πόλις, ἡλιοστάλακτε θρόνε, καθέδρα τοῦ βασιλέως, ἀκατανόητον θαῦμα, πῶς γαλουχεῖς τὸν Δεσπότην;» Σωζόμενα παραδείγματα ἐνθυμούμαι προχείρως τὸ φρούριον τῆς Ἀμφίσσης καὶ τὸ τῆς Λεβαθείας. Οἱ εἰδικοί ἄς προσθέσωσιν ἄλλα.

⁴ Εἰς ἱκανὸν ὕψος ἐπὶ τῆς ὄψεως τῆς κατανομῆς οἱ κ. κ. ALLEN καὶ CASKEY (*Amer. Journ. of Archaeol.* 1911, 32 ἐξ.) βλέπουσιν αὐλακα ὀριζοντίαν ἐπὶ δύο μέτρα, ἐνθα δέχονται προσαρμοζομένην τὴν ὀροφὴν τῆς στοᾶς. Ἡ αὐλαξ δύναται νὰ ἐχαράχθη ὕστερον χάριν τῆς στοᾶς, εἰ καὶ ἀπορεῖ τις, διατὶ μόνον ἐπὶ δύο μέτρα ἐχαράχθη, οὐχὶ δὲ καθ' ὅλον τὸ μῆκος τοῦ ὀριζοντίου ἀρμού τῆς ὀροφῆς εἰς τὴν κατατομήν.

⁵ Ἀρχ. Δελτ., 1929, 87.

κατὰ τὴν γνώμην μου ἐν παλαιοῖς χρόνοις, ὅτε διεμορφοῦτο καὶ ἐτειχίζετο τὸ Πελαργικόν. Τὸ δὲ ἐκ τιτανολίθων τεῖχος, ἐκτεινόμενον καὶ πέραν πρὸς δυσμὰς τοῦ ἀρχικοῦ Ἀσκληπιείου, βεβαίως δὲν ἐκτίσθη χάριν αὐτοῦ ἀλλὰ χάριν τοῦ Πελαργικοῦ. Ἐχοντες δ' εἰς τὸ τεῖχος τοῦτο τιτανολίθους τοῦ βράχου τῆς Ἀκροπόλεως, δικαιούμεθα νὰ ζητήσωμεν τὴν προέλευσιν αὐτῶν, ὡς δικαιούμεθα νὰ ζητήσωμεν, ποῦ ἐτέθησαν οἱ ἐκ τῆς ἀποτομῆς τμηθέντες λίθοι. Ἀλλὰ τὰ δύο ἐρωτήματα ταῦτα ἀπαντῶσιν εἰς ἄλληλα καὶ διευκρινίζονται ἀμοιβαίως ἄλλως τε καὶ χρονολογικῶς. Ἡ ἀποτομὴ εἶναι μέγα ἔργον, κατορθωτὸν μόνον εἰς τὸ κράτος, ὡς ἡ ἀποτομὴ τῆς Πηνυκὸς καὶ τοῦ θεάτρου (Θρασυλλείου). Δι' αὐτῆς καθίσταν ἑσπρωσιτωτέραν τὴν Ἀκρόπολιν καὶ ἐκέρδαινον οὕτω τοὺς λίθους, ἵνα φράξωσι τὸ Πελαργικὸν καθὼς τὸ ἔφραξαν. Ἐκ τῶν λίθων τούτων ἔκλεπτον οἱ ἄνθρωποι τοῦ Λάμπωνος καὶ ἄλλοι ἔπειτα μιμηταὶ αὐτῶν, ἐκ τῶν λίθων τούτων ἀλιεύει καὶ ὁ Λουκιανὸς καὶ ἐκ τοῦ ὑπολοίπου τῶν λίθων τούτων ἀποτελοῦνται τὰ λείψανα τοῦ εἰρημένου ἤδη τεῖχους, ὅπερ φράσσει πρὸς τὴν στοᾶν τοῦ Εὐμένους καὶ μέχρι τοῦ Ὁδείου τὸν χώρον, τὸ Πελαργικόν.

Ἀλλὰ τὸ τεῖχος τοῦτο, τοιοῦτον ἔχον προορισμόν, δεικνύει τὴν ἔκτασιν τοῦ Πελαργικοῦ, καὶ ἐπειδὴ τὸ τεῖχος φθάνει πρὸς ἀνατολὰς μέχρι τοῦ θεάτρου, συνάγομεν, ὅτι καὶ τὸ Πελαργικὸν ἐξετείνετο μέχρι τοῦ θεάτρου. Ἄν ὑπάρχῃ ἀνάγκη ἐπιρρώσεως τοῦ πορίσματος τούτου, παρέχει αὐτὴν ἡ ἀποτομὴ τοῦ βράχου, ἥτις, χωροῦσα μέχρι τοῦ ἀνατολικοῦ ἄκρου τοῦ Ἀσκληπιείου ἤτοι τοῦ ἀνατολικοῦ ἄκρου τῆς ἀνατολικῆς στοᾶς, κάμπτεται ἐνταῦθα πρὸς νότον, παρέχουσα οὕτω εἰς τὸ Πελαργικὸν τὸ αὐτὸ τέρμα, ὅπερ καὶ τὸ τεῖχος.

Ἄλλην ἐπίρρωσιν παρέχει ὁ Περικλῆς. Οὗτος ἀντιθέτως πρὸς τὴν μικράν, ὡς συνάγει ὁ Dörpfeld, προσοχῆν, ἣν ἔδειξε πρὸς τὴν λαϊκὴν εὐσέβειαν καὶ τὰς παλαιὰς λατρείας, ὅτε ἐθεμελίω τὰ προπύλαια, ἀπέφυγε μεθ' ἱκανῆς προσοχῆς, ὅτε ἔκτιζε τὸ Διονυσιακὸν θέατρον, νὰ εἰσέλθῃ τολμηρῶς εἰς τὸν χώρον τοῦ Πελαργικοῦ. Ἐφθασε μέχρι τῆς πρὸς νότον καμπῆς τῆς ἀποτομῆς εἰσελθὼν μικρὸν μόνον, κατὰ τὴν μείζονα ἀκτῖνα τοῦ κοίλου τοῦ θεάτρου ἐντὸς τῆς προσεκβολῆς αὐτῆς. Προφανῶς ἐσεβάσθη τὸ παλαιὸν ἀκροτελεύτιον τοῦ χρησιμοῦ: «τὸ Πελαργικὸν ἀργὸν ἄμεινον». Ἄλλ' ἡ μικρὰ εἰσχώρησις τοῦ κοίλου τοῦ θεάτρου εἰς τὸν χώρον τοῦ Πελαργικοῦ καλύπτει μέρος τῆς ὕψους τῆς ἀνατολικῆς στοᾶς τοῦ Ἀσκληπιείου. Ἄν δ' ἡ ἀποτομὴ εἶχε γίνῃ ὑπὸ τῶν κατασκευασάντων τὴν στοᾶν καὶ χάριν αὐτῆς ταύτης τῆς στοᾶς, τότε, ἐπειδὴ ἡ στοὰ εἶναι νεωτέρα τοῦ θεάτρου, οἱ κατασκευάσαντες αὐτὴν θὰ διέπραττον ἀνοησίαν νὰ λατομήσωσι τὴν ἀποτομὴν μέχρις ἐκεῖνου τοῦ σημείου, ὥστε τὸ ἄκρον μέρος τῆς στοᾶς νὰ καλύπτηται ὑπὸ τοῦ ἀναλήμματος τοῦ θεάτρου. Ὡστε ἡ ἀποτομὴ δὲν εἶναι Ἀσκληπιακὸν ἔργον, ἀλλὰ παλαιότερον.

Κατὰ ταῦτα μόνον ἡ ἰσχυρὰ λαϊκὴ λατρεία τοῦ Ἀσκληπιοῦ κατῳρίθησε νὰ

καταλάβῃ τὸν μέγαν τοῦτον χώρον, ὃν κατέχει τὸ Ἀσκληπίειον ἀπηρτισμένον. Ἀλλὰ λαϊκὴ λατρεία σημαίνει λατρείαν καὶ ἔγκρισιν «τῆς βουλῆς καὶ τοῦ δήμου», ὡς θέλει ὁ Λάμπων (στ. 56), ὥστε, ἂν ἐν ἀρχῇ ὁ Ἀσκληπιὸς κατεπάτησε ξένα οἰκόπεδα, ἡ ἐγκατάστασίς του ὅμως πάντως ἐνομιμοποιήθη ποτέ, ἴσως ἀμέσως τῷ 419/8, ὑπὸ τοῦ δήμου, καὶ οὐ μόνον τοῦτο, ἀλλὰ καὶ ἐπεξετάθη ἔπειτα πρὸς ἀνατολάς.

Τὸ δυτικὸν μέρος τοῦ Πελαργικοῦ, ἐλλειπούσης πάσης ἀντιθέτου μαρτυρίας, πρέπει νὰ παρέμεινε κτῆμα τῶν Ἐλευσινίων θεῶν. Ἀλλ' ἡ κυριότης τούτων φαίνεται ὅτι ὕστερον εἶχε τρωθῆ ἔπανειλημμένως. Ἄν ὅμως δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ εἴπωμεν, ἐν τίνι δικαιώματι ἐκτίσθη ποτέ τὸ ὑπὲρ τὸ Ὁδεῖον τοῦ Ἡρόδου οἰκοδόμημα οὗ τὰ λείψανα ἐνομιζόντο μέχρι πρὸ εἰκοσαετίας περίπου ὡς ἀνήκοντα εἰς τὸ μνημεῖον τοῦ Νικίου, αὐτὸ ὅμως τὸ Ὁδεῖον, καταλαβὸν χώρον τοῦ Πελαργικοῦ, εἶναι ἀπίθανον, ὅτι ἔπραξε τοῦτο ἄκοντος τοῦ δήμου.

ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΟΝ ΔΙΚΑΙΟΝ.—Περὶ τοῦ ἐκκλησιαστικοῦ ἀξιώματος τοῦ πριμικηρίου, ὑπὸ *K. M. Πάλλη*.

Πριμικῆριοι καλοῦνται οἱ προϊστάμενοι τάξεώς τινος τῶν τῆς ἐπισκοπικῆς ἐκκλησίας ὑπουργούντων, ὡς τῶν ἀναγνωστῶν, νοταρίων, ταβουλαρίων, κλπ. Οὕτως ἐν τῇ κβ' νεαρᾷ τοῦ Ἡρακλείου¹ ἀναγιγνώσκομεν «μηδεὸς ἐτέρου πλὴν τῶν ἐν ἐκάστῳ τάγματι λεγομένων πριμικηρίων». Πριμικῆριοι ἐκαλοῦντο καὶ οἱ μάντις. Οὕτω κατὰ τὸ εἰς τὸν κανόνα ζα' τῆς ἐν Τρούλλῳ οἰκουμενικῆς συνόδου ὑπόμνημα τοῦ Βαλσαμῶνος ἐν Συντ. τόμ. Β' σ. 444 «Ἐκατόνταρχοί εἰσιν οἱ παρ' ἡμῶν λεγόμενοι πριμικῆριοι ἧσαν δὲ τὸ παλαιὸν ἄνθρωποι γηραλέοι, φρονημώτεροι δῆθεν, καὶ κατὰ συμβουλήν τῶν λοιπῶν ὑπερφέροντες, οἵτινες διὰ τοιούτων μυσαρῶν ἐργασιῶν τοὺς ἀπλουστέρους πλανῶντες, ὡς ψευδόθει ἐσεβάζοντο».

Ἐν τῇ Δύσει ὁ πριμικῆριος² ἦτο ὁ προϊστάμενος τοῦ ὑποδεστέρου κλήρου ἀπὸ τοῦ ὑποδιακόνου καὶ κάτω. Ὁ κανὼν 10 τῆς ἰσπανικῆς ἐν Ἡμερίτῃ (Emerita, Merida) ἐπαρχιακῆς συνόδου ἔτ. 666 ὥρισεν ὅτι οἱ ἐπίσκοποι ὤφειλον νὰ ἔχωσιν ἐν τῷ ἑαυτῶν καθεδρικῷ ναῷ ἀρχιεπισβύτερον, ἀρχιδιάκονον καὶ πριμικῆριον.

Τὸ ἀξίωμα τοῦ πριμικηρίου ἀπαντᾷ ἐν ταῖς ἐκκλησίαις τῆς Ἀνατολῆς οὐ μόνον

* Ἐξήγησις συντεταμημένων λέξεων.

A. D.=Acta et diplomata graeca medii aevi, edid. Miclosich et Müller.

Σύντ.=Σύνταγμα ἱερῶν κανόνων, ἐκδ. Γ. Α. Πάλλη καὶ Μ. Ποτλῆ.

¹ Jus Graeco-Romanum, edit. Zachariae a Lingenthal, III. 35.

² Primicerius ἢ καὶ primicerus.

ἐν τῷ κλίματι τοῦ πατριαρχείου Κωνσταντινουπόλεως, ἀλλὰ καὶ ἐν ἄλλαις αὐτοκεφάλαις ἐκκλησίαις, ὡς λ. χ. ἐν τῇ τῆς Κύπρου¹.

Τὸ ἐκκλησιαστικὸν ὄφρικιον τοῦ πριμικηρίου ἀφορᾷ·

I. εἰς τὴν ἐκκλησιαστικὴν ὑμνωδίαν. Τὸ ἀξίωμα τῶν πριμικηρίων, δύο συνήθως, 1^{ov}) ἐπέβαλλεν αὐτοῖς τὸ καθῆκον τοῦ ψάλλειν μετὰ τῶν δομεστίκων καὶ τοῦ πρωτοψάλτου. 2^{ov}) Καταλέγεται ἐν τῷ εὐωνύμῳ χορῷ ὑπὸ τοῦ ἐν τόμῳ Ε' τοῦ Συντάγματος ἱερῶν κανόνων σ. 534 ὑποσημ. καταλόγου ἐν τῇ τρίτῃ πεντάδι, τῇ τάξει πρῶτον, ὑπὸ δὲ τοῦ Μ. Εὐχολογίου ὡσαύτως τῇ τάξει ἐνδέκατον.

II. Εἰς τὰς ἐκκλησιαστικὰς ἀναγνώσεις. Τὸ ἀξίωμα τοῦ πριμικηρίου τῶν ἀναγνωστῶν ἢ ἀρχιαναγνώστου². 1^{ov}) παρεῖχε τῷ κατόχῳ αὐτοῦ τὸ δικαίωμα τοῦ νὰ προΐσταται τῶν λοιπῶν ἀναγνωστῶν. 2^{ov}) Καταλέγεται ὑπὸ Κωδίνου τοῦ Κουροπαλάτου περὶ τῶν ὄφρικίων τῆς Μ. Ἐκκλησίας³ ἐν τῇ ὀγδόῃ πεντάδι, τῇ τάξει πρῶτον. 3^{ov}) Ἐδίδοτο ἀναγνώσταις⁴. 4^{ov}) Ἀπαντᾷ οὐ μόνον ἐν τῇ ἐκκλησίᾳ Κωνσταντινουπόλεως⁵, ἀλλὰ καὶ ἐν ἄλλαις μητροπόλεσιν, ὡς λ. χ. τῇ Δυρραχίου⁶.

III. Εἰς τὰ τοῦ ἐπισκοπικοῦ γραφείου καὶ εἰς τὰ τῶν δικαιοπραξιῶν καθόλου ἔγγραφα. Τὸ ἀξίωμα τοῦ πριμικηρίου τῶν πατριαρχικῶν ἢ ἐπισκοπικῶν ταβουλαρίων. 1^{ov}) καταλέγεται ὑπὸ μὲν Κωδίνου τοῦ Κουροπαλάτου περὶ τῶν ὄφρικίων τῆς Μ. ἐκκλησίας⁷ ἐν τῇ ζ' πεντάδι, τῇ τάξει τέταρτον, ὑπὸ δὲ τοῦ β' καταλόγου τοῦ ἐν τῷ Εὐχολογίῳ ἐκδόσ. Γοάρου ἐν τῇ ζ' πεντάδι τῇ τάξει πρῶτον, ὑπὸ Ματθαίου δὲ τοῦ μοναχοῦ περὶ τῶν ὄφρικίων τῆς Μ. ἐκκλησίας⁸ ἐν τῇ ζ' πεντάδι τῇ τάξει τέταρτον. 2^{ov}) Ἐπέβαλλε τὸ καθῆκον· Α') τοῦ γράφειν καὶ ὑπογράφειν τὰ εἰς δικαιοπραξίας

¹ Οὔτω ἐν τῇ Κυπριακῇ ἐκκλησίᾳ ἀπαντᾷ λ. χ. ἡ ὑπογραφή τοῦ πριμικηρίου Χριστοδούλου ἐν τῇ ἀπὸ 28 Ἰουνίου 1810 πρὸς τὸν οἰκουμενικὸν πατριάρχη ἀναφορᾷ Κυπρίων κλήρου καὶ λαοῦ. Ὅρα Πατριαρχικῶν ἐγγράφων ἔκδ. Κ. Δελικάνη, τόμ. Β', σ. 604. Ὅτι ὅμως καὶ ἀρχαιότερον ὑπῆρχεν ἐν τῇ ἐκκλησίᾳ Κύπρου τὸ ἀξίωμα τοῦ πριμικηρίου δύναται νὰ λογισθῇ βέβαιον.

² Ὅρα λ. χ. ιδ' τῆς δ' οἰκουμενικῆς συνόδου Hardouin, II. 580.

³ Σύντ. τόμ. Ε' σ. 533.

⁴ Ὅρα τὴν πρὸς τὸν ἐπίσκοπον Δυρραχίου Κωνσταντῖνον τὸν Καβάσιλαν ἀπόκρισιν τοῦ ἐπισκόπου Κίτρους Ἰωάννου ἐν Σύντ. τόμ. Ε' σ. 410.

⁵ Ὅρα τὴν ἀπὸ 12 Μαΐου 1371 συνοδικὴν ἀπόφασιν τοῦ πατριάρχου Φιλοθέου τοῦ Α' ἐν Acta Patriarchatus Constantinopolitani, τόμ. Α', 547.

⁶ Οὔτω λ. χ. τὸ ἀπὸ 1246 πρατῆριον ἔγγραφο ὑπέγραψεν ὡς μάρτυς καὶ ὁ ἐν τῇ μητροπόλει Δυρραχίου πριμικηρίος τῶν ἀναγνωστῶν Νικόλαος ὁ Περεγρίνος. Ὅρα *Byzantinische Zeitschrift*, 14, 1905, σ. 571.

⁷ Σύντ., τόμ. Ε', σ. 533.

⁸ Σύντ. τόμ. Ε' σ. 540.

ἀφορῶντα γράμματα, ὡς ἐκδοτήρια¹, πρατήρια², διαθήκας (διαθηκῶα γράμματα³) γράμματα προσενέξεως⁴, κρίσιμα γράμματα⁵. Β') Τοῦ γράφειν ὁμολογίας καὶ καθόλου ὑποσχέσεις μοναχῶν⁶. Γ') Τοῦ ἐρμηνεύειν τὰ εἰς δικαιοπραξίας ἀφορῶντα ἔγγραφα, ὅπερ καὶ δηλοῦται ἐνίοτε ἐν αὐτοῖς ῥητῶς⁷. Δ') Τοῦ ὑπογράφειν ὑπὸ τὴν ἰδιότητα μάρτυρος τὰ εἰς δικαιοπραξίας ἀφορῶντα ἔγγραφα, εἴτε α') αὐτὸν μόνον⁸ εἴτε β') μετ' ἄλλων ἐκκλησιαστικῶ ἀξιώματι τετιμημένων κληρικῶν⁹. Ε') Τοῦ ὑπογράφειν μετὰ τῶν ἀρχιερέων καὶ ἄλλων ἀξιώμασιν ἐκκλησιαστικοῖς τετιμημένων κληρικῶν πατριαρχικὰ συνοδικὰ γράμματα¹⁰.

¹ Ὅτῳ λ. χ. ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης Ἰωάννης ὁ Καμπάνης ἔγραψε καὶ ὑπέγραψε τὸ ἀπὸ Σεπτεμβρίου 1230 ἐκδοτήριον (Α. Δ. IV. 51), Νικόλαος ὁ Φιλοκωνηγίτης τὸ ἀχρονολόγητον ἐκδοτήριον (αὐτ. 98), τὸ ἀπὸ Σεπτεμβρίου 1280 ἐκδοτήριον (αὐτ. 178).

² Ὅτῳ λ. χ. ἔγραψαν καὶ ὑπέγραψαν ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης Νικόλαος ὁ Φιλοκωνηγίτης τὰ πρατήρια ἀπὸ Ἰανουαρίου 1274 (Α. Δ., IV, 96), ἀπὸ Μαρτίου 1279 (αὐτ. 137), ἀπὸ Ἀπριλίου 1281 (αὐτ. 136), ἀπὸ 27 Ὀκτωβρίου 1281 (αὐτ. 123-124), ἀπὸ Ἰανουαρίου 1283 (αὐτ. 132), ἀπὸ Μαρτίου 1283 (αὐτ. 131), ἀπὸ Νοεμβρίου 1283 (αὐτ. 101), ἐν τῇ μητροπόλει Μελενίκου ὁ Μανουὴλ τὸ ἀπὸ Ἰουνίου 1355 (Actes de Chilandar, ἐν Παραρτήματι τοῦ IZ' τόμου (1911) τῶν *Βυζαντινῶν Χρονικῶν Πετροπόλεως*, σ. 303).

³ Ὅτῳ λ. χ. ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης Νικόλαος ὁ Φιλοκωνηγίτης γράψας ὑπέγραψε τὸ διαθηκῶν γράμμα ἀπὸ Σεπτεμβρίου 1281. Α. Δ. IV. 113.

⁴ Ὅτῳ λ. χ. ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης Νικόλαος ὁ Φιλοκωνηγίτης γράψας ὑπέγραψε τὰ γράμματα προσενέξεως ἀπὸ Νοεμβρίου 1281 (Α. Δ. IV. 99) καὶ ἀπὸ Φεβρουαρίου 1291 (αὐτ. 141).

⁵ Ὅτῳ λ. χ. ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης Νικόλαος ὁ Φιλοκωνηγίτης ὑπέγραψε τὰ ἀχρονολόγητα κρίσιμα γράμματα. Ὅρα Α. Δ. IV. 94 καὶ 129.

⁶ Ὅτῳ λ. χ. ἐν Κύπρῳ ὁ πριμικήριος τῶν ταβουλαρίων Κωνσταντῖνος ὁ Ἀναγνώστης γράψας καὶ μαρτυρήσας ὑπέγραψε τὸ ἀπὸ Ἀπριλίου τοῦ ἔτους εφξξ' ὑπὲρ τῆς μονῆς Μαχαίρα ὁμολογον τοῦ μοναχοῦ Νείλου. Ὅρα ἐν *Νέῳ Ἑλληνομνήμονι*, 15, σ. 154-155, καὶ 16, σ. 35, σμ. 1.

⁷ Ὅτῳ λ. χ. ἐν τῷ ἀπὸ Μαρτίου 1301 πρατηρίῳ γράμματι ἀναγιγνώσκομεν «τοῦ ἕφους ἐρμηνευθὲν παρὰ τοῦ ἐντιμοτάτου πριμικήριου τῶν ταβουλαρίων κυροῦ Θεοδώρου τοῦ Καλυγοπούλου μητροπόλεως Σερραῶν». Ὅρα Actes d'Esphigmenou σ. 7 ἐν παραρτήματι τοῦ IB' τόμου τῶν *Βυζαντινῶν Χρονικῶν Πετροπόλεως*.

⁸ Ὅτῳ λ. χ. ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης Νικόλαος ὁ Φιλοκωνηγίτης ὡς μάρτυς ὑπέγραψε τὴν ἀπὸ Ἰουνίου 1285 διαθήκην Ὅρα Α. Δ. IV. 115.

⁹ Ὅτῳ τὴν ἀπὸ Ὀκτωβρίου 1210 δωρεὰν συνυπέγραψεν ὡς μάρτυς ὁ πριμικήριος τῶν ταβουλαρίων τῆς μητροπόλεως Σμύρνης Κωνσταντῖνος ὁ Ξανθὸς (Α. Δ. IV. 121), τὴν ἀπὸ 15 Ἰουλίου 1754 ὁμολογίαν τῆς πατριαρχικῆς αὐλῆς τὴν ἀφορῶσαν εἰς τὴν χώραν Κονόμλατι τῆς ἐπαρχίας Καστορίας ὑπέγραψεν ὡς μάρτυς καὶ ὁ Μ. πριμικήριος Κωνσταντῖνος. Ὅρα Πατριαρχικῶν ἔγγραφων ἐκδ. Δελικάνη τόμ. Γ', σ. 881-883.

¹⁰ Ὅτῳ τὸ ἀπὸ Ἰουνίου 1624 πατριαρχικὸν συνοδικὸν σιγιλιωδὲς ἐπιβεβαιωτήριον γράμμα τὸ κυρῶσαν τὰ προνόμια καὶ καθόλου τὰ δικαιώματα τῆς ἐν Πάτμῳ μονῆς τοῦ ἁγίου Ἰωάννου τοῦ Θεολόγου ὑπέγραψαν καὶ οἱ τῆς Μ. ἐκκλησίας πριμικήριοι, ὅτε μέγας καὶ ὁ πριμικήριος Δράκος. Ὅρα Α. Δ., VI. 296.

3^{ov}) Ἐδίδοτο ἔστιν ὅτε καὶ ἱερεῦσιν¹.

4^{ov}) Συμπῆρχεν ἐνίοτε καὶ μετ' ἄλλων ἀξιωμάτων. Οὕτως οἱ πριμικήριοι τῶν ταβουλαρίων ἐδύναντο νὰ ᾧσι τετιμημένοι καὶ δι' ἐτέρου ἐκκλησιαστικοῦ ἀξιώματος εἴτε Α') ἐνός, ὡς τοῦ τοῦ σκευοφύλακος², εἴτε Β') πλειόνων, ὡς τῶν τοῦ νομικοῦ καὶ σακελλίου³.

Πλὴν τοῦ πριμικήριου τῶν ταβουλαρίων ἀπαντᾷ καὶ τὸ ἀξίωμα τοῦ πριμικήριου καὶ ταβουλαρίου⁴.

5^{ov}) Προϊστάμενον εἶχεν ὁ πριμικήριος τῶν ταβουλαρίων τὸν τυχὸν ὑπάρχοντα πριμικήριον τῶν πριμικήριων τῶν ταβουλαρίων. Τὸ ἀξίωμα τοῦ πριμικήριου τῶν πριμικήριων τῶν ταβουλαρίων, Α') ἐπέβαλλεν ὡσαύτως τὸ καθήκον τοῦ γράφειν καὶ ὑπογράφειν τὰ εἰς δικαιοπραξίας ἀφορῶντα ἔγγραφα⁵. Β') Ἐδίδοτο ἔστιν ὅτε καὶ ἱερεῦσιν⁶. Γ') Ἐπετρέπετο νὰ συμπάρχη καὶ μετ' ἐτέρου ἐκκλησιαστικοῦ ἀξιώματος, ὡς τοῦ τοῦ νομικοῦ⁷.

IV. Εἰς τὰ τῆς ἐν τῷ νᾶϞ εὐταξίας. Ὁ πριμικήριος τῶν εὐταξιῶν, καθήκον εἶχε λαμπραδοφορῶν νὰ καλῆ εἰς τὴν ἐκκλησίαν τὸν ἀρχιερέα. Τοῦτο μαρτυρεῖται ἐν τῷ ἀπὸ 1655 συνοδικῷ γράμματι τοῦ πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως Παϊσίου τοῦ Α' πρὸς τὸν πατριάρχη Μοσχοβίας μεγάλης τε καὶ μικρᾶς Ρωσίας Νίκωνα⁸.

Ἐν τῇ Μ. Ἐκκλησίᾳ ὁ ἀρχων πριμικήριος κατὰ τὰς ἐπισήμους τελετὰς ἔφερε τὸ χαζράνιον ἔχων ἐκατέρωθεν δύο εὐταξίας⁹. Ἀπαντᾷ δ' ἐν τῇ Μ. ἐκκλησίᾳ πρὸς

¹ Οὕτω ἱερεῖς ἦσαν λ. χ. ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης οἱ πριμικήριοι τῶν ταβουλαρίων ἀρχομένου τοῦ ἱγ' αἰῶνος Κωνσταντίνου ὁ Ξανθός (Α. Δ. IV. 121) καὶ Ἰωάννης ὁ Καμπάνης, αὐτ. 51.

² Οὕτω λ. χ. ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης ἀρχομένου τοῦ ἱγ' αἰῶνος ὁ Κωνσταντίνος Ξανθός ἦν πριμικήριος τῶν ταβουλαρίων ἅμα δὲ καὶ σκευοφύλαξ. Ὅρα Α. Δ., IV, 121.

³ Οὕτω λ. χ. ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης κατὰ τὸν ἱγ' αἰῶνα ὁ πριμικήριος τῶν ταβουλαρίων Ἰωάννης ὁ Καμπάνης ἦν ἅμα καὶ νομικός καὶ σακελλίων. Ὅρα Α. Δ. IV, 51.

⁴ Οὕτω ἐν τῇ μητροπόλει Μελενίκου ὁ πριμικήριος καὶ ταβουλάριος ταύτης Μανουὴλ ὁ Ἀναγνώστης ἔγραψε καὶ ὑπέγραψε λ. χ. τὸ ἀπὸ Ἰουνίου 1355 πρατήριον, ὃ ὄρα ἐν Actes de Chilandar ἐν παραρτήματι τοῦ τόμου ΙΖ' (1911) τῶν Βυζαντινῶν Χρονικῶν Πετροπόλεως, σ. 305.

⁵ Οὕτω λ. χ. ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης τὸ ἀπὸ Ἀπριλίου 1272 πρατήριον. Ὅρα Α. Δ., IV, 165.

⁶ Οὕτω ἱερεὺς ἦν ὁ πριμικήριος τῶν πριμικήριων τῶν ταβουλαρίων ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης ὁ γράφας τὸ ἀπὸ Ἀπριλίου 1272 πρατήριον. Ὅρα Α. Δ. IV. 165.

⁷ Οὕτως ἐν τῇ μητροπόλει Σμύρνης ὁ γράφας τὸ ἀπὸ Ἀπριλίου 1272 πρατήριον πριμικήριος τῶν πριμικήριων τῶν ταβουλαρίων ἦν ἅμα καὶ νομικός. Ὅρα Α. Δ., IV, 165.

⁸ Πατριαρχικῶν ἐγγράφων ἐκδ. Κ. Δελικάνη, τόμ. Γ', σ. 56.

⁹ Οὕτω λ. χ. κατὰ τὸ πρόγραμμα τελετῆς ἐπὶ τῇ εἰς τὸν οἰκουμενικὸν θρόνον ἀναρρήσει Γερμανοῦ τοῦ Ε' ἢ ἀπὸ Τοπχανὲ εἰς τὰ ἀνάκτορα συνοδία θὰ εἶπετο τοῦ τελετάρχου β' καπουκεχαγιὰ, θὰ ἤγειτο δὲ τοῦ πατριάρχου παρ' ᾧ ὁ τεσριφατζῆς καὶ ὁ ἀρχων Μ. λογοθέτης. Ὅρα Ἐκκλησιαστικὴν Ἀλήθειαν, 33, 1913, σ. 42.

τῷ πριμικηρίῳ καὶ ὁ μέγας πριμικήριος ἄγνωστον ὅμως ἀπὸ τίνος ἐποχῆς¹. Ἐν πατριαρχικοῖς καὶ συνοδικοῖς γράμμασιν ἀπαντᾷ πρὸς τῇ ὑπογραφῇ τοῦ πριμικηρίου τῆς Μ. ἐκκλησίας καὶ ἡ τοῦ μεγάλου πριμικηρίου αὐτῆς².

Ἔστιν ὅτε ὁ μέγας πριμικήριος συνυπογράφων πατριαρχικὰ σιγίλλια ἐδήλωσεν ὅτι εἶχε τὴν γνώμην πατριάρχου τινός³.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ. Μεταβολαὶ συναρτήσῃ τοῦ χρόνου τῆς ἀγωγιμότητος τῶν κολλοειδῶν εἰς δύο διάφορα ἐπίπεδα, ὑπὸ *A. Παπαϊωάννου*. Ἐνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Ζέγγελη.

Τὰ φαινόμενα τῆς ἐπιστρώσεως τῶν κολλοειδῶν αἰωρημάτων (suspensions) διέπονται ὑπὸ τοῦ γνωστοῦ ὑψομετρικοῦ τύπου τοῦ Laplace-Perrin, ὅπου ὁ λόγος τῆς πυκνώσεως τῶν μικελίων εἰς δύο διάφορα ὕψη παρίσταται δι' ἐκθετικῆς ἐξισώσεως μὲ ἐκθέτην τὴν διαφορὰν ὕψους.

Ἄφ' ἐτέρου ἐκ τῶν πειραμάτων τῶν Duclaux, Audubert, κ. ἄ. ἐξάγεται τὸ συμπέρασμα ὅτι ὑπάρχει ἀγωγιμότης τῶν μικελίων πειραματικῶς διάφορος τῆς τοῦ κολλοειδοῦς διαλύματος.

Ἐναχωροῦντες ἐκ τῶν ἄνω γεγονότων τὰ ὁποῖα ἐκφράζομεν μαθηματικῶς μὲ τοὺς τύπους:

$$(1) \quad \frac{v_0}{v} = ke^v \text{ καὶ } \frac{d\lambda\delta}{d\lambda\mu} > 0 \quad (2)$$

ὅπου v_0 v = πύκνωσις τῶν μικελίων κατὰ λίτρον

v = διαφορὰ ὕψους

$\lambda\delta$ = ἀγωγιμότης τοῦ κολλοειδοῦς

$\lambda\mu$ = ἀγωγιμότης τῶν μικελίων

Ἐθέσαμεν ἐπὶ πλέον τὴν ὑπόθεσιν ὅτι: $\frac{d\lambda\mu}{dv} > 0$ τοῦτέστιν ὅτι ἡ ἀγωγιμότης τῶν μικελίων εἶναι αὐξουσα συνάρτησις τῆς πυκνώσεως αὐτῶν (ἐν ᾧ ἡ πρώτη δια-

¹ Οὕτω λ. χ. ἐν τῷ ἀπὸ Μαΐου 1387 δικαιωτηρίῳ γράμματι μνεῖα γίνεταί τοῦ μεγάλου πριμικηρίου, ἀλλ' ἄνευ ἀναγραφῆς τοῦ ὀνόματος αὐτοῦ. Ὅρα Actes d'Esphigménou, σ. 42-43.

² Οὕτω ἐν τῷ ἀπὸ Ἰουνίου 1624 εἰς τὴν ἐν Πάτμῳ μονὴν τοῦ ἁγίου Ἰωάννου τοῦ Θεολόγου ἀφορῶντι πατριαρχικῷ συνοδικῷ σιγίλλιδει ἐπιβεβαιωτηρίῳ γράμματι ἀπαντᾷ πρὸς ταῖς λοιπαῖς ὑπογραφαῖς καὶ ἡ τοῦ μεγάλου πριμικηρίου τῆς Μ. ἐκκλησίας ὡς καὶ ἡ τοῦ πριμικηρίου αὐτῆς Δράκου. Α. Δ. VI 296.

³ Οὕτως ἐν τῷ ἐν τῇ ἡγουμένῃ σημειώσει ἀπὸ Ἰουνίου 1624 πατριαρχικῷ σιγίλλιδι ὁ μέγας πριμικήριος τῆς Μ. Ἐκκλησίας ἐδήλωσεν ὅτι εἶχε τὴν γνώμην τοῦ πατριάρχου Ἀντιοχείας.

φορική ανισότης $\frac{d\lambda\delta}{d\lambda\mu} > 0$ δηλοῖ ὅτι ἡ ἀγωγιμότης τοῦ διαλύματος εἶναι αὐξουσα συνάρτησις τῆς τῶν μικελλίων καὶ ἀνεζήτησαμεν νὰ καταμετρήσωμεν τὸ σύνολον τῆς ἀγωγιμότητος κολλοειδῶν εἰς δύο διάφορα ἐπίπεδα τῆς ὑγρᾶς στήλης αὐτῶν, προϋποθέτοντες ὅτι θ' ἀνεύρωμεν :

$$\begin{aligned} \text{ἀφ' ἑνὸς μὲν} \quad \lambda_s &= \varphi_1(t), \quad \lambda_l = \varphi_2(t) \quad \text{ἔνθα } \varphi_1 \text{ διάφορον τοῦ } \varphi_2 \\ \text{ἀφ' ἑτέρου δὲ} \quad \frac{\lambda_s - \lambda_l}{\lambda_s} &= \varphi(t) \end{aligned} \quad (3)$$

ὅπου λ_s, λ_l εἶναι αἱ ἀγωγιμότητες εἰς τὸ ἀνώτερον καὶ κατώτερον ἐπίπεδον καὶ t εἶναι ὁ χρόνος.

Ἐπειραματίσθημεν ἐπὶ διαφόρων αἰωρημάτων καὶ διαλυμάτων παρεσκευασμένων ὑπὸ διαφόρους ὄρους πυκνώσεως μικελλίων καὶ καθαρότητος τοῦ ὑγροῦ περιβάλλοντος.

Καὶ τὸ πρῶτον μὲν ἐγένετο κατορθωτὸν εἴτε διὰ μεταβολῆς τῆς ἀρχικῆς πυκνώσεως τοῦ ὑπὸ καθίζησιν ἀλκοολικοῦ διαλύματος εἴτε διὰ φυγοκεντρήσεως τοῦ κολλοειδοῦς.

Τὸ δὲ δεύτερον ἐπιτυγχάνεται δι' ἀλλεπαλλήλων κλασματικῶν πῆξεων τοῦ ὕδατος καὶ δι' εἰδικῆς ἐπεξεργασίας αὐτοῦ :

Πράγματι σειρά ὀλόκληρος πειραμάτων ἀπέδειξεν ὅτι τὸ ἀπεσταγμένον ὕδωρ ὑφίσταται ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἀγωγιμότητα αὐτοῦ αὐξομειώσεις διεπομένας ὑπὸ νόμον τοῦ τύπου (3) καὶ τοῦτο ὅταν ἀκόμη ἐλαμβάνομεν εἰδικᾶς προφυλάξεις διὰ ν' ἀποφύγωμεν ἐπαφήν μετὰ τοῦ ἀέρος (CO_2) ἢ τῶν παρειῶν τῶν δοχείων (διαλυτότης τῆς ὑάλου).

Τὸ ὕδωρ ἐπομένως εἰσῆγε συστηματικὰ σφάλματα, τὰ ὅποια ἐστάθη δυνατόν νὰ ἐξαλείψωμεν τελείως διὰ προηγουμένης διηθήσεως ἐπὶ μεμβρανῶν κολλοιδίου.

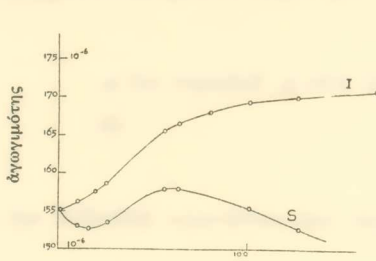
Ἡ μέθοδος τῶν παρατηρήσεων συνίσταται εἰς σύγχρονον καταμέτρησιν τῆς ἀγωγιμότητος, ἐντὸς διαφόρων δοχείων, εἰς δύο διάφορα ἐπίπεδα πάντοτε, τοῦ ὕδατος δι' οὗ παρεσκευάσθη τὸ κολλοειδὲς καὶ τοῦ κολλοειδοῦς διαλύματος· εἰς ἃς δὲ περιπτώσεις παρατηρήθη σὺν τῷ χρόνῳ ἀλλοίωσις τῆς ἀγωγιμότητος τὰ ἀποτελέσματα ὡς ἐλαττωματικὰ δὲν ἐλήφθησαν ὑπ' ὄψει.

Ὡς ὄργανον καταμετρήσεων μετεχειρίσθημεν γέφυραν τύπου Hartmann-Braun μὲ πηνίον Fritz Köhler.

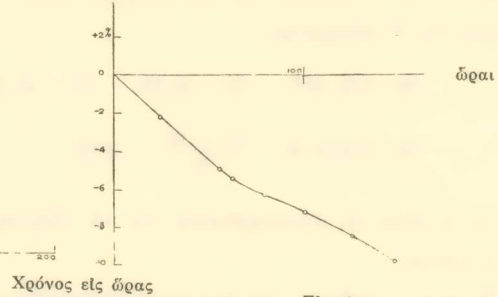
Ἡ θερμοκρασία χάρις εἰς τὴν χρῆσιν τοῦ θερμοστάτου παρέμενεν ἀμετάβλητος κατὰ τὸ 0,05 Κελσίου.

Αἱ παρατιθέμεναι καμπύλαι ἀναφέρονται εἰς δύο σειρὰς πειραμάτων 170 ὥρῶν καὶ 250 περίπου· ἡ μὲν πρώτη (εἰκ. 1) ἀναφέρεται εἰς κολλοειδῆ ἄργυρον (collargol) καὶ δίδονται εἰς ἀντιστρόφους ὤμ. αἱ ἀπόλυτοι ἀγωγιμότητες, ἡ δὲ δευτέρα (εἰκ. 2) ἀναφέρεται εἰς αἰώρημα μαστίχης, τὰ ἀποτελέσματα δὲ δίδονται εἰς σχετικὰς μονάδας παρι-

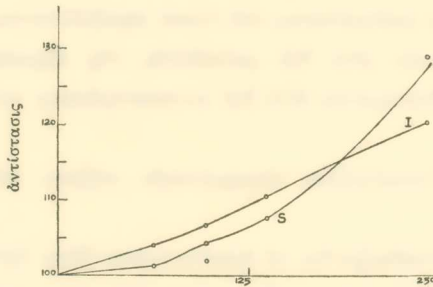
στάσας ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν μεταβολὰς τῆς ἀντιστάσεως. Παραθέτομεν συγχρόνως τὰς συναρτήσεαι τοῦ χρόνου αὐξομειώσεις τοῦ λόγου $\frac{\lambda_s - \lambda_I}{\lambda_s}$ διὰ κολλοειδῆ ἄργυρον (εἰκ. 3) καὶ μαστίχην (εἰκ. 4).



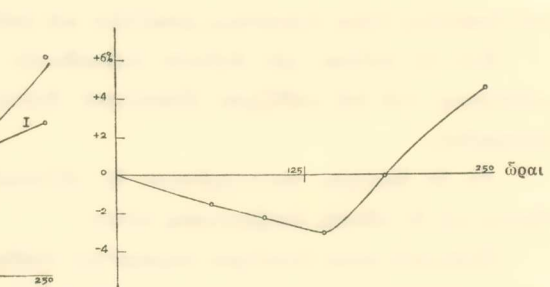
Εἰκ. 1



Εἰκ. 3



Εἰκ. 2



Εἰκ. 4

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω πειραμάτων προκύπτει ὅτι ὑπάρχει μιὰ συνάρτησις τοῦ χρόνου συμφώνως τοῖς τύποις (3) καὶ ὅτι ὁ λόγος $\frac{\lambda_s - \lambda_I}{\lambda_s}$ βαίνει συνεχῶς αὐξανόμενος εἴτε διατηρῶν τὸ αὐτὸ σημεῖον εἴτε ἀλλάσσων σημεῖον.

ΙΣΤΟΡΙΑ. — Ἡ ἐθνικὴ συνείδησις τοῦ Καποδίστριου καὶ ἡ ἐλληνικὴ γλῶσσα, ὑπὸ Σπυρίδωνος Θεοτόκη.

Ἔχω τὴν τιμὴν νὰ ἀπασχολήσω ὑμᾶς περὶ θέματος, τὸ ὁποῖον προεκάλεσε πολλὰς μέχρι τοῦδε συζητήσεις, ἀλλ' αἱ ὅποια δὲν διεφώτισαν πλήρως τὸ ζήτημα, παρὰ τὴν εὐγενῆ καὶ ἐπιμελῆ προσπάθειαν τῶν συζητητῶν, ἕνεκεν ἐλλείψεως αὐτογράφων πηγῶν.

Πρόκειται κατὰ πόσον ὁ Ἰωάννης Καποδίστριας ἐγνώριζε καὶ ἔγραφε τὴν ἐλληνικὴν γλῶσσαν.

Ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου, ἀφ' οὗ μοι ἐπιτραπῆ νὰ κάμω μίαν ἐθνογραφικὴν παρέμβασιν περὶ Κερκύρας, ἀπαραίτητον ὅπως κατανοηθῆ τὸ περιβάλλον, εἰς τὸ ὁποῖον εἶδε τὸ φῶς ὁ Ἰωάννης Καποδίστριας, θὰ προσπαθῆσω νὰ ἐμβαθύνω εἰς τὰ ἐθνικὸ-

φρονα αισθηματά του και να παρουσιάσω τοῦτον Ἑλληνα τὴν ψυχὴν καὶ τὴν καρδίαν.

Εἰς τὴν χρυσὴν λεγομένην Βίβλον τῶν εὐγενῶν Κερκύρας (εὐγενεῖς δὲ ἦσαν οἱ προνομιούχοι οἱ ἔχοντες κοινοτικά πολιτικά δικαιώματα, δι' ὧν ἐξέλεγον τοὺς ὁμοίους τῶν πρὸς διαχειρίσιν τῶν κοινοτικῶν τῶν ὑποθέσεων), παραπλεύρως τοῦ ἐπωνύμου οἰκογενειῶν τινῶν ἀνεγράφετο ἡ Λατινικὴ ιδιότης αὐτῶν, χαρακτηρίζουσα τὴν καταγωγὴν καὶ τὸ θρησκευτικὸν δόγμα, τὸ ὅποῖον ἐπρέσβευε. Μία ἐκ τούτων ἦτο καὶ τοῦ Καποδίστρια. Ἡ παρατήρησις αὕτη γίνεται ἐπὶ τῆς κατὰ τὸ 1783 ἐκτυπωθείσης χρυσῆς βίβλου, δηλαδὴ δώδεκα ἔτη πρὸ τῆς καταλύσεως τῆς Βενετικῆς πολιτείας.

Ὁ χαρακτηρισμὸς οὗτος διὰ τοὺς φράγκους κυριάρχους εἶχε μεγάλην σπουδαιότητα, διότι παρ' ὅλην τὴν ἀνεξίτηρησιν τῶν Βενετῶν ἡ ἐθνικὴ τῶν ὑπερηφάνεια τοῖς ἐπέβαλλε νὰ κυβερνᾶται ἡ χώρα ὅχι μόνον διοικητικῶς ὑπὸ τῶν ρεκτόρων τῶν, ἀλλὰ καὶ κοινοτικῶς ἐξ οἰκογενειῶν ἔχουσῶν κοινὴν τὴν καταγωγὴν καὶ τὸ δόγμα.

Ἐννοεῖται ὅτι κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους παρέμεινε μόνον ἡ Λατινικὴ καταγωγὴ, διότι ἡ συναναστροφή καὶ αἱ ἐπιμιξίαι μετὰ τῶν Ἑλλήνων κατοίκων ἀφωμοίωσαν ταύτας, εἰς τρόπον ὥστε κατὰ τὴν πτώσιν τῆς Βενετικῆς πολιτείας εὐάριθμοι παρέμειναν πισταὶ εἰς τὸν καθολικισμόν.

Πῶς ὅμως ἡ Κέρκυρα κατὰ τοὺς μακροὺς αἰῶνας τῆς φραγκοκρατίας ἠδυνήθη παρὰ τὰς προσπαθείας τῶν ἀλλοφύλων κυριάρχων νὰ διατηρήσῃ τὴν γλῶσσαν, τὴν θρησκείαν καὶ τὴν ἐθνικὴν συνείδησιν, ὅχι μόνον ἀλλὰ καὶ νὰ ἀφομοιώσῃ τοὺς φράγκους, ἐν ᾧ εἶναι γνωστόν, ὅτι πολλάκις ἠρημώθη κατὰ τὸ διάστημα τοῦτο, εἴτε ἕνεκα τῶν ἐπιδρομῶν, εἴτε ἕνεκα τῶν βαρειῶν στρατολογιῶν, τὰς ὁποίας ἐνήργει ἡ Βενετία κατὰ τοὺς μακροχρόνιους πολέμους τῆς πρὸς τοὺς Τούρκους; Πῶς ἠδυνήθη νὰ οἰκισθῇ ἐκ νέου δι' ἑλληνικοῦ πληθυσμοῦ καὶ νὰ διατηρήσῃ τὴν μητρικὴν γλῶσσαν, τὴν ὁποίαν οἱ εὐγενεῖς σχεδὸν εἶχον λησμονήσει ἢ κακῶς μετεχειρίζοντο, ὅπως συνεννοῶνται μετὰ τῶν δουλοπαροίκων τῶν; Πῶς ἠδυνήθη νὰ διατηρήσῃ τὰ ἥθη καὶ τὰ ἔθιμα κοινὰ μετὰ τῆς ἄλλης Ἑλλάδος;

Ἡ Ἥπειρος, ἡ εὐάνδρος χώρα τῶν Ἥπειρωτῶν ὑπῆρξεν ἡ μεγάλη κοιτίς, ἐξ ἧς συνεπληροῦντο τὰ κενὰ τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Κερκύρας ἐπὶ Βενετοκρατίας καὶ ἥτις ἐξηκολούθησεν εἰς τοὺς μετέπειτα χρόνους καὶ νῦν ἀκόμη νὰ προμηθεύῃ πλοῦσιον ἀνθρώπινον ὕλικόν κατὰ ποῖον καὶ κατὰ ποσόν, τὸ ὅποῖον ἀφομοιούμενον πρὸς τὸν τόπον νὰ ἀποδίδῃ εἰς αὐτὸν τὰς ἀρετὰς καὶ τὰς ιδιότητας αὐτοῦ ἀμιγεῖς καὶ ἀνεπηρέαστους ἀπὸ πάσης φραγκικῆς ἐπιδράσεως.

Διὰ νὰ ἀποδειχθῇ τοῦτο πρέπει νὰ μελετηθῶσι πρῶτον μὲν τὰ οἰκογενειακὰ ὀνόματα, τὰ ὁποῖα διὰ τὸν ἐθνογράφον εἶναι ὁ γνώμων τοῦ κριτηρίου. Πράγματι πλεῖστα τούτων εἰς τε τὴν πόλιν καὶ τὰ χωρία εἶναι ἠπειρωτικά. Δεύτερον δὲ ὁ λεξιλογικὸς καὶ ὁ λαογραφικὸς θησαυρὸς, οἵτινες εἶναι περίπου οἱ αὐτοὶ πρὸς τοὺς

Ἑπειρωτικούς. Ἐὰν δὲ δὲν εἶχεν οὕτω ἡ θέσις αὕτη, ἐὰν δηλαδὴ ὁ ἐκ νέου οἰκισμὸς τῆς Κερκύρας ἐνηργεῖτο δι' ἄλλοφύλων ὡς λ.χ. Δαλματῶν ἢ Ἰταλῶν, εἶναι ἀναντίρρητον, ὅτι τὸ ἐθνικὸν συναίσθημα καὶ τὸ γλωσσικὸν ἰδίωμα ἤθελον παραφθαρῆ ἐπὶ τοσοῦτω, ὥστε θὰ εὐρισκόμεθα πρὸ λαοῦ, ὅστις οὔτε γλώσσαν οὔτε φρόνημα θὰ εἶχε, ὡς ἦσαν αἱ πλεῖσται τῶν εὐγενῶν οἰκογενειῶν τῆς Κερκύρας, αἵτινες λόγῳ τοῦ συγχρωτισμοῦ καὶ τῆς συνεργασίας μετὰ τῶν κυριάρχων εἶχον ἀποβάλλει πολλὰς τῶν ἀρετῶν τοῦ ἐθνικοῦ βίου εἰς τοιοῦτον βαθμὸν, ὥστε οἱ Κερκυραῖοι νὰ χαρακτηρισθῶσι κακῶς ὑπὸ τῶν Βενετῶν, καὶ νὰ προκύψῃ ἡ ρῆσις «*senza fede*».

Αὕτη ἦτο ἡ κατάστασις τῶν οἰκογενειῶν τῶν διακρινομένων διὰ τὸν πλοῦτον καὶ τὴν γέννησιν. Ἀφ' ἑνὸς μὲν ἐξυπηρέτου τοὺς κυριάρχους διὰ τὰ καλὰ καὶ συμφέροντα, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἀνεπαισθήτως διεπαιδαγωγοῦντο ὑπὸ τῶν ἐπηλύδων Ἑπειρωτῶν, οἵτινες διετήρουν τὴν γλώσσαν καὶ τὰ ἥθη.

Ἡ αὕτη περίπτωσις συντρέχει καὶ διὰ τὴν οἰκογένειαν Καποδίστρια, τῆς ὁποίας ἡ Ἑλληνικὴ συνειδησις ὀφείλεται κυρίως εἰς ἐπιμιξίαν μεθ' Ἑλληνίδων καὶ ἰδίως εἰς τὴν μητέρα τοῦ Κυβερνήτου, τὴν σύζυγον τοῦ Ἀντωνίου Μαρία. Αὕτη εἶλε τὸ γένος ἐκ τῆς οἰκογενείας Γονέμη, τῆς μεγάλης Ἑπειρωτικῆς οἰκογενείας, ἡ εὐγενὴς καταγωγή τῆς ὁποίας ἀποδεικνύεται ἐκ τῆς κυριότητος τοῦ Βουθρωτοῦ καὶ τῶν ἰχθυοτροφείων του.

Ὁ Ἀντώνιος Μαρίας Καποδίστριας ὑπῆρξε διὰ τὴν ἐποχὴν του ἀνὴρ εὐρυτάτης μορφώσεως, ἄριστος νομομαθής, ἀλλ' ἀφωσιωμένος εἰς τοὺς Βενετούς, τοὺς ὁποίους ἐξυπηρέτησε δι' ὅλων του τῶν δυνάμεων μέχρι τῆς καταλύσεως τοῦ κράτους αὐτῶν. Διὰ τὴν ἀφοσίωσίν του δὲ ταύτην, ἠύνοετο ὑπ' αὐτῶν, ἐπὶ τοσοῦτω, ὥστε εἰς ἀντάλλαγμα τῶν ὑπηρεσιῶν του ἔλαβε κτήματα τοῦ δημοσίου, ἐν οἷς καὶ τὴν περιοχὴν τοῦ ἀχρηστευθέντος πολεμικοῦ ναυστάθμου εἰς Γουβίον.

Τόση δὲ ἦτο ἡ ἀφοσίωσις του πρὸς τὸ καταλυθὲν κράτος τῶν Βενετῶν, ὥστε ὅταν ἐπρόκειτο νὰ καθορισθῇ τὸ ἐθνικὸν ἔμβλημα τῆς Ἑπτανήσου Πολιτείας, οὗτος ἀποτελῶν μέρος τῆς ἐν Κωνσταντινουπόλει πρεσβείας, πρὸς σύνταξιν τοῦ συντάγματος τῆς Ἑπτανήσου, ἐπέμεινεν ὅπως παραμείνῃ ὡς τοιοῦτον ὁ πτερωτὸς λέων τοῦ Ἁγίου Μάρκου, κρατῶν διὰ τοῦ δεξιοῦ προσθίου ποδὸς τὸ εὐαγγέλιον κεκλεισμένον καὶ διαπερόμενον καθέτως δι' ἑπτὰ χιαστὶ λογχῶν, ὅσαι ἦσαν αἱ κυριώτεραι νῆσοι, αἱ ἀποτελοῦσαι τὴν νέαν πολιτείαν, ἀντὶ τοῦ ἀνοικτοῦ βιβλίου τοῦ ἀναγράφοντος τὸ γνωστὸν ρητὸν «*Pax tibi Marce Evangelista meus*». Λέγω δὲ ἐπέμεινε, διότι ἡ ἐν Κερκύρα προσωρινὴ γερουσία ἐπέδιδκε νὰ ἀναγνωρισθῇ ὡς ἔμβλημα ὁ πτερωτὸς Φοῖνιξ.

Ἐγεννήθη λοιπὸν ὁ Ἰωάννης Καποδίστριας εἰς τὸ περιβάλλον ἀρχοντικοῦ οἴκου, λατινικῆς καταγωγῆς, ἐγαλουχήθη ὅμως καὶ ἀνετρέφη ὑπὸ τῆς μητρὸς του, εἰς τὰς φλέβας τῆς ὁποίας ἀγνὸν ἔρρεε τὸ αἷμα τῆς εὐάνδρου Ἡλείρου, καὶ ἡ μητέρα ἐκείνη

ἐνεστάλαξεν εἰς τὴν ψυχὴν τοῦ ἡρώος μας τὴν ἀγάπην διὰ τὸν ἐθνισμόν καὶ τὴν ἀφοσίωσιν εἰς τὸ γένος.

Ὁ Ἰωάννης Καποδίστριας, ὅπως ὅλα τὰ τέκνα τῶν εὐγενῶν, ἐφοίτησεν εἰς τὸ σχολεῖον τοῦ μοναστηρίου τῶν φραγκισκανῶν μοναχῶν τῆς Ἀγίας Ἰουστίνης, εὐρισκομένου εἰς τὸ προάστειον τῶν Γαστράδων, ἔνθα ἐστεγάζετο τότε καὶ ἡ δημοσία βιβλιοθήκη. Ἐκεῖ μαζὶ μὲ τὴν ρητορικὴν, τὴν Ἱταλικὴν φιλολογίαν, τὴν ἱστορίαν καὶ τὰ θρησκευτικὰ ἐσπούδασε καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς ἀρχαίας Ἑλληνικῆς, ὅπως ὁ ἴδιος μαρτυρεῖ εἰς τὴν ἐπιστολὴν του πρὸς τὸν ἄρχοντα Στούρδζαν ἐκ Πετροπόλεως, φέρουσαν χρονολογίαν ἀπὸ 18 Μαρτίου 1811. Αὕτη μᾶς πληροφορεῖ περὶ τῆς σπουδῆς του εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἑλληνικὴν καὶ περιγράφει τὴν ψυχικὴν του κατάστασιν κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην¹.

Ἐκτοτε, δηλ. ἀφ' οὗτου ἀπεφοίτησεν ἐκ τῆς σχολῆς τῶν φραγκισκανῶν, βεβαίως δὲν ἔλαβε καιρὸν νὰ συνεχίσῃ τὴν μελέτην τῆς Ἑλληνικῆς, διότι μετέβη εἰς Παταύιον πρὸς σπουδὴν τῆς ἰατρικῆς.

Θὰ ἦτο λίαν διαφωτιστικὸν περὶ τοῦ βίου του, ἂν ἦτο δυνατὸν νὰ ἔχωμεν τὰ στοιχεῖα, ὅπως παρακολουθήσωμεν τὸν Καποδίστριαν εἰς τὴν φοιτητικὴν του ζωὴν, συναναστρεφόμενον τὴν σφριγῶσαν ἐκείνην νεολαίαν τῆς Ἱταλίας, ἡ ὁποία ἐζυμώνετο μὲ τὰς ἀρχὰς τῆς ἐλευθερίας, τὰς ὁποίας οἱ στρατιῶται τοῦ Βοναπάρτου ὡς ἄλλοι ἀπόστολοι μετέφερον ἐκ Γαλλίας καὶ ἐκήρυσσον ταύτας. Εἶναι ἀναμφισβήτητον ὅτι τὸ κήρυγμα τοῦτο θὰ ἐπηρέαζε τὰς ἀρχὰς του, δὲν ἦτο ὅμως δυνατὸν εἰς αὐτὸν νὰ μεταλάβῃ τοῦ ὠραίου ἐκείνου ἐνθουσιασμοῦ, διότι ὡς ἀπέδειξε πάντοτε ἦτο χαρακτῆρος ἡρέμου καὶ μετριοπαθοῦς. Ἐμελέτα τὴν κατάστασιν, ἐδιδάσκετο ἐκ τῆς ἐξελίξεως τῶν γεγονότων καὶ ἀπεδέχετο ὅσα ἐνόμιζεν ὠφέλιμα. Ἐὰν ὁ Καποδίστριας εἶχε τὸν ὀρμητικὸν καὶ εὐέξαπτον χαρακτῆρα τοῦ μεγάλου ποιητοῦ τῶν Τάφων, δὲν θὰ ἐξελίσσετο ἴσως βραδύτερον, ὁ διπλωμάτης, ὁ ἀναμορφωτής. Τὸ βέβαιον εἶναι ὅτι τὰ μεγάλα γεγονότα τῆς Ἱταλίας τοῦ 1797 τὸν ἠνάγκασαν ἴσως νὰ ἐπανέλθῃ εἰς Κέρκυραν μόνις ἔλαβε τὸ δίπλωμα τῆς ἰατρικῆς, ἴσως ἡ ἐπάνοδός του νὰ ἤθελε ματαιωθῆ ἂν ἡ πολιτικὴ κατάστασις τῆς Ἱταλίας ἔβαινεν ὀμαλῶς, ὁπότε δυνατὸν νὰ ἐξελίσσετο εἰς διάσημον ἰατρόν.

Μετὰ τὴν εἰς Κέρκυραν ἐπάνοδόν του ἐξ Ἱταλίας, ὡς γνωστὸν ἐξήσκησε τὸ ἐπάγγελμα τοῦ ἰατροῦ μέχρι τοῦ 1802, ὅτε ἀπεστάλη εἰς Κεφαλληνίαν καὶ τὰς ἄλλας νήσους ὡς αὐτοκρατορικὸς ἐπίτροπος, ἀντὶ τοῦ πατρὸς του, ὅπως ἐφαρμόσῃ τὸ Βυζαντινὸν σύνταγμα τοῦ 1800. Ἐν Κεφαλληνίᾳ ἀπέδειξε τὰς διπλωματικὰς ἀρετὰς του, διότι κατώρθωσε νὰ εἰρηνεύσῃ τὴν νῆσον, ἡ ὁποία κατετρώχετο ἀπ' αἰῶνων ὑπὸ ἐμφυλίω σπαραγμῶν.

¹ Ὅρα κατωτέρω ἐπιστολὴν 18 Μαρτίου 1811.

Τῷ 1803 προσελήφθη εἰς τὴν ὑπηρεσίαν τῆς Γερουσίας ὡς γραμματεὺς τῆς ἐπι-
κρατείας καὶ βραδύτερον ἀνέλαβε τὴν θέσιν τοῦ ἐπιθεωρητοῦ τῶν δημοσίων σχολείων.

Αἱ ἐκθέσεις του τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ἀποδεικνύουσι τὸν ζῆλον μεθ' οὗ εἰργάσθη,
ὅπως ἐπαναφέρῃ τὴν σπουδὴν τῆς Ἑλληνικῆς γλώσσης, μετακαλέσας πρὸς τοῦτο δύο
Ἑλληνας διδασκάλους τὸν Χριστόφορον Περραιβὸν καὶ τὸν Παπᾶ Ἀνδρέαν Ἰδρωμένον,
ἐκ Πάργας.

Εἶναι πολὺ γνωστὴ ἡ δρᾶσις του ὡς ὑπουργοῦ τῆς Ἑπτανήσου πολιτείας διὰ τὰ
ἐπαναλάβω αὐτήν. Θὰ τονίσω μόνον τὸ ἐνεργὸν μέρος τὸ ὁποῖον ἔλαβε διὰ τὴν ὀχύ-
ρωσιν καὶ ἄμυναν τῆς Λευκάδος κατὰ τοῦ Ἀλῆ πασᾶ, τῷ 1807, τὸ ὁποῖον ἀποδεικνύει
τὴν ἐθνικὴν κατεύθυνσιν, τὴν ὁποίαν ἤθελε νὰ δώσῃ εἰς τὸ νεότευκτον κράτος. Ἡ δὲ
στρατολογία τῶν Σουλιωτῶν καὶ τῶν Ἀκαρνάνων ἀρματωλῶν, ὅπως ἀντιταχθῆ κατὰ
τοῦ τυράννου τῶν Ἰωαννίνων, εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα νὰ ἔλθῃ εἰς ἄμεσον ἐπαφὴν πρὸς
τὰ στοιχεῖα ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα δὲν ἠνείχοντο τὸν ζυγὸν τῆς πατρίδος των καὶ τὰ ὁποῖα
ἢ μοῖρα προώριζε μετ' οὗ πολὺ νὰ γράψωσι τὴν μεγάλην ἐποποιίαν τοῦ 1821.

Ἀπὸ τῆς ὥρας ἐκείνης, ὅτε συνέφαγε καὶ συνανεστράφη μὲ τοὺς ἀρματωλοῦς,
ὁ Καποδίστριας ἐπίστευσεν εἰς τὴν ἀναγέννησιν τῆς Ἑλλάδος.

Αἰφνιδίως, μετὰ τινὰς ἡμέρας ἀπὸ τοῦ τελευταίου μεγάλου συμποσίου τῆς Λευ-
κάδος μετὰ τῶν ἀρματωλῶν, ἐγνώσθη ἐπισήμως ἡ παραχώρησις τῆς Ἑπτανήσου ὑπὸ
τοῦ αὐτοκράτορος τῆς Ρωσσίας πρὸς τὸν αὐτοκράτορα Ναπολέοντα.

Στρατὸς ἐκ Νεαπόλεως ἐκ 12 χιλιάδων περίπου κατέπλευσεν εἰς Κέρκυραν, ἀπο-
τελῶν μέρος τῆς στρατιᾶς τῆς Ἰταλίας, ὅπως ἐν ὀνόματι τοῦ Ναπολέοντος καταλάβῃ
τὰς νήσους τοῦ Ἴονιου.

Τὸ 1809 εὕρισκε τὸν Καποδίστριαν εἰς τὴν πρωτεύουσαν τῆς Ρωσσίας, καὶ αἱ
πρῶται ἐντυπώσεις του δὲν εἶναι εὐχάριστοι. Εὐρεθεὶς πρὸ ἀγνώστου περιβάλλοντος
καὶ πλουσίου ἠναγκάσθη νὰ ζήσῃ περιορισμένος. Ἡ μόνη του ἐνασχόλησις ἦτο ἡ μελέτη
καὶ ἡ ὀλίγη ἐργασία τὴν ὁποίαν κατὰ Κυριακὴν παρελάμβανε πρὸς ἐκτέλεσιν παρὰ
τοῦ Καγκελλαρίου. Αἱ δὲ σχέσεις του περιορίζοντο μεταξὺ τῶν οἰκογενειῶν τῆς Ἑλλη-
νικῆς καὶ Μολδαυικῆς κοινότητος.

Ἄλλ' ἡ Ἑλληνικὴ κοινότης Πετροπόλεως ἠνθίζε κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην καὶ
ἡ ζωὴ ἐν τῇ ξένῃ ἀνέπτυξε τὰ ἐθνικὰ αἰσθήματα αὐτῆς, πολὺ μᾶλλον καθόσον
ἡ Ρωσσία δι' ἰδίους ἱμπεριαλιστικοὺς λόγους ἐκολάκευε τὰς βλέψεις τῶν Ἑλλήνων
περὶ ἐθνικῆς ἀποκαταστάσεως.

Τοιαύτη κοινότης πλήρως ὀργανωμένη καὶ εὐημεροῦσα δὲν ἦτο δυνατὸν νὰ μὴ
καλλιεργῆ τὴν ἐθνικὴν γλῶσσαν καὶ νὰ διατηρῆ τὰ ἑλληνικὰ ἔθιμα.

Εἰς τοιοῦτον κύκλον εὐρεθεὶς ὁ Καποδίστριας καί, ὡς προκύπτει, ἀποκτῆσας ἀμέ-
σως τὰς συμπαθείας του δὲν ἦτο δυνατὸν ἢ νὰ συμμορφωθῆ πρὸς αὐτὸν καὶ πρὸς

πάν ὅ,τι ἦτο ἐθνικόν. Ἄλλ' ἡ ἐθνικὴ συνείδησις δὲν ἦτο ἐπαρκὴς πρὸς τοῦτο ὥφειλε νὰ χειρίζεται γραπτῶς καὶ προφορικῶς τὴν Ἑλληνικὴν γλῶσσαν. Καὶ ὡς πρὸς τὸν προφορικὸν μὲν λόγον δὲν θὰ ὑστέρει, διότι ἡ ἀνέκαθεν ὀμιλουμένη γλῶσσα, ἡ δημοτικὴ, ἦτο καὶ τότε, ὅπως καὶ σήμερον τὸ κοινὸν ὄργανον τῆς συνεννοήσεως ὄλων τῶν Ἑλλήνων. Ὡς πρὸς τὸν γραπτὸν ὅμως βεβαίως θὰ εὐρίσκετο μειονεκτῶν κατὰ πολὺ τῶν ἐν Πετρούπολει Ἑλλήνων, οἵτινες ἀκολουθοῦντες τοὺς σοφοὺς τοῦ γένους διδασκάλους τῆς ἐποχῆς ἔγραφον τὴν γνωστὴν καὶ ἀσχημάτιστον καθαρεύουσαν, τόσον ἀρχαΐζουσαν τότε.

Ὁ Καποδίστριας μὴ διδασχθεὶς τὴν καθαρεύουσαν ἐκείνην ἠναγκάσθη νὰ μελετήσῃ ταύτην, διὰ νὰ μὴ ὑστερή ἀπέναντι τῶν ἄλλων ὁμογενῶν. Δὲν εἶναι γνωστὸν ποῖος ὑπῆρξεν ὁ διδάσκαλός του ἐν Πετρούπολει, πιθανὸν νὰ ὑπῆρξεν ὁ Βαρδαλάχος, τὸ ἀληθὲς εἶναι ὅτι ὁ διδάσκαλός του ὑπῆρξε θαυμαστής τοῦ Εὐγενίου Βουλγάρωως, ὅστις ἔζη ἀκόμη τότε, διότι τὰ θέματα καὶ τὰ δοκίμιά του, περιεχόμενα εἰς τετράδιον εἶναι ἀντιγραφῆ ἐπιστολῶν τοῦ Βουλγάρωως.

Συγχρόνως περίπου πρὸς τὰς ἀσκήσεις ταύτας ἔχομεν καὶ τὰς Ἑλληνιστὶ ἐπιστολάς του, τοῦ 1811, τὰ αὐτόγραφα σχέδια τῶν ὁποίων περιέχονται εἰς τετράδιον φέρον ἀριθμὸν φακέλλου 136.

Δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ παραθέσω ἐνταῦθα τὰ κείμενα ὄλων τῶν Ἑλληνιστὶ ἐπιστολῶν τοῦ Καποδίστρια, διότι θὰ ὑπερέβαινον τὰ ὅρια τοῦ εὐμενῶς ὑπὸ τοῦ κανονισμοῦ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν παραχωρουμένου χώρου. Διὰ τοῦτο περιορίζομαι νὰ παραθέσω τὰς μᾶλλον σημαντικὰς ἐκ τούτων, ὅπως ἀποδειχθῆ ὅποια ἦτο ἡ ἰκανότης τοῦ Καποδίστρια ὡς πρὸς τὸν γραπτὸν λόγον, συγχρόνως δὲ ὁμολογηθῶσι παρὰ τοῦ ἰδίου τὰ ἐθνικόφρονα αἰσθήματά του, τὰ ὅποια βραδύτερον κατὰ τὴν σύστασιν τῆς φιλικῆς ἐταιρίας καὶ τὴν ἔκρηξιν τῆς Ἑλληνικῆς Ἐπαναστάσεως ἠναγκάσθη σχεδὸν νὰ ἀποκρύψῃ μέχρι παρεξήγησεως. Αἱ παλαιὰ αὐτὰ ἐπιστολαὶ θὰ δικαιολογήσῃσι πλήρως αὐτόν, ἐὰν βραδύτερον, ὡς ὑπουργός, ἠκολούθησε τὴν πολιτικὴν τῆς Ρωσσίας. Ἡ δὲ ἀπομάκρυνσίς του καὶ ἡ ἐν Ἑλβετίᾳ παραμονή του ἀπὸ τοῦ 1822, ἐνθα ἀπέδειξε τὰ ἀληθῆ αὐτοῦ αἰσθήματα, δικαίως θεωρεῖται ὡς ἡ ἐπίσημος διαμαρτυρία του κατὰ τῆς πολιτικῆς τῆς Ρωσσίας.

ΕΠΙΣΤΟΛΗ 1η

Καποδίστριας πρὸς Μητροπολίτην Ἰγνάτιον εἰς Βουκουρέστιον.

Πετρούπολις 20 Φεβρουαρίου 1811.

Πανιερώτατε Δέσποτα!

Ἄς παύσῃ ἡ ἀνταπόκρισις μας εἰς Γαλλικὴν διάλεκτον. Καιρὸς μετανοίας ἦλθεν. Αὐτὴ δὲν θέλει ἀληθεύσῃ οὔτε ὠφελήσῃ ἐὰν πατριωτικὸς τις νόμος δὲν τὴν ἐπικυρώσῃ. Ἴδου Πανιερώτατε ἡ δέησίς μου: Προστάξτε ὡς νομοθέτης: «ὅς τις Γραικὸς πρὸς Γραικὸν γράψῃ εἰς διάλεκτον ἄλλογενῶν, κηρύττεται ἄλλογενής». Δὲν τολμῶ μόνος νὰ ὑποταχθῶ εἰς τοιοῦτον

σφοδρὸν νόμον, ἐπειδὴ ἡ τωρινὴ δὲν εἶναι ἐποχὴ Μαρτύρων, καὶ ὅταν μετρήσω τὸ βάθος τῆς ἀμαθείας μου εἰς τὴν Πατρικὴν γλῶσσαν, ὁ τρίβολος τῆς συνειδήσεως ἐλέγχει καὶ πεδεύει ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον τὸ πνεῦμα μου.

Εἶχον τὴν τιμὴν τὰς παρελθούσας νὰ σὰς εἰδοποιήσω τὰ περὶ ἐμοῦ. διατρίβω ὑγιεῖς. Ἡ φιλοσοφία βαστᾷ πάντοτε τὴν ἱεράν της χεῖρα εἰς τὴν κεφαλὴν μου, καὶ οὕτως, τὰ περὶ τοῦ Κόσμου, καὶ ἀνθρώπων, καὶ δικαιοσύνης, καὶ ἀδικίας ὡς φαντάσματα θεατρικὰ περιτρέχωσι πρὸ ὀφθαλμῶν μου. Αὐτὴ δὲ ἡ θεία δύναμις μὲ ἐγκαταλείπει ὅταν βλέπω τὴν ἀθλείαν Καίρικιαν ἀπὸ παντοτινὴν πολιορκίαν πεδευμένην καὶ ἄμετρα τὰ ὄρια τῆς δυστυχίας της. Ὡς αὐτόχθων τῆς οἰκουμένης ἔρημος εὐρίσκομαι ἐδῶ. ἀπὸ συγγενεῖς μῆτε φωνὴ μῆτε ἀκρόασις μ' ὄλον ὅπου αἱ ἐπιστολαὶ μου εἰς αὐτοὺς ἀγανακτῶσι φίλους καὶ πολιτζίνας¹. Οἱ ἐδῶ συμπατριῶται ἔλαβον γράμματα τοῦ Νοεμβρίου μηνός· ἐγὼ δὲ οὐδέν. τὸ ἀποδίδω καὶ αὐτὸ τῆς Τύχης.

Ἡξιώθη νὰ εἰδοποιηθῶ ἀπὸ τὸν ἐξοχότατον Καγγελάριον ὅτι σὰς ἔγραψε πρὸ πολλοῦ περὶ τινῶν ζητημάτων φιλολογείας καὶ ἱστορίας, καὶ ἀναμένει προθύμως τοὺς σοφοὺς σας λόγους περὶ αὐτῶν.

Ὁ Καλοθελήτης σας Πρίγκιψ ἀνάγνωσε τὰ περὶ Λυκείου καὶ Ἀκαδημίας καὶ ὅλα τὰ ἄλλα ὅπου μοὶ ἐστείλλατε. Ἐπιθυμῶντας νὰ προσφέρῃ τῷ Αὐτοκράτῳ τὴν εἰκόνα τῶν ἐπεχειριμάτων σας περὶ δημοσίου διδασκαλείας εἰς Βουκορέστιον, μὲ ἐπρόσταξε νὰ τὴν κάμω. Σὰς Περικλείω τὸ ἀντίγραφον αὐτῆς τῆς εἰκόνης. ἐπέτυχεν τὸν σκοπὸν της, καὶ ἐλπίζω ὅτι ὁ καιρὸς καὶ τὰ συμβάντα θέλουσιν σὰς πλειροφορήσει ὅτι αὐτὴ ἔλαβεν καὶ καλὴν τύχην εἰς τὸν Τρισαύγουστον ἡμῶν Αὐτοκράτῳρα.

Ὁ Μαρκίς Μαιῶν ἐκπληρῶνει τὴν ὑπόσχεσίν του βάνοντας εἰς τύπον εἰς τὴν τοῦ ἄρκτου ἐφημερίδα τὰς ὁμιλίαις σας καὶ τοὺς κανονισμοὺς τοῦ Λυκείου καὶ τῆς Ἀκαδημίας. Θέλει τὰ λαβέτε εἰς ὀλίγον.

Ὁ Κυρ. Καλέργης σὰς προσφέρει τοὺς ταπεινοὺς του χαιρετισμοὺς καὶ μοὶ εἶπε νὰ σὰς ἐνθυμῆσω τὰ ὅσα εἶχε τὴν τιμὴν νὰ σὰς ἀναφέρει ὅταν τὸν ἐζητήσετε συμβουλὴν περὶ τινῶν δ. διὰ καλὴν ἔκβασιν πραγμάτων. Αὐτὸς στωχάζεται τα τότε ἄτοπα καὶ κυνδινώδη, νὺν πρεπούμενα ὠφέλιμα καὶ οὐσιώδη. Ἐγὼ ὁ ἴδιος τολμῶ νὰ σὰς παρακινήσω νὰ μὴν ἀμελήσετε αὐτὴν τὴν ιδέαν. μοὶ φαίνεται ὅτι αὐτὴ δὲν εἶναι προτότυπος ἀλλὰ παράγωγος, καὶ ἀναλήγοντάς την ἕως τὴν πηγὴν της, εὐρίσκω τινὰ τύπον σεβασμιότατον.

Ἐτιμῆθην τέλος πάντων τῶν γραμμάτων τοῦ Κυρίου Σχινᾶ. περαστικῶς ἀπὸ Βιένναν, καθὼς λέγει μοὶ γράφει, ἄνεφ καιροῦ ἢ τόπου σειμώσεως, ἔν τετράδιον βαρύτερον κατὰ τὴν πληρωμὴν τῆς πόστας, καὶ ἐλαφρότατον κατὰ τὴν οὐσίαν, γράφει ὁ καλὸς αὐτὸς νέος ὡς λαλῶσι οἱ νεόφυτοι φιλόμουσοι: φράσεις οὐχὶ ἰδέαι, καὶ ἰδέαι ποιτικαὶ εἰς τόπον πραγμάτων ἀκριβῆς Ἱστορίας. οὕτως ἐκπλήρωσε τὴν ὑπόσχεσίν του γράφοντας πολλὰ καὶ ἄχρηστα περὶ τῆς καταστάσεως τῶν μαθημάτων τῶν ὁμογενῶν μας. Μ' ἄλλον τοῦτο ἐχάρην κατὰ πολλὰ βλέποντας ὅτι αὐτὸς ὁ νέος βαστᾷ ὅπως δήποτε τὸν λόγον του, καὶ ὅτι ἡ φωνὴ τῆς τιμῆς ὄχι μόνον εἰς τὸ στόμα ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν καρδίαν του εὐρίσκει τόπον.

Ταῦτα Πανιερώτατε, τρέμων ἔμπροσθεν τοῦ αὐστηροτάτου καὶ λογιωτάτου Μόστρα, καὶ δεόμενος τὴν υπομονὴν του καὶ τὰς τιμωρίας τῆς γραμματικῆς του μάλιστα, ἀσπάζομαι τὴν δεξιάν σας.

Τὸν φίλον Χριστόφορον χαιρετῶ ἀκριβῶς.

¹ πολιτζίνας=politesses=φιλοφροσύνας.

ΕΠΙΣΤΟΛΗ 2^α*Καποδίστριας πρὸς Ἀλέξανδρον Στούρτζαν.**Ἐκ Πετροπόλεως 18 Μαρτίου 1811.*

Ἐκλαμπρότατε Ἄρχοντα.

Μετὰ τὴν ἐπιστροφὴν τῆς Ἐκλαμπρωτάτης αὐτῆς Συμβοίας ἠλπίζον, πλήρης χαρᾶς μετ' ὀλίγον καὶ τὴν ἔντευξιν αὐτῆς ἐνταῦθα καὶ τὰς πρὸς ἐμὲ τῆς εὐνουστάτης αὐτῆς φιλίας καὶ σοφῶν διατριβῶν παρηγορίας.

οὕτως ἀποπλανώμην: ἀλλὰ τῶν παγετῶν τοῦ εὐκάρπου Νεβᾶ ὁ ἡμερινὸς τρύγος, αἱ νῦν δυσοδία, τοῦ ἔαρος ἢ φήμη, καὶ ἄλλα πολλὰ ἐξαλείπτουσι τὰς καλὰς ἐλπίδας καὶ μακρῶς ἐγκαταλείπωσι ἐμὲ ὑστεριμένον τῆς προσωπικῆς αὐτῆς ὁράσεως καὶ συνομιλείας. Καὶ αὐτὸ, οἷοιμε ἔργον εἶναι τῆς εἰμαρμένης (ἢ τις Μητριά ἀνηλεῆς τῶν ἀσκητῶν καὶ μοναχῶν) μακροχρόνιος δὲν στρέφει εἰς ἡμᾶς, ὅχι μόνον τὴν ἰλαρὰν ὄψιν ἀλλ' οὔτε ἐν δραπετὸν βλέμα. Πρὸς αὐτὴν μάταιαι αἱ δεήσεις, ἀλλὰ τοῦ νοῦς καὶ τῆς ψυχῆς αἱ δυνάμεις οὐχὶ ματαίως τινὰ φάρμακον δίδωσι τοῦ ἀτυχοῦς καὶ ἀσθενοῦντος πρὸς θεραπείαν. Πειραδευμένος εἰς τὸ ἰατρῆβειν ἐμαυτὸν ἀπὸ τοιαῦτα πνευματικὰ νοσήματα καὶ πλήγματα ἰδοὺ τὴν δοξημὴν καὶ ἐν τοῦτο τὸ γράμμα. εὐδοκίμητω διὰ τῆς αὐτῆς καλοκἀγαθείας, ποιοῦσα τὰ ἀδύνατα κατὰ εἰμαρμένην, δυνατὰ κατὰ βουλήν καὶ εὐνοίαν.

Τὰ τῆς αὐτῆς ὑγείας καὶ τοῦ εὖ ζεῖν καὶ καλῶς διάγειν αὐτόθεν, συνεχῶς ἠδοποιούμαι καὶ χαίρομαι. Τὰ δὲ ἐμὰ ὅλως καὶ πάντοτε ἀντιστρόφως ὀδηγούμενα τὴν νῦν Ἐκλαμπρωτάτης εἰδοποίησι; Ἄνεργος καὶ ἀκίνητος πνεύματι καὶ σώματι μελαγχολῶ καὶ κεφαλαλγίζω. Ἄνευ ἐπιχειρημάτων τί ἢ ἐνέργεια ἄνευ αὐτῆς τί ὁ βίος; . . . τὸ τῆς μελέτης ἴαμα καὶ αὐτὸ ἐνταῦθα νόσος. Τοῦ γὰρ ὀφελεῖν καὶ ὀφελεῖσθαι ὁ σκοπὸς αὐτοῦ ἀφανὴς πλεῖστον μοὶ γίνεταί καθ' ἑκάστην, δι' ὃ καὶ τὰ ἀρχαῖα τῆς νεαρᾶς παιδείας πονήματα νῦν πρὸς ἐμὴν βοήθειαν εἰσέρχονται καὶ τῆς πατρῴας διαλέκτου ἢ ἀνανεωμένη ἀνάγνωσις καὶ χρῆσις, ἐν ᾗ ἀφαιρεῖ τὴν νοσοῦσαν ψυχὴν ἀπὸ τὰς τῶν παρόντων ἀηδείας ὑποστηρίζει καὶ ἐκτείνει ἀγαθῶν ἀπομνημονευμάτων νοσηρὰν συλλογὴν καὶ ἐν μέσῳ αὐτῆς ὁ λόγος, καὶ αἱ τῆς καρδίας αἰσθήσεις μορφόνουσι χρῆσιν εὐδαιμονεῖαν.

τὰ παρελθόντα γὰρ καὶ τὰ ἐσόμενα εὐκόλως ὑποτάσσονται εἰς τὴν ἀπέραντον τοῦ νοῦς ἐπιδρομὴν, καὶ αἱ ἰδέαι ἐκλύονται ἀπὸ τὰς τῶν περιεστώτων ἀλύσεις καὶ ὀρθῶς ὀδιγούμεναι τυγχάνουσι εὐχαριστήσεως καὶ χαρᾶς ἐπιτηδεύματα. τὰ μὲν τῆς πατρίδος στεναζούσης τὴν οὐχὶ ἀδύνατον ἐλευθερίαν ἀποδικνείωντα, τὰ δὲ τῆς αὐτῆς βασιλευούσης λαμπρᾶς σκηνᾶς θεατρίζωντα. Καὶ οὕτως εἰς τῆς φαντασίας κόσμος. Ἄλλ' ἐξόχως εἰς αὐτὸν ἴστανται δι' ἐμὲ καὶ ἐπιθυμία καὶ ἠδοναί. Ἔξω αὐτοῦ οὐ δύναμαι τὰ τῆς οἰκιακῆς εὐτυχίας στοιχεῖα συνδιάσαι. οὕτω πλανομενος τὸν χρόνον διασκεδάζω.

Τὰ τῆς εἰς Βουκορέστιον Ἀκαδημίας καὶ Λυκείου νομίζω αὐτῆς γνωστά. Τοῦ Πανιερωτάτου Ἰγνατίου δι' αὐτὰ ἀθάνατος στέφανος. Ἐγχειρησα τοῦ φιλάτου καὶ ἀγαπιτοῦ Ἀλέκου, πρὸ πολλοῦ τοὺς κανονισμοὺς τῆς Ἀκαδημίας καὶ Λυκείου καὶ ἄλλα τοῦ Πανιερωτάτου συγγράμματα ἵνα αὐτῆς διασταλθῶσι. νῦν δὲ μέρος οὐσιώδεις αὐτῶν εἰς τὴν τοῦ Ἄρκτου ἐφημερίδα γαλλιστὴ τυποθὲν προσφέρω Ἐκλαμπρωτάτη.

Πατριωτισμῷ κινούμενος, αὐτῶν τῶν νεοσυστάτων οἰκοδομῶν ἀκριβῶς ἐθεόρησα τὴν βᾶσιν, τὰ δεσμὰ, καὶ τὸ ἀποτέλεσμα ἐφ' ᾗ ἐσυστήθησαν. τῆς θεωρείας αὐτῆς καὶ ἄλλων ἄλλοτε

ποιουμένων σημιόσεων ἢ σκέψεις προβιβάζει ὕλην πονηματίου τινὸς περὶ δημοσίου παιδείας.—
 Αὐτὸ νῦν ἐπιχειροῦμαι, ἀλλὰ ἀγνωῶ ἐὰν λάβῃ τέλος, μ' ὄλον ὅτι ἡ ἀρχὴ ἤμισυ παντὸς ἔργου,
 τὰ ἐμὰ μεσηγῶς τεθνίσκωσι ἀδυναμίας ἔνεκεν.

Ὁ δεῶμενος πάντοτε αὐτῆς συμπάθειαν καὶ φιλίαν.

ΕΠΙΣΤΟΛΗ 3ῃ

Ο Καποδίστριας πρὸς τὸν Πρόεδρον τῆς Γραικοδακικῆς Ἑταιρίας.

Ἐκ Πετροπόλεως τῇ 15 Μαΐου 1811.

Ἐλλογιώτατε Κύριε.

Τὸ ἱερὸν τῆς Πατρίδος ὄνομα διὰ τῆς Γραικοδακικῆς φήμης κηρυττόμενον, ἀντηχεῖ ἕως
 τὰ ἐνδόμυχα τῶν καρδιῶν ὅλων τῶν Γραικῶν, καὶ εἰς μὲν τὰς τῶν ἀπαιδευτῶν διεγείρει ἀνδρῶα
 αἰσθητήματα, ἀναζωπυρεὶ δὲ χρηστὰς τὰς τῶν πεπαιδευμένων ἐλπίδας, ἐμπνέον αὐτοῖς ἐννοίας τε
 λαμπρὰς καὶ ὑψηλὰ φρονήματα πρὸς τὴν τοῦ γένους βελτίωσιν. — Γραικὸς γεμὴν κἀγὼ ὢν καὶ
 ταῦτα συναισθανόμενος ἐμακάριζον τοὺς μετέχοντας τῶν πόνων τῆς νεοσυστάτου Γραικοδακι-
 κῆς ἑταιρείας. Δοξάν δ' αὐτῇ συγκαταλέξαιμε τοῖς ἀντεπιστέλλουσι τῶν μελῶν, ἠξίωσέ με μακα-
 ρίζειν ἐμαντόν. Μεγίστας οὖν χάριτας ὁμολογῶ αὐτῇ: ἀλλ' ἐνταυτῷ ἀδῶρητον καὶ τὸ τῆς ἐμῆς
 ψυχῆς ἄλλαγμα: διατρίβων γὰρ ἐν ἄλλοις καὶ ὑπ' ἀνάγκης ἐνασχολούμενος ἐν ἄλλοδαποῖς
 πλέον δὲ στερούμενος τῆς πατρῴας γῆς, καὶ τῆς τῶν ἐκεῖ φιλομούσων ἀνδρῶν συνεργείας, τί
 πρὸς τὴν τοῦ γένους ἀγαθὴν τύχην ἐμοὶ δυνατόν εἰ μὴ ἄρα ζῆλος, προθυμία καὶ εὐχαί; ὦν
 ἔμπλεως πνεύματι καὶ συνειδήσει, εἰ ποτὲ λόγῳ καὶ πόνῳ ἐκπληρῶσαι τὸ ὀφειλούμενον τῇ
 Πατρίδι ἀξιοσίμην, ἀπειρος ἢ ἐμὴ εὐδαιμονία καὶ ἴσως οὐ χαλεπὸν τότε δεῖξαι καὶ ἔργῳ τὴν
 ἐμὴν εὐγνωμοσύνην τῇ κλεινῇ ἑταιρείᾳ.—Δῶη Κύριος!

Τὰ νῦν δὲ δεχθῆτω τὴν καλὴν ταύτην προαίρεσιν, ἣν τινα Αὐτῇ ἐμφανίσαι δέομαι τοῦ
 Γραμματέως Ἀυτῆς.

ΕΠΙΣΤΟΛΗ 4ῃ

Ο Καποδίστριας πρὸς τὸν Δημήτριον Μόστραν.

Ἐκ Πετροπόλεως 15 Μαΐου 1811.

Τῷ ἀγαπητῷ μοι φίλῳ Μόστρα.

Ἐλαβον ἀγαπητέ μοι φίλε, τὴν γραφὴν σας, ἣν ὑπὸ τῶν 3 τοῦ παρελθόντος μοὶ ἐγράψατε,
 καθῶς καὶ τὰ ὅσα μοὶ ἐπέμψατε διὰ μέσου ἐνὸς Ὀφφικιάλου, τὸ ὄνομα τοῦ ὁποίου δὲν ἐνθυ-
 μοῦμαι, καὶ σᾶς εὐχαριστῶ ἐξ ὅλης μου τῆς καρδίας. Ἡ Γραικικὴ ἐφημερὴς, οἱ λόγοι τοῦ
 Πανιερωτάτου, ἰδοὺ ἰκανὴ ὕλη εὐχαριστήσεως δι' ἐμέ.

Ἐσωθεν εὐρίσκειται τὴν ἀπόκρισιν μου πρὸς τὴν Ἑταιρείαν. ἀναγνώσατε αὐτὴν καὶ ἂν τὴν
 εὗρητε συντείνουσαν ἐγχειρήσατέ την, εἰδ' οὖν μὴ κάμετε κἀμμίαν χρῆσιν ἐξ αὐτῆς, ἀλλὰ γρά-
 ψατέ μοι καὶ θέλω κάμει ἄλλην καὶ ἔπειτα πάλιν ἄλλην, ἕως ὅτου ἐπιτύχῃ τὴν δοκιμασίαν σας.
 δυσκολεύομαι εἰς ὅλα τὰ ἐμὰ καὶ διὰ τοῦτο δὲν εὐχαριστοῦμαι εἰς οὐδὲν ἀπ' ὅσα κάμω, τὸ περι-
 πλέον δὲ γράφων εἰς τὴν γλῶσσαν μας, ἐπειδὴ εἰς αὐτὸ τὸ μέρος νηπιᾶζω περισσότερον παρὰ
 εἰς κἀνὲν ἄλλο.

Μὲ μεγάλην προσοχὴν ἀναγινώσκω τὰς ἐφημερίδας σας. Ὅλα εἰς αὐτὰς εἶναι ἐξαιρέτα,
 πολλὰ ἐξαιρέτα. Δὲν ἐμπορῶ ὅμως νὰ δοκιμάσω ἐκείνην τὴν περίοδον, ἣτις τόσον ἐγγίξῃ τὴν
 φιλαυτίαν τοῦ Κ^{ου} Κρομμύδη ἀπὸ Νίζναν. Ἡ Κριτικὴ τῶν ἐφημερίδων δὲν πρέπει ποτὲ νὰ

θεωρή τὰ ὑποκείμενα, ἀλλὰ νὰ ἀνασχολῆται μὲ τὰ πράγματα, τὰ ὅποια κρίνει. Αὐτὴ δὲν πρέπει νὰ δμιλῆ περὶ τῶν συγγραφέων, παρὰ ὅταν θέλει νὰ τοὺς προτρέψῃ, ποτὲ ὅμως διὰ νὰ τοὺς ἀπομαυρώσῃ. Παρατηρήσατε αὐτὴν τὴν ἀρχὴν τῷ ἐκδοτῇ των. Χωρὶς αὐτὴν ἀφανίζετε τὸ ἔργον σας μὲ τὰς ἰδίας χεῖρας σας.

Διατὶ θέλετε νὰ ἀσπάζητε ὁ Κρομμύδης τὴν χεῖρα ἧτις τὸν ραπίζει; καὶ αὐτὴ τὸν ραπίζει ἀδίκως.—Ὁ ἄνθρωπος αὐτὸς εἶναι ζηλοτῆς, δὲν κάμνει ζητήσεις δι' οὐδέν, καὶ τὸ σύγγραμμά του κατὰ πολλοὺς λόγους εἶναι ὀφέλειμον, τοῦλάχιστον εἰς αὐτὸν βλέπει τις τὴν καλὴν προαίρεσιν καὶ τὸν ζῆλον τοῦ συγγραφέως. αὐτὸς δὲν ἐφανερώσῃ τὸ ὄνομά του, διατὶ λοιπὸν νὰ τὸ ἐκκαλιζῆ τις; ἡ προσοποληψία αὐτὴ δὲν κάμνει μεγάλην τιμὴν εἰς τὸν ἐκδοτὴν, καὶ ἐπιστηρίζει τοὺς ἄλλογενεῖς εἰς τὴν σφαλερὰν γνώμην τὴν ὁποίαν ἔχουν δι' ἡμᾶς ἡγοῦν ὅτι ὁ φθόνος καὶ ἡ ζήλοτυπία συνιστῶσι τὴν βάσιν τοῦ χαρακτῆρος μας.

Συγχωρήσατέ μοι μιαν ἄλλην παρατήρησιν, ἣν ἔκαμον κατὰ περίστασιν τῆς προβαλλομένης μεταφράσεως τοῦ συγγράμματος διὰ τὸ κοινὸν ὄφελος εἰς τὴν καθ' ἡμᾶς ὀμιλομένην γλῶσσαν καὶ εἰς ἐκείνην τῶν Βλάχων. — Ὁ Αἰμύλιος τοῦ Ρουσσοῦ εἶναι ἀληθῶς ἡ κλεῖς τῶν συγγραμμάτων τῆς ἀγωγῆς τῶν παιδῶν, ἀλλὰ διατὶ νὰ τὸν κολοβώσῃ τις; ἂν εἰς τὸ κείμενον τοῦ εὐρίσκονται ἐπικινδυνὰ ἰδέα διὰ μίαν διοίκησιν στερεωμένην εἰς τὴν βάσιν τῆς συστάσεώς τις, ὁ μεταφραστὴς ἔχει τὸ δικαίωμα νὰ κάμῃ τὰς παρατηρήσεις του διὰ τὸν ἀναγινώσκοντα, ἐννοῶ διὰ τῶν σημειώσεων, καὶ οὐχὶ νὰ κολοβώσῃ τὸ πρωτότυπον. Ἄν στοχάζεται τις δι' αὐτῆς τῆς κολοβώσεως νὰ κόψῃ τὸ κακὸν εἰς τὴν ρίζαν του λανθάνει, ἢ δὲν καταλαμβάνει θεμελιωδῶς (ἂν εἶναι συγχωριμένον νὰ διασαφισθῇ οὕτως) τὸν συγγραφέα, τὸν ὅποιον μεταφράζει. τὸ σύγγραμμά του ἔχει τὴν ἄλυσον, ὡς καὶ ἐκεῖνα τοῦ Εὐκλείδου, ἢ μία ἰδέα κρατεῖ τὴν ἄλλην ἢ μία φράσις τὴν ἄλλην καθὼς τὰ προβλήματα τῆς γεωμετρίας. Δὲν συγχορῆτε εἰς τινὰ ἄλλον νὰ ἐπιδιορθώσῃ τὸν Ρουσσοῦ παρὰ εἰς αὐτὸν τὸν ἴδιον ἀγκαλὰ ἀμφιβάλλω ἂν καὶ αὐτὸς ἐδύνατο τοῦτο χωρὶς νὰ κάμῃ ἐξ αὐτὸν ἄλλον ἓνα σύγγραμμα, τὸ ὅποιον ἤδη δὲν ἤθελε ἦτον ὁ ἰδικὸς τοῦ Αἰμύλιος.

Δεχθῆτε εὐμενῶς, καὶ κάμετε νὰ δεχθοῦν αὐτὴν τὴν παρατήρησιν, ἣ τις ἐξέρχεται ἀπὸ μίαν ψυχὴν, ἢ ὁποία ἐπιθυμεῖ τὸ κοινὸν καλὸν καὶ μίαν ἀληθινὴν δόξαν εἰς ἐκείνους, οὔτινες εἶναι εἰς περίστασιν νὰ τὸ ἐκτελέσωσι.

Μετ' ὀλίγον ἔχω σκοπὸν νὰ σὰς ἐξαποστείλω τὸ μικρὸν μου δοκίμιον περὶ τῆς δημοσίου παιδείας. Εἰς αὐτὸν κατὰ τὸ παρὸν ἀσχολοῦμαι, ἀλλὰ μὲ μίαν ἀδύνατον ὑγιειάν εἰς τοῦτο τὸ κλίμα, δὲν ἔμπορεῖ τις νὰ τελειώσῃ τόσον ὀγλήγωρα, ὡς τὸ ἐπιθυμεῖ.

Εἰς τὴν γραφὴν μου πρὸς τὸν Πανιερώτατον θέλετε εὐρεῖ μίαν διεξοδικωτέραν ἀπόκρισιν δι' ὅλα, ὅσα μοὶ ἀναφέρετε εἰς τὴν ἰδικὴν σας. Σὰς ἐπεύχομαι ὅλα τὰ ἀγαθὰ, ἀκριβέ μου φίλε, φυλάξατε τὴν ὑγιειάν σας, καὶ τὴν τοῦ καλοῦ μας φίλου τοῦ Πανιερωτάτου. Γράψετε μοι ὅσον τὸ δυνατόν συνεχέστερον καὶ ἀγαπάτε με πάντοτε. τὸν Κύριον Χριστόφορον ἀκριβῶς χαίρετῶ Ὅλοι οἱ ἐδῶ ὁμογενεῖς μας συναμιλλῶνται εἰς τὴν ἀνάγνωσιν τῶν ἐφημερίδων καὶ τῶν λόγων. Ἐγὼ προσπαθῶ νὰ ἀποκαταστήσω ἓνα θαύμα· θέλω νὰ καταπείσω ἓνα πολλὰ πλούσιον ὁμογενῆ νὰ συνεισφέρῃ εἰς μεγάλας ἐκβάσεις τῆς ἀκαδημίας. ὁ ἴδιος ἔχει μὲν τὴν καλὴν προαίρεσιν, ἔως τοῦδε ὅμως δὲν ἔλαβεν κλίσιν νὰ αἰσθανθῇ βαθῶς τὸν ἔρωτα τῆς δόξης, καὶ ἐκείνην τὴν δόξαν ἣ τις ἀποκτάται διὰ τῆς ὑπερασπίσεως τῶν λόγων καὶ τῶν ἐπιστημῶν.

Αὐτὴ μένει δι' ὑμᾶς.

Τὸ ἀσπράς τῶν παρ' ἑμὲ ἀσπιρίνων ἐν τῷ ~~ασπρά~~ ^{αδριανῶν} αὐτοῦ
διαφέρει ἀνεύθυνον ἢ ἀσπιρίνῳ ἢ ἑσπέρωνι ~~αὐτῶν~~ ^{αὐτῶν} γὰρ ἐπιβλεπὲ
ἐπιλογὴ ὑπολόγιον. Ὁ γὰρ γὰρ αὐτῶν ἰσχυρὸν οὖρον ἐν τῷ
ἐμῶ ἐπιπορήσει ἀσπρίνῳ ἰσχυροτέρως ὑπερβαρῶσαι.
ἰσχυρῶτερον ἐ ἐπιπορήσει οὖρον ἐπιπορήσει ἀσπρίνῳ τῷ
πρωτοδουκῆ ἀσπρίνῳ, ἀσπιρίνων δὲ ἢ ἢ παρ' ἑμὲ
πρωτοδουκῆ ἀσπρίνῳ, δουλὸν εἶναι ὑπολόγιον, παρ' οὖν ἐμῶ
(ὡς) ~~πρωτοδουκῆ~~ ^{ἀδριανῶν} ἀσπρίνῳ, ἔστιν ἐπιπορήσει.
ἐπιπορήσει ἀσπρίνῳ, ἔστιν ἐπιπορήσει.

Πανομοίωτον αὐτογράφου σχεδίου ἐπιστολῆς τοῦ Ι. Α. Καποδιστριαίου.
(Ὑπογράφον τῆς ἀπὸ 6 Ἀπριλίου 1811 ἐπιστολῆς τοῦ πρὸς τὸν Μητροπολίτην Ἰγνάντιον).

ΕΠΙΣΤΟΛΗ 5^η

Ὁ Καποδίστριας πρὸς τὴν Κ^{αν} Δομνήμαν Στούρδζα.

Ἐκ Πετροπόλεως 20 Ἰουλίου 1811.

Τῇ ἐκλαμπροτάτῃ Δομν^{καν} Στρούτζα.

Ὁ ἀπράγμων καὶ σχολάζων πάντοτε, κατὰ ἀτυχίαν τανῦν πραγματεύεται μετὰ τοῦ Μεγίστου Ἀρχιγοῦ του, ἀναμένωντας καθ' ἐκάστην ἡμέραν καὶ ὥραν τὰς προσταγὰς του, πλήχθεται ἐνταῦθα καὶ ἀναπνέει διακεκαυμένον καὶ δύσσοδον ἀέρα, καὶ καταπίνει σφαίρια πικρότατα κατὰ τὴν οὐσίαν καὶ λαμπρότατα κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν. Ἴδου Κυρία μου, τὰ τῆς μοίρας. Μ' ὄλον τοῦτο αὐτῷ τὸ σάββατον δὲν θέλει μὲ κρατήσωσι ἄλυσίδετον.

Ταῦτα εἰδοποιῶν δέομαι τὴν συγγνώμην Ἀυτῆς. τὸ περιπλέον δὲ ὅταν ταῦτης τῆς ἐμῆς ἱλιάδος ἢ καταστροφή μοὶ δώσι τὴν ἐλευθερίαν νὰ ἐπωφελιθῶ διὰ καιροῦ τῆς συνοικήσεως καὶ συναναστροφῆς Ἀυτῆς.

ΕΠΙΣΤΟΛΗ 6^η

Ὁ Καποδίστριας πρὸς τὸν Δημήτριον Μόστραν.

Ἐκ Πετροπόλεως 12/24 Αὐγούστου 1811.

Ἄγαπητέ μου Μόστρα.

Τὸ φίλτατόν σου γράμμα ἀπὸ 7 Ἰουνίου καὶ αἱ ἐν αὐτῷ ἀνανεωμένοι ἀποδείξεις τῆς εὐνοίας καὶ τῆς φιλοδώρου ἀγάπης, τοῦ ἡμετέρου Πανιερωτάτου πατρῶς καὶ Δεσπότου, ἤλθον πρὸς ἐμὴν θεραπείαν, καὶ ἐν ταῦτῳ τὰ σισθήματα τῆς νῦν καταστάσεώς μου καὶ τῆς εὐγνωμοσύνης μου ἐνήγειραν εἰς τὴν καρδίαν μου πληγὰς καὶ ἀλγίματα, ευφροσύνην καὶ παρηγορίαν. — Στεροῦμενος πρὸ πολλοῦ εἰδοποιήσεων καὶ γραμμῶν τῆς πατρίδος, τῶν γονέων καὶ τῶν φίλων τῶν εἰς τὴν Ἰταλίαν, αὐτῆς τῆς παρηγορίας μᾶλλον ἐδεόμην. ἤλθεν οὖν ἐκ Θεοῦ καὶ ἐς ὥρας ἀνάγκης: διὸ μεγίστας τὰς χάριτας ἔχω τῷ Πανιερωτάτῳ καὶ τῇ σῇ φιλίᾳ. — Ἐὰν δὲ ὁ καιρὸς, καὶ αἱ περιστάσεις μεταβάλωσι τὰ τῆς ἐμῆς τύχης, αὐτὰς τὰς χάριτας οὐ μόνον διὰ φωνῆς καὶ γραμμάτων ἀλλὰ πραγματικῶς μαρτυρῆσαι ἐμοὶ ἐστὶ ἐλπίς. — τὸ νῦν δὲ δέξασθαι μόνον τὴν καλὴν ταύτην προαίρεσιν.

Ἐλαβον καὶ τὸ ἀπὸ 20 Ἰουλίου γράμμασας, καὶ τὰς δύο ἐφημερίδας, καὶ τοὺς λόγους τοῦ Πανιερωτάτου. Εὐχαριστῶ διὰ τὰ πάντα καὶ σὺν ἐμοὶ ὅλοι οἱ ἐνταῦθα διατριβόντες Γραικοὶ ἀνέγνωσαν αὐτὰ καὶ ἐφράνθησαν.

Μοὶ ἐδόθη ἐπάγγελμα ὑπεξούσιον εἰς τὴν πρεσβείαν τῆς Βιέννης. τὸ ἐδέχθην καὶ ἐτοιμάζω τὰ τῆς ὁδοιπορίας μου μετὰ χαρᾶς καὶ ἀγαλλιήσεως, μ' ὄλον ὅτι διὰ αὐτοῦ τοῦ ἐπαγγέλματος οὔτε ἠθικῶς, οὔτε οἰκονομικῶς δὲν εὐρίσκω οὔτε ἐλπίζω μεγάλην βελτίωσιν τὸν περὶ ἐμέ. — ἀλλὰ ἐπειδὴ λέγουσι, ὅτι τὸ μεσόριον ἐστὶν ἡ ὁδὸς τῶν φρονίμων, καὶ ὅτι οἱ πορευόμενοι ἐν αὐτῇ ἀσφαλῶς καὶ ἀθορύβως ἄγουσι τὸν βίον, καὶ πρὸς αὐτῶν παιδείαν δοκιμάζουσι τὰ τῶν βιοτευνόντων εἰς τὰ πέρατα τῆς δόξης, οὕτω αὐτῆς τῆς παιδείας καὶ δοκιμασίας μᾶλλον δεόμενος (ἵνα ἐν καιρῷ καὶ περιστάσει ἐλευθέρων τὰ ἐμὰ κατορθώσω) νῦν δέχομαι καθάπερ δώρον τῆς Θείας Πρόνοιᾶς αὐτὴν τὴν ὑπεξούσιον ὑπουργίαν, ἣ τίς μοὶ δίδει ἱούμπλια 1250 πρὸς 50 στίβερν τὸν χρόνον, διλαδὴ 1250 τάλλαρα, καὶ οὐδὲν ὠρισμένον χρέος. . . . νομίζω λοιπὸν ὅτι καὶ εἰς τὴν Βιέννην θέλω εἶμαι ἀπράγμων καὶ σχολάζων, διὰ τοῦτο προστρέχω εἰς τὴν ὑμετέραν φιλίαν, καὶ εἰς τὴν καλοκάγαθίαν τοῦ Πανιερωτάτου ἵνα διὰ γραμμάτων σας

συστηθῶ εἰς ὄλους τοὺς ἐκεῖ Γραικοὺς καὶ μάλιστα εἰς τὸν Κον Γαζῆν. ὧν ἡ συναστροφή μόνον δύναται βαστάξει τὸ φάντασμα ἐκεῖνο, τὸ ὅποιον οἱ φιλοπάτριδες σχεδιάζουσι, ὅταν στερούμενοι τῆς πατρίδος παντοῦ θέλουσι εὐρίσκειν αὐτὴν καὶ τὰς αὐτῆς χάριτας ὡς φιλόπατρις καὶ φίλος ζητῶ γοῦν αὐτὰς τὰς συστατικὰς ἐπιστολάς, καὶ μοὶ τὰς στέλλετε εἰς τὴν Βιέννην κατ' εὐθείαν καὶ διὰ μεγαλιτέραν ἀσφάλειαν τὰς ὀδηγεῖτε πρὸς τὸν Κον Σταύρον Ἰωάννου μὲ παραγγελίαν ἵνα τὰς φιλλάτῃ ἐὼς οὐ ἔλθω.

Δὲν γράφω τῷ Πανιερωτάτῳ, ἀλλ' ἀπὸ μερὸς μου τὸν εἰδοποιεῖτε τὰ ἐν τῇ παρούσῃ συμειωμένα, καὶ περιπλέον, ὅτι τὸν συγχαίρομαι διὰ τὴν ὥραν ἣς τινὸς ἠξιώθη.

Αὕτῃ σημειώνει τὸν καιρὸν, καὶ ἡ ὑπομονὴ εἶναι τοῦ καιροῦ σύζυγος. ταῦτα μοὶ εἶπον ὁ Ἐκλ. Πρψ.—Ἐδέχθη μὲ εὐχαρίστησιν μεγάλην τὸ αἶτιον ἐκείνον δι' ὃ ἔγινεν ἡ περίστασις τοῦ σταλμοῦ αὐτῆς τῆς ὥρας. Καὶ ὡς φίλος καὶ προστάτης μὲ ἐβεβαίωσε ὅτι τὰ τοῦ Πανιερωτάτου εὐδοκιμοῦσι καὶ εἰς τὸ ἔξης εὐδοκιμήσουσι περισσότερον. Ἄς προφυλάτῃ τὴν ὑγίαν του, καὶ ἄς μὴν ἀκούῃ φαύλους καὶ φλάρους.

Πρῆν ἀναχωρήσω ἀπὸ τὴν Πετρούπολιν σὰς γράφω, καὶ θέλει γράψω τοῦ Πανιερωτάτου εἰς πλάτως.

Τῶν ὀφειλομένων χρημάτων τῷ κυρ. Δομπόλλη εἶπον τῷ κυρ. Διαμάντη ὅς τις μοὶ ὑπεσχέθη νὰ μοὶ τὰ δώσῃ. Λαμβανωντὰς τα θέλω τὰ ἐγχειρήσει. Ἀπὸ τὴν σειρὰν τῶν φιλολογικῶν ἀγγελιῶν λείπουσι δύο. . . .

Τὸν φίλον. . . .

ΕΠΙΣΤΟΛΗ 7^η

Ὁ Καποδίστριας πρὸς τὸν Δημήτριον Μόστραν.

Ἐκ Πετροπόλεως Σεπτεμβρίου 1811.

Ἰδοὺ φίλε Μόστρα τὸ τελευταῖον γράμμα μου ἐκ Πετροπόλεως. . . . Ταμπάκον ἀργυροκαστριτικὸν δὲν ἔχω πλέον, καὶ μὲ πρῶτον κουριέρην ἐλπίζω ὅτι θέλει μὲ ἐσπλαγισθῆτε. Λέγω μὲ κουριέρην, ἐπειδὴ ἐξεύρετε ὅτι εἶναι ἐμποδισμένον τὸ φέρεσιμον αὐτοῦ.

Ὁ καιρὸς δὲν μὲ συνχωρεῖ νὰ σοὶ γράψω περισσότερα. Ἀγάπα πάντα τὸν φίλον καὶ ἀδελφόν σου.

ΣΗΜΕΙΩΣΙΣ. — Κατὰ τὴν ἀντιγραφὴν τῶν ἐπιστολῶν διετηρήθη ἡ ὀρθογραφία αὐτῶν, δὲν ἐλίφθησαν δὲ ὑπὸ ὄψει αἱ ἐπὶ τοῦ αὐτογράφου διορθώσεις δι' ἄλλης χειρός.

ΠΑΡΟΡΑΜΑΤΑ

Εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν τοῦ κ. Δ. Κατσάνου Über das Auftreten des Rostpilzes *Pucciniastrum epilobii* OTTH (= *P. pustulatum* PERS.) auf der griechischen Tanne (*Abies Cephalonica* LOUD.) im Parnassosgebirge, Φεβρουάριος 1932, σ. 75-78 τῶν *Πρακτικῶν*.

Εἰς σελίδα 76, στίχον ὑπὸ τὴν εἰκόνα

ἀντὶ 300 fache Vergrößerung,

Γράφει: 200 fache Vergrößerung.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Συγγράμματα ληφθέντα ἀπὸ 1ης μέχρι 31 Μαρτίου 1932.

- ΑΝΤΩΝΙΑΔΟΥ, Ν. Σοφοκλέους Οιδίπλους ἐπὶ Κολωνῶ, μετάφρασις, Λάριναξ, 1931.
- ΓΕΝΝΑΔΙΟΥ, ΣΧΟΛΑΡΙΟΥ. Ἄπαντα, τομ. 5., Παρίσιοι, 1931.
- EDGEELL, B. ΜΑΡ. ΔΙΟΜΗΔΟΥΣ, Προβλήματα ἠθικῆς, Ἀθήναι, 1932.
- ΖΑΝΤΟΥ, Α. Γιάννης Τσακασιᾶνος.
- ZERVOS, SK. Un nouveau traitement abortif de l'erysipèle et des streptocoques, Athènes, 1932.
- ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΥ, Τ. Αἱ γενικαὶ ἀρχαὶ τοῦ νέου ποινικοῦ κώδικος, Ἀθήναι, 1932.
- ΚΡΙΤΙΚΟΥ, Α. Τὰ οἰκονομικὰ τῶν ἀγροτῶν.
- ΚΑΣΙΓΟΝΗ, Α. Τὸ αἴσθημα, Ἀλεξάνδρεια, 1931.
- ΚΡΙΚΟΣ, Α. Dental Diseases in Greece, Athens, 1931. *
- ΚΟΚΚΟΡΗ, Θ. Χαραυγὲς καὶ σούρουπα, Νέα Ὑόρκη, 1932.
- ΜΑΖΑΡΑΚΗ, Γ. Συμβολὴ εἰς τὴν ἱστορίαν τῆς ἐν Αἰγύπτῳ ὀρθοδόξου ἐκκλησίας, Ἀλεξάνδρεια, 1932.
- ΜΕΛΙΣΣΗΝΟΥ, Κ. Ἔκθεσις κατὰ τὴν πρυτανείαν αὐτοῦ 1930-1931 πεπραγμένων, Ἀθήναι, 1932.
- ΜΕΛΑ, ΣΠ. Ὁ Γέρος τοῦ Μωριά, 1-2, Ἀθήναι, 1931.
- — Ὁ Ναύαρχος Μιαούλης, Ἀθήναι, 1932.
- ΠΑΣΧΑΛΗ, Δ. Τρεῖς ἐν Θράκῃ Ἱεράρχαι, Ἀθήναι, 1932.
- PEVERON, A. The royal Tombo at Dendra near Midea, Lund, 1931.
- ΡΕΤΗΟ, ΑΓ. Le comte Albert Arponyi, Paris, 1931.
- ΠΙΚΡΑΜΜΕΝΟΥ, ΔΑΡ. Συντακτικὸν τῆς νέας Ἑλληνικῆς γλώσσης, Ἀθήναι, 1932.
- ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ, Θ. Βρωματοχημεία 1-3, Ἀθήναι, 1926-31.
- ΤΣΑΚΩΝΑ. ΠΑΝ. Παιδικὰ διηγήματα, Ἀθήναι, 1932.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 14^{ης} ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ Πρόεδρος ἀνακοινοῖ τὸ Προεδρικὸν Διάταγμα τὸ ἐπικυροῦν τὴν ἐκλογὴν ὡς Ἀκαδημαϊκοῦ τοῦ κ. Ἄρ. Κούζη.

Ὁ Πρόεδρος ἀνακοινοῖ ἐπίσης ὅτι ὑπέβαλον ὑποψηφιότητα διὰ τὰς προκηρουχθεΐσας δύο ἔδρας προσέδρων μελῶν τῶν Καλῶν Τεχνῶν (Μουσικῆς): α' ὁ κ. Γ. Λαμπελὲτ καὶ β' ὁ κ. Ι. Παπαδημητρίου.

Ὑπὸ Ἀκαδημαϊκῶν προτείνονται ἐπίσης οἱ ἑξῆς ὑποψήφιοι:

Ὁ κ. Δ. Λαυράγκας ὑπὸ τοῦ κ. Γρηγ. Ξενοπούλου, ὁ κ. Ἐμμ. Καλομοίρης ὑπὸ τοῦ κ. Α. Κεραμοπούλλου καὶ ὁ κ. Δ. Μητρόπουλος ὑπὸ τοῦ κ. Κ. Ζέγγελη.

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς ἀνακοινοῖ τὸ Προεδρικὸν Διάταγμα τὸ κανονίζον τὴν διαχείρισιν τῶν 350.000 δραχ. παρεχομένων εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν συμφώνως τῷ Νόμῳ 5058 πρὸς μετάφρασιν καὶ ἔκδοσιν ἀρχαίων συγγραφέων.

Ἡ Κεντρικὴ Ἐπιτροπὴ Ζαγορισίων δωρεῖται τῇ Ἀκαδημίᾳ τὸ ποσὸν τῶν 20.000 δραχμῶν πρὸς βράβευσιν τῆς καλλιτέρας πραγματείας περὶ τῆς καθόλου δράσεως τῶν Ἑπειρωτῶν πρὸ τῆς Ἀναγεννήσεως καὶ μετ' αὐτήν.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ

ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ. — Κατανομή τῶν Ἑλληνοπαίδων εἰς τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς νοημοσύνης*. (Ἐπὶ τῇ βάσει πειραματικῶν ἐρευνῶν), ὑπὸ **Νικολάου Ι. Ἐξαρχοπούλου**.

Ὡς εἶναι γνωστόν, τὰ ἄτομα διαφέρουσι φύσει ἀλλήλων κατὰ τὸν βαθμὸν τῆς νοημοσύνης. Αἱ διαφοραὶ αὗται ἀποτελοῦσι σπουδαιότατα χαρακτηριστικὰ τῶν ψυχικῶν ἰδιορρυθμιῶν τῶν ἀνθρώπων, κύρια γνωρίσματα τῆς ἀτομικότητος ἐκάστου. Εἶναι δὲ μέγιστα αἱ διαφοραὶ αὗται ἐν τῷ βαθμῷ τῆς νοημοσύνης· πλεῖστοι αἱ παραλλαγαὶ καὶ αἱ διαβαθμίσεις ἀπὸ τοῦ ὑψίστου σημείου, τ. ἔ. τῆς μεγαλοφυΐας, μέχρι τοῦ κατωτάτου, τ. ἔ. τῆς ἐσχάτης ἡλιθιότητος.

Ἐν πρώτοις δύνανται νὰ διαιρεθῶσιν οἱ ἄνθρωποι εἰς δύο μεγάλας ομάδας, τοὺς κανονικοὺς, οἵτινες ἀνήκουσιν εἰς τὸν φυσιολογικὸν νοητικὸν τύπον, καὶ τοὺς μὴ κανονικοὺς, τοὺς παθολογικοὺς κατὰ τὴν νοημοσύνην, εἰς οὓς ὑπάγονται αἱ διαφοροὶ τάξεις τῶν ἡλιθίων.

Οἱ κανονικοὶ δὲ πάλιν δύνανται νὰ ὑποδιαιρεθῶσιν εἰς τρεῖς μεγάλας κατηγορίας:

1. Εἰς τὴν πρώτην ἀνήκουσιν οἱ ἔχοντες μέσης ἐντάσεως νοητικὴν δύναμιν, ἐκεῖνοι δηλαδή, οἵτινες οὔτε ἀφυεῖς εἶναι, ἀλλ' οὔτε εἰς τοὺς διακρινομένους ἐπὶ μεγάλῃ εὐφυΐᾳ ἀνήκουσιν. Εἶναι οἱ κοινῷ νοῦ ἄνθρωποι, οἱ τὸν συνηθέστατον τύπον ἀποτελοῦντες. 2. Ὑπὲρ τοὺς μέσους τούτους κεῖται ἡ κατηγορία τῶν κεκτημένων ὑψηλὸν βαθμὸν νοημοσύνης, οὓς κοινῷ ὀνόματι δυνάμεθα νὰ καλέσωμεν εὐφυεῖς. Ἡ ὑψίστη δὲ κλάσις τῆς ἀνωτάτης ταύτης κατηγορίας εἶναι ἡ τῶν μεγαλοφυῶν. Οὗτοι ἀποτελοῦσι τὴν κορωνίδα τῆς νοητικῆς ἰσχύος· εἶναι αἱ προνομιούχοι φύσεις, ὧν τὰ ἔργα φέρουσι τὴν σφραγίδα τῆς πρωτοτυπίας καὶ τῆς τελειότητος καὶ θεωροῦνται κλασσικά, ὡς τοιαῦτα δὲ τέμνουσι νέας ὁδοὺς καὶ χρησιμεύουσιν ὡς ὑποδείγματα ἀπομιμήσεως πολλὰκις ἐπὶ σειρὰν γενεῶν. 3. Ἡ δὲ τρίτη κατηγορία περιλαμβάνει τοὺς ἀφυεῖς, ἐκεῖνους δηλαδή, ὧν ἡ νοημοσύνη εἶναι ταπεινότερα τοῦ μετρίου, χαρακτηρίζεται ὅμως καὶ αὕτη ὡς κανονικὴ ἐν ψυχιατρικῇ παθολογικῇ ἐννοίᾳ.

Ἡ δὲ δευτέρα τῶν μνημονευθεισῶν ομάδων, ἥτις, ὡς εἶπομεν, περιλαμβάνει τοὺς μὴ κανονικοὺς, τοὺς παθολογικὴν ἔχοντας τὴν νοημοσύνην, ὑποδιαιρεῖται ὡσαύτως εἰς ποικίλας κατηγορίας. Ἐν τούτοις οὐδ' αὐτοὶ οἱ ψυχίατροι ὁμοφωνοῦσι καὶ περὶ τῶν κεφαλαιωδεδεσάτων ἔτι διακρίσεων τῆς ομάδος ταύτης. Κρατούσα φαίνεται ἡ διάκρισις τῶν ἡλιθίων εἰς τὰς τρεῖς ταύτας κεφαλαιωδεδεσάτας κατηγορίας: 1. Μικρόνοι (débi-

* ΝΙΚΛΑΣ ΕΞΑΡΧΟΠΟΥΛΟΣ.— *Verteilung der Intelligenzgrade bei den griechischen Kindern.* — (Auf Grund experimenteller Untersuchungen).

Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου Πειραματικῆς Παιδαγωγικῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

les). Ἐλαφρότατος βαθμὸς. 2. Μωροὶ (imbéciles). Μέσος βαθμὸς καὶ 3. Ἰδιῶται (idiots). Βαρύτατος βαθμὸς. Σημειωτέον ὅμως, ὅτι οἱ διάφοροι ἐρευνηταὶ διάφορα ὑπὸ τὰς ὀνομασίας ταύτας νοοῦσιν.

Ἐρωτᾶται νῦν, πῶς κατανέμονται οἱ ἄνθρωποι κοινωνίας τινὸς εἰς τοὺς προμνημονευθέντας διαφόρους βαθμοὺς τῆς νοημοσύνης. Πόσοι δηλαδὴ ἐξ αὐτῶν εἶναι μέσης νοημοσύνης καὶ πόσοι ἀνήκουσιν εἰς τὰς διαφόρους ἀπὸ τοῦ μέσου ἀποκλίσεις πρὸς τὰ ἄνω καὶ πρὸς τὰ κάτω, τ. ἔ. εἰς τοὺς μεγαλοφυεῖς, τοὺς εὐφυεῖς, τοὺς ἀφυεῖς καὶ τοὺς ἡλιθίους τῶν διαφόρων διαβαθμίσεων. Εὐνόητον δὲ εἶναι, ὅτι αἱ ἐρευναι τῶν ζητημάτων τούτων ἔχουσιν ὑψίστην σημασίαν ἕνεκα τῶν ἀπόψεων, αἷς διανοίγουσι, καὶ τῶν πορισμάτων, εἰς τὰ ὅποια ἄγουσι, καὶ ἐνδιαφέρουσιν οὐ μόνον τὸν ἀσχολούμενον περὶ τὴν ἀγωγὴν τῶν παιδίων, ἀλλὰ καὶ τὸν ψυχολόγον, ἔτι δὲ τὸν κοινωνιολόγον καὶ τὸν πολιτικὸν καὶ καθόλου πάντα, ὅστις ἐρευνᾷ τὴν ἐν τῇ κοινωνίᾳ τελουμένην ἐργασίαν καὶ ἀναζητεῖ τοὺς ὅρους τῆς παραγωγῆς τῶν ἀτόμων.

Εἰς τὸ ἀνωτέρω ἐρώτημα εἶναι δυνατὸν νὰ δοθῇ ἀπόκρισις διὰ τῆς μετρήσεως τοῦ βαθμοῦ τῆς νοημοσύνης ὅσον τὸ δυνατὸν μεγίστου ἀριθμοῦ προσώπων κοινωνίας τινὸς, ἅτινα λαμβάνονται οὐχὶ κατ' ἐκλογὴν, ἀλλὰ κατὰ τύχην, καὶ διὰ τῆς στατιστικῆς ἐπεξεργασίας τῶν πορισμάτων τῶν μετρήσεων τούτων. Τοιαῦται δὲ ἐρευναι ἐγένοντο ἤδη πολλαχοῦ καὶ δι' ἄλλων μεθόδων, ἰδίᾳ δὲ διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς κλίμακος Binet-Simon, ἣτις, ὡς γνωστόν, εἶναι μία τῶν σπουδαιωτάτων μεθόδων, αἵτινες ἔχουσι διαμορφωθῆ πρὸς ἐρευναν τοῦ βαθμοῦ τῆς νοημοσύνης.

Ὁ ἐπόμενος πίναξ περιέχει πορίσματα μετρήσεων, γενομένων διὰ τῆς κλίμακος Binet-Simon ὑπὸ τοῦ Binet ἐν Γαλλίᾳ, τοῦ Bobertag ἐν Γερμανίᾳ, τοῦ Wiersma ἐν Ὀλλανδίᾳ, τοῦ Goddard ἐν Ἀμερικῇ καὶ τινων ἄλλων.

ΠΙΝΑΞ Ι

Ἐρευνηταὶ	Τόποι μετρήσεων	Ἀριθμὸς μετρηθέντων	Ἡλικία μετρηθέντων	Ἀπόστασις μεταξὺ Ν. Η. καὶ Χ. Η. εἰς ἔτη				
				α) -2 καὶ πλέον		β) 0	γ) +1 καὶ πλέον	
				%	%	%	%	%
Binet	Παρίσιοι	203		6	21 1/2	51	20 1/2	1
Bobertag	Breslau	261	5—10 ἐτῶν	4	19	52	22 1/2	2 1/2
Goddard	Vineland	1277	5—11 »	11	20 1/2	41 1/2	21 1/2	5 1/2
Wiersma	Ὀλλανδία	141	6—12 »	24		54		22
Dougherty	Kansas City	290	6—11 »	26		47		27
Brigham	Princeton	162	6—11 »	31		45		24
	Σύνολον	2334	5—12 ἐτῶν		27,2	48,4		24,4

Ἐκ τῶν στηλῶν τοῦ πίνακος τούτου ἡ ὑπ' ἀριθ. 1 δηλοῖ τὰ ὀνόματα τῶν ἐρευνητῶν, ἡ ὑπ' ἀριθ. 2 τὸν τόπον, ἐν ᾧ ἐγένοντο αἱ μετρήσεις, ἡ ὑπ' ἀριθ. 3 τὸν ἀριθμὸν τῶν μετρηθέντων παιδῶν, ἡ ὑπ' ἀριθ. 4 τὴν ἡλικίαν αὐτῶν καὶ ἡ ὑπ' ἀριθ. 5 τὴν διαφορὰν μεταξὺ νοητικῆς ἡλικίας (N. H.) καὶ χρονολογικῆς ἡλικίας (X. H.) τῶν μετρηθέντων, ἥτις διαφορὰ δηλοῦται εἰς ἔτη. Οὕτως ἡ στήλη α δεικνύει, πόσοι τοῖς % εὐρέθησαν ὑπολειπόμενοι νοητικῶς τῆς χρονολογικῆς τῶν ἡλικίας κατὰ δύο ἔτη (-2) καὶ πλέον καὶ πόσοι κατὰ ἓν ἔτος (-1). Ἡ στήλη β, πόσοι τοῖς % εὐρέθησαν, ὧν ἡ νοητικὴ ἡλικία συνέπιπτε πρὸς τὴν χρονολογικὴν (0). Ἡ δὲ στήλη γ, πόσοι τοῖς % εὐρέθησαν προτρέχοντες νοητικῶς τῆς χρονολογικῆς τῶν ἡλικίας κατὰ ἓν ἔτος ($+1$) καὶ πόσοι κατὰ δύο ἔτη ($+2$) καὶ πλέον.

Πασῶν τῶν ἐρευνῶν τούτων γενικὸν πόρισμα εἶναι, ὅτι οἱ ἄνθρωποι δὲν κατανεμονται ἐν ἴσῳ μέτρῳ εἰς τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς νοημοσύνης. Ἄλλαις λέξεσι, δὲν εἶναι ἴσοι κατ' ἀριθμὸν οἱ ἔχοντες μέσῃν νοημοσύνην πρὸς τοὺς ὑστεροῦντας νοητικῶς, ἢ πρὸς τοὺς εὐφυεῖς, ἀλλὰ παρατηρεῖται ἰδιόρρυθμος κατανομή, τ. ἔ. ὑπερτεροῦσι κατ' ἀριθμὸν πάσης ἄλλης κατηγορίας ἐκεῖνοι, οἵτινες οὔτε λίαν εὐφυεῖς, οὔτε ἀφυεῖς εἶναι, ἀλλ' εὐρίσκονται ἐν τῷ μέσῳ τῶν δύο τούτων ἄκρων, δηλαδή ἐκεῖνοι, οἵτινες ἔχουσι μέσῃν νοημοσύνην καὶ θεωροῦνται ὡς οἱ κοινοῦ νοῦ ἄνθρωποι. Οἱ ὑπερέχοντες δὲ ὡς καὶ οἱ ὑπολειπόμενοι κατὰ τὴν νοημοσύνην εἶναι ὀλιγώτεροι, καὶ ἔτι ὀλιγώτεροι τυγχάνουσιν οἱ ἀνηκόντες εἰς τοὺς ἄκρους βαθμοὺς (οἱ μεγαλοφυεῖς καὶ οἱ ἡλίθιοι).

Γραφικῶς παρίσταται ἡ ἀναλογία αὕτη διὰ τῆς γνωστῆς ἀψίδος κατανομῆς τοῦ Gauss, ἥτις δεικνύει ἐποπτικῶς τὸν θεμελιωδέστατον νόμον κατανομῆς σωματικῶν καὶ ψυχικῶν γνωρισμάτων καὶ ἰδιοτήτων. Ἡ ἀψὶς παριστᾷ σχῆμα κώδωνος καὶ ἐρμηνεύεται οὕτω: Τὸ ὕψωμα τοῦ κώδωνος, τὸ ἐν τῷ μέσῳ κείμενον, περιλαμβάνει, ὡς καὶ τὸ σχῆμα αὐτοῦ δεικνύει, τὰς πολυπληθεστάτας περιπτώσεις τοῦ ἐκάστοτε δηλουμένου φαινομένου. Ἐν τῷ προκειμένῳ δὲ αἱ περιπτώσεις αὗται ἀναφέρονται εἰς τοὺς κεκτημένους, ὡς εἴπομεν, μέσον βαθμὸν νοημοσύνης. Οὗτοι εἶναι οἱ πολυπληθέστεροι· οὗτοι δηλοῦσι τὸ σύνθητες. Τὰ δὲ δύο ἄκρα τοῦ κώδωνος, τὰ ἐκατέρωθεν τοῦ μέσου ὑψώματος, τὰ κράσπεδα αὐτοῦ, περιλαμβάνουσι τὰς περιπτώσεις τῶν δύο ἀποκλίσεων ἀπὸ τοῦ μέσου, τ. ἔ. τοὺς ὑπερέχοντας καὶ τοὺς ὑστεροῦντας νοητικῶς. Καὶ ἐκπροσωποῦσιν οὗτοι, ὡς καὶ τὸ σχῆμα τῆς ἀψίδος δηλοῖ, τὰς σπανιωτέρας περιπτώσεις. Τὸ σχῆμα προσέτι τοῦ κώδωνος δεικνύει καὶ τοῦτο: "Ὅσω μείζων ἡ ἀπόστασις ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς ἀψίδος, τοσούτῳ καὶ αἱ περιπτώσεις καθίστανται σπανιώτεροι, τ. ἔ. ὅσω κατερχόμεθα πρὸς τοὺς ταπεινοτέρους βαθμοὺς τῆς νοημοσύνης καὶ ὅσω ἀνερχόμεθα πρὸς τοὺς βαθμοὺς τῆς ἀνωτέρας εὐφυΐας, τοσούτῳ σπανιωτέρας περιπτώσεις συναντῶμεν προσώπων, ἀνηκόντων εἰς τὰ ἄκρα ταῦτα.

Εἰδικώτερον δὲ μελετῶν τις τοὺς ἐν τῷ προμνημονευθέντι πίνακι ἀριθμοὺς παρα-

τηρεῖ, ὅτι οἱ ἡμίσεις περίπου τῶν μετρηθέντων ὑφ' ἐκάστου τῶν ἐρευνητῶν εἶναι μέσης νοημοσύνης. Ἡ νοητικὴ αὐτῶν ἡλικία συμπίπτει πρὸς τὴν χρονολογικὴν (0), οἱ δ' ἀπέχοντες τοῦ μέσου τούτου ἀποτελοῦσι τὸ ἕτερον ἥμισυ τῶν μετρηθέντων, μεριζόμενοι πάλιν καὶ οὗτοι εἰς δύο. Καὶ πάλιν δὲ οἱ ὑπολειπόμενοι καὶ οἱ ὑπερτεροῦντες κατὰ ἓν ἔτος τῆς ἡλικίας των εἶναι πολυπληθέστεροι τῶν ὑπολειπομένων καὶ τῶν ὑπερτερούντων κατὰ δύο ἔτη. Τὴν ἀναλογίαν δὲ ταύτην δεικνύουσι τὰ τε πορίσματα ἐκάστου τῶν ἐρευνητῶν καθ' ἑαυτὰ λαμβανόμενα, ὡς καὶ τὰ ἐκ πασῶν τῶν ἐρευνητῶν τούτων, ὁμοῦ λαμβανόμενων, ἐξαγόμενα. (Κατὰ τὰ συνολικὰ ταῦτα πορίσματα 48,4 % εἶναι μέσης νοημοσύνης, 27,2 % ὑπολείπονται νοητικῶς τῆς ἡλικίας των καὶ 24,4 % ὑπερτεροῦσιν αὐτῆς).

Εἶναι ἀληθές, ὅτι οἱ ἐν τῷ πίνακι ἀριθμοὶ δεικνύουσιν οὐχὶ τελείαν κατανομήν κατὰ τὴν ἀψίδα τοῦ Gauss, ἀλλὰ μόνον κατὰ προσέγγισιν τοιαύτην. Τοῦτο ὅμως ἀποδοτέον ἀφ' ἑνὸς μὲν εἰς ἰδιορρυθμίας νοητικῆς, αἵτινες πιθανῶς ὑπάρχουσι κατὰ φυλάς, κυρίως ὅμως εἰς ἀτέλειαν τῶν γενομένων μετρήσεων. Οὕτως, ὡς ἐκ μεταγενεστέρων σταθμῶσεων ἐπιστώθη, πολλὰ τῶν tests τῆς κλίμακος Binet-Simon, δι' ἧς ἐγένοντο αἱ μνημονευθεῖσαι μετρήσεις, δὲν ἦσαν ὀρθῶς κατατεταγμένα ἐν αὐτῇ. Ἦσαν δηλαδὴ εὐχερέστερα ἢ δυσχερέστερα τῶν ἐτῶν, εἰς ἃ ἀνήκον. Πλὴν δὲ τούτου τὰ πορίσματα ἐξήχθησαν ἐκ μικροῦ ἀριθμοῦ μετρήσεων. Ἀλλὰ τότε μόνον προσεγγίζει ἡ ἀψις πρὸς τὴν συμμετρίαν τῶν ἀναλογιῶν, ὅταν σχηματισθῇ ἐπὶ τῇ βάσει μετρήσεων μεγάλου ἀριθμοῦ προσώπων. Ἀπόδειξιν δὲ τούτου παρέχει καὶ τὸ γεγονός, ὅτι αἱ ἀποκλίσεις ἀπὸ τῆς εἰρημένης συμμετρικῆς κατανομῆς εἶναι μείζονες, ἂν θεωρηθῶσι καθ' ἑαυτὰ τὰ πορίσματα ἐκάστου τῶν ἐν τῷ πίνακι μνημονευομένων ἐρευνητῶν. Τοῦναντίον τὰ συνολικὰ πορίσματα ἀπασῶν ὁμοῦ τῶν μετρήσεων τούτων προσεγγίζουσι περισσότερον πρὸς τὴν συμμετρικὴν κατανομήν τῆς ἀψίδος, ὡς ἐξηγούμενα ἐκ μείζονος ἀριθμοῦ περιπτώσεων.

Πληρεστέραν εἰκόνα τῆς τοιαύτης ἰδιορρυθμοῦ κατανομῆς καὶ λεπτοτέρας αὐτῆς διακρίσεις παρέχουσι νεώτεροι μετρήσεις, γινόμεναι ὡσαύτως διὰ τῆς κλίμακος Binet-Simon, ἀλλ' ἀφ' οὗ αὕτη ὑπέστη τροποποιήσεις καὶ βελτιώσεις. Παρερχόμενοι ἄλλας ἐρεῦνας¹, θὰ προσθέσωμεν ὀλίγα τινὰ περὶ τῶν γενομένων ὑπὸ τοῦ Ἀμερικανοῦ Terman. Οἱ ἐπόμενοι δύο πίνακες (ὑπ' ἀριθ. II καὶ III) περιέχουσι τὰ πορίσματα τοῦ Terman περὶ τῆς κατανομῆς τῶν ὑπ' αὐτοῦ μετρηθέντων εἰς τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς νοημοσύνης :

¹ Τοιαύτη ἀξία λόγου ἐρευνα εἶναι καὶ ἡ γενομένη ὑπὸ τοῦ Σουηδοῦ Jaederholm.

ΠΙΝΑΞ II

Δείκτης νοημοσύνης	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0,56 έως 0,65 %	0,66 έως 0,75 %	0,76 έως 0,85 %	0,86 έως 0,95 %	0,96 έως 105 %	106 έως 115 %	116 έως 125 %	126 έως 135 %	136 έως 145 %
Ἀριθμοὶ με- τρηθέντων καὶ ἡλικία αὐτῶν									
117 6 ἐτῶν	0	1	6	17	38	24	9	6	1
113 9 »	0	2	12	21	38	23,5	6	1	1
98 13 »	1	7	11	22,5	33	18,5	6	1	0
905 5-14 »	0,33	2,3	8,6	20,1	33,9	23,1	9	2,3	0,55

ΠΙΝΑΞ III

Δείκτης νοημοσύνης	Κάτω τοῦ 0,77	0,77-0,93	0,94-107	108-124	Ἀνω τοῦ 124
Ἀριθμὸς με- τρηθέντων καὶ ἡλικία αὐτῶν					
905 παῖδες 5-14 ἐτῶν	3%	22%	50%	22%	3%

Ὡς παρατηροῦμεν ἐν τῷ πίνακι II, ὁ Terman σχηματίζει 9 βαθμίδας νοητικῆς καταστάσεως, ἐνῶν εἰς μίαν ἐκάστην 10 ἑκατοστὰ τοῦ δείκτου νοημοσύνης. Τάττει δ' εἰς μὲν τὴν κατωτάτην τοὺς κεκτημένους δείκτην νοημοσύνης 0,56 ἕως 0,65 (στήλη 1), εἰς δὲ τὴν ἀνωτάτην τοὺς κεκτημένους δείκτην νοημοσύνης 136 ἕως 145 (στήλη 9). Ἡ δὲ βαθμὶς ἢ ἐν τῷ κέντρῳ πασῶν, ἢ δηλοῦσα τὴν μέσσην νοητικὴν κατάστασιν, περιλαμβάνει τοὺς τυχόντας δείκτου νοημοσύνης 0,96 ἕως 105 (στήλη 5).

Ὁ δὲ πίναξ III περιέχει μᾶλλον πεπυκνωμένα καὶ ἐναργέστερα τὰ πορίσματα τοῦ Terman. Ἐν αὐτῷ ἀντὶ 9 ὑπάρχουσι 5 βαθμίδες τῆς νοημοσύνης. Εἰς τὴν κατωτάτην, τὴν τῶν ἡλιθίων, ἀναλογοῦσι κατὰ τὴν συμμετρικὴν κατανομὴν τῆς ἀψίδος τοῦ Gauss 3%, εἰς τὴν ἀμέσως ἐπομένῃ 22%, εἰς τὴν μέσσην οἱ ἡμίσεις (50%), εἰς τὴν ἀμέσως ἀνωτέραν τῆς μέσης 22% καὶ εἰς τὴν ἀνωτάτην, τὴν τῶν μεγαλοφυῶν, 3%. Παρατηροῦμεν δέ, ὅτι ἐκ τῶν μετρηθέντων ὑπὸ τοῦ Terman παίδων εἰς τὴν κατωτάτην βαθμίδα ἀναλογοῦσιν οἱ τυχόντες δείκτου νοημοσύνης κάτω τοῦ 0,77, εἰς τὴν μέσσην οἱ τυχόντες δείκτου νοημοσύνης 0,94 ἕως 107 καὶ εἰς τὴν ἀνωτάτην ἐκεῖνοι, ὧν ὁ δείκτης νοημοσύνης εἶναι ἀνώτερος τοῦ 124.

Καθόλου δὲ συγκρίνοντες ἐν ἀμφοτέροις τοῖς πίναξι τούτοις τοὺς ἀριθμούς, τοὺς δηλοῦντας τὴν πυκνότητα τῆς κατανομῆς, πρὸς τοὺς ἀντιστοίχους δείκτας νοημοσύνης, παρατηροῦμεν, ὅτι τὰ ἐκ τῶν μετρήσεων τοῦ Terman συναγόμενα πορίσματα δὲν

ταυτίζονται μὲν ἀπολύτως πρὸς τὴν συμμετρίαν καὶ τὴν κανονικότητα τῆς κατανομῆς, ὡς παρίσταται αὕτη ἐν τῇ ἀψίδι τοῦ Gauss, δεικνύουσιν ὅμως καὶ ταῦτα μεγίστην προσέγγισιν πρὸς αὐτήν.

ΑΙ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ ΥΦ' ΗΜΩΝ ΓΕΝΟΜΕΝΑΙ ΕΡΕΥΝΑΙ

Τὸ ζήτημα τοῦτο ἀπησχόλησε καὶ ἡμᾶς. Ὡς καὶ ἐν προτέροις ἀνακοινώσεσί μου ἔλαβον ἀφορμὴν νὰ ἀναφέρω εἰς τὴν Ἀκαδημίαν, ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν ἡσυχολήθημεν ἐν τῷ Ἐργαστηρίῳ Πειραματικῆς Παιδαγωγικῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν εἰς διασκευὴν τῆς κλίμακος τοῦ Binet καὶ χρησιμοποίησιν αὐτῆς πρὸς ποικίλας ἐπιστημονικὰς ἐρεῦνας. Οὕτως ὑπεβάλομεν δι' αὐτῆς εἰς μετρήσεις ἑκατοντάδας παιδῶν καὶ ἐφήβων πασῶν τῶν ἡλικιῶν, οἵτινες ἀνῆκον εἰς ἀμφοτέρω τὰ φύλα καὶ ἐφοίτων εἰς διάφορα εἶδη σχολείων.

Ἐκ τῶν μετρήσεων δ' ἡμῶν τούτων ἐχρησιμοποίησαμεν 571 περιπτώσεις πρὸς ἔρευναν τοῦ προκειμένου ζητήματος, τ. ἔ. πρὸς ἐξακρίβωσιν, τίς ἢ κατανομὴ τῶν ἑλληνοπαίδων εἰς τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς νοημοσύνης. Ὁ ἀριθμὸς οὗτος εἶναι βεβαίως ἀνεπαρκὴς πρὸς ἐξαγωγήν πορισμάτων ἀσφαλῶν, ἐχόντων γενικὸν κύρος περὶ ζητήματος, οἷον τὸ προκείμενον. Πάντως ὅμως τὰ συναγόμενα πορίσματα ἐπιτρέπουσι νὰ παρακολουθήσωμεν τὰς ἰδιορρυθμίας τῶν ἡμετέρων παιδῶν ἐν τῇ κατανομῇ ταύτῃ, ἔτι δὲ καὶ νὰ ἀναχθῶμεν εἰς γενικώτερα πορίσματα. Παρατηρητέον ἄλλωστε, ὅτι αἱ ὑφ' ἡμῶν χρησιμοποιηθεῖσαι περιπτώσεις εἶναι πολὺ ὑπέρτεραι κατ' ἀριθμὸν ἐκείνων, ἐφ' ὧν ἐστηρίχθησαν οἱ προμνημονευθέντες Εὐρωπαϊοὶ ἐρευνηταὶ πρὸς ἐξαγωγήν τῶν πορισμάτων αὐτῶν¹.

Τὰ δεδομένα τῶν μετρήσεων ἡμῶν περιέχονται εἰς τοὺς ἐπομένους τρεῖς πίνακας :

ΠΙΝΑΞ IV

Κατανομὴ τοῦ συνόλου τῶν ὑφ' ἡμῶν μετρηθέντων κατὰ δεκάδας δείκτου νοημοσύνης

Στήλαι	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σύνολον μετρηθέντων
Δεκάδες Δ. Ν.	0,56 0,65	0,66 0,75	0,76 0,85	0,86 0,95	0,96 105	106 115	116 125	126 135	136 145	146 155	156 165	166 175	176 κ. ἔ.	
ἔξαγόμενα ἀπολύτως	2	8	52	75	104	116	93	45	40	15	11	9	1	= 571
ἔξαγόμενα ἐπὶ τοῖς %	0,3	1,4	9,1	13,1	18,2	2,03	16,2	7,8	7,0	2,6	1,9	1,5	0,2	

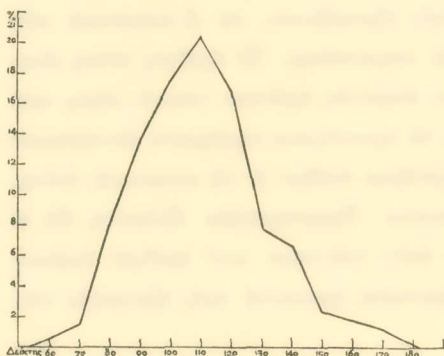
¹ Περὶ τούτου περὶθεταὶ τίς, ῥίπτων βλέμμα ἐπὶ τῆς στήλης 3 τοῦ πίνακος I. Οὕτως ἐμετρήθησαν ὑπὸ τοῦ Binet 203, ὑπὸ τοῦ Bobertag 261, ὑπὸ τοῦ Wiersma 141, ὑπὸ τοῦ Dougherty 290 καὶ ὑπὸ τοῦ Brigham 162. Μόνοι οἱ ἀμερικανοὶ ἐρευνηταὶ Goddard καὶ Terman ἐχρησιμοποίησαν πολυπληθέστερον ὕλικόν,

ΠΙΝΑΞ V

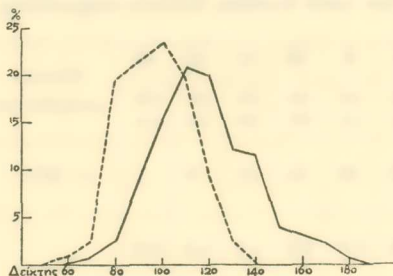
Κατανομή πεπυκνωμένη του συνόλου τῶν ὑφ' ἡμῶν μετρηθέντων ἀπολύτως καὶ ἐπὶ τοῖς %

Στήλαι	1	2	3	4	5	Σύνολον μετρηθέντων
Διαίρεσις κατὰ Δ. Ν.	X-79	80-96	97-123	124-157	158 κ. ἔ.	
ἐξαγόμενα ἀπολύτως	17	127	286	123	18	= 571
ἐξαγόμενα ἐπὶ τοῖς %	3%	22,2%	50,1%	21,5%	3,2%	= 100%

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω πινάκων ὁ ὑπ' ἀριθ. IV δεικνύει τὴν κατανομὴν τοῦ συνόλου τῶν μετρηθέντων κατὰ δεκάδας δείκτου νοημοσύνης ἀπολύτως καὶ ἐπὶ τοῖς %. Ἐν αὐτῷ δηλαδὴ ἐνοῦμεν εἰς μίαν βαθμίδα τὰς περιπτώσεις, τὰς ἀναφερομένας εἰς 10 ἑκατοστὰ τοῦ δείκτου νοημοσύνης. Οὕτω δὲ μερίζονται οἱ ὑφ' ἡμῶν μετρηθέντες εἰς 13 βαθμί-
δας νοητικῆς καταστάσεως, ἐξ ὧν τὴν κα-
τωτάτην κατέχουσιν οἱ κεκτημένοι δείκτην
νοημοσύνης 0,56-0,65 (στήλη 1), τὴν δὲ
ἀνωτάτην οἱ ἔχοντες δείκτην νοημοσύνης 175
καὶ ἄνω (στήλη 13). Ἡ δὲ βαθμὶς, ἡ δη-
λοῦσα τὴν παρὰ τοῖς ἡμέτεροις παισὶ μέσῃν
νοητικὴν κατάστασιν, εἶναι ἡ περιλαμβά-
νουσα τοὺς ἔχοντες δείκτην νοημοσύνης
106-115 (στήλη 6).



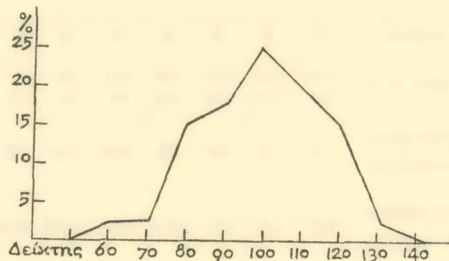
Εἰκ. 1. — Κατανομή ἑλληνοπαίδων
κατὰ τὸν βαθμὸν τῆς νοημοσύνης αὐτῶν.



Εἰκ. 2. — Κατανομή εὐπόρων
καὶ ἀπόρων ἑλληνοπαίδων
κατὰ τὸν βαθμὸν τῆς νοημοσύνης αὐτῶν.

Ἡ δὲ ὑπ' ἀριθ. V πίναξ περιέχει μάλ-
λον πεπυκνωμένα τὰ πορίσματα ἡμῶν. Ἐν
αὐτῷ ἔχουσι κατανεμηθῆ αἱ ἡμέτεραι περι-

πτώσεις εἰς 5 βαθμίδας νοημοσύνης, ὧν ἡ κατωτάτη περιλαμβάνει τοὺς τυχόντας



Εἰκ. 3. — Κατανομή μαθητῶν δημοτικοῦ σχολείου
κατὰ τὸν βαθμὸν τῆς νοημοσύνης αὐτῶν.

ἡμῶν μετρηθέντων εὐπόρων παιδῶν, ἡ δὲ διὰ γραμμῶν διακεκομμένων δεικνύει τὴν κατανομὴν τῶν ἀπόρων παιδῶν.

Ἡ δὲ ὑπ' ἀριθ. 3 παράστασις δεικνύει, πῶς ἔχει ἡ αὐτὴ κατανομὴ παρὰ τοῖς μαθηταῖς ἐνὸς μόνου ἐκ τῶν σχολείων, ἐφ' ὧν ἐγένοντο αἱ ἡμέτεραι μετρήσεις (εἶναι τὸ 2^{ον} Δημοτικὸν Σχολεῖον Ἀθηνῶν).

ΤΑ ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ ΗΜΩΝ

Ἐξετάζοντες τὸ ὕλικόν τοῦτο, συνάγομεν τὰ ἐπόμενα πορίσματα :

1. Καὶ παρ' ἡμῖν παρατηρεῖται ἐν ἐφαρμογῇ ὁ νόμος τῆς ἰδιορρύθμου κατανομῆς κατὰ τὴν ἀψίδα τοῦ Gauss. Καὶ δὴ εἰς τὸ μέσον ὑπάρχουσιν αἱ πυκνότεραι τῶν περιπτώσεων, αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τοὺς ἔχοντας νοημοσύνην μέσων βαθμῶν. Ἐκατέρωθεν δὲ τοῦ κέντρου ἀποβαίνουσιν ἀραιότεραι αἱ περιπτώσεις, αἱ περιλαμβανούσαι τοὺς ὑστεροῦντας καὶ τοὺς ὑπερέχοντας νοητικῶς. Παρατηρεῖται ὡσαύτως, ὅτι ὅσῳ χωρεῖ τις πρὸς τὰ ἄκρα κατ' ἀμφοτέρας τὰς κατευθύνσεις, τοσοῦτῳ καὶ αἱ περιπτώσεις ἀποβαίνουσιν ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἀραιότεραι. Ἄλλαις λέξεσι, καὶ παρ' ἡμῖν εἶναι ὀλιγώτεροι τῶν ἐχόντων μέσῃ νοημοσύνην οἱ ὑπερέχοντες καὶ οἱ ὑπολειπόμενοι, καὶ ἔτι ὀλιγώτεροι οἱ ἀνήκοντες εἰς τοὺς ἄκρους βαθμοὺς πρὸς τὰ ἄνω καὶ πρὸς τὰ κάτω (μεγαλοφυεῖς καὶ ἡλίθιοι).

2. Ἐκ τοῦ πίνακος V συνάγεται, ὅτι εἰς τὴν κατωτάτην βαθμίδα, τῶν ἀναλογούντων πρὸς 3% τοῦ ὅλου τῶν ὑφ' ἡμῶν μετρηθέντων προσώπων, ὑπάγονται οἱ τυχόντες δείκτου νοημοσύνης κάτω τοῦ 0,79, εἰς τὴν μέσῃ οἱ τυχόντες δείκτου νοημοσύνης 0,97-123 καὶ εἰς τὴν ἀνωτάτην ἐκείνοι, ὧν ὁ δείκτης νοημοσύνης εἶναι ἀνώτερος τοῦ 158.

3. Αἱ αὐταὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἀναλογίαι πρὸς τὰ συνολικὰ ταῦτα πορίσματα, τὰ ἐξαγόμενα ἐκ πασῶν τῶν μετρήσεων, ὁμοῦ λαμβανομένων, ἐμφανίζονται καὶ καθ' ἡλικίας, ὡς δεικνύει ὁ πίναξ VI. Καθ' ἅπαντα τὰ ἔτη, ἐπὶ τὰ ὅποια ἐκτείνονται αἱ ἡμέτεραι μετρήσεις (5-13), κεῖνται ἐν τῷ μέσῳ αἱ πυκνότεραι περιπτώσεις. Ἡ μεγίστη δηλαδὴ μερὶς τῶν μετρηθέντων παιδῶν μιᾶς ἐκάστης τῶν ἡλικιῶν τούτων ἀνήκει εἰς τοὺς ἔχοντας μέσῃ νοημοσύνην. Ἐκατέρωθεν δὲ τοῦ κέντρου τούτου ἀποβαίνουσιν αἱ περιπτώσεις ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἀραιότεραι. Παρατηρεῖται ὡσαύτως καὶ ἐν τῷ πίνακι τούτῳ, ὅτι καθ' ἀπάσας τὰς μνημονευθείσας ἡλικίας ὅσῳ μείζων τυγχάνει ἡ ἀπόστασις ἀπὸ τοῦ κέντρου, τοσοῦτῳ ἀραιότεραι καθίστανται αἱ περιπτώσεις.

4. Εἶναι ἀληθές, ὅτι καὶ τὰ ἐκ τῶν ἡμετέρων μετρήσεων συναγόμενα πορίσματα δὲν ταυτίζονται ἀπολύτως πρὸς τὴν συμμετρίαν καὶ τὴν κανονικότητα τῆς κατανομῆς, ὡς παρίσταται αὕτη ἐν τῇ ἀψίδι τοῦ Gauss. Τοῦτο εὐχερῶς συνάγει τις,

ρίπτων βλέμμα καὶ ἐπὶ τοὺς ἐν τοῖς πίναξιν ἀριθμούς καὶ ἐπὶ τὰς γραφικὰς παραστάσεις. Ἡ τοιαύτη δ' ἀπόκλισις ἀπὸ τῆς μνημονευθείσης συμμετρίας εἶναι μεγαλύτερα ἐν τῷ πίνακι VI, ὅστις περιέχει τὰ πορίσματα ἀναλελυμένα καθ' ἡλικίας.

Τοῦτο προφανῶς ἀποδοτέον τὸ μὲν εἰς ἰδιορρυθμίας νοητικὰς τῶν ἡμετέρων παιδῶν, τὸ δὲ εἰς τὸν σχετικῶς μικρὸν ἀριθμὸν τῶν μετρήσεων, ἐφ' ὧν στηρίζονται καὶ τὰ ἡμέτερα πορίσματα. Πάντως ὅμως ἡ προσέγγισις καὶ τῶν ἐξαγομῶν ἡμῶν πρὸς τὴν κατανομήν κατὰ τὴν ἀψίδα τοῦ Gauss εἶναι μεγίστη. Ἄλλαις λέξεσιν, ἐκ τῶν ἐρευνῶν ἡμῶν ἀποδεικνύεται, ἐὰν θέλωμεν νὰ ἀποδώσωμεν εἰς αὐτὰ γενικωτέραν σημασίαν, ὅτι καὶ τὰ τὴν ἡμετέραν κοινωνίαν ἀπαρτίζοντα ἄτομα δὲν κατανέμονται ἐν ἴσῳ μέτρῳ εἰς τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς νοημοσύνης, τ. ἔ. δὲν εἶναι ἴσοι κατ' ἀριθμὸν οἱ ἔχοντες μέσσην νοημοσύνην πρὸς τοὺς ὑπολειπομένους νοητικῶς, ἢ πρὸς τοὺς εὐφυεῖς, ἀλλ' ὑπερέχουσι καθ' ὠρισμένην ἀναλογίαν οἱ μέσοι, τ. ἔ. οἱ κοινοῦ νοῦ παῖδες, ἑκατέρως τῶν δύο ἀποκλίσεων πρὸς τὰ κάτω καὶ πρὸς τὰ ἄνω.

Χαρακτηριστικὰ εἶναι καὶ τὰ ἐπόμενα πορίσματα :

5. Ὁ ἀμερικανὸς Goddard ἐκ μετρήσεων, εἰς ἃς προέβη διὰ τῆς κλίμακος Binet-Simon ἐπὶ 2000 παιδῶν ἡλικίας 4-15 ἐτῶν, συνήγαγεν, ὅτι οἱ ἔχοντες νοημοσύνην ὑπὸ τὸ κανονικὸν εἶναι πλείονες ἐκεῖνων, ὧν ἡ νοημοσύνη ὑπερβάλλει τὸ κανονικόν. Ἄλλαις λέξεσιν, οἱ ἐν τῇ κοινωνίᾳ ἀφυεῖς εἶναι πολυαριθμότεροι τῶν εὐφυῶν. Τὴν ἐκδοχὴν δὲ ταύτην φαίνεται ἀποδεχόμενος καὶ ὁ γερμανὸς Meumann. Τοιοῦτόν τι δὲν συνάγεται ἐκ τῶν ἡμετέρων μετρήσεων. Ἐὰν ἀποβλέψωμεν εἰς τοὺς ἐν τοῖς ἡμετέροις πίναξιν ἀριθμούς¹, παρατηροῦμεν τὰ ἐξῆς: Οἱ ἔχοντες δείκτην νοημοσύνης 96-105 κατέχουσι τὸ κέντρον καὶ περιλαμβάνουσι τοὺς κεκτημένους μέσσην νοημοσύνην. Δεξιὰ τοῦ κέντρου τούτου κεῖνται αἱ περιπτώσεις (οἱ ἄνω τοῦ 105 ἀριθμοί), αἱ δηλοῦσαι τοὺς ἀνωτέρους βαθμοὺς νοημοσύνης. Εἶναι δὲ αὗται πολυπληθέστεραι <330> τῶν πρὸς τὰ ἀριστερὰ τοῦ κέντρου περιπτώσεων (κάτω τοῦ 96), αἵτινες δηλοῦσι τοὺς ὑπολειπομένους κατὰ τὴν νοημοσύνην <137>. Οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι ἐπιτρέπουσιν εἰς ἡμᾶς νὰ συναγάγωμεν, ὅτι ἐν τῇ ἡμετέρᾳ κοινωνίᾳ οἱ εὐφυέστεροι εἶναι πλείονες κατ' ἀριθμὸν τῶν ἀφυῶν.

Τὸ πόρισμα τοῦτο προβάλλει ἐναργέστερον εἰς τὰς παρατιθεμένας γραφικὰς παραστάσεις. Ἐξετάζοντες τὴν ὑπ' ἀριθ. 1 καμπύλην, παρατηροῦμεν, ὅτι ἡ γραμμὴ αὐτῆς ἢ κειμένη πρὸς τὰ ἀριστερὰ, τ. ἔ. πρὸς τὴν πλευρὰν τῆς κατωτέρας νοημοσύνης, ἀνέρχεται ἀποτόμως, ἐνῶ ἀντιθέτως ἢ πρὸς τὰ δεξιὰ γραμμὴ, τ. ἔ. ἢ πρὸς τὴν πλευρὰν τῆς ἀνωτέρας νοημοσύνης, ἐκτείνεται ἐπὶ μεῖζον πλάτος. Τοῦτο σημαίνει, ὅτι παρὰ τοῖς μετρηθεῖσιν ὑφ' ἡμῶν ἢ ἔκτασις διασπορᾶς τοῦ βαθμοῦ τῆς νοημοσύνης εἶναι μεῖζον εἰς τοὺς ἀνωτέρους βαθμούς. Ἄλλαις λέξεσιν, ἡ τοιαύτη τῆς γραφικῆς παρα-

¹ Ἴδε τὸν πίνακα ὑπ' ἀριθ. IV,

στάσεως μορφή δηλοῖ, ὅτι εἶναι μικρότερος ὁ ἀριθμὸς τῶν κατωτέρας νοημοσύνης παίδων ἐν συγκρίσει πρὸς τοὺς ἔχοντας ἀνωτέραν εὐφυΐαν.

6. Ἀλλὰ καὶ ἕτερον χαρακτηριστικὸν πόρισμα δυνάμεθα νὰ συναγάγωμεν: Ὁ αὐτὸς ἐρευνητῆς Goddard, στηριζόμενος ἐπὶ τῶν μετρήσεων αὐτοῦ, συνήγαγεν, ὅτι οἱ ἠλίθιοι εἶναι πολυαριθμότεροι τῶν μεγαλοφυῶν. Τοιοῦτόν τι δὲν δεικνύουσιν αἱ ἡμέτεραι μετρήσεις. Παρ' ἡμῶν οἱ λαβόντες δείκτην νοημοσύνης κάτω τοῦ 80, οὓς κατὰ τὴν παραδεδεγμένην διάκρισιν θὰ ἠδύνατό τις νὰ χαρακτηρίσῃ ὡς ἠλιθίους, εἶναι 17 ἐπὶ 571 περιπτώσεων, τ. ἔ. ἀναλογοῦσι πρὸς 3% τοῦ συνόλου τῶν ὑφ' ἡμῶν μετρηθέντων. Τοῦναντίον οἱ τυχόντες δείκτου νοημοσύνης ἄνω τοῦ 145, οὓς κατὰ τὴν παραδεδεγμένην διάκρισιν θὰ ἠδυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν ὡς ἔχοντας ὑπερτάτην εὐφυΐαν, εἶναι 36, τ. ἔ. ἀναλογοῦσι πρὸς 6% τοῦ συνόλου τῶν ὑφ' ἡμῶν μετρηθέντων. Θὰ ἠδυνάμεθα ἐπομένως, ἐὰν θὰ ἠθέλομεν νὰ δώσωμεν κῦρος γενικώτερον εἰς τὰ ἡμέτερα πορίσματα, νὰ συναγάγωμεν, ὅτι ἐν τῇ ἡμετέρᾳ κοινωνίᾳ οἱ ἔχοντες ἰσχυροτάτην νοημοσύνην εἶναι περισσότεροι τῶν ἠλιθίων.

Ἐχοντες νῦν ὑπ' ὄψιν τὰ προειρημένα πορίσματα τῶν ξένων καὶ τῶν ἡμετέρων ἐρευνῶν, δυνάμεθα νὰ συναγάγωμεν τὰ ἐπόμενα γενικώτατα συμπεράσματα, ἰσχύοντα διὰ πάσας τὰς κοινωνίας:

1. Ἄν ὑποβάλωμεν εἰς μέτρησιν μέγαν ἀριθμὸν ἀνθρώπων, οὐχὶ κατ' ἐκλογὴν, ἀλλὰ κατὰ τύχην λαμβανομένων, θὰ παρατηρήσωμεν, ὅτι οὗτοι κατανέμονται ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ βαθμοῦ τῆς νοημοσύνης των συμφώνως πρὸς τὸν νόμον τῆς ἀψίδος τοῦ Gauss. Οἱ κεκτημένοι δηλαδὴ μέσῃν νοημοσύνην εἶναι οἱ πολυπληθέστεροι, ὀλιγαριθμότεροι δ' εἶναι οἱ τε ὑπερέχοντες κατὰ τὴν νοημοσύνην καὶ οἱ ὑπολειπόμενοι.

2. Οἱ ἐν τῇ ὁμάδι ἠλίθιοι καὶ οἱ μεγαλοφυεῖς εἶναι ἐλάχιστοι, ἀναλογοῦντες ἐκάτεροι περίπου πρὸς 3% τοῦ ὅλου.

3. Εἶναι πεπλανημένη ἢ συνήθως κρατοῦσα ἀρχή, τὴν ὁποίαν καὶ ἐν τοῖς σχολείοις παρατηροῦμεν ἐφαρμοζομένην, νὰ κατανέμονται τὰ ἄτομα μείζονός τινος ὅλου ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ τῆς νοημοσύνης των εἰς δύο ἡμίσει, ὧν τὸ ἐν περιλαμβάνει τοὺς εὐφυεῖς, τὸ δ' ἕτερον τοὺς ἀφυεῖς. Ἡ κατανομὴ αὕτη εἶναι τεχνητὴ καὶ αὐθαίρετος, μὴ ἀνταποκρινόμενη εἰς τὸ πραγματικόν. Ἡ φυσικὴ κατανομή, ὡς ἐκ τῶν ἐπιστημονικῶν μετρήσεων συνάγεται, εἶναι αὕτη: Ἀποχωρισμὸς ἀπὸ τῶν δύο ἄκρων τοῦ μέσου ἡμίσεος, οὕτω δὲ σχηματισμὸς τριῶν ὁμάδων, ὧν ἡ μέση εἶναι ἡ πολυπληθέστερα, ἡ δὲ κατωτάτη καὶ ἡ ἀνωτάτη ὀλιγαριθμότερα.

4. Ἡ μάλλον προσαρμοζομένη πρὸς τὴν πραγματικότητα κατανομὴ τῶν ἀτόμων ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ βαθμοῦ τῆς νοημοσύνης των εἶναι ἡ περιέχουσα πέντε βαθμίδας ἐν τῇ ἐπομένῃ ἀναλογίᾳ:

α) Οἱ ὑπολειπόμενοι τοῦ κανονικοῦ, τ. ἔ. ὑστεροῦντες ἐν παθολογικῇ ἐννοίᾳ ..	3%
β) Οἱ ἀφυεῖς (ἀσθενῶς κανονικοὶ)	22%
γ) Οἱ μέσης νοητικῆς καταστάσεως	50%
δ) Οἱ εὐφυεῖς (ἰσχυρῶς κανονικοὶ)	22%
ε) Οἱ ὑπερέχοντες ἔξω τοῦ κανονικοῦ, τ. ἔ. οἱ ἐξαιρετικῆς εὐφυΐας	3%

ZUSAMMENFASSUNG

Die Mitteilung von Herrn N. Exarchopoulos lautet: «Verteilung der Intelligenzgrade bei den griechischen Kindern». Zuerst wirft er einen Überblick über eine Reihe ähnlicher Untersuchungen, die in verschiedenen Ländern Europas und Amerikas auf Grund von Intelligenzmessungen durch die Methode der Altersstaffelung von *Binet-Simon* stattgefunden haben.

Sodann teilt er Ergebnisse von Untersuchungen mit, die unter seiner Leitung am Laboratorium für exper. Pädagogik der Athener Universität ausgeführt worden sind. Diese Ergebnisse stützen sich auf Messungen von 571 Kindern im Alter von 5-13 Jahren durch die vom Verfasser revidierte Staffelmethode. Die so geprüften Kinder waren nicht willkürlich ausgewählt, sondern es wurden dazu Schüler von einigen Schulen der Stadt Athen herangezogen. Zur Feststellung der Verteilung wurde der Intelligenzquotient ($IQ = \frac{IA.}{LA.}$) benutzt.

Aus diesen Ergebnissen, die man an den beigegeführten Tafeln und Kurven studieren kann, seien folgende erwähnt:

1. Auch bei den griechischen Kindern verteilen sich die Intelligenzgrade symmetrisch nach der *Gauss'schen Kurve*, d. h. auch bei ihnen liegt die maximale Häufung der Fälle in der Mitte, während die Abweichungen nach oben und nach unten seltener sind und um so seltener vorkommen, je weiter sie sich vom mittleren I. Grade entfernen. Nach dieser Verteilung sind also diejenigen Kinder, die eine Durchschnittsintelligenz haben, die zahlreichsten (etwa die Hälfte aller Fälle), weniger sind die Fälle der guten und der schwachen Intelligenz (starknormale) und noch weniger die Unter normalen (abnorm Schwachbefähigte) und die Über normalen (abnorm Höchstbefähigte).

2. Die geprüften Kinder verteilen sich vom normalen Mittelmaß zu den Übermittel- und Untermittelwerten hin nicht gleichmässig, sondern bemerkbar ist ein Überwiegen an Zahl der Hochbefähigten. Dies ist aus der Tabelle IV zu ersehen, die eine starke Verschiebung der Häufigkeit zu den über dem Niveau stehenden Kindern hin zeigt. Dasselbe ist auch aus den Kurven ersichtlich; z. B. zeigt Kurve I, dass die *Streuungsbreite* der Intelligenzen viel grösser bei den höheren Graden ist.

3. Im Gegenteil zu der Meinung einiger Forscher, dass es in einer

grossen ungesiebten Menschenmasse mehr geistig schwache als geistig überrnormale gibt, tritt bei den untersuchten griechischen Kindern ein Überwiegen der abnorm hochbefähigten gegenüber den abnorm schwachbefähigten hervor. Wie Tabelle IV zeigt, umfassen die Kinder, die einen Intelligenzquotient unter 80 hatten, 3% aller Fälle, während die Überrnormalen mit IQ über 145 6% umfassen.

4. Man bemerkt eine Annäherung am Verteilungsbild der Gauss'schen Kurve nicht nur bei allen diesen Kindern, sondern auch bei den Kindern der einzelnen Lebensalter, trotz der geringen Zahl der Prüflinge jeder Altersstufe.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΠΡΟΣΕΔΡΟΥ ΜΕΛΟΥΣ

ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ. — Die Berechnung des einfachen Vorwärts- und des einfachen Rückwärts- Einschneidens mit der Doppel-Rechenmaschine*, von D. N. Lampadarios.

In der Geodäsie für trigonometrische Netze niederer Ordnung und in der Topographie erfolgt die Einschaltung weiterer trigonometrischer Punkte nach der Methode des Vorwärts- oder Rückwärts- Einschneidens.

Die in der letzten Zeit gesteigerte Anwendung der Luftphotogrammetrie, in welcher eine grosse Anzahl von terrestrischen Punkten nach den obigen Methoden bestimmt werden soll, hat Veranlassung gegeben, die Berechnung des Vorwärts- und Rückwärts-Einschneidens auf ihre sicherste, schnellste und wirtschaftlichste Ausführung hin zu studieren.

Zur vollständigen Erfüllung dieser Anforderungen stellt die Doppel-Rechenmaschine ein vorzügliches Hilfsmittel dar, um analytisch mit der jeweils entsprechenden Genauigkeit diese beiden Probleme des Vorwärts- und Rückwärts- Einschneidens zu lösen¹.

Grundprinzip der Methode. — Die Doppel-Rechenmaschine (Fig. 1) besteht aus 2 einfachen Rechenmaschinen, die auf einer gemeinsamen Achse A angeordnet sind und durch eine einzige Hauptkurbel K betätigt werden. Beide Maschinen sind derart miteinander gekuppelt, dass sie —

* Δ. Ν. ΛΑΜΠΑΔΑΡΙΟΥ. — Αἱ γεωδαιτικαὶ ἀλληλοσημαίαι ὑπολογιζόμεναι διὰ διδύμου ἀριθμομηχανῆς. Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 31 Μαρτίου 1932.

¹ Die erste Veranlassung zur Forschung und genauen wissenschaftlichen Formulierung dieser beiden Probleme habe ich von Herrn Louis Schmidt von den Bruns-viga Maschinenwerken, Braunschweig, erhalten.

durch eine einfache Hebelstellung—entweder beide im gleichen Sinne oder gegeneinander arbeiten können.

Durch eine solche Doppel-Rechenmaschine lässt sich das algebraische System der folgenden Form in wenigen Minuten lösen :

$$\begin{aligned} y &= a_1 x + b_1 \\ y &= a_2 x + b_2 \end{aligned} \quad (I)$$

wobei x und y die Unbekannten sind, a_1 und a_2 zwei beliebige Koeffizienten (positiv oder negativ), b_1 und b_2 zwei Additionszahlen (positiv oder negativ).

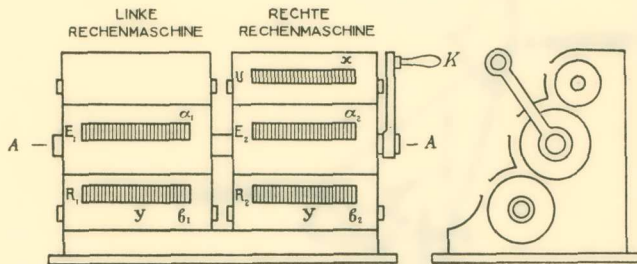


Fig. 1.

Zur Lösung des obigen Systems mittels der Doppel-Rechenmaschine (Fig. 1) muss zunächst die Zahl b_1 in das linke Resultatwerk R_1 , und b_2 in das rechte Resultatwerk R_2 gebracht werden.

Sodann wird a_1 in das linke Einstellwerk E_1 (genau über b_1) und a_2 in das rechte Einstellwerk E_2 (genau über b_2) gebracht.

Durch Drehung der Kurbel wird a_1 und a_2 so oft auf b_1 und b_2 addiert bis man in beiden Resultatwerken R_1 und R_2 die gleiche Zahl erhält. Diese Zahl ist der gesuchte Wert von y , während die im Umdrehungszählwerk U der Maschine angegebene Kurbeldrehungsanzahl der gesuchte Wert von x ist.

Anwendung der Methode für die Berechnung des einfachen Vorwärts- und des einfachen Rückwärts-Einschneidens.

Durch mathematische Umformung kann man die bekannten Berechnungsformeln des Vorwärts- und Rückwärts-Einschneidens auf die obige Form (I) bringen und infolgedessen die vorteilhafte Anwendung der Doppel-Rechenmaschine ermöglichen.

I. Das einfache Vorwärts-Einschneiden.

In dem Dreieck ABM (Fig. 2) zieht man zunächst von dem gesuchten Punkt M auf AB die Senkrechte MK. Man erhält somit den Punkt K (y_K, x_K).

Bezeichnet man sodann die Höhe KM dieses Dreiecks ABM mit v und

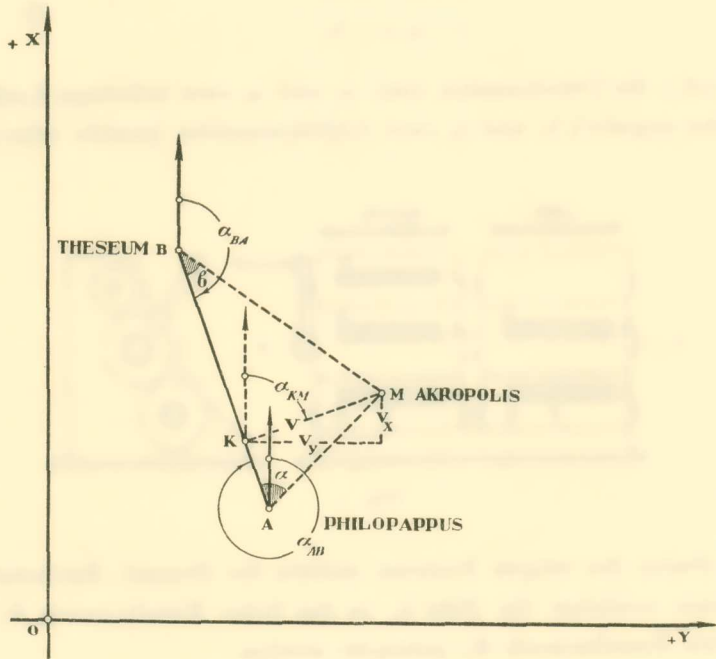


Fig. 2.

deren Projektionen auf die Koordinatenachsen mit v_x und v_y d. h.

$$\begin{aligned} v_y &= v \sin \alpha_{KM} \\ v_x &= v \cos \alpha_{KM} \end{aligned} \quad (\text{II})$$

so ergeben sich die folgenden Formeln:

$$\begin{aligned} y &= y_K + v \sin \alpha_{KM} = y_K + v_y \\ x &= x_K + v \cos \alpha_{KM} = x_K + v_x \end{aligned} \quad (\text{III})$$

Man bekommt sodann:

Vom Punkte A:

$$\begin{aligned} y_K &= y_A + (AK) \sin \alpha_{AB} \\ x_K &= x_A + (AK) \cos \alpha_{AB} \end{aligned}$$

Vom Punkte B: $y_K = y_B + (BK) \sin \alpha_{BA}$
 $x_K = x_B + (BK) \cos \alpha_{BA}$

Da aber $(AK) = v \operatorname{ctg} \alpha$
 $(BK) = v \operatorname{ctg} \beta$

und $v_y = v \sin \alpha_{KM}$ ist
 $v_x = v \cos \alpha_{KM}$

und noch: $\alpha_{KM} = \alpha_{AB} + 90^\circ$; $\alpha_{BA} = \alpha_{AB} + 180^\circ$,

so folgt: $y_K = y_A - v_x \operatorname{ctg} \alpha$
 $y_K = y_B + v_x \operatorname{ctg} \beta$ (IV)
 $x_K = x_A + v_y \operatorname{ctg} \alpha$
 $x_K = x_B - v_y \operatorname{ctg} \beta$

Durch Lösung dieser beiden Systeme (IV) mit der Doppel-Rechenmaschine nach dem oben angegebenen Verfahren erhält man sofort die Werte von:

y_K, x_K, v_x und v_y

mit deren Hilfe man nach Formel (III) durch algebraische Addition die gesuchten Koordinaten y und x des unbekanntes Punktes M erhält.

Bemerkung: Das Vorzeichen von v_x und v_y lässt sich leicht bestimmen, wenn man in Betracht zieht, dass $\alpha_{KM} = \alpha_{AB} + 90^\circ$ ist.

*Arithmetisches Beispiel:*¹

$y_A = +4309,35$	$x_A = +3336,47$	$\alpha = 72,1809$	$\operatorname{ctg} \alpha = 0,467098$	$y_K = +4214,35$	$x_K = +4642,49$
$y_B = +3952,23$	$x_B = +4486,88$	$\beta = 42,008$	$\operatorname{ctg} \beta = 1,288854$	$v_y = +655,15$	$v_x = +203,38$
$y_B - y_A = -$	$v_y = +$	$x_B - x_A = +$	$v_x = +$	$y_M = +4869,50$	$x_M = +4845,87$

II. *Das einfache Rückwärts-Einschneiden.*—Dies lässt sich mit Hilfe des «Collinschen Hilfspunktes» in 3 einfache Vorwärts-Einschneiden zur

¹ Gerechnet mit der Brunsviga Doppel-Nova 13 Z.

Lösung nach der oben angegebenen Methode zurückführen, und zwar wie folgt (Fig. 3):

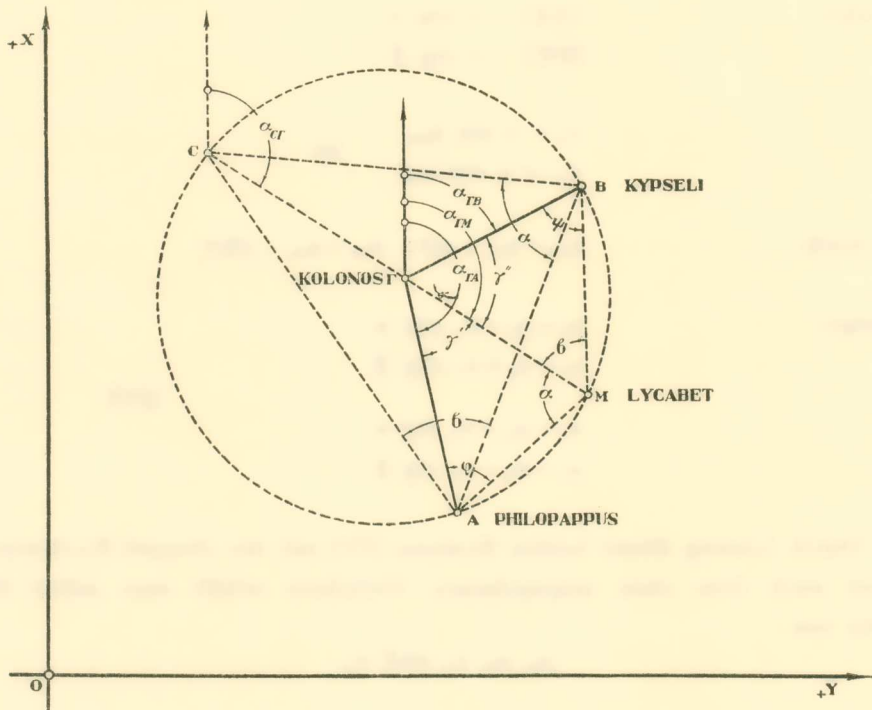


Fig. 3.

- a. *Erstes Vorwärts-Einschneiden. BAC.* — Berechnung der Koordinaten des Collinsschen Hilfspunktes C.
- b. *Zweites Vorwärts-Einschneiden. AFM.* — Berechnung der Koordinaten des Punktes M.
- c. *Drittes Vorwärts-Einschneiden. GBM.* — Zur Kontrolle werden aus dem Vorwärts-Einschneiden GBM die Koordinaten des gesuchten Punktes M berechnet.

Bemerkung: Statt der beiden letzteren Vorwärts-Einschneiden AFM und GBM kann man die Vorwärts-Einschneiden ACM und CBM berechnen.

Arithmetisches Beispiel¹:

a. — Erstes Vorwärts - Einschneiden B, A, C.

$y_A = +4309,35$	$x_A = +3336,47$	$\beta = 63,7371$	$\text{ctg}\beta = -0,640427$	$y_K = +5559,17$	$x_K = +6342,52$
$y_B = +6167,92$	$x_B = +7806,68$	$\alpha = 80,7506$	$\text{ctg}\alpha = 0,311734$	$v_y = -4693,82$	$v_x = +1951,54$
$y_A - y_B = -$	$v_y = -$	$x_A - x_B = -$	$v_y = +$		
				$y_C = +865,35$	$x_C = +8294,06$
				$y_r = +3745,68$	$x_r = +6494,05$
				$y_r - y_C = +2880,33$	$x_r - x_C = -1800,01$
				$\frac{y_r - y_C}{x_r - x_C} = \text{tg}\alpha_{Cr} = 1,600175$	
				$\alpha_{Cr} = 135,5584 = \alpha_{rM}$	

b. — Zweites Vorwärts - Einschneiden A, Γ, M.

$y_r = +3745,68$	$x_r = +6494,05$	$\gamma' = 53,1955$	$\text{ctg}\gamma' = 0,904332$	$y_K' = +4086,74$	$x_K' = +4583,49$
$y_A = +4309,35$	$x_A = +3336,47$	$\varphi = 66,0539$	$\text{ctg}\varphi = 0,590256$	$v'_y = +2112,68$	$v'_x = +337,14$
$y_r - y_A = -$	$v'_y = +$	$x_r - x_A = +$	$v'_x = +$		
$y_A - y_r = +563,67$	$x_A - x_r = -3157,58$			$y_M = +6199,42$	$x_M = +4960,63$
$\frac{y_A - y_r}{x_A - x_r} = \text{tg}\alpha_{rA} = 0,178514$					
$\alpha_{rA} = 188,7539$					
$\alpha_{rM} = 135,5584$					
$\alpha_{rA} - \alpha_{rM} = \gamma' = 53,1955$					
$\alpha = 80,7506$					
$\alpha + \gamma' = 133,9461$					
$\varphi = 66,0539 = 200 - (\alpha + \gamma')$					
$\alpha + \gamma' + \varphi = 200,0000$					

c. — Drittes Vorwärts - Einschneiden Γ, B, M.

$y_B = +6167,92$	$x_B = +7806,68$	$\psi = 69,0895$	$\text{ctg}\psi = 0,527674$	$y_K'' = +5000,08$	$x_K'' = +7173,82$
$y_r = +3745,68$	$x_r = +6494,05$	$\gamma'' = 67,1734$	$\text{ctg}\gamma'' = 0,566786$	$v''_y = +1199,34$	$v''_x = -2213,18$
$y_B - y_r = +$	$v''_y = +$	$x_B - x_r = +$	$v''_x = -$		
$y_B - y_r = +2422,24$	$x_B - x_r = +1312,63$			$y_M = +6199,42$	$x_M = +4960,64$
$\frac{y_B - y_r}{x_B - x_r} = \text{tg}\alpha_{rB} = 1,845334$					
$\alpha_{rB} = 68,3850$					
$\alpha_{rM} = 135,5584$					
$\alpha_{rM} - \alpha_{rB} = \gamma'' = 67,1734$					
$\beta = 63,7371$					
$\beta + \gamma'' = 130,9105$					
$\psi = 69,0895 = 200 - (\beta + \gamma'')$					
$\beta + \gamma'' + \psi = 200,0000$					

¹ Gerechnet mit der Brunsviga Doppel-Nova 13 Z.

Ausser dem theoretischen Wert besitzt die angegebene Methode eine wichtige praktische Bedeutung, denn mit ihr lassen sich bedeutende Zeitersparnisse erzielen.

Die seit einigen Monaten erfolgte Einführung der Doppel-Rechenmaschine bei der Topographischen und Kataster-Abteilung des Verkehrsministeriums zur Berechnung des einfachen Vorwärts-Einschneidens und des einfachen Rückwärts-Einschneidens nach der heute mitgeteilten Methode hat uns überzeugt, dass ausser den Vorteilen der Sicherheit und Vermeidung irgendwelcher rechnerischer Fehler eine Zeitersparnis bis zu etwa 60% je nach der Vertrautheit des Rechners mit der Maschine erzielt werden kann.

Wir erreichten mit der Doppel-Rechenmaschine Brunsviga Nova 13 Z sogar die Berechnung der rechtwinkligen Koordinaten eines Punktes der Erdoberfläche nach der Methode des einfachen Vorwärts-Einschneidens durchschnittlich in 10 Zeitminuten und nach der Methode des Rückwärts-Einschneidens in 20 Zeitminuten auszuführen, während früher nach der üblichen Methode 30 Minuten bzw. eine Stunde dazu erforderlich waren.

Diese neue Methode kann ebenfalls von der Artillerie mit Erfolg im Felde benutzt werden für die Berechnung der geodätischen Koordinaten eines Artillerie-Stationen-Punktes, umsomehr als hierbei die Schnelligkeit der Berechnung von besonderem Wert ist.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Πρὸς σύνταξιν τοπογραφικῶν καὶ κτηματογραφικῶν χαρτῶν πάσης φύσεως, πρὸς ἔρευναν τῆς μορφῆς τοῦ γῆινου πλανήτου καὶ ἀκόμη διὰ τινὰς ἐτέρουσ σκοποὺς ἀπαιτεῖται ὁ προσδιορισμὸς σταθερῶν σημείων κατεσπαρμένων ἀνὰ τὴν γῆινην ἐπιφάνειαν, τῶν καλουμένων *τριγωνομετρικῶν*. Τὰ ἀρχικῶς εἰς ἀποστάσεις ἄνω τῶν 20 χιλιομέτρων ὀριζόμενα τριγωνομετρικὰ σημεῖα πυκνοῦνται διὰ βαθμιαίου προσδιορισμοῦ ἐτέρων μέχρι ἀποστάσεων 2-5 χιλιομέτρων, χρησιμοποιουμένων πρὸς τοῦτο τῶν *ἀλληλοτομικῶν μεθόδων*, ἧτοι τῆς ἐμπροσθοτομίας, τῆς ὀπισθοτομίας ἢ τῆς συνθέτου ἀλληλοτομίας. Ἡ ἀλληλοτομικὴ μέθοδος τῆς ὀπισθοτομίας ἔχει τὴν ἀρχὴν αὐτῆς ἀπὸ τὴν ἀρχαιότητα. Στηρίζεται αὕτη ἐπὶ τῆς 21ης προτάσεως τοῦ 3 βιβλίου τῶν Στοιχείων τῆς Εὐκλείδειου Γεωμετρίας (300 π. Χ.). Ὁ Ἀστρονόμος Ἰππαρχος (160-125 π. Χ.) καθὼς καὶ ὁ Πτολεμαῖος (125 μ. Χ.) ἐχρησιμοποίησαν αὐτὴν ἐν τῇ Ἀστρονομίᾳ. Κυρίως ὁ W. Schnellius ἐν Κάτω Χώρας ἐφήρμοσεν αὐτὴν ἐν τῇ Γεωδαισίᾳ καὶ οἱ J. Collins (1671) καὶ Delambre (1799) ἔδωσαν μεθόδους λογιστικὰς.

Ἡ τεραστία διάδοσις τῆς ἀπὸ τοῦ ἀέρος φωτοτοπογραφίας, ἔνθα κατ' ἐξοχὴν μέγας ἀριθμὸς τοιούτων ἀλληλοτομιῶν ὑπολογίζεται, ἐγέννησε τὴν ἀνάγκην προσπα-

θείας πρὸς ἀναζήτησιν μεθόδων καὶ μηχανημάτων ἀσφαλοῦς, ταχείας καὶ οἰκονομικοῦ ὑπολογισμοῦ τῶν ἀλληλοτομιῶν.

Εἰς τὴν ἀνακοινουμένην μέθοδον χρησιμοποιεῖται δίδυμος ἀριθμομηχανή τ. ἔ. δύο συνήθεις ἀριθμομηχαναὶ διατεταγμέναι ἐπὶ ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ ἄξονος (Fig. I), λειτουργοῦσαι δὲ διὰ κοινοῦ στροφάλου στρέφοντος αὐτὰς κατὰ τὴν αὐτὴν ἢ καὶ ἀντίθετον φοράν.

Ἐφαρμογή ἐν τῇ Γεωδαισίᾳ. Διὰ καταλλήλου μαθηματικοῦ μετασχηματισμοῦ αἱ ἐξισώσεις ὑπολογισμοῦ τῆς ἀπλῆς ἐμπροσθοτομίας καὶ τῆς ἀπλῆς ὀπισθοτομίας λαμβάνουν τὴν μορφήν τοῦ ἀλγεβρικοῦ συστήματος:

$$y = a_1 x + b_1$$

$$y = a_2 x + b_2$$

ὅπερ ταχύτατα καὶ κατὰ τρόπον ἀπλούστατον ἐπιλύεται διὰ τῆς διδύμου ἀριθμομηχανῆς.

Πλὴν τῆς θεωρητικῆς ἀξίας τῆς μεθόδου, ἔχει αὐτὴ σπουδαίαν πρακτικὴν σημασίαν. Ἐκ τινῶν μηνῶν εἰσαγωγὴ τῆς διδύμου ἀριθμομηχανῆς εἰς τὴν Τοπογραφικὴν Ὑπηρεσίαν τοῦ Ὑπουργείου Συγκοινωνίας πρὸς ὑπολογισμὸν ἀλληλοτομιῶν, ἀπέδειξεν, ὅτι ἐκτὸς τοῦ πλεονεκτήματος τῆς ἀσφαλείας ἐκ λογιστικῶν σφαλμάτων, ἐπέρχεται οἰκονομία χρόνου τοῦλάχιστον κατὰ 60% ἀναλόγως τῆς πείρας καὶ προσωπικῆς ἰκανότητος τοῦ χειριζομένου αὐτῆν. Συγκεκριμένως, ἐν ᾧ ἄλλοτε πρὸς ὑπολογισμὸν μιᾶς μὲν ἀπλῆς ἐμπροσθοτομίας ἀπητεῖτο χρόνος ἡμισείας ὥρας, μιᾶς δὲ ἀπλῆς ὀπισθοτομίας μιᾶς ὀλοκλήρου ὥρας, διὰ τῆς νέας ταύτης μεθόδου χρειάζονται διὰ μὲν τὴν πρώτην μόνον 10 λεπτά διὰ δὲ τὴν δευτέραν μόνον 20 λεπτά τῆς ὥρας.

Τέλος ἡ εἰσαγωγὴ κατὰ τοὺς τελευταίους καιροὺς ἐπακριβῶν γεωδαιτικῶν ὑπολογισμῶν εἰς τὴν βλητικὴν πρὸς προσδιορισμὸν δι' ἀλληλοτομιῶν (κυρίως ὀπισθοτομίας) τῆς σταθμεύσεως τηλεβόλου, καθιστᾷ τὴν μέθοδον πολύτιμον διὰ τὸν σκοπὸν τοῦτον καὶ ἰδίᾳ διὰ τὴν περίπτωσιν ἀγῶνος χαρακωμάτων.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ.—Περὶ μὴ σταθερῶν πολυέδρων, ὑπὸ *Ἀντ. Ἰ. Κοκοσιάνι.* Ἀνεκινώθη ὑπὸ κ. Κ. Καραθεοδωρῆ.

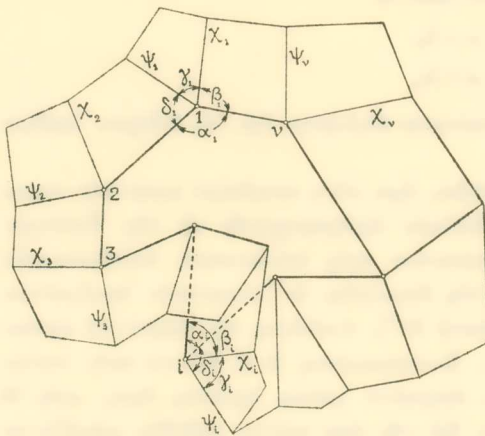
1.—Ὁ R. Bricard, ἐν ἀρχῇ τῆς μελέτης του «Mémoire sur la théorie de l'octaèdre articulé¹» ἀναφέρει «M. C. Stephanos a posé dans l'Intermédiaire des Mathématiciens, la question suivante: «Existe-t-il des Polyèdres à faces »invariables susceptibles d'une infinité de transformations avec altération »seulement des angles solides et des dièdres?».

Τὸ οὕτως ὑπὸ τοῦ ἑλληνος γεωμέτρου Κ. Στεφάνου τεθὲν πρόβλημα δύναται

¹ *Journal des Mathématiques*, 5, 1897, p. 113-148.

νά λάβη γενικωτέραν μορφήν, εάν εύρυνθη διὰ τῆς προσθήκης καὶ τῶν πολυέδρων ἐκείνων, εἰς ἃ εἶναι δυνατὴ μία ἀπειροστὴ μόνον μεταβολὴ τῶν διέδρων γωνιῶν διατηρουμένων τῶν ἐδρῶν ἀμεταβλήτων. Ἡ περίπτωσις τοῦ ὀκταέδρου, ὡς καὶ ἡ τοῦ ἀνοικτοῦ ἔννεαέδρου, εἶναι εἰδικαὶ περιπτώσεις τοῦ ἀκολουθίου γενικωτέρου προβλήματος.

Δίδεται τυχοῦσα σταθερὰ πολυγωνικὴ κλειστὴ γραμμὴ 1, 2, 3, 4, n ἐν τῷ χώρῳ καὶ περὶ αὐτὴν μία κλειστὴ διαδοχὴ τετραεδρικῶν γωνιῶν, αἵτινες ἔχουσιν ὡς κορυφὰς τὰς κορυφὰς τῆς πολυγωνικῆς γραμμῆς καὶ διαδέχονται ἀλλήλας εἰς τρόπον



Εἰκ. 1

ὥστε 1^{ov}) δύο τῶν ἀκμῶν ἐκάστης τετραεδρικῆς γωνίας νὰ εἶναι αἱ εἰς τὴν αὐτὴν κορυφὴν συντρέχουσαι πλευραὶ τῆς πολυγωνικῆς γραμμῆς καὶ 2^{ov}) νὰ συμπίπτουν αἱ διὰ τῆς αὐτῆς πλευρᾶς διερχόμεναι ἔδραι δύο διαδοχικῶν τετραεδρικῶν γωνιῶν (Εἰκ. 1). Ζητεῖται, εάν καὶ τότε ἡ οὕτως ὀριζομένη πολυεδρικὴ ἐπιφάνεια δὲν εἶναι σταθερὰ διατηρουμένων τῶν ἐπιπέδων γωνιῶν ἀμεταβλήτων.

Εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ ἀνοικτοῦ ἔννεαέδρου ἡ τυχοῦσα πολυγωνικὴ γραμμὴ εἶναι κυρτὸν ἐπίπεδον τετράπλευρον, εἰς δὲ τὴν περίπτωσιν τοῦ ὀκταέδρου τρίγωνον.

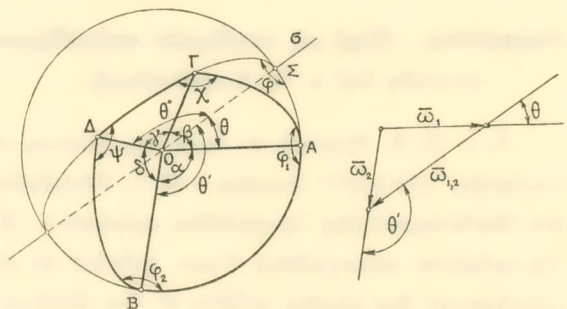
Α. ΑΠΕΙΡΟΣΤΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΙΣ

2.—Ἐὰν ἐξετασθῇ κινηματικῶς μία τετραεδρικὴ γωνία, ἐξάγεται, ὅτι ὁ σιγμιαῖος ἄξων σχετικῆς κινήσεως δύο ἀντικειμένων ἐδρῶν εἶναι ἡ τομὴ τῶν ἐπιπέδων τῶν δύο ἄλλων ἀντικειμένων ἐδρῶν (Εἰκ. 2). Ἐκ τοῦ διαγράμματος δὲ τῶν γωνιακῶν ταχυτήτων (Εἰκ. 2^α) ἐξάγεται ἡ σχέσις:

$$\frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{\eta\mu\theta}{\eta\mu\theta'} \quad (1)$$

ἐνθα ω_1 καὶ ω_2 αἱ γωνιακαὶ ταχύτητες τῶν ἐδρῶν ΑΟΓ

καὶ ΒΟΔ ὡς πρὸς τὴν ἔδραν ΑΟΒ καὶ θ καὶ θ' αἱ γωνίαι, τὰς ὁποίας σχηματίζει



Εἰκ. 2

Εἰκ. 2^α

μετά τῶν πλευρῶν OA καὶ OB ἢ τομῇ σ τῶν ἐπιπέδων τῶν ἐδρῶν AOB καὶ ΓΟΔ.

3.—Διὰ τὴν ἐν τῇ εἰσαγωγῇ θεωρηθεῖσαν πολυεδρικήν ἐπιφάνειαν ἰσχύουν ν ἐξισώσεις τῆς μορφῆς (1), ἐξ ὧν ἡ ἐξίσωσις :

$$\frac{\eta\mu\theta_1}{\eta\mu\theta'_1} \cdot \frac{\eta\mu\theta_2}{\eta\mu\theta'_2} \cdot \frac{\eta\mu\theta_3}{\eta\mu\theta'_3} \cdot \dots \cdot \frac{\eta\mu\theta_n}{\eta\mu\theta'_n} = (-1)^n \quad (2)$$

ὡς ἀναγκαία καὶ ἰκανὴ συνθήκη διὰ μίαν ἀπειροστὴν μεταβολὴν τῶν διέδρων ἄνευ τοιαύτης τῶν ἐπιπέδων γωνιῶν.

4.—Διὰ τὴν περίπτωσιν τοῦ ὀκταέδρου ἢ γεωμετρικὴ σημασία τῆς ἐξισώσεως (2) (ἐνθα ν = 3) εἶναι, τὰ ἐπίπεδα τῶν τεσσάρων ἐναλλάξ ἐδρῶν (ἐχουσῶν διαδοχικῶς ἐν κοινὸν σημεῖον) νὰ διέρχωνται διὰ κοινοῦ σημείου K. Ἐὰν δὲ τοῦτο συμβαίνει διὰ τὰς τέσσαρας τότε καὶ τῶν ἄλλων τεσσάρων θὰ διέρχωνται διὰ κοινοῦ σημείου K'. Εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ ἐννεαέδρου ἢ γεωμετρικὴ σημασία τῆς ἐξισώσεως (2) (ἐνθα ν = 4) εἶναι, τὰ τρία σημεῖα R_{1,4} (τομῇ τῶν σ₁ καὶ σ₄), R_{2,3} (τομῇ τῶν σ₂ καὶ σ₃) καὶ K (τομῇ τῶν πλευρῶν 1, 2 καὶ 3, 4) νὰ κεῖνται ἐπ' εὐθείας. Ἐὰν δὲ τοῦτο συμβαίη, τότε καὶ τὰ ἄλλα τρία σημεῖα R_{1,2}, R_{3,4} καὶ K₁ κεῖνται ἐπίσης ἐπ' εὐθείας.

Ἀνάλογον γεωμετρικὴν σημασίαν ἔχει ἡ ἐξίσωσις (2) καὶ εἰς τὴν γενικωτέραν περίπτωσιν τυχοῦσης ἐπιπέδου πολυγωνικῆς γραμμῆς.

Ἡ ἐξίσωσις (2) μετὰ τῆς γεωμετρικῆς σημασίας αὐτῆς ὀδηγεῖ εἰς γεωμετρικὰς κατασκευὰς τόσον διὰ τὰς περιπτώσεις τοῦ ὀκταέδρου, ἐννεαέδρου, διαδοχῆς τετραεδρικῶν γωνιῶν περὶ τυχὸν ἐπίπεδον πολύγωνον, ὅσον καὶ διὰ τὴν γενικὴν περίπτωσιν τῆς διαδοχῆς περὶ τυχοῦσαν ἐν τῷ χώρῳ κλειστὴν πολυγωνικὴν γραμμὴν.

Σημειωτέον ὅτι ἡ γεωμετρικὴ σημασία τῆς (2) ὀδηγεῖ εἰς ἄμεσον ἀπόδειξιν διὰ τὴν περίπτωσιν τοῦ ὀκταέδρου τῆς προτάσεως τοῦ Cauchy περὶ τῶν κυρτῶν πολυέδρων.

B. ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΙΣ

5. — Διὰ τὴν πεπερασμένην παραμόρφωσιν ἢ πλήρωσις τῆς ἐξισώσεως (2) δὲν εἶναι ἐν γένει ἐπαρκὴς συνθήκη.

Δι' ἀπλῆς ἐφαρμογῆς τῆς προτάσεως τῶν ἡμιτόνων ἐπὶ τῶν σφαιρικῶν τριγῶνων ΑΣΓ καὶ ΒΣΔ (Σχ. 2) ἐξάγεται ἡ σχέσηις :

$$\frac{\eta\mu\theta}{\eta\mu\theta'} = \frac{\eta\mu\beta}{\eta\mu\delta} \cdot \frac{\eta\mu\chi}{\eta\mu\psi} \quad (3)$$

ἐνθα β καὶ δ αἱ ἐπίπεδοι γωνίαὶ ΑΟΓ καὶ ΒΟΔ, χ δὲ καὶ ψ αἱ διέδροι γωνίαὶ κατὰ τὰς ἀκμὰς ΟΓ καὶ ΟΔ.

Διὰ σχέσεων τῆς μορφῆς (3) ἡ ἐξίσωσις (2) γίνεται :

$$\frac{\eta\mu\beta_1 \cdot \eta\mu\beta_2 \cdot \dots \cdot \eta\mu\beta_n}{\eta\mu\delta_1 \cdot \eta\mu\delta_2 \cdot \dots \cdot \eta\mu\delta_n} \cdot \frac{\eta\mu\chi_1 \cdot \eta\mu\chi_2 \cdot \dots \cdot \eta\mu\chi_n}{\eta\mu\psi_1 \cdot \eta\mu\psi_2 \cdot \dots \cdot \eta\mu\psi_n} = (-1)^n \quad (4)$$

Ἡ ἐξίσωσις αὕτη ὀδηγεῖ διὰ τὴν περίπτωσιν μιᾶς διαδοχῆς τετραεδρικῶν γωνιῶν περὶ ἐπίπεδον πολυγωνικὴν κλειστὴν γραμμὴν εἰς τὴν εὑρεσιν λύσεων διὰ πεπερασμένην παραμόρφωσιν

6. — Ἐνδιαφέρουσαι εἰδικαὶ περιπτώσεις τετραεδρικῶν γωνιῶν εἶναι ἐκεῖναι, εἰς ἃς ἀμφοτέρω τὰ ζεύγη τῶν ἀντικειμένων ἐπιπέδων γωνιῶν εἶναι ἴσαι ἢ παραπληρωματικά :

$$\begin{aligned} \eta & \quad \alpha = \gamma \quad \text{καὶ} \quad \beta = \delta \\ & \quad \alpha + \gamma = \pi \quad \text{καὶ} \quad \beta + \delta = \pi \end{aligned}$$

Χαρακτηριστικὸν τοιούτων τετραεδρικῶν γωνιῶν εἶναι, ὅτι κατὰ τὴν παραμόρφωσιν διατηροῦν τὰς ἀντικειμένας διέδρους γωνίας μὲ ἴσα συνημίτονα καὶ ὅτι λαμβάνουν ὀριακὰς θέσεις, εἰς ἃς εὐρίσκονται καὶ αἱ τέσσαρες ἔδραι ἐπὶ ἐνὸς ἐπιπέδου.

Εἰς τὰς ὀριακὰς ταύτας θέσεις ἀποδεικνύεται εὐκόλως ὅτι ἡ εὐθεῖα σ (τομὴ ἀντικειμένων ἐδρῶν) λαμβάνει τὴν θέσιν διχοτόμου τῆς γωνίας ἀντικειμένων ἀκμῶν.

7. — Διὰ δύο διαδοχικὰς τετραεδρικὰς γωνίας i καὶ $i+1$ περὶ μίαν ἐπίπεδον πολυγωνικὴν βᾶσιν θὰ διακρίνωμεν δύο περιπτώσεις :

1. Αἱ ἔδραι α_i καὶ α_{i+1} εὐρίσκονται πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος τῆς κοινῆς ἀκμῆς α_{i+1} .

Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην, ἐὰν μεταξὺ τῶν σταθερῶν ἐπιπέδων γωνιῶν ἰσχύουν αἱ σχέσεις :

$$\begin{aligned} (\text{συν } \beta_i \text{ συν } \gamma_i - \text{συν } \alpha_i \text{ συν } \delta_i) \eta\mu \alpha_{i+1} \eta\mu \beta_{i+1} \\ - (\text{συν } \gamma_{i+1} \text{ συν } \delta_{i+1} - \text{συν } \alpha_{i+1} \text{ συν } \beta_{i+1}) \eta\mu \alpha_i \eta\mu \delta_i = 0 \end{aligned} \quad (5)$$

καὶ

$$\eta\mu \beta_i \eta\mu \gamma_i \eta\mu \alpha_{i+1} \eta\mu \beta_{i+1} = \eta\mu \alpha_i \eta\mu \gamma_{i+1} \eta\mu \delta_i \eta\mu \delta_{i+1} \quad (6)$$

τότε ἰσχύει ἡ σχέσηις :

$$\text{συν } \chi_i = \text{συν } \psi_{i+1}$$

2. Αἱ ἔδραι α_i καὶ α_{i+1} εὐρίσκονται ἐκατέρωθεν τῆς κοινῆς ἀκμῆς α_{i+1} . Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην, ἐὰν μεταξὺ τῶν σταθερῶν ἐπιπέδων γωνιῶν ἰσχύουν αἱ σχέσεις :

$$\begin{aligned} (\text{συν } \beta_i \text{ συν } \gamma_i - \text{συν } \alpha_i \text{ συν } \delta_i) \eta\mu \alpha_{i+1} \eta\mu \beta_{i+1} \\ + (\text{συν } \gamma_{i+1} \text{ συν } \delta_{i+1} - \text{συν } \alpha_{i+1} \text{ συν } \beta_{i+1}) \eta\mu \alpha_i \eta\mu \delta_i = 0 \end{aligned} \quad (7)$$

καὶ (6), τότε ἰσχύει ἡ σχέσηις :

$$\text{συν } \chi_i = - \text{συν } \psi_{i+1}$$

8. — Εἰς πολυεδρικὴν ἐπιφάνειαν μὲ τυχοῦσαν ἐπίπεδον πολυγωνικὴν βᾶσιν εἶναι

δυνατή πεπερασμένη μεταβολή τῶν διέδρων ἄνευ τοιαύτης τῶν ἐπιπέδων γωνιῶν, ἐὰν πληρῶνται ἐν τῷ συνόλῳ ν σχέσεις τῆς μορφῆς (5) καὶ (7) καὶ ν σχέσεις τῆς μορφῆς (6) καὶ ἐφ' ὅσον ἐκ τῶν διέδρων γωνιῶν χ καὶ ψ εἶναι $> \pi$ ἐν τῷ συνόλῳ περιττὸν πλῆθος διὰ ν περιττὸν καὶ οὐδεμία ἢ ἄρτιον πλῆθος διὰ ν ἄρτιον.

9. — Ἐπὶ τῶν εἰδικῶν περιπτώσεων τῆς § 8 καθ' ἃς αἱ περὶ τὴν βᾶσιν τετραεδρικαὶ γωνίαι ἀνήκουν εἰς τὰς κατηγορίας τῆς § 6 διὰ τὴν κατασκευὴν μιᾶς τοιαύτης πολυεδρικῆς ἐπιφανείας θεωροῦμεν ταύτην εἰς τὴν ὀριακὴν θέσιν, ὅπου ὅλαι αἱ ἔδραι εὐρίσκονται ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τῆς βάσεως. Ἐν τῇ θέσει ταύτῃ αἱ εὐθεῖαι σὶ διχοτόμοι γωνιῶν ἀντικειμένων ἀκμῶν τῶν ἀντιστοίχων τετραεδρικῶν γωνιῶν δέον νὰ εἶναι τοιαῦται, ὥστε νὰ πληρῶνται αἱ εἰς τὴν ἐξίσωσιν (2) ἀντιστοιχοῦσαι γεωμετρικαὶ σχέσεις.

10. — Ὁ τρίτος τύπος τῶν ὀκταέδρων τοῦ Bricard ἀνήκει εἰς τὴν κατηγορίαν τῆς § 9. Εἰς ἐν τοιοῦτον ὀκταέδρον, ἐν τῇ ὀριακῇ θέσει θεωρούμενον, ὅτε ὅλαι αἱ ἔδραι κεῖνται ἐπὶ ἐνὸς ἐπιπέδου, αἱ τρεῖς εὐθεῖαι σ , αἵτινες εἶναι, ὡς εὐθεῖαι τομῆς τῆς βάσεως μετὰ τῶν ἀντικειμένων αὐτῇ ἐδρῶν τῶν τετραεδρικῶν γωνιῶν, στιγμιαῖοι ἄξονες περιστροφῆς σχετικῆς κινήσεως ἀνά δύο τῶν τῇ βάσει προσκειμένων ἐδρῶν, δέον νὰ διέρχωνται δι' ἐνὸς σημείου.

Εἰς τὴν γενικωτέραν κατηγορίαν τῆς § 8 ἀνήκει ὁ πρῶτος τύπος τῶν ὀκταέδρων τοῦ Bricard. Εὐκόλως δὲ τῇ βοηθεῖα τῆς ἐξισώσεως (4) εὐρίσκεται καὶ ὁ δεῦτερος τύπος.

11. — Εἰς τὴν κατηγορίαν τῆς § 9 ἀνήκουν τέσσαρες τύποι ἔννεαέδρων ;

1. Ὅλαι αἱ τετραεδρικαὶ γωνίαι παρὰ τῇ βάσει ἔχουν τὰς ἀντικειμένας ἐπιπέδους γωνίας ἴσας¹.

2. Ὅλαι αἱ τετραεδρικαὶ γωνίαι παρὰ τῇ βάσει ἔχουν τὰς ἀντικειμένας ἐπιπέδους γωνίας παραπληρωματικάς.

3. Δύο προσκείμεναι τετραεδρικαὶ γωνίαι παρὰ τῇ βάσει ἔχουν τὰς ἀντικειμένας ἐπιπέδους γωνίας ἴσας καὶ αἱ ἄλλαι δύο παραπληρωματικάς.

4. Δύο ἀντικείμεναι τετραεδρικαὶ γωνίαι παρὰ τῇ βάσει ἔχουν τὰς ἀντικειμένας ἐπιπέδους γωνίας ἴσας καὶ αἱ ἄλλαι δύο παραπληρωματικάς.

Εἰς τὴν κατηγορίαν τῆς § 8 ἀνήκει ἡ κατηγορία τῶν ἔννεαέδρων εἰς ἃ εἶναι.

$$\begin{aligned} \alpha_i &= \beta_{i+1} - \gamma_{i+2} - \delta_{i+3} \quad (i = 1, 2, 3, 4) \\ \beta_i &= \alpha_{i-1}, \gamma_i = \alpha_{i-2} \text{ καὶ } \delta_i = \alpha_{i-3} \end{aligned}$$

¹ Scheitelwinkelgleiche Vierecksfläche (V. Fläche) § 21 SAUER und GRAF. Über Flächenverbiegung in Analogie zur Verknickung offener Facettenfläche, *Math. Annalen*, 105., Heft 3/4, S. 499-535.

Πρὸς κατασκευὴν τοιοῦτου ἑνεαέδρου κατασκευάζομεν τυχὸν τετράπλευρον καὶ ἐξ ἑκάστης κορυφῆς φέρομεν πρὸς τὰ ἔξω εὐθείας παραλλήλους πρὸς τὰς διὰ τῆς ἀντικειμένης αὐτῇ κορυφῆς διερχομένης πλευρᾶς τοῦ τετραπλεύρου.

Ἐπίσης πεπερασμένως παραμορφώσιμα εἶναι τὰ ἑνεαέδρα, τὰ ὅποια εἶναι συμμετρικὰ ὡς πρὸς ἐπίπεδον κάθετον ἐπὶ τῇ βάσει καὶ ὡς πρὸς τὸ ὅποιον αἱ τέσσαρες κορυφαὶ ἀνὰ δύο κεῖνται συμμετρικῶς.

ΖΩΟΛΟΓΙΑ. - Ἡ πανὶς τῶν Κωνωπιδῶν τῆς Ἑλλάδος*, ὑπὸ Γ. Πανταζῆ¹, Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἰ. Πολίτου.

Αἱ πλεῖστοι τῶν ἐντομολογικῶν ἔρευνῶν, αἵτινες ἐγένοντο μέχρι τοῦδε ἐν Ἑλλάδι, ἀφεώρων κυρίως τοὺς κώνωπας ἐκείνους, οἵτινες ἔχουν ἄμεσον σχέσιν πρὸς τὴν υἰγείαν τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἰδίως τὸ γένος Ἀνωφελῆς, ὅπερ ἐμελετήθη ὑπὸ τοῦ Ι. Καρδαμάτη². Αὐθεντικὰς πληροφορίας περὶ ἐτέρων, εἰδῶν κοινῶν κωνώπων εἵχομεν μόνον ἐκ περιωρισμένων περιοχῶν τῆς Ἑλληνικῆς Μακεδονίας, ἔνθα κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ πολέμου οἱ Waterson³ καὶ Joyeux⁴ ἐμελέτησαν τοὺς κώνωπας τῶν ὡς ἄνω περιοχῶν. Σκοπὸς τῆς παρούσης ἐργασίας εἶναι ἡ μελέτη ἀπάντων τῶν κωνώπων, οἵτινες περιεγράφησαν ὑπὸ ἐτέρων συγγραφέων ἢ ἀνευρέθησαν ὑφ' ἡμῶν ἐν Ἑλλάδι. Ἐνταῦθα παρατίθεται βραχεῖα περιγραφή τῆς βιολογίας καὶ τῆς γεωγραφικῆς κατανομῆς τῶν κωνώπων εἰς τὰς κυριωτέρας περιοχὰς τῆς χώρας, ἡ λεπτομερὴς δὲ μελέτη θέλει δημοσιευθῆ συντόμως.

Ἡ οἰκογένεια τῶν Κωνωπιδῶν (Culicidae) ὑποδιαιρεῖται, ὡς γνωστόν, εἰς τρεῖς ὑποοικογενείας: Culicinae, Chaoborinae καὶ Dixinae. Αἱ ἔρευναι ἡμῶν περιωρίσθησαν κατ' ἀρχὴν μόνον εἰς τὴν πρώτην καὶ πολυπληθεστέραν ὑποοικογένειαν τῶν Culicinae, θέλουσι δὲ συμπληρωθῆ ἀργότερον καὶ διὰ τῆς μελέτης τῶν δύο ἄλλων

* GEORG PANDAZIS. — Die Culicinenfauna Griechenlands.

¹ Ἡ παρούσα μελέτη ἐγένετο τῇ ἀρωγῇ τοῦ Ὑπουργείου Ὑγιεινῆς καὶ τῆς Rockefeller Foundation. Καθῆκον ἡμῶν θεωροῦμεν, ὅπως εὐχαριστήσωμεν τὸ προσωπικὸν τοῦ τμήματος Ἑλνοσσίας τῆς Ὑγειονομικῆς Σχολῆς Ἀθηνῶν διὰ τὴν συνδρομὴν του εἰς τὸ δυσχερὲς ἡμῶν ἔργον.

² CARDAMATIS J. Les espèces de moustiques en Grèce et tout particulièrement d'Athènes, *Bull. Soc. Path. Exot.* 24, No. 2, p. 122, 1931. — Αἱ νεώτεραι ἔρευναι ἐπὶ τῶν ἐν Ἀθῆναις κοινῶν καὶ ἀνωφελῶν κωνώπων, Ἑλληνικὴ Ἱατρικὴ, τεῦχος 3, σ. 113, 1931.

³ WATERSTON J. Entomological observations on mosquitoes in Macedonia. *Journ. Roy. Army, Med. Corps*, 37, p. 334, May 1922.

⁴ JOYEUX CH. Culicides récoltés par la mission antipaludique de l'Armée d'Orient en 1918. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 13, 1920, p. 117.

υποοικογενειῶν. Οἱ Culicinae ἢ γνήσιοι κώνωπες ἀντιπροσωπεύονται παρ' ἡμῶν διὰ τῶν κατωτέρω 37 εἰδῶν. Ἐκ τούτων ἡμεῖς ἀνεύρομεν 29 εἶδη, ἐξ ὧν 2 (*Aedes mariaae* καὶ *Aedes zammitii*) διὰ πρώτην φοράν ἐν Ἑλλάδι.

I. Ὑποοικογένεια: ANOPHELINI. A) Γένος: ANOPHELES. α) Ὑπόγενοσ: ANOPHELES.

1. *Anopheles algeriensis* THEOBALD. Οὐχὶ λίαν συχνὸς ἐν Ἑλλάδι, συχνότερος εἰς τὰς νοτιοὺς περιοχάς. Εἶδος ἐαρινόν, διαχειμάζει ὡς προνούμφη. Εἰσέρχεται σπανίως εἰς κατοικίας, συχνότερον εἰς σταύλους. Ἄνευ ἐπιδημιολογικῆς σημασίας.

2. *Anopheles bifurcatus* LINNÉ. Συχνὸς παρ' ἡμῶν. Εἶδος ἐαρινόν καὶ ἀγροτικόν. Διαχειμάζει ὡς προνούμφη καὶ εἰσέρχεται σπανίως εἰς κατοικίας. Προσβάλλει τὸν ἄνθρωπον ἐν ὑπαίθρῳ. Ὄσοτοκεῖ εἰς παντοειδεῖς συλλογὰς ὕδατος ἀλλὰ κυρίως εἰς στάσιμα πηγαῖα ὕδατα. Ἐπιδημιολογικὴ σημασία παρ' ἡμῶν ἀμφίβολος.

3. *Anopheles elutus* EDWARDS. Λίαν διαδεδομένος ἐν Ἑλλάδι, ἐπικρατεῖ κυρίως εἰς τὰ παράλια τῆς χώρας. Ὄσοτοκεῖ ἐντὸς ὑδάτων περιεχόντων ἠὺς ἡμέραν ποσότητα ἀλάτων (παρ' ἡμῶν μέχρι 20% NaCl). Διαχειμάζει ὡς τέλειον ἔντομον καὶ εἶναι συχνὸς κυρίως ἀπὸ Ἰουνίου μέχρις Ὀκτωβρίου. Εἶναι εἰς τῶν κυρίων μεταβιαστῶν τῆς ἐλονοσίας ἐν Ἑλλάδι.

4. *Anopheles hyrcanus* PALLAS. Οὐχὶ λίαν συχνὸς παρ' ἡμῶν, συχνότερος εἰς Βόρειον Ἑλλάδα. Ἀπαντᾷ καὶ ὑπὸ τὴν παραλλαγὴν *pseudopictus*. Ὄσοτοκεῖ παρὰ τὰς ὄχθας μεγάλων ἐλῶν ἀλλὰ καὶ εἰς μικροσυλλογὰς ὑδάτων. Εἶδος ἀγροτικόν μὲ ἀμφίβολον ἐπιδημιολογικὴν σημασίαν. Νύσσει ἐν ὑπαίθρῳ.

5. *Anopheles maculipennis* MEIGEN. Εἶναι ὁ κοινότερος τῶν ἀνωφελῶν ἐν Ἑλλάδι καὶ ὁ σημαντικώτερος μεταβιαστής τῆς ἐλονοσίας παρ' ἡμῶν. Ἐπικρατεῖ εἰς τὰς πεδινὰς περιοχὰς καὶ εἶναι συχνότερος ἀπὸ Μαΐου μέχρι Σεπτεμβρίου. Διαχειμάζει ὡς τέλειον ἔντομον καὶ ὄσοτοκεῖ εἰς παντοειδεῖς συλλογὰς στασίμων ὑδάτων.

6. *Anopheles plumbeus* STEPHENS. Σχετικῶς σπάνιος παρ' ἡμῶν, ἀπαντᾷ κυρίως ἐν Βορείῳ Ἑλλάδι. Ὄσοτοκεῖ ἐντὸς τῶν ὑδάτων τῶν ἀθροισζομένων ἐντὸς κοίλων κορμῶν δένδρων καὶ διαχειμάζει ὡς προνούμφη. Νύσσει ἐν ὑπαίθρῳ καὶ κατὰ τὴν ἡμέραν.

β) Ὑπόγενοσ: MYZOMYIA.

7. *Anopheles superpictus* GRASSI. Λίαν διαδεδομένος ἐν Ἑλλάδι καὶ σημαντικὸς μεταβιαστής τῆς ἐλονοσίας. Ἐπικρατεῖ εἰς τὰς ὄρεινὰς περιοχὰς καὶ εἶναι συχνὸς ἀπὸ Ἰουλίου μέχρις Ὀκτωβρίου. Ὄσοτοκεῖ εἰς βραδέως ρέοντα ὕδατα καὶ διαχειμάζει ὡς τέλειον ἔντομον καὶ ὡς προνούμφη. Νύσσει καὶ κατὰ τὴν ἡμέραν. Τὰ ὑπὸ τοῦ I. Καρδαμάτη περιγραφέντα ἐπόμενα εἶδη: *Anopheles Cardamatis*, *Anopheles macedoniensis*, *Anopheles atheniensis*, καθὼς καὶ ὁ *Pyretophorus palestiniensis* δὲν εἶναι εἰμὴ παραλλαγαὶ τοῦ *Superpictus*,

8. *Anopheles italicus* RAFFAELE. Περιεγραφή μόνον ἐν Ἠπειρώ¹ καὶ Δυτικῇ Θράκῃ. Ἡ βιολογία αὐτοῦ ὁμοιάζει πρὸς τὴν τοῦ *Superpictus*. Τὸ νέον τοῦτο εἶδος δὲν δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς παραλλαγή καθότι ἀφίσταται τοῦ *Superpictus* μορφολογικῶς τόσον εἰς τὸ στάδιον τοῦ ὄψου, ὅσον καὶ εἰς τὸ στάδιον τῆς προνύμφης. Παρ' ἡμῶν ἀνευρέθη συχνάκις ἐν κατοικίαις. Ἡ ἐπιδημιολογικὴ αὐτοῦ σημασία εἶναι ἄγνωστος.

Ὁ I. Καρδαμάτης περιγράφει ὅτι ἀνεῦρε καὶ ἕτερον εἶδος ἀνωφελοῦς *Anopheles rossi* var. *vagus* DÖNITZ. Ἡμεῖς νομίζομεν, καὶ ἡ γνώμη ἡμῶν ἐπεβεβαιώθη ὑπὸ διαπρεπῶν ἐντομολόγων τῆς ἀλλοδαπῆς, ὅτι ἀσφαλῶς πρόκειται περὶ συγχίσεως πρὸς ἓν ἐκ τῶν ἀνωτέρω εἰδῶν, καθότι τὸ εἶδος τοῦ I. Καρδαμάτη ἀπαντᾷ μόνον εἰς Ἰνδίας καὶ τὰς νήσους τοῦ Ἰνδικοῦ Ὠκεανοῦ καὶ οὐδέποτε περιεγραφή ἐν τῇ παλαιαρχικῇ περιοχῇ.

II. Ὅμοιογένεια: CULICINI. A) Γένος: AÆDES. α) Ὑπόγονος: OCHLEROTATUS.

9. *Aedes caspius* PALLAS. Συχνὸς ἐν Ἑλλάδι. Ὠροτοκεῖ κυρίως εἰς ἀλμυρὰ ὕδατα, ἀλλὰ καὶ εἰς παντοσειδῆ γλυκέα τοιαῦτα. Λίαν ὀχληρὸς κώνωψ, εἰσερχόμενος ἐνίοτε καὶ εἰς κατοικίας. Διαχειμάζει ὡς προνύμφη.

10. *Aedes dorsalis* MEIGEN. Ὀλιγώτερον συχνὸς τοῦ προηγουμένου. (Μακεδονία, Θεσσαλία). Ἡ βιολογία του ὁμοιάζει πρὸς τὴν τοῦ *caspius*, μὲ μόνην τὴν διαφορὰν ὅτι οὗτος ἀποφεύγει τὰ λίαν ἀλμυρὰ ὕδατα πρὸς ὠροτοκίαν. Εἰσέρχεται σπανιώτατα εἰς κατοικίας.

11. *Aedes mariaæ* SERGENT. Τὸ εἶδος τοῦτο ἀνεύρομεν μόνον ἐν Πελοποννήσῳ καὶ τῇ νήσῳ Λέσβῳ. Ὠροτοκεῖ ἐντὸς τῆς θαλάσσης καὶ τῶν ὑδάτων τῶν ἀλυκῶν. Νύσσει ἐν ὑπαίθρῳ καὶ δὴ κατὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου.

12. *Aedes zammitii* THEOBALD. Ὅμοιάζει μορφολογικῶς καὶ βιολογικῶς πρὸς τὸ προηγούμενον εἶδος. Φαίνεται ὅτι εἶναι συχνότερος εἰς τὰ νότια μέρη τῆς χώρας.

13. *Aedes pulchritarsis* RONDANI. Ἀνευρέθη μέχρι τοῦδε μόνον ἐν Μακεδονίᾳ καὶ Βορείῳ Θεσσαλίᾳ. Πλὴν τῆς τυπικῆς μορφῆς ἀνεύρομεν ἄπαξ καὶ τὴν παραλλαγὴν *praeteritus*. Ὠροτοκεῖ εἰς συλλογὰς ὑδάτων ἀθροιζομένων ἐντὸς κοίλων κορμῶν δένδρων καὶ νύσσει ἡμέραν τε καὶ νύκτα ἐν ὑπαίθρῳ.

14. *Aedes communis* DE GEER. Περιεγραφή ὑπὸ τοῦ I. Καρδαμάτη ὡς εὐρεθεὶς ὑπ' αὐτοῦ ἐν Ἀθήναις. Ἡμεῖς δὲν ἀνεύρομεν τὸ εἶδος τοῦτο.

15. *Aedes detritus* HALIDAY. Σχετικῶς συχνὸς παρ' ἡμῶν. Ὠροτοκεῖ εἰς ἀλμυρὰ ὕδατα, διὸ καὶ τὸ εἶδος εἶναι συχνότερον εἰς τὰ παράλια μέρη.

16. *Aedes rusticus* ROSSI. Εἶδος ἐαρινόν, διαχειμάζον ὡς προνύμφη. Ὠροτοκεῖ

¹ ΛΙΒΑΔΑΣ, ΓΡ. Περὶ τῶν ἐν Ἠπειρῳ, Ἄρτῃ, Κερκύρα, Λευκάδι καὶ Ξηρομέρῳ ὑπαρχόντων ἀνωφελῶν κωνώπων. Πρακτικὸς Ἱατρός, Μάρτ. 1931.

έντός μικροσυλλογῶν στασίμων ὑδάτων πλουσίων εἰς ἐπιφανειακὴν βλάστησιν. Εἶναι συχνὸς ἐν Ἑλλάδι.

17. *Aedes lepidonotus* EDWARDS. Ἄνευρέθη κυρίως εἰς τὰς βορείους περιοχὰς τῆς χώρας. Νύσσει κατὰ τὴν ἡμέραν ἐν ὑπαίθρῳ.

β) Ὑπόγενοσ: AEDIMORPHUS.

18. *Aedes vexans* MEIGEN. Συχνότατοσ παρ' ἡμῖν. Ὁτοκεῖ ἐντός συλλογῶν ὀμβρίου ὕδατοσ, ἐντός τῶν παρὰ ποταμίσκιουσ καὶ χειμάρροιουσ σχηματιζομένων μικροσυλλογῶν ὕδατοσ καὶ ἐντός τῶν ἐκ πλημμυρῶν στασίμων ὑδάτων. Λίαν ὀχληρὸσ κώνωψ.

γ) Ὑπόγενοσ: FINLAYA.

19. *Aedes echinus* EDWARDS. Οὐχὶ λίαν διαδεδομένος ἐν Ἑλλάδι (Μακεδονία, Πελοπόννησοσ). Εἶδοσ θερινόν, λίαν ὀχληρόν. Ὁτοκεῖ ἐντός τῶν ὑδάτων τοῦ κοίλου τῶν κορμῶν δένδρων.

20. *Aedes geniculatus* OLIVIER Συχνότεροσ ἢ τὸ προηγούμενο εἶδοσ. Ἡ βιολογία αὐτοῦ ὁμοιάζει πρὸσ τὴν τοῦ echinus. Εἶναι ὠσαύτωσ εἶδοσ ἀγροτικόν.

δ) Ὑπόγενοσ: STEGOMYIA.

21. *Aedes argenteus* POIRET. Εἶδοσ ἀφθονοῦν ἐν Ἑλλάδι, γνωστὸν ὑπὸ τὸ ὄνομα Στεγόμυια. Δὲν ἀνευρέθη μέχρι τοῦδε εἰς τὴν περιοχὴν Κοζάνησ, Φλωρίνησ καὶ Βορείου Μακεδονίασ. Εἶναι σχεδὸν ἀποκλειστικῶσ ὁ μόνοσ μεταβιβαστῆσ τοῦ δαγγείου πυρετοῦ ἐν Ἑλλάδι. Ὁτοκεῖ εἰσ τεληγῆτασ συλλογὰσ καθαροῦ καὶ ἀκαθάρτου ὕδατοσ. Εἶναι συχνὸσ κατὰ τὸ θέροσ καὶ διαχειμάζει ὡσ ὦν ἢ προνύμφη.

22. *Aedes cretinus* EDWARDS. Περιγράφεται ὑπὸ τοῦ Edwards¹ ὡσ ἀνευρεθεῖσ δισ ἐν Κρήτῃ καὶ πιθανῶσ ὑπὸ τοῦ Michel ἐν Μακεδονία. Ἡμεῖσ δὲν ἀνεύρομεν τὸ εἶδοσ τοῦτο.

Β) Γένοσ: THEOBALDIA. α) Ὑπόγενοσ: ALLOTHEOBALDIA.

23. *Theobaldia longiareolata* MACQUART. Λίαν διαδεδομένη ἀπανταχοῦ τῆσ Ἑλλάδοσ. Ὁτοκεῖ εἰσ παντοειδεῖσ συλλογὰσ γλυκέοσ ὕδατοσ καὶ διαχειμάζει ὡσ προνύμφη καὶ ὡσ τέλειον ἔντομον. Εἰσέρχεται εἰσ κατοικίασ μόνον πρὸσ διαχείμασιν.

β) Ὑπόγενοσ: THEOBALDIA.

24. *Theobaldia annulata* SCHRANK. Ἐνῶ εἰσ τὰσ νοτιωτέρασ περιοχὰσ τῆσ χώρασ ἐπικρατεῖ κυρίωσ τὸ προηγούμενο εἶδοσ, εἰσ τὴν Βόρειον Ἑλλάδα ἔχομεν ἐπικράτησιν τοῦ εἶδοσ annulata. Διαχειμάζει κυρίωσ ὡσ τέλειον ἔντομον, ὅποτε καὶ ἀνευρίσκεται ἐντός κατοικιῶν καὶ σταύλων. Λίαν ὀχληρὸσ κατὰ τὸ θέροσ.

¹ EDWARDS F. W. Una revisione delle zanzare delle regioni paleartiche. *Rivista di Malariologia*, 11, 1926, p. 107.

25. *Theobaldia subochrea* EDWARDS. Ἀνευρέθη ὑπὸ τοῦ Waterston ἐν Μακεδονίᾳ. Πρόκειται πιθανώτατα περὶ μιᾶς παραλλαγῆς τοῦ εἴδους *annulata* δεδομένου μάλιστα ὅτι ἡ μορφολογία τῶν προνυμφῶν εἶναι ἡ αὐτή. Ἡμεῖς δὲν ἀνεύρομεν τὸ εἶδος τοῦτο.

γ) Ὑπόγενοσ: CULICELLA.

26. *Theobaldia morsitans* THEOBALD. Οὐχὶ λίαν διαδεδομένη ἐν Ἑλλάδι, ἀπαντᾷ κυρίως εἰς τὰ βορειότερα μέρη τῆς χώρας. Διαχειμάζει ὡς προνύμφη. Ἀνευρίσκεται σπανίως εἰς κατοικίας, ἀλλὰ νύσσει ἐν ὑπαίθρῳ καὶ ἰδίως κατὰ τοὺς πρώτους μῆνας τοῦ θέρους.

27. *Theobaldia fumipennis* STEPHENS. Ἀπαντᾷ νοτιώτερον ἢ τὸ προηγούμενον εἶδος παρ' ἡμῖν. Διαχειμάζει ὡς τέλειον ἔντομον καὶ εἰσέρχεται συχνάκις εἰς τὰς πλησίον τῶν ἐστιῶν πολλαπλασιασμοῦ οἰκίας. Νύσσει καὶ τὴν ἡμέραν. Εἶδος θερινόν.

Γ) Γένος: URANOTAENIA.

28. *Uranotaenia unguiculata* EDWARDS. Εἶδος σχετικῶς σπάνιον παρ' ἡμῖν (ἐν Μακεδονίᾳ, Θεσσαλίᾳ). Κώνωψ μικρὸς τὸ μέγεθος, διαχειμάζων κυρίως ὡς τέλειον ἔντομον.

Δ) Γένος: TAENIORHYNCHUS. α) Ὑπόγενοσ: COQUILLETIDIA.

29. *Taeniorhynchus richiardii* FICALBI. Οὐχὶ λίαν συχνὸς ἐν Ἑλλάδι (Μακεδονία, Ἀττικῇ). Διαχειμάζει ὡς προνύμφη καὶ εἰσέρχεται σπανιώτατα εἰς κατοικίας. Νύσσει τὸ θέρος ἐν ὑπαίθρῳ, ἀλλ' εἶναι μᾶλλον νυκτόβιος. Ὄσοτακεῖ εἰς συλλογὰς ὑδάτων πλουσίας εἰς βλάστησιν, προτιμᾷ δὲ κατὰ κανόνα τὸ καθαρὸν ὕδωρ.

Ε) Γένος: CULEX. α) Ὑπόγενοσ: BARRAUDIUS.

30. *Culex modestus* FICALBI. Ἀνευρέθη ὑπὸ τοῦ Waterston ἐν Μακεδονίᾳ πλησίον τῆς λίμνης τοῦ Ἀματόβου. Ἡμεῖς δὲν ἀνεύρομεν τὸ εἶδος τοῦτο.

β) Ὑπόγενοσ: CULEX, (περιλαμβάνει ὡσάυτως τὸ ὑπόγενοσ NEOCULEX τοῦ DYAR).

31. *Culex hortensis* FICALBI. Συχνὸς ἐν Ἑλλάδι κατὰ τὸ θέρος. Διαχειμάζει ὡς τέλειον ἔντομον, ὅποτε καὶ ἀνευρίσκεται ἐντὸς τῶν οἰκιῶν. Ἡ προνύμφη προτιμᾷ ὕδατα μετὰ βλαστήσεως.

32. *Culex apicalis* ADAMS. Λίαν διαδεδομένος ἐν Ἑλλάδι. Ἡ βιολογία του ὁμοιάζει πρὸς τὴν τοῦ προηγούμενου εἴδους. Φαίνεται ὅτι δὲν νύσσει τὸν ἄνθρωπον, ἀλλὰ δεικνύει ποιὰν τινα ζωοφιλίαν.

33. *Culex theileri* THEOBALD. Ἀνευρέθη ὑπὸ τοῦ Theobald¹ ἐν Κρήτῃ καὶ

¹ THEOBALD F. V. A monograph of the Culicidae of the World. British Museum (Natural History), 1901-1907.

τοῦ Waterston ἐν Μακεδονίᾳ. Ἡμεῖς δὲν ἀνεύρομεν τὸ εἶδος τοῦτο, φαίνεται ὅμως ὅτι σπανίζει παρ' ἡμῖν.

34. *Culex univittatus* THEOBALD. Ἀπαντᾷ κυρίως εἰς Πελοπόννησον καὶ ἐν γένει τὰς νοτίους περιοχὰς τῆς Ἑλλάδος. Μικρὸς κώνωψ εἰσερχόμενος παρ' ἡμῖν εἰς τὰς κατοικίας, ἐνθα καὶ διαχειμάζει. Ὠστοκεῖ εἰς ἀκάθαρτα ὕδατα.

35. *Culex laticinctus* EDWARDS. Δὲν ἀνευρέθη μέχρι τοῦδε εἰμῆ ἐν Νοτίῳ Ἑλλάδι ἐνθα εἶναι ἀρκετὰ συχνός. Εἰσέρχεται εἰς κατοικίας καὶ ὠστοκεῖ εἰς παντοειδεῖς συλλογὰς ἀκαθάρτου ὕδατος. Διαχειμάζει ὡς τέλειον ἔντομον.

36. *Culex mimeticus* NOÉ. Συχνός παρ' ἡμῖν εἰς ὄρεινὰς περιοχὰς. Ἡ βιολογία ὁμοιάζει πρὸς τὴν τοῦ *Anopheles superpictus*, πρὸς ὃν καὶ δύναται νὰ συγχισθῇ λόγῳ τῆς κηλιδώσεως τῶν πτερῶν. Εἶδος μᾶλλον ἀγροτικόν.

37. *Culex ripiens* LINNÉ. Εἶναι ὁ συχνότερος τῶν παρ' ἡμῖν κωνώπων ἀπαντῶν ἀνεξαίρετως εἰς πάσας τὰς περιοχὰς τῆς χώρας. Εἶδος οἰκιακόν, νυκτόβιον. Διαχειμάζει ὡς τέλειον ἔντομον.

Ὁ I. Καρδαμάτης ἀναφέρει καὶ τὸ εἶδος *Culex fatigans* WIEDERMANN ὡς ἀπαντῶν παρ' ἡμῖν. Ἡμεῖς νομίζομεν ὅτι τὰ εὐρήματα τοῦ I. Καρδαμάτη ἀνάγονται εἰς ἕτερον εἶδος καὶ συγκεκριμένως εἰς τὸ εἶδος *Culex ripiens*, καθότι ἡ ὁμοιότης τῶν δύο εἰδῶν εἶναι μεγάλη. Ἀφ' ἐτέρου ὁ μόνος τόπος τῆς παλαιαρχτικῆς περιοχῆς, ἐν τῷ ὁποίῳ περιεγράφη μετὰ βεβαιότητος τὸ εἶδος τοῦτο, εἶναι ἡ Νότιος Μεσοποταμία. Τόσον αἰ ἔρουναι τῶν ξένων ἔντομολόγων ὅσον καὶ αἰ ἡμέτεραι προσπάθειαι πρὸς εὑρεσιν τοῦ εἴδους τούτου ἐν Ἑλλάδι ἀπέβησαν ἄκαρποι.

Τέλος ὁ Waterston ἀνεῦρεν ἐν Μακεδονίᾳ προνόμφην τινα τοῦ γένους *Megasthinus*, ἧς τὸ εἶδος δὲν κατώρθωσε νὰ καθορίσῃ. Πάντως ἡ ὑπαρξίς τοῦ γένους τούτου ἐν Ἑλλάδι τυγχάνει ἀναμφισβήτητος.

Πλὴν τῶν ὡς ἄνω περιγραφέντων γενῶν καὶ εἰδῶν ἡ πανίς τῶν Κωνωπιδῶν τῆς Ἑλλάδος περιλαμβάνει ἀναμφισβητήτως καὶ ἕτερα τινα εἶδη μὴ εὐρεθέντα εἰσέτι. Συμπληρωματικαί ἔρουναι πρὸς τοῦτο θέλουσι γίνεαι παρ' ἡμῶν ἐν καιρῷ.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wird eine kurze Beschreibung der Stechmückenarten gegeben, die von uns und anderen Beobachtern in Griechenland gefunden worden sind, mit einigen Bemerkungen über ihre Oekologie und geographische Verbreitung. Bis jetzt sind folgende 37 Arten beschrieben worden: *Anopheles algeriensis* THEO., *Anoph. bifurcatus* L., *Anoph. elutus* EDW., *Anoph. hyrcanus* PAL., *Anoph. maculipennis* MEIG., *Anoph. plumbeus*. STEPH., *Anoph. superpictus* GRAS., *Anoph. italicus* RAFFAELLE; *Aedes caspius* PAL., *Aedes dorsalis* MEIGEN, *Aedes mariae* SERG., *Aedes zammittii* THEO., *Aedes pulchritarsis*

ROND., *Aedes communis* DE GEER, *Aedes detritus* HALID., *Aedes rusticus* ROSSI, *Aedes lepidonotus* EDWARDS, *Aedes vexans* MEIGEN, *Aedes echinus* EDWARDS, *Aedes geniculatus* OLIV., *Aedes argenteus* POIR., *Aedes cretinus* EDWARDS, *Theobaldia longiareolata* MACQ., *Theob. annulata* SCHRANK, *Theob. subochrea* EDW., *Theob. morsitans* THEO., *Theob. fumipennis* STEPH.; *Uranotaenia unguiculata* EDW.; *Taeniorhynchus richiardi* FICAL.; *Culex modestus* FICAL., *Culex hortensis* FICAL., *Culex apicalis* ADAMS, *Culex theileri* THEO., *Culex univittatus* THEO., *Culex laticinctus* EDWARDS, *Culex mimeticus* NOÉ, *Culex ripiens* L.

Waterston fand in Mazedonien eine Larve des Genus Megarhinus, deren Species er nicht bestimmen konnte.

ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ.— Ἐκθεσις περὶ τῶν συγκεντρωθέντων μέχρι σήμερον στοιχείων διὰ τὴν σύνταξιν τοῦ μαγνητικοῦ χάρτου τῆς Ἑλλάδος, ὑπὸ **A. Χρυσάνθη**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Μαλιέζου.

Ἡ ἐπιτακτικὴ ἀνάγκη τῆς γνώσεως ὑπὸ τοῦ ναυτιλλομένου τῶν γηίνων μαγνητικῶν στοιχείων, ἅτινα ἀναγκαιοῦσιν αὐτῷ τόσον διὰ τὸν ἀκριβῆ καθορισμὸν τῆς ἀκολουθουμένης παρ' αὐτοῦ διευθύνσεως, ὅσον καὶ διὰ τὴν ἀντιστάθμισιν τῶν ἐπιδράσεων ἐπὶ τῆς πυξίδος αὐτοῦ τοῦ ἐξ ἐπαγωγῆς μαγνητισμοῦ τοῦ πλοίου του, συνεχῶς μεταβαλλομένου λόγῳ τῆς μετατοπίσεως αὐτοῦ ἐντὸς τοῦ γηίνου μαγνητικοῦ πεδίου, ἐπέβαλε τὴν μελέτην τῆς κατανομῆς τοῦ γηίνου μαγνητισμοῦ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς καὶ τὴν ἐπὶ εἰδικῶν χαρτῶν, κληθέντων μαγνητικῶν, ἀναπαράστασιν αὐτῶν.

Εἰς τοὺς μέχρι τοῦδε δημοσιευθέντας ξένους μαγνητικούς χάρτας ἢ κατανομή τοῦ μαγνητισμοῦ ἐπὶ τῆς Ἑλληνικῆς χερσονήσου παρουσιάζετο λίαν ἐλλιπὴς καὶ αἱ σχετικὰ καμπύλαι ἐφέροντο κατὰ συμπερασμὸν τοῦ συντάξαντος ἢ οὐδόλως ἀπεικονίζοντο, καθ' ὅσον ἐλάχισται ὑπῆρχον καὶ δὴ μεμονωμένοι καὶ ἀσυνεχεῖς σποραδικαὶ παρατηρήσεις.

Ἀπὸ τῆς ἀπελευθερώσεως τοῦ κράτους ἡμῶν μέχρι 1898 ἐγένοντο αἱ ἀκόλουθοι εὐαριθμοὶ παρατηρήσεις παρὰ ξένων ἀποστολῶν:

- α) Ἐν ἔτει 1879 παρὰ τῶν γάλλων ἀξιωματικῶν ὑδρογράφων Des Bernadières, Mion καὶ la Poste εἰς Πειραιᾶ, Μῆλον καὶ Ναυαρίνον.
- β) Ἐν ἔτει 1884-1885 παρὰ τοῦ A. d'Abbadie εἰς Πειραιᾶ καὶ Ἀθήνας.
- γ) Ἐν ἔτει 1886 παρὰ τοῦ γάλλου ὑποπλοιάρχου J. Lephay εἰς Πειραιᾶ καὶ ἐν ἔτει 1888 εἰς Πειραιᾶ, Αἴγιαν, Σῦρον, Νάξον, Βόλον, Ναύπλιον καὶ Κεγχρεάς.
- δ) Ἐν ἔτει 1890 παρὰ τοῦ ὑποπλοιάρχου Le Cannelier εἰς Φάληρον καὶ Σῦρον.
- ε) Τέλος κατὰ τὰ ἔτη 1889-1893 ἐγένοντο παρατηρήσεις εἰς Ἀθήνας, Βόλον, Ἄργος, Τριγγίαν, Καστράκι, Περιστέρι καὶ Ἄρταν παρὰ τοῦ αὐστριακοῦ συνταγματάρχου Hartl.

Σπουδαία ώθησις πρὸς συστηματικὴν ἔρευναν τῆς κατανομῆς τοῦ γῆϊνου μαγνητισμοῦ ἐπὶ τῆς χώρας ἡμῶν ἐδόθη ἐν τῷ Ὑπουργείῳ τῶν Ναυτικῶν, ἀποφασισθείσης κατὰ τὸ 1898 τῆς προμηθείας εἰδικῶν ὀργάνων μετρήσεως, ἤτοι ἐνὸς μαγνητικοῦ θεοδολίχου Chasselon μετ' ἐγκλιτικῆς πυξίδος καὶ σειρᾶς αὐτογραφικῶν μαγνητομέτρων Mascart (Carpentier). Εἰς τοὺς ἀνθυποπλοιάρχους Μ. Ματθαίουπουλον καὶ Γ. Ζωχιὸν ἀνετέθη ἡ μέριμνα διὰ τὴν προμήθειαν καὶ ἐγκατάστασιν μαγνητοσκοπείου καὶ σταθμοῦ ἀντισταθμίσεως πυξίδων εἰς Ναύσταθμον.

Κατὰ τὸ αὐτὸ ὅμως ἔτος 1898 τὸ Ἀστεροσκοπεῖον Ἀθηνῶν εἶχε προβῆ εἰς τὴν παραγγελίαν τῶν ἀναγκασιούτων ὀργάνων διὰ τὴν ἴδρυσιν μαγνητοσκοπείου ἐν αὐτῷ. Κατόπιν δὲ συνεννοήσεως τοῦ Ὑπουργείου τῶν Ναυτικῶν καὶ τοῦ Ἀστεροσκοπείου, τὴν δαπάνην τῶν ὑπὸ τοῦ Ἀστεροσκοπείου παραγγελθέντων ὀργάνων, τὰ ὅποια προωρίσθησαν διὰ τὴν λειτουργίαν τοῦ μαγνητοσκοπείου τούτου ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ κ. Δ. Αἰγινήτου, κατέβαλε τὸ Ὑπουργεῖον, κτισθέντος δαπάναις αὐτοῦ εἰδικοῦ περιπτέρου. Διὰ δὲ τὴν λειτουργίαν τοῦ μαγνητοσκοπείου ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ κ. Δ. Αἰγινήτου, ἀπεσπᾶσθησαν εἰς τὸ Ἀστεροσκοπεῖον οἱ Μ. Ματθαίουπουλος καὶ Γ. Ζωχιός.

Καὶ διὰ μὲν τοῦ θεοδολίχου ἐγένοντο παρατηρήσεις τινὲς κατὰ τὰ ἔτη 1898-1899, καὶ βραδύτερον τινες ἐν τῷ Ἀστεροσκοπείῳ, ὡς καὶ εἰς σημεῖα ἐγγὺς τῆς περιοχῆς τῶν Ἀθηνῶν, διὰ δὲ τοῦ μαγνητομέτρου ἐγένοντο ὑπὸ τῆς ὑπηρεσίας τοῦ Ἀστεροσκοπείου συστηματικαὶ μετρήσεις ἀπὸ τοῦ 1899 ἐπὶ 9 περίπου ἔτη, διακοπεῖσαι δυστυχῶς λόγῳ γενομένων ἠλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων τῆς πόλεως, διερχομένων ἐγγὺς τοῦ λόφου τοῦ Ἀστεροσκοπείου, μετὰ ἐξακρίβωσιν ὅτι αἱ ἐπιδράσεις τῶν ἐγκαταστάσεων τούτων ἀπέκλειον τὴν παροχὴν ἀκριβῶν στοιχείων τῶν μεταβολῶν. Τὰ ἀποτελέσματα τῶν μετρήσεων τούτων ἔχουσι δημοσιευθῆ εἰς τοὺς ὑπ' ἀριθμοὺς IV καὶ V τόμους τῶν *Annales de l'Observatoire Nationale d'Athènes*¹.

Ἀπαρχὴ παρατηρήσεων ἀπολύτων τιμῶν μακρὰν τῶν Ἀθηνῶν ἐγένετο κατὰ τὴν αὐτὴν ἐποχὴν ὑπὸ τοῦ Μ. Ματθαίουπουλου, ὅστις ἐν ἔτει 1899 ἐξετέλεσε τέσσαρας πλήρεις σταθμοὺς εἰς Ναύσταθμον, Πόρον, Χαλκίδα καὶ Βόλον καὶ βραδύτερον ἐν ἔτει 1907, ὡς ἀρχηγὸς τῆς πρώτης ἐλληνικῆς Ὑδρογραφικῆς Ἀποστολῆς, ἐτέρους 6 πλήρεις σταθμοὺς, εἰς Σκύρον, Σκόπελον, Στυλίδα, Ἀγίουκαμπον, Τσάγεζι, Πλαταμῶνα.

Κατὰ τὸ 1909 τὸ Ὑπουργεῖον Ναυτικῶν ἐπρομηθεύθη, μετ' ἄλλων ὀργάνων ἐξυπηρετικῶν τῶν ὕδρογραφικῶν ὑποτυπώσεων, καὶ μαγνητικῶν θεοδολίχων τύπου Sartorius, ὃν μέχρι σήμερον χρησιμοποιοῖ ἡ Ὑδρογραφικὴ Ὑπηρεσία. Τὰ μεσολαβήσαντα

¹ Βλέπε D. EGINITIS, Les éléments de magnétisme terrestre à Athènes, *Annales de l'Observatoire Nationale d'Athènes*, 4, 1898 καὶ Μ. ΜΑΤΘΑΙΟΠΟΥΛΟΥ, Γεωμαγνητικαὶ παρατηρήσεις, τεῦχος πρῶτον, 1898.

ὅμως ἀπὸ 1909 μέχρι καὶ 1919 πολεμικὰ γεγονότα δὲν ἐπέτρεψαν τὴν ἐκτέλεσιν μαγνητικῶν παρατηρήσεων.

Ἀπὸ τῆς ἰδρύσεως τῆς ἐλληνικῆς Ὑδρογραφικῆς Ὑπηρεσίας (1919), τὴν μαγνητικὴν διερεύνησιν τῆς χώρας ἀνέλαβε συστηματικῶς αὕτη, τῇ συνδρομῇ καὶ τῆς Γεωγραφικῆς Ὑπηρεσίας Στρατοῦ, ἐξετέλεσε δὲ κατὰ τὴν μεσολαβήσαντα δωδεκαετίαν 350 παρατηρήσεις εἰς διάφορα σημεῖα τοῦ Κράτους, συστηματικῶς καταμεληθέντα, εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἀποβῶσι δυνατὰί τόσον ἡ ἔρευνα ὅσον καὶ ὁ λογισμὸς τῆς ἐτησίαις μεταβολῆς.

Ἡ κατανομή τῶν κατ' ἔτος ἐκτελεσθέντων σταθμῶν καὶ τῶν γενομένων κατ' αὐτοὺς μετρήσεων ἔχει ὡς ἑξῆς :

1920 Σταθμ.	15	Μετρ. ἀποκλ. εἰς 15 σταθμ.	Ἐγκλίσ. εἰς 6 στ.	Ὅριζ. συντ. εἰς 3
1921	2	2	1	—
1922	21	21	14	11
1923	11	11	10	11
1924	12	12	12	11
1925	16	16	15	9
1926	31	31	10	6
1927	29	29	26	10
1928	28	28	19	16
1929	42	42	35	27
1930	42	42	35	32
1931	101	101	92	86
Σύνολον	350	350	275	222

Ἐκ τῶν σταθμῶν τούτων ἐξετέλεσεν :

215 ὁ πλοίαρχος Α. Χρυσάνθης, 19 ὁ ἀντιπλοίαρχος Δ. Ραζηκότσικας, 53 ὁ πλωτάρχης Α. Γολέμης, 22 ὁ ταγματάρχης Σ. Γιαννακόπουλος, 41 ὁ ὑπολοχαγὸς Τρύφωνα.

Κατὰ τὸ 1926 τὸ Γ. Ἐπιτελεῖον τοῦ Στρατοῦ ἐζήτησε τὴν χορήγησιν τῶν μέχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης γνωστῶν μαγνητικῶν στοιχείων τῆς χώρας καὶ ἐπὶ τῷ σκοπῷ τούτῳ συνετάχθη ὑπὸ τῆς Ὑδρογραφικῆς Ὑπηρεσίας ὁ πρῶτος μαγνητικὸς χάρτης τῆς χώρας, ἔχων τὸν τύπον τοῦ προσωρινοῦ καὶ παρέχων μόνον ἰσογωνίους καμπύλας ἐξαχθεῖσας ἐκ τῶν μέχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης παρατηρήσεων, ἐν συνδυασμῷ μετὰ τῶν ἐπὶ τῶν ἀγγλικῶν χαρτῶν φερομένων ἀποκλίσεων. Ὁ πρῶτος μαγνητικὸς χάρτης, συνταχθεὶς ἀποκλειστικῶς καὶ μόνον ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀνωτέρω παρατηρήσεων, ἀνηγμένων εἰς ἡμερομηνίαν 1 Ἰανουαρίου 1931, ἐξεδόθη κατὰ Φεβρουάριον 1931.

Ὁ ἐπαρκὴς ἀριθμὸς τῶν γενομένων κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ 1931 παρατηρήσεων ὀφείλεται εἰς τὴν συνεργασίαν τῆς Γεωγραφικῆς Ὑπηρεσίας Στρατοῦ, ἡ ὁποία, μετὰ τὴν κατὰ τὸ 1927 γενομένην προμήθειαν νεωτέρου τύπου μαγνητικοῦ θεοδολίου, τύπου Sartorius μετὰ γεωεπαγωγέως, ἐξετέλεσε διὰ τοῦ ὑπολοχαγοῦ Τρύφωνα,

41 σταθμούς παρά τὴν μεθόριον ἔκτασιν τῆς χώρας. Τοῦτο ἐπέτρεψε τὴν συμπλήρωσιν καὶ διόρθωσιν τοῦ πρώτου μαγνητικοῦ χάρτου καὶ τὴν ἔκδοσιν δευτέρου, ὅστις παρέχει ἀκριβεστέραν τὴν εἰκόνα τῆς κατανομῆς τοῦ γηίνου μαγνητισμοῦ ἐπὶ τῆς ἑλλ. χερσονήσου καὶ τῶν πέριξ αὐτῆς θαλασσῶν κατὰ τὴν ἡμερομηνίαν 1 Ἰανουαρίου 1932. Εἰς ἀμφοτέρας τὰς ἐκδόσεις ἀπεικονίζονται αἱ καμπύλαι ἴσης μαγνητικῆς ἀποκλίσεως (ισογωνικαί) ἀνὰ 15' καὶ αἱ καμπύλαι ἴσης μαγνητικῆς ἐγκλίσεως (ισοκλινεῖς) ἀνὰ 1°.

Αἱ ἰσοδυναμικαὶ γραμμαὶ, παρουσιάζουσαι μεγάλας σχετικῶς ἀνωμαλίας, δὲν ἐκρίθη σκόπιμον νὰ ἀπεικονισθῶσι πρὸς τὸ παρὸν ἐν τῷ χάρτῃ, ἐπὶ τῇ ἐλπίδι ὅτι ταχέως θέλουσιν ἐξελεγχθῆ τὰ σημεῖα εἰς ἃ παρουσιάζονται αἱ ἀνωμαλίας πρὸς ἐξακρίβωσιν τοῦ ἡτιολογημένου τῆς ὑπάρξεως αὐτῶν.

Μολοντί ἡ κατὰ τὴν τελευταίαν περίοδον ἔλλειψις μαγνητοσκοπεῖου ἐν λειτουργίᾳ δὲν ἐπέτρεψε τὸν συστηματικὸν ἔλεγχον τῶν χρησιμοποιουμένων διὰ τὴν μέτρησιν τῶν ἀπολύτων τιμῶν ὀργάνων καὶ τὴν ἐξακρίβωσιν ἀφ' ἑτέρου τῶν ἐπενεκτέων εἰς τὰς παρατηρηθείσας τιμὰς διορθώσεων, ἐν τούτοις ἡ συνεχῆς παρακολούθησις αὐτῶν καὶ ἡ ἐκτέλεισις τῶν παρατηρήσεων καθ' ὥρισμένας ὥρας τῆς ἡμέρας, παρέχει ἡμῖν τὴν ἐλπίδα ὅτι τὰ τυχόν ὑπάρχοντα εἰς τὰς μαγνητικὰς παρατηρήσεις ὑποτυπώσεως σφάλματα ἔχουσι τιμὰς ἐλάχιστα ἀπεχούσας ἀπὸ τὰς πραγματικὰς.

Ἡ Ὑδρογραφικὴ Ὑπηρεσία συνεχίζουσα τὰς ἐπὶ τοῦ γηίνου μαγνητισμοῦ ἐρεῦνας τῶν προαναφερθέντων πρώτων Ἑλλήνων εἰσηγητῶν καὶ παρατηρητῶν τοιούτων μετρήσεων, θὰ ἐξακολουθήσῃ νὰ ἐκδίδῃ ἐτησίως μαγνητικὸν χάρτην ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τῆς Γεωγραφικῆς Ὑπηρεσίας Στρατοῦ. Ἡ τελειότης εἰς ἀκρίβειαν τοῦ χάρτου αὐτοῦ θὰ εἶναι μεγαλειτέρα, ὅταν λειτουργήσῃ καὶ ὁ ὑπὸ τῆς Γεωδαιτικῆς Ἐπιτροπῆς τοῦ Κράτους μελετηθεὶς ἤδη μαγνητικὸς σταθμὸς Τατοῖου.

Παρατηρήσεις τοῦ κ. **Κ. Μαλιέζου.**

Ὑποβάλλων τὴν ἀνωτέρω ἔκθεσιν τοῦ διευθυντοῦ τῆς Ὑδρογραφικῆς Ὑπηρεσίας πλοίαρχου κ. Χρυσάνθη περὶ τοῦ πρώτου καταρτισθέντος μαγνητικοῦ χάρτου τῆς χώρας παρέχοντος τὰς ἰσογωνίους καὶ ἰσοκλινεῖς καμπύλας, θεωρῶ ἀναγκαῖον νὰ ἐπαναλάβω τὰ ἐν τῇ ἀνακοινώσει, ὅτι ἀπὸ τοῦ 1909 ἀχρηστευθέντος τοῦ ἐν τῷ Ἀστεροσκοπεῖῳ μαγνητοσκοπεῖου, ἔνεκα τῶν παρά τὸν λόφον αὐτοῦ ἐγκαταστάσεων γραμμῶν τοῦ ἠλεκτρικοῦ σιδηροδρόμου Ἀθηνῶν-Πειραιῶς καὶ τροchioδρομικῆς γραμμῆς, ἡ ἔκτοτε ἔλλειψις ἐν τῇ χώρᾳ ἡμῶν μαγνητοσκοπεῖου καθιστᾷ ἀδύνατον τὴν ἀναγωγὴν τῶν γενομένων παρατηρήσεων εἰς τὴν αὐτὴν χρονολογίαν καὶ τὴν πρὸς ἀλλήλας σύγκρισιν τῶν παρατηρήσεων.

Διὸ ὁ περὶ οὗ ἡ ἀνακοίνωσις μαγνητικὸς χάρτης, παρ' ὅλην τὴν ὑπὸ τοῦ κ. Χρυ-

σάνθη συνεχῆ παρακολούθησιν καὶ τὴν ἐκτέλεσιν τῶν παρατηρήσεων καθ' ὠρισμένας ὥρας τῆς ἡμέρας, δέον νὰ θεωρηθῆ προσωρινός, ὡς παρέχων μίαν πρώτην προσέγγισιν τοῦ ὀριστικοῦ μαγνητικοῦ χάρτου, ὅστις θὰ καταρτισθῆ ὑπὸ τῆς Ὑδρογραφικῆς Ὑπηρεσίας μετὰ τὴν ἀναφερομένην ἐν τῇ ἀνακοινώσει λειτουργίαν τοῦ μαγνητοσκοπίου, τὴν ὁποίαν ἐλπίζομεν προσεχῆ.

ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. — Περὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ πενταχλωριούχου μολυβδαινίου ἐπὶ ὀργανομαγνησιακῶν ἐνώσεων, ὑπὸ Ἰ. Γαζοπούλου.
Ἐνεκοινώθη ὑπὸ κ. Α. Χ. Βουρνάζου.

Ἡ σύνδεσις ἀλκυλίων καὶ ἀρυλίων ἐπιτυγχάνεται, ὡς γνωστόν, δι' ἐπιδράσεως μετάλλων ἐν λεπτοτάτῳ διαμερισμῷ εὐρισκομένων ἐπὶ ἀλογονούχων ἀλκυλίων ἢ ἀρυλίων καὶ ἰδίως νατρίου κατὰ τὴν κλασσικὴν μέθοδον τοῦ Wurtz καὶ Fittig. Ἡ ἀπόσπασις ἀλογονικοῦ στοιχείου ἐξ ὀργανικῶν ἐνώσεων πολλακίς εἶναι δυσχερῆς, ὡς εἶναι λ. χ. ἡ ἀπόσπασις ἀλογονικοῦ στοιχείου ἐξ ἀλογονοβενζολίου πρὸς σχηματισμὸν διφαινυλίου. Μεταβαλλομένης ὅμως τῆς ἐνώσεως ταύτης εἰς ὀργανομαγνησιακὴν $RHa \rightarrow RMgHa$ μετατρέπεται τότε τὸ δυσκίνητον ἀλογονικὸν στοιχεῖον εἰς ἐνεργὸν ὁμάδα, $MgHa$ — ἥτις εὐκολώτερον ἐνοῦται μεθ' ἀλογονικοῦ στοιχείου σχηματιζομένου οὕτω διφαινυλίου. Τὸ ἐλεύθερον ἀλογονικὸν στοιχεῖον, ἐπιδρῶν ἐπὶ τῆς οὕτω σχηματισθείσης ὀργανομαγνησιακῆς ἐνώσεως, δὲν παρέχει τὴν ἀναμενομένην σύνδεσιν τῶν δύο ἀλκυλίων ἢ ἀρυλίων, ἀλλά, ὡς ἄλλα πειράματα ἀπέδειξαν (C. 1999, III, 518) αὐτὸ τοῦτο τὸ ἐπιδρῶν ἀλογονικὸν στοιχεῖον ἀντικαθιστᾷ τὴν ὁμάδα $MgHa$. Ἐπὶ τῆς ἀντιδράσεως ταύτης μάλιστα στηρίζεται τρόπος ἀντικαταστάσεως ἀλογονικοῦ στοιχείου ὑπὸ ἄλλου.

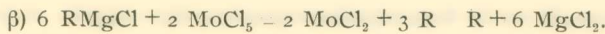
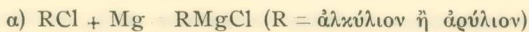
Ἐκτὸς τοῦ ἀλογονικοῦ στοιχείου ἐδοκιμάσθη ἐπίσης ἡ ἐπίδρασις διαφόρων ἀλογονούχων μετάλλων ἐπὶ ὀργανομαγνησιακῶν ἐνώσεων καὶ εὐρέθη ὅτι ἀναλόγως τῆς φύσεως τῶν μετάλλων καὶ τῶν ὄρων τῆς ἐπιδράσεως λαμβάνονται ἄλλοτε μὲν προϊόντα συμπυκνώσεως, ὡς λ. χ. διὰ τοῦ $FeCl_3$, $CuCl_2$ (C. 1923, III, 1014, C. 1919, III, 519), ἄλλοτε δὲ αἱ ἐλευθερούμεναι βίβραι ἐνοῦνται μετὰ τοῦ μετάλλου καὶ σχηματίζουν μεταλλοοργανικὰς ἐνώσεις ὡς λ. χ.

$PbCl_2$, $HgCl_2$, (B 37, 1125, C. 1922, III, 486)

Ἐν τῇ παρούσῃ πραγματεία ἐμελετήσαμεν τὴν ἐπίδρασιν τοῦ πενταχλωριούχου μολυβδαινίου ἐπὶ ὀργανομαγνησιακῶν ἐνώσεων καὶ εὐρομεν ὅτι σχηματίζονται προϊόντα συμπυκνώσεως, ἀποσπωμένου εὐκόλως $MgHa_2$. Πρὸς ἐπίτευξιν τῆς ἀντιδράσεως ταύτης ἐξελέξαμεν ἐκ τῶν μετάλλων τὸ μολυβδαίνιον, διότι τοῦτο λόγῳ τῆς μεταβλητῆς

αυτοῦ ἀτομικότητος σχηματίζει διαφόρους χλωριούχους ενώσεις, ἐξ' ὧν αἱ μὲν ἀνωτέραι εἶναι λίαν ἀσταθεῖς, καὶ ὡς ἐκ τούτου τὰ ἄτομα τοῦ χλωρίου εὐκίνητα, αἱ κατώτεραι δὲ λίαν σταθεραί. Ἐκτὸς τούτου, τὸ πενταχλωριούχον μολυβδαίνιον ἀνήκει καὶ εἰς ὀλίγας ἀνοργάνους ενώσεις, αἵτινες διαλύονται ἐν αἰθέρι καὶ ὡς ἐκ τούτου δύναται νὰ ἔλθῃ εἰς μεγαλύτεραν ἐπαφὴν μετὰ τῆς ὀργανομαγνησιακῆς ἐνώσεως, οὔσης ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον διαλυτῆς ἐν αἰθέρι.

Ἡ σύνδεσις τῶν ἀλκυλίων ἢ ἀρυλίων δι' ἀποσπάσεως ἀλογονικοῦ στοιχείου ἐξ ἀλογονοπαράγωγων δύναται νὰ διατυπωθῇ ὡς ἐξῆς.



Ἡ δευτέρα ἀντίδρασις βασίζεται εἰς τὸ ὅτι τὸ διχλωριούχον μολυβδαίνιον εἶναι ἐνωσις σταθερά, ἐνῶ αἱ ἐνδιάμεσοι τριὶ καὶ τετραχλωριούχοι ἐνώσεις εἶναι ἀσταθεῖς. Ἡ ἀνωτέρω ἀντίδρασις βαίνει ἰσχυρῶς καὶ διὰ τοῦτο δέον τὸ πενταχλωριούχον μολυβδαίνιον ἐν τῷ ὀργανομαγνησιακῷ διαλύματι νὰ προστίθεται εἰς μικρὰς δόσεις. Συμφώνως πρὸς τὴν ἀνωτέρω ἐξίσωσιν ἐχρησιμοποίησαμεν τρία μόρια ὀργανομαγνησιακῆς ἐνώσεως πρὸς ἓν μόριον πενταχλωριούχου μολυβδαίνιου καὶ εὔρομεν ὅτι εἰς τὸ παράδειγμα τοῦ βρωμιοβενζολίου παρήχθη διφαινύλιον 43%, τῆς θεωρίας ὑπολογισθείσης ἐπὶ MoCl_5 . Εἰς ἕτερον πείραμα ἐχρησιμοποίησαμεν ἐξ ἑξ ἑξ μέρια ὀργανομαγνησιακῆς πρὸς ἓν μόριον πενταχλωριούχου μολυβδαίνιου καὶ ἐλάβομεν 85% διφαινύλιον. Ἐκ τούτου καταφαίνεται ὅτι πρὸς ἐπιτεῦξιν καλυτέρας ἀποδόσεως ἀπαιτεῖται περίσσεια ὀργανομαγνησιακῆς ἐνώσεως.

Τὴν ἀνωτέρω ἀντίδρασιν ἐφηρμόσαμεν ἐπιτυχῶς εἰς ἀκύκλους καὶ κυκλικὰς ἐνώσεις καὶ ἐλάβομεν:

ἐκ τοῦ βρωμιοβενζολίου	τὸ διφαινύλιον
ἐκ τοῦ χλωριούχου βενζυλίου	τὸ διβενζύλιον
ἐκ τοῦ π-βρωμιτολουολίου	τὸ π-διτολύλιον
ἐκ τοῦ βρωμιούχου ἰσοβουτυλίου	τὸ 2,5 διμεθυλοεξάνιον,
ἐκ τοῦ βρωμιούχου ἰσοαμυλίου	τὸ 2,7 διμεθυλοοκτάνιον.

1. ΔΙΦΑΙΝΥΛΙΟΝ

A. Ἐντὸς ἀπολύτως ξηρᾶς συσκευῆς ἀποτελουμένης ἐκ φιάλης μετὰ καθέτου ψυκτῆρος τίθενται 2,4 γραμ. μαγνησίου καὶ 40 κ. ἐ. ἀνύδρου αἰθέρος. Ἀφοῦ προστεθῇ κρύσταλλος ἰωδίου πρὸς ἐπιτάχυνσιν τῆς ἀντιδράσεως, προστίθενται ὀλίγον κατ' ὀλίγον 12 κ. ἐ. βρωμιοβενζολίου, οὕτως ὥστε ἡ ἀντίδρασις νὰ βαίῃ ἡρέμα πρὸς ἀποφυγὴν δευτερευουσῶν ἀντιδράσεων. Μετὰ τὴν προσθήκην ὀλοκλήρου τοῦ ποσοῦ τοῦ βρωμιοβενζολίου θερμαίνεται ἡ φιάλη ἐπὶ μίαν ὥραν ἐπὶ τοῦ ἀτμοσφαιρίου, μέχρις οὗ διαλυθῇ σχεδὸν ἅπαν τὸ μαγνήσιον. Μετὰ τὴν ψύξιν ἀραιοῦται τὸ ὀργανομαγνησιακὸν διάλυμα διὰ προσθήκης 20 κ. ἐ. ἀνύδρου αἰθέρος καὶ εἶτα

προστίθενται ὀλίγον κατ' ὀλίγον 4,3 γρ. πενταχλωριούχου μολυβδαινίου. Ἡ ζύγισις τοῦ πενταχλωριούχου μολυβδαινίου λόγῳ τῆς μεγάλης αὐτοῦ εὐπαθείας γίνεται ἐντὸς ξηροῦ δοκιμαστικοῦ σωλήνος κλειστοῦ διὰ πάματος φελλοῦ. Ἐνταῦθα ἐφιστῶμεν τὴν προσοχὴν τῶν ἐργαζομένων μετὰ πενταχλωριούχου μολυβδαινίου ὅτι κατὰ τὸ ἄνοιγμα συντετηγμένου σωλήνος περιέχοντος 5 γρ. πενταχλωριούχου μολυβδαινίου ἐπηκολούθησεν ὅλως ἀπροόπτως ἔκρηξις ἥτις ὀλίγου δεῖν νὰ προεκάλει ἀτύχημα. Ἐνῶ εἰς ἄλλους συντετηγμένους σωλήνας οὐδὲν τοιοῦτον παρατηρήθη.

Κατὰ τὴν προσθήκην τοῦ πενταχλωριούχου μολυβδαινίου ἐν τῷ ὀργανομαγνησιακῷ διαλύματι παρατηρεῖται ἰσχυρὰ ἀντίδρασις μετὰ τὸ πέρασ δὲ αὐτῆς θερμαίνεται τὸ διάλυμα ἐπὶ ἀτμολούτρου ἐπὶ δύο ὥρας. Μετὰ τὴν ψύξιν προστίθεται ὕδωρ, ἀραιὸν ὑδροχλωρικὸν ὄξυ καὶ ἐκχυλίζεται τὸ σχηματισθὲν διφαινύλιον, τὸ ὁποῖον ἐκπλύνεται καλῶς δι' ὕδατος. Μετὰ τὴν ἐξάτμισιν τοῦ αἰθέρος εἰς κοινὴν θερμοκρασίαν παραμένει σῶμα στερεόν, τὸ ὁποῖον ξηραίνομενον ἐπὶ πορώδους πινακίου παρέχει 3,7 γραμμάρια ἀκαθάρτου διφαινυλίου. Μετὰ τὴν ἀπόσταξιν αὐτοῦ ἐλήφθη καθαρὸν προῖον 3 γραμ., σημεῖον τήξεως 70° 85% τῆς θεωρίας ἐπὶ πενταχλωριούχου μολυβδαινίου.

B. 1,2 γρ. μαγνησίου, 30 κ. ἐ. ἀνύδρου αἰθέρος καὶ κρύσταλλος ἰωδίου τίθενται ἐντὸς ξηρᾶς φιάλης μετὰ καθέτου ψυκτῆρος καὶ προστίθενται ὀλίγον κατ' ὀλίγον 6,5 κ. ἐ. βρωμιοβενζολίου.

Μετὰ τὸ πέρασ τῆς ἀντιδράσεως, ἀφοῦ τὸ μείγμα ἀραιωθῆ διὰ 30 κ. ἐ. ἀνύδρου αἰθέρος, προστίθενται ὀλίγον κατ' ὀλίγον 5,5 γραμ. πενταχλωριούχου μολυβδαινίου καὶ θερμαίνεται τὸ ὄλον ἐπὶ δύο ὥρας ἐπὶ ἀτμολούτρου. Μετὰ τὴν ψύξιν προστίθεται ὕδωρ, ἀραιὸν ὑδροχλωρικὸν ὄξυ καὶ ἐκχυλίζεται καλῶς δι' αἰθέρος. Μετὰ τὴν ἐκπλυσιν δι' ὕδατος ἐξατμίζεται ὁ αἰθήρ καὶ παραμένει ἀκάθαρτον διφαινύλιον 2 γρ. Δι' ἀποστάξεως λαμβάνεται καθαρὸν διφαινύλιον Σ. Τ. = 70° 2 ἥτοι 43% τῆς θεωρίας ἐπὶ πενταχλωριούχου μολυβδαινίου.

2. ΔΙΒΕΝΖΥΛΙΟΝ

2,4 γρ. μαγνησίου προστίθενται εἰς 40 κ. ἐ. ἀνύδρου αἰθέρος. Μετὰ τὴν προσθήκην κρυστάλλου ἰωδίου προστίθενται ὀλίγον κατ' ὀλίγον 13 κ. ἐ. χλωριούχου βενζυλίου προσφάτως ἀποσταθθέντος, μέχρις οὗ διαλυθῆ σχεδὸν ἅπαν τὸ μαγνήσιον. Μετὰ τὴν ψύξιν προστίθενται ὀλίγον κατ' ὀλίγον 4,2 γρ. πενταχλωριούχου μολυβδαινίου, ὅτε παρατηρεῖται ἰσχυρὰ ἀντίδρασις. Μετὰ ταῦτα, ἀφοῦ θερμοανθῆ ἐπὶ ἀτμολούτρου ἐπὶ μίαν ὥραν, προστίθεται ὕδωρ καὶ ἀραιὸν ὑδροχλωρικὸν ὄξυ καὶ ἐκχυλίζεται καλῶς δι' αἰθέρος. Μετὰ τὴν ἐξάτμισιν τοῦ αἰθέρος παραμένει μᾶζα περιῶπου 5 γραμ., ἥτις δι' ἀποστάξεως παρέχει 2,6 γραμ. 62% τῆς θεωρίας Διβενζυλίου Σ. Τ. 52°.

3. Π - ΔΙΤΟΛΥΛΙΟΝ

Ἐντὸς ξηρᾶς φιάλης μετὰ καθέτου ψυκτῆρος τίθενται 2,4 γρ. μαγνησίου, 30 κ. ἐ. ἀνύδρου αἰθέρος καὶ κρύσταλλος ἰωδίου. Μετὰ ταῦτα προστίθενται ὀλίγον κατ' ὀλίγον 18 γραμ. π-βρωμοτολουολίου καὶ θερμαίνονται ἐπὶ μίαν ὥραν ἐπὶ τοῦ ἀτμολούτρου. Μετὰ τὴν ψύξιν προστίθενται εἰς μικρὰς δόσεις 4,5 γραμ. πενταχλωριούχου μολυβδαινίου, ὅτε παρατηρεῖται ἰσχυρὰ ἀντίδρασις καὶ θερμαίνεται τὸ προῖον τῆς ἀντιδράσεως ἐπὶ δύο ὥρας ἐπὶ ἀτμολούτρου. Μετὰ τὴν ψύξιν προστίθεται ὕδωρ καὶ ἀραιὸν ὑδροχλωρικὸν ὄξυ καὶ ἐκχυλίζεται δι' αἰθέρος. Μετὰ τὴν ἐκπλυσιν ἐξατμίζεται ὁ αἰθήρ καὶ παραμένει κυανοπρασίνῃ μᾶζα 3,5 γραμ. Διαλύομεν ἐν

θερμῶ ταύτην εἰς 30 κ. ἔκ. οἶνοπνεύματος καὶ διηθοῦμεν ἐκ τοῦ διηθήματος μετὰ τὴν ψῦξιν καταβυθίζεται στερεὸν σῶμα ὀλίγον κεχρωσμένον τὸ π-διτολύλιον 2 γρ. ΣΤ. 115°-116°, τὸ ὁποῖον ἀνακρυσταλλούμενον ἐξ οἶνοπνεύματος παρέχει καθαρὸν π-διτολύλιον ΣΤ. 121°. Ἄποδ. 452 θεωρ.

4. 2,5 ΔΙΜΕΘΥΛΟΞΑΝΙΟΝ

2,4 γρ. μαγνησίου, 30 κ. ἔ. ἀνύδρου αἰθέρος καὶ κρύσταλλος ἰωδίου τίθενται ἐντὸς ξηρᾶς φιάλης μετὰ καθέτου ψυκτῆρος καὶ προστίθενται ὀλίγον κατ' ὀλίγον 12 κ. ἔ. βρωμιούχου ἰσοβουτυλίου καὶ εἶτα θερμαίνεται τὸ ὅλον ἐπὶ μίαν ὥραν ἐπὶ τοῦ ἀτμολούτρου. Μετὰ τὸ πέρασ τῆς ἀντιδράσεως προστίθενται κατὰ δόσεις 4,8 γρ. πενταχλωριούχου μολυβδαινίου, ὅτε παρατηρεῖται ἰσχυρὰ ἀντίδρασις. Μετὰ ταῦτα θερμαίνονται δύο ὥρας ἐπὶ ἀτμολούτρου καὶ μετὰ τὴν ψῦξιν προστίθεται ὕδωρ καὶ ἀραιὸν ὑδροχλωρικὸν ὀξύ. Ἐκχυλίζεται μετὰ ταῦτα δι' αἰθέρος, ἐκπλύνεται δι' ὕδατος καὶ ἀποστάζεται ὁ αἰθήρ διὰ συσκευῆς φερούσης ἐπίθεμα πεπληρωμένων δι' ὑαλίνων σφαιρῶν. Τὸ ὑπόλειμμα κλασματοῦται καὶ λαμβάνονται 1-1,5 γρ. 2,5 διμεθυλοξανίου Σ. Ζ 100-108°. 50% περίπου τῆς θεωρίας.

5. 2,7 ΔΙΜΕΘΥΛΟΚΤΑΝΙΟΝ

Ἐντὸς ξηρᾶς συσκευῆς μετὰ καθέτου ψυκτῆρος τίθενται 30 κ. ἔ. ἀνύδρου αἰθέρος, 2,4 γρ. μαγνησίου καὶ κρύσταλλος ἰωδίου. Εἶτα τίθενται βαθμηδὸν 13 κ. ἔ. βρωμιούχου ἰσοαμυλίου καὶ θερμαίνονται ἐπὶ μίαν ὥραν ἐπὶ ἀτμολούτρου. Μετὰ τὴν ψῦξιν προστίθενται ὀλίγον κατ' ὀλίγον 4,8 γρ. πενταχλωριούχου μολυβδαινίου, ὅτε παρατηρεῖται ἰσχυρὰ θέρμανσις. Ἀφοῦ θερμοανθῆ τὸ ὅλον ἐπὶ δύο ὥρας προστίθεται ὕδωρ καὶ ὑδροχλωρικὸν ὀξύ καὶ ἐκχυλίζεται δι' αἰθέρος. Μετὰ τὴν ἐκπλυσιν καὶ ἀπόσταξιν τοῦ αἰθέρος, ὡς ἀναφέρομεν εἰς τὸ ἀνωτέρω παρασκεῦασμα, τὸ ὑπόλειμμα κλασματοῦται καὶ λαμβάνονται 1,5-2 γρ. 2,7 διμεθυλοκτανίου ΣΤ 156°-160 περίπου 50% τῆς θεωρίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Συγγράμματα ληφθέντα ἀπὸ 1ης μέχρι 30 Ἀπριλίου 1932.

- ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΥ, Α. Ἡ ἐν τῷ Ἑλληνικῷ κράτει Ἐκκλησιαστικὴ πολιτικὴ Ἀθήναι, 1932.
- ΒΟΡΕΑ, Θ. Ἀκαδημεικὰ, Τομ. Α. Λογική. Ἀθήναι 1932.
- ΒΟΥΤΙΕΡΙΑΔΗ, ΗΛ. Κωστῆς Παλαμᾶς, Ἀθήναι, 1932.
- BANDIERAMONTE, G. La soluzione dei teoremi ritenuti irrisolvibili, Catania, 1932.
- ΔΡΑΓΟΥΜΗ, ΣΤΕΦ. Χρονικῶν Μορέως τοπωνυμικά, τοπογραφικά, ἱστορικά, Ἀθήναι, 1921.
- ΖΑΧΟΥ, Α. Ἡ μόνη ἀληθῆς πρόοδος, Κάϊρον, 1932.
- ΕΡΑΛΔΥ, Γ. Λύσις τοῦ προβλήματος τῶν συνθέσεων, Θεσσαλονίκη, 1932.
- ZORAS, G. Lineamenti storici della litteratura neoellenica, Roma, 1931.
- ZORAS, G. Le corporazioni Bizantine, Roma, 1931.
- ΚΑΜΠΟΥΡΟΓΛΟΥ, Δ. Ὁ ἰδεολόγος, Ἀλεξάνδρεια, 1932.
- ΔΑΝΙΤΟΥ, Κ. Πίστις, Ἀλεξάνδρεια, 1932.
- ΛΕΟΥΣΗ, Ν. Τὰ ἱαματικά λουτρὰ ἐν τῇ θεραπείᾳ τῶν νόσων τῆς καρδίας καὶ τῶν ἀγγείων, Πειραιεύς, 1922.
- ΦΟΥΡΙΚΗ, Π. Πόθεν τὸ ἐθνικὸν Ἀρβανίτης, Ἀθήναι, 1932.

Κ. Α. Κς

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 12^{ης} ΜΑΪΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ Πρόεδρος ἀνακοινοῖ τὴν δημοσίευσιν τοῦ Προεδρικοῦ Διατάγματος τοῦ περιέχοντος τὰς τροποποιήσεις τοῦ Ὁργανισμοῦ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν.

Ὁ κ. Δ. Αἰγινήτης ὀρίζεται ἀντιπρόσωπος τῆς Ἀκαδημίας εἰς τὴν ἐν Cambridge, Massachusetts τῶν Η. Π., συνερχομένην τὴν 2 Σεπτεμβρίου σύνοδον τῆς Διεθνoῦς Ἀστρονομικῆς Ἐνώσεως.

Ὁ κ. Βασίλ. Λαμπίνης δωρεῖται τῇ Ἀκαδημίᾳ Δοχ. 10.000 πρὸς βράβειυσιν τῆς καλλιτέρας μελέτης περὶ τῶν δημοσίων οικονομικῶν τῆς Ἑλλάδος ἀπὸ τῆς Μικρασιατικῆς καταστροφῆς μέχρι τῆς ἀνακηρύξεως τῆς Ἑλληνικῆς Δημοκρατίας.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

ΓΛΩΣΣΟΛΟΓΙΑ. — Περὶ τῆς παρ' Ὀμήρῳ χρήσεως τῆς Ἰωνικῆς καὶ Αἰολικῆς διαλέκτου, ὑπὸ Γ. Ν. Χατζιδάκι.

Α. Πῶς ἐνοήθη μέχρι τοῦδε ἡ παρ' Ὀμήρῳ χρῆσις τῆς Αἰολικῆς καὶ Ἰωνικῆς διαλέκτου. — Τὰ Ὀμηρικὰ ἔπη ἔχουν τοῦτο τὸ ἰδιαιτέρον ἐν τῇ Ἑλληνικῇ φιλολογίᾳ χαρακτηριστικόν, ὅτι δὲν φέρονται ἐν μιᾷ μόνῃ διαλέκτῳ ἀλλ' ἐν ἀναμείκτῳ Αἰολικῇ καὶ Ἰωνικῇ. Τὸ πρᾶγμα εἶναι λίαν παράδοξον. Φαντάσθητε ἕνα σύγχρονον ποιητὴν ἀναμειγνύοντα Κυπριακὰ καὶ Μεσολογγίτικα, λ. γ. τὸ χωροκὸν καὶ χουρολό, τὸ παιδὶν καὶ τοῦν πιδί ἢ τοῦν π'δί, τὸ πουλλὶν καὶ τοῦν πλί, δουλεύω καὶ δλεύω κ.λ. κ.λ., τί ποιήματα θὰ ἔκαμνε. Καὶ ὅμως τοιοῦτόν τι φαίνεται ὅτι ἔκαμνε ὁ Ὀμηρος καὶ παρὰ ταῦτα ἤρσαν εἰς ὅλους τὰ ποιήματά του. Πρὸς ἐρμηνείαν τοῦ φαινομένου τούτου προήχθησαν μέχρι τοῦδε διάφοροι γινῶμαι. Δὲν θὰ θελήσω νὰ ἐπα-

ναλάβω πάντα τὰ μέχρι τοῦδε περὶ τούτου λεχθέντα (πρβλ. G. Meyer, Gr. Gramm. σ. 2 τρίτης ἐκδόσεως), θὰ περιορισθῶ δὲ εἰς τὰ ἐπ' ἐσχάτων προταθέντα.

Οὕτως ὁ μὲν Αὐγούστος Fick ἀποβάλλων κατ' ἀρχὴν τὴν ποικιλίαν ταύτην ἤμασεν, ὅτι τὰ Ὀμηρικὰ ἔπη ἐποικήθησαν ἐν μόνῃ τῇ Αἰολικῇ διαλέκτῳ, μετετρέπησαν δὲ ἔπειτα κατὰ τὸ πλεῖστον εἰς τὴν Ἰωνικὴν, ἐπεχείρησε δὲ καὶ νὰ ἐπαναφέρῃ αὐτὰ εἰς τὴν Αἰολικὴν. Ἄλλ' ἡ εἰκασία αὕτη ἀπεκρούσθη, ἐπειδὴ τοῦτο μὲν ἀπεδείχθη ὅτι ἡ ἐπαναφορὰ εἰς τὴν Αἰολικὴν δὲν δύναται νὰ ἐπιτευχθῆ ἄνευ μεγάλων ἀλλοιώσεων τῆς παραδόσεως, τοῦτο δὲ διότι οὐδὲν ἴχνος τοιούτων Αἰολιστῶν πεποιημένων ἐπῶν εὐρέθη που, γνήσια δὲ ἀναντικατάστατα Ἰωνικὰ στοιχεῖα παρατηροῦνται καὶ ἐν αὐτοῖς τοῖς ὁμολογουμένως ἀρχαιοτάτοις Ὀμηρικοῖς ἔπεσιν. Ἀποκρουσθείσης δ' οὕτω τῆς γνώμης ταύτης περὶ τῆς ἐν ἀρχῇ ἀπλότητος ἐξηκολούθησεν ἡ ἔρευνα τοῦ αἰτίου τῆς ποικιλίας.

Οὕτως ἐδίδαξεν ὁ κράτιστος τῶν νεωτέρων φιλολόγων τῆς Γερμανίας Wilamowitz (ἐν Kultur der Gegenwart³, τόμ. Α', σ. 9-10) ὅτι «ἡ γλῶσσα (τῶν Ὀμηρικῶν ἐπῶν) εἶναι ἡ Ἰωνικὴ τῆς Μικρᾶς Ἀσίας. . . ὅτι διατηρεῖ πλείστους ἀρχαίους σχηματισμούς, οὓς μόνον ἡ παράδοσις τῶν ποιητῶν ἐκ μακρᾶς ἀσκήσεως διετήρει καὶ παρὰ τοὺς ὁποίους οὐχὶ σπανίως μετεχειρίζοντο νεωτέρους τύπους τῆς ἐποχῆς των. . . ὅτι οὐδεὶς λόγος δύναται νὰ γίνῃ ὅτι ἡ διάλεκτος τόπου τινὸς ὑπόκειται ὡς βάσις τῶν ἐπῶν. Εἶναι μᾶλλον ἡ ἀρχαιοτάτη κοινὴ τῶν Ἑλλήνων γλῶσσα». Ταῦτα τοῦ ἀειμνήστου σοφοῦ φαίνονται ἀληθέστατα πλὴν τοῦ τελευταίου πρὸς ἐρμηνείαν τῆς ποικιλίας λεχθέντος, «εἶναι μᾶλλον ἡ ἀρχαιοτάτη κοινὴ τῶν Ἑλλήνων γλῶσσα». Διότι ἤδη πολὺ πρὸ τῆς δημιουργίας τῶν Ὀμηρικῶν ἐπῶν ἡ ἀρχαιοτάτη κοινὴ τῶν Ἑλλήνων γλῶσσα εἶχε διασχισθῆ εἰς διαλέκτους. Διὰ τοῦτο παρατηροῦμεν ὅτι ἀρχαίων τινῶν φθόγγων, λ.χ. ὑπερωϊκῶν συμφώνων, ὑγρῶν καὶ ἔρρινων φωνηέντων κλπ. ἡ ἀρχαία, ἡ κοινὴ πάλαι πᾶσι τοῖς Ἑλλησι μορφή δὲν διεσώθη ἐν τῇ Ὀμηρικῇ γλώσσῃ, ἀλλὰ μόνον αἱ διαλεκτικῶς μεταβεβλημένοι καὶ δὴ ἀντὶ τῶν κοινῶν καὶ ὁμοίων τὰ διαλεκτικῶς διάφορα. Οὕτω λ.χ. ἀντὶ τῶν ἀρχαίων κοινῶν ὑπερωϊκῶν ἔχομεν τὰ ἐξ αὐτῶν προελθόντα ἐν ταῖς διαλέκτοις π, τ, β, δ, φ, θ, πρβλ. τέσσαρες-πίσυρες, βάραθρον-δέρεθρον, φῆρες-θῆρες. Ὀμοίως δὲν διεσώθησαν τὰ ὑγρά καὶ ἔρρινα φωνήεντα, ἀλλὰ τὰ ἐξ αὐτῶν προελθόντα α, αρ (ῆ ρα) καὶ ορ (ῆ ρο), αλ (ῆ λα), ολ κττ., Πρβλ. ἦμαρ καὶ ἄορ, ἦτορ, καρδία καὶ ὄρπετον, χαλῶ καὶ χόλαισι¹.

Διὰ ταῦτα δὲν λέγεται ὀρθῶς ὅτι παρ' Ὀμήρῳ ἔχομεν τὴν ἀρχαιοτάτην, τὴν κοινὴν πᾶσι τοῖς Ἑλλησι γλῶσσαν, ἔχομεν μόνον διαλέκτους, διὸ ἀπορεῖται πάντοτε διατί ἡ μεικτὴ χρῆσις τούτων. Ὀμοια τῷ Wilamowitz διδάσκει καὶ ὁ Smyth λέγων ὅτι τὸ μεγαλύτερον μέρος τῶν φθόγγων καὶ τύπων ἐν τῇ γλώσσῃ τῶν Ὀμηρικῶν ἐπῶν εἶναι πανελλήνιον καὶ ἐκ τούτου ἡ κοινότης τῶν δύο διαλέκτων Ἰωνικῆς καὶ

¹ Πρβλ. Ἀκαδημ. Ἀναγνώσμ., Α' σ. 252 κεξ.

Αιολικῆς (The Greek Dialects, Ionic σ. 34). Ὁ δὲ Kretschmer ἐν Einleitung in die Altertumswiss³. I, σ. 90-1 γράφει «πρὸς λύσιν τοῦ προβλήματος (δηλ. τοῦ μείγματος) παρέχει ἡμῖν αὐτὴ ἢ παράδοσις νύξιν τινά, τοποθετοῦσα τὸν Ὅμηρον εἰς Σμύρνην, πόλιν πρότερον Αἰολικὴν, ἔπειτα καταληφθεῖσαν ὑπὸ Ἰώνων καὶ ἐξιωνισθεῖσαν. . . .». Ἡ σύναψις αὕτη τῶν Ὀμηρικῶν ἐπῶν, τῶν ἐν Ἰωνικῇ καὶ Αἰολικῇ διαλέκτῳ πεπονημένων, μετὰ τῆς ἀνάμεικτον Αἰολικὴν καὶ Ἰωνικὴν διάλεκτον λαλούσης Σμύρνης ἐγένετο, ὡς φαίνεται, καὶ τὸ πάλαι, ἐντεῦθεν ὁ μῦθος περὶ τοῦ Μελησιγενοῦς Ὀμήρου, φαίνεται δ' ἐρμηνεύουσα ἐπιτυχῶς τὸ περὶ οὗ ὁ λόγος φαινόμενον, προϋποθέτει δ' ὅμως ἢ ὅτι τὰ Ὀμηρικὰ ἔπη ἐποιήθησαν μετὰ τὴν κατάληψιν τῆς Σμύρνης ὑπὸ τῶν Ἰώνων (688 π.Χ.), πρότερον δὲ οὐχί, καὶ ἐν μιᾷ μόνον πόλει τῇ Σμύρνη, ἢ ὅτι πάντα τὰ πρότερον καθαρῶς Αἰολικὰ καὶ καθαρῶς Ἰωνικὰ (θὰ ἐποιοῦντο δὲ τοιαῦτα) ἀπώλοντο, οὐδενὸς ἔχοντος αὐτῶν περισωθέντος. Ἄδύνατα βεβαίως δὲν δύναται τις νὰ ὀνομάσῃ ταῦτα, ἀλλ' εἶναι πάντοτε ἀπλῆ ὑπόθεσις, εἶναι ὡσεὶ τις περιώριζε τὴν ποίησιν τῶν ἡμετέρων κλέφτικων τραγουδιῶν ἐν μιᾷ μόνῃ χώρᾳ, τῇ Θεσσαλίᾳ ἢ τῇ Ἀρκαδίᾳ, καὶ κατόπιν συμβάντος τινός, λ.χ. μετὰ τὴν ἐλευθέρωσιν τῆς Ἑλλάδος.

Ὁ δὲ Meillet (ἐν Aperçu d'une histoire de langue Grecque³ σ. 171) διδάσκει «il a dû y avoir des transpositions de l'éolien en ionien, et la langue de l'épopée s'est fixée sur des transpositions de ce genre, peut-être grossières. Le mélange qui en résultait aurait sans doute paru choquant dans les pays où il y aurait eu un parler de type pur; mais dans des cités où l'ionien et l'éolien étaient parlés l'un et l'autre, où tel individu employait un éolien plus ou moins gauchement transposé en ionien et tel autre un ionien influencé par de l'éolien, et où finalement l'ionien a remplacé l'éolien, le mélange de l'ionien et de l'éolien n'apparaissait pas monstrueux. La langue épique a pu se fixer ainsi, et la tradition l'a dès lors maintenue».

Εἰς ταῦτα παρατηρῶ ὅτι, ἐπειδὴ τὰ Ὀμηρικὰ ἔπη δὲν ἀνεγινώσκοντο πάλαι, ἀλλ' ἤδοντο καὶ μάλιστα ὑπὸ ἀοιδῶν ἐξ ἐπαγγέλματος «θεοῖς ἐναλιγίων ἀυδήν» (Ὀδυσσ. ι, 4), διὰ τοῦτο φρονῶ ὅτι οὔτε οἱ λαλοῦντες καθαρὰν διάλεκτον—δηλ. σχεδὸν πᾶν τὸ Ἑλληνικὸν ἔθνος, πλὴν τῶν Συμυρναίων καὶ Ἰμεραίων—θὰ προσέκρουον ἀκούοντες ἀδόμητα ἀνάμεικτα διαλεκτικῶς ἔπη, οὔτε θὰ ἐτύγχανον ταῦτα τοσοῦτον τιμητικῆς ἀποδοχῆς παρὰ πάντων τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων, οὔτινες ἀπεθέωσαν τὸ καλόν, ἂν ἀπῆρσεν ἢ γλῶσσα αὐτῶν. Ὁ δὲ Bethe (ἐν Einleitung in die Altertumswissenschaft von Gerke und Norden, Α', σ. 2-3) διδάσκει ὅτι ὁ γλωσσικὸς τύπος τοῦ ἔπους εἶναι μᾶλλον Ἰωνικός, ἀλλὰ τὸ μείγμα τῶν δύο διαλέκτων Ἰωνικῆς καὶ Αἰολικῆς παρίσταται ὡς λογοτεχνικὴ γλῶσσα, ἥτις τοιαύτη οὐδέποτε ἐν τῇ συναναστροφῇ ἐλαλήθη. Καὶ ὁ θησαυρὸς τῶν λέξεων ἦτο ποικίλος, λέξεις ἀπηρχαιωμέναι,

οἷον ἄορ πλησίον νεωτέρων οἷον νηός, αὕτη μὲν μόνον ἐν τῷ Ἰωνικῷ τύπῳ ἐν τῷ ἔπει, ἐκείνη δὲ μόνον ἐν τῇ Ἀρκαδικῇ καὶ τῇ Κυπρία διαλέκτῳ, συγγενεῖ τῆς Αἰολικῆς¹: Πάντως οἱ ἐν Μικρῇ Ἀσίᾳ Ἰωνες παρέλαβον τὸν θησαυρὸν τοῦτον ἀπὸ τῶν ἠρωϊκῶν ἰστορημάτων καὶ διεμόρφωσαν αὐτὸν περαιτέρω κατὰ τε τὸν τύπον καὶ τὸ περιεχόμενον· πρῶτον δι' αὐτοῦ ἔλαβε τὸ Ὀμηρικὸν ἔπος τὴν γνωστὴν μορφήν αὐτοῦ». Ὡς ἕκαστος βλέπει, ὁ σοφὸς συγγραφεὺς διδάσκει μὲν ἄλλα πολλὰ καὶ καλὰ, οὐχὶ δὲ καὶ κατὰ τίνα τρόπον διεμορφώθη ἡ τοιαύτη λογοτεχνικὴ μεικτὴ γλῶσσα τοῦ ἔπους.

Ὁμοίως γράφει ὁ Μονρο ἐν Homeric Grammar, σ. 395, ὅτι «οἱ ἀρχαῖοι παρέδехοντο ὅτι ὁ Ὀμηρὸς ἀπὸ σκοποῦ μετεχειρίσθη τὸ μεῖγμα τῶν διαλέκτων. Οἱ δὲ νεώτεροι λόγιοι ἀποκρούουν τὴν γνώμην ταύτην ὡς ἄκριτον, παραδέχονται δὲ γενικῶς ὅτι ἡ γλῶσσα αὕτη εἶναι ποιητικὴ καὶ κατὰ συνθήκην, οὐδαμοῦ εὔχρηστος ἐν τῷ συνήθει λόγῳ. Δύναται νὰ ὑποτεθῇ ὅτι ἐν ἀμφοτέροις ταῖς γνώμαις περιέχεται τις ἀλήθεια».

Ἐκ τῶν ἐκτεθέντων ἔγινε, νομίζω, φανερόν ὅτι αἱ μέχρι τοῦδε προταθεῖσαι ἐρμηνεῖαι τοῦ μείγματος τῶν διαλέκτων παρ' Ὀμήρῳ κρίνονται ἀνεπαρκεῖς. Ἐπειδὴ δὲ φρονῶ ὅτι τὸ ζήτημα δὲν λύεται, ἐπειδὴ τίθεται πλημμελῶς, ὅτι δὲ τιθέμενον ἄλλως θὰ τύχη τῆς προσηκούσης λύσεως, ἐπιτραπήτω μοι νὰ ἐξετάσω τοῦτο κατ' ἄλλον τρόπον.

Β. Πῶς ἐποιήθησαν καὶ διεδόθησαν τὰ ἀρχαῖα ἔπη².— Ὅπως τὰ λεγόμενα «κλέφτικα τραγούδια» τῆς νεωτέρας Ἑλλάδος εἶναι προῖον τῶν χρόνων τῆς Τουρκοκρατίας καὶ τῶν τότε περιστάσεων καὶ μόνον ἐν στενῇ συναφείᾳ μετ' αὐτῶν δύνανται νὰ νοηθῶσιν, οὕτω καὶ τὰ λεγόμενα Ὀμηρικὰ ἔπη εἶναι προῖον τοῦ Τρωϊκοῦ πολέμου καὶ τῶν μετ' αὐτὸν μεγάλων γεγονότων (ἤτοι τῆς ἰδρύσεως τῶν ἐν Μ. Ἀσίᾳ ἀποικιῶν) καὶ μόνον ἐν στενῇ συναφείᾳ μετ' αὐτῶν δύνανται ἀληθῶς νὰ νοηθῶσιν. Ἐρχόμεθα εἰς σύντομον ἔκθεσιν αὐτῶν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν Ὀμηρικῶν ἔπων.

¹ Εἶναι γνωστὸν ὅτι λέξεις τινὲς καὶ τύποι Ὀμηρικοὶ διεσφύζοντο βραδύτερον κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους ἐν Θεσσαλίᾳ, Βοιωτίᾳ, Ἀρκαδίᾳ καὶ τῇ ἀποικίᾳ αὐτῆς Κύπρῳ, οἷον *κοίρανος*, *πίολεμος*, *πίολις*, *ἄορ*, *οἶος*, *φερέμεν* κλπ. Ἐκ τούτου δὲ ἠκάσθη ὅτι ἡ γλῶσσα τῶν χωρῶν τούτων συνεβάλετο εἰς τὴν Ὀμηρικὴν ποίησιν. Ἀλλὰ ἀνάγκη νὰ ὁμολογηθῇ, ὅτι τοῦτο δὲν εἶναι βέβαιον, διότι ταῦτα πάντα δύνανται νὰ εἶναι παλαιὰ ἐκ τῆς κοινῆς πάντων γλώσσης κληρονομία διασωθέντα ἐν τοῖς μετέπειτα χρόνοις μόνον ἐν Θεσσαλίᾳ, Βοιωτίᾳ, Ἀρκαδίᾳ καὶ Κύπρῳ, ὅπως πολλαὶ λέξεις κοιναὶ ἐν τῇ ἀρχαίᾳ Ἑλληνικῇ σφύζονται σήμερον μόνον ἐν τισὶ χώραις, οἷον *(ἄ)κα(ν)θός*, *κώδι* (δέρμα ξηρόν) ἐν Σύμῃ, *ἀγρευύω* (Λακωνικῇ), *ἄβρωτος*, *ἔγκα* (Ἰνεγκα), *ἀμαρτωλία* (ἀμαρτία), *ἔρκος* (πύον), *σιούδᾶ-δστούδια* (δσταῖ), *ἐσέγκα* (εἰσήνεγκα), *χειμάζω* (Πόντῳ), *ἔλλομαι* ἀντὶ *ἄλλομαι*, *ἄπταρος*, *κωλυῶ* ἀντὶ *κωλύω* (Κύπρῳ), *στοιχῶ* (Θράκη, Μακεδονία), *[ν]οδεύω* ἀντὶ *οὐδεύω* (Κρήτῃ), *δοκειέμαι* (Μακεδονία, Ἡπειρῳ), *ἀσμός*=ἔσμος, *κότινος*=κότινος, *λαγάζω* ἐν Σκύρῳ κτλ. κτλ.

² «Εἴ τις ἐξ ἀρχῆς τὰ πράγματα φούμενα βλέψειεν . . . κάλλιστ' ἂν θεωρήσειεν» (ΑΡΙΣΤΟΤΕΛ. Πολιτ. Α'. 1, 3).

Ἦλθον εἰς τὴν Ἑλλάδα αἱ πολεμικαὶ φυλαὶ τῶν Αἰολέων, τῶν Ἀχαιῶν καὶ Ἰώνων, διεξήγαγον διαφόρους πολέμους, ὧν σπουδαιότατος ὁ κατὰ τῆς Τροίας, διότι, ὡς φαίνεται, τὸ ἰσχυρὸν κράτος αὐτῆς ἐκώλυε τοὺς Ἑλληνας νὰ πλέουν καὶ νὰ ἐμπορευῶνται εἰς τὴν Ἀσίαν, νὰ ἰδρῶν ἐν αὐτῷ ἀποικίας κ. οὐ. κ. Κατὰ λόγον δὲ τοῦ ἰσχυροῦ ἐκείνου κράτους καὶ τῆς σημασίας, ἣν εἶχεν ἡ κατ' αὐτοῦ ἐκστρατεία, οὐ μόνον ἐξυμνήθη ἅμα τελεσθεῖσα, ἀλλὰ καὶ ἐξηκολούθει ἐπὶ μακρὸν νὰ ἐξυμνῆται.

Οὐδὲ ἦτο δυνατόν νὰ εἶχε τοῦτο ἄλλως ἔθνος πολεμικὸν καὶ φύσει φίλον τῆς ἐλευθερίας ὅποῖον τὸ Ἑλληνικόν, δὲν ἠδύνατο νὰ μὴ ψάλλη διὰ νέων πάντοτε ἁσμάτων κατὰ πάντα τὸν χρόνον ἀπὸ τοῦ Τρωϊκοῦ πολέμου μέχρι τῆς ὀριστικῆς καταγραφῆς καὶ συμπήξεως εἰς τὰ γνωστὰ σώματα τῆς Ἰλιάδος καὶ Ὀδυσσεΐας, ἦτοι ἐπὶ αἰῶνας ὀλοκλήρους, νὰ μὴ ψάλλη, λέγω τὰ κλέα ἀνδρῶν (I 189), δι' ὧν ἐπαιδεύετο εἰς παντοῖαν ἀρετὴν ἢ ἐκάστοτε νέα γενεά. Πρόσθετες τούτοις ὅτι ἐκεῖνοι δὲν εἶχον θεάτρον, διὰ τοῦτο ἀναγινώσκομεν παρ' Ὀμήρω (ι, 3)

οὐ γὰρ ἔγωγέ τί φημι τέλος χαριέστερον εἶναι
ἢ ὅτ' ἂν εὐφροσύνη μὲν ἔχη κατά δῆμον ἅπαντα,
δαιτυμόνες δ' ἂνὰ δώματ' ἀκουάζωνται ἀοιδῶ
ἡμενοὶ ἐξείης, παρὰ δὲ πλήθωσι τράπεζαι
σίτου καὶ κρειῶν, μέθην δ' ἐκ κρητῆρος ἀφύσσω
οἴνοχόος φορέησι καὶ ἐργεῖη δεπάεσσι
τοῦτό τί μοι κάλλιστον ἐνὶ φρεσὶν εἶδεται εἶναι.

ἐποίουν δὲ διαρκῶς νέα τοιαῦτα ἄσματα καὶ ταῦτα ἤρρεσκον μᾶλλον (α 351)

τὴν γὰρ ἀοιδὴν μᾶλλον ἐπικλείουσ' ἀνθρωποὶ,
ἢ τις ἀκουόντεσσι νεωτάτη ἀμφιπέληται.

Ὅπως δὲ ἐν ταῖς ἄλλαις τέχναις, οὕτω καὶ ἐν τῇ ποιήσει οὐ μόνον τὰ νεώτερα ἦσαν τελειότερα τῶν παλαιότερων, ἀλλὰ καὶ ἀνεμειγνύοντο παλαιὰ στοιχεῖα μετὰ νέων, λ.χ. ἐὺμμελίω, Βορέω, Ἀσίω, Πριάμοιο, αἰόλοο, Μαλειῶν, φίλου, Πριάμου κλ. κλ. ἔσταν — ἔστησαν, ἀγκυλομήτεω, κλπ. Καὶ σημειωτέον ὅτι τὰ τοιαῦτα ἄσματα ὑπῆρχον ἀνθρωποὶ, οἱ ἀοιδοί, οἵτινες ἔχοντες τοῦτο ὡς ἐπάγγελμα καὶ τιμώμενοι μεγάλως μετέφερον αὐτὰ ἀπὸ χώρας εἰς χώραν, πρβλ. (θ' 479)

παῖσι γὰρ ἀνθρώποισιν ἐπιχθονίοισιν ἀοιδοὶ
τιμῆς ἔμμοροὶ εἶσι καὶ αἰδοῦς, οὐνεκ' ἄρα σφέας
οἶμας Μοῦσ' ἐδίδαξε, φίλησε δὲ φῦλον ἀοιδῶν.

Ἐπειδὴ δὲ διὰ τῶν ἁσμάτων τούτων ὑμνοῦντο οἱ θεοί, ἐλαμπρύνοντο αἱ ἑορταὶ καὶ πανηγύρεις (Πανιώνια κλπ.), ἐπηγοῦντο οἱ ἡρωϊκοὶ πρόγονοι, οἱ βασιλεῖς, οἱ ἄρχοντες, οἱ εὐγενεῖς, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν κοινὸν λαὸν (πρβλ. Β. 200), διὰ τοῦτο πρότερον οἱ

βασιλείς, έπειτα τὰ άριστοκρατικά γένη, οί εύγενείς, μάάλιστα έθεράπευον και ύπεστήριζον επί μακρόν τήν ποίησιν ταύτην, εκάλουν πλησίον αυτών τους άοιδούς κτλ., τούτο δέ συνετέλεσεν εΐπερ τι και άλλο εις τὸ νά εξευγενισθῆ αυτή τε και τὸ περιεχόμενον αυτης. Άκριβώς δέ δια τούτο, ότι ή γλωσσα ύψηλάς, εύγενείς ιδέας εκέφραζε (*κλέα ανδροων*) δια πάντα ταυτα εφαινετο εύγενεστερα, καλλιτεχνικωτερα και κατάλληλος προς εκφρασιν ύψηλης ποιησεως.

Έν ω δέ εν τῆ κυρίως Έλλάδι (Θεσσαλία, Σπερ. Έλλάδι κτλ.) κατὰ τους ακολουθήσαντας μετὰ τὰ Τρωϊκά χρόνους συνέβησαν τὰ υπό του Θουκυδιδου Α΄, 2 αναφερόμενα, ήτοι κατελήφθη υπό επιδρομέων «ή τε νυν Θεσσαλία καλουμένη και Βοιωτία, Πελοποννήσου τε τὰ πολλά πλην Ἀρκαδίας, τῆς τε άλλης όσα ήν κρατίστα», εν ταϊς εν Μικρῶ Ἀσίᾳ αποικίαις τὰ πράγματα ειχον κατ' εύτυχίαν άλλως. Έν ταύταις δέν συνέβησαν επιδρομαί και πολιτικάί αναστατώσεις, όπως εν τῆ κυρίως Έλλάδι (ή κατάληψις τῆς Αϊολικῆς πρότερον Σμύρνης υπό των Ἰώνων δέν επήνεγκε βλάβην εις τόν πολιτισμόν). Ένταυθα οί Έλληνες ήσαν επί πολλούς αιώνας ελεύθεροι και εύτυχεϊς: «Πρὸ δέ τῆς Κροίσου αρχῆς (περὶ τὰ μέσα του 5΄. αιῶνος π.Χ.) πάντες Έλληνες ήσαν ελεύθεροι» (Ηροδότου 1,6). (Εΐχεν υπ' ὄψιν μόνον τους εν Ἀσίᾳ Έλληνες, διότι εγίνωσκε βεβαίως ότι οί δυστυχεϊς πενέσται, ειλωτες και οί ὅμοιοι τούτοις εν Έλλάδι καιτοι Έλληνες δέν ήσαν ελεύθεροι). Πρόσθετες τούτοις ότι ή χώρα αυτόθι ειναί εύφορος και ή παραλία εύλιμένος, τούτων δ' ενεκα και ή γεωργία και ή ναυτιλία και ή εμπορία ταχέως ήκμασαν, και ή επικοινωνία προς άλλας χώρας από πολλου μάλλον πολιτισμένας ειδίδαξε τους αποίκους νέα πράγματα. Έπειδή δέ, καθ' ἃ παρετήρησεν ήδη πάλαι ὁ Ηρόδοτος Α΄. 60 «ἀπεκρίθη γε εκ παλαιέρον του βαρβάρου εθνεος τὸ Έλληνικὸν εὐν και δεξιώτερον και εὐθηείης ήλιθίου απηλλαγμένον μάλλον», μάάλιστα δέ ὁ Πλάτων Έπινομίδι 987 ε «ὄ,τι περ ἄν Έλληνες βαρβάρων παραλάβωσι, κάλλιον τουτο ες τέλος ἀπεργάζονται», φυσικόν φαίνεται ότι ταχέως εμελλον νά παραλάβωσι και προαγάγωσι πάντα τὰ μαθήματα, τόν πολιτισμόν τουτον. Έντευθεν βλέπομεν ότι εισχωροῦσιν εις τὰ ενδότερα τῆς Ἀσίας, πλέουν εις Αΐγυπτον και εις άλλας χώρας απομεμακρυσμένας, ιδρύουν αποικίας, πόλεις, Ταρτησόν, Ναύκρατιν, Μασσαλίαν Ἀγάθην κλπ.

Ταυτα δέ παρήγαγον πλοῦτον, εύμάρειαν βίου και δῆ τὰ μέσα προς πλουτισμόν γνώσεων κτλ., ὡστε ήδύναντο νά καλλιεργῶσι τὰς επιστήμας, τὰς καλὰς και τὰς βαναύσους τέχνας (δς *Γλαῦκος Χίος*) μούνος δη πάντων ανθρωπων σιδήρου κόλλησιν εξεῦρε Ηροδότου Α΄ 25) και δῆ και τήν ποίησιν. Όπως δηλ. εις τὰς άλλας καλὰς τέχνας (όρα τὰ παλαιὰ ξόανα, τόν εν Σελινοῦντι ναόν κτλ.), οὔτω και εις τήν ποίησιν, παρὰ τὰ παλαιὰ και άτεχνα (ὧν πολλά ακριβώς δια τήν άτεχνίαν ταύτην περιέπεσον εις λήθην), εποιούντο εκάστοτε νεώτερα, τεχνικώτερα, μάλλον άρέσκοντα, καιτοι ή γλωσσα ήδύνατο νά διατηρῆ πάντοτε εν πολλοῖς αρχαϊκά στοιχεΐα, άτινα εφαινοντο

ἀρμόζοντα τῇ ποιήσει. Ἐπειδὴ δὲ αἱ Αἰολικαὶ καὶ Ἰωνικαὶ ἀποικίαι ἐν Ἀσίᾳ ἐγειτόνευον, Ἴωνες καὶ Αἰολεῖς ἄλλοι τε καὶ αἰοῖδοι μετέβαινον διαρκῶς ἀπὸ τῶν Ἰωνικῶν πόλεων εἰς τὰς Αἰολικὰς καὶ τὰν ἀνάπαλιν, διότι ἐνταῦθα μάλιστα ἐγγὺς τῶν βαρβάρων ἔμελλε κατ' ἀνάγκην ν' ἀναπτυχθῆ ταχέως τὸ αἶσθημα τῆς πρὸς ἄλληλα συγγενείας τῶν Ἑλληνικῶν φύλων, τῆς ἐθνικῆς συνειδήσεως καὶ ἐνότητος καὶ δὴ τῆς πνευματικῆς ὑπεροχῆς αὐτῶν ἀπέναντι τῶν ἄλλων.

Τοιουτοτρόπως διὰ τὴν ἐπικοινωνίαν Ἰῶνων καὶ Αἰολέων καὶ διὰ τὴν ἀμοιβαίαν ἐνέργειαν τῶν αἰοιδῶν¹ ἐξ ἑκατέρας φυλῆς, ἀκριβῶς ὅπως διὰ τὴν ἐπικοινωνίαν τῶν βορείων καὶ νοτίων νεωτέρων Ἑλλήνων καὶ τῶν γλωσσικῶν ἰδιωματῶν αὐτῶν καὶ ἐκ τῆς ἀναμειξέως παλαιότερων καὶ νεωτέρων ἁσμάτων καὶ γλωσσικῶν στοιχείων (τύπων, λέξεων κτλ.) κατηρτίσθη εἰς τύπος τῶν «κλέφτικων» καὶ δημωδῶν καθόλου τραγουδιῶν, καὶ ἐπειδὴ Αἰολιστὶ καὶ Ἰωνιστὶ φερόμενα ἔπη ἐπὶ αἰῶνας ὅλους ἠκούοντο, ἤδοντο, ἤρεσκον, ἐθαμάζοντο, προσεκάλουν οὐχὶ τὸν γέλωτα, ἀλλὰ τὸν σεβασμόν, τὴν ἐκτίμησιν, ἧς διὰ τὸ περιεχόμενον αὐτῶν ἐφάνοντο ἄξια, διὰ τοῦτο ἐποιοῦντο ἔπη διαρκῶς ἐν τοιαύτῃ ἀναμεικτῶ ἐξ ἀρχαίων καὶ νεωτέρων, Αἰολικῶν καὶ Ἰωνικῶν στοιχείων ἀποτελουμένη ποιητικῆ γλώσση, ἐν ἄλλοις λόγοις διὰ ταῦτα πάντα διεμορφώθη κατὰ μικρὸν γλωσσικὸς τύπος διὰ τὰ ἐπικά ποιήματα² πάντων τῶν χρόνων, ὅστις δὲν ἦτο ἀληθῶς οὔτε Ἰωνικὸς οὔτε Αἰολικὸς, οὔτε συνέπιπτε πρὸς τὴν λαλουμένην διάλεκτον τῶν Αἰολέων ἢ τῶν Ἰῶνων, ἀλλ' ἐφαίνετο διάφορος, ἀνώτερος τῆς συνήθους λαλουμένης, ποιητικῆς, ἐπικῆς.

Καὶ φαίνεται μὲν ἀληθῶς ὑπερισχύων ἐν αὐτῷ ὁ Ἰωνικὸς χαρακτήρ, ἀλλ' ἀνάγκη

¹ Ρητὴν μαρτυρίαν περὶ τῆς μεταβάσεως τῶν αἰοιδῶν τῆς ἐτέρας φυλῆς εἰς τὴν ἐτέραν δὲν ἔχομεν, παρὰ ταῦτα δ' ὅμως τὸ πρᾶγμα δύναται νὰ θεωρηθῆ ὡς πιθανώτατον ἢ μᾶλλον βέβαιον. Οὕτω καὶ σήμερον καὶ ἀλλαχοῦ τῆς Ἑλλάδος καὶ δὴ ἐν Θεσσαλίᾳ — κατὰ τὴν μαρτυρίαν τοῦ φίλου κ. Ἀχ. Τζαρτζάνου (ἰδ. *Θεσσαλικῶν Χρονικῶν*, 2, Β', σ. 105) ἄσματα ἐν Ἠπειρωτικῇ διαλέκτῳ πεποιημένα καὶ δὴ διαστελλόμενα ἀρκούντως τῶν γνησίων Θεσσαλικῶν ὑπὸ διαλεκτικὴν ἔποψιν (πρβλ. *χαλάσμαν, φκειάσμαν* κλ* παρὰ τοὺς Θεσσαλικούς τύπους *χάλασάμι, ἔφκειασάμι* κλ.) ἤδονται ἐν Θεσσαλίᾳ ὅπως τὰ ἐγχώρια Θεσσαλικά, πάντως τούτου ἕνεκα ὅτι δηλ. Ἠπειρῶται τραγουδισταὶ μετέβαινον καὶ διέμενον ἐπὶ μακρότερον ἢ βραχύτερον χρόνον ἐν Θεσσαλίᾳ καὶ οὕτως Ἠπειρωτικὰ τραγούδια μετεφέροντο εἰς ταύτην καὶ ἐγίνοντο γνωστὰ ὑπὸ τὸ Ἠπειρωτικὸν διαλεκτικὸν τῶν ἐνδύμα.

² Καὶ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἀνεπτύχθη ἀκριβῶς διὰ τὴν ἐπικοινωνίαν ἄλλων τε καὶ τῶν τραγουδιστῶν (ἦ—ἀδων κτλ.) εἰς καθόλου δημοειδῆς γλωσσικὸς τύπος διὰ τὰ κλέφτικα καὶ λοιπὰ δημοτικὰ τραγούδια, καίτοι τὰ ἰδιώματα τῆς βορείου Ἑλλάδος μεγάλως διαφέρουν τῶν τῆς μεσημβρινῆς. Ὅτι δὲ διὰ τὴν ἐπικοινωνίαν ἐπετεύχθη τοῦτο, ἀπόδειξις εἶναι τὸ γεγονός, ὅτι τὰ ἐν Κρήτῃ ποιηθέντα ἄσματα τὰ ἐξυμνοῦντα τὰ κατορθώματα τῶν ἀγωνιστῶν τῆς (τοῦ Βέρρα, Δασκαλογιάννη, Χατζημιχάλη, Κόρακα, Κριάρη, Μαστραχᾶ κτλ. κτλ.) ἔχουν ἰδιαιτέρον γλωσσικὸν τύπον, ἀκριβῶς διότι δὲν ἐπεκοινωνῶν οἱ τε ἄλλοι καὶ οἱ αἰοῖδοι τῆς Κρήτης πρὸς τοὺς τῆς ἄλλης Ἑλλάδος, κατὰ δεύτερον δὲ λόγον, διότι εἶχεν ἦδη πρότερον ἀπὸ τῶν ἐνετικῶν χρόνων διαμορφωθῆ καὶ καταστῆ κοινὸς τύπος ἰδιαιτέρος ποιητικοῦ λόγου.

νά ἐνθυμώμεθα ὅτι τῶν φυλῶν τούτων ἰδιαιτέραν ἐπίδοσιν λαμβάνει κατὰ τοὺς χρόνους τούτους ἡ Ἴωνικὴ φυλὴ ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν παρακμάζουσαν Αἰολικὴν. (Καὶ ὁ Ἀρισταγόρας συνηγορῶν παρὰ τῷ Κλεομένει ὑπὲρ ἐλευθερώσεως Ἰώνων (παρ' Ἡροδότῳ Ε' 491) διαλαμβάνει - οὐδὲν λέγων περὶ Αἰολέων), ὅτι Ἴωνες περιέπλεον τὴν Μεσόγειον (Ἡροδότου Α' 161 κέξ.), ἴδρουν ἀποικίας ἐν χώραις ἀπομεμακρυσμέναις, ὅτι καὶ ἐν αὐτῇ τῇ Ἀσίᾳ ἀφῆρσαν παρὰ τῶν Αἰολέων τὴν Σμύρνην, ὅτι ἐμόρφωσαν γραπτὸν πεζὸν λόγον, τὸν ὅποιον παρέλαβον καὶ μετεχειρίσθησαν Ἕλληνες καὶ ἄλλου φύλου, τοῦ Δωρικοῦ (Ἡρόδοτος, Ἰπποκράτης, Κτησίας), ὅτι ἀπετέλουν ἀπὸ παλαιότερων χρόνων ἕνωσιν, ἀμφικτιονίαν θρησκευτικοῦ χαρακτῆρος, κέντρον ἔχουσαν τὴν Δῆλον, ὅτι ἐώρταζον τὰ Πανιώνια ἐν τῷ Πανιωνίῳ ναῷ τοῦ Ποσειδῶνος παρὰ τὴν Μυκάλην, ἐνθα συνήρχοντο αἱ ἀντιπροσωπεῖαι τῶν δώδεκα ὁμοσπόνδων Ἰωνικῶν πόλεων καὶ ἐτέλουν τὴν πανιώνιον θυσίαν, πανήγυριν μετὰ ἀγώνων (Ἡροδότου Α' 143, 148), ὅτι ἐν ἐνὶ λόγῳ ἡ φυλὴ αὕτη ἢ κατ' ἐξοχὴν Ἑλληνικὴ ἦτο ὑπὲρ τὰς ἄλλας Ἑλληνικὰς ζωηρά, εὐκίνητος, εὐκόλως προσλαμβάνουσα καὶ ἀφομοιοῦσα ὅτι καλὸν ἔβλεπε παρ' ἄλλοις Ἀσιάταις, Αἰγυπτίοις κλπ.

Διὰ ταῦτα πάντα δὲν θὰ σφαλῶμεν, νομίζω, παραδεχόμενοι ὅτι ἀπὸ πολλοῦ καὶ ποιηταὶ καὶ ἀοιδοὶ πλείονες θὰ ὑπῆρχον ἐν ἐορταῖς καὶ πανηγύρεσι καὶ καθόλου ἐν πάσῃ συναθροίσει παρὰ τοῖς Ἴωσιν ἢ παρὰ τοῖς Αἰολεῦσι, καὶ ὅτι κατὰ μικρὸν τούτου ἕνεκα τὰ ἔπη ταῦτα προσελάμβανον μᾶλλον Ἰωνικὸν χαρακτῆρα, ἐφαίνοντο μᾶλλον Ἰωνικά. Ἀκριβῶς δὲ διὰ τοῦτο ἀνεπτύχθη παρὰ τοῖς Ἴωσιν ἡ ἐπιθυμία, ἵνα τὰ ἀπὸ πολλοῦ σποράδην ἀνά τὰ στόματα τῶν ἀοιδῶν φερόμενα καὶ πολλαχῶς ἐξαλλοιοῦμενα παλαιότερα καὶ νεώτερα ἔπη Αἰολιστὶ καὶ Ἰωνιστὶ ἐκπεφρασμένα συλλέξουν, μελετήσουν, καταγράψουν καὶ κατὰ λόγον τοῦ περιεχομένου κατατάξουν εἰς σώματα. Πότε τοῦτο ἐγένετο, ἄγνωστον, ἀλλὰ πάντως οὐχὶ πρὸ τοῦ Ζ' αἰῶνος π. Χ. Ἐπίσης εἶναι ἄγνωστον, ἂν ἐγένετο ἐν μιᾷ πόλει, ἐν Σμύρνη ἢ ἐν Μιλήτῳ, ἢ τις κατὰ τὸν Ἡρόδοτον (5, 28) ἦτο «πρόσχημα Ἰωνίης» ἢ ἐν ἄλλῃ τινὶ καὶ τίνι ἢ ἂν ἐν πλείοσιν. Ἐν φαίνεται βέβαιον ὅτι οἱ ἄνδρες ἐκεῖνοι εἰργάσθησαν εὐσυνειδήτως. Ἐκ τούτου παρατηρεῖται ὅτι ἐσεβάσθησαν τὴν παράδοσιν, ὥστε, ἐπειδὴ ἀπὸ τοῦ χρόνου τῆς ποιήσεως πλείστων ἐπῶν μέχρι τῆς ὑπὸ Ἰώνων καταγραφῆς αὐτῶν εἶχεν ἐν τῇ Ἰωνικῇ διαλέκτῳ σιγηθῆ τὸ F, καὶ δὲν ἐφέρετο ἐν τῷ ἀλφαβήτῳ τῷ παρ' αὐτοῖς ἐν χρήσει, οἱ συμπήξαντες τὰ ἔπη ταῦτα εἰς τὰ δύο σώματα δὲν ἐσημείωσαν αὐτό, καίτοι πολλάκις ὑπὸ τοῦ μέτρου ἀπητεῖτο ἢ χασμωδία προέκυπτε: «δὲ ἐλώρια», «ὡς ἔφατ', ἔδεισεν δ' ὁ γέρον», κλ. Φαίνονται δηλ. προτιμήσαντες μᾶλλον νὰ γράψωσι τοὺς στίχους ἐλλιπεῖς ἢ χασμωδεῖς ἢ νὰ μεταβάλωσι τὰ παραδοθέντα καὶ παρ' αὐτοῖς ἐν τῇ διαλέκτῳ αὐτῶν φερόμενα. Ὁμοίως διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δὲν κατεχώρισαν πανταχοῦ τὸν Ἰωνικὸν τύπον ὅπως ἐποίησαν εἰς τὸν πεζὸν λόγον, οὕτινος δὲν εἶχον παλαιότερα δείγματα, ἀλλ' εὐσυν-

ειδήτως παρέλαβον και ὅσα εὑρισκον Αἰολικά στοιχεῖα οὐ μόνον ὅπου τὸ μέτρον ἀπῆτει τοιαῦτα, λ.χ. *πίσυρες* παρὰ τὸ *τέσσαρες*, ἡμβροτον, γενικὴν πληθ. πρωτοκλίτων εἰς *-άων* κττ., ἀλλὰ και ὅπου οὐδεμία τοιαύτη ἀνάγκη ὑπῆρχε, λ.χ. ὄφελλε παρὰ τὸ ὄφειλεν, θεὰ παρὰ τὸ γενεή, *πόρδαλις*, *Αἰνείας*, *Ἐρμείας* (πρβλ. *Γυνάδας* παρ' Ἡροδότῳ Α'. 14), πάντως διότι ταῦτα οὕτως εἶχον παραδοθῆ και ὡς τοιαῦτα ἐγινώσκοντο.

Βεβαίως δὲν δυνάμεθα νὰ δικαιολογήσωμεν οὕτω πᾶσαν παντὸς Αἰολικοῦ στοιχείου χρῆσιν, ἀλλ' οὐδὲ δύνανται τις νὰ ἀπαιτήσῃ τοῦτο ἢ τίς δύνανται νὰ αἰτιολογήσῃ πᾶσαν παντὸς ἀπηρχαιωμένου χρῆσιν παρὰ τοῖς μετέπειτα ποιηταῖς, λ.χ. παρὰ Σοφοκλεῖ (Ἡλεκτρ. 132) «ὦ πλεῖστα μῶροι και φρενῶν τητόμενοι» ἀντὶ στερούμενοι κλ. κλ.

Ἄν τὰ εἰρημένα, ὅπως ἐγὼ πείθω ἐμαυτόν, ἀληθεύουν, διδασκόμεθα ἐξ αὐτῶν πρῶτον ὅτι τὰ λεγόμενα Ὀμηρικὰ ἔπη διὰ τοῦτον τὸν λόγον εἶναι ἀνάμεικτα ἐξ Αἰολικῶν και Ἰωνικῶν, ἀρχαίων και νεωτέρων γλωσσικῶν στοιχείων, διότι ὑπ' ἀμφοτέρων τῶν φυλῶν και ἐπὶ μακροὺς αἰῶνας ἐποιοῦντο και μετεφέροντο ἀπὸ μιᾶς φυλῆς εἰς τὴν ἄλλην και οὕτω σὺν τῷ χρόνῳ διεμορφώθη και ἐγνώσθη κατὰ μικρὸν τοιοῦτος γλωσσικὸς τύπος, ὥστε εἰς τοῦτον ἐποιοῦντο και νέα ἔπη. Καὶ δεύτερον ὅτι πρὸς ἀληθῆ κατανόησιν τούτων, καθὼς και παντὸς φιλολογικοῦ ἱστορικοῦ φαινομένου, ἀναγκαίως ἔχει νὰ ἐξετάζωνται οὐχὶ μόνον ὡς γλωσσικά, ὡς τετελεσμένα και ἔτοιμα, ἀλλὰ και ὡς γινόμενα, ἐξελισσόμενα, ὅτε θὰ ἀνευρίσκωνται και τὰ αἷτια τῆς ἐμφανίσεως και ἅμα τῆς τοιαύτης ἢ τοιαύτης αὐτῶν ἐξελίξεως, τοῦτο δέ, ὡς γνωστόν, εἶναι ὁ σκοπὸς πάσης ἐπιστημονικῆς ἡμῶν ἐρεῦνης: *Τὸ εἶναι διὰ τοῦ γίγνεσθαι.*

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ. — Ὀρεστικὸν Ἄργος, Διοκλητιανούπολις, Καστορία, ὑπὸ Ἄντ. Κεραμοπούλλου.

Ἡ θέσις τοῦ Ὀρεστικοῦ Ἄργους εἶναι ἐξ ἐπιγραφῶν γνωστῆ (*Ἀθηνᾶ* 1913, 440) παρὰ τὴν Χρούπισταν (πρὸς ἀνατολὰς πλησίον τῆς λίμνης τῆς Καστορίας). Ζητεῖται ἡ θέσις τῆς Διοκλητιανουπόλεως (Προκ. περὶ κτισμ. 4, 3, 274) και ἡ σχέσις πρὸς τὸ Ἄργος και τὴν Καστορίαν.

Ἡ ἔρευνα ἀποδεικνύει, ὅτι τὸ Ὀρεστικὸν Ἄργος παρακμάσαν ποτὲ μετὰ τὸν πρῶτον αἰῶνα μ. Χρ. ὠχυρώθη ὑπὸ τοῦ «φιλοκτίστου» Διοκλητιανοῦ (284-305) και μετωνομάσθη εἰς Διοκλητιανούπολιν, σιωπηθέντος ἔκτοτε τοῦ ὀνόματος Ἄργους. Ἡ Διοκλητιανούπολις κατεστράφη ὑπὸ τοῦ Ἀλαρίχου (395), ὁ δὲ Ἰουστινιανὸς (527-565) θέλων νὰ ὠχυρώσῃ τὴν χώραν αὐτόθι και εὐρῶν εὐέφοδον τὴν θέσιν τῆς κατεστραμμένης Διοκλητιανουπόλεως, ὠχύρωσεν ἐπὶ τῆς θέσεως τοῦ Κηλήτρου πλησίον

τὴν Καστορίαν, ἣς τὸ ὄνομα εἶχεν ἤδη πρότερον ἢ λίμνη (πρβλ. Λιβ. 31, 40). Τὰ τεῖχη ταῦτα σώζονται εἰς τὸν λαιμὸν τῆς χερσονήσου τῆς Καστορίας (πρβλ. Ἄννα Κομν. Ἄλεξ. Reiferscheid 168, 187).

ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ. – Les marées dans la science ancienne, par D. Éginitis.

L'étude des efforts faits par l'homme, depuis l'antiquité, pour la conquête de la vérité scientifique, tandis qu'elle fait progresser l'Histoire de la Science, est, en même temps, une nécessité importante pour la Science elle-même, un agent efficace de son progrès. La connaissance des voies, des méthodes, des procédés et des erreurs même, par lesquels a passé la pensée humaine, pour créer la Science, nous offre l'image fidèle de son évolution et constitue une leçon très instructive, un enseignement très fécond, qui illumine le savoir et éclaire la conscience du savant; c'est l'acheminement de l'intelligence, à travers le temps et l'espace, qui nous sert de guide, en nous éclairant vivement dans nos propres recherches.

D'autre part, l'examen attentif et pénétrant des investigations des anciens nous donne la faculté de communiquer directement avec la pensée intime des grands fondateurs de la Science et de percer le secret de son action, qui se manifeste dans leurs œuvres. Et en communiant ainsi avec les origines de la Science, en buvant à la source même, d'où sont issus les fonds intellectuels du monde civilisé, nous pouvons nous rendre, au dire de Descartes, plus sages et plus raisonnables et, par conséquent, plus forts.

Ainsi donc cette discussion non seulement nous permet de nous rendre un compte clair et précis de l'influence que ces grands esprits, qui ont posé tous les fondements de la Science, ont exercée sur son développement, non seulement nous donne quelquefois la joie d'exhumer des idées précieuses, qui souvent se cachent dans leurs travaux, mais encore elle constitue, pour nous autres Grecs, un devoir: le devoir de recomposer et de rassembler notre patrimoine spirituel, cette grande mine d'observations et de découvertes, si négligée, et, en même temps, si riche en connaissances et si pleine en pensées fécondes.

Et cet héritage, ce total de progrès que nous ont laissés les meilleurs des hommes, nous ayant précédés, loin de croire qu'il appartient à nous seuls, intéresse le monde tout entier; car il a été et est toujours l'instrument général de la civilisation universelle, le moyen supérieur, qui a servi

et sert toujours au lent perfectionnement de l'humanité, dans son long effort pour se dégager de la barbarie.

Dans notre mémoire sur le *Problème de la marée de l'Euripe*¹, où nous avons simplement effleuré la question des marées dans la science ancienne, nous nous sommes forcément borné à citer quelques-unes des observations et des théories des anciens, et plus particulièrement celles qui étaient relatives à notre sujet. Dans cette note, nous allons compléter cet exposé et discuter la question générale d'une manière plus approfondie, afin de rectifier, en même temps, les idées fausses que la reproduction erronée des textes ou leur mauvaise interprétation par les *Doxographes* et quelques auteurs modernes a contribué à répandre.

Platon², pour expliquer le phénomène des marées, eût recours à des hypothèses *mythologiques*, dûes à l'imagination des poètes. C'est ainsi qu'il compare l'oscillation des marées au *balancement* d'une *escarpolette* (αλώρα), qui existerait à l'intérieur de la Terre. Une des ouvertures terrestres, dit-il, qui est d'ailleurs très grande, perce la Terre de part en part, de haut en bas; tous les fleuves y affluent et en découlent. C'est l'ouverture appelée par *Homère et beaucoup d'autres poètes Tartare*. Dans cette ouverture, les eaux, n'ayant ni fond ni base, se balancent, comme l'escarpolette, en haut et en bas. L'air qui les entoure fait de même et les suit dans leur mouvement d'un côté et de l'autre de la Terre; et de même que les animaux, en *respirant, inspirent et expirent*, de même l'air, se balançant avec l'eau, produit, aussi bien à son entrée qu'à sa sortie, des vents très forts.

Il est vraiment curieux que Platon, le principal créateur du principe fondamental des sciences physiques, suivant lequel: *la théorie doit toujours*

¹ *Πραγματεῖαι τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν*, τ. 1, ἀρ. 1.—*Annales de l'Observatoire National d'Athènes*, 11.

² Ταῦτα δὲ πάντα κινεῖν ἄνω καὶ κάτω ὡσπερ αλώραν τινὰ ἐνοῦσαν ἐν τῇ γῆ· ἔστι δὲ ἄρα αὕτη ἡ αλώρα διὰ φύσιν τοιάνδε τινά. Ἐν τι τῶν χασμάτων τῆς γῆς ἄλλως τε μέγιστον τυγχάνει ὄν καὶ διαμπερὲς τετρημένον δι' ὅλης τῆς γῆς τοῦτο, ὅπερ Ὅμηρος εἶπε λέγων αὐτὸ . . . ὁ καὶ ἄλλοθι καὶ ἐκεῖνος καὶ ἄλλοι πολλοὶ τῶν ποιητῶν Τάρταρον κεκλήκασι γίγονται δὲ ἕκαστοι τοιοῦτοι, δι' οἷας ἂν καὶ τῆς γῆς ρέωσι. Ἡ δὲ αἰτία ἐστὶν τοῦ ἕκρεῖν τε ἐντεῦθεν καὶ εἰσερεῖν πάντα τὰ ρεύματα, ὅτι πυθμένα οὐκ ἔχει οὐδὲ βᾶσιν τὸ ὑγρὸν τοῦτο. Αἰωρεῖται δὴ καὶ κυμαίνει ἄνω καὶ κάτω, καὶ ὁ ἀήρ καὶ τὸ πνεῦμα τὸ περὶ αὐτὸ ταυτόν ποιεῖ· ξυπέπεται γὰρ αὐτῷ καὶ ὅταν εἰς τὸ ἐπ' ἐκεῖνα τῆς γῆς ὀρμήσῃ καὶ ὅταν εἰς τὸ ἐπὶ τὰδε, καὶ ὡσπερ τῶν ἀναπνεόντων αἰεὶ ἐκπνεῖ τε καὶ ἀναπνεῖ ρέον τὸ πνεῦμα, οὕτω καὶ ἐκεῖ ξέναι ὠρούμενον τῷ ὑγρῷ τὸ πνεῦμα δεινούς τινας ἀνέμους καὶ ἀμηχάνους παρέχεται καὶ εἰσιὸν καὶ ἐξιόν. (*Φαίδων*, 111).

s'adapter parfaitement aux observations (σώζειν τὰ φαινόμενα), ait eu, pour expliquer les marées, recours à des hypothèses *mythologiques*, qui non seulement ne peuvent constituer la base d'une sérieuse théorie scientifique, mais sont même en opposition manifeste avec des faits ordinaires, qui tombent sous le sens commun: et Platon ne pouvait pas ignorer que la marée a bien souvent lieu contre le vent et même sans vent. Mais Platon n'était pas seulement le plus grand philosophe et le plus grand prosateur, c'était aussi un poète.

Cette théorie de Platon a été réfutée, au moyen d'une série d'arguments physiques, par *Aristote* dans ses *Météorologiques*¹, où il la discute longuement et la qualifie *d'impossible*; si ce mouvement des eaux, en haut et en bas, produit par le Tartare, dit-il, avait, en effet, lieu, ce serait, selon la diction, *en amont* (ἄνω ποταμῶν), ce qui est impossible.

D'après un passage des *Doxographes* (Plutarque² Stobée, Galien), la marée de l'océan Atlantique est attribuée par *Aristote* à l'action des vents, dont la plus grande partie, suivant lui, est déterminée par le Soleil, qui les entraîne avec lui dans son mouvement (diurne). Quand les vents soufflent vers le rivage (vents de mer), en y poussant la mer, ils l'enflent et produisent le *flux*; au contraire, quand ils s'abattent, la mer rétrograde et s'abaisse, ce qui constitue le *reflux*. D'après cette théorie, c'est donc le *vent de mer* qui produit le flux; et ensuite, aussitôt qu'il cesse de souffler, la mer se retire, pour se mettre en équilibre, c'est le reflux.

D'un autre côté, d'après un passage des *Problèmes*³, c'est au vent aussi qu'*Aristote* attribue la production des marées dans les détroits; mais, contrairement à la théorie précédente, ici c'est le *vent de terre* qui produit le

¹ Τὸ δὲ ἐν τῷ Φαίδωνι γεγραμμένον περὶ τε τῶν ποταμῶν καὶ τῆς θαλάττης ἀδύνατον ἐστίν . . . Συμβαίνει δὲ τοὺς ποταμοὺς ρεῖν οὐκ ἐπὶ ταῦτόν ἀεὶ κατὰ τὸν λόγον τοῦτον· ἐκεῖ γὰρ εἰς τὸ μέσον εἰσρέουσιν, ἀφ' οὗπερ ἐκρέουσιν, οὐθὲν μᾶλλον ρευσσύνται κάτωθεν ἢ ἄνωθεν, ἀλλ' ἐφ' ὅποτέρ' ἂν βέβη κυμαίνων ὁ Τάρταρος. Καίτοι· τούτου συμβαίνοντος, γένοιτ' ἂν τὸ λεγόμενον ἄνω ποταμῶν, ὅπερ ἀδύνατον (Μετ. Β', 2, 19).

² Ἀριστοτέλης (καὶ) Ἡρακλείδης ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὰ πλεῖστα τῶν πνευμάτων κινουῦντος καὶ συμπεριφέροντος, ὅφ' ὧν ἐμβαλλόντων μὲν προωθουμένην ἀνοιδεῖν τὴν Ἀντλαντικὴν θάλασσαν καὶ προπαρασκευάζειν τὴν πλημμύραν καταληγόντων δὲ ἀντιπερισπωμένην ὑποβαίνειν, ὅπερ εἶναι τὴν ἄμπωτιν (Πλουτάρχου, Περὶ τῶν ἀρεσκόντων τοῖς φιλοσόφοις, Γ, 17).

³ Διατὶ αἱ τροπαὶ πνέουσιν; Ἡ διὰ τὸ αὐτό, (δὲ) ὃ καὶ οἱ εὐριπποὶ ρέουσι; μέχρι γὰρ τοῦ ρεῖν, (καὶ) ἡ θάλαττα φέρεται καὶ ὁ ἀήρ. Εἶθ' ὅταν ἀντιπέσῃ, καὶ μηκέτι δύνηται τὰ ἀπόγεια προάγειν, διὰ τὸ μὴ ἰσχυρὰν ἔχειν τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως καὶ φορᾶς, πάλιν ἀνταποδίδωσι (Ποβλ. 26, 4).

reflux, tandis que le *flux* n'est que la conséquence naturelle de celui-ci, pour le rétablissement de l'équilibre, en d'autres termes, le résultat de la dénivellation, provoquée par l'action du vent de terre.

Entre ces deux théories c'est la seconde qui est, sans aucun doute, authentique; car elle est confirmée par plusieurs autres passages des *Proplèmes*¹, dans lesquels les *vents de mer* sont considérés comme le retour (ή ἀναστροφή), ou la *rétrogradation* (ή παλίρροια), ou la *réflexion* (ή ἀνάκλασις) du *vent de terre*, par conséquent, le flux aussi comme le retour de la mer, tendant à se mettre, de même que l'air, en équilibre.

Mais cette contradiction, qui n'est certainement pas dûe à Aristote, ne doit pas nous étonner; car ce n'est pas la seule fois que les exposés des doxographes sont entachés d'erreurs et de fausses interprétations des idées des auteurs. C'est ainsi que dans le passage mentionné ci-dessus, on lit que, selon Aristote, *le Soleil entraîne les vents avec lui dans son mouvement (diurne)*; c'est-à-dire que la direction du vent change continuellement, du matin au soir, de l'Est à l'Ouest, et suit celle du Soleil, dans sa rotation du vent. Et ce n'est pas du tout cela que le Stagirite a voulu dire. Aristote écrit très clairement et plusieurs fois même que: *les vents changent de direction dans le sens même, où se fait aussi le mouvement (diurne) du Soleil*², ce qui est tout autre chose; c'est, évidemment, *la loi de Dove*, qu'il énonce, loi qui s'explique bien maintenant dans *la théorie des tourbillons atmosphériques*. Et à ce propos, nous devons remarquer ici que cette loi, trouvée bien avant Dove par le Stagirite, devrait, à bon droit, comme nous l'avons déjà indiqué³, *porter le nom d'Aristote*. La loi d'Aristote est rapportée aussi par son élève Théophraste⁴.

¹ Καὶ ἔστιν ἡ τροπαία οἷον ἀναστροφή ἀπογείας· ἡ δὲ ἀπογεία τὸ ἐκ τῆς γῆς πρὸς τὴν θάλατταν πνεῦμα γινόμενον· ἡ δὲ τροπαία ἡ τούτου παλίρροια (Πρβλ. 26, 5). Ἔστι γὰρ ἡ τροπαία ἀπόγειος ἀνάκλασις. (Πρβλ. 26, 42).

² Αἱ δὲ περιστάσεις γίνονται αὐτῶν (τῶν ἀνέμων) καταπαυομένων εἰς τοὺς ἐχομένους, κατὰ τὴν τοῦ ἡλίου μετέστασιν, διὰ τὸ κινεῖσθαι μάλιστα τὸ ἐχόμενον τῆς ἀρχῆς· ἡ δὲ ἀρχὴ οὕτω κινεῖται τῶν πνευμάτων, ὡς ὁ ἥλιος (Μετ. Β, 6, 18).

Διὸ καὶ ἡ τῶν πνευμάτων περίστασις κατὰ τὴν τοῦ ἡλίου φορὰν γίνεται (Πρβλ. 26, 27).

³ Le climat d'Athènes, p. 113.

⁴ Ἡ δὲ καὶ τὸν Ἀριστοτέλη φησὶν ὁ Πρσιδώνιος οὐκ ὀρθῶς αἰτιᾶσθαι τὴν παραλίαν τῶν πλημμυρίδων καὶ τῶν ἀμπώσεων· παλιρροεῖν γὰρ φάναι τὴν θάλατταν διὰ τὸ τὰς ἀκτὰς ὑψηλὰς τε καὶ τραχεῖας εἶναι δεχομένας τε τὸ κύμα σκληρῶς καὶ ἀνταποδιδούσας. Τάναντία γὰρ τῇ Ἰβηρίᾳ θυνώδεις εἶναι καὶ ταπεινάς τὰς πλείστας, ὀρθῶς λέγων. (ΣΤΡΑΒ. Γ, C. 152).

Dans un passage des *Géographiques* de Strabon¹ se trouve une troisième théorie sur les marées d'Aristote, tout-à-fait différente des deux précédentes. D'après ce passage, Posidonius critique Aristote d'attribuer erronément la production des marées sur les côtes espagnoles de l'Atlantique, à ce que, celles-ci étant hautes et escarpées, réfléchissent durement et font rétrograder les vagues. Car c'est le contraire qui arrive, dit-il, en Espagne, où les côtes sont, dans leur plus grande partie, sablonneuses et basses.

C'est, évidemment, encore une fausse interprétation des idées d'Aristote, ou une reproduction erronée du texte de Posidonius, parce que, comme nous l'avons vu précédemment, les marées en général et plus particulièrement celles des côtes de l'Atlantique, sont attribuées par Stagirite au vent et non pas à la réflexion des vagues sur les côtes escarpées. Ce n'est pas cela donc qu'il a voulu dire; mais, malheureusement, n'ayant pas le texte même d'Aristote ou celui de Posidonius, nous ne pouvons pas avoir une idée exacte de sa vraie pensée. Cependant, nous croyons, de même que M. le Prof. Endros, que, très probablement, dans cette théorie Aristote a voulu expliquer, par la réflexion des vagues sur les falaises, de même que le fait la Science moderne, la grande amplitude de l'oscillation de la mer sur les côtes de l'Atlantique.

D'après un passage de l'ouvrage: *Περὶ κόσμου*:² les marées suivent la Lune dans son mouvement (diurne). Entre cette notion et la théorie d'Aristote, suivant laquelle la marée, *dûe au vent*, ne peut pas avoir une période aussi régulière que celle du mouvement diurne de la Lune, il existe un contraste aussi manifeste que celui que nous avons déjà exposé plus haut relativement à la direction du vent par rapport au mouvement diurne du Soleil. Cette contradiction constitue donc une preuve de plus que l'ouvrage: *Περὶ Κόσμου* n'appartient pas à Aristote. C'est à la même conclusion que nous sommes, d'ailleurs, arrivés dans le *Climat d'Athènes* (p. 113) par la comparaison des *noms des vents*, contenus dans cet ouvrage et les *Météorologiques*.

D'après ce que nous venons de voir, Aristote, esprit scientifique par excellence, pour constituer sa théorie sur les marées, contrairement à son maître, a besoin d'une force physique, et, à défaut de toute autre force

¹ Περὶ ἀνέμων, Θ', 52.

² Πολλὰ τε ἀμπώτεις λέγονται καὶ κυμάτων ἄρσεις συμπεριοδεῖν ἀεὶ τῇ Σελήνῃ κατὰ τινὰς ὁρισμένους καιροὺς (4, 35).

réelle, par suite de l'ignorance de l'attraction universelle, il fut obligé de recourir, forcément, à celle du *vent*, qui, ainsi que tout mouvement, dit-il, est occasionnée par le Soleil¹; par conséquent, selon Aristote, *la marée est indirectement dûe à la chaleur solaire*.

Il faut remarquer cependant que la théorie d'Aristote aussi, pour être plus scientifique, n'est pas moins opposée aux faits que celle de Platon, et, par conséquent, elle ne heurte pas moins que celle-là le même principe des sciences physiques. Mais si l'état de la Science, à son époque, n'a pas permis à Aristote d'entrevoir la vraie cause de la marée de la mer, il a pu cependant connaître plusieurs de ses particularités, ainsi que les phénomènes hydrauliques et les courants relatifs; en plus, il a pu expliquer nombre d'entre eux d'une manière vraiment admirable, pour son temps, et avec la même précision que le fait la Science moderne.

Ainsi, outre l'explication de la grande amplitude de la marée des côtes de l'Atlantique mentionnée ci-dessus, dans un passage des *Météorologiques*², il expose nettement, en peu de mots, la loi hydraulique, d'après laquelle les oscillations de la mer, lorsqu'elles s'engagent dans un espace étroit et peu profond, semblent croître, et inversement.

Dans le même passage, qui, comme l'écrit très justement M. le Prof. Endros, peut très bien être introduit, tel qu'il est, dans un traité moderne d'*Océanographie*, il nous donne l'explication du *courant déréglé* de l'Éuriepe par les *seiches* (*ταλαντώσεις*) de la mer, et d'un seul coup la résolution de toutes les questions de nature semblables de tous les détroits³.

Selon *Strabon*, *Erastosthène* considère, de même qu'Aristote, comme cause des courants observés dans les détroits, la différence de hauteur du niveau de la mer des deux côtes du détroit, ou, en d'autres termes, l'inclinaison de la surface de la mer; mais, sans donner les causes de cette déni-

¹ Ὁ δὲ ἥλιος καὶ παύει καὶ συνεξορμᾷ τὰ πνεύματα (*Μετ.*, Β, 5, 1).

Ἐὰρ γὰρ ἥλιος ἀρχὴ τῶν κινήσεων ἐστὶν (*Ποβλ.* 26, 36).

Καθ' ὃν (ἐν τῇ) ὁ ἥλιος τόπον τοῦ κόσμου, τὰ ἐντεῦθεν πνεύματα κινεῖ (*Ποβλ.* 26, 27).

² Ρέουσα δ' ἡ θάλαττα φαίνεται κατὰ τὰς στενότητας, εἴ που διὰ τὴν περιέχουσαν γῆν εἰς μικρὸν ἐκ μεγάλου συνάγεται πελάγους διὰ τὸ ταλαντεύεσθαι δεῦρο κάκεισε πολλάκις· Τοῦτο δ' ἐν μὲν πολλῶ πλῆθει θαλάττη ἄδηλον. Ἡ δέ, διὰ τὴν στενότητα τῆς γῆς, ὀλίγον ἐπέχει τόπον, ἀναγκαῖον τὴν ἐν τῷ πελάγει μικρὰν ταλάντωσιν ἔχει φαίνεσθαι μεγάλην (*Μετ.*, Β', 1, 11).

³ Pour plus de détails voir: notre Mémoire sur le Problème de la marée de l'Éuriepe, p. 49.

vellation de la mer, il considère le flux et le reflux, qui en résultent, comme en relation étroite avec le mouvement diurne de la Lune ¹.

Il est bien étrange que cette théorie d'Erathosthène, qui, bien qu'elle n'indique pas la force modifiant la direction de la surface des eaux par rapport à celle de la pesanteur, nous donne cependant la véritable nature et la vraie explication de la marée, en général, ait passé inaperçue jusqu'ici. Ce qui a manqué à Eratosthène, pour la compléter, c'est la connaissance de l'attraction universelle, pour trouver avec la nature intime du phénomène, la cause même de cette dénivellation périodique de la surface de la mer. Si les anciens n'avaient pas abandonné la notion de *l'immobilité de la Terre*, soutenue, comme on sait, par quelques pythagoriciens et surtout par *Aristarque*, ils auraient certainement aperçu, en géomètres si profonds qu'ils étaient, que les planètes, pour décrire leur orbite autour du Soleil, devaient être *attirées* par cet astre. Mais l'idée de *l'immobilité de la terre*, soutenue surtout par Aristote, a empêché la naissance de la *Mécanique Céleste*, pendant plus de deux mille ans. Nous devons cependant remarquer qu'Erathosthène, avec sa théorie à la base de laquelle se trouve la dénivellation périodique et régulière de la surface de la mer, d'une période correspondant exactement à celle du mouvement diurne de la Lune, doit être considéré, pour l'explication de la marée, comme le précurseur de Newton, à qui nous devons la vraie théorie de ce phénomène, basée sur la même notion.

Parmi les anciens, celui qui a observé et a connu le plus complètement les phénomènes généraux de la marée, c'est Posidonius. Strabon ² rapporte que, suivant Posidonius, la marée présente une triple période *astrale*, soit une *diurne*, une *mensuelle* et une *annuelle*, relatives aux différentes positions de la Lune. Lorsque la Lune se trouve au dessus de l'horizon, à une

¹ Έκεῖνος δὲ (Έρατοσθένης) τὴν ἐντὸς θαλάτταν, καίπερ μίαν οὖσαν, ὡς φησὶν, οὐ νομίζει ὑπὸ μίαν ἐπιφάνειαν τετάχθαι . . . Περὶ δὲ τῆς τῶν πορθμῶν παλιρροίας . . . ὅτι ἡ ἐφ' ἑκάτερα θάλαττα ἄλλην καὶ ἄλλην ἐπιφάνειαν ἔχει. (Στράβωνος Α', C 55).

² Φησὶ δὲ (Ποσειδώνιος) τὴν τοῦ ὠκεανοῦ κίνησιν ὑπέχειν ἀστροειδῆ περίοδον, τὴν μὲν ἡμερησίαν ἀποδιοῦσαν, τὴν δὲ μηνιαίαν, τὴν δ' ἐνιαυσίαν συμπαθῶς τῇ σελήνῃ. "Όταν γὰρ αὕτη ζωδίου μέγεθος ὑπερέχη τοῦ ὀρίζοντος ἄρχεσθαι διοιδεῖν τὴν θάλατταν καὶ ἐπιβαίνειν τῆς γῆς αἰσθητῶς μέχρι μεσουρανήσεως· ἐκκλιναντος δὲ τοῦ ἄστρου, πάλιν ἀναχωρεῖν τὸ πέλαγος κατ' ὀλίγον, ἕως ἂν ζώδιον ὑπερέχη τῆς δύσεως ἢ σελήνῃ Τὴν δὲ μηνιαίαν, ὅτι μεγίσται μὲν αἱ παλιρροαὶ γίνονται περὶ τὰς συνόδους, εἴτα μειοῦνται μέχρι διχοτόμου Εἰκάζει δ' αὐτὸς ἀπὸ τῶν τροπῶν μειοῦσθαι μὲν ἕως ἰσημερίας, αὔξεσθαι δὲ ἕως χειμερινῶν τροπῶν (Στράβωνος Γ, C 174).

hauteur égale à un signe du Zodiaque, la mer commence à s'enfler jusqu'au moment du passage de l'astre au méridien, après quoi la mer se retire jusqu'au moment, où la hauteur de l'astre devient de nouveau égale à un signe du Zodiaque, au dessus de l'horizon occidental. Il avait donc remarqué que les marées produisent deux *hautes* et deux *basses* mers dans un *jour lunaire*, c'est-à-dire qu'il connaissait le *retard* de la marée d'un jour à l'autre. De plus, il savait que les plus grandes marées ont lieu vers les syzygies et les plus petites, vers les quadratures de la Lune.

Posidonius avait remarqué aussi que le courant observé dans les détroits, sympathise avec les flux et les reflux de l'océan (*ὁμοιοπαθεῖ ταῖς κατὰ τὸν ὠκεανὸν πλημμυρίσι τε καὶ ἀμπώτεσι*); c'est-à dire que ces courants présentent les mêmes phases que les marées de l'océan. Il en résulte que Posidonius ne confond pas, comme presque tous les anciens, les marées des grandes mers avec les courants des détroits, qui proviennent, par dérivation, des ondes-marées, formées dans les bassins voisins.

En général, Posidonius, bien qu'il ne nous dise pas, et ne pouvait certainement savoir, quelle est l'action de la Lune dans la production de la marée, a cependant avancé la question de ce phénomène à un point qu'elle n'a pu dépasser jusqu'au XVII^e siècle. La relation intime de la marée avec les phases de la Lune avait été remarquée aussi par Pythéas, qui le premier parmi les anciens a observé les phénomènes des marées de l'Atlantique. Au dire de Plutarque, suivant Pythéas, les plus grandes marées ont lieu au moment de la pleine lune et les plus petites vers ses deux quartiers.

D'un autre côté, *Seleucus*, qui observa la marée dans la mer Rouge et dans l'océan Indien et en nota les variations pendant le cours de l'année, en essayant de les expliquer, les a attribuées aussi à l'influence de la Lune et, d'une manière plus concrète, à ses différentes positions dans la Zodiaque. D'après *Strabon*¹, Posidonius a rapporté que, suivant Seleucus, quand la Lune se trouve aux signes équinoxiaux, la marée est *régulière*, tandis qu'aux signes solsticiaux, elle est *irrégulière* aussi bien quant à son amplitude que pour sa vitesse; quant aux autres signes, elle y est proportionnelle à la distance.

¹ Φησὶ (Ποσειδώνιος) δ' οὖν Σέλευκον τὸν ἀπὸ τῆς Ἐρυθρᾶς θαλάττης καὶ ἀνωμαλίαν τινα ἐν τούτοις καὶ ὁμαλότητα λέγειν κατὰ τὰς τῶν ζῳδίων διαφορὰς· ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἰσημερινοῖς ζῳδίοις τῆς σελήνης οὕσης, ὁμαλίζειν τὰ πάθη, ἐν δὲ τοῖς τροπικοῖς ἀνωμαλίαν εἶναι καὶ πλήθει καὶ τάχει, τῶν δ' ἄλλων ἐκάστου κατὰ τοὺς συνεγγισμοὺς εἶναι τὴν ἀναλογίαν ΣΤΡΑΒΩΝΟΣ (Γ', C 174).

*Strabon*¹, qui pour tout ce qui a trait aux marées, conformément à la déclaration qu'il fait au commencement de ses *Géographiques* (A, C6), suit, en grande partie, les idées de Posidonius et d'Athénodor, écrit que la mer, quant à la marée, *ressemble aux animaux*; comme les animaux, en respirant, *aspirent et expirent continuellement*, de même *la mer respire* par un mouvement rétrograde au dedans et en dehors d'elle. Et le flux, dit-il est plus fort avec le vent de mer, mais il a lieu aussi en temps calme, ainsi qu'avec les vents de terre; *car l'onde vient aussi bien vers la terre, contre la direction du vent, comme si la mer avait un mouvement propre, indépendant du vent, et quelquefois même contre son action.*

Cette théorie de la marée, qui envisage l'oscillation de la mer comme un mouvement naturel, propre à elle, analogue à celui de la respiration des animaux, sans se préoccuper de son mécanisme, est pourtant plus conforme aux faits que celles de Platon et d'Aristote.

Mais la comparaison de la marée à *la respiration des animaux* se trouve aussi, comme nous l'avons déjà vu, dans la théorie de Platon, avec cette différence que Platon compare simplement la marée à la respiration des animaux, mais ne la considère pas comme une propriété naturelle de la mer, soit comme *un mouvement qui lui est propre*, mais comme le résultat du mouvement des eaux des fleuves de la Terre, *balancées*, suivant l'expression d'Aristote (*Met.* II, 2,22) par le Tartare (*κυμαίνων ὁ Τάρταρος*).

Dans un autre passage de Strabon², nous trouvons un exposé d'une théorie sur les marées, attribuée à Athénodore, qui est analogue à la précé-

¹ Αἴτιον δὲ τοῦ μὴ φθάνειν τὴν χοῦν εἰς τὸ πέλαγος προΐουσαν τὴν ὑπὸ τῶν ποταμῶν καταφερομένην τὸ τὴν θάλατταν ἀνακόπτειν αὐτὴν εἰς τ'οὐπίσω, *παλιωροοῦσαν φύσει*· ἔοικε γὰρ τοῖς ζώοις, καὶ καθάπερ ἐκεῖνα συνεχῶς ἀναπνεῖ τε, καὶ ἐκπνεῖ, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ αὐτὴ ἐξ αὐτῆς τε καὶ εἰς ἑαυτὴν συνεχῶς παλινδρομικὴν τινα κινουμένην κίνησιν. Δῆλον δὲ τῷ ἐπὶ τοῦ αἰγιαλοῦ ἔστῳτι κατὰ τὴν κυμάτωσιν· ἅμα γὰρ κλύζονται οἱ πόδες καὶ γυμνοῦνται καὶ πάλιν κλύζονται, καὶ τοῦτο συνεχῶς... Μᾶλλον μὲν ἐν ἀνέμῳ συμβαίνει τοῦτο, ἀλλὰ καὶ ἐν νηνεμίᾳ, καὶ ἐν ἀπογαίοις πνεύμασιν· οὐδὲν γὰρ ἦττον ἐπὶ γῆν φέρεται τὸ κύμα ὑπεναντίως τῇ ἀνέμῳ ὡς ἂν ἰδίαν τινα τῆς θαλάττης κίνησιν συγχινοῦμενον αὐτῇ. (ΣΤΡΑΒΩΝΟΣ Α', C 53).

² Ἀθηνόδορος, φησίν, εἰσπνοῇ τε καὶ ἐκπνοῇ τὸ συμβαῖνον περὶ τὰς πλημμυρίδας καὶ περὶ τὰς ἀμπύτεις ἔοικεν, εἶναι ἂν τινα τῶν βεόντων ὑδάτων, ἃ κατ' ἄλλους μὲν πόρους ἔχει τὴν ἔκρυσιν κατὰ φύσιν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν, ὧν δὴ τὰ στόματα πηγὰς καὶ κρήνας καλοῦμεν, κατ' ἄλλους δὲ πόρους συνέλεκται πρὸς τὸ τῆς θαλάττης βάθος· καὶ συνεξείροντα μὲν ἐκείνην, ὥστε πλημμυρεῖν, ὅταν οἶον ἢ ἐκπνοῇ γίνηται, τὸ οἰκεῖον ἀπολίπη ρεῖθρον, πάλιν δ' ἀναχωρεῖ πρὸς τὸ οἰκεῖον ρεῖθρον, ὅταν ἀκείνη λάβῃ τὴν ἀναχώρησιν (ΣΤΡΑΒΩΝΟΣ Γ', C 173).

dente mais non identique. D'après cette théorie, le flux et le reflux de la mer ressemblent à la respiration des animaux; mais tandis que, conformément à la théorie précédente, ils sont le résultat d'un mouvement naturel et propre de la mer, dans cette théorie, ils proviennent de l'écoulement des courants d'eau au fond de la mer. Quand ils y affluent, ils quittent leur lit et produisent le flux, quand, au contraire, ils retournent à leur lit, ils produisent le reflux.

Dans l'antiquité, outre les Grecs, plusieurs auteurs Latins se sont occupés du phénomène de la marée. Ainsi Tite-Live attribue ce phénomène au Soleil et à la Lune, qui, dit-il, au cours de leur période de mouvement diurne, *entraînent les eaux de la mer*.

Apulée, Senèque, Jules César, Gellius etc. rapportent aussi la relation de la marée avec la Lune. Mais, parmi les auteurs Latins, celui qui nous a laissé une description presque complète et assez exacte du phénomène de la marée, est Pline. Dans son *Histoire Naturelle* (I, 97), cette véritable encyclopédie des connaissances de son temps, nous trouvons réunies toutes les observations et les idées les plus exactes des anciens sur les marées. La cause, dit-il, de la marée c'est le Soleil et la Lune. Les eaux de la mer s'élèvent et s'abaissent deux fois dans un jour lunaire, c'est-à-dire avec un petit *retard*, d'un jour à l'autre, comme si elles étaient fatiguées par cet astre avide, qui entraîne avec lui les mers, et dont l'influence est la même aussi bien au-dessous qu'au-dessus de la Terre. Mais cette influence n'est pas la même pendant ses différentes phases; car les plus grandes hautes marées ont lieu vers la pleine et la nouvelle lune, et les plus basses vers ses deux quartiers. L'amplitude des marées augmente aussi, par suite de l'influence annuelle du Soleil, quelques jours après les équinoxes, et surtout après celui d'automne; elle est, au contraire, très faible quelques jours après celui d'été. Toutes les marées sont plus grandes dans l'océan que dans les petites mers et les lacs. Ainsi, Phythéas de Marseille a observé qu'en Bretagne l'eau s'élève à une hauteur de 80 aunes (*cubitum*). Les mouvements de la marée, qui quelquefois entraînent les bateaux, même en temps calme, sont plus sensibles près des côtes qu'au large.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΗ ΜΕΛΟΥΣ

Γ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ.— *Περὶ τῆς συζυγικῆς κοινοκτημοσύνης κατὰ τὸ δίκαιον τῶν αἰγυπιακῶν παπύρων. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Δ. Παππούλια**.

* Ἡ ἀνακοίνωσις αὕτη θὰ δημοσιευθῇ εἰς τὰς Πραγματείας τῆς Ἀκαδημίας.

K. A. Ks

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 26^{ης} ΜΑΪΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ἐγκρίνεται ὁ ἀπολογισμὸς τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν τοῦ οἰκονομικοῦ ἔτους 1931-32.

Ὁ κ. Γ. Ἰωακείμωγλου ἀγγέλλει τὸν θάνατον τοῦ Max Rubner λέγων τὰ ἑξῆς: Τῇ 27 Ἀπριλίου ἀπεβίωσεν ἐν Βερολίῳ ὁ ὁμότιμος καθηγητὴς τοῦ ἐκεῖ Πανεπιστημίου καὶ ἰσόβιος Γραμματεὺς τῆς Φυσικομαθηματικῆς Τάξεως τῆς Πρωσικῆς Ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν Max Rubner. Ὁ ἀποθανὼν μέγας ἐπιστήμων κατέιχε καὶ τὴν προεδρίαν τοῦ Ὑγειονομικοῦ Συμβουλίου τῆς Γερμανίας. Ἦτο μέλος τοῦ Ὑγειονομικοῦ Συμβουλίου τῆς Πρωσσίας καὶ ἐπίτιμον μέλος τοῦ Ἰνστιτούτου Kaiser Wilhelm τῆς φυσιολογίας τῆς ἐργασίας καὶ ἔφερε τὸν τίτλον Ἀνώτερος ἰατρικὸς μυστικὸς σύμβουλος τοῦ Πρωσικοῦ Κράτους.

Ἐγεννήθη τὴν 2^{αν} Ἰουνίου 1854 ἐν Μονάχῳ καὶ ἐσπούδασεν ἐν Λειψία καὶ Μονάχῳ ἰατρικὴν κατὰ τὰ ἔτη 1873-1877. Ἐμαθήτευσεν εἰς τὰ ἐργαστήρια τῶν περιφήμων φυσιολόγων Ludwig τῆς Λειψίας καὶ Voit του Μονάχου. Τῷ 1878 ἐγένετο βοηθὸς τοῦ Voit καὶ τῷ 1883 ἔλαβεν ἐν Μονάχῳ τὴν veniam legendi διὰ τὸ μάθημα τῆς φυσιολογίας. Δύο ἔτη ἀργότερον ἐκλήθη εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Marburg νὰ καταλάβῃ τὴν ἐκεῖ ἰδρυθεῖσαν ἑκτακτον ἔδραν τῆς ὑγιεινῆς. Μετὰ δύο ἔτη ἐγένετο ἐκεῖ τακτικὸς καθηγητὴς. Τῷ 1891 ἀνέλαβε τὴν ὑπὸ τοῦ Robert Koch ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ τοῦ Βερολίνου ἰδρυθεῖσαν ἔδραν τῆς Ὑγιεινῆς, ἔνθα ἐπὶ 18 ἔτη ἐδίδαξε τὴν Ὑγιεινὴν. Μετὰ τὸν θάνατον τοῦ φυσιολόγου Engelmann προσεφέρθη εἰς αὐτὸν ἐν Βερολίῳ ἡ ἔδρα τῆς Φυσιολογίας καὶ οὕτω ὁ Max Rubner ἐπανῆλθεν εἰς τὸν κλάδον τῆς ἐπιστήμης, εἰς τὸν ὁποῖον εἶχε κάμει τὰ πρῶτά του ἐπιστημονικὰ βήματα. Τῷ 1922 ἀπεχώρησεν ἔνεκεν ὀρίου ἡλικίας ἀπὸ τὴν ἔδραν τῆς φυσιολογίας, παρέμεινεν ὅμως ὡς διευθυντὴς τοῦ Ἰνστιτούτου τῆς φυσιολογίας τῆς ἐργασίας ἐπὶ 4 ἀκόμη ἔτη.

Τὸ ὅτι ὁ Max Rubner τόσον ταχέως ἀνῆλθε τὰς ἀκαδημαϊκὰς βαθμίδας καὶ σχετικῶς ἐν νεαρῇ ἡλικίᾳ ἐγένετο διάδοχος τοῦ Robert Koch ὀφείλεται εἰς τὰς πρώτας αὐτοῦ ἐργασίας, αἱ ὁποῖαι ἀνεφέροντο εἰς τοὺς βιολογικοὺς νόμους. Οὕτως ὠνόμασε μίαν τῶν πρώτων του ἐργασιῶν, ἐν τῇ ὁποίᾳ ἀποδεικνύει ὅτι ὁ νόμος τοῦ Robert Mayer τῆς ἀφθαρσίας τῆς ἐνεργείας ἰσχύει καὶ διὰ τὴν ζῶσαν ὕλην. Ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον ἀπέδειξεν ὁ Lavoisier διὰ τὴν ὕλην, τὸ περιφημον rien ne se perd rien ne se crée, ἀπέδειξε καὶ ὁ Rubner διὰ τὴν ἐνέργειαν.

Αἱ ὑπὸ τοῦ ζῶντος ὄργανισμοῦ προσλαμβάνόμεναι τροφαὶ καίονται καὶ μεταβάλλονται εἰς ἐνέργειαν διὰ μετρήσεως δὲ τοῦ παραγομένου θερμαντικοῦ δυνάμεθα νὰ ἀποδείξωμεν τὸ ὄρθον τοῦ νόμου τούτου τοῦ Rubner.

Κατὰ τὰς ἐρεῦνας ταύτας δὲν ἦτο δυνατόν νὰ εὐρεθῇ σταθερὰ σχέσις μεταξὺ τοῦ βάρους τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου ἢ τοῦ ζῴου καὶ τοῦ ποσοῦ τῆς θερμότητος τὸ ὁποῖον καταναλίσκει. Καὶ ἐδῶ ὁ Rubner ἀνακαλύπτει νέον νόμον, δηλ. τὴν σταθερὰν σχέσιν μεταξὺ τῆς καταναλισκομένης ποσότητος θερμότητος καὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ σώματος.

Ἄν ὁ Rubner δὲν εἶχε δημοσιεύσει τίποτε ἄλλο παρὰ τὰς ἐργασίας του τὰς ἀναφερομένας εἰς τοὺς δύο τούτους νόμους, τὸ ὄνομά του θὰ ἔμενε πάντοτε ἐν τῇ ἐπιστήμῃ καὶ θὰ ἀνεφέρετο μὲ τὰ ὀνόματα τῶν Lavoisier καὶ Wöhler, διότι νομίζω ὅτι εἰς τὰς ἀνακαλύψεις τῶν 3 τούτων ἐπιστημόνων ὀφείλεται ἡ ἀνάπτυξις ὅλης τῆς νεωτέρας βιολογίας ἐν τῇ εὐρυτάτῃ σημασίᾳ τῆς λέξεως. Ἄνευ τῶν πορισμάτων τούτων θὰ εὐρισκόμεθα ἀκόμη ἐν τῷ σκότει τῆς βιταλιστικῆς ἐκείνης θεωρίας, ἢ ὁποῖα ἐπὶ πολλὰς δεκαετηρίδας ἀνέκοψε τὴν πρόοδον τῶν βιολογικῶν ἐπιστημῶν.

Ὁ Robert Koch ἀπεχώρησε τῷ 1891 ἀπὸ τὴν τακτικὴν ἔδραν τῆς Ὑγιεινῆς ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ τοῦ Βερολίνου, ἢ ὁποῖα εἶχεν ἰδρυθῆ δι' αὐτόν, διὰ νὰ ἐπιδοθῇ ἀποκλειστικῶς εἰς τὰς μικροβιολογικὰς του ἐρεῦνας χωρὶς νὰ εἶναι βεβαρυμένος μὲ ἀπασχολήσεις διὰ τὴν διδασκαλίαν, ἐξετάσεις φοιτητῶν κτλ. Εἰς ἡλικίαν 34 ἐτῶν ὁ Max Rubner ἐγένετο διάδοχος τοῦ Robert Koch ὀφείλομεν νὰ εἰπώμεν εὐτυχῶς, διότι ἄλλως ἢ μεγάλη ἐπιστήμη τῆς πρακτικῆς ὑγιεινῆς θὰ ἦτο μόνον μικροβιολογία. Ὁ Max Rubner ὡς καθηγητῆς τῆς Ὑγιεινῆς ἐπιλαμβάνεται πλείστον θεμάτων ἀναφερομένων εἰς τὴν ὑγιεινὴν τῆς ἐνδυσμασίας, εἰς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ φωτός, τῆς ὑγρασίας, τοῦ ἀνέμου, λουτρῶν κτλ. ἐπὶ τὸ ἀνθρώπινον σῶμα. Καθορίζει ἀκριβῶς τὰς μεθόδους ἀπολυμάνσεως, ἀλλὰ κύριον θέμα τῶν ἐρευνῶν του εἶναι τὸ ζήτημα τῆς διατροφῆς τοῦ λαοῦ. Πρὸ ἐνὸς ἀκόμη ἔτους ἐξέδωκε βιβλίον διὰ τὰ ζητήματα τῆς θρέψεως, ὅπως παρουσιάζονται εἰς ὅλα τὰ κράτη μετὰ τὸν πόλεμον. Δὲν ἐγένετο μόνον ἰδρυτῆς τῶν βιολογικῶν νόμων, ἀλλὰ εἶς

ἐπιστήμων, ὁ ὁποῖος ἴσταται ἐν τῇ ζωῇ καὶ διαβλέπει τὰ προβλήματα, τὰ ὁποῖα παρουσιάζονται καθ' ἐκάστην διὰ τὴν ὑγείαν τοῦ λαοῦ, μελετᾷ δὲ ταῦτα καὶ προτείνει πάντοτε τὸ ὀρθόν.

Κυρίως κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ πολέμου τὰ ζητήματα τῆς διατροφῆς τοῦ γερμανικοῦ λαοῦ εἶχον περιέλθει εἰς δυσχερεστάτην θέσιν. Καὶ ἐδῶ συμβουλεύει τὸ ὀρθὸν ἄν καὶ αἱ συμβολαὶ του δὲν ἐπεκράτησαν δυστυχῶς πάντοτε εἰς τὰς ἀποφάσεις τῶν κυβερνώντων.

Κατὰ τὴν 60^{ην} ἐπέτειον τῶν γενεθλίων του οἱ μαθηταὶ του τῷ προσέφεραν εἰς 13 τόμους τὰς ὑπ' αὐτοῦ δημοσιευθείσας ἐργασίας τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμὸς ἀνέρχεται, εἰς 240. Δὲν εἶναι βεβαίως δυνατὸν νὰ ἀναλύσῃ κανεὶς ἐνταῦθα τὰς ἐργασίας ταύτας.

Ἡ ἐπιστήμη θρηνεῖ τὴν ἀπώλειαν ἐνὸς τῶν μεγάλων αὐτῆς πρωτοπόρων καὶ ὀφείλομεν νὰ ὁμολογήσωμεν ὅτι εἶναι πράγματι δύσκολον νὰ πληρωθῇ τὸ κενόν, τὸ ὁποῖον ἐγεννήθη διὰ τοῦ θανάτου τοῦ μεγάλου ἐπιστήμονος.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ.—Τὰ Μονοπώλια τῶν Λαγιδῶν καὶ ἡ προέλευσις αὐτῶν,¹ ὑπὸ Ἀνδρ. Μιχ. Ἀνδρεάδου*.

Τὰ μονοπώλια κοινῶς ἀναγνωρίζονται λόγῳ τῆς ταμειυτικῆς αὐτῶν σημασίας ὡς μία τῶν κυριωτάτων προσόδων τῶν Πτολεμαίων: δι' ὃ οὐχὶ σπανίως ἐξετάζονται μετὰ μὲν τὰ ἔσοδα τῆς κτηματικῆς περιουσίας πρὸ δ' ὅμως τῶν κυρίως φόρων. Ἀναμ-

* ANDRÉ ANDRÉADÉS.—Des monopoles des Ptolemées et de leur origine.

¹ Ὡς ἀναπτύσσεται κατωτέρω πλήρης ἀβεβαιότης ἐπικρατεῖ περὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν μονοπωλίων, ἔτι δὲ περὶ τῆς φύσεως καὶ τοῦ τρόπου τῆς λειτουργίας τῶν πλείστων αὐτῶν. Ἐντεῦθεν ἡ ἔλλειψις μονογραφίας ἐπὶ τοῦ θέματος. Συνολικὴ ἐπισκόπησις τούτου εὔρηται εἰς τὰ κλασσικὰ ἔργα τοῦ WILCKEN (Ostraka καὶ Grundzüge), τὰς περὶ δημοσίας οικονομίας μονογραφίας τοῦ HENRI MASPERO (Finances des Lagides, Παρίσιοι 1905) καὶ MARCO MODICA (Contributi papirologici alla ricostruzione dell' ordinamento dell' Egitto, Ρώμη 1916) ἐπίσης δὲ εἰς ἄλλα ἔργα εἴτε γενικώτερα, ὡς τὰ τῶν Bouché—Leclercq, Otto, Jouguet, Ροιστόβιτςεφ, Τὰρον κᾶ, εἴτε μελετῶντα εἰδικῶς ὄρισμένην ἄποψιν τοῦ οικονομικοῦ βίου, ὡς τὸ τοῦ TH. REIL, Beiträge zur Kenntnis des Gewerbes im hellenistischen Aegypten (Λειψία, 1913).

Τὰ προμνησθέντα πονήματαπραγματεύονται καὶ περὶ τῶν κατ' ἴδιαν μονοπωλίων, αἱ δὲ πληρο-

φηρίστως δ' αποτελοῦσι τὸ κεφάλαιον, δι' οὗ τὸ προσοδικὸν σύστημα τῶν Λαγιδῶν διακρίνεται σαφέστερον ἐκείνου τῶν λοιπῶν ἐλληνομακεδονικῶν μοναρχιῶν. Ἀπὸ τῆς διπλῆς ταύτης ἀπόψεως εἶναι ὅθεν ἄξια λεπτομεροῦς ἐρεύνης.

Δυστυχῶς ἡ μοναδικὴ δι' αὐτὰ ἀσφαλῆς πηγὴ, δηλαδὴ τὰ περιωθέντα τμήματα τῶν προσοδικῶν ἢ τελωνικῶν νόμων Πτολεμαίου β' τοῦ Φιλαδέλφου¹, ἀφορᾷ εἰς μόνον, ἐν μονοπώλιον, τὸ τοῦ ἐλαίου².

Ἐντεῦθεν πλήρης ἀοριστία ἀκόμη καὶ πρὸς πλεῖστα κεφαλαιώδη σημεῖα τοῦ θεσμοῦ, ἰδίᾳ δὲ τὰ ἀφορῶντα εἰς τὸν ἀριθμὸν τῆν φύσιν, τὴν μορφήν καὶ τὴν προέλευσιν τῶν μονοπωλίων ἢ μονοπωλιῶν³.

Ἐπιφυλασσόμενοι νὰ ἐξετάσωμεν ἐν ἑτέρᾳ ἀνακοινώσει τὰ κυριώτερα τῶν μονοπωλίων, θὰ περιορισθῶμεν ἐνταῦθα εἰς τινὰς παρατηρήσεις περὶ τῶν τριῶν τούτων ζητημάτων, ἐπιμένοντες κυρίως ἐπὶ τοῦ τρίτου τοῦ καὶ ἀνεπαρκέστερον ἄχρις ὥρας ἐξερευνηθέντος

Α' ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΣ ΤΩΝ ΜΟΝΟΠΩΛΙΩΝ

Οἱ ἀποδίδοντες εἰς τοὺς Πτολεμαίους προθέσεις κρατικοποιήσεως ὅλου τοῦ οἰκονομικοῦ βίου ἐπίστευσαν ὅτι οὗτοι εἶχον μονοπωλήσει τὴν ἐξωτερικὴν ἐμπορίαν καὶ ὑπολαμβάνουσιν ὡς μονοπωλίας σχεδὸν ὅλας τὰς ἐσωτερικὰς προσόδους, ἃς μνημονεύουσιν αἱ πηγαί⁴.

φοραὶ τῶν εἶναι συμπληρωτέαι δι' ἐκείνων, ἃς παρέχουσιν εἰδικαὶ μελέται, ὧν τινες ἀνεδημοσιεύθησαν εἰς τεύχη (βλ. λ. χ. τὰς τοῦ Glotz περὶ τῆς τιμῆς τοῦ Παπύρου ἢ τοῦ Desvernois περὶ τραπεζῶν), ἢ εὔρηται ἐγκατεσπαρμέναι εἰς κείμενα παπύρων καὶ τὰ περὶ τὴν αἰγυπτιαλογίαν ἀσχολούμενα περιοδικά. Τὰ σημαντικώτερα τῶν δημοσιευμάτων τούτων σημειοῦνται κατωτέρω ἐν τῷ οἰκείῳ τόπῳ.

Διὰ τὰ μονοπώλια ἐν τῇ κλασσικῇ ἀρχαιότητι, βλ. Α. ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ Ἱστορία τῆς Ἑλληνικῆς Δημοσίας Οἰκονομίας, 1, σ. 222 κτλ., ἔνθα καὶ πλήρης βιβλιογραφία. Τὸ ἔργον τοῦτο θ' ἀναφέρεται τοῦ λοιποῦ ὡς Ἱστορία.

Διὰ δὲ τὴν σύγχρονον Ἑλλάδα βλ. ΦΩΚΙΩΝΟΣ Α. ΖΑΙΜΗ, Περὶ φορολογικῶν μονοπωλίων ἰδίᾳ ἐν Ἑλλάδι (ἀρ. 14 τῶν δημοσιευμάτων τοῦ Φροντιστηρίου τῆς Δημοσίας Οἰκονομίας, Ἀθήναι 1922) καὶ Α. ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ, Τὸ φορολογικὸν σύστημα τῆς Ἑλλάδος, (πανεπιστημιακὰ παραδόσεις, ἔκδ. Χ. Μ. Λαδᾶ, Ἀθήναι, 1910), σ. 14. κτλ.

¹ Τούτους ἐξέδωκε τῷ 1896 ἐν Ὁξφορδ ὁ Grenfell μετὰ προλόγου τοῦ Μαχάφφου ὑπὸ τὸν τίτλον Revenue Laws, ὑφ' ὃν καὶ συνήθως ἀναφέρονται.

² Ὑπενθυμίζομεν ὅτι ἐκ τῶν νόμων τούτων περιήλθον ὅπωςδῆποτε πλήρεις ὁ κανονίζων τὰς σχέσεις δημοσίων ὑπαλλήλων καὶ τελωνῶν καὶ οἱ περὶ ἀπομοίρας καὶ τοῦ μονοπωλίου τοῦ ἐλαίου. Τῶν ἀφορώντων ὅμως εἰς τὰς τραπέζας καὶ τὴν ὀθονηρὰν περιεσώθησαν μόνον ἐλάχιστα τμήματα.

³ Ἐξηγήσαμεν ἐν τῷ Α' τόμῳ τῆς Ἱστορίας, σ. 222 σημείωσις, ὅτι ἀμφότεροι οἱ τύποι τῆς λέξεως ἀπαντῶσιν ἤδη ἀπὸ τοῦ δ' αἰῶνος.

⁴ Διὰ τοῦτο ὁ Wilcken, ἐν τοῖς περὶ μονοπωλίων (Grundzüge σ. 249-256) περιλαμβάνει τὰς ἐξῆς 29 προσόδους, χωρὶς ἄλλως οὔτε ν' ἀξιώσει ὅτι ὁ πίναξ αὐτοῦ εἶναι πλήρης οὔτε ν' ἀρνήται ὅτι

Οί τοιαῦτα φρονοῦντες¹ ὑποδιαίρουσι τὰ μονοπώλια εἰς τέσσαρας κατηγορίας :

1^{ον} *Τὰ βιομηχανικά* : Ἐξ ὧν τὰ κυριώτερα ἦσαν, κατ' αὐτούς, τὸ τοῦ ἐλαίου, τῶν ὑφασμάτων, τοῦ μέλιτος, τῶν ἀρωμάτων κτλ.

2^{ον} *Τὰ ἐμπορικά*, δηλαδή ἐκεῖνα, καθ' ἃ τὸ κράτος περιορίζετο εἰς τὴν πώλησιν : λ.χ. τὰ τοῦ οἴνου καὶ τῶν ἰχθύων.

3^{ον} *Τὰ κτηνοτροφικά* : χῆνες καὶ χοῖροι.

4^{ον} *Τὰ φυσικά* : ὄρυχεῖα καὶ μεταλλεῖα, νίτρον, ἄλας, ξύλα, σμύρα.

Ἄλλὰ πρῶτον ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐξωτερικὴν ἐμπορίαν φαίνεται νῦν ἀναντίρρητον ὅτι αὕτη ἔμεινεν ἐλευθέρη².

Ἄλλο δ' ἀφορᾷ τὰς ἀπαριθμουμένας ἐσωτερικὰς προσόδους, διάσημοι ἐπιστήμονες φρονοῦσιν ὅτι πολλαὶ τούτων ἦσαν ὄχι μονοπώλια ἀλλὰ εἴτε φόροι εἴτε πρόσδοι ἐκ τῆς ἰδιωτικῆς τοῦ κράτους περιουσίας. Οὕτω ὁ Βίλκεν³ φρονεῖ ὅτι δὲν ἐμονοπωλεῖτο ἀλλ' ἀπλῶς ἐφορολογεῖτο ὁ οἶνος· ὁ δὲ Μπουσέ-Λεκλέρκ⁴ ὅτι οἱ « βασιλικοὶ χηνοβοσκοὶ » δὲν ἐξέμισθον τὸ μονοπώλιον τῆς χηνοτροφίας ἀλλ' ἀπλῶς τὰς ἀνηκούσας εἰς τὸν βασιλέα (δηλαδή τὸ δημόσιον) πολυαρίθμους χῆνας καὶ τὸ δικαίωμα τοῦ βόσκειν αὐτάς ἐπὶ τῶν βασιλικῶν κτημάτων⁵. Εἰς τὰ « Ἔσοδα ἐκ τῆς Ἰδιωτικῆς Περιουσίας τοῦ Κράτους ὑπακτέα καὶ ἡ ἀρωματικῆ, ἂν δεχθῶμεν⁶ ὅτι αὕτη ἀφεώρα τὰ εἰς τὰ βασιλικά τεχνοστάσια παραγόμενα ἀρώματα. Ὄντως ὁ σημερινὸς ἐλληνικὸς προϋπολογισμὸς θὰ περιελάμβανε τὴν χηνοτροφικὴν εἰς τὰς προσόδους τῶν δημοσίων κτημάτων καὶ τὴν ἀρωματικὴν εἰς τὰς προσόδους τῶν δημοσίων καταστημάτων.

Ἐξ ἄλλου ἐπιτρέπεται εἰς τὸν καθηγητὴν τῆς δημοσίας οἰκονομίας νὰ παρατηρήσῃ ὅτι τὰ εἰς τὴν δ' κατηγορίαν τῶν μονοπωλίων κατατασσόμενα ἔσοδα εἶναι μᾶλλον μία τοῦλάχιστον αὐτῶν (τὰ ἀναβολικὰ) ἀνήγετο εἰς τὴν ρωμαϊκὴν ἐποχὴν οὔτε νὰ πιστεύῃ ὅτι πᾶσαι ὀρθῶς ἐχαρακτηρίσθησαν ὡς μονοπώλια :

1ον Ἄλις· 2ον Ἀναβολικά· 3ον Ἀρώματα· 4ον Βαλανεῖα· 5ον Βαφικὴ· 6ον Γραφικὴ· 7ον Δέρματα· 8ον Ἐλαιον· 9ον Ἐρῖα· 10ον Ζύτος· 11ον Ἰχθύες· 12ον Μελισσοουργία· 13ον Μέταλλα· 14ον Νίτρον· 15ον Ξύλα· 16ον Ὀθόνια· 17ον Οἶνος· 18ον Πλίνθοι· 19ον Πλοῖα· 20ον Πορφύρα· 21ον Σίλφιον· 22ον Στύπτιον· 23ον Στυπηρία· 24ον Τράπεζα· 25ον Ὑάλος· 26ον Ὑοφορβοὶ· 27ον Χάρται· 28ον Χηνοβοσκία· 29ον Χρυσοχοικία.

¹ Πρβλ. MODICA σ. 66 κεξ.

² Περὶ τοῦ σημείου τούτου βλ. πλείονα ἐν μελέτῃ Α. ΑΝΔΡΕΑΛΟΥ, Περὶ τελωνειακῶν δασμῶν ἐν τῇ Πτολεμαϊκῇ Αἰγύπτῳ, προσεχῶς δημοσιευθησομένη γαλλιστὶ ἐν τοῖς Mélanges Glotz.

³ Grundzüge, σ. 253.

⁴ T. 3, σ. 247.

⁵ Ἴσως δὲ καὶ παραπλησίαν τινα μισθωσιν αἰνίσσονται τὰ περὶ « ὑοφορβῶν » ὀμιλοῦντα κείμενα.

⁶ Ἐπὶ τοῦ ζητήματος ἀνεφύη διχογνωμία, περὶ ἧς βλ. βιβλιογραφίαν ἐν τῇ περὶ τελωνειακῶν δασμῶν προμηθεύσει μελέτῃ. Αὕτη συμπληρωτέα διὰ REIL, σ. 144 κεξ. καὶ νέου ἄρθρου τοῦ WILCKEN, ἐν Philol. Wochenschrift, 1924, σ. 1305.

νομήματα (regalia). Τὸ κράτος ἐμεταλλεύμενον αὐτὰ δὲν ἐμφανίζεται ὡς ἔμπορος ἀλλ' ὡς ἐξασκῶν κυριαρχικὸν δικαίωμα. Διὰ τοῦτο μάλιστα καὶ τοιαῦται πρόσδοι ἀναφαίνονται καὶ εἰς κράτη μὴ προστρέξαντα εἰς μονοπωλίας¹.

Ἐν τούτοις δὲν πρέπει νὰ πέσωμεν εἰς τὸ ἄλλο ἄκρον, καὶ ν' ἀρνηθῶμεν ὅτι τὰ μονοπώλια εἶχον ἐν τῇ Πτολεμαϊκῇ μείζονα σημασίαν ἢ ἐν πάσῃ ἄλλῃ δημοσίᾳ οικονομίᾳ τῆς ἀρχαιότητος. Μονοπώλια ὑπῆρχον ἀναμφισβητήτως πλείονα ἢ ἀλλαχοῦ καὶ ἐπὶ πλέον οἱ μονοπωληθέντες κλάδοι τῆς βιομηχανίας ἢ τῆς ἐμπορίας ἦσαν ἐκ τῶν σπουδαιωτάτων. Πρὸς τούτοις δὲν πρέπει νὰ παροραθῇ ὅτι τὰ νομήματα δὲν διαφέρουσι πολὺ ἐν τῇ πράξει τῶν μονοπωλίων, ὁ δὲ μέγας αὐτῶν ἐν Αἰγύπτῳ ἀριθμὸς μαρτυρεῖ καὶ οὗτος τὰς ἐκεῖ κρατούσας μονοπωλιστικὰς τάσεις.

Β' Η ΜΟΡΦΗ ΤΩΝ ΜΟΝΟΠΩΛΙΩΝ

Ἡ δημοσία οἰκονομία γνωρίζει πολλὰς μορφὰς μονοπωλίων. Συνήθως (καὶ ἐντεῦθεν ἢ λέξις) τὸ κράτος ἐπιφυλάσσει ἑαυτῷ τὸ δικαίωμα ἀγορᾶς καὶ πωλήσεως ἐνὸς ἀντικειμένου. Δυνατὸν δ' ὅμως νὰ προβῇ καὶ περαιτέρω, νὰ θέσῃ χεῖρα ἐπὶ τῆς βιομηχανίας αὐτοῦ, ἔτι δὲ καὶ νὰ ρυθμίσῃ τὴν παραγωγὴν τῶν πρώτων ὑλῶν κατὰ τὰ συμφέροντα τοῦ μονοπωλίου ἐπιβάλλων ἐπὶ ταύτης αὐστηρὸν ἔλεγχον². Ἀντιθέτως δύναται ν' ἀρκεσθῇ εἰς περιορισμὸν τῆς ἐλευθερίας τῆς λιανικῆς πωλήσεως, προαπαυτοῦν διὰ ταύτην εἰδικὴν ἄδειαν³.

Πῶς εἶχον τὰ πράγματα ἐν Αἰγύπτῳ; Ἐκ μὲν τῆς νομοθεσίας τοῦ Φιλαδέλφου προκύπτει ὅτι ἡ μονοπώλησις τοῦ ἐλαίου μὴ περιοριζομένη εἰς τὴν ἀγοραπωλησίαν ἐπεξετείνετο καὶ εἰς τὴν παραγωγὴν καὶ μάλιστα καθ' ὅλα τὰ στάδια ταύτης, ἀπὸ τῆς καλλιεργείας δηλαδὴ τῶν πρώτων ὑλῶν μέχρι τῆς τελικῆς ἐπεξεργασίας. Πρὸς τούτοις δ' ἐμφανίζεται καὶ τάξις ἀνδρῶν (τῶν ἐλαιουργῶν) προσκεκολλημένων εἰς τὴν βιομηχανίαν τοῦ ἐλαίου, ὅπως οἱ δουλοπάροικοι εἰς τὴν γῆν.

Δὲν πιστεύεται ὅμως ὅτι τοιαῦτα «πλήρη» ἢ «ἀπόλυτα»⁴ μονοπώλια ἐγκαθιδρύθησαν δι' ὅλα τ' ἄλλα εἶδη. Φαίνεται οὕτω νὰ ὑπῆρχον περιπτώσεις, καθ' ἃς τὸ δημόσιον εἶχεν ἐπιφυλάξει ἑαυτῷ μόνην τὴν πώλησιν· ἔστιν ὅτε δὲ μάλιστα ὅτι ἡρκέ-

¹ Ἐπὶ παραδείγματι εἰς τὰς ἀρχαίας Ἀθήνας πρβλ. τὰ περὶ μεταλλείων Λαυρίου ἐν Ἱστορίᾳ, σ. 338 κεξ. Ἐπίσης ὁ ἡμέτερος προϋπολογισμὸς ὀρθῶς κατατάσσει τὰ ἔσοδα ἐκ τῆς συμύριδος μεταξὺ τῶν ἐσοδῶν τῆς περιοσίας τοῦ Κράτους καὶ οὐχὶ τῶν μονοπωλίων.

² Οὕτω λειτουργεῖ ἐν πολλαῖς χώραις τὸ μονοπώλιον τοῦ καπνοῦ.

³ Μίαν licence, διὰ νὰ μεταχειρισθῶ τὸν ἐπικρατήσαντα καὶ ἐκτός τοῦ Βρεττανικοῦ κράτους ἀγγλικὸν δημοσιονομικὸν ἕρον.

⁴ Κατὰ τὴν φρασιολογίαν τοῦ Maspero, ὅστις διακρίνει τὰ μονοπώλια εἰς ἀπόλυτα, περιορισμένα καὶ εἰκονικά (fictifs).

σθη ἀπλῶς εἰς τὴν μίσθωσιν τοῦ δικαιώματος τῆς λιανικῆς πωλήσεως, δηλαδή εἰς τὸ σύστημα τῶν ἀδειῶν.

Ἄγνωστον δυστυχῶς παραμένει διὰ τὰ πλεῖστα τῶν μονοπωλίων ποῖον ἐκ τῶν τριῶν συστημάτων καθιερώθη καὶ πῶς ἐλειτούργουν τὰ περιορισμένα μονοπώλια. Τουθ' ὅπερ δὲ θλιβερότερον δὲν ἀναφαίνονται εἰς τὰς πηγὰς ὀλίγοι ὠρισμένοι τύποι, εἰς τοὺς ὁποίους θὰ ἠδύναντο νὰ ὑπαχθῶσι τὰ ποικίλα μονοπώλια. Ὁ Μασπερό¹ φθά-
νει μέχρι τοῦ νὰ εἴπῃ ὅτι «οὐδὲν σχεδὸν τῶν μονοπωλίων ὁμοίαζε πρὸς τὸ ἄλλο».

Ἡ ἄκρα αὕτη ποικιλία ἀποτελεῖ μάλιστα ἐπιχείρημα ὑπὲρ τῆς θέσεως, ἣν θ' ἀναπτύξωμεν ἀμέσως κατωτέρω, ὅτι δηλαδή τὰ μονοπώλια εἶχον τὰς ρίζας των εἰς τὰ φαραωνικὰ νομοθετήματα, διότι ἡ ἔλλειψις ἐνότητος εἶναι χαρακτηριστικὴ νομοθεσίας, ἣτις εἶναι συνονθύλευμα παλαιότερων διατάξεων².

Γ' Η ΠΡΟΕΛΕΥΣΙΣ ΤΩΝ ΜΟΝΟΠΩΛΙΩΝ

Δοθέντος ὅτι φορολογικὸν σύστημα οὐδέποτε ἐμφανίζεται πλήρες ἅμα τῇ γενέσει του, προκύπτει τὸ ἐρώτημα πόθεν οἱ Πτολεμαῖοι ἠρνήσθησαν τὸν θεσμόν τῶν μονοπωλίων: ἐξ Ἑλλάδος ἢ ἐκ παλαιότερας αἰγυπτιακῆς νομοθεσίας;

Τὸ ζήτημα οὐδέποτε ἀπετέλεσεν ἀντικείμενον αὐτοτελοῦς ἢ ἀρτίας μελέτης. Οἱ περὶ τούτου γράψαντες τὸ ἔθιζαν ἐν παρόδῳ ἢ ὠμίλησαν μόνον περὶ ὠρισμένων μονοπωλίων. Ἐν τούτοις πάντες σχεδὸν ἔκλινον ὑπὲρ τῆς δευτέρας λύσεως. Οὕτως ἦδη ὁ Μαχάφφου, προλογιζόμενος τὰ Revenue Laws³, ἔγραφε: προκειμένου περὶ οἴνου καὶ ἐλαίου εἶναι πολὺ πιθανὸν ὅτι οἱ Πτολεμαῖοι ἀπλῶς υἰοθέτησαν καὶ ἐκανόνισαν τὰ ὑπὸ τῶν Φαραῶ καθιερωθέντα. Ὁ δὲ Ροστόβτςεφ, ἐν τῇ ἐκτενεστάτῃ του βιβλιοκρισίᾳ⁴ τοῦ γνωστοῦ ἔργου τοῦ Walter Otto, Tempel und Priester im hellenistischen Aegypten⁵ ἐκφράζει μετὰ θετικότητος τὴν γνώμην ὅτι κατὰ τὴν προελληνικὴν ἐποχὴν οἱ ναοὶ εἶχον de facto μονοπωλήσει τὰς βιομηχανίας τοῦ ἐλαίου καὶ τῶν ὀθονίων, αἵτινες καὶ ἀπετέλεσαν τὸ ἀντικείμενον δύο τῶν κυριωτέρων Πτολεμαϊ-

¹ Σ. 63.

² Ὅτε ἤρχισα μελετῶν τὴν ἱστορίαν τῆς ἐπτανησιακῆς φορολογίας, ἐξεπλάγην παρατηρήσας ὅτι ἐπὶ Βενετοκρατίας οὐ μόνον ἐκάστη τῶν νήσων εἶχεν ἴδιον φορολογικὸν σύστημα, ἀλλὰ καὶ ὅτι ὁ αὐτὸς φόρος (λ. χ. ὁ τῶν οἰκοδομῶν) εἶχε διάφορον τύπον καὶ εἰς γειτονικωτάτας νήσους (τὴν Ζάκυνθον λ. χ. καὶ τὴν Κεφαλληνίαν). Τὴν κλεῖδα τῆς ἀπορίας εὔρον εἰς τὰ Βενετικὰ ἀρχεῖα, ὅπου ἐξηκριβώσα ὅτι οἱ φορολογικοὶ νόμοι (capitoli) εἶχον συναχθῆ ἐπὶ τῇ βάσει παλαιότερας, ἐνίοτε παλαιστάτης, ἐπιχωρίου νομοθεσίας.

Ἐπίσης ἡ ἀπίστευτος ποικιλία, ἣν παρουσίαζε πρὸ ὀλίγων ἀκόμη ἐτῶν ἐν Ἑλλάδι τὸ σύστημα τῶν ἐγγείων φόρων, ὠφέλιτο εἰς τὸ ὅτι εἰς τὰς μετὰ τὸ 1864 διαδοχικῶς ἀπολυτρωθεῖσας ἐπαρχίας εἶχομεν, ἐν μέρει τοῦλάχιστον, διατηρήσει τὴν πρότερον φορολογίαν.

³ Σ. XXVIII.

⁴ Ἐδημοσιεύθη ἐν *Gött. Gel. Anzeig.* 1909 σ. 603-642, διὰ τὸ ἡμέτερον ζήτημα βλ. σ. 631-3.

⁵ 2 τόμοι Λειψία 1905-1908.

κῶν μονοπωλίων. Καὶ πρὸς τὴν γνώμην ταύτην συντάσσονται καὶ ἄλλοι πολλοί, καίπερ διαφνοῦντες ἐν ταῖς λεπτομερείαις πρὸς τὸν περίφημον ρῶσον ἱστορικόν¹. Ἐξ ἄλλου καὶ ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸ μονοπώλιον τοῦ παπύρου ἤδη ἀπὸ τοῦ 1906 ὁ Bouché-Leclercq² εἶχε, χωρὶς νὰ προσαγάγῃ ἀποδείξεις, ὑποτοπᾷ ὅτι τοῦτο «ἔπρεπε νὰ ἦτο ἄλλοτε μονοπώλιον τῶν ναῶν»· ἔκτοτε δὲ ἐν εἰδικῇ μελέτῃ³ ὁ Glotz, βασιζόμενος ἐπὶ τῶν ἀξιομειώσεων τῶν τιμῶν τοῦ παπύρου, ἀπέδειξεν ὅτι τὸ μονοπώλιον τοῦ χάρτου, ὑπάρχον ἤδη ἐπὶ τῶν Φαραῶ, εἶχε διατηρηθῆ ὑπὸ τῶν Περσῶν καὶ πεσὼν εἰς ἀχρησίαν μετὰ τὴν Μακεδονικὴν κατάκτησιν ἀνασυστήθη ὑπὸ τῶν Πτολεμαίων.

Σκοπὸς ἡμῶν ἐνταῦθα δὲν εἶναι νὰ πολεμήσωμεν τὴν ἀορίστως πως ἐπικρατοῦσαν γνώμην, ἀλλὰ τὸναντίον νὰ ἐνισχύσωμεν ταύτην διὰ παρατηρήσεων εἴτε μηδαμῶς γενομένων εἴτε ἀνεπαρκῶς ἀναπτυχθεισῶν. Αἱ δὲ παρατηρήσεις αὗται, ἐκτὸς τῆς ἤδη ἀναγραφείσης⁴, εἶναι κυρίως τρεῖς:

α. Ἡ ἐπὶ τοῦ προκειμένου μεταξὺ τῆς κυρίως ἑλληνικῆς καὶ τῆς πτολεμαϊκῆς οἰκονομίας βαθεῖα διαφορά.

Πράγματι, τὰ μονοπώλια δὲν ἀποτελοῦσιν οὐσιώδη παράγοντα ἐν τῇ δημοσίᾳ οἰκονομίᾳ τῶν Ἑλληνίδων πόλεων. Αἱ μεγαλείτεροι τούτων, καὶ δὴ αἱ Ἀθηναί, φαίνονται νὰ τὰ ἠγνόησαν παντελῶς. Εἰς τὰς δευτερευούσας σπανίως σχετικῶς ἀπαντῶσι, καί, ὡσάκις ἐνεφανίσθησαν, ἦσαν οὐ μόνον περιωρισμένα εἰς τὴν πώλησιν ἀλλὰ καὶ πρόσκαιρα, εἶχον δὲ μᾶλλον χαρακτῆρα δημοσιονομικῶν στρατηγημάτων ἐξασκουμένων κυρίως εἰς βᾶρος ξένων⁵. Ὅθεν ἂν ἴσως συγγενεῖε πρὸς αὐτὰ ἡ προσωρινὴ ὑπὸ τοῦ Κλεομένου μονοπώλησις τῆς ἐξαγωγῆς τοῦ σίτου⁶, οὐδὲν μετ' αὐτῶν ἔχουσι τὸ κοινὸν τὰ πτολεμαϊκὰ μονοπώλια, ἅτινα ἦσαν μόνιμα—ἀπετέλουν δηλαδὴ τακτικὴν πρόοδον, δὲν περιωρίζοντο εἰς τὴν πώλησιν, ἐπληττον βαρέως καὶ ποικιλοτρόπως τοὺς ἐγχωρίους, ἐν γένει δ' ἀπετέλουν σπουδαῖον παράγοντα ἐν τε τῷ δημοσιονομικῷ καὶ τῷ οἰκονομικῷ βίῳ τῆς χώρας. Ἡ διάκρισις γίνεται ἔτι σαφεστέρα διὰ τῆς παρατηρήσεως ὅτι αἱ μὲν μονοπωλίαι τῶν Λαγιδῶν προαγγέλλουσιν, ὑπὸ τύπον μάλιστα αὐστηρότερον, τὰ σημερινὰ ταμιευτικὰ μονοπώλια, αἱ δὲ τῶν ἑλληνίδων πόλεων προσομοιάζουσι πρὸς τὰ κόρνερς, δι' ὧν ἀμερικανοὶ κερδοσκόποι θέτουσι προσκαίρως χεῖρα ἐπὶ ἐμπορεύματός τινος.

¹ Α. χ. οἱ WILCKEN (Grundzüge, σ. 246) καὶ RBIL (5 κεξ. 93 κεξ.), ὅτινες δὲν δέχονται ὅτι ἐπὶ Πτολεμαίων οἱ ναοὶ ἐκράτησαν τὸ μονοπώλιον τῆς βιομηχανίας τῶν ὑφασμάτων.

² Τόμ. Γ' σ. 267, πρβλ. Βάικεν, Grundz. σ. 255.

³ Le prix du papyrus dans l'Antiquité Grecque (Ἀλεξάνδρεια 1930)· πρόκειται περὶ ἀνακωνίσεως γενομένης εἰς τὸ ἐν Ὁσλο τῷ 1928 συνέδριον τῶν Ἱστορικῶν Ἐπιστημῶν.

⁴ Ἐν τέλει τῆς πρῆρ. Β'.

⁵ Βλ. διὰ λεπτομερείας, Ἱστορίαν, 1, σ. 223-5.

⁶ Βλ. διὰ λεπτομερείας Ἱστορίαν, 2, σ. 84-5.

β' Τὰ μονοπώλια εἶναι ἤμιστα εὐπρόσδεκτος μορφή φορολογίας. Οὗτος εἶναι ὁ λόγος, δι' ὃν ὁ Βίσμαρκ ματαίως προσεπάθησε περὶ τὸ 1880 νὰ εἰσαγάγῃ τὸ μονοπώλιον τοῦ καπνοῦ ἐν Γερμανίᾳ¹ ἐν ᾧ ἡ εἰσαγωγή αὐτοῦ ἐν Ἑλλάδι κατὰ τὴν πρώτην μακρὰν πρωθυπουργίαν τοῦ Τρικούπη (1882-1885) ὑπῆρξεν ἐν τῶν αἰτίων τῆς κατὰ κράτος ἤττης, ἣν ὑπέστη οὗτος κατὰ τὰς ἐκλογὰς τῆς 7 Ἀπριλίου 1885².

Ἦδη, ὅσον καὶ ἂν ἡ ἰδέα τῆς ἀτομικῆς ἐλευθερίας ἦτο ἄγνωστος παρ' Αἰγυπτίους, πάλιν διατάξεις ὅσον πιεστικαὶ αἰ ἰσχύσασαι ἐπὶ τῶν Λαγιδῶν καὶ δὴ ἡ προσκόλλησις ὀλοκλήρου τᾶξως ἐργατῶν εἰς ὠρισμένον ἐπάγγελμα, δὲν ἦτο εὐκόλον νὰ καθιερωθῶσι ὑπὸ ξένης μοναρχίας ἂν, ἔστω καὶ ὑπὸ διάφορον τύπον, δὲν ἦτο εἰθισμένος εἰς αὐτὰς ὁ ἐγχώριος πληθυσμός.

Σχετικῶς παρατηρητέον καὶ τὸ ἐξῆς: ἡ Δημοσία Οἰκονομία διδάσκει ὅτι ἐκεῖναι αἰ βιομηχανίαι κατὰ προτίμησιν μονοπωλοῦνται, αἵτινες δὲν ἔχουσι ρίζας ἐν τῷ τόπῳ, διὰ τὸν ἀπλούστατον λόγον ὅτι ὁ νέος θεσμός δὲν θίγει ὑφιστάμενα ἤδη συμφέροντα³. Ἐν Αἰγύπτῳ δ' ὅμως παρατηρεῖται τὸ ἀντίθετον. Τὸ γνωστότερον τῶν μονοπωλίων περιελάμβανεν ὅλα τὰ εἶδη τῶν ἐλαίων⁴, ἅτινα ἐγνωρίζον ἀνάκαθεν οἱ ἰθαγενεῖς, οὐχὶ δὲ τὸ προϊόν τοῦ ἐλαιοδένδρου, οὗ τὴν καλλιέργειαν εἶχον διαδόσει οἱ Πτολεμαῖοι. Καὶ ἀληθῶς τῆς ἐξαιρέσεως ταύτης ἐδόθησαν πολλοὶ εὐλογοὶ ἐξηγήσεις, καὶ δὴ ὅτι οἱ Πτολεμαῖοι ἠνύθουν τὴν διάδοσιν τῶν ἐλαίων⁵. Ἴσως θὰ ἦτο ἀπλούστερον νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι πρόκειται περὶ νομοθεσίας ἀναγομένης εἰς ἐποχὴν, καθ' ἣν ἐλαιῶνες δὲν ὑπῆρχον, καὶ ὅτι οἱ Πτολεμαῖοι ἀναδιοργανοῦντες τὸ μονοπώλιον δὲν ἐθεώρησαν σκόπιμον νὰ τὸ ἐπεκτείνωσι εἰς καλλιεργητὰς καὶ ἐργάτας, οἵτινες καθ' ὃ Ἑλληνας δὲν ἦτο εὐκόλον νὰ μεταμορφωθῶσι εἰς εἰλωτας τοῦ ἐλαιοδένδρου ἢ τοῦ ἐλαιοτριβείου, ἐπεφυλάχθησαν δὲ νὰ πλήξωσι δι' ἀπλοῦ φόρου τὰ προϊόντα καὶ τοῦ μὲν καὶ τοῦ δέ.

γ' Οἱ Πτολεμαῖοι, ὅπως πᾶς λογικὸς κατακτητῆς, δὲν φαίνονται ἀνατρέψαντες

¹ Ἐν τούτοις τὸ σχέδιον ὑπεστηρίζετο ὑπὸ πολλῶν διαπρεπῶν οἰκονομολόγων, ἰδίᾳ ὑπὸ τοῦ G. v. Mayr, ὅστις καὶ μετέπειτα ἐν πολλαῖς μελέταις συνηγόρησε τοῦ μονοπωλίου.

² Βλ. ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ, Ἐθν. Δαν. καὶ Ἑλλ. Δημ. Οἰκονομία, τεύχος α' ἰδίᾳ σ. 133.

³ Δι' ὃ καὶ εἰς τὰ νεώπηκτα κράτη τοῦ Αἴμου, ὅπου δὲν ὑπῆρχον βιομηχανίαι ἀνεπτυγμέναι, τὰ μονοπώλια ἀπήντων εἰς μέζονα ἀριθμὸν ἢ ἐν τῇ λοιπῇ Εὐρώπῃ: Πρβλ. ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ, Τὸ φορολογικὸν σύστημα τῆς Ἑλλάδος, σ. 143.

⁴ Τὸ ἄριστον τούτων ἦτο τὸ σησάμιον ἔλαιον, τὸ μόνον ὕπερ προσεφέρετο τοῖς θεοῖς: Παρ' αὐτὸ δὲ τὰ ἔλαια ἐκ κολοκύνθης, σπύρου λίνου, κρότωνος, καί, τὸ καὶ μᾶλλον διαδεδόμενον, ἐκ κίκι, περὶ τῆς φύσεως τοῦ ὁποίου δὲν παρατηρεῖται πλήρης ὁμοφωνία.

⁵ Ἄλλη ἐξηγήσις εἶναι ὅτι ὁ καρπὸς τῆς ἐλαίας κατηναλίσκετο κυρίως αὐτούσιος: ταύτην παρέχει ὁ βραχὺ ἀλλ' ἐνδιαφέρον ἄρθρον εἰς τὴν ἐλαιοκαλλιέργειαν ἐν Αἰγύπτῳ γραφᾶς DUBOIS, *Revue de Philologie*, 1925, σ. 60 κέξ.

τάς βάσεις τοῦ προσοδικοῦ συστήματος, ὅπερ εὔρον λειτουργοῦν. Προκειμένου περὶ τῆς φορολογίας τῶν σπειρομένων γαιῶν ἐσημειώθη ἤδη ὑπὸ ἄλλων συγγραφέων¹, ὅτι παρέμεινεν ἐν ἰσχύϊ ἡ φαραωνική. Διὰ δὲ τὴν ἐπὶ τοῦ οἴνου καὶ ὄπωρῶν ἀπόμοιραν εἶναι βεβαιωμένον ὅτι αὕτη πρὸ τοῦ Φιλαδέλφου εἰσεπράττετο ὑπὸ τῶν ναῶν. Τὴν εἰκασίαν ὅτι τινὰ τῶν μονοπωλίων ἐλειτούργουν παλαιότερον πρὸς ὄφελος τοῦ κλήρου ἐνισχύουσι ἱκαναὶ ἐνδείξεις², κοινῶς δὲ πιστεύεται ὅτι ἡ παρεχομένη εἰς τοὺς ναοὺς ἄδεια παραγωγῆς ἐν τινι μέτρῳ ἐλαίου καὶ ὄθονων, δὲν ἔχει χαρακτηῖρα παροχῆς νέου προνομίου ἀλλὰ περιορισμοῦ παλαιοῦ καὶ ἐξηγεῖται ἱστορικῶς ὑπὸ τοῦ γεγονότος ὅτι πρότερον ἡ βιομηχανία τῶν δύο τούτων προϊόντων συνεκεντροῦτο εἰς τὰ τεμένη. Ἡ δ' εἰκασία αὕτη ἐνισχύεται ὑπὸ τῆς παρατηρήσεως ὅτι ὁ Φιλάδελφος, ἀφ' οὗ οἰκειοποιήθη τὴν πρότερον ὑπὸ τῶν ναῶν εἰσπραττομένην ἀπόμοιραν, ἀπῆλλαξε τοῦ φόρου τούτου τοὺς ἱεροὺς κήπους καὶ ἀμπέλωνας. Δυνατὸν ἐπίσης ἐκ παραλλήλου ἕτερά τινα μονοπώλια νὰ ἐξεμεταλλεύετο τὸ δημόσιον. Πάντως ἡ προὔπαρξις τῶν μονοπωλίων δὲν φαίνεται ἀμφισβητητέα.

Αὕτη ἄλλως δὲν ἀποκλείει οὔτε ὅτι τινὰ³ περιέπεσαν εἰς ἀχρηστίαν κατὰ τὰς πρώτας μετὰ τὴν ἐκστρατείαν τοῦ Ἀλεξάνδρου δεκαετηρίδας, οὔτε ὅτι ὁ Φιλάδελφος καὶ οἱ διάδοχοί του εἰσέπραττον αὐτὰ ὑπὸ τύπον αὐστηρότερον ἢ πρότερον, οὔτε τέλος ὅτι ἐδημιούργησαν μονοπώλια νέα. Ἡ πρώτη τῶν προτάσεων τούτων δὲν ἀπάδει πρὸς τὰ πρότερον λεχθέντα, διότι νεκρανάστασις μονοπωλίου γεννᾷ πολὺ μικρότερον ἀντίδρασιν εἰσαγωγῆς αὐτοῦ⁴.

Ἐτέρωθεν ἡ δημοσιονομικὴ διοίκησις τῶν Λαγιδῶν ἦτο ἀναμφιβόλως τελειότερα, τῶν προηγηθεισῶν αὐτῆς καὶ κατ' ἀκολουθίαν ἡδύνατο νὰ ἐξασκήσῃ λεπτολογώτερον ἔλεγχον.

Τέλος εὐάριθμά τινα μονοπώλια δυνατὸν νὰ μὴ ὑφίσταντο πρότερον ἀπλῶς καὶ μόνον διὰ τὸν λόγον ὅτι κατὰ τὴν προελληνικὴν περίοδον δὲν ὑπῆρχον αἱ διὰ τὴν ἴδρυσιν αὐτῶν προϋποθέσεις. Οὕτω μονοπώλιον τραπεζικὸν ἦτο δυσκόλως νοητὸν ἐπὶ Φαραῶ καὶ Περσῶν διὰ τὴν παντελῆ σχεδὸν ἔλλειψιν χρηματικῆς οἰκονομίας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ἐκ τῶν ἄνω ἔπεται ὅτι καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν μονοπωλίων ἦτο μικρότερος ἢ ὅτι ἐπίστευσάν τινες καὶ ὅτι ὁ ὅλος θεσμὸς δὲν εἶναι ἐλληνικὸν ἐπιπόνημα.

¹ Λ. χ. τοῦ Μασπερὸ σ. 49 κέξ.

² Πρβλ. τ' ἀνωτέρω μνημονευόμενα χωρὶα τῶν Ροστότζεφ καὶ Γκλότζ.

³ Λ. χ. τὸ τοῦ παπύρου.

⁴ Τοῦτο ἀληθεύει καὶ περὶ παντὸς βαρέος τελέσματος. Παρατηρήθη λ. χ. ὅτι τὰ μέτρα, ἅτινα ἔλαβεν ὁ Κλεομένης εἰς βάρος τοῦ αἰγυπτιακοῦ κλήρου, εἶχον ἤδη θεσπισθῆ ὑπὸ τοῦ αἰγυπτίου βασιλέως Ταχώ πρβλ. *Ἱστορίαν*, 2, σ. 85-87 ἰδίᾳ σημ. 3 σ. 86.

Ἐξ ἄλλου ἂν οἱ Πτολεμαῖοι ἐσυστηματοποίησαν τὰ μονοπώλια δὲν ἔπεται ὅτι ἡ νομοθεσία αὐτῶν ἀπέβη εἰς βάρος τοῦ κοινοῦ, διότι, ὡς θὰ λάβωμεν ἄλλοτε εὐκαιρίαν νὰ δεῖξωμεν, αὕτη περιελάμβανε καὶ μέτρα πρὸς ὄφελος τῶν τε παραγωγῶν καὶ τῶν καταναλωτῶν.

Γενικῶς ἄλλως οἱ Λαγίδαι, καίπερ φροντίζοντες νὰ ἐξασφαλίσωσι εἰς τὸ ταμεῖον αὐτῶν μεγάλας προσόδους, ἐμερίμων καὶ περὶ τῆς οἰκονομικῆς παραγωγῆς τῆς χώρας καὶ δώσαντες ταχέως εἰς τὴν μοναρχίαν των ἐθνικὸν χαρακτηῖρα δὲν κατεπίεζον ἀμέτρως τοὺς ἰθαγενεῖς. Κατὰ τοῦτο μάλιστα σαφῶς διακρίνονται τῶν Περσῶν καὶ ἰδίᾳ τῶν Ρωμαίων, οἵτινες ἐσκέπτοντο μόνον πῶς ν' ἀντλήσωσιν ἐκ τῆς χώρας ὅσον ἔνεστι πλείονα εἰσοδήματα.

Τοῦτο διαβλέπουσι καὶ οἱ ἀνακτῆσαντες πλήρη ἐθνικὴν συνείδησιν σύγχρονοι Αἰγύπτιοι, οἵτινες δὲν καταλέγουσι τοὺς Πτολεμαίους μεταξὺ τῶν ξένων κατακτητῶν.

RÉSUMÉ

On s'accorde pour reconnaître que les monopoles constituaient à la fois un des principaux chapitres du budget des Ptolemées et celui par lequel ce budget se différenciail le plus nettement du budget des autres monarchies grécomacédoniennes.

Cependant la seule source sûre qui nous soit parvenue sur eux est une loi de Ptolemée Philadelphie sur le monopole de l'huile. Une grande obscurité couvre les autres monopoles. Ce qui est pis, on reste dans l'ignorance de plusieurs traits généraux de l'institution. Ainsi on ignore le nombre et la nature des monopoles, leur forme et leur provenance. C'est à élucider ces trois points qu'est consacrée la communication.

Pour ce qui est du nombre des monopoles, il était beaucoup moindre qu'on ne l'a soutenu. Le commerce extérieur n'était point monopolisé; beaucoup de recettes prises pour des monopoles, sont en réalité des impôts de consommation, des revenus domaniaux et des «regales». Malgré tout, il faudrait se garder de diminuer l'importance d'une forme de recettes qui affectait plusieurs objets de première nécessité ou d'un usage général.

Quelle était la forme des monopoles?

L'étymologie du terme implique que l'état se réserve l'achat et la vente d'un produit; mais le monopole peut aussi comprendre la fabrication et même un contrôle, de la production (c'est le cas du monopole du tabac dans beaucoup de pays). Par contre, il peut se borner à soumettre la vente en détail à une licence. En l'espèce, nous savons que le monopole de l'huile était un monopole complet, mais il paraît bien que les autres, ou une partie des autres, étaient plus limités. Ce qui est plus grave il semble qu'il n'y ait pas eu de types généraux, mais que chaque monopole ait eu une forme propre. Si ce dernier point pouvait être établi, il indiquerait que

nous sommes en presence de la survivance d'une vieille législation. Ceci conduit à la troisième question.

Depuis longtemps, de grands historiens et notamment Rostoztveff ont soutenu que plusieurs monopoles étaient d'origine pharaonique. On peut appuyer cette hypothèse par des arguments nouveaux et notamment par l'observation que les monopoles qu'on rencontre dans certaines cités grecques n'avaient rien de commun avec les monopoles ptolémaïques.

En conclusion, les Lagides et spécialement Philadelphie paraissent s'être borné à ressusciter une institution préexistante, à la systematiser et à l'étendre à la banque, branche de l'activité économique qui n'existait pas auparavant faute de régime monétaire (avant les Ptolemées l'usage de la monnaie était pour ainsi dire inexistant).

Tout cela cadre fort bien avec l'ensemble de la politique des Lagides, qui ont beaucoup développé l'Égypte et se sont assurés des grands revenus, mais ont toujours respecté les traditions des indigènes.

ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΟΝ ΔΙΚΑΙΟΝ. - Περὶ τοῦ κύρους τοῦ γάμου τοῦ ἱερολογηθέντος ὑπὸ ἱερέως τελοῦντος ὑπὸ ἐκκλησιαστικὴν ποινὴν, ὑπὸ Κ. Μ. Ράλλη.

Οἱ ἱερεῖς τῆς ὀρθοδόξου ἀνατολικῆς ἐκκλησίας :

I. Οὐδαμῶς κωλύονται πρὸς τὸ ἱερολογεῖν γάμον ἐκ τοῦ ὅτι τελοῦσιν ὑπὸ ἐκκλησιαστικὴν ποινὴν μὴ ἐπηρεάζουσιν τὴν ἱερωσύνην, οἷα εἶναι ἡ ποινὴ τῆς ἐπιτιμῆσεως, ἡ τῆς ἐκπτώσεως ἀπὸ τοῦ ἀξιώματος, ἡ τῆς στέρησεως τῶν προσόδων τοῦ ἀξιώματος, ἡ χρηματικὴ, ἡ τοῦ ὑποβιβασμοῦ εἰς τὸν ἔσχατον τρόπον τοῦ οἰκείου βαθμοῦ — καθισταμένου τοῦ εἰς ὃν ἐπεβλήθη αὕτη τῶν ἄλλων ἐν τῷ αὐτῷ βαθμῷ συναδέλφων αὐτοῦ ὑποβαθμίου — ἡ τῆς στέρησεως τῆς ἱκανότητος τῆς εἰς μείζονα ἱερατικὸν βαθμὸν προαγωγῆς.

II. Κωλύονται ὅμως πρὸς τὸ ἱερολογεῖν γάμον ἐκ τῆς ἐπιβληθείσης αὐτοῖς ποινῆς, 1^{ον}) τῆς ἀργίας, ἐφ' ὅσον χρόνον διαρκεῖ ἡ ποινὴ αὕτη. Καὶ διαπράττει μὲν ὁ εἰς οὐδὲν λογιζόμενος τὴν ποινὴν τῆς ἀργίας τελῶν δ' ἱερατικῆς πράξεως ἱερεὺς βαρύντατον ἐκκλησιαστικὸν παράπτωμα, δὲν καθίστησιν ὅμως κατὰ τὴν ἡμετέραν γνώμην ἄκυρον τὸν ὑπ' αὐτοῦ ἱερολογηθέντα γάμον, διότι ἡ ἀργία δὲν ἀφαιρεῖ τὴν ἱερωσύνην.

2^{ον}) Τῆς τοῦ σωματικοῦ περιορισμοῦ τῆς κατὰ τινὰς νομοθεσίας ἐπιβληθείσης ἱερομονάχῳ ἀποτινομένης δ' ἐν διατηρουμένῳ μοναστηρίῳ. Καὶ ἀπαγορεύεται μὲν ἡ τοῦ γάμου ἱερολογία Α') ἄνευ ἐπισκοπικῆς ἀδείας, ἥτις εἶναι ἡμιστὰ πιθανὸν ὅτι θὰ ἐδίδοτο ἱερομονάχῳ τελοῦντι ὑπὸ τὴν ποινὴν τοῦ σωματικοῦ περιορισμοῦ, ἀποτίνοντι

δὲ ταύτην ἐν διατηρουμένῳ μοναστηρίῳ καὶ Β') ἐν μοναστηρίῳ. Ἄλλὰ καὶ ἀμφοτέρων τούτων τῶν ἀπαγορεύσεων ἡ παράβασις ἀποτελεῖ βαρὺ πειθαρχικὸν παράπτωμα, ὅπερ ὁμως δὲν ἐπάγεται ἀκυρότητα τοῦ γάμου.

III. Ἀκύρως ὅμως τελεῖται τὸ μυστήριον τοῦ γάμου. 1^{ον}) ὑφ' ἱερέως καθηρημένου. Τοῦτο δέ, διότι διὰ τῆς καθαιρέσεως ὁ κληρικὸς ἀποβάλλει κατὰ τὴν ἡμετέραν γνώμην τὴν ἱερωσύνην.

Ὁ ἱερωσύνην κεκτημένος ἱερεὺς ὁ συμπράξας κατὰ τὴν ἱερολογίαν τοῦ γάμου μετὰ καθηρημένου ἱερέως παραβιάζει τὸν ἰα' ἀποστολικὸν κανόνα τὸν ἀπαγορεύοντα ἐπὶ ποινῇ καθαιρέσεως τῷ ἱερεῖ τὸ συνεχέσθαι μεθ' ἱερέως καθηρημένου. Ἄλλ' ἡ τοιαύτη διὰ καθαιρέσεως τιμωρουμένη παράβασις τοῦ εἰρημένου κανόνος δὲν καθιστᾷ τὸν ἱερολογηθέντα γάμον ἄκυρον, διότι ἡ ἀκυρότης, μάλιστα δ' ἡ τοῦ γάμου, ἐπέρχεται, ὡσάκις αὕτη ἀπαγγέλεται ὑπὸ τῶν κανόνων, ὡς τοῦ ἐβδομηκοστοῦ δευτέρου κανόνος τῆς ἐν Τρούλλῳ πενθέκτης οἰκουμενικῆς συνόδου, ὅστις ἀπαγορεύει τὸν γάμον ὀρθοδόξων μεθ' αἰρετικῶν, ἀποφαίνεται ἄκυρον τὸν παρὰ τὴν ἀπαγόρευσιν τελεσθέντα γάμον «ἄκυρον ἡγεῖσθαι τὸν γάμον καὶ τὸ ἄθεσμον διαλύεσθαι συνοικέσιον». Ἄλλ' ὁ ἐνδέκατος ἀποστολικὸς κανὼν ὁ ἀπαγορεύων τοῖς κληρικοῖς τὸ συνεχέσθαι μετὰ καθηρημένου κληρικοῦ μόνον ποινὴν κατὰ τοῦ παραβάτου τῆς ἀπαγορεύσεως ἐπισείει καὶ δὴ τὴν τῆς καθαιρέσεως, οὐχὶ δὲ καὶ ἀκυρότητα τῆς παρὰ τὴν ἀπαγόρευσιν τελεσθείσης ἱεροτελεστίας. Οὐδ' ὁ γάμος, ὃν ἤθελεν ἱερολογῆσει ὁ ὑπὸ τὴν ποινὴν τῆς ἀργίας τελῶν ἱερεὺς μετὰ καθηρημένου ἱερέως δύναται νὰ λογισθῆ ἄκυρος. Καὶ ἔσται μὲν βαρυτάτη ἡ κανονικὴ εὐθύνη τοῦ τοιοῦτου ἄργοῦ ἱερέως παραβιάζοντος τοὺς τε κανόνας τοὺς ἀπαγορεύοντας τοῖς ἄργοις κληρικοῖς τὸ ἱεουργεῖν καὶ τὸν μνημονευθέντα ἐνδέκατον ἀποστολικὸν κανόνα τὸν ἀπαγορεύοντα τῷ ἱερεῖ τὸ συνεχέσθαι ἤτοι τὸ συνιερουργεῖν μετὰ καθηρημένου κληρικοῦ· ἀλλὰ καὶ τὰ βαρύτερα ταῦτα πειθαρχικὰ παραπτώματα τοῦ ἄργοῦ ἱερέως δὲν ἐπάγονται ἀκυρότητα τοῦ οὕτως ἱερολογηθέντος γάμου.

2^{ον}) Ὑφ' ἱερέως ὑποβιβασθέντος εἰς τὸν βαθμὸν τοῦ διακόνου, διότι ὁ ἱερεὺς ὁ εἰς διάκονον ὑποβιβασθεὶς δὲν θὰ ἐδύνατο νὰ ἀσκῆ τὰ τοῦ οὗ ἐκέκτητο πρότερον βαθμοῦ τοῦ πρεσβυτέρου, ἀλλὰ τοῦ εἰς ὃν ὑπεβιβάσθη ὑποδεστέρου, τοῦ διακόνου. Ὁ ὑπὸ τοιοῦτου κληρικοῦ ἱερολογηθεὶς γάμος θὰ ἦτο ἄκυρος. Τοιοῦτον ὅμως ζήτημα δὲν δύναται νὰ ἐγερθῆ, διότι οὐδεὶς κανὼν ἀπειλεῖ τὴν ποινὴν τοῦ ὑποβιβασμοῦ πρεσβυτέρου εἰς διάκονον. Μόνον περὶ ὑποβιβασμοῦ ἐπισκόπου εἰς πρεσβύτερον τὸν λόγον ποιοῦνται δύο κανόνες οἰκουμενικῶν συνόδων καὶ δὴ, ὁ καθ' τῆς ἐν Χαλκηδόνι δ' καὶ ὁ κ' τῆς ἐν Τρούλλῳ πενθέκτης. Καὶ ἐκεῖνος μὲν ἀποφαίνεται ἱεροουλίαν τὸν τοιοῦτον ὑποβιβασμόν· διότι ἂν μὲν ἐξ εὐλόγου αἰτίας ἐγένετο ὁ ὑποβιβασμός, οὐδ' ἱερεὺς θὰ ἐδύνατο νὰ ἦ ὁ ὑποβιβασθεὶς ἐπίσκοπος, ἂν δ' ἄνευ εὐλόγου αἰτίας εἶχε στερηθῆ τῆς

ικανότητος τοῦ τελεῖν τὰ ἀρχιερατικά τότε θὰ ἔπρεπε αὐθις νὰ ἀποκατασταθῇ ἐπίσκοπος ἐν τῇ ἑαυτοῦ ἐπισκοπῇ.

Ὁ δὲ κανὼν κ' τῆς ἐν Τρούλλῳ συνόδου ἐπιφέρει τὴν ποινὴν τοῦ εἰς πρεσβύτερον ὑποβιβασμοῦ τοῦ ἐπισκόπου μόνον ἐν εἰδικῷ θέματι, ἢτοι ὡς αἰεὶ ὁ ἐπίσκοπος θὰ ἐφωρᾶτο διδάσκων ἐν ἑτέρῳ μὴ προσηκούσῃ αὐτῷ πόλει. Ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τοῦ εἰδικοῦ τούτου θέματος ὁ εἰς πρεσβύτερον ὑποβιβασθεὶς ἐπίσκοπος θὰ ἐπιτρέπηται, ὡς εἰκόσ, νὰ ποιῆται τὰ τοῖς πρεσβυτέροις προσήκοντα καὶ γάμους ἄρα νὰ ἱερολογῇ. Τοιοῦτον ὅμως ζήτημα παρ' ἡμῖν δὲν δύναται νὰ ἐγερθῇ, διότι τοιαύτη ποινὴ δὲν ἀναγράφεται ἐν ταῖς ὑπὸ τῶν παρ' ἡμῖν ἐκκλησιαστικῶν δικαστηρίων ἐπιβλητέαις ἐκκλησιαστικαῖς ποιναῖς.

Ἀλλὰ καὶ ἐν αἷς ὀρθοδόξοις ἐκκλησίαις ἐπιτρέπεται ἡ ἐπιβολὴ πάσης κατὰ τοὺς κανόνας ποινῆς—καὶ τῆς τοῦ ὑποβιβασμοῦ ἄρα—ὡς ἐν Κύπρῳ κατὰ τὴν διάταξιν τοῦ ἀρθροῦ 11 ἐδαφ. ζ' τοῦ Καταστατικοῦ, οὐδαμῶς ἐπηρεάζεται ἡ ἱκανότης τοῦ εἰς πρεσβύτερον ὑποβιβασθέντος ἐπισκόπου νὰ ἱερολογῇ γάμους, οὐδὲ τὸ κῦρος αὐτῶν θὰ ἐδύνατο νὰ ἀμφισβητηθῇ.

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ.— Ἐπιγραφή ἐκ Μαραθῶνος, ὑπὸ Γ. Σωτηριάδου.

Ὀλίγον ἔξω τοῦ ἐν Μαραθῶνι συνοικισμοῦ τῶν ἐκ Μάκρης τῆς Μικρᾶς Ἀσίας προσφύγων, Νέας Μάκρης ἐπικληθέντος, καὶ πλησιέστερα πρὸς τὴν ἀκτὴν περὶ τὸ 32^{ον} χιλιόμετρον τῆς ἐξ Ἀθηνῶν εἰς Μαραθῶνα ἀμαξιτῆς, ἀνεῦρον ἐντὸς σωροῦ λίθων ἐξορυχθέντων ἐξ ἀγροῦ παρασκευαζομένου πρὸς φύτευσιν ἀμπέλου τὸ κατώτερον μέρος στήλης μαρμαρίνης ἐνεπιγράφου. Ἡ στήλη ἔτεμαχίσθη πρὸ μακροῦ ὡς δύναται τις νὰ εἰκόσῃ χρόνον, ἐκ δὲ τῆς ἐπιγραφῆς δὲν σώζονται εἰ μὴ αἱ τελευταῖαι λέξεις, ἔχουσαι ὡς ἐξῆς:

1. ἐφι
2. λοδόξεσε τ
3. ὄν Βω
4. μὸν ποιῆσαι,
5. ἅπασιν ἐπισ
6. τῆσαι.

(ἐνταῦθα ἐν τῷ κενῷ ἀπομένοντι χώρῳ τῆς στήλης κεῖται ἐγγάρακτος τύπος φύλλου κισσοῦ μετὰ τοῦ μίσχου αὐτοῦ δηλῶν τὸ τέλος τῆς ἐπιγραφῆς).

Στίζω διὰ κόμματος μετὰ τὸ ποιῆσαι, ὑποθέτων τὴν φράσιν ὅτι ὁ δεῖνα «ἐφιλοδόξεσε τὸν βιωμὸν ποιῆσαι» ὡς μεσολαβοῦσαν πρότασιν, τὸ δὲ «ἅπασιν ἐπιστῆσαι» ἔπανερχόμενον εἰς τὴν ἐν τῷ ἐκλιπόντι εἰσαγωγικῷ μέρει τῆς ἐπιγραφῆς συνέχειαν. Ὁ τρίτος

ὅμως στίχος δὲν πρέπει νὰ νοηθῆ ὡς ἄνευ λόγου τινὸς οὔτω βραχυθυθείς ἐν ἀναλογίᾳ πρὸς τὸν 2. καὶ τέταρτον, ἐνῶ ὑπῆρχε κενὸς δεξιόθεν χώρος πρὸς ἐπιμήκυνσίν του κατὰ τὸ μέγεθος τῶν ἄλλων, ἀλλ' ὡς ἐξ ἀνάγκης μεταξὺ τοῦ 2. καὶ τοῦ 4. ὑπὸ τοῦ χαρακτοῦ ἐνσφηνωθεῖς, ὅταν οὗτος παρετήρησεν ὅτι ἐξ ἀμελείας ὑπεριδῶν τὰ ἀκολουθοῦντα τὸ γράμμα Τ (τὸ ἐν τέλει τοῦ 2. στίχου ἀπομείναν) τέσσαρα ψηφία ΟΝ ΒΩ τῆς ἐνάρθρου λέξεως: τὸν βωμόν, ἐχάραξεν ἀμέσως τὴν τελικὴν μόνον κατάληξιν ΜΟΝ. Τότε ἔστη ἐπὶ μικρὸν καὶ εἰσβιβάσας τὰ λησμονηθέντα ψηφία ΟΝ ΒΩ ὅπως ἠδύνατο καλλίτερα ὡς τρίτον στίχον μεταξὺ τοῦ 2. καὶ τῆς κατὰ λάθος συνεχείας αὐτοῦ ΜΟΝ (ποιῆσαι), ἐξηκολούθησε τὴν ἐργασίαν ἐπὶ τοῦ λίθου διὰ τῆς λέξεως ΠΟΙΗΣΑΙ ὅχι πλέον ἐπ' εὐθείας γραμμῆς, ἀλλ' ὀλίγον λοξῶς πρὸς τὰ ἄνω. Ὡς βλέπει τις, ἡ συνήθης εἰς πνεύματα ταπεινότερα ἀπροσεξία ἐν πολλοῖς καὶ ἀκαταστασία, ἡ ὅποια δὲν ἦτο διόλου μειονέκτημα τῶν παλαιῶν μεγάλων πατέρων, εἶχεν ἐνοικήσει ἤδη εἰς τὰς ἔξεις τῶν ἀνθρώπων κατὰ τοὺς ἀφιλοκάλους κατόπιν μετὰ Χριστὸν χρόνους τῆς ἀρχαιότητος. Εἰς τούτους δὲ καὶ ἀνάγεται ἡ ἐπιγραφὴ, ἀκριβέστερον μάλιστα εἰς τὸν β' μετὰ Χριστὸν αἰῶνα, ὡς ἐκ τοῦ σχήματος τῶν γραμμῶν δῆλον γίνεται. Εἶναι ταῦτα ὅμοια π. χ. πρὸς τὰ τῆς γνωστῆς ἐπιγραφῆς Μαραθῶνος ἐν Athen. Mitteilungen X. τόμου σ. 279 Πολυδευκίῳ τῷ Διονύσω | εὐσεβείας ἕνεκα, μάλιστα κατὰ τὸ γράμμα σῆγμα, σχήματος τοῦτο τῶν χρόνων τοῦ Ἡρώδου Ἀττικοῦ.

Ἐκ τῆς σφόδρα ἔλλιποῦς ἡμετέρας ἐπιγραφῆς δὲν μανθάνομεν βέβαια πολλὰ πράγματα, τόσον δὲ μόνον εἶναι φανερόν, ὅτι πρόκειται περὶ ἀνεγέρσεως ἢ μᾶλλον ἴσως περὶ ἀνακαινίσεως ἀπλῶς βωμοῦ, ἄδηλον τίνος θεοῦ ἢ ἥρωος. Ἀλλ' ὅπωςδὴποτε ἐνόμισα ὅτι ἔπρεπε ν' ἀναζητήσω τοῦτον τὸν βωμόν, μαρτυρούμενον οὔτω σαφῶς ἐν τῇ θέσει, ἐν ἣ δὲν ἀμφεβάλλα ὅτι ἐκρύπτετο κτίσμα τι ἀρχαῖον, πάντως ῥωμαϊκῶν χρόνων, ὡς εἶκασα ἐκ τῶν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους σκορπισμένων κεράμων. Πράγματι δὲ καὶ εὐρέθη βόθρος τοῦλάχιστον ἐν σχήματι πίθου μέγας, πλήρης σποδοῦ ἀναμίχτου μὲ ὄστᾶ, βεβαίως ὡς λείψανα θυσῶν ἐπὶ τοῦ βωμοῦ, μεταξὺ τῶν ὁποίων ἐνδέχεται νὰ ἐμφανισθοῦν, ἕνεκα τυχὸν κρυπτομένων ἐν αὐτοῖς τεμαχίων ἀγγείων ἢ ἐιδωλίων, τεκμήρια ὑπάρξεως αὐτόθι ἱεροῦ καὶ πολὺ παλαιότερου τῶν ἐσχάτων χρόνων τῆς ἀρχαίας λατρείας. Καὶ περὶ τούτου μὲν θὰ βεβαιωθῶ, ὅταν δοθῆ εὐκαιρία ἐπιμελεστέρας ἀνασκαφῆς ἐν τῷ τόπῳ καὶ ἐξετασθῆ καλλίτερα τὸ περιεχόμενον πρῶτον τοῦ βόθρου, ἐν τῷ ὁποίῳ ἐιδώλιον τοῦλάχιστον οὐδὲν εἰσέτι φαίνεται, καὶ ἀγγείων δὲ τεμάχια δὲν παρουσιάζονται, πλὴν μόνον ἀνθρακες καὶ ὄστῶν λείψανα κατακεκαυμένα. Ὅγκόλιθοι ὅμως τραχύτεροι οἰκοδομικοὶ καὶ τινες ἄλλοι ἐπιμελῶς εἰργασμένοι προκύπτουν ἐκ τοῦ ἐδάφους. Ὅλίγον ὑποκάτω αὐτοῦ παρετήρησα καὶ ληνὸν («πατητῆρι» κοινότερον σήμερα λεγόμενον) βεβαίως ῥωμαϊκῶν χρόνων, μὲ πλάκας πηλίνας καλῶς ἐστρωμένον, ἐξ οὗ τὸ γλεῦκος ἔρρεεν εἰς στενὸν ἐπιμήκη ἱκανῶς βαθύτερον

χωρον με καλωσ ησφαλισμενας δια τοιχου τας παρειας και ταυτας δια διπλου κονιαματος επικεχρισμενας. Αι στεναι εκατέρωθεν πλευραι ειναι φρεατοειδεεις ημικυκλικαι καταλήγουσαι εις κοιλοτητα εν ειδει φιάλης βαθουλης, ωστε εντευθεν να αντληται ανωθεν το καταρρεον εις αυτας γλευκος. Ουτω τουλάχιστον ηδυνήθη εν γω να εξηγήσω την περιεργον, αλλά και πρακτικην ταύτην επιμελη κατασκευην. Ο ληνός δε με ενθυμίζει το παρὰ τον Άρειον πάγον εύρεθεν κατά το 1894 εν Αθήναις παλαιόν τέμενος του Αηναίου Διονύσου, εν ᾧ ληνός ώσάυτως απεκαλύφθη (πρβλ. *Athen. Mitteilungen* XIX, 1894 σ. 147 ε και σ. 248 ε). Ουτω δε και εν Μαραθῶνι θα υπέθετα ὅτι πρόκειται περι τεμένους του Διονύσου ώσάυτως. Ὅτι εν αυτῶ εύρηκα και κίονα μονόλιθον φέροντα εγχαρακτους δύο σταυρούς, ανήκοντα βεβαίως εις παρεκκλησιον βυζαντηνων χρόνων, τουτο εννοεῖται δὲν αποκλειει την περι Διονυσιακου τεμένους υπόθεσιν, ἤδη βεβαιουμένην ως προς τι τουλάχιστον τέμενος υπό τῆς επιγραφῆς και του βόθρου ἄμα του βωμου. Ο ληνός ἄλλως δὲν θα προσεκολληθη βεβαίως ενταυθα εις τον τοιχον ακριβῶς χριστιανικου εκκλησιδίου, αλλά τουτο εκτίσθη, ἀφοῦ ἀπὸ αἰῶνων προηγουμένως εἶχεν ἀχρηστευθῆ το τέμενος ἄμα του αρχαίου θεου και ὁ εν αυτῶ ληνός.

Ἡ ἔστω ὅμως και εν οὔτω μικροῖς μόνον διαφωτιστικῆ ὅπωςδήποτε επιγραφῆ, κτητορικῆ θα ἔλεγα μεταχειριζόμενος βυζαντηνὸν ὄρον, τῶν περι Ἡρώδη χρόνων, μάς διδει επιπροσθέτως εν ἔτι, τουτο, να εννοήσωμεν, μέχρι τίνος σημείου κατά τους υποκειμένους τόπους τους παρὰ το Μικρὸν λεγόμενον ἔλος του Μαραθῶνος, τῆς Μπρεξιζας σήμερα, εξετεινοντο τὰ τοιαῦτα ιερά, ἢ τεμένη, ακριβῶς ὀλίγον ἐξω τῆς αρχαίας πόλεως Μαραθῶνος. Γνωστὸν δὲ ἴσως εἶναι ποῦ θέτω ἐγὼ αυτῆν, ὁρμώμενος εκ τῆς πρὸ ἐτῶν γενομένης ανακαλύψεως ὑπ' ἐμου τῆς ακροπόλεως τῆς ζητουμένης πόλεως ἐπὶ τῆς πανταχόθεν ὀρατῆς ὑψηλῆς βραχώδους βάχεως του παρακειμένου ὑψηλου βουνου Ἀγριελίκι, καθὰ ἐξέθηκα εν τῇ μελέτῃ μου τῇ δημοσιευθείσῃ εν τῇ ἐπετηρίδι του ἀ' ἔτους του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, τὸ 1928-1929, ὑπὸ τον τίτλον: Ἡ Τετράπολις του Μαραθῶνος και τὸ Ἡράκλειον του Ἡροδότου. (Δύο ἔτη πρότερον εἶχε γίνῃ γνωστῆ ἢ παρατήρησῆς μου δια τῶν ἐφημερίδων, οἶον του *Messenger d'Athènes* τῆς 30 Ὀκτωβρίου 1926 κ. ἄ. πρβλ. Paul Graindor, *Hérode Atticus et sa famille*, Le Caire, 1930, σ. 185).

Εὐθὺς ὑπὸ την ἀκρόπολιν, ἄρα εν τῇ κάτω πόλει ἢ τῶ ἄστει, εἶχα σημειώσει τότε την ὑπαρξιν πολλῶν τεμαχίων λεπίδων ὀψιδιανου ως μαρτυρίων συνοικισμου του νεολιθικου ἤδη αἰῶνος εν τῇ λίαν σημαντικῇ ταύτῃ θέσει δια την προϊστορίαν πρωτον τῆς χώρας, εἶτα δὲ δια την εν τῇ δευτέρᾳ πρὸ Χρ. χιλιετηρίδι και κατόπιν αὔθις κατά τους μετὰ την Δωρικὴν μετανάστασιν ἀρχαίκοις ἔτι χρόνους τῆς αρχαίας Ἑλλάδος ἀνάπτυξιν τῆς Ἀττικῆς Τετραπόλεως. Διότι ἡ ἀκρόπολις τουλάχιστον τῆς

πόλεως Μαραθῶνος, βεβαίως, ὡς κατεδείχθη ἐξ εὐρημάτων τεμαχίων ἀγγείων, μέχρι τῶν Μυκηναϊκῶν ἀνέρχεται χρόνων, ἐνῶ ἡ Τετράπολις ἐν γένει καὶ ἡ σπουδαιοτάτη αὐτῆς πάντως πόλις, ὁ Μαραθῶν, θέσιν σημαντικὴν κατελάμβανεν ἐν τῇ αὐγῇ ἔτι τῆς ἱστορίας τῆς Ἀττικῆς, καθὼ ἀναφερομένη ἐν τοῖς περὶ Ἡρακλέους ἤδη καὶ τῶν παίδων αὐτοῦ μύθοις τῆς χώρας. Ἦτο δὲ δυνατὸν τὴν σπουδαιοτέραν μεταξὺ τῶν τεσσάρων πόλεων ἀνάπτουσαν νὰ ἐξασφαλίσῃ ἀπολύτως δι' ἑαυτὴν κυρίως μόνον ἡ πόλις Μαραθῶν, διότι καὶ τῆς στενῆς παρόδου ἐκ νότου πρὸς τὴν μεγάλην πεδιάδα μεταξὺ ὄρους καὶ θαλάσσης αὐτὴ ἀπολύτως ἤρχε καὶ τῆς πλησιεστάτης, ὑπὲρ πᾶσαν δὲ ἄλλην κατὰ ξηράν, τῆς σπουδαίας πρὸς τὴν θάλασσαν συγκοινωνίας αὐτὴ ἦτο κυρία καὶ ἀπὸ τῆς θαυμασίας ὑψηλῆς σκοπιᾶς τῆς ὅχι μόνον τὴν πεδιάδα ταύτην ὡς τὴν κυρίως Μαραθῶνιαν χώραν κατώπτευε — τοιαύτη εἶναι ἡ πανταχόθεν σύνοπτος ἀκρόπολις τῆς — καὶ ὑπὸ τὴν σκέπην τῆς εἶχε, ἀλλὰ καὶ τὴν προπεδιάδα αὐτῆς ἐπετήρει, ὅπου ἄλλως καὶ ἡ μόνη ἐκ τῶν τεσσάρων πόλεων ἔξω τοῦ κύκλου τῶν τριῶν ἀπομένουσα τὴν ἑαυτῆς θέσιν εὕρισκε. Κατεῖχε δὲ τὴν θέσιν ταύτην ἀναμφιβόλως ἡ Προβάλινθος, ἱκανῶς ἀπωτέρω τῆς θαλάσσης κατ' ἀνάγκην συνωκισμένη παρὰ ὁ Μαραθῶν καὶ ἐν πολὺ ὀλιγώτερον εὐδαίμονι περιοχῇ τῶν τριῶν λοιπῶν, ὅχι δὲ καὶ ἐπὶ ἐμφανῶς ὄχυροῦ τόπου, ἀλλ' ἐπὶ τῶν χαμηλῶν πλάγιον τῆς ὄροσειρᾶς, τὰ ὅποια καὶ τὴν μόνην καθ' ἅπασαν τὴν περιχώρον ἀσθενῆ πηγὴν ὕδατος ἀγαθοῦ εἰς αὐτὴν παρεῖχον. Ἡ θέσις αὕτη ἠδύνατο νὰ εἶναι μόνον ἡ ἐν τινι ἀποστάσει ἀπὸ τῆς νῦν Νέας Μάκρης πρὸς δυσμὰς αὐτῆς κειμένη, ἐν τῇ Ξυλοκέριζα λεγομένη, ὅπου περὶ δύο ἐκκλησίδια τῆς Ἀγίας Παρασκευῆς καὶ τοῦ Ἀγίου Ἰωάννου τοῦ Μετοχίου τῆς μονῆς Πετράκη (τῶν Ἀσωμάτων ἄλλως) καὶ τὰ μόνα ἐν πάσῃ τῇ περιοχῇ βέβαια λείψανα ἐνὸς ἀρχαίου ἑλληνικοῦ συνοικισμοῦ παρατηροῦνται. Ὡς πρὸς τὰς δύο δέ, πλὴν τοῦ Μαραθῶνος, ἄλλας πόλεις, τὴν Οἰνόνην καὶ τὴν Τρικόρουθον ἢ Τρικόρουθον, αὗται πρὸ πολλοῦ ἤδη, κατὰ τὰς ἀρχὰς καὶ τὰ μέσα τοῦ παρελθόντος αἰῶνος εὐχερῶς ὡς ἦτο ἐπόμενον ἀνεγνωρίσθησαν, ἐκείνη μὲν ὡς ἡ σημερινὴ Νοινόνη — κατὰ τὸν γνωστὸν σχηματισμὸν τῶν τοιούτων λέξεων διὰ τοῦ εὐφωνικοῦ Ν μεταφερθέντος ἐκ τῆς αἰτιατικῆς τοῦ θηλυκοῦ ἄρθρου τὴν εἰς τὴν ὀνομαστικὴν τῆς ἀπὸ φωνήεντος ἀρχομένης ἀκολουθούτου λέξεως — ἡ δὲ Τρικόρουθος ὡς τὸ σημερινὸν λίαν ἐκτεταμένον ὑποστατικὸν Ἐμμανουὴλ Μπενάκη Κάτω-Σοῦλι ἐκτάσεως ἑπτὰ ἢ ὀκτὼ χιλιάδων στρεμμάτων τῶν χιλίων τετραγωνικῶν μέτρων, καὶ παρὰ τὸ κράσπεδον ἀκριβῶς τοῦ ἄκρως φθοροποιοῦ νῦν διὰ τὴν ἐλονοσίαν, ἀλλὰ καὶ παρὰ τοῖς ἀρχαίοις σφόδρα δυσφημισμένου Μεγάλου ἔλους τοῦ Μαραθῶνος. Εἰς αὐτὸ ὡς γνωστὸν πλανηθέντες ἀπωλέσθησαν ἢ ἐσφάγησαν ὑπὸ τῶν διωκόντων αὐτοὺς νικητῶν τῆς μάχης τοῦ 490 πρὸ Χρ. Ἀθηναίων οἱ πρὸς τὰ πλοῖα τῶν φεύγοντες Πέρσαι. Ἐνῶ δὲ ἡ Οἰνόνη καὶ ὕδωρ ἀφθονον ἀγαθὸν ἔχει δι' ἀρχαίου ὑδραγωγείου διοχετευόμενον καὶ τοῦ ἀστεριεύτου σημαντικοῦ

ποταμίου ἄμα, τῆς Χαράδρας, πρὸς ἄρδευσιν ὕσιν θέλει χρῆσιν δύναται νὰ κάμνη, ἐξ ἄλλου καὶ χώρας ἀρίστης κυριαρχεῖ, τῆς τε πολυδένδρου ὠραίας μικρᾶς λεκάνης τῆς πόλεως καὶ τῆς λαμπρᾶς κοιλάδος τοῦ ποταμίου τῆς ἐκτεινομένης μέχρι τοῦ σήμερον μόνου σημαντικοῦ χωρίου τοῦ τόπου, τῆς Μαραθῶνας λεγομένης, ἰδρύματος τούτου τῶν πολὺ νεωτέρων χρόνων. Ἄλλὰ καὶ ἐκ τῆς θέσεως τῆς Τρικορύνθου οὔτε τῶν περικαλλῶν τῆς ἀρχαίας πόλεως μαρμάρων τὰ ἐνδεικτικὰ αὐτῆς λείψανα ἐλλείπουσι οὔτε τὰ τῆς ἀκροπόλεως ἐρείπια ἐπὶ τῶν γυμνῶν δυσβάτων βράχων τοῦ βουνοῦ Σταυροκοράκι. Συμφανῆς δὲ παρ' αὐτὴν εἶναι καὶ ἡ ἐν τῷ ὠραίῳ ἀρχαίῳ μύθῳ ἔνδοξος πηγὴ Μακαρία, ἡ μαρτυρουμένη ὑπὸ τοῦ Στράβωνος ἄμα καὶ τοῦ Παυσανίου, ὑπὸ τὸ χαρακτηριστικὸν ὄνομα «Μεγάλο μάτι» σήμερον γνωστὴ (Στράβωνος σ. 377 βιβλ. Η. § 19. Παυσανίου Α' 32, 5). Ἦρχε δὲ καὶ χώρας ἐνταῦθα ἡ Τρικόρυνθος πολλῆς καὶ ἀγαθῆς καὶ ὕδατος εὐμοιρούσης, ἐν αὐτῷ τῷ καλλίστῳ κέντρῳ τῆς πεδιάδος, περὶ τὸν τύμβον τῶν Μαραθωνομάχων καὶ τὸν λεγόμενον «Πύργον», διανεμομένη αὐτὴν οὕτω ἐν ἴσῃ μοίρᾳ πρὸς τὴν πόλιν Μαραθῶνα. Εἰς ἣν πρὸς τῷ καρποφορωτάτῳ τούτῳ τμήματι κατελείπετο ἔτι καὶ τὸ ἀμμῶδες ἔνεκα τοῦ χειμάρρου τῆς Ραπετόζας λυπρὸν μᾶλλον πεδινὸν τμήμα περὶ τὸ Μετόχι «τοῦ Βρανᾶ», ὑπολείμματος ὑποστατικοῦ παλαιοῦ Βυζαντηνοῦ γαιοκτήμονος, ὅπερ ἐχρησίμευε προδήλως, κατὰ τὸ πλεῖστον τοῦλάχιστον, ἀποκλειστικῶς ὡς νεκρόπολις τῆς ἀρχαίας πόλεως Μαραθῶνος, καὶ ὡσάυτως ἡ τῆς Αὐλώνας λεγομένη ἀνυδρος ὄλιως διόλου καὶ λυπροτάτη στενὴ ἐν εἴδει μεγάλου σταδίου μικρὰ κοιλάς μετὰ τῶν σπουδαιότερων ὅμως αἰγιβότων πλαγίων τῶν βουνῶν τῆς ἐνταῦθα ἀξιολόγου Διακρίας.

Ταῦτα πάντα οὕτως ἀκριβῶς ἔχουσι, δῆλον ποιοῦντα, πῶς ἔνεκα αὐτῶν καὶ ἡ ἡμετέρα μικρὰ ἐπιγραφὴ ἰδιαιτέραν σημασίαν λαμβάνει σχετιζομένη πρὸς τὴν θέσιν ἱερῶν καὶ τεμενῶν τῆς πόλεως Μαραθῶνος, εἰς ἐν ἐκ τῶν ὁποίων τὸ κείμενον αὐτῆς ἀναφέρεται. Εἶναι πραγματικῶς ἀξιοσημείωτον ὅτι τὸ ἱερὸν τοῦτο ἢ τέμενος κεῖται ἐν τῇ μόνῃ θέσει τῆς ἐγγυτάτης περιοχῆς τῆς πόλεως, ἣτις παρείχετο εἰς αὐτὴν πρὸς διακόσμησιν διὰ τοιούτων κτισμάτων ἐκ τῶν ὑπαρχόντων ὄρων τῆς φύσεως. Ἐπειδὴ δηλονότι ἡ πόλις, ἀναπτυσσομένη ὡς ἦτο ἐπόμενον ἀποκλειστικῶς ὑπὸ τὴν ὑπεράνω αὐτῆς ὑψομένην ἀκρόπολιν—ἐνθα ἀκριβῶς κατὰ τὴν ὑπώρειαν παρατηροῦνται καὶ τὰ ἀλάνθαστα σημεῖα τῆς προϊστορικῆς ὑπάρξεως οἰκισμοῦ σημαντικοῦ ἐν τῷ τόπῳ—ἐδῶ μόνον, εὐθύς παρὰ τὴν πετρῶδη προέκτασιν τῆς ὑπωρείας εἰς τὸ κράσπεδον τοῦ νῦν ἔλους εὗρισκε καὶ τὸ ἀπαραίτητον διὰ τὸν οἰκισμὸν ἀφθονον πηγαῖον ὕδωρ, ἐπόμενον ἦτο ἐδῶ ἀκριβῶς ὅτι θὰ ἐζήτει καὶ πᾶσαν τὴν δυνατὴν προέκτασιν καὶ οἰανδήποτε σὺν τῷ χρόνῳ αὐξήσιν της. Ἐδῶ ἦτο ἡ ἐξοδός της πρὸς τὴν θάλασσαν, μόλις ὀκτακόσια περίπου μέτρα καὶ σήμερον ἔτι ἀπέχουσιν ἐκ τοῦ περιβόλου της, παρὰ τὰς ἀρχαίῳθεν ἀναποφεύκτους προσχώσεις καὶ τὴν ἐκ τοῦ τρικυμιώδους πελάγους συσσώ-

ρευσιν μεγίστων ὄγκων ἄμμου εἰς τὴν ἀκτὴν. Οὕτως ἐκέκτητο μοναδικὸν ἢ πόλις Μαραθῶν προσὸν μεταξὺ τῶν τεσσάρων ἀστικῶν συνοικισμῶν τῆς τετραπολίτιδος χώρας, διότι εἰς τὴν ἀκτὴν ἐδῶ εἶχε τὸ ἐπίνειόν της, τοῦ ὁποῖου ἢ μὲν Προβάλινθος ἐν τῇ περιοχῇ της σχεδὸν ἐστερεῖτο, ἢ δὲ Οἰνὴ ἐκ τῆς ἰδικῆς της οὐδὲ ἠσθάνετο τὴν γειτονεῖαν διὰ τὴν πολὺ μεγάλην ἐκ τῆς θαλάσσης ἀπόστασιν, ἐνῶ ἢ τὴν εὐνοϊκωτάτην παρ' αὐτὸ τὸ κέντρον τῆς χώρας κατέχουσα θέσιν Τρικόρυνθος ἤδη καὶ αὐτὴ πολὺ μακρὰν της εἶχε. Ἡ πόλις Μαραθῶν μάλιστα δύναται νὰ εἰπῇ τις ὅτι ἦτο μᾶλλον παράλιος, ἀπέχουσα τῆς ἀκτῆς τόσον μόνον ὅσον χρεῖαν εἶχε καὶ διὰ τὸν ἑαυτῆς ἀστικὸν κύκλον καὶ διὰ τὸν τοῦ λιμένος της, κατὰ τὰς ἀπαιτήσεις τοῦ ὁσονδήποτε μεγαλειτέρου ἢ μικροῦ γεωργικοῦ ἅμα ὡς εἰκὸς καὶ ναυτικοῦ πληθυσμοῦ αὐτῶν. Ἐὰν δὲ ἐκ τῆς ἰδέας ὁρμᾶται τις ὅτι τὴν ἀπόστασιν ταύτην τὴν μεταξὺ τῆς ἀκτῆς καὶ τῆς πόλεως καταλαμβάνει σήμερον τὸ ἔλος, τοῦτο θὰ ἦτο πλάνη, διότι τίποτε δὲν μᾶς ἀναγκάζει νὰ δεχθῶμεν τὴν ὑπαρξίν αὐτοῦ καὶ διὰ τὴν ἀρχαιότητα, ἀλλὰ καὶ τὰ πάντα μάλιστα πείθουσιν ἡμᾶς ὅτι κατ' ἐκεῖνο τοῦ χρόνου ἀδύνατον ἦτο νὰ ὑπάρχῃ αὐτό.

Πρὸς ἀπόδειξιν τούτου θὰ ἠδύνατό τις ὅχι μόνον τὴν περὶ δευτέρου δῆθεν ἐν Μαραθῶνι ἔλους παντελῆ σιωπῆν τῶν ἀρχαίων νὰ ἐπικαλεσθῆ, εἰ καὶ δὲν ἐκλαμβάνω τὸ ἐπιχείρημα τοῦτο τόσον ἀπόλυτον, διότι πιθανὸν καὶ ἐξ ἀπλῆς συμπτώσεως νὰ προέρχεται τὸ τοιοῦτον, ἀλλὰ κυρίως ἔνεκα τῶν ἀναμφιλέκτων λεπτομερειῶν περὶ τῆς μάχης ἀκριβῶς, ἐξ ἧς πᾶσα ἢ δόξα τοῦ Μαραθῶνος ἐγεννήθη. Ἄν δηλονότι ὑπῆρχε κατὰ τὰς μεγάλας ἐκείνας ἡμέρας τὸ ἔλος ἐνταῦθα, ἐπειδὴ τότε καὶ τὸ «Ἡράκλειον τὸ ἐν Μαραθῶνι» τοῦ Ἡροδότου («ἐν Μαραθῶνος μυχῶ» κατὰ Πίνδαρον) ἀδύνατον πλεόν θὰ ἦτο νὰ θεωρηθῆ κείμενον ἐν τῇ στενῇ πρὸ τῆς ἀκροπόλεως τῆς πόλεως Μαραθῶνος παρόδῳ, ἀκατάληπτον θὰ παρέμενε πᾶν ὅ,τι περὶ τῆς ἐν Μαραθῶνι μάχης καὶ παρεδόθη καὶ λέγεται. Εἰκοσάκις χίλιοι ἄνδρες, ὅσοι ἦσαν οἱ ὀπλίται ὁμοῦ καὶ οἱ ψιλοὶ μαχηταὶ τοῦ πρὸς τοὺς βαρβάρους ἀγῶνος, θὰ καθίστων ὅχι ἐν ταῖς πολλαῖς ἡμέραις, ὅσας πραγματικῶς παρέμειναν ἐν τῷ στρατοπέδῳ των οἱ Ἀθηναῖοι ἀπέναντι τῶν Περσῶν, ἀλλ' ἐν ῥίπῃ ὀφθαλμοῦ, ὀχυρούμενοι ἀπλῶς ἐν τῇ παρόδῳ μεταξὺ τοῦ ὄρους καὶ τοῦ ἔλους, θὰ καθίστων λέγω ἀμήχανον καὶ ἀδύνατον ὅλως τὴν περαιτέρω τυχὸν πορείαν τοῦ ἐχθροῦ πρὸς τὴν Μεσογαίαν τῆς Ἀττικῆς, κατακερματίζοντες αὐτὸν ἂν τυχὸν ἤθελε νὰ ἐκβιάσῃ τὴν διάβασιν ἢ συντρίβοντες ἐπιτιθέμενον ἀπλῶς. Καὶ ἄλλως δὲ τὰ πάντα ἐντεῦθεν γίνονται ἀκατάληπτα, ἂν τις στοχασθῆ τὴν μέχρι τοῦ Σωροῦ ἐκ τούτου τοῦ σημείου ἀπόστασιν, ὅποτε καὶ ἀνάγκη καμία δὲν θὰ ὑπῆρχε νὰ συμβῶσιν ὅσα πράγματι ἐγγύτατα αὐτοῦ μόνον συνέβησαν κατὰ τὴν ἡμέραν τῆς μάχης, ἀκριβῶς ἔνεκα τῆς ἀποστάσεως ταύτης.

Ἄλλ' ἄς ἀναφέρω καὶ ἄλλο τι, πειστικώτερον ἴσως τοῦτο διὰ τοὺς ἀδιαφοροῦντας περὶ τῶν τοιούτων συλλογισμῶν καὶ προτιμῶντας τὰ θετικὰ των συμπεράσματα νὰ

ἀρύωνται ἐκ τῆς πραγματικότητος ἀπλῶς ὅπως αὕτη σήμερον εἰς τὰ ὄμματα παντὸς παρουσιάζεται.

Ἦρκεσαν πρὸ βραχυτάτου χρόνου, προσφάτως ὄλως διόλου, τριακόσια ἡμερομίσθια γεωργικῶν ἐργατῶν τοῦ ἐξ ἐνενήκοντα δύο οἰκογενειῶν ἀποτελουμένου πληθυσμοῦ τῆς Νέας Μάκρης, τυχόντος κατόπιν καὶ τῆς χρηματικῆς ἐπικουρίας τοῦ μεγαλοψύχου Ἀμερικανοῦ Ρομφέλλερ διὰ δισχιλίων περίπου δολλαρίων, ὥστε εἰς ἐκεῖνα νὰ προστεθῶσι καὶ ἄλλα ἰσάριθμα καὶ πλεόν ἡμερομίσθια σκαφέων, διὰ νὰ διοχετευθῶσιν εἰς ἓνα αὐλακα τὰ νερά τοῦ ἔλους καὶ διὰ τῆς ἐντελοῦς αὐτοῦ ἀποστραγγίσεως νὰ ἐτοιμασθῇ τάχιστα ὁ τόπος πρὸς σχετικὴν ἀποξήρανσιν τοῦ ἐδάφους καὶ τὴν καλλιέργειαν αὐτοῦ κατόπιν, ὕπερ θὰ ἐσήμαινε καὶ τὴν ἐντελῆ τῆς μεγάλης περιοχῆς ἀπαλλαγὴν ἀπὸ τῶν κωνώπων καὶ τῶν ἐξ αὐτῶν πυρετῶν.

Διὰ τῆς αὐτῆς ὅμως ἐργασίας καὶ ἡ μεγάλη ἐνταυτῶ πηγὴ τοῦ ὕδατος, μέχρι τῆς ὁποίας ἀκριβῶς παρὰ τὴν κεντρικὴν καὶ μόνην εἴτε σήμερον εἴτε καὶ ἀπὸ χιλιετηρίδων ὁσωνδήποτε ὁδὸν τῆς χώρας ἠδύνατο νὰ φθάσῃ ὅτε πανάρχαιος τοῦ νεολιθικοῦ αἰῶνος καὶ ὁ τῆς Μυκηναϊκῆς ἤδη πόλεως Μαραθῶνος ἀστικὸς συνοικισμὸς, ἀπηλλάχθη εὐθὺς τοῦ περὶ αὐτὴν ἐπικινδύνου καὶ ἀπροσίτου διὰ τοῦτο βορβόρου καὶ ὁ μετὰ πολλῶν προφυλάξεων πρότερον ἐν τῷ ξηρῷ μόνον κυρίως θέρει ὀρώμενος «ὀφθαλμός» τοῦ ὕδατος — τὸ «Μάτι» ὀνομάζει καὶ ἐνταῦθα ὁ λαὸς τὴν πηγὴν — κατέστη συμφανής. Εἶναι πλατεῖα καὶ βαθεῖα ὀκτῶ μέχρι δέκα μέτρων ὀπῆ, ὁ μεταξὺ ὑψηλῶν χόρτων καὶ ὑδροχαρῶν φυτῶν αἴφνης ἄλλοτε ἀνοιγόμενος μέγας οὗτος γυμνὸς ὀφθαλμός, ἐξ οὗ νῦν ἀναπηδᾷ τὸ ὕδωρ ἐλεύθερον διὰ νὰ εἰσέλθῃ εὐθὺς εἰς τὸν αὐλακά του καὶ δι' αὐτοῦ ἐν εὐθείᾳ γραμμῇ τῶν ὀκτακοσίων περίπου μέτρων τοῦ μήκους τοῦ ἔλους ὡς βυάκιον βέουση γοργῶς πρὸς τὴν θάλασσαν.

Ἄλλ' ἐν οὕτως ἔχουσι πράγμασι πῶς εἶναι δυνατὸν νὰ ὑποθέσῃ τις ὅτι οἱ ἀρχαῖοι καὶ πόλιν ἐνταῦθα ἠδύναντο νὰ κατοικήσωσι μετὰ τῆς μιᾶς καὶ μόνης ὑπαρχούσης παρ' αὐτὴν θαυμασίας πηγῆς ὕδατος, ἐγκαταλειπομένης ὅμως ταύτης ἐντελῶς ἐντὸς τοῦ ἔλους, ἐπικινδύνου αὐτοῦ διὸ καὶ ἀπροσίτου, ἀλλὰ καὶ ὅτι τὸ ἔλος αὐτὸ καθ' ἑαυτὸ θὰ ἠνείχοντο, διὰ τοῦ χώρου τοῦ ὁποίου καὶ μόνον θὰ ἠδύνατο νὰ ὑπάρξῃ συγκοινωνία πρὸς τὴν θάλασσαν; Μετὰ πόσον ἐπιμόχθου καὶ ἐπιμόνου ἐπιμελείας οἱ ἀρχαῖοι Ἀττικοὶ ἐκαλλιέργησαν τὴν λυπροτάτην πολλαχοῦ παρὰ τὸν Ὑμηττὸν π. χ. καὶ τὸν Αἰγάλεω γῆν των, γνωρίζομεν πολὺ καλά. (Πρὸ βλ. Karten von Attika, herausgegeben von Curtius und Kaupert, Text von Milchhoefer, Heft II—VI· ἐγὼ δὲ καὶ ἀλλαχοῦ ἐν τῇ Συνεχεῖ (Στερεᾷ) Ἑλλάδι, π. χ. ἐν Φωκίδι εἶδα ὁμοίως θαυμαστὴν ἐργασίαν τῶν ἀρχαίων καὶ ἐν τῷ Ὀλύμπῳ λίαν ἀξιοσημείωτον π. χ. παρὰ τὸ Λιτόχωρον εἰς τὴν ἀπὸ τοῦ Δίου ὁδὸν πρὸς αὐτὸ καὶ παρέκει κάτωθεν τῆς Λεπτοκαρυᾶς). Ἄλλὰ τὸ μικρὸν ἔλος τοῦ Μαραθῶνος οὐδὲ τοσοῦτον ἐπιπόνου ἐργασίας χρεῖαν εἶχε,

διαταφρεύσεων δέ τινων μικρῶν ἀπλῶς ἐν ἀπαλῷ ἐδάφει καὶ μιᾶς αὐλακος μετριωτάτης, ὡς κατωρθώθη τοῦτο διὰ τῶν εὐαρίθμων γεωργικῶν ἐργατῶν τῆς Νέας Μάκρης κατὰ τὰς ἡμέρας μας, διὰ τὰ χρησιμοποίηθῃ πρὸς οἰανδήποτε καλλιέργειαν ἢ καλλίστη αὐτοῦ γῆ.

Ἄλλ' ὡς ἔχω δηλώσει ἤδη ἐν τῇ μνημονευθείσῃ περὶ τῆς Τετραπόλεως καὶ τοῦ Ἡρακλείου μελέτη μου, ἄνευ δυσκολίας ἄλλοτε διέκρινα καὶ τὴν πολὺ μεγαλοπρεπεστέραν ἐν τῷ ἔλει γενομένην ὁμοίαν ἐργασίαν τῶν ἀρχαίων κατὰ τοὺς χρόνους τοῦλάχιστον τοῦ Ἡρώδου Ἀττικοῦ. Γνωστὰ εἶναι τὰ λείψανα μνημείων πολυτελῶν κτισθέντων ὑπὸ τοῦ Ἡρώδου ἐν τῷ νῦν ἔλει παρακτίως χάριν τῶν οἰκείων καὶ συντρόφων του, ἔνθα ὁ Fauvel κατὰ τὸ 1792 ἐξαίρετους ἀποκαλύψεις ἔκαμε. (Τὴν βιβλιολογίαν περὶ τούτων ἰδὲ παρὰ Milchhöfer ἐνθ' ἀνωτέρω). Πλέον τούτων ἐγὼ τὸ 1925 καὶ 1926 ἐξηκρίβωσα τὴν ὑπαρξίν μεγάλης καὶ ἐπιμελέστατα κατεσκευασμένης διώρυγος ἐνταῦθα ἐν Ρωμαϊκοῖς χρόνοις, ἀναμφιβόλως τῆς τοῦ Ἡρώδου ἐποχῆς πρὸς διοχέτους βεβαίως τῶν ὑδάτων τοῦ ἔλους καὶ ἐν καιρῷ ἀκόμη μεγάλων πλημμυρῶν εἰς τὴν θάλασσαν, ὅποια εἶναι γνωστὰ καὶ σήμερον ἐκ διαφόρων ἐτῶν, καὶ περὶ ὧν δὲν προβλέπουσι μὲν τὰ πρόσφατα τοῦ νεωτέρου ἐξ Ἀμερικῆς Ἡρώδου ἔργα, προσέβλεψαν ὅμως ὡς γίνεται τοῦτο κατὰδὴλον ἐκ τῶν βεβαίων λειψάνων των τὰ τοῦ β' αἰῶνος μετὰ Χριστὸν Μαραθωνίου προηγητοῦ αὐτοῦ. Ἐγὼ μάλιστα δὲν ἀμφιβάλλω ὅτι ἢ εἰς τὴν θάλασσαν ἐκβολὴ τῆς διώρυγος ταύτης τοῦ παλαιοῦ Ἡρώδου θὰ ἐχρησιμοποιοῖτο καὶ πρὸς τὸν εἰσπλουν καὶ ἐξασφάλισιν τῶν ἐν τῇ πελαγίᾳ ἀκτῆ ὁρμούντων πλοιαρίων καὶ τῶν ἀλιευτικῶν λέμβων, διότι τοῦτο ἀκριβῶς ἦτο καὶ τὸ ἐπίνειον τῆς πόλεως. Ἐν γένει δὲ τὸν τόπον τοῦτον, ἔνθα τὰ πολυτελεῖ τῶν Ἡρώδου μνημεῖα ἐπὶ ὑψηλῶν τεχνητῶν λιθίνων καὶ μαρμαρίνων κρηπίδων ἐν εἶδει λοφίσκων ἠγείροντο, πρέπει νὰ φαντασθῶμεν ὡς κάλλιστα κεκοσμημένην θέσιν, καταλλήλως περιποιημένην, συμφώνως πρὸς τὰς ῥωμαντικὰς τοῦ Ἡρώδου τάσεις, τὰς ὁποίας ἀναγνωρίζομεν εἰς πλεῖστα κατασκευάσματα καὶ ἀγροτικὰς οἰκῆσεις ἐν Ἑλλάδι καὶ τῇ Ἰταλίᾳ ἀκόμη τοῦ νεωτερικωτάτου ἐκείνου ἀρχαίου ἀνδρός. Ἄλλ' ὁ Ἡρώδης ἐν τοῖς κατασκευάσμασι τούτοις ἀπεδείχθη καὶ τοῦ Περικλέους πολυτελέστερος καὶ τοῦ Κίμωνος μεγαλοφρονέστερος. Οἱ Ἀθηναῖοι ὅμως καὶ οἱ Μαραθῶνιοι τοῦ ε' καὶ ς' πρὸ Χριστοῦ αἰῶνος καὶ ἄνευ τόσης σπατάλης δὲν θὰ ἦτο διόλου ἀπίθανον νὰ εἶχον φροντίσῃ ἄλλως περὶ τῶν καθ' ἑαυτοὺς, μετριοφρονέστερον μὲν, οὐχ ἦττον δὲ χρησίμως καὶ φιλοκάλως, ὥστε καὶ παρὰ τὴν πρώτην ἐν Μαραθῶνι πόλιν καὶ περὶ τὸ ἐπίνειον αὐτῆς νὰ εἶχαν πρακτικῶς ἐργασθῇ καὶ φιλοκαλήσει περὶ τοὺς τόπους ἀξίως ἑαυτῶν καὶ τῶν λαμπρῶν ἔτι καὶ ἐν τοῖς ἐλάχιστοις αὐτῶν λειψάνοις λοιπῶν ἔργων των—καθόσον ἐν Ἑλλάδι τὴν σεμνότητα καὶ τὸ μέγεθος τῆς χώρας οἱ λίθοι ἤδη καὶ τὰ ἐρείπια τῶν οἰκοδομημάτων πανταχοῦ ἀρκοῦσι νὰ ἐπιδείξωσι (31^{ος} λόγος Δίωνος Χρυσσοστόμου).

Ἐν Μαραθῶνι οἱ λίθοι οὗτοι καὶ τὰ ἐρείπια τῶν οἰκοδομημάτων δὲν εἶναι πολλά· Ἄλλ' ὑπάρχουν, ἐμφαντικώτατα ἐκεῖ ὅπου καὶ ἀναμένομεν αὐτὰ ἐν τῇ Τετραπόλει αὐτοῦ. Ἰδιαιτέρως ὁ Ἀττικὸς Ἡρώδης, ὁ πολυτελέστατος καὶ μεγαλοδωρότατος εὐεργέτης τῆς γενετείρας του πλὴν τῶν Ἀθηνῶν καὶ τοσοῦτων ἄλλων τόπων, πανταχοῦ ἐνταῦθα περὶ τοὺς τόπους τῆς διατριβῆς του καὶ ἐν βαθμῶ μείζονι πρὸ τῆς ἑαυτοῦ πόλεως ἀκριβῶς Μαραθῶνος ἀφῆκεν ὡς εἶδομεν ἐνδεικτικώτατα τὰ σημεῖα τῆς φιλοπάτριδος πολυπραγμοσύνης του. Ἡ ἐπιγραφή, ἐξ ἧς ὠρμήθη, κάμνει λόγον περὶ ἱεροῦ τινος ἢ τεμένους ἐν ταύτῃ τῇ στενῇ περιοχῇ. Ἄν ἦτο τοῦτο, ὡς πρέπει νὰ θεωρήσωμεν πιθανώτατον, Διονυσίον τι, τότε καὶ αὐτὸ θὰ ἦτο ἐκ τῶν συχῶν τοιούτων ἐν τῇ πολυσταφύλῳ χώρᾳ περὶ τὸ ὁμοσπονδιακὸν τῆς Τετραπόλεως πάσης ἐν τῷ κέντρῳ αὐτῆς παρὰ τὴν Τρικόρυνθον, περὶ οὗ εἰδικώτερον λαλοῦσι καὶ ἄλλα παρὰ τὸν «Πύργον» εὐρήματα (ἰδὲ τὰς βιβλιολογικὰς παραπομπὰς παρὰ Milchhöfer) καὶ ἢ ἐκ τῆς Ἀκροπόλεως τῶν Ἀθηνῶν ἐπιγραφή ἐν C. I. A. II καὶ ἐν Ath. Mitteilungen III, 1878, σ. 251, ἀναθηματικῇ τῷ Διονύσῳ ὑπὸ τῶν Τετραπολιτῶν (Τετραπολεῖς καλεῖ αὐτοὺς ἢ ἐπιγραφή αὕτη τοῦ α' ἡμίσεος τοῦ δ' πρὸ Χριστοῦ αἰῶνος), ἐκλεγόντων ἐκ τῶν πάλαι τεσσάρων πόλεων, δῆμων κατόπιν, καὶ ἄρχοντα ἐνιαύσιον ἐκ πάντων τῶν δημοτῶν, ἀντίστοιχον ἐν τῷ χωριστῷ τούτῳ ἀρχαιοῦθεν πολιτικῶς, εἶτα δὲ θρησκευτικῶς μόνον διαμερίσματι τῆς Ἀττικῆς, ὡς οἱ Ἀθηναῖοι τὸν ἐνιαύσιον ἐν τῇ πρωτεύουσῃ πόλει ἄρχοντα βασιλέα διὰ πάσαν τὴν Ἀττικὴν.

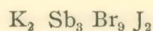
Ἄλλὰ πλὴν τοῦ μικροῦ τῆς Νέας Μάκρης ἱεροῦ, ἀνευρέθη ὀλίγον ἀπωτέρω τοῦ συνοικισμοῦ, παρὰ τὴν δημοσίαν δὲ ἀμαξιτὴν, ἥτις καὶ σήμερον μὲν διέρχεται παρὰ τὴν πηγὴν καὶ τὸ ἔλος, βεβαίως δὲ καὶ κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ὡς δύναται ἀκριβῶς σχεδὸν νὰ προσδιορισθῇ, διὰ τοῦ αὐτοῦ σημείου κατευθύνετο περαιτέρω, καὶ παρ' αὐτὴν ἐπομένως τὴν πόλιν Μαραθῶνα, ἄλλο πολὺ σημαντικώτερον ὡς ἢ ἀνασκαφῇ δεικνύει ἤδη, ἱερὸν τῶν αὐτῶν ῥωμαϊκῶν χρόνων, ἢ ἀνακαινισθὲν τοῦλάχιστον κατ' αὐτοὺς πιθανώτατα αὐθις ἐπὶ Ἡρώδου, τοῦ ὁποίου τὴν ὀνομασίαν ὡς Διονυσίου καὶ τούτου θὰ ἐδικαιολόγῃ ἢ ἐν αὐτῷ εὑρεθεῖσα κεφαλὴ ἀρχαίζοντος Διονυσίου τῶν αὐτῶν ῥωμαϊκῶν χρόνων. Ἐν γένει δὲ παρετήρησα ὅτι ἐπὶ τῆς γραμμῆς παρὰ τὴν δημοσίαν ὁδὸν πρὸς τὸ μέρος τοῦ ἔλους καὶ ἄλλα μνημεῖα ἠγείροντο, οὐχὶ δὲ τάφοι, ἀποδεικνύμενα ὑπὸ τῶν κυρτώσεων τοῦ ἐδάφους καὶ τῶν ἐν αὐτῷ κεράμων ὡς τοιαῦτα, εἰ καὶ πολλαχῶς ταῦτα ἀνεσκαλεύθησαν καὶ ὑπὸ τῶν καλλιεργητῶν τῶν ἀγρῶν κατεστράφησαν. Ἄλλ' ὅ,τι σώζεται ἔτι καὶ παρετήρησα, φαίνεται ἔχον στενὴν σχέσιν πρὸς τὴν ἐπὶ Ἡρώδου οἰκοδομικὴν δρᾶσιν ἐν αὐτῷ τῷ ἔλει νῦν καὶ περὶ αὐτό, τὴν περιοχὴν δὲ καθόλου ταύτην ἀποδεικνύει ὡς ἐκείνην ἀκριβῶς, ἥτις ἀναμφιβόλως δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς τὸ κάλλιστον τῆς πόλεως προάστειον μετὰξὺ αὐτῆς καὶ τῆς θαλάσσης, ἔνθα καὶ τὸ ἐπίνειον αὐτῆς ἔκειτο. Οὐδὲν ἄπορον διὰ τοῦτο, ἂν τάφους μὲν ἀρχαίους

διόλου δὲν ἀπαντῶμεν ἐδῶ, πᾶς δὲ ὁ τόπος παρὰ τὴν βορείαν τοῦ Ἀγριελίμι ὑπώρειαν κατωτέρω τοῦ Βρανᾶ ἀπεδείχθη ἀνέκαθεν γέμων λειψάνων ἀποκλειστικῶς ἐπιτυμβίων στηλῶν καθ' ἅπασαν τὴν ἔκτασιν, εἰς ἣν διαρκῶς σκορπίζονται τὸν χειμῶνα τὰ ἐκ τοῦ χειμάρρου τοῦ Βρανᾶ καταρρέοντα ὕδατα. Διὰ τοῦτο δὲ ἤδη, πλὴν διὰ τοὺς ἄλλους ὑπ' ἐμοῦ μνημονευομένους ἐν τῇ ὥς ἄνω περι τῆς Τετραπόλεως μελέτη μου λόγους, ποτὲ δὲν ἔπρεπε νὰ ζητηθῆ ἑνταῦθα οὐδεμία ἐκ τῶν τῆς Τετραπόλεως πόλις. Μόνον παρὰ τὸ κράσπεδον τοῦ ὄρους ἑνταῦθα, ὅπου π. χ. νῦν τὸ ἐκκλησιδίων Ἅγιος Δημήτριος, ἠδύνατο νὰ ὑπάρξουν ἀρχαῖά τινα κτίσματα καὶ ὑπάρχουν πραγματικῶς σήμερον λείψανά τινα αὐτῶν. Ἐν τινι θέσει ἑνταῦθα, καταλλήλῳ, διὰ τὴν πρὸς τὸν Σωρὸν σχέσιν ὡς ἐνδεικτικῶς τοῦ σπουδαιοτάτου σημείου τῆς μάχης, καὶ πρὸς τὴν τοποθέτησιν τοῦ Ἀθηναϊκοῦ στρατοπέδου, πρέπει ἐξάπαντος νὰ ἔκειτο καὶ τὸ Ἡράκλειον τὸ ἐν Μαραθῶνι τοῦ Ἡροδότου.

ΑΝΟΡΓΑΝΟΣ ΧΗΜΕΙΑ. — Αἱ ἑτερόπλοκοι ἀντιμονιοβρωμιούχοι ἐνώσεις,
 ὑπὸ **A. X. Βουρνάζου.**

Ὡς ἐν προγενεστέρᾳ ἡμῶν ἐργασίᾳ ἐξετέθη¹ τὰ ἀλογονοῦχα τοῦ ἀντιμονίου εἰσὶν ὑπὸ ὠρισμένας τινὰς συνθήκας εὐεπίφορα πρὸς σχηματισμὸν ἑτεροειδῶν περιπλόκων. Ἐν ἀλληλουχίᾳ πρὸς τὰς ἐρευνηθείσας ἤδη περιπτώσεις ὁμοειδοῦς πλοκῆς τοῦ τριβρωμιούχου ἀντιμονίου ἐμελετήθησαν διάφοροι ἑτερόπλοκοι ἐνώσεις τοῦ σώματος τούτου. Αἱ τοιαῦται ἐνώσεις καταγόνται, καὶ ἐν τῇ παρουσίᾳ περιστάσει, ἐξ ἀντιστοιχῶν περιπλόκων ὀξέων, τινὰ τῶν ὁποίων προερχόμενα ἐκ κρυσταλλικῶν ἀνοργάνων ἢ ὀργανικῶν ὀξέων ἐλήφθησαν ἐν τελείῳ καθαρῶ καταστάσει καὶ ἀποτελοῦσι λίαν ἐνδιαφέροντας τύπους ἀποδεικνύοντας τὴν ἀλήθειαν τῶν διατυπωθεισῶν ὑποθέσεων ἐπὶ τῆς δομῆς τῶν ἀντιμονιοβρωμιούχων. Τὰ τῶν ὀξέων τούτων θὰ ἐρευνηθῶσιν εἰς ἴδιον ἄρθρον, ἐνῷ ἐφεξῆς περιγράφονται διάφορά τινα μέλη ἐκ τῶν ἑτεροπλόκων τοῦ τριβρωμιούχου ἀντιμονίου.

ΑΝΤΙΜΟΝΙΟΒΡΩΜΙΟΥΧΟΝ ΚΑΛΙΟΝ



Τὸ ἅλας τοῦτο παρασκευάζεται ἐκ 0,332 γρ. λεπτῆς κόνεως ἰωδούχου καλίου καὶ 1,084 γρ. $SbBr_3$, ἅτινα εἰσάγονται ἐν σφαιρικῇ φιάλῃ μετὰ 5 κυβ. ἐκ. ὀξόνης. Τὸ μίγμα θερμαίνεται ἐπὶ ἀτμολούτρου ὑπὸ κάθετον ψυκτῆρα ἕως πλήρους διαλύσεως τοῦ KJ. Τὸ παραχθέν διαγῆς κίτρινον διάλυμα διηθεῖται καὶ ἐξατμίζεται ἡρέμα ὡς συνήθως, ὁπότε ἀποτίθενται κίτρινοι κρύσταλλοι, οἵτινες μικροσκοπικῶς φαίνονται ἀποτελούμενοι ἐκ πρισμάτων τοῦ ἑξαγωνικοῦ συστήματος.

¹ Πρακτικὰ Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, 5, 1930, σ. 324.

Τὸ φίλυδρον σῶμα ἐκτιθέμενον ἐν τῷ ἀέρι διαρρέει καὶ ἀποσυντίθεται ἕως Sb_2O_3 . Ἡ ἀνά-
λυσις παρέσχε :

Διὰ $\text{K}_2 \text{Sb}_3 \text{Br}_9 \text{J}_2$

Ὑπολογισθέντα : Sb 25,78%. K 5,52%. Br 50,77%. J 17,92%.

Εὐρεθέντα : Sb 25,05. K 4,88. Br 50,16. J 17,01.

ΑΝΤΙΜΟΝΙΟΒΡΩΜΙΩΔΟΥΧΟΣ ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΣ

$\text{Hg Sb}_6 \text{Br}_{18} \text{J}_2$

Ὡς πρὸς τὰς μοριακὰς ἀναλογίας ὁ ἰωδοῦχος ὑδράργυρος δὲν ἐνοῦται μετὰ τοῦ τριβρω-
μοῦχου ἀντιμονίου ὅπως αἱ ἄλλαι δυαδικαὶ ἐνώσεις διδυνάμων μετάλλων, ἀλλ' ἀπαιτεῖ ἕξ
μόρια SbBr_3 πρὸς σχηματισμὸν καθωρισμένης ἐνώσεως. Ἐκ καθαρῶς δὲ καὶ τελείως ἀνύδρου
ὀξόνης δύνανται μὲν νὰ ληφθῆ ἡ ἔνωσις αὕτη, ἀλλὰ διασπᾶται πάραυτα ἐν οὐδετέρῳ διαλύ-
ματι, μόνον δὲ παρουσίᾳ ὑδροβρωμίου δύναται νὰ παραμείνῃ ἀναλλοίωτος ἐν ὀξονικῷ διαλύ-
ματι. Δι' ἑξαμίσεως δὲ τούτου ἐν τῷ κενῷ παραμένει κρυσταλλικὴ μᾶζα ὀξίνη, ἀπὸ τῆς ὁποίας
εἶναι δυσχερὲς ἡ διὰ θερμάνσεως ἀποδιώξις τοῦ ὀξέος, διότι ἡ παραχθεῖσα ἔνωσις ἀρίπταται
ἤδη ἀπὸ τῶν 50° .

Πρὸς λήψιν τῆς ἐνώσεως ταύτης ἐν ἀρκούντως καθαρῇ μορφῇ ἐπιτελῶ τὴν ἀντίδρασιν
ἐντὸς ἀγνοῦ καὶ ἀνύδρου βενζολίου, ἐν ᾧ εἰσάγονται 0,454 γρ. ἰωδοῦχου ὑδραργύρου καὶ
2,169 γρ. τριβρωμοῦχου ἀντιμονίου. Τὸ μίγμα βράζεται ἐπὶ ἀτμολούτρου ὑπὸ κάθετον
ψυκτῆρα ἕως ἐντελοῦς διαλύσεως τοῦ HgJ_2 , τὸ δὲ ἄχρουν διάλυμα διηθεῖται καὶ κατατίθεται
ἐντὸς ξηραντήρος προσφάτως διὰ H_2SO_4 φορτισθέντος. Μετὰ 48 ὥρας ἔχουσιν ἤδη ἀποβληθῆ
ἄχροοι κρύσταλλοι, ἀπὸ τῶν ὁποίων χωρίζεται δι' ἀποχύσεως ἡ τυχὸν ὑπάρχουσα εἰσέτι περισ-
σεῖα βενζολίου, τὸ δὲ κρυσταλλικὸν ὑπόλειμμα ἐπαναφέρεται ἐν τῷ ξηραντήρῳ, ἐν ᾧ παραμένει
ἕως πλήρους ξηράσεως.

Καθαρώτατον δὲ προϊὸν λαμβάνεται δι' ἀναδιαλύσεως τοῦ κρυσταλλικοῦ τούτου ὑπολείμ-
ματος ἐντὸς βενζολίου (Σημ. βρασμοῦ $80,4$) διηθήσεως καὶ βραδείας ἐν τῷ ξηραντήρῳ ἀνακρυ-
σταλλώσεως. Λαμβάνονται οὕτω ἄχροοι μονοκλινεῖς πυραμίδες, αἵτινες ἀποσυντίθενται δι' ὕδα-
τος ἐν ψυχρῷ καὶ διὰ πυκνοῦ H_2SO_4 μόνον κατόπιν θερμάνσεως, δι' ἧς ἀποβάλλεται ἐρυσθρὸς
 HgJ_2 . Ἡ ἀνάλυσις τοῦ προϊόντος παρέσχε τοὺς ἑξῆς ἀριθμούς :

Διὰ $\text{Hg Sb}_6 \text{Br}_{18} \text{J}_2$

Ὑπολογισθέντα : Sb 27,84%. Hg 7,64%. Br+J 64,5 %

Εὐρεθέντα : Sb 27,11%. Hg 7,17%. Br+J 64,61%

ΑΝΤΙΜΟΝΙΟΒΡΩΜΙΟΦΘΟΡΙΟΥΧΟΝ ΚΑΛΙΟΝ

$\text{K}_2 \text{Sb}_3 \text{Br}_9 \text{F}_2$

Λεπτὴ κόνις προταξέντος φθοριούχου καλίου φυλάσσεται ἐν τῷ ξηραντήρῳ, ἕξ αὐτῆς δὲ
εἰσάγεται μικρὸν τι λήμμα ἐντὸς ἀνύδρου ὀξόνης καὶ εὐθὺς εἶτα ἡ ἀντιστοιχοῦσα ποσότης τοῦ
 SbBr_3 . Ἡ ἀναλογία εἶναι 0,1162 γραμ. KF ἔναντι 1,0845 γρ. SbBr_3 . Καὶ διὰ τῆς ἐν θερμῷ
κατεργασίας τοῦ μίγματος τὸ φθοριούχον ἄλας δὲν συντίθεται πρὸς τὸ SbBr_3 , πειρῶμαι ὅθεν
ὡς ἑξῆς : Ἐντὸς τοῦ σκευασθέντος ὑπὸ τὰς ὡς ἄνω ἀναλογίας ὀξονικοῦ μίγματος προστίθενται
περὶ τὰς 10 σταγόνες ἀραιοῦ ὑδροβρωμικοῦ ὀξέος (15%), δι' οὗ σχηματίζεται τὸ κίτρινον

πολυξὴν $H_2 Sb_3 Br_{11}$, καὶ τὸ οὕτω προκύψαν μίγμα βράζεται ὑπὸ ὄρθιον ψυκτῆρα ἕως ἐντελοῦς διαλύσεως τοῦ KF, ὅπερ ἐκτοπίζειν τὸ HBr_3 καταλαμβάνει τὴν θέσιν αὐτοῦ ἐν τῷ μορίῳ. Τὸ διάλυμα διηθεῖται καὶ κατατίθεται ἐν τῷ ξηραντῆρι ὑπὸ κενὸν 11 χιλιοστών ἕως ἐντελοῦς ἐξατμίσεως τῆς ὀξόνης. Προέρχεται οὕτω κιτρινόχρους κρυσταλλικὴ μάζα, ἣτις φέρεται ἐν ἀτμοκλιβάνῳ, ἐν ᾧ θερμαίνεται ἐπὶ 3-4 ὥρας εἰς 75° ὑπὸ ἡπίαν κυκλοφορίαν ἀέρος ἐν πάσῃ δὲ περιπτώσει μέχρι ἐντελοῦς διώξεως τῶν ὀξίνων τοῦ HBr ἀτμῶν. Λαμβάνονται οὕτω μεταξόστιλπνοι κίτρινοι κρύσταλλοι, οἵτινες μικροσκοπικῶς ἐπιφαινόνται ὡς λεπταὶ βελόνοι συντεταγμένα κατὰ σταχυομόρφους δέσμας.

Ἡ ἀνάλυσις τοῦ παρασκευάσματος δίδωσι :

Διὰ $K_2 Sb_3 Br_9 F_2$

Ὑπολογισθέντα : Sb 30,42% . K 6,51% . Br 51,9% . F 3,16%

Εὐρεθέντα : Sb 29,72. K 6,21. Br 50,50. F 2,88.

ΑΝΤΙΜΟΝΙΟΒΡΩΜΙΟΧΛΩΡΙΟΥΧΟΝ ΣΤΡΟΝΤΙΟΝ

$Sr Sb_3 Br_9 Cl_2 \cdot 6 H_2O$

Αἱ χλωριούχοι ἐνώσεις τῶν ἀλκαλιαιωδῶν μετάλλων αἱ καὶ μετὰ πλειόνον μορίων ὕδατος κρυσταλλοῦμεναι συντίθενται ὡσαύτως μετὰ τοῦ $SbBr_3$ πρὸς περίπλοκα ὑδροάλατα. Μνημονεύομεν ἐπὶ παραδείγματος τῆς σχετικῆς ἐνώσεως τοῦ στροντίου. 0,3555 γρ. $SrCl_2 \cdot 6 H_2O$ εἰσάγονται ἐντὸς 10 κυβ. ἐκ. ὀξόνης, ἐν ᾗ προστίθενται 1,446 γρ. $SbBr_3$. Τὸ ἐν ᾧ τὸ μίγμα φιαλίδιον πωμαζόμενον ἀναταράσσεται ἕως διαλύσεως τοῦ χλωριούχου στροντίου, τὸ δὲ προκύπτον ἄχρουν διάλυμα διηθούμενον φέρεται ἐν τῷ ξηραντῆρι καὶ ἀφίεται πρὸς ἤρεμον ἐξάτμισιν. Λαμβάνονται οὕτω ἄχροοι κρυσταλλικαὶ βελόλαι ἐπιφαινόμεναι μικροσκοπικῶς κατὰ δέσμας, ἐν δὲ τῷ ἀέρι ἐξαίρετως ὑγροσκοπικαί. Ἐκ τῆς ἀναλύσεως προήλθον τὰ ἀκόλουθα ἀποτελέσματα.

Διὰ $Sr Sb_3 Br_9 Cl_2 \cdot 6 H_2O$

Ὑπολογισθέντα : Sb 27,03% . Sr 6,48% . Br 53,23% . Cl 5,24%

H_2O 7,99% .

Εὐρεθέντα : Sb 26,70. Sr 6,12. Br 52,78. Cl 4,93

H_2O 8,11.

ΑΝΤΙΜΟΝΙΟΒΡΩΜΙΟΡΩΘΑΝΙΚΟΝ ΚΑΛΙΟΝ

$K_2 Sb_3 Br_9 (SCN)_2$

Ἡ ἐπίδρασις τῶν διαλυτῶν θειοκυανιούχων ἀλάτων ἐπὶ τῶν ἀλοειδῶν τοῦ ἀντιμονίου φέρει πρὸς ὑδρολυτικὴν ἀντίδρασιν, καθ' ἣν ἀποβάλλεται ἐν τέλει τὸ λευκὸν τριοξειδίου τοῦ ἀντιμονίου. Ὁ σχηματισμὸς τοῦ θειοκυανιούχου ἀντιμονίου ἀποβαίνει ὡς ἐκ τούτου ἀδύνατος· ἀλλ' ὑπὸ τὰς καθορισθείσας μοριακὰς σχέσεις καὶ πειραματικὰς συνθήκας δύναται τὰ θειοκυανιοῦχα ἀλάλια νὰ ἐνωθῶσι κατὰ παραταγὴν πρὸς τὸ βρωμιούχον ἀντιμόνιον καὶ νὰ ἀποτελέσωσι περιέργως συστήματα ἀπολύτως εὐσταθῆ. Τῆς κατηγορίας τῶν ἐνώσεων τούτων δίδω ὡς παράδειγμα τὸ μετὰ θειοκυανιούχου καλίου περίπλοκον. 0,1943 γρ. ἐντελῶς ξηροῦ θειοκυανιούχου καλίου εἰσάγονται ἐντὸς διαλύματος 1,0845 γρ. $SbBr_3$ ἐν 10 κυβ. ἐκ. ὀξόνης καὶ τὸ μίγμα ἀναταράσσεται ἐν ψυχρῷ, ὅποτε τὸ $KSCN$ ταχέως ἐξαφανίζεται. Τὸ προκύψαν κιτρινό-

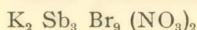
χρουν διάλυμα ήρεμα εξατμιζόμενον ἐν τῷ κενῷ καταλείπει ζωηρῶς κίτρινον κρυσταλλικὸν ὑπόλειμμα, ὅπερ ἀποτελεῖται ἐκ λεπτῶν βελονῶν συντεταγμένων κατὰ φωλεώδη ἀθροίσματα. Ἡ ἐλαχίστη ὕγρασία προκαλεῖ τὴν ὑδρολυτικὴν διάσπασιν τοῦ προϊόντος.

Ἡ ἀνάλυσις δίδωσι διὰ $K_2 Sb_3 Br_9 (SCN)_2$

Ὑπολογισθέντα : Sb 28,56%. K 6,11%. Br 56,24%. SCN 9,08%

Εὐρεθέντα : Sb 27,96. K 5,66. Br 56,01. SCN 8,42.

ANTIMONIOBROMIONITRIKON KALION



Σύνθεσις ἀντιμονιούχων μετὰ νιτρικῶν ἐνώσεων κατορθοῦται νῦν διὰ πρώτην φοράν, καθόσον ὡς εἶναι γνωστὸν τὸ νιτρικὸν ὀξὺ καὶ τὰ ἄλατα τούτου ἐπιδρωσιν ὀξειδωτικῶς ἐπὶ πάντων τῶν ἄλοειδῶν τοῦ ἀντιμονίου. Τὰ νιτρικὰ ἄλατα ἐν γένει εἰσὶν ἀδιάλυτα ἐν τῇ ἀνύδρῳ ὀξόνῃ, ἀλλὰ παρουσία $SbBr_3$ ἄρχονται ἀντιδρῶντα ἀπὸ τῆς συνήθους θερμοκρασίας καὶ διὰ περισσεΐας τούτου παρέχουσι διαυγὲς διάλυμα τοῦ παραγομένου περιπλόκου. Αἱ ἐν διαλύσει ἐνώσεις αὐταὶ εἰσι λίαν εὐπαθεῖς καὶ ἐὰν τὸ ὀξονικὸν διάλυμα θερμοανθῆ ἔστω καὶ ἡπίως, ἐπέρχεται πάραυτα ἀποσύνθεσις ὑπὸ σχηματισμὸν τοῦ λευκοῦ τριοξειδίου τοῦ ἀντιμονίου καὶ ἔκλυσιν νιτρωδῶν ἀτμῶν. Τὰ ἐν στερεῇ καταστάσει ἄλατα τούναντίον εἰσὶν ἱκανῶς εὐσταθῆ καὶ εἰς ἀνωτέραν πως θερμοκρασίαν.

*Ανυδρα ἢ καὶ μετὰ μοριακοῦ ὕδατος κρυσταλλούμενα νιτρικὰ ἄλατα δύνανται οὕτω νὰ ἐνωθῶσι πρὸς τὸ $SbBr_3$. Περιγράφεται ἐνταῦθα ὡς τυπικὴ ἢ μετὰ νιτρικοῦ καλίου σχετικὴ ἔνωσις.

Ἐν μικρῇ ὑαλίνῃ σφαιρικῇ φιάλῃ εἰσάγονται 0,2022 γραμ. λειοτριβοῦς ξηρᾶς κόνεως KNO_3 καὶ 10 κυβ. ἐκ. ὀξόνης, εἶτα δ' ἀμέσως 1,0845 γραμ. $SbBr_3$, ὅπερ διαλύεται δι' ἀναταράξεως. Τὸ μίγμα προσμίγνυται μετὰ 15 περίπου σταγόνων διαλύματος HBr 15% καὶ θερμαίνεται ἐπὶ ἀτμολούτρον ὑπὸ κάθετον ψυκτῆρα, ἕως οὔ τὸ νιτρικὸν κάλιον διαλυθῆ ἐντελῶς. Ἐν ἀνάγκῃ προστίθενται εἰσέτι 2-3 σταγόνες τοῦ ἀραιοῦ ὀξέος. Τὸ προκύψαν κίτρινον διάλυμα διηθεῖται καὶ ἐξατμιζέται ἐν ξηραντῆρι ἐν ᾧ δι' ἠλεκτρικῆς ἀντλίας καθίσταται κενὸν ἕως 10 χιλιοστῶν, ὑφ' ὃ καὶ παραμένει μέχρι τελείας ξηράνσεως. Τὸ ξηρὸν ὑπόλειμμα φέρεται ἀκολούθως ἐν ἀτμοκλιβάνῳ ἔνθα ὑπὸ ἥρεμον ρεῦμα ξηροῦ ἀέρος καὶ θερμοκρασίαν 75" παραμένει ἕως ἐντελοῦς ἐξαφανίσεως ὀξίνων ἀτμῶν.

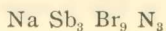
Τὸ οὕτω λαμβανόμενον προῖον ἀποτελεῖται ἐκ στιλπνῶν κίτρινων κρυστάλλων, οἵτινες ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον φαίνονται ὡς ἀθροίσματα ἐξαγωνικῶν πρισματίων. Ἡ ἀνάλυσις τοῦ προϊόντος τελεῖται ὡς καὶ ἐπὶ τῶν προηγουμένων περιπτώσεων, τὸ δὲ νιτρικὸν ὀξὺ προσδιορίζεται ἀναγόμενον πρὸς ἀμμωνίαν διὰ τοῦ κράματος Devarda κατὰ τὸν συνήθη τρόπον.

Διὰ $K_2 Sb_3 Br_9 (NO_3)_2$

Ὑπολογισθέντα : Sb 28,38%. Br 55,89%. NO_3 9,63%

Εὐρεθέντα : Sb 27,77. Br 55,11. NO_3 8,82.

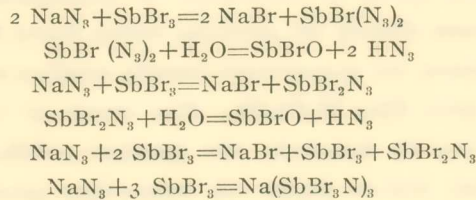
ANTIMONIOBROMIAZOTOYXON NATRION



Ἡ οὕτως ἀποδεικνυομένη μεγάλη ἐνωτικὴ τάσις τοῦ τριβρωμιούχου ἀντιμονίου ἐκτείνεται καὶ μέχρι τῶν ἀλάτων τοῦ ὑδραζωτικοῦ ὀξέος, μεθ' ὧν σχηματίζει ἐνώσεις διαφόρου μὲν μοριακῆς δομῆς ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ ἄλατα τῶν ἄλλων μονοβασικῶν ὀξέων, ἀλλ' ἐν αἷς διαφαίνεται πάντοτε ἡ προέλευσις ἀπὸ περιπλόκου τινός ὀξέος τοῦ SbBr_3 .

Ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ ἐτέρων ἐρευνῶν μου ἐπὶ τῶν μικτῶν μεταλλαζιδῶν¹ εἶχον τότε δοκιμάσει καὶ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ἀλοειδῶν τοῦ ἀντιμονίου ἐπὶ ἀλκαλιαζιδῶν. Ὑπὸ τὰς γενικὰς συνθήκας, αἵτινες διεῖπον τὰ τοῦ σχηματισμοῦ τῶν ἐνώσεων ἐκείνων, εἶχον ἐρευνήσει καὶ τὴν ἐπίδρασιν ἐνὸς μορίου ἀλογονούχου ἀντιμονίου ἐπὶ ἐνός, δύο καὶ τριῶν μορίων ὑδραζωτικοῦ νατρίου. Αἱ ἀντιδράσεις ἐγένοντο διὰ διαλυμάτων τῶν ἐν λόγῳ σωμάτων ἐντὸς ἀνύδρου μεθυλικοῦ πνεύματος, ἠγαγον ὅμως πάντοτε εἰς ὑδρολυτικὴν ἀποσύνθεσιν τοῦ ἀλογονούχου ἀντιμονίου².

Τὰ ὑδραζωτικὰ ἄλατα τοῦ νατρίου καὶ καλίου εἰσὶν ἐντελῶς ἀδιάλυτα ἐν τῇ ἀνύδρῳ ὀξόνῃ, ἀλλ' ἐπὶ παρουσίᾳ SbBr_3 ἀντιδρῶσι καὶ δὴ ἐπὶ μὲν μικρᾶς τούτου ἀναλογίας, ἀποσυνθετικῶς, ἐπὶ δὲ περισσείας τούτου παρέχοντα διαλύματα διαυγῆ καθωρισμένων ἐνώσεων. Αἱ ἀντιδράσεις ἐπιτελοῦνται μοριακῶς ὡς ἐξῆς:



Ἐκ τῆς ποσοτικῆς ταύτης ἐρεύνης καὶ τῆς ἠλεκτρολυτικῆς συμπεριφορᾶς τοῦ παραγομένου διαυγοῦς ὀξονικοῦ διαλύματος ἐδείχθη ὅτι πρὸς σχηματισμὸν τοιοῦτου περιπλόκου πρέπει νὰ συνέλθωσι τρία μόρια βρωμιούχου ἀντιμονίου μεθ' ἐνός μόνου νατριαζίδης, ἐπὶ τούτῳ δὲ πειρώμεθα ὡς ἀκολούθως:

3,2536 γρ. SbBr_3 διαλύονται ἐν ψυχρῷ ἐντὸς 20 κυβ. ἐκ. ὀξόνῃς καὶ εἰς τὸ διαυγὲς διάλυμα εἰσάγονται 0,195 γρ. ἐκ μεθυλικοῦ πνεύματος ἀνακρυσταλλωθέντος ξηροῦ ὑδραζωτικοῦ νατρίου. Τὸ μίγμα ἀναταράσσεται καλῶς, ἐν ᾗ δὲ περιπτώσει ἐμφανίζεται ἀραιὸν τι θόλωμα, προστίθενται σταγόνες τινὲς ὕδατος καὶ ἡ ἐν ψυχρῷ ἀνατάραξις ἐπαναλαμβάνεται ἕως τελείας τοῦ ὑγροῦ διαυγείας. Ἡ ἐξάτμισις τελεῖται ἐν τῷ ξηραντήρῳ ὑπὸ μύζῃσιν ὡς συνήθως, ὡς ὑπόλειμμα δὲ ταύτης λαμβάνεται λευκὴ καὶ στίλβουσα κρυσταλλικὴ κόνις, ἣτις ἐρευνωμένη μικροσκοπικῶς ὑπὸ μεγέθυνσιν 320 δεῖκνυται ἀποτελουμένη ἐξ ἀχρῶν τελείως ὁμοειδῶν σφαιρίων. Ἡ ἀνάλυσις τοῦ παρασκευάσματος παρέσχε:

¹ A. C. VOURNAZOS, Die Azidomischsalze. *Zeits. anorg. u. allgem. Chemie*, **164**, σ. 263.

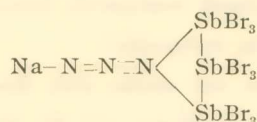
² Ibidem, S. 264.

Διὰ $\text{Na Sb}_3 \text{ Br}_9 \text{ N}_3$

Υπολογισθέντα : Na 2%. Sb 31,77%. Br 62,56%. N 3,65%

Εύρεθέντα : » Sb 31,03. Br 62,11. N 2,92 (κατὰ
Kjeldahl)

Ἡ εἰς τὸ ὄξεικόν διάλυμα ἑνὸς μορίου τοῦ ἄλατος τούτου εἰσαγωγή ἑνὸς ἀκόμῃ μορίου NaN_3 ἐπιφέρει πάραυτα τὴν ἀποσύνθεσιν τοῦ περιπλόκου κατὰ τὸν τρόπον τῆς τρίτης τῶν ὡς ἄνω ἀντιδράσεων. Ὁ δεσμὸς τοῦ $\text{Na}-\text{N}=\text{N}-\text{N}$ πρὸς τὸ SbBr_3 καταδείκνυται οὕτω γινόμενος διὰ τοῦ δεξιοῦ τριδυνάμου ἀζώτου, ὕπερ ζεύγνυται τότε ὡς πενταδύναμον κατὰ τὴν ἐξῆς διάταξιν :



Ἐκ τῶν παρατεθέντων τούτων παραδειγμάτων δύναται νὰ διακρίνη τις τὴν ἀξιόλογον συνθετικὴν δρᾶσιν, ἣν παρουσιάζει τὸ τριβρωμιούχον ἀντιμόνιον καὶ ἐνδεχομένως καὶ τὰ λοιπὰ ἀλοειδῆ τοῦ μετάλλου τούτου ἔναντι διαφόρων ἀνοργάνων ἐνώσεων. Ἡ δὲ περίπτωσις τοῦ σχηματισμοῦ τοσούτῳ ποικίλων συνδυασμῶν καταγομένων ἀπὸ μόνου τοῦ κιτρίνου ὄξεος $\text{H}_2\text{Sb}_3\text{Br}_{11}$ εἶναι σπανία ἐν τῇ χημείᾳ τῶν μοριακῶν ἐνώσεων. Γενικεύοντες τὴν ἐφαρμογὴν τῶν ἡμετέρων μεθόδων καὶ ἐπὶ ἐτέρων ἀνοργάνων καὶ ὀργανικῶν ἀλάτων βαρέων καὶ σπανιωτέρων μετάλλων διὰ συνεχιζομένης ἐρεύνης, ἐπιδιώκομεν νὰ καταδείξωμεν τὰς ἐξαιρετικὰς ιδιότητας, τὰς ὁποίας κέκτηται τὸ τριδύναμον ἀντιμόνιον ἐν σχέσει πρὸς τὴν μοριακὴν πλοκὴν καὶ διὰ τῆς σπουδῆς τῶν ὁποίων δυνάμεθα νὰ ἀχθῶμεν ἴσως εἰς ἀνάλογα συμπεράσματα καὶ ἐπὶ διαφόρων ἄλλων μεταλλικῶν ἐνώσεων. Συγκριτικαί τινες δοκιμαὶ ἐπὶ ἐνώσεων στοιχείων τῆς πέμπτης ὁμάδος, τὰς ὁποίας παρεμπιπτόντως κατὰ τὴν πορείαν τῶν ὡς ἄνω ἐρευνῶν ἠναγκάσθημεν νὰ ἐπιτελέσωμεν, δὲν ἐξέκλιναν τῶν ἡμετέρων προβλέψεων. Οὕτω δὲ ἀντίστοιχοι ἐνώσεις τοῦ ἀρσενικοῦ καὶ βισμούθιου δείκνυνται, ὑπὸ ὠρισμένης τινας συνθήκας, ἱκαναὶ νὰ ἀκολουθήσωσιν ἀναλόγους ἀντιδράσεις καὶ τὰ ἀλοειδῆ τοῦ τριδυνάμου ἀρσενικοῦ δὲν φαίνονται ὡς πρὸς τὴν μοριακὴν σύνθεσιν τόσῳ δύστροπα, ὅσῳ μέχρι τοῦδε ἐπιστεύθη.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΜΟΥΣΙΚΗ.—Ἡ γένεσις τῆς ὁμοιοκαταληξίας εἰς τὴν ποίησιν καὶ ἡ σχέσις αὐτῆς πρὸς τὴν μουσικὴν, ὑπὸ *Γ. Δαμπελέτ*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Π. Νιοβάνα.

Τὸ ὅτι ἡ ὁμοιοκαταληξία εἶναι ἐν αἰσθητικὸν ἐκφραστικὸν στοιχεῖον, τὸ ὁποῖον ἐχάρισεν εἰς τὴν ποίησιν τὸ μουσικὸν ἔνστικτον, εἶναι, νομίζω, μία ἀναμφισβήτητος ἀλήθεια. Ἄλλωστε καὶ ὁ ἴδιος ὁ ὀρισμὸς τῆς μαρτυρεῖ τὴν μουσικὴν καταγωγὴν τῆς. Τὴν ὁμοιοκαταληξίαν ὅμως—λαμβανομένην μὲ τὴν ἔννοιαν μιᾶς ἡχητικῆς καὶ ρυθμικῆς ἐκφράσεως, ἡ ὁποία ἐπαναλαμβάνεται εἰς τὸ τέλος εἰδικοῦ τύπου φράσεων—δὲν πρέπει νὰ τὴν θεωρήσωμεν ὡς προνόμιον μόνης τῆς ποιήσεως, διότι αὕτη συναντᾶται καὶ εἰς τὴν μουσικὴν, ἀπὸ τὸ πνεῦμα τῆς ὁποίας ἡ ποίησις τὴν ἐδανείσθη. Εἰς τὴν μουσικὴν τὴν εὐρίσκομεν εἰς τὸ τέλος τῶν μελωδικῶν φράσεων κατὰ τρόπον μάλιστα πλέον εὐδιάκριτον καὶ ἐκφραστικόν, καὶ—θὰ ἠδύνατο νὰ εἶπη κανεὶς—πλέον λογικὸν ἀκόμα, πάντοτε, ἐννοεῖται, συμφώνως μὲ τὸν ἰδιαιτέρον χαρακτήρα καὶ μὲ τὸ πνεῦμα, τὸ ὁποῖον ἀπαιτεῖ ἡ τέχνη τῶν ἤχων.

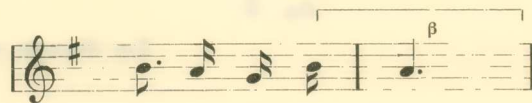
Ἴδου μερικὰ παραδείγματα μουσικῶν μελωδικῶν φράσεων, αἱ ὁποῖαι ἀναλογοῦν πρὸς συμμετρικὰ ποιητικὰς μορφάς.

Ἡ μελωδία τοῦ κατωτέρω μουσικοῦ ἀποσπάσματος ἐνὸς ἀπλουστάτου παλαιοῦ τραγουδιοῦ τοῦ J. J. Rousseau, γραμμὴν εἰς τοὺς πρώτους τρεῖς φθόγγους τῆς μείζονος κλίμακος, ὡς εἶναι εὐκόλον νὰ παρατηρήσῃ κανεὶς, ὑπὸ ἔποψιν μορφῆς ἀναλογεῖ πρὸς τὰ συμμετρικὰ τετράστιχα, τὰ ὁποῖα συνοδεύει, τῶν ὁποίων ἡ ρίμα ἔχει τὴν μορφήν **α β α β** (ἀκατάληκτοι στίχοι **α α**, καταληκτικοὶ **β β**):

Ἐρ. 1.



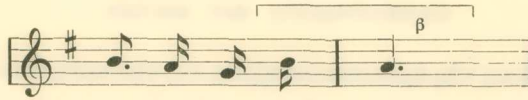
Que le jour me du - re



Pas - sé loin de toi,



Tou - te la na - tu - re



N'est plus rien pour moi.



Le plus vert boc - ca - ge



Quand tu n'y viens pas.



N'est qu'un lieu sau - va - ge



Pour moi sans ap - pas.

Εἰς τὸ κατωτέρω αὐτὸ μελωδικὸν ἀπόσπασμα τῆς πολὺ γνωστῆς Danse Macabre τοῦ Saint-Saëns, εἶναι πολὺ αἰσθητὴ ἡ ἀναλογία, τὴν ὁποίαν παρουσιάζουν τὰ τέλη τῶν μελωδικῶν φράσεων μὲ τὰ τέλη τῶν στίχων ἐνὸς τετραστίχου, τὸ ὁποῖον ἔχει τὴν μορφήν ρίμας $\alpha\beta\alpha\beta$ (ἀκατάληκτοι στίχοι $\alpha\alpha$, καταληκτικοὶ $\beta\beta$).

ᾠδ. 2.

Saint-Saëns.

La danse macabre.





Ἴδου καὶ ἓν μελωδικὸν ἀπόσπασμα τῆς ἀρχικῆς φράσεως τοῦ Allegretto τῆς περιφήμου Σονάτας op 27 N^ο 2 τοῦ Βετχόβεν :

Ἐφ. 3.



Τὰ ἀνωτέρω παραδείγματα μελωδίας, τῆς ὁποίας τὰ τέλη τῶν φράσεων, ἢ μᾶλλον τῶν μελῶν τῶν φράσεων, παρουσιάζουν συμπτώσεις μιᾶς ἡχητικῆς καὶ ρυθμικῆς ὁμοιότητος μὲ τὰ τέλη τῶν ὁμοιοκαταλήκτων στίχων εἰς τὴν ποίησιν, εἶναι νομίζω ἀρκετὰ διὰ νὰ ἀποδείξουν ὅτι ἡ ὡς ἤχῳ ἀκουομένη ἐπανάληψις ὠρισμένων καταληκτικῶν τύπων φράσεων εἶναι ἰδιότης κατ' ἐξοχὴν μουσική, τὴν ὁποίαν—ὡς προχωρῶν εἰς τὴν παροῦσαν μελέτην θὰ προσπαθῆσω νὰ ἀποδείξω—ἡ ποίησις ἐδανείσθη ἀπὸ τὴν μουσικήν.

Ἐνδιαφέρει νὰ παρατηρηθῇ ὅτι π.χ. εἰς τὸ παράδειγμα ἀρ. 3, τὸ ὁποῖον βλέπει ὁ ἀναγνώστης ἀνωτέρω, δὲν ἐπαναλαμβάνονται μελωδικῶς καὶ ρυθμικῶς μόνον τὰ τέλη τῶν μελῶν τῶν φράσεων. Ὁλόκληρος ἡ φράσις ἐπαναλαμβάνεται ὡς μία ἡχώ, ἡ ὁποία ἀκολουθεῖ πάντοτε τὴν πλοκήν, τὴν ὁποίαν ὀρίζει ἡ μορφή τῆς ὁμοιοκαταληξίας **α β α β**. Ἐφαρμόζεται δηλαδή εἰς τὴν κατασκευὴν (structure) τῆς μελωδίας εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν ἡ μορφή ἡ ὁποία εἰς τὴν μουσικὴν σύνθεσιν ὀρίζεται ὡς ἓνα antécédent (πρῶτον τέρμα μιᾶς μουσικῆς ἰδέας), εἰς τὸ ὁποῖον ἀκολουθεῖ μία séquence exacte¹, συνέπεια καὶ λογικὴ ἀνάπτυξις ἡ ὁποία συμπληρώνει τὴν πρώτην ἰδέαν εἰς ἓν οἰονδήποτε διάστημα).

Προκειμένου περὶ μελωδικῆς ὁμοιοκαταληξίας. — ἂν μοῦ ἐπιτρέπεται ὁ χαρακτη-

¹ EMILE DURAND, Traité de Composition musicale, p. 9.

ρισμός αὐτὸς — ἐνδιαφέρει νὰ σημειωθῆ ὅτι ἡ τελευταία συναντᾶται εἰς τὴν μουσικὴν ἰδίως εἰς τὰς μελωδικὰς μορφάς, αἱ ὁποῖαι προκύπτουν ἀπὸ μίαν *συμμετρικὴν* κατασκευὴν τῶν φράσεων καὶ τῶν μελῶν τῶν φράσεων, εἰς τὰς πρὸς ἀλλήλας σχέσεις των ἀναλογίας καὶ ἐκτάσεως. Αἱ μορφαὶ αὐταί, αἱ λεγόμεναι εἰς τὴν μουσικὴν σύνθεσιν *μετρικαὶ μορφαὶ* (*formes métriques*), ὑπῆρξαν πάντοτε αἱ πλέον κατανοηταὶ ἀπὸ τὴν μουσικὴν αἴσθησιν καὶ αἱ πλέον εὐδιάκριτοι. Εὐκολώτερον ἐγχαράσσονται εἰς τὴν μνήμην καὶ ἀνταποκρίνονται ἴσως περισσότερο πρὸς ἓν μουσικὸν περιεχόμενον *διονυσιακοῦ πνεύματος*. Εἰς τὰς πρωτογόνους ἐποχὰς ἴσως νὰ ἐγεννήθησαν μαζὺ μὲ τὴν ὄρχησιν, ἡ ὁποία καλλίτερον προσαρμόζεται εἰς τὰς *συμμετρικὰς* ρυθμικὰς κινήσεις τῶν μουσικῶν φράσεων, τὰς συναντῶμεν δὲ εἰς τὴν ἀρχαίαν ἐποχὴν εἰς τὸν διθύραμβον καί, ἰδιαίτερος, εἰς τὴν πρώτην περίοδον τῆς ἀνθήσεως τοῦ κλασσικοῦ δράματος, κυρίως εἰς τὴν *στροφικὴν* μουσικὴν τῆς τραγωδίας τοῦ Αἰσχύλου, ἡ ὁποία «ἠκολούθει τὸ πνεῦμα τῆς ὄρχήσεως, μὲ τὰς *συμμετρικὰς* καὶ ἀγαλατωδεις κινήσεις τοῦ σώματος¹».

Ἄφοῦ δὲ αἱ ἐπαναλήψεις ἐκεῖναι, τὰς ὁποίας προανέφερα, ὠρισμένων μελωδικῶν τύπων εἰς τὸ τέλος τῶν φράσεων συναντῶνται εἰς τὴν νεωτέραν μουσικὴν κυρίως εἰς τὰς *συμμετρικὰς* αὐτὰς μορφάς, δὲν εἶναι ἀπίθανον τὸν πρῶτον σπόρον, ἀπὸ τὸν ὁποῖον προῆλθον, νὰ τὸν ἔδωσαν τὰ τραγούδια, τὰ ὁποῖα προανέφερα, μιᾶς πρωτογόνου μουσικῆς ἐποχῆς, καὶ κατόπιν—εἰς μίαν προηγμένην μουσικῶς ἐποχὴν—καὶ ἡ μουσικὴ τῶν χορικῶν τῆς τραγωδίας τῆς κλασσικῆς περιόδου, ἡ ὁποία εἶναι τὸ ὑπόδειγμα τῆς *συμμετρικῆς* *στροφικῆς* μουσικῆς. Καὶ δὲν εἶναι ἀκόμα ἀπίθανον, τὸ εἶδος αὐτὸ τῆς *στροφικῆς* μουσικῆς νὰ ὑπῆρξεν ἡ πρώτη ἀφορμὴ ἀπὸ τὴν ὁποίαν καιόσιν ἡ ποίησις ἐδανείσθη τὸ πνεῦμα τῆς ὁμοιοκαταληξίας, τὴν ὁποίαν ὡς σύστημα ἐκαλλιέργησεν. Λέγω δὲ ὅτι ἡ ποίησις ἐδανείσθη ἀπὸ τὴν μουσικὴν τὸ πνεῦμα τῆς ὁμοιοκαταληξίας καὶ ὄχι τὴν ὁμοιοκαταληξίαν, διότι βέβαια ὑπάρχουν διαφοραὶ μεταξὺ μελωδικῆς—ἄς τὴν ὀνομάσωμεν καὶ πάλιν ἔτσι—ὁμοιοκαταληξίας εἰς τὴν μουσικὴν καὶ ὁμοιοκαταληξίας εἰς τὴν ποίησιν, αἱ ὁποῖαι ὀφείλονται εἰς τὴν διαφορετικὴν καλλιτεχνικὴν ὑπόστασιν, τὴν ὁποίαν παρουσιάζουν εἰς ὠρισμένα σημεῖα αἱ δύο ἀδελφαὶ τέχναι. Μία δὲ ἀπὸ τὰς οὐσιώδεις αὐτὰς διαφορὰς εἶναι π.χ. καὶ ἡ ἐξῆς :

Εἰς τὴν ποίησιν ἡ ὑπὸ τοῦ ποιητοῦ προσαρμογὴ εἰς τοὺς στίχους τοῦ ἄλφα ἢ τοῦ βῆτα συστήματος πλοκῆς ρίμας, προϋποθέτει μίαν ἐνσυνειδήτως ὑπ' αὐτοῦ προεσκεμμένην γνῶσιν τῆς ἐργασίας, τὴν ὁποίαν κάμνει, ἀπὸ τὴν ὁποίαν δὲν λείπει τὸ πνεῦμα τῆς συνθήκης. Διότι, βέβαια, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ὑποτεθῆ ὅτι π.χ. ὁ Δάντης εἰς τὸ ποιητικόν του μεγαλόρρημα τῆς «Θείας Κωμωδίας» μετεχειρίσθη εἰς τὴν προσαρμογὴν τῆς ὁμοιοκαταληξίας εἰς τοὺς στίχους τὰς περιφήμους *terzine* ὄχι ἐνσυνειδήτως,

¹ FR. AUG. GEVAERT, Histoire et théorie de la musique de l'antiquité.

ἀλλ' ὀλωσδιόλου αὐθορμήτως, ὑπακούων μόνον εἰς τὴν ὀρμὴν τῆς ἐμπνεύσεώς του καὶ μὴ ἀκολουθῶν ἓνα πολὺπλοκον καὶ μελετημένον σύστημα ὁμοιοκαταληξίας, οὔτε εἶναι δυνατὸν νὰ ὑποθεθῇ ὅτι ὁ Πετράρχης εἰς τὸ πολυπλοκώτατον στιχουργικὸν σύστημα τῶν σονέττων του, ἔκαμε τὸ ἴδιον.

Εἰς τὴν μουσικὴν ὅμως, ἡ προσαρμογὴ εἰς τὸ τέλος τῶν φράσεων τῆς μουσικῆς ὁμοιοκαταληξίας—ἔτσι ἄς τὴν ὀνομάσω ἀπὸ τοῦδε καὶ εἰς τὸ ἐξῆς εἰς τὴν παροῦσαν μελέτην μου—διὰ τὸν δημιουργὸν συνθέτην εἶναι κάτι τι τὸ ἐντελῶς, αὐθόρμητον καὶ ὄχι ἐνσυνείδητον, συμφυρὸς δὲ μὲ τὴν μελωδικὴν ἔμπνευσιν.

Εἰς τὴν ιδιότητα τῶρα αὐτὴν τῆς μουσικῆς, τοῦ μὴ ἐνσυνειδήτως ἐσκεμμένου εἰς τὴν δημιουργικὴν προσπάθειαν τῆς μελωδικῆς ὁμοιοκαταληξίας, ὀφείλεται τὸ ὅτι ὁ μουσουργὸς ὁ μεταχειριζόμενος τὴν τελευταίαν αὐθορμήτως, ὑπακούων μόνον εἰς τὴν παρόρμησιν τοῦ ἐνστικτοῦ του, παρουσιάζει συχνὰ εἰς τὴν τέχνην του καὶ τὴν περὶπτωσιν τῆς εἰς ὄρισμένα μόνον σημεῖα ἐνὸς μουσικοῦ του ἔργου προσαρμογῆς της, ἄλλοτε κανονικῶς καὶ ἄλλοτε ἀκανονίστως, ἀντιθέτως πρὸς τὸν ποιητὴν, ὁ ὁποῖος εἰς τὴν ὁμοιοκατάληκτον ποίησιν μεταχειρίζεται τὴν ὁμοιοκαταληξίαν κατὰ κανονικὸν τρόπον ἀδιακόπως.

Ἴδου ἐν παράδειγμα προσαρμογῆς ὑπὸ τοῦ μουσουργοῦ εἰς τὴν μελωδίαν μιᾶς ἀκανονίστου μορφῆς, μουσικῆς ὁμοιοκαταληξίας:

Ἄρ. 4.

Beethoven**Sonate. Op. 10. N° 2.**

Allegro

The image shows a musical score for Beethoven's Sonata Op. 10, No. 2, marked Allegro. The score is in 2/4 time and G major. It features a melodic line with several phrases. The first phrase is marked with a bracket and the Greek letter alpha (α). The second phrase is marked with a bracket and the Greek letter beta (β). The third phrase is marked with a bracket and the Greek letter gamma (γ). The score ends with "etc.".

Ὡς δύναται νὰ παρατηρήσῃ κανεὶς εἰς τὸ ἀνωτέρω μελωδικὸν ἀπόσπασμα μιᾶς σονάτας τοῦ Βετχόβεν, ἡ μουσικὴ ὁμοιοκαταληξία παρουσιάζει τὴν μορφήν:

α α β γ

ἀνύπαρκτον εἰς τὸ ποιητικὸν τετράστιχον. Σχετικῶς τῶρα μὲ τὴν ἰδιαιτέρας σημασίας λεπτομέρειαν, τὴν ὁποίαν παρουσιάζει τὸ ἔργον τοῦ συνθέτου δημιουργοῦ τῆς μὴ ἀδιακόπου ὑπ' αὐτοῦ χρήσεως τῆς μουσικῆς ὁμοιοκαταληξίας, ἐνδιαφέρει νὰ σημειωθῇ,

ὅτι τὸ τελευταῖον τοῦτο ἀποτελεῖ ἓνα ἀπὸ τὰ πλεονεκτήματα τῆς μουσικῆς ἀπέναντι τῆς ποιήσεως, χάρις εἰς τὸ ὅποῖον ἡ τέχνη τῶν ἤχων δὲν διατρέχει τὸν κίνδυνον εἰς μερικὰς περιστάσεις νὰ γεννήσῃ τὴν ἐντύπωσιν *μονοτονίας*, τὸν ὅποῖον κίνδυνον κάποτε δύσκολα ἀποφεύγει ἡ ὁμοιοκατάληκτος ποίησις, ἡ πιστῶς ἀκολουθοῦσα τὴν συνθήκη τῆς ἀδιακόπου, ἀπὸ τὴν ἀρχὴν ἕως εἰς τὸ τέλος τῶν ποιημάτων, προσαρμογῆς τῆς ρίμας.

Εἶναι, ἐν τέλει, ἄξιον νὰ ἀναφερθῇ ὅτι συμπτωματικά, σποραδικὰ καὶ ὄχι συνειδητὰ παραδείγματα ρίμας συναντῶνται, ὡς γνωστόν, σπανίως καὶ εἰς τοὺς ἀρχαίους Ἕλληνας. Ταῦτα δέ, μὲ ἀκανόνιστον τρόπον παρουσιάζοντα τὴν χρῆσιν τῆς ρίμας φανερόν ἐστι ἡ τελευταία, εἰς τὴν ἐποχὴν τῆς πρώτης ἐμφανίσεώς της, ἠκολούθει ἐντελῶς τὸ πνεῦμα τῆς μουσικῆς, ἀπὸ τὴν ὁποίαν καὶ προήλθεν. Τὸ γεγονός δὲ τοῦτο εἶναι φυσικὸν καὶ εὐλογον νὰ γεννήσῃ τὴν σκέψιν ὅτι, δεδομένης τῆς ποικιλίας τὴν ὁποίαν παρουσιάζει ἡ μουσικὴ εἰς τὴν μελωδικὴν ὁμοιοκαταληξίαν, θὰ ἦτο ἴσως σκόπιμον ἂν καὶ σήμερον, εἰς μερικὰς περιστάσεις καὶ εἰς ὠρισμένα σημεῖα, ἡ ποίησις τὴν ἐμμεῖτο, ἀκολουθοῦσα ἐν μέρει τὸ πνεῦμα, τὸ ὅποῖον εἰς τὴν χρῆσιν τῆς μελωδικῆς ὁμοιοκαταληξίας ἀκολουθεῖ ἡ τέχνη τῶν ἤχων.

ΘΕΩΡΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ. — Ἐπὶ τῶν ὀδηγῶν τῶν σωμάτων διακλαδώσεως εἰς τὰ σχετικὰ Ἀβελιανὰ σώματα*, ὑπὸ Φ. Βασιλείου. Ἀνεκoinώθη ὑπὸ κ. Κ. Μαλτέζου.

1. Ἡ ἀκριβὴς σχέσις ἢ συνδέουσα τὴν σχετικὴν διακρίνουσαν (Relativdiskriminante) ἐνὸς Ἀβελιανοῦ σώματος $K|k$ μετὰ τοῦ ὀδηγοῦ (Führer) f τῆς ὁμάδος τῶν ιδεωδῶν, πρὸς τὴν ὁποίαν τὸ σῶμα τοῦτο εἶναι σῶμα-τάξεων (Klassenkörper), παρέχεται ὑπὸ τοῦ τύπου:

$$d = \prod_x f_x, \quad (1)$$

ὅπου τὸ γινόμενον τοῦ δευτέρου μέλους ἐκτείνεται ἐφ' ὅλων τῶν καλουμένων x -ὀδηγῶν.

Σκοπὸς τῆς παρουσίης ἀνακοινώσεως εἶναι ἡ μελέτη τῶν ὀδηγῶν τῶν διαφόρων σωμάτων διακλαδώσεως (Verzweigungskörper) ἐνὸς δοθέντος ιδεώδους πρώτου p τοῦ βασικοῦ σώματος (Grundkörper) k καὶ ἡ ἐπὶ τῇ βάσει ταύτης εὑρεσις μιᾶς νέας καὶ ἀπλῆς ἀποδείξεως τῆς ἀνωτέρω θεμελιώδους σχέσεως (1). Αἱ ἀποδείξεις τῶν ἀναφερομένων θεωρημάτων θέλουσι δημοσιευθῆ βραδύτερον.

2 Ἐστω \mathfrak{F} εἷς διαιρέτης πρώτος τοῦ ιδεώδους p εἰς τὸ σῶμα K . K_v ($v=0, 1, \dots, n$, $K_n = K$) ἔστω ἡ αὐξουσα σειρὰ τῶν διαφόρων μεταξὺ τῶν σωμάτων διακλαδώσεως

* PH. VASSILIOU. — Über die Führer der Verzweigungskörper in relativ-Abelsche Zahlkörper.

(ὡς πρὸς τὸ \mathfrak{p}), v_n ($v=1, \dots, n$) οἱ ἀντιστοιχοῦντες εἰς αὐτὰ ἀριθμοὶ διακλαδώσεως (Verzweigungszahlen). Διὰ τοῦ \mathfrak{B}_v σημειοῦμεν κατωτέρω τὴν ὁμάδα τοῦ Galois τοῦ σώματος $K|K_{v-1}$

Θεώρημα. Ἐὰν k', K' παριστάνουν δύο σώματα πληροῦντα τὴν σχέσιν :

$$K_{v-1} \leq k' < K' \leq K_v \quad (v=1, \dots, n)$$

τότε, διὰ τὸ σῶμα $K'|k'$, εἰς ἕκαστον διαιρέτην πρῶτον τοῦ \mathfrak{p} τὸ σῶμα διακλαδώσεως εἶναι : $K'_0 = k'$, τὸ δὲ πρώτης τάξεως (einmal überstrichen) σῶμα διακλαδώσεως εἶναι : $K'_1 = K'$. Ὁ ἀντίστοιχος ἀριθμὸς διακλαδώσεως εἶναι : $v'_1 = v_n$.

Κατ' ἀνάλογον τρόπον ἰσχύει τὸ

Θεώρημα. Ἐὰν $K_T \leq k' < K' \leq K_0$ ἢ $k \leq k' < K' \leq K_T$, ὅπου K_T παριστάνει τὸ σῶμα ἀδρανείας (Trägheitskörper), τότε, διὰ τὸ σῶμα $K'|k'$, εἰς ἕκαστον διαιρέτην πρῶτον τοῦ \mathfrak{p} , εἰς μὲν τὴν πρώτην περίπτωσιν τὸ σῶμα ἀδρανείας εἶναι : $K'_T = k'$ καὶ τὸ σῶμα διακλαδώσεως : $K'_0 = K'$, εἰς δὲ τὴν δευτέραν περίπτωσιν τὸ σῶμα ἀδρανείας εἶναι : $K'_T = K'^1$.

Ἡ ἀπόδειξις τῶν προτάσεων τούτων γίνεται τῇ ἐφαρμογῇ ἐνὸς θεωρήματος τοῦ J. Herbrand, ἐπὶ τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς σειρᾶς τῶν ὁμάδων τοῦ Hilbert ἐνὸς κατωτέρου σώματος ἐπὶ τῇ βάσει τῆς τοῦ ἀνωτέρου².

3. Θεωροῦμεν τώρα τὸ σῶμα $K_v|K_{v-1}$, καλοῦμεν δὲ τὸν σχετικὸν αὐτοῦ βαθμὸν, ὅστις εἶναι δύναμις τοῦ \mathfrak{p} ($=$ ὁ ρητὸς πρῶτος ὁ περιεχόμενος εἰς τὸ ἰδεῶδες \mathfrak{p}), \mathfrak{p}^{ν} . Ἡ ὁμάς πηλίκου (Faktorgruppe) $\mathfrak{B}_n|\mathfrak{B}_{n+1}$ εἶναι τοῦ τύπου : $(\mathfrak{p}, \dots, \mathfrak{p})$. ὥστε τὸ σῶμα K_v δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς προκύπτων ἐκ τῆς συνθέσεως I_v πρὸς ἄλληλα ἀνεξαρτήτων κυκλικῶν σωμάτων $\mathfrak{p}^{\sigma\tau\theta}$ βαθμοῦ. Δι' ἕκαστον τῶν κυκλικῶν τούτων σωμάτων $K^*|K_{v-1}$ πληροῦνται αἱ προϋποθέσεις τῆς πρώτης τῶν προηγουμένων προτάσεων καὶ ἐπομένως δι' ἕκαστον διαιρέτην πρῶτον \mathfrak{p}_{v-1} τοῦ \mathfrak{p} εἰς τὸ K_{v-1} , τὸ σῶμα διακλαδώσεως εἶναι K_{v-1} , τὸ πρώτης τάξεως σῶμα διακλαδώσεως K^* καὶ ὁ ἀντίστοιχος ἀριθμὸς διακλαδώσεως v_v .

Ὁ \mathfrak{p}_{v-1} ὀδηγὸς τοῦ σώματος $K^*|K_{v-1}$ εἶναι κατὰ ταῦτα :³

$$f_{\mathfrak{p}_{v-1}}(K^*|K_{v-1}) = \mathfrak{p}_{v-1}^{v_v+1}$$

¹ Βλ. H. HASSE, Führer, Diskriminante und Verzweigungskörper relativ-Abelscher Zahlkörper, *Journ. f. Math.* **162**, (1930).

² J. HERBRAND, Détermination des groupes de ramification d'un corps à partir de ceux d'un sur-corps. *Comptes rendus de l'Acad. de Paris*, **191**, (1930), p. 980.—Sur la théorie des groupes de décomposition, d'inertie et de ramification, *Journ. de Math.* X. (1931).

³ H. HASSE, Bericht über neuere Untersuchungen und Probleme aus der Theorie der algebraischen Zahlkörper, Teil Ia, §§ 9, 17, 18.

του δὲ $K_v|K_{v-1}$ τὸ ἐλάχιστον κοινὸν πολλαπλάσιον τούτων, δηλ.

$$f_{p_{v-1}}(K_v|K_{v-1}) = p_{v-1}^{v_v+1} \quad (2)$$

4. Ἐστωσαν k_1, k', K' τρία τυχόντα μερικὰ σώματα τοῦ K πληροῦντα τὴν σχέσιν: $K_T \leq k_1 < k' < K'$. Τὸ σῶμα $k'|k_1$ ἔστω βαθμοῦ πρώτου q (ἴσου μὲ p ἢ διαφόρου τοῦ p), p_1 εἷς διαιρέτης πρώτος τοῦ p εἷς τὸ k_1 , p' διαιρέτης πρώτος τοῦ p_1 εἷς τὸ k' καὶ v ὁ ἀντίστοιχος εἷς τὸ $k'|k_1$ ἀριθμὸς διακλαδώσεως διὰ τὸ p_1 . Θετόμεν $v-0$ ἔὰν διὰ τὸ $k'|k_1$, διὰ τὸ ἰδεῶδες p_1 , τὸ σῶμα ἀδρανείας εἶναι k_1 καὶ τὸ σῶμα διακλαδώσεως k' . Τότε ἰσχύει τὸ

Θεώρημα. Ἐὰν $f_p(K'|k') = p^{1+v+a}$ καὶ $a > 0$

τότε εἶναι: $a - 1q$ καὶ

$$f_p(K'|k_1) = p_1^{1+v+1}.$$

5. Ζητοῦμεν ἤδη τὸν p -ὀδηγὸν τοῦ σώματος $K_v|k$: $f_p(K_v|k)$ ($v = 0, \dots, n$) Συμφώνως πρὸς τὴν σχέσιν (2) ὁ p_{v-1} -ὀδηγὸς τοῦ σώματος $K_v|K_{v-1}$ ($v = 1, \dots, n$; p_{v-1} εἷς τὸ K_{v-1}) εἶναι γνωστός. Ἡ μετάβασις ἀπὸ τοῦ σώματος K_{v-1} εἷς τὸ k γίνεται βαθμηδόν, τῇ ἐφαρμογῇ τοῦ ἀνωτέρω θεωρήματος, διὰ καταλλήλων μερικῶν σωμάτων (Zwischenkörper) σχετικοῦ βαθμοῦ πρώτου. Πρὸς τοῦτο γίνεται χρῆσις διπλῆς τελείας ἀναγωγῆς. Ὅπως καὶ προηγουμένως, p^{r_v} ἄς παριστάνη τὸν βαθμὸν τοῦ $K_v|K_{v-1}$ ἐπίσης e_0 τὸν (πρὸς τὸ p πρώτον) βαθμὸν τοῦ $K_0|K_T$. Ἐπὶ πλέον $\text{Exp. } f_p(K'|k')$ ἄς παριστάνη τὸν ἐκθέτην τοῦ p' -ὀδηγοῦ τοῦ σώματος $K'|k'$ διὰ τοὺς διαιρέτας πρώτους p' τοῦ p εἷς τὸ k' .

Ἰσχύει τότε τὸ ἐξῆς

Θεώρημα. $\text{Exp. } f_p(K_v|k) = 1 + \alpha_v$

$$= 1 + \frac{v_1}{e_0} + \frac{v_2 - v_1}{e_0 p^{r_1}} + \dots + \frac{v_v - v_{v-1}}{e_0 p^{r_1 + \dots + r_{v-1}}}.$$

6. Ἐστω τῶρα χ τυχὸν χαρακτήρ (Charakter) τῆς ομάδος τῶν τάξεων (Klassengruppe), πρὸς τὴν ὁποίαν τὸ K εἶναι σῶμα-τάξεων. Συμφώνως πρὸς τὸ θεώρημα τῆς ἰσομορφίας (Isomorphiesatz) τῆς θεωρίας τῶν Ἀβελιανῶν σωμάτων (Klassenkörpertheorie), ὁ χ εἶναι ἐπίσης χαρακτήρ τῆς ομάδος τοῦ Galois \mathfrak{G} τοῦ σώματος $K|k$, ἐφόσον συμφωνοῦμεν δι' ὁμόλογα στοιχεῖα τῶν δύο ομάδων ὁ χαρακτήρ χ νὰ ἔχῃ τὴν αὐτὴν τιμὴν. Ὁ ὀδηγὸς $f_\chi = f(\chi; K|k)$ ὀρίζεται τότε ὡς ὁ ὀδηγὸς ἐκείνης τῆς ομάδος ἰδεωδῶν $H(\chi) = H(\chi; K|k)$, ἡ ὁποία συντίθεται ἀπὸ ὅλας τὰς τάξεις ὡς πρὸς $H(K|k)$, διὰ τὰς ὁποίας ὁ χ ἔχει τὴν τιμὴν 1.

Ἀντίστοιχον σῶμα-τάξεων $K(\chi)$ πρὸς τὴν ομάδα ταύτην ἰδεωδῶν (Idealgruppe)

$H(\chi)$ είναι εκείνο τὸ μερικὸν σῶμα, τὸ ὁποῖον ἀντιστοιχεῖ, κατὰ τὸ θεμελιῶδες θεώρημα τῆς θεωρίας τοῦ Galois, εἰς τὴν ὁμάδα ὄλων τῶν στοιχείων τῆς \mathfrak{G} μὲ τὴν τιμὴν τοῦ χ ἴσην μὲ ε_n . Ὁ ὁδηγὸς τούτου ὀρίζεται συμφώνως πρὸς τὸ

Θεώρημα. Ἔχομεν

$$\text{Exp. } f_p(\chi; K|k) = \frac{e_0 p^{R_1 - \chi(\mathfrak{B}_0)}}{e_0 p^{R_1}} + \frac{v_1}{e_0} \frac{p^{R_1 - \chi(\mathfrak{B}_1)}}{p^{R_1}} + \frac{v_2 - v_1}{e_0 p^{r_1}} \frac{p^{R_2 - \chi(\mathfrak{B}_2)}}{p^{R_2}} + \dots \quad (3)$$

($\chi(\mathfrak{B})$ διὰ μίαν μερικὴν ὁμάδα \mathfrak{B} τῆς \mathfrak{G} δηλοῖ τὸ ἄθροισμα τῶν χ -τιμῶν δι' ὅλα τὰ στοιχεῖα τῆς \mathfrak{B} , πρὸς τούτους δὲ ἐτέθη $r_h = R_h - R_{h-1}$, $r_n = R_n$, δηλ. $R_h = p^{r_h} + \dots + r_n$).

$$\text{Οἱ παράγοντες } \varepsilon_i = \frac{p^{R_i - \chi(\mathfrak{B}_i)}}{p^{R_i}} \quad (i=1, \dots, n) \text{ καὶ ὁ } \varepsilon_0 = \frac{e_0 p^{R_1 - \chi(\mathfrak{B}_0)}}{e_0 p^{R_1}} \text{ ἰσοῦνται}$$

μὲ 0 ἢ 1 καὶ μάλιστα ἐὰν εἷς τούτων ἰσοῦται μὲ μηδὲν τότε καὶ ὅλοι οἱ ἐπόμενοί του. Ἐκ τοῦ τρόπου τούτου τῆς γραφῆς, ἐπὶ τῇ βάσει καὶ τῶν γνωστῶν ἰσαριθμῶν (Kongruenzen) τοῦ Hasse βλέπομεν, ὅτι οἱ ὅροι τοῦ ἄθροίσματος τοῦ δευτέρου μέλους εἶναι ἀκέραιοι.

7. Ἐὰν σχηματίσωμεν τὸ ἄθροισμα εἰς τὸν τύπον (3) δι' ὅλους τοὺς χαρακτῆρας χ καὶ παραβάλωμεν τὸ ἐξαγόμενον μὲ τὸν τύπον τῆς p -διακρινούσης

$$\text{Exp. } d_p(K|k) = g f (e_0 p^{R_1} - 1 + v_1 (p^{R_1} - 1) + (v_2 - v_1) (p^{R_2} - 1) + \dots),$$

ὅπου τὰ g, f ἔχουν τὴν συνήθη σημασίαν διὰ τὸ ἰδεῶδες p , τότε προκύπτει ἀμέσως ὁ τύπος (1).

8. Ἐφαρμόζοντες τὰ ἀποτελέσματα τῶν προηγουμένων §§ εἰς τὸ σύμβολον τοῦ Hasse $\left(\frac{\beta, k}{p}\right)$, τὸ ὁποῖον ὀρίζεται δι' ὅλους τοὺς ἀριθμοὺς $\beta \not\equiv 0$ τοῦ βασικοῦ σώματος k , ἔχομεν τὰ ἐξῆς θεωρήματα:

Θεώρημα. Ἐὰν K^* παριστάνῃ ἐν μερικὸν σῶμα τοῦ K , περιέχον τὸ σῶμα ἀναλύσεως (*Zerlegungskörper*) K_z τοῦ p τότε, ἐφόσον τὸ β διατρέχει ὅλα τὰ ὑπόλοιπα μέτρων (*Normenreste*) mod. $f_p(K^*|k)$ τοῦ K^* , αἱ τιμαὶ τοῦ συμβόλου $\left(\frac{\beta, k}{p}\right)$ εἶναι ἢ εἰς τὸ σῶμα K^* ἀντιστοιχοῦσα μερικὴ ὁμάς \mathfrak{G}^* τῆς \mathfrak{G} .

Θεώρημα. Ἐὰν τὸ β διατρέχει τὴν ὁμάδα τῶν ὑπολοίπων-μέτρων mod. $p^{1+\alpha_n}$ τοῦ K_n , τότε τὸ σύμβολον $\left(\frac{\beta, k}{p}\right)$ διατρέχει τὴν v -τάξεως ὁμάδα διακλαδώσεως (*v-mal überstrichen*) τοῦ p .

ZUSAMMENFASSUNG

Vorliegende Note soll, vermittels eines Satzes von Herbrand, eine Vereinfachung der Untersuchungen von Hasse erzielen, die sich auf die

Führer der verschiedenen Verzweigungskörper eines gegebenen Primideals \mathfrak{p} des Grundkörpers k des Abelschen Körpers $K|k$ beziehen. Dabei wird sich unmittelbar der explizite Ausdruck (Formel (3)) für den χ -Führer ergeben und damit ein neuer Beweis der Produktformel des Führer-Diskriminanten-Satzes der Klassenkörpertheorie. Die Beweise werden demnächst in Crelles Journal erscheinen.

ΦΥΣΙΚΗ. — Συμβολή εἰς τὸ φαινόμενον Raman*, ὑπὸ **Θ. Κουγιουμτζέλλη.**

Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Μαλιέζου.

Ὡς γνωστὸν ἐπὶ τοῦ φαινομένου Raman ἡσυχολήθη πλῆθος ἐρευνητῶν, ἐν τούτοις ἡμεῖς ἐν γνώσει τῆς σχετικῆς βιβλιογραφίας ἐξελέξαμεν ὡς θέμα ἐρεύνης τὴν ἐκ νέου μελέτην τοῦ βενζολίου καὶ τινων ἐκ τῶν ἐνδιαφερόντων παραγῶγων του, διότι τὸ καινὸν τοῦ φαινομένου δικαιολογεῖ τὴν ὑπὸ πολλῶν παρατηρητῶν ἐξέτασιν τῶν αὐτῶν οὐσιῶν, ἰδίως δὲ ὅταν διατίθενται ἰσχυρὰ μέσα ἀναλύσεως. Καὶ πράγματι ἡ ἐργασία μας ἐκτελεσθεῖσα ἐν τῷ Α'. Ἐργ. Φυσικῆς τοῦ Ἐθν. Πανεπιστημίου διὰ φασματογράφου 4 πρισματῶν Flint 60° Heele Berlin, διασκεδασμοῦ 8A° κατὰ m m περὶ τὰ 4000 Å, εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα ἐκτὸς τοῦ ἐλέγχου τῶν ἤδη ὑπὸ ἄλλων ἐρευνητῶν γενομένων μετρήσεων καὶ τὴν εὑρεσιν νέων γραμμῶν.

Ὡς πρὸς τὸ ζήτημα τοῦ φωτισμοῦ μετεχειρίσθημεν ἰδίαν διάταξιν ἀποτελουμένην ἐξ ἐνὸς πρισματικοῦ δοχείου τομῆς ἰσοπλεύρου τριγώνου δυναμένου νὰ τεθῆ μετὴν τὴν μίαν τῶν ἐδρῶν ὀριζοντίως, μεταξὺ δύο ἀνακλαστικῶν ἢ διαχεουσῶν ἐπιφανειῶν. Ἐπὶ τῆς ὀριζοντίας ταύτης ἔδρας προσέπιπτε συγκεντρούμενον καταλλήλως τὸ φῶς λυχνίας ὑδραργύρου ἐκ χαλαζίου ἰσχύος 1500 H. K. κατασκευῆς Heraeus-Hanau.

BENZOLION

Τὸ φάσμα Raman τοῦ βενζολίου ἐμελετήθη κυρίως ἀπὸ τοὺς Raman, Wood, Daure, Pringsheim - Rosen, Söderqvist καὶ Dadieu - Kohlrausch. Παρουσιάζονται ὅμως εἰς τὰς μετρήσεις σημαντικαὶ διαφοραὶ καὶ τοῦτο ὑπῆρξεν ἡ ἀφορμὴ διὰ νὰ τὸ μελετήσωμεν καὶ ἡμεῖς ἐκ νέου, ἐφ' ὅσον μάλιστα εἶναι καὶ τὸ θεμελιῶδες φάσμα διὰ τὰ παράγωγά του. Ἡ ἐκτίμησις τοῦ μήκους κύματος ἐκάστης γραμμῆς ἐγένετο διὰ συγκρίσεως πρὸς τὸ φάσμα τοῦ σιδήρου. Τὰ ἀναγραφόμενα μ. κ. ἀναφέρονται εἰς μ. κ. ἐν τῷ ἀέρι, αἱ δὲ συχνότητες ἔχουν ἀναχθῆ εἰς τὸ κενόν. Ἡ ἀναγωγὴ τῶν συχνοτήτων ἐγένετο διὰ τῆς ἀναγωγῆς τοῦ μήκους κύματος εἰς τὸ κενὸν καὶ εἶτα διὰ διαιρέσεως τοῦ ἑκατοστομέτρου διὰ τοῦ εὑρεθέντος ἀριθμοῦ.

* TH. G. COUYUMDZELLIS.— Contribution à l'effet Raman.

Αριθμὸν ἀριθμὸς	v' H _g	v' R	v' H _g -v' R Δv	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	27388	24440	2948	
2	27388	24327	3061	
3	27353	24288	3065	
4	27293	24230	3063	27388 Δv=3158
5	27388	24200	3188	
6	24704	24101	603	
7	24704	23854	850	
8	24704	23709	995	
9	24516	23523	993	24704 Δv=1181
10	22938	22333	605	
11	22938	22088	850	
12	22995	21998	997	
13	22938	21943	995	
14	;	21900	;	22938 Δv=1038
15	24704	21759	2945	22938 Δv=1179
16	24704	21644	3062	
17	24704	21520	3184	
18	24516	21453	3063	
19	22938	21339	1599	24516 Δv=3177
20	22938	19880	3058	

Ἄξια παρατηρήσεως εἶναι ἡ συχνότης τῆς 5^{ης} γραμμῆς μὲ Δv = 3188, συχνότης δοθεῖσα μόνον ὑπὸ τοῦ Söderqvist, τὴν ὁποῖαν οὕτω πως ἐπαληθεύομεν. Ὡς πρὸς τὴν γραμμὴν 14 ἔχομεν νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι εἰς οὐδεμίαν τῶν ἐργασιῶν ἐπὶ τοῦ βενζολίου ἀναφέρεται, ἀποδιδόμενη δὲ ὑφ' ἡμῶν εἰς τὴν γραμμὴν Hg 22938, παρέχει Δv = 1038, ἥτις ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν γνωστοτάτην ταινίαν ἀπορροφήσεως 9,78 μ. τοῦ βενζολίου (1 : 1038, = 9,63 μ.) ταινίαν, ἥτις μέχρι τοῦδε δὲν εἶχεν ἀντίστοιχον εἰς τὸ φάσμα Raman τοῦ βενζολίου. Τελικῶς ἀναγράφομεν μετ' ἐπιφυλάξεως τὴν ἐπὶ μιᾶς τῶν φωτογραφικῶν πλακῶν ἐμφάνισιν τῆς γραμμῆς μετὰ v' = 17705 καὶ Δv = 603, ἡ ὁποία καὶ ἀναγράφεται ὑπὸ τῶν Dadiou - Kohrausch.

ΤΟΛΟΥΟΛΙΟΝ

Αριθμὸν ἀριθμὸς	v' H _g	v' R	v' H _g -v' R Δv	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	Αριθμὸν ἀριθμὸς	v' H _g	v' R	v' H _g -v' R Δv	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	27388	24473	2915		16	24704	23330,5	1373,5	
2	25353	24431	2922		17	22938	22420	518	
3	27293	24371,5	2921,5	27353, 24704, Δv' = 2981,5 332,5	18	22938	22315	623	
4	27353	24300	3053	24516 Δv' = 216	19	22938	22152	786	
5	27293	24247	3046		20	23039	22039	1000	
6	24704	24188,5	515,5		21	22995	21973	1022	
7	22938	24153,5	-1215,5	Anti-stokes	22	22938	21938	1000	
8	24704	24084	620		23	22938	21909	1029	
9	24704	23922	782		24	24704	21847	2857	
10	24516	23734,5	781,5		25	22995	21789	1206	22938, 24704, Δv = 1149, 2915
11	24704	23706,5	997,5		26	24704	21733	2971	22938 Δv=1205
12	24704	23681	1023		27	24704	21653	3051	
13	24704	23550,5	1153,5		28	22938	21564	1374	
14	(24516 24704)	(23517 23500)	(999 1204)		29	24516	21467	3049	
15	;	23467	;	24704 Δv' = 1237	30	(24335 22938)	(21352 21339)	(2983 1599)	20335,5 Δv = - 1003,5

Ἐπὶ τοῦ τολουολίου εἰργάσθη πλῆθος ἐπιστημόνων, ἐξ ὧν ἀναφέρομεν τοὺς Ganesan - Venkateswaran, τὸν Fujioka καὶ τοὺς μελετήσαντας τὸ βενζόλιον. Εἰς τὸν πίνακα τῶν γραμμῶν τοῦ τολουολίου ἔχομεν νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι τόσον ὁ Söderqvist ὅσον καὶ ἡμεῖς δὲν ἀναφέρομεν τὰς ὑπὸ τῶν Pringsheim Rosen διδομένας τιμὰς μ. κύματος ἄνω τῶν 4685Å.

Κατὰ τὴν γνώμην μας αἱ τιμαὶ αὗται ἴσως ὀφείλονται εἰς γραμμὰς ἀσθενεῖς τοῦ Hg ἢ προσμίξεων αὐτοῦ, αἱ ὁποῖαι λόγῳ τῆς ἐπὶ πολλὰς ὥρας ἐκθέσεως τῆς πλακῶς πρὸς λῆψιν τοῦ φάσματος Raman ἔχουν καταστῆ ἱκαναὶ νὰ δώσουν ὀρατὰς ἐπὶ τοῦ φάσματος γραμμὰς.

Οἱ Pringsheim - Rosen ἀποδίδουν ἐπίσης τρεῖς γραμμὰς Raman εἰς τὴν γραμμὴν Hg μ. κύματος 5461, ἐπ' αὐτοῦ ὅμως νομίζομεν ὅτι δὲν εἶναι δυνατὸν ἢ γραμμὴ 5461Å νὰ διεγείρῃ εἰς δόνησιν τὸ τολουόλιον, διότι ἀφ' ἑνὸς μὲν ἔχει σχετικῶς μικρὸν Κβάντουμ, ἀφ' ἑτέρου δὲ εἰς οὐδὲν τῶν βενζολικῶν παραγῶγων — καθόσον γνωρίζομεν — παρουσιάζονται τοιαῦται γραμμαί.

Ἡ γραμμὴ 5461Å μόνον εἰς τὰ χλωριωμένα παράγωγα τῶν ἀκύκλων ὑδρογονανθράκων δίδει σαφῶς διαγεγραμμένας συχνότητας. Πάντως δὲν δυνάμεθα νὰ ἀποφανθῶμεν ἀρνητικῶς ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου, ἀλλὰ διατυποῦμεν ἀπλῶς τὰς σκέψεις μας.

Χαρακτηριστικὰς συχνότητας ἔχομεν ἐνταῦθα τὴν $\Delta\nu = 2922$ χαρακτηριστικὴν τῆς — CH₃ καθὼς καὶ τὴν ἐμφάνισιν γραμμῶν ἀντι Stokes ἀριθ. 7,30.

BENZALDEYD H				
Αἰθέριον ἀριθμὸς	$\nu' \cdot \text{Hg}$	ν'_{R}	$\nu'_{\text{Hg}} - \nu'_{\text{R}}$ $\Delta\nu$	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	;	22592	;	
2	22938	22495	443	
3	22938	22324,5	613,5	
4	22938	22284,5	653,5	
5	22938	22122	816	
6	22938	21935	1003	
7	22938	21770	1168	
8	22938	21732	1206	
9	24704	21638	3066	
10	;	21545	;	24516 $\Delta\nu = 2971$
11	24516	21439	3077	
12	22938	21339	1599	
13	;	21288	;	22937 $\Delta\nu = 650$
14	22938	21238	1700	C = O
15	22938	19870	3068	

Ἄξιοσημείωτος εἶναι καὶ ἡ νέα γραμμὴ 15 μὲ $\Delta\nu = 1237$, ἡ ὁποία ὡς κειμένη παρὰ τὴν ζωηράν διπλὴν γραμμὴν 14 εὐκόλως συγχέεται μετ' αὐτῆς, ἐν τούτοις ἡ μέτρησις μας $\Delta\nu = 1237$ δίδουσα ταινίαν ἐν τῷ ὑπερύθρῳ 1 : 1237 = 8,08 μ. καλύπτει τὴν μέχρι τοῦδε μὴ ἔχουσαν ἀντίστοιχον γραμμὴν ταινίαν ἀπορροφῆσεως τοῦ τολουολίου μ. κ. 8,1 μ.

Πρὸς σύγκρισιν τοῦ ἀνωτέρω πίνακος τῶν τιμῶν τῆς βενζαλδεύδης εἴχομεν ὑπ' ὄψιν τὴν ἐργασίαν τῶν Petri - kaln - Hochberg.

Εἰς τὰς συχνότητας διακρίνομεν τὴν 1700 τιμὴν ἀποδιδομένην εἰς τὸ καρβο-

νύλιον C = O. Ἐμετρήσαμεν ἐπίσης καὶ τρεῖς νέας γραμμὰς, ἐκ τῶν ὁποίων αἱ δύο

ἀποδιδόμεναι εἰς τὰς γραμμὰς Hg 24516 καὶ 22938 δίδουν $\Delta\nu = 2971$ καὶ 650. Ἡ ἔλλειψις γραμμῶν κάτω τῆς γραμμῆς 4358,3 Å τοῦ Hg ὀφείλεται εἰς τὴν, τῇ ἐπιδράσει τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, κιτρίνην χρωσιν τοῦ ὑγροῦ, τὴν ὁποίαν ἐπεχειρήσαμεν νὰ ἀποφύγωμεν διὰ τῆς ἀλλαγῆς τοῦ διαχέοντος ποσοῦ. Ὡς πρὸς τὴν πρώτην τῶν νέων γραμμῶν διστάζομεν νὰ τὴν ἀποδώσωμεν εἰς τὴν 22938, διότι τότε θὰ ἔχωμεν $\Delta\nu = 346$, τὴν ὁποίαν ἀδυνατοῦμεν νὰ ἐπαληθεύσωμεν δι' ἄλλης γραμμῆς. Πάντως τὸ τολουόλιον παρουσιάζει ἀνάλογον $\Delta\nu = 332$.

ΝΙΤΡΟΒΕΝΖΟΛΙΟΝ

Αἰθέριον ἀριθμὸς	$\nu' \cdot \text{Hg}$	ν'_R	$\nu'_{\text{Hg}} - \nu'_R$ $\Delta\nu$
1	22938	22078	850
2	22938	21933	1005
3	22938	21842	1096
4	22938	21592	1346
5	22995	21407	1588
6	22938	21348	1590

ΦΑΙΝΟΛΗ

Αἰθέριον ἀριθμὸς	$\nu' \cdot \text{Hg}$	ν'_R	$\nu'_{\text{Hg}} - \nu'_R$ $\Delta\nu$
1	24704	23892	812
2	24704	23709	995
3	22938	23127	811
4	22938	21938	1000
5	24704	21644	3060
6	22938	21339	1599

Τὸ κίτρινον χρῶμα τοῦ νιτροβενζολίου καὶ ἰδίως ἡ βαθυτέρα αὐτοῦ χρωσιν κατὰ τὴν ἐκθεσιν εἰς τὸ φῶς τοῦ Hg μᾶς ἠμπόδισεν αἰσθητικῶς τὴν λήψιν τοῦ φάσματος· ἀποτέλεσμα τούτου εἶναι νὰ ἔχωμεν 6 μόνον γραμμὰς, αἱ ὁποῖαι ὅμως δίδουν τὰς χαρακτηριστικὰς συχνότητας τοῦ νιτροβενζολίου. Ἀξία προσοχῆς εἶναι ἡ συχνότης τῆς NO_2 $\Delta\nu = 1346$ καθὼς καὶ ἡ ἔλλειψις τῆς 3060 χαρακτηριστικῆς τῶν πυρηνικῶν ὑδρογόνων. Οἱ Dadieu - Kohlrausch δίδουν τιμὰς τοῦ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ εἰς τὴν περίπτωσιν μίγματος 1 : 3 μετὰ CCl_4 . Ἡμεῖς προὔτιμήσαμεν νὰ μὴ ἀναμίξωμεν τὸ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ μετὰ τοῦ CCl_4 , ὅποτε φυσικὰ θὰ εἴχομεν ἀσθενεστέραν τὴν κιτρίνην χρωσιν καὶ τοῦτο, διότι ἴσως ὁ CCl_4 νὰ μὴ εἶναι ἀδρανὴς πρὸς τὸ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$. Οἱ Dad. - Kohl. ἀναφέρουν ὅτι τὸ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ δίδει μὲν τὴν $\Delta\nu = 3060$ ἀλλὰ ἀσθενῆ καὶ διάχυτον, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον δὲν παρατηρήσαμεν καὶ ἡμεῖς, ἴσως διότι τὸ φάσμα τοῦ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ χρειάζεται μεγάλην λαμπρότητα.

Ἡ φαινόλη χρώννυται καὶ αὐτὴ ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων καὶ μάλιστα λαμβάνει χρῶμα ροδόχρουν, χρῶμα πολὺ χειρότερον τοῦ κιτρίνου. Πρὸς ἀποφυγὴν τούτου δὲν ἐλάβομεν ὡς οἱ Petrikaln - Hochberg διάλυμα ὕδατος ἐν φαινόλη ἀλλὰ διάλυμα φαινόλης ἐν ὕδατι 1 : 15. Παρὰ ταῦτα ἠναγκάσθημεν νὰ χρησιμοποιήσωμεν μικρὸν δοχεῖον καὶ νὰ ἀλλάξωμεν πολλὰς φορὰς τὸ διαχέον ποσὸν τοῦ διαλύματος. Οὕτω κατωρθώθη ἡ λήψις τῶν δύο πρώτων γραμμῶν, μὴ ἀναγραφομένων ὑπὸ τῶν Petrikaln - Hochberg. Ὡς πρὸς τὰς $\Delta\nu$ ἔχομεν νὰ παρατηρήσωμεν τὸ ἀναλλοίωτον σχεδὸν τῶν συχνότητων τοῦ βενζολίου.

Τούτο κατὰ τὴν γνώμην μας ὀφείλεται εἰς τὴν ἀσθενῆ ἐπίδρασιν τοῦ ΗΟ ἐπὶ τοῦ πυρῆνος λόγῳ τοῦ ἠλεκτραρνητικοῦ χαρακτήρος τοῦ ἀρυλίου.

Ἡ μελέτη τῶν χαρακτηριστικῶν συχνότητων δύναται νὰ ἐξηγήσῃ τὰς ἀλλοιώσεις τοῦ βενζολικοῦ πυρῆνος λόγῳ εἰσαγωγῆς ὑποκαταστατῶν τῶν βενζολικῶν ὑδρογόνων. Πρὸς τοῦτο πρέπει νὰ παραδεχθῶμεν τὴν μεγάλην ἐπίδρασιν τῆς χημικῆς συμπεριφορᾶς τοῦ ὑποκαταστάτου ὡς πρὸς τὸν ἐξαμελεῖ βενζολικὸν δακτύλιον.

Πράγματι, μελετῶντες ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἀνωτέρω ἀπόψεως τὰς συχνότητας Δν παρατηροῦμεν ἀμέσως τὴν ἰσχυρὰν ἀλλοίωσιν τῶν δεσμῶν ὑπὸ τῆς εἰσαχθείσης ἐν τῷ πυρῆνι νιτρομάδος, πρὸς τὴν ὁποῖαν ἄλλωστε εἶναι γνωστὸν ὅτι ἐξαιρετικὴν δρᾶσιν δεικνύει ὁ πυρῆν. Τὸ φάσμα τοῦ νιτροβενζολίου ἐξεταζόμενον ὡς πρὸς τὴν συχνότητα Δν = 3060 τῶν πυρηνικῶν ὑδρογόνων, μᾶς τὴν δίδει ἀσθενεστάτην ἢ καὶ τελείως ἐλλείπουσαν ὡς εἰς τὸ παρ' ἡμῶν ληφθὲν φάσμα. Ἀξιοσημείωτος εἶναι ἐνταῦθα καὶ ἡ παντελής ἐλλείψις τῆς συχνότητος ταύτης εἰς τὸ μ — νιτροτολουόλιον (Ganesan - Venkateswaran), ἥτις νομίζομεν ὅτι δικαιολογεῖ τὴν δύσκολον νίτρωσιν τῆς μ — θέσεως, καθόσον εἰσαχθεῖσα ἡ νιτρομάς ἐπιφέρει ὡς φαίνεται ἀλλαγὴν τῶν δεσμῶν, τοῦ πυρῆνος ἀπασχολουμένου διὰ τὴν συγκράτησίν της.

Ὡς πρὸς τὸν ὑποκαταστάτην «ὑδροξύλιον» ἔχομεν νὰ σημειώσωμεν ὅτι δὲν προκαλεῖ μεταβολὴν αἰσθητὴν τῆς Δν = 3060 καὶ τοῦτο, διότι τὸ ὑδροξύλιον ὡς ἠλεκτραρνητικὸς ὑποκαταστάτης — δυνάμενος νὰ σχηματίσῃ ἄλατα — δὲν παρουσιάζει ἴσως ἰσχυρὸν σύνδεσμον μετὰ τοῦ ἐπίσης ἠλεκτραρνητικοῦ ἀρυλίου.

Σχετικῶς πρὸς τὸ «καρβονύλιον» τῆς βενζαλδεύδης παρατηροῦμεν ὅτι ἡ συχνότης Δν = 1700 εἶναι χαρακτηριστικὴ τοῦ C=O ἀναφαινομένη εἰς ὅλα τὰ περιέχοντα τὸ C=O σώματα (Dadieu-Kohlrausch).

Ἡ συχνότης αὕτη καθὼς καὶ ἡ ἀποδιδομένη ὑπὸ τοῦ Daure εἰς τὸ C=C, Δν = 1640 μᾶς ὑποδεικνύει ὅτι ἐν τῷ βενζολίῳ ἡ συχνότης Δν = 1599 ἴσως ὀφείλεται εἰς διπλοῦν δεσμὸν ἰσχυρότερον (μικροτέρα Δν) τοῦ διπλοῦ ἀλειφατικοῦ δεσμοῦ. Τὸ τοιοῦτον ὅμως συνηγορεῖ ὑπὲρ τοῦ τύπου τοῦ Kékulé (βλ. Dadieu - Kohlrausch).

Ἡ σύγκρισις τῶν συχνότητων τῆς βενζαλδεύδης πρὸς τὰς τοῦ τολουόλιου μᾶς δεικνύει ἐπίσης τὴν κάπως χαλαρωτέραν ἐπίδρασιν τῆς ομάδος COH, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον νομίζομεν ὅτι ἐξηγεῖ τὴν σχετικῶς εὐκόλον νίτρωσιν τῆς βενζαλδεύδης εἰς τὴν μ — θέσιν, θέσιν ἐξαιρετικῶς δύσκολον διὰ τὸ τολουόλιον. Γενικῶς ὅμως φαίνεται ὅτι ἀνθρακοῦχος ὑποκαταστάτης δρᾶ τοιοῦτοτρόπως, ὥστε νὰ αὐξάνῃ τὴν ἐπίσης χαρακτηριστικὴν Δν = 995 τοῦ πυρῆνος.

Ὁ Fujioka ἐμελέτησε τὸ χλωροβενζόλιον καθὼς καὶ τὸ βρωμοβενζόλιον, εὕρισκει δὲ Δν μικροτέρας διὰ τὸ δεύτερον. Τούτο βεβαίως ἐξηγεῖται διὰ τῆς μεγαλυτέρας μάζης τοῦ βρωμίου, ἀλλ' ἡμεῖς νομίζομεν ὅτι καὶ διὰ τοῦ ἠλεκτροθετικωτέρου πως

χαρακτήρος τοῦ βρωμίου ἐν σχέσει πρὸς τὸ χλώριον δύναται νὰ ἐξηγηθῆ, διότι τὸ βρώμιον ὡς ἠλεκτροθετικώτερον τοῦ χλωρίου ἔχει στενώτερον σύνδεσμον μὲ τὸν πυρῆνα, ἐξ οὗ συχνότητας $\Delta\nu$ μικρότερας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- DAURE *Ann. d. Physique* **12**, 1929, σ. 375.
 DADIEU - KOHLRAUSCH *Chem. Ber.* **63**, 1930, σ. 251.
 — — *Phys. Zeits.* **31**, 1930, σ. 514.
 — — *Phys. Zeits.* **30**, 1929, σ. 384.
 WOOD. *Phil. Mag.* **6**, 1928, σ. 729.
 RAMAN - KRISHNAN *Proc. Roy. Soc. A* **122**, 1929, σ. 23.
 PRINGSHEIM-ROSEN *Zs. f. Phys.* **50**, 1928, σ. 741.
 SÖDERQVIST *Zs. f. Phys.* **59**, 1930, σ. 446.
 GANESAN - VENKATESWARAN *Phys. Ber.* 1929, σ. 2351.
 FUJIOKA *Phys. Ber.* 1930, σ. 169.
 PETRIKALN - HOCHBERG *Zs. f. Phys. Chem.* **4**, 1929, σ. 219.

RÉSUMÉ

L'auteur a obtenu avec une disposition spéciale et un spectrographe de grande dispersion (8A° par mm $\cong 4.000 \text{A}^\circ$) les spectres Raman de



Les tables qui sont publiées dans le texte grec sont le résultat des mesures faites en comparaison avec le spectre du Fer.

L'auteur croit avoir trouvé les raies nouvelles suivantes: N° 14 du benzène (v. Table), N° 15, du toluène, et aussi les N°s 1, 10, 13 de benzaldehyde. Il est digne d'intérêt que ces nouvelles raies du benzène et du toluène ont les fréquences $\Delta\nu = 1038$ et 1237 , qui coïncident presque avec celles des Bandes d'absorption de $9,78$ et $8,1 \mu$. L'auteur fait aussi une hypothèse sur le changement des fréquences $\Delta\nu$ en fonction de l'affinité chimique du benzène avec ses substituants: Il trouve qu'il faut considérer comme un facteur de grande importance l'affinité électrochimique parce que la masse seule du substituant ne suffit pas pour expliquer le changement de $\Delta\nu$ dans les différents cas des produits benzéniques.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Συγγράμματα ληφθέντα ἀπὸ 1ης μέχρι 31 Μαΐου 1932.

- ΑΘΗΝΑΓΟΡΑ, ΕΠΙΣΚΟΠΟΥ ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ. Τὸ ἅγιον τάγμα τῶν ὁμοιούχων ἐν τῇ ἀρχαίᾳ ἐκκλησίᾳ, Κωνσταντινούπολις, 1932.
- ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ. Κατάλογος τῶν κατὰ τὴν ἑπταετίαν 1920-1926 προσκτηθέντων ἐξ ἀγορᾶς συγγραμμάτων, Α-Β., Ἀθῆναι, 1927, 1928.
- ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ. Κατάλογος καθ' ἕλην τῶν κατὰ τὴν διετίαν 1927-1928 προσκτηθέντων ἐξ ἀγορᾶς συγγραμμάτων. Ἀθῆναι, 1929.
- ΞΕΑΡΧΟΠΟΥΛΟΥ, Ν. Ψυχικαὶ διαφοραὶ τῶν παιδῶν καὶ διάγνωσις αὐτῶν Μέρος Α'. Ἀθῆναι, 1932.
- ΖΑΧΟΥ, Α. Ὁραταὶ τέχναι, Μουσικὴ καὶ Εὐγονικὴ, Ἀλεξάνδρεια, 1932.
- ΚΑΛΛΙΑ, Κ. Αἱ κατευθύνσεις τῶν νέων, Ἀθῆναι, 1932.
- ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ τῆς βιβλιοθήκης Ι. Ψυχάρη, Α τόμος 1-2, Ἀθῆναι 1931.
- ΜΕΡΜΗΓΚΑ, Κ. Johann Wolfgang Goethe, Ἀθῆναι, 1932.
- ΠΑΛΑΜΑ, Κ. Ὁ Γκαῦτε στὴν Ἑλλάδα, Ἀθῆναι, 1932.

Κ. Α. Κς

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 2 ΙΟΥΝΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ κ. Γ. Οἰκονόμος ἐκλέγεται Γραμματεὺς τῶν πρακτικῶν διὰ μίαν πενταετίαν, συμφώνως πρὸς τὸ ἄρθρον 39 τοῦ Ὑποτακτικοῦ.

Καταρτίζεται ἐπιτροπὴ ἐκ τοῦ Μακαριωτάτου Μητροπολίτου Ἀθηνῶν κ. Χρυσόστομου καὶ τῶν κ.κ. Κ. Ἀμάντου, Κ. Δυοβουνιώτου, Σ. Κουγέα, Α. Κούζη καὶ Γ. Χατζιδάκι πρὸς μελέτην τοῦ δυνατοῦ τῆς μεταφορᾶς τῶν χειρογράφων τῶν Μονῶν τοῦ Ἁγίου Ὁρους, Πάτμου καὶ Ὁρους Σινᾶ.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

ΒΟΤΑΝΙΚΗ.—Sur le verdissement de la décoction de quelques plantes et sur la présence d'acide chlorogénique dans ces plantes,
par Jean Politis.

Nous avons remarqué que la décoction de feuilles et d'autres parties de certaines plantes qui est, au début, jaunâtre, devient peu à peu verte. Ce changement de coloration de la décoction s'accomplit dans douze heures, parfois plus vite, toujours sous l'influence de l'oxygène de l'air atmosphérique. Si on empêche cette réaction, la coloration initiale de la décoction reste inaltérable. Le changement de la coloration de la décoction est dûe,

probablement, à une substance qui s'y trouve dissoute, substance incolore qui se transforme en une autre substance de couleur verte sous l'influence de l'oxygène. Il faut ajouter que les décoctions qui changent de couleur et deviennent vertes présentent une réaction alcaline; lorsque la décoction a une réaction acide on n'observe pas de changement de couleur. Pour expliquer ce changement de couleur nous nous sommes mis au début à rechercher dans la décoction des tannins qui, comme on sait, sont très répandus dans le règne végétal. Il s'ensuit de ces recherches que la plupart des plantes sur lesquelles nous avons expérimenté ne contiennent pas des tannins. Nous avons observé, d'autre part, que la décoction des feuilles ou d'autres parties végétales contenant des tannins devient brune ou rouge brunâtre sous l'influence de l'oxygène de l'air et jamais verte. Puis notre attention s'est dirigée vers la recherche, dans la décoction, d'autres substances oxydables répandues parmi les plantes; de ces recherches nous avons conclu que ce verdissement est dû à la présence de l'acide chlorogénique révélée par la méthode de Gorter.

Gorter s'occupant de l'étude des substances contenues dans le café, a pu démontrer que l'acide cafetannique n'est pas une substance chimique pure mais un mélange duquel il sépara à l'état pur deux acides, l'acide chlorogénique et l'acide cofalique. On trouve une étude détaillée de ces deux acides et surtout du premier dans: *Bulletin XIV du Département de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises* et dans *Annalen der Chemie, Bd. 358, p. 327 et Bd. 359, p. 217*. Plus tard Gorter, poursuivant ses recherches sur l'acide chlorogénique, a pu constater sa présence sur des espèces végétales appartenant aux familles des Araliacées, Borraginacées, Gesneracées, Acanthacées, Composées, etc.

Nous avons expérimenté sur des plantes appartenant aux familles susmentionnées, lesquelles contiennent, d'après les recherches de Gorter, de l'acide chlorogénique et nous avons observé que la décoction des feuilles de toutes ces plantes devient, après douze heures, verte, tandis que la décoction des plantes, qui, d'après Gorter, ne contiennent pas de l'acide chlorogénique ne présente pas de pareil changement de coloration. Nous avons observé aussi que, quand sur la même plante certaines parties contiennent de l'acide chlorogénique tandis que d'autres en sont dépourvues, la décoction des premières devient verte sous l'influence de l'oxygène de l'air tandis que celle des autres ne change pas de couleur.

Après Gorter, Charaux s'occupa de la distribution dans le règne végétal, de l'acide chlorogénique (*Journ. de Pharm. et de Chim.* p. 292, 1910).

Nous devons aussi reconnaître la haute valeur scientifique du mémoire de Runge¹ auquel on n'a pas donné la place qu'il méritait dans la bibliographie du sujet. Ce mémoire que nous avons trouvé dans la bibliothèque de Berlin l'année passée, a été publié il y a plus d'un siècle. L'auteur y rapporte que dans plusieurs plantes de la famille des Composées et de quelques autres familles végétales il a constaté la présence d'une substance particulière dont il décrit certaines propriétés. Ces propriétés sont celles de l'acide chlorogénique. Guidés par l'observation du changement de coloration de la décoction nous avons pu constater la présence d'acide chlorogénique dans un nombre de plantes qui n'ont pas été examinées par d'autres auteurs. De plus, comme on ne connaît rien sur le rôle physiologique de cet acide dans les plantes, nous avons entrepris l'étude de ce sujet et nous nous réservons de publier dans l'avenir les résultats de nos recherches.

Les espèces végétales dont la décoction devient verte, comme nous avons observé, sont les suivantes :

Compositae : *Atractylis cancellata* ; *Lappa major* ; *L. minor* ; *Cirsium sicutum* ; *C. arvense* ; *Pycnomon acarna* ; *Cynara cardunculus* ; *Matricaria chamomila* ; *Chrysanthemum coronarium* ; *Pyrethrum parthenium* ; *Pyrethrum corymbosum* ; *Calendula arvensis* ; *Scolymus hispanicus* ; *Cichorium Intybus* ; *C. endivia* ; *Sonchus oleraceus*.

Acanthaceae : *Acanthus spinosus* ; *A. mollis*.

Convolvulaceae : *Convolvulus sepium* ; *Convolvulus oleaefolius* ; *C. arvensis* ; *C. tenuissimus*.

Les espèces végétales dont la décoction ne verdit pas sont :

Papilionaceae : *Pisum sativum* ; *Lathyrus sativus* ; *Vicia sativa* ; *V. tenuifolia* ; *V. Faba* ; *Phaseolus vulgaris*.

Amygdalaceae : *Amygdalus communis* ; *Persica vulgaris* ; *Armeniaca vulgaris* ; *Prunus domestica* ; *P. instititia*.

Cruciferae : *Brassica oleracea* ; *Eruca sativa* ; *Erysimum graecum* ; *Sisymbrium officinale* ; *S. irio* et *S. polyceratium* ; *Lepidium Draba* ; *Rhaphanus sativus*.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Παρατηρήσαμεν ότι τὸ ἀφεψήμα φύλλων καὶ ἄλλων μερῶν πολλῶν φυτῶν, τὸ ὁποῖον ἐν ἀρχῇ εἶναι ὑποκίτρινον, γίνεται ὀλίγον κατ' ὀλίγον πράσινον. Ἡ μεταβολὴ αὕτη τῆς χροιοῦ τοῦ ἀφεψήματος τελεῖται ἐντὸς δώδεκα ὥρῶν, ἐνίοτε καὶ ταχύτερον,

¹ RUNGE, Resultate chemischer Untersuchungen der Cynareen, Eupatorinen, Radiaten, Cichoreen, Agregaten, Valerianeen und Caprifolien in Auffindung und Nachweisung eines diesen Pflanzenfamilien eigentümlichen Stoffes. Breslau 1828.

πάντοτε δὲ ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος. Ἐὰν παρεμποδίσωμεν τὴν ἐπίδρασιν ταύτην, ἡ ἀρχικὴ χροιά τοῦ ἀφεψήματος παραμένει ἀμετάβλητος. Προφανῶς ἡ μεταβολὴ τῆς χροιάς τοῦ ἀφεψήματος ὀφείλεται εἰς οὐσίαν διαλελυμένην ἐντὸς αὐτοῦ, ἥτις εἶναι ἄχρους, τῇ ἐπιδράσει δὲ τοῦ ὀξυγόνου μεταβάλλεται εἰς ἑτέραν οὐσίαν ἔχουσαν πρασίνην χροιάν. Προσθετόν ὅτι τὰ ἀφεψήματα, τῶν ὁποίων ἡ χροιά μεταβάλλεται καὶ γίνεται πρασίνη, δεικνύουν ἀλκαλικὴν ἀντίδρασιν ὅταν τὸ ἀφέψημα ἔχῃ ἀντίδρασιν ὀξείνην, δὲν παρατηρεῖται μεταβολὴ τῆς χροιάς. Πρὸς ἐξήγησιν τῆς βηθείσης μεταβολῆς τῆς χροιάς ἡ προσοχὴ ἡμῶν ἐστράφη ἐν ἀρχῇ εἰς τὴν ἀναζήτησιν ἐντὸς τοῦ ἀφεψήματος δεψικῶν οὐσιῶν, αἵτινες εἶναι, ὡς γνωστόν, λίαν διαδεδομένοι ἐν τῷ φυτικῷ βασιλείῳ. Ἐκ τῶν ἐρευνῶν μας ὅμως προκύπτει ὅτι πολλὰ τῶν φυτῶν, ἐφ' ὧν ἐπειραματίσθημεν καὶ ὧν τὸ ἀφέψημα πρασινίζει, στεροῦνται δεψικῶν οὐσιῶν. Ἐξ ἄλλου παρατηρήσαμεν ὅτι τὸ ἀφέψημα φύλλων ἢ ἄλλων φυτικῶν μερῶν ἐνεχόντων δεψικὰς οὐσίας ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος γίνεται ὀρφνὸν ἢ ὀρφνέρυθρον, οὐδέποτε δὲ πράσινον. Εἶτα ἡ προσοχὴ ἡμῶν ἐστράφη εἰς τὴν ἀναζήτησιν ἐν τῷ ἀφεψήματι ἄλλων εὐοξειδώτων οὐσιῶν διαδεδομένων ἐν τῷ φυτικῷ βασιλείῳ. Ἐκ τῶν ἐρευνῶν τούτων ἠχθημεν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι τὸ ἐν λόγῳ πρασίνισμα ὀφείλεται εἰς τὴν παρουσίαν χλωρογονικοῦ ὀξέος διαπιστουμένην διὰ τῆς μεθόδου τοῦ Gorter.

Ὁ Gorter ἀσχοληθεὶς περὶ τὰς χημικὰς οὐσίας τὰς εὕρισκομένας ἐντὸς τοῦ καφέ ἠδυνήθη νὰ ἀποδείξῃ ὅτι τὸ καφεδεψικὸν ὀξύδεν εἶναι ἀπλή χημικὴ οὐσία, ἀλλὰ τοῦναντίον μίγμα, ἐκ τοῦ ὁποῦ ἠδυνήθη νὰ ἀπομονώσῃ ἐν καθαρᾷ καταστάσει, δύο ὀξέα, τὸ χλωρογονικὸν ὀξύδεν καὶ τὸ κοφαλικόν. Λεπτομερῆς χημικὴ σπουδὴ τῶν δύο τούτων ὀξέων καὶ ἰδίως τοῦ πρώτου, ἐδημοσιεύθη εἰς τὰ ἐξῆς περιοδικά: *Bulletin XIV du Département de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises, Annalen der Chemie*, Bd. 358, p. 327 et Bd. 359, p. 217.

Βραδύτερον συνεχίζων ὁ Gorter τὰς ἐπὶ τοῦ χλωρογονικοῦ ὀξέος ἐρεῦνας τοῦ ἠδυνήθη νὰ διαπιστώσῃ τὴν ὑπαρξίν τοῦ ὀξέος τούτου εἰς φυτικὰ εἶδη ἀνήκοντα εἰς τὰς οἰκογενείας τῶν Ἀραλιοειδῶν (Araliaceae), Βορραγινοειδῶν (Borraginaceae), Γεσνεριοειδῶν (Gesneraceae), Ἀκανθοειδῶν (Acanthaceae), Συνθέτων (Compositae), κ. ἄ.

Ἐλάβομεν πρὸς πειραματισμὸν φυτὰ ἀνήκοντα εἰς τὰς ἀνωτέρω οἰκογενείας καὶ τὰ ὁποῖα, ὡς ἐξάγεται ἐκ τῶν ἐρευνῶν τοῦ Gorter, ἐνέχουν χλωρογονικὸν ὀξύδεν, καὶ παρατηρήσαμεν ὅτι τὸ ἀφέψημα τῶν φύλλων πάντων τῶν φυτῶν τούτων μετὰ πάροδον δώδεκα ὥρων ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος γίνεται πράσινον, ἐνῶ τὸ ἀφέψημα φυτῶν τὰ ὁποῖα κατὰ τὸν Gorter δὲν περιέχουν χλωρογονικὸν ὀξύδεν παρῶς τὴν παρουσίασιν τοιαύτης μεταβολῆς τῆς χροιάς. Ἐπὶ πλέον παρατηρήσαμεν ὅτι, ὅταν εἰς ἐν καὶ τὸ αὐτὸ φυτὸν μέρη τινὰ ἐνέχουσι χλωρογονικὸν ὀξύδεν, ἄλλα δὲ στεροῦνται τούτου, τὸ ἀφέψημα τῶν πρώτων ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος γίνεται πράσινον, ἐνῶ τῶν δευτέρων δὲν μεταβάλλει χροιάν.

Μετὰ τὸν Gorter ἠσχολήθη ἐπὶ τῆς διαδόσεως τοῦ χλωρογονικοῦ ὀξέος εἰς τὸ φυτικὸν βασιλεῖον ὁ Charaux. (*Journ. de Pharm. et de Chim.*, p. 292, 1910).

Ἐξ ἄλλου ὀφείλομεν τὰ ἐξάρωμεν τὴν ἐπιστημονικὴν σημασίαν τῆς πραγματείας

τοῦ Runge¹ εἰς τὴν ὁποίαν, ὡς ἐξάγεται ἐκ τῆς μελέτης τῆς σχετικῆς βιβλιογραφίας δὲν ἐδόθη ἡ δέουσα προσοχή. Ἡ πραγματεία αὕτη, τὴν ὁποίαν εὔρομεν εἰς τὴν βιβλιοθήκην τοῦ Βερολίνου, κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος, ἐδημοσιεύθη πρὸ ἐνὸς καὶ πλέον αἰῶνος! Ἐν αὐτῇ δὲ ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρει ὅτι εἰς πολλὰ φυτὰ τῆς οἰκογενείας τῶν συνθέτων καὶ τινῶν ἄλλων φυτικῶν οἰκογενειῶν διεπίστωσε τὴν παρουσίαν ἰδιαζούσης τινὸς οὐσίας, τῆς ὁποίας περιέγραψε πολλὰς ιδιότητας. Αἱ ιδιότητες αὗται εἶναι αἱ τοῦ χλωρογονικοῦ ὀξέος.

Καθοδηγούμενοι ὑπὸ τῆς παρατηρηθείσης ὑφ' ἡμῶν μεταβολῆς τῆς χροιάς τοῦ ἀψήματος ἠδυνήθημεν νὰ διαπιστώσωμεν τὴν ὑπαρξιν χλωρογονικοῦ ὀξέος εἰς πολλὰ φυτὰ μὴ ἐξετασθέντα ὑπὸ ἄλλων συγγραφέων. Ἐπὶ πλέον, ἐπειδὴ οὐδὲν γνωρίζομεν περὶ τῆς φυσιολογικῆς σημασίας τὴν ὁποίαν τὸ ὄξυ τοῦτο ἔχει διὰ τὰ φυτὰ, ἐπελήφθημεν τῆς μελέτης τοῦ θέματος τούτου καὶ ἐπιφυλασσόμεθα ν' ἀνακοινώσωμεν ἐν καιρῷ τὰ πορίσματα τῶν ἡμετέρων ἐρευνῶν.

ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ. — Sur une erreur de Posidonius et son influence à la découverte de l'Amérique, par D. Éginitis.

Dans notre Note: *Sur la contribution des géographes de l'antiquité à la découverte de l'Amérique*, (Πρακτικά, 6, 1931), nous avons montré que l'inexactitude systématique des longitudes de Ptolémée, ainsi que le grand allongement de l'étendue de la Méditerranée et de l'Asie vers l'Est, qui en est le résultat, proviennent de la valeur, *trop petite*, employée par cet auteur dans la transformation des *longueurs* en *degrés*. D'après Ptolémée, «conformément aux mesures alors reçues», chaque degré du grand cercle terrestre est égal à 500 stades; par conséquent, la circonférence terrestre serait égale à 180.000 stades, c'est-à-dire à 28.350² au lieu de 40.000 klm. (*Géographie* A. 11).

Il y a lieu de se demander à qui appartient et d'où provient cette évaluation si erronée et dont l'énorme inexactitude a si gravement pesé sur la Géographie et la Navigation pendant un grand nombre de siècles, mais qui, comme nous l'avons déjà montré dans notre note ci-dessus, a eu aussi des conséquences très heureuses et d'un intérêt universel?

L'opinion dominante jusqu'ici est que cette grandeur est le résultat de la célèbre évaluation de Posidonius d'un arc de méridien entre Rhodes et Alexandrie.

¹ RUNGE, Resultate chemischer Untersuchungen der Cynareen, Eupatorinen, Radiaten, Cichoreen, Agreguten, Valerianeen und Caprifolien in Auffindung und Nachweisung eines diesen Pflanzenfamilien eigentümlichen Stoffes, Breslau 1828.

² La valeur du stade que nous employons ici est de 157^m, 50.

Mais, d'après Cléomède, l'évaluation de Posidonius, avec une hauteur méridienne de $7^{\circ}, 30$, à Alexandrie, de l'étoile *Canopus*, qui raserait l'horizon à Rhodes, et 5.000 stades pour la distance entre ces deux villes, donnerait 240.000 stades, «*s'il y en a, dit-il, 5.000 entre Rhodes et Alexandrie; si non, en proportion de la distance . . .*»¹ D'un autre côté, Strabon écrit: «*Et si nous employons parmi les plus récentes mensurations celle qui fait la Terre très petite, telle que l'admet Posidonius, environ 180.000 stades . . .*»² Et cette évaluation de Posidonius est affirmée de nouveau formellement, un peu plus loin, par Strabon (B. 3, 6) comme nous l'avons déjà rapporté dans notre note ci-dessus.

Il résulte de cela que l'opération de Posidonius a donné, pour le grand cercle terrestre, suivant Cléomède, 240.000 et suivant Strabon 180.000 stades. Il y a donc lieu de se demander laquelle de ces deux valeurs est le véritable résultat de cette mensuration.

Comme on sait, les éléments employés dans cette mesure par Posidonius étaient très *exagérés*: l'arc en question n'a que $5^{\circ}, 2$ d'amplitude au lieu de $7^{\circ}, 5$ et, d'après Eratosthène, 3.750 de longueur au lieu de 5.000 stades. Ces deux grandes erreurs, qui se sont presque compensées, ont fait que le résultat énoncé par Cléomède ne diffère pas beaucoup de la vraie valeur du méridien terrestre, trouvée par Eratosthène (252.000) et d'une exactitude vraiment surprenante.

Mais si on admet 3.750 stades, suivant l'estimation assez exacte d'Eratosthène pour la distance des deux villes, et $7^{\circ}, 5$, comme Posidonius, pour l'amplitude, de l'arc relatif, on trouve exactement 180.000 stades. Ce résultat proviendrait donc, selon une remarque très judicieuse faite aussi par M. Berthelot (*C. R.* 18 Avril 1932), de ce que l'erreur de Posidonius sur la distance relative dut être bientôt aperçue et corrigée. D'ailleurs, Cléomède, lui-même, comme nous venons de le voir, a fait toute réserve à ce sujet, en écrivant: qu'on trouve 240.000 stades, *s'il y en a 5.000 depuis Rhodes; sinon, en proportion de la distance*, faisant ainsi pressentir la correction nécessaire, si cette valeur de la distance n'était pas exacte. Mais

¹ Καὶ οὕτως ὁ μέγιστος τῆς γῆς κύκλος εὐρίσκεται μυριάδων τεσσάρων καὶ εἴκοσι, ἐὰν ᾧσιν οἱ ἀπὸ Ρόδου εἰς Ἀλεξάνδρειαν πεντακισχίλιοι· εἰ δὲ μή, πρὸς λόγον τοῦ διαστήματος (*Κυκλ. θεωρίας Μετεώρων* Α, 10, 52).

² Καὶν τῶν νεωτέρων ἀναμετρήσεων εἰσάγεται ἡ ἐλαχίστην ποιοῦσα τὴν γῆν, οἷαν ὁ Ποσειδώνιος ἐγκρίνει, περὶ ὁκτώ καὶ δέκα μυριάδας οὔσαν . . . » (B, 2, 2).

qui a fait cette correction et, sans corriger la valeur aussi erronée 7°,5 de l'amplitude, a trouvé la mesure, forcément *trop petite*, de 180.000 stades? Pas un mot là-dessus, dans Strabon ni dans Ptolémée, qui, tous les deux, ont adopté la minoration du chiffre de 240.000 stades, admis d'abord, à titre provisoire, sous la réserve de la vérification des 5.000 stades de la distance, par Cléomède. Probablement, ce n'est pas Posidonius lui-même qui l'a faite; car, dans ce cas, Cléomède, dont l'ouvrage contient un résumé des travaux de Posidonius, l'aurait rapportée, bien que Strabon affirme formellement que Posidonius admet environ 180.000 stades pour la circonférence terrestre.

Donc l'inexactitude de l'amplitude de l'arc Rhodes - Alexandrie, dans l'opération de Posidonius, est la cause de la grosse erreur sur les dimensions de la Terre de Ptolémée, qui a eu des conséquences si importantes. Et il est curieux que ce grand astronome, qui vivait et observait à Alexandrie même, n'a pas aperçu l'erreur de Posidonius sur la hauteur méridienne de Canopus dans cette ville.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ. — **Sur la variation des longitudes géographiques**, par
J. Xanthakis. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Δ. Αἰγινήτου.

On sait que le pôle terrestre se déplace périodiquement sur la surface de la terre. Ce déplacement qui produit les petites variations périodiques des latitudes, produit aussi un déplacement des méridiens terrestres. Nous allons chercher maintenant à déterminer l'effet de ce déplacement sur la longitude d'un lieu.

Soit P le pôle terrestre pendant l'instant t et A (φ_1, L_1) et B (φ_2, L_2) deux lieux. Si on trace les méridiens PA et PB des deux lieux, et l'arc AB = S du grand cercle¹ qui joint les lieux A et B, on a par le triangle sphérique APB:

$$\cos S = \sin \varphi_1 \sin \varphi_2 + \cos \varphi_1 \cos \varphi_2 \cos (L_2 - L_1)$$

Différenciant cette formule par rapport à φ_1, φ_2 , et $l = L_2 - L_1$ et appelant $d\varphi_1$ et $d\varphi_2$ les petites variations des latitudes on a après quelques opérations simples:

$$(1) \quad dl = [\operatorname{tg} \varphi_2 \operatorname{cosec} l - \operatorname{tg} \varphi_1 \operatorname{cotg} l] d\varphi_1 + [\operatorname{tg} \varphi_1 \operatorname{cosec} l - \operatorname{tg} \varphi_2 \operatorname{cotg} l] d\varphi_2$$

¹ Nous supposons la terre sphérique.

où dl représente la variation correspondante de la différence $L_2 - L_1$ de la longitude des deux lieux.

Faisons maintenant une discussion de la formule (1) en donnant différentes valeurs à l et φ_1, φ_2 . Ainsi :

1. Supposons d'abord que les lieux A et B sont situés dans l'hémisphère nord, c. à. d. $\varphi_1 > 0, \varphi_2 > 0$ et

a) $l = 3^h = 45^\circ$. — Dans ce cas la formule (1) devient :

$$dl = [V\sqrt{2} \operatorname{tg}\varphi_2 - \operatorname{tg}\varphi_1] d\varphi_1 + [V\sqrt{2} \operatorname{tg}\varphi_1 - \operatorname{tg}\varphi_2] d\varphi_2$$

Donc, si $\varphi_1 = \varphi_2 = 45^\circ$

$$dl = (V\sqrt{2} - 1) [d\varphi_1 + d\varphi_2]$$

si $\varphi_1 = \varphi_2 = 60^\circ$

$$dl = V\sqrt{3} (V\sqrt{2} - 1) [d\varphi_1 + d\varphi_2]$$

b) Soit $l = 180^\circ - \varepsilon$; dans ce cas on a :

$$dl = [\operatorname{tg}\varphi_2 \operatorname{cos}\varepsilon + \operatorname{tg}\varphi_1 \operatorname{cotg}\varepsilon] d\varphi_1 + [\operatorname{tg}\varphi_1 \operatorname{cos}\varepsilon + \operatorname{tg}\varphi_2 \operatorname{cotg}\varepsilon] d\varphi_2$$

et si ε est très petit, on a en mettant $\operatorname{cos}\varepsilon = 1$

$$dl = \frac{1}{\operatorname{sin}\varepsilon} [\operatorname{tg}\varphi_1 + \operatorname{tg}\varphi_2] [d\varphi_1 + d\varphi_2]$$

donc, pour $\varphi_1 = \varphi_2 = 60^\circ$, on a :

$$dl = \frac{2 \cdot V\sqrt{3}}{\operatorname{sin}\varepsilon} [d\varphi_1 + d\varphi_2]$$

2. Supposons maintenant que l'un des deux lieux est situé dans l'hémisphère australe, c. à. d. $\varphi_2 > 0$ et $\varphi_1 < 0$. La formule (1) devient :

$$dl = [\operatorname{tg}\varphi_2 \operatorname{cos}\varepsilon + \operatorname{tg}\varphi_1 \operatorname{cotg}\varepsilon] d\varphi_1 - [\operatorname{tg}\varphi_1 \operatorname{cos}\varepsilon + \operatorname{tg}\varphi_2 \operatorname{cotg}\varepsilon] d\varphi_2$$

donc si a) $l = 3^h = 45^\circ$

$$dl = [V\sqrt{2} \operatorname{tg}\varphi_2 + \operatorname{tg}\varphi_1] d\varphi_1 - [V\sqrt{2} \operatorname{tg}\varphi_1 + \operatorname{tg}\varphi_2] d\varphi_2$$

b) si $l = 180^\circ - \varepsilon$, ε étant très petit, on a :

$$dl = \frac{1}{\operatorname{sin}\varepsilon} [\operatorname{tg}\varphi_1 + \operatorname{tg}\varphi_2] [d\varphi_1 - d\varphi_2]$$

Enfin, si $\varphi_1 = \varphi_2 = 0$, on a aussi $dl = 0$.

De la discussion précédente, on conclue que les variations des longitudes produites par les déplacements des méridiens terrestres, ne sont pas

les mêmes pour tous les lieux. Elles sont par exemple négligeables pour les lieux dont la différence des longitudes est petite. Elles sont aussi nulles pour les lieux situés sur l'équateur. Nous allons faire maintenant une application numérique de la formule précédente. Prenons comme lieu A Greenwich et comme B Mizusawa, dont nous connaissons les variations annuelles de la latitude. Dans ce cas nous avons :

$$\begin{aligned} \varphi_1 &= 51^\circ 28' 38'',2 \text{ N} \\ \varphi_2 &= 39^\circ 8' 3'',4 \text{ N} \\ l &= 141^\circ 7' 51'',9 \text{ E} \end{aligned}$$

Donc la formule 1 donne :

$$dl = 2,855 d\varphi_1 + 3,011 d\varphi_2$$

Le tableau ci-dessous donne les variations de $d\varphi_1$ et $d\varphi_2$ des latitudes de Greenwich¹ et de Mizusawa² en dixième d'année, pour les années 1925-1931.

Date	$d\varphi_1$	$d\varphi_2$	dl	Date	$d\varphi_1$	$d\varphi_2$	dl	Date	$d\varphi_1$	$d\varphi_2$	dl	Date	$d\varphi_1$	$d\varphi_2$	dl
1925,0	+,04	—	^s	1927,0	+,10	+,21	^s +,061	1929,0	—,02	+,33	^s +,062	1931,0	—,16	+,35	^s +,040
1	+,05	+,25	+,060	1	+,06	+,10	+,032	1	—,03	+,18	+,030	1	—,22	+,20	—,002
2	—,02	—,05	—,014	2	+,04	—,11	—,015	2	+,02	—,24	—,044	2	—,20	—,18	—,074
3	—,07	—,06	—,025	3	+,02	—,06	—,008	3	+,03	—,11	—,016	3	—,14	—,18	—,063
4	—,08	—,06	—,027	4	+,01	—,11	—,020	4	+,03	—,25	—,044	4	—,06	—,24	—,060
5	—,07	+,12	+,011	5	+,03	+,07	+,020	5	+,09	+,15	+,047	5	+,03	—,07	—,008
6	—,05	—,18	—,046	6	+,06	+,10	+,031	6	+,10	—,10	—,001	6	+,12	—,24	—,025
7	—,03	—,07	—,020	7	+,09	+,03	+,023	7	+,04	—,05	—,002	7	+,17	—,25	—,018
8	—,03	+,03	—,000	8	+,04	+,10	+,028	8	—,05	+,09	+,009	8	+,04	+,16	+,040
9	—,03	+,04	+,002	9	+,00	+,14	+,028	9	—,16	+,20	+,010	9	—,05	+,12	+,015
1926,0	—,06	+,27	^s +,043	1928,0	—,04	+,29	^s +,051	1930,0	—,20	+,38	^s +,038				
1	—,01	+,22	+,042	1	—,06	+,23	+,035	1	—,20	+,17	—,004				
2	+,02	+,05	+,014	2	—,06	—,10	—,032	2	—,17	—,15	—,062				
3	—,04	+,01	—,006	3	—,05	—,06	—,021	3	—,10	—,09	—,037				
4	—,07	—,02	—,017	4	—,03	—,10	—,026	4	—,02	—,20	—,044				
5	—,05	+,12	+,015	5	+,04	+,13	+,034	5	+,07	—,03	+,007				
6	—,02	—,11	—,026	6	+,09	—,07	+,003	6	+,16	—,20	—,009				
7	+,00	—,12	—,024	7	+,03	—,10	—,014	7	+,14	—,17	—,008				
8	+,02	+,07	+,018	8	+,00	+,09	+,018	8	+,06	+,12	+,036				
9	+,04	+,01	+,010	9	—,03	+,07	+,008	9	—,06	—,09	—,030				

¹ Preliminary values of the variation of Latitude at Greenwich *Monthly Notices* 1926, 1927, 1928, 1929, 1930.

² H. KIMURA : Provisional result of the work of the international latitude service in the North parallel +39° 8'. *Proceedings of the Imperial Academy of Japan*.

Ainsi, l'amplitude de la variation de longitude de Mizusawa est pour les années :

$$1925 : 0,11 \quad 1926 : 0,07 \quad 1927 : 0,08 \quad 1928 : 0,08 \quad 1929 : 0,11 \quad 1930 : 0,10 \quad 1931 : 0,11$$

Mais l'écart moyen pour chaque année ne dépasse pas 0,502. Si l'on prend maintenant un autre lieu que celui de Mizusawa, approché au méridien de Greenwich, Paris par exemple, la formule (1) devient :

$$dl = -2,729 d\varphi_1 + 2,779 d\varphi_2$$

et puisque les variations de latitude sont presque les mêmes pour ces deux lieux, on peut écrire :

$$dl = +0'',5 d\varphi$$

Donc, dans ce cas, la variation de la longitude est tout à fait négligeable.

ΚΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ. — Ἐπὶ τῆς διατάξεως τῶν ἰσοθέρμων καμπύλων ἐν Ἑλλάδι καὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ὕψους ἐπ' αὐτῶν, ὑπὸ **A. N. Δειβαθηνοῦ**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Δ. Αἰγινήτου.

Τὴν κανονικὴν πορείαν τῶν ἰσοθέρμων καμπύλων ἐπὶ τῆς χώρας διαταράσσουν, ὡς γνωστόν, διάφοροι ἐπιδράσεις μικρᾶς ἢ μεγάλης σημασίας. Ἡ κατ' ἐξοχὴν ὁμῶς ἐνδιαφέρουσα εἶναι ἡ προερχομένη ἐκ διαφορᾶς ὕψους τῶν Σταθμῶν.

Ἀπαραίτητον ὄφθεν τυγχάνει, ὅπως ἀπαλλάξωμεν τὰς τιμὰς τῆς θερμοκρασίας τοῦ παράγοντος τούτου, ἀνάγοντες ταύτας εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης.

Πρὸς ἐπίτευξιν τοῦ ἄνω σκοποῦ θεωροῦμεν τὰς διαφορὰς τῶν μηνιαίων καὶ ἐτησίων μέσων τιμῶν¹ τῆς θερμοκρασίας ἀέρος (περιόδου 1900-1929), δέκα ζευγῶν Σταθμῶν τοῦ Μετεωρολογικοῦ Δικτύου τοῦ Ἐθνικοῦ Ἀστεροσκοπεῖου Ἀθηνῶν, εἰς τὰ ὅποια, κατὰ κανόνα, ὁ κατώτερος Σταθμὸς εἶναι παραθαλάσσιος, ἡ δὲ διαφορὰ ὕψους μεταξὺ τούτων κυμαίνεται μεταξὺ 400 καὶ 760 μέτρων.

Ἡ οὕτω προκύπτουσα μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας, ἀνὰ 100 μέτρα, καὶ δι' ἕκα στον μῆνα εἶναι :

I	Φ	M	A	M	I	I	A	Σ	O	N	Δ	ΕΤ
0,73	0,72	0,63	0,54	0,49	0,41	0,41	0,41	0,50	0,59	0,66	0,72	0,77

¹ Αἱ μέσαι τιμὰὶ τῆς θερμοκρασίας προέρχονται ἐκ τῶν τριῶν παρατηρήσεων, 8ω, 14ω καὶ 21ω διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ τύπου :

$$M_{\theta} = \frac{8\omega + 14\omega + 2 \times 21\omega}{4}$$

Σημειωτέον ὅτι εἰς περιπτώσεις τινὰς ἢ πορεία τῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας μετὰ τοῦ ὕψους εἶναι ἀντίστροφος τῆς προαναφερθείσης, ὡς λ.χ. συμβαίνει εἰς τὸ ζεύγος Ἀθηνῶν-Δεκελείας, ὅπου ὁ κατώτερος Σταθμὸς εὐρίσκεται ἐπὶ πεδιάδος, ἐνῶ εἰς ἄλλα ζεύγη εἶναι διάφορος ἢ μεταβολὴ αὕτη. Ὡς ἐκ τούτου κατὰ τὸν λογισμὸν τῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας μετὰ τοῦ ὕψους δὲν ἐλήφθησαν ὑπ' ὄψιν τὰ δεδομένα τῶν ζευγῶν τούτων.

Ὅπως δὴποτε αἱ προαναφερθεῖσαι τιμαὶ μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας μετὰ τοῦ ὕψους, καὶ καθ' ἣν περίπτωσιν δὲν εἶναι αὗται αἱ αὐστηρῶς ἀρμόζουσαι, δὲν δύνανται νὰ ἐπηρεάσουν οὐσιωδῶς τὸ σχῆμα καὶ τὴν θέσιν ἐν γένει τῶν ἰσοθέρμων δεδομένου ὅτι τὸ πλεῖστον τῶν Σταθμῶν εὐρίσκεται εἰς ὕψος κατώτερον τῶν 50 μέτρων (60%), μικρὸν δὲ ποσοστὸν (9%) ἔχει ὑψόμετρον κυμαινόμενον μεταξὺ 660 καὶ 775 μέτρων.

Κατὰ τὴν χάραξιν τῶν ἰσοθέρμων ἐπὶ τῶν γεωγραφικῶν χαρτῶν εἶχουμεν ὑπ' ὄψιν καὶ τὰς παρατηρήσεις τῶν νέων Σταθμῶν Ὀρεστιάδος, Σερρῶν, Φλωρίνης καὶ Σκύρου τῶν ἐτῶν 1928-30, καθὼς καὶ τὰ στοιχεῖα τοῦ Μοναστηρίου καὶ τῆς Καβάλλας¹, τῆς Φιλιππουπόλεως καὶ τοῦ Βουργκάς¹, τῆς Κωνσταντινουπόλεως² καὶ τῆς Σμύρνης.

Ἰσόθερμοι Ἰανουαρίου.— Αἱ ἰσόθερμοι τοῦ μηνὸς τούτου παρουσιάζουν κανονικὴν ἐλάττωσιν τῆς θερμοκρασίας μετὰ τοῦ πλάτους. Μικρὰ κάμψις τῶν καμπύλων παρατηρεῖται ἀπὸ τῆς Χαλκιδικῆς πρὸς τὴν Θεσσαλίαν καθὼς καὶ εἰς τὰς ἀνατολικὰς κλιτύς τῆς Ροδόπης, ἐτέρα κάμψις μεγάλη σχετικῶς παρατηρεῖται ἀπὸ τῆς Ἀργολικῆς πρὸς τὴν Κρήτην.

Τὴν μικροτέραν ἀπόστασιν ἀπ' ἀλλήλων αἱ ἰσόθερμοι παρουσιάζουν ἐπὶ τῆς Μακεδονίας καὶ Θράκης, τὴν δὲ μεγαλητέραν ἐκεῖ ὅπου σημειοῦνται αἱ κάμψεις αὐτῶν.

Ἡ ἰσόθερμος τῶν 3° ἀκολουθοῦσα τὰς ἀνατολικὰς καὶ νοτίους παρυφὰς τῆς Ροδόπης κατευθύνεται ὀλίγον βορείως τῆς Δράμας καὶ διὰ τοῦ Μοναστηρίου πρὸς τὴν Ἀλβανίαν. Ἡ ἰσόθερμος τῶν 10° διερχομένη ὀλίγον βορείως τῆς Σάμου διὰ τῆς Χίου διευθύνεται πρὸς τὴν Ἀττικὴν καὶ διὰ τῶν βορείων ἀκτῶν τῆς Πελοποννήσου πρὸς τὰς ἀκτὰς τῆς Αἰτωλίας καὶ τῆς Ἠπείρου. Ἡ ἰσόθερμος τῶν 13°, ἣτις εἶναι καὶ ἡ μεγαλητέρου βαθμοῦ καμπύλη, σημειοῦται ἐπὶ τῆς Κρήτης.

Τὴν μικροτέραν μέσην τιμὴν θερμοκρασίας ἀέρος σημειοῖ ὁ Σταθμὸς Φλωρίνης (0, 8), μετ' αὐτὸν δὲ ὁ Σταθμὸς Κοζάνης (2, 2), τὴν δὲ μεγαλητέραν ἡ Νάξος (12, 4) καὶ μετ' αὐτὴν τὸ Ἡράκλειον Κρήτης (12, 2).

Γενικῶς ἡ μέση τιμὴ θερμοκρασίας ἀέρος ἐν Ἑλλάδι κατὰ Ἰανουάριον εἶναι

¹ E. KUHLBRODT. *Klimatologie und Meteorologie von Macedonien. Ann. der Hydrographie. Deutsche Seewarte*, 38, Nr. 5. 1920.

² E. OBST. *Das Klima Thraciens als Grundlage der Wirtschaft. Osteuropa Institut in Breslau. IV Abt. Heft I, Leipzig*, 1921.

μικροτέρα τῆς τιμῆς παντός ἄλλου μηνός καὶ κατὰ 2° περίπου κατωτέρα τῆς τοῦ προηγουμένου μηνός.

Κατωτέρω παρέχουμεν τὰς μέσας τιμὰς θερμοκρασίας ἀέρος διὰ τινὰς κατ' ἐκλογὴν ληφθέντας Σταθμούς :

Ἡράκλειον Κρήτης	12,2	Μυτιλήνη	8,5
Ζάκυνθος	11,4	Λαμία	7,7
Σῦρος	11,4	Λάρισα	5,4
Κέρκυρα	10,4	Θεσσαλονίκη	5,4
Μεσολόγγιον	9,9	Ἰωάννινα	5,1
Ἀθήναι	9,1	Κοζάνη	2,2
Χαλκίς	9,0	Φλώρινα	0,8



Ἰσόθερμοι Ἰανουαρίου.

Ἰσόθερμοι Φεβρουαρίου. — Αἱ ἰσόθερμοι τοῦ μηνός τούτου διατηροῦν σχετικὴν ἀναλογίαν πρὸς τὴν διάταξιν τῶν καμπύλων τοῦ προηγουμένου μηνός μὲ μικρὰν διαφορὰν ἐπὶ πλέον θερμοκρασίας, ἥτις μέχρι μὲν πλάτους 38° περίπου ἀνέρ-

χεται εις 0,5 του βαθμοῦ, βορειότερον δὲ μέχρι καὶ πλέον τοῦ ἑνὸς βαθμοῦ.

Ἡ ἰσόθερμος τῶν 3° διὰ τῆς περιοχῆς τῆς Ἀλεξανδρουπόλεως καὶ τῆς Κομοτινῆς διασχίζει τὴν Ροδόπην καὶ εἰσέρχεται εἰς τὴν Βουλγαρίαν. Ἡ ἰσόθερμος τῶν 10° ἔχει μετατοπισθῆ γενικῶς βορειότερον ἀπὸ τοῦ προηγουμένου μηνός, ὀδεύουσα διὰ τῆς Χίου πρὸς τὴν Εὐβοίαν, διέρχεται τὴν πεδιάδα τῶν Θηβῶν ἀφίνουσα δὲ δεξιὰ τὸν Παρνασσὸν καὶ τοὺς ὄρεινους ὄγκους τῆς Ἀκαρνανίας κατευθύνεται πρὸς τὴν Ἠπειρον καὶ τὴν Ἀλβανίαν. Ἡ ἰσόθερμος τῶν 13° διατηρεῖ περίπου τὴν αὐτὴν θέσιν ἐπὶ τῆς Κρήτης καθορίζουσα τὸ ἀνατολικὸν τμήμα τῆς νήσου ὡς θερμότερον τοῦ δυτικοῦ.

Κατὰ τὸν μῆνα τοῦτον σημειοῦνται αἱ μικρότεροι ἀπολύτως ἐλάχισται θερμοκρασίαι τοῦ ἔτους ὡς καὶ αἱ μεγαλύτεραι μεταβολαὶ τῆς θερμοκρασίας, ὥστε ἐνίοτε νὰ ἐμφανίζεται οὗτος ὡς ἐξ ἴσου ἢ καὶ πλειότερον ψυχρὸς τοῦ Ἰανουαρίου.

Ἰσόθερμοι Μαρτίου. — Χαρακτηριστικὸν τοῦ μηνός τούτου εἶναι ἡ ὑψίσις τῆς μέσης τιμῆς τῆς θερμοκρασίας, ἀπὸ τοῦ προηγουμένου μηνός, εἰς μὲν τὰς νοτίως τῆς Θεσσαλίας περιοχὰς κατὰ 2-2, 5 βαθμούς, εἰς δὲ τὰς βορείως ταύτης μεταξὺ 3 καὶ 4 βαθμῶν.

Τὸν μῆνα τοῦτον αἱ καμπύλαι φέρονται διατεταγμένοι κατὰ μεγαλύτερα διαστήματα ἀπὸ τὰ τοῦ προηγουμένου μηνός. Ἐπὶ τοῦ χάρτου ἀναγράφονται αἱ ἰσόθερμοι 7 ἕως 14, 5 βαθμῶν.

Ἐπὶ τοῦ χάρτου τῶν ἰσοθέμων τοῦ Μαρτίου ἡ ἰσόθερμος τῶν 8 βαθμῶν κατέχει τὴν θέσιν τῆς ἰσοθέμου τῶν 4 βαθμῶν τοῦ Φεβρουαρίου. Ἡ ἰσόθερμος τῶν 10 βαθμῶν διερχομένη ὀλίγον νοτίως τῆς Λήμνου ὀδεύει βορειότερον πρὸς τὴν Θεσσαλονίκην καὶ ἐκεῖθεν πρὸς τὴν Φλώριαν. Ἡ ἰσόθερμος τῶν 14 βαθμῶν σχεδὸν ταυτίζεται πρὸς τὴν ἰσόθεμον τῶν 12 βαθμῶν τοῦ προηγουμένου μηνός.

Αἱ μέσαι τιμαὶ θερμοκρασίας ἀέρος διαφόρων Σταθμῶν παρέχονται κατωτέρω :

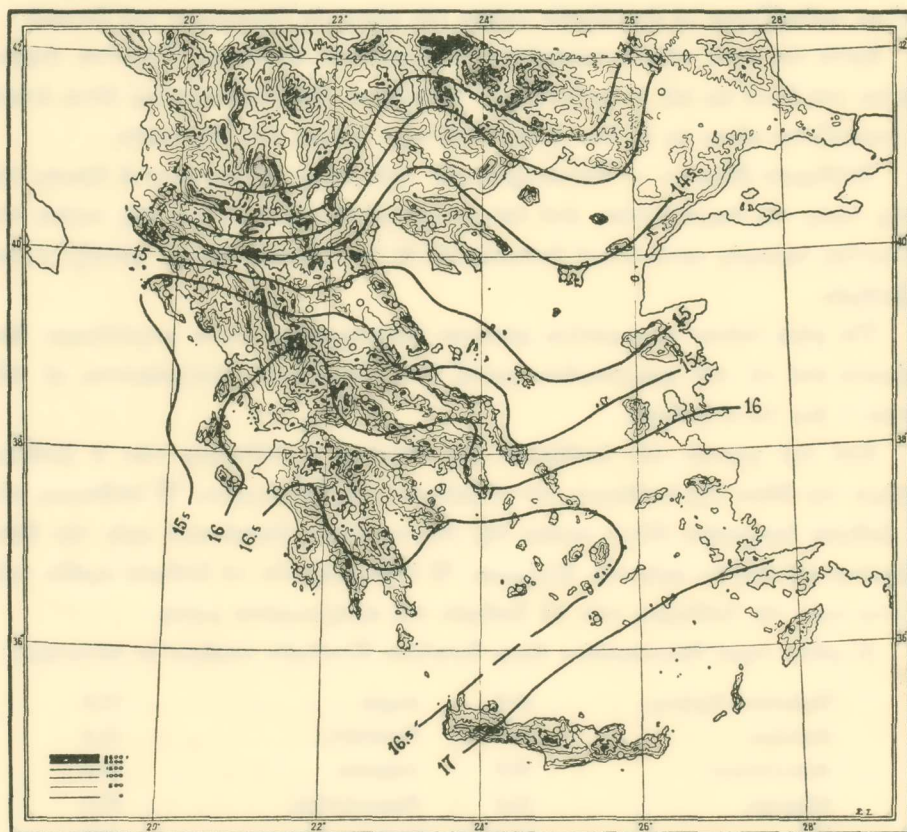
Ἡράκλειον Κρήτης.. . . .	14,1	Λαμία	11,6
Καλάμαι	13,6	Μυτιλήνη	11,4
Μεσολόγγιον.. . . .	12,9	Λάρισα	10,6
Κέρκυρα	12,6	Θεσσαλονίκη.. . . .	10,1
Θήρα	12,2	Ἰωάννινα	9,5
Χαλκίς	11,9	Κοζάνη.. . . .	6,9
Ἀθῆναι.. . . .	11,6	Φλώρινα	5,7

Ἰσόθερμοι Ἀπριλίου. — Κατὰ τὸν μῆνα τοῦτον αἱ ἰσόθερμοι παρουσιάζουν σχετικὴν διάταξιν πρὸς τὸ πλάτος, πλην μικρᾶς διαταράξεως τούτων πρὸς τὸ νότιον ἥμισυ τῆς χώρας, ὅπου ἡ ἐπίδρασις τῆς θαλάσσης ἐπὶ τῆς θερμοκρασίας ἀέρος εἶναι ἐμφανής.

Ἡ αὐξησις τῆς θερμοκρασίας κατὰ τὸν μῆνα τοῦτον κυμαίνεται μεταξὺ 3 καὶ 4 βαθμῶν, εἶναι δὲ σχετικῶς μεγαλύτερα εἰς τοὺς ὑψηλοὺς Σταθμούς. Ἐν γένει παρα-

τηρείται σημαντική ἀραίωσις τῶν ἰσοθέρων καμπύλων ἀπὸ τοῦ προηγουμένου μηνός.

Ἡ ἰσόθερος τῶν 14 βαθμῶν διερχομένη ὀλίγον βορείως τῆς Ὀρεστιάδος κατέρχεται ἀκολούθως διὰ τῶν ὑπαιρειῶν τῆς Ροδόπης πρὸς τὴν θάλασσαν ἀκολουθοῦσα δὲ τὴν παράκτιον περιοχὴν τῆς ἐλληνικῆς Θράκης, διὰ τῆς Καβάλλας, εἰσέρχεται εἰς τὴν ἀνατολικὴν Μακεδονίαν, προχωρεῖ ὀλίγον ἐντὸς τῆς Βουλγαρίας, ἀκολούθως δὲ κάμπτεται κατευθυνομένη πρὸς τὴν περιοχὴν τῆς Δοϊράνης, ἐκεῖθεν δὲ πρὸς Βέρροιαν καὶ Ἀλβανίαν. Ἡ ἰσόθερος τῶν 17 βαθμῶν ἀπὸ τῶν Δωδεκανήσων ἰδεύει νοτίως



Ἰσόθεροι Ἀπριλίου.

τῆς Θήρας πρὸς τὴν δυτικὴν Κρήτην, ἀφίνουσα βορείως αὐτῆς τμήμα τῆς νήσου μετὰ τῶν Λευκῶν ὄρεων.

Κατ' Ἀπρίλιον παρατηρεῖται ἐν γένει σημαντικὴ ἀραίωσις τῶν ἰσοθέρων ἀπὸ τοῦ προηγουμένου μηνός.

Ἰσόθεροι Μαΐου. — Τὸν μῆνα τοῦτον αἱ ἰσόθεροι καταστρέφουν τὴν πρὸς τὸ πλάτος διάταξιν αὐτῶν παρουσιαζόμεναι ἤδη ὡς καμπύλαι, κατὰ τὸ πλεῖστον, κλει-

σταί ἐπὶ τῆς ξηρᾶς, ἐπὶ τῆς ὁποίας καὶ σημειοῦνται αἱ περιοχαὶ τοῦ μεγίστου θερμοκρασίας. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἰσοθέρμων περιορίζεται ἔτι πλέον τῆς μικροτέρας (18,5 βαθμῶν) σημειουμένης ἐπὶ τῆς Θράκης, τῆς δὲ μεγαλητέρας (20,5 βαθμῶν) περικλειούσης μέγα μέρος τῆς χώρας.

Ἡ θερμοκρασία ἀπὸ τοῦ τελευταίου τούτου μηνὸς τῆς ἀνοίξεως εἶναι πλέον ἢ εὐάρεστος. Γενικῶς αἱ μηνιαῖα μέσαι τιμαὶ θερμοκρασίας ἀέρος τοῦ Μαΐου εἶναι ἀνώτεροι τῶν ἐτησίων μέσων τιμῶν, συνεχίζεται δὲ ἡ ὑπεροχὴ τῶν μηνιαίων τιμῶν ἀπὸ τῶν ἐτησίων μέχρι καὶ τοῦ Ὀκτωβρίου.

Ἡ αὔξησις τῶν μηνιαίων μέσων τιμῶν τῆς θερμοκρασίας τοῦ Μαΐου ἀπὸ τοῦ προηγούμενου μηνὸς κυμαίνεται μεταξὺ 3 καὶ 5 βαθμῶν. Ἡ ἐπίδρασις τῆς ξηρᾶς καὶ τῆς θαλάσσης ἐπὶ τῆς θερμοκρασίας εἶναι πλέον ἢ καταφανῆς, φανεροῦται δὲ ἐναργῶς διὰ τῶν κάτωθι παρεχομένων τιμῶν :

Μεσολόγγιον..	20,6	Ἀθήναι..	19,7
Χαλκίς..	20,6	Κέρκυρα	19,6
Θεσσαλονίκη..	20,6	Θήρα	18,5
Ἡράκλειον Κρήτης..	20,5	Ἰωάννινα	17,5
Ζάκυνθος..	20,4	Κοζάνη..	17,1
Λαμία	20,6	Τρίπολις	16,8
Λάρισα	19,8	Φλώρινα	15,9

Ἰσόθερμοι Ἰουνίου.—Ἡ μορφή τῶν ἰσοθέρμων τοῦ μηνὸς τούτου δὲν διαφέρει τῆς τῶν ὑπολοίπων μηνῶν τοῦ θέρους οὐσιωδῶς. Ἡ θερμοκρασία γενικῶς εἶναι ἀνωτέρα εἰς Σταθμοὺς τῆς ξηρᾶς ἢ εἰς νησιωτικὸς εὐρισκομένους εἰς τὸ αὐτὸ περίπου πλάτος.

Αἱ ἀνώτεροι τῶν 24,5 βαθμῶν ἰσόθερμοι εἶναι καμπύλαι κλεισταὶ περικλείουσαι τὸ μέγιστον μέρος τῆς παλαιᾶς Ἑλλάδος. Τὴν περιοχὴν τοῦ μεγίστου περιορίζει ἡ ἰσόθερμος τῶν 25 βαθμῶν, ἣτις καταλαμβάνει τὴν Βοιωτίαν καὶ μέγα μέρος τῆς Φθιώτιδος. Ἡ μικροτέρα ἰσόθερμος (22 βαθμῶν, διὰ τῆς Ἰμβρου καὶ Σαμοθράκης διευθύνεται πρὸς τὸ Πόρτο Λαγὸ καὶ ἐκεῖθεν διὰ τῆς Ἐάνθης προχωρεῖ πλησίον τῆς μεθορίου, καμπτομένη δὲ παρὰ τὴν Κόνιτσαν βορειότερον εἰσέρχεται εἰς τὴν Ἀλβανίαν.

Αἱ μέσαι τιμαὶ τῆς θερμοκρασίας κατὰ Ἰούνιον εἶναι ἀνώτεροι ἀπὸ τὰς τοῦ προηγούμενου μηνὸς κατὰ 4 περίπου βαθμούς, εἰς τὰς περιοχὰς μάλιστα τοῦ μεγίστου ἢ διαφορὰ πλησιάζει τοὺς 5 βαθμούς.

Ἰσόθερμοι Ἰουλίου.—Κατὰ τὸν μῆνα τοῦτον τοῦ θέρους ἡ διαδοχὴ τῶν ἰσοθέρμων καμπύλων εἶναι ταχύτερα τῆς τοῦ προηγούμενου μηνός. Ἡ μικροτέρα ἰσόθερμος τῶν 25,5 βαθμῶν ἀντιστοιχεῖ περίπου εἰς τὴν ἰσόθερμον τῶν 22 βαθμῶν τοῦ Ἰουνίου. Ἡ μεγαλητέρα ἰσόθερμος τῶν 28 βαθμῶν ἐμφανίζεται μὲ δύο κλειστάς καμπύλας τὴν μὲν περικλείουσαν μέρος τῆς Θεσσαλίας τὴν δὲ τὰς νοτίους ἄκρας τῆς Λακωνικῆς καὶ Λακεδαίμονος.

Ὁ μὴν Ἰούλιος μετὰ τοῦ Αὐγούστου ἀποτελοῦν τὴν θερμότεραν περίοδον τοῦ ἔτους. Ἡ ἀύξησις τῆς θερμοκρασίας ἀπὸ τοῦ προηγουμένου μηνὸς κυμαίνεται μεταξὺ



Ἰσοθερμοὶ Ἰουλίου.

2 καὶ 3 βαθμῶν, ἡ δὲ ἐπίδρασις τῆς ξηρᾶς καὶ τῆς θαλάσσης ἐπὶ τῶν τιμῶν εἶναι μεγίστη, καταφαίνεται δὲ εἰς τὰς κατωτέρω παρεχομένας μέσας τιμὰς διαφόρων Σταθμῶν :

Λαμία	27,7	Σῦρος	26,8
Τρίκαλα	27,5	Ἡράκλειον Κρήτης	26,3
Σπάρτη	27,2	Κέρκυρα	26,0
Πειραιεὺς	27,2	Θήρα	24,6
Ἀθῆναι	27,1	Ἰωάννινα	24,3
Μεσολόγγιον	27,1	Κοζάνη	23,6
Θεσσαλονίκη	26,8	Φλώρινα	23,2

Ἰσοθερμοὶ Αὐγούστου. — Ἐπὶ τῆς διανομῆς τῶν ἰσοθερμῶν τοῦ μηνὸς τούτου ἐλάχισται καὶ ἐπουσιώδεις μεταβολαὶ παρατηροῦνται ἀπὸ τοῦ προηγουμένου μηνὸς.

Ἐλάττωσις μόλις ἡμίσεος βαθμοῦ θερμοκρασίας σημειοῦται ἐπὶ τινων σημείων, μάλιστα δὲ εἰς τὰς περιοχὰς τοῦ μεγίστου.

Ἰσόθερμοι Σεπτεμβρίου. — Τὸν μῆνα τοῦτον παρατηρεῖται ριζικὴ μεταβολὴ τῆς διατάξεως τῶν ἰσοθερμῶν ἀπὸ τοῦ προηγουμένου μηνός. Ἐν γένει σημειοῦται τάσις διατάξεως τῶν καμπύλων κατὰ τὸν χειμερινὸν τύπον.

Ἡ μικροτέρα ἰσόθερμος (20,5 βαθμῶν) ἀναγράφεται ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς Θράκης, ἡ δὲ μεγαλητέρα (25 βαθμῶν) ἀνὰ τὰς νοτίους ἀκτὰς τῆς Πελοποννήσου, τὰ Κύθηρα καὶ τὴν ἀνατολικὴν ἄκρην τῆς Κρήτης.

Ἀπὸ τοῦ μηνός τούτου ἡ θερμοκρασία τοῦ ἀέρος γενικῶς πίπτει, ἰδίως ἀνὰ τὸ ἠπειρωτικὸν μέρος τῆς χώρας. Ἡ πτώσις τῆς θερμοκρασίας εἶναι μεγαλητέρα μὲν ἀνὰ τὴν Θράκην καὶ Μακεδονίαν, ὑπερβαίνουσα εἰς τὰ βορειότερα σημεῖα τῆς χώρας τοὺς 4 βαθμούς, μικροτέρα δέ, περὶ τοὺς 2,5 βαθμούς, ἀνὰ τὰς νοτίους Κυκλάδας.

Ἡ μέση θερμοκρασία τοῦ Σεπτεμβρίου διὰ τινας Σταθμοὺς ἔχει ὡς κάτωθι:

Καλάμια	24,9	Ἄνδρος	23,2
Κύθηρα	24,8	Μυτιλήνη	22,9
Ζάκυνθος	24,3	Λάρισα	22,7
Χαλκίς	24,1	Θεσσαλονίκη	22,3
Ἡράκλειον Κρήτης	24,0	Ἰωάννινα	21,0
Ἀθῆναι	23,4	Κοζάνη	19,1
Κέρκυρα	23,4	Φλώρινα	18,2

Ἰσόθερμοι Ὀκτωβρίου. — Αἱ ἰσόθερμοι τοῦ μηνός τούτου παρουσιάζουν τὴν ὁμαλωτέραν ὡς πρὸς τὸ πλάτος διάταξιν ἐξ ὅλων τῶν μηνῶν. Ἡ μικροτέρα ἰσόθερμος, 16 βαθμῶν, σημειοῦται μόνον ἐπὶ τμήματος τῆς ἀνατολικῆς Θράκης, ἡ δὲ μεγαλητέρα, 21 βαθμῶν, ἐπὶ τῶν νοτίων ἄκρων τῆς Πελοποννήσου καὶ τῆς ἀνατολικῆς περιοχῆς τῆς Κρήτης. Ἡ ἰσόθερμος τῶν 20 βαθμῶν διερχομένη ὀλίγον βορείως τῆς Σάμου κατευθύνεται πρὸς τὴν Ἄνδρον, εἶτα νοτίως τῆς Ἀργολικῆς εἰσέρχεται καὶ διασχίζει τὴν Πελοπόννησον, κατευθυνομένη πρὸς τὴν Ἡλίδαν, ἐκεῖθεν δὲ πρὸς τὸ Ἴόνιον ἀφίνουσα νοτίως τὴν Ζάκυνθον.

Ἡ πτώσις τῆς θερμοκρασίας ἐξακολουθεῖ ἀπὸ τοῦ προηγουμένου μηνός μετὰ τῆς αὐτῆς, ἀν' ὅχι μεγαλητέρας, ἐντάσεως. Ἡ μεγαλητέρα πτώσις σημειοῦται εἰς τὸ ἠπειρωτικώτερον μέρος τῆς Στερεᾶς Ἑλλάδος, Θεσσαλίας καὶ Μακεδονίας (5 περίπου βαθμῶν), ἡ δὲ μικροτέρα, ὡς καὶ κατὰ τὸν προηγούμενον μῆνα, μεταξὺ Νέξου τῶν Δωδεκανήσων καὶ τῆς ἀνατολικῆς Κρήτης (3 περίπου βαθμοί).

Ἰσόθερμοι Νοεμβρίου. — Αἱ ἰσόθερμοι τοῦ μηνός τούτου ἔχουσι τὴν μορφήν τῶν καμπύλων τῶν χειμερινῶν μηνῶν, μ' ὅλον ὅτι ἡ θερμοκρασία διατηρεῖται εἰσέτι εἰς σχετικῶς ὑψηλὸν ἐπίπεδον. Ἡ μικροτέρα ἰσόθερμος, τῶν 10 βαθμῶν, σημειοῦται ἐπὶ τμήματος μόνον τῆς κεντρικῆς Μακεδονίας, ἡ δὲ μεγαλητέρα, τῶν 18 βαθμῶν,

τέμνει εις δύο την Κρήτην και διὰ τοῦ Ἡρακλείου ἀνερχομένη ἀφίνει δεξιὰ αὐτῆς τὸ συγκρότημα τῶν Δωδεκανήσων.

Αἱ μέσαι θερμοκρασίαι τοῦ ἀέρος κατὰ τὸν μῆνα τοῦτον παραμένουσι κατώτεροι



Ἰσόθερμοι Ὀκτωβρίου.

τῶν ἐτησίων κατὰ 2-5 βαθμούς. Ἡ πτώσις τῆς θερμοκρασίας ἀπὸ τοῦ προηγουμένου μηνὸς ἐξακολουθεῖ μετὰ τῆς αὐτῆς περιπού ἐντάσεως εἰς τὸ ἠπειρωτικὸν μέρος τῆς χώρας.

Κατωτέρω παρέχουσι μέσας τιμὰς τῆς θερμοκρασίας διὰ τινὰς Σταθμούς.

Ἡράκλειον Κρήτης	17,4	Πάτρα	14,9
Καλάμαι	16,2	Ἀθήναι	14,3
Ἀργοστόλιον	15,8	Μυτιλήνη	13,8
Θήρα	15,4	Τρίκαλα	11,0
Χαλκίς	15,3	Τρίπολις	10,5
Κέρκυρα	15,3	Κοζάνη	7,6
Ναύπλιον	15,2	Φλώρινα	7,3

Ἰσόθερμοι Δεκεμβρίου. — Ἡ μορφή τῶν ἰσοθέρων τοῦ μηνὸς τούτου ἔχει μεγάλην ὁμοιότητα πρὸς τὴν τοῦ Ἰανουαρίου, μ' ὅλον ὅτι αἱ τιμαὶ τῆς θερμοκρασίας τοῦ τελευταίου τούτου μηνὸς εἶναι κατώτεροι κατὰ 1 ἕως 2 βαθμοῦς. Ἡ μικροτέρα ἰσόθερμος, τῶν 6 βαθμῶν, διατρέχει πολὺ μικρὸν τμήμα τῆς Μακεδονίας, ἡ δὲ μεγαλύτερα, τῶν 14,5 βαθμῶν, χωρίζει τὴν Κρήτην περὶ τὸ μέσον αὐτῆς, ἐμφανίζουσα τὸ ἀνατολικὸν τμήμα τῆς νήσου θερμότερον τοῦ δυτικοῦ. Ἡ ἰσόθερμος τῶν 10 βαθμῶν, ἀπὸ τῶν Μικρασιατικῶν παραλίων καὶ ὑπὲρ τὴν Μυτιλήνην, ὀδεύουσα ὀλίγον νοτίως τῆς Λήμνου, πρὸς τὰς Σποράδας καὶ ἐκεῖθεν πρὸς τὴν Λαμίαν, διὰ τῶν νοτίων καὶ δυτικῶν παρυφῶν τῆς Πίνδου κατευθύνεται πρὸς τὴν Ἡπειρον καὶ Ἀλβανίαν.

Ἡ πτώσις τῆς θερμοκρασίας ἀπὸ τῆς τοῦ προηγούμενου μηνὸς κυμαίνεται μεταξὺ 3 καὶ 4 βαθμῶν, ἡ δὲ μεγαλύτερα πτώσις σημειοῦται ἐπὶ τῆς βορείου Ἑλλάδος.

Ἰσόθερμοι τοῦ ἔτους. — Αἱ ἰσόθερμοι τοῦ ἔτους ἀκολουθοῦσι τὸ πλάτος περισσότερο καὶ τῶν ἰσοθέρων τοῦ Ὀκτωβρίου. Ἡ διάταξις τῶν καμπύλων παρουσιάζει ἐλαφρὰν μόνον κυμάτωσιν. Ἡ μεγαλύτερα ἰσόθερμος, τῶν 19,5 βαθμῶν, ἀκολουθεῖ τὰς νοτίους ἄκρας τῆς Πελοποννήσου κάμπτεται πρὸς τὴν Κρήτην, τῆς ὁποίας τὸ μεγαλύτερον μέρος ἀφίνει βορείως, ἡ δὲ μικροτέρα, τῶν 14,5 βαθμῶν, διατρέχει μικρὸν μόνον τμήμα τῆς Θράκης, αἱ λοιπαὶ διατίθενται παραλλήλως πρὸς τὰς δύο προαναφερθεῖσας ἰσοθέρους.

Αἱ ἐτήσια μέσαι θερμοκρασίαι, τῶν ἐλληνικῶν Σταθμῶν κυμαίνονται μεταξὺ 19,1 (Ἡράκλειον Κρήτης) καὶ 11,6 (Φλώρινα).

ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ. — Nouveau type de sismographe à pendule horizontale, permettant d'enregistrer les sismes importants locaux ou d'origine proche*, par N. A. Critikos.

Comme on le sait, les nouveaux sismographes de grande sensibilité permettent de déceler les mouvements sismiques du sol à partir d'une amplitude de l'ordre de quelques dixièmes de micron, et donnent des indications s'étendant jusqu'aux amplitudes de l'ordre du millimètre.

A cause de leur grande sensibilité, ils n'enregistrent que les sismes d'origine lointaine ou les secousses locales faibles, car les mouvements vio-

* Ν. ΚΡΗΤΙΚΟΥ. Νέος τύπος ὀριζοντίου σεισμογράφου, διὰ τὴν ἀναγραφήν τῶν σφοδρῶν τοπικῶν ἢ ἀπὸ πλησίον σεισμῶν.

lents font sortir les dispositifs enregistreurs des limites d'observation ou même détériorent les organes sensibles de l'appareil.

Par conséquent, pour l'enregistrement et l'étude de mouvements plus importants, il faut disposer d'appareils moins sensibles et plus robustes.

En outre, étant donné que les effets mécaniques de sismes sur les bâtiments dépendent des accélérations des mouvements du sol et non pas uniquement de leur amplitude, ils serait désirable de bien connaître ces accélérations, surtout pendant le cas des sismes constructeurs dans leur surface pléïstosiste.

En ce qui concerne les faibles mouvements, dont le détail est enregistré

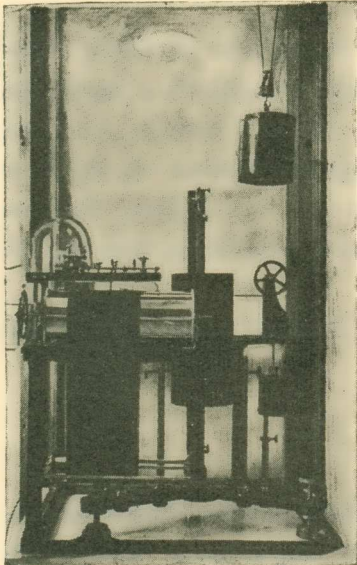


Fig. 1.

par les sismographes en usage, on peut évaluer les accélérations maxima, en partant de la mesure de l'amplitude et de la période du mouvement du sol, mais on ne paraît pas encore avoir mis en service d'appareils spécieux permettant une détermination précise des accélérations dans les tremblements de terre importants, et surtout à proximité de leur épicentre, où les accélérations sont naturellement beaucoup plus grandes.

Ainsi qu'on le sait, ces accélérations sont encore aujourd'hui évaluées sans appareil par des méthodes simples, comme, par exemp., celle indiquée par Omori.

Pour combler la lacune relative à la nécessité d'un sismographe susceptible de fonctionner régulièrement dans le cas des mouvements violents, j'ai procédé à la construction de l'appareil représenté par la figure 1.

Les conditions que j'ai cherché à réaliser étaient surtout: une sensibilité et un agrandissement statique de l'appareil relativement faibles, une grande robusticité et une manipulation facile; pour remplir ces conditions, l'appareil doit avoir une base robuste, un pendule de courte période, un système simple d'amortissement du mouvement propre de ce pendule et enregistrement mécanique sur papier enfumé.

Ci-dessous nous donnons une description succincte du principe et des différents organes de cet appareil.

LE PENDULE.—Le principal organe de l'appareil, son pendule, il consiste en un nouveau type de pendule horizontal, ainsi que le montre la figure ci-contre 2. C'est, en quelque sorte, la matérialisation du pendule horizontal théorique. L'axe de rotation a comme point inférieur de suspension une lame plate d'acier amincie en son milieu et disposée d'après les modifications apportées par Mainka à le pivot du pendule conique Bosch-Omori; le point supérieur de suspension de l'axe de rotation est une autre plate d'acier à peu près semblable à la première, mais disposée d'une manière simple.

La masse mobile du pendule est d'environ 40 kilogrammes. Elle est suspendue par les deux lames élastiques comme ci-dessus, qui lui assurent un appui rigide de support, proportionnée au poids de la masse pendulaire. La base du support est établie sur le montage même de l'appareil par trois pointes de fer formant un triangle équilatéral. Deux de ces pointes, l'antérieure droite et la postérieure, sont des vis calantes; la première permet de régler la position d'équilibre du pendule, la seconde permet de modifier l'inclinaison de l'axe de rotation, c'est-à-dire de régler la période d'oscillation du pendule.

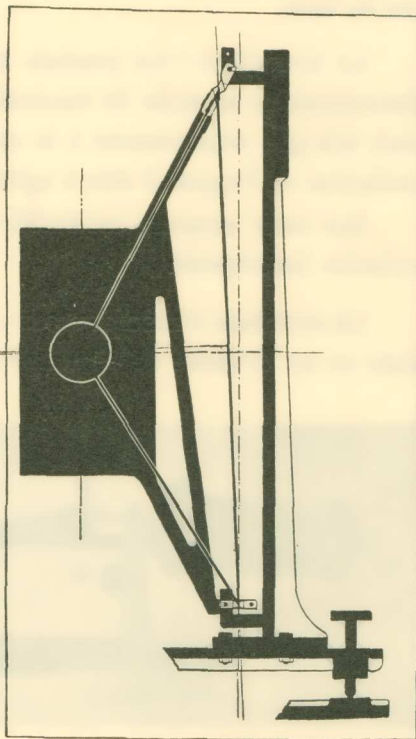


Fig. 2.

Les points de rotation de la masse mobile du pendule présentent ainsi un frottement aussi faible que possible et les forces de rotation entrant en jeu sont: premièrement la pesanteur; secondement la force directrice existant aux lames d'acier de suspension de la masse mobile.

Dans ces conditions, on a réalisé ainsi simultanément un axe fixe de rotation et une force d'orientation, et, par suite, la valeur de la période d'oscillation du pendule est invariable. En outre le fléchissement de deux

parties de chaque lame élastique devient en son milieu amincie qui coïncide avec l'axe de rotation; aux oscillations périodiques régulières, il a lieu quand la masse mobile passe par la position d'équilibre du pendule, c'est-à-dire quand elle est soumise aux forces motrices les plus grandes.

En fin, pour éviter des influences élastiques unilatérales, on a pris soin, que, quand l'appui du support du pendule est à son plan vertical, les parties les plus minces des lames élastiques se trouvent aussi à ce même plan; l'appui du support du pendule devient vertical à l'aide d'un niveau fixé sur sa base.

LA MONTURE.—Le pendule est établi sur une monture de fer dont les dimensions et le mode de raccordement sur le socle en béton de l'appareil, sont tels que, relativement à la charge que cette monture souffert, toute perturbation de l'appareil due à agitation artificielle du sol, soit exclue.

Sur cette monture est établi un mouvement d'horlogerie ainsi que le cylindre inscripteur.

LE SYSTÈME D'INSCRIPTION.—Le système d'inscription de l'appareil consiste en un cylindre de diamètre 12 cm. qui est mis en rotation par un mou-

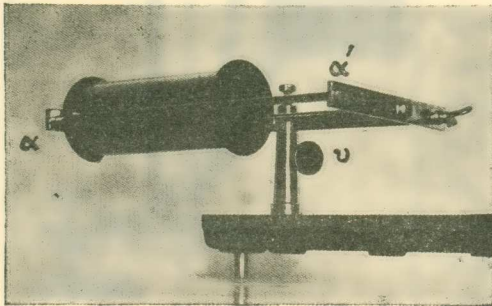


Fig. 3.

vement d'horlogerie. Sur ce cylindre on peut passer une bande de papier à une longueur de 90 cm. environ, collée sur elle-même en forme d'anneau et enduit de noir de fumée; la bande est maintenue en position d'extension par un deuxième cylindre plus petit, posé à sa partie inférieure, qui entraîne par lui et en même temps peut glisser dans un cadre

rectangulaire aa' (fig. 3). L'axe de ce cylindre fait avec celui du cylindre supérieur un petit angle et la bande ainsi il subit, en même temps, une progression hélicoïdale. Ce petit angle et, par conséquent, la progression de la bande, correspondant à une heure de temps, est réglable à volonté par la vis v . La vitesse de rotation du cylindre supérieur et le petit angle sont telles que l'ensemble de la bande passe en une heure et subit une progression de 4 mm; ainsi il est possible de réunir l'enregistrement de

24 heures; le déplacement de la bande correspondant au temps d'une minute est à peu près égal à 15 mm.

LE SYSTÈME INDICATEUR.—Comme se passe dans la plupart des appareils sismographiques, le système indicateur est terminé par une plume a (tige 4) qui est portée par une tige kk' , en aluminium, recourbé à angle droit à son autre extrémité; cette tige est liée en position verticale, à un fil d'acier très fin ss' , également vertical, et peut facilement tourner sur lui-même.

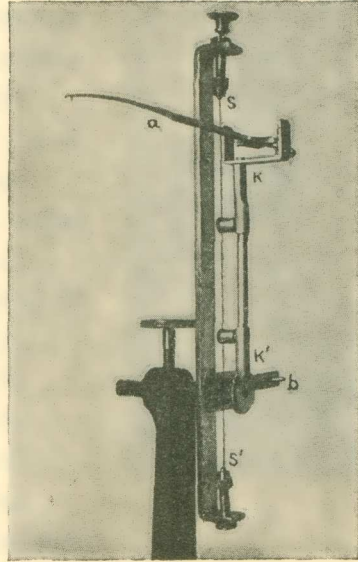


Fig. 4.

Enfin, l'assemblage de la masse mobile du pendule au tige portant la plume traçante, est assurée par une autre tige horizontale en aluminium a (fig. 5), dont une extrémité est libre et présente une petite concavité b' , dans la quelle pénètre la pointe d'acier b fixée sur l'extrémité angulaire du tige verticale portant la plume traçante; l'autre extrémité de cette tige est fixée au centre de gravité de la masse mobile par une articulation c , formée de deux petites lames d'acier très minces perpendiculaires l'une à l'autre.

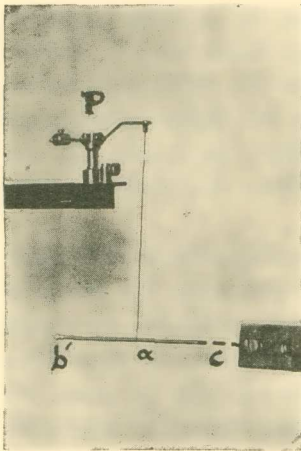


Fig. 5.

La tige ci-dessus est maintenue dans la position horizontale, par un dispositif P analogue à une petite balance.

Ainsi, quand le pendule de l'appareil oscille, la tige horizontale pousse l'extrémité angulaire de la tige verticale et l'oblige à tourner avec la plume traçante qu'il porte lui-même.

L'AMORTISSEUR—L'amortissement du mouvement périodique régulier du pendule se fait par un amortisseur à liquide (fig. 6), qui, pour une masse mobile de 40 kilogrammes, a été, après expérience, reconnu suffisant, pour atteindre les conditions d'amortissement critique. Le liquide employé était de l'huile minérale de forte densité.

L'INSCRIPTION DE L'HEURE.—Le temps est marqué par un électro-aimant commandé par une horloge à contact, qui à l'aide d'un système de leviers, soulève la pointe traçante à d'intervalle de temps deux secondes par minute.

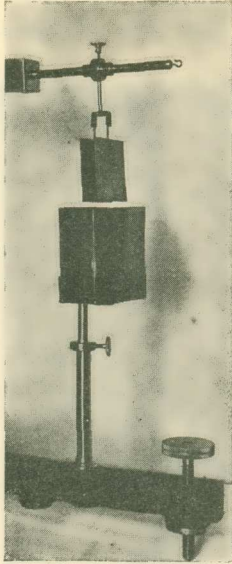


Fig. 6.

CONSTANTES DE L'APPAREIL.—La détermination expérimentale des constantes de l'appareil a donné les valeurs suivantes :

Période du pendule : $2\frac{1}{2}$ secondes; elle peut varier de 2 à 3 secondes.

Longueur du pendule simple correspondant : 1,55 mètre pour la valeur de période $2\frac{1}{2}$ secondes.

Longueur de l'indicateur : 10 mètres pour la valeur de période $2\frac{1}{2}$ secondes.

Agrandissement statique : jusqu'à 10.

Frottement de la plume sur le noir de fumée : 0,0035.

Amortissement : jusqu'à 4 : 1.

Sensibilité : 3 mm. par inclinaison de 1° .

Les éléments numériques ci-dessus de l'appareil, montrent que celui-ci peut non seulement enregistrer les mouvements sismiques importants d'origine proche, mais aussi bien fonctionner s'il devait être installé sur les régions épicyentriques des sismes violents.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ὡς γνωστόν, οἱ ἐν χρήσει σήμερον σειсмоγράφοι, λόγω τῆς μεγάλης εὐπαθείας των, δὲν ἀναγράφουν ἢ μόνον τοὺς σεισμοὺς μεμακρυσμένης ἀρχῆς καὶ τοὺς ἀσθενεστεροὺς τῶν τοπικῶν. Ὅταν ἡ ἐστία τῶν σφοδρῶν σεισμῶν δὲν ἀπέχει πολὺ ὡς καὶ κατὰ τοὺς μᾶλλον ἰσχυροὺς τοπικοὺς σεισμοὺς, αἱ κινήσεις τοῦ ἐδάφους εἶναι φυσικὰ τότε πολὺ βιαιότεραι καὶ προκαλοῦν τὴν ἐξοδὸν τῶν γραφίδων τῶν ὀργάνων ἐξῶ τῶν ὀρίων ἀναγραφῆς, ἢ ἀκόμη χαλαρώνουν καὶ ἐνίοτε ἀποσυνθέτουν τὰ εὐπαθέστερα τῶν μερῶν αὐτῶν.

Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην θὰ ἀπητοῦντο ὄργανα ἤττον εὐπαθῆ καὶ πολὺ περισσότερον ἀνθεκτικὰ, ἵνα δυνηθῶν νὰ ἀναγράφουν ἐν πάσῃ λεπτομερείᾳ τὴν σεισμικὴν κίνησιν καὶ νὰ παράσχουν τὰ στοιχεῖα μετρήσεως, τὰ ἀπαιτούμενα ἰδίᾳ διὰ τὸν ἀκριβῆ καθορισμὸν τῆς μεγίστης ἐπιταχύνσεώς της, ἐκ τῆς ὁποίας, ὡς γνωστόν, ἐξαρτῶνται τὰ μηχανικὰ ἀποτελέσματα τῶν σεισμῶν ἐπὶ τῶν κτιρίων καὶ οὐχὶ ἐκ μόνου τοῦ πλάτους αὐτῆς. Τοιαῦτα ὅμως ὄργανα δὲν εὕρισκονται ἀκόμη σήμερον ἐν λειτουργίᾳ.

Πρὸς πληρωσιν τῆς ἀνωτέρω ἀνάγκης προέβην εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ ἀπεικονιζομένου ὀργάνου εἰς τὸ σχῆμα 1.

Τὸ κυριώτερον μέρος τοῦ ὄλου ὄργάνου, τὸ ἐκκρεμὲς αὐτοῦ, ἀποτελεῖ νέον τύπον ὀριζοντίου ἐκκρεμοῦς (σχῆμα 2), ὅστις εἶναι ὑλικοποιήσις, τρόπον τινά, τοῦ θεωρητικοῦ ὀριζοντίου ἐκκρεμοῦς. Ἡ κινητὴ μᾶζα αὐτοῦ, περίπου 40 χιλιογράμμων, εἶναι ἀνηρτημένη ἀπὸ στηρίγματος ἰσχυροῦ διὰ δύο χαλυβδίνων ἐλασμάτων εἰς τὸ μέσον ἀπολεπτισμένων καὶ ὧν τὸ κατώτερον εἶναι διατεταγμένον κατὰ τὴν ὑπὸ τοῦ Mainka ἐφαρμοσθεῖσαν τροποποίησιν εἰς τὴν ἀκίδα τοῦ κωνικοῦ ἐκκρεμοῦς Bosch-Omori. Ὁ ἄξων αἰωρήσεως διέρχεται διὰ τῶν λεπτοτέρων μερῶν τῶν δύο ἐλασμάτων, ἅτινα ἀποτελοῦν καὶ τὰ σημεῖα στροφῆς αὐτοῦ, οὐδεμίαν παρουσιάζοντα τριβὴν. Τὸ ἐκκρεμὲς ἐδράζεται ἐπὶ καταλλήλου σκελετοῦ ἐκ χυτοσιδήρου, ἐπὶ τοῦ ὁποίου εἶναι ἐγκατεστημένος ὁ κύλινδρος ἀναγραφῆς καὶ ὁ στρέφων τοῦτον ὠρολογιακὸς μηχανισμός.

Ἡ γραφίς τοῦ ὄργάνου (σχῆμα 4) φέρεται ἐπὶ ἄξονος $k k'$ ἐξ ἀλουμινίου, ὅστις συνδέεται πρὸς λεπτὸν χαλύβδινον σῦρμα ss' καὶ δύναται εὐκόλως νὰ στρέφηται περὶ αὐτό.

Ἡ σύνδεσις τῆς γραφίδος πρὸς τὴν μᾶζαν τοῦ ἐκκρεμοῦς γίνεται δι' ὀριζοντίου βραχίονος a (σχῆμα 5), οὗτινος τὸ ἐν ἄκρον εἶναι συνδεδεμένον πρὸς τὸ κέντρον βάρους αὐτῆς δι' ἀρθρώσεως c ἀποτελουμένης ἐκ δύο λεπτῶν χαλυβδίνων ἐλασμάτων καθέτων πρὸς ἀλλήλα, τὸ δὲ ἕτερον ἄκρον φέρει μικρὰν κοιλότητα b' ἐντὸς τῆς ὁποίας εἰσέρχεται χαλυβδίνη ἀκίς b στερεωμένη ἐπὶ τοῦ κατωτέρου γωνιώδους ἄκρου τοῦ ἄξονος τοῦ φέροντος τὴν γραφίδα.

Οὕτως, ὅταν τὸ ἐκκρεμὲς αἰωρῆται, ὁ ἐν λόγῳ ὀριζόντιος βραχίον ὠθεῖ τὸ κατώτερον ἄκρον τοῦ ἄξονος $k k'$ καὶ τὸν ἀναγκάζει νὰ στραφῆ μετὰ τῆς γραφίδος.

Ἐπὶ τοῦ κυλίνδρου ἀναγραφῆς τοποθετεῖται κλειστὴ χαρτίνη ταινία, μήκους 90 ἐκ. περίπου, τὴν ὁποίαν μεταθέτει οὗτος κατὰ 15 χμ. εἰς χρόνον 1 λεπτοῦ. Τὴν ταινίαν τηρεῖ τεταμένη ἕτερος μικρὸς κύλινδρος (σχῆμα 3), ὅστις παρασύρεται ὑπ' αὐτῆς καὶ συγχρόνως ὀλισθαίνει ἐντὸς τοῦ πλαισίου aa' , τοῦ ὁποίου ἡ μᾶλλον ἐπιμήκης πλευρὰ σχηματίζει μετὰ τοῦ ἄξονος τοῦ κυλίνδρου ἀναγραφῆς μικρὰν γωνίαν. Οὕτως ἡ ταινία κατὰ τὴν μετάθεσίν τῆς ὑφίσταται συγχρόνως καὶ μετατόπισιν. Ἡ ἐν λόγῳ γωνία ρυθμίζεται διὰ τοῦ κοχλίου v .

Ἡ σημειώσις τοῦ χρόνου ἐπὶ τῆς ταινίας γίνεται δι' ἠλεκτρομαγνήτου συνδεδεμένου πρὸς χρονόμετρον μετὰ ἠλεκτρικῆς ἐπαφῆς· οὗτος, τῇ βοήθειᾳ καταλλήλου συστήματος μοχλῶν, ἀνυψοῖ εἰς τὴν ἀρχὴν ἐκάστου λεπτοῦ τὴν γραφίδα ἐπὶ ἐν δευτερόλεπτον.

Τέλος, πρὸς ἄρσιν τῆς συμβολῆς τῆς ἰδίας αἰωρήσεως τοῦ ἐκκρεμοῦς πρὸς τὰς κινήσεις αὐτοῦ ἐκ τῶν κραδασμῶν τοῦ ἐδάφους, ἥτις, ὡς γνωστόν, παρεμποδίζει τὴν πιστὴν ἀναγραφὴν αὐτῶν, ἐφηρμόσθη σύστημα ἐξασθενίσεως δι' ὑγροῦ (σχῆμα 6)· ὡς κατάλληλον δὲ ὑγρὸν εὑρέθη τὸ ὀρυκτέλαιον μεγάλης πυκνότητος.

Ἐκ τῶν τιμῶν τῶν σταθερῶν τοῦ ὄργάνου προκύπτει, ὅτι τοῦτο δύναται οὐ μόνον νὰ περιλάβῃ τὴν ἀναγραφὴν τῶν πλησίον αὐτοῦ λαμβανόντων χώρων σφοδρῶν σεισμῶν, ἀλλὰ καὶ νὰ λειτουργήσῃ κανονικῶς εἰς αὐτὰς ἀκόμη τὰς ἐπικεντρικὰς περιοχὰς τῶν σεισμῶν τούτων καί, ἐπομένως, νὰ δόσῃ ἐξ ἀκριβοῦς πλέον μετρήσεως τὰ στοιχεῖα πρὸς ὑπολογισμὸν τῶν μεγίστων ἐπιταχύνσεων καὶ καθορισμὸν τῆς πραγματικῆς ἐντάσεώς των.

ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ. — **Observations de comètes faites à l'Observatoire National d'Athènes avec le refracteur Doridis (Gautier 400^{mm}), par S. Plakidis.** Ἀνεχοινώθη ὑπὸ κ. Δ. Αἰγινήτου.

COMÈTE HOUGHTON-ENSOR (1932 b)

Date 1932	T. U.			Δα		Δδ		Nombre de comparaisons	★
	h	m	s	m	s	′	″		
Avril 26	21	30	44	+1	51,58	+5	2,9	12 : 12	1
» 29	22	4	50	+1	46,15	-5	18,4	12 : 12	2
» 30	19	20	5	+1	14,12	-1	31,1	12 : 12	3
Mai 4	20	57	16	+0	16,19	+4	21,3	22 : 11	4
» 9	20	32	34	+0	30,42	+4	30,1	12 : 12	5

Positions moyennes des étoiles de comparaison pour 1932, 0

★	Gr.	Asc. droite moyenne			Déclinaison moyenne			Autorités	
		h	m	s	°	′	″		
1	8,2	12	42	15,65	-24	9	52,8	Cordoba A	9565
2	8,0	12	41	8,55	-17	24	19,1	A. G. Washington	4878
3	8,6	12	41	28,52	-15	40	18,5	»	4880
4	8,7	12	41	57,47	-8	18	42,2	» » W. Ottakring	4634
5	9,0	12	42	2,58	-0	57	15,6	» » Nicolajew	3462

Positions moyennes de la comète

Date 1932	T. U.			Asc. droite moyenne			l. f. p.	Déclinaison moyenne			l. f. p.
	h	m	s	h	m	s		°	′	″	
Avril 26	21	30	44	12	44	7,23	8,946	-24	4	49,9	0,887
» 29	22	4	50	12	42	54,70	9,257	-17	29	37,5	0,850
» 30	19	20	5	12	42	42,64	9,168n	-15	41	49,6	0,843
Mai 4	20	57	16	12	42	13,66	8,910	-8	14	20,9	0,800
» 9	20	32	34	12	42	33,00	8,843	-0	52	45,5	0,740

REMARQUES : 1932 Avril 25 — La comète a l'aspect d'une nébulosité ronde et diffuse, de 65'' environ de diamètre, avec une faible condensation autour d'un noyau stellaire de 11^e gr. à peu près, situé sur le centre de la chevelure.

Avril 26 — La chevelure paraît beaucoup plus étendue (diamètre de 150'' environ), tandis que le noyau est à peine visible (13^e gr. à peu près).

Avril 29 — De temps en temps un faible noyau de 14^e gr. environ est visible au milieu d'une légère condensation. Diamètre de la chevelure de 125'' environ.

Avril 30 — Même aspect. Les mesures ont été faites sur le centre de la chevelure. Son diamètre est de 110'' environ.

Mai 3 — La chevelure paraît un peu plus grande. Diamètre de 150'' à peu près.

Mai 4 — Observation difficile. Le ciel n'est pas très pur.

Mai 9 — Diamètre de la chevelure à peu près de 130'. Comme toujours la comète est visible dans le chercheur (80^{mm}) et son mouvement en déclinaison et très appréciable.

COMÈTE CARRASCO (1932 c)

Date 1932	T. U.			Δα	Δδ	Nombre de comparaisons	★
	^h	^m	^s	^m	^s		
Avril 26	20	15	2	+2 35,65	-1' 59,7	12 : 12	1
» 27	19	34	0	+2 9,30	+8 16,7	5 : 5	2
» 29	19	56	28	-1 56,52	+1 34,6	12 : 12	3

Positions moyennes des étoiles de comparaison pour 1932, 0

★	Gr.	Asc. droite moyenne			Déclinaison moyenne			Autorités	
		^h	^m	^s					
1	8,5	12	8	33,15	+ 23°	28'	19,9	A. G. Berlin B	4462
2	7,5	12	7	54,42	+22	58	19,3	» » » »	4458
3	7,9	12	9	50,90	+22	24	15,2	» » » »	4467

Positions moyennes de la comète

Date 1932	T. U.			Asc. droite moyenne			l. f. p.	Déclinaison moyenne		l. f. p.	
	^h	^m	^s	^h	^m	^s					
Avril 26	20	15	2	12	11	8,80	7,785n	+23°	26'	20,2	0,338
» 27	19	34	0	12	10	3,72	8,930n	+23	6	36,0	0,355
» 29	19	56	28	12	7	54,38	8,138n	+22	25	49,8	0,367

REMARQUES : 1932 Avril 26 — La comète a l'aspect d'une nébulosité ronde à bords mal définis. Un noyau stellaire de 12^e gr. environ, entouré d'une faible condensation, paraît de temps à autre un peu excentré vers NW. Diamètre de la chevelure de 60'' environ. Mouvement en déclinaison appréciable.

Avril 27 — L'observation a été interrompue par les nuages.

Avril 29 — La comète paraît un peu plus faible. Noyau de 13^e gr. à peu près. Diamètre de la chevelure de 60'' environ.

ΧΗΜΕΙΑ. — Προσδιορισμός της οξυαιμοσφαιρίνης ἐν τῷ σιροπίῳ καὶ σκευάσμασιν αὐτῆς*, ὑπὸ Γ. Θώμη. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ε. Ἐμμανουίλ.

Ἐπάρχει ἐν τῇ ἀγορᾷ τῶν φαρμάκων σειρὰ εἰδικότητων ἐμπεριεχοσῶν ὡς κύριον συστατικὸν αἰμοσφαιρίνην ἐξ αἵματος ἵππου, ἡ κατανάλωσις δὲ τῶν σκευασίῶν τούτων εἶναι σημαντικὴ, καίτοι ἀμφισβητεῖται γενικῶς ἡ θεραπευτικὴ αὐτῶν ἀξία.

Ἐκτὸς ὅμως τῶν βιολογικῶν μεθόδων προσδιορισμοῦ τῆς αἰμοσφαιρίνης (Wong, van Slyke - Neill, Cohen - Smith κλπ.) ἀνεφαρμόστων ἐν τῇ προκειμένῃ περιπτώσει,

* G. THOMIS. Méthode de détermination de l'oxyhémoglobine contenue dans certaines spécialités pharmaceutiques.

δὲν ἀπαντᾶται ἐν τῇ εἰδικῇ χημικῇ βιβλιογραφίᾳ μέθοδος τις ἐπιτρέπουσα τὸν ποσοτικὸν ἔλεγχον τῶν ἐν λόγῳ σκευασμάτων. Ἐξ ἄλλου, λόγῳ τῆς ποικίλης περιεκτικότητος τῆς αἰμοσφαιρίνης εἰς σίδηρον (0,34-0,59) ἀποδιδομένης ὑπ' ἄλλων μὲν εἰς αὐτὴν ταύτην τὴν προέλευσιν τοῦ λευκοματσοειδοῦς, ὑπ' ἄλλων δὲ εἰς τὰς δυσχερεῖας καθαρισμοῦ τούτου, οὐδὲν παρουσιάζει ἐνδιαφέρον ὁ ἔμμεσος διὰ τοῦ ἐνεχομένου μετάλλου προσδιορισμός.

Ἐν τῇ παρούσῃ ἀνακοινώσει θὰ ἀσχοληθῶμεν ἐπὶ τοῦ ποσοτικοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ κολλοειδοῦς τούτου, τόσον ἐν τοῖς φυλλιδίοις, κόνεσι καὶ διαλύμασιν ὀξυαιμοσφαιρίνης, ἅτινα φέρονται ἐν τῷ ἐμπορίῳ ὡς πρῶται ὕλαι ὠρισμένου τίτλου, ὅσον καὶ ἐν τοῖς ἰδιοσκευάσμασιν, δηλ. τοῖς σιροπίοις αἰμοσφαιρίνης κλπ.

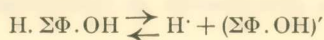
Πρὶν ἢ προβῶμεν εἰς τὴν περιγραφὴν τῆς ὑφ' ἡμῶν γενομένης μελέτης, θέλομεν δι' ὀλίγων ἐξετάσει τὰς φυσικοχημικὰς ιδιότητας τῆς ἐν λόγῳ οὐσίας, ἐφ' ὧν καὶ ἐστηρίξαμεν τὴν ἀρχὴν τῆς προτεινομένης μεθόδου.

Ἐν πρώτοις δέον νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψει ὅτι ἡ λευκοματσοειδὴς αὕτη οὐσία εὔρηται ἐν τοῖς ἐν λόγῳ σκευάσμασιν ὑπὸ μορφήν κυρίως ὀξυαιμοσφαιρίνης, συνοδεύεται δὲ πάντοτε ὑπὸ ξένων οὐσιῶν τυχαίως κατὰ τὴν ἐκ τοῦ αἵματος ἀπομόνωσιν ταύτης ὑπολειφθεισῶν, ὡς καὶ ἐκ περισσεῖας ἄλλων σκοπίμως κατὰ τὴν περαιτέρω παρασκευὴν τοῦ ἐμπορευσίμου σκευάσματος προστεθεισῶν.

Ἡ ὀξυαιμοσφαιρίνη (M. B. 16500-16700;) σύγκειται κατὰ τὰ 96% ἐκ σφαιρίνης, λευκοματσοειδοῦς τῆς ὁμάδος τῶν ἰστωνῶν, καὶ κατὰ 4% ἐκ τῶν κερχωσμένων σωματίων (Fe) αἰμοχρωμογόνου καὶ αἱματίνης. Ἀπὸ φυσικοχημικῆς ἀπόψεως πρόκειται περὶ ἀσθενοῦς ὀξέος (σταθ. ἀφεταιρ. 5×10^{-7}), ἀνήκοντος ὡς πάντα τὰ ἀμινοξέα καὶ ἐπομένως τὰ λευκώματα, εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν ἐπαμφοτεριζόντων ἠλεκτρολυτῶν ἢ ἀμφολυτῶν.

Αἱ ψευδοδιαλύσεις ὀξυαιμοσφαιρίνης τοῦ ἐμπορίου ἐμπεριέχουσι συνήθως ἑλαφρὰν περίσσειαν ἀλκαλίων, ἣν προσθέτουσιν οἱ κατασκευασταὶ διὰ λόγους σταθερότητος, ἐπωφελοῦμενοι τῆς ιδιότητος τῶν ὕδροξυλιόντων νὰ ἐπιτείνωσι τὸν κολλοειδῆ χαρακτήρα τῶν ψευδοδιαλύσεων ἐν γένει. Ἐπὶ τοῦ προκειμένου, ἡ παρουσία ὕδροξυλιόντων, ἐκτὸς τοῦ ὅτι συντελεῖ εἰς τὴν ἐπαύξησιν τοῦ βαθμοῦ διασπορᾶς τοῦ λευκοματσοειδοῦς, ἐπιηρεάζει καὶ τὴν ἐμφάνισιν τῶν ψευδοδιαλύσεων τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης, ἐπιτυγχανομένης ἐν παρομοίῳ περιβάλλοντι τῆς γνωστῆς εὐχαρίστου πορφυρερῦθρου χροιάς τούτων.

Ἐπομένως τὰ ἀλκαλικά ταῦτα ψευδοδιαλύματα, λόγῳ τῶν μνησθεισῶν ἀμφολυτικῶν ιδιοτήτων τῆς διεσπαιρμένης φάσεως, ἐμπεριέχουσιν ἐκτὸς τῶν ὕδροξυλιόντων τῆς ἰσχυρᾶς βάσεως, ἀμφολυτικά κατιόντα H^+ καὶ ἀνιόντα αἰμοσφαιρίνης, εἰς πυκνότητα ὧν ἡ σχέση ἀφίσταται κατὰ πολὺ τῆς κατὰ τὸ ἰσοηλεκτρικὸν σημεῖον ($p_H=6,7$) τοῦ ἀμφολύτου τούτου ἀντιστοιχοῦσης, καθ' ἣν ὁ ὀξίνος χαρακτήρ ὑπερισχέει τοῦ βασικοῦ τοιοῦτου. Τὴν κατάστασιν ἀφεταιρισμοῦ τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης εἰς παρομοίου εἴδους ἀλκαλικὸν περιβάλλον δυνάμεθα νὰ ἐκφράσωμεν παραστατικῶς οὕτω :



Ἄλλ' ἢ τοιαύτη κατάστασις ἰονισμού τοῦ ἀμφολύτου εἶναι ἢ πλέον δυσμενῆς διὰ τὴν καθίζησιν αὐτοῦ. Πρὸς τοῦτο εἶναι ἀπαραίτητον, ὅπως ἐλαττωθῇ ἡ πυκνότης τῶν ἐκ τοῦ λευκωματοειδοῦς προερχομένων ὕδρογονιόντων, ἵνα ἰσορροπήσῃ τὸ σύστημα παρὰ τὸ ἰσοηλεκτρικὸν σημεῖον τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης, συνθήκην ἄκρως εὐνοϊκὴν διὰ τὴν περαιτέρω σύμπτυξιν τοῦ διεσπαρμένου κολλοειδοῦς. Τὴν ὀπισθοδρόμησιν τοῦ εἰς H^+ ἀφεταιρισμοῦ προκαλοῦμεν προσθέτοντες ἐν τῇ ψευδοδιαλύσει ἰσχυρότερον τι ὀξὺν (ἀφοῦ $[H^+] \times [OH^-] = \text{σταθερά}$).

Ἄναχωροῦντες ἐκ τῶν ἀνωτέρω βάσεων ἐχρησιμοποίησαμεν ἀρχικῶς διὰ τὴν καθίζησιν τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης οἶνοπνευμα 95°. Ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ ἡ ἐλαφρὰ ὀξύτης τοῦ συνήθους ποιότητος οἶνοπνεύματος, χρησιμοποιουμένου ἐν μεγάλῃ περισσειᾷ, ἀρκεῖ διὰ τὴν ἐξουδετέρωσιν τῆς ἐλαχίστης περισσειᾶς ἀλκάλειως, ἣν ἐμπεριέχει ἡ μικρὰ ποσότης οὐσίας, ἐφ' ἧς ἐκτελεῖται ὁ προσδιορισμὸς, οὐδενὸς συντρέχοντος λόγου προσθήκης ὀξέος, τοῦ ὁποῦοι ἀντιθέτως καὶ ἀνεπαίσθητός τις περίσσεια προκαλεῖ μερικὴν διάλυσιν ἐν οἶνοπνεύματι τῆς διασπωμένης ἐν ὀξίνῳ περιβάλλοντι αἱματίνης. Κατὰ τὴν προσθήκην τοῦ αἰθυλοπνεύματος ἀναδεύομεν ἰσχυρῶς τὸ ὑγρὸν, ἐγκαταλείπομεν δ' αὐτό, πρὶν ἢ διηθῆσωμεν, ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν. Εἴτε ἐν ψυχρῷ, εἴτε ἐν θερμῷ ἐργασθέντες ἐπὶ διαλυμάτων τοῦ ἐμπορίου ἔσχομεν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα. Πλὴν ἡ διὰ πυκνοῦ οἶνοπνεύματος καθίζησις ἐν τῇ περιπτώσει ἐλέγχου σιροπίων αἱμοσφαιρίνης παρουσιάζει σοβαρὰς ἀνωμαλίας ὡς ἐκ τῆς παρουσίας τοῦ σακχάρου, ὅπερ ἐν μέρει ἀποχωριζόμενον συνοδεύει τὸ συμπηγνὲν λευκωματοειδές. Ἡ δὲ ὕδατος, ἢ καὶ ἀραιοῦ οἶνοπνεύματος ἐκπλυσίς τοῦ ἰζήματος πρὸς ἀπομάκρυνσιν τοῦ σακχάρου συνεπάγεται καὶ μερικὴν ἐπαναδιάλυσιν τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης. Εἶναι δυνατὸν ν' ἀποφευχθῇ ἡ κρυστάλλωσις τοῦ σακχάρου κατὰ τὴν καθίζησιν τοῦ λευκωματοειδοῦς, ἐὰν προηγουμένως διαλυθῇ ἐν τῷ οἶνοπνεύματι ἐλαχίστη ποσότης κιτρικοῦ ἢ τρυγικοῦ ὀξέος, ἀλλ', ὡς καὶ ἀνωτέρω ἐλέχθη, ἐν ἀσθενῶς ὀξίνῳ περιβάλλοντι τὸ οἶνοπνευμα διαλύει ἐν μέρει καὶ τὴν αἱμοσφαιρίνην.

Παρακάμπτοντες τὰς μειονεκτικὰς ταύτας ιδιότητας τοῦ οἶνοπνεύματος ἐμελετήσαμεν τὴν δι' ἠλεκτρολυτῶν καθίζησιν ἐν ὕδατικῷ περιβάλλοντι, ἔνθα πᾶσαι αἱ συνοδεύουσαι τὴν ὀξυαιμοσφαιρίνην ἐν τοῖς ὁμωνύμοις σιροπίοις οὐσίαι παραμένουσιν ἐν διαλύσει. Ἐκ τῶν γενομένων παρατηρήσεων προέκυψαν τὰ ἐξῆς ἀπαραίτητα στοιχεῖα, ἵνα ἐπιτευχθῇ ὁ ποσοτικὸς διαχωρισμὸς:

- α. Τὸ ἐμπεριέχον τὴν ὀξυαιμοσφαιρίνην ὑγρὸν δέον κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς προσθήκης τοῦ οὐδετέρου ἠλεκτρολύτου νὰ ἔχη P_H κυμαινόμενον μεταξὺ 3 καὶ 5.
- β. Ἡ πυκνότης εἰς ὀξυαιμοσφαιρίνην δέον νὰ συμπεριλαμβάνηται μεταξὺ 0,5 καὶ 1,5 ἐπὶ τοῖς ἑκατόν.
- γ. Ἡ τελικὴ ὀλικὴ πυκνότης τοῦ ὑγροῦ εἰς οὐδέτερον ἠλεκτρολύτην δέον νὰ εἶναι τοῦλάχιστον 5 %.

Ἰπὸ τὰς τεθείσας συνθήκας ἡ σύμπηξις καὶ ὁ ἀποχωρισμὸς τοῦ κολλοειδοῦς ἐπιτυγχάνεται ἀμέσως καὶ ποσοτικῶς μὴ συνοδουόντων τὸ πήκτωμα ἐν παρομοίᾳ ὀξίνῳ περιβάλλοντι εἰ μὴ ἐλαχίστων ἀνιόντων ἐκ τοῦ χρησιμοποιοηθέντος ἠλεκτρολύτου (W. Ringer *Zeitschr. f. physiol. Ch.* 144. 85). Καὶ ἐνῶ ἡ ἐν ψυχρῷ καθίζησις εἶναι ἀμφιδρόμου χαρακτῆρος, ἤτοι τὸ πήκτωμα διατηρεῖ πάσας τὰς ἀρχικὰς ιδιότητας τοῦ κολλοειδοῦς, ἐπαναδιαλύμενον εὐκόλως ἐν ὕδατι, ἐν θερμῷ παρατηρεῖται μερικὴ μετουσίωσις τοῦ λευκωματοειδοῦς ἐπαναδιαλυομένου τελειῶς ἐν ὕδατι μόνον παρουσίᾳ ὑδροξυλιόντων. Συνιστῶμεν ὅθεν τὴν ἐπὶ ἀτμολούτρου ἐπὶ τινα λεπτὰ (10-15') κατεργασίαν μετὰ τὴν προσθήκην τοῦ ἠλεκτρολύτου ἐπὶ τῷ σκοπῷ ὅπως καταστῆ δυνατὴ μετὰ τὴν διήθησιν ἡ δι' ἐκπλύσεως ἀπομάκρυνσις τῶν συνοδουοῦσων τὸ ἴζημα ξένων οὐσιῶν, (ἄλατος χρησιμοποιοηθέντος διὰ τὴν καθίζησιν, σακχάρου, τυχὸν ἐνεχομένης γλυκερίνης κλπ.).

Ἐν ταῖς λεπτομερεσίαις τὸ τεχνικὸν μέρος τοῦ προσδιορισμοῦ ἔχει οὕτω :

Ἄραιούται τὸ ὑπ' ἐξέτασιν ὑγρὸν, ὥστε νὰ ἐμπεριέχη περίπου 1% ὀξυαιμοσφαιρίνης, ὀξινίζεται ἀσθενῶς διὰ τινων σταγόνων ὀξεικοῦ ὀξέος πυκνοῦ καὶ προστίθεται ὄγκος διαλύματος 20% γλωριούχου νατρίου, ἴσος πρὸς τὸ 1/3^{ον} τοῦ ληφθέντος δείγματος. Μετὰ τὴν καθίζησιν τοῦ λευκωματοειδοῦς καὶ τὴν ἐπὶ ἀτμολούτρου διαύγασιν τοῦ ὑπερκειμένου ἀχρόου ὑγροῦ, διηθοῦμεν, ἐκπλύνομεν τὸ πήκτωμα τρίς διὰ μεταγίσεως ἐν ἀραιῷ διαλύματι γλωριούχου νατρίου (2%), εἶτα δὲ ἐπὶ τοῦ ἡθμοῦ διὰ τοῦ αὐτοῦ διαλύματος, δι' ὀλίγου ὕδατος, δι' οἰνοπνεύματος καὶ ἐν τέλει δι' αἰθέρος καὶ ξηραίνομεν περὶ τοὺς 80° μέχρι σταθεροῦ βάρους. Κατὰ τὴν ἔκπλυσιν τοῦ ἰζήματος δέον νὰ ληφθῆ ἡ μέριμνα ὅπως ἀπαλλαγῆ τοῦτο ἐντελῶς τῆς παρουσίας ὑδρογονιόντων πρὸ τῆς ἐκπλύσεως δι' οἰνοπνεύματος, ὅπερ ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει διαλύει, ὡς ἐλέχθη, τὴν ὀξυαιμοσφαιρίνην.

Λόγῳ τῆς βραδύτητος κατὰ τὸ στάδιον τῆς διηθήσεως καὶ τῶν ἐκτεθέντων κινδύνων μερικῆς ἐπαναδιάλυσεως κατὰ τὴν ἔκπλυσιν, κατευθύνομεν τὰς ἡμετέρας ἐρεῦνας πρὸς τὴν δι' ὀγκομετρικῆς ὁδοῦ συνέχισιν τοῦ προσδιορισμοῦ. Ἦθελήσαμεν τῷ ὄντι νὰ διαπιστώσωμεν κατὰ πόσον ἡ δι' ὑπερμαγγανικοῦ καλίου ὀξειδωσις τοῦ ἀπομονωθέντος λευκώματος θὰ ἠδύνατο νὰ παράσχη ἡμῖν τοιαῦτα στοιχεῖα, ὥστε βασιζόμενοι ἐπὶ σταθεροῦ τινος συντελεστοῦ νὰ ἐπιτύχωμεν τὸν ἐπιδιωκόμενον σκοπὸν.

Πρὸς τοῦτο ἐπέληφθημεν συστηματικῆς μελέτης ἐκτελέσαντες ἀρχικῶς σειρὰν πειραμάτων ἐπὶ ὑποτιθεμένης καθαρᾶς «κρυσταλλικῆς» ὀξυαιμοσφαιρίνης σοβαρῶν οἰκῶν. Ὁ καταναλισκόμενος ἐκάστοτε ὄγκος διαλύματος K/10 ὑπερμαγγανικοῦ καλίου ἦτο ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας ἀνάλογος πρὸς τὸ βῆρος τῆς ζυγιζομένης οὐσίας, γεγονός ὅπερ ἐνεθάρρυνεν ἡμᾶς καὶ ἐπέτρεψε τὴν ἐπιτυχῆ λύσιν τοῦ προβλήματος. Ἐφ' ὅσον ἐπρόκειτο περὶ καθορισμοῦ ἐμπειρικοῦ συντελεστοῦ ἀφορῶντος πολὺπλοκον λευκωματοειδῆ οὐσίαν, ἐπεβάλλετο ὁ ἐπὶ διαφόρου προελεύσεως παρασκευασμάτων ὀξυαιμοσφαιρίνης πειραματισμός, ἵνα καταστῆ ἀντιληπτὴ ἡ ἐπίδρασις τῆς ποικιλίας τῆς ποιότητος τοῦ λευκωματοειδοῦς ἐπὶ τῶν ἐκ τῆς ἀναλύσεως ἀποτελεσμάτων. Εἰργάσθημεν ἐπὶ ὀξυαιμοσφαιρίνης ὑπὸ μορφὴν φυλλιδίων καὶ τοιαύτης ἐν ψευδοδιαλύσει πέντε διαφορῶν γαλλικῶν καὶ γερμανικῶν οἰκῶν. Ἡ δι' ὑπερμαγγανικοῦ καλίου

ὄξειδῶσις ἐγγίνετο ἐπὶ μὲν τῆς στερεᾶς εἴτε κατ' εὐθείαν μετὰ τὴν διάλυσιν ζυγισθέντος δείγματος, εἴτε ἐπὶ τοιούτου μετὰ καθίζησιν δι' ἠλεκτρολυτῶν, ἐπὶ δὲ τῶν ψευδοδιαλύσεων κατόπιν προγενεστέρου σταθμικοῦ προσδιορισμοῦ κατὰ τὰς ἐκτεθείσας δι' οἶνοπνεύματος ἢ δι' ἠλεκτρολυτῶν μεθόδους.

Συνοψιζομένην τινα ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων :

Ἐπολογ. συντελεστῆς δι' 1 κ.έ.
διαλύμ. K/10 KMnO₄

A' Φυλλίδια ὀξυαιμοσφαιρίνης

α' ἐπὶ ζυγισθείσης οὐσίας	1) 0,013378
	2) 0,013210
β' μετὰ καθίζησιν μέσῳ NaCl καὶ διήθησιν	3) 0,013514

B' Ψευδοδιάλυσις 25 % (σταθμικῶς εὐρέθη ἐμπεριέχουσα 24,2 %)

α' ἐπὶ ζυγισθέντος ἰζήματος (καθίζησις δι' οἶνοπνεύματος)	4) 0,013700
β' ἐπὶ ζυγισθέντος ἰζήματος (καθίζησις δι' οἶνοπνεύματος)	5) 0,013600

Γ' Ψευδοδιάλυσις 50 % (σταθμικῶς εὐρέθη ἐμπεριέχουσα 42,8 %)

α' ἐπὶ ζυγισθέντος ἰζήματος (καθίζησις δι' οἶνοπνεύματος)	6) 0,013060
β' ἐπὶ ζυγισθέντος ἰζήματος (καθίζησις δι' οἶνοπνεύματος)	7) 0,013300
γ' καθίζησις διὰ θειϊκοῦ νατρίου	8) 0,013492
δ' καθίζησις διὰ θειϊκοῦ νατρίου	9) 0,013510
ε' καθίζησις διὰ χλωριούχου νατρίου	10) 0,013580

Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων τούτων προέκυψεν ὁ μέσος ἐμπειρικός συντελεστῆς δι' ἓν κ.έ. διαλύματος K/10 ὑπερμαγγανικοῦ καλίου = 0,0135 γρ. ὀξυαιμοσφαιρίνης, ὅστις καὶ ἀπεδείχθη ἀκολούθως ἐκ τῆς σειρᾶς τῶν ἐκτελεσθέντων προσδιορισμῶν ὡς ἀνταποκρινόμενος μεθ' ἰκανῆς προσεγγίσεως πρὸς τὴν πραγματικότητα. Ἴνα ἀποφύγωμεν τὴν παρουσίαν ἰόντων χλωρίου κατὰ τὸ στάδιον τῆς δι' ὑπερμαγγανικοῦ καλίου ὀξειδώσεως, προσημίσαμεν τὴν διὰ θειϊκοῦ νατρίου καθίζησιν τοῦ λευκωματοειδοῦς. Οὕτω τὸ στάδιον τῆς ἐκπλύσεως καθίστατο ἀπλούστατον παρακαμπτομένου παντὸς κινδύνου ἐπαναδιαλύσεως μέρους τοῦ ἰζήματος, ἐφόσον ἠδυνάμεθα διὰ τοῦ αὐτοῦ διαλύματος θειϊκοῦ νατρίου νὰ ἐκπλύνωμεν ἀφθόνως τὸ πῆκτωμα χωρὶς νὰ ἐνοχλῆ ἡμᾶς οὐδὲως κατὰ τὴν περαιτέρω τιτλοποίησιν ἢ παρουσίᾳ περισσείας ἰόντων τοῦ ἄλατος τούτου.

Εἶναι φανερά τὰ πλεονεκτήματα τοῦ τοιούτου τρόπου ἐργασίας καὶ ἡ ἀπλότης τῆς ὀγκομετρικῆς ἡμῶν μεθόδου, ἧς λήγοντες περιγράφομεν ἐν λεπτομερείᾳ τὴν διεξαγωγὴν.

Ἄραιούται τὸ πρὸς ἀνάλυσιν ὑγρὸν, ὥστε ἡ περιεκτικότης εἰς ὀξυαιμοσφαιρίνην νὰ κατέλθῃ περίπου εἰς 1 %. Μετροῦνται ἐντὸς ποτηρίου 25 κ.έ., προστίθενται 5 - 6 σταγόνες παγομόρφου ὀξεικοῦ ὀξέος, 15 κ.έ. διαλύματος 20 % θειϊκοῦ νατρίου καὶ τὸ μῖγμα θερμαίνεται ἐπὶ ἀτμολούτρου. Ἡ καθίζησις λαμβάνει χώραν ἀμέσως καὶ ἐντὸς

10' ή λευκωματοειδής ουσία κατακάθεται ποσοτικῶς, τοῦ ὑπερκειμένου ἀχρόου ὑγροῦ ἐμφανίζοντος τελείαν διαύγειαν. Διηθούμεν διὰ σταθμικοῦ ἡθμοῦ, ἐκπλύνομεν τὸ ἴζημα ἀφθόνως διὰ τοῦ αὐτοῦ διαλύματος θειϊκοῦ νατρίου, πρῶτον διὰ μεταγγίσεως, εἶτα δὲ ἐπὶ τοῦ ἡθμοῦ, διατρυπῶμεν τὸν τελευταῖον τῇ βοηθείᾳ αἰχμηρᾶς ὑαλίνης ράβδου καὶ ὠθοῦμεν δι' ὑδροβολέως τὸ πήκτωμα ἐντὸς κωνικῆς φιάλης 700 κ. ἐ. χωρητικότητος. Ἐὰν τηρηθῶσι μετ' ἐπιμελείας τὰ κατὰ τὴν καθίζησιν ἐκτεθέντα, τὸ ἴζημα ἀποκολλᾶται λίαν εὐκόλως ἀπὸ τοῦ ἡθμοῦ οὐδεμιᾶς προκυπτούσης ἀπωλείας. Προσθήκη σταγόνων διαλύματος 15% καυστικοῦ νατρίου ἐπαρκεῖ, ἵνα ἐπαναδιαλυθῇ ἀμέσως καὶ ἐντελῶς τὸ πήκτωμα, τοῦ ὑγροῦ προσλαμβάνοντος πορφυρέρυθρον χροιάν. Ἀραιοῦται ὁ ὄγκος εἰς 350-400 κ. ἐ., θερμαίνεται τὸ ὑγρὸν ἐπὶ ἀτμολούτρου εἰς τοὺς 80°, προστίθενται 20 κ. ἐ. θειϊκοῦ ὀξέος (1:4) καὶ τηρουμένης τῆς θερμοκρασίας μεταξὺ 75-80° ἐπιτελεῖται ἡ δι' ὑπερμαγγανικοῦ καλίου τιτλοποίησις, μέχρις οὗ ἡ ροδίνη χροιά ἐπιμείνη ἐπὶ 60" ἀκριβῶς. Πολλαπλασιάζοντες τὰ καταναλωθέντα κ. ἐ. διαλύματος $K_{10} KMnO_4$ ἐπὶ 0,0135 εὐρίσκομεν τὴν περιεχομένην ἐν τῷ δείγματι ὀξυαιμοσφαιρίνην¹.

Δι' ἐπιστρεπτικοῦ προσδιορισμοῦ περισσείας διαλύματος $KMnO_4$ οὐδὲν προτέρημα προκύπτει, τούναντίον περιπλέκεται ἡ μέθοδος.

Ἡ ἐκ τῆς μεθόδου ταύτης λαμβανομένη προσέγγισις εἶναι ὅλως ἐπαρκῆς διὰ τὸ εἶδος τοῦτο τῶν ἀναλύσεων ($\pm 0,5\%$).

Συνιστῶμεν, προκειμένου περὶ σειρᾶς παρομοίων ἀναλύσεων, τὴν ἐπαλήθευσιν τοῦ δοθέντος συντελεστοῦ καὶ ἐπὶ τῆς ἐλεγχομένης ποιότητος ὀξυαιμοσφαιρίνης διὰ προηγούμενου σταθμοῦ προσδιορισμοῦ.

Ἐπὶ τοῦ τελικοῦ ἀχρόου ὑγροῦ δυνάμεθα τέλος νὰ προσδιορίσωμεν τὸν σίδηρον χρωματομετρικῶς, λόγου χάριν κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ ροδανικοῦ ἀμμωνίου ($Fe=0,34\%$).

R É S U M É

En se basant sur les propriétés ampholytiques de ce colloïde, l'auteur a étudié les conditions optima pour sa précipitation quantitative au moyen d'alcool concentré ainsi que par l'action d'électrolytes.

Désirant ultérieurement éviter certains inconvénients et abrégier la durée du dosage, il a essayé de résoudre le problème par voie volumétrique, ayant fixé par des expériences répétées un facteur empirique, permettant

¹ Συμβαίνει πολλάκις, ὅταν ἡ θερμοκρασία εἶναι χαμηλοτέρα τῆς ἀναφερθείσης καὶ ἐὰν ἡ προσθήκη τοῦ $KMnO_4$ δὲν γίνῃ βαθμιαίως, νὰ παραμένῃ κιτρινόχρουν τὸ ὑγρὸν μετὰ τὴν ἐξαφάνισιν τῆς ροδίνης χροιάς. Ἐν παρομοίᾳ περιπτώσει θερμαίνομεν ἐπὶ τοῦ ἀτμολούτρου μέχρις ἀποχρωματισμοῦ καὶ ἐξακολουθοῦμεν προσθέτοντες βραδέως τὸ διάλυμα τοῦ ὑπερμαγγανικοῦ. Ἡ ἐκτίμησις τοῦ πέρατος ἐπιτυγχάνεται κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον λίαν εὐχερῶς.

le dosage de l'Oxyhé moglobine par manganimétrie. (1 c. c. Sol. KMnO_4 $\text{N}/_{10} = 0,0135$ gr. d'Oxyhé moglobine).

L'auteur décrit les détails de la méthode qui offre une précision suffisante ($\pm 0,5\%$) et présente des avantages de rapidité et simplicité.

ΧΗΜΕΙΑ.—Νέα μέθοδος προσδιορισμοῦ ἀλκαλοειδῶν ἐν τῷ φλοιῷ κίνας*,
ὑπὸ **Δημοσθ. Ίατριδου.** Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἐμμ. Ἐμμανουήλ.

Ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ ἀπαντᾶται μέγας ἀριθμὸς μεθόδων ποσοτικῷ προσδιορισμοῦ τῶν ἐν τῷ φλοιῷ τῆς κίνας ἀλκαλοειδῶν, αἵτινες οὐ μόνον εἶναι πολύπλοκοι ἀλλὰ καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἄγουσιν εἰς ἀνακριβῆ ἀποτελέσματα. Ἡ μακρὰ ἡμῶν ἐπὶ τοῦ εἵδους τούτου τῶν ἀναλύσεων πείρα κατόπιν τῶν γενομένων ὑπερεκατὸν προσδιορισμῶν, ἔπεισεν ἡμᾶς ὅτι ἀπαιτεῖται κυρίως μεγάλη ἐξάσκησις πρὸς λήψιν ἀποτελεσμάτων ἀνταποκρινομένων εἰς τὴν πραγματικότητα. Διὰ τῶν ἐν ταῖς Φαρμακοποιαῖς μεθόδων ἐπιδιώκεται ὁ μετὰ προσεγγίσεως μᾶλλον προσδιορισμὸς τοῦ συνόλου τῶν ἐνεχομένων ἀλκαλοειδῶν ὀριζομένου εἰς ἕκαστον Κράτος ἐλαχίστου τινὸς ὀρίου περιεκτικότητος. Ὑπάρχουσιν ὅμως περιπτώσεις καθ' ἃς ἡ ἀκριβὴς γνώσις τοῦ τίτλου τῶν φλοιῶν εἶναι ἀπαραίτητος, ἢ ἡμετέρα δ' αὕτη μελέτη ἔσχεν ὡς σκοπὸν τὴν ἐκλογὴν τῆς καταλληλοτέρας μεθόδου καὶ τὸν καθορισμὸν τῶν ἀρίστων συνθηκῶν πρὸς ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τῆς ἀπολύτου περιεκτικότητος.

Εἰς τὰς ἀναλύσεις ταύτας τὸ σπουδαιότερον στάδιον εἶναι ἀναμφισβητήτως τὸ τῆς ποσοτικῆς ἀπελευθερώσεως τῶν ἀλκαλοειδῶν, τοῦ περαιτέρω προσδιορισμοῦ ἐπιτυχανομένου κατόπιν μετ' ἀκριβείας διὰ ποικίλων ὁδῶν.

Τὰς μεθόδους ἀπελευθερώσεως τῶν ἐν τῷ φλοιῷ ἠνωμένων ἀλκαλοειδῶν κατατάσσομεν εἰς τὰς ἑξῆς κατηγορίας :

- A. Τὴν τῆς ὀξίνου κατεργασίας.
- B. Τὴν δι' ἀλκαλικῶν διαλυμάτων τοιαύτην.
- Γ. Τὴν δι' ἀσβέστου κατεργασίαν.

Εἰς τὴν δευτέραν κατηγορίαν ὑπηγάγομεν τὰς μεθόδους, δι' ὧν ἡ ἀπελευθέρωσις καὶ ἐκχύλις λαμβάνει χώραν ταυτοχρόνως, ἐν ᾧ εἰς τὰς κατηγορίας Α καὶ Γ αἱ δύο αὗται ἐργασίαι γίνονται τελείως κεχωρισμένως.

Διὰ τῶν γενομένων ἐπανειλημμένως συγκριτικῶν πειραμάτων παρατηρήσαμεν ὅτι μόνον διὰ τῆς Α καὶ Γ κατεργασίας δύναται νὰ ἐπιτευχθῆ ἡ ἐπιδιωκομένη ποσοτικὴ ἀπελευθέρωσις, ἀλλ' αἱ ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ ἀπαντώμεναι λεπτομέρειαι 1, 2, εἶναι ἀνεπαρκεῖς. Διὰ τῆς συστηματικῆς ἡμῶν μελέτης ἀπεβλέψαμεν εἰς τὸν καθορισμὸν

* **DÉMOSTH. JATRIDÉS.—Détermination des alcaloïdes totaux dans l'écorce de quinquina.**

των καλλιτέρων δυνατὸν ἔρων, οὓς θέλομεν κατωτέρω ἐκθέσει ἐν τῇ περιγραφῇ τῆς προτεινομένης μεθόδου.

Ἐφαρμόσαντες ὡσαύτως ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ δείγματος φλοιοῦ κίνας τὰς μεθόδους τῶν διαφόρων Φαρμακοποιῶν 3, 4, 5, 6, 7, ὡς καὶ ἄλλας ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ ἀναφερομένας 8, 9, 10, 11, 12, 13, ἃς κατατάσσομεν εἰς τὴν δευτέραν ὡς ἄνω γενικὴν κατηγορίαν, ἔσχομεν ὅλως ἀνεπαρκῆ καὶ ποικίλα ἀποτελέσματα. Πλὴν τῆς ἐν ψυχρῷ ἀτελοῦς ἀπελευθέρωσης τῶν ἀλκαλοειδῶν καὶ ἡ προτεινομένη γενικῶς ζύγισις λίαν εὐεξατμίσιον διαλυτῶν, ἀπορριπτέα καθ' ἡμᾶς, ἄγει εἰς ἐσφαλμένους ἀριθμούς.

Εἰς τὰς μεθόδους ὑπὸ κατηγορίαν Α καὶ Γ προσδιορίζεται ἡ ποσότης τῶν ἀπελευθερωθέντων ἀλκαλοειδῶν διαφοροτρόπως. Ἐργασθέντες κατὰ Hager 1, καὶ Matolcsy 2, (ὄξινοσ καταργασία) ἔσχομεν ἀποτελέσματα ἀνακριβῆ. Μελετήσαντες ἐν τούτοις συστηματικώτερον τὰς συνθήκας τῆς ὀξίνου καταργασίας (λεπτότης κόνεως, πυκνότης ὀξέος, διάρκεια, θερμοκρασία) εὔρομεν τὰς ἀρίστας αὐτῶν, δι' ὧν καθίσταται τῷ ὄντι δυνατὴ ἡ ποσοτικὴ ἀπελευθέρωσις τῶν ἀλκαλοειδῶν. Ἐπίσης αἱ μέθοδοι τῶν Schacht 14, καὶ Flückiger 15, (δι' ἀσβέστου καταργασία) ἱκανοποίησαν ἡμᾶς μόνον ὅσον ἀφορᾷ τὸ μέρος τῆς ἀπελευθέρωσης τῶν βάσεων, τροποποιήσαντες δὲ τὸ στάδιον τῆς ἐκχυλίσεως καὶ τοῦ περαιτέρω προσδιορισμοῦ τῶν ἀλκαλοειδῶν κατελήξαμεν ἐν τέλει εἰς ἀκριβῆ ἀποτελέσματα.

Διὰ τῶν ἐπενεχθειῶν τροποποιήσεων ἐξασφαλίζεται εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις ἡ πλήρης ἐξάντλησις τοῦ φλοιοῦ. Λόγω ὅμως ἀπλότητος καὶ ταχύτητος προτιμῶμεν τὴν δι' ὀξέος καταργασίαν, ἐφ' ἧς κατωτέρω θέλομεν ἀσχοληθῆ ἐκτενέστερον, περιγράφοντες τὰς τροποποιήσεις ἡμῶν τόσον κατὰ τὸ στάδιον τῆς ἀπελευθέρωσης ὅσον καὶ κατὰ τὸ τοῦ περαιτέρω προσδιορισμοῦ, ὅστις καὶ ἐν ταῖς δύο περιπτώσεσιν εἶναι πλέον ὁ αὐτός.

5 γρ. κόνεως κίνας (κόσκινον 70 βροχίδων 1 ἐκ.) εἰσάγονται ἐντὸς ποτηρίου ζέσεως, προστίθενται 50 κ.έ. ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος 5% καὶ ζέεται τὸ μῆγμα, συχνάκις ἀναδεύομενον, ἐπὶ δώρον, τὸ δ' ἐξατμιζόμενον ὕδωρ ἀντικαθίσταται ἐκάστοτε διὰ ζέοντος τοιούτου. Διηθεῖται τὸ ὑγρὸν ἐν θερμῷ (κενὸν) καὶ ἐκπλύνεται τὸ ὑπόλειμμα διὰ θερμοῦ ὕδατος μέχρις ἀρνητικῆς ἀντιδράσεως Mayer. Τὸ διήθημα μεταγγίζεται ἐντὸς κάψης, ἐκπλύνεται ὁ ὑποδοχεὺς καὶ ἐξατμίζεται τὸ σύνολον ἐπὶ ἀτμολούτρου μέχρις 75 κ.έ., ἅτινα μετὰ τὴν ψύξιν φέρονται ἐντὸς ὀγκομετρικῆς φιάλης 100 κ.έ., συμπληρουμένου τοῦ ὄγκου διὰ τῶν ἐκπλυμάτων. Ἐκ τοῦ διηθηθέντος καστανεύθρου ὑγροῦ λαμβάνονται διὰ σιφωνίου 50 κ.έ. = 2,5 γρ. κίνας, φέρονται ἐντὸς διαχωριστικῆς χοάνης, προστίθενται ἀκριβῶς 100 κ.έ. χλωροφορμίου καὶ 10 κ.έ. διαλύματος καυστικοῦ νάτρου 15%, ἀναταράσσεται ἰσχυρῶς τὸ μῆγμα ἐπὶ 5 λεπτά συνεχῶς, ἀφίεται ἐν ἡρεμίᾳ καὶ μετὰ τὸν πλήρη ἀποχωρισμὸν τῶν δύο στιβάδων διηθεῖται τὸ ἐμπεριέχον τὴν ὀλότητα τῶν ἀλκαλοειδῶν χλωροφόρμιον διὰ πολυπτύχου ἡθμοῦ ἐντὸς προχοῖδος 100 κ.έ. Ἐκ τοῦ διαυγοῦς τούτου χλωροφορμικοῦ διηθήματος (συνήθως 85 κ.έ.) λαμβάνονται δις ἀνά 40 κ.έ. = 2×1 γρ.

κίνας, προστίθενται ανά 60 κ.έ. καθαροῦ οἰνοπνεύματος καὶ προσδιορίζονται τὰ ἀλκαλοειδῆ τῆ βοηθεία $1/_{10}$ κ.δ. ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος (μικροπροχοῦς $1/_{50}$ κ.έ.) χρησιμοποιουμένου λακμοειδοῦς ὡς δείκτου, μέχρις ἀλλαγῆς τῆς χροιάς ἀπὸ κίανθης εἰς ἐρυθροπὴν 16. Τὰ καταναλωθέντα κ.έ. $1/_{10}$ κ.δ. ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος πολλαπλασιαζόμενα ἐπὶ τὸν μέσον ὄρον τοῦ μορ. βάρους τῶν ἀλκαλοειδῶν τῆς κίνας (Γερμ. Φαρμακοπ. VI : 309, 2, Ἑλλην. Φαρμ. 1924 : 304, Ὁλλανδ. Φαρμ. 1926 : 310) δίδουσι κατ' εὐθείαν τὴν ἑκατοστιαίαν περιεκτικότητά¹.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. HAGER. — *Ztschr. f. anal. Chem.* **8**, S. 477 ; **11**, S. 447.
2. MATOLCSY. — *Ztschr. f. anal. Chem.* **48**, S. 786.
3. D. A. B. — 6 S. 176.
4. PHARM. NEERL. — V, S. 139.
5. PHARM, U. S. A. — 1926.
6. PHARM. HELV. — 1907, S. 113.
7. PHARM. HELLEN. — 1924, S. 123.
8. PEUTTNER. — *Ztschr. f. anal. Chem.* **43**, S. 65.
9. HAUBENSACK. — *Ztschr. f. anal. Chem.*, **31**, S. 228.
10. PLOYART-VALLÉE. — *Journ. Pharm. Chim.* 7, **7**, S. 118.
11. RICHTER. — *Apoth. Ztg.*, **27**, S. 949.
12. PROLLIUS. — *Ztschr. f. anal. Chem.*, **22**, S. 132.
13. FROMME-PANCHAUD. — Hager's Handb. d. pharm. Praxis. 1930 I S. 928.
14. SCHACHT. — *Ztschr. f. anal. Chem.* **51**, S. 468.
15. FLÜCKIGER. — *Ztschr. f. anal. Chem.*, **21**, S. 466.
16. JATRIDÈS-THOMIS. — *Journ. Pharm. Chim.*, 1932.

RÉSUMÉ

Le dosage de la teneur en alcaloïdes des différentes espèces d'écorce de quinquina présente des difficultés et exige une certaine expérience. La plupart des méthodes décrites dans la littérature sont compliquées et mènent à de résultats inexacts. Nous avons effectué une série de travaux comparatifs afin de choisir la meilleure d'entre elles, du moins en ce qui concerne le principe. En modifiant ultérieurement le mode opératoire nous avons pu mettre au point une méthode simple et exacte.

¹ Ἄλλοτε δεικτικὸς δυνάμενος ἐπιτυχῶς νὰ χρησιμοποιηθῆ κατὰ τὴν ὀγκομέτρῃσιν εἶναι ἡ αἱματοξυλίνη. Προετιμήθη ὅμως ἡ χρῆσις τοῦ λακμοειδοῦς, διότι διὰ τούτου καθίσταται δυνατὸς ὁ παρουσία χλωροφορμίου ὡς ἀνωτέρω προσδιορισμὸς τῶν βάσεων, ἐν ᾧ ἐν τῇ περιπτώσει τῆς αἱματοξυλίνης εἶναι ἀπαραίτητος ἡ ἐξάτμισις τοῦ χλωροφορμίου, ἡ ἐπαναδιάλυσις τῶν ἀλκαλοειδῶν ἐν οἰνοπνεύματι καὶ ὁ περαιτέρω προσδιορισμὸς τούτων κατὰ Fromme-Panchaud 13, ἐπιβραδυνόμενης οὕτω τῆς ὅλης ἐργασίας. Ἀπὸ ἀπόψεως ἀποτελεσμάτων χρησιμοποιήσαντες ἀμφοτέρους τοὺς δείκτας ἐκ τοῦ αὐτοῦ χλωροφορμικοῦ ἐκχυλίσματος κατελήξαμεν εἰς τὰ αὐτὰ ἀκριβῶς ἀποτελέσματα ὡς καὶ διὰ τῆς σταθμικῆς ὁδοῦ, διαπιστώσαντες ὅτι ὁ ὑπὸ τῆς Ὁλλανδ. Φαρμακοποιίας διδόμενος μέσος ὄρος μορ. βάρους τῶν ἀλκαλοειδῶν τῆς κίνας ἀνταποκρίνεται ἀκριβέστερον πρὸς τὴν πραγματικότητα.

Le point essentiel dans ce genre d'analyses est la mise en liberté des bases combinées ce qui peut être réalisé suivant trois voies :

1. Traitement acide.
2. Traitement aux lessives caustiques.
3. Décomposition à la chaux.

Ayant appliqué ces trois procédés nous avons constaté que seul le traitement acide ou celui à la chaux donnent des résultats satisfaisants tandis que le traitement aux lessives en solution avec extraction simultanée des bases isolées (méthode des plusieurs pharmacopées) offre des chiffres inférieurs à la réalité.

Vue la rapidité et la simplicité du traitement acide nous nous bornons à la description des conditions optima fixées par nous en résumant la technique à suivre :

Porter une partie (5 gr) d'écorce finement pulvérisée dans becher, ajouter 10 parties d'HCl à 5% et faire bouillir pendant deux heures en remplaçant l'eau évaporée. Filtrer à chaud (vide) laver le résidu à l'eau chaude, évaporer le filtrat, porter dans ballon jaugé (100 cc), mesurer partie aliquote (50 cc) dans entoinnoir à robinet, rendre alcalin (10 cc NaOH à 15%), ajouter volume exactement mesuré de chloroforme (100 cc) et agiter vigoureusement pendant 5 minutes. Après séparation des couches, filtrer l'inférieure et déterminer les alcaloïdes dans partie aliquote de celle-ci (20 cc) diluée d'alcool à 95° (30 cc) à l'aide d'HCl $n/10$ en présence de lackmoïde jusqu'à rouge franc. Poids moléculaire moyen 310 (verifié par gravimétrie).

K. A. K_c

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 16^{ης} ΙΟΥΝΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ κ. **Κάρολος Ρέντς** ἐκλέγεται ἀντεπιστέλλον μέλος τῆς Ἀκαδημίας διὰ ψήφων 23. Κατὰ τὴν ψηφοφορίαν τέσσαρες ψῆφοι εὐρέθησαν λευκαί.

Ὁ κ. **Γεώργιος Παπανικολάου** ἐκλέγεται ἀντεπιστέλλον μέλος τῆς Ἀκαδημίας διὰ ψήφων 26.

Ὁ κ. **Δ. Οικονομίδης** καταθέτει ἀνακοίνωσιν ἐντὸς ἐσφραγισμένου φακέλλου.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

Ὁ κ. **Κουγέας** ὑποβάλλει εἰς τὴν Ἀκαδημίαν νέαν πρωτότυπον πραγματείαν τοῦ ἐν Αἰγύπτῳ γυμνασιάρχου Νικήτα Χαβιαρᾶ ἀφορῶσαν εἰς τὸ φυσικὸν Ὁρολόγιον παρὰ τοῖς Ἑλλήσιν, ἐν ἧ ὁ συγγραφεὺς ἐξετάζει ἐπίσης τὴν ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων διατύπωσιν τῶν ὥρῶν ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων μέχρι σήμερον.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

ΙΣΤΟΡΙΑ. — Περὶ τοῦ Ἑλληνικοῦ κώδικος 202 τῆς Βιβλιοθήκης Πετροπούλεως, ὑπὸ **Δ. Γρ. Καμπούρογλου**.

Ὁ κ. Δ. Γρ. Καμπούρογλος ὠμίλησε περὶ τοῦ ἐν τῇ Βιβλιοθήκῃ Πετροπούλεως Ἑλληνικοῦ κώδικος 202 κατὰ τὴν ἀνέκδοτον περιγραφὴν τοῦ Ἀθανασίου Παπα-

δοπούλου Κεραμέως και ἐπὶ τῇ βάσει φωτογραφικῶν ἀποδόσεων, ἃς ἔλαβεν ἐκ Πετροπούλεως διὰ τοῦ κ. Σοκολώφ, ἐπέφερε δὲ καὶ παρατηρήσεις τινὰς ἐπὶ τῆς περιγραφῆς καὶ ἰδίως ἐπὶ τῆς καταγραφῆς τῶν ἐν τῷ κώδικι ἔργων ὑπὸ τοῦ πρώτου μελετήσαντος αὐτὸν καθηγητοῦ Γαβριήλ Δεστούνη, ὑποδείξας τὴν μεγάλην σημασίαν τοῦ κώδικος αὐτοῦ, ὅστις, παρὰ τὰ ἐν αὐτῷ γνωστὰ κείμενα, περιέχει καὶ δύο ἔργα ἄγνωστα ἄλλοθεν: τὸ ἐπύλλιον τοῦ Ἀρμούρη καὶ τὸ στιχηρὸν χρονικὸν τὸ ἀφορῶν εἰς καταστροφὴν τῆς κάτω πόλεως τῶν Ἀθηνῶν, ἣτις, κατὰ προανακοινωθείσαν ἄλλοτε ἐργασίαν του, ὁ κ. Δ. Γρ. Καμπούρογλου κατέδειξεν, ὅτι ἀναφέρεται εἰς ἐπιδρομὴν τῶν Σαρακηνῶν κατὰ τὸ ἔτος μᾶλλον 896 μ.Χ. γενομένην.

ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΟΝ ΔΙΚΑΙΟΝ. — Περὶ τῆς ἐκλογῆς τῶν πατριαρχῶν Ἱεροσολύμων ἀπὸ τοῦ ἔτους 1645 μέχρι τοῦ ἔτους 1827*, ὑπὸ Κ. Μ. Ράλλη.

Οἱ πατριάρχαι Ἱεροσολύμων ἡροῦντο

I. εἴτε 1^{ον} ὑπὸ τῶν ἀγιοταφικῶν πατέρων, ἀναγνωριζομένου τοῦ αἰρεθέντος ὑπὸ τῆς Μ. Ἐκκλησίας¹. Εἴτε 2^{ον}, ὅπερ καὶ τὸ συνηθέστερον, *προτροπῇ καὶ ἀδείᾳ* τοῦ οἰκουμενικοῦ Π. ὑπὸ τῆς ἐν Κωνσταντινουπόλει ἐνδημούσης συνόδου, ἣς ἔστιν ὅτε μετεῖχον καὶ Α') Π. πρῶην ἐτέρου κλίματος² ἢ Β') καὶ οἱ δύο ἕτεροι πατριάρχαι, ἦτοι ὁ Ἀλεξανδρείας καὶ ὁ Ἀντιοχείας³, ἢ Γ') καὶ ἡγεμόνες ὡς καὶ ἐπίτροποι τοῦ Ἱεροσολυμιτικοῦ θρόνου⁴.

II. Εἴτε 1^{ον}, ὅπερ καὶ τὸ συνηθέστερον, διὰ μεταθέσεως μητροπολιτῶν τοῦ κλίματος τοῦ Ἱεροσολυμιτικοῦ θρόνου⁵, εἴτε 2^{ον}, ὅπερ καὶ τὸ σπανιώτερον, διὰ χειροτονίας.

* Ἐξήγησις συντετμημένων λέξεων: Μ.—μητροπολίτης. Π.—Πατριάρχης.

¹ Οὕτως εἰς διαδοχὴν τοῦ τελευτήσαντος Θεοφάνους τοῦ Γ' ἡρέθη ἀρχομένου τοῦ ἔτους 1645 ὑπὸ τῶν ἐν Μολδοβλαχίᾳ διατριβόντων ἀγιοταφικῶν ὁ Παΐσιος, οὗ ἡ ἐκλογὴ ἐγνωρίσθη ὑπὸ τοῦ ἡγεμόνος Βασιλείου τῷ οἰκουμενικῷ Π. Παρθενίῳ τῷ Β' ἀναγνωρίσαντι τὴν τοῦ Παΐσιου ἐκλογὴν.

² Οὕτω τῆς ἐνδημούσης συνόδου, ὑφ' ἣς ἡρέθη τῷ 1707 ὁ Χρυσάνθος, μετέσχε καὶ ὁ Π. πρῶην Ἀντιοχείας, πρόεδρος δὲ Κύπρου Ἀθανάσιος. Ὅρα Πατριαρχικὰ ἔγγραφα ἐκδ. ὑπὸ Κ. Δελικάνη, τόμ. Β' σ. 465-467.

³ Οὕτω τῆς ἐνδημούσης συνόδου, ὑφ' ἣς ἡρέθη κατ' Ὀκτώβριον τοῦ 1788 ὁ Ἀνθίμος, μετέσχεον καὶ οἱ πατριάρχαι Ἀλεξανδρείας Παρθένιος καὶ Ἀντιοχείας Δανιήλ, αὐτόθι σ. 506-507.

⁴ Οὕτως ἐν τῇ ἐνδημούσῃ συνόδῳ, ὑφ' ἣς κατ' Ἰανουάριον τοῦ 1661 ἡρέθη ὁ Νεκτάριος, παρέστησαν καὶ οἱ ἐπιδημοῦντες τότε ἐν Κων/πόλει ἡγεμόνες Ἰωάννης Βασιλείου καὶ Ἰωάννης Γεωργίου Γκίκαϊ, Ἱερομόναχοι, ἡγούμενοι καὶ ὀφθαλμιοὶ, κληρικοὶ τῆς Μ. Ἐκκλησίας, ἄρχοντες τῆς πολιτείας, ὡς ὁ Μ. διερχόμενος τῆς Ἰ. Πύλης Παναγιωτάκης Νικουσίας, καὶ ἄλλοι χριστιανοὶ καὶ ἐπίτροποι τοῦ Ἱεροσολυμιτικοῦ θρόνου. Αὐτ. σ. 362-363.

⁵ Οὕτως ἡρέθησαν εἰς διαδοχὴν τοῦ παραιτησαμένου Νεκταρίου ὁ Μ. τῆς Καισαρείας τῆς Παλαι-

ἤτοι ἤρειτο μὴ κεκτημένος ἱερατικὸν βαθμὸν ἐπισκόπου κληρικός, οὗ ἐπηκολούθει ἡ εἰς ἐπίσκοπον χειροτονία¹. Ἐπέμπετο δ' ὑπὸ τοῦ οἰκουμενικοῦ Π. ὡς ἔξαρχος καὶ ἐπίτροπος αὐτοῦ Μ. τις τοῦ οἰκουμενικοῦ θρόνου, ἵνα ποιήσῃται τὴν χειροτονίαν μετ' ἄλλων ἐν τῷ τόπῳ τῆς τελέσεως ταύτης διατριβόντων ἀρχιερέων².

III. Ἦροῦντο δ' οἱ πατριάρχαι Ἱεροσολύμων ὑπὸ τῆς ἐν Κων/πόλει ἐνδημούσης συνόδου ἔστιν ὅτε κατ' αἵτησιν, 1^{ov} τῶν ἐν Κων/πόλει ἀγιοταφιδῶν πατέρων καὶ τῶν τοῦ παναγίου τάφου ἐπιτρόπων³, ἢ 2^{ov} τοῦ παραιτουμένου, πρόνοιαν τῆς διαδοχῆς ποιουμένου⁴, ἢ 3^{ov} καθ' ὑπόδειξιν τοῦ παραιτουμένου⁵, ἢ 4^{ov} γνώμῃ αὐτοῦ τε τοῦ

στίνης Δοσιθέου κατ' Ἰανουάριον 1669 (αὐτ. σ. 375-376), τοῦ τελευτήσαντος Δοσιθέου ὁ Μ. Καισαρείας τῆς ἐν Παλαιστίνῃ Χρυσάνθος κατὰ Φεβρουάριον 1707 (αὐτ. σ. 465-467), τοῦ τελευτήσαντος Χρυσάνθου ὁ Μ. Καισαρείας τῆς Παλαιστίνης Μελέτιος (αὐτ. 490-493), τοῦ παραιτησαμένου Μελετίου ὁ Μ. Καισαρείας τῆς Παλαιστίνης Παρθένιος τῷ 1739 (αὐτ. 494), τοῦ παραιτησαμένου Παρθενίου ὁ Μ. Βηθλεὲμ Ἐφραῖμ κατὰ Δεκέμβριον 1766 (αὐτ. 495-496), τοῦ τελευτήσαντος Ἐφραῖμ τοῦ Β' ὁ Μ. Πτολεμαίδος Σωφρόνιος κατ' Ἀπρίλιον 1770 (αὐτ. 496-497), τοῦ εἰς Οἰκουμενικὸν Π. αἰρεθέντος Σωφρονίου ὁ Μ. Καισαρείας τῆς Παλαιστίνης Ἀβράμιος κατ' Ἰούνιον 1775 (αὐτ. 497-498), τοῦ τελευτήσαντος Ἀβραμίου ὁ Μ. Καισαρείας τῆς Παλαιστίνης Προκόπιος κατὰ Νοέμβριον 1787 (αὐτ. 505-506), τοῦ παραιτησαμένου Προκοπίου ὁ Μ. Καισαρείας τῆς Παλαιστίνης Ἀνθίμος κατ' Ὀκτώβριον 1788 (αὐτ. 506-507), τοῦ τελευτήσαντος Ἀνθίμου ὁ Μ. Βηθλεὲμ Πολυκάρπος κατὰ Νοέμβριον 1808 (αὐτ. 514-515), τοῦ τελευτήσαντος Πολυκάρπου ὁ Μ. Καισαρείας τῆς Φιλίππου Ἀθανάσιος κατ' Ἰανουάριον 1827, (αὐτ. 518).

¹ Οὕτως ἤρθεσαν εἰς διαδοχὴν τοῦ τελευτήσαντος Θεοφάνους τοῦ Γ' ὁ ἡγούμενος τοῦ παρὰ τὸ Ἰάσιον ἀγιοταφικοῦ μοναστηρίου Παΐσιος τῷ 1645, τοῦ τελευτήσαντος Παΐσιου ὁ Σιναΐτης μοναχὸς καὶ ὑποψήφιος τῆς ἀρχιεπισκοπῆς τοῦ Σιναίου ὄρους Νεκτάριος κατ' Ἰανουάριον τοῦ 1661. (Αὐτ. σ. 362-363).

² Οὕτω πρὸς τὴν τοῦ αἰρεθέντος ἱερομονάχου Παΐσιου χειροτονίαν ἐπέμφθη εἰς Ἰάσιον ὑπὸ τοῦ οἰκουμενικοῦ Π. Παρθενίου τοῦ Β' ὁ Μ. Λαρίσης Γρηγόριος, ὅστις καὶ ἐχειροτόνησε μεθ' ἐτέρων ἐκεῖ ἀρχιερέων τῇ 25 Μαρτίου 1645 τὸν Παΐσιον πρὸς τὴν ἐν Ἱεροσολύμοις χειροτονίαν τοῦ αἰρεθέντος Νεκταρίου ἐπέμφθη πατριαρχικὸς ἐπίτροπος καὶ ἔξαρχος ὁ Μ. Φιλιππουπόλεως, ὑπέρτιμος καὶ ἔξαρχος πάσης Θράκης Δραγοβιτίας Γαβριὴλ ὑπὸ τοῦ οἰκουμενικοῦ Π. Παρθενίου τοῦ Δ'. Τὸ ἀπὸ 1661 πρὸς τοὺς ἐν Ἱεροσολύμοις γράμμα τοῦ εἰρημένου οἰκουμενικοῦ Π., δι' οὗ ἐνετείλατο αὐτοῖς καὶ συνοδικῶς ἵνα δέξωνται καὶ τιμῶσι τὸν πεμπόμενον πατριαρχικὸν ἐπίτροπον, ὡς ἐπέχοντα τὸν τοῦ πέμψαντος Π. τόπον ὅρα αὐτ. σ. 364-366.

³ Οὕτω τοιοῦτοι ἠτήσαντο τὴν ἐκλογὴν διαδόχου τοῦ τῷ 1661 τελευτήσαντος Παΐσιου (ὅρα τὸ ἀπὸ 1661 πρὸς τοὺς ἐν Ἱεροσολύμοις γράμμα τοῦ οἰκουμενικοῦ Π. Παρθενίου τοῦ Δ' γνωρίζοντος αὐτοῖς τὴν ἐκλογὴν τοῦ Νεκταρίου, αὐτ. σ. 364-366), τοῦ τῷ 1770 τελευτήσαντος Ἐφραῖμ τοῦ Β' (ὅρα τὸ ἀπὸ Ἀπριλίου 1770 ὑπόμνημα τοῦ αἰρεθέντος Σωφρονίου, αὐτ. 496-497), τοῦ τῷ 1775 εἰς τὸν οἰκουμενικὸν θρόνον αἰρεθέντος Π. Σωφρονίου (ὅρα τὸ ἀπὸ Ἰουνίου 1775 ὑπόμνημα τοῦ αἰρεθέντος Ἀβραμίου, αὐτ. 497-498), τοῦ τῷ 1788 παραιτησαμένου Π. Προκοπίου (ὅρα τὸ ἀπὸ Ὀκτωβρίου 1788 ὑπόμνημα τοῦ αἰρεθέντος Ἀνθίμου, αὐτ. 506-507).

⁴ Οὕτως ἀνέβησαν τῇ Μ. Ἐκκλησίᾳ τὴν ἐκλογὴν τοῦ ἑαυτῶν διαδόχου ὁ παραιτησάμενος τὸν πατριαρχικὸν τῶν Ἱεροσολύμων θρόνον Νεκτάριος—αἰρεθέντος τοῦ Δοσιθέου κατ' Ἰανουάριον τοῦ 1669

παραιτουμένου τοῦ τὴν ὑπόδειξιν ποιουμένου καὶ τῶν ἐν Ἱεροσολύμοις ἀρχιερέων¹.

IV. Ἔστιν ὅτε 1^{ον} οἱ παρὰ τῆς Μ. Ἐκκλησίας αἰτούμενοι τὴν ἐκλογὴν παρεκάλουν, ἵνα ὁ αἰρεθησόμενος ἢ ἐξ αὐτῆς τῆς Ἱεροσολύμων Ἐκκλησίας². Ἀλλὰ καὶ οἱ ὑποδεικνύντες τοὺς ἑαυτῶν διαδόχους πατριάρχαι Ἱεροσολύμων ἀείποτε σχεδὸν ὑπεδείκνυον ἀρχιερέα τοῦ κλίματος τοῦ Ἱεροσολυμιτικοῦ θρόνου³. 2^{ον} Προσετίθετο ἐν τῷ τῆς συνοδικῆς ψήφου ὑπομνήματι ἢ δῆλωσις καθ' ἣν ὁ κληρικὸς ἢ λαϊκὸς ὅστις θ' ἀντετίθετο τῇ συνοδικῇ ψήφῳ ἢ λόγῳ ἢ ἔργῳ, ἢ χρήμασι, ἢ δυναστείᾳ θὰ ἐτιμωρεῖτο ἐκκλησιαστικῶς, ἐν ἀνάγκῃ δὲ καὶ πολιτικῶς (ἐξωτερικῶς). Ἡ τοιαύτη δῆλωσις ἐγίγνετο, ἵνα μὴ τις γνωσιμαχῆσας ἀντιτάξῃ ἕτερον τοῦ αἰρεθέντος⁴. 3^{ον} Τὸν ὑπὸ τῆς Μ. Ἐκκλησίας αἰρεθέντα οἱ τὴν ἐν Ἱεροσολύμοις συγκροτοῦντες σύνοδον ἀρχιερεῖς, ἀρχιμανδρῆται, ἡγούμενοι, πρωτοσύγκελλοι, ιερεῖς καὶ μοναχοὶ ἀθροιζόμενοι σὺν τῷ πεμφθέντι ἐξάρχῳ τοῦ οἰκουμενικοῦ Π., ἐν τῷ τῆς Ἀναστάσεως ναῷ συνεψήφισον, τῇ τῆς Μ. Ἐκκλησίας ψήφῳ ἐπόμενοι, καταστρωσσόμενοι ἐν τῷ πατριαρχικῷ τῶν Ἱεροσολύμων κώδικι τῶν ψήφων, σὺν ταῖς ὑπογραφαῖς τῶν τῆς συνόδου ταύτης μετασχόντων⁵. 4^{ον} Ὁ οἰκουμενικὸς Π. διὰ συνοδικοῦ γράμματος συνίστα τοῖς ἐν Ἱεροσο-

(αὐτ. 375-376), ὁ Δοσιθέος—αἰρεθέντος τοῦ Χρυσάνθου κατὰ Φεβρουάριον 1707 (αὐτ. σ. 465-467 ὅρα καὶ τὸ ἀπὸ Φεβρουαρίου 1707 συνοδικὸν σιγγιλιῶδες γράμμα τοῦ οἰκουμενικοῦ Π. Γαβριὴλ τοῦ Γ', αὐτ. 468-474) Ἀβραάμιος ὁ Β' αἰρεθέντος τοῦ Προκοπίου κατὰ Νοέμβριον 1787, (αὐτ. 505-506).

⁵ Οὕτως ἠρέθησαν καθ' ὑπόδειξιν τῶν παραιτησαμένων Χρυσάνθου ὁ Μελέτιος, (τὴν ὑπόδειξιν τοῦ Χρυσάνθου πρὸς τὸν οἰκουμενικὸν Π., τὴν τῶν ἀρχιερέων σύναξιν, τὸν μέγαν διερμηνέα τῆς βασιλείας, τοὺς ἄρχοντας καὶ καπικεχαγιάδες τῶν ἀθροιστῶν Οὐγγροβλαχίας καὶ Μολδαβίας, τοὺς κληρικοὺς τῆς Μ. Ἐκκλησίας, τοὺς ἄρχοντας, τοὺς προκρίτους καὶ προεστῶτας τῶν *ρουφρετίων* καὶ τὸ ἄθροισμα παντὸς τοῦ ὀρθοδόξου πληρώματος, ὅρα αὐτ. σ. 490-493), τοῦ Μελετίου ὁ Παρθένιος τῷ 1739 (αὐτ. σ. 494), τοῦ Παρθενίου ὁ Ἐφραὴμ κατὰ Δεκέμβριον τοῦ 1766 (αὐτ. σ. 494-495), τοῦ Προκοπίου ὁ Ἀνθιμος κατ' Ὀκτώβριον τοῦ 1788, (αὐτ. σ. 506-507).

¹ Οὕτως ἠρέθη διαδόχος τοῦ παραιτησαμένου Παρθενίου ὁ Ἐφραὴμ κατὰ Δεκέμβριον τοῦ 1766. Αὐτ. σ. 495-496.

² Οὕτως ἢ ἐν Κων/πόλει ἐνδημοῦσα σύνοδος δεξαμένη τοιαύτην αἴτησιν τοῦ Δοσιθέου «ἵνα μὴ ἀλλαγῶτην παρεισχωρήσῃ ἀγνωστος ταύτη», εἴλετο διάδοχον αὐτοῦ τὸν Μ. Καισαρείας τῆς ἐν Παλαιστίνῃ Χρυσάνθου κατὰ Φεβρουάριον 1707. Αὐτ. 465-467.

³ Οὕτως ὑπέδειξαν ὁ Μελέτιος τὸν Μ. Καισαρείας τῆς ἐν Παλαιστίνῃ Παρθένιον, ὁ Παρθένιος τὸν Μ. Βηθλεὲμ Ἐφραὴμ, ὁ Προκόπιος τὸν Μ. Καισαρείας Παλαιστίνης Ἀνθιμον.

⁴ Οὕτω λ.χ. ἐν τῇ συνόδῳ ὑφ' ἧς ἠρέθη ὁ Νεκτάριος ἐγένετο τοιαύτη δῆλωσις, ἣτις καὶ περιελήφθη ἐν τῷ ἀπὸ Ἰανουαρίου 1661 ὑπομνήματι. Αὐτ. σ. 362-363.

⁵ Ὅρα τὸ ἀπὸ 6 Ἀπριλίου 1661 πρακτικὸν τῆς ἐν Ἱεροσολύμοις — ἐν ἣ παρέστη καὶ ὁ τοῦ οἰκουμενικοῦ Π. Παρθενίου τοῦ Δ' ἐκεῖσε πεμφθεὶς ὡς ἔξαρχος Μ. Φιλιππουπόλεως Γαβριὴλ — συνόδου τῆς συμψηφισάσης τὸν ὑπὸ τῆς Μ. Ἐκκλησίας αἰρεθέντα Π. Νεκτάριον, αὐτ. 366-368.

λύμους ἵνα εὐπειθῶσι τῷ ὑπὸ τῆς Μ. Ἐκκλησίας αἰρεθέντι Π. Ἱεροσολύμων, διαμιλλόμενοι τῇ πρὸς αὐτὸν ἀγάπῃ¹.

V. Οἱ αἰρεθέντες πατριάρχαι ἀνεγνωρίζοντο ὑπὸ τῆς Ὀθωμανικῆς κυβερνήσεως δι' ἐκδόσεως βερατίου².

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.— Ὁ προσδιορισμὸς τῶν λευκωματοειδῶν οὐσιῶν τοῦ γάλακτος διὰ τῆς καταμετρήσεως τῆς πτώσεως τῆς ἠλεκτρικῆς ἀγωγιμότητος*, ὑπὸ Ἰωάν. Μεγαλοικονόμου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Γ. Ἰωακείμογλου.

Ὁ προσδιορισμὸς τῶν λευκωματοειδῶν οὐσιῶν τοῦ γάλακτος κατὰ τὴν κλασσικὴν μέθοδον τοῦ Kjeldahl εἶναι κατὰ τοῦτο δύσκολος, καθότι ἀπαιτεῖ ἀρκετὸν χρόνον διὰ τὴν ὀξειδωσιν τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν. Ὁ Strohecker¹ ἐφήρμοσε μέθοδον κατὰ τὴν ὁποίαν, ἀφοῦ προστεθῇ εἰς τὸ γάλα ὠρισμένον ποσὸν ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, μετρεῖται ἡ ἀγωγιμότης.

Ὁ προσδιορισμὸς τῶν λευκωματοειδῶν οὐσιῶν κατὰ Strohecker γίνεται ὡς ἐξῆς: 25 κ.έ. γάλακτος ἀναμιγνύονται μετὰ 25 κ.έ. δις ἀπεσταγμένου ὕδατος καὶ ἕτερα 25 κ.έ. γάλακτος μετὰ 12,5 κ.έ. 0,2 N ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος καὶ 12,5 κ.έ. ὕδατος. Εἰς ἀμφοτέρα τὰ δείγματα προσδιορίζεται ἡ ἀγωγιμότης. Ἡ τῆς πρώτης ἀραιώσεως παρίσταται διὰ L_1 καὶ ἡ τῆς δευτέρας διὰ L_2 . Τέλος προσδιορίζεται ἡ ἀγωγιμότης τοῦ διαλύματος τοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ἀποτελουμένου ἀπὸ 12,5 κ.έ. 0,2 N ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος καὶ 37,5 κ.έ. ὕδατος, Ἡ οὕτως εὑρεθεῖσα τιμὴ παρίσταται διὰ τοῦ L_3 . Ὁ προσδιορισμὸς γίνεται εἰς θερμοκρασίαν 18° C. Ἡ διὰ τοῦ γάλακτος προκαλουμένη πτώσις τῆς ἀγωγιμότητος (L_A) εἶναι

$$L_A = L_1 + L_3 - L_2$$

Ὁ Strohecker εἰς τὴν μελέτην του δίδει τὸν κάτωθι πίνακα ἐμφαίνοντα ἐκ τῆς πτώσεως τῆς ἀγωγιμότητος τὸ ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν ποσὸν τῶν λευκωματοειδῶν οὐσιῶν τοῦ γάλακτος.

¹ Ὁρα λ.χ. τὸ ἀπὸ Φεβρουαρίου 1707, συνοδικὸν σιγιλιοῦδες γράμμα τοῦ οἰκουμενικοῦ Π. Γαβριὴλ τοῦ Γ', ἐξαγγελτικὸν τῆς εἰς τὸν πατριαρχικὸν τῶν Ἱεροσολύμων θρόνον ἐκλογῆς τοῦ Χρυσάνθου, αὐτ. 468-474.

² Ὁρα λ.χ. τὸ ὑπὸ τοῦ σουλτάνου Ἀχμέτ τοῦ Γ' τῇ συνδρομῇ τοῦ ἐξ ἀπορρήτων Ἀλεξάνδρου τοῦ Μαυροκορδάτου ἐκδοθὲν διὰ τὸν κατὰ Φεβρουάριον τοῦ 1707 αἰρεθέντα Χρυσάνθον βεράτιον τὸ λεπτομερῶς ὀρίσαν τὰ δικαιώματα αὐτοῦ.

* J. MEGALOKONOCOS. — Die Bestimmung der Stickstoffsubstanzen der Milch durch den Leitfähigkeitsabfall.

¹ Zeitschrift f. Untersuchung der Lebensmittel, 61, 69, 1931.

ΠΙΝΑΞ Ι

Πτώσις αγωγιμότητος	Λευκωματοειδ. ούσιαι %	Πτώσις αγωγιμότητος	Λευκωματοειδ. ούσιαι %
115	2,2	135	2,9
120	2,3	137,5	3,0
125	2,5	140	3,1
127,5	2,6	142,5	3,25
130	2,7	145	3,4
132	2,8	147,5	3,5 (;

Διὰ τῆς γραφικῆς παραστάσεως τῶν ἀνωτέρω ἀποτελεσμάτων παρέχεται καμπύλη, δι' ἧς εὐρίσκεται τὸ ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν ποσὸν (κατὰ βάρους) τῶν λευκωματοειδῶν οὐσιῶν ἐκ τῆς ληφθείσης πτώσεως τῆς αγωγιμότητος τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν δείγματος γάλακτος. Ἐπὶ συμπετυκνωμένου γάλακτος ἀνευ σακχάρους προηγεῖται ἀραίωσις 1:1 κατὰ βάρους. Διὰ συμπετυκνωμένου γάλα μετὰ σακχάρους γίνεται ἀραίωσις 40 γρ. γάλακτος μετὰ 100 γρ. ὕδατος καὶ προσδιορίζεται ἡ πτώσις τῆς αγωγιμότητος ὡς ἀνωτέρω ἐξετέθη. Τὸ ἐκ τῆς καμπύλης ἀναγνωσθὲν ποσὸν τῶν λευκωματοειδῶν οὐσιῶν πρέπει νὰ ἐλαττωθῆ κατὰ 10% τῆς τιμῆς του, ἵνα ληφθῆ ἡ πραγματικὴ περιεκτικότης. Κατὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦτον ἡ ὀξύτης τοῦ γάλακτος, ἐφ' ὅσον αὕτη δὲν εἶναι πολὺ ἠϋξημένη, δὲν ἐπηρεάζει τὰ ἀποτελέσματα. Ἐκ τῶν μέσων συντηρήσεως τὰ βενζοϊκὰ καὶ βορϊκὰ ἄλατα ἀλλοιοῦν τὰ ἀποτελέσματα, ἐπίσης δὲ τὸ ἀνθρακικὸν νάτριον προκαλεῖ ἰκανὴν πτώσιν τῆς αγωγιμότητος. Τοῦναντίον τὸ ὑπεροξειδίου τοῦ ὑδρογόνου καὶ ἡ φορμόλη οὐδεμίαν ἐπίδρασιν ἐξασκοῦν ἐπὶ τοῦ προσδιορισμοῦ.

Τὰ ὑπὸ τοῦ Strohecker δημοσιευθέντα ἀποτελέσματα ἀφοροῦν γάλα ἀγελάδος. Εἰς τὰ ἡμέτερα πειράματα ἐδοκιμάσθη ἡ μέθοδος αὕτη τόσον ἐπὶ γάλακτος ἀγελάδος ὅσον καὶ ἐπὶ γάλακτος προβείου καὶ ἀποβουτυρωμένου τοιοῦτου. Αἱ τιμαὶ τὰς ὁποίας ἐλάβομεν, ἀφ' ἑνὸς μὲν ἐκ τῆς πτώσεως τῆς αγωγιμότητος, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἐκ τοῦ προσδιορισμοῦ τῶν λευκωματοειδῶν οὐσιῶν κατὰ Kjeldahl, συμπίπτουν μὲ τὰς τιμὰς τῆς ὑπὸ τοῦ Strohecker δημοσιευθείσης καμπύλης.

ΠΙΝΑΞ ΙΙ

Γάλα ἀγελάδος

Πτώσις αγωγιμότητος	Λευκωματοειδ. ούσιαι %
143	3,30
137	3,00
132,5	2,81
127,5	2,65
118	2,30
108	2,00

Δεῖγμα γάλακτος ἀγελάδος ἀποβουτυρωμένον ἔδωκε $L_A = 138,3$ καὶ ποσὸν λευκωματοειδῶν οὐσιῶν 3,08%.

Εἰς δευτέραν σειρὰν πειραμάτων ἐλήφθη γάλα πρόβειον. Εἰς τοῦτο συνηγήσαμεν

τὴν κατωτέρω ἀναφερομένην δυσκολίαν. Ἡ ἀραίωσις τοῦ γάλακτος δι' ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος 0,2 N ἔδωκε τὰ ἀποτελέσματα τὰ ἀναγραφόμενα εἰς τὸν πίνακα III.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀποτελεσμάτων προκύπτει ὅτι ἡ πτώσις τῆς ἀγωγιμότητος εἰς πρόβειον γάλα μὲ λευκωματοειδεῖς οὐσίας ἀπὸ 5,44-3,8% περίπου εἶναι μικρὰ κυμαινομένη ἀπὸ 141-138. Διὰ μικρότερα ποσὰ λευκωματοειδῶν οὐσιῶν ἡ πτώσις τῆς ἀγωγιμότητος εἶναι σχετική. Ἐν συνεχείᾳ ἐξητάσθη καὶ ἀποβουτυρωμένον πρόβειον γάλα (λίπος 0,6%) ἔδωκε δὲ τὰ ἀποτελέσματα τοῦ πίνακος IV.

ΠΙΝΑΞ III		ΠΙΝΑΞ IV	
Πτώσις ἀγωγιμότητος	Λευκωματοειδεῖς οὐσίαι κατὰ Kjeldahl %	Πτώσις ἀγωγιμότητος	Λευκωματοειδεῖς οὐσίαι κατὰ Kjeldahl %
141	5,44	140	5,60
140,5	4,46	139,7	4,50
138	3,80	136,3	3,70
134,7	3,58	130	3,25
125	3,00	121,4	2,87
117,1	2,76		
98,7	2,24		

Ἐκ τῶν ἄνω ἀποτελεσμάτων προκύπτει ὅτι τὰ ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν ποσὰ τῶν λευκωματοειδῶν οὐσιῶν διὰ τὰς τιμὰς πτώσεως τῆς ἀγωγιμότητος τὰς μικροτέρας τοῦ 139 εἶναι ἀπολύτως τὰ αὐτά, τόσον εἰς τὸ ἀποβουτυρωμένον γάλα, ὅσον καὶ εἰς τὸ φυσικὸν τοιοῦτον. Ἡ καμπύλη εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις, ἀποβουτυρωμένου καὶ μὴ γάλακτος, διὰ τιμὰς πτώσεως ἀγωγιμότητος μεγαλυτέρας τοῦ 139,5 εἶναι ζωηρῶς κεκαμμένη πρὸς τὰ ἄνω, μὴ καθισταμένης δυνατῆς τῆς μετρήσεως διὰ τὰς τιμὰς τὰς κειμένας ἐπὶ τοῦ τμήματος τούτου τῆς καμπύλης. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον ἐχρησιμοποιήθη κατὰ τὸν προσδιορισμὸν πυκνότερον ὑδροχλωρικὸν ὀξύ. Οὕτως ἀντὶ 0,2 N ὑδρ. ὀξὺ ἐλήφθη 0,3 N τοιοῦτον καὶ ἐγένετο ἐκ παραλλήλου ὁ προσδιορισμὸς τῶν λευκωματοειδῶν οὐσιῶν κατὰ Kjeldahl καὶ ὁ τῆς πτώσεως τῆς ἀγωγιμότητος εἰς γάλα ἀγελάδος καὶ προβάτου. Τὰ ἀποτελέσματα τῶν μετρήσεων εἶναι.

ΠΙΝΑΞ V		ΠΙΝΑΞ VI	
Γάλα ἀγελάδος		Γάλα προβάτου	
Πτώσις ἀγωγιμότητος	Λευκωματοειδ. οὐσίαι %	Πτώσις ἀγωγιμότητος	Λευκωματοειδ. οὐσίαι %
179,6	3,32	202,8	5,37
166,1	2,99	196,6	4,85
154,1	2,67	183,6	4,32
122,5	2,01	168,8	3,95
86,9	1,35	149,5	3,26
		105,4	2,19

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀποτελεσμάτων ἐμφαίνεται ὅτι ἡ καμπύλη διὰ τὸ γάλα ἀγελάδος εἶναι ἀσθενῶς κεκαμμένη, ὡς καὶ ἡ διὰ τὸ πρόβειον κάπως περισσότερον. Οὕτω διὰ τῆς τροποποιήσεως ταύτης ἡ μέτρησις καθίσταται ἀκριβῆς.

Διὰ γάλα πτωχῆς περιεκτικότητος εἰς λευκοματσοειδεῖς οὐσίας, ἐπειδὴ τὸ πλαίσιον τοῦ χρησιμοποιηθέντος ὄργάνου ἦτο περιορισμένον μέχρι 420 Ohm, ἐγένετο προσθήκη ὠρισμένης ποσότητος διαλύματος N/20 καλιοχλωριδίου κατὰ τὴν μέτρησιν τῶν L_1 καὶ L_2 . Πρὸς τοῦτο ἡραιώθη γάλα κατὰ 35% καὶ ὁ προσδιορισμὸς τῆς πτώσεως τῆς ἀγωγιμότητος ἔδωκε $L_A = 134,7$. Ἐπὶ τῆς ἰδίας ἀραιώσεως κατὰ τὴν μέτρησιν τῶν L_1 καὶ L_2 προσετέθη ἐπακριβῶς ἡ αὐτὴ ποσότης N/20 διαλύματος καλιοχλωριδίου καὶ εὔρεθη $L_A = 135,4$.

Περαιτέρω ἐξητάσθη ἡ περίπτωσις νοθείας τοῦ γάλακτος διὰ διαλύματος καλαμοσακχάρου 8,5%. Πρὸς τοῦτο παρεσκευάσθη μῆγμα ἐξ 60 κ.έ. γάλακτος καὶ 40 κ.έ. ὕδατος. Τὸ μῆγμα τοῦτο ἔδωκε $L_A = 107,6$. Ἔτερον μῆγμα ὁμοίως ἐξ 60 κ.έ. γάλακτος καὶ 40 κ.έ. διαλύματος καλαμοσακχάρου 8,5% ἔδωκε $L_A = 108,4$. Ἄρα εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην δὲν ἀλλοιοῦνται αἰσθητῶς τὰ ἀποτελέσματα τῆς μετρήσεως.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Διὰ τῆς μεθόδου τῆς πτώσεως τῆς ἀγωγιμότητος εἶναι δυνατὸν νὰ γίνῃ ὁ προσδιορισμὸς τῶν λευκοματσοειδῶν οὐσιῶν ἐν τῷ γάλακτι ἐντὸς βραχυτάτου χρονικοῦ διαστήματος. Κατὰ τοῦτο ἡ μέθοδος αὕτη, ἥτις κατὰ τὰς ἡμετέρας ἐρεῦνας δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ καὶ ἐπὶ προβείου γάλακτος, ὑπερτερεῖ κατὰ πολὺ τῆς μεθόδου τοῦ Kjeldahl. Διὰ τὴν ἀραιώσιν τοῦ προβείου γάλακτος πρὸς προσδιορισμὸν τῶν λευκοματσοειδῶν οὐσιῶν πρέπει νὰ ληφθῇ ἀντὶ 0,2 N ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος 0,3 N τοιοῦτο.

Εἰς τὸν Καθηγητὴν καὶ Ἀκαδημαϊκὸν κ. Γ. Ἰωακείμογλου, ὅστις ὑπέδειξε τὸ θέμα τῆς παρούσης μελέτης καὶ παρέσχε τὰ μέσα πρὸς ἐκπόνησιν ταύτης, ἐκφράζει ὁ συγγραφεὺς τὰς εὐχαριστίας του.

ZUSAMMENFASSUNG

Die von Strohecker angegebene Methode der Bestimmung des Stickstoffsubstanzegehaltes der Milch mit Hilfe eines Leitfähigkeitsabfalls wurde nachgeprüft. Die Resultate des Verfassers stimmen mit den Stroheckerschen Ergebnissen überein. Bei Schafsmilch hat es sich als zweckmässig erwiesen zur Verdünnung statt 0,2 N HCl, 0,3 N HCl zu verwenden.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. — Ἀνίχνευσις καὶ προσδιορισμὸς ἐλευθέρου ὀξέος εἰς ὄξινα ἄλατα τῆς κινίνης, ὑπὸ *I. Φραγκούλη* καὶ *A. Βασιλείου**.
Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Βέη.

Συνήθως ἡ ἐν τῷ ἐμπορίῳ φερομένη κινίνη ἐλέγχεται, προκειμένου περὶ κόνεως, ὡς πρὸς τὴν καθαρότητα αὐτῆς, διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ βαθμοῦ Kerner ὡς καὶ τῶν ποιοτικῶν αὐτῆς ἀντιδράσεων. Ἡ εἰς σακχαρόπηκτα ἢ δισκία φερομένη κινίνη ἐλέγχεται διὰ τοῦ σταθμικοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἀντιστοιχοῦντος πρὸς τὸ ἄλας τῆς κινίνης ἀλκαλοειδοῦς, προσέτι δὲ διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ὀξέος καὶ τῆς σχέσεως αὐτοῦ πρὸς τὸ εὐρεθὲν σταθμικῶς ἀλκαλοειδές. Πλὴν τούτων καὶ τοῦ βαθμοῦ καθαρότητος κατὰ Kerner ἐπὶ τοῦ ἀποχωρισθέντος ἀλκαλοειδοῦς ἐκτελοῦνται καὶ ἕτεροι προσδιορισμοὶ ἀφορῶντες τὴν καλὴν αὐτῆς βιομηχανικὴν παρασκευήν, ὡς ὁ χρόνος ὁ ἀπαιτούμενος διὰ τὴν διάσπασιν τῶν σακχαροπήκτων ἐν ὕδατι θερμοκρασίας 37°, ἡ ἀνίχνευσις ἐν τῇ τέφρᾳ ἀνοργάνων ὀξέων κλπ.

Διὰ τὴν ἐξεύρεσιν τῆς σχέσεως μεταξὺ ἀλκαλοειδοῦς καὶ ὀξέος λαμβάνεται ὡς βᾶσις τὸ διὰ τῆς σταθμικῆς μεθόδου εὐρεθὲν ἀλκαλοειδές καὶ τὸ ἐπίσης διὰ σταθμικῆς μεθόδου λαμβανόμενον, προκειμένου περὶ θεϊκῶν ἀλάτων, ἢ δι' ὀγκομετρικῆς κατὰ Volhard προκειμένου περὶ ὕδροχλωρικῶν ἀλάτων, ὀξύ.

Ἐπειδὴ ὅμως πάντοτε ὁ σταθμικὸς προσδιορισμὸς τοῦ ἀλκαλοειδοῦς δὲν εἶναι ἀπολύτως ἀκριβής, ἀλλὰ κατὰ μεγάλην προσέγγισιν, ἀναλόγως τῶν ὄρων τῆς ἐκτελέσεως τῆς ἀναλύσεως, τῆς βιομηχανικῆς κατασκευῆς τῶν σακχαροπήκτων, τῆς καθαρότητος τοῦ χρησιμοποιηθέντος ἄλατος (ξένα συγγενῆ ἀλκαλοειδῆ), ἕνεκα τούτου ἡ προκύπτουσα σχέσις μεταξὺ ἀλκαλοειδοῦς καὶ ὀξέος δυνατὸν νὰ μὴ εἶναι ἡ πραγματικὴ τοιαύτη, ἀλλ' ἡ κατὰ προσέγγισιν.

Σκοπὸς ἐπομένως τῆς παρούσης ἐργασίας μας εἶναι νὰ ὑποδείξωμεν μέθοδον ἀκριβῆ καὶ ταχεῖαν προσδιορισμοῦ τῆς περισσεΐας τοῦ τυχόν ὑπάρχοντος ἐλευθέρου ὀξέος ἐπιτυγχάνοντες συγχρόνως καὶ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἠνωμένου ὀξέος καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἀντιστοίχου ἀλκαλοειδοῦς.

Ἡ διὰ γνωστῆς δυνάμεως διαλύματος ἀλκάλεος διάσπασις τῶν ἀλάτων τῆς διθεικῆς ἢ δισυδροχλωρικῆς κινίνης δύναται νὰ χωρισθῇ εἰς δύο φάσεις.

Πρώτη φάσις τῆς διασπάσεως εἶναι ἡ δέσμευσις τοῦ τυχόν ὑπάρχοντος ἐλευθέρου ὀξέος καὶ ἐν συνεχείᾳ τοῦ ἡμίσεος τοῦ ἠνωμένου ὀξέος, ἡ μετατροπὴ δηλ. τῆς διθεικῆς ἢ δισυδροχλωρικῆς τοιαύτης εἰς θειικὴν ἢ ὕδροχλωρικὴν.

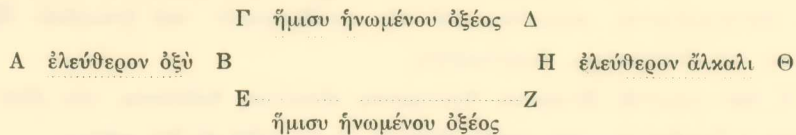
Δευτέρα φάσις εἶναι ἡ δέσμευσις τοῦ ἑτέρου ἡμίσεος τοῦ ἠνωμένου ὀξέος διὰ συγχρόνου ἀποβολῆς τοῦ ἀλκαλοειδοῦς τῆς κινίνης.

* J. FRANGOULI und A. VASSILIOU. — Untersuchung und Bestimmung freier Säure in Säuresalzen des Chinins.

Ἐὰν δι' ἐκάστην τῶν δύο φάσεων δαπανηθῶσιν ἴσα ποσὰ ἀλκάλειος, τότε τὸ ὑπὸ ἐξέτασιν διάλυμα δὲν περιέχει ποσὰ ἐλευθέρου ὀξέος, ἂν ὅμως ἡ πρώτη φάσις ἀπαιτήση μεγαλύτερα ποσὰ ἢ ἡ δευτέρα, τότε ἐλέγχεται ἡ παρουσία ἐλευθέρου ὀξέος, παρεχομένη ὑπὸ τοῦ τύπου $\Phi_1 - \Phi_2 = A$ ἐνθα Φ_1 παριστᾷ τὰ κυβ. ἑκατοστὰ ἀλκάλειος τὰ δαπανηθέντα κατὰ τὴν πρώτην φάσιν, Φ_2 τὰ κατὰ τὴν δευτέραν καὶ A τὰ ἀπαιτούμενα κ.έ. ἀλκάλειος διὰ τὴν δέσμευσιν τοῦ ὑπάρχοντος ἐλευθέρου ὀξέος. Ἀντιθέτως δὲ ἂν ἡ δευτέρα φάσις ἀπαιτήση μεγαλύτερα ποσὰ ἢ ἡ πρώτη, τότε ἐλέγχεται ἡ παρουσία μίγματος ἄλατος διθειϊκῆς ἢ δισυδροχλωρικῆς τοιαύτης μετὰ θειϊκῆς ἢ ὑδροχλωρικῆς, ὅποτε τὸ ὀξύ τὸ ἀνήκον εἰς τὴν δισυδροχλωρικὴν ἢ διθειϊκὴν θὰ ἰσοῦται μὲ $2 \Phi_1$, τὸ δὲ ἀνήκον εἰς τὴν ὑδροχλωρικὴν ἢ θειϊκὴν κινίνην θὰ ἰσοῦται μὲ $\Phi_1 - \Phi_2$.

Ὡς δείκτην κατάλληλον διὰ τὸν χωρισμὸν τῶν δύο φάσεων ἐχρησιμοποιήσαμεν τὸ ἐρυθρὸν τοῦ μεθυλίου, τρεπόμενον ἐκ τοῦ ἐρυθροῦ πρὸς τὸ κίτρινον, εὐθὺς ὡς μετατραποῦν τὰ ἄλατα τῆς διθειϊκῆς ἢ δισυδροχλωρικῆς κινίνης εἰς θειϊκὴν ἢ ὑδροχλωρικὴν τοιαύτην.

Προκειμένου περὶ ἀλάτων κινίνης εἰς κόνιν, λαμβάνομεν ὠρισμένην ποσότητα, 4-6 γραμ., καὶ διαλύομεν ἐν ἀπεσταγμένῳ ὕδατι ἐντὸς ὀγκομετρικῆς φιάλης 500 κ.έ. καὶ συμπληροῦμεν μέχρι τῆς γραμμῆς. Ἐκ τοῦ διαλύματος τούτου λαμβάνομεν 25 κ.έ. διὰ προχοΐδος ἀκριβείας ἐντὸς κωνικῆς φιάλης, προσθέτομεν 40 κ.έ. οἶνοπνεύματος 95° οὐδετέρου καὶ τῇ προσθήκῃ δύο σταγόνων δείκτου ἐρυθροῦ τοῦ μεθυλίου ὀγκομετροῦμεν διὰ $N/_{10}$ διαλύματος $NaOH$ μέχρι τοῦ σημείου τῆς μετατροπῆς τοῦ δείκτου ἐκ τοῦ ἐρυθροῦ πρὸς τὸ κίτρινον, σημειοῦμεν τὰ πρὸς τοῦτο δαπανηθέντα κ.έ. τοῦ $N/_{10}$ $NaOH$ καὶ ἀπορρίπτομεν τὸ περιεχόμενον τῆς φιάλης. Ἀκολούθως λαμβάνομεν ἕτερα 25 κ.έ. τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν διαλύματος, προσθέτομεν 40 κ.έ. οἶνοπνεύματος καὶ ἄνευ δείκτου προσθέτομεν διπλάσιον ποσὸν κ.έ. $N/_{10}$ διαλυμ. $NaOH$ τοῦ κατὰ τὴν πρώτην ὀγκομέτρησιν δαπανηθέντος. Τὸ οὔτω προκύψαν διάλυμα ἂν μὲν δὲν περιεῖχεν ἐλεύθερον ὀξύ δέον νὰ ἀντιδρᾷ οὐδετέρως ἔναντι τῆς φαινολοφθαλεΐνης, ἂν δὲ περιεῖχεν ἐλεύθερον ὀξύ νὰ ἀντιδρᾷ ἀλκαλικῶς ἔναντι τοῦ δείκτου τούτου. Τὸ ποσὸν τοῦ ὑπάρχοντος ἐν τῷ διαλύματι μας ἐλευθέρου ἀλκάλειος εἶναι ἰσοδύναμον πρὸς τὸ ἀρχικῶς ὑπάρχον ἐν τῷ διαλύματι ἐλεύθερον ὀξύ, ὡς τοῦτο ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ κάτωθι σχήματος.



Ἡ πρώτη φάσις παριστανομένη διὰ τῶν γραμμῶν A, B, Γ, Δ , ἔστω ὅτι ἀπήτησε 15 κ.έ. $N/_{10}$ $NaOH$. Ἐὰν τὸ ἐλεύθερον ὀξύ AB εἶχε τιμὴν μηδέν, τότε τὰ δαπανηθέντα 15 κ.έ. ἐχρησιμοποῦθησαν διὰ τὴν δέσμευσιν τοῦ ἡμίσεος ἠνωμένου ὀξέος $\Gamma \Delta$ καὶ ἐπομένως τὰ κατὰ τὴν δευτέραν ὀγκομέτρησιν προστεθέντα 15×2 κ.έ. ἀλκάλειος ἐδέσμευσαν τὸ υπόλοιπον καὶ ἴσον τῷ πρώτῳ ποσὸν τοῦ ἠνωμένου ὀξέος $E Z$ καὶ ἐν τῷ διαλύματι μας δὲν ὑπάρχει περίσσεια ἐλευθέρου ἀλκάλειος. Ἀντιθέτως, ἂν ἀρχικῶς τὸ AB εἶχε τιμὴν τινά, ἔστω 5, τότε ἐκ τῶν δαπανηθέντων ἀρχικῶς 15 κ.έ. $N/_{10}$ $NaOH$ μόνον τὰ 10 ἐχρησίμωσαν διὰ τὴν δέσμευσιν τοῦ ἠμίσεος τοῦ ἠνωμένου ὀξέος Γ, Δ καὶ ἐπομένως ἐκ τῶν κατὰ τὴν δευτέραν ὀγκομέτρησιν προστιθεμένων 15×2

κ.έ. θά δεσμευθῶσιν 15 κ.έ. διὰ τὴν πρώτην φάσιν Α Β Γ Δ καὶ 10 διὰ τὴν δευτέραν Ε Ζ, θά περισσεύσωσι δὲ ὡς ἐλεύθερον ἄλκαλι Η Θ 5 κ.έ. ἀντιστοιχοῦντα πρὸς τὸ ἀρχικῶς ὑπάρχον ἐλεύθερον ὀξύ Α. Β.

Εἰς τὸ προκύψαν ἀλκαλικὸν τότε διάλυμα προσθέτομεν σταγόνας φαινολοφθαλεΐνης καὶ ὀγκομετροῦμεν αὐτὸ ἐν θερμῷ διὰ $N/_{10}$ ὀξέος μέχρις ἀποχρωματισμοῦ καὶ τὸ εὐρεθὲν ποσὸν ἀνάγομεν ἐπὶ τῆς ὅλης ληφθείσης οὐσίας.

Προκειμένου περὶ σακχαροπῆκτων ἢ δισκίων, κونيποιοῦμεν 50 τοιαῦτα, κατεργαζόμεθα τρις διὰ 30 κ.έ. πετρελαϊκοῦ αἰθέρος, διηθοῦντες ἐκάστοτε, ξηραίνομεν εἶτα, διαλύομεν ἐν ὕδατι θερμοκρασίας 60°, φέρομεν τὸ προκύψαν διάλυμα ἐν ὀγκομετρικῇ φιάλῃ τῶν 500 κ.έ., συμπληροῦμεν μετὰ τὴν ψύξιν μέχρι τῆς γραμμῆς, διηθοῦμεν καὶ ἐκ τοῦ διηθήματος λαμβάνομεν 25 κ.έ. ἐκτελουμένης κατὰ τὰ λοιπὰ τῆς ἐργασίας ὡς ἀνωτέρω.

Ἐπὶ χημικῶς καθαροῦ ἄλατος διθειϊκῆς κινίνης Merck εὐρέθη διὰ τῆς ὡς ἄνω μεθόδου ποσὸν ὀξέος ἠνωμένου πρὸς δέκα γραμμάρια οὐσίας 1,7885 γρ. ἀντιστοιχοῦν πρὸς 9,997 γρ. ἄλατος διθειϊκῆς κινίνης.

Ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ διαλύματος ἐγένετο σταθμικὸς προσδιορισμὸς τοῦ ἀλκαλοειδοῦς καὶ δι' ἀναγωγῆς τούτου εἰς ἄλλας ἐπὶ 10 γρ. οὐσίας εὐρέθη 9,996 γρ. διθειϊκῆς κινίνης.

Ἐπίσης ἐπὶ τοῦ ἰδίου διαλύματος διὰ προσθήκης ὑφ' ἡμῶν περισεΐας ὀξέος $N/_{10}$ κατὰ σειράν, ἐπὶ 25 κ.έ. διαλύματος ἀνὰ 5, 4, 3, 2, 1, 0.5, 0.3, 0.2 κ.έ. εὐρέθησαν ἀκριβῶς τὰ οὕτω προστεθέντα ποσὰ κατὰ τὸν προσδιορισμὸν αὐτῶν διὰ τῆς περιγραφομένης μεθόδου.

Ἐπίσης ἐπὶ ἄλατος δισυδροχλωρικῆς κινίνης διὰ τῆς προσθήκης ἀνὰ 5, 4, 3, 2, 1, 0.5, 0.3, 0.2 κ.έ. περισεΐας ὀξέος εὐρέθη ἢ προστεθεῖσα περίσσεια διὰ τῆς ὡς ἄνω μεθόδου.

Ἐπὶ ἄλατος ὕδροχλωρικῆς κινίνης, διὰ διαλύσεως ἐν ὕδατι, τῇ προσθήκῃ ἐν αὐτῇ περισεΐας ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος καὶ προσδιορισμοῦ τοῦ ἐναπομείναντος ἐλευθέρου ὀξέος εὐρέθη ἀντίστοιχον ἀλκαλοειδὲς ἐπὶ 10 γρ. οὐσίας 10,01 σταθμικῶς δὲ 9,985.

Ὅμοιοι προσδιορισμοὶ ἐγένοντο καὶ ἐπὶ σακχαροπῆκτων κινίνης καὶ εὐρέθησαν τὰ κάτωθι ἀποτελέσματα :

Ἐπὶ 50 σακχ. διθειϊκῆς κινίνης ποσὸν ἄλατος διὰ τῆς προτεινομένης μεθόδου	9,97 γρ.
Διὰ σταθμικῆς μεθόδου	9,95 γρ.
Ἐπὶ 50 σακχ. δισυδροχλωρικῆς κινίνης ποσὸν ἄλατος διὰ τῆς προτεινομένης μεθόδου	10,02 γρ.
Διὰ τῆς σταθμικῆς μεθόδου	9,98 γρ.

Ἐλεύθερον ὀξύ εἰς ἀμφοτέρω δὲν ἀνευρέθη, ἠλέγχθη ὅμως ἢ ὑφ' ἡμῶν προστεθεῖσα εἰς 25 κ.έ. τῶν διαλυμάτων αὐτῶν περίσσεια 5, 4, 3 καὶ 2 κ.έ. $N/_{10}$ ὀξέος.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συνάγεται :

α. Ὅτι εἶναι δυνατὸν διὰ τῆς προτεινομένης μεθόδου νὰ ἐλεγχθῇ καὶ προσδιορισθῇ ἀκριβέστερον καὶ ταχύτερον ἢ παρουσία ἐλευθέρου ὀξέος εἰς τὰ ἄλατα τῆς κινίνης εἰς

κόνιν, δισκία και σακχαρόπηκτα, δι' αποφυγῆς τῶν σφαλμάτων, εἰς τὰ ὅποια ὑπόκειται ἡ σταθμικὴ μέθοδος.

β. Ὅτι πλὴν τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἐλευθέρου ὀξέος προσδιορίζεται καὶ τὸ ὀλικόν τοιοῦτο καὶ διὰ τῆς ἀφαιρέσεως τοῦ ἐλευθέρου δύναται νὰ προσδιορισθῇ μετὰ πολλῆς ἀκριβείας τὸ ποσὸν τοῦ ἀντιστοιχοῦντος ἀλκαλοειδοῦς καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἄλατος.

γ. Ὅτι τὰ προστιθέμενα πρὸς νοθεῖαν ἀνόργανα ἄλατα τῶν ὀξέων τούτων δὲν δύνανται νὰ παρεμποδίσωσι τὴν ἀκρίβειαν τῆς ἀναλύσεως, ἐνῶ ἀντιθέτως ἡ παρουσία ἰόντων, ἐπὶ παραδείγματι SO_4 , ἀνοργάνων ἀλάτων ἐν τῇ θειϊκῇ κινίνη δυνατὸν κατὰ τὴν σταθμικὴν μέθοδον νὰ παρουσιάσῃ αὐτὴν ὡς διθειϊκὴν ἂν δὲν γίνουσι καὶ ἕτεροι προσδιορισμοὶ ἐπὶ τῆς τέφρας.

δ. Ὅτι δύναται νὰ προσδιορισθῇ μετὰ μεγάλης ἀκριβείας ἡ παρουσία μίγματος ἀλάτων διθειϊκῆς καὶ θειϊκῆς κινίνης ὡς καὶ δισυδροχλωρικῆς καὶ ὕδροχλωρικῆς τοιαύτης διὰ τῆς προσθήκης γνωστῆς περισεύας $\text{N}/_{10}$ ὀξέος καὶ ἐπαναπροσδιορισμοῦ, διὰ τῆς ὡς ἄνω μεθόδου, τοῦ ἐναπομείναντος ἐλευθέρου ὀξέος.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Verfahren beruht darauf, dass die neutralen Salze des Chinins sich neutral gegenüber Methylrot (Indikator) verhalten, während Säuresalze gegenüber demselben Indikator sauer wirken.

Wenn wir nun eine Sauer-Chininsalzlösung mit $\text{N}/_{10}$ Lauge (Methylrot als Indikator) titrieren, dann tritt die Veränderung des Indikators gleich nach der Neutralisierung der zufällig sich in der Lösung befindlichen freien Säure, und der Hälfte der mit dem Alkaloid verbundenen Säure, ein. Falls sich in der Lösung keine freie Säure befindet, nimmt man ebensoviel Ccm $\text{N}/_{10}$ Lauge als im vorerwähnten Fall, um die andere Hälfte der mit dem Alkaloid verbundenen Säure zu bestimmen. Ist in der Lösung freie Säure vorhanden, werden in der ersten Phase desto mehr Ccm $\text{N}/_{10}$ Lauge gebraucht je mehr freie Säure sie enthält.

Wir lösen 4 gr. Chininsalz (Pulver, Tabletten oder Ampoulen) in einem Messkolben auf und füllen das ganze bis 500 Ccm an. Von dieser Lösung nehmen wir 25 Ccm in einen Erlenmeyer-Kolben, fügen 40 Ccm neutralen absoluten Alkohol bei und titrieren mit $\text{N}/_{10}$ Lauge (Methylrot als Indikator). Angenommen, dass für die Neutralisierung A Ccm $\text{N}/_{10}$ Lauge gebraucht wurden.

Folglich nehmen wir, unter denselben Bedingungen, noch weitere 25 Ccm der obenerwähnten Lösung in einen anderen Erlenmeyer, verdünnen mit der gleichen Menge Alkohol und fügen 2 A Ccm $\text{N}/_{10}$ Lauge bei. Enthält das Säuresalz des Chinins keine freie Säure, dann verhält sich die Lösung neutral gegenüber Phenolphthalein. Hat es aber anfangs freie Säure enthalten, dann ist die Lösung alkalisch (Phenolphthalein). Dieser

Alkaliüberschuss mit entsprechender Normalsäure heiss titriert, ergibt die in freiem Zustande sich befindende Säure.

Dies Verfahren gilt auch bei Vorhandensein von neutralen Salzen mineralischer Säuren.

ΙΣΤΟΡΙΑ ΜΟΥΣΙΚΗΣ. — **Camille Stamaty, le maître de Saint-Saëns,**
par Frank Choisy.

La vie du pianiste-compositeur grec, Camille-Marie Stamaty, n'est connue que par quelques lignes dans des dictionnaires de musique, ou encore, lorsqu'il s'agit de retracer la carrière du maître français Saint-Saëns, son élève. Stamaty est généralement représenté sous un jour assez terne, que Saint-Saëns lui-même semblait favoriser sans raison apparente. La légende s'est de la sorte accréditée qu'il s'agissait en somme, d'un honorable musicien auquel échut l'honneur de donner des leçons à une des gloires de la musique française. La vérité est cependant autre, je pense donc rendre service à l'art grec, en précisant le rôle tenu par cet artiste dans l'histoire de la musique, artiste doublé d'une nature dont la noblesse fût à la hauteur du talent.

Les documents ne manquent pas pour préciser l'odyssée de la famille Stamaty, dont l'un des représentants, le père du musicien, Constantin, entra au service diplomatique français et mourut vice-consul à Civita-Vecchia. A des renseignements de seconde main, qui m'avaient déjà servi pour essayer de retracer la carrière de Camille Stamaty, sont venus s'ajouter les recherches qu'a bien voulu me communiquer M. Sp. Pappas, précieuse contribution dont je ne puis assez le remercier.

Remontons quelque peu le cours des ans, pour chercher durant la domination turque, la Grèce autrepars que chez elle. Nous sommes à Constantinople, un des principaux foyers de l'hellénisme. Là vivaient les Stamaty, là naquit le 3 janvier 1764, Constantin Stamaty¹. Comme tant de ses compatriotes, Constantin Stamaty brûlait du feu sacré de la liberté et du désir de parfaire ses études à l'étranger. Il choisit la France pour lieu d'élection et, tout en faisant des études de médecine, s'enthousiasme pour les idées nouvelles de cette période agitée de l'histoire. Devenu citoyen français, Constantin Stamaty fut chargé de différentes missions politiques assez

¹ SPIRIDON PAPPAS: «Deux Grecs au service diplomatique français», dans le *Mes-sager d'Athènes*, 14 novembre 1931.

déliçates dont les profits furent parfois fort maigres. Son mariage, en 1798, avec une Française, Marie-Thérèse Surdin amena une diversion dans ses pénibles fonctions et, après diverses vicissitudes, il mourut-je le répète-en qualité de vice-consul, à Civita-Vecchia, le 1er décembre 1817. honoré de tous ceux qui l'avaient approché, spécialement la colonie française de Rome, où ses obsèques furent célébrées.

De son mariage naquîrent deux fils et une fille, dont je ne retiendrai que le plus jeune, Camille-Marie, né à Rome, le 23 mars 1811. A la mort de son mari, M^{me} Stamaty était revenue à Paris et, si nous nous référons au dossier de service consulté par M. Pappas, au Quai d'Orsay, nous verrons que M^{me} Stamaty adressa le 15 février 1829, une supplique au ministère des affaires étrangères, demandant l'inscription de son fils Camille, sur la liste des candidats aux places d'élèves-consuls. A cette époque, le futur musicien était attaché au Cabinet du comte de Chabrol, préfet de la Seine, et il hésita sans doute sur la voie qu'il devait suivre.

A Rome, dont Civita-Vecchia était le port maritime, les Stamaty avaient vécu dans une atmosphère artistique qui influença certainement les dispositions de Camille Stamaty. Ce fut en effet, Châteaubriand et son amie, M^{me} de Beaumont, qui tinrent sur les fonds baptismaux, sa sœur Pauline. De Rome encore, date un excellent dessin d'Ingres, ami intime des Stamaty, où figurent M. et M^{me} Stamaty, ainsi que leurs trois enfants, Pauline, Emmanuel et Camille. On y voit la jeune fille assise au piano et nous savons qu'elle prit des leçons de peinture avec Ingres. A Paris, Camille Stamaty eut l'occasion de rencontrer d'excellents musiciens qui trouvèrent son talent de pianiste et son goût pour la composition, dignes d'être cultivés sérieusement.

Paris offrait, à l'époque dont nous parlons, un spectacle artistique particulièrement évocateur. Berlioz, Meyerbeer, Rossini, Liszt, Chopin, Paganini étaient les lions du jour, auxquels on pourrait adjoindre le fameux virtuose et pédagogue Friedrich-Wilhelm Kalkbrenner. Ce dernier distingua les aptitudes de Camille Stamaty, et comme les grands maîtres ont toujours été à l'affut de brillants élèves, il en fit son disciple préféré, comptant sur lui, par la suite, pour le déclarer son successeur artistique. Le jeune pianiste grec alla encore se perfectionner en Allemagne, avec Schumann et Mendelssohn, puis revint définitivement à Paris qui en fit un de ses musiciens favoris. A son premier concert, en 1835, il joua avec le plus grand succès

un concerto de sa composition. Avant cette date, il eut le grand honneur de jouer avec Chopin, ce qui mérite d'être rapporté en détail.

Kalkbrenner, bien oublié aujourd'hui, passait avant l'arrivée de Liszt, pour le plus grand pianiste de l'époque. Il en était du reste convaincu le tout premier, n'admettant rien au dessus de son jeu, de son style, de sa méthode. De même qu'il avait deviné la nature de Stamaty, Kalkbrenner entrevit le génie de Chopin et tenta de le décider à prendre des leçons avec lui. Mais Chopin, tout en ménageant la susceptibilité du maître, éluda sa proposition et sût habilement conserver son amitié. Le pianiste polonais avait annoncé pour le 15 janvier 1832, un concert à la salle Pleyel. Le programme kaléidoscopique comprenait entre autre, une *Grande Polonoise* pour six pianos qui devait être exécutée par un groupe de pianistes plus virtuoses les uns que les autres. C'était d'abord le compositeur en personne, Kalkbrenner, puis Mendelssohn, Hiller, Osborne, Sowinski et Chopin. La maladie de Kalkbrenner semble avoir en partie dérangé ce projet, car le concert fut renvoyé au 26 février, et Mendelssohn fut remplacé par Stamaty. Ce dernier atteignait ses vingt ans, il se montra à la hauteur de l'illustre aréopage de virtuoses auquel il se trouva mêlé. Non seulement il n'eut pas à souffrir d'une si redoutable concurrence, mais nous venons de voir qu'il devint, à cette époque romantique un des pianistes à la mode, trouvant une clientèle de choix parmi d'inombrables élèves, tant amateurs que professionnels.

Parmi ces derniers, l'un est à peu près oublié, Louis Gottschalk, l'autre toujours vivant dans la mémoire du public, Camille Saint-Saëns. Venu de la Nouvelle-Orléans et décédé en 1869 à Rio-de-Janeiro, Gottschalk fit une splendide carrière de virtuose et fut à son tour, le maître de la célèbre pianiste vénézuélienne Thérèse Carreno. En pleine apogée de sa renommée, Stamaty eut alors comme élève, un enfant admirablement doué, le petit Saint-Saëns. Stamaty, au rebours de Kalkbrenner, ne s'imposait jamais à ses élèves, se contentant d'étudier leur nature personnelle et les dirigeant selon leurs aptitudes. Saint-Saëns n'avait que sept ans lorsqu'il fut confié à Stamaty en 1842 et, quatre ans plus tard, en 1846, le maître décida, au grand effroi de la famille Saint-Saëns, de le produire en public. Une première épreuve fut tentée un soir, devant un cercle d'amis et de quelques amateurs. Le résultat fut à ce point décisif, que Camille Pleyel proposa d'organiser dans sa salle de concert, la première présentation publique de

l'enfant prodige. Un programme de choix se composa de deux concertos de Mozart et de Beethoven, ainsi que d'œuvres de Bach, Haendel et Kalkbrenner. Lorsqu'on songe à la piètre musique qui faisait l'ordinaire des concerts d'alors, on ne peut méconnaître la haute musicalité et le goût artistique de Stamaty, lançant résolument son petit élève dans des œuvres de musique pure. Le succès fut immense et fut le prélude de cette suite ininterrompue de victoires, dues à cette clarté de jeu, à ce mécanisme parfait, à l'emploi judicieux des pédales, que Saint-Saëns devait à Stamaty.

On comprend d'autant moins, après ce qui vient d'être dit, que l'illustre compositeur français ait voulu jeter une sorte de discrédit sur son maître. Comme me le disait, il n'y a pas longtemps, un professeur du Conservatoire de Paris, il n'en gardait qu'un médiocre souvenir. Lorsque Saint-Saëns vint en Grèce, voici quelques années, il fut question de rappeler les mérites de Stamaty, mais sans succès. On peut mettre en partie sur le compte de l'extrême jeunesse de Saint-Saëns, cette éclipse de mémoire, mais alors que signifie le cinquantenaire de son premier concert, célébré dans cette même salle Pleyel, et où le maître français rappela ses débuts par une pièce rimée, dont voici les premiers vers ?

Cinquante ans ont passé depuis qu'un garçonnet
de dix ans, délicat, frêle, le teint jaune,
mais confiant, naïf, plein d'ardeur et de joie,
pour la première fois sur cette estrade, en proie
au démon séduisant et dangereux de l'art,
se mesurait avec Beethoven et Mozart.

Saint-Saens qui avait onze et pas dix ans, se souvenait de son «teint jaune» mais avait oublié Stamaty. Heureusement que la mémoire de la postérité est parfois meilleure que celle des hommes.

Laissons cette page de l'art mal écrite, et revenons-en à la carrière de Stamaty. L'année du fameux concert Saint-Saens, Stamaty perdit sa mère qu'il chérissait tendrement et qui avait été une remarquable musicienne. Il interrompit ses leçons, partit se réfugier dans la solitude de Rome, puis, sur l'instance expresse de ses élèves, et tout spécialement de celui qui devait si vite l'oublier, Stamaty revint à Paris. Peu de temps après, en 1848, il épousait M^{lle} de Reverony St. Cyr qui lui donna quatre enfants. Les témoignages abondent qui tracent de Stamaty, le portrait le plus flatteur, comme homme et comme artiste. Il avait hérité de ses parents une véritable no-

blesse de cœur, et cette proverbiale bienveillance à laquelle on ne recourrait jamais en vain. Nombreux furent les concerts qu'il donna au profit d'œuvres de bienfaisance. Il n'aurait tenu qu'à lui, d'être nommé professeur au Conservatoire national de Paris, ayant été sollicité maintes fois d'occuper ce poste si envié. Il se contenta de faire partie du jury de cette haute institution, voulant par ailleurs, conserver son indépendance.

Parmi les compositions qui nous sont restées de Stamaty, il existe des ouvrages pédagogiques utilisés encore dans nombre de conservatoires et d'écoles de musique. Dans une édition de l'époque, du livre intitulé «Chant et Mécanisme», j'ai retrouvé une attestation de la plus haute importance, concernant ses mérites personnels et ceux de son enseignement. Le document en question provenait du Comité des études du Conservatoire, adoptant un certain nombre de ses travaux techniques. Ce témoignage, contresigné par le directeur, M. Auber, portait encore les signatures de membres de l'Institut, Meyerbeer, Halévy, Ambroise Thomas, et aussi d'autres noms illustres, tels que ceux de Rossini et de Berlioz. Ce dernier, qui n'était pas toujours tendre envers les musiciens, déclarait Stamaty un artiste de race, comptant parmi les meilleurs chefs de l'école classique des pianistes modernes.

Au milieu des preuves abondantes du talent de Stamaty, je relèverai une dernière appréciation, celle de J. d'Ortigue, musicologue réputé, qui écrivait ces lignes, dans un des feuilletons des «Débats» d'avril 1855. «Arrêtons-nous rue Rochecouart, dans la salle Pleyel, pour assister à un des plus beaux concerts de la saison, celui de Camille Stamaty. Son exécution chaleureuse, délicate et brillante s'est fait remarquer et applaudir dans l'incomparable «Fantasie» de Beethoven pour piano, chœur et orchestre».

Camille Stamaty mourut à Paris, le 19 août 1870, il était décoré de plusieurs ordres étrangers et avait reçu la Croix de la Légion d'Honneur, en 1862.

En terminant, je tiens à déclarer que le chapitre Stamaty n'est point terminé par ce qui vient d'être dit. Si je m'en rapporte à un des historiens le mieux documenté de la vie athénienne, M. D. Cambouroglou, certains épisodes de la jeunesse de Stamaty eurent comme champ d'action, la Grèce et l'Égypte où l'on prisait fort les compositions du grand musicien grec. M. Cambouroglou fredonnait volontiers certaine mélodie de Stamaty sur une poésie de Valaoritou «φύσα Βοργιά μου».

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Συγγράμματα ληφθέντα ἀπὸ 1ης μέχρι 30 Ἰουνίου 1932.

- ΒΑΛΛΗΝΔΑ, Π. Ὁμοιομορφία ἐρμηγείας τῶν διεθνῶν συμβάσεων ἰδιωτικοῦ διεθνοῦς δικαίου, Ἀθῆναι, 1932.
- ΘΕΟΤΟΚΗ, ΣΠ. Κατάλογος χειρογράφων τῆς Ἐθνικῆς Βιβλιοθήκης τοῦ Ἁγ. Μάρκου ἐν Βενετία, Ἀθῆναι, 1932.
- ΙΕΖΕΚΙΗΛ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΟΥ, ΘΕΣΣΑΛΙΩΤΙΔΟΣ. Ἡ ἱερὰ Μητρόπολις Φαναριοφαρσάλων διὰ μέσου τῶν αἰώνων Β', Ἀθῆναι, 1930.
- — Ὁ Πολύφημος Κύριλλος Λούκαρις, Ἀθῆναι, 1930.
- — Παντοδαπά Α', Ἀθῆναι, 1918.
- — Ὁ ἱερομάρτυς Σεραφεῖμ, Ἀθῆναι, 1931.
- — Στρατιωτικὴ Ζωή, Ἀθῆναι, 1925.
- — Ὁ προφήτης Ἰεζεκιήλ ἔκδ. β', Ἀθῆναι, 1931.
- — Σύντομος ἔκθεσις τῶν πεπραγμένων τῆς Μητροπόλεως Θεσσαλιώτιδος, Ἀθῆναι, 1932.
- — Ἐναίσιμα Βιβλιοκρισία, Ἀθῆναι, 1932.
- — Ἀκολουθία τοῦ ἁγ. Νικολάου τοῦ ἐξ Ἰχθύος, Ἀθῆναι, 1930.
- — Ἀκολουθία τοῦ ἁγ. Νικολάου τοῦ νέου τοῦ ἐν Βουνένοις, Ἀθῆναι, 1930.
- — Ἀνέκδοτος ἀκολουθία τοῦ ἁγ. Δαμιανοῦ τοῦ νέου, Ἀθῆναι, 1930.
- — Ἀκολουθία τοῦ ἁγ. Δαμιανοῦ τοῦ νέου ἔκδ. β', Ἀθῆναι, 1931.
- ΚΟΥΡΟΥΝΙΩΤΟΥ, Κ. Δύο Ἑλευσινιακαὶ ἐπιγραφαί, Ἀθῆναι, 1932.
- LAIGNEL - LAVASTINE et N. KORESSIOS. Sérotherapie hémolytique de la sclérose en plaques, Paris, 1932.
- ΠΑΠΑΜΑΝΩΛΗ, Ι. Ἡ νῆσος Θήρα - Σαντορίνη, Πειραιεύς, 1932.
- ΠΑΠΑΦΡΑΓΚΟΥ, Σ. Ἡ ἀπονομή τῆς φορολογικῆς δικαιοσύνης ἐν τῇ ἀμέσῳ φορολογίᾳ, Ἀθῆναι, 1932.
- ΣΤΕΦΑΝΙΔΟΥ, Δ. Ἡ παγκόσμιος οἰκονομικὴ κρίσις καὶ ἡ Ἑλλάς, Θεσσαλονίκη, 1932.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 3^{ης} ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ Πρόεδρος ἀγγέλλει τὸν θάνατον τοῦ τακτικοῦ ἐταίρου Δημητρίου Παππούλια καὶ τοῦ ἀντεπιστέλλοντος μέλους Ἰωάννου Γενναδίου λέγων τὰ ἑξῆς:

Τῇ 13ῃ τοῦ παρελθόντος Ἰουλίου ἀπεβίωσεν αἰφνιδίως ὁ τακτικὸς ἐταῖρος Δημήτριος Παππούλιας.

Ὁ ἐκλιπὼν συνάδελφος ἡμῶν ἀφιερῶσας τὴν ζωὴν καὶ τὴν σκέψιν του εἰς θεραπείαν τῆς Ἐπιστήμης τοῦ Δικαίου διεκρίθη ἤδη ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῶν ἐν Γερμανίᾳ πολυχρονίων σπουδῶν του καὶ ἐκλήθη ἔνωρὸς ἐν τῇ ἔδρᾳ τοῦ ἀστικοῦ Δικαίου τοῦ Πανεπιστημίου ἡμῶν, τῆς ὁποίας εἶχε τόσῳ περιφανῶς συνεχίσει μέχρι τῶν τελευταίων ἡμερῶν του τὴν λαμπρὰν ἱστορίαν. Ἐτιμήθη διαδοχικῶς δι' ὅλων τῶν πανεπιστημιακῶν ἀξιωματίων καὶ προσέφερεν ἀφειδῶς ἐκ τῆς πείρας καὶ τῶν γνώσεών του ὡς νομικὸς σύμβουλος τοῦ Πανεπιστημίου ἀπὸ τοῦ 1919 καὶ ἑφεξῆς. Ἐξ ἴσου δὲ μεγάλα ἐγένοντο αἱ ὑπηρεσίαι αὐτοῦ ἐν τε τῇ συντάξει τοῦ ἀστικοῦ κώδικος, τῇ ἀρχαιολογικῇ Ἑταιρείᾳ καὶ τῷ θεραπευτηρίῳ «Εὐαγγελισμός».

Ἡ βαθεῖα ἐπιστημονικὴ αὐτοῦ κατάρτισις, ἡ εὐρεῖα ἐγκυκλοπαιδικῆ μόρφωσις καὶ ἡ συγγραφικὴ ἰκανότης, τῆς ὁποίας ἕξοχα δείγματα ἀποτελοῦσι πλείονες αὐτοῦ μονογραφίαι πρωτοτύπου ἐρεῦνης δημοσιευθεῖσαι γερμανιστὶ καὶ ἐν τῇ ἡμετέρᾳ γλώσσῃ ἐνεδειξάντο αὐτὸν ὡς πρωτόθετον μέλος τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν ἅμα τῇ συστάσει αὐτῆς τῷ 1926.

Ἡ δυστυχῶς τόσον βραχεῖα ζωὴ τοῦ Δημητρίου Παπούλια ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ ὑπῆρξεν ὡσπερ συμπλήρωμα τῆς ὅλης αὐτοῦ ἐπιστημονικῆς καὶ κοινωνικῆς ἐργασίας καὶ διακρίσεως.

Εἶδομεν αὐτὸν καὶ ὡς ἐταῖρον καὶ ὡς πρόεδρον τῆς Τάξεως τῶν ἠθικῶν καὶ πολιτικῶν ἐπιστημῶν ἀγωνιζόμενον ἐν τῇ ὑψηλῇ κονίστρᾳ πάνοπλον ἐν τῇ πρώτῃ

γραμμῆ. Καὶ ἠκούομεν τῶν σοφῶν αὐτοῦ γνωμῶν καὶ λόγων εἴτε ἀναπτύσσοντος, εἴτε ἐρμηνεύοντος, εἴτε συζητοῦντος.

Ἀπὸ τῶν πρώτων δὲ ἡμερῶν τῆς ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ δράσεως αὐτοῦ καὶ εἰς ἐκτέλεσιν εὐχῆς ἐκφρασθείσης ὑπὸ τοῦ ἐν Ἀθήναις συγκροτηθέντος Γ^{ου} Βυζαντινοῦ Συνεδρίου εἰσηγήθη τὰ τῆς ἰδρύσεως τοῦ Ἀρχείου Ἱστορίας τοῦ Ἑλληνικοῦ Δικαίου πρὸς περισυλλογὴν καὶ μελέτην τῶν ἀπανταχοῦ τοῦ Ἑλληνισμοῦ διεσπαρμένων νομικῶν ἐθίμων ἀπὸ τῆς βυζαντινῆς καὶ ἐφεξῆς ἐποχῆς. Τοῦ ἔργου τούτου ἐγένετο μετ' οὐ πολὺ ὁ θεμελιωτής, ὁ συντάκτης τοῦ προγράμματος καὶ ἠτύχησε νὰ ἀντικρύσῃ τοῦτο βαῖνον ταχὺ καὶ ἀκμαῖον πρὸς τὰ ἐμπρός.

Ἡ ἀτεγκτος μοῖρα δὲν ἠθέλησε νὰ τὸν ἀφήσῃ νὰ ἴδῃ καὶ τοὺς πρώτους ὠρίμους καρποὺς τοῦ δένδρου, ὅπερ ἐκαλλιέργησε μετὰ τοσαύτης στοργῆς, δι' ἡμᾶς ὁμως ἀπαντας τὸ ὄνομά του θέλει παραμείνει ἕσαεὶ συνδεδεμένον πρὸς τὸ ὠραῖον αὐτὸ πνευματικὸν ἐργαστήριον καὶ τὸ Ἀρχεῖον τῆς Ἱστορίας τοῦ Ἑλληνικοῦ Δικαίου θέλει ἀποτελέσει ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ Ἀθηνῶν τὸ λαμπρότερον τοῦ Δημητρίου Παππούλια μνημεῖον.

Τῇ 7ῃ Σεπτεμβρίου ἐτελεύτησεν ἐν Λονδίῳ ὁ ἀντεπιστέλλων ἡμῶν ἐταῖρος Ἰωάννης Γεννάδιος, ὁ δευτερότοκος υἱὸς τοῦ μεγάλου διδασκάλου τοῦ Γένους Γεωργίου Γενναδίου.

Παρὰ τὴν ἀρτίαν αὐτοῦ ἐγκύκλιον μόρφωσιν καὶ πατροπαράδοτον πρὸς τὰ Γράμματα ἀγάπην ὁ Ἰωάννης Γεννάδιος ἐτρέπη ἀρχικῶς πρὸς τὸ ἐμπόριον καὶ εἰργάσθη ἐπὶ τινα ἔτη εἰς τὸν ἐν Λονδίῳ οἶκον τῶν ἀδελφῶν Ράλλη. Τὴν θέσιν ἐκείνην ἐγκατέλειπεν, ὅτε τῷ 1870 ἐδημοσίευσεν τὸ πολύκροτον φυλλάδιον, δι' οὗ ὑπερημύνητο τῆς Πατρίδος ἔναντι τῶν ἀδίκων κατηγοριῶν, τὰς ὁποίας οἱ Ἄγγλοι ἀπηύθυνον τότε κατ' αὐτῆς ἐξ ἀφορμῆς τῆς ληστείας τοῦ Δήλεσι. Ἐκτοτε ὁ Γεννάδιος ἠκολούθησε τὸ διπλωματικὸν στάδιον, εἰς τοῦ ὁποίου τὴν ἀνωτάτην βαθμίδα ἔφθασεν ἐν βραχεῖ χρόνῳ, συνεχῶς διαπρέπων καὶ πολλαχῶς ἐξυπηρετῶν τὴν Ἑλλάδα.

Ἡ πρὸς τὰ γράμματα ἀγάπη του διαφαίνεται εἰς σειρὰν φιλολογικῶν καὶ ἱστορικῶν πραγματειῶν, πολλαὶ τῶν ὁποίων ἐδημοσιεύθησαν εἰς τὰ ἐγκριτώτερα ἀγγλικά περιοδικά. Ἐξαιρετικῶς δὲ τιμώμενος ὑπὸ τῶν ἐν Ἀγγλίᾳ ἐπιστημονικῶν κύκλων ἐγένετο πρῶτος αὐτὸς ξένος ἐταῖρος τῆς Βασιλικῆς φιλολογικῆς Ἑταιρείας καὶ ἀνεκηρύχθη διαδοχικῶς ἐπίτιμος διδάκτωρ τῶν Πανεπιστημίων Ὁξφόρδης, Ἀγίου Ἀνδρέου καὶ Κανταβριγίας.

Ἐκ νεαρᾶς αὐτοῦ ἡλικίας ὁ Γεννάδιος ὑπῆρξε μανιώδης βιβλιόφιλος καὶ θησαυρίζων πολλὰ πολύτιμα καὶ δυσεύρετα βιβλία καὶ χειρόγραφα κατήρτισε

μεγάλην βιβλιοθήκην καὶ ἀξιόλογον οὐ μόνον διὰ τὸν πλοῦτον ἀλλὰ καὶ τὰς πολυτελεῖς ἐκδόσεις, μεταξὺ τῶν ὁποίων πολλαὶ καὶ σπάνιαι Editiones principes. Τὴν Βιβλιοθήκην ταύτην ἐδώρησε πρό τινων ἐτῶν εἰς τὴν ἐν Ἀθήναις Ἀμερικανικὴν Ἀρχαιολογικὴν Σχολήν, ἣτις ἴδρυσεν πρὸς στέγασιν αὐτῆς τὸ ὠραῖον παρὰ τοὺς πρόποδας τοῦ Λυκαβηττοῦ κτίριον.

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν τιμῶσα τὴν παντοειδῆ δράσιν τοῦ εὐπαιδευτοῦ τούτου Ἕλληνος καὶ θερμοῦ πατριώτου, προτάσει τῆς Τάξεως τῶν Γραμμάτων καὶ Τεχνῶν, ἐξέλεξεν αὐτὸν ὁμοθύμως ὡς ἀντεπιστέλον αὐτῆς μέλος κατὰ Δεκέμβριον τοῦ 1929. Σήμερον διὰ τῶν ὀλίγων τούτων ἀλλ' ἐγκαρδίων λόγων ἀπευθύνει ὕστατον ἐγκώμιον εἰς μνήμην τοῦ ἐκλιπόντος πολιτικοῦ καὶ λογίου ἀνδρός.

Ἐπισημασθέντες ὅτι ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς συγκαίρει τὸν ἐορτάσαντα τὴν ὀγδοηκονταετηρίδα του συνάδελφον κ. Δημήτριον Καμπούρογλου Ὅλοι οἱ φίλοι, λέγει, ἰδιαιτέρως ἐχαιρέτισαμεν τὸν θαλερὸν ἄνδρα, τὸν ὁποῖον κανεὶς δὲν ὀνομάζει γέροντα. Ἀλλ' ἠθέλησα, κύριοι, καὶ ἐντὸς τῆς αἰθούσης ταύτης, ὅπου τοσάκις ἠκούσθη ἡ σοφὴ καὶ χαριτωμένη του λαλιά, νὰ ἀντηγήσουν καὶ τὰ ἐγκάρδια συγκαρητήρια τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν πρὸς τὸν διαφωτίσαντα μίαν ὀλόκληρον περίοδον τῆς αἰωνίας πόλεως καὶ νὰ τοῦ ἐκφράσωμεν τὴν εὐχὴν καὶ τὴν ἐλπίδα νὰ ἀνυψώσῃ ἀκόμη περισσότερον τὴν ὑψηλὴν ἤδη στήλην τῶν συγγραφεῶν καὶ τῶν ἐτῶν του.

Ὁ κ. Καμπούρογλου ἀπαντᾷ τὰ ἐξῆς:

Αἱ τόσον εὐμενεῖς περὶ ἐμοῦ καὶ τοῦ ἔργου μου λέξεις ἀκουόμεναι καὶ εἰς τὴν αἰθουσαν τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν ἀπὸ διαπρεπῆ ἄνδρα συμπληρώνουν τὴν τιμὴν, ἣς ἠξιώθην ἐπὶ τῇ συμπληρώσει τῆς ὀγδοηκονταετίας τῆς ζωῆς μου καὶ τῆς ἐξηκονταετίας τῆς δράσεως μου.

Ὁ Πρόεδρος ἀνακοινῶι τὸ Προεδρικὸν Διάταγμα τὸ ἐπικυροῦν τὴν ἐκλογὴν ὡς ἀντεπιστελλόντων μελῶν τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν τῶν κ.κ. Γ. Παπανικολάου καὶ Καρόλου Ρέντς.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ

ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ.—Λουκιανὸς ὁ μάρτυς καὶ Λουκιανὸς ὁ ἀποσυνάγωγος, ὑπὸ Δ. Μπαλάνου.

Σκοπὸς τῆς προκειμένης ἀνακοινώσεως εἶναι νὰ καταδειχθῇ τὸ ἀσύστατον τῆς κρατουσῆς γενικῶς ἀντιλήψεως, καθ' ἣν Λουκιανὸς ὁ ἐπὶ Μαξιμίνου τὸ 312 μαρτυρήσας ἐν Νικομηδείᾳ¹ εἶναι ἐν καὶ τὸ αὐτὸ πρόσωπον πρὸς Λουκιανὸν τὸν διδάσκαλον τοῦ Ἀρείου, ὅστις, μετὰ τὸν θάνατον Παύλου τοῦ Σαμοσατέως, προστάς τῆς αἵρέσεως αὐτοῦ, ἐκηρύχθη ὑπὸ τῆς ἐκκλησίας ἀποσυνάγωγος².

Τὴν γνώμην ἡμῶν ταύτην στηρίζομεν ἐπὶ τῶν ἐξῆς συλλογισμῶν :

¹ Ἡ μνήμη τοῦ μάρτυρος Λουκιανοῦ ἐτιμᾶτο πρότερον, ὡς σήμερον ἔτι ἐν τῇ δυτικῇ ἐκκλησίᾳ, τῇ 7ῃ Ἰανουαρίου, ὅπως προκύπτει καὶ ἐκ τῆς εἰς αὐτὸν ἐγκωμιαστικῆς ὁμιλίας τοῦ Χρυσοστόμου (κεφ. β', ἐν Migne 'Ε. Π. 50, 522) : « γῦθὲς μὲν οὖν ὁ δεσπότης ἡμῶν ὕδατι ἐβαπτίσατο, σήμερον δὲ ὁ δούλος αἵματι βαπτίζεται ». Ἀλλ' ἀφ' ἧς ὠρίσθη ἡ 7ῃ Ἰανουαρίου εἰς τιμὴν τοῦ βαπτιστοῦ Ἰωάννου, μετετέθη ἡ μνήμη τοῦ Λουκιανοῦ τὴν 15ῃν Ὀκτωβρίου.

² Τὴν γνώμην ταύτην ἔχουσι ἐκτὸς τοῦ HARNACK (*Geschichte d. altchr. Litteratur*, 2, 138 κ.έ.) καὶ οἱ συγγραφεῖς νεωτάτων πατρολογιῶν καὶ δὴ μ. ἄ. οἱ BARDENHEWER (2, 1914), STÄHLIN (1924), RAUSCHEN (1926), CAYRÉ (1927), TIXERONT (1927). Πρβλ. καὶ ἐμὴν πατρολογίαν (1930). Κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ὁ FR. LOOFS (*Paulus von Samosata*, Leipzig, 1924, ἰδίως σ. 183-186) καὶ ὁ G. BARDY (*Dict. de théol. cathol.* 9, 1024 καὶ *Paul de Samosate*, Louvain, 1929) ἐξέφεραν τὴν γνώμην ὅτι δέον νὰ διακρίνωμεν τοῦ Λουκιανοῦ τοῦ μάρτυρος, ὅστις εἶναι, κατ' αὐτούς, καὶ ὁ διδάσκαλος τοῦ Ἀρείου, τὸν Λουκιανὸν τὸν αἰρετικόν, ὅστις, ὁπαδὸς καὶ διάδοχος Παύλου τοῦ Σαμοσατέως, ἀπεκηρύχθη ὑπὸ τῆς ἐκκλησίας. Εἰς τὴν γνώμην ταύτην κατέληξαν, φρονοῦντες ὅτι ἡ διδασκαλία Παύλου τοῦ Σαμοσατέως διέφερον οὐσιωδῶς τῆς τοῦ Ἀρείου. Ἀλλ' αἱ ρηταὶ ἀποφάνσεις τῶν κάλλιων παντὸς ἄλλου ὄντων εἰς θέσιν νὰ γνωρίζωσι συγχρόνων πρὸς τὰ γεγονότα ἐπισκόπων Ἀλεξανδρείας Ἀλεξάνδρου καὶ μεγάλου Ἀθανασίου, οἵτινες χαρακτηρίζουσι Παῦλον τὸν Σαμοσατέα καὶ τὸν Λουκιανὸν ὡς προδρόμους τοῦ Ἀρείου, ἐν οὐδεμιᾷ περιπτώσει δύνανται νὰ χαρακτηρισθῶσιν ὡς ἀνακριβεῖς ἢ ὑποπτοι. Εἶναι δ' ἐπίσης φανερόν ὅτι ὁ διδάσκαλος τοῦ Ἀρείου καὶ ὁ ἀποσυνάγωγος εἶναι ἐν καὶ τὸ αὐτὸ πρόσωπον. Ἐκ τοῦ ὅτι ἕμως οἱ ὁπαδοὶ τοῦ Παύλου Σαμοσατέως εἶχον διαιεσθῆ εἰς διαφόρους μερίδας (ΨΕΥΔΟΘΑΘΑΝΑΣΙΟΥ Λόγος κατὰ Ἀρειανῶν κ. 31, ἐν Migne 'Ε. Π. 26, 513 κ.έ.), δύναται νὰ ἐξαχθῇ τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ διδασκαλία τοῦ Παύλου εἶχεν ὑποστῆ προτόντος τοῦ χρόνου ἐξέλιξιν καὶ ὅτι ὁ Λουκιανὸς προστάτο τῆς μερίδος, ἡ ὁποία ἐνέμενον εἰς τὴν ἀρχικὴν διδασκαλίαν τοῦ Παύλου, ἦτις προφανῶς ἦτο συγγενὴς πρὸς τὴν διδασκαλίαν τοῦ Ἀρείου.

Εἰς παλαιότερους χρόνους ὁ BARONIUS πρῶτος (*Annales eccl.*, 3, 38 καὶ 146) ἐξέφρασεν ἐνδοιασμούς τινας περὶ τῆς ταυτότητος τῶν δύο Λουκιανῶν, ἐκ τῆς ἐπιθυμίας νὰ ἀπαλλαγῇ ὁ μάρτυς Λουκιανὸς τῆς κηλίδος τῆς κακοδοξίας. Ὑπὸ τὸ αὐτὸ πνεῦμα καὶ ἐκ τῶν ἡμετέρων ἐξέφρασαν παρομοίους ἐνδοιασμούς ὁ ΚΩΝΣΤ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΣ (περὶ τῶν ο' ἐρμηνευτῶν, 4, 498, σημ. γ') καὶ ὁ ΚΩΝΣΤ. ΚΟΝΤΟΓΟΝΗΣ (Φιλολ. καὶ κριτ. ἱστορία τῶν τῆς ἐκκλ. πατέρων, 1, 560). Πρβλ. καὶ ΦΙΛΑΡΕΤΟΥ-ΠΑΓΙΔΑ. Ἱστορικὴ διδασκαλία τῶν πατέρων τῆς ἐκκλησίας, 1, 267.

α'. Ὁ Ἀλέξανδρος ὁ Ἀλεξανδρείας, ἐν ἐπιστολῇ του πρὸς Ἀλέξανδρον Κωνσταντινουπόλεως¹, γραφείσῃ μὲν ἐπεφάνη ὁ Ἀρειανισμός, ὁμιλῶν περὶ τῆς ἀρχῆς τῆς ἀρειανικῆς αἰρέσεως, κατονομάζει ὡς προδρόμους αὐτῆς τὸν Ἐβρίωνα, τὸν Ἀρτεμᾶν καὶ Παῦλον τὸν Σαμοσατέα, «ὄν διαδεξάμενος Λουκιανὸς ἀποσυνάγωγος ἔμεινε τριῶν ἐπισκόπων πολυετεῖς χρόνους». Τῶν ἀνδρῶν τούτων τονίζει ὁ Ἀλέξανδρος «τὴν ἀσέβειαν». Εἶναι προφανές ἐκ τῶν λόγων τούτων τοῦ Ἀλεξάνδρου ὅτι πρόκειται περὶ γνωστοῦ Λουκιανοῦ, διαδραματίσαντος σπουδαῖον πρόσωπον ἐν τῇ προΐστορίᾳ τῆς ἀρειανικῆς αἰρέσεως, καὶ δὴ περὶ τοῦ Λουκιανοῦ ἐκείνου, οὗ ὁ Ἄρειος ἐκαυχᾶτο ὅτι ἦτο μαθητῆς καὶ ὁπαδός. Πῶς εἶναι δυνατὸν ἢ Ἐκκλησία νὰ ἐτίμησεν ὡς ἅγιον μάρτυρα ἄνδρα διατελέσαντα ἀποσυνάγωγον τριῶν ἐπισκόπων πολυετεῖς χρόνους;² Πρὸς ἄρσιν τῆς δυσχερείας ταύτης ὑπεστηρίχθη ὅτι ἀφοῦ ὁ Λουκιανὸς ἔμεινεν ἀποσυνάγωγος κατὰ τοὺς χρόνους τῆς ἀρχιερατείας τριῶν ἐπισκόπων, ἦτοι τοῦ Δόμνου († 271), Τιμαίου († 280) καὶ Κυρίλλου († 303), ἐπὶ τετάρτου τινὸς ἐπισκόπου, τοῦ Τυράννου († 313), ἐπανῆλθεν εἰς τοὺς κόλπους τῆς ἐκκλησίας, ἀποπτύσας τὴν αἵρεσιν. Ἡ ὑπόθεσις ὅμως αὕτη, ὅπως αὐθαίρετος, οὐ μόνον δὲν στηρίζεται πού, ἀλλὰ τοῦναντίον ἀποκρούεται ὑπὸ τῆς κοινῆς λογικῆς· διότι ἐν ἡ περιπτώσει ὁ Λουκιανὸς ἀπέπτυε τὴν κακοδοξίαν του καὶ ἐπανελθὼν εἰς τοὺς κόλπους τῆς Ἐκκλησίας ἀπέθνησκεν ὡς μάρτυς αὐτῆς τὸ 312, θὰ ἦτο ἀδύνατον ἐπίσκοπος τῆς περιωπῆς τοῦ Ἀλεξάνδρου, μὲν ἐλάχιστα ἔτη μετὰ τὸν ἔνδοξον μαρτυρικὸν θάνατον ἐκείνου, νὰ ἐξεφράζετο μετὰ τόσης δριμύτητος περὶ τῆς ἀσεβείας του καὶ νὰ ἀνέφερον ὅτι ἔμεινεν ἀποσυνάγωγος, χωρὶς καὶ νὰ ἀναφέρῃ ὅτι ἐξέπλυσε τὴν ἀσέβειάν του διὰ τῆς μετανοίας καὶ δι' αὐτοῦ τοῦ μαρτυρίου. Τοιαύτη παράλειψις θὰ ἀπετέλει οὐ μόνον πρᾶξιν ἀνοίκειον καὶ ἀσεβῆ πρὸς τὴν μνήμην μάρτυρος τῆς ἐκκλησίας, ἀλλὰ καὶ ἀκατανόητον ἀποσιώπησιν γεγονότος εἰς βᾶρος τοῦ Ἀρειανισμοῦ, ὅστις θὰ παρουσιάζετο ἀποκηρυσσόμενος ὑπ' αὐτῶν τῶν προδρόμων του.

Διὰ τοῦτο ἢ ὡς ἄνω φράσις τοῦ Ἀλεξάνδρου δεόν νὰ ἐρμηνευθῇ ὡς ἐξῆς: Ἀφοῦ ὁ Λουκιανός, μετὰ τὸν θάνατον τοῦ ἐπισκόπου Δόμνου, ὅστις εἶχεν ἀποθάνει πρὶν ἢ ὁ Λουκιανὸς ἀποκηρυχθῆ, ἔμεινεν ἀποσυνάγωγος τριῶν ἐπισκόπων πολυετεῖς χρόνους (Τιμαίου 271-280, Κυρίλλου 280-303 καὶ Τυράννου 303-313), ἀπέθανε μακρὰν τῆς ἐκκλησίας, ἐπισκόπου ὄντος τοῦ Τυράννου.

β'. Ὁ Ἄρειος γράφων πρὸς τὸν ὁμόφρονά του Εὐσέβιον τὸν Νικομηδείας³, ἐν

¹ Ἐν ΘΕΟΔΩΡΗΤΟΥ Ἐκκλ. ἱστορίᾳ 1, 3, (Migne Ἐ. Π. 82, 900 κ. ἑ.).

² Βεβαίως δὲν εἶναι πειστικὴ ἡ γνώμη τοῦ HARNACK. καθ' ἣν ἡ ἐκκλησία προσφικεῖται ἐν τέλει τὸν μάρτυρα, μὴ ἐπιθυμοῦσα νὰ θεωρηθῆται οὗτος ὡς ἀρειανός (Gesch. d. altchr. Lit. 2, 140).

³ Παρ' ΕΠΙΦΑΝΙΩ Πανάριον 69, 6 (Migne Ἐ. Π. 42, 12). Πρβλ. καὶ ΘΕΟΔΩΡΗΤΟΥ Ἐκκλ. ἱστορία 1, 4 (Migne Ἐ. Π. 82, 912).

ἔτει 321, ἀφοῦ ἐκθέσῃ τοὺς λόγους, δι' οὓς αὐτοὶ καὶ οἱ ὁμοῖδεᾶταί των καταδιώκονται, διότι δηλ. ἔλεγον «ὅτι ἀρχὴν ἔχει ὁ Υἱός, ὁ δὲ Θεὸς ἀναρχός ἐστι καὶ ὅτι (ὁ Υἱός) ἐξ οὐκ ὄντων ἐστίν», ἐπάγεται: «Λοιπὸν σὺ οἶδας. Ἐρρωσθαί σε ἐν Κυρίῳ εὐχομαι, μεμνημένον τῶν θλίψεων ἡμῶν συλλουκιανιστὰ ἀληθῶς Εὐσέβιε». Τὸ «συλλουκιανιστῆς» ἐνταῦθα βεβαίως δὲν ἐτέθη εἰκῆ καὶ ὡς ἔτυχεν, ἵνα δείξῃ ἀπλῶς ὅτι οἱ δύο οὗτοι ἄνδρες συνεμαθήτεον παρά τινι Λουκιανῷ, ἀλλ' ὡς φαίνεται ἐκ τῶν συμφραζομένων, ἀφοῦ ἀνεφέρθησαν οἱ κοινοὶ διωγμοὶ καὶ τὰ αἷτια τούτων, ὑποδηλοῦται ἡ πηγὴ τῶν κοινῶν τούτων φρονημάτων, ὁ κοινὸς τῶν κοινῶν δοξασιῶν διδάσκαλος Λουκιανός. Τὸ «Λουκιανιστῆς» δὲν δύναται νὰ ἐρμηνευθῆ ἀπλῶς μαθητῆς τοῦ Λουκιανοῦ, ἀλλ' ὁπαδὸς τοῦ Λουκιανοῦ, καὶ συνεπῶς «συλλουκιανιστῆς» σημαίνει ὁ συμμεριζόμενος τὰς δοξασίας τοῦ Λουκιανοῦ. Ἄλλως ρητῶς ὁ Ἐπιφάνιος¹ ἀναφέρει περὶ Λουκιανιστῶν, οὓς παραθέτει τοῖς Ἀρειανοῖς καὶ λέγει ὅτι ὁ Λουκιανὸς «ἦν προσανέχων τῇ τῶν Ἀρειανῶν αἰρέσει»² καὶ ὅτι ἐξ αὐτοῦ οἱ Ἀρειανοὶ ἔλαβον «τὴν πρόφασιν»³. Ὄθεν φαίνεται σαφῶς ἐκ τῶν ἀνωτέρω ὅτι ὁ Λουκιανὸς διεδραμάτισε σπουδαῖον πρόσωπον ἐν τῇ ἱστορίᾳ τοῦ Ἀρειανισμοῦ, διὸ καὶ δικαίως ἀπεκλήθη ὑπὸ τοῦ Harnack «Ἀρειος πρὸ τοῦ Ἀρείου»⁴. Εἶναι λοιπὸν δυνατὸν νὰ φαντασθῶμεν ὅτι πρόσωπον τόσον στενωῶς συνδεδεμένον μετὰ τῆς «αἰσχίστης καὶ χριστομάχου» αἰρέσεως⁵, τῆς ὑποίας ὁ ἀρχηγὸς μεθ' ὑπερφηφάνειας διεκήρυττεν ἑαυτὸν ὁπαδὸν ἐκείνου, εἶναι, λέγομεν, δυνατὸν νὰ φαντασθῶμεν ὅτι τὸ πρόσωπον αὐτὸ ἐτίμησεν ἡ ἐκκλησία ὡς ἅγιον; Καὶ ἂν, ἀφ' ἐτέρου, ἀποδεχθῶμεν ὡς ἰσχυρὰν τὴν γνώμην τῶν φρονούντων ὅτι ὁ Λουκιανὸς ἀπαρνηθεὶς τὴν πλάνην ἐπανῆλθεν εἰς τοὺς κόλπους τῆς ἐκκλησίας πρὸ τοῦ μαρτυρίου του, θὰ ἦτο δυνατὸν ὁ Ἀρειος νὰ καυχᾶται ὅτι εἶναι ὁπαδὸς ἀνδρὸς ἀπαρνηθέντος τὴν διδασκαλίαν του, δι' ἣν ἀκριβῶς ἐκεῖνος ἐσεμνύετο; Ἄν ὁ Λουκιανὸς ἀπεκήρυττε τὴν δοξασίαν του, δὲν θὰ ἀπεκήρυττε καὶ ὁ Ἀρειος ἢ τοῦλάχιστον δὲν θὰ παρήρχετο ἐν σιγῇ τὸν διδάσκαλον τὸν ἀρνηθέντα τὴν δοξασίαν του, ἐν ἧ ὅμως αὐτὸς ἐξηκολούθει νὰ ἐμμένῃ;

γ'. Ἡ ὑπὸ τοῦ Λουκιανοῦ φιλοτεχνηθεῖσα ἀναθεώρησις τῶν Γραφῶν, γενομένη ὑπ' αὐτοῦ, ἐπειδὴ ἔβλεπε «τὰς ἱεράς βίβλους παρά τὸ νόθον εἰσδεξαμένης . . . καὶ μέντοι καὶ τινῶν ἀνθρώπων πονηροτάτων, παρατρέψαι τὸν ἐν αὐταῖς θελησάντων νοῦν καὶ πολὺ τὸ κίβδηλον ἐνσκευασμένων»⁶, θὰ ἦτο δυνατὸν νὰ μὴ ἐκίνηει τὴν δυσπιστίαν,

¹ Ἀγχωρωτὸς 33, 4 (Migne 'E. Π. 43, 77).

² Πανάριον 43, 1 (Migne 'E. Π. 41, 817).

³ Πανάριον 76, 3 (Migne 'E. Π. 42, 520). Πρβλ. καὶ 69, 5 (42, 209) «ἐκ τῆς αὐτῆς δηλητηρίου φατρίας».

⁴ Dogmengeschichte, 2, 182.

⁵ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Ἀλεξανδρείας τοῖς . . . συλλειτουργοῖς κεφ. α' (Migne 'E. Π. 18, 572)·

⁶ ΣΟΥΙΔΑΣ, ἐν λέξει Λουκιανός.

ἐφόσον προήρχετο ἐκ τοῦ διδασκάλου τοῦ Ἀρείου καὶ ἀποσυναγώγου Λουκιανοῦ, καὶ δὴ ἐν ἐποχῇ, καθ' ἣν ὁ ἐκ τοῦ Ἀρειανισμοῦ κίνδυνος ἦτο τόσον ἀπειλητικός, ἀλλὰ τοῦναντίον νὰ καταστῆ κοινὴ ἀπὸ Κωνσταντινουπόλεως μέχρις Ἀντιοχείας¹;

δ'. Θὰ ἦτο δυνατὸν ὁ Χρυσόστομος τὸ 387, ἐν ἐποχῇ δηλ. ἐν ἣ δὲν εἶχεν ὄλως ἐκλείψει ὁ ἐκ τοῦ Ἀρειανισμοῦ κίνδυνος, νὰ ἐκφωνήσῃ ἐγκωμιστικὴν ὁμιλίαν εἰς Λουκιανόν² καὶ διὰ τῶσαν θερμῶν ἐκφράσεων νὰ ὑμνήσῃ τοῦτον ἢ, ἂν ἀποδεχθῶμεν τὸν Λουκιανὸν ἐπανελθόντα εἰς τοὺς κόλπους τῆς ἐκκλησίας μετὰ πολυετῆ πλάνην, νὰ μὴ ἀναφέρῃ καὶ τὸ γεγονός τοῦτο, ὅπερ, ὡς ἤδη ἐλέχθη, θὰ ἦτο τόσον ὑποτιμητικὸν διὰ τὸν Ἀρειανισμόν καὶ τόσον σημαντικὸν διὰ τὴν ἐκκλησίαν; Οὔτε θὰ ἦτο δυνατὸν νὰ ἐξηλείφετο τόσον ταχέως ἢ ἀνάμνησις τῆς κακοδοξίας τοῦ Λουκιανοῦ, ὥστε καὶ εἰς τοὺς ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀρχαίων πράξεων αὐτοῦ γεγραμμένους βίους καὶ συναξάρια νὰ ἐξαίρηται ἢ ὑποδειγματικὴ αὐτοῦ ὀρθοδοξία: «οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τὴν καθαρότητα τῶν θείων δογμάτων παρὰ τούτῳ τίς ἂν μάλιστα τῶν κατ' ἐκεῖνον τὸν χρόνον γενομένων εἰς ἄκρον εὔροι φυλαττομένην;»³

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω προκύπτει, ὡς νομίζομεν, σαφῶς ὅτι ὁ ἅγιος μάρτυς τῆς ἐκκλησίας Λουκιανὸς ἦτο διάφορον πρόσωπον τοῦ ἀποσυναγώγου Λουκιανοῦ, ὅστις ἦτο ἅμα καὶ ὁ διδάσκαλος τοῦ Ἀρείου καὶ ἄλλων Ἀρειανῶν, ὧν ἱκανὰ ὀνόματα ἀναφέρει ὁ Φιλοστόργιος⁴.

Πῶς, ἤδη ἐνωρίς, ἐπῆλθεν ἡ σύγχυσις τῶν δύο Λουκιανῶν εἶναι ἄγνωστον· πιθανώτατα ὑπὸ ἀρειανικῶν κύκλων, ἐπιθυμούντων νὰ καταδείξωσι τὸν ἀρχηγέτην τῆς αἰρέσεώς των Λουκιανόν ὡς μάρτυρα· σημειωτέον ἄλλως ὅτι ἤδη ὁ Ἐπιφάνιος χαρακτηρίζει ὡς ἀρειανικὴν ἐπίνοιαν τὸν χαρακτηρισμὸν τοῦ κακοδόξου Λουκιανοῦ ὡς μάρτυρος⁵ καὶ ὁ Σωζόμενος ἀμφιβάλλει διὰ τὴν ἀλήθειαν τοῦ ἀρειανικοῦ διῆχυρισμοῦ, καθ' ὃν τὸ ἐν τῇ συνόδῳ τῆς Ἀντιοχείας τοῦ 341 προσκομισθὲν σύμβολον ἦτο ἔργον τοῦ μάρτυρος Λουκιανοῦ⁶. Οὕτω θὰ ἐξηγεῖτο καὶ τὸ ὅτι ὁ Εὐσέβιος ὁ Καισαρείας, ὁ τόσον εὐφημον μνεῖαν ποιούμενος τοῦ μάρτυρος Λουκιανοῦ, οὕτινος μνημονεύει καὶ τὴν

¹ Ψευδοαθανασιανὴ ἐπίτομος σύνοψις τῆς θ'. γραφῆς (ἐν Migne 'E. II. 28, 436). Πρβλ. ΓΕΡΩΝΥΜΟΥ, de vir. il. 77 (ἐν Migne P. L. 23, 685).

² Ἐν Migne 'E. II. 50, 519-526.

³ Βίος καὶ μαρτύριον Λουκιανοῦ (ἐν ἐκδόσει Φιλοστοργίου ὑπὸ Bidez 1913, παράρτ. VI σ. 184-201, ἐν κεφ. δ' σ. 187). Πρβλ. καὶ ΣΥΜΕΩΝΟΣ μεταφραστοῦ βίον καὶ μαρτύριον Λουκιανοῦ α' (Migne 'E. II. 114, 397). Πρβλ. καὶ ΣΟΥΙΔΑΝ.

⁴ Ἐκκλ. ἱστορία, 2, 14 (ἐκδ. Bidez σελ. 25). Πρβλ. καὶ 3, 15 (σ. 46).

⁵ Πανάριον 43, 1 (Migne 'E. II. 41, 817): «ὃν δῆθεν Ἀρειανοὶ ἐν μάρτυσιν ἐπιψηφίζονται».

⁶ Ἐκκλ. ἱστορία, 3, 5 (Migne 'E. II. 67, 1044).

ἐξαίρετον μόρφωσιν¹, οὐδὲν ἀναφέρει περὶ κακοδοξίας, κατακρίσεως ἢ μετανοίας αὐτοῦ ἢ περὶ ἰδρύσεως ὑπ' αὐτοῦ σχολῆς.

Εἰς τὴν τοιαύτην σύγχυσιν τῶν δύο Λουκιανῶν συνετέλεσε πολὺ ὅτι τὸ ὄνομα Λουκιανὸς ἦτο συνηθέστατον· ἡ δὲ τοιαύτη σύγχυσις δὲν εἶναι τι ἄνευ προηγουμένου καὶ ἀρκεῖ νὰ ἀναφέρωμεν τὰς παρεμφερεῖς συγχύσεις τὰς γενομένας περὶ τὰ πρόσωπα τοῦ Κυπριανοῦ καὶ τοῦ Ἰππολύτου καὶ τῶσων ἄλλων ἀγίων καὶ μαρτύρων τῆς Ἐκκλησίας.

Ὁ Μακαριώτατος Ἀρχιεπίσκοπος Ἀθηνῶν κ. **Χρυσόστομος** φέρει τὰς ἐπομένους παρατηρήσεις :

Ὁ κ. Μπαλᾶνος εἶναι ἄξιος συγχαρητηρίων διὰ τὴν ἀνακοίνωσίν του, δι' ἧς ἀπέδειξεν ὅτι ὁ Λουκιανὸς ὁ «μάρτυς» καὶ ὁ «ἀποσυνάγωγος» δὲν εἶναι ἓν καὶ τὸ αὐτὸ πρόσωπον.

Ἄλλ' ἐπιλαμβάνομαι τῆς εὐκαιρίας, ἵνα ἐκφράσω τὴν γνώμην ὅτι ἡ ἐπιστολὴ τοῦ Ἀλεξάνδρου Ἀλεξανδρείας, ἧς ἐμνημόνευσεν ὁ κ. Μπαλᾶνος, δὲν ἀπευθύνεται πρὸς τὸν Ἀλεξάνδρον Κωνσταντινουπόλεως. Εἶναι ἀληθὲς ὅτι ὡς τοιαύτην παρέθηκεν αὐτὴν ἐν τῇ ἱστορίᾳ του ὁ Θεοδώρητος καὶ ἐπομένως κοινὴ ἐπικρατεῖ γνώμη ὅτι πρόκειται περὶ ἐπιστολῆς τοῦ Ἀλεξάνδρου Ἀλεξανδρείας πρὸς τὸν Ἀλεξάνδρον Κωνσταντινουπόλεως.

Ἄλλὰ φρονῶ ὅτι πρόκειται περὶ σφάλματος. Ὅτε ἐγράφη ἡ ἐπιστολὴ δὲν εἶχεν ἰδρυθῆ ἔτι ἡ Κωνσταντινούπολις, ὁ δὲ Ἐπίσκοπος Βυζαντίου ἦτο ὅλως ἀσήμαντος, ὑποκείμενος ὑπὸ τὸν Ἡρακλείας. Γράφοντες δὲ τότε οἱ Ἐπίσκοποι δὲν ὠνόμαζον τὰς πόλεις. Ἡ ἐπιστολὴ ἔφερε τὴν ἣν καὶ ἔχει ἐπιγραφὴν «Ἀλέξανδρος Ἀλεξάνδρῳ». Ἄλλ' ὁ Ἀλέξανδρος οὗτος, πρὸς ὃν ἀπηυθύνθη ὁ τῆς Ἀλεξανδρείας, ἀναμφιβόλως ἦτο ὁ Θεσσαλονίκης Ἀλέξανδρος, προϋστάμενος τῆς μεγάλης Ἐκκλησίας τοῦ Ἰλλυρικοῦ, ὅστις διεδραμάτισε σπουδαῖον πρόσωπον ἐν τῇ ἱστορίᾳ τοῦ Ἀρειανισμοῦ. Ἡ ἐπιστολὴ εἶναι μᾶλλον ἐγκύκλιος καὶ ἀπευθύνεται πρὸς τοὺς προέχοντας Ἐπισκόπους.

Ταῦτα ἀσχέτως πρὸς τὰ ἐν τῆς ἐπιστολῆς ὀρθὰ συμπεράσματα τοῦ κ. Μπαλᾶνου.

Ὁ κ. **Μπαλᾶνος** παρατηρεῖ ὅτι κατὰ τὴν γνώμην του πρόκειται μᾶλλον περὶ τοῦ Ἀλεξάνδρου τοῦ Κωνσταντινουπόλεως, ὡς μαρτυρεῖ ὁ περιώσας τὴν ἐπιστολὴν Θεοδώρητος².

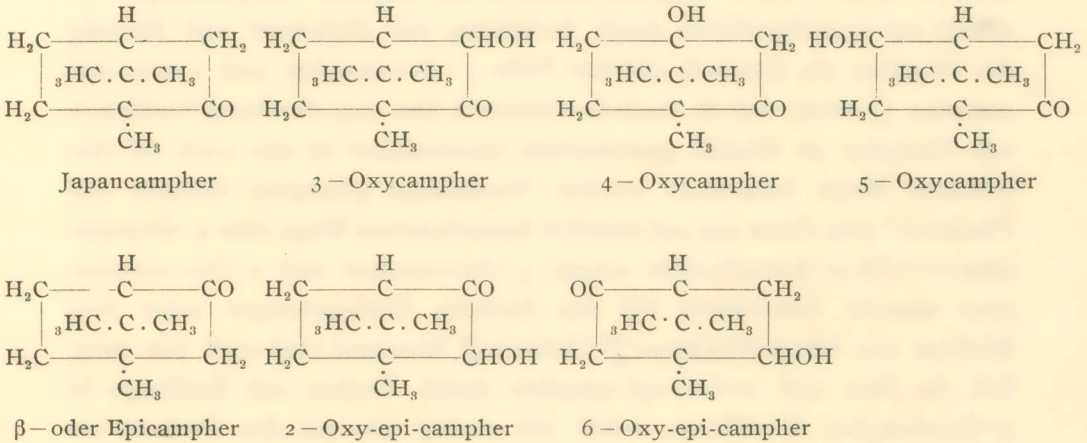
¹ Ἐκκλ. ἱστορία, 8, 13 καὶ 9, 6 (Migne Ἐ. Π. 20, 773 καὶ 808).

² Οὐδέις νομίζομεν λόγος ὑφίσταται συνηγορῶν ἐναντίον τῆς ἀποστολῆς τῆς ἐπιστολῆς πρὸς τὸν Κωνσταντινουπόλεως Ἀλέξανδρον. Ἦτο φυσικώτατον ὁ Ἀλέξανδρος Ἀλεξανδρείας νὰ γράψῃ περὶ τοῦ ἀρειανικοῦ ζητήματος πρὸς Ἀλέξανδρον τὸν Κωνσταντινουπόλεως, καθόσον οὗτος διεδραμάτισε σπουδαῖον πρόσωπον ἐν τῇ κατὰ τοῦ Ἀρειανισμοῦ ἀγωνίᾳ (πρβλ. Μ. ΓΕΔΕΩΝ, πατρ. πίνακες, σ. 108-111) καὶ οὐδε-

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ. **Zur Pharmakologie der Oxycampher***. von
F. Reinartz. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Γ. Ἰωακείμογλου.

1. *Die Chemie der Oxycampher.* — Vom Campher und seinem einzigen Isomeren mit Camphanskelett, dem β-oder Epicampher, leiten sich durch Substitution der Ringwasserstoffatome acht Oxycampher ab, von denen bisher fünf dargestellt worden sind:



Wegen der Asymmetrie des hydroxylbeschwerten C-Atoms müssen theoretisch alle Oxycampher in zwei stereoisomeren Formen existieren (ausgenommen 4-Oxycampher), über die jedoch nichts Näheres bekannt ist. Die formelmässig einfachste Darstellung der Oxycampher durch direkte Oxydation von Campher oder Epicampher hat sich nur auf *biologischem* Wege

μίαν σημασίαν ἔχει ὅτι ἦτο ἐπίσκοπος μικρᾶς τότε πόλεως, καθόσον, ὡς γνωρίζομεν, ἐπίσκοποι μικρῶν πόλεων ἔδρασαν ὡς πρωταγωνισταὶ εἰς μεγάλα ἐκκλησιαστικὰ ζητήματα. Εἶναι δὲ γνωστὸν ὅτι ἐν τοῖς μετὰ τὴν μετονομασίαν τοῦ Βυζαντίου χρόνοις λέγονται συνήθως ἐπίσκοποι Κωνσταντινουπόλεως καὶ οἱ πρὸ τῆς μετονομασίας τῆς πόλεως διατελέσαντες ἐπίσκοποι Βυζαντίου, ὡς ἄλλως καλεῖ αὐτοὺς καὶ ὁ μακαριώτατος ἀρχιεπίσκοπος Ἀθηνῶν, ὅστις περιλαμβάνει τὸν Ἀλέξανδρον ἐν τῷ χρονολογικῷ πίνακι «τῶν ἐπισκόπων καὶ πατριαρχῶν Κωνσταντινουπόλεως» (Θεολογία, 4, σ. 177 κ.ε.).

* F. REINARTZ. - Συμβολὴ εἰς τὴν Φαρμακολογίαν τῶν ὀξυκαφευρῶν.

Mitteilung aus dem pharmakologischen Laboratorium der Hygieneschule zu Athen (Vorstand: Prof. Joachimoglu) und dem organisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule Aachen, (Vorstand: Prof. Lipp).

durchführen lassen: Schmiedeberg und Meyer¹ isolierten aus dem Harn camphervergifteter Hunde das Campherol, das nach Asahina und Ishidate² aus 5-Oxycampher und wenig 3-Oxycampher besteht. *Chemisch* ist die direkte Oxydation von Campher zu Oxycampher noch nicht gelungen; man ist hier auf Umwege angewiesen, und zwar kann man entweder von niedrigeren Oxydationsstufen des Camphers ausgehen und diese oxydieren, oder aber von höheren und diese dann reduzieren. So hat zuerst Schrötter³ durch Oxydation eines Gemisches von Bornylacetat und Isobornylacetat mit Chromsäure 6-Oxy-epi-campher hergestellt. Den entgegengesetzten Weg, die Reduktion höherer Oxydationsstufen, hat Manasse⁴ eingeschlagen. Er erhielt aus Campherchinon durch Reduktion mit Zinkstaub und Eisessig das Oxaphor, ein Gemisch gleicher Teile 3-Oxycampher und 2-Oxy-epi-campher. (J. Brecht und M. Brecht-Savelsberg⁵). Der eine, der durch Verfüttern von Campher an Hunde gewonnenen Oxycampher ist also auch auf chemischem Wege hergestellt worden. Neuerdings gelangten Houben und Pfankuch⁶ vom Pinen aus auf ziemlich kompliziertem Wege zum 4-Oxycampher.—Als α -Ketoalkohole zeigen 3-Oxycampher und 2-Oxy-epi-campher manche Ähnlichkeit mit den Zuckern. Umlagerungen unter dem Einfluss von Alkali (Fruktose \rightleftharpoons Glukose \rightleftharpoons Mannose) sind auch hier möglich. So lässt sich 2-Oxy-epi-campher durch Kochen mit Kalilauge in 3-Oxycampher überführen, wobei wir analog wie bei den Zuckern ein Dienol als Zwischenstufe annehmen müssen⁷. Die Reduktion von Campherchinon mit Zink und Alkali ergibt demnach nur 3-Oxycampher. Alle diese, auf verschiedenen Wegen gewonnenen 3-Oxycampher sind chemisch vollkommen identisch, sie weisen nur optische Unterschiede auf.

2. *Die Pharmakologie der Oxycampher.*—Nicht bloss für den Chemiker, auch für den Pharmakologen sind die Oxycampher von besonderem Interesse. Nach Untersuchungen von Tamura, Kihara, Uchida und Ishidate⁸ ist die nach Applikation von Campher beobachtete Steigerung der Herztä-

¹ HOPPE-SEYLER, *Zeitschr. f. physiol. Chemie* **3**, 422 (1879).

² *Ber. d. Deutsch. chem. Ges.* **61**, 533 (1928), *Chem. Zentralbl.* 1928 II, 654 u. 1929 II, 422.

³ *Wiener Monatsh.* **2**, 224 (1881) vergl. *Journal f. prakt. Chemie* (2) **101**, 273 (1921).

⁴ *Ber. d. Deutsch. chem. Ges.* **30**, 659 (1897) u. **35**, 3811 (1902).

⁵ *Ber. d. Deutsch. chem. Ges.* **62**, 2214 (1929), daselbst weitere Litteraturangaben.

⁶ *Liebigs Ann.* **489**, 193 (1931).

⁷ Brecht, *Journ. f. prakt. Chemie.* (2) **131**, 56 (1931).

⁸ *Proceed. of the Imperial Academy of Japan.* **3**, 567 (1927). **5**, 294 (1929). **6**, 175 (1930).

tigkeit nicht auf den Campher als solchen zurückzuführen, sondern auf eins seiner Umwandlungsprodukte im Körper, vielleicht 5-Oxycampher oder vielmehr dessen weitere Oxydationsstufe 5-Oyxcampher¹. Zur Erzielung einer prompten und stärkeren Campherwirkung würde die Verwendung dieser bedeutend leichter löslichen Oxy- bzw. Oxoderivate an Stelle des schlecht in Wasser löslichen und nur schwer resorbierbaren Camphers manche Vorteile bieten. So konnte schon 1883 Pellacani² nachweisen, dass Campherol deutliche, und zwar verstärkte Campherwirkungen auf die Zirkulationsorgane besitzt, auch das Atemzentrum wird nach den Untersuchungen von Wieland³ durch Campherol ähnlich wie durch Campher erregt. Nach Versuchen von Leo⁴ erwies sich der Schröttersche 6-Oxy-epi-campher ebenfalls als Erregungsmittel im Sinne des Camphers; besonders ausgesprochen war die erregende Wirkung auf das Atemzentrum, die Grosshirnrinde und das mit Chloralhydrat vergiftete Froschherz. Um so auffallender ist die Mitteilung von Heinz⁵, dass der Manasse'sche Oxycampher (das «Oxaphor Höchst»⁶) nicht nur keine Campherwirkung ausüben, sondern geradezu als Antagonist vom Campher lähmend auf Grosshirnrinde und Atemzentrum wirken soll. Der Zweck vorliegender Arbeit war es nun, die Angaben von Heinz nachzuprüfen und gleichzeitig festzustellen, ob zwischen den beiden Komponenten des Oxaphors, dem 3-Oxy-campher und dem 2-Oxy-epi-campher, in qualitativer und quantitativer Hinsicht Unterschiede bestehen.

A. VERSUCHE MIT MIKROORGANISMEN.

In eine 75 ccm fassende, mit HCl vom Alkali befreite, sterile Stöpsel- flasche werden 0,1 g Oxycampher gegeben, 50 ccm sterile, möglichst schwach alkalische Nährbouillon mit steriler Pipette hinzugefügt und die verschlossene Flasche im Wasserbad erhitzt. Mit sterilen Pipetten stellt

¹ Siehe *Ber. d. Deutsch. chem. Ges.* **64**, 188 (1931). (Die dort angegebene Formel steht nicht im Einklang mit der Bredt'schen Regel!) Vergl. auch die englische Patentanmeldung vom 28. Mai 1931.

² *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* **17**, 372 (1883).

³ *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* **79**, 109 (1915).

⁴ *Deutsche med. Wochenschrift* **48**, 377 (1922).

⁵ *Deutsche med. Wochenschrift* **23** Therap. Beil. No 6 S. 41 (1897); *Berichte der Deutschen chem. Gesellsch.* **30**, 665 (1897); S. FRÄNKEL, die Arzneimittelsynthese 5. Aufl. S. 763.

⁶ *Patentblatt* **18**, 273 DRP 91718 vom 1. 3. 1897. FRIEDLÄNDER, Teerfarbenfabrikation IV, 1310. *Remedia «Höchst»*. S. 404.

man dann in sterilen Reagenzröhrchen die unten angegebenen Verdünnungen mit Bouillon her. Nach dem Impfen mit einem Tropfen einer 24-stündigen, bei 37° gehaltenen Bouillonkultur von Spirillum Metschnikoff werden die Röhrchen in den Brutschrank von 37° gesetzt und 8 Tage jeden Tag auf Wachstum untersucht. Resultate: + = Wachstum, — = keine Entwicklung.

3-Oxycampher, aus 2-Oxy-epi-campher mit Alkali hergestellt.

Konzentr.	1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag	6. Tag	7. Tag	8. Tag
1: 500	—	—	—	+	+	+	+	+
1: 600	—	—	+	+	+	+	+	+
1: 700	—	+	+	+	+	+	+	+
1: 800	—	+	+	+	+	+	+	+
1: 900	—	+	+	+	+	+	+	+
1:1000	—	+	+	+	+	+	+	+
Kontrolle	—	+	+	+	+	+	+	+

2-Oxy-epi-campher.

1: 500	—	—	—	—?	+	+	+	+
1: 600	—	—	+	+	+	+	+	+
1: 700	—	—	+	+	+	+	+	+
1: 800	—	—?	+	+	+	+	+	+
1: 900	—	—	+	+	+	+	+	+
1:1000	—	+	+	+	+	+	+	+

6-Oxy-epi-campher.

1: 500	—	+	+	+	+	+	+	+
1: 600	—	+	+	+	+	+	+	+
1: 700	—	+	+	+	+	+	+	+
1: 800	—	+	+	+	+	+	+	+
1: 900	—	+	+	+	+	+	+	+
1:1000	—	+	+	+	+	+	+	+

Am 3. Tag war bei 3-Oxycampher und 2-Oxy-epi-campher 1: 600 nur eine schwache Entwicklung zu sehen. 1: 700 und 1: 900 zeigten bei 3-Oxycampher eine stärkere Trübung als bei 2-Oxy-epi-campher, bei 1: 1000 war das Verhältnis jedoch umgekehrt. Am 4. Tage war die Entwicklung bei 3-Oxy-campher 1: 500 und am 5. Tage bei 2-Oxy-epi-campher 1: 500 nur gering. — Aus diesen Versuchen geht hervor, dass zwischen den drei verschiedenen Oxycamphern schwache, aber immerhin deutliche Unterschiede in der entwicklungshemmenden Wirkung auf Bakterien vorhanden sind. Am stärksten wirkt noch 2-Oxy-epi-campher, während 6-Oxy-epi-campher

1: 500 gänzlich wirkungslos ist. Jedenfalls wird durch Einführung einer Hydroxylgruppe die an sich schon ziemlich schwache Wirkung des Camphers auf Mikroorganismen noch ganz bedeutend herabgesetzt, wie aus einem Vergleich mit den Versuchen von Joachimoglu¹ hervorgeht. Ähnliches hat Gomes da Costa² bei Spulwürmern beobachtet.

B. DIE WIRKUNG AUF SACCHAROMYZETEN.

Die Versuche wurden angestellt nach den Angaben von Fühner³. Um eine Schädigung der Hefe zu vermeiden, werden die Oxycampherlösungen und die Presshefeaufschwemmung in destilliertem Wasser hergestellt, dem man 0,2% kristallisiertes Magnesiumsulfat und 0,3% primäres Kaliumphosphat zusetzt. In graduierte Gärröhrchen füllt man 5 ccm Oxycampherlösung 1: 250, 3 ccm einer 20%igen Presshefeaufschwemmung und 2 ccm einer 4%igen Traubenzuckerlösung, setzt die Röhrchen in den Brutschrank von 30° und liest das Volumen der entwickelten Kohlensäure ab.

	3—Oxycampher	2—Oxyepicampher	6—Oxyepicampher	Kontrolle
Vers. 1.	nach 6Std. 2,4 ccm	nach 6Std. 3,7 ccm	nach 6Std. 2,43 ccm	nach 6Std. 2,4 ccm
	nach 18Std. 3,3 ccm	nach 18Std. 4,4 ccm	nach 18Std. 2,9 ccm	nach 18Std. 2,6 ccm
	nach 24Std. 3,61 ccm	nach 24Std. 4,68 ccm	nach 24Std. 2,92 ccm	nach 24Std. 2,65 ccm
Vers. 2.	nach 24Std. 3,7 ccm	nach 24Std. 4,25 ccm	nach 24Std. 3,85 ccm	nach 24Std. 2,2 u. 3,05 ccm
		nach 24Std. 4,55 u. 4,7 ccm	nach 24Std. 4,65 u. 4,7 ccm	nach 24Std. 4,05 ccm
Vers. 3.	— —			

Beim Kontrollversuch nimmt man statt der Oxycampherlösung reine Salzlösung. Die Traubenzuckergärung wird nach diesen Versuchen durch die Oxycampher in der Konzentration 1: 500 nicht gehemmt, im Gegenteil, es ist eine wenn auch geringe Aktivierung festzustellen, wobei 2-Oxyepicampher am wirksamsten zu sein scheint. Selbstverständlich, erhält man nach dieser Methode nur annäherungsweise vergleichbare Werte. Jedenfalls konnte ich die Angabe von Heinz⁴, dass Bakterienwachstum, Fäulnis und Gärung schon durch Oxaphor 1: 1000 deutlich verlangsamt werden, für die reinen Oxycampher nicht bestätigen.

¹ *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* 80, 282 (1917).

² *Chem. Zentralblatt* 1927 II, 120.

³ Nachweis u. Bestimmung von Giften auf pharmakol. Wege, S. 438.

⁴ l. c.

C. WIRKUNG AUF DIE BLUTEGELMUSKULATUR.

Joachimoglu¹ hat die Einwirkung von Campher auf das zentrenfreie Blutegelpräparat näher studiert und gefunden, dass Campher in Konzentrationen von 1:1000 bis 1:5000 eine starke Tonussteigerung und rhythmische Kontraktionen hervorruft. Wie aus

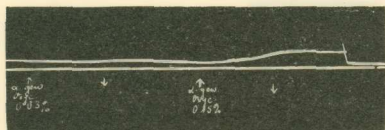


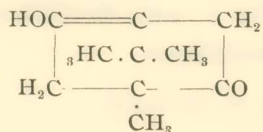
Abb. 1.—Blutegelpräparat. Einwirkung von α -Oxycampher gew. (3-Oxycampher) 1:3333 und 1:667.

Abbildung 1 hervorgeht, ist von dieser erregenden Wirkung auf die Blutegelmuskulatur beim Oxycampher nichts mehr zu merken: 3-Oxycampher 1:3333 (0,03%ige Lösung) ist ohne jede Wirkung, 3-Oxycampher 1:667 (0,15%ige Lösung) bewirkt nur

einen ganz geringen Anstieg der Kurve, ebenfalls 3-Oxycampher 1:333 (0,3%ige Lösung). Dasselbe gilt auch für 2-Oxy-epi-campher und den auf alkalischem Wege gewonnenen 3-Oxycampher. Deutliche Unterschiede sind zwischen den einzelnen Oxycamphern nicht festzustellen.

D. WIRKUNG AUF DAS ISOLIERTE FROSCHHERZ.

Wie Joachimoglu² gezeigt hat, besitzt Campher 1:4000 bei längerer Einwirkung auf das unvergiftete, an der Straubschen Kanüle schlagende Esculentenherz eine deutlich positive inotrope Wirkung, gleichzeitig nimmt die Pulsfrequenz meist etwas ab. Höhere Konzentrationen hemmen die Herztätigkeit, sodass nach einiger Zeit Ventrikelstillstand in Mittelstellung zwischen Systole und Diastole eintritt. Zu den gleichen Ergebnissen gelangten in neuerer Zeit Tamura, Uchida, Kihara und Ishidate (Siehe oben). Nach ihren Untersuchungen stammt die oben erwähnte positiv inotrope Wirkung auf das Froschherz gar nicht vom Campher selbst, sondern von einem seiner Oxydationsprodukte im Organismus. Durch vorsichtige Oxydation von 5-Oxycampher *in vitro* konnten die japanischen Forscher eine Substanz herstellen, die noch in einer Konzentration von 1:40 000 *direkt* nach der Applikation eine cardiotonische Wirkung besitzt und der sie folgende Konstitution zuschreiben:



¹ *Arch. f. exp. Path. und Pharm.*, **88**, 364 (1920).

² *Arch. f. exp. Path. und Pharm.*, **80**, 259 (1917).

Das Auftreten einer cardiotonischen Wirkung bei Campher und den Oxycamphern hängt anscheinend ab von der Bildung dieses ungesättigten Oxycamphers im Organismus. Die von mir untersuchten Oxycampher (3-Oxycampher und 2-Oxy-epi-campher) zeigten in Konzentrationen von 1,5% bis 0,1875% nicht die Spur einer positiv inotropen Wirkung auf das nach Straub präparierte Esculentenherz. In folgender Tabelle sind die Versuchsergebnisse zusammengestellt:

Konzentr.	3 - Oxycampher	2 - Oxy-epi-campher	3 - Oxycampher alkal. gewonnen
1,5%	Momentaner Stillstand des Herzens in Systole.	ebenso	ebenso
0,75%	Momentaner Stillstand in Mittelstellung zwischen Systole u. Diastole	ebenso	ebenso, jedoch langsamer Anstieg zur Systole.
0,375%	Momentaner Stillstand in Mittelstellung, nur bisweilen unterbrochen von einzelnen kleinen Herzschlägen.	Bisweilen Stillstand in Mittelstellung, <i>meist</i> wird jedoch nur Zahl u. Höhe der Herzschläge vermindert.	wie gewöhnlicher 3 - Oxycampher
0,25%	Meist nach kurzem Stillstand Erholung, verkleinerte und verminderte Herzschläge.	Meist nur verkleinerte und verminderte Herzschläge.	wie gewöhnlicher 3 - Oxycampher
0,1875%	Kein Stillstand, nur Zahl und Höhe der Herzschläge vermindert.	ebenso	ebenso

Es ist charakteristisch für das Vergiftungsbild, dass durch Oxycampher in geringen Konzentrationen die Zahl der Herzschläge und die Systole nur unwesentlich beeinflusst werden, dass dagegen die Ausdehnung des Herzens in der Diastole stark beschränkt wird (siehe Abb. 4). Auswaschen mit Ringerlösung bewirkt wieder normale Herztätigkeit. Eine Vermehrung oder Vergrößerung der Herzschläge wurde durch 3-Oxycampher und 2-Oxy-epi-campher niemals beobachtet, sondern immer nur eine Herabsetzung der Herztätigkeit. Diese hemmende Wirkung ist bei den 3-Oxycamphern deutlicher ausgeprägt als bei 2-Oxy-epi-campher (Siehe Abb. 3).

E. WIRKUNG AUF DEN BLUTDRUCK BEIM KANINCHEN.

Die Wirkung von Campher auf den Blutdruck ist sehr kompliziert.

Bei sehr hohen, schon krampferzeugenden Dosen (1,5-2 g pro Kilo Tier) beobachtet man im allgemeinen ein Ansteigen des Blutdrucks, was wohl auf eine durch zentrale Erregung der Vasokonstriktoren bedingte Gefäß-

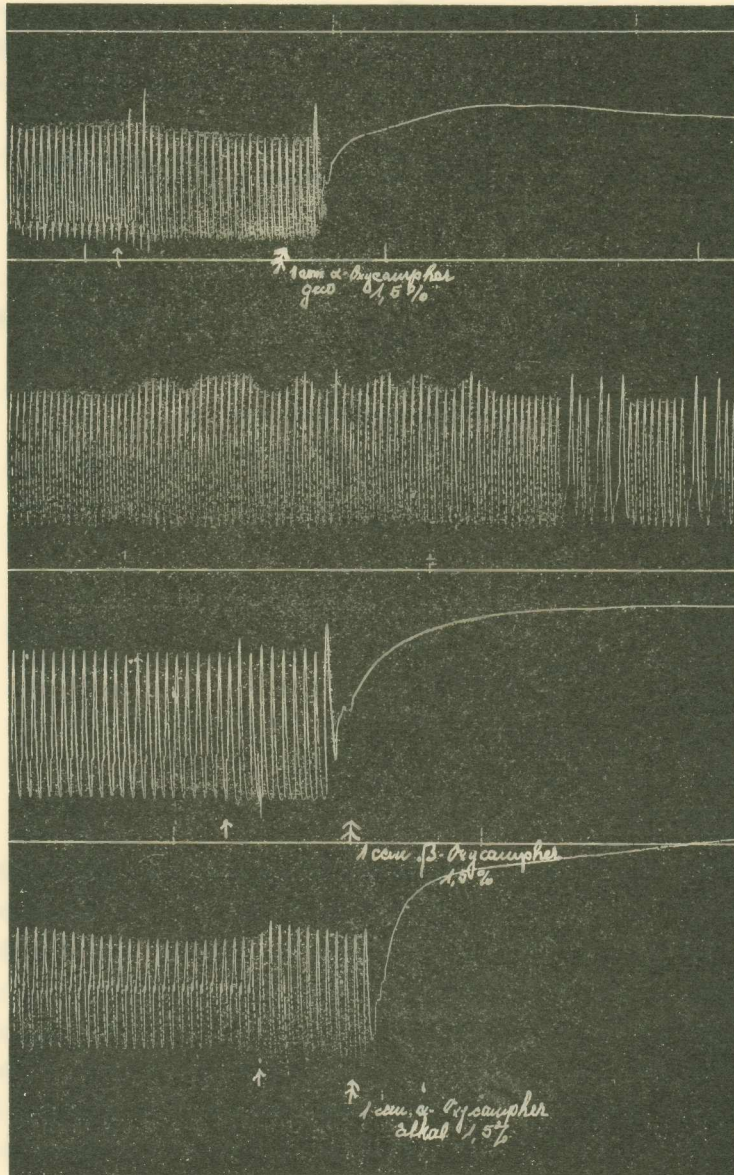
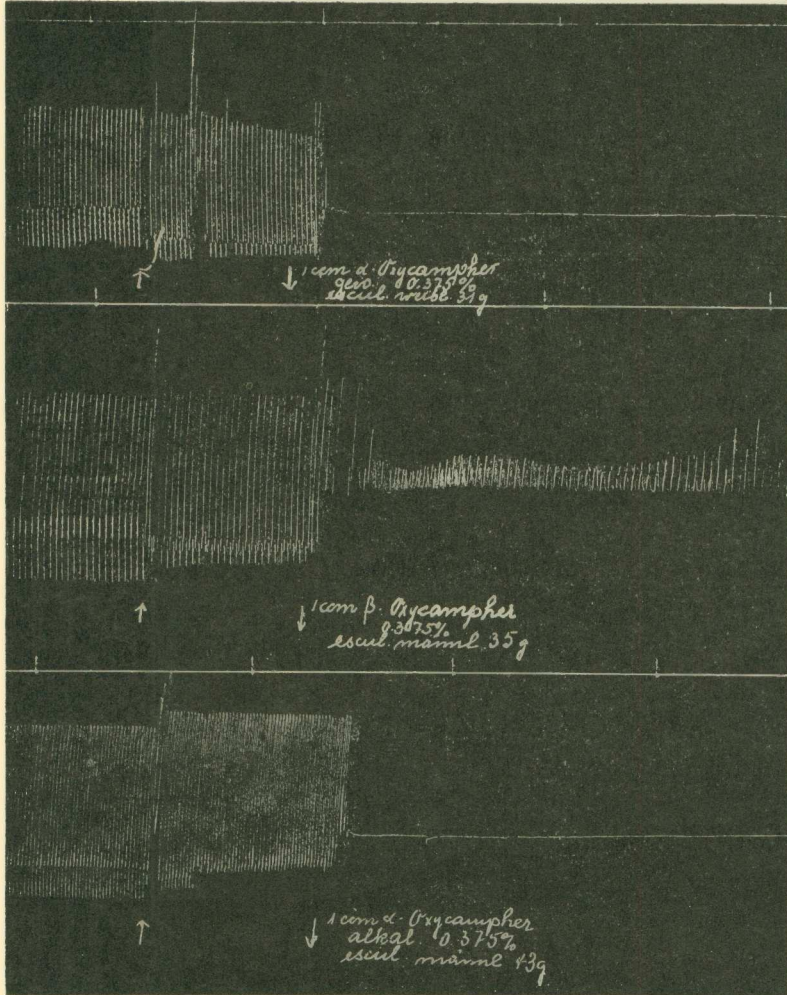


Abbildung 2.

verengung zurückzuführen ist. Andererseits ruft aber Campher auch Gefäß-
erweiterung, und zwar durch direkte Einwirkung auf die Gefäßwände

Froschherz nach Straub, Einwirkung von 1,5⁰iger Oxycampher-Ringerlösung. $t = 60$ sec
 ↑ Herausnahme der Ringerlösung.
 Doppelpfeil = Zugabe der Oxycampherlösung.
 α - Oxycampher = 3 - Oxycampher. — β - Oxycampher = 2 - Oxy-epi-campher.

hervor. So sinkt nach mittleren Dosen (0,08-0,1 g) der Blutdruck stark ab, hebt sich erst allmählich wieder und übersteigt mit dem Eindringen des Camphers in das Zentralnervensystem den Ausgangsdruck um ein Beträchtliches, während kleine Gaben (0,01-0,02 g) überwiegend nur Blutdrucksenk-

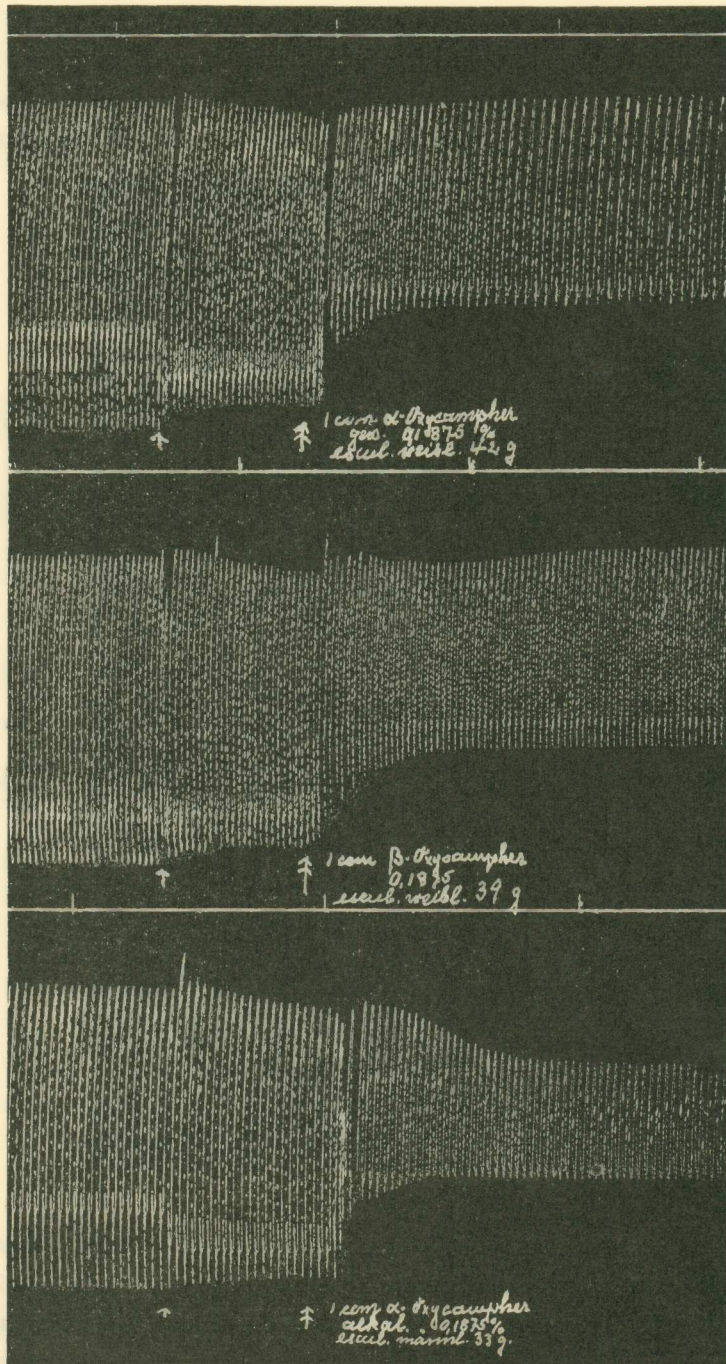


← α - Oxycampher = 3 - Oxycampher. — β - Oxycampher = 2 - Oxycampher.
 — Zugabe der Oxycampherlösung.
 — Herausnahme der Ringelösung.
 Froschherz nach Straub. Einwirkung von 0,375% iger Oxycampher-Ringerlösung. $t = 60$ sec.

Abbildung 3.

kung hervorrufen. Die je nach den Versuchsbedingungen stark schwankenden Ergebnisse (auch die Injektionsrichtung spielt eine Rolle) werden erklärt durch die Konkurrenz eben dieser beiden Campherwirkungen¹. Die von mir untersuchten Oxycampher (gewöhnl. 3-Oxycampher, alkalisch

¹ Siehe HEFFTER, Handbuch der experiment. Pharmakologie Band I S. 1191-1198 (1923)



Froscherz nach Straub. Einwirkung von 0,1875%iger Oxycampher-Ringerlösung, $t = 60$ sec.
 ↑ Herausnahme der Ringerlösung. — Doppelpfeil Zugabe der Oxycampherlösung.
 α. Oxycampher = 3-Oxycampher. — β. Oxycampher = 2-Oxy-epi-campher.

Abbildung 4.

gewonnener 3-Oxycampher, 2-Oxy-epi-campher) zeigen bei Dosen von 0,03-0,08 g im Moment der Injektion einen steilen Abfall des Blutdrucks, jedoch hält die Wirkung nicht lange an. Allmählich steigt die Kurve wieder und erreicht nach einiger Zeit die ursprüngliche Höhe, ohne aber je den Normalstand zu überschreiten. Eine Blutdrucksteigerung wurde weder bei schnellem noch bei langsamem Injizieren beobachtet.

Die untersuchten Oxycampher verhalten sich qualitativ und quanti-

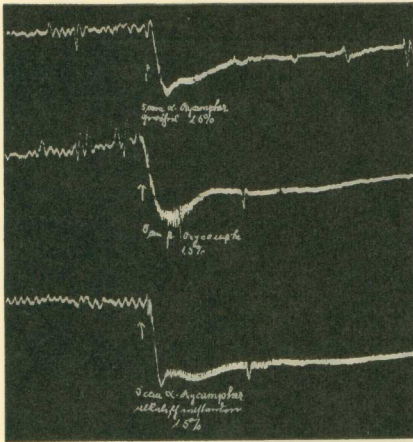


Abbildung 5.

Einwirkung von 75 mg 3-Oxycampher gew. (α -Oxycampher), 2-Oxyepicampher (β -Oxycampher) und alkalisch entstandenem 3-Oxycampher (α -Oxycampher) auf den Blutdruck des Kaninchens.

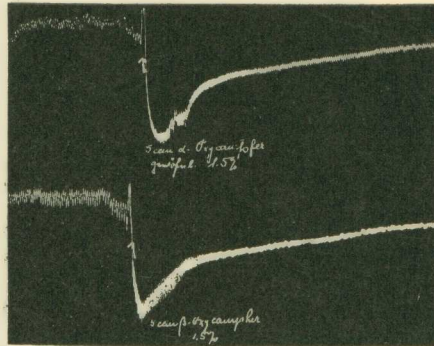


Abbildung 6.

Einwirkung von 75 mg 3-Oxycampher gew. (α -Oxycampher) und 2-Oxyepicampher (β -Oxycampher) auf den Blutdruck des Kaninchens. Die pulsatorischen Druckschwankungen sind bei 2-Oxyepicampher stärker gestört als bei 3-Oxycampher.

tativ vollkommen gleich, wenn auch die pulsatorischen und die den Atembewegungen synchron verlaufenden Druckschwankungen nach 2-Oxy-epi-campher meist deutlicher vom Normalen abweichen als nach 3-Oxycampher. Auffallenderweise hat Heinz bei Oxaphor keine direkte Wirkung auf den Blutdruck feststellen können. Bemerkenswert ist die Angabe von Pellacani, dass Campherol, welches im wesentlichen aus 5-Oxycampher besteht, schon in geringen Dosen (0,01-0,03 g subkutan oder intravenös) den Blutdruck erhöht. Mit der Verschiebung der Hydroxylgruppe aus der ortho- in die para-Stellung zur Carbonylgruppe scheint sich also die Blutdruckwirkung umzukehren.

Die von mir benutzte Technik der Blutdruckmessung war die übliche: Injektion der Oxycampher-Tyrodellösung in die Jugularis und Messung des Carotidrucks mit Hilfe eines Quecksilbermanometers.

F. WIRKUNG AUF DIE ATMUNG.

Die schon bei kleinen Mengen von Campher beobachtete Erregung des Atemzentrums ist nur eine Teilerscheinung der allgemeinen Erregung des Zentralnervensystems. Die gleiche physiologische Wirkung besitzen Campherol (Wieland), 6-Oxyepicampher (Leo), ferner eine ganze Reihe von Derivaten der Oxycampher, wie p-Diketocamphan (Leo) und in abgeschwächtem Masse p-Dioxycamphan (Leo¹). Den merkwürdigen Befund von Heinz, dass Oxaphor antagonistisch zum Campher die Atem-

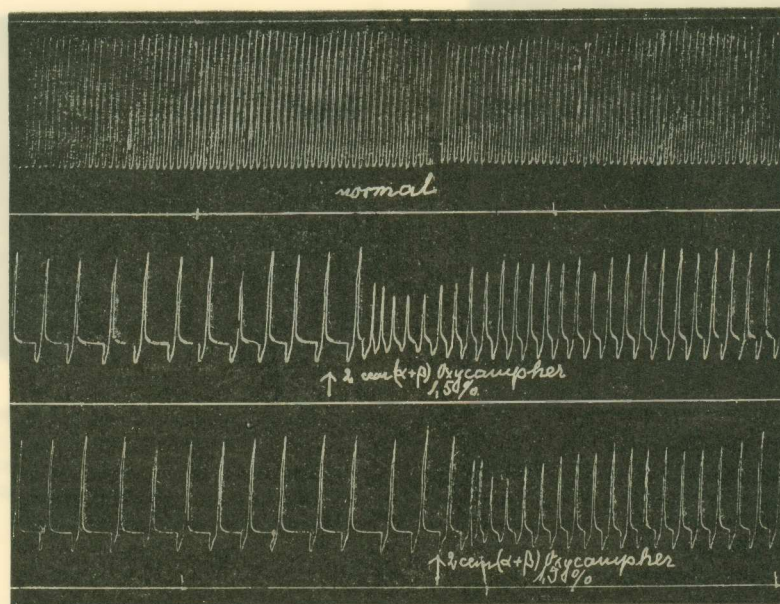


Abbildung 7.

Einwirkung von 30 mg Oxaphor (2 ccm einer 1,5 %igen Lösung von $\alpha+\beta$ -Oxycampher) auf die morphingeschädigte Atmung beim Kaninchen.

Oben: normale Atmung (nach Urethan). — Mitte u. unten: morphingeschädigte Atmung. $t=60$ sec.

tätigkeit herabsetzen und sogar (von 25 mg an) völlig zum Stillstand bringen soll, konnte ich nicht bestätigen. Bei einem Kaninchen, das mit Urethan narkotisiert und dessen Atemfrequenz durch Morphinchlorhydrat auf 25% herabgesetzt war, stieg die Zahl der Atemzüge pro Minute nach intravenöser Injektion von 30 mg Oxaphor um 70-75%, u. zwar momentan nach der Injektion. Jedoch ist bei diesen Dosen die Besserung der Atemfrequenz nur eine vorübergehende. Erst Dosen von 75 mg bewirken eine bleibende Steigerung um ca. 90%. (Siehe Abb. 7).

¹ Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 103, 135 (1924).

Es galt nun noch die Frage zu beantworten, ob die beiden Komponenten des Oxaphors, also 3-Oxycampher und 2-Oxy-epi-campher, qualitativ und quantitativ Unterschiede in der Wirkung auf die Atemfrequenz beim morphingeschädigten Kaninchen aufweisen. Da die Empfindlichkeit der Kaninchen gegen Oxycampher starken Schwankungen unterworfen ist,

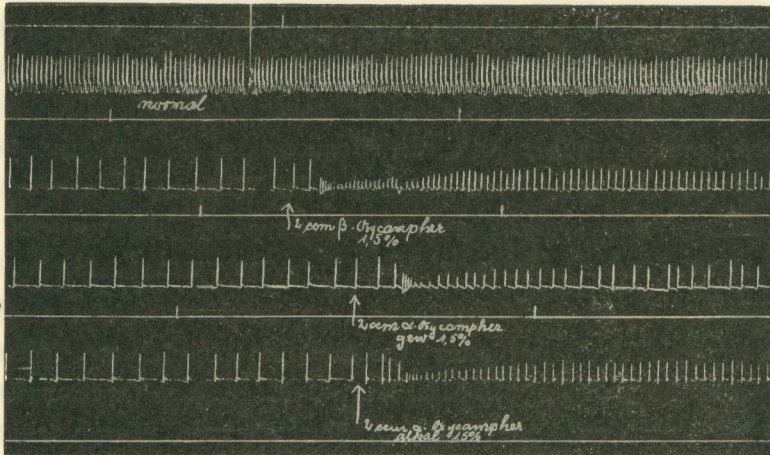


Abb. 8.—Einwirkung von 30 mg 2-Oxy-epi-campher (β -Oxycampher), gew. 3-Oxycampher (α -Oxycampher) und alkalisch entstandenem 3-Oxycampher auf die morphingeschädigte Atmung beim Kaninchen.—1. Reihe oben: Normale Atmung (nach Urethan).—2-4. Reihe: Morphingeschädigte Atmung. $t=60$ sec.

so wurden die vergleichenden Versuche immer an ein und demselben Tier vorgenommen, die Reihenfolge der Injektionen der einzelnen Oxycampher

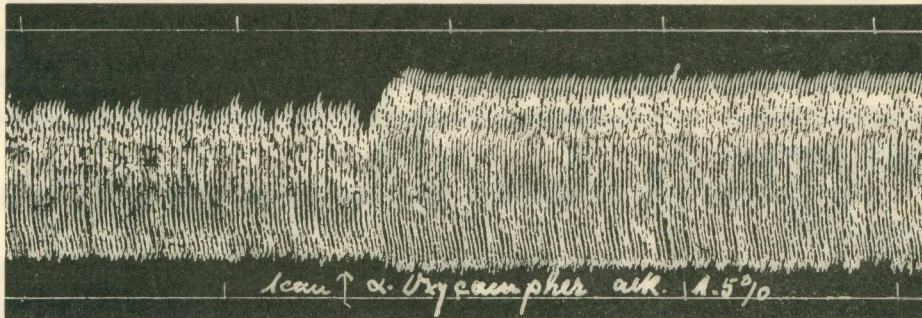


Abb. 9 — Einfluss von alkalisch entstandenem 3-Oxycampher (α -Oxycampher) auf die ungeschädigte Atmung beim Kaninchen. $t=60$ sec.

jedoch möglichst gewechselt, um Fehlschlüsse, die sich aus einer Potenzierung der Wirkungen ergeben könnten, möglichst auszuschliessen. Hierbei ergab sich, dass der 2-Oxy-epi-campher, sowohl vor als auch nach 3-Oxycampher injiziert, eine beträchtlich stärkere Wirkung auf das Atemzentrum

ausübt als letzterer, während der durch alkalische Reduktion von Campherchinon hergestellte 3-Oxycampher meist eine Mittelstellung einnahm. Im folgenden seien einige Versuchsergebnisse angeführt:

Versuch 1. Gewicht des Kaninchens 1,15 kg. Narkose mit 1,44 g Urethan. Normalatemfrequenz (nach Urethan): 62-63 pro Minute. Nach 2 ccm Morphinchlorh. 1% : 15 pro Min. Nach 2 ccm 2-Oxy-epi-campher 1,5% Anstieg in der ersten Minute auf 47=213%, in der zweiten Minute auf 38=153%. Nach Abklingen der Wirkung (Frequenz 12,5 pro Min.) steigerten 2 ccm gew. 3-Oxycampher 1,5% die Frequenz auf 20 pro Min.=60%, in der 2. Min. auf 18=44%. Nach Abklingen der Wirkung (Frequenz 14,5 pro Min.) erhöhten 2 ccm alkal. gew. 3-Oxycampher die Frequenz in der 1. Minute auf 38=162%, in der 2. Minute auf 32,5=124%. (Siehe Abb. 8).

Versuch 2. Gewicht des Kaninchens 1,23 kg. Narkose mit 1,44 g Urethan. Normalatemfrequenz (nach Urethan): 63 pro Minute. Nach 1 ccm Morphinchlorh. 1% : 26-27 pro Min. Nach 2 ccm gew. 3-Oxycampher 1,5% Anstieg in der 1. Minute auf 53=100%. Durch 0,7 ccm Morphinchlorh. 1% fällt sie wieder auf 27 pro Min. 2 ccm 2-Oxy-epi-campher 1,5% steigern die Frequenz auf 67-68=150% in der ersten Minute, in der 2. Minute auf 58=115%. Durch 0,5 ccm Morphinchlorh. fällt sie wieder auf 27,5 pro Min. 2 ccm alkalisch gew. 3-Oxycampher steigern die Frequenz wieder auf 62=125% in der ersten Minute, in der 2. Minute auf 55,5=102%.

Die übrigen von mir angestellten Versuche ergaben ein ähnliches Bild.

Das nicht geschädigte Atemzentrum wird natürlich durch Oxycampher viel schwieriger beeinflusst. Jedoch werden auch hier die Atemzüge meist deutlich kräftiger, wie Versuche an Kaninchen und Hunden gezeigt haben (Siehe Abbildung 9).

Die Versuche über die Pharmakologie der Oxycampher sollen fortgesetzt werden.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, der Direktion der Hygieneschule zu Athen und der Gesellschaft der Freunde der Aachener Hochschule für ihre Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἐξητάσθησαν ἡ 3 - ὀξυκαφορὰ καὶ 2 - ὀξυεπικαφορὰ.

Τὰ φαρμακολογικὰ πειράματα ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀντισηπτικὴν ἐνέργειαν τῶν ἐνώσεων τούτων ἐπὶ τῶν λείων μυϊκῶν ἰνῶν τῆς βδέλλας, εἰς τὴν ἐνέργειαν ἐπὶ τῆς

ἀπομονωθείσης καρδιάς τοῦ βατράχου, εἰς τὴν ἐνέργειαν ἐπὶ τῆς πίεσεως τοῦ αἵματος εἰς κόνικλους καὶ τέλος εἰς τὴν ἐνέργειαν ἐπὶ τῆς ἀναπνοῆς.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.—Περὶ μιᾶς εἰδικῆς ἀντιδράσεως τῶν ἐσκληρυμμένων ἰχθυελαίων*, ὑπὸ Γ. Πανοπούλου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Γ. Ἰωακείμογλου.

Ἡ χρησιμοποίησις διὰ τὴν παρασκευὴν μαγειρικῶν λιπῶν ἐσκληρυμμένων ἰχθυελαίων ἐσχάτως εἶναι λίαν διαδεδομένη λόγῳ τῆς μικρᾶς τιμῆς, εἰς ἣν προσφέρονται ταῦτα ἐν τῇ διεθνεῖ ἀγορᾷ. Ἀπὸ τινος καὶ ἐν Ἑλλάδι γίνεται χρῆσις τοιούτων λιπῶν εἰσαγομένων κυρίως ἐκ Νορβηγίας καὶ Ὀλλανδίας, εἴτε ὑπὸ μορφήν ἰχθυελαίων (ἄτινα ὑφίστανται τὴν κατεργασίαν ἐν Ἑλλάδι) εἴτε ὑπὸ μορφήν ἐσκληρυμμένου λίπους. Ἐν τῇ ἀναζητηθείσῃ βιβλιογραφίᾳ ἐκτὸς τῆς ἀντιδράσεως Tortelli καὶ Jaffé¹, ἣτις χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν ἀνίχνευσιν τῶν ἰχθυελαίων καὶ ἣτις ὅμως δὲν δύναται μετ' ἀσφαλείας νὰ χρησιμοποιηθῇ εἰς μίγματα λιπῶν, ὅταν μάλιστα ἐν αὐτοῖς τὰ ἰχθυέλαια περιέχωνται ὑπὸ μορφήν ἐσκληρυμμένην, ἑτέρα δὲν ἀναφέρεται. Εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ ἀντίδρασις Price καὶ Carr² εἶναι θετικὴ καὶ ἔντονος διὰ τὸ μουρουέλαιον. Ἐζητήσαμεν κατὰ πόσον τὸ ἐν χλωροφορμίῳ διάλυμα τοῦ τριχλωριούχου ἀντιμονίου παρέχει χρωστικὴν ἀντίδρασιν καὶ κατὰ πόσον αὕτη εἶναι χαρακτηριστικὴ διὰ τὰ ἐσκληρυμμένα ἰχθυέλαια. Διελύσαμεν εἰς χλωροφόρμιον ποσότητά τινα ἐσκληρυμμένου ἰχθυελαίου καὶ προσεθέσαμεν σταγόνας τινὰς ἐκ τοῦ ἀντιδραστηρίου Price καὶ Carr³.

Ἄμα τῇ προσθήκῃ τούτου οὐδεμίαν χρῶσιν παρήχθη καὶ ἐπομένως ἐφρονούμεν ὅτι ἡ σκέψις ἡμῶν ἦτο ἀτυχής. Τὸ πείραμα ἐλάμβανε χώραν τὴν 11 π.μ. ὥραν, ὅτε ἐγκατελείψαμεν τοὺς πωματισμένους δοκιμαστικούς σωλῆνας.

Ὅπως περιέργως ἐπιστρέψαντες εἰς τὸ ἐργαστήριον τὴν 5 μ.μ. ὥραν τῆς αὐτῆς ἡμέρας, παρατηρήσαμεν ὅτι τὸ ὑγρὸν τὸ περιεχόμενον εἰς τοὺς σωλῆνας ἦτο ἰσχυρῶς κεχρωσμένον ἐρυθροῖῳδες.

Κατ' ἀρχὰς ἐλάβομεν τέσσαρα δείγματα στερεοποιημένων ἰχθυελαίων αὐθεντικῶν, τριῶν εἰσαγομένων ἐκ Νορβηγίας καὶ ἐνὸς ἐξ Ὀλλανδίας, διαφόρου βαθμοῦ τήξεως.

Ἄριθ.	δείγμ.	1	προελεύσεως	Νορβηγίας	βαθμ.	τήξεως	39ο,0
»	»	2	»	»	»	»	42ο,1
»	»	3	»	»	»	»	51ο,0
»	»	4	προελεύσεως	Ὀλλανδίας	βαθμ.	τήξεως	33ο,5

Ἐντὸς δοκιμαστικῶν σωλῆνων προσετέθησαν εἰς ἕκαστον ἐξ αὐτῶν δέκα σταγόνες ἐκ τῶν

* G. PANCOULES. Über eine spezifische Reaktion der gehärteten Fischöle.

¹ TORTELLI καὶ JAFFÉ, *Chem. Zeitung* 39, 1925, 14.

² *Biochem. Journal*, 20, 1926, 497.

³ 30 γρ. τριχλωριούχου ἀντιμονίου εἰς 100 γρ. χλωροφορμίου.

πρὸς ἐξέτασιν ἄνω ἀναφερομένων δειγμάτων, 2 κ.έ. χλωροφορμίου καὶ μετὰ τὴν διαλυτοποίησιν ἀνὰ 10 σταγόνες ἐκ τοῦ ἀντιδραστηρίου Price καὶ Carr καὶ οἱ σωλήνες ἐπωματίσθησαν.

Κατ' ἀρχὰς οὐδεμία χρώσις παρουσιάσθη, μετὰ παρέλευσιν τριῶν ὥρῶν ἤρχισε τὸ ὑγρὸν τῶν σωλήνων νὰ χρωματίζεται, τὸ μέγιστον δὲ τῆς ἐντάσεως τῆς χρώσεως ἐπετυγχάνετο μετὰ πάροδον 6 ὥρῶν. Παρατηρήθη ἐπίσης ὅτι ἡ ἔντασις τῆς χρώσεως ἦτο ἀντιστρόφως ἀνάλογος τοῦ βαθμοῦ τήξεως. Κατόπιν ἐξετελέσθη μακρὰ σειρὰ τυφλῶν πειραμάτων ἐπὶ λιπῶν καὶ ἐλαίων ἐσκληρυμμένων καὶ μὴ, ἡ ἀντίδρασις δὲ αὕτη ἀπέβη ἀρνητικὴ. Κατόπιν ἐπανελάβομεν τὴν ἄνω ἀντίδρασιν ἐπὶ πλείστων δειγμάτων ἐσκληρυμμένων ἰχθυελαίων ἡ ἀντίδρασις δὲ οὐδεμίαν παρουσίασεν ἀμφίβολον ἀνωμαλίαν. Ἐπειραματίσθημεν κατόπιν ἐπὶ μίγμάτων λιπῶν καὶ ἐλαίων περιεχόντων στερεοποιημένα ἰχθυέλαια ἐν ἀναλογίᾳ 10%, 15%, 20%, καὶ 25%. Δι' ἅπαντα τὰ ἀνωτέρω μίγματα ἡ ἀντίδρασις ἦτο θετικὴ. Ἡ μόνη περίπτωσις κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ ἀντίδρασις αὕτη δὲν εἶναι ἀσφαλῆς, εἶναι ὅταν εἰς τὰ μίγματα λιπῶν περιέχεται βούτυρον, ἀλλ' ἡ ὑπαρξίς τούτου εὐχερῶς δύναται νὰ ἀνευρεθῇ διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τῶν συνήθων σταθερῶν τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν λίπους.

Ἡ μέθοδος αὕτη ἀπὸ βιμήνου ἐπηληθεύθη καὶ ὑπὸ τοῦ χημικοῦ τοῦ Γενικοῦ Χημείου κ. Γ. Μουζάκα, πρὸς ὃν ἐκφράζομεν τὰς εὐχαριστίας μας, ἐπὶ πλείστων δειγμάτων μαγειρικῶν λιπῶν, ἔδωκε δὲ ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα.

Ἐμελετήθη ἐπίσης κατὰ πόσον ἐπιδρᾷ τὸ ἡλιακὸν φῶς διὰ τὴν ἐπιτάχυνσιν τῆς ἐν λόγῳ ἀντιδράσεως, ἀπεδείχθη δὲ ὅτι οὐδεμίαν ἀσκει ἐπίδρασιν. Ἐπίσης δὲ καὶ ἡ θερμοκρασία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ — Δυνάμεθα νὰ ἀνιχνεύσωμεν ἐσκληρυμμένα ἰχθυέλαια εἰς μίγματα λιπῶν μὴ περιεχόντων βούτυρον ὡς ἐξῆς:

Ἐντὸς δοκιμαστικοῦ σωλήνος προστίθενται δέκα σταγόνες τοῦ πρὸς ἐξέτασιν λίπους, προστίθενται εἶτα 2 κ.έ. χλωροφορμίου καὶ μετὰ τὴν διαλυτοποίησιν 10 σταγόνες διαλύματος τριχλωριούχου ἀντιμονίου ἐν χλωροφορμίῳ (30 γρ. τριχλωριούχου ἀντιμονίου εἰς 100 γρ. χλωροφορμίου) καὶ εἶτα πωματίζεται ὁ σωλήν.

Παρουσία ἐσκληρυμμένου ἰχθυελαίου μετὰ πάροδον 6 ὥρῶν χρώννεται τὸ ὑγρὸν ἐρυθροῖδες.

ZUSAMMENFASSUNG

Zum Nachweis von gehärteten Fischölen in Speisefetten wird folgende Reaktion empfohlen:

Man versetzt 10 Tropfen des zu untersuchenden Fettes mit 2 ccm Chloroform. Nach dem vollständigen Lösen setzt man 10 Tropfen einer 30 prozentigen Antimontrichloridlösung in Chloroform (30 g $SbCl_3$ in 100 ccm $CHCl_3$, Reagens nach Price und Carr).

Bei Anwesenheit von Fischölen erhält man nach 6 Stunden eine rotviolette Färbung.

Die Reaktion versagt bei Anwesenheit von Butterfett. Dies muss durch Bestimmung der Konstanten des Fettes ausgeschlossen werden.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 12^{ΗΣ} ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1932*

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ Πρόεδρος προσφωνεῖ τὸν νέον Ἀκαδημαϊκὸν κ. Ἀριστοτέλην Κούζην.

Ὁ κ. Ἐμμ. Ἐμμανουήλ διαγράφει τὸ ἐπιστημονικὸν ἔργον αὐτοῦ.

Ὁ κ. Ἀριστοτέλης Κούζης ἀντιφωνῶν εὐχαριστεῖ καὶ πραγματεύεται τὸ θέμα: «Τὶ ἐπετέλεσεν ἡ ἀρχαία Ἑλληνικὴ Ἐπιστήμη εἰς θεμελίωσιν τῆς Ἰατρικῆς».

Κ. Α. Κς

* Ἴδε καὶ σελίδα (106).

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 17^{ης} ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ κ. Σίμος Μενάρδος ἐκλέγεται Γενικὸς Γραμματεὺς τῆς Ἀκαδημίας διὰ μίαν πενταετίαν, 1933 - 1937, διὰ ψήφων 22. Κατὰ τὴν ψηφοφορίαν ἑννέα ψῆφοι εὐρέθησαν λευκαί.

Ὁ κ. Ζέγγελης λέγει τὰ ἑξῆς:

Τὸν παρελθόντα Ἀπρίλιον ἐξέλιπε μία ἀπὸ τὰς μεγαλυτέρας φυσιογνωμίας τῆς συγχρόνου ἐπιστήμης καθόλου καὶ ἰδιαίτερος τῆς Φυσικῆς καὶ τῆς Χημείας. Ὁ Γουλιέλμος Ὕστβαλδ.

Προικισμένος μὲ ἔξαιρετικά πνευματικὰ χαρίσματα ὁ υἱὸς τοῦ βαρελοποιῦ τῆς Λίτσας κατώρθωσεν ἀκολουθῶν πάντοτε ὄρισμένην κατεύθυνσιν χωρὶς ποτὲ νὰ παραπλανηθῇ εἰς τὸν λαβύρινθον τῆς ζωῆς χωρὶς νὰ σπαταλήσῃ οὔτε σταγόνα τῆς διανοῦς πηγῆς τῆς διανοίας του, νὰ ἀνέλθῃ ραγδαίως ὅλας τὰς βαθμίδας τοῦ ἐπιστημονικοῦ σταδίου καὶ νὰ ἀναδειχθῇ μία τῶν κορυφῶν τῆς ἐπιστήμης τοῦ Δημοκρίτου καὶ τοῦ Λαβουαζιέ.

Βοηθούμενος ἀπὸ ἰσχυρὰν μνήμην καὶ μὲ ἀπόλυτον ἐσωτερικὴν πειθαρχίαν, ἀκολουθῶν σύστημα μελέτης καὶ ἐργασίας, ἐντὸς πενταετίας γίνεται magister, βοηθὸς καὶ τέλος δ^{οο} τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Dorpat, δημοσιεύσας ἐν τῷ μεταξύ δύο σπουδαιοτάτας διατριβάς, τὰς γνωστὰς ὀγκοχημικὰς καὶ ὀπτικὰς μετρήσεις του, δι' ὧν ἐτίθεντο τὰ θεμέλια τῆς ἐρεύνης τοῦ σημαντικωτέρου ἴσως τῶν χημικῶν προβλημάτων τοῦ προβλήματος τῆς χημικῆς συγγενείας.

Τῷ 1883, οὔτε τριακονταετῆς καλεῖται ὡς καθηγητῆς τῆς Χημείας εἰς τὸ Πολυτεχνεῖον τῆς Λίτσας. Τὸ αὐτὸ ἔτος ἐκδίδει τὴν τρίτομον γενικὴν Χημείαν ὡς ἐκάλει τὴν Φυσικὴν ἢ Θεωρητικὴν Χημείαν. Τῷ 1887 τὸ Α^{ον} τεῦχος τοῦ ὑπ' αὐτοῦ ἰδρυθέντος περιωνύμου Περιοδικοῦ τῆς Φυσικῆς Χημείας, τὸ ὁποῖον ἀριθμεῖ σήμερον

τὸν 162^{ον} τόμον. Τὰ δύο ταῦτα ἔργα ἀπετέλεσαν τὸ Εὐαγγέλιον τῶν νέων ἰδεῶν, τῶν ὁποίων ὑπῆρξε φορεὺς καὶ πρωταγωνιστής.

Ἰδιαίτερος κλεῖζει τὸ ὄνομα τοῦ Ostwald τὸ Πανεπιστήμιον τῆς Λειψίας, ὅπερ τῷ 1887 ἐνεπιστεύετο εἰς αὐτὸν νεώτατον τὴν διεύθυνσιν τοῦ μόνου τότε ἐν Εὐρώπῃ ἐργαστηρίου τῆς Φυσικῆς Χημείας. Αἱ ἐν αὐτῷ ἐργασίαι στρεφόμεναι κυρίως εἰς τὸν κύκλον τῆς Ἡλεκτροχημείας ἐσημείωσαν νέαν ἐποχὴν εἰς τὴν Φυσικὴν Χημείαν. Εἶχον τὴν καλὴν τύχην ὡς μαθητῆς καὶ συνεργάτης εἰς τὸ ἰδιαίτερον αὐτοῦ ἐργαστήριον ἐρευνῶν νὰ ἀποκομίσω πλὴν τῆς σπουδῆς εὐγνωμοσύνην καὶ θαυμασμόν πρὸς τὸν ὑπέροχον αὐτὸν σοφόν.

Τῷ 1903 δημιουργεῖ ἐν Λειψίᾳ νέον πρότυπον Χημεῖον Φυσικῆς Χημείας καὶ μεταθέτει τὸ κέντρον τῶν ἐρευνῶν εἰς τὰ τελείως λησμονημένα καταλυτικὰ φαινόμενα. Τούτων πρῶτος διέγνωσε τὴν εὐρύτητα καὶ πρῶτος ἐπροφήτευσεν τὴν μεγίστην σημασίαν αὐτῶν εἰς τὴν βιομηχανίαν καὶ τὴν βιολογίαν. Τὰ πράγματα ἐδικαίωσαν αὐτὸν ἴσως καὶ ὑπὲρ τὰς προβλέψεις του. Ἡ διεθνὴς ἐπιστήμη ἐπέστεψε τὰς ἐρεῦνας του αὐτὰς μὲ τὸ βραβεῖον Nobel τῷ 1909.

Τῷ 1906 κτίζει εἰς τὴν Λειψίαν τὴν ἑπαυλιν αὐτοῦ Villa Energie καὶ ἀποσύρεται τῆς καθηγεσίας κατ' ἰδίαν μελετῶν, ἐρευνῶν, ἐμπνέων καὶ διατυπῶν διὰ τῶν πολυαρίθμων συγγραφῶν του τὰς νεωτέρας θεωρίας καὶ τὰς φιλοσοφικὰς καὶ κοινωνιολογικὰς ἀντιλήψεις του εἰς ὅλον τὸν πολιτισμένον κόσμον. Διότι ἐκεντρίζετο πάντοτε, ὡς γράφει εἰς τὴν τρίτομον αὐτοβιογραφίαν του, ἀπὸ ἐσωτερικὸν πόθον νὰ κατορθώσῃ καὶ ἄλλοι νὰ ἀπολαύσουν τῆς εὐτυχίας, ἣτις τὸν κατέκλυσε ἀπὸ τὴν λαιρείαν τῆς Ἐπιστήμης. Διότι ἠγνόησε τὴν ἀνάπαυσιν καὶ περιφρόνησε τὸν πλοῦτον ἀφιερῶσας ὅλην του τὴν ὀγδοηκονταετῆ ζωὴν εἰς τὴν Ἐπιστήμην.

Ἐκ τῶν πλείστων κλάδων, οὓς ἐπίσης ἐκαλλιέργησε καὶ ἐγονιμοποίησε διὰ τοῦ πνεύματός του, θὰ ἀναφέρωμεν μόνον τὴν Φιλοσοφίαν· ὑπῆρξεν ὀπαδὸς τοῦ Stankel, μονιστής, διατελέσας ἐπὶ ἔτη καὶ πρόεδρος τοῦ «μονιστικοῦ Συνδέσμου» καὶ ιδρύσας τῷ 1902 τὸ «Περιοδικὸν τῆς Φυσικῆς Φιλοσοφίας».

Ἡ ἐνέργεια ὑπῆρξεν ὁ μοναδικὸς κοσμικὸς παράγων, ἐφ' οὗ ἐστήριξε τὸ φιλοσοφικόν του μονιστικὸν σύστημα.

Ἡ ἐνέργεια κίνητρον τοῦ παντός, κυριαρχοῦν παντοῦ τοῦ ἀψύχου καὶ ἐμψύχου κόσμου. Ἡ ἐνέργεια ποσότης ἐκτὸς χρόνου καὶ χώρου κοινὴ εἰς ὅλα τὰ κοσμικὰ πεδία. Ἡ ὕλη σύμπλεγμα ἐνεργειῶν.

Γνωρίζομεν πόσον βραδύτερον ἐδικαιώθη ἡ ἐνέργεια καὶ ὕλη γνωρίζομεν σήμερον ὅτι εἶναι δύο ὄψεις τοῦ αὐτοῦ μεταλλίου.

Μὴ σπαταλᾶτε τὴν ἐνέργειαν, ἐξευγενίζετε αὐτήν. Ἦτο τὸ φιλοσοφικόν του ἀπόφθεγμα.

Πλήμμυρα νέων ιδεῶν, πίστις καὶ ἐνθουσιασμός διὰ τὴν ἐπιστήμην, πνεῦμα ἀεικίνητον καὶ νεῦρα ἀκαταπρόλητα πρὸς ἐργασίαν, ἰδρὸν ὁ Ostwald τὸν ὁποῖον ἡ τάξις τῶν ἐπιστημῶν τῆς ἡμετέρας Ἀκαδημίας ὀλίγων πρὸ τοῦ θανάτου αὐτοῦ εἶχε προτείνει ἐκ τῶν πρώτων ὡς ξένον αὐτῆς ἑταῖρον.

Ὁ Ostwald ἐκτύπησε μὲ τὴν σφύραν ἰσχυρᾶς θελήσεως μετ' ἀσυνήθους ἐπιστημονικῆς ὀρμῆς καὶ ἐκρήμισε δι' αὐτῆς παλαιὰς δοξασίας καὶ ἀπεκάλυψε δι' αὐτῆς νέας πηγάς.

Ἡ ὑψηλότερα δρᾶσις τοῦ πνεύματος—εἶπεν ὁ Goethe—εἶναι ἡ ἰκανότης νὰ διεγείρωμεν τὸ πνεῦμα τῶν ἄλλων. Καὶ αὐτὴν τὴν ἰκανότητα εἶχεν ὁ Ostwald ὑπὲρ πάντα ἄλλον.

Ἀνεδημιούργησε καὶ ἐνεψύχωσε τὴν Φυσικὴν Χημείαν καὶ ἀνεβίβασεν αὐτὴν διὰ τῶν πολυαρίθμων σημερινῶν ἀντιπροσώπων της, ὧν οἱ πλεῖστοι ὑπῆρξαν μαθηταὶ του, εἰς τὴν κορυφὴν τῆς Χημικῆς Ἐπιστήμης.

Τὰς ὥρας τῆς ἀναπαύσεως αὐτοῦ ἀφιέρωνεν εἰς τὴν ζωγραφικὴν καὶ τὴν μουσικὴν. Ἡ πρώτη ὑπῆρξεν ἡ ἀφορμὴ πολλῶν συγγραφῶν καὶ μονογραφιῶν περὶ τῆς ψυχολογίας τῆς τεχνικῆς τῶν χρωμάτων. Ἡ μουσικὴ ὑπῆρξεν ἡ ἀφορμὴ τῆς γνωριμίας του μὲ τὴν Ἑλένην νόμ Reyer, τὴν ὁποίαν ἐνυμφεύθη εἰκοσιεπταετῆς καὶ ἡ μουσικὴ αὐτῆ ἀρμονία ἀδιατάρακτος ἐκράτησεν ἔκτοτε ἐπὶ πεντήκοντα δύο ἔτη μέχρι τοῦ θανάτου αὐτοῦ.

Πέντε ἡμέρας πρὸ τοῦ θανάτου του μεταφερόμενος εἰς κλινικὴν τῆς Λειψίας ὅπου προέβλεπεν ὅτι θὰ ἀπεχαιρέτα τὸ τελευταῖον τῆς ἡμέρας τὸ φῶς ἐζήτησεν ὅπως τὰ χρώματα τοῦ δωματίου, ὅπου θὰ τὸν μετέφεραν, εἶναι ἀρμονικά.

Ἀπαίτησις δικαία ἐκεῖνου, οὐτινος ἡ ἐξαιρετικὴ προσωπικότης ἐμφανίζει τὴν ὠραιότεραν ἀρμονίαν νευρώδους ὀργανισμοῦ μετὰ πνεύματος ὑψηλοῦ.

Κατόπιν προτάσεως τοῦ κ. Δ. Μπαλάνου ἀποφασίζεται νὰ ἐορτασθῇ ἡ ἑκατονταετηρὶς ἀπὸ τοῦ θανάτου τοῦ Ἀδ. Κοραῆ ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ καὶ νὰ γίνῃ συνεννόησις μετὰ τοῦ Ὑπουργείου περὶ τῶν γενικωτέρων ἐορτῶν ἐν Ἑλλάδι ἐπὶ τῇ ἐπετείῳ ταύτῃ.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ

ΓΛΩΣΣΟΛΟΓΙΑ.—Σκλάβοι, Σκλαβησιάνοι καὶ βάρβαροι, ὑπὸ Κ. Ἀμάντου.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι οἱ Σλάβοι ἀπὸ τοῦ ἔκτου αἰῶνος μετὰ Χριστὸν γίνονται γνωστοὶ εἰς τοὺς Βυζαντινοὺς μὲ τὸ ὄνομα Σκλαβηνοί, τὸ ὅποσον προήλθεν ἀπὸ τὸ σλαβικὸν Slověne¹. Τὸ ἀρχικὸν sl- ὡς ἄγνωστον εἰς τὴν ἑλληνικὴν φθογγολογίαν ἐλέχθη σθλ- σθλ- σκλ-² καὶ δι' αὐτὸ ἔχομεν εἰς τοὺς βυζαντινοὺς συγγραφεῖς πλὴν τοῦ Σκλαβηνός καὶ Σκλάβος καὶ τὸν τύπον Σθλάβος-Στλάβος. Ἀπὸ τὸ Σκλαβηνός προήλθεν ὀπισθοχωρητικῶς ἐντὸς τῆς ἑλληνικῆς γλώσσης καὶ ὁ βραχύτερος τύπος Σκλάβος³. Παραθέτομεν ἀμέσως παραδείγματα τῆς χρήσεως διαφόρων τύπων, τοὺς ὁποίους σημειώνει καὶ ὁ Ν. Blagoev, ἐν παρόδῳ νομίζω, εἰς τὴν Sbornik na Bolgarskata Akademiija na Naukitje τ. VI. 4 (Sofia 1916) σ. 23. Τὴν μελέτην ταύτην δὲν εἶδον.

Τὸν τύπον Σκλαβηνός μεταχειρίζεται ὁ Προκόπιος, ὅπως π. χ. εἰς τὸ ἐξῆς χωρίον (Ἵπερ πολ. VII, 29, 1 Haury): «Σκλαβηνῶν στρατεύμα διαβάντες ποταμὸν⁴ Ἰστρον Ἰλλυριοὺς ἅπαντας ἄχρι Ἐπιδαμνίων ἔδρασαν ἀνήκεστα ἔργα». Ὁμοίως παρὰ Μενάνδρῳ γίνεται χρῆσις τοῦ Σκλαβηνός⁴: «κατὰ τὸ τέταρτον ἔτος τῆς Τιβερίου Κωνσταντίνου καίσαρος βασιλείας ἐν τῇ Θράκῃ ξυνηνέχθη τὸ Σκλαβηνῶν ἔθνος μέχρι πού χιλιάδων ἑκατὸν Θράκην καὶ ἄλλα πολλὰ ληΐσασθαι». Παρὰ Θεοφυλάκτῳ Σιμοκάττῃ (σ. 52 de Boor): «τὸ τῶν Σκλαυηνῶν ἔθνος ἐπαφίησιν (ὁ Χαγάνος τῶν Ἀβάρων) καὶ πλεῖστα τῆς Ρωμαίων γῆς ἀποκίρεται».

Τὸν τύπον Σκλάβος μεταχειρίζεται πρῶτος, ὅπως βλέπω, ὁ Ἀγαθίας (σ. 249,3 Bonn): «Σουαρούνας τις ὄνομα Σκλάβος ἀνήρ». Ὁμοίως τὰ δημοδέστερα κείμενα τοῦ Μαλάλα, τοῦ Χρονικοῦ Πασχαλίου. Παρὰ τῷ Μαλάλῃ (σ. 490,6): «ἐπανέστησαν οἱ Οὐννοι καὶ οἱ Σκλάβοι τῇ Θράκῃ καὶ πολεμήσαντες πολλοὺς ἀπέκτειναν». Χρον.

¹ Περὶ τῆς πρώτης σημασίας τοῦ ὀνόματος Slověne δὲν κάμνω λόγον ἐνταῦθα, ὁ δ' ἐνδιαφερόμενος ἄς ἀναγνώσῃ τὴν μελέτην τοῦ Α. BRUCKNER, εἰς τὸ *Zeitschrift für Ortsnamenforschung* 2, 141. Ὁ PEISKER (*The Cambridge medieval History*, 2, 1913, σ. 42) θεωρεῖ τὸ Slověne τοπικὸν τοῦ Slovy.

² Περὶ τῆς σειρᾶς sl) σθλ) σκλ- ἔγραψεν ὁ VASMER εἰς τὸ *Zeitschrift für deutsche Wortforschung*, 9, 1907. Τὴν γνώμην τοῦ Vasmer γνωρίζω μόνον ἐκ πληροφορίας τοῦ ἰδίου. Ἀλλ' ἤδη ὁ Κ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ (*Δοκίμιον περὶ τῆς πλησιεστάτης συγγενείας τῆς σλαβονορωσικῆς γλώσσης πρὸς τὴν ἑλληνικὴν*, 1, Πετροῦπολις, 1828, προλεγόμενα § κ') ἔγραψεν ὅτι οἱ Βυζαντινοὶ τὸ σλ- τοῦ ὀνόματος Σκλάβος ἢ Σλοβένος ἔκαμαν σθλ. ἢ σκλ., διότι δὲν ἀρχίζει καμμία ἑλληνικὴ λέξις ἀπὸ σλ-.

³ Βλ. VASMER ἐνθ' ἄνωτ. καὶ P. KRETSCHMER, *Die slavische Vertretung von indogermanischen O*, *Archiv für slavische Philologie*, 27, 1905, σ. 231 (πβ. καὶ *Glotta*, 15, 1927, σ. 307).

⁴ *Histor. Gr. minores*, 2, 98, 21.

Πασχ. (1,724): «οἱ ἐξειλήσαντες κολύμβω ἐκ τῶν μονοξύλων Σκλάβοι». Ὁ Πισίδης μεταχειρίζεται τὸν τύπον Σθλάβος (Bell. Avar. 197):

Σθλάβος γὰρ Οὐννω καὶ Σκύθης τῷ Βουλγάρω
αὐθις τε Μῆδος συμφρονήσας τῷ Σκύθῃ
μίαν καθ' ἡμῶν ἀντεκίνησαν μάχην

Πολλοὶ συγγραφεῖς, ὅπως ὁ Νικηφόρος πατριάρχης, ὁ Θεοφάνης, ὁ Φώτιος καὶ ἄλλοι, μεταχειρίζονται ἄλλοτε τὸν τύπον Σκλαβηγός καὶ ἄλλοτε τὸν τύπον Σκλάβος, συμφώνως πρὸς παλαιότερον πρότυπον που εἶχον ὑπ' ὄψιν. Ὁ τύπος Σκλάβος γίνεται βαθμηδὸν συνηθέστερος, ἀλλὰ συγγραφεῖς ἀρχαίζοντες μεταχειρίζονται καὶ τὸν τύπον Σκλαβηγός ἢ καὶ Σκλαβῆνος. Οὕτω εἰς τὸν βίον Γρηγορίου τοῦ Δεκαπολίτου¹ φέρεται: «βουλή ποτε τῷ ἀγίῳ γέγονε σὺν ἐνὶ τῶν μαθητῶν ὀρμησαὶ πρὸς τὰ τῶν Σκλαβηγῶν μερῶν ὄρη»². Εἰς τὴν συνέχειαν τοῦ Θεοφάνους, εἰς τὸν Γεώργιον Μοναχόν, εἰς τὸν Κωνσταντῖνον Πορφυρογέννητον καὶ ἄλλους συγγραφεῖς εἶναι συνήθης ὁ τύπος Σκλάβος. Ἀπὸ τοῦ ἑνδεκάτου αἰῶνος ἀπαντᾷ συχνότερον ὁ τύπος Σλαβῆνος, πιθανῶς ἕνεκα τῆς διαδοθείσης εὐρύτερον ἐννοίας τοῦ Σκλάβος = αἰχμάλωτος, ἢ ὅποια ἐπρόκειτο σύγχυσις. Οὕτω π.χ. φέρεται παρὰ Νικηφόρου Βρυεννίου (σ. 100, 18): «τοῦ Σθλαβίνων ἔθνους τῆς δουλείας Ρωμαίων ἀφηνιάσαντος καὶ τὴν Βουλγαρίαν δηρῶντος τε καὶ ληϊζομένου. . . Σκοῦποι τε καὶ Ναιῖσος ἐπορθοῦντο»: Ὁμοίως γράφουν ὁ Νικήτας Χωνιάτης (σ. 224, 24), ὁ Κωνσταντῖνος Ἀκροπολίτης³ καὶ ἄλλοι. Καὶ ὁ τύπος Σθλάβος ἢ Στλάβος ἀπαντᾷ εἰς τὸν Νικήταν Χωνιάτην (846, 12) καὶ εἰς ἔγγραφα⁴. Ὁ σλαβικός λοιπὸν τύπος Slovene ἔγινεν εἰς τὸ Βυζάντιον Σκλαβηγός, ἐκ τούτου δ' ἔπειτα ὁ Σκλάβος, ὁ Σκλαβῆνος ἢ Σθλαβῆνος κλπ.

¹ F. DVORNIK, La vie de St. Grégoire le Décapolite et les Slaves macédoniens au IX siècle. 1926, σ. 54.

² Ἀπὸ τὸ πρῶτον ὄνομα τῶν Σλάβων, τὸ Σκλαβηγός, προήλθε καὶ τὸ γεωγραφικὸν ὄνομα Σκλαβηνία, ἢ χώρα τῶν Σλάβων. Σκλαβηνία ὀνομάζεται ὑπὸ τοῦ Θεοφυλ. Σιμοκάττου καὶ ἡ σημερινὴ Ρουμανία (ἐκδ. de Boor, σ. 293, 1 κ. α.), ἀλλὰ καὶ ἡ Βουλγαρία κατὰ τὸ Λεξικὸν τοῦ Κυρίλλου καὶ ἡ ὄρεινὴ παρὰ τὸν Στρυμόνα καὶ τὴν Ροδόπην χώρα, ὡς ὑπεστήριξα ἄλλοτε (βλ. Μακεδονικά, 1920, σ. 17 καὶ Πρακτικά τῆς Ἑλληνικῆς Ἀνθρωπολογικῆς Ἐταιρείας, 1926, σ. 26). Αὐτὴν τὴν Σκλαβηνίαν ἐνοσε ὁ Θεοφάνης ἀναφέρων (ἐκδ. de Boor 1, 430) «τὰς κατὰ Μακεδονίαν Σκλαυινίας», ὅχι τάχα τὴν περὶ Θεσσαλονίκην χώραν. Εἰς ὅσα προηγουμένως συνεκέντρωσα χωρία προσθέτω καὶ τὸ ἀνωτέρω σημειωθὲν τοῦ Δεκαπολίτου: «βουλή ποτε τῷ ἀγίῳ γέγονε σὺν ἐνὶ τῶν μαθητῶν ὀρμησαὶ πρὸς τὰ τῶν Σκλαβηγῶν μερῶν ὄρη». Καὶ κατωτέρω (σ. 62, 1): «στάσις οὐ μικρὰ τοῦ τῆς ἐκεῖνης (;) Σκλαβηνίας ἐξάροχτος γέγονε καὶ πολλὴ χύσις αἱμάτων ποταμηδὸν ἐπερρῆ». Τὰ χωρία ἀναφέρονται εἰς τοὺς Σλάβους Στρυμόνος, καὶ γίνεται σαφές ὅτι Σκλαβηνία ἐνταῦθα εἶναι ἡ ὄρεινὴ, ὅχι ἡ πεδινὴ χώρα τοῦ Στρυμόνος.

³ Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ-ΚΕΡΑΜΕΩΣ, Ἀνάλεκτα Ἱεροσολυμιτικῆς Σταχυολογίας, 1, 190, 194 κ. α.

⁴ MIKLOSICH-MÜLLER, Acta et Diplomata graeca, 5, 66.

Δυσκολωτέρα ἴσως εἶναι ἡ ἔρμηνεία τοῦ τύπου **Σκλαβησιάνος** ἢ Σκλαβησιανός ἢ Σθλαβησιάνος, ὁ ὁποῖος ἀπαντᾷ τὸν ἕνατον καὶ δέκατον αἰῶνα εἰς τὴν Μικρὰν Ἀσίαν εἰς τὸ θέμα Ὀψίκιον, ὅπου δηλ. ὁ Ἰουστινιανός Β' κατὰ τὴν Χρονογραφίαν τοῦ Θεοφάνους (1,364) ἐγκατέστησε Σλάβους. Οἱ ἀπόγονοι τῶν Σλάβων τούτων (κατὰ τὸν Πορφυρογέννητον 3,666: «ἀπὸ τῶν Σθλαβησιάνων τῶν καθημένων εἰς τὸ Ὀψίκιον») στρατολογοῦνται ἐντατικῶς καὶ ἀναφέρονται εἰς ἐκστρατείας ὅχι μόνον κατὰ τῶν Ἀράβων¹ ἀλλὰ καὶ κατὰ τῶν Σλάβων τῆς Πελοποννήσου².

Ἄλλὰ διατὶ οἱ ἀπόγονοι τῶν Σλάβων τοῦ θέματος Ὀψικίου τῆς Μικρᾶς Ἀσίας ὀνομάζονται ἀργότερα Σκλαβησιανοί; Ὑποθέτω ὅτι κατὰ τὸ **Θρακησιανοί** ἢ Θρακησιάνοι ἦτοι οἱ στρατιῶται τοῦ θέματος Θρακησιῶν τῆς Μικρᾶς Ἀσίας ἐδόθη καὶ τὸ ὄνομα Σκλαβησιανός εἰς ὠρισμένον στρατιωτικὸν τάγμα, τὸ ὁποῖον πιθανῶς δὲν ἀπετελεῖτο μόνον ἀπὸ Σλάβους, οἵτινες ἄλλως κατὰ τὸν δέκατον αἰῶνα θὰ εἶχον ἀναμιχθῆ καὶ μεθ' Ἑλλήνων, καὶ δὲν ἠδύναντο πλέον νὰ ἔχωσι τὸν ἀμιγῆ χαρακτῆρα τῶν Σλάβων τῶν ἐγκατασταθέντων ἐπὶ Ἰουστιανοῦ Β' εἰς τὴν Μ. Ἀσίαν. Σκλαβησιανοὶ λοιπὸν δὲν εἶναι πάντοτε ἀπλῶς Σλάβοι, ἀλλὰ στρατιῶται τοῦ τάγματος τοῦ ἰδρυθέντος ἐκ Σλάβων ἐν Μικρᾷ Ἀσίᾳ. Κατὰ τὸ **Θρακησιάνος**³ πιθανῶς ἐπλάσθη καὶ ὁ τύπος **καραβησιάνοι** (καὶ θέμα **καραβησιάνων** ἢ **πλωϊζομένων**) = ναυτικοὶ (ἐκ τοῦ **κάραβος**)⁴.

¹ Κ. ΠΟΡΦΥΡΟΓΕΝΝ. de Cerim. 1, 663, καὶ 666 καὶ ΘΕΟΦΑΝ., Συνέχ. 474: «ἐπιλέκτου στρατοπέδου Θρακιῶν, Μακεδονικῶν καὶ Σθλαβησιάνων εἰς Κρήτην ἐκπέμψαι ἔδοξεν».

² Κ. ΠΟΡΦΥΡΟΓΕΝΝ. de adm. imp. 3, 223: «εὐθέως γενομένης τῆς τῶν Σκλαβησιανῶν ἐπιθέσεως κατὰ τοῦ αὐτοῦ θέματος (=Πελοποννήσου) ἀπέστειλαν οἱ αὐτοὶ Σκλάβοι, οἳ τε Μιλιγγοὶ καὶ οἱ Ἐξερῆται, πρὸς τὸν κύριον Ρωμανὸν τὸν βασιλέα ἐξαιτούμενοι καὶ παρακαλοῦντες τοῦ συμπαθηθῆναι αὐτοῖς τὰς προσθήκας τῶν πάκτων καὶ τελεῖν αὐτούς, καθὼς καὶ πρότερον ἐτέλουν. Ἐπεὶ δέ, καθὼς προεῖρηται, εἰσῆλθον οἱ Σκλαβησιανοὶ ἐν τῷ θέματι Πελοποννήσου δεδιώς ὁ βασιλεὺς ἵνα μὴ καὶ αὐτοὶ προστεθέντες τοῖς Σκλάβοις παντελῶς ἐξολόθρευσιν τοῦ αὐτοῦ θέματος ἐργάσωνται ἐποίησεν αὐτοῖς χρυσόβουλλον ἵνα τελῶσι τὰ πάντα ὡς καὶ πρότερον». Ὁ Ρωμανὸς λοιπὸν ἐφοβήθη μήπως ὁ στρατὸς τῶν Σκλαβησιανῶν, τῶν συγγενῶν πρὸς τοὺς Σλάβους, συνεννοηθῆ μετ' αὐτῶν καὶ δι' αὐτὸ ἔσπευσε νὰ δεχθῆ τὰς προτάσεις των.

³ Ὅπως τὰ μεσαιωνικὰ Σκλαβησιανός ἢ Σκλαβησιάνος καὶ **καραβησιάνος** ἐσχηματίσθησαν κατὰ τὸ **Θρακησιάνος**—τοῦ θέματος Θρακησιῶν στρατιώτης, οὕτω καὶ εἰς νεωτέρους χρόνους πολλὰ τοπικὰ ὀνόματα Κεφαλληνιακὰ ἐσχηματίσθησαν εἰς—ισιάνος, κατὰ τι πρότυπον εἰς τὸ ὁποῖον τὸ -ισ ἀνῆκεν εἰς τὸ θέμα. Οὕτω λέγεται ὁ κάτοικος τῆς Σκάλας Σκαλισιάνος ὁ τῶν Κορωνῶν Κορωνισιάνος. Ἀράκκλη—Ἀρακκλησιάνος. Πυργί—Πυργισιάνος, Κεραμιεῖς—Κεραμισιάνος κλπ. κατὰ τὸ **Ἐρρῖσο**—**Ἐρρῖσιάνος** (βλ. Σ. ΜΕΝΑΡΔΟΥ, Περὶ τῶν τοπικῶν ἐπιθέτων τῆς νεωτέρας ἑλληνικῆς. *Ἐπετηρὶς Ἐταιρείας Βυζ. Σπουδῶν*, 4, 1927, σ. 338 κέξ).

⁴ Βλ. περὶ αὐτῶν Ε. STEIN, Studien zur Geschichte des Byz. Reiches vornehmlich unter dem Kaiser Iustins II. und Tiberius Constantinus 1919, σ. 165 καὶ 168.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω πολλαπλῶν τύπων Σκλαβηγός, Στλάβος κλπ. ἐπεκράτησε βαθμῆδόν ὁ βραχυτέρος τύπος Σκλάβος (σπανιώτερον Σθλάβος), ὅστις καὶ προσέλαβε καὶ νέαν ἔννοιαν, τὴν τοῦ αἰχμαλώτου ἢ δούλου¹, εἰς τὸ Βυζάντιον, διὰ τοῦ βυζαντινοῦ δὲ τύπου Σκλάβος προήλθον οἱ εὐρωπαϊκοὶ *sclavus*, *esclave*, *schiano* κλπ. Ἡ σημασία αὕτη προήλθεν ἐκ τῆς ἀτελοῦς πολιτειακῆς ὀργανώσεως τῶν Σλάβων, ἡ ὁποία ἔγινεν αἰτία εὐκόλου ὑποδουλώσεως ἢ αἰχμαλωσίας αὐτῶν πρὸ πάντων ὑπὸ τῶν ἐξ Ἀσίας ἐπιτρεχόντων τὴν νότιον Ρωσσίαν καὶ σημερινὴν Ρουμανίαν καὶ Οὐγγαρίαν Οὐννων καὶ ἄλλων τουρκικῶν λαῶν. Ἐνῶ κατὰ τινὰς εἰδήσεις τῶν Ἀνεκδότων τοῦ Προκοπίου καὶ κατὰ τὴν θεωρίαν τοῦ Fallmerayer πολυαρίθμοι Σλάβοι κατέκλυσαν τὴν Βαλκανικὴν Χερσόνησον, βλέπομεν ἔπειτα ὅτι οἱ Ἄβαροι ἰδρύουν κράτος παρὰ τὸν Δούναβιν χωρὶς σοβρὰν ἀντίστασιν παρὰ τῶν Σλάβων, οἱ δὲ Βούλγαροι ἀργότερα καταλαμβάνουν τὴν ἀπ' αὐτῶν κληθεῖσαν Βουλγαρίαν ἐπίσης χωρὶς ἀντίστασιν τῶν ἐκεῖ πολυαρίθμων Σλάβων. Πολὺ πιθανὸν φαίνεται ὅτι οἱ Σλάβοι καὶ εἰς τὰς ἐπιδρομὰς κατὰ τῶν παραδουναβείων ἐπαρχιῶν τοῦ Βυζαντίου κατὰ τὸν ἕκτον καὶ ἔβδομον αἰῶνα ὠδηγοῦντο καὶ διηυθύνοντο ἄλλοτε ὑπὸ Κουτριγούρων, ἄλλοτε ὑπὸ Ἀβάρων² καὶ ἄλλοτε ὑπὸ Βουλγάρων, παλαιότερον δ' ἴσως καὶ ὑπὸ τῶν Γερμανῶν (Γηπαίδων πρὸ πάντων). Ἀκριβῶς ἔνεκα τούτου τοῦ λόγου, ἐπειδὴ δηλ. ἐξετέλουν ἐπικουρικὰς ἐργασίας τοῦ στρατοῦ τῶν ἀνωτέρω λαῶν ἢ ἦσαν αἰχμαλῶτοι αὐτῶν, ἔλαβεν ἡ λ. Σκλάβος καὶ τὴν ἔννοιαν τοῦ αἰχμαλώτου, δούλου. Κατὰ τὸν Dvornik³ καὶ οἱ «*servi Sarmatorum*» οἱ ὁποῖοι ἐπαναστατοῦν τὸ 237 κατὰ τῶν ἀρχόντων των, ἦσαν Σλάβοι καὶ ἐπομένως καὶ τότε ὁ λαὸς οὗτος δὲν ἠδύνατο νὰ ἀντισταθῇ καλῶς εἰς τὴν αἰχμαλωσίαν καὶ τὴν ὑποδούλωσιν.

¹ Ἐκ τῆς ἑλληνικῆς ἢ λ. Σκλάβος μετεφέρθη εἰς τὴν Ἰταλίαν καὶ τὴν λοιπὴν Δύσιν καὶ μὲ τὴν νέαν σημασίαν ὑπὸ τὸν τύπον *Sclavus* ἢ *Slavus*. Βλ. DU CANGE, *Glossarium mediae et infimae Latinitatis*, 7, σ. 357 ὅπου *slavus*=*servus*, *serviens* καὶ *sclavus*=*captivus*, *servus*. Ὁ Καρολίδης γράφει (HERTZBERG—ΚΑΡΟΛΙΑΔΟΥ Ἱστορία τῆς Ἑλλάδος ἀπὸ τῆς λήξεως τοῦ ἀρχαίου κόσμου μέχρι σήμερον, 1, σ. 280) ὅτι εἰς τὴν Γερμανίαν κατήντησεν ἡ λ. Σκλάβος = δούλος, ἀλλ' οἱ Γερμανοὶ μετεχειρίζοντο περὶ τῶν Σλάβων τὸ κελτικὸν ὄνομα *Venedi-Wenden* (βλ. PEISKER, *The Cambridge Medieval History*, 2, 1913, σ. 421. Πβ. καὶ *The Encyclopaedia Britannica* ἐκδ. 1929 ἐν λ. *Slavs* σ. 790: «The name *Venedi* ist clearly *wend*, the name that the Germans have always applied to the Slavs») ὁ δὲ τύπος *sclavus*, *esclave* μόνον διὰ τῆς ἑλληνικῆς ἠδύνατο νὰ προέλθῃ, ἀφοῦ αὕτη μόνον ἔλεγε τοὺς Σλάβους Σκλάβους.

² Κατὰ τὸν N. JORGA (*Époque et caractère de l'établissement des Slaves dans la Peninsule des Balkans* ἐν *Revue historique du Sud - Est Européen*, 7, 1930 σ. 17) κυρίως ὑπὸ τῶν Ἀβάρων ὠθήθησαν πρὸς νότον οἱ Σλάβοι: «L'empire des Avars a provoqué le mouvement vers le Sud. Ce que les Slaves n'auraient pas pu accomplir par eux-mêmes, ils l'ont fait en suivant cette grande invasion avare».

³ F. DVORNIK, *Les Slaves, Byzance et Rome au IX siècle*. Paris, 1926, σ. 2, σημ. 2.

Δὲν θὰ γράψω τὴν ἱστορίαν τῆς νέας σημασίας τῶν Σκλάβων σήμερον, ἀλλὰ σημειῶνω μόνον ὀλίγας λέξεις. Ὁ κατὰ τὸν ὄγδοον αἰῶνα πατριάρχης Νικήτας ὁ «Σκλάβος» κατὰ τὸν Ζωναρᾶν (3,352) «οὐδ' ἐξ ἐλευθέρων ἀλλ' ἐκ δούλων εἶλκε τὴν τοῦ γένους σειρᾶν», ἐπομένως κατὰ τινὰς τοῦλάχιστον συγγραφεῖς ἐλέγετο Σκλάβος, διότι προήρχετο ἐκ δούλων. Εἰς σφραγίδα δημοσιευθεῖσαν τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Pantchenko¹ καὶ ἔπειτα ὑπὸ τοῦ Schlumberger² ἀνεγνώσθη ἡ ἐπιγραφή

τῶν ἀνδραπόδων τῶν σκλαβῶν τῆς Βιθυνῶν ἐπαρχίας

ὅπου βέβαια πρόκειται περὶ Σκλάβων—δούλων.

Εἰς τοὺς μεταγενεστέρους χρόνους τοῦ Βυζαντίου καταντᾷ συχνότερα ἡ σημασία. Παρὰ τῷ Νικήτᾳ Χωνιάτῃ σ. 115: «κελαινοχρῶτά τινα Αἰθίοπα» ὁ κῶδ. Β ἔχει τὴν γραφὴν «Σαρακηνὸν σκλάβον»³.

Καὶ τὰ ὀλίγα αὐτὰ παραδείγματα ἀρκοῦν διὰ τὴν νέαν σημασίαν τοῦ Σκλάβος—δούλος. Ἄλλ' ἀφοῦ τόσον εὐκόλα οἱ Σλάβοι ἐγένοντο σκλάβοι, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ εἶναι ὀρθὰ ὅσα ὑπερβολικὰ ἐλέχθησαν περὶ τῶν Σλαβικῶν ἐπιδρομῶν εἰς τὴν Ἑλλάδα ἀπὸ τὸν Fallmerayer, καὶ ἀπὸ τὸν Vasiliev καὶ τὸν Dvornik. Ὁ Vasiliev δέχεται ὅτι «Σλαβικαὶ ἐγκαταστάσεις μεγάλου ὄγκου ὑπῆρχον εἰς τὴν Ἑλλάδα ἀπὸ τοῦ τέλους τοῦ ἔκτου αἰῶνος»⁴, ὁ δὲ Dvornik ἐπίσης ὅτι αἱ ἐπιδρομαὶ τῶν Σλάβων περὶ τὸ τέλος τοῦ ἔκτου αἰῶνος ἐνίσχυσαν πολὺ τὰς ἐν Ἑλλάδι σλαβικὰς ἀποικίας⁵. Ἐφ' ὅσον οἱ Σλάβοι δουλεύουν ἢ ἀκολουθοῦν ἄλλους λαούς, δὲν δύναται νὰ γίνεται λόγος περὶ σλαβικῶν ἐπιδρομῶν εἰς τὴν κυρίως Ἑλλάδα ἢ Πελοπόννησον. Ἡ δὲ βαθμιαία καὶ εἰρηνικὴ διεσδυσίς Σλάβων ἀπὸ τοῦ Δουνάβεως μέχρι τῆς Πελοποννήσου ἀπῆτησεν ἴσως ἓνα αἰῶνα μετὰ τὴν ἐγκατάστασιν ἐπὶ Ἡρακλείου Σλάβων νοτίως τοῦ Δουνάβεως καὶ δι' αὐτὸ συμφωνοῦμεν πρὸς τὴν ἀντίληψιν ὅτι περὶ ἐγκαταστάσεως Σλάβων εἰς τὴν Ἑλλάδα καὶ Πελοπόννησον δύναται νὰ γίνεται λόγος μόνον κατὰ τὸν ὄγδοον αἰῶνα.

Ὅπως ὑπερβολικὰ ὑπῆρξαν αἱ γνῶμαι περὶ ἐγκαταστάσεως Σλάβων κατὰ τὸν ἕκτον αἰῶνα, οὕτω καὶ περὶ τῶν τοπωνυμίων τῶν ἐκ τοῦ Σκλάβος παραγῶγων ἐξε-

¹ *Izvestija* (Κωνσταντινουπόλεως), 8, 1903, σ. 15.

² *Byz. Zeitschrift*, 12, 1903, σ. 277.

³ Πβ. παρὰ Νικήτᾳ 168,21: «παιδὸς εἰς τὰς σωματικὰς ὑπηρεσίας ἡμμοιρηκῶς ἀλλοεθνούς» ὅπου ὁ κῶδιξ Β ἔχει τὴν γραφὴν «σθλάβου» (=σκλάβου, ὑπηρέτου) βαρβάρου». Ἴσως καὶ τὸ παρὰ Νικήτᾳ 846 «Σθλάβου τινὸς Βαρηνοῦ» γραπτέον «σθλάβου (ἤτοι δούλου ἢ αἰχμαλώτου) τινὸς Βαρηνοῦ».

⁴ A. VASILIEV, — S. RAGOZIN, *History of the Byzantine empire*, 1, 1928, σ. 215: «Slavonic settlements of very considerable size existed in Greece from the end of the sixty century».

⁵ F. DVORNIK, *Les Slaves, Byzance et Rome au IX siècle*, σ. 5 κ. α.

φράσθησαν μονομερείς ἢ ἀσαφεῖς ἀντιλήψεις. Οὕτω ὁ Weigand¹ ἔγραψεν ὅτι τὰ τοπωνύμια Σκλαβοχωῖρι (Λακωνίας καὶ Κρήτης), Σκλαβεῖκα (Τριφυλίας) καὶ Σκλαβᾶτα (Κεφαλληνίας) «ἐνθυμίζουσι Σλάβους». Ἡ παρατήρησις αὕτη προφανῶς δεικνύει ὅτι ὁ Weigand ἐσχέτιζε τὰ ἀνωτέρω τοπωνύμια πρὸς τὴν ἐθνολογικὴν σημασίαν τοῦ ὀνόματος Σκλάβος. Πρὶν ἐξετάσω τὴν ἀξίαν τῆς γνώμης ταύτης νομίζω καλὸν νὰ σημειώσω καὶ ἄλλα τοπωνύμια ἐκ τοῦ ὀνόματος Σκλάβος.

Ἐκ τῶν μεσαιωνικῶν τυπικῶν τὰ ἐκδοθέντα ὑπὸ Dmitrievskij (σ. 697 καὶ 698) ἐγνώσθησαν τὰ τοπωνύμια «τὸ προάστειον οἱ Σθλάβοι» καὶ «τὸ χωρίον τοῦ Σθλαβοπόλου», ἐκ τοῦ δευτέρου δὲ φαίνεται ὅτι καὶ εἰς τὸ πρῶτον ὁ Σθλάβος = σκλάβος, δοῦλος, αἰχμάλωτος. Ἐπίσης εἰς τὸν μεσαιωνικὸν Πόντον ἀναφέρεται «ὁ αἰγιαλὸς τοῦ Σθλαβοπιάστου» κατὰ τὸν Πανάρετον², καὶ εἰς τὸ τοπωνύμιον δὲ τοῦτο Σθλάβος = σκλάβος. Ζήτημα εἶναι ἂν καὶ «ἡ μονὴ ἢ ἐπονομαζομένη τῶν Σκλάβων» εἰς τὸ Carbone προῆλθεν ἀπὸ Σλάβους, ὅπως νομίζει ἡ G. Robinson³, ἢ ἀπὸ σκλάβους.

Ἐπιπλέον καὶ ἄλλα σημερινὰ τοπωνύμια, τὰ ὅποια δὲν ἐγνώριζεν ὁ Weigand καὶ τὰ ὅποια «ἐνθυμίζουσι» σκλάβους καὶ ὄχι Σλάβους: Σκλαβόκαμπος εἰς τὴν ἐπαρχίαν Ρεθύμνης Κρήτης, Σκλαβόγιαλος εἰς τὴν Μεσσηνίαν, Σκλαβουχώρι εἰς τὴν Τήνον, Σκλαβιά (τὰ) εἰς τὴν Χίον⁴, Σκλαβοπούλλα εἰς τὴν ἐπαρχίαν Σελίνου Κρήτης καὶ Σκλάβοι εἰς τὴν ἀνατολικὴν Κρήτην καὶ παρὰ τὴν Σιάτισταν τῆς Μακεδονίας. Ὅλα ταῦτα προέρχονται ἀπὸ τὸ σκλάβος καὶ ὄχι ἀπὸ τὸ Σκλάβος. Μόνον περὶ τοῦ Σκλαβοχωρίου τῆς Λακωνικῆς θὰ ἠδύνατο νὰ γεννηθῆ ἀμφισβήτησις ἂν προῆλθεν

¹ G. WEIGAND, Die Wiedergabe der Slavischen Laute in den Ortsnamen des Peloponnes. *Balkan - Archiv*, 4, 1928, σ. 8.

² Κατὰ τὴν ἔκδοσιν ἐν *Néw Ἑλληνομνήμονι*, 4, 291. Πβ. καὶ FALLMERAYER, Geschichte des Kaiserthums von Trapezunt, 1827, σ. 38 καὶ 100. Τὰ ὀνόματα Σθλαβοπιάστης, Σθλαβοπόλης δεικνύουσι ὅτι ὄχι μόνον ὁ Σκλάβος ἀλλὰ καὶ ὁ Σθλάβος ἐδήλου καὶ τὸν δοῦλον, ὅπως ὑπεστήριξεν ἄλλοτε ὁ TAFEL (Symbolarum criticarum geographiam byzantinam spectantium partes duae 2,123 καὶ 2,126 σημ.), ἐναντίον τοῦ FALLMERAYER (Fragmente aus dem Orient, 1877, σ. 498) ὅστις τὸ περίφημον χωρίον τοῦ Κ. Πορφυρογεννήτου, «ἐσθλαβώθη πᾶσα ἡ χώρα» ἡρμήνευε διὰ τοῦ ἐξεσλαβίσθη καὶ ὄχι διὰ τοῦ ἐσκλαβώθη, διότι δὲν ἐδέχτο ὅτι Σθλάβος = καὶ ὁ δοῦλος. Μὲ τὸν Tafel συμφωνεῖ καὶ ὁ Σ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ (*Ἐφημερὶς τῶν Φιλομαθῶν*, 9, 1861, σ. 1623).

³ G. ROBINSON, History and Cartulary of the Greek monastery of St. Elias and St. Anastasius of Carbone II, 1 (Orientalia Christiana, 15, 2 1929, Nr. 35, 11: «τῆς μονῆς τῶν ἁγίων μαρτύρων τῆς ἐπονομαζομένης τῶν Σκλάβων» καὶ Νο 53, 19: «ναὸν τῆς ὑπεραγίας Θεοτόκου τὸν ἐπονομαζόμενον τῶν Σκλάβων».

⁴ Εἰς τοῦ ΜΙΚΛΟΣΙΧ-ΜΥΛΛΕΡ τὰ Acta et Diplomata graeca 3,344 φέρεται: «νὰ εὐρεθῶν ὄλα τὰ σκλαβιά ὅσα εἶναι εἰς τὸ κατᾶστιχον». Τὰ σκλαβιά εἶναι πληθυντικός τοῦ σκλάβος πβ. Τοῦρκος Τοῦρκοι καὶ Τουρκιά.

ἀπὸ τὸ σκλάβος ἢ τὸ Σκλάβος=Σλάβος, διότι τοῦτο εἶναι μεσαιωνικόν¹ καὶ διότι εἰς τὸ χρονικὸν τοῦ Μορέως ἀναφέρονται ἀκόμη «τὰ Σκλαβικά» τῆς Λακωνικῆς καὶ «τῶν Σκλαβῶν ὁ δρόγγος» (ἐκδ. Schmith στ. 3040 καὶ 4605). Τὰ δὲ Σκλαβείκα τῆς Τριφυλίας καὶ τὰ Σκλαβᾶτα τῆς Κεφαλληνίας, τὰ ὅποια ἐσημείωσεν ὁ Weigand, προέρχονται ἀπλῶς ἀπὸ μίαν οἰκογένειαν τοῦ Σκλάβου ἐπονομαζομένην (συχνὸν εἶναι τὸ οἰκογενειακὸν ὄνομα Σκλάβος εἰς τὴν νεωτέραν Ἑλλάδα προελθὸν ἀπὸ αἰχμαλώτους ἢ σκλάβους νεωτέρων χρόνων) καὶ δὲν ἔχει σχέσιν μὲ Σλάβους.

Τὸ δὲ τοπωνύμιον Σκλαβερόν (βουνὸ εἰς τὴν Κάλυμνον²) πιθανῶς δὲν ἔχει σχέσιν μὲ τὸ σκλάβος=δούλος, αἰχμάλωτος, ἀλλὰ μὲ τὸ ὄνομα φυτοῦ σκλάβος, τὸ ὅποσον ἀλλαχοῦ μὲν δηλοῖ εἶδος σταφυλῆς (τὸ καὶ σκλαβοφιλέρι λεγόμενον) ἢ κλήματος, ἀλλαχοῦ ἀγριοσελίον τι. Σκλαβερόν λοιπὸν εἶναι ὁ τόπος ὁ παράγων τὸ φυτὸν τοῦτο.

Τὴν δὲ λέξιν **βάρβαρος**, ἡ ὁποία τὸ πάλαι ἀπεδίδετο ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων εἰς ξένους κατὰ τὸν μεσαίωνα, ὅτε οἱ Ἕλληνες ὀνομάζουσι ἑαυτοὺς Ῥωμαίους, ἀποδίδουν προθύμως εἰς τὴν δημωδεστέραν γλῶσσαν αὐτῶν³. Ἀναφέρω μόνον μερικὰ παραδείγματα τυχαίως συλλεγέντα ἐκ διαφόρων ἐποχῶν, ὑποθέτω δ' ὅτι ταῦτα δύνανται νὰ πολλαπλασιασθῶσιν εὐκόλως. Ὁ Φώτιος γράφει εἰς τὰ Ἀμφιλόχεια⁴ ὅτι «τὸ ἐγκομβύσασθαι βαρβάρου φωνῆς ἀλλ' οὐχ ἑλληνίς λέξις ἔδοξε». Ὁ Ἰωάννης Γεωμέτρης λέγει «εἰς τινὰ κατελθόντα εἰς Ἑλλάδα καὶ ἀγροικισθέντα⁵: »

οὐ βαρβάρων γῆν ἀλλ' ἰδὼν τὴν Ἑλλάδα
ἐβαρβαρώθη καὶ λόγον καὶ τὸν τρόπον

Ἔτι ὁ Κωνσταντινοπολίτης ἀστὸς ἐπισκεφθεὶς πτωχὴν ἐπαρχίαν, ὅπως ἦτο τότε ἡ Ἑλλάς, ἐνόμισε καὶ ἐνομίσθη ὅτι «ἐβαρβαρώθη» τὸν τρόπον εἶναι εὐνόητον. Ἀλλὰ πῶς «ἐβαρβαρώθη» τὸν λόγον; Μαθῶν ἴσως σλαβικά; (τὰ ἀλβανικὰ ἀκόμη δὲν εἶχον εἰσαχθῆ). Ἢ ἠδύνατο τοῦτο νὰ λεχθῆ, ἂν δὲν εἶχομεν καὶ ἄλλα παραδείγματα, ἐξ ὧν φαίνεται ὅτι ἡ βαρβαρώσις ἀναφέρεται εἰς τὴν διάλεκτον. Ἐκ τῶν στίχων λοιπὸν τοῦ Ἰωάννου Γεωμέτρη φαίνεται ὅτι τὸν δέκατον αἰῶνα ὠμιλεῖτο διάλεκτος ὅχι μόνον εἰς Ἀθήνας (ἂν ἐπρόκειτο περὶ Ἀθηνῶν, θὰ ἀνεφέροντο αὐταὶ πιθανώτατα χάριν τῆς ἀντιθέσεως) ἀλλὰ καὶ ἔξω αὐτῶν. Ἀπομένει μόνον ζήτημα ἂν ἡ «βάρβαρος»

¹ Παρὰ ΦΡΑΝΤΖΗ π. χ. σ. 200, 14 (Bonn).

² K. DIETBRICH, Sprache und Volksüberlieferungen der südlichen Sporaden, 1908, σ. 281.

³ Βλ. Δ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΟΥ, Ἡ λέξις βάρβαρος ἐτυμολογικῶς καὶ ὑπὸ τὴν ἐποψὴν τῶν σημασιῶν αὐτῆς ἐξεταζομένη. Τεσσαρακονταετηρὶς τῆς καθ' ἡγεσίαις Κ. Κόντου, 1909 σ. 409.—J. JÜTHNER, Hellenen und Barbaren, 1923, σ. 142 κέξ.

⁴ Migne, Patr. gr. 101,557 A.

⁵ Migne, ἐνθ. ἀνωτ., 106,922.

αὕτη διάλεκτος ἦτο ἡ ἀρχὴ τοῦ σημερινοῦ λεγομένου βορείου ιδιώματος με̂ ἔκπτωσιν ἢ ἐξασθένευσιν ἀτόνων φωνηέντων ἢ ἄλλη τις παραλλαγή.

Καὶ ὁ Εὐστάθιος ὀνομάζει τοὺς Παφλαγῶνας τῆς Μικρᾶς Ἀσίας «ἔθνος ἀτάσθαλον καὶ ἐν Ἑλλησι βάρβαρον»¹ προφανῶς διὰ τὴν διάλεκτον. Ὁ Μιχαὴλ Ἀκομινᾶτος θρηνεῖ, διότι εἰς τὰς Ἀθήνας ἀκούει «βάρβαρον» διάλεκτον: «τί χρεὼν πάσχειν ἡμᾶς τοὺς ἀπάσης σοφίας ὑπερορίους καὶ παρ' οἷς βάρβαρος μόνον ὄχλος καὶ τὸ φιλοσοφεῖν ἀπωσάμενος καὶ οἱ πάλαι ἀπτικιστὰι νῦν βαρβαριστὰί, ὡς μόλις τῶν τριῶν τούτων ἐνιαυτῶν (καθ' οὓς ἔμεινεν ἐν Ἀθήναις δηλ.) σύνεσιν μελετῆσαι, ἄνευ τῶν ἔτι περιωζομένων ἀδιαφθόρων ὀνομάτων τοῦ Πειραιέως, τοῦ Ὑμηττοῦ, τοῦ Ἀρείου Πάγου, τῆς Καλλιρρόης, τῆς Ἐλευσίνος, τοῦ Μαραθῶνος, καὶ τοῦ ὑποκορίζειν δενδρύφια, προβατύλλια, παιδύλλια καὶ τὰ γε λοιπὰ ὁ τεῦτος καὶ ἀτοῦνος καὶ τὰ τούτοις σύστοιχα; τίς καὶ συνήσει μὴ συγγηράσας καὶ μαθὼν γλῶτταν ἐπατεῖν βάρβαρον»;² Τὸ χωρίον τοῦτο δὲν ἐπιτρέπει καμμίαν ἀμφιβολίαν ὅτι ὁ Ἀκομινᾶτος βάρβαρα θεωρεῖ τὰ διαλεκτικὰ στοιχεῖα, κακῶς δ' ὁ Vasiliev ἐνόμισεν³ ὅτι τὰ παράπονα τοῦ Ἀκομινᾶτου περὶ τῆς βαρβάρου γλώσσης τῶν Ἀθηναίων ἀφορμὴν ἔχουν τὴν ὑπαρξίν Σλάβων ἐν αὐτῇ. Καὶ ὁ πατριάρχης Φιλόθεος εἰς τὸν βίον Σάββα τοῦ νέου γράφει⁴ παρόμοια περὶ Ἀθηναίων: «Ἀθήνας ὄρα (δηλ. ὁ ἅγιος Σάββας κατὰ τὴν ἐκεῖ ἐπίσκεψίν του) τὰς πάλαι θαυμασθείσας ἐπὶ σοφίᾳ. . . . μᾶλλον μὲν οὖν καὶ τούναντίον ἅπαν ὄραν εἶχε βάρβαρον καὶ λόγον καὶ τρόπον ἀντὶ τῆς παλαιᾶς εὐδοξίας ἐκείνης καὶ τοῦ χρυσοῦ τῶν σοφῶν γένους». Σημειωτέον ὅτι καὶ ἐπὶ Τουρκοκρατίας ἀκόμη δύο λόγοι Ἑλληνας γράφοντες πρὸς Μαρτῖνον Κρούσιον κατὰ τὸν δέκατον ἕκτον αἰῶνα ὁμιλοῦν μετὰ περιφρονήσεως περὶ τῆς «βαρβάρου» διαλέκτου τῶν Ἀθηναίων. Ὁ Συμεὼν Καβάσιλας γράφει⁵: «Περὶ δὲ τῶν διαλέκτων τί ἂν καὶ εἴποιμι, πολλῶν οὐσῶν καὶ διαφόρων ὑπὲρ τὰς ἐβδομήκοντα; Τούτων δ' ἀπασῶν ἢ τῶν Ἀθηναίων χειρίστη· βουλόμενος γὰρ εἰπεῖν, ἰδοὺ πίστις, ὑπήνη, Ἑλλήνων δικαιοσύνη λέγουσιν ἀντὶ τούτων ἐπὰ πίστι, ἐπὰ σολή(;) ἐπὰ ρομήικη κρίσι. Καὶ ἀντὶ τοῦ σὺ σοὺ καὶ πορεύου σοῦζε καὶ λύτταν, λούτταν. Οὓς οἱ τὴν Ἑλλάδα οἰκοῦντες καλῶς τὰ πολλὰ φθεγγόμενοι βαρβάρους τὸ παράπαν ἀποκεκλήκασιν τούτους βδελυττόμενοι». Ὁ δὲ Θεοδόσιος Ζυγομαλᾶς ἐπιστέλλει⁶ πρὸς τὸν αὐτὸν Μ. Κρούσιον ζητοῦντα παρ' αὐτοῦ νά του γράψῃ εἰς τὴν διάλεκτον τῶν Ἀθηναίων:

¹ Φ. ΚΟΥΚΟΥΛΕ, Λαογραφικαὶ εἰδήσεις παρὰ τῷ Θεσσαλονίκῃς Εὐσταθίῳ, Ἑπειρηὶς Ἐτ. Βυζ. Σπουδῶν, 1, 1924, σ. 20.

² ΜΙΧΑΗΛ ΑΚΟΜΙΝΑΤΟΥ. Τὰ σωζόμενα, ἔκδ. Σ. Λάμπρου, 2, σ. 44.

³ VASILIEV, Οἱ Σλάβοι ἐν Ἑλλάδι, Βυζαντινὰ Χρονικά, 5, σ. 433.

⁴ Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ-ΚΕΡΑΜΕΩΣ, Ἀνάλεκτα Ἱεροσολυμιτικῆς Σταχυολογίας, 5, 1898, σ. 290,30.

⁵ MARTINI CRUSII, Turcograecia, σ. 411.

⁶ Turcograecia, ἐνθ. ἀνωτ., σ. 216.

«ἡ πλέον βάρβαρος (διάλεκτος δηλ.) ἔστι ἡ τῶν Ἀθηναίων». Καὶ ἀλλαχοῦ¹: «πῶς ἂν τὴν βάρβαρον γράψαιμι ἀπορῶ».

Ὅμοίως ὀνομάζεται βάρβαρος ἡ τσακωνικὴ διάλεκτος, ἡ σήμερον ἀναγνωριζομένη ὡς νεοδωρικὴ. Ὁ Μάζαρις γράφει²: «ὡςπερ βεβαρβάρωνται γε οἱ Λάκωνες καὶ νῦν κέκληνται Τζάκωνες καὶ πιάσον καὶ σφίζον τα καὶ δῶσον τα . . . καὶ ἄλλ' ἄττα βάρβαρα λέγουσι». Βάρβαροι εἶναι οἱ τύποι πιάσον, δῶσον, σφίζον!

Τὸ συμπέρασμα τῶν ἀνωτέρω παρατηρήσεων εἶναι ὅτι, ἐνῶ ἡ κατάστασις τῶν Σλάβων, οἱ ὅποιοι ἀνοργάνωτοι ὑπεδουλώνοντο εὐκολα ἀπὸ διαφόρους λαούς, τοὺς Ἀβάρους καὶ ἄλλους, δὲν ἐπέτρεπεν εἰς αὐτοὺς ἐπιδρομὰς πρὸς τὴν Ἑλλάδα, ἡ μνεία τῆς «βαρβάρου» ἐλληνικῆς δεικνύει ἀντιθέτως ὅτι ὠμιλεῖτο ἀκόμη κατὰ τὸν μεσαιῶνα διάλεκτός τις καὶ ἐπομένως ὅτι ἡ χώρα δὲν εἶχεν ἐκσλαβισθῆ, ὅπως ἐνομίσθη ἀπὸ μερικοὺς ἱστορικοὺς.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.—Über die ungleiche Ausmodellierung der morphologischen Oberfläche Griechenlands, von Joh. Trikkalinos.

Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Κτενᾶ.

Die morphologische Untersuchung Griechenlands bietet eine Fülle von interessanten Aufgaben, von denen eine das Thema der folgenden Untersuchung bildet.

Die durch die Einwirkung revolutionärer und evolutiver Bewegungen entstandene tektonische Erdoberfläche der griechischen Halbinsel ist durch die Einwirkung der exogenen Kräfte umgestaltet. Diese Kräfte wirken auf die noch nicht umgewandelte tektonische Oberfläche und haben im Laufe der geologischen Perioden als Resultat die Entstehung der morphologischen Oberfläche, die nunmehr in den Grundlinien mit der tektonischen sich deckt. Wie überall auf der Erde wahrt die morphologische Oberfläche meistens die Grundzüge ihrer Abstammung, die aber mehr oder weniger, je nach der Art der Gesteine und geographischen Breite, in welcher die betreffende Gegend liegt, verändert wird; so sehen wir auch bei der morphologischen Erdoberfläche des griechischen Bodens noch die tektonischen Linien, die als Gebirgsketten von Norden nach Süden sich erstrecken.

¹ Αὐτόθι, σ. 238.

² ELLISSEN, Analekten der mittel—und neugriechischen Litteratur, 4, σ. 230.

Wenn wir morphologisch diese Gebirgsketten, wie auch die von diesen ausgehenden Täler untersuchen, können wir feststellen, dass sowohl die Gebirgsketten wie auch die Täler unsymmetrisch ausgebildet sind. Diese ungleichartige Ausbildung ist bei den Hügeln und Gebirgsketten ausgeprägter als bei den Tälern.

Die Erklärung dieser Erscheinung stütze ich auf die verschiedenartige Einwirkung der exogenen Kräfte, und zwar, dass diese eine Funktion der herrschenden Winde ist, die über die griechische Halbinsel wehen. Nach den meteorologischen Beobachtungen der Sternwarte zu Athen (1) und den anderen Stationen der griechischen Halbinsel, die zu Tabellen zusammengestellt sind (Tafel 1-2) haben wir auf diesen als herrschende Windrichtung die nördliche und nordöstliche.

Es ist klar, dass, wenn diese Winde in einem Sektor häufiger wehen, nach dieser Richtung ihre erosive Einwirkung stärker wirkt als nach irgend einer anderen. Über die Einwirkung der Winde als Faktor für die Ausmodellierung der morphologischen Oberfläche Griechenlands finden wir auch bei Stange (6) allgemeine Andeutungen.

Die über den griechischen Boden wehenden Winde sind nicht so stark, dass sie Wagen umstürzen können, wie es oft im Ebrotal Spaniens der Fall ist, noch können sie grosse Blocksteine in Bewegung setzen, wie das in der Wüste Sahara (8) geschieht. Da aber diese Winde mit viel staubigem Material und kleinen Gesteinskörnchen angefüllt sind, erodieren die diesen Einwirkungen ausgesetzten Seiten der Täler und Gebirge, während die andere Seite von dieser Zerstörung verschont bleibt. Diese ungleiche Ausmodellierung des griechischen Bodens trifft man am schönsten bei den Gebirgsketten und Tälern, die von Osten nach Westen streichen und in senkrechter Richtung von den herrschenden Winden getroffen werden.

Der Grad dieser verschiedenen Ausbildung hängt von dem tektonischen Bau der Täler und Gebirgsketten und von der petrographischen Beschaffenheit der Gesteine ab.

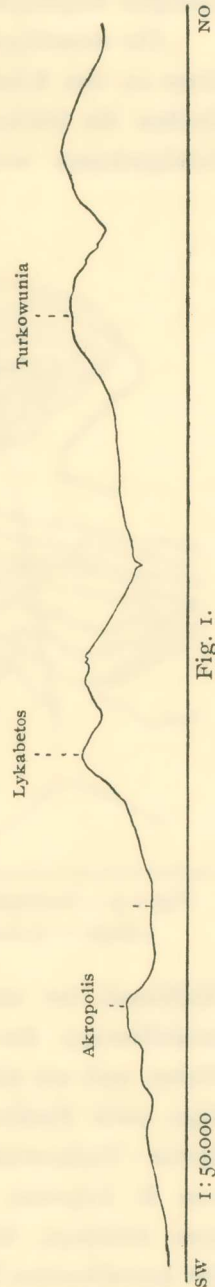
Die nähere Untersuchung der entsprechenden Abhänge der Täler und Gebirgsketten zeigt uns, dass diese mit einer Bodenschicht bedeckt sind, deren Dicke von der Härte des Gesteines abhängig ist, während bei den gegenüberliegenden Abhängen diese Schicht fehlt und meistens das Muttergestein zu sehen ist.

Bei diesen mehr erodierten, flacheren und mit Humusschicht bedeckten

Abhängen ist der Baumwuchs üppiger als bei den gegenüberliegenden, wo die mechanische Erosion der exogenen Kräfte entweder überhaupt nicht wirkt und in diesem Falle das Muttergestein der direkten Einwirkung der exogenen Kräfte ausgesetzt ist, oder sie wirken doch, aber so schwach, dass sie nur eine kleine Erosion und infolgedessen eine dünne Humusbedeckung haben.

Diese Beobachtung widerspricht der logischen Annahme, dass gerade bei den Abhängen, die von der Wirkung der exogenen Kräfte, also von den heftigen Winden, geschont werden, eine Humusdecke erwartet werden müsste, die das Muttergestein schützt und einen Pflanzenwuchs ermögliche. Es ist aber bekannt, dass die Resultierende der exogenen Kräfte gebildet wird, einerseits durch die mechanische Erosion, andererseits durch die chemische Zersetzung und Verwitterung der Gesteine. Zur Umgestaltung der tektonischen Erdoberfläche tragen beide Kräfte bei, aber nicht mit derselben Stärke. Ob die eine oder die andere die Überhand nimmt, und durch welche in der Hauptsache die Umgestaltung der Oberfläche eines Gebietes bewirkt wird, hängt von den klimatischen Verhältnissen und der geographischen Breite der betreffenden Stelle ab. So überwiegt in den ariden und semiariden Gebieten der Erde die mechanische Erosion, während in den humiden die chemische Zersetzung stärker ist.

Auf der griechischen Halbinsel überwiegt wegen des semiariden und stellenweise ariden Klimas die mechanische Verwitterung. Die chemische Zersetzung und Erosion trägt nur sehr wenig zur Ausgestaltung des griechischen Bodens bei. An den Abhängen der Täler und Gebirge, die nicht von der mechanischen Einwirkung der herrschenden Winde betroffen sondern lediglich nur durch die chemische Zersetzung umgestaltet werden, sieht man, dass diese Einwirkung gering ist. Sie konnte jedoch zur Bildung einer Humusdecke beitragen, die das Muttergestein decken und



einen Baumwuchs ermöglichen, wenn nicht die aus Süden kommenden, heftigen Regengüsse dieses Zersetzungsmaterial wegspülten.

Die einseitige Ausmodellierung der Täler und Gebirgsketten ist intensiver an den Küsten und Inseln als im Inneren des Landes, da an diesen Stellen die Stärke und das Andauern der herrschenden Winde grösser ist. Infolgedessen werden diese Stellen, bei denen die erodierende Materie

meistens quarziger Natur ist, sehr stark verändert. An diesen Stellen tritt noch eine Vorbereitung des Bodens durch die Beseitigung des Meerwassers hinzu.

Die im Meerwasser vorhandenen chlorhaltigen Salze dringen in die bespülten Steine ein, lockern ihren Zusammenhang und bereiten so die betreffende Gegend für eine leichtere mechanische Erosion vor.

Die Grösse der durch die Einwirkung der herrschenden Winde verursachten Abtragung ist noch eine Funktion der Härte der Gesteine. So sind z. B. die kainozoischen Gesteine, die Nord- und Westpeloponnes umrahmen erodierter als der Kern dieser

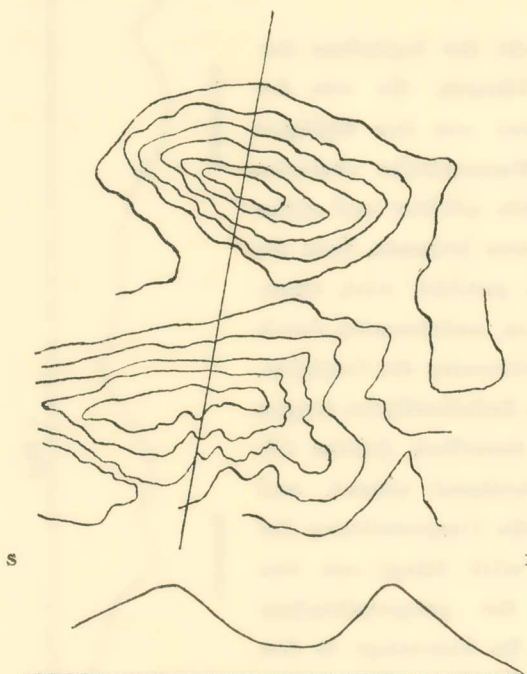


Fig. 2-3. — Vasilikahügel auf der Insel Salamis
Länge 1: 25.000 Höhe 1: 10.000

Halbinsel, der aus Kalkstein aufgebaut ist. Diese unsymmetrische Ausmodellierung des griechischen Bodens ist eine Erscheinung regionaler Natur, und um sie zu belegen, erwähne ich einige typische Beispiele und füge auch Profile bei. In dem Profil [I], welches durch Akropolis-Lykabettos - Turkowuniahügel (aufgenommen aus «Geologie von Attika» von R. Lepsius), zeigt sich deutlich, dass ihre Nordabhänge, nämlich jene Abhänge, die der direkten Einwirkung der mechanischen Erosion der herrschenden Winde ausgesetzt sind, erodierter und flacher sind als ihre Südabhänge. Diese ungleiche Ausmodellierung lässt sich auch feststellen wenn die Gebirgsketten und Hügel aus festen Gesteinen aufgebaut sind.

Dieses zeigt sich sehr gut auf der Insel Salamis. Im Profil [III] sieht man, dass die Triaskalke, die diese Hügel bilden, ungleichartig ausmodelliert sind.

Um diese Erscheinung auch bei Tälern bestätigt zu haben, erwähne ich die asymmetrische Ausbildung der Täler des Hymmetosgebirges, welche von Osten nach Westen streichen. Bei diesen Tälern sehen wir auch, dass ihre linken Abhänge flacher sind als die rechten.

Vergleichende Untersuchungen zwischen der Ostküste Attikas und dem Inneren zeigen uns, dass an den Küsten die mechanische Erosion stärker ist als im Inneren. Die Regionalität dieser Erscheinung lässt sich auch mit der topographischen Karte von Philippson-Peloponnes (4) bestätigen. Auch hier, trotzdem der Masstab sehr klein ist und die Höhenlinien alle 100 Meter gezogen sind, tritt diese Erscheinung klar hervor.

Eine Ausnahme dieser allgemeinen Regel bilden jene Gegenden, wo andersgerichtete lokale Winde herrschen. In diesem Falle sind jene Abhänge erodierter, die von den in dieser Gegend herrschenden Winden getroffen werden.

**Jährliche Windrichtung auf der griechischen Halbinsel und den Inseln
des Aegäischen und Ionischen Meeres.**

	N %	NO %	O %	SO %	S %	SW %	W %	NW %	Calme %
Korfu	5.7	7.9	7.3	11.3	11.1	9.9	6.9	6.9	30.3
Kephallenia	4.4	6.3	5.1	11.0	15.9	11.4	7.0	34.4	4.5
Zante	15.1	8.6	5.3	9.4	10.8	8.0	12.6	27.2	3.0
Kreta	19.2	8.3	5.4	5.6	5.3	6.8	13.5	30.9	5.0
Andros	21.3	24.0	10.4	5.5	15.5	5.3	0.9	16.9	0.2
Samos	7.2	2.9	6.7	7.1	9.0	1.8	3.1	41.9	20.3
Syros	35.5	19.9	6.7	3.2	6.3	10.0	7.6	4.5	6.3
Naxos	43.2	18.4	0.6	3.6	14.4	7.7	2.5	2.4	7.2
Santorin	29.2	13.5	6.0	5.0	4.5	9.1	16.6	16.0	0.1
Kythera	41.0	6.3	2.0	3.2	3.5	8.4	31.1	4.5	—
Chalkis	36.8	12.1	6.7	11.1	16.6	3.2	2.9	10.5	0.1
Dekeleia	30.1	7.8	2.3	0.9	8.6	6.9	3.5	8.2	31.7
Athen	12.2	22.5	5.2	3.7	13.9	11.4	5.8	5.4	19.9
Kalamata	18.0	11.3	3.4	8.6	18.9	7.5	6.2	8.2	17.9
Saloniki	16.3	8.9	8.0	6.2	5.0	12.8	4.0	6.3	32.5
Patras	17.7	16.9	5.6	10.1	15.2	12.4	13.9	5.1	3.1
Sparta	36.3	1.2	0.5	4.4	21.8	1.0	6.8	16.1	11.9

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἡ ἔρευνα αὐτὴ ἔχει σκοπὸν νὰ ἀποδείξῃ, ὅτι ἡ ὑπὸ τῶν ἐνδογενῶν δυνάμεων γεννηθεῖσα τεκτονικὴ ἐπιφάνεια τῆς Ἑλληνικῆς Χερσονήσου ἔχει ὑποστῆ τῇ ἐπιδράσει

ἐξωγενῶν δυνάμεων ἐν τῇ παρόδῳ μακρῶν γεωλογικῶν περιόδων οὐσιώδη ἀλλοίωσιν. Εἰς τῶν κυριωτέρων παραγόντων, ὅστις συμβάλλει εἰς τὴν ἀλλοίωσιν τῆς τεκτονικῆς ἐπιφανείας τῆς Ἑλληνικῆς Χερσονήσου εἶναι ὁ ἄνεμος. Ἐπειδὴ ὅμως οἱ ἐπικρατοῦντες ἄνεμοι κατὰ τὰς παρατηρήσεις τοῦ Ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν εἶναι ἐν Ἑλλάδι οἱ Β. καὶ ΒΑ εἶναι φανερόν, ὅτι καὶ ἡ διαβρωτικὴ ἐπίδρασις τούτων ἐπὶ τοῦ ἐδάφους τῆς Ἑλληνικῆς Χερσονήσου εἶναι συνάρτησις τῆς συχνότητος αὐτῶν.

Τὴν ἄνισον διαμόρφωσιν τῆς μορφολογικῆς ἐπιφανείας τῆς Ἑλληνικῆς Χερσονήσου συναντῶμεν κυρίως εἰς ἐκείνας τῶν ὄροσειρῶν καὶ κοιλάδων, αἱ ὁποῖαι ἔχουσι διεύθυνσιν κάθετον πρὸς τὴν διεύθυνσιν τῶν ἐπικρατούντων ἀνέμων.

Ἐνταῦθα παρατηρεῖ τις ὅτι αἱ πλευραὶ τῶν ὄρέων καὶ κοιλάδων, τὰς ὁποίας προσβάλλουν κατὰ διεύθυνσιν κάθετον οἱ ἐπικρατοῦντες ἄνεμοι, εἶναι περισσότερο διαβεβρωμένοι καὶ μᾶλλον ἐπικλινεῖς ἢ αἱ ἀντίθετοι.

Προσέτι παρατηρεῖται ὅτι αἱ ἀπὸ τὴν διαβρωτικὴν ἐπενέργειαν τοῦ ἀνέμου προφυλαγμένοι ἀντίθετοι πλευραὶ δὲν καλύπτονται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὑπὸ στρώματος χώματος, τὸ ὁποῖον νὰ ἐπιτρέπη καὶ τὴν ἀνάπτυξιν σχετικῆς φυτείας, ἐνῶ αἱ ὑπὸ τῶν ἀνέμων προσβαλλόμεναι καλύπτονται ὑπὸ ἀφθόνου χώματος καὶ φυτείας.

Ἡ ἄνισος αὕτη διαμόρφωσις τῶν δύο πλευρῶν τῶν κοιλάδων καὶ ὄρέων τῆς Ἑλληνικῆς Χερσονήσου εἶναι ἐντονωτέρα εἰς τὰς ἀκτὰς καὶ νήσους, ἢ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς χώρας.

Τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι εἰς τὰς ἀκτὰς τῶν ξηρῶν καὶ νήσων ἡ ἔντασις τοῦ ἀνέμου εἶναι πολὺ μεγαλύτερα. Πλὴν τούτου ὅμως τὰ ἐν τῷ θαλασσίῳ ὕδατι ἄλατα καὶ δὴ τὰ χλωριούχα διαβρέχοντα τὰ διάφορα πετρώματα τῶν ἀκτῶν εἰσδύουν ἐντὸς αὐτῶν καὶ διασποῦν τὴν συνεκτικότητά των, οὕτω δὲ παρασκευάζουν τὰ ἐδάφη ταῦτα διὰ τὴν περαιτέρω ὑπὸ τῶν ἐπικρατούντων ἀνέμων εὐκολωτέραν μηχανικὴν διάβρωσίν των.

Ὁ βαθμὸς τῆς ἀνίσου διαβρώσεως εἶναι συνάρτησις τῆς συνεκτικότητος τῶν πετρωμάτων τῶν ἀποτελούντων τὴν χώραν μας. Ἐπομένως τὸ φαινόμενον τοῦτο ἔχει τὴν τελειωτέραν του μορφήν εἰς τὰς περιοχὰς τῶν Τριτογενῶν ἀποθέσεων.

Παραδείγματα ληφθέντα ἀπὸ τὴν Ἀττικὴν, τὴν Σαλαμίνα καὶ Πελοπόννησον δεικνύουν τὴν γενικότητα τοῦ φαινομένου τούτου. Ἐξαιρέσεις παρατηρεῖται μόνον εἰς τὰς περιοχὰς ἐκείνας, ὅπου ἀντὶ τῶν ἐπικρατούντων ΒΑ ἀνέμων ἔχομεν ἀνέμους ἄλλης διευθύνσεως. Ἐνταῦθα μᾶλλον διαβεβρωμένοι καὶ ἀνίσως διαμεμορφωμένοι εἶναι αἱ πλευραὶ ἐκεῖναι, αἱ ὁποῖαι ἔχουν διεύθυνσιν κάθετον πρὸς τὴν τῶν εἰς τὰς περιοχὰς ταύτας ἐπικρατούντων ἀνέμων.

LITTERATUR

ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ Δ. Τὸ Κλίμα τῆς Ἑλλάδος. 1906.

KRUGLER H. — Die Windverhältnisse im östlichen Mittelmeer und seinen Randgebieten. Dissert. Berlin 1912.

LEPSIUS R. — Geologie von Attika, Berlin, 1893.

PHILIPPSON A. — Der Peloponnes. — Versuch einer Landeskunde auf geologischer Grundlage. Berlin, 1892

PHILIPPSON R. — Das Mittelmeergebiet. Berlin, 1904.

STANGE A. — Versuch einer Darstellung der griechischen Windverhältnisse und ihrer Wirkungsweise (nach alten und neuen Quellen). Dissert. Leipzig, 1910.

TRICALINOS I. — Sobre las desigualdades de los valles en los alrededores de Tortosa. «Revista Jberica» el progreso de las ciencias y de sus aplicaciones. Año XII No 564, 1925, pag. 93.

WALTHER J. — Das Gesetz der Wüstenbildung. Berlin, 1912, 2. Aufl.

Ὁ κ. **Δοντιάς** ἀναφέρει σχετικῶς, ὅτι ἐπὶ τῆς νήσου Ἰδρας καὶ κατὰ τὸ νοτιο-ανατολικὸν ἄκρον αὐτῆς, παρετήρησεν ἰδιόζουσαν ἀνάπτυξιν τῶν πεύκων, τὰ ὅποια ὑπάρχουν μᾶλλον ἢ ἤττον καλῶς ἀνεπτυγμένα μόνον ἐπὶ τῶν βορείων ἢ βορειοδυτικῶν πλευρῶν τῶν λόφων, ἐνῶ κατὰ τὰς ἀντιθέτους πλευρὰς οἱ λόφοι εἶναι σχεδὸν ἐντελῶς γυμνοὶ ἐκ δένδρων.

Τὸ τοιοῦτον, κατὰ πᾶσαν πιθανότητα, θὰ ὀφείλεται εἰς τοὺς σφοδροὺς νοτίους ἢ νοτιοανατολικοὺς ἀνέμους, εἰς οὓς εἶναι ἐκτεθειμένον τὸ μέρος τοῦτο τῆς νήσου. Ἐὰν πλὴν τῶν ἀνέμων ὑπάρχουσι καὶ λόγοι γεωλογικοὶ ἐξεταστέον.

Ὁ κ. **Δυκούδης** ἀναφέρει ἐπίσης ὅτι ἄλλοτε παρόμοιον φαινόμενον εἶχε παρατηρήσει εἰς τινὰς τῶν Ἀδριατικῶν Νήσων καὶ τῶν Δαλματικῶν, καὶ ἰδίως τῶν τοῦ κόλπου Cuarnero, κατὰ τὰς ὑπὸ τῆς Boga πληττομένης κλιτύς των, ἥτις δὲ Boga εἶναι ὁ ἐπικρατῶν κατὰ τὸν Ἀδρίαν ἄνεμος.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.— Ἀνίχνευσις εἰς ὄξη μεθυλικῆς ἀλκοόλης προερχομένης ἐκ προσθήκης οἴνοπνεύματος μετουσιωμένου ἐν τῷ ἀρχικῷ οἴνῳ*, ὑπὸ **Δ. Ἰωαννίδη** καὶ **Α. Βασιλείου**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Βέη.

Συμφώνως τῇ παρ' ἡμῶν νομοθεσίᾳ περὶ φορολογίας τοῦ οἴνοπνεύματος ἢ μετουσίωσις τοῦ οἴνοπνεύματος γίνεται τῇ προσθήκῃ 0,5% κατὰ βάρους φωτιστικοῦ πετρελαίου καὶ 5% ἀκαθάρτου ξυλοπνεύματος, τὸ ὅποῖον συνίσταται κυρίως ἐκ μεθυλικῆς ἀλκοόλης καὶ ἀκετόνης, περιέχον 60% ἐκ τῆς πρώτης καὶ 25% ἐκ τῆς δευτέρας.

Πρὸς διαπίστωσιν ἐπομένως τῆς περιπτώσεως παρασκευῆς ὄξους ἐξ οἴνων, οἵτινες ἐνοθεύθησαν διὰ προσθήκης οἴνοπνεύματος μετουσιωμένου, ἀνιχνεύοντο εἰς αὐτὰ τὰ δύο κυριώτερα συστατικὰ τοῦ ὡς μετουσιωτικοῦ χρησιμοποιουμένου ἀκαθάρτου ξυλοπνεύματος, ἥτοι ἡ μεθυλικὴ ἀλκοόλη καὶ ἡ ἀκετόνη.

Ἡ συνιστωμένη ὁμως μέθοδος ἀνιχνύσεως τῆς ἀκετόνης διὰ νιτροπρωσσικοῦ νατρίου δύναται νὰ ὀδηγήσῃ εἰς παρεξηγήσεις, διότι, ὡς διεπιστώσαμεν, πλεῖστα

* **D. JOANNIDIS ET A. VASSILIOU.** Recherche dans les Vinaigres de Methylalcohol provenant de l'addition de l'alcool dénaturé dans le vin.

γνήσια ὄξι παρέχουσι ταύτην θετικήν, ὡς ἐκ τῆς ὑπάρξεως προφανῶς κετονικῶν ομάδων ἐν αὐτοῖς.

Ἐπίσης τυγχάνει γνωστὸν ὅτι ἡ μεθυλικὴ ἀλκοόλη εὐρίσκεται εἰς ἕχνη εἰς ὅλους σχεδὸν τοὺς οἴνους. Καθὼς δὲ διεπιστώσαμεν εὐρίσκεται αὕτη καὶ εἰς γνήσια ὄξι, ἀνιχνευομένη εἴτε διὰ τῆς μεθόδου τοῦ λευκώματος καὶ τριχλωριούχου σιδήρου, παρουσία ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, ἥτις κυρίως συνιστᾶται διὰ τὴν ἀνίχνευσιν μετουσιωμένου οἴνοπνεύματος εἰς ὄξι, εἴτε διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου τοῦ Denigés ἀνιχνεύσεως μεθυλικῆς ἀλκοόλης παρουσία αἰθυλικῆς τοιαύτης.

Σκοπὸς τῆς ἐρεῦνης ἡμῶν ὑπῆρξεν ἡ πρότασις μεθόδου ταχείας, δι' ἧς νὰ ἐλέγχηται ἀσφαλῶς ἡ παρουσία εἰς ὄξι μεθυλικῆς ἀλκοόλης, οὐχὶ εἰς ἕχνη, ἀλλὰ εἰς ποσότητος τοιαύτας οἶα δὲν ὑπάρχουσιν εἰς γνήσια ὄξι ἐκ γνησίων οἴνων προερχόμενα. Συνίσταται δὲ εἰς τὴν παρασκευὴν καταλλήλου ἀντιδραστηρίου καὶ εἰς τὴν καθιέρωσιν συνθηκῶν ἐκτελέσεως τῆς ἀνιχνεύσεως τοιούτων, ὥστε τὰ δι' αὐτῆς ἐλεγχόμενα γνήσια ὄξι νὰ παρέχουσι ταύτην ἀρνητικήν, ἐνῶ τὰ νοθευθέντα διὰ προσθήκης μετουσιωμένου οἴνοπνεύματος εἰς ποσὸν ἀπὸ 1% καὶ ἄνω (0,03% μεθυλικῆς ἀλκοόλης) εἰς τὸν ἀρχικὸν οἶνον νὰ παρέχουσι ταύτην θετικήν.

Διὰ τὸν ἔλεγχον αὐτὸν ἀπαιτοῦνται τὰ κάτωθι ἀντιδραστήρια :

1. Διάλυμα φαινολοφθαλεΐνης 1% ἐν καθαρῷ οἴνοπνεύματι 95%. — 2. Διάλυμα καυστικοῦ νατρίου 20%. — 3. Διάλυμα ὑπερμαγγανικοῦ καλίου 1%. — 4. Διάλυμα ὀξαλικοῦ ὀξέος 8%. — 5. Πυκνὸνθεικὸν ὄξυ (E. B. 1.84). — 6. Ἀντιδραστήριον φουξίνης-θειώδους. — Τὸ τελευταῖον τοῦτο παρασκευάζεται μιγνυμένων 50 κ. ἐ. διαλύματος 1% καθαρᾶς φουξίνης (Merck - kleine Kristalle) μετὰ 33 κ. ἐ. διαλύματος ὀξίνου θειώδους νατρίου προσφάτως παρασκευασθέντος (2 γραμμ. NaHSO_3 εἰς 33 κ. ἐ. ὕδατος ἀπεσταγμένου) καὶ προσθήκης εἰς τὸ μίγμα 4 κ. ἐ. πυκνοῦ θειικοῦ ὀξέος στάγδην ὑπὸ ἀνάδευσιν καὶ ψύξιν ἐπὶ 1' λεπτὸν τῆς ὥρας.

Τὸ ἀντιδραστήριον τοῦτο δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ ἐντὸς 6 ὥρῶν ἀπὸ τῆς παρασκευῆς του. Πέραν τοῦ ὁρίου τούτου ἡ εὐαισθησία αὐτοῦ μεταβάλλεται καὶ δέον νὰ μὴ χρησιμοποιῆται.

Διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς μεθόδου λαμβάνονται 20 κ. ἐ. τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν ὄξους, προστίθεται σταγὼν διαλύματος φαινολοφθαλεΐνης καὶ ἐξουδετεροῦνται διὰ καυστικοῦ νατρίου. Κατόπιν φέρονται εἰς κλασματῆρα χωρητικότητος 150 κ. ἐ. συνδεδεμένον διὰ πλαγίου ψυκτῆρος καὶ ἀποστάζονται διὰ μικρᾶς φλογός, ὡς ὑποδοχέως χρησιμοποιουμένου κυλίνδρου τῶν 10 κ. ἐ. ἐνέχοντος 0,5 κ. ἐ. ἀπεσταγμένου ὕδατος, εἰς τὸ ὁποῖον δέον ἀπαραιτήτως νὰ βυθίζεται τὸ ἄχρον τοῦ ψυκτῆρος. Συλλέγονται τὰ 4 πρῶτα κ. ἐ. τοῦ ἀποστάγματος, οὕτως ὥστε νὰ ληφθῇ ὄγκος 4,5 κ. ἐ. καὶ μίγνυνται καλῶς.

Ἐκ τούτου λαμβάνονται 0,3 κ. ἐ., φέρονται ἐντὸς κωνικῆς φιάλης τῶν 50 κ. ἐ., προστίθεται 5 κ. ἐ. διαλύματος ὑπερμαγγανικοῦ καλίου καὶ 0,2 κ. ἐ. πυκνοῦ θειικοῦ ὀξέος. Ἀφίενται πρὸς ὀξειδωσιν ἐπὶ 3' λεπτά τῆς ὥρας ὑπὸ συχνὴν ἤρεμον ἀνάδευσιν. Κατόπιν προστίθεται 1 κ. ἐ. διαλύματος ὀξαλικοῦ ὀξέος πρὸς ἐξουδετέρωσιν τῆς περισσεΐας τοῦ ὑπερμαγγανικοῦ. Ἐὰν ἡ ποσότης αὕτη δὲν ἐπαρκέσῃ προστίθενται ἀκόμη σταγόνες τινές. Κατόπιν προστίθεται 1 κ. ἐ. πυκνοῦ θειικοῦ ὀξέος. Εἰς τὸ προκύπτον ἄχρον διάλυμα προστίθεται 5 κ. ἐ. ἀντιδραστηρίου

φουξίνης - θειώδους. Τὸ ὑγρὸν ἀναδεύεται καὶ μεταφέρεται πρὸς παρατήρησιν ἐντὸς κυλινδρικοῦ ποτηρίου διαμέτρου 2.5 ἑ. μ. καὶ ὕψους 5 ἑ. μ. ἐξ ἀχρόου ὑάλου.

Ἡ παρατήρησις γίνεται εἰς τὸ διάχυτον φῶς τῆς ἡμέρας ἐπὶ λευκῆς ἐπιφανείας, παρατηρουμένης τῆς στιβάδος τοῦ ὑγροῦ ἐκ τῶν ἄνω.

Κατὰ τὴν προσθήκην τοῦ ἀντιδραστηρίου φουξίνης - θειώδους σημειοῦται ἡ ὥρα. Χρῶσις κυανῇ μέχρι κυανοῖώδους ἐμφανιζομένη ἐντὸς 15' τῆς ὥρας ἐμφαίνει τὴν παρουσίαν μεθυλικῆς ἀλκοόλης εἰς ποσότητα μεγαλύτεραν τῶν ἰχνῶν, ποσότητα μὴ δυναμένην νὰ ὑπάρχῃ εἰς τὰ ἐκ γνησίων οἴνων ὄξη. Ἡ τελικὴ παρατήρησις καὶ ὁ χαρακτηρισμὸς τῆς ἀντιδράσεως γίνεται ἅμα τῇ συμπληρώσει 15' τῆς ὥρας ἀπὸ τῆς προσθήκης τοῦ ἀντιδραστηρίου φουξίνης - θειώδους.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΕἰΣ ΓΝΗΣΙΑ ΟΞΗ. — Παρ' ἡμῖν εἰς τὸ ἐμπόριον φέρονται ὄξη τριῶν κατηγοριῶν.

I. Ἐξ οἴνων ἐκ ξηρᾶς σταφίδος ὀξοποιηθέντων διὰ τῆς μεθόδου Ὁρλεάνης.

II. Ἐξ οἴνων ξηρᾶς σταφίδος ὀξοποιηθέντων διὰ ταχειῶν μεθόδων ὀξοποιήσεως καὶ

III. Ἐξ οἴνων ἐκ χλωρᾶς σταφυλῆς, λευκῶν ἢ ἐρυθρῶν, ὀξοποιηθέντων διὰ τῆς μεθόδου Ὁρλεάνης.

Παρ' ἡμῶν ἐξητάσθησαν δείγματα ὄξους ἐκ τῶν τριῶν ὡς ἄνω κατηγοριῶν προερχόμενα ἐκ διαφόρων μερῶν παραγωγῆς καὶ προέκυψαν τὰ κάτωθι:

Ἐκ τῆς πρώτης κατηγορίας ἐξητάσθησαν 12 δείγματα ὄξους βαθμοῦ οἰνοπνεύματος ἀπὸ ἰχνῶν μέχρι 4,8, ὀλικῆς ὀξύτητος εἰς ὄξεικόν ὄξύ ἀπὸ 4,3-8, 1%, ἡλικίας ἀπὸ 10 ἡμερῶν ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς ὀξοποιήσεως μέχρι δύο μηνῶν, παρασκευῆς τοῦ ἐν Πειραιεὶ ὀξοποιείου Υἱῶν Ἀλιμπράντη. Ἄπαντα ἐξετασθέντα διὰ τῆς προτεινομένης μεθόδου ἐπὶ 0,5 καὶ 0,3 κ. ἑ. ἀποστάγματος παρέσχον τὴν ἀντίδρασιν ἀπολύτως ἀρνητικὴν.

Ἐκ τῆς δευτέρας κατηγορίας ἐξητάσθησαν 18 δείγματα βαθμοῦ οἰνοπνεύματος ἀπὸ ἰχνῶν μέχρι 2,8, ὀξύτητος εἰς ὄξεικόν ἀπὸ 3.72 μέχρι 8%, ἐξ ὧν 14 δείγματα ἡλικίας ἀπὸ τριῶν ἡμερῶν ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς ὀξοποιήσεως μέχρι δύο μηνῶν, παρασκευῆς τῶν ἐν Πειραιεὶ Ὁξοποιεῖων Υἱῶν Ἀλιμπράντη καὶ «Ἀττικῆ» καὶ τοῦ ἐν Θεσσαλονικῇ τοιοῦτου τῶν Ἀδελφῶν Γεωργιάδη, δύο δὲ δείγματα ἐκ τοῦ Ὁξοποιείου «Ἀττικῆ» ἡλικίας ἐνός καὶ ἡμίσεος ἔτους. Ἄπαντα τὰ δείγματα ταῦτα ἐπὶ 0,5 καὶ 0,3 κ. ἑ. τοῦ ἀποστάγματος παρέσχον τὴν ἀντίδρασιν ἀπολύτως ἀρνητικὴν.

Ἐκ τῆς τρίτης κατηγορίας ἐξητάσθησαν 13 δείγματα ὄξους ἐκ λευκῶν οἴνων βαθμοῦ οἰνοπνεύματος ἀπὸ ἰχνῶν μέχρι 1,75, ὀξύτητος εἰς ὄξεικόν ἀπὸ 4-8,7%, ἡλικίας δὲ ἀπὸ δέκα πέντε ἡμερῶν μέχρις ἐνός ἔτους, προελεύσεως Ἀττικῆς, Σάμου, Χαλκίδος, καὶ Πατρῶν. Ἄπαντα ταῦτα ἐξετασθέντα διὰ τῆς προτεινομένης μεθόδου ἐπὶ 0,5 καὶ 0,3 κ. ἑ. ἀποστάγματος παρέσχον τὴν ἀντίδρασιν ἀπολύτως ἀρνητικὴν.

Ἐπίσης ἐκ τῆς αὐτῆς κατηγορίας ἐξητάσθησαν 14 δείγματα ὄξους ἐξ οἴνων ἐρυθρῶν βαθμοῦ οἰνοπνεύματος ἀπὸ ἰχνῶν μέχρι 4,8, ὀξύτητος εἰς ὄξεικόν ἀπὸ 4,44-9,36%, ἡλικίας ἀπὸ ἐνός μηνός μέχρις ὀκτῶ ἐτῶν, προελεύσεως Πάρου, Κύμης, Σάμου, Κερκίρας, Αἰγίου,

Πατρῶν, Κεφαλληνίας καὶ Ἀττικῆς. Δύο ἐκ τῶν δειγμάτων τούτων ἦσαν παρεσκευασμένα δι' ὄξοποιήσεως μίγματος οἴνου καὶ ἐκπλυμάτων στεμφύλων. Τὰ δείγματα ταῦτα ἐξετασθέντα διὰ τῆς προτεινομένης μεθόδου παρέσχον ἐπὶ 0,3 κ. ἐ. ἀποστάγματος ἅπαντα τὴν ἀντίδρασιν ἀπολύτως ἄρνητικὴν, ἐπὶ δὲ 0,5 κ. ἐ. τρία ἐκ τούτων παρέσχον ἀντίδρασιν ἀσθενεστάτην τὰ δὲ λοιπὰ ἄρνητικὴν.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΕΙΣ ΝΟΘΕΥΜΕΝΑ ΟΞΗ. — Ἐνοθεύθη παρ' ἡμῶν οἶνος λευκὸς Ἀττικῆς διὰ προσθήκης 0,5 %, 1 %, 1,5 %, 2 % καὶ 3 % μετουσιωμένου οἰνοπνεύματος καὶ ὑπεβλήθη εἰς ὄξεικὴν ζύμωσιν διὰ τῆς μεθόδου τῆς Ὀρλεάνης. Τὰ προκύψαντα ὄξι ἐξητάσθησαν διὰ τῆς προτεινομένης μεθόδου. Τὰ τέσσαρα τελευταῖα παρέσχον τὴν ἀντίδρασιν σαφῶς θετικὴν ἐπὶ 0,3 κ. ἐ. τοῦ ἀποστάγματος, ἐνῶ τὸ πρῶτον παρέσχε ταύτην ἀμφίβολον.

Παρατηρήσεις.

1. Ἡ ἀντίδρασις ἀποβαίνει ἄρνητικὴ καὶ εἰς τελείως ὄξοποιημένα γνήσια ὄξι καὶ εἰς ἀτελῶς ὄξοποιημένα.

2. Ἡ ἀντίδρασις ἀποβαίνει ἐπίσης ἄρνητικὴ εἰς γνήσια ὄξι πεπαλαιωμένα.

3. Εἰς ὄξι ἐξ ἐρυθρῶν γνησίων οἴνων ἐπὶ 0,5 κ. ἐ. ἀποστάγματος ἡ ἀντίδρασις ἀποβαίνει ἀσθενέστατα θετικὴ εἰς τινα ἐξ αὐτῶν, ἐπὶ 0,3 ὄμωσ κ. ἐ. τοῦ ἀποστάγματος, ὡς ἡ προτεινομένη μέθοδος ἀπαιτεῖ, ἀποβαίνει καὶ ἐν αὐτοῖς ἀπολύτως ἄρνητικὴ.

4. Δύναται ἡ προτεινομένη μέθοδος ἐπιτυχῶς νὰ ἐφαρμόζηται πρὸς ἀνίχνευσιν μεθυλικῆς ἀλκοόλης εἰς ὄξι προερχόμενα ἐξ οἴνων εἰς τοὺς ὁποίους προσετέθη μετουσιωμένου οἰνοπνεύματος εἰς ποσὸν ἀπὸ 1 % καὶ ἄνω.

5. Τὰ ὄξι τὰ προερχόμενα διὰ προσθήκης μέχρι 3 % μετουσιωμένου οἰνοπνεύματος εἰς τὸν ἀρχικὸν οἶνον, ὀργανοληπτικῶς δὲν παρέχουσι ὀσμὴν ἀκαθάρτου ξυλοπνεύματος ἢ πετρελαίου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ. — Ἡ προτεινομένη μέθοδος ἐφαρμοζομένη εἰς γνήσια ὄξι ἀποβαίνει ἄρνητικὴ, ἐνῶ ἐφαρμοζομένη εἰς ὄξι προερχόμενα ἐξ οἴνων νοθευθέντων διὰ μετουσιωμένου οἰνοπνεύματος ἀπὸ 1 % καὶ ἄνω ἀποβαίνει θετικὴ.

RÉSUMÉ

La dénaturation de l'alcool se fait en Grèce en y ajoutant 0.5 % de pétrole d'éclairage et 5 % d'alcool méthylique brut.

Les méthodes proposées pour la recherche du Methylalcool spécialement dans les vinaigres se sont montrées inefficaces. Des vinaigres purs examinés d'après ces méthodes, ont donné les réactions des vinaigres falsifiés, parce que les substances principales recherchées (Methylalcool et acetone) se trouvent en quantités minimales même dans des vinaigres purs. C'est pour cela que nous avons recherché la préparation d'un réactif la sensibilité duquel a été réglée de manière à ce qu'il ne donne pas de réaction avec des vinaigres purs, provenant des vins naturels mais qu'il en donne au contraire une positive avec des vinaigres en contenant des quantités appréciables d'alcool dénaturé. Les réactifs nécessaires pour cette méthode sont les suivants :

1. Solution alcoolique de phenolphthaleïne 1%.— 2. Solution NaOH 20%.— 3. Solution KMnO_4 1%.— 4. Acide sulfurique concentré (p. s. 1.84).— 5. Solution acide oxalique 8%.— 6. Réactif fuchsine-sulfureux.— Ce dernier se prépare en mélangeant 50 cm^3 de solution 1% de fuchsine pure avec 33 cm^3 de solution NaHSO_3 (2 grs. NaSO_3 d'eau) et en y ajoutant goutte à goutte dans le mélange 4 cm^3 d'acide sulfurique concentré. Ce réactif peut s'employer au plus tard six heures après sa préparation.

20 cm^3 du vinaigre à examiner se neutralisent par NaOH 20% à la phenolphthaleïne. On distille sur une petite flamme en employant comme récipient un cylindre de 10 cm^3 contenant au préalable 0.5 cm^3 d'eau distillée dans laquelle on plonge le bout du réfrigérant. La distillation continue jusqu'à ce qu'on obtienne 4.5 cm^3 de distillat; on prendra de ce dernier 0.3 cm^3 , on y ajoutera 5 cm^3 de solution KMnO_4 et 0.2 cm^3 d'acide sulfurique concentré. Trois minutes après on y ajoutera 1 cm^3 de solution d'acide oxalique, 1 cm^3 d'acide sulfurique concentré et 5 cm^3 du réactif de fuchsine. Le liquide se porte en observation dans un verre cylindrique de diamètre 2.5 cm et de hauteur 5 cm . Sur des vinaigres purs aucune coloration ne paraît 15 minutes après l'addition du réactif tandis qu'au contraire sur des vinaigres falsifiés paraît une coloration bleu-violette.

Par cette méthode ont été examinés des vinaigres purs de différentes provenances et de différentes méthodes de préparation qui n'ont pas donné de réaction sur 0.5 et 0.3 cm^3 du distillat, tandis qu'au contraire des vinaigres préparés par nous par l'addition d'alcool dénaturé de 1%, 1.5%, 2% et 3% dans le vin ont donné sans exception une réaction nettement positive sur 0.3 cm^3 du distillat.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.— Νέα μέθοδος ἀναζητήσεως ἰχθῶν ἰωδιούχων ἀλάτων παρουσία βρωμιούχων καὶ χλωριούχων*, ὑπὸ Α. Βασιλείου.
Ἐνεκοινώθη ὑπὸ κ. Γ. Ἰωακείμογλου.

Αἱ συνήθως διὰ τὴν ἀνίχνευσιν καὶ προσδιορισμὸν ἰωδιούχων ἀλάτων χρησιμοποιούμεναι μέθοδοι βασιζόμεναι ἐπὶ τῆς ὀξειδώσεως αὐτῶν, εἴτε πρὸς μεταλλικὸν ἰωδιὸν καὶ παραλαβῆς τούτου ὑπὸ τινος διαλυτικοῦ μέσου (διθειάνθραξ, χλωροφόρμιον) εἴτε πρὸς ἰωδικὰ ἄλατα καὶ ἀποβολῆς ἐκ τούτων ἐξαπλάσιου ποσοῦ μεταλλικοῦ ἰωδίου τῆ προσθήκη KJ καὶ ὀξέος¹.

Διὰ τῆς ὑφ' ἡμῶν προτεινομένης μεθόδου τὰ ἐν τῇ ὑπὸ ἐξέτασιν οὐσία ὑπάρχοντα ἰχνη ἰωδιούχων ἀλάτων ἀνιχνεύονται παραμένοντα εἰς ἣν εὐρίσκονται κατάστασιν καὶ ἐπὶ παρουσίᾳ μεγάλων ποσοτήτων ἀλάτων τῶν λοιπῶν ἀλατογόνων.

Ἡ μέθοδος ἀνιχνεύσεως αὐτῶν στηρίζεται ἐπὶ τῶν ἐξῆς δύο δεδομένων:

* Α. VASSILIOU.—Neue Methode zum Nachweis von Jodiden in Spuren, bei Gegenwart von Bromiden und Chloriden.

¹ *Chemisches Centralblatt*, 1, 1931, s. 2089.—2, 1926, s. 2338.—*Zeitschr. f. angew. Chemie*, 1, 1915, s. 496.—I. KÖNIG. *Chemie der Nahrungs- und Genussmittel*, 3 Teil, s. 596. Untersuchung von Mineralwasser.—LUNGE-BERL. *Chemisch-technische Untersuchungsmethoden* 1, 1926, s. 510, Trink- und Brauchwasser. Iodidbestimmung.

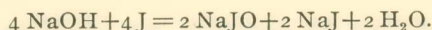
1. "Ότι ύδατικόν διάλυμα μεταλλικοῦ ἰωδίου ἐν μεγάλῃ ἀραιώσει δὲν χρώννυται κυανοῦν τῇ προσθήκῃ σταγόνων διαλύματος ἀμύλου, καὶ

2. "Ότι εἰς διάλυμα ὑδατικὸν ἰωδίου τοιαύτης ἀραιώσεως ἂν προστεθῶσιν ἔστω καὶ ἴχνη ἰωδιούχων ἀλάτων ἐμφανίζεται τῇ προσθήκῃ σταγόνων ἀμύλου κυανῇ χρωσῆς, ἐπαυξανομένης μεγάλως δι' αὐτῶν τῆς εὐαισθησίας τῆς ἀντιδράσεως.

Ἡ παρουσία ἐν τῷ διαλύματι βρωμιούχων, χλωριούχων, θειικῶν, νιτρικῶν ἢ ἀμμωνιακῶν ἀλάτων μέχρι 30⁰/₁₀₀ δὲν παρεμποδίζει τὴν ἀντίδρασιν οὐδὲ ἐπηρεάζει ταύτην αἰσθητικῶς, ἐφ' ὅσον αὕτη ἐκτελεῖται ὑπὸ τοῦς κατωτέρω καθοριζομένους ὄρους.

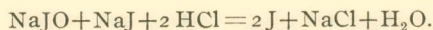
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΤΟΥ. — Τοῦτο κατὰ τὴν χρῆσιν δέον νὰ εἶναι ἀπολύτως πρόσφατον, παρασκευαζόμενον ὡς ἀκολούθως:

0,1 γραμ. μεταλλικοῦ ἰωδίου χημικῶς καθαροῦ διαλύονται εἰς 10 κ. ἐ. καν. διαλύματος NaOH.



Μετὰ τὴν τελείαν διάλυσιν λαμβάνεται 1 κ. ἐ. καὶ ἀραιοῦται εἰς 100 κ. ἐ. ὕδατος ἀπεσταγμένου, προξεσθέντος καὶ εἶτα ψυχθέντος εἰς τὴν θερμοκρασίαν τοῦ δωματίου. Τὸ ἀντιδραστήριον τοῦτο φυλάσσεται ἐντὸς σκοτεινῆς φιάλης καὶ ἐλέγχεται ὡς ἀκολούθως.

Ἐντὸς ξηροῦ δοκιμαστικοῦ σωλῆνος φέρεται 1 κ. ἐ. τοῦ ἀντιδραστηρίου καὶ ὀξυνίζεται διὰ τριῶν σταγόνων ἀραιοῦ HCl (10 κ. ἐ. HCl εἰδ. βάρους 1,19 συμπληροῦνται δι' ὕδατος εἰς ὄγκον 100 κ. ἐκ.)



Ἀραιοῦται διὰ 5 κ. ἐ. ὕδατος ἀπεσταγμένου καὶ μετὰ τὴν τελείαν ἀνάμιξιν προστίθενται δύο σταγόνες προσφάτως παρασκευασθέντος διαλύματος ἀμύλου 1%, ὁπότε δέον ἐπὶ καλῶς ἐκτελεσθείσης ἐργασίας νὰ μὴ ἀναφανῆ κυανῇ χρωσῆς καὶ μετὰ πάροδον ἐνὸς πρώτου λεπτοῦ ἀπὸ τῆς προσθήκης τοῦ δείκτου. Μετὰ τὴν δοκιμασίαν ταύτην τὸ ἀντιδραστήριον εἶναι ἔτοιμον πρὸς χρῆσιν.

ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ. — Προκειμένου περὶ ἀναζητήσεως ἰχνῶν ἰωδιούχων ἀλάτων ἐν μίγματι μετὰ χλωριούχων καὶ βρωμιούχων ἀπουσία ἄλλων ἀλάτων, παρασκευαζόμεν διάλυμα αὐτῶν 30⁰/₁₀₀ καὶ ἀνιχνεύομεν τὴν παρουσίαν ἐν αὐτοῖς ἰωδιούχων ἀλάτων ἐργαζόμενοι ὡς ἀνωτέρω ἐξετέθη κατὰ τὸν ἔλεγχον τοῦ ἀντιδραστηρίου μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι διὰ τὴν ἀραίωσιν τοῦ ἀποβληθέντος διὰ τῆς προσθήκης HCl μεταλλικοῦ ἰωδίου χρησιμοποιοῦμεν 5 κ. ἐ. τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν διαλύματος.

Ἐπὶ παρουσίᾳ ἰχνῶν ἰωδιούχων ἀλάτων ἔστω καὶ εἰς ἀραίωσιν 1:1.000.000 ἀναφαίνεται κυανῇ χρωσῆς, ἥς ἢ ἔντασις εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὸ ποσοῦν τοῦ ἐν διαλύσει ἰωδιούχου ἄλατος.

Προκειμένου περὶ ἀνιχνύσεως ἰωδιούχων ἀλάτων εἰς πόσιμα ὕδατα ἢ ἐργασία ἐκτελεῖται ὡς ἀκολούθως:

20 κ. ἐ. τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν ὕδατος φέρονται ἐν ποτηρίῳ ζέσεως καὶ θερμαίνονται ἐπὶ ἀτμολούτρου τῇ προσθήκῃ σταγόνων ἀραιοῦ διαλύματος ἀνθρακικοῦ νατρίου μέχρις ἀλκαλικῆς ἀντι-

δράσεως και εξατμίζονται μέχρις όγκου 10 κ. ε. Μετά την ψύξιν διηθούνται δι' ήθμου 7 εκατοστ. διαμέτρου, εξουδετεροῦται τὸ διήθημα δι' αραίου HCl, θερμαίνεται και αὔθις ἐπὶ ἀτμούτρον ἐπὶ 2' λεπτά, μεθ' ὃ ψύχεται και ἡ ἀνίχνευσις τῶν ἰωδιούχων ἐκτελεῖται ὡς ἀνωτέρω ἐξετέθη, χρησιμοποιουμένων διὰ τὴν ἀραιώσιν 5 κ. ε. τοῦ διηθήματος.

Τὰ ποσὰ τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν τὰ ὑπάρχοντα συνήθως εἰς τὰ πόσιμα ὕδατα δὲν ἐπηρεάζουσιν αἰσθητῶς τὴν ἀντίδρασιν, ἐφ' ὅσον αὕτη ἐκτελεῖται εἰς συνήθη θερμοκρασίαν, μὴ ὑπερβαίνουσαν πάντως τοῦς 25°.

Τὰ χρησιμοποιούμενα ἀντιδραστήρια δέον νὰ ὄσιν ἐξήκριβωμένως χημικῶς καθαρὰ.

Δι' ἀντιπαραβολῆς τῆς λαμβανομένης χροιάς πρὸς τοιαύτην διαλύματος γνωστῆς περιεκτικότητος εἰς ἰωδιούχα δυνάμεθα νὰ καταλήξωμεν και εἰς ποσοτικὸν κατὰ προσέγγισιν προσδιορισμόν, οὐχὶ βεβαίως μεγάλης ἀκριβείας.

Εἰς ἄλλην μελέτην θὰ ἀνακoinωθοῦν τὰ πορίσματα ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου διὰ τὴν μικροχημικὴν ἀνίχνευσιν ἰωδιούχων ἀλάτων εἰς αἷμα, οὔρα, τρόφιμα κτλ.

ZUSAMMENFASSUNG

Eine sehr verdünnte, wässrige Jodlösung gibt mit Stärke keine Blaufärbung. Die Reaktion tritt auf, wenn man der Lösung Spuren von Jodiden zusetzt. Es wird folgendes Reagens frisch hergestellt: 0,1 g Jod werden in 10 ccm n/1 Na₂OH gelöst. 1 ccm dieser Lösung verdünnt man auf 100 ccm mit Wasser. Das Reagens darf mit Stärkelösung keine Blaufärbung geben. Seine Brauchbarkeit stellt man folgendermassen fest: Zu 1 ccm Reagens setzt man 3 Tropfen verd. HCl (HCl vom spec. Gew. 1,19, 1:10 verdünnt) 5 ccm Wasser und 2 Tropfen Stärkelösung (1%). Es darf keine Blaufärbung auftreten.

Bei der Ausführung der Reaktion setzt man an Stelle der 5 ccm Wasser, die auf Jodide zu untersuchende Lösung. Es lassen sich nach diesem Verfahren Jodide in Concentration 1:1.000.000 nachweisen. Für den Nachweis von Jodiden im Trinkwasser setzt man zu 20 ccm des zu untersuchenden Wassers einige Tropfen verd. Sodalösung bis zur deutlichen alkalischen Reaktion und dampft auf 10 ccm ein. Man filtriert, setzt zu dem Filtrat verd. Salzsäure bis zur neutralen Reaktion und untersucht wie oben. Durch Vergleich mit Jodidlösungen bekannter Konzentration lassen sich die Mengen grob schätzen.

Das Verfahren soll noch für den mikrochemischen Jodnachweis im Blut, Harn, Nahrungsmitteln usw. ausgearbeitet werden.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.—'Επί τῆς εἰς ἔλαιον περιεκτικότητος τῶν γιγάρτων τῶν ἑλληνικῶν σταφυλῶν,* ὑπὸ Φ. Δ. Φωτιάδου καὶ Αἰκ. Κ. Στάθη-Φωτιάδου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Ζέγγελη.

Ἡ κρίσις, τὴν ὁποίαν διέρχεται ἡ παγκόσμιος οἰνοποιία καὶ εἰδικώτερον ἡ ἑλληνική, ἐπιβάλλει τὴν πλήρη χρησιμοποίησιν τῶν δευτερευόντων προϊόντων τῆς ἀμπέλου, εἰς τρόπον ὅστε καὶ ἡ παραγωγή νὰ ὠφελῆται τὸ μέγιστον δυνατὸν καὶ ἡ καθ' ὄλου οἰκονομία νὰ μὴ χάνη προϊόντα δυνάμενα ὁπωσδήποτε νὰ εὔρουν χρησιμοποίησιν.

Τὸ σημαντικώτερον ὑποπροϊὸν τῆς οἰνοποιίας εἶναι τὰ «στέμφυλα», τουτέστι τὸ συσσωμάτωμα τῶν ὑπὸ γλεύκους ἢ οἴνου διαβρόχων βοτρυχῶν, στεμφύλων καὶ γιγάρτων. Ἐκτὸς τοῦ οἰνοπνεύματος, τὸ ὁποῖον περιέχουν ἢ δύνανται νὰ δώσουν διὰ ζυμώσεως, τὰ στέμφυλα ἀποτελοῦν αὐτὰ καθ' ἑαυτὰ ἄξιον λόγου λιπαντικὸν τῶν ἀγρῶν λόγῳ τῆς σημαντικῆς ποσότητος ἀζώτου, καλίου καὶ φωσφορικοῦ ὀξέος, τὰ ὁποῖα περιέχουν. Ἐνέχουν ἀκόμη τὰ «στέμφυλα» εἰς ἀναλογία 20-25 %, γίγαρτα τῆς σταφυλῆς, περιέχοντα σημαντικὴν ποσότητα ἐλαίου, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ εὔρη εὐρεῖαν καὶ ἀσφαλῆ χρησιμοποίησιν τόσον ὡς βρώσιμον ὅσον καὶ ὡς βιομηχανικὸν ἔλαιον.

Τὸ γεγονός ὅτι ἡ ἐκμετάλλευσις τῶν «στεμφύλων» ἐν Ἑλλάδι γίνεται πλημελεστάτη, τὰ δὲ προϊόντα, ἅτινα δύνανται νὰ ἐξαχθοῦν ἐξ αὐτῶν, οὐδόλως ἢ ἀτελῶς ἔχουν μελετηθῆ, μᾶς ἔφερον εἰς τὴν σκέψιν νὰ μελετήσωμεν γενικῶς τὴν πρώτην ταύτην ὕλην νέας καὶ βιωσίμου βιομηχανίας.

Ἡ παροῦσα μελέτη, ὡς ἀπαρχή, ἀποβλέπει κυρίως εἰς τὴν εἰς ἔλαιον περιεκτικότητα τῶν γιγάρτων τῶν σταφυλῶν ἀφ' ἐνός μὲν πρὸ πάσης ζυμώσεως, ἀφ' ἑτέρου δὲ μετὰ τὴν ζύμωσιν δι' ὅσας ἐκ τῶν ὑπὸ ἐξέτασιν περιφερειῶν γίνεται ζύμωσις ἐρυθρῶν σταφυλῶν μετὰ τῶν στεμφύλων.

Τὰ ὑπὸ ἐξέτασιν δειγμάτων ἐλήφθησαν¹ δι' ἐπιτοπίου μεταβάσεως τοῦ ἐνός ἐξ ἡμῶν καὶ τοῦ συναδέλφου κ. Β. Ἀληφαρμάκη, ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ τῆς συλλογῆς δειγμάτων γλεύκους διὰ τὸ «Οἰνολογικὸν Χημεῖον». Ἐκ τῶν στεμφύλων, εὐθὺς ὡς ταῦτα ἐξήρχοντο τῶν πιεστηρίων, ἀπεχωρίζοντο τὰ γίγαρτα, ἐπλύνοντο δι' ὕδατος καὶ ἐξηραίνοντο μεταξὺ φύλλων διηθητικοῦ χάρτου εἰς τὴν θερμοκρασίαν τοῦ δωματίου ἐπὶ δύο εἰκοσιτετράωρα. Κατὰ τὴν δειγματοληψίαν κατεβλήθη κάθε προσπάθεια, ὅπως τὰ δειγμάτων ἀνταποκρίνονται εἰς τὸν μέσον ὄρον ἐκάστης περιοχῆς. Ὅσον ἀφορᾷ τὰ μετὰ τὴν ζύμωσιν τῶν ἐρυθρῶν οἴνων ἀναλυθέντα γίγαρτα, ταῦτα ἐλήφθησαν ἐκ τῶν εἰς τὸ «Οἰνολογικὸν Χημεῖον» κομισθέντων ὑφ' ἡμῶν δειγμάτων ζυμουμένων γλευκῶν τῶν περιφερειῶν, ὅπου ἡ ζύμωσις γίνεται μετὰ τῶν στεμφύλων. Εὐθὺς μετὰ τὴν μετάγισιν καὶ τὴν πίεσιν τῶν στεμφύλων ἀπεχωρίσθησαν τὰ γίγαρτα καὶ ἐξηράνθησαν εἰς τὸν ἥλιον ἐπὶ δύο ἡμέρας εἰς λεπτὰ στρώματα.

* PH. D. PHOTIADIS ET CHAT. STATHI-PHOTIADI.—Sur le rendement en huile des pépins des raisins grecques. Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου Ἀνοργάνου Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

¹ Ἡ δειγματοληψία ἐγένετο κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ γενικοῦ τραγητοῦ.

Ἐπιπροσδιορισμὸς τοῦ ἐλαίου ἐγένετο δι' ἐκχυλίσεως διὰ πετρελαϊκοῦ αἰθέρος 40°. Μετὰ τὴν ἐκχύλισιν ἐθερμαίνεται τὸ ἔλαιον εἰς τοὺς 90-95° μέχρι σχεδὸν σταθεροῦ βάρους. Ὁ πετρελαϊκὸς αἰθὴρ ἐπροτιμήθη ἀφ' ἐνὸς μὲν λόγῳ τῆς μεγίστης διαλυτότητος τοῦ γιγαρτελαίου ἐντὸς αὐτοῦ καὶ ἀφ' ἑτέρου λόγῳ τῶν καθαρωτέρων προϊόντων τὰ ὅποια δίδει.

Ἡ ὑγρασία τῶν δειγμάτων, ἐφ' ὅσον δὲν ὑπερβαίνει τὸ 15%, ἐπιβραδύνει μὲν ὀλίγον τὴν ἐξάντλησιν, ἥτις ὅμως διὰ καλῆς συνθλίψεως τῶν δειγμάτων καὶ παρατάσεως τοῦ χρόνου τῆς ἐκχυλίσεως γίνεται τελεία ὡς καταφαίνεται ἐκ τοῦ πίνακος¹.

Ἡ ὀξύτης προσδιορίσθη ἐπὶ 5 γρ. ἐλαίου δι' ὕδατικοῦ N/10 διαλύματος καυστικοῦ καλίου.

Ὁ προσηρητημένος πίναξ δεικνύει τὴν εἰς ἔλαιον περιεκτικότητα τῶν γιγάρτων τῶν πλέον σημαντικῶν οἰνοφόρων περιφερειῶν ὡς καὶ σταθερὰς τινὰς χρησίμους διὰ τὸν καθορισμὸν τῆς βιομηχανικῆς ἀξίας τῆς πρώτης ὕλης.

Ἐκ τοῦ πίνακος τούτου παρατηροῦμεν ὅτι ἡ περιεκτικότης εἰς ἔλαιον ὄλων σχεδὸν τῶν περιφερειῶν ὑπερβαίνει σημαντικῶς τὴν περιεκτικότητα τῶν πλουσιωτέρων ἐλαιοπυρήνων. Αἱ ἄκρι τιμαὶ τὰς ὁποίας εὑρομεν ἐπὶ δειγμάτων ξηρῶν εἶναι 17,12% μεγίστη καὶ 9,60 ἐλαχίστη, ὁ δὲ μέσος ὄρος τῶν 15 περιφερειῶν τὰς ὁποίας ἐξητάσαμεν εἶναι 13,46%.

Κατ' ἀρχὴν δύναται τις νὰ εἴπῃ ὅτι τὰ γίγαρτα τῶν ἐρυθρῶν ποικιλιῶν περιέχουν περισσότερον ἔλαιον ἢ τὰ τῶν λευκῶν, χωρὶς τοῦτο νὰ ἀποτελῇ κανόνα, καθ' ὅσον παρατηροῦνται ὑψηλὰ περιεκτικότητες καὶ εἰς λευκὰς ποικιλίας, ὅπως τῆς Θήρας καὶ τῶν Μεγάρων.

Διὰ τὸν ροϊδίτην, διὰ τὸν ὅποιον ὁ Haas² ἀναφέρει ὅτι εὔρε περιεκτικότητα εἰς ἔλαιον 19,05% ἐπὶ οὐσίας περιεχοῦσης 9,88% ὑγρασίας, εὑρίσκομεν ἐπὶ δειγματος ξηροῦ μόνον 15,42%. Τὸ δεῖγμα τοῦτο ἐσχηματίσθη ἐκ συλλογῆς ἐπὶ δίμηνον γιγάρτων ἐκ τοῦ εἰς τὴν ἀγορὰν τῶν Ἀθηῶν φερομένου ροϊδίτου, ὅστις προέρχεται ἐξ ὄλων σχεδὸν τῶν παραγωγικῶν περιφερειῶν τῆς Ἑλλάδος.

Χαρακτηριστικὸν τοῦ ἐλαίου τῶν γιγάρτων, ὅταν τοῦτο προέρχεται ἀπὸ καλῶς διατηρούμενα γίγαρτα³, εἶναι ἡ ἐλαχίστη ὀξύτης τὴν ὁποίαν παρουσιάζει. Αἱ ὑφ' ἡμῶν παρατηρηθεῖσαι ἄκρι τιμαὶ εἶναι, εἰς ἐλαϊκὸν ὀξύ ἐκφραζόμεναι, 0,33% ἐλαχίστη καὶ 1,46% μεγίστη. Ἡ μέση ὀξύτης τῶν δειγμάτων, τὰ ὅποια ἐξητάσαμεν μέχρι τοῦδε, εἶναι 0,72% διὰ τὰ πρὸ τῆς ζυμώσεως ἀποχωρισθέντα δειγματα καὶ 0,83 διὰ τὰ

¹ Προκειμένου περὶ ὑγρῶν δειγμάτων ἡ ἐκχύλισις παρετίετο ἐπὶ 10 ὥρας ἐνδιαμέσως δὲ τὰ δειγματα παρέμενον ἐπὶ μίαν νύκτα διάβροχα διὰ τοῦ ἐκχυλιστικοῦ ὑγροῦ.

² Weinlaube, 12, 578 (1880).

³ Ἡ διατήρησις τῶν γιγάρτων παρουσιάζει πρακτικῶς πλείστας δυσκολίας καὶ εἶναι αἰτία ἀποτυχίας προσπαθειῶν, αἵτινες ἐγένοντο καὶ παρ' ἡμῶν—ὡς ἐν Λευκάδι καὶ Νεμέα—διὰ τὴν συλλογὴν τοῦ σπόρου. Διὰ τοῦτο εὑρισκόμεθα εἰς τὸ στάδιον τοῦ πειραματισμοῦ διὰ τὴν ἐξεύρεσιν τρόπου συντηρήσεως αὐτῶν πρακτικοῦ καὶ εὐθηνῶς μὴ παραβλάπτοντος δὲ τὰς ιδιότητας τοῦ ἐλαίου.

μετά την ζύμωσιν ληφθέντα. Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης καὶ ὑπὸ τὴν αἴρεσιν τῆς καλῆς συντηρήσεως τοῦ σπόρου τὸ γιγαρτέλαιον δύναται νὰ παραβληθῆ πρὸς τὰ καλύτερα τῶν βρωσίμων ἐλαίων. Ἡ ζύμωσις τῶν στεμφύλων, κατὰ τὴν ἐρυθρὰν οἶνοποίησιν, ἐλαχίστην μόνον αὔξησιν τῆς ὀξύτητος τοῦ ἐλαίου τῶν ἐξ αὐτῶν λαμβανόμενων γιγάρτων ἐπιφέρει, ὑπὸ τὸν ὅρον πάντοτε νὰ διαρκῆ αὕτη τὸν κανονικὸν χρόνον καὶ ἡ ἀπομάκρυνσις καὶ ξήρασις τῶν γιγάρτων εἰς 10-15% ὑγρασίας νὰ γίνεται ἀμέσως μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τῶν στεμφύλων ἐκ τοῦ οἴνου ἢ τὴν ἀπόσταξιν αὐτῶν.

Τὸ χρῶμα τοῦ ἐλαίου κυμαίνεται μεταξὺ τοῦ κιτρίνου ἐλαφρῶς καστανοῦ καὶ τοῦ κιτρίνου ἐλαφρῶς πρασινίζοντος, τῆς ἐντάσεως δὲ τῶν συνήθων καλῆς ποιότητος ἐλαιολάδων. Ἐπὶ τοῦ χρωματισμοῦ δὲν φαίνεται νὰ ἔχῃ ἐπίδρασιν τὸ χρῶμα τῆς σταφυλῆς, ἐξ ἧς προέρχονται τὰ γίγαρτα, διότι, καθὼς παρετηρήσαμεν, τὸ ἐλάχιστον τῆς ἐντάσεως τοῦ χρωματισμοῦ παρατηρεῖται εἰς τὸ ἔλαιον τῶν γιγάρτων τῆς ἐρυθρᾶς ποικιλίας τῆς οἶνοποιουμένης ἐν Ναούσῃ.

Ἀντιθέτως πρὸς τὰ ὑπὸ τοῦ Fachini¹ ὑποστηριζόμενα, ἡ παραμονὴ τῶν γιγάρτων ἐντὸς τοῦ ζυμουμένου ὑγροῦ, ἐφ' ὅσον ἡ ζύμωσις διαρκεῖ τὸν κανονικὸν χρόνον, δὲν ἔχει καμμίαν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς εἰς ἔλαιον περιεκτικότητος αὐτῶν, ὡς ἐβεβαιώθημεν ἐκ συγκριτικῶν πειραμάτων, τῶν ὁποίων τὰ ἀποτελέσματα ἀναφέρονται ἐν τῷ πίνακι.

Τὸ ἔλαιον τῶν γιγάρτων, γνωστὸν ἤδη ἀπὸ τοῦ 18^{ου} αἰῶνος, δὲν ἐξήγετο εἰμὴ μόνον σποραδικῶς καὶ εἰς ἐλαχίστην κλίμακα. Ὁ Εὐρωπαϊκὸς πόλεμος ἐπανάφερε τὸ ζήτημα ἐπὶ τάπητος καὶ οὕτω σήμερον ἐν Γαλλίᾳ, Ἰταλίᾳ καὶ Γερμανίᾳ ὑπάρχουν πλεῖστοι ἐγκαταστάσεις κατεργαζόμεναι τοὺς σπόρους τῆς σταφυλῆς ἐπὶ τῷ σκοπῷ τῆς ἐξαγωγῆς ἐλαίου. Τὸ γιγαρτέλαιον, ἐκτὸς τῆς εἰς τὴν σαπωνοποιίαν ἐφαρμογῆς του, δύναται κατόπιν «ἀποσμῆσεως» καὶ ἐν ἀνάγκῃ ἐλαττώσεως τῆς ὀξύτητος αὐτοῦ νὰ χρησιμοποιηθῆ ὡς βρώσιμον, εἴτε αὐτὸ καθ' ἑαυτὸ εἴτε ἐν ἀναμίξει πρὸς ὑδρογονωμένα λίπη. Πλὴν τῶν χρησιμοποιήσεων τούτων προϋτάθη ἐν Εὐρώπῃ ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ ὑπὸ ὠρισμένας προϋποθέσεις ὡς λιπαντικοῦ μηχανῶν λόγῳ τοῦ λίαν ταπεινοῦ σημείου πήξεως αὐτοῦ, εἰς ἀντικατάστασιν τοῦ κικινελαίου ὡς καὶ διὰ τὴν κατασκευὴν εἰδῶν τινων καουτσούκ. Αἱ ἐφαρμογαὶ αὗται δὲν εὔρον ἀκόμη τὰς λύσεις των καὶ παρουσιάζουσι ἐνδιαφέρον ἐρεῦνης. Ἐπ' αὐτῶν ἐλπίζομεν ταχέως νὰ φέρωμεν πρὸς τῆς Ἀκαδημίας τὰ ἀποτελέσματα τῶν πειραμάτων μας, ἀφοῦ προηγουμένως περατώσωμεν τὴν ὑπὸ ἐκτέλεσιν ἐργασίαν τοῦ προσδιορισμοῦ τῶν σταθερῶν, ἐν σχέσει πρὸς διαφοροὺς συνθήκας ὑπὸ τὰς ὁποίας ἐτέλεσαν προηγουμένως τὰ γίγαρτα, αἵτινες θὰ μᾶς ὀδηγήσουσι ἐπὶ τῆς χρησιμοποίησεως τοῦ ἐλαίου.

Ἐκτὸς τοῦ ἐλαίου ἄμεσον χρησιμοποίησιν δύναται νὰ εὔρη τὸ ὑπόλειμμα τῆς ἐκχυλίσεως τῶν γιγάρτων ὡς λίπασμα ἢ ἡ τέφρα αὐτοῦ, ἥτις ἐνέχει περὶ τὰ 30%

¹ *Giorn. Chimica Industriale et Applicata*, 2, 246.

κάλιον και 20% φωσφορικόν οξύ και ή όποία περιέχεται εις αναλογίαν 2,7-3% έντός του έκχυλισθέντος πυρήνος.

Έν Ελλάδι ή παραγωγή παρουσιάζει από άπόψεως κατανομής αρκετά πλεονεκτήματα από τής πλευράς ήτις ένδιαφέρει την παροῦσαν μελέτην έν τῷ συνόλῳ της, διότι έμφανίζεται συγκεντρωμένη κατά τμήματα μεγάλης παραγωγής.

Έκ του συνόλου των 300 περίπου εκατομμυρίων χιλιογράμμων οίνοποιησίμων σταφυλών, τας όποιας παράγει ή Ελλάς, πρέπει να υπολογίζωμεν ότι υπέρ τα 200 εκατομμ. χιλιογράμματα παράγονται υπό τοιαύτας συνθήκας κατανομής, ώστε να είναι εύχερης ή συγκέντρωσις αυτών εις έν σημείον και εις ποσότητα υπερβαίνουσαν τα 2 εκατομ. «στεμφύλων». Εις τας πλείστας περιφερείας γίνεται και σήμεραν συγκέντρωσις ποσοτήτων προσεγγιζουσών τῷ εκατομμύριον χιλιογράμμων από έπιτηθευματίας πρός κατασκευήν κακής ποιότητος αποστάγματος τής λεγομένης «σύμας».

Έάν υπολογίσωμεν εις 25% τήν παροχήν τής σταφυλής εις «στέμφυλα» κατά μέσον όρον και εις 15% τήν περιεκτικότητα των στεμφύλων εις γίγαρτα (ξηρά εις τόν άέρα) εύρίσκομεν εκ μόνων των περιοχών, όπου και σήμεραν συλλέγονται τα στέμφυλα εις μεγάλας ποσότητας, ότι δυνάμεθα να συγκεντρώσωμεν περι τα 7-8 εκατομμύρια χιλιογράμματα γιγάρτων, άτινα υπολογιζόμενα με μέσην περιεκτικότητα εις έλαιον, έπι δείγματος ξηρού εις τόν άέρα, 12% θα δώσουν περι τας 850-950.000 χιλιογρ. έλαιου.

Προέλευσις	Ξηρά ουσία %	Περιεκτικότης εις έλαιον %			Ψεύτης %		Ανόργανα συστατικά %
		Επί δείγματος ώς έχει πρό τής ζυμώσεως	Επί δείγματος ξηρανθέν. εις 100 πρό ζυμώσεως	Επί ξηρού εις 100 δείγματος μετά τήν ζύμωσιν	Πρό τής ζυμώσεως	Μετά τήν ζύμωσιν	
Θήρα	90,36	13,64	15,15	—	0,33	—	2,61
Μέγαρα	86,43	11,92	13,78	—	0,75	—	2,30
Κάντζα	89,25	10,35	11,55	—	0,66	—	2,41
Λιόπεσι	87,58	10,30	11,79	—	0,92	—	2,28
Κορωπί	89,60	10,52	11,70	—	0,72	—	2,57
Σπάτα	89,95	10,41	11,60	—	0,61	—	2,49
Σάμος	90,30	8,66	9,64	—	0,46	—	2,48
Χαλκίς	90,04	13,37	14,91	—	0,58	—	2,30
Πάρος	90,97	13,82	15,17	15,12	0,64	0,78	3,24
Νάουσα	89,92	12,10	13,49	13,50	0,53	0,80	2,86
Κύμη	90,23	13,89	15,40	15,37	0,60	0,75	2,25
Τρίπολις	84,68	11,36	13,40	—	0,63	—	2,58
Νεμέα	88,32	11,65	13,24	—	0,94	—	2,62
Λευκάς (πεδ.)	87,57	—	—	14,40	—	0,95	2,76
Λευκάς (όθ.)	89,12	—	—	17,12	—	0,90	2,93
Ροϊδίτης	83,26	12,83	15,42	—	0,39	—	2,45

RÉSUMÉ

Nous avons examiné 16 échantillons de pépins de raisin provenant des régions vinicoles les plus importantes de la Grèce. Les pépins recueillis par nous mêmes aussitôt après le pressurage des marcs ont été lavés à l'eau et séchés entre du papier à filtrer pendant 48 heures à la température ordinaire.

La détermination de l'huile a été faite par extraction des pépins, finement concasés, à l'éther de petrol à 40°. Dans le tableau précédant, la première colonne représente le pourcentage des pépins en matière sèche; la deuxième, le pourcentage en huile des pépins, séchés à l'air, recueillis des marcs non fermentés: la troisième, le pourcentage en huile des mêmes pépins sèches à 100°; la quatrième le pourcentage en huile des pépins correspondants après le décuvage; la cinquième et sixième, l'acidité en acide oléique des huiles de pépins avant et après la fermentation respectivement.

Le rendement en huile varie entre 17,12 et 9,6 %. L'acidité en acide oléique varie entre 0.33 et 1.46 %. La fermentation ne semble pas exercer aucune action sur le rendement en huile mais elle augmente un peu l'acidité de celle-ci.

Les pépins provenant des variétés rouges semblent contenir plus d'huile que ceux retirés des variétés blanches. Toutefois, ce n'est pas la règle, parce que nous avons trouvé des quantités élevées d'huile dans les pépins provenant de Santorin et de Mégara ou les variétés prédominantes sont blanches. L'humidité entrave en peu l'épuisement en huile, qui se complète en prolongeant la durée de l'extraction.

Δ. ΖΑΚΥΘΗΝΟΥ. - *Κτηματολόγιον τῆς λατινικῆς ἐπισκοπῆς Κεφαλληνίας καὶ Ζακύνθου.*

Ὁ κ. ᾿Αμαντος ἀνακοινῶν τὴν μελέτην τοῦ κ. Ζακυθηνοῦ παρατηρεῖ ὅτι αὕτη ἐξετάζει τὸ κτηματολόγιον τῆς λατινικῆς ἐπισκοπῆς κατὰ τὸν ΙΙ' αἰῶνα. Τοῦ κτηματολογίου τούτου, τοῦ ὁποίου ἡ πρώτη ἔκδοσις εἰς τὰ Acta et Diplomata Graeca τῶν Miklosich-Müller ὑπῆρξε κακὴ καὶ ἄχρηστος, ἐτοιμάζει νέαν κριτικὴν ἔκδοσιν μεθ' ὑπομνημάτων ὁ κ. Δ. Ζακυθηνός.

ΠΑΡΟΡΑΜΑΤΑ

Εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν τοῦ κ. Γ. Βορεάδου: Ἡ σχιστοκερατολιθικὴ διάπλασις τῆς Σαλαμῖνος καὶ αἱ βασικαὶ ἐκρήξεις αὐτῆς, Φεβρουάριος 1932, σ. 78:

παρελήφθη τὸ ὄνομα τοῦ ἀνακρινώσαντος Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Κ. Κιενᾶ.

Εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν τῶν κκ. Α. Βασιλείου καὶ Ι. Φραγκούλη: Ἀνίχνευσις καὶ προσδιορισμὸς ἐλευθέρου ὀξέος εἰς ὄξινα ἄλατα κινίνης, Ἰούνιος 1932, σ. 293:

ἐτέθη ἐκ παραδρομῆς τὸ ὄνομα τοῦ κ. Ἰ. Φραγκούλη πρὸ τοῦ ὀνόματος τοῦ κ. Α. Βασιλείου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Συγγράμματα ληφθέντα ἀπὸ 1ης Ἰουλίου μέχρι 30 Νοεμβρίου 1932.

- ABDERHALDEN, E. und VLASSOPOULOS V. Studien über das Wesen der Wirkung des Vitamin-B Komplexes, Berlin, 1931.
- — Zur Kenntnis der Wirkungssteigerung von Adrenalin, Berlin, 1932.
- — Weitere Studien über Beziehungen zwischen Substrat und Fermentkomplex, Berlin, 1932.
- BRUÈRE, P. Notice sur les travaux scientifiques, Versailles, 1932.
- — Principes d'alimentation rationelle des Collectivités. Paris, 1932.
- VLAVIANOS, G. Über Dystrophia adiposogenitalis, München, 1928.
- — Beitrag zur Schüllerschen Krankheit, Berlin, 1932.
- — Über binasale Hemianopsie, Berlin, 1932.
- VLASSOPOULOS, V. Studien zur Frage des Zusammenhanges zwischen Oxydationsvorgängen und dem Vitamin-B Komplex, Leipzig, 1932.
- — Studien über Beziehungen zwischen Substrat und Fermentkomplex, Halle, 1928.
- — Über die sterische Hinderung, Leipzig, 1931.
- — Neue Wege zur Erklärung des Wirkungsmechanismus der Fermente, Leipzig, 1932.
- ΒΟΛΩΝΑΚΗ, Μ. Ἡ σημασία τῆς Ἑλληνικῆς Ἐπαναστάσεως, Ἀθήναι, 1932.
- ΓΡΑΜΜΕΝΑΝΔΗ, Γ. Ἀνάγκη εἰλικρινείας, Κέρκυρα, 1932.
- ΔΟΞΑ, ΑΓΓ. Γκαρσὸν ἓνα οὐῖσκυ, Ἀθήναι, 1932.
- ΔΡΟΣΟΥ, Δ. Τὸ πρόβλημα τῆς διεθνoῦς ἀναγνωρίσεως, Ἀθήναι, 1932.
- DENSMORE, FR. The Native Music of Amerikan Samoa, Washington, 1932.
- — An Explanaton of a trick performed by Indian Jugglers, Washington, 1932.
- — Menomince Music, Washington, 1932.
- — Yuman and Yaqui Music, Washington, 1932.
- ΕΡΑΛΛΔΥ, Γ. Πρὸς ἑνιαῖον σύστημα ἑλληνικῆς ἀγωγῆς, Τρίκαλα, 1932.
- ΕΥΣΤΡΑΤΙΑΔΟΥ, Σ. Εἰρημολόγιον, Chenevière, 1932.
- ZERVOS, SK. Les bistouris, les sondes et les cures chirurgicales d'Hippocrate, Athènes, 1932.
- KUENKEL, FR. Ἡ ἐργασία στὸ χαρακτήρα, Ἀθήναι 1932.
- ΚΥΡΟΥ, ΑΧ. Δομήνικος Θεοτοκόπουλος Κρής, Ἀθήναι, 1932.
- ΚΑΡΑΚΑΛΟΥ, Λ. Ἀγρουπνίες, Ἀθήναι, 1932.
- ΚΟΥΡΟΥΝΙΩΤΟΥ, Κ. Ἐλευσενιακά. Α', Ἀθήναι, 1932.
- ΚΑΛΟΓΕΡΕΑ, Σ. Αἱ βρώσιμοι ἐλαῖαι, Ἀθήναι, 1932.
- ΛΑΜΠΕΛΕΤ, Γ. Ἡ γένεσις τῆς ὁμοιοκαταληξίας εἰς τὴν ποίησιν, Ἀθήναι, 1932.
- LYBYER, H. A. Modern Turkey, Chicago, 1932.
- ΜΕΚΙΟΥ, Κ. Ὁ Μέγας Δομέστιχος τοῦ Βυζαντίου Ἰωάννης Ἀξοῦχος, Ἀθήναι, 1932
- — Ὁ Χριστιανικὸς Ἑλληνισμὸς ἐν τοῖς Παπύροις καὶ ταῖς ἐπιγραφαῖς τῆς Ρωμαϊκῆς καὶ Βυζαντιακῆς Αἰγύπτου, Ἀθήναι, 1932.

- ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ, ΝΟΥΑΡΟΥ. Λαογραφικά σύμμεικτα Καρπάθου, Α΄., Ἀθήναι, 1932.
- NICOLOROULOS, DEM. Ha ingannato il Santo, Roma, 1932.
- — Lettres de la Fleur nouvelle, Paris, 1932.
- — Contes d'Ethiopie, Paris, 1930.
- ΠΑΠΑΦΡΑΓΚΟΥ, Σ. Ἡ ἀπονομή τῆς φορολογικῆς δικαιοσύνης, Ἀθήναι, 1932.
- ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ, ΧΑΡ. Ψαλτήριον τοῦ προφήτου καὶ βασιλέως Δαυίδ, Ἀθήναι, 1931.
- ΠΑΣΧΑΛΗ, Δ. Ἡ ἐν Γαυρίῳ τῆς Ἄνδρου μονὴ τοῦ Παντοκράτορος, Ἀθήναι, 1932.
- PERNOT, H. Leçon d'ouverture du cours du grec post classique et Moderne, Paris, 1932.
- REINACH. A.-LEROUX, G. Ἡ ἐξελληνισις τοῦ ἀρχαίου κόσμου. Μετάφρασις Ξ. Μακκᾶ τεύχος Α.
Ἀθήναι, 1932.
- ΣΤΑΥΡΟΥ, Γ. Φιλοσοφικαὶ σχολαὶ ἐν τῇ ἀρχαίᾳ καὶ σημερινῇ Ἑλλάδι, Δετροίτ, 1932.
- ΣΑΡΡΟΥ, Δ. Κατάλογος τῶν χειρογράφων τοῦ ἐν Κωνσταντινουπόλει Ἑλληνικοῦ Φιλολογικοῦ
Συλλόγου. Β΄. Ἀθήναι, 1932.
- ΣΑΡΡΟΥ, Δ. Σοφοκλέους ἰχνευταί, μετάφρασις Δ. Σάρρου, Ἀθήναι, 1932.
-

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 1^{ης} ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ κ. Δ. Καμπούρογλου ἐκλέγεται ἀντιπρόεδρος τῆς Ἀκαδημίας τοῦ ἔτους 1933 διὰ ψήφων 23. — Κατὰ τὴν ψηφοφορίαν δέκα ψῆφοι ἐδόθησαν ὑπὲρ τοῦ κ. Γ. Δροσίνη, μία ὑπὲρ τοῦ κ. Μ. Κατσαρᾶ καὶ μία εὐρέθῃ λευκή.

Ἐγκρίνεται ὁ προϋπολογισμὸς τῆς χρήσεως 1933.

Ἡ Ἀκαδημία ἐγκρίνει πρότασιν τῆς Συγκλήτου, ὅπως δοθῇ ἄδεια ἀπουσίας ἐνὸς ἔτους εἰς τοὺς κ.κ. Γ. Δροσίνη, Γ. Σωτηριάδην, Γ. Στρέϊτ καὶ Τ. Ἡλιόπουλον.

Ὁ κ. Θεοχάρης Κριεζῆς δωρεῖται τῇ Ἀκαδημίᾳ Δρχ. 8.000, ὅπως προκηρυχθῇ βραβεῖον συγγραφῆς ἔργου περὶ τοῦ ἐποικισμοῦ τῆς νήσου Ὑδρας

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ. — Πειραματικαὶ ἔρευναι. Ὁ χρόνος τῆς ἀντιδράσεως καὶ ἡ εὐφυΐα*. Ἀνακοίνωσις πρώτη. Ὁ χρόνος τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως, ὑπὸ Θ. Βορέα.¹

Ὁ χρόνος τῆς ἀντιδράσεως, ἦτοι ὁ χρόνος ὁ διαρρέων ἀπὸ τῆς ἐπιδράσεως ἐρεθίσματος μέχρι τῆς ὡς οἶόν τε ταχίστης ἐκτελέσεως ἐκ τῶν προτέρων ὠρισμένης

* TH. BORÉAS. — Recherches expérimentales. Le temps de réaction et sa relation avec l'intelligence. I. Le temps de la réaction simple.

¹ Ἐκ τοῦ Ψυχολογικοῦ Ἐργαστηρίου τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

έκουσίας κινήσεως, ὅστις καὶ ψυχικὸς χρόνος τῆς ἀντιδράσεως ὀνομάζεται, ἐγένετο μέχρι τοῦδε ὑπόθεσις πολλῶν ἐρευνῶν. Οἱ παλαιότεροι φυσιολόγοι καὶ ψυχολόγοι, ἐν οἷς ὁ Donders, ὁ Exner, ὁ Wundt, ὁ Merkel, ὁ Kraepelin, ὁ Cattell, ὁ Titchener καὶ ἄλλοι, ἐξήγασαν τοῦτον ἀπὸ θεωρητικῆς μᾶλλον ἀπόψεως. Οἱ νεώτεροι ἀπέβλεψαν καὶ εἰς πρακτικωτέρους σκοπούς. Ἀπὸ τοῦ τελευταίου μάλιστα πολέμου ὁ χρόνος τῆς ἀντιδράσεως χρησιμεύει καὶ ὡς κριτήριον τῆς ἐπαγγελματικῆς δεξιότητος, δι' οὗ καὶ ἀεροπόροι ἐξετάζονται καὶ καθόλου μηχανῶν ὁδηγοὶ καὶ ἄλλοι παντοῖοι ἐργάται.

Τινὲς κατέλεξαν τὸν χρόνον τῆς ἀντιδράσεως καὶ εἰς τὰ κριτήρια τῆς διανοίας. Ἄλλοι ἐθεώρησαν αὐτὸν οὐχὶ ἐπιτήδειον εἰς τὸν ἔλεγχον τῆς ψυχικῆς ταύτης λειτουργίας ἢ ἐδίδαξαν ὅτι μόνον ἐπὶ παθολογικῶν περιπτώσεων δύναται νὰ γίνηται χρῆσις τοῦ εἰρημένου χρόνου ὡς ψυχικοῦ κριτηρίου. Ἄλλοι δὲ πάλιν ὑπέδειξαν τὴν ἀνάγκην περαιτέρω ἐρεύνης τοῦ ζητήματος.

Ἐν Ἑλλάδι ἐπιστημονικῆ ἔρευνα τοῦ προκειμένου προβλήματος οὐδεμία ἐγένετο μέχρι τοῦδε¹.

Ἴνα συντελέσωμεν εἰς τὴν ἀκρίβωσιν τοῦ περὶ οὗ ὁ λόγος ζητήματος, διεξήγαγον μὲν μακρὰς ἐρεῦνας ἐν τῷ ἡμετέρῳ Ψυχολογικῷ Ἐργαστηρίῳ. Καὶ πρῶτον μὲν ἐξετάσαμεν τὰ παντοῖα εἶδη τοῦ χρόνου τῆς ἀντιδράσεως, ἀπλῆς τε καὶ συνθέτου, καὶ δὴ καὶ τὴν ταχύτητα καὶ τὴν σταθερότητα αὐτοῦ, ἵνα ἴδωμεν, πῶς ἔχει οὗτος παρ' ἡμῖν, ἔπειτα δὲ ἤλθομεν ἐπὶ τὴν ἔρευναν τῆς σχέσεως τοῦ χρόνου τῆς ἀντιδράσεως πρὸς τὴν εὐφυΐαν. Συνεξετάσαμεν δὲ καὶ τὴν ἐπίδρασιν, ἣν ἡ ἀσκήσις ἔχει ἐπὶ τὸν εἰρημένον χρόνον, πρὸς δὲ τούτοις, χάριν θεωρητικῶν καὶ πρακτικῶν ἄμα σκοπῶν, ἠλέγξαμεν καὶ τὴν συνάφειαν τῶν διαφόρων εἰδῶν τοῦ χρόνου τῆς ἀντιδράσεως πρὸς ἄλληλα.

Κατὰ ταῦτα πέντε εἶναι τὰ κύρια προβλήματα, ἅτινα κατεστήσαμεν ὑποκείμενον τῶν ἐρευνῶν ἡμῶν τούτων· ἦτοι

1. Τὰ κατὰ τὸν χρόνον τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως·
2. Τὰ κατὰ τὸν χρόνον τῆς συνθέτου ἀντιδράσεως·
3. Τὰ κατὰ τὴν συνάφειαν τοῦ χρόνου τῶν εἰδῶν τῆς ἀντιδράσεως πρὸς ἄλληλα·
4. Τὰ κατὰ τὴν ροπὴν τῆς ἀσκήσεως ἐπὶ τὸν χρόνον τῆς ἀντιδράσεως·
5. Τὰ κατὰ τὴν συνάφειαν τοῦ χρόνου τῆς ἀντιδράσεως πρὸς τὴν εὐφυΐαν.

Τὸ πρῶτον μέρος τῶν παρατηρήσεων τούτων, ἐν ᾧ ὁ λόγος περὶ τῆς ταχύτητος καὶ τῆς σταθερότητος τοῦ χρόνου τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως, ἔχομεν τὴν τιμὴν νὰ ἀνακοινώσωμεν σήμερον εἰς τὴν Ἀκαδημίαν.

¹ Παρατηρήσεις τινὰς περὶ τοῦ χρόνου τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως, συναχθείσας ἐκ τῆς ἐξετάσεως ὑποψηφίων ἀεροπόρων ἀνέγραψεν ὁ συνάδελφος κ. Σ. Δοντᾶς ἐν Ἀρχαίοις Ἱατρικῆς, 1918.

Σκοπὸς τῆς ἐρεῦνης. — Σκοπὸς τῆς ἐρεῦνης ταύτης εἶναι νὰ καθορίσῃ τὰ ἐξῆς εἰδικώτερα ζητήματα·

1. *Τίς ἢ ταχύτης τοῦ χρόνου τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως κατὰ τὰ ἄτομα, τὰ φύλα καὶ τὰς ἡλικίας.*

2. *Τίς ὁ βαθμὸς τῆς σταθερότητος τοῦ χρόνου τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως κατὰ τὰ ἄτομα, τὰ φύλα καὶ τὰς ἡλικίας.*

Ἐξητάσαμεν δὲ τὰ κυριώτατα εἶδη τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως, ἥτοι τὴν ἀκουστικὴν, τὴν ὀπτικὴν καὶ τὴν ἀπτικὴν. Ἐπειδὴ δὲ ἡ λύσις τῶν ζητημάτων τούτων ὄχι μόνον θεωρητικὴν ἔχει σημασίαν, ὡς προάγουσα τὴν γνῶσιν, ἀλλὰ καὶ πρακτικὴν, ὡς παρέχουσα κριτήρια εἰς τὴν ἀκριβῆ ἐπαγγελματικὴν ἐπιλογὴν, ἐσπουδάσαμεν νὰ καθορίσωμεν μετὰ τῆς δυνατῆς ἀκριβείας τὴν ταχύτητα καὶ τὴν σταθερότητα τῆς ἀντιδράσεως ἐπὶ τῶν ἡλικιῶν μάλιστα ἐκείνων, ἐφ' ὧν γίνεται ἡ ἐπιλογή τῶν ἐπαγγελμάτων, καὶ παράσχωμεν κλίμακα τοῦ χρόνου τῆς ταχύτητος αὐτῶν, ἔτι δὲ τῆς σταθερότητος, διότι καὶ ταύτης ὁ βαθμὸς ἐμφαίνει μᾶλλον ἢ ἦτον τὴν δεξιότητα τῶν ἀτόμων. Πορίσματα ἄλλων ἐρευνητῶν, ἐφ' ὅσον ὑπάρχουσι καὶ ἔχομεν ταῦτα ὑπ' ὄψει, παρατιθέμεθα ἐν τοῖς οἰκείοις τόποις.

Ἵποκείμενα. — Ἵποκείμενα τῶν πειραμάτων εἶχομεν εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς 100, ἐκ τούτων δὲ μετ' αὐστηρὸν προέλεγχον ἐξελέξαμεν τελικῶς 56, πάντα κανονικῶς ἔχοντα, 28 ἄρρενα καὶ 28 θήγλεα, ἥτοι 8 ἐπταετῆ, 8 δεκαετῆ, 8 δεκατετραετῆ, 8 δεκαεξαετῆ, 8 δεκαοκταετῆ, 8 εἰκοσαετῆ καὶ 8 εἰκοσιδιετῆ. Ἦσαν δὲ τὰ ὑποκείμενα ταῦτα φοιτηταὶ καὶ φοιτήτριαι τοῦ ἡμετέρου Πανεπιστημίου καὶ μαθηταὶ σχολείων τῶν διαφόρων βαθμῶν. Πλὴν τούτων ὅμως ὑπεβάλομεν εἰς ἐξέτασιν καὶ ἄτομα ἀνωτέρων ἡλικιῶν, ἵνα ἐλέγξωμεν, πῶς καὶ πέρα τοῦ 22^{ου} ἔτους ἔχει τῆς ἀντιδράσεως ὁ χρόνος. Κάτω δὲ τοῦ 7^{ου} ἔτους ὑποκείμενα δὲν ἐξητάσαμεν, διότι καὶ ἐνταῦθα¹ αἱ μικραὶ αὐταὶ ἡλικίαι δυσκολώτατα ὑποβάλλονται εἰς ἐξέτασιν παρέχουσαν πορίσματα ἐπιστημονικῆς ἀκριβείας.

Ἔργα. — Τὰ πειράματα διεξηγάγομεν διὰ τοῦ χρονοσκοπίου τοῦ Hipp, λειτουργῶντος δι' ἠλεκτρικοῦ ρεύματος καὶ μετροῦντος τὸν χρόνον εἰς χιλιοστὰ τοῦ δευτερολέπτου (σ). Οἱ δεῖκται τοῦ χρονομέτρου ἐτίθεντο εἰς κίνησιν ἅμα τῷ ἐρεθίσματι διακοπτομένου τοῦ ρεύματος, ἴσταντο δὲ ἀποκαθισταμένου πάλιν ἅμα τῇ ἀντιδράσει τοῦ ἐξεταζομένου ὑποκειμένου πιέζοντος διακόπτῃν. Καὶ ἐν μὲν τῇ ἀκουστικῇ ἀντιδράσει τὸ ὑποκείμενον ἀντέδρα ἅμα τῷ ἀκούσματι κτύπου ξυλίνης σφύρας μικρᾶς προσηρμοσμένης εἰς τὸν διακόπτῃν τοῦ ἐξεταστοῦ· ἐν δὲ τῇ ὀπτικῇ ἅμα τῇ κινήσει τοῦ μικροῦ δείκτου τοῦ χρονοσκοπίου· ἐν δὲ τῇ ἀπτικῇ ἅμα τῇ ἐπαφῇ τῆς μικρᾶς σφύρας τοῦ διακόπτου τοῦ ἐξεταστοῦ ἐπὶ τῆς ραχιαίας ἐπιφανείας τῆς χειρὸς αὐτοῦ.

¹ Πρβλ. καὶ ὅσα εἶπομεν περὶ τῶν ἡλικιῶν τούτων ἐν τῇ ἐξετάσει τῆς μνήμης, Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθηνῶν, 5, 1930, σ. 234.

Μέθοδος. — Ἐξητάσαμεν δ' ἕκαστον ὑποκείμενον τῶν πειραμάτων ἡμῶν εἰς ἕξ συνεδρίας καὶ καθ' ἑκάστην συνεδρίαν ἐλάβομεν 90 ἀντιδράσεις, ἧτοι 30 τῆς ἀπλῆς ἀκουστικῆς, 30 τῆς ἀπλῆς ὀπτικῆς καὶ 30 τῆς ἀπλῆς ἀπτικῆς, ἐν ὧν δὴλα δὴ ἐλάβομεν ἑκάστου μὲν ὑποκειμένου 540, πάντων δὲ τῶν ὑποκειμένων ὁμοῦ 30240 ἀντιδράσεις.

Κατὰ δὲ τὴν διεξαγωγὴν τῶν πειραμάτων ἐτηρήθησαν πάντες οἱ ὄροι οἱ συντελοῦντες εἰς τὴν ἀκρίβειαν τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, ἧτοι· ἐξετελέσθησαν τὰ πειράματα ἐν ὧν ἀθροῦν χωρῶν· προεπονήθησαν ἐπαρκῶς τὰ ὑποκείμενα· ἐξητάζετο ἕκαστον ὑποκείμενον κατὰ τὴν αὐτὴν ὥραν τῆς ἡμέρας· ἧτο δὲ ἀπηλλαγμένον καμάτου καὶ ψυχικῶς ἤρεμον· προεκαλεῖτο δ' ἑκάστοτε ἢ προσοχὴ αὐτοῦ· τὰ ἐρεθίσματα ἦσαν τῆς αὐτῆς περιόδου ἐντάσεως· αἱ περιφανῶς ἐσφαλμένοι ἀντιδράσεις δὲν ἐλαμβάνοντο ὑπ' ὄψιν· ἠλέγχετο δὲ συχνότατα καὶ ἡ ἀκρίβεια τοῦ χρονοσκοπίου δι' ἐλεγκτικοῦ ἔκκρεμοῦς.

Πρέπει δὲ προκειμένου περὶ τῆς μεθόδου νὰ παρατηρήσωμεν καὶ τὰ ἑξῆς·

α) ὅτι κατὰ τὰ πειράματα ἡμῶν ταῦτα ἐξητάσαμεν τὴν φυσικὴν ἀντίδρασιν τῶν ὑποκειμένων, χωρὶς νὰ πολυπραγμονήσωμεν περὶ τοὺς λεγομένους τύπους τῆς ἀντιδράσεως, οὓς διέκριναν ὁ Lange, ὁ Baldwin, ὁ Flournoy καὶ ἄλλοι. Τοῦτο δέ, διότι πολλαπλὰ προκαταρκτικὰ πειράματα ἡμῶν ἔδειξαν ὅτι τύποι κινητικοὶ καὶ αἰσθητικοὶ καὶ μεικτοὶ καὶ ἀδιάφοροι, οἷους εἰσάγουσιν ἐκεῖνοι, δὲν δύνανται νὰ καθορισθῶσιν ἀναντιλέκτως. Τοῦτο μόνον συνηγάγομεν ἡμεῖς ἐκ τῶν ἡμετέρων παρατηρήσεων, ὅτι ἡ κινητικὴ ἀντίδρασις, καθ' ἣν τὰ ὑποκείμενα στρέφουσι μᾶλλον τὴν προσοχὴν εἰς τὴν ἐκτελεστέαν κίνησιν, εἶναι κατὰ τι βραχυτέρα τῆς αἰσθητικῆς, καθ' ἣν ἡ προσοχὴ τῶν ὑποκειμένων στρέφεται πρὸς τὸ ἐρέθισμα τὸ προκαλοῦν τὴν κίνησιν. Ἀλλὰ διὰ μακροτέρων περὶ τοῦ ζητήματος τούτου θὰ διαλάβωμεν ἄλλοτε¹.

β) ὅτι, ἵνα ἔτι μᾶλλον ὀχυρωθῶσι τὰ πορίσματα ἡμῶν, ἐγένετο παραλλήλως ἐν τῷ Ψυχολογικῷ Ἐργαστηρίῳ καὶ ἄλλη πειραμάτων σειρά διὰ τοῦ χρονοσκοπίου τοῦ d'Arsonval, ἐν ἧ ἐπὶ ἄλλων ὑποκειμένων ἐξητάσθησαν πάντα σχεδὸν τὰ διὰ τοῦ χρονοσκοπίου τοῦ Hipp ἐρευνηθέντα ζητήματα. Καὶ τὰ πειράματα ἐκεῖνα, ἅτινα μετὰ τῆς προσοχούσης ἀκριβείας διεξήχθησαν ὑπὸ τῆς δεσποινίδος Ἀγγελικῆς Κουκῆ, ἐπιμελητοῦ τοῦ Ψυχολογικοῦ Ἐργαστηρίου, καὶ θὰ δημοσιευθῶσιν ὑπ' αὐτῆς προσεχῶς, κατέληξαν εἰς πορίσματα σύμφωνα καθόλου εἰπεῖν πρὸς τὰ ὑφ' ἡμῶν συναχθέντα.

γ) ὅτι ἐν τῇ συναγωγῇ τῶν πορισμάτων προεκρίναμεν τὴν μέθοδον τῆς εὐρέσεως τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου, διότι οἱ ἀριθμοὶ τούτων δὲν ἐνεφάνιζον πολὺ μεγάλας διαφοράς. Τὴν δὲ σταθερότητα, ἣτις δηλοῦται ἐκ τῆς ἀποκλίσεως τοῦ χρόνου τῆς ἀντιδράσεως ἑκάστου ὑποκειμένου ἀπὸ τοῦ μέσου ὄρου τοῦ συνόλου τῶν ἀντιδράσεων ἑκάστης τῶν ἕξ συνεδριῶν αὐτοῦ, ἠκριβώσαμεν διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ τῶν μέσων ἀποκλίσεων, ὅπερ δηλοῖ ταύτην· καὶ ἐγένετο ὁ προσδιορισμὸς διὰ τοῦ τύπου

$$\frac{\mu. \delta\rho. \acute{\alpha}\pi.}{\mu. \delta.},$$

ἧτοι μέση ἀριθμητικὴ ἀπόκλισις διαιρουμένη διὰ τοῦ μέσου ὄρου.

¹ Πρβλ. καὶ SALOW, Untersuchungen zur uni- und bilateralen Reaktion, ἐν *Psych. St.*, 7, 1912, 1 κέξ. καὶ 8, 1913, σ. 506 κέξ.

ΠΙΝΑΞ 1

Υποκείμενα		Ἀρρενα						Θήλεα					
		Ἀκουστικά	μ.δφ. δπ. μ. ὄρους	Ὀπτικά	μ.δφ. δπ. μ. ὄρους	Ἀπτικά	μ.δφ. δπ. μ. ὄρους	Ἀκουστικά	μ.δφ. δπ. μ. ὄρους	Ὀπτικά	μ.δφ. δπ. μ. ὄρους	Ἀπτικά	μ.δφ. δπ. μ. ὄρους
7 ἐτῶν	α'	208.7	0.13	286.3	0.10	198.4	0.12	178.9	0.13	285.0	0.10	185.5	0.14
	β'	186.7	0.13	260.9	0.09	181.0	0.12	202.5	0.14	299.8	0.08	191.6	0.15
	γ'	207.0	0.15	295.5	0.09	216.6	0.12	169.1	0.13	243.7	0.09	172.9	0.11
	δ'	213.7	0.12	296.1	0.09	197.7	0.13	175.1	0.13	268.1	0.08	176.8	0.14
10 ἐτῶν	α'	164.2	0.12	260.2	0.07	165.8	0.15	150.9	0.16	243.4	0.09	164.0	0.13
	β'	155.9	0.13	217.9	0.10	149.7	0.15	125.2	0.13	209.7	0.09	130.5	0.16
	γ'	149.4	0.15	242.2	0.11	136.4	0.16	163.5	0.13	238.9	0.13	165.2	0.14
	δ'	165.5	0.10	276.3	0.08	180.1	0.13	157.7	0.15	221.0	0.11	164.3	0.16
14 ἐτῶν	α'	113.8	0.14	192.3	0.08	117.7	0.13	109.9	0.14	196.2	0.09	124.8	0.16
	β'	96.5	0.13	140.3	0.17	94.1	0.15	107.1	0.12	200.0	0.07	145.1	0.14
	γ'	113.8	0.13	183.7	0.08	118.4	0.12	96.6	0.16	193.0	0.08	111.7	0.14
	δ'	99.4	0.09	185.3	0.07	98.3	0.10	116.5	0.10	194.0	0.07	132.8	0.12
16 ἐτῶν	α'	115.2	0.10	180.0	0.06	122.4	0.10	106.9	0.13	189.4	0.07	95.3	0.14
	β'	93.2	0.10	180.1	0.05	99.4	0.12	115.4	0.12	192.3	0.08	114.1	0.13
	γ'	101.0	0.12	194.7	0.05	112.9	0.14	119.7	0.11	202.8	0.07	129.3	0.13
	δ'	92.3	0.09	183.6	0.05	100.7	0.11	115.3	0.13	196.3	0.07	123.9	0.12
18 ἐτῶν	α'	121.9	0.07	201.3	0.05	120.6	0.10	120.1	0.10	194.9	0.06	134.0	0.10
	β'	110.6	0.08	184.5	0.05	111.5	0.12	139.1	0.06	200.0	0.05	147.8	0.08
	γ'	100.9	0.08	205.0	0.05	104.5	0.09	127.8	0.06	206.6	0.05	139.0	0.08
	δ'	100.5	0.11	190.7	0.06	110.2	0.12	125.0	0.08	196.0	0.07	132.3	0.11
20 ἐτῶν	α'	110.5	0.08	189.6	0.04	110.3	0.12	121.4	0.06	194.9	0.05	128.1	0.09
	β'	109.1	0.12	196.0	0.06	122.0	0.11	105.4	0.10	199.9	0.05	110.7	0.13
	γ'	116.7	0.11	198.2	0.06	123.7	0.11	131.3	0.09	190.1	0.07	127.0	0.11
	δ'	106.1	0.08	189.9	0.04	113.8	0.08	115.7	0.12	202.8	0.07	123.3	0.13
22 ἐτῶν	α'	109.5	0.09	181.1	0.05	132.4	0.14	102.5	0.09	182.4	0.05	113.4	0.11
	β'	107.9	0.09	196.1	0.05	136.2	0.14	110.3	0.09	192.4	0.05	110.9	0.15
	γ'	116.0	0.08	197.7	0.05	130.2	0.12	111.1	0.08	193.2	0.05	112.8	0.13
	δ'	110.2	0.09	194.6	0.04	136.6	0.14	104.0	0.09	184.2	0.05	114.5	0.10

Κατὰ τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καθωρίσαμεν καὶ τὴν ἀτομικὴν καὶ τὴν διατομικὴν σταθερότητα ἐπὶ πάντων τῶν ὑποκειμένων διὰ τῆς εὐρέσεως τῶν ἀτομικῶν καὶ τῶν διατομικῶν ἀποκλίσεων.

Λέγομεν δὲ ἀτομικὴν ἀπόκλισην (intra-variation) τὴν μέσην ἀπόκλισην τῶν μέσων ὄρων τῶν ἐξ συνεδριῶν ἐκάστου ὑποκειμένου ἀπὸ τοῦ γενικοῦ μέσου ὄρου αὐτῶν διατομικὴν δὲ ἀπόκλισην (inter-variation) καλοῦμεν τὴν μέσην ἀπόκλισην τῶν γενικῶν μέσων ὄρων τῶν ὑποκειμένων ἐκάστων ἀπὸ τοῦ γενικωτάτου μέσου ὄρου πάντων τῶν ὑποκειμένων ὁμοῦ λαμβανομένων.

ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ

Τὰ πορίσματα τῶν ἡμετέρων ἐρευνῶν παρέχουσιν οἱ παρατιθέμενοι πίνακες :

ΠΙΝΑΞ 2

ὑποκείμενα	Εἶδη ἀντιδράσεως					
	Ἀκουστικά	μ. ἀρ. ἀπ. μ. ὄρος	Ὀπτικά	μ. ἀρ. ἀπ. μ. ὄρος	Ἀπτικά	μ. ἀρ. ἀπ. μ. ὄρος
Ἄρρηνα						
7 ἐτῶν	204.0	0.13	284.7	0.09	198.4	0.12
10 »	158.8	0.13	249.2	0.09	158.0	0.15
14 »	105.9	0.12	175.4	0.10	107.1	0.13
16 »	100.4	0.10	184.6	0.05	108.9	0.12
18 »	108.5	0.09	195.4	0.05	111.7	0.11
20 »	110.6	0.10	193.4	0.05	117.5	0.11
22 »	110.9	0.09	192.4	0.05	133.9	0.14
Θήλεα						
7 ἐτῶν	181.4	0.13	274.2	0.09	181.7	0.14
10 »	149.3	0.14	229.0	0.11	156.0	0.15
14 »	107.5	0.13	195.8	0.08	128.6	0.14
16 »	114.3	0.12	195.2	0.07	115.7	0.13
18 »	128.0	0.08	199.4	0.06	138.3	0.09
20 »	118.5	0.09	196.9	0.06	122.3	0.12
22 »	107.0	0.09	188.1	0.05	112.9	0.12
μ. ὄρος ἀρρῆνων	128.4	0.11	210.7	0.07	133.6	0.13
μ. ὄρος θηλέων	129.4	0.11	211.2	0.07	136.5	0.13
Γ. Μ. Ο.	128.9	0.11	211.0	0.07	135.1	0.13

ἀκουστικῆς ἀντιδράσεως ἢ δὲ καμπύλη Β τὸ αὐτὸ ἐπὶ ὑποκειμένου σταθερωτέρου.

Ἐν εἰκ. 2 ἡ καμπύλη Α σημαίνει τὴν ταχύτητα ἐνὸς σταθερωτέρου ὑποκειμέ-

Ἐν εἰκ. 1 πῖναξ περιλαμβάνει τοὺς μέσους ὄρους τῶν χρόνων ἐκάστου ἀτόμου ἐκατέρου τῶν φύλων μετὰ τῶν ἀποκλίσεων αὐτῶν ἐπὶ πάντων τῶν ἐξετασθέντων εἰδῶν τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως.

Ἐν εἰκ. 2 πῖναξ περιέχει τοὺς μέσους ὄρους τῶν χρόνων ἐκάστης ἡλικίας ἐκατέρου τῶν φύλων ἐπὶ πάντων τῶν ἐξετασθέντων εἰδῶν τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως μετὰ τῶν ἀποκλίσεων αὐτῶν.

Ἐν εἰκ. 3 πῖναξ περιέχει τοὺς γενικοὺς μέσους ὄρους τῶν ἀτομικῶν (Α) καὶ τῶν διατομικῶν (Β) ἀποκλίσεων ἐπὶ πάντων τῶν εἰδῶν τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως.

Σαφέστερον δηλοῦσι τὰ πορίσματα ἡμῶν αἱ παρατιθέμεναι καμπύλαι.

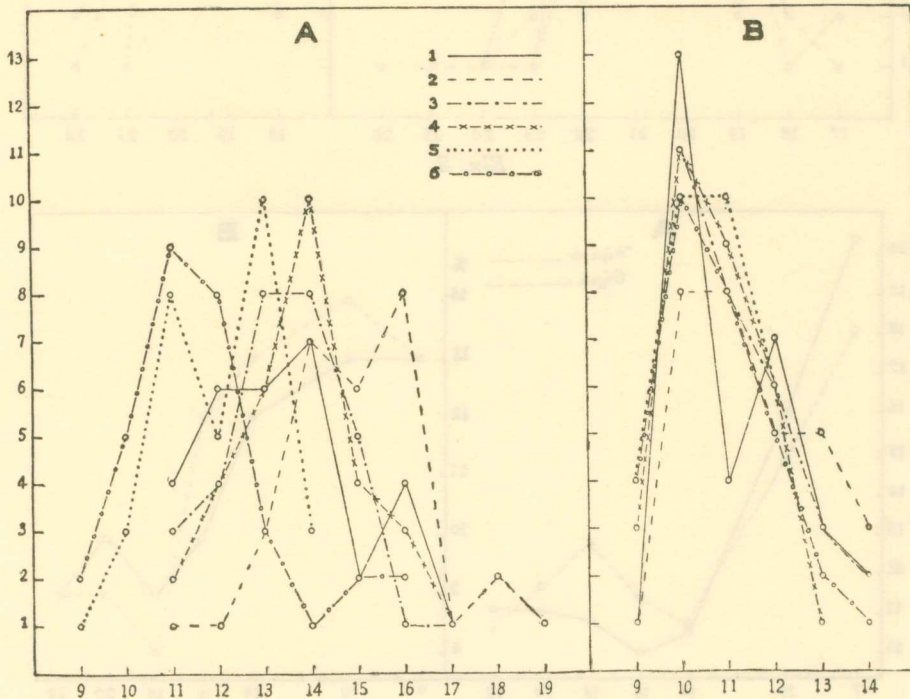
Ἐν εἰκ. 1 ἡ καμπύλη Α δηλοῖ τὴν κατὰ τὰς ἐξ συνεδρίας ταχύτητα ἐνὸς ἀσταθεστοῦ ὑποκειμένου ἐν τῷ χρόνῳ τῆς ἀπλῆς

νου ἐν τῷ χρόνῳ τῆς ἀπλῆς ὀπτικῆς ἀντιδράσεως κατὰ τὰς ἐξ συνεδρίας ἢ δε καμπύλη Β τὸ αὐτὸ ἐπὶ σταθερωτέρου ὑποκειμένου.

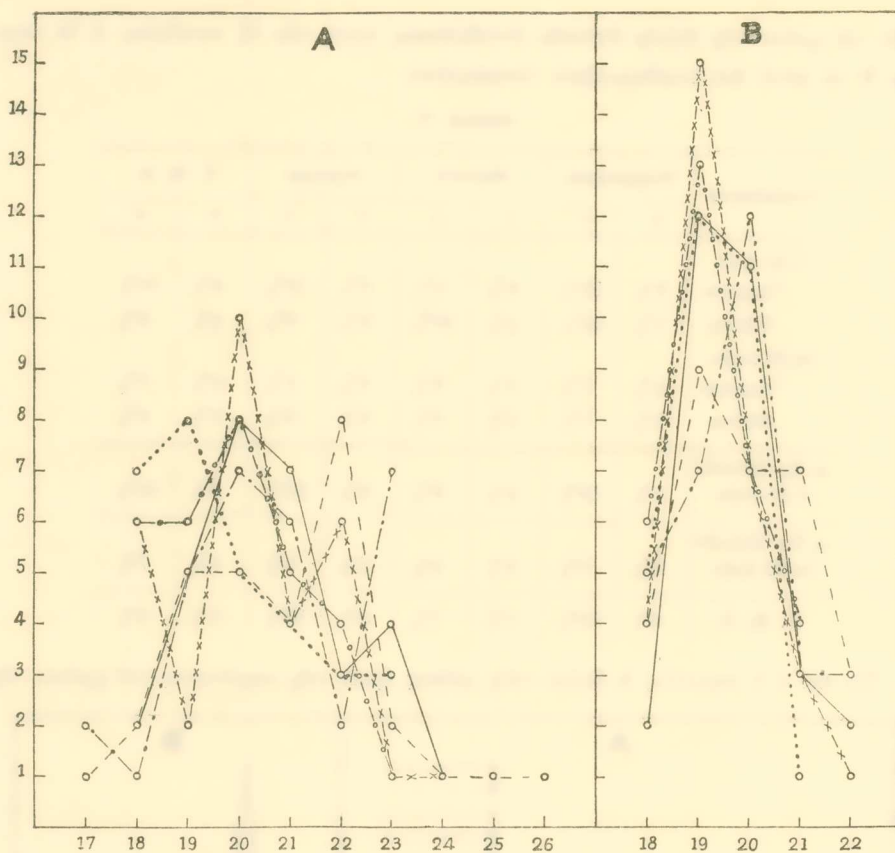
ΠΙΝΑΞ 3

ὑποκείμενα	Ἀκουστικαὶ		Ὀπτικαὶ		Ἀπτικαὶ		Γ. Μ. Ο.	
	Α	Δ	Α	Δ	Α	Δ	Α	Δ
7-10 ἐτῶν								
Ἀρρενα	6%	13%	6%	8%	6%	12%	6%	11%
Θήλεια	7%	10%	6%	10%	6%	8%	6%	9%
14-22 ἐτῶν								
Ἀρρενα	4%	7%	2%	5%	4%	9%	3%	7%
Θήλεια	5%	7%	3%	2%	5%	8%	4%	6%
μ. ὄρ. ἡλικιωῶν								
7-10 ἐτῶν	7%	12%	6%	9%	6%	10%	6%	10%
μ. ὄρ. ἡλικιωῶν								
14-22 ἐτῶν	5%	7%	3%	4%	5%	9%	4%	7%
Γ. Μ. Ο.	6%	10%	5%	7%	6%	10%	5%	9%

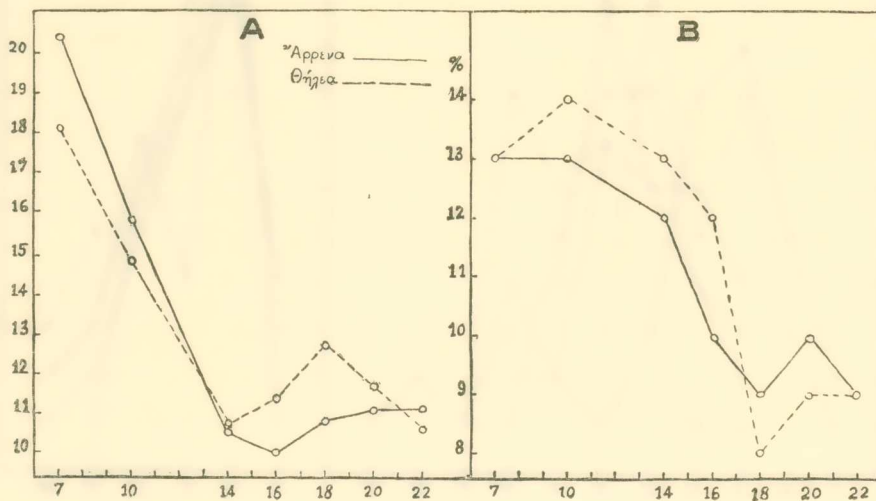
Ἐν εἰκ. 3 ἡ καμπύλη Α δηλοῖ τοὺς μέσους ὄρους τῆς ταχύτητος τοῦ χρόνου τῆς



Εἰκ. 1.

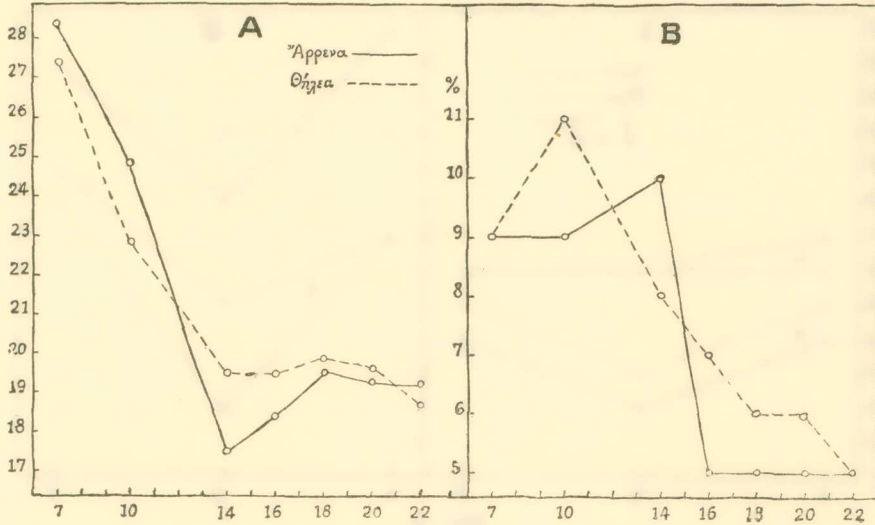


Εικ. 2.



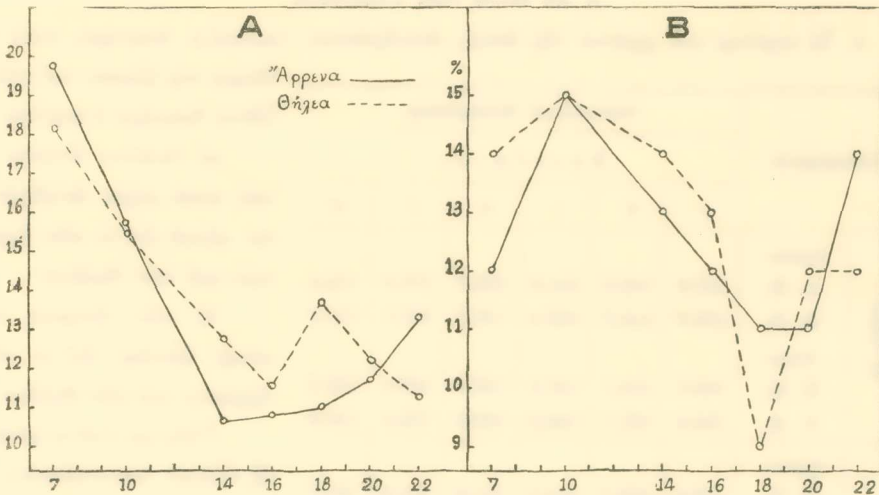
Εικ. 3.

άπλης άκουστικῆς αντίδράσεως κατὰ τὰς διαφόρους ἡλικίας ἑκατέρου τῶν φύλων· ἡ δὲ καμπύλη Β τὴν σταθερότητα ἐπὶ τῶν αὐτῶν.



Εἰκ. 4.

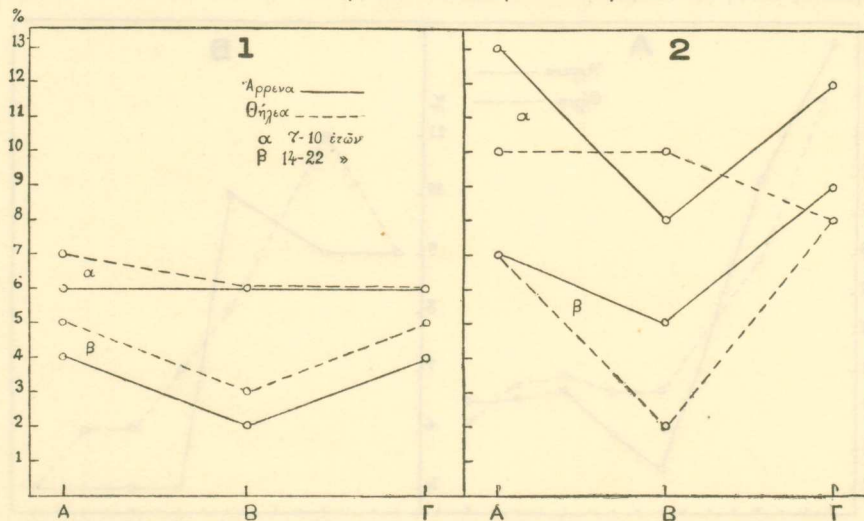
Ἐν εἰκ. 4 ἡ καμπύλη Α σημαίνει τοὺς μέσους ὄρους τῆς ταχύτητος τῆς άπλης ὀπτικῆς αντίδράσεως κατὰ τὰς διαφόρους ἡλικίας ἑκατέρου τῶν φύλων· ἡ δὲ καμπύλη Β τὴν σταθερότητα ἐπὶ τῶν αὐτῶν.



Εἰκ. 5.

Ἐν εἰκ. 5 ἡ καμπύλη Α ἐμφαίνει τοὺς μέσους ὄρους τῆς ταχύτητος τῆς άπλης ὀπτικῆς αντίδράσεως κατὰ τὰς διαφόρους ἡλικίας ἑκατέρου τῶν φύλων· ἡ δὲ καμπύλη Β τὴν σταθερότητα ἐπὶ τῶν αὐτῶν.

Ἐν εἰκ. 6 ἡ καμπύλη 1 δηλοῖ τοὺς μέσους ὄρους τῶν ἀτομικῶν ἀποκλίσεων τῶν ἡλικιῶν 7 καὶ 10 (α) καὶ 14-22 (β) ἐτῶν ἑκατέρου τῶν φύλων ἐπὶ πάντων τῶν ἐξε-



Εἰκ. 6.

τασθέντων εἰδῶν τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως· ἡ δὲ καμπύλη 2 τοὺς μέσους ὄρους τῶν διατομικῶν ἀποκλίσεων.

Τὰ δ' ἐκ τῶν πινάκων καὶ τῶν καμπυλῶν ἡμῶν συναγόμενα πορίσματα εἶναι τὰ ἐξῆς:

Α. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ

1. Ἡ ταχύτης τοῦ χρόνου τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως ἐμφανίζει διαφορὰς κατὰ τὰ ἄτομα, τὰς ἡλικίας καὶ φύλα.

Ὅτῳ διαφέρει ἡ ταχύτης α) ἐκάστου ἀτόμου ἐν

ταῖς κατὰ μέρος ἀντιδράσεων αὐτοῦ ἐπὶ τε τῶν ἄρρένων καὶ τῶν θηλέων·

β) τῶν ἀτόμων τῆς αὐτῆς ἡλικίας ἐπὶ τε τῶν ἄρρένων καὶ τῶν θηλέων.

Γίνονται ταῦτα φανερὰ ἐξ ὀλίγων περιπτώσεων, ὡς λαμβάνοντες ἐκ τῶν ἀτομικῶν καὶ τῶν γενικωτέρων ἡμῶν πινάκων, παρατιθέμεθα ἐν τῷ ἐπομένῳ πίνακι.

ὑποκείμενα		Ἀκουστικαὶ ἀντιδράσεις					
		Σ υ ν ε δ ρ ί α ι					
		α'	β'	γ	δ	ε'	στ'
10 ἐτῶν	ἄρρενα						
	A. B.	167.0	145.0	151.0	168.9	177.9	175.5
	B. B.	153.6	148.3	152.5	142.3	167.1	171.3
	θηλεα						
X. M.	180.5	154.1	167.5	142.7	163.4	138.2	
T. B.	196.8	181.1	156.0	150.9	155.6	140.8	
20 ἐτῶν	ἄρρενα						
	Π. X.	128.8	126.0	114.7	111.6	111.2	107.7
	Δ. Δ.	123.8	110.6	108.7	107.7	103.7	99.8
	θηλεα						
I. B.	132.7	143.5	133.8	137.3	119.5	115.1	
Σ. E.	129.7	126.4	120.2	116.9	119.3	116.0	

γ) τῶν διαφορῶν ἡλικιῶν ἐκατέρου τῶν φύλων, ὡς δηλοῖ ὁ πίναξ 2, ὅστις παρέχει τὴν κλίμακα τῆς ταχύτητος τῶν ἀντιδράσεων.

Ἐμφαίνεται δ' ἐκ τοῦ πίνακος ἐκείνου, ὅτι τῶν μὲν κατωτέρων ἡλικιῶν εἶναι μακρότερος ὁ χρόνος τῆς ἀντιδράσεως, τῶν δὲ ἀνωτέρων βραχύτερος· ἢ μεγίστη δὲ βραχύτης παρατηρεῖται ἀπὸ τοῦ 14^{ου} ἔτους.

Σημειωτέον δὲ ὅτι τῶν ἀτόμων διαφορὰς ἐν τῇ ταχύτητι τοῦ χρόνου τῆς ἀντιδράσεως παρατήρησαν καὶ οἱ ἄλλοι ἐρευνηταί, ἐν οἷς καὶ ὁ Lange καὶ ὁ Wundt καὶ ὁ

Παρατηρηταί	Ἀντιδράσεις		
	Ἀκουστικαί	Ὀπτικαί	Ἀπτικαί δὴ ἡλ. ἐρεθ.
Hirsch	149	200	182
Donders	180	188	154
Hankel	150	224	154
Wundt	167	222	201
Exner	136	150	133
v. Kries	120	193	117
Auerbach	122	191	146
Cattell	125	150	--

Cattell καὶ ὁ Titchener καὶ ὁ Ziehen καὶ ὁ Claparède. Γνωστὸς εἶναι ὁ πίναξ τοῦ Wundt, ὅπου ἀναγράφονται οἱ χρόνοι τῆς ἀντιδράσεως διαφορῶν ἐρευνητῶν. Καὶ τῶν ἡλικιῶν δὲ ἀμφοτέρων τῶν φύλων διαφορὰς ἐν τῷ χρόνῳ τῆς ἀντιδράσεως ἀνέγραψαν ὁ Gilbert, ὁ Claparède, ὅστις ἐξήτασε παιδιά 4-9 ἐτῶν ἀμφοτέρων τῶν φύλων, καὶ ἄλλοι. Διαφέρουσι δὲ τὰ πορίσματα ἐκείνων ἐν τισιν ἀπὸ τῶν

πορισμάτων τῶν ἡμετέρων, ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τῆς κατωτέρω γινομένης συγκρίσεως.

2. Ὁ μέσος χρόνος τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως ἐπὶ τε τῶν ἀρρένων καὶ τῶν θηλέων ὁμοῦ λαμβανομένων εἶναι

τῶν μὲν κατωτέρων ἡλικιῶν 7-10 ἐτῶν	τῶν δὲ ἀνωτέρων ἡλικιῶν 14-22 ἐτῶν
ἀκουστικῆς 173σ	ἀκουστικῆς 111σ
ὀπτικῆς 259	ὀπτικῆς 192
ἀπτικῆς 174	ἀπτικῆς 120

Τῶν ἄλλων ἐρευνητῶν παρατιθέμεθα ἐνταῦθα τὰ ἐξῆς πορίσματα ἐπὶ ἀνωτέρων ἡλικιῶν·

LANGE			WUNDT			TITCHENER		
αἰσθητικὴ	κινητικὴ	μ. ὄ.	αἰσθητικὴ	κινητικὴ	μ. ὄ.	αἰσθητικὴ	κινητικὴ	μ. ὄ.
ἀκουστικὴ 227σ	124σ	176σ	120σ	100	110	225σ	120σ	173σ
ὀπτικὴ 291	177	234	240	150	195	270	180	225
ἀπτικὴ 213	105	159				210	110	160

CLAPARÈDE, ὅστις, ὡς καὶ ἡμεῖς, ἐξήτασε τὴν φυσικὴν ἀντίδρασιν τῶν ὑποκειμένων ἀκουστικὴ 151σ ὀπτικὴ 196.

3. Ὁ χρόνος τῆς ἀντιδράσεως τῶν ἀρρένων εἶναι καθόλου εἰπεῖν βραχύτερος τοῦ τῶν θηλέων. Οὕτως

ἐπὶ τῶν κατωτέρων ἡλικιῶν	ἐπὶ δὲ τῶν ἀνωτέρων ἡλικιῶν
7-10 ἐτῶν ἀρρένων θηλέων	14-22 ἐτῶν ἀρρένων θηλέων
ἀκουστικῆς 181σ 165σ	ἀκουστικῆς 107σ 115σ
ὀπτικῆς 267 252	ὀπτικῆς 188 195
ἀπτικῆς 178 169	ἀπτικῆς 116 124

Κατὰ τὰς διαφοροὺς ὅμως ἡλικίας τὰ φύλα δεικνύουσι χρόνον ἀντιδράσεως διάφορον. Μέχρι μὲν δὴλα δὴ τῆς ἐφηβικῆς ἡλικίας εἶναι βραχύτερος ὁ τῶν θηλέων, ἔπειτα δὲ ἀποβαίνει βραχύτερος ὁ τῶν ἀρρένων.

Εἰς ὅμοια περίπου πορίσματα κατέληξαν παλαιότερον μὲν ἡ δεσποινὶς Thompson καὶ ὁ Wreschner, ἐσχάτως δὲ ὁ Claparède, ὅστις ἐσημείωσε χρόνον ἀντιδράσεως

	ἀρρένων	θηλέων
ἀκουστικῆς	141σ	161σ
ὀπτικῆς	183	210

Ὅτι δὲ μέχρι τῆς ἐφηβικῆς ἡλικίας ὁ χρόνος τῆς ἀντιδράσεως τῶν θηλέων εἶναι βραχύτερος τοῦ τῶν ἀρρένων, εἶχεν ἤδη παρατηρήσει καὶ ὁ Herzen.

4. Ὁ χρόνος τῆς ἀκουστικῆς καὶ τῆς ὀπτικῆς ἀντιδράσεως εἶναι πολὺ βραχύτερος τοῦ τῆς ὀπτικῆς· ὁ δὲ τῆς ὀπτικῆς εἶναι κατὰ τι μακρότερος τοῦ τῆς ἀκουστικῆς.

Εἰς τοῦτο συμφωνοῦσι πάντες σχεδὸν οἱ ἐρευνηταί. Ὁ Deuchler εὗρεν ὅτι κατ' ἀρχὰς βραχύτεραι εἶναι αἱ ὀπτικαὶ ἀντιδράσεις, μακρότεραι δὲ αἱ ἀκουστικαί, διὰ δὲ τῆς ἀσκήσεως ἀντιστρέφονται τὰ πράγματα. Βραχύτερον τὸν χρόνον τῆς ἀπλῆς ὀπτικῆς ἀντιδράσεως παρατήρησε καὶ ὁ Δοντᾶς.

Β ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

1. Καὶ ἡ σταθερότης τοῦ χρόνου τῆς ἀντιδράσεως ἐμφανίζει ἀναλόγους πρὸς τὴν ταχύτητα διαφορᾶς. Οὕτω διαφέρει μᾶλλον ἢ ἥττον

Ἵποκείμενα	Ὀπτικῶν ἀντιδράσεων ἀποκλίσεις					
	Σ υ ν ε δ ρ ί α ι					
	α'	β'	γ'	δ'	ε'	στ'
ἄρρενα						
N. N.	0.08	0.07	0.10	0.10	0.08	0.10
A. K.	0.12	0.11	0.08	0.07	0.08	0.08
θήλεα						
Ψ. A.	0.08	0.09	0.06	0.10	0.07	0.07
Φ. A.	0.08	0.06	0.13	0.10	0.10	0.09
ἄρρενα						
X. Π.	0.06	0.05	0.06	0.04	0.05	0.05
Λ. I.	0.04	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04
θήλεα						
Λ. M.	0.04	0.07	0.04	0.06	0.06	0.05
K. Π.	0.06	0.04	0.06	0.05	0.05	0.05

α) ἡ σταθερότης ἐκάστου ἀτόμου ἐν ταῖς κατὰ μέρος ἀντιδράσεσιν αὐτοῦ.

β) ἡ σταθερότης τῶν ἀτόμων τῆς αὐτῆς ἡλικίας κατὰ μέσον ὄρον.

Ταῦτα δεικνύουσιν αἱ ἀποκλίσεις ὀλίγων ἀτόμων αἱ παρατιθέμεναι ἐνταῦθα·

γ) ὡσαύτως διαφέρει ἡ σταθερότης τῶν ἡλικιῶν ἐκατέρου τῶν φύλων. Ἐμφανίζει δὲ καὶ ἡ σταθερότης οἶαν περίπου καὶ ἡ ταχύτης πορείαν. Ἐπὶ μὲν δὴλον ὅτι τῶν κατωτέρων

ἡλικιῶν εἶναι μικρότερα κατὰ κανόνα, μεγαλειτέρα δ' ἐπὶ τῶν ἡλικιῶν τῶν ἀνωτέρων,

ὡς δηλοῦται ἐκ τῶν ἐν τῷ πίνακι 2 ἀποκλίσεων, αἵτινες παρέχουσι τὴν κλίμακα τῆς σταθερότητος τῶν ἀντιδράσεων.

Τὸν μέσον δὲ ὄρον τῆς σταθερότητος τῶν διαφόρων ἡλικιῶν δηλοῦσιν αἱ ἐξῆς ἀποκλίσεις:

	7 καὶ 10 ἐτῶν	14-22 ἐτῶν
ἀκουστικῆς	0.14	0.10
ὀπτικῆς	0.10	0.06
ἀπτικῆς	0.15	0.12
μ. ὄ.	0.13	0.09

Εἰς τὰ αὐτὰ περίπου πορίσματα κατέληξαν καὶ ἄλλοι ἐρευνηταί. Οὕτως ἐπὶ ἀνωτέρων ἡλικιῶν ἐσημείωσαν ἀποκλίσεις

WUNDT		TITCHENER	
αἰσθητικῆς ἀντιδράσεως	0.11	αἰσθητικῆς ἀντιδράσεως	0.11
κινητικῆς ἀντιδράσεως	0.07	κινητικῆς ἀντιδράσεως	0.07
μ. ὄ.	0.09	μ. ὄ.	0.09

τὸ δ' ἐργαστήριον τοῦ Claparède

ἐπὶ τῶν ἡλικιῶν 7-9 ἐτῶν	ἐπὶ ἀνωτέρων ἡλικιῶν (φοιτητῶν)
ἀκουστικῆς 0.26	0.11
ὀπτικῆς —	0.08

2. Ἡ σταθερότης τῆς ἀντιδράσεως εἶναι κατὰ μέσον ὄρον ἢ αὐτὴ ἐπὶ τε τῶν ἀρρένων καὶ τῶν θηλέων, ἐμφανίζει δὲ καὶ τινὰς ποικιλίας κατὰ τὰς διαφόρους ἡλικίας καὶ τὰ εἶδη τῶν ἀντιδράσεων, ὡς φαίνεται ἐκ τῶν ἀποκλίσεων τῶν ἀναγραφόμενων ἐν τῷ πίνακι 2, ὧν οἱ μέσοι ὄροι ἔχουσιν ὡς ἐξῆς:

ἐπὶ τῶν ἡλικιῶν 7 καὶ 10 ἐτῶν			ἐπὶ τῶν ἡλικιῶν 14-22 ἐτῶν		
ἄρρενα	θήλεα		ἄρρενα	θήλεα	
ἀκουστικῆς 0.13	0.14		ἀκουστικῆς 0.10	0.10	
ὀπτικῆς 0.09	0.10		ὀπτικῆς 0.06	0.06	
ἀπτικῆς 0.14	0.15		ἀπτικῆς 0.12	0.12	

Καὶ τὸ ἐργαστήριον τοῦ Claparède, ὅπερ ἐν πολλῶ μικροτέρῃ κλίμακῃ ἐξήτασε τὸ ζήτημα τοῦτο, τὴν αὐτὴν ἐσημείωσε μέσην σταθερότητα ἀρρένων καὶ θηλέων ἐπὶ ἀνωτέρων ἡλικιῶν.

Ὁ Lewes καὶ ἡ δεσποινὶς Thompson εὔρον ὅτι τὰ ἄρρενα ὑπερέχουσι καθόλου εἰπεῖν τῶν θηλέων ὡς πρὸς τὴν σταθερότητα, ὃ δὲ Gilbert ὅτι τὰ ἄρρενα ὑπερέχουσι τῶν θηλέων ἀπὸ τοῦ 10⁰⁰ ἔτους.

3. Τὴν μεγίστην σταθερότητα ἐμφανίζει ὁ χρόνος τῆς ἀπλῆς ὀπτικῆς ἀντιδράσεως, τὴν δ' ἐλαχίστην ὃ τῆς ἀπτικῆς.

Συμφωνοῦσιν ἐν τούτῳ καὶ τὰ πορίσματα τοῦ Claparède, ἅτινα ἔχομεν ὑπ' ὄψει.

4. Αί κατά μέρος αντιδράσεις τῶν ἀτόμων παραβαλλόμενα πρὸς ἀλλήλας ἐμφανίζουσι μεγαλειέραν σταθερότητα ἢ αἱ αντιδράσεις τῶν ἀτόμων ἐκάστων ἐν ταῖς πρὸς ἀλλήλας σχέσεσιν αὐτῶν. Οὕτως, ἐν $\bar{\phi}$ ἡ ἀτομικὴ ἀπόκλισις εἶναι ἐπὶ πάντων τῶν ὑποκειμένων καὶ πάντων τῶν εἰδῶν τῆς ἀπλῆς ἀντιδράσεως κατὰ μέσον ὄρον 0,06, ἡ διατομικὴ εἶναι 0,09.

Τὰς αὐτὰς σχεδὸν ἀποκλίσεις ἐσημείωσε καὶ τὸ ἐργαστήριον τοῦ Claparède, ἧτοι ἀτομικὴν 0,05, διατομικὴν δὲ 0,09.

5. Καὶ ἡ ἀτομικὴ καὶ ἡ διατομικὴ σταθερότης εἶναι μικροτέρα ἐν ταῖς κατωτέραις ἡλικίαις, μεγαλειτέρα δ' ἐν ταῖς ἡλικίαις ταῖς ἀνωτέραις. Οὕτως:

	7 καὶ 10 ἐτῶν	14-22 ἐτῶν
ἀτομικὴ ἀπόκλισις	0.06	0.04
διατομικὴ ἀπόκλισις	0.10	0.07

6. Ἡ ἀτομικὴ σταθερότης εἶναι ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἢ αὐτῇ σχεδὸν καὶ ἐπὶ τῶν θηλέων ἢ δὲ διατομικὴ κατὰ τι μικροτέρα ἐπὶ τῶν ἀρρένων.

	ἄρρενα	θήλεα
ἀτομικὴ ἀπόκλισις	0.05	0.05
διατομικὴ ἀπόκλισις	0.09	0.08

Οἱ λόγοι τῶν εἰρημένων διαφορῶν εἶναι φυσιολογικοὶ ἄμα καὶ ψυχολογικοί. Καὶ φυσιολογικοὶ μὲν εἶναι προδήλως οἱ ὄροι, ἐξ ὧν ἤρτηνται αἱ ψυχικαὶ λειτουργίαι, πρῶτιστα δὲ πάντων τοῦ νευρικοῦ συστήματος ἡ φύσις καὶ ἡ διάθεσις, ἧτοι τῶν κυττάρων τὸ ποιοῦν καὶ ἡ ὑφ' ἐκάστῳ ἀτόμῳ καὶ τῶν νευράδων ἡ πρὸς ἀλλήλας συνάφεια. Ψυχολογικοὶ δὲ λόγοι, πολλαχῶς συνημμένοι πρὸς ἐκείνους, κυριώτατοι εἶναι ἡ προσοχὴ καὶ τὸ διαφέρειν. Ζωηρότερον διαφέρειν καὶ συντονωτέρα προσοχὴ βραχύνουσι μᾶλλον ἢ ἤττον, ἔλλειψις δὲ τούτων ἐπιμηκύνει τῆς ἀντιδράσεως τὸν χρόνον. Συνεργοῦσι δὲ καὶ ἄλλοι τινὲς παράγοντες, ἐν οἷς μάλιστα ἡ ἐκάστοτε ψυχικὴ διάθεσις τῶν ἀτόμων, ὁ κάματος καὶ ἡ ἄσκησις. Εἶναι δὲ φανερόν ὅτι τῶν αὐτῶν λόγων ἡ συνάρτησις ἐπιφέρει καὶ τὰς διακυμάνσεις καὶ τὰς ποικιλίας τὰς παρατηρουμένας ἐπὶ τῶν φύλων καὶ τῶν διαφορῶν ἡλικιῶν.

Ἡ πρακτικὴ ἀποψις τῶν πορισμάτων ἡμῶν εἶναι καταφανής. Τοῦτο μόνον ἐξαιρομεν ἐνταῦθα, ὅτι ἡ ὑφ' ἡμῶν ἐν πίνακι 2 παρεχομένη κλίμαξ τῆς ταχύτητος καὶ τῆς σταθερότητος τῆς ἀντιδράσεως δύναται νὰ χρησιμεύσῃ ὡς γνώμων ἐξετάσεως ἐπαγγελματικῆς.

RÉSUMÉ

Cette étude, première partie d'une série de recherches expérimentales qui se proposent d'examiner le temps de réaction et sa relation avec l'intelligence, a pour but de déterminer le temps de réaction simple auditive,

visuelle et tactile, surtout à l'âge où se fait la sélection professionnelle.

Les expériences qui ont été faites au laboratoire psychologique de l'Université, à l'aide du chronoscope de Hipp, ont porté sur 56 sujets, dont 28 garçons et 28 filles, étudiants et élèves.

Chaque sujet a été soumis à cinq séances, ayant lieu à des jours différents. Chaque séance comportait trois séries, l'une de 30 réactions auditives, la seconde de 30 réactions visuelles et la troisième de 30 réactions tactiles.

Les résultats que nous avons obtenus sont les suivants :

1. La rapidité de la réaction simple présente des différences suivant les individus, l'âge et le sexe.

2. Le temps de réaction décroît avec l'âge ; aux âges inférieurs il est plus long, à la fois chez les garçons et chez les filles, aux âges supérieurs, il est plus court.

Sujets de 7-10 ans		Sujets de 14-22 ans	
réaction auditive	173σ		111σ
» visuelle	260σ		192σ
» tactile	177σ		120σ

Le temps le plus court s'observe à partir de la 14^{ème} année.

3. Le temps de réaction simple est en général plus court chez les garçons que chez les filles :

Garçons		Filles	
de 7-10 ans	de 14-22 ans	de 7-10 ans	de 14-22 ans
réaction auditive	181σ	165σ	115σ
» visuelle	267σ	252σ	195σ
» tactile	178σ	169σ	124σ

Selon l'âge, les sexes montrent un temps de réaction différent. Jusqu'à l'adolescence le temps de réaction est plus court chez les filles, puis il devient plus court chez les garçons.

4. La réaction auditive et la réaction tactile sont plus rapides que la réaction visuelle ; la réaction tactile est plus lente que la réaction auditive.

5. La constance et la régularité du temps de réaction, que l'on constate par les variations moyennes, présente aussi des différences selon les individus, l'âge et le sexe.

6. Aux âges inférieurs, chez les garçons et chez les filles, la constance est régulièrement plus petite ; elle est plus grande aux âges supérieurs :

Sujets de 7-10 ans		Sujets de 14-22 ans	
réaction auditive	0.14		0.10
» visuelle	0.10		0.06
» tactile	0.15		0.12
moyenne : 0.13		moyenne : 0.09	

7. La constance moyenne est la même chez les garçons et chez les filles, mais elle présente quelques différences selon l'âge et dans les formes de réaction.

8. La réaction visuelle simple présente la constance la plus grande, la réaction tactile la plus petite.

9. La constance moyenne intra-individuelle est plus petite (0,06) que la constance moyenne inter-individuelle (0,09).

10. La constance intra-individuelle, comme la constance inter-individuelle, est plus petite aux âges inférieurs, plus grande aux âges supérieurs.

Sujets 7-10	Sujets 14-22
intra-indiv. 0.06	0.04
inter-indiv. 0.10	0.07

11. La constance intra-individuelle est la même chez les garçons et chez les filles, la constance inter-individuelle plus petite chez les garçons.

Une autre série d'expériences, faite parallèlement avec le chronoscope d'Arsonval, et qui seront publiées par M^{lle} A. Koukis, assistante au laboratoire, a donné des résultats qui concordent, en général, avec ceux obtenus à l'aide du chronoscope de Hipp.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ACH, N.—Über die Willenstätigkeit und das Denken, 1905.
- ALECHSIEFF, N.—Reaktionszeiten bei Durchgangsbeobachtungen, *év Philos. Stud.*, **16**, 1900, σ. 1 κέξ.
- ANGELL, J. R.-MOORE, A. TH.—Reaction-time, A study in attention and habit, *év Psych. Review*, **3**, 1896, σ. 245 κέξ.
- BAGLEY, W. CH.—On the correlation of mental and motor ability in school children, *év American Journal of Psychology*, **12**, 1901.
- BALDWIN, J. M.—Types of reaction, *év Psych. Review*, **2**, 1895, σ. 236 κέξ.
- BALDWIN, J. M.—The Type - Theory of reaction, *év Mind*, N. S., **5**, 1896.
- BALDWIN, J. M.—Notes on reaction types, *év Psych. Review*, **4**, 1897, σ. 297 κέξ.
- BAUMGARTEN FRANZISKA, Die Berufseignungsprüfungen, 1928.
- BERGEMANN, R. Reaktion auf Schalleindrücke, *év Psych. Studien*, **1**, 1906, σ. 179 κέξ.
- CATTELL, M. J.—Apparate u. Methoden, *év Philos. Studien*, **3**, 1886, σ. 305 κέξ.
- CATTELL, J. M.-DOLLEY, C. S.—On reaction times and the velocity of the nervous impulse, *év Psych. Review*, **1**, 1894, σ. 159 κέξ.
- CLAPARÈDE ED.—Les temps de réaction et la psychologie appliquée, *év Archives de psychologie*, **19**, 1925, σ. 277 κέξ.
- DEUCLER, G.—Beiträge zur Erforschung d. Reaktionsformen, *év Psych. Studien*, **4**, 1909, σ. 353 κέξ.
- EBBINGHAUS, H.—Grundzüge d. Psychologie, **1**, έκδ. 4^η, 1919.
- FEJGIN, LÉA, Expériences sur la constance des temps de réaction simple, *év Archives de psychologie*, **19**, 1925, σ. 285 κέξ.
- FLOURNOY, TH.—Observations sur quelques types de réaction simple, Genève, 1906.
- FRIEDRICH, M.—Über die Apperzeptionsdauer bei einfachen und zusammengesetzten Vorstellungen, *év Philos. Studien*, **1**, 1883, σ. 39 κέξ.
- FRÖBES, J.—Lehrbuch d. Experimentellen Psychologie, **2**, έκδ. 3^η, 1929.
- GIESE, F.—Handbuch d. psychotechnischen Eignungsprüfungen, 1925.
- GILBERT, On reaction time and the velocity of the nervous impulse, *év Yale Psych. Laboratory*, **2**, 1894.

- HENMON, V. A. C. - WELLS F. L.—Concerning individual differences in reaction-time, ἐν *Psych. Review*, **21**, 1914, σ. 153 κέξ.
- HÜBEL, W.—Über psych. Geschwindigkeiten und ihre gegenseitigen Beziehungen, ἐν *Zeitschr. f. angew. Psychologie*, **35**, 1930, σ. 447 κέξ.
- KIESOW, Fr —Beobachtungen über die Reaktionszeiten momentaner Schalleindrücke, ἐν *Archiv f. d. ges. Psych.*, **16**, 1910, σ. 352 κέξ.
- LANGE, A. — Die einfache Reaktion auf Sinneseindrücke, ἐν *Philos. Studien*, **4**, 1888, σ. 479 κέξ.
- LEWES, A. — Comparison of the times of simple reactions, ἐν *Psych. Review*, **4**, 1897, σ. 113 κέξ.
- MÜNSTERBERG, H.—Grundzüge d. Psychotechnik, ἔκδ. 3^η, 1928.
- NEPPER, N. — Emotions et réactions dans l'aviation, ἐν *Bull. Inst. gén. psych.*, **17**, 1917, σ. 11. κέξ.
- PIÉRON, H. — Recherches sur les lois de variation des temps de latence sensorielle en fonction des intensités excitatrices, ἐν *Année psychologique*, **20**, 1914, σ. 17 κέξ.
- SCHULTE, R. W. — Eignungs- u. Leistungsprüfung im Sport, 1925.
- SALOW. — Untersuchungen z. Uni- u. bilateralen Reaktion, ἐν *Psych. Studien*, **7**, 1912.
- STERN, W. — Differentielle Psychologie, ἔκδ. 3^η, 1921.
- TITCHENER, E. B. — The type-theory of the simple reaction, ἐν *Mind*, **4**, 1895, **5**, 1896.
- TITCHENER, E. B. — An outline of Psychology, ἔκδ. 15^η, 1916.
- THOMPSON HELEN BR. — The mental traits of sex, 1903.
- WHIPPLE, G. M. — Reaction - times as a test of mental ability, ἐν *Amer. J. of Psychology*, **15**, 1904, σ. 489 κέξ.
- WIRTH, W. — Die Reaktionszeiten, ἐν *Handb. d. normalen u. pathol. Physiologie*, **9**, 1927.
- WISSLER, C. — The correlation of mental and physical tests, ἐν *The psych. Review Monograph Suppl.*, **3**, 1901.
- WRRESCHNER, A. — Vergleichende Psychologie d. Geschlechter, 1912.
- WUNDT, W. — Grundz. d. phys. Psychologie, **3**, ἔκδ. 5^η, 1903.
- WUNDT, W. — Grundriss d. Psychologie, ἔκδ. 11^η, 1913.
- ZIEHEN, TH. — Leitfaden d. phys. Psychologie, ἔκδ. 12^η, 1924.

ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΚΚΛΗΣΙΩΝ. — Ἡ ἀνάγκη τῆς συνεργασίας τῶν ἐκκλησιῶν,
ὕπὸ Δ. Σ. Μπαλάνου.

Φρονῶν ἀδιστακτως ὅτι πρὸ τῆς δεινῆς παγκοσμίου κρίσεως, πρὸ τῆς ὁποίας εὐρίσκεται ἡ οἰκουμένη, δικαιούται, ἀν δὲν ἔχη ὑποχρέωσιν, ἴδρυμα ὡς ἡ Ἀκαδημία, καὶ μάλιστα ἡ τάξις τῶν ἠθικῶν καὶ τῶν πολιτικῶν ἐπιστημῶν, συμφώνως ἄλλως καὶ πρὸς τὸν ὀργανισμόν τῆς, νὰ ἐνδιαφερθῇ, νὰ ἀκούσῃ γνώμας, νὰ συζητήσῃ καὶ νὰ ὑποδείξῃ λύσεις, πρὸς ἀνακούφισιν τῶν λαῶν κατὰ τὴν κρίσιμον ταύτην περίοδον,

προβαίνω εἰς τὴν σημερινὴν ἀνακοίνωσιν περὶ τῆς ἀνάγκης τῆς συνεργασίας τῶν ἐκκλησιῶν ὡς ἐνὸς μέσου πρὸς βελτίωσιν τῆς κοινωνικῆς καταστάσεως.

Ἐφορμὴν εἰς τὴν ἀνακοίνωσίν μου ταύτην ἔδωκε πρόσφατος ἐκκλησις τοῦ ἐκ τῶν ἡγετῶν τοῦ ἀγγλικοῦ ἐργατικοῦ κόμματος Γεωργίου Λάνσμπουρου (George Lansbury)¹, δι' ἧς οὗτος ζητεῖ, ὅπως ἡ στρατευομένη ἐκκλησία κατέλθῃ εἰς τὸν στίβον, ἵνα ἀγωνισθῇ κατὰ τοῦ κακοῦ, «διακηρύττουσα τὴν θεῖαν ἀλήθειαν περὶ τῶν αἰτίων τῆς δυστυχίας τῆς ἀνθρωπότητος» καί, προσθέτω, συντελοῦσα διὰ τῶν πνευματικῶν της ὄπλων εἰς τὴν μείωσιν καὶ βαθμιαίαν ἐξαφάνισιν αὐτῶν.

Κύριοι, ὡς πανθομολογεῖται, ἡ σημερινὴ κρίσις εἶναι οὐ μόνον οἰκονομικὴ ἀλλὰ καὶ ἠθικὴ, καὶ γενικώτερον κρίσις τοῦ συγχρόνου πολιτισμοῦ· ὅτι δὲ ὑπάρχει στενὴ σχέσις καὶ ἀλληλεπίδρασις μεταξὺ οἰκονομικῆς καὶ ἠθικῆς κρίσεως εἶναι ἐπίσης ἀναμφισβήτητον καὶ θὰ ἦτο μάταιος καὶ συμπτωματικὸς μόνον ὁ ἀγὼν πρὸς καταπολέμησιν τῆς οἰκονομικῆς κρίσεως, ἐφόσον δὲν συμβαδίζει καὶ ὁ ἀγὼν κατὰ τῆς ἠθικῆς καὶ κοινωνικῆς κρίσεως. Ὅτι δὲ διὰ τὸν ἠθικὸν τοῦτον ἀγῶνα θὰ ἡδύνατο νὰ συνεισφέρῃ σημαντικωτάτην συμβολὴν ἡ ἐκκλησία, ὁ θεῖος οὗτος καὶ αἰωνόβιος ὄργανισμός, λόγῳ τῆς φύσεώς της καὶ τῆς ἀποστολῆς της, ὡς καὶ τῆς ἐπιδράσεως, ἣν ἐξασκεῖ ἐπὶ τόσα πλήθη πιστῶν, εἶναι ἀναντίρρητον.

Ἡ σημερινὴ ὅμως κρίσις δὲν εἶναι κρίσις μόνον μιᾶς τάξεως ἢ ἐνὸς λαοῦ, ἀλλ' εἶναι κρίσις παγκόσμιος· καὶ ὅπως ἀπαραίτητον διὰ τὴν ἐπιτυχίαν τοῦ οἰκονομικοῦ ἀγῶνος ἐκρίθη ἡ συσσωματωμένη προσπάθεια καὶ συνεργασία πάντων τῶν κρατῶν, οὕτω καὶ ἡ ἐπιτυχὴς διεξαγωγὴ τοῦ ἠθικοῦ ἀγῶνος προϋποθέτει τὴν κοινὴν ἠθικὴν προσπάθειαν ὁλοκλήρου τῆς Χριστιανοσύνης. Τοῦτο εὐτυχῶς ἤρχισε νὰ κατανοῆται ἀπὸ τινος καὶ κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ζωῆα τῶ ὄντι ἐξεδηλώθη τάσις πρὸς συνεργασίαν τῶν διαφόρων ἐκκλησιῶν — εἰ καὶ οὐχὶ ἐκ πρωτοβουλίας αὐτῶν — καὶ ποικίλοι πρὸς τοῦτο ἰδρύθησαν σύνδεσμοι καὶ ἱκανὰ συνεκλήθησαν συνέδρια, ἐν τοῖς ὁποίοις μετέσχομεν καὶ ἱκανοὶ ἐξ Ἑλλάδος.

Τὰ συνέδρια ὅμως ταῦτα, παρ' ὅλην τὴν σπουδαιότητά των, δὲν ἐπέφεραν ἔτι τοὺς προσδοκωμένους καρπούς, τῶν ὁποίων ἡ ὠρίμανσις οὐδὲ πόρρωθεν φαίνεται ἐπιεικῆ. Ὁ κύριος λόγος τῆς τοιαύτης καθυστερήσεως φρονῶ ὅτι δέον νὰ ἀποδοθῇ εἰς τὴν κρατοῦσαν ἀντίληψιν, καθ' ἣν τῆς συνεργασίας τῶν ἐκκλησιῶν προαπαιτεῖται δογματικὴ συνεννόησις αὐτῶν. Ἐὰν ὅμως ἀναγκαῖος ὅρος καὶ προϋπὸθεσις τῆς συνεργασίας τῶν ἐκκλησιῶν θεωρηθῇ ἡ δογματικὴ ἔνωσις, πρέπει ἀπὸ τοῦδε νὰ ἀπελπισθῶμεν. Τῶ ὄντι, εὐθὺς μετὰ τὸν χωρισμὸν τῶν ἐκκλησιῶν, δὲν ἔλειψαν ἐπανειλημμένως αἱ προσπάθειαι πρὸς δογματικὴν συνεννόησιν αὐτῶν· πᾶσαι ὅμως αἱ ἀπόπειραι δέκα

¹ Ἐδημοσιεύθη ἐν Ἐλευθέρω Βήματι τῆς 30ῆς Ὀκτωβρίου 1932 (πρβλ. καὶ Ἀνάπλασις 15.11.32).

ὄλων αἰῶνων ἀπέβησαν ἀκαρποὶ καὶ φοβοῦμαι ὅτι καὶ εἰς τὸ μέλλον δὲν θὰ καρποφορήσωσιν, ἔνεκα πολλῶν καὶ ποικίλων λόγων, οὓς διὰ μακρῶν ἀνέπτυξα εἰς διάφορα δημοσιεύματά μου¹, ὡς καὶ κατὰ τὰς ἀνακοινώσεις μου ἐν τῷ συνεδρίῳ καὶ ἐν τῷ μητροπολιτικῷ ναῷ τῆς Λωζάννης².

Αἱ θρησκευτικαὶ ἀντιλήψεις, συνυφασμένοι πρὸς μακροαίωνα παραδόσεις, διαμορφωθείσας ἐν πολλοῖς συμφῶνως πρὸς τὸν ἐθνικόν, πνευματικόν καὶ κοινωνικόν βίον τοῦ περιβάλλοντος, κατέστησαν ἐν πολλοῖς ἐθνικῇ παράδοσις καὶ γνωρίζομεν πόσον οἱ λαοὶ ἔχονται τῶν θρησκευτικῶν καὶ ἐθνικῶν των παραδόσεων, ζηλοτύπως φυλάττοντες αὐτάς καὶ ἀποστέργοντες οἰανδήποτε ἀπ' αὐτῶν παρέκκλισην. Ὅπου θέσῃ τὴν σφραγίδά του τὸ πνεῦμα τῆς παραδόσεως, ἡ συζήτησις εἶναι ματαιοπονία: «οὐ με πείσεις κἀν με πείσεις». Καὶ ἂν ὅμως πεφωτισμένοι συζητητὰὶ κατέληγον τυχὸν εἰς ὑπεράνω προκαταλήψεων πορίσματα, ταῦτα δὲν θὰ ἐγίνοντο ἀσπαστὰ ὑπὸ τῶν λαϊκῶν μαζῶν καὶ θὰ εὕρισκον ἀντίδρασην, ἥτις δυνατὸν νὰ προσκάλει μείζονα κακά.

Ἄλλὰ, κύριοι, εἶναι ὄντως ἀναγκαῖα προϋπόθεσις διὰ τὴν συνεργασίαν τῶν ἐκκλησιῶν ἐπὶ ἡθικοῦ καὶ κοινωνικοῦ πεδίου ἡ δογματικὴ αὐτῶν συνενόησις; Φρονῶ ἀδιστακτικῶς ὅτι δὲν εἶναι. Τὸ νὰ ζητητῆται ὅπως αἱ ἐκκλησίαι ἄρῳσι πρῶτον τὰς δογματικὰς των διαφοράς, ἵνα δυνηθῶσι νὰ συνεργασθῶσι, θὰ ἐσήμαινεν ὅτι αἱ δογματικαὶ διαφοραὶ προσκάλεσαν τὸν χωρισμὸν καὶ ὅτι, ἵνα ἀρθῇ οὗτος, δέον προηγουμένως νὰ ἐξομαλυνθῶσιν ἐκεῖναι. Ὁ τοιοῦτος διῆσχυρισμὸς ὅμως θὰ ἦτο ἀνιστόρητος· δὲν ἐχώρισε τὰς ἐκκλησίας διαφορὰ δόγματος, ἀλλὰ διαφορὰ πνεύματος καὶ τάσεων καὶ μόλις ὅταν ἡ διαφορὰ τοῦ πνεύματος, ὡς καὶ ἡ φιλοπρωτία καὶ ἡ λησμοσύνη χριστιανικῶν τινων ἐντολῶν ἐπέφεραν τὸν χωρισμὸν τῶν ἐκκλησιῶν, τότε μόνον ἐξήρθησαν αἱ προϋπάρχουσαι ἤδη δογματικαὶ διαφοραί, αἵτινες δὲν παρέβλαπτον προηγουμένως τὴν ἐνότητά. Ὅπως διὰ τὴν συνεργασίαν τῶν κρατῶν πρὸς ὑπερνίκησιν τῶν δυσχερειῶν τοῦ παρόντος δὲν προαπαιτεῖται ἡ συγχώνευσις αὐτῶν εἰς ἓν, οὕτω καὶ ἡ συνεργασία τῶν ἐκκλησιῶν ἐπὶ ἡθικοῦ καὶ κοινωνικοῦ πεδίου δὲν προϋποθέτει ὡς ἀναγκαῖαν τὴν δογματικὴν αὐτῶν ἐνότητά. Ἄρκει ἡ ὁμοφωνία εἰς τὸ ὅτι ὁ Ἰησοῦς εἶναι ὁ λυτρωτής, ὁ

¹ Ἐστία 11. 12. 1910 (μετεφράσθη καὶ ἐν τῇ *Allgemeine evang. luth. Kirchenseitung* 17. 3. 1911 ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου Caspar Renè Gregory. Πρβλ. καὶ *Chronik d. chr. Welt* 11. 5. 1911). Ἀνάπλασις 1. 2. 1922 (μετεφράσθη ἀγγλιστὶ ὑπὸ Brown ἐν *The Christian Union Quarterly*, October 1922, St. Louis Ἀμερικῆς. Καὶ γερμανιστὶ ὑπὸ Lic. E. Stuibler ἐν *Internat. Kirchl. Zeitschrift*, April-Juni 1923). Ἐλ. Βῆμα 25. 5. 31.—Ἐκκλησία 20. 6. 31.—11. 7. 31.—22. 8. 31.

² Ἀνακοινώσεις καὶ ὁμιλίαι ἐν τῷ θρησκευτικῷ συνεδρίῳ τῆς Λωζάννης (Ἀθῆναι 1927). Κρίσιν περὶ αὐτῶν ἔγραψεν ὁ ἀοιδίμος ἀρχιεπίσκοπος Οὐφάλας N. Soederblom καὶ κατὰ γερμαν. μετάφρασιν ἐν *Sonderdruck aus der Zeitschrift für system. Theologie* 1928 σ. 538 κ.έ. Πρβλ. καὶ Ἐστία 24. 7. 27. Ἐλλην. Γράμματα 15. 1. 28.

κηρύξας τὴν ἀλήθειαν καὶ ἡ κοινὴ ἀντίληψις ὅτι εἴμεθα Χριστιανοί, ἔχοντες κοινὰ ἰδεώδη καὶ κοινὰ καθήκοντα.

Ἐὰν εἰς τὸ παρελθὸν ἀπέτυχον πᾶσαι αἱ ἀπόπειραι δογματικῆς ἐνότητος, ἕκαστος δύναται νὰ ἀντιληφθῇ πόσον πᾶσα τοιαύτη ἀπόπειρα εἶναι σήμερον δυσκατόρθωτος, ἵνα μὴ εἶπω ἀκατόρθωτος, σήμερον ὅτε ἡ ὑποκειμενικότης τῆς σκέψεως κυριαρχεῖ τόσον, ὥστε καὶ αὐτὰ τὰ μέλη μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς ἐκκλησίας ποικιλοτρόπως ἀντιλαμβάνονται τῶν ἀρχῶν αὐτῆς, ὅτε τόσον ὀλίγον ὑπάρχει διαφέρον διὰ δογματικῆς ἐννοίας καὶ διατυπώσεις καὶ ὅτε κατανοεῖται ὅτι εἰς τὰ πεδία τοῦ πνεύματος ἡ ὁμοιομορφία καὶ μάλιστα ἡ διὰ τεχνητῶν μέσων κτηθεῖσα εἶναι πολλάκις σημεῖον μαρασμοῦ καὶ νεκρώσεως.

Λοιπὸν, ἐπειδὴ ἡ δογματικὴ ἔνωσις καταφαίνεται ὡς δυσκατόρθωτος ἢ ἀκατόρθωτος, τοῦλάχιστον διὰ τὴν σύγχρονον διανόησιν, πρέπει νὰ ἐγκαταλειφθῇ ἡ προσπάθεια διὰ τὴν συνεργασίαν τῶν ἐκκλησιῶν; Εἶναι ὀρθόν, σήμερον, ὅτε ὁ χεῖμαρρος τοῦ κακοῦ διασεῖει τὰ πάντα καὶ ἀπειλητικὸν προβάλλει τὸ ζήτημα αὐτῆς τῆς ἠθικῆς τάξεως τοῦ κόσμου, νὰ μὴ κατορθῶται ἡ συνεργασία τῶν ἐκκλησιῶν, ἐπειδὴ διαφέρουσιν αἱ ἀντιλήψεις των εἰς τινα δογματικὰ σημεῖα; Δὲν θὰ ἦτο οἰκτρὰ καὶ ἐπικίνδυνος παραγνώρισις τῆς πραγματικότητος νὰ λησμονῆται ὅτι πάντων τῶν ζητημάτων προέχει ἡ σωτηρία τῆς ἀνθρωπότητος καὶ ὅτι ἐπιβάλλονται θυσίαι χάριν τῆς σωτηρίας τοῦ ὅλου, «ἵνα μὴ τὸ πᾶν ἐκζητήσαντες, τὸ πᾶν ἀπολέσωμεν;»¹ Καὶ δὲν πρέπει πάντες νὰ ἀντιληφθῶμεν ὅτι, ἵνα ἐπιτευχθῇ ἡ ἄνωθεν εἰρήνη, ὑπὲρ ἧς εὐχεται ἡ ἐκκλησία, δεόν νὰ καταβληθῶσι καὶ κάτωθεν εἰλικρινεῖς καὶ ἐνεργοὶ προσπάθειαι; Ὅπως ὀρθῶς εἶπεν ὁ Τζώρτζ Λάνσμπουρυ, ἐν τῇ ὡς ἄνω ἐκκλήσει του, ἐὰν δὲν θέλωμεν αὐτὴ ἡ θρησκευτικότης νὰ ἐξλειφθῇ καὶ αὐτὸς ὁ πολιτισμὸς μας νὰ σβύσῃ, πρέπει νὰ ληφθῶσι μέτρα καὶ νὰ ληφθῶσιν ἀμέσως τώρα, διότι «δὲν ὑπάρχει καιρὸς διὰ χάσιμον».

Μεμερισμέναι καὶ διεσπασμέναι αἱ Ἐκκλησίαι, ἀγωνιζόμεναι ἢ μία κατὰ τῆς ἄλλης, γεννώσαι δυσπιστίας καὶ ὑπονοίας, καταναλίσκουσαι πολυτίμους δυνάμεις διὰ τὴν διεξαγωγὴν ἥττονος σημασίας ἀγώνων, δὲν δύνανται νὰ ἐργασθῶσιν ἀποτελεσματικῶς διὰ τὸν μέγαν σκοπόν. Τοῦναντίον, αἱ ἐκκλησίαι, ἠνωμέναι διὰ τῆς κοινῆς πίστεως εἰς τὸ πρόσωπον καὶ τὸ ἔργον τοῦ Σωτῆρος, θὰ ἠδύναντο νὰ ἐργασθῶσι τελεσφόρως διὰ τὰ ἰδεώδη τοῦ κόσμου, «τὸ μὲν γὰρ κοινὸν συνδεῖ, τὸ δὲ ἴδιον διασπᾷ»².

Συνεργαζόμεναι ἐκκλησίαι, ἀποτελοῦσαι ἐνιαῖον χριστιανικὸν μέτωπον, ἀπερίσπαστοι ἀπὸ ἐσωτερικῆς διενέξεως, ἄνευ οἰασθήποτε φιλοπρωτίας καὶ ὑστεροβουλίας, θὰ ἠδύναντο νὰ συνεισφέρωσι λαμπρὰ ἀποτελέσματα καὶ νὰ συντελέσωσιν εἰς ἀνακούφι-

¹ ΠΕΤΡΟΣ ΑΝΤΙΟΧΕΙΑΣ πρὸς Μιχαὴλ Κηρουλάριον (Migne 'E. II. 120, 812-13).

² ΠΛΑΤΩΝΟΣ. Νόμοι θ', σ. 875 Α'.

σιν τῆς κοινωνικῆς ἀθλιότητος καὶ εἰς τὴν ἀναγέννησιν καὶ ἀναδημιουργίαν τῆς ἀνθρωπότητος. Ὅλα τὰ μεγάλα σύγχρονα ἠθικὰ καὶ κοινωνικὰ προβλήματα, ὅπως τὰ ζητήματα τῶν φυλετικῶν ἀντιθέσεων καὶ τῶν μειονοτήτων, τὸ προσφυγικόν, τὸ ἐργατικόν, τῆς ἀνεργίας, τοῦ ἀφοπλισμοῦ, τῆς φιλανθρωπίας, τῶν ἀσύλων καὶ φυλακῶν, τῆς ἠθικῆς διαπαιδαγωγήσεως, τῆς πραγματικῆς ἐλευθερίας τοῦ ἀτόμου καὶ τῆς συνειδήσεως, ὅλα αὐτὰ τὰ μεγάλα προβλήματα θὰ προήγοντο σπουδαίως διὰ τῆς συμβολῆς, τὴν ὁποίαν θὰ ἠδύνατο νὰ παράσχη τὸ ἐνιαῖον χριστιανικὸν μέτωπον τῶν συνεργαζομένων ἐκκλησιῶν, ὧν ἐκάστη θὰ διετῆρει τὴν αὐτοτελείαν τῆς καὶ τὰς ἰδίας δογματικὰς ἀρχάς.

Ἐναντίον τῆς συνεργασίας ταύτης τῶν ἐκκλησιῶν ἐπὶ κοινωνικοῦ καὶ ἠθικοῦ πεδίου θὰ ἠδύνατο νὰ προέλθῃ ἔνστασις α') ἐκ μέρους τῶν ἐχόντων τὴν ἄγαν στενὴν ἀντίληψιν, ἣτις ἀρνεῖται τὴν ἔννοιαν τῆς χριστιανικῆς ἐκκλησίας εἰς τὰς ἐκτὸς τῆς ὀρθοδόξου ἐκκλησίας· β') ἐκ μέρους τῶν φοβουμένων μὴ ὁ τοιοῦτος συνασπισμὸς τοῦ χριστιανικοῦ κόσμου προσλάβῃ χαρακτηριστὴρα συνασπισμοῦ ἐναντίου τοῦ μὴ χριστιανικοῦ κόσμου· γ') ἐκ μέρους τῶν μὴ ἐπιθυμούντων ἢ καὶ φοβουμένων τὴν ἀνάμιξιν τοῦ θρησκευτικοῦ παράγοντος εἰς ζητήματα, ἅτινα ἢ σύγχρονος διανόησις χαρακτηρίζει ὡς καθαρῶς πολιτειακῆς φύσεως.

Καὶ ὅσον μὲν ἀφορᾷ τὴν πρώτην ἔνστασιν, δὲν θὰ ἠδύνατό τῆς σήμερον σοβαρῶς καὶ ἐν πλήρει ἐπιγνώσει τῶν συνεπειῶν νὰ ἀρνηθῇ τὴν ιδιότητα τῆς χριστιανικῆς ἐκκλησίας εἰς τὰς ἑτεροδόξους ἐκκλησίας καὶ τὴν ιδιότητα τοῦ Χριστιανοῦ εἰς τοὺς ἑτεροδόξους, ὥστε νὰ ἀποκρούσῃ τὴν μετ' αὐτῶν ἐν γενικωτέρῳ χριστιανικῷ πνεύματι συνεργασίαν. Ἐὰν ἤδη κατὰ τοὺς χρόνους τῆς δεινῆς πάλης μεταξὺ ἐθνισμοῦ καὶ χριστιανισμοῦ, ὁ ἀπολογητῆς Ἰουστινὸς¹, κατὰ τὸν β' αἰῶνα, ἀπεδέχετο φωτισμὸν διὰ σπερμάτων τοῦ Λόγου καὶ αὐτῶν τῶν ἐθνικῶν, ἐκ τῶν ὁποίων τοὺς μετὰ Λόγου βίωσαντας καὶ βιοῦντας ἀπεκάλει καὶ ἐθεώρει Χριστιανούς, ἂν καὶ πρὸ Χριστοῦ ζήσαντας, θὰ ἠδύνατό τις σήμερον νὰ ἀρνηθῇ τὴν χριστιανικὴν ιδιότητα εἰς ἑτεροδόξους ἐκκλησίας καὶ τὰ μέλη των; Ὅπως ἔλεγεν ὁ συνετὸς καὶ εἰρηνοποιοὺς πατριάρχης Ἀντιοχείας Πέτρος², κατὰ τὸν ι' αἰῶνα, σχετικῶς πρὸς τὴν μετὰ τῶν παπικῶν διένεξιν, ἣτις ἦτο τότε ἐν ὅλῃ τῆς τῆ ἀκμῆ, «ἀδελφοὶ καὶ ἡμῶν οὗτοι . . . μέγα γὰρ κἂν παρ' αὐτοῖς ἀσφαλῶς ἢ ζωαρχικῆ Τριάς ἀνακηρύττειτο καὶ τὸ τῆς ἐνσάρκου οἰκονομίας κατὰ τὴν ἡμετέραν δόξαν ἀνομολογεῖται μυστήριον».

Οὐδὲ πόρρωθεν δ' ὑφίσταται σήμερον ὁ κίνδυνος τοιοῦτος παγχιριστιανικὸς συνασπισμὸς νὰ προσλάβῃ ἔννοιαν συνασπισμοῦ κατὰ τοῦ μὴ χριστιανικοῦ κόσμου· τοῦναντίον εἶναι δυνατὸν ἢ ἐπίδρασις τῶν ἀνθρωπιστικῶν ἰδεῶν τοῦ παγχιριστιανικοῦ

¹ Α' Ἀπολογία 46 (Migne 'E. II, 6, 397).

² Λόγος, καθ' ὃν καιρὸν εἰσηλθεν ὁ Ἰταλὸς Ἀργυρὸς ἐλέγξων τὰ ἡμέτερα (Migne 'E. II, 120, 805-8).

συνασπισμοῦ καὶ ἐπὶ τοῦ ἐξωχριστιανικοῦ κόσμου νὰ δώσῃ ἀφορμὴν, ἐν τῇ παρόδῳ τοῦ χρόνου, πρὸς πανθρησκευτικὴν συνεννόησιν, δυναμένην εὐεργετικώτατα νὰ ἐπιδράσῃ ἐπὶ τῆς ἠθικῆς τάξεως σύμπαντος τοῦ κόσμου.

Οὐδένα δὲ φόβον διατρέχει τὸ κῦρος τῆς πολιτείας ἐκ τῆς βοήθειάς, τὴν ὁποίαν ἡ χριστιανικὴ καὶ γενικώτερον ἡ θρησκευτικὴ ἰδέα θὰ ἡδύνατο νὰ παράσχω διὰ τὴν ἐπίλυσιν ὀρισμένων ζητημάτων, διότι δὲν πρόκειται περὶ δράσεως ἀντιτιθεμένης πρὸς τὰς κρατικὰς ἀπόψεις, οὐδὲ περὶ ἐπιβολῆς διὰ νομικοῦ ἐξαναγκασμοῦ ἐπιτυγχανομένης, ἀλλὰ περὶ συμβολῆς ἠθικῆς φύσεως καὶ δι' ἠθικῶν ἀπλῶς μέσων ζητούσης νὰ ἐπιδράσῃ. Ἐννοεῖται ὅτι δὲν ὁμιλῶ περὶ τῆς ἐκ ζήλου οὐ κατ' ἐπίγνωσιν ἢ καὶ ἐκ συστηματικοῦ πνεύματος ἀντιλογίας πολεμικῆς, διότι οὐδεμίαν εὐγενῆς προσπάθειαν εἶναι ἀπηλλαγμένην δυσχερειῶν καὶ ἀντιδράσεων, καὶ ἀλλοίμονον ἐὰν αὐταὶ ἐματῶν τὰς ἀγαθὰς ἐμπνεύσεις.

Καὶ εἶναι μὲν ἀληθὲς ὅτι, ὡς προλέχθη, παγκόσμιοι χριστιανικοὶ σύνδεσμοι καὶ μάλιστα ὁ τῆς ζωῆς καὶ ἐργασίας καὶ ὁ τῆς διεθνoῦς φιλίας διὰ τῶν ἐκκλησιῶν, ἀμφοτέρω ἐν Γενεύῃ ἐδρεύοντες¹, ὡς σκοπὸν αὐτῶν θέτουσι τὴν ἔρευναν καὶ ἐπίλυσιν πολλῶν τῶν μεγάλων προβλημάτων τῆς ἀνθρωπότητος· δὲν εἶναι ὅμως δυστυχῶς πλέον καιρὸς μόνον θεωριῶν, μελετῶν καὶ ἐνεργειῶν ἀτόμων καὶ ὀργανώσεων, ἀλλ' ἐπέστη ὁ χρόνος δράσεως καὶ ἐνεργείας αὐτῶν τῶν ἐκκλησιῶν, διότι οἱ καιροὶ οὐ μενετοί.

Ἀπὸ τὴν χώραν, εἰς τὴν ὁποίαν ἐγεννήθη, ἐκαλλιεργήθη καὶ ἐμπράκτως τὸ πρῶτον ἐφημερόσθη ἡ ἰδέα τῆς ἐνώσεως καὶ τῆς κοινωνίας τῶν ἐθνῶν, στηριζομένης ἐπὶ τῶν ἀρχῶν τοῦ δικαίου καὶ τῆς ἐλευθερίας², θὰ ἦτο εὐχῆς ἔργον ἐὰν ἐνισχύετο ἡ ἰδέα τῆς συνεργασίας τῶν ἐκκλησιῶν ἐπὶ ἠθικοῦ καὶ κοινωνικοῦ πεδίου, ὥστε νὰ καθίστατο αὕτη πραγματικότης, διότι ἡ τοιαύτη συνεργασία ἄνευ χρονοτριβῶν ἐπιτυγχανομένη, νῦν ὅτε εἴπέρ ποτε παρίσταται ἐπείγουσα ἀνάγκη λήψεως δραστηῶν μέτρων, βεβαίως δὲν θὰ κατέπαυεν ὡς διὰ μαγείας τὸ κακόν, ἀλλὰ θὰ ἦτο ἀγαθὸν ἀνυπολόγιστου σημασίας διὰ τὴν πάσχουσαν ἀνθρωπότητα, τῆς ὁποίας οὐ μόνον ἡ ὕλική ἀλλὰ καὶ ἡ ἠθικὴ ἀποκατάστασις καὶ εὐημερία δέον νὰ εἶναι τὸ κύριον μέλημα πάντων.

¹ Πρβλ. ΑΜΙΑΚΑ Σ. ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΥ, Αἱ σύγχρονοι εἰρηνευτικαὶ τάσεις καὶ τὰ ἐν Στοκχόλμῃ συνέδρια 1926, Ἀθήναι 1927. Ἐν τῇ διαλέξει του ταύτη ὁ καθηγητῆς κ. Ἀλιβιζᾶτος, ὁ ἐνεργῶς ἀναμιχθεὶς εἰς τὴν εἰρημιστικὴν ταύτην τάσιν καὶ γενικὸς γραμματεὺς τοῦ παγκοσμίου συνδέσμου διεθνoῦς φιλίας διὰ τῶν ἐκκλησιῶν ἐκθέτει τὰ τῶν ὀργανώσεων τούτων.

² Πρβλ. ΣΩΚΡ. Β. ΚΟΥΓΕΑ, Ἡ ἰδέα τῆς κοινωνίας τῶν ἐθνῶν παρὰ τοῖς Ἑλλησιν, Ἀθήναι, 1928.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ. — Ἡ διεγερσιμότης τοῦ κέντρου τῆς θερμότητος κατὰ τὴν δίψαν*, ὑπὸ **Σπυρ. Α. Δοντᾶ**.

Ἡ διεγερσιμότης τοῦ διαρρυθμιζοντος τὴν θερμοκρασίαν τοῦ σώματος νευρικοῦ κέντρου ἐπὶ τῶν ζώων τῶν στερουμένων τῆς λειτουργίας τῆς ἐφιδρώσεως καὶ ἐμφανιζόντων τὴν ἐκ θερμότητος ταχύπνοιαν, ὡς αὕτη κατ' ἐξοχὴν παρατηρεῖται ἐπὶ τοῦ κυνός, καθορίζεται διὰ τῆς ἡμετέρας μεθόδου ἐκ τοῦ βαθμοῦ τῆς θερμοκρασίας τοῦ σώματος, καθ' ὃν γίνεται ἡ ἑναρξίς τῆς ταχυπνοίας.

Ἡ μέθοδος καὶ αἱ πρῶται παρατηρήσεις περὶ τῆς σημασίας τοῦ ὕδατος τοῦ ὄργανισμοῦ διὰ τὴν ἐμφάνισιν τῆς ταχυπνοίας ἐπὶ τοῦ κυνός ἐδημοσιεύθησαν ἐν τῷ ἡμετέρῳ συγγράμματι¹. Περὶ τοῦ σπουδαιότητος ὅμως τούτου ζητήματος ἐγένοντο νεώτερα πειράματα ἐν τῷ Φυσιολογείῳ, τινὰ τῶν ὁποίων ἦσαν διαρκείας πολλῶν μηνῶν. Τῶν ἐρευνῶν δὲ τούτων τὰ πορίσματα ἀνακοινῶ ὑμῖν σήμερον.

Ἡ ἑναρξίς τῆς ταχυπνοίας ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω εἰρημένων ζώων, ἐν φυσιολογικῇ καταστάσει εὐρισκομένων, γίνεται μᾶλλον ἢ ἤττον ἀποτόμως, εὐθύς ὡς ἡ θερμοκρασία τοῦ σώματος τοῦ ζώου, τιθεμένου ἐντὸς θερμοῦ χώρου, ὑπερβῆ τὴν κανονικὴν θερμοκρασίαν κατὰ τινὰ δέκατα τοῦ βαθμοῦ.

Τοῦτο γίνεται, διότι τὸ νευρικὸν διαρρυθμιστικὸν τῆς θερμότητος κέντρον, οὗ ὡς εἰδικὸν ἐρέθισμα χρησιμεύει ἡ θερμοκρασία τοῦ δι' αὐτοῦ κυκλοφορουμένου αἵματος, διεγείρεται ὅταν αὕτη αὐξηθῇ ὑπὲρ τὴν κανονικὴν, τότε δὲ τίθενται εἰς λειτουργίαν οἱ διάφοροι μηχανισμοί, δι' ὧν γίνεται ἡ διαρρυθμίσις τῆς θερμότητος ἐν τῷ ὄργανισμῷ. Τῶν μηχανισμῶν τούτων σπουδαιότατος ἐπὶ τῶν εἰρημένων ζώων εἶναι ἡ μεγίστη ἐπιτάχυνσις τῶν ἀναπνευστικῶν κινήσεων, αἵτινες ἐπὶ τοῦ κυνός ἀνέρχονται εἰς 200-300 ἢ καὶ πλέον κατὰ λεπτόν, συνοδευομένη ὑπὸ διανοίξεως τοῦ στόματος καὶ ἐξόδου τῆς γλώσσης. Τὸ σύνδρομον τῶν φαινομένων τούτων ἀποτελεῖ τὴν ἐκ θερμότητος ταχύπνοιαν ἢ πολύπνοιαν.

Ὅταν ὅμως ἡ διεγερσιμότης τοῦ κέντρου τῆς θερμότητος εἶναι ἠλαττωμένη, τότε πρὸς διέγερσιν τούτου χρειάζεται ἰσχυρότερον ἐρέθισμα, ἤτοι ὑψηλότερα θερμοκρασία τοῦ δι' αὐτοῦ κυκλοφορουμένου αἵματος. Ὅσον δὲ μᾶλλον ἐλαττοῦται ἡ διεγερσιμότης τοῦ κέντρου, τόσον ὑψηλότερα θερμοκρασία τοῦ σώματος εἶναι ἀναγκαία πρὸς διέγερσιν αὐτοῦ καὶ πρόκλησιν τῆς ταχυπνοίας.

Τοῦναντίον δὲ συμβαίνει ἐπὶ ἠϋξημένης διεγερσιμότητος τοῦ κέντρου, ὅτε ἡ ταχύπνοια ἄρχεται εἰς ταπεινότεραν θερμοκρασίαν τοῦ σώματος.

Μεγάλην δ' ἐπίδρασιν ἐπὶ τὴν διεγερσιμότητα τοῦ διαρρυθμιστικοῦ κέντρου τῆς

* S. DONTAS.—Die Erregbarkeit des Wärmezentrums beim Dursten.

¹ ΣΠΥΡ. ΔΟΝΤΑ, Φυσιολογία, 1930, τόμ. Β' σελ. 28.

θερμότητος ἔχει ἢ ἀναλογία τοῦ ἐν τῷ ὄργανισμῷ ὕδατος, ὡς συνάγεται ἐκ τῶν ἡμετέρων πειραμάτων.

Εἰσαγόντες κύνα ἐντὸς κλιβάνου θερμοκρασίας 40° C. παρατηροῦμεν, ὅτι μετὰ τινα χρόνον ἄρχεται ἢ ἐκ θερμότητος ταχύπνοια τοῦ κυνός, τοῦτο δὲ συμβαίνει, ἐπὶ τῶν ἐν φυσιολογικῇ καταστάσει εὐρισκομένων ζώων, ὅταν ἡ θερμοκρασία τοῦ σώματος αὐξήθῃ κατὰ τινα δέκατα τοῦ βαθμοῦ, ἤτοι συνήθως εἰς θερμοκρασίαν ἀπευθυσμένου 39° - $39^{\circ},4$.

Τὸ μέγεθος τῆς αὐξήσεως τῆς θερμοκρασίας τοῦ σώματος, τῆς ἀπαιτουμένης διὰ νὰ προκληθῇ ἢ ἐκ θερμότητος ταχύπνοια, ἔχει μεγάλην σημασίαν, διότι ἐκ τούτου συνάγομεν τὸν βαθμὸν τῆς διεγερσιμότητος τοῦ διαρρυθμιστικοῦ κέντρου τῆς θερμότητος. Τὴν αὐξήσιν δὲ ταύτην, ἤτοι τὴν διαφορὰν τοῦ βαθμοῦ μεταξὺ τῆς κανονικῆς θερμοκρασίας τοῦ ζώου (τῆς εὐρισκομένης διὰ τῆς θερμομετρήσεως τοῦ ζώου κατὰ τὴν ἔναρξιν τοῦ πειράματος καὶ πρὶν ἢ τοῦτο εἰσαχθῇ εἰς τὸν κλιβάνον), καὶ τῆς θερμοκρασίας καθ' ἣν ἄρχεται ἢ ἐκ θερμότητος ταχύπνοια αὐτοῦ, ἐκαλέσαμεν *θερμικὸν εὖρος τῆς ταχυπνοίας*.

Ἐπὶ τῶν ἐν φυσιολογικῇ καταστάσει εὐρισκομένων ζώων τὸ θερμικὸν εὖρος τῆς ταχυπνοίας εἶναι μικρόν, ἤτοι συνήθως $0^{\circ},3$ - $0^{\circ},7$. Ἐὰν ὅμως ἀφήσωμεν τὸν κύνα ἀνευ ὕδατος ἐπὶ τινὰς ἡμέρας, χορηγοῦντες εἰς αὐτὸν μόνον στερεὰν τροφήν, τότε παρατηροῦμεν, ὅτι, ἐφ' ὅσον παρατείνεται ἡ δίψα, ἐπὶ τοσοῦτον αὐξάνεται τὸ θερμικὸν εὖρος, δηλαδὴ τοσοῦτον μᾶλλον πρέπει νὰ αὐξηθῇ ὑπὲρ τὴν φυσιολογικὴν ἢ θερμοκρασία τοῦ σώματος διὰ νὰ τεθῇ εἰς λειτουργίαν τὸ διαρρυθμιστικὸν κέντρον τῆς θερμότητος καὶ νὰ ἀρχίσῃ ἡ ταχύπνοια. Οὕτω κατὰ μὲν τὰς πρώτας ἡμέρας τῆς δίψης τὸ θερμικὸν εὖρος φθάνει εἰς $1^{\circ},0$, βραδύτερον δ' ἀνέρχεται εἰς $2^{\circ},0$ - $2^{\circ},5$ - $3^{\circ},0$.

Εὐθὺς δ' ὡς διακοπῇ ἢ δίψα καὶ τὸ ζῶον προσλάβῃ ἐπαρκῆ ποσότητα ὕδατος, παρατηρεῖται ἀπότομος ἐλάττωσις τῆς θερμοκρασίας τῆς ἐμφανίσεως τῆς ταχυπνοίας καὶ τὸ θερμικὸν εὖρος ἐλαττοῦται ἀποτόμως ἢ καὶ γίνεται μηδέν. Τὸ αὐτὸ φαινόμενον παρατηρεῖται καὶ κατὰ τὰς ἐπαναλαμβανομένας νέας περιόδους δίψης.

Τὰ εἰρημένα φαίνονται εἰς τὸν ἀκόλουθον πίνακα, ἐκ τοῦ πρωτοκόλλου πειραμάτων γενομένων ἐπὶ τοῦ κυνός Ε' ἀπὸ τῆς 28-4-31 μέχρι τῆς 5-10-31. Τοῦ πίνακος τούτου ἡ μὲν πρώτη στήλη παριστᾷ τὸν ἀριθμὸν τῶν πειραμάτων, ἡ δευτέρα τὴν φυσιολογικὴν θερμοκρασίαν, τοῦ ἀπευθυσμένου τοῦ ζώου πρὸ ἐκάστου πειράματος, ἡ τρίτη τὴν θερμοκρασίαν ἣν εἶχε τὸ ζῶον (εὐρισκόμενον ἐντὸς τοῦ κλιβάνου) κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς ἐμφανίσεως τῆς ταχυπνοίας, ἡ τετάρτη τὸ ποσὸν τοῦ ὕδατος, ὅπερ ἐλάμβανεν ὁ κύων καθ' ἐκάστην, καὶ ἐξ ἧς φαίνονται αἱ περίοδοι τῆς δίψης, ἡ πέμπτη τὸ ποσὸν τοῦ οὔρου τῶν 24 ὡρῶν, ἡ δὲ τελευταία τὸ βᾶρος τοῦ σώματος τοῦ ζώου πρὸ τοῦ πειράματος.

Κύων Ε'. (ημέρα έναρξεως 28-4-1931)

Μήνες	Ημέρα πειράμ.	Φυσιολ. θεσμ.	Θερμ. ταχυπν.	Υδωρ	Οδρον	Βάρος εις γραμ.
Ἀπριλίος	1η	38.7	39.4	—	—	6.480
	2α	38.8	39.2	200	0	6.360
	3η	39.1	39.8	150	275	6.220
Μάϊος	4η	39.1	39.6	250	350	6.650
	5η	38.8	39.3	0	210	6.650
	6η	38.5	39.4	0	0	6.670
	7η	38.6	38.8	0	230	6.690
	8η	38.5	39.1	0	0	6.390
	9η	38.3	39.4	0	285	6.540
	10η	38.7	39.5	0	185	6.500
	11η	38.4	39.5	0	0	6.590
	12η	38.3	39.9	0	10	6.395
	13η	38.5	40.1	0	100	6.250
	14η	38.3	40.3	0	60	6.190
	15η	38.4	40.0	0	0	6.250
	16η	38.2	40.4	0	5	6.220
	17η	38.4	40.5	0	20	6.190
	18η	38.2	40.3	0	175	6.220
	19η	38.1	40.2	0	0	6.280
	20η	38.0	40.0	0	250	6.300
	21η	37.9	40.1	1000	100	6.295
	22α	38.1	38.4	500	175	7.000
	23η	38.3	38.3	100	10	7.450
	24η	38.0	38.3	300	340	7.340
	25η	38.0	38.1	500	360	7.620
	26η	38.1	38.5	325	550	7.320
	27η	38.1	38.6	300	340	7.270
	28η	38.1	38.7	200	328	7.300
	29η	38.0	38.4	300	190	7.390
	30η	38.1	38.4	0	0	7.600
	31η	37.8	38.4	0	500	7.400
32α	38.0	38.8	0	300	7.480	
33η	38.9	39.0	0	375	6.865	
34η	38.4	38.9	0	0	7.020	
Ιούνιος	35η	38.1	39.0	0	0	6.920
	36η	37.9	38.9	0	150	6.900
	37η	38.3	39.1	0	150	6.790
	38η	38.4	40.0	0	120	6.720
	39η	38.4	39.1	0	175	6.550

Μήνες	Ἡμέρα πειράμ.	Φυσιολ. θεσμ.	Θερμ. ταχυπν.	ῶδωρ	Οὔρον	Βάρος εἰς γραμ.
Ἰ ο ὔ ν ι ο ς	40ῆ	37.8	39.6	0	0	6.750
	41ῆ	37.7	39.5	0	130	6.740
	42α	38.1	39.8	0	70	6.680
	43ῆ	37.8	39.5	0	175	6.690
	44ῆ	38.0	39.6	0	215	6.790
	45ῆ	37.5	39.0	0	0	6.840
	46ῆ	37.8	39.4	0	125	6.800
	47ῆ	37.7	39.4	950	115	6.840
	48ῆ	37.6	37.7	400	125	7.740
	49ῆ	37.9	37.9	340	400	8.050
	50ῆ	37.8	38.0	500	450	7.800
	51ῆ	37.8	37.9	—	—	—
	52α	38.0	38.3	0	—	7.700
	53ῆ	38.2	38.5	400	520	7.900
	54ῆ	38.3	38.5	400	310	8.250
	55ῆ	38.3	38.5	400	850	8.000
	56ῆ	37.9	38.0	500	250	8.100
	57ῆ	37.9	38.1	175	150	8.220
	58ῆ	37.6	37.7	400	0	8.570
	59ῆ	38.2	38.2	0	280	8.465
60ῆ	38.6	38.8	0	535	8.050	
61ῆ	38.3	38.4	0	0	8.180	
62α	38.5	38.7	0	250	7.780	
63ῆ	38.2	38.5	0	0	7.650	
64ῆ	38.8	39.2	0	135	7.570	
Ἰ ο ὔ λ ι ο ς	65ῆ	38.1	39.1	0	0	7.600
	66ῆ	38.3	40.0	0	125	7.570
	67ῆ	38.4	39.9	0	94	7.455
	68ῆ	38.0	40.3	0	100	7.400
	69ῆ	37.9	40.1	0	0	7.200
	70ῆ	38.1	40.3	0	0	7.093
	71ῆ	37.9	40.3	0	0	7.093
	72α	38.5	41.0	0	0	7.050
	73ῆ	38.3	41.3	0	70	6.950
	74ῆ	38.0	40.4	0	85	6.895
	75ῆ	37.9	40.6	0	0	6.748
	76ῆ	38.5	41.0	0	0	6.700
	77ῆ	38.0	40.3	0	110	6.520
	78ῆ	38.0	40.5	0	105	6.530
	79ῆ	38.5	41.0	0	0	6.350

Μήνες	Ἡμέρα πειράμ.	Φυσιολ. θεσμ.	Θερμ. ταχυτν.	Υδωρ	Οὔρον	Βάρος εἰς γραμ.
Ἰοῦλιος	80ῆ	38.2	40.8	600	75	6.348
	81ῆ	37.9	37.9	400	0	6.920
	82α	37.7	37.7	80	0	7.420
	83ῆ	37.6	37.8	400	200	7.300
	84ῆ	37.9	37.8	50	215	7.585
	85ῆ	37.8	37.9	200	0	7.770
	86ῆ	38.1	38.1	230	270	7.793
	87ῆ	37.8	37.8	100	0	8.270
	88ῆ	37.8	37.8	120	350	8.150
	89ῆ	37.8	38.1	300	230	8.170
	90ῆ	38.4	38.4	100	205	8.090
	91ῆ	38.1	38.1	150	80	8.200
	92α	37.8	39.1	200	400	8.200
	93ῆ	38.0	38.9	100	360	8.120
	94ῆ	37.9	38.1	200	0	8.200
95ῆ	38.1	38.1	200	235	8.250	
Αὐγούστος	96ῆ	37.8	37.8	150	260	8.250
	97ῆ	37.5	37.8	200	0	8.670
	98ῆ	38.0	38.0	300	525	8.350
	99ῆ	37.9	38.0	30	200	8.300
	100ῆ	37.8	38.2	200	78	8.300
	101ῆ	38.0	38.2	0	0	8.450
	102α	38.6	38.6	0	450	8.300
	103ῆ	38.3	38.3	0	0	8.220
	104ῆ	38.4	40.2	0	0	8.450
	105ῆ	38.4	38.5	0	0	8.050
	106ῆ	38.4	38.4	0	0	8.185
	107ῆ	38.4	38.3	0	0	8.100
	108ῆ	38.3	38.6	0	—	8.170
	109ῆ	38.1	38.5	0	0	8.010
	110ῆ	38.6	39.0	0	400	7.720
111ῆ	38.7	40.3	0	120	7.770	
112ῆ	38.2	40.3	0	0	7.600	
113ῆ	38.3	39.7	0	70	7.650	
114ῆ	38.0	40.3	0	100	7.580	
115ῆ	38.2	40.6	0	40	7.695	
116ῆ	38.6	40.7	0	90	7.620	
117ῆ	38.3	41.1	0	85	7.470	
118ῆ	38.3	41.4	0	15	7.270	
119ῆ	38.3	41.3	1400	25	7.150	

Μήνες	Ἡμέρα πειράμ.	Φυσιολ. θερμ.	Θερμ. ταχυπν.	Ὑδωρ	Οὐρον	Βάρος εἰς γραμ.
Ἀύγουστος	120ῃ	37.8	38.1	200	70	8.090
	121ῃ	37.9	38.0	400	160	8.290
	122α	38.2	38.0	200	250	8.420
	123ῃ	37.9	38.0	400	250	8.670
	124ῃ	37.9	37.8	200	320	8.470
	125ῃ	38.4	38.5	200	180	8.200
	126ῃ	38.0	38.2	200	0	8.170
Σεπτέμβριος	127ῃ	38.0	38.3	0	0	8.500
	128ῃ	38.1	38.4	200	250	8.570
	129ῃ	38.1	38.6	200	210	8.500
	130ῃ	37.9	38.1	200	0	8.660
	131ῃ	38.1	38.3	200	340	9.070
	132α	38.6	38.7	200	260	8.850
	133ῃ	38.5	38.8	200	0	8.450
	134ῃ	38.3	39.2	400	0	8.840
	135ῃ	38.8	39.9	200	160	8.990
	136ῃ	38.5	39.2	400	360	9.200
	137ῃ	38.8	40.6	400	160	8.950
	138ῃ	36.8	39.0	20	240	8.995
	139ῃ	38.5	38.6	186	210	9.000
	140ῃ	38.8	38.8	198	172	8.920
	141ῃ	38.3	38.5	150	200	9.000
	142α	38.2	38.4	300	158	9.150
	143ῃ	38.0	38.4	150	220	9.320
	144ῃ	38.0	38.6	200	250	9.350
	145ῃ	38.7	38.7	300	540	9.020
	146ῃ	39.0	39.4	168	70	8.985
147ῃ	38.5	38.7	178	0	8.980	
148ῃ	38.2	38.6	124	132	9.115	
149ῃ	38.2	38.4	26	0	9.350	
150ῃ	38.3	38.3	0	200	9.570	
151ῃ	38.1	38.4	0	126	9.550	
152α	38.3	38.4	0	240	9.493	
153ῃ	37.9	38.3	0	0	9.500	
154ῃ	38.1	38.3	0	302	9.220	
155ῃ	38.3	38.7	0	0	9.500	
156ῃ	38.2	38.4	0	170	9.470	
Ὀκτώβριος	157ῃ	38.5	38.6	0	160	9.520
	158ῃ	38.2	38.7	0	240	9.400
	159ῃ	38.4	38.8	0	0	9.620
	160ῃ	38.2	38.5	0	0	9.650
	161ῃ	38.4	43.5	0	0	9.720

Ἡ καθ' ἕκαστον πείραμα διαφορὰ μεταξὺ τῆς φυσιολογικῆς θερμοκρασίας τοῦ ζῴου καὶ τῆς τῆς ταχυπνοίας δεικνύει τὴν αὐξήσιν τοῦ θερμικοῦ εὗρους ταχυπνοίας κατὰ τὰς περιόδους τῆς δίψης. Αἱ περὶ ὧν ὁ λόγος μεταβολαὶ τοῦ θερμικοῦ εὗρους, ἀναλόγως τῆς ποσότητος τοῦ ἐν τῷ ὀργανισμῷ ὕδατος, ἀνεκοινώθησαν καὶ ἐν τῷ 14^ῳ Διεθνεῖ Συνεδρίῳ τῆς Φυσιολογίας¹.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω πειραμάτων καὶ ἄλλων ὁμοίων γενομένων οὐ μόνον ἐπὶ κυνῶν, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ πτηνῶν (νησῶν), καταφαίνεται ἡ μεγάλη ἐπίδρασις, ἣν ἔχει ἡ ἐν τῷ ὀργανισμῷ ἀναλογία τοῦ ὕδατος διὰ τὴν διεγερσιμότητα τοῦ διαρρυθμιστικοῦ τῆς θερμότητος κέντρου καὶ τὴν ἐμφάνισιν τῆς ταχυπνοίας.

Ἡ κατὰ τὰς περιόδους τῆς δίψης ἐλάττωσις τῆς ἀναλογίας τοῦ ὕδατος τῶν ἰσθῶν προκαλεῖ ἐκάστοτε μεγάλην αὐξήσιν τοῦ θερμικοῦ εὗρους τῆς ταχυπνοίας, ὅπερ δηλοῖ ἀνάλογον ἐλάττωσιν τῆς διεγερσιμότητος τοῦ διαρρυθμιστικοῦ κέντρου, διὰ τὴν διέγερσιν τοῦ ὁποίου ἀπαιτεῖται τότε ἰσχυρότερον εἰδικὸν ἐρέθισμα, ἥτοι ὑψηλότερα θερμοκρασία τοῦ δι' αὐτοῦ κυκλοφορουμένου αἵματος.

Τοῦναντίον δ' ἡ διεγερσιμότης αὐξάνεται, εὐθὺς ὡς εἰσαχθῆ εἰς τὸν ὀργανισμὸν ἀρκοῦσα ποσότης ὕδατος, ὅτε τὸ διαρρυθμιστικὸν κέντρον τίθεται εἰς λειτουργίαν διὰ ταπεινότερας θερμοκρασίας τοῦ αἵματος. Συνήθως μάλιστα παρατηρεῖται, ὅτι μεθ' ἐκάστην περίοδον δίψης ἡ διεγερσιμότης τοῦ κέντρου τῆς θερμότητος εἶναι μείζων τῆς τῆς προηγηθείσης περιόδου, ὡς συνάγεται ἐκ τῆς ἀναλόγου ἐλαττώσεως τοῦ θερμικοῦ εὗρους τῆς ταχυπνοίας.

Τὸ ποσὸν τοῦ οὗρου ὑφίσταται, ὡς εὐνόητον, μεγάλας μεταβολάς, ἐλαττούμενον πολὺ κατὰ τὰς περιόδους τῆς δίψης. Ἡ ἐλάττωσις δὲ τοῦ οὗρου ἐπέρχεται κατὰ τὴν 3^{ην} ἢ 4^{ην} ἡμέραν ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς δίψης. Κατὰ τὰς ἐπομένας δ' ἡμέρας παρατηροῦνται μεγάλαι μεταβολαὶ τῆς ποσότητος τοῦ οὗρου, ἣτις πολλακίς φθάνει εἰς τὸ μηδέν. Μετὰ τὴν πρόσληψιν ὕδατος παρέρχονται συνήθως 3-4 ἡμέραι, ἵνα παρατηρηθῆ αὐξήσις τοῦ οὗρου.

Τὸ βάρος τοῦ σώματος τοῦ ζῴου ὑφίσταται ὡσαύτως σημαντικὰς μεταβολὰς κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν πειραμάτων τῆς δίψης. Κατὰ τὴν περίοδον τῆς δίψης, καθ' ἣν τὸ ζῴον λαμβάνει μόνον στερεὰν τροφήν ἐξ ἄρτου καὶ κρέατος, τὸ βάρος τοῦ σώματος του ἐλαττοῦται. Τὸ ποσὸν τῆς λαμβανομένης τροφῆς δὲν ἐλαττοῦται πολὺ κατὰ τὰς πρώτας ἡμέρας τῆς δίψης, βαθμηδὸν ὅμως ἡ ὄρεξις ἐλαττοῦται καὶ ἡ κατάποσις γίνεται δυσχερής, ἰδίως τοῦ ἄρτου.

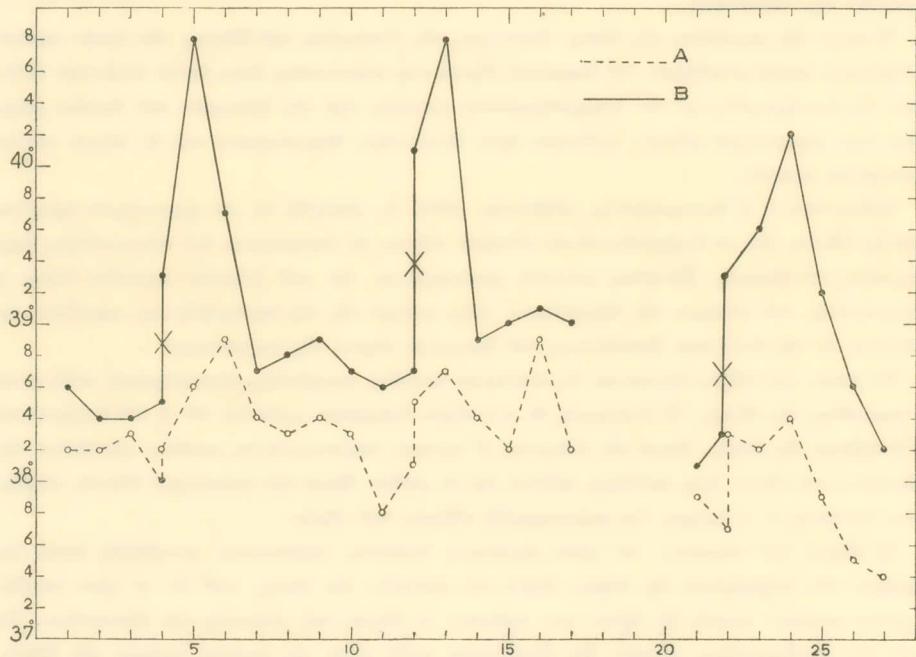
Εὐθὺς ὅμως ὡς διακοπῆ ἡ δίψα καὶ τὸ ζῴον ἀρχίσῃ νὰ λαμβάνῃ ὕδωρ κατὰ βούλησιν, ἐπανακτᾶται ἡ ὄρεξις, τὸ δὲ βάρος τοῦ σώματος αὐξάνεται, μάλιστα δ' ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν τοῦτο γίνεται μείζων τοῦ πρὸ τῆς δίψης. Τὸ φαινόμενον τοῦτο παρετηρήθη μετὰ πᾶσαν περίοδον δίψης, ὡς καταφαίνεται καὶ ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πίνακος.

Εἰς ἄλλην σειρὰν πειραμάτων ἐξετελέσαμεν τὰ ἐξῆς. Εἰς κύνα ἐν φυσιολογικῇ καταστάσει εὐρισκόμενον καὶ λαμβάνοντα συνήθη τροφήν, ἀποτελουμένην ἐξ ἄρτου καὶ κρέατος, ἔτι δὲ ὕδωρ κατὰ βούλησιν, καὶ τοῦ ὁποίου τὸ θερμικὸν εὖρος τῆς ταχυπνοίας ἦτο κανονικόν, χορηγοῦμεν μετὰ τῆς τροφῆς 20 γρ. χλωριούχου νατρίου. Ἐὰν

¹ S. DONTAS, L'eau de l'organisme et la polypnée thermique. XIV Congresso internazionale di Fisiologia, Roma 1932. Sunti delle Comunicazioni scientifiche p. 69.

μετά 1-2 ώρας από τῆς εισαγωγῆς τοῦ ἁλατος εἰς τὸν στόμαχον τοῦ κυνὸς ἐξετάσωμεν τὸ θερμοκινὸν εὖρος τῆς ταχυπνοίας, εὐρίσκομεν, ὅτι τοῦτο αὐξάνεται, ἢ αὐξήσεις δ' εἶναι ἔτι μείζων τὴν ἐπομένην ἡμέραν, ἀνερχομένη βαθμηδὸν εἰς $1^{\circ},5 - 2^{\circ},0 - 2^{\circ},5$. Τὴν δὲ 3^{ην} ἢ 4^{ην} ἡμέραν τὸ θερμοκινὸν εὖρος τῆς ταχυπνοίας ἐπανέρχεται εἰς τὸ κανονικόν.

Ἡ εἰκὼν 1 δεικνύει τὰ θερμομετρικὰ διαγράμματα πειραμάτων εισαγωγῆς 20 γρ. χλωριούχου νατρίου, προστεθέντος εἰς τὴν συνήθη τροφήν τοῦ ζώου κατὰ τὴν 4^{ην}, τὴν 12^{ην} καὶ τὴν 22^{αν} ἡμέραν. Ὡς φαίνεται ἐκ τοῦ διαγράμματος τὸ κανονικὸν θερμοκινὸν εὖρος τοῦ κυνὸς τούτου ἦτο $0^{\circ},2 - 0^{\circ},4$. Ὡρας δὲ τινὰς μετὰ τὴν εισαγωγὴν τοῦ



Εἰκ. 1. A ἄρχεική θερμοκρασία τοῦ ζώου.—B θερμοκρασία κατὰ τὴν ἑναρξιν τῆς ἐκ θερμοκινότητος ταχυπνοίας.—X Πρόσληψις 20 γρ.μ. NaCl.

ἁλατος εἰς τὸν στόμαχον τοῦ ζώου τὸ θερμοκινὸν εὖρος ἀνῆλθεν εἰς $1^{\circ},2$, τὴν δ' ἐπομένην ἡμέραν ἔφθασεν εἰς $2^{\circ},2$, τὴν τρίτην ἠλαττώθη εἰς $0^{\circ},8$ καὶ ἀπὸ τῆς 4^{ης} ἡμέρας ἐπανῆλθεν εἰς τὸ κανονικόν. Καθ' ὅλας τὰς ἡμέρας ταύτας τὸ ζῶον ἐλάμβανε μετὰ τῆς τροφῆς καὶ ὕδωρ εἰς ἀρκετὴν ποσότητα κατὰ βούλησιν.

Τὴν 12^{ην} ἡμέραν ἐγένετο νέα εισαγωγὴ 20 γρ. χλωριούχου νατρίου, ὅτε τὸ θερμοκινὸν εὖρος τῆς ταχυπνοίας ἀπὸ $0,2$ ἀνῆλθε τὴν μὲν πρώτην ἡμέραν εἰς $1^{\circ},6$, τὴν δὲ δευτέραν εἰς $2^{\circ},1$, τὴν δὲ τρίτην κατῆλθεν εἰς $0^{\circ},5$.

Κατὰ τὴν τρίτην ἐπανάληψιν τοῦ πειράματος, τὴν 22^{αν} ἡμέραν, ἐχορηγήθησαν πάλιν 20 γρ. χλωριούχου νατρίου, τὸ δὲ θερμοκινὸν εὖρος ἀνῆλθε τὴν πρώτην ἡμέραν

εις 1⁰,0, τὴν δευτέραν εἰς 1⁰,4, τὴν τρίτην εἰς 1⁰,8, τὴν τετάρτην εἰς 1⁰,3 καὶ τὴν πέμπτην εἰς 0⁰,8.

Ἐκ τῶν πειραμάτων τούτων καταφαίνεται, ὅτι, καίτοι ὁ κύων λαμβάνει μετὰ τῆς τροφῆς ἀρκετὴν ποσότητα ὕδατος, ἀρκεῖ ἡ εἰσαγωγὴ ποσότητός τινος χλωριούχου νατρίου εἰς τὸν ὄργανισμόν διὰ νὰ ἀυξήθῃ τὸ θερμοκὸν εὔρος τῆς ταχυπνοίας.

Τὸ φαινόμενον τοῦτο ἐρμηνεύεται ἐκ τοῦ ὅτι ἡ ἀπορρόφησης τοῦ χλωριούχου νατρίου προκαλεῖ ἀφαίρεσιν ἀναλόγου ποσότητος ὕδατος ἐκ τῶν ἰσθῶν, ἀποτέλεσμα δὲ τῆς ἀφυδατώσεως τῶν ἰσθῶν εἶναι ἡ ἐλάττωσις τῆς διεγερσιμότητος τοῦ διαρρηθμιστικοῦ τῆς θερμότητος νευρικοῦ κέντρου, ὡς συμβαίνει καὶ κατὰ τὰ πειράματα τῆς δίψης.

Ἐκ τῶν παρατηρήσεων δὲ τούτων δυνάμεθα νὰ συναγάγωμεν, ὅτι ὁ λεγόμενος πυρετὸς ἐξ ἄλατος (Salzfieber) εἶναι ἀπλῶς πυρετὸς ἐκ δίψης (Durstfieber).

ZUSAMMENFASSUNG

Die Erhöhung der Körpertemperatur die nötig ist, um die Wärmepolypnöe hervorzurufen, nennen wir *thermische Breite der Polypnöe*.

Die thermische Breite kann als Zeichen für die Bestimmung der Erregbarkeit des Wärmeregulationszentrums dienen. Wenn die Erregbarkeit dieses Zentrums herabgesetzt ist, so muss es von einem stärkeren spezifischen Reiz, d. h. einer höheren Bluttemperatur, gereizt werden, um die Wärmepolypnöe hervorzurufen. Die thermische Breite wird dabei grösser. Ist im Gegenteil die Erregbarkeit des Wärmeregulationszentrums erhöht, so erscheint die Wärmepolypnöe bei niedrigerer Körpertemperatur und die thermische Breite wird kleiner.

Wie viele Experimente auf Hunde und Enten gezeigt haben, üben die Wasserbilanzen eine sehr grosse Einwirkung auf die Erregbarkeit des Wärmeregulationszentrums aus. Beim Dursten ist die Herabsetzung der Erregbarkeit des Zentrums so gross, dass es erst von viel höheren Bluttemperaturen erregbar ist und die thermische Breite der Polypnöe erheblich grösser (um 2^o-3^o) wird. Bei nachfolgender reichlicher Wasserzufuhr ist sofort die Erregbarkeit wieder normal und sogar manchmal etwas gesteigert. Die thermische Breite ist dann sehr klein.

Grössere thermische Breite finden wir beim Hunde wenn ihm mit der Nahrung reichlich Kochsalz gegeben wird. Die nach der Absorption des Kochsalzes eintretende Steigerung der thermischen Breite der Polypnöe beruht ohne Zweifel auf der wasserentziehenden Wirkung des Salzes auf den Organismus, wie es beim Dursten geschieht. Daraus kann man das genannte *Salzfieber* einfach als *Durstfieber* erklären.

C. CARATHEODORY.— *Extremalfelder, feldartige Extremalenscharen und Lagrangesche Klammern*¹.

ΣΩΚΡ. ΚΟΥΓΕΑ.— *Ἡ πρώτη Ἑλληνικὴ μετάφρασις τῆς Ἰφιγενείας τοῦ Γκαίτε καὶ ὁ μεταφραστὴς αὐτῆς*².

ΣΩΚΡ. ΚΟΥΓΕΑ.— *Νίκη Ρωμαίου στρατηγοῦ τιμωμένη ὑπὸ Μακεδονικῆς πόλεως*³.

ΑΝ. ΟΡΛΑΝΔΟΥ.— *Ἡ παλαιοχριστιανικὴ Βασιλικὴ τῆς κάτω Σικυῶνος*⁴.

Ι. ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΙ.— *Πλατωνικὰ ζητήματα*⁵.

Ι. ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΙ.— *Ἑλληνικὰ Γερμανοῦ περιηγητοῦ κατὰ τὸν μέσον αἰῶνα*⁶.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

Γ. ΖΩΤΟΥ.— *Περὶ συνθέσεως ὀργανικοῦ λιπασματος ἐκ τοῦ λιγνίτου, ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἐμ. Ἐμμανουήλ.*

H. GREGOIRE.— *Περὶ βυζαντινῆς καὶ ἀραβικῆς ἐποποιΐας*⁷.

K. A. Kc

¹ Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 31 Μαρτίου 1932.

² Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 31 Μαρτίου 1932.

³ Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 12 Μαΐου 1932.

⁴ Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 14 Ἀπριλίου 1932.

⁵ Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 26 Μαΐου 1932.

⁶ Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 2 Ἰουνίου 1932.

⁷ Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 31 Μαρτίου 1932.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 15^{ης} ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1932

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ Πρόεδρος ἀγγέλλει τὸν θάνατον τοῦ τακτικοῦ ἐταίρου Γεωργίου Ἰακωβίδου, μέλους τῆς Τάξεως τῶν Γραμμάτων καὶ Καλῶν Τεχνῶν λέγων τὰ ἑξῆς:

Ὁ ἐκλιπὼν συνάδελφος ἡμῶν ἐγεννήθη τῷ 1858 ἐν Λέσβῳ, ἔνθα ἀρχικῶς καὶ βραδύτερον ἐν Σμύρῃ ἐδιδάχθη τὰ πρῶτα γράμματα. Νεώτατος ἀκόμη ἦλθεν εἰς Ἀθήνας καὶ ἐφοίτησεν εἰς τὸ Σχολεῖον τῶν Καλῶν Τεχνῶν ἐπιδοθεὶς εἰς τὴν ζωγραφικὴν καὶ γλυπτικὴν ὑπὸ διδασκάλους τὸν Λάντσαν καὶ τὸν Δρόσην.

Μετὰ τὸ πέρασ τῶν σπουδῶν του ἀπεστάλη δι' ὑποτροφίας εἰς Μόναχον καὶ εἰσῆλθεν εἰς τὴν ἐκεῖ πεφημισμένην Σχολὴν Πιλότυ, ἐν ἣ διεκρίθη μαθητεύων καὶ ἐμπνεόμενος ἀπὸ τὴν μεγάλην μορφήν τοῦ Νικολάου Γύζη. Ἀφοσιωθεὶς ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν εἰς τὴν σπουδὴν τῆς ζωγραφικῆς, ἐπέσυρε τὸ θερμὸν ἐνδιαφέρον τῶν διδασκάλων του Löfftz καὶ Gabriel Max, οἵτινες διεΐδον ἐνωρὶς τὸ ἑξαιρετικὸν καλλιτεχνικὸν ἄλαντον τοῦ Ἰακωβίδου.

Μετακληθεὶς εἰς Ἀθήναις διωρίσθη τῷ 1900 ἔφορος τῆς συσταθείσης τότε Ἐθνικῆς Πινακοθήκης, τῷ δὲ 1904 καθηγητῆς τῆς ζωγραφικῆς ἐν τῷ Σχολείῳ τῶν Καλῶν Τεχνῶν καὶ εἶτα τῷ 1910 Διευθυντῆς τούτου. Ἐν τῇ θέσει αὐτῇ παρέμεινε μέχρι τῶν τελευταίων αὐτῶν ἐτῶν.

Ὁ ἀείμνηστος Ἰακωβίδης διεκρίθη ἀπὸ τῆς νεαρῆς αὐτοῦ ἡλικίας εἰς τε τὴν σύνθεσιν, τὴν προσφιλῆ αὐτῷ ἀπεικόνισιν παιδικῶν σκηνῶν, τὴν προσωπογραφίαν καὶ ἀνθογραφίαν, κατὰ δὲ τὴν πλαστικὴν εἰς προτομὰς καὶ ἀνάγλυφα. Ὑπῆρξε πάντοτε αὐστηρὸς περὶ τὴν ἐκλογὴν τῶν θεμάτων του, ἀκριβὴς εἰς τὴν ἀπόδοσιν τῶν ὥραίων τῆς φύσεως, ἀβίαστος εἰς τὰς παραστάσεις τῆς ζωῆς καὶ συντηρητικὸς εἰς τὰς συλλήψεις καὶ ἐμφανίσεις τῶν ἰδεῶν του. Πρὸς δὲ τὰς ἀρετὰς ταύτας συνήγου τὴν χάριν τῆς ἐκτελέσεως καὶ τὴν ἁρμονίαν τῶν χρωμάτων.

Ὅνομαστοὶ πίνακες αὐτοῦ: «Ὁ κακὸς ἔγγονος», «Ὁ παιδικὸς καυγᾶς», «Τὰ μικρὰ βιάσανα», «Ἡ παιδικὴ συναυλία», «Τὸ κτένισμα τῆς ἔγγονῆς» καὶ τόσοὶ ἄλλοι κοσμοῦσι τὰς Πινακοθήκας Βισβάδεν, Λειψίας, Σικάγου, Ἀθηνῶν, Τεργέστης ὡς καὶ πολλὰς ἰδιωτικὰς συλλογὰς. Εἰς δὲ τὰς αἰθούσας τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν εὐρίσκονται αἱ τρεῖς ὑπ' αὐτοῦ γραφεῖσαι εἰκόνες τῶν ἀειμνήστων Νέγρη, Τοῦφλη καὶ Σιδερίδου.

Ὁ Ἕλλην καλλιτέχνης ἐτιμήθη προσέτι διὰ πλείστων βραβείων εἰς διαφόρους ξένας καλλιτεχνικὰς ἐκθέσεις καὶ ἠξιώθη μεταξὺ τῶν πρώτων τοῦ ἡμετέρου Ἐθνικοῦ Ἀριστείου τῶν Γραμμάτων καὶ Τεχνῶν.

Μετὰ τοῦ ἀειμνήστου Ἰακωβίδου ἔσχον τὴν εὐκαιρίαν νὰ συνεργασθῶ τὸ πρῶτον ἐν τῇ Οἰκονομικῇ Ἐπιτροπείᾳ τοῦ Μετσοβίου Πολυτεχνείου ἐπὶ τινα ἔτη κατὰ τὸ διάστημα ἐκεῖνο ἠδυνήθην νὰ ἐκτιμῶ αὐτὸν ὡς τε ἄνθρωπον καὶ ὡς δημόσιον λειτουργόν. Ὑπῆρξεν εὐσυνείδητος, δίκαιος, σῶφρων καὶ πρᾶος, ἔσχε πάντοτε βαθεῖαν τὴν περὶ τοῦ καθήκοντος ἀντίληψιν καὶ ἦτο τὴν κρίσιν εὐθύς καὶ τοὺς λόγους φειδωλός. Οὐδέποτε ἐφάνη ἐπίμονος, καὶ ἂν ἀκόμη ποτὲ παρεπονεῖτο δὲν ἀπέβαλλε τὴν γλυκύτητα καὶ ἠρεμίαν, ἣτις τὸν διέκρινε καὶ τὸν ἀνύψου. Τὰ χαρίσματα ταῦτα τῆς καλλιτεχνικῆς ψυχῆς του ἐπέδειξεν ἀκέραια κατὰ τὴν βραχεῖαν φεῦ δρᾶσίν του ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ Ἀθηνῶν, ἣς ἐγένετο τακτικὸν μέλος ἅμα τῇ ἰδρῦσει αὐτῆς τῷ 1926. Ἀποβλέπων ἐνθουσιωδῶς πρὸς τὸν ὑψηλὸν τῆς προορισμὸν καὶ πιστὸς εἰς τὸ ἔργον αὐτῆς παρίστατο ἐν τῇ αἰθούσῃ ταύτῃ ἀκόμη καὶ κατὰ τὴν παρελθούσαν ἡμῶν συνεδρίαν, τὴν πρὸ 15 μόλις ἡμερῶν, καθ' ἣν προσήλθε μετὰ τῆς αὐτῆς ὡς πάντοτε προθυμίας καὶ αὐταπαρνήσεως καίπερ ὑπὸ τῆς ἀσθενείας ἐξηντημένους.

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν πενθοῦσα εἰλικρινῶς ἐπὶ τῇ ἀπωλείᾳ τοῦ ἐπιφανοῦς τούτου καλλιτέχνου καὶ μόνου αὐτῆς τακτικοῦ ἐταίρου ἐκ τῶν Ἑλλήνων ζωγράφων, θέλει διατηρήσει ἕσαεὶ ἀνεπίληστον τὴν μνήμην του.

Ὁ κ. **Ἀ. Μαζαράκης** ἐξελέγη ὑπὸ τῆς Τάξεως τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν ἀντιπρόεδρος αὐτῆς τοῦ ἔτους 1933.

Ὁ κ. **Γ. Σωτηρίου** ἐξελέγη ὑπὸ τῆς Τάξεως τῶν Γραμμάτων καὶ Καλῶν Τεχνῶν ἀντιπρόεδρος αὐτῆς τοῦ ἔτους 1933.

Ὁ κ. **Κ. Ράλλης** ἐξελέγη ὑπὸ τῆς Τάξεως τῶν Ἡθικῶν καὶ Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν ἀντιπρόεδρος αὐτῆς τοῦ ἔτους 1933.

Ὁ κ. **Π. Νιρβάνας** ἐξελέγη ὑπὸ τῆς Τάξεως τῶν Γραμμάτων καὶ Καλῶν Τεχνῶν μόνιμον μέλος τῆς ὑπὸ τοῦ Νόμου 5058 προβλεπομένης Ἐπιτροπῆς.

Ἡ Τάξις τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν προτείνει τὴν πλήρωσιν ὀκτὼ ἐδρῶν ξένων ἐταίρων καὶ ὀκτὼ ἀντεπιστελλόντων.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ.—Τὸ ἔργον τοῦ Λάμπρου Πορφύρα, ὑπὸ *Κωστῆ Παλαμᾶ*.

Παρακαλῶ ἄς μοῦ ἐπιτραπῆ ὀλιγόλογος νὰ σᾶς γνωρίσω ἀπὸ τῆς θέσεως ταύτης τὸν θάνατον τοῦ Δημητρίου Συψώμου καὶ τὸ πένθος ποῦ ἐμπνέει ὁ θάνατός του. Δημήτριος Σύψωμος εἶναι ὁ Λάμπρος Πορφύρας ὁ ἔγκριτος ἀγαπητὸς ποιητής. Ἐμπνέεται τὸ πένθος εἰς ὅλους ὅσοι ἐγνώρισαν καὶ ἠσθάνθησαν τὴν ποίησίν του, μεταξὺ τῶν ὁποίων φίλοι καὶ συνάδελφοι ἔχουν τὴν τιμὴν νὰ παρακάθηνται μέλη τοῦ ἰδρύματος τούτου. Ὁ Λάμπρος Πορφύρας μᾶς ἔφυγεν ὕστερον ἀπὸ συναπτὴν πορείαν, ἐρωτικῶς ἀφιερωθεῖσιν εἰς μόνην τὴν ποίησιν. Τὸν ἐγέννησεν, εἰς τὰ 1879, ἐν ἀπὸ τὰ «χλωρὰ μωσχοβολοῦντα νησιὰ τοῦ Αἰγαίου», καθὼς τὰ εἶχε κλαύσει, ἀπὸ τὴν δουλείαν μαρτυρικά, πρὸ αἰῶνος καὶ πλέον ὁ παλαιὸς ποιητής. Ἐζῆσεν ἐπὶ καιρὸν, με φιλοστόργου μητρὸς τὸ θάλπος, εἰς τὸν Πειραιᾶ. Τὰ γραφικὰ τῆς πόλεως ἀκρογιάλια, οἱ λόφοι τῆς, τὰ λιμάνια, τὰ κύματα, οἱ δρόμοι τῆς καὶ οἱ τόποι, καταφυγαὶ τοῦ ποιητοῦ, κρατοῦν ἀκόμη, ἔτοιμα νὰ τὸ ἀπηχῆσουν τὸ μελωδικόν, εὐρυθμον καὶ σιγαλόν, ὡς με τὴν σιωπὴν συνυφασμένον τραγοῦδι του. Πολὺ πλησιέστερον πρὸς τὰ φυσικὰ πλάσματα, ἦτο γραμμένη μία του ἡ λειτουργία· τὸ κελάδημα· Τοῦ πρωΐμου του θανάτου φέρομεν καταनुκτικὴν τὴν λύπην, ἀλλ' ὁ ποιητής δὲν ἀποθνήσκει. Τὸ βιβλίον του οἱ «Σκιές», μονάκριβον εἰς τὴν γονιμότητα ἐκείνου, εἶναι ἀρκετὸν διὰ τὴν προσήλωσιν καὶ τὸν θαυμασμόν. Ἐλπίζομεν ὅτι θὰ εὑρεθῆ τρόπος νὰ ἔλθουν εἰς φῶς οἱ ὑπολειπόμενοι ἐξ ἴσου εὐτυχισμένοι στίχοι του, ἀνάμεσα εἰς αὐτοὺς καὶ μεταφράσεις ξένων γάλλων καὶ ἄγγλων ποιητῶν, με τὴν γνώσιν καὶ τὴν ἀγάπην τῶν ὁποίων ἐτρέφετο.

Ὁ Λάμπρος Πορφύρας, καθὼς τὸ πρῶτον ἐνεφανίσθη νεώτατος, πλουτίζων με τὴν ἀκμὴν τῆς νεότητός του τὴν ἀναγεννωμένην μας ποίησιν, νέος καὶ παρέμενε, κύριος εὐθύς ἐξ ἀρχῆς τοῦ στίχου, τὸν ὁποῖον ἀπαραβίαστον διετήρησεν ἡ εὐλαβῆς καλλιτεχνικὴ του συνείδησις. Ἡ πνευματικὴ ἐνέργεια ποῦ ἀποκρίνεται εἰς τὸ ὄνομα

ποιητής δὲν συγγενεῦει μὲ τυχοδιωκτικές, καινοτόμους τάχ' ἀποπείρας, διὰ τὰς ὁποίας μόνον ἀπέχθειαν αἰσθάνεται ἡ ὀρθοδοξία τοῦ καλοῦ. Εἰς τὸν ποιητὴν ποῦ ἀγαπῶμεν εὐρίσκομεν ἰδιάζον κάτι, ποῦ ἀδυνατοῦμεν ἄλλοῦ νὰ τὸ συναντήσωμεν. Εἶναι ἡ πρωτοτυπία. Διάφοροι αἱ ἐμφανίσεις της. Εἰς τὸν Λάμπρον Πορφύραν ἡ πρωτοτυπία δὲν προβαίνει μὲ ἄλλατα. Ἔρχεται μὲ βήματα. Τὸ βῆμά της, θὰ τὸ ἔλεγα στρατιωτικόν, ὡς ἐκεῖνο ποῦ δὲν διακρίνεται ξεχωριστά, καθὼς κινούμενον συναρμόζεται, ὅμως ὁ κοινὸς ρυθμὸς του συνδέει τὴν στερεότητα τοῦ βαδίσματος πρὸς ἰδιάζουσαν πτερωτὴν χάριν. Ἡ πρωτοτυπία τοῦ Λάμπρου Πορφύρα εἶναι καθὼς τὸ πρόσωπον ὅλου τοῦ κόσμου, ὅμως μὲ τὸ χαμόγελο καὶ μὲ τὸ βλέμμα ἐλκύνοντα. Ὁ Λάμπρος Πορφύρας παρ' ὅλην τὴν ἐκλεκτικότητα τῆς καλαισθησίας του, εἶναι ὁ ποιητὴς τῆς παραδόσεως ἐκείνης, ὅπου ἔγκειται διὰ τὴν τέχνην, καὶ ἀρχαία καὶ νέα, ἡ ἀλήθεια. Τὴν παράδοσιν αὐτὴν τρία χαρίσματα τὴν ἀπαρτίζουν, ἀποτελοῦν τὴν ἀγίαν της τριάδα· ὁ στίχος, ἡ γλῶσσα, ἡ ἔμπνευσις. Ὁ στίχος, μονότροπος ἢ πολύτροπος, καθιερωμένος κανονικός, ὁ πατροπαράδοτος ρυθμὸς, ὁ νόμος· ἡ γλῶσσα, δημοτικὴν τὴν ὠνομάσαμεν, εἰς ὅλων ζῆ τὰ χεῖλη· μὲ τὸν χαρακτήρα της καὶ μὲ τὴν μουσικὴν της, γλῶσσα γεννημένη ἀκριβῶς, θὰ ἔλεγε κανεῖς, ἀπὸ τὸ τραγούδι, διὰ τὸ τραγούδι, μὲ τὴν φιλοδοξίαν νὰ δοκιμάσῃ τὰς μυρίας ἀπόψεις τῆς ζωῆς. Ἡ ἔμπνευσις Μὲ τὸ ἄγγελμα τοῦ θανάτου τοῦ Λάμπρου Πορφύρα εἶπα: Συνετρίβη γλυκυτάτη χορδὴ τῆς Ἑλληνικῆς λύρας. Ἄλλ' ὕστερον, καθαρώτερον, πλησιέστερον πρὸς τὴν ἀνάμνησιν τοῦ ζῶντος πάντοτε ποιητοῦ, μοῦ ἐθώπευσαν τὴν ἐνθύμησιν τέσσαρες στίχοι του :

Σ' ἕνα καλάμι λεπτὸ μαγικὸν ἔχω κλείσει
σὲ μιὰ χρυσὴ ποῦ οἱ Νεράϊδες μοῦ δόσαν φλογέρα
ὅλους τοὺς ἤχους ποῦ κλαῖν καὶ στεναίξουν στὴ φύση,
τῆς ἕμεταιᾶς, τῆς βροχῆς, τῶν δεντρῶν καὶ τοῦ ἀέρα.

Ὁ ἀέρας, τὰ δέντρα, ἡ ῥεματιά, ἡ βροχὴ, τὰ βράχια, τὰ ῥόδα, τὸ βράδι στὸ χωριό, ὁ Κεραμεικός, μιὰ μικρὴ φωλιὰ χελιδονιῶν, καὶ ἄλλα πόσα! ὅλα τοῦ πρωῖνοῦ λυκαυγοῦς καὶ τοῦ βραδινοῦ λυκόφωτος τὰ ἡμίσβεστα περάσματα, προσδίδοντα εἰς τὴν ποίησιν τοῦ Πορφύρα τὸ θάμβος τοῦ γλυκοχαράματος. Καὶ ἰδοὺ τὸ τρίτον στοιχεῖον τῆς τριαδικῆς ἀγιωσύνης, ἡ παράδοσις τῆς ἔμπνεύσεως. Ἄλλὰ τὸ μαγικὸν καλάμι του μᾶς τὴν μεταδίδει μαγικὴν τὴν τρισυπόστατον παράδοσιν, ἔμπνευσιν γλῶσσαν, στίχον. Ὁ Λάμπρος Πορφύρας εἶναι ὁ ὑποκειμενικώτατος μεταδότης ἐνὸς αἰθερίου λυρισμοῦ. Καὶ ὅπου ζητεῖ ὁ ποιητὴς νὰ συλλάβῃ σύμβολα ἐπικώτερα, καθὼς εἶναι ὁ Διγενὴς Ἀκρίτας εἰς τὸν «Θρύλον Ἀγάπης», ὁ «Χάρος» του, δημιουργὸς ἀσυλλήπτων ὠραιοτήτων, ἡ «Δέηση γιὰ τὴν ψυχὴ τοῦ Παπαδιαμάντη» ὁ τιτλοφορημένος μὲ τὸν παροιμιώδη στίχον τοῦ Βιργιλίου κατασκευαστικὸς του θρήνος, ὁ Λάμ-

προς Πορφύρας βλέπεις ὅτι διὰ τὰ σύμβολ' αὐτὰ δὲν δαπανᾷ καμμίαν χειρονομίαν, δὲν μετατοπίζεται νὰ τὰ προσβλέψῃ καὶ ἀπ' ἄλλοῦ κάπου, πλατύτερον, ἀνετώτερον. Ἀπαρασάλευτος, ὅλα τὰ προσδέχεται καὶ τὰ προσεγγίζει ὅλα εἰς τὸ ἐξιδανικευτικόν του ἐρημητήριον. Μόνος, πάντοτε ὁ ἴδιος. Δύο τῶν ἀρίστων ποιημάτων του, ὁ χριστιανικὸς Ἑσπερινὸς καὶ ὁ πολύθεος Προσκυνητῆς, ἀναδίδουν τὴν αὐτὴν εὐωδίαν ἱεροῦ μοσχολιβάνου.

Τῆς ποιήσεώς μας, ἀπὸ τὸν καιρὸν ποῦ μᾶς ἔδωκε τὸ μέγα σύνθημα τῆς ἀναγεννήσεως, ἀρχιμουσικὸς τῆς ὀρχήστρας, ὁ Σολωμός, ἀλησμόνητος αὐλητῆς μουσικωτάτος καὶ ὑπῆρξε καὶ ὑπάρχει ὁ Λάμπρος Πορφύρας.

ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ.—Περὶ τῶν πικρῶν ἔκκριμα ἐκκρινόντων ἀδένων Ἰνούλης τῆς βαρυόσμου* (*Inula graveolens* L.), ὑπὸ Ἰ. Χ. Πολίτου.

Συνεχίζοντες τὰς ἐπὶ τῶν πικρῶν φυτικῶν οὐσιῶν ἐρεύνας μας διεπιστώσαμεν τὴν ὑπαρξίν πικρᾶς τινος οὐσίας ἐν τῇ Ἰνούλῃ τῇ βαρυόσμῳ (*Inula graveolens* L.).

Ὁ βλαστός, τὰ φύλλα καὶ ἄλλα ὑπέργεια μέρη Ἰνούλης τῆς βαρυόσμου εἶναι ἰξώδη τὴν ἀφήν, λίαν ἀρωματικά καὶ πικρὰ τὴν γεῦσιν. Ἡ πικρὰ τῆς Ἰνούλης ταύτης οὐσία δὲν παράγεται, ὡς ἐξηκριβώσαμεν, ἐν χώραις ἔνδον τῶν φυτικῶν μορίων ἀλλ' ἐντὸς ἀδένων εὐρισκομένων ἐπὶ τῆς ἐπιδερμίδος τοῦ βλαστοῦ, τῶν φύλλων, τῶν σεπάλων καὶ τῶν ποδίσκων τῶν ἀνθέων. Αἱ ρίζαι, τὰ πέταλα τῶν ἀνθέων, τὰ σπέρματα, ἐφ' ὧν δὲν ἀπαντῶμεν ἀδένας, ὡς καὶ οἱ ὑπὸ τὴν ἐπιδερμίδα κείμενοι ἴστοι στεροῦνται πικρῶν οὐσιῶν. Οἱ ἀδένες οὗτοι δὲν εἶχον μέχρι τοῦδε μελετηθῆ, διαφέρουσι δὲ τὴν μορφήν τῶν ἀδένων τῶν ὑπὸ τοῦ Tschirch καὶ Tunmann παρατηρηθέντων εἰς εἶδη τινὰ τῆς οἰκογενείας τῶν συνθέτων, εἰς ἣν ἀνήκει καὶ ἡ Ἰνούλη ἢ βαρυόσμος. Τὸ χρησιμοποιηθὲν κατὰ τὰς ἡμετέρας ἐρεύνας ὑλικὸν συνελέγη περὶ τὰ μέσα Ἰουλίου. Ἐξετάζοντες τὸν βλαστόν, τὰ πρανή καὶ τὰ ὑπτια νεαρῶν ἢ καὶ τελείως ἠϋξημένων φύλλων ὡς καὶ τὴν ἐξωτερικὴν τῶν σεπάλων ἐπιφάνειαν, παρατηροῦμεν ἐπ' αὐτῶν πληθὺν μακρῶν καὶ διηρθρωμένων τριχῶν. Ἐκάστη τούτων συνίσταται ἐκ κωνοειδοῦς ὀλιγοκυττάρου ὑποβάθρου φέροντος σειρὰν ἐκ τριῶν ἕως τεσσάρων κυττάρων παχυτοίχων, ὧν τὸ μὲν ἐπάρχιον εἶναι λίαν ἐπίμηκες, ὁξὺ δὲ κατὰ τὸ ἄνω αὐτοῦ ἄκρον τὸ δὲ βασικόν, τὸ πρὸς τὸ ὑπόβαθρον συναπτόμενον, βραχύτερον πάντων τῶν ἄλλων. Τὰ κύτταρα ταῦτα, κατὰ τὰ σημεῖα τῆς προσοφῆς, διογκοῦνται, εὐχερῶς δ' ἀποχωριζόμενα ἀλλήλων δύνανται νὰ καταστῶσιν ἀνεξάρτητα· τοιαῦτα δὲ κύτταρα οὐχὶ σπανίως παρατηροῦμεν, ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον, εἰς τομάς ἐγκαρσίους ἢ κατ' ἐφα-

* JEAN POLIUIS.—Des glandes d'*Inula graveolens* sécrétant une substance amère.

πτομένην τῶν φύλλων ἢ ἄλλων τοῦ φυτοῦ ὑπεργείων μερῶν ὑπὸ τριχῶν κεκαλυμμένων. Τὰ κύτταρα τῶν τριχῶν τελειωθέντα καθίστανται ἐπιμήκη, παχύτοιχα, πληροῦνται δὲ τὰ πλεῖστα ἀέρος, ἐνῶ τὰ τοῦ κωνοειδοῦς ὑποβάθρου διαμένουσι βραχέα ἐγκλείουσι δὲ ζῶν περιεχόμενον. Μεταξὺ τῶν τριχῶν τούτων ἀνευρίσκομεν ἀδένας. Οὗτοι ἔχουσιν ὀλιγοκύτταρον μίσχον πολυκύτταρον δὲ κεφαλὴν φερομένην ὑπὸ τοῦ ἄκρου τοῦ μίσχου. Ὁ μίσχος τοῦ ἀδένος συνίσταται ἐκ μιᾶς ἢ δύο σειρῶν λεπτοτοίχων κυττάρων, ὧν τὰ κατώτατα εὐρύνονται κατὰ τὴν βᾶσιν καὶ εἶναι ἐπιμηκέστερα τῶν ἄλλων, τὰ δὲ ἀνώτατα, τὰ ὑποβαστάζοντα διὰ τοῦ ἄκρου αὐτῶν τὴν κεφαλὴν, εἶναι σχετικῶς βραχέα. Ἡ δὲ κεφαλὴ ἐλλειψοειδῆς οὔσα συνίσταται ἐκ τεσσάρων ἕως ἕξ κυτταρικῶν ὀρόφων, ὧν ὁ ἐπάκριος ἀποτελεῖται ἐκ δύο ἢ τεσσάρων ἐκκριτικῶν κυττάρων, σαφῶς ἀφοριζομένων τῶν ὑποκειμένων, διακρινομένων δὲ τούτων ὡς ἐκ τοῦ ἰδιάζοντος αὐτῶν περιεχομένου. Τὸ σύνολον τῶν ἐκκριτικῶν τούτων κυττάρων ἔχει σχῆμα ἡμισφαιρικόν. Τὰ ἐκκριτικὰ κύτταρα κατὰ τὴν τελείαν τῶν ἀδένων αὐξήσιν ἔχουσιν ἐπηρημένην τὴν ἐφυμενίδα, τὸν δὲ ὑπὸ τὴν ἐφυμενίδα χῶρον πεπληρωμένον ἐκκρίματος ἰσχυρῶς θλῶντος τὸ φῶς, ὅπερ ἐν ἀρχῇ ἄχρουν καθίσταται βραδύτερον ὑποκίτρινον καὶ ἐν τέλει ὀφροκίτρινον. Τοιαύτην χροιάν ἔχει τὸ ἐκκριμα ἀδένων γεγηρακότων φύλλων, ὅπερ συχνάκις διασκορπίζεται, θραυσομένης τῆς ἐφυμενίδος, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῶν.

Ἡ ἀνάπτυξις τῶν ἀδένων τελεῖται ὡς ἑξῆς: Ἐν ἐπιδερμικὸν κύτταρον προβάλλει πρὸς τὰ ἔξω. Τὸ κύτταρον τοῦτο αὐξανόμενον ὀλίγον κατ' ὀλίγον εἰς μῆκος διαίρεται διὰ παραλλήλων πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ φύλλου διαφραγμάτων εἰς ὀλιγάριθμα κύτταρα. Τούτων τὰ κατώτερα συνιστῶσι τὸν μίσχον· τὸ ἐπάκριον διὰ καθέτου διαφράγματος διαιρούμενον εἰς δύο ἢ, συνηθέστερον, ἀναμεριζόμενον σταυροειδῶς, εἰς τέσσαρα ἐκκριτικὰ κύτταρα σχηματίζει τὸν ἐπάκριον ὄροφον, τὰ δὲ ὑπὸ τὸν ὄροφον τοῦτον κύτταρα, πλὴν τῶν τοῦ μίσχου, εὐρυνόμενα καὶ διὰ καθέτων τοίχων μεριζόμενα, σχηματίζουν ὁμοῦ μετὰ τῶν ἐκκριτικῶν κυττάρων τὴν πολυκύτταρον κεφαλὴν τοῦ ἀδένος. Αὕτη ἐν τέλει ἀποτελεῖται ἐκ 4-6 ὀρόφων, ὧν ὁ ἐπάκριος συνίσταται ἐκ τῶν ἐκκριτικῶν κυττάρων. Οἱ ἔξω τοῖχοι τῶν κυττάρων τούτων καλύπτονται ὑπὸ ἰσχυρῶς παχείας ἐφυμενίδος, ἣτις ἀνεγειρομένη ὀλίγον κατ' ὀλίγον σχηματίζει φουσαλίδα, ἣτις πληροῦται ὑπὸ ἐκκρίματος διαφανοῦς ἰσχυρῶς θλαστικοῦ τοῦ φωτός. Οὕτω σχηματίζεται ἀδὴν, οὗ ὁ μίσχος συνίσταται ἐκ μιᾶς σειρᾶς κυττάρων· τοιοῦτοι δὲ εἶναι οἱ ἀδένες τῶν χειλέων τῶν φύλλων· οἱ μίσχοι ὅμως τῶν ἐπὶ τῶν πρανῶν καὶ ὑπτίων τῶν φύλλων εὐρισκομένων ἀδένων συνίστανται ἐκ δύο σειρῶν κυττάρων, ὧν τὰ βασικά τὰ πρὸς τὴν ἐπιδερμίδα συναπτόμενα, μηκύνονται πλείστον τῶν ἄλλων. Ἄπαντα τὰ κύτταρα τοῦ ἀδένος δὲν ὁμοιάζουσι πρὸς ἄλληλα ὡς πρὸς τὸ περιεχόμενον αὐτῶν· οὕτω τὰ τοῦ μίσχου κύτταρα στεροῦνται χλωροφυλλοκόκων, ἐγκλείουσι

δὲ πλὴν ἄλλων οὐσιῶν καὶ τοῦ ζῶντος αὐτῶν περιεχομένου ὀλίγα ἰσχυρῶς θλῶντα τὸ φῶς σφαιρία, ἅτινα ἀπαντῶνται κυρίως εἰς τὰ ἀνώτερα τῶν κυττάρων τοῦ μίσχου· ἐκ δὲ τῶν κυττάρων τῆς κεφαλῆς τὰ μὲν ἐπάκρια, τὰ ἐκκριτικά, ὧν ἡ ἐφυμενίς ἀνεγείρεται, στεροῦνται χλωροφυλλοκόκκων, ἐγκλείουσι δὲ κοκκία καὶ ραβδία ὀρφνῶς χρωρνύμενα διὰ βάμματος ἰωδίου, τὰ δὲ ἄλλα τῆς κεφαλῆς κύτταρα ἐγκλείουσι, πλὴν ἄλλων οὐσιῶν καὶ τοῦ ζῶντος αὐτῶν περιεχομένου, χλωροφυλλοκόκκους ἔτι δὲ σφαιρία ἰσχυρῶς θλῶντα τὸ φῶς. Τοιαύτη ἡ μορφή, ἡ ὑφή καὶ ἡ πορεία τῆς ἀναπτύξεως τῶν ἀδένων· ἔλθωμεν νῦν ἐπὶ τὴν μικροχημικὴν αὐτῶν ἐξέτασιν. Τὸ ἔκκριμα τῶν ἀδένων διαλύεται ἐν οἰνοπνεύματι, αἰθέρι, χλωροφορμῷ· διὰ βάμματος ρίζης ἀλκάνης βάπτεται ἐρυθρῶς, διὰ Σουδάν III γίνεται κεραμόχρουν, δι' ὀσμικοῦ ὀξέος λαμβάνει ὑπομέλαν χρῶμα. Ἐκ τῶν μικροχημικῶν τούτων ἀντιδράσεων συνάγομεν ὅτι ἡ διὰ τῆς ἐπάρσεως τῆς ἐφυμενίδος τῶν ἐκκριτικῶν κυττάρων σχηματιζομένη φυσαλλίς ἐνέχει οὐ μόνον πικρὰν οὐσίαν ἀλλὰ καὶ αἰθέριον ἔλαιον, ἐξ οὗ καὶ τὸ ἰδιάζον ἄρωμα τῶν ὑπεργείων τοῦ ἐν λόγῳ φυτοῦ μορίων. Δι' ἐπιδράσεως πυκνοῦ θειικοῦ ὀξέος τὸ ἔκκριμα γίνεται κίτρινον, ταχέως δὲ ρήγνυται ἡ ἐφυμενίς. Ἐπίσης διὰ τοῦ αὐτοῦ ἀντιδραστηρίου ὁ χυμὸς τῶν κυττάρων τῆς κεφαλῆς γίνεται κίτρινος. Πυκνὸν ὕδροχλωρικὸν ὀξὺ χρωρνύει τὸν χυμὸν τῶν κυττάρων τῆς κεφαλῆς κίτρινον, εἶτα δὲ ὀρφνοκίτρινον καὶ ἐν τέλει ὀρφνόν. Ἐὰν ὑπὸ τὴν καλυπτρίδα ἐπιδράσῃ διάλυσις ὑδροξειδίου τοῦ καλίου 20% ἐξέρχονται σταγόνες ἐκ τῆς ἐφυμενίδος, καθ' ὃν χρόνον ὁ χυμὸς τῶν κυττάρων τοῦ ἀδένος, τῆς ἐπιδερμίδος, τοῦ ὑποβάθρου τῶν τριχῶν ὡς καὶ τοῦ μετὰ τούτου συναπτομένου τριχώδους κυττάρου χρώννυται βαθυκίτρινος. Δι' ἐπιδράσεως ὕδατικοῦ διαλύματος ὑπερχλωριούχου σιδήρου ὁ χυμὸς πάντων τῶν ἀνωτέρω κυττάρων λαμβάνει πρασίνην χροιάν. Αἱ δύο τελευταῖαι ἀντιδράσεις αἱ προκαλούμεναι διὰ τοῦ ὑδροξειδίου τοῦ καλίου καὶ τοῦ ὑπερχλωριούχου σιδήρου δέον νὰ ἀποδοθῶσιν εἰς φλαβονικὰς ἐνώσεις, ὧν ἡ παρουσία ἐλέγχεται καὶ διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς ἀναγωγικῆς μεθόδου Schibata ἐπὶ ἐκχυλίσματος τῶν φύλλων.

Ἐξετάζοντες τὰ κύτταρα τῶν ἀδένων εἰς τινὰ τούτων ἀνεύρομεν, ὡς ἀνεφέραμεν ἀνωτέρω, καὶ μικρὰ ἄχροα ἰσχυρῶς τὸ φῶς θλῶντα σφαιρία. Ἐντελῶς ὅμοια σφαιρία ἀπαντῶμεν εἰς τὰ ἄλλα τῆς ἐπιδερμίδος κύτταρα ὡς καὶ τὰ τοῦ μεσοφύλλου. Τὰ σφαιρία ταῦτα διὰ βάμματος ἀλκάνης βάπτονται ἐρυθρῶς, δι' ὀσμικοῦ ὀξέος ὀρφνῶς, διὰ Σουδάν III κεραμοχρόως· παραμένουσιν ἀδιάλυτα ἐὰν αἱ τομαὶ παραμείνωσιν ἐπὶ 24 ὥρας ἐν ὕδατικῇ διαλύσει ὑδροξειδίου τοῦ καλίου 20%, διαλύονται δ' ἐν αἰθέρι ἢ χλωροφορμῷ.

RÉSUMÉ

La tige, les feuilles et les autres parties aériennes de *Inula graveolens* sont gluantes au toucher, odorantes et elles ont un goût amer. La substance

amère de cette Inule n'est pas produite, comme nous avons constaté, dans les parties profondes de la plante, mais dans des glandes se trouvant sur l'épiderme de la tige, des feuilles, des sépales et des pédoncules floraux. Les racines, les pétales, les graines, sur lesquels nous ne trouvons pas de glandes, comme les tissus sous-épidermiques, manquent de substances amères. Ces glandes n'avaient pas été étudiées, jusqu'à présent, et leur forme est différente de celle des glandes observées par Tscirch et Tunmann sur quelques espèces de la famille des composées à laquelle appartient aussi l'*Inula graveolens*.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.—Ἐπὶ τῆς εὐπάθειας τοῦ ἀρουραίου εἰς τὸν ἰὸν τῆς ἰκτεροαιμορραγικῆς σπειροχαιτιάσεως,* ὑπὸ *Κ. Μελανίδη, Ν. Τζωρτζάκη καὶ Γ. Δεμπονέρα*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Σπυρ. Δοντᾶ.

Ἐν τῷ συγγράμματι αὐτοῦ «Συμβολὴ εἰς τὴν μελέτην τῶν Σπειροχαιτιδῶν» (τόμος I, μέρος III, σ. 102), ὁ Αὐγουστος Πεττὶ γράφει:

«Ὁ ἔνοφθαλμισμὸς τοῦ λευκοῦ μυὸς καὶ λευκοῦ ἐπίμυος δι' ἰοῦ σπειροχαιτιάσεως ἰκτεροαιμορραγικῆς ἐξ ἀνθρώπου προερχομένου, συντηρηθέντος δι' ἄλλεπαλλήλων διόδων ἐπὶ ἰνδοχοίρου, εἰς ποσότητα κατὰ πολὺ μεγαλυτέραν τῆς συνήθους δόσεως, ἥτις ἐπιφέρει ταχεῖαν θανατηφόρον ἔκβασιν εἰς τὸ τρωκτικὸν τοῦτο, δὲν προεκάλεσεν οὔτε φαινόμενα ἰκτεροαιμορραγικὰ οὔτε ἄλλην τινὰ ἀξιόλογον διαταραχὴν εἰς τὸν ὄργανισμὸν τῶν ἐν λόγῳ πειραματοζώων».

Οὕτως ὁ Πεττὶ κατατάσσει τὰ ὡς ἄνω τρωκτικὰ (λευκὸς μῦς καὶ ἐπίμυς) εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν ἀνεπιδέκτων πειραματικῆς μεταδόσεως πειραματοζώων.

Συμφώνως πρὸς τὰ ἀνωτέρω ἐκτεθέντα καὶ τὴν ἄλλην σχετικὴν βιβλιογραφίαν δὲν ἐγένοντο μέχρι τοῦδε πειράματα προκλήσεως σπειροχαιτιάσεως ἐπὶ ἀρουραίου (*Arvicola Arvalis*). Διὰ ταῦτα ἐκρίναμεν σκόπιμον, ὅπως ἐρευνήσωμεν τὴν εὐπάθειαν τοῦ τρωκτικοῦ τούτου εἰς τὸν ἰὸν τῆς ἰκτεροαιμορραγικῆς σπειροχαιτιάσεως.

Κατὰ τὸν παρελθόντα Ἰανουάριον ὁ ἰατρὸς κ. Πετζετάκης προσεκόμισεν ἡμῖν δεκάδα ἰνδοχοιριδίων, ἅτινα, μεταβάς εἰς Σῦρον, εἶχεν ἔνοφθαλμίσει ἐπιτοπίως δι' αἵματος καὶ οὖρων ἀσθενοῦς. Ἐφ' ἑνὸς τούτων ἀνεπτύχθη ἡ ἰκτεροαιμορραγικὴ σπειροχαιτίασις καὶ ἔκτοτε δι' ἄλλεπαλλήλων ἐπὶ ἰνδικῶν χοιριδίων διόδων συνετηρήσαμεν ἐπὶ μακρὸν τὸν ἐν λόγῳ ἰὸν.

Ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ κ. Πετζετάκη ἐμελετήσαμεν τὴν εὐπάθειαν ἐνίων κατοικιδίων

* C. MÉLANIDI, N. IZORTZAKI et G. DÉBONÉRA. — Sur la sensibilité du Campagnol (*Arvicola Arvalis*) au virus de la Spirochétosé ictéro-hémorragique.

ζώων εις τὸν ἰὸν τῆς ἱκτεροαιμορραγικῆς σπειροχαιτιάσεως καὶ ἀπεδείξαμεν, ὅτι ὁ ἄμνος καὶ τὸ ἐρίφιον εἶναι ἐπιδεκτικὰ μολύνσεως, κατόπιν ἐνοφθαλμισμού ἰοῦ ἐντὸς τοῦ ὄρχεως. Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐρευνῶν τούτων ἐδημοσιεύθησαν ἀπὸ κοινοῦ εἰς τὰ Πρακτικά τῆς Βιολογικῆς Ἑταιρείας τῶν Παρισίων (110, 1932, σ. 482).

Σχετικῶς μὲ τὴν εὐπάθειαν τοῦ ἀρουραίου παραθέτομεν τὸ πρωτόκολλον τῶν ἀρχικῶν μας μετὰ τοῦ ἱατροῦ κ. Πετζετάκη ἐρευνῶν, αἵτινες, ἀποβάσαι τότε ἀρνητικά, δὲν ἀπετέλεσαν ἀντικείμενον δημοσιεύσεως :

Τὴν 14^{ην} Ἀπριλίου ἐ. ἔ. ἐνοφθαλμίζονται ὑποδορεῖως διὰ 2 κυβ. ὑφ. ἰοῦ δύο ἀρουραῖοι, ἐξ' ὧν ὁ εἷς ἔθανε τὴν 16^{ην} καὶ ὁ ἕτερος τὴν 18^{ην}. — Τὴν 19^{ην} ἰδίου εἷς τρίτος ἀρουραῖος δέχεται ἡμισυ κυβ. ὑφ. ἰοῦ καὶ θνήσκει μετὰ ἐξαήμερον. — Τέλος τὴν 30^{ην} ἰδίου ἐνοφθαλμίζονται δύο ἕτεροι ἀρουραῖοι δι' ἡμίσεος ὁμοίως κυβ. ὑφ. ἰοῦ, ὁ δὲ θάνατος αὐτῶν ἐπέρχεται μετὰ τέσσαρας ἡμέρας.

Κατὰ τὴν νεκροτομὴν τῶν ὡς ἄνω τραυτικῶν δὲν ἀνευρέθησαν χαρακτηριστικαὶ ἀνατομοπαθολογικαὶ ἀλλοιώσεις τῆς λοιμώξεως, τὰ δὲ ἀντιστοιχῶς ἰσάριθμα ἰνδικὰ χοιρίδια, ἅτινα ἐνοφθαλμίσσαμεν διὰ πολλοῦ τεμαχίων ἥπατος καὶ ἐπινεφριδίων εἰλημμένων ἐκ τῶν ὡς ἄνω ἀρουραίων ἔθανον τρία μὲν μετὰ 24 ὥρας, τὰ δὲ ἕτερα δύο μετὰ πάροδον 48 ὥρῶν. Ἐπὶ τῶν πειραματοζώων τούτων παρετηρήθησαν αἱ συνήθεις σηψαιμικαὶ ἀλλοιώσεις καὶ ἐπ' οὐδενὸς ἐξ αὐτῶν δὲν ἐπετεύχθη ἡ ἀναπαραγωγὴ τῆς τυπικῆς ἱκτεροαιμορραγικῆς σπειροχαιτιάσεως.

Μετὰ δίδυμον καὶ ἄνευ τῆς συνεργασίας τοῦ κ. Πετζετάκη, ὅστις ἐχορήγησεν ἡμῖν τὸν χρησιμοποιηθέντα ἰὸν, ἐσυνεχίσσαμεν τὰς ἐρεῦνας μας καὶ ἀπεδείξαμεν ὅτι, προκειμένου περὶ τοῦ ἄμνου, ἡ πειραματικὴ λοιμώξις ἐπισυμβαίνει καὶ διὰ τῆς ἐνδοπεριτοναϊκῆς ὁδοῦ, ἐνῶ ὁ ἐκ παραλλήλου γενόμενος ἐνδοεγκεφαλικὸς ἐνοφθαλμισμὸς ἀποκλείει τὴν ὑπαρξίν σπειροχαιταιμίας. Τὰ ἐν λόγῳ πειράματα θέλουσι δημοσιευθῆ προσεχῶς.

Ὅσον ἀφορᾷ ἤδη τὴν εὐπάθειαν τοῦ ἀρουραίου, ἐπανήλθομεν εἰς τὴν σπουδὴν ταύτης καὶ παραθέτομεν κατωτέρω τὰ ἐπιτευχθέντα ἀποτελέσματα :

Τὴν 13^{ην} Ἰουνίου ἐνοφθαλμίζονται ὑποδορεῖως δι' ἰοῦ οἱ κάτωθι 3 ἀρουραῖοι :

Ἀρουραῖος Α. 1 κυβ. ὑφ.

Ἀρουραῖος Β. 1,5 κυβ. ὑφ.

Ἀρουραῖος Γ. 2 κυβ. ὑφ.

Ὡς ἰὸς ἐχρησιμοποιήθη ἐναιώρημα ἐν φυσιολογικῷ ὄρῳ πολτοποιηθέντων τεμαχίων ἥπατος καὶ ἐπινεφριδίων ἰνδοχοίρου ὑποκύψαντος εἰς πειραματικὴν ἱκτεροαιμορραγικὴν σπειροχαιτίαν.

Τὴν 17^{ην} Ἰουνίου, δηλαδὴ τέσσαρας ἡμέρας μετὰ τὸν ἐνοφθαλμισμὸν, ὁ ἀρουραῖος Γ (2 κυβ. ὑφ.) θνήσκει καὶ κατὰ τὴν γενομένην νεκροψίαν ἀνευρίσκονται τυπικαὶ ἀνατομοπαθολογικαὶ ἀλλοιώσεις χαρακτηριστικαὶ τῆς λοιμώξεως (ἐντονος ἱκτερος, αἱμορραγικαὶ κηλίδες καὶ

συμφόρησης τοῦ πνευμονικοῦ παρεγχύματος, νεκρωτικά κηλίδες ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἥπατος, λεμφικά γάγγλια ὑπερτροφικά καὶ αἰμορραγικά, νεφροὶ καὶ ἐπινεφρίδια ἰκτερικά κτλ.).

Τὸ ἥπαρ καὶ τὰ ἐπινεφρίδια τοῦ ἐν λόγῳ ἀρουραίου πολτοποιηθέντα, συμφώνως πρὸς τὴν ἐν χρήσει τεχνικὴν, χρησιμοποιοῦνται δι' ὑποδόρειον ἔνεσιν καὶ εἰς δόσιν 5 κυβ. ὑφ. ἐπὶ ἰνδοχοίρου (φέροντος τὸν ἀριθμὸν 32/84), ὅστις ὑποκύπτει τὴν 22^{αν} Ἰουνίου, ἤτοι πέντε ἡμέρας μετὰ τὸν ἐνοφθαλμισμὸν του, μετὰ φαινομένων κλασσικῆς ἰκτεροαιμορραγικῆς σπειροχαιτιάσεως.

Τὴν πρωίαν τῆς 18^{ης} Ἰουνίου, δηλαδὴ πέντε ἡμέρας μετὰ τὸν ἐνοφθαλμισμὸν, ὁ ἀρουραῖος Β (1,5 κυβ. ὑφ.) θνήσκει ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας καὶ μετὰ τῶν αὐτῶν ἀνατομοπαθολογικῶν ἀλλοιώσεων, ὡς αἱ τοῦ ἀρουραίου Γ.

Ἐτερον ἰνδοχοιρίδιον ὑπ' ἀριθ. 32/83 ἐνοφθαλμίζεται ὑποδορείως διὰ πέντε κυβ. ὑφ. λοιμογόνου ἐναιωρήματος καὶ ἕξ ἡμέρας ὕστερον ἐπέρχεται ὁ θάνατος καὶ τούτου ἕξ ἰκτεροαιμορραγικῆς σπειροχαιτιάσεως.

Τέλος ὁ ἀρουραῖος Α (1 κυβ. ὑφ.) ἀποθνήσκει τὴν ἑσπέραν τῆς 18^{ης} Ἰουνίου, δηλαδὴ 5 1/2 περιπύου ἡμέρας μετὰ τὸν ἐνοφθαλμισμὸν, καὶ ἐπιτυγχάνεται ἡ ἀναπαραγωγή τῆς νόσου, μεθ' ἀνατηφόρον κατὰ τὴν 6^{ην} ἡμέραν ἔκβασιν, ἐπὶ τοῦ ἰνδοχοίρου 32/82 διὰ τοῦ αὐτοῦ ὡς καὶ εἰς τὰς δύο προηγουμένας περιπτώσεις τρόπου.

Τὴν 1^{ην} Ἰουνίου ἐνοφθαλμίζονται ὑποδορείως δύο ἔτεροι ἀρουραῖοι καὶ εἰς δόσιν 2 κυβ. ὑφ. ἰοῦ ἐκάτερος. Ἐπτὰ ἡμέρας ἀργότερον ἀμφοτέρω τὰ ὑπὸ πειραματισμὸν τρωκτικά θανατοῦνται εἰς τὴν προαγωνικὴν περιόδον, αἱ δὲ ἀνευρεθεῖσαι ἀνατομοπαθολογικαὶ ἀλλοιώσεις ἐπισφραγίζουσι τὴν ὕπαρξιν τῆς σπειροχαιτικῆς λοιμώξεως.

Χρησιμοποιοῦντες, ὡς καὶ ἐν τῇ 1^η σειρᾷ, τὸ ἥπαρ καὶ τὰ ἐπινεφρίδια τῶν ὡς ἄνω ἀρουραίων, ἀναπαρηγάγομεν καὶ αὐθις ἐπὶ δύο ἰνδοχοίρων, 36/Ο καὶ 36/Ι, θανατηφόρον καὶ χαρακτηριστικὴν ἀνατομοπαθολογικῶς, μετὰ ἐπταήμερον ἐξέλιξιν, τὴν ἰκτεροαιμορραγικὴν σπειροχαιτίαν.

Ἐν συμπεράσματι: Αἱ ὡς ἀνωτέρω δύο σειραὶ πειραματισμῶν ἡμῶν ἀπέδειξαν, ὅτι ὁ ἀρουραῖος εἶναι ἐξ ἴσου, ὡς καὶ ὁ ἰνδοχοῖρος, εὐπαθὴς εἰς τὸν ἐξ ἀνθρώπου προερχόμενον ἰὸν τῆς ἰκτεροαιμορραγικῆς σπειροχαιτιάσεως.

RÉSUMÉ

D'après les relevés bibliographiques, la souris blanche et le rat blanc sont considérés comme animaux réfractaires à la spirochétose ictéro-hémorragique et en ce qui concerne la transmission expérimentale au campagnol, rien n'a été publié à ce sujet. Un premier essai, en collaboration avec le Dr. Petzetakis, porté sur 5 campagnols et effectué vers le mois d'Avril 1932, n'a pas donné des résultats positifs. Les cobayes inoculés avec le produit de broyage du foie et des surrénales des campagnols morts consécutivement aux inoculations de virus, ont succombé à une septicémie banale dans 24-48 heures sans reproduction de la maladie.

En Juin, 1932 dans deux séries d'expériences, les auteurs en injectant, à 5 campagnols, du virus spirochétosique type humain conservé par des passages sur des

cobayes et à des doses variant de 0,5 à 2 c. c. ont provoqué une spirochétose ictéro-hémorragique typique qu'ils ont pu reproduire sur des cobayes avec issue fatale et lésions anatomo-pathologiques caractéristiques.

Les auteurs concluent que le campagnol est sensible comme le cobaye au virus spirochétosique, type humain.

ΜΕΓΕΘΡΟΛΟΓΙΑ. — Ἐλάχισται τιμαὶ τῆς θερμοκρασίας παρατηρούμεναι εἰς τὴν κορυφὴν τῆς χλόης*, ὑπὸ **B. Δ. Κυριαζοπούλου.** Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Δ. Αἰγινήτου.

Ἐν τῇ μελέτῃ ἡμῶν ταύτῃ ἐπεδιώξαμεν τὴν ἐξακριβώσιν τῶν τιμῶν τῶν ἐλαχίστων θερμοκρασιῶν, εἰς τὰς ὁποίας ὑποβάλλεται τὸ ἀνώτερον τμήμα τῶν φυτῶν μικροῦ ὕψους καὶ ἀκολούθως, τὴν ἐξαγωγήν σχετικῶν συμπερασμάτων ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν τιμῶν τούτων πρὸς τὰς ἀντιστοίχους ἐλαχίστας θερμοκρασίας ἀέρος καὶ ἐπιφανείας ἐδάφους, γυμνοῦ καὶ χλοεροῦ.

Δοθέντος ὅτι ἡ ἔντασις τῆς νυκτερινῆς ἀκτινοβολίας θεωρεῖται ὡς ἐκφραζομένη ὑπὸ τῆς διαφορᾶς τῆς ἐλαχίστης θερμοκρασίας, ἣν δεικνύει θερμόμετρον ἐλαχιστοβαθμίων τοποθετούμενον κατὰ τὴν νύκτα ὀλίγον ἄνωθεν χλόης, ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης ἡμερησίας θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος, προέβημεν διὰ τὸν ἀνωτέρω σκοπὸν εἰς τὸν συστηματικὸν καθορισμὸν τῶν κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους 1931 ἄκρων τιμῶν τῆς ἐλαχίστης θερμοκρασίας εἰς τὴν κορυφὴν τῆς χλόης (gazon), τῇ βοήθειᾳ ἐλαχιστοβαθμίου θερμομέτρου Rutherford, στηριζομένου εἰς θέσιν ὀριζοντίαν ἐπὶ στηλίσκου ὕψους 15 ἐκ.

Αἱ σχετικαὶ παρατηρήσεις ἐγένοντο ὑφ' ἡμῶν ἐν τῷ ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ καθηγητοῦ κ. Ν. Κρητικοῦ Μετεωρολογικῷ Σταθμῷ τῆς Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς Ἀθηνῶν. (Βοτανικὸς κήπος, ὑψόμετρον 30 μ.).

Τὸ ὡς ἄνω θερμόμετρον ἦτο τοποθετημένον ἐπὶ ἐδάφους κεκαλυμμένου διὰ πυκνῆς χλόης, τῆς ὁποίας τὸ ὕψος, ἐπίσης 15 ἐκ., διετηρεῖτο τὸ αὐτὸ πάντοτε καὶ οὕτως, ὥστε νὰ μὴ καλύπτῃ αὕτη τὸ θερμόμετρον. Προσέτι, τοῦτο εὐρίσκετο εἰς μικρὰν ἀπόστασιν ἀπὸ τοῦ Μετεωρολογικοῦ κλωβοῦ καὶ παρὰ τὰ θερμόμετρα προσδιορισμοῦ τῆς θερμοκρασίας εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐδάφους.

Ἐκ τῆς παραβολῆς τῶν ὑπὸ τοῦ ἐλαχιστοβαθμίου τούτου θερμομέτρου δεικνυμένων τιμῶν, πρὸς τὰς ὑπὸ τῶν λοιπῶν ἐλαχ. θερμομέτρων τοῦ σταθμοῦ, προκύπτουν τὰ ἐν τῷ πίνακι I πορίσματα :

* **B. D. KYRIASCOULCS.** — *Minima de la température à la haute partie du gazon.* — Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου Φυσικῆς καὶ Μετεωρολογίας τῆς Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς Ἀθηνῶν.

ΠΙΝΑΞ Ι

Ἐλάχιστοι θερμοκρασίαι (1931)

Ἐλαχιστοβάθμιον θερμομέτρον	Ἀπόλυτος ἐλαχίστη τιμὴ	Ἀπόλυτος μεγίστη τιμὴ	Μέση ἔτησία τιμὴ
Ἀέρος	-2,6 (25.12.31)	24.1 (19.8.31)	12.1
Ἐπιφαν. γυμνοῦ ἐδάφους	-5,0 (24.12.31)	23.0 (11.7.31)	9.1
Ἐπιφαν. χλοεροῦ ἐδάφους	-3,6 (25.12.31)	22.1 (11.7.31)	10.8
Κορυφῆς χλόης	-9,5 (25.12.31)	21.7 (11.7.31)	7.5

Εἰς τὸν πίνακα τοῦτον παρατηροῦμεν, ὅτι εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης τὸ ἐτήσιον ἀπόλυτον θερμομετρικὸν ἐλάχιστον, ἢ ἀπόλυτος ἔτησία μεγίστη τιμὴ τῆς ἐλαχίστης θερμοκρασίας καὶ ἡ μέση ἔτησία τιμὴ τῆς ἐλαχίστης θερμοκρασίας εἶναι κατὰ πολὺ μικρότεροι τῶν ἀντιστοίχων τιμῶν τῆς θερμοκρασίας ἀέρος καὶ ἐπιφανείας ἐδάφους.

ΠΙΝΑΞ ΙΙ

Ἐλάχιστοι θερμοκρασίαι κατὰ τὰς ἡμέρας μερικῶν παγετοῦ (1931)

Ἡμερομηνία μερικῶν παγετοῦ	Ἀέρος	Ἐπιφανείας γυμνοῦ ἐδάφους	Ἐπιφανείας χλοεροῦ ἐδάφους	Εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης
21. 1.31	- 0.1	- 2.2	- 1.0	- 2.1
29. 1.31	- 0.4	- 2.8	2.0	- 3.0
30. 1.31	- 0.3	- 2.2	1.2	- 2.4
13. 2.31	- 0.9	- 2.4	- 2.4	- 2.4
20. 3.31	- 1.8	—	- 1.8	- 6.8
28. 3.31(χιῶν)	0.0	- 0.6	- 0.4	- 0.3
29. 3.31	- 2.2	- 2.3	- 0.8	- 5.6
24.12.31	- 1.2	- 5.0	- 1.8	- 8.3
25.12.31	- 2.6	- 4.6	- 3.6	- 9.5
26.12.31	- 1.6	- 4.1	- 2.9	- 8.1
27.12.31	- 1.2	- 2.0	- 2.9	- 3.7
Μέσος ὄρος	- 1.1	- 2.8	- 1.6	- 4.7

Ὁ ἀνωτέρω πίναξ ΙΙ δεικνύει, ὅτι αἱ ἐνδείξεις τοῦ ἐλαχιστοβαθμίου θερμομέτρου εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης διατηροῦσι σχεδὸν πάντοτε τὴν αὐτὴν κατωτάτην θέσιν σχετικῶς πρὸς τὰς τιμὰς τῶν λοιπῶν θερμομέτρων, κατὰ τὰς σημειωθείσας ἡμέρας μερικῶν παγετοῦ ἐν Ἀθήναις κατὰ τὸ 1931.

Αἱ ἡμέραι κατὰ τὰς ὁποίας ἡ ἐλαχίστη θερμοκρασία κατῆλθε κάτω τοῦ μηδενός κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα εἶναι: τοῦ ἀέρος 11, τῆς ἐπιφανείας χλοεροῦ ἐδάφους 19, τῆς ἐπιφανείας γυμνοῦ ἐδάφους 35, ἐνῶ εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης αὐτὰ ἀνέρχονται εἰς 50.

Ἄφ' ἐτέρου, ἐνῶ ἐξάκις μόνον κατῆλθεν ἡ θερμοκρασία τοῦ ἀέρος κάτω τοῦ

-1,0, εις τὸ ὕψος τῆς χλόης συνέβη τοῦτο 34 φορές, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ γυμνοῦ ἐδάφους 27 καὶ 10 μόνον ἐπὶ τοῦ χλοεροῦ.

Ἀκόμη δέ, ἐνῶ ἡ θερμοκρασία τῶν λοιπῶν ἐλαχιστοβαθμίων θερμομέτρων ἐν οὐδεμιᾷ περιπτώσει κατῆλθε κάτω τοῦ -5° ἡ θερμοκρασία εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης οὐτάκις κατῆλθε κάτω τοῦ -6° κατὰ τὴν αὐτὴν χρονικὴν περίοδον.

Ἐπίσης παρατηρήθη, ὅτι καθ' ὅλας τὰς ἡμέρας τοῦ ἔτους αἱ ἐλάχισται ἡμερησῖαι θερμοκρασίαι εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης εἶναι κατὰ κανόνα ταπεινότεραι τῶν ἀντιστοιχῶν ἐλαχίστων θερμοκρασιῶν τῶν λοιπῶν θερμομέτρων, γενικῶς δὲ εἶναι ἄνευ οὐδεμιᾶς ἐξαιρέσεως ταπεινότεραι τῶν ἀντιστοιχῶν ἡμερ. ἐλαχίστων θερμοκρασιῶν τοῦ ἀέρος.

Αἱ ἡμέραι κατὰ τὰς ὁποίας ἡ ἡμερησία ἐλαχίστη θερμοκρασία εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης δὲν ἦτο ταπεινότερα τῆς ἀντιστοίχου ἡμερησίας ἐλαχίστης θερμοκρασίας τοῦ γυμνοῦ ἐδάφους, ἀποτελοῦν τὰ 4,7% τῶν ἡμερῶν ὀλοκλήρου τοῦ ἔτους, ἐνῶ αἱ ἡμέραι, καθ' ἃς δὲν ἦτο αὕτη ταπεινότερα τῆς ἀντιστοίχου ἐλαχίστης θερμοκρασίας εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ χλοεροῦ ἐδάφους, ἀναλογοῦν μόνις εἰς τὰ 3,7%. Ἐν συνόλῳ δέ, αἱ ἡμέραι κατὰ τὰς ὁποίας τὸ εἰς τὴν κορυφὴν τῆς χλόης ἐλαχιστοβάθμιον θερμόμετρον, ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ λοιπὰ ἐλαχιστοβάθμια θερμόμετρα τοῦ σταθμοῦ, δὲν ἐδείκνυε τὴν ταπεινότεραν θερμοκρασίαν, ἀνέρχονται εἰς τὰ 7% τῶν παρατηρήσεων τοῦ ἔτους.

Αἱ καμπύλαι τῆς πορείας τῶν ἡμερησίων ἐλαχίστων θερμοκρασιῶν εἰς τὸν ἀέρα, τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐδάφους καὶ τὴν κορυφὴν τῆς χλόης παρουσιάζουν τὴν ἀκόλουθον σειρὰν, ἐκ τῶν ἐχουσῶν μεγαλυτέρας πρὸς τὰς ἐχούσας μικροτέρας τιμάς.

- 1η ἐλαχίστη ἀέρος
- 2α ἐλαχίστη εἰς τὴν ἐπιφάνειαν χλοεροῦ ἐδάφους
- 3η ἐλαχίστη εἰς τὴν ἐπιφάνειαν γυμνοῦ ἐδάφους
- 4η ἐλαχίστη εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης

Αἱ εἰς τὴν κατάταξιν ταύτην παρουσιαζόμεναι ἐξαιρέσεις ἀνέρχονται δι' ἕκαστον θερμόμετρον κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα:

- εἰς τὰ 16,3% τῶν παρατηρήσεων τῆς ἐλαχίστης θερμ. τοῦ ἀέρος
- εἰς τὰ 28,7% τῶν παρατηρήσεων τῆς ἐλαχίστης θερμ. εἰς τὴν ἐπιφάνειαν χλοεροῦ ἐδάφους
- εἰς τὰ 14,3% τῶν παρατηρήσεων τῆς ἐλαχίστης θερμ. εἰς τὴν ἐπιφάνειαν γυμνοῦ ἐδάφους
- εἰς τὰ 7,0% τῶν παρατηρήσεων τῆς ἐλαχίστης θερμ. εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης

Τέλος, ἐὰν συγκρίνη τις τὰς καθ' ἑκάστην διαφορὰς τῶν τιμῶν τῆς ἐλαχίστης θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος ἀπὸ τὰς ἀντιστοιχοῦς ἐνδείξεις τῶν ἐλαχιστοβαθμίων θερμομέτρων ἐπιφανείας ἐδάφους καὶ ὕψους χλόης, παρατηρεῖ, ὅτι αὗται παρουσιάζονται μεγαλύτεραι σχεδὸν πάντοτε μεταξὺ τῶν ἐνδείξεων τῶν ἐλαχιστοβαθμίων ἀέρος καὶ ὕψους χλόης.

Αἱ διαφοραὶ τῶν μέσων ἐτησίων ἐλαχίστων θερμοκρασιῶν (Πίναξ I) τοῦ ἀέρος ἀπὸ τῶν λοιπῶν ἐλαχιστοβαθμίων θερμομέτρων εἶναι αἱ ἀκόλουθοι:

Ἀπὸ τοῦ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν γυμνοῦ ἐδάφους	3ο.0
Ἀπὸ τοῦ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν χλοεροῦ ἐδάφους	1ο.3
Ἀπὸ τοῦ εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης	4ο.6

Ἐκ τῶν παρατιθεμένων ἐν τοῖς προηγουμένοις ἐξαγομένων παρατηρήσεως, προκύπτουν τὰ ἀκόλουθα συμπεράσματα:

A. Αἱ τιμαὶ τῶν ἐλαχίστων θερμοκρασιῶν εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης εἶναι κατὰ γενικὸν κανόνα μικρότεροι τῶν δεικνυομένων ὑπὸ τῶν ἐλαχιστοβαθμίων θερμομέτρων ἀέρος καὶ ἐπιφανείας ἐδάφους, τοῦ τε χλοεροῦ καὶ γυμνοῦ, καὶ παραμένουν πάντοτε κατώτεροι τῶν ἀντιστοίχων ἐλαχίστων θερμοκρασιῶν τοῦ ἀέρος.

Προσέτι, ἄξιον ἰδιαιτέρας μνείας εἶναι, ὅτι ἡ θερμοκρασία εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης παρουσιάζει οὐχὶ σπανίως καὶ ἐξαιρετικὰς πτώσεις (-8, 1 -9, 5) αἵτινες δύνανται νὰ φθάσουν ὑπὲρ τὸ διπλάσιον τῶν ἀντιστοίχων πτώσεων τῆς θερμοκρασίας εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ γυμνοῦ ἐδάφους (-4, 1 -4, 6).

Τὰς ἐξαιρετικὰς ταύτας πτώσεις τῆς θερμοκρασίας εἶναι φανερόν ὅτι δὲν ὑποδεικνύουν αἱ συνήθεις παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος καὶ τοῦ ἐδάφους καὶ δύνανται, κατὰ πᾶσαν πιθανότητα, νὰ ἀποδοθῶσιν εἰς τὴν κατὰ πολὺ ἐντονωτέραν ἀκτινοβολίαν θερμότητος ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς χλόης λόγῳ τῆς μορφῆς αὐτῆς.

Τὴν τοιαύτην πολὺ μείζονα πτώσιν τῆς θερμοκρασίας εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς χλόης δεικνύει ἀκόμη καὶ τὸ φαινόμενον τῆς δρόσου καὶ τῆς πάχνης, ὅπερ λαμβάνει χώραν ἐντονώτερον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν ἐχόντων μεγάλην ἀφεικτικὴν δύναμιν σωμάτων, ὡς εἶναι ἡ χλόη.

Κατὰ δεύτερον λόγον καὶ ἡ ἐξάτμισις τῆς ἐπὶ τῆς χλόης ἀποτιθεμένης δρόσου ἢ πάχνης δύνανται νὰ ἐνισχύσῃ τὴν πτώσιν τῆς θερμοκρασίας, ἂν μάλιστα συμβῇ μετὰ τὸν σχηματισμὸν αὐτῶν νὰ πνεύσῃ ἄνεμος.

B. Τὸ γεγονός ὅτι αἱ ἐνδείξεις τοῦ ἐλαχιστοβαθμίου θερμομέτρου εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς χλόης εἶναι πάντοτε ταπεινότεροι τῶν τοῦ ἐλαχιστοβαθμίου θερμομέτρου τοῦ ἀέρος, εὐρισκομένου πάντοτε ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας τοποθετήσεως, νομίζομεν ὅτι εἶναι ἐνδεικτικὸν καὶ τῆς σταθερότητος τῶν συνθηκῶν τοποθετήσεως τοῦ ὄργανου τούτου εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς χλόης, ὅταν αὕτη διατηρῆται εἰς τὸ αὐτὸ πάντοτε ὕψος.

Διότι, εἰς τὰ θερμομέτρα τῆς ἐπιφανείας τοῦ γυμνοῦ καὶ χλοεροῦ ἐδάφους, καὶ ἂν ἀκόμη ὑποτεθῇ, ὅτι ἐπιτυγχάνεται ὥστε, τοῦ μὲν πρώτου τὸ δοχεῖον νὰ καλύπτεται ὑπὸ χύματος τοῦ αὐτοῦ πάντοτε πάχους καὶ τῆς αὐτῆς φυσικῆς καταστάσεως, τὸ δὲ δεύτερον νὰ εὐρίσκεται πάντοτε ὑπὸ χλόην τῆς αὐτῆς πυκνότητος καὶ ὕψους,

καθίσταται σχεδόν αδύνατον λόγω τοῦ ἀνέμου, τῆς βροχῆς κλπ. νὰ εὑρεθοῦν ταῦτα ἐπὶ δύο κατὰ σειράν ἡμέρας ὑπὸ τὰς αὐτὰς ἀκριβῶς συνθήκας τοποθετήσεως.

Γ. Ἐπειδὴ τόσον τὸ ἐλαχιστοβάθμιον θερμομέτρον εἰς τὸ ὕψος τῆς χλόης, ὅσον καὶ ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εὑρίσκονται περίπου ὑπὸ τὰς ἰδίας πάντοτε συνθήκας, δυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν, ὅτι αἱ ἐνδείξεις τοῦ θερμομέτρου τούτου ἀντιπροσωπεύουν ὅπωςδήποτε ἐπαρκῶς τὴν θερμοκρασίαν τοῦ ἀνωτέρου τμήματος τῶν φυτῶν ἀναλόγου ὕψους. Ὡς ἐκ τούτου, αἱ εἰς τὰ φυτὰ ταῦτα παρατηρούμεναι βλάβαι λόγω ψύχους (ἀποξηράνσεις κορυφῶν κλπ.) δέον ν' ἀποδοθῶσιν εἰς τὴν ὑπαρξίν πολὺ ταπεινότερων θερμοκρασιῶν ἀπὸ ἐκείνας, τὰς ὁποίας δεικνύουν τὰ ἐλαχιστοβάθμια θερμομέτρα ἀέρος καὶ ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους, ἐπὶ τοῦ ὁποίου φύονται.

Ἐν Ἑλλάδι τοιαῦται παρατηρήσεις ἐγένοντο τὸ πρῶτον ἤδη, ἐπαληθεύουσι δὲ γνωστὴν θεωρίαν καὶ εἶναι σύμφωνα πρὸς τὰ καὶ ἀλλαχοῦ παρατηρηθέντα ἀποτελέσματα.

Διὰ τὴν σπουδὴν τῆς ἀντοχῆς εἰς τὸ ψῦχος τῶν κυριωτέρων φυτῶν μεγάλης καλλιέργειας, εἰς τὰ διάφορα στάδια τῆς ἀναπτύξεως αὐτῶν, ἤρχισαμεν ἤδη συστηματικὰς παρατηρήσεις εἰς τοὺς πειραματικὸς ἀγρούς τῆς Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς.

RÉSUMÉ

On a visé à fixer la température minimum réelle à la quelle est subite la haute partie des plantes, d'une hauteur plus ou moins petite, par l'utilisation d'un thermomètre à minima type Rutherford horizontalement placé à leur hauteur.

Il a été constaté que les indications du thermomètre en question se maintiennent en règle général plus basses des celles correspondant à tous les autres thermomètres à minima de la station meteorologique de l'École Supérieur d'Agriculture d'Athènes et spécialement toujours plus basses, de la température minima de l'air.

Aussi, il a été suffisamment démontré qu'un thermomètre, ainsi placé au dessus du gazon, est supérieur aux autres thermomètres du sol par la stabilité des conditions du placement.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Συγγράμματα ληφθέντα ἀπὸ 1ης μέχρι 31ης Δεκεμβρίου 1932.

- ΑΒΡΑΜΟΒΙČ, D. Kievo-Pečerskij Paterik, Κίεβον, 1930.
- ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ, Κ. Ἐλεγχος κατὰ τῆς αἰρέσεως τοῦ χιλιασμοῦ, Ἀθήναι, 1931.
- ΒΑΡΑΜΝΙΚΟΝ, Ο. Ukrainski Cigani, Κίεβον, 1931.
- ΒΑΡΑΝΟΒΙČ, Ο. Zabjudnennja Volinskogo Voevodska v Peršij Polovini, XVIII, Κίεβον, 1930.
- ΒΥΖΜΙΤΙΝΑ, Μ. L'art des pays de l'Islam (Musée des arts de l'Académie d'Ukraine) Catalogue. Κίεβον, 1930.
- ΓΑΡΝΔΕΡ, ΣΤ. A Union List of selected Chinese Books in American libraries, Washington, 1932.
- ΓΕΩΡΓΑΛΑ, Γ. καὶ ΔΙΑΤΣΙΚΑ, Ν. Συμβολὴ εἰς τὴν μελέτην τῶν ἐκρήξεων 1925/26 καὶ 1928 τοῦ ἠφαιστείου τῆς Σαντορίνης, Ἀθήναι, 1932.
- ΓΙΛΑΡΟΒ, Σ. Catalogue des tableaux du Musée de l'art de l'Académie d'Ukraine, Κίεβον, 1931.
- ΖΑΓΛΑΔΑ, Ν. Section de recherches monographiques sur le village (village Starossilie) Κίεβον, 1930.
- ΙΟΥΡΚΕΒΙČ, Β. Emigracija na shid i zaljudnennja Slovožanišné za B. Chmelničkogo, Κίεβον, 1932.
- ΚΟΥΡΤΙΔΟΥ, Κ. Ἱστορία τῆς Θράκης. Α', Ἀθήναι, 1931.
- ΔΙΑΤΣΙΚΑ, Ν. Ἐπὶ τῆς ὀξύτητος καὶ τῶν τύπων τῶν δασικῶν ἑδαφῶν τῆς Πελοποννήσου, Ἀθήναι, 1931.
- ΔΙΑΤΣΙΚΑΣ, Ν. Sur la présence de sols de steppes bruns dans la plaine de Thessalie, Paris, 1932.
- ΛΕΒČΕΝΚΟ, Ι. V LOBODA. Sproka ekonomičnogo obgrunturannja novich mist, Κίεβον, 1931.
- ΡΑΒΟΛΙΝΙ, Σ. Ἡ τέχνη τοῦ εἰκοστοῦ αἰῶνος, Ἀθήναι, 1931.
- ΠΡΩΤΟΝΟΤΑΡΙΟΥ, Σ. Ὁ πολιτισμὸς ἐν κινδύνῳ, Ἀθήναι, 1931.
- ΡΕΝΤΣ, Κ. Ἡ Ἀκαρνανικὴ παράλιος νῆσος Κάλαμος, (μετάφρασις ἑλληνικὴ), Ἀθήναι, 1931.
- ΡΟΥΔΙΝΚΙΙ, Μ. Industrie en os de la station paléolithique de Mizipi interpretée par Fedor Vork, Κίεβον 1931.
- ŠΑΡΟŠΝΙΚΟΒ, Β. Researches on Moisture of Soviet Union Cotton I 1-2, II 1, Κίεβον, 1932.
- ŠΙΣΜΑΝΟΒ, ΙΒ. Iv. Vazov Spomeni i Dokumenti, Sofia, 1930.
- ΦΕΔΟΡΕΝΚΟ, Ρ. Beschreibung der Nowgorodsewerkschen Statthalterschaft (1779-1781) Κίεβον, 1931.

ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΛΗΦΘΕΝΤΑ ΑΠΟ 1 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ ΜΕΧΡΙ 31 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1932

Αἴγυπτος

Γλαύξ, 2, 3-8, Μανσούρα, 1932.

Πρακτικά τῶν συνεδριῶν τοῦ Ἰατρικοῦ τμήματος τοῦ Συλλόγου Ἑλλήνων Ἐπιστημόνων Αἰγύπτου Πτολεμαῖος ὁ Α΄, 1928. 1929, Ἀλεξάνδρεια, 1930. 1932.

Ἀργεντινὴ .

Boletín del Instituto de Investigaciones históricas, N° 49-54, Buenos Aires, 1932.

Publicaciones del Instituto de Investigaciones históricas, No 57-61, Buenos Aires. 1931-1932.

Αὐστρία

Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse Abt. I 140, 8-10, 141, 1-4, Abt. II^b 140, 8-10, 141, 1-3, Wien, 1930-1932.

Βέλγιον

Annuaire de l'Académie Royale de Belgique, 98, 1932.

Bulletin de l'Académie Royale de Belgique, Classe des Lettres et des Sciences Morales et Politiques, 16, 6-12, 17, 1-5, Bruxelles, 1931-1932.

Bulletin de l'Académie Royale de Belgique, Classe des Sciences, 17, 6-12, 18, 1-5, Bruxelles, 1931-1932.

Bulletin de l'Académie Royale de Belgique, Classe des Beaux Arts, 13, 9-12, 14, 1-5, Bruxelles, 1931-1932.

Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, N° 52, Bruxelles, 1932.

Revue Belge d'Archéologie et d'histoire de l'art, 1, 4, 2, 1-2, Anvers, 1931-1932.

Βουλγαρία

Bulgarski Starini, 11, Sofia, 1930.

Lětopis na Bulgarskata Akademija na Naukit, 13, 1929-1930, Sofia, 1932.

Recueil de l'Académie Bulgare des Sciences, 26, 27, Sofia, 1930-1931.

Revue de l'Académie Bulgare des Sciences, 44, Sofia 1931.

Βραζιλία.

Annaes da Academia Brasileira de Sciencias, 3, 1-2, Rio de Janeiro, 1931.

Γαλλία

Annales de l'Université de Grénoble, Sciences-Médecine, 7, 2-3, 1931.

» » » » » Lettres-Droit, 8, 2, 1931.

- Annuaire de l'Académie des Sciences, Paris, 1933.
 Bulletin de l'Académie des Beaux-Arts, N° 14, Paris, 1931.
 Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences, **194, 195**, Paris, 1932.
 Mémoires de l'Académie des Sciences, Agriculture, Arts et Belles Lettres d'Aix, **31**, Aix - en Provence, 1930.
 Rapport sur le fonctionnement du Musée Arbaud, 1926 - 1927, 1927 - 1928, 1928 - 1929, 1929 - 1930, 1930 - 1931, Aix.
 Séance publique de l'Académie des Sciences, Agricultures, Arts et Belles - Lettres d'Aix, 1926 - 1927, 1927 - 1928, 1928 - 1929, 1929 - 1930, 1930 - 1931, Aix.

Γερμανία

- Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften, (Mathematisch-Physikalische Klasse), **41**, 3-6, **42**, 1, 2, 4, 5, Leipzig, 1932.
 Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften (Philosophisch-Historische Klasse), **41**, 4-6, **42**, 1 - 2, Leipzig, 1932.
 Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften (Physikalisch Mathematische Klasse), Berlin, 1931, N° 2.
 Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften (Philosophisch-Historische Klasse), Berlin, 1932, 1 - 45.
 Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, (Philosophisch-Historische Abteilung), Neue Folge, 1-4, München, 1929-1931.
 Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Mathematisch - Naturwissenschaftliche Abteilung), Neue Folge, 1-6, München, 1929 - 1930.
 Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen (Philologisch-Historische Klasse), III. F. N° 1, 2, 3, Berlin, 1932.
 Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen (Mathematisch-Physikalische Klasse), N. F. XV 2, III. F. 6, Berlin, 1931 - 1932.
 Aus Natur und Museum, **61**, Frankfurt, 1932.
 Byzantinische Zeitschrift, **32**, 1, Leipzig, 1932.
 Göttingische Gelehrte Anzeigen, **194**, Göttingen, 1932.
 Hochschule und Ausland, 1 - 3, Berlin, 1932.
 Jahrbuch der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, 1930-1931, München, 1931.
 Mitteilungen des Seminars für orientalische Sprachen an der Universität zu Berlin, **24**, Berlin, 1931.
 Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen (Philologisch - Historische Klasse), Göttingen, 1930, 1931, 3, 1932, 1.
 Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen (Mathematisch - Physikalische Klasse), Göttingen, 1931, 2, 1932, 1 - 3.
 Senckenbergiana, Wissenschaftliche Mitteilungen, **14**, Frankfurt, 1932.
 Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften (Philosophisch-Historische Klasse), Berlin, 1932.

- Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften (Physikalisch-Mathematische Klasse), Berlin, 1932.
- Sitzungsberichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Mathematisch-Naturwissenschaftliche Abteilung), 1931, 2-3, 1932, München, 1931-1932.
- Sitzungsberichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Philosophisch-Philologische Abteilung), 1931, 2-5.
- Sitzungsberichte der Sächsischen Akademie der Wissenschaften (Mathematisch-Physikalische Klasse), 82, 3-6, 83, 1-6, 84, 1-3, Leipzig, 1931-1932.
- Sitzungsberichte der Sächsischen Akademie der Wissenschaften (Philologisch-Historische Klasse), 82, 2-3, 83, 84, 1-3, Leipzig, 1930-1932.
- Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften (Philosophisch-Historische Klasse), Heidelberg, 1931-1932, 1-4, 1932-1933, 1.
- Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften (Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse), Heidelberg, 1932, 1-7.

Γιουγκοσλαβία

- Bulletin de l'Académie Royale Serbe des Sciences et des Arts, 147, 148, Belgrade, 1931-1932.
- Godišnjak, 40, Belgrad, 1931, Académie Royale Serbe.
- Ljetopis Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti, 44, Zagreb, 1932.
- Rječnik Hrvatskoga ili Srpskoga jezika, N° 46, Zagreb, 1931, Jugoslavenska Akademija.

Δανία

- Det. kgl. Danske Videnskabernes Selskab. Archaeologisk-Kunsthistoriske Meddelelser, 1, 1 København, 1932.
- Det. kgl. Danske Videnskabernes Selskab. Biologiske Meddelelser, 10, 3-5, København, 1931-1932.
- Det. kgl. Danske Videnskabernes Selskab. Matematisk-fysiske Meddelelser, 11, 7-11, 12, 1-3, København, 1931-1932.
- Det. kgl. Danske Videnskabernes Selskab. Historisk-filologiske Meddelelser, 19, 1-2, København, 1932.
- Oversigt over det k. Danske Videnskabernes Selskabs, 1931-1932.
- Skrifter det kgl. Danske Videnskabernes Selskabs. Mathematisk Afdeling, 3, 3, 4, 4, København, 1932.

Ἑλβετία

- Bulletin Escher Wyss, 4, 3-4, 5, 1-5, Zürich, 1931-1932.
- Bulletin de l'Institut National Gènevois, 49, Genève, 1932.

Ἑλλάς

- Actes du III^e Congrès international d'Études Byzantines, Ἀθήναι, 1932.

- Ἀγροτική Αὐγή Μεσσηνίας, ἀρ. 154-165, Καλάμαι, 1932.
 Ἀθηναῖ, 1-28, 29-30, 33-39 43, Ἀθήναι, 1930-1931.
 Ἀρχεῖον τῶν οἰκονομικῶν καὶ κοινωνικῶν ἐπιστημῶν, 12, Ἀθήναι, 1932.
 Βιβλιοθήκη Γεωργοῦ ἀρ. 105-118, Ἀθήναι, 1932.
 Bulletin de la Commission thalassographique hellénique, 12, 1, Ἀθήναι, 1932.
 Γεωργικὸν Δελτίον τῆς Ἑλληνικῆς Γεωργικῆς Ἑταιρείας, 25, Ἀθήναι, 1932
 Γεωργικὸν Δελτίον τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας, 6, 7, 8, Ἀθήναι, 1932.
 Δελτίον τοῦ Γεωργικοῦ Ἐπιμελητηρίου Μεσσηνίας, ἀρ. 55-62, Καλάμαι, 1932.
 Δελτίον Γραφείου προστασίας τοῦ Ἑλληνικοῦ καπνοῦ, 6, Καβάλλα, 1932.
 Δελτίον ἱαματικῶν πηγῶν, 3, Ἀθήναι, 1931.
 Δελτίον καπνοῦ 1, 1-3, Καβάλλα, 1932.
 Δελτίον στατιστικῆς τῶν μέσων τιμῶν τῶν κυριωτέρων εἰδῶν καταναλώσεως, 1931, τριμηνία
 Δ', 1932, τριμηνία Α-Γ'.
- Δελτίον τῆς Ἑλληνικῆς Μαθηματικῆς Ἑταιρείας, 13, 1, Ἀθήναι, 1932. Παράρτημα ἀρ. 2-10,
 13, Ἀθήναι, 1931-1932.
- Δικανικὰ Χρονικά, 1, 1-8, Θεσσαλονίκη, 1932.
 Ἑλληνικά, 4, 2, 5, 1, Ἀθήναι, 1931-1932.
 Ἐπετηρὶς Ἑταιρείας Βυζαντινῶν Σπουδῶν, 8, Ἀθήναι, 1931.
 Ἐπιθεώρησις Κοινωνικῆς καὶ Δημοσίας-Οἰκονομικῆς, 1, 1-3 Ἀθήναι, 1932.
 Ἔργα, ἀρ. 159-174, Ἀθήναι, 1932.
 Ἐτησὶα γεωργικὴ στατιστικὴ τῆς Ἑλλάδος 1931, Ἀθήναι, 1932.
 Ἡπειρωτικὰ χρονικά, 6, Ἰωάννινα, 1932.
 Θεολογία, 10, Ἀθήναι, 1932.
 Θρακικά, 3, Ἀθήναι, 1932.
 Λακωνικά, 1, Ἀθήναι, 1932.
 Λαογραφία, 10, 3-4, Θεσσαλονίκη, 1932.
 Μακεδονικὸν Ἡμερολόγιον Ν. Σφενδόνη, 9, (1933), Θεσσαλονίκη, 1932.
 Μηνιαῖον Στατιστικὸν Δελτίον τῆς Γενικῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας τῆς Ἑλλάδος, Ἰανουάριος-
 Νοέμβριος, Ἀθήναι, 1932.
- Ναυτικὴ Ἐπιθεώρησις, ἀρ. 113-120, Ἀθήναι, 1932.
 Ναυτικὴ Ἑλλάς, ἀρ. 39-51, Ἀθήναι, 1932.
 Νέα Ἑστία, 6, Ἀθήναι, 1932.
 Οὐρανία, Πενταετία Β', ἀρ. 1-4, Κέρκυρα, 1932.
 Πολιτισμός, 1, Ἀθήναι, 1932.
 Πρακτικά τῆς Ἑλληνικῆς Ἀνθρωπολογικῆς Ἑταιρείας 1930-1931.
 Ρωμανὸς ὁ Μελωδός, 1, 1-9, Παρίσιοι, 1932.
 Στατιστικὴ Ἐπετηρὶς τῆς Ἑλλάδος, 2, 1931, Ἀθήναι, 1932.
 Στατιστικὴ τῶν ἑλληνικῶν σιδηροδρόμων κατὰ τὸ ἔτος 1930, Ἀθήναι, 1932.
 Στατιστικὴ τῆς ἐκπαιδεύσεως κατὰ τὸ σχολικὸν ἔτος 1926-1927 Α', 1-2, Ἀθήναι, 1932.
 Στατιστικὴ τῆς πολιτικῆς δικαιοσύνης τοῦ ἔτους 1930, Ἀθήναι, 1932.
 Στατιστικὴ τῆς ναυτιλιακῆς κινήσεως κατὰ τὸ ἔτος 1931, Ἀθήναι, 1932.
 Στατιστικὴ τῶν αἰτίων τῶν θανάτων κατὰ τὸ ἔτος 1929, 1930, Ἀθήναι, 1932.

- Στατιστική τῆς κινήσεως τοῦ πληθυσμοῦ κατὰ τὸ ἔτος 1929 καὶ 1930, Ἀθῆναι, 1932.
 Σωφρονιστικὴ στατιστικὴ τοῦ ἔτους 1930, Ἀθῆναι, 1931.
 Τριμηνιαῖον παράρτημα τῆς στατιστικῆς τῆς διαχειρίσεως τῆς δικαιοσύνης, ἀρ. 20-22, Ἀθῆναι, 1932.
 Τὰ πεπραγμένα τῆς Λέσχης Ἐπιστημόνων κατὰ τὸ ἔτος 1931, Ἀθῆναι, 1932.
 Φαρμακευτικὸν Δελτίον, 1, 1, Ἀθῆναι, 1932.

Ἦνωμένοι Πολιτεῖαι

- Bulletin of the American Council of Learned Societies, 18, Washington, 1932.
 Journal of the American Chemical Society, 54, 1932, Eaton.
 Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences, 17, 1, Boston, 1932.
 Organisation and Members of the Nation. Research Council 1932-33, Washington, 1932.
 Proceedings of the National Academy of Sciences of the U. S. A., 18, Washington, 1932.
 Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, 66, 1-3, 67, 1-6, Boston, 1931-1932.
 Report of the National Research Council 1930-1931, Washington, 1932.
 Report on the Progress and Condition of the United States National Museum for the year 1932, Washington, 1932.
 Wilson Bulletin, 6, 7, 1-4, New York, 1931-1932.

Ἰαπωνία

- Memoirs of the Ryojun College of Engineering, 4, 4 B, 5, 1-3 C, Ryojun, Manchuria, 1932.
 Proceedings of the Imperial Academy, 8, 1, 2, 4, 7, 8, 9, Tokyo, 1932.
 Report of the National Research Council of Japan, No 8-9, Tokyo, 1932.

Ἰσπανία

- Anales de la Real Academia Nacional de Medicina, Madrid, 2, 3, 4, 1-2, 1931-1932.
 Boletin de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 100-103, Madrid, 1931-1932.
 Boletin del Observatorio Fabra, Seccion meteorologica, N° 17-20, Seccion astronomica 2, 3, Barcelona, 1931-1932.
 Boletin de la R. Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, 6, 3, Barcelona, 1932.
 Memorias de la Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, 22, 8-31, 23, 1-2, Barcelona, 1931-1932.
 Nominal del Personal Academico de la Real Academia de Ciencias y Artes, Barcelona, 1931-1932.
 Revista de la Real Academia de Ciencias exactas, fisicas y naturales de Madrid, 28, 1-3, 29, 1, Madrid, 1931-1932.
 Resumen de las actas y trabajos de la Academia de Bellas Artes de San Fernando durante el ano academico de 1931-1932, Madrid, 1932.

Ἰταλία

- Annuario della Reale Accademia d'Italia, **3**, 1930-1931, Roma, 1932.
 Atti del Real Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, **41**, Venezia, 1932.
 Atti della Pontificia Accademia delle Scienze Nuovi Lincei, **85**, Roma, 1931-1932.
 Atti della R. Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconto dell' adunanza solenne del
 1. Giugno, 1930, **4**, 3, Roma, 1931.
 Bibliografia Scientifico - tecnica Italiana, 1928, I-XII.
 Bibliografia Italiana, 1929, A - H.
 Bollettino del R. Ufficio geologico d'Italia, **54-56**, Roma, 1929-1931.
 La Filotecnica, **1**, **2**, Milano, 1931-1932.
 Memorie della R. Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze morali, storiche
 e filologiche, **3**, **4**, 2, 3, 4, Roma, 1932.
 Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia, **24**, Roma, 1931.
 Note illustrative della Carta geologica d'Italia: Vasto - Lanciano, Piacenza - Fioren-
 zuola d'Arda, Ascoli Piceno - Giulianuova, Roma, 1930.
 Nuncius Scientiarum Radiophonicus Pontificiae Academiae Scientiarum, 8 - 17, Roma,
 1931 - 1932.
 Orientalia Christiana, N° 75-82, Roma, 1931 - 1932.
 Rendiconti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di scienze fisiche,
 matematiche e naturali, **14**, **15**, **16**, 1 - 6, Roma, 1931 - 1932.
 Rendiconti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di scienze morali,
 storiche e filologiche, **7**, **8**, 1 - 2, Roma, 1931-1932.
 Rendiconto dell' Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, **4**, Serie, **1**, Napoli,
 1928 - 1932.

Λεττονία

- Acta et commentationes Uuiversitatis Tartuensis (Dorpatensis) B. Humaniora, **21-22**,
 Dorpat, 1931.

Μεγάλη Βρετανία

- Annual Report of the Curators of the Bodleian Library for 1930-1931, Oxford, 1931-32.
 Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, **51**, **52**, 1 - 4, Edinburgh, 1931 - 1932.
 Transactions of the Royal Society of Edinburgh, **57**, 1, Edinburgh, 1931.

Νότιος Ἀφρική

- Paleontologiese Navorsing van die Nationale Museum **1**, 2 4, **2**, 3-4, Bloemfontein,
 1930-1932.

Ούγγαρία

- Akademiai Értésítő Akademizcher Anzeiger, **40**, N° 442, 443, 445, Budapest, 1929.
 Nouvelle Revue de Hongrie, **25**, Budapest, 1932.

Πολωνία

Acta Biologiae Experimentalis, 5-6, Varsovie, 1931-1932.

Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et Lettres: Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles. Serie A. Sciences Mathématiques, 1931-1932, 1-7, Serie B. Sciences Naturelles, 1931, I-II, Botanique-Zoologie, 1932, II 1-6, Cracovie.

— — : Classe de Philologie, Classe d'Histoire et de Philosophie, 1930, 1-6, Cracovie.

— — : Classe de Medecine 1930, 1931, 1932 1-3.

Comptes rendus mensuels des Séances de la Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles de l'Académie Polonaise, 1931, 8-9, 1932, 1-8, Cracovie.

— — : Classe de Medecine, 1930, 1931, 1932, 4-7, Cracovie.

Rozprawy wydziału Matematyczno-Przyrodnicznego, 70, 1930, B, Kraków.

Rozprawy Wydziału historyczno-filozoficznego Polskiej Akademiji Umiejętności XLIII, 1-2, Kraków, 1931.

Rozprawy Wydziału Le karskiego I, 1931, II, 1932, 1-4, Kraków.

Ρωσσία (U. R. S. S.)

Beiträge zur regionalen Beforschung von Kleinsäugetieren und der sich von ihnen nährenden Vögel, Lief 1, Κίεβον, (Οὐκραϊνική Ἀκαδημία), 1932.

Bulletin de l'Académie des Sciences de l'Union des Républiques Sovietiques Socialistes. Classe des Sciences Sociales 1931, N° 7-10, 1932, 1-6, Leningrad.

— — : Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles, 1931, 6-10, Leningrad, 1931-1932.

Bulletin de l'Institut des recherches biologiques et de la Station biologique à l'Université de Perm, Perm, 7, 10, 8, 1-2.

Bulletin of the State Oceanographical Institute Moscou, 1931-1932.

Bulletin du comité archeologique d'Ukraine Tom 1, Κίεβον, 1930.

Bulletin de la Commission pour l'étude de l'histoire de la langue Oukrainienne 1, Κίεβον, 1931.

Journal du cycle mathématique de l'Académie des Sciences d'Ukraine 1, 2, 1, Κίεβον, 1931-1932.

Journal du cycle botanique de l'Académie des Sciences d'Ukraine, 1, 3-4, Κίεβον, 1932.

Journal du cycle des sciences historiques de l'Académie des Sciences d'Ukraine, 1-2, Κίεβον, 1932.

Journal du cycle de géologie et de géographie de l'Académie des Sciences d'Ukraine, 1, 2, 1, N° 1-3, Κίεβον, 1932.

Journal du cycle medical de l'Académie des Sciences d'Ukraine, 1, 1-2, 2, 1, 3, Κίεβον, 1931.

Journal du cycle de physique et de chimie de l'Académie des Sciences d'Ukraine, 1, Κίεβον, 1932.

Journal du cycle industriel et technique de l'Académie des Sciences d'Ukraine, 1, 1, Κίεβον, 1931.

- Katalog der Publikationen der Ukrainischen Akademie der Wissenschaften, 1930-1931, Κίεβον, 1931-1932.
- Materialien zur Geschichte der Ukrainischen Ethnographie, **1**, Κίεβον, 1930.
- Procès - Verbaux de l'Académie des Sciences d'Ukraine, **5**, 1, 2, Κίεβον, 1932.
- Recueils d'Histoire, d'Archéologie, des Moeurs et des Arts de Kiev, **1**, 1930, Κίεβον, 1931.
- Reports of the I. Session of the State Oceanographical Institute N^o 1-3, Moscou, 1931-32.
- Travaux de l'Institut des Sciences Naturelles de Petershof, N^o **8**, Petershof, 1932.
- Transactions of the Oceanographical Institute, **1**, 4, **2**, 1-2, 4, Moscou, 1931-1932.
- Transactions of the Natural - Technic Class of the Ukrainian Academy of Sciences
5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, Kiev, 1931-1932.
- Zbirnik Institutu Budivelnoi Mechaniki **6**, Κίεβον, 1932.

Σουηδία

- Acta Regiae Societatis humaniorum litterarum Lundensis, **15-17**, Lund, 1931-1932.
- Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi. Svenska Vetenskapsakademien, **10**, 4, Stockholm, 1932.
- Arkiv för Zoologi, Svenska Vetenskapsakademien, **23**, 3-4, **24**, 1-2, **24A**, Stockholm, 1931-1932.
- Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik, Svenska Vetenskapsakademien, **22**, 4, **23**, 1, Stockholm, 1931-1932.
- Arkiv för Botanik. Svenska Vetenskapsakademien, **24**, 3-4, **25**, 1, Stockholm, 1931-32.
- Årsbok Kungl. Svenska Vetenskapsakademien, Stockholm, 1932.
- Årsberättelse Kungl. Humanistiska Vetenskapsamfundet i Lund, 1931-1932.
- Handlingar Kungl. Svenska Vetenskapsakademien, **11**, 1, 2, 3, Stockholm, 1932.
- Lefnadsteckningar över Kungl. Svenska Vetenskapsakademien Ledamöter, **6**, 1, Stockholm, 1932.

Τσεχοσλοβακία

- Almanach České Akademie, **40**, **41**, **42**, Praha, 1930-1932.
- Bibliografie Českoslovenkých Prací Linguistických a Filologických za Rok 1930 I-II, Praha, 1931.
- Bulletin International de l'Académie Tchèque des Sciences, **31-32**, Praha, 1930-1931.
- Filosofická Biblioteka I **9**, II **7**, Praha, 1931-1932.
- Palaeontographica Bohemiae **15**, Praha, 1932.
- Rozpravy České Akademie I **76-79**, II **40-41**, III **68**, Praha, 1931-1932.
- Sbornik Filologický **9**, Praha, 1931.
- Sbornik Statního Geologického Ústavu Československé Republiky, **9**, 1930, Praha, 1932.
- Věstník České Akademie, **39**, **40**, Praha, 1930-1931.

Φινλανδία

- Acta Academia Aboensis Mathematica et Physica, **6**, Åbo, 1932.
-

EYPETHPION

	Σελ.
ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ, Α. ΚΑΙ ΦΡΑΓΚΟΥΛΗ, Ι.— Ἀνίχνευσις καὶ προσδιορισμὸς ἐλευθέρου ὀξέος εἰς ὄξινα ἄλατα τῆς κινίνης	293
VLISSOPOULOS, VL.—Über die Verteilung der elektrischen Ladungen im Eiweissmolekül	50
ΒΟΡΕΑ, Θ.— Ὁ χρόνος τῆς ἀντιδράσεως καὶ ἡ εὐφύια	359
ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ, Α.— Αἱ ἑτερόπλοκοι ἀντιμονιοβρωμιούχοι ἑνώσεις	227
ΓΑΖΟΠΟΥΛΟΥ, Ι.— Περὶ τῆς διασπάσεως τοῦ φαινυλο R—ανιλιδομεθανίου δι' ἀναγωγῆς	47
ΓΑΖΟΠΟΥΛΟΥ, Ι.— Περὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ πενταχλωριούχου μολυβδαινίου ἐπὶ ὄργανομαγνησιακῶν ἑνώσεων	180
ΔΟΝΤΑ, ΣΠ.— Ἐπίδειξις νέου αὐτογραφικοῦ ὄργάνου πρὸς παράστασιν τῆς ἐλαστικότητος τῶν μυῶν	57
ΔΟΝΤΑ, ΣΠ.— Ἡ διεγερσιμότης τοῦ κέντρου τῆς θερμότητος κατὰ τὴν δίψαν	381
ΔΟΝΤΑ, ΣΠ.— Παρατηρήσεις εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν κ. Τρικκαλινοῦ	345
ÉGINITIS, D.— Les marées dans la science ancienne	194
ÉGINITIS, D.— Sur une erreur de Posidonius et son influence à la découverte de l'Amérique	253
ΕΞΑΡΧΟΠΟΥΛΟΥ, Ν.— Κατανομή τῶν Ἑλληνοπαίδων εἰς τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς νοσημοσύνης	146
ΘΕΟΤΟΚΗ, ΣΠ.— Ἡ ἐθνικὴ συνείδησις τοῦ Καποδιστριαίου καὶ ἡ ἑλληνικὴ γλῶσσα	130
ΘΩΜΗ, Γ.— Μέθοδος προσδιορισμοῦ μικρῶν ποσοτήτων ἐπινεφριδίνης διὰ φωτομετρικῆς ὁδοῦ	17
ΘΩΜΗ, Γ.— Προσδιορισμὸς τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης ἐν τῷ σιροπῷ καὶ σκευάσμασιν αὐτῆς	275
ΙΑΤΡΙΔΟΥ, Δ.— Νέα μέθοδος προσδιορισμοῦ ἀλκαλοειδῶν ἐν τῷ φλοιῷ κίνας	281
JOACHIMOGLU, G. und KLISSIUNIS, N.— Über die pharmakologische Bedeutung des Furfuralkohols und Furfurols in Kaffeeaufgüssen	39
ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ, Δ. ΚΑΙ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ, Α.— Ἀνίχνευσις εἰς ὄξη μεθυλικῆς ἀλκοόλης προερχομένης ἐκ προσθήκης οἰνοπνεύματος μετουσιωμένου ἐν τῷ ἀρχικῷ οἴνῳ	345
ΚΑΛΟΓΕΡΕΑ, ΣΩΚΡ.— Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν πειραμάτων ἀποστειρώσεως τῶν σύκων Μεσσηνίας	72
KATSANOS, DEM.— Über das Auftreten des Rostpilzes Pucciniastrum epilobii OTTH. (=P. pustulatum PERS.) auf der griechischen Tanne (Abies cephalonica LOUD.) im Parnassosgebirge	75
ΚΑΜΠΟΥΡΟΓΛΟΥ, Δ.— Περὶ τοῦ Ἑλληνικοῦ κώδικος 202 τῆς Βιβλιοθήκης Πετρουπόλεως	285
ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΛΟΥ, ΑΝΤ.— Οἱ βάρβαροι Μακεδόνες τοῦ Δημοσθένους	71
ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΛΟΥ, ΑΝΤ.— Τὸ Πελαγικόν	110
ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΛΟΥ, ΑΝΤ.— Ὅρεστικὸν Ἄργος, Διοκλητιανούπολις, Καστοριά	193
COSMETATOS, G.— Du canal de Schlemm de l'œil humain pendant la vie embryonnaire	33
ΚΟΚΟΤΣΑΚΙ, Α.— Περὶ μὴ σταθερῶν πολυέδρων	165
ΚΟΥΓΙΟΥΜΤΖΕΛΛΗ, Θ.— Συμβολὴ εἰς τὸ φαινόμενον τοῦ Raman	242
ΚΡΙΤΙΚΟΣ, Ν.— Sur les fonctions multiplement convexes ou concaves	44

	Σελ.
CRITIKOS, N.— Nouveau type de sismographe à pendule horizontale, permettant d'enregistrer les sismes importants locaux ou d'origine proche.. . . .	267
CHOISY, FRANK.— Camille Stamaty, le maître de Saint Saëns	297
CARANTHODORY, C.— Remarques à la Note de N. Kritikos.. . . .	46
ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΥ, Β.—'Ελάχιστα, τιμὰ θερμοκρασίας παρατηρούμενα εἰς τὴν κορυφὴν τῆς χλόης.. . . .	401
ΛΥΚΟΥΔΗ, ΣΤ.—'Η ταυτότης τῶν Μελαντίων σκοπέλων εἰς τὸ Ἰκάριον Πέλαγος.. . . .	90
ΛΥΚΟΥΔΗ, ΣΤ.— Παρατηρήσεις εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν κ. Τρικκαλινοῦ	310
ΛΑΜΠΕΛΕΤ, Γ.— 'Η γένεσις τῆς ὁμοιοκαταληξίας εἰς τὴν ποιήσιν καὶ ἡ σχέσις αὐτῆς πρὸς τὴν μουσικὴν.. . . .	233
LAMPADARIOS, D.— Die Berechnung des einfachen Vorwärts-und des einfachen Rückwärts-Einschneidens mit der Doppel-Rechenmaschine	158
ΛΕΙΒΑΘΗΝΟΥ, Α.— 'Επὶ τῆς διατάξεως τῶν ἰσοθέμων καμπύλων ἐν Ἑλλάδι καὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ὕψους ἐπ' αὐτῶν.. . . .	258
ΜΑΛΤΕΖΟΥ, Κ.— Παρατηρήσεις εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν κ. Α. Χρυσάνθη.. . . .	179
ΜΠΑΛΑΝΟΥ, Δ.— Λουκιανὸς ὁ μάρτυς καὶ Λουκιανὸς ὁ ἀποσυνάγωγος.. . . .	306
ΜΠΑΛΑΝΟΥ, Δ.— 'Η ἀνάγκη τῆς συνεργασίας τῶν ἐκκλησιῶν.. . . .	375
ΜΕΓΑΛΟΟΙΚΟΝΟΜΟΥ, Ι.— 'Ο προσδιορισμὸς τῶν λευκωματοειδῶν οὐσιῶν τοῦ γάλακτος διὰ τῆς καταμετρήσεως τῆς πτώσεως τῆς ἠλεκτρικῆς ἀγωγιμότητος	289
ΜΕΛΑΝΙΔΟΥ, Κ. ΤΖΩΡΤΖΑΚΗ, Ν. καὶ ΔΕΜΠΟΝΕΡΑ, Γ.—'Επὶ τῆς εὐπαθείας τοῦ ἀρouraίου εἰς τὸν ἰὸν τῆς ἱκτεροαιμορραγικῆς σπειροχαιτιάσεως.. . . .	398
ΜΙΤΣΟΡΟΥΛΟΣ, Μ.— Beiträge zur Entwicklung des oberen Miocäns und seiner Fauna in Akarnanien.. . . .	21
ΧΑΝΘΑΚΙΣ, J.— Sur la variation des longitudes géographiques.. . . .	255
ΠΑΛΑΜΑ, Κ.— Τὸ ἔργον τοῦ Λάμπρου Πορφύρα	393
ΠΑΝΤΑΤΖΗ, Γ.— Περὶ τῶν ἐν Ἀθήναις εἰδῶν τῶν ἐπιμύων καὶ τῶν ἐπ' αὐτῶν παρασιτούντων ψύλλων	96
ΠΑΝΤΑΤΖΗ, Γ.— 'Η πανὶς τῶν Κωνωπιδῶν τῆς Ἑλλάδος	170
ΠΑΝΟΠΟΥΛΟΥ, Γ.— Περὶ μιᾶς εἰδικῆς ἀντιδράσεως τῶν ἐσκληρυμμένων ἰχθυελαίων.. . . .	325
ΠΑΠΠΑ, ΣΠ.— Τὰ ἔγγραφα τῆς ἑλληνικῆς ἐπαναστάσεως εἰς τὰ ἀρχεῖα τοῦ Quai d'Orsay	100
ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ, Α.— Μεταβολαὶ συναρτήσει τοῦ χρόνου τῆς ἀγωγιμότητος τῶν κολοειδῶν εἰς δύο διάφορα ἐπίπεδα	128
ΠΛΑΚΙΔΙΣ, S.— Observations de comètes faites à l'Observatoire National d'Athènes avec le refracteur Doridis	274
ΠΟΛΙΤΟΥ, Ι.— Περὶ τῆς παρουσίας εἰς εἶδη Κυνάρας ἀδένων ἐκκρινόντων πικρὰς οὐσίας	31
ΠΟΛΙΤΟΥ, Ι. Χ.— Περὶ νέας νόσου τοῦ βάμβακος ὀφειλομένης εἰς τὸν μύκητα Alternaria tenuis NEES	87
POLITIS, J.— Sur le verdissement de la décoction de quelques plantes et sur la présence d'acide chlorogenique dans ces plantes	249
ΠΟΛΙΤΟΥ, Ι.— Περὶ τῶν πικρῶν ἔκκριμα ἐκκρινόντων ἀδένων Ἰνούλης τῆς βαρούσμου ..	395
ΡΕΙΝΑΡΤΖ, F.— Zur Pharmakologie der Oxycampher	311

	Σελ.
ΡΑΛΛΗ, Κ.— Περὶ τοῦ ἐκκλησιαστικοῦ ἀξιώματος τοῦ οἰκονόμου	4
ΡΑΛΛΗ, Κ.— Περὶ τῆς ἐκλογῆς τῶν ἀρχιερέων τῆς ἀρχιεπισκοπῆς Ἰπεκίου κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους τοῦ αὐτοκεφάλου αὐτῆς	54
ΡΑΛΛΗ, Κ.— Περὶ τοῦ ἐκκλησιαστικοῦ ἀξιώματος τοῦ πριμικηρίου	124
ΡΑΛΛΗ, Κ.— Περὶ τοῦ κύρους τοῦ γάμου τοῦ ἱερολογηθέντος ὑπὸ ἱερέως τελοῦντος ὑπὸ ἐκκλησιαστικὴν ποινὴν	216
ΡΑΛΛΗ, Κ.— Περὶ τῆς ἐκλογῆς τῶν πατριαρχῶν Ἱεροσολύμων ἀπὸ τοῦ ἔτους 1645 μέχρι τοῦ ἔτους 1827	286
RENZ, O.— Zur Geologie von Sitia der Osthalbinsel Kretas	105
SANTORINI, P.— Sur une généralisation du principe des mesures absorbo- métriques au cas du mouvement non purement translatoire des arma- tures d'un condensateur explorateur	10
ΣΤΕΦΑΝΙΔΟΥ, Κ. καὶ ΧΑΤΖΗΝΙΚΟΛΑΟΥ, Α.— Ἀποπληξία τῆς φιστικιάς (<i>Pistacia Vera</i>) καὶ μελάνωσις τῶν καρπῶν αὐτῆς	78
ΣΩΤΗΡΙΑΔΟΥ, Γ.— Περὶ δύο παρὰ τὸ ἀρχαῖον Δῖον κωμῶν καὶ περὶ δύο ἀγνώστων πόλεων ἐν ταῖς ὑπωρεῖαις τοῦ Ὀλύμπου	65
ΣΩΤΗΡΙΑΔΟΥ, Γ.— Ἐπιγραφὴ ἐκ Μαραθῶνος	218
ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ, JOH.— Über die ungleiche Ausmodellierung der morphologischen Oberfläche Griechenlands	339
ΦΩΤΙΑΔΟΥ, Φ. Δ. ΚΑΙ ΦΩΤΙΑΔΟΥ-ΣΤΑΘΗ, ΔΙΚ.— Ἐπὶ τῆς εἰς ἔλαιον περιεκτικότητος τῶν γυγάρτων τῶν ἐλληνικῶν σταφυλῶν	352
ΧΑΤΖΙΔΑΚΙ, Γ. Ν.— Περὶ τῆς παρ' Ὀμήρω χρήσεως τῆς Ἰωνικῆς καὶ Αἰολικῆς διαλέκτου	185
ΧΡΥΣΑΝΘΗ, Α.— Ἐκθεσις περὶ τῶν συγκεντρωθέντων μέχρι σήμερον στοιχείων διὰ τὴν σύνταξιν τοῦ μαγνητικοῦ χάρτου τῆς Ἑλλάδος	176
ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ, ΑΡΧΙΕΠΙΣΚ. ΑΘΗΝΩΝ.— Παρατηρήσεις εἰς ἀνακοίνωσιν κ. Μπαλάνου	310

3. — ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΟΜΕΝΑΙ

ΒΟΡΕΑΔΟΥ, Γ.— Ἡ σχιστοκερατολιθικὴ διάπλασις τῆς Σαλαμίνας καὶ αἱ βασικαὶ ἐκρή- ξεις αὐτῆς	78
GRÉGOIRE. H.— Περὶ βυζαντινῆς καὶ ἀραβικῆς ἐποποιίας	390
ΖΑΚΥΘΗΝΟΥ, Δ.— Κτηματολόγιον τῆς Λατινικῆς ἐπισκοπῆς Κεφαλληνίας καὶ Ζακύνθου	356
ΖΩΤΟΥ, Γ.— Περὶ συνθέσεως ὀργανικοῦ λιπάσματος ἐκ τοῦ λιγνίτου	390
CARATHEODORY, C.— Extremalenfelder, feldartige Extremalenschen und La- grangesche Klammern	390
ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΙ, Ι.— Πλατωνικά ζητήματα	390
ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΙ, Ι.— Ἑλληνικά Γερμανοῦ περιηγητοῦ κατὰ τὸν μέσον αἰῶνα	390
ΚΟΥΓΕΑ, Σ.— Ἡ πρώτη ἐλληνικὴ μετάφρασις τῆς Ἱφιγενείας τοῦ Γκαίτε καὶ ὁ μεταφρα- στὴς αὐτῆς	390
ΚΟΥΓΕΑ, Σ.— Νίκη Ρωμαίου στρατηγοῦ τιμωμένη ὑπὸ ἐλληνικῆς πόλεως	390
ΟΡΛΑΝΔΟΥ, Α.— Ἡ παλαιοχριστιανικὴ βασιλικὴ τῆς κάτω Σικυῶνος	390

	Σελ.
ΠΟΛΙΤΟΥ, Ι.— Περὶ τῆς παρουσίας εἰς εἶδη Κυνάρας ἀδένων ἐκκρινόντων πικρὰς οὐσίας	31
ΠΟΛΙΤΟΥ, Ι.— Περὶ νέας νόσου τοῦ βάμβακος ὀφειλομένης εἰς τὸν μύκητα <i>Alternaria tenuis</i> NEES	87
ΠΟΛΙΤΟΥ, Ι.— Sur le verdissement de la décoction de quelques plantes et sur la présence d'acide chlorogénique dans ces plantes	249
ΠΟΛΙΤΟΥ, Ι.— Περὶ τῶν πικρῶν ἔκκριμα ἐκκρινόντων ἀδένων Ἰνούλης τῆς βαρυόσμου..	
ΣΤΕΦΑΝΙΔΟΥ, Κ. καὶ ΧΑΤΖΗΝΙΚΟΛΑΟΥ, Α.— Ἀποπληξία τῆς φρυσιτικῆς καὶ μελάνωσις τῶν καρπῶν αὐτῆς.. . . .	78

Γεωφυσικῆ - Σεισμολογία.

CRITIKOS, N.— Nouveau type de sismographe à pendule horizontale, permettant d'enregistrer les sismes importants locaux ou d'origine proche	267
ΧΡΥΣΑΝΘΗ, Α.— Ἐκθεσις περὶ τῶν συγκεντρωθέντων μέχρι σήμερον στοιχείων διὰ τὴν σύνταξιν τοῦ μαγνητικοῦ χάρτου τῆς Ἑλλάδος	176

Γλωσσολογία.

ΑΜΑΝΤΟΥ, Κ.— Σκλάβοι, Σκλαβησιᾶνοι καὶ βάρβαροι	331
ΧΑΤΖΙΔΑΚΙ, Γ.— Περὶ τῆς παρ' Ὀμήρῳ χρήσεως τῆς Ἰωνικῆς καὶ Αἰολικῆς διαλέκτου	186

Γεωγραφία - Φυσικῆ Γεωγραφία.

ÉGINITIS, D.— Sur une erreur de Posidonius et son influence à la découverte de l'Amérique	253
ΛΥΚΟΥΔΗ, ΣΤ.— Ἡ ταυτότης τῶν Μελαντίων σκοπέλων εἰς τὸ Ἰκάριον Πέλαγος.. . . .	90
ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ, J.— Über die ungleiche Ausmodellierung der morphologischen Oberfläche Griechenlands	339

Γεωδαισία.

LAMPADARIOS, D.— Die Berechnung des einfachen Vorwärts- und des einfachen Rückwärts-Einschneidens mit der Doppel-Rechenmaschine	158
--	-----

Γεωλογία.

MITZOPOULOS, M.— Beiträge zur Entwicklung des oberen Miocäns und seiner Fauna in Akarnanien	21
RENZ, O.— Zur Geologie von Sitia der Osthalbinsel Kretas	105

Γεωπονία - Γεωργικῆ Τεχνολογία.

ΚΑΛΟΓΕΡΕΑ, ΣΩΚ.— Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν πειραμάτων ἀποστειρώσεως τῶν σύκων Μεσσηνίας	72
---	----

Δημοσία Οἰκονομία.

ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ, Α.— Τὰ Μονοπώλια τῶν Λαγιδῶν καὶ ἡ προέλευσις αὐτῶν	207
---	-----

	Σελ.
ΚΡΙΤΙΚΟΣ, Ν.— Sur les fonctions multiplement convexes ou concaves	44
ΚΟΚΟΤΣΑΚΙ, ΑΝ.— Περὶ μὴ σταθερῶν πολυέδρων	165

Μετεωρολογία - Κλιματολογία.

ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΥ, Β.— Ἐλάχισταί τιμαὶ τῆς θερμοκρασίας παρατηρούμεναι εἰς τὴν κορυφὴν τῆς γλῶσσης	401
ΛΕΙΒΑΘΗΝΟΥ, Α.— Ἐπὶ τῆς διατάξεως τῶν ἰσοθέρμων καμπύλων ἐν Ἑλλάδι καὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ὕψους ἐπ' αὐτῶν	258

Μουσική.

ΛΑΜΠΕΛΕΤ, Γ.— Ἡ γένεσις τῆς ὁμοιοκαταληξίας εἰς τὴν ποίησιν καὶ ἡ σχέσις αὐτῆς πρὸς τὴν μουσικὴν	233
CHOISY, FRANK.— Camille Stamaty, le maître de Saint-Saëns	297

Νομική - Ἐκκλησιαστικὸν Δίκαιον.

ΡΑΛΛΗ, Κ.— Περὶ τοῦ ἐκκλησιαστικοῦ ἀξιώματος τοῦ οἰκονόμου	4
ΡΑΛΛΗ, Κ.— Περὶ τῆς ἐκλογῆς τῶν ἀρχιερέων τῆς ἀρχιεπισκοπῆς Ἰπεκίου κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους τοῦ αὐτοκεφάλου αὐτῆς	54
ΡΑΛΛΗ, Κ.— Περὶ τοῦ ἐκκλησιαστικοῦ ἀξιώματος τοῦ πριμικηρίου	124
ΡΑΛΛΗ, Κ.— Περὶ τοῦ κύρους τοῦ γάμου τοῦ ἱερολογηθέντος ὑπὸ ἱερέως τελοῦντος ὑπὸ ἐκκλησιαστικὴν ποινὴν	216
ΡΑΛΛΗ, Κ.— Περὶ τῆς ἐκλογῆς τῶν πατριαρχῶν Ἱεροσολύμων ἀπὸ τοῦ ἔτους 1645 μέχρι τοῦ ἔτους 1827	286

Φαρμακολογία.

JOACHIMOGLU, G. und KLISSIUNIS N. — Über die pharmacologische Bedeutung des Furfuralkohols und Furfurols in Kaffeeaufgüssen	39
REINARTZ, F.— Zur Pharmakologie der Oxycampher	311

Φυσική.

ΚΟΥΓΙΟΥΜΤΖΕΛΛΗ, Θ.— Συμβολὴ εἰς τὸ φαινόμενον Raman	242
SANTO RINI, P.— Sur une généralisation du principe des mesures absorbomicro-metiques au cas du mouvement non purement translatoire des armatures d'un condensateur-explorateur	10

Φυσιολογία.

ΔΟΝΤΑ, ΣΠ.— Ἐπίδειξις νέου αὐτογραφικοῦ ὄργάνου πρὸς παράστασιν τῆς ἐλαστικότητος τῶν μυῶν	57
ΔΟΝΤΑ, ΣΠ.— Ἡ διεγερσιμότης τοῦ κέντρου τῆς θερμότητος κατὰ τὴν δίψαν	381

Χημεία - Φυσικὴ Χημεία.

ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ, Α. καὶ ΦΡΑΓΚΟΥΛΗ, Ι.— Ἀνίχνευσις καὶ προσδιορισμὸς ἐλευθέρου ὀξέος εἰς ὄξινα ἄλατα τῆς κινίνης	293
--	-----

	Σελ.
ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ, Δ. καὶ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ, Α.— Ἀνίχνευσις εἰς ὄξη μεθυλικῆς ἀλκοόλης προερχομένης ἐκ προσθήκης οἴνουκνεύματος μετουσιωμένου ἐν τῷ ἀρχικῷ οἴνῳ	345
ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ, Α.— Νέα μέθοδος ἀναζητήσεως ἰχθῶν ἰωδιούχων ἀλάτων παρουσίας βρωμιούχων καὶ χλωριούχων	349
VLASSOPOULOS, VL.— Über die Verteilung der elektrischen Ladungen im Eiweissmolekül	50
ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ, Α.— Αἱ ἐτερόπλοκοι ἀντιμονιοβρωμιούχοι ἐνώσεις	227
ΓΑΖΟΠΟΥΛΟΥ, Ι.— Περὶ τῆς διασπάσεως τοῦ φαινυλο R—ανιλιδομεθανίου δι' ἀναγωγῆς	47
ΓΑΖΟΠΟΥΛΟΥ, Ι.— Περὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ πενταχλωριούχου μολυβδαινίου ἐπὶ ὀργανομαγνησιακῶν ἐνώσεων	180
ΘΩΜΗ, Γ.— Μέθοδος προσδιορισμοῦ μικρῶν ποσοτήτων ἐπιπεφριδίνης διὰ φωτομετρικῆς ὁδοῦ	17
ΘΩΜΗ, Γ.— Προσδιορισμὸς τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης ἐν τῷ σιροπίῳ καὶ σκευάσμασιν αὐτῆς	275
ΙΑΤΡΙΑΟΥ, Δ.— Νέα μέθοδος προσδιορισμοῦ ἀλκαλοειδῶν ἐν τῷ φλοιῷ κίνας	281
ΜΕΓΑΛΟΟΙΚΟΝΟΜΟΥ, Ι.— Ὁ προσδιορισμὸς λευκωματοειδῶν οὐσιῶν τοῦ γάλακτος διὰ τῆς καταμετρήσεως τῆς πτώσεως τῆς ἠλεκτρικῆς ἀγωγιμότητος	289
ΠΑΝΟΠΟΥΛΟΥ, Γ.— Περὶ μιᾶς εἰδικῆς ἀντιδράσεως τῶν ἐσκληρωμένων ἰχθυελαίων . .	325
ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ, Α.— Μεταβολαὶ συναρτήσῃ τοῦ χρόνου τῆς ἀγωγιμότητος τῶν κολλοειδῶν εἰς δύο διάφορα ἐπίπεδα	128
ΦΩΤΙΑΔΟΥ, Φ. καὶ ΑΙΚ. ΣΤΑΘΗ-ΦΩΤΙΑΔΟΥ.— Περὶ τῆς ἔλαιον περιεκτικότητος τῶν γιγάρτων τῶν ἐλληνικῶν σταφυλῶν	352

Ψυχολογία.

ΕΞΑΡΧΟΠΟΥΛΟΥ, Ν.— Κατανομή τῶν Ἑλληνοπαίδων εἰς τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς νοημοσύνης	146
ΒΟΡΕΑ, Θ.— Ὁ χρόνος τῆς ἀντιδράσεως καὶ ἡ εὐφυΐα	359

ΠΡΑΚΤΙΚΑ, ΠΡΑΓΜΑΤΕΙΑΙ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

Α. ΠΡΑΚΤΙΚΑ

Τιμή τοῦ 1 ^{ου} τόμου (1926, Σελ. 323) Δρχ. 75	Τιμή τοῦ 4 ^{ου} τόμου (1929, Σελ. 792) Δρχ. 150
Τιμή τοῦ 2 ^{ου} τόμου (1927, Σελ. 572) » 100	Τιμή τοῦ 5 ^{ου} τόμου (1930, Σελ. 621) » 200
Τιμή τοῦ 3 ^{ου} τόμου (1928, Σελ. 809) » 100	Τιμή τοῦ 6 ^{ου} τόμου (1931, Σελ. 655) » 300
Τιμή τοῦ 7 ^{ου} τόμου, 1932, σελ. 574 Δρχ. 300 , Ἐξωτερικοῦ \$ 5	

Β. ΠΡΑΓΜΑΤΕΙΑΙ

Δ. ΑΙΓΙΝΗΤΟΥ. Τὸ πρόβλημα τῆς παλιρροίας τοῦ Εὐρίπου (Σελ. 128) Δρχ. 160
ΘΕΜ. Γ. ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΥ. Συμβολαὶ εἰς τὴν ἱστοβιολογίαν τοῦ Μολυσματικοῦ Μαλακίου (Τερμίνθου) (Σελ. 27, μετὰ δύο πινάκων) » 55
ΒΑΣ. Α. ΜΥΣΤΑΚΙΔΟΥ. Δύο Ἑλληνες, Κωνσταντῖνος Ἀστέλλα καὶ [Εμ]μα- νουήλ Μουζίκιος ἐν Τυβίγγη κατ' Αὐγούστον τοῦ 1586 (Σελ. 16) » 20
Γ. ΑΠΟΣΤΟΛΑΚΗ. Τὰ καταφυτικά πεδία τῶν μασητηρίων μῶν τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν θηλαστικῶν (Σελ. 24 μετὰ τριῶν πινάκων) » 45
Ι. ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΙ. Ἡ ἐξ ἀθηναϊκοῦ Κώδικος παραλλαγή τοῦ «Περὶ Ξενι- τείας» ποιήματος (Σελ. 32 μετὰ πίνακος) » 45
CONST. A. ΚΤΕΝΑΣ. Le groupe d'îles de Santorin. Contribution à l'étude des laves tertiaires et quaternaires de la mer Égée. Premier fascicule ὑπὸ ἐκτύπωσιν
ΜΑΧ. Κ. ΜΙΤΣΟΡΟΥΛΟΣ. Beiträge zur Cephalopodenfauna des Obe- ren Lias der Alta Brianza (Σελ. 136 μετὰ πινάκων) Δρχ. 210

Γ. ΛΕΞΙΚΟΝ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΗΣ

Α — ἀλεποτόμαρο Ἐκδίδεται χορηγία ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΜΠΕΝΑΚΗ

Δ. ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

ΚΩΝΣΤ. ΑΜΑΝΤΟΥ. Σπυρίδανος Λάμπρου, Βραχέα Χρονικά Δρχ. 160
ΣΠ. ΘΕΟΤΟΚΗ. Μνημεία νήσου Κρήτης. Ἀποφάσεις Μείζονος Συμβουλίου Βενετίας (1255-1669) Ἐκδίδεται χορηγία ΕΛΕΝΑΣ ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ

Ε. ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΑ ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΑΡΧΕΙΟΥ

Ν. Γ. ΠΟΛΙΤΟΥ. Λαογραφικά Σύμμεικτα. Τόμος Γ' Δρχ. 100

Τὰ Πρακτικά καὶ αἱ Πραγματεῖαι τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν πωλοῦνται εἰς τὸ βιβλιοπωλεῖον
Κ. Ἐλευθεροῦδάκη, ἔνθα ἐγγράφονται καὶ συνδρομηταί.

Εἰς τὰς ἄνω τιμὰς προσθετέα τὰ ταχυδρομικά τέλη ἐν περιπτώσει ἀποστολῆς διὰ ταχυδρομείου.