

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΙΣ

Διεθνή Συνέδρια

IV Διεθνές Συνέδριον Βιοχημείας, Βιέννη 1—6 Σεπτεμβρίου 1958.—Τὸ Συνέδριον ὀργάνωσεν ἡ Αὐστριακὴ Βιοχημικὴ Ἑταιρεία, ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς Διεθνοῦς Ἑνώσεως Βιοχημείας καὶ τὴν Προεδρίαν τοῦ Καθηγητοῦ C. E. Cori. Εἶναι ἀξία θερμοῦ συγχαρητηρίων καὶ εὐχαριστιῶν ἢ Ὁργανωτικὴ Ἐπιτροπὴ ἢ ὁποῖα κατέστρωσε τὸ πρόγραμμα 1700 περίπου ὁμιλιῶν καὶ ἀντεμετώπισε τὸ πρόβλημα ὑποδοχῆς καὶ στεγάσεως ἀριθμοῦ μελῶν διπλασίου τοῦ ἀρχικῶς ὑπολογισθέντος.

Ἀπὸ 53 κράτη προσήλθον εἰς τὴν Βιέννην ἄνω τῶν 5000 μέλη.

Τὸ πρόγραμμα περιελάμβανε γενικὰς διαλέξεις, 12 κατηγοριῶν Συμπόσια, ἢτοι προγραμματισμένας ὁμιλίας μετὰ συζητήσεως ἐπὶ εἰδικῶν θεμάτων τῆς Βιοχημείας, 6 εἰδῶν Φροντιστήρια (Colloquia) ἐπίσης ἐπὶ εἰδικῶν θεμάτων καὶ ἀνακοινώσεως εἰς τοὺς διαφόρους τομεῖς τῆς Βιοχημείας, ὑπὸ τὴν ἐυεργάτην ἔννοιαν τοῦ ὄρου.

Ἡ ἐναρκτήριος πανηγυρικὴ συνεδρία, καθὼς καὶ ἡ ἐπὶ τῇ λήξει τοῦ Συνεδρίου, συνήλθον εἰς τὴν ἐντελῶς μοντέρνας ἀρχιτεκτονικῆς Stadthalle, ἐπιβλητικὴν καὶ ἀπὸ ἀπόψεως διαστάσεων αἰθουσαν εἰς τὴν ὁποίαν χωρὸν 16 000 ἀκροαταὶ ἢ θεαταὶ.

Κατὰ τὴν ἐναρκτήριον συνεδρίαν ἐχαιρέτισαν τοὺς συνέδρους ὁ πρόεδρος τῆς Αὐστριακῆς Βιοχημικῆς Ἑταιρείας Καθηγητῆς F. Brücke, ὁ Καθηγητῆς M. Florin, πρόεδρος τῆς Διεθνοῦς Ἑνώσεως Βιοχημικῶν, ὁ πρόεδρος τῆς τιμητικῆς ἐπιτροπῆς τοῦ Συνεδρίου Καθηγητῆς O. Loewi, ὁ πρόεδρος τοῦ Συνεδρίου Καθηγητῆς C. E. Cori, ὁ Δήμαρχος Βιέννης, ὁ Ὑπουργὸς τῆς Παιδείας καὶ ὁ πρόεδρος τῆς Αὐστριακῆς Κυβερνήσεως. Μετὰ τὰς προσφωνήσεις αὐτάς, ὁ Καθηγητῆς Chargaff (Νέα Ὑόρκη), ἀνέπτυξε τὸ θέμα: «Πρῶτα βήματα πρὸς τὴν Χημείαν τῆς κληρονομικότητος».

Κατὰ τὴν συνεδρίαν λήξεως ὁμιλήσεν ὁ Καθηγητῆς Braunstein (Μόσχα) με θέμα: «Μερικαὶ ἀπόψεις περὶ τοῦ μεταβολισμοῦ τοῦ ἀζώτου», κατόπιν δὲ προσεφώνησαν οἱ ἐπίσημοι τοὺς συνέδρους διὰ νὰ τοὺς ἀποχαιρέτησούν.

Γενικαὶ διαλέξεις πρέπει νὰ θεωρηθοῦν καὶ τὰ χρονικὰ τῶν Συμποσίων ὅπως ἐξετέθησαν ὑπὸ τῶν προέδρων κατὰ τὰς δύο τελευταίας ἡμέρας τοῦ Συνεδρίου.

Πρωτότυποι ἀνακοινώσεις ἔγιναν ἐπὶ τῶν κάτωθι 18 τομέων τῆς Βιοχημείας:

- 1) Ὁργανικὴ Χημεία βιολογικῶς δραστηκῶν οὐσιῶν.
- 2) Χημεία καὶ Φυσιολογία τῶν πρωτεϊνῶν.
- 3) » » » τῶν νουκλεοπρωτεϊνῶν.
- 4) Γενικὴ ἐνζυμολογία.
- 5) Ἐνζυμα ὀξειδαναγωγῆς, ὀξειδωτικὴ φωσφορυλίωσις.
- 6) Βιοχημεία τοῦ κυττάρου.

- 7) Βιοχημεία τοῦ μυός.
- 8) Βιταμῖναι, μελέτη τῆς θρέψεως.
- 9) Ὁρμόναι, βιοχημικαὶ ρυθμίσεις.
- 10) Βιοχημεία τῶν μικροοργανισμῶν, βιομηχανικαὶ ζυμώσεις.
- 11) Βιοχημεία τῶν φυτῶν, βιοχημεία τοῦ ἐδάφους.
- 12) Βιοχημεία τῶν ζώων, μεταβολισμὸς ἐνδιαμέσων.
- 13) Χημικὴ παθολογία καὶ κλινικὴ χημεία.
- 14) Χημικὴ φαρμακοδυναμικὴ.
- 15) Βιοχημικὴ γενετικὴ.
- 16) Χημεία τῆς ἀνοσίας.
- 17) Εἰδικαὶ βιοχημικαὶ μέθοδοι καὶ συσκευαί.
- 18) Βιοχημεία τῶν λιποειδῶν.

Τὰ τμήματα ταῦτα συνεδρίαζον εἰς διάφορα ἀμφιθέατρα καθ' ἐκάστην ἀπὸ τὰς 8.30' μέχρι 12.30', συχνὰ δέ, λόγω τοῦ πλήθους τῶν ἀνακοινώσεων, τὸ αὐτὸ τμήμα συνεδρίαζε συγχρόνως εἰς δύο αἰθούσας. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀνακοινώσεων (1500 περίπου) ἀλλὰ καὶ αἱ ἀποστάσεις τῶν αἰθουσῶν δὲν ἐπέτρεπαν τὴν παρακολούθησιν τῶν ἐργασιῶν πολλῶν τομέων.

Ἐκ μέρους Ἑλλήνων ἔγιναν αἱ ἑξῆς ἀνακοινώσεις:

Σ. Γ. Α. Ἀλιβιζᾶτος, L. La Mantia καὶ F. Ungar (Η.Π.Α.). Ἐνζυματικῶς καταλυθεῖσα ἀντιδρασις τῆς ἱσταμίνης καὶ τοῦ συνενζύμου I με σχηματισμὸν ἱσταμινικοῦ δινουκλεοτιδίου.

K. Γαροδίκας καὶ K. Κόττας (Ἑλλάς). Ἡ ἐπίδρασις μεγάλων συγκεντρώσεων παραγόντων πύξεως ἐπὶ τῶν δοκιμῶν (test) πύξεως.

E. Σ. Κανελλᾶκης (Η.Π.Α.). Ρυθμιστικοὶ μηχανισμοὶ κατὰ τὴν βιοσύνθεσιν τῶν νουκλεϊνικῶν ὀξέων.

Ἐμμ. Νειάδας καὶ L. Robert (Γαλλία). Ἐρευναι ἐπὶ τῆς ἀλληλεπιδράσεως εἰς τὸ σύστημα ἀσκορβινικὸν ὀξύ — Cu<sup>++</sup> — πρωτεΐνη.

L. Robert καὶ Ἐμμ. Νειάδας (Γαλλία). Μελέτη τοῦ μηχανισμοῦ ἀναγωγῆς τοῦ Cu<sup>++</sup> ὑπὸ τῶν πρωτεϊνῶν.

Τὰ Συμπόσια συνήρχοντο κάθε ἀπόγευμα 2.30'—5.30', ἐπὶ 4 ἡμέρας, εἶχε δὲ ὀρισθῆ ἐκ τῶν προτέρων δι' ἑκαστον διευθυντῆς, διακεκριμένους ἐπιστήμων, εἰδικὸς τοῦ τομέως. Οἱ διευθυνταὶ αὐτοὶ ὀργάνωσαν τὸ πρόγραμμα τῶν διαλέξεων διὰ τὰς ὁποίας προσεκάλεσαν ἐπιστήμονας τῆς αὐτῆς εἰδικότητος νὰ ὁμιλήσουν ἐπὶ τῶν ἰδίων τῶν ἐρευνῶν. Ἡ διάρκεια ἐκάστης διαλέξεως ἦτο 20'—25', ἐπηκολούθει δὲ συζητήσεις διὰ τὴν ὁποίαν ἐπίσης εἶχον κληθῆ εἰδικοί, ἠδύναντο ὅμως κατ' αὐτὴν νὰ λάβουν τὸν λόγον καὶ ἄλλοι ἐκ τοῦ ἀκροατηρίου. Τὰ πορίσματα τῶν Συμποσίων, ὡς ἤδη ἐλέχθη, ἐξετέθησαν ὑπὸ τῶν προέδρων κατὰ τὰς δύο τελευταίας ἡμέρας τοῦ Συνεδρίου. Συνολικῶς κατὰ τὰ Συμπόσια ἔγιναν 160 διαλέξεις κατανεμημέναι εἰς 12 κατηγορίας τῶν ὁποίων, λόγω

της σπουδαιότητος των, τούς τίτλους θά δώσωμεν χωριστά, εις τὸ τέλος τοῦ χρονικοῦ τούτου. Ὁ ἀριθμὸς καὶ οἱ τίτλοι τῶν συμποσίων δίδουν ιδέαν τῆς τεραστίας ἐκτάσεως τὴν ὁποίαν καλύπτει σήμερον ἡ βιοχημικὴ ἔρευνα.

Τὰ εἰδικὰ φροντιστήρια (Colloquia), διαρκείας 4 ὡρῶν ἕκαστον, ἠσχολήθησαν μὲ τὰ κάτωθι θέματα :

α) Μεταβολισμὸς τοῦ θείου. Φροντιστήριον εἰς μνήμην τοῦ Καθηγητοῦ Claude Fromageot.

β) Βιοσύνθεσις πουρινῶν καὶ πυριμιδινῶν.

γ) Ὁξυγονωτικά ἔνζυμα.

δ) Μεταβολισμὸς τῶν  $C_2$ -ἐνώσεων εἰς τοὺς μικροοργανισμούς.

ε) Βιοσυνθετικαὶ ἐπεξεργασίαι εἰς τὰ ἀνώτερα φυτά.

ζ) Χημεία ἀξήσεως τῶν ὁμοενζυματικῶν βακτηριδίων.

Ἡ Pergamon Press (Λονδίνον) ἀνέλαβε τὴν ἐκτύπωσιν ὅλης τῆς σειρᾶς τῶν Συμποσίων, Φροντιστηρίων (συμπεριλαμβανομένων τῶν συζητήσεων) καὶ τῶν γενικῶν διαλέξεων.

Διὰ τὸ Συνέδριον, ἐντὸς τοῦ κεντρικοῦ κτιρίου τοῦ Πανεπιστημίου εἶχεν ὀργανωθῆ διεθνῆς ἐκθεσις βιοχημικῆς βιβλιογραφίας καὶ ἐκθεσις ἐπιστημονικῶν ὀργάνων διὰ τὴν βιοχημικὴν ἔρευναν καὶ βιομηχανίαν. Αἱ ἐκθέσεις αὗται παρέμενον ἀνοικταὶ καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς ἡμέρας.

Ἐπισκέψεις ἐργαστηρίων καὶ ἐργοστασίων δὲν ἔγιναν, ἴσως λόγῳ τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ τῶν συμμετεχόντων εἰς τὸ Συνέδριον.

Τὴν παραμονὴν τῆς ἐνάξεως τοῦ Συνεδρίου ἔγινεν ἐπίσημος δεξίωσις τῶν μελῶν ὑπὸ τοῦ Δημάρχου εἰς τὴν μεγάλην αἴθουσαν τοῦ μεγάρου τῆς Δημαρχίας, εἰς τὴν ὁποίαν ὑπολογίζεται ὅτι προσήλθον περὶ τοὺς 2000 προσκεκλημένοι. Ὁ λαμπρὸς φωτισμὸς τῆς γοτθικοῦ ρυθμοῦ πολυτελοῦς αἰθούσης, ἡ ἄψογος ἐκτέλεσις βιεννέζικης μουσικῆς ἀπὸ ὀρχήστραν ἐγχόρδων, ἀλλὰ ἰδίως ἡ ἀπλὴ καὶ φιλόξενος ἐγκαρδιότης, συντέλεσαν εἰς τὴν ἐπιτυχίαν τῆς συγκεντρώσεως αὐτῆς.

Ἡ ψυχαγωγία τῶν ἐπισκεπτῶν δὲν παρημελήθη ἀπὸ τοὺς ὀργανωτὰς τοῦ Συνεδρίου. Ἐκτὸς τῶν μικρῶν καθημερινῶν ἐκδρομῶν καὶ ξεναγήσεων, ἔγιναν καὶ μεγαλύτεραι καὶ ὡραιόταται καθ' ἐκλογὴν ἐκδρομαί, διὰ τὰς ὁποίας εἶχε διατεθῆ μία ὀλόκληρος ἡμέρα. Ἐδόθησαν ἐπίσης εἰδικαὶ διὰ τοὺς συνέδρους παραστάσεις εἰς τὴν Ὀπεραν ὡς καὶ συναυλίας.

Εἰς τὴν μεγάλην ἐπιτυχίαν τοῦ Συνεδρίου συνέβαλε πολὺ καὶ ἡ ἐκλογὴ ὡς ἔδρας του τῆς Βιέννης. Ἡ ὡραία αὐτὴ Εὐρωπαϊκὴ πρωτεύουσα, πού συχνὰ ὅμως ἐδέχθη ἐπίδρασιν ἀνατολικήν, μὲ τὶς ἀπλόχωρες καὶ καταπράσινες λεωφόρους καὶ τὰ πάρκα της, μὲ τὰ μνημειώδη της κτίρια ἀλλὰ καὶ μὲ τὰ στενά καὶ γραφικὰ δρομάκια τῶν παλαιότερων της συνοικιῶν, ἀσκεῖ ἰδιαίτερον γοητείαν ἰδίως εἰς ὄσους δὲν μένουν ἀδιάφοροι ὅταν εὐρεθοῦν εἰς ξένην πόλιν, ἢ ὁποία, παρὰ τὴν σύγχρονον ζωτικότητά της διατηρεῖ καὶ ἀναδίδει τὴν μνήμην τῆς ἱστορίας της. Ἄλλωστε πολλὰ ἔχει νὰ ἐνθυμίση καὶ εἰς ἡμᾶς τοὺς Ἕλληνας ἢ Βιέννην.

#### Τίτλοι τῶν 12 Συμποσίων τοῦ IV Διεθνοῦς Συνεδρίου Βιοχημείας :

Συμπόσιον I : Χημεία τῶν βιολογικῶς ἐνδιαφερόντων ὕδατανθράκων.

Συμπόσιον II : Βιοχημεία τοῦ ξύλου.

Συμπόσιον III : Βιοχημεία τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος.

Συμπόσιον IV : Βιοχημεία τῶν στεροειδῶν.

Συμπόσιον V : Βιοχημεία τῶν ἀντιβιοτικῶν.

Συμπόσιον VI : Βιοχημεία τῆς μορφογενέσεως.

Συμπόσιον VII : Βιοχημεία τῶν ἰῶν.

Συμπόσιον VIII : Πρωτεΐναι.

Συμπόσιον IX : Φυτοκοχημεία βιολογικῶς σημαντικῶν ὑπομοριακῶν ἐνώσεων.

Συμπόσιον X : Παράγοντες πήξεως τοῦ αἵματος.

Συμπόσιον XI : Μεταβολισμὸς βιταμινῶν.

Συμπόσιον XII : Βιοχημεία τῶν ἐντόμων.

Ἐκ τῶν σημαντικωτέρων θεμάτων τὰ ὁποῖα ἀνεπτύχθησαν καὶ συνεζητήθησαν κατὰ τὰ Συμπόσια :

Συμπόσιον I : Ὁ T. Reichstein (Ἑλβετία) ὠμίλησε περὶ τῶν γλυκοζιτῶν τῶν δρώντων ἐπὶ τῆς καρδιάς. Ὁ R. Kuhn (Γερμανία) περὶ τῆς βιολογικῆς σημασίας τῶν ἀμινοσακχαρῶν. Ὁ M. Heidelberger (H.Π.Α.) ὑπεστήριξε ὅτι ὅλοι οἱ πολυσακχαρίται παρουσιάζουν ἀνοσιολογικὴν εἰδικότητα. Ὁ J. E. Courtois (Γαλλία) ὠμίλησε περὶ τῶν περιεχουσῶν γαλακτοζῆν ὀλιγοσακχαριτῶν, καταλήξας εἰς τὴν ἀποψιν ὅτι οἱ ὀλιγοσακχαρίται οὗτοι παίζουν σημαντικὸν ρόλον κατὰ τὸν μεταβολισμὸν τῶν ὕδατανθράκων εἰς τὰ ἀνώτερα φυτά. Ὁ G. Blix (Σουηδία) ὠμίλησε περὶ τῶν σιαλικῶν ὀξέων καὶ ἐτόνισε μεταξὺ ἄλλων τὸ ἐνδιαφέρον πού παρουσιάζει ἡ μεταξὺ σιαλικῶν ὀξέων καὶ ἰῶν τῆς γρίπτης σχέσις.

Συμπόσιον II : Ὁ K. Freudeberg (Γερμανία) ὠμίλησε μὲ θέμα : βιοχημικαὶ ἀντιδράσεις κατὰ τὸν σχηματισμὸν τοῦ ξύλου. Πολλοὶ διαλέξεις ἀνεφέροντο εἰς τὴν χημείαν καὶ τὴν βιοχημείαν τῆς λιγνίνης.

Συμπόσιον III : Δύο οὐσίαι σημαντικαὶ διὰ τὴν λειτουργίαν τοῦ ἐγκεφάλου ἀπετέλεσαν τὸ θέμα τῶν ἐξῆς ὀμιλιῶν : 1) S. Udenfriend (H.Π.Α.) περὶ τοῦ μεταβολισμοῦ τῆς σεροτονίνης ἐν σχέσει μὲ τὸ κεντρικὸν νευρικὸν σύστημα. 2) A. C. Elliot (Καναδᾶς) περὶ τῆς ἀνασταλτικῆς ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ δράσεως τοῦ γ-ἀμινοβουτυρικοῦ ὀξεός.

Συμπόσιον IV : Ὁ A. Wettstein (Ἑλβετία) ὠμίλησε γενικῶς διὰ τὴν χημείαν τῶν καρροτινοειδῶν καὶ ὁ W. Dirscherl (Γερμανία) ἐπὶ τῆς ἐπιδράσεως τῶν στεροειδῶν ὁρμονῶν ἐπὶ ἐνζύμων καὶ ἐνζυματικῶν συστημάτων.

Συμπόσιον V : Ὁ A. Di Marco (Ἰταλία) ἀνέπτυξε βιοχημικὴν ἐρμηνείαν τῆς ἀντιστάσεως τῶν μικροοργανισμῶν εἰς τὰ ἀντιβιοτικά. Ὁ G. F. Gause (Σ. Ε.) ὠμίλησεν ἐπὶ τῶν βιοχημικῶν ἐρισμάτων τὰ ὁποῖα δικαιολογοῦν τὴν ἀναζήτησιν ἀντιβιοτικῶν δρώντων κατὰ τοῦ καρκίνου. Ὁ S. A. Waksman (H.Π.Α.) ἀνέπτυξε τὰ περὶ κατατάξεως τῶν ἀκτινομυκήτων, λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς ὑπ' αὐτῶν παραγωγῆς ἀντιβιοτικῶν.

Συμπόσιον VI : Ὁ E. F. Gale (Ἀγγλία) ὠμίλησε περὶ τῆς συνθέσεως πρωτεϊνῶν εἰς ὑποκυτταρικά συστήματα. Εἰς μᾶζαν πρωτοπλάσματος τὴν ὁποίαν παρεσκεύασε καταστρέψας ἐνζυματικῶς τοὺς μικροοργανισμούς, ἦδου-

νήθη να παρακολουθήση τὸν σχηματισμὸν νέων πρωτεϊνῶν. Ὁ *S. Zamenhof* (Η.Π.Α.), ὠμίλησε διὰ τὴν βιοχημείαν τοῦ γενετικοῦ ἐλέγχου τῆς μορφολογίας τῶν μικροβίων καὶ ὁ *S. Lotrup* (Σουηδία) ἐπὶ τῶν βιοχημικῶν ἐνδείξεων τῆς ἐμβρυϊκῆς διαφοροποιήσεως.

**Συμπόσιον VII:** Ὁ *C. E. Schverdt* (Η.Π.Α.) ἐπέδειξε κρυστάλλους τοῦ πολιομυελίτιδος καὶ ὠμίλησε περὶ τῶν ιδιοτήτων τοῦ καθαροῦ τοῦ καὶ περὶ τῶν ἀποτελεσμάτων σχετικῶν πειραματισμῶν του. Ὁ *G. Schramm* (Γερμανία) ὠμίλησε περὶ τῆς βιοσυνθέσεως τῆς μωσαϊκῆς τοῦ καπνοῦ καὶ τοῦ πολυπλόκου μηχανισμοῦ διὰ τοῦ ὁποίου τὸ προσβληθὲν κύτταρον πολλαπλασιάζει τὸν ἴον. Ὁ *R. Markham* (Ἀγγλία) ἀνέφερε τὰς ἐρεῦνας του τὰς σχετικὰς μετὰ τὴν σύνθεσιν τῶν μικροῦ μορίου ἰῶν, ὁ δὲ *M. A. Lauffer* (Η.Π.Α.) ἀνέπτυξε τὸ θέμα τῆς ἀδρανοποιήσεως τῶν ἰῶν.

**Συμπόσιον VIII:** Ὁ *V. M. Ingram* (Ἀγγλία) ὠμίλησε περὶ τοῦ γενετικοῦ ἐλέγχου τῆς συντάξεως τῶν πρωτεϊνῶν καὶ τῶν μὴ φυσιολογικῶν αἰμοσφαιρινῶν τοῦ ἀνθρώπινου αἵματος. Ἀγγλοὶ καὶ Ἀμερικανοὶ ἐρευνηταὶ ὠμίλησαν διὰ τὴν βιοσύνθεσιν τῶν πρωτεϊνῶν.

Λόγῳ τῆς σχέσεως τοῦ περιεχομένου τῶν Συμποσίων VIII καὶ IX, ἡ πρώτη συνεδρία τῶν δύο αὐτῶν συμποσίων ἦτο κοινή.

**Συμπόσιον IX:** Εἰς αὐτὸ ἠκούσθησαν μέθοδοι ἐρεύνης εἰδικαὶ διὰ τὰ γιγαντιαία μόρια τῶν νουκλεϊνικῶν ὀξέων καὶ τῆς κυτταρίνης. Ὁ *K. Hess* (Γερμανία) ἔδειξε εἰκόνας ληφθείσας διὰ τοῦ ἠλεκτρονικοῦ μικροσκοπίου καὶ συνέκρινε τὰς συνθετικὰς μετὰ τὰς εἰς τὴν φύσιν ἀπαντώσας ὑψιμοριακὰς ἐνώσεις. Ὁ *J. C. Kendrew* (Ἀγγλία) διὰ τῆς ἐρμηνείας τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς ἀναλύσεως δι' ἀκτίνων X κατέστρωσε τρισδιάστατον χάρτην τῆς πυκνότητος τῶν ἠλεκτρονίων εἰς τὴν μυογλοβίνη. Βάσει αὐτοῦ κατεσκεύασε καὶ παρουσίασε τὸ γύψινον μοντέλλο τῆς μυογλοβίνης, τὸ πρῶτον τρισδιάστατον μοντέλλο ἐνὸς μορίου πρωτεΐνης. Ὁ *W. Kuhn* (Ἑλβετία) ἀνέπτυξε τὸν τρόπον κατὰ τὸν ὁποῖον διὰ τῶν φυσικοχημικῶν μεταβολῶν ὑψιμοριακῶν ἐνώσεων, μετατρέπεται ἡ χημικὴ ἐνέργεια εἰς μηχανικὸν ἔργον.

**Συμπόσιον X:** Οἱ *K. M. Brinkhous* καὶ *R. H. Wagner* (Η.Π.Α.) ὠμίλησαν περὶ τοῦ ἀντιαιμοφιλικοῦ παράγοντος ἀπὸ ἀπόψεως βιοχημικῆς, ἄλλοι δὲ γνωστοὶ ἐρευνηταὶ ἠσχολήθησαν μετὰ τὴν χημείαν τῆς προθρομβίνης καὶ θρομβίνης καὶ ἐπὶ τῶν εὐνοούντων ἢ ἀναστελλόντων τὴν πηξίν τῆς ἰνικῆς παραγόντων.

**Συμπόσιον XI:** Ὁ *F. Lynen* (Γερμανία) ὠμίλησε διὰ τὸ παντοθενικὸν ὄξυ καὶ τὸ συνένζυμον A καὶ ὁ *H. R. V. Arnstein* (Ἀγγλία) διὰ τὴν μεταβολικὴν δράσιν τῆς βιταμίνης B<sub>12</sub>, ἣτις ὡς γνωστόν, εἶναι ὑπεύθυνος διὰ τὸν σχηματισμὸν τῆς αἰμοσφαιρίνης καὶ ἐπομένως διὰ τὴν κανονικὴν σύνθεσιν τοῦ αἵματος, διαφοροὶ δὲ ἄλλοι ἐρευνηταὶ ἀνέπτυξαν τὰ τῆς βιοσυνθέσεως τῶν διαφόρων βιταμινῶν.

**Συμπόσιον XII:** Ὁ *P. Karlson* (Γερμανία) ὠμίλησε περὶ τῶν ὁρμονῶν τῶν ἐντόμων καὶ ὁ *G. Frenkel* (Η.Π.Α.) ἀνέπτυξε τὴν χημικὴν ἀποψιν τῆς εἰδικότητος τῶν διαφόρων ἐντόμων εἰς τὸ νὰ καταστρέφουν ὠρισμένα μόνον φυτὰ.

Z. Μελά - Ἰωαννίδη

Ἰφ. Βουρβίδου - Φωτάκη

Ε. Παπαχρίστου - Μαλκότση

Ἐκθέσεις ἐπιστημονικῶν ὀργάνων διὰ τὴν βιοχημικὴν ἐρευναν καὶ βιομηχανίαν κατὰ τὸ IV Διεθνὲς Συνέδριον Βιοχημείας. Τὰ κατωτέρω δὲν ἀποσκοποῦν εἰς τὴν πλήρη περιγραφὴν τῶν ὀργάνων τῆς ἐκθέσεως. Θὰ δώσωμεν ἀπλῶς μίαν ἰδέαν τῆς ποικιλίας τῶν ἐκθεμάτων καὶ μερικὰς λεπτομερεῖας διὰ τινὰ ἐξ αὐτῶν.

Ἡ ἐταιρεία Carl Zeiss (Oberkochen württe Γερμανία) παρουσίασε τὸ φασματοφωτόμετρο PMQ II. Ἡ περιοχὴ τοῦ φάσματος τὴν ὁποίαν καλύπτει τὸ ὄργανον ἀρχίζει ἀπὸ τοῦ βραχέος ὑπεριώδους (200 mμ) μέχρι τοῦ ἐγγύς ὑπερύθρου (1000 mμ ἐξοπλισμὸς μετὰ φωτοκύταρον 2,5 μ. ἐξοπλισμὸς μετὰ φωτοαντίστασιν). Ἡ μέση ἀπόκλισις δὲν ὑπερβαίνει τὰ 3 mμ διὰ  $\lambda = 200$  mμ καὶ  $\lambda = 1000$  mμ, εἶναι 4 mμ διὰ  $\lambda = 2000$  mμ καὶ 0,7—3,0 mμ διὰ  $\lambda = 400—800$  mμ. Διὰ συμπληρωματικῶν ἐξαρθημάτων τὸ αὐτὸ ὄργανον μετατρέπεται εἰς φλογο-σπεκτροφωτόμετρον καὶ εἰς φλοουρόμετρον, ἢ ἐπίσης καθίσταται δυνατὴ ἡ μέτρησις τῆς ἀπορροφήσεως ἐπὶ χαρτο-χρωματογραφημάτων.

Ἡ ἐταιρεία Beckman (Καλλιφόρνια, Η.Π.Α.) ἔδειξε πολλὰ μοντέλλα pHμέτρων καὶ ἠλεκτροδίων. Μετὰ μερικὰ ἐξ αὐτῶν δυνάμεθα νὰ μετρήσωμεν τὸ pH εἰς 0,5 ml ἢ εἰς μίαν μόνον σταγόνα ὑγροῦ. Ἀκρίβεια  $\pm 0,0025$  pH.

Ἡ ἐταιρεία Pye (Cambridge, Ἀγγλία) παρουσίασεν ἕνα αὐτόματον Titrator.

Ἡ ἐταιρεία Spenco (τμήμα τῆς Beckman) ἐπέδειξε μίαν τελειοποιημένην συσκευὴν συνεχοῦς χαρτο-ηλεκτροφορήσεως. Εἰς τὰς συσκευὰς αὐτὰς ὅλαι αἱ τελειοποιήσεις ἐγκρίνται εἰς τὸ σύστημα λαβυρίνθου πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῶν προϊόντων ἠλεκτρολύσεως καὶ εἰς τὸ σύστημα ψύξεως. Διὰ τὸν διαχωρισμὸν ἐνζύμων καὶ λοιπῶν εὐπαθῶν οὐσιῶν ἢ ὅλη συσκευὴ τοποθετεῖται εἰς εἰδικὸν ψυγεῖον μετὰ διαφανῆ θύραν, ὥστε νὰ συνεχίζεται ἡ παρακολούθησις. Αὐτόματος συλλέκτης κλασμάτων ἐξασφαλίζει τὴν συνεχῆ λειτουργίαν ἐπὶ 72 ὥρας, ἄνευ ἐπιβλέψεως.

Ἡ LKB (Στοκχόλμη, Σουηδία) ἐπέδειξε τελειοποιημένα συσκευὰς ἀπλῆς χαρτο-ηλεκτροφορήσεως, ἐπίσης κολόνας διὰ χρωματογραφίαν κατανομῆς ἢ ἀνταλλαγῆς ἰόντων καὶ μίαν συσκευὴν ἠλεκτροφορήσεως εἰς στήλην. Αὕτη δύναται νὰ χρησιμεύσῃ εἰς διαχωρισμὸν τῶν πρωτεϊνῶν τοῦ αἵματος, διαχωρισμὸν ἰῶν, βιταμίνης 12 κλπ.

Εἶδομεν ἐπίσης συσκευὰς πολτοποιήσεως ἰσθῶν καὶ διάφορα ἀπλὰ καὶ χρησιμώτατα ὄργανα ὡς π.χ. σιφώνια διαφόρου χωρητικότητος τὰ ὁποῖα λειτουργοῦν μετὰ κοιλίαν ἀλλὰ κατὰ τρόπον ὥστε τὸ ὑγρὸν νὰ ἔρχεται εἰς ἐπαφὴν μόνον μετὰ τὴν ὕαλον, ἐν ἀπλοῦν ὄργανον ἐκ πλαστικοῦ διὰ τὴν ἐπίθεσιν τοῦ ἐξεταστέου ὑγροῦ εἰς τὴν χαρτο-ηλεκτροφορήσιν, αὐτομάτους προχοῖδας κλπ.

Τὸ θαῦμα τῆς ἐκθέσεως ἦτο ὁ αὐτόματος ἀναλυτὴς (autoanalyzer) τῆς ἐταιρείας Technicon Instruments (Νέα Ὑόρκη). Ὁ τίτλος μετὰ μερικὰς ἐπεξηγήσεις ἐξένιζε τόσον πολὺ ὥστε κανεῖς νὰ μὴν πιστεύῃ πῶς κατάλαβε καλά.

Πρόκειται πραγματικῶς περὶ ἐνὸς ὀργάνου τὸ ὁποῖον ἐκτελεῖ ποσοτικὸν προσδιορισμὸν μετὰ μεγάλην ἀκρίβειαν αὐτομάτως, χωρὶς τὴν ἀνάμειξιν χημικοῦ ἢ τεχνικοῦ βοηθοῦ. Ἀποτελεῖται ἀπὸ 7 τμήματα, τὰ ὁποῖα συνδέονται μετὰ

σολήνας εκ πλαστικού και τα οποία τοποθετούνται κατά πολλούς συνδυασμούς επάνω εις ένα τραπέζι. Ένας πάγος εργαστηρίου δια τρεις φοιητάς, είναι αρκετός χώρος.

Εργασία απαραίτητη δια μίαν «κλασσική» ανάλυσιν, όπως πλύσιμον σκευών, ζύγισις, μέτρησις υγρών, καταβύθισις, διήθησις, απόσταξις, φυγοκέντρησης, θέρμανσις εις ώρισμένην θερμοκρασίαν, μέτρησις τής απορροφήσεως εις φωτόμετρον και τελικός υπολογισμός εις mg% δέν χρειάζονται δια τόν αυτόματον αναλυτήν. Δια μίαν πλήρη ανάλυσιν απαιτούνται μόνον τὸ πρὸς εξέτασιν δείγμα (0,2—0,6 ml) και τ' αντιδραστήρια. Εις μίαν ώραν εκτελούνται 20, 40 ἢ 60 αναλύσεις. Ὁ αυτόματος αναλυτής μετρά συνεχῶς και καταγράφει τὸ κλάσμα τής συγκεντρώσεως τοῦ ζητουμένου στοιχείου ἢ ενώσεως εις τὸ εξέταστέον δείγμα ὡς πρὸς γνωστὸν κλάσμα συγκεντρώσεως εις τὸ πρότυπον συγκρίσεως.

Δύναται νὰ χρησιμεύσῃ εις διαφόρους κλάδους τής Αναλυτικῆς Χημείας, ὅπως εις ἐργαστήρια κλινικῆς βιοχημείας, δια τὸν προσδιορισμὸν π.χ. γλυκόζης εις τὸ αἷμα, οὔριας, ἀσβεστίου, ἀλκαλικῆς φωσφατάσης κλπ., εις ἐργαστήρια φαρμακευτικῆς βιομηχανίας δια τὸν προσδιορισμὸν π.χ. τῶν μονάδων διαφόρων ἀντιβιοτικῶν, εις περιπτώσεις συνεχῶς ἀναλύσεως δείγματος συνεχῶς παρεχομένου δια ροῆς, εις φαρμακοδυναμικὰς μελέτας κλπ.

Τὸ μήνυμα εἶναι πολὺ εὐχάριστον. Μαζὶ με τὴν ἐξοικονόμησιν χρόνου και τὴν ἀπαλλαγὴν τῶν ἀσχολουμένων ἀπὸ ἀνιαρᾶν ἐργασίαν ρουτίνας, ἐξασφαλίζεται μεγαλυτέρα ἀκρίβεια εις τὸ ἀποτέλεσμα, διότι τὸ πρότυπον κατεργάζεται ἀκριβῶς ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας με τὸ ὑπὸ εξέτασιν δείγμα.

Ἡ τιμὴ τοῦ αὐτομάτου ἀναλυτοῦ κατὰ τὸν παρελθόντα Σεπτέμβριον ἦτο 4 000 \$.

Ὅπως μοῦ ὑπεσχέθη ὁ ἀντιπρόσωπος τής κατασκευαζούσης ἐταιρείας, προσεχῶς θὰ ἔχωμεν τὴν εὐκαιρίαν εις τὰς Ἀθήνας νὰ παρακολουθήσωμεν τὸν αὐτόματον αναλυτήν, ὄχι πλέον ἀπ' τὰ Prospecta και τὰς διαφημίσεις, ἀλλὰ κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν ἀναλυτικῶν προσδιορισμῶν.

Ἰφ. Φωτάκη

### Ἀπὸ τὸν Διεθνή Χημικὸν Τύπον

Λόγω τοῦ διεθοῦς ἐνδιαφέροντος δια τὰ προβλήματα τὰ σχετικὰ με τοὺς ἐκτοξευομένους πυραύλους και δορυφόρους, ἰδίως εις ὅτι ἀφορᾷ εις τὰ ἤδη ἐξαχθέντα ἢ και ἀναμενόμενα νὰ ἐξαχθοῦν ἐπιστημονικὰ συμπεράσματα, δημοσιεύομεν κατωτέρω ἐνδιαφέρον ἄρθρον τοῦ H. S. W. Massey ἀτομικοῦ φυσικοῦ, καθηγητοῦ και διευθυντοῦ τοῦ τμήματος Φυσικῶν Ἐπιστημῶν εις τὸ University College τοῦ Λονδίνου. Παράβαλε ἐπίσης σχετικὸν ἄρθρον Χημ. Χρονικά, 23 A, 159 (1958).

### Πύραυλοι και δορυφόροι εις τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν \*

Ἡ ἐπιστημονικὴ μελέτη τής γήινης ἀτμοσφαιράς και τοῦ περιβάλλοντος οὐρανοῦ, ἔχει προαχθῆ πρὸ πολλοῦ καιροῦ, ἀλλὰ μέχρι τοῦ 1945 ἦτο δυνατόν νὰ μεταφερθοῦν ὄργανα μόνον ἕως 16 μιλίων ὕψους πρὸς τὸν σκοπὸν νὰ γίνουιν ἀπ' εὐθείας μετρήσεις τῶν ἀτμοσφαιρικῶν ἰδιο-

\* *Endeavor* 17, 85 (1958). Ἀπόδοσις εις τὴν ἑλληνικὴν ὑπὸ Ἰσιδώρου Βλάττα.

τήτων ἐντὸς ἐξερευνητικῶν ἀεροστάτων. Τὸ ἐνδιαφέρον ὁμως εις τὴν ἀτμόσφαιραν ἀφορᾷ εις πολὺ μεγαλύτερα ὕψη.

Ἡ ἰονόσφαιρα πραγματικῶς ἀρχίζει ἐπάνω ἀπὸ τὰ 60 μίλια περίπου και ἐκτείνεται ἕως μερικὰς ἑκατοντάδας μιλίων. Φαινόμενα σχετιζόμενα με τὸ πολικὸν φῶς λαμβάνουν χώραν ἐπάνω ἀπὸ τὰ 60 μίλια. Τὰ ἀτμοσφαιρικὰ ρεύματα ὑπεύθυνα δια τὰς ἡπίους ἡμερησίας μαγνητικὰς μεταβολὰς, εἶναι ἰσχυρότατα μεταξὺ τῶν 60—90 μιλίων. Μετεωρολῖθοι σπανίως εἰσδύουν πλησιέστερον τῶν 60 μιλίων ἀπὸ τής ἐπιφανείας διότι ἐξαεροῦνται.

Με τὴν σημερινὴν ἐξέλιξιν κατέχομεν ἕνα σημαντικὸν σύνολον γνώσεων περὶ ὄλων τῶν ἀνωτάτων ἀτμοσφαιρικῶν φαινομένων. Ἀλλὰ ὑπολείπονται ἀκόμη πολὺ περισσότερα φαινόμενα νὰ γίνουιν προσιτὰ και καθίσταται φανερὴ ἡ σημασία τῶν ἐκτοξευομένων πυραύλων πρὸς τὴν κατεύθυνσιν αὐτὴν. (Εἰς πύραυλος, ὡς γνωστὸν, φέρει ὄχι μόνον τὴν καύσιμον ὕλην του, ἀλλὰ και τὴν ὀξειδωτικὴν τοιαύτην, οὕτως ὥστε, ὅσον ἀφορᾷ τὴν προώθησιν του νὰ εἶναι ἀνεξάρτητος τοῦ περιβάλλοντός του).

Κατέστη φανερόν, ὅτι ἂν και οἱ πύραυλοι συνδέονται με δυσκόλους και δαπανηρὰς τεχνικὰς, δια μερικὸς σκοποῦς ἢ χρῆσις τῶν εἶναι οὐσιώδης. Ἡ σπουδαιότερα ἐξ αὐτῶν εἶναι ἡ μελέτη τής ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας, πρὶν αὕτη εἰσέλθῃ εις τὴν ἀτμόσφαιραν, ὅπου λαμβάνουν χώραν ἀπορροφήσεις.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ ἀντίδρασις τής ἡλιακῆς ἠλεκτρομαγνητικῆς ἀκτινοβολίας με τὴν ἀτμόσφαιραν παράγει τὴν ἰονόσφαιραν και τὸ κυανοῦν φῶς, και ἐπηρεάζει τὴν χημικὴν σύστασιν τής ἀτμοσφαιράς (ἐπάνω ἀπὸ τὰ 60 μίλια τὸ ὀξυγόνο ἀπαντᾷ εὐρέως ὑπὸ ἀτομικὴν μορφήν). Μόνον ἢ μὴ ἀντιδρῶσα ἀκτινοβολία φθάνει εις τὸ ἔδαφος και ἔτσι ἢ παρατήρησις ἐπ' αὐτῆς δέν παρέχει χρησίμους πληροφορίας περὶ τής ἀρχικῆς πηγῆς τῶν φαινομένων ἐξαρτωμένων ἐκ τοῦ ἡλίου. Δια τὴν μελέτην τής ἀκτινοβολίας, ἥτις ἐπιδρᾷ ἐπὶ τής ἀτμοσφαιράς, εἶναι ἀναγκαῖον νὰ σταλοῦν κατάλληλα ὄργανα μετρήσεως εις ὕψη ἐπάνω ἀπὸ τὰ στρώματα εις τὰ ὅποια ἡ ἐπίδρασις αὕτη εἶναι ἰσχυρά. Ὁ ἐκτοξευόμενος πύραυλος εἶναι τὸ μόνον μέσον μεταφορᾶς, τὸ ὅποιον δύναται νὰ φέρῃ τὰ ὄργανα εις τὰ ἀναγκαζοῦντα ὕψη.

Ἡ δια πυραύλων ἔρευνα περιλαμβάνει ἐπίσης τὴν μετρησιν τής διακυμάνσεως τής συγκεντρώσεως τῶν ἠλεκτρονίων εις τὴν ἰονόσφαιραν μεταξὺ τῶν κυρίων στρωμάτων και πέραν τοῦ ἀνωτάτου τοιούτου (F2 στρῶμα) τὴν φύσιν τῶν ἰόντων εις τὰ διάφορα ὕψη τής ἰονοσφαιράς, τὴν διακύμανσιν μετὰ τοῦ ὕψους τής πυκνότητος τῶν διαφόρων γραμμῶν φάσματος τοῦ κυανοῦ φωτός, τὴν σχετικὴν συγκέντρωσιν τοῦ ἀτομικοῦ και μοριακοῦ ὀξυγόνου εις μεγὰλα ὕψη και ἄλλα.

Μία ἄλλη δυνατότης ἢ ὅποια διανοίγεται εἶναι ἡ τοῦ πειραματισμοῦ εις τὰ ἀνώτερα στρώματα τής ἀτμοσφαιράς. Εἰς ἕν ἐπιθυμητὸν ὕψος ἢ τοπικὴ συγκέντρωσις ἐνὸς ὀρισμένου συστατικοῦ μπορεῖ σημαντικὰ ν' αὐξηθῆ καθὼς τὸ ὑλικὸν μετατοπίζεται ἀποθούμενον ὑπὸ τοῦ πυραύλου. Τὰ προκύπτοντα ἀποτελέσματα δύνανται νὰ παρατηρηθοῦν με ὄργανα εὐρισκόμενα ἐπὶ τοῦ ἔδαφους. Τοιούτου εἶδους πειράματα ἔγιναν με ἐνδιαφέροντα ἀποτελέσματα, χρησιμοποιοῦντα ὡς παρασυρόμενα ὑπὸ τοῦ πυραύλου συστατικά, νάτριον και ὀξειδῖον τοῦ ἄζωτου.

Τὸ βασικὸν ὅμως πλεονέκτημα τοῦ πυραύλου εἶναι ὅτι καθίσταται δυνατόν νὰ γίνουιν δι' αὐτοῦ ἀπ' εὐθείας μετρή-

σεις, άντι αυται να προέρχονται έμμέσως. Συνήθως, είναι δυνατόν να μελετηθῆ ἡ μεταβολή μιᾶς ιδιότητος μετά τοῦ ὕψους. Παρουσιάζεται ὅμως σημαντική δυσκολία εἰς τό να γίνουσι μετρήσεις ὑπό ἑνός πυραύλου, εἰς τρόπον ὥστε εἰς τὰ δεδομένα τῶν μετρήσεων αὐτῶν δέν δίδεται ἡ δέουσα σημασία, πρὶν αἱ τεχνολογικαὶ τροποποιήσεις δοκιμασθῶν ἐξ ὀλοκλήρου, καί, ἐφ' ὅσον εἶναι δυνατόν, ἐπαληθευθῶν μὲ ἄλλας μεθόδους.

*Ἡ ἀνάγκη τεχνιῶν δορυφόρων.*

Πολλὰ οὐσιώδη φαινόμενα τῶν ἀνωτάτων στρωμάτων τῆς ἀτμοσφαιρας ποικίλλουσι σημαντικῶς, ὄχι μόνον μετά τοῦ μήκους καὶ πλάτους, ἀλλὰ μεταβάλλονται μετά τοῦ χρόνου καὶ οὕτω ἐν βασικόν μειονέκτημα τῶν πυραύλων εἶναι ὁ βραχὺς χρόνος πτήσεως — μερικὰ λεπτὰ τό μέγιστον.

Ἐάν ὁ ἥλιος εἶναι εἰς εὐμετάβλητος ἀστήρ καὶ αἱ μεταβολαὶ εἰς τὴν ἀκτινοβολίαν του προκαλοῦν σχετικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἀτμοσφαιρας. Ἐνῶ διακοῦν περίοδοι ἡλιακῶν ἀνωμαλιῶν, ἡ ἡλιακὴ ἠλεκτρομαγνητικὴ ἀκτινοβολία δύναται νὰ μεταβληθῆ σημαντικῶς, ἐνῶ συγχρόνως ἐκπέμπονται ρεύματα φορτισμένων σωματιδίων. Αἱ συνέπειαι τῶν φαινομένων αὐτῶν ἐπὶ τῆς γῆς ἐξαρτῶνται σημαντικῶς ἐκ τοῦ πλάτους, διότι τό γήινον μαγνητικόν πεδίου κατευθύνει τὰ φορτισμένα σωματίδια πρὸς τὰς ζώνας ταῦ πολικοῦ φωτός. Τὰ τελευταία σχηματίζουν ζώνην 5°, κειμένην περίπου 23° ἀπὸ κάθε πόλον.

Μεταξὺ τῶν συνεπειῶν αὐτῶν εἶναι αἱ μαγνητικαὶ ἰονοσφαιρικαὶ καταιγίδες καὶ ἡ ἐμφάνισις τοῦ πολικοῦ φωτός. Αἱ ραδιοφωνικαὶ διαλείψεις ὀφείλουσι ἐπίσης εἰς τὴν ἡλιακὴν ἐνέργειαν καὶ προέρχονται ἀπὸ τὴν ἠξυμένην ἐκπομπὴν τῆς ὑπεριωδικῆς ἢ Χ ἀκτινοβολίας, κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ἡλιακῶν ἐκρήξεων.

Διὰ τὴν μελέτην τῶν ἀτμοσφαιρικῶν αὐτῶν φαινομένων οἱ πύραυλοι, οἱ ὅποιοι διανύουσι ταχέως μίαν σχεδὸν κάθετον τροχίαν, εἶναι σημαντικῶς ἀνεπαρκεῖς. Θὰ πρέπει λοιπὸν νὰ ἐξετασθῆ τί δύναται νὰ ἐπιτευχθῆ διὰ τῶν τεχνιῶν δορυφόρων. Ἐάν ὁ χρόνος ζωῆς ἑνὸς τοιοῦτου δορυφόρου εἶναι ἀρκετὰ μακρὸς, καὶ τὰ δεδομένα τῶν μετρητικῶν του ὀργάνων δύναται νὰ μεταδοθῶν εἰς τό ἔδαφος ὑπὸ μορφὴν προκαθορισμένων ραδιοσημάτων, οὐσιώδεις ἀτμοσφαιρικαὶ ιδιότητες ἢ αὐτὴ καθ' ἑαυτὴν ἡ ἡλιακὴ ἀκτινοβολία, δύναται νὰ μελετᾶται συνεχῶς ὄχι μόνον συναρτήσῃ τοῦ χρόνου, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ ὀλοκλήρου ἢ ἑνὸς εὐρέος τμήματος τῆς γήινης ἀτμοσφαιρας.

Ἡ ἀκριβὴς μελέτη τῆς τροχιάς τοῦ δορυφόρου περιστεροφόμενου περὶ τὴν γήινην ἀτμόσφαιραν, θὰ καταστήσῃ δυνατόν τὸν περισσότερον ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τῆς εἰκόνας καὶ τῆς κατανομῆς τῆς πυκνότητος τῆς γῆς.

Ἀφ' ἑτέρου, ἐάν ἡ τροχία διέρχεται διὰ μέσου τῶν ὕψηλῶν ἀτμοσφαιρικῶν στρωμάτων, δύναται, ἐκ παρατηρήσεων ἐπ' αὐτῆς, νὰ ἐξαχθῶν πληροφοριαὶ περὶ τῆς πυκνότητος τοῦ τμήματος αὐτοῦ τῆς ἀτμοσφαιρας.

Ἡ εἰσαγωγή τῶν τεχνιῶν δορυφόρων δέν παραγκωνίζει τοὺς πυραύλους. Εἰς δορυφόρος διὰ νὰ διατηρηθῆ ἐπὶ τῆς τροχιάς του, πρέπει νὰ περιστρέφεται εἰς ὕψος ἄνω τῶν 120 μιλίων. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον, αἱ μεταβολαὶ τῶν ιδιοτήτων ἐπὶ καθέτων διευθύνσεων κάτωθεν τοῦ ὕψους αὐτοῦ, θὰ πρέπει νὰ μελετῶνται διὰ πυραύλων.

Οἱ πρῶτοι πύραυλοι χρησιμοποιηθέντες δι' ἀτμοσφαι-

ρικῶς ἐρεύνας ἦσαν οἱ Γερμανικῆς κατασκευῆς διὰ πολεμικοὺς σκοποὺς (πύραυλοι V<sub>2</sub>).

Οὗτοι εἶχον ἀρχικὸν βάρος 12 τόννων, ὀλικὸν μήκος 65 ποδῶν καὶ μεγίστην διάμετρον 65 Ἴντσῶν. Τὰ χρησιμοποιούμενα προωθητικὰ ὑγρὰ ἀποτελοῦσαν τὰ 2/3 τοῦ ἀρχικοῦ βάρους. Ἡ καύσιμος ὕλη ἦτο ἀλκοόλη, καὶ τό ὀξειδωτικὸν ὑγρὸν ὀξυγόνο. Ἐν φορτίον ἐπιστημονικῶν ὀργάνων 2 200 λιβρῶν ἦτο δυνατόν νὰ μεταφερθῆ μέχρις ὕψους 100 μιλίων.

Μὲ τὴν βοήθειαν τῶν πυραύλων V<sub>2</sub>, ἐφωδιασμένων δι' ἐπιστημονικῶν ὀργάνων, ἔγιναν τό 1946 εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας αἱ πρῶται παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν ἀνωτάτων ἀτμοσφαιρικῶν στρωμάτων.

Τὸ 1949 ὁ πύραυλος Wiking κατασκευάσθη εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας καὶ ἐχρησιμοποιήθη δι' ἀτμοσφαιρικῶς ἐρεύνας. Μετέφερε φορτίον ὀργάνων 760 λιβρῶν εἰς ὕψος ἄνω τῶν 130 μιλίων, ἐπιτυχῶν ταχύτητα 5 400 ποδῶν ἀνά 1' περίπου. Ὁ πύραυλος Wiking σταθεροποιεῖται ὡς ὁ V<sub>2</sub> ἐν ὄσῳ διαρκεῖ ἡ καύσις δι' ἑνὸς ρυθμιστικοῦ συστήματος ἀπὸ τοῦ νὰ περιστρέφεται, νὰ ἀνατραπῆ ἢ νὰ ἀλλάξῃ κατεύθυνσιν.

Ἐπιπροσθέτως, ἡ σταθερότης αὐτῆ διατηρεῖται δι' ἀναλόγων ρυθμιστῶν καὶ μετά τὴν πλήρη καύσιν. Ὁ πύραυλος Wiking εἶναι δαπανηρὸς διὰ τοὺς συνήθεις σκοποὺς καθέτου ἐκτοξεύσεως, ἀλλ' εἶναι οὐσιώδης διὰ τό Ἀμερικανικὸν πρόγραμμα Vanguard. Ὁ πρῶτος ὄροφος τοῦ πυραύλου εἶναι οὐσιωδῶς εἰς πύραυλος Wiking.

Ὁ πύραυλος Aerobee κατασκευάσθη εἰς Ἡνωμένας Πολιτείας ἀποκλειστικῶς δι' ἐκτοξεύσεις εἰς τὰ ἀνώτερα ἀτμοσφαιρικὰ στρώματα. Εἶναι περίπου μήκους 20 ποδῶν, ἔχει ἀρχικὸν βάρος 1068 λιβρῶν καὶ εἶναι ἱκανὸς νὰ φέρῃ φορτίον 150 λιβρῶν εἰς ὕψος 60 μιλίων. Τελευταίως μίαν βελτιωμένην παραλλαγὴν γνωστὴν ὡς Aerobee-H δύναται νὰ φέρῃ φορτίον ἐπιστημονικῶν ἐφοδίων εἰς ὕψος σχεδὸν διπλάσιον τοῦ προηγουμένου. Εἰς ἐξερρευνητικὸς πύραυλος, γνωστὸς ὡς Veronique, μὲ προωθητικὸν ὑγρὸν ἀνάλογον πρὸς τό τοῦ Aerobee κατασκευάσθη εἰς Γαλλίαν. Ἐτερον παράδειγμα πυραύλου χρησιμοποιουμένου ὑγρὸν προωθήσεως, εἶναι ὁ ρωσικὸς μετεωρολογικὸς πύραυλος. Οὗτος χρησιμοποιεῖ νιτρικὸν ὀξὺ ὡς ὀξειδωτικὸν καὶ ἀλκοόλην ὡς καύσιμον. Φθάνει εἰς ὕψος 60 μιλίων περίπου.

Ὁ πρῶτος ἀπλοῦ ὀρόφου πύραυλος χρησιμοποιῶν στερεὸν καύσιμον, εἶναι ὁ Skulark σχεδιασθῆς εἰς Βρετανίαν. Εἶναι ἱκανὸς νὰ φέρῃ ἐν ἐλαφρὸν φορτίον 150 λιβρῶν εἰς ὕψος 120 μιλίων. Ἐχει ἀρχικὸν βάρος ἄνω τοῦ ἑνὸς τόννου.

Πολὺ μικρότεροι πύραυλοι δύναται νὰ ἐφαρμοσθῶν διὰ τῆς χρήσεως πολλαπλῶν ὀρόφων ἢ διὰ συνδυασμοῦ ἄλλων τεχνασμάτων. Οὕτως ἐν ἀερόστατον δύναται νὰ φέρῃ πύραυλον εἰς ὕψος 80 000 ποδῶν, ἀρκετὰ ἄνω τῆς πυκνῆς ἀτμοσφαιρας, ἢ ἀντίστασις τῆς ὀποιᾶς εἶναι σημαντικὴ δι' ἕνα ἀπὸ τοῦ ἐδάφους ἐκτοξευόμενον πύραυλον. Οὕτως ἐν ὀρισμένον ὕψος δύναται νὰ καλυφθῆ ἀπὸ ἕνα πολὺ μικρότερον πύραυλον, πυροδοτούμενον εἰς ὕψος 80 000 ποδῶν. Ὁ συνδυασμὸς αὐτὸς «Rockoon», ἐχρησιμοποιήθη μὲ πολὺ καλὰ ἀποτελέσματα ὑπὸ Ἀμερικανῶν ἐπιστημόνων. Ἡ πυροδότησις δύναται νὰ γίνῃ εἰς διαφόρους θέσεις ἐξαρτωμένας ἀπὸ τὰς ἐκάστοτε ἐπιδιώξεις καὶ συνθήκας. Προσφάτως, ἐν ἀρκετὰ μεγάλον ὕψος μεταξύ 1 000 καὶ 4 000 μιλίων ἐκαλύφθη, κατὰ τὴν διάρ-

κειαν αμερικανικών πειραμάτων εις Epiwetok, δι' εφαρμογής της άρχης «Rockoon», με έν μεγάλον άερόστατον και έννα μεγάλον πύραυλον.

Τήν άρχήν «Rockoon» χρησιμοποιούσιν οί Αύστραλοί και οί Ίάπωνες διά πυραύλους καλύπτοντας μεγάλα ύψη.

Πύραυλοι διπλοϋ όρόφου χρησιμοποιούμενοι εις τό άμερικανικόν πρόγραμμα, είναι οί συνδυασμοί, αναφερόμενοι ως Nike-Deacon και Nike-Cajun.

Ο πύραυλος Nike μεταφέρει ταχέως τόν μικρόν πύραυλον Deacon ή Cajun εις ύψος, συγκρινόμενον πρός τό καλυπτόμενον υπό ένός άεροστάτου εις έν «Rockoon». Η ανάπτυξις τών πυραύλων προχωρεί σταθερώς, κυρίως εις Ηνωμένας Πολιτείας και Ίαπωνίαν, εις τρόπον ώστε να καθίστανται βαθμηδόν οικονομικότεροι. Ούτως εις τός Ηνωμένας Πολιτείας ό νομ Allen έχρησιμοποίησε πύραυλον διαμέτρου μόνον 3 ίντσών, όστις έκτοξευόμενος από άεροστάτου φθάνει εις ύψος 65 μιλίων.

*Τεχνική τών μετρήσεων με πυραύλους φέροντας όργανα.*

Δέν είναι δυνατόν να περιγραφούσιν εις τόν χώρον του άρθρου αυτού αί διάφοροι τεχνικαί τών μετρήσεων, δι' όργανων φερομένων επί τών πυραύλων. Αί κυριώτεροι παραουσιαζόμενοι δυσκολίαι, είναι οί περιορισμοί εις τόν χώρον και τό βάρος, αί κρούσεις και ή ταλάντευσις εις τήν όποιαν υπόκεινται τά όργανα, ή τάσις τών μη ρυθμιζόμενων πυραύλων να στρέφονται περι τόν άξονά των, να ανατρέπωνται και να αλλάσσουν κατεύθυνσιν, ό βραχύς χρόνος πίσεως, τό πρόβλημα της λήψεως τών ένδείξεων τών μετρικών όργάνων, ή μεταβολή της άτμοσφαιρας περι τόν πύραυλον προκαλουμένη ύπ' αυτού τούτου του πύραυλου.

Τό τελευταίον αυτό δημιουργεί μίαν ούσιώδη περιπλοκήν. Επί παραδειγματι, είναι αδύνατον να μετρηθούσιν πίεσις περι τόν πύραυλον μικρότεροι τών  $10^{-5}$  mm Hg, διότι ή πίεσις τών αερίων περι τόν πύραυλον ύπερβάλλει τήν πραγματικήν τοιαύτην. Οί ρωσικοί μετεωρολογικοί πύραυλοι άποφεύγουν τήν δυσκολίαν αυτήν, δι' έκτοξεύσεως έκ του πυραύλου του μετρικού όργάνου έντός φορητού, εις έν κατάλληλον ύψος. Ο φορητής είναι έφωδιασμένος με άλεξιπτώτον. Κατ' άρχάς άνυψούται επ' όλίγον χρόνον, και έν συνεχεία πίπτει σχετικώς βραδέως. Μετρήσεις γίνονται μόνον μετά τήν έκτόξευσιν του όργάνου έκ του πυραύλου.

Αν και διάφοροι μέθοδοι έχουν προταθή διά τήν άνάληψιν του θαλάμου όργάνων του πυραύλου, συνήθως αί μετρήσεις τών όργάνων μεταδίδονται διά πομποϋ υπό μορφήν προκαθορισμένων σημάτων.

*Επιτεύξεις και προσδοκίαι έκ της έρεύνης δι' έκτοξευομένων πυραύλων.*

Όλα τά μέχρι σήμερα δημοσιευθέντα άποτελέσματα της διά πυραύλων έρεύνης, έπετεύχθησαν υπό τήν προστασίαν της United States Rocket Panel.

Η έργασία αυτή χρονολογείται από του 1946. Άποτελέσματα μετρήσεων επί της δομής της άτμοσφαιρας, κατά τήν χρήσιν ρωσικών μετεωρολογικών πυραύλων, έδημοσιεύθησαν κατά τήν διάρκειαν του περασμένου έτους, και φαίνεται ότι περισσότερα άποτελέσματα ρωσικών έρευνών θα δημοσιευθούσιν εις τό προσεχές μέλλον. Τό βρεταννικόν πρόγραμμα τό όποιον περιλαμβάνει έκτόξευ-

σιν πυραύλων Skulark εις τήν Αύστραλίαν, έφωδιασμένων με κατάλληλα όργανα, φθάνει εις πλήρη λειτουργίαν. Τά γαλλικά, [αύστραλιακά και ίαπωνικά προγράμματα, φαίνονται να φθάνουν εις πλήρη λειτουργίαν, διαρκούστος του Διεθνούς Γεωφυσικού Έτους (I. G. U.)\*.

Πολλοί τών αμερικανικών έκτοξεύσεων έλαβον χώρον εις τό White Sands, New Mexico, αλλά και έκ πλοίων εις τήν θάλασσαν.

Ός έν είδος συνεισφοράς πρός τό I. G. U., μία σειρά έκτοξεύσεων έτέθη εις εφαρμογήν τή Καναδική συνεργασία εις τό Churchill του Καναδά, τό όποιον εύρίσκεται εις ειδικώς ένδιαφέρουσαν ζώνην του πολικού φωτός. Έτέρα σειρά έκτοξεύσεων «Rockoon» έπραγματοποιήθη εις πλαίσιο έκ Καλλιφορνίας έως τόν Άνταρκτικόν. Τό ρωσικόν I. G. U. πρόγραμμα περιλαμβάνει 100 έκτοξεύσεις μετεωρολογικών πυραύλων εις τό Franz-Josef Land και τόν Άνταρκτικόν.

Όσον άφορᾷ τά άποτελέσματα της έρεύνης, θα πρέπει να περιορισθώμεν άποκλειστικώς εις τήν αμερικανικήν έργασίαν, ή όποία είναι έκτεταμένη και καρποφόρος. Περιλαμβάνει έρευνας επί της ήλιακής άκτινοβολίας, της πίεσεως, θερμοκρασίας, πυκνότητος και κατανομής του άνέμου, της έντάσεως της άκτινοβολίας εις τό κυανούσν φῶς, της κοσμικής άκτινοβολίας, της τροχιάς τών μετεωριτών, της περιεκτικότητος εις όζον και άτομικόν όξυγονον, της άκτινοβολίας έμφανιζομένης εις τήν άτμόσφαιραν άνωθεν της ζώνης του πολικού φωτός και άλλα.

Η φύσις της ήλιακής άκτινοβολίας παρουσιάζεται να είναι μάλλον διάφορος της ένωρίτερον ύποθεσίσης. Εις τό όρατόν φάσμα, τό ήλιακόν φῶς δέν είναι διάφορον εις έντασιν και κατανομήν χρωμάτων, από τό φῶς ένός μέλανος σώματος εις θερμοκρασίαν 6000° C. Διά τό υπεριώδες φῶς, εις μήκος κύματος 2000 Å, ή έντασις είναι τό 1/40 της του μέλανος σώματος, ένῶ διά τό τμήμα τών άκτίων X, εις 1 — 50 Å, ή έντασις είναι πολύ μεγαλύτερα της αναμενομένης έξ ένός μέλανος σώματος εις 6000° C. Αί άκτίνες X πιθανόν να προέρχονται από τήν ήλιακήν κορώνα, τήν έξωτερικήν άτμόσφαιραν του ήλιου, ή όποία είναι γνωστόν ότι έχει θερμοκρασίαν 1000000° C. Λίαν ένδιαφέρουσα έργασία γίνεται επί μηκών κύματος της τάξεως μεταξύ 50 και 1200 Å, ός έπίσης και επί της μεταβλητότητος της άκτινοβολίας εις όλα τά μήκη κύματος.

Αί παρατηρήσεις γενόμεναι διά ρωσικών μετεωρολογικών πυραύλων επί της πίεσεως και θερμοκρασίας άνω τών 50 μιλίων, συμφωνούσιν άρκετά καλώς με αυτάς τών αμερικανικών πυραύλων.

Φαίνεται ότι υπάρχουν άσυμφωνίαι εις τάς μετρήσεις διά μεγαλύτερα ύψη, αί όποια δεικνύουν ότι ή ακρίβεια τών μετρήσεων εις τά ύψη αυτά δέν είναι ακόμη ή επιθυμητή τοιαύτη. Είναι φανερόν ότι διά τήν επαλήθευσιν τών δεδομένων τών μετρήσεων πρέπει να τεθούν έν λειτουργία πολύ περισσότερα προγράμματα διά πυραύλων έρεύνης.

Έτερον άξιοσημείωτον χαρακτηριστικόν της αμερικανικής έργασίας είναι ή επιτυχής διεξαγωγή πειραμάτων επί τών άνωτάτων άτμοσφαιρικών στρωμάτων. Τό 1954, 5 λίβρες άτμος νατρίου άπωθήθησαν κατά τήν διάρκειαν του λυκόφωτος, εις ύψος 40 μιλίων, δι' ένός Aerobee πυραύλου.

\* Βλέπε «Χημ. Χρονικά» 22 B, 94 (1957).

Ούτοι έδωσαν ένα λαμπρόν κίτρινον φθορισμόν όφει-  
 λόμενον εις τόν σκεδασμόν του ήλιακού φωτός. 'Ο φθο-  
 ρισμός ήτο όρατός [διά γυμνού όφθαλμού επί 20' περι-  
 που, από σημεία] απέχοντα από τόν σημείον έκτοξεύσεως  
 300 μίλια. Είς τόνους περίπου νατρίου υπάρχει κανονι-  
 κώς εις τήν ατμόσφαιραν, τόν όποιον συνεισφέρει εις τόν  
 σχηματισμόν του κυανού φωτός, και προσδίδει εις αυτό  
 ένα άσθενή φθορισμόν, όστις κατέστη τοπικώς έντονότε-  
 ρος εις αυτό τόν άξιοσημείωτον πείραμα.

Είς άλλα πειράματα προωθήθη υπό του πυραύλου  
 όξειδιον του άζώτου. Διαρκούσης τής ημέρας τόν νέφος  
 του όξειδιου του άζώτου, προωθηθέν κάτωθεν των 60  
 μιλίων ίονίζεται υπό του ήλιακού φωτός, και δύναται να  
 παρακολουθηθή δι' άκτίνας ραντάρ άνακλωμένον επί  
 αυτού. Άέριον επίσης έπροωθήθη κατά τήν διάρκειαν  
 τής νυκτός εις μεγαλύτερα ύψη, όπου τόν όξυγόνον εύρί-  
 σκεται υπό άτομικήν μορφήν. Έν μεγάλον ποσόν άκτι-  
 νοβολίας έξεπέμετο, όφειλόμενον εις τήν αντίδρασιν  
 $NO + O \rightarrow NO_2$  και  $NO_2 + O \rightarrow NO + O_2$  ή όποία πε-  
 ριλαμβάνει καταλυτικήν έπανασύνθεσιν του μοριακού ό-  
 ξυγόνου. Ούτω διά του πειράματος αυτού έπιβεβαιούται  
 ή ύπαρξις ατομικού όξυγόνου εις έν ώρισμένον ύψος τής  
 ατμοσφαιρας.

Αυτά τά τεχνικώς παραγόμενα φωτεινά φαινόμενα,  
 δύναται να μελετηθούν από του έδάφους διά καταλλη-  
 λων όργάνων, και να άποκομισθούν ούτω πολύτιμα συμ-  
 περάσματα περι τής φύσεως τής ατμοσφαιρας. Επίσην  
 δύναται να έξαχθούν νέα φωτοχημικά δεδομένα, από έ-  
 περιβάλλον εκ του όποιου άπουσιάζουν περιπλοκαί όφει-  
 λόμενα εις έπιφανειακάς έπιδράσεις.

**Οί πρώτοι δορυφόροι.**

Διά να περιστρέφεται έν σώμα μάζης m ως εις δο-  
 ρυφόρος περίξ τής γής, εις μίαν κυκλικήν τροχιάν άκτι-  
 νος R μετρουμένης από του κέντρου τής γής, πρέπει να  
 κινείται με ταχύτητα διδομένην υπό τής σχέσεως

$$\frac{mv^2}{R} = \frac{GmM}{R^2}$$

όπου M ή μάζα τής γής και G ή έπιτάχυνσις τής βαρύ-  
 τητος εις τήν θέσιν τής τροχιάς. Η έξίσωσις έκφράζει  
 τήν συνθήκην ίσορροπίας τής έλξεως τής βαρύτητος τής  
 γής και τής φυγοκέντρου δυνάμεως. Έάν r είναι ή άκτις  
 τής γής, ή έπιτάχυνσις τής βαρύτητος εις τήν έπιφάνειαν  
 τής γής θά είναι :

$$g = \frac{GM}{r^2} \quad \text{Ούτω } v = \sqrt{gr^2/R}$$

Έάν ή τροχιά δέν εύρίσκεται εις μεγάλην άπόστασιν  
 εκ τής γής εις τρόπον ώστε  $r \sim R$  εύρισκομεν ότι :  
 $v = 18\,000$  μίλια άνά ώραν.

Διά να διατηρηθή ό δορυφόρος επί τής τροχιάς του,  
 θά πρέπει ή άρχική τροχιά, ή όποία θά είναι έλλειπτική  
 μάλλον παρά κυκλική, να μη πλησιάζη πολύ προς τήν  
 έπιφάνειαν τής γής. Άλλως, θά εισέλθη εις τήν ατμό-  
 σφαιραν και θά καταστραφή εκ τής αναπτυσσομένης θερ-  
 μότητος. Η έλαχίστη άπόστασις τής τροχιάς εκ τής έπι-  
 φανείας τής γής είναι περίπου 100 μίλια.

Η έξαπόλυσις ένός δορυφόρου έχοντος σημαντικόν  
 όγκον και βάρος (άτινα είναι άπαραίτητα διά να άκολου-  
 θήση ούτος ώρισμένην τροχιάν, και να χρησιμεύση ως  
 φορητής όργάνων), περιλαμβάνει τήν μεταφοράν του εις

ύψος άνω των 100 μιλίων και έν συνεχείά άπόθησίν του  
 σχεδόν όριζοντίως με ταχύτητα 18000 μιλίων άνά ώραν.  
 Τούτο άποτελεί έν δυσκόλως ρυθμιζόμενον πρόβλημα.

Είς τόν άμερικανικόν πρόγραμμα Vanguard, ό δορυ-  
 φόρος ζυγίζει 20 λίβρας και είναι περίπου διαμέτρου 20  
 ίντσών. Χρησιμοποιείται τριώροφος πύραυλος με άρχικόν  
 βάρος 11 τόννων. 'Ο πρώτος και ό βαρύτερος όροφος  
 είναι ούσιωδώς εις πύραυλος Viking. Τόν σύστημα ρυθμί-  
 σεως του πυραύλου είναι τοποθετημένον εις τόν δεύτερον  
 όροφον. 'Ο πρώτος ρωσικός δορυφόρος έξύγιζεν 184 λί-  
 βρας. 'Ο δεύτερος, εις τόν όποιον ό πύραυλος τρίτου ό-  
 ρόφου και ό δορυφόρος δέν διεχωρίσθησαν ήτο έξάκις  
 βαρύτερος του πρώτου. Δέν υπάρχει καμμία πληροφορία  
 σχετικώς με τήν τεχνικήν έκτοξεύσεως, φαίνεται όμως ότι  
 έχρησιμοποιήθη πολύ μεγαλύτερος πύραυλος πρώτου ό-  
 ρόφου παρά εις τόν πρώτον δορυφόρον.

Οί δύο πρώτοι ρωσικοί δορυφόροι έφερον ραδιο-  
 πομπούς μεταδίδοντες σήματα εις 20 και 40  $\frac{Mc}{s}$  επί τρείς  
 εβδομάδας και μίαν εβδομάδα άντιστοίχως. 'Ο μικρός  
 χρόνος λειτουργίας όφείλεται πιθανόν εις έξάντλησιν του  
 στοιχείου, έφ' όσον τόν αναγκαιούν βάρος αυτού είναι  
 περιορισμένον. Οί μελλοντικοί δορυφόροι θά είναι έφω-  
 διασμένον με ήλιακά στοιχεία τά όποία θά διαρκούν επί  
 μακρόν.

'Ο πρώτος ρωσικός δορυφόρος δέν έφερεν άλλα έφό-  
 δια εκτός του ραδιοπομπού, άλλα ένδιαφέρουσαι πληρο-  
 φορίαί έλήφθησαν εκ τής παρατηρήσεως τόσον αυτού, ό-  
 σον και του συνοδεύοντος αυτόν πυραύλου τρίτου όρό-  
 φου. Παρατηρήθησαν μεταθέσεις τής συχνότητος Doppler  
 προς τās γραμμάς του όρατου φάσματος, όφειλόμενα εις  
 τήν ταχύτητα του δορυφόρου, και έχρησιμοποιήθησαν  
 κατάλληλα όργανα (radio interferometers), προς εύρε-  
 σιν τής κατευθύνσεως. 'Οπτικά μέθοδοι και ειδικά ραν-  
 τάρ έχρησιμοποιήθησαν με έπιτυχίαν διά τήν παρακολού-  
 θησιν τής τροχιάς. Αί εκλεγείσαι υπό των Ρώσων συχνό-  
 τητες έπηρεάζοντο σημαντικώς υπό τής ιονοσφαιρας, ού-  
 τως ώστε ή παρατηρουμένη έξασθένεισις και ή άνάκλασις  
 των ραδιοσημάτων παρείχεν ούσιώδεις νέας πληροφορίας  
 περι τής ιονοσφαιρας. Η άναλυσις των ληφθέντων δεδο-  
 μένων εύρίσκεται άκόμη έν έξελίξει.

Η έπίδρασις τής άντιστάσεως του άέρος επί του  
 πρώτου ρωσικού δορυφόρου και του πυραύλου ήτο ση-  
 μαντική, και άμφότεροι εισήλθον εις τήν πυκνήν ατμό-  
 σφαιραν και κατεστράφησαν. Είς τήν άρχικήν τροχιάν  
 του δορυφόρου ή έλαχίστη άπόστασις εκ τής έπιφανείας  
 τής γής ήτο περίπου 120 μίλια και ή μεγίστη 580 μίλια  
 περίπου. Πρόσφατοι ύπολογισμοί τής πυκνότητος του  
 άέρος βασιζόμενοι επί του αριθμού των στροφών τās ό-  
 ποίας έξετέλεσεν έντός τής ατμοσφαιρας μέχρις ότου κα-  
 ταστραφή, συμφωνούν με τούς εκτελεσθέντας εκ του έ-  
 δάφους διά φυσικων μεθόδων.

'Ο δεύτερος ρωσικός δορυφόρος έφερεν, εκτός του  
 ραδιοπομπού, έφόδια διά τήν μελέτην τής κοσμικής και  
 ήλιακής άκτινοβολίας, ένα θάλαμον μεθ' ένός κυνός υπό  
 κατάλληλον ρυθμιζόμενην πίεσιν και επί πλέον έτερον  
 πομπόν διά τήν μετάδοσιν των παρατηρουμένων δεδομέ-  
 νων εις τόν έδαφος. 'Ο θάλαμος περιείχε τροφήν, έν σύ-  
 στημα άνανεώσεως του άέρος και μίαν συσκευήν καταγρά-  
 φουσιν τούς παλμούς, άναπνευστικήν συχνότητα, πίεσιν  
 του αίματος και τά ήλεκτροκαρδιογραφήματα.

Ο πρώτος αμερικανικός δορυφόρος Explorer έκτοξευθείς υπό του Jupiter C. έρευνητικού πυραύλου, ήτο κυλινδρικός με μήκος 80 ίντσών, διαμέτρου 6 ίντσών και βάρους 30,6 λιβρών. Περιελάμβανεν έφώδιον διά την μέτρηση των κοσμικών ακτίνων, όργανα μετρήσεως τής έσωτερικής και έξωτερικής πίεσεως, έν μικρόφωνον και όργανον προς έκτίμησιν τής φθοράς διά την μελέτην τής συγκρούσεως των μικρομετεωριτών. Ο ραδιοπομπός έλειτούργει εις  $108 \frac{Mc}{s}$ , έφ' όσον ακτινοβολία αύτης τής συχνότητος δέν ύφίσταται ούσιωδώς ανάκλασιν κατά την δίοδον διά μέσου τής ιονοσφαιρας και ούτω ήδύνατο να δώση ακριβή δεδομένα τής τροχιάς. Επίσης έλήφθησαν εικόνες διά θαλάμιου πομπού τηλεοράσεως.

Οί μελλοντικοί δορυφόροι θά είναι έφωδιασμένοι με περισσότερα και καταλληλότερα προς πειραματισμόν όργανα. Τό αμερικανικόν I. G. U. πρόγραμμα περιλαμβάνει έπίσης μελέτας επί του μαγνητικού πεδίου και τής ήλιακής και γήινης ακτινοβολίας. Αί χώραι αί όποιαί δέν έξετόξευσαν δορυφόρους, δύνανται εκ τής μελέτης τής τροχιάς των δορυφόρων να έξάγουν ένδιαφέροντα ίδια συμπεράσματα.

Δυνάμεθα να αναμένωμεν εκ τής μεγάλης δραστηριότητος ήτις περιβάλλει αυτόν τον τομέα έρεύνης, ότι θά έπιτύχη να φθάση μεθοδικά εις τό διάστημα άνευ τής ανάγκης έπληδρωμένων πτήσεων.

### Έπαγγελματική κίνησης

#### Εύχαριστίαι τής Σ. Ε. των Χημικών Χρονικών

##### 1. Συνδρομηται—Μή μέλη

\*Η Σ.Ε. των Χημικών Χρονικών θεωρεί ύποχρέωσίν της να έξάρη την όποθενδήποτε παρεχομένην προς τό Περιδικόν άρωγήν, ήτις και συμβάλλει ούσιωδώς εις την κάλυψιν των δαπανών έκδόσεως τούτου. Είναι δέ βεβαία ότι κατά τό προσεχές έτος ή παρεχομένη, ιδιαιτέρως εκ των βιομηχανιών, άρωγή θά καταστή περισσότερον άποτελεσματική και μόνιμος και θά συμβάλη σημαντικώς εις την καταβαλλομένην προσπάθειαν προς βελτίωσιν του Περιδικού, ίνα ούτω και τούτο δυνηθί και βοηθήση ένεργότερον εις την άνύψωσιν του τεχνικού και βιομηχανικού επιπέδου έν Έλλάδι.

Θεωρεί προς τούτοις καθήκον της να εύχαριστήση και έντεϋθεν τας άκολουθους βιομηχανίας, έπιχειρήσεις ως και ιδιώτας, οίτινες προθύμως έδέχθησαν να έγγραφώσι συνδρομηται του Περιδικού.

- 1) Έπουργείον Έμπορίου, Διεύθυνσις Χημικών Έρευνητών—Είδικόν Πειραματικόν Έργαστήριον
- 2) Α.Ε.Ε. Πυριτιδοποιείου και Καλυκοποιείου
- 3) Α.Ε.Ε. Έργοστάσιον Πυριτιδοποιείου και Καλυκοποιείου
- 4) Α.Ε.Ε. Π. και Κ.—Πυροτεχνουργείον. Έλευσίς
- 5) Α.Ε.Ε. Π. και Κ.—Γομωτήριον Έλευσίς
- 6) Α.Ε.Ε. Π. και Κ.—Συγκρότημα Έργοστασίων Έμηττου
- 7) Α.Ε. ΒΙΑΜΥΛ
- 8) Α.Ε. ΕΛΒΥΝ
- 9) Α.Ε. ΗΒΗ—ΟΙΝΟΙ—ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΑ
- 10) Έθνική Τράπεζα Έλλάδος
- 11) Λαϊκή Τράπεζα

- 12) Τράπεζα Έλλάδος
- 13) Τράπεζα Έλλάδος. Χολαργός
- 14) Βιβλιοθήκη Έαμερικανικής Πρεσβείας
- 15) Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
- 16) Α.Ε. Κυλινδρόμυλοι Κρήτης—Σούδαν
- 17) Έθναϊκή Χαρτοποιία
- 18) Α.Ε. Χρωματοουργεία Πειραιώς
- 19) Α.Ε. ΕΛΑ·Ι·Σ
- 20) Α.Ε. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΕΡΙΩΝ «ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟΝ»
- 21) Α.Ε. ΜΑΝΟΣ
- 22) Α.Ε. ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ ΑΤΛΑΣ
- 23) Α.Ε. ΤΑΝΤΕΞ
- 24) Ε. ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ ΤΙΤΑΝ
- 25) Ε. ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ ΤΙΤΑΝ
- 26) Α.Β.Ε. ΧΑΡΙΛΑΟΣ και ΚΑΝΕΛΟΠΟΥΛΟΣ
- 27) Α.Ε. ΚΑΡΟΛΟΣ ΦΙΞ
- 28) ΜΟΜΠΙΛ ΟΙΛ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.
- 29) ΠΕΙΡΑ·Ι·ΚΗ ΠΑΤΡΑ·Ι·ΚΗ Α.Ε.
- 30) Α. Γενική Έταιρία Τοιμένων
- 31) Α.Ε. SHELL
- 32) Α.Ε. ΚΥΛΙΝΔΡΟΜΥΛΟΙ ΑΤΤΙΚΗΣ
- 33) Α.Ε. ΕΒΖΥ. Ι. Π. ΚΑΡΑΚΑΛΟΣ
- 34) Α.Ε. ΠΟΥΡΦΙΝΑ
- 35) ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ
- 36) Α.Ε. ΒΩΞΙΤΩΝ ΕΛΕΥΣΙΝΟΣ
- 37) STECHERT—HAFNER INC. NEW YORK
- 38) Α.Ε. ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΜΕΤΑΞΗΣ ΕΤΜΑ
- 39) Α)φοί ΗΛ. ΛΙΝΑΡΔΑΚΗ. ΚΑΛΑΜΑΙ
- 40) Α.Ε. ΓΕΩΡΓΗΣ και ΝΙΚΟΛΕΤΟΠΟΥΛΟΣ
- 41) Α.Ε. ΚΥΛΙΝΔΡΟΜΥΛΟΣ ΕΥΤΥΧΙΑ
- 42) ΜΕΤΑΛΕΙΑ ΛΑΡΙΜΝΗΣ
- 43) Mer A. C. STAVROS. SOUTH AFRICA
- 44) Α.Ε. ΜΕΤΑΛ. ΒΙΟΜ. ΛΙΓΝΙΤΩΡΥΧΕΙΩΝ ΠΤΟΛΕΜΑ·Ι·ΔΟΣ
- 45) Ο.Ε.Ι. ΗΛΙΑΔΗΣ & Σια & ΥΙΟΙ Κ. ΚΟΥΚΟΥΛΑ
- 46) ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ ΚΕΝΤΡΟΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΟΣ
- 47) Α.Ε. ΠΑΓΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΠΑΤΗΣΙΩΝ
- 48) Α.Ε. ΧΡΩΜΑΤΟΥΡΓΕΙΑ ΑΘΗΝΩΝ
- 49) Δημήτριος Κουρτάκης
- 50) Θεόδωρος Δουκάκης
- 51) Γεώργιος Μιχάλης
- 52) Ί. Άδάμ
- 53) Κλ. Κατωγάς
- 54) Ίωσήφ Ι. Σαλιτιέλ
- 55) Ζέφη Σανδαλάκη
- 56) Ίωακείμ Τζωρτζίδης
- 57) Φλώρα Τζιτζή
- 58) Χρήστος Δημητρούλιας
- 59) Γεώργιος Κυριακόπουλος
- 60) Πέτρος Γεωργακόπουλος
- 61) Γεώργιος Μαρθαλαμάκης
- 62) Νικόλαος Σκαλουμπάκας
- 63) Γεώργιος Πνευματικάκης
- 64) Τρύφων Βρεττός
- 65) Άλέξανδρος Παπαδημητρίου
- 66) Κωνσταντίνος Γκλέτσας
- 67) Γρηγόριος Γεωργίου
- 68) Χαράλαμπος Χαμαλίδης



## 2. Πρὸς τοὺς παρέχοντας διαφημίσεις

Ἡ Σ.Ε. τῶν Χημικῶν Χρονικῶν ἐκφράζει καὶ ἐντεῦθεν τὰς εὐχαριστίας της πρὸς ἅπαντας τοὺς εἰς τὸ Περιοδικὸν παρέχοντας καταχωρήσεις διαφημίσεων καὶ ἀγγελιῶν. Ἔχει δὲ τὴν γνώμην ὅτι ἡ συνεργασία ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τούτου μὲ τὸ Περιοδικὸν θέλει ἀποβῆ πρὸς τὸ συμφέρον ἀμφοτέρων.

Εἶναι περὶ τὸν νὰ τονισθῆ ἡ σημασία καὶ ἡ ἀξία διὰ τὰ μέσῳ τῶν Χημικῶν Χρονικῶν διαφημιζόμενα προϊόντα, λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι τοῦτο κυκλοφορεῖ, μὲ μηνιαίαν κατανάλωσιν 2000 περίπου τευχῶν, μεταξὺ τεχνικῶν, βιομηχανικῶν, πάσης φύσεως ἐπιστημονικῶν καὶ τεχνικῶν ἰδρυμάτων, δημοσίων ὑπηρεσιῶν κλπ. Πρὸς τούτοις ἀποστέλλεται εἰς τὰς πλείστας τῶν ξένων Χωρῶν καὶ ἀνταλλάσσεται μὲ πολλὰ ἔγκριτα ἐπιστημονικὰ καὶ τεχνικὰ περιοδικὰ ἄλλων Χωρῶν.

Ἀποτελεῖ ὅθεν ἄριστον μέσον διαφημίσεως διὰ τοὺς ἀσχολουμένους καὶ καθ' οἷονδὴποτε τρόπον σχετιζομένους μὲ τὴν χημικὴν βιομηχανίαν, πάσης φύσεως ἐργαστηριακὰς συσκευὰς καὶ ἀντιδραστήρια, τὸ βιβλίον καὶ γενικῶς προϊόντα ἢ ἀγγελίας σχετιζόμενας μὲ τὴν Χημείαν καὶ τὰς ἐφαρμογὰς της.

Διαφημισθέντες κατὰ τὸ 1958 :

- 1) Α. Οἰκονομικὴ Ἑταιρία ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ
- 2) ΠΑΠΑΣΤΡΑΤΟΣ Α.Β.Ε. Σιγαρέττων
- 3) Ἀγροτικὴ Τράπεζα Ἑλλάδος
- 4) Ε.Ε. Πυριτιδοποιεῖου καὶ Καλυκοποιεῖου
- 5) Χρωματοουργεῖα Πειραιῶς Α.Ε.
- 6) ΕΒΖΥ Α.Β.Ε.
- 7) Δημήτριος Θ. Βερούτης Βερανζέρου 14 Ἀθῆναι
- 8) ΦΑΡΜΑΧΡΩΜ Στ. Παπασπύρου
- 9) Α.Ε.Ε. ΠΡΟΚΟΠΗ
- 10) ΧΡΩΤΕΞ Β. Νικολογιάννης καὶ Γ. Τσιμπούκης
- 11) Σ. ΡΕΣΤΗΣ. Α.Ε.Ε. ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ
- 12) MOBIL OIL HELLIAS Α.Ε.
- 13) ΑΜΙΛΛΑ Α.Ε.
- 14) Δρ Δημήτριος Α. Δελῆς Ο.Ε.
- 15) Α.Ε. ΦΙΞ
- 16) CHEMOLIMPEX Societé Hongroise pour le commerce de produits Chimiques.
- 17) Ἡλεκτρικὴ Ἑταιρία Ἀθηνῶν Πειραιῶς
- 18) Χρήστος Μπόζνος καὶ Υἱὸς Φωκίωνος 17 Πειραιεὺς
- 19) Βιομηχανία Χρωμάτων Ἀνιλίνης Νικολάου Θ. Χατζηκοκόλης
- 20) PROMAG Βιομηχανία Προϊόντων Μαγνησίου Δ. Α. Μπουρούτης χημικός-μηχανικός
- 21) FARBWERKE HOECHSTAG FRANKFURT
- 22) κ. Ξενοφῶν Λυδάκης ἀντιπρόσωπος
- 23) Α.Ε. Βιομηχανία Βάμβακος Πειραϊκῆ—Πατραϊκῆ
- 24) Α.Ε. ΕΛΒΥΝ
- 25) Α.Ε. SHELL
- 26) Α.Ε. ΤΑΝΤΕΞ
- 27) Χημικὰ Ἐργοστάσια ΒΑΥΕΡ

- 28) CIBA Χρώματα Ἴ. Μούντριχας
- 29) Ἴωσηφ Ι. Σαλιτιέλ εἰσαγωγεὺς
- 30) CARLO ERBA MILANO Ι. Γ. Ζαγλακίδης
- 31) Βιοχημικὰ ΒΟΕHRINGER Κ. Γ. Μελαγχροινός
- 32) Δ.Ε.Η.
- 33) Ἀλατίνι Θεσσαλονίκης
- 34) Γ. Α. Κεράνης Α.Ε.

## Διαλέξεις

Ἡ ἀναβίωσις ἐνὸς θεσμοῦ.—Μὲ τὴν δραστηριότητα τῆς Ε.Ε.Χ., κατὰ τὴν τελευταίαν πενταετίαν, συνδέεται ὁ θεσμὸς τῶν συναντήσεων τῆς Παρασκευῆς. Καὶ ὡς ἐνθυμούμεθα, ἐκτὸς τῶν ἐπαγγελματικῶν ζητημάτων, ἀτινα ἐθίγοντο κατὰ τὰς συναντήσεις αὐτάς, ἀνεπτύσσοντο παρὰ συναδέλφων εἰδικὰ θέματα Ἐπιστημονικοῦ ἢ Τεχνικοῦ περιεχομένου.

Ὁ θεσμὸς αὐτός, ἀτονήσας μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου, τείνει νὰ ἀναβίωσῃ κατ' αὐτάς. Πρωτοβουλία συναδέλφων συνεκροτήθησαν, εἰς τὸ Ἐντευκτήριον τῆς Ἑνώσεως, συναντήσεις καθ' ἃς ἀντηλλάγησαν γνώμαι ὡς πρὸς τὴν μορφήν καὶ τὸ περιεχόμενον τῶν συναντήσεων αὐτῶν. Οὕτως ἀπεφασίσθη ὅπως κατὰ τὰς συναντήσεις τῶν Παρασκευῶν, εἰς τὸ Ἐντευκτήριον τῆς Ἑνώσεως, ἐκτίθεται ἑκάστοτε ἀπὸ Χημικοῦ ἢ καὶ ἄλλου εἰδικούς, ὑπὸ μορφήν εἰσηγήσεως, ἓν ἐκ τῶν μάλλον ἐνδιαφερόντων τὴν Χώραν μας Ἐπιστημονικῶν, τεχνικῶν καὶ οἰκονομικῶν θεμάτων, ἀκολουθεῖ δὲ μετὰ τὴν εἰσήγησιν, συζήτησις ἐπ' αὐτοῦ. Ἀπεφασίσθη ἐπίσης ὅπως θίγονται κατὰ διαστήματα καὶ τὰ ἀπασχολοῦντα τὸν Κλάδον μας ἐπαγγελματικὰ ζητήματα.

Διὰ τὴν ὀργάνωσιν τῶν συναντήσεων συνεστήθη ἐπιτροπὴ ἐκ συναδέλφων.

Προοπτικαί.—Ἦδη ἀπὸ τῆς Παρασκευῆς 21ης Νοεμβρίου, ἤρχισαν πραγματοποιούμεναι αἱ πρῶται εἰσηγήσεις-συζητήσεις, προβλέπεται δὲ ὅτι θὰ συνεχισθοῦν αὐταὶ καθ' ὅλην τὴν χειμερινὴν περίοδον.

Τοῦτο καθ' ὅσον, χάρις εἰς τὰς προσπάθειάς τῶν συναδέλφων, οἵτινες μὲ ἐνδιαφέρον παρηκολούθησαν τὰς μέχρι τοῦδε συναντήσεις, ἔχουν ἐξασφαλισθῆ ἤδη εἰσηγηταὶ ἐκ τῶν πλέον εἰδικῶν ἐπὶ τῶν Ἑλληνικῶν τεχνικο-οικονομικῶν προβλημάτων. Καθολικὴ ἐξ ἄλλου εἶναι ἡ γνώμη ὅτι αἱ συναντήσεις αὐταὶ θὰ δώσουν τὴν ἀφορμὴν γονίμων συζητήσεων μεταξὺ τῶν Χημικῶν ἐπὶ τῶν θεμάτων τὰ ὅποια ἐντόνως ἀπασχολοῦν σήμερον τὸν τόπον μας. Πολλοὶ μάλιστα συναδέλφοι διετύπωσαν τὴν εὐχὴν, ὅπως αἱ εἰσηγήσεις-συζητήσεις τῶν Παρασκευῶν ἐξελιχθοῦν πρὸς μίαν συλλογικὴν προσπάθειαν συστηματικῆς μελέτης τῶν ἐπικαιρῶν τεχνικο-οικονομικῶν προβλημάτων ἐκ μέρους τῶν Χημικῶν. Τὸ εὐχόμεθα καὶ πιστεύομεν ὅτι ὁ Χημικὸς κόσμος τῆς Ἑλλάδος θὰ θεωρήσῃ ὑποχρέωσίν του νὰ συμβάλῃ εἰς τὴν ἐπιτυχίαν τῆς ἀρξαιμένης προσπάθειας. Π καὶ Ρ

## ΤΑ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΟΥ Β' Π.Χ.Σ.

Εὐχάριστον γεγονός ἀπὸ τὴν ζωὴν τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, ἀποτελεῖ ἡ κατ' αὐτάς κυκλοφορία τοῦ ἐκτάκτου τεύχους τῶν Χημικῶν Χρονικῶν, τοῦ περιλαμβάνοντος τὰ Πρακτικά τοῦ Β' Πανελληνίου Χημικοῦ Συνεδρίου.

Εἰς τὸ ὄγκωδες αὐτὸ τεύχος ἐκ τριακοσίων πεντη-

κοντα περίπου σελίδων περιλαμβάνονται, τὸ Χρονικὸν τοῦ Συνεδρίου ὡς καὶ τεσσαράκοντα ἑννέα ἀνακινώσις πρωτοτύπων ἐρευνητικῶν ἐργασιῶν, καλύπτουσαι θέματα, Ἀναλυτικῆς Χημείας, Φυσικοχημείας, Ἀνοργάνου, Ὄργανικῆς καὶ Βιολογικῆς Χημείας, Οἰνολογίας, Ἐδαφολογίας, Ἐφηρμοσμένης Χημείας, Χημικῆς Τεχνικῆς καὶ Ὁρυκτολογίας.

Ἐπίσης περιλαμβάνονται πέντε ὀμίλια Τεχνικο-Οἰκονομικοῦ περιεχομένου καὶ ὀκτώ Εἰσηγήσεις ἐπὶ τῶν

κυριωτέρων ἐπαγγελματικῶν μας θεμάτων.

Γνωστοῦ ὄντος ὅτι τὸ Β΄ Πανελλήνιον Χημικὸν Συνέδριον ἀπετέλεσε σταθμὸν εἰς τὰ Χρονικὰ τοῦ Χημικοῦ Κλάδου εἶναι βέβαιον ὅτι ἡ ἔκδοσις τῶν Πρακτικῶν του θὰ τύχη ἐνθουσιώδους ὑποδοχῆς ἐκ μέρους τῶν Χημικῶν καὶ Τεχνικῶν γενικώτερον.

Οἱ συναδέλφοι, ὡς καὶ πᾶς ἄλλος ἐνδιαφερόμενος, δύνανται νὰ τὰ ζητήσουν ἀπὸ τὰ γραφεῖα τῆς Ἐ.Ε.Χ.

Π. καὶ Ρ.

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ

Ἡ Ἐπιτροπὴ διὰ τὴν Ὄργανωσιν Εἰσηγήσεων - συζητήσεων μορφωτικοῦ καὶ Τεχνικο-οἰκονομικοῦ περιεχομένου, αἰσθάνεται τὴν ὑποχρέωσιν νὰ ἀπευθύνῃ τὰς θερμὰς εὐχαριστίας της πρὸς τοὺς συναδέλφους οἵτινες ἔλαβον μέρος εἰς τὰς μέχρι τοῦδε γενομένας συζητήσεις, πρὸς τὸ Δ. Σ. τῆς Ε. Ε. Χ. διὰ τὴν θερμὴν συμπαράστασίν του καὶ γενικῶς πρὸς ὅλους τοὺς ὀπωσδήποτε ἐνισχύοντας τὴν προσπάθειάν της.

Αἱ συζητήσεις τῆς Παρασκευῆς σκοπὸν ἔχουν τὴν κατατόπισιν ὅσον τὸ δυνατόν ἐνυτέρου κύκλου χημικῶν ἐπὶ τῶν σοβαρωτέρων Ἐπιστημονικῶν, Τεχνικῶν καὶ Οἰκονομικῶν Ἑλληνικῶν προβλημάτων καὶ τὴν ἐντεῦθεν παρότρυνσιν διὰ μίαν ὁμαδικὴν συστηματικὴν μελέτην τῶν προβλημάτων αὐτῶν, δεδομένου ὅτι ἡ ἀνάληψις μιᾶς τοιαύτης προσπάθειας ἀποτελεῖ ὑποχρέωσιν τοῦ Τεχνικοῦ κόσμου τῆς Ἑλλάδος.

Αἱ ἀνωτέρω συζητήσεις, ἐγκαινιασθεῖσαι ἀπὸ τοῦ παρελθόντος Νοεμβρίου, θὰ συνεχισθοῦν καὶ κατὰ τὸ ἀρξάμενον ἔτος, παρεμβαλλομένων, ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν, καὶ συζητήσεων ἐπαγγελματικοῦ περιεχομένου.

Ἐπειδὴ ἡ κατάρτισις προγράμματος καὶ ἡ ἀποστολὴ ἀτομικῶν προσκλήσεων εἶναι τεχνικῶς ἀνέφικτοι, πληροφοροῦμεν τοὺς κ. κ. συναδέλφους ὅτι δύνανται νὰ ἐνημερώνωνται ἐπὶ τῶν ἐκάστοτε θεμάτων καὶ τῶν ἀντιστοίχων εἰσηγητῶν, τὸσον διὰ τοῦ ἡμερησίου τύπου, ὅσον καὶ μέσῳ τῶν γραφείων τῆς Ε.Ε.Χ.

## ΕΥΧΑΙ

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς Ε.Ε.Χ. ἀπευθύνει, ἐπὶ τῇ νέῳ ἔτει, τὰς ἐγκαρδίους εὐχὰς του πρὸς ἅπαντα τὰ μέλη τῆς Ἐνώσεως καὶ τὰς οἰκογενεῖας των.

Εὐχεται συγχρόνως ὅπως οἱ ἀρμόδιοι κρατικοὶ καὶ οἰκονομικοὶ παράγοντες τοῦ τόπου μας, ἐπιδείξουν κατὰ τὸ 1959, ἔναντι τοῦ Χημικοῦ Κόσμου τῆς Ἑλλάδος μεγαλυτέραν κατανόησιν καὶ ἔμπρακτον ἀναγνώρισιν τῆς συμβολῆς τῶν Χημικῶν εἰς τὴν προσπάθειαν βελτιώσεως τῆς βιοτικῆς στάθμης τῆς Χώρας μας.

**Παρόραμμα :** Εἰς τὸ τεῦχος Νοεμβρίου τ. ἔ. τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν» (σελ. 281, πρώτη στήλη, 3ος στίχος) ἀντὶ τοῦ *J. Am. Chem. Soc.*, νὰ διαβασθῇ: *J. Am. Oil Chem. Soc.*

Διευθύνσεις συμφώνως τῷ Νόμῳ :

Τυπογραφεῖον ΜΑΡΓΑΡΙΤΑΣ ΓΟΥΔΕΛΗ, Γεναδίου 7—Ἀθήναι

Προϊστ. τυπογρ. ΚΩΝΣΤ. ΖΑΧΑΡΙΟΥ, Γανοχώρων 41 — Νίκαια