

# Ἡ συμβολὴ τῆς Χημείας εἰς τὴν ἀξιοποίησιν τῆς Ἑλλάδος

ὑπὸ ΑΝΑΣΤ. ΚΩΝΣΤΑ

## Ἡ τεχνικὴ

Ὁ σημερινὸς μέσος ἄνθρωπος, ἀπησχολημένος ἀπὸ τὰ καθημερινὰ του προβλήματα καὶ ἀπὸ τὴν καθημερινὴν του δρᾶσιν, παρασύρεται ἀπὸ τὸ ρεῦμα τῆς ζωῆς καὶ δὲν ἔχει συχνὰ τὸν καιρὸν νὰ ἀντιληφθῇ τὴν συνεχεῖ ἑξέλιξιν. Ὄταν ὁμως καμμιά φορὰ σταθῇ καὶ κοιτάξῃ γύρω του, τότε ἐκπληκτος ἀντιλαμβάνεται ὅτι τὰ πράγματα ἄλλαξαν, ὅτι δὲν εἶναι ὅπως τὰ ἤξερε ὀλίγα χρόνια πρὶν καὶ ὅτι τὸ ρεῦμα τῆς ἐξελίξεως τὸν ἔχει φέρει εἰς ἕνα νέον περιβάλλον. Ἡ ἀλλαγὴ αὕτη γίνεται στὴν ἐποχὴ μας πολὺ ταχύτερα ἀπ' ὅ,τι ἐγένετο σὲ κάθε ἄλλῃ ἐποχῇ, ὀφείλεται δὲ κυρίως εἰς τὰς προόδους τῆς Τεχνικῆς. Ὁ ὅρος ΤΕΧΝΙΚΗ εἶναι νέος, καὶ περιλαμβάνει τὸ σύνολον τῶν ἐφηρμοσμένων ἐπιστημῶν μὲ τὰς ὁποίας προσπαθῶμεν νὰ ἀξιοποιήσωμεν κατὰ τὸν ἐπιωφελέστερον τρόπον τὰς πηγὰς πρώτων ὑλῶν καὶ ἐνεργείας πού μᾶς παρέχει ἡ Φύσις.

Μὲ τὴν ἐννοιαν αὐτὴν, ἡ Τεχνικὴ ἀρχίζει πραγματικὰ ἀπὸ τὸν καιρὸ πού ὁ πρωτόγονος ἄνθρωπος κατῶρθωσε νὰ συμπληρώσῃ τὰς ἱκανότητάς τῶν χειρῶν του μὲ τὰ πρῶτα του ἐργαλεῖα καὶ νὰ παραγάγῃ καὶ νὰ χρησιμοποιήσῃ τὴν φωτιά. Ἀλλὰ πόση διαφορὰ ἀπὸ τότε μέχρι σήμερα! Πόσαι βιομηχανίαι, πόσα ἔργα τῆς συγχρόνου ἐποχῆς ἦσαν τελείως ἄγνωστα εἰς τοὺς προγόνους μας, ἀλλὰ καὶ πόσα πράγματα ἄγνωστα ἀκόμη εἰς ἡμᾶς, θὰ γνωρίσουν αἱ μέλλουσαι γενεαί.

Ἡ δημιουργία νέων ἔργων, νέων μεθόδων, εἶναι μία ἀπὸ τὰς χαρακτηριστικωτέρας ἐκδηλώσεις τῆς ἐποχῆς μας. Ἀλλὰ διὰ νὰ γίνῃ μία πραγματικὰ νέα Δημιουργία, δὲν ἀρκεῖ μόνον νὰ χρησιμοποιήσωμεν τὰς γνώσεις τῶν ἄλλων, πρέπει νὰ βάλουμε καὶ κάτι ἀπὸ τὸν ἑαυτὸ μας. Ἡ δημιουργία πρέπει νὰ εἶναι καὶ ὠραία. Ἡ ὠραιότης δὲν φαίνεται μόνον στὸ μάτι, δὲν ἐκδηλώνεται μόνον εἰς ἕνα τεχνικὸν ἔργον, μπορεῖ νὰ εἶναι καὶ μία βιομηχανικὴ συσκευή, μπορεῖ νὰ εἶναι μόνον μία νέα μέθοδος, καὶ μπορούμε νὰ εἰποῦμε ὅτι μία μέθοδος εἶναι βάρβαρος ἐνῶ ἡ ἄλλη εἶναι κομψή. Δηλαδή σὲ μία νέα

δημιουργία μπορεῖ νὰ παίξῃ σπουδαῖον ρόλον ἡ φαντασία καὶ πολὺ συχνὰ καὶ ὁ ρωμαντισμός. Ὅπως βλέπετε ἡ Τεχνικὴ ἔχει καὶ τὴν φιλοσοφίαν τῆς, ἀλλ' ἄς ἐπανέλθωμεν εἰς τὸ θέμα μας. Ὅπως εἶναι φανερόν ἡ παραγωγὴ καὶ ἡ πρόσδος μιᾶς χώρας καὶ ἡ ἀξιοποίησις τῶν φυσικῶν πόρων τῆς ἐξαρτᾶται ἀπὸ τοὺς τεχνικοὺς τῆς καὶ ἕνα μεγάλο ποσοστὸν τοῦ ἔργου αὐτοῦ ἀνήκει εἰς τοὺς χημικοὺς.

## Ἡ συμβολὴ τῆς Χημείας

Ἡ Χημεία ἔχει καταστῆ ἕνα σημαντικὸν μέσον διὰ τὴν ἐξύψωσιν τοῦ ἐπιπέδου τῆς ζωῆς τοῦ συγχρόνου ἀνθρώπου. Ἀπὸ τὰς πρώτας ὑλας πού μᾶς παρέχει ἡ φύσις παρασκευάζομεν μὲ χημικὰς κατεργασίας προϊόντα χρήσιμα εἰς τὰς καθημερινὰς μας ἀνάγκας. Αἱ πηγαι τῶν πρώτων ὑλῶν εἶναι τὰ ὄρυκτὰ καὶ μεταλλεύματα, τὸ νερό, ὁ ἀέρας, τὰ φυτὰ καὶ τὰ ζῶα. Ὁ χαλκὸς καὶ ὁ σίδηρος εἶναι τὰ πρῶτα μέταλλα πού παρασκεύασεν ὁ ἄνθρωπος καὶ πού ἔδωσαν τὰ ὀνόματά των εἰς τὰς πρώτας βαθμίδας τοῦ πολιτισμοῦ μετὰ τὴν λιθίνην ἐποχὴν. Καὶ ὁ προϊστορικὸς ἄνθρωπος πού ἐξεκαμίνευε χαλκὸν ἔκαμε Χημείαν χωρὶς νὰ τὸ ξέρῃ, ἀλλὰ πόσον ἄλλαξαν οἱ τρόποι ἐργασίας.

Μέχρι πρὸ 25-30 ἐτῶν ἡ κυρία πηγὴ ὀργανικῶν χημικῶν προϊόντων, συνθετικῶν φαρμάκων κλπ. ἦτο ἡ πίσσα τῶν λιθανθράκων, σήμερον τὴν ὑπερέβαλε τὸ πετρέλαιον ἀπὸ τὸ ὅποιον παρασκευάζονται, διὰ συνθετικῶν μεθόδων, εἰς καταπληκτικὰ ποσότητες προϊόντα πού ἄλλοτε τὰ ἐγνωρίζαμεν μόνον ἀπὸ τὰ φαλιδία τῶν χημικῶν ἐργαστηρίων ἢ δὲν τὰ ἐγνωρίζαμεν καθόλου ὅπως τὰ διάφορα πλαστικά πού συναντῶμεν σὲ κάθε βῆμα μας καὶ αἱ συνθετικὰ ὑφάνσιμοι ὕλαι.

Τώρα εἰσερχόμεθα εἰς μίαν νέαν ἐποχὴν εἰς τὸν αἰῶνα τῆς πυρηνικῆς ἐνεργείας καὶ εἶναι ἀδύνατον νὰ προβλέψωμεν ποίαν ἀνατροπὴν θὰ φέρῃ. Ἀρκοῦμαι νὰ σᾶς ἀναφέρω ὅτι τὸ 1954 διετέθησαν εἰς τὰς Η.Π.Α. ἀπὸ τὴν Ἐπιτροπὴν Ἀτομικῆς Ἐνεργείας ραδιοϊσότοπα ἀξίας 1 ἑκατομ. δολλαρίων, ὑπολογίζεται δὲ ὅτι δι' αὐτῶν ἡ ἀμερικανικὴ βιο-

μηχανία ἐκέρδισεν, ἀπὸ αὐξήσιν ἀποδόσεων καὶ καλλιτέρευσιν προϊόντων, περὶ τὰ 100 ἑκατομ. δολ. λάρια, δηλ. τὰ διατεθέντα κεφάλαια ἐπεστράφησαν εἰς τὸ 100πλάσιον. Ἡ Ἑλλάς ἔχουσα ἀκόμη νὰ καλύψῃ μεγάλας ἐνεργειακὰς ἀνάγκας πρέπει νὰ παρακολουθησῇ τὰς προόδους τοῦ κλάδου αὐτοῦ, χωρὶς τοῦτο νὰ σημαίῃ ὅτι πρέπει νὰ ἀναστείλωμεν τὴν ἐκτέλεσιν τῶν ἄλλων ἐνεργειακῶν μας ἔργων.

Εἶναι φανερόν ὅτι διὰ νὰ φθάσωμεν εἰς τὴν σημερινὴν ἐξέλιξιν, ἀπρητήθη συνεργασία τῆς Χημείας καὶ μὲ τὰς ἄλλας θετικὰς ἐπιστήμας πού προώδευσαν παραλλήλως. Πρέπει ἰδιαιτέρως νὰ τονισθῇ ὅτι διὰ τὴν πρόδον εἶναι ἀπαραίτητος ἡ συνεργασία ὄλων τῶν τεχνικῶν ἐπιστημῶν. Εἶναι ἀπαραίτητον νὰ συνεργασθῶμεν μὲ τοὺς μηχανικούς, μὲ τοὺς μεταλλειολόγους, μὲ τοὺς γεωπόνους, μὲ τοὺς βιολόγους καὶ μὲ ὄλους ἐκείνους ἀπὸ τοὺς ὁποίους ἐξαρτᾶται ἡ ἀνάπτυξις καὶ ἡ ἀξιοποίησις τοῦ πλοῦτου μιᾶς χώρας. Ἡ ἐξέλιξις συμβαδίζει μὲ τὴν αὐξήσιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν τεχνικῶν ἐπιστημόνων, διαπιστώνομεν δὲ σήμερον μίαν διεθνήν ἔλλειψιν τεχνικῶν.

### Ἡ Χημεία εἰς τὴν Ἑλλάδα

Εἰς τὰς ἀρχὰς τοῦ αἰῶνος μας οἱ Ἕλληνες χημικοὶ περιωρίζοντο εἰς τοὺς καθηγητὰς τῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν καὶ τοὺς ἐλαχίστους πρωτοπόρους τῶν σημερινῶν Κρατικῶν Χημικῶν Ὑπηρεσιῶν. Τὸ 1925 εἶχαμε φθάσει τὸν ἀριθμὸν τῶν 500 καὶ σήμερον ἐφθάσαμεν τοὺς 1.600, δηλαδὴ κατὰ τὴν 30ετίαν αὐτὴν ὁ ἀριθμὸς τῶν χημικῶν καὶ χημικῶν -μηχανικῶν ἐτριπλασιάσθη.

Τὸ 1925 ἡ παραγωγή τῶν βιομηχανικῶν τῆς Ἑλλάδος πού ἀπασχολοῦν χημικούς ἦτο 275 χιλ. τόννοι καὶ σήμερον ἐφθάσε τοὺς 1.450 τόν. δηλ. ἐντὸς 30 ἐτῶν ἡ παραγωγή ὑπερεπενταπλασιάσθη. Κατὰ τὸ διάστημα αὐτὸ ὁ ἀριθμὸς τῶν χημικῶν τῆς βιομηχανίας ηὔξθη ἀπὸ 150 εἰς 750, δηλ. ἐπενταπλασιάσθη, ἐπομένως ὁ ἀριθμὸς τῶν χημικῶν τῆς Βιομηχανίας συνεβάδισε μὲ τὴν αὐξήσιν τῆς βιομηχανικῆς παραγωγῆς. Κατὰ τὸ ἴδιον χρονικὸν διάστημα ὁ ἀριθμὸς τῶν χημικῶν τοῦ Κράτους ἀνῆλθεν εἰς 300 καὶ ἐπολλαπλασιάσθη μόνον ἐπὶ 2,3 καὶ ὁμως τὸ Κράτος ἀξιοῖ νὰ κατευθύνῃ τὴν τεχνικὴν ἐξέλιξιν τῆς Χώρας. 100 χημικοὶ ἀπασχολοῦνται εἰς Ὅργανισμοὺς Δημοσίου Δικαίου καὶ οἱ ὑπόλοιποι εἰς διάφορα ἐπαγγέλματα ἢ εἶναι ἄνεργοι. Δηλαδὴ ἐνῶ εἰς ὅλον τὸν κόσμον παρατηρεῖται ἔλλειψις χημικῶν εἰς τὴν Ἑλλάδα δὲν εἶναι δυνατὴ ἡ πλήρης ἀπασχόλησις τούτων.

Ἡ Ἑλλάς ὑστερεῖ σοβαρώτατα εἰς τὴν ἔρευναν. Εἶναι ζήτημα ἀνὸς ὁ ἀριθμὸς τῶν χημικῶν τῶν ἀσχολουμένων μὲ καθαρῶς ἐρευνητικὴν ἔργασίαν ὑπερβαίνει τὸ 2 ο/ο τοῦ συνόλου ἐνῶ εἰς ἄλλας χώρας ἀνέρχεται εἰς 5—10 ο/ο. Ἡ ἔρευνα ἀποτελεῖ κάτι τὸ ἐντελῶς ξεχωριστό, δὲν γίνεται μόνον μὲ ἐρασιτεχνισμὸν καὶ πρέπει νὰ γίνεται ἀπὸ ἐπιστήμονας ἀπερίσπαστους ἀπὸ τὰ καθημερινὰ προβλήματα. Εἰς ἄλλας χώρας ἡ ἔρευνα εἶναι ὀργα-

νωμένη ἀπὸ τὸ Κράτος. Εἰς τὴν Ἑλλάδα, ἐκτὸς ἀπὸ μερικὰ μεμονωμένα ἐρευνητικὰ Ἰνστιτούτα, ἡ ὀργανωμένη καὶ συντονισμένη ἔρευνα, ὑπὸ τὴν γενικὴν τῆς ἔννοιαν, δὲν ὑπάρχει. Ἀποδείξις τούτου εἶναι πόσον πενιχρὰ εἶναι ἡ συμβολὴ τῶν Ἑλλήνων χημικῶν εἰς τὴν διεθνή ἐπιστημονικὴν κίνησιν καὶ πόσον ὀλίγα αἱ μελέται διὰ τὴν αὐξήσιν τοῦ ἔθνικοῦ μας πλοῦτου.

Τὸ Β' Πανελληνίον Χημικῶν Συνεδρίον ἐρχεται νὰ καλύψῃ κάπως τὸ κενὸν αὐτὸ καὶ νὰ παρακινήσῃ τοὺς συναδέλφους πρὸς τὴν δημιουργικὴν ἔργασίαν.

### Αἱ ἀνακοινώσεις τοῦ Β' Πανελληνίου Χημικοῦ Συνεδρίου

Παρ' ὅλον ὅτι τὸ χρονικὸν διάστημα ἀπὸ τῆς ἀναγγελίας μέχρι τῆς συγκλήσεως τοῦ Συνεδρίου μας ἦτο μικρόν, ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀνακοινώσεων ὑπερβαίνει τὰς τοῦ Α' Πανελ. Χημ. Συνεδρίου. Ἄν κρίνωμεν ἀπὸ τὸν ἀριθμὸν τῶν ἀνακοινώσεων κατὰ κατηγορίας θὰ μπορούμε ἴσως νὰ ἐξαγάγωμεν καὶ μερικὰ συμπεράσματα διὰ τὴν συντελουμένην ἔργασίαν.

Ἦκούσαμεν δέκα ἀνακοινώσεις ἀναφερομένας εἰς τὴν μελέτην τοῦ ἑλληνικοῦ ἐδάφους καὶ πρέπει νὰ τονισθῇ πόσον μεγάλην σημασίαν ἔχει ἡ ἐδαφολογικὴ ἔρευνα διὰ τὴν αὐξήσιν τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς πού ἀποτελεῖ πάντοτε τὴν βάσιν τῆς Ἐθνικῆς μας Οἰκονομίας.

Ἀπὸ τὰς δέκα νέας ἀνακοινώσεις αἱ 5 προέρχονται ἀπὸ τὸ Ἐδαφολογικὸν Ἐργαστήριον τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας, αἱ δύο ἀπὸ συνάδελφον ἐργασθέντα ἐπὶ μακρὸν εἰς τὸ αὐτὸ ἐργαστήριον καὶ αἱ 3 ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτον «Ν. Κανελλόπουλος». Τὰ ἀνωτέρω Ἰδρύματα προσφέρουν ἀνεκτιμήτους ὑπηρεσίας εἰς τὴν ἑλληνικὴν γεωργίαν καὶ εἰς τὴν μελέτην τοῦ ἐδάφους μας, τοῦ ἐδάφους αὐτοῦ πού ἐπὶ ὀλοκλήρους χιλιετηρίδας ἔχει καλλιεργηθῆ ἐντατικώτερα ἴσως ἀπὸ τὸ ἔδαφος κάθε ἄλλης χώρας τῆς γῆς.

Μὲ ἑλληνικὰ ὀρυκτὰ ἀσχολεῖται μία μόνον μελέτη προερχομένη ἀπὸ τὸ Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης, εἶναι βέβαιον ὁμως ὅτι οἱ συνάδελφοι πού ἐργάζονται εἰς μεταλλευτικὰς ἐπιχειρήσεις θὰ μπορούσαν νὰ μᾶς ἀνακοινώσουν ἐνδιαφέροντα πράγματα διὰ τὸν ὀρυκτὸν πλοῦτον τῆς Χώρας.

Μὲ θέματα χημικῆς βιομηχανίας, μὲ ἀξιοποίησιν ἑλληνικῶν πρώτων ὑλῶν, ἀσχολοῦνται μόνον τρεῖς ἀνακοινώσεις.

Μία ἀναφέρεται εἰς τοὺς ἑλληνικοὺς σιδηροπυρίτας, ἄλλη εἰς τοὺς ἀφθόνους ἑλληνικοὺς ἀλουίνιτας ἀνοίγει ἴσως δυνατότητας παραγωγῆς καλιούχων λιπασμάτων καὶ τρίτη προερχομένη ἀπὸ τὴν «Ἐλαιουργικὴν» μελετᾷ τὴν δυνατότητα παραγωγῆς φουρφουρόλης ἀπὸ τοὺς ἐκχυλισμένους ἐλαιοπυρήνας. Μία ἔργασία μελετᾷ παρασκευὴν κατιοντοανταλλακτικῆς ρητίνης καὶ μία ἀναφέρεται ἐπὶ θέματος Χημικῆς Τεχνικῆς, περιγράφουσα μίαν νέαν ἀρχὴν κατασκευῆς συσκευῶν συμπτυκνώσεως.

Ἡ συντήρησις τῶν ἀρχαιοτήτων ἔχει ἀποτελέσει εἰς ἄλλας χώρας θέμα πολλῶν μελετῶν, θὰ ὤφειλεν δὲ εἰς τὴν πατρίδα μας, τὴν τόσον πλουσίαν εἰς μοναδικὰ ἀρχαιολογικὰ μνημεῖα ὄλων τῶν ἐποχῶν, νὰ εὐρίσκειται εἰς μεγάλην περιωπὴν. Εἶχομεν μίαν ἐνδιαφέρουσαν ἀνακοίνωσιν ἐπὶ τῆς συντηρήσεως τῶν μαρμάρων τῆς Ἀκροπόλεως.

Ἐπὶ θεμάτων Χημείας Τροφίμων, ἀνεκοινώθησαν ἑννέα ἐργασίαι. Ἐξ αὐτῶν αἱ δύο ἀναφέρονται εἰς τὸ πάντοτε ἐπίκαιρον καὶ ἀνεξάντλητον θέμα τῶν σίτων, ἀλευρίων καὶ ἄρτου καὶ προέρχονται ἀπὸ τὸ Πειραματικὸν Ἐργαστήριον τοῦ Ὑπουργείου Ἐμπορίου καὶ ἀπὸ τὸ Ἰνστιτοῦτον Καλλιτερεύσεως Φυτῶν Θεσσαλονίκης. Δύο ἀσχολοῦνται μὲ συστατικὰ τοῦ ἀραβοσίτου καὶ τέσσαρες ἀναφέρονται εἰς τὰ ἐσπεριδοειδή, τοὺς χυμοὺς καὶ τὰ ὑποπροϊόντα τῶν. Τὰ ποσὰ τῶν παραγομένων χυμῶν αὐξάνονται συνεχῶς καὶ παρουσιάζουν ἀξιολόγους δυνατότητες ἐξαγωγῆς. Ἀκόμη μία ἀνακοίνωσις σχετικὴ μὲ τρόφιμα ἀσχολεῖται μὲ ἓνα ἄλλο προϊόν τῆς ἡμέρας, μὲ τὸν βασιλικὸν πολτὸν τῶν μελισσῶν.

Εἶχομεν ἑπτὰ ἀνακοινώσεις ἐπὶ οἰνολογικῶν θεμάτων, ἀπὸ τὰς ὁποίας αἱ ἕξ προέρχονται ἀπὸ τὸ Ἰνστιτοῦτον Οἴνου τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας καὶ μία ἀπὸ τὸ Ἑλληνικὸν Ἰνστιτοῦτον Παστέρ. Παρέγομεν κάθε χρόνον περισσότερο ἀπὸ 400 χιλ. τόνους κρασί, περισσότερο ἀπὸ οἶνον ἢ ποτὲ ἄλλο προϊόν κατέργασίας ἀπὸ γεωργικὴν πρῶτην ὕλην. Τὸ κρασί εἶναι ἓνα κατ' ἐξοχὴν ἑλληνικὸν προϊόν καὶ αἱ σχετικαὶ ἀνακοινώσεις ἔρχονται νὰ τονώσουν τὸ ἐνδιαφέρον πού παρουσιάζει ἡ μελέτη του.

Διὰ τὸ ἄλλο ἔθνικόν μας προϊόν, τὸ ἐλαιόλαδον, δὲν εἶχομεν καμμίαν ἀνακοίνωσιν. Ἴσως εἶναι τοῦτο μία ἔνδειξις ὅτι τὸ θέμα ἔχει σχεδὸν ἐξαντληθῆ ἀπὸ χημικῆς πλευρᾶς καὶ ὅτι εἰς τοὺς γεωπόνους ἐναπόκειται νὰ φροντίσουν νὰ καλλιτερεύσουν τὴν ποιότητά του.

Κατὰ κανόνα προτάσσονται αἱ ἐργασίαι θεωρητικῶν περιεχομένων καὶ ἐπονται αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τὰς ἐφαρμογὰς. Ἄς μοῦ ἐπιτραπῆ ἡ παρατυπία νὰ ἀφήσω τὰς θεωρητικὰς ἐργασίας διὰ τὸ τέλος τῆς συντόμου αὐτῆς ἀνασκοπήσεως. Βεβαίως ἀπὸ τὰς θεωρητικὰς, τὰς ἀνιδιοτελεῖς ἐργασίας, φθάνομεν μὲ τὸν καιρὸν εἰς τὰς χρησίμους ἐφαρμογὰς, ἀλλὰ διὰ τὴν περίπτωσιν μας αἱ πρακτικαὶ ἐφαρμογαὶ ἔχουν μεγάλο ἐνδιαφέρον. Ὁ τόπος μας ἔχει ἀνάγκην ἀπὸ ἐργασίας πού ἀποβλέπουν εἰς αὐξήσιν τοῦ ἔθνικου εἰσοδήματος. Δὲν θέλω μὲ αὐτὸ νὰ μειώσω τὴν ἀξίαν τῶν θεωρητικῶν ἐργασιῶν, ἀντιθέτως μόλις τὰ εἶναι ἀξίωι κάθε ἐπαίνου ὅσοι ἐργάζονται μόνον διὰ τὴν δάφνην.

Εἶχομεν τρεῖς ἀνακοινώσεις ἐπὶ φυσικοχημικῶν θεμάτων. Αἱ δύο προέρχονται ἀπὸ τὸ ἔργαστήριον Φυσικοχημείας τοῦ Πολυτεχνείου καὶ ἀπὸ αὐτὰς ἡ μία ἀναφέρεται εἰς ἐνδιαφέροντα σημεῖα σχετικὰ μὲ τὴν ἐξήγησιν τῆς καταλύσεως, ἡ δὲ δευτέρα ἀφορᾷ εἰδικώτερον εἰς τὰ ὀξειδια τοῦ ἀργιλίου ἐνῶ ἡ τρίτη, προερχομένη ἀπὸ τὸ Ἐργαστήριον Ἀνοργ. Χη-

μείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, ἀναφέρεται εἰς τὴν μοριακὴν κατάστασιν τοῦ διαλυμένου ἰωδίουχου βαρίου.

Τὸ ἔργαστήριον Ἀνοργάνου Χημείας τοῦ Πολυτεχνείου μᾶς ἀπησχόλησε μὲ τὰ σύμπλοκα μεταλλολογονοξεία. Τρεῖς ἀνακοινώσεις ἀναφέρονται ἐπὶ θεμάτων Ὄργανικῆς Χημείας ἐκ τῶν ὁποίων αἱ δύο προήλθον ἐπίσης ἀπὸ τὸ Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης, καὶ ἠκούσαμεν δύο ἀκόμη ἀνακοινώσεις βιοχημικῶν περιεχομένου. Ἐπὶ θεμάτων Ἀνοργάνου Ἀναλυτικῆς Χημείας, ἀνεκοινώθησαν τρεῖς ἐργασίαι προερχόμεναι ἀπὸ τὸ Γεωχημικὸν Ἐργαστήριον τοῦ Ὑπουργείου Βιομηχανίας καὶ ἐπὶ θεμάτων Ὄργανικῆς Ἀναλυτικῆς Χημείας, τέσσαρες ἀνακοινώσεις ἀπὸ τὰς ὁποίας αἱ δύο ἀναφέρονται εἰς τὴν Χρωματογραφίαν, τὴν νέαν αὐτὴν θαυμαστὴν ἀναλυτικὴν μέθοδον.

Τὸ σύνολον τῶν ἀνακοινώσεων πού σᾶς ἀνεφέρουν ἀνέρχεται εἰς 49 ἐναντι 37 πού εἶχαμε εἰς τὸ Α' Πανελλήνιον Χημικὸν Συνέδριον ἐξ αὐτῶν 10 προήλθον ἀπὸ τὰ Ἀνώτατα Ἐκπαιδευτικὰ Ἰδρύματα, 23 ἀπὸ Κρατικὰ Ἰνστιτοῦτα καὶ 16 ἀπὸ ἰδιωτικὰ Ἐργαστήρια. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀνακοινώσεων θὰ ἦτο πολὺ μεγαλύτερος ἂν συμμετεῖχον καὶ ἄλλα Ἐργαστήρια Ἀνωτάτων Σχολῶν καὶ ἄλλα Κρατικὰ καὶ Ἡμικρατικὰ Ἰδρύματα καὶ Ἰνστιτοῦτα πού εἶναι ἐντεταλμένα νὰ κάμνουν ἐρευνὰν καὶ ἡ ἐρευνὰ γίνεται διὰ νὰ καθίστανται τὰ συμπεράσματά της κοινὸν κτῆμα, ἄλλως δὲν ἔχει σκοπὸν.

### Ἡ Χημεία μόνον δὲν ἀρκεῖ

Ἀπὸ τὰ θέματα τῶν ἀνακοινώσεων μποροῦμε νὰ σχηματίσωμεν καὶ μίαν γενικὴν εἰκόνα τῆς ἀξίας τῆς Χημείας. Μὲ τὴν Χημείαν θὰ διορθώσωμεν τὸ καλλιεργούμενον ἔδαφος διὰ νὰ αὐξήσωμεν τὴν γεωργικὴν μας παραγωγὴν, θὰ μελετήσωμεν τὸ ὑπέδαφος διὰ νὰ ἀνεύρωμεν τὸν ὀρυκτὸν μας πλοῦτον, θὰ μελετήσωμεν καὶ θὰ ἀξιοποιήσωμεν καλύτερον τὰ γεωργικὰ μας προϊόντα, θὰ μελετήσωμεν τὰς βιομηχανικὰς μας δυνατότητας καὶ θὰ κατευθύνωμεν τὸ βιομηχανικὸν μας πρόγραμμα. Μὲ τὴν Χημείαν θὰ συμβάλωμεν εἰς τὴν καλλιτέρευσιν τῆς ὑγείας μας καὶ εἰς τὴν ἐξύψωσιν τοῦ βιοτικῆς μας ἐπιπέδου.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ Συνεδρίου μας ἠκούσαμεν καὶ τρεῖς ὀμιλίαι ἀναφερομένης εἰς τὴν ἀνάπτυσιν τῶν χημικῶν μας βιομηχανιῶν καθὼς καὶ μίαν ὀμιλίαν ἀναφερομένην εἰς τὴν σημασίαν τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεῖνης. Οἱ ὀμιληταὶ μᾶς ἔδωσαν μίαν σαφῆ εἰκόνα τῶν προβλημάτων πού ἀντιμετωπίζει σήμερον ἡ Ἑλλάς εἰς τοὺς τομεῖς αὐτοὺς, προβλημάτων πού ἀνεκινήθησαν ἀμέσως μετὰ τὴν ἀπελευθέρωσιν, πού ἐλέχθησαν ἀπείρους φορές μέχρι σήμερον καὶ πού πρέπει νὰ λέγονται καὶ νὰ φωνάζονται μέχρι ὅτου εὕρουν τὴν λύσιν των. Πρέπει νὰ καταστῆ κοινὴ συνειδησις ὅτι ἡ Ἑλλάς ἔχει ἀνάγκην βιομηχανίας διὰ νὰ ζῆσιν καὶ νὰ εὐημερήσῃ. Ἀπὸ ὅλα αὐτὰ ἐξάγεται τὸ συμπέρασμα

ὅτι διὰ τὴν πραγματοποίησιν τῶν σκοπῶν μας ἡ Χημεία μόνον δὲν ἀρκεῖ.

Πρέπει νὰ ὑπάρξουν διαθέσιμοι πρῶται ὕλαι διὰ νὰ τὰς κατεργασθῇ ἡ Χημεία καὶ ἡ Ἑλλάς εἶναι πλουσία εἰς πρῶτας ὕλας. Ἔπρεπε νὰ περάσουν 25 χρόνια μετὰ τὴν ἀπελευθέρωσιν τῆς Μακεδονίας διὰ νὰ πληροφορηθῶμεν ποῖα ἀνεξάντλητα ποσὰ λιγνίτου διαθέτει ἡ Πτολεμαῖς, τὰ ὁποῖα ὁμως τώρα μόνον πρόκειται νὰ ἀρχίσωμεν νὰ ἐκμεταλλεύωμεθα. Μὲ τὸν λιγνίτην πρόκειται νὰ παραγάγωμεν ἠλεκτρικὴν ἐνέργειαν καὶ νὰ κάμωμεν καὶ ἀζωτοῦχα λιπάσματα. Ἡ Μακεδονία πρέπει νὰ ἐπαναστατήσῃ ἂν θελήσουν νὰ βασίσουν τὴν βιομηχανίαν αὐτὴν ἐπὶ πετρελαίου καὶ νὰ τὴν μεταθέσουν εἰς τὴν Νότιον Ἑλλάδα.

Τὸ ζήτημα τῶν ἐρευνῶν διὰ τὸ ἄλλο καύσιμον, διὰ τὸ πετρέλαιον, ἐξακολουθεῖ νὰ τὸ καλύπτῃ ὕποπτον πυκνὸν μυστήριον, τὸ ὁποῖον ἀποφεύγον νὰ διαλύσουν ὅλοι οἱ ἀρμόδιοι. Εἶναι καιρὸς νὰ μάθωμεν τί ἐπὶ τοῦ προκειμένου συμβαίνει καὶ ἀπὸ ποίους πρέπει νὰ ζητήσωμεν εὐθύνας.

Διὰ νὰ ἀναπτύξωμεν ἠλεκτροχημικὴν βιομηχανίαν πρέπει νὰ ἐκμεταλλευθῶμεν ὅλας τὰς ὑδραυλικὰς μας πτώσεις. Ἡ ζήτησις τῆς ἠλεκτρικῆς ἐνεργείας ἀπὸ τὰ ἀστικά κέντρα ἀπορροφᾷ πρὸς τὸ παρὸν ὅλην τὴν παραγωγὴν. Ἡ ἀξιοποίησις τῶν βωξιτῶν μας καὶ τῶν λευκολίθων μας χρειάζεται πολλὴν καὶ φθινὴν ἠλεκτρικὴν ἐνέργειαν καὶ ἐπειδὴ δὲν τὴν ἔχομεν στέλλομεν τὰ μεταλλεύματα μας ἀκατέργαστα εἰς τοὺς ξένους, ὅπως συμβαίνει καὶ μὲ τὰ σιδηρομεταλλεύματα καὶ μὲ τοὺς χρωμίτας. Τώρα μόλις ἀρχίζομεν τὴν μεταλλουργίαν νικελιούχου σιδήρου. Αἱ ἀλυκαὶ μας παράγουν ἀφθονον ἑλάτι ἀλλὰ σόδαν δὲν παράγομεν. Ζαχαροβιομηχανίαν δὲν ἔχομεν. Διὰ τὸ χαρτί μας μεταχειρίζομεθα πολτὸν ἀπὸ τὸ Ἐξωτερικὸν ἐνῶ θὰ μπορούσαμε νὰ καλύψομε μέγα μέρος τῶν ἀναγκῶν μας μὲ τὸ ἄχυρον. Ἡ ἐξαγωγή ἑλληνικοῦ θείου ἀπὸ τὰ θειοχλωμάτα τῆς Μήλου δὲν προοδεύει. Καὶ πόσας ἄλλας βιομηχανίας θὰ μπορούσαμε νὰ ἰδρῦσομε ὅταν ὑπάρξῃ τὸ κατάλληλον κλίμα.

Ἰδρύεται τώρα τὸ διυλιστήριον πετρελαίου καὶ ἰδρυτῆς του εἶναι τὸ Κράτος. Δὲν θὰ εἶχε κανεὶς ἀντίρρησιν ἐπ' αὐτοῦ ἂν ἰδρῦετο εἰς τὴν κατάλ-

ληλον θέσιν καὶ μὲ τὸ μικρότερον κόστος, ἀλλὰ δυστυχῶς οὔτε τὸ ἓνα συμβαίνει οὔτε τὸ ἄλλο. Ἄς ἐλπίσωμεν πάντως ὅτι τελικῶς τὸ ἔργο αὐτὸ θὰ ἀποδώσῃ τὰ ὠφελήματα ποὺ ἀναμένονται.

Εἰς τὴν ἰδρυσιν μεγάλων βιομηχανιῶν ἔπαιξεν ἄλλοτε σημαντικὸν ρόλον ὁ θεσμὸς τῶν Ἀνωτάτων Ἐταιρειῶν, δυστυχῶς ὁμως διάφορα ἄστοχα μέτρα ἐκλόνισαν τὴν ἐμπιστοσύνην τοῦ ἑλληνικοῦ κεφαλαίου πρὸς τὸν θεσμὸν αὐτὸν καὶ τώρα ζητοῦμεν ξένα κεφάλαια ἐνῶ ὁ παρατηρούμενος εἰς ὅλα τὰ ἀστικά κέντρα οἰκοδομικὸς ὄργανισμὸς ἀποδεικνύει ὅτι μέγα μέρος κεφαλαίων θὰ μπορούσε νὰ ἐξυρευθῇ μέσα εἰς τὴν Ἑλλάδα.

Διάφοροι ξένοι φίλοι καὶ ἐχθροὶ φρονοῦν ὅτι ἐξυπηρετεῖ καλλίτερον τοὺς σκοποὺς των μιὰ πτωχὴ Ἑλλάς καὶ ἡ πραγματοποίησις τοῦ βιομηχανικοῦ μας προγράμματος ἀνεβλήθη μέχρι σήμερον, κατὰ διαφόρους τρόπους καὶ μὲ διαφόρους δικαιολογίας, χωρὶς ν' ἀκουσθῇ καμμία ἔντονος διαμαρτυρία ἀπὸ ἐπίσημον πλευράν. Ἡ εὐθύνη τῶν ἀρμοδίων κρατικῶν ὀργανῶν εἶναι βαρυστάτη εἰς τὸ σημεῖον αὐτό. Εἶναι ἀπόλυτος ἀνάγκη νὰ ἐπεκτείνωμεν τὴν βιομηχανίαν μας. Τὸ βιομηχανικὸν μας εἰσόδημα ἀντιπροσωπεύει μόνον τὰ 20% τοῦ ἔθνικοῦ μας εἰσοδήματος ἐνῶ εἰς ἄλλας χώρας φθάνει καὶ ὑπερβαίνει τὰ 50%. Ἡ κατὰ κεφαλὴν κατανάλωσις θειικοῦ ὀξέος εἰς τὴν Ἑλλάδα εἶναι 3 ἕως 5 φορές κατωτέρα ἀπὸ ὅση εἶναι εἰς τὰς βιομηχανικῶς ἀνεπτυγμένας χώρας. Ἡ κατανάλωσις τοῦ σιδήρου εἶναι 5-10 φορές μικρότερα, τοῦ ἔριου καὶ τοῦ βάμβακος τρεῖς φορές μικρότερα καὶ τῆς ἐνεργείας ὑπὸ τὰς διαφόρους μορφὰς τῆς 10-20 φορές μικρότερα. Τὰ ἴδια ἰσχύουν γιὰ τὰ λιπάσματα καὶ δι' ὅλα τὰ ἄλλα βιομηχανικὰ προϊόντα. Ἀπὸ αὐτὰ καταφαίνεται σαφῶς πόσον ὀπίσω εἴμεθα, πόσα χρειάζομεθα ἀκόμη καὶ ποίας δυνατότητος ἔχομεν.

Ὅπως βλέπετε ὁμως ἡ Χημεία μόνον δὲν ἀρκεῖ. Δὲν ἀρκεῖ νὰ μελετῶμεν καὶ νὰ καταλήγωμεν εἰς συμπεράσματα ποὺ τὰ πιστεύομεν, πρέπει νὰ κάνωμεν καὶ τοὺς ἄλλους νὰ τὰ πιστεύσωμεν. Ἄς ἐλπίσωμεν ὅτι τὸ Συνέδριόν μας αὐτό, εἰς τὸ ὁποῖον τόσα ἐνδιαφέροντα πράγματα ἐλέχθησαν, θὰ συμβάλῃ εἰς τὴν διάδοσιν τῆς πίστεως αὐτῆς.