

Ο ΕΠΙ ΤΗ ΕΝΑΡΞΕΙ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΕΔΡΟΥ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ Κ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑ

*Ἐξεφωνήθη κατὰ τὴν Πανηγυρικὴν Ἐναρτήριον Συνεδρίαν τῆς 10ης Ἀπριλίου 1938
ἐν τῇ Μεγάλῃ Αἰθούσῃ τοῦ Συλλόγου «Παρασός»*

Μεγαλειότατε,

Ἡ Χημεία εἶναι μία ἀπὸ τὰς νεωτέρας Ἐπιστήμας. Εἰς τὰς ἀρχὰς τοῦ παρελθόντος αἰῶνος ὁ χημικός ἦτο ἀγνωστος εἰς τὸ κοινόν. Οἱ ὄλγιοι χημικοί τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ἠσχολοῦντο εἰς τὰ ἐργαστήρια τῶν καὶ ἡ δρᾶσις των περιορίζετο κυρίως εἰς ἰδιωτικὰς ἐρεῦνας, χωρὶς νὰ ἔχη καμμίαν σχεδὸν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς καθημερινῆς ζωῆς. Αἱ ὑπάρχουσαι βιομηχανίαι ἐργάζοντο μὲ ἐμπειρικὰς μεθόδους μεταδιδόμενας ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν, ἤρκει δὲ μικρὰ μεταβολὴ τῶν ὑφισταμένων συνθηκῶν διὰ νὰ προκαλέσῃ ἀνεπανορθώτους ζημίας ἢ καὶ νὰ διακόψῃ τὴν περαιτέρω λειτουργίαν ἐνὸς ἐργοστασίου.

Ἐν τούτοις τὸ πολὺ κοινὸν ἐγνώριζεν ἀπὸ πολλοῦ ἄλλα ἐπιστημονικὰ ἐπαγγέλματα, ὡς τοῦ ἱατροῦ, τοῦ φαρμακοποιοῦ καὶ τοῦ μηχανικοῦ καὶ παρ' ὅλων αὐτῶν αἱ ἐπιστήμαι τῶν ἐπαγγελλμάτων αὐτῶν δὲν εἶχον ἀκόμη προοδεύσει ἐπαρκῶς, ἡ κοινωνία ἠσθάνετο τὴν ἀνάγκην των, διότι ταῦτα ἐθεράπευον ἀμεσώτερας ἀνάγκας τοῦ ἀνθρώπου. Τοῦτο ὅμως δὲν συνέβαινε διὰ τὸ χημικὸν ἐπάγγελμα, διότι δὲν ἦτο ἀκόμη γνωστὸν τί δύναται νὰ προσφέρῃ ὁ χημικός.

Ὁ περισσότερο ἀπὸ τοὺς σοφοὺς θεμελιωτὰς τῆς Χημείας ἐργάζοντο εἰς τὰ ἐργαστήρια τῶν διὰ τὴν ἔρευναν τῆς ἀληθείας, χωρὶς νὰ ἀποβλέπουν οὔτε εἰς πρακτικὰς ἐφαρμογὰς, οὔτε εἰς ὕλικα ὠφέλη. Εὐτυχῶς ἐξακολουθοῦν νὰ ὑπάρχουν πάντοτε τοιοῦτοι ἐρευνηταί, πού ἔχουν τάξει τὴν Ἐπιστήμην ὡς σκοπὸν τῆς ζωῆς των.

Ἀπὸ τὰς ἐρεῦνας αὐτὰς ὁ ἀνθρώπος κατῴρθωσε νὰ γνωρίσῃ πῶς εἶναι κατεσκευασμένος ὁ κόσμος πού μᾶς περιβάλλει, ἀπὸ τὰ μικρότερα τμήματα τῆς ὕλης, τὰ μόρια καὶ τὰ άτομα. Ἔως τὰ παμμέγιστα οὐράνια σώματα τοῦ ἀπείρου. Κατῴρθωσεν ἐπίσης νὰ μάθῃ ἕνα μέγαν ἀριθμὸν τῶν νόμων πού διέπουν τὰς χημικὰς μεταβολὰς ὄχι μόνον τῆς ἀνοργάνου, τῆς νεκρᾶς ὕλης, ἀλλὰ καὶ τῆς ἐνοργάνου, δηλαδὴ τῆς ζώσης ὕλης, καὶ τέλος ἐπέτυχε τὴν πρακτικὴν χρησιμοποίησιν τῶν γνώσεων αὐτῶν.

Τὴν μεταβίβασιν τῶν γνώσεων αὐτῶν εἰς τὴν καθημερινὴν ζωὴν καὶ τὴν πρακτικὴν χρησιμοποίησιν τούτων ἀνέλαβον οἱ ἐπαγγελματῆαι χημικοί.

Δημιουργεῖται λοιπὸν μία διαίρεσις μεταξὺ τῶν χημικῶν τῆς θεωρητικῆς ἐρεῦνης καὶ τῆς πρακτικῆς ἐφαρμογῆς. Βεβαίως συμβαίνει συχνὰ ὁ ἴδιος χημι-

κὸς νὰ ἐρευνᾷ καὶ νὰ ἐφαρμόζῃ κατόπιν τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐρεῦνης του εἰς τὴν πράξιν ἢ παρίσταται ἀνάγκη εἰς τὸν χημικὸν μιᾶς βιομηχανίας νὰ προβῇ εἰς θεωρητικὰς ἐρεῦνας διὰ νὰ βελτιώσῃ τὴν παραγωγὴν, ἀλλὰ κατὰ γενικὸν κανόνα ἡ ἔρευνα καὶ ἡ ἐφαρμογὴ εἶναι δύο χωρισταὶ ἱκανότητες καὶ ἡ μεταπήδησις ἐνὸς ἐπιστήμονος ἀπὸ τῆς μιᾶς εἰς τὴν ἄλλην γίνεται πάντοτε εἰς περιορισμένην κλίμακα.

Μία ἀπὸ τὰς κυριωτέρας προσπάθειαι τοῦ χημικοῦ εἶναι ἐκείνη πού ἀφορᾷ τὴν ἀξιοποίησιν τῶν φυσικῶν πρώτων ὑλῶν τῶν προερχομένων ἀπὸ τὴν γῆν, ἀπὸ τὰ φυτὰ καὶ τὰ ζῶα, καὶ θὰ σᾶς ἀναφέρω μερικὰ παραδείγματα.

Ὁ ἀνθρώπος ἐγνώριζε νὰ ἐκκαμινεύῃ μερικὰ μέταλλα πρὸ χιλιάδων χρόνων, ἀλλὰ ἐπειδὴ ἔλειπεν ἡ ἐπιστημονικὴ ἔρευνα, ἡ τιμὴ των ἦτο μεγάλη καὶ ἡ παραγωγὴ ἠῤῥαξε βραδύτατα. Ἐχρειάσθησαν 5000 χρόνια ἐμπειρικῆς ἐργασίας διὰ νὰ φθάσῃ ἡ ἔτησις παραγωγῆ τοῦ σιδήρου εἰς μερικὰς χιλιάδας τόννων καὶ ἤρκεσε μόνον ἐνὸς αἰῶνος ἐπιστημονικὴ ἐργασία διὰ νὰ ἀναβιβάσῃ τὴν σημερινὴν παραγωγὴν τούτου εἰς ἑκατομμύρια τόννων. Ἡ γῆ περιεῖχεν ἀφθονον ἀργίλιον, τὸ κοινῶς λεγόμενον ἀλουμίνιον, ἀλλὰ πρὸ 100 ἐτῶν οὐδεὶς τὸ ἐγνώριζεν, ἐνῶ σήμερον εἶναι κοινότατον, καὶ ἀπὸ αὐτὸ κατασκευάζονται τὰ εὐθηνὰ καὶ καθαρὰ μαγειρικὰ σκεύη καὶ τόσα ἄλλα ἀντικείμενα τῆς καθημερινῆς χρήσεως. Τὸ θαυματουργὸν ράδιον ἐξάγεται μὲ χημικὰς μεθόδους ἀπὸ ὀρισμένα ὀρυκτά.

Ἀπὸ τὸ μαγειρικὸν ἅλας, ἀπὸ ἄλλα ὀρυκτά καὶ ἀπὸ τὸν ἀέρα ἀκόμη, ἡ ἠλεκτροχημικὴ βιομηχανία παρασκευάζει σήμερον χρησιμώτατα προϊόντα καὶ χημικὰ λιπάσματα.

Ἀπὸ τὸν γαϊάνθρακα παρασκευάζεται σήμερον ἕνα πλήθος ἀμέτρητον χημικῶν οὐσιῶν, χρωμάτων καὶ φαρμάκων καὶ τὰ ὄρατα ἀρώματα δὲν εἶναι πλέον μοναδικὸν προνόμιον τῆς φύσεως. Ἡ χημικὴ βιομηχανία ἀπεμιμήθη μὲ πολλὴν ἐπιτυχίαν ἀκόμη καὶ τὸ θαῦμα τοῦ μεταξοσκώληκος.

Ἄλλη σπουδαία προσπάθεια τοῦ χημικοῦ εἶναι ἡ ἀποβλέπουσα εἰς τὴν καλυτέραν καὶ ἀποτελεσματικωτέραν καλλιέργειαν τῆς γῆς. Ἄλλοτε ὁ γεωργὸς ἐκάνονε μόνος τί θὰ καλλιεργήσῃ εἰς κάθε ἔδαφος, μὲ τὴν πείραν καὶ τὴν προσωπικὴν του ἐκτίμησιν, ἀλλὰ ἡ γῆ πολλὰς φορὰς διέψευδε τὰς προβλέ-

ψεις του, ενώ σήμερα αι μεγάλοι καλλιέργειαι κανονίζονται άφου πρώτον εξετασθούν τά χημικά συστατικά και αι φυσικοχημικαι ιδιότητες του εδάφους. Και άπό τάς μελέτας αυτές, με την βοήθειαν τών χημικών λιπασμάτων, η γη μάς άποδίδει πολύ περισσότερα και καλύτερα προϊόντα άπό άλλοτε, ενώ συγχρόνως με τά γεωργικά φάρμακα κατωρθώσαμεν να προστατεύωμεν τά φυτά άπό τάς άσθενείας των.

Διά να επιτύχη ο χημικός εις τάς προσπάθειάς αυτές συνεργάζεται και με άλλους επιστήμονας, με τούς μηχανικούς, τούς ηλεκτρολόγους, τούς μεταλλειολόγους και τούς γεωπόνους, προσφέρων εις την συνεργασίαν αυτήν τά φωτά της επιστήμης του και άφελούμενος άπό τάς επιστημονικάς γνώσεις τών άλλων.

Σπουδαιότητα είναι η συμβολή του χημικού εις την πρόοδον της βιολογίας και της Ιατρικής.

Ο Pasteur άπό τό χημικόν του έργαστήριον έθεσε πρό ημίσους μόλις αιώνας τάς βάσεις της νέας Ιατρικής και άπό την συνέχισιν τών έργασιών αυτών έγνωρίσαμεν σήμερα νέας τάξεις σωμάτων, τά φάρμακα, τάς βιταμίνας και τάς όρμόνας, που παίζουν σπουδαιότατον ρόλον εις όλας τάς ζωικάς λειτουργίας.

Με την βοήθειαν του χημικού ο Ιατρος επιτυγχάνει σήμερα να διαγνώση άσφαλώς πολλάς άσθενείας και να παρακολουθήση την θεράπειαν των. Άπό την συνεργασίαν του Ιατρού και του χημικού δημιουργούνται καθημερινώς νέα θαυματουργά φάρμακα.

Αι θεραπευτικαι ιδιότητες τών Ιαματικών πηγών εξακριβούνται διά της χημικής αναλύσεως τούτων.

Τά χημικά έργαστήρια καθοδηγούν τούς εμπόρους εις την αγοράν και πώλησιν τών έμπορευμάτων των, εις την καλήν διατήρησιν τούτων και βοηθούν τούς βιοτέχνας εις την παραγωγήν καλών προϊόντων.

Άκόμη και εις την αναζήτησιν τών κακοποιών, ο χημικός είναι πολύτιμος σύμβουλος και άπό κανένα νέον έγκληματολογικόν έργαστήριον δέν λείπει σήμερα τό όρτιον χημείον.

Εις τό Κράτος προσφέρει ο χημικός άνεκτιμήτους όπηρεσίας ως τεχνικός σύμβουλος τούτου, εις την εφαρμογήν του Νόμου και εις τόν έλεγχον τών βιομηχανιών και τών τροφίμων, συμβάλλει διά της εργασίας του εις την δικαίαν είσπραξιν τών πόρων του Κράτους και εις την εξασφάλισιν της υγείας του κοινού.

Και εάν τά κράτη εις στιγμάς σκληρών αγώνων, έζήτησαν άπό τούς χημικούς τά μέσα της επικρατήσεώς των,άλιν άπό αυτούς οι προσβαλλόμενοι έζήτησαν και επέτυχον τά μέσα της άμύνης των.

Θά υπερβείνε τά όρια και τόν σκοπόν της σημερινής τελετής εάν προσεπάθουν έστω και έλάχιστον να εισέλθω εις τά ζητήματα που έθιξα, αλλά δέν ήμπορώ να παραλείψω μερικά τυπικά παραδείγματα της ανατροπής που έπέφεραν όρισμένοι έφάρμογοι της Χημείας εις την καθημερινήν ζωήν.

Τό καουτσούκ και η βενζίνη μετέβαλαν κατά τά τελευταία έτη τά μέσα της συγκοινωνίας. Χωρίς αυτά ούτε αυτοκίνητον, ούτε άεροπλάνον, ήτο δυνατόν να

νοηθί. Τό ταιμέντον άνέτρεψεν εις όλίγας δεκαετίας τόν τρόπον οικοδομής τών κατοικιών μας, επέτρεψε την κατασκευήν τεχνικών έργων, που άλλοτε έθεωρούντο άδύνατα και μετέβαλε τελείως τόν αρχιτεκτονικόν ρυθμόν τών νεωτέρων οικοδομών προς όφελος της γενικής εύμαρείας. Αι τεχνηταί κλωστικαι όλαι έδημιούργησαν νέας δυνατότητας εις τόν Ιματισμόν του άνθρώπου, τά συνθετικά χρώματα μάς παρέχουν θαυμαστους συνδυασμούς επί τών ύφασμάτων και τά κρύσταλλα, αι κεραμικαι και άλλαι τεχνηταί όλαι στολίζουν τάς κατοικίας μας.

Αι πρόοδοι της φωτοχημείας έδημιούργησαν την φωτογραφίαν και τόν κινηματογράφον και μάς παρουσιάζουν σήμερα ένα κόσμο που ήτο άδύνατον να συλλάβη πρό όλίγων άκόμη έτών και η τολμηρότερα φαντασία.

Και τό φαγητόν μας άκόμη τό μετέβαλεν η Χημεία με τάς συντηρημένας τροφάς και με τάς άλλας βιομηχανίας τών τροφίμων.

Η χημική άνάλυσις καθορίζει την θρεπτικήν αξίαν τούτου και χρησιμεύει εις την παρασκευήν εύθηνών και υγιεινών τροφών.

Όλόκληρος η σύγχρονος ζωή ρυθμίζεται άπό τάς εφαρμογάς τών επιστημών. Φαντασθήτε τί θα έγινετο μία σύγχρονος μεγαλούπολις εάν θα έπρεπε να επανέλθη διά μιας εις τάς συνθήκας που ύφισταντο πρό ένός αιώνος.

Αι έφαρμογαί αυτάς συνέτειναν κατά πολύ εις την έξύψωσιν του βιωτικού επιπέδου της σημερινής κοινωνίας και με τά προϊόντα της χημικής βιομηχανίας κατορθώνουν όλοι σχεδόν να έπωφεληθούν τών λεγομένων ανθρωπίνων αγαθών.

Είναι άληθές ότι τό έπάγγελμα του χημικού εξασκεΐται υπό συνθήκας δυσμενείς. Η άτμόσφαιρα τών χημικών έργαστηρίων και εργοστασίων δέν είναι ούτε εύχάριστος, ούτε υγιεινή και όλοι μας είδαμεν κυρίως έπισκεπτομένα εργοστάσια να προστατεύονται συχνά με άρωματισμένα μανδήλια και να κοιτάζουν πάντοτε προς την έξοδον. Ό άπαραίτητος συνδυασμός της έντατικής διανοητικής και σωματικής εργασίας μάς καταβάλλουν, όπως είναι στατιστικώς άποδεδειγμένον, πολύ ένωρίτερον άπό άλλους επιστήμονας. Εάν εις ταύτα προσθέσω ότι εργαζόμεθα περιβαλλόμενοι άπό βιαίους η λαυθάνοντας έπαγγελματικούς κινδύνους, άπό τούς όποιους πολλοί έξ ήμών, εάν δέν έχασαν την ζωήν των, διατηρούν ίχνη άνεξάλειπτα, θα συμπεράνετε ότι τό έπάγγελμα του χημικού δέν είναι ούτε άπό τά υγιεινότερα ούτε άπό τά άνετώτερα. Ένα άκόμη γεγονός, είναι αξίον να αναφερθί ενώ τόσας πολλάς εφαρμογάς και συνεπείας έχει η Χημεία εις την καθημερινήν ζωήν, ο άριθμός τών χημικών είναι έλάχιστος. Εις την Γερμανίαν, όπου η χημική έρευνα και η βιομηχανία είναι τόσον πολύ διαδεδομένη, επί 65.000.000 κατοίκων οι χημικοί υπερβαίνουν τάς 16.000, δηλαδή 1 επί 4.000 περίπου. Εις την Ελλάδα έχομεν ήδη περί τούς 900, δηλαδή ένα επί 7.000 κατοίκων. Άναλογία έλαχίστη, αν την συγκρίνωμεν προς τό πλήθος άλλων επιστημόνων.

Όλίγα λόγια επιθυμώ να προσθέσω άκόμη επί

της συμβολής των χημικών και των άλλων τεχνικών επιστημόνων εις την Έθνικήν μας Οικονομίαν.

Η οικονομική εύρωστία μιᾶς χώρας δὲν βασίζεται πλέον μόνον εις την γεωργικὴν καὶ ἐμπορικὴν κίνησιν, ἀλλὰ καὶ εις την κατὰ τὸ δυνατόν καλυτέραν ἀξιοποίησιν τῶν προϊόντων της διὰ τῶν νεωτέρων τεχνικῶν μέσων. Εἰς τὴν Χώραν μας ἡ ἀνάγκη αὕτη εἶναι ἐπιτακτική. Οἱ Ἕλληνες Χημικοὶ ἔχουν ἤδη νὰ ἐπιδείξουν ἀρκετάς ἐπιτυχίας εις τὴν κατεύθυνσιν αὐτήν, ὅπως εἶναι ἡ βελτίωσις καὶ αὐξησις τῆς παραγωγῆς τῶν ἑλληνικῶν οἴνων, ἡ βιομηχανικὴ ἐκμετάλλεσις τῆς σταφίδος, ἡ δημιουργία ἑθνικῶν βιομηχανικῶν λιπασμάτων, τσιμέντου, χρωμάτων, ἐλαίου, ἡ ἐπιβαλλομένη μελέτη τῶν ἐδαφῶν, τῶν καπνῶν, καὶ τῶσων ἄλλων.

Ἄλλὰ τὸ ἔργον μας τώρα μόλις ἀρχίζει. Πολλοὶ ἑθνικοὶ πόροι μένουσιν ἀκόμη ἀνεκμετάλλευτοι, ἐνῶ πολλῶν ἄλλων ἡ ἀξιοποίησις εἶναι ἀκόμη ἀτελής. Θὰ ἦτο εὐχῆς ἔργον ἂν εἶτε τὸ Κράτος εἶτε εἰς ἀπὸ τοὺς μεγάλους οικονομικοὺς Ὀργανισμοὺς τῆς Χώρας, ἀνελάμβανε τὴν πρωτοβουλίαν νὰ ἰδρῶσῃ ἕνα κατάλληλον Ἔργαστήριον, πλουτισμένον μὲ ἄρτιον προσωπικὸν καὶ ὕλικόν, πρὸς ἔρευναν τοῦ φυσικοῦ μας πλούτου καὶ μελέτην τῶν καλυτέρων τρόπων ἀξιοποιήσεως τούτου. Τὰ διατεθησόμενα χρήματα θὰ ἀποδώσουν γενναίους καρπούς. Ἡ Χώρα μας διέρχεται σήμερον, χάρις εἰς τὰς ἀόκνους προσπάθειάς τῆς Ἑθνικῆς Κυβερνήσεως, τῆς ὁποίας προΐσταται ἄνῃρ προερχόμενος ἀπὸ τεχνικὸν κλάδον, μίαν περιό-

δον θαυμαστῆς ἀναδημιουργίας ἀπὸ τὴν ὁποίαν δὲν θὰ ἔπρεπε νὰ λείψῃ ἡ προσπάθεια αὕτη.

Οἱ ἀρχαῖοι μας πρόγονοι, ὀδηγοῦμενοι μόνον ἀπὸ τὴν διαίσθησιν καὶ βοηθούμενοι ἀπὸ τὴν ἐμπειρίαν, κατῴρθωσαν νὰ δημιουργήσουν εἰς τὸ Λαύριον πρὸ 25 αἰῶνων, μὲ τὰ μέσα τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, μίαν ἀξιοθαύμαστον μεταλλουργίαν. Ἡμεῖς ἄς ἐργασθῶμεν μὲ τὰ φῶτα τῆς σημερινῆς ἐπιστήμης διὰ νὰ δημιουργήσωμεν συγχρονισμένας μεταλλουργικὰς βιομηχανίας.

Ἄς ἐξετάσωμεν τὸν ὀρυκτὸν πλοῦτον τῆς χώρας μας καὶ τὰ ἑλληνικὰ ἐδάφη. Ἄς μελετήσωμεν καλυτέρας μεθόδους ἐπεξεργασίας καὶ συσκευασίας τῶν ὠραίων ἑλληνικῶν καρπῶν καὶ τῶν ἄλλων προϊόντων τῆς ἑλληνικῆς γῆς, διὰ νὰ ὠφελήσωμεν καὶ τὸν παραγωγὸν καὶ τὴν Ἑθνικὴν Οἰκονομίαν. Ἄς ἐπιδιώξωμεν τὴν δημιουργίαν νέων πλουτοπαραγωγῶν κλάδων διὰ νὰ δώσωμεν περισσοτέραν ἐργασίαν εἰς τοὺς ἐπιθυμοῦντας νὰ ἐργασθῶσιν καὶ διὰ νὰ καταστήσωμεν εἰς αὐτοὺς καὶ εἰς ἡμᾶς καλυτέραν τὴν ζωὴν. Καὶ ἄς ἐνθυμούμεθα πάντοτε ὅτι χρησιμώτεροι ἐπιστήμονες εἶναι ἐκεῖνοι ποὺ χρησιμοποιοῦν καλύτερον τὰς γνώσεις των διὰ τὴν εὐημερίαν τοῦ τόπου καὶ διὰ τὸ γενικὸν καλόν.

Ἄς ἐργασθῶμεν ὅλοι ὑπὸ τὸν Σεπτὸν ἡμῶν Βασιλέα καὶ συνησπισμένοι περὶ τὴν Ἑθνικὴν Κυβέρνησιν τῆς χώρας, διὰ νὰ δημιουργήσωμεν μὲ τὰ μέσα τῆς Ἐπιστήμης καὶ μὲ τὰς τεχνικὰς ἐφαρμογὰς, μίαν καλυτέραν, πλουσιωτέραν καὶ εὐτυχεστέραν Πατρίδα.