

# ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ

## ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΑΞ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ



ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ  
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ  
Τακτικού καθηγητοῦ τῆς Ὀρυκτολογίας καὶ  
Γεωλογίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ  
καὶ Πολυτεχνείῳ.

### ΟΡΟΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

Ἐν Ἀθήναις	ἐτησίᾳ	Δρ	7.
Ἐν ταῖς Ἐπαρχίαις	»	»	7 50
Ἐν τῷ Ἐξωτερικῷ φρ χρ	»	»	8.

Αἱ συνδρομαί, ἐπιστολαὶ καὶ διατριβαὶ ἀποστέλλονται

Ἰπρὸς τὴν διεύθυνσιν τοῦ περιοδικοῦ  
Ο ἸΠΡΟΜΗΘΕΥΣ.,

Ὁδὸς Μαυρομιχάλη ἀριθ. 55

ΓΡΑΦΕΙΟΝ ἸΠΡΟΜΗΘΕΥΣ.,

Ὁδὸς Πατησίων ἀριθ. 30

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Αὐγουστος Γουλιέλμος Ὁφμανν, ὑπὸ Α. Κ. Χρηστομάνου καθηγητοῦ τῆς Χημείας. — Ὁ Πρασιτὸς σμῆς ἐν τῷ ζωϊκῷ βασιλείῳ  
Τὰ ἐκτόζωα ἢ ζωϊκὰ ἐκτοπράσιτα κατὰ τὴν καθηγητὴν κ W Hess ὑπὸ Κ Μητροπούλου τακτικοῦ καθηγητοῦ ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ — Τὰ ἐν τῷ ἀτμοσφαιρικῷ ἀέρι μικροβία ὑπὸ Ν. Κ. Γερμανοῦ. — Ποικίλα

## ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ ΓΟΥΛΙΕΛΜΟΣ ΟΦΜΑΝΝ

Εἰς τῶν μεγίστων συγχρόνων χημικῶν, ὁ ἀπαραμίλλος ἐρευνητὴς καὶ διαπρεπέστατος καθηγητὴς τοῦ ἐν Βερολίῳ Πανεπιστημίου Αὐγουστος Γουλιέλμος Ὁφμανν ἀπεβίωσε τὴν 5 Μαΐου ἐ. ἔ., πρὸ ὀλίγου συμπληρώσας τὸ 74ον τῆς ἡλικίας ἔτος, ὑποκύψας εἰς κεραυνοβόλον πνευμονικὴν ἀποπληξίαν, προσβαλοῦσαν αὐτὸν μετὰ τὸ πέρασ ζωηρᾶς ἐπιστημονικῆς συζητήσεως.

Οἱ γνωρίζοντες αὐτὸν ἐκ τοῦ συνεγγυς οὐδέποτε θέλουσι λησμονήσει τὴν φιλόφρονα προσήθειαν, δι' ἧς ἐμάγειεν ἕκαστον, οἱ ἀκούσαντες αὐτὸν ἀγορεύοντα, δυσκόλως θ' ἀνεύρωσι ρήτορα γλυκύτερον καὶ πειστικώτερον, ἐτοιμώτερον καὶ εὐφύστερον· οἱ διδασκόμενοι παρ' αὐτοῦ κατελαμβάνοντο ὑπὸ ἐνθουσιώδους ἔρωτος πρὸς τὴν ἐπιστήμην, οἱ δὲ παρακολουθήσαντες τὰς ἐργασίας αὐτοῦ ἐξίσταντο θαυμάζοντες τὴν πλοῦτον τῶν βαθυτάτων γνώσεων τοῦ ἀνδρός, οὗ τὰ ἀθάνατα ἔργα νέας ὁδοὺς ἠνοιζαν εἰς τὴν ἐπιστήμην καὶ ἀνέπτυζαν τὰς χημικὰς βιομηχανίας, ἐχράζαν δὲ ἀνεξίτηλοις γράμμασι τὸ ὄνομα του ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς χημείας.

Ἐγεννήθη κατ' Ἀπρίλιον τοῦ 1818 ἐν τῇ πανεπιστημιούχῳ πόλει Giessen, ἔνθα ὁ πατὴρ του, ἀρχιτέκτων καὶ ἀυλικὸς σύμβουλος, παρέσχεν αὐτῷ ἐπιμελεμένην ἀνατροφὴν, ἐγγράψας αὐτὸν μόλις δεκαοκταετῇ, ὡς φοιτητὴν τῆς νομικῆς εἰς τὸ Πανεπιστήμιον. Ἄλλ' ὁ τότε ἐκεῖ δι-

δάσκων ἀθάνατος χημικὸς Ἰουστίνος Λίεβιγ ταχέως διδῶν ὅποιον τὸ ἔμφυτον αὐτῷ ἐρευνητικὸν πνεῦμα καὶ ὅποια ἢ πρὸς τὴν φυσιοδιφίαν κλίσις, εἴλκυσεν αὐτὸν εἰς τὸ ἑαυτοῦ χημεῖον καὶ ἀνέδειξε μετὰ τριετῆ μόλις φοίτησιν ὡς βοηθὸν αὐτοῦ. Ἡ δ' ἐναίσιμος διδασκαρικὴ διατριβή, ἣν συνέγραψε τῷ 1841, πραγματεύεται ἤδη περὶ τοῦ πεφιλημένου αὐτῷ καὶ ἀνεξαντλήτου θέματος, οὗ δι' ὅλου τοῦ βίου ὑπῆρξεν ὁ σπουδαιότερος ἐρευνητὴς, δηλαδὴ περὶ τῶν πτητικῶν οὐσιῶν τῆς πίσεως τῶν λιθανθράκων· ἔκτοτε δὲ ἐδίδαξε τὴν ἐξαγωγήν τῆς Ἀνιλίνης καὶ τῆς Κινολίνης ἐκ τῆς πίσεως ταύτης, εἰς τὴν ἐπωφελεῖ ἐπεξεργασίαν τῆς ὁποίας νῦν ἐν Εὐρώπῃ καὶ ἐν Ἀμερικῇ καταγίνεται ὑπὲρ τὸ ἑκατομμύριον ἀνθρώπων. Ἦτο δὲ ἤδη διδάκτωρ, ὅτε συνέγραψε καὶ πραγματείαν περὶ τοῦ Ἰνδικοῦ καὶ τῆς ἀντικαταστάσεως τοῦ ὑδρογόνου τῶν ὑδρογονανθράκων ὑπὸ χλωρίου, βραβευθεῖσαν ὑπὸ τῆς Φαρμακευτικῆς Ἐταιρίας τῶν Παρισίων διὰ τῆς ἀπονομῆς χρυσοῦ μεταλλίου.

Ἐν ἔτει 1845 εὐρίσκομεν τὸν Hofmann διδάσκοντα ὡς ὑφηγητὴν γεωργικὴν χημείαν ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ τῆς Βόννης καὶ γενόμενον μετ' ὀλίγους μῆνας ἑκτακτον καθηγητὴν τῆς χημείας. Ἄλλ' ἡ ἀξία του ἐγνωσθῆ ἤδη πέραν τῶν ὁρίων τῆς πατρίδος του καὶ κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος ἐδέχθη κλήσιν τῆς ἀγγλικῆς Κυβερνήσεως τιμητικωτάτην εἰς τὴν ἐν τῇ Χημικῇ Σχολῇ καθηγεσίαν, ἐν ἣ διέμεινε μέχρι τοῦ ἔτους 1861. Ἡ Royal College of Chemistry ἀνέδειξεν ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ Hofmann πλείστους χημικούς, παγκόσμιον κατόπιν λαβόντας φήμην, οὗτος δὲ κατὰ τὸ διάστημα τῆς ἐν αὐτῇ δράσεως ἀνύψωσεν αὐτὴν εἰς ἀνωτάτην περιωπὴν. Διορισθεὶς τῷ 1853 καὶ καθηγητὴς τῆς χημείας ἐν τῇ Σχολῇ τῶν Μεταλλειολόγων (Royal School of Mines) καὶ τῷ 1856 διευθυντὴς τοῦ Νομισματοκοπείου τοῦ Λονδίνου, ἐπέδρασεν ὡς οὐδεὶς ἄλλος ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν καὶ ἰδίως τῆς χημείας ἐν Ἀγγλίᾳ.



“Ότε τῷ 1859 ὁ χημικός Weltzien συνεκάλεσεν εἰς Καρλι-  
ρούην συνέδριον ἐπιστημονικὸν τῶν διαπρεπεστέρων χη-  
μικῶν, ἤμαζε δὲ τότε ὁ ἀγὼν ὑπὲρ τῆς εἰσαγωγῆς τῆς  
νέας ἀτομικῆς θεωρίας ἐν τῇ Χημείᾳ μετὰ τὰς νέαν ὁδὸν  
διανοιξάσας ἐργασίας τῶν Gerhardt, Kékulé, Wiliam-  
son, Wurtz, Perkins καὶ Canizzaro, ὁ νεαρὸς  
ἔτι Hofmann ἤγειτο ἤδη σχολῆς Ἑγγλῶν χημικῶν καὶ  
προήδρευε μετὰ τοῦ Dumas, τοῦ Boussingault καὶ τοῦ  
Kékulé εἰς τὰς συζητήσεις, αὐτὸς μάλιστα γενόμενος ὁ  
εὐγλωττότερος ὑπερασπιστὴς τῆς λήψεως ἀποτόμου τινος  
ἀποφάσεως πρὸς ἐγκατάλειψιν τῶν παλαιότερων καὶ παρα-  
κολούθησιν τῶν νεωτέρων θεωριῶν καὶ γενίκευσιν τῶν ἐξ  
αὐτῶν ἀπορροευσῶν συνεπειῶν.

Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ὄντως διορᾷ τις ἐν τῇ ἐπι-  
στημονικῇ δράσει τῆς Γερμανίας ὑπερανθρώπους προσπα-  
θείας, ὅπως οὐ μόνον οἱ ἀριστοὶ τῶν ἐπιστημόνων ἀπο-  
κτηθῶσιν ὑπὲρ τῆς πανεπιστημιακῆς διδασκαλίας καὶ διῶθῃ  
ἐκάστῳ τῶν πολλῶν τοιούτων ἰδρυμάτων ἰδιαίχουσα ἐπι-  
στημονικὴ ζωὴ, ἀλλὰ καὶ ἴδια χημεῖα ἰδρυθῶσι, πολυ-  
τελῆ καὶ πλήρη μέγαρον τῆς ἐπιστήμης, συνιστάμενα ἐξ  
ὄλως νέων παραγόντων, πρὸς διεξοδικὴν μὲν θεωρητικὴν  
καὶ ἐμπρακτον ἐνταυτῷ, ἀλλ’ ὅμως καὶ ἀνετον μῶλα ταῦτα  
διδασκαλίαν τῆς ὄλως νέαν τότε ἀνάπτουζιν ἀναλαβούσης  
χημείας. Ὁ Hofmann εἶχε πολλάκις κληθῆ νὰ διδάξῃ ἐν  
Βερολίνῳ ὡς καθηγητῆς, πάντοτε ὅμως ἡ ἀγγλικὴ Κυ-  
βέρνησις κατῴρθονε νὰ καταστήσῃ αὐτῷ τὴν ἐν Λονδίνῳ  
διαμονὴν προτιμωτέραν. Τῷ 1861 διώρισεν αὐτὸν πρέ-  
δρον τῆς Χημικῆς Ἑταιρίας καὶ μέλος τῆς Royal Insti-  
tution, αἱ δὲ ἐκ τῶν δύο τούτων μόνον θέσεων πρό-  
σοδοὶ εἶναι τετράκις ἀνώτεραι τῶν τοῦ πρωθυπουργοῦ  
τῆς Ἑλλάδος. Ἄλλ’ ὁ Hofman ἦτο ἤδη πλούσιος. Αἱ περὶ  
Ἀυλίνης ἀνακαλύψεις αὐτοῦ, ἡ βιομηχανικὴ ἰσχυρὸν καὶ  
ἐρυθρῶν χρωμάτων καὶ τῆς ροδανιλίνης παρασκευῆ, πλεῖ-  
σται τεχνικαὶ μέθοδοι παρ’ αὐτοῦ τῇ ἀγγλικῇ βιομηχα-  
νίᾳ διδασκῆσαι καὶ ἰδρύσασθαι τὴν ὑπεροχὴν τῆς ἀγγλι-  
κῆς χημικῆς βιομηχανίας καὶ ἰδὼς τῆς τῶν χρωμάτων,  
ἀπέφερον αὐτῷ παρὰ τῶν εὐγνωμονούντων βιομηχανῶν τῆς  
Ἑγγλίας ἐπίδομα χρηματικὸν ἐτήσιον ἐφ’ ὅρου ζωῆς.

Τῷ 1861 ὅμως ἀπεδέξατο οὐχ ἤττον, ὑπὸ τοῦ πάντοτε  
διατρανωθένος ἀκατασχέτου πατριωτισμοῦ ὠθούμενος,  
τὴν πρόσκλησιν τῆς πρῶσις Κυβερνήσεως νὰ γίνῃ κα-  
θηγητῆς τῆς χημείας ἐν Βόννῃ, δεκτοῦ γενομένου τοῦ ὄ-  
ρου νὰ τῷ ἰδρυθῇ κατ’ ἴδιον σχέδιον λαμπρὸν χημεῖον.  
Ἐπὶ τούτῳ περιηγήθη ἀπασαν τὴν Εὐρώπην καὶ ἐσπού-  
δαζεν ἐπὶ τόπου τὰ διάφορα πανεπιστημιακὰ χημεῖα καὶ  
τὰς ἀνάγκας τῶν, ἐκτίσε δὲ ἀντὶ 2,700,000 φράγκων τὸ  
πρῶτον νεώτερον καὶ τότε μοναδικὸν ἐν τῇ πολυτελεῖ μέ-  
γαλοπρεπεῖα χημικὸν ἐργαστήριον τοῦ κόσμου. Ἐκτοτε  
δὲ ἕκαστον Πανεπιστήμιον ἠμιλλᾶτο ποῖον πρῶτον νὰ οἰ-  
κοδομήσῃ ἔτι μεγαλειότερον κατὰστημα καὶ οὕτω βλέπο-  
μεν σήμερον ὅτι ἡ πρωτὴ ὄθησις τοῦ Liebigs πρὸς ἴδρυσιν  
κατὰκλήλων Χημείων, ἰαβοῦσα σάρκα διὰ τῆς εὐτολμίας  
τοῦ μηδενὸς ποσοῦ φειδωμένου Hofmann, ὅπως καταστήσῃ

τὰ Χημεῖα ἐνδαιτηματα κοινωφελῆ τῆς ἐπιστήμης,  
τοσοῦτον ἐγενικεύθη, ὥστε καὶ τὰ μικρότερα Πανε-  
πιστήμια ἢ Πολυτεχνεῖα κατέχουσι σήμερον παμμέγιστα  
Χημεῖα, ὧν ὅσημέραι ἐπὶ μᾶλλον δικαιολογεῖται ἡ ἀνε-  
γερσις ἐκ τῆς ὄλως πρωτοφανοῦς ἐν ταῖς χρονικοῖς τῶν ἐπι-  
στημῶν ἀναπτύξεως τῆς χημείας καὶ τῶν εἰς τὰς τέχνας  
καὶ τὸν πρακτικὸν βίον ἐφαρμογῶν αὐτῆς.

Ὁρμηθεὶς ὁ Hofmann ἐκ τῆς ιδέας ὅτι ὁ κατήγη-  
τῆς τῆς Χημείας δὲν ἀρκεῖ νὰ διδάσκῃ μόνον τὸ θεωρητι-  
κὸν ἀπὸ τῆς ἔδρας μάθημα, ἀλλὰ πρωτίστως ὀφείλει νὰ  
διδάσκῃ τὴν ἐπιστήμην του καὶ ἐμπράκτως, προσέτι δὲ ὅτι  
ὑψιστον αὐτοῦ καθήκον εἶνε νὰ πλουτιζῇ διὰ τῶν ἰδίων  
γνώσεων καὶ τῆς περὶ τὸ πειραματίζειν ἐπιδειξιότητος τὴν  
ἐπιστήμην ἀνέτως καὶ ἐνδεδελχῶς, παρεσκευάσε τῷ ἀπάσας  
τὰς ὥρας, ἡμέρας καὶ νυκτός, ὑπὲρ τῆς ἐπιστήμης του  
θυσιαζόντι καθηγητῆ τῆς Χημείας πᾶσαν βιωτικὴν ἀνεσιν.  
Οἱ καθηγηταὶ τῆς Χημείας μισθοδοτοῦνται πανταχοῦ  
γενναϊότερον τῶν λοιπῶν καθηγητῶν, παρέχονται δὲ αὐτοῖς  
τὰ μέσα πρὸς διεξαγωγὴν τῶν μελετῶν αὐτῶν πανταχοῦ  
ἀφειδῶς, τὰ διδάκτρα τῆς Χημείας καὶ τῶν ἀσκήσεων  
πανταχοῦ εἶνε ὑπέριερα τῶν διδάκτρων τῶν λοιπῶν μα-  
θημάτων καὶ πανταχοῦ, τόσον ἐξ ἀβοροροσύνης, ὅσον καὶ  
ἐνεκα τῆς ὀρθῆς σκέψεως, ὅτι ὁ ἐργαζόμενος καθηγητῆς  
δέον νὰ μὴ ἀποσπάται ἀπὸ τοῦ χώρου τῆς δράσεώς του,  
φκοδομήθησαν ταῖς καθηγηταῖς τῆς Χημείας πολυτελέ-  
σταται κατοικίαι ἐν αὐτοῖς ταῖς Χημείαις. Ἡ μεγάλη αἰ-  
θουσα τῆς ἰδιαιτέρας κατοικίας τοῦ καθηγητοῦ ἐν τῷ  
Χημεῖῳ τῆς Βόννης ἔχει ἰδίαν ἐξέδραν δι’ ὀρχήστραν!

Ἄλλὰ δὲν ἐπρόφθασεν ὁ Hofmann νὰ εἰσέλθῃ εἰς τὸ  
νεότευκτόν του χημεῖον τῆς Βόννης, διότι τῷ 1864 διω-  
ρίσθη καθηγητῆς τῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ  
Βερολίνου, διαδεχθεὶς τὸν πολὺν Mitscherlich καὶ τῷ  
1867 εἰσῆλθεν εἰς τὸ πάλιν τῇ ὁδηγίᾳ καὶ ἐπινοήσει του  
ἀνεγερθὲν ἐπίτηδες δι’ αὐτὸν πρότυπον χημικὸν ἐργαστή-  
ριον μετὰξὺ τῶν ὁδῶν Γεωργίου καὶ Δωροθέας, ἐνθα ἐνουμ-  
φρεύθη ἐκ τρίτου καὶ κατόκησε μέχρι τῆς τελευτῆς αὐτοῦ.

Σημαντικωτάτη δὲ ἦτο ἐν Βερολίνῳ ἡ δράσις τοῦ ἀκα-  
μάτου ἀνδρός, τοῦ ὀξυδερκοῦς καὶ ἀπαραμίλλου εὐφυῆς  
ἐρευνητοῦ, τοῦ ἀνυπερβλήτου πειραματιστοῦ καὶ ἐπινοη-  
τοῦ πειραμάτων, συσκευῶν καὶ μεθόδων. Οἱ μαθηταὶ του  
οὐ μόνον παρεσύροντο καὶ ἐνεθυσιαζόντο, ἀλλ’ ἐγκατέ-  
λειπον τὰς ἀρχικὰς ἐπιστήμας των, ὅπως γίνωσι  
χημικοί. Ἐνέπνεε τὸν ἔρωτα τῆς ἀληθοῦς ἐπιστημοσύ-  
νης! Αἱ ἐργασίαι του ἐν τῷ πεδίῳ τῆς Χημείας πλη-  
ροῦσι τόμους ὀλοκλήρους, τὰ συγγράμματά του εἶνε ὅ,τι  
ὑψηλόν, εὐγενὲς καὶ ἔκτακτον, ἢ εἰσαγωγὴ του εἰς τὴν  
νεωτέραν Χημείαν εἶνε ἡ βᾶσις τῆς σημερινῆς διδασκαλίας  
τῆς Χημείας καὶ τὰ ἱστορικὰ καὶ βιογραφικὰ ἔργα του  
διατρανοῦσι τὴν εὐγένειαν καὶ τὸ ὕψος τῶν αἰσθημά-  
των του.

Τῇ πρωτοβουλίᾳ τοῦ Hofmann ἰδρυθῆ κατὰ τὸ 1868  
ἐν Βερολίνῳ ἡ γερμανικὴ χημικὴ Ἑταιρεία, ἀληθὴς χημικὴ  
Ἀκαδημία, ἧς τὸ περιοδικὸν (Berichte), ἀποτελοῦν τρεῖς



ὀγκώδεις τόμους κατ' ἔτος, περιέχει αὐτὸ τοῦτο τὴν ἱστορίαν τῆς Χημείας τῶν τελευταίων 25 ἐτῶν.

Αἱ ἐργασίαι τοῦ Hofmann περιλαμβάνουσιν ἅπαντας τοὺς κλάδους τῆς Χημείας, ἰδίως ὅμως ἐτελειοποίησαν τὴν ὀργανικὴν Χημείαν. Αἱ περὶ Ἀνιλίνης ἔρευναί ὠδήγησαν αὐτὸν εἰς τὴν συμπλήρωσιν τοῦ ἔργου τοῦ Wurtz καὶ Williamson καὶ εἰς τὴν ἀνακάλυψιν τῶν δευτερογενῶν καὶ τριτογενῶν ἀμινῶν καὶ τῶν ὀργανικῶν ἀμμωνιοβάσεων. Παρεσκεύασε τὴν Φουξίνη καὶ τὸ ὁμώνυμον αὐτῷ ἰόχρουν (Violet de Hofmann) καὶ ἐδίδαξε τὴν ἐξ αὐτῶν παρασκευὴν τῶν πλείστων πολυσυνθέτων χρωμάτων ἐκ τῆς πίσης τῶν λιθανθράκων, ὧν ὁ ἀριθμὸς εἶνε λεγεῶν καὶ ὧν ἕκαστον παρέχει εἰς τὴν βαφικὴν τῶν ὑρασμάτων καὶ τὴν χρωματοποιίαν νέαν ποικιλίαν λαμπρῶν καὶ ἀνεξιτήλων χρωμάτων, ὅμοια τῶν ὁποίων ἡ ἀνθρωπότης πρὸ 30 ἐτῶν οὐδὲ κἀν ἐφαντάζετο.

Ἐν Εὐρώπῃ ὑπολογίζεται νῦν ὅτι πλείοτεροι τῶν 1,000,000 ἀνθρώπων ἐργάζονται εἰς χημικὰ χρωματοποιεῖα ἐκ πίσης τῶν λιθανθράκων, εἰς τέχναις συναφεῖς καὶ εἰς τὸ σχετικὸν ἐμπόριον. Ἄνευ τῶν τῷ 1858 τὸ πρῶτον δημοσιευθειῶν σχετικῶν ἐργασιῶν τοῦ Hofmann, οἱ πληθυσμοὶ οὗτοι θὰ ἦσαν ἀργοὶ ἢ θὰ ἐτρέποντο εἰς ἄλλα ἔργα, ἐνῶ ὁμολογουμένως ἡ ἐνασχόλησις τοῦ ἐργατικοῦ πληθυσμοῦ εἰς τὰ ἔργα τῆς χημικῆς βιομηχανίας ἐξευγενίζει αὐτὸν καὶ ἐκτρέφει ἀνετώτερον καὶ ἀξιοπρεπέστερον πάσης ἄλλης βαναύσου ἐργασίας.

Τὴν ἔρευναν τῆς Ἀνιλίνης διεδέχθη τῷ 1875 ἡ τῆς Ναφθυλαμίνης καὶ τῆς Ευλειδίνης καὶ χρώματα οἷα τὸ μεθυλοπράσινον, τὸ χρυσομηλόχρουν, ἡ ἡώσινη, ἡ χρυσοειδίνη καὶ τὰ ἐκ διαζωτοθειοξέων συνιστάμενα προέκυψαν ἀμέσως ἢ ἐμμέσως ἐκ τῶν ἐργασιῶν τούτων. Ἐνδιαφέρουσαν σελίδα ἐν τῷ θεωρητικῷ μέρει τῆς ὀργανικῆς χημείας ἀποτελοῦσιν αἱ περὶ τῶν σιναπελαίων ἔρεναί του, ὧν καὶ τελευταίως πάλιν ἐπελήφθη, διότι ἀκριβῶς ἐν τῷ πενθηφόρῳ τεύχῃ τοῦ περιοδικοῦ τῆς Χημικῆς Ἑταιρίας, τῷ ἀναγγέλλοντι τὸν θάνατον τοῦ μεγάλου ἀνδρός, ἐξέπληξε τοὺς θαυμαστάς του νέα πραγματεία διὰ τῆς γνωστῆς ὑπερόχου του ἀθθεντίας γεγραμμένη περὶ πολυμερῶν σιναπελαίων, ἐξ ὧν βεβαίως ἐσκόπει, παρακολουθῶν τὰ φαινόμενα, νὰ φθάσῃ εἰς νέαν τινὰ σύνθεσιν ἀρωματικῶν σωμάτων. Οὐδὲν ἐπαγωγότερον τῷ χημικῷ ἢ ἡ ἐξήγησις τῶν ἰσομερειῶν ἣν παρέχει ἡ περὶ νιτριλίων καὶ ἰσονιτριλίων ἔρευνα τοῦ Hofmann, ἀνυπολόγιστοι δὲ εἰσιν αἱ ἐκ τῶν ἐργασιῶν τούτων πηγᾶσαι συνέπειαι διὰ τὴν θεωρίαν καὶ τὴν πρᾶξιν τῆς χημείας. Καθόλου δὲ χαρακτηρίζει τὰ ἔργα του ἡ ἐκπλήττουσα πρωτοτυπία, ἡ μεγίστη ἀκρίβεια καὶ προορατικότης καὶ ἡ πραγματικὴ ἀξία αὐτῶν ὡς στερεῶν βάσεων, ἐφ' ὧν οἱ μαθηταὶ του καὶ ἄλλοι ἰθιμελίωσαν σειρὰς νέων ἐρευνῶν. Ὅ,τι ἔπραττε καὶ διελογίζετο ἦτο μέγα καὶ τέλειον, ἡ δὲ τῆς ψυχῆς αὐτοῦ διάθεσις, ἡ φιλόφρων συμπεριφορά, ἡ ἀπέραντος φιλάνθρωπία, ὁ πρὸς τὸ καλὸν καὶ ὠραῖον ἔρως καὶ ἡ ἀκάματος φιλεργία αὐ-

τοῦ καθιστῶσι τὸν Hofmann καὶ ὡς μέλος τῆς κοινω- νίας ἀνεκτίμητον παράδειγμα.

Ὁ Hofmann περιηγήθη σχεδὸν ὅλον τὸν κόσμον, συνοδευόμενος ἐσχάτως ὑπὸ τῆς περιηγημένης αὐτῷ νεαρᾶς τρίτης συζύγου του, τῇ ὁποίᾳ ἐγκαταλείπει δύο θυγατέρας καὶ ἑπτὰ υἱούς, ὧν πέντε εἰσὶ τέκνα ἐκ τῆς τελευταίας ταύτης συζύγου.

Τῷ 1882 ἐπεσεῖφθη καὶ τὰς Ἀθήνας, ἰδεξιώθη δὲ ἐνταῦθα παρ' ἐμοῦ καὶ τοῦ κ. Δαμβέργη, διατελέσαντος μαθητοῦ καὶ αὐτοῦ. Κατὰ τὰς πολλὰς ἐνταῦθα ἐκδρομὰς ἄς ὁμοῦ ἐπιχειρήσαμεν, ἀνεγεννᾶτο ἐν τῷ φιλέλληνι ἀνδρὶ ἅπας ὁ τῆς νεότητός του ἔρως πρὸς τὴν ἑλληνικὴν ποιήσιν. Ἦτο δὲ γνώστης βαθύς τῶν συγγραφεῶν ἡμῶν καὶ ἀπιστήθιζε χωρὶα τοῦ Ὀμήρου καὶ τοῦ Εὐριπίδου. Κατήντησε κατὰ τὴν δεκαήμερον ἐνταῦθα διαμονὴν του νὰ ὀμιλῇ ἑλληνιστὶ πρὸς τοὺς ἐμπόρους ἢ ὑπηρέτας καὶ ἔγραψεν ἑλληνικὰς ἐπιστολάς πρὸς τὰ τέκνα του. Κατὰ τὴν εἰς Πεντέλην ἐκδρομὴν συνέγραψεν ἐπὶ χημικοῦ χάρτου διὰ γραφίδος μεταλλικῆς τὸν λόγον, ὃν μετ' οὐ πολὺ ἐπρόκειτο νὰ ἐκφωνήσῃ ἐν Μονάχῃ ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ τῶν ἀποκαλυπτηρίων τοῦ μνημείου τοῦ Liebig, οὗ τὴν πρωτοβουλίαν αὐτὸς ἔλαβεν. Τὸ δὲ ὅτι ὁ λόγος του οὗτος ἔγινε πραγματικὴν ἀριστοῦργημα συλλήψεως καὶ ρητορικῆς, ὁ μετρίοφρων Hofmann μοὶ ἐξεμυστηριεύθη ὅτι ὀφείλεται μόνον εἰς τὸ κλασσικὸν ἔδαφος, ἐφ' οὗ συνεγράφη.

Δι' ἡμᾶς ἐνταῦθα ἡ ἐπίσκεψίς του ἦτο ἀληθῆς ἑορτή. Παρέστη δις εἰς τὸ μάθημά μου ἐν τῷ παλαιῷ Χημείῳ, ἐγὼ δὲ ἐξέπληξα αὐτόν, τὸ περὶ ἄνθρακος κεφάλαιον διεξερχόμενος, διὰ τῶν κλασσικῶν αὐτοῦ καὶ τῇ χρήσει παρ' αὐτοῦ ἐπινοηθέντων καὶ διὰ τοῦτο λεγομένων «Ὀρμανείων Συσκευῶν» ἐκτελουμένων πειραμάτων. Μοὶ ἔκαμε δὲ τότε ἐντύπωσιν ὅτι τῷ ἐφάνη παρὰ πολὺ πολυπληθῆς τὸ ἀκροατήριον ὅπως γίνηδυνατὸν ν' ἀποκομισθῶσι σπουδαῖα ἀποτελέσματα ἐκ τῆς ἀπὸ τῆς ἔδρας διδασκαλίας καὶ ἀπρόσεκτον. Αὐθορμητῶς ἐκείνην τὴν ἡμέραν ἔγραψεν ἐπιστολὴν πρὸς τὴν Πρυτανείαν τοῦ Ἐθν. Πανεπιστημίου, συστήσας αὐτῇ τὴν ταχεῖαν ἀνέγερσιν Χημείου, ἐπήνεγκε μεταρρυθμίσεις τινὰς εἰς τὸ σχέδιον αὐτοῦ καὶ ἰδιοχείρως ἐνέγραψεν ἐν αὐτῷ χωρῶν διὰ κατοικίαν τοῦ καθηγητοῦ, προσθεὶς ὅτι δὲν πρέπει οὐδὲ λόγος κἀν νὰ γίνηται περὶ ἐρευνητικῶν ἐργασιῶν ἐν Χημείῳ, ἔνθα ὁ καθηγητὴς δὲν κατοικεῖ ἐν τῷ καταστήματι!

Ἐγένετο πρόεδρος τῶν ἑλλανοδικῶν τῶν παγκοσμίων ἐκθέσεων τοῦ 1851 καὶ 1862 ἐν Λονδίῳ, τοῦ 1855 καὶ 1867 ἐν Παρισίοις καὶ τοῦ 1873 ἐν Βιέννῃ, αἱ δὲ πολυτομοὶ περὶ τῶν χημικῶν συναγωγῶν τῶν ἐκθέσεων τούτων πραγματεία του ἀποτελοῦσι κλασσικοὺς σταθμούς ἐν τῇ προόδῳ τῆς χημικῆς τεχνολογίας.

Ἐγραψε περὶ τῆς χημείας ἐν χρήσει τῆς μυροποιίας καὶ τῆς φαρμακολογίας, περὶ φορολογίας τοῦ οἴνοπνεύματος καὶ περὶ ἐξυγιάνσεως τοῦ ὕδατος τοῦ Ταμέσεως ποταμοῦ καὶ τοῦ Λονδίνου.

Εἶνε ἀναρίθμητοι αἱ διατριβαὶ του, μεγαλείτερα δὲ



ἔργα εἰσὶν ἡ Εἰσαγωγή εἰς τὴν νεωτέραν Χημείαν, μεταφρασθεῖσα εἰς πλείστας γλώσσας, ἡ ὀργανικὴ τοῦ ἀνάλυσις, ἡ πραγματεία περὶ διαίρεσεως τῶν φιλοσοφικῶν σχολῶν καὶ ἰδρύσεως φυσικομαθηματικῶν σχολῶν τῶν Πανεπιστημίων, αἱ χημικαὶ ἀναμνήσεις ἐκ τοῦ παρελθόντος τοῦ Βερολίνου, ἡ ἀλληλογραφία τοῦ Liebig καὶ τοῦ Wöhler ἡ ἀνάμνησις προαποδημησάντων φίλων καὶ πλείστα ἄλλα.

Ἦτο ἱππότης πλείστον μεγάλων παρασῆμων, κάτοχος πολλῶν μεταλλίων πρὸς τιμὴν τοῦ ἐκκοπέντων, ἐγένετο τιμῆς ἕνεκα διδάκτωρ τῆς ἰατρικῆς τῆς Βόννης καὶ διδάκτωρ τῆς νομικῆς τῶν Πανεπιστημίων ἐν Aberdeen καὶ Cambridge, μέλος τῆς Ἀκαδημίας Royal Society τοῦ Λονδίνου, τῆς τῶν ἐπιστημῶν τοῦ Βερολίνου καὶ ἀντεπιστέλλων μέλος (1857) τῆς Ἀκαδημίας τῶν Ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων, τῆς Βιέννης κτλ.

Τῷ 1866 κατὰ τὴν ἐγκαθίδρυσιν τοῦ νέου Χημείου τοῦ Βερολίνου ἐωρτάσθη τὸ γεγονός διὰ οὕτως εἰπεῖν «ἀποθεώσεως» αὐτοῦ. τῷ δὲ 1888 ἀληθῆς πανήγυρις ἐπιστημονικὴ συνήθρυσεν πανταχόθεν τοὺς χημικούς, ὅπως ἐορτάσωσι τὴν 70ὴν ἐπετηρίδα τῶν γενεθλίων τοῦ σοφοῦ καὶ πεφιλημένου ἀνδρός. Κατὰ τὴν ἐορτὴν ταύτην ἀπενεμήθη αὐτῷ ὑπὸ τοῦ αὐτοκράτορος τῆς Γερμανίας ὁ κληρονομικὸς τίτλος τῆς εὐγενείας.

A. K. ΧΡΗΣΤΟΜΑΝΟΣ

## Ο ΠΑΡΑΣΙΤΙΣΜΟΣ

ΕΝ Τῷ ΖΩΙΚῷ ΒΑΣΙΛΕΙῳ.

Β'.

ΤΑ ΕΚΤΟΖΩΑ Η ΖΩΙΚΑ ΕΚΤΟΠΑΡΑΣΙΤΑ ΕΝ ΤΟΙΣ ΖΩΙΣ

Κατὰ τὴν καθηγητήν W. Hess.

ΥΠΟ

K. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

τακτικῷ καθηγητῷ ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ

Ἐνθὲ τὰ ἐντοπαράσιτα (ἴδε «ἱερομῆθ.» φύλ. 20) καὶ ἐξ) πηγνύουσι τὴν κατοικίαν αὐτῶν ἐν τῷ ἐσωτερικῷ τοῦ ξενοδόχου, τὰ ἐξω παράσιτα ζῶσιν ἐξωτερικῶς ἐπὶ τοῦ δέρματος τούτου. Καὶ κατὰ μὲν τὴν νεότητά αὐτῶν εἶνε ἅπαντα κινητὰ, τὰ πλείστα δὲ καὶ κατὰ τὸ γῆρας αὐτῶν διατηροῦσι τὴν ἐλευθέραν ταύτην κίνησιν, ἄλλα δὲ διατρυπῶσι τὸ δέρμα καὶ μένουσιν ἀκίνητα ἐπὶ τῆς ἐκλεχθείσης θέσεως. Εἰς ταῦτα ἀκολουθῶς τὰ κινητήρια αὐτῶν ὄργανα ἐξαφανίζονται καὶ οὐχὶ σπανίως συμβαίνουσι καὶ περαιτέρω ὀπισθοδρομικοὶ μετασχηματισμοί

Τοιοῦτον ἐξωπαράσιτον ἀνευρίσκωμεν εὐκόλως, ἂν ἐξετάσωμεν ἰδίως τὴν κοιλότητα τοῦ στόματος, ἦτοι τὴν ὑπερφάν, τὴν γλώσσαν καὶ τὰ βράγχια τῆς πέρας καὶ κεντρῶς τοῦ δερμάτινου (Kaulbarsche). Ἐν αὐτῇ ἀνευρίσκωμεν βλέναν τινὰ καστανόχροα ἢ κιτρίνην, ὑπὸ τὴν ὁποίαν εὐρίσκειται παρασιτικὸς τις καρκίνος, εἰς τὴν τάξιν

τῶν κομηπόδων ἀνήκων, ὁ φθεῖρ τῶν περκῶν καλούμενος (Achtheres percarum). Ὡς δὲ ἐκ τῆς ἀνατομικῆς ἐξετάσεως τῆς βοτρυοειδῶς διεκλαδισμένης ῥοθήκης τοῦ ζῶου τούτου ἐξάγεται, τὸ ζῶφιον τοῦτο εἶνε θῆλυ. Τὸ σῶμα τούτου, ὅπερ μόνον 4 χιλιοστῶν τοῦ μέτρου μέγεθος ἔχει, συνίσταται ἐκ δύο μερῶν, ἦτοι ἐκ τοῦ κεφαλοθώρακος καὶ τοῦ ἐστρογγυλωμένου ὀπισθίου. Ἐκ τῶν σταγοειδῶν ποδῶν, οἵτινες εἰς τοὺς καρκίνους χρῆσιμεύουσι πρὸς σύλληψιν τῆς τροφῆς, σχηματίζεται τὸ δεύτερον ζεύγος δύο μεγάλους πρὸς τὰ πέρατα συστενουμένους βραχίονας, οἵτινες εἶνε τοξοειδῶς κακαμμένοι καὶ πρὸς τὰς αἰχμὰς αὐτῶν εἰς χονδρῶδεις ἀναμυζητικὰ συσκευὰς μεταβλημένοι. Διὰ τούτων τὸ ζῶφιον διεισδύει εἰς τὴν βλεννογόνον μεμβράνην τοῦ ξενοδόχου καὶ διαμένει ἐπ' αὐτοῦ προσκεκολλημένον καθ' ὅλον του τὸν βίον. Ἐπὶ τοῦ σώματος δὲ τοῦ θηλέος τούτου φθεῖρος τῶν περκῶν εὐρίσκωμεν ἕτερον ζῶφιον, μῶλις 0,8 τοῦ ἑκατοστοῦ τοῦ μέτρου, ὅπερ εἶνε τὸ ἄρρεν καὶ παρασιτικῶς ζῆ ἐκ τῶν χυμῶν τοῦ σώματος τῆς συζύγου του. Ἐναποθέτει δὲ τὸ θῆλυ τὰ ὠάρια αὐτοῦ ἐντὸς δύο σάκων, οἵτινες κρέμνεται ἑκατέρωθεν τοῦ σώματός του. Ἐκ τοῦ ὠαρίου ἐξέρχεται ὁ νεαρὸς σκῶληξ ὑπὸ τὴν μορφήν τὴν καλουμένην τοῦ *Ναυπλίου*, ὅστις ἐντὸς ὀλίγων λεπτῶν ἀποδερματουῖται καὶ μεταβάλλεται εἰς τὸν *Κύκλωπα*. Οὗτος ἔχει ἐσχηματισμένα κινητήρια ὄργανα, βοηθεῖ α τῶν ὁποίων ταχέως ἐν τῷ ὕδατι πλέει καὶ φέρει ἐν τῷ μέσῳ τοῦ κεφαλοθώρακος κείμενον ἓνα μέγαν ὀφθαλμόν. Ἄν δὲ εἰσέλθῃ εἰς τὴν κοιλότητα τοῦ στόματος πέρας τινός, ἐκτυλίσσεται ὄργανόν τι, ἄχρι τοῦδε σπειροειδῶς περιστραμμένον καὶ διὰ τούτου προσκολλᾶται ἐπὶ τοῦ ξενοδόχου στερεῶς. Μετὰ τῆς ἀκολουθῶς γινομένης ἀποδερματώσεως, μεταμορφοῦνται τὰ κινητήρια εἰς προσφύσεως ὄργανα, σχηματίζεται τὸ ἀναμυζητικὸν σκαφίον, ὁ ὀφθαλμὸς ἐξαφανίζεται καὶ τὸ ζῶφιον λαμβάνει τὴν μορφήν τελείου θηλέος.

Λίαν περίεργος εἶνε μικρὸς τις σκῶληξ, διπλόζωος τὸ παράδοξον καλούμενος, ὅστις ἀπαντᾷ ἐπὶ τῶν βραγχίων διαφόρων ἰχθύων, π. χ. τῶν κυπρίνων. Τὸ ζῶον τοῦτο ἔχει σχῆμα ὅμιον πρὸς Χ καὶ συνίσταται ἐκ δύο προσθίων καὶ δύο ὀπισθίων μελῶν, ἅτινα κατὰ τὸ μέσον περιπίου προσφύονται ἀλλήλοις διὰ γεφυρίου. Ἀμφότερα δὲ τὰ τμήματα εἶνε ἐντελῶς ὅμοια ἀλλήλοις, ὥστε κοπτομένου τοῦ γεφυρίου χωρίζονται εἰς δύο τελείου σκῶληκας. Ἐκότερον τῶν πρὸς φλεβοτόμον ὁμοιοζόντων προσθίων μελῶν φέρει πρὸς τὸ ἄκρον αὐτοῦ τὸ στόμα, ὅπερ πρὸς ἀμφοτέρας τὰς πλευρὰς παρουσιάζει δύο ἀναμυζητικὰ δισκίδια. Ἐκπτυσσομένου δὲ τοῦ προβοσκιδίου ὅτε ἡ ἐσωτερικὴ τούτου πλευρὰ καθίσταται ἐξωτερικὴ, τὰ ρηθέντα ἀναμυζητικὰ δισκίδια δύνανται ν' ἀμυζῶσι. Καὶ ἐπὶ τῶν ὀπισθίων ἄκρων ἑκατέρας πλευρὰς εὐρίσκονται ἐπίσης δύο ἀναμυζητικὰ θηλαὶ μετὰ τεσσάρων παραδόξων ὀργάνων προσφύσεως. Εἶνε δὲ τὰ ζῶα ταῦτα ἔρμαφροδία, ἐκ τοῦ ὠαρίου δὲ τούτων ἐκκολάπτεται μορφή νεαρῶ, δύπορο-