



**Βιβλιοθήκη &  
Κέντρο Πληροφόρησης**

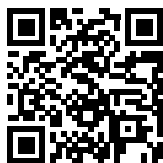
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

**Library &  
Information Centre**

ARISTOTLE UNIVERSITY OF THESSALONIKI

Αναγνωριστικό τεκμηρίου / Document ID: **5172\_10**

Ηλ. διεύθυνση τεκμηρίου / Document URL: **<http://digital.lib.auth.gr/record/142090>**



Το πρωτότυπο τεκμήριο αποτελεί τμήμα της συλλογής της Βιβλιοθήκης και Κέντρου Πληροφόρησης του ΑΠΘ.  
Η παρούσα ψηφιακή αναπαράσταση του πρωτοτύπου διατίθεται χωρίς χρέωση, με άδεια  
Creative Commons 'Αναφορά Δημιουργού-Παρόμοια Διανομή 4.0'.



The physical item is part of Aristotle University of Thessaloniki Library Collection.  
This digital representation of the original is made available to the public, under the  
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

©2015 Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης  
©2015 Library and Information Centre, Aristotle University of Thessaloniki, Greece



**ψηφιακή εΡΑΡάδα**  
Όρα είναι δυνατό  
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
"Ψηφιακή Σύγκλιση"



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του έργου "Δημιουργία Καινοτόμων Υπηρεσιών Ψηφιακής Βιβλιοθήκης του ΑΠΘ" που χρηματοδοτήθηκε από το Ε.Π. ΕΣΠΑ 2007-2013 - "Ψηφιακή Σύγκλιση". Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

# ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ

# ΗΧΩ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΚΔΟΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ  
ΤΩΝ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ Β'ΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Υπό τὴν προστασίαν τῆς Α. Μ. τοῦ Βασιλέως

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΔΕΥΤΕΡΑ

ΕΤΟΣ Ζ 1 Μαΐου 1920 Ἀριθ. 5.

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ-ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ  
**ΣΠΥΡ. Ν. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ**

Καθηγητὴς ἐν τῇ Πρακτικῇ  
Λυκείῳ καὶ τοῖς Στρ. Σχολείοις  
Ἑθελπίδων. Διευθυντὴς  
καὶ Χορηγολογίας.

ΓΡΑΦΕΙΑ: ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

Ἁγία Παρασκευὴ  
Πατήσια

ἡ Σαδίου 45.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Διὰ τοῦ προσταθέντος Βασιλέως, ὑπὸ Α. Ἀνδρεοπούλου.— Περὰ τὴν ἀκτὴν τῆς Ἰταλίας, ὑπὸ Α. Μιτσιάλη.— Ἐἰς γίγας τῶν Ἀφρικανικῶν θαλάσσης, ὑπὸ Α. Παναυλῆ.— Ἡ ἀντοχὴ τῶν χακοποιῶν ὀργανισμῶν, ὑπὸ Λισμ. Παπαβασιλοπούλου.— Τὸ κρέας, ὑπὸ Σ. Γαλανοῦ.— Ἐγκυαλίτις ληθαργική, ὑπὸ Α. Τσέλιου.— Κατακτείνεται λοιπὸν ὁ Ἄρης: ὑπὸ Α. Ἀνδρεοπούλου.— Ἡ Χημεία καὶ ὁ πόλεμος, ὑπὸ Α. Κ. Δαμιβέρρη.— Καταστροφὴ ἐδῶν, ὑπὸ Γ. Γονατῆ.— Ἡ ἐναέρια Ἀστυνομία, ὑπὸ Ἀποστ. Παπακωνσταντοῦ.— Προφύλαξις τῶν κτηνῶν ἀπὸ τῶν ἀσφυξιογόνων, ὑπὸ Ι. Νομικοῦ.— Φωτεινὰ πυροτεχνήματα, ὑπὸ Μ. Κίτσου.— Ἡ Μετεωρολογία κατὰ τὸν πόλεμον, ὑπὸ Θ. Φινικίλη.— Ἡ Ὁθρανία, ὑπὸ Σ. Παπανικολάου.— Ἡ νόθευσις τῶν ὀνίων ἐν τοῖς ἀρχαίοις χρόνοις, ὑπὸ Ε. Πεζοπούλου.— Νεαὶ μέθοδοι παρασκευῆς οἰνοπνεύματος ἀπὸ σιτηρᾶ, ὑπὸ Α. Σ. Κώνστα.— Ἡ μεγαλειτέρα ἐν τῇ κόσμφ διωχέτευσις πετρελαίου, ὑπὸ Σ. Γ. Κοκόλη.— Ὁμοιώματα ἐκ κηροῦ, ὑπὸ τῆς Καρ. Οὐρ. Στεμιτοπούτου.— Ὁ ἀόρατος ἄνθρωπος, ὑπὸ Σ. Παπανικολάου.— Μαθητικὴ στήλη.— Ἀλληλογραφία.



Α.Π.Θ.

# ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΧΩ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ  
ΤΩΝ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ  
ΥΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΝ ΤΗΣ Α. Μ. ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΕΩΣ

ΓΡΑΦΕΙΑ :

'Αγία Παρασκευή (Πατήσια)  
ἢ Σταδίου 45.

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ-ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ

ΣΠΥΡ. Ν. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΠΡΟΠΛΗΡΩΤΑ

Ἐσωτερικῶς . . . . . Δρ. 10.—  
Ἐξωτερικῶς : Ἑλληνικαί Δρ. 15.—

## ΔΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΝΤΟΣ ΒΑΣΙΛΕΩΣ

Ἡ Αὐτοῦ Μεγαλειότης, ὁ Βασιλεὺς Ἀλέξανδρος, προστάτης τῆς «Ἐπιστημονικῆς Ἠχώς».

Ἀντιλήπτωρ τοῦ πνευματικοῦ ἔργου αὐτῆς ὁ ἐπίσημος ἀνώτατος ἀρχηγὸς καὶ ἀντιπρόσωπος τοῦ Ἔθνους, ὁ ἐστεμμένος ἡγέτης συμπάσης τῆς Ἑλληνικῆς Φυλῆς.

Ἡ «Ἐπιστημονικὴ Ἠχώ» διὰ τῆς χορείας τῶν περὶ αὐτὴν ἐπιστημόνων, εὐγενῶν καὶ ἀόκνων ἐργατῶν τοῦ πνεύματος, ἐνα αἰσθάνεται καὶ τάσσει μέγαν προορισμὸν αὐτῆς, μίαν θέλει νὰ ἔχῃ ὑπερτάτην ἀποστολήν. Πῶς ὅλον ἐπιχειροῦν περισσότερο διαρρηπίζουσα τὸ πῦρ τῆς Ἀνθρωπίνης Ἐπιστήμης πῶς διαχρῆνονσα κατὰ πᾶσαν κοινωνικὴν τάξιν, μέχρι τῶν κατωτάτων, τὸ φῶς τῶν ἐπιστημονικῶν ἀληθειῶν, νὰ φωτίσῃ ἀπλῆτως τὸν δρόμον τῆς ἀνορθωθείσης ὠραίας Ἑλλάδος, πρωτοπορούσης καὶ πάλιν εἰς τὴν ἀνάντη ὁδὸν τοῦ ἀληθοῦς ἐκπολιτισμοῦ τῆς ἀνθρωπότητος ὀλοκλήρου. Πῶς νὰ διαλύσῃ ἡ «Ἐπιστημονικὴ Ἠχώ» πᾶν σκότος πρὸς τῆς Ἑλλάδος, ἀναλαμβάνουσης καὶ πάλιν τὸ ἐκ Θεοῦ ἔργον Αὐτῆς, νὰ ὀδηγήσῃ τὸν κόσμον σύμπαντα, τώρα καθὼς καὶ εἰς ἄλλους αἰῶνας, πρὸς τὴν ἀληθῆ Δικαιοσύνην, πρὸς τὴν πραγματικὴν Ἐλευθερίαν.

Ἡ «Ἐπιστημονικὴ Ἠχώ» εἰς τὴν χορηγηθεῖσαν Βασιλικὴν Προστασίαν βλέπει τὴν ἐκδυμὸν ἡθικὴν ἐνίσχυσιν τῆς Ἑλλάδος, ὡς παγκοσμίου ἀκαμάτου ἐργατίδος τοῦ καλοῦ καὶ τοῦ δικαίου. Συναισθάνεται διὰ τοῦτο περισσότερο τὰ ἀπέναντι παντὸς τοῦ κόσμου καθήκοντα αὐτῆς ἡ «Ἠχώ» καὶ δίδε ἐνσυν-

νειδήτως τὴν ὑπόσχεσιν ἀπὸ μέρους τῶν περὶ αὐτὴν θεροπόντων τῆς Ἀληθείας, ὅτι πάντοτε καὶ θὰ θέλῃ καὶ θὰ προσπαθῇ νὰ κρατῇ περιόπτον καὶ ἄσβεστον καὶ φωτοβόλον διὰ πάντας τὸν πυρσὸν τῆς Ἐπιστήμης.

Ἡ «Ἐπιστημονικὴ Ἠχώ» διὰ τοῦ προστάτου αὐτῆς Ἀνακτος ἀνανεοῖ τὴν πρὸς τὴν αἰείζωον Ἑλλάδα ὑπόσχεσιν τῶν περὶ αὐτὴν ἀγωνιζομένων, ὅτι πάντοτε θὰ συμμοχθῇ εἰς τοὺς διαιωνίους Ταύτης ἀγῶνας ὑπὲρ τῆς Ἀληθείας, πρὸς τὸ ἀκρότατον ἀγαθὸν τῆς ἀνθρωπότητος ὅλης.

ΑΝΑΡ. ΑΝΔΡΕΟΠΟΥΛΟΣ

ΘΕΡΙΝΑΙ ΟΝΕΙΡΟΠΟΛΗΣΕΙΣ

## ΠΑΡΑ ΤΗΝ ΑΚΤΗΝ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ

Ἐπερτάτη ἀπόλαυσις ἢ ἀνάγνωσις τοῦ μεγάλου βιβλίου τῆς Φύσεως, ὅπερ ἴσταιται εἰς πάντας ἀνοκτόν, πρὸ τοῦ ὁποίου ὅμως τόσοι τυφλοὶ παρελάνουσι, χωρὶς νὰ σκεφθῶσι ποίας γνώσεις καὶ ποίαν ἀπόλαυσιν θὰ ἠδύναντο ἐξ αὐτοῦ νὰ ἀντλήσωσιν ! Ἐπιπικονος εἶνε ἡ ἀνάγνωσις κακοτυπωμένων βιβλίων ὑπὸ τὸ τρέμον φῶς τῆς λυχνίας, καθὼς καὶ ἡ ἀναρρίχησις τῶν κλιμάκων τῶν μουσείων, εἰς ἃ καταφεύγει ὁ κόσμος, ὅπως ἴδῃ ὅ,τι ἐν τῇ φύσει κεῖται ἐνώπιόν του πλήρες ζωῆς καὶ κινήσεως, πρὸ τοῦ ὁποίου ἐν τούτοις ἀντιπαρέρχεται ἀδιάφορος ! Ὁ ἔχων ἔμφυτον τὴν λατρείαν τῆς Φύσεως εἴτε ἐκ γενετῆς, εἴτε ἐξ ἀνατροφῆς, κατέχει θησαυρόν, δν φέρει μεθ' ἑαυτοῦ πανταχοῦ καὶ ὅστις ἀνὰ πᾶν βῆμα παρέχει αὐτῷ νέας τέρφεις καὶ νέας χαράς.

Ἡ ἐπισκόπησις τῆς Φύσεως, τοῦ μεγάλου καὶ εὐρέος θαυμασίου κόσμου, ὅστις περιβάλλει ἡμᾶς καὶ ἀρμονικώτατα περὶ ἡμᾶς δρεῖ καὶ ζῆ καὶ κινεῖται, ἀνυποῖ τὸ πνεῦμα ἡμῶν, καὶ ἐν τῇ συναισθήσει τῆς ἡμετέρας μηδαμινότητος τελειοποιεῖ ἡμᾶς ψυχικῶς, ἀποβαίνει πηγὴ θαυμασμοῦ διὰ τὸν Δημιουργ-

γόν, φέρει εις ἀληθῆ ἔκστασιν, καὶ τὸν θεῖον σπινθῆρα τῆς ψυχῆς ἡμῶν ἀναφλέγει.

Οὐδεμία τέχνη, καὶ ἡ τελειότητ, δύναται νὰ ἀποδώσῃ ὅ τι ἡ Φύσις προσφέρει. Ὅποια ὄντως πολυτελῆς παράστασις μορφῶν, ὁποῖα μεγαλοπρέπεια χρωμάτων, ὁποῖα ποικιλία πρὸ τῶν ἐκπληκτικῶν ἡμῶν ὀφθαλμῶν! Μετὰ πόσον πόθον ἐνδιατρίβει τις ἀνὰ τὰς ἀκτῆς, ἵνα τὰς ἀγαπητὰς παλαιὰς ἐπισκοπήσῃ εἰκόνας! Ἀδξανομένων τῶν περὶ τῆς Φύσεως γνώσεων ἡμῶν, καὶ ἡ ἀπόλαυσις συναυξάνεται, καὶ ὅ, τι ἐν ἀρχῇ ἦτο ἀπλή διασκέδασις, καθίσταται ἀληθῆς τοῦ βίου σπουδή.

Ἡ μελέτη τῆς Φύσεως δεόν νὰ θεωρῆται ὡς ἀληθῆς προσευχή, καθ' ἣν ὁ ἄνθρωπος κλίνει γόνυ πρὸ τοῦ Δημιουργοῦ ὄλων τῶν θαυμάτων· διότι, καθὼς λέγουσιν αἱ ἀραβικαὶ βίβλοι, πᾶσα ἐπιστήμη μὴ φέρουσα εἰς βαθυτέραν περὶ Θεοῦ γνώσιν εἶνε ἄσκοπος καὶ κενή. Πόσα μένουσιν ἀνεξήγητα καὶ ἀνεξερεύνητα ἐνώπιον τῶν περιορισμένων ἡμῶν αἰσθήσεων! Καρπὸς τῆς μελέτης τῆς Φύσεως θεωρητέα καὶ ἡ τέχνη, ἡ σκοποῦσα τὴν παράστασιν τοῦ ἐν αὐτῇ ὠραίου, ἧτις εἶνε οὕτως εἰπεῖν τῆς προσευχῆς ἡ ἐνοσάρκωσις. Ἡ ἐπισκόπησις τῆς Φύσεως ἐπιδρᾷ τόσον προὔντικῶς ἐπὶ τοῦ πνεύματος τοῦ ἀνθρώπου, διότι εἶνε ἡ φυσικὴ πρὸς τὸν Δημιουργὸν ἐπιστροφή τῆς ψυχῆς, ἧτις ἐν τῇ προσευχῇ ἀποριθμει ὅλα αὐτοῦ τὰ θαύματα, ἐξ οὗ ἔκπαιαι οἱ εἰς τὸν θεωρητικὸν βίον ἀφιερωθέντες ἀνεξήγησαν πάντοτε τὰς ὠραιότερας τοποθεσίας, ὅπως διεγείρη αὐτοὺς ἔτι μᾶλλον ἢ περιβάλλουσα Φύσις.

Ὁ μὴ ἔλκνόμενος ὑπὸ τῶν καλλονῶν τῆς Φύσεως δὲν ἔχει καρδίαν εὐαίσθητον. Ἰδιαίτατα δέ, ὅταν ἡ ἐπισκόπησις τῆς Φύσεως θεωρηθῇ ὡς προσευχή, οὐδέποτε ἀποτυγχάνει ἡ εὐεργετικῶς πραϋντικὴ αὐτῆς ἐπίδρασις, καὶ μετ' εὐγνώμονος καρδίας θὰ ἐνθυμηταὶ τις Ἐκείνον, ὅστις ἐτέπνευσεν αὐτῷ τοιαύτην ἀντίληψιν. Διὰ τοῦτο πᾶσι ἔρευνα, πᾶσα ἀνακάλυψις νέου μυστηρίου τῆς Φύσεως ὅλως ἰδιίζον παρέχει θέλητρον, καὶ ὅλα τὰ ἱερογλυφικὰ ταῦτα γράμματα τὴν αὐτὴν λαλοῦσι γλώσσαν τοῦ πρὸς τὸν Δημιουργὸν θαυμασμοῦ. Οὐδέποτε θέλει τις κορεσθῆ ἀναγινώσκων τὸ μέγα βιβλίον τῆς Φύσεως, διότι δὲν ἔχει ἀνάγκην νὰ ἐντείνῃ τὴν ὄρασιν καὶ νὰ καταπονήσῃ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ὡς ἐπὶ τῆς τυπογραφικῆς μελάνης, ἀλλὰ θέλει ἀντλήσῃ μόνον ἀναψυχὴν καὶ ἀπόλαυσιν, διότι θέλει ἔχει πάντοτε ἐνώπιόν του νέαν ὕλην πρὸς θαυμασμόν καὶ πρὸς ἔρευναν καὶ νέαν ἰδέαν τῆς ἀπέλρου θεότητος.

Καὶ ἦδη ὁ ἥλιος ἔχει δύσει πρὸ πολλοῦ καὶ ἡ θάλασσα σκοτίζεται· τῶν ἀστέρων τὸ ὑποτρέμον φῶς ἀνακλᾶται ἠρέμα ἐπὶ τῆς λείας καὶ κατοπτρικῆς ἐπιφανείας αὐτῆς, καὶ ὁμως... πόσον μικροὶ καὶ εὐτελεῖς εἶμεθα οἱ ἄνθρωποι, μὲ τὰς ποικίλας ἡμῶν ἔριδας, ἀπέναντι τῆς πληθύος ταύτης τῶν κόσμων, ἐξ ὧν οἱ πλείστοι, μείζονες τοῦ ἰδιοῦ μας, κατοικοῦνται ὑπὸ ὄντων πολὺ τελειότερων ἡμῶν! Πόσα φεράς

καὶ ὑπὸ πόσα τοῦ οὐρανοῦ σημεῖα δὲν ὄνειροπόλησα ἐπὶ τῆς ἀκτῆς τῆς θαλάσσης! Καὶ μετὰ πόθου ἐνατενίζων τὰ κύματα, τὴν ὁδὸν ταύτην τοῦ Κόσμου, πῶς ἐπεθύμουν νὰ μετεφερόμην εἰς ἄλλας ἀκτῆς! Καὶ ὁμως ἡ ἀποψις φαίνεται μοι πάντοτε νέα. Μὲ τὸν αὐτὸν πόθον προσβλέπω τὴν γαλανὴν ἀπόστασιν, ὡς ἐν τῇ παιδικῇ μου ἡλικίᾳ. Ἡ ἔμφυτος ἐπιθυμία τοῦ ταξιδεύειν διεγείρεται αὖθις ἐν ἐμοί, καίτοι τόσον ὠραία καὶ θελκτικὴ εἶνε ἡ παραλία, ἐφ' ἣς διαμένω!...

Σήμερον πνέει ἀνατολικὸς ἄνεμος, ὁ δριζων εἶνε εἰσέτι ἀτμώδης, ἀλλὰ τὰ κύματα θραύονται κεκμηκότα ἐπὶ τῶν βράχων. Ὁ ἀπὸ τούτων εἰς εὐρεῖς κύκλους ἀπομακρυνόμενος ἀφρὸς δηλοῖ, ὅτι θὰ ἐπέλθῃ γαλήνη. Οἱ λάρροι κολυμβῶσιν ἤδη ἐπὶ τῶν κυμάτων, ἀντὶ νὰ περνεύσῃ ὑπεράνω αὐτῶν, καὶ ἡ φωνὴ αὐτῶν ἀντηχεῖ φαιδρῶς ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὴν λάμπριν.

(Ἐκ τῶν τοῦ πολλοῦ Σαλβατῶρ)

A. Π. ΜΙΤΣΙΑΛΗΣ

Ἱατρός ἐν Παρίσις.

## ΕΙΣ ΓΙΓΑΣ ΤΩΝ ΑΦΡΙΚΑΝΙΚΩΝ ΔΑΣΩΝ

Εἷς πελώριος πίθηκος, ἐξ ἐκείνων οἱ ὁποῖοι ἀφθονοῦν εἰς τὸ Καμερόν καὶ τὸ Κογκό, ὑπὸ διαφόρους μορφάς, ἐφονεύθη κατόπιν δεινῆς συμπλοκῆς ὑπὸ τῶν ἰθαγενῶν τοῦ δάσους Μπαμπίο, (Haute Lohaye), τὸ ὕψος του ἦτο 2.80 μέτρων, τὸ δὲ βάρος του ἀνώτερον τῶν 285 κιλῶν, καὶ ἡ μία ἐκ τῶν χειρῶν του, κοπέισα ἀπὸ τοῦ καρποῦ, ἐξύγχιζε 5 κοιλὰ.

Κατὰ τὸ κρατοῦν ἐκεῖ ἔθιμον, ὁ θάνατός του ἐγένετο ἀφορισμὴ παρατεταμένης εὐθυμίας. Καὶ τοῦτο, ὄχι μόνον διότι ὁ γοργίλλας εἶνε τρομερὸς καταστροφεὺς τῆς συγκομιδῆς, ὅπως ὁ ἄγριος βούβαλος εἰς τὰς Ἰνδίας καὶ ὁ ἄγριοχοῖρος εἰς τὴν Εὐρώπην, ἀλλὰ καὶ διότι αἱ διοργανούμεναι θηρευτικαὶ ὁμάδες πρὸς καταδίωξιν ἢ ἐξόντωσιν αὐτοῦ δὲν ἀποπερατῶνουν τὸ ἔργον των, χωρὶς νὰ χάσουν ἐκεῖ πολλοὺς τῶν συντρόφων των.

Ἐκτὸς τούτου, δὲν εἶνε σπάνιον νὰ συμβῇ καὶ νὰ ἀρπαγῇ ἰθαγενῆς τις ὑπὸ τινος τῶν ἀνθρωποειδῶν τούτων πιθήκων.

Οἱ γέροντες μάλιστα τῆς φυλῆς διατείνονται, ὅτι ὁ τερατόμορφος οὗτος ἄρπαξ δὲν κατοποιεῖ ποσῶς τὸ θυμὰ του, ἀρκούμενος μόνον νὰ τὸ ἐξετάξῃ, περιστρέφων αὐτὸ καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις, ἀρκεῖ μόνον τοῦτο νὰ μὴ δείξῃ σημεῖα ἀντιστάσεως ἢ νὰ μὴ ἐπιχειρήσῃ ἀπόπειραν φυγῆς.

Οἱ μαῦροι τοῦ δάσου, Μπαμπίο, ἐώρτασαν λοιπὸν τὴν νίκην των ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας. Μετὰ ταῦτα δέ, ἀναλώμασι τοῦ σώματος τοῦ ἠττημένου, παρέδωσαν μεγαλοπρεπέστατον γεῦμα, τοῦθ' ὅπερ ἦτο προφανῶς ἡ καλύτερα ἐκδίκησις.

A. ΠΑΝΑΥΔΗΣ

Καθηγητὴς ἐν Ἀθήναις.

## Η ΑΝΤΟΧΗ ΤΩΝ ΚΑΚΟΠΟΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΕΙΣ ΤΑΣ ΒΛΑΒΕΡΑΣ ΑΥΤΟΙΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Ἐν ἄρθοις ἡμῶν δημοσιευθεῖσιν εἰς τεύχος τῆς φίλης «Ἐπιστημονικῆς Ἠχοῦς» τῆς πρώτης αὐτῆς περιόδου, διελάβομεν ἐν ἐκτάσει περὶ τῆς μεγάλης ἀντοχῆς τοῦ ὄργανισμοῦ τῶν φύσει κακούργων.

Πλείστα παραδείγματα ἀναφερόμενα ὑπὸ διακεκριμένων ἰατρῶν φυλακῶν ἀποδεικνύουσι τὴν ἰσχυρὰν δύναμιν, μετ' ἧς ὁ ὄργανισμὸς τῶν κακούργων ἀνθίσταται καὶ παλαίει νικηφόρως κατὰ πάσης βλαβεραῆς ἐπ' αὐτοῦ ἐπιδράσεως.

Ἄλλ' ἐκεῖνο ὑπερ παρατηροῦμεν ἡμεῖς, εἶνε ὅτι οὐ μόνον ἐκ μέρους τῶν κακούργων ἀνθρώπων, ἀλλὰ καὶ πάντων ἐν γένει τῶν κακοποιῶν ὄργανισμῶν, ζωϊκῶν τε καὶ φυτικῶν. οἷτινες παντοιοτρόπως κατατρώχουσι καὶ καταβασανίζουσι τὴν ἀνθρωπότητα καὶ ἄλλα ἔμψυχα ὄντα, μεγίστη παρουσιάζεται εἰς πᾶσαν κατ' αὐτῶν προσβολὴν ἀντοχή.

Τῶν κατωτάτων ἰδίως μικροσκοπικῶν ἐκεῖνων ὄργανισμῶν, οἷτινες μικρόβια ὀνομάζονται, καταπληκτικὴ εἶνε ἡ ἀντοχὴ καὶ ἀντίστασις.

Ἀντέχουσι τινες ἐξ αὐτῶν καὶ εἰς τὰς ὑψίστας θερμοκρασίας καὶ εἰς τὰ μέγιστα ψύχη, ἀνθίστανται καὶ παλαιοὶ λυσοσώδως καὶ κατ' αὐτῶν τῶν ἀγριωτάτων φθοροποιῶν ἐπ' αὐτοὺς ἐπιδράσεων διὰ παντοίων τρόπων ἐκκρούονται τὴν ὑπὸ τούτων ἐπαπειλουμένην αὐτοῖς βλάβην.

Μία τῶν τελεσφορωτάτων μεθόδων, δι' ὧν προφυλάσσονται καὶ σώζονται οἱ κακοποιοὶ οὔτοι μικροσκοπικοὶ ὄργανισμοὶ ἀπὸ λίαν ἐπικινδύνων τῆ ζωῆ αὐτῶν ἐξωτερικῶν προσβολῶν, εἶνε ἡ λανθάνουσα ζωὴ. Ὑπὸ δυσμενεῖς δηλαδὴ συνθήκας ἢ ἔντασις πάντων τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς, ἐξ ὧν τὸ πρωτόγονον καὶ θεμελιώδες εἶνε ἡ ἐναλλαγὴ τῆς ὕλης, ὑποστέλλονται μέχρι τελείας κατὰ τὸ φαινόμενον πάυσεως αὐτῶν. Ἐν τῇ νεκροφάνειᾳ ταύτῃ διατελοῦσιν οἱ μικροσκοπικοὶ οὔτοι ὄργανισμοὶ ἐπὶ μακρότατον πολλάκις χρόνον, ἐνόσω ἐξακολοῦθοῦσιν ὑφιστάμενοι αἱ δυσμενεῖς τῆ ζωῆ αὐτῶν συνθήκαι, ἐλλοχεύοντες καὶ ἐνεδρεύοντες ἐν ἀδρανεῖᾳ, μέχρις ἂν ἐντύχωσιν αὐθις εὐνοϊκοῖς τῆ ζωῆ αὐτῶν ὄροις. Τούτων ἐμφανισθέντων, ἡ νεκροφάνεια αὐτῶν ἀφανίζεται καὶ ἰδοὺ ἡ ζωὴ αὐτῶν ἀναφαίνεται αὐθις ἀπληροσθενῆς καὶ σφριγώδης. καὶ ἔρχονται καταβαρύνοντες διὰ μαρτυρικῶν καὶ μακροχρονίων νόσων, ἰσχυρῶν καὶ σπαραγμῶν τὸν ὄργανισμὸν τοῦ ἀνθρώπου. Ἀπαραίτητος ὄρος τῆς ζωῆς τῶν μικροσκοπικῶν τούτων κακοποιῶν ὄργανισμῶν εἶνε ἡ καταστροφή τῶν ἄλλων ἀνωτέρων ὄργανισμῶν.

Τὴν καταστροφὴν δὲ ταύτην ἀπεργάζονται ἀθορύβως καὶ ὑπούλως, εἰς τρόπον ὥστε ὁ ὑπ' αὐτῶν ἀποκαπτόμενος ὄργανισμὸς νὰ μὴ ἀντιλαμβάνηται τῆς καταστρεπτικῆς αὐτῶν ἐργασίας, ἢ μόνον ὅταν

αὕτη ἐξίκηται εἰς τοιοῦτον βαθμὸν, ὥστε αἱ πρὸς ἀναστολὴν αὐτῆς προσπάθειαι ἡμῶν νὰ ἀποβαίνωσιν ἀπρακτοὶ ἢ τὸ πολὺ νὰ ἐπιβραδύνωσι τὸν θάνατον, παρατείνουσαι ἐπὶ μακρὸν χρόνον τὴν ζωὴν τοῦ πάσχοντος, δηλαδὴ τὰ μαρτύρια καὶ τὴν ἀγωνίαν αὐτοῦ. Πόσον δὲ δολίως καὶ ἀθορύβως ἀπεργάζονται τὴν καταστροφὴν τῶν ἰσθμῶν οἱ μiasματικοὶ οὔτοι ὄργανισμοί. τοῦτο κατέδειξαν ἀριθμητικῶς αἱ σύγχρονοι πρόοδοι τῆς παθολογικῆς φυσιολογίας. Ἐπὶ ἔτη πολλά ὑλοσκοπεῖται πολλάκις ὑπὸ τῶν ἀπαισίων τούτων ὄντων ὁ ὄργανισμὸς ἡμῶν καὶ ὅμως ὅλη ἡ μακροτάτη καὶ ἐπίμονος καὶ ἀδιάλειπτος αὕτη ἐργασία αὐτῶν τελεῖται ἐν κρυπτῷ καὶ παραβύστω, μένουσα συνήθως ἀπαράτητος, λαμπάνουσα, καθίσταται δὲ ἐκδηλος καὶ θορυβώδης, μόνον ὅταν ἐξίκηται ἢ προσεγγίση εἰς τὸ τέρμα αὐτῆς, ὅτε πᾶσα προσπάθεια πρὸς τελείαν καὶ ὀριστικὴν ἀναστολὴν αὐτῆς ἀποβαίνει ὡς τὰ πολλὰ ματαία. ἅτε ἄρθρον διαταραχθείσης τῆς θυρέφους ἐν τοῖς προσβληθεῖσιν ἰστοῖς.

Ὑπολαμβάνομεν συνήθως ὅτι ἡ νόσος ἐπέσκηψεν ἐν ἡμῖν πρὸ μιᾶς ἐβδομάδος ἢ πρὸ μηνός, διότι μερὶ τοῦ χρονικοῦ τούτου σημείου ἐξηπατώμεθα, αἰσθανόμενοι ἡμᾶς αὐτοὺς θηριεῖς ἐπὶ πολλὰ ἔτη, ἐνῶ καθ' ὅλον τὸ διάστημα τοῦτο ἐφέρομεν τὴν νόσον ἐντὸς τοῦ ὄργανισμοῦ ἡμῶν ἐν λανθανούσῃ καταστάσει, ὃ ἐχθρὸς εἰργάζεται ἀθορύβως καὶ ἐν τοῖς παρασκηνοῖς, ἡμεῖς δὲ ἐκαλέσαμεν τὸν ἰατρὸν μόνον ἐν τῷ τέρματι τῆς μακροχρονίου καὶ ὑπούλου ταύτης ἐργασίας, κατὰ τὴν στιγμήν δηλαδὴ. καθ' ἣν ἤτο ἤδη συντετελεσμένος καὶ ὁ τελευταῖος κρῖκος τῆς μακροτάτης ταύτης ἀλύσεως, ἦτι: προώριστο νὰ ἀποτελέσῃ τὰ δεσμὰ τοῦ ἡμετέρου βίου. Ἡ ἰατρεία ἐπιστήμη καλεῖται ὑπὸ τοῦ πάσχοντος, ὅπως πολεμήσῃ τὸν ἐχθρὸν, κατὰ φαινόμενον μὲν καθ' ἣν στιγμήν οὗτος ἤρξατο προσβάλλων, πράγματι δὲ μετὰ χρόνον πολὺν ἀπὸ τῆς ἐνάξεως τῆς προσβολῆς. κατὰ τὴν στιγμήν καθ' ἣν ἡ ἐπενεχθεῖσα φθορὰ εἶνε σημαντικὴ, ὃ δὲ ἐχθρὸς ἐγένετο μὲν φανερός, ἀλλὰ τυγχάνει δυσπολέμητος ἅτε προσβάλλων νῦν πάνοπλος καὶ ἰσχυρῶς ὤχυρωμένος, ἔτοιμος νὰ συνθρομματίσῃ πᾶσαν κατ' αὐτοῦ ὑπὸ τοῦ ἰατροῦ ἀποπειρωμένην προσβολήν

\* \* \*

Ἡ ὑπούλος δὲ καὶ ἀθόρυβος καὶ λανθάνουσα ἐργασία τῶν μiasματικῶν ὄργανισμῶν τελεῖται οὐ μόνον ἐν ταῖς σωματικαῖς νόσοις ἀλλὰ καὶ ἐν ταῖς ψυχικαῖς. Αἱ ψυχικαὶ διαταραχαὶ αἱ ἐπιγιγνώμεναι ἐκ μiasματικῶν νόσων ἐκφαίνονται ὑπὸ δύο μορφῶν, ἦτοι ὑπὸ τὴν μορφήν πυρετικῶν παραληρημάτων καὶ ὑπὸ τὴν μορφήν φρενιτίδων νόσων. Καὶ ἐκεῖνα μὲν ἐμφανίζονται ἐν τῇ ἀκμῇ τῆς μiasματικῆς νόσου, τυφοειδοῦς πυρετοῦ π.χ. γρίπης, λοχείας, μίανσεως, ἐλειογενοῦς πυρετοῦ κλπ. κατὰ τὸ στάδιον τῆς μεγίστης ἐντάσεως τοῦ πυρετοῦ, ὑπὸ μορφήν ψευδαισθήσεων καὶ παραληρητικῶν ἰδεῶν διαχύτων, ἀσυντάκτων καὶ εὐμεταβλήτων, μὴ ἐμφανιζουσῶν δηλαδὴ παράνοιαν συμπαγή, διαρκή, συνεταγμένην καὶ συ



στηματοποιημένην. Αἱ δὲ φρενίτιδες νόσοι ἐπιφαίνονται οὐχὶ κατὰ τὸ δξὺ στάδιον τῆς μασματικῆς νόσου, ἀλλ' ἐν τῇ ἀναρρώσει ἢ μετὰ πάροδον πολλοῦ χρόνου, ἐμφανίζουσαι εἰκόνα πολὺ διαφέρουσαν τῆς τῶν πυρετικῶν παραληρημάτων. Αἱ συλλήψεις δηλαδὴ καὶ αἱ παραστάσεις εἰσὶν ἐνταῦθα ψευδεῖς μὲν καθ' ὕλην, κατ' εἶδος ὁμως ἐν ἁρμονικῇ μετ' ἀλλήλων συναρμογῇ, τηροῦσι δηλαδὴ λογικὴν, οὕτως εἰπεῖν, ἀλληλουχίαν καὶ συνάρτησιν, ἐμφανίζουσαι εἰκόνα συμπλοῦς, ὠργανωμένης, συντεταγμένης καὶ συστηματικῆς παραληρηματικῆς παρονοίας, οἷα ἡ τοῦ δξέος συστηματικοῦ παραληρηματος, τῶν ποικίλων ἐκφυλογενῶν ψυχοπαθειῶν, τῶν μανιακῶν καὶ μελαγχολικῶν καταστάσεων κλπ. Καὶ ἐνταῦθα λοιπὸν παρατηροῦμεν τὴν αὐτὴν ἕπουλον καὶ κρυφίνουσαν ἐργασίαν τῶν μασματικῶν ὀργανισμῶν, ἣν καὶ ἐν ταῖς σωματικαῖς νόσοις. Τὸ νοσήσαν καὶ σωματικῶς ὑγιᾶς νῦν φαινόμενον ἄτιμον φαίνεται ἐπὶ πολλὸν χρόνον ὑγιᾶς ἔχον καὶ τὰς φρένας. Ὁ μὲν πυρετὸς δηλαδὴ καὶ ἐν γένει ὅλη ἡ συμπτωματικὴ ἔκφανσις τῆς νόσου, ἣτις εἶνε ἡ μόνη ἀντιληπτὴ τῷ τε πάσχοντι καὶ τῷ ἰατρῷ, ἔληξεν, ἐξακολουθεῖ ὁμως ὑφισταμένη ἡ ἕπουλος καὶ κεκρυμμένη ἐργασία τῆς μίανσεως, ἐνεργοῦσα ἐν κρυπτῷ καὶ παραβύστω καὶ καταλήγουσα ἐν τέλει εἰς τὴν ἔκφανσιν τῆς φρενίτιδος νόσου, ἣτις καθ' ὅλον τὸ χρονικὸν τοῦτο διάστημα διετέλει λανθανόντως καὶ ἐν τοῖς παρασκηνοῖς ἐξελισσομένη.

Ἄλλὰ καὶ κατ' ἄλλον τρόπον, τὸν ἀνυσιμώτατον ἴσως πάντων, ὑπερασπίζουσι ἐαυτοὺς οἱ φοβερῶτατοι οὗτοι ἐχθροὶ ἡμῶν. Ἐπλάσθησαν δηλαδὴ μικροσκοπικοί, ἄλλοι δὲ ὑπερμικροσκοπικοί, ἀόρατοι, κατ' ἀκόλουθίαν ἀπροσπέλαστοι καὶ ὅπως ἀκαταμάχητοι ἐν ταῖς πλείσταις τῶν περιπτώσεων, εἰς μέγιστον δὲ βαθμὸν δυσπολέμητοι ἐν ὀλιγίσταις ἐξ αὐτῶν.

Ἐγκατεσκηνωμένοι ὄντες οἱ ἐχθροὶ οὗτοι ἐντὸς τῶν μυχαιατῶν ὀργάνων τοῦ σώματος ἡμῶν καὶ δὴ καὶ εἰς τὰ ἀπροσπέλαστα τῆ ἰατρικῆ ἐπεμβάσει μέρη αὐτῶν, σκόπτουσι, οὕτως εἰπεῖν ἡμᾶς ἀποπειρωμένους τὴν καταπολέμησιν αὐτῶν, ἅτε ἠναγκασμένους ὄντας νὰ ἐπιφέρωμεν ἐν τῇ καταδιώξει αὐτῶν παντοδαπὰς κακώσεις καὶ βλάβας τῷ ὀργανισμῷ ἡμῶν, πολλάκις δὲ ὀδονηροτάτους βασανισμοὺς καὶ τὸν ὀλεθρον αὐτοῦ, οὕτω δέ, ὀρωδοῦντες πρὸ τοῦ ἐπαπειλοῦντος ἡμᾶς ἐκ τῆς ἀποπείρας ταύτης κινδύνου παύομεν ἢ οὐδόπως ἀποπειρώμεθα τὴν καταδιώξιν, καταθέτομεν πολλάκις τὰ ὄπλα καὶ οὕτως ἀφήνομεν αὐτοὺς ἐλευθέρους, ὅπως ἐξακολουθήσωσιν ἀπροσκόπτως τὴν ὀλεθρίαν ἐργασίαν αὐτῶν. Ἄλλὰ δὲν εἶνε τοῦτο μόνον. Ὁ πολλαπλασιασμὸς αὐτῶν τελεῖται μετ' ἰλιγγιώδους ταχύτητος, εἰς ἑκατομύρια πολλάκις ἀνερχομένου ἐν μῆ μόνῃ ὥρᾳ τοῦ ἀριθμοῦ τοῦ προκύπτοντος, ἐν εὐνοϊκαῖς συνθήκαις, ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ἐνὸς μόνου ἐξ αὐτῶν. Ὡστε καὶ ἂν φαντασθῶμεν πρὸς στιγμήν, ὅτι θὰ κατῴρθον ποτὲ ὁ ἄνθρωπος τὴν ἐξολόθρευσιν πάσης τῆς ἀπειροῦ πληθύος αὐ-

τῶν, πλὴν ἐνὸς μόνου, πάλιν ἐν βραχυτάτῳ χρόνῳ θὰ προέκυπτεν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τοῦ ἐνὸς μόνου τούτου ἀπειρον πληθὺς αὐτῶν. Πλείστα εἶδη ζῶων καὶ φυτῶν, ἐν δαψιλείᾳ ἄλλοτε διαδεδομένα ἐπὶ τοῦ ἡμετέρου πλανήτου, ἐξηφανίσθησαν ἤδη ὁ μικροσκοπικοὶ ὁμως οὗτοι ἐχθροὶ ἡμῶν οὐδέποτε θὰ ἐξαφανιοθῶσιν !

ΔΙΟΜΗΔΗΣ Ν. ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ

## ΤΟ ΚΡΕΑΣ

Κρέας καλεῖται ἡ μᾶζα τῶν μύων τοῦ σώματος τῶν ζῶων, ἣτις, ἂν δὲν λάβωμεν ὑπ' ὄψιν τὸ παρεντιθέμενον λίπος, ἔχει δι' ὅλα τὰ ζῶα σχεδὸν τὴν αὐτὴν ὑφήν καὶ τὴν αὐτὴν χημικὴν σύστασιν.

Τὸ κρέας ἀποτελεῖται ἐκ παραλλήλως τεταγμένων ἰνῶν, τῶν καλουμένων μυϊκῶν ἰνῶν, ἐκ τῶν ὁποίων ἄλλαι μὲν εἶνε γραμμωταὶ ἄλλαι δὲ λείαι.

Αἱ μυϊκαὶ ἴνες συνίστανται ἐκ μυϊκῶν ἰνιδίων, ὧν ἕκαστον περιβάλλεται ὑπὸ λεπτοτάτου ὑμένους, συγκρατουμένων πρὸς ἄλληλα διὰ τοῦ καλουμένου συνεκτικοῦ ἰστοῦ.

Τὸ κρέας διακρίνεται εἰς ἐρυθρὸν καὶ λευκὸν ἀναλόγως τοῦ χρώματος τῶν ἰνῶν.

Κατὰ τὴν νεαρὰν ἡλικίαν τοῦ ζῴου ὁ ὑμῆν τῶν ἰνιδίων εἶναι λεπτὸς καὶ τριφερὸς καὶ ὁ συνεκτικὸς ἰστὸς ὑπάρχει εἰς μικρὰν ποσότητα· προχωροῦσης ὁμως τῆς ἡλικίας ἢ ἔνεκα κακῆς διατροφῆς ἢ μακρῆς καὶ ἐντεταμένης ἐργασίας καθίστανται οἱ ὑμένες στερεώτεροι, αὐξάνει ὁ συνεκτικὸς ἰστὸς καὶ ἔλαττουται τὸ ἐντὸς τῶν ἰνιδίων ὑπάρχον πρωτόπλασμα, τὰ συστατικά τοῦ ὁποίου καθορίζουν τὴν ποιότητα καὶ τὴν εὐάρεστον γεῦσιν τοῦ κρέατος. Ἐνεκα τῶν λόγων τούτων τὸ κρέας εἶνε εὐγευστότερον καὶ τριφερώτερον εἰς τὰ μικρὰ καὶ καλῶς διαιτώμενα ζῶα, ὡς ἐπίσης καὶ εἰς τὰ μὴ πολὺ ἐργασθέντα ζῶα.

Γενικῶς ὁμως τὸ κρέας τῶν θηλέων εἶνε τριφερώτερον καὶ παχύτερον, ἀλλ' ὀλιγώτερον εὐγευστον τοῦ τῶν ἀρρένων. Τὸ κρέας ἀποτελεῖται κυρίως ἐξ ὕδατος, ἀζωτούχων ὑλῶν, λίπους καὶ ἀνοργάνων ἀλάτων. Ἡ μέση σύστασις κρέατος, ἐξ οὗ ἀφηρέθη ὅσον τὸ δυνατόν πληρέστερον τὸ παρενθεταμῆνον λίπος, εἶνε :

Ὑδωρ	76,0	0/0
Ἀζωτούχοι ὑλαί	21,5	0/0
Λίπος	1,5	0/0
Ἀνόργανα ἄλατα	1,0	0/0

Ἄλλοιώσεις τοῦ κρέατος κατὰ τὸ μαγεῖρεμα — Τὸ κρέας τρώγεται ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου ἐψημένον ἢ βρασμένον.

Κατὰ τὸ βράσιμον τοῦ κρέατος, ἐὰν μὲν τὸ τεθῆ κατ' ἀρχὰς εἰς ψυχρὸν ὕδωρ καὶ βραδέως ἀρχίση θερμαινόμενον τότε τὸ πλείστον τῶν ἀλάτων τὰ διαλυτὰ λευκώματα καὶ ἄλλαι ἐκχυλιζόμενα ἰσχυρὰ διαλύονται εἰς τὸ ὕδωρ. Ὅταν δὲ αὐξηθῆ ἡ θερμότης

κρασία, ἀφ' ἑνὸς μὲν πηγνυται τὸ ἐν διαλύσει λεύκωμα καὶ ἡ αἰμοσφαιρίνη καὶ ἀποχωρίζονται ὡς ἀφρός, ὅστις καὶ ἀφαιρεῖται κατὰ τὸ **ἐξάφρισμα**, ἀφ' ἑτέρου δὲ μετατρέπεται ὁ συνεκτικὸς ἴστος εἰς κόλλαν καὶ πηγνυται αἱ πρωτεΐναι.

Ὅσον περισσότερο βράζει τὸ κρέας, τόσον δυσπεπτότερον καὶ ἀνοστότερον γίνεται, ἐνῶ ὁ ζωμὸς καθίσταται εὐγευστότερος. Πάντως ὅμως τὸ κρέας διατηρεῖ τὸ πλεῖστον τῆς θρεπτικῆς του ἱκανότητος καὶ δύναται νὰ φαγωθῇ τῇ προσθήκῃ ἁλατος ἢ ἀρτυμάτων.

Ἐὰν ὅμως τὸ κρέας τεθῇ ἀμέσως εἰς βράζον ὕδωρ καὶ ἐξακολουθήσῃ βραζόμενον, τὸ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ κρέατος λεύκωμα πηγνυται καὶ ἐμποδίζεται τοιοῦτοτρόπως ἡ ἔξοδος τοῦ χυμοῦ. Τὸ οὕτω παρασκευαζόμενον κρέας εἶνε εὐγευστότερον, ἀλλ' ὁ ζωμὸς δὲν εἶνε καλός.

Κατὰ τὴν ἔφηριν τοῦ κρέατος συμβαίνει ὅ,τι περιπίπτει καὶ ὅταν τοῦτο τεθῇ εἰς βράζον ὕδωρ, διότι διὰ τῆς ὑψηλῆς θερμοκρασίας πηγνυται αἱ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας πρωτεΐναι καὶ οὕτως συγκρατεῖται ἡ ἔξοδος τοῦ χυμοῦ, ἐνῶ ταυτοχρόνως τὸ μὲν λίπος τηκόμενον ἐπαλείφει τὴν ἐπιφάνειαν καὶ παρεμποδίζει τὴν ἐξάτμωσιν τοῦ ὕδατος, αἱ δὲ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ὀργανικαὶ ὕλαι ἀποσυντιθέμεναι σχηματίζουν γευστικὰς καὶ ἀρωματικὰς ὕλας, παρεχούσας τὸ ἀρώμα τοῦ ψητοῦ.

Εἰς τὸ προσεχὲς τεῦχος θέλομεν ἐκθέσει τὰς διαφορὰς μεθόδους τῆς διατηρήσεως τοῦ κρέατος.

Σ. ΓΑΛΑΝΟΣ

Ἐπιμελητὴς τοῦ Ἐργ. τῆς Ὄργ. Χημείας τοῦ Ἐθν. Πανεπιστημίου.

## ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΣ ΛΗΘΑΡΓΙΚΗ

Δὲν θεωροῦμεν ἄσκοπον νὰ δώσωμεν ἰδέαν τινὰ εἰς τοὺς ἀναγνώστας τῆς φίλης «**Ἐπιστημονικῆς Ἡχοῦς**» περὶ τῆς περιέργου ταύτης νόσου, περὶ ἧς μεγάλα συζητήσεις διεξάγονται ὑπὸ τῶν μεγαλειτέρων κορυφῶν τῆς ἰατρικῆς ἐπιστήμης εἰς τὰς διαφόρους ἀκαδημίας τῆς Ἑυρώπης καὶ τὰ διάφορα περιοδικὰ αὐτῆς.

Δι' ὀλίγων θὰ δώσωμεν καθαρῶς τὴν εἰκόνα τῆς νόσου, χωρὶς νὰ εἰσέλθωμεν εἰς τὰς καθαρῶς ἐπιστημονικὰς λεπτομερείας αὐτῆς, αἵτινες ἐνδιαφέρουσι ἀποκλειστικῶς καὶ μόνον τοὺς ἰατροὺς.

Ἡ ληθαργικὴ ἐγκεφαλίτις δὲν εἶνε βεβαίως νέα νόσος, ἀλλὰ παλαιότατη, ὡς καὶ πᾶσαι αἱ ἄλλαι· δὲν εἶχεν ὅμως καθορισθῆ οὔτε μελετηθῆ ἐπακριβῶς, ὅπως ἀπαλλαγῇ τῆς συγχύσεως μετ' ἄλλων νόσων μέχρι πρὸ δύο ἑτῶν. Τότε ἐνέσκηψεν ἐν Ἀγγλίᾳ καὶ Γαλλίᾳ ὑπὸ τύπον ἐπιδημίας καὶ ἐπέσυρε τὴν προσοχὴν τοῦ Γάλλου συναδέλφου καὶ Netter, ὅστις ἐποιήσατο ἀνακοίνωσιν ἐν τῇ Ἰατρικῇ Ἐταιρείᾳ τῶν Παρισίων, ἐς ἧς ἐδόθη ἀφορμὴ νὰ γίνωσι πολλαπλαῖ ἀνακοινώσεις καὶ συζητήσεις πρὸς τελειότερον καθορισμὸν αὐ-

τῆς, ἔλκουσαι πάντοτε τὴν ἀρχὴν ἀπὸ τὰς μελέτας τοῦ ἐν Βιέννῃ ἰατροῦ καὶ Οἰκονόμου καὶ ἄλλων ἐκεῖ ἰατρῶν (1916—1917).

Ἡ ληθαργικὴ ἐγκεφαλίτις εἶνε νόσος ἐπιδημικὴ καὶ μολυσματικὴ, προσβάλλουσα τὸ μεσεγκέφαλον καὶ χαρακτηριζομένη ὑπὸ τριῶν κυρίως συμπτωμάτων: πυρετοῦ, παραλύσεως ὀφθαλμικῆς καὶ ἱπνηλίας.

Ἡ νόσος θεωρεῖται ὡς μεταδιδομένη διὰ τῶν ἐκκριμάτων τῆς ἰνὸς καὶ τοῦ φάρυγγος.

Ἡ νόσος ἀρχεται διὰ τινος γενικῆς καχεξίας, κόπωσης, ῥίγους ἑλαφροῦ ἐπανειλημμένου, ἐμέτου, ταχυσφυγμίας, ἐπιχρίσματος τῆς γλώσσης, μικροῦ πυρετοῦ καὶ κεφαλαλγίας σταθερᾶς.

Ὁ πάσχων μετὰ τινος ἡμέρας ἀπὸ τῶν φαινομένων τούτων καταλαμβάνεται ὑπὸ ἱπνηλίας ἀκατανικήτου. Ἀδυνατεῖ νὰ ἀνοίξῃ τὰ βλέφαρα, ἐρωτώμενος ἀπαντᾷ ἐγκρινῶς καὶ λογικῶς, ἀλλὰ κοιμώμενος πάντοτε. Ἐκ τοῦ ὕπνου τούτου δυσκόλως ἀφυπνίζεται ἢ καὶ ἀφυπνιζόμενος ἀδυνατεῖ νὰ διανοίξῃ τοὺς ὀφθαλμούς. Φέρει δὲ συχνὰ τὰς χεῖρας ἐπὶ τοῦ μετώπου λόγῳ τῆς σταθερᾶς κεφαλαλγίας. Ὁ ἀσθενὴς εἰρίσκειται οὕτω ἐν διηνεκῇ ληθάργῳ, ὅπόθεν καὶ ἡ νόσος ἔλαβε τὴν ὀνομασίαν **ληθαργικῆ ἐγκεφαλίτις**. Κατὰ τὸ πλεῖστον ὁ ληθαργὸς οὗτος ἔχει τὸν τύπον κατὰ τὸ φαινόμενον κανονικοῦ ὕπνου. Ὁ πάσχων προκαλούμενος ἀφυπνίζεται, ἀπαντᾷ εἰς ἐρωτήσεις, τρέφεται, ἀλλ' ἀφιέμενος εἰς ἑαυτὸν ἀμέσως περιπίπτει εἰς ἱπνηλίαν.

Ἡ διάρκεια τῆς ἱπνηλίας ποικίλλει εἰς διαφόρους περιπτώσεις ἀπὸ ἡμέρας τινὰς μέχρις ἑβδομάδων καὶ σπανίως ἐπὶ μῆνας, καίτοι ἐκλείπει ὁ πυρετός.

Ἡ παράλυσις τῶν κινητήρων μυῶν τοῦ ὀφθαλμοῦ θεωρεῖται ὡς σύμπτωμα χαρακτηριστικὸν τῆς νόσου, δυνάμενον νὰ βλάβῃ τὴν ὄρασιν λόγῳ τῆς ἐλλιποῦς προσαρμοστικότητος, παρέρχεται δὲ λίαν βραδέως.

Τῆς νόσου ὑπάρχουσι διάφοροι μορφαί, δι' ὅ καὶ χαρακτηρίζεται 1) ὡς **ὑποξεία**, ἐξελισσομένη ἡπίως μὲ συμπτώματα μέτρια καὶ ἀπολήγουσα ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν εἰς ἴασιν. 2) **ὑπεροξεία**, ἥτις ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν καταλήγει εἰς θάνατον καὶ 3) **ὀξεία**, συνήθως ἐξελισσομένη πρὸς τὸ μοιραῖον τέλος διὰ τῆς προοιούσης ἐντάσεως τῶν συμπτωμάτων· ἔστιν ὅτε ὅμως καὶ διὰ τῆς ὑφέσεως αὐτῶν ἀπολήγουσα εἰς ἴασιν, ἀλλὰ λίαν βραδέως, παρατεινομένης τῆς νόσου ἐπὶ δύο, τρεῖς καὶ πλέον μῆνας, ὡς τοῦτο συνέβη κατὰ τὴν ἐν Βιέννῃ ἐπιδημίαν τοῦ ἔτους 1917.

Πλὴν δὲ τῶν ἀνωτέρω μορφῶν ὑπάρχει καὶ ἄλλη τοιαύτη, ἣν διέρχεται ὁ πάσχων ἐπὶ ποδός, χωρὶς νὰ διακόψῃ τὴν ἐνασχόλησιν αὐτοῦ, αἰσθανόμενος μόνον κόπωσιν καὶ ἱπνηλίαν ἄνευ πυρετοῦ ἢ μετ' ἑλαχίστου τοιοῦτου.

Ἡ ληθαργικὴ ἐγκεφαλίτις παρερχομένη, ὑποβαλλομένου εἰς κόπωσιν τοῦ παθόντος, δύναται νὰ ἐπαναληφθῇ καὶ νὰ καταστῇ ἔτι βαρύτερα τῆς πρώτης.

Ἡ νόσος δύναται νὰ συγχυσθῇ πρὸς τύφον, παράτυφον, κῶμα διαβητικόν, κῶμα σφαιρικοῦ, νόσον τοῦ ὕπνου καὶ μηνιγγίτιδα· ἀλλ' ἢ ἐξέτασις τοῦ αἰ-



ματος, τῶν οἴρων καὶ ἄλλα τινὰ ἰδιαίτερα σημεῖα. ὅτινα παρουσιάζει ἡ μηνιγγίτις (σημεῖον τοῦ Kerning, σύσπασις τῶν κοιλίας κ.τ.λ.) διακρίνουσιν ἀμέσως τὴν νόσον.

Ἡμεῖς σημειοῦμεν ἐπὶ πλεον καὶ ἓν ἔτι σημεῖον, ὕπερ παρουσιάσεν ἡ νόσος εἰς τινὰ τῶν ἀσθενῶν μας, μὴ ἀναφερόμενον εἰς τὰς γίνωστας μέχρι τοῦδε περιπτώσεις. Εἶνε δὲ τοῦτο ὁ **ἀστιγματισμός**, ὃν ἔπαθεν ὁ ἡμέτερος ἀσθενής καὶ ὅστις εἶνε βλάβη διορθουμένη δι' εἰδικῶν διόπτρων.

Ἡ νόσος, ὡς καὶ ἀνωτέρω ἀναφέρομεν, πολλάκις εἶνε λίαν σοβαρά, διότι κατὰ τὰς μέγιστοις στατιστικὰς ἔχει 25 ἕως 30 τοῖς ἑκατὸν θανάτους.

Ὡς θεραπευτικὰ κατὰ τῆς νόσου συνιστῶνται τὰ ἀντιμολυσματικὰ, ὡς τὰ κολλοειδῆ τοῦ χρυσοῦ, τὸ ἠλεκτρορρογόλιον κ.λ. Πρὸς, δὲ χορηγεῖται ἐπιφελῶς καὶ ἡ οὐροτροπίνη.

Α. ΤΣΕΛΙΟΣ, ἰατρός.

## ΚΑΤΟΙΚΕΙΤΑΙ ΛΟΙΠΟΝ Ο ΑΡΗΣ;

Θὰ κρίνωμεν περὶ τοῦ ζητήματος τοῦ κατοικησίμου ἢ μὴ τοῦ μικροῦ τούτου πλανήτου. Βασιζόμενοι ἐπὶ ὅσων βλέπομεν ἐπ' αὐτοῦ καὶ ἐπὶ ὅσων ἀσφαλῶς δυνάμεθα νὰ ὑπολογίζωμεν κατὰ τὰς ἀσφαλεστάτας μαθηματικὰς μεθόδους.

\* \* \*

Ἵπολογίζομεν λοιπὸν καὶ εὐρίσκομεν, ὅτι ἡ ἐπιφάνεια τοῦ Ἄρεως εἶνε 3.43 φορές μικροτέρα τῆς γῆνης, δηλαδὴ κατὰ τι μικροτέρα τῶν τριῶν δεκάτων αὐτῆς. Σχεδὸν ὅση εἶνε ἡ χέρσος μόνον ἐπὶ τῆς Γῆς, εἶνε ὀλόκληρος ἡ ἐπιφάνεια τοῦ Ἄρεως, καὶ ὅτι συνεπῶς, ἂν ὑπῆρχεν ἐκεῖ ἀνθρωπότης, μάλιστα χιλιοτηρίδας τινὰς πρὶν ἢ ὅτε ἐμφανίζεται ἐπὶ τῆς Γῆς, τότε ὄχι μόνον θὰ ἔπρεπεν οἱ ἐκεῖ ἀνθρώποι νὰ ἦσαν πολὺ πρότερον καὶ πολὺ περισσότερον ἀνεπτυγμένοι πνευματικῶς τῶν ἐπὶ τῆς Γῆς ἀνθρώπων, ὡς παρατηρεῖ καὶ ὁ σοφὸς ἀστρονόμος Κάμιλλος Φλαμμαριῶν, ἀλλὰ θὰ ἔπρεπεν ἀκόμη, κατὰ τοὺς ὑπολογισμοὺς τοῦ ἐν Τουρίνῳ Ἰταλοῦ καθηγητοῦ *Fai di Bruno*, νὰ εἶνε τόσῳ πυκνὴ ἡ ἐκεῖ ἀνθρωπότης, τόσῳ ἀσφυκτικῶς πυκνὴ, ὥστε νὰ συσσωρευθῆται ἐπὶ τῆς μικρᾶς ἐκείνης ἐπιφανείας εἰς στρώματα ἀλλεπάλληλα, οὐδὲ σπιθαμῆς ἐπιφανείας ἀπομενούσης ἀνευ στιβάδων ἀνθρωπίνων σωμάτων!!

Τοῦτο ἐξ ἑνὸς μόνον ζεύγους ἀνθρώπων διὰ 50 μόνον χιλιάδ.ς ἐτῶν καὶ δι' αὔξησιν μόνον 2 ἐπὶ τοῖς χιλίοις κατ' ἔτος!

Ὡρισμένως, διὰ νὰ ἐξακολουθῆ ὑφισταμένη ἀνθρωπότης ἐκεῖ ὑπὸ τοιοῦτους ὄρους, ἂν ποτε ἐμφανίζετο ἐκεῖ τοιαύτη, θὰ ἔπρεπε νὰ ἐνσκήψωσιν **ἀναγκαστικῶς** ἐκεῖ **σύντετρα** ἐξολοθρευτικὰ ἐπιδημιαί, ἢ νὰ κατατρώγωσιν **χάριν τῆς γενικῆς διασώσεως** οἱ ἀνθρώποι τοὺς ἀνθρώπους ὑποχρεωτικῶς κατὰ νόμους αὐστηροτάτους.

\* \* \*

Ἵπολογίζεται ἐξ ἄλλου μετὰ πάσης δυνατῆς ἀκρι-

βείας, ὅτι ἡ περιβάλλουσα τὸν Ἄρην ἀτμόσφαιρα δὲν ἔχει τὴν πυκνότητα τῆς γῆνης ἀτμοσφαιρας. Εἶνε δωδεκάκις ἀραιότερα ταύτης.

Ἐπ' αὐτῆς δηλοῦσι τῆς ἐπιφανείας τοῦ πλανήτου, εἰς τὰ χαμηλότερα ταύτης σημεῖα ὑπάρχει ἀτμόσφαιρα ὁμοία πρὸς τὴν ἀτμόσφαιραν, τὴν ὁποίαν εὐρίσκομεν περὶ τὴν Γῆν εἰς ὕψος 20 χιλιομέτρων ὑπὲρ τὴν στάθμην τῶν θαλασσῶν. Ὑφίσταται δηλαδὴ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ Ἄρεως ἀτμοσφαιρική πίεσις μόλις 7 ἑκατοστῶν τοῦ μέτρου. Ἄλλ' ὑποτοιαύτην πίεσιν καὶ ὑπὸ τὴν θερμοκρασίαν τῆς ἡμέρας, ἣτις ἐκεῖ **ὑπολογίζεται** εἰς βαθμοὺς τινας ἀνω τοῦ μηδενὸς ἢ **ἐξάτμισις** τοῦ ὕδατος θὰ ἦτο ταχυτάτη. Τόσῳ ταχεῖα, ὥστε καὶ διὰ τὸν λόγον τούτου νὰ μὴ ὑπάρχωσι θάλασσα ἢ λίμναι εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ πλανήτου.

Τόσῳ ταχεῖα ἐξάτμισις κατὰ τὰς ἡμέρας, ὥστε φυτὰ ἀνάλογα πρὸς τὰ ἐπὶ τῆς Γῆς νὰ μὴ δύνανται νὰ συγκρατήσωσι τὴν ἐλαχίστην ἰκμάδα. Ὡστε ἂν ὑπάρχη ἐκεῖ ζωὴ φυτική, ἢ ζωὴ αὐτὴ νὰ εἶνε ἄλλη τῆς ἐδῶ ἐντελῶς, νὰ εἶνε παντελῶς ἀλλοία τῆς γῆνης εἰς ἡμᾶς χλωρίδος.

Ἵδωρ ἀφιπτάμετον γοργῶς ὑπὸ μορφὴν ὑδρατμῶν τὴν ἡμέραν καὶ μετεωριζόμενον κατὰ μεγάλους καὶ ἀραιούς πολὺ σωροὺς ἀχλύος, ἐπαναπίπτου δ' ἐν μέρει τὴν νύκτα ὑπὸ μορφὴν κρυσταλλικὴν διὰ τὸ πολὺ καὶ ἀπότομον ψύχος, δὲν θὰ ἦτο τὸ ἐπὶ τῆς Γῆς ὑγρὸν ὕδωρ, δὲν θὰ ἦτο δηλαδὴ καθὼς ἐδῶ **ὕδωρ αἰτία ζωῆς**, τοῦλάχιστον ζωῆς ὀργανικῆς ὁμοίας πρὸς τὴν ἐδῶ.

Ἀλλὰ καὶ ὑπὸ οἵανδήποτε μορφὴν τὸ ὕδωρ εἶνε ὀλίγον ἐκεῖ ἐπὶ τοῦ Ἄρεως. Τόσον ὀλίγον ὥστε ἡ ἡλιακὴ θερμότης νὰ προλαμβάνη νὰ τήκη ἐξ ὀλοκλήρου τοὺς παγοσωροὺς τῶν πολικῶν χωρῶν, ἄλλως τε δραστικῶς μικρᾶς ἐκτάσεως καὶ τούτους.

Αἱ λευκαί, ἐνίοτε ἐκθαμβωτικῶς λευκαί, κατὰ τοὺς πόλους κηλίδες εἶνε μικρᾶς σχετικῶς ἐπιφανείας καὶ δέου νὰ εἶνε ἐλαχίστου τιμῆς πάχους στρώματος.

\* \*

Εἰς μίαν δὲ τόσῳ ἀραιὴν ἀτμόσφαιραν πόσον ὀξυγόνο; Εἰς ὕψος 20 χιλιάδων μέτρων ὑπὲρ τῆς θαλάσσης ἐδῶ ἐπὶ τῆς Γῆς, τὸ ὀξυγόνον εἶνε ἐλάχιστον. Ἐὰν ἐδῶ ζῶμα ἐν ἀντέχουσιν οὐδ' εἰς ὕψος 7 καὶ 8 μόνον χιλιάδων μέτρων διὰ τὴν ἀραίωσιν τοῦ ὀξυγόνου.

Πῶς θὰ ἔζη ἐπὶ τοῦ Ἄρεως ἀνθρώπος, καθὼς ὁ ἐδῶ ἀνθρώπος, ἔχων ἀνευ τινὸς διακοπῆς τὴν ἀνάγκην τοῦ ὀξυγόνου διὰ τοὺς πνεύμονας αὐτοῦ, διὰ τὴν αἷμα αὐτοῦ, διὰ τὸν ἐγκέφαλον αὐτοῦ;

\* \*

Ἄλλως τε καθ' ὑπολογισμοὺς ἄλλους, ἀσφαλῶς στάτους καὶ τούτους, ἡ θερμοκρασία ἐπὶ τοῦ Ἄρεως φθάνουσα τὴν ἡμέραν εἰς βαθμοὺς τινας ἀνω τοῦ μηδενὸς διὰ τὰς πρὸς τὸν Ἥλιον ζώνας, κατέρχεται διὰ τὴν πολλὴν ἀκτινοβολίαν τὴν νύκτα εἰς δεκάδας ὅλας βαθμῶν ὑπὸ τὸ μηδέν. Εἰς πενήκοντα, εἰς ἑξή-

κοντα, εις ἑκατὸν βαθμοὺς κάτω τοῦ μηδενός. Ἀπὸ τῆς ἡμέρας εἰς τὴν νύκτα· ἐντὸς ὀλίγων ὥρων μόνον μία τρομακτικὴ διαφορὰ θερμοκρασίας.

Ἄλλὰ καὶ διαρκούσης τῆς ἡμέρας καὶ κατὰ τὴν καλὴν ἐποχὴν, ποία διαφορὰ θερμοκρασίας διὰ τὰ εἰς τὸ φῶς ἐκτεθειμένα καὶ διὰ τὰ εἰς τὴν σκιὰν εὐρισκόμενα μέρη τῆς ἐπιφανείας τοῦ Ἄρεως; Πᾶν ἀντικείμενον θ' ἐθερμαίνεται ἀρκούντως ὑπὸ τὸ ἥλιακὸν φῶς, θ' ἐψύχεται δὲ ὑπερβαλλόντως ἐν τῇ σκιᾷ, ὥστε καὶ ἀπὸ τῆς μιᾶς ὄψεως αὐτοῦ πρὸς τὴν ἄλλην, ἀπὸ τῆς φωτιζομένης πρὸς τὴν ἀφώτιστον ν' ἔχη θερμοκρασίας κατὰ δεκάδας βαθμῶν διαφερούσας.

Ἀπὸ ἡμισφαιρίου δὲ εἰς ἡμισφαίριον; Ἀπὸ τοῦ θέρους εἰς τὸν μακρὸν χειμῶνα; Χειμῶνα διπλασίας διαρκείας τοῦ ἰδικοῦ μας; Πόση τότε κατάπτωσις θερμοκρασίας;

Ποιοὶ ζῶντες ὄργανισμοὶ θὰ εἶχον ἀντοχὴν εἰς τὰς ὑπερβολικῶς μεγάλας μεταβολὰς ταύτας;

Ποία ζῶα; Ποία φυτὰ; Πῶς ἀγωνιζόμενα κατὰ τῶν τοιούτων καιρικῶν μεταβολῶν; Πῶς προφυλασσόμενα; Ποῦ καταφεύγοντα; Διὰ ποίων ἀπὸ τῆς φύσεως τοῦ σώματος αὐτῶν μέσων θὰ ἀντίσταυτο κατὰ τοῦ ὑπερβολικοῦ ψύχους τῆς νυκτὸς τοῦ ἀποτόμως ἐνσκήπτουτος; Ἡ κατὰ τοῦ ὀλονὲν ἐπιτεινομένου ψύχους τοῦ μακροῦ χειμῶνος, μάλιστα κατὰ τὰς περὶ τοὺς πόλους ἐκτάσεις;

Ποία ζῶα καὶ ποία φυτὰ μόνον ἀπὸ φύσεως ἔχοντα ὄπλα ἀμύνης;

Ἄλλὰ καὶ ἄνθρωπος ὑπὸ τέχνης τινὸς ἐπιχοιούμενος, ποῖος ἐκεῖ;

Ἄλλος ἀνθρώπινος ὄργανισμός, ὅστις νὰ μὴ ἐλάμβανε κατὰ πᾶσαν στιγμὴν ἀνάγκην νὰ εἰς πνέη ἀφθονοῦ ὀξυγόνου, ὅστις νὰ μὴ εἶδε καὶ νὰ μὴ εἶχε τὴν ὑποχρέωσιν νὰ τρώγῃ διὰ νὰ συντηρῆται, ὄργανισμός ὡς ἐκ λίθου ἢ ἐκ μετάλλου τινός, κατ' ἄλλον τρόπον ἀναπαραγόμενος, συντηρούμενος καὶ αὐξάνομενος καὶ κινούμενος, ἔστω!

Ἄλλ' ἄνθρωπος καθὼς ἡμεῖς, ὄχι! Ζωϊκοὶ ὄργανισμοὶ ἐκεῖ καθὼς οἱ ἐδῶ, ἀλλὰ προφανῶς, ἀλλὰ καταφανῶς, ὄχι.

\* \* \*

Καὶ τότε αἱ διώρυγες;

Καὶ τότε αἱ θάλασσαι;

Καὶ τότε ἡ χαρτογραφία τοῦ Ἄρεως;

Ἴδετε εἰς τὴν ἄνωτέρω εἰκόνα. Εἶνε ἐν ἀπὸ τὰ πολλὰ σχεδιάσματα τοῦ Ἰταλοῦ ἀστρονόμου *Henriette Hoogh* τοῦ ἀστεροσκοπίου Ἀρτσέτρι πλησίον τῆς Φλωρεντίας, ὅσα ἔλαβε κατὰ τὴν τελευταίαν ἀντίθεσιν τοῦ Ἄρεως τὴν ἀνοιξὴν τοῦ 1918.

Μεγάλαι μαύραι κηλίδες, ἀλλαι ἐδῶ καὶ ἐκεῖ μικρότεραι, γραμμῆ ἀπὸ τούτων σκιῶδεις σχεδὸν εὐθείαι, συνερχόμεναι κατὰ σημεία, ἢ ἀποκεντρούμεναι

κατὰ τὸ μῆκος αὐτῶν καὶ πολλαχοῦ διασταυρούμεναι.

Αἱ θάλασσαι, αἱ λίμναι, αἱ ὀάσεις, αἱ διώρυγες, καθὼς τὰς ὠνόμασαν οἱ πρότεροι παρατηρηταί, καθὼς τὰς λέγομεν ἀκόμη σήμερον, καίτοι δὲν δυνάμεθα νὰ τὰς πιστεύωμεν ὡς τοιαύτας.

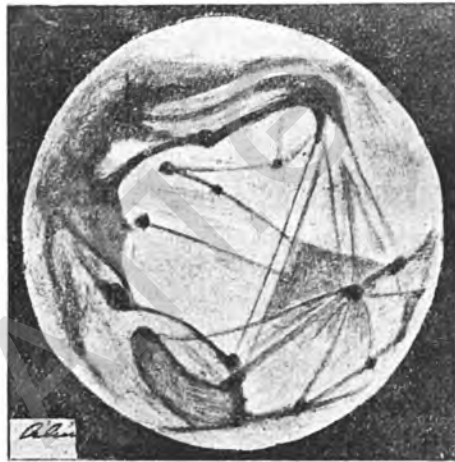
Διότι πολλοὶ ἐκ τῶν λεγομένων διωρύγων φαίνονται διασχίζουσαι τινὰς ἐκ τῶν λεγομένων θαλασσῶν καθ' ὅλην τὴν ἑκτασιν αὐτῶν. Ἡ αὐταὶ λοιπὸν δὲν εἶνε θάλασσαι, ἢ ἐκεῖναι δὲν εἶνε διώρυγες.

Διότι αἱ ὀνομασθεῖσαι διώρυγες φαίνονται φαιόχροοι, ἀλλαι πορτοκαλλόχροοι, ἀλλαι ὑπέρυθροι, ἀλλαι μεταλασσομένου χρώματος ἀπὸ τοῦ βαθέος ἐρυθροῦ μέχρι τοῦ πρασίνου, μάλιστα κατὰ τὴν ἀναδίπλωσιν αὐτῶν, καθὼς ὁ *Σίτακος*, ὁ *Κιντεκελ*. Διότι ἀλλαι φαίνονται χωριζόμεναι εἰς μικροὺς κατὰ τὸ μῆκος των πυρῆνας βαθυχρούους, καθὼς ὁ *Ἄδης*, ὁ *Βορέας*, ὁ *Γρανικός*, ὁ *Ἀστάπους*.

Διότι αὐταὶ αἱ σκιῶδεις εὐθείαι γραμμαὶ προχωροῦσιν εἰς μῆκος μέγα ἀπὸ τῶν πόλων μέχρι καὶ πέραν τοῦ ἰσημερινοῦ τοῦ Ἄρεως, δηλαδὴ εἰς 6, εἰς 7 ἑκατομμύρια μέτρων, ἐπὶ πλάτους τοῦλάχιστον δύο χιλιομέτρων, ὥστε καὶ ἡ ἀπλή ἑκοκαφὴ αὐτῶν καὶ εἰς ἐλάχιστον ἀκόμη βάθος ν' ἀπαιτῆ δυσφάνταστα ποσὰ χρόνου καὶ μέσα μηχανικὰ καὶ δυνάμεις ἀκατάληπτους διὰ τὸν ἐν ὕλῃ ἄνθρωπον. Ὅχι! Οἱ ἄνθρωποι ὡς ἡμεῖς τῆς Γῆς, ὄσφ καὶ ἂν γίνωμεν πολλοί, ὄσφ καὶ ἂν γίνωμεν ἰσχυροὶ εἰς τὴν μηχανικὴν καὶ εἰς τὴν ναυτεξουσίαν τῶν περὶ ἡμᾶς δυνάμεων, δὲν θὰ ὀρύξωμεν ποτὲ θάλασσας καὶ ὠκεανούς!

Διότι λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς περὶ τοὺς πόλους πλατύσεως καὶ τῆς κατὰ τὸν ἰσημερινὸν ἐξογκώσεως τοῦ Ἄρεως, οἱ ἐκεῖ διαρρυθμισταὶ τῆς καταρδευτικῆς οἰκονομίας τῶν ὀλίγων ὑδάτων τοῦ πλανήτου, ἂν ὑπῆρχον ἐκεῖ τοιοῦτοι, δὲν θὰ εἶχον μόνον ἀνάγκην διωρύγων κυκλοφορίας τῶν ὑδάτων τούτων, ἀλλὰ καὶ ἀπειροδυνάμων μηχανημάτων ἀναρροφῆσεως τῶν ὑδάτων τούτων ἀπὸ τῶν χθαμαλῶν πόλων πρὸς τὸν ἀνάτη ἰσημερινόν, ὅποτε θὰ τοῖς ἦτο πολλῶ εὐκολώτερον, ἢ νὰ ἀποστάξωσι τὸ ὕδωρ τῶν θαλασσῶν, ἂν εἶχον τοιαύτας, ἢ ἄλλως πως νὰ συμπυκνώσιν τοὺς ἐν τῇ ἀτμοσφαιρᾷ ὑδρατμούς καὶ ἄλλως πως νὰ συκρατῶσιν τὸ ἐπιτυγχανόμενον ὑγρὸν ὕδωρ εἰς καταναγκαστικὴν κυκλοφορίαν ἀνὰ τὰς καλλιεργησίμους ζώνας τοῦ πλανήτου.

Διὰ τοιαύτας τινὰς λεπτομερείας οἱ βαθύτερον σκεπτόμενοι ἐπὶ ὅσων βλέπουσιν ἠναγκάσθησαν νὰ ἀπορρίψωσι τὴν πρώτην περὶ τούτων γνώμην καὶ νὰ θέλωσιν, οἱ ἐπιμονώτεροι ἐκ τούτων, ὄχι πλέον πελωρίας εἰς μῆκος καὶ πλάτος αὐλακᾶς ἀρδεύσεως, ἀλλὰ



«τούλάχιστον ζώνας καταρδευομένας δι' ἀοράτων ἀκόμη χανδάκων καὶ πρασινοζύσας κατ' ἐποχὰς ἐκ τιωσ οἰασθήποτε ἀρμοζούσης ἐκεῖ μικρὰς βλαστήσεως.»

Ἄλλὰ καὶ τί θὰ ἐγίνετο τὸ ὅπωςδὴποτε τεχνικῶς κινούμενον ὕδωρ ἀπὸ τῶν πόλων πρὸς τὸν ἰσημερινῶν ; Δὲν θὰ ἐξητμίζετο καθ' ὁδὸν ταχύτατα, μάλιστα ὡς θὰ ἐκινεῖτο ἠπλωμένον ἐπὶ εὐρείας ἐπιφανείας καὶ εἰς ἐλάχιστον βάθος ; Ποσάκις ἐδῶ ἐπὶ τῆς Γῆς ὑπὸ πίεσιν ἀτμοσφαιρικῆν δωδεκαπλασίαν δὲν βλέπομεν ἐξατμιζόμενον τὸ ὕδωρ καὶ μεγάλων ρυάκων καὶ ποταμίσκων ἀκόμη, πρὶν ἢ διανύσῃ—κατὰ τὸ θέρος—καὶ ἐλάχιστον κἂν μέρος τοῦ μήκουσ, εἰς τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ κυκλοφορήσῃ :

\* \*

Τί νὰ ἀπαντήσωμεν, ἵνα ἀνατρέψωμεν ὅλας ἀντὰς τὰς ἐκ τῆς παρατηρήσεως καὶ ἐκ τοῦ ὑπολογισμοῦ δυσκολίας καὶ διὰ νὰ στηρίξωμεν τὴν ἐπίμονον γνώμην, ὅτι ὅλα αὐτὰ πρέπει νὰ εἶνε διάρυγες, μόνον καὶ μόνον, ἵνα ὑπάρχωσιν ἐπὶ τῆς Ἄρεως ἀνθρωποὶ καθὼς ἐπὶ τῆς Γῆς, ἔχοντες εἰς τὴν διάθεσιν τῶν καὶ ἀσύρματων τηλεγράφων καὶ ἀποπειρώμενοι συνεννόησιν πρὸς ἡμᾶς ἐδῶ, διὰ τῶν συνηθηματικῶν τριῶν στιγμῶν τῶν ;

Τί νὰ ἀπαντήσωμεν ;

Ὅτι ἐπειδὴ ὑπάρχουσι καὶ ἄλλοι πλανῆται, πρέπει νὰ ὑπάρχωσιν καὶ ἄλλοι ἐπ' αὐτῶν ἀνθρωποὶ ; Ὅτι μόνον κατοικίας ἀνθρώπων ἠδύοκσε νὰ δημιουργήσῃ ὁ Θεὸς ἡμῶν.

Ἄλλὰ τόσῳ ἐπὶ τέλους ἡμεῖς οἱ ἀνθρωποὶ τῆς Γῆς κατεμάθομεν τὴν σοφίαν τοῦ Δημιουργοῦ :

Καὶ διατί νὰ μὴ καυχώμεθα μόνον ἐπὶ ὅ,τι ἀσφαλῶς γνωρίζομεν ; Διατί νὰ μὴ λέγωμεν τὴν μεγάλων ἀλήθειαν, ὅτι «ἀντὸ ἀνθρώπινον ἐπιστητὸν προσεγγίξῃ εἰς τὸ Ω τῆς γνώσεως τῶν ἐπὶ τῆς Γῆς, μόλις ὑπερέβῃ τὸ Δ τῆς κατανοήσεως τῶν τοῦ σύμπαντος κόσμου τῶν οὐρανῶν ;»

Α. ΑΝΔΡΕΟΠΟΥΛΟΣ

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΝ

Α. ΑΝΔΡΕΟΠΟΥΛΟΥ

(Βησσαρίωνος 7)

Περίοδος θέρους. 15 Ἰουνίου—5 Σεπτεμβρίου.

ΤΜΗΜΑ Α'. Διὰ τοὺς ὑπομηφίους τῶν Σχολῶν Πολυτεχνείου καὶ Εὐελπίδων.

ΤΜΗΜΑ Β'. Διὰ τοὺς μετεξεταστέους τῶν Γυμνασίων καὶ τοῦ Πρ. Λυκείου.

ΤΜΗΜΑ Γ'. Διὰ τοὺς ὑπομηφίους τῆς Σχολῆς τῶν Διαχειριστῶν καὶ τῶν Γυμνασίων.

## ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΑ

### Η ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ Ο ΠΟΛΕΜΟΣ

Κατὰ τὰς τελευταίας δεκαετηρίδας, τόσοσν ἡ ἀνόργανος Χημεία, ὅσοσν καὶ ἡ Ὀργανική, κατέπληξαν τὸν κόσμον διὰ τῶν ἀνακαλύψεων τῶν. Ἐν τῇ ἄνοργάνῳ Χημείᾳ ἀνεκαλύφθησαν τὰ ἐν τῷ ἀέρι ὑπάρχοντα εὐγενῆ ἀέρια, ἅτινα εἶνε καὶ ἀπλᾶ σώματα, ὀνομασθέντα ἀργόν, κρυπτόν, ξένον, νέον καὶ ἥλιον. Ἐπίσης ἀνεκαλύφθησαν δωδεκάδες νέων ἀπλῶν σωμάτων, τῶν ἐπικληθέντων ἀκτινενεργῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων προεξέχουσιν θέσιν κατέλαβον τὸ πᾶν βαρύτιμον ράδιον καὶ τὸ σχετικῶς εὐωότερον μεσοθόριον. Τὰ ἀκτινενεργὰ ταῦτα στοιχεῖα εἶνε ἐπιδεκτικὰ μεταστροφῆσ. καὶ τὰ ἄτομα αὐτῶν δὲν εἶνε ἀδιαίρετα, ἀλλὰ κατατέμνονται μεταπίπτοντα εἰς τὰ ἠλεκτρονια. ἅτινα δὲν εἶνε αὐτὰ, ἀλλ' ὀλίγα σωματίδια. Ἡ σμικρότης τῶν ἠλεκτρονίων τούτων, ἐκ τῶν ὁποίων κατὰ τὰς θεωρίας τῶν φυσικοχημικῶν συγκροτεῖται τὸ σύμπαν, εἶνε σχεδὸν ἀφάνταστος. καθ' ὅσον ἐν ἠλεκτρονίῳ εἶνε χιλίας φορὰς ἐλαφρότερον ἀπὸ ἐν ἄτομον ὑδρογόνου, ὅπερ πάλιν εἶνε τόσοσν ἐλαφρόν, ὥστε 625.000 τρισεκατομμύρια ἐκ τούτων βαρύνουσιν ὅσον ἐν γραμμίριον. Τὰ ἀκτινενεργὰ σώματα κέκτηνται καὶ ἐξαιρετοὺς θεραπευτικὰς ἐνεργείας εἰς ταῦτα δὲ ἀποδίδουσι καὶ τὴν ἱαματικότητα πολλῶν μεταλλικῶν ὑδάτων, ὡς καὶ τῶν τῆς κοιλάδος τοῦ Ἁγίου Ἰωακείμ ἐν Βοημίᾳ, ἐνθα παμμέγιστον ραδιοθεραπευτήριον πρὸς ἴδουσιν ἐτοιμάζεται. Ἀνεκαλύφθησαν ἐπίσης τὰ ἐν ὕδατι διαλυόμενα κ ο λ λ ο ε ι δ ῆ μ ε τ α λ λ α, ἅτινα ὡς μικροβιοκτόνα πολλὰς ἐφαρμογὰς εὔρον ἐν τῇ ἀμύνη κατὰ τῶν λοιμωδῶν νοσημάτων. Βαρυσήμαντος ὅμως ἀνακάλυψις, πρακτικὰς βιομηχανικὰς ἐφαρμογὰς ἔχουσα, εἶνε ἡ χρησιμοποίησις τοῦ ἀζώτου τοῦ ἀέρος πρὸς παρασκευὴν τῆς κ υ α ν α μ ί δ η σ καὶ τῶν ἁλάτων τῆς ἀμμωνίας, τῶν πρὸς παρασκευὴν λιπασμάτων τῆς γεωργίας κατὰ μεγάλας ποσότητας νῦν καταναλισκομένων. Ἐτι δὲ ἡ ἐκ τοῦ ἀζώτου τοῦ ἀέρος παρασκευὴ νιτροδῶν ἁλάτων, τῶν χρησίμων ἐν τῇ χρωματογραφίᾳ, ὡς καὶ νιτρικῶν ἁλάτων καὶ νιτρικοῦ δξέος, τῶν ἀπαραιτήτων πρὸς παρασκευὴν τῶν ἐκρηκτικῶν καὶ διαρρηκτικῶν πυριτίδων.

\* \*

Ἄλλὰ καὶ ἡ Ὀργανική Χημεία δι' ἀλματικῶν προόδων κατώρθωσε νὰ ἐνισχύσῃ τὴν χημικὴν βιομηχανίαν καὶ νὰ παράσῃ ἀξιοθαύμαστα ὄντως ἀποτελέσματα. Διὰ τῆς συνθετικῆς ἐρεῦνης παρεσκεύασε πολλὰς χιλιάδας νέων ὀργανικῶν οὐσιῶν. Παρεσκεύασε τεχνητῶς λίπη, ἐκ δὲ τῶν ὕδατανθράκων παρεσκεύασε τὸ σταφυλοσάκχαρον καὶ καρποσάκχαρον, εἰ δὲ παρεσκεύασε καὶ τὰς πολὺπλοκον οὐσασιν ἐχούσας λευκωματοειδεῖς οὐσίας.

Ἄλλ' ἅπασαι αἱ προπαρασκευαὶ αὐταί, ὡς πᾶν βαρύντιμοι, θεωρητικὴν μᾶλλον ἀξίαν ἔχουσι. Ἐπιτυχεστέρον ἢ Ὀργανικὴ Χημεία ἐβάδισεν ἐν τῇ ἐρευνῇ τῶν προϊόντων τῆς ἀποστάξεως τῆς πίσεως τῶν λιθανθράκων καὶ παρεσκεύασε τὰ τεχνητὰ χρώματα τῆς ἀνιλίνης, τὴν ριζαρίνην, τὸ Ἰνδικόν, παρεσκεύασε τεχνητῶς πλείοτα φάρμακα, τὴν καφουράν, τὴν καφφείνην, τὴν θηνωτικὴν βερονάλην τὴν ἀδρεναλίνην κτ., ἔτι δὲ καὶ τεχνητὰς γλυκαντικὰς οὐσίας κατὰ πολὺ γλυκυτέρας τοῦ κοινοῦ σακχάρου, μεταξὺ τῶν ὁποίων ὑπερέχει ἡ σακχαρίνη. Προσέτι παρεσκεύασεν ἀρώματα τεχνητὰ, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἰονόν, ἦτοι τὸ σκευαστὸν ἄρωμα τῶν ἴων καὶ τὸ τεχνητὸν ροδέλαιον χρησιμοποιοῦνται ἐν τῇ μυροποιᾷ.

\* \*

Παμμεγίστην ὁμως συμβολὴν παρέσχεν ἡ Χημεία εἰς τὴν τέχνην τοῦ πολέμου, καὶ κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἀποκλειστικῶς, δύναται τις εἰπεῖν, εἰργάσθησαν οἱ μῦθοι τῆς ἐπιστήμης ταύτης πρὸς ἀνακάλυψιν, βελτίωσιν ἢ καὶ ἐνίσχυσιν τῶν πολεμικῶν μέσων.

Διὰ τῆς Χημείας παρεσκευάσθησαν αἱ χημικαὶ βλητικαὶ πυρίτιδες μετὰ βλητικῆς εὐσταθείας. Αἱ πυρίτιδες αὐταί, αἱ διαδεχθεῖσαι τὴν μελανὴν πυρίτιδα, ἔχουσι ὡς κυριώδη συστατικὰ νιτροπαραγώγα εἴτε τῆς κυτταρίνης εἴτε τῆς γλυκερίνης.

Οὕτω λόγου χάριν ἡ Γαλλικὴ πυρίτις Β, προέρχεται ἐκ βαμβακοξεσμάτων, ἅτινα διὰ νιτρώσεως εἰς βαμβακοπυρίτιδα μετατρέπονται καὶ διὰ μείξεως μετὰ διφαινυλαμίνης ἐπαρκῆ ἀποκτιῶσιν εὐσταθεῖαν καὶ ἁρμόδια διὰ πυρίτιδας τῶν ὅπλων καὶ τῶν πυροβόλων καθίστανται. Ἡ πυρίτις αὕτη τάσσεται μεταξὺ τῶν ἀκάπνων ἢ ὀλιγοκάπνων καὶ ἔνευ πολλῆς λάμψεως πυρίτιδων, ὡς ἀπαιτεῖ νῦν ἡ νέα πολεμικὴ τέχνη. Παρομοίᾳ βλητικῆς πυρίτις ἐκ νιτροκυτταρίνης σκευαζομένη εἶνε ἢ ἐν Ἀγγλίᾳ χορδίτις ὡς καὶ ἡ βελλιστίτις, ἔτι δὲ καὶ ἡ ἐν Ἰταλίᾳ φυλλίτις, αἷτινες ἅπασαι ὡς εὐσταθοποιὸν πρόσμειγμα τὴν διφαινυλαμίνην περιέχουσιν.

Ἀνεκτιμήτους ὑπηρεσίας προσέφεραν εἰς τὸν πόλεμον καὶ αἱ διαρρηκτικαὶ πυρίτιδες, ἦτοι αἱ ἐκ νιτρογλυκερίνης σκευαζόμεναι δυναμίτιδες, αἱ ἐκ τῆς νιτροκυτταρίνης βαμβακοπυρίτιδες, ἢ ἐκ τῆς νιτροτολουόλης τρωτόλη καὶ αἱ πικρικαὶ πυρίτιδες, μεταξὺ τῶν ὁποίων εὐχρηστος ἡ μελινίτις ἐν Γαλίᾳ, ἐν Γερμανίᾳ ἡ πικρίτις καὶ ἐν Ἀγγλίᾳ ἡ λυδίτις.

\* \*

Μεταξὺ τῶν πολεμικῶν μέσων ἐν τῷ ἐναερίῳ ἀγῶνι πολλὰς ἐκδουλεύσεις παρέσχον καὶ αἱ ἐμπρηστικαὶ βόμβαι, αἷτινες κατασκευάζονται ἐκ μείγματος εὐθαναφλέκτων πτητικῶν προϊόντων τῶν πετρελαίων ἢ καὶ τερεβινθελαιοῦ μετὰ βραδυφλέκτων ρητινωδῶν μειγμάτων, διὰ τῶν ὁποίων ἐπιτυγχάνεται ἢ ἐπιμακρὸν συντήρησις ἐν καύσει τῆς ἐμπρηστικῆς βόμβας πρὸς ἐπίτευξιν τοῦ ἐπιδιωκομένου ἀποτελέσματος.

Κατὰ τὰς ἐπιθέσεις δὲ καὶ τὰς ἀμύνας τῶν στρατιῶν, ἐγένετο χρῆσις βλημάτων καὶ βομβῶν, αἷτινες ἐπληρώθησαν δι' οὐσιῶν ὑπὸ τῆς Χημείας ὑποδεχθεισῶν. Ἐχρησιμοποιήθησαν ἀποπνικτικὰ καὶ δηλητηριώδη ἀέρια καὶ ἀτμοί, ὅσων τὸ ρευστὸν χλωρίον, τὸ βρώμιον, τὸ χλωριοανθρακοξείδιον, τὰ ὀξειδια τοῦ ἀζώτου, ὁ τετραχλωριούχος κασσίτερος καὶ τὸ βρωμιούχον κυάνιον. Ἐπίσης ἐχρησιμοποιήθησαν ἀτμοὶ καὶ ἀέρια δακρυγόνα, ὅσων τὸ βρωμιούχον βενζόλιον καὶ ἡ μονοχλωροξόνη.

\* \*

Μεγίστας ὑπηρεσίας προσέφεραν ἡ Χημεία καὶ διὰ τῆς ἠλεκτροχημείας εἰς τὴν μεταλλουργίαν καὶ τὴν κρυσταλλοποιίαν, ὅστω δὲ κατωρθώθη ἡ εὐωνος παρασκευὴ τῶν σπανίων μετάλλων, τοῦ χρωμίου, τοῦ βολφραμίου, τοῦ βαναδίου καὶ τοῦ ταγγαλλίου, ἅτινα κατ' ἐλάχισια ποσὰ προσμειγνύμενα τῷ γάλυβι οὐσιώδεις πολεμικὰς ιδιότητας παρέχουσι τούτῳ. Ἐπίσης παρεσκευάσθη ὁ ἠλεκτρολυτικὸς σίδηρος, τοὺς ἰσχυροτέρους μαγνήτας παρέχων. Ἐὰ δὲ κράματα τοῦ ὀρειχάλκου καὶ κασσιτεροχάλκου οὐσιωδῶς ἐβελτιώθησαν ἀμφοδιώτατα καταστάματα ἐν τῇ κατασκευῇ τῶν καλύκων τῶν ὀβίδων.

\* \*

Ὁδὸ μικρὰ εἶνε καὶ ἡ συμβολή, ἣν παρέσχεν ἡ Χημεία ἐν τῇ παρασκευῇ τῶν συντετηρημένων τροφίμων τοῦ στρατοῦ (κονσερβῶν), ἔφθασε δὲ μέχρι τῆς ἐνίσχυσεως καὶ τῆς τεχνητῆς παρασκευῆς τοιούτων τροφίμων, διὰ τῶν ὁποίων κατορθοῦται ὄχι μόνον νὰ ἐπέρχεται κόπος εἰς τὸν λαμβάνοντα τὰ τροφίμα ταῦτα στρατιώτην, ἀλλὰ καὶ ταχέως οὗτος ν' ἀνακτῇ τὰς ἐκ τοῦ καμάτου, τῆς πορείας καὶ τῆς πολυώρου ἐργασίας ἀπολεσθείσας δυνάμεις.

\* \*

Ἀναμφιβόλως ἐκ τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν ἡ Φυσικὴ εἰς τὴν Ἀεροπλοίαν, εἰς τὰ ὑποβρύχια καὶ εἰς τὰς παντοειδεῖς καὶ πολυποικίλους χρήσεις τοῦ ἠλεκτρομοῦ καθὼς καὶ εἰς τὰς πολεμικὰς ἐγκαταστάσεις τοῦ ἀσφράτου καὶ τῶν τηλεφώνων, πολλὴν τὴν βοήθειαν παρέσχε τῇ πολεμικῇ τέχνῃ ἡ Χημεία ὁμως διὰ τῶν ἐν τῷ πολέμῳ ἐφαρμογῶν αὐτῆς κατεδείχθη ἢ κατ' ἐξοχὴν πολεμικὴ ἐπιστήμη, ἢ ὑπεράγαν ἐνισχύσασα τὴν φθοροποιὸν διὰ τὸ ἀνδρικόν γένος δαιμονίαν πολεμικὴν τέχνην.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Κ. ΔΑΜΒΕΡΓΗΣ  
Καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου.

## ΜΟΝΑΔΙΚΗ ΕΥΚΑΙΡΙΑ

Πρὸς ἀσφαλεστάτην καὶ ταχίστην (ἐντὸς τετραμήνου) ἐκμάθησιν τῆς Γαλλικῆς δι' ἀξίωματικούς, ἐπιστήμονας, φοιτητὰς καὶ σπουδαστὰς ἐν γένει, ἔχοντας ἀνάγκην ξένης γλώσσης δι' ἐπιστημονικοὺς λόγους καὶ μελέτας.

Πληροφορίαι παρὰ τῇ Διευθύνσει τῆς « Ἐπιστημονικῆς Ἠχοῦς ».

## ΔΙΑΤΑΞΙΣ ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΝ ΟΔΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠ' ΑΥΤΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝΤΩΝ ΣΤΡΑΤΕΥΜΑΤΩΝ

Ἡ ἀμέσως κάτωθι περιγραφομένη διάταξις ἐφηρμόσθη εἰς πλείστας ὁδοὺς κατὰ τὴν προόδον τοῦ Βελγικοῦ στρατοῦ εἰς τὴν ζώνην Dixmude-Υpres, κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἐπιθέσεως τῆς 28—29 Σεπτεμβρίου 1898.

Ἡ ὁδὸς διατέμεται δι' ἑκκαφῆς πλάτους καὶ βάρους 0,75 μ. Εἰς τὴν διατομὴν κατανέμονται 4 ἢ 5 μεγάλοι βόμβαι, πεπληρωμένοι διὰ Nitrolit, τοποθετημένοι ὄρθιαι καὶ ἐν μέρει μόνον ἐγγεχωσμένοι εἰς τὸ ἔδαφος.

Ἡ μετάδοσις τοῦ πυρὸς γίνεται δι' ἄπτρας, ἵτις εἶνε διπλῆ δι' ἑκάστην βόμβαν. Αἱ ἄπτραι ἀνάπτονται διὰ πυροδότου, ἐνεργοῦντος διὰ προστριβῆς μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῆς περόνης.

Αἱ συνδέσεις τῆς ἄπτρας μετὰ τοῦ πυροδότου γίνονται μετ' ἐξαιρετικῆς ἐπιμελείας ὡς καὶ ἡ προφύλαξις αὐτῶν ἀπὸ τῆς ὑγρασίας. Τὸ καουτσούκ τῆς ἄπτρας στερεοῦται προσδεδεμένον διὰ σπάγγου, ἐπὶ τοῦ ἄκρου τοῦ πυροδότου, καὶ τὸ σύνολον περιβάλλεται μὲ ταινίαν ἐκ καουτσούκ καλῶς προσδεδεμένην διὰ σπάγγου ἐπίσης.

Ἡ περόνη τοῦ πυροδότου στερεοῦται ἐπὶ σύρματος προσηρμοσμένου εἰς ἰσχυρὸν καρφίον ἢ εἰς ἄκρον ἔχματος (τζινέτι), ὅπερ διαπερᾶ διπλασια.

Κατὰ τὴν κάμιν τῆς δίπλακος, τὸ καρφίον κατέρχεται μετὰ τοῦ προσηρμοσμένου σύρματος καὶ ἀποσπᾶ τὰς περόνας τῶν πυροδοτῶν, οἵτινες τότε μεταδίδουσι τὸ πῦρ εἰς τὰς ἄπτρας.

Δύναται τις διὰ τῆς χρήσεως μακροτέρων ἢ μικροτέρων καρφίων καὶ τοῦ σύρματος νὰ κανονίσῃ τὴν ὅλην διάταξιν, ὥστε ἡ ἔκρηξις νὰ προκαλῆται παρ' ἐκείνων ἐκ τῶν διερχομένων φορτίων, ἅτινα ἐπιθυμῆ νὰ καταστρέψῃ (πεζικοῦ, πυροβόλων, ἀρμάτων ἐφόδου κ λ π.).

Ἐκ τεσσάρων τοιούτων παγίδων προωρισμένων δι' ἄρματα ἐφόδου, ἐπὶ τοῦ Βελγικοῦ μετώπου, ἡ μία μόνον ἐξεπυροσκορήθη κατὰ τὴν διάβασιν φάλαγγος ἐλαφροῦ πυροβολικοῦ ἐκστρατείας, χωρὶς νὰ ἐπιφέρῃ αἰσθητὰς ἀπωλείας εἰς τὸ προσωπικόν. Ἡ ἔκρηξις παρήγαγεν ὀβιδότρυπαν διαμέτρου 10 μέτρων.

Ἡ ἀνακάλυψις καὶ ἐξουδετέρωσις τῶν παγίδων τούτων δὲν εἶνε δύσκολος. Πρέπει νὰ ἐξετάζηται μετ' ἐπιμελείας πᾶσα ἐπιδιωρθομένη ὁδός, πᾶν γεφύριον ἢ ὀδογέφυρα φαινομένη ὡς νεοσι κατασκευασθεῖσα. Πολλάκις προδίδει τὴν παρουσίαν τούτων ἡ ἐγκατάλειψις εἰς τὰ πέριξ τῆς ὁδοῦ κανίστρων, δι' ὧν ἐκομίσθησαν αἱ βόμβαι εἰς τὸν τόπον τῆς ἐργασίας.

Πολυτίμους ἐνδείξεις σχετικῶς δύναται νὰ παρᾶσχη ἡ ἄμεσος ἐξέτασις αἰχμαλώτων σκαπανέων.

Πρέπει νὰ ἐξετάζηται ἐπιμελῶς ἡ διάταξις πρὸ τῆς ἀφαιρέσεως τῶν διπλάκων ἢ σανίδων· ὑπάρχει πάντοτε κίνδυνος νὰ ἐπέλθῃ ἔκρηξις δι' αὐτῆς ταύτης τῆς ἀφαιρέσεως τεθραυσμένου ξύλου ἢ δίπλακός τινος τῆς διατάξεως.

Ἡ παγὶς πρέπει νὰ ἐξουδετερωθῇ ἀμέσως διὰ τῆς κοπῆς τῆς ἄπτρας εἰς τὸ ὕψος τῆς κορυφῆς τῆς βόμβας καὶ εἶτα διὰ καταχώσεως.

Γ. ΓΟΝΑΤΑΣ

Συνταγματάρχης τοῦ Πεζικοῦ

Εἰς τὴν χορείαν τῶν τόσων ἐκλεκτῶν στρατιωτικῶν συνεργατῶν τῆς εἶνε εὐτυχῆς ἡ «Ἐπιστημονικὴ Ἠχώ» διότι καταλέγει ἀπὸ σήμερον καὶ τὸν διακεκριμένον καὶ πολυπειρότατον Συνταγματάρχην τῆς Χωροφυλακῆς κ. Ἀπόστολον Παπαϊοκονόμου, Διευθυντὴν τῆς Ἀστυνομίας τῶν Ἀθηνῶν. Δημοσιεύοντες εὐχαρίστως τὸ κατοτέρω λίαν ἐνδιαφέρον αὐτοῦ ἄρθρον, δὲν δυνάμεθα νὰ μὴ ἐκφράσωμεν τὸν πολὺν θαυμασμόν μας, ὅτι παρὰ τὰς τόσας μερίμνας καὶ ἀσχολίας τὰς ἐκ τῆς ὑψηλῆς αὐτοῦ θέσεως, εὐρίσκει ἐν τούτοις τὸν καιρὸν, ἵνα παρακοίουθῇ καὶ τὰς προόδους τοῦ κλάδου του καὶ τὰς τελευταίας εἰς τοῦτον ἐπισημογὰς τῆς Ἐπιστήμης.

Σ. ΠΑΠ

## Ἡ ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ

Εἰς τὰς τόσας ἄλλας χρησιμοποιήσεις τοῦ ἀεροπλάνου, τὰς ὁποίας ἀποσφίθει ἐν τῇ ὑπὸ τὸν τίτλον «Ἡ ἀεροπλοῖα τοῦ μέλλοντος» ἀξιολόγῳ αὐτοῦ μελέτῃ ὁ διακεκριμένος ἀεροπόρος συνεργάτης τῆς ἐγκρίτου «Ἐπιστημονικῆς Ἠχοῦς» κ. Στέφ. Φιλίππου, ἄς προστεθῇ ἀκόμη καὶ μία τελευταία: Ἡ *χρησιμοποίησις τοῦ ἀεροπλάνου πρὸς ἐξυπηρέτησιν τῆς Δικαιοσύνης*.

Ἡ πρώτη Ἐναερίος Ἀστυνομία ἰδρύθη πρὸ ὀλίγων μηνῶν ἐν Καλιφορνίᾳ, εἰς τὴν ὑπηρεσίαν δ' αὐτῆς προσελήφθησαν ἀεροπόροι ἐκ τῶν ἀποκτησάντων τὴν πείραν αὐτῶν εἰς τὰ πεδία τῶν μαχῶν.

Ὀλίγας ἡμέρας μετὰ τὴν ἴδρυσιν τοῦ Τμήματος τούτου στυγερά δολοφονία ὀλοκλήρου ἀγροτικῆς οἰκογενείας διεπράχθη ἐν τινι χωρίῳ τῆς περιοχῆς τοῦ Sacramento. Οἱ δολοφόνοι μετὰ τὸ ἐγκλημα, ἀπογυμνώσαντες τὴν οἰκίαν καὶ φορτώσαντες τὰ λάφυρα ἐπὶ δύο ἵππων, ἐτράπησαν εἰς φυγὴν πρὸς τὴν Sierra Nevada.

Μόλις ἡ εἶδησις τῆς δολοφονίας κατηγγέλη εἰς τὰς ἀρχὰς τοῦ Sacramento, εἰς «ἀστυνομικὸς ἀεροπόρος» ἀπεγείωθη πρὸς καταδίωξιν των. Μετ' οὐ πολὺ δύο ἔφιπποι προσεῖλκταν τὴν προσοχὴν του κατὰ τὸ μέσον μιᾶς ἀτραποῦ. Ἀναγνωρίσας τοὺς ἀπαχθέντας ἵππους ἐκ τῶν δοθέντων αὐτῷ χαρακτηριστικῶν, κατήλθεν ἀμέσως εἰς 30 περίπου μέτρα ἀπὸ τοῦ ἐδάφους καὶ διέταξε τοὺς φυγάδες νὰ σταματήσωσιν. Ἐπειδὴ ὁμως ἐκεῖνοι ἐφαίνοντο δυστρο-

πούντες, ἄφηκε μικρὰν βόμβαν ἐν εἴδει προειδοποιήσεως !

Κατάπληκτοι οἱ ἐγκληματῖαι καὶ περιδεεῖς ἐπήδησαν ἀμέσως κάτω τῶν ἵππων.

— Hands up ! διέταξεν ὁ ἀεροπόρος.

Ἐκεῖνοι ὕψωσαν, προθυμότατα τὴν φορὰν ταύτην, τὰς χεῖρας εἰς τὸν ἀέρα. Περιπτάμενος πάντοτε περὶ αὐτοὺς ὁ ἀεροπόρος, διέταξεν αὐτοὺς νὰ ἐγκαταλίπωσιν ἐπὶ τόπου τοὺς ἵππους καὶ νὰ στραφῶσι πρὸς τὰ ὀπίσω.

Ἐν τέταρτον τῆς ὥρας βραδύτερον οἱ συλληφθέντες καὶ ὁ ἑναέριος συνοδὸς τῶν ἐφθασαν εἰς τὸ χωρίον, ὅπου ὁ ἀεροπόρος παρέδωκε τὴν λείαν του εἰς χεῖρας τοῦ Διευθυντοῦ.



Ἡ ἑναέριος Χωροφυλακὴ ἔκαμνε τοιοῦτοτρόπως ἐπ' ἀρίστοις οἰωνοῖς τὸ ἐγκαί ιά της.

Ἐν τῇ παρατιθεμένῃ εἰκόνι ἀπαθανατίζεται νέον κατόρθωμα τῆς ἑναερίου Ἀστυνομίας. Ὁ ἀστυνομικὸς ἀεροπόρος Ivan Gates παραλοβὼν τὸν ὑπόδικον James Kelly ἐξ Alameda, ὅπου οὗτος εἶχε συλληφθῆ, ὠδήγησεν αὐτὸν διὰ τοῦ ἀέρος εἰς τὸ ἀεροδρόμιον τῆς Marina, παρὰ τὸν Ἅγιον Φραγκίσκον, ὅπου ἀνέμενε τὸν ὑπόδικον τὸ αὐτοκίνητον τῆς Εἰσαγγελίας.

Ἄλλὰ καὶ διὰ τὴν προστασίαν τῶν ἀπεράντων δασῶν τῆς Καλιφορνίας ἐχρησιμοποιήθη λίαν ἐπιφελῶς τὸ ἀεροπλάνον αἰδῶς κατὰ τὴν ξηρὰν θερινὴν περίοδον, ὅποτε τὰ δάση εἰσὶν ἐκτεθειμένα εἰς καταστρεπτικὰς πυρκαϊὰς » Εἰς τέσσαρας περιπτώσεις ἀνεγνωρίσθησαν ἐγκαίρως ὑπὸ τοῦ περιπολοῦντος ἀεροπλάνου ἐνάργειαι πυρκαϊῶν, αἵτινες οὕτω καὶ κατωρθώθη νὰ ἀποσοβηθῶσιν.

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΠΑΠΑΟΙΚΟΝΟΜΟΥ

Συνταγματάρχης τῆς Χωροφυλακῆς  
Διευθυντῆς τῆς Ἀστυνομίας Ἀθηνῶν.



## ΠΡΟΦΥΛΑΞΙΣ ΤΩΝ ΚΤΗΝΩΝ

ΑΠΟ

## ΤΩΝ ΑΣΦΥΞΙΟΓΟΝΩΝ

Ἐξεθέσαμεν εἰς προηγούμενα τεύχη διάφορα προφυλακτικὰ μέτρα, ἅτινα ἐλαμβάνοντο πρὸς προστασίαν τοῦ ἐμφύγου ὕλικου ἐνὸς στρατεύματος, καὶ ἰδίᾳ τῶν ἀνδρῶν, ἀπὸ τῶν ἀσφυξιογόνων ἀερίων. Δὲν ἦσαν ὅμως ἐκ τοῦ ἐμφύγου ὕλικου οἱ ἄνδρες μόνον, οἵτινες ὑπέκειντο εἰς τὸν ἐκ τῶν ἀσφυξιογόνων ἀερίων κίνδυνον, διότι καὶ τὰ κτήνη, ἐφωδιασμένα καὶ ταῦτα πρὸς τῆς Φύσεως δι' ἀναπνευστικῶν ὀργάνων, κατὰ φυσικὸν λόγον ἦσαν ὑποκειμενὰ εἰς τὸν ἴδιον κίνδυνον.

Λίαν γνωστὸν τυγχάνει, ὅτι τὰ κτήνη ἀποτελοῦσιν ἀναπόσπαστον μέρος ἐνὸς στρατεύματος. Ἡ ἀπώλεια λοιπὸν τούτων λίαν προβληματικὴν θὰ καθίστα τὴν περαιτέρω ἐνεργειὰν του, ὀλέθρια συνεπαγμένη ἀποτελέσματα.

Πράγματι, τὸ πεδινὸν πυροβολικόν, στερούμενον κινητικῶς τῶν ἵππων του συνεπιεὶς τῶν ἀσφυξιογόνων ἀερίων, μετ' οὐ πολὺ, μὴ δυνάμενον ὡς ἐκ τῆς ἐλλείψεως ταύτης νὰ κινῆται, ὅπως συμμορφοῦται πρὸς τὰς διαφόρους τακτικὰς ἀνάγκας τὰς ἀπορροεούσας ἐκ τῆς ἐξελίξεως ἐνὸς ἀγῶνος, θὰ ἀχρηστοποιεῖτο ὁμοίως τὸ ἱππικὸν ἄνευ κινήτων θὰ ἦτο ἀδύνατον νὰ ἐνεργήσῃ κατὰ τὴν φυσικὴν του δρασίαν, τὴν ἐπιπυον. Ἐξ ἴσου προβληματικὴ θὰ καθίστατο ἡ ἐνεργεια τοῦ ὀρειβατικοῦ πυροβολικοῦ καὶ τῶν πολυβοληργικῶν τοῦ πεζικοῦ ὡς ἐκ τῆς ἐλλείψεως τῶν ἡμιόνων θανάτων συνεπιεὶς τῶν ἀσφυξιογόνων ἀερίων.

Βλέπομεν δηλαδή, ὅτι τὸ μεγαλύτερον μέρος ἐνὸς στρατεύματος θὰ ἦτο, ὡς ἐκ τῆς ἀπωλείας τῶν κτηνῶν του, καταδικασμένον νὰ ἀδρανή, τοῦθ' ἔπει ἤθελεν ἔχει μεγάλην ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἐν γένει ἐκβάσεως τοῦ ἀγῶνος.

Οὐσιωδέστατος λόγος, δι' ὃν ἐπεβάλλετο ἡ ἄμεσος λήψις προφυλακτικῶν καὶ διὰ ταῦτα μέτρων

Ἄλλὰ καὶ ἀνεξαρτήτως τοῦ σπουδαίου τούτου λόγου, καὶ λόγοι εὐγνωμοσύνης πρὸς τὰ ζῶα ταῦτα, ἅτινα τόσας πολυτίμους ὑπηρεσίας κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ἐπιχειρήσεων προσφέρουσιν, ἐπέβηλλον εἰς τὸν ἄνθρωπον, ὅπως τὰ προφυλάξῃ κατὰ τοιοῦτον κινδύνου.

\* \* \*

Γενικῶς, ὁ ἵππος ἀντέχει περισσότερον τοῦ ἀνδρὸς ἐν δηλητηριώδει ἀτμοσφαίρᾳ.

Ἡ προστασία του ἐξησφαλίζετο διὰ τῆς χρήσεως προσωπίδων, αἵτινες προσφύλακτον τούτον ἰδίᾳ ἐν ἀναπαύσει, μὴ ἐπιτρεπομένης συνεχοῦς ἐργασίας, διότι ὁ ἵππος, ὡς ἀναπνέων βαθέως κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἐργασίας του, ταχέως κατὰ συνέπειαν πνευστιᾶ, εἶναι ὑποχρεωμένος νὰ ἀναπνέῃ διὰ μέσου προσωπίδος ἐρμητικῶς ἐφηρμοσμένης.

Ἐπειδὴ οὗτος ἀναπνέει ἀποκλειστικῶς διὰ τῶν ρωθῶνων, διὰ τοῦτο ἐλαμβάνετο φροντίς ὅπως οὗτοι



μόνον προστατεύονται και όχι το στόμα. Αφίεντο ούτω ελεύθεροι οι ορθολομοί και επέτρεπετο η χρήση του χαλινού.

Διά την προστασίαν των ἵππων ἦτο ἐν χρήσει ἡ προσωπίς Lanusse. Αὕτη παρεῖχεν ἀληθῶς μίαν καλὴν προστασίαν ἤρκει νὰ ἐργάζεται οὗτος μετρίως καὶ μὲ συγχρᾶς διακοπὰς. Ἡ ἀποτελεσματικότης ταύτης ἐξηρτᾶτο ἐκ τῆς καταστάσεως, εἰς ἣν διετηρεῖτο, ἐκ τῆς ταχύτητος τῆς προσαρμογῆς καὶ ἐκ τῆς καλῆς τοποθετήσεώς της.

Ἐγκλειομένη ἐντὸς ἀδικερύου σκικιδίου, συνάδευε τὸν ἵππον παντοῦ, εἴτε οὗτος εἰσγάζετο, εἴτε ἀνακλύετο, εἴτε μετέβαινε εἰς περίπατον ἢ εἰς μεμακρυσμένα ποτιστήρια.

Συνίστατο ἐκ δύο μερῶν.

1) Ἐκ τοῦ κυρίως προστατευτικοῦ μηχανήματος ἐν εἴδει σάκκου, ὅστις ἐσωτερικῶς περιεῖχε σιβάδας ἐξ ἐπιθέσεων ἐμπεποτισμένων εἰς διακόρους χημικὰς οὐσίας ἱκανὰς νὰ ἐξουδετερώσι τὰ δηλητηριώδη ἀέρια.

2) Ἐκ μιᾶς φορβειᾶς χρησιμεύουσας νὰ ἐκασφαλίσῃ τὴν προσαρμογὴν τῆς προσωπίδος καὶ ἥτις, διὰ τὴν ταχέειν ἐπ' αὐτῆς προσαρμογὴν τῆς προσωπίδος ἐν τυχούσῃ ἀνάγκῃ, εὐρίσκετο μονίμως ἐπὶ τῆς κεφαλῆς τοῦ ἵππου, χρησιμεύουσα συγχρόνως καὶ ὡς στήθεος μέσον προσδέσεως τούτου.

Οἱ διὰ προσωπίδος οὕτω ἐφοδισμένοι ἵπποι τὰχιστα ἐπνευστίων, πρὸς ἀποφυγὴν δὲ τούτου συνιστᾶτο μετρίαισι κατὰ τὸ δυνατόν τῶν βραδυσμῶν καὶ ἐν γένει τῆς ἐπιζητουμένης παρ' αὐτῶν ἐργασίας.

ΙΑΣΩΝ ΝΟΜΙΚΟΣ. Ὑπὸλογος.

## ΦΩΤΕΙΝΑ ΠΥΡΟΤΕΧΝΗΜΑΤΑ

Ἀληθῆς κατάχρησις ἐγένετο εἰς πάντοειδεις πυραύλους κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ πολέμου. Καὶ ἤδη ἡ βιομηχανία αὕτη τῶν πυροτεχνημάτων περιορίσθη κατὰ τὴν ἀρξαμένην ταύτην περίοδον τῆς εἰρήνης εἰς χαροσύνους διακοσμήσεις κατὰ τὰς ἡμέρας τῶν μεγάλων δημοσίων ἐορτῶν. ἔλαβεν ἐπίσης ἀνάπτυξιν ἀπροσδόκητον. Παραθέτομεν κατωτέρω τὴν σύνθεσιν μερικῶν ἐκ τῶν φωτοβόλων τούτων μειγμάτων, τῶν μᾶλλον χρησιμοποιηθέντων.

1ον Nitrate de baryum . . . . .	33 ἐπὶ τοῖς ο)
Magnesium . . . . .	34 » »
Nitrate de potassium . . . . .	29 » »

Τὸ μείγμα τοῦτο ἐχρησιμοποιήθη πολὺ ὑπὸ τοῦ Ἀγγλικοῦ στρατοῦ. Τὸ μαγνήσιον εἶνε ἐν αὐτῷ περιβεβλημένον ὑπὸ στρώματος παραφίνης, προφυλατούσης αὐτὸ ἀπὸ τῆς ὀξειδώσεως.

2ον Nitrate de baryum . . . . .	61,8 ἐπὶ τοῖς ο,ο
Soufre . . . . .	15,9 » »
Aluminium . . . . .	22,3 » »

Τὸ μείγμα τοῦτο ἐχρησιμοποιήθη ὑπὸ τοῦ Ἀγγλικοῦ καὶ τοῦ Γερμανικοῦ στρατοῦ.

3ον Carbonate de cérium . . . . .	8,8 ἐπὶ τοῖς ο)
Chlorate de potassium . . . . .	66,9 » »
Gomme laque . . . . .	16,4 » »
Bitume . . . . .	8,0 » »
4ον Chlorate de potassium . . . . .	55 ἐπὶ τοῖς ο)
Carbonate de cérium . . . . .	10 » »
Aluminium . . . . .	25 » »
Bitume . . . . .	10 » »

Τὰ δύο τελευταῖα πυροτεχνήματα παρέχουσι φῶς λαμπρῶς ἐρυθρόν.

M. ΚΙΤΣΟΣ

Ὑπολοχάρχης τοῦ Πυροβολικοῦ

## Η ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΠΟΛΕΜΟΝ

Ἄλλ' οἱ Σταθμοὶ ποιοῦνται χρῆσιν μιᾶς ἀπλουστάτης καὶ ταχείας μεθόδου, τῆς ἐξῆς :

Μία ζυλίγη στήλη κατακόρυφος, ὠρισμένου ὕψους, φέρει εἰς τὸ ἄνω ἄκρον αὐτῆς ἐν εἰδῶς γεωργικῆς περόνης, ἥτις δύναται νὰ προσανατολισθῇ παραλλήλως πρὸς ἐν εἰδῶς νεφῶν, οὕτινος τὸ ὕψος εἶνε περίπου γνωστὸν ἐκ τῆς Μετεωρολογίας. Κατόπιν ἡ παρατήρησις ἀνάγεται εἰς τὴν μέτρησιν τοῦ χρόνου, ὅστις ἀπαιτεῖται, ἵνα ἐν ὠρισμένον σημεῖον τοῦ νεφους διὰ τὴν τὸ διάστημα μετὰ δύο διαδοχικῶν ὀδόντων τῆς περόνης. Ὁ δὲ λογιζόμενος, δηλ. ἡ ἀνεύρεσις τῆς ταχύτητος εἰς μέτρα κατὰ δευτερόλεπτον, γίνεται τῇ βοήθειᾳ τῶν γνωστῶν ὕψων, τῆς στήλης καὶ τοῦ νεφους, καὶ ἀφ' ἑτέρου τοῦ χρόνου.

Καὶ ὁ τρόπος ὁμοῦς οὗτος τῶν παρατηρήσεων παρουσιάζει ἀρκετὰς ἀτελείας, πρῶτον διότι δὲν ὑπάρχουσι πάντοτε νεφῆ, καὶ δεύτερον διότι τὸ ὕψος δι' ἕκαστον εἶδος νεφῶν δὲν εἶνε σταθερόν, τὸ δὲ ὡς μέση τιμὴ χρησιμοποιούμενον δύναται νὰ ἀπομακρυνῆται πολὺ τῆς πραγματικῆς ἄρα δὲν ἔχομεν τὴν ταχύτητα τοῦ ἀνέμου, παρὰ κατὰ προσέγγισιν ἀρκετὰ χονδροειδῆ.

Ἐδέησε λοιπὸν νὰ ἀναζητηθῶσι τρόποι ἀρκετὰ εὐχερεῖς καὶ τελείως, εἰ δυνατόν, ἀκριβεῖς.

Σήμερον τρεῖς κυρίως μέθοδοι πρὸς ἐξερεύνησιν τῆς ὑψηλῆς ἀτμοσφαιρῆς εἶνε ἐν χρήσει :

1ον) Διὰ τῶν **Χαρταετῶν** (Cerfs-volants).

2ον) Διὰ τῶν **Προσδεδεμένων Ἀεροστάτων** (Ballons Captifs).

3ον) Διὰ τῶν **Ἐλευθέρων Ἀεροστάτων** (Ballons-Libres).

Οἱ Χαρταετοὶ καὶ τὰ Προσδεδεμένα Ἀεροστάτα ἀνυψοῦνται μέχρι 3—4 χιλ. μέτρων, συγκαταστάνει δὲ ὑπὸ τινος παρατηρητοῦ καὶ φέρουσιν, ἐντὸς καταλλήλου κυτίου, εἰδικὰ αὐτογραφικὰ ὄργανα.

Διὰ τὰ ἔτι ἥμισυ ὑψηλότερα στρώματα, τὰ καὶ σπουδαιότερα ἀπὸ ἐπιστημονικῆς ἀπόψεως, γίνεται χρῆσις τῆς τρίτης μεθόδου τῶν Ἐλευθέρων Ἀεροστάτων.

Κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην ἔχομεν δύο τρόπους ἐξεύνης, ἀναλόγως τοῦ εἴδους τῆς παρατηρήσεως, ἥτις θὰ ἐκτελεσθῇ.

Καὶ δὴ πρῶτον ἔν πρόκειται νὰ μελετηθῆ ὁ ἄνεμος μόνον ἀπὸ ἀπόψεως διευθύνσεως καὶ ταχύτητος, καὶ δευτέρον ἔν πρόκειται νὰ μελετηθῆ ἡ ἀτμόσφαιρα καὶ κατὰ τὰ λοιπὰ αὐτῆς μετεωρολογικὰ στοιχεῖα.

Κατὰ τὴν πρώτην περίπτωσιν ἀρξομεν νὰ ἀνυψώσωσιν ἐλευθέρως μικρὰ ἐκ καουτσούκ ἢ χαρτου ἀερόστατα, διαμέτρου 0,80 μετρ.—1 μετρ., δυνάμενα νὰ ἀνέλθωσιν εἰς πολὺ μεγάλη ὕψη (ὑπερβαίνοντα τὰ 20—25 Χμ.) καὶ παρακολουθοῦμεν αὐτὰ διὰ κηκλήλων ὀπτικῶν ὀργάνων. Ἡ παρατήρησις αὕτη ὀνομάζεται : « **Ἀνεμολογικὴ μέτρησις διὰ πλοηγοῦ ἀεροστάτου** ». (Sondage aérologique par ballon-pilote).

Κατὰ τὴν δευτέραν περίπτωσιν ἀναρτῶνται κάτωθεν τοῦ ἀνερχομένου ἀεροστάτου, εἰδικῶς πρὸς τοῦτο αὐτογραφικὰ ὄργανα ἐπινοηθέντα διὰ τῆς μετρήσεως ταύτης ὑπὸ τοῦ Διευθυντοῦ τοῦ Ἀστεροσκοπείου Trappes, L. Teisserenc de Bort, ἕτινα ἀνευρίσκονται μετὰ τὴν διάρρηξιν τοῦ ἀεροστάτου πάντοτε μακρὰν τοῦ τόπου τῆς ἀνυψώσεως.

Ἡ μελέτη τῶν καμπύλων τῶν χαρακτηριστῶν ἐπὶ τῶν ταινιῶν τῶν ὀργάνων τούτων δίδει σαφῆ ἰδέαν τῶν μεταβολῶν τῶν διαφόρων μετεωρολογικῶν στοιχείων.

Αἱ ἀπαιτήσεις τῆς Πυροβολικῆς καὶ τῆς Μετεωρολογικῆς ἐπιστήμης ἐξῆνἀγκασαν τοὺς ἐπιστήμονας νὰ μελετήσωσι τρόπους ἐπιτρέποντας τὸν προσδιορισμὸν τῆς ταχύτητος καὶ διευθύνσεως τοῦ ἀνέμου καὶ πέραν τῆς θέσεως τῶν νεφῶν. Πολλοὶ τρόποι εὑρέθησαν καὶ ἐτέθησαν εἰς ἐφαρμογὴν, π. γ. οἱ τῶν χαρταετῶν, τῶν προσδεδεμένων ἀεροστάτων (ballons-captifs) μὲ αὐτογραφικὰ ὄργανα, τῶν ἀνεμομέτρων, ὧν ἡ ῥύθμισις γίνεται ἐκ τοῦ ἐδάφους τῆ βοήθειᾳ ἠλεκτρικῆς μεταβιβάσεως καὶ μετρήσεως τῆς ταχύτητος ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν στροφῶν, καὶ ἄλλοι πολλοί.

Τελευταῖον ἡ Στρατιωτικὴ Μετεωρολογικὴ Ὑπηρεσία τῆς Γαλλίας ἔθετο ἐν ἐφαρμογῇ μέθοδον ἐξόχως ἐπιστημονικὴν **τὴν διὰ τοῦ ἡχου ἀνεμολογικὴν μέτρησιν** (Sondage par le son).

Τὴν ἀρχὴν τῆς μεθόδου ταύτης ἐν γενικαῖς γραμμαῖς θέλομεν ἐκθέσει εἰς τὸ προσεχές τεύχος.

Θ. ΦΙΝΤΙΚΑΪΣ

Διευθυντὴς τοῦ Ἀνεμολογ. Σταθμοῦ  
Ἀεροπορίας Ἑλλάδος.

## ΔΙΑ ΤΑ ΕΠΙΒΛΑΒΗ ΕΝΤΟΜΑ

Ὁ Ἐντομολογικὸς σταθμὸς τοῦ Πανεπιστημίου τῶν Ῥεννῶν παρέχει δωρεὰν πᾶσαν πληροφορίαν καὶ ὁδηγίαν ἀφορῶσαν εἰς τὰ μέσα τῆς καταστροφῆς τῶν ἐπιβλαβῶν ἐντόμων. Δύναται πᾶς τις ἐπομένως νὰ ἀπευθυνθῆ πρὸς τὸν κ. F. Guitel, professeur à la Faculté des Sciences de Rennes, ἀποστέλλον ἕνα αὐτῷ τὸ ὄνομα ἢ δείγμα τοῦ περι οὗ πρόκειται ἐντόμου.



CAMILLE FLAMMARION

## Η ΟΥΡΑΝΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΙΙ

Ἀπὸ πολλοῦ ἤδη τὸ τρίχρον σύστημα εἶχεν ἀντιπαρῆλθαι κατὰ τὴν πτῆσίν μας. Διήλθομεν πλησίον πολυαρίθμων κόσμων πολὺ διαφόρων τῆς γῆνης ἡατρίδος. Ἄλλοι τούτων μοι ἐφάνησαν ἐξ ὀλοκλήρου κεκαλυμμένοι ὑπὸ ὑδάτων καὶ κατοικοῦμενοι ὑπὸ ὄντων ὑδροβίων· ἄλλοι ἀποκλειστικῶς κατοκημένοι ὑπὸ φυτῶν. Τινὲς ἐξ αὐτῶν ἐστεροῦντο ἀπολύτως ὑδάτων. Τοιοῦτοι ἦσαν οἱ ἀνήκοντες εἰς συστήματα, τὰ ὁποῖα, ὡς ὁ ἀστὴρ Ἄλφα τοῦ Ἰρακλέους, δὲν ἔχουσιν ἐπ' οὐτῶν ὑδρογόνον. Ἄλλοι ἐφαίνοντο διάπυροι. Ἐσταματήσαμεν πλησίον πολλῶν ἐξ αὐτῶν. Ὅποια ἀφάνταστος ποικιλία!

Ἐπὶ ἐνὸς μεταξὺ τούτων τῶν κόσμων, οἱ βράχοι, τὰ φυτὰ, τὰ διάφορα τοπεῖα ἀπέδιδον κατὰ τὴν νύκτα τὸ φῶς, τὸ ὁποῖον εἶχον δεχθῆ καὶ ἀποταμιεύσει κατὰ τὸ διάστημα τῆς ἡμέρας. Κατὰ πᾶσαν πιθανότητα, ὁ φωσφόρος εἰσέρχεται εἰς ποσότητα σημαντικὴν ἐν τῇ χημικῇ συνθέσει τῶν σωμάτων τούτων. Εἶνα κόσμος οὗτος λίαν παράδοξος. ἐφ' οὗ ἡ νῆξ εἶνε ἄγνωστος, ἀν καὶ δὲν ὑπάρχουσιν ἐκεῖ δορυφόροι.

Ἄλλὰ καὶ οἱ κάτοικοι τοῦ κόσμου τούτου κέκτηνται ὀργανικὴν ιδιότητα πολυτιμοτάτην. Ἀντιλαμβάνονται δηλονότι πάσας τὰς ἐν αὐτοῖς τελουμένας λειτουργίας τῆς ζωῆς. Ἐξ ἐκάστου οὕτως εἰπεῖν κυττάρου τοῦ σώματός των ἀναχωρεῖ νεῦρον, τὸ ὁποῖον μεταδίδει εἰς τὸν ἐγκέφαλον τὰς ποικίλας ἐντυπώσεις ἃς δέχεται, εἰς τρόπον ὥστε ὁ ἄνθρωπος βλέπει ἐν τῷ ἐσωτερικῷ αὐτοῦ καὶ γνωρίζει ἀπὸ τῆς ἀρχῆς αὐτῶν πάσας τὰς αἰτίας τῶν νόσων.

Ἐπὶ ἄλλης τινὸς σφαιράς, πλησίον τοῦ νυκτερινοῦ τῆς ὁποίας ἡμισφαιρίου ἐπίσης διήλθομεν, οἱ ὀφθαλμοὶ οἱ ἀνθρώπινοι εἰσὶ **φωτεινοί**, φωσφορίζοντες κατὰ τρόπον παράδοξον. Μία νυκτερινὴ συγκέντρωσις πολυαρίθμων προσώπων παρουσιάζει ἐκεῖ ὄψιν ἀληθῶς φανταστικὴν, τοσοῦτω μᾶλλον, καθ' ὅσον ἡ λάμψις καθὼς καὶ τὸ χρῶμα τῶν ὀφθαλμῶν των μεταβάλλεται ἀναλόγως τῶν διαφόρων παθῶν, ἅτινα τοὺς ἐμπνεοῦσιν. Ἐπὶ πλέον, ἡ δύναμις τῶν βλεμμάτων των εἶνε τοιαύτη, ὥστε ταῦτα ἐξασκοῦσιν ἐπίδρασιν ἠλεκτρομαγνητικὴν ποικιλοῦσης ἐντάσεως, ἱκανὴν εἰς τινὰς περιπτώσεις νὰ κατακεραυνώσῃ τὸ θῦμα, ἐπὶ τοῦ ὁποῖου ἦθελε συγκεντρωθῆ πᾶσα τῆς θελήσεως αὐτῶν ἡ ἐνέργεια.

Ὀλίγον ἀπωτέρω ὁ οὐράνιος ὁδηγός μου μοι ὑπέδειξε κόσμον, ἐπὶ τοῦ ὁποῖου οἱ ὀργανισμοὶ κέκτηνται ἱκανότητα περιεργατάτην : Ἡ ψυχὴ δηλονότι δύνα-

ται να μετατεθῆ ἀπὸ σώματος εἰς σῶμα, χωρὶς νὰ διέλθῃ ἐκ τῆς καταστάσεως τοῦ θανάτου, καταστάσεως συνήθως δυσαρέστου καὶ πάντοτε θλιβερᾶς. Οὕτω ὁ σοφός, ὅστις εἰργάσθη καθ' ἅπαντα αὐτοῦ τὸν βίον διδάσκων τὴν ἀνθρωπότητα καὶ ὅστις βλέπει ἐγγίζον τὸ τέρας τῶν ἡμερῶν του, πρὶν ἢ δυνηθῆ νὰ περατώσῃ τὸ εὐγενές αὐτοῦ ἔργον, δύναται ν' ἀνταλλάξῃ τὸ σῶμα μετὰ τινος ἐφήβου καὶ νὰ ἀρχίσῃ οὕτω πάλιν νέαν ζωὴν, ἔτι ὠφελιμωτέραν τῆς προηγηθείσης. Ἀρκεῖ διὰ τὴν τοιαύτην μετανάστευσιν ἡ συναίνεσις τοῦ νεανίου καὶ ἡ μαγνητικὴ ἐπέμβασις τοῦ ἀμοδιόλου ἱατροῦ. Καθ' ὅμοιον τρόπον δύο ὄντα ἠνωμένα διὰ τῶν τῶσων γλυκέων καὶ τῶσων ἰσχυρῶν δεσμῶν τοῦ ἔρωτος, ἐπιχειροῦσιν ἐνίοτε τοιαύτην ἀνταλλαγὴν σωμάτων μετὰ μακρὰ ἔτη ἐνώσεως. Ἡ ψυχὴ τοῦ συζύγου ἔρχεται νὰ κατασκηνώσῃ εἰς τὸ σῶμα τῆς συζύγου καὶ τάνάπαλιν, διὰ τὸ ὑπόλοιπον τῆς υπάρξεώς των. Ἡ ἐγκαρδιότης οὕτω τῆς συμβιώσεως ἀποβαίνει ἀσυγκρίτως δι' ἑκάτερον αὐτῶν πληρεστέρα.

Στιγμάς τινας βραδύτερον, διερχόμενοι δι' ἐτέρου συστήματος, συνητήσαμεν εἶδος ὀργανώσεων ἔτι μᾶλλον διάφορον, κατὰ πολὺ δὲ τοῦ ἰδικοῦ μας ἀνώτερον. Παρὰ τοῖς κατοίκους τοῦ πλανήτου, ὃν εἴχομεν τότε πρὸ ὀφθαλμῶν, ἡ σκέψις δὲν εἶνε ὑποχρεωμένη νὰ διέλθῃ διὰ τοῦ λόγου, ἵνα ἐκδηλωθῆ, ἀλλὰ δύναται νὰ ἀναγκασθῆ ἐπὶ ὀργάνου κατέχοντος περίπου τὴν θέσιν τοῦ ἡμετέρου μετώπου. Αἱ σιγηλαὶ ἐπὶ τοῦ κόσμου τούτου συνδιαλέξεις εὐνόητον, ὅτι εἶνε ἀκριβέσταται, ἐν πάσῃ δὲ περιπτώσει εἰλικρινέσταται.

Εἴμεθα ἀφελῶς διατεθειμένοι νὰ πιστεύωμεν, ὅτι ὁ ἡμέτερος ὀργανισμὸς εἶνε τὸ ἄκρον ἄκρον τῆς τελειότητος, οὐδεμίαν παρουσιάζων οὐσιώδη ἔλλειψιν. Προσέχεις ἐν τούτοις δὲν ἐθλίβημεν εὐρεθέντες παρὰ τὴν θηλητὴν μας ὑποχρεωμένοι νὰ ἀκούσωμεν κηκὴν μουσικὴν ἢ λόγους ἀνοήτους ἢ δυσαρέστους ἢ συκοφαντικούς! Εἰς μάτην ἰσχυρίζομεθα ὅτι δυνάμεθα νὰ ἀφάξωμεν τὰ ὄπτα. Δυστυχῶς, τοῦτο δὲν εἶνε παρ' ὑμῖν κατορθωτὸν. Δὲν δυνάμεθα νὰ κλείωμεν τὰ ὄπτα, ὅπως κλείωμεν τοὺς ὀρθακλμούς!

Ἐξεπλάγην σφόδρα συναντήσας πλανήτην ἐφ' οὗ ἡ φύσις δὲν ἐλησμόνησε τὴν λεπτομέρειαν ταύτην. Καθὼς ἐσταματήσαμεν ἐκεῖ διὰ μίαν στιγμὴν, ἡ Οὐρανία μοὶ ὑπέδειξε τὰ ὄπτα ταῦτα, τὰ ὅποια ἐκλείοντο ὡς βλέφαρα, διακόπτοντα ριζικῶς πᾶσαν μεταβίβασιν ἤχου.

Ἐπὶ ἐτέρου κόσμου, ἡ ἀτμόσφαιρα, τοῦ ὁποίου εἶνε πάντοτε ἠλεκτρισμένη, τοῦ ὁποίου ἡ θερμοκρασία εἶνε υπεράγαν ὑψηλὴ, ὅπου ἐπομένως οἱ κάτοικοι δὲν ἔχουσι κανένα ἀπολύτως λόγον νὰ ἐπινοήσωσιν ἐνδύματα, πάθη τινὰ ἐξωτερικεύονται διὰ τοῦ φωτισμοῦ μέρους τοῦ σώματός των. Συμβεβαίνει δηλαδὴ περίπου παρ' αὐτοῖς ἐν μεγάλῳ ὅτι παρατηρεῖται ἐν μικρῷ ἐπὶ τῶν γητῶν λειμώνων, ἐν οἷς κατὰ τὰς γλυκεῖας ἐσπέρας τοῦ θέρους βλέπομεν τὰς πυρολαμπίδας κατακλισκόμενάς σιωπηλῶς διὰ φλογὸς ἐρωτικῆς. Τὸ θέαμα τῶν φωτοβολούντων τούτων

ἀνθρωπίνων ζευγῶν εἶνε εἰς ἄκρον περίεργον εἰς τὰς μεγάλας πόλεις κατὰ τὰς νύκτας. Τὸ χροῖμα τοῦ φωσφορισμοῦ διαφέρει κατὰ τὰ φύλα, καὶ ἡ ἔντασις ποικίλλει κατὰ τὰς ἰδιοσυγκρασίας καὶ τὰς ἡλικίας. Οὕτω τὸ ἰσχυρὸν φύλον φλέγεται δι' ἐρυθρὰς φλογός, μᾶλλον ἢ ἥττον ζωηρᾶς, τὸ δὲ ὠρσιον φύλον διὰ φλογὸς ὑποκυάνου. Δὲν ἐπίστευον εἰς τοὺς ὀφθαλμούς μου καθ' ἄλλην τὴν διὰ τῆς ἀτμοσφαιρᾶς τοῦ πλανήτου τούτου διάβασίν μας. Ἄλλ' ἐξεπλάγην ἔτι μᾶλλον, ὅτε ἐφθάσαμεν εἰς τὸν δροσφόρον τοῦ παραδύσου τούτου κόσμου.

Κοιλὰς σκοτεινὴ παρουσιάσθη ἐκεῖ πρὸ τῶν ἐκπλήκτων βλεμμάτων μου Ἐκ τῶν κλάδων τῶν ἐπ' ἀμφοτέρων τῶν πλευρῶν τῆς κοιλιάδος ἀρθύνας κατασπαρμένων δένδρων ἐκρέμαντο ἀπὸ τῆς κόμης ἀνθρώπινα ὄντα, περιβεβλημένα σουδάρια. Ἐκοιμῶντο ἐν τῇ βαθυτέρῃ σιγῇ. Ὅ,τι εἶχον ἐκλαβεῖ κατ' ἀρχὰς ὡς σουδάρια, ἐβεβαιώθη ἀμέσως κατ' ἄκρον, ὅτι ἦτο εἶδος πέπλου ἀποτελεσθέντος ἐκ τῆς ἐπιμηκυνθείσης καὶ λευκανθείσης αὐτῶν κόμης. Βλέπουσα τὴν ἐκπληξίαν



μου ἡ Οὐρανία, ἔσπευσε νὰ μοὶ ἐξηγήσῃ, ὅτι ἦτο οὗτος ὁ συνήθης ἐκεῖ τρόπος σαθρνώσεως καὶ ἀναστάσεως. Ναι, ἐπὶ τοῦ κόσμου τούτου τὰ ἀνθρώπινα ὄντα εἶσι πεπροικισμένα διὰ τῆς ὀργανικῆς ἰκανότητος τῶν ἐντόμων, τὰ ὅποια ἔχουσι τὸ χάρισμα νὰ κοιμῶνται ἐν τῇ καταστάσει τῆς χρυσολλίδος, ἵνα ἐξ αὐτῆς μεταμορφωθῶσιν εἰς ἱπταμένους ψυχάς. Ὑπάρχει ἐπὶ τοῦ κόσμου τούτου οἰονεὶ διπλοῦν ἀνθρώπινον εἶδος, καὶ οἱ δόκιμοι τῆς πρώτης φάσεως, ὄντα μᾶλλον γονθροειδῆ καὶ ὑλικὰ, ποθοῦσι τὸν θάνατον, ἵνα ἐξ αὐτοῦ ἀναστῶσιν εἰς τὴν λαμπροτέραν τῶν μεταμορφώσεων!

Ἐκαστον ἔτος τοῦ κόσμου τούτου ἰσοδυναμεῖ πρὸς δικήσιν περίπου γήινα ἔτη. Ζῶσιν ἐκεῖ τὰ δύο τρίτα τοῦ πρώτου ἔτους ἐν τῇ κατωτέρῃ καταστάσει καὶ τὸ ὑπολειπόμενον τρίτον (δηλ. τὸν χειμῶνα) ἐν τῇ καταστάσει τῆς χρυσολλίδος. Κατὰ τὸ ἐπιόν δὲ ἔαρ πάντες οἱ κρεμάμενοι ἀίσθάνονται τὴν ζωὴν μικρὸν κατὰ μικρὸν ἐκπνευρομένην εἰς τὸ μεταμορφωθὲν αὐτῶν σῶμα. Κινοῦνται, ἀφυπνίζονται, ἀφήνουσι τὸ δένδρον αὐτῶν ἐπὶ τοῦ δένδρου, καὶ ἀπομακρυνόμενοι, ἐκεῖθεν, ὄντα πτερωτὰ θαυμάσια, ἱπτανται εἰς τὰς ἀερίωδεις γῶρας, διὰ νὰ ζήσωσιν ἐκεῖ ἐν νέον ἔτος φοίνικος, δικήσιν δηλονότι ἔτη τοῦ βίσιτικῶ πλανήτου μας.

(Ἔπεται συνέχεια)

Σ. ΠΑΠ



## Η ΝΟΘΕΥΣΙΣ ΤΩΝ ΩΝΙΩΝ ΕΝ ΤΟΙΣ ΑΡΧΑΙΟΙΣ ΧΡΟΝΟΙΣ

*Αρωματικά είδη: λιβανωτός, σμύρνα, βδέλλιον, βάλαμον, κιννάμωμον, κασσία.*

Τῶν ποικίλων αρωματικῶν ειδῶν ἐρίνετο χρῆσις ἐν τοῖς ἀρχαίοις χρόνοις οὐ μόνον ἐν τῇ μυρεψικῇ, ἀλλὰ καὶ ἐν τῇ ἰατρικῇ, διό ἡ δόλωσις αὐτῶν καὶ μάλιστα τῶν πολυτίμων ἦτο συνηθεστάτη.

Ὁ **λιβανωτός** ἐνοθεύετο διὰ δακρῶν λευκῆς ἠητίνης (1), ἐν δὲ τῇ Ἀλεξανδρείᾳ οὐδεμία φροντίς ἦτο δυνατὸν νὰ ἐξασφαλίσῃ τὰ ἐργαστήρια ἀπὸ τῆς δολώσεως (2),

Ἡ δὲ **σμύρνα**, ἥτις ἦτο δάκρυον δένδρου γεννωμένου ἐν Ἀραβίᾳ ἐξ ἧς πιεζομένης ἐλαμβάνετο τὸ πολύτιμον μύρον, ἢ λεγομένη **στακτῆ**, ἐνοθεύετο διὰ μαστίχης καὶ κόμμεως, διὰ χυλοῦ ἀγρίου σικύου διὰ τὴν πικρότητα, καὶ διὰ λιθαργύρου διὰ τὸ βάρος. Ἔτι δ' ἐδόλουτο καὶ διὰ τῆς Ἰνδικῆς σμύρνης τῆς συλλεγομένης ἐκ τινος ἀκάνθης (3).

Ἐν τοῖς ἀρώμασι κατελέγετο καὶ τὸ **βδέλλιον**, δάκρυον ὁμωνύμου φυτοῦ ἐν Ἀραβίᾳ φυομένου. Ἀναφέρεται δὲ καὶ τὸ Σκυθικὸν βδέλλιον καὶ τὸ ἐν τῇ Βακτριανῇ γεννώμενον, ὅπερ ἐνοθεύετο διὰ πικρῶν ἀμυγδάλων, τὰ δ' ἄλλα εἶδη αὐτοῦ ἄλλως, τὸ γνήσιον δ' ὅμως ἐγνωρίζετο διὰ τῆς ὁσμῆς, τοῦ χρώματος, τοῦ βάρους, τῆς γεύσεως καὶ τοῦ πυρός (4).

Γνωστὸν βαρύτιμον δάκρυον φυτοῦ γεννωμένου ἐν τῇ Παλαιστίνῃ ἦτο τὸ **βάλαμον**, τὸ λεγόμενον καὶ **ἀποβάλαμον**, χρησιμώτατον οὐ μόνον ἐν τῇ ἰατρικῇ, ἀλλὰ καὶ ἐν τῇ μυρεψικῇ πρὸς σκευασίαν πολεμίου ἐλαίου (**βαλσαμελαίου**). Ὁ καρπὸς τοῦ

βαλσάμου ἐκαλεῖτο **καρποβάλαμον**. τὰ δὲ κλωνία **ξυλοβάλαμον** Ὁ Γαληνὸς λέγει, ὅτι πολνειδῶς παρεποιεῖτο τὸ ἀποβάλαμον ἀλλ' ἀπαξιῶσι νὰ δημοσιεύσῃ τὰς παραποιήσεις, ὅπως μὴ μανθάνοντες αὐτὰς οἱ πονηροὶ ἐφαρμόζωσιν ἐμπράκτως. (5). Ὁ δὲ Πλίνιος λέγει, ὅτι τοῦτο ἐδόλουτο διὰ τοῦ χυλοῦ τοῦ ἰδίου σπέρματος, δι' ἐλαίου ροδίνου, κυπρίνου, σχινίνου, βαλανίνου, τερρεβενθίνου, μυρτίνου, διὰ ρητίνης, γαϊβάνης. Κυπρίου κηροῦ, κόμμεως καὶ μετωπίου μύρου τοῦ σκευαζομένου διὰ τῶν πικρῶν ἀμυγδάλων. Τὸ δὲ ξυλοβάλαμον ἐδόλουτο διὰ Πετραίου ὑπερικοῦ, ὅπερ ὅμως ἠλέγγετο ἐκ τοῦ μεγέθους, τῆς κενότητος, τοῦ μήκους, τοῦ ἀσθενοῦς τῆς ὁσμῆς καὶ τῆς πεπεριζούσης γεύσεως (6).

Τὸ δὲ **κιννάμωμον**, ἐνοθεύετο διὰ τῆς **κασσίας** τῆς καλουμένης **γίξι**, ἀλλὰ κατὰ τὸν Γαληνὸν ἦτο εὐδιαγνωστότατον πίντων τοῖς ἰδοῦσι πολλάκις ἄριστον κιννάμωμον. Καὶ ἡ κασσία δ' ὅμως αὕτη, ἢ λεγομένη καὶ **ἰσοκιννάμωμον**, ἐνοθεύετο διὰ στύρακος καὶ διὰ λεπτοτάτων κλωνίων δάφνης ἕνεκα τῆς ὁμοιότητος τῶν φλοιῶν (7).

Ε. Α. ΠΕΖΟΠΟΥΛΟΣ

5) ΙΔ', 62. Πρβ. καὶ σ. 7 κέξ., ἐνθα λέγει, ὅτι ἐξήγαγε πρὸς ἴδιαν χρῆσιν ἐκ τῆς Ποσειστίνης λυγρίας γνήσιον ὀποβάλαμον.

6) Η. Ν. XII, 54.

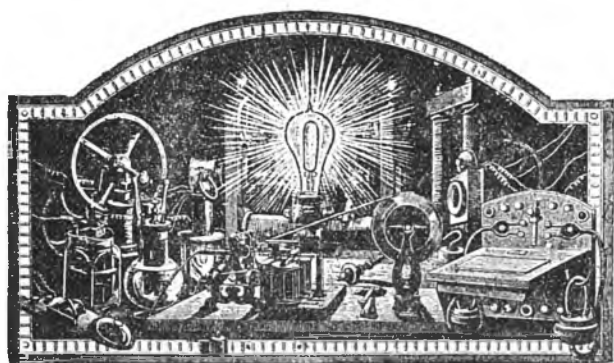
7) ΙΔ', 63 κέξ. «περὶ δὲ κινναμώμου τάναντία τοῖς εἰρημένοις ἐπὶ τοῦ ἀποβαλσάμου γινώσκω· πέπεισμαι γάρ αὐτὸ πάντων εὐδιαγνωστότατον εἶναι τοῖς ἐσοράκοσιν πολλάκις ἄριστον κιννάμωμον... ἔστι γὰρ κἀν τούτοις αὐτοῖς ἀξιόλογος ὑπεροχὴ τοῦ καλλίστου πρὸς τὸ χεῖριστον, ὅσπερ κἀν ταῖς κασσίαις, ὥστε τὴν καλλίστην κασσίαν ἀπολείπεισθαι βραχὺ τοῦ φαυλοτάτου κινναμώμου, καὶ ὅτι οὐ γίνεται γίνεται μακροχρόνιος ἢ κατὰ τὴν χρῆσιν ἀρετὴ τοῦ κινναμώμου» κτέ. Πρβ. καὶ σ. 73. «ὅτι μὲν οἶν ἡ γίξι (κασσία) παραπλήσιον κινναμώμῳ κατὰ πάντα ἐστίν, εἴρηται μοι καὶ πρόσθεν (σ. 56)· ἢ γοῦν συνεχέστατα παρὰ τῶν περὶ ταῦτα δεινῶν ὡς κιννάμωμον πιπρασκομένη ταῦτο γένους ἐστίν». Πρβ. καὶ ψευδοκιννάμωμον Διοσκ. Α', 13. — Πλιν. Η. Ν. XII, 43, 2<sup>ο</sup>. Πρβ. καὶ ψευδοκασσία (Στρέβ. ΙΓ', 774. Διοσκ. Α', 12).

1) Plin. Η. Ν. 33.

2) Plin. Η. Ν. XII, 32.

3) Plin. XII, 25.

4) Plin. Η. Ν. XII, 9, 35.



## ΝΕΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΣΙΤΗΡΑ

Τὸ οἰνόπνευμα παρεσκευάζεται εἰς τὴν χώραν μας, μέχρι πρὸ ὀλίγων ἀκόμη ἐτῶν, μόνον ἀπὸ ξηρὰν σταφίδα. Κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἤρchiσε καὶ ἡ χρησιμοποίησις τῶν χαρουπιῶν, τελευταίως δὲ ἐπετράπη καὶ ἡ χρῆσις δημητριακῶν καρπῶν διὰ τὸν αὐτὸν σκοπὸν. Κατόπιν τούτου νομίζομεν, ὅτι δὲν θὰ ἦτο ἄσκοπος μία περιγραφὴ τῶν τελευταίων μεθόδων παρασκευῆς οἰνοπνεύματος ἀπὸ σιτηρὰ, αἱ ὁποῖαι τόσον πολὺ μετεβλήθησαν κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη, ὥστε ἀπετέλεσαν μίαν ἀπὸ τὰς σπουδαιότερας συγχρόνους προόδους τῆς βιομηχανίας.

Ὡς βᾶσις διὰ τὴν παρασκευὴν τοῦ οἰνοπνεύματος χρησιμεύει τὸ ἄμυλον, τὸ ὁποῖον περιέχεται κατὰ τὰ ἐξῆς περίπου ποσὰ εἰς τὰς χρησιμοποιουμένας πρώτας ὕλας:

Πατάτα 14—16 %· Σίτος, Κριθή, Ἀραβόσιτος, Σίκαλη 60—70 %· Βρώμη 66—70 %· Ὀρυζα μέχρις 75 %.

Ὅλοι οἱ τρόποι οἱ χρησιμοποιούμενοι διὰ τὴν βιομηχανικὴν παρασκευὴν τοῦ οἰνοπνεύματος συνοψίζονται κατὰ τὰς γενικὰς γραμμὰς εἰς τρεῖς χωριστὰς ἐργασίας: 1) Τὴν μετατροπὴν τοῦ ἄμυλου εἰς ζυμώμενον ζάκχαρον 2) Τὴν διὰ ζυμώσεως διάσπασιν τοῦ σακχάρου αὐτοῦ εἰς οἰνόπνευμα καὶ ἀνθρακικὸν ὄξυ καὶ 3) Τὸν δι' ἀποστάξεως καθαρισμόν τοῦ παραχθέντος οἰνοπνεύματος πρὸς παρασκευὴν τοῦ οἰνοπνεύματος 95<sup>0</sup> περίπου τοῦ ἐμπορίου. Ἀπὸ τὰς τρεῖς ἐργασίας αὐτὰς θὰ περιγράψωμεν κατωτέρω τὰς δύο πρώτας. Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν τρίτην, δηλαδὴ τὴν ἀπόσταξιν τοῦ παραχθέντος οἰνοπνεύματος, καὶ εἰς ταύτην ἐγένεον τελευταίως πολλαὶ καὶ σημαντικαὶ πρόοδοι, διὰ τὴν περιγραφὴν τῶν ὁποίων θὰ ἐχρειάζετο πολὺς χώρος. Αναφέρομεν μόνον, ὅτι τὰ νεώτερα ἀποστακτικὰ μαχανήματα τύπου *Muller-Glanger*, ἔχουν τοιαύτας τελειοποιήσεις, ὥστε ἐπιφέ-

ρουν ἐλάττωσιν εἰς τὸ  $\frac{1}{3}$  τῆς διὰ τῶν ἐν χρήσει μηχανημάτων καταναλισκομένης καυσίμου ὕλης, πρῶτον μὲν σημαντικώτατον διὰ τὰς σημερινὰς συνθήκας.

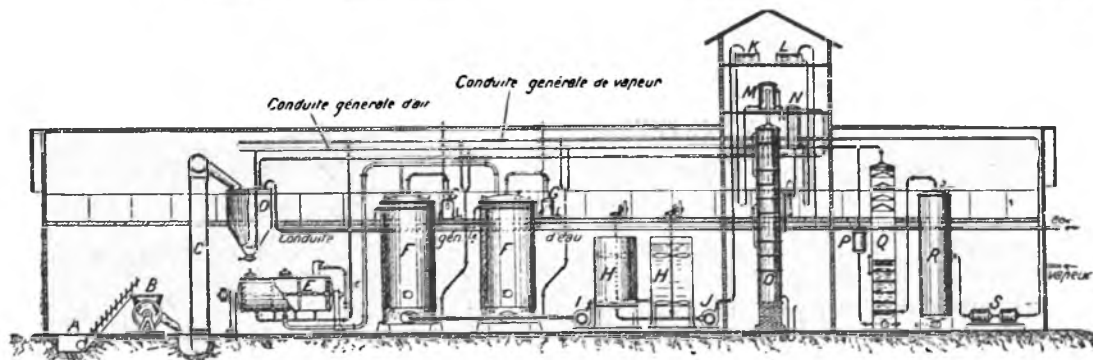
Ἀπὸ τὰς δύο πρώτας ἐργασίας ἡ δυσκολώτερα εἶνε ἡ πρώτη, ἡ μετατροπὴ δηλαδὴ τοῦ ἄμυλου εἰς ζυμώμενον σάκχαρον, καὶ αὐτὴν κυρίως ἔτεινον νὰ τελειοποιήσουν αἱ περισσότεραι τῶν προταθειῶν μεθόδων. Ἡ μετατροπὴ τοῦ παραχθέντος σακχάρου εἰς οἰνόπνευμα γίνεται πάντοτε δι' ἐπιδράσεως καταλλήλων μικροβίων, ὑπαγομένων εἰς τὴν τάξιν τῶν σχιζομυκῆτων καὶ χαρακτηριζομένων μὲ τὸ γενικὸν ὄνομα τοῦ σακχαρομύκητος.

Ἡ παλαιότερα μέθοδος πρὸς μετατροπὴν τοῦ ἄμυλου εἰς σάκχαρον συνίστατο εἰς τὸν βρασμόν τῶν ἄμυλούχων οὐσιῶν μὲ ὕδωρ περιέχον 5—10% θεικόν ἢ ὑδροχλωρικὸν ὄξύ. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἐλαμβάνοντο κατὰ μέσον ὄρον ἀπὸ 100 χιλιόγραμμα σιτηρῶν περὶ τὰς 30 λίτρας οἰνοπνεύματος.

Μετὰ ταύτην ἔρχεται ἡ μέθοδος διὰ βίννης, ἡ ὁποία ἐβασίζετο ἐπὶ ἐνὸς φυράματος, τῆς διαστάσεως, παραγομένης ἐκ τῶν κόκκων τῆς κριθῆς κατὰ τὴν βλίστην, τὸ ὁποῖον ἔχει ἐπίσης τὴν ιδιότητα τῆς μετατροπῆς τοῦ ἄμυλου εἰς σάκχαρον. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἠυξήθη ἡ ἀπόδοσις ἀπὸ 30—33 ἐπὶ τοῖς 100. ἔξηκολούθει ὅμως νὰ μένη πολὺ κάτω τῆς θεωρητικῶς ἀναμενόμενης ἀποδόσεως, ἡ ὁποία εἶνε περὶ τὰ 70 τοῖς 100 ἐπὶ τοῦ ἄμυλώδους μέρους τοῦ κόκκου, δηλαδὴ περὶ τὰ 42 % εἰς σιτηρὰ μετρίας ποιότητος.

Ἐκτὸς ὅμως τῆς χαμηλῆς ἀποδόσεως, αἱ δύο αὐταὶ μέθοδοι εἶχον πολλὰ ἐλαττώματα. Ἡ πρώτη ἐχρειάζετο σημαντικώτατα ποσὰ ὄξεος, τὸ ὁποῖον ἔπρεπε κατόπιν νὰ ἐξουδετερωθῆ μὲ ἄσβεστον ἢ ἄλλην βασικὴν οὐσίαν, τὸ δὲ ἀποτέλεσμα ἦτο, ὅτι ὅλα τὰ ὑπολείμματα τῶν χρησιμοποιηθεισῶν πρώτων ὑλῶν ἦσαν ἐντελῶς ἀχρηστα. Διὰ τῆς δευτέρας μεθόδου κατέστησαν χρήσιμα τὰ ὑπολείμματα, ἀλλ' ἀπητέτο σοβαρωτάτη δαπάνη κατασκευῆς καὶ συντηρήσεως ὀλοκλήρου ἐγκαταστάσεως διὰ τὴν παρασκευὴν τῆς βίννης, διὰ τὴν ὁποίαν χρειάζεται καὶ ἐλεκτηρὴ ποιότης κριθῆς. Ἐκτὸς τούτου, καὶ αἱ δύο μέθοδοι εἶχον τὸ ἐλάττωμα νὰ μὴ ἐπιτρέπουν ἐργασίαν εἰς κάπως πυκνὰ διαλύματα.

Αἱ πρὸς βελτίωσιν τοῦ τρόπου σακχαροποιήσεως τοῦ ἄμυλου γενόμεναι μελέται κατέληξαν εἰς τὴν χρησιμοποίησιν βιολογικῶν μεθόδων καὶ διὰ τὴν ἐργασίαν αὐτὴν. Ἡ ἀρχὴ εἰς τὸ ζήτημα αὐτὸ ἐδόθη διὰ τῆς ἀνακαλύψεως ἐνὸς μύκητος, ὀνομασθέντος *Amylomyces Rouxii*, ὁ ὁποῖος εὐρέθη εἰς ζύμας χρησιμοποιούμενας ἀπὸ τοὺς λαοὺς τῆς Ἀνατολ. Ἀσίας πρὸς παρασκευὴν οἰνοπνευματωδῶν ποτῶν ἀπὸ ὄρυζαν, καὶ ὁ ὁποῖος ἐκλύει φυράματα μετατρέποντα τὸ ἄμυλον εἰς σάκχαρον καὶ ἐν μέρει τοῦτο εἰς οἰνόπνευμα. Ὁ ἄμυλομύκης αὐτὸς ἐχρησίμεισεν ὡς βᾶσις διὰ τὴν μέθοδον *Amylo*, ἡ ὁποία ἐν ταῖς γενικαῖς γραμμαῖς συνίσταται εἰς διαλυτοποίησιν τοῦ ἄμυλου τῶν ἄμυλούχων οὐσιῶν διὰ βρασμοῦ, καὶ κατόπιν σακχα-



ροποίησην τοῦ ἀμύλου διὰ τοῦ ἀμυλομύκτηος καὶ ζύμωσιν τοῦ σακχάρου μὲ μίαν συνήθη οἰνοπνευματικὴν ζύμην. Ἡ μέθοδος αὐτὴ ἀπετέλεσε σπουδαῖον βῆμα τελειοποιήσεως, διότι ἐπέφερον αὐξήσιν τῆς ἀποδόσεως εἰς 40 % περίπου. Ἐχει ὅμως τὸ ἐλάττωμα, ὅτι ὁ ἀμυλομύκτης εἶνε πολὺ ἀσθενὴς καὶ εἶνε ἀπολύτως ἀναγκαῖον νὰ γίνῃ ἡ ζύμωσις εἰς τελείως ἀπεστερωμένα ὑγρὰ καὶ κλειστὰ δοχεῖα, πρᾶγμα τὸ ὅποιον εἶνε δύσκολον εἰς τὴν βιομηχανίαν, τακτικώτατα δὲ τὰ χρησιμοποιοῦντα τὴν μέθοδον αὐτὴν Ἐργοστάσια εὐρίσκοντο εἰς τὴν δυσάρεστον θέσιν νὰ ἀποχύνουν μεγάλα ποσὰ ὑγρῶν καταστραφέντων ἐκ μολύνσεως.

Τὸ ἐλάττωμα τοῦτο ἤρθη διὰ τῆς μεθόδου Boulaud, τὴν ὁποίαν θὰ περιγράψωμεν ἐκτενέστερον ὡς μᾶλλον ἐνδιαφέρουσαν. Παραθέτομεν καὶ σχέδιον περιστᾶνον ἐν ἐργοστάσιον ἐργαζόμενον κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην μετὰς ἀπαιτουμένης ἐγκαταστάσεως.

Τὰ σιτηρὰ θραύονται εἰς τὸν μύλον Β καὶ διὰ τοῦ ἀνυψωτήρος Γ φέρονται εἰς τὸ δοχεῖον Δ, τὸ ὅποιον περιέχει ὕδωρ ἐλαφρῶς ὠξινοσμένον ( $0,8\% \text{H}_2\text{SO}_4$ ). Ἀφοῦ παραμείνουν ἐκεῖ ἐπὶ μίαν ὥραν εἰς θερμοκρασίαν  $60-70^\circ$  μεταφέρονται εἰς τὸν βραστήρα Ε, ὅπου βράζονται ὑπὸ πίεσιν 4 ἀτμοσφαιρῶν ἐπὶ 4' λεπτὰ τῆς ὥρας μὲ ὕδωρ εἰς ἀναλογίαν 30 κιλῶν σιτηρῶν ἐπὶ 10 λιτρῶν παραχθισομένου ὑγροῦ. Τὸ ἀμυλοῦχον ὑγρὸν ὑποβάλλεται κατόπιν εἰς τὴν περαιτέρω κατεργασίαν, ἡ ὁποία δύναιται νὰ γίνῃ κατὰ τρεῖς διαφόρους μεθόδους. Ἐκ τούτων περιγράφομεν τὴν μεικτὴν μέθοδον, ἡ ὁποία εἶνε μᾶλλον διαδεδομένη. Κατὰ ταύτην τὸ ἀμυλοῦχον διάλυμα φέρεται εἰς τὰς σιδηρὰς δεξαμενὰς F, καὶ ἀφοῦ ψυχθῆ δι' ὕδατος εἰς  $40^\circ$ , ὑπὸ σύγχρονον ἀνάδενσιν δι' ἀέρος προκαθαρισθέντος καταλλήλως εἰς τὰ μηχανήματα Q, R, S, προσθέτομεν μικρὸν ποσὸν καλλιέργειας τοῦ ἐιδικοῦ μύκτηος *mucor Boulaud No 5*, ὁ ὁποῖος προκαλεῖ μετατροπὴν τοῦ ἀμύλου εἰς σάκχαρον. Μετὰ 15 ὥρας, ὅποτε ἔχει προχωρήσει ἡ σακχαροποίησις τοῦ ἀμύλου ἀρκετά, προσθέτομεν καὶ τὴν οἰνοπνευματικὴν ζύμην, ἡ ὁποία ἀρχίζει τὴν μεταβολὴν τοῦ παραχθέντος σακχάρου εἰς οἰνόπνευμα.

Μετὰ 30 ὥρας μεταγγίζομεν τὸ ζυμούμενον ὑγρὸν εἰς τὰς ἀνοικτὰς ξυλῖνας δεξαμενὰς (λάντζας) H, ὅπου ἀφήνομεν μέχρι τέλους τῆς ζυμώσεως. Ὁ μύκτης Boulaud καὶ ἡ οἰνοπνευματικὴ ζύμη εἶνε ἀρκετὰ ἀνεκτικὴ, ὥστε νὰ ἀντέχῃ εἰς ἐπικειμένας μολύνσεις.

Ἡ ζύμωσις τελειώνει μετὰ 2—3 ἡμέρας. Τὸ οὔτω παραχθέν οἰνοπνευματοῦχον ὑγρὸν ἀποστάζεται εἰς τὰ μηχανήματα K, L, M, N, O καὶ λαμβάνεται τὸ οἰνόπνευμα τῶν 96%.

Ὡς φαίνεται ἐκ τῶν ἀνωτέρω, ἡ περιγραφομένη μέθοδος εἶνε τελειότερα ὅλων τῶν προηγουμένων. Ἐλαττώνει σημαντικώτατα τὰ ἐργατικά καὶ λοιπὰ γενικὰ ἔξοδα, ἐκτὸς δὲ τούτων τὰ ὑπολείμματα ταύτης εἶνε καταλληλότερα διὰ τὴν κτηνοτροφίαν.

Τώρα, ὅποτε ἐπετράπη καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα ἡ οἰνοπνευματοποίησις τῶν σιτηρῶν, πρέπει νὰ μελετηθῶν πολὺ αἱ τελευταῖαι αὐταὶ μέθοδοι ἀπὸ τοῦς βιομηχάνους· ὅσον δ' ἀφορᾷ εἰς τὴν μέθοδον Boulaud, φαίνεται ὅτι εἶνε ἐκείνη, κατὰ τὴν ὁποίαν θὰ πρέπη νὰ ἐγκατασταθῶν ὅλα τὰ νέα Ἐργοστάσια, καὶ τὴν ὁποίαν νὰ ἐφαρμόσουν ὅλα τὰ ὑπάρχοντα.

ΑΝΑΣΤ. ΣΤΕΦ. ΚΩΝΣΤΑΣ  
Χημικός

## ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΒΒΑΔΙΑΣ

Συνοργάτης καὶ φίλος, ἐκλεκτὸς καὶ ἀγαπητὸς καὶ πολὺτιμος, ὁ **Νικόλαος Καββαδίας**, ἐκ τῶν μᾶλλον διακρινομένων Καθηγητῶν τῶν Φυσικῶν, ἠγγέλθη ἡμῖν, ὅτι ἀπέθανε πρὸ ὀλίγων ἡμερῶν ἐν Κερκύρα. Ἡ «Ἐπιστημονικὴ Ἠχώ», διὰ τὴν ἀπώλειαν τοιοῦτου φίλου καὶ ἐπιστήμονος, ἐκφράζει τεθλιμμένη τὴν ἀμετρον λύπην της.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ Μηχανὴ καινουργίης, Ἀγγλικῆς κατασκευῆς Gazogène Tangne Patents (Birmingham), δυνάμεως 16 1/2 ἵππων καὶ στροφῶν 230—240 εἰς τὸν ἄξονα.

Πληροφορίαι παρὰ τῶ κ. Α. Χουδάλη, Στρατ.-Σχολ. Εὐελπίδων,





## Η ΜΕΓΑΛΕΙΤΕΡΑ ΕΝ ΤΩ ΚΟΣΜΩ ΔΙΟΧΕΤΕΥΣΙΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

Ἡ Ἀγγλο-περσικὴ Ἑταιρεία, ἥτις κέκτηται, ὡς γνωστόν, πλουσιώτατα κοιτάσματα ἐν Μεσοποταμίᾳ, μελετᾷ τὴν κατασκευὴν ἀγωγοῦ διὰ τὴν διοχέτευσιν τοῦ προϊόντος τῆς εἰς τινὰ τῶν λιμένων τῆς Μεσογείου, πιθανώτατα εἰς Caiffa. Ὁ ἀγωγὸς οὗτος ὑπολογίζεται ὅτι θὰ ἔχη μῆκος 550 μέχρις 650 χιλιομέτρων, ἡ δὲ δαπάνη προϋπολογίζεται εἰς 250 περίπου ἑκατομμύρια φράγκων. Λαμβανομένων ὑπ' ὄψιν τῶν τεραστίων δαπανῶν τῆς θαλασσίας μεταφορᾶς, ἡ ἠθνεῖσα Ἑταιρεία εὐρίσκει, ὅτι ἡ μελετωμένη διοχέτευσις θὰ εἶνε εἰς ἄκρον οἰκονομικὴ καὶ συμφέρουσα. Κατὰ τὸ σχέδιον, ἡ διοχέτευσις θέλει ἀκολουθήσει τὴν σιδηροδρομικὴν γραμμὴν τῆς Βαγδάτης.

Σ Γ. ΚΟΚΟΛΗΣ

## ΟΜΟΙΩΜΑΤΑ ΕΚ ΚΗΡΟΥ

Ὁ κηρός, ὢν εὐπλαστος καὶ δυνάμενος νὰ λαμβάνῃ καὶ νὰ διατηρῇ τὰ ἀποτυπώματα καὶ τὰ σχήματα ἅτινα δίδονται αὐτῷ, εἶνε οὐσία πολύτιμος διὰ τοὺς τεχνίτας, οἱ ὅποιοι τὸν μετασηματίζουν εἰς ἄνθη, καρποὺς κτλ. Δι' αὐτοῦ κατασκευάζονται ἐπίσης προτομαὶ ὅμοιαι πρὸς ἐκεῖνας, ἃς βλέπομεν εἰς τὰς προθήκας τῶν κομμωτηρίων, ἢ καὶ δλόκληρα ὁμοιώματα ἢ ἀνδρείκελα. Ἄλλη ἐφαρμογὴ, μᾶλλον χρήσιμος, συνίσταται εἰς τὴν ἀναπαραγωγὴν ὄργάνων τοῦ ἀνθρώπινου σώματος, ὑγιῶν ἢ ἀσθενῶν, πρὸς μελέτην τῆς ἀνατομίας ἢ τῆς παθολογίας.

Κατὰ τὴν σύγχρονον ἐποχὴν ἡ τέχνη αὕτη ἀπέκτησεν ἀξιοθαύμαστον τελειότητα. Πράγματι, δὲν ὑπάρχει πανεπιστημιακὸν ἱατρικὸν ἐργαστήριον, τὸ ὁποῖον νὰ στερῆται τῶν θαυμασίων τούτων ὁμοιωμάτων τῆς καρδίας, τοῦ ἐγκεφάλου, τοῦ ὠτός κλ., τόσον χρησίμων διὰ τὴν ἐποπτικὴν διδασκαλίαν.

Πρὸς κατασκευὴν τῶν ὁμοιωμάτων τούτων, πλάττουσι τύπον ἐκ γύψου ἐπ' αὐτοῦ τούτου τοῦ ἀνατομικοῦ ὄργάνου. Ὅταν ἐτοιμασθῇ ὁ τύπος, χύνουσι ἐπ' αὐτοῦ τὸν κηρόν, ὃν ὑπέβαλον προηγουμένως εἰς τινὰς προπαρασκευάς, ὅπως καταστήσωσιν αὐτὸν ἱκανὸν νὰ ἀντέξῃ εἰς τὰς μεταβολὰς τῆς θερμοκρασίας. Μετακινουσι τὸν τύπον, εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἐπιτύχῃσι στρώμα τῆς αὐτῆς πυκνότητος ἐφ' ὅλου τοῦ ἐσωτερικοῦ τοῦ τύπου. Ἀφοῦ στερεοποιηθῇ ὁ κηρός, ἀνατρέπουσι τὸν τύπον. Αἱ ἔξοχαι τοῦ προπλάσματος διορθοῦνται ἐπιμελῶς δι' εἰδικῆς σμίλης, μεθ' ἧς τὸ ἐκ κηροῦ ὁμοίωμα δίδεται πρὸς χρωματισμόν, ὅστις ἐπιτυγχάνεται ἐν ψυχρῷ διὰ χρωμάτων καταλλήλων καὶ εἰδικῶν βερνικίων.

ΟΥΡΑΝΙΑ ΣΤΕΜΙΤΣΙΩΤΟΥ

Καθηγήτρια ἐν Ἀθήναις.

G. H. WELLS



## Ο ΑΟΡΑΤΟΣ ΑΝΘΡΩΠΟΣ

Ἐν γένει ὅλος ὁ κόσμος εἰς Iripin ἀπεστρέφετο τὸν ξένον τούτον. Ἡ προτίμησις του πρὸς τὴν σκιάν καὶ τὴν μόνωσιν, ἥτις ὤθει αὐτὸν νὰ κλείῃ τὰς θύρας, νὰ καταβιβάξῃ τὰ παραπετάσματα καὶ τὸ φῶς τῆς λυχνίας, διέθετε δυσμενῶς τὸ χωρίον ὀλόκληρον. Ἀπεμακρύνοντο κατὰ τὴν διέλευσίν του καὶ ὅτε ἀπεμακρύνετο, τὰ παιδιὰ περιπαίζοντα αὐτὸν ἀνύθον τὰ περιλαίμια αὐτῶν, κατεβίβαζον τοὺς γύρους τῶν πέλων των καὶ ἠκολούθουν μακρόθεν αὐτὸν μιμούμενα τοὺς μυστηριώδεις του τρόπους.

Ὁ Cuss ἰδίως, ὁ ἐμπειρικὸς τοῦ χωρίου, κατετρώχετο ἐκ περιεργείας. Οἱ ἐπίδεσμοι ἐξήπτον τὸ ἐπαγγελματικόν του ἐνδιαφέρον. Αἱ χιλιαὶ καὶ μία φιάλαι διήγειρον τὴν ζυλοτυπίαν του. Καθ' ὅλον τὸν Ἀπρίλιον καὶ ὅλον τὸν Μάιον, ἐπεδίωκεν εὐκαιρίαν, ὅπως ὀμιλήσῃ πρὸς τὸν ξένον. Τέλος, μὴ ἀντέχων πλέον, ἐσκέφθη ὡς πρόφασιν ἕνα κατάλογον ἐγγραφῆς συνδρομῶν ὑπὲρ τοῦ Δημοτικοῦ Νοσοκομείου. Ἀνεκάλυψε τότε μετ' ἐκπλήξεως ὅτι ἡ κ. Hall δὲν ἐγνώριζε τὸ ὄνομα τοῦ ξένου τῆς.

— Ἐδωκεν ἐν ὄνομα, ἐδικαιολογήθη ἡ κ. Hall, ἀλλὰ δὲν τὸ ἤκουσα καλά.

Ὁ Cuss ἐκτύπησε τὴν θύραν τῆς αἰθούσης καὶ εἰσῆλθε. Βλασφημία εὐκρινέστατα ἀκουστὴ ἀπήνησεν ἐκ τοῦ ἐσωτερικοῦ.

— Συγχαρησάτέ με διὰ τὴν ἐνόχλησιν, εἶπεν ὁ Cuss.

Κατόπιν ἡ θύρα ἐκλείσθη ἐμποδίσασα τὴν κ. Hall νὰ παρακολουθήσῃ τὴν συνέθειαν τῆς συνομιλίας. Μετὰ δέκα λεπτά ἐν τούτοις ἀντελήφθη ψῆφον

ρον φωνῶν, εἶτα κραυγὴν καταπλήξεως, βιαιᾶς κινήσεις ποδῶν, ἀνατροπὴν καθίσματος, ἐκρηξὴν γέλωτος, βήματα ταχέα, καὶ τέλος τὸν Cuss κάτωχρον μὲ βλέμματα ἀπλανῆ, ἀφήνοντα τὴν θύραν ἀνοιχτὴν καὶ τρέχοντα ἔξωλλον πρὸς τὴν κλίμακα. Ἐκράτει τὸν πῖλόν του ἀνά χεῖρας. Ἡ κ. Pall ἕστατο ὄρθια ὕψισθεν τοῦ γραφείου τῆς ἔχουσα τοὺς ὀφθαλμοὺς προσηλωμένους πρὸς τὴν αἰτίουσαν. Ὁ ξένος ἐμειδία ἡσύχως. Μετὰ τινος στιγμῆς ἡ θύρα τῆς αἰθούσης ἐκλείσθη θορυβωδῶς καὶ ἠπλώθη πάλιν ἐπὶ τοῦ διαμερίσματος ἡ σιγὴ τοῦ μυστηρίου.

Ὁ Cuss ἔρεξε κατ' εὐθείαν εἰς τὸν ἱερέα Bunting. Ἐπεσεν ἐπὶ ἐνὸς καθίσματος ἀσθμαίνων καὶ τὸν ἠρώτησεν ἀποτόμως ὅπως :

— Παπᾶ μου, εἶμαι τρελλός ; Φαίνομαι τρελλός ; ..

— Τί συνέβη λοιπόν ; ἠρώτησεν ὁ ἱερέας, ἐπιθέτων μικρὰν μαρμαρίνην πλάκα ἐπὶ τῶν χειρογράφων τοῦ προσεχούς του λόγου.

— Ἐκεῖνος ὁ διαβολάνθρωπος τοῦ ξενοδοχείου...

— Ἐ λοιπόν ;

— Δώσατέ μοι κάτι νὰ πῶ... ἐπέλιπεν ὁ Cuss. Καὶ ὅτε κατεπραῦνθησαν κάπως τὰ νεῦρά του δι' ἐνὸς ἀναφυκτικοῦ προθυμότητά προσφερθέντος ὑπὸ τοῦ ἀγαθοῦ ἱερέως, ἤρχισε νὰ ἀφηγητῆται τὰ τῆς ἐπισκέψεως, τὴν ὁποίαν πρὸ μικροῦ εἶχε κάμει.

— Ἐπῆγα, εἶπε πνευσιῶν, νὰ τοῦ ζητήσω τὸν ὀβολόν του διὰ τὸ Νοσοκομεῖον. Μὲ τὰ χεῖρα ζωμένα στῆς τσέπαις ἐμελέτα κάποιαν συνταγὴν. « Πέντε στοιχεῖα... » τὸν ἤκουσα νὰ λέγῃ... Ἦρχισα τὴν ἱστορίαν μου διὰ τὸ Νοσοκομεῖον, καὶ στὸν ἴδιον καιρὸν ἐκύτταζα μὲ προσοχὴν εἰς τὸ δωμάτιον. Παντοῦ μποτίλλαις καὶ σωλῆνες καὶ σταγονόμετρα. Εἰς τὸν ἀέρα μιὰ μυρωδιὰ ἀναμμένου θειαφιου. Θὰ ἤθελε νὰ ἐπογράψῃ ; Ἀπήνησε ὅτι θὰ ἔβλεπε. Τότε, χωρὶς πολλὰ προσοίμια, τὸν ἠρώτησα ἂν κατεγίνετο εἰς μελέτας ἐπιστημονικὰς. Μοῦ ἀπήνησε πολὺ θυμωμένα « Ναί ! » — « Ἀπάνω-κάτω, τί ζητεῖτε νὰ εὔρετε ; » τὸν ξαναρώτησα. Τότε ἔγεινε ἔξω φρενῶν. Εἶχε φθάσει εἰς τὰ τελευταῖα ὄρια τῆς ὑπομονῆς καὶ ἡ ἐρώτησίς μου τὸν ἔκαμε νὰ ξεσπάσῃ : « Ὁ διάβολος νὰ σὲ πάρῃ ! Δὲν κυττάζεις τὴ δουλειά σου ; » Ζητῶ συγγνώμην. Τὴν στιγμὴν ἐκείνην ρεῦμα ἀέρος ἐκ τοῦ παραθύρου παρασύρει τὴν συνταγὴν του πρὸς τὴν ἐστίαν. Ἐκεῖνος τρέχει νὰ τὴν συλλάβῃ, διὰ νὰ μὴ καῖ. καὶ ἀπλώνει τὸ χεῖρι του . . .

— Λοιπόν ; ἔκαμεν ὁ Bunting.

— Λοιπόν, παπᾶ μου, τίποτε χεῖρι ! Μόνον μανίκι ἀδειανό !

Θεέ μου καὶ Κύριε ! Στὴν ἀρχὴ ἐσκέφθηκα : « θὰ εἶχε ὁ δυστυχῆς χεῖρι τεχνητὸ καὶ ἴσως τὸ ἔχασε ». Ἄλλ' ἀμέσως πάλιν εἶπα : « πῶς διάβολο ὅμως αὐτὸ τὸ μανίκι μένει εἰς τὸν ἀέρα, ἀφοῦ δὲν ἔχει χεῖρι μέσα ; » Διότι δὲν ὑπῆρχε τίποτε ἐκεῖ μέσα, σὰς λέγω. Τίποτε. δέσποτά μου, ἀπολύτως τίποτε, ἀπὸ κάτω ἕως ἐπάνω ! Τὸ βλέμμα μου ἐβυθίζετο μέχρι τοῦ ὤμου.

— Ἐπειτα ; . . .

— Τὸν ἐρώτησα : « Ἄλλὰ πῶς λοιπόν μπορεῖτε

καὶ κινεῖτε ἓνα μανίκι ἀδειανό ; » Οἱ ὀφθαλμοὶ του ἔλαμψαν καὶ ἀμέσως ἐβύθισε τὸ χεῖρι του εἰς τὴν τσέπην. « Ἐνα μανίκι ἀδειανό ; » — « Ναί, ἓνα μανίκι ἀδειανό... » Ἐπροχώρησε πρὸς ἐμὲ εἰσπνέων θορυβωδῶς. Ὑποχωρῶ τρομαγμένος. Ξαναβγάξει τὸ χεῖρι του καὶ τὸ διευθύνει τώρα ἀργὰ πολὺ πρὸς τὸ μέρος τοῦ προσώπου μου. Τί τὰ θέλετε ! εἶνε τρομερόν, νὰ βλέπετε ἓνα μανίκι ἀδειανὸ νὰ τεντώνεται κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον κατ' ἐπάνω σας ! Τότε...

— Τότε ; . . .

— Κάτι... σὰν ἓνας ἀντίχειρ καὶ ἓνας λιγανὸς μοῦ ἐπιασαν σφιχτὰ τὴν μύτην...

Ὁ Bunting ἤρχισε νὰ γελᾷ.

— Εἶνε εὐκόλον νὰ γελᾷ κανεὶς ! διεμαρτυρήθη ὁ Cuss, ἀλλὰ σὰς βεβαιῶ, παπᾶ μου, καὶ πάλιν ὅτι δὲν εἶχε τίποτε μέσα αὐτὸ τὸ μανίκι ! Καὶ ὅμως ἡ μύτη μου ἐκρατεῖτο δυνατὰ, καὶ κάπου-κάπου καὶ ἐτινάζετο. Ἦμουν σὰν τρελλός. Ἐκτύπησα δυνατὰ τὸ διαβολομάνικο αὐτό, καὶ— φρίκη ! — ἠσθάνθη ὅτι ἤγγιζα χεῖρι, ζωντανὸ χεῖρι ! . . . Καὶ ὅμως δὲν ὑπῆρχε χεῖρι, σὰς εἶπα !

Ὁ Bunting ἤρχισεν ἤδη νὰ γίνεταί σκεπτικώτερος. Ἐβλέπε τὸν Cuss μετὰ τινος ἀνησυχίας.

— Πολὺν περίεργος ἱστορία, εἶπε.

Εἶχε λάβει ὕφος σοβαρὸν καὶ περιφρονεῖ.

— Ἀληθινά, ἐπανέλαβεν ὁ Bunting μὲ ὕφος δικαστοῦ, εἶνε ἱστορία παραπολὺν περίεργος !

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ V.

##### Ο ΚΛΕΠΤΗΣ ΤΟΥ ΠΡΕΣΒΥΤΕΡΕΙΟΥ

Αἱ λεπτομέρειαι τῆς κλοπῆς τοῦ πρεσβυτερείου ἀνεκοινώθησαν ὑπὸ τοῦ ἱερέως καὶ τῆς συζύγου του. Ἡ κλοπὴ διεπράχθη τὴν αὐγὴν τῆς Δευτέρας τῆς Πεντηκοστῆς, ἡμέρας ἀφιερωμένης ἐν Iping εἰς δημοσίας διασκεδάσεις.

Ἡ κ. Bunting ἀφυπνίσθη αἰφνιδίως ἐν τῇ ἀπολύτῳ σιγῇ τῆς πρωΐας, μὲ τὴν πεποιθήσιν ὅτι ἡ θύρα τοῦ κοιτῶνός των εἶχεν ἀνοιχθῆ καὶ κατόπιν ἀμέσως πάλιν κλεισθῆ. Δὲν ἔσπευσε νὰ εἰδοποιήσῃ τὸν σύζυγόν της, ἀλλ' ἐκάθισεν ἐπὶ τῆς κλίνης της καὶ ἔτεινε τὸ οὖς. Διέκρινε τότε ὑπόκωφα βήματα ἀνυποδῆτων ποδῶν, ἀπομακρυνόμενα τοῦ γειτονικοῦ καλλωπιστηρίου, καὶ ἀκολουθοῦντα τὸν διάδρομον πρὸς τὴν διεύθυνσιν τῆς κλίμακος. Μόλις ἐβεβαιώθη τελείως περὶ τούτου, ἐξύπνησεν ὅσον τὸ δυνατόν ἡσυχώτερον τὸν αἰδεσιμώτατον κ. Bunting.

Ὁ κ. Bunting δὲν ἤναψε φῶς. Ἐβαλε μόνον τὰ ὀμματουᾶλιά του, ἐφόρεσε τὴν ρόμπαν τῆς συζύγου του καὶ τὰς παντούφλας του καὶ διηυθύνθη μετὰ προφυλάξεως εἰς τὴν κυρτῆν τῆς κλίμακος διὰ νὰ ἀκροασθῆ. Ἦκουσε πολὺ εὐκρινῶς κινήσιν κάτω, εἰς τὸ γραφεῖόν του. Κατόπιν δὲ παταρισμὸν ἠχηρόν ! . . .

Ἐπανῆλθεν εἰς τὸ δωμάτιόν του, ἐφωδιάσθη διὰ τοῦ πρώτου τυχόντος ὄπλου, μιᾶς πυράγρας, καὶ κατῆλθε τὴν κλίμακα, λαμβάνων μυρίας προφυλάξεις.

(Ἐπεται συνέχεια)

Σ. ΠΑΠ



## ΜΑΘΗΤΙΚΗ ΣΤΗΛΗ



### ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ Α<sup>ου</sup> ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

Ἡ λύσις τοῦ προταθέντος προβλήματος ἔχει ὡς ἑξῆς :  
Ἐπειδὴ κατὰ τὴν μετάθεσιν τοῦ σώματος, οὗ τὸ βάρος ἔστω  $\chi$ , ἐκ τοῦ δίσκου Α εἰς τὸν Β, ἐχρηιάσθη βάρος 4410 γρ. > 4000 γρ. πρὸς νέαν ἀποκατάστασιν τῆς ἰσορροπίας, συνάγεται ἀμέσως, κατὰ τὰ ἐκ τῆς Φυσικῆς γνωστά, ὅτι οἱ δύο μοχλοβραχίονες εἶνε ἄνιστοι.

Καλοῦντες τὰ μήκη τῶν βραχιόνων τῶν ἀντιστοιχοῦντων εἰς τοὺς δίσκους Α καὶ Β, διὰ  $\mu$  καὶ  $\mu'$ , ἐπειδὴ κατὰ τὴν πρώτην στάθμισιν ἀποκατεστάθη ἡ ἰσορροπία, τοῦ σώματος τεθέντος ἐπὶ τοῦ δίσκου Α, ἐπὶ δὲ τοῦ Β βάρους 4000 γρ., ἔπεται ὅτι αἱ ῥοπαὶ τῶν δύο δυνάμεων ( $\chi$  καὶ 4000) ὡς πρὸς τὸ ὑπομόχλιον (τὰ γινόμενα δηλ. ἐκατέρως τῶν δυνάμεων τούτων ἐπὶ τὸν ἀντίστοιχον βραχίονα) εἶνε ἴσαι, ἦτοι ἔχομεν :  $\chi \mu = 4000 \mu'$

(Τοῦτο συνάγεται καὶ ἐκ τῆς μεταξὺ τῶν δυνάμεων καὶ τῶν ἀντιστοιχῶν βραχιόνων τοῦ μοχλοῦ γνωστῆς ἀντιστροφου ἀναλογίας  $\chi : 4000 = \mu' : \mu$ , ἂν ἐξισώσωμεν τὰ γινόμενα τῶν μέσων καὶ τῶν ἄκρων.)

Ὁμοίως, ἐπειδὴ ὑπάρχει ἰσορροπία καὶ ὅταν διὰ μὲν τοῦ βραχίονος  $\mu'$  ἐνεργῇ τὸ βάρος  $\chi$ , διὰ δὲ τοῦ  $\mu$  τὰ 4410 γρ., ἔχομεν :  $\chi \mu = 4410 \mu$

Πολλαπλασιάζοντες τὰς ἰσότητας ταύτας κατὰ μέλη λαμβάνομεν :  $\chi^2 \mu \mu' = 4000 \cdot 4410 \mu \mu'$   
ὅθεν  $\chi^2 = 40 \cdot 4410$   
καὶ  $\chi = \sqrt{40 \cdot 4410} = 4200$  γρ.

**Παρατήρησις.**—Ἐυθεύσαμεν τῆς τιμῆς τοῦ  $\chi$  δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν καὶ τὴν πρὸς ἀλλήλους σχέσιν τῶν δύο βραχιόνων. Πράγματι, ἀντικαθιστώντες εἰς τὴν μίαν τῶν ἀνωτέρω ἰσοτήτων, ἔστω τὴν πρώτην, τὸ  $\chi$  διὰ 4200, λαμβάνομεν :  $4200 \mu = 4000 \mu'$

$$\text{ὅθεν } \mu : \mu' = 4000 : 4200 = 20 : 21 = 0,952$$

$$\text{καὶ } \mu = 0,952 \cdot \mu'$$

ἦτοι ὁ βραχίον  $\mu$  τοῦ δίσκου Α ἴσουςται πρὸς τὰ 952 χιλιοστά τοῦ μήκους τοῦ ἐτέρου.

Ὅρθαι λύσεις ἀπέστειλαν οἱ κ. κ. Δ. Ζαφειρόπουλος Ἀνθεπολογαγός Πεζικοῦ, Κ. Παπαϊωάννου δεκανεὺς ἐνέλης, Σ. Γιαννικόπουλος ἐνέλης, Σ. Καλογραῆς σπουδαστὴς Ἀνωτέρας Γεωπονικῆς Σχολῆς, Ν. Σαζιανός σπουδαστὴς Πειραιῶν, Γ. Δίλλης φοιτητὴς Χημείας, Π. Ι. Θωμάσσης μαθητὴς Δ' τάξ. τοῦ Β' ἐκ Ἀθῆνας Γυμνασίου, Ξ. Ζολώτας μαθ. τ.δ. Α' ἐκ Ἀθῆνας Γυμνασίου, Γ. Ζωϊτόπουλος μαθ. τῆς Η' τάξ. τοῦ Πρ. Λυκείου, Ι. Καραντζῆς ἐκ Πατρῶν, Α. Παπακώτης μαθ. τῆς Γ' τάξ. τοῦ Γυμν. Ἀρτης, Ἀρ. Φετόπουλος μαθ. Γυμν. Μεσσήνης καὶ Ἀβρ. Χιντζόγλου. Γενομένης μεταξὺ τούτων κληρώσεως κατὰ τὴν τελευταίαν σιναγωγήσιν τοῦ Συμβουλίου τοῦ Περιφερειοῦ, ἔλαχε τὸ βραβεῖον εἰς τὸν κ. Ξ. Ζολώταν, παρακαλούμενον νὰ δ-χθῇ καὶ τὴ θεομά μας συγχαρητήρια.

Η ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ

### ΠΕΙΡΕΓΟΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΑΡΙΘΜΩΝ ΤΙΝΩΝ

Ἡ πρόδος 15873, 31746, 47619, 63492, 79365, 95238, 111111, 126984, 142857 ἔχει τὴν ἑξῆς ιδιότητα:

Ἐκαστος τῶν ἀναγραφέντων 9 ὄρων αὐτῆς πολλαπλασιαζόμενος ἐπὶ 7 δίδει γινόμενον, οὗ πάντα τὰ ψηφία εἶ-

δμοια πρὸς τὸ τὴν τάξιν τοῦ πολλαπλασιασθέντος ὄρου δηλοῦν. Οὕτω  $47619 \times 7 = 333333$ ,  $111111 \times 7 = 777777$  κτλ.

Ὁ ἀριθμὸς 12345679 πολλαπλασιαζόμενος ἐπὶ ἕκαστον τῶν ἀριθμῶν 9,  $9 \times 2$ ,  $9 \times 3$  . . .  $9 \times 9$  δίδει γινόμενον κατὰ σειρὰν 11111 11111, 222222222 . . . 999999999.

Ν. ΝΙΚΟΛΑΟΥ, Καθηγητῆς τῶν Μαθηματικῶν ἐν τῷ Πραγματικῷ Λυκείῳ.

### Γ'. ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

Αὐτὸν Νὰ δοθῇ ὁ λόγος τῶν ὡς ἀνωτέρω ιδιοτήτων

Βον Νὰ λυθῶσι τὰ ἑξῆς ζητήματα :

1) Πῶς πρέπει νὰ τοποθετηθῶσι 16 νικέλινα πεντάλεπτα, ὥστε νὰ σχηματίζονται δύο τετράγωνα, ἐν ἐκατέρῳ τῶν ὁποίων νὰ ὑπάρχωσιν 9 πεντάλεπτα ;

Ν. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

2) Κτηνοτρόφος ἔστειλε κατὰ τὰς παραμονάς τοῦ Πάσχα εἰς τὴν πόλιν μὲ τοὺς τρεῖς υἱοὺς του ἄμνους πρὸς πώλησιν. Εἰς τὸν πρῶτον ἔδωκε 50 ἄμνους, εἰς τὸν δεύτερον 30, εἰς τὸν τρίτον 10. Τοὺς ἄμνους τούτους ἐπώλησαν καὶ οἱ τρεῖς εἰς τὴν αὐτὴν τιμὴν καὶ εἰσέπραξαν τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἑκατοναδράχμων. Πῶς συνέβη τοῦτο;

Α. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ

Καθηγητῆς τῶν Μαθηματικῶν ἐν τῷ Πραγματικῷ Λυκείῳ

Αἱ λύσεις δεκταὶ μέχρι τῆς 10 Ἰουνίου. Αἱ μὴ εὐανάγνωστοι καὶ αἱ διὰ μολυβδοκοινδύλου δὲν θὰ λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν. Βραβεῖα δοθήσονται δύο : ἓν πρῶτον εἰς τὸν λύτην ὅλων τῶν προτεινομένων, ὅστις ἐγγραφήσεται κατὰ τὸ ἐπόμενον ἔτος δωρεάν, καὶ ἓν δεύτερον εἰς τὸν λύτην τῶν περισσοτέρων, εἰς ὃν δοθήσεται ἐν ἀντίστοιχον τῶν «Μυστηρίων τῆς Ἀλχημείας» τοῦ Σ. Παπανικολάου. Ἐν περιπτώσει καθ' ἣν οἱ λύται τῶν δύο ἀνωτέρω κατηγοριῶν θὰ εἶνε περισσοτέροι τοῦ ἐνός, οἱ βραβευθησόμενοι ὁρισθήσονται διὰ κλήρου.

Η ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ

### ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ

Διὰ τὰ ἐπὶ τῇ Βασιλικῇ προστασίᾳ ἀπευθυνθέντα ἡμῖν πολυπλήθη φιλικὰ συγχαρητήρια, ἐκφράζομεν πρὸς πάντας τοὺς ἀπειροὺς εὐχαριστίας μας.

Τῆς ἀνδρουκῆς ἐρασιμαθῆς προοπτικωτέας, παρακαλοῦνται οἱ κ. κ. ἀνδρουκῆται Ἀθηνῶν καὶ Ἑσπαρτιῶν, ὅπως ἀπευθῶσι νὰ ἀποστειλῶσι διὰ ταχυδρόμου ἐπιταγῆς τὴν ἐπιθυμίαν ἀνδρουκῆν τῶν εἰς τὴν ἑξῆς διεύθυνσιν :

«Ἐπιτημονικὴν Ἠχώ», Ἀθῆνας.

Τὴν παράκλησιν ταύτην ἀπευθύνομεν, ἵνα ὑπονοθῶμεν, ἀφιέμενοι ἐλευθεροὶ ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς οικονομικῆς, νὰ στρέψωμεν ἅπασαν ἡμῶν τὴν προσοχὴν εἰς τὴν τελειοτέραν ἐμφάνισιν τοῦ Περιφερειοῦ μας.

Κ. κ. : Ν. Μπλέτσιν Ἀρταν, Δ. Μαυροκέφαλον Νάξου, Ἀγ. Παπαϊωάννου Πύργου, Ν. Δέπον Θεσσαλονίκην καὶ Διον. Κορδάτον Ἀργείων : Ἀπειροὺς εὐχαριστίας Κον Ν. Σγανιάρην : Δὲν ἐνεκρίθη ὑπὸ τοῦ Συμβουλίου.

ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑ ΛΕΩΝΗ

Ἐπιτροπεῖα ἐκ τῶν κ. κ. Ἰ. Ζερβοῦ, Α. Τσέλιου, Ε. Πεζοπούλου, Α. Παναυλῆ καὶ Α. Ἀνδρεοπούλου, συνεργομένη τὴν 20ὴν ἐκάστου μηνός, ὑπὸ τὴν Προεδρείαν τοῦ κ. Σ. Γ. Κοκόλη. Ὁρίζεται τὴν ἐν ἐκάστῳ τεύχει δημοσιεῖσθαι ἑκατόμβην ὕλην.

Α.Π.Θ.

# ΟΙΚΟΣ ΣΩΤΗΡΙΟΥ Δ. ΑΝΔΡΕΟΥ

Ιδρυθείς τῷ 1898

Ἐν Ἀθήναις, Ἀγίας Εἰρήνης 6

Τηλεγρ. διεύθυνσις : « Ἀνδρέου » Ἀθήνας. — Ἀρ. Τηλεγρ. 900.

Μεγάλη ἀποθήκη σκευῶν διὰ φαρμακεία, Νοσοκομεία, Κλινικάς κτλ.

Μεγάλη συλλογὴ ὀργάνων δι' ἐργαστήρια χημικά, οἰνολογικά, μικροβιολογικά, ἐπιστημῶν καὶ τεχνῶν.

Κλάδος ὀργάνων Φυσικῆς.

Φαρμακευτικά καὶ χημικά προϊόντα.

Ἀναλαμβάνει τὴν πλήρη ἐγκατάστασιν Χημείων παντός εἶδους, Φαρμακείων, κτλ.

Συνεργάται οἱ διαπρεπέστεροι τῶν ἐν Ἑλλάδι ἐπιστημόνων.

Συνιστᾶται καὶ ἰδιαίτερος ὑπὸ τῆς « Ἐπιστημονικῆς Ἠχοῦς », πρὸς ἣν δύναται πᾶς τις νὰ ἀπευθυνθῆ διὰ περισσοτέρας πληροφορίας

## ΜΕΓΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ ΖΥΘΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΡΟΛΟΥ Ι. ΦΙΞ

Τὸ Ζυθοποιεῖον ΦΙΞ, τὸ ἀρχαιότερον καὶ τελειότερον πάντων τῶν ἐν Ἑλλάδι καὶ Ἀνατολῇ ὁμοίων ἐργοστασίων, μετὰ τὰ τελειότατα αὐτοῦ μηχανήματα καὶ τὰς ἀπεράντους ἀποθήκας, ἀπὸ τεσσαροκονταετίας λειτουργοῦν, κατασκευάζει ζῦθον ἐξόχου ποιότητος, θρεπτικώτατον καὶ ὑγιεινώτατον, ἐφάμιλλον τῶν καλλιτέρων εὐρωπαϊκῶν.

Ὁ Ζῦθος ΦΙΞ, λόγῳ τῆς ἀγνότητος τῶν πρώτων ἕλων καὶ τῆς μακρᾶς αὐτοῦ ἀποθήκευσεως, ἀποτελεῖ τὸν τέλειον καὶ ἰδεώδη τύπον τοῦ ποιοῦ τούτου, τὸ ὅποῖον ὡς ἐκ τῆς ἐλαχίστης αὐτοῦ εἰς οἶνον πνευμα περιεκτικότητος (40ο) εἶνε οὐχὶ μόνον ποτὸν δροσιτικὸν καὶ ἀβλαβές, ἀλλὰ καὶ ἐξόχως ὑγιεινὸν καὶ θρεπτικόν.

## ΔΡΑΓΑΤΣΕΙΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΝ ΙΔΡΥΜΑ

Τὸ ἴδρυμα τοῦτο, ἐπὶ ἑπταετίαν ἐργασθὲν ἐν Πειραιεῖ, ἤρχισεν ἀπὸ τοῦ 1910 ἐν Ἀθήναις τὴν ἐργασίαν αὐτοῦ ἐν μεγαλοπρεπεῖ οἰκῆματι ἐπὶ τῆς διασταυρώσεως τῶν ὁδῶν Φιλελλήνων καὶ Ἀγ. Νικοδήμου.

Σκοπὸς τοῦ ἰδρύματος τούτου εἶνε ἡ ἐπὶ τὸ πρακτικώτερον διδασκαλίαν τῶν εἰς αὐτὸ φοιτῶντων, διδομένης προσοχῆς εἰς τὰς ξένας γλώσσας κατ' ἐξοχὴν.

Εὐθύς ἐξ ἀρχῆς ἔτυχεν ἀρίστης ὑποδοχῆς παρὰ ταῖς ἀρίσταίς τῶν Ἀθηνῶν οἰκογενεαῖς. Τὸ ἀγρυπνον καὶ πατρικῶς αὐστηρὸν ὄμμα τῆς διευθύνσεως, πανταχοῦ παρακολουθοῦν τοὺς τροφίμους, ἐφείλκυσε ἤδη τὴν ἐμπιστοσύνην τῶν γονέων καὶ κηδεμόνων ἐκ τῶν ἑπαρχιῶν καὶ τοῦ ἐξωτερικοῦ.

Κανονισμὸς ἀποστέλλεται τῷ αἰτοῦντι.

## ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΤΣΕΛΙΟΣ ΠΑΘΟΛΟΓΟΣ ΙΑΤΡΟΣ

Ἐπὶ τῶν νοσημάτων τῶν πνευμόνων, τῆς καρδίας, τοῦ στομάχου, τῶν ἐντέρων, τῶν νεφρῶν, τοῦ ἥπατος, τῶν ρευματικῶν νόσων, ἀρθρίτιδος, ψαμμιάσεως, χολολιθιάσεως, διαβήτου, δυσχρασιῶν ἐν γένει κ.λπ.

Εἰδικὴ δὲ καὶ ταχυτάτη θεραπεία τῶν ἐλωδῶν πυρετῶν (θέρμης) καὶ τῆς ἐξογκώσεως τοῦ σπληνός.

Ἐπισκέψεις 9—10 π. μ. καὶ 4—5 μ. μ.

58—Ὀδὸς Κολοκοτρῶνη—58

## ΠΡΟΣΕΧΗΣ ΕΚΔΟΣΙΣ

Προσεχῶς ἐκδοθήσονται ὑπὸ τοῦ διακεκριμένου ἡμῶν συνεργάτου κ. **Ἐμ. Πεζοπούλου**, φιλόλογου, ὑπὸ τὸν τίτλον « ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΑΙ ΕΠΙΦΥΛΛΙΔΕΣ » διάφοροι πραγματεῖαι χάριν τῶν πολλῶν γεγραμμέναι, μετὰ ποικίλα ἐνδιαφέροντα καὶ περίεργα θέματα.

Τιμὴ ἐκάστου τόμου δραχ. 5.—Συνδρομηταὶ ἐγγράφονται καὶ παρ' ἡμῖν.

Ἡ διεύθυνσις τοῦ κ. Πεζοπούλου : **Πατριάρχου Ἰωακείμ 44.**

## ΕΛΩΔΙΝΗ

Ἡ Ἐλωδίνη εἶνε τὸ ἀλάνθιστον φάρμακον κατὰ τῶν ἐλωδῶν πυρετῶν καὶ τῆς ἐξογκώσεως τοῦ σπληνός. — Μία δόσις ἀρκεῖ νὰ θεραπεύτῃ ἀμέσως καὶ τοὺς πλέον χρονίους πυρετούς.

Πολεῖται εἰς κυσία, μετὰ ὀδηγίαν ἐντός, ἀντὶ 5 δραχ. ἕκαστον εἰς τὰ κεντρικὰ φαρμακεία τῶν Ἀθηνῶν.

Πόλησις χονδρική παρὰ τῷ ἰατρῷ κ. Ἀ. Τσέλιῳ

Ὀδὸς Κολοκοτρῶνη 58, ἐν Ἀθήναις.

## ΠΡΟΤΥΠΟΝ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΟΝ ΦΩΤΟΓΡΑΦΕΙΟΝ ΔΗΜ. ΖΙΓΚΡΙΔΑΡΑ

Ὀδὸς Σταδίου 45, (Μέγαρον Β. Μελά)

Ὅμοιον πρὸς τὰ τελειότερα ἐκ τῶν λειτουργούντων ἐν Παρισίοις. Ἐπιστημονικὴ ἐκλογή καὶ χρησιμοποίησις τοῦ φωτὸς κατὰ τὰς ὑπὸ τῆς Ὀπτικῆς ὑποδεικνυμένας μεθόδους. Φωτογραφίαι ἀπαράμιλλοι.

Τὸ μόνον φωτογραφεῖον, τὸ ὑπευθύνως ὑπὸ τοῦ ἡμετέρου περιοδικοῦ συνιστώμενον.

## ΧΡ. ΛΥΜΠΟΥΡΗΣ ΚΑΙ Γ. ΛΕΟΝΤΙΟΣ

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΟΔΟΧΟΙ—ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ

ΛΕΥΚΩΣΙΑ—ΚΥΠΡΟΣ