

# ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ

## ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

### ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΑΞ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ

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

#### ΟΡΟΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

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

Αἱ συνδρομαὶ, ἐπιστολαὶ καὶ διατριβαὶ  
ἀποστέλλονται  
Πρὸς τὴν διεύθυνσιν τοῦ περιοδικοῦ  
Ο ἸΠΡΟΜΗΘΕΥΣ,,  
Ὁδὸς Μυρομηχάλη ἀριθ. 55  
ΓΡΑΦΕΙΟΝ ἸΠΡΟΜΗΘΕΥΣ,,  
Ὁδὸς Φειδίου ἀριθ. 15

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ἡ γῆ πρὸ τῆς δημιουργίας τοῦ ἀνθρώπου, ὑπὸ Κ. Μητσοπούλου, τακτικού καθηγητοῦ τῷ Πανεπιστημίῳ. — Περὶ τῶν συστατικῶν τοῦ ὑλικοῦ κόσμου, ὑπὸ Α. Κ. Δαμβέργη, συνέγεια καὶ τέλος. — Καὶ ἡ νεκρὰ θάλασσα ἔχει μικρῖβια. — Προσβολὴ τῶν οἰκοδομημάτων ὑπὸ τοῦ κεραυνοῦ. — Χρονικά. — Ἐγκύκλιος, πρὸς τοὺς ἀπανταχοῦ καθηγητὰς καὶ διδάκτορας τῶν φυσικῶν καὶ μαθηματικῶν ἐπιστημῶν. — Λαχεῖον καὶ δῶρα «Προμηθέως».

## Η ΓΗ

### ΠΡΟ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ\*

ΥΠΟ

Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

Τακτικού καθηγητοῦ ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ.

#### Ι

Ἡ γῆ εἶνε ἐλάχιστον μῦριον κόουως, συγκριτομένη πρὸς τὸν ἀπειρομεγέθη τῶν ἀστέρων κόσμον — Ἡ γῆ ἀπειρώως μεγίστη παραβαλλομένη πρὸς τὴν σμικρότητα τοῦ ἀνθρώπου. — Ὁ πλανήτης ἡμῶν, πρὶν ἐπ' αὐτοῦ ἴμφανισθῆ ὁ ἄνθρωπος, διήλθεν ἐν τῇ παρελεύσει ἀπειρων αἰώνων πλείστα καὶ ποικίλα στάδια διαμορφώσεως.

Ἐν μέσῳ τῶν ἀπειρῶν καὶ φωτοβόλων τοῦ οὐρανοῦ κόσμων, οὗς ἀπειρώως μέγιστα

χωρίζουσιν ἀπ' ἀλλήλων ἀποστάσεις, ἐν μέσῳ τοῦ θαυμασίου καὶ μεγαλοπρεποῦς οἰκοδομηματοῦ, ὅπερ σὺμπαν καλοῦμεν, ὡσπερ λεπτότατον μῦριον κόουως κινεῖται κατὰ σφοδρὸν καὶ αἰώνιον διάγραμμα καὶ ὁ ἡμέτερος πλανήτης, βεθυθισμένος ἐντὸς τῶν ἀκτίνων τοῦ ἀπλετοῦ φῶς καὶ θερμότητα πρὸς τὸ ἀχανὲς ἀκτινοβολοῦντος ἡλίου.

Καὶ εἶνε μὲν ἡ γῆ ἀπειρώως ἐλάχιστη, συγκριτομένη πρὸς τὸν ἀπειρομεγέθη τῶν ἀστέρων κόσμον, ἀποτελεῖ ὅμως καὶ αὐτὴ τέλειον οὐράνιον σῶμα καὶ ἀπειρώως μέγιστον, παραβαλλομένη πρὸς τὴν σμικρότητα ἡμῶν. Διὰ τοῦτο καὶ ὁ ἀπαύστως προαδύων ἄνθρωπος οὐδέποτε θὰ δυνηθῆ νὰ καταισδύσῃ εἰς τὰ μυστηριώδη καὶ ἀπρόσιτα αὐτῷ σπλάγγνα τοῦ πλανήτου καὶ νὰ ἐξερευνήσῃ καὶ ἀποκαλύψῃ τὸ παρελθὸν αὐτοῦ, ὅπερ πέπλος σκοτεινὸς περικαλύπτει.

Ὁ ἄνθρωπος, ὁ υἱὸς τῆς γῆς, ἐνεφανίσθη ἐπὶ τοῦ προσώπου αὐτῆς, ἀφοῦ ἑκατομμύρια διέρρευσαν αἰώνων, κατὰ τοὺς ὁποίους ὁ ἡμέτερος πλανήτης διεμορφώθη καὶ ἔλαβε τὴν παροῦσαν αὐτοῦ κατάστασιν. Ὁφείλει δὲ ὁ ἄνθρωπος νὰ γινώσκῃ τὸ ποιοῖν τῆς γῆς καὶ τὴν ἱστορίαν αὐτῆς, διότι ἐπ' αὐτῆς γεννᾶται καὶ ζῆ καὶ ἐξ αὐτῆς τρέφεται, θνήσκων δὲ ἐπανέρχεται εἰς τοὺς κόλπους αὐτῆς, ὅπως ἀποδώσῃ τὸ δάνειον, ὅπερ παρ' αὐτῆς ἐν τῇ ζωῇ ἔλαβε, δηλ. τὰς διαφόρους ὕλας, ἐξ ὧν

\* Τὴν διάλεξιν ταύτην, γενομένην τὴν ἐσπέραν τῆς 6ης Ἰανουαρίου ε. ε. ἐν τῇ μεγάλῃ αἰθούσῃ τοῦ φιλολογικοῦ συλλόγου «Ὁ Παρνασσός», δημοσιεύομεν χερίν τῶν ἀναγνωστῶν τοῦ «Προμηθέως», καθὼ περιληπτικωτάτην. Τοιαῦτα θέματα ἐν τῇ πεπολιτισμένη Εὐρώπῃ εἶνε κοινότατα καὶ γνωστότατα καὶ οὐδεμίαν ἐπίδεδχονται πλέον συζητήσεως· ἐν Ἑλλάδι ὅμως, ἐν ἣ τὸ πλεῖστον τοῦ κοινοῦ ἀσχολεῖται περὶ τὴν πολιτικὴν καὶ τὴν ἀνά-

γνωσιν, νηυθιστοριῶν, διτελεῖ δὲ ἐν ἀπολύτῳ ἀμαθίᾳ τῶν προόδων τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν, πορίσματα ἐπιστημονικά, ἀπλούστατα καὶ οὐδεμίαν ἐπίδεχόμενα ἀλλαχοῦ ἀμφισβήτησιν, εἶνε ἀκατανόητα καὶ θεωροῦνται ὡς ψευδολογήματα καὶ πλάσματα τῆς φαντασίας τῶν φυσιοδιφῶν, διότι . . . ἀντιβαίνουσιν ἴσως πρὸς σεμνάς παραδόσεις. Ἡ ἐπιστήμη ὅμως οὐδὲως δειλῆ ἐνώπιον τοιούτων μωρολογημάτων καὶ ἀπαξιῶσα νὰ ἔλθῃ εἰς συζητήσεις, περιγράφει, πιστῆ πρὸς τὴν ἀλήθειαν, τὰ πορίσματα τῶν ἐργασιῶν τῆς.

συνίσταται τὸ σαρκίον αὐτοῦ. «Γῆ εἶ καὶ εἰς γῆν ἀπελευθεύσει».

Θέμα δὲ τὰ μέγιστα ἐνδιαφέρον τὴν ἀνθρωπότητα εἶνε ἡ ἐξέρεση τῶν παρελθόντων τοῦ ἡμετέρου πλανήτου, ὑπερὸς προεῖρηται, διέρρευσε ἐν τῇ παράθῃ ἀπείρων αἰώνων. Ὁ ἡμέτερος πλανήτης διεληθὼν βραδέως πλείστα καὶ ποικίλα στάδια διαμορφώσεως, παρεσκευάσθη καταλλήλως, ὡπὸς ἐπὶ τέλους ἀναδείξει τὸν ἄνθρωπον, τὴν κορωνίδα τῆς δημιουργίας. Θέμα τῆς ὁμιλίας ἡμῶν αὐτῆς ἐστὶ ἡ σύντομος ἀφήγησις τῆς ἱστορίας τῆς γῆς, πρὶν ἐπ' αὐτῆς ἐμφανισθῶσι τὰ πρῶτα λογικὰ ὄντα (\*).

2

Ἡ γῆ σὺν τοῦ κόσμου ὑπὸ βαθυτάτου περιβάλλεται σκότους. — Κοσμολογικὴ ὑπόθεσις Καντίου-Λαπλασίου. — Ἡ γῆ δὲν ὑπῆρχεν, ἀλλὰ μετὰ τοῦ ἡλίου καὶ τῶν πλανητῶν ἀπετέλει διάπυρον σφαῖραν τεραστίαν. — Ἡ γῆ ἀπικορήθη ἀπὸ τοῦ ἡλίου ὡς δακτύλιος ἀτμοειδῆς καὶ διάπυρος. — Ἡ γῆ πρὸ ἀπείρων αἰώνων ἦτο σφαῖρα ἀμοειδῆς καὶ διάπυρος, φθάνουσα μέχρι τῆς τροχιάς, ἐπὶ τῆς ὁποίας νῦν κινεῖται ἡ σελήνη — Γένεσις τῆς σελήνης — Ἡ γῆ ὡμοῖαζε πρὸς μικρὸν ἥλιον

Διὰ τῶν καταπληκτικῶν τῆς ἀστρονομίας καὶ γεωλογίας προόδων ἠδυνήθη ὁ ἄνθρωπος οὐ μόνον νὰ ἐρευνᾷ τὸ μέλλον τοῦ σύμπαντος κόσμου, ἀλλὰ καὶ τὸ παρελθὸν αὐτοῦ, ἰδίᾳ δὲ τοῦ ἡμετέρου ἡλιακοῦ συστήματος καὶ νὰ σχηματίζῃ διαφόρους ἐπιστημονικὰς ὑποθέσεις περὶ τῆς γενέσεως τῶν ἀστέρων, τοῦ ἡλίου, τῶν πλανητῶν καὶ τῶν ἄλλων οὐρανίων σωμάτων.

Ἡ γένεσις δὲ τοῦ κόσμου ὑπὸ βαθυτάτου περιβάλλεται σκότους, διότι τοῦτο ἐγένετο πρὸ ἀπείρων αἰώνων, ὅτε οὐδὲν ὑπῆρχεν φυτὸν ἢ ζῶον. Οὐδεὶς στηριζόμενος ἐπὶ ἀμέσου παρατηρήσεως, δύναται ν' ἀποφανθῇ μετὰ βεβαιότητος, πῶς ἐγενήθη ὁ ἥλιος καὶ τὰ ἄλλα ἡλιακὰ συστήματα, ἀν καὶ νῦν διαρκῶς ἐν τῷ ἀπείρῳ τοῦ οὐρανοῦ χώρῳ γεννῶνται νέοι κόσμοι.

Ἐνεκα τούτου, ὡς προεῖπομεν, τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα εἶνε ἠναγκασμένον μόνον δι' ὑποθέσεων νὰ ἐξηγῇ καὶ τὴν γένεσιν τῆς γῆς, ὡς καὶ τῶν ἐπιλοίπων τοῦ οὐρανοῦ κόσμων. Ὑπόθεσις δὲ κοσμογονική, ἔχουσα κατὰ τοὺς καθ' ἡμᾶς χρόνους μεγίστην ἐπιστημονικὴν ἀξίαν εἶνε ἡ ὑπὸ Καντίου καὶ Λαπλασίου ἰδρυθεῖσα καὶ ἀναπτυθεῖσα ὑπόθεσις.

Κατὰ αὐτὴν εἰς ἀπείρους ἀπ' ἡμῶν μεμακρυσμένους χρόνους ἡ γῆ καὶ οἱ ἐπίλοιποι πλανῆται καὶ δορυφόροι τῶν δὲν ὑπῆρχον, ἀλλ' ἡ ὕλη αὐτῶν ἐσχηματίζεν ὁμοῦ

(\* Πρὸς τοὺς ἐπιθυμοῦντας ν' ἀναγνώσωσι τὰ περὶ τούτου ἐκτενέστατα παραπέμπομεν εἰς τὸ λαμπρὸν σύγγραμμα τοῦ Flammarion «La terre avant la Creation de l'homme» καὶ εἰς τὸ τοῦ Carus Sterne «W erden und Vergehen».

τεραστίαν σφαῖραν ἀτμοειδῆ καὶ διάπυρον, ἐξικνουμένην πέραν τῆς τροχιάς, ἐπὶ τῆς ὁποίας νῦν κινεῖται ὁ ἀπώτατος τῶν πλανητῶν, ὁ Ποσειδῶν.

Ἀπὸ τῆς τεραστίας δὲ ταύτης σφαίρας, περιστρεφόμενης βραδέως περὶ ἄξονα ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολάς, ἀπεχωρίσθησαν διαδοχικῶς ἐν τῇ παρελεύσει χρόνου ἀπείρου οἱ διάφοροι πλανῆται, ἀπὸ τοῦ ἐξωτάτου, τοῦ Ποσειδῶνος, ἄχρι τοῦ πλησιεστάτου τῷ ἡλίῳ, τοῦ Ἑρμοῦ, κατ' ἀρχὰς ἐν μορφῇ δακτυλίων ἀτμοειδῶν καὶ διάπυρων, οἵτινες περιελιχθέντες, ὡσπερ νῆμα περὶ τολύπην, ἐσχημάτισαν σφαῖρας διάπυρους καὶ ἀτμοειδεῖς, τοὺς πλανήτας. Ἡ ἐν τῷ κέντρῳ τῶν συγκεντρικῶν τούτων δακτυλίων ἐναπομείνασα πελωρία καὶ διάπυρος σφαῖρα κερήγαγε τὸν ἥλιον, ὅστις καὶ νῦν ἐξακολουθεῖ ἀφειδῶς φωτίζων καὶ θερμίνων τοὺς περὶ αὐτὸν περιφερομένους πλανήτας.

Οὕτω καὶ ἡ γῆ, ὅσα καὶ σάρκα λαβοῦσα παρὰ τοῦ φωτοβόλου ἡλίου, ἀπεχωρίσθη τούτου μετὰ τὸν σχηματισμὸν τοῦ Ἄρεως καὶ πρὶν γεννηθῆ ἡ Ἀφροδίτη καὶ ὁ Ἑρμῆς, ἐν μορφῇ ἀτμοειδοῦς καὶ διάπυρου δακτυλίου, ὅστις κατεῖχε τὴν θέσιν περίπου, ἐπὶ τῆς ὁποίας νῦν κεῖται ἡ τροχιά τῆς γῆς, ἢ, ὡς γνωστὸν, διανύει αὕτη ἐν τῇ παρελεύσει ἐνὸς ἔτους.

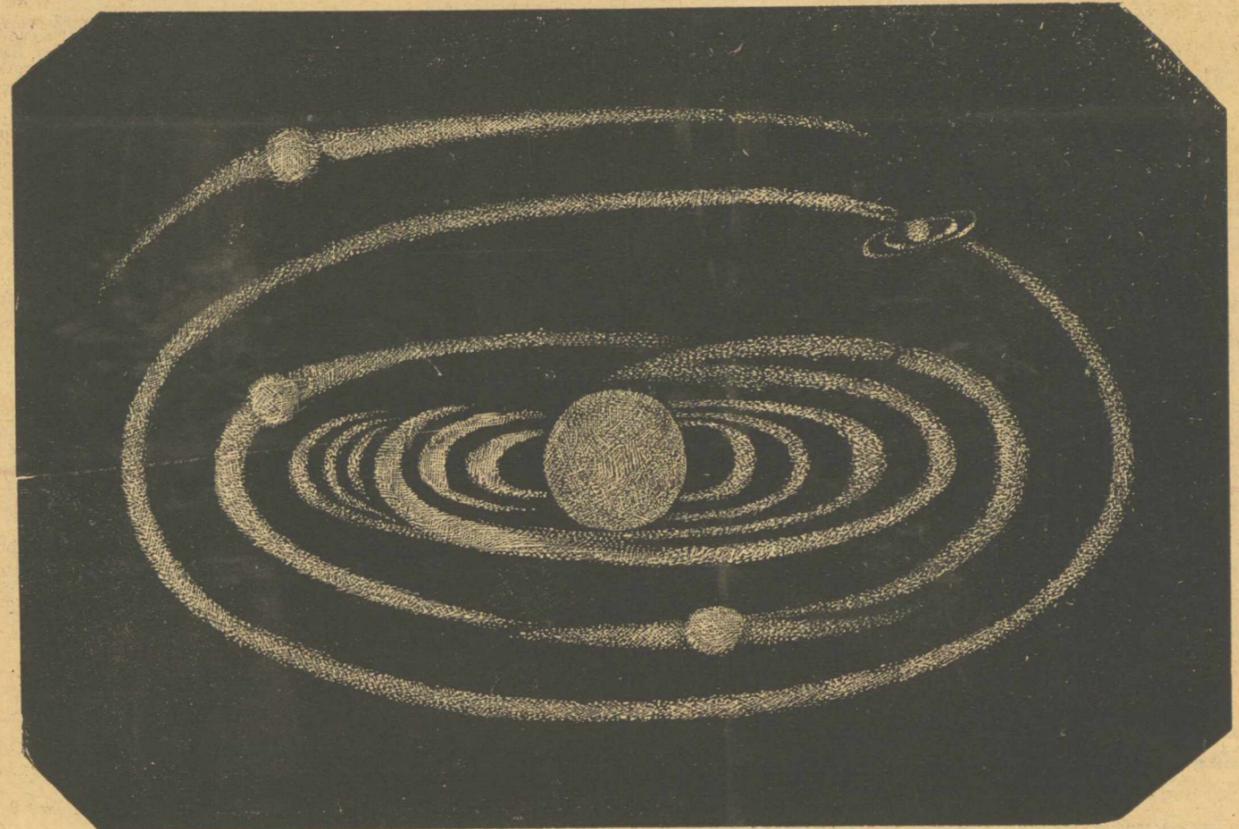
Ὁ δακτύλιος οὗτος διαρρηγεί μετὰ τὴν πάροδον αἰώνων ἀπείρων καὶ περιελιχθείς, ὡς καὶ οἱ πρὸ τούτου γεννηθέντες δακτύλιοι, μετεβλήθη εἰς σφαῖραν κυλισσαίαν ἀτμοειδῆ καὶ διάπυρον, ἧς ἡ ἀκτίς ἐξικνεῖτο τοῦλάχιστον ἄχρι τῆς τροχιάς ἐπὶ τῆς ὁποίας νῦν κινεῖται ἡ σελήνη, ἧτις τότε δὲν ὑπῆρχεν. Ἐκ τῆς ἀτμοειδοῦς δὲ καὶ αὐτοφώτου ταύτης σφαίρας, περιστρεφόμενης ἐπίσης περὶ ἄξονα ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολάς, ἀπεχωρίσθη βραδύτερον δακτύλιος ἀτμοειδῆς, ὅστις περιελιχθείς εἰς σφαῖραν κερήγαγε τὴν σελήνην, ἧς ἡ τροχιά κεῖται περίπου ἐπὶ τῆς θέσεως, ἣν κατεῖχεν ὁ ἐξ οὗ ἐγενήθη δακτύλιος. Ἐν τῷ αὐτῷ καταστάσει γενέσεως διατελεῖ εἰσέτι ὁ πλανήτης Κρόνος, οὗτινος τὴν πελωρίαν κεντρικὴν σφαῖραν περιβάλλουσι δύο δακτύλιοι περὶ τὸν ἰσημερινόν, ἐλευθέρως αἰωρούμενοι, ὅκτῳ δὲ δορυφόροι ἡ σελήνη περὶ αὐτὴν περιφέρονται.

Ὅθεν ὅπως ἡ γῆ ἐγενήθη ἐκ τοῦ ἡλίου, οὕτω καὶ ἡ σελήνη εἶνε τέκνον τῆς γῆς, ἧτις ἐπειδὴ ἐπὶ μακροῦς αἰῶνας διετέλεσεν ἐν διάπυρῳ καταστάσει, κατ' ἀρχὰς μὲν ὁμοίαζε πρὸς ἀστέρα, καὶ ἀντίστοιχόν ἀκτινοβολοῦντα φῶς, ὡσπερ ὁ Σείριος, ἀκολουθῶς κίτρινον, ὡς νῦν ὁ ἥλιος, καὶ τέλος, πρὶν ἐκπέμψῃ πρὸς τὸ ἀχανές τὸ τελευταῖον αὐτῆς φωτοβόλον βλέμμα εἶχε χρῶμα ἐρυθρόν, ὅμοιον πρὸς ἐκεῖνο ὅπερ ἀκτινοβολεῖ ὁ ἐν τῷ ἀστερισμῷ τοῦ σκορπιῶ κείμενος ἀπλανῆς ἀστὴρ Ἀντάρης. Καὶ εἶχε μὲν τότε ἡ γῆ διάμετρον 104,000 περίπου γεωγραφικῶν μιλίων, διότι τότε ἔφθανε μέχρι τῆς σελήνης, προϊόντος ὅμως τοῦ χρόνου ψυχρὸμένη καὶ συστελλομένη ἐσμικρύνθη οὐσιωδῶς καὶ κατέλαβε τὸν ὄγκον, ὃν τὴν σήμερον περιποι κατέχει.

3 Ἡ ἀρχέγονος ἀτμόσφαιρα καὶ λιθόσφαιρα — Ἡ λιθόσφαιρα ἐγκλείει τὸν πυριφλεγέθοντα ἰὼ ἀρχίον.

Κατὰ τὴν διάπυρον ταύτην τῆς γῆς κατάστασιν (πρῶτον στάδιον διαμορφώσεως) πάντα τὰ γνωστὰ ἡμῖν σώματα ἦσαν ἀτμοειδῆ καὶ διάπυρα, οὕτως ὡστε ἡ γῆ τότε εἶχε μορφήν σφαίρας ἀτμοειδοῦς καὶ διάπυρου. Ἐπειδὴ ὅμως προϊόντος τοῦ χρόνου ἐψύχετο ἡ γῆ καὶ συνεστέλλετο, μέγα μέρος τῶν ὑλῶν αὐτῆς συμπυκνωθέν, ἀπετέλεσε περὶ τὸ κέντρον αὐτῆς πελώριον πυρῆνα διάπυρον, κατὰ τὸ πλείστον συνιστάμενον ἐκ τετηκνίας καὶ κοχλαζούσης πέτρας, διηλεκτικῶς ἀναφυσώσης ἀτμοῦς

φοῦ φοῦ περιέβαλλε τὴν κοχλαζούσαν καὶ ἀτμίζουσαν πέτραν, εὐκλῶς κατ' ἀρχὰς διαρρηγνύουσαν τὸν φλοιὸν καὶ ἐκχυνομένην ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ, ὡσπερ μέλι ἐκ λεπτῆς ὀπῆς ἀσκοῦ (τρίτον στάδιον διαμορφώσεως). Προϊόντος δὲ τοῦ χρόνου, ψύξεως ἕνεκα, ὁ φλοιὸς οὗτος κατέστη παχύτερος καὶ ἔλαβε κατὰ τὴν παρούσαν γεωλογικὴν περίοδον κατὰ πᾶσαν πιθανότητα πάχος 40—50 γεωγραφ. μιλίων, ἐνῶ τὰ σπλάγγνα τῆς γῆς διέμειναν τετηκνία καὶ διάπυρα, ἔχοντα θερμοκρασίαν τοῦλάχιστον 3000 κελσιακῶν βαθμῶν, κατὰ τινὰς δὲ καὶ 100,000 βαθμῶν, καὶ πλέον. Ὡστε ζῶμεν ἐπὶ ποταμοῦ διάπυρου, τοῦ Πυριφλεγέθοντος τῶν ἀρχαίων, ἀπὸ τοῦ ὁποίου χωρί-



Οἱ κατὰ τὴν θεωρίαν Λαπλασίου-Καντίου δακτύλιοι.

διαφόρους καὶ ἀέρας. Τὸν διάπυρον τοῦτον πυρῆνα, τὴν πυρόσφαιραν, περιέβαλλε ἀεροειδῆς περίβλημα, ἡ ἀρχέγονος ἀτμόσφαιρα, ἐν τῇ ὁποίᾳ εὕρισκοντο πλείστα μέταλλα καὶ ἄλλα σώματα ἐν ἀτμοειδῇ καταστάσει, ὡς νῦν τοῦτο πικρατρεῖται ἐν τῇ ἀτμόσφαιρᾳ τοῦ ἡλίου. Ὡς τὸ ἐπὶ τῆς τότε ὁμοίαζε πρὸς μικρὸν ἥλιον (δεύτερον στάδιον διαμορφώσεως).

Πόσοι δὲ αἰῶνες αἰώνων παρήλθον, ὅπως λάβωσι χώραν πάντα ταῦτα τὰ γεγονότα, εἶνε ἀδύνατον νὰ ὀρίσθῃ· τὸ βέβαιον ὅμως εἶνε, ὅτι παρήλθεν ὁλόκληρος αἰωνιότης.

Ἀποῦ δὲ μετὰ παρέλευσιν χρόνου μακροῦ ἐψύχη ἀρκούντως ἡ πυρόσφαιρα, ἐσχηματίσθη ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς στερεὸν περίβλημα, ὁ ἀρχέγονος τοῦ ἡμετέρου πλανήτου φλοιός, ἡ λιθόσφαιρα, ἧτις ὡσπερ κέλυ-

ζει ἡμᾶς κέλυφος σχετικῶς λεπτόν, ἡ λιθόσφαιρα, ἧτις εἶνε πολλαχοῦ διερρηγμένη καὶ διὰ τῶν ρηγματίων αὐτῆς ἐκχύνονται ὕλαι τετηκνία, γεννώσαι τὰ λεγόμενα ἠφκίστεια ἢ πυρίπνοα ὄρη.

4

Ἡ ἀρχέγονος ἀτμόσφαιρα ἐμπεριεῖχεν ἄζωτον καὶ ἀνθρακικὸν ὀξύ. Ἄπον τὸ ὕδωρ τῶν ὠκεανῶν καὶ ποταμῶν ἐνυπῆρχεν ὡς ὕδρατμος ἐν τῇ ἀρχεγόνῳ ἀτμόσφαιρᾳ — Βροχὴ πυρίνη — Γένεσις τῆς ὑδροσφαίρας καὶ τῶν πρώτων στερεῶν.

Τὸ περιβάλλον σύμπαντα τὸν πλανήτην ἡμῶν ἀέριον περιέβλημα, ἡ ἀτμόσφαιρα, συνιστάμενον ἐξ 21 μερῶν περίπου ὀξυγόνου καὶ 79 ἀζώτου, ὅπως καταστή ἐπιτήδειον διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν φυτῶν καὶ ζῶων,

διήλθε και τούτο μετά της επίλοιπου γής διάφορα στάδια διαμνηρώσεως. Ου μόνον διετέλει κατ' αρχάς εν ύψηλῃ θερμοκρασίᾳ, ἀλλὰ και ἐμπεριείχεν ἐν ἀτμοειδεί καταστάσει πλείστα μέταλλα και ἄλλα στοιχεία, οἷον ἀντιμόνιον, ἀρσενικόν, σίδηρον, ὑδράργυρον, κτλ. και ἐπομένως ἀπετέλει ἀτμόσφαιραν βαρυτάτην και πυκνοτάτην και ἀκατάλληλον, ὅπως ἐν αὐτῇ ζήσωσιν ἐνόργανα ὄντα.

Ἄπαν τὸ ἀνθρακικὸν στοιχείον, ὅπερ νῦν συνίστησι τὸ κύριον συστατικὸν τῶν φυτῶν και ζῶων, τῶν ὄρυκτῶν ἀνθράκων, τοῦ μαρμαῦρου, κτλ. εὐρίσκετο ὡς ὀξυάνθραξ (ἀνθρακικὸν ὀξύ) ἐν τῇ τότε ἀτμοσφαιρᾷ, ἥτις ὡς ἐκ τούτου ἦτο δηλητηριώδης.

Ἄπαν τὸ ὕδωρ, ὅπερ νῦν σχηματίζει τοὺς ὠκεανούς, τοὺς ποταμούς και τὰς λίμνας, ἕνεκα τῆς μεγάλης θερμότητος, εὐρίσκετο ἐν τῇ ἀρχεγόνῳ ἐκείνῃ ἀτμοσφαιρᾷ ὡς ὑδρατμοί, ἥτις ὡς ἐκ τούτου ἦτο θεθολωμένη.

Ἐπειδὴ ὅμως διηνεκῶς ἐχώρει ἡ φύξις τοῦ ἡμετέρου πλανήτου, ὡς ἐκ τούτου τὰ ἐν τῇ ἀτμοσφαιρᾷ ὑπάρχοντα διάφορα σώματα συμπυκνούμενα και τὴν τετηκυῖαν λαμβάνοντα κατάσταν, κατέπιπτον ἐπὶ τῆς γῆνιου ἐπιφανείας τετηκῶτα.

Και ἐν πρώτοις μὲν κατέπεσαν ἀπὸ τῆς ἀτμοσφαιρας ἐκείνης ὡς βροχή πυρίνη τὰ διάφορα μέταλλα και αὐτῶν ἐνώσεις, ἀκολούθως δὲ οἱ ὑδρατμοί, οἵτινες, ἀποῦ συνεπυκνώθησαν και ἐσχημάτισαν τεράστια νέφη ὑπὸ δεινῶν ἀστραπῶν και βροντῶν διασχίζόμενα, ἤρρισαν να καταπίπτωσιν ὡς βροχή. Οὕτω μετὰ παρέλευσιν πάλιν χρόνου μακροῦ τὰ ἐκ τῆς ἀτμοσφαιρας καταπεσόντα ὕδατα παρήγαγον ἕνα και μόνον πολυκύμαντον ὠκεανόν, τὴν ἀρχεγόνον ὑδρόσφαιραν, ὅστις πανταχόθεν περιέβαλλε τὴν γῆν, διότι τότε οὐδεμία ὑπῆρχε στερεά, ἀλλὰ πανταχοῦ θάλασσα, ἐφ' ἧς ἰσχυραὶ ἐγένοντο παλίρροιαι (τέταρτον στάδιον).

Συγγρῶνως δὲ μετὰ τοῦ ἀρχεγόνου ὠκεανῶ ἤρρισαν ν' ἀναδύωσι βραδέως τμήματα τοῦ βυθοῦ και οὕτω νὰ γεννᾶται ἡ ξηρὰ και τὰ ὄρη. Αἱ σειραὶ τῶν ὄρεων οὐδὲν ἄλλο εἶνε ἢ ρυτίδες τῆς λιθοσφαιρας, διότι ὅπως ὁ φλοιὸς ραγῶς σταφυλῆς ξηρανομένης ρυτιδουταί, διότι ἀναγκάζεται νὰ παρακολουθήσῃ τὸν σμικρυνόμενον πυρῆνα, οὕτω και ὁ φλοιὸς τῆς γῆς καλύπτεται ὑπὸ ρυτίδων, διότι ἀναγκάζεται νὰ παρακολουθήσῃ τὴν ψυχομένην και συστελλομένην πυρόσφαιραν.

(Ἔπεται συνέχεια)

### ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΓΑΙΚΟΥ ΚΟΣΜΟΥ ΥΠΟ Α. Κ. ΔΑΜΒΕΡΓΗ

(Συνέχεια και τέλος.)

Τὸ Χλωρίον, ἀέριον βαρύτερον τοῦ ἀέρος, χλωροπρασίνης χροιάς, ὁσμῆς πνιγηρᾶς και ἐρεθιστικῆς τῶν

ἀναπνευστικῶν ὀργάνων, κέκτηται μεγίστην χημικὴν συγγένειαν πρὸς πολλὰ τῶν ἀπλῶν σωμάτων, μεθ' ὧν και ἐνοῦται παρέχον φαιόμενα θερμότητος, ἐνίοτε δὲ και φωτός. Χρησιμεύει δὲ ὡς ἀποχρωστικὸν και ἀπολυμαντικόν.

Τὸ Βρώμιον εἶνε ὑγρὸν ἐρυθροφαιῶν χρώματος, ὁσμῆς λίαν δυσάρεστου, χρήσιμον τῇ ἰατρικῇ και τῇ φωτογραφίᾳ.

Τὸ Ἰώδιον, σῶμα στερεόν, ἐκ τεφρομελανῶν στιλπνῶν κρυστάλλων ἀπαρτιζόμενον, οἵτινες διὰ θερμάνσεως παρέχουσιν ἰώδεις ἀτμούς, εἶνε χρήσιμον ἐν τῇ ἰατρικῇ, τῇ φωτογραφίᾳ και τῇ χημικῇ βιομηχανίᾳ.

Τὸ Θεῖον εἶνε στερεόν κίτρινον σῶμα, ἀνευ ὁσμῆς και γεύσεως, εὐφλεκτον, χρήσιμον ἐν τῇ κατασκευῇ τῶν πυρῆων τῆς πυρίτιδος και τῶν βεγγαλικῶν πυρῶν, ἐτι δὲ πρὸς θείωσιν τῆς ἀμπέλου και τοῦ ἐλαστικοῦ κόμματος, ὡς και πρὸς κατασκευὴν χημικῶν τινῶν προϊόντων ἀπλήστως ὑπὸ διαφόρων κλάδων τῆς βιομηχανίας χρησιμοποιοῦμένων.

Ὁ Φωσφόρος, σῶμα στερεόν, ὑποκίτρινον και μαλακόν, ἐν τῷ σκότει φωτοβολοῦν, ἐν τῷ ἀέρι καπνίζον, διαχέον ὁσμὴν σκοροδίου, ἀναφλέγεται εὐκόλως, διὸ και διαφυλάσσεται ὑπὸ τῷ ὕδωρ, και χρησιμεύει πρὸς κατασκευὴν τῶν κοινῶν πυρῆων.

Ὁ Ἄνθραξ, ὅστις εὐρηται ὡς ἀδάμας, ὡς γραφίτης και ὡς γαιάνθραξ, πλούσια κοιτάσματα ὄρυκτῶν ἀνθράκων ἀπαρτίζων. Ἐν ἐνώσει μετὰ τοῦ Ὄξυγόνου ὁ Ἄνθραξ παρέχει τὸ ἀνθρακικὸν ὀξύ, οἷτινος τὰ ἄλλα (μάρμαρα, ἀσβεστόλιθοι, δολομίται) ὀλόκληρα ὄρη τοῦ γῆνιου ἐπιπάγου συνιστῶσι, μετὰ δὲ τοῦ ὕδρογόνου εὐρηται ἐν τοῖς ὄρυκτοῖς ἐλακίσις και τοῖς ἀσφάλτοις, ἅτινα ποικίλας ἐφαρμογὰς ἐν τῷ καθημερινῷ βίῳ εὐρίσκουσι.

Τὸ Πυρίτιον τὸ εὐρισκόμενον συνηνωμένον μετ' ἄλλων στοιχείων ἐν πολλοῖς ὄρυκτοῖς, συνηθεστάτοις συστατικοῖς διαφόρων πετρωμάτων τοῦ γῆνιου ἐπιπάγου.

Τὸ Κάλιον, μέταλλον ἀργυρόλευκον, μαλακόν, ἐλαφρότερον τοῦ ὕδατος, φυλάσσεται ὑπὸ τῷ πετρέλαιον ἕνεκα τῆς μεγάλης αὐτοῦ πρὸς τὸ Ὄξυγόνον τοῦ ἀέρος συγγενείας, ἐν τῷ ὕδατι δὲ ριπτόμενον ἀποσυνθέτει αὐτό, και τὸ μὲν Ὄξυγόνον τοῦ ὕδατος ἐνοῦται μετ' αὐτοῦ, τὸ δὲ Ὑδρογόνον ἀπομονοῦται και ἀναφλέγεται διὰ τῆς θερμότητος τῆς ἐκλυομένης κατὰ τὴν ἐνωσιν τοῦ Καλίου μετὰ τοῦ Ὄξυγόνου.

Τὸ Νάτριον εὐρηται ἰδίᾳ μετὰ τοῦ Χλωρίου ἠνωμένον ἐν τῇ φύσει και ἀποτελεῖ ὡς μαγειρικὸν ἄλας περίπου τὸ 100 τῶν θαλασσίων ὕδατων. Εἶνε μέταλλον ἀργυρόλευκον, μαλακόν, ἐλαφρότερον τοῦ ὕδατος, φυλάσσεται ὑπὸ τῷ πετρέλαιον και ἀποσυνθέτει τὸ ὕδωρ χωρὶς ὅμως νὰ ἀναφλέγῃ και τὸ ἐκ τούτου ἐλευθερούμενον Ὑδρογόνον.

Τὸ Μαγνήσιον, μέταλλον ἀργυρόλευκον και ἐλατόν, ὅπερ θερμαινόμενον ἐν τῷ ἀέρι ἀναφλέγεται δι' ἐκθαμβοῦντος λευκοῦ φωτός χρησιμοποιοῦθέντος ἐν τῇ ὀπτι-

κῆ τηλεγραφίᾳ, πρὸς φωτογραφίαν σκοτεινῶν μερῶν ἐν νυκτερινοῖς σήμασιν και ἐν λύχνοις θεάτρων.

Τὸ Ἀσβεστῖον, ὅπερ εὐρηται συνήθως ἠνωμένον ἐν ὄρυκτοῖς, ἐξ ὧν συνήθη εἶνε οἱ ἀσβεστόλιθοι, τὸ μάρμαρον, ἡ κρητὶς και ἡ γύψος. Ἐνώσις τοῦ Ἀσβεστίου μετὰ τοῦ Ὄξυγόνου εἶνε ἡ τεχνητῶς κατασκευαζομένη ἀσβεστός, ἥτις ποικιλοτρόπως ἐν τῇ οἰκοδομικῇ χρησιμεύει.

Τὸ Βάριον, οἷτινος τὰ ἄλλα κυρίως ἐν τῇ πυροτεχνουργίᾳ πρὸς κατασκευὴν μιγμάτων καιομένων διὰ πρασίνης φλογὸς χρησιμεύουσι.

Τὸ Στρόντιον, οἷτινος αἱ ἐνώσεις ὡσάυτως ἐν τῇ πυροτεχνουργίᾳ χρησιμεύουσι πρὸς κατασκευὴν μιγμάτων δι' ἐρυθρᾶς φλογὸς καιομένων.

Ὁ Φευδάργυρος, τὸ ὄλκιμον τοῦτο και ἐλατόν κυανόλευκον μέταλλον, ὅπερ παρέχει ἐλάσματα χρήσιμα εἰς ἐπιστεγάσεις, μετ' ἄλλων δὲ μετάλλων μιγνύμενον παράγει εὐχρηστα τῆς βιομηχανίας μεταλλοκράματα.

Ὁ Κασσίτερος, ἀργυρόλευκον και στιλπνὸν μέταλλον, εὐκόλως εἰς λεπτότατα ἐλάσματα μετατρέπομενον, χρησιμεύει πρὸς κατασκευὴν τοῦ λευκοσιδήρου, πρὸς ἐπικασσιτέρωσιν σιδήρου ὑλικῶν και τῶν χαλκίνων μαγειρικῶν σκευῶν, ἐτι δὲ και πρὸς κατασκευὴν χρησιμωτάτων διαφόρων μεταλλοκράματων.

Ὁ Χαλκός, μέταλλον ὠραίου ἐρυθροῦ χρώματος ἐλατόν και ὄλκιμον, εὐθερμοαγωγόν και ἡλεκτραγωγόν, ὅπερ και καθ' ἑαυτὸ και ἐν μεταλλοκράμασι πολλὰς ἐφαρμογὰς ἐν τῇ βιομηχανίᾳ εὐρίσκει.

Ὁ Μόλυβδος, οἷτινος τὰ ἀργυροῦχα μεταλλεύματα τὰ παρ' ἡμῖν ἐν Λαυρίῳ εὐρεθέντα και ἐν τῇ ἀρχαιότητι και νῦν ἐτι μέγαν πλοῦτον παρέχουσιν. Ὁ μόλυβδος ἐπὶ προσφάτου τομῆς εἶνε κυανότερος και λίαν στιλπνός, οὕτω δὲ μαλακός, ὡστε χαράσσεται διὰ τοῦ ὄνυχος, εἶνε δὲ ἐλατός, ἀλλ' ὀλίγον ὄλκιμος και συνεκτικός, χρήσιμος εἰς ἐπιστέγασιν οἰκιῶν, εἰς κατασκευὴν ἀγωγῶν σωλήνων, βλημάτων, μολυβδοχοχόνδρων (σακγίων) και διαφόρων μεταλλοκράματων.

Ὁ Σίδηρος, οἷτινος αἱ ἐνώσεις ἐν ἀφθονίᾳ ἐν τῷ ἐπιπάγῳ τῆς Γῆς εὐρηται, αἱ δὲ ἐκ τούτων ἐξαγόμεναι μορφαὶ αὐτοῦ τουτέστιν ὁ χυτοσίδηρος, ὁ σφυρήλατος σίδηρος και ὁ χάλυψ ὑπερμέτρως ὑπὸ τῆς βιομηχανίας χρησιμοποιοῦνται ἐγένοντο κυρία ἀφορμὴ τῶν θαυμασιῶν κατὰ τὸν παρόντα αἰῶνα ἀποτελεσμάτων τῆς συγκοινωνίας και τῆς ἀκαπτύξεως ὠρισμένων κλάδων τῆς βιομηχανίας.

Τὸ Ἀργίλλιον, ὅπερ διὰ τὴν ἀφθονίαν τῶν ἐνώσεων αὐτοῦ και διὰ τὰς ἐξόχους αὐτοῦ ιδιότητας θεωρεῖται ὡς τὸ μέταλλον τὸ διαδεζόμενον τὸν σίδηρον, ἐπικαλούμενον σίδηρος τοῦ μέλλοντος, δὲν ἐγένετο δὲ τοῦτο μέχρι τούδε καθότι δὲν ἐξευρέθη ἀκόμη τρόπος ἐξαγωγῆς αὐτοῦ παρέχων τὸ μέταλλον ἐν τιμῇ δυναμένῃ νὰ διαγωνισθῇ πρὸς τὴν τοῦ σιδήρου.

Τὸ Μαγγάνιον, οἷτινος αἱ ἐνώσεις συνήθως ἀ-

παντῶσι μετὰ τῶν συστατικῶν τοῦ στερεοῦ ἐπιπάγου τῆς Γῆς. Τὸ μέταλλον τοῦτο ὡς μέταλλον οὐδεμίαν εὐρεν ἐφαρμογὴν, αἱ μετ' ἄλλων ὅμως στοιχείων ἐνώσεις αὐτοῦ παρέχουσι σώματα χρησιμεύοντα και ἐν ταῖς τέχναις και ἐν τῇ ἰατρικῇ.

Τὸ Χρῶμιον, οἷτινος αἱ ἐνώσεις ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ χαρακτηριστικὰς χροιάς κέκτηνται, ὧν εἶναι και ἐν τῇ βαρικήῃ χρησιμοποιοῦνται.

Ὁ Ὑδράργυρος, τὸ μόνον κατὰ τὴν συνήθη θερμοκρασίαν ρευστὸν μέταλλον, εἶνε χρώματος ὑποκυανόλευκου και λίαν στιλπνός, αἱ ἐνώσεις τούτου κέκτηνται δηλητηριώδεις ιδιότητες, μετὰ τῶν μετάλλων δὲ ἐνούμενος παρέχει τὰ ἀμαλγάματα.

Ὁ Ἀργυρος, μέταλλον λευκόν, λαμπρόν, λίαν ἐλατόν και ὄλκιμον, χρήσιμον πρὸς κατασκευὴν νομισμάτων, κοσμημάτων και σκευῶν.

Ὁ Χρυσός, μέταλλον κίτρινον πρὸς τὸ ἐρυθρὸν ἀποκλίνοντος χρώματος, λίαν στιλπνόν, τὸ μέλλον δὲ ἐλατόν και ὄλκιμον τῶν μετάλλων, χρήσιμον πρὸς κατασκευὴν νομισμάτων, κοσμημάτων και βρυτιμῶν σκευῶν. Καὶ ὁ Λευκὸς χρυσός (Πλάτινα), ἀργυρόλευκον και λίαν στιλπνὸν μέταλλον, ἐλατόν και ὄλκιμον ὅπερ διὰ τὸ δύστηκτον αὐτοῦ και δυσπρόσβλητον ὑπὸ χημικῶν οὐσιῶν χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν σκευῶν και ὀργάνων ἐν τοῖς χημικοῖς ἐργαστηρίοις χρησιμοποιοῦμένων.

Διὰ τῶν αὐτῶν δὲ μεθόδων, δι' ὧν ἐξηρευνήθησαν ὁ ἀήρ, τὸ ὕδωρ και ὁ στερεὸς ἐπίπαγος τῆς γῆνιης ἡμῶν σφαιρας ἐπεδιώχθη και ἡ ἔρευνα τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν, ἐξ ὧν σύγκεινται τὰ ἄτομα τοῦ φυσικοῦ βασιλείου, τὰ ἀπαρτίζοντα ἐν συνόλῳ τὸν ἐνόργανον ὑλικὸν κόσμον. Τὰ ἀποτελέσματα δὲ τῶν ἐρευνῶν τούτων παρέσχον ὡς χαρακτηριστικὸν συστατικὸν ἐν γένει τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν, τὸν ἀνθρακα, μεθ' οὗ εὐρηται συνηνωμένα κατὰ διαφόρους ἀναλογίας συνήθως μὲν τὰ περιγραφέντα ἤδη σώματα, τὸ ὕδρογόνον, τὸ ὀξυγόνον και τὸ ἄζωτον, σπανιώτερον δὲ τὸ θεῖον και ὁ φωσφόρος.

Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα παρεσχεν ἡ ἀναλυτικὴ ἔρευνα ἐν τοῖς πλείστοις κυρωθεῖσα ὑπὸ τῆς συνθετικῆς, προσέκοψε δὲ αὐτῇ μόνον ὡς ἤδη ἐρρήθη ἐν τῇ ἐρευνητικῇ σταδιοδρομίᾳ πρὸ τῶν ἀπλῶν σωμάτων ἢ χημικῶν στοιχείων, ὧν ὅμως ἡ ἀπλότης ἀποδοτέα μάλλον τῇ ἀτελείᾳ τῶν νῦν ὑπὸ τῆς ἐπιστήμης διατιθεμένων ἀναλυτικῶν μέσων ἐρέυνης, ἅτινα ἀδυνατοῦσι νὰ ἀποδείξωσι τὸ ἀποδειχθῶσιν ἀναμφιλέκτως ἐν τῷ μέλλοντι ἐνιαῖον τῆς ὕλης.

Ἐκ τῶν ἀπλῶν δὲ τούτων σωμάτων συνίστανται οὐ μόνον τὰ ὑλικὰ σώματα τοῦ γῆνιου πλανήτου, ὡς ἀπέδειξεν ἡ ἔρευνα τῆς ἀτμοσφαιρας, τῶν ὕδατων, τῶν πετρωμάτων, τῶν ὄρυκτῶν και αὐτῶν τῶν προϊόντων τῶν ἠφαιστειῶν, ἅτινα ἐκ τῶν ἐγκάτων ἀνεκβάλλονται, ἀλλὰ και τὰ λοιπὰ οὐράνια σώματα, ὡς ἐβεβαίωσε μὲν ἡ φασματοσκοπικὴ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ἔρευνα, ἐπεκύν-

ρωσε δὲ ἡ χημικὴ ἐξέταση τῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς Γῆς ἐκάστοτε προσπιπτόντων ἀερολίθων, τῶν ἀποστόλων τούτων τῶν οὐρανίων σωμάτων.

Τὰς δὲ διαφόρους ιδιότητας δι' ὧν χαρακτηρίζονται τὰ διάφορα ἀπλᾶ σώματα ἀποδίδουσιν οἱ χημικοὶ εἰς τὴν διάφορον φύσιν τῶν μὴ ὑποκειμένων εἰς περαιτέρω διχασμὸν σμικροτάτων μεριδίων τῆς ὕλης, ἐξ ὧν ταῦτα ἀπαρτίζονται καὶ ἄτινα ἄτομα καὶ νῦν καλοῦνται, ὡς ἐκάλεσαν ταῦτα καὶ οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνας φιλόσοφοι. Τὰ ἄτομα ταῦτα θεωροῦνται οἱ οἰκοδομήσιμοι λίθοι, ἐξ ὧν συγκροτοῦνται τὰ ἀτομικὰ συμπλέγματα τὰ ἐπικαλούμενα μόρια, καὶ ἄτινα δύνανται εἶτε νὰ ἐγκλειώσιν ἄτομα ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ ἀπλοῦ σώματος καὶ νὰ ἀποτελῶσιν οὕτω μόρια ἀπλῶν σωμάτων, εἶτε νὰ ἐγκλειώσιν διαφόρων στοιχείων ἄτομα καὶ νὰ ἀπαρτίζωσιν οὕτω μόρια συνθέτων σωμάτων. Ἐκ τοιούτων ὑλικῶν μορίων, δηλονότι ἀτομικῶν συμπλεγμάτων, συντίθεται κατὰ τὰς ἰσχυρούσας νῦν ἐν τῇ ἐπιστήμῃ δοξασίᾳ, ἡ κοσμικὴ ὕλη, ἐξ ἧς ἐδημιουργήθησαν ἡ γῆνιν ἡμῶν σφαῖρα καὶ τὰ οὐράνια σώματα καὶ τὰ ἐπὶ τούτων ἀνόργανά τε καὶ ἐνόργανα ὑλικά σώματα.

ΚΑΙ Η ΝΕΚΡΑ ΘΑΛΑΣΣΑ ΕΧΕΙ ΜΙΚΡΟΒΙΑ

Πανταχοῦ μικρόβια! οὐ μόνον τὸ ἀύχμηρόν τῶν ἐρήμων ἐδάφους καὶ αἰ ἐπὶ παχυτάτων στρωμάτων πάγου κεκαλυμμένα κορυφαὶ ὑψηλῶν ὄρεων καὶ τῶν περὶ τοὺς πόλους χωρῶν φέρουσι πλῆθος τῶν μικροσκοπικῶν ἐκείνων ὀργανισμῶν, οὗς μικροβία ἐκάλεσαν, ἀλλὰ καὶ αὐτὸς ὁ βυθὸς βαθυτάτων θαλασσῶν καὶ τὰ λίαν ἀραιὰ τῆς ἀτμοσφαιράς στρώματα, ἄτινα περιβάλλουσι τὰς κορυφὰς τῶν ὑψίστων τῆς γῆς ὄρεων. Μόνον ἐλάχιστον τῆς γῆς τμήμα, ἡ Νεκρὰ Θάλασσα, θεωρεῖτο ἄχρις ἐσχάτων ὡς ἀπολύτως νεκρά, ὡς οὐδὲν ἐμπεριέχουσα ἐνόργανον ὄν. Ἡ γνωστὴ αὕτη τῆς Παλαιστίνης λίμνη, εἰς ἣν ἐκβάλλει ὁ Ἰορδάνης, ἐκλήθη Νεκρὰ, διότι ἐν αὐτῇ οὐδὲν δύνανται νὰ ζήσῃ ζῶον, οὔτε θηλαστικόν, οὔτε πτηνόν, οὔτε ἰχθύς, ἢ ἄλλο τι κατωτέρας ζωολογικῆς βαθμίδος. Βεβαίως τοῦτο προκαλεῖ τὸν θαυμασμὸν καὶ τὴν περιέργειαν τοῦ ἀνθρώπου, ἡ ἐξήγησις ὅμως εἶνε εὐχερῆς ἂν καταδειχθῇ τὸ ποῖόν τοῦ ὕδατος τῆς λίμνης ταύτης. Καὶ κατὰ πρῶτον ἐν τῷ ὕδατι τῆς Νεκρᾶς Θαλάσσης ὑπάρχουσι 24,5 0|0 μ. γ. ε. ρ. ο. ἢ ἄλατος, ὅπερ τοσοῦτο πυκνὸν καθιστᾷ τὸ ὕδωρ, ὥστε τὸ ἀνθρώπινον σῶμα ἐπιπλεῖ, παρὰ τὰς ὄχθας δ' αὐτῆς ἀποχωρίζεται ἄλλας ἐν κρυσταλλικῇ καταστάσει, ὅπως ἐν τοῖς ἀλατοπηγείοις. Δεύτερον συστατικὸν εὐρισκόμενον ἐν τοῖς βαθυτέροις στρώμασι τῆς λίμνης ταύτης εἶνε τὸ βρώμιον, στοιχείον χημικῶν ἀκατάλληλον διὰ τὰ ἐνόργανα ὄντα. Ἐνῶ λοιπὸν ἐπεκράτει γνώμη ὅτι ἡ λίμνη αὕτη εἶνε ἀπολύτως νεκρά, ὁ Λορτὲ ἐσχάτως κατέδειξεν, ὅτι ἐν

τῷ ὕδατι τῆς λίμνης ταύτης ζῶσι φ. υ. τ. κ. ἄ. μ. κ. ρ. ὀ. β. ι. α., κατωτάτης φυτολογικῆς βαθμίδος. Ἐντὸς ἀγγείων καὶ σωλήνων, οἵτινες ἐμπεριείχον ὕδωρ τῆς Νεκρᾶς Θαλάσσης, ἀνεκαλύφθησαν δύο νοσογόνα βακτήρια τῆς γαγγράφου καὶ τετανοῦ. Πειράματα γενόμενα ἐπὶ δελφινιδίων διὰ τοιούτων βακτηριδίων ἐπέφερον μετὰ τρεῖς ἡμέρας τὸν θάνατον, ἀναπτυχθεῖσης γαγγράφου. — Τὸ ἐκ τούτων πόρισμα εἶνε ὅτι ἀπορρέουσας ἄλατος μαγειρικοῦ λίαν συμπεπυκνωμένη, ὡς εἶνε ἡ τῆς Νεκρᾶς Θαλάσσης, δὲν δύναται νὰ ἐνεργήσῃ ἀντισηπτικῶς κατὰ τῶν δύο τούτων νοσημάτων, καταστρέφουσα τὰ νοσογόνα βακτήρια.

ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟ ΤΟΥ ΚΕΡΑΥΝΟΥ

Κατὰ τὰς γενομένης ἐν Γερμανίᾳ παρατηρήσεις (βλ. Elektrotechnische Anzeiger) συντελεσται πρὸς προσβολὴν οἰκοδομημάτων τινος ὑπὸ τοῦ κεραυνοῦ εἶνε οἱ ἐξῆς. 1) Ὁ χαρακτῆρ τοῦ ἐδάφους. 2) ἡ θέσις τοῦ οἰκοδομήματος ἐν σχέσει πρὸς τὸ ποῖόν τοῦ ἐδάφους τῆς περιχώρου καὶ 3) τὸ ὕψος τοῦ οἰκοδομήματος.

Καθ' ὅσον ἀφορᾷ τὸν χαρακτῆρα τοῦ ἐδάφους, παρετηρήθη, ὅτι εὐκολώτερον προσβάλλονται ὑπὸ τοῦ κεραυνοῦ τὰ οἰκοδομήματα, ἄτινα κείνται ἐπὶ χώρας ἐπιπέδου καὶ ἀνοικτῆς, δυσκολώτερον δὲ τὰ ἐπὶ ὀρεινῶν τόπων. Τινὲς ἀπέδωκαν τοῦτο εἰς τὰ πολλὰ ἀλεξικεράννια, ἄτινα φέρουσι τὰ ἐπὶ ὀρεινῶν τόπων ἐκτισμένα οἰκοδομήματα, ὅπερ ὅμως δὲν εἶνε ἀληθές. Ἡ ἐξήγησις τῆς διαφορᾶς ταύτης εἶνε ἡ ἐξῆς. Οἱ ἐπὶ ὀρεινῶν τόπων ὑπάρχοντες συνοικισμοὶ εὐρίσκονται ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐντὸς κοιλάδων, καὶ ἐπομένως προφυλάσσονται ὑπὸ τῶν περίξ ἀκατοικητῶν ὑψηλῶν μερῶν, ἄτινα εἶνε μᾶλλον ἐκτεθειμένα εἰς τὴν προσβολὴν τοῦ κεραυνοῦ· τὰ ἐπὶ πεδιάδων ὅμως ἐκτισμένα οἰκήματα, ὡς ἀποτελοῦντα τὰ ὑψηλότερα τῆς χώρας σημεῖα, προσβάλλονται εὐκολώτερον ὑπὸ τοῦ κεραυνοῦ.

Μεγάλως ἐπὶ τῆς προσβολῆς τοῦ κεραυνοῦ ἐπιδρᾷ καὶ ἡ θέσις τοῦ οἰκοδομήματος ἐν σχέσει πρὸς τὸ ποῖόν τοῦ ἐδάφους. Πᾶν τοῦ ἐδάφους ὕψωμα, ἐπὶ τοῦ ὁποῖου εὐρίσκεται οἰκημάτι, ὡς καὶ ἡ γειτνιασις ποταμοῦ καὶ λίμνης ἐπαυξάνουσι τὸν ἐκ τοῦ κεραυνοῦ κίνδυνον, ἐνῶ ἡ γειτνιασις δάσους σμικρύνει οὐσιωδῶς τὸν κίνδυνον. Ἐπίσης οὐσιωδῶς δύναται νὰ τροποποιήσῃ τὸν ἐκ τοῦ κεραυνοῦ κίνδυνον ἡ κατάστασις τοῦ ἔδαφικου ὕδατος· οὕτω π. χ. ἂν τὸ ὕδωρ τοῦτο, ὅπερ ἀντλείται διὰ κοινῶν φρεάτων, ἔχει ἐντὸς τοῦ ἐδάφους ὀριζοντίαν ἐπιφάνειαν, εἶνε δυνατόν οἰκημα ὅπερ μᾶλλον προσεγγίζει πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἔδαφικου ὕδατος νὰ προσβληθῇ ὑπὸ τοῦ κεραυνοῦ εὐκολώτερον ἄλλου, ὅπερ πολλὴ τῆς ἐπιφανείας ταύτης ἀφίσταται.

Ὅτι τὸ ὕψος τοῦ οἰκοδομήματος μεγάλως συντελεῖ,

ὅπως εὐκολώτερον τὸ προσβῆλθῇ ὁ κεραυνός, εἶνε τοῖς πᾶσι γνωστόν. Ὅσῳ δὲ τὸ οἰκοδομημα εἶνε ὑψηλότερον, τοσοῦτω καὶ ὑπὸ τοῦ κεραυνοῦ μᾶλλον προσβάλλεται, καὶ τοῦτο ἰδίως παρατηρεῖται ἐπὶ τῶν ἐκκλησιῶν καὶ ἀνεμομύλων· πρὸ πάντων οἱ ἀνεμόμυλοι προσβάλλονται, διότι εἶνε, ὡς γνωστόν, ἐκτισμένοι ἐπὶ ὑψωμάτων.

ΧΡΟΝΙΚΑ

Ὁ διὰ τῆς διώρυγος τοῦ Σουῆζ νυκτερινὸς πλοῦς. — Κατὰ τὰς πληροφορίας τοῦ Archivs für Post und Telegraphie ἐπιτρέπεται ὁ διὰ τῆς διώρυγος νυκτερινὸς πλοῦς, ὑπὸ τὸν ὄρον, ὅτι τὰ μέλλοντα νὰ διέλθωσι πλοῖα φέρουσι ἐπὶ τῆς γεφύρας λυχνίαν φωτίζουσαν χωρὸν περὶ τὸ πλοῖον 200 μέτρων καὶ φανὸν ρίπτοντα τὸ φῶς του μέχρι 1200 μέτρων ἀποστάσεως. Ἄν τὸ πλοῖον στερῆται τοιούτων φωτιστικῶν μηχανημάτων, λαμβάνει παρὰ τῆς εταιρείας ταῦτα, ὄντα ἠλεκτρικά, καὶ τῶν ὁποίων ὁ φανὸς φωτίζει ὡς ἐν ἡμέρᾳ τὰς πλευρὰς τῆς διώρυγος μέχρις ἀποστάσεως 1200 μέτρων. Ἄν δύο πλοῖα πλέωσι μετὰ ἠλεκτρικοῦ φωτός κατὰ τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν, τότε πρέπει τὸ κατὰ τι βραδυποροῦν πλοῖον νὰ ὑψώσῃ ἐπὶ τοῦ ἰστυῦ ἐρυθρὸν φῶς καὶ νὰ συρίξῃ ἄχρις οὗ τὸ παρακολουθοῦν πλοῖον ἐπαναλάβῃ τὸν συριγγόν.

Ἡ ἐν Ἀγγλίᾳ παραγωγή λιθανθράκων. — Κατὰ τὸ ἐν Βερολίνω ἐκδιδόμενον περιοδικὸν Bezg—Hüttenmännische Geitung ἐξήχθησαν ἐν Ἀγγλίᾳ κατὰ τὴν τελευταίαν δεκαετηρίδα τὰ ἐξῆς ποσὰ λιθανθράκων:

1881	τόνοι	154,184,300
1882	»	156,499,977
1883	»	163,737,327
1884	»	160,757,779
1885	»	159,351,418
1886	»	157,518,482
1887	»	162,119,812
1888	»	169,936,219
1889	»	176,916,724
1890	»	181,614,288

ἦτοι κατὰ μέσον ὄρον ἐτησίως 164,263,532

Ἄν ἕκαστον τόννον ὑπολογίσωμεν πρὸς ἡμίσειαν λίαν τούλαχιστον, εὐρίσκαμεν ὅτι ἐξάγονται ἐτησίως ἐκ τῶν σπλάγγων τῆς Μεγάλης Βρετανίας λιθάνθρακες ἀξίας 82.000,000 λιρῶν στερλινῶν. Εὐρέθη δὲ ὅτι (ἴδ. Προμηθ. 1891) τὸ ὅλον ποσὸν τῶν λιθανθράκων, ὅπερ ἐνυπάρχει ἐν τοῖς στρώμασι τῆς εὐδαίμονος ταύτης χώρας εἶνε 145,000 ἑκατομμυρίων τόννων λιθανθράκων, οὗς ὅπως ἐξορύξωσιν, ἂν ὑποτεθῇ ὅτι ἐτησίως ἐξάγεται τὸ διπλάσιον ποσόν, θὰ παρέλθωσι 500 ἔτη.

Ὁρυκτὸν καουτσούκ. Κατὰ τὸν Ingenieur Conseil ἀνεκαλύφθη ἐν Τεξάς (Ἀμερικῆς) πηλὸν τοῦ Ἁγίου Ἀντωνίου, ὁ δ ρο γ ο ν ἄ θ ρ α ξ τ ι ς, δι' οὗ εἶνε συμπεποτισμένα ψυμιτικά καὶ ἀσβεστολιθικά πετρώματα. Κατὰ τὰς γενομένας χημικὰς ἀναλύσεις ὁμοιάζει πολὺ πρὸς τὸ γνωστὸν καουτσούκ, ὅπερ ὡς γνωστὸν εἶνε σῶμα χρησιμώτατον εἰς διαφόρους τῆς βιομηχανίας κλάδους. Πρὸς ἐξορύξιν δ' αὐτοῦ ἰδρύθη ἐταιρεία ἐν Νέᾳ Ἰόρκῃ, πολλὰ καταβαλοῦσα κεφάλαια.

Ἡ ἐν τῷ κόσμῳ παραγωγή χαλκοῦ. Κατὰ τὸν Martens ἐξήχθησαν ἐν Χιλῇ, Ἰσπανίᾳ, Πορτογαλίᾳ καὶ ταῖς Ἠνωμέναις Πολιτείαις τῆς Βορείου Ἀμερικῆς

τῷ 1888	258,026	τόνοι
» 1889	261,650	»
» 1890	269,685	»

Ὅστε ἀνὰ πᾶν ἔτος αὐξάνει ἡ παραγωγή τοῦ χαλκοῦ, ἰδία δὲ ἐν ταῖς Ἠνωμέναις Πολιτείαις, ἐν αἷς κατὰ τὸ λήξαν ἔτος ἐξήχθησαν 116,325 τόννοι ἐνῶ ἐν Χιλῇ μόνον 26,120 τόννοι. Ἐκ τῆς στατιστικῆς ταύτης ἀκουσίως ἀνεμνήθημεν τοῦ διαβήτου τῶν γεωγραφικῶν κριτοῦ κατὰ τὸ 1887, ὅστις πωλῶν σοφίαν, εἶπεν ὅτι «ἡ Χιλῇ εἶνε ἡ πρώτη χαλκοφόρος χώρα τῆς γῆς» (βλέπε τὴν κρυσταλλίαν σελ. 70).

Ἐπιμήκυνσις ἀτμοπλοίου. Τὸ τῆς Caird ἐν Greenock ναυπηγεῖον ἐξετέλεσε πρὸ τινος καιροῦ τὸ ἐξῆς θαυματουργήμα (βλ. Engineer). Ἐπρόκειτο νὰ ἐπιμηκυνθῇ τὸ ἀτμοπλοῖον «Ρώμη» τῆς εταιρείας Peninsular and Oriental κατὰ 20 πόδας, οὗχ ὅμως κατὰ τὰς ἄχρι τοῦδε γνωστὰς μεθόδους, νὰ κοπῇ δηλ. τὸ σκάφος εἰς δύο καὶ μεταξὺ τούτων νὰ προστεθῇ ἐν τεμαχίον. Ἐπρόκειτο νὰ ἐπιμηκυνθῇ τὸ πλοῖον ἐπὶ τῆς πύρας καὶ ἐντὸς βραχείας διαστάσεως, ὅπως μὴ τὸ πλοῖον ἐμποδισθῇ ἀπὸ τοὺς πλοῦς αὐτοῦ. Μετ' ἀκριβῆ ἐξέτασιν τοῦ πλοίου ὑπὸ τῶν ναυπηγῶν τοῦ καταστήματος θεωρήθη ὡς ἀναγκαῖον νὰ ἀνανεωθῇ ἐκ τοῦ παλαιοῦ πλοίου τμήμα μήκους 102, διότι ἄλλως ἦτο ἀδύνατον νὰ γείνη ἡ ἐπαύξησις τοῦ πλοίου μετὰ τῆς δεύσεως στερεότητος. Ὅθεν, ἐνῶ ἡ «Ρώμη» ἐταξείδευεν, ἐναυπηγήθη τμήμα πλοίου μήκους 122 ποδῶν, ὅπερ κλεισθὲν, ἐρρίφη εἰς τὴν θάλασσαν. Ἡ «Ρώμη» ἐπιστρέψασα ἐκ τοῦ ταξιδίου τῆς, εἰσῆλθεν εἰς τὴν δεξαμενὴν, ἐν ἣ ἀπεχωρίσθη τὸ πρόσθιον τμήμα τοῦ πλοίου, ἀφοῦ τοῦτο καὶ τὸ ὑπολειφθὲν τμήμα δι' ὕδατοστεγοῦς διαφράγματος προεφυλάχθησαν τῆς διαπύσεως τοῦ ὕδατος. Πληρωθεῖσης δὲ τῆς δεξαμενῆς ὕδατος πάλιν, ἀπεμακρύνθη τὸ ἀπεχωρισθὲν τοῦ πλοίου πρόσθιον τμήμα, εἰσῆλθη εἰς αὐτὴν τὸ νέον καὶ ἐτοποθετήθη καλῶς πλησίον τοῦ ὑπολειφθέντος ὀπισθίου τμήματος, οὕτως ὥστε πρὸς συναρμογὴν ἀπητανύτο μόνον 16 ἡμέραι. Τῇ 21) 9 Σεπτεμβρίου τὸ πλοῖον ἐξῆλθε τῆς δεξαμενῆς.

Μόρσος, ὁ ἐπινοητὴς τῶν τηλεγράφων. Ὁ ἀνὴρ οὗτος, ὅστις τοσοῦτο εὐεργέτησε τὴν ἀνθρωπότητα, ἐγεννήθη ἐν Ἀμερικῇ τῇ 27 Ἀπριλίου 1801, μετῆλθε δὲ κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ βίου του τὸν ζωγράφον. Ἐπιστρέφων ἐξ Εὐρώπης εἰς Ἀμερικὴν ἔμαθεν ὑπό τινος συνταξιδιώτου του, ὅτι ἐν Παρισίοις ἐγένοντο πειράματα διὰ τοῦ ἐπινοηθέντος ἠλεκτρομαγνήτου, τοσοῦτον δὲ ἐνθουσιάσθη ἐκ τῆς διηγήσεως τοῦ συνοδοιπόρου του, ὥστε ἀπεφάσισε νὰ ἐπιδοθῇ εἰς τὸν κλάδον τοῦτον, ὅστις ἦτο αὐτῷ ἄχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ἀγνωστος καὶ νὰ ἐκτελέσῃ πειράματα. Ἀφίχθεις εἰς Νέαν Ἰόρκην καὶ ἐργασθεὶς εἰς ἠλεκτρομαγνητικὰ πειράματα, ἠδυνήθη κατὰ τὸ 1835 νὰ κατασκευάσῃ τὸν πρῶτον αὐτοῦ τηλεγραφικὴν μηχανήν, ἣτις εὐρίσκεται νῦν ἐν τῷ ταχυδρομικῷ μ. ο. σ. ε. φ. τῆς Βιέννης. Τὴν μηχανὴν ταυτην, δι' ἧς ἐτέλεσε τὰ πρῶτα πειράματα μετὰ τῶν Οὐασιγγτωνῶν καὶ Βαλτιμόρης, ἐτελειοποίησε τῷ 1846 καὶ ἔλαβε πρόνοιον παρὰ τῆς ἀμερικανικῆς κυβερνήσεως. Αὕτη τροποποιημένη εὐρίσκεται ἐν χρήσει εἰς τὰ πλεῖστα τηλεγραφεῖα τοῦ κόσμου.

Ἐργαστασίον πρὸς παραγωγήν ψυχροῦ ἀέρος. — Πρὸ ὀλιγίστων ἐτῶν ὁ τῆς πρωτεύουσας τύπος, εἰρωνευόμενος τὴν δημοτικὴν ἀρχὴν, ἔγραφεν, ἂν δὲν ἀπατώμεθα, ὅτι ὁ τότε δήμαρχος συνελήθη μετὰ τινος ἀγγλικῆς εταιρείας, ὅπως ἐκ τῆς Πάρνηθος διοχετεύσῃ αὐτὴν πρὸς τὴν πόλιν τῆς Παλλάδος ψυχρὸν ἀέρα κατὰ τὰ κυνικά τοῦ θέρους καύματα. Καὶ ὅμως, ὅτι τότε εἰρωνευόμενον ἡμεῖς οἱ Ἕλληνες, εἶνε γεγονός, διότι πρὸ καιροῦ εἶνε γνωστὸν ὅτι ἡ ἐν Παρισίοις ἐταιρεία Popp προμηθεύει εἰς τοὺς συνδρομητὰς τῆς ἀέρα ψυχρὸν. Ἐν Denver δὲ κατὰ τὸ περιοδικὸν Scientific American, ἡ Colorado automatic refrigerating Company προμηθεύει εἰς τοὺς κατοίκους τῆς πόλεως ταύτης ψυχρὸν ἀέρα πολὺ εὐχυνότερον ἐκείνου ὃν δύναται τις νὰ παραγάγῃ διὰ χημικῶν ἀντιδράσεων. Τὸ πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ἰδρυθὲν ἐργαστασίον ἔχει πολὺ ἀποψυκτικὰς δι' ἀμμωνίας μηχανὰς καὶ

μέγα δοχείον πρὸς συλλογὴν τῆς ἀμμωνίας. Ἀπὸ τῆς δεξαμενῆς ταύτης διακλαδίζονται τρεῖς ἀεραγωγοὶ σωλήνες ὑπὸ τὸ λιθόστρωτον τῆς πόλεως. Ὁ εἰς τῶν σωλήνων τούτων χρησιμεύει πρὸς ἀποστολὴν πρὸς τὴν πόλιν τῆς ὑπὸ θλίψιν εὐρίσκουμένης ὑγρῆς ἀμμωνίας, ὁ δευτέρος, οὐτινος ἡ διάμετρος ἐλαττοῦται ἀναλόγως τῆς ἀπὸ τοῦ ἐργοστασίου ἀποστάσεως σκοπὸν ἔχει ὅπως ἐπαναφέρῃ εἰς τὸ ἐργοστάσιον τὴν ἀερεϊδῆ κατάστασιν λαβοῦσαν ἀμμωνίαν καὶ ὁ τρίτος πρὸς ἱπομάκρυνσιν τῆς πλεοναζούσης ποσότητος ἀερίου ἐκ δύο ἄλλων κυρίων ἀγωγῶν. Εἰς ἐκάστου καταναλωτοῦ τὸν οἶκον ἢ τὸ κατάστημα εὐρίσκεται πρὸς τὰ πέρατα τῶν δύο κυρίων ἀγωγῶν δωμάτιον συγχωρῶνον διὰ βαλβίδων μετὰ τούτων. Ἄν ἀνοιχθῇ ἡ κατάλληλος βαλβίς, εἰσέρει εἰς τὸ δωμάτιον ποσότης τις ὑγρῆς ἀμμωνίας, ἣτις ἐπειδὴ ἐν τῷ δωματίῳ εὐρίσκεται ὑπὸ τὴν θλίψιν μόνον τῆς ἀτμοσφαιρας ἐξαερούται ἀμέσως· ἐπειδὴ δὲ ἡ ἀμμωνία αὕτη διὰ τὴν ἐξαερωθῆ, πρέπει ν' ἀπορροφήσῃ ἀπὸ τὰ περίεξ σώματα ποσότητα λα ν θ ἄ ν ο ν τ ο ς θ ε ρ μ α ν τ ι κ ο ῦ, ἀναπτύσσεται ἐν τῷ δωματίῳ μέγα ψῦχος, ὅπερ δι' ἀγωγῶν σωλήνων διοχετεύεται εἰς τὰ δώματα τοῦ οἴκου. Δύναται δὲ ὁ καταναλωτὴς διὰ τῆς βαλβίδος νὰ λαμβάνῃ κατ' ἀρέσκειαν, ὅσην ποσότητα ὑγρῆς ἀμμωνίας θέλει, ὅπως ἀναπτύσῃ ὅσην θέλει ψῦχος. — Τὴν ἐπιχείρησιν ταύτην εὐρίσκουμεν προτιμότεραν τῆς σύριγγος τῆς ὁδοῦ Ἀθηνᾶς καὶ τῶν θαλασσίων Λουτρῶν τῶν Ἀθηνῶν, διότι θὰ ἦτο εὐεργετικώτατη δι' ἡμᾶς τοὺς ψηνομένους κατὰ τὰ κυνικά καύματα.

### Πρὸς τοὺς ἀπανταχοῦ Ἑλλήνας Καθηγητὰς καὶ διδάκτορας τῶν Φυσικῶν καὶ Μαθηματικῶν Ἐπιστημῶν.

Ἀξιότιμε Κύριε,

Οἱ ἐν Ἀθήναις καθηγητὰι καὶ διδάκτορες τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν, συνελθόντες ἐπὶ τῷ θανάτῳ τοῦ ἀειμνήστου διδασκάλου αὐτῶν **Ἡρακλέους Μητσοπούλου**, καθηγητοῦ τῆς Φυσικῆς Ἱστορίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ καὶ ἰδρυτοῦ τοῦ ἐνταῦθα Φυσιολογικοῦ Μουσείου, ἀπεφάσισαν τὴν γραφὴν εἰκόνας αὐτοῦ καὶ τὴν ἀνάρτησιν αὐτῆς ἐν τῇ μεγάλῃ τοῦ Μουσείου αἰθούσῃ εἰς ἐνδειξιν τῆς εὐγνώμοσύνης των πρὸς τὸν γεγαρόν καθηγητὴν αὐτῶν διὰ τὴν ἐπὶ πεντηκονταετίαν ὄλην εὐδόκιμον αὐτοῦ διδασκαλίαν καὶ τοὺς ἀτρυτούς κόπους, οὓς κατέβαλεν εἰς τὴν ἰδρυσιν τοῦ πολυτίμου Φυσιολογικοῦ Μουσείου, ἀνεβήθησαν δὲ τὴν συλλογὴν ἐράνων εἰς ἐπιτροπὴν τριμελῆ.

Εὐέλπιδες ὅτι οἱ ἀπανταχοῦ Ἕλληνες ἐπιστήμονες, εἰ διατελέσαντες μαθητὰι αὐτοῦ, προθύμως θέλουσι συνεισφέρειν τὸν ὀβολὸν αὐτῶν εἰς ἐπιτυχίαν τοῦ ἔργου, ὅπερ ἀνελάβομεν, λαμβάνομεν τὴν τιμὴν, νὰ Σᾶς ἀποστείλωμεν τὴν παροῦσαν ἐγκύκλιον, βέβαιον ὅτι θέλετε σπεύσειν ἀρωγὸς πρόθυμος.

Τὰ ὀνόματα τῶν συνεισερχόντων θὰ γραφῶσι ὑπὸ τὴν εἰκόνα τοῦ αἰοιδίμου καθηγητοῦ, μετ' ἀφιερώσεως πρὸς αὐτόν.

Αἱ συνδρομαὶ ἀποστέλλονται τῷ ταμίᾳ τῆς Ἐπιτροπῆς κ. Ἰωάννη Π. Δοκανίδῃ, ὁδὸς Μασσαλίας ἀριθ. 10, γίνονται ὅμως δεχταὶ καὶ παρὰ τῶν ἄλλων τῆς Ἐπιτρο-

πῆς μελῶν, κατάλογος δὲ αὐτῶν, ὡς καὶ τῆς ἀπαιτηθεσομένης δαπάνης, δημοσιευθήσεται ἀρροδίως.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 20 Φεβρουαρίου 1892.

Ὁ Πρόεδρος

ΤΙΜΟΛΕΩΝ Α. ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ

Τακτικὸς καθηγητὴς τῆς Φυσικῆς ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ

Ὁ Γραμματεὺς

ΕΠΑΜΕΙΝΩΝ ΔΑΣ Θ. ΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ

διδάκτωρ τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν

Ὁ Ταμίᾱς

Ἰωάννης Π. Δοκανίδης

διδάκτωρ τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν

Σημ. Προμ. Συνδρομαὶ γίνονται δεχταὶ καὶ εἰς τὸ γραφεῖον τοῦ «Προμηθεύς».

## ΛΑΧΕΙΟΝ ΚΑΙ ΔΩΡΑ «ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ»,

Ἡ διεύθυνσις τοῦ «Προμηθεύς» ἐπιθυμοῦσα νὰ εὐχαριστήσῃ τοὺς ἀγαπητοὺς τῆς συνδρομητὰς ὄρισε χάριν αὐτῶν λα χ ε ῖ ο ν, ἐκκυβευθησόμενον τῇ 31ῃ Μαρτίου ἐ. ἔ.

Ὁ Α' ἀριθμὸς λαμβάνει τὸ λαμπρὸν σύγγραμμα «Astronomie pratique» G. Dallet πολυτελῶς δεδεμένον καὶ μετὰ καλλιτεχνικῶν εἰκόνων, ἀξίας 22 δρ.

Ὁ Β' ἀριθμὸς λαμβάνει ἐπίσης τὸ πολυτελῶς δεδεμένον σύγγραμμα τοῦ Flammarion «La Terre avant la creation de l'homme» μετὰ καλλιτεχνικῶν εἰκόνων, ἀξίας 18 δρ.

Ὁ Γ' ἀριθ. «Les astres, par Rombosson» ἐπίσης πολυτελῶς δεδεμένον μετὰ εἰκόνων, ἀξίας 15 δρ.

Ὁ Δ' τὸν Πανελληνίον Σύντροφον τῆς «Ἀκροπόλεως» χρυσόδετον, ἀξίας 5 δρ.

Ὁ Ε' ἐν θερμόμετρον ὑδραργυρικόν, ἀξίας 4 δρ.

Ὁ ΣΤ' τὴν ἑλληνικὴν μετάφρασιν τῆς ἱστορίας τοῦ Πουκεβίλ, ἀξίας 4 δρ.

Ὁ Ζ' τὸν παγκόσμιον γεωγραφικὸν Taschen-Atlas τοῦ περιφήμου καταστήματος Justus Perthes, ἀξίας 4 δρ.

Ὁ Η' πέντε πίνακες ζωολογικοὺς καλλιτεχνικώτατα ἐπεξεργασμένους, ἀξίας δρ. 3.

Ὁ Θ' Le Ciel, par Flammarion, ἀξίας 2 δρ.

Ὡς ἀριθμοὶ δὲ λαχείων θέλουσι ληφθῆ οἱ ἀριθμοὶ τῶν διπλοτύπων τῆς πληρωθείσης ἐτησίως συνδρομῆς. Ὅθεν ἂς σπεύσωσιν οἱ κύριοι συνδρομητὰς ν' ἀποστείλωσι τῇ διεύθυνσει ἑνωρὶς τὴν συνδρομὴν αὐτῶν, ὅπως συμμετάσχωσι τοῦ λαχείου τούτου. Τὴν συνδρομὴν δ' αὐτῶν πρέπει ν' ἀποστείλωσιν ἀπ' εὐθείας πρὸς τὴν διεύθυνσιν τοῦ περιοδικοῦ διὰ ταχυδρομικῶν ἐπιταγῶν, συναλλαγματικῶν, τραπεζικῶν γραμματῶν ἑλληνικῶν καὶ παντὸς ἄλλοῦ ἔθνους, ἰδίως γαλλικῶν καὶ ἀγγλικῶν, καὶ ἐν ἑλλείψει τούτων καὶ διὰ γραμματοσήμων. Οἱ ἐν Αἰγύπτῳ κκ. συνδρομητὰς δύναται ν' ἀποστείλωσι τὴν συνδρομὴν τῶν καὶ δι' ἐπιταγῶν τῆς ἀτμοπλοικῆς ἐταιρίας Κεδιβίε.

Συγχρόνως ἡ διεύθυνσις καθιστᾷ γνωστὸν τοῖς κυρίοις συνδρομηταῖς ὅτι πέμπει καὶ εἰς ἐκείνους δῶρα οἵτινες ἐγγράφουσι νέους συνδρομητὰς καὶ ἀποστέλλουσι συγχρόνως καὶ τὴν συνδρομὴν αὐτῶν.

Ὁ ἐγγράφων 15 συνδρομητὰς καὶ ἀποστέλλων τὴν συνδρομὴν αὐτῶν μέχρι τέλους Μαρτίου λαμβάνει ὡς δῶρον τὸ λαμπρὸν σύγγραμμα τοῦ Rombosson «Les astres».

Ὁ ἐγγράφων 10 συνδρομητὰς ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ὅρους λαμβάνει ὡς δῶρον τὸν Πανελληνίον Σύντροφον τῆς «Ἀκροπόλεως» χρυσόδετον καὶ τέλος ὁ ἐγγράφων 5 συνδρομητὰς λαμβάνει ὡς δῶρον τὴν μετάφρασιν τῆς ἱστορίας τοῦ Πουκεβίλ.