



ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΑΣ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ
καθηγητοῦ τῆς Γεωλογίας
ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ καὶ Πολυτεχνείῳ
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

ΝΙΚ. Κ. ΓΕΡΜΑΝΟΥ Δρ. Φ. Ε.
ΑΔΕΒΑΝ. Δ. ΒΑΛΒΗ Δρ. Φ. Ε.

ΟΡΟΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

Ἐν Ἀθήναις ἑτησίᾳ Δρ. 7.—
Ἐν ταῖς Ἐπαρχίαις ἑτ. 2.50
Ἐξώμητος 4.—
Ἐν τῷ Ἐξωτερικῷ Φρ. χρ. 8.—

ΓΡΑΦΕΙΟΝ «ΠΡΟΜΗΘΕΩΣ»

Ὀδὸς Φειδίου ἀριθ. 13
κατωτέρω τοῦ Ἐλεγκτικοῦ Συμβουλίου.

ΤΙΜΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ

15 — ΛΕΠΤΑ — 15

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ. Περί τοῦ **ΗΛΙΟΥ** ὑπὸ Κ. Μητσοπούλου.— (Ἡ μυθολογία τῶν ἑλλήνων ἢ ἥλιος ἄτομον τοῦ γαλαξίου ἀπόστασις, ἔγκος καὶ βάρος αὐτοῦ μετὰ δύο εἰκόνας).— Ἐταιρία τῶν μεταλλουργείων τοῦ Δαυρείου ὑπὸ Ἀλεξ. Δ. Βάλλη.— Περί τῆς καταλλήλου σκουροστρωσίας τῶν ὀδῶν τῶν Ἀθηνῶν ὑπὸ Γ. Χατζηκυριακοῦ.— Περί οἴνου καὶ μέθης ὑπὸ Ο. Δαλεζίου.— Περί Γαλθανοπλαστικῆς ὑπὸ Κ. Κωνσταντινίδου.

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΗΛΙΟΥ

ΥΠΟ
Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

§ 1. Ἡ μυθολογία τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων
περὶ γαλαξίου καὶ ἡλίου

Τὴν φωτεινὴν ἐκείνην ζώνην, ἣν βλέπομεν κατὰ τὰς θερινὰς νύκτας περιβάλλουσαν τὸν οὐρανόν, ἐκαλεσάν οἱ ἀρχαῖοι Ἑλληνες *γαλαξίαν*, διότι ἐπίστευον, ὅτι εἶνε τὸ θεῖον γάλα, ὅπερ ἐξεχύθη ἀπὸ τοῦ στόματος τοῦ Ἐρμοῦ, ὃν ἐτίναξεν ἀπὸ τοῦ οὐρανοῦ εἰς τὸ ἀχνῆς ἢ θηλαζούσα αὐτὸν Ἥρα, βρέφος ἔτι ὄντα, ἅμα ἔμαθεν, ὅτι ἦτο υἱὸς τῆς *Μαίας* καὶ τοῦ ἀπίστου αὐτῆς συζύγου, τοῦ *Διὸς*. Κατ' ἄλλην δὲ μυθολογικὴν ἑκδοσιν, ὁ γαλαξίας προέκυψεν ἐκ τῆς τήξεως πολλῶν ἀστέρων, ὅταν ὁ *Φαέθων* ἰδοκίμασεν ἡμέραν τινα νὰ διευθύνῃ τὸ ἄρμα τοῦ πατρὸς αὐτοῦ Ἥλιου, ὅστις εἶχε λάβει παρὰ τοῦ Διὸς τὴν ἐπιστασίαν νὰ διέρχηται τὸν οὐρανὸν ἐπὶ χρυσῆς καὶ ἡραιστοτετεύτου ἀμάξης καὶ νὰ φωτίῃ τὸ πᾶν διὰ τῶν ἀκτίνων του. Ὁ Ἥλιος, ἂν καὶ προέβλεπε τὸν κίνδυνον, δὲν ἠδυνήθη νὰ ἀντιστῇ εἰς τὰς ἰκεσίας τοῦ προσφιλοῦς του υἱοῦ Φαέθοντος· αὐτὸς ἀναβὰς ἐπὶ τῆς ἀμάξης καὶ ἰδὼν τὸ

ἀχνῆς, ἐγένετο τοσοῦτον περίφοβος ὥστε ἔφησε τὰς ἡνίκας τῶν πῦρ ἀπὸ τοῦ στόματος αὐτῶν ἀποπνεόντων ἵππων οὗτοι ἀχλίνοτοι ὤρμησαν πρὸς τὸν οὐρανόν, καὶ ὅτε μὲν ἀπεμακρύνοντο τῆς γῆς, ὅτε οἱ ἄνθρωποι ἐφθείροντο ὑπὸ τοῦ ψύχους καὶ οἱ ἀστέρες ἐτήκοντο, ἐσχηματίσθη δὲ ὁ γαλαξίας, ὅτε δὲ κατήρχοντο πρὸς τὴν γῆν καὶ κατεκκίοντο τὰ ἔρη καὶ οἱ ἄνθρωποι. Τοῦτο ἰδὼν ὁ πατήρ Ζεὺς, κατεκεράυνωσε τὸν ἀδέξιον Φαέθοντα καὶ ἀπήλλαξεν αὐτῶν τὴν γῆν βεβχίας καταστροφῆς.

§ 2. Ὁ ἥλιος ἄτομον τοῦ ἑξ εἰκοσιν ἑκατομμυρίων ἡλίων συνισταμένου γαλαξίου

Τὰς παραδόξους ταύτας θεωρίας, ἃς ἀνέπτυξαν οἱ λαοὶ κατὰ τὴν νηπιώδη αὐτῶν κατάστασιν, κατέδειξεν ἡ ἀστρονομία ὡς αὐδεμίαν ἐπιστημονικὴν ἀξίαν ἔχουσας, πολλὰς δὲ τούτων καὶ ὡς γελοίας. Ὁπλισθεῖσα δι' ἰσχυροτάτων τηλεσκοπίων ἢ τὴν διάταξιν τοῦ συμπάτος κόσμου ἐρευνῶσα θεῖα αὕτη ἐπιστήμη καὶ δυνηθεῖσα αὐτὴ νὰ βυθίσῃ τὸ βλέμμα αὐτῆς πρὸς τὰ ἀπέραντα τοῦ οὐρανοῦ βάθη, ἀπέδειξεν ὅτι ὁ γαλαξίας καὶ ἅπαντες οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες (1), οἵτινες ὡς λυχνία φαίνονται κατεσπαρμένοι ἐπὶ τοῦ οὐρανοῦ, εἶνε σωρεία πελωρία ἐξ 20 ἑκατομμυρίων συνισταμένη οὐρανίων σωμάτων, διαπύρων καὶ γιγαντιαίων τὸ μέγεθος, ἧτοι ἡλίων, τοὺς ὁποίους μέγιστα χωρίζουσι ἀπ' ἀλλήλων ἀποστάσεις. Ἡ σωρεία αὕτη, ἧς ἐν καὶ μόνον ἄτομον ἀποτελεῖ ὁ ἡμέτερος ἥλιος, ἔχει σχῆμα

(1) Σημ. Δι' ἀόπλου ὀφθαλμοῦ μόνον περὶ τὰς 6,000 ἀστέρων δυνάμεθα νὰ μετρήσωμεν ἐπὶ ὀλοκλήρου τοῦ οὐρανοῦ. Διὰ τηλεσκοπίου διακρίνονται ἄπειροι· π. χ. πρῶτον ὁ βαθμισμὸς α', β', γ', 190, δ', 425, ε', 1100, στ', 3,200, ζ', 13,000, η', 40,000, θ', 142,000 κ.τ.λ.

φακοειδές και εἶνε τοσοῦτον μεγάλη, ὥστε ὅπως τὸ φῶς ἀστέρος τινός, εὐρισκομένου ἐπὶ τῆς περιφερείας τῆς φακοειδοῦς ταύτης σωρείας, φθάσῃ ἄχρις ἡμῶν, πρέπει νὰ παρέλθωσι πολλοὶ αἰῶνες.

Ἐνῶ δὲ ὁ γαλαξίας εἶνε τοσοῦτον μέγας καὶ ἀπείρως μέγιστον καταλαμβάνει ἐντὸς τοῦ ἄχανοῦς χώρου, δὲν ἀποτελεῖ μόνον αὐτὸς τὸν σύμπαντα κόσμον, διότι ἐκτὸς αὐτοῦ εἰς ἀπείρους ἀποστάσεις εὐρίσκονται αἱ λεγόμεναι φωτοσφαιραὶ, ἃν ἄλλαι μὲν εἶνε σωρεῖαι ἀστέρων, ὅμοιαι πρὸς τὸ σχῆμα καὶ μέγεθος τοῦ ἡμετέρου γαλαξίου, ἕτεραι δὲ εἶνε ὄγκοι ἀπείρως μέγιστοι, συνιστάμενοι ἐκ διαπύρων καὶ αὐτοφώτων ἀερίων, ἰδίως ὑδρογόνου καὶ ἀζώτου. Ἄπειρος λοιπὸν ὁ κόσμος τῶν ἀστέρων καὶ ἐλάχιστον τούτων μέρος ὁ ἡμέτερος ἥλιος, ὅστις ὅμως, ὡς ἐν τοῖς ἐξῆς θίλομεν ἀναπτύξει, εἶνε μέγιστος παραβαλλόμενος πρὸς τὴν γῆν καὶ κινεῖται ἐντὸς τοῦ ἄχανοῦς μετὰ καταπληκτικῆς ταχύτητος, φέρων μεθ' ἑαυτοῦ τὴν γῆν καὶ τοὺς ἐπιλοιποὺς πλανήτας, οἵτινες εἶνε μετὰ τοῦ ἡλίου συνδεδεμένοι διὰ τῶν ἀδιαρρήκτων τῆς παγκοσμίου ἑλξέως δεσμῶν. Ἐκαστὸς δὲ ἀπλανῆς ἀστὴρ εἶνε ἐπίσης ἥλιος, περὶ τὸν ὁποῖον, ἐξ ἀναλογικῆς κρίνοντες, πρέπει νὰ περιφέρηται ἐπίσης σωρεῖα πλανητῶν. Οἱ ἀναριθμητοὶ δὲ οὗτοι τοῦ ἄχανοῦς ἥλιοι εἶνε ὁμοίως συνδεδεμένοι μετ' ἀλλήλων διὰ τῶν δεσμῶν τῆς παγκοσμίου ἑλξέως. Ὅπως θαυμασία καὶ μεγαλοπρεπὴς τῶν κόσμων ἁρμονία, ἀνυψοῦσα τῶν θνητῶν τὸ πνεῦμα μέχρι τοῦ θρόνου τοῦ δημιουργοῦ!!!

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ. Α΄.

* Ἀπόστασις τοῦ ἡλίου ἀπὸ τῆς γῆς.— Ὅγκος καὶ βάρος τοῦ ἡλίου.— Ὁ ἥλιος τὸ κέντρον τοῦ πλανητικοῦ συστήματος.

§ 3. Ὁ ἥλιος ἀπέχει ἀπὸ τὴν γῆν περὶ τὰ 19,900,000 γεωγραφικὰ μίλια.

Τὸ λαμπρὸν τῆς ἡμέρας ἄστρον, ὁ ἥλιος, ὅστις διὰ τῆς θερμότητος καὶ τοῦ φωτός αὐτοῦ ζωογονεῖ τὰ ἐνὸργανα ὄντα καὶ προκαλεῖ ἐπὶ τῆς γῆς πλεῖστα μετεωρολογικὰ καὶ γεωλογικὰ φαινόμενα, εἶνε τὸ κέντρον τοῦ ἡμετέρου πλανητικοῦ συστήματος, περὶ τὸ ὁποῖον περιφέρονται κατὰ σφοδρὴν καὶ αἰώνιον διάγραμμα οἱ πλανῆται, ἐν οἷς καὶ ἡ γῆ, μετὰ τῶν δορυφόρων τῶν, πλεῖστοι κομῆται καὶ ἀπειροὶ διάττοντες ἀστέρες καὶ οὐρανοπετεῖς λίθοι.

Εἶνε λοιπὸν ὁ ἥλιος ἡ καρδία τοῦ πλανητικοῦ ἡμῶν συστήματος, δυνάμενος ὡς ἐκ τῆς πελωρίου αὐτοῦ μάζης νὰ ἐνεργῇ ἐλκτικῶς μέχρις ἀποστάσεως πολλῶν ἑκατομμυρίων χιλιόμετρ. ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ (1).

(1) Σημ. Πᾶν ὅ,τι ἐπὶ τοῦ πλανήτου ἡμῶν ζῆ, κινεῖται ἢ βαδίζει εἶνε τέκνον τοῦ ἡλίου. Τὰ εὐλα, ἅτινα καιζόμενα ἐν τῇ θερμάστρᾳ τὸν χειμῶνα, θερμαίνουσιν ἡμᾶς, εἶνε ἔργα τοῦ ἡλίου. Ὁ μύλος ὅστις ὑπὸ τοῦ ἀνέμου ἢ τοῦ ὕδατος κινεῖται,

Φαίνεται δ' ἡμῖν ὁ ἥλιος ὡς μύδρας διάπυρος καὶ φωτοβόλος, διότι μεγίστη ἢ χωρίζουσα τοῦτον ἀπὸ τῆς γῆς ἀπόστασις, ἐνῶ πράγματι ὁ ἥλιος εἶνε σφαῖρα πελωρία. Ἡ ἐπιστήμη ἐπέτυχε δι' εὐφυστάτων μεθόδων, περὶ ὧν οὐδεὶς ὁ ἀμφιβάλλων, νὰ καταμετρή τὰς ἐν τῷ οὐρανῷ ἀποστάσεις τῶν ἀστέρων, νὰ προσδιορίξῃ τὰ μεγέθη αὐτῶν καὶ τὰ βάρη καὶ νὰ ὀρίξῃ μετὰ μεγίστης ἀκριβείας τὴν χημικὴν σύστασιν αὐτῶν. Μὴ φανῆ λοιπὸν παράδοξον εἰς τὸν ἀδαῆ, ἂν οἱ ἀστρονόμοι λέγωσιν, ὅτι 19,900,000 γεωγραφικὰ μίλια περίπου χωρίζουσι τὴν γῆν ἀπὸ τοῦ ἡλίου (1 γεωγρ. μιλ. = 7420 μέτρα), ἤτοι εἰς μέτρα ἐκφραζόμενα = 147,658,000,000. Ἡ ἀπόστασις αὕτη, μετὰ μεγίστης ἀκριβείας μετρηθεῖσα, εἶνε τοιαύτη, ὥστε τὸ φῶς, ὅπερ διατρέχει ἀνὰ πᾶν δευτερόλεπτον 300,000,000 μέτρα περίπου, ὅπως φθάσῃ ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἄχρις ἡμῶν, πρέπει νὰ παρέλθωσιν 8 ὡς ἔγγιστα πρῶτα τῆς ὥρας λεπτά. Ἄν δ' ἦτο δυνατόν νὰ ριψώμεν ἀπὸ τῆς γῆς κατὰ τοῦ ἡλίου σφαῖραν τηλεβόλου, διανύουσαν ἀνὰ πᾶν δευτερόλεπτον 500 μέτρα, ἢ σφαῖρα αὕτη ἤθελε πέσει ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἡλίου μετὰ παρέλευσιν 9 ἐτῶν καὶ 8 μηνῶν. Ὁ δὲ ἥλιος, ὅστις διατρέχει ἀνὰ δευτερόλεπτον 340 μέτρα, θὰ φθάσῃ εἰς τὸν ἥλιον μετὰ 13 ἔτη καὶ 9 μηνῶν. Σιδηροδρομικὴ ἀμαξοστοιχεῖα διατρέχουσα ἀνὰ πᾶσαν ὥραν 60 χιλιόμετρα, ἤτοι εἰς τὸ πρῶτον λεπτόν 1000 μέτρα, τὴν μεταξὺ ἡλίου καὶ γῆς ἀπόστασιν ἤθελε διατρέξει εἰς 97,222 ἡμέρας ἢ 266 ἔτη. Τέλος ἂν φαντασθῶμεν ἀνθρωπὸν τινα ἔχοντα χεῖραν φθάνουσαν ἄχρι τοῦ ἡλίου, ὁ ἀνθρωπος οὗτος θὰ αἰσθανθῇ καιομένην τὴν χεῖράν του μετὰ 167 ἔτη. Καὶ ὅμως ἡ ἀπόστασις αὕτη, ἣτις φαίνεται ἡμῖν ἀπείρως μεγίστη, διότι παραβάλλομεν αὐτὴν πρὸς τὸ σωματίον ἡμῶν, εἶνε ἐλάχιστη, εἶνε μονάς, παραβαλλομένη πρὸς τὰς ἀποστάσεις τὰς χωρίζουσας τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας καὶ τὰς φωτοσφαιράς ἀπ' ἀλλήλων.

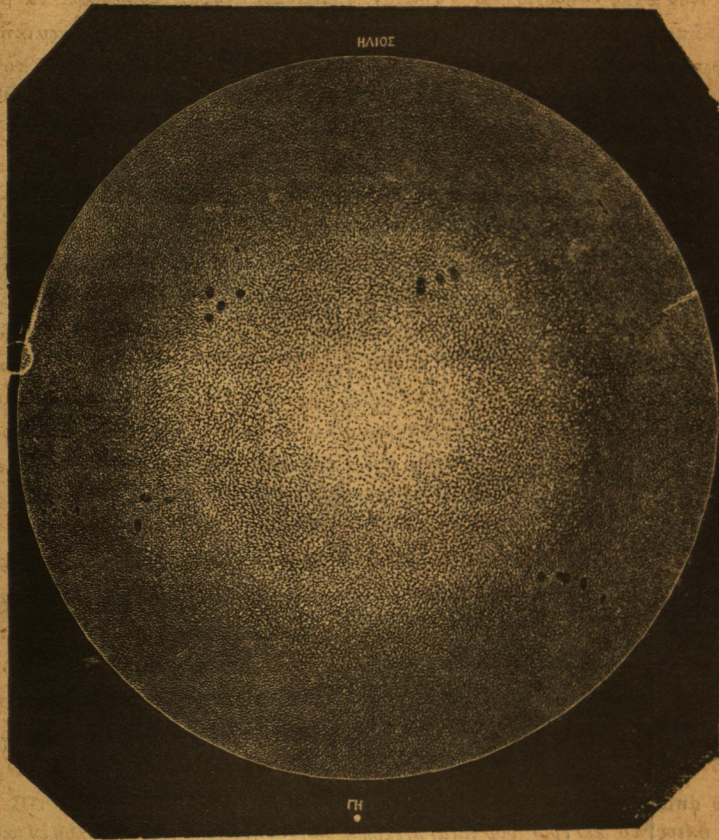
§ 4. Ὁ ὄγκος τοῦ ἡλίου εἶνε κατὰ 1,279,000 φορές μείζων τοῦ ὄγκου τῆς γῆς.

Ὁ ἥλιος εἶνε σφαῖρα πελωρία, ἣτις ἂν καὶ εἰς τοιαύτην ἀφ' ἡμῶν εὐρίσκηται ἀπόστασιν, δύναται νὰ θερμαίνῃ καὶ νὰ ζωογονῇ τὴν γῆν διὰ τῆς ἐνεργητικῆς αὐτοῦ θερμότητος καὶ τοῦ φωτός. Εὐρον δὲ οἱ ἀστρονόμοι, ὅτι ἡ διάμετρος τῆς ἡλιακῆς σφαίρας εἶνε κατὰ 108 φορές περίπου μεγαλειτέρα τῆς διαμέτρου τῆς γῆς· ἐπειδὴ δὲ ἡ μέση διάμετρος τῆς γῆς εἶνε κατὰ τὸν Clarke 12,741,945 μέτρα, ἔπεται ὅτι ἡ διάμε-

τι βροχαί, ἢ χιών, οἱ ποταμοί, οἱ ἀνεμοί, αἱ καταιγίδες αἱ τρικυμῖαι καὶ ἀπειρα ἄλλα φαινόμενα προκαλοῦνται ὑπὸ τοῦ φωτοβόλου καὶ θερμιόγνου τῆς ἡμέρας ἄστρου. Οἱ λιθάνθρακες, οἵτινες καιόμενοι κινουσι τὰ ἀτμόπλοια καὶ τὰς ἀτμαμάζας, εἶνε δῶρα τοῦ ἡλίου, ὃν δικαίως οἱ πρῶτοι ἀνθρωποὶ καὶ νῦν οἱ ἐν νηπιῶδει καταστάσει διατελοῦντες ὡς θεὸν ἐξέμνησαν. Ἄνευ ἡλίου τὸν ἡμέτερον πλανήτην ἤθελε περιβάλλει αἰῶνιος θάνατος!

τρος τοῦ ἡλίου ἔχει μέγεθος $12,741,945 \times 108 = 1,382,501,032$ μέτρα. Ὡς ἐκ τούτου ἡ μὲν περιφέρεια τοῦ ἡλίου εἶνε $4,350,000,000$ μέτρα, ἡ δὲ ἐπιφάνεια αὐτοῦ 12 ἑκατομμύρια ἑκατομμυρίων τετραγωνικῶν χιλιομέτρων καὶ ὁ ὄγκος αὐτοῦ $1,390,000,000,000,000$, κυβικὰ χιλιόμετρα.

Ὅπως κατανοήσωμεν τὰ σχετικὰ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς γῆς μεγέθη, ἄς φαντασθῶμεν αἰθουσαν, ἥς τὸ ὕψος, πλάτος καὶ μῆκος εἶνε $10,8$ μέτρα καὶ ἐντὸς αὐτῆς σφαῖραν ἐγγεγραμμένην, ἔχουσαν διάμετρον $10,8$ μέτρα οὕτως ἔχομεν τὸ σχετικὸν μέγεθος τοῦ ἡλίου ἂν δ' ἐν τῷ κέντρῳ τῆς σφαίρας ταύτης φαντασθῶ :



Σχετικὰ μεγέθη τοῦ ἡλίου καὶ τῆς γῆς

μεν ἑτέραν σφαῖραν, ἥς ἡ διάμετρος εἶνε $0,108$ τοῦ μέτρου ἤτοι περίπου $7-8$ δακτύλων, ἔχομεν τὸ σχετικὸν τῆς γῆς μέγεθος, ὅπερ, ὡς εἰκὸς, εἶνε πολὺ μικρότερον τοῦ μεγέθους τοῦ ἡλίου. Εὗρον δὲ, ὅτι ὁ ὄγκος τοῦ ἡλίου εἶνε κατὰ $1,279,000$ φορές μεγαλειότερος τοῦ ὄγκου τῆς γῆς, εἶνε δηλ. τοσοῦτον μέγας ὁ ἥλιος, ὥστε ἂν φαντασθῶμεν αὐτὸν ὡς σφαῖραν κίτρινην καὶ ἐν τῷ κέντρῳ αὐτῆς εὐρισκομένην τὴν γῆν, ἢ σελήνην, ἥτις ἀπέχει ἀπὸ τῆς γῆς περὶ τὰς $384,000,000$ μέτρων, θὰ δύναται νὰ τελεῖ ἀνέτως ἐντὸς τῆς κοιλότητος τοῦ ἡλίου τὴν περὶ τὴν γῆν αὐτῆς μηνιαίαν περιφορὰν, διότι θὰ τὴν χωρίζῃ ἀρκετὴ εἰσέτι ἀπόστασις ἀπὸ τῆς ἡλιακῆς ἐπιφανείας. Ἐπίσης ἀκριβῆ ἰδέαν περὶ τοῦ σχετικοῦ ὄγκου τοῦ ἡλίου πρὸς τὸν τῆς γῆς σχηματίζομεν, ἂν φαντασθῶμεν ἄγγειον φέρον $1,280,000$ κόκκους σίτους τὸ ἄγγειον παριστᾷ τὸν ἥλιον καὶ εἰς κόκκος σίτου τὴν γῆν.

§ 5. Ὁ ἥλιος κατὰ $324,000$ φορές βαρύτερος τῆς γῆς

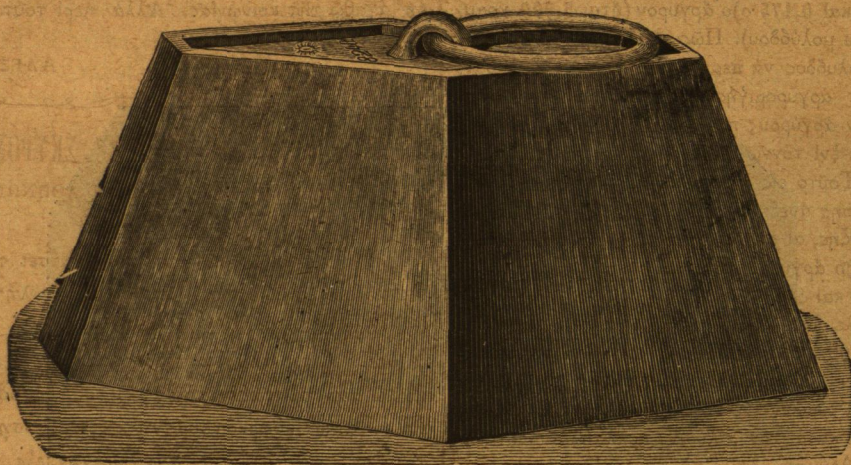
Καὶ οὐ μόνον τὸν ὄγκον τοῦ ἡλίου καὶ τῆς γῆς

ὤρισαν οἱ ἀστρονόμοι ἀκριβῶς, ἀλλὰ καὶ τὸ βάρος αὐτοῦ σχετικῶς πρὸς τὸ βάρος τῆς γῆς. Ἄν φαντασθῶμεν πλάστιγγα πελωρίων διαστάσεων, καὶ ἐπὶ τῆς μιᾶς τῶν τριτανῶν αὐτῆς θέσωμεν τὸ ἥλιον, ὅπως ἰσοροπήσωμεν τὴν πλάστιγγα ταύτην, πρέπει νὰ θέσωμεν ἐπὶ τῆς ἑτέρας τριτάνης $324,000$ σφαίρας, ὧν ἑκάστη πρέπει νὰ ἔχῃ βάρος ὅσον ἡ γῆ. Τοῦτο δηλοῖ, ὅτι ὁ ἥλιος εἶνε κατὰ $324,000$ φορές βαρύτερος τῆς γῆς. Ἐπειδὴ δὲ δι' ὑπολογισμοῦ εὐρίσκεται ὅτι ἡ γῆ ἔχει βάρος $5,875$ ἑξάκις ἑκατομμύρια χιλιόγραμμα, ἔπεται, ὅτι τὸ βάρος τοῦ ἡλίου εἶνε κατὰ $324,000$ τοῦ βάρους τῆς γῆς μεγαλειότερον, ἤτοι 1900 ὀκτάκις ἑκατομ. χιλιόγραμμα. Εὐληπτὸν λοιπὸν ἐκ τούτου καθίσταται, δικτὶ ὁ ἥλιος εἶνε ὁ κυρίαρχος τοῦ ἡμετέρου πλανητικοῦ συστήματος, ἐδρεῖων ἐν τῷ κέντρῳ αὐτοῦ καὶ ἔλκων διὰ τῆς πελωρίου αὐτοῦ μάχης τοὺς ἐπιλοίπους πλανήτας (1). Ὁ κατωτέρω πίναξ

(1) Σημ. Περὶ τὸν ἥλιον περιφέρονται οἱ πλανῆται ὡς αἱ χρυσαλλίδες περιφέρονται περὶ λυχίας ἐκ τούτων ὁ Ἐρμῆς

παριστᾶ τὰς διαμέτρους, τοὺς ὄγκους, τὰ βάρη, τὰς ἀποστάσεις καὶ τὸν χρόνον μιᾶς περιφορᾶς ἐκάστου τῶν μεγάλων πλανητῶν τοῦ ἡμετέρου

πλανητικοῦ συστήματος. Ἐν τῷ πίνακι δὲ τούτῳ ἡ διάμετρος, ὁ ὄγκος καὶ τὸ βάρος τῆς γῆς ἐτέθη=1, αἱ ἀποστάσεις δὲ παρίστανται διὰ λευγῶν.



⊙ Ὁ Ἥλιος



Σελήνη. Ἐρμῆς. Ἄρης. Ἀφροδίτη. ἡ Γῆ. Οὐρανός. Ποσειδῶν. Κρόνος. Ζεὺς.
Βάρη παριστῶντα τὰς μάζας τῶν οὐρανίων σωμάτων.

	Διάμετρος	Ὅγκος	Βάρος	Ἀπόσ. εἰς λευγ.	Χρόν. μιᾶς περιφορᾶς εἰς ἔτη καὶ ἡμ. (περίπ.)
Ἥλιος	108,5	1,280,000	324,400		
Ἐρμῆς	0,37	0,5	0,7	15	88 ἡμ.
Ἀφροδίτη	0,99	0,97	0,79	26	225 »
Γῆ	1,0	1,0	1,0	37	365 »
Ἄρης	0,53	0,16	0,11	56	1 ἔτ. 322 »
Ζεὺς	11,1	1279	309	192	11 ἔτη 315 »
Κρόνος	9,3	719	92	355	29 » 167 »
Οὐρανός	4,2	69	44	710	84 » 87 »
Ποσειδῶν	3,8	55	16	1110	164 » 281 »

Ἐκ τοῦ πίνακος τούτου γίνεται καταφανές, ὅτι ὁ ἥλιος εἶνε κατὰ 700 περίπου φορές βαρύτερος ἀπάντων τῶν πλανητῶν ὁμοῦ λαμβανομένων. Ἐπειδὴ δὲ ὁ ἥλιος ἔχει μάζαν πολὺ μεγαλύτεραν τῆς γῆς, ἔλκει τὰ ἐπ' αὐτοῦ ὑπάρχοντα σώματα ἰσχυρότερον. Εὐρον δὲ δι' ὑπολογισμοῦ, ὅτι ὁ ἥλιος ἔλκει τὰ σώματα εἶνε ὁ μᾶλλον βεβυθισμένους ἐντὸς τῶν φωτεινῶν καὶ θερμαντικῶν ἀκτίνων τοῦ ἡλίου, ὁ δὲ ἀπώτατα κείμενος Ποσειδῶν ἐλάχιστον μέρος φωτὸς καὶ θερμότητος δέχεται ἀπὸ τοῦ ἡλίου, ὅστις ἀφειδῶς διανέμει τὴν ζωὴν εἰς τοὺς περιφερομένους περιὰυτὸν κόσμους.

κατὰ 27,6 φορές ἰσχυρότερον ἢ ἡ γῆ, ἐπομένως σῶμα τι, ὅπερ ἐπὶ τῆς γῆς ἔχει βάρος 60 ὀκάδων (ὡς ὁ ἄνθρωπος) ἐπὶ τοῦ ἡλίου φερόμενον, θὰ ζυγίζη 60X 27,6=1650 ὀκάδας.

ΕΤΑΙΡΙΑ

ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΕΙΩΝ ΤΟΥ ΛΑΥΡΕΙΟΥ



Α'.

Γνωστὸν ἐστὶ μεταξὺ τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τῆς εταιρίας τῶν μεταλλουργειῶν τοῦ Λαυρείου καὶ τοῦ κ. Lührig ἐμπειρικοῦ μεταλλοπλύτου, ὑπεγράφη σύμβασις καθ' ἣν ὁ κ. Lührig ἀναλαμβάνει τὴν ἐγκατάστασιν νέου μεταλλοπλυσίου μετὰ πολλῶν βελτιώσεων διὰ τῶν ὁποίων ἔσται δυνατόν νὰ πλύνωνται, καθ' ἐκάστην ἐργάσιμον ἡμέραν, 1000 τόννοι ἐκβολάδων, ἤτοι κατ' ἔτος 300,000 τόννοι παράγοντες μετάλλευμα πρὸς καμινεῖαν 31,011 τόννων, περικτικότητος 35 ο)ο μολύβδου καὶ 2822 γραμ. ἀργύρου κατὰ τόννον μολύβδου. Κατὰ τὰς διαβεβαιώσεις ταύτας τοῦ κ. L. τὸ ποσὸν τοῦ παραχθησομένου ἀργυρομιγοῦς μολύβδου ἀνέρχεται ἐτησίως εἰς τὸν 10.000 ἀσίας, πρὸς 730 φρ. τὸν τόννον, ἐν ὅλῳ φρ. 7,300,000. Ἄν καὶ δὲν ἀμφιβάλλωμεν εἰς τὴν ἐξειδικασμένην ἰκανότητα τοῦ γενικοῦ διευθυντοῦ τῆς εταιρίας, οὐχ ἦττον τὸ παρελθὸν ἐδίδαξεν ἡμᾶς νὰ μὴ πιστεύωμεν εὐκόλως εἰς ἐπαγγελίας τοσοῦτον δελεαστικὰς καὶ μάλιστα, προκειμένου περὶ ἐπιχειρήσεων ἐπιφορῶν, οἷαι εἶνε αἱ μεταλλευτικαὶ καὶ μεταλλουργικαί.

Ἐν τῇ πρὸς τὸ διοικητικὸν συμβούλιον ἐκθέσει τῆς εται-