

στειον τούτο ἔχον ὕψος 2423 ποδῶν, εἶνε μὲν νῦν ἐσβεσμένον, ἐνήρηρσεν ὅμως ἐν ἱστορικοῖς χρόνοις. Ἐκτός δὲ τούτου ἐπὶ τῆς ἰδίαις ἡῶν ὑπάρχουσι καὶ ἕτεροι 12 ἡφαιστειογενεῖς μικρότεροι κῶνοι καὶ πλῆθος θερμῶν πηγῶν ἰαμακτικῶν. Ἐνταῦθα κατὰ τὸ θέρος τοῦ 1883 δεινὸς ἐγένετο σεισμός, πολλὰς ἐπιπενηγῶν καταστροφὰς.

Ἐκ τῶν εἰς τὴν ἡφαιστειάν ἔκτασιν τῆς Νεαπόλεως ἀνηκόντων εἶνε καὶ τὰ πρὸς δυσμὰς αὐτῆς πλησίον τῶν **Ποιτοῶλων** (Pichcholi) ἡφαιστεια τοῦ Φλεγραίου πεδίου. Ἐπὶ τούτου ἔχοντος ἔκτασιν 3 τετραγωνικῶν γεωγραφικῶν μιλίων, ὑπάρχουσι 27 κρατῆρες ἀρχαῖοι σῶσι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἦττον, ἐξ ὧν διακρίνεται ὁ καλούμενος (**Θεσιωνιά**) (Solfatara) ἀναρυσῶν καὶ νῦν ἐτι ἀτμούς, καὶ τὸ 428 ποδῶν ὕψος ἔχον. **Νέον ὄρος** (Monte Nuovo), σχηματισθὲν τῷ 1538 ἐντός 48 ἡρῶν. Ὁ κρατῆρ τούτου ἔχει διάμετρον μὲν 1200 ποδῶν, βῆθος δὲ 372.

Ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ πεδίου ὑπάρχουσι καὶ τὰ ἡφαιστεια Astroni καὶ Barbaro. Πρὸς ἀνατολὰς τοῦ Οὐβουσιού κεῖται τὸ Lago d'Ansanto καὶ τὸ Vultur, τὰ ὁποῖα καὶ νῦν ἀναρυσῶσιν ἀτμούς. Ταῦτα κεῖνται μετὰ τοῦ Οὐβουσιού καὶ Ἐπωμέας ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας γραμμῆς, ἐχούσης μῆκος 21 περίπου μιλίων (\*).

## ΕΚ ΤΟΥ ΠΟΛΥΦΗΜΟΥ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ „ASTRONOMIE POPULAIRE“

ΥΠΟ  
CAMILLE FLAMMABION

### Θεωρητικὴ καὶ πρακτικὴ ἀπόδειξις τῶν κινήσεων τῆς ἡμετέρας σφαίρας. — Ἡ ζωὴ ἐπὶ τῆς Γῆς.

Ὁ σοφὸς οὐδὲν βεβηκοῖ, ὅπερ δὲν ἀποδεικνύει, λέγει ἀρχαῖα τις παροιμία. Ἡ ἀστρονομία εἶνε ἡ ἀκριβεστέρα τῶν ἐπιστημῶν διὸ πάσαι αἰ ἀλήθειαι, τὰς ὁποῖας αὐτὴ διδάσκει, εἶνε ἀπολύτως ἀποδεδειγμένα καὶ δὲν δύνανται νὰ διακριθῆναι τῶσιν ὑπ' οὐδενὸς πνεύματος, τὸ ὁποῖον ἔλαθε τὸν κόπον (ἢ μᾶλλον τὴν εὐχαρίστησιν) νὰ ἐγκύψῃ εἰς τὴν σπουδὴν τῆς θαυμασίας ταύτης ἐπιστήμης.

Ἀναμφιβόλως ὑπάρχουσι ἐξοχοὶ μαθηματικαὶ ἀποδείξεις μὴ δυνάμεναι νὰ καταστῶσι δημῶδεις. Ἀλλὰ λίαν περὶ αἰετὸς εἰς τὴν ἀνω Καμπάνιαν. Δοκεῖ δὲ τὰ θερμὰ ὕδατα ἐνταῦθα θεραπεύειν τοὺς λιθιῶντας. (Στράβωνος γεωγραφικὰ τόμος I. C. 248. 19.)

(\*) Πιθανώτερον δὲ Πινδάρου εἶρηκεν ἐκ τῶν φαινόμενων ἐρημηθεῖς, ὅτι πᾶς ὁ πῦρς οὗτος ἀπὸ τῆς Κυρμαίας (Φλέγρας) ἀρξάμενός μὲχρι τῆς Σικελίας, διάπυρς ἐστὶ, καὶ κατὰ βῆθος ἔχει κοιλίας τινας εἰς ἐν συνπιπτούσας πρὸς τε ἀλλήλας καὶ πρὸς τὴν ἡπειρον. (Στράβωνος γεωγραφικὰ τόμος I. C. 248. 6.)

(Ἔπεται τὸ εἶλος).

εὐτυχῶς διὰ τὴν γενικὴν ἀντίληψιν αἰ θεμελιώδεις ἀποδείξεις τῆς ἐν τῷ διαστήματι θέσεως τῆς Γῆς καὶ τῆς φύσεως τῶν κινήσεων αὐτῆς δύνανται νὰ ἐκτεθῶσιν ὑπὸ τῶν τοῖς πᾶσι προσιτῶν καὶ τοσούτω εὐνόητων, ὅσῳ οἱ κοινοὶ συλλογισμοὶ τῆς ἀπλουστάτης λογικῆς. Τοῦτ' αὐτὸ ἢ ἀπὸ τῶν ἐπιπέδων ἐν ταῖς ἐπομέναις σελίδι. Συμφέρει ὅμως πρὸς πάντας νὰ καταστῶμεν ἀκριβῶς ἐνήμεροι τῆς πραγματικότητος καὶ νὰ γνωρίσωμεν τὴν γῆν ἡμῶν πατρίδα ὡς πλανήτην καὶ κόσμον.

«Οἱ ἀστρονόμοι ματαίως θὰ κοπιᾶζουσιν, ἔγραφε τὸ 1815 μέλος τι τοῦ Ἰνστιτούτου, μὴ στεροούμενον ἐν τούτοις πνεύματος, ὁ Mercier, οὐδέποτε θὰ μὲ πείσωσιν ὅτι στρέφουσι σὴν πούλακι ἴστη σούβλα». Ἡ ἀτομικὴ γνώμη τοῦ εὐφυοῦς συγγραφέως τοῦ Tableau de Paris δὲν ἠμπόδιζε βεβηκίαι τὴν Γῆν ἀπὸ τῆς στροφῆς, διότι ἐκόντες ἀκόντες στρέφουμεθα.

Γνωρίζω σήμερον ἀκόμη πολλὰς, πεπαιδευμένους κατὰ τὸ φαινόμενον, αἰ ὁποῖοι ἀμφιβᾶλλουσι περὶ τῆς κινήσεως τῆς Γῆς, καὶ οἱ ὁποῖοι διὰ τοῦτον ἢ ἐκείνον τὸν λόγον φρατζάζονται, ὅτι αἱ ἀστρονόμοι δύνανται ν' ἀπατηθῶσιν, ὅτι τὸ σύστημα τοῦ Κοπερνίκου δὲν εἶνε κάλλιον ἀποδεδειγμένον τοῦ Πτολεμαϊκοῦ, καὶ ὅτι εἰς τὸ μέλλον ἢ ἐπισημὴν θὰ δυναθῆ νὰ κέρη προόδους, αἵτινες θ' ἀνατρέψωσι τὰς ἐνεστάσας ἡμῶν ιδέας, ὡς ἡ νεώτερα ἐπιστήμη τὰς ἀρχαίας. Ἀφεύκτως οὗτοι δὲν ἔλαβον τὴν εὐχαρίστησιν νὰ σπουδάσωσι τὸ ζήτημα. Εἶνε λοιπὸν ἐνδιαφέρον εἰς πάσας τὰς ἀπόψεις νὰ συνενῶμεν εἰς ἓν σύνολον ἐπιχειρημάτων τὰς θετικὰς ἀποδείξεις, τὰς ὁποῖας ἔχομεν περὶ τῶν κινήσεων τῆς Γῆς.

Δὲν θὰ προσβάλω τοὺς ἀναγνώστους ἐπιμένων εἰς τὰς ἀποδείξεις τῆς σφαιρικότητος τῆς Γῆς. Ἀπὸ 300 ἐτῶν ἐγένετο ὁ περίπλους τῆς Γῆς κατὰ πάσας σχεδὸν τὰς διευθύνσεις. Ἐμετρήθη τὸ μέγεθος καὶ ὠρίσθη τὸ σχῆμα τῆς ἡμετέρας σφαίρας διὰ μεθόδων γνωστοτάτων. Τὰ στοιχεῖα μάλιστα τῆς Γεωγραφικῆς διδάσκονται παγκοσμίως. Ὡστε οὐδεὶς δύναται νὰ ἀμφιβᾶλλῃ ὅτι ἡ Γῆ εἶνε σφαιρική ὡς σφαῖρα.

Ἡ πρώτη δυσκολία, ἥτις κωλύει καὶ σήμερον ἀκόμη πνεύματά τινα τοῦ νὰ παραδέχωνται, ὅτι ἡ Γῆ δύναται νὰ εἶνε μετεωρισμένη ὡς ἀερόστατον ἐν τῷ διαστήματι καὶ ἐντελῶς ἀπομεμονωμένη οὐδὲν ποτε στηρίγματος, προέρχεται ἐκ τινος ἐσφαλμένης περὶ βεβηκίαις ἰδέας. Ἡ ἱστορία τῆς ἀρχαίας ἀστρονομίας παρουσιάζει εἰς ἡμᾶς βεβηκίαις τινα ἀδημονίαν παρὰ τοῖς πρώτοις παρατηρηταῖς, οἵτινες ἤρξαντο μὲν νὰ συλλυμβάνουσιν ἐν νῆϊ τὸ πραγματικὸν τῆς ἀπομονώσεως ταύτης, ἀλλὰ δὲν ἐγνωρίζον πῶς νὰ κωλύσωσι τῆς πτώσεως τὴν τόσῳ βαρεῖαν σφαιρῶν, ἐπὶ τῆς ὁποῖας βαδιζομεν. Οἱ πρώτοι Χαλδαῖοι εἶχον δημιουργήσει τὴν Γῆν κοίλην, ὁμοίαν πρὸς πλοῖον οὕτως ὥστε ἠδύνατο ν' ἀρμενίζῃ ἐπὶ τῆς ἀβύσσου τῶν ἀέρων. Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες εἶχον στήσει αὐτὴν ἐπὶ τῶν στύλων καὶ οἱ Αἰγύπτιοι ἐπὶ τῆς ράχως τεσσάρων ἐλεφάντων, αἱ ἐλεφάντες ἦσαν ἐγκαθιδρυμένοι ἐπὶ χελῶνας, ἥτις ἐνήχετο ἐπὶ τῆς θαλάσσης. Παλαιαί

τινες ἤθελον ἐπίσης ἵνα ἡ Γῆ ἀναπαύηται ἐπὶ ἀξόνων τεθειμένων εἰς τοὺς δύο πόλους. Ἄλλοι ἐσκέπτοντο ὅτι αὕτη ὄφειλε νὰ ἐκτείνηται ἐπ' ἀόριστον κάτωθεν τῶν ποδῶν ἡμῶν. Πάντα ταῦτα τὰ συστήματα ἐπενοήθησαν ὑπὸ τὴν ἐντύπωσιν πλημμυλοῦς περὶ τῆς βαρύτητος ἰδέας. Διὰ ν' ἀπαλλαγῶμεν λοιπὸν τῆς ἀρχαίας ταύτης πλάνης, πρέπει νὰ γνωρίζωμεν ὅτι ἡ βαρύτης εἶνε ἀποτελεσμα παραγόμενον ὑπὸ τῆς ἑλξεως ἑνὸς κέντρου. Τὰ ἀντικείμενα τὰ κείμενα περίξ τῆς γήινης σφαίρας τείνουσι πρὸς ἓν κέντρον καὶ πᾶσαι αἱ κατὰ στάθμην κάθετοι διευθύνονται πρὸς τὸ κέντρον τοῦτο. Ἡ γήινη σφαῖρα ἔλκει τὰ πάντα πρὸς ἑαυτὴν ὡς ἐραστής· εἶνε λοιπὸν ἀπόνοια ὁ φόβος μὴ ἡ Γῆ πέσῃ. Ποῦ θὰ ἠδύνατο νὰ πέσῃ; Ἐπρεπε σῶμα τι ἰσχυρότερον νὰ σύρῃ αὐτήν. Πᾶσαι αἱ κατὰ στάθμην κάθετοι διευθύνονται πρὸς τὸ κέντρον τῆς σφαίρας. Ὡστε ἂν φαντασθῶμεν πολλαχού τῆς ἐπιφανείας τῆς Γῆς ἀνθρώπους ὀρθίους κρατοῦντας εἰς τὴν χεῖρα νῆμα τῆς στάθμης, συμπεραίνοσεν ὅτι πάντα τὰ νήματα, δεικνύοντα τὴν βαρύτητα, διευθύνονται πρὸς τὸ κέντρον, ὅπερ οὕτως εἶνε τὸ κάτω, ἐνῶ πᾶσαι αἱ κεφαλαὶ παριστώσι τὸ ἄνω. Θεωροῦντες λοιπὸν τὴν Γῆν ἀπομονωμένην ἐν τῷ ἀπείρῳ, οὐδὲν πράττομεν δυνάμενον νὰ δώσῃ λαβὴν εἰς τὴν ἔνστασιν, ἥτις φοβεῖται μὴ ἰδῆ αὐτὴν πίπτουσαν, ἀγνοοῦμεν ποῦ. **Δὲν ὑπάρχει μῆτε ἄνω, μῆτε κάτω ἐν τῷ σύμπαντι.** Ἐὰν ἡ Γῆ μόνη ὑπῆρχε, θὰ ἔμενεν αἰωνίως ἐν ᾧ σημείῳ ἤθελε τεθῆ χωρὶς οὐδαμῶς νὰ δύναιτο νὰ ἐκτοπίσθῃ.

Ἐξετάσωμεν ἤδη τὸ ζήτημα τῆς κινήσεως. Βλέπομεν πάντας τοὺς ἀστέρας στρεφομένους περὶ τὴν Γῆν εἰς 24 ὥρας. Δύο μόνον ὑποθέσεις ἐρμηνεύουσι τὸ πρᾶγμα: ἡ ὅτι οὗτοι στρέφονται ἐξ Α. πρὸς Δ., ἡ ὅτι ἡ γήινη σφαῖρα στρέφεται περὶ ἑαυτὴν ἐκ Δ. πρὸς Α. Κατ' ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις τὰ φαινόμενα θὰ εἶνε δι' ἡμᾶς τὰ αὐτά, καὶ ἀπολύτως τὰ αὐτά, διότι τὸ μόνον τεκμήριον τῆς κινήσεως ταύτης εἶνε ἡ ἐκτόπισις τῶν μὴ μετεχόντων τῆς κινήσεως τῆς Γῆς οὐρανίων σωματίων, τοῦ ἡμετέρου κίθιρις σκάφους πρὸς οὐδὲν κώλυμα κατὰ τὴν πορείαν τοῦ συγκρουομένου. Ἐὰν π. χ. ἀνθρώπος τις ἐγεννᾶτο ἐντὸς πλοίου, τὸ ὅποσον ὀλισθαίνει ἐπὶ τοῦ ροῦ ποταμοῦ τινος καὶ οὐδέποτε ἐξῆρχετο τούτου, ἐλάμβανε δὲ καὶ ἀγωγὴν τοιαύτην, ἥτις νὰ ἐπειθον αὐτόν ὅτι τὰ φαινόμενα εἶνε πραγματικὰ καὶ ὅτι, ὡς βλέπει, ἡ ὄχθη, τὰ δένδρα, οἱ λίθοι κινῶνται βραδέως ἐκτέρωθεν αὐτοῦ, οὕτως προφανῶς δυσκολώτατα θὰ ἀπηλλάσστο τῆς κρίσεώς του, καὶ πάντες οἱ συλλογισμοὶ τοῦ κόσμου δὲν θὰ τὸν ἐπειθον ἀμέσως περὶ τῆς πλάνης του. Θὰ ἐχρειάζετο αὐτῷ ἀκριβῆς σκέψις ἵνα μόλις ἐνόησῃ ὅτι τὰ χωρία δὲν βαδίζουσι.

Πῶς λοιπὸν ἡμεῖς, οἱ θαλασσοπόροι τοῦ γήινου πλοίου, δυνάμεθα νὰ ὦμεν βέβαιοι ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ζητήματος καὶ νὰ γνωρίζωμεν, ἂν ἀληθῶς ὁ οὐρανὸς στρέφεται περὶ τὴν Γῆν ἢ ἡ Γῆ περὶ ἑαυτήν;

Κατὰ τὴν πρώτην περίπτωσιν πρέπει νὰ παραδεχθῶμεν τὰ ἐξῆς: Ὁ πλῆθις πτερος ἡμῶν ἀστήρ, ἡ Σελήνη, κεῖται εἰς ἀπόστασιν 96,000 λευγῶν (ἢ 384,000 χιλιομέτρων)

ἐντεῦθεν, ὥστε θὰ διήνουν εἰς 24 ὥρας περιφέρειαν διαμέτρου 192,000 λευγῶν, ἥτοι μήκους 603,000 λγ. ἐπομένως θὰ ἀπηρεῖτο ταχύτης 23,125 λγ. καθ' ὥραν, 400 λγ. κατὰ λεπτόν, 28 χιλιομέτρων (χμ) κατὰ δευτερόλεπτον. Ἡ ἀπόστασις τῆς Σελήνης δὲν εἶνε ἀμειψιότησιμος, διότι ἐμετρήθη διὰ τριγωνισμού ἀκριβεστέρου ἢ ἡ μεταξὺ Παρισίων καὶ Ρώμης. Ἄλλὰ δὲν εἶνε τίποτε ἀκόμη τοῦτο.

Ὁ Ἥλιος εἰς 37 ἑκατομμυρίων λευγῶν ἀπόστασιν ἐυρισκόμενος θὰ διήνυε κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα τῶν 24 ὥρων περιφέρειαν 232 ἑκατομμυρίων λγ. περὶ τὴν Γῆν καὶ θὰ ἦτο ἠναγκασμένος νὰ ἵπταται μετὰ ταχύτητος 9,680,000 λγ. καθ' ὥραν, ἥτοι 161,300 λγ. κατὰ λ', ἢ 9,000 χμ. κατὰ λ'! Ἄλλαις λέξεσι, θὰ ὄφειλεν οὕτω νὰ διανύῃ ἐν μιᾷ ἡμέρᾳ τὴν ὁδόν, ἣν ἡ ἡμετέρα σφαῖρα διανύει εἰς ἓν ἔτος. Καὶ ὁ ἀστήρ οὗτος εἶνε 1,300,000 ὀγκωδέστερος τῆς Γῆς! Τὸ λογικῶς ἀπίθανον τοιαύτης ὑποθέσεως εἶνε ὅπως τὸ μηχανικῶς ἀδύνατον ἐν μόνῃ τῇ ὄψει τοῦ σχετικῶν μεγέθους Γῆς καὶ Ἥλιου. Ἡ διάμετρος τοῦ Ἥλιου εἶνε 108 φορές μεγαλειτέρα τῆς τοῦ ἡμετέρου πλανῆτου· ἡ δὲ ἀπόστασις αὐτοῦ ὄρισθη ἀκριβῶς δι' ἐξ διαφόρων καὶ ἀπ' ἀλλήλων ἀνεξαρτήτων τρόπων. Ἐπὶ τῇ θέξ μόνῃ τῆς ἀναλογίας ταύτης εἶνε ἀδύνατον καὶ εἰς τὴν ἀπλουστέραν λογικὴν νὰ θέλῃ νὰ υποβάλῃ τὸν Ἥλιον εἰς τὴν περὶ τὴν Γῆν στροφὴν. Τοῦτο, ὡς ἔλεγεν ὁ Cyrano de Bergerac (\*), εἶνε τὸ αὐτὸ, ὡς εἶναι, διὰ νὰ ψησῶμεν ἐνὰ κορυθαλόν, τὸν διεπερῶμεν εἰς τὸν ὀβελόν, καὶ, ἀντὶ νὰ στρέψωμεν τὸν ὀβελόν, ἠθέλομεν νὰ στρέψωμεν περὶ τὸν κορυθαλόν ἀκίνητον τὴν ἐστίαν, τὸ μαγειρεῖον, τὴν οἰκίαν καὶ ἄπασαν τὴν πόλιν.

Οἱ πλανῆται, ὧν αἱ ἀποστάσεις εἰσὶν ὡσαύτως ὀρισμένοι μετὰ μαθηματικῆς ἀκριβείας, μετέχουσι τῆς ἡμερησίας κινήσεως· θὰ ἐφέροντο λοιπὸν ἐν τῷ ἀπείρῳ μετὰ ταχύτητος μᾶλλον ἀκατανόητου. Ὁ τελευταῖος τοῖς ἀρχαίοις γνωστὸς πλανῆτης, ὁ Κρόνος, ἐννέα καὶ ἡμίσειαν φορές μᾶλλον τοῦ Ἥλιου ἀπομακρυσμένος ἡμῶν, θὰ ἦτο ἠναγκασμένος διὰ νὰ στρέφεται εἰς 24 ὥρας περὶ τὴν Γῆν, νὰ διαγράψῃ περιφέρειαν 2 δισεκατομμυρίων λγ. μήκους καὶ νὰ διατρέχῃ τὸ ἀπείρον μετὰ ταχύτητος μεγαλειέρας τῶν 20,000 λγ. κατὰ λ'.

Ὁ τελευταῖος γνωστὸς τοῦ ἡμετέρου συστήματος πλανῆτης, ὁ Ποσειδῶν, θὰ διήνυεν 7 δισεκατομμύρια λγ. εἰς 24 ὥρας, ἥτοι 292,000,000 λγ. καθ' ὥραν!

Καὶ οἱ ἀστέρες; . . . Ὁ ἐγγύτερος ἡμῖν κεῖται εἰς ἀπόστασιν 275,000 φορές μεγαλειέραν τῆς μεταξὺ Ἥλιου καὶ Γῆς, δηλ. εἰς 10 τρισεκατομμύρια λγ. ἐντεῦθεν· διὰ νὰ στρέφεται λοιπὸν περὶ τὴν Γῆν οὗτος εἰς τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα τῶν 24 ὥρων, ὄφειλε νὰ διανύῃ περιφέρειαν μετροῦσαν 64 τρισεκατομ. λγ. μήκος· διὸ ἡ ταχύτης του ἔπρεπε νὰ εἶνε 2,666 δισεκατομ. λγ. καθ'

(\* ) Σ. Μ. Διάστημα μονομάχης, κωμικῆς καὶ πρωτότυπος συγγραφεὺς Γάλλος τοῦ 17ου αἰῶνος. Συνέγραψεν *Histoires comiques des Etats et Empires de la Lune et du Soleil*.

ώραν, 44,400 εκατομμύρια λγ. κατὰ λ', ἢ τέλος 740  
 εκατομμύρια λευγῶν κατὰ δευτερόλεπτον!

Καὶ εἶνε ὁ γειτονικώτερος ἀστὴρ!

Ὁ Σείριος, κείμενος πολὺ μακρότερον, ὄφειλε νὰ συμ-  
 πληροῖ τὴν περὶ ἡμᾶς ἀπερίγραφτον περιφέρειάν του μετὰ  
 ταχύτητος ἀσυγκρίτῳ τῷ λόγῳ φανταστικώτερας! Ἡ  
 Αἴξ, ἀπέχουσα 170 τρισεκατομ. λγ. ἐντεῦθεν, θὰ ἦτο  
 ἠναγκασμένη νὰ τρέχῃ ἐν τῷ δικστήματι μετὰ ταχύτη-  
 τος σταθερᾶς 40 περίπου δισεκατομ. λγ. κατὰ λ'!! . . .  
 κτλ. κτλ. Καὶ οὗτοι εἰσὶν οἱ πλησιέστεροι ἀστέρες! Καὶ  
 πάντες οἱ ἄλλοι εἰσὶν ἀσυγκρίτως μᾶλλον ἀπομεκχρυσμέ-  
 νοι, κείμενοι εἰς τὰς μᾶλλον φαντασιώδεις ἀποστάσεις. Καὶ  
 οὗτοι ἅπαντες εἰσὶν ἀπείρως ὀγκωδέστεροι καὶ βαρύτεροι  
 τῆς Γῆς. Καὶ ὑπάρχουσι τοιοῦτοι μέχρι τοῦ ἀπείρου.

Αὗται λοιπὸν εἰσὶν αἱ δύο ὑποθέσεις, ἡ θ' ἀναγκάσω-  
 μεν τὸ Σύμπαν νὰ στρέφῃται περὶ ἡμᾶς καθ' ἑκάστην, ἡ  
 θὰ ὑποθῆσωμεν τὴν ἡμετέραν σφαῖραν περὶ ἐαυτὴν κινου-  
 μένην καὶ θὰ ἀπαλλᾶξωμεν οὕτως αὐτὸ ἀπὸ τοῦ ἀκατα-  
 νοήτου τούτου ἔργου.

Βλέπων τις τὴν ἔκτασιν τῶν οὐρανῶν κατοικουμένων  
 ὑπὸ εκατομμυρίων καὶ ἑκατομμυρίων ἀστέρων ἀπομεκ-  
 χρυσμένων εἰς τὰς μᾶλλον τεραστίας ἀποστάσεις, σκεπτό-  
 μενος τὴν σμικρότητα τῆς Γῆς ἐν συγκρίσει πρὸς πάσας  
 ταύτας τὰς ἀμέτρους ἀποστάσεις, ἀδυνατεῖ νὰ ἐννοήσῃ ὅτι  
 πάντα ταῦτα δύνανται νὰ στρέφονται ἐν κινήσει ὁμοιο-  
 μόρφῳ, τακτικῇ καὶ σταθερᾷ εἰς 24 ὥρας περὶ ἄτομον,  
 οἷον ἡ Γῆ. Ἡ ἡμερησία λοιπὸν περὶ τὴν Γῆν κινήσει πάν-  
 των τῶν ἀστέρων εἶνε ὑπόθεσις οὐ μόνον ὀλίγον πιθανή,  
 ἀλλὰ, δύναται τις νὰ προσθήσῃ, παράλογος, καὶ ὅτι  
 πρέπει νὰ εἶναι τις τυφλός, ἵνα δύναται νὰ συναινίσῃ εἰς  
 παρομοίαν ἰδέαν. Ἦδη, πάντες οἱ πλανῆται, οἵτινες εὐ-  
 ρίσκονται εἰς ἀποστάσεις τόσο διαφόρους καὶ τῶν ὁποίων  
 αἱ κύρια κινήσεις εἰσὶ τόσο διάφοροι ἀλλήλων, πάντες  
 οὗτοι οἱ κομῆται, οἵτινες φαίνονται μὴδεμίαν μετὰ τῶν  
 ἄλλων οὐρανίων σωμάτων ὁμοιότητα ἔχοντες, προστιθεῖσι  
 τι ἀκόμη εἰς τὴν δυσκολίαν. Πάντα ταῦτα τὰ σώματα,  
 ἅτινά εἰσιν ἀνεξάρτητα ἀπ' ἀλλήλων καὶ εἰς ἀποστάσεις,  
 ἃς ἡ φαντασία δυσκόλως συλλαμβάνει, θὰ ἠνοῦντο ἵνα  
 στρέφονται καθ' ἑκάστην ἅπαντα ὁμοῦ καὶ ὡς μία μόνος  
 περὶ ἄξονα, ὅστις μάλιστα μεταβάλλει θέσιν; Μόνη ἡ ὀμ-  
 λόγη αὕτη ἐν τῇ κινήσει τοσούτων σωμάτων, καὶ τόσο  
 ἀνίσων ἄλλως τε κατὰ πάντα, ὄφειλε νὰ δεῖξῃ εἰς τοὺς  
 σκεπτικὸς ὅτι οὐδὲν τὸ πραγματικὸν ὑπῆρχεν ἐν ταῖς κί-  
 νήσεσι ταύταις· καὶ ἀποδεικνύει, ὅταν τις σκέπτηται ὠρί-  
 μως περὶ ταύτης, τὴν περιστροφὴν τῆς Γῆς κατὰ τρόπον,  
 ὅστις δὲν καταλείπει τὴν ἐλαχίστην ἀμφιβολίαν, καὶ εἰς  
 τὸν ὅποιον ποσῶς δὲν ὑπάρχει ἕνστασις.

Τούτοις προσθῶμεν καὶ ὅτι οἱ ἀστέρες οὗτοι εἰσὶ κατὰ  
 εκατομμύρια ἑκατομμυρίων ὀγκωδέστεροι τῆς Γῆς, ὅτι δὲν  
 συνέχονται μεταξύ των δι' οὐδενὸς ὕλικου δεσμοῦ, ὅστις  
 νὰ δύναται νὰ δεσμεύσῃ αὐτοὺς εἰς κινήσιν ὑποτιθεμένων  
 οὐρανίων θάλων, ὅτι πάντες κεῖνται εἰς τὰς μᾶλλον δια-  
 φόρους ἀποστάσεις· καὶ ἡ καταπληκτικὴ αὕτη περιπλοκὴ  
 τοῦ συστήματος τῶν οὐρανῶν ἀφ' ἐαυτῆς θὰ μαρτυρήσῃ

περὶ τῆς ἀνυπαρξίας καὶ τοῦ μηχανικῶς ἀδυνάτου αὐτῆς.

Πάσας δὲ τὰς παραλογίας ταύτας ἀποφεύγομεν, πα-  
 ραδεχόμενοι ὅτι ἡ μικρὰ σφαῖρα, ἐφ' ἧς εὐρισκόμεθα, τε-  
 λεῖ ἀπλῶς μίαν περὶ ἐαυτὴν στροφὴν ἐντὸς 24 ὥρων. Καὶ  
 ἔλλειψι ἀμέσων ἀποδειξέω, ὧν δὲν στερούμεθα, ἡ ἀπλη-  
 λογικὴ σκέψις λύει τὸ ζήτημα. Ἡ Γῆ στερομένη περὶ  
 ἐαυτὴν διανύει εἰς τὴν ἰσημερινὴν αὐτῆς περιφέρειαν  
 10,000 λγ. εἰς 24 ὥρας, ἧτοι 465 μέτρ. κατὰ λ' διὰ  
 πόδιον ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ κειμένην, 305 διὰ τοὺς Παρι-  
 σίους καὶ ἐπὶ ἤττον καὶ ἤττον καθ' ὅσον πλησιάζομεν  
 πρὸς τοὺς πόλους καὶ καθ' ὅσον ἐπομένως ὁ διανυτέος  
 κύκλος γίνεται μικρότερος.

Ἐκτὸς τούτου καὶ ἡ ἀναλογία ἔρχεται νὰ ἐπιβε-  
 θαιώσῃ ἀμέσως τὴν ὑπόθεσιν τῆς κινήσεως τῆς Γῆς καὶ  
 νὰ μεταβάλῃ εἰς βεβαιότητα τὴν ὑψηλὴν ὁμοιακίθειαν.  
 Τὸ τηλεσκόπιον κατέδειξεν ὅτι οἱ πλανῆται εἰσὶ γαῖαι,  
 ἀνάλογοι τῇ ἡμετέρᾳ, κινούμενοι διὰ στροφῆς περὶ τὸν  
 ἐαυτῶν ἄξονα, στροφῆς 24 (3) μὲν ὥρων διὰ τοὺς γείτονας  
 πλανῆτας, μικροτέρας δ' ἐτι διαρκείας διὰ τοὺς μεμικρυ-  
 σμένους κόσμους τοῦ ἡμετέρου συστήματος. Ὁ Ἥλιος  
 στρέφεται περὶ τὸν ἄξονά του εἰς 25 ἡμέρας, ἡ Ἀφροδίτη  
 καὶ ὁ Ἄρης εἰς 24 ὥρας, ὁ Ζεὺς εἰς 10 ὥρας· κτλ. Οὕτως  
 ἡ ἀπλότης καὶ ἡ ἀναλογία εἰσὶν ὑπὲρ τῆς κινήσεως τῆς  
 Γῆς. Προσθῶμεν ἤδη ὅτι ἡ κίνησις αὕτη αὐστηρῶς ἀπει-  
 τεῖται καὶ ὁρίζεται ὑφ' ὅλων τῶν νόμων τῆς οὐρανόυ  
 μηχανικῆς.

X. Γ. ρ.

## ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΚΑΤΑΙΓΙΔΩΝ

Πλείστα ὅσα ἐγράφησαν κατὰ καιροὺς περὶ τῆς ἐπι-  
 δράσεως, ἣν ἐξασκεῖ ἡ Σελήνη κατὰ τὰς διαφόρους αὐτῆς  
 φάσεις ἐπὶ τῶν μετεωρολογικῶν φαινομένων· ἀλλ' ὅμως  
 τὸ ζήτημα χρήζει εἰσέτι πολλῆς μελέτης καὶ πολλῶν  
 παρατηρήσεων πρὸς τελείαν διαλευκάσιν αὐτῶν. Μία με-  
 ρικότης τοῦ ὅλου ζητήματος εἶνε καὶ τὸ κατὰ πόσον  
 ἐπιδρᾷ ἡ Σελήνη ἐπὶ τῶν καταιγίδων.

Εἰς πάσας τὰς ἐρεῦνας, ἃς ἐπεχείρησαν, ὅπως συγκρί-  
 νωσι τὴν συχνότητα τῶν καταιγίδων πρὸς τὰς διαφόρους  
 φάσεις τῆς Σελήνης, ἐσημείωσαν ὅτι «ὀλιγώτεροι καὶ  
 σπανιώτεροι καταιγίδες συμβαίνουσι κατὰ τὴν Πανσέ-  
 ληνον». Ἄλλ' ὅμως ὁ κ. Benzel ἐξέφρασε γνώμην ὅτι  
 πιθανὸν νὰ συμβαίῃ οὕτω κατὰ τὸ φαινόμενον μόνον καὶ  
 ὅτι ἡ ἐμφάνισις περισσοτέρων ἀστραπῶν κατὰ τὴν νέαν  
 Σελήνην καὶ κατὰ τὸ τελευταῖον τέταρτον ἴσως ὀφείλεται  
 εἰς τὸ ὅτι αἱ πρῶται ὥραι τῆς νυκτὸς κατὰ τὰς ἐποχὰς ταύ-  
 τας εἰσὶ σκοτεινὰ καὶ εὐνοϊκώταται πρὸς παρατηρήσεις.  
 Δυνατὸν δὲ ἡ ἄνωτέρω ἀναφερθεῖσα σχέσις μεταξύ  
 τῆς συχνότητος τῶν καταιγίδων καὶ τῶν φάσεων τῆς Σε-  
 λήνης νὰ φανῇ πολὺ διάφορος, ἐὰν ληφθῶσιν ὑπ' ὄψιν μό-  
 νον αἱ καταιγίδες ἐκεῖναι, καθ' ἃς παράγονται βρονταὶ  
 ἀκουσταὶ εἰς τὸν τόπον τῆς παρατηρήσεως.