

84 ΕΠΟΧΑΙ ΤΗΣ ΦΤΣΕΩΣ.

νήσωσιν εἰς τὴν Γλῶ μίαν θερμότητα, ἣτις ἠδυνάτο νὰ ἦναι μεγαλητέρα, εἰὰ ἢ ταχύτης τῆς κινήσεως τῆς περιστροφῆς τῆς Σελήνης ἢ ὡσαύτως μεγαλητέρα. Ὁ Ζεὺς ὅστις ἔχει ἑξῆς δορυφόρους, καὶ ὁ Κρόνος ἔχων τρεῖς δορυφόρους καὶ εἷς δακτύλιον, διὰ ταύτην καὶ μόνον τὴν αἰτίαν πρέπει νὰ ἔχωσιν ὡρισμένον βαθμὸν θερμότητος. Ἐὰν οἱ Πλανῆται αὐτοὶ οἱ ἴσον ἀφισάμενοι τοῦ Ἡλίου δὲν ἦσαν πεπλατισμένοι ἀπὸ μίαν θερμότητα ἐσωτερικῶν, ἔμελλον νὰ ἦναι κατάφυχοι, καὶ τὸ μέγιστον ψῦχος ὅπου ἔμελλον νὰ ὑποφέρωσιν ὁ Ζεὺς καὶ ὁ Κρόνος, ἔξ αἰτίας τῆς ἀποσάσεως αὐτῶν ἀπὸ τὸν Ἡλίον, δὲν ἠδυνάτο ἄλλως νὰ συγκερασθῆ εἰμὴ διὰ τῆς ἐνεργείας τῶν δορυφόρων των, τὰ δὲ περιστρεφόμενα σώματα, ὅσον αὐτὸ πολυάριθμα, μεγάλα καὶ ταχυδρόμα ὡσι, ἴσον περισσότερον καὶ ὁ ἄξων ἢ τὰ κέντρον αὐτῶν ἔμελλε νὰ ἐκθερμανθῆ διὰ τῆς ἐσωτερικῆς προστρέψεως, τὴν ὁποίαν ἠδυνάτο νὰ παραξενήσωσιν εἰς ὅλα τῆς ὕλης τὰ μόρια.

Αὐταὶ αἱ ιδέαι ἐνοῦνται ἀκριβῶς μετὰ τῶν λοιπῶν, αἱ ὁποῖαι χρησιμύουσιν ὡς βάσεις εἰς τὴν ἐμὴν ὑπόθεσιν περὶ τῆς σχηματισμῶ τῶν Πλανητῶν. Εἰσὶ μὲν αὐταὶ ἀπλάττον μόνον καὶ φυσικαὶ συνέπειαι, ἀλλ' ἐγνώρισα ὅτι ὀλίγοι ἄνθρωποι ἔφθασαν εἰς τὴν κατάληψιν τῶν σχέσεων, καὶ τοῦ ὁλοσχεροῦς τοῦ μεγάλου Συστήματος. Μὲ ἄλλον τοῦτο, δίδεται ἀντικείμενον πλέον ὑψηλότερον, καὶ πλέον ἀξιώτερον εἰς τὸ νὰ ἐξασκήσῃ τὸ πνεῦμα ἡμῶν τὰς δυνάμεις; Χωρὶς νὰ με καταλάβωσι

ΤΙΤΕΣ

τινες μὲ ἐπέκειναν. Τί λοιπὸν δύναμαι νὰ ἀποκριθῶ; εἰμὴ ὅτι τὸ παῦ ὁμιλεῖ πρὸς ἓνα προσεκτικὸν ὀφθαλμὸν, εἰς ἐκείνας ὅπου ἔμαθον νὰ βλέπωσιν, ὅλα φαίνονται μαρτυρίαι· ἐξ ἐναντίας ὅμως διὰ τὸν κοινὸν ἀνθρώπον, καὶ διὰ τὰς δημῶδεις ἐκείνας σοφάς, τὰς ὁποίας ἀποτυφλοῖ ἡ πρόληψις, τίποτε δευ φαίνεται αἰσθητὸν, τίποτε δευ ὑπάρχει σαφές. Ἄς σκεδάσωμεν μ' ὅλον τῆτο νὰ ἀποκαταστήσωμεν τὴν ἀλήθειαν φιλαφητοτέραν· ἄς αὐξήσωμεν τῶν πιθανοτήτων τὸν ἀριθμὸν· ἄς ἀποκαταστήσωμεν μεγαλητέραν τὴν δόξαν, ἄς προσθέσωμεν φῶς ἐπάνω εἰς φῶτων, ἀνανεοῦντες τὰ πράγματα καὶ τὰς πείρας ἐπισωρόντες, καὶ ἄς κείνωμεν ἡσυχοὶ καὶ ἀπροκατάληπτοι τῷ λοιποῦ· ἐπειδὴ πάντοτε ἐνόμισα διὰ εἴνα συγγραφεὶα πρέπον, τὸ νὰ ἐνασχολῆται μόνον περὶ τὸ ἑαυτοῦ ἀντικείμενον, καὶ οὐχὶ περὶ ἑαυτὸν, ὅτι ἀτοπον εἶναι θέλη νὰ προκαταλάβῃ τὸν ἕτερον, καὶ ἐπομένως πρέπει νὰ μείνωσιν ἀναπολόγητοι αἱ μερικαί τινων ἐπιχειρήσεις.

Σύμφημι ὅτι αἱ ἰδέαι τῆ ποιήτου Συσήματος διύωνται νὰ ὑποληφθῶσιν ὑποθετικά καὶ ἀλλότρια, μάλιστα δὲ καὶ χειμεικαὶ δι' ἐκείνους ὅσοι μὴ κείνοντες ἕτέρως τὰ πράγματα εἰμὴ κατὰ τὰ αἰσθητήριά των, δευ ἐγνώρισάν ποτε πῶς ἠδυνάτο ὁ ἀνθρώπος νὰ φαντασθῇ ὅτι ἡ Γῆ εἶσι Πλανήτης μικρός, περὶ μὲν τὸν αὐτοῦ Ἰσημερινὸν ἔξηρμυός, ἐκπεπιεσμυός δὲ περὶ τοὺς Πόλους· εἰς ἐκείνας, οἱ ὁποῖοι ἀγνοοῦσι πῶς ἀπεδείχθη ὅτι ὅλα

ὅλα τὰ οὐρανια σώματα τείνουσιν, ἐνεργοῦσι καὶ ἀνενεργοῦσι πρὸς ἀλλήλα· πῶς ἠδυνάτω νὰ καταμετρήσῃ ὁ ἀνθρώπος τὸ μέγεθος αὐτῶν, τὴν ἀπόστασιν, τὰς κινήσεις, βαρύνσεις, κτλ; Εἰμί μ' ὅλον τοῦτο πεπεισμένος ὅτι αἰτιαῦται ἰδέαι φανήσονται ἀπλαῖ, φυσικαὶ, μάλιστα δὲ μεγάλαι, ὡς πρὸς τὸν μικρὸν ἀριθμὸν ἐκείνων οἱ ὅποιοι, διὰ τῆς ἀλλεπαλλήλων παρατηρήσεων καὶ ἐξακρίβώσεων, ἠδυνήθησαν νὰ γνωρίσωσι τὰς Νόμους τοῦ Παντός, καὶ διὰ τῆς ἰδίωντων φώτων κρίνοντες περὶ τῆς πραγμάτων, βλέπουσιν αὐτὰ χωρὶς τινος προλήψεως, ὅποια εἰσιν, ἢ ὅποια εἶναι δυνάμει. Ἐπειδὴ τὰ δύο ἐκεῖνα τῆς ὁράσεως σημεία εἰσὶ σχεδὸν τὰ αὐτὰ, καὶ ὅποιος θεωρῶν κατὰ πρῶτον ἐν ὠρολόγιον, ἔμελλε νὰ εἴπῃ ὅτι ἡ ἀρχὴ ἀπάσων τῶν αὐτοῦ κινήσεων ἐστὶ τὸ ἐν αὐτῷ ἐλαττέριον, ἀνὰ καὶ αὐτὴ ἔμελλε νὰ ἦναι ἐν βάρει, δευτέρως ἐξηπατήθη ἄλλως εἰ μὴ κατὰ τὸ δημῶδες, ἐξήγησεν ὅμως τὴν μηχανὴν εἰς τὰς ὀφθαλμὸς ἐνὸς Φιλοσόφου.

Ἐγὼ ὅμως μὴτε ἐβεβαίωσα, μὴτε ἀποφαντικῶς διίσχυρίζομαι ὅτι ἡ Γῆ ἡμῶν καὶ οἱ Πλανῆται ἐγκύοντο ἀναγκαίως καὶ πραγματικῶς διὰ τῆς συγκρούσεως Κομήτου τινος, ὁ ὅποιος ἀπώσατο ἐκτὸς τοῦ Ἡλίου τὸ ἐξακοσιοστὸν πεντηκοσημόριον τῆς ὕλης αὐτοῦ· ἠθέλησα δὲ νὰ φανερώσω, καὶ τὸ ὅποιον ἀκόμι ὡς ὑπόθεσιν νομίζω πιθανωτάτῃ, ὅτι ἠδυνάτω τὸ προξενῆσαι παρόμοια ἀποτελέσματα ἐνῆς Κομήτης, ὁ ὅποιος εἰς τὸ περιήλιόν του ἔμελλε νὰ πλησιάσῃ τὸσον εἰς τὸν Ἡλίον, ὅσον

στον να αποξέση και να διαχωρίση τὴν ἐπι-
 φάνειαν· και ὅτι δεῦν εἶναι ἀδύνατον να σχη-
 ματισθῶσι ποτε ἀπὸ τῆς ἰδίας αὐτῆς ὕλης
 νέοι Πλανῆται, οἱ ὅποιοι ἤθελε στρέφονται ὁ-
 λοι ὁμοῦ καθὼς οἱ τωρινοὶ ἐπίλοιποι Πλα-
 νῆται, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον και αἰσθῆσιν·
 Πλανῆται, οἱ ὅποιοι ἐμελλον να στρέφονται
 ὡσαύτως περὶ ἑαυτῆς, και τῶν ὁποίων ἡ ὕλη
 οὔσα ἐν τῷ ἀποσπᾶσθαι ἀπὸ τοῦ Ἡλίου εἰς
 μίαν ῥοήν τῆς κατὰ τῆς ἡμετέρας ὑπο-
 ταχθῆναι εἰς τὴν ἀπόκλινον δύναμιν, καὶ ὑψω-
 θῆναι πρὸς τὸν Ἰσημερινὸν ἐκπνευσμένη περὶ
 τῆς πόλης· Πλανῆται, οἱ ὅποιοι ἠδύνατο να
 ἔχωσι δορυφόρους κατὰ τὸ μᾶλλον και ἥττον,
 σφαιρομένους περὶ ἑαυτῆς ἐπὶ τῆς γραμμῆς τοῦ
 Ἰσημερινοῦ, και τῶν ὁποίων αἱ κινήσεις ἐμελλο-
 ν να ἦναι ὁμοιαὶ μετὰ τὰς κινήσεις τῶν δορυ-
 φόρων τῶν ἡμετέρων Πλανητῶν, ὥστε ὅλα τὰ
 φαινόμενα τῶν δορυφόρων αὐτῶν και ἰδεασῶν μό-
 νον Πλανητῶν ἐμελλον εἶναι (δεῦν λέγει τὰ ἴ-
 δια) ἀλλὰ κατὰ τὴν αὐτὴν τάξιν και τὰς αὐ-
 τὰς σχέσεις παρόμοια μετὰ τὰ φαινόμενα τῶν
 πραγματικῶς ὑπαρχόντων· και διὰ δοκιμῆν
 ζητῶ μόνον να στοχασθῆτις εἰς ὅλων τῶν
 Πλανητῶν ἡ κίνησις, γινομένη κατὰ τὴν αὐτὴν
 αἰσθῆσίν τε και τρόπον, εἰς αὐτὴν δεῦν ὑποτί-
 θησιν ἑνταυτῶν μίαν μόνον κοινὴν διώθησιν;
 ζητῶ αὖ ὑπάρχωσιν εἰς τὸ Πᾶν, ὁξαιρουμέ-
 νων τῶν Πλανητῶν, τινὰ σώματα, τὰ ὅποια
 ἠδύνατο να μεταδώσωσι τὴν τοιαύτην τῆς κί-
 νησεως διώθησιν; ζητῶ εἰς δεῦν ἦναι πιθανόν
 ὅτι κατὰ διαφόρους χρόνους προσκρούωσιν εἰς
 τὸν

τὸν Ἡλιακὸν δίσκον Κομήται, ἐπειδὴ ὁ Κομήτης τῷ 1680 ἔτις, ἀπέξησεν ἰν' οὕτως εἶπω τοῦ Φωσῆρος τὴν ἐπιφάνειαν· καὶ αὐτὸς ἐπομένως παρόμοιος Κομήτης ἀποξέων τοῦ Ἡλίου τὴν ἐπιφάνειαν, δεῖν ἠδυνάτο νὰ μεταδώσῃ διὰ τῆς κινήσεώς του τὴν διώθησιν εἰς μίαν ὀρισμένην ὕλης ποσότητα, νὰ ἀποσπάσῃ αὐτὴν ἀπὸ τοῦ Ἡλιακοῦ ὄγκου, καὶ εἰς τὸ χάσμα ἐκσφραδονήσῃ; Ἐρωτῶ εἰς τὸν χεῖμαρρον αὐτὸν τῆς προεκβληθείσης ὕλης, δεῖν ἐμελλον νὰ σχηματισθῶσι σφαῖραι, διὰ τῆς ἀμοιβαίας τῶν μορίων ἑλξεως; καὶ, εἰς αἰ τοιαῦται σφαῖραι κατὰ τὴν διάφορον τῆς ὕλης πυκνότητα, δεῖν ἠδυνάτο νὰ διερίσκωνται εἰς ἀποσάσεις διαφόρης ὡσαύτως; καὶ, εἰς αἰ ἑλαφρώτεραι αὐτῶν δεῖν ἠθέλον ἀποσθῶσι διὰ τῆς αὐτῶν διωθήσεως μακρότερον ἀπὸ τὰς ἀπωτέρας; Ἐρωτῶ εἰς τὴν θέσιν ἐκείνων τῶν Σφαιρῶν ἕσα χεδὸν ἐπάνω τῶν αὐτῶν ἐπιπέδου, δεῖν ἀποδεικνύει ἰκανῶς ὅτι ὁ προεκβληθείς ἀπὸ τῶν Φωσῆρος χεῖμαρρος ἴσως πλάτῃς ὑπερβολικῶς, καὶ εἰς δεῖν εἶχε μίαν καὶ μόνον διώθησιν αἰτίαν· ἐπειδὴ ὅλα τῆς ὕλης τὰ μόρια, ἀπὸ τῶν ὁποίων συστίθεται ἀπεμακρύνθησαν ἀπὸ τῆς κοινῆς αὐτῶν ἀποσάσεως μόνον πολλαὸν ὀλίγον; Ἐρωτῶ πῶς καὶ ποῦ ἠδυνάτο νὰ συστακῇ ἡ ὕλη τῆς Γῆς καὶ τῶν Πλανητῶν, εἰς δεῖν ἀπεκρῦπτετο πρῶτον εἰς τὸ Ἡλιακὸν αὐτὸ σῶμα, καὶ αὐτὸ διωθῆται νὰ ἐφύρηται τῆς τοῦ Ἡλίου θερμότητος καὶ ἀφανιστικότητος ἄλλου αἰτίαν, ἀπὸ τὸ φορτίον αὐτῶν καὶ τὴν ἐσωτερικῶν πρόσκεινται προξενή-

θεῖσαν διὰ τῆς ἐνεργείας τῆς ἀπειρωτομεγε-
θῶν ἐκείνων σωμάτων, τὰ ὅποια στρέφονται
περὶ αὐτόν; τελευταῖον ζητῶ διὰ τὴν ἐξέτασιν
τις ὅλας τὰς σχέσεις, τὴν ἀνιχνύσῃ ὅλα τὰ
φαινόμενα, παραβάλλῃ ὅλας τὰς ἀναλογίας,
ἐπάνω τῆς ὁποίων ἐθεμελίωσα τὰς ἐμὰς λό-
γους, καὶ εὐχαριστηθῆναι τὴν συμπεραῖν μετ' ἐμῆ,
ὅτι εἰάν τι το ὁ Θεὸς συνεχῶρει, ἠδυνῶντο διὰ
μόνων τῆς Νόμων τῆς φύσεως τὴν σχηματι-
θῶσιν ἀπὸ τῆς ἰδίας ταύτης ὕλης ἢ Γῆ τε καὶ
οἱ Πλανῆται.

Ἄς ἐξακολουθήσωμεν λοιπὸν τὸ ἀντι-
κείμενον ἡμῶν, καὶ ἀπὸ τοῦ χρόνου αὐτοῦ ὁ
ὅποιος προηγῆσατο παντὸς χρόνου, καὶ ὑπεξη-
ρέθη ἀπὸ τῆς ὄρασις ἡμῶν, ἄς μεταβῶμεν
εἰς τὴν πρώτην ἡλικίαν καθ' ἣν ἢ Γῆ καὶ οἱ
Πλανῆται, λαβόντες τὸ ἴδιον χῆμα, συσεί-
θησαν, καὶ τὸ ῥόσον συγκατεπάγη εἰς σῶμα
σκληρόν. Ἡ μεταβολὴ αὕτη τῆς καταστάσεως
ἐγένετο φυσικῶς, καὶ διὰ μόνου τῆς ἀποτελέσ-
ματος τῆς ἐλαττώσεως τῆς θερμότητος. Ἡ ὕλη
ὅπως τῆς Ἰδρόγειον Σφαῖραν, καθὼς καὶ τὰς
λοιπὰς σφαῖρας τῶν Πλανητῶν, σωπείθησαν,
ὡς ῥόστη ὅτε ἤρξαντο τὴν στρέφονται ἐκεῖνα
περὶ ἑαυτὰς· ὑπετάχθησαν λοιπὸν, καθὼς
αἱ ἐπίλοιποι ῥόσαι ὕλαι, εἰς τὰς νόμους τῆς
ἀποκέντρικης δυνάμεως· τὰ πρὸς τὸν Ἰσημερινὸν
πλησιέστερα μόρια, τὰ ὅποια ἐν καιρῷ τῆς
περιστροφῆς εὐρίσκοντο εἰς τὴν μεγίστην κίνη-
σιν, ἐξήρθησαν πλέον τῆς ἄλλων· ὅσα δὲ ἤ-
σαν περὶ τὰς Πόλους, ὅπου ἢ κινήσεις αὕτη
ἔστι πολλὰ μικρὰ ἢ καὶ μηδεμίαν ἐταπεινώ-
θη.

θισαν, κατὰ τὴν ὀρθὴν καὶ ἀκριβῆ ἀναλο-
γίαν, τὴν ὁποίαν ἀπαιτοῦσιν οἱ νόμοι τῆς
βαρύσεως, ἐνωθέντες μετὰ τῶν νόμων τῆς ἀ-
ποκέντρου δυνάμεως (1), καὶ τὸ σχῆμα αὐτὸ
τῆς

(1) Ἡ Γῆ ἐστὶν ὑπὸ μὲν τὸν Ἰσημερι-
νὸν ἐξηρμένη καὶ ἐκπεπισμένη περὶ τὰς Πό-
λους, κατὰ τὴν ὀρθὴν καὶ ἀκριβῆ ἀναλογίαν
ὅπου ἀπαιτοῦσιν οἱ νόμοι τῆς βαρύτητος,
ἐνωθέντες μετὰ τῶν νόμων τῆς ἀποκέντρου
δυνάμεως. Ὑπεδέμην εἰς τὴν περὶ σχηματισμῶ τῶν
Πλαϊσῶν πραγματείαν, ὅτι ἡ διαφορὰ πᾶν διαμέ-
τρων τῆς Γῆς ἦν ἐν λόγῳ τῶν 174: 175, κατὰ τὸν διω-
ρισμὸν τῶν ἡμετέρων Νιαδηματικῶν, σαλεύτων εἰς τὴν
Λαπωνίαν καὶ Περουῦ· ἀλλ' ἐπειδὴ ἐκεῖνοι ὑπέλαβον ἐπὶ
τῆς Γῆς μίαν ὀρισμαίνω καμπύλῳ, παρατήρησα ὅτι
αὐτὸ ἐγένετο ὑποδετικῶς, καὶ ἐπομένως δεῦν περιωρίδην
ποσῶς εἰς τὸν ποιῶτον διωρισμὸν. Στοχάζομαι λοιπὸν
ὅτι φρεπεὶ νὰ φροκευδῆ ἡ ἀναλογία τῶν 229: 230, ὡς
αὐτὴν ὁ Νεύτων προσεδιῶρισε κατὰ τὴν θεωρίαν αὐ-
τοῦ καὶ αἱ πείρας αὐτῶ ἐκκρεμοῦς, αἱ ὁποῖα μοὶ φαί-
νονται ἀπὸ αἱς καπιμετρήσεις πολλῶ ἀσφαλέςτερα. Διὰ
αὐτὸ εἰς αἱ ὑπομνήματα τοῦ ὑποδετικού μέρους πάντοτε
ὑπεδέμην, ὅτι ἡ ἀναλογία πᾶν δύο διαμέτρων τοῦ
σφαιροειδοῦς τῆς Γῆς ἦν ὡς 229: 230. Ὁ Δόκτωρ Κ.
Γρβεν, ὁ σιωδύσας τὸν Κ. Φίλσον εἰς τὴν περιή-
γησιν τῶν Βορείων μερῶν ἐν ἔτει 1773, ἐποίησατο πολλὰ
ἀκριβεῖς παρατηρήσεις εἰς αἱς ἐπιταχύνσεις αὐτῶ ἐκκρεμῶς
εἰς τὴν 79 μίραν, καὶ 50 λεπτά, καὶ εὔρεν ὅτι ἡ ἐ-
πιταχύνσεις αὐτῆ ἦν μεταξύ 24 ὡρῶν, δούτερων λεπτῶν
72: 73. ὁ δεῦν παρατήρησεν ὅτι ἡ διάμετρος αὐτῶ Ἰσημε-
ρινῶ ἔχει φρὸς τὸν ἄξωνα τῆς Γῆς ὡς 212: 211. Ὁ σο-
φὸς αὐτὸς περιηγητῆς φροσίδησι μετὰ λόγῳ, ὅτι τὸ γυ-
νόμενον αὐτοῦ πλησιάζει εἰς τὸ αὐτῶ Νεύτωνος πολλῶ
περισσότερον παρὰ τὸ τῶ Κ. Μωπερταυίς, ὁ ὁποῖος

δι-

τῆς Γῆς καὶ τῶν Πλανητῶν, διατηρήθη ἄχρι τῶν ἡμερῶν ἡμῶν, καὶ διατηρηθήσεται δὲ διὰ πάντα, ἂν καὶ ὑποθέσῃ τις ὅτι ἔμελλε τῆς περιστροφῆς ἢ κίνησις νὰ ἐπιταχύνηται, ἐπειδὴ ἀφ' ἧς ἡ ὕλη μετέβη ἀπὸ τῆς ροῦδης καταστάσεως εἰς τὴν σκληρὰν, μόνη ἡ σωμαφεία τῶν μορίων εἰρήκει νὰ διατηρήσῃ τὸ ἀρχικὸν σχῆμα, ἥτις διὰ νὰ μεταβληθῇ, ἔπρεπε νὰ ἀποκτήσῃ τῆς περιστροφῆς ἢ κίνησις μίαν ταχύτητα ἄπειρον σχεδὸν, ἥτοι τόσον μεγάλην, ὥστε τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἀποκέντρου δυνάμεως νὰ ἀποβῇ πολλῶν μεγαλήτερον τῆς δυνάμεως τῆς σωμαφείας.

Ἀλλὰ μὴν ἡ κατάφυξις τῆς Γῆς καὶ τῶν Πλανητῶν, καθὼς καὶ ἡ κατάφυξις ὅλων τῶν θερμῶν σωμάτων, ἤρξατο ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας, αἱ ὕλαι ὅπου ἦσαν εἰς σὺντηξιν, συσπάγησαν εἰς εἷνα πολλὰ βραχυῶ χρόνον· ἀφ' ἧς τὸ μέγαλον ἐκεῖνο πῦρ, ὑπὸ τῶν ὁποῖα ἦσαν διαπεπερασμένα διεσχεδάσθη, τὰ μόρια τῆς ὕλης ὅπου ἦσαν διακεχωρισμένα, προσέμιξαν πλησιέστερον, καὶ διὰ τῆς ἀμοιβαίας ἑλξεως ἠνώθησαν· καὶ, ὅσαι εἶχον ἰκανὴν σφαιρικότητα εἰς τὸ νὰ ἀνθέξωσιν εἰς τὴν ἀφανιστικὴν τῆς πυρὸς, ἐγένοντο ὄγκοι στερεοί· ἀλλ' ὅσα, καθὼς

δίδωσι τὴν ἀναλογίαν ὡς 178: 179. καὶ ἔτι πλέον ἀπὸ τοῦ πῦρ Κ. Βραδλέυ, ὅσας κατὰ τὰς παρατηρήσεις τοῦ Κ. Καμπήλου ἀποδίδωσι τὴν ἀναλογίαν ὡς 200: 201. διὰ τὴν διαφορὰν τῶν δύο διαμέτρων τῆς Γῆς.

Φῶς ὁ αἴρ, καὶ τὸ ὕδωρ, μανοῦνται ὑπὸ τῆς θερμότητος καὶ ἀφίπτανται, δεῦν ἠδυνάαντο νὰ σχηματίσωσι μετὰ τῆς λοιπῶν σώματα, καὶ διεχωρίσθησαν εἰς τὰς πρώτας χρόνους τῆς καταφύξεως· ἐπειδὴ ὅλα τὰ στοιχεῖα ἠδυνάαντο νὰ ἀλλοιωθῶσι καὶ νὰ μεταβῶσιν, ὁ χρόνος τῆς συστάσεως τῆς στερεῶν ὑλῶν, ὡσαύτως ὁ χρόνος τῆς μεγίστης τῆς στοιχείων μεταβροπῆς, καὶ τῆς παραγωγῆς τῆς ἀερωδῶν ἐσιῶν· ἀνήχθησαν αὐταὶ εἰς ἀτμῆς, καὶ διεδόθησαν μακρὰν, σχηματίσασαι περιγύρω τῆς Πλανητῶν εἰδος ἀτμοσφαῖρας, ὁμοίας μετὴν ἀτμοσφαῖραν τῆς Ἡλίας· ἐπειδὴ γινώσκεται ὅτι τὸ σῶμα τοῦ πυρώδους αὐτοῦ Φωσῆρος περικυκλοῦται ἀπὸ μίαν ἀτμοσφαῖραν, ἣτις ἐκτείνεται εἰς ἀπειρα διαστήματα, καὶ ἴσως ἕως εἰς αὐτὴν τῆς Γῆς τὴν τροχίαν (1). Ἡ ἀληθὴς ὑπαρξίς τῆς Ἡλιακῆς ταύτης ἀτμοσφαῖρας, ἀπεδείχθη ἀπὸ εἰς φαινόμενον, τὸ ὁποῖον συνοδοῦει τὰς ὀλικὰς τοῦ Ἡλίας ἐκλείψεις. Τότε ἡ Σελήνη ἀποκρύπτει μετὴν ἀπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἡμῶν ὁλόκληρον τὸν Ἡλιακὸν δίσκον, μετὴν ὅλον τοῦτο φαίνεται ἀκόμι μίαν περιφέρειαν, ἡ μέγας κύκλος ἀτμῶν, τῆς ὁποῖων τὸ φῶς εἶναι ἱκανὸν ἵνα μᾶς φωτίσῃ σχεδὸν τόσον ὅσον ἡ Σελήνη· χωρὶς αὐτοῦ ἡ

Σφαῖ-

(1) Ὁρ. les Mémoires des Messieurs Cassini, Facio, &c. sur la Lumière Zodiacale, et le Traité de Monsieur de Mairan, sur l'Aurore Boréale, page 10. et suivantes.

Σφαῖρα τῆς Γῆς ἐν καιρῷ τῆς διαρκείας μιᾶς ὀλικῆς ἐκλείψεως, ἔμελλε νὰ ᾖ βεβυθισμένη εἰς τὸ βαθύτατον σκότος. Παρατηρήθη ὅτι ἡ Ἡλιακὴ αὕτη ἀτμοσφαῖρα, εἰς τὰ πλησιέστερα αὐτῆς πρὸς τὸν δίσκον μέρη, ἔστι πολλῶν πυκνωτέρα, ὅσον δὲ ἐκτείνεται τόσον περισσότερον ἀραιότερα γίνεται καὶ διαφανέστερα· ἐπομένως δὲν δύναται νὰ ἀμφιβάλληται ὅτι ὁ Ἡλιος ἐκ ἑσθι περικυκλωμένος ἀπὸ μίαν σφαῖραν ὑδατώδους ὑλῆς, ἀερίων, καὶ πτητικῆς, τὴν ὁποίαν ἡ μεγίστη ἐκείνου θερμότης, διατρεῖ μετέωρον καὶ ἀπομεμακρυσμένῃ εἰς ἀπειρα διαστήματα, καὶ ὅτι ἐν τῷ χρόνῳ τῆς τῆς Πλανητῶν προβολῆς, ὁ χεῖμαρρος τῆς σιωεσηκῶν ἐκείνων ὑλῶν, αἱ ὁποῖαι ἀπόσθισαν ἀπὸ τὸ Ἡλιακὸν σῶμα, διαπερῶν τὴν ἀτμοσφαῖραν τε, δὲν ἐξέκοψε μίαν μεγάλῃ ποσότητι τῆς ἀερίων ἐκείνων ὑλῶν, ἀπὸ τῆς ὁποῖαν σωτίζεται· αὐταὶ εἰσιν αἱ ἴδιαι ὑδατώδεις ἀερίοι καὶ πτητικαὶ ὑλαί, αἱ ὁποῖαι ὑπερον ἐσχημάτισαν τὰς ἀτμοσφαῖρας τῆς Πλανητῶν, καὶ αἱ ὁποῖαι ἦσαν ὅμοιαι μετὰ τὴν Ἡλιακὴν ἀτμοσφαῖραν, ἕως ἃ οἱ Πλανῆται ἦσαν ὡς ἐκεῖνος εἰς μίαν κατάστασιν συντήξεως ἢ μεγάλης πυρακτώσεως.

Ὅλοι λοιπὸν οἱ Πλανῆται ἦσαν κατ' ἀρχὰς ὄγκοι ροώδεις ὑέλου, περικυκλωμένοι ἀπὸ μίαν ἀτμοσφαῖραν, ἐν ὅσῳ τῆς συντήξεως ταύτης διήρκεσεν ἡ κατάστασις, μάλιστα δὲ καὶ πολὺν καιρὸν ὑστερον, ἦσαν οἱ Πλανῆται ἀφ' ἑαυτοῦ των φωτεινοὶ, καθὼς φαίνονται ὅλα τὰ πυρακτώμενα σώματα· ἀλλὰ καθ' ὃν λόγον

γον

γον συσπλήγνυντο εἰς σκληρότερον σῶμα, ἔ-
 χανον καὶ τὸ φωτεινόν των ὥστε, ἀφ' ἧς διόλου
 συσπλάγησαν εἰς στερεοῦς ὄγκους ἕως εἰς τὸ
 κέντρον αὐτῶν, ἀπέβησαν σκοτεινοὶ ὀλοκλή-
 ρως, καὶ πολὺν καιρὸν μάλιστα μετὰ τῆς σύ-
 στασιν τῆς ἐπιφανείας των, καθὼς φαίνεται
 τοῦτο εἰς εἷνα ὄγκον ἑκτακτύτος μετάλλου, εἰς
 τὸν ὁποῖον μετὰ τὴν σύμπληξιν τῆς ἐπιφανείας
 διαρκεῖ ἀκόμι ἰκανὸν καιρὸν τὸ φωτεινόν καὶ
 διέρυθρον. Ὅτε δὲ εἰς τὸν πρῶτον ἐκείνον χρό-
 νον ἔσιλβον οἱ Πλανῆται ἐκ τοῦ ἰδίου των αὐ-
 τοῦ φωτός, ἔφερετε νὰ ἐκπέμπωσι καὶ ἀκτι-
 νας, νὰ σπινθηροβολῶσι, νὰ διαρρήγνυνται,
 καὶ καταφυχόμενοι ὕστερον, νὰ πάσχωσι δια-
 φόρους αναβρασμούς, καθ' ὃν λόγον τὸ ὕδωρ, ὁ
 αἶρ, καὶ αἱ ἐπίλοιποι ὕλαι μὴ δυνάμεσαι νὰ
 ὑποφέρωσι τὸ πῦρ, ἐξήροντο εἰς τῆς ἐπιφα-
 νειῶν τῶν ἢ παραγωγῆ τῆς στοιχείων, καὶ ὕστε-
 ρον αὐτῶν ἢ ἀντίθεσις, δὲν ἔπαυσαν ἀπὸ τῆς
 νὰ προξενήσωσιν ἀνισότητας, ἄκαχυπτας, βά-
 θη, ὕψη, φάραγγας εἰς τῆς ἐπιφανείαν, καὶ
 τὰ πρῶτα χρώματα τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς μεγά-
 λων ἐκείνων ὀγκῶν· πρέπει νὰ ἀναχθῶσιν
 εἰς αὐτὴν τῆς ἐποχὴν ἢ σχηματίσις τῆς ὕψη-
 λοτέρων ὀρέων τῆς Γῆς, τῆς τῆς Σελήνης, καὶ ὁ-
 λων τῆς ἄκαχυπτων ἢ ἀνισοτήτων ὅπου φαίνον-
 ται εἰς τῆς Πλανήτας.

Ἄς παραστήσωμεν τὴν κατάστασιν καὶ θεω-
 ρίαν τῆς Παντὸς ἡμῶν εἰς τῆς πρῶτον αὐτοῦ
 ἡλικίαν· ὅλοι οἱ σχεδὸν συμπαγέστες εἰς τὴν
 ἐπιφανείαν των Πλανῆται, ἦσαν ἀκόμι εἰς τὰ
 ἐνδότερά των ῥόδοι, καὶ διέπεμπον ἐκτὸς ἑαυ-
 τῶν

τῶν ἐν φῶς πολλά ζωηρόν· ἦσαν ἄλλοι τόσοι μικροὶ Ἡλιοι, ἀποσπαθόντες ἀπὸ τὸν μεγάλον, ἀπὸ τὸν ὁποῖον ἐφαίνοντο μόνον κατὰ τὸν ὄγκον τῶν ἐλάσσονες, καὶ τῶν ὁποίων παρομοίως διεδίδετο τὸ φῶς καὶ ἡ θερμότης· ὁ χρόνος αὐτὸς τῆς πυρακτώσεως διήρκεσεν ἕως εἰς ὃ Πλανήτης δὲν ἔω ἕως εἰς τὸ κέντρον αὐτοῦ συνεσηκῶς, ἦτοι εἰς διάστημα 2936 χρόνων διὰ τῆς Γῆς· 644 χρόνων διὰ τὴν Σελήνην· 2127 χρόνων διὰ τὸν Ἑρμῆν· 3596 χρόνων διὰ τῆς Ἀφροδίτης· 5140, διὰ τὸν Κρόνον, καὶ 9433 διὰ τὸν Δία (1).

Οἱ δορυφόροι τῶν μεγάλων αὐτῶν δύο Πλανητῶν, καθὼς καὶ ὁ δακτύλιος ὁ περιζωνύων τὸν Κρόνον, οἱ ὁποῖοι ὅλοι εἰσιν ἐπάνω τῆς γραμμῆς τοῦ Ἰσημερινοῦ τῆ ἀρχικοῦ αὐτῶν Πλανήτου, προεβλήθησαν ἐν καιρῷ τῆς πύξεως διὰ τῆς ἀποκέντρου δυνάμεως τῆς μεγάλων ἐκείνων Πλανητῶν στρεφομενῶν περὶ ἑαυτὰς μὲ μίαν ἔξαισίαν σφοδρότητα. Ἡ Γῆ, τῆς ὁποίας ἡ ταχύτης τῆς περιστροφῆς ἐστὶ σχεδὸν 9000 λόγων εἰς διάστημα εἰκοσιτεσσάρων ὥρων, ἦτοι διὰ ἐν λεπτὸν ἕξ λόγων καὶ ἐνὸς τεταρτημορίου, ἀπέριψεν εἰς τὸν ἴδιον αὐτὸν καιρὸν ἐκτὸς τῆς περιτοχῆς τῆς τὰ μέρη τοῦ Ἰσημερινοῦ αὐτῆς ὄντα ἦτον πυκνώτερα, τὰ ὁποῖα συναθροισθέντα διὰ τῆς ἀμοιβαίας τῶν ἐλξεως εἰς ἀπόστασιν 85000 λόγων, ἐσχημά-

(1) Ὁρ. Recherches sur la Température des Planètes, premier et second Mémoires.

96 ΕΠΟΧΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ.

μάτισαν τῆς Σελήνης τὴν σφαῖραν. Τίποτε δὲ λέγω ἐδῶ τὸ ὁποῖον δὲν ἐβεβαιώθη ὑπὸ τῶν πραγμάτων αὐτῶν· ὅταν λέγω ὅτι ὅσα ἀπερρίφθησαν ἦσαν τὰ ἥττον πυκνώτερα μέρη, καὶ ὅτι πῦτο ἐγένετο ἐκ τοῦ μέρους τῆ Ἰσημερινοῦ· ἐπειδὴ ἠξόρομεν ὅτι ἡ πυκνότης τῆς Σελήνης ὡς πρὸς τὴν πυκνότητα τῆς Γῆς ἔχει ὡς 702: 1000, ἢτοι ὀλιγώτερον ἀπὸ ἐν τριμύριον πυκνωτέρα· ἠξόρομεν ὡσαύτως ὅτι ἡ Σελήνη σρέφεται περὶ τὴν Γῆν ἕσα εἰς ἀπόστασιν 23 μοιρῶν ἀπὸ τοῦ ἡμετέρου Ἰσημερινοῦ, ὡς ἡ μέση ταύτης ἀπόστασις ἐστὶ σχεδὸν 85000 λόγκων.

Εἰς τὸν Δία, ὁ ὁποῖος εἰς δέκα ὥρας σρέφεται περὶ ἑαυτὸν, καὶ τὰ ὁποῖα ἡ περιφέρεια ἐστὶν ἐνδεκάκις μεγαλητέρα ἀπὸ τὴν περιφέρειαν τῆς γῆς, καὶ ἡ ταχύτης τῆς περιστροφῆς 165 λόγκων εἰς ἐν λεπτόν, ἡ ὑπέριμετρος αὐτῆ ἀπόκεντρος δυνάμις ἀπερρίφθη ἐνα μέγαν χεῖμαρρον ὕλης κατὰ διαφόρους βαθμοὺς πεπυκνωμένης, ἐν ἧ ἐγένοντο οἱ τέσσαρες τοῦ μεγάλου αὐτῆ Πλανήτου δορυφόροι, ὧν ὁ εἰς ἰσομεγέθους μὲ τὴν Σελήνην ὑπάρχων, ἀπέχει ἀπὸ τοῦ ἀρχικοῦ τοῦ Πλανήτου 89500 λόγκαις, ἢτοι πόσον πλησιάζει σχεδὸν πρὸς τὸν Δία, ὅσον πρὸς τὴν Γῆν ἡ Σελήνη. Ὁ δεύτερος, τοῦ ὁποῖου ἡ ὕλη ὀλιγώτερον πυκνή ἀπὸ τὸν πρῶτον, καὶ ἔχει σχεδὸν τὸ ἴδιον μέγεθος τῆ Ἐρμῆ, ἐχηματίσθη εἰς ἀπόστασιν 141800 λόγκων. Ὁ τρίτος, σιωτιθέμενος ἀπὸ μέρη ὀλιγώτερον ἀκόμι πυκνὰ, καὶ ὁ ὁποῖος σχεδὸν ἔχει τὸ μέγεθος τοῦ Ἄρεως

εσχηματίσθη εἰς ἀπόσασιν 225800 λόγκων. καὶ τελευταῖον ὁ τέταρτος, τῆ ὁποίου ἡ ὕλη ἢ ἡ ἐλαφροτάτη ἀπασῶν, ἀκόμι μακρύτερον πρὸς βλήθη, ἢτοι εἰς 397877 λόγκας· καὶ οἱ τέσσαρες αὐτοὶ δέχονται ἐπάνω τῆς γραμμῆς τῆ Ἰσημερινῆ τῆ ἀρχικῆ των Πλανήτων, καὶ σρέφονται περὶ αὐτὸν κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον (1). Τελευταῖον ἡ ἴδια ὕλη ὅπου τὴ σφαῖραν τῆ Διὸς συυτίθουσιν, ἐστὶ πολλῶ ὀλιγώτερον πυκνή ἀπὸ τὴ ὕλην τῆς Γῆς. Οἱ μὲν πλησιέστεροι τῷ Ἡλίῳ Πλανῆται εἰσὶν οἱ πυκνότεροι τῶ λοιπῶν· ὅσοι δὲ περυσότερον ἀφίστανται, εἰσὶν ἐπομνίως καὶ ἐλαφρότεροι, ὅτι ἔχει ἡ πυκνότης τῆς Γῆς πρὸς τὴν τῆ Διὸς ὡς 1000: 292. ὅξ ὦν δυνάμεθα νὰ ὑπολάβωμεν ὅτι ἡ συυτιθεῖσα πρὸς δορυφόρους ὕλη, ἐστὶν ἀκόμι πολλῶ ὀλιγώτερον πυκνοτέρα, παρὰ ἐκείνη ἀπὸ τὴ ὁποίου ἴσως ὁ Πλανῆτης σχηματίζεται (2).

ο

(1) Ὁ Κ. Βαίλλος (M. Bailly.) ἀπέδειξε μὲ πιδανωτάτους λόγους παραγομένους ἐκ τῆς κινήματος τῶν δεσμῶν τῶ τῆ Διὸς δορυφόρων, ὅτι ὁ πρῶτος τῶ δορυφόρων αὐτῶν περιοδῶει εἰς τὸ αὐτὸν ἐπίπεδον τῆ Ἰσημερινῆ τῆ πλανῆτε πᾶσι, καὶ ὅτι οἱ τρεῖς λοιποὶ δὲν ἀπομακρύνουσιν ἢξ αὐτῆ μηδενία βαθμὸν. Ἰπομνήμ. τῆς Ἀκαδημίας τῶν Ἐπιστημῶν, ἐν ἔτει 1766.

(2) Κατ' ἀναλογίαν ἔδωκα εἰς τοὺς δορυφόρους τῆ Διὸς καὶ τῆ Κρόνου τὴ ἴδιαν ἀναφερτικὴν ποσότητα ἢτις δέχεται μεταξύ τῆς Γῆς καὶ τῆς Σελήνης, ἢτοι ὡς 1000. 702. — Ὁρ. le premier Mémoire sur la Temperature des Planètes.

Epoche della Nat. T. I.

8