

ὅταν τὴν θεωρῆ τινὰς, δείχνει τὴν τροχικὴν κίνησιν τῆς γῆς μὲ ἓνα τρόπον, ὅπῃ δὲν ἀφίνει καμμίαν ὑποψίαν, ἢ δὲν ἐπιδέχεται ἐνστάσεις.

Τέλος, ἀπὸ τὸν καιρὸν, ὅπῃ μὲ τὴν βοήθειαν τῶν τηλεσκοπίων, βλέπομεν χωρὶς τὴν μικρὰν ἀβελαιότητα τὸν ἥλιον, ἢ τὸν Δία ὅτι γυρίζου περὶ τῆς ἄξονός των (970) εἶναι ἀκόμι δυσκολώτερον νὰ ἀμφιβάλλωμεν διὰ τὴν κυκλικὴν κίνησιν τῆς γῆς, ἢ ὅποια εἶναι ἀναντιρρήτως μικροτέρα ἀπὸ τὸν ἥλιον.

§. 385. Οἱ παλαιοὶ ἦσαν ὑποχρεωμένοι νὰ ὑποθέτουν σφαῖρας σερεᾶς ἢ διαφανεῖς ὡσαν τὸν κρύσταλλον, ὅπως ἐπροσκολλῶσαν ὅλα τὰ ἄστρα, ἢ νὰ νομίζου ὅτι ἐγυρίζου αὐτὰ τὰ σφαιρικὰ φέσια τὸ ἓνα μέσα εἰς τὸ ἄλλο· ὁ Ῥακίολος ἑἴδιος βιάζεται νὰ προσρέξῃ εἰς τῆτο· (Νέα Μεγάλη σύνταξις Β' 288.) Ὅμως ἀφ' ἧ εἶδον τῆς πλανήτας ὅτι πλησιάζου φανερά εἰς ἡμᾶς, ἢ ὅτι πάλιν ἀπομακρύνονται, ἢ ἀφ' ἧ εἶδον κομήτας νὰ καταβαίνου τέσον κοντὰ εἰς τὴν γῆν, ἢ νὰ ἐπαναβαίνου ἔπειτα, ἢ νὰ γίνωνται ἀόρατοι, ἢ ὅτι οἱ σερεοὶ ἔρανοὶ εἶναι ἀποδειγμένη ἀτοπία· εἶναι λοιπὸν ἐξ ἴσου ἀτοπον νὰ ὑποθέτῃ τινὰς, ὅτι ὀλόκληρος ὁ ἔρανος ἢμπορεῖ νὰ γυρίξῃ κάθε ἡμέραν καὶ ἐν ταύτῳ, εἰς καιρὸν ὅπῃ εἶναι συνδεμένος ἀπὸ τόσας χιλιάδας σωμάτων χωρισμένων ἀπ' ἀλλήλων, χωρὶς νὰ φαίνηται ποτὲ κανένα ὅτι δέχεται περισσοτέραν, ἢ ὀλιγωτέραν κίνησιν ἀπὸ τὰ ἄλλα, μάλιστα εἰς καιρὸν ὅπῃ περιγράφου ἢ κύκλους, οἱ ὅποιοι εἶναι ὅλοι διάφοροι κατὰ τὸ μέγεθος· ἔξω μόνον ἂν βάνῃ τινὰς νόας ὀδηγῆς ἐναχολυμένους ἀκατάπαυστα εἰς τὸ νὰ ἐμποδίζου τὸ ἀ-

ποτέλεσμα τῶν νόμων τῆς κινήσεως, ὅπῃ εἶναι ἄλλῶς διωρισμένοι εἰς ὅλην τὴν φύσιν :

§. 386. Ὁ Ρίχτιολος φέρει ἑναντίον εἰς ὅλα αὐτὰ περικοπὰς τῆς Γραφῆς, ὅπῃ λέγεται, ὅτι ὁ ἥλιος ἀνατέλλει καὶ δύνει (410)· ἀφιερώνει 200 μεγάλας σελίδας διαλεγόμενος δι' αὐτὸ τὸ σύστημα· προβάλλει 77 ἐπιχειρήματα ἑναντίον τῆς κινήσεως τῆς γῆς, καὶ ἀναιρεῖ 49 ἐπιχειρήματα, ὑποθέτωντας ὅτι ἤμπορῶν νὰ γένων ἀπὸ τῆς ὑπερασπιστικῆς τῆς συστήματος τῆ Κοπερνίκου. Ἀπὸ ὅλας τὰςδείξεις ὅπῃ κίμνει ἑναντίον τῆς κινήσεως τῆς γῆς, αἱ μόναι ὅπῃ μοὶ φαίνονται ἄξια θεωρίας τινός, ἀνάγονται ὅλαι εἰς τὸ ἐπιχείρημα τῆ Πτολεμαίου (Νέα μεγ. σύντα. βιβ. Α΄.) ὅπῃ ὁ Βαχανάνος ἐξέφρασεν εἰς τὰς ἐφεξῆς σίχας.

Καὶ τὰ ἴδια πτηνὰ, διαπλέοντα τὸν αἴρα

Μετὴν ἡσυχὴν κωπηλάτησιν τῶν πτερύγων, ἤθελαν
ἀνασενάξῃ,

Ὅτι ἀρπάχθησαν τὰ δάση ἀπὸ τὴν ταχεῖαν δίνησιν
τῆς γῆς, καὶ αἱ Φωλαὶ

Μαζὶ μετὰ τὰ τρυφερὰ πηλιά τες, καὶ ἰσως καὶ μετὴν
ἀγαπημένην σύζυγον·

Μήτε ἡ τρυγῶν μόνη ἤθελεὶ τολμήσῃ νὰ ἐμπιστεύθῃ
εἰς τὸν ζέφυρον.

Σφαίρας. Β. Α΄.

§. 387. Ὁ Κοπερνίκος (Β. Α΄. κ. 8), ὁ Κεπλέρος, ὁ ἴδιος Πτολεμαῖος ἔκαμιν τὴν ἀπάντησιν εἰς τῆτο. Εἶναι ἀδύνατον σώματα γήϊνα, καὶ ἡ ἀτμοσφαῖ-

ρε τῆς γῆς, τὰ ὅποια ἀπὸ τόσας αἰῶνας εἶναι προσ-
 κολλημένα εἰς τὴν γῆν, ἔγυριζεν μαζὶ με αὐτήν,
 καὶ μὴν ἔλαβαν μίαν κοινήν κίνησιν, μίαν ἐντύπωσιν,
 καὶ μίαν διεύθυνσιν κοινήν· ἡ γῆ γυρίζει με κάθε τι
 ὅπερ ἀνήκει εἰς αὐτήν· ἔκαστε τι γίνεται ἐπάνω εἰς τὴν
 γῆν κινημένη ὡσάν να ἦτον ἀκίνητος. Θαυμάζει τι-
 νὰς, ὅτι ὁ Τύχων, ὁ Ρίγκιολος ἔς ὅλοι ἐκεῖνοι ὅπερ ἐ-
 πανέλαβον τὸ αὐτὸ ἐπιχείρημα ὑπὸ τόσας διαφορετι-
 κὰς μορφαίς, δὲν ἴξευραν ὅτι, ὅταν ρίπτῃ τινὰς μίαν
 πέτραν ἀπὸ τὴν κορυφὴν τῆ καταρτίς ἐνὸς καραβίου
 ὅπερ πλέει πολλὰ ἐγγύωρα, πίπτει κατ' εὐθείαν εἰς
 τὴν ρίζαν τῆ καταρτίς, καθὼς ἔς ὅταν τὸ καράβι ἤρε-
 μῆ, ἡ κίνησις τῆ καραβίς μεταδόδη πρότερον εἰς τὸ
 κατάρτι, εἰς τὴν πέτραν, καὶ εἰς κάθε τι, ὅπερ εἶναι
 μέσα εἰς τὸ καράβι, εἰς τρόπον ὅπερ κάθε τι συμβαί-
 νει εἰς αὐτὸ τὸ καράβι, ὡσάν να ἦτον ἀκίνητον· ἡ
 προσβολὴ τῶν ξένων ἀντικειμένων κάμνει να αἰσθάνη-
 ται τινὰς τὴν κίνησιν ὅταν εἶναι εἰς τὸ καράβι· ὁμως
 ἐπειδὴ ἡ γῆ δὲν ἀπαντᾷ εἰς κανένα ἀντικείμενον ξένον,
 δὲν εἶναι ἀπολύτως τίποτε εἰς τὴν φύσιν, μήτε ἐ-
 πάνω εἰς τὴν γῆν, τὸ ὅποιον να ἤμπορῆ με τὴν ἀν-
 δίστασίν τε, με τὴν κινήσίν τε, ἢ με τὴν σύγκρισίν
 τε, να μάς κάμη να αἰσθανθῶμεν τὴν κίνησιν τῆς γῆς.
 Αὕτη ἡ κίνησις εἶναι κοινὴ εἰς ὅλα τὰ γῆϊνα σώματα·
 καὶ ἂν ὑψωθῆν εἰς τὸν ἀέρα, ἔλαβαν πρότερον τὴν
 ἐντύπωσιν τῆς κινήσεως τῆς γῆς, τὴν διεύθυνσίν τε,
 τὴν ταχύτητά τε, ἔς μάλιστα ἔς ὅταν εἶναι εἰς τὸ ὑ-
 ψηλότερον μέρος τῆς ἀτμοσφαίρας, ἀκολεθῆν να κι-
 νῶνται καθὼς ἡ γῆ. Μία σφαῖρα κανονίς, ὅπερ ἦ-

θελε ριφθῆ κατα κάθετον πρὸς τὸ Ζενιθ, ἢ θελι
 ξαναπέση εἰς τὸ σόμα τῆ κανονίᾳ, με ὄλον ὀπῆ, εἰ
 τὸν καιρὸν, ὅπῃ ἡ σφαῖρα ἦτον εἰς τὸν αἆρα, τὸ κεν-
 νίον ἐπροχώρησε πρὸς τὸ ἀνατολικὸν μαζὶ με τὴ γῆν,
 6 λέγας εἰς κάθε λεπτόν δια μόνης τῆς τροχικῆς κί-
 νήσεως. Ὁ λόγος τότε εἶναι ἐναργής· αὐτὴ ἡ σφαῖ-
 ρα ὑψουμένη εἰς τὸν αἆρα, δὲν ἔχασε τίποτες ἀπὸ
 τὴν ταχύτητα, ὅπῃ ἡ κίνησις τῆς γῆς μετέδωκε
 εἰς αὐτήν· αὐταὶ αἱ δύο ἐντύπώσεις δὲν εἶναι παντε-
 λῶς ἐναντίαι· ἢμπορεῖ νὰ διέλθῃ μίαν λέγαν πρὸς τὸ
 ἄνω, εἰς καιρὸν ὅπῃ κίμνει ἔξ πρὸς τὸ ἀνατολικὸν·
 ἡ κίνησις τῆς εἰς τὸ ἀπόλυτον διάστημα εἶναι ἡ διαγώ-
 νιος ἐνὸς παραλλήλογραμμοῦ, τῆ ὁποία μία πλευρὴ
 ἔχει μίαν λέγαν καὶ ἡ ἄλλη ἔξ· διὰ τὴν φυσικὴν τε
 βαρύτητα θέλει ξαναπέσει ἀκολουθεῖσα μίαν ἄλλη
 διαγώνιον, ἢ θέλει ξαναεὐρεῖ τὸ κανόνι, ὅπῃ δὲν ἔ-
 παυσε τελείως ἀπὸ τῆ νὰ εὐρίσκηται, καθὼς καὶ ἡ
 σφαῖρα, ἐπάνω εἰς τὴν γραμμὴν ὅπῃ πηγαίνει ἀπὸ
 τὸ κέντρον τῆς γῆς ἔως εἰς τὴν κορυφὴν τῆς Γραμμῆς,
 ὅπῃ εἶχε ριφθῆ.

§. 388. Διὰ νὰ μείνη ἡ σφαῖρα εἰς τὸν αἆρα ἐ-
 πάνω εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν κάθετον γραμμὴν· εἰς τὸ
 σημεῖον, ὃθεν ἐκίνησε, χωρὶς νὰ γυρίσῃ μαζὶ με
 τὴν γῆν, ἔπρεπε νὰ ὑπάρχῃ μία αἰτία εἰς τὸν αἆρα
 ὅπῃ νὰ χαλάσῃ τὴν γενικὴν ἐντύπωσιν, ὅπῃ αὐτὴ
 ἡ σφαῖρα εἶχε λάβει ἀπὸ τὴν κίνησιν τῆς γῆς· ὅμως
 εἰς ἡμᾶς δὲν εἶναι καμμία γνωσὴ· ἡ σφαῖρα ἄρα πρέ-
 πει νὰ ἐξακολουθῇ τὸν γύροντες περὶ τὸ κέντρον τῆς
 γῆς, καὶ ὅταν ἀπομακρύνηται ἀπὸ αὐτὴν ἀπὸ τὴν ὠθη-

ην τῷ Μπαρετία. Ὁ πρῶτος ἔστι ὁ γενικώτατος νόμος τῆς κινήσεως εἶναι, ὅτι ἓνα σῶμα διωρισμένον μίαν φοράν εἰς τὸ νὰ κινήται εἰς μίαν διεύθυνσιν, ἐξακολουθεῖ ἐκτὴν ὁμοιοῦς, ἔστι εἰς τὴν αὐτὴν γραμμὴν, ἂν δὲν εἴηαι καμμία αἰτία ὅπως νὰ βραδύνη, ἢ νὰ παύῃ τὴν κίνησιν τε αὐτὸς ὁ νόμος φυλάττεται, καὶ μένει ἀληθινὸς πανταχῶς· δὲν εἶναι λοιπὸν θαυμαστὸν, ἂν τὰ πτηνὰ, τὰ σύννεφα ἔτι σφαῖραι τῶν κανονίων, ἐξακολουθῶν τὴν αὐτὴν κίνησιν μετὰ τὴν Γῆν, ἔτι ὅταν ἀπομακρύνονται ἀπ' αὐτὴν, ἔτι τὴν ἀκολουθῶν εἰς τὴν κίνησίν της.

§. 389. Μὰ ἂν τὰ γῆινα σῶματα δὲν ἤμπορῶν νὰ μᾶς φανερῶσιν τὴν κίνησιν τῆς γῆς, ὅλα ὅσα εἶναι μακρὰν ἀπὸ αὐτὴν μᾶς κάμνουν νὰ τὴν καταλαμβάνωμεν, ἡμεῖς εἴμεθα εἰς ἓνα πλοῖον ὅπως κινεῖται ἡσυχα, χωρὶς ἡμεῖς νὰ τὸ αἰσθανώμεθα· ἐκεῖνος ὅμως ὅπως εἶναι μέσα εἰς τὸ πλοῖον βλέπει ταῖς ἀκρογιαλιαῖς, ἔτι τὰς πόλεις ὅτι ἀπομακρύνονται ἀπ' αὐτὸν· ἡμεῖς βλέπομεν παρομοίως τὰς πλανήτας, τὰς ἀστέρας ἔτι ὅλον τὸν ἔρανον χωρὶς καμμίαν ἐξαιρέσιν, ὅτι κινούνται ὁμοίως, καὶ κάθετι, ὅπως εἶναι ἔξω τῆς γῆς, μᾶς εἰδοποιεῖ τὴν κίνησίν μας.

§. 390. Εἰς καιρὸν ὅπως δὲν βλέπομεν κατὰ τὴν συσῆματος τῷ Κοπερνίκου κανένα εἶδος ἐπιχειρήματος, ἔχομεν ἐξ ἐναντίας μίαν ἀπόδειξιν φυσικὴν τῆς ἡμερησίας τροχικῆς κινήσεως τῆς γῆς, μετὰ τὴν μείωσιν τῆς βάρους τῶν σωμάτων, ὅπως εἶναι ὑπὸ τὸν Ἴτιμεριον, μείωσιν ἀνάλογον μετὰ τὴν κεντροφύγα δύναμιν ὅπως γεννᾶται ἀπὸ τὴν τροχικὴν κίνησιν τῆς γῆς (816, 1011, καὶ παράγωσαν τὸ ἐπίπεδον σχῆμα τῆς γῆς,

τὸ ὁποῖον εἶναι ἀκόμι μία ἄλλη δεῖξις τῆς ἡμερησίας κινήσεως.

§. 391. Ἄν παραδεχθῶμεν μίαν φοράν τὴν ἡμερησίαν κίνησιν τῆς γῆς περὶ τὸν ἄξονά της ἠθέλαμεν παραδεχθῆν εὐκολώτερον μίαν δευτέραν κίνησιν τῆς γῆς εἰς τὴν Ἐκλειπτικὴν, αὐτὴ ἐδείχνετο ἀπὸ τὸ φαινόμενον τῶν ζάσεων καὶ ὀπισθοδρομήσεων τῶν πλανητῶν (379), τὰ ὁποῖα γίνονται ψιλὰ ὑποθέσεις, ἂν παραδεχθῶμεν τὴν κίνησιν τῆς γῆς, καὶ τὰ ὁποῖα εἶναι ἄτοπα καὶ ἀνεξήγητα εἰς κάθε πλανήτην, ὅταν ὑποθέτωμεν τὴν ἀκίνησίαν τῆς γῆς.

§. 392. Εἶναι ἓνα φαινόμενον παρατηρηθὲν ἀπὸ τὸν καιρὸν τῆ Ἰσπάρχε εἰς ὅλας τὰς πλανήτας, δηλαδὴ τὸ, ἀφ' ἧ φανῆν κινῶμενοι χρόνον τινα ἀπὸ τὸ δυτικὸν εἰς τὸ ἀνατολικὸν, κατὰ τὴν τάξιν τῶν ζωδίων σημείων, κατ' ὀλίγον ζέκονται, καὶ ὀπισθοδρομῶν ἔπειτα. Ἡ ὀπισθοδρομία τῆ Κρόνου διαρκεῖ περίπου 136, ἢ 140 ἡμέρας εἰς ἓνα ἐνιαυτὸν, ἢ καλλίτερα, εἰς μίαν συνοδικὴν περιφορὰν, ἢ εἰς μίαν ἐπιστροφὴν εἰς τὴν συνόδον τε (454)· ἢ τῆ Διὸς 118, ἢ 122· ἢ τῆ Ἄρεως ἀναμεταξὺ 59, καὶ 79· ἢ τῆς Ἀφροδίτης 42, ἢ 44· ἢ τῆ Ἑρμῆ 21 ἕως 23 ἡμέρας εἰς τὰς 115 ἡμέρας, ὅπῃ διαρκεῖ ἡ συνοδική τε περιφορὰ. Τὸ τόξον τῆς ὀπισθοδρομίας, ὃ ἐστίν, ἢ ποσότης, κατὰ τὴν ὁποῖαν οἱ πλανῆται ἐπανέρχονται εἰς τὸ δυτικὸν, εἶναι 6° ἕως 7° διὰ τὸν Κρόνον, 10° διὰ τὸν Δία· 11° ἕως εἰς 19° διὰ τὸν Ἄρην· εἶναι 15° ἕως 17° διὰ τὴν ἀφροδίτην· μεταξὺ τῶν 8° καὶ 17° διὰ τὸν Ἑρμῆν. Αὗται καὶ ὀπισθοδρομίαι ἐπανέρχονται κάθε φοράν ὅπῃ οἱ

πλανῆται πλησιάζον εἰς τὰς ἀντιθέσεις τῶν, ἢ εἰς τὰς συνόδους τῶν μὲ τὸν ἥλιον, ὅ ἐστιν, αὐταὶ αἱ ἀνισότητες ὅλων τῶν πλανητῶν κρέμονται ἀπὸ τὴν φαινομένην κίνησιν τῆ ἡλίου. Διὰ τὴν ἐξηγήσιν τοῦ σύστημα τῆ Πτολεμαίου, ἔπρεπε γὰρ ὑποθέσθαι ὅτι κινῆται, καθε πλανήτης εἰς ἓνα ἐπίκυκλον μὲ μίαν κίνησιν, ἐξηρητημένην ἀπὸ τὸ μάκρος τῆ ἐνιαυτῆ, καὶ διάφορον εἰς καθε πλανήτην· ὅλη αὐτὴ ἡ περιπλοκὴ ἐκπίπτει ἀπὸ τοῦ σύστημα τῆ Κοπερνίκου· ἔτι λοιπὸν αὐτὸς ὁ Ἀστρονόμος ἔπρεπε γὰρ παρακινήσθαι πολὺ περισσότερον γὰρ τὸ δεχθῆναι, παρὰ οἱ παλαιοὶ πυθαγορικοὶ, οἱ ὅποιοι δὲν ἐγνώριζον τελείως ταύτας τὰς ἀνισότητας, τῶν πλανητῶν· καὶ τῆτο ἐσάθη τῷ ὄντι ἡ πρώτη αἰτία, ὅπου ἐκίνησε τὸν Κοπερνίκον τοῦ γὰρ ζητήσῃ ἄλλας ὑποθέσεις παρὰ τὰς τῆ Πτολεμαίου διὰ τὴν ἐξηγήσιν τὰς πλανητικὰς κινήσεις· διὰ τῆτο ἀπὸ τὸν καιρὸν τῆ Γαλιλαίου, καὶ τῆ Κεπλέρου, εἰς τὰ 1600, οἱ περιφημότεροι Ἀστρονόμοι ἦσαν τῆς γνώμης τῆ Κοπερνίκου· ἡ πρόοδος, ὅπως ἔκαμιν ὑπερὰ εἰς τὴν Ἀστρονομίαν· ἐγέννησε διὰ ταύτην τὴν ὕλην νέας ἀποδείξεις, καὶ δὲν ἔχομεν πλέον αἰτίαν γὰρ ἀμφιβάλλωμεν, μήτε γὰρ κάμωμεν καμμίαν ἕνασιν μὲ λόγον ἐναντίον τῆς κινήσεως τῆς γῆς.

§. 393. Τὸ σύστημα τῆ Κοπερνίκου παραφαίνεται εἰς τὸ σχῆμα 42· ὁ ἥλιος εἶναι εἰς τὸ κέντρον τῆ κόσμου· οἱ πλανῆται γυρίζον περὶ αὐτὸν εἰς τὴν ἀκόλουθον τάξιν· ὁ Ἑρμῆς, ἡ Ἀφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Κρόνος, εἰς ἀποσήματα ἀπὸ τὸν ἥλιον, τὰ ὅποια εἶναι πρὸς ἄλληλα ὡς οἱ ἀριθμοὶ 4, 7, 10,

15, 52, καὶ 95, μὲ ὅλον ὅπῃ δὲν ἐφυλάξαμεν ταύ-
 τας τὰς ἀναλογίας εἰς τὸ σχῆμα. Αὐτοὶ οἱ ἀριθμοὶ,
 ὡς ἀπλῆστεροι καὶ εὐκολώτεροι παραμένοντες ἐν τῇ
 μνήμῃ, εἶναι τέτοιοι, ὅπῃ κάθε μονὰς ἀξίζει κάτιτι
 περισσότερο ἀπὸ 3 μιλλιόνια λέγαις· μετ' ὀλίγον
 θέλομεν ἰδῆ τὸν τρόπον τῷ νὰ εὐρίσκωμεν αὐτὰ τὰ
 ἀποσήματα (450). Ἡ γῆ εἶναι περικυκλωμένη ἀπὸ
 τὴν τροχίαν τῆς Σελήνης, τὴν ὁποῖαν σύρει μαζὶ
 τῆς, καθὼς καὶ ὁ Ζεὺς εἶναι περικυκλωμένος ἀπὸ
 τὰς 4 τροχιάς τῶν δορυφόρων τε, καὶ ὁ Κρόνος ἀπὸ
 5 ἄλλους δορυφόρους, διὰ τοὺς ὁποίους θέλομεν δια-
 λάβη εἰς τὸ Θ'. βιβλίον.

Διὰ τὴν ἐξήγησιν τῶν φαινομένων, ὅπῃ προκύ-
 πτην ἀπὸ αὐτὸ τὸ σύστημα (412), θέλομεν ὁμιλή-
 σει ἀφ' ἧ τὸ τῆ Τύχωνος μᾶς δώση ἀφορμὴν νὰ ἀπο-
 δείξωμεν ἀκόμι καλλίτερα τὴν ἀλήθειαν τῷ συστήμα-
 τος τῆ Κοπερνίκου, τὸ ὁποῖον θέλει εἶναι ἡ βάση τῷ
 λοιπῷ τῆ Πονήματος.

Περὶ τῷ συστήματος τῆ Τύχωνος Βράχε.

§. 394. Γίνεται λόγος τῷ συστήματος τῆ Τύχωνος
 μετὰ τὸ τοῦ Κοπερνίκου, διὰ νὰ ἀκολουθήσωμεν τὴν
 τάξιν τῶν καιρῶν, καὶ τῶν συγγραμμάτων, ὅπῃ ἐγρά-
 φησαν δι' αὐτὴν τὴν ὕλην· εἶναι ἀληθινὸν ὅτι τὸ σύ-
 στημα τῆ Τύχωνος ἔχει σχέσιν μὲ τὸ τῆ Πτολεμαίου·
 ἐπειδὴ καὶ τὸ ἓνα καὶ τὸ ἄλλο εἶναι θεμελιωμένα εἰς τὴν
 κίνησιν τῆ ἡλίου, καὶ ὑποθέτουν τὴν γῆν ἀκίνητον· ἔχει
 ὅμως ἀκόμι περισσότερο σχέσιν μὲ τὸ τῆ Κοπερνίκου·
 ἐπειδὴ καὶ εἰς τὰ δύο συστήματα οἱ 5 Πλανῆται γυρίζουν

τριγύρω εἰς τὸν ἥλιον, καὶ ὁ Τύχων ἠκολούθησεν ὡς πρὸς τῆτο εἰς τὰς ἀποδείξεις τῆ Κοπερνίκου, χωρὶς τὸν ὁποῖον δὲν ἤθελεν ὑψωθῆ τόσον. Τὸ σύστημα τῆ Τύχωνος παραβαίνεται εἰς τὸ σχῆμα 43, τὸ ὁποῖον ἐγὼ τὸ ἔλαβον ἀπὸ τὸ σύγγραμμά τε περὶ τῆ κομήτε τῆ 1577, τυπωθῆν μετὰ τὰς Ἀστρονομικάς τε ἐπισολαίς, καὶ ἐπιγραφόμενον ὕτως· Τύχωνος· Βράχου Δανῆ, περὶ νεωτέρων φαινομένων τῆ αἰθερίας κόσμου. Ἡ γῆ κεῖται εἰς τὸ κέντρον τῆ γῆματος· πρῶτον περικυκλᾶται ἀπὸ τὴν τροχίαν τῆς Σελήνης, ἢ ὑπερον ἀπὸ τὴν τῆ Ἡλίου. Περὶ τὸν ἥλιον Η, ὡς κέντρον, εἶναι περιγεγραμμένοι 5 ἄλλοι κύκλοι διὰ τὰ παραστήσαν τὰς τροχιάς τῆ Ἑρμῆ, τῆς Ἀφροδίτης, τῆ Ἄρεος, τῆ Διὸς ἢ τῆ Κρόνου· ἢ ὁ ἥλιος δορυφορέμενος ἀπὸ ὅλας αὐτὰς τὰς τροχιάς, ὑποδέτεται ὅτι γυρίζει τριγύρω εἰς τὴν γῆν Γ, ἢ ὁποῖα εἶναι μὲ ὅλον τῆτο πολὺ πλησιεστέρα εἰς αὐτὸν, παρὰ αἱ τροχιαὶ τῆ Διὸς ἢ τῆ Κρόνου.

§. 395. Τὸ σύστημα τῆ Τύχωνος τὸ ἐδεφένδυσαν ποτὲ, τῆλάχισον ἐν μέρει οἱ Αἰγύπτιοι (376). Ὁ Τύχων, ἀφ' ἧ ἐγνώρισεν, καθὼς ἐκεῖνοι, ὅτι ὁ Ἑρμῆς, καὶ ἡ Ἀφροδίτη ἐγύριζον φανερὰ περὶ τὸν ἥλιον, ἐνόμισεν ὅτι ἕκαμνον τὸ ἴδιον ἢ οἱ ἄλλοι τρεῖς πλανῆται· τὸ συμπέρασμα ἦτον φυσικόν, ὡσὰν ὅπῃ ἕκαμνε τὰς ὑποθέσεις ὅλων τῶν πλανητῶν ὁμοειδεῖς, ἢ ἐσήκωνεν ἀπὸ τὸ μέσον ὅλας τὰς ἐπικύκλους τῆς δευτέρας ἀνισότητος μὲ μόνην τὴν κίνησιν τῆ Ἡλίου.

Ὁ Τύχων εἶχεν ἀκόμι ἓνα λόγον περισσότερον τὸ νὰ δεφεντεύσῃ αὐτὸ τὸ σύστημα· ὁ Κοπέρνικος εἶχεν

ἀποδείξει, ὅτι ἐνιαυτὸς πρὸ αὐτῆ, ὅτι ὅλα τὰ φαινόμενα τὰ ἄστρα τῶν ζώσεων καὶ τῶν ὀπισθοδρομιῶν ὅλων τῶν πλανητῶν, ὅπως ἐνομίζοντο ὅτι κινῶνται περὶ τὸν ἥλιον ἐξηγῶντο φυσικώτερα, καὶ ἀπλῆστερα. Οἱ Τύχων, ὡς σοφὸς εἶδε τὸ κάλλος, τὴν ἀπλότητα, καὶ ἀκολούθως καὶ τὴν ἀλήθειαν αὐτῆ τῆ συστήματος· τὸ σέβαστε ὅμως εἶτινας περικοπὰς τῆς Γραφῆς, τὴν ὁποίαν ἐξηγῶντε κακῶς, τὸν ἐμπόδιζε νὰ οἰκειοποιηθῆ τὴν κίνησιν τῆς γῆς· τέλος, ἐδυτοκλεύετο νὰ καταλάβῃ τὴν ἐκτόπισιν τῆς σφαίρας μας, ὄντας συνειδησμένος ὡς ὁ χυδαῖος λαὸς νὰ τὴν θεωρῆ ὡς τὴν αἰώνιαν βῆσιν καὶ τὸ ἀκίνητον θεμέλιον κάθε σερρότητος· ἐκράτησε λοιπὸν ἀπὸ τὸ σύστημα τῆ Κοπερνίκου ἐκεῖνο ὅπως ἠμπόρεσε, ὃ ἐστὶ, τὴν κίνησιν ὅλων τῶν πλανητῶν περὶ τὸν ἥλιον· ὑποθέτωντας ὅμως ὅτι ὁ ἥλιος ὁ ἴδιος γυρίζει συντροφευμένος ἀπὸ ὅλες τύτας τὰς πλανήτας περὶ τὴν γῆν.

§. 396. Οἱ Τύχων ὅμως δὲν ἤθελε νὰ νομίζῃν ὅτι ἄλλαξε μόνον τὸ σύστημα τῆ Κοπερνίκου, διὰ νὰ πλάσῃ τὸ ἐδικόν τε· ἰδὲ ἡ ἀφορμὴ τῆ ὅτι το ἐφαντάσθη τοιαυτοτρόπως· ἀλλ' εἰς τὰ 1582 ἐπαρτήρησε μὲ προσοχὴν τὸν "Ἄρην ἐν ἀντιθέσει, καὶ ἔκρινεν ὅτι ἦτο πολὺ πλησιέστερός μας, παρὰ ὁ ἥλιος· καὶ ἀπὸ τότε αἱ ὑποθέσεις τῆ Πτολεμαίου δὲν ἠμποροῦσαν πλέον νὰ ἔχεν χώραν (1), διατὶ, κατὰ τὸν Πτολεμαῖον, ὁ "Ἄρης ἔπρεπε νὰ ἀπέχη περισσότερον, παρὰ ὁ ἥλιος.

(1) Οὗτος ὁ λόγος εἶναι πλάστος· ἐπειδὴ ὁ Τύχων δὲν εἶχε κανένα μίσον εἰς τὸ νὰ βεβαιωθῆ διὰ τὸ ἀπόστημα τῆς γῆς

Ἀπὸ ἓνα ἄλλο μέρος, ὁ Τύχων ἐνόμισεν ὅτι παρετήρησεν, ὅτι οἱ κομήται, οἱ παρατηρηθέντες ἐν ἀντιθέσει ὡς πρὸς τὸν ἥλιον, δὲν διττίθεντο ποσῶς ἀπὸ τὴν ἡμερησίαν κίνησιν τῆς γῆς (1), τὸ ὁποῖον τὸ ἔπρεπε νὰ συμβαίη εἰς τὸ σύστημα τῆ Κοπερνίκου· τούτο τὸν ἔκαμε νὰ ἀπορρίψῃ τὴν ὑπόθεσιν τῆ Κοπερνίκου· ἀπὸ τότε δὲν ἔμεινε πλέον ἄλλο μέτρον τῆ νὰ ἐξηγήσῃ τὴν πλησιότητα τῆ Ἄρεος εἰς τὴν γῆν, ἔξω μόνον τὸ σύστημα ὅπερ ἐπρόβαλε.

Ἐἶχα παρατηρήσεις, λέγει ἄλλῃ, ὅτι τὸ φυσικὸν σύστημα τῆ Πτολεμαίου δὲν ἦτον τελείως φυσικόν· τὸ πλῆθος τῶν ἐπικύκλων, ὅπερ μεταχειρίζεται εἰς τὸ νὰ ἐξηγήσῃ τὰς κινήσεις τῶν πλανητῶν ὡς πρὸς τὸν ἥλιον, αἱ εἰσόδων καὶ αἱ ὀπισθοδρομίαι των, καὶ ἓνα μέρος τῶν φαινομένων ἀνισοτήτων των, εἶναι περιττόν· αὐταὶ αἱ ὑποθέσεις μάλα ἄμαρτάνουσι κατὰ τῶν ἀρχῶν τῆς τέχνης, ὑποθέσθαι αὐτὰς τὰς κινήσεις ἴσας, ὅχι τριγύρω εἰς τὸ κέντρον τῆς τοῦ ἴδιον καὶ φυσικόν, ἀλλὰ τριγύρω ἐνὸς σημείου ξένου, ὃ ἐστίν, ἐνὸς ἄλλου ἐκέντρον κύκλου, ὅπερ ὀνομάζουσι ἰσωτήν. Ἐγὼ δὲ παρεμοίως δὲν ἐνεκρίνον τὸν νεωτερισμὸν τὸν εἰσαχθέντα ἀπὸ τὸν μέγαν Κοπερνίκου, κατὰ τὸ παράδειγμα τῆ Ἀριστάρχου τῆ Σαμίου, διὰ τὸν ὁποῖον ὀμιλεῖ ὁ Ἀρχιμήδης εἰς τὸ βιβλίον Περὶ τῆ ἀριθμῆ ἄμμε προσφωνηθέν πρὸς τὸν Γέλωνα, βασιλέα τῆς Σικελίας,

R 2

(1) Αὐτὸ ἦτον ἓνα λάθος.

ἢ μὲ ὅλον ὅπῃ αὐτὸς διορθώνει σοφώτατα ὅλα τὰ ἀ-
 ἢ ὠφελῆ καὶ ἐλλειπῆ εἰς τὸ σύστημα τῆ Πτολεμαίῃ,
 ἢ καὶ δὲν περιέχει τίποτε ἐναντίον εἰς τὰς ἀρχὰς τῶν
 ἢ μαθηματικῶν. Οὗτος ὁ βαρὺς ὄγκος τῆς γῆς ὁ τό-
 ἢ σον ὀλίγον ἀρμόδιος εἰς κίνησιν, δὲν ἤθελεν ἠμπορέ-
 ἢ ση εἰς ἐκτοπίζηται ἔτω, καὶ εἰς κινῆται μὲ ἕνα τρι-
 ἢ πλῆν τρόπον, ὡσάν εἰς τὰ εὐράνια σώματα ἠμπο-
 ἢ ρεῖ εἰς γένη τοιαύτων, χωρὶς εἰς προσκρούσωμεν εἰς
 ἢ τὰς ἀρχὰς τῆς φυσικῆς· καὶ τὸ ἀξιωματικὸν τῶν ἀ-
 ἢ γίων γραφῶν ἀντίκειται εἰς τῆτο· διὰ ταῦτα τὰ διά-
 ἢ φορα ἄτοπα, καὶ διὰ τὸ ἄτοπον τῆς ὑποθέσεως ἐνὸς
 ἢ διαστήματος ἀμέτρη μεταξὺ τῆς τροχίᾳς τῆ Κρόνου καὶ
 ἢ τῆς ὀγδόης Σφαίρας, εἰς τὸ ὁποῖον δὲν εἶναι κένετος
 ἢ ἄστρον (404)· δέλω ὁμιλήσει ἄλλῃ. Ἐβλεπον λοι-
 ἢ πὸν ὅτι καὶ τὰ δύο μέρη εἶχον ἄτοπα· ὅθεν ἀρχισα
 ἢ εἰς ἐξετάζω σπουδαίως, εἰς τὸ εἰς εὐρω κἀμμίαν ὑπό-
 ἢ θεσιν ἐντελῶς σύμφωνον μὲ τὰ φαινόμενα, καὶ μὲ
 ἢ τὰς μαθηματικὰς ἀρχὰς, χωρὶς εἰς εἶναι ἐναντίον εἰς
 ἢ τὴν φυσικὴν, καὶ χωρὶς εἰς ὑπερίπτη εἰς τὴν Κριτικὴν
 ἢ τῆς Θεολογίας· καὶ εὐδοκίμησα ὑπὲρ τὰς ἐλπίδας μᾶ-
 ἢ Στοχάζομαι λοιπὸν ὅτι πρῶτα πρέπει ἀποφασισι-
 ἢ κῶς, καὶ χωρὶς κἀμμίαν ἀμφιβολίαν εἰς βάλω τὴν
 ἢ γῆν ἀκίνητον εἰς τὸ κέντρον τῆ κόσμου, ἀκολουθῶν-
 ἢ τας εἰς τὴν γνώμην τῶν παλαιῶν Ἀστρονόμων καὶ Φυ-
 ἢ σικῶν, καὶ εἰς τὴν μαρτυρίαν τῆς Γραφῆς, καὶ τ.

§. 379. Μὲ ὅλον ὅπῃ ὁ Τύχων ἐθεωρεῖ τὴν κί-
 νησιν τῆς γῆς ὡς ἕνα παράδοξον θεολογικὸν καὶ φυσι-
 κὸν, ἐγνώριζεν ὅμως τὴν ὠφέλειάν της εἰς τὴν Ἀστρο-
 νομίαν. ἢ Ὁμολογῶ, λέγει, ὅτι αἱ περιφοραὶ τῶν

ἡπέντε πλανητῶν, ὅπῃ οἱ παλαιοὶ ἀπέδιδον εἰς ἐπι-
 κύκλους, ἐξηγεῖται εὐκόλῃ μὲ τὴν ἀπλήν κίνησιν
 τῆς γῆς· ὅτι οἱ παλαιοὶ μαθηματικοὶ ἐδέχθησαν
 πολλὰς ἀτοπίας, καὶ ἀντιφάσεις, τὰς ὁποίας ὁ Κο-
 πέρνικος ἀπέφυγε, ὁ ὁποῖος δίδει ὀλίγον τι ἀκριβέστε-
 ρον τὸν ἀποχρῶντα λόγον τῶν ἑραίνων φαινομένων.
 Βλέπει ὁμοίως τινὰς ὑσερα, ὅτι ὁ Τύχων ἐθεώρει τὴν
 μαρτυρίαν τῆς ἁγίας Γραφῆς ὡς τὸ μεγαλώτατον ἐμ-
 πόδιον εἰς τὸ σύστημα τῆ Κοπερνίκου· τῆτο φαίνεται
 ἀκόμι εἰς μίαν ἐπιστολὴν εἰς τὸν 'Ρότμαν τῆ 10 φεβ-
 ρουαρίου 1589.

§. 398. Ὁ Δουγγομουτάνος, Ἀστρονόμος περίφη-
 μος, ὅπῃ ἔζησε δέκα ἑνιαυτὸς κοντιὰ εἰς τὸν Τύχωνα
 εἰς τὸ Οὐράνιενβεργ, τὸν ὁποῖον ὁ Τύχων τὸν ἀνα-
 φέρει μὲ ἓνα τρόπον, ὅπῃ τῷ κάμνει τιμὴν, καὶ ὁ ὁ-
 ποῖος συνεισέφερεν εἰς τὴν ἔκδοσιν τῶν συγγραμμά-
 των τε, δὲν ἠμπόρεσε νὰ ἀποφασίσῃ νὰ δεχθῆ κατ' ὅ-
 λε τὴν γνώμην τῆ Τύχωνος αὐτὸς παρεδέχθη τὴν
 τροχικὴν κίνησιν (Ἀστρονομία Δανικὴ) διὰ νὰ μὴ δώσῃ
 εἰς ὅλην τὴν ἑραίναν μηχανὴν ταύτην τὴν ἀπίθανον
 ταχύτητα τῆς ἡμερησίας κινήσεως, ἢ ὁποία διὰ τὴν
 κεντροφύγαν τῆς δύναμιν ἠθελε διασκορπίσῃ ἐντὸς ὀ-
 λίγων τῶν ἀσέρας, καὶ τῶν πλανήτων, ἂν ἠθελε τινὰς ὑ-
 ποθέσῃ τὰς ἑραίνες στερεὰς (385) ἢ νόας ὀδηγὰς.

§. 399. Οὕτως ἔχει καὶ διὰ τὸν Ὀρίγανον, εἰς τὴν
 ἀφιερωτικὴν ἐπιστολὴν τῶν ἐφημερίδων τε, καὶ διὰ τὸν
 Ἄργολιν, εἰς τὸ Πανδόσιόν τε, Κ. 3. αἱ ἐνστάσεις,
 ὅπῃ ἠμπορεῖ τινὰς νὰ προβάλλῃ κατ' αὐτὸ τῆ συστή-
 ματος εἶναι ὀλιγώτεροι παρὰ αἱ κατὰ τῆ Τύχωνος.

εἶδομεν ὅμως ὅτι ἡ ἐνιαυσία κίνησις εἶναι ἐπίσης ἀποδειγμένη, ὡς καὶ ἡ ἡμερησία κίνησις (392)· καὶ δὲν εἶναι κανένας λόγος τῆς νὰ ἀρνηθῆ τινὰς ἐκείνην εὐθύς ὅπῃ δεχθῆ παρά ταύτην.

Ἐνστάσεις κατὰ τῆς συζήματος τῆς Κοπερνίκου.

§. 400. Ἡ ἀπλότης, καὶ κομψότης τῆς Κοπερνίκου συζήματος, καὶ ἡ τελεία συμφωνία, ὅπῃ εὐρίσκει τινὰς εἰς ὅλην τὴν Ἀστρονομίαν παραδεχόμενος αὐτὸ, εἶναι ἀντὶ ἀποδείξεως διὰ κάθε Φυσικὸν, ὅπῃ δὲν εἶναι προκατειλημμένος κατὰ τῆς δυνατότητος τῆς κινήσεως τῆς γῆς· ζητεῖται λοιπὸν νὰ ἀπαντήσωμεν εἰς τὰς δυσκολίας, ὅπῃ ἤμπορῶν νὰ κάμω ἐναντίον εἰς αὐτὴν τὴν κίνησιν· καὶ τῆτις γεγονότος, δὲν θέλει ὑπολειφθῆ τις ἐνστασις· μάλις αὐτὴν προιδέσωμεν εἰς τῆτο τὰς κατ' εὐθείανδείξεις ὅπῃ ἔχαμεν τῆς κινήσεως τῆς γῆς (384, 390, καὶ 409).

§. 401. Ἀπαντῶ μάλις εἰς τὰς ἐνστάσεις τῆς Τύχωνος Βράχε κατὰ τῆς συζήματος τῆς Κοπερνίκου· ἐπειδὴ ἡ μαρτυρία τῆς εἶναι τόσον ἐμβριδῆς, ἢ ὑπόληψίς τε ὡς Ἀστρονόμου εἶναι τόση, ὥστε συμφέρει νὰ δείξω ὅτι ἂν ὁ Τύχων εἶχεν ὀλιγωτέρας προλήψεις, καὶ ἂν ἤθελεν ἰξεύρη ἐκεῖνα ὅπῃ παρετήρησαν μετὰ τὸν θάνατόν τε, δὲν ἤθελε μείνη σχεδὸν καμμία ἐνστασις, ὅπῃ αὐτὸς ἔκαμνεν ἐναντίον εἰς αὐτὸ τὸ σύστημα.

§. 402. Ἐρωτᾷ τὸν Ῥοτμάνον (Ἐπισ. Ἀστρ. σελ. 167.), πῶς εἶναι δυνατόν μία σφαῖρα ῥιμμένη ἀπὸ τὴν κορυφὴν ἐνὸς πύργου νὰ πίπτῃ πάντοτε ἀκριβῶς εἰς τὸ σημεῖον, ὅπῃ ἀντικρύζει εἰς αὐτὴν κατὰ κάθετον εἰς

τήν ρίζαν τῆς πύργου· ἂν ἡ γῆ ἔχη ἡμερησίαν περιστροφὴν, πρέπει ὁ πύργος νὰ προχωρῇ περὶ τὴν ἀνατολήν, ἢ νὰ ἀπομακρύνηται ἀπὸ τὴν σφαῖραν, πρὸ τῆς αὐτῆς νὰ φθάσῃ εἰς τὴν ρίζαν τῆς πύργου. Ἰξεύρομεν ὁμως τὴν σήμερον ἀπὸ τὰς πρώτας ἀρχὰς τῆς μηχανικῆς ἢ ἀπὸ τὴν πείραν τῶν πλοίων, ὅτι ἡ σφαῖρα δὲν ἔμπορεῖ κατ' ἕδρα τρόπον νὰ ἀφήσῃ τὸν πύργον.

§. 403. Δὲν ἔμπορεῖμεν νὰ ἐνοήσωμεν, θέλει εἰπεῖ τινὰς, ὅτι ἡ γῆ ἀναποδογυρίζει κάθε ἡμέραν, καὶ ὅτι εἰς 12 ὥρας εἴμεθα μὲ τὸ κεφάλι κάτω· ὁμως ἀπεδείχθη ἀπὸ τὴν πείραν τῶν περιηγητῶν, ὅτι ἔχομεν ἀντίποδας οἱ ὅποιοι ἔχον τὰ ποδάρια γυρισμένα πρὸς τὰ ἐδικάμας (140)· ὅθεν εἰς διάστημα δώδεκα ὡρῶν, θέλομεν λάβει ἡμεῖς τὴν αὐτὴν θέσιν, ὅπου ἐκεῖνοι ἔχον τῶρα ἐνεργεῖα πρὸς ἡμᾶς· ἢ τὸ ἓνα καὶ τὸ ἄλλο εἶναι ἐπίσης δυσκατανόητα.

§. 404. Οἱ Τύχων δὲν ἔπορεσε νὰ δεχθῇ τὸ ὑπερμέγεθος ἀπόστημα, εἰς τὸ ὅποιον πρέπει νὰ εὐρίσκονται οἱ ἀστέρες εἰς τὸ σύστημα τῆς Κοπερνίκου, διὰ νὰ γίνηται ἡ ἐνιαύσιος τροχιά τῆς γῆς ὡς ἀνεπαίσθητος, τατέσιν ὡς ἀπείρως μικρά. (767). Δὲν εἶναι πιθανόν, λέγει, τὸ ἀναμεταξὺ τῆς ἡλίου ἢ τῆς κρόνου διάστημα νὰ εἶναι 700 φορὰς μικρότερον ἀπὸ τὸ ἀπόστημα τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων, χωρὶς νὰ εὐρίσκωνται ἄλλα ἄστρα εἰς τῆτο τὸ μεταξὺ των διάστημα· μ' ὅλον τῆτο πρέπει νὰ τὸ ὑποθέσωμεν. Ἀλλῶς οἱ ἀστέρες τῆς 3^{ης} μεγέθους, τῶν ὁποίων ἡ φαινομένη διάμετρος εἶναι ἐνὸς λεπτοῦ, ἢ θέλον εἶναι ἴσοι μὲ τὴν ὀλόκρηρον ἐνιαύσιον τροχίαν τῆς γῆς, ἂν ἐκεῖνοι ἔχον μόνον

μίαν ἐνιαυσίαν παράλλαξιν ἑνὸς ἡμιλεπτῆ· τί ἤθελε γένη μετὰ τὰς ἀστέρας τῆ πρώτης μεγέθους, οἱ ὅποιοι ἔχον 2 ἢ 3 λεπτά φαινομένης διαμέτρου;

Αὗται αἱ ἐνστάσεις τῆ Τύχωνος ἴσως δὲν ἤθελον ἔχειν χώραν τὴν σήμερον· αὐτὸς ἤθελε γνωρίσῃ ὅτι οἱ κομήται ἔχον τροχιάς πολλὰ μεγαλητέρας ἀπὸ τὴν τῆ Κρόνου, καὶ γεμίζον διὰ τῆς ἐνα μέρους τῆ ἀμέτρου διαστήματος, τῆ ὅποιον τὸ κενὸν τῷ ἐφάνετο δυσκατανόητον· ἤθελε μάθῃ, διὰ τῆς ἐφευρέσεως τῶν τηλεσκοπίων, ὅτι ἡ φαινομένη διάμετρος τῶν ἀστέρων τοῦ πρώτης μεγέθους δὲν ἀποτελεῖ ἕνα δεύτερον (768), καὶ ὅτι ἐκ τῆς δὲν βιαζόμεθα νὰ τὰ ὑποθέσωμεν ἑνὸς μεγέθους τόσον ὑπερμεγέθους. Μὰ καὶ ἂν ἔπρεπε νὰ παραδεχθῶμεν ἕνα ἀμετρον διάστημα κενὸν ἀπὸ ἀστέρων ἀπλανεῖς καὶ ἀπὸ πλανήτας, καὶ νὰ ὁμολογήσωμεν ὅτι οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες εἶναι ἀσυγκρίτως μεγαλήτεροι ἀπὸ τὸν ἥλιον, δὲν ἤθελε προκύψῃ καμμία εὐλογος ἐνστάσις ἐκ τῆς κατὰ τῆ συστήματος τοῦ Κοπερνίκου· οἱ ἀστέρες, οἱ πλησιέστεροι καὶ μικρότεροι κατὰ τὸ σύστημα τῆ Τύχωνος, εἶναι ἀδιάφορόν τι, καὶ δὲν ἀποδεικνύουσιν, ὅτε ἔχουσι πρόσημα ἀποδείξεως ἐναντίον εἰς τὴν κίνησιν τῆς γῆς· ἐπειδὴ μήτε τὸ ἀληθὲς αὐτῶν μέγεθος, μήτε τὴν ἀπόστασιν αὐτῶν ἱξεύρομεν ἀκριβῶς. Ὁ Κοπερνίκος εἶχε προῖδει τὴν ἐνστάσιν (Βιβ. Αἰ. κεφ. 10.)· ἀλλὰ ἐσοχάσθη ὅτι ἔπρεπε καλλίτερα νὰ παραδεχθῆ τινὰς αὐτὸ τὸ μέγαλον ἀπόστημα τῶν ἀστέρων, παρὰ τὴν μεγάλην πρῶτητα τῶν κινήσεων ὅπῃ ἤθελον ἔχειν χώραν, ἂν ὑπεθέτετο ἡ γῆ ἀκίνητος.

§. 405. Ὁ Τύχων ἐρωτᾷ ἀκόμη, πῶς ἡμπορεῖ

εινὰς νὰ ἰδραῶθῃ τὴν κίνησιν τῆ παραλληλισμῆ (ἦτοι
 τὴν παράλληλον κίνησιν) τῆ ἄξωνος τῆς γῆς (414),
 καὶ πῶς ἓνα καὶ τὸ αὐτὸ σῶμα ἠμπορεῖ νὰ ἔχη ἕτω δύο
 κινήσεις διαφορετικὰς, μίαν, ὅπῃ μεταφέρει τὸ κέν-
 τρον τῆς σφαιρας, καὶ τὴν ἄλλην, ὅπῃ παραλλάττει τὴν
 θέσιν τῆ ἄξωνος τῆς. Ἀλλὰ ὁ παραλληλισμὸς τῆ ἄξω-
 νος τῆς γῆς δὲν εἶναι μήτε παραλλαγή, μήτε κίνησις
 ἰδιαιτέρα, καθὼς τὸ ὑποθέτει ὁ Τύχων, ὁ ὁποῖος
 κάμνει ἐκ τῆς πάντοτε ἐκεῖνο ὅπῃ ὀνομάζει τρί-
 τὴν κίνησιν τῆς γῆς· τῆτο εἶναι μία θέσις τοῦ
 ἄξωνος, ὅπῃ δὲν ἀλλάζει τελείως, ἐπειδὴ δὲν εἶναι
 καμία αἰτία ὅπῃ νὰ τὴν κάμνη νὰ ἀλλάξη· ἀρκεῖ ἡ
 διεύθυνσις, ὅπῃ ἔλαβε μίαν φοράν ὁ ἄξων πρὸς ἓν
 σημεῖον τῆ ἕρανῆ, ὅτι εἴτε θέλει διαμοῖνει πάντοτε
 εἰς αὐτὴν, με ὅλον ὅπῃ ἡ γῆ ἔχει μίαν κίνησιν ἐνι-
 αυσίαν κατὰ μίαν διωρισμένην διεύθυνσιν, μήτε φυσι-
 κὸς λόγος, μήτε μαθηματικὸς πάρεσις· ὅθεν ἠμπο-
 ρῆμεν νὰ συμπεράνωμεν, ὅτι ὁ ἄξων τῆς ἡμερησίας
 κινήσεως θέλει διευδύναται κατὰ κάθετον εἰς τὴν
 ἐνιαύσιον τροχίαν περισσότερον, παρὰ ὑπὸ μίαν ἔγ-
 κλισιν 23° · ἀναμσταξὺ εἰς αὐτὰς τὰς δύο κινήσεις
 δὲν εἶναι καμία σύνδεσις, μήτε ἐξάρτησις (630)· εἰς
 τὸν καιρὸν, ὅπῃ ἡ γῆ ἐδέχθη μίαν ῥιπτικὴν κίνησιν,
 ὅλα τὰ μέρη ἀπόκτησαν ταχυτήτας καὶ διευδύνσεις
 παραλλήλας καὶ ἴσας· ἂν αὐτὴ εἶχε πρότερον μίαν τρο-
 χικὴν κίνησιν, ἠθελε τὴν ἐξακολουθήσει καὶ τῆτο δὲν
 ἠθελεν ἀλλάξη τίποτε εἰς τὴν θέσιν, καὶ εἰς τὴν κίνη-
 σιν τῶν διαφορῶν μερῶν τῆς γῆς ὡς πρὸς ἄλληλα· οἱ
 δύο πόλοι μὴ ἔχοντες τελείως τροχικὴν κίνησιν, καὶ

δεχόμενοι τὴν αὐτὴν ᾠθῆσιν ἤθελον διατρέχει τὸ ἴδιον διάστημα, καὶ ὁ ἄξων ἤθελε μείνῃ ἀκολούθως παράλληλος ἑαυτῷ· τότε ἥτως ἔχοντες, πάρεσι μία ὀλόκληρος ἀντιστήκωσις τῶν ἀνωτέρω μερῶν μετὰ τὰ κατωτέρω, καὶ φυλάττειν ὅλα τὴν τροχικὴν κίνησιν, ὅπως εἶχον πρότερον, ὁ ἕξι, καθεστὸς μόνιον κινεῖται εἰς μίαν διεύθυνσιν παράλληλον μετὰ ἐκείνην, ὅπως ἀκολουθεῖτε πρώτα, ὅταν τὸ σῶμα ἦτον πάγιον. Ὅταν ἓνα καρδίον γυρίζει ἐπάνω εἰς μίαν τράπεζαν μετὰ μίαν τροχικὴν κίνησιν, ὅπως τῷ ἐδόθη, ἡ τράπεζα ἢμπορεῖ ἔπειτα νὰ μετατεθῆ, καὶ νὰ ριφθῆ μάλιστα ἀπὸ τὰ ἄνω εἰς τὰ κάτω, ἀπὸ τὰ δεξιὰ εἰς τὰ ἀριστερά, πλαγίως, κυκλικῶς, χωρὶς νὰ προκύπτῃ ἀπὸ αὐτὸ καμμία διαφορὰ εἰς τὴν κίνησιν τῆς καρδίας· ἢμπορεῖ τινὰς νὰ ρίψῃ τῆτο τὸ καρδίον, κατ' ὅποιανῶν διεύθυνσιν, χωρὶς νὰ πάυῃ διὰ τῆτο ἀπὸ τῆς νὰ γυρίσῃ περὶ τὸν αὐτὸν ἄξωνα. Μία σφαῖρα, ὅπως εὐγαίνει ἀπὸ τὸ κανόνιον, γυρίζει σχεδὸν πάντοτε περὶ τὸν ἄξονά της, ὁμῶς πότε εἰς ἓνα μέρος, καὶ πότε εἰς ἄλλο, κατὰ τὴν ποιότητα τῆς βολῆς ὅπως λαμβάνει, πρὸ τῆς νὰ εὐγῆ ἀπὸ τὸ κανόνιον· τῆτο δὲν προξενεῖ καμμίαν μεταβολὴν εἰς τὴν ἔκκρησιν, καὶ δὲν κρέμαται ἀπ' αὐτὴν κατ' ἕδῆνα τρόπον. (Νέαι ἀρχαὶ τῆς πυροβολικῆς τέχνης τοῦ Ρομπίν.)

§. 406. Ὁ Τύχων ἐνόμιζεν ὅτι εὕρισκεν εἰς τὰς κομήτας μίαν ἔνστασιν ἰσχυροτάτην τὴν κατὰ τῆς συστάματος τῆς Κοπερνίκου, λέγωντας, ὅτι αὐτοὶ ἤθελον μεταβληθῆ ἀπὸ τὴν ἐνιαυσίαν κίνησιν (396) ὅτι ὁμῶς ἕδῆν τοιαῦτον παρατηρήθη· ὁ Τύχων ὁμῶς εἶχε

παρατηρήσει ὀλίγας κομήτας· ἀλλ' ἂν ἤθελεν ἰδῆ τὸν τῆ 1681, τῆ ὁποῖα ἡ τροχιά εἶναι τόσον περιπεπλεγμένη, καὶ τόσον παράξενος κατὰ τὸ φαινόμενον, ὅπῃ ὁ Κασσίος ἐνόμισεν ὅτι ἔβλεπεν εἰς αὐτὴν δύο διαφορετικὰς κομήτας, ἡ ὁποία ὅμως εἶναι μία καμπύλη ἀκριβὴς καὶ κανονικὴ, ὅταν ὑποθέσωμεν πρὸς τῆν τὴν γῆν κινημένην, ἂν εἶχεν ἰδεῖ ἐκείνας τὰς κομήτας τῶν ὁποίων ἡ κυρτὴ ὁδὸς κατὰ τὸ φαινόμενον παρασάινεται μὲ τὴν μεγίστην ἀκρίβειαν ἀπὸ μίαν μόνην καμπύλην περιγεγραμμένην περὶ τὸν ἥλιον, καὶ συνημένην μὲ τὴν κίνησιν τῆς γῆς, καθὼς θέλομεν τὸ ἰδεῖ εἰς τὸ 1. Βιβλίον, εἶναι πιθανὸν ὅτι ἤθελε παρακινήσῃ τὰ κρίνη ἀλλέως, καὶ ἐκεῖνο ὅπῃ ἐσάθη εἰς αὐτὸν αἰτία τὰ ἀπορρίψῃ τὸ σύστημα τῆ Κοπερνίκου, ἤθελεν γένη ἐκ τῆ ἐναντίας ἰσχυροτάτη ἀπόδειξις τῆς.

§. 407. Ο' Τύχων ἠναγκάσθη, εἰς κίνησιν τῶν πλανητῶν περὶ τὸν ἥλιον, τὰ ὑποθέσῃ μίαν δύναμιν κεντρικὴν, ἢ μίαν ὁρμὴν αὐτῶν πρὸς αὐτόν. "Ποῖα εἶναι, παρακαλῶ, γράφει εἰς τὸν Ῥοτμάννον, ἢ γλίχρα ὕλη, διὰ τῆς ὁποίας σώματά τινά, καθὼς τὸ σίδηρον, καὶ ὁ μαγνήτης, ἐνώνουνται καὶ ζητῶν ἀμοιβαίως τὸ ἓνα, καὶ τὸ ἄλλο, μὲ ὅλον ὅπῃ εἶναι παρενδεμένα ἄλλα σώματα;" Ἄν αὐτὴ ἡ δύναμις ἔχη χώραν φυσικῶς εἰς τὰ γῆϊνα σώματα τὰ ἄψυχα, καὶ διὰ τί τὰ μὴν τὴν ὑποθέσωμεν καὶ εἰς τὰ ὑράνια σώματα, ὅπῃ οἱ Πλατωνικοὶ, καὶ οἱ σοφώτεροι φιλόσοφοι ἐθεώρησαν ὡς ὄντα τὰ εἰπῶ ἕτως, ἔμψυχα, ἢ μετέχοντα θείας τινὸς δυνάμεως; καὶ τ. " Ο' Τύχων λοιπὸν ἐνόη μίαν τινὰ δύναμιν ἀποτελεῖσαν τὴν συνάφειαν

των πλανητῶν καὶ τῆ ἡλίου, καθὼς τὸ ἔδειξαν ὑμεῖς (991). Ὅθεν αὐτὴ ἡ δύναμις ἐκτείνεται ἕως εἰς τὸν κρόνον, ὃ ἐστὶ, πολὺ παρέκει ἀπὸ τὴν γῆν. Ἄλλὰ πῶς νὰ νοήσωμεν ὅτι ἡ δύναμις τῆ ἡλίου, ὅπῃ δύναται νὰ κρατῆ εἰς τὸν ἑαυτὸντα πλανήτας πολλὰ μεγαλητέρας ἀπὸ τὴν γῆν, καὶ πολὺ περισσότερον ἀπομακρυσμένης, δὲν ἔχει καμμίαν δύναμιν εἰς αὐτὴν τὴν γῆν, καὶ ὅτι ἐκ τῆ ἐναντίας ὁ ἥλιος, ὠπλισμένος ἀπὸ αὐτὴν τὴν μεγάλην θεραπεῖαν, καὶ ἐκτείνωντας τὴν δυνάμιντα ἕως εἰς τὰς ἐσχάτιας αὐτῆ τῆ ἀμέτρου συστήματος, ἐβιάσθη μὲ ὅλον τῆτο νὰ γυρίζη ἀκατάπαυσα τριγύρω εἰς μίαν γῆν πολὺ μικρότερον καὶ ὀλιγώτερον ἀπέχουσαν ἀπ' αὐτὸν, παρὰ οἱ ἄλλοι πλανῆται, εἰς τὰς ὁποῖας ἐκτείνεται ἡ ἐνέργειά τα. Εἶναι φανερόν ὅτι τῆτο εἰς τὸ σύστημα τῆ Τύχων εἶναι μία προφανὴς ἀτοπία.

§. 408. Τὰς φυσικὰς ἀληθείας δὲν ἠμποροῦμεν νὰ τὰς ἀποδείξωμεν ἀκριβῶς καὶ διωρισμένως, καθὼς εἰς τὴν θεωρητικὴν Γεωμετρίαν· ἂν ἕνας ἄνθρωπος δεμένος κατὰ τύχην, καὶ πρώτη φορὰ μέσα εἰς ἕνα καράβι, καὶ ἐπάνω εἰς ἕνα ποταμὸν, ἤθελεν ἦναι πληροφορημένος πρότερον ἀπὸ καμμίαν πρόληψιν ὅτι αὐτὸ τὸ καράβι εἶναι ἀκίνητον, ματαίως ἤθελον τῷ δείξει τὴν γῆν, τὰ δένδρα καὶ τὴν ἀκρογιαλιὰν εἰς κίνησιν, ματαίως ἤθελον τῷ εἰπεῖ ὅτι ὅλα αὐτὰ δὲν ἠμποροῦν νὰ μεταφέρωνται παρευθὺς εἰς ἄλλο μέρος, ἀλλ' ὅτι ἡ κίνησις μόνον τῆ καραβί τα εἶναι αἰτία ὅλων τῆτων τῶν φαινομένων, καὶ αὐτὴ ἀρκεῖ εἰς ἐξήγησιν ὅλων τῶν κινήσεων, ὅπῃ βλέπει· ἂν δὲν τὸ ἐδοκίμασε ποτὲ μό-

ιος τῆς, εὐγαίνοντας ἀπὸ τὸ καράβιον εἰς τὴν γῆν, ἂν
 δὲν εἶδε ποτὲ πλοῖον νὰ πλέῃ ἐπάνω εἰς τὸ νερὸν,
 ἂν ἤκουσεν ἑκατὸν φοραῖς νὰ λέγῃν τὸ ἐναντίον, ἢ μ-
 πορεῖ πάντοτε νὰ σοὶ ἀποκριθῆ, ὅτι ἴσως ἔχεις δί-
 καιον, ὅμως ὅτι ὁ ἴδιος δὲν τὸ ἐδοκίμασε, ἂν τῆτο
 εἶναι τῷ ὄντι ἀληθινόν. Τὸ ἴδιον συμβαίνει καὶ εἰς τὸν
 φυσικὸν ὅπῃ ἤθελε θελήσῃ νὰ ἀποδείξῃ εἰς τὸν λαὸν
 τὴν κίνησιν τῆς γῆς· αὐτὸς θέλει τῷ νὰ δέξῃ χιλιά-
 δας ἀσέρων, ὅπῃ φαίνονται ὅλοι ὅτι κινῶνται εἰς ἓν
 μέρος, μετ' ὅλον ὅπῃ ἀπέχουσιν ἀλλήλων κατ' ἀποστή-
 ματα ὑπερμεγέθη, αὐτὸς θέλει τῷ εἰπεῖ, ὅτι δὲν ἢ μ-
 πορῶμεν νὰ ἐνοήσωμεν μίαν αἰτίαν γενικὴν διὰ τόσα
 σώματα μεμονωμένα, καὶ ἀνεξάρτητα τὸ ἓνα ἀπὸ
 τὸ ἄλλο, ἰκανὴν εἰς τὸ νὰ τὰ κινῆ ἐν ταύτῳ ὅλα εἰς
 τὰ ἔμπροσθεν, διὰ νὰ κάμνῃ μίαν τελείαν περίοδον κά-
 θε ἡμέραν τριγύρω εἰς τὴν μικρὰν γῆν, τὴν ὁποίαν
 δὲν ἤθελε τὴν ἰδῆ τινὰς, ἂν ἤθελεν ἦναι εἰς ἓνα ἀσέ-
 ρα· ὁ Φυσικὸς θέλει τῷ εἰπεῖ ἀκόμι, ὅτι μία καὶ μό-
 νη κυκλικὴ κίνησις εἰς τὴν μικρὰν σφαιραν τῆς γῆς,
 τῆς ὁποίας ἡ ἡμιδιάμετρος εἶναι μόνον 1432 λέγας,
 ἀρκεῖ εἰς τὸ νὰ προξενήσῃ αὐτὴν τὴν ἀπειρίαν τῶν φαι-
 νομένων κινήσεων. Ὅλα αὐτὰ δὲν ἢμπορῶν νὰ πλη-
 ροφορήσῃν ἀρκετὰ ἐκείνας, ὅπῃ δὲν ἐσπέδασαν τόσον
 τὴν φυσικὴν, ὥστε νὰ ἀπορρίψῃν τὰς προλήψεις των·
 τῆτο δὲν εἶναι κυρίως δεῖξις· μήτε δίδονται ἀκριβεῖς δεῖ-
 ξεις εἰς τὴν φυσικὴν· μήτε ὁ φυσικὸς ζητεῖ τοιαύτας·
 ἀρκεῖ εἰς αὐτὸν, ἂν ἢμπορῆ νὰ προβάλλῃ πολλὰς λό-
 γας, ἐν ᾧ οἱ ἐναντίοι δὲν ἢμπορῶν νὰ κάμνῃ καμμίαν ἐν-
 τασιν ὡς ἐκ τῆς φυσικῆς κατὰ τῆς κινήσεως τῆς γῆς.