

μετά πολυαριθμους αιώνας· έχρην ἄρα τὰς ἀποστάσεις αὐ-
τῶν οἷον ἀπείρους τεθῆναι.

328. Τελευταίον δὲ αἱ ἀπὸ τῆς γῆς ἀποστάσεις
τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων κρατίνονται ἢ ἐκ τῶν ἀστρονομικῶν
παρατηρήσεων· ἕτε γὰρ τὰ ἄριστα τῶν τηλεσκοπίων μ-
γεθύνει αὐτοῖς τὴν φαινομένην διάμετρον· ἕτε παραλλά-
ξει ἡμερησίᾳ καθυπάρχονται οἱ ἀπλανεῖς οὔτοι ἀστέρες.
Ἄλλ' ἴδωμεν ἤδη ὅπως ἀκριβέσταται συμφθέγγεται ἢ
συμβαίνει τὸ Κοπερνικεῖον τῦτο σύστημα τοῖς ἐν τῷ ἔρανῳ
φαινομένοις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΠΕΜΠΤΟΝ.

ΑΝΑΠΤΤΕΙΣ ΤΩΝ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΝ ΤΩ ΚΟΠΕΡΝΙΚΕΙῳ
ΣΤΣΤΗΜΑΤΙ.

Ἡμερησία κίνησις ἢ Ἐνιαύσιος, ἢ αἰτία
τῶν ὠρῶν.

329. α'. Κατάδηλον εὐθὺς, ὅτι τῆς γῆς ἅπαξ πε-
ριεληθείσης περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς
ἐν 24 ὥραις. (Ἐξαιρέμεν γὰρ μετὰ Κοπερνικῆ ἐνταῦθα
τὴν τῆ χρόνον, καθ' ὃν ἐπάνεισιν ἀστῆρ τις ἐπὶ τὸν μεσημ-
βρινὸν πρὸς τὸν, καθ' ὃν ἐπάνεισιν ὁ ἥλιος, διαφορὰν)
πάντες οἱ ἀστέρες δόξασι τῷ γῆθεν παρατηρῶντι περισρε-
φόμενοι ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς ἐν ὥραις 24 (Ὅπτ.
291. Τόμ. 5').

330. β'. Τῆς γῆς ἐνιαυτῷ διαπορευομένης ἐκ δυ-
Τόμ. 5'. Κ

σμών εἰς ἀνατολὰς τὴν ἐκλειπτικὴν, ὁ ἥλιος φαίνεται τῷ γῆθεν θεωμένῳ τὴν πορείαν ταύτην ποιούμενος· εἴπερ γὰρ θεατὴς κείμενος ἐν τῷ Α (χ. 17) ὁρῶν τὸν ἥλιον ἐν τῷ Δ σημείῳ τῆ ἄραυς, τῇ ἐπίσση γινόμενος κατὰ τὸ Β ὄψεται αὐτὸν ἐν τῷ Ε (Ὀπτ. 291. Τόμ. 6.)· κρίνει ἄρα τὸν ἥλιον φερεῖσθαι ἐκ τῆ Δ ἐπὶ τὸ Ε κατὰ φανερὰν ἐναντίαν τῇ, ἣν αὐτὸς φέρεται ἐκ τῆ Α ἐπὶ τὸ Β. Ἐάν ἦν τὸ σημεῖον Δ, πρὸς ὃ ἀναφέρει ὁ ἐν τῷ Α θεατὴς τὸν Η ἥλιον, ἀρχὴ ἢ τῆ Κριῦς, εἴτ' ἐν σημείῳ τῆς ἑαρινῆς ἰσημερίας, τὸ τῆς ἐκλειπτικῆς σημεῖον Α, ἐνθα τῆνικαῦτα πάρεσιν ἢ γῆ, ἔσαι ἀρχὴ τῆ Ζυγῆς, εἴτ' ἐν σημείῳ τῆς φθινοπωρινῆς ἰσημερίας· μηνὶ δὲ ὕστερον ἢ γῆ, ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς φερομένη, παραγενήσεται τῷ τῆ Σκορπίου σημείῳ Β· ἐκὼν τὸ ἐκ διαμέτρου αὐτῷ ἀντικείμενον ἔσαι σημεῖον τῆ Ταύρου· μηνὶ δὲ πάλιν ὕστερον παραγενόμενος ὁ θεατὴς τῷ τῆ τοξότου σημείῳ Γ ὄψεται τὸν ἥλιον πρὸς τὸ ἐκ διαμέτρου ἀντίθετον σημεῖον Ζ, ὃ ἐστὶ τῶν Διδύμων· ὡσε, ἐπεὶπερ ὁ ἐν τῇ γῆ θεατὴς διατριῶν μηνῶν παρώδευσε τὰ τρία σημεία Α, Β, Γ τῆ Ζυγῆς, τῆ Σκορπίου ἔ τῆ Τοξότου ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, ὡς ἔλαχε τάξεως, κρίνει τὸν ἥλιον διαπορευθῆναι τὰ σημεία Δ, Ε, Ζ τῆ Κριῦς, τῆ Ταύρου ἔ τῶν Διδύμων, ὡς ἔχουσι τάξεως, εἴτ' ἐν ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς· ἐν τεῦθεν κατάδηλον, ὅτι ἀδύνατον τὴν γῆν περὶ τὸν ἥλιον διαπορευεῖσθαι τὴν ἐκλειπτικὴν ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἐν ἐνιαυτῷ, ἔ μὴ ἅμα φαίνεσθαι τῷ γῆθεν θεωμένῳ τὸν ἥλιον ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ διαπορευόμενον τὴν ἐκλειπτικὴν ὡσαύτως ἐκ δυσμῶν ἐπ' ἀνατολὰς.

331. γ'. Ἐς τὸ Α σημεῖον φθινοπωρινῆς ἰσημερίας, ἔ ἐπομένως τὸ Δ ἑαρινῆς· ἐκὼν τὰ δύο σημεία

Θ, Λ ἔσονται τροπαί· αἱ δὲ γραμμαὶ σμ, σμ, σμ, αἱ ἐν ταῖς τροπαῖς ἢ ἰσημερίαις, ἐμφανῶσι τὸν τῆς γῆς ἄξονα, ὅστις παράλληλος ἑαυτῷ μένει ἐν τοῖς τέσσαρσι τέτοις σημείοις, ἢ καθόλου ἐν παντὶ σημείῳ τῆς ἐκλειπτικῆς, ὅπου περ ἂν παρῆι δι' ὅλα τῷ ἑνῆαυτῷ· τῆς γῆς ἐν σαδιευέσει τὸ τῆς φθινοπωρινῆς ἰσημερίας σημεῖον Α, ἢ τῷ ταύτης κατοίκευ ὀρώντος τὸν ἥλιον πρὸς τὸ τῆς ἑαρινῆς Δ, ἐδ' ὁ ἀρκτικός πόλος, ἐδ' ὁ ἀνταρκτικός μῦνυσι πρὸς τὸν ἥλιον· ὥσε τηρικαῦτα ὁ ἥλιος φωτιεῖ τασῦτον ἀρκτικὸν ἡμισφαίριον, ὅσον ἢ νότιον· εἴτ' ἔν τῷ ἡμισυ ἑκατέρῳ τῶν ἡμισφαιρίων· τὸ ἡμέριον ἄρα τόξον ἐξισωθήσεται τῷ νυκτερινῷ, ἢ ἐπομένως ἢ ἡμέρα ἴση ἔσαι τῇ νυκτὶ, εἴτ' ἔν δωδεκάωρος τοῖς τε τὰ ἀρκτῶα οἰκῶσι ἢ τοῖς τὰ νότια.

Μετὰ δὲ μῆνας τρεῖς τῆς γῆς παρωδευκίας ἤδη τὰ τρία σημεία ΑΒ, ΒΓ, ΓΘ, ἢ γενομένης κατὰ τὴν χειμερινῆν τροπὴν Θ, ἢ τῷ θρατῷ τὸν Η ἥλιον ἐν τῷ Δ ὀρώντος, εἴτ' ἔν ἐν τῇ θερινῇ τροπῇ, ὁ ἀρκτικός τῆς γῆς πόλος σ μῦνυται πρὸς τὸν ἥλιον, ἢ ὁ τῷ ἀνταρκτικῷ πόλῳ μ κάτοικος ἔ μὴ ὄψεται τὸν ἥλιον, καὶ ἡ γῆ περιτρέφεται περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολῆς, εἴτ' ἔν κατὰ τὸν Γτ διορισμὸν· ὥσε ὁ ἥλιος φωτιεῖ μείζον μέρος τῷ ἀρκτικῷ ἡμισφαιρίῳ, ἢ τῷ νότιῳ· ἄρα α. τὸ ἡμέριον τόξον πολλῷ μείζον ἔσαι τῷ νυκτερινῷ τοῖς τὰ ἀρκτῶα ἔχουσι· τὸ δὲ νυκτερινὸν πολλῷ μείζον τῷ ἡμέριον τοῖς τὰ νότια· β. ὁ ἥλιος ἀφέξει λίαν τῷ κατὰ κορυφὴν σημείῳ τῶν τὰ νότια οἰκόντων, ἐγγύς δὲ γενήσεται τῷ τῶν τὰ ἀρκτῶα ἐχόντων. Ἀμφοτέρων ἄρα ἕνεκα τοῖς πρὸς τὰ ἀρκτῶα θέρους ἔσαι τῆς γῆς σαδιευέσει τὸ σημεῖον τῆς ἐν τῷ Αἰγύκῳ τροπῆς Θ, ἢ τῷ κατὰ

κε αὐτῆς ὀρῶντος τὸν ἥλιον ἐν τῷ κατὰ τὸν Καρκίνου τροπικῷ σημείῳ Λ.

Εἰμαρῶς δὲ κατανοεῖται, ὅτι, τῆ τῆς γῆς ἄξονος παραλλήλη ἐαυτῷ αἰεὶ μένοντος διὰ τριῶν μηνῶν τῶν ἐκ τῆ Α μέχρι τῆ Θ παρερχομένων, ὁ ἀρκτικός πόλος σ, ὅς ἐν τῷ Α ἔδειν μάλλον, ἢ ὁ νότιος μ, ἔρρεπε πρὸς τὸν ἥλιον, τὴν ἐπιῦσαν ἡμέραν ῥεψεῖ τι μάλλον πρὸς τὸν ἥλιον, ἢ ὁ μ, τὴν δὲ τρίτην ἔτι μάλλον, καὶ ἐφεξῆς ὡσαύτως μέχρι τῆ Θ· δῆλον ἄρα, ὅτι ἡ ἐν τῷ Α ἰσημερία τῆ νυκτὶ ἡμέρα, τὴν ἐπιῦσαν μικρῷ τι μείζων ἔσται τῆς νυκτὸς, καὶ ἐφεξῆς ὡσαύτως αὐξομένη μέχρι τῆ Θ· οἱ ἄρα τὰ ἀρκτῶα οἰκῶντες ἔαρ ἔξῃσι διὰ τριῶν μηνῶν, ἐν οἷς ἡ γῆ ἐκ τῆ τῆς ἰσημερίας σημείου Α μεταβαίνει εἰς τὸ τῆς τροπῆς Θ.

Διὰ τριῶν μηνῶν, ἐν οἷς ἡ γῆ μεταβαίνει ἐκ τῆ Αἰγόκερω Θ ἐπὶ τὸ τῆς ἐαρινῆς ἰσημερίας σημεῖον Δ, αἰεὶ ἡ ὑπεροχὴ τῆ πεφωτισμένου μέρους τῆ ἀρκτικῆ ἡμισφαιρίου σ, ἢ ὑπερέχει τῆ νοτίου μ, ἐλαττωθήσεται· κατὰ δὲ τὸ Δ ἐξυθενωθήσεται, τῆτ' ἔσιν ὅταν ἡ γῆ περαιωθῆ ἐπὶ τὸ τῆς ἐαρινῆς ἰσημερίας σημεῖον Δ, καὶ ὁ ταύτης κάτοικος ὄρα τὸν ἥλιον Η πρὸς τὸ τῆς φθινοπωρινῆς Α, αἱ ἡμέραι πάλιν ταῖς νυξὶν ἰσωθήσονται ἅκασι· καὶ τὴν νικαῦτα τοῖς τὰ ἀρκτῶα ἔχουσιν ἄρξεται τὸ φθινόπωρον.

Μετὰ δὲ τρεῖς μῆνας ἐπὶ τὸ τῆς θερινῆς τροπῆς σημεῖον Λ παρσιωθήσεται, εἴτ' ἔν ἐπὶ τὸν τῆ Καρκίνου τροπικόν, ὁ δὲ ταύτης κάτοικος ὄψεται τὸν ἥλιον πρὸς τὸ τῆς χειμερινῆς, εἴτ' ἔν πρὸς τὸν τῆ Αἰγόκερω τροπικόν Θ· ὁ μὲν ἔν ἀνταρκτικὸς πόλος μ σρέψεται πρὸς τὸν ἥλιον, ὁ δὲ κάτοικος τῆ ἀρκτικῆ πόλου σ, καίτοι τῆς γῆς περιστρεφομένης ἐκ δυσιῶν εἰς ἀνατολὰς, ἔκ ἂν

ἴδεν δύνηθείη τὸν ἥλιον· φωτιώθησεται δὲ πλείον νοτίῃς ἡμισφαιρίῃ, ἢ ἀρκτικῆ. Τῆ δὲ ἡμέρῃς τόξῃ ὑπερέχοντος τὸ νυκτερινόν, τοῖς τὰ νότια ἔχουσι θέρους ἔσαι· τὸναντίον δὲ τοῖς τὰ ἀρκτικῶα οἰκῆσιν, τῆ νυκτερινῆ ὑπερβάλλοντος τὸ ἡμέριον, χειμῶν· ὁ γὰρ ἥλιος ὀρθότερον τινικαῦτα ἐπενεργήσῃ τοῖς πρὸς νότον, ἢ τοῖς πρὸς βορρᾶν.

332. Εἰτεῖθεν εὐμαρῶς κατανοεῖται, ὅτι ἡ ἡμέρα τῆς νυκτὸς ἡλάττωται τοῖς τὰ ἀρκτικῶα ἔχουσιν, ἐξ ὑπερ ἢ γῆ μετέβη ἐκ τῆς ἰσημερίας Δ, ἢ φθινόπωρον αὐτοῖς ἐγένετο διὰ τριῶν μηνῶν, ἐν οἷς ἡ γῆ ἀφίκετο ἐπὶ τὸ Λ: τὸναντίον δὲ μείζων ἐγένετο τῆς νυκτὸς ἢ ἡμέρα τοῖς τὰ νότια ἔχουσι, τῆς γῆς ἐκ τῆς ἰσημερίας Δ μεταβάσεως, ἢ τῆτοις ἐπέλαμψεν ἔαρ.

333. ΣΧΟΛΙΟΝ Α'. Κύκλος μὲν ὑποτίθεται ἢ τῆς γῆς τροχία πρὸς ἀπλευρέραν ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων· δύναται δὲ ἐκληφθῆναι τοιαύδε διὰ τὸ βραχὺ τῆς ἐκκεντρότητος, ἢν ἔτι τῆ μέση αὐτῆς ἀποσήματος ἦσαν εἰσόμεθα ὑπερον.

334. ΣΧΟΛΙΟΝ Β'. Ἡ δ' ἀνάπτυξις δυσχερέστερον μὲν κατανοεῖται ἐπὶ τῆ ἐν χάρτῃ παρισταμένῃ σχήματος· εἰ δέ τις μῆλον τὴν γῆν παρεμφαῖνον σιδηρῶ ὀβελοῦ περιπέριη, τὸν ἄξονα τῆς γῆς εἰκονίζοντι, ἢ τῆτο περιλύχρον περιαγάγοι παράλληλον αἰεὶ τὸν ἄξονα τηρῶν, ἢ ἅμα περιστρομβοίῃ περι τὸν ἄξονα, εἴσεται ἀριδῆλως τὴν ἡμερησίαν τῆς γῆς κίνησιν, ἢ τὴν ἐτησίαν, ἢ τὰς τέσσαρας καιρῆς.

Α'φηλιότης, Παρηλιότης, Α'πογειότης,
 Παραγειότης, Συζυγία και Α'ντί-
 θεσις τῶν πλανητῶν.

335. Ἐπεὶ πάντες οἱ ἀρχικώτεροι πλανῆται περὶ τὸν ἥλιον φέρονται κατ' ἐλλείψεων, ὧν ἐν τῇ βορείῳ ἐξία κεῖται ὁ ἥλιος, ἀνάγκη πᾶσα πλανήτην ἕκαστον ποτὲ μὲν ἀφ' ἡλίου εἶναι, εἴτ' ἔν ἐν τῇ μεγίστῃ ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἀποσάσει, ποτὲ δὲ παρήλιον· εἴτ' ἔν ἐν τῇ ἐλαχίστῃ· ποτὲ δὲ ἐκ τῶ καλυμένῳ τετραγωνισμῶ, τῶτ' ἔσιν ἐν τῇ μέσῃ· ἔσω γὰρ Η (σχ. 9) βόρειος ἐξία ἐλλείψεως, περὶ τὸν Η ἥλιον γραφομένης ὑπὸ πλανήτε τινός, οἷον τῆς γῆς· ἀναγκασίως ἔν γενήσεται ἀφ' ἡλίου μὲν, ὅταν παρζυγηνῆται ἐπὶ τὸ Β πέρασ τῆ πρώτου ἄξονος ΑΒ, εἴτ' ἔν ἐν τῇ θερινῇ τροπῇ, παρήλιος δὲ, ὅταν ἐπὶ τὸ ἀντίθετον σημεῖον Α, εἴτ' ἔν ἐν τῇ χειμερινῇ· ἐπεὶ μέντοι ἐν ἐλλείψει τὰ δύο τῶν περάτων τῆ δευτέρου ἄξονος ἀφ' ἑκατέρας τῶν ἐσιῶν ἀποσήματα ἰσάλληλά τε εἰσὶ, ἢ ἑκάτερον τῶ ἡμίσει τῆ πρώτου ἄξονος ἴσον· ἢ γῆ ἢ ἄπας ἐν γενεῖ πλανήτης ἔσαι ἐν τῇ μέσῃ ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἀποσάσει δις καθ' ἑκάστην περιφορᾶν· πρῶτον μὲν, ὅταν ἀφίκηται ἐπὶ τὸ Δ πέρασ τῆ δευτέρου ἄξονος· δεύτερον δὲ, ὅταν ἐπὶ θάτερον τὸ ἀντικείμενον ἀμέλει Γ.

336. Ἐσω ἥλιος Η (σχ. 18), ἢ Αα τροχιά τῆς Α'φροδίτης, ἢ Οο ἕνασρος ἔρανός· φασὶν ἔν ἀστέρα, οἷον τὴν ἐν τῶ Α Α'φροδίτην, κατὰ συζυγίαν κεισθαι ἢ συζεύγνυσθαι τῶ ἡλίῳ Η, ὅταν ὁ ἐκ τῆς γῆς θρατῆς Γ ὀρᾷ τόν τε ἥλιον Η ἢ τὴν Α'φροδίτην Α.

πρὸς δύο σημεῖα τῆ ἐρανῆ ἐπίσης ἀνατολικά, οἶ-
αν τὸ α.

337. ΠΟΡΙΣΜΑ. Ἐπεὶ τοίνυν ἢ μᾶλλον ἢ ἥττον
ἀνατολικὴ θέσις ἐπὶ τῆ ἰσημερινῆ ἐκμετρεῖται, δυνάμεθα
φῆναι ἄστρον τὸ Α κατα συζυγίαν κείσθαι τῷ ἡλίῳ Η,
ὅταν α'. ἀμφότερα καθορίζονται ὑπὸ τῆ ἐκ γῆς θεατῆ πρὸς
τὸ αὐτὸ τῆ ἰσημερινῆ σημεῖον α'. β'. τὴν αὐτὴν ὀρθὴν ἀνά-
βασιν ἔχωσι (173). γ'. ὅταν πρὸς ὀρθὰς ἀντιστοιχῶσι
σημεῖω τινὶ τῆ ἰσημερινῆ, ἴσον ἀπέχοντι τῆ Κριῆ.

338. ΣΗΜΕΙΩΣΙΣ. Ἀξίον δὲ παρατηρήσεως, ἢ
μάλιστα ὑπὲρ τῶν ἐκλείψεων, ὅτι πλανήτης ὁ Α κατα
συζυγίαν δύναται κείσθαι τῷ ἡλίῳ Η ὡς πρὸς τὸν ἐκ
γῆς θεατῆν Γ, τῆ ἡλίῳ Η ἢ τῆ πλανήτου Α ἢ τῆς
γῆς Γ μὴ κειμένων ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας, ὡς περ τὸ
ἐπίπεδον σχῆμα παριστᾷ ἕοικεν. ἵνα γὰρ συζυγία ἦ, ἀ-
πόχη μόνον τὴν αὐτὴν εἶναι ὀρθὴν ἀνάβασιν τῷ τε ἡλίῳ
ἢ τῷ πλανήτῃ πρὸς γε τὴν γῆν. πρὸς δὲ τῷτο ἰκανὸν,
εἴπερ τότε ἄστρον Α, ἢ ὁ ἥλιος Η, ἢ ἡ γῆ Γ κείοντο
ἄπαξ ἐν ἐπίπῳ τῆ αὐτῆ μεγίστη κύκλις ὀρθῆ πρὸς τὸν
ἰσημερινόν, εἴτ' ἔν τῆ αὐτῆ μεσημβρινῆ. ἀλλὰ μὴν τρία
σώματα δύνανται κείσθαι ἐπὶ τῆ αὐτῆ μεσημβρινῆ, μὴ
ἐκ τέτε ἢ ἐπ' εὐθείας κείμενα. ἄρα ἄστρον τὸ Α δύναται
κατὰ συζυγίαν κείσθαι τῷ ἡλίῳ, μὴ κειμένων τῆ ἡλίῳ
ἢ τῆ ἄστρου ἢ τῆς γῆς ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας.

339. Ἄστρον δὲ τὸ Μ ἀντίθεσιν ἔχαιν πρὸς τὸν
ἥλιον Η λέγουσιν, ὅταν ὁ ἐκ τῆς γῆς θεατῆς Γ ὄρᾷ ταῦ-
τα πρὸς δύο σημεῖα τῆ ἐρανῆ Ο, ο ἀπέχοντα ἀλλήλων
180°. τετραγωνισμόν δὲ, ὅταν τὸ τῆ ἐρανῆ ση-
μεῖον ο, πρὸς ὃ ὁ ἐκ τῆς γῆς θεατῆς Γ. ὄρᾷ τὸν ἥλιον

Η, ἐ τὸ σημεῖον, πρὸς ἃ ὄρα τὸν ἀέρα, διέχωσιν ἀλλήλων 90° , εἴτ' ἔν τὸ κυκλικὸν τεταρτημόριον Ξ.

340. ΟΡΙΣΜΟΣ. Πλανῆται ὑποκείμενοι μὲν λέγονται (ὃ δὲ λόγος περὶ τῶν ἀρχικωτέρων) οἱ ἔλαττον τῆ ἡλίου, ἤπερ ἡ γῆ, ἀπέχοντες· εἰσὶ δὲ Ἑρμῆς ἐ Ἀφροδίτη· ὑπερκείμενοί δὲ, οἱ μᾶλλον· ἐξ δὲ μέχρι τῆ γῆν ἀριθμῶνται· Ἄρης, Δῆμητρα, Πάλλας, Ζεὺς, Κρόνος, ἐ Οὐρανός· ἐπεὶ δὲ πάντες ἔτοι, συμπεριλαμβανομένης ἐ γῆς, περὶ τὸν ἥλιον σρέφονται, ἐκάστῃ τῶν ὑποκειμένων ἡ τροχία ἐναποληφθήσεται τῇ ἐκάστῃ τῶν ὑπερκειμένων, ἢ γέν ἔσαι ἐλάττων.

341. ΠΟΡΙΣΜΑ Α'. Πλανήτης ὑποκείμενος ἐδύναται ἀντιθεσιν ἔχειν πρὸς τὸν ἥλιον· ἵνα γὰρ ἡ ἀφροδίτη φέρ εἰπεῖν Α ἀντιθεσιν ἔχοι πρὸς τὸν ἥλιον Η, ἐχρῆν τὸν ἐκ γῆς Σατήν Γ ὄραν τὸν ἥλιον Η πρὸς σημεῖον τῆ ἔρανθ τὸ ο, τὴν δὲ Ἀφροδίτην Α πρὸς σημεῖον τὸ Ο ἀπέχον τῆ ο 180° · ἔδει ἄρα τὴν Ἀφροδίτην Α παρεγκείσθαι τῷ Γ ἐ Ο, ἐ ἐπομένως μᾶλλον αὐτὴν ἀπέχειν τῆ ἡλίου Η, ἤπερ ἡ γῆ Γ· ὡσε ἐκ ἂν εἶη ὑποκείμενος πλανήτης ἡ Ἀφροδίτη, κατὰ τῆς ὑποθέσεως.

342. ΠΟΡΙΣΜΑ Β'. Οἱ ὑποκείμενοι πλανῆται δις κατὰ συζυγίαν γίνονται τῷ ἡλίῳ· οἶον ἡ Ἀφροδίτη, πρῶτον μὲν ἐν τῷ Α, ὅταν ἐντεῦθεν τῆ ἡλίου ὡς πρὸς τὴν γῆν ἦ· ἠνίκα ἐ συζυγία καλεῖται ὑποκειμένη· δεύτερον δὲ ἐν τῷ α, ὅταν ἦ τῆ ἡλίου ἐπέκεινα· ὅτε ἐ συζυγία ὑπερκειμένη καλεῖται.

343. ΠΟΡΙΣΜΑ Γ'. Ἐὰν ὑποτεθῶσι κύκλοι αἱ τῶν πλανητῶν τροχιαί, οἱ ὑποκείμενοι πλανῆται ἐ δύνανται κατὰ τετραγωνισμόν γίνεσθαι τῷ ἡλίῳ ὡς πρὸς τὴν γῆν· τῆ γὰρ ἀποσήμεatos τῆς Α Ἀφροδίτης ἀπὸ τῆ ἡλίου

Η, $\frac{2}{3}$ ὄντος, τῆ δὲ Ἐρμῆ $\frac{1}{2}$ περίπε τῆ τῆς γῆς ἀπὸ τῆ ἡλίου ἀπόστατος, εἴν γένηται $HA = HP$, ἢ $HG = 3HP$, ἡ μεγίστη ἀπόστασις τῆς Ἀφροδίτης ἀπὸ τῆ ἡλίου γίνεται, ὅτε, τῆς Ἀφροδίτης ἕσσης ἐν τῷ Ψ σημείῳ τῆς καθ' ἑαυτὴν τροχιάς, ὃ ἐκ τῆς γῆς δεατῆς Γ ὄρα, ταύτην μὲν πρὸς τὸ Ν σημείον τῆ ἑρανῦ διὰ τῆς ὀπτικῆς ἀκτίνος ΓΥΝ, τὸν δὲ ἥλιον πρὸς τὸ ο: τὸ δὲ τόξον Νο ἀναγκασίως ἔστιν ἔλαττον τεταρτημορίῳ κυκλικῷ τῆ Ξο, ἔξις-μενον περίπε 70° . τῆ δ' Ἐρμῆ Ρ ἡ μεγίστη ἀπὸ τῆ ἡλίου Η ἀπόστασις τὸ μικρὸν ἔστι τόξον νο = 35° περίπε. διὰ ταῦτα ὁ πλανήτης ἕτος, ὡς ἢ τῷ ὄντι παρατετήρηται, ταῖς ἡλιακαῖς ἀκτίσιν ἐγκατακαλύπτεται, εἴτ' ἐν τῇ φωτοφουεῖ τῆ ἡλίου ἀτμοσφαίρα ἐφ' ἰκανὸν χρόνον μέρος τῆς καθ' ἑαυτὸν περιφορᾶς.

344. ΠΟΡΙΣΜΑ Δ'. Πλανήτης ὑπερκείμενος, οἷον ὁ Ἀρης Μ, πρὸς τὴν γῆν ἀναφερόμενος, ἔστι, α'. κατὰ συζυγίαν, ἠνίκα τῆ ἡλίου Η ἐπέκεινα κείται κατὰ τὸ μ. β'. ἐν τῷ πρώτῳ τετραγωνισμῷ Β. γ'. ἐν ἀντιθέσει κατὰ τὸ Μ. δ'. ἐν τῷ δευτέρῳ τετραγωνισμῷ β.

Ὁ δ' ἀνήκει τοῖς Δορυφόροις πρὸς τὴς ἑαυτῶν ἀρχικωτέρης πλανήτας, ἢ ἔτοι ἐκ διαδοχῆς τὰς εἰρημένας τέσσαρας θέσεις λήφονται, ὡς δηλωθήσεται ὑπερον, τὴς λόγους ποιημένοις περὶ τῶν τῆς σελήνης φάσεων.

345. ΣΧΟΛΙΟΝ. Ἐφην δέ: εἴν ὑποθεθῶσι κύκλοι αἱ τῶν πλανητῶν τροχιαί. ἐνσαίη γὰρ ἄντις ἔκ ἄνευ λόγους, ὅτι, τῆς γῆς ἢ πάντων τῶν πλανητῶν φερομένων περὶ τὸν ἥλιον ἢ κύκλους, ἀλλ' ἐλλείψεις, δυνατόν συμβῆναι, πλανήτε ὑποκειμένε ὄντος ἀφῆλίου, ἢ ἄλλε ἀμέσως ὑπερκειμένε παρηλίου, τὸν πρῶτον διέχειν μᾶλλον τῆ ἡλίου, ἢ περ ὁ δεύτερος. ὅθεν ἔπεται α'. τὴν ἀφρο-

δίτην φέρει εἶπεν δύνασθαι ἴσθ' ὅτε ἀντιθέτως τῷ ἡλίῳ ἔχειν πρὸς τὴν γῆν, καὶ πολλῶ μᾶλλον τετραγωνικῶς· β' πλανήτην ὑπερκειμένον τὸν Ἀρη δις κατὰ συζυγίαν κεισθαι, ὡς ἤδη περὶ τῶν ὑποκειμένων πλανητῶν εἴρηται, καὶ μὴδ' ἄταξ ἀντιθέτως ἐν ταύτῃ τῇ περιβάσει.

Ἀλλὰ γὰρ ἀπόχρη παρατηρῆσαι, τῶν ἐλλείψεων τούτων τὸ ἕκκεντρον βραχύτατον ὄν ὡς πρὸς τὰς διαφορὰς τῶν ἀποσημάτων· τὸ γὰρ ἕκκεντρον τῆς κατὰ τὴν γῆν τροχίας εἶσι τῆ αὐτῆς ἀπὸ τῆ ἡλίου ἀποσηματος· αὐτὸ δὲ τὸ ἀπόσημα μείζον ἐστὶ τῆ τῆς Ἀφροδίτης ἀπὸ τῆ ἡλίου ἀποσηματος τῷ ἡμίσει περίτε τύτε· ὥστε δυνατόν ὑποθέσθαι τὰς διαφορὰς ταύτας τῶν πλανητῶν θέσεις, ὡς εἴπερ εἶεν αἱ τροχιαὶ κύκλοι· αἱ μέγισται μὲν τοι ἀποστάσεις τῆ Ἑρμῆ καὶ τῆς Ἀφροδίτης ἀπὸ τῆ ἡλίου βραχυτάτη τινὶ ποσότητι ποικίλλονται κατὰ τὰς διαφορὰς ἀποστάσεις ἀπὸ τῆ ἡλίου, ἅς ἐκ διαδοχῆς ὑπερχονται ἢτε γῆ καὶ οἱ πλανῆται.

346. ΣΧΟΛΙΟΝ Β'. Καλεῖται ὡσαύτως τετραγωνισμὸς τὸ σημεῖον Β, καὶ ὁ πλανήτης ὁ Ἀρης παραγίνεται μετὰ τὸ διοδεῦσαι τὸ τέταρτον Μμ τῆς ἑαυτῆ περιφορᾶς ἐξ ὅτε κατὰ συζυγίαν ἐγένετο· τὸ δὲ β καλεῖται δεύτερος τετραγωνισμὸς.

Ῥᾶσα δ' ἐκτίθεται ἐν τῷ Κοπερνικεῖῳ συστήματι ἢτε ἀπογειότης καὶ ἢ παραγειότης τῶν τε πλανητῶν καὶ τῆ ἡλίου· ὁ γὰρ ἡλιος Η (α. 9) ἀπόγειος μὲν ἐστίν, ὅταν ἢ γῆ, ἔσα ἐν τῷ Β, γίνηται ἀφῆλιος· παραγειος δὲ, ὅταν ἐν τῷ Α ἢ γῆ γίνηται παρήλιος· ὁ δ' ἀνήκει τοῖς ὑποκειμένοις πλανήταις, ψιλῆ ἐποπτεία τῆ 18 ὥρας κατὰδηλον γίνεταί, ὅτι ἢ Ἀφροδίτη φέρει εἶπεν Α ἀπόγειος μὲν ἐστίν, ὅταν ἐν τῇ ὑπερκειμένῃ συζυγίᾳ α γένηται·

παράγειος δὲ, ὅταν ἐν τῇ ὑποκειμένη Λ · πλανήτης δὲ ὑπερκείμενος ὁ Λ 'ρης, ἀπόγειος μὲν ἐστίν, ὅταν ἢ κατὰ συζυγίαν ἐν τῷ μ , παράγειος δὲ, ὅταν ἐν ἀντιθέσει κατὰ τὸ M .

Εὐθυπορίαι, σηριγμοί, ὀπισθοπορίαι τῶν πλανητῶν, ἀποπλάνησις τῶν ἀπλε-
νῶν ἀερίων.

347. ΟΡΙΣΜΟΣ. Πλανήτης εὐθυπορεῖν λέγε-
ται, ὅταν κινούμενος φαίνεται ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς κα-
τὰ τὴν τάξιν τῶν Ζωδίων· ὀπισθοπορεῖν δὲ, ὅταν ὑπεναντίως τῇ τῶν Ζωδίων τάξει, ἐξ ἀνατολῶν δῆκε
εἰς δυσμὰς· σηρίζεσθαι δὲ, ὅταν τῷ ἐκ γῆς θεατῆ
ἀκίνητος ἐπὶ ποσὸν χρόνον φαίνεται.

348. ΠΟΡΙΣΜΑ Α'. Οἱ ἄρα σηριγμοί, ἢ αἱ ὀπι-
θοπορίαι μόνοις τοῖς πλανήταις συμβαίνουσιν· εἶδομεν γὰρ
ἐν τοῖς ὀπτικοῖς, δυοῖν σωμάτων, τῷ μὲν ἡρεμῆντος, θα-
τέρου δὲ κινημένου, τὸν ἐπὶ τῷ κινημένῳ θεατῆν ἀπονέμειν
ὀφείλειν ὅλην τὴν κίνησιν τῷ ἡρέμῳ· ὅθεν συνηγάγομεν,
τῆς γῆς φερομένης ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς τὴν ἐκλει-
πτικὴν, τὸν ἥλιον χρῆναι φαίνεσθαι κινούμενον ἐκ δυσμῶν
εἰς ἀνατολὰς, ἢ ἐπομένως εὐθυπορεῖν, ἢ φέρεσθαι κατὰ
τὴν τῶν ζωδίων τάξιν· ἔδὲ ποτε ἄρα σηρίζεται ἕτε μὴν
ὀπισθοπορεῖ ἐν τῇ ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς αὐτῆ κινήσει·
ἢ γὰρ μοῖρα, ἣν ὁ ἥλιος μικρῶ δαῖν διοδεύει ἐν ἐκάσῃ ἡ-
μέρᾳ, ἀντιστοιχεῖ ἀεὶ τῷ ἰσημερινῷ τόξῳ, ἃ εἰς ποσὸν ἀ-
ξιόλογον· εἰάν ἄρα λέγῳσι τὸν ἥλιον σηρίζεσθαι καθ' ἑ-
κατέραν τῶν τροπῶν, ἐγνοῦσιν, ὡς ἤδη δεδήλωται, ὅτι
ἐπὶ τινὰς ἡμέρας βραχύτι μεταφέρεται ἐκ βορέου ἐπὶ γά-

τον, ἢ ἐξ ἀνάκαλιν· ὀπισθοπορεύειν δὲ λέγοντες τὸν ἥλιον, δηλῶν βέλονται, ὅτι πρὸς τὸ φαινόμενον ὁ ἥλιος ἐκ τῆς ἑαρινῆς ἰσημερίας μέχρι τῆς θερινῆς τροπῆς φέρεται εἶπειν κινήσεις ἐκ νότου εἰς ἄρκτον, ἐντεῦθεν κινεῖται ἐξ ἄρκτου πρὸς νότον· ὅπερ ἀποτελεῖται, ὡς εἶδομεν ἐν οἷς περὶ τῶν ὡρῶν τῆς λίγυς ἐποιούμεθα, ἐκ τῆς κατὰ τὴν ἐκλειπτικὴν πραγματικῆς τῆς γῆς κινήσεως, ἐξ τῆς κατὰ τὴν ἐκλειπτικὴν ἐπὶ τὸν γήινον ἰσημερινὸν πλαγιότητος.

349. ΠΟΡΙΣΜΑ Β'. Πλανήτης ὑποκείμενος ὁ Α φαίνεται τῷ γήινῳ θεατῇ, εὐθυπορεύων μὲν πρὸς τὴν ὑπερκειμένην συζυγίαν, ὀπισθοβατῶν δὲ πρὸς τὴν ὑποκειμένην, σηριζόμενος δὲ ἐν τοῖς τετραγωνισμῶν· ἐμφανέτω γὰρ ὁ ἐκ δεξιῶν πρὸς τ' ἀριστερὰ διορισμὸς Δεξν (σχ. 18) τὴν τῶν ἄστρον ἐκ δύσεως εἰς ἀνατολὴν φοράν· ὅπερ ἐν τοῖς ἐφεξῆς ἀεὶ ὑποθησόμεθα· ἐξ κύκλος ὁ ρυP ἐμφανέτω τὴν τῷ Ε' Ἡρμῆ τροχίαν· ἔτος ἔν ὃ πλανήτης, ὦν μὲν ἐν τῷ δ, θεωρηθήσεται ὑπὸ τῷ ἐκ γῆς θεατῷ Γ πρὸς τὸ Δ· ἀφικόμενος δὲ ἐπὶ τὸ ρ, θεωρηθήσεται πρὸς τὸ ο· παραγενόμενος δὲ εἰς τὸ Ι, πρὸς τὸ ζ ὀραθήσεται· ὡσεὶ τὸ τόξον δρΙ διαπορευόμενος ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς πρὸς τὴν ὑπερκειμένην συζυγίαν, κριθήσεται ὑπὸ τῷ ἐκ γῆς θεατῷ Γ διοδεύειν τόξον ἀξιόλογον τὸ Δοζ ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, τῆτ' ἔστιν εὐθυπορεῖν.

Ἀλλὰ γὰρ παραδεύων τὸ τόξον Ιυι, τὸ ἐν τῷ τετραγωνισμῷ υ, φανήσεται διοδεύων τὸ ἀνεπκείωτον τόξον υζ, ἐξ ἐπομένως σηριζόμενος· ἐν μὲν γὰρ τῷ Ι, θεωρηθήσεται πρὸς τὸ ζ· γενόμενος δ' ἐπὶ τῷ υ, θεωρηθήσεται πρὸς τὸ ν, τὸ τῷ ζ προσεχέστατον· ἀφικόμενος ἐπὶ τὸ ι, πάλιν πρὸς τὸ ζ· ἐξ δὲ ὁ θεατῆς κρινεῖ τὸν Ἡρμῆν

δι' ὅλη τῆ χρόνῃ, ἐν ᾧ διαπορεύεται τὸ τόξον Ιυι, ἀμετασάλευτον.

Πρὸς δὲ τῇ ὑποκειμένη συζυγίᾳ Ρ ὀπισθοδρομῶν φανήσεται ὁ Ἑρμῆς· ἐν μὲν γὰρ τῷ Ι ὦν, ὁραθήσεται πρὸς τὸ ζ, ἐν δὲ τῷ Ρ, πρὸς τὸ ο· ἐν δὲ τῷ Σ, πρὸς τὸ Δ· φανήσεται ἄρα παροδεύων δι' ὅλην τὴν χρόνῃ τὸ ἀξιόλογον τόξον ζεδ, ἀλλ' ὑπεναντίως ἢ πρότερον, εἴτ' ἔν ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς· ὑποληφθήσεται ἄρα ὀπισθοβατιῶν· τελευταῖον κατανοεῖται, ὅτι, ὡσπερ ἐν τῷ πρώτῳ τετραγωνισμῷ υ, ἔτω εἰ ἐν τῷ δευτέρῳ κ σηριζόμενος φανήσεται κατὰ τὸ Σκδ τόξον.

350. ΠΟΡΙΣΜΑ Γ'. Πλανήτης ὑπερκείμενος, οἷον ὁ Ἀρης, φαίνεται τῷ ἐκ γῆς Θεατῇ, εὐθυπορῶν μὲν κατὰ τὴν συζυγίαν, ὀπισθοπορῶν δὲ κατὰ τὴν ἀντιθέσιν, σηριζόμενος δὲ καθ' ἑκάτερον τῶν τετραγωνισμῶν· καὶ γὰρ ἡρεμοῖα ἀκινήτων ἐν τῷ μ ὁ Ἀρης, ἢ γῆ, διαπορευομένη τὸ τόξον γ' Γγ ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, ἀντίσει τὸν Ἀρεα κατὰ σημεῖον τῆ ἕρανῃ νεῦον μᾶλλον ἐπὶ τὸ ο, εἴτ' ἔν ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, τῆτ' ἔσι κατὰ τὴν φοράν Δο· κρινεῖ ἄρα ὁ ἐπὶ γῆς Θεατῆς τὸν Ἀρη εὐθυπορῶντα· ὅτι εἰ πράγματι φέρεται ἐκ δύσεως εἰς ἀνατολήν κατὰ τὴν φοράν Δο.

Τὴνναντίον δὲ, εἴαν ὁ μὲν Ἀρης ἢ ἐν τῷ Μ, εἴτ' ἔν ἐν τῇ ἀντιθέσει, ἢ δὲ γῆ ἐν τῷ Γ, ὁ Ἀρης ὀπισθοπορῶν κριθήσεται· τάχιον γὰρ τῆ Ἀρεος φερομένη ἢ γῆ, προδραμεῖται δήπου· ὡσα ὁ ἐπὶ γῆς Θεατῆς, ὦν μὲν ἐν τῷ γ', ὄψεται αὐτὸν ἐν τῷ α· ὦν δὲ ἐν τῷ γ, κατὰ τὸ ι· κρινεῖ ἄρα τὸν Ἀρεα ὀπισθοπορήσαντα ὅλῳ τῷ τόξῳ βι.

Ὁ δ' ἀνήκει τοῖς τετραγωνισμοῖς, κατάδηλον ἐκ

τῶν προειρημένων, ὅτι καθ' ἑκάτερον φανήσεται ὁ Ἀ΄ρης σφριζόμενος.

351. Ἡ δὲ τῶν ἀπλανῶν ἀσέρων ἀποκλάυησις ἐστίν, ὅτι ἐν ἐνιαυτῷ φαίνονται φερόμενοι μικρὰς ἐλλείψεις, ἢ τασύτω ἐπιμηκεσέρας, ὅσον ἢ ἐκ τῆ ἡλίου ἐφ' ἓνα τινὰ δεδομένον ἀσέρα ἐπιζευγνυμένη εὐθεία μᾶλλον ἐγκλίεται τῇ ἐκλειπτικῇ· εὐμαρῶς δὲ τυτὶ ἐρμηνεύεται διὰ τῆς κατὰ τὴν γῆν ἐτησίας κινήσεως.

Γινώσκεται ἡ ταχυτὴς τῆ φωτὸς ὅσα οἶα διατρέχειν περίτῃ 4 μιλλιόνια λευγῶν ἐν λεπτῷ (Ὀπτ. 13. Τόμ. 5.). ἀλλ' ἡ γῆ ἐν τύτῳ διατρέχει ἐπὶ τῆς ἐκλειπτικῆς περίτῃ λεύγας 400· ὁ ἄρα λόγος τῆς τῆ φωτὸς ταχύτητος πρὸς τὴν τῆς γῆς ἐστὶ πρὸς αἰώθησιν :: 4000000 : 400 :: 10000 : 1.

Ἐῶ τσίγῃ ἐκλειπτικῇ ἡ ΑΒΓΔ (σχ. 19), ἢ εἰλήφθῃ ἀπτομένη ἡ Ατ, ἔχουσα πρὸς τὸ Αο ἀπόσημα τῆ ἀσέρος, ὃν λόγον ἔχει ἡ κατὰ τὴν ἐκλειπτικὴν ταχυτὴς τῆς γῆς πρὸς τὴν τῆ φωτὸς ταχυτῆτα· τὸ ἔν ὄμμα τῆ ἐπὶ γῆς δεατῆ, φερόμενον ταχυτῆτι ἢ φορᾷ τῆ Ατ, κινηθήσεται ἀκτίνι φερομένη κατὰ τὴν Αο φορᾷν· ἀλλὰ μὴν ἡ πραγματικὴ προσβολὴ τῆ ἀμφιβλησροειδῆς χιτῶνος, ἢτ' ἐκ τῆς φορᾶς Αο, ἢτ' ἐκ τῆς Ατ προσεγγένετο, ἀλλ' ἐκ τῆς διαγωνίᾳ Αν τῆ παρ' ἀμφοτέρας τὰς φορὰς παραβεβλημένῃ ὀρθογωνίᾳ Αοτν· ὡσπερ ἀμέλει, εἰ σῶμα κινούμενον κατὰ τὴν φορᾷν Ατ, προσβληθεῖ κατὰ τὴν Αο, ἢτε τὴν Αο, ἢτε τὴν Ατ οἰωθήσεται, ἀλλὰ κατὰ τὴν διαγώνιον τῆ παρ' ἀμφοτέρας τὰς φορὰς παραβεβλημένῃ παραλληλογράμμῃ (Φυσ. 127. Τόμ. Δ'). ἄρα ὁ ἐν τῷ Α δεατῆς ὄψεται τὸν ἀσέρα ο πρὸς τῷ πέρατι ν, τῆς τῷ ὄμματι ἐγγενομένης προσβολῆς· παρὰ ταῦτα δὲ,

ἐπεὶπερ ὅ,τε ἥλιος Η ἢ ὁ ἀστὴρ ο εἰσὶν ἀπλανῆ, ὁ δ' ἐκ τῆς γῆς θεατῆς ἐκ διαδοχῆς πάρεσιν ἐπὶ τῶν σημείων Α, Β, Γ, Δ διαπορευόμενος τὴν ἐκλειπτικὴν, τὸ παραλληλόγραμμον Αοτ εὐρέθει περὶ τὸν ἀπλανῆ Αο· καὶ δὴ ὁ ἐπὶ γῆς θεατῆς ὄψεται ἐκ διαδοχῆς τὸν ἀστέρα πρὸς τοῖς σημείοις ν, π, ξ, ο τῆ ὑρανῦ· φανήσεται ἄρα ὁ ἀστὴρ γράφων ἐν ἐνιαυτῷ τὴν μικρὰν ἔλλειψιν νπξο, διὰ τὸ γράφεισθαι τῇ γῆ τὴν μεγάλην ἔλλειψιν ΑΒΓΔ (*).

Αἰτὰ γὰρ, ὅσῳ πλαγιωτέρα τῷ τῆς ἐκλειπτικῆς ἐπιπέδῳ ΑΒΓΔ εἰσὶν ἡ εὐθεῖα οΗ, ἡ τὸν ἀστέρα ο ἢ τὸν ἥλιον Η ἐπιζευγνῦσα, ἢ, ὁ δῆκε τὸ αὐτὸ, ὅσῳ μᾶλλον ὁ ο ἀστὴρ ἀπέχει τῆ τῆς ἐκλειπτικῆς πόλυ Ρ, τοσέτω προμηκεσέρα εἶσαι ἡ οὐκ ἔλλειψις· καὶ γὰρ κύκλος ὑποθεθεῖ ἡ ὑπὸ τῆ ἀσέρος κατὰ τὸ φαινόμενον γραφομένη καμπύλη, πλαγίως μέντοι ὀρώμενος, ἔλλειψις φανήσεται τοσέτω προμηκεσέρα, ὅσῳ καθορᾶται πλαγιώτερον (Ὅπ. 270. Τόμ. 5.).

Ὡς εἰ ἡ τῶν ἀπλανῶν ἀσέρων ἀποπλάνησις, ἥς ὕδεις ἀποχρῶν λόγος δίδοιαι ἐκ τῆς ἀκινήσεως τῆς γῆς, ἔτω ῥᾶσα ἀναπτύσσεται, τῆς γῆς κινεῖσθαι ὑποθεθεμένης, ὡς εἶναι τῆς ὑποθέσεως ταύτης ἀναγκαίαν συνέπειαν· λόγος ἔτος ἄλλος ἐκ εὐτελής τῆ Κοπερνίκε κρατύνων τὸ σύστημα.

(*) Τὰ περὶ τῆς ἀποπλάνησεως τῶν ἀπλανῶν ἀσέρων μέτισι ἐν τῇ ἐπιτομῇ τῆς τῆ Λαλάνδε Ἀστρονομίας ἀπὸ §. 772. μέχρι §. 794· πλατύτερον ἐκτιθέμενα· ἔνθα ἢ ὅ,τε, ἢ ὑφ' ἑ πρώτον, παρατετήρηται, πάρεσιν ἰδίῳ.

ΣΤ Μ Π Ε Ρ Α Σ Μ Α.

352. Τὸ τῆ Κοπερνίκει σύστημα προφανῶς ἀποδέδεικται ἐκ ἀδύνατον (322, κτλ.)· πιθανώτατον δὲ, διὰ τὸ εὐμαρέστα ἐν αὐτῷ ἀερμηνεύεσθαι πάσας τὰς τῶν ἑρανόων σώματων κινήσεις· ἐπὶ πᾶσι δὲ λόγος Σριαμβεύων εἰ οἶσιν ἀποδεικτικὸς τῆς τῆ Κοπερνικεῖς συστήματος ἀληθείας ὅδε· τὸ μὲν γὰρ σύστημα πάντας τὰς πλανήτας περὶ τὸν ἥλιον κινεῖσθαι βύλεται· ἐν δὲ τῇ καθόλου Φυσικῇ δέδεικται τὴν ὀρθίαν ἀκτῖνα σώματός τινος μὴ δύνασθαι διατρέχειν περὶ τι σημεῖον χωρὶα τοῖς χρόνοις ἀνάλογα, εἰ μὴ περὶ τὸ σημεῖον φέροιτο τὸ σῶμα (Φυσ. 271. Τόμ. Ε΄.)· ἄλλα μὲν νόμος Κεπλέρειος, ἐκ τῶν ἀστρονομικῶν παρατηρήσεων ἀπειχθεὶς, δείκνυσι τὰς ὀρθίας ἀκτῖνας ἀπάντων τῶν ἀρχικωτέρων πλανητῶν διατρέχειν ἀνάλογα τοῖς χρόνοι· χωρὶα, εἴπερ ερέφεισθαι ὑποθεθεῖεν περὶ τὸν ἥλιον· ψεύδεται δὲ ὁ νόμος, ἄλλα παρὰ τὸν ἥλιον ὑποτιθεμένον τῶν πλανητῶν κέντρον· πάντες ἄρα οἱ πλανῆται εἰ περὶ τὴν γῆν, ἀλλὰ περὶ τὸν ἥλιον ερέφονται.

343. ΣΧΟΛΙΟΝ. Ἡ δ' ἐκ τῆ πρώτης τῶν τῆ Κεπλέρος ἀστρονομικῶν νόμων ἐπειχθεῖσα συνέπεια, αὕτη δύναται ἐπαχθῆναι εἰ ἐξ ἐκατέρου τῶν δυοῖν ἄλλων (Φυσ. 281, 293. Τόμ. Ε΄.)· δέδεικται γὰρ ἕδεν ἦττον, α' τὰς ταχυτήτας διαφόρων σωμάτων περὶ τι σημεῖον ερέφόμενων ἐν ἀντιερόφω· λόγῳ ὑπάρχειν τῶν τετραγωνικῶν ῥιζῶν τῶν ἀπὸ τῆ σημείων ἀποσημάτων· β' τὰ ἀπὸ τῶν περιοδικῶν χρόνων τετράγωνα διαφόρων πλανητῶν ἐν λόγῳ εἶναι τῶν κύβων τῶν ἀπὸ τῆ αὐτῆ σημείων ἀποση-

μάτων· ἀλλὰ μὴν ἕδτερος τῶν νόμων τούτων συναῖδει τὰς
ἀστρονομικὰς παρατηρήσεις, εἰ μὴ ὁ ἥλιος ὑποθεθεῖν
κέντρον, περὶ ᾧ σρέφονται οἱ πλανῆται· πᾶσαι ἄρα αἱ
ἀστρονομικαὶ παρατηρήσεις, τὰς φυσικὰς συνομολογεῖσαι
δυνάμεις, μονογὲ κεκράγασι, περὶ τὸν ἥλιον σρέφεσθαι τὰς
πλανήτας, ἀλλ' ἔτι περὶ τὴν γῆν.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΕΠΙΟΣ