

# ΠΕΡΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΤΟΥ

# ΠΑΝΤΟΣ

ἐπίτομος ἑκθεσις σαφῶς ὡς οἶόν τε ἐκ διαφόρων Φιλοσόφων  
ἐρανοθεΐσα ὑπὸ τῆς

ΠΑΝΙΕΡΩΤΑΤΟΥ ΑΡΧΙΕΠΙΣΚΟΠΟΥ

ΚΥΡΙΟΥ

ΕΥΓΕΝΙΟΥ τῆς ΒΟΥΛΓΑΡΕΩΣ

Ἱεροδιακόνου ἔτι ὄντος, καὶ χολαρχεῦντος ἔντε Ἰωαννίνοις, καὶ ἐν τῇ  
Ἀθωνιάδι Ἀκαδημίᾳ, καὶ ἐν Κωνσταντινῆ πόλει, πρὸς ἀκρόασιμ  
τῶν παρ' αὐτῷ μαθητιῶντων.

Τὰ νῦν δὲ τύποις ἐκδοθεΐσα ὑπὸ τῆς Λ'υταδελφότητος τῶν

ΚΥΡΙΩΝ

Z Ω Σ Ι Μ Α Δ Ω Ν

Α. καὶ Ν. καὶ Ζ. καὶ Μ.

ἐπὶ τῷ διανεμηθῆναι δωρεὰν τοῖς φιλεπιστήμοσιν Ἑλλήνων Νεανίσκοις



---

Ἐν Βιέννῃ τῆς Ἀυστρίας

ἐν τῇ Ἑλληνικῇ Τυπογραφίᾳ Γεωργίου Βενδάρη.

1 8 0 5.

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ω Δ Η Σ Π Ι Ν Α Ξ

Τ Ὠ Ν

Ε Μ Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Ω Ν.

	Κ Ε Φ. Α'.	Σελ.
Περὶ παραλλάξεως Ἀστέρων.		1
	Κ Ε Φ. Β'.	
Διακριθέντων τῶν Ἀστέρων εἰς Ἀπλανεῖς, καὶ Πλάνητας, ὅσοι τὸν ἀριθμὸν οἱ Πλάνητες, δείκνυται.		3
	Κ Ε Φ. Γ'.	
Εἰ Οὐρανῶν φύσις ἀντίτυπος, ἢ ῥωδῆς.		5
	Κ Ε Φ. Δ'.	
Δείκνυται τινα τῷ συστήματι τῷ Παντός ἐπανήκοντα.		9
	Κ Ε Φ. Ε'.	
Περὶ θέσεως, ἢ τοῦ ἐντοπισμοῦ Ἡλίου, καὶ Γῆς ἐν τῷ Παντί, ἐνθα περὶ τῶν ἐπισημοτέρων Συστημάτων.		16
	Κ Ε Φ. ς'.	
Περὶ τῆς Κινητικῆς τῶν Ἀστέρων.		63
	Κ Ε Φ. Ζ'.	
Περὶ Ἀστέρων ἐν εἶδει, ἢ πρῶτον περὶ Ἡλίου.		79

Κ Ε Φ. Η'.

Περὶ Σελήνης. . . . . Σελ. 83

Κ Ε Φ. Θ'.

Περὶ Σελήνης, ἢ Ἡλίου Ἐκλείψεων. . . . . 94

Κ Ε Φ. Ι'.

Περὶ τῶν πέντε ἑλασσόνων Πλανητῶν. . . . . 103

Κ Ε Φ. ΙΑ'.

Περὶ Πλανητῶν ἀποστάσεως, ἢ μεγέθους. . . . . 108

Κ Ε Φ. ΙΒ'.

Περὶ Ἀστέρων Ἀπλανῶν. . . . . 122

Κ Ε Φ. ΙΓ'.

Περὶ ἀνατολῆς, ἢ δύσεως Ἀστέρων, ἢ περὶ τῆς Λυκαυγῆς φωτός. . . . . 130

Κ Ε Φ. ΙΔ'.

Περὶ Κομητῶν. . . . . 137



# ΠΕΡΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΑΝΤΟΣ.

## Κ Ε Φ Α'.

### Περί παραλλάξεως Ἀσέρων.

§. α'.

**Π**αράλλαξις ἀκείαι τοῖς Ἀστρονομῶσιν ἢ τῶν τόπων τῶ αὐτῷ Ἀσέρος Α διαφο-  
ρά τῆ τε Κ δηλονότι, πρὸς ὃν ἂν ὁραθῆι ὁ ἀσὴρ Α, ἀπὸ Γῆς κέντρο Γ βλε-  
πόμενος, ἢ τῆ φ, πρὸς ὃν ἀπό τινος τῶν κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς Γῆς ση-  
μεῖν Ε ἡμῖν ἐποπτάνεται· τὸ ἄρα τόξον ΚΦ, ἢ τῆ ἀσέρος Α ἐστὶ Παράλλαξις.  
Καὶ τὸ μὲν Κ σημεῖον ἐν ἕρανῶ, ἐν ᾧ ἀπὸ τῆ Κέντρον ἂν ὁ Ἀσὴρ καθορῶτο, τό-  
πος ἐστὶν ὁ κυρίως τῆ ἀσέρος, τὸ δὲ Φ ὁ φαινόμενος. Καὶ ΓΑΚ ἢ ἀπὸ  
τῆ κέντρο τῆς Γῆς διὰ τῆ κέντρο τῆ Ἀσέρος εἰς ἕρανὸν ἄγεσθαι νοημένη,  
Γραμμὴ τῆ ἀληθῆς τόπου καλεῖται. Ἡ δὲ ἀπὸ τῆ τῆς ἐπιφανείας τῆς  
Γῆς σημεῖν Ε, διὰ τῆ κέντρο ὡσαύτως τῆ Ἀσέρος εἰς οὐρανὸν ΕΑΦ, Γραμμὴ  
τῆ τόπου τῆ φαινόμενη. Καὶ ἡ ΖΚ περιφέρεια τῆ μεγίστη Κύκλου, ἢ ἐ-  
ναπολαμβανομένη ἀπὸτε τῆ κατὰ κορυφὴν σημεῖν Ζ, ἢ τῆς γραμμῆς τῆ ἀλη-  
θῆς τόπου, ἀληθῆς εἴρηται τῆ Ἀσέρος ἀπὸ τῆς κορυφῆς ἀπόστα-  
σις. Ἡ δὲ ΖΦ περιφέρεια, ἢ ἐναπολαμβανομένη ἀπὸτε τῆ κατὰ κορυφὴν  
σημεῖν Ζ, ἢ τῆς γραμμῆς τῆ τόπου τῆ φαινόμενη, ἀπόστασις εἴρηται φαι-  
νομένη. Ἡ δὲ τῶν ἀποστάσεων τούτων διαφορά ΚΦ, Παράλλαξις κατὰ  
κορυφὴν ὀνόμασαι, ἢτοι τῆ ὕψωματος. Ἡ μὲν οὖν κορυφικὴ αὕτη Πα-  
ράλλαξις, τὴν μὲν ἀπὸ τῆς κορυφῆς τῆ Ἀσέρος ἀπόστασιν αὖξει· μείζον γὰρ  
τὸ τόξον ΖΦ τῆ ΖΚ· τὸ δὲ ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα ὕψωμα ἀπομειοῖ· ἕλαττον  
γὰρ τὸ ΔΦ φαινόμενον ὕψωμα τῆ ΔΚ ἀληθῆς ὕψωματος. Ἐνθεντοί ἢ ἡ Πα-  
ράλλαξις ἀντιβαίνει ἐστὶ τῆ Θράυσει. Διὰ γὰρ ταύτης μείζον ἔχειν τὸ  
ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα ἕξαγμα ὁ Ἀσὴρ ἀναφαίνεται· δι' ἐκείνης δὲ ἕλαττον, ὡς-  
περ εἴρηται· καίτοι δυνατόν ἰσοφαρεῖς ἦσας ἐν τῷ ἀληθεῖ τόπῳ τὸν Ἀσέρος

π. 1.

Κεφ. Α΄.

ὕποδεικνύειν. Γωνία Παράλλαξεως ἐστὶν ἡ τῶν Γωνιῶν διαφορὰ τῆς τε ὑπὸ ΖΓΚ, τῆς τὴν ἀληθῆς, καὶ τῆς ὑπὸ ΖΕΦ, τῆς τὴν φαινομένην ἀπὸ τῆς κατὰ κορυφὴν σημείου Ζ ἀπόστασιν τῆς Ἀστέρου διοριζέσης. Μείζων δὲ ἔσται ἡ παραλλακτικὴ Γωνία, μείζονος ἔσται τῆς Παραλλάξεως. Ἡ δὲ παραλλακτικὴ Γωνία, ἴση ἐστὶ τῇ ὑπὸ ΕΑΓ, ἢ ἢτε τῆς ἀληθῆς, καὶ ἡ τῆς φαινομένης τόπῃ γραμμῶν συνισθῶσιν, ἐν τῷ κέντρῳ συνισθῶσιν τῆς Ἀστέρου Α. Ἐπειδὴ γὰρ ἡ ὑπὸ ΖΕΦ ἴση ταῖς κατὰ τὸ Α, καὶ Γ (1)· δῆλον ὅτι ἡ κατὰ τὸ Α, ἔσται ἡ διαφορὰ, καὶ ἴση ἄρα τῇ Γωνίᾳ τῆς Παραλλάξεως. Ὅποσων ἂν τοιγαρὶν μοιρῶν εἴη ἡ κατὰ τὸ Α ῥηθεῖσα Γωνία, τοσούτων ἔσται καὶ ἡ τῆς Ἀστέρου Παραλλάξις, καὶ κείνη δὴ πῃ καὶ αὐτῇ, ὅση τις ἐστὶ, συνέπιγνῶδήσεται. Ἐφ' οἷς καὶ τῆτο σημειωτέον, ὅτι τῆς ἀπὸ Γῆς τῆς Ἀστέρου ἀποστάσεως τοσαύτης ἔσται, ὡς μηδένα λόγον ἀληθιῶν ἔχειν τῆς Γῆς τὴν ἡμιδιάμετρον, ἕδεμίαν πείσεται ὁ Ἀστὴρ Παράλλαξιν· οἰχομένη γὰρ τῇ ὑποκειμένη ΕΓ, καὶ ἡ ὑπὸ ΕΑΓ παραλλακτικὴ Γωνία συνίσχεται. Διὰ τοῦτο οἱ ἀπλανεῖς Ἀστέρες Παραλλάξεως εἰσὶ κρείττονες, σημείου λόγον πρὸς τὴν ἑναστρὸν Σφαιρᾶν τῆς Γῆς ἐχέσης. Καὶ ἀνάπαλιν, σημείου λόγον ἀπασα ἡ ὑδρογειος Σφαιρᾶ πρὸς τὴν ἑναστρὸν ἔχειν ὁμολογεῖται, ἕδε τῆς τυχέσης ἕδεποτε Παραλλάξεως ἐπὶ τῶν ἀπλανῶν Ἀστέρων σημειωθείσης.

Σ. β΄.

96. 2.

Ὁ κατὰ κορυφὴν ἐπιπέδικος Ἀστὴρ, οἷον ὁ Β (96. 1.), Παραλλάξει ἕδε ὅπως ἂν ὑπέκει, συνισθῶν ἀμέλειτοι εἰς ἐν τῶν γραμμῶν, τῆς τε τῆς ἀληθῆς τόπῃ, καὶ τῆς τῆς φαινομένης. Μείζων δὲ ἡ Παραλλάξις, εἰ τῶν λοιπῶν ἴσων ὄντων, πορρωτέρω τῆς κορυφῆς ὁ Ἀστὴρ ἀπέχοι. Οἷον ἔστωσαν Ἀστέρες Ζ, καὶ Β, ἐπίσης τῷ κέντρῳ τῆς Γῆς Κ ἀφασκότες, ἀνίστως δὲ ἀπὸ τῆς κορυφῆς Ο, ἢτοι Ε, τῆς Θεατῆς Θ· καὶ ὁ μὲν Β, ἢ μείζων ἢ διάστασις ΕΒ, μείζονα ἔξει τὴν Παραλλάξιν, ἢ ὁ Ἀστὴρ Ζ, ἢ διάστασις ΕΖ. Ἀχθεῖσῶν γὰρ τῶν ΚΒ, ΚΖ, γραμμῶν τῆς ἀληθῆς τόπῃ, καὶ τῶν ΘΒ, ΘΖ, γραμμῶν τῆς φαινομένης, συνεζεύχθη ἡ ΖΒ, καὶ Τριγώνον συστήσεται τὸ ΖΚΒ, ἢ αἱ πρὸς τὴν βάσιν γωνίαι ἴσαι. Ἀλλ'  $\Theta B > \Theta Z$  (2)· ἄρα καὶ ὑπὸ  $\Theta Z B > \Theta B Z$  (3)· ἄρα ὑπὸ  $\Theta B K > \Theta Z K$ , ἡ γωνία τῆς Παραλλάξεως τῆς Β Ἀστέρου, τῆς τῆς Ζ· ἄρα καὶ ἡ ἐκείνη Παραλλάξις, μείζων ἐστὶ τῆς τῆς Ζ. Ο. Ε. Δ.

(1) Πρότ. 18. τῆς α΄. τῶν σοιχ. (2) ἀπὸ τὴν ΚΔ. τῆς α΄. τῶν σοιχ. (3) III. τῆς α΄. τῶν σοιχ.

§. γ.

Ἡ δὲ ὀριζόντιος Παράλλαξις ἀπασῶν ἐστὶν ἡ μεγάλη, οἷον ἡ τῆς Ἀσέρας Η. Ὅπου γὰρ ἀν' ἀλλοτρίᾳ τεθεῆ ὁ Ἀσὴρ ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα, οἷον κατὰ Ζ, ἢ Ν, παραπλησίως καθὰ ἡ ἀνωτέρω δειχθήσεται τὴν παραλλακτικὴν Γωνίαν ὑπὸ ΚΗΘ, τῆς ὑπὸ ΘΖΚ, ἢ ὑπὸ ΘΝΚ μείζονα τυγχάνειν. Ἄρα κτ.

§. δ.

Ὁ μᾶλλον γῆς ἀπέχων Ἀσὴρ, ἤττονα ἐν ἴσῳ ὕψει τῷ ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα πάσχει Παράλλαξιν. Ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῆ ἀληθοῦς τόπου ΚΜ, κείθωσαν Ἀσέρες δύο Μ, ἢ Ν. ἔσαι δὲ ἡ τῆς Μ, ἐλάσσων Παράλλαξις. Ἀχθρισῶν γὰρ τῶν ΜΘ, ἢ ΝΘ εὐθειῶν τῶν φαινομένων τόπων, ἡ ὑπὸ ΘΝΚ ἐκτὸς, μείζων τῆς ὑπὸ ΘΜΚ ἐντὸς. Μείζονος ἄρα ἔστις τῆς παραλλακτικῆς Γωνίας, μείζων ἔσαι ἢ ἡ Παράλλαξις. Ὡσαύτως δὲ, ἢ εἰάν ἐπὶ τῆς ΘΒΛ εὐθείας τῶ φαινόμενα τόπε ληφθῶσιν οἱ Ἀσέρες, ὅτε μᾶλλον γῆς ἀπέχων Α, ἢ ὁ ἤττον Β, ἀχθρισῶν τῶν εὐθειῶν τῶν ἀληθῶν τόπων, δῆλον ἔσαι, τὴν τῆς Α ἀπώτερόν παραλλακτικὴν Γωνίαν, ἐπομένως τε καὶ τὴν Παράλλαξιν εἶναι ἐλάσσονα.

Ἐνθεντοὶ ῥᾶδιον ἐστὶ διακρίνειν, τίνα τῶν Ἀσέρων τὰ πορρωτέρω ἡμῶν κείμενα, τίνα τε τὰ ἐγγυτέρω.

Κ Ε Φ. Β.

Διαιρημένων τῶν Ἀσέρων εἰς Ἀπλανεῖς, καὶ Πλάνητας, ὅσοι τὸν ἀριθμὸν οἱ Πλάνητες, δεικνυταί.

§. ε.

Ἀσὴρ, ἢ Ἀσέρον καλεῖται, τῶν ἐν Οὐρανῷ φαινόμενων ἕκασον φαινέν σωματῶν, τῶν τεταγμένοις ὄροις, ἢ νόμοις περὶ ἡμᾶς φερομένων. Καὶ εἴληπται ἄρα καθ' ἡμᾶς ἀδιαφόρως ἀμφοτέρω τὰ ὀνόματα, ἢ τοῖς πάλαι μετὰ διαφορᾶς ἐλέγετο. Καὶ γὰρ Ἀσέρον ποτὲ ὁ Ἀσερισμὸς, Ἀσὴρ δὲ τῶν ἐν ἐκείνῳ ἰδίᾳ ἕκαστος (1). Τῶν ἢν Ἀσέρων, οἱ μὲν Ἀπλανεῖς, οἱ δὲ Πλάνητες. Καὶ Ἀπλανεῖς μὲν, οἱ ἢ Στρεσαῖ καλούμενοι, ὧν περὶ τὴν Γῆν κινημένων, ἢ αὐτῆ θέσις, ἢ τάξις, ἢ ἀπόστασις σώζεται πρὸς ἀλλήλους (2). Πλά-

(1) Ἐξ ἀποθένης εἰς τὰ Ἀράτη φαινέμ. Κεφ. Β'. (2) Γαυσένδος Τμήμ. Β'. τῆς Φυσ. Βιβλ. Β'. Κεφ. Α'.

Κεφ. Β.

νητες δὲ, οἱ μὴδὲ πρὸς ἀλλήλους, μὴδὲ πρὸς τῆς Ἀπλανεῖς ἐν τῷ κινεῖσθαι τὴν αὐτὴν τηρῶντες ἀπόστασιν (1). Τήτων δὲ οἱ μὲν Ἀρχικώτεροι, οἱ δὲ Ὑποδεέστεροι, τοῖς Ἀστρονομῆσιν ἐκλήθησαν. Κακείνοι μὲν εἰσὶν, οἱ περὶ τὸν Ἥλιον, ἢ περὶ τὴν Γῆν, ὡς περὶ Κέντρον ἀμέσως ἀγόμενοι. Οἱ δὲ, οἱ περὶ τινὰ τῶν Ἀρχικωτέρων, ἄλλον παρὰ τὸν Ἥλιον, περιλισσομενοι. Πλάνητας δὲ ἀπλῶς ἀνευ ἑτέρου προσκειμένου ἐκφέροντες, τὰς Ἀρχικωτέρας νοεῖσθαι βεβλόμεθα.

§. 5.

Ἐπτά δὲ τὸν ἀριθμὸν εἰσὶν οἱ ἀρχικώτεροι Πλάνητες, ἄνωθεν Χελδαίων, καὶ Αἰγυπτίων, καὶ Ἑλλήνων ὕστερον, καὶ ἔσγε καὶ κατ' ἡμᾶς τῶν Ἀστρονόμων ἀπάντων παρατηρηκότων. Ὄνόματα δὲ τήτοις, Ἥλιος, Σελήνη, Ἐρμῆς, Ἀφροδίτη, Ἄρης, Ζεὺς, καὶ Κρόνος. Καί τοι Ἥλιος, καὶ Σελήνη, τῆς Πλανητῶν χορείας, διὰ τὸ ἀπλετοῦ τῆ φωτός, καὶ τὸ διαφέρειν τῆ φαινόμενα μεγέθους ἐξηρῶντο, καὶ Ἀστέρες ἦσαν, δι' ἣν ἄρχισι πρὸς τῆς Ἀπλανεῖς ἐμφέρειαν (2). Ἐλέγετο δὲ καὶ Φῶτα, εἴτεν Φωστῆρες τὰυτα παρὰ Μακροβίω, καὶ ἄλλοις. Ἀλλὰ γὰρ κατὰ τὸ πεπλανημένον τῆς κινήσεως, ἕδεν καὶ οἱ Φωστῆρες ἦται διαφέρειν τῶν λοιπῶν Πλανητῶν διαγνωσθῆσαν. Χαρακτῆρσι δὲ συμβολικοῖς οἱ Πλάνητες ὑπὸ τῶν Ἀστρονομόντων φιλοῦσι πρῆσιμαίνεσθαι τοῖς ἑξίς.

- |           |             |
|-----------|-------------|
| ☉ Ἥλιος.  | ♃ Ἄρης.     |
| ☾ Σελήνη. | ♀ Ἀφροδίτη. |
| ♄ Κρόνος. | ♅ Ἐρμῆς.    |
| ♁ Ζεὺς.   |             |

§. 2.

Οἱ δὲ τὴν δευτέραν ἐν τοῖς Πλανήταις τάξιν ἐπέχοντες, ἑννέα τὸν ἀριθμὸν εἰσὶν, ὧν τέτταρες μὲν περὶ τὸν Δία, πέντε δὲ περὶ τὸν Κρόνον κινεῖσθαι, ὡς περὶ κέντρα ἐν περιόδοις τεταγμέναις, συνάμα τε τοῖς κέντροις αὐτῶν τήτοις περὶ τὴν Γῆν φέρεσθαι ἐφωράθησαν. Καλῶνται δὲ τήτων οἱ μὲν τέτταρες Διὸς δορυφόροι, καὶ ὀκταδὲ τήτους τε πρῶτος ὕπει ἰδίο ὁ Γαλιλαῖος παρατηρητικῶς ἕυρατο, καὶ μετ' ἡμέραν μίαν ἐν τῷ αὐτῷ τήτω ἔπει σεσημασῶκα καὶ Σίμων Μάρτιος, ἢ Γασσίνδος διέξεισιν (3). Οἱ δὲ λοιποὶ πέντε, ὡς Κρόνον δορυφόρους προσείπον, ἕδ ἅμα πάντας, ἕδ ὑπὸ τῷ αὐτῷ κατεκλιμημένοι φέρονται. Ἀλλ'

(1) Τήτοις εἰς τὰ Ἀράτι φαιν. Κεφ. Γ'. (2) Γασσίνδ. Τμ. β'. Φυσ. Βιβλ. Η'. Κεφ. Β'. (3) Τμ. Η'. Φυσ. Βιβλ. Β'. Κεφ. Β'.

ὁ μὲν τέταρτος τὴν τάξιν, ὑπὸ Οὐγγέλῃ ἔτει 1655. Οἱ δὲ λοιποὶ τέτταραί, ὑπὸ Καστίλῃ ἀπεκαλύφθησαν ἐν διαφόροις χρόνοις, ἦται ὁ μὲν ἀνωτάτω, ἢ τὴν τάξιν πέμπτος ἔτει 1671. ὁ δὲ τρίτος ἔτει 1672. οἱ δὲ λοιποὶ δύο, οἱ ἐγγυτέρω, ἔτει 1684. Οἱ μὲν ἐν Δέρχαμος (1) ἐν ἀμφιβόλῳ τὴν πῶν Δορυφόρων τῶν τῆ Κρόνῃ ἔδειτο ὑπαρξίν. Ἐπι μὲντοι, μαρτυρῆντας Οὐολφίῃ (2), διὰ τῆ κατασκευασθέντος Οὐγγέλῳ τηλεσκοπίῃ, ἐν Ἀγγλίᾳ Γάκωβος Πουνδίου, ἢ σὺν αὐτῷ ἄλλοι παρατηρήκασι, ἕδειξα τὰ λοιπὰ τοῖς Ἀστρονομῶσι περὶ τῶν λείπεται ἀμφισβήτησις. Παρὰ γεμὴν τῆς ἐκτὸς πάσης ἀμφισβήτησις κειμένης τῆς Δορυφόρος, οἱ περὶ τὸν Δία πέντε ἀναφρέμενοι ἄλλοι ὑπὸ Ἀντωνίῃ Ρῆστα Κολονιητικῆ καθοραθῆναι ἔτει 1682, οἷτε πέντε αὐδῆς, ἢ περὶ τὸν Δία κατιδεῖν ὦνθη ἢ ὁ Φοντάνας ἐν Νεαπόλει, Ἀστρονομῶσι εἰσὶ τῶν Ἀπλανῶν, ἢ δόξης ἔχουσι σὺν Γασσένδῳ (3) ἢ οἱ τὰς Ἀστρονομικὰς παρατηρήσεις ποιούμενοι. Τοιγαρῶν ἐκαδέκα ὁμολογεῖται τὰ ἐν Ἀστρονομίᾳ πληνόμενα, Ἡλίᾳ τε, ἢ Σελήνῃς τῶν συγκαταριθμμένων. Ὅσος δὲ ὁ τῶν Ἀπλανῶν ἀριθμὸς, αἰρήσεται ὑπερῶν.

Κ Ε Φ. Γ°.

Εἰ Οὐρανῶν φύσις ἀντίτυπος, ἢ ῥωώδης;

§. 4°.

Ἐμπειροκλήῃς (4), ἢ Ἀναξίμανῃς (5), ἢ Εὐδόξῳ, ἢ Κάλιππῳ, ἢ Ἀριστοτέλῃς (6), ἢ σὺν αὐτοῖς τὸ Σχολαστικῶν κόμμα (7), ἐρέμενιον εἶναι τὴν Οὐρανῶν φύσιν ὑπέλαβον, κρυσταλλοφυῆ τινά, ἢ λίαν ἀντίτυπον· τῆς τε Ἀστρονομικῆς ταῖς ἕτως ἀντιτύποις Σφαίραις δίκην ἢ λίαν ἐμπροσθηγμένης, ἀκίνητα μὲν καὶ αὐτῆς, ταῖς δὲ Σφαίραις συμπεριέχουσαι. Τύναυτον δὲ τὴν τῶν οὐρανῶν ῥωμάτων οὐσίαν, ῥωώδη, ἢ πάνυ λεπτήν ὅ,τε Πλάτων ἐδόξατε (8), ἢ Κικέρων (9), ἢ Σένηκας (10), πολλοῖτε ἄλλοι τῶν Ἀρχαιωτέρων, ἢ πάντες μικρὰ δαίῳ οἱ Νεώτεροι. Οἱ δὲ, ῥωώδη μὲν τὸν ἐν ᾧ κινῆνται οἱ Πλανῆται· ἐγγυανόν δὲ τὸν ᾧ προσπεπαταλουμένοι κινῆνται οἱ Ἀπλανῆς, ἐνόμισαν (11),

(1) Transact. Anglio. ἀριθμ. 255. ἢ 356. (2) Στοιχ. Ἀστρον. §. 519. (3) Πι. Η. τῆς Φυσ. Βιβλ. Β'. κεφ. Η'. (4) Πλαν. Βιβλ. Β'. τῶν Ἀστρον. κεφ. 14°. (5) Αὐτόθ. κεφ. 14°. (6) Βιβλ. Η'. περὶ Οὐρ. κεφ. 46. (7) Ὁρα Ρικκιόλιον Βιβλ. Η'. Ἀλμαγ. τμ. Α'. κεφ. Ζ'. ἀρ. Β'. (8) Ἐν Τιμαίῳ. (9) Βιβλ. Η'. περὶ φύσ. δαίῳ κεφ. 114°. (10) Βιβλ. Ζ'. τῶν Φυσικῶν ζητ. κεφ. 117°. (11) Ρικκ. ἕνθα ἀνοστ. ἀριθμ. ΚΓ'.



Κεφ. Γ'

ὅ καὶ Ἐμπεδοκλῆς ἔδοξεν ὑπειληφέναι παρὰ Πλωτάρχῳ (1). Οἱ δὲ τελευταῖον, τὰ διαστήματα, ἐν οἷς αἱ Πλανητῶν, καὶ Κομητῶν ἐξανύονται περιελίξεις, παντὸς εἶναι σώματος, καὶ ῥωδῆς κενῆ, ὡς ὅτι μάλιστα τῷ λόγῳ σύμφωνον δεδοξάκασιν (2). Οὐδὲν δὲ θαυμαστὸν, εἰ περὶ τῶν ἀπωτάτω διηνέχθησαν, οἱ μὴδὲ περὶ τῶν ὑπ' ὄψιν σύμφωνα λέγοντες· εἰκὸς γε τῶν θνητῶν μηδένα, τῶν τοιούτων ἔδεν ἀσφαλῶς (ἢ φησὶ Φίλων ὁ Ἰνδαῖος (3)) ἔχειν κατανοῆσαι.

## §. 9.

Τὸ ἐν ᾧ τὰ Πλανητῶν περιάγεται Σώματα διάστημα, οὐ πάντῃ κενὸν ἐστὶ. Α'. Τὸ γὰρ σερέωμα δεδημιῶργηται ὑπὸ Θεῶ· σερέωμα δὲ καὶ ἢ μόνον ἢ ἑναερος Σφαῖρα, ἀλλὰ καὶ ἢ τῶν Πλανητῶν Σφαῖρα ἀκῆει· τῆς γὰρ Φωσῆρας ἔθετο ὁ Θεὸς ἐπὶ τῷ σερεώματι τῷ Οὐρανῷ (4). Τῷ ὄντι δὲ τὸ κενόν, μηδὲν ὄν, καὶ δημιῶργας ἐστὶν ἀνεπίδεκτον. Β'. Εἰ τῷτο δὴ πέφυκε φωτίζεσθαι τὸ διάστημα, ἔδεν κενὸν ἄρα ἔσαι. Η" γὰρ συμβεβηκότος ἄντος τῆς φωτὸς, ἢ δοκεῖ τοῖς Σχολαστικοῖς, ἔσαι δὴ τὸ ὑποκείμενον ἐξ ἀνάγκης, ᾧ ὑποσαῖν. ΙΙ" ἐν κινήσει, καὶ θλίψει ῥωδῆς τινὸς ἑσίας ὑφισταμένα, παρέσαι δὴ τὸ κινηθιστόμενον σῶμα πληρῆν τὸ διάστημα. Η" τελευταῖον, καὶ εἰ ἀπόρροια τεθῆ τῷτο εἶναι, ἀπὸ τῶν φωτεινῶν Σωμάτων ἀεννάως ἐκπιγιάζουσα, ἔσαι δὴ ταύτης τῆς οὐσιώδους ἀπορροίας πλήρης ἅπασ ὁ τῶν Πλανητῶν χώρος. Ἄρα κτ'.

Καὶ δεός ἄρα ἔδεν, μήπε ἐκμειωθεῖσα ἢ τῶν Πλανητῶν κίνησις, κατὰ τῆς ἀμφὶ Νεύτωνα φᾶναι, εἰς τέλος καὶ ἀπολήξειεν. Εἰ γὰρ ἢ ἐπιβραδύνεται ἢ Πλανητῶν κίνησις, διὰ τῆς ἀπὸ τῆς φωτὸς ἀπορροίας φερομένων κατ' ἐκείνας, τί ὅτι πείσεται τῷτο, δι' ὕλης πάνυ λεπτῆς ἐπιτελευμένη; Εἴτα γένοιτ' ἂν ὑγρὸν, εἰμὴ πάντῃ ἀβαρὲς, τὸ ἐπέχον τὰ τῶν Πλανητῶν διαστήματα, ἀλλὰ γῶν ἀπέλωρως ἐλάχιστον ἔχον τὸ βάρος, καὶ δι' ἢ φερόμενον τὰ σῶμα, ὅσον ἢ τῆς διαμέτρος, ἀπειροσέν ἢς ἔχει ὁρμῆς ἀποτίθῃσιν, ἢ φησὶν Γωσήφ Μολιέριος (5). Ἐφ' οἷς πολλῶ μᾶλλον ἀμβλώτος ἢ διὰ τῆς πλήρης τῶν Πλανητῶν διασωθῆσεται κίνησις, ἢν ἐπινηχόμενοι τεθῶσιν ὑγρῶ εἰς δίνην περιεγαυομένην, καὶ τῆτις ἅμα συμπεριάγοντι, οἷα ἐστὶν ἢ πολλῶν περὶ τῆτις δόξα.

(1) Περὶ Πλωτ. Βιβλ. II. τῶν Ἀρεσκ. Κεφ. II'. (2) Γασσ. Τη. II. Φυσ. Βιβλ. Α'. Κεφ. Α' καὶ Νέυτ. Ἀρχ. φιλοσ. μαθημ. Βιβλ. II. Τη. Γ'. Σχολ. Πρωτ. 40. (3) Βιβλ. περὶ ἐντυπῶν. (4) Γεν. Κεφ. Α'. (5) Ἀναγνώσιμ. τῆς Φυσ. Τόμ. Α'. Ἀναγν. II. Πρωτ. Θ'.

## §. 1.

Κεφ. Γ'.

Ο' μέντοι τῶν Πλανητῶν χώρος σερέμνιος ἢκ' ἔστι, πολλῆ γε καὶ δεῖ, εἰ μάλιστα ὑγράτατος. Α'. γὰρ, διαφανέστατα ὑπερβαλλόντως τὰ διαστήματα ταῦτα σώματα δὲ τοσούτε βάθους, πῶς ἂν διασώζειν ἔχοι τὴν τηλικαύτην διαύγειαν, ἀντίτυπα πεφυκότα, εἰ καὶ τὰ καθαρώτατα ἀλλήλοισι ἐπιτιθέμενα, τὸ διαφανές ἀποτίθῃσι. Β'. Πῶς ἂν ἔτω λαμπρὸν, καὶ ἀκμαῖον τὸ Φῶς ἢκοι ὡς ἡμᾶς δι' ἀντιτύπων Σωμάτων, ἔχ' ὅπως ἀφ' Ἡλίου, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τῶν ἀπλανῶν αὐτῶν Ἀσέρων, ὧν ἔτως ὑπέριμετρος ἢ ἀφ' ἡμῶν ἀπόστασις; Πῶς δὲ καὶ ἀπὸ Σελήνης, καὶ ἀπὸ τῶν ἄλλων Πλανητῶν ἀντανακλώτο (ἄφωτα γὰρ ταῦτα καθ' ἑαυτὰ ὡς δειχθήσεται), καὶ διὰ σερῶν τοσούτων διαστημάτων μέχρις ἡμῶν ἀντιπέμποιτο; Γ'. Καὶ οἱ Κομήται, ὅποσες ἐξ ἐνιαυτῶν ἤδη πλειόνων Τύχων, Κασσίνοσ, Μαράλδοσ, δελα Ἰόριοσ, Νεύτων, καὶ ἄλλοι ἐν Οὐρανῷ, ἢ μόνον ὑπὲρ τὴν Σελήνην αὐτὴν, ἀλλὰ καὶ ὑπὲρ τὸν Κρόνον παρατηρήκασι φερομένους, πῶς ἔτω ποικίλας ἐν ταῖς κατ' αὐτὴσ πορείαισ καταγράφουσι τρίβουσ δι' ἀντιτύπων λίαν χωρίων, εἰμὴ δέοι τὰσ Οὐρανὸσ ὑποδέσθαι ποικιλαχῶσ ἐξηυλακωμένους, καὶ μυρίασ ὄσουσ ἐν αὐτοῖσ πλάττειν Σωλήνουσ, τὸ γελοιοτάτον; Δ'. Καὶ εἰ Πλανῆται περιεσρομβῶσθαι παρατστήρηνται περὶ τὰσ ἰδίησ Ἀξονασ, ἢκ' ἄρα ἢλων δίκην ταῖσ κρυσαλλοφυέσι Σφαῖραισ κεῖνται προσπεπατταλευμένοι, καὶ μάλιστα Σελήνησ τε, καὶ Ἀφροδίτησ οἱ Σφαῖροι, οἱ τὰσ ἐπιφανείασ τραχύτατοι, καὶ σκολιώτατοι. Ε'. Καὶ αἱ ἐν Ἡλίῳ καθορώμεναι κηλίδει, ἐξατμίσεισ ἔσαι τινέσ ἀπὸ τῷ Φωσῆροσ (ὡσ ἐν οἰκείῳ τόπῳ δειχθήσεται), αὐτῶ τε συμπεριαγόμεναι, ὑγράν δηλονότι τεκμηριῶσαι παρέχονται τὴν περὶ τὸν Ἡλίον φύσιν. ς'. δὲ, καὶ ἢ πρὸσ ἀλλήλησ τῶν Πλανητῶν τάξισ, προδήλωσ ἀναιρεῖ τὴν τῶν Σφαιρῶν αὐτῶν σερῶν σύμπηξιν. Ἀφροδίτη, καὶ Ἑρμῆσ, περὶ μὲν τὴν Γῆν ἠδαμῶσ, περιελίσσονται δὲ περὶ Ἡλίον· ἀλλὰ καὶ οἱ Δορυφόροι περὶ τὰσ αὐτῶν Πλάνητασ. Καὶ Ἀρησ δὲ, παρατηρήντοσ Τύχωνοσ, περὶ τὸν Ἡλίον περιάγεται, καὶ παρεμπιπτήσισ τῆσ γῆσ, ἦττον ἢ Ἡλίοσ αὐτὸσ ἀφρίζεται, ὡσπ' ἀττεῖσι, καὶ διὰ τῆσ Ἡλίου διαχωρεῖ τροχιᾶσ. Ε'φ' οἷσ καὶ τροχιᾶ ἕδανὸσ Πλανῆτη κύκλοσ ἔσθι, καὶ τῆ γῆ ὁμόκεντροσ, ἔλειψοειδὲσ δὲ αἱ πᾶσαι, καὶ Φατέρα τῶν ἐρχαρίδων, ἢ κατὰ τὰσ ἀμφὶ Κοπέρινικον, τὸν Ἡλίον κείμενον, ἢ γοῦν ὡσ ἄλλοι, τὴν Γῆν ἰσαμένην φέρησαι. Ἀ'ρ' ἢκ' ἰκανὰ ταῦτα τὸ σερῶτάτον τῆσ τῶν ουρανίων Σφαιρῶν συστάσεισ τῆξαι, καὶ ὑπὲρ κενὸν διαλύσαι;

Εικότι πάνυ ἐκ τὴν ἑναερον Σφαιραν φύσεως εἶναι ῥοώδης. Α'. Οὔτι ἐνδοξον λίαν τὰς Κομήτας ἀφανεῖς καθιζαμένους, κατὰ τὴν τῶν Ἀπλανῶν Χώραν ἀναστρέφονται. Β'. Οὔτι ἐκ παρατηρήσεων Ἰππάρχου, Εὐελίου, Κασσίου, Μονταναρίου, καὶ ἄλλων, καινοὶ ἀσέρες ἐν τῇ τῶν Ἀπλανῶν ὠφθησαν χώρα· οἱ δὲ καὶ πρῶτον ὀρώμενοι ἐξηφανίσθησαν· οἱ δὲ καὶ εἰς πλείους διεμορσθησαν (1). Ἐξ ὧν ἤκιστα τῷ ἀληθῆς ἀπέχον ἐστὶν εἰκάσαι, εἶναι καὶ ἐκεῖνοις τοῖς ἀνωτάτω διαστήμασι τὰ ἤτω κινύμενα, ὡσεὶ γίνεσθαι ὅτε μὲν προσγυιότερα, ἄλλοτε δ' ἀπογυιότερα. Ἀλλὰ καὶ Οὐολφίον μαρτυροῦντος, ἐν τῷ ἀρτίως φαίνεσθαι, προσαύξει τῶν τοιούτων Ἀσέρων τὸ μέγεθος, περὶ δὲ τὸ τέλος ἀπομειῖται, καὶ διὰ τηλοσκοπίων ἔτι ὀρώνται οἱ γυμνοῖς ὀφθαλμοῖς ἀθέατοι (2). Γ'. Καὶ εἰ σερέμιος ἦν ὁ τῶν Ἀπλανῶν Οὐρανός, ἠδέποτ' ἂν ζόφος βαθύ ἐν νυκτὶ ἀφεγγεῖ τὴν γῆν κατεκάλυπτε, ἢ μετρίως παρέσχε τῆς ἀκτίνων Ἡλίου ἀντανεκλάσεώς τε, καὶ ἀνταυγείας. Δ'. Εἰ σερέμια ἦν ἡ οὐράνιος Σφαιρα, ἦν ἂν πάνυ λειοτάτη κατὰ τὸ καῖλον, καὶ ἀντήυγαζον ἂν ἄρα, ἡμῖν ἐξ ἀντιθέτου τὸ Ἡλίου πρόσωπον κατοπτρεύειν παρέχουσα. Ε'. Οὐδὲ γὰρ ἔστι τις λόγος ἀποχρῶν, ὅς ἂν ἡμᾶς πείσειν, τὴν τῶν Ἀπλανῶν Σφαιραν, κῆς τῶν πλανωμένων ἔτροφυῆ πεφυκέναι. Ἄρα κτ.:

Α" δὲ πρὸς ταῦτα Γραφικῶς ἀπαντῶσιν ἐκ τῷ σερέωμα τὸν Οὐρανὸν ἀνομάζεισθαι (4), ἠδὲν καὶ ἡμῶν. Στερέωμα γὰρ εἶρηται καὶ ὁ τῶν Πλανητῶν Χῶρος παρὰ τὴν ἑναερον Σφαιραν· καὶ τὸν ἄερα αὐτὸν ἔθος ἐστὶ τῇ Γραφικῇ λέξει πολλακίς περισημαίνεσθαι διὰ τῆς τῷ Οὐρανῷ κλήσεως (5). Οὐρανός Σαμαῖν ἐβραϊκῶς λέγεται, ἦτοι ἐξ ὑδάτων (6). Καὶ τὸ ὑπὸ τῶν ἑβδομήκοντα ἑρμηνευθὲν σερέωμα, διάσημα ἐκτεταμένον παρ' Ἑβραίοις κυρίως σημαίνει κατείληπται (7). Οὐ γὰρ αἰεὶ τὸ σερανὸν ὁ τῷ σερέωματος ὄρος αἰκίττεται (ἢ δοκεῖ τῷ μεγάλῳ Βασιλείῳ (8)), πολλακίς δὲ καὶ τὸ ὑγρὸν, ὡς ὅτε φησὶν, ὁ σερεῶν βροντήν. Καὶ τὸ διαχωρίζειν δὲ ἀναμέσον ὑδατος καὶ ὑδατος τετάχθαι τὸ σερέωμα, οὐδὲν ἄλλο παραδηλῶν σοφοῖς Ἀνδράσιν εἰ-

(1) Ὁρα Νικόλαου Μετατόρα περὶ τῶν ἐν οὐρανῷ ἐπ' ἐσχάτων τῶν χρόνων διαγνωσμένων. Τριγυρ. Βιβλ. Β'. τῆς Α' σφ. Πρωτ. Α'. Οὐολ. σφ. τῆς Α' σφ. §. 1124 καὶ 1127.  
 (2) Αὐτόρι. (3) Βυβλιαλδος Βιβλ. Α'. τῆς φιλολαϊκῆς Ἀστρονομίας. Κεφ. Α'. (4) Ἰου. Κεφ. Α'. (5) Πιτάβιος Βιβλ. Α'. περὶ τῆς ἑβραϊκῆς δημίου. Κ. 10. (6) Ἰερ. ἐπίτ. 83. πρὸς Ω' κει. (7) Νατάλιος ab Alexand. Τόμ. Α'. Ἐκκλ. Ἰσοθ. Διαλ. α'. Ἀρθρ. γ'. (8) Ὀμηρ. γ'. εἰς Ἡ' καίμ.

ρηται, ἢ ὅτι ἀήρ, ὃς καλεῖται σερέωμα, τὰ ἐξαναθυμιώμενα τῶν ὑδάτων ἀνέχει, καὶ ταῦτα τῶν ἐπὶ γῆς διαζεύγνυσι (1). Τότε ἔτιως ἀποφαίνεσθαι, ἔδεν κατὰ τῆς εὐσεβοῦς Πίσεως φέρει τὸ βλάβος, ὡς Λύγυσίνος ὑπέθετο (2).

Κεφ. Δ.  
*Κεφ. Δ.*

Ἐφ' οἷς ἐδὲ τὸ παρ' Ἰώβ φερόμενον (3), τῆς οὐρανῆς ὡσεὶ χαλκοῦν χεθῆναι, ἰσχυρόν ἐσι λαν. Οὐ γὰρ ὑπὸ Θεῆ, ἀδ' ὑπὸ Ἰώβ τῆτο εἴρηται, ἀλλ' ὑπὸ ἑνὸς τῶν φίλων τῆ Πολύτλα, τῶν ἀδίκως ὅτι πλεῖσα, καὶ ἀπαιδεύτως κατὰ τῆς προνοίας αὐτῆς φθουραμένων.

Καὶ οἷς δὲ ἐπάγνυσιν ἐκ τῶν θείων Πατέρων ῥᾶσα ἀπαντήσομεν, εἰπόντες πολλὰς μὲν σεγανὰς τῆς φύσιν τῆς Οὐρανῆς ὑπειληφέναι, πολλὰς δὲ καὶ τῶναντίον, ὧν μάλιστα ἡ Βασιλεῖς (4), καὶ ἡ τῆ ἀυταδέλφω αὐτῆ Νύσσης (5), αἱ μαρτυραὶ ἀντὶ πολλῶν ἐξαρκέσθαι.

Ἐρεῖς. Πῶς ἔν ἐν ὑγρῷ φύσει ἀνετοὶ οἱ Ἀπλανεῖς ὄντες, τῆς ἦν ἀπαράτρηπτον σώζουσι τάξεώς τε, καὶ θέσεως τῆς πρὸς ἀλλήλους, ἔχ ὑπεξίστανται; Ἀλλ' ὡσπερ τῆτο ἔδεν ἀτοπον λέγειν ἐπὶ Πλανητῶν, τῶν ὄρας τινὰς καὶ ἐν ταῖς κατ' αὐτὰς ἀνωμάλοις κινήσεσι τηρέντων, ἔτιως εἶκος καὶ περὶ τῶν Ἀπλανῶν ἀποφαίνεσθαι. Γῆ δὲ ἐν ὑγρῷ συνέχεται, βαρυτάτητε φύσει ἔσα, καὶ λαν ἀντίτυπος. Τί μὴ καὶ ταῦτα, τὰ φύσεως ὄντα δρασιμωτέρας; Ἰχθύουσι δὴ πῶς τέτοις οἱ τῆ δεσμοθετήσαντος ὄροι, καθ' ἑς ἐν ἧ τέτακται ἕκαστα τάξει μένει, καὶ σώζεται. Καὶ πλάσματι μὲν εἰκέναι Ἀριστοτέλης φησὶν (6), ἐν τοσούτοις ἄεροις ἀσύγχυτον τηρεῖσθαι τὴν τάξιν, ἦν τυχόν ἐν ὀλίγοις γένοιτ' ἂν διασώζεσθαι. Ἀλλ' ἦ πῶς τὸ δυνατόν ἐν ὀλίγοις, ἔσαι καὶ ἐν πολλοῖς, ἡ Γασσένδος ἀπῆντηκεν. Ἐπὶ πᾶσι δὲ ἐδὲ τῆτο παραλειπτέον, τοῖς κατὰ Κοπέρινικον ἀκινήτωντας τῆς ἀπλανεῖς Ἀσέρας ὑποτιθεμένοις, μηδὲν ἰχθύειν τὴν ἔνστασιν.


Κ Ε Φ. Δ.

Δείκνυται τινα τῶ συστήματι τῆ Παντός ἐπανήκοντα.

§. 13'.

Τροχια Πλανήτε εἴρηται, ἦν ἀπὸ τῆ αὐτῆ ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἐπανικόν, τῆ ἰδίᾳ περιοδικῇ κινήσει καταγράφει καμπύλην. Ὅτι δὲ καμπύλας βάνησιν οἱ Πλά-

(1) Ποτάμιος. Πηλ. Α'. περὶ τῆς ἔκαμ. διμικρ. Κεφ. ΙΑ'. Α' ρ. 4. (2) Βιβλ. Β'. εἰς τῆς Γ' γν. κατὰ Ἰράμ. Πηλ. Β'. Κεφ. Δ'. (3) Κεφ. ΔΙΖ'. Ε' δ. ΙΙΙ'. (4) Ομιλ. Α'. εἰς Β'. ἔκαμ. (5) Βίβ. τὴν Ε' ἔκαμ. (6) Παρὰ Γασσένδ. Τι. Β'. Φυσικ. Πηλ. Α'. Κεφ. Δ'.

1 Κιν. Δ.  


νητες περιελισσόμενοι, δῆλον ὅτι ἐπὶ τὸ αὐτὸ μετὰ χρόνον ἕκαστοι ἐπανίστα-  
 σιν. Ἡ δὲ καμπύλη Γραμμὴ νοεῖται, τῇ ὀλοχερῆς πλανητικῆ Σώματος δίκην  
 σημεῖα θεωρημένα. Ἔστι δὲ ἡ τροχιά τῆ Γῆ, ἢ τῷ Ἡλίῳ ὁμόκεντρος, τῶ-  
 ν ἑκατέρου ἐκείνης ἐπέχοντος τὸ κέντρον τῷ ἑαυτῶν, μὴ ἐπέ-  
 χόντων δὲ, ἕκκεντρος. Ἀψῖς δὲ ἡ ἀκροτάτη, τῆς ἐκκέντρης τροχιάς  
 τὸ σημεῖον, ἐν ᾧ ὦν ὁ Πλανήτης, μάλιστα Γῆς ἀπέχει. Ἡ δὲ κατωτά-  
 τη ἀψῖς, ἐν ἣ ἡ ἐλαχίστη ἐστὶν ἀπόστασις. Ἡ δὲ ταῦτα συζευγνύοντα τὰ ση-  
 μεῖα, γραμμὴ κέκληται τῶν Ἀψίδων. Τὸ δὲ τῆς τροχιάς σημεῖον, τὸ  
 μέγιστον ἔχον τὴν ἀφ' Ἡλίου ἀπόστασιν, Ἀφῆλιον, τὸ δὲ τὴν ἐλαχίστην, Πε-  
 ριήλιον. Καὶ ἢν Ἡλιος τεθῆ περὶ Γῆν κινούμενος, τὸ μὲν τῆς μέγιστης αὐ-  
 τῆ ἀπὸ Γῆς ἀποστάσεως σημεῖον, Ἀπόγειον, τὸ δὲ τῆς ἐλαχίστης, Περι-  
 γειον ἦεντεν. Ἡ δὲ ταῦτα συζευγνύοντα, γραμμὴ τῶν Ἀψίδων. Τὸ  
 δὲ τῆς τροχιάς ἕκκεντρον, ἢ τῶν κέντρων ἐστὶ διάστασις, τῆτε τῆς τροχιάς  
 δὴλ. καὶ τῶν Ἡλίου, ἢ Γῆς, ἢ πρὸς τῶν δῆτερον ἢ τροχιά ἔχει τὸ ἕκ-  
 κεντρον. Οἱ δὲ Πλανήτες συνημιμένοι καλεῖνται, ὑπὸ τὸ αὐτὸ τῷ Ζωδια-  
 κῷ σημεῖον ἡμῖν καθορώμενοι. Εἴρηται δὲ αὕτη καὶ Πλανητῶν σύνοδος  
 συμβαίνει τε, τῆς γῆς μεταξὺ τῶν συνιόντων Ἡλίου, καὶ Πλανήτη, ἢ καὶ πα-  
 ρεπιπτώσεως. Εἰσὶ δὲ ἐν ἀντιθέσει οἱ Πλανήτες, ὅπηνικα τὰ τῷ Ζωδια-  
 κῷ σημεῖα, πρὸς ἃ ἀντιστοιχεῖν ἀπὸ Γῆς ὁρῶνται, ἐκ διαμέτρου ἔχει πρὸς ἄλ-  
 ληλα. Οὐδεὶς οὖν Πλανήτης Ἡλίῳ ἐστὶν ἀντίθετος, τῆς Γῆς μὴ παρεπι-  
 πτώσεως· ἔδὲ γὰρ, εἰμὴ ἡ ἐκείνη τροχιά τὴν Γῆν περιέχει. Ἐφ' οἷς καὶ Πλά-  
 νητες δύο, ἐν ἐκτιμορίῳ, ἢ τεταρτημορίῳ, ἢ τριτημορίῳ λέ-  
 γονται εἶναι, κατὰ λόγον τῷ τόξῳ τῷ Ζωδιακῷ, καθ' ὃ ἀλλήλων ἀπέχοντι.  
 Καὶ αὗται δὴ αἱ ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ὄψεις τῶν Πλανητῶν, ὧν ὅτι μέγιστη  
 ἢ δύναμις, πρὸς τε ἀλλοιώσεις ἀέρος, καὶ τύχας ἀνθρώπων γελοῖως πάνυ τοῖς  
 Ἀστρολογῆσι πρεσβεύεται. Ἡ μὲν οὖν τῶν Πλανητῶν σύνοδος, καὶ ἡ τί-  
 των ἀντίθεσις, τῇ κοινῇ κλήσει τῶν συζυγιῶν φιλοῦσι περισημαίνεσθαι.

§. ιγ'.

Παρατηρεῖται δὲ κοινῇ ὑπὸ τῶν οὐρανίων πωμάτων τὰ ἐφεξῆς. Ἀ'. Ὅθεν  
 ἂν ἀπὸ τῷ κυρτῇ τῆς γῆνης ἐπιφανείας ὁ ἕναρος Οὐρανὸς ἡμῖν καθοράται, τὸ  
 ἡμισυ ἐκεῖνου ταῖς ὄψεσι προκείσεται παριστάμενον. Αἰεὶ γὰρ τὰ ἐξ τῶν τῷ Ζω-  
 διακῷ σημεῖων ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα ἀναφαίνονται, τῶν λοιπῶν ἐξ ὑπὸ τὸν  
 Ὀρίζοντα λανθανόντων· καὶ ὅτι ὀριζόντεια γίνεται τῶν ἄσρων τὰ ἐκ διαμέ-  
 τρου ἀντίθετα· καὶ ὅτι τοῖς ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν ἄμφω οἱ Πόλοι πρὸς Ὀρί-

ζονται καταφανείς γίνονται· ἢ ὅτι οἱ ἐν τῷ Ἰσημερινῷ Ἀΐερες, ἡμερησίως περι τὴν γῆν ἐλισσόμενοι, ἐν ἄραις δυοκαίδεκα ὑπὲρ τὸν Ὄριζοντα, ἢ ἐν τοσαύταις αὐτίς ὑπ' αὐτὸν ἀνατρέφονται.

Κεφ. Δ.  
ὑπογραφή

§. 14.

Β'. Κρόνος, ἢ Ζεὺς, ἢ Ἀΐρης, ἢ Σελήνη, νόμῳ δὴ τοιούτῳ ἀπαρτρέπτω ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν φέρονται, ὡς ἅπαξ ἐφ' ἐκάστης αὐτῶν περιελίξεως τῷ Ἡλίῳ συνάπτεσθαι ἐν Συνόδῳ, ἅπαξ τε ἐν ἀντιθέσει πρὸς αὐτὸν γίνεσθαι.

§. 15.

Γ'. Ἀφροδίτη, ἢ Ἑρμῆς, ἠδέποτε ἀντίθεσιν πρὸς Ἡλίον πάσχουσιν· ὡς δ' ἂν Ἡλίου αὐτῆ παρεκβῶσιν, ἢ μὲν διαστήματι μοιρ. 48, ὁ δὲ ὡσεὶ 28, ἐκτέρωθεν, ἐπανίσχιν αὐτὸν πάλιν πρὸς αὐτὸν συνερχόμενοι, ἢ διττὴ τέτοις ἐφ' ἐκάστης περιελίξεως συμβαίνει ἡ Σύνοδος.

§. 16.

Δ'. Ἀφωτος ἡμῖν ἢ Σελήνη ἐν τῇ μετὰ Ἡλίου συνόδῳ· πλησιφαῆς δὲ ἡμῖν ἀνταυγάζει, ἐν ἀντιθέσει πρὸς αὐτὸν γενομένη.

§. 17.


Ε'. Αἰθέρας μεσημβρινὸς ἐποπτανόμενος Ἡλιος, ἢ ἴσος ἡμῖν αἰετὸν ὄγκον παρίσκαται, ἀλλὰ μείζων μὲν τὸν Αἰγέκερων, ἐλάσσων δὲ τὸν Καρκίνον ἐπιβαίνων. Ἐξ ἧ ἢ μείζονα ἤδη ἢ τότε τὴν ἀφ' ἡμῶν αὐτῆ ἀπόστασιν εἰσβαλεῖν παρέχεται.

§. 18.

ς'. Χρονιώτερον ἐπὶ τῶν ἐξ βορειοτέρων σημείων, ἢ ἐπὶ τῶν ἐξ νοτιωτέρων Ἡλιος διατρέβει. Τὰ μὲν γὰρ διατρέχει ἐν ἡμέραις 187, τὰ δὲ ἐν 178. Καὶ ἐννῆμαρ ἄρα πλέον ἐν ἐκείνοις χρονίζει.

§. 19.

Ζ'. Ἀφροδίτη, ἢ Ἑρμῆς τηλεσκοπίῳ ὁρώμενοι, πλησιφαῖς μικρὸν πρότε, ἢ μετὰ τὴν ἑτέραν αὐτῶν μετὰ Ἡλίου παρίσκαται σύνοδον. Τὸναντίον δὲ πρότε, ἢ μετὰ τὴν ἑτέραν μικρὸν, δρεπανοειδεῖς· ἐν ἧ δὴ πρὸ Συνόδῳ, ἢ διήκην κηλίδος μελαίνης ὑπὸ τὸν Ἡλίον δίσκον βαινύσης ἀναφαίνονται. Καὶ πλησιφαῖς μὲν ἀναθίκνυνται, ὅτε πρῶτον ὑπὲρ τὸν δυτικὸν Ὄριζοντα, ἄρτι τῆ Ἡλίου δύουτος, ὁράνται· δρεπανοειδεῖς δὲ, ἢ μηνοειδεῖς κατὰ τὴν Σελήνην, ὅτε πρῶτον ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν Ὄριζοντα πρὸ Ἡλίου ἀνίσχοντος ὀφθαλμοῖς ὑποπίπτουσιν.

Κεφ. Δ'.  
 1. 

§. κ'.

Η'. Οἱ αὐτοὶ ἑπτα Πλανήται τηλεσκοπίῳ καθορώμενοι, ἐπὶ ἀπὸ τῆς Συνόδου, ἐν ἣ ὀλόφωτοι ἡμῖν ἐνασφράπτωσιν, ἐπὶ τὴν ἐν ἣ ἄφωτοι γίνονται μεταβαίνωσιν, ἀρχὴν μὲν ἀμφίκυρτοι, εἶτα διχότομοι, εἶτα δρεπανοειδεῖς, παραπλησίως τῇ Σελήνῃ. Ὁπηνίκα ἀπὸ ταύτης ἐπ' ἐκείνην τὴν Σύνοδον μεταπίπτωσι, πρώτιστα μὲν δρεπανοειδεῖς, εἶτα διχότομοι, εἶτα ἀμφίκυρτοι ἐποπτεύονται.

§. κα'.

Θ'. Ἀφροδίτη, καὶ Ἑρμῆς, ἥττονες μὲν τὸν ὄγκον παρίσανται, πλησιφαεῖς ὄντες, τὴναντίον δὲ μείζονες, διὰ μικροσκοπίᾳ δρεπανοειδεῖς καθορώμενοι. Καὶ μᾶλλον ἄρα ἡμῶν ἀπέχωσιν ὀλόφωτοι ὄντες, ἢ μνηοειδεῖς.

§. κβ'.

Ι'. Κρόνος, καὶ Ζεὺς, καὶ Ἀρης, πλησιφαεῖς ὄρῶνται, Ἡλίῳ ἢ ἥττον ἀρτίως συνεληλυθότες, ἢ ἐκ διαμέτρου πρὸς αὐτὸν ἀντικείμενοι.

§. κγ'.

ΙΑ'. Καὶ τῶν μείζων ἢ διάμετρος ἐν ἀντιθέσει ὄντων, ἢ ἐν συνόδῳ, μᾶλλον γῆς ἢδὲ, ἢ τότε ἀφισαμένων.

§. κδ'.

ΙΒ'. Καὶ Σελήνῃ δὲ τὰς φαινομένας δὴ ταύτας τῷ ὄγκῳ ἐπιδέχεται μειωξήσεις, ἢ καὶ χωρὶς ὀργάνων τηλεσκοπίων ὑπὸ πάντων πλησιφαεῖς μὲν καὶ μνηοειδῆς, μείζων, διχότομος δὲ, ἐλάσσων τὴν διάμετρον καθορᾶται, ὅτι ἥττον μὲν κατὰ τὰς Συζυγίας, μᾶλλον δὲ ἐπὶ τῶν τετραγωνισμῶν τῆς Γῆς ἀφίσταται.

§. κε'.

ΙΓ'. Ἀπαντὰς Σελήνῃ τῆς ἄλλης ἔστιν ὅτε κατακαλύπτει Πλάνητας· ἢ δὲ ὑπ' ἑδενός ποτε κατακαλύπτεται. Καὶ τὸν μὲν Ἡλίον πάντες ἴσασιν, οἷς γέγονεν ἔκλειψιν κατιδεῖν, ὑπ' αὐτῆς κατακρύπτεσθαι. Κρόνον δὲ, καὶ Δία, καὶ Ἀρηνα, παρατετήρηκεν Ἐυέλιος (1)· τὴν δὲ Ἀφροδίτην Κοπέρνικος (2). Οὐδεὶς δ' ἕδαμῦ ποτε τῆς Πλάνητας δὴ τῆς ἐν Σελήνῃ τεθέαται.

§. κς'.

ΙΔ'. Κρόνος ὑπὸ Διός, καὶ Ζεὺς ὑπὸ Ἀρεως ἐπίστε καλύπτονται. Ἀλλ' ἐκεῖνος μὲν σπανιώτατα, καὶ διὰ πολλῶ πάντο χρόνον· καί τοι τῆτο παθεῖν ἔ-

(1) Transact. Anglic. Arid. 78. 129. 139. (2) Μιζλ. Ε', ἐξελίγημ. οὐραν. Κεφ. 23.

τει 1598, Σεπτεμβ. 25, ὡρα τρίτη πρωινή, ὡφθη τῷ Κεπλέρω, ἀναφέ-  
ροντος Ρ'ικκιόλω (1). Ζεὺς δ' ὑπὸ Ἀ'ρεως, εὐκότος πυρὶ αἰδομένω, κατακα-  
λυφθεὶς ὡράθη Μοσελίω, ἔ Κεπλέρω, ἔτει 1591, Γ'αννουα. 9, εἰ χροὶ τῷ  
αὐτῷ Ρ'ικκιόλω πισεῦσαι (2).

Κεφ. Δ.  
~~~~~

§. κζ'.

ΙΕ'. Η' Σελήνη, ἦν τὰ λοιπὰ ἴσα τεθεῆ, μείζονα τῶν ἄλλων Πλανητῶν  
ὕψιζαται τὴν Παράλλαξιν. Η' μὲν ἦν ἐν Ὁρίζοντι αὐτῆς τεθείσης Παράλλα-  
ξις, ἔ ὅλην μοῖραν τὰ πολλα ὑπερπαίσεια (3), λιπτὴ γίνεται ἔ αἰδοήσεσιν.  
Η' δὲ τῆ Η'λίη ὀριζόντειος Παράλλαξις, ἔ μείζων 15 δευτέρων διώριζαι ὑπὸ  
Ὠυενδηλίω, μαρτυρεῖντος Ο'υολφίη (4). Τὴν δὲ τῶν λοιπῶν πέντε ἔλασσό-  
νων Πλανητῶν, ἔξ εἰκασίας σφάλλοθαι δυναμένης, ἔκ ἄνευ ὑπονοίας ἀπά-  
τη ὑποκειμένης ἔχειν ληφθῆναι ὑπέλαβεν ὁ Ρ'ικκιόλος (5).

§. κη'.

Ις'. Οἱ ἀπλανεῖς Ἀ'σέρες ἔχ' ὅπως ὑπὸ τῆς Σελήνης, ἦ παντί πη δῆλον  
ἔσιν, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ τῶν λοιπῶν ἔλασσόνων Πλανητῶν ἐνίοτε κατακαλύπ-  
τονται (6).

§. κθ'.

Υ'ποτεθείθω ὡς ἔκτος ἀπάσης ἀμφιβολίας ἔχον, ἄπαντας τὰς Πλάνη-  
τας, πλὴν Η'λίη, Σώματα τυγχάνειν σφαιροειδῆ πρὸς τὴν αἰδοησιν, ἔ σκι-  
ερά, Η'λίω καταυγαζόμενα, ἔ τὸ φῶς εἰς ἡμᾶς ἀνταυγάζοντα, εἰ πρὸς ἡ-  
μᾶς τὸ πεφωτισμένον ἡμισφαίριον τύχῳσι τετραμμένα.

§. λ'.

Ο' ὑδρογείος ὄγκος ἐν τῷ κέντρῳ τῆ ἐνάσρη Οὐρανῷ κείται, ὡς πρὸς τὴν  
αἰδοησιν. Εἰ γὰρ ἔκτος κατὰ τὸ Γ, ἔ πρὸς τὴν αἰδοησιν ἄνισος, ἦν ἂν αἰδοη-  
τῶς τὰ ἀπὸ τῆ Ὁρίζοντος ΑΘ ἀποτεμνόμενα τῆ Οὐρανῷ μέρη ΑΒΘ, ΑΖΘ.  
φαίνεται δὲ τὴναντίον (§. ιγ'). Τῷ ὄντι δὲ, εἰ ἔ αἰδοήσει λιπτὸν ἦν τὸ πρὸς  
τὴν ἐνάσρη Σφαιρῶν τῆς Γῆς ἔκκεντρον, ἀναβαίνοντες ὑπὲρ τὸν Ὁρίζοντα ΑΘ  
οἱ ἀπλανεῖς Ἀ'σέρες, ἔδοκιν ἂν ἔλασσόνες τὸν ὄγκου τῷ κατὰ τὸ Μ θεω-  
μένω, ἦ ὅτε αὐτῷ κατὰ τὸ Β μισημβρινοὶ γίνονται. Ἔσιν ἄρα ἐν τῷ κέντρῳ  
τῆ ἐνάσρη ἦ Γῆ, ὡς γε αἰδοήσει εἰκασίαι, ἔ ἐπομένως ἐν τῷ κέντρῳ τῆ Παντός.

κ. 3.

(1) Βιβλ. Β'. Ἀλμαγ. Κεφ. Α'. Σχολ. Β'. (2) Αὐτόση. (3) Διπλα Γ'ριος πίνακ. Ἀ'σρο-  
νομ. Σελ. 27. (4) Στοιχ. Ἀ'σρον. §. 893. (5) Βιβλ. Ζ'. Ἀλμαγ. Τη. ε'. Κ. Ζ'. Ἀ'ρ. Α'.  
(6) Ὁρα Ρ'ικκιόλου Βιβλ. Β'. Ἀλμαγ. Κεφ. Α'. Σχολ. Β'. Καὶ Βιβλ. Ζ'. Τη. ε'. Κεφ. ΙΔ'.  
Σριθ. Β'. Καὶ Οὐδολφ. Στοιχ. Ἀ'σρον. §. 342.



Κεφ. Δ.

§. λα'.

Ἡ τῆς Σελήνης τροχιά τὴν Γῆν περιέχει. Ἐπὶ ἐκάσῃ γὰρ αὐτῆς περιοδικῇ ἐξελίγμῃ, ἅπαξ ἡ Σελήνη ἀντίθετος γίνεται τῷ Ἡλίῳ (§. ιδ'). Ἀρ' οὖν ἡ Σελήνης τροχιά τὴν Γῆν περιέχει (§. ιβ').

§. λβ'.

α. 4.

Ἡ ἥλιος ἐκτὸς τῆς τροχιάς ἐστὶ τῆς Σελήνης. Ἄλλως γὰρ ἐγγύς γινομένη τῷ Β, μικρὸν πρόφθεν, ἢ μετὰ τὴν Συζυγίαν, ὀλόφωτος ἂν ἡμῖν ἑώρατο, τὸ πεφωτισμένον ἡμισφαίριον πρὸς ἡμᾶς ἀντισφύρασα· τὸ δ' ἔχ' ἦτο συμβαίνει (§. ις'). Ἀρα κτ. Ἄλλὰ καὶ πρὸς Συζυγίαν σπεύδουσα τὴν κατὰ τὸ Β, ἄτε δὴ ἀπωτέρω Γῆς Γ ἀφισαμένη, ἢ Ἡλιος, ἦττονα εἶχεν ἂν τὴν Παράλλαξιν (§. δ'). Πάσχει δὲ αἰεὶ μείζονα, ἢ πρὸς δῆλον (§. κζ'). Ἀρα κτ. Ἐπὶ τέτοις, ἠδέποτε ἂν ἐξέλειπεν Ἡλιος, διὰ τὴν τῆς Σελήνης παρέμπτησιν. Ἐκλείπει δὲ διὰ ταύτην, ὡς δειχθήσεται κατωτέρω. Ἀρα κτ.:

§. λγ'.

Πλανητῶν ἀπάντων Γῆς ἐγγυτέρα Σελήνη, ὅτιτε κρύπτει πάντας, ὑπὸ μηδενὸς κρυπτομένη (§. κε'), καὶ ὅτι μείζονα πάντων ὑφίσταται τὴν Παράλλαξιν (§. κζ').

§. λδ'.

Ἡ τῆς Σελήνης τροχιά ἢ ἐστὶ κύκλος τῇ Γῇ ὁμόκεντρος. Ἐδει γὰρ ἐφ' ἐκάσῃ τῆς τροχιάς σημείῳ ἴσην ἔχειν τὴν ἀπὸ Γῆς ἀπόστασιν· τὸ δ' ἢ ἐστὶν (§. κδ'). Ἀρα κτ.

§. λε'.

Οὐδ' ἡ Ἡλιος τροχιά κύκλος τυγχάνει τῇ Γῇ ὁμόκεντρος. Οὐ γὰρ ἠδ' ὁ Ἡλιος ἀφ' ἐκάσῃ τῶν ἀπὸ τῆς τροχιάς αὐτῆς σημείῳ Γῆς ἐπίσης ἀπέχει (§. ιζ'). καὶ ἢ ἂν ἐχρόνιζε μᾶλλον ἐπὶ τῶν ἐξ βορειοτέρων σημείων, ὡς εἴρηται (§. ιη'). Ἐπεὶ ἄρα τῆτο συμβαίνει, τὴν ἐκείνην τροχιάν ἐπάναγκες μηδαμῶς εἶναι τῇ Γῇ ὁμόκεντρον.

§. λς'.

Ἀφροδίτη, καὶ Ἑρμῆς, περὶ τὸν Ἡλιον φέρονται, πάντη τε ταῖς ἑαυτῶν τροχιαῖς τὴν Γῆν ἔξω κλείουσιν. Εἰ γὰρ ὅτε μὲν ὑπὲρ Ἡλιον, ἄλλοτε δ' ὑπὸ ἐκείνον γίνονται, ὡς δῆλον ἡμῖν ἐκ τῶν Φάσεων (§. κ'), ἀναμφισβητήτως περὶ αὐτὸν καὶ τὰς ἰδίας περιελίξεις ποιῶνται. Ὅτι δὲ καὶ τὴν Γῆν ἔξω κλείουσι, δῆλον ἐκ τῆς μηδέποτε ἀντίθεσιν αὐτῆς πάσχειν πρὸς Ἡλιον (§. ις'). Ἐκ δὲ αὐτῆς τῆς καὶ τὰ περὶ τούτης δὴ τῆς Πλανήτης φαινόμενα εὐμαρῶς ἀναπτύσσει.

Κεφ. 4.

ται. Τεθέντων γὰρ περὶ Ἡλίον τήτης περιελίσσεσθαι, τὴν Γῆν ἔξω κλείον-  
 τας. Α'. Δίς μὲν Ἡλίῳ συζευχθήπονται, ἑδέποτε δὲ πρὸς αὐτὸν ἀντίθεσιν  
 ὑποσῆσονται (§. ιε'). Β'. Ἀφροδίτη ἔχ' ὑπερκεβήσεται τὰς 48 μοίρας, ἑδ'  
 οὖν Ἑρμῆς ὑπὲρ τὰς 28, ἑκατέρωθεν (§. αὐτ.). Γ'. Καὶ ἐν θάτερα τῶν Συ-  
 νόδων ὄντως ὀλόφωτοι ἔσονται, ἐν θάτερα δὲ ἄφωτοι (§. ιθ'). Δ'. Καὶ τινι-  
 καῦτα μὲν πλησιφαεῖς ὄντες, ἐλάσσονες ἔσονται τὴν διάμετρον· τὴναντίον δὲ  
 ἐν ᾧ ἄφωτοι (§. κα'). Ε'. Καὶ μετὰ Ἡλίον δύντα ὑπὲρ τὸν δυτικὸν Ὀρίζον-  
 τα πλησιφαεῖς ἀναφανήσονται· πρὸ δὲ Ἡλίου ἀνίσχοντος ἐν τῷ ἀνατολικῷ  
 δρεπανοειδεῖς (§. ιθ'). ς'. Καὶ ἀπὸ τῆς Συνόδου, ἐν ἣ ὀλόφωτοι γίνονται, μέ-  
 χρι τῆς ἀντικειμένης, πρῶτον ἀμφίκυρτοι, εἶτα διχότομοι, εἶτα μηνθ-  
 ειδεῖς· ἀπὸ δὲ ταύτης ἐπ' ἐκείνην τὴναντίον καθορῶνται. Ταῦτα δὲ καὶ πε-  
 ρὶ τῶν κύκλων τετῶν τῶν Πλανητῶν καὶ Αἰγυπτίαις ὑπειληφέναι διέξεισιν ὁ  
 Μακρόβιος (1), καὶ Οὐιτρόνιος (2), καὶ ἄλλοι τῶν Ἀρχαιοτέρων.

§. λζ'.

Ἡ δὲ Ἑρμῆ τροχία τῆ τῆς Ἀφροδίτης ἐμπεριέχεται. Ἐπιὶ γὰρ ἄμφω  
 περὶ τὸν Ἡλίον ὡς περὶ κέντρον ἐλίσσονται (διὰ τὸ ἄνωτ.)· ἔχει δὲ ἡ μὲν  
 μείζονα τὴν παρέκβασιν, ὁ δ' ἐλάσσονα (§. ιε')· δῆλον τὸ λεγόμενον.

§. λη'.

Αἱ Κρόνος, καὶ Διὸς, καὶ Ἀρεως τροχιαί, Γῆν τε, καὶ Ἡλίον περιζωνύουσι.  
 Καὶ τὴν μὲν Γῆν δῆλον· εἰ γὰρ ἀπαξ ἐφ' ἐκάστης περιελίξεως Ἡλίῳ ἀντίθε-  
 τοι γίνονται (§. ιθ'), ἀμέλειτοι καὶ τὴν γῆν ἐντὸς τῶν τροχιῶν αὐτῶν περιά-  
 ξουσιν (§. ιβ'). Ὅτι δὲ καὶ Ἡλίον αὐτὸν, ἔχ' ἦττον· εἰ γὰρ πλησιφαεῖς ἐν  
 Συνόδοις (§. κβ'), σαφές ὅτι ὑπὲρ Ἡλίον ἔσονται (§. κθ'). Εἰ δ' ὑπὲρ Ἡ-  
 λίον, καὶ ταῖς αὐτῶν ἄρα τροχιαῖς ἐκκίνον περιλαμβάνουσι.

§. λθ'.

Ἐπειδὴ ὑφ' Ἡλίῳ ἡ Σελήνη κειμένη (§. λγ'), τὴν Γῆν περιέχει (§. λα').  
 περὶ Ἡλίον δὲ, ἐκκλειομένης τῆς Γῆς, Ἀφροδίτη, καὶ Ἑρμῆς φέρονται (§.  
 λς'). Λειπόμενον ἐστὶ Κρόνον, καὶ Δία, καὶ Ἀρην, ταῖς αὐτῶν τροχιαῖς Ἡλίον,  
 καὶ Γῆν περιέχοντας (§. ἄνωτ.), ὑπερβεβηκότας εἶναι ἅπαντας τὰς Πλάνητας,  
 καὶ τήτης περιλαμβάνειν. Ταύτητοι καὶ εἶδος αὐτῆς ἄνωτῆς, καὶ ὑπερέχοντας  
 Πλάνητας τοῖς Ἀστρονομῶσι κατονομάζεσθαι.

(1) Βιβλ. Α', εἰς ἐνὸς κείνου Σελήνης. (2) Βιβλ. Η', Κεφ. 4'.

Κεφ. Β'.

§. μ'.

Αἱ Κρόνος, καὶ Διὸς, καὶ Ἀρεως τροχιαί, τῆ Γῆ ἔκ εἰσὶν ὁμόκεντροι. Εἰ γὰρ ἦσαν, ἐπίσης ἂν καὶ Γῆς ἀείποτε ἀφεισήκεισαν. Τὸ δ' ἔκ εἰσὶν (§. κγ'). Ἀρα κτ.:

§. μα'.

Ἡ Κρόνος τροχία πορρωτέρω κεῖται τῆς Γῆς, ἢ ἡ τῆ Διός· καὶ αὕτη μᾶλλον τῆς τῆ Ἀρεως. Κρόνος μὲν γὰρ ὑπὸ Διός, καὶ Ζεὺς ὑπὸ Ἀρεως ἡμῖν ἐοῦσ' ὅτε κατακρύπτεται (§. κς'). Ἀρα κτ.:

§. μβ'.

Οἱ ἀπλανεῖς Ἀστέρες ὑπὲρ ἅπαντας κεῖνται τὰς Πλάνητας, οἷα δὲ καὶ ὑπὸ τῆ ἐν τέτοις ἀνωτάτῃ Κρόνος ποτὲ καλυπτόμενοι (§. κη').

Κ Ε Φ. Ε'.

Περὶ θέσεως, ἢ τοι ἐντοπισμῶ Ἡλίου, καὶ Γῆς ἐν τῷ Παντί, ἔνθα περὶ τῶν ἐπισημοτέρων Συστημάτων.

§. μγ'.

Εὐθυπορεῖν λέγεται ὁ Πλανήτης, κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημείων ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν βαίνων, οἷον ἀπὸ Υ' ἐπὶ Ϛ, καὶ ἀπὸ Ϛ, ἐπὶ Π, καὶ ἐφεξῆς. Ὀπισθοπορεῖν δὲ, τὸναντίον ἀπὸ Π ἐπὶ Ϛ, καὶ ἀπὸ Ϛ ἐπὶ Υ'. τόξον δὲ τῆς ὀπισθοπορείας τὸ καταγραφόμενον ἐν τῷ Ζωδιακῷ. Ἰσασθαι δὲ λέγεται, οἷον κατὰ τὸ αὐτὸ σημεῖον ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ἀκίνηταῖν φαινόμενος.

§. μδ'.

Κρόνος, Ζεὺς, Ἀρης, Ἀφροδίτη, καὶ Ἑρμῆς, ἔκ ἀεί εὐθυπορεῖντες ἐν τῆ κατ' αὐτὰς περιοδικῇ κινήσει φαίνονται, ἀλλὰ καὶ Ἰσασθαι ἔστιν ὅτε, καὶ ὀπισθοπορεῖν, καὶ αὐτοὶ Ἰσασθαι ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν καθορῶνται. Ἀλλὰ Κρόνος, καὶ Ζεὺς, καὶ Ἀρης, ἢ δ' Ἰσασθαι, ἢ δ' ὀπισθοπορεῖν παρατηροῦνται, εἰμὴ περὶ τὴν πρὸς Ἡλίον τῶν ἀντίθεσιν. Ἀφροδίτη δὲ καὶ Ἑρμῆς περὶ τὴν κατωτέραν κῦρτῶν συζυγίαν. Καὶ πάντες δὲ, μείζονες δοκῶσι τὴν διάμετρον, Ἰσάμενοί τε, καὶ ὀπισθοπορεῖντες· ἐλάσσονες δὲ, ἐπὶ τὰ ἐπόμενα ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν φερόμενοι. Αἴτε εἴσεις, καὶ ὀπισθοπορεῖαι, συνεχέσθων ἐπισυμβαίνουσι Κρόνω, ἢ Διὶ, καὶ τῷ, ἢ Ἀρεῖ, καὶ ἐπὶ Ἑρμῆ, ἢ ἐπὶ Ἀφροδίτης. Ἡ δὲ ὀπισθοπορεῖα τέτοις παρατείνεται ἀπὸ τῆς μετὰ τὴν εὐθυπορείαν εἴσεως, μέχρι τῆς μετὰ

τὴν ὀπισθοπορείαν εὐθυπορείας. Ὀπισθοπορεῖ δὲ καὶ χρονιώτερον Κρόνος, ἢ Ζεὺς, καὶ Ζεὺς Ἀΐρεως· τότε τῆς ὀπισθοπορείας τόξον, μείζον Ἀΐρει, ἢ Διὶ, καὶ τῆτι, ἢ Κρόνω. Τελευταῖον δὲ Ἡΐλιος, καὶ Σελήνη, ἴσανται μὲν ἑδέποτε, ἑδ' ὀπισθοπορεῖσιν, αἰεὶ δὲ ἐπ' εὐθείας ἡμῖν ὄρωνται, ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν βαίνοντες.

§. με'.

Ὀρίζεται τὸ τῆ παντὸς Σύστημα, τάξις τις τῶν τῆ Παντὸς μερῶν, καὶ μάλισμα Γῆς, καὶ Πλανητῶν, πρὸς τε ἀλλήλας, καὶ πρὸς τὸ τῆ Κόσμου κέντρον ἀναφερομένων, ναὶ μὴν καὶ πρὸς τὸν τῶν Ἀπλανῶν οὐρανὸν, εἰς ἀνάπτυξιν τῶν οὐρανίων Φαινομένων δεξιῶς ἔχουσα. Ἐπινενόηται δὲ ἀνεκαθεῖν πολλὰ, καὶ ποικίλα κόσμη Σύσηματα, ὧν τρία τὰ ἐπισημότερα, τότε Πτολεμαϊκὸν, καὶ τὸ Κοπυρνίκειον, καὶ τὸ Τυχωνικὸν, τὰ πρὸς τῆς εὐρόνταξ, ἢ μᾶλλον διεσαφικότητας, ἀναφέροντα τὰ ἑνόματα. Ταῦτα δὴ καὶ αὐτοὶ ὑποθέσθαι πειρασόμεθα. Ἀλλὰ πρῶτον·

§. με'.

Ὁμολογούμενα ἐν παντὶ Σύσηματι προαπαιτεῖται τὰ ἑφεξῆς. Α'. Τὴν τῆς Γῆς σφαῖραν, τῆλάχιζον πρὸς γε τὴν αἰδοῦσιν, τὸ τῆ Παντὸς κέντρον ἐπέχειν (§. λ'). Β'. Τὴν Σελήνην τῶν λοιπῶν Πλανητῶν μᾶλλον ἡμῖν ἐγγυτέραν εἶναι (§. λγ'), μηδ' ἐν τῇ τροχιά αὐτῆς τὸν Ἡΐλιον ἐμπεριλαμβάνεσθαι (§. λβ'). Γ'. Τὴν Ἀφροδίτην, καὶ τὸν Ἑρμῆν περὶ τὸν Ἡΐλιον φέρεσθαι, οἷονεὶ περὶ κέντρον (§. λς'), καὶ τὴν Ἑρμῆ τροχίαν ἐμπεριέχεσθαι τῇ τῆς Ἀφροδίτης (§. λζ'), ὑδατέραν τε τὴν Γῆν περικλείειν (§. λς'). Δ'. Κρόνον, καὶ Δία, καὶ Ἀΐρην, ὑπὲρ τῆς λοιπῆς Πλάνητας ἀνασρέφουσαι (§. λζ'), καὶ ταῖς αὐτῶν τροχιαῖς Ἡΐλιον, καὶ Γῆν περιζωνύειν (§. λη'), μὴ ἔσαις τῇ Γῇ ὁμοκέντροις (§. μ'). εἶναι τε τὸν μὲν Δία ὑπὸ τὸν Κρόνον, ὑπὸ δὲ Δία τὸν Ἀΐρην (§. μα'). Τελευταῖον ὑπὲρ πάντας τῆς Πλάνητας, τὸν οὐρανὸν τῶν ἀπλανῶν Ἀσέρων κεῖσθαι (§. μβ'), ἔνθεντοι καὶ τὸν τῶν Πλανητῶν ἐκείνω ἐμπεριέχεσθαι. Καὶ ταῦτα μὲν ἀρχῶν χώραν ἐπὶ παντὸς ἐπέχει Σύσηματος.

§. μζ'.

Ἐπάναγκες δὲ ὑφ' οἰασθησοῦν τεθείσης ὑποθέσεως τὰ ἑφεξῆς Φαινόμενα ἀναπτύσσουσαι. Α'. Τῷ τρόπῳ Ἀσέρων ἀπαντες ἀπλανεῖς τε, καὶ πλάνητες, διττῇ κινήσει περιάγουσαι φαίνονται, τῇ μὲν ἡμερησίᾳ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς ἐπὶ εἰς ὠρῶν διαστήματι, διὰ κύκλων τῷ Ἰσημερινῷ παράλληλων, τῇ δὲ περιοδικῇ ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν, πλαγίως τε, καὶ ἐντεῦθεν, καὶ ἐκείθεν τῆ Ἰσημερινῆ, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς κατὰ τὴν τῶν σημείων τάξιν, ἀνίσωταχυτῆτι· ἀμέλειτοι ἢ μὲν Σελήνη ἐν μηνιαίῳ διαστήματι, Ἡΐλιος δὲ ἐν ἐνι-

Κεφ. Ε'

αυσίω, ὁ δὲ Ἑρμῆς ἐν τρισὶ χεδὸν μιστῖν, ἐν ὀκτῶ δ' Ἀφροδίτῃ, ἐπὶ δυτὶ δὲ ἐνιαυτοῖς Ἀΐρης, περὶ δὲ δυοκαίδεκα Ζεὺς, Κρόνος δὲ ὡς ἐπὶ τριάκοντα, οἱ δὲ ἀπλανεῖς Ἀστέρες ἐν πολλαῖς χιλιάσιν ἐνιαυτῶν; Β'. Ἀναπτύσσειν δέον, τίνα δὴ τρόπον διὰ τὴν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν πλαγιοτέραν Ἡλίου κίνησιν, ἐκ ἰσόχρονου πανταχῶς Γῆς, καὶ Θαλάσσης, ταῖς νυξὶν αἱ ἡμέραι τελῶνται, καὶ ἐν τεταγμένοις χρόνοις τῶν καιρῶν αἱ μεταβολαὶ συμβαίνουσι; Γ'. Καὶ τῆ χάριν Κρόνος, καὶ Ζεὺς, καὶ Ἀΐρης, Ἀφροδίτη τε, καὶ Ἑρμῆς, ἐκ ἀεὶ εὐθυπορεῖν φαίνονται, ὡς περὶ Ἡλίου, καὶ Σελήνης, ἀλλ' ὅτε μὲν ἴσχυται, ὅτε δ' ὀπισθοπορεῖν, ἄλλοτε δ' αὖ ἀκίνητεῖν, μεταξὺ τῶν δύο σαφῶν τῆς ὀπισθοπορείας καθορισμένης, ὡς εἴρηται (§. μδ.); Δ'. Καὶ ὅπως Κρόνος, καὶ Ζεὺς, καὶ Ἀΐρης, ἰσχυμένοι τε, καὶ ὀπισθοπορεύοντες, ὀφθαλμοῖς παρίστανται περὶ τὰς πρὸς τὸν Ἡλίον αὐτῶν ἀντιθέσεις· ἢ δὲ Ἀφροδίτη, καὶ ὁ Ἑρμῆς περὶ τίς ταπεινότερας αὐτῶν συζυγίας; τίποτε λόγῳ μείζονες τὸ τμηκῶτα βλέπονται τὴν διάμετρον (§. μδ.); Ε'. Καὶ διατὶ πυκνότερον Κρόνος, ἢ Ζεὺς, καὶ Ζεὺς, ἢ Ἀΐρης, καὶ Ἑρμῆς, ἢ Ἀφροδίτη, ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ἴσχυται, καὶ ὀπισθοπορεῖ (§. αὐτ.); Τελευταῖον δὲ, τί ὅτι χρονιώτερον Κρόνος ἢ Ζεὺς, καὶ Ζεὺς ἢ Ἀΐρης; καὶ διὰ μείζονος τόξου Ἀΐρης, ἢ Ζεὺς, καὶ Ζεὺς ἢ Κρόνος; (αὐτοφθ.); Ταῦτα μὲν οὖν πάντα ἐκθέσθαι πρόκειται, καὶ σωζόμενα κρατεῖν, ἐν οὐδὲν ποτ' ἂν ὑποθέσει τὸ τῆ Παντὸς σύστημα διατετάχθαι λέγοιτο.

### Σύστημα τὸ κατὰ Πτολεμαῖον.

§. μη'.

Ἡσπάσατο δὴ τῆτο Πυθαγόρας, εἰ χρὴ πισεῦσαι Πλινίῳ (1), καὶ Κινσορίῳ (2)· καὶ Ἀρχιμήδῃ, μαρτυρῶντος Μακροβίῳ (3)· καὶ Κικέρων (4)· καὶ Πλάγιος αὐτός (5)· καὶ πολλοὶ τῶν Ἀράβων (6)· καὶ πάντες οἱ Χαλδαῖοι (7)· γέγονέ τε δὲ ἀρχαιότητα περίπυρον, καὶ τῆ Πτολεμαίου λαμπρύναντος, ἀφ' ἧ καὶ τὴν ἐπωνυμίαν εἴληφεν, ἀπασὶ δεδοκίμασαι Ἀστρονόμοις, καὶ Φιλοσόφοις, καὶ Θεολόγοις, ἄχρι τῆ ἐλάσαντος αἰῶνος κοινῇ πρεσβευόμενον. Κατ' αὐτὸ δὲ τὸ Σύστημα ὁ ὑδρογείος Σφαῖρος σύν τε πυρὶ, καὶ αἰέρι, τὸ κέντρον τῆ Κόσμου κατεῖληφε· περὶ δὲ τὸ εἰσχειῶδες τῆτο τῆ Κόσμου σύνταγμα, προτεχῆς ὁ

(1) Βιβλ. Β'. Φυσ. ἰστορ. Κεφ. Κ΄. (2) Βιβλ. περὶ ἡμέρ. γενεθλ. (3) Βιβλ. Β'. εἰς τὸ ἐνύπν. τῆ Σκιπίωνος. (4) Εἰς τὸ ἐνύπν. τῆ Σκιπ. (5) Βιβλ. Β'. Φυσ. ἰστορ. Κεφ. ε'. καὶ Ζ'. (6) Παρὰ Ρ'ικκιόλ. Βιβλ. Θ'. Ἀλμαγ. Τμ. Γ'. Κεφ. Β'. Ἀρίθμ. Θ'. (7) Παρὰ Βέδα περὶ εἰσχει. Φυσ. Ο'ρα Ρ'ικκ. αὐτόφθ.

Σελήνης οὐρανός, εἶτα ὁ τῆς Ἑρμῆ, εἶτα ὁ Ἀφροδίτης, ἐξῆς τε Ἡλιος πε- Κεφ. Ε΄.  
 ρικυόμενος, καὶ Ἀρης ἔπειτα, καὶ Ζεὺς μετὰ τῆτον, καὶ Κρόνος ἀνωτέρω σὺν ταῖς  
 αὐτῶν σφαίραις, καὶ ὑπερτάτη ἡ τῶν Ἀπλανῶν Σφαῖρα, ἣν Στερέωμα οἱ  
 Ἀρχαῖοι ἐκάλουν. Καὶ τῆτο δὴ τὸ ἀρχαῖον ἐστὶ Πτολεμαϊκὸν σύστημα, ᾧ τρεῖς  
 ἄλλαι Σφαῖραι ὑπὲρ τὸ Στερέωμα προσετέθεισαν ὕψερρον, ὧν ἡ ἐξωτάτω, καὶ ὑπὲρ  
 τὰς λοιπὰς, πρῶτον Κινούμενον εἴρηται, αἶτε λοιπαὶ δύο, ἢ τε Θ΄, καὶ ἡ Γ΄, διὰ τὸ  
 ὑπερβάλλον τῆς δικυγείας, ἣ φησι Γασσένδος (1), Οὐρανοὶ κρυσαλλοφυεῖς ἐ-  
 πεκλήθησαν. Καίτοι δὲ εἰ ἔτιω τῆς Πλάνητας διαταξάμενοι, ῥωῶδεις τῆς Οὐ-  
 ρανῆς ἔθεντο, ὡς καὶ Πτολεμαῖος δηλός, ἐστὶν ὑπολαβεῖν (2). ἄλλ’ οἱ μετὰ  
 Γεώργιον Περρβάχιον τὴν ἔτιω ἔχασαν τῶν Πλάνητων διακόσμησιν ἀσπασά-  
 μενοι Ἀκρονόμοι, καὶ ἅπαντες οἱ Σχολαστικοὶ, τῷ Εὐδόξῳ παρηκολυθηκό-  
 τες, σεγαυῆς λίαν τῆς Οὐρανῆς ὑπέθεντο, καὶ ἤδη καὶ νῦν ὑποτιθέασιν οἱ Πτο-  
 λεμαϊκῆς σφῆς αὐτῆς ἀκείναι βυλόμενοι. Εὐδοξος γὰρ πρῶτος εἰσήνευκε τῶν  
 Οὐρανῶν τὸ σερέμνιον, ὑπὸ τῆ Στερεώματος τὰς τῶν Πλάνητων σφαῖρας συμ-  
 περιελάττειν ἡγυισάμενος, οἷάπῃ οἱ νεώτεροι Πτολεμαϊκοὶ ὑπὸ τῆ πρῶτου  
 Κινούμενη (3). Ἐλκός δὲ τὸν Εὐδοξον, αἶτε δὴ Πλάτωνος ἀκέσαντα (4), μὴ κα-  
 τὰ Πτολεμαῖον μέσον τῶν Πλάνητων τεταχέναι τὸν Ἡλιον, ἀλλ’ ἀμέσως ὑ-  
 πὲρ τὴν Σελήνην περιελισσόμενον κατὰ Πλάτωνα. Ἀλλ’ ὅστισῃν ἐγένετο ὁ  
 πρῶτος τῆς Οὐρανῆς σεγαυῆς, τῆτο ἤδη ἐκτός ἴσεται ἀμφισβητήσεως, ὅτι  
 ἀπάσαι τὰς Οὐρανῶν σφαῖρας, σερέυτάτας ὑποτιθέασιν οἱ Πτολεμαϊκοὶ, καὶ  
 Ἀριστοτέλειοι· καὶ ἡχ’ ὅπως, ἀλλὰ καὶ τῆ γῆ ὁμοκέντρης. Ἀλλ’ ἤδη καιρὸς, ἵνα  
 αἱ κατ’ αὐτῆς τῶν Ἀσέρων κινήσεις, καὶ τὰ φαινόμενα ἡμῖν ἐκτεθῶσι.

§. μδ΄.

Τοιγαρῆν Α΄. Ἀσέρων ὁμῆ ἀπλανεῖς τε, καὶ πλάνητας, ἀπὸ δυσμῶν εἰς  
 ἀνατολάς ὑπὸ τὸν Ζωδιακόν, κατὰ τὴν τῶν σημείων φασὶ τάξιν ἄγεσθαι ἵλα  
 κινήσει, ὠρισμένη μὲν, ἀνίσω δὲ τὴν ταχύτητα. Οἷον τῆς μὲν Ἀπλανεῖς ἐν ἑ-  
 τεσσι 36000· τὸν δὲ δὴ Κρόνον ἐν 30· τὸν δὲ Δία ἐπὶ 12· ἐπὶ 2 δὲ τὸν Ἀ-  
 ρην· κατ’ ἐνιαυτὸν δὲ Ἡλιον· ἐν 8 δὲ σχεδὸν μηνῶν Ἀφροδίτην· καὶ ἐν 3 τὸν  
 Ἑρμῆν· καὶ ἐνὶ τὴν Σελήνην, συνάμα ταῖς αὐτῶν σφαῖραις περιελισσεσθαι. Β΄.  
 Τὴν ἡμερησίαν κίνησιν, τὴν ἐπὶ 24 ὥραις ἀπὸ ἀνατολῶν ἐπὶ δυσμὰς, ἀπὸ τῆ  
 πρῶτη Κινούμενη τὴν ἀρχὴν ἔχειν οἴονται· καὶ συναφαρπάζεσθαι ἄρα ὑπειλή-

(1) Ἡν τοῖς προσιμ. εἰς τὰς Ἀσέρων. εἰσηγ. (2) Περρ. Γ΄. τῆ μεγάλη Συντάξ. Κεφ. Η΄.  
 Κεφ. Η΄. (3) Οὐρα Γασσένδ. Τη. Η΄. Φυσ. Βιβλ. α΄. Κεφ. Α΄. (4) Λαίρτ. εἰς βίον.

- Κεφ. Ε'. φασι τὰς λοιπὰς ἐκεῖνη (ἀδυνατῶντες ἀμέλειτοι νοεῖν, ὅπως τὰ αὐτὰ δυσὶν ἐναντίαις κινήσειν ἄγονται), κατὰ συμβεβηκὸς κινῶμενοι τῆ ἰκαύτην κίνησιν, οἷά περ καὶ οἱ ὑπὸ νηὸς πλεῖσθις, ἣ φησὶ Κλάβιος (1). Γ'. Καὶ σαθρικῶς κινεῖσθαι ᾤθησαν πρὸς ἀνατολὰς καὶ δυσμὰς, σάλλον τινὰ παρῆσθαι τὰς Σφαίρας, διὰ τόξου 2 μοιρ. καὶ ἔξηκ. 20, ἐπὶ 1717 ἔτεσι, κατ' Αἰγυπτίης· καὶ παλμικῶς πρὸς βορρᾶν, καὶ νότον κλονυμένας, διὰ τόξου μοιρ. 24, ἐπὶ ἔτεσι διπλασίοσι 3434 (2). Δ'. Τὸ ἄνισον τῆς ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν τῆ Ἡλίου κινήσεως παράγυσιν ἀπὸ τῆ ἐκκεντρικῆς Κύκλου, ὃν (κατὰ τὸν ἐν τῷ Σχήματι λευκὸν ΑΒΓΔ) ἐν τῷ τῆς μελαίνης Σφαίρας ΕΖΗΘ πάχει ἐπινοῆσθαι. Ὅ γὰρ Ἡλιος φερόμενος ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ΕΖΗΘ, διὰ Κύκλου ΑΒΓΔ, ἐκκεντρικῆς πρὸς Γῆν τὴν κατὰ τὸ Κ, δόξει δὴ περ σαφῶς ἡμῖν ἀνίσω ταχύτητι τὸν Ζωδιακὸν ΕΖΗΘ διατρέχειν. Καί τοι γὰρ ἴση ταχύτητι τῆ Σφαίρα ΑΒΓΔ συμπεριάγεται, ἀλλὰ χρονισὶ πάντως μᾶλλον ἐπὶ τῆ ΕΖΗ ἡμίσεως τῆ Ζωδιακῆ, ἢ ἐπὶ τῆ λοιπῆ ΕΗΘ. Ἐξ ἧ δὴ καὶ τὸ Ἡλίου, καὶ τῶν λοιπῶν Πλανητῶν μέγεθος, τὸ ὅτε μὲν μεῖζον, ὅτε δ' ἔλαττον ὀρώμενον, ἀναπτύσσθαι πειρῶνται. Ὅφθησεται γὰρ διὰ τὴν μεγίστην ἀπόστασιν ἐλάχιστος, φασὶν, ὁ Πλανήτης κατὰ τὸ Β, μέγιστος δ' ἑαυτῆ κατὰ τὸ Δ, ἣ περ συνιδεῖν ῥάδιον. Ε'. Καὶ τὰς τῶν Πλανητῶν στάσεις, καὶ ὀπισθοπορείας, διὰ τῆς αὐτῶν ἐντισθιν Ἐπικυκλοῖς περιελξέως πείσθαι πειρῶνται. Οἷον ἐὰν τεθῆ ἐμπεφυκέναι τῆ παχύτητι τῆς ἐκκεντρικῆς Σφαίρας ΜΑΒ, τριχλοκον οἰουέτινα, τὸν ΜΝΠΖ, τὸν δὲ Πλανήτην διὰ ΖΜΝ κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημείων περιφέρεισθαι, ὁφθησεται δὴ περ ὁ Πλανήτης εὐθυπορῶν· βαίνων δὲ τὸ Ἡμικύκλιον ΝΠΖ, ὁφθησεται ὀπισθοπορῶν· ἐπὶ δὲ τῶν σημείων Ν, καὶ Ζ, ἐνθα μέρος τῆ Ἐπικυκλίου ταῖς εὐθείαις ΚΘ, ΚΗ, πρὸς γε τὴν ἀλλοθισθιν φάναι, συνεφαρμόζεται, ὁραθήσεται ὁ Πλανήτης ἰσάμενος. Οὕτω δὲ καὶ τῶν φαινομένων τὰ λοιπὰ ἀναπτύσσθαι οἱ Πτολεμαϊκοὶ μηχανῶνται, διὰ μόνης ἐκκεντρικῆς Σφαίρας, ἢ Ἐπικυκλίου, ἢ καὶ δι' ἀμφοῖν (3). Ἀλλ' ἡμῖν ἀλυσίτελές δοκεῖ πλείω ἐπενεγχεῖν· ἐπεὶ καὶ τοῖς ἐκ φλιῦ, ἣ φασὶν, ἀσπασαμένοις τὴν Ἀστρονομίαν, καὶ τὴν περὶ Φύσεως ἐπισημν, κατὰδηλον ἦδη ἐστὶ, μηκέτι τὸ Πτολεμαϊκὸν σύστημα ἐξεῖναι ὅπως πρὸςβούειν.

(1) Ἐν τοῖς ὑπομν. Γωάν. a Saero Borea. Κεφ. Α'. Περὶ Κινήσ. οὐρανίων Σφαιρῶν.

(2) Αὐτὸς αὐτ. (3) Ὅρα Γασσένδ. Βιβλ. Β'. περὶ διδασκ. θεωρητ. Ἀστρον.

§. ν'.

Τῶ ὄντι δὲ τῆ Ἀστρονομία ἀριδύλως τὸ Πτολεμαϊκὸν ἀντίκειται σύστημα. Καὶ γὰρ ὁμολογημένως Ἀφροδίτη, καὶ Ἑρμῆς περὶ τὸν Ἡΐλιον, ὡς περὶ Κέντρον ἐλίσσονται (δ. λς'). ἡ δὲ Πτολεμαίαι ὑπόθεσις διηνεκῶς ὑπὸ τὸν Ἡΐλιον ἄμφω βήλεται ἀνασρέφουσαι. Ἐνθεντοὶ καὶ τὸ Πλάτωνος ἔχ' ἦττον ἀποβλητέον Σύστημα, τῆ μετὰ τὴν τῶν Ἀπλανῶν θέσιν τιθεμένον πρῶτον φαίνοντα λεγόμενον, τὸν τῆ Κρόνου· δεύτερον φαέθοντα, τὸν τῆ Διός· τρίτον Πυρέοντα, τὸν τῆ Ἀρεως· τέταρτον Ἑωσφόρον, τὸν τῆς Ἀφροδίτης· πέμπτον Στίλβοντα, τὸν τῆ Ἑρμῆ· ἕκτον Ἡΐλιον· ἑβδομον Σελήνην (1). Ἀποβλητέον δὲ καὶ τὸ Ἀριστοτέλει ἀπονεμόμενον Σύστημα, Βιβλίῳ περὶ Κόσμου, πρὸς Ἀλέξανδρον, ἐν ᾧ φαίνων ὁ Κρόνος, εἶτα φαέθων ὁ Ζεὺς, εἶτα πυρόεις ὁ Ἡρακλέης Ἀσὴρ, ἡ Ἀρεως, εἶτα σίλβων ὁ Ἑρμῆ λεγόμενος Ἀσὴρ, ἡ κατ' ἄλλας Ἀπόλλωνος, εἶτα Φωσφόρος ὁ Ἀφροδίτης, ἡ Ἑρας, εἶτα Ἡΐλιος, καὶ Σελήνη ἐσχάτη.

§. να'.

Προφανῶς δ' ἔχ' ἦττον καὶ τῆ Φυσιολογία ἀντιβαίνει τὸ Πτολεμαϊκὸν σύστημα. Α'. γὰρ αἱ ἐν αὐτῷ σφαιρικοὶ Σφαῖραι, ὡς ἀνωτέρω ἐλέγετο, καὶ λόγῳ, καὶ πείρῃ εἰσὶν ἀντιμαχόμεναι. Β'. ὅτι ἀμήχανον καὶ διανοία περιλαβεῖν, τίνα δὴ τρόπον τὸ πρῶτον κινούμενον ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς ἑαυτῶ τὰς κατωτέρω Σφαῖρας συναφάρπάζει, ἢ δ' ἐμποδίων ἴσεται τῆ μὴ τὴν ἐναντίαν ταύτας ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς τρέπεσθαι, εἰ δὲ κατὰ τὴν τῶν σημείων τάξιν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ὅσαι ὄραι τέτων ἐκάστην κινεῖσθαι. Η'' γὰρ τρεχέαι τέτων εἰσὶν αἱ συναφάρπόμεναι ἐπιφάνειαι, καὶ μία ἔσαι ἡ τῶν ἀπασῶν Σφαιρῶν κίνησις· ἔσαι γὰρ ὡς ἔντι κινούμενον μετὰ τῶν ἀπαγόντων, φησὶ Γασσένδος· (2). Η'' λειόταται, καὶ ἡ ἀνωτέρω τῆ ὑπ' αὐτὴν ἢ δὲν κινήσεως μεταδώσει. Γ'. τῆς ἡμερησίας τῶν Πλανητῶν κινήσεως ἐναντίας ἢ σης τῆ τέτων ἐκάστῃ περιόδῳ, ἐπιβραδυνθήσονται δὴ πῃ αἱ ἀντίθετοι κινήσεις, καὶ ὑπ' ἀλλήλων ἐκδαπανηθήσονται. Ο'' γὰρ λόγον ἡ ἀνωτάτω Σφαῖρα (ὅπως ποτ' αὐ τῆτο καὶ γίνεσθαι δοίημεν) μεταδίδωσι ταῖς ὑπ' αὐτὴν ἢ εἰ κινήσεως, τὸν αὐτὴν δὴ πῃ λόγον καὶ ὑπ' αὐτῶν, ὡν ἔχουσι, μεταλήφεται κινήματων, τῶν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς δηλονότι. Καὶ γὰρ τοὶ πείρα, καὶ λόγος δείκνυσιν, σίδηροτῶν ἐνεργεσία ἀντικειμένην εἶναι τὴν ἀντενέργησιν, καὶ τὰς ἀντικειμένας κί-

(1) Παρὰ Πλάτῳ. Βιβλ. Β'. τῶν Ἀρεσκ. Κεφ. ΙΕ'. (2) Τμ. Β'. Φυσ. Βιβλ. ε'. Κεφ. Α'.



κ.ρ. Ε'.

νήσεις ὑπ' ἀλλήλων τέως κ' ἀνατρέπεσθαι. Δ'. Καὶ ὅλως τῶν ἀδυνάτων εἶναι δοκεῖ τὴν ἑναερον Σφαῖραν ἕτως ἅμα ὑπὸ τῶν ἀνωτέρω ὠθεῖσθαι, ὡς τὴν μετ' ἡμερησίαν κίνησιν ὑπὸ τῆ πρώτης Κινημένῃ, τὴν δὲ σαφρικὴν ὑπὸ τῆς ἑνάτης σφαίρας, τὴν δὲ παλμικὴν ὑπὸ τῆς δεκάτης ἐπιδέχεσθαι, τὰς δὲ δὴ ταύτας διαφορῆσας κινήσεις ἢ τ' ἀπείργεσθαι ὑπ' ἀλλήλων, ἢ τ' ἀναιρεῖσθαι, ἢ δὲν ὅς σώματος (οἷά πα κ' πείρα διαπισοῖ), ὑπὸ πλείονων ἅμα κατὰ διορισμὸς διαφέροντας ἄγομένῃ, ἕτω κινεῖσθαι πεφυκότος, ὡς ταῖς ἐκάστη φρεαῖς ἰδίᾳ κειθαρχεῖν, ἀλλ' ἢ μιᾷ συνθέτω κινήσει φερομένη, τῇ ἐκ τῶν πολλῶν ἀπλυσέρων, ἢ τέως κ' παυομένη. Ε'. δὲ κ' τῇ ἀπλότητι τῆς Φύσεως ἡκιστα συνάδει τὸ πολυσφαιρὸς δὴ τῆτο, κ' πολυκύκλειον, τότε ἕκκεντρον τῶν τροχιῶν ἐν Σφαῖραις ταῖς ὁμοκέντροις, κ' ἢ τῶν Ἐπικύκλων ἄθροισις· οἷς ἅπασι περιττῶς πάνυ πλαττομένοις, ἐν τῆτο δεῖγμα τῆς ὑποστάσεως, ἢ τῆ ἀναπτύξαι τὰ Φαινόμενα κατὰ τὴν Πτολεμαίῃς ὑπόθεσιν χρεία.

### Σύστημα τὸ κατὰ Κοπέρνικον.

§. β'.

Νικόλαος ὁ Κοπέρνικος, Κανονικὸς Οὐαρνιήνσιος, τῆ Πτολεμαϊκῆ ἀχρηστῆντος, ἕτερον ἐπινενόηκεν, ἢ κ' ἐκ κόνιος ἦτω φᾶναι, ἀνήγειρε τὸ Κοπερνικαῖον ἐξ αὐτῆ εἰρημένον σύστημα, τὸν μὲν Ἡλιον ἐν τῷ τῆ Παντός κέντρῳ ἀκίνητον τάξας, κ' περὶ Ἡλιον προσεχῶς Ἑρμῆν, εἶτα Ἀφροδίτην φερομένης, κ' περὶ ταῦτα τὴν Γῆν ἐν Σφαῖρα, ἣν μεγάλην προσεῖπεν, εἶτα Ἀρην, ἐξῆς τε Δία, κ' τὸν Κρόνον ἔρχατον· κ' περὶ τὴν Γῆν περιελίσσεσθαι τὴν Σελήνην, ὑπερτάτην δὲ ἐν ἀπεράντοις διαστήμασι τὴν Σφαῖραν τῶν Ἀπλανῶν ὑποθέμενος πάντῃ ἀκίνητον. Ἐκάσῳ δὲ τῶν Πλανητῶν ἕτος μιαν τινὰ περιοδικὴν ἀπένειμε κίνησιν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημεῖων, πλὴν Ἡλίου, ὃν κατὰ τῆς Ἀπλανεῖς οἰασῆν κινήσεως ἀπήλλαξε, κ' τῆς χορείας τῶν πλανωμένων δι' αὐτὸ τῆτο ἐξῆρεν. Ἀλλὰ κ' τὴν Γῆν τριττῶς κινεῖσθαι ὑπέθετο, κατὰ τε περισρόμβησιν ἀπὸ δυσμῶν εἰς Ἀνατολάς περὶ τὸν ἑαυτῆς Ἀξονα· κ' περιοδικὴν ἄλλην κίνησιν ἐν τῇ μεγάλῃ Σφαῖρα ὑπὸ τὴν Ἐκλειπτικὴν περὶ τὸν Ἡλιον· καὶ τρίτην τὴν κατὰ παραλληλῶν, δι' ἧς ἐν τῇ περὶ τὸν Ἡλιον περιελίξει ἑαυτῷ παράλληλος ἀείποτε αὐτῆς ὁ Ἀξων διατηρεῖται, καί τοι τῷ διορισμῷ τῷ Ἀξονος, ὡς ἀκριβέστερον ἕπειτα ἐκτεθείσεται, βραχύτι μεταβάλλοντος, κ' κύκλον τινὰ καταγράφοντος, ἢ Ἡμιδιάμετρος μοιρῶν 23, κ' ἐξηκ. 30 περὶ τὴς Ἐκλειπτικῆς Πόλης,

καί τει ὅτι βραδυτάτη. Τὴν μὲν οὖν περιζρόμβισιν, καὶ ἡμερησίαν ἀποκα-  
 λεί κίνησιν· ἐνταύσιον δὲ τὴν ἐν τῇ μεγάλῃ Σφαιρᾷ. Ἡ δὲ τάξις τῶν  
 Πλανητῶν πρὸς τε ἀλλήλης, καὶ πρὸς τὴν Γῆν, ἐστὶν ἡ ἐξεικονιζομένη τῷ Σχῆ-  
 ματι. Ἀνάγνησι δὲ πρὸς ἀρχαιοτέρης πολλῶ τῆ Κοπερνίκου τὸ Σύστημα  
 „Καὶ γάρ τοι Φιλόλαος ὁ Πυθαγορικός, καὶ Ἀρίσταρχος ὁ Σάμιος, κύκλω  
 „ἔφασαν περιφέρεσθαι τὴν Γῆν κατὰ Κύκλου λοξῆ. Ἡρακλείδης δὲ ὁ Ποντι-  
 „κός, καὶ Εὐκράντος ὁ Πυθαγόρειος, κινῆσι μὲν τὴν Γῆν, ἡμὲν γὰρ μεταβατι-  
 „κῶς, τροχῆ δίκην ἐνζωνισμένην, ἀπὸ δυσμῶν ἐπ’ ἀνατολάς, περὶ τὸ ἴδιον  
 „αὐτῆς Κέντρον (1). Ὁ δὲ Ἀρίσταρχος καὶ ἀσεβείας γραφὴν ὑπέσει, Κλεάν-  
 „θου κατηγορήσαντος, ὅτι ἀπάγειν τῆ αὐτῆς τύπῃ τὴν ἐσίαν τετόλμηκε (2).  
 Τὴν δὲ δόξαν καὶ Πλάτων ἤδη ἐν γήρῃ λιπαρωτέρῳ ἠσπάσατο (3). Τῆς γε-  
 μῆν δόξης ἐν δίκῃ πατήρ ὁ Κοπερνίκος τοῖς πᾶσιν ἀδεύει, οἷα δὴ τριάκοιτα  
 ἔτεσι πεπονηκῶς ἀπαύτως περὶ αὐτὴν, καὶ ἐφάυλως σπιδάσας ὡσε συ-  
 σῆσαι, καὶ ἐς ἀκρίβειαν τὴν δυνατὴν ἀγαγεῖν· καὶ δῆθεν ἢ ἀνηνύτως. Οὕτω  
 γὰρ πιθανὴν ἐναπέδειξεν, ὡσε πάντα μονοῆ, ὅσοι κατ’ ἡμᾶς γε ἐν τε Ἀ-  
 στρονομίᾳ, καὶ περὶ τὴν Φύσιν θαυμάζονται, ταύτης ἀνευδότης προΐσαται, καὶ  
 ἐόγματος τῆ πρὶν καταγελάσει ἀμφοτέραις ἀντέχεσθαι. Ἄξιον οὖν εἶη τοσού-  
 τη ζητήματος καὶ ἡμᾶς ἀψαθαι ἢ ὀλιγώρως, ἰδεῖν τε εἴτις ἐστὶ λόγος τοῖς πε-  
 ρὶ Κοπερνίκου τῆ παρακινεῖν τὰ ἐσῶτα, καὶ εἰ εἰκὸς τῆς κοπερνικίζοντος γρα-  
 φὴν φεύγειν ἀσεβείας, ὡσε ἀντιφθέγγεσθαι καὶ αὐταῖς ταῖς Γεραῖς σελίσιν θρα-  
 συνομένους.

α. 8.

§. νγ’.

Φαμὲν οὖν τῆς ἐρεῦνης ἀρχόμενοι, ὅτι τὸ Κοπερνίκειον τιτὶ Σύστημα,  
 ὡσε λίαν τῇ Ἀστρονομίᾳ (χρὴ γὰρ αἰδεῖσθαι τ’ ἀληθές, καὶ ὁμολογεῖν) ἀνα-  
 φαίνεται σύμφωνον. Δι αὐτῆ γὰρ καὶ ἡ ἐγορωμένη τοῖς Πλανήταις, καὶ τῇ Γῇ  
 πρὸς τε ἀλλήλης, καὶ πρὸς τὴν τῶν Ἀπλανῶν σφαιραν, ἀκριβῶς διασώζεται  
 τάξις, ὡσε διὰ τῶν Ἀστρονομικῶν παρατηρήσεων κρατύνεται, καὶ πάντα τὰ πε-  
 ρὶ τῆς Πλάνητας αὐτῆς Φαινόμενα θαυμασίως ἐπάγεται, εἰ τῆτο μόνον ὑπο-  
 τεθῆ, ὅπερ ἡσιῶδες ἐστὶ τῷ Συστήματι, τὸ παμπλείσοις παρατηρήμασι ση-  
 μειωθὲν τῷ Κοπλέρω, κατ’ ἔλλειψιν καὶ Γῆν, καὶ τῆς ἀρχικωτέρης Πλάνητας,

(1) Πλάτ. Ἀρίστικ. Βιβλ. Γ’. Κ. 19’. (2) Πλάτ. περὶ τῆ ἐμφαινομ. προσ. τῷ Κύκλω  
 Σιδήν. (3) Ὁ αὐτὸς πρὸς Νημέων ἢ Λαίρην εἰς βίβλου Πλάτων. Ὅρα καὶ Γ’ ἐκείνου. Βιβλ. Θ’.  
 Ἀριστοτ. Τη. Α’. Κεφ. Η’.

Κεφ. Ε΄. ἢς ἐν Φατέρᾳ τῶν ἑσχαρίδων ἀκινήτων ἴσεται ἩΉλιος, καὶ μὴ κατὰ κύκλον περιελίσσασθαι.

§. νδ΄.

κ. 9. Ἡ΄ μὲν ἢν Γῆ, ἣν οἰκῆμεν, ἐν τῷ κέντρῳ τῆς ἐνάστῃ Οὐρανῆ, πρὸς γε τὴν αἴθρην, ὑποτίθεται, ὡς τὴν τροχίαν αὐτῆς, ἣν βαίνει περὶ τὸν ἩΉλιον ΓΑΓΒ, πρὸς τὸ τῆς ἐνάστῃ Οὐρανῆ μέγεθος ΔΕΖΗ, τηλικῆτον ἔχειν λόγον, ὅσον καὶ κέντρον (οἷά πῃ ἐξ Ἀρχιμήδους ἔφη ποτὲ Ἀρίσταρχος (1)) Σφαιρας πρὸς τὴν αὐτῆς ἐπιφάνειαν· ὡς ἀμέλειτοι τὰς ἀπτομένας τῶν ἐκ διαμέτρων ἀντιθέτων σημείων ΓΓ τῆς τροχιάς ΑΓ ΒΓ προηγμένας ἄχρι τῆς Ἐνάστῃ, οἶονεὶ ἐν σημείῳ συνιέναι ἡμῖν δόξειν ἄν.

§. νε΄.

Ἀλλὰ καὶ ἡ τῶν Πλανητῶν τάξις πρὸς τε ἀλλήλους, καὶ πρὸς τὴν Γῆν αὐτήν, καὶ τὸ τῆς Παντός κέντρον, τοιαύτη ὁμολογητέα ἐστὶν ἐν τῷ Κοπερνίκου συστήματι, οἷαν εἶναι θέον ἐπὶ τῆ ἀληθῆς Συστήματος. Γίνεται γὰρ ἐν ἐκείνῳ ἡ Σελήνη τῶν λοιπῶν ἀπάντων ἐγγυτάτη τῆς Γῆς· κακεῖνης ἡ τροχία τὴν μὲν Γῆν περιζωνύουσα, ἩΉλιον δὲ, καὶ τὰς ἄλλας Πλανήτας ἐκλείουσα· Ἀφροδίτη δὲ, καὶ Ἑρμῆς, ἩΉλιον περικυκλῶντες· καὶ τῆτων ἡ Ἑρμῆ ἐντὸς τροχιάς Ἀφροδίτης, ἀμφω τε τὴν Γῆν ἐκτὸς αὐτῶν καταλείπουσαι· καὶ Κρόνος μὲν ἀπωτάτω τῶν πάντων, Ζεὺς δὲ μετ’ αὐτὸν, καὶ ἔξῃς Ἀρης κείμενος· καὶ τῆτων αἱ τροχιαὶ ἩΉλιόν τε, καὶ Γῆν περιελιφῆσαι, καὶ Γῆς αὐτῆς ἐκκεντροί· ἐπὶ πᾶσι δὲ ὑπερτάτη ἡ τῶν Ἀπλανῶν Σφαῖρα ἐν τῷ τοιῷδε Συστήματι. Ἄ’ δὴ πάντα, ὅτως ἐστὶν ὁμολογημένως ἀληθείας ἐχόμενα, ὡς ἀντὶ ἀρχῶν, ἐν τῷ περὶ Συστήματος λόγῳ, ὑπὸ πάντων προτάττεσθαι (§. μς΄).

§. νς΄.

κ. 10. Ἀλλ’ εἰ καὶ τῆς Παντός ἐν τῷ κέντρῳ ὑπὸ Κοπερνίκα ἀκίνητος τίττεται ἩΉλιος, ἢχ’ ἦττον ἡμῖν δόξει ὑπὸ τὸν Ζωδιακόν, κατὰ τὴν τῶν σημείων τάξιν, περὶ τὴν Γῆν ἀκινήτουσαν, ἐνιαυσίῳ κινήσει περιελίσσασθαι. Κινεῖσθαι γὰρ ἡ Γῆ Γ περὶ τὸν ἩΉλιον Η, τὸν ἐν τῷ κέντρῳ τῆς Παντός, καὶ προβαίνετω ὑπὸ τὸν Ζωδιακόν, ἦτοι ὑπὸ τὴν Ἐκλειπτικὴν ΑΒΔΕ, ἐπὶ τῷ μεγάλῳ Κύκλῳ ΓΖ(Θ), κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημείων ἀπὸ τῆς Α ἐπὶ τὸ Ν, καὶ ἀπὸ τῆς Ν ἐπὶ τὸ Μ, ἦτοι ἀπὸ Υ ἐπὶ ς, καὶ ἀπὸ ς ἐπὶ Η. Ἐπεὶ τοίνυν ἩΉλιος Η παρρημπίπτει μεταξὺ Γῆς, καὶ τῶν ἀντιθέτων τῆς Ζωδιακῆς σημείων, ΔΠ, ΠΡ,

(1) Ἐν τῇ Ψαμμικῇ.

Κεφ. Β΄.

ἔτσι  $\Omega$ ,  $\approx$ , ἐπ' ἀναγκῆς ἐστὶ κατὰ τῆς τῶν Ὀπτικῶν νόμου, τῆς Γῆς οὐσίας ὑπὸ τὴν ἀρχὴν τῆ  $\Psi$ , τὸν Ἡλίον ὑπὸ τὴν ἀρχὴν τῆ  $\Omega$  ἡμῖν ἐποπτεύεσθαι, καὶ ἀπὸ  $\Delta$  εἰς  $\Pi$ , καὶ ἀπὸ  $\Pi$  ἐπὶ  $\rho$ , ἔτσι ἀπὸ  $\Omega$  εἰς  $\approx$ , ἀπὸ τε  $\approx$  ἐπὶ  $\chi$  φαίνεσθαι κινούμενον, τῆς Γῆς ἀπὸ τῆ  $\Gamma$  ἐπὶ τὸ  $N$ , καὶ ἀπὸ τῆ  $N$  ἐπὶ τὸ  $M$ , ἔτσι ἀπὸ  $\Psi$  εἰς  $\chi$ , καὶ ἀπὸ  $\chi$  ἐπὶ  $\Pi$  χωρῆσις. Ὁραθήσεται ἄρα, καὶ τῆς Γῆς κινεῖσθαι ὑποτιθεμένης κατὰ τὸ Κοπερνίκου Σύστημα, ἀκριβῶς ὁ Ἡλῖος ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν, κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημείων φερόμενος. Οὐχ' ἔττον δὲ καὶ ἐλλειψοειδῶς δέξει φερόμενος ἐν τροχιᾷ, ἥς θατέραν τῶν Ἐξαρχίδων ἢ Γῆς ἐπέχει, ὅτι κατὰ παραπλησίαν ἐλλειψίν, ἥς ἐν θατέρᾳ τῶν Ἐξαρχίδων Ἡλῖος κεῖται, κινεῖσθαι ἢ Γῆς ὑποτίθεται. Ἀμέλειτοι ἐπὶ τῆ ἑτέρας σχήματος, ὁ Ἡλῖος ἠὲ φηθήσεται ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν  $\Phi\chi\epsilon\psi$ , ἐν ἐλλειψοειδεῖ τροχιᾷ τῆ  $\Lambda\epsilon\Delta\Nu$ , ἥς τὴν ἑτέραν τῶν Ἐξαρχίδων ἐπέχει Ἡλῖος  $\Pi$ , ὑποτεθείσης τῆς Γῆς κατὰ τὴν αὐτὴν τροχιᾷν περὶ τὸν Ἡλίον ἀκινήτῶντα περιγυροῦσθαι. Σώζεται ἄρα καὶ ἐν τῇ ὑποτιθεμένῃ κινήσει τῆς Γῆς τὰ Ἡλίω ἀνήκοντα.

§. νζ΄.

Ἔπεται δὲ ἐκ τῶν  $\Lambda'$ . Ὅτι Γῆς κινεῖται ὑπὸ τοῖς βορειότεροις σημείοις, ἐπειδὴν τὰ νοτιώτερα διατρέχειν ἡμῖν δοκεῖ Ἡλῖος· καὶ τὴναντίον. Β'. Τὴν ἀρχὴν τῆ Ζυγῦ ἐπιβαίνει ἢ Γῆς, Ἰσημερίας ἐαρινῆς, καὶ τὴν ἀρχὴν τῆ Κριῦ, Ἰσημερίας μετοπωρινῆς, καὶ τὴν ἀρχὴν τῆ Καρκίνου, τῆς χειμερινῆς τροπῆς, καὶ τὴν ἀρχὴν τῆ Αἰγόκερου, τῆς θερινῆς τροπῆς, ἡμῖν τοῖς οἰκῆσι τὸ βορειότερον ἡμισφαίριον ἐπισυμβαινέσης. Γ'. Χρονοτριβεῖν μάλλον ὑπὸ τοῖς ἕξ βορειότεροις σημείοις, ἢ ὑπὸ τοῖς ἕξ νοτιωτέροις Ἡλῖος ἡμῖν ἀναφαίνεται, ὅτι ἢ Γῆς μάλλον χρονίζει ἐπὶ τῶν ἕξ νοτιωτέρων, ἢ τῶν ἕξ βορειοτέρων. Ταῦτητοι καὶ τὸ ἐπίπεδον τῆς ἐλλειψοειδῆς τροχιᾶς  $\Lambda\epsilon\Delta\Nu$  (ἐπὶ τῆ  $\alpha$  Σχήματος §. νς΄) ὕτως ἔχει πρὸς τὴν Ἐκλειπτικὴν  $\Phi\chi\epsilon\psi$ , ὅφ' ἢν ἐν ἐκείνῃ Γῆς περιφέρεται, ὡς τὰ Ἡλίω  $\Pi$  τεθέντος ἐν θατέρᾳ τῶν ἐκείνης Ἐξαρχίδων, τὸ μείζον μέρος  $\epsilon\Lambda\Nu$ , τοῖς ἕξ νοτιωτέροις ἀντιπαρακεῖσθαι σημείοις  $\chi\phi\psi$ , τὸ δὲ ἔλαττον  $\epsilon\Delta\Nu$ , τοῖς λοιποῖς ἕξ βορειοτέροις  $\chi\epsilon\psi$ . Δ'. Τῷ ἀνωτέρῳ ἐποπτευόμενον ἐστὶ, μείζονα ἐπὶ τῆ Αἰγόκερου ὄντα τὸν Ἡλίον καθορᾶσθαι, ἢ ὑπὸ τὸν Κριόν, ἔγγυιον γινομένης τῆς Γῆς ἐκείνῳ, ὅτε ὑπὸ τὸν Καρκῖνον ἀναστρέφεται ἢ ὅτε ὑπὸ τὸν Αἰγόκερον, ὡς δῆλον ἐκ τῆ αὐτῆς Σχήματος.

§. νη΄.

Καθάπερ ἐπὶ τῆς ἐπιπέδου τῆς Γῆς κινήσεως ἐπὶ τῆς μεγάλης Σφαίρας, συμβαίνει ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν καθορᾶσθαι τὸν Ἡλίον φερόμενον, καίτοι καθ' ἑαυτὸν ἀκινήτῶντα (§. νς΄). οὕτως ἐκ τῆς ἡμερησίας κινήσεως τῆς αὐτῆς περὶ τὸν

Κεφ. Β'. Ἴδιον Ἀΐξονα ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἔπεται, τὸ μὴ μόνον τὸν Ἡΐλιον αὐ-  
 τόν, ἀλλὰ καὶ τὰς Πλάνητας, καὶ τὰς Ἀπλανεῖς ἀπαξάπαντας, τὴν ἐναντίαν βαί-  
 νειν, ἀπὸ ἀνατολῶν δηλ. εἰς δυσμὰς, (καί τοι καθ' ἑαυτὰς ἀμοίρως ὄντας κι-  
 νήσεως) ὁσημέραι ἡμῖν καθορᾶσθαι. Κείθω Ἡΐλιος Η ἐν κέντρῳ τῆ Παντός  
 ἀκίνητος, καὶ Γῆς σφαῖρα Γ περὶ τὸν ἴδιον Ἀΐξονα (ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς,  
 ἢτοι ἀπὸ Δ εἰς Α) ἐπὶ ὥραις 24 περιελισσομένη. Ἐςω δὲ τὰ σημεῖα Α, Β,  
 Δ, Ε, τεταρτημορίῳ Κύκλῳ ἀφεζῶτα ἀλλήλων. Δῆλον οὖν, ὅτι τῆ κατὰ  
 τὸ Δ σημεῖα τῆς περιστροβιμένης Γῆς ἔνθα τὸ Β γενομένη, ὃ πρὶν ὀριζόν-  
 τειος Ἡΐλιος ἔσαι μεσημβρινός, ἐπὶ ὥραις ἕξ· εἶτα κατὰ τὸ Α χωρήσαντος, ἔσαι  
 αὐθις ἀπὸ μεσημβρινῆ ὀριζόντειος, ἀλλὰ δυτικός, ἐπὶ ὥραις 12· καὶ ἀπὸ τῆ Α  
 ἐπὶ τὸ Ε μεσονύκτιος· καὶ ἀπὸ τῆ Ε ἐπὶ τὸ Δ ὀριζόντειος, ἀλλ' ἀνατολικός,  
 ἐν ὥραις 24. Εἰλικρινῶς ἄρα καθομολογεῖ καὶ Ρικίολος, καί τοι τὸ Κοπερνί-  
 κη πειρασάμενος ἀνασκευάσαι δόγμα, ὅτι κἄν τε τὸ Πᾶν ὑποτεθῆ ἀπὸ ἀνα-  
 τολῶν εἰς δυσμὰς τὴν ἡμερινὴν κίνησιν ἐξανύειν, τῆς Γῆς ἀτρεμῆς, κἄν τε  
 αὐτὴ, ἐκεῖνη ἀκίνητοῦντος, τὰ αὐτὰ καθορᾶν προκείσεται (1). Ἡΐπῃ καὶ Ἀρι-  
 στοτέλης διέγνω (2), "ὡς ἔδεν διαφέρει κινεῖν τὴν ὄψιν, ἢ τὸ ὀρώμενον."

§. νδ'.

Οὐκ ἄρα πραγματιώδης ἢ ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς τῶν ἀσέρων κατὰ  
 τὴν ὑπόθεσιν ταύτην κίνησις, ἀλλὰ φαινομένη. Ἀλλὰ καὶ ὅπως Ἀπλανεῖς τε,  
 καὶ Πλάνητες ἐπὶ 24 ὥραις, διὰ κύκλων τῶ Ἰσημερινῶ παραλλήλων, ἀπὸ ἀνα-  
 τολῶν εἰς δυσμὰς περιάγονται, πάνυ ῥαδίως ἐκ τῆς αὐτῆς ὑποθέσεως ἀναπ-  
 τύσσεται. Οὐ μόνον δὲ, ἀλλὰ καὶ ὅπως οἱ Πλάνητες πλεονεξίως ὑπὸ τὸν Ζω-  
 διακόν, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, καί τοι ἀνίσω ταχύτητι φέρονται, καὶ χω-  
 ρίς τῶν ἀντικειμένων κινήσεων, ἐν τῷ τοιῷδε Συσήματι ῥαδίως τελούμενον  
 παρίσταται.

§. ξ'.

96. 12. Ἐπειδὴ δὲ ἡ τῆς Γῆς σφαῖρα Γ ἀπαρατρέπτως περὶ τὸν Ἡΐλιον Η φερο-  
 μένη, τὸν Ἀΐξονα ΑΒ ἐπὶ ἐκάστῃ σημεῖα τῆς τροχιάς, καὶ ἑαυτῷ, καὶ τῷ Ἀΐ-  
 ξονι ΑΒ τῆ οὐρανῆ Ἰσημερινῆ ΔΕ, παράλληλον διασώζει, ταύτη τοι καὶ ἐπὶ  
 τῆ παρόντος Συσήματος τὸ ἄνισον τῶν ἡμερῶν, καὶ νυκτῶν ἔψεται, καὶ αἱ τῶν  
 ὥρῶν μεταβολαὶ ἐν καιροῖς τεταγμένοις. Ἐπεὶ γὰρ τὸ ἐπίπεδον τῆς τροχιάς  
 ΝΠΡΖ, ἐν ᾧ ἡ Γῆ Γ περὶ τὸν Ἡΐλιον περιελίσσεται, τὸ αὐτὸ ἔστιν ἐκεῖνον,

(1) Βιβλ. Θ'. Ἀλμαγ. Τμ. Δ'. Κεφ. Δ'. Ἀρ. 2. (2) Περὶ Οὐρανῆ Βιβλ. Η'. Κεφ. Η'. Ἐδαφ. 48.

ἐν ᾧ κατὰ τὴν ὑπόθεσιν τῆς ἀκίνητης Γῆς ὁ Ἡλιος περὶ αὐτὴν ἄγεται, Κεφ. Ε'.  
 τὸν αὐτὸν δὴπὼ τρόπον, ἐν ταῖς αὐταῖς ἡμέραις τῷ ἑνιαυτῷ, Ἡλιὸς ἀπέναντι  
 ἢ Γῆς σήσεται. Τὸ γὰρ αὐτὸ Ἡμισφαίριον τῆς Γῆς παραπλησίως ἔσαι τὰς  
 ἐξ Ἡλίου αὐγὰς ἐπιδεχόμενον, εἴτε τῆς Γῆς ὑπὸ τὸν Καρκίνον  $\Theta$  κινωμένης, ὡς  
 ἐπὶ τῷ ἑνὸς σχήματος, εἴτε τῷ Ἡλίῳ ὑπὸ τὸν Αἰγόκερων  $\Sigma$  φερομένῃ, ὡς ἐ-  
 πὶ τῷ ἑτέρῳ. Καὶ τὴν αὐτὴν ἐπιδεῖν ἔσαι ἐπ' ἀμφοῖν ταῖς ὑποθέσεσι θέσιν  
 ἔχουσιν τὴν ὑδρογείον Σφαῖραν. Ἄρα τῆς τῶν ἡμερῶν, καὶ νυκτῶν μειουξήσε-  
 ως, καὶ μὴν καὶ τῆς τῶν ὥρων μεταβολῆς, ἐκ τῆ μὴ αἰεὶ παραπλησίως ἀφορᾶν  
 ἐπὶ τὴν Γῆν τὸν Ἡλίον, ἀλλὰ νῦν μὲν πρὸς βορρᾶν, νῦν δ' αὖ πρὸς νότον,  
 ἀπὸ τῆ ἐπ' αὐτῆς Ἰσημερινῆ κύκλῳ ἐκκλίνειν, ἡρτιμένης, ἀνάγκη δὴπὼ εἶναι  
 ὅ τῆς Γῆς Ἀξων πρὸς τὸν τῷ Παντός παράλληλος διασώζεται, τὸν αὐτὸν τρό-  
 πον τὰ φαινόμενα δὴ ταῦτα συμβαίνειν ἐφ' ἑκατέρας τῆς ὑποθέσεως.

§. ξα'.

Ἦ δὲ διηνεκῆς αὕτη τῆ τῆς Γῆς Ἀξωνος παράλληλια, αἴτιον γίνεται τῷ  
 καὶ τὸ τῷ ὀρωμένῃ Πόλῳ ὑψωμα, καὶ τῆς Γῆς κινεῖσθαι ὑποτιθεμένης, τὸ αὐτὸ  
 αἰεὶ παριστάνεσθαι, τὴν ἀρχιστον πρὸς γε τὴν αἴθρην. Τῆς γὰρ τροχιάς ΑΒΔΕ,  
 ἐν ἣ ἢ Γῆ περιφέρεται, σημεῖα λόγον ἔχουσης πρὸς τὸν ἑναερον Οὐρανὸν  
 ΗΘΙΚ, τεθείσης δὴπὼ τῆς τῷ Ἀξωνος παράλληλιας, ἢ Γῆ Γ, ἐν ὀποιῶν  
 ἂν σημείῳ τεθῆ τῆς τροχιάς αὐτῆς, ἦτοι ἐφ' ἑκάστης ἡμέρας τῷ ἑνιαυτῷ, ὁ-  
 μοίως ἔχει πρὸς τὸν πόλον, ὡς εἰ καὶ ἐν τῷ τῷ Παντός κέντρῳ Ο ἔκειτο, τῶν  
 ἑναπολαμβανομένων τόξων ΗΘ, καὶ ΙΚ, ἀνεπαιθήτων παρὰ τὸ ὑπερβάλλον  
 τῆς ἀποστάσεως καθισταμένων, ὡς ἐπὶ τῷ Σχήματος.

κ. 13.

§. ξβ'.

Ἐκ τῆς ἑνιαυσίᾳ δὲ τῆς Γῆς κινήσεως συμβαίνει, καὶ Κρόνον, καὶ Δία, καὶ  
 Ἄρηνα, Ἀφροδίτην τε, καὶ Ἑρμῆνα, μὴ αἰεὶ ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν εὐδυπορεῖν, ἀλλ'  
 ἔστιν ὅτε καὶ ἰσαδαί, καὶ ὀπισθοπορεῖν. Οἷον ἵνα πρῶτον τῶν τριῶν ἀνωτέρῳ εἰ-  
 πώμεν, ἔστω ΜΝΠ τροχιά ἑνὸς ἐκείνων, καὶ ΖΨ μοῖρα τῆ Ζωδιακῆ, καὶ ΑΒΓ  
 ἢ μεγάλη Σφαῖρα, ἣν περὶ τὸν Ἡλίον ἢ Γῆ κατ' ἑνιαυτὸν περιάγεται. Θῶ-  
 μεν δὲ ταύτην κινεῖσθαι ἀπὸ τῆ Γ ἐπὶ τὸ Δ, ἐν ᾧ ὁ Πλανήτης τὸ ἔλαττον  
 τόξον ΜΘ διατρέχει· εἰσὶ γὰρ οἱ Πλανῆτες ὅσοι Γῆς αὐτῆς βραδυπορώτεροι.  
 Οἱ τοίνυν κατὰ τὸ Μ κείμενος Πλανήτης, ἡμῶν ἀπὸ τῆ Γ ὀρώντων ἐπὶ τὸ Ψ  
 τῆ Ζωδιακῆ φαινόμενος, ἐπειδὴ ἐπὶ τὸ Ξ ἀναφαίνεται, εἰάν κατὰ τὸ Θ γυνο-  
 μένος ἀπὸ τῆ Δ ἡμῖν γεγυνοῦσι βλέπεται, δῆλον ὅτι εὐδυπορῶν ὑπὸ τὸν Ζω-  
 διακὸν τὸ τῆ καὶ ἡμῖν ὀραθήσεται. Ἀλλὰ γοῦν χωρεῖτω ἐκεῖνος ἀπὸ τῆ Θ  
 ἐπὶ τὸ Η, ἐν ᾧ ἢ Γῆ διὰ μείζονος τόξου τῆ ΔΕ πρόεισι, καὶ τότε δὴ ἰσάμε-

κ. 14.

Κεφ. Ε'. νος αὐτὸς ἐραθήσεται εἰς τὴν πρώτην καλεμένην. Εἶτα προβαίνεται ἡ Γῆ ἀπὸ τῆς Εἰς τὸ Λ, καὶ ἅμα ὁ Πλανήτης ἀπὸ τῆς Ηἰς τὸ Ι. Τότε ἐκὼς ὀπισθοπορῶν δόξει, ἀπὸ τῆς Υ, ἔνθα πρῶτον χωρήσας ὀπτάνετο, ἐπὶ τὸ Φ ἐπανερχόμενος, ὡς ὁράσει εἶναι εἰκάζειν, ἀμέλειται κατὰ τῆς τῶν σημείων τάξεως. Σπευδέτω δὲ περαιτέρω ὁ Πλανήτης ἀπὸ τῆς Ι ἐπὶ τὸ Ο, καὶ ἅμα ἡ Γῆ ἀπὸ τῆς Λ ἐπὶ τὸ Λ μεθιστάσθω αὐτὸς δὲ ἰσάμενος ἐκεῖνος ὀφθήσεται· καὶ αὕτη εἰς δευτέρα. Μεταβαίνεται τελευταῖον ἡ Γῆ ἀπὸ τῆς Λ ἐπὶ τὸ Β, ἐν ᾧ ὁ Πλανήτης ἀπὸ τῆς Ο ἐπὶ τὸ Ν μεταφέρεται, καὶ ἔτι εὐθυπορῶν πάλιν φανήσεται· καὶ ἔτι εἰς ἐφεξῆς. Ἡ μὲν οὖν πρώτη εἰς εἰς, εἰς ὀπισθοπορείαν εἴρηται· ἡ δὲ δευτέρα, εἰς εὐθυπορείαν· τὸν δὲ λόγον τῆς ἐπωνυμίας συνιδεῖν ῥᾶδιον.

### §. ξγ'.

Κρόνος, καὶ Ζεὺς, καὶ Ἄρης, ἰσάμενοί τε, καὶ ὀπισθοπορῶντες ἀναφαίνονται κατὰ τὴν ὑπόθεσιν ταύτην, τῆς Γῆς τάτων μεταξὺ, καὶ Ἡλίου ἀναστροφόμενης. Διὸ δὲ Α'. κατὰ τὴν πρὸς τὸν Ἡλίον ἀντίθεσιν ταῦτα πάρχουσι (§. μδ'), τῆνικαῦτα συμβαινέσης τῆς παρεμπτόσεως (§. ιβ'). Β'. ἰσάμενοί τε, καὶ ὀπισθοπορῶντες, μείζονες εἰς τὰς διαμέτρους (§. μδ'). Γ'. Πυκνότεραι αἱ εἰσὶν, καὶ ὀπισθοπορεῖαι συμβάλουσι τῷ Κρόνῳ, ἢ τῷ Διῷ, καὶ τῷ Ἄρει (§. αὐτ.). Ἐπειδὴ γὰρ πολλῶν βραδυτέρα ἢ τῆς Κρόνου, ἢ περὶ ἢ τῆς Διός, καὶ τῆς Ἄρης, ἢ περὶ ἢ τῆς Ἄρης κατὰ τὴν ἰδίαν τροχίαν κίνησις (§. μζ'), ἢ γῆ, ἢ τε δὲ ταχύτερον τὰς περιλίξεις αὐτῆς τῶν τριῶν τάτων περὶ τὸν Ἡλίον ἐξανύουσα, πυκνότερον δὴπερὶ τὸν Κρόνον, ἢ τὸν Δία, καὶ τῆτον, ἢ τὸν Ἄρην ἀφίξεται. Δ'. Αἱ αἰετὶ εἰσὶν, καὶ ὀπισθοπορεῖαι, τοσάκις τοῖς τριῖσι τάτοις Πλανήταις ἐπισυμβαίνουσιν, ὅσάκις τάτων μεταξὺ, καὶ Ἡλίου ἢ Γῆς ἀναστρέφεται, ὡς εἴρηται. Ἄρα πυκνότερον ὁ Κρόνος, ἢ ὁ Ζεὺς, κτ. ὅπερ εἰς ὁ ὑπέριτος τῶν ἀνωτέρων Πλανητῶν, πυκνότεραι αἰετὶ εἰσὶν, καὶ αἰετὶ ὀπισθοπορεῖαι ὑπόκειται. Δ'. Καὶ ἀπὸ τῆς πρώτης εἰσεως μέχρι τῆς δευτέρας ὀπισθοπορῶντες ὁρῶνται (§. μδ'), ἀπὸ τῆς Εἰς ἔνθα λήγει ἡ πρώτη εἰς, ὅς γ' ἐπὶ τὸ Λ, ἔνθα ἡ δευτέρα ἀρχεται (Σχῆμ. τῆς §. ξβ'). Ε'. Καὶ χρονιώτερον Κρόνος, ἢ Ζεὺς, καὶ Ζεὺς ἢ Ἄρης τὴν ὀπισθοπορείαν παρατείνουσιν (§. μδ'). Οἷον αἰετὶ εἰσὶν Αβ, Εβ, αἰετὶ ἀπτόμεναι τῆς τροχίης τῆς Γῆς κατὰ τὰ σημεία Λ καὶ Ε, τὰς εἰσεως τῆς Κρόνου β, καὶ αἰετὶ εἰσὶν Βα, Δα, αἰετὶ τῆς αὐτῆς τροχίης ἀπτόμεναι, τὰς εἰσεως τοῦ Διός α ἐπισημαίνεσθαι. Τοσῶτον ἄρα χρόνον ὁ Κρόνος ὀπισθοπορῶν φανήσεται, ὅσον ἀποδαπανᾷ ἡ Γῆ, τὸ τόξον ΕΛ τῆς ἰδίας τροχίης διατρέχουσα. Ο' δὲ Ζεὺς τοσῶτον ὡσαύτως χρόνον ὀπισθοπορῶν ὀφθήσεται, ὅσον

Κεφ. Ε'

ἢ Γῆ διὰ τῆ τόξου ΔΒ διατρέχει (διὰ τὸ Δ'). Τόξον δὲ τὸ ΑΕ, μείζον τοῦ ΔΒ, ὅτι αἱ ἀπὸ τῆ Β ἐφαπτόμεναι ἀπὸ πορρωτέρω σημεῖα εἰσὶν, ἢ αἱ ἀπὸ τῆ Α, ὡς ἐπὶ τῆς Γεωμετρίας. Ἄρα κτ. Ο' δ' αὐτὸς ἐστὶ λόγος καὶ τῆ Διὸς πρὸς τὴν Ἀ'ρην. Ἐνθα σημειωτέον τὰς ἀνωτέρω Πλάνητας, τῆς Γῆς ὄντας βραδυπορώτερης, ἐξεῖναι θεωρεῖν ὡς ἀκίνητῶντας, ἐν ᾧ ἢ Γῆ τὰ τόξα ΑΕ, ἢ ΔΒ καταγράφει. Ἐφ' οἷς ἡδὲ τῆτο παραλείπτεον, ὅτι καὶ τὸ βραδύτερον τῆς κινήσεως τῆ Κρόνου πρὸς Δία, καὶ τῆτος πρὸς Ἀ'ρην, χρονιωτέρας τῆ πρώτης ἀναδείκνυσι τὰς ὀπισθοπορείας τῶν τῆ δευτέρου, καὶ τὰντας τῶν τῆ τρίτου. ε'. Καὶ διὰ μείζονος τόξου Ἀ'ρης, ἢ Ζεὺς, καὶ Ζεὺς, ἢ Κρόνος, ὑπὸ τὸν Ζωδιακὴν ὀπισθοποροῦσιν (σ. μδ'). Ἐὰν γὰρ ἀχθῶσιν αἱ ΗΔ, ΗΕ, ἀμφωτε οἱ Πλάνητες ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας ΗΒ τεθῶσι, τῶν ὑπὸ Ηδα, Ηεβ ἴσων ἡσῶν, αἱ λοιπαὶ δύο, αἱ ὑπὸ δαΗ, δΗα, τῆ ἑτέρου τῶν Τριγῶνων, ἴσαι ἔσονται δυσὶ ταῖς εΗβ, εβΗ, τῆ ἑτέρου. Ἄλλ' ἢ ὑπὸ εΗβ > δΗα. Ἄρα δαηΗ > βεΗ. Ὁμοίως δὲ καὶ βχηΗ > αβΗ. Ἄρα καὶ βαΔ > ΑβΕ. Ἄρα καὶ ΠαΟ > ΜβΝ. καὶ ΠΟ > ΜΝ. Ἄλλ' ἢ τὸ μὲν ΠΟ τόξον τὴν ὀπισθοπορείαν τῆ κατωτέρω Πλάνητα, οἷον Ἀ'ρεος, ἢ Διὸς, καὶ ΜΝ τὴν τῆ ἀνωτέρω, ἢτοι τὴν Διὸς, ἢ Κρόνου περιήσιν. Ἄρα κτ. Κἀνταῦθα δε διὰ τὸ βραδὺ τῆς τῶν ἀνωτέρω Πλάνητῶν κινήσεως, ὡς ἀκίνητῶν ἕκαστος λαμβάνεται, τῆς Γῆς ἐν τῷ μεταξὺ τὸ τόξον ΕΑ καὶ ΔΒ διατρέχεται.

§. ξγ.

Ὅσῳ δ' ἀνήκει Ἐρμῆ τε, καὶ Ἀφροδίτη, ἔσω ΔΖΓ τήτων ἢ τροχιά, τῆ μεγάλης τῆς Γῆς ΜΘΠΝ περιλαμβανομένη. Ἐπεὶ ἦν Ἀφροδίτη, καὶ Ἐρμῆς, τήχιον ἢ Γῆ περιελίσσονται περὶ τὸν Ἡ'λιον, θῶμεν δὲ πρῶτον χωρεῖν τὴν Γῆν ἀπὸ τῆ Μ ἐπὶ τὸ Η, ἐν ᾧ ὁ Πλάνητης ἀπὸ τῆ Ε ἐπὶ τὸ Α διὰ τόξου μείζονος μεταβαίνει. Τοιγαρῶν ὁ Πλάνητης, ὁ κατὰ τὸ Ε ἀπὸ τῆ Μ θεωρούμενος κατὰ τὸ Ο τῆ Ζωδιακῆ, καὶ ἀπὸ τῆ Η ἐν τῷ Α ὦν κατὰ τὸ Α βλέπόμενος, δόξει ἡμῖν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν, διαδραμῶν τὸ τόξον ΟΑ, κατὰ τὴν τῶν σημείων τάξιν φερόμενος. Ἄλλ' ἢ χωρεῖτω ἢ Γῆ ἀπὸ τῆ Η ἐπὶ τὸ Θ, ὅτε Πλάνητης ἀπὸ τῆ Α ἐπὶ τὸ Ζ, ὀφθῆσεται τὸ τῆνικαῦτα ἡμῖν ἦτος ἰσάμενος κατὰ τὸ αὐτὸ τῆ Ζωδιακῆ Α' καὶ αὐτῆ μὲν αὐτῷ εἰσὶς πρώτη. Κινείσθω δ' ἢ Γῆ ἀπὸ τῆ Θ ἐπὶ τὸ Π, καὶ ὁ Πλάνητης ἀπὸ τῆ Ζ ἐπὶ τὸ Γ, καὶ ὀφθῆσεται ἄρα ἐπὶ τὸ Ξ. δῆλον δὲ ὅτι ὀπισθοπορήσει. Καὶ ἢ μὲν γῆ ἀπὸ τῆ Π ἐπὶ τὸ Ρ, ὁ δὲ ἀπὸ τῆ Γ ἐπὶ τὸ Β. καὶ ἔσαι ἐκεῖνος πρὸς ἡμᾶς ὀρώντας κατὰ τὸ Ξ ἐν τῆτω ἰσάμενος. δευτέρα αὐτῆ εἰσὶς. Καὶ ἢ μὲν γῆ βαινέτω ἀπὸ τῆ Ρ ἐπὶ τὸ Ν, ὁ δὲ ἀπὸ τῆ Β ἐπὶ τὸ Δ. καὶ ὀφθῆσεται εὐθυπορῶν ἀπὸ τῆ Ξ ἐπὶ

κε. ιβ.



κεν. Ε.  
~~~~~

τὸ Κ. Φανερόν οὖν ὅτι ζάσεις, ἢ ὀπιοθοπορεῖα συμβαίνει τῷ Ἑρμῇ, ἢ τῇ Ἀφροδίτῃ, ἢ μὲν μεταξὺ ἐκείνων ἢ τῇ Ἡλίῳ παρεμπροσθέντων. Ἐξ ἧ δὲ ἔπεται Δ'. κατὰ τὰς κατωτέρας συνόδους αὐτῆς ταῦτα πάσχειν (§. μδ'). Β'. καὶ τῆνικαῦτα τὸν ὄγκον αὐτῆς ἀναφαίνεσθαι μείζονας (§. αὐτ.). Καὶ Γ'. Ἑρμῆς πυκνότερον Ἀφροδίτης (§. αὐτ.) ταχυπορώτερος γὰρ ὢν ἐκεῖνος, πυκνότερον Ἡλίῳ μεταξὺ ἢ ἡμῶν παρεμπίπτει. Ἐνθα ἐν γένει ἐπισηῆσαι χρῆσθαι, ταύτας δὲ τὰς ἐπισυμβαίνουσας ἅπασιν τοῖς Πλανήταις ὀπιοθοπορεῖας, καὶ ζάσεις, κατὰ τὴν ὑπόθεσιν ταύτην μὴ πραγματιώδεις τυγχάνειν, ἀλλὰ φαινομένας.

### §. ξε'.

Ἡλιος δὲ, ἢ Σελήνη, ζάσεών τε ἢ ὀπιοθοπορειῶν εἰσι κρείττονες (§. μδ'). Ἐπειδὴ γὰρ διὰ τὴν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν τῆς Γῆς κίνησιν εἰς τὰ ἐπόμενα, ὡς ὁ τῷ Συστήματος βέλεται λόγος (§. νς'), ἢ τῇ Ἡλίῳ ἐσὶ φαινομένη, ἐπόμενον ἐσὶ, τῆς Γῆς μὴ ἰσαμένης, ἢ δὲ ὀπιοθοπορεῖας, ἢ δὲ τῷ Ἡλίῳ ταῦτα ἐπιθεωρεῖσθαι. Ὡσαύτως δὲ καίπερ ἢ Σελήνης τροχιά συνάμα τῇ Γῇ περὶ τὸν Ἡλίον ἡρεμῆντα φέρεται, κατὰ τὴν ὑπόθεσιν, ἢ δὲ ἥττον ἀλλ' ἢν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν αὐτὴ κινημένη ἡμῖν ἀναφαίνεται, ὡς εἰ παραπλησίως περὶ τὴν Γῆν ἀκίνητῶσαν περιελίσσεται. Ἐῶ ὄντι δὲ, ἢ δὲ οἱ ἐλάσσονες ἂν τῶν Πλανητῶν τὰ τοιαῦτα πάσχειν ποτὲ ἡμῖν ὠφθησαν, ἀφ' Ἡλίῳ περὶ ἔν ἄγονται ὀραθέντες.

### §. ξς'.

Τὶ δὴποτε δὲ φασὶν οἱ περὶ Κοπέρνικον περὶ τῆς περιοδικῆς τῶν Ἀπλανῶν κινήσεως, κατ' ἢν ἐν 25920 εἰς τὰ ἐπόμενα ὅλην αὐτῆς φασὶν ἔξανύειν περίοδον; Ἡ" ὅτι ἢ αὕτη ἐκείνοις ἐσὶ φαινομένη, τῇ τῆς Γῆς ἄξονος ἀμείβοντος μικρὸν τὴν παραλλήλιαν· περιελίσσεται γὰρ περὶ τὰ ἡγόμενα, ἢ τοῖς αὐτῇ πέρασι κύκλον τινὰ καταγράφει, ἢ ἡμιδιάμετρος μοιρῶν 23 ἢ ἔξηκ 30, κινήσει ὅτι βραδυτάτη. Ἐντεῦθεν γὰρ ἔπεται τὰ δύο σημεῖα, ἐν οἷς ἢ Ἑλλειπτικὴ ὑπὸ τῷ Ἰσημερινῷ διατέμνεται, εἰς τὰ ἡγόμενα φερόμενα, τῆς Ἀπλανῆς τῆναντίον, ἐπὶ τὰ ἐπόμενα κινημένης ἀναδεικνύειν. Οὐδὲν γὰρ διαφέρει ἢ τῆς ἀξέρας εἰς τὰ ἐπόμενα, ἢ τὰς τομὰς δὲ ταύτας μεθιστῆν, ἢ ἄγειν εἰς τὰ ἡγόμενα (1). Οἱ δὲ οὐκ ἔσθ' ἄπορίας σφῆς αὐτῆς ἀπαλλιάττασι, δόντες ἢ τῆς

(1) Ὅρα Γραβεζάνδ. Φυσ. §. 4019. κτ. ἢ Κεῖλλιον Βίβλιον, εἰς τὴν ἀληθῆ Ἀστρονομ. Ἀναγνω. II.

Ἀπλανεῖς κατὰ τὰς πλανωμένες, ἰδίως τινὸς εὐμοιρεῖν περιοδικῆς κινήσεως, καί  
 τοι πάνυ βραδυτάτης, κατὰ τὴν τῶν σημείων τάξιν διὰ κύκλων τῇ Ἐκλειπτικῇ  
 παραλλήλων (1). Καὶ ῥαδίου εἶναι τῆτο τοῖς περὶ Κοπερνίκον, ἐπὶ τῆς αὐτῶν  
 ὑποθέσεως, καί τοι τ' ἄλλα, ὡς λίαν τέτοις ἀντιφερόμενος, ἠγήσατο ὁ Ρικκίολο-  
 λος (2).

Κεφ. Ε.

§. 52.

Ἐκ δὴ τούτων συνδεῖν ἔσαι, μὴ ἀλόγως ἡμᾶς, τ' ἀληθεῖς φθάσαντας  
 καθομολογήσασιν, εἰπεῖν ὅτι μάλιστα τὸ Κοπερνίκου σύστημα τῇ Ἀστρονομίᾳ ἐστὶ  
 συνάδον, καὶ ῥαδίαν ἀπαξοπάντων τῶν φαινομένων, καὶ προσφυᾶ τὴν ἐπίλυσιν  
 παρεχόμενον. Ρικκίολος αὐτὸς, καί τοι εἰπέρτις ἄλλος, τῷ Συστήματι τῆτοι πολ-  
 λέμιος γεγονώς, θαυμάσαι ἠνάγκασται. Τῆς Κοπερνίκου, φησὶ, διανοίας τὸ ὕ-  
 ψος, καὶ τῶν φρενῶν τὸ βάθος, καὶ τὸ δριμύ, καὶ ἀγχίαν, ἢ καὶ ἄν ποτε ὅσον ἄν-  
 ταρκεῖ ἀγάσσονται οἱ μετ' ἡμᾶς. Οὗτος γὰρ τῇ ἐνὸς σφαιριδίῳ (ὅση πρὸς Οὐ-  
 ρανὸν ὅλον ἢ Γῆ παραβαλλομένη) κινήσει, καὶ ταύτῃ τριττῇ, παρέχεν, ὅπερ  
 ἢ καὶ ἄνευ τῶν, διὰ σφαιρῶν, κηφοτέρων μηχανημάτων, οἱ πλείους τῶν Ἀστρονο-  
 μῆντων σκιαγραφῆσαι, καὶ μόλις δεδύνηται (3). Οὐδέ γε μέχρι ῥήματος ἔστι  
 τῷ Ρικκίόλῳ ὁ πρὸς τὸ Κοπερνίκου σύστημα ἔπαινος, ἀλλὰ καὶ ἔργω πρῶβη,  
 ὀφθεῖς λαμπρότερος· δεῖσαν γὰρ ἀκριβεστάτης τῶν οὐρανίων κινήματων, καὶ συ-  
 νάδοντας τοῖς φαινομένοις ἐκθέσθαι πίνακας, εἰς τὸ τῆς κινήμενης Γῆς κατώ-  
 λιοθε σύστημα, ἠκιστὰ μὲν ἀληθεῖς εἶναι τῆτο ὁμολογῶν, ἀπλύσερον δὲ, καὶ μάλ-  
 λον τοῖς παρατηρημένοις σύμφωνον, ἔνθεντοι καὶ μᾶλλον εὐχρηστον εἶναι ἀπο-  
 φαινόμενος, λόγῳ ψιλῆς ἀμέλειτοι ὑποθέσεως ἐν χρήσει λαμβανόμενον, ὡς  
 περὶ Ρικκίόλου μαρτυρεῖ ὁ δε Χάλες (4).

§. 53.

Ἄλλ' εἰ καὶ ταῦθ' ἕτως ἔχει, ὁμολογητέον ἄλλ' ἔν τὸ Κοπερνίκου σύστη-  
 μα, μὴ ἀκριβῶς τῇ Φυσιολογίᾳ τυγχάνειν σύμφωνον. Πρῶτον καὶ γὰρ τῆτου  
 τεθέντος, ἢ καὶ ἄν ἐωρᾶτο πτηνὰ, καὶ νέφη, καὶ ὅσα μετέωρα ἰσάμενα ποτὲ, ἀλ-  
 λὰ διηνεκῶς ἀνίσχοντά τε, καὶ δύοντα κατὰ τὰς ἀσέρας, ἢ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς  
 ἄσπασμα φερομένης παρῆσιν ἢ τελημένη τῆς Γῆς περιζρόμβησις. Καὶ τῆτο  
 μὲν ὑπεκφυγεῖν οἴεται ὁ Κοπερνίκος αὐτὸς (5), εἰπὼν καὶ τὸν ἀέρα αὐτὸν συγκινεῖ-

(1) Δικονβέργιος καὶ Βηβλιιάλδος παρὰ Ρικκίόλῳ Βιβλ. Θ'. Ἀλμαγ. Τη. Α'. Κεφ. Α'.  
 Ἀριθμ. 27. (2) Αὐτόδι. (3) Βιβλ. Θ'. Ἀλμαγ. Τη. Α'. Κεφ. Α'. Ἀριθμ. 27. (4) Βιβλ.  
 ε'. τῆς Ἀστρον. προτ. 57. (5) Βιβλ. Α'. Κεφ. Η'.

Κτλ. Ε.

17.

θαι τῆ Γῆ, καὶ ὅσ' ἄλλα ἐν τῇ Ἀτμοσφαιρᾷ ὄντα, συγγενῆ ἐκείνη γνωρίζε-  
ται. Γένοιτο γὰρ ἂν ἔτι κατὰ τὰ αὐτὰ τῆ γῆ ἐπικείμενα ὀραῖσθαι μετέω-  
ρα, ὡς εἰ μηδὲν ἢ ἡ Γῆ ἐφέρετο. Ἀλλ' ἔτι συμβαίνει δυνατόν τὸ λεγόμε-  
νον, ἰσοταχῶς τῆς Ἀτμοσφαιρᾷ τῆ Γῆ συμπεριλαμβανόμενης. Οἷον ἐν ᾧ τὸ Α ση-  
μεῖον τῆς Γῆς ἐπὶ τὸ Β γίνεταί, τῷ ἐν μετεώρῳ Ἐ ἰσαμένῃ σώματος ἐπὶ τὸ  
Δ ἀφικνημένη, ὡς εἴσονται τῆνικαῦτα τὰ διαγραφόμενα τόξα ΑΒ, καὶ ΕΔ,  
ἐπ' εὐθείας, ὡς αἱ Η μιδιάμετροι ΚΑ, ΚΕ, καὶ αὗται δὲ, ὡς αἱ φεραὶ καὶ  
ἐλάσσων ἄρα ἢ φορὰ τῷ μέρει τῆς Γῆς Α, ἢ περὶ ἢ τὰ ἐπὶ τῆς Ἀτμοσφαιρᾷ  
Ε. Ἀλλ' ἔστι δὲ ἐκείνη ἢ φορὰ ταύτης παραίτιος· ἔλαττον ἄρα ἔστι τὸ αἴτιον  
τῷ ἐξ ἐκείνης, ὅπερ ἀδύνατον κατὰ τὸ ἀξίωμα καθ' ὃ, δι' ὃ ἕκαστον τοῖτον,  
ἐκείνῳ μᾶλλον τοῖτον τυγχάνειν τίθεται. Οὐδὲν δ' ὀνήνησιν ὁ Γασσένδος (1), ἀ-  
ναπτύσσειν τὸ πρᾶγμα πειρώμενος διὰ τῆς συνδέτη κινήσεως, ἣν ὁ ἐπιβαίνων  
τὸ ἴσιον τῆς νεῶς φέρεται, ἣν τε κινῶνται οἱ ἐν ὕδατι ἐπινηχόμενοι ἰχθεῖς, τῷ  
ἐν τῇ νηϊ ἐγκομιζομένῃ. Ἦν γὰρ ἀπὸ τῆς περιστροβωμένης Γῆς ἀνιπτάμενος  
ὄρνις φέρει εἰς κύκλον ὄρμην, καὶ ἥττονα τῆς ἐν τῇ Γῆ, ἣς μετέχεν, ὁμολογη-  
τέου, καὶ ὑπὸ τῆς τῷ ἀέρος ἐνστάσεως θραυομένην καὶ ἐν αὐτῇ τῇ περιπτῆσει  
τέως, καὶ ἐξαφανιζομένην. Ἐῖδει δ' ἔμπης πλείονι σὺν ταχυτήτι κατὰ ἴσον χρό-  
νον τὸν ὄρνιν τὸ ΕΔ τόξον φέρεσθαι, ἢ ὅσην εἴληφεν ἀπὸ Γῆς, τῆς ἐν τῷ αὐ-  
τῷ χρόνῳ τὸ τόξον ΑΒ περιλαμβανόμενης, ὅπως αὐθις κάθετος ὀφθῆ, ἐπὶ τὸ αὐ-  
τὸ ἐφιστάμενος μετέωρος. Τῆς δὲ ὄρμης ὁ πλεονασμὸς πόθεν; Ἀλλὰ καὶ ἰχθεῖς  
συμπεριφέρονται τῷ ἐν τῇ νηϊ ὕδατι, ὅτι τῆτο ἐκείνη ἐμπεριέχεται, καὶ ἰσο-  
ταχῶς ἄγεται. Ἀἴρ δὲ ὁ τῆς Ἀτμοσφαιρᾷ, ἐκτός ὢν τῆς Γῆς, ἢχ' ἔτι  
μεταλαμβάνει τῆς παρ' αὐτῆς φορᾷς, ὡς τῆτε τὰ ἀνωτέρω τῶν κατωτέρω  
ταχίονα καρπῶσαι τὴν κίνησιν. Ἡ δ' αὐτὴ ἰσχύει ἀπάντησις καὶ πρὸς Γαλι-  
λαῖον (2), ὅς τὴν περιδύνησιν τῆς Ἀτμοσφαιρᾷ τῆ γῆ προσανέθετο, καθά-  
περ οἱ Περιπατητικοὶ τὴν τῷ ἀνωτέρω ἀέρος, καὶ τῷ πυρὸς τῷ κώλῳ τῆς Σε-  
ληναίας σφαιρᾷς. Ἀπαντες ἔν ἐκ μιᾷς ἀρχῆς καταβάλλονται οἱ περὶ Κο-  
πέρνικον, ἐπ' ἀνάγκης ὃν τὰ ἀνωτέρω τῆς Ἀτμοσφαιρᾷ βράδιον τῶν κατωτέρω,  
καὶ ἔγγιον ὄντων τῇ γῆ περιάγεσθαι. Κεῖται γὰρ τοι τοῖς πᾶσιν ὀρθῶς ὁ νό-  
μος δοκιμαζόμενος, ὅτι πᾶσα δύναμις, ἢ ἀπότινος σημείῳ ὡς ἀπὸ κέντρου, εἰς  
Σφαιρᾷαν ἕκασταχόθεν τὰς ἰδίας ἐνεργείας προβαλλομένη, φθίνει κατὰ λόγον

(1) Πιρρ. Γ'. Εἰσηγ. Ἀέρον. Κιφ. Θ'. (2) Διαλόγ. Β'. περὶ Συστήμ. Σελ. 135.

τῆς τῶν Τετραγώνων τῶν ἀποστάσεων ἀπὸ τῆ κέντρο αὐτῆ προσαυξήσεως (1). Κεφ. Ε'.  
 Οὐ δὴ θαυμασίως προσεμπεδοῖ καὶ ὁ ἀξιάγραφος Νεύτων, ὑφ' ἧ τὸ ἐφεξῆς θεώ-  
 ρημα πρᾶβέυεται. “ὅτι ἐὰν Σφαῖρα σερρὰ ἐν ὑγρῷ ὁμοειδῇ, καὶ ἀπείρῳ, περι-  
 ᾶξανα τεθέντα ὁμαλῆ κινήσει περιδινοῖτο, τότε ὑγρῶν τῆ παρα τῆς Σφαί-  
 ρας προσαβολῆ περιάγεσθαι κατεπέυγοιτο, οἱ περιοδικοὶ χρόνοι τῶν τῆ ὑγρῶ  
 μορίων, ἔσονται ὡς τὰ τετράγωνα τῶν ἀποστάσεων, τῶν ἀπὸ τῆ κέντρο τῆς  
 Σφαίρας (2).”

§. ξδ'.

Ἔπεται δὴ ἐκ τῆ ἀνωτέρω, τῆ κατὰ Καπέρνικον συστήματος τεθέντος, καὶ  
 μηδὲ τὰ ὑψόθεν ἄφρατα σώματα, ἅσων σαγόναι ὑετῆ, καὶ χάλαζα, ἐπὶ τὰ  
 πρὸς ὄρθας ὑπὸ τὰς νεφέλας, ὑφαστά τῆς Γῆς μέρη κατάγεσθαι ἔχειν, ἀλλ'  
 ἐκκλίνειν ἢ βραχὺ πρὸς τὰ δυτικώτερα, τῆς γῆς πρὸς ἀνατολὰς περιστρομβ-  
 μένης. Οὐδ' ἔχει λόγον τὸ φᾶναι, βραχὺ εἶναι τὸ ὑψος, ἀφ' ἧ ἐκεῖνα κα-  
 τάγεται. ἀπόχρη γὰρ ἑξηκοσὸν ὥρας χρόνον ἐν τῆ καθεύῳ παρελεύνην, οἷ-  
 ἀπὸ συμβαίνει, καὶ μάλιχα εἰ θέρμα ὑσειν, ὅτε μάλιχα πολλοῖς ἀπέχει Γῆς  
 μιλίοις τὰ νέφη (3). Ἐπὶ γὰρ ἑξηκοσῶ ὥρας, τὸ αὐτὸ σημεῖον τῆς Γῆς ἐπὶ  
 τῆ Ἰσημερινῆ, μιλίοις 18 γίνεται ἀνατολικώτερον (τῆ τῆ Ἰσημερινῆ μοίρα  
 72 μιλίων ἀπονομομένων). τὸ δ' αὐτὸ σημεῖον τῆ παραλλήλῳ, τῆ ἀπὸ τῆ  
 Ἰσημερινῆ μοίρα 45 ἐκκλίνοντος, ἐπὶ ἑξηκοσῶ ὥρας, μιλ. 12 ἀνατολικώτε-  
 ρον ἐστίν. Ἐδει τοιγαρῶν τοσούτω καὶ τὰ καταγόμενα ἀπὸ τῆς καθεύῳ ἐν ἑξηκο-  
 σῶ δυτικώτερα καταπίπτειν, ὃ τῆ πείρα σαφῶς ἀντιβαίνει.

§. ο'.

Ἀλλὰ καὶ ὁ ἀνατολικώτερος ἀνεμος διηνεκῶς ἂν ἔπνει, πανταχῆ Γῆς, καὶ  
 θαλάττης, ὅτι τῆς Γῆς ἢ ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς περισρόμβησις, ταχίων  
 ἂν ἦν τῆς αὐτῆ τῆ ἀέρος, ὡς εἴρηται. καὶ ἐντὰς μὲν τῶν τροπικῶν ἐκ τῆτου  
 αἰθρητὸν συμβαίνει τὸ πνεόντα ἀέρα, καὶ Γασσένδος ὁμολογεῖ (4). Ἀλλὰ  
 εἰ μὴ καὶ ἐκτὸς τῆτων αὐτῶ τῆτο ἔψεται, εἰ τὰ ἀπὸ τῆ Ἰσημερινῆ ἐκκλίνον-  
 τα τῆς γῆς μέρη μοίρα 45, ἐντὸς ἑξηκ. ὥρας 12 μιλίοις γίνεται ἀνατολι-  
 κώτερα (§. ἀνωτ.); Ἐὰν ἄρα ἐκτὸς τῶν Τροπικῶν τοιούτον ἀπάνεως πνεῦμα ἢ  
 πνεῖ, εὐδεμίαν δὴ πνεθεν πρᾶσέει τοιαύτη τῆ Γῆ περισρόμβησις. Μὴ τοίνυν

(1) Ὅρα εἰδὲ Γρηγόριον Πηλ. Α'. τῆς φυσικ. Ἀερονομ. Τμήμ. 2'. Πρωτ. 48. Κίλλ-  
 κιον Ἀναγνώσμ. Α'. τῆς Κίλλουγ. εἰς τὴν ἀληθεῆ Φυσιολ. (2) Στοιχ. Φιλοσοφ. μαθημ.  
 Πηλ. Β'. Πρωτ. 52. Ὅρα καὶ εἰδὲ Γρηγ. Πηλ. Α'. Φυσ. Ἀερ. Τμ. Γ'. Πρωτ. 75. (3)  
 Ὅρα Ρ' κίλλου. Πηλ. Β'. Ἀλμαγ. Κεφ. 16. (4) Πηλ. Γ'. Κίλλου. Ἀερ. Κεφ. 6.

Κεφ. Ε'.

διὰ τῆ ἐν τῇ διακεκαυμένη Ζώνῃ ἀνατολίθεν πνέοντος ἀνέμου, τὴν τῆς Γῆς περὶ τὸν αὐτῆς Ἀΐξονα κίνησιν οἱ περὶ Κοπερνίκον δῦσχυριζέσθωσαν· οὐ γὰρ ἐκ τῆς τοιαύτης ἀρχῆς εἶη ἂν, ὡς φησι Μιχαεμβροέκιος (1). “Ὅτι Α'. ἐκ ἔστιν Ἀπιλιώτης, ἄλλ' Εὐρος, ἢ Ἀπαρκτίας, ἅπερ ὁ διορισμὸς βραχύ τι κατὰ τὴν Ἡλίω ἐπὶ τὴν Ἐκλειπτικὴν ἀμείβεται θέσιν. Β'. Ὅτι ἡ τῆς ταχύτης πολλῶν ἐλάσσων τῆς περὶ τὸν Ἀΐξονα κινήσεως τῆς Γῆς· ὁ μὲν γὰρ ἐντὸς ἑξήκοντος δευτέρου, 8 ἢ 10 πόδας διατρέχει, ὁ δὲ Ἰσημερινὸς ἐν ἴσῳ χρόνῳ, πόδ. 1423. Γ'. Ὅτι καὶ ἐπὶ ζυγῶν ὀρέων, πανταχῶ γῆς ἔπνει ἂν ὁ Ἀπιλιώτης, ὅπερ ἠκίστα συμβαῖνον παρατηρεῖται. Καὶ τελευταῖον, ἡ δόξα, φησὶ, καταβάλλεται, παρὰ τὸ καὶ ἑτέρας ἀνέμους ἐν τῷ Ἰνδικῷ ὠκεανῷ πνεῖν.” Καὶ ταῦτα μὲν ὁ Μιχαεμβροέκιος, ὁ τῶν Κοπερνίκου ὀπαδῶν ὁ περίπυτος.

S. α'.

Τι δ' ὅτι, ἔτω τῆς Γῆς κινημένης, τὸ ἐν λίμναις, καὶ τέλειμασιν ὕδωρ, ἐκ ἀπάυξως ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς διαρρεῖ, εὐόλιθον ὄν, καὶ ῥοώδης φύσεως, ἄλλ' ἔτω πολλάκις ἠρεμῶν καθορᾶται, καὶ γαλινηαῖον, ὡς ἕδὲ μικρὸν, ὅσον εἰκάσαι αἰδοῖται, ὑποτρέμειν, ἕδὲ σαλεύεσθαι;

S. β'.

Σκεῦος, ὃ ὕδωρ ἔνεστιν, ἕδὲν διαφέρει θαλασσῶν, καὶ τελμάτων, καὶ λιμνῶν, καὶ ἄλλων συναγωγῶν ὑδάτων. Ὡς περ ἂν κυμαινόμενον ἐν ἐκείνῳ καθορᾶται τὸ ἐγκείμενον ὕδωρ ἀνωμάλως, ἢ τοῖς νῦν μὲν τάχιον, νῦν δὲ βράδιον φερομένῳ, καὶ παρὰ τοῖς χείλεσι τῆ περιέχοντος νῦν μὲν ἔξαιρόμενον, νῦν δ' αὖ τῆναντίου καταρρόμενον, παραπλησίως ἔμπης ἔδει καὶ ταῖς εἰρημέναις τῶν ὑδάτων ἀποθήκαις συμβαίνειν, τῆς Γῆς νῦν μὲν τάχιον φερομένης, συμπνευστῶν ἀμέλειτοι τῶν κινήσεων, τῆς τε ἡμερησίας ΔΑΒ, καὶ τῆς ἐτησίας ΓΕ, καὶ νῦν δὲ βράδιον, ἀντιπνευστῶν τῆς τε ΒΚΔ, καὶ τῆς ΓΕ, ὡς δῆλον παντὶ τῷ προσέχοντι. Ὁ μὲν ἂν Γαλιλαῖος, καί τοι δεινὸς περὶ τὴν Φυσιολογίαν τ' ἄλλα γενόμενος, ἐξηπάτηται δήπερ, ἐν οἷς ἀπὸ τῶν τῆς Γῆς κινήσεως τὰς παλιρροίας συμβαίνειν τῷ πελάγει ἐνόμισεν (2). Οὐ γὰρ ἂν τοιαῦτα ἐτελέοντο αἱ παλιρροῖαι, οἷαι τελέονται, ὡς διὰ πολλῶν ἀπέδειξεν ὁ Ρικκίολος (3), ἐωρᾶτο δ' ἂν πρὸς δυσμὰς ῥέον τὸ ὕδωρ, καὶ παλιρροῖον, ἢ περ καὶ τοῖς δοκιμητέροις τῶν

(1) Στοιχ. τῆς Φυσ. §. 1359. (2) Διακλ. Δ'. περὶ Συστήμ. Σελ. 410. (3) Βιβλ. Θ'. Ἀλημυγ. Τμ. Δ'. Κεφ. Ια'. ἀ' ριθμ. 44.

ἀμφὶ Κοπέρνικον δοκεῖ, ὅπερ ἔδεις ποτε σεσημείωκεν. Ἀλλ' ὁ περὶ Παλιρ. Κεφ. Ε΄.  
 ροιῶν λόγος ἐν ἄλλοις τεταμιεύθω.

§. ογ'.

Οἱ ἐκ τῆς ἐπὶ τὰ ἄνω, καὶ πρὸς Ὄριζοντα τῶν βιρέων προέσεως λόγοι  
 κατὰ τῆ Κοπερνικεῖς συστήματος, ἐπίτηδες ἡμῖν παραλείπονται, κῆφοι τε ὄν-  
 τες, καὶ ὀλίγη ἀξιοί. Ἐπειδὴ γὰρ αἱ τοιαῦται προέσεις ἐν πάνυ βριχέσι  
 γίνονται διαστήμασι, τὰ αὐτὰ πάντως ἐπάναγκες ἡμῖν καθορᾶσθαι, καὶν τε πε-  
 ρὶ τὸν Ἀΐξονα ὑποτεθῆ ἢ Γῆ κινημένη, καὶν τε ἀτρεμεῖν πάντη, καὶ ἴσασθαι.  
 Εἴτω δὲ δι' ἐφέσεως εἶη, καὶ τὰς τοιούτης λόγους ιδέσθαι, ἔσαι δὴ ἡγεμῶν τῆτι  
 ὁ Ρ'ικκίολος, ὅπερ ἔδεις, ὅν ἂν εἰδείην, κατὰ τῆ ἐλεγχομένῃ συστήματος συ-  
 νεγράψατο πλείονα (1).

§. οδ'.

Ἐκ μὲν ἔν τῶν εἰρημένων καθαιρεῖται καὶ τὸ Ἡμικοπερνίκειον καλόμενον  
 σύστημα, καθ' ὃ κινεῖται μὲν ἕδαμῶς ἩΉλιος, καὶ Σελήνη, καὶ οἱ λοιποὶ τῶν  
 Ἀστέρων, τὴν ἡμερησίαν ἀπὸ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς κίνησιν, φαινομένην ἔσαν  
 αὐτοῖς ἐκ τῆς ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἐπὶ ὥραις 24 τῆς Γῆς περιστρομβή-  
 σεως φέρεται δὲ καὶ ἩΉλιος, καὶ οἱ ἀπλανεῖς Ἀστέρες ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς  
 περιοδικῶς κινέμενοι, ἐν τῷ κέντρῳ τῆ Παντός τῆς Γῆς ἀμεταβάτως περιστρομ-  
 βημένης. Διατίθενται δὲ ἐν τῷ τοιῷδε Συστήματι τὰ πάντα, ὡσπερ καὶ ἐπὶ  
 τῆ κατὰ Κοπέρνικον, εἰμὴ ὅτι ἩΉλιος, καὶ Γῆ ἀντιμετατίθεται (2).

§. οε'.

Πρὸς σάθμην τὴν τῶν Γερῶν σελίδων, πρὸς τε τὰ πεφασμένα τοῖς Θεο-  
 φόροις περὶ τῆτι Πατράσι, τὸ Κοπερνίκεν παρεξετάζοντες σύστημα, πλάσμα  
 ἀντικρὺς φωρισόμεθα, ἀναφανδὸν ἐκείναις, καὶ τῆτοις ἀντιμαχόμενον. Πολλα-  
 χῆ γὰρ ἩΉλιον κινούμενον τὰ θεῖα παρῆσι λόγια. “Καὶ ἀνατέλλει, φασίν, ὁ  
 ἩΉλιος, καὶ δύει ὁ ἩΉλιος, καὶ εἰς τὸν τόπον αὐτῆ ἔλκει, αὐτὸς ἀνατέλλων, δ-  
 κεί πορεύεται πρὸς νότον, καὶ κυκλοῖ πρὸς βορρᾶν· κυκλοῖ κυκλῶν πορεύεται  
 τὸ πνεῦμα, καὶ ἐπὶ κύκλῳ αὐτῆ ἐπιστρέφει τὸ πνεῦμα (3). Καὶ ἐλάλησεν Ἰη-  
 σὺς (ὁ τῷ Ναυῆ) πρὸς Κύριον, καὶ εἶπε· σήτω ὁ ἩΉλιος κατὰ Γαβαῶν, καὶ ἡ Σε-  
 λήνη κατὰ φάραγγα Διλαῶν, καὶ ἔσαι ἩΉλιος, καὶ ἡ Σελήνη ὄν σάσει, ἕως ἡ-  
 μῖνατο ὁ Θεὸς τῆς ἐχθρῆς αὐτῶν. Καὶ ἔσαι ὁ ἩΉλιος κατὰ μέσον τῷ Οὐρανῷ, ὅ

(1) Τιμ. Α΄. Βιβλ. Θ΄. Ἀΐμαγ. (2) Ὅσα Πανδοσ. Σφάιρ. Ἀνδρέα Ἀργολ. Κεφ.  
 Α΄. (3) Ἐκκλησιαστικῆς. Κεφ. Α΄. Ἐδαφ. Ε΄. κτ.

Κεφ. Ε'. προσκορεύετο εἰς δυσμὰς, εἰς τέλος ἡμέρας μιᾶς (1). Καὶ Ἡ'σαΐας πρὸς Ἀ'χαζ, ὡς ἐκ τῆ Θεᾶ προσηγορευόμενος· "Ἰδὲ ἐγὼ σρέψω, φησὶ, τὴν σκιάν τῶν ἀναβαθμῶν ἧς κατέβη τὰς δέκα ἀναβαθμὰς τῆ οἴκη τῆ Πατρὸς σου ὁ Ἡ'λιος, ἀποσρέψω τὸν Ἡ'λιον τὰς δέκα ἀναβαθμὰς καὶ ἀνέβη ὁ Ἡ'λιος τὰς δέκα ἀναβαθμὰς, ἧς κατέβη ἡ σκιά (2)." Καὶ περὶ τῆ Ἡ'λιου, ἢ μᾶλλον περὶ τῆς δόξης τῆ Θεᾶ τῆς ἐν Ἡ'λίῳ ἐξαιρέτως ἐνασραπτύσης, ὁ Ψαλμωδὸς τοιαύδε προτάδει. "Ἐν τῷ Ἡ'λίῳ ἔδρετο τὸ σκῆνωμα αὐτῆ, καὶ αὐτὸς ὡς θυμφίος ἐκπορευόμενος ἐκ πατρὸς αὐτῆ. Ἀγαλλιάσεται ὡς γίγας δραμεῖν ὄδον, ἀπ' ἄκρων τῆ οὐρανῆ ἢ ἐξόδου αὐτῆ, καὶ τὸ κατάντημα αὐτῆ ἕως ἄκρων τῆ οὐρανῆ, καὶ ἕκ ἐσιν ὅς ἀποκρυβήσεται τῆς θέρμης αὐτῆ (3)." Καὶ ὁ Κύριος ἡμῶν ἐν Εὐαγγελίοις τὴν ἀγαθότητα τῆ οὐρανίου αὐτῆ Πατρὸς ἀναδεικνύς, τὸν Ἡ'λιον αὐτῆ ἀνατέλλει, φησὶν, ἐπὶ πονηρῆς, καὶ ἀγαθῆς (4). Καὶ ὁ Ἀπόστολος τοῖς Ἐφεσίοις παραινῶν, μὴ ἐπιδυέτω, φησὶν, ὁ Ἡ'λιος ἐπὶ τῷ παροργισμῷ ὑμῶν (5). Ταῦτα μὲν οὖν λευκότερα τῷ Ἡ'λίῳ προσάπονέμει τὴν κίνησιν, ἵνα τ' ἄλλα παρῶ, ἐν τοῖς προδηλοτάτοις δείξει ἡμῖς σαρσύειν φιλοτιμώμενος περιττάς. Ὅσα δὲ τὴν ἡμετέραν τῆ γῆ ἀναφάνει προσήκουσιν, πολλὰ καὶ ταῦτα ταῖς Ἰσραεὶς Σελίσιν ἐνεσπάρται. "Φοβηθήτω, φησὶν, ἀπὸ προσώπου αὐτῆ πᾶσα ἡ Γῆ, κατορθωθήτω ἡ Γῆ, καὶ μὴ σαλευθήτω (6). Καὶ ἐξερεύσεται τὴν οἰκωμένην, ἣτις ἂ σαλευθήσεται (7). Καὶ ὁ θεμελιῶν τὴν Γῆν ἐπὶ τὴν ἀσφάλειαν αὐτῆς, ἢ κλειθήσεται εἰς τὸν αἰῶνα τῶ αἰῶνος (8). Καὶ ὁ Ἐκκλησιαστής, γενεὰ, φησὶ, παρεέρχεται, καὶ γενεὰ ἔρχεται, ἡ δὲ Γῆ εἰς τὸν αἰῶνα ἔσται (9)." Καὶ ἡ ἐκ τῆ Ῥ'ικκιόλη (10) τὰς Ἐβραίας ἀνεγινώσκουσιν παιδευόμεθα, ἡ δὲ Γῆ εἰς τὸν αἰῶνα πεπηγυμένη ἔσται, καὶ Ἰσαμένη. Ἐξ ὧν προδηλοτάτον ἴσται, τὸν μὲν Ἡ'λιον κινούμενον, τὴν δὲ Γῆν Ἰσαμένην, τὰ Θεόγραφικα ῥήματα ἀποφάνεσθαι.

Ἀλλὰ φησὶν οἱ περὶ Ἰσοπέρικον, πρὸς τὸ δημῶδες κλίνειν τῶν τοιούτων τὸν νῦν, καὶ πρὸς ὄχλον τετρίφθαι τὸν ἀπαιδευτῶς τεθιπότα πρὸς τὰ φαινόμενα, καὶ μηδὲν ὑπὲρ τὴν αἰσθησιν βλέπειν δυνάμενον· μετρεῖν γὰρ εἰσθέναί τῆς Γραφῆν τὰ μαθήματα τοῖς παιδευομένοις, ἐν οἷς τε μάλιστα ἕχτι περὶ δόγματος, ἕδὲ περὶ ἡθῶν διακοσμῆσεως πρόκειται λόγος, τοῖς ἀκάστυ συνεφερμόζεσθαι. Ἐνθεντοὶ καὶ τὸν Ἐκκλησιαστήν ἀνατολήν, καὶ δύσιν προστρέμειν Ἡ'λίῳ

(1) Γ'ισῆς τῆ Νουῆ Κεφ. Γ'. Β'δουφ. ΙΒ'. καὶ ΙΓ'. (2) Ἡ'σαΐας Κεφ. ΙΙΙ. Β'δ. Η. (3) Ψαλμ. ΙΙΙ'. Γ'δ. ε'. (4) Μάρκ. Κεφ. ΙΙ'. Β'δ. 45. (5) Πρὸς Ἐφεσ. Κεφ. Σ'. Ε'δ. κς'. (6) Α'. Παραλειπ. Κεφ. Ις'. (7) Ψαλ. ηγ'. (8) Ψαλ. ρς'. (9) Κεφ. ΙΔ'. Β'δ. Ε'. (10) Ηιβλ. Θ'. Δ'λημ. Τμ. α'. Κεφ. Ις'. Α'ριθ. ε'.

τὴν φαινομένην· καὶ Ἡσάϊαν τὴν σκιὰν μέλλει καταβήσασθαι τὰς δέκα ἀναβιθμῆς, τῇ Ἡλίῳ ἀναβάντος, εἰρηκέναι, ὅπερ ἔμελλεν ὀραθήσασθαι· καὶ τὸν Σοφόν, διὰ τῆ τὴν Γῆν εἰς τὸν αἰῶνα ἐσηκέναι, ταύτης τὸ ἄφθαρτον, καὶ συνησιακὸς ὑπαινίσσασθαι, ὡς δηλοῖ καὶ τὸ πρότερον, γενεὰ παρέρχεται, καὶ γενεὰ ἔρχεται (1). Οὐ γὰρ σκοπὸς ἐστὶ Θεῷ περὶ σοιχείων, καὶ σωμάτων συστάσεως ἀνθρώπου παιδεύσαι, ἡδὲ τῇ κενῇ ταύτῃ ἀνθρωπίνῃ σοφίᾳ πρὸς αὐτὴς φθίσασθαι, ἀλλ' ὑποτιθέσθαι αὐτοῖς διὰ τῶν Γραφῶν τὰ τελευτὰ πρὸς σωτηρίαν, φασὶ (2). Ταύτητοι καὶ ἀδεῶς ἀποφαίνονται δρασυνόμενοι, μὴ χρῆναι διὰ τῶν Γραφῶν τὸ τοιόνδε ζήτημα ἐξετάζεσθαι, οἷα δὲ τῇ φυσικῇ ἐπισημῇ προσανῆκον, καὶ ὑπὸ τῶν Φιλοσόφων, καὶ Μαθηματικῶν διοριδιζόμενον, ὧν ἐπὶ τῆς Φυσικῆς ἐπισημῆς δεῖν ἀκέναι, ὥσπου καὶ περὶ τὰ τῆς πίστεως, τῶν Προφητῶν (3).

Ἀλλὰ γὰρ ἐμοί, καὶ τοῖς ὑγιεῖσι τὰς φρένας ὁ τῶν Γραφικῶν ῥήσεων νῆς ἢ δοκεῖ βλέπειν πρὸς τὸ φαινόμενον, μὴ παρέστις ἀνάγκης, ἢ χάριν εἰσενεχθῆ ἢ ὑπόκρισις αὐτῆ, καὶ τὸ πλέον, ὅτι κυριολεκτῶμενα τοῖς Πατράσι, καὶ τοῖς ἀνεκασθεν τὰς Γραφὰς ἠρευνήκοσι τε καὶ διηρημηνευκόσιν ἐλήφθη αἰεὶ τὰ ἐπενεχθέντα· καὶ τρίτον, ὅτι τὸν κοινῇ δοκιμαζόμενον τόνδε κανόνα ἀιδεσέον, τῷ μηδέποτε ἀπὸ τῆ προχείρου, καὶ κυριωτέρου νῆ τῶν θείων Γραφῶν ἀφίσσασθαι, εἰ μήτις ἡμᾶς λόγος ἐναργῆς ἀπάγη, καὶ ἀλληγορεῖν τὰ ὑποτιθέμενα, ἢ κατὰ τὸ δοκῆν εἰρηθεῖν, ἐπεύγη νομίζειν. “Οἶδα νόμος ἀλληγορίας (φητὶν ὁ μέγας Βασιλῆιος (4)) εἰμὴ καὶ παρ' ἐμαυτῷ ἐξευρών, ἀλλὰ τοῖς παρ' ἐτέρων πεπονημένοις περιτυχῶν· ἄς οἱ μὴ καταδεδυμένοι τὰς κοινὰς τῶν γεγραμμένων ἐνοίας, τὸ ὕδωρ ἢ χ' ὕδωρ λέγουσιν, ἀλλὰ τινα ἄλλην χύσιν, καὶ τὸν ἰχθύν πρὸς τὸ ἑαυτοῖς δοκῆν ἐρμηνεύουσι, καὶ ἐρπετῶν γένεσιν, καὶ θηρίων, ἐπὶ τὰς οἰκείας ὑπονοίας παρατρέψαντες ἐξηγῶνται, ὥσπερ οἱ ὄνειροκρίται τῶν φανέντων ἐν ταῖς καθ' ὑπνόν φαντασίαις, πρὸς τὸν οἰκεῖον σκοπὸν τὰς ἐξηγήσεις ποιῆμενοι. “Ὁ γὰρ δὲ χόρτον ἀκῆσας, χόρτον νοῶ, καὶ φυτὸν, καὶ ἰχθύν, καὶ θηρίον, καὶ κτῆνος, πάντα ὡς εἴρηται ἢ τως ἐκδέχομαι, καὶ γὰρ ἔκ ἐπαισχύνομαι τὸ εὐαγγέλιον.” Οὐκῆν εἰ μηδὲ αὐτοὶ τὰς ἱερὰς Γραφὰς ἀίχθυνοίμεθα, τὴν μὲν Γῆν ἱσαθεῖ παρ' αὐτῶν ἀκῆοντες, τὸν δὲ Ἡλίον ἀνατέλλειν, καὶ δύειν, ἀληθεῖ τῷ μὲν τὴν κίνησιν, τῇ δὲ τὴν ἀκίνησιν ἀποδώσομεν, τοῖς παρὰ τῶν θείων Πατέρων παραδεδο-

(1) Γαλαθ. Πιβλ. Γ'. Εἰσηγ. Λ' ερον. Κεφ. Γ'. (2) Λυδοβίκος Μυρατόριος Πιβλ. Α'. περὶ μετρίότη. διαν. Κεφ. Κβ'. (3) Οὐόλφιου σοιχ. τῆς Α' ερον. §. 627. (4) Ο'μιλ. Ε'. εἰς τὴν Β' ἐκλήμ.



Κεφ. Ε'.

μένοις πειθόμενοι, ἢ μάλιστ' ἕθενός ἡμᾶς κατεπεύγοντος λόγου ἐπὶ καταχρησικωτέρας καταφεύγειν ἐννοίας, τὰς ἀποκαλυφθείσας Γραφὰς παραχαράττοντας.

§. ος'.

Ὅτι μὲν ἔν' οὕτως οἱ Θεοφόροι ἄνδρες κοινῇ τὰ λεγόμενα κατὰ γράμμα, ἢ κυριολεκτῆμενα ἀπεδέξαντο, τίς ἂν ἦτο γέμη θρασύτητος, ὡς μὴ δύναι; Ἐκ περισίας τῆτο ἀπέδειξεν ὁ Ρ'ικκίολος (1), ἢ δαίξας, εἰκότως ἔπειτα Κλεάνθης οἰονεῖ τις τοῖς κατ' ἡμᾶς Ἀριστάρχους ἐπεμβαίνει, τοῖς ἔχ' ὅπως τὴν ἐξέσιν, ἀλλὰ ἢ τὴν ἑρᾶν Γραφὴν μετακινεῖν τετολημηκόσι. Καὶ μὴν Οὐόλφιος φθάσας ἀπήντησε, τὸ τοῖόν δε μὴ χρῆναι παρὰ τῶν Γραφῶν ἐπιλύσαι ζητεῖν, ζήτημα ὃν τῇ Φυσιολογίᾳ προσανῆκον, ἢ οἶον ὑπὸ μόνων τῶν Φιλοσόφων, ἢ Μαθηματικῶν διαδικαθῆναι δυνάμενον (2). Ἀλλ' ἀτεχνῶς λίαν ἐν τέτοις ἠπατηθῆναι δῆλος ἐστὶν Οὐόλφιος, ἢ οἱ τῆτω συνάδοντες. Περιέσει γὰρ ἤδη τὸ ζητούμενον ἐν ὅροις τοιούτοις, εἰ αἱ ἐπανεχθεῖσαι Γραφικαὶ μαρτυρίαι, κατὰ λέξιν εἰσὶ νοητέαι, ἢ γῦν μὴ οὕτως, ἀλλὰ κατὰ νῦν πρὸς τὸ δημῶδες ἐκκλίνοντά τε, ἢ συμμορφόμενον. Ὅτι τοῖνον τὸ ζητεῖν περὶ Γῆς πότερον ἴσεται, ἢ μὴ, τῶν φιλοσοφῆντων ἐστὶ, δώσομεν· ὅτι δὲ τῶν αὐτῶν ἐστὶ ἢ περὶ τῶν Γραφικῶν ἀποφαίνεσθαι ῥήσεων, τίς ποτε αὐταῖς ὁ ἐγκρυπτόμενος νῆς, ἢ εἰ κατὰ γράμμα, ἢ μὴ, τὰ ἐν αὐταῖς πρόκεινται νοηθῆσόμενα, ἢ δῆτα. Ἐῖδει γῦν οἶμαι μετριώτερον εἶναι τὸ φρόνημα τὸν Γερμανὸν ἄνδρα, μηδὲ τὰ Φιλοσόφῃς ἑαυτῷ οἰκειόμενον, ἢ τὰ τῶν ὑποφητῶν, ἢ διδασκάλων τῷ πνεύματος περιποιεῖσθαι ὡς ἴδια. Καὶ παλινωδεῖν ἔοικε προφανῶς, τὰς Γραφὰς ἀφέλκειν ἐπιχειρῶν ἐπὶ τὸ φαινόμενον, ὃ τοῖς ἀνήκῃσι τῇ πίσει ἐκ τῆς Γωμετρίας ἐπιχειρεῖν ἀπαγορευῶν (3). Ταῦτα δῆπου ἢ κατὰ Κεπλέρη, τῆ διῆχυριζομένῃ ἐν μὲν τῇ Θεολογίᾳ σαθμητέας εἶναι τὰς τῶν Πατέρων μαρτυρίας, ἐν δὲ τῇ Φιλοσοφίᾳ τῆς λόγου (4). Προσφυῶς πάνυ ὑπήντησε ἢ ὁ Ρ'ικκίολος, τὸ κινόμενον τόδε ζήτημα ὑλικῶς, φήσας, ἀνήκειν τῇ Ἀστρονομίᾳ, εἰδικῶς δὲ τῇ πίσει (5). Ἀ" δὲ παρὰ Γασσένδῃ φέρεται, μὴ τὴν Γραφὴν δηλαδὴ τῆς ἀνθρώπου Φυσιολόγου, ἢ Μαθηματικῆς ἀναφαίνειν, ἀλλ' εὐσεβεῖς ποιεῖν, ἢ τὰ πρὸς σωτηρίαν αὐτῆς μυεῖν, καὶ φθέγγεσθαι δὲ διὰ τῆτο περὶ τῶν πραγμάτων, οἷα ταῦτα τοῖς πολλοῖς ἔχειν δοκεῖ, μηδένα τε λόγον ποιεῖσθαι, ὅπως

(1) Βιβλ. Θ'. Ἀ'λμ. Τμ. Δ'. Κεφ. ΔΙ'. Ἀ'ριστ. Δ'. (2) Στοιχ. τῆς Ἀ'ερ. §. 627. (3) Αὐτόδι. (4) Β'ισαγωγ. εἰς τὸ ὑπόμ. περὶ Ἀ'σέρου τῷ Ἀ'ριστ. (5) Βιβλ. Θ'. Ἀ'λμ. Τμ. Δ'. Κεφ. ΔΙΙ'. Ἀ'ριστ. Κ'.

ἔχει καθ' ἑαυτὰ πράγματι (1) ταῦτα βιβλίαν ἐπιδέχεται τὴν ἐπίλυσιν. Ἐστὶ γὰρ ὁ πρὸς σωτηρίαν τὴν ἀνθρώπων σκοπὸς τῆ Γραφῆ πάντως ὁ σκοπιμώτατος· ἀλλ' ἔν ἐν παρόδῳ καὶ τινα τῆ τε Φυσιολογία ἐπανήκοντα, καὶ τῆ Ἴσορῖα αὐτὴν προβάλλειν πολλαχῶς, οἷς ἂν ὡς θεμελίους ἐποικοδομηθῆ ἢ τε τῶν κειμένων διδασκαλία, καὶ τὰ πρὸς σωτηρίαν τείνοντα, καὶ δι' ὧν ἂν ἡ τῆ Θεῆ δύναμις, καὶ σοφία, καὶ ἡ διὰ πάντων διήκωσα πρόνοια ἀναλάμψειεν, ἕδεις ἐσιν, ὁ καὶ μικρὸν ἐπικύπτων ταῖς Γεραῖς δέλτοις, ὅς ἐκ οἶδε. Συμμέμικται γὰρ ἐν τοῖς βιβλίοις τῶν Κριτῶν, τῶν Βασιλειῶν, τῶν Παραλειπομένων, Γωβίτ, Κ'θῆρ, κτ., τῆ ἔσω, ἢ ἔξω πικρῶς Ἴσορῖα, πολλοῖς τε φυσιολογικώτερον ἰσορριμένοις ἐντυχεῖν ἔσαι ἐν ἀρχῇ τῆς βίβλου τῆς Γενέσεως, καὶ ἐντισι κεφαλαίοις τῶν βίβλων Γώβ, καὶ Σειράχ, καὶ ἐν πολλοῖς τῶν Ψαλμῶν. Ταῦτα δὲ ὁ μάτην λέγεται, ἀλλ' ἢ πρὸς ὑπερφυέσερον τέλος πορρωτέρω ἐπαναγόμενα, ὡσπερ εἶρηται· οὐδὲ ψευδῶς λέγεται, ἀπαγε τῆ βλασφημίου ἐπὶ τῶν Γραφῶν ῥήματος, ἀλλ' ἀληθῶς πάνυ, καὶ ὡς ἐν ἑαυτοῖς ἔχει τὰ πράγματα (γενναίως καὶ ταῦτα εὐρήσεις παρὰ Ρ'ικκιόλω κατασκευαζόμενα (2)).


“Καί τοι γὰρ ἡ Γραφή περὶ τῶν Φυσικῶν, καὶ ἄλλων τινῶν διαλεγομένη, τοῖς παιδευομένοις συμμεθαρμόζεται, ἀπαγε μέντοι τῆ λέγειν, ὅτι τῆ ἀληθῆς ἐν ταῖς τοῖς παραμυλεῖ, ὡς ὀρθῶς φησι Τύχων (3). Τῶ ὄντι δὲ, ἕδεν ἔοικε συντελεῖν πρὸς σωτηρίαν καὶ ἡ τῶν ὑπὲρ τὸ σερρέωμα ὑδάτων ὑπόστασις· ἐπειδὴ δὲ Μωσῆς ἔφησεν ὑπὸ Θεῆ μνηθεῖς, ὅπως ἂν ἔν ἡ, καὶ ὅποιαν τὰ τοιαῦτα ὑδάτα, σερρῶς δεόν ἡμᾶς κατέχειν ταῦτα ἐκεῖσε ὑφίστασθαι, φησὶν Αὐγουστίνος ὁ θεῖος (4)·

“μείζων γὰρ ἡ τῆς Γραφῆς μαρτυρία οἰασθῆν ἀνθρωπεῖα νῦ δεξιότητος. . . .

“Ἀληθῆς γὰρ τὸ ὑπὸ Θεῆ μαρτυρούμενον ὑπὲρ πάν τὸ ὑπὸ τῆς ἀνθρωπίνης ἀδυναμίας εἰκαζόμενον (5).”

Ἄρ' ἔν καὶν δοίμεν μηδὲν διαφέρειν εἰς σωτηρίαν, καὶν τε Γῆ κινεῖτο, καὶν τε Ἡλιος, ἐπεὶ Θεὸς περὶ τῆτα ἀπεφῆνατο, ἡμενην συνεσκιασμένως, ἀλλὰ καὶ πάνυ λαμπρῶς, καὶ ἕδὲ ἀπαξ, ἀλλὰ καὶ πολλαῖς, καὶ πολλαχῶς, δῆλον ὅτι παναληθέστατον ἔσαι τὸ εἰρημένον, καὶ πάσης ἐκτὸς ὑπονοίας ἀπάτης κείμενον. Τελευταῖον δὲ ἀνθυποφέρουσιν, ὡς τεθέντος τῆ τὴν μὲν Γῆν κινεῖσθαι, τὸν δὲ Ἡλίον ἴσασθαι, ἕκ ἂν ἄλλως ἡ θεία Γραφή ἐφθέγγετο, ἢ τὴν μὲν κίνητιν Ἡλίω, τὴν δ' ἡρεμίαν τῆ Γῆ ἀποδῆσα, τὰ φαινόμενα, ἀπαντήσομεν, ὅτι τὰ ἀληθῆς ἂν εἶπε, καὶ κείνου τεθέντος, καὶ εἶπεν ἂν ὅτι

(1) Γ'ασαίνδ. Πηλ. Γ'. Βλασηγ. ἄερ. Κεφ. Ι. (2) Βιβλ. Θ. Ἀ'λημαγ. Τη. Δ. Κεφ. ΑΗ. Ἀ'ριθμ. Θ. (3) Ἐπιστολῆ πρὸς Ρ'οδμάκωνου. (4) Βιβλ. Β. εἰς τὴν Γ'ην κατὰ τὸ Γ'ράμ. Ἀ'ριθμ. Θ. Ἀ'λλ. Κεφ. Ε. (5) Ἀ'ντ. Ἀ'ριθ. ΚΑ. Ἀ'λλ. Κεφ. Δ.

Κεφ. Ε'.  


Γῆ κινεῖται, καὶ ὅτι ἡρεμεῖ ἩΉλιος, εἰ ταῦθ' ἕτως εἶχεν. Ὡςπερ γὰρ καὶ ὕδατα ἡμῖν διέξισιν ὑπὲρ τὸ σφρέωμα, τὸ παράδοξον, καὶ φῶς ὑφραναί προ τῆς ἡλίου διαμορφώσεως, καὶ Τριάδα, καὶ Ἐνσάρκωσιν, καὶ τὰ λοιπὰ τῶν ὑπὲρ τὴν φύσιν, ἢ πάντα νῦν ὑπερπαλεῖ, ἕτως ἔδ' ἂν τὴν ἩΉλιον εἰσιν, καὶ τὴν τῆς Γῆς ἡρεμίαν ἐσίγησεν. Ἀλλ' οὐδεὶς ἂν ἐπίστευσε, φῆσιν, ταῦτ' ἰσχυρῶς τὸ παράδοξον τῆς Γραφῆς μαρτυρήσει. Σὺ δὲ πεῖθῃ Ἀριστάρχω τε, καὶ Κοπερνίκω, παραδεχόμενος τὸ ἀτόπημα; Οὐχὶ δὴ τοῦτο τέρας ἐστὶν ἀτοπίας ἢ ἀνεκτῆς φοβερὸν, καὶ ἐξαισιον, Θεῷ φθεγγυμένω μὴ ὁμολογεῖν, τὸ ἀνθρωπαρῶ λαλῶντι ὁμολογούμενον; Τοιγαρῶν, ἢ σιγῆς παράδοξο, ὃ καὶ Θεὸν σιγήσῃται χρῆναι ὑπέλιφας, ἢ γῆν φθέγγῃται, ὃ καὶ Θεὸς εἰπὼν ἀπεφῆνατο (1).

§. οζ'.

Τι δὴ τοσούτον οἱ περὶ Κοπερνίκον ἀντέχονται ὑποθέσεως, ἀναφανδὸν τῷ θεῷ ῥήματι ἀντιφρομένης, καὶ τῶν κοινῆ διδασκομένων τοῖς δεσπεσίσι Πατράσι ἀναιδῶς λαὸν καταδρασύνονται, ὡς καὶ λέγειν πολυμητιῶν, ἔτι τὴν Γῆν ὑποτιθέσθαι ἀκίνητησαν, καὶ περὶ αὐτὴν κινεῖσθαι τὸν ἩΉλιον, ἐκ τῆς μαρτυρίας τῶν ἁγίων Πατέρων· παίζειν ἤδη ἐστὶν, ἢ σπουδάσειν, οὐ πράγματι, τὸ παίζειν παιζομένω (2). Εἰ γὰρ ἀπόδειξιν ἔχουσιν ἀνάγκην φέρουσιν, λεγέτωσαν, καὶ συναινέσομεν αὐτοῖς καὶ αὐτοὶ, ὅτι πρὸς ὄχλον συγκαταβατικώτερον εἴρηται τὸ λεγόμενον. Εἰ δὲ μὴ... Ἀλλ' ἔχομεν, φασὶ, καὶ πρώτη ἡδε δεῖξις, Γεωμετρικαῖς ἀνάγκαις τὸν νῦν συσφίγγουσα. Τίς αὐτῆς ὅτι γίνεται τις, φασὶν, ἐτησία τῶν Ἀπλανῶν παράλλαξις, ὡς δῆλον, καὶ ὅπως ἀναμφισβήτητον ἐκ τῶν παρατηρημένων πολλοῖς περικλεσαῖτο Ἀερονόμοις, οἷον Φλαμσεδίω τε, καὶ Γακώβω τῷ Κασσίνω. Ὁ μὲν γὰρ κατέλιψε τὸν Πολικὸν ἀστέρα μὴ ἐπίσης δι' ὅλην τὴν ἐνιαυτῆ ἀπὸ τῆς κορυφῆς ἀφίστασθαι. Ὁ δὲ σβησιμείωκε, τὸν Σύριον καλούμενον ἀστέρα τὸ αὐτὸ ὕψος μὴ ἀσὶ δίκασώζειν (3). Τὸ δὲ πῶς ἂν ἔχοι γενέσθαι, εἰμὴ ὅτι ἐν ᾧ ἡ Γῆ τὴν μεγάλην αὐτῆς τροχιάν διατρέχει, γενομένη κατὰ τὸ Α, τὸν κατὰ τὸ Β ἀστέρα, τῷ τόξω ΚΒ, τῆς κορυφῆς ἡμῶν παρίσθῃσι ἀπέχοντα, κατὰ γωνίαν τὴν ὑπὸ ΚΔΒ· γενομένη δὲ κατὰ τὸ Δ, κατὰ γωνίαν τὴν ὑπὸ ΚΔΒ, ἐλάσσονα τῆς πρώτης τυγχάνουσα. Ὡς πλείστη λόγῃ τῆς πειρῆμα ἡγήσατο ὁ Ἐρροβόβιος, ὡς καὶ ἂν τέλει τῆς συγγράμματος αὐτοῦ, ὅπου Κοπερνίκον ἑρῖα μβδύοντα ἐπιγέγραψεν,

(1) Ρικολόσο Βιβλ. Θ. Ἀλμαγ. Τμ. Α: Κεφ. ΔΘ. Ἀρ. ε. (2) Μυχαμπερ. σοιολ. τῆς Φυσ. §. 850. Ἀρ. Β. (3) Transact, Anglic. E. r. 1665. 2 Γ'ων.

ἔδα καιρὸν εἶναι, φάσκειν, τὴν Ῥωμάναν Ἐκκλησίαν ἀποφύνασθαι, τὰ τῆς Κεφ. Ε΄  
Γραφῆς ῥήματα περὶ τῷ προκειμένῳ χρῆναι νοεῖσθαι ἐρημιτισμένως.

Ἐστὶ γεμὴν ἐξ αὐτῶν βάρων ἀνασκάψαι τὴν ἐπενεχθεῖσαν ἀπόδειξιν, ἐφ' ἣ λαμπρὸν ἔτις ἤγειρεν ὁ Ἐρροβόβιτος τὸ Κοπερνίκειον τριτὶ τρόπαιον. Ἦ γὰρ ἐνιαύσιος αὕτη παράλλαξις ἐδ' ἐκ τῶν Φλαμκεδίων, ἐδ' ἐκ τῶν Κασσίων παρατηρήσεων ἀραρότως κρατύνεται. Ἠκιστα μὲν ἐκ τῶν ἐκείνων· μαρτυρεῖ γὰρ ἔτος (τὸν Κασσίνον λέγω) ἐν ταῖς ἐπιστάσεσιν ἐπὶ τῇ Φλαμκεδίᾳ ἐπιστολῇ πρὸς Οὐάλλισιον, τὰς μὲν τῶν Φλαμκεδίων παρατηρήσεων τῇ τοιαύτῃ παραλλάξει συναΐδειν, τὰς δὲ ἀπάδειν. Ἀλλ' ἕδεμὴν ἐκ τῶν τήτων ταῦτα γὰρ ἀναγινώσκειται ἐν τοῖς Τρεσουλτιησίοις πρακτικοῖς. Καταλεχθεῖσῶν τῶν αὐτῶ παρατηρήσεων, ὑπόλοιπον ἦν δεῖξαι τῷ Κασσίνῳ, τὰς διαφορὰς τῶν ὑψωμάτων τῷ Συρίου ἀέρος ἀπὸ τῆς κινήσεως τῆς Γῆς συμβαίνειν. Ἐτο μὲν οὖν Κασσίνος δεῖξαι ἠπέλεγτο· ἀλλὰ καίτοι Γεωμετρικῇ μεθόδῳ χρησάμενος, καὶ λόγοις Ἀстроνομικοῖς, οἷς τὴν ἰδίαν δόξαν ἐκράτυνε, πάντως ἕδεν ἔπω ἀσφαλῆς τῇ τοιαύτῃ μεθόδῳ ἐπιφέρειν παρέχεν. Ὁμολογεῖ δ' αὐτὸ τοῦτο καὶ Κασσίνος αὐτός· οὐ γὰρ προσῆκον, σοφώτατον ὄντα, ταύτας αὐτῷ τὰς παρατηρήσεις, ὡς λόγον ἀποδεικτικὸν τῆς κινήσεως τῆς Γῆς ἀπεμπωλεῖν. Ἐπιτήτοις, ἐκ τῶν ἀποπλανήσεων δὴ τήτων τῶν Ἀπλανῶν, τὴν αὐτῶν ἐνιαύσιον Παράλλαξιν, καὶ τὴν τῆς Γῆς κίνησιν, μηδαμῶς ἔχαι ἐπιφέρεισθαι μαρτυρεῖσιν ἄνδρες περὶ τὴν Ἀστρονομίαν κλέος ἢ μικρὸν ἀράμενοι, οἷον Εὐστάχιος ὁ Μαρφρέδιος, ἐπισέλλων πρὸς Δέπροττον (1), καὶ Οὐόλφιος (2) ὁ τῷ Κοπερνίκεϊ συστήματος θερμότατος προασπιστής.

Ἀλλ' ἐρεῖς πόθεν οἱ τοῖς παρατηρήσει τῶν Ἀπλανῶν ὀρωμένη ἀποπλανήσις αὕτη συμβαίνειν ἔχει, εἴμῃ ταύτης ἢ ἐνιαύσιος παράλλαξις, ἢ παραίτιος; Φημί δὴ πελάχόθεν. Α'. Ἐκ τῆς περιστρομβήσεως τῆς περὶ τὸν ἴδιον Ἀξονα τῶν Ἀσέρων αὐτῶν, δι' ἧς ὀρωμένων ὅτε μὲν τὸ φαινότερον μέρος πρὸς ἡμᾶς τρέπεται, ὅτε δὲ ἀφ' ἡμῶν γίγνεται. Β'. Ἐκ τῆς τῶν αὐτῶν περιστροφικῆς κινήσεως· καὶ γὰρ Οὐόλφιος ἀναφέροντος (3), Ἀσέρων ἐν τῷ τραχήλῳ τῷ Κύκλῳ κατεφώρασεν ὁ Κίρχιος, περίοδον λίαν εὐταχτον ἐπὶ 404, καὶ ἡμέρας ἀνύοντα. Γ'. Ἐκ τῆς ἀνίσου τῶν τῷ Φωτὸς ἀκτίνων θραύσεως, τῆς διὰ τὴν εὐμετάβολον τῆ μέση πύκνωσίν τε, καὶ μάνωσιν γινομένης. Μαρτυροῦντος γὰρ

(1) Ἐπιτομή τῆς Ἀκαδ. τῆς Βονον. Τόμ. II. Σελ. 603. (2) Στοιχεῖα τῆς Ἀστρον. 606. καὶ 607. (3) Στοιχεῖα Ἀστρον §. 1124.

Κεφ. Ε.

Μηχαιμβροεκίς (1), ἢ τῆς Ἀτμοσφαιρας Θραῦσις, ἢ Θεῶσαι πάντας Ἀσέρας μᾶλλον ὑπὲρ τὸν Ὄριζοντα ἐξηρημένε παρεχομένη, μείζων ἐστὶ χειμῶνος, ἢ θέρης. Ὁρῶς ἔν κ' ὁ Π. Ἀμόρτ (2)· ἐπεὶ, φησὶν, ὠφείλεν ὁ Κασσῖνος τὰς αὐτῆ παρατηρήσεις ποιεῖσθαι θέρης μὲν ἐν ἡμέρᾳ, διὰ τὴν τῆ Συρίκ πρὸς τὸν Ἡλίον ἐγγύτητα, χειμῶνος δὲ νύκτωρ, ἐπ' ἀνάγκης ἐκ ἧν ἴσον τὸ Συρίκ ὕψος καταληφθῆναι. Ἀλλὰ κ' οἱ πνέοντες ἄνεμοι ἐκ διαφόρων θέσεων τὴν Θραῦσιν ἀμείβειν πεφύκασιν, ὡς ἀρτίως παρατετήρηκεν ὁ Π. Λαβάλιος (3). Δ'. Τῆς ἀποπλανήσεως τῶν Ἀπλανῶν ταύτης τῆς παρατετηρημένης, γένοιτ' ἂν αἰτία κ' τὰ Μαθηματικὰ τῶν ὀργάνων, ἃ παρὰ τὴν μεταβολὴν τῆς ἐν ἀέρι κράσεως ἐπισήμως ἀλλοιῶσθαι, ἤδη ὑπὸ πολλῶν πείρα διεγνώσθη, καὶ μεμαρτύρηται.

§. σθ'.

%. 20.

Τὸ δεύτερον τῶν περὶ Κοπέρνικον ἐπιχείρημα ὧδε κατασκευάζεται. Σαφέε ἐστὶ, φασὶν, ἐκ τῶν Κασσῖνου, κ' Ρ'ομβρίκ παρατηρήσεων, τῆ Διὸς ἐγγύς τῆς μετὰ Ἡλίε συνοδῆ τυγχάνοντος, τὸν πρῶτον τῶν ἐκείνη δορυφόρων μετὰ 14 ἑξηκοσῶν διάστημα, βράδιον ἢ οἱ πίνακες δεικνύουσι, ἀπὸ τῆς τῆ Διὸς σκιάς ἀνακύπτειν (4). Συμβαίνει δὲ τῆτο διὰ τὴν τῆς Γῆς περὶ τὸν Ἡλίον κίνησιν. Ἐστω γὰρ Ε τὸ Διὸς σῶμα, καὶ ΣΜ ἡ τροχιά τῆ Δορυφόρου Σ, κ' ΚΒΖ ἡ τροχιά τῆς Γῆς. Δῆλον ἔν ὅτι τὸ Φῶς τὸ ἀπὸ τῆ Δορυφόρου Σ ἀνταυγαζόμενον, ἤδη ἀπὸ τῆς ΕΔ σκιάς τῆ Διὸς Ε ἀναδύντοε, βράδιον ὡς ἡμᾶς ἐπὶ τῆς Γῆς κατὰ τὸ Β κεκμένης ἀφίξεται, ἢ ἕσσης κατὰ τὸ Α, ὅτι δηλ. τῆς Γῆς ἐπιβαινέσης τὸ Β τῆς τροχιάς, κ' τῆ Διὸς ἤδη ἐγγύς γινομένης τῆς μετὰ Ἡλίε συζυγίας, μᾶλλον ἄπεσιν ἡμῶν ὁ Ζεὺς, ὅσον σχεδὸν ἢ τῆς μεγάλης τροχιάς τῆς Γῆς διάμετροε. Ἐνθεντοί, κ' πλέον χρόνου δεῖται τὸ ἀπὸ τῆ Δορυφόρου φῶε, ἢ ὡε ἡμᾶε τὸ τινικαῦτα γένηται· δεῖται δὲ 14 ἑξηκοσῶν, ἐφ' ᾧ τὴν ὅλην διέλθῃ τῆς Γῆς διάμετρον. Ρ'ητέον ἄρα περὶ τὸν Ἡλίον τὴν Γῆν ἐξ ἀνάγκης φέρεσθαι.

Ἀπαντῶμεν σὺν Γακώβω Φιλίππῳ τῷ Μαυράλδῳ, ὡε ἔδει ἄρα κ' τῆ Διὸς ἀφῆλτε, ἢ περιήλτε γινομένη, παρὰ τὴν διαφορὰν τῆς ἀφ' Ἡλίε ἀποστάσεωε, ἣτιε εἶν ὡσεὶ τεταρτημόριον τῆε διαμέτροε τῆε ἐνιαυσίε τροχιάε, ἔδει, ἔφη, κ' τὴν ἀπὸ τῆ Δορυφόρου τῆ Διὸς ἀφίξιν τῆ Φωτόε, κατὰ χρόνον ἀνελόγως ποι-

(1) λόγ. περὶ μεθόδου τῆ τὰε Φυσικὰε πείραε ποιεῖσθαι, πρὸ τῶν Γ'ομοί. τῆε Φιλί. ροντ. Ἀ'καδ. (2) Περὶ Συσήμ. τῆ παντοῦε Τιμ. Α' Κεφ. Π. Ἀ'ριθ. 9. (3) Γ'σορ. τῆε Ἀ'καδ. τῶν Παρισ. ἔ'τει 1710. (4) Γ'σορ. τῆε Βασιλ. Ἀ'καδ. τῶν Παρισ. ἔ'τει 1707.

κίλλεσθαι· κ' εἰ 14 ἑξήκοντά ἀποδαπανᾷ, ἐφ' ᾧ τὴν ὄλην τῆς ἐνιαυσίᾳ τροχίᾳς  
 διέλθῃ διάμετρον, προσῆκε πάντως σχεδὸν 4 ἑξήκ. παρελάυνειν χρόνον, ἐν  
 ᾧ διερχεται τὸ αὐτὸ Φῶς τῆς διαμέτρου διάστημα τεταρτημόριον. Ἀλλὰ τῆδ'  
 ἤκιστα συμβαίνει, τῆ αὐτῆ ἀνδρὸς μαρτυρῆντος. Ἀρα ἢ τῆτο ἐσὶ τῆς βραδυτῆ-  
 τος τῆ ἀπὸ τῆ δορυφόρου Φωτὸς τὸ αἴτιον, ἢ τῆς Γῆς δηλονότι κινήσις, ἀλλ'  
 ἕτερον. Β'. Εἰ τῆς τοιαύτης ἀνισότητος τῆτο ἦν τὸ παραίτιον, ἔδει κ' τοῖς λοι-  
 ποῖς τρισὶ Δορυφόροις τῆτο ἐπισυμβαίνειν. Ἀλλ' ἢ συμβαίνει, τῆ αὐτῆ διαβε-  
 βαιῆντος. Η', γὰρ ἐσὶν ἰδεῖν ἐν τοῖς πρακτικοῖς τῆς Βασιλίδος τῶν Ἀκαδ. ἐτ.  
 1707, οἱ λοιποὶ τρεῖς Δορυφόροι, μακρῶ ἄλλην, κ' μείζονα, τῆ Φωτὸς πύ-  
 χουσι βράδυνσιν, ἢ ὁ πρῶτος. Ἀρα κτ. Οἶδα μὲν ἔν, ὡς ὁ περικλητὸς ἐν Ἀγ-  
 γλοῖς Πόκνδιος, ὅλος ἐσὶ περὶ τὴν τῶν δυσχερειῶν ταυτῶν ἐπίλυσιν, ἀλλ' ἔχ'  
 ἥττον πέπεισμαι, μηδένα τῶν περὶ Κοπερνίκον ἀποδεικτικῶς διῆχυρίζεσθαι,  
 διὰ τῆ τοιῆδε λόγου ἔχειν κατασκευασθῆναι τὴν Κοπερνίκεν ὑπόθεσιν. Η', γὰρ  
 ὀρθῶς πάνυ τῶ εὐκλεεῖ Γραβεζανδίῳ σεσημείωται, ἂν ἄλλωι τὸ περὶ τῆτου  
 καταφανὲς εἴησεται, εἰμὴ συμπνευσῶν τῶν τε ψηφιοφοριῶν, κ' τῶν παρατηρή-  
 σεων· ἢ δὲ ψηφιοφορία εἰσίδεται ὡς θεμελίος τοῖς πίναξι, τῆς δὲ πίνακας  
 ἀκριβεστάτης εἶναι πρὸς ἐπίλυσιν τῆ ζητημένη, τίς καταφήσει (1); Τῶ ὄν-  
 τι δὲ ὁ πρῶτος τὴν ἀνισότητά ταύτην παρατηρήσας Ρ' ομέριος, ἐπήνευγκεν ἐκ  
 τῶν πρώτων αὐτῆ παρατηρημάτων, προσανξῆσαι δύνασθαι ταύτην μέχρις ἑ-  
 ξήκοντων 22· ἐκ δὲ τῶν Κασσίην πινάκων ἐπὶ 14 ἑξήκοντων ἢ αὐτῆ διορίζεται.  
 Ἐγκαυχάσθωσαν, εἰ ἔχουσιν, οἱ περὶ Κοπερνίκον, ὡς ἀποδείξεσι, λόγοις οὕτω  
 σφαιροῖς εἰσίδόμενοι. Γ'. Καὶν δοίμεν τῆτοις τοσαύτη ταχύτητι τὸ Φῶς  
 διαχεῖσθαι, ὅση ἐκ τῆς τῆ δορυφόρου τῆ Διὸς οἶονται δείκνυσθαι, ἢ παρ' αὐτὸ  
 τὸ αὐτοῖς ἐπιφερόμενον ἔψεται, τὴν τῆς Γῆς σφαῖραν ἐνιαυσίως περὶ τὸν Ἡ-  
 λιον περιάγεσθαι. Ἐν γὰρ δὴ τῆτο ἀσφαλὲς κ' μόνον, ὅτι ὁ πρῶτος τῆ Διὸς  
 δορυφόρος ἐγγυὲς τῆς Σύνόδου, 14 ἑξήκοντοῖς βράδιον ἀπὸ τῆς σκιάς ἀναδύειν  
 ὀρᾷται, τῆς Γῆς τοσούτω κληκαῦτα τῆ Διὸς αὐτῆ ἀπωτέρω ἕσης, ὅσον ἐπά-  
 ναγκας, ἵνα τοσούτω βράδιον τὸ Φῶς ἡμῶν ἄχρις διαπορθεύοιτο. Φανερόν  
 ἢ ὅτι κ' ἐν ὑποθέσει τῆ τὴν Γῆν ἴσασθαι, δυνατόν τοσούτω τὴν ἀπὸ τῆς Γῆς  
 τῆ Διὸς (κατὰ τὴν μετὰ Ἠλίου σύνοδον) προσκύξαι ἀπόστασιν. Καὶ ἦπῃ ἢ  
 ἀπόστασις αὐτῆ τοσούτων ἐπάυξει, τῆ Διὸς πρὸς σύνοδον ἐγγιζόντος, κατὰ  
 τὸ Γύχωνος σύστημα, ὡς ἑξῆς δειχθήσεται, ὅσον κ' κατὰ τὸ Κοπερνίκον. Καὶν

(1) Ἐτοιχ. τῆς Φυσ. 9. 2632.

Κεφ. Ε'.

ἄρα δοίημεν αἰτίαν εἶναι τὴν μείζονα τῆς Γῆς ἀπὸ τῆ Διὸς ἀπόστασιν, τῆ τὴν ἀνάδυσιν τῆ περὶ ἐκεῖνον δορυφόρου ἐγγύς τῆς Συζυγίας ἐπιβραδύνειν ἢ ἐξηκος., ὅσπου ἀλλ' ἔν ἐκ τῆτε ἢ περὶ τὸν Ἡλίον τῆς Γῆς ἀναγκαίως ἢ ἀποδεικτικῶς ἐπαχθῆσεται κίνησις.

§. οθ'.

Γ'. Τοῖς Κοπερνικαίοις ἀπόδειξις προβάλλεται ἢ ἐκ τῆς βαρύτητος, μείζονος μὲν ἢσιν τῷ αὐτῷ σώματι, ἐγγυτέρω γιγνομένῳ τῶν Πόλων, ἐλάσσονος δὲ ἐγγυτέρω τῷ Γσημερινῷ. Μαρτυρεῖ δὲ τῆτο τὰ ἀναλικνιζόμενα σώματα, τὰ βραδυτέρας ἐπὶ τῷ Γσημερινῷ, ἢ ἐπὶ τῶν Πόλων τὰς ἰδίας ἀναλικνίσεις ποιούμενα, ἢ κατὰ λόγον τῆς πρὸς τὸν Γσημερινόν, ἢ πρὸς τῆς Πόλους ἐγγύτητος, ἢ ἀποστάσεως, βραχυνόμενα, ἢ μηκυνόμενα, ἐφ' ᾧ ἰσοχρόνως ἔχη ἀναλικνίζεσθαι. Δεῖ γὰρ κατὰ τὴν πρὸς τὸν Γσημερινόν ἐγγύτητα βραχύνεσθαι ταῦτα, μηκύνεσθαι δὲ τὴναντίον κατὰ τὴν πρὸς τῆς Πόλης, εἰ μέλλει ἰσοχρόνως τὰς ἀναλικνίσεις ποιεῖσθαι. Ἐπεὶ γὰρ βραδίων ἢ ἀναλικνίσις, μείζονος ὄντος τῆ μήκους, ἢ τῆ βάρους ἐλάσσονος, δῆλον ὅτι τῆ μήκους μὴ τρεπομένη, ἢ βραδυτέρα ἀναλικνίσις τελεῖται, μεινμένης τῆς βαρύτητος· μειῖται δὲ αὐτῆ, ἔνθα αὖξει ἢ ἀπόκεντρος δύναμις, ὡς ἐπὶ τῷ Γσημερινῷ· αὖξει δ' ἐκείνη, ἔνθα αὐτῆ μειῖται, οἷά πῃ κατὰ τῆς Πόλης. Φανερόν δὲ ὅτι ἢ ἀπόκεντρος δύναμις αὖξει μὲν κατὰ τὸν Γσημερινόν, μειῖται δὲ τὴναντίον κατὰ τῆς Πόλης, τῆς ὅφ' ἡμέραν τελωμένης τῆς Γῆς τεθείσης περιστροφῆς (1). Ἄρα κτ.

Φαμὲν Α'. Ὅτι ἐκ ὀρθῶς ἐπιφέρεται ἐκ τῆς τῶν Σωμάτων ἀναλικνίσεως ἢ τῆς βαρύτητος ἐν τῆ πρὸς τὸν Γσημερινόν προσόδῳ ἀπομείωσις, μὴ πανταχῶ κατὰ τὴν πρόσδοον, ἢ ἀπόστασιν, ἀναλόγως βραδυνομένων τε, ἢ ταχυνομένων τῶν τοιούτων ἀναλικνίσεων, ὁμολογῶντος ἢ αὐτῆ Οὐόλφρις (2), τὰ μήκη τῶν ἀναλικνιζομένων, μείζονα ἐν ἐλάσσονι ἀποστάσει τῆ ἀπὸ τῆ Γσημερινῷ, ἢ ἐν μείζονι πολλαχῶ παρατηρεῖσθαι· καὶ συνεπιμαρτυρῶντος τῆ Π. Ἀμόρτ, ὡς ἐν πλάτει μοιρῶν 55, 48, ἢ 43, ἢτοι ἐν Οὐρανι βύρ γω, ἢ Παρισίοις, ἢ Βαϊόνη, τὸ ἰσόμηκες ἢ ἰσοχρόνως ἀναλικνίζεται. Β'. Οὐ παρὰ τὴν τῆ βάρους ἀπομείωσιν ἐνδέχεται τῆτο συμβαλεῖν (ἢ τῆτου συγχωρηθέντος), ἀλλὰ διὰ τὴν τῆ μήκους κατὰ τὸν Γσημερινόν αὖξισιν, παρὰ τὴν ὑπερβολὴν τῆς θέρμης ἐκλυομένα τῆ Σώματος. Παρατηρήσας γὰρ ὁ

(1) Ὁρα Οὐόλφ. σοιχ. τῆς αἴτρ. §. 582. (2) §. 568.

Πίκρτες, ἢ διέξεισι Νεύτων (1), ὅτι ῥάβδος σιδηρᾶ, ἢ χειμῶνος ποδιαία τὸ μήκος, πυρὶ ἐκθερμανθεῖσα, προεμικύνθη γραμμῆς τεταρτημορίου. Παρατηρήσιον δέ τι παρατετήρηται καὶ δελα Γρίω, ὡς ὁ αὐτὸς διαπισοῖ Νεύτων (2).

Ἀλλ' ἀπαντῶσι, δυνατὸν μὲν εἶναι τὰ τῶν ἀναλικνιζομένων Σωμάτων μήκη ἰσχυρῶς τῆ Ἰσημερινῆ ἀύξειν ἐπιτάσει θερμότητος, ἢ μὴν δὲ τοσῆτον, ὅσῳ δέον ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν τὸ μήκος τῶν ἀποβραχύνειν, ἵνα τῶν αἱ ἀναλικνίσεις ἰσοχρόνοι ὡσι ταῖς τῶν ἐν ταῖς ἀπωτάται ἀπὸ τῆ Ἰσημερινῆ χώραις ἀναλικνιζομένων. «Ἐν τῷ γὰρ ἀπαντες συνάδουσι (φησὶν ὁ πολυκλεῆς Νεύτων (3), ὅτι τὰ ἰσοχρόνως ἀναλικνιζόμενα βραχύτερα ἐσὶν ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν, ἢ ἐν τῷ βασιλικῷ Παρατηρητηρίῳ τῶν Παρισίων, τῆς διαφορᾶς ἕνεκα ἢ ἐλάσσονος γραμμῆς μιᾶς σὺν τεταρτημορίῳ. Τῆ δ' αὐτῆ παρατηρητικότητος ἐν ἀναλικνιστικῷ ὥρολογίῳ, ἢ μήκος τῆς ῥάβδος τριποδαῖον, τεταρτημορίῳ γραμμῆς μόλις ἢ ῥάβδος προμικεστέρα φέρει, ἢ χειμῶνος καθίσταται (4).

Ἀλλὰ τῆτο μὲν ἀληθές ἂν εἴη ἐν ταῖς καθ' ἡμᾶς χώραις, ὑπὸ δὲ τὸν Ἰσημερινὸν, ἔνθα λίαν ὕσσα ἐπιτατάμενη ἢ θερμότης, ὡς καὶ τὸν παρ' ἡμῶν θερμὸν τῆ Ἡλίου κάυσωνα μακρῶ ὑπερπαίειν, ἐμπεριεχομένη πολλῷ χρόνῳ τῆ ἀναλικνιζομένη σώματος ἐν θερμότητι ἢ τῶς ἀέρι, προσάυξει δὴ τοσῆτον τὸ μήκος, ὅσῳ παρ' ἡμῖν καὶ πυρὸς ἐνεργεία ἀυξήσειεν. Ἀλλὰ πυρὶ διαθερμανθεῖσα σιδηρᾶ ῥάβδος ποδιαία τὸ μήκος, καὶ γραμμῆς προεμικύνθη παρὰ Πικέρτω· ἄρα ῥάβδος τριποδιαία ὑπὸ τὴν διακεκυμένην Ζώνην καὶ δυνήσεται προσυξήται, καὶ τοσῆτον ὅσῳ δέον αὐτὴν βραχυνθῆναι, ἐφ' ᾧ ἰσοχρόνως ἐν τῷ βασιλικῷ παρατηρητηρίῳ τὰς ἀναλικνίσεις ποιοίη. Πρώτες δὲ τέτοις, καὶ ὅτι ἔδηλον τὴν διαφορὰν τῶν ἀναλικνιζομένων ἔντε τῷ Ἰσημερινῷ, καὶ ἐν Παρισίοις μὴ ἐλάσσονα δύνασθαι εἶναι γραμμῆς καὶ  $\frac{1}{4}$ . Κατ' αὐτὸν γὰρ τὸν Νεύτωνα (5) καὶ ἀκριβεῖς αἱ πρὸς τὴν τῷ Κομπλέτω γεγόμεναι παρατηρήσεις· οὐδὲ γοῦν αἱ τῶν σελάντων ἀπὸ Γαλλίας παρατηρητῶν ἀκριβῶς ἀλλήλοισι, ἢ αὐτῷ λέγεται, εἰσὶ συμφωνῆσαι (6). Ἐπεὶ δὲ πεποιθέναι παρίσθην ὁ Φεβιλλαῖας, καὶ ἀλλήλοισι, καὶ τῷ Ναυτωνεῖῳ πίνακι, περὶ μήκους τῶν ἰσοχρόνως ἀναλικνιζομένων ὑπὸ διαφορῶ πλάτει, ἐπ' ἀκριβῶς ἢ συναδέσας,

(1) Ἄρχ. Φιλοσ. Μαθημ. Πιβλ. Γ'. Πρωτ. Κ. (2) αὐτόση. (3) αὐτόση. (4) Ἄρχ. Φιλοσ. Μαθημ. Πιβλ. Γ'. Πρωτ. Κ. (5) αὐτ. (6) αὐτ.



Κεφ. Ε.  
 ~~~~~

πᾶσιτις γινώσεται ἐξετάσαι ἐπιχειρήσας (1). Τελευταῖον δὲ, καὶ τῆτε συγχωρηθέντος ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν μειῶσαι τὴν τῶν σωμάτων βαρύτητα, ἢ διὰ τῆτο ἐπὶ τὴν ἀπόκεντρον δύναμιν αὐτίκα δέον ἡμᾶς καταφεύγειν, καὶ κινημένην ἐξ ἧτω κήφης ὑπονομίας τὴν Γῆν πειρωμένης ἀποδεικνύειν· γένοιτ' ἂν γὰρ ἄλλο αἴτιον τῆτε. Οἶον Α'. ἢ τῆ φαινομένη ἀύξησις ὄγκου διὰ θερμότητα τῆ ἐν τῷ κρυωτέρῳ ὑγρῷ, οἷος ὁ ἀήρ, ἠττοβαρῆς ἑαυτῆ καθισταμένη. Β'. Ἡ' ὅτι βαρύτερος ὁ ἀήρ ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν, ὅ τὸ σῶμα ἀνέχων. Ἀληθὲς γὰρ ὅ φησιν Οὐόλφριος, τῶν ἐν κρυωτέρῳ ἀέρι σωμάτων τὸ βάρος ἀπομειῶσαι, τὸ δὲ τῶν ἐν τῷ ἀραιωτέρῳ ἐπάυξεσθαι (2). Βαρύτερον δὲ τὸν ἀέρα ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν εἶναι παρὰ τὴν πληθὺν τῶν ἀναθυμιάσεων, ὧν ἐμπεφόρηται, τῆς θερμότητος σφοδρότερον ἐνεργήσας, ἔοικεν ἐναληθέςατον. Γ'. Μειωθεῖν δ' ἂν ἐκεῖσε καὶ τὸ ἐνὸν τοῖς σώμασι βάρος, διασκεδαννυμένης τῆ ὑπερβαλλύτη θερμότητι τῆς ἐν τοῖς πόροις αὐτῶν ἐνυπολανθανήσας ὕλης· ἀήρ γὰρ πρὸς τὸ ἀλλοιῆν τε, καὶ διαλύειν, καὶ τῶν σωμάτων τὰ ἀντιτυπώτατα δρασικώτατον (3). Δ'. Μειωθῆναι δύναιτ' ἂν ἢ βαρύτης ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν, ἀντισταρμμένως κατὰ λόγον τῶν Τετραγώνων τῶν ἀποστάσεων ἀπὸ τῆ Κέντρου, κατὰ Νεύτωνα φάναι, καὶ τὰς Νεωτέρης, μᾶλλον ἐκεῖσε τῆς Γῆς ἐπικυρτωμένης, ἢ διὰ τὸ περισφομβεῖσθαι περὶ τὸν ἴδιον Ἀξονα· ἢ γὰρ ἐπάναγκες τῆτο γε· ἄλλα διὰ τὸ τοιήτε λαχεῖν τῆ κήματος. Γραβεζάνδιος ἔφησε τὴν βαρύτητα ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν, πρὸς τὴν ὑπὸ τὰς Πόλους τῆ αὐτῆ, εἶναι ὡς 201 πρὸς 202· ἔσαι ἄρα ἢ διαφορὰ  $\frac{1}{202}$ . Τοιγαρῆν πρὸς ἧτω πάνυ βραχεῖαν διαφορὰν τὰ ἐπαχθέντα πλέον ἢ αὐτάρκη εἰσί. (Γραβ. σοιχ. τῆς Φυσ. §. 4333.) Ε'. Καὶ ὁ ἀπηλιώτης αἶρει τί τῆ βάρης.

§. π'.

Ἐρεῖδεσαι τὸ τέταρτον ἐπιχείρημα τῷ Φουλκηνέω τῆ Κοπλέρη Κανόνι, καὶ ὅν τὰ Τετράγωνα τῶν χρόνων, οἷς οἱ περιοδικοὶ ἐκάσθ τῶν Πλανητῶν ἐξελιγμῶ ἐξανύονται, εἰσὶν ἐπ' εὐθείαις πρὸς ἄλληλα, ὡς οἱ κύβοι τῶν μέσων ἀποστάσεων τῶν αὐτῶν ἀπὸ τῆ Κέντρου τῆς Ἰδίας κινήσεως. Ἐὰν γὰρ τῆ ἢ ἢ Γῆ περὶ τὸν Ἡλιον ἐν τῷ τῆ Παντός κέντρῳ ἀκίνητῶντα ἐνιαυσίως περιλλίσσεσθαι, ἄριστα, φασὶν οἱ περὶ Κοπέρνικον, ἐπὶ πάντων τῶν Πλανητῶν ὁ Κανὼν κρατεῖ· τὴναντίον δὲ ἢ ἐπὶ πάντων χώραν ἔχει, περὶ τὴν Γῆν ἢ φερῆ-

(1) Ἐν τοῖς ὑπομν. λε Σερβίη, καὶ Γακουῖαριου, εἰς τὰς ἀρχ. τῆς φιλοσοφ. τῆ Νιύτ. Τόμ. Γ'. μέρ. Α'. Σελ. 112. (2) Λέρομιντ. §. 157. (3) Ὅρα Βοτερόβην Χημ. Τόμ. Α'. Σελ. 246. τῆς Ἐπιτήσιου ἐκδόσ. 1737.

Κεφ. Β΄.

σαν τῷ Ἡλίῳ περιάγεσθαι λεγομένον. Ἐπειδὴ γὰρ ἡ μὲν Σελήνη ἐπὶ 27 ἡμέ-  
 ραις, ὁ δὲ Ἡλιος ἐπὶ 365, ὑποτεθέντος τῷ ἡμεῖν τὴν Γῆν, τὰς ἐαυτῶν πε-  
 ριόδου περιάγουσι, τὰ Τετράγωνα τῶν περιοδικῶν χρόνων ἔσαι τῆς μὲν 729, τῆ  
 δὲ 133225. Ἡ δὲ ἀπόστασις τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς, ἀπάντων συναδόντων  
 ἐν τούτῳ τῶν Ἀστρονόμων, ὡσεὶ 60 ἡμιδιαμέτρων ἐστὶν αὐτῆς Γῆς. Ἐὰν ἄρα γέ-  
 νηται ὡς τὸ τῷ χρόνῳ Τετράγωνον 729, πρὸς τὸ τῷ χρόνῳ Τετράγωνον 133225,  
 οὕτως ὁ κύβος 216000 τῆς ἀπὸ Γῆς ἀποστάσεως τῆς Σελήνης, πρὸς τὸν τέταρ-  
 τον ἀναλογικόν, ἦτοι 39460356, ἡ τῷ Ἡλίῳ ἀπὸ τῆς Γῆς κατὰ τὴν ὑπόθε-  
 σιν δὴ ταύτην ἀπόστασις, ἢ πλεον ἡμιδιαμέτρων 340 τῆς Γῆς ἔσαι, ἣτις ἐστὶν  
 ἡ κυβικὴ ρίζα τῷ ἀριθμῷ 39460356. “Ἀλλὰ γὰρ ἅπαντες συμφωνῶσιν οἱ Ἀ-  
 στρονομῆντες, ὅτι λόγοις ἀηττήτοις ἐστὶν ἀποδειχθῆναι, φησὶν ὁ Κεῖλιος, τὸν  
 Ἡλίον πλεον ἢ τριακοντάκις ὑπὲρ τὰς 340 ἡμιδιαμέτρους τῆς Γῆς ἀπέχειν.  
 Δῆλον ἄρα (ὡς ἐκεῖνος οἶεται), συγχωρηθείσης τῆς ἐνιαυσίᾳ περὶ τὴν Γῆν τῆ  
 Ἡλίου κινήσεως, παραβιάζεσθαι τὸν ἠθύντα καθόλην δεσμόν τῆς Φύσεως, ὅτι  
 καθαιρεῖσθαι τὰς τῶν κινήσεων ἀναλογίας, ἅς τινες ἀπαραβλυμάντας τη-  
 ρητέον, τῆς Γῆς τοῖς Πλανήταις συγκαταριθμηθείσης, ὅτι περὶ τὸν Ἡλίον  
 σὺν ἐκεῖνοις περιάγεσθαι τεθείσης. Τούτων γὰρ τεθέντων, ἀποκαταστήσεται  
 ἡ καλλίστη τῶν περιελιγμῶν ἀρμονία, ὅτι ἄνευ οἰασθῆν ἐξαιρέσεως ἢ τῶν κι-  
 νήσεων τάξις σωθήσεται ἀμετάτρεπτος (1).

Ἔσαι δὲ πολλαχῶς ἀπαντῆσαι ὅτι πρὸς ταῦτα. Α΄. Ὅτι ὁ τῷ Κεπλέρῳ  
 τεθείς νόμος οὐχ ἔτι ἀσφαλῶς ἔχει, ὡς ὑποτίθεται· δεῖ γὰρ ἢ παραθέ-  
 σει τῶν περιοδικῶν χρόνων ἐκάστη τῶν Πλανητῶν πρὸς τὰς ἀπὸ τῶ κέντρο ἀ-  
 παστάσει τῆτον διαπιστώσασθαι, ἢ ἐκ τῶν ταχυτήτων, ἦτοι δυνάμεων δεῖξαι, ὅτι  
 οἱ ἀρχικώτεροι τῶν Πλανητῶν ἔχουσι περιελισσόμενοι. Χρεῖα δὲ ἐφ’ ἐκάτε-  
 ρον εἶδεναι τὴν ἀκριβῆ τῶν μέσων ἀποστάσεων γνῶσιν. Α΄. Ἡ τῶν Πλανη-  
 τῶν ἀφ’ Ἡλίου ἀπόστασις ἔκ ἀκριβῶς ἡμῖν διακρίνεται, ὡς ἐξῆς δεῖξομεν· ἄ-  
 ρα κτ. Β΄. Ὅτι ἔκ ὀρθῶς ἔπασσι τοῖς περὶ Κέντρον ἐλισσομένοις περιοδικῶς  
 ἀνατίθεται σώμασιν, ὡς ἐκ τῶν ἡλιακῶν κηλίδων ἐστὶν ἀποδείξει. Ἐῖδει γὰρ  
 ὅτι ταύτας, κατὰ τὸν Κεπλέρῳ δεσμόν, γενικώτατον ὄντα, ὅτι πρὸς τὴν Γῆν  
 κατὰ τὸν περὶ τὸν Ἡλίον περιελιγμὸν ἐπ’ εὐθείας ἔχειν, ὡς οἱ Κύβοι τῶν  
 ἀπὸ τῷ Κέντρο τῆ Ἡλίου ἀποστάσεων. Α΄. Ἡ αἱ ἡλιακαὶ κηλίδες ἐπὶ 27 ἡμέ-  
 ρων διαστήματι ἑστῶν περὶ τὸν Ἡλίον περιάγονται, ἡ δὲ Γῆ ἐπὶ 365, ἑσόν-

(1) Εἰσαγ. εἰς τὴν Ἀστρον. Ἀναγ. α΄.

Κεφ. Ε.

ται ἄρα τὰ Τετράγωνα τῶν περιοδικῶν χρόνων, τῶν τε ἡλιακῶν κηλίδων, καὶ τῆς Γῆς, ὡς 729, καὶ 133225· ἅτινα εἰσὶν ὡς ἔγγιστα ὡς 1 πρὸς 180. Ἀ' ἔτι ἔτις ἐξῆσι πρὸς ἀλλήλους καὶ οἱ τῶν ἀποστάσεων κύβοι. Ἀ' καὶ ῥίζαι τῶν κύβων 1 καὶ 180, εἰσὶν ὅτι ἔγγιστα ὡς 1 πρὸς 6· ἄρα ἡ τῆς Γῆς ἀπόστασις ἀπὸ τῆς κέντρης τῆς Ἡλίου, ἔσται πρὸς τὴν τῶν ἡλιακῶν κηλίδων ἀπὸ τῆς αὐτοῦ κέντρης ἀπόστασιν, ὡς 6 πρὸς 1, ὅτι ἔγγιστα. Ἀ' καὶ ἡ πρὸ πάντων ψευδὲς καὶ αὐτοῖς ὀφθαλμοῖς ἀναφανήσεσθαι οἴμαι παντὶ τῷ προσέχοντι, τὴν Ἡλίαν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασιν, ὡσεὶ 6 ἡμιδιαμέτρων Ἡλίου τυγχάνειν. Γ'. Ἐν τούτῳ ἡ ἐπαναχθείσα δεῖξις ἀπατωμένη ἐλέγχεται, ὅτι πάντ' ὅσα τοῖς ἀρχικωτέροις τῶν Πλανητῶν προσήκει, βέλεται εἶναι ἀνάλογα, ὃ καὶ τῷ βραχύτι τῶν Ἀ' ε'ρονομικῶν ἀπτομένῳ τῆς ἀληθείας πάντῃ ἀλλότριον κρίνεται. Κρόνος μὲν γὰρ δακτυλίῳ τινὶ περιζώννυται, οἱ δ' ἔτι ἔτις. Ο' δ' αὐτὸς σὺν Διὶ δορυφόρων ἀθροίσματι κατησφάλισται, οἱ δὲ λοιποὶ ἕδαμῶς. Καὶ ἐδὲ τῶν δορυφόρων ὁ ἀριθμὸς ἐν ἐκείνοις φέρεται ὁ αὐτός. Καὶ οἱ μὲν τῶν Πλανητῶν περὶ τὸν Ἡλίον ἄγονται, περὶ δὲ τὴν Γῆν ἢ Σελήνην. Ἐὰν ἔτι ἐκ ἀκριβῶς ἐν τούτοις ἐπὶ τῶν Πλανητῶν διασώζεται τὸ ἀνάλογον, τί ὅτι ἐπὶ τῶν περιοδικῶν κινήσεων ἀκριβῆ τὴν ἀναλογίαν ἐν τοῖς Πλανήταις ζητῶσιν οἱ περὶ Κοπέρνικον, ἐφ' ᾧ τ' ἀληθεὲς τῆς Παντὸς ἰδρύσασσι σύστημα;

§. πα'.

Πέμπτον τοῖς Κοπερνικαίοις ἐπιχείρημα τὸ ἕξῃς. Ἡ' κατὰ τὰς Πτολεμαϊκὰς, φασὶ, περὶ τὴν Γῆν, ὡς περὶ Κέντρον, ἡμερησίᾳ τῶν Ἀ' ε'ρων περιέλιξις, πάντα νοῦν ἐξέστησι νοημένη. Οὐλοφίῳ δέδεικται (1), ἐν ῥιπῇ ὀφθαλμοῦ ἔτις χρῆναι τὸν Ἡλίον μίλια Γερμανικὰ διατρέχειν 1375, ἢτοι Ἰταλικὰ 5500' καὶ Ἀ' ρην Γερμ. 2062, Ἰταλ. 8248· καὶ Δία Γερμ. 7219, Ἰταλ. 28876· καὶ Κρόνον Γερμ. 12357, Ἰταλ. 49500. Ἐὰν δὲ τούτῳ οἱ Πλάνητες, ὅσον τάχιον οἱ Ἀ' πλανεῖς κινηθῆσονται; “Ἐὰν γὰρ ἡ ἐξωτάτω τῶν Ἀ' πλανῶν σφαῖρα (φησὶν ὁ Κεπλέρος) ἔχη διάμετρον ἴσην 4000000 ταῖς διαμέτροις τῆς Ἡλίου, ἔσται τῆς περιφερείας τὸ μῆκος 12566370· ἢς ὅλης ἐπὶ ὥραις 24 περιελισσομένης, ἐν ὥρᾳ μιᾷ 523600 περιαχθῆσεται, καὶ ἐν ἕξῃκ. Ἀ'. 8727, καὶ ἐν Β'. ὁ σχεδὸν ἴσον ἐστὶ βολῆ ἀρτηρίας, 145 διαμέτρους Ἡλίου διελεύσεται, ὧν ἕκαστη ἡμέρων ἐστὶ 13 χιλιάδων μιλίων Γερμ., 52 χιλ. Ἰταλικῶν. Ἐν ᾧ ἄρα ἀπαξ διασέλλεται, καὶ συσέλλεται ἡ ἀρτηρία, τῆς σφυγμῶ

(1) Στοιχ. τῆς Α' ε'ρ. §. 615.

ἑπαναληφθέντος, σχεδὸν ἑβδομηκονταπέντε ἑκατοσῶς χιλιάδων μιλίων, οἱ μέγιστοι ἂν Κύκλοι περιελίσσοιντο (1). Καὶ αὐτὸς δὲ Ρ'ικκίολος ὁμολογεῖ, τῆς ἐν τῷ Ἰσημερινῷ Ἀ'πλανεῖς, ἐν ἀρτηρίας βολῇ, μίλια Ἰταλ. Βονοιήνσια 629128 διατρέχειν (2). Ἡράκλεις τῆ τάχως, ἔδὲ νῶ (φασὶν) ἀναπλαθῆναι. Οὐκοῦν ἔκ ἐκεῖνα περὶ τὴν Γῆν, ταύτην δὲ περὶ ἑαυτὴν ἡμερησίως δευτέρου περιελίτσεσθαι.

Ἀπαντῶμεν Ἀ'. Οὐδὲ τὸ τῶν Ἀ'σέρων διάστημα ἀκριβῶς ἔχειν, καὶ ἀσφαλῶς διαγιγνώσκεισθαι. Πάντως καὶ Οὐόλφιος, ὁ καὶ τῆ τῷ λόγῳ τὸ Κοπερνίκου σύστημα ἰδρύσασθαι πειρασάμενος (3), ὁμολογεῖ μὴ κείσθαι ἄλλοις ἀσφαλεῖς ἀρχαίς, ὅθεν ἂν ἀσφαλῶς ἢ τῶν Ἀ'πλανῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἐπαχθεῖν ἀπόστασις (4). Β'. Δεδόξω καὶ τὴν φαντασίαν ἐξίσασθαι, τοσούτου τάχος ἀναλογιζομένην· ἀλλ' εἰμὴ δεῖξωσιν οἱ περὶ Κοπερνίκου ἀντίφασιν ἐγχωρεῖν τῷ πράγματι, εἰς κενὸν αὐτοῖς προβάλλεται ἢ εἰς ἄτοπον συνωθεῖν δοκῆσα ἀποδείξις. Εἰ γὰρ ἔκ ἀντιφάσκει τὸν ἑναερον Οὐρανὸν τοσούτου τυγχάνειν μεγέθους, ἔκ ἀντιφῆσει δὴπρ ἔδὲ τὸ μετὰ τοσούτου φέρεσθαι τάχως. Ἐπίσης γὰρ δυνατὴ καὶ ἢ ὀποσηῖν ἑκτασις, καὶ ἢ διὰ τὴν ἐνῆσαν τῆ ὕλη ἐπὶ τὸ κινεῖσθαι ἀδιαφορίαν ὀποσηῖν ταχύτης. Θαυμασὸν ἐστὶ τῷ ὄντι πρὸς τὸ τῆ μύρμηκος παραμετρήμενον βῆμα γιγάντσειον. Οὐδὲν δὲ θαυμασὸν, εἰ πρὸς σῶμα τὸ τῆ Γίγαντος παραβάλοιτο· ἐστὶ γὰρ ἑκάτερον τοῖς τῆ ἰδίῃ ὑποκειμένα ἀνάλογον σκέλεσιν, ἢ φησι Ρ'ικκίολος (5). Παραπλήσιόν τι ἐστὶ καὶ τὸ ἐν τῇ προκειμένη ὑποθέσει τελήμενον. Γ'. Ἀλλ' εἰ παράδοξόν ἐστιν, ἀκινήσεως τῆς Γῆς, τὸ τῶν Ἀ'πλανῶν τάχος, παράδοξον ἔχει ἢ ττον ἔσαι, κινημένης ταύτης, ἐκείνων τὸ μέγεθος. Ρ'ώθμανος γὰρ Κοπερνικαῖος διαβόητος πρὸς Τύχωνα διαλεγόμενος, ὁμολογεῖσθαι ἔφθη, ὡς πολλοὶ τῶν Ἀ'πλανῶν μείζους ἂν εἶεν τὸν ὄγκον καὶ αὐτῆς τῆς μεγάλης τροχιάς, ἢν ἢ Γῆ κατὰ Κοπερνίκον ἐλίσσεται (6). Βαβαὶ τῆ μεγέθους! Τῷ ὄντι δὲ ὁ Ρ'ικκίολος (7), τεδέντος τῆ μεγέθους τῆς ἡμιδιαμέτρου τῆς ἐνιαυσίης τροχιάς κατὰ Κοπερνίκον, Ἐριγόνιον, Γαλιλαῖον, Βελλιάλδον, Λανσβέργιον, καὶ Κεπλέρον, καὶ δοθείσης τῆς φαινομένης ἡμιδιαμέτρου τῆ Συρίας, 18 ἑξήκως. δευτέρων ἀπεφῆνατο τὸν Σύριον περιέχειν τὴν μεγάλην τροχιάν.

(1) Πιβλ. Α. ἐπιτομ. τῆς Ἀ'ερ. τῆ Κοπερν. (2) Πιβλ. Θ. Ἀ'λημ. Τμ. Α. Κεφ. γ. Ἀριθμ. 5. (3) Στοιχ. Ἀ'ερων. §. 622. (4) Αὐτ. §. 1118. (5) Ἀ'λημαγ. Θ. Τμ. Α. Κεφ. 5. Ἀριθμ. 7. (6) Παρὰ Ρ'ικκίολ. Πιβλ. Θ. Ἀ'λημαγ. Τμ. Α. Κεφ. Α. Ἀριθμ. Ζ. (7) Αὐτ. Ἀριθμ. 5.

Κεφ. Ε΄.

|                  |          |     |
|------------------|----------|-----|
| Κατὰ Κοπέρνικον, | τοσαύτως | 48  |
| Ε΄ριγόνιου       |          | 48  |
| Γαλιλαΐου        |          | 52  |
| Βηλλιάλδου       |          | 44  |
| Δανσβέργιου      |          | 47  |
| Κεπλέρου         |          | 46. |

Περιέχειν δὲ, ὃν οἰκῶμεν ὑδρόγειον σφαῖρον,

|                  |          |                |
|------------------|----------|----------------|
| Κατὰ Κοπέρνικον, | τοσαύτως | 71977713000    |
| Ε΄ριγόνιου       |          | 82312875000    |
| Γαλιλαΐου        |          | 88427672000    |
| Βηλλιάλδου       |          | 148877000000   |
| Δανσβέργιου      |          | 159371956024   |
| Κεπλέρου         |          | 1976656375000. |

Πιθανωτέρα πάντως ἢ τῶν Ἀπλανῶν ἡμερησία ταχύτης, φησὶ Ρ'ικιόλος (1), ἐν ὑποθέσει τῆς τῆς ἡρεμῆτης Γῆς, ἢ ὁ τῶν αὐτῶν ὑπέριμετρος ὄγκος, ἐν τῆς ὑποθέσει τῆς Γῆς, τῆς τὴν ἐνιαύτιον τροχίαν διαπεραιήσεως. Παρελεύθει γὰρ πολλῶ ὁ ὄγκος τὸν τῆς Γῆς, ἢ ἡ ταχύτης τὴν τῆς μεγέλης τροχίαις ταχύτητα, κατὰ τὴν αὐτῶν δέδεικται Ρ'ικιόλω. Ἦν δὲ λέγει Ρ'ιόθμαχος, καὶ Δανσβέργιος, καὶ οἱ λοιποὶ, ὅτι ἐκ τῆς μεγέλης ἢ τῆς Θεῆ ἀναφάνεται, καὶ ὑμνεῖται μεγαληροῦς, ἀπαντητέον ὅτι ἔχ ἥττον καὶ ἐκ τῆς τῆς κινήσεως τάχως· μάλλον δὲ καὶ τὸ πνεῦμα τὸ τάχος θαυμάσαι παρῆστιν, οἷον ἐσιγγιγάντειον φάσκον. Καὶ γίγαντα μὲν εἶπε παρὰ τὸ μέγεθος· οἱ δὲ Κοπερνικαῖοι πυγμαῖον ἀναδεικνύουσι, πρὸς τὰς ἀπλανεῖς τῶν Ἀσέρων παραβαλλόμενον, ὡς ἄριστος σεσημείωκεν ὁ Ρ'ικιόλος (2).

§. πβ΄.

ς΄. Προσιθέασιν οἱ Κοπερνικαῖοι, τῆς Φύσεως ἐν ταῖς κατ' αὐτὴν ἐνεργεῖαι τὴν ἀπλησέραν, καὶ συντομωτέραν βαδιζήσεως, εἰκὸς τὴν Γῆν μάλλον περιάγεσθαι, ἢ τοσαῦτα καὶ τηλικαῦτα σώματα δικίσειν. Πρὸς ὃ φαμέν, μὴ ἀπυλῦται, καὶ οἶνεϊ ἀριθμητικῶς χρῆναι νοεῖν τῆτο, ὅτι τὴν ἀπλησέραν ἢ Φύσις βαδιζει, ὡς εἰ Θεός, καὶ Φύσις ἀεὶ τὴν μονέδα, καὶ τὸν ἐγγυὲς μονάδος ἀριθμὸν διώκειν, ἀλλὰ κατὰ ῥέσειν πρὸς τὸ σκοπόμενον τέλος, μηδὲν μάτην Θεόν, καὶ Φύσιν ἐργάζεσθαι νοητέον, χρωμένους ἀμέλει, ὃ κενὸν ἂν εἴη, καὶ πάντη ἀλυσί-

(1) Βιβλ. Θ. Ἀλμαγ. Τμ. 4. Κεφ. 1. Ἀρ. 3. (2) Ἐνδα ἀνωτ.

Κεφ. Ε'.  


τελές εις τελειότητα τῷ ἔργῳ. Εἶχε μὲν ὁ Θεὸς δι' ἑλασσόνων ἐργάνων ζώων τε, καὶ φυτῶν συμπῆξαι τὰ σώματα· εἶχεν ἀριθμῶ ἑλάσσονι ἐμφύχων τε, καὶ αἰσθητικῶν σωμάτων τὴν Γῆν κοσμηῆσαι· εἶχεν ἥττονι πληθύϊ ἀσέρων Οὐρανῆς καθοραῖσαι· οὐμὴν ἄλλ' ἔχ' ἔτις ἂν εἶχεν ὁ ὑφ' ἑσῶς ἡμῖν Κόσμος τὸ ἀκριβές τε, καὶ τέλειον. Ὡσαύτως καὶ τὴν Γῆν κινεῖσθαι ἔκ ἀδύνατον εἶναι φαιμέν· τὸ δ' ἐνεργείᾳ ἐπιφέρειν ἐκ τῆς δυνάμει ἀπαναινόμεθα, καὶ ὅτι τῆς Γῆς κινημένης ἢ αὐτῇ ἂν διβσώζετο τῷ Παντὶ ἀρμονία καὶ τελειότης, προῖκα λέγεσθαι ὑπειλήφμεν (1). Εἶτα πῶς τὸ ἀπέριττον ἐνεισάγῃσι τῷ Παντὶ, οἱ τὴν Γῆν κινεῖν θρασυνομένοι, παρ' οἷς τοσούτον ὑπερμεγεθύνεται τὰ ἑράνια σώματα, ὡς δίκην εἶναι σημεῖα καὶ τὴν μεγάλην τῆς Γῆς τροχίαν, ἣν ἀμέλει κατ' ἐνιαυτὸν ὡς περὶ Κέντρον περιάγεται περὶ Ἡλίον; Καὶ γὰρ ἀναφέροντος τῆς Ρ'ικκιόλης (2), ἢ τῶν ἀπλανῶν Ἀσέρων σφαῖρα τὴν ἐνιαύσιον τροχίαν περιέχει κατὰ

|             |         |                |
|-------------|---------|----------------|
| Κοπέρνικον, | τοσάκις | 67000000000000 |
| Μοεζλῖνον   |         | 110000000000   |
| Ἐριγόνιον   |         | 160000000000   |
| Γαλιλαῖον   |         | 19000000000000 |
| Βελλιάλδον  |         | 65000000000000 |
| Λανσβέργιον |         | 65000000000000 |
| Κεπλέρον    |         | 52000000000000 |

Ὁυχ ἥττον δὲ καὶ ἕκαστος τῶν Ἀπλανῶν, κατὰ Κοπέρνικον, τῆ πρώτῃ μεγέθους τριακονταπλάσιος, καὶ ἔτι πρὸς, φησὶ Σχεϊνέρος (3), πρὸς ὅλον Οὐρανὸν Ἡλίου ἔσαι παραβαλλόμενος, καὶ ἕκαστος τῶν ἐν τῷ ἐνάσρῳ Οὐρανῷ ἀσερῶν, τοῦ αὐτῆς μείζων ἔσαι. Ἀλλὰ δὴ κατ' αὐτούς, καὶ τὸ μεταξύ Κρόνου, καὶ τῆς τῶν Ἀπλανῶν σφαίρας διάστημα ἑξάισιον εἶναι τίθεται· οὐδὲ γὰρ ἄλλως, ἢ φησὶ (4) Τύχων, γράφων πρὸς Ρ'ώθμανον, ἀνεπαύθητος γενήσεται ἢ τῆς ἐνιαυσίᾳ Σφαίρας ἡμιδιάμετρος πρὸς τὴν τῶν Ἀπλανῶν ἀπόστασιν, εἰμὴ τῆ ἀφ' Ἡλίου μέχρι τῆς Κρόνου διαστήματος πλέον ἢ 700 περιεχομένῃ ἐν τῷ μεταξύ Κρόνου, καὶ τῆς Σφαίρας τῶν Ἀπλανῶν διαστήματι, παντὸς Ἀσέρος ἀμοίρω τυγχάνοντι. Ἔστι γὰρ (τῆ Ρ'ικκιόλης ἀναλογιζομένη (5)) τὸ μεταξύ τῆς τῆς Κρόνου σφαίρας, καὶ τῆς τῶν Ἀπλανῶν ἐγγχωροῦν διάστημα, περιέχον τὴν ἡμιδιάμετρον τῆς Γῆς.

(1) Ὡσα Ρ'ικκιόλου Βιβλ. Θ. Ἀλμαγ. Τμ. Δ. Κεφ. Θ. Ἀρ. Η. (2) Αὐτ. Κεφ. ΚΘ. Ἀρ. Ις. (3) Ἔρευνα Μαθηματ. Κοπερν. Σελ. 28. (4) Ἐπιστ. γραμμ. Ε'τ. 1589. 24 Νοεμβ. (5) Βιβλ. Θ. Ἀλμ. Τμ. Δ. Κεφ. ΚΘ. Ἀρ. ΙΑ.

Κεφ. Ε'.  
~~Κοπερνίκου~~

|                  |          |          |
|------------------|----------|----------|
| Κατὰ Κοπερνίκου, | τοσάνκις | 46988580 |
| Μοσελίον         |          | 22588400 |
| Εριγόνιον        |          | 1388000  |
| Γαλιλαϊον        |          | 12987920 |
| Βαβυιάλδον       |          | 59985400 |
| Δανσβέργιον      |          | 60985015 |
| Κεπλέρον         |          | 59965310 |

Ἄπεριττα ταῦτα; ἢ μᾶλλον εἰπεῖν πρὸς μηδὲν συντελήντα κενὰ διαστήματα; Ἄλλ' ἐκ τῆ μεγάλης, φασίν, ἀναλάμπει τῆ θεῆ τὸ πανοθενές, καὶ μεγαλεργόν· ἀλλὰ μὴν καὶ ἐκ τῆ λαβυρινθώδους τῶν κινήσεων ἀναφαίνεται τὸ προνοητικὸν αὐτῆ, καὶ ἀπειρόσοφον. Οὐκ ἄρα ἢδ' ὁ ἐπενεχθεὶς λόγος τὴν Κοπερνίκου ἀποδεικτικῶς κατασκευάζει ὑπόθεσιν.

### Σύστημα τὸ κατὰ Τύχωνα.

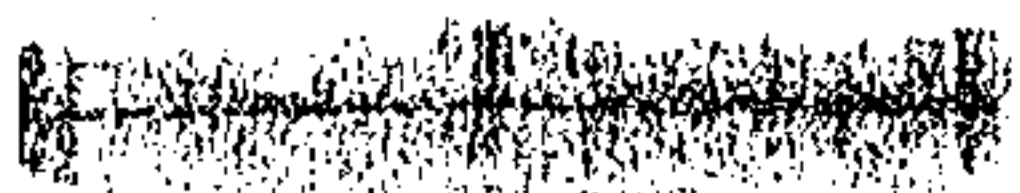
§. πγ'.

Τύχων Βραβίος, Δανός τῷ ἔθνει, ὁ περικλεῆς ἐν Ἀστρονόμοις, καὶ νέος Ἰππάρχος ὑπὸ Γασσένδου κληθεὶς, τρίτην κατὰ τὸν 15. αἰῶνα λήγοντα ὑπόθεσιν ἐπενόησε, Τυχωνικὴν ἐξ αὐτῆ λεγομένην, κατ' ἣν ἐξωτάτω μὲν ἢ τῶν Ἀπλανῶν τίθεται Σφαῖρα, ἐνδοτάτη δὲ καὶ τὸ Κέντρον ἐκείνης ἐπέχητα ἐπισηρίζεται Γῆ· μεταξὺ δὲ Πλανῆται, ἐν ὕλῃ πάνυ ῥοώδει, ἣν Λύραν αἰθερίαν προσεῖπον, ἐλευθέρως περιηγούμενοι· περὶ δὲ τὴν Γῆν, ὡς περὶ κέντρον, τρεῖς ἐτάχθη κινούμενα· ἔγγιστα μὲν ἡ Σελήνη, ἐν ἔλω μηνί· ἀπωτέρω δὲ, καὶ μέσος Ἡΐλιος, κατ' ἐνιαυτὸν· ἀπωτάτω δὲ Λίαν ἢ τῶν Ἀπλανῶν σφαῖρα, κινήσει ὅτι βραδυτάτη εἰς 25000 ἀννομένη· οἱ δὲ λοιποὶ πέντε Πλανῆται περὶ Ἡΐλιον, ὡς κέντρον ἐρέθησαν ἐλισσόμενοι· Ἐρμῆς μὲν ἐν τρισὶ μηνὶν· ἡ δ' Ἀφροδίτη ἐν ὀκτώ· ὁ δ' Ἄρης εἰς διετίαν, κτ. Οὕτως ἄλλ' ἔν, ὡς ἐκεῖνας (Ἀφροδίτην, φημί καὶ Ἐρμῆν) τῷ Ἡΐλιῳ συμπεριφέρεσθαι, καὶ ταῖς περὶ αὐτὸν ἰδίαις περιελίξεσιν ἠκιστα τὴν Γῆν περιστρέφεσθαι, οἷά περ Ἄρης, καὶ Ζεὺς, καὶ Κρόνος· ὧν καὶ Ἄρης ἔλαχεν ἰδιαζόντως τὸ πολλακίς γῆς ἐγγύων γίνεσθαι, ἢ περ Ἡΐλιος. Τὰ μὲν ἔν τρεῖς ἐκεῖνα, Σελήνη, καὶ Ἡΐλιος, καὶ ἡ τῶν Ἀπλανῶν σφαῖρα, ἐν αἷ ταῖς ἰδίαις κινήσεσι τὸν ζωδιακὸν ἐπιβαίνουσι, περιελίσσονται ἅμα κατ' ἡμέραν, καὶ ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς κατ' ἑαυτὰ φερόμενα· οἱ δὲ λοιποὶ πέντε τῶν Πλανητῶν, ἐκτὸς τῆς κατὰ τὸν ζωδιακὸν περὶ τὸν Ἡΐλιον ἰδίας κινήσεως, κινῶνται καὶ

ήμερισίως πρὸς δυσμάς, ἢ κατ' ἑαυτῆς, ἀλλ' ὑφ' Ἡλίου ἀγόμενοι, οἱ ἔτι πρὸς κεφ. κ.  
αὐτὰς ἀντὶ πρώτης κινήσεως καθίσταται (1).

§. πδ'.

Σημειωτέον Α', μετὰ Γασσένδου, ὡς ἔστι θεωρεῖν τιτὶ τὸ Τύχωνος σύστημα, οἶονεὶ ἀντιστροφὴν τινα, ἢ τῆς Κοπερνίκου ὑποθέσεως ἐπανόρθωσιν. Ἐάν γὰρ ἀντὶ τῆς διὰ τῆς Ἡλίου ἠγόμενης κύκλου ἐπὶ τῆς Τυχωνικῆς συστήματος, τῷ αὐτῷ διαστήματι ἀχθῆ ἡ Κύκλος ἕτερος διὰ τῆς Γῆς, ἀπαχθῆτε μικρὸν τὸ Πλανητῶν σύστημα, ἢ γῆν ἢ Σφαῖρα ἢ ἕνασρος, ὡς τὴν Κρόνου σφαῖραν ἐπίσης πανταχόθεν τῆς τῶν Ἀπλανῶν ἀφίστασθαι, παρέσαι δὲ αὐτότατον τὸ Κοπερνικαῖον σύστημα, ὡς δοκεῖν ἐνδίκως τὸν μὲν Κοπερνικὸν τῆς Τύχωνος προηγῆσθαι, τὸν δὲ Τύχωνα τὸ Κοπερνικὸν σύστημα ἀντιστρέψαι (2). Οὐκ ὀρθῶς ἄρα ἀπεφήνατο Σχεϊνέρος (3), τὸ Τυχωνικὸν σύστημα μηδὲν ἔχει κοινὸν πρὸς τὸ Κοπερνικαῖον. Β'. Καὶ ἐν τῷ Τύχωνος συστήματι, ὁ τῆς Κεπλέρης Κανὼν ἐπὶ τοῖς περὶ τὸν Ἡλίον περιεγομένους Πλανήταις κρατεῖ· ἅπασαν γὰρ τὴν τῆς χορῆς τῶν Πλανητῶν ἁρμονίαν, ὡς ὁ Ἀπόλλων ἐν μέσῳ τῶν Μουσῶν, ὁ Ἡλίος διεξάγει (4). Σώζεται δὲ ἔτι ἐπὶ τοῖς ὑποδεεστέροις τῶν Πλανητῶν, τοῖς περὶ τῆς ἀρχικωτέρας αὐτῶν περιελισσομένοις, ὁ αὐτὸς νόμος. Γ'. Καὶ αἱ τῶν Πλανητῶν περιελίξεις ἐλλειψοειδῶς καὶν τάτῳ τελῶνται, ὡς ἔτι περὶ τῆς κατὰ Κοπερνικὸν εἴρηται (δ. νγ'). Τοῖς γὰρ νεωτέροις τῶν Ἀστρονόμων, τοῖς παρηκλεισθηκόσι τῷδε τῷ συστήματι Κρόνος, ἢ Ζεὺς, ἢ Ἀρης, ἢ Ἀφροδίτη, ἢ Ἑρμῆς, κατ' ἐλλειψίν περὶ τὸν Ἡλίον φέρεσθαι τέθεινται, ἢς θατέραν τῶν ἐχαρίδων, ἢ ὡς ἔγγιστα, Ἡλίος ἐπέχει. Ὡσαύτως δὲ ἢ Ἡλίος, ἢ Σελήνη, παραπλησίως φέρονται καμπύλας περὶ τὴν Γῆν. Δ'. Εἰσὶν οἱ ὑπειληφότες τὴν συστροφὴν περὶ τὸν αὐτῆς Ἀξονα ἢ τὸν Τύχωνα τῆς Γῆς ἀποδεδωκέναι, ὡς μηδαμῶς περὶ τῆς ἡμερισίως διειληφότα κινήσεως, ἢ φησὶν ὁ Ρικκίολος (5). Ἀλλ' ἢ πῶς διαβολὴ ἢ δε σαφῆς ἔστιν, ἢ κίσα τῆς Τύχωνος ἀπτομένη. Ἐφ' ᾧ γὰρ τ' ἄλλα πικρῶ, οἷς ἂν μὴ τῆτο πεφρονικέναι δειχθεῖν ἐκ τῆς ἡμερισίως κινήσεως, κατ' ἢν τῆς τῆς πρώτου Κινήμένου ἐφείπετο, διαπιστέμενος ἢ ἀνὴρ τὸν ἐν Οὐρανῷ ἀναφανέντα Ἀστέρρα ἔπει 1572 οὐράνιον εἶναι, προσέθετο "ἀνυμφισβητήτως ἔτιω ἔχειν τὸ πρᾶγμα", εἰμήτην τυχὸν τὴν καθόλου



(1) Οἷοι Γασσένδου. Βιβλ. Γ'. τῆς Ἀστρ. κεφ. ΙΒ'. (2) Βιβλ. Γ'. τῆς Ἀστρ. κεφ. ΙΒ'. Γασσ. (3) Κρόνου. Μαθημ. Ἀριστ. 22. (4) Τύχο. Τόμ. Α. τῶν προσηγοριῶν. (5) Βιβλ. Θ. Ἀλμαγ. Τμ. Γ'. κεφ. ΙΙ. Ἀριστ. 4.



Κεφ. Ε΄.

ταύτην κίνησιν, οἷά πη Κοπερνίκω, καὶ τισι τῶν ἀρχαίων ἔδοξε, τῆ Γῆ ἀναθεῖναι, ὃ πάντων, μὴ χρῆναι ὁμολογεῖν, πλατύτερον ἀλλαχῆ προφανές καταστήσομεν" (1). Οἱ μὲν τοι Οὐρανός, καὶ Λογγομοντανός, καὶ Σχεϊνέρος, καὶ Βλαγγάνος, καὶ ἄλλοι, μαρτυροῦντος Ρ'ικκιόλη (2), ἐν τῆ τῶν Πλανητῶν διατάξει παρηκολυθηκότες τῷ Τύχωνι, τὴν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς τῆ Γῆ ἀπένειμαν περιστρόμβησιν, δι' ἧς ἡ ἡμερησία πάντων Ἀσέρων φορὰ, ὡς ἐπὶ τῆ Κοπερνικαῖα συστήματος, ἀναπτύσσεται. Καὶ τῆτο δὴ τὸ Ἡμιτυχωνικὸν φερόμενον σύστημα. Καί τοι τοῦτον ἂν ῥηθεῖν καὶ τὸ ἐπινοηθὲν Ρ'ικκιόλω, καθ' ὃ Ἀρης, καὶ Ἀφροδίτη, καὶ Ἑρμῆς, περὶ τὸν Ἡλίον, ὡς αὐτῆ δορυφόροι περιελίσσονται, ὧν μέγιστος Ἀρης, οἷα δὲ καὶ τὴν Γῆν τῆ ἰδίᾳ τροχιᾷ περιλαμβάνων, Ἀφροδίτη δὲ καὶ Ἑρμῆς ἐλάττορες, καὶ ἐγγυτέρω, Ἡλίῳ κειθόμενοι. Ζεὺς δὲ καὶ Κρόνος ἰδίᾳ μοναρχοῦντες ἐν Οὐρανῷ, καὶ ὁπαδὸς τὰς ἰδίας ἐν μέρει ἔχοντες (3). Ἄλλ' ἤδη τῆς τῆ Τυχωνικῆς συστήματος θεωρίας ἀψώμεθα ἀκριβέστερον, καὶ ταῦτα δὴ τὰ τρία ἐξετάσωμεν. Α'. Εἰ σύμφωνον ἐστὶ τῆ Ἀστρονομία τὸ Τύχωνος σύστημα. Β'. Εἰ προφανῶς τοῖς θεσμοῖς ἀντιβαίνει τῆς Φύσεως. Γ'. Εἰ δικαίως τῆ Πτολεμαϊκῆ, καὶ Κοπερνικαῖα ἐγκρίνεται προτιθέμενον.

§. πέ'.

Ὅτι μὲν ἦν ἀκριβῶς τῆ Ἀστρονομία συναῖδει τὸ Τύχωνος σύστημα, δῆλον ἐξ αὐτῆς τῆς τῆ διαγράμματος ἀνασκέψεως. Ἐν αὐτῷ γὰρ ἡ μὲν Γῆ τὸ τῆ Παντός κέντρον ἐπέχει· ἡ δὲ Σελήνη περὶ τὴν Γῆν, τῆ Ἡλίου ἐκλειομένη, κινεῖται· Ἀφροδίτη δὲ καὶ Ἑρμῆς ἕτως Ἡλίον περιβάλλουσιν, ὃ μὲν ἐγγυτέρω, ἡ δὲ ἀπωτέρω, ὡς ἐκτὸς τῶν ἰδίων τροχιῶν τὴν τῆς Γῆς καταλείπειν Σφαιραν· Κρόνος δὲ, καὶ Ζεὺς, καὶ Ἀρης, καὶ Ἡλίον, καὶ Γῆν αὐτὴν περικυκλῶσι, καὶ ταύτην ἐκκεντρον περιέχουσι· καὶ ὁ μὲν Κρόνος ἀπωτάτω ἀφῆσκει, μετὰ δὲ τῆτον ὁ Ζεὺς, καὶ κατωτέρω ἐξῆς ὁ Ἀρης· ἡ δὲ τῆ Ἀρεος τροχιᾷ τὴν Ἡλίου ἐν δυσὶ σημείοις Α καὶ Β διατέμνει, ὅτι Ἀρης, ἐν ᾧ τὴν πρὸς Ἡλίον πάσχει ἀντίθεσιν, ἤττον τῆς Γῆς ἀπέχει, ἢ Ἡλίος. Τελευταῖον δὲ, ἡ τῶν Ἀπλανῶν, ἀπάντων ὑπερτάτη τῶν πλανημένων, τέτακται σφαῖρα, ὅλον τῆτων περιλαμβάνουσα τὸ σύνταγμα. Ταῦτα δὲ ἐστὶ τὰ ἐν τῷ Παντὶ ὁμολογούμενως παρατηρήμενα (δ. μ.ε΄.). Ἄρα συναῖδει τῆ Ἀστρονομία κτ.

(1) Τόμ. Α. σὺν προομῳ. (2) Βιβλ. Γ. Ἀλμαγ. Κεφ. ε. Ἀριστ. 4. (3) Βιβλ. Θ. Ἀλμ. Τμ. Γ. Κεφ. Θ.

Ὅτι δὲ Ἀρης ἐν τῇ πρὸς Ἡλίον ἀντιθέσει ἐγγύτερος γίνεταί τῃ Γῆ, ἢ ἔσι τῆνικαῦτα αὐτὸς Ἡλιος, μετὰ Τύχωνα, καὶ Κεπλέρον, μαρτυρεῖσι καὶ Λογγομοντανός, καὶ Βλαγγάνος, καὶ Λανσβέργιος, καὶ Βαβλιάλδος, καὶ Γαλιλαῖος, καὶ ὁ Ρ'εῖτας, καὶ ἄλλοι σὺν αὐτῷ Ρ'ικκιόλω (1), ὃς καὶ προσέθετο (2), ἀλόγως εἶπεῖν τὸν Ἀργολοῦν τὴν ὑπὸ τὸν Ἡλίον τῷ Ἀρεος ὑπαρξιν, ἠνίκα ἐσὶν ἀκρόνυχος, ἀσθενεσάτω Σεμελίω ἐρεθισθῆναι.

§. πς'.

Πρὸς ἀνάπτυξιν δὲ τῶν κρίσεων τε, καὶ ὀπισθοπορειῶν, αἱ πάχαι οἱ Πλανῆται ὀρῶνται, ἐπισησασθῆναι δεόν, τῆς τρεῖς ἀνωτέρω διττῆς εὐμοιρεῖν κινήσεως κατὰ Τύχωνα, τῆς μὲν κατὰ περιελιγμὸν, ἢ περὶ τὸν Ἡλίον περιάγονται, τῆς δὲ κατὰ ἀπαγωγὴν, καθ' ἣν ἀμέλει περὶ τὴν Γῆν ὑπὸ τῷ Ἡλίῳ συμπεριφέρονται. Τῶν γὰρ αὐτοῖς τῶν κινήσεων συνανακίρησμένων, σπειροειδῆ τινα Καμπύλην τὴν ΑΒΕΔ καθ' ἑκάστον ἐνιαυτὸν καταγράφειν φαίνονται. Δῆλον γάρ, ὅτι ὁ Πλανήτης Α κινούμενος περὶ τὸν Ἡλίον Δ ἐν τῇ τροχιᾷ ΑΜΝΠ, τῇ ὑπ' ἐκείνου περὶ τὴν Γῆν Γ ἐλισσομένη κατὰ ΑΚΙΡ συμπεριαγομένη, ἔσαι μὲν ἐν τῷ Β, τῇ Ἡλίῳ ὄντος ἐν τῷ Κ, ἔσαι δὲ ἐν τῷ Ε, τῇ Ἡλίῳ ὄντος ἐν τῷ Ι, ἔσαι δὲ ἐν τῷ Δ, τῇ Ἡλίῳ ἐπιβάντος τὸ Ρ, ἔσαι δ' αὐθις ἐν τῷ Α, τῷ Ἡλίῳ ἐπανιόντος ἐπὶ τὸ Δ. Ἐνθεντοὶ καὶ τὴν Καμπύλην ΑΒΕΔ, ἢ μάλλον εἶπεῖν, τὴν ΨΑΒΕΔΑΦ, διὰ τε τὴν τῆ Πλανήτε περὶ τὸν Ἡλίον, καὶ τὴν κατὰ τὸ αὐτὸ τῇ Ἡλίῳ περὶ τὴν Γῆν κίνησιν, ᾧ συναπύγεται, καταγράφει. Ἐὰν ἄρα ἀχθῶσιν ἀπὸ τῆς Γῆς Γ (ὅθεν ἡμεῖς τὰς Πλανήτας θεωμεθα) ἄχρι τῆ Ζωδιακῆ ΗΘΖ, αἱ εὐθεῖαι ΓΗ καὶ ΓΖ, τῆς καμπύλης ΑΒΕΔ ἀπτόμεναι, δῆλον ὅτι ὁ Πλανήτης εὐθυπορῶν ἡμῖν ἀναφανήσεται, ἐν ᾧ κινεῖται ἀπὸ τῆ Ψ ἐπὶ τὸ Β, διὰ τῆς καμπύλης ΨΑΒ· ἰσάμενος δὲ, ἐν ᾧ διατρέχει τὸ μέρος ΒΟ τῆς αὐτῆς καμπύλης ΑΒΕΔ· ὀπισθοπορῶν δὲ ὀφθῆσεται, ἐν ᾧ κινεῖται διὰ τῆς ΟΕΣ· ἰσάμενος δὲ, δευτέρου ἀπὸ Σ εἰς Δ μεθιστάμενος· καὶ τελευταῖον αὐθις εὐθυπορῶν, ἐν ᾧ ἀπὸ τῆ Δ ἐπὶ τὸ Α καὶ Φ διὰ τῆς ΔΑΦ Καμπύλης μετακομίζεται· δόξει γὰρ ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημείων ΖΘΗ κινούμενος, ἀπίσῃς τὴν τε ΨΑΒ, καὶ τὴν ΔΑΦ, ἀμφω καταγράφων τὰς καμπύλας. Τῆναντίον δὲ κατὰ τῆς τάξεως τῶν σημείων ὀραθήσεται βαίνων, ἢτοι ΗΘΖ, τὴν ΟΕΣ φερόμενος· ἰσασθῆναι δὲ τε-

κ. 22.

(1) Βιβλ. Ζ. Ἀλμ. Τμ. ς. Κεφ. Θ. Σχολ. Γ. (2) Βιβλ. Θ. Τμ. Γ. Κεφ. Δ. Ἀριθμ. Η.

Ε. Λευταῖον εἰρήσεται, κατὰ τὰ σημεῖα Η καὶ Ζ, τὰς Βο, καὶ ΣΔ ἀμείβων, τὰς ταῖς ἀπτομέναις ΓΗ, ΤΖ συμπύπτειν δοκύσας, ὅσον ἐνι ἀιδήσει εἰκάζειν.

§. πζ.

Ἐκ τῶν δὴ ῥαδίον ἐσιν ἀναπτύξαι, Α'. τῆ χάριν Κρόνος, καὶ Ζεὺς, καὶ Ἀρης, ἃ φαίνονται ἰσάμενοι, ἕδὲ ὀπισθοπορεύντες, εἰμὴ κατὰ τὴν πρὸς Ἡλίον αὐτῶν ἀντίθεσιν (§. μζ.); Β'. Καὶ διατὶ τὸ τμηκαῦτα τὸν ὄγκον ἀναφαίνονται μείζονες (§. αὐτ.); Γ'. Καὶ τίνος χάριν Κρόνος πυκνότερον Δίος, καὶ ἕτος Ἀρεος (§. αὐτ.); ἢ ὅτι ὁ βραδύτερος τὴν κίνησιν πλείως καταγράφει σπείρας, ἐν ὅλῳ τῷ ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν αὐτῆ ἐξελιγμῶ. Δ'. Καὶ ὅπως ὀπισθοπορεύντες ἀναφαίνονται ἀφ' ἑτέρας ἐπὶ τὴν ἑτέραν τῶν σάσεων (§. αὐτ.); Ε'. Τίποτε χρονιώτεροι αἱ ὀπισθοπορεῖαι συμβαίνοσι τῷ Κρόνῳ, ἢ τῷ Διὶ, καὶ τῷ ἢ Ἀρει (§. αὐτ.); ἐπιβραδύνει γὰρ μᾶλλον ὁ βράδιον κινήμενος ἐπὶ τῆ κατωτέρῃ μέρει ΟΕΣ τῆς σπειροειδῆς αὐτῆ Καμπύλης. ς'. Καὶ τίνος ἕνεκα μείζον τὸ τόξον τῆς ὀπισθοπορείας τῆ Ἀρεος, ἢ τῆ Διός, καὶ τέτυ, ἢ τῆ Κρόνου (§. αὐτ.); Ὅσῳ γὰρ μετεωρότερος ἀφρέσθηκεν ὁ Πλανήτης, τοσούτω στενωτέρα καθίσταται ἡ σπειροειδῆς Καμπύλη ΨΑΒΕΔΑΦ, ἣν αὐτὸς καταγράφει· ἐνθεντοὶ καὶ ἔλαττον ἔσαι τμηκαῦτα τὸ ἐναπολαμβανόμενον τῆ Ζωδιακῆ τόξον ΗΖ.

§. πη.

Ὡσπερ ἐπὶ τῆ Κοπερνικῆ συστήματος, ἦτο καὶ ἐπὶ τῆ κατὰ Τύχωνα, εἶπερ ἔξην ἀφ' Ἡλίου τῆς τρεῖς ἀνωτέρης θεῶν Πλανητῶν, ἕδὲ ποτ' ἀν' ὀφθησαν ἕδ' ἰσάμενοι ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν, ἕδ' ὀπισθοπορεύντες, ἀλλ' αἰεὶ ἐπ' εὐθείας βαίνοντες. Ἐνθα καὶ τῆτο σημειώσεως ἄξιον, τὴν ἑτησίαν τῆ Ἡλίου κίνησιν ἐπιτελεῖν τῷ Τύχωνι τὰς τοιαύτας ἀνωμαλίας, ὡς περ τὴν τῆς Γῆς ἔφθμεν εἰπόντες κατὰ Κοπερνικόν. Διὸ καὶ μᾶλλον ἀν' τῆς Κοπερνικῆ αὐτῆ ἢ τῆ Τύχωνος ἐγκριθεῖν, ὡς τὴν κίνησιν εἰσάγῃσα τῆ Ἡλίου, τὴν αὐτῆ ἀιδήσει κατὰδηλον (κ). Ἐπισηῆσαι δὲ δεῖ, ὡς ἐπεὶ ἐν τῷ Ρ'ικκιόλῃ συστήματι (§. πδ.) μόνος τῶν τριῶν ὑπερτέρων Πλανητῶν ὁ Ἀρης περὶ τὸν Ἡλίον ἀνασρέφεται, ἐπόμενόν ἐστι μὴ ἔχειν κατ' αὐτό γε τὸ σύστημα, ἀπάντων τῶν τριῶν ἀνωτέρω Πλανητῶν τὰς σάσεις, καὶ ὀπισθοπορείας, ἐκ μόνης τῆς ἐνιαυσίῃ τῆ Ἡλίου κινήσεως ἀναπτύσσεται. Ὁ τοίνυν διαβόητος Δομίνικος ὁ Κασσίνοσ τὴν τῶν σπειρῶν εἰκόνα διεγράψατο, ὡς ὅμμελλον καταγράψειν κατὰ τὸ Τύχωνος σύ-

κ) Ὅσα Ρ'ικκιόλ. Πηλ. Θ. Α'μ. Τη. Δ'. Καφ. Θ. Δ'ειδ. Θ.

σημα ὁ μὲν Κρόνος ἀπὸ ἔτους 1708, πρὸς ἔτος 1737. Ὁ δὲ Ζεὺς ἀπὸ ἔτους ὡσαύτω 1708, μέχρις ἔτους 1720. Ὁ δὲ Ἀφροδίτη εἰς διείκην.

Κεφ. Κ.

§. πδ'.

Ἀφροδίτη δὲ καὶ Ἑρμῆ πολλῶν ῥάδιον συμβαίνει τὸ πρᾶγμα. Ἐκ γὰρ τῆ τὰς τροχιάς αὐτῶν τὸν μὲν Ἡλίον περιελθεῖν, τὴν δὲ Γῆν ἀποκλείειν, ἔπειτα τὰς εἴσεις αὐτῶν, καὶ ὀπισθοπορείας ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ἡμῖν ἐνίοτε ἀναφαίνεσθαι. Ἐξω γὰρ ΧΔΕΝΜ Ἀφροδίτης ἡ τροχιά, καὶ ΓΓῆ. Ὅθεν ἐν ᾧ ἀπὸ τῆ Μ ἐπὶ τὸ Δ διὰ τῆ Χ, ἦτοι ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς, περὶ τὸν Ἡλίον Η ἐκείνη περιελίσσεται, ἡμῖν καθοράται εὐθυπορεύσα· καὶ (ἀχθρισῶν ἀμέλει τῶν ΓΛ, ΓΒ ἀπτομένων μέχρι τῆ Ζωδιακῆ) τάδε τῆς τροχιάς διατρέχουσα, φαίνεται ἰσαμένη· τὸ δὲ ΕΝ, ὀπισθοπορεύσα· τὸ δὲ ΝΜ, πάλιν ἰσαμένη. Ἀδὴ καὶ περὶ τῆ Ἑρμῆ εἰς νοητέον.

96. 23.

§. ιε'.

Ἐκ τῶν ἐπιτεταμένων Α'. Ἀφροδίτην, καὶ Ἑρμῆν περὶ τὰς κατωτέρω αὐτῶν μετὰ Ἡλίου συζυγίας ἰσαοῦσαι, καὶ ὀπισθοπορεῖν καθοράσθαι (§. μζ.). Β'. Καὶ μείζονας ἐπί τε τῆς εἴσεως, καὶ ὀπισθοπορείας αὐτῶν ἀναφαίνεσθαι (§. αὐτ.). Γ'. Καὶ πυκνότερον Ἑρμῆν Ἀφροδίτης τὰ τοιαῦτα πάσχειν, ἅτε δὴ τάχιον τὰς περιόδους αὐτῆ ἀνύοντα, καὶ ἡμῶν μεταξύ, καὶ Ἡλίου ἀναστροφόμενον (§. αὐτ.). Καὶ ἦν ἄρα Ἀφροδίτη καὶ Ἑρμῆς ἀφ' Ἡλίου ἡμῖν ἐωρώντο, ἀδέποτ' ἂν ταῖς τοιαύταις ὑποπίπτειν ἀνωμαλίαις ὀπτάνοντο· ὃ καὶ περὶ τῶν τριῶν ἀνωτέρων εἴρηται (§. πη'). Ἐξ ὧν δὴ σαφές, ὅσον ἀπατῶνται οἱ περὶ Κοπερνίκου, φάσκοντες ἐν ἡδεμιᾷ ὑποδέσθαι ῥάδιον, καὶ σὺν μείζονι ἀπλότητι τὰς τῶν ἐλασσόνων Πλανητῶν εἴσεις τε, καὶ ὀπισθοπορείας, ἢ περὶ ἐν τῇ ἑαυτῶν ἀναπτύσσασθαι. Τί γὰρ τῆς ὑποτεθείσης ἀναπτύξεως ἐπὶ Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμῆ ἐπινοήθηνα δυνήσεται προχειρότερον, καὶ ἀπλῆστερον; Οἶμαι γὰρ ὡς ἕδεικται ἀντερεῖ, ὅτι ἐπὶ τὸ δοῦναι λόγον τῶν ἀνωμαλιῶν τῆτων Ἀφροδίτης τε, καὶ Ἑρμῆ, ἢ τῆς Γῆς κίνησις κενὴ πάντη, καὶ περιττὴ κρίνεται.

§. ια'.

Ῥάδιον δ' ἂν εἴη καὶ ἐπὶ τῆ παρόντος συστήματος Ἡλίον ἐννοεῖν, καὶ Σελήνην τῶν τοιούτων μὴ εὐμοιρεῦντα φαινομένων. Ἐπεὶ γὰρ ὁ αὐτὸς λόγος, δι' ὃν φησὶ Κοπερνίκος, ὅτι ἂν οἱ ἐλάσσονες τῶν Πλανητῶν ἂν εἶχον εἴσεις, καὶ ὀπισθοπορείας, εἴπηρ ἀφ' Ἡλίου ὀπτάνοντο. Ἀλλὰ καὶ ἡ ἐπὶ τῶν ἕξ βορειοτάτων σημείων ἐπὶ πλέον, ἢ κατὰ τὰ νοτιώτερα τῆ Ἡλίου ἐπιβράδυνσις, καὶ τὸ μὴ εἶναι τὴν Ἰσὴν ἔχοντα φάινεσθαι διάμετρον (ὃ καὶ τῆ Σελήνη περιγύγνεται), μίαν οἶδα καὶ ταῦτα παρὰ τοῦ Τύχωνι τὴν ἀρχὴν, οἷά περ καὶ παρὰ Κοπερ-

Κεφ. Ε'

νίκω, τῶν τροχιῶν ἅς περι τὴν Γῆν ἄμω φέρονται κατ' ἐκείνον, τὸ ἕκκεντρον, καὶ ἑλλειψοειδές. Ἰσατα ἄρα σοφῶς ἤδη δεδειγμένον, ὅτι τὸ Τύχωνος σύστημα ἀκριβῶς τῇ Ἀστρονομίᾳ συνάδει· ὃ τῶν προτεθειμένων εἰς ἔρευναν τριῶν (S. πδ'.) ἦν τὸ πρῶτον.

S. 4β'.

Οὐχ ἥττον δὲ καὶ τὸ δεύτερον εὐμαρῶς ἔχει δειχθῆναι, μὴ προφανῶς δηλονότι τοῖς νόμοις τῆς Φύσεως ἀντιβαίνειν, ἐπιλυομένων ἀμέλει τῶν ἐκ τῆς Φυσιολογίας κατὰ τῷ Τυχωνικῷ συστήματος εἰωθότων ἀντεπάγειν λόγων. Καὶ δὴ ὁ πρῶτον φάσιν, ὅτι αἱ ἐναντία κινήσεις τῶν τε πλανωμένων, καὶ μὴ, Ἀσέρων, ἢ τε ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς ἡμερησίᾳ, καὶ ἢ ἀντικειμένη ταύτη ἀπὸ δυτῶν εἰς ἀνατολὰς, ἢ τὰς ἑαυτῶν περιόδους ἐν τετραγύμοις ἕκαστα χρόνοις ἀνύσιν, ἀλλήλαις ἀντιφερόμεναι ἀναιρῶνται, ψευδές τι φαμέν ὑποτιθέναι, καὶ μὴ συνάδον τῷ συστήματι. Οἱ μὲν γὰρ πέντε τῶν Πλανητῶν μίαν ἔχουσι παρ' ἑαυτῶν, τὴν ἴδιαν ἕκαστος περιδικὴν κίνησιν· τὴν δ' ἐναντίαν Ἡλιος αὐτὸς ἀποπέμει, ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς ἡμερησίως ἑαυτῷ συναπάγειν. Ὅτι δ' ἐν τῷ αἰτοπον ἔδεν, αὐτοὶ δὴ οἱ περὶ Κοπέρνικον λεγέτωσαν. Τῆτοις γὰρ ἢ μὲν Γῆ ἐν τῇ μεγάλῃ τροχιᾷ περὶ τὸν Ἡλίον τίθεται κινημένη, καὶ ἅμα περὶ τὸν ἑαυτῆς Ἀξονα καθ' ἡμέραν φερομένη· ἢ δὲ Σελήνη περιδικῶς δι' ὅλη τῇ μηνὸς περιελίσσεται, καὶ συνάμα τῇ Γῆ, περὶ ἣν κινεῖται, συμπεριάγεται, καὶ περὶ τὸν Ἡλίον· ἀλλὰ καὶ οἱ Κρόνου, καὶ Διὸς δορυφόροι, περὶ τε αὐτῆς τέτυς, καὶ ἅμα σὺν τῆτοις περὶ τὸν Ἡλίον φέρονται. Δυνατὸν ἄρα καὶ Κρόνον, καὶ Δία, καὶ Ἀρην, Ἀφροδίτην τε, καὶ Ἑρμῆν, φέρεσθαι μὲν ἴδια κινήσει ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς περὶ Ἡλίον, φέρεσθαι δὲ καὶ καθ' ἡμέραν περὶ τὴν Γῆν, ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς, τῷ Ἡλίῳ συναπαγομένους, ὡς οἱ περὶ Τύχωνα βάλονται.

S. 4γ'.

σε. 23.

Τι δὲ τίς ἂν ἔχοι φᾶναι περὶ τε Σελήνης, καὶ Ἡλίου, καὶ τῆς τῶν Ἀπλανῶν σφαιρας, τῶν περὶ τὴν ἡρεμῆσαν Γῆν ἀμέσως κατὰ Τύχωνα κινημένων; ἢ ὅτι μία μόνη ἢ τῶν ἀπάντων πραγματιώδης κίνησις, ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς τελημένη, καί τοι πολλαπλασίων δοκῆσα, καὶ ἐπὶ τὰναντία τρέπεσθαι φαινομένη. Ἐστω γὰρ Ἰσημερινὸς ΝΗΖ, καὶ ΔΠΜ ὁ Καρκίνου τροπικὸς, καὶ τὸ σημεῖον Ὁ Πόλος ὁ ἄρκτικός. Τεθεσίθω δὲ Ἡλιος ἦτω περὶ τὴν Γῆν κινημένος ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ὡς σπείραν ἑλικοειδῆ καταγράφειν, ἀπὸ θατέρου τῶν Τροπικῶν ἀρχομένην, καὶ ἐπὶ τὸν ἕτερον λήγῃσαν τὸν ΔΠΜ, οὕτως ἄλλ' ἔν, ὡς ἐν ἡμέρας φυτικῆς ὀλοχρεαί διαστήματι, ἢ τοι ἐν ὀλοχρεαί τῷ πρώτῳ κινημένῳ περιελιγμῷ, μὴ ὅλην σπείραν ἀνύσειν, ἀλλ'

λά πρὸς ἀνατολάς μιᾷ σχεδὸν μοίρᾳ ὁσημέραι ἐπιβραδύνειν. Θῶμεν γὰρ Κεφ. Ε'  
 διὰ τῆς τοιαύτης σπείρας, ὡς εἰ σήμερον ἐπ' αὐτῆς μεσημβρίας ἐπιβαίνοι τὸ  $\lambda$ ,  
 ἄυριον μετὰ ὥρας 24 ἢ ἐπιβαίνων τὸ  $\theta$ , ἢ ἔτιως ἐφεξῆς. Σαφές ἂν ἔσιν, ὡς  
 ἔτιως ἔδοξεν ἂν ἡμῖν τὰς ἐναντίας φερόμενος, τὴν μὲν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσ-  
 μάς, τὴν δὲ πρὸς ἀνατολάς ἀπὸ δυσμῶν, ἢ τρίτην, ἢ περὶ ὅτε μὲν εἰς βορρᾶν  
 ἐξέλροιτο, ὅτε δὲ εἰς νότον κατάγοιτο. Δόξει γὰρ δήπου πρῶτον ἀπὸ ἀνατο-  
 λῶν εἰς δυσμάς κινῆμενος, ὅτι πάντως τῆτι τῷ λόγῳ ἢ κινεῖται, ἢτοι ἀπὸ  
 $\lambda$  ἐπὶ τὸ  $Z$ . Δόξει δὲ δεύτερον κινεῖσθαι ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς· ἐπεὶ γὰρ  
 ἀρχαμένης τῆς κινήσεως ἀπὸ τῆς σημείων  $\lambda$ , ἢτοι ἀπὸ τῆς Μεσημβρινῆς  $ΟΦ$ , με-  
 τὰ 24 ὥρας ἔσιν ἐν τῷ  $\theta$ , ἢτοι ὑπὸ τὸν ἀνατολικώτερον Μεσημβρινὸν  $ΟΨ$ ,  
 ἢ μετὰ τοσαύτας αὔρας κατὰ τὸ  $\iota\theta$ , ἢτοι ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν  $ΟΧ$ , ἢ ἔ-  
 τιως ἐφεξῆς, ἐφθῆσεται πάντως καθ' ἡμέραν χωρῶν ἀπὸ τῆς  $\lambda$  ἐπὶ τὸ  $N$ , ἢ-  
 τοι ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς, κατὰ διαστήματα  $\Phi\Psi$ ,  $\Psi\chi$  κτ., τὰ ὑπὸ τὸν  
 Οὐρανὸν  $\Phi\Psi\chi$  ἐπιλογιζόμενα. Οὐραθήσεται δὲ τελευταῖον ἢ νῦν μὲν πρὸς  
 βορρᾶν, νῦν δὲ πρὸς νότον ἀπὸ τῆς Ἰσημερινῆς ἀποκλίτων· ἢ γὰρ σπειροειδῆς  
 $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ , ἢν καταγράφει κινῆμενος, ἀρχεται μὲν ἀφ' ἑτέρων  
 τῶν Τροπικῶν, λήγει δ' ἐπὶ τὸν ἕτερον, ὡς περ εἴρηται. Δυνατὸν ἄρα μίαν  
 εἶναι ἢ μόνην πραγματιώδη τῷ Ἡλίῳ τὴν κίνησιν, ἢ παραπλησίως ἢ τῆς Σελή-  
 νης, ἢ τῶν ἀπλανῶν Ἀσέρων, ἢ ἅμα πολλαπλάσιον, ἢ ἐπὶ τὰναντία σπεύ-  
 δασαν ἡμῖν ἀναφαίνεσθαι. Ψευδὲς ἄρα τὸ ὑπὸ τῶν Κοπερνικαίων ἀντιφερόμε-  
 ρον, μὴ ἔχειν τὰ τοιαῦτα τὰς ἐναντίας ταύτας κινήσεις ἐπιδέχεσθαι.

S. 48.

Σημειωτέον δὲ Α'. τὴν σπειροειδῆ τῶν Ἀπλανῶν κίνησιν ἀπὸ ἀνατολῶν  
 εἰς δυσμάς μακρῶ ταχίονα εἶναι τῆς τῆς Ἡλίου, ἢ ταύτην τῆς Σελήνας. Οὕτω  
 γὰρ ἐξ ἐναντίας πολλῶ βραδυτέρα ἢ ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς ἡμῖν ἀντιπερι-  
 σῆσεται κίνησις, ὡς ὅσον ἢ τῆς Ἀσέρος κίνησις ἀπὸ τῆς  $\lambda$  ἐπὶ τὸ  $Z$  ἐστὶ ταχυ-  
 τέρα, τοσούτω ἢ ἀντίθετος ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς βραδυτέρα ἔσται, τὰ  
 $\Phi\Psi$  ἢ  $\Psi\chi$ , τὰ διορίζοντα αὐτήν, παρέχει ἐλάσσονα. Β'. Ταῖς τῶν Ἀπλανῶν  
 σπείρας συσπυρῆσαι ἀλλήλων λίαν ἐγγυὲς ἔσται, πλατυτέρας δὲ εἶναι τὰς Ἡ-  
 λίου, ἢ πολλῶ ἔστι πλατυτέρας τὰς τῆς Σελήνης. Ταύτητοι ἢ ἢ τῶν Ἀπλα-  
 νῶν ἀπὸ Τροπικῆς εἰς Τροπικὸν ἀπόκλισις, διὰ πολλῶ πάνυ χρόνῳ ἀνύσται, δι-  
 ἐλάσσονος δὲ πολλῶ ἢ τῆς Ἡλίου, ἢ εἰ ἐλαχίστη ἢ τῆς Σελήνης. Ἐξ ὧν δὲ  
 φανερόν, ἢ τὸ πρῶτον κινῆμενον περιττόν εἶναι, κινεῖσθαι δὲ Σελήνην, ἢ Ἡ-  
 λιον, ἢ τῆς Ἀπλανεῖς καθ' ἑαυτῆς, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς φερόμενας·  
 τὰς δὲ λοιπὰς πέντε τῶν Πλανητῶν ἀπὸ τῆς Ἡλίου συμπεριάγεσθαι, οἷς ὁ Φω-

Κεφ. Β΄.

σηρ ἔτος ὑπεργεῖ, ὅσα εἰ παρὰ τοῖς πάλαι ἀστρονομῶσιν ὑπεργεῖ ἄπει  
τοῖς Ἀστροῖς πλανώμενοις, εἰ μὴ, τὸ πρῶτον κινούμενον.

§. 48.

Ἄτοπον ἐστὶν εἶς, τῆς ἀπλανεῖς Ἀστέρας ἐπὶ τῆς σπειροειδῆς αὐ-  
τῶν φρεῖς μακρῶ τάχειον φέρεσθαι ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς τῆ Ἥλιου, εἰ  
τὸν Ἥλιον τῆς Σελήνης· φύσει γὰρ προσήκει τὸ ἀπωτέρω τῆ Κέντρῳ, περὶ ὃ  
τελεῖται ἡ κίνησις, βράδιον περιελίσσεσθαι, ἢ τὸ ἐγγυτέρω. “Τῆτο δὲ τὸ ἄ-  
τοπον ἐστὶν ἐκκλίθειν, φησὶν Οὐόλφριος (1), ἐν τῷ Συσήματι τῆς κινουμένης  
Γῆς, ἐνθα πολλῶ μᾶλλον εὐλόγως ἕκαστος Πλανήτης τοσούτω μείζον χρόνῳ  
διάστημα ἐν τῇ αὐτῇ τροχιᾷ, ἢ ἐπιμετρεῖ, τῇ ἐνιαυσίῳ κινήσει περὶ τὸν Ἥ-  
λιον ἀποδακνῆ, ὅσον ἐκείνη ἢ εὐρυτέρα. Ἄρα κτ.

Ἄλλὰ τῆτο μὲν ἔτος ἂν εἶχεν, εἰ τῇ Γῇ ἡ ἀρχὴ τῆς τοιαύτης κινή-  
σεως ὡς αἰτία προσήπτετο· ἔδει γὰρ δῆπε ἐκλείπειν τὴν δύναμιν κατὰ λό-  
γον τῶν διαστημάτων. Ἐπει δὲ ἔτος ἡ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς Σελήνης, εἰ  
Ἥλιου, εἰ τῶν Ἀπλανῶν κίνησις ἀναπτύσσεται, ὡς μηδαμῶς ἐπὶ τῆτω τὴν Γῆν  
ἐνεργεῖν, οὐ ἄτοπα πάντως φησὶν οἱ Τυχώνειοι, μᾶλλον δὲ εἰ λίαν σύμφωνα  
τῷ λόγῳ εἰκόσιν ἀποφανεσθαι, ὅτι ἐκ ἀπὸ τῆ Κέντρῳ ἐπὶ τὴν περιφέρειαν  
τὴν κινήτικὴν δύναμιν διαχεῖσθαι ὑπειλήφατιν, ἀλλὰ μᾶλλον ἀπὸ τῆς περι-  
φερείας ἐπὶ τὸ Κέντρον, ὃ ἢ οἱ πάλαι τὸ πρῶτον κινούμενον θεμενοὶ ἔδοξαν  
ὑπειληφέναι.

Μηδέ μοι λέγε τὴναντίον συμβάλειν τοῖς πέντε Πλανήταις, τοῖς περιελισ-  
σομένοις περὶ τὸν Ἥλιον, ὧν οἱ ἀπωτέρω βραδύτερον κινῶνται. Τῆτων γὰρ ἡ  
κίνησις ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἔστα, εἰκότως ἂν ἀναχθεῖν ὡς ἀρχῇ τῷ Ἥ-  
λιῳ, τῷ μεγίστῃ δυνάμει ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς περὶ τὸν ἴδιον Ἀξονα, ὡς  
αἰρήσεται, φερομένῳ, εἰ τάχειον μὲν τῆς ἐγγυτέρω, βράδιον δὲ τῆς ἀπωτέρω  
ὡς εἰκὸς συμπεριφερόντι. Τὴναντίον δὲ ἐπεὶ ἡ Γῆ ἀδρανὲς σῶμα τυγχάνει ἔ-  
στα, ἢ δὲ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς περὶ τὸν ἴδιον Ἀξονα (ὡς εἰ αὐτοὶ οἱ Κο-  
περνιαῖοι ὁμολογήσῃ) περιάγεται, μᾶλλον δὲ ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς,  
ἐγγίσει πάνυ τῇ ἀληθείᾳ ἔσαι, ἢν εἴποιμεν, μὴ ἐκ τῆς ἔχειν τὴν ἡμερη-  
σίαν κίνησιν τῆ λοιπῆ, ἀλλ’ ἀνωθεν τὰ κατωτέρω κατιῦσαν σφίσειν ἐν αὐτοῖς  
ἐπιπέχεσθαι.

§. 45.

Κοφ. Ε'.  
~~~~~

Αδύνατον δοκεῖ τῆς πέντε ἐλάσσονας Πλανήτας κινεῖσθαι περὶ τὸν Ἡλίον, ὡς περὶ Κέντρον, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς, καὶ ἅμα ὑπ' αὐτῆ ἄνω ἀπάγεσθαι, ὡς αὐτῷ ἀείποτε συμπεριφέρεσθαι περὶ τὴν Γῆν, ἐνιαυσίῳ καὶ ἡμερησίῳ κινήσει περιελισσομένῳ, μὴ ἐκταραττομένης τῆς περιοδικῆς ἐκείνων κινήσεως, μηδὲ τῆς αὐτῶν ἀφ' Ἡλίου ἀποστάσεως ἀυξανήσεως, ἢ μεικμένης τὸ σύνολον. Ταῦτα δήπερ ἀπερινόητα πάντη ὄντα, μὴ καλῶς συμφωνεῖν τῇ Φυσιολογίᾳ τοῦ Τύχωνος σύστημα ἀποδείκνυσι.

Ἀλλὰ γὰρ ἦτος ὁ λόγος παντὶ ἀστρονομῆντι ἐν ὁποιοδήποτεν Συστήματι εἶναι ἐπιλυτέος. Φασὶ γὰρ οἱ περὶ Κοπέρνικον τὴν Σελήνην ἐν μηνὸς διαστήματι περὶ τὴν Γῆν ἐλίσσεσθαι, καὶ ταύτης ἅμα τὴν τροχίαν ὑπὸ τῆς ὕδρογείης Σφαιρας περὶ τὸν Ἡλίον ἠρεμοῦντα συμπεριάγεσθαι. Ὁμολογοῦσι δὲ πάντες, καὶ τῆς Κρόνου, καὶ Διὸς δορυφόρου ὄντα περὶ αὐτῆς τήτης κινεῖσθαι, ὡς συγκινεῖσθαι αὐτοῖς ἐν ταῖς κατὰ τὰς περιόδους αὐτῶν κινήσεσι, καὶ συναφιρπάζεσθαι. Ὡς περ ἔν ἐκ τῶν ἠκίστα συνταράττονται ἢ δ' αἱ κινήσεις, ἢ δ' ἀποστάσεις αἱ ἀπὸ τῆς Κέντρον τῶν κινεμένων, οὕτω καὶ ἐπὶ τῶν λεγομένων τῷ Τύχωνι τῶν τοιούτων ἀτόπων ἠδὲν ἔψεται. Ἐάν δὲ εἴπῃς ἀνθυποφέρων, ὅτι τροχία Γῆς, κατὰ Κοπέρνικον, μείζων ἢ ἡ Σελήνης, καὶ αἱ Κρόνου, καὶ Διὸς, μείζους ἢ αἱ τῶν περὶ αὐτῆς φερομένων δορυφόρων, τῆναντίον δὲ ἢ τῆς Ἡλίου τροχία τῆς ἀπάγοντος ἐλάσσων τῶν Κρόνου, καὶ Διὸς, καὶ Ἀρεος, τῶν συναπαγομένων, ἀπαντήσω. Α'. Ὅτι αἱ τροχιαὶ ἢ εἰσὶ σερραὶ τὴν φύσιν, ἢ δὲ βαρεῖαι τὴν σύμπηξιν, ὡς ἀντέχειν τῇ κινήσει τὰς μείζους πρὸς τὰς ἐλάσσονας, πάνυ ῥωδούς ἐκείνων τῆς οὐσίας ὑποτεθείσης. Β'. Ὅτι ἔχῃ ἡ τροχία, ἀλλ' ὅ τῆς Γῆς αὐτῆς σφαιρῆς, κατὰ δοκεῖ τοῖς περὶ Κοπέρνικον, εἶναι ὁ μεταφέρων τὴν τροχίαν τῆς Σελήνης, καὶ οἱ τῶν Πλανητῶν Κρόνου τε, καὶ Διὸς σφαιροὶ ὡσαύτως τὰς τῶν ἰδίων δορυφόρων. Εἰ γὰρ ταῦτα, πῶς καὶ τὸ Ἡλίον σῶμα ἔχῃ ὅσον εἶναι συμπεριάγεσθαι τὰς τῶν Πλανητῶν τροχίας, καὶ τοὶ πολλοὶ ἑαυτῷ ἴσως μείζονας; Τοιγαρῶν ἢ ἀπαναίνομαι δυσχερὲς εἶναι τῷ νοῆσαι, ὅπως ἂν ὕγρῃ τοιαύτῃ φύσει Ἡλίος φερόμενος, τῆς πέντε Πλανήτας ἑαυτῷ συμπεδίσειν, ἀλλ' ἢ καὶ ἦττον οἶμαι δυσχερὲς εἶναι τῷ νοῆσαι, ὅπως ἡ Γῆ κατὰ Κοπέρνικον περιάγει περὶ τὸν Ἡλίον τὴν Σελήνην, καὶ οἱ δύο τῶν Πλανητῶν οἱ ὑπερτάτων τῆς περὶ αὐτῆς δορυφόρου, ἢ κοινῶς οἱ ἀστρονομῆντες ὁμολογοῦσιν. Ἀναπτυσσότωσαν ἡμῖν οἱ ἀντιφερόμενοι τὰ περὶ τήτων, καὶ ὅπως καὶ ἐπὶ τῷ Τύχωνεῖο συστήματι συμβαίνει τὸ πρᾶγμα τῆνικαῦτα καὶ ἡμεῖς ἀναπτύξομαι.



## §. 42.

Ἄτοπίας δὲ καὶ τῆτο ἔχεται ἡ τῆς τυχαίας φασί, τὸ λέγειν, ὅτι ἡ τῆ Ἀρης τροχία τέμνει τὴν τῆ Ἡλίου. Ἐπιτετα γὰρ ἐκ τῆτα, τὸν Ἀρην ἐπιβαίνειν τὸν ὄθεν παρήλαθεν Ἡλίου χώρον· ὁ δὴπου τὴν καλλονὴν τῆ παντός συγχέει.

Φαμέν, ὡς ἡδὲν ἄτοπον τοῖς ὑγράν τὴν οὐρανῶν φύσιν τιθεμένοις τῆτο γε, ἢ καὶ πάντη κενὰ ὑπειληφόσι τὰ διαστήματα ἐκεῖνα, ὡς οἱ περὶ Νεύτωνα. “Οὐδεμία σύγχυσις (τὴν ἀπορίαν ταύτην ἐπιλυόμενος, ἐπισέλλει αὐτός ὁ Τύχων πρὸς Β' Φεβρουαρίου) ἐν ταῖς ἐμαῖς ὑποθέσεσιν συμβαίνει μοναδικός γὰρ ὁ οὐρανός, καὶ ἑαυτῷ παραπλήσιος, ἀπὸ τῆς σελήνης μέχρι τῆς ὀγδόης σφαιρας, ἐν ᾧ ἐλευθέρως ἀναβαίνουσι καὶ καταβαίνουσι πλάνητες, ἢ τὸν Ἡλιον καλλίση ἀρμονία ἐν μέσῳ βαδίζοντα περιέχονται (κ). Εἰ μὲν ἔν ἡμῶν ἐγγύτερος γίνεται Ἀρης πολλάκις, ἢ αὐτός Ἡλιος, ἀνάγκη πᾶσα τῆτων τῆς τροχίας διατέμεσθαι. Ἐνθεντοὶ καὶ Μαγίνος πρὸς Τύχωνα, “εἶπερ, φησὶ, τὸν Ἀρην ἀκρόνυχον μᾶλλον τῆ Γῆ προσεγγίζειν, ἢ τὸν Ἡλιον παρατετηρηκώς τεθέσσαι, ἢ τοιαῦτα τομῆ ὅπως ἐσὶ συγχωρητέα (α).” Ἡ'ν μὴ δείξωσιν ἄρα οἱ ἀντικείμενοι τὸν Ἀρην μηδέποτε Γῆς ἐγγύτερον ἦκειν, ἢ Ἡλιος, τὴ γάλλως ἐν τῆ διατομῆ τῶν τροχιῶν τὸ Τυχωνικὸν μωμήτονται σύστημα. Οὐδέ γε δέος ἐσὶ μήποτε Ἡλιος, καὶ Ἀρης ἀλλήλοις κατὰ τὸ αὐτὸ τῆς τομῆς προσκεῖλωσιν· οὐ γὰρ τὰ τοιαῦτα τῆς τροχίας αὐτῆ σημεῖα Ἀρης ἐπέχει, ἢ ἡνίκα ἀκρόνυχος γίνεται. Σὺ δέμοι ὄρα, ὅτι καὶ Σελήνη ὑπὸ τῆς Γῆς ἀγομένη, καὶ τοῖς δορυφόροις τῶν ἀνωτέρω Πλανητῶν συμβαίνει, τὸ πολλάκις ἐπὶ τὸ αὐτὸ γίνεσθαι, ἔνθα ποτὲ τῆς συμπεριάγοντας αὐτῆς συνέβη γενέσθαι πρότερον. Ἐπιλυσάτωσαν ἄρα καὶ ἐπὶ τῆς ἰδίας ὑποθέσεως οἱ γεννάσαι, ὁ πρὸς Τύχωνα ἀντιφέρουσι.

## §. 43.

Οὐ δοκεῖ τοῖς θεσμοῖς σύμφωνα τυγχάνειν τῆς φύσεως, τὸ τὰς μεγάλας τῶν τριῶν ἀνωτέρω Πλανητῶν δίναι περιέχειν μὲν τὴν Γῆν, ἐν δὲ τῆ περὶ τὸν Ἡλιον αὐτῶν περιδινηθεῖ ἡκιστα συναφάρπάζειν, ἀλλὰ πάντη ἀσάλευτον παρεῖν, ἀδρανῆ μάλικα ὕλην τυγχάνουσαν κατὰ τὴν αὐτῶν τῶν τριῶν Πλανητῶν, ἀδιαφόρως τα ἔχουσιν κατ' ἐκείνης πρὸς ἡμεῖαν ἐπίσης καὶ κίνησιν.

(1) Ἐπίς, πρὸς αὐτὸν 21 Φεβρουαρίου 1589. (2) Ἐπίς, πρὸς Τύχων, 1590. Ἰ' δημοτικῆς Σειρῆς.

Καὶ μὴν Α΄. οὐκ ἀσφαλές τὸ τὰς τοιαύτας δυνάμεις ὑφίστασθαι· ἴδεν ἄρα γενναῖον ἐκ τούτων κατὰ τῆς ὑπόθεσεως ἐπάγεται. Β΄. Καὶ δεξιῶς ἔχει φύσει τὸ παρά τῆς δυνάμεις κινεῖσθαι, ἐν ἣ Γῆ ἐμπεριέχεται, ἡμῶν ἄλλ' ἢ χῆτρον σήσεται ἐν τῷ τῷ Παντός κέντρῳ ἀκινήτῳσα, τῇ Δημιουργῇ ἀσάλευτόν εἶναι θεμένον, καὶ σιγήσαντος. “Αὐτός γάρ ἐθεμελίωσε, φησὶ, τὴν Γῆν εἰς τὴν ἀσφάλειαν αὐτῆς, καὶ κλιθήσεται εἰς τὸν αἰῶνα τῷ αἰῶνος.” Τὸ δὲ γε εἰς Θεὸν καταφεύγειν, ἢ πάντῃ Φιλοσόφων ἄλλότριον κρίνομεν· τῷ γὰρ παντόφῳ καὶ παναληθεῖ ἀποκαλύπτουσί τι πισυτέον εἶναι, ὅπως ἂν καὶ τῷ λόγῳ δοκίμη ἀντιμαχόμενον, ἐκτός πάντος ἐνδοιασμῷ προσῆκον ἠγούμεθα, καὶ μάλιστα τῷ λόγῳ αὐτῷ σύμφωνον.

§. 43.

Τὸ τρίτον τῶν ἡμῶν εἰς ἔρευναν προτεθέντων (δ. πδ.), εἰ ἐγκριτέον ἐστὶ τὸ κατὰ Πτολεμαῖου, καὶ Κοπερνίκου, τὸ Τυχώνειον σύστημα, ἐκ τῶν εἰρημένων εὐμαρῶς πάνυ ἐπιλύεται. Εἰ γὰρ ἢ χῆ τῇ φύσει ἀντίκειται, ὡς τὸ Πτολεμαῖον (δ. να΄.), οὐδὲ ταῖς ἱεραῖς Σελίσιν, ὡς τὸ Κοπερνικαῖον (δ. σε΄.), τῇ δὲ Ἀστρονομίᾳ καθ' ἑαυτὸ μάλιστα συνάδον κατελήπται (δ. πς΄. κτ.), εἰκότως ἄρα ἀμφοτέρων ἐκείνων ἐγκρίνεται προτιμώμενον. Καί τοι μηδαίς ἠγεσθῶ, οὕτως ἡμᾶς πεπεισθῆναι ἀπαραιρέπτως καθ' ἑαυτὰ ἔχειν πρὸς ἀλλήλα τὰ ἐν τῷ παντὶ σώματα, ὡς ὑπὸ Τύχωνος ὑποτέθεται. Οὐ τῆτο φρονῶμεν· ἐκεῖνο δὲ, μᾶλλον πιθανωτέραν εἶναι τῶν ἄλλων ἠγούμεθα τὴν δόξαν, καὶ ταύτη ἐμμένειν προσῆκον ἀποφινόμεθα, ἕως ἂν μείζον ἐπὶ τέτοιον φῶσιν ἡμῶν ἐπιλάμψῃ. “Ὡς ἐν ἑτῷ δυσχερεῖ πράγματι ὁμοιαληθές τι ὅπως ἂν σκιαγραφῆται, καὶ ἐπὶ τοσούτου ἀρδῆναι, ὥστε ἔχειν προειδέναι ἀνατολὰς ἀσέρων, καὶ δύσεις, καὶ συνόδους τὰς τήτων, καὶ ἐκλείψεις, καὶ τὰ παραπλήσια, ἅλις ἡμῶν ἔχειν δέουσαν, ἢ πῶς ὁρθῶς πάνυ, καὶ σαφῶς ὁ Γασσένδος παρήνευσε (1).”

Κ Ε Φ. ε΄.

Περὶ τῆς Κινητικῆς τῶν Ἀσέρων.

§. ε΄.

Πολλοὶ πολλὰ εἰσῆνεγκαν αἰτία τῆς Ἀσέρων κινήσεως, οἱ μὲν ὑπὸ ἐξωτερικῆς τήτης αἰτίας κινεῖσθαι ὑπειληρότες, οἷον ἀέρος, ἢ καὶ Θεῶν, ἢ πνεύματων

(1). Τηλ. Α. Φυσ. Κινητ. Α΄. Κεφ. Β.

Κεφ. 5. ἐφόρα τινός· οἱ δὲ ὑπὸ ἐσωτερικῆ, ἢ αὐτοῖς ἐμφύτῃ εἶδει, οἷον ὑπὸ ψυχῆς, ὅσοι ἔμφυχα ἢ προσεῖπον· ἢ ὑπὸ εἶδος τῆ οὐσιώδους, ὅσοι ἔμφυχα ἠγνισάμενοι, ὁρμητικῆ τῆς ὅπλ τὰ κύκλω φορᾶς οὐσιώσαντο, ἄδεν διαφρεσση τῆς ἐν πυρὶ, ἢ σπύδει ἐπὶ τὰ ἄνω, ἢ τῆς ἐν λίθῳ, καθ' ἣν πέφυκα μεταφέρεσθαι (1). Ἡμῶν ἄν ἐν τούτῳ, ὑπολήψεων ποικιλίᾳ πάνυ δυσχερὲς εἶναι δοκεῖ ὠρισμένως ἐλέσθαι τὴν ἐναληθεστέραν, ἢ λάγυ μείζονος ἐχομένην· μηδὲ γὰρ εἶναι ἠγύμεθα τὸ πρᾶγμα σαφές, ὅσον ἐπόχρη, πρὸς τὸ τίς ἢ ἀρχή, ὑφ' ἧς ἀμέσως κινεῖται τὰ ἄερα, ἀσφαλῶς ἀποφύνασαι. Ἐνθεντοῖ ἢ ἐφεκτικῶς ἐπὶ τῆς ἐρευνῆς χωρήσαμεν ταύτης, καὶ τὰς μὲν ἐπισημοτέρας δόξας τῶν Φιλοσόφων περὶ τῆς ὑποθέσεως, τί δὲ τὸ ἀπείργον τοῦ συγκαταθέσθαι ἐπὶ ἐκείνης τὸν γνησίως φιλοσοφεῖν προαίρεμένον, ὑποσυνάψομεν.

### Δόξα τῶν Στωϊκῶν, καὶ τῆ Ἀριστοτέλους.

§. ρα'.

Δόξα εἰμῆπα τῆ ἀρχαιότητι, ἀλλὰ γὰρ τῆ ὑπεροχῆ τῆς ἐπαγομένης αἰτίας ἀπασῶν πρωτεύουσα, ἢ ἐκ τῆ διημιουργῆ τὴν τῶν Ἀερίων κίνησιν ἀμέσως ἐρυσμένη, ἔστιν ἢ τῶν Στωϊκῶν, ἢ τῆ Ἀριστοτέλους. “Οἱ μὲν γὰρ Στωϊκοὶ αὐτὸν εἶναι τὸν Θεὸν ἄφραστον, ὅστις ἐκτός τῆ Κόσμου κείμενος, περαμέως δίκην τὸν ἄερα τὸν ἄερα κινεῖ, ἢ διεξάγει (2). Οἱ δὲ Ἀριστοτέλης τὸ αὐτὸ δοκεῖ περρονηκῶς ἐπὶ τῆ ἀνωτάτῃ Οὐρανῷ, ἐν οἷς φησὶν, ὅτι ἡ ἀρχή, ἢ τὸ πρῶτον τῶν ἄντων, ἀκίνητον ἢ καθ' αὐτὸ, ἢ κατὰ συμβεβηκός, κινῶν δὲ τὴν πρῶτην, ἢ ἀίδιον, ἢ μίαν κίνησιν (3). Καὶ ἀλλαχῶ, τὸ πρῶτον τὰ πρῶτον, ἢ τὸ ἀπλῶν τῆ ἀπλῶ, ἢ τὸ ἀφθαρτον, ἢ ἀγέννητον τῆ ἀφθάρτη, ἢ ἀγνητῆ κινήτου κινήτου (4).

### Κρίσις.

Οὐκ ἂν ἔξαρονος γνησίμην, τὰς τῶν οὐρανίων κινήσεις ὑπὸ τῆ Θεῖα πρώτως ἠρτηθεῖ τῆ διημιουργηκός, ἢ συνέχοντος, ἢ διέποντος· ἐν αὐτῷ γὰρ ζῶμα, ἢ κινήμεθα, ἢ ἐσμέν· φάσκων δὲ ὅτι τὸ Θεῖον τῶν ἐν οὐρανῶις κινήσεων ἀμέσως καθίσταται αἰτίαν, ἢ πάντα λοιπὴ κατὰ λόγον λέγεσθαι. Ἐ-

(1) Ὁρα Γασσένδ. ἤλ. Β. φυσ. βιβλ. 1<sup>ο</sup>. Κεφ. 5. (2) Τερτυλλιανὸς κατὰ ἐθνῶν Κεφ. 47. (3) Ἀριστ. μεταφ. βιβλ. 1<sup>α</sup>. Κεφ. 12. (4) Περὶ οὐραν. βιβλ. Β. Κεφ. 5.

δει γὰρ πάνσοφον ὄντα, ἢ πανθενῆ, οἷά πῃ ἢ τοῖς ἄλλοις ἔπεισι τῶν ὑπὸ  
 Σελήνην, οὕτω ἢ τοῖς Οὐρανοῖς ἀρχὴν ἐνδέσθαι ἐνδόμουχον, ἢ ἄμεσον τῶν  
 αὐτοῖς τελευμένων φορῶν. “Θεὸν εἶναι τὸν ἢ τὸν οὐρανὸν κινῆντα κύκλῳ φε-  
 ρόμενον, ἢ λάθρον κάτω σπεύδοντα, ἢ ἄνθρωπον βαδίζοντα, ἢ τὰ λοιπὰ ὑ-  
 ποθετέρον (φησὶν ὁ Γασσένδος) (1). Ἐπειδὴ δὲ λίαν πιθανὸν ἔστιν, ὅτι ὡσπερ  
 κειδοποιότητες εἰσὶν αἰτιαί τῆς ἐν τοῖς ἄλλοις κινήσεως, οὕτω ἢ τοῖς οὐρα-  
 νοῖς, ἢ τοῖς ἄστροις, ζητεῖν ἐξέσθαι μόνον τίς ποτ’ ἂν εἴη ἡ αἰτία αὕτη. Πά-  
 σαν γὰρ κίνησιν, ἢ πάντα τὰ κατὰ τάξιν ἐν χρόνοις τεταγμένοις τελούμενα,  
 εἰς Θεὸν ἄμέσως ἀνάγοντες, ὅρα μή πῃ ἢ πρῶτες τριταίς, ἢ τεταρταίς ἐκ  
 μέσθ λάθοιμεν αἴροντες (ὡς εἶπε Κικέρων) (2). Οὐ δῆθεν προσῆκον ἐρεῖτις φι-  
 λосоφῶντας εἰς Θεὸν ἄμέσως ἀνατιθέσθαι τῶν γινομένων ἕκαστα, ἀλλὰ ἢ τὰς  
 ἐνάσας τοῖς οὐσίαι ἀρχὰς ζητεῖν, δι’ ὧν τῶ θεῶ πάντως, ὡς πρωτίτης αἰτίας,  
 ἐξηρητημένων γίνεται τὰ γινόμενα.

Καθ. ε'

Δόξα Πλάτωνος, Κικέρωνος, Φίλωνος Ἰουδαίου, ἢ Ὀριγένους.

S. ρβ’.

Ἐπιλήφασιν ἔτι τῆς Ἀσέρας ψυχῆ λογικῆ μεμορφῶσθαι, ἢ ἐξ αὐ-  
 τῆς ἄμέσως κινεῖσθαι. “Θεῖόν τι, ἔφησεν Πλάτων (3), εἶναι τῶν Ἀσέρων τὸ  
 γένος, σώματι καλλίστῳ, ἢ ψυχῆ μακαριωτάτῃ, ἢ ἀρετῇ συνεχηκόσ. Ἰδέσθαι  
 θελήσει, ἢ αἰδέσθαι, ἢ θεότητι ταῦτα κινεῖται, προσέδησι ἢ Κικέρων (4).  
 “Ψυχαὶ ἀθάνατοι ἐνεῖται ἐν τοῖς ἄστροις, σύμφωνα ἀποφανόμενος Φίλων (5),  
 ἢ θεῖαι διὰ ἢ κύκλῳ ἐκεῖνα φέρεται, ἣτις δὴ κίνησις τῶ νῶ συγγενῆς πέ-  
 φυκεν.” Ἀποφαίνεται δὲ τὰ τέτοις παραπλήσια ἢ Ὀριγένους, ἀναπτύσσων  
 τὸ τῶ Ἡσαίου, ἐγὼ ἐνετειλάμην ταῖς δυνάμει τῶ Οὐρανοῦ  
 κτ. Καὶ γὰρ ἔτι (οἱ ἄστέρες) ψυχαὶ ὅλαι δι’ ὅλων ἀκήρατοι τε ἢ θεῖαι, παρ’  
 ὃ ἢ κύκλῳ κινῶνται τὴν συγγενεσάτην νῶ κίνησιν· νῆς γὰρ ἕκαστος αὐτῶν  
 ἀκραιφνέστατος. (Φίλων Ἰουδαῖος.)

Κρίσις.

Ἀπηγόρευκεν ἡ Ἱ. οἰκουμένη Σύνοδος, ἣτις ἐγένετο δευτέρα ἐν Κωνσταντι-  
 νουπόλει, ἢ διέβησι Νικηφόρος (6), εἶτις τῶν Χριστιανῶν λέγει, ἢ φησὶν

(1) Τη. Π. Φυσ. Βιβλ. Γ. Καθ. ε. (2) Βιβλ. Γ. περὶ φύσ. θεῶν Καθ. Θ. (3) Πῶ  
 Ἰουδαῖος. (4) Βιβλ. Π. περὶ φύσ. θεῶν Καθ. ΙΒ. ἢ Ιγ. (5) Βιβλ. περὶ Γενεσίων.  
 (6) Βιβλ. ΙΚη Ἐκκλ. Ισορ. Καθ. βγ.

Κεφ. 5.

σὺν Ὠριγένηι, τὸν Οὐρανὸν, καὶ τὸν Ἥλιον, καὶ τὴν Σελήνην, καὶ τὰς Ἀστέρας, καὶ τὰ ὕδατα καὶ ὑπεράνω τῶν οὐρανῶν, ζῶα εἶναι τινὰ, καὶ ἐνύλης δυνάμεις, ἢ τοιαῦτα κατὰ τὸ ἀνθρώπινον λογικῆ ψυχῆ εἰδοποιημένα. Οὐ χάριν καὶ ὁ Θεοπέσιος Δαιμονοκηνός, “μηδεὶς φησὶν ἠγείδω οὐρανῆς, καὶ ἀστέρας ἔμφυχα εἶναι· ψυχῆς γὰρ καὶ αἰσθητικῆς ἀμοιρῆσιν (1).” Ἀλλὰ καὶ εἰ τις φιλοσόφῳ διανοίῃ τὸ φρόνημα ταλαντεύσειεν, οὐδ’ ἴχνος ζωῆς αἰσθητικῆς τε, καὶ λογικῆς, ἢ δὲ ὄργανον τὸ τυχὸν πρὸς ζωὴν τοῖς αὐτοῖς συντελοῦν ἀνευρίσκων, προΐκα, καὶ λόγῳ ἀνευ παντός ἐρεῖ πλάττεσθαι τὸ λεγόμενον. Οὐ γὰρ ἐκ τῆ τεταγμένως ἐκεῖνα τὰς ἰδίας κινήσεις ἐπιτελεῖν ὀρθῶς ἔμφυχα καὶ λογικὰ πεφυκέναι ἐπάγνησιν· οὐδὲ γὰρ ἐνθα ὠρισμέναί αἱ κινήσεις, ἐκεῖσε αἰεὶ καὶ λόγος, ὡς ἐπὶ τῶν ζώων, καὶ ἄλλων. Μᾶλλον δὲ τὸναντίον εἰσβαλεῖν ἔσαι, τεταγμένων, καὶ ἀμεταθέτων, αἰεὶτε τοιούτων ἕστων τῶν κινήσεων, μὴ λογικὰ πεφυκέναι τὰ φερόμενα· ἔδει γὰρ κατ’ ἀκολουθίαν τῆς αὐτῶν φύσεως ἐλευθέρως, καὶ κατὰ τὸ δοκοῦν τῆδε κινεῖσθαι φέρεσθαι (2). Ἐτι ἐκ τῆ ἀπάυσης κινεῖσθαι ἐκεῖνα τὰ σώματα, καὶ μηδέποτε ἠρεμεῖν, μὴ ἔμφυχα τυγχάνειν ὀρθῶς ἐπιφέρει Γασσένδος (3), ὅτι ἢ ἐκλύεται, ἢ χαννῆται, ἢ τοιούτῳ τι πάσχει, ἢ φύσει συμβαίνει ἅπασιν τοῖς ἔμφυχοις σώμασι.

### Δόξα ἢ τῶν Θεῶν Πατέρων, καὶ Θεολόγων.

S. γ’.

Ἐδοξε δὲ τοῖς Πατράσι, καὶ τοῖς περὶ τὴν Ἱερὰν Θεολογίαν ἀρχολημένοισι, εἶδη τινὰ νοερά, ἢ τοιαῦτα Ἀγγελίας, κινήτικα γίνεσθαι τῶν οὐρανίων, ἢ ἐσωθεν εἰδοποιῆντα κατὰ Πλάτωνα, ἢ ἔξωθεν ἐπισατῦντα. Ἐοικε δὲ ἐπερὶδεσθαι ἢ δόξα τοῖς Γραφικοῖς ἐκείνοις, “ὅτε ἐγεννήθησαν ἄστρα, ἢνεσάν με φωνῆ μεγάλη πάντες ἄγγελοι μὲν (4). Καὶ αἱ δυνάμεις τῶν οὐρανῶν σαλευθήσονται (5).” Καὶ ἄλλοι, ἃ περὶ τῶν ἐφόρων ἀγγέλων νοεῖσθαι οἱ διερμηνεύοντες τὰς Γραφὰς ὑπειλήφασι.

### Κρίσις.

Οὐ δόγμα τῆτο πίστεως ἡμῖν πρόκειται, ἔδ’ ἐκπεφασμένου ἀριδῆλως τοῖς πιστεύουσι προτίθεται, ὡς χρῆναι ἀραρότως αὐτὸ πρὸςβεῦεν. Ἐνθεντοὶ καὶ

(1) Βιβλ. Π’ περὶ πῆς. Κεφ. 5. (2) Λακτάντιος Βιβλ. Β. Σειας Εἰσαγγ. Κεφ. Ε. (3) Τη. Β. Φυσ. Βιβλ. Α. Κεφ. Η. (4) Γ’ ὄβ Κεφ. ΑΙΙ. Ε’ δ. 7. (5) Ματθ. Κεφ. ΚΑ. Ε’ δ. 29.

ἄνθρωπος φιλόσοφος, εἰ μὴ ἀποδέξεται, ἔκ ἀσεβῶν παρ' αὐτὸ ἐλεγχθήσεται. Κεφ. 5<sup>ο</sup>  
 Πεισθεῖν ἦν ἄν τις, μᾶλλον τῷ λόγῳ ἐπόμενος, ἐνθέσθαι τὸ Θεῖον καὶ κείνοις  
 τοῖς σώμασι δυνάμιν τινα ἐμφυτόν τε, καὶ ἐσιώδη, δι' ἧς ἐν τάξει, καὶ ῥυθμῷ  
 μένοντα τῷ προσήκοντι, κινῶντο κατ' ἑαυτά. "Ἡ" Ἀρχιμήδης ὁ Συρακῆσιος,  
 "χαλκῷ ὑποκοίλῳ, ὁμοίωμα καὶ σχῆμα κόσμου δεδύνηται μηχανήσασθαι, ἐν  
 ᾧ ὅπως Ἡλιον, καὶ Σελήνην συνέταξεν, ὡς ἀνίσχει κινήσεις, καὶ περιόδους ταῖς  
 οὐρανίοις παραπλησίως κατ' ἑκάστην ἀποτελεῖν, καὶ ἔχ' ὅπως Ἡλίου προσό-  
 δους τε, καὶ ἀποστάσεις, καὶ Σελήνης αὐξήσεις τε, καὶ μειώσεις, ἀλλὰ καὶ τὰς τῶν  
 Ἀστέρων τῶν τε πλανωμένων, καὶ μὴ ἀνίσχει περιελίξεις παρισύνειν, Θεὸς δὲ  
 ἔκχεεν ἀληθῶς μηχανήσασθαι, ἅπερ ἡ ἀνθρώπων δεξιότης ἐδυνήθη ἐκμι-  
 μηθῆναι (1);" Ὅρα περὶ τούτων καὶ Ρ'ικκίολον Βιβλ. Θ'. Ἀλμαγ. Γμ. Β'.  
 Κεφ. Δ'. Ἀρ. Δ'.

### Δόξα Κεπλέρου, καὶ Γασσένδα.

§. ρδ'.

Ὁ δὲ Κεπλέρος, ὃν ὁ Ρ'ικκίος ὑπὲρ τῆς θνητῆς εἰκότως θαύμασόν ἠγάθησεν,  
 τὴν περιοδικὴν τῶν Πλανητῶν κίνησιν ἀπότινων ἀύλων εἰδῶν τὴν ἀρχὴν  
 ἔχειν ὑπέσθησεν, ἅπερ ὁ ἐν τῷ Κέντρῳ τῆ παντὸς Ἡλιος κατὰ πᾶν μέρος  
 δίκην μαγνήτη ἀεννάως προβάλλεται, καὶ ἅτινα ἐν τῷ περὶ τὸν ἴδιον Ἀξονα  
 συσρέφεται ἅμα ἑαυτῷ συμπεριάγει. Τέτοις μὲν γὰρ τοῖς εἶδεσι, φησὶ,  
 πάντες οἱ Πλανῆτες συλλαμβάνονται, καὶ περὶ τὸν Ἡλιον ἐν τοῖς αἰθερίοις  
 διαστήμασι μετέωροι κρεμάμενοι, ῥαδίως συναφασπάζονται, καὶ συμπεριφέρον-  
 ται, βράδιον μὲν ὡς εἰκὸς οἱ ἀπωτέρω, τάχιον δὲ οἱ ἐγγυτέρω, τῆς ἀφ' Ἡ-  
 λίου ταύτης προβλυξέσης δυνάμεως, οἷα δὲ καὶ τὸ φῶς, καὶ πᾶσα ποιότης δρα-  
 σήριος, ἀτονωτέρας κατὰ τὸ μᾶλλον τῆ διαστήματος καθισταμένης. Αὐξίαι  
 γὰρ ὁ τῶν Πλανητῶν ὄγκος ἐν ἀπλῷ λόγῳ τῶν ἀποστάσεων, καὶ τὸ ἀτονώ-  
 τερον τῆς παρὰ τὴν αὐξήσιν τῆ διαστήματος ἐξαθενέσης δυνάμεως, ἀντιμε-  
 τρεῖται τῷ τῆ ὄγκου προσαυξήματι, πληθυνομένων τῶν προσπιπτευσῶν τῆ τῷ  
 μεζονος Πλανῆτη ἐπιφανείᾳ ἀκτίνων, καὶ τῆτον συμπεριαγυσῶν. Ἐφ' ᾧ δὲ καὶ  
 λόγον δοῖν Κεπλέρος, δι' ὃν οἱ χρόνοι, ἐν οἷς οἱ Πλανῆτες τὰς περὶ τὸν Ἡ-  
 λιον αὐτῶν περιελίξεις ἐνούησιν, εἰσὶν ἐν λόγῳ ἡμιστοῦ τῶν ἀποστάσεων τῶν  
 ἀπὸ τοῦ Ἡλίου, τῶν τε τῆς πηλικότητος τῆς ὕλης τῆς ἐν τοῖς Πλανῆταις,

(1) Λακτάντ. Βιβλ. Β. θεῖον Εἰσηγ. Κεφ. Β.

Κεφ. ε'.  
 ~~~~~

πρὸς ἀλλήλους παραβαλλομένοις, εἶναι ἐν λόγῳ ὑποδιπλασίονι τῶν μεγεθῶν αὐτῶν, καὶ ἐπομένως καὶ τῶν ἀφ' Ἡλίου ἀποστάσεων, περὶ ὧν κινῶνται. Ἐντεῦθεν γὰρ ἐπ' ἀνάγκης ἐστὶ τῆς περιοδικῆς αὐτῶν χρόνου εἶναι ἐν λόγῳ ἡμιολεῖω τῶν ἀποστάσεων. “Ἐπειδὴ γὰρ ὁ περιοδικὸς χρόνος ἐν τῷ ἀπωτέρῳ Πλανήτῃ μείζων τυγχάνει, ἢ ἐν τῷ ἐγγυτέρῳ, διὰ τε τὴν μείζονα πορείαν, ἣν μέλλει διελθεῖν, καὶ διὰ τὴν ἀφθονωτέραν ὕλην, ἣν δεόν μετενεργεῖν. τὸ δὲ μείζον τῆς πορείας ἐστὶν ὡς ἡ ἀφ' Ἡλίου ἀπόστασις, ἢ δὲ πηλικότης τῆς ὕλης καὶ αὐτὴ μείζων, κατὰ λόγον ὑποδιπλασίονα τῆς τῆ αὐτῆ ἀποστάσεως, τῶν ἑνὸς ἀμφοτέρων, τῆ ἀπωτέρῳ Πλανήτῃ μείζων ἐστὶ ὁ περιοδικὸς χρόνος κατὰ λόγον τὸν ἐκ τῆτων σύνθετον. Ἄλλ' ὁ ἐκ τῆ ἀπλῆ, καὶ ὑποδιπλασίονος συγκείμενος λόγος, ἡμιόλειος τυγχάνει ὢν. Ἄρα τῆ ἀπωτέρῳ Πλανήτῃ μείζων ἐστὶ ὁ περιοδικὸς χρόνος, ἢ τῆ ἐγγυτέρῳ, ἐν λόγῳ ἡμιολεῖω τῶν ἀπὸ τῆ Ἡλίου ἀποστάσεων. ὅπερ ἐστὶ τὸ τετράγωνον τῶν περιοδικῶν χρόνων, εἰσὶν ὡς οἱ κύβοι τῶν ἀποστάσεων ἀπὸ τῆ Ἡλίου (1).”

Παρά ταῦτα ἐφ' ᾧ ἀναπτύξῃ ὁ Κεπλέρος, καὶ ὅπως οἱ Πλανῆτες ἐν κυκλικῶς, ἀλλ' ἐλλειφοειδῶς (καθάπερ ἔτος πρῶτος ἦν σεσημειωκῶς) κινήσει τὰς ἑαυτῶν περιείησι, παντὸς Πλανήτῃ τὸ σῶμα ἐκ δυοῖν ἑτερογενῶν ἡμισφαιρίων συνεχῶς ὑπέθετο, ὧν θάτερον μὲν φίλον ἐστὶν Ἡλίῳ, θάτερον δὲ δυσμενὲς καὶ πολέμιον, ἔντε τῆ περὶ τὸν Ἡλίον κινήσει τῆ Πλάνητος τὸ διασέλλον τὰ ἡμισφαίρια ἐπίπεδον ἀείποτε ἑαυτῷ παράλληλον κείσθαι. Ἀναπτύσσεται γὰρ, τῆτε ὑποταθέντος, ἢ κατ' ἐλλειψιν κίνησις ὡδί. Ἐς τὸ σῶμα Πλανήτῃ τὸ Α, ὅου τὸ μὲν λευκὸν ἡμισφαίριον, φίλον ἐς τὸ Ἡλίῳ Η, τὸ δὲ μέλαν, δυσμενὲς καὶ πολέμιον. Ἐστὶ γὰρ καταφανὲς, ὅτι περιηγόμενος ὑπὸ τῆς ἀφ' Ἡλίου κινητικῆς δυνάμεως ὁ Πλανήτης, εἰάν τὸ διακρίνον τῆτε τὰ ἡμισφαίρια ἐπίπεδον, παράλληλον ἀείποτε πρὸς ἑαυτὸ διασώζηται, προσεγγισθεὶς κατὰ βραχὺ τῷ Ἡλίῳ, ἐν ᾧ ἀπὸ τῆ Α ἐπὶ τὸ Β διέρχεται, τὴναντίον δὲ ἀποσῆσεται, ἐν ᾧ χωρεῖ ἀπὸ τῆ Β ἐπὶ τὸ Α. Πρῶτον γὰρ τὸ φίλον τῷ Ἡλίῳ ἡμισφαίριον κατὰ μικρὸν πρὸς αὐτὸν ἦν κρηρόμενον, διὸ καὶ προσηγόμενος ὁ Πλανήτης. ὕστερον δὲ τὸ πολέμιον, διὸ καὶ κείνος ἀποκρηρόμενος. Καὶ οὕτως ἄρα κατ' ἐλλειψιν ἡ περίοδος διαγράφεται, ἣς ἐν θάτερά τῶν ἐρχομένων Ἡλίου κείται, ἀφ' ἧ ὁ Πλανήτης περιάγεται (2). Ἐπειδὴ δὲ οἱ Πλανῆτες ἐκ

(1) Γρηγόρ. Βιβλ. Α. τῆς κοσμ. ἀστρ. Τμ. Ι. Πρωτ. 67. (2) Ὅρα τὸν Γρηγόρ. αὐτ. Πρωτ. 68.

καὶ ὑπὸ τὴν Ἐκλειπτικὴν βαίνουσιν, ἀλλ' ἐκατέρωθεν ἢ τὴν αὐτῆς ἐκκλίνοσιν, ὡς ἐν δυοῖσι σημείοις τῆ ἰδίας τροχιάς αὐτὴν τέμνειν, λαμβάνει δὲ καὶ τὰ τὸν λόγον ὁ ῥηθεὶς Φιλόσοφος ἐκ τῆ διαφέροντος διορισμῶ τῶν σημείων, ἀφ' ὧν τὰ τῶν Πλανητῶν σινέσηκε σώματα. Ἐντεῦθεν γὰρ αἴεται συμβαίνειν, τὸ τὰς ἀκτίνας τῆς κινητικῆς τῆ Ἡλίου δυνάμεως, ὑφ' ἧς ὁ Πλανήτης περιρρέϊται, διαφόρως τὸ σῶμα τῆτε ὑπεισδύειν, καὶ κατὰ τροχίαν ἐγκεκλιμένην πρὸς τὴν Ἐκλειπτικὴν αὐτὸν περιάγειν περὶ τὸν Ἡλίου (1). Ἰνα δὲ μὴ κατὰ μικρὸν ἀγοῖσα, ἐκλίπη τέως ἢ τῆ Ἡλίου κίνησις, καθ' ἣν περὶ τὸν ἑαυτῆ περιφέρεται Ἀξονα, καὶ συμπεριφέρει τὰ ἐξ αὐτῆ προΐοντα ἄλλα εἶδη, ψυχῆντινα ἐνεῖναι Ἡλίῳ ὑπέλιθεν ὁ Κεπλέρος, ὑφ' ἧς τῆ κίνησις ἐνδιατώζεται. «Καὶ τοι γὰρ φησι, καὶ ἄλλως ἂν ἢ τοιαύτη διασώζοιτο κίνησις· διὰ γεμῆν τῆς ψυχῆς τὸ μόνιμον καὶ διηνεκὲς περιγίγνεται τῆ κινήσει ταύτη, ἐν ἣ ἢ τῆ παντὸς κόσμου ζωὴ εἰδέεται (2). Καὶ ὁ μὲν Κεπλέρος ταῦτα· τὸν δὲ Γασσένδον τῆ δόξῃ ταύτη ἐμμένοντα, καὶ ἀρεσκόμενον, ἰδεῖν ἔσαι ἐν τῷ Φυσιολογικῷ αὐτῆ συντάγματι, τμήματι Β'. Βιβλ. Γ'. Κεφ. ζ'.

Κεφ. ζ'.

### Κρίσις.

Οὐ κατὰ Φιλόσοφόν ἐστι τὰ φερόμενα ἄλλα εἶδη, οἷς οἱ Πλανῆται περὶ τὸν Ἡλίον ἀγεσθαι λέγονται· οὐδὲ μὲν οὖν αἱ δυνάμεις, ἢ τε προσφιλεῖσα, καὶ ἢ δυσμενῶς ἔχουσα πρὸς τὸν Φωστῆρα, δι' ὧν ἀμέλει ἢ ἐλλειψοειδῆς καμπύλη διαγράφεται· οὐδὲ αἱ τῶν σημείων ἀνομοίως ἔχουσαι τάξεις, δι' αἷς ἐκατέρωθεν τῆς Ἐκλειπτικῆς τὰ Πλανητῶν ἐκτρέπεται σώματα· οὐδὲ τελευταῖον ἢ τῆ Φωστῆρος ψυχῆ, ἢ τὸ χαῦνον καὶ ἐκλυτον τῆς δυνάμεως ἀναζωπυρῆσα. Πλασματώδη εἰσὶ πάντα ταῦτα. Παρὰ δὲ ταῦτα, ἢ καὶ ἔδει καμπύλην διαγράφειν τῆς Πλάνηταις, ἢ τὸ κοῖλον τετραμμένον εἶη πρὸς Ἡλίον, ἐν ᾧ πρὸς τῆτον τὸ δυσμενῆς τῶν Ἡμισφαιρίων ἀντέτραπται, ἢ τοι ἐν τῷ ἀπὸ προσήλων, οἷοι γίνονται κατὰ τὸ Β, ἀφίλις, οἷά πε κατὰ τὸ Α (σχ. ἄνωτ.) τελεῖσθαι. Οὐδὲν γὰρ δήπε σῶμα περίτι εἰς κύκλον ἀχθήσεται, καὶ λόγου διαπισοῦντος, καὶ πείρας, ἢν μὴ ἐπὶ τὸ Κέντρον διηνεκῶς φέροιτο ἐπειγόμενον. Ἀλλὰ γὰρ καὶ τῆτο ἔχ ἦττον ἄτοπον, τὸ μείζονα εἶναι τὸν τῆ Πλανῆτη ὄγκον, ὅσῳ ἀποτέρῳ Ἡλίῳ περιελίσσεται, συμφώνως τῶν ἀερονομῆτων ἀποφαινομένων, μείζονα μὲν εἶναι Ἀφροδίτην Ἀρεος, μείζονα δὲ Δία Κρόνον, τῆς

(1) Ὅρα τὸν ῥηθ. Γενῆ, αὐτόδ. Πρωτ. 69. (2) Βιβλ. Α. ἐπιτ. Α'ερ. Κοπερν.



κερ. ς.

ἐγγυτέρω τῶν ἀπωτέρω. Οὐδ' ἐκεῖνο δὲ ἀναμφισβήτητον τίθεται, τὰς πηλικό-  
τητας τῆς ὕλης ἐπὶ τῶν Πλανητῶν ἐν ὑποπλασίονι λόγῳ τῶν ἀποστάσεων  
εἶναι. Πάντως οἱ περὶ Νεύτωνα τὰς πηλικότητες τῆς ὕλης κατὰ λόγον εἶναι  
φασὶ τῶν κύβων τῶν ἀποστάσεων, ὅπερ ἔστιν ἐν λόγῳ τριπλασίονι τῶν (1).  
Ἐπὶ τέτοις ἢ ἀναπτύσσει ἢ δόξα τὸ αἷτιον τῆς περὶ τὴν Γῆν τῆς Σελήνης  
κινήσεως, ἢ δὲ τῆς τῶν δορυφόρων περὶ τὰς αὐτῶν Πλάνητας· οὐδὲ γὰρ ἀπὸ  
τέτων, ὡς ἀφ' Ἡλίου πλάττεται, ἀδρανῶν ὄντων σωμάτων, τοιαῦτα ἂν ἐκ-  
πηγάσειαν αἴτια εἶδη, ὡς Ἡλίῳ μόνῳ κατὰ Κεπλέρον (2) ἡ ἐφελκυστικὴ καὶ  
ἀποκρυστικὴ αὐτῆ ἐνεστὶ δύναμις. Ἐξ ἧ ἔπεται, πᾶν ὀρθῶς σεσημειωκός τῷ  
περικλεῆς Γρηγορίῳ, τὸν ἐν τῇ φύσει δεσμὸν, τῷ ἴσῃν αἰεὶ τυγχάνειν τῇ ἐ-  
νεργείᾳ τὴν ἀντενέργησιν, ἀθετεῖσθαι, καὶ παραβιάζεσθαι. Τελευταῖον δ' ἐν τέ-  
τῳ ἐξαμαρτάνει ἡ Κεπλέρειος αὐτῆ τῶν ἐν οὐρανῷ κινήσεων ἀνάπτυξις, ὅτι  
τὴν Γῆν κινεῖσθαι, καὶ τὸν Ἡλίον ἀκίνητεν, ὡς σαφὲς ὑποτίθησιν. Ἐνθεντοὶ καὶ  
ὅσα κατὰ τὴν Κοπερникаίᾳ ἀνωτέρω ἐπηνέχθη συστήματος, καὶ κατὰ ταύτης πρα-  
τεύει τῆς ὑποθέσεως.

### Δόξα Καρτεσίου.

S. ρε'.

Ἀκισιώμεθα ἡδὴ καὶ τῷ Καρτεσίῳ φιλοσοφῆντος περὶ τῶν αὐτῶν. “Πῆγ-  
σιώμεθα (φισίν) ὅλην τὴν Οὐρανὴ ὕλην, ἐν ἧ οἱ Πλάνητες ἀναστρέφονται,  
ἡ δίκην δίνης τινός, ἧς τὸ κέντρον κατέχει Ἡλῖος, διηγεκῶς περιδινεῖσθαι, καὶ τὰ  
ἡμῶν ἐγγυτέρω Ἡλίου μέρη τάχιον φέρεσθαι τῶν ἀπωτέρω, τῆς δὲ Πλάνη-  
τας, ὧν μία καὶ Γῆ, μεταξὺ τῶν μερῶν τῆς οὐρανίας ταύτης ὕλης αἰεὶ ἀνα-  
στρέφεσθαι. Ἐκ τάτου μόνῃ, ἀνευ ἐτέρων μηχανημάτων, ἅπαντα τὰ ἐν αὐτοῖς  
ἡφαινόμενα ῥᾶσα κατανοηθήσεται. Ὡσπερ γὰρ ἐπὶ τῶν ἐν ποταμοῖς δινῶν,  
ἡἀχύρων κμήματα ἐπινηχόμενα συμπεριάγεται τοῖς ὕδασι, καί τινα καὶ περὶ  
ἡτὰ ἑαυτῶν κέντρα περιστρέφεται, καὶ τοσήτῳ τάχιον τὴν περίοδον ἐξανύ-  
ἡσιν, ὅσῳ τῷ κέντρῳ τῆς δίνης ἐγγύτερα ἦ, τελευταῖον δὲ καί τοι τὴν κύκ-  
ἡλῳ φορὰν αἰεὶ διώκοντα, μόλις ποτὲ ἄλλ' ἢ ἐν κύκλῳ ἀκριβεῖς καταγράφειν  
ἡδράται, ἀποκλίνει δὲ ὅπως οὖν εἰς μῆκος, καὶ πλάτος, ἢ τῷ ῥαδίῳ ἅπαντα  
ἡταῦτα καὶ ἐπὶ τῶν Πλανητῶν ἔχομεν φαντασθῆναι, καὶ διὰ τούτων ἅπαντα τὰ

(1) Ὅρα Γραβεζανδ. σοιχ. τῆς φυσ. §. 4153. (2) Βιβλ. Δ. τῆς Ἀερῶν. ἰπίτου.

„έν αυτοῖς Φαινόμενα ἀναπτύξαι. Ἐςω τοίνυν ΗΉλιος, ἢ πᾶσα ἡ περιου-  
 „λῆσα αὐτὸν οὐρανοῦ ὕλη κινεῖται κατὰ τὰ αὐτὰ ἀπὸ δυσμῶν διὰ μεσημβρί-  
 „ας πρὸς ἀνατολὰς, ἢτοι ἀπὸ τῆ Α διὰ τῆ Β ἐπὶ τὸ Γ (ὕποτεθέντος τῆ βο-  
 „ρρῆν πόλιν ὑπὲρ τὸ ἐπίπεδον τῆ προκειμένης χήματος μετεώρη κειμένη). ὡσε-  
 „τὴν μὲν περὶ τὸν Κρόνον ἢ, ἐπὶ ἔτεσι σχεδὸν 30 τὸν ὅλον Κύκλον ἢ δια-  
 „γράφειν· τὴν δὲ περὶ τὸν Δία 12, τὴν δὲ περὶ τὸν Ἄρη, ἐς διετίαν  
 „τὴν δὲ περὶ τὴν Γῆν συνάμα τῆ Σελήνη, εἰς ἐνιαυτόν· ἐπὶ ὀκτώ δὲ μηνὶ τὴν  
 „περὶ τὴν Ἀφροδίτην, ἢ τρισὶ τὴν περὶ τὸν Ἑρμῆν. Ἀλλὰ καί τινα σκιερὰ σώ-  
 „ματα, διὰ μικροσκοπίων ἀνακαλυφθέντα, ἄτινα ΗΉλιου κηλίδες ἀκίβησι, ἢ  
 „προσεχῆ εἰσι τῆ αὐτῆ ἐπιφανείᾳ, ἐπὶ 26 ἡμερῶν διαστήματι περὶ αὐτὸν πε-  
 „ριέρχονται. Παρὰ ταῦτα δὲ, οἷά πη πολλάκις ἐν ταῖς ὑδάτων δύναις παρατε-  
 „τήρηκα συμβαῖνον, ἐν τῆ μείζονι τῆς οὐρανοῦ ὕλης δίνῃ ἢ ἄλλαι εἰσὶν ἐλάσ-  
 „σονες, κατὰ τὰ αὐτὰ φερόμεναι, ὧν τῆς μὲν ἐν τῷ κέντρῳ Ζεὺς, τῆς δὲ Γῆ,  
 „ἐν δὲ τῆ περὶ τὸν Δία δίνῃ τέσσαρες ὀπαδοὶ, ὧν ὁ μὲν ἀνωτάτω ἐν ἡμέραις  
 „16, ὁ δὲ μετὰ τῆτον ἐν ἡμέραις 7, ὁ δὲ τρίτος ἐν ὥραις 85, καὶ ὁ ἐγγυτάτω  
 „ἐν ὥραις 42 τὰς ἰδίας περιελξῆσι ἀνύβησι . . . . καὶ Σελήνη ἐν μηνὶ περὶ  
 „τὴν Γῆν, ἢ Γῆ αὐτῆ ἐφ' ἑκάστης ἡμέρας περὶ τὸν ἴδιον Ἄξονα· ὡσε ἐν ᾧ  
 „Γῆ, ἢ Σελήνη τὸν κοινὸν κύκλον ἅπαξ παρελαύνουσι, τὴν Γῆν 365κις περὶ  
 „τὸ ἴδιον κέντρον, ἢ τὴν Σελήνην 12κις περὶ τὴν Γῆν ἐλίσσεσθαι (1).“ Ταῦ-  
 „τα Καρτέσιος. Παραπλήσια τήτοις εἰδίδαξαν ποτὲ Ἀναξιμένης, Ἀναξαγόρας,  
 „ἢ Ἐπίκερος, ἢ διέξεισι Πλάταρχος (2). Καὶν τότε μόνον διοίσαντες ὠφθη-  
 „σαν, ὅτι τὴν τῶν δυνῶν κίνησιν ὁ μὲν Καρτέσιος ἀπὸ τῆς περὶ τὸν ἴδιον Ἄξονα  
 „τῆ ΗΉλιου περιστροφῆσεως αἰτεῖται, οἱ δὲ ἀπὸ τῆ ἀνωτάτου Οὐρανοῦ ἠρη-  
 „θαι ἠγήσαντο (3).

Κεν. 5.  
 ρ. 26.

Κρίσις.

Α'. ΗΉ κατὰ Καρτέσιον ἀνάπτυξις τῶν οὐρανίων κινήσεων, τὸ Κοπερνί-  
 „κη ἢ αὐτῆ ὡς ἡ ἀνωτέρω ὑποτίθησι σύστημα. Β'. Εἶδει μὴ ἐλλειψοειδῶς κινεῖ-  
 „σθαι τῆς Πλάνητας, ἀλλὰ κυκλικῶς περὶ τὸν ΗΉλιον φερέσθαι. Γ'. Κηκείνων  
 „τὰς τροχιάς τὸν αὐτὸν ἔχειν Ἄξονα, περὶ ὃν ἀμέλει τὸ ΗΉλιου σῶμα συμπε-  
 „ριστρέφεται· ταύτη γὰρ ἢ πάντας διηγετικῶς βαίνειν ὑπὸ τὴν Ἑλλειπτικὴν, ἢ γῶν

(1) Καρτ. Γ' μέρ. τῶν Ἀρχ. Ἀρ. 30 κτ. (2) Βιβλ. Α. Ἀρεσκ. Κεφ. 1. ἢ Βιβλ. Β. Κεφ. ΚΓ. (3) Ὁρα Λυκρίστ. Βιβλ. Ε. περὶ φύσεως ὄντων ἔτι 511.

Κεφ. 5'. ἐπίσης τῆς Ἐκλειπτικῆς ἐκτρέπεσθαι ἑκατέρωθεν. "Ἡ γάρ φησιν ὁ περικλειῶν  
 ὁ Γρηγόριος, τὸ εἰς δίνην ἀφαρπαθὲν σῶμα, ἔῖσον ὄν τὴν πυκνότητι τοῖς  
 ὁμέρεσι τῆς δίνης, ἐν οἷς ἀνασρέφεται, κύκλον ἐπανιόν, εἰμὴ ἄλλως ἀπείργαι-  
 στο, διαγράφει, ἢ τῷ ἐπιπέδῳ κἀθετός ἐστιν ὁ Ἄξων τῆς κεντρῶς σφαίρας,  
 ὅφ' ἧς τὸ ὑγρὸν εἰς δίνην συμπεριάγεται. Καὶ εἰάν ἡ πορεία τῷ σώματος  
 ἐπὶ αὐτὸ τὸ ἐπίπεδον ἔγκλισιν ἔχη, κατὰ βραχὺ μειωθήσεται ἢ ἔγκλισις,  
 ἔως συμπεσῆνται (1)." Τῆ δ' αὐτῆ μαρτυροῦντος, οὐδεὶς ἐστὶ Πλανήτης,  
 πρὸς ἢ τῆς τροχιάς τὸ ἐπίπεδον ὁ τῷ ἡλίῳ Ἄξων κἀθετός εἶη. "Οὐδὲ διὰ  
 ὁδιχλίτων ἑτῶν, ἐξ ἧ γίνονται αἱ παρατηρήσεις, ἢ κλίσις τῆς τροχιάς Πλα-  
 νήτε τινός, ἢ ἐπ' αὐτὸ τὸ ἐπίπεδον, μαιμένη κατείληπται (2)." Δ'. Ἐχοί  
 ἂν θλίβῃναι ἢ δίνη κατὰ τὰ πλάγια, ἔχῃμα ἔθειφοειδὲς πορίσασθαι. Ἀλ-  
 λά τίποτε τὸ θλίβον, εἰ μηδὲν στεγανόν, ἐδὲ δίκην σκέυος τὴν δίνην κατ' ἑαυ-  
 τὸ διαμορφῆντος συγχωρεῖται; Ἄλλως δὲ κἀντεῦθεν εἶπετο ἂν (ὅπερ ἐστὶ  
 κατὰ τῶν Ἀστρονομικῶν παρατηρημάτων), τὴν Πλανήτε τροχίαν, τοσέτω  
 μᾶλλον προσεγγίζεω τῷ κύκλῳ, μᾶλλον δηλαδὴ ἐκμακρῶν τῶ ἐκέντρῳ. Ἐ-  
 σὶ γὰρ πείρα ἤδη κατάδηλον, τῆς κατὰ τὰ πλάγια συνεσαλμένης δίνης τὰ  
 μόρια, μᾶλλον ἐγγύς ἵεναι τῆ Κύκλῳ, ὅσω ἤτονα ἔχει τὴν ἀπὸ τῆ Κέντρου  
 ἀπόστασιν (3). Ε'. Ἐπάναγκές ἐστι κατὰ ταύτην τὴν ὑπόθεσιν τῆς χρόνης, ἐν  
 οἷς οἱ Πλανῆται περὶ τὸν Ἥλιον ἀγόμενοι, τὸν περιοδικὸν αὐτῶν ἐξελιγμὸν  
 πληροῦσιν, εἶναι ἐν λέγει διπλασίονι τῶν ἀποστάσεων ἀπὸ τῆ κέντρου τῆς κινή-  
 σεως, ὁμογενῆς τῆς κατὰ τὴν δίνην ὕλης τεθείσης, ἢτοι ἴσην ἐχέσης τὴν ἐν-  
 στασιν ἐν ἀπάσαις ταῖς ἀπὸ τῆ Κέντρου ἀποστάσεσιν· εἶναι δὲ πλέον ἢ ἐν λέ-  
 γει διπλασίονι, εἰάν τὰ μέρη τῆς δίνης μᾶλλον ἐνίσταται τῇ κινήσει, ὅσω μᾶλ-  
 λον τῆ τοιῆδε Κέντρου ἀπέχουσιν. Οὕτω γὰρ, ὡς ἀποδέδεικται τῷ Νεύτωνι (4),  
 ἔ ἄλλοις (5) μετ' ἐκεῖνον, κινεῖται ἢ ὑγρά φύσις, ὑπὸ τῆ περιστρομβημένη ἐν  
 αὐτῇ στερεῇ σφαιρικῇ σώματος, τῆ ταύτη ἐνεπινηχομένη, συναφραπαθεῖσα.  
 Ἄλλ' ἔχ ἔτος κατὰ τῆς ἀστρονομῆντας ὁ λόγος τῶν χρόνων, οἷς τὰς αὐτῶν  
 περιοδικὰς περιελίξεις οἱ Πλανῆται ἀνύουσιν. Οὐκ ἄρα περὶ τὸν Ἥλιον ἀγου-  
 νται, ὑπὸ τῆς αὐτῆ περιστρομβημένη δίνης, ἢ ἐνεπινήχονται, περιηγόμενοι. 5'.  
 Ἐδὲ ἔ τῆς Κομήτας, ἄτε δὴ ἀναμφισβητήτως ὑπὸ τὸν Κρόνον ἀνασρε-

(1) Βιβλ. Α. τῆς φυσικῆς Ἀστρον. Τμ. I. Πρωτ. 76. Ἀρ. II. (2) Λίτ. (3) Τ' πο-  
 μνήματ. le Saur, ἔ Jacquier, ἐν ταῖς Ἀρχ. ταῖς Μαθημ. τῆς Φιλ. τῷ Νεύτ. Τόμ. Β. Σελ.  
 4, 14. (4) Βιβλ. Β. ἀρχ. Μαθημ. τῆς Φιλ. Πρωτ. 50. (5) Ὁρμ Γρηγ. Βιβλ. Α.  
 Ἀστρον. φυσικῆ Τμ. I. Πρωτ. 75.

Κεφ. ε.

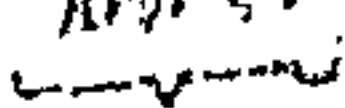
φόμενης, ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ, ἔ νόμῳ, οἷς ἔ Κρόνος, ἔ οἱ λοιποὶ τῶν Πλα-  
νητῶν, περὶ τὸν ἩΉλιον κἀκείνας ἐλίσσασθαι, συναφραζομένης ἐπίσης ἀπὸ τῆς  
δίνης. Α΄ Μ' ἢ τοῖς ἀστρονομῆσιν ἤδη παρατετήρηται, πλαγιώταται αἱ Κομη-  
τῶν πορεῖαι, ὡς ἔ ὀρθογωνίως τὰ πολλὰ ὑπ' ἐκείνων τὸ τῷ Ζωδιακῷ ἐπίπε-  
λον διατέμνεσθαι, ἔ πολλάκις ἐπ' εὐθείας τὸν τῶν Κομητῶν περιελγμὸν τῶ  
τῶν Πλανητῶν ἀντιβαίνειν. Οὐκ ἄρα ὑπὸ τῆς ἩΉλιου δίνης ἀμέσως οἱ Πλανῆ-  
ται τὸ περὶ ἐκεῖνον φέρεσθαι εἰλήφασιν. Ζ'. Α' μῆχανόν ἐστι ἔ νοεῖν, ὅπως ἢ ἩΉλιου  
δίνη (ὄρα τὸ 26 ρ.) ΑΒΓ, τήν τε τῆς Γῆς, ὑφ' ἧς Σελήνη περιάγεται, ἔ τὰς  
Κρόνος, ἔ Διὸς δίνας, ἀφ' ὧν οἱ τρίτων αὐτῶν δορυφόροι, ἀσυγχύτως μενή-  
σας συμπεριφέρει. Προφανές γάρ ἐστι, τὰς ὑπὸ σερρεῦ, τῆ περὶ τὸν ἕλιον Α'-  
ξονα περισρομβυμένε, συνισαμένας δίνας, ἐκτρέχειν ὡς οἷόν τε ἐφαπλυμένας  
ἐπ' ἀπειρον. Η'. Α' ναπτύξαι δεῖ ἔ ὅπως ἩΉλιος, ἔ Γῆ, ἔ Ζεὺς, ἔ Κρόνος,  
ἀδιαλείπτως φέρονται περὶ τῆς αὐτῶν Α' ξονας, ὡς ἐπάναγκές ἐστι μήπε αἱ αὐ-  
τῶν δῖναι ἐκλίπωσι (1). Συνῆκε δὴ τῆτο ἀναγκαῖον ὄν ὁ Κεπλέρος, ἔ διὰ  
τῆτο ἩΉλιῳ ἀρχὴν ἔγνω ἐνδέσθαι τινὰ τῆς κινήσεως, ὡς περ εἴρηται ἀνωτέρω.

### Δόξα Λεῖβνιτία.

§. ρς'.

Καὶ Λεῖβνίτιος ἐν τῷ τῷ συναδῶν Καρτεσίῳ πεφιλοσόφηκεν, ὅτι τὰς τῶν  
οὐρανίων κινήσεων αἰτίας ταῖς αἰθερείοις ἀνέθετο δῖναις, ἢτοι ἀστρονομικώτε-  
ρον φθεγγόμενος, ταῖς τροχιαῖς ταῖς συναπαγῆσαις, ὧν ἢ φύσις ὑγρῆ.  
„ Πάντα γάρ φησιν, ὅσα καμπύλην τινὰ διαγράφει, τῆς ἀποσῆναι ἐπι-  
„ γεται κατ' εὐθείαν ἐφαπτομένην, διὰ τὴν φύσιν τῆς κινήσεως· δεῖ δὲ τὸ  
„ ἀπείργον εἶναι. Οὐδὲν δὲ ἐστι προσεχές, εἰμὴ ὑγρὸν ἐξ ὑποδέσεως· ἐδεμῖα  
„ τε ὀρμὴ ἀπαίργεται, εἰμὴ ἀπὸ τῷ προσεχῆς, ἔ κινημένε, διὰ τὴν φύσιν  
„ τῆ σώματος. Τὸ ἄρα ὑγρὸν αὐτὸ ἐν κινήσει εἶναι ἐπάναγκες.“ Ἐπειδὴ δὲ  
παρα Κεπλέρη, δῆλον ἦν αὐτῷ ἔτω κινεῖσθαι τὰς Πλάνητας, ὡς τὰς το-  
μεῖς, τὰς ἀπὸ τῆς ἀγύσης ἀκτῖνος καταγραφομένης, τοῖς χρόνοις εἶναι ἀνά-  
λογον, τῆτε χάριν ἵνα δεῖξῃ ἔ ἐν τῆ τῶν δῖνῶν ὑποδέσει τὸν νόμον τῆτου  
κρατεῖν, νοεῖν παρέχεται τὴν ἩΉλιου δῖνην εἰς πλεῖστας γάνυ λαπτῆς τὴν πι-  
χύτητα φλοπῆς οἰονεῖ (ἢτοι τροχιαῖς ἐμκεντρικῆς) διηρημένην, θεσμῷ τοῖστῳ  
περὶ τὸν ἩΉλιον κινημένης, ὡς τῆχίον φέρεσθαι τὸν τῷ ἩΉλιῳ ἐγγύτερον,

(1) Βιβλ. Β. Ἀρχ. Μαθημ. Φιλοσ. Πορ. 4. Πρωτ. 52. Ὅρα Νιύτ.

Κεφ. 5.  


τιθεμένων ἀμέλει τῶν ταχυτήτων αὐτῶ ἐν ἀντεγραμμένῳ λόγῳ τῶν ἀποστάσεων τῶν ἀπὸ τῆς κέντρος τῆς κινήσεως, ἢ γὰρ, ὡς αὐτὸς φησιν, ἀυξήσῃ τῶν ταχυτήτων τῆς κυκλοφορίας κατὰ λόγον τῶν πλησιοτήτων. Καλεῖ δὲ τῆτον ἀρμονικὸν κυκλοφορίας νόμον, ὅτι ἀυξήσῃ τῶν ἀποστάσεων κατὰ τὴν ἀριθμητικὴν πρόοδον 1. 2. 3. 4. 5. κτ., κατὰ τὴν ἀρμονικὴν σειράν 1.  $\frac{1}{2}$ .  $\frac{1}{3}$ .  $\frac{1}{4}$ .  $\frac{1}{5}$ . κτ. αἱ τῶν κυκλοφοριῶν ταχύτητες ἐκμεινῶνται· οὕτω γὰρ ἐφασθαι φησὶ, τὰ καταγεγραμμένα ἀπὸ τῆς ἀγύσης ἀκτίνος χωρία, ἀνάλογα ἔσεσθαι τοῖς χρόνοις. Τὰ γὰρ χωρία ταῦτα, ἢτοι οἱ τομδαί, εἰσὶν ἐν λόγῳ συνδέτω ἔκτε τῆς ἐπ' εὐθείας λόγου τῶν ἡμιδιαμέτρων, ἢτοι τῶν ἀποστάσεων τῆς Πλανήτη ἀπὸ τῆς Ἡλίου, καὶ ἐκ τῆς ἀντιστροφῆς τῶν τόξων, ἢτοι τῶν κυκλοφοριῶν, ὡς ἐκ τῶν Γεωμετρικῶν δῆλον. Ἐπειδὴ δὲ οἱ Πλανῆτες κινῶνται κατ' Ἐλλειψιν, ἧς τὸν ἕτερον τῶν ὀμφαλῶν κατέλιφεν Ἡλιος, ἵνα δείξῃ ὁ Φιλόσοφος τίσι δυνάμεσι καὶ νόμοις ἐπάγεται ὁ Πλανῆτης, ἐφ' ᾧ περιηγόμενος ὑπὸ τῆς ἀρμονικῶς κύκλω φερομένη ὑγρῆς Ἐλλειψιν, ἧς ἐν θατέρῳ τῶν ἐχαρίδων κεῖται Ἡλιος, καταγράφῃ, διττῇ τινι κινήσει ὑπέθετο τὸν Πλανήτην κινεῖσθαι, συνδέτω ἀμέλει ἔκτε τῆς ἀρμονικῆς κυκλοφορίας τῆς ἀγύσης, τῆτον ὑγρᾶς τροχιάς, καὶ ἐκ κινήσεως τινὸς παρακεντρικῆς (ἢ φησιν), οἷον εἰ βραχύτερος τινὸς ἔσης, ἢτοι ἐφέλκυστος ἢ ὠστως, πρὸς τὸν Ἡλίον, ἢ τὸν ἀρχικώτερον Πλανήτην. Ἡ μὲν ἔν τῆ ἀλλότρος κυκλοφορία, παραίτιος, φησὶ, γίνεται τῆς τὸν Πλανήτην ἀρμονικῶς κύκλω φέρεσθαι, ἢ καὶ ἰδίᾳ κινήσει, ἀλλ' ἡσύχω οἷον εἴτινι ἐπιμήξει ἐν ὑγρῷ τῷ φέροντι, ἢ τῆς κινήσει ἐφέπεται· ἐνθεντοὶ ἢδ' ὀρμὴν κυκλοφορίας διασώζει τὴν ταχίονα, ἣν εἶχεν ἐν τῇ κατωτέρῳ τροχιά, ἢτοι τῇ ἐγγυτέρῳ, ἀλλὰ τὴν ἑξατονῆσαν ἔχει, ἐπὶ τὰς ἀνωτέρῳ (τὰς τῆς μείζονι ταχυτήτι τῆς ἰδίας ἐνισαμένης) μεταβαίνων, διηνεκῶς τε ἀποτίθησιν τε ταχύτητος, καὶ τῆς τροχιάς, ἣν ἐπιβραίνει, ἀνεπαισθήτως ἀφομοιωται· τὴναντίον δὲ σπεύδων ἀπὸ τῶν ἀνωτέρῳ ἐπὶ τὰ κατωτέρῳ, τὴν ἐκείνων ὀρμὴν ἐπιδέχεται, ὃ καὶ τοσούτω βραδύον τελεῖται, ὅσῳ, ἐπεὶ ἀπαξ συναφωμοιωται ἡ Πλανήτη κίνησις, τῆς τῆς παράσης τροχιάς ἐξῆς ἀπὸ τῶν ἐγγύς βραχύτερι διενήνοχε. Τὴν δὲ παρακεντρικὴν τῆς Πλανήτη κίνησιν ἀναφέρεσθαι, φησὶν, ἀπὸ τῆς ἐκτινακτικῆς ἐμβολῆς τῆς κυκλοφορίας, καὶ τῆς τῆς Ἡλίου ἐφέλκυστος, ἀλλήλαις συντιθεμένων. Ἐμβολὴν δὲ ἐκτινακτικὴν ἀποκαλεῖ, τὴν ἢ κατὰ ἐφαπτομένην ἀποσῆσαι ἐν τῇ περιδιήσει τὸ σῶμα ἐπέγεται, ἢδὲν τῆς ἀποκέντροι δυνάμεως διαφέρουσιν· ἐφέλκυσιν δὲ κατονομάζει, τὴν ἢ πρὸς τὸ κέντρον διηνεκῶς ἐπέγεται, περὶ ὃ τὸ σῶμα ἄγεται, ἢτις παραπλήσια ἐστὶ τῆς ἐπικέντρον καλυμένη δυνάμει· βάλεται δὲ τὴν δύναν-

μιν ταύτην ἀπὸ τῆς ὤσεως τῆ περιέχοντος ὑγρῆ ἔχειν τὸ εἶναι, ὡς περὶ καὶ τὰς  
 Μαγνητικὰς ἐνεργείας. Τῆτων τοίνυν ὡδε κειμένων, δείκνυσι Α'. "Τὰς ἐπιπλα-  
 στικὰς ὀρμὰς τῆ σώματος, τῆ ἀρμονικῶς κύκλω φερομένη, εἶναι ἐν τριπλα-  
 σίῳ ἀντιστρόφῳ λόγῳ τῶν ἡμικυκλίων. Β'. Τὰς ἐφελεύσεις, ἢτοι τὰς ἐ-  
 παγωγὰς τῆς βαρύτητος τῆ σώματος, τῆ ἀρμονικῆ κυκλοφορίᾳ Ε' Δείψιν  
 καταγράφοντος, ἐν ἧς Διατέρεα τῶν ἐχαρίδων ἢ τὸ κέντρον τῆς τε ἐφελεύ-  
 σεως, καὶ τῆς κυκλοφορίας, εἶναι ὡς τὰ τετράγωνα τῶν κυκλοφοριῶν ἐπ' εὐ-  
 θείας, ἢτοι ὡς τὰ τετράγωνα τῶν ἡμικυκλίων, ἢτοι τῶν ἀποσάσεων ἀπὸ τῆ  
 κέντρου ἀντιπεποθότως." Ἐπεὶ ἄρα περίμετρον Ε' Δείψεως, ἧς ἐν Διατέρεα  
 τῶν ἐχαρίδων ὑπάρχει Ἡ' ἥλιος, περὶ αὐτὸν κινῶνται οἱ Πλανῆτες, ὑπόλοι-  
 πόν ἐστι τὴν παρακεντρικὴν κίνησιν, ἣν συνάμα τῆ ἀρμονικῆ κυκλοφορίᾳ ἐκεῖνοι  
 περὶ τὸν Ἡ' ἥλιον (κατὰ Δείψιν) ἄγονται, συγκεῖσθαι ἕκτε τῆς ἀποκεντρε  
 ἰσμῆς, ἧς ὁ λόγος ἐν διαφόροις διαστήμασιν ἀπὸ τῆς ἐχαρίδος ἢ τριπλασιῶν  
 τῶν αὐτῶν ἀντετραμμένως, καὶ ἐκ τῆς ἐφελεύσεως, ἢτοι τῆς ἐπὶ τὸν Ἡ' ἥλιον  
 φορᾶς, ἧς αἱ δυνάμεις εἰσὶν ὡς τὰ τετράγωνα τῶν κυκλοφοριῶν ἐπ' εὐθείας,  
 ἢτοι ὡς τὰ τετράγωνα τῶν ἀποσάσεων ἀντετραμμένως (1).

### Κ ρ ί σ ι ς .

Τοσῶτον ἄπεισι τὸ τὴν Δείψιν δόξαν εὐδοκιμωτέραν εἶναι τῆς Καρ-  
 τεσίᾳ, ὅσω καὶ ἐκείνης ἀφελεστέρα δοκεῖ· κατ' ἐκείνης γὰρ καὶ τὰ κατὰ τῆς Καρ-  
 τεσίᾳ δόξης στρατεύει, καὶ ἄλλα. Ὁφείλει δὲ δεῖξαι Α'. Δείψιν, τίνος χά-  
 ριν ἢ καὶ ὑπὸ τὴν Ἐκλειπτικὴν διηνεκῶς βαίνουσιν οἱ Πλανῆται πάντες ἐν τῷ αὐ-  
 τῷ ἐπιπέδῳ; Β'. Καὶ ὅπως αἱ τινῶν Κομητῶν πορεῖαι πλαγιώταται ἐνίοτε εἰ-  
 σὶ πρὸς τὸν Ζωδιακόν, ὡς καὶ τὸ ἐπίπεδον πολλακίς ὀρθογωνίως διατέμ-  
 νειν, καί ποτε καὶ ταῖς τῶν Πλανητῶν ἐκείνας ἀντιβαίνειν. "Ἐπεὶ γὰρ φησιν  
 ὁ Γρηγόριος, καὶ τὰ ὑπὸ τῆ Κομήτη καταγραφόμενα χωρὶα περὶ τὸν Ἡ' ἥλιον  
 τοῖς χρόνοις ἀνάλογον παρατηρεῖται, ἴσῳ λόγῳ δίνην ἀρμονικῶς κύκλω φε-  
 ρομένην θεῖσθαι δεῖσθαι ἐπὶ ἐκάσῃ Κομήτῃ, καὶ Πλανήτῃ, ὑφ' ἧς περιάγοιτο·  
 ὅπερ ἐστὶ δίνην δίνῃ ἀντικειμένην (2)." Γ'. Πῶς ὑπὸ τῆς ἡλιακῆς δίνης πε-  
 ριέχονται ἢ τε τῆς Σελήνης περὶ τὴν Γῆν, καὶ αἱ τῶν δορυφόρων περὶ τε Δία,  
 καὶ Κρόνον, ἀσύγχυτοι διαμένουσιν; Δ'. Τίς ἢ αἰτία τῆς Ἡ' ἥλιου, καὶ τῆς Γῆς, καὶ τῶν

(1) Ὅρα τῆ ἀνδρὸς ἀπόπειραν περὶ αὐτ. τῶν Οὐραν. κινήσ. ἐναπογεγρ. τοῖς πρακτ.  
 τῆς Δείψ. ἔτι 1689. μηνὶ Φεβρ. (2) Κεφλ. Α. Φυσ. Α' σφ. Τίμ. 1. Πρωτ. 78.

λοιπῶν Πλανητῶν περὶ τῆς ἰδίας Ἀΐξονας περιστροφῆσεως; Ε'. Ἐπεὶ οἱ περιο-  
 δικοὶ χρόνοι τῶν μορίων τῆς δίνης, τῆς ἀρμονικῶς κύκλω φερομένης, εἰσὶν ἐν  
 λόγῳ τῶν ἀποστάσεων διπλασίονι, ἕτως ἔσαι ἢ ἡ τῶν Πλανητῶν περὶ τὸν  
 Ἡλιον κινήσεις. Ἀλλ' ἔχ' ἕτω δῆθεν κατὰ τὴν κοινὴν τῶν ἀστρονομῶν δό-  
 ξαν ἔχει τὸ πρῶτον. Ἄρα κτ. Καίτοι ἐν τῷ εἰληκρινῶς ἔφθη ὁ Λεϊβνίτιος  
 ὁμολογήσας, ἐν ταύτῃ τῇ ὑπόθεσιν ὑπόλοιπον εἶναι αὐτῷ δεῖξαι, τίποτε οἱ  
 περιοδικοὶ χρόνοι εἰσὶν ἐν λόγῳ ἡμιολείῳ τῶν μέσων ἀποστάσεων, ἢ ἕχι ἐν  
 λόγῳ διπλασίονι. ς'. Οἶμαι δεῖξαι Λεϊβνίτιος, ἢ τί τὸ κύκλω ἀρμονι-  
 κῶς φέρεσθαι ἐπεὶ γον τὴν τῆς Ἡλιακῆς δίνης λεπτοτάτην ἕσιν· ἢ γὰρ οἶμαι  
 ἢ τῆ Ἡλίου περὶ τὸν αὐτῆ Ἀΐξονα περιστροφῆσεως, ἔδει γὰρ ὁμαλῶς ἢ μὴ  
 ἀρμονικῶς συμβάλειν τὴν τοιαύτην κυκλοφορίαν. Ζ'. Καὶ τῆ χάριν τῶν δινῶν  
 κύκλω φερομένων περὶ τὸν Ἡλιον, οἱ Πλάνητες ἔλλειψοειδῶς ἄγονται; Κα-  
 τεῖδε δὲ καὶ τῷ τῷ ἀπορον ὁ Λεϊβνίτιος, λῦσαι δὲ ἄδαμῶς ἐδυνήθη εἰπῶν,  
 ὅτι δεόν' ἢ τῷ ἀναπτύξαι, ὅποια τις ἀμέλει ἐν αἰθέρι κινήσεις βαρεῖς τῆς Πλά-  
 νητες ἀναδείκνυσιν, ἢτοι ὡσεὶ πρὸς Ἡλιον ἐν λόγῳ ἀντιπεπονθότι, διπλα-  
 σίονι τῶν πλησιωτήτων (1). Οὐκ ἄρα ἂν τὴν Λεϊβνιτία ὑπόθεσιν ἀποδε-  
 ξόμεθα, ἕως ἢ ταῦτα ἐπιλυθῆ τὰ εὐλόγως ἐπαπορήμενα.

### Δόξα Νεύτωνος.

§. ςζ.

Αὕτη ἡ δόξα, ἢν ὡς ἀπλευράτην ἅπαντες μονοῦ οἱ Νεώτεροι ἀποδεξά-  
 μενοι, λίαν θρυλλημένην κατέστησαν, τὴν τῶν Πλανητῶν κινήσιν, τῶν τε ἀρχι-  
 κωτέρων περὶ τὸν Ἡλιον, ἢ τῶν ὑποδεστέρων περὶ τὸν ἑαυτῶν ἀρχικώτερον,  
 ἐκ διττῆς ἀρχῆς ἀμέσως ὑποτίθουσιν ἡρτῆσθαι, ἢτοι ἐκ τῆς ἐκάστων βαρύ-  
 σεως ἐπὶ τὸ σημεῖον, περὶ ὃ ὡς περὶ κέντρον ἐλίσσονται, ἢ ἐκ τῆς κατὰ  
 πρόεσιν κινήσεως, τῆς κατ' εὐθείαν τελημένης, κατ' ἢν ἀπεργονταὶ τῷ μὴ  
 ἐπὶ τὸ σημεῖον ἐκείνο πρῶτον, πρὸς ὃ βαρύνουσιν. Ἐκ τῶν ἀκριβῶς πάνυ πα-  
 ρατηρηθέντων φαινομένων τῶν οὐρανίων κινήσεων, κατάδηλον ἦδη ἐστὶ (φησὶ  
 ὁ Κλάρκιος, τὴν Νεύτωνος ὑπόθεσιν ἀναπτύσσων) ἐν ἐλευθέροις πάντῃ διασή-  
 μασι αὐτῆς ἕτω τετέχθαι, ὡς δυνάμει συνδέτω ἕκτε τῆς βαρύτητος  
 τῆς κατὰ πρόεσιν κινήσεως ἐπ' εὐθείας γραμμῆς, ἢν αὐτοῖς ἐν ἀρχῇ  
 τὸ Θεῖον ὀνήσῃ, περὶ τινὰ κέντρον τῆς Πλάνητες περιελίσσεσθαι, τῆς μὲν μεί-

(1) Ἐν τῷ ἀποστ.

Κ. 5.

ἡς δηλονότι περὶ τὸν Ἡλιον, τὰς δὲ δορυφόρους, ἢτοι τὰς Σελήνας, περὶ  
 τὰς ἑαυτῶν Πλανήτας. Ἐν ὀλίγοις ὠδέπως τὸ Πᾶν ἔρχεν· ἐπειδὴ πᾶσα ὕλη  
 πρὸς πᾶσαν ὕλην βάρυνσιν ἔχει κατὰ λόγον τῆς τε πηλικότητος, καὶ τοῦ  
 διαστήματος, ἢ δὲ Ἡλίας σφαῖρα πολλῶ μείζων, ἢ ἅμα πάντες οἱ Πλανή-  
 τες, εἰ μὲν ἦτοι ἐν τοῖς ἰδίοις τόποις ἠρέμουν, δῆλον ὅτι ἅπαντες διὰ τὴν  
 αὐτοῖς ἐνῆσαν βαρύτητα πρὸς Ἡλιον εὐθὺ κατέπεσον ἄν. Ἐπειδὴ τοίνυν  
 ταῦθ' ἕτως εἶχεν, ἐβάρυνέ τε τῶν Πλανητῶν ἕκαστος πρὸς τὸν Ἡλιον, ἐνῆ-  
 κεν ὁ Θεὸς αὐτοῖς ἅπασι κινήσιν τινα κατὰ πρόεσιν ἐπ' εὐθείας, ἕτως ὡ-  
 στε καθάπερ διὰ τῆς βαρύτητος ἀπὸ τῶν εὐθειῶν διηνεκῶς ἀφέλκονται,  
 καὶ ἐν ταῖς αὐτῶν τροχιαῖς κατέχονται, μὴ τήτων ἀποπτῆσονται, ἕτω διὰ  
 τῆς κατὰ πρόεσιν ταύτης κινήσεως ἀπαύτως ἐπαίγονται, ἵνα μὴ τῆ  
 δυνάμει τῆς βαρύτητος ἐπὶ τὸν Ἡλιον καταπέσωσιν· ὧν δὴπε δυνάμεων  
 εἰς ἐν συνημμένων, γραμμὴν καμπύλην περὶ τὸν Ἡλιον φέρεσθαι πᾶσα ἀ-  
 νάγκη, οἷα δὴπε καὶ λίθος σφενδόνη περιαγόμενος, ἐν ᾧ τῆ κατὰ πρόεσιν  
 αὐτῆ κινήσει διηνεκῶς τῆ κέντρα ἀποσηῆναι ἐπείγεται, τῷ κελωδίῳ ἀπαύ-  
 σως ἀφέλκεται, ἵνα μὴ ἀποπτῆ, καὶ ἕτω κύκλον καταγράφει. Τὸ πρᾶγμα  
 ἐπὶ τῆ ὑποκειμένη Σχήματος λευκότερον ἔσται. Ἐςω Η Ἡλιος, Η Πλανή-  
 τής, καταγραφέντω δὲ Η ἐν τῆ πρώτῃ τῆ χρόνῃ μοίρᾳ τῆ αὐτῆ κατὰ πρόεσιν  
 κινήσει εὐθείαν τὴν ΗΡ, ὁ δ' αὐτὸς ἐν τῆ δευτέρᾳ τῆ χρόνῃ μοίρᾳ, μηδένος  
 ἐμποδῶν ἰσαμένῃ, ἔβαινεν ἄν ἐπ' εὐθείας ἐπὶ τὸ Ε, τὴν ΡΕ καταγράφων,  
 ἴσην τῆ ΗΡ. Ἀλλὰ γὰρ ἐπὶ τὸ Ρ ἀφικόμενος, ἐφελκυσέντω τῆ ἰδία βαρύτη-  
 τι, καὶ ἀπὸ τῆς ΡΕ ἐκκλινέντω, καὶ βαινέντω τὴν ΡΔ· ὁμοίως δὲ ἐπὶ τὸ Δ πα-  
 ραγενόμενος, ἐφελκυσέντω τῆ ἰδία βαρύτητι, καὶ ἐκτραπέστω ἀπὸ τῆς ΔΘ, καὶ  
 βαινέντω τὴν ΔΔ. Ἐπαυξηθέντω δὲ ὁ ἀριθμὸς, καὶ μειωθέντω τὸ πλάτος τῶν  
 Τριγώνων ΗΗΡ, ΡΗΔ, ΔΗΔ, ΔΗΜ ἐπ' ἄπειρον, καὶ ἔσται ἡ ἐσχάτη πε-  
 ρίμετρος ΗΡΔΔΜ γραμμὴ καμπύλη· καὶ ἕτως ἡ βαρύτης, ὑφ' ἧς ὁ Πλανή-  
 τής ἀπὸ τῆς ἐπτομένης ταύτης τῆς καμπύλης ἀφέλκεται, ἀπαύτως ἐνεργ-  
 γήσει, ὅτε Πλανήτης ἐν ταύτῃ τῆ καμπύλῃ περὶ τὸν Ἡλιον Η ἀχθῆσε-  
 ται. Ἐὰν ἦν ἡ τῆ Πλανήτη κατὰ πρόεσιν κίνησις τοιούτου ἔχει διορισμέντε  
 καὶ ταχύτητα, ὥστε τῆ δυνάμει τῆς βαρύτητος ἀκριβῶς συνεξιστάσθαι, καὶ μηδὲ  
 τῆ κατὰ πρόεσιν κινήσει τὴν βαρύτητα, μηδὲ τῆ βαρύτητι τὴν κατὰ πρόε-  
 σιν κίνησιν ὑπερέχασθαι, τηλικαῦτα ὁ Πλανήτης Η περὶ τὸν Ἡλιον Σ ἐν  
 αὐτῷ τῷ κύκλῳ ΗΑΔ ἀχθῆσεται. Ἐὰν δὲ ἡ κατὰ πρόεσιν κίνησις ἀτονωτέρα  
 ἢ τῆς βαρύτητος, ἐξελιχθῆσεται δὲ ὁ Πλανήτης ἐν τῆ ἐλάσσονι ἔλκει-  
 σι ΒεΕ. Ἐὰν δὲ ἡ κατὰ πρόεσιν κίνησις εὐτονωτέρα ἢ τῆς βαρύτητος,

κ. 27.

κ. 28.



κεν. 5.

ὁ Πλανήτης πορρωτέρω τῆς Ἡλίου ἀφαρπαδαίς, ἐν τῇ μείζονι ἐλλείψει ΒΓ ΑΡ  
 περιαχθήσεται. Οἷον εἰάν ὁ Πλανήτης κατὰ τὸ δ πλείονα ἔχη τὴν κατὰ  
 πρόεσιν κίνησιν, ἢ τὴν βαρύτητα, ἢ τὸ τόξον Ββ, ἀλλὰ τὸ ΒεΓ βήσεται·  
 ἐπεὶ τε, ἐν ᾧ διὰ δΓΖΜ χωρεῖ, ἢ βαρύτης αὐτῆ ἐπὶ τὸ Σ λίαν ἀντικειμένη  
 ἐστὶ τῇ κινήσει τῇ κατὰ πρόεσιν, ταύτητοι ἢ κίνησις αὐτῆ κατὰ μικρὸν ἐπι-  
 βραδυνθήσεται, ἕως ἢ περὶ ΝΑ βραδυτάτη ἦ, ἔνθα ἢ βαρύτης αὐτῆ αὐδὶς  
 ὑπεριχύσασα, ἐπάξει αὐτὸν ἐπὶ τὸ Π· ἐν ᾧ δὲ διὰ ΠΚ κάτεισι, συμπνεύ-  
 σις ἤδη τῆς βαρύτητος τῇ κινήσει τῇ κατὰ πρόεσιν, διηνεκῶς αὐτῷ ἢ κίνησις  
 ἐπιταχυνθήσεται, ἕως ἢ ταχίστη γένηται περὶ τὸ Β, ἢ ἴσως αἰδῶς αὐτῷ  
 ἢ κίνησις συνεχίζοιτο (1). Τὸ μὲν ἦν τὰς Πλάνητας κινεῖσθαι κατὰ ἐλλεί-  
 ψεις, ὧν ἐν πατέρῳ τῶν ὀμφαλῶν (λόγος δ' ἐνταῦθα περὶ τῶν ἀρχικωτέρων)  
 κεῖται Ἡλιος, δείκνυσιν ὁ Νεύτων ἐκ τῆς τὰς βαρύτητας ἀπάντων αὐξεν μὲν  
 ἐν τῇ πρὸς Ἡλίον προσόδῳ, μειῶσαι δὲ ἐν τῇ ἀποστάσει (2)· ἀμέλειτοι ἐκ  
 τῆς τὴν δύναμιν ταύτην φθίνειν ἐπὶ ἐκάσθῃ ἐν λόγῳ ἀντιερόφῳ τῶν τετρα-  
 γώνων τῆς ἀποστάσεως ἀπὸ τῆς Ἡλίου, πρὸς ὃν ὑπὸ ταύτης ἀλήκτως ἐπέγυν-  
 ται (3). Ἐπεὶ δὲ τοιούτῳ λόγῳ ἢ ἐν τοῖς ὑπὸ Σελήνην σώμασιν ἢ βαρύτης μειῶ-  
 ται, ἐπιφέρει παρὰ ταῦτα ὁ διαβόητος ἦτος ἀνὴρ, ὅτι ἀναμφισβητήτως ἢ τῆς  
 βαρύτητος φύσις, ἢ περὶ οἱ Πλάνητες ἀπὸ τῆς κατ' εὐθυγραμμίαν κινήσεως  
 ἀφέλκονται, ἢ ἐν ταῖς ἰδίαις τροχιαῖς διακατέχονται, τῆ αὐτῆ ὅλως ἐστὶ λό-  
 γη, ἢ φύσεως, ἢς ἢ ἢ τῶν ὑπὸ Σελήνην βαρύτης, κατ' ἢν φοράν τὴν ἐπὶ  
 τὰ κάτω ἔχουσιν· ὡς δὲ μὴ κατὰ βραχὺ ἢ τῶν Πλανητῶν κίνησις ἐξατονήση,  
 οἶεται, ὡς ἢ ἀλλαχῆ ἐφημεν, τὰ οὐράνια διαστήματα, δι' ὧν αἱ Πλανητῶν ἢ  
 Κομητῶν σφαῖραι κατὰ πᾶν μέρος ἀκωλύτως, ἢ ἀνευ διαστῆν αἰσθητῆς ἀπο-  
 μειώσεως, ἢς ἔχουσι κινήσεως, διηνεκῶς ἄγονται, παντὸς ὕψῃ σωματικῷ εἶ-  
 ναι ἄμοιρα (4). Ταύτην δὲ σκιαγραφίαν οἶονεῖ τινα δόξης ὅτι μάλιστα δια-  
 βρυλλημένης παρέρχομεν· ὑπόλοιπον δ' ἂν εἴη ἢ ἐν ὀλίγοις ἰδεῖν, εἰ κἀν ταύ-  
 τη, οἷά περ ἢ ταῖς μέχρι τούτου ἡμῖν ἐκτεθείσαις, ἔστι τί, ὅπερ εὐλόγως ἀπα-  
 ρέσκον εἴη.

## Κ ρ ί σ ι ς.

Εἰ τ' ἀληθὲς δέον ὁμολογήσθαι, πρόκειται τινα ἢ ἐν ταύτῃ τῇ δόξῃ, οἷς  
 ὁ γνησίως φιλοσοφεῖν ἀδρῆμενος δυσχερῶς ἂν ἐπινεύσειεν. Ἀπαρέσκει δὲ Α'.

(1) Δημ. β. κεφ. ΚΕ. Ἀριθμ. ΚΒ. Μέρο. Η. Φυσ. Ρ' καν. (2) Πιστ. Ι'. ἀρχ.  
 Φυσ. Μαθημ. Πρωτ. 13. (3) Αὐτόθι Πρωτ. Α. α. β. (4) Πιστ. Η. τῶν αὐτ. ἀρχ.  
 Σχολ. Πρωτ. 40.

Κεφ. Ζ΄.

τὴν ὡδέ πως ἔχουσιν τῶν ἐν οὐρανοῖς κινήσεων ἀνάπτυξιν, ἀπὸ τῆ Κοπερνικίης συστήματος ὅπως ἠρτήσθαι. Β΄. Ἀκατανόητόν ἐστι πῶς ἐν πάντῃ κενῷ διαστήματι, οἷτε ἀρχικώτεροι περὶ Ἡλίου, καὶ οἱ ὑποδεέστεροι περὶ τὰς ἀρχικώτερος αὐτῶν Πλανήτας βαρυνόμενοι σπεύδουσιν ἕκαστοι; Γ΄. Καὶ τῷ τρόπῳ ἢ τῆς βαρύνσεως δύναμις φθίνει κατὰ λόγον τῆς τῶν τετραγώνων τῶν ἀποστάσεων προσαυξήσεως; Δ΄. Καὶ τίνι λόγῳ οἱ Διόστε καὶ Κρόνος δορυφόροι ἤτις εἰσὶ συνημιμένοι τοῖς αὐτῶν ἀρχαῖσι, ὡς αὐτοῖς καὶ περὶ τὸν Ἡλίον ἀγομένοις ἐφίπτεσθαι; Τὸ δ' αὐτὸ καὶ περὶ Σελήνης πρὸς Γῆν ῥητέον. Ε΄. Καὶ τίτῳ δὲ ἢ μικρὰν ἔχει τὴν ἀπορίαν, ὅπερ Νεύτων ὑδαμῶ διασαφήσας φαίνεται, πῶς Γῆ, καὶ Ἡλιος, καὶ οἱ λοιποὶ τῶν Πλανητῶν, τὴν περὶ τῆς ἰδίας Ἀξονας κεκλήρωται περιστροφῆσιν; Εἰ γάρ τις οἰηθῆ ἀπὸ τῆς τῶν περιδινημένων περὶ ταῦτα περιελίξεως, ἐλκυόντων ἀμέλει καὶ αὐτῶν ἀμοιβαδὸν τὸ κέντρον τὸ ἴδιον, ἢτοι τὴν μὲν Γῆν ἀπὸ Σελήνης, τὸν δὲ Ἡλίον ἀπὸ τῆς ἐφελκύτεως Ἐρμῆ, Ἀφροδίτης, Ἀρεος, καὶ Διός, καὶ Κρόνου, Δία δὲ καὶ Κρόνον ἀπὸ τῆς τῶν περὶ αὐτὰς δορυφόρων· σκεψάσθω δὴ ὁ ἤτις δόξης ἔχων, ὅτι καὶ Σελήνη, καὶ Ἐρμῆς, καὶ Ἀφροδίτη, καὶ Ἀρεος, περὶ τὸν αὐτὸν Ἀξονα περιστρομβήμενοι, ἠδένα ἔχουσι δορυφόρον περὶ ἑαυτὰς, ἀφ' ἧ λέγοντο τῆτο πάχαι. Ἐφ' οἷς, ἔδει δῆπὼ ἰσοχρόνως τελείσθαι τὰς περιστρομβήσεις ἐκεῖνας ταῖς τῶν ὑποδεεστέρων περιοδικαῖς κινήσεσιν· ὃ προφανῶς ἐστὶ ψευδόμενον λέγειν, τῆς μὲν Γῆς (ἵνα μηδὲν εἴπω περὶ τῶν ἄλλων) ἐπὶ ὥραις 24 περιστρομβημένης, τῆς δὲ Σελήνης περὶ τὴν Γῆν ἐν 27 ἡμερῶν διαστήματι τὴν ἰδίαν περίοδον ἔξανυύσης. Τάτων οὖν ἤτις ἔχόντων, πάνυ εὐλόγως ἡμεῖς δεῖξαι προεθέμεθα (καὶ δὴ καὶ δεδείχαμεν), μήπω ἀνθρώποις ἄλλοι σαφῆ καὶ δήλην τυγχάνειν τὴν αἰτίαν τῆς τῶν ἐν οὐρανοῖς σωμάτων κινήσεως.

Κ Ε Φ. Ζ΄.

Περὶ Ἀξέρων ἐν εἴδει, καὶ πρῶτον περὶ Ἡλίου.

§. ρη΄.

Πυρώδη εἶναι τὴν Ἡλίον φύσιν ἀρχαίων ἅμα καὶ νεωτέρων οἱ πλείους συνέδεντο. “Ἀναξίμανδρος γὰρ τὴν ἀψίδα ἔφασκε τὸν Ἡλίον ἔχειν κοίλην, πλήρη πυρός· Ξενοφάνης δὲ ἐκ πυριδίων συνηθροισμένων, ἢ νέφος πεπυρωμένον· οἱ Στωϊκοὶ ἀναμμὰ νοερὸν ἐκ θαλάττης· Πλάτων ἐκ πλείου πυρός· Ἀνα-

Κεφ. Ζ'. „Ξαγόρας, Δημόκριτος, ἢ Μητρόδωρος, μύδρον, ἢ πέτρον διαπυρον (1)·  
 „καὶ Ἐμπεδοκλῆς δὲ παρὰ Λαερτίῳ (2) πυρὸς μέγαν ὄγκον· καὶ Πυθα-  
 „γόρας δὲ τὸν Ἡλίον ἐν τῷ τῆ παντὸς κέντρῳ τιθέμενος, τὸ πῦρ ἐν μέσῳ  
 „τῆ κόσμου ἐδίδασκον εἶναι (3).“ Ἀναμφισβήτητον δὲ τὴν δόξαν καθέκαστι τὰ  
 „ιερὰ γράμματα (4), τοιαῦτά τινα περὶ τῆς Ἡλίου ἐνεργείας ἢ δρασιμότητος ἀ-  
 „ναγινώσκειν παρεχόμενα. “Ἐν μεσημβρίᾳ αὐτῆ ἀναξήραται χώραν, ἢ ἐναν-  
 „τίον κύματος αὐτῆ τίς ὑποσέσεται; κάμινος φυτῶν ἐν ἔργοις κύματος·  
 „τριπλασίως Ἡλίος ἐκκαίων ὄρη· ἀτμίδας πυρῶδεις ἐμφυσῶν, ἢ ἐκλάμπων  
 „ἀκτῖνας, ἀμυροῖ ὀφθαλμῶν. Μέγας Κύριος ὁ ποιήσας αὐτὸν, ἢ ἐν λόγοις  
 „αὐτῷ κατέσπευσε πορείαν.“ Συνάδει δὲ τῆ μαρτυρία, ἢ πείρα. Πρῶτος γάρ φη-  
 „σιν ὁ περικλεῆς Οὐόλφιος. “Ἐκλάμπει Ἡλίος, ἢ αἱ ἀκτῖνες αὐτῆ διὰ κατόπ-  
 „τρων κοίλων, ἢ φακῶν καυσικῶν, συνηθροισμέναι ἐξάπτουσι, καίουσι, πυρπο-  
 „λεῖσι, τήκουσι σώματα σερρότατα, ἢ ἐν βραχεῖ χρόνῳ εἰς ὕελον τρέπουσιν.  
 „Ἐνθεντοὶ ἐπεὶ ἡ τῶν ἡλιακῶν ἀκτῖνων δύναμις διὰ τὴν διάκλιψιν φθίνει ἐν  
 „λόγῳ διπλασίονι τῶν ἀποστάσεων ἀντετραμμένως ληφθεῖσῶν, σαφές ἐστιν, ὅ-  
 „τι καὶ αὐτὰ ἂν εἴποιτο ἀποτελέσματα, τὰ ἐξ αὐτῶν τῶν ἀκτῖνων πυκνοτέ-  
 „ρων διὰ τε τῶν κατόπτρων, ἢ καυσικῶν φακῶν γινόμενα, εἰ ἕτως ἐγγύς πρὸς  
 „Ἡλίον γενοίμεθα, ἔνθα τῆ ἴσῃ ἐκείνων πυκνότητι ἐντύχοιμεν. Παράγουσι  
 „τοιγαρῆν αἱ ἡλιακαὶ ἀκτῖνες τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα ἐγγύς Ἡλίου, ἅτις ὑ-  
 „πὸ πυρὸς σφοδρότατα περιμέναι· καὶ ἐπομένως ἡ Ἡλίου οὐσία πυρῶδης πέ-  
 „φυκεν (5). Ἐπεὶ γὰρ οὐδὲν ἄλλο τυγχάνει γνώρισμα, δι' ὃ τὸ πῦρ τῶν ἄλλ-  
 „λων σωμάτων διακρίνειν ἔχομεν παρὰ τὴν τῆ φαίνειν, θερμαίνειν, ἐξίπτειν,  
 „καίειν, πυρπολεῖν, ἐκτῆκειν, ἀποτεφρῆν, ἐξυελῆν δύναμιν, ἢ οἶδα (ἢ φησιν  
 „ὁ αὐτός) (6) τί τὸ κωλύον τῆ συμπεραίνειν, τὸν Ἡλίον σῶμα τυγχάνειν  
 „τῷ καθ' ἡμᾶς πυρὶ παραπλήσιον, φλογὶ κύκλῳ περιβαλλόμενον; Ὑπερ-  
 „βάλλουσιν τοίνυν ἐν Ἡλίῳ τὴν θερμότητα, ἢ ζέσιν, ἢ πυρῶδη διὰ τῆτο αὐ-  
 „τῷ εἶναι τὴν φύσιν, σὺν τῷ εὐκλεῖ Οὐγενίῳ ἀσφαλῶς ὑποληπτέον (7).“ Εἰ  
 „γὴν ἕτως ἔχει τὴν φύσιν, δῆλον ὅτι ἐκ μορίων κινήσει σφοδρότατη ταρασσο-  
 „μένων συνίσταται, καὶ οὐδὲ σερρότερον εἶναι τὴν σύμπληξιν, ἢ ἀντίτυπος, ἀλλὰ  
 „ρῶδης.

(1) Πλάτ. Λόγ. Βιβλ. Β. Κεφ. Κ. (2) Εἰς βίον αὐτῶ. (3) Πλάτ. Λόγ. Βιβλ. Β. περὶ οὐρανοῦ Κεφ. ΙΓ'. (4) Ἐκκλησιαστικῆ. Κεφ. ΜΓ'. ε.δ. 4, 5. (5) Στοιχ. τῆς Ἀερ. §. 431. (6) Αὐτ. §. 433. (7) Βιβλ. Β. Κοσμοθῶρ Σελ. 12.

S. ρθ'.

Κιτ. Ζ.

Κηλίδας τινὰς μελαίνας ἐν τῷ Ἡλίῳ δίσκῳ παρατηρημασίποτε. Γαλιλαῖος, Σχεϊνέρος, Κασσίνος, Εἰβέλιος, δελα Γρίος, καὶ ἄλλοι, καὶ ἕτη δὲ παρατηρῶσιν, οἷς ἡ τῶν Ἀΐρων θεωρία ἠδύφησιν Οὐόλφιος (1). Ποικίλλεται δὲ τῶν κηλίδων τουτωνὶ τότε μέγεθος, καὶ τὸ σχῆμα, καὶ μαρτυρῆντος Ρικκιόλου (2), ἕδὲ μία, οἷα τῇ προτεραίᾳ ἐφαίνετο, τοιαύτη ὁράται· τήτων ὁ ἀριθμὸς ὅτε μὲν εἰς 50 πληθύνεται, ὅτε δὲ 33 ὠράθησαν· ἄλλοτε δὲ μία μόνη, καίποτε ἕδεμία. Καί ποτε μὲν αὐτίκα ἐν μέσῳ τῆ ἡλιακῆ δίσκου ἀναφανίζονται, τινὲς δὲ ἄλλαχῆ ἀναφανεῖσαι, μετ' ἢ πολὺ ἐξαφανίζονται· τινὲς δὲ καὶ αὐταὶ ἐπανίστασι μετὰ ἡμερῶν 27 περίοδον, αἱ δὲ ἔχ' ἕτως, ἀλλὰ μετὰ ἡμέρας τινὰς διασκεδαθεῖσαι οἴχονται. Συσέλλονται δὲ παρὰ τὸ Ἡλίῳ χεῖλος, καὶ ἐφαπλῶνται περὶ τὸ μέσον· ἄμοιροι δὲ εἰσι παραλλάξεως ἐκ μάστιχα ἀπέχοντων Γῆς μερῶν καθορώμεναι· κινῶνται δὲ περὶ τὸν Ἡλίον ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἀγόμεναι ἐν τῷ ἀφ' ἡμῶν Ἡμισφαιρίῳ, ἔντε τῷ πρὸς ἡμᾶς ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς. Παρὰ δὲ ταύτας τὰς κηλίδας, καὶ τινὰς οἰονεὶ λαμπάδας, τῶν λοιπῶν τῆ Ἡλίου μερῶν μᾶλλον ἐξασραπτέσαι τινὲς φέρουσι παρατηρηκέναι· οἱ δὲ ἐν ἀμφισβητησίμοις ταύτας τιθέασιν, ὡς Οὐγένιος, ὅς μηδὲν τοιῆτον τεθεακέναι φησὶν (3).

S. ρι'.

Αἱ μὲν ἦν κηλίδες αὗται Α', ἡ ἐν αὐτῇ τῇ Ἡλίῳ ἐπιφανείᾳ ἐνιζηκεῖσαι εἰσιν, ἡ μικρῷ πάνυ διαστήματι ταύτης ἀπέχουσαι, ὅτι ἕδεμία τήτων ἐστὶ Παράλλαξις, ὡσπερ εἴρηται· καὶ ἐνεπινήχευθαι αὐτῷ οἰονεὶ τῷ Ἡλίῳ ταύτας ἐμπεφυκεῖσαι ὑπέληψε Κεῖλιος (4) καὶ Νεύτων (5). “Ὁ δὲ Οὐόλφιος τὸναντίον ἠδὲ χυρίζεται ἐκ τῆ χρονιώτερον τρισὶν ἡμέραις λανθάνειν ὑπὸ τὸν Ἡλίον, ἡ τὸ πρὸς ἡμᾶς ἐστραμμένον Ἡμισφαίριον διερχόμεναι.” Ἀλλὰ τῆθ' ἡκιστα ὀρθῶς ἐπιφέρεται, εἰμὴ γὰρ ἐφιζάνουσιν, ὡς ἔγγιστα δηλονότι αὐτῆ εἰσιν, ὡς προέφηται (6, ἄνωτ.). Β'. Αἱ κηλίδες αὗται ἢκ εἰσι σώματα σερρᾶ, καὶ ἀντίτυπα, ἡκὴν Ἡλιανητῶν περὶ τὸν Ἡλίον περιηγόμενα· ἐωρῶντο γὰρ αἰεὶ ἰσομεγέθει, καὶ ὁμοιοχήμενες, καὶ τήτων ἕδεμία ἐν τῷ Ἡλίῳ δίσκῳ ἀνεφύετο ἂν, ἕδὲ ἐξάκτινα ἐξέλειπον, ἀλλ' ἀπασαι ἐπίσης ἂν περὶ τὸν Ἡλίον ἐν τεταγμέναις περιόδοις περιελίσσοντο. Γ'. Πιθανώτατόν ἐστι τὰς ἐν Ἡλίῳ καθορώμενας κηλί-

(1) Στοιχ. τῆς Αΐρ. §. 411. (2) Βιβλ. Γ. Ἀλμαγ. Κεφ. Γ. Ἀρ. 2. (3) Βιβλ. II. Κοσμ. Σελ. 126. (4) Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθῆ Ἀΐρον. ἀναγν. Ε. (5) Βιβλ. Γ. Ἀρχ. ἀλμαγ. τῆς Φιλοσ. Πρωτ. I.

Κεφ. Ζ΄.

δας, ἀναδυμιάσεις εἶναι τινὰς ἀπὸ τῆς καμίνου τῆ οὐρανοῦ ἐκείνου πυρὸς ἀποφερομένας, καὶ συμπυκνωμένας ὡς ἔγγιστα τῆς ἐπιφανείας αὐτῆ, καὶ ἐξ ἀντιθέτου δίκην σπιδων ἡμῶν βλέπομένας, νῦν μὲν μείζους, νῦν δὲ ἥττονας, νῦν δὲ πλείους, νῦν δ' ἐλάττονας, καὶ ὅτε μὲν τὴν ὅλην περίοδον ἐξαυθίσαι, ὅτε δὲ αὐτὰ κα ἀναφυσόμενα, ἢ οἰχομένα, καὶ ἀυξανήσας, καὶ μειυμένας. Τοιαῦτα γὰρ ἂν ἐωρᾶτο κα τὰ νέφη περὶ τὴν Γῆν ἀπότινος διαστήματος οἷον 10 χιλιάδων μιλίων καθορώμενα (1). Λύγη δὲ δόξα ἐστὶ Γασσένδου, καὶ Κεπλέρου λίαν ἐναλήθως ἔχουσα· ὡς εἶγε τοιαύτη ἢ τῶν κηλίδων ταυτων φύσις, πᾶσα ἀνάγκη (ἢ φησιν Οὐόλφιος) (2), “ὕγρόντι περὶ τὸν Ἡλιον κεχῦσθαι, τὸ τὰς Ἡλίου ἐξατμίσεις, ἐξ ὧν αἱ κηλίδες ἐξαίρονται, μετεώρως περὶ αὐτὸν κατέχον.” Ἐπαναγκες δὲ καὶ περὶ τὸν Ἡλιον Ἀτμοσφαῖραν εἶναι, ὡς δῆλον.

S. ριά΄.

Τρεῖς Ἡλίω κινήσεις προσαιπονόμενται· ἢτε ἡμερησία, καὶ ἢ περιοδική, καὶ ἢ κατὰ περιστροφῆσιν. Καὶ ἡμερησία μὲν ἐστίν, ἢν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς περιφέρεται, κύκλον τῷ Γσημερινῷ παράλληλον ἐπὶ ἑκάστης ἡμέρας καταγράφων· περιοδική δὲ, ἢν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ὑπὸ τὴν ἐκλειπτικὴν βαίνει, περὶ ἧς ἡδὲ σύμφωνα οἱ Ἀστρονομοῦντες φθέγγονται. Ἐφ΄ ᾧ γὰρ τῆς πάλαι παρῶμεν (3), ὧν ἀτελεῖς αἱ παρατηρήσεις ὁμολογῶνται, ὁ χρόνος καθ΄ ὃν ὁ Ἡλιος ἀφ΄ ἐνός τινος τῶν ἐν τῇ ἐκλειπτικῇ σημείων ἀποβάς, ἐπὶ τὸ αὐτὸ αὐθις ἐπανακάμπτει, περιέχει.

Κατὰ μὲν Κεπλέρον ἡμέρας 365 ὥρ. 5 λεπτ. 48 Β. 57 Γ. 39

Τύχωνα 365 5 48 50

Ρ΄ικκίολον 365 5 48 48

Δελα Γ΄ριου 365 5 49

Γρηγόριον 365 5 49 24.

Τὸν δελα Γ΄ριου χρόνον, μαρτυρῆντος Οὐόλφου (4) ἐξεῦρον καὶ οἱ περὶ ταῦτα δοκιμώτατοι ὅ,τε Κασσίνος, καὶ ὁ Βλαγγχίνος· Θαλῆς ἦν ὁ μιλῆσιος πρῶτος ἐν Ἑλλάσιν, τὸν ἀπὸ τροπῆς εἰς τροπὴν τῆ Ἡλίου δρόμον σεσημείωκε, καὶ τῆ ἐνιαυτῆ τὰς ἰσρίας, καὶ τὰς τροπὰς ἐξεῦρε, καὶ αὐτὸν πρῶτος εἰς 365 ἡμέρας διέπειμεν, ὑπὸ Αἰγυπτίων πάντως παραλαβῶν, παρ΄ ἧς κεισότηκας (5). Τελευταῖον δὲ κίνησις περιστροφῆσώς ἐστίν, ἢν Ἡλιος περὶ τὸν ἴδιον Ἀ΄ξονα διηνεκῶς

(1) Ο΄ρα Γασσένδ. Τμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. 2. Κεφ. Β. (2) Στοιχ. τῆς Ἀστρον. §. 419. (3) Ο΄ρα Ρ΄ικκίολ. Βιβλ. Γ. Ἀλμαγν. Κεφ. 12. (4) Στοιχ. τῆς Ἀστρον. §. 671. (5) Πλάτ. εἰς βίου Θαλήτος.

περιφέρεται. Ἐπιφέρουσι δὲ τὴν τοιαύτην κίνησιν οἱ Ἀστρονομῶντες ἐκ τῆς τῶν Κεφ. Π΄.  
 κηλίδων περὶ τὸν φωστῆρα περιελίξεως. Ἐς γὰρ ἐκείνων ἡ κίνησις τοιαύτη,  
 τῆ Ρ'ικκιόλβ σσημειωκότος (1), οἷαν ἀπαιτεῖ ὁ τῆ ἡλιακῆ σώματος περὶ τὸν  
 Ἀξονα αὐτῆ περιελιγμός· ἔστι γὰρ ἐν μέσῳ μὲν ταχίων, ἢ παρὰ τοῖς χεί-  
 λεσι τῆ δίσκου. «Καὶ ἐν τῇ Ἡλίῳ διαμέτρῳ μείζων, ἢ ἐν τοῖς παραλλήλοις τῆ  
 διαμέτρῳ. Παρὰ ταῦτα δὲ, καὶ ἡ ὕψος εὐτάκτως ἀνοομένη κίνησις τοσούτων  
 κηλίδων, πιθανώτερον ἐνὶ σώματι ἀπονέμεται τῷ περιάγοντι, ἢ τῷ περὶ Ἡ-  
 λιον ὕψῳ, ἢ ἐπικυκλίῳις τινάλλως πληθυνομένοις, ἐν οἷς ἐκάστη φέροίτο πε-  
 ρὶ Ἡλίου.» Τοιγαρῶν εἰ παρ' αὐτῆ ἔχῃσι τὸ κινεῖσθαι, ἐπὶ αὐτῆ ἡμερῶν δια-  
 σήματι ὁ Ἡλιος περὶ τὸν αὐτῆ Ἀξονα περιαχθήσεται.

Κ Ε Φ, Η.

Περὶ Σελήνης.

§. ριβ'.

Καὶ τοὶ Ἀναξίμανδρος (ἢ διέξεισι Πλάταρχος (2)) «πλήρη πυρὸς ἀπεφῆνατο  
 τὴν Σελήνην, καὶ Ξενοφάνης, νέφος πεπιλημένον, οἷτε Στωϊκοὶ μικτὴν ἐκ Πυ-  
 ρρός, καὶ Ἀέρος, καὶ Πλάτων ἐκ τῆ πλείονος πυρώδους, καὶ Δημόκριτος σφαιρο-  
 σμα διάπυρον,» καὶ Πυθαγόρας σῶμα πυροειδές, καὶ διατῆτο, καὶ ἰδίῳ φωτὶ  
 φαίνειν, ἢ τοι κατ' Ἀναξίμανδρον εἶπεῖν (3), ἴδιον αὐτὴν ἔχειν φῶς, ἀραιότερον  
 δέπως· ἔστιγεμὴν κοινὴ δόξα ἀπασὶ τοῖς φιλοσοφῆσι τε, καὶ ἀστρονομῆσι πρεσ-  
 βευομένη, τὴν Σελήνην φύσει τυγχάνειν σῶμα σερρόν, καὶ ἀντίτυπον, μηδα-  
 μῶς αὐτόφωτον, τῆ δὲ ἀφ' Ἡλίου αὐτῷ προσβάλλοντος φωτὸς ἀνταυγασικόν.  
 «Τῆτο πάντως, εἰ μηδὲν ἕτερον (φησὶ Τύχων) αἱ Σελιναῖαι ἐκλείψεις, ἐν ᾧ  
 αὐτὴ διὰ τὴν τῆς Γῆς παρέμπτωσιν τῆ φωτὸς ἀποσσερεῖται, προφανῶς ἀποδεικ-  
 νύσκειν. Ἐὰν γὰρ φωτὸς γνησίῃ ἢν εὐμοιρῆσα Σελήνη, πάντως τῆ τῆς Γῆς  
 σκιᾷ ἐμπεσῆσα ἢν ἂν ἀπέβαλεν, ἀλλὰ λαμπρότερον ἐξῆγεν, ὡς ἂν φῶς  
 ἐν ζόφῳ ἀσράπτει μᾶλλον, ὑφ' ἑτέρας μείζονος αἴγλης μηδαμῶς ἀπειργόμε-  
 νον· οὐ γὰρ ἡδὲ ἡ τῆς Γῆς σκιὰ σωματικόντι ἐστίν, ἢ πυκνήτις ὕστα, ὅπως  
 ἐν τῷ ἀπὸ Σελήνης φῶς συσπυκνῶσῃ, καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ἡμῶν ἀφαιρητά-

(1) Βιβλ. Γ. Ἀλμαγ. Κεφ. α. Ἀρ. Β. (2) Ἀρεσκ. Βιβλ. Β. Κεφ. ΚΒ. (3) Πλά-  
 τ. αὐτ. Κεφ. ΚΗ.

Κεφ. Η'.

„σείε (1).“ Εἶτα ἔπειτα εἰ αὐτόφωτος ἦν ἡ Σελήνη, πλησιφαῖς ἂν ἡμῖν ἐς ἀεὶ ἔωρᾶτο. “Ὁ γάρ τινες ἐφαντάσθησαν, θάτερον τῶν αὐτῆς Ἡμισφαιρίων φαι-  
 „γόν εἶναι, τὸ δὲ ἕτερον ζοφῶδες, αὐτὴν δὲ πρὸς τε ἡμᾶς, ἢ πρὸς Ἡλίου, ἕτω  
 „περὶ ἑαυτὴν σφάρασαι, ὡς ἀφ’ Ἡλίου τὸ φῶς δοκεῖν ἐπιδέχεσθαι, τῆτο πάν-  
 „τη πλασματῶδες ἐστὶ (2). Ρῆτέον ἄρα ἴδιον φῶς τὴν Σελήνην μηδαμῶς ἔχειν,  
 „ἀλλὰ δίκην κατόπτρου ἀφ’ Ἡλίου τὰς ἀυγὰς ἐπιδέχεσθαι (3).“

§. ριγ’.

Ἄλλ’ οὐδὲ λεῖον εἶναι τὸ Σελήνης σῶμα, τραχὺ δὲ πάνυ ἢ ἀνώμαλον τὴν ἐπιφάνειαν κατείληπται, πολλὰ τῶν μερῶν δίκην σκοπέλων τε, ἢ ὀρέων ἐξέχοντα, κεκτιμένον· πολλὰ δὲ ἢ χθαρμαλώτερα δίκην κοιλάδων. Δείκνυσι δὲ τῆτο σαφέστατα τὸ ὄδοντοειδές, ἢ διερρωγός τῶν ὀρέων τῶ φῶτος, ἢ τῆς σκιᾶς, ἐν Σελήνῃ διχοτόμῳ ἢσῃ, ἢ κερατοειδεῖ, τηλεσκοπίοις καθορώμενον (4). Ἐπὶ τῆτω δὲ ἢ εἰ λεῖον ἦν τὸ σφαιροειδές σῶμα Σελήνης, ἀφ’ ἐνός ἂν ση-  
 μείη τὴν ἄπασαν Ἡλίη αἴγλην, ἐν πανσελήνοισι ὡς ἡμᾶς ἀντήνγαζεν. Καὶ Γ’. Οὕτως ἂν ἀκμαῖον, ἢ ζωηρόν ἀφίκετ’ ἂν ἀπ’ αὐτῆς τὸ ἀντανακλώμενον φῶς, ὡς μηδένα ὀφθαλμοῖς ἔχειν πρὸς αὐτὸ ἀντιβλέπειν, εἰ λεία, ἀφ’ ἧς ἀν-  
 τιπέμπεται, ἦν ἢ ἐπιφάνεια. Καὶ γὰρ τὸ ἀφ’ Ἡλίου φῶς τείχει προσπεσὸν λειοτέρῳ ὀφθαλμοῖς ἐστὶν ἀνυπόστατον, ἀτονώτερον δὲ ἔσται, ἐὰν τραχυτέρῳ προσβάλη, οὕτω ἢ ἐπὶ τῆς Σελήνης, τῶ ἀπὸ τῆς λειοτέρας ἐπιφανείας φω-  
 τὸς ὅλη ἀνταυγάζοντος, πολλὰ δὲ ἀπὸ τῆς τραχυτέρας ἀπορρῶφωμένου τε, ἢ κατὰ ποικίλης διορισμῆς ἀνακάμπτοντος· ταύτητοι ἢ δὲ θέρμης αἰσθήσει ληπτῆς τὸ ἐκ Σελήνης φῶς, δεῖ δὲ πρὸς τῆτο κατόπτρου κοίλα, τῶ πλείους συνεπαθροίζοντος ἀκτῖνας θερμάνσεως μετρίας ποιητικῆς (5).

§. ριδ’.

Ἐκ τῆτω δὲ, ἢ αἰ ἐν προσώπῳ Σελήνης καθορώμεναι κηλίδες, ὅτι πλεί-  
 υς ἐκεῖσε διασφάγες, ἢ διαρρῶγες εἰσὶν, αἰ τὸ φῶς ἀπορρῶφῶσαι, ἢ μὴ εἰς ἡμᾶς διαυγάξαι ἔωσαι· πλείους δὲ τῆναντίον λήφοι τε, ἢ βυνοῖ, ἀφ’ ὧν ἢκει τὸ φῶς ζωηρότερόν τε, ἢ εὐθαλέστερον. Ὁ μὲν ἦν Οὐόλιριος (6), ὡς ποτε τοῖς Πυθαγόρειοις ἐγνωματεύετο, τὰς ἐν Σελήνῃ κηλίδας, ἀπὸ τῶν ἐν αὐτῇ θα-  
 λασσῶν, ἢ λιμνῶν, ἢ τελημάτων, ἀφ’ ὧν ἢ ἐντόνως ἀντανακλάται τὸ φῶς,

(1) Τόμ. Α. τῶν Προγύμν. (2) Τόμ. Α. τῶν Προγ. (3) Περὶ ἠέριος Πηλ. Θ. Κεφ. Δ. (4) Ὁρα Ρ’ κηλίδ. Πηλ. Δ. Ἀλμαγ. Κεφ. Ζ. (5) Ὁρα Γασσένδ. Τμ. Β. Φυσ. Βιβλ. Α. Κεφ. Β. Καὶ Γραβεζάνδ. σοιχ. Φυσικ. §. 2424. (6) Στοιχείη τῆς ἀέρος. §. 4. 9.

τὸ εἶναι βάλεται ἔχειν, ἄλλ' ὅτι ἕκ ἐκ τήτων εἶναι, δῆλον φησὶ Κεῖλλιος (1), ἐκ τῆ πλήθους, τῶν ἐν τῷ Σελιναίῳ σώματι διὰ τηλεσκοπίων διακρινόμενων λάκκων, καὶ κοιλωμάτων, ὃ καὶ πρὸ τῆ Κεϊλλία ἐδίδαξεν Οὐγέριος (2) προσθεῖς μηδὲ ποταμὸς ἐπὶ τῆς Σελήνης ὅλως ὁραῖσθαι· εἰ γὰρ ἦσαν, ἢ ἐν τὰς ἡμῶν ὀφθαλμοὺς τηλεσκοπίοις ἀκριβεστάτοις βοηθημένως, ὅλως διέφρευγον.

§. ριέ'.

Ἐπειδὴ δὲ ἀπὸ τῶν ὑψηλοτέρων ἐν τῷ Σελιναίῳ σώματι μερῶν ἐπὶ τὰ χθαρμαλώτερα, καὶ τῷ Ἡλίῳ ἀντίθετα ἢ σκιά αἰεὶ προβάλλεται, ἣτις αὐξανέσης μὲν τῆς Σελήνης, πρὸς Ἀνατολὰς ἀπονέουσι, πρὸς δυσμὰς δὲ φθινέσης, ἐντεῦθεν ἔπεται τὴν Σελήνην μᾶλλον Ἡλίῳ ἀφισταμένην, καὶ μᾶλλον ἐπ' εὐθείας πρὸς αὐτὸν ἀντίθετον γινομένην, τὰς σκιάς δὴ ταύτας κατὰ μικρὸν ἐν τῷ αὐτῆς δίσκῳ μειῖσθαι, ὡς τε ὡς καὶ πάντῃ ἐξαφανίζεσθαι. „Τῆτο δὴ πρὸς „θαυμάσιόν ἐστι, φησὶν ὁ Γασσένδος (3), τὸ τὰ περὶ τὴν τομὴν τῆ φωτὸς καὶ τῆς „σκιάς, μελάντατα φαινόμενα τῆς Σελήνης μέρη, αὐτὰ ταῦτα ἐν πανσελή- „νοισι λευκώτατα καθίσασθαι· ὡς εἰ μὲν ἰσῶρια Σελήνης λευκίζοντα μάλιστα κα- „θοραῖς, πλησιισταῖ ταύτην θεωόμενος, αὐτὰ ταῦτα εἶναι, ἐνὸς καὶ θατέρου ἐ- „ξαιρεθέντων, ἅπερ ἐν ἀρχῇ αὐξανέσης τῆς Σελήνης ἀνακαλυπτόμενα, ἢ „φθινέσης κρυπτόμενα, ὅτι μάλιστα μέλανα ἀναφαίνεται καὶ τοσάτω φαινό- „μετρα γίνεται, ὅσῳ τῆ πανσελήνῳ ἐγγύτερα, τοσάτω τε ζοφερώτερα, ὅσῳ „μᾶλλον ἀπέχοντα.“ Δύο ἄρα κηλίδων γένη ἐπὶ τῆ Σελιναίῳ δίσκῳ διακρί- νησιν οἱ Ἀστρονομῆντες, τὰς μὲν διηνεκεῖς καὶ μονίμους, τὰς δὲ τρε- πτάς τε καὶ ἐπικαίρους, καὶ κεῖναι μὲν ἀπὸ τῶν ἐν Σελήνῃ λάκκων τε, καὶ κοι- λάδων, καὶ ἄντρων, αὐτὰ δὲ ἀπὸ τῶν ἐξεχόντων ἐπὶ Σελήνης μερῶν, ἐπὶ τὸ ἀντίθετον τῷ Ἡλίῳ τὰς σκιάς προβαλλόντων συμβαίνησι.

§. ριζ'.

Τὰ Σελιναῖα ὄρη ὑψηλότερα τῶν ἐπὶ Γῆς λέγεται· Γαλιλαῖος γὰρ (4) καὶ σὺν αὐτῷ Κεπλέρος, τὸ πρὸς κάθετον τῶν Σελιναίων ὀρέων ὕψος ἴσον 4 μιλλιαρίοις Ἰταλικοῖς ἀπεφάνητο, ἐφ' ὅσον ἕδεις τῶν ἐπὶ Γῆς βουνῶν πιζεύεται ἀνακορυφῶσθαι (5).

§. ριζ'.

Τὸ Σελήνης πρόσωπον, οἷον δι' ἀκριβεστάτων τηλεσκοπίων ὁραῖται, πά-

(1) Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀστρ. ἀναγν. I. (2) Βιβλ. Β. Κοσ. Μαδναρ. Σελ. 115. (3) Τμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Α. Κεφ. Γ. (4) Ἐν τῷ Ἀσρώφῳ Ἀγγέλιῳ. (5) Ὅρα. Ρικ- κιολ. Βιβλ. Α. Ἀλμαγ. Σχολ. Α. Κεφ. 8.



Κεφ. II.

νο ἀκριβῶς παρέστησαν ἡμῖν Λάγγρενος, Εἰβέλιος, Ρικκίολος ἢ Καστίνος· καὶ ὁ μὲν Ρικκίολος (1) τῷ Λάγγρένῳ παρικολληθικῶς, τοῖς ἐπισημοτέροις τῶν Φιλοσόφων ἢ Ἀστρονόμων ὀνόμασιν, οἷον Πλάτωνος, Ἀρίσ., Ἀρχιμ. κτ. τὰ τῆς Σελήνης μέρη περιεσήμανεν. „Οἱ δὲ Εἰβέλιος (ὡς ἀσείως φησὶν ἢ „Κεῖλλιος) ἐφ’ ᾧ μὴ, ὡς περὶ διανομῆς ἀγρῶν, δίκαι τοῖς Φιλοσοφῆσιν ἀναφα- „νήσωνται, τὰς κληροδοσίας τῆς Σελήνης ἅπαντας ἀπεσέρεψε, ἢ τὰ Γεω- „γραφικὰ τῆς καθ’ ἡμᾶς Γῆς ὀνόματα ἐπὶ τὴν Σελήνην μετήνευκε, μηδὲνα „λόγον περίτε σχήματος, ἢ θέσεως ποιητάμενος (2).“ Ἐδειγε μὲν, ἢ Γασσένδος παρήνευσε, ἐν τινι τῶν Σελιναίων μερῶν ἐπωνυμία πάντας συνάδειν, ἢ τοιαύτη, ὡς διά τινος ἀναλογίας τὴν φαντασίαν, ἢ τὴν μνήμην βοηθεῖσθαι (3).

§. ρη’.

Ἰνα δείξῃ Οὐόλφιος τῇ καθ’ ἡμᾶς Γῇ σῶμα τὴν Σελήνην παραπλήσιον πεφυκέναι, διῆχυρίζεται Ἀτμοσφαῖρα ἢ αὐτὴν βαρεῖα τε, ἢ ἐλασικῇ περιζώννουσθαι, εἰς ἣν ἀναθυμιάσεις, ἢ ἄλλαι ἐξατμίσεις ἀνίστην, ἢ ὄθρον ἐν εἴδει δρόσος, ἢ ὑετῆ, ἐπ’ αὐτὴν αὐθις κατῆσι, ἢ ἀσραπαὶ προίενται (4) τῆτο δὲ περὶ Σελήνης ἐδόξασαν ἢ πρὸ Οὐόλφου Μοσελίνοσ, Γαλιλαῖοσ, Λογγομοιτανόσ, Κεπλέροσ ἢ ἄλλοι, ἢσ καταλέγει ὁ Ρικκίολοσ (5)· πολὺ δὲ πρότερον τὴν δόξαν ταύτην μνήμη παρέδωκε Πλέταρχοσ. „Τὶ δὲ θαυμαστόν ἐστιν, „εἰ γίνονται περὶ τὴν Σελήνην ῥίζαι, ἢ σπέρματα, ἢ ὕλαι μηδὲν ὑετῶν δεόμεναι, μῆτε χειμώνων, ἀλλὰ πρόσθερον Ἀέρα, ἢ λεπτόν εὐφυῶσ ἔχουσαι· „πῶσ δὲ ἢκ εἰκόσ ἀνιέναιτε πνεύματα θαλπόμενα τῇ Σελήνῃ, καὶ τῷ σώ- „λῳ τῆσ περιφορᾶσ, αὐρασ τε παρεμμερεῖν ἀτρέμα, ἢ δρόσος, ἢ ὑγρό- „τητασ ἐλαφρᾶσ περιεχῆσαι, ἢ διασπειρομένασ ἐπαρκεῖν τοῖσ βλασάνησιν, „αὐτῇ δὲ τῇ κράσει μὴ πυρώδη, μηδὲ αὐχμηρὰν, ἀλλὰ μαλακὴν ἢ ὑδροποιού- „(6); Ἀλλὰ πάντῃ ψευδῶσ Ἀτμοσφαῖρα βαρεῖα τε, ἢ ἐλασικῇ περὶ τὴν „Σελήνην ὑποτίθεται, ἢ πρσ γὰρ, ἢ σεσημείωκεν Οὐγένιοσ, εἴτισ τοιαύτη ὑ- „φίστατο, ἢκ ἂν εἶχον αἱ Σελήνησ ἑκαταῖ, ἄτωσ ἀκριβῶσ ὠρισμένασ καθο- „ριᾶσθαι, ὡσ ὑπεισδύοντοσ Ἀέροσ τινόσ πολλάκισ σεσημείωνται, περιορίζετο „δ’ ἂν, φωτί τινι ἀμυδροτέρῳ, ἢ οἰονεὶ ἰθὺσ ἐπερατῦτο (7).“ Ἐτι δὲ λίαν

(1) Αὐτοσ. Κεφ. Ζ. Ἀρ. 4, ἢ 5. (2) Εἰσαγ. εἰσ τὴν ἀληθ. Ἀγρ. ἀναγν. I. (3) Τμ. Β. τῆσ Φυσ. Πιστ. Δ. Κεφ. Γ. (4) Στοιχ. τῆσ Ἀστρ. §. 486. (5) Πιστ. Δ. Ἀγρ. Κεφ. Β. Ἀρ. Γ. (6) Πλάτ. περὶ τῶ ἐμψαινομ. προσώπω τῷ Κύκλῳ τῆσ Σελήνησ. (7) Πιστ. Β. Κοσμοθεωρ. Σελ. 115.

τῆ Σελήνῃ προσιόντες οἱ Ἀστέρες ἠδεμίαν, ὡς δῆλον τοῖς Ἀστρονομῆσι, πᾶσι  
 χυσι θραύσιν, ἔδὲ γὰρ τὸ φαινόμενον μέγεθος, καὶ χροιάν τρέψουσιν, ὡς ἔ-  
 σιν ἰδεῖν ἐν τοῖς πρακτικοῖς τῆς Βασιλίδος τῶν Ἀκαδημιῶν (1), ἐν οἷς πολλαί εἰ-  
 σιν ἀνάγραφοι παρατηρήσεις περὶ τήτῃ γινόμεναι· μηδ' εἴπῃς, ὅτι συνέβη, ἐν  
 ᾧ αἱ παρατηρήσεις ἐτελοῦντο τὴν Σελήνης Ἀτμοσφᾶραν ἀκριβῶς γαληνιώ-  
 σαν εἶναι τε καὶ ἀτάραχον, ὅτι καὶ νηνεμίας ἔσῃς καὶ Αἰθρίας ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς Ἀτ-  
 μοσφᾶρα αἱ θραύσεις συμβαίνουσι, πυκνοτέρας δηλονότι ἥσῃς τῆς Ἀτμοσ-  
 φᾶρας, πολλῶ τῆς αἰθρίας ἔσῃς· τελευταῖον δὲ ἠδὲ νεφέλαι ἐγγυὲς περὶ τὴν  
 Σελήνην βλέπονται ἀθροίζόμεναι, ἐξ ὧν ἂν οἱ κατὰ Οὐόλφιον ὑετοὶ ἐκ' αὐ-  
 τῆς καταχθεῖεν, ἔδει γὰρ ἡμᾶς ὄραν ταύτας τῇ δε καθεῖς ἐπὶ τὰς τῆς Σε-  
 λήνης χώρας μεθισταμένας, καὶ ταῦτα κατακαλυπτόσας, ἀλλ' ἐκεῖτε διηνεκέσ  
 τὸ αἶθριον, φησὶν Οὐγένιος (2).

§. ριθ'.

Τὴν Σελήνην παραπλησίαν εἶναι τῇ ἡμῖν οἰκισμένη Γῆ, ἐν ἣ ὄρη τε, καὶ  
 κοιλάδες, καὶ λόφοι, καὶ θάλασσαι, καὶ ποταμοὶ, καὶ φυτὰ δὲ, καὶ κτήνη, καὶ  
 ἄνθρωποι εἰσιν, πολλῶν ἀρχαίων Φιλοσόφων γέγονε δόξα· τὴν γὰρ Σελή-  
 νην, ἣ διέξεισι Μακρόβιος, Γῆν αἰθρίαν οἱ φυσικοὶ ἐξωνόμασαν, καὶ τοὺς  
 οἰκῆτορας αὐτῆς, λαὸς Σεληναίης (3)· τῷ ὄντι δὲ καὶ οἱ Πυθαγορικοὶ, εἰ-  
 χρὴ πεισεῦσαι Πλατάρχῳ, γεώδη φαίνεσθαι τὴν Σελήνην ἔφασκον διὰ τὸ πε-  
 ριοικεῖσθαι ταύτην, καθάπερ τὴν παρ' ἡμῖν Γῆν (4). “ Καὶ παρὰ Κικέρωνι  
 Ξενοφάνης, πολλὰς τε ἔφασκον ἐν Σελήνῃ εἶναι πόλεις τε καὶ ὄρη (5). Δόξαν  
 δὲ ταύτην εὐρωτιῶσαν ἦδη, ὡς ἐκ τέφρας ἀνήγειραν ἀρτίως τῶν Νεωτέρων  
 πολλοὶ, καὶ μάλιστα, ἐξ ἧ τῷ Κοπερνικαίῳ Συστήματος σχεδὸν κρατήσαντος, ἡ  
 Γῆ, ὡς εἷς τῶν λοιπῶν Πλανητῶν ἤρξατο θεωρεῖσθαι. “ Τὰτα γὰρ τεθέντος,  
 τίς εἰπεῖν τολμήσειεν ἂν, ἐν ταύτῃ μόνῃ τῇ Γῆ ὑφίστασθαι τὴν τῷ θεάματι  
 ἐντροφῶντας τῆς φύσεως, ὃ μόνον κάλλιστον ἐσίτε καὶ μεγαλοπρεπέστατον,  
 ὡς ἔχει Οὐγένιος (6); Οὔτε Οὐόλφιός τῷ Οὐγενίῳ ἐφεπόμενος, ἐπειδὴ φη-  
 σιν ἐπὶ τῆς ἡμετέρας Γῆς δρόσοι τε, καὶ ὑετοὶ κάττισιν, ἵνα τὰ φυτὰ βλαστᾶ-  
 νωσι, καὶ τὰ δένδρα αὐξάνωσι, καὶ σπέρματα, καὶ καρπὸς παράγωσι, καὶ δι' αὐ-  
 τῶν τὰ ζῶα, καὶ τὰς ἀνθρώπους ἐκτρέφωσιν, ἔδὲν τῷ ὄντι ἐμποδῶν ἴσεται,  
 τῷ μὴ καὶ ἐν τῇ Σελήνῃ φυτὰ, καὶ δένδρα, καὶ ζῶα, καὶ ἀνθρώπους ἡμᾶς συγ-

(1) Βῦτι 1706. 1720. 1721. (2) Βιβλ. Β. Κοσμοσ. §. 115. (3) Βιβλ. Α. εἰς τὸ  
 ἰνύπν. τῆ Σελ. (4) Βιβλ. Β. περὶ Ἀρ. Κεφ. Α. (5) Βιβλ. Α. τῶν Ἀκαδημ. ζητ. Κεφ.  
 ΑΘ. (6) Βιβλ. Α. Κοσμοσ. Σελ. 54.

Κεφ. Η΄.

„χωρεῖν· οὐδὲν ἢ φύσις μάτην ἐργάζεται, ἑαυτῇ πανταχῶ παραπλησία ἐ-  
 „σί· τῆ χάριν ἄρα τινάλλως ἐν τῇ Σελήνῃ παρήγαγε τὰ σοιχεῖα τὰ πρὸς  
 „τὴν τῶν φυτῶν ἐκβλάσιν, καὶ τῶν δένδρων, καὶ τὰ πρὸς πληθυσμὸν ζώων τε,  
 „καὶ ἀνθρώπων ἀναγκαῖα ὄντα; ἢ πρὸς ὁποῖον δὴ τέλος; Ἀλλὰ γὰρ ἐ μόνου  
 „τῷ λόγῳ σύμφωνόν ἐστι τὴν Σελήνην οἰκεῖσθαι, ἀλλὰ καὶ τῇ πίσει, τῇ μὲν  
 „ὑποκειμένη τῇ τῶν ἀνθρώπων δεισιδαιμονία· πίσει γὰρ κατέχομεν τὸν Θεὸν  
 „δεδημιουργηκέναι τὰ πάντα, ἐπὶ τὸ δεῖξαι τὰς ἐν αὐτῷ τελειότητας, τὴν  
 „γνώσιν, τὴν σοφίαν, τὴν δύναμιν, τὴν ἀγαθωσύνην· ἐπειδὴ δὲ οἱ τὴν Γῆν  
 „οἰκῶντες τὰ κατὰ μέρος τῆς Σελήνης σώματα διακεκριμένως γινώσκουσιν οὐ  
 „δύνανται, ἵνα μὴ ὁ πάνσοφος Θεὸς τῆ προκειμένη τέλει πόρρω γένηται, νο-  
 „μίζειν χρὴ καὶ τὴν Σελήνην σώματα οἰκεῖν ὀργανικὰ, λογικαῖς ψυχαῖς ἐί-  
 „δοπεποιημένα. Ἄλλως τε καὶ βῆρος οὐ μικρὸν τοῖς ἐπαχθεῖσι λόγοις προσε-  
 „δείσεται, ὅτε κατωτέρω δευχθήσεται, τὴν καθ' ἡμᾶς Γῆν ἓνα τῶν Πλανη-  
 „τῶν εἶναι, καὶ μέσην ἐν ἐκείνοις περὶ τὸν Ἡλίον φέρεσθαι, μᾶλλον δὲ καὶ ἐς  
 „διαφόρων Πλανητῶν ὀρωμένην, νῦν μὲν Σελήνη, νῦν δ' Ἀφροδίτη, νῦν δὲ Δία,  
 „νῦν δὲ Κρόνον, ἢ ἄλλω τινὶ τῶν ἄστρον προσεοικεῖαν παρίστασθαι (1).“ Τὴν  
 „δὲ δόξαν ταύτην ἠσπάσατο καὶ Καρδινάλιος ὁ Κηζάνος (2). „Καὶ Κεπλέρος, ὅς  
 „οὐ μόνον τὴν Σελήνην, ἀλλὰ καὶ τὸν Δία αὐτὸν οἰκεῖσθαι, πιθανότατον εἶναι  
 „ἀπεφώνησε (3).“ Αὕτη γεμὴν ἢ περὶ τῶν Σελήνης οἰκητόρων δόξα, καὶ Φι-  
 „λοσοφία αὐτῇ ἀποβάλλεται, καὶ πίσει ἐκτυρίττεται. „Τῇ μὲν ὅτι ἠδὲν αἰ-  
 „σχίον ἀνδρὶ Φυσιολόγῳ, ἢ γίνεσθαι τι ἄνευ αἰτίας ἀποφαίνεσθαι (4) Ὡς ὁ  
 „Οὐόλφιος ἔχ' ἀπαξ ἀναφδέγγεται, ἠδὲν ἡμῖν ἐστὶν ἄνευ λόγου τῆ ἀποχρῶν-  
 „τος συγχωρητέον.“ Τίς γὰρ ἂν εἴη λόγος ὁ ἀποχρῶν πεῖσαι, τὴν Σελή-  
 „νην οἰκεῖσθαι· οὐ πάντως ἀποχρῶντα ἐπὶ τὰ ἐκ τῆ Α΄. Βιβλίου τῆ Κοσμοθεώ-  
 „ρου, ὃ συνεγράψεν Οὐγένιος ἀποδρεφθέτα τῷ Οὐόλφῳ. „Καὶ Α΄. ψευδὲς καὶ ἀ-  
 „ναπόδεικτον τὸ ἐπαχθεῖν, τὰ πρὸς ἐκβλάσιν φυτῶν, καὶ δένδρων, καὶ πλη-  
 „θυσμὸν ζώων τε καὶ ἀνθρώπων, ἐνεῖναι τῇ Σελήνῃ σοιχεῖα. Καταγέλασον δὲ  
 „καὶ τὸ Β΄. ὅτι ἀνάγκη ἐν Σελήνῃ ἀνθρώπου θείσθαι, τῆς διακεκριμένως τὰ ἐν  
 „αὐτῇ κατὰ μέρος σώματα διαγνωσομένης, ἔδει γὰρ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις Πλανή-  
 „ταις, καὶ ἐν Ἡλίῳ, καὶ Ἄρει, ἀνθρώπου πλάττειν ἐνοικῶντας, ὅπερ ἔκ' ἂν ἐ-  
 „σχοιο δύναι ὁ ἀπαξ πυρώδη τὴν Ἡλίῳ φύσιν ἀποφηνάμενος (5).“ Γ΄. Δὲ

(1) Στοιχ. τῆς Α΄ σφ. §. 488. (2) Βιβλ. Β. περὶ σοφῆς ἀπαιδευσίας. Κεφ. ΙΒ. (3)  
 Α΄ σφ. ὀπτικ. Σελ. 250. (4) Κικέρ. Βιβλ. Α. περὶ τελῶν Κεφ. 5. (5) Στοιχ. τῆς Α΄ σφ. §. 431.

ἕνεκα λόγον ἔχει, καὶ ἡ τῆς Γῆς πρὸς τὰς Πλάνητας ἀναλογία, καὶ μάλιστα τοῖς τὸ Κοπερνίκου σύστημα μηδαμῶς ἀποδεχομένοις. Ἀλλὰ καὶ τὸ δόγμα τοῦτον, οἷον εὐσεβὴς ἀνὴρ, ἔκ ἀν κρίματος ἀνευ ἀποδέξαιτο, καὶ πρεσβεύσει. Τοῖς γὰρ ἱεροῖς γράμμασι μυήμεθα μὴ πρὸς οἰκισιν, ἀλλὰ πρὸς τὸ φαίνειν ἐπὶ τῆς Γῆς τὴν Σελήνην διορισθῆναι καὶ προϊσθῆναι τῆς νυκτός (1). Ἀλλως τε καὶ οἱ ἐπὶ Σελήνης ἔκ ἀν ἦσαν ἐκ γένους Ἀδάμ, καὶ ἕδὲ ἐξ ἐνὸς ἀνθρώπου τὸ γένος ἅπαν ἐπέπλαστο, ὃ κατὰ τῆ Ἀποστόλου κρατεῖται (2). Εἶτα πότερον οἱ ἐκεῖσε τῆς δόξης ἀπολάυσασιν; τέθνηκε δὲ καὶ ὑπὲρ ἐκείνων ὁ Κύριος; τῆ παραπλησίᾳ προνοίᾳ διοικεῖται τὰ κατ' ἐκείνας; Πότερον ἐξ Ἀδάμ τινος ἄλλου παρήχθησαν, ἢ μετηνέχθησαν ἐντεῦθεν οἱ ἐκεῖσε τῆ γένους ἀρξόμενοι; καὶ ἄλλα, ἃ τοῖς θεολογοῦσι παρήσομεν διαπυνθάνεσθαι, ἐν τῷ προσειπόντες, ὅτι τὸ φάσκαι τὴν Σελήνην οἰκείσθαι, ἕδὲν ἐστὶ διαφέρον τῆ καὶ πλείονας Κόσμου εἰσάγειν, κατὰ τὸν ἡμέτερον οἰκωμένους.

Κεφ. 11.

§. ρκ'.

Φάσεις εἰσὶν αἱ τῆς Σελήνης ὕψους φαινόμεναι μεταβολαί, κατ' αἷς ὅτε μὲν κερατοειδῆς καθοράται, ὅτε δὲ διχότομος, ἢ ἀμφίκυρτος, καὶ πλησιφαῆς, καὶ αὖθις ἀμφίκυρτος, καὶ διχότομος Β', καὶ Κερατοειδῆς τελευταῖον, μηνοειδῆς, ὡς πρότερον καταξᾶσα· γίνονται δὲ αἱ φάσεις αὗται ἐκ τῆ μηδὲν ὄλων, ἢ ὄλου, ἢ μέρος τῆ Σελήνης ἡμισφαιρίᾳ τῆ ταῖς ἡλιακαῖς αἴγλαις καθυνομένη, πρὸς ἡμᾶς σρέφεσθαι. Οἷον κείθω Η μὲν Ἡλιος, Γ δὲ Γῆ, καὶ περὶ ταύτην ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν βαίνουσα Σελήνη Σ, καὶ τὴν τροχίαν ΑΒΔΕΖΘΜ καταγράφουσα. Καὶ δῆτα βλέπεσθαι Α'. αὕτη κατὰ τὸ Σ, ἐπ' εὐθείας ἀμέλειται κειμένη ὑπὸ τὸν Ἡλιον. Σαφὲς ἔν ἐστι, τὸ πρὸς Ἡλιον τετραμμένον, καὶ πλήρες διατῆτο φωτὸς τῆς Σελήνης ἡμισφαιρίου, ἀφ' ἡμῶν ὄλων εἶναι ἀπεσραμμένον. Τὸ γὰρ διακρίνον τὸ πεφωτισμένον τῆ ἀφώτῃ ἡμισφαιρίᾳ ἐπίπεδον, αὐτὸ τῷτο ἐστὶ τὸ διορίζον τὸ ἀόρατον τῆ ὀρατῆ. Ἀποσῆτω Σελήνη Ἡλίῳ πρὸς Ἀνατολὰς φερομένη, καὶ ἔσω ἐπὶ τὸ Λ, δῆλον δὲ, ὅτι μέρος τῆ πεφωτισμένη αὐτῆς ἡμισφαιρίᾳ ἡμῖν ὀφθήσεται, καὶ κερατοειδῆς δόξει. Ἐστὶ γὰρ αἰεὶ ἡμῖν καταφανὲς, τὸ ἐντὸς τῆ Κύκλου ΑΕΜ περιεχόμενον ἡμισφαιρίου· σπυυδέτω Σελήνη ἐπὶ τὸ Β, ἢτοι πλεόν ἢ Ἡλιος πρὸς ἀνατολὰς χωρεῖτω, ὡς τεταρτημορίῳ Κύκλου ΣΒ ἐκείνη ἀφίστασθαι· καὶ σαφὲς, ὅτι ἰσομερῶς διηρημένη τότε ἀναφανεῖται, τὸ γὰρ ἡμισυ τῆ πεφωτισμένη

κ. 29

(1) Γασ. Κεφ. Α. Ε' δ. 16. (2) Πράξ. Κεφ. ΙΖ. Ε' δ. 16.

Κεφ. II.

ἡμισφαιρίᾳ τῆνικαῦτ' ἡμῖν ὀραθήσεται. Γενέσθω δὲ ἔτι ἀνατολικώτερα, ὡς ἐπὶ τῷ Δ, καὶ ἔτι φανήσεται εἰς Κύκλον περιγυρημένη, πλέον γὰρ ἢ τὸ ἡμισυ τῆ πεφωτισμένη ἡμισφαιρίᾳ πρὸς ἡμᾶς εἰσφρήσεται. Ἐς τὸ τελευταῖον ἡ Σελήνη ἐπὶ τὸ Ε, ἦτοι ἐκ διαμέτρου τῷ Ἡλίῳ ἢ ἀντικείθω, καὶ τότε ὀλόφωτον αὐτὴν ὀραθῆναι πᾶσα ἀνάγκη, εἰσφρομένῃ πρὸς ἡμᾶς ὅλη τῆ πεφωτισμένη ἡμισφαιρίᾳ. Καὶ αὖθις δὲ ἐπὶ τὸν Ἡλίον προσίτω, καὶ βαίνετω καθ' ἑξῆς τὰ ΖΘΜ τῆς ἰδίας τροχιάς, ἕως ἢ αὖθις κατὰ τὸ Σ γένηται, καὶ τῷ Ἡλίῳ συζευχθεῖν, καὶ ἔτι τὰς αὐτὰς ἡμῖν ἑαυτῆς φάσεις παρέξεται, ἀλλὰ προδυσεύως, ἦτοι κατὰ μὲν τὸ Μ φανήσεται περιγυρημένη, διχότομος δὲ κατὰ τὸ Θ, καὶ κερατοειδῆς κατὰ τὸ Μ, καὶ τελευταῖον ἄφωτος πάντῃ κατὰ τὸ Σ.

§. ρκα'.

Ὅτε τοίνυν ἡ Σελήνη Ἡλίῳ συζεύγνυται, ὡς ἐπὶ τῷ Σ, ν ε α, καὶ ν ο υ μ η ν ί α, καὶ δι ψ ῶ σ α, καὶ σ ι γ ῶ σ α καλεῖται· ὅτε δὲ πρῶτον μετὰ Ἡλίον δύντα, ὑπὲρ τὸν δυτικὸν Ὄριζοντα, δίκην λεπτοτάτου δρεπάνου, ὡς ἐπὶ τῷ Δ, ἡμῖν παρίσταται, τότε δὴ πρώτη αὐτῆς φάσις ἐσίτε, καὶ λέγεται· ὡς δ' ἂν ἐπὶ ἑβδόμῃ σχεδὸν ἡμέρᾳ ἀπὸ τῆς συζυγίας τὸ ἡμισυ τῆ πεφωτισμένη ἡμισφαιρίᾳ, πρὸς ἡμᾶς τρέψῃ ὡς ἐπὶ τῷ Β, τεταρτημορίῳ Ἡλίου ἀπέχουσα, διχότομος καὶ ἡμιφαῆς καλεῖται. Λέγεται δὲ ἀμφικυρτος ὡς ἐπὶ τῷ Δ· καὶ ἐκ διαμέτρου δὲ τῷ Ἡλίῳ ἀντικειμένη, οἷον ἐπὶ τῷ Ε, πλησιφαῆς ἀκούει καὶ Πανσέληνος· τὰ αὐτὰ δὲ ταῦτα καλεῖται, καὶ ἐπὶ τῶν ἀπὸ τῆς ἀντιθέσεως μέχρι τῆς συζυγίας φάσεων. Ὁ δὲ χρόνος ὁ ἀπὸ τῆς πρώτης μέχρι τῆς ἐσχάτης φάσεως ἑμμήνιος. Καὶ αὐξήσασα μὲν λέγεται ἀπὸ τῆς Α' φάσεως ἄχρι πανσελήνης· τὴναντίον δὲ φθίνουσα καὶ γηράσκουσα, ἀπὸ πανσελήνης μέχρι τῆς ἐσχάτης φάσεως.

§. ρκβ'.

Τὰ τῆς αὐξανήσης Σελήνης κέρατα πρὸς ἀνατολὰς τέτραπται, τὰ δὲ τῆς φθινύσης πρὸς δυσμὰς, τῆ πεφωτισμένη τῆς Σελήνης μέρος αἰεὶ ἐπ' εὐθείας ἀφορῶντος πρὸς Ἡλίον. Καίτοι τῆ ἐπὶ Γῆς θεατῆ τὴν κορυφὴν ἢ καὶ αἰεὶ ἐπίσης ἀφορᾷ τὰ Σελήνης κέρατα· τούτου δ' αἰτίον ἐστὶν ἡ Σελήνης ὀρθὴ, καὶ πλαγίᾳ ἀνάβασις, καὶ κατάβασις. Ἐπειδὴ γὰρ τὸ Σελήνης πεφωτισμένον μέρος αἰεὶ ἐπ' εὐθείας βλέπει πρὸς Ἡλίον, ἐπιαναγκές ἐστίν, εἴαν ἡ Σελήνη ἢ ἐν σημείῳ ὀρθῆς καταβάσεως, ὡς ἐπὶ τῷ τόξῳ μᾶλλον εἶναι τετραμμένα τὰ ταύτης κέρατα πρὸς τὴν τῆ τόπῃ κορυφὴν Δ, ἦττον δὲ, εἴαν ἢ ἐν σημείῳ κατάβάσεως πλαγίας, οἷον ἐν τῷ τόξῳ ΗΔ· ταῦτα δέμοι νόει, καὶ περι Σελήνης φθινύσης· ταύτης γὰρ τὰ κέρατα μᾶλλον τριαπήσονται πρὸς Ζ.

κ. 30.

ῥιθ, εἴαν ἢ αὐτὴ τότε ἐν σημείῳ ὀρθῆς ἀναβάσεως· ἦττον δὲ, εἴαν ἐν σημείῳ ἀναβάσεως πλαγιωτέρας. Κεφ. Π'.

§. ρκγ'.

Καὶ τῆτο δὲ ἐπὶ τῆς πρώτης φάσεως τῆς Σελήνης σημειώσεως πάνυ ἄξιον, μὴ ἐν ἴσῳ χρόνῳ αἰεὶ τὴν Σελήνην ἀπὸ τῆς συζυγίας αὐτῆς μετὰ Ἡλίου, ὑπὲρ τὸν δυτικὸν ὀρίζοντα ἡμῖν ἀναφαίνεσθαι, ἀλλ' ὅτε μὲν ἐν ὅλῃ ἡμέρᾳ μετὰ τὴν σύνοδον, ἄλλοτε δὲ ἐπὶ δυσὶν ἡμέραις, ἢ καὶ τρισίν. Οὗ δὲ λόγος τῶ φαινομένῳ, ἐκ τῆς θέσεως μάλισα τῆς Σελήνης ἐπὶ τῶ σημείῳ τῆ Ζωδιακῆ, ἢ τινος ὀρθῆς, ἢ πλαγίας ἢ κατὰ βασις, ἐκλειπτέος. Ἐάν γὰρ ἢ ἡ Σελήνη ἐν σημείῳ ὀρθῆς καταβάσεως, ἠνίκα ἀπὸ τῆς μετὰ Ἡλίου συζυγίας ἀφίσταται, ἐν τῇ Α' ἡμέρᾳ ἢ μικρόν τι πρὸς ἀπὸ τῆς συζυγίας ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα μετὰ τὴν Ἡλίου καθοραθήσεται δύσιν· ἔχει γὰρ τὸ τηλικαῦτα τοσούτον ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ὕψωμα, ὅσον γε χρεῖα, ἵνα ἀπὸ τῶν Ἡλίου ἀναδύσασθαι ἀκτίνων, ἡμῖν εἰαυτὴν ἀναδείξῃ. Ἐάν δὲ τὸ τηλικαῦτα ἐν σημείῳ πλαγίας καταβάσεως τύχη, μετὰ δευτέραν, ἢ τρίτην ἡμέραν ἀπὸ τῆς συζυγίας ὀφθήσεται, ὅτι βράδιον τότε ἀπὸ τῶν Ἡλίου ἀνακύπτει ἀκτίνων· οἷον ἔσωσαν δύο τῆ Ζωδιακῆ τεταρτημόρια ΗΕ, ΗΔ, ὑπὲρ τὸν δυτικὸν ὀρίζοντα ΑΝ, ὧν θάτερον μὲν τὸ ΗΕ τὰ σημεία τῆς ὀρθῆς καταβάσεως, θάτερον δὲ τὸ ΗΔ τὰ σημεία τῆς πλαγίας καταβάσεως περιέχοι. Ἀφιστάσθω δὲ ἡ Σελήνη ἀπὸ τῆς Ἡλίου πρὸς ἀνατολάς, ἐν μιᾷ περιόδῳ αὐτῆς, διὰ τόξου τῆ ΗΒ, ἐν ἑτέρᾳ δὲ δι' ἴσην τόξου τῆ ΗΓ, τῆ αὐτῆ ἐπιλογιζομένῳ χρόνῳ ἀπὸ τῆς μετὰ Ἡλίου αὐτῆς συζυγίας, ἐν ᾧ ἑκάτερον τῶν τόξων ΗΒ, ΗΓ ἢ Σελήνη διατρέχει. Πιπτέτωσαν δὲ ἀπὸ τῆς Κορυφῆς Α, διὰ τῶν περάτων Β, Γ, τῶν τόξων, τὰ τόξα ΑΝ, ΑΜ, σαφὲς ἔν ἐσι τὸ τόξον ΒΝ, τὸ καταμετρήν τὸ τῆς Σελήνης ὕψωμα ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ΑΝ, τῆς ὑπαρχήσεως ἐν τῷ περάτι Β τῆς τόξου ΗΒ, μείζον τυγχάνειν τῆς τόξου ΓΜ, τῆ καταμετροῦντος τὸ ὕψωμα τῆς αὐτῆς, κατὰ τὸ πέρας Γ τῆς τόξου ΗΓ ἀνασρεφομένης. Τάχιον ἄρα ἢ Σελήνη ἀπαλλαγήσεται τῶν Ἡλίου ἀκτίνων, μετὰ τὴν μετ' αὐτῆ συζυγίαν, διατρέχουσα τὰ σημεία τῆς τεταρτημορίου ΗΕ, ἢ τὰ τῆ ΗΔ· καὶ τάχιον ἄρα πρότερον, ἢ ὕστερον ἢ Α', αὐτῆς φάσις καθοραθήσεται. Καὶ κεῖται ἄρα ὁ κυριώτατος λόγος τῆ φαινομένη τάτα τῆ θέσει τῆς Σελήνης, ἐπὶ τῶν τῆ Ζωδιακῆ σημείων, τῆς ὀρθῆς, ἢ πλαγιωτέρας καταβάσεως ἐρεϊδόμενος· σημειωτέον ἀλλ' ἦν, ὡς ὀραθεῖν ἂν ἢ Α' φάσις τάχιον, καὶ ὅτε μείζων ἢ ἡ ταύτης ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἔγκλισις, καὶ ὅτε τάχισον αὐτὴ πρὸς ἀνατολάς φέρεται κινημένη. Ὅσω γὰρ μείζων αὐτῆς ἢ ἔγκλισις, τοσούτω (τῶν ἄλλων ἴσων ὑπο-

Κεφ. Η΄.

τιθεμένων) ἤττον πλαγίως αὐτὴ ἔξει πρὸς τὸν ὀρίζοντα· ὅσῳ τε τάχιον σπευ-  
δει τὴν πρὸς ἀνατολὰς φερομένη, τοσούτω ταχύτερον φθάνει, ἀπὸ τῆς μετὰ  
Ἡλίου συζυγίας, τῶν αὐτῆ ἀκτίνων ἀπαλλαττομένη.

§. ρηδ΄.

κ. 31.

Τὸ ἐπὶ τῆς ἀρτίως συμβάσεως συζυγίας, καὶ ἐπὶ τὴν ἐφεξῆς συζυγίαν, ἤδη  
σπευδήσεως, ἐν κύκλῳ Σελήνης φαινόμενον ἀμυδρὸν φῶς, οἱ μὲν ἔμρυτον αὐτῇ  
περιάπτησι σὺν Ἀναξιμάνδρῳ, ὅς ἴδιον αὐτὴν ἔχειν φῶς, ἀραιότερον δέπως ἔφα-  
σκεν (1). Οἱ δὲ, ἐκ τῆ μὴ τῆτο αὐτῇ ἐνοραῖσθαι διχοτόμῳ ἦσθ, καὶ ἀμφικύρτω,  
μὴ οἴκοθεν αὐτῇ ἐνὸν ὑπειλήφασιν· οἷος Μοεελῖνος, Κεπλέρος, Γαλιλαῖος,  
Καρτέσιος, Γασσένδος, καὶ ἄλλοι, οἷς ἔπεται ὁ Ρικίολος (2), αἰοῦνται δὲ ἕτοι  
τὴν ἀπὸ τῆς Γῆς τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων ἀνταύγειαν, εἰς Σελήνην ἀφικνυμένην,  
τὸ ἀμυδρὸν αὐτῇ φῶς δωρεῖσθαι. Οἷον ἐὰν τεθῆ Σ Σελήνη, Η Η΄λιος, καὶ  
Γ Γῆ, αἱ ἀφ’ Ἡλίου ἀκτίνες ΔΒΓ προσκράττωσαι τῇ ἐπιφανείᾳ τῆς Γῆς, καὶ  
ἀντανεκλώμεναι ἐπ’ αὐτῆς τῆς Σελήνης, ἐντεῦθεν πρὸς τὸν ἐπὶ Γῆς θεατὴν Α  
ἀνταυγάξῃσι δῆλον δὲ τῆτο, ὅτι τῆνικαῦτα μόνον ἐπὶ τῆ Σεληναία δίσκῃ,  
τὸ ἀμυδρὸν τῆτι φῶς ἡμῖν ἀναφαίνεται, ἡνίκα τοιῶς δε ἔλαχεν ἡ Σελήνη θέ-  
σεως, καθ’ ἣν αἱ Ἡλίου ἀκτίνες δύναντ’ ἀν ἀπὸ Γῆς ἀνακλάμψασαι, ἐπὶ τὴν  
Σελήνην προσβαλεῖν, καὶντεῦθεν αὐδὲς ὡς ἡμᾶς ἀνταυγάσαι. Διὸ δὲ καὶ Σε-  
λήνης εἰς τετραγωνισμόν σπευδέσεως, διὰ τὸ πλάγιον τῶν ἀφ’ Ἡλίου πεμπο-  
μένων ἀκτίνων, τὸ ἀδρανὲς τῆτο φῶς ἀφανὲς καθίσταται, μέχρις αὐ πάλιν τῆς  
πρὸς τὴν ἐσχάτην φάσιν ἐγγύτητος.

§. ρηε΄.

Καθάπερ Ἡλίου, ἄτωτοι καὶ Σελήνης πλείους εἰσιν αἱ κινήσεις, ἀμέλειτοι  
ἢτε ἡμερησία, καὶ ἡ περιοδική, καὶ ἡ κατὰ περιστρόμβησιν περὶ  
τὸν ἴδιον Ἀξονα, καὶ ἐπὶ ταύταις ἡ σαθμικὴ καλεμένη. Τῆτων ἡμερη-  
σία εἰσιν, ἣν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς περὶ τὴν Γῆν ὁσημέραι περιελίσσε-  
ται. Ἐνθα σημειωτέον μὴ ἐξαρκεῖν μίαν ἡλιακὴν ἡμέραν, τῇ Σελήνῃ, ἐφ’ ᾧ  
κύκλον ὅλον τῷ Ἰσημερινῷ παράλληλου, ταύτῃ ἑαυτῆς τῇ κινήσει καταγρά-  
ψῃ, ἐπαπαιτεῖσθαι δὲ προσωτέρω, καὶ ὡσεὶ ὄραν. Ἐπειδὴ γὰρ ἡ Σελήνη δια-  
σήματι μοιρῶν 13 σὺν ἡμίσει, ὡς ἔγγιστα, ἀφ’ Ἡλίου πρὸς ἀνατολὰς ὁσημέ-  
ραι ἀφίσταται, 25 σχεδὸν ὡρῶν δεῖται, ὅλοσχερῆ αὐτῆς τὸν περὶ τῆς πόλους  
τῆ παντὸς ἡμερησίον ἐξελιγμὸν ἐξανύσασα.

(1) Πλυτ. περὶ Ἀέρος. Βιβλ. Β. Κεφ. ΚΗ. (2) Βιβλ. α. Ἀληκγ. Κεφ. ε. Δε. 9.


§. ρκζ΄.

Περιοδική τῆς Σελήνης κίνησις ἐστίν, ἥ ἀφ' ἑνὸς τῶν τῆ Ζωδιακῆ σημεῖων πρὸς ἀνατολὰς μεταβαίνουσα, ἐπὶ τὸ αὐτὸ αὐθις ἐπάνεισι, καὶ τὸν Ζωδιακὸν ὅλον κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημεῖων διατρέχει. Πληροῖ δὲ τὴν κίνησιν ταύτην ἡ Σελήνη ἐν διαστήματι ἡμερῶν 27 ὡρῶν 7 ἔξην. 43 Β'. 8. Ἐπιζητέον δ' ἐν ταῦθα τὴν Σελήνην μὴ ἕτως ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν φέρεσθαι, ὡς μηδέποτε κατὰ τὸν Ἡλίον, ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἐκκλίπειν. Ἀλλ' ἕτως ὥστε τὴν αὐτῆς τροχίαν, ἐν δυοῖσιν σημεῖοις κατὰ διάμετρον ἀντιθέτοις, τὴν ἐκλειπτικὴν αὐτὴν διατέμνειν. Οἶον εἰ ἐπίπεδον τῆς ἐκλειπτικῆς ΛΒΝ, ἢ τὸ ΓΔΕΖ, ἢ τῆς Σελήνης τροχιά ἔσαι ὡς ὁ κύκλος ΓΗΘ, τέμνησα τὸ ἐπίπεδον ἐν σημεῖοις δυοῖν ἐκ διαμέτρου ἀντικειμένοις, τοῖς Γ καὶ Ε· τὰ δὲ δὴ σημεῖα ταῦτα τῆς ἐκλειπτικῆς δεσμοὶ καλεῖνται, καὶ τούτων ὁ μὲν ἀναβαίνων, ὁ δὲ καταβαίνων. Καὶ ἀναβαίνων μὲν, ἀφ' ἧς Σελήνη ἀφισταμένη ὑπὲρ τὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἐπίπεδον πρὸς βορρᾶν ἐκτρέχει· καταβαίνων δὲ, ἀφ' ἧς Σελήνη ἀφισταμένη, ἀπὸ τῆς τῆς ἐκλειπτικῆς ἐπιπέδου, πρὸς νότον κλίνει. Κακείνος μὲν τῷ σημεῖω Ω ὑπὸ τῶν Ἀστρονόμων φιλεῖ παριστάνεσθαι, ὁ δὲ τῷ σημεῖω Υ· τὸ δὲ τῆς Σελήνης πλάτος, ἦτοι ἡ μεγίστη αὐτῆς ἔγκλισις ἐκατέρωθεν ἀπὸ τῆς ἐπιπέδου τῆς ἐκλειπτικῆς, ὀρίζεται μοιρ. 5· τοιγαρῆν ἐφ' ἑκάστης αὐτῆς περιόδου, δις μόνον ἡ Σελήνη ὑπὸ τὴν ἐκλειπτικὴν γίνεται, ὅτε ἀμέλει τὸ κέντρον αὐτῆς συμπύπτει τοῖς δεσμοῖς τῆς αὐτῆς τροχιάς, ἐν δὲ τῷ λοιπῷ τῷ χρόνῳ ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἐκατέρωθεν ἐγκλίνει, καὶ δῆθεν μᾶλλον, ἢ ἥττον, ἢ μᾶλλον, ἢ ἥττον ἀφ' ἡμῶν γίνεται. Πρὸς οἷς καὶ τῆτο σημειωτέον, τὰς τῶν δεσμῶν τόπους ἐπὶ τῆς τροχιάς τῆς Σελήνης διηνεκῶς μεθίστασθαι, ἐς αἰεὶ ἐπὶ τὰ ἡγούμενα, ἦτοι κατὰ τῆς τῶν σημεῖων τάξεως, ἦτοι ἀπὸ Π εἰς Υ, καὶ ἀπὸ Υ εἰς Γ, καὶ ἕτως ἐφεξῆς φερομένης, καὶ ὅλον περιελιγμὸν ἐν διαστήματι ἑναυτῶν 18 καὶ μῆνων 7 σὺν ἡμίσει, ἐπιτελεῖντας. Ἐξ ὧν ἔπεται, διηνεκῶς ἀμείβεσθαι τὸν τόπον, ἐν ᾧ ἡ Σελήνη ὑπάρχουσα ἐπ' εὐθείας ὑπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἀνευρίσκειται.

§. ρκζ΄.

Τρίτη Σελήνης κίνησις ἐστίν, κατ' ἣν περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἐκκλίσσεται· ταύτην ἐπιγινώσκειν ἀναγκαῖον ἡγήσατο Κασσίριος, ἥς ἀνευ ἢ καὶ ἂν τὸ αὐτὸ τῆς Σελήνης πρόσωπον ἐς αἰεὶ πρὸς ἡμᾶς ἀνεστραπτο· τῷ ὄντι δὲ (σχ. §. ρκ'). Ἐὰν μὴ ἡ Σελήνη Σ τὴν Γ ἢ Γ περιελαγμένη, καὶ περὶ τὸν ἴδιον ἄξονα ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἐκινεῖτο, τὸ αὐτὸ σκοταζόμενον αὐτῆς ἡμισφαίριον ἢ καὶ ἂν πρὸς ἡμᾶς ἐτρέπετο ἐφ' ἑκάστων ση-



Κεφ. Θ.  


μείων τῆς τροχιάς. Γίνεται δὲ ἡ τοιαύτη περιτρόμβησις, τῇ αὐτῆς περιοδικῇ περιελίξει ἰσόχρονος.

§. ρκη'.

Τελευταία τῆ Σελήνης κίνησις ἡ σαθμικὴ καλημένη, ἣν πρῶτον σημείωκεν ὁ Γαλιλαῖος, καὶ διὰ πολλῶν ἑναυτῶν ἀκριβῶς παρατετήρηκε Λάγυρος, καὶ Γασσένδος, καὶ ἐπὶ πᾶσι ὑπερβαλίσθη προτοχῇ χρησάμενος ὁ Ἰβέλιος. Κατεβλήπται γάρ τινες τῶν Σελήνιαων κηλίδων παρὰ τὸ δυτικὸν αὐτῆς χεῖλος κειμένας, νῦν μὲν ἐπὶ τὰ ἀνατολικώτερα προσιέναι, νῦν δὲ ἀφισαοῦν, καί ποτε ἀφανιδίως ἀναφαίνεσθαι, ποτὲ δὲ καὶ ἐξαφανίζεσθαι· ταύτη τοι καὶ πάντες συμφώνως τὴν σαθμικὴν ταύτην κίνησιν, οἶνεὶ σάλλον τινὰ τῆ Σελήνης ἀποδιδόασιν.

Κ Ε Φ. Θ'.

Περὶ Σελήνης, καὶ Ἡλίου Ἐκλείψεων.

§. ρκθ'.

**Ε**'κλείψις ἐστὶ τοῖς Ἀστρονομῆσι φωτισμοῦ κατάκλισις ἐπὶ τῶν Οὐρανίων σωμάτων, καὶ διαιρεῖται μὲν εἰς πραγματιώδη καὶ φαινομένην, ἐπιδιαιρεῖται δὲ εἰς ὀλικὴν καὶ τὴν κατὰ μέρος. Καὶ πραγματιώδης μὲν, ὅτε πράγματι τὸ φῶς ἐπὶ τῷ οὐρανίῳ σώματι ἐκλείπει, φαινομένη δὲ, εἰ μόνον κατὰ τὸ φαινόμενον ἡμῖν τῷ φωτὸς ἀπεσέρηται. Καὶ ὀλικὴ ἢ ἐν ὅλῳ τῷ σώματι, κατὰ μέρος δὲ ἢ ἐν μέρει ἢ πραγματιωδῶς, ἢ φαινομένως ἐπισυμβαίνουσα.

§. ρλ'.

κ. 33. Ἦν κατὰ τὸ ἀντίθετον ἀφ' Ἡλίου φωτιζομένη σκιὰν ἡ Γῆς σφαῖρα προβάλλεται, κωνοειδῆς ἐστὶ, ἐπὶ σημείω ἀκμὴν ἀπολήγεται. Λῆμμα τῆτο κείσθω ὡδε δεικνύμενον· ἐπεὶ τὸ ἐπίπεδον ΑΒ τὸ διακρίνον τὸ πεφωτισμένον τῷ ἀφώτῳ ἡμισφαίριον, κύκλον σχῆμα παρίσχησιν, ὡς ἐκ τῶν Γεωμετρικῶν δῆλον, καὶ βάσις ἐστὶ τῆτο τῆς σκιάς ΑΜΕ τῆς ἀπὸ τῆς Γῆς προβαλλομένης, ἀνάγκη πᾶσα τὴν σκιὰν ἢ κωνοειδῆ εἶναι ὡς ΑΜΕ, ἢ κυλινδρῶειδῆ ὡς ΒΓΖΔ, ἢ δίκην κώνου ἡκρωτηριασμένου, καὶ αὐξήσας τὸ πάχος, οἷον ΘΚΛΠ· ἢ καὶ ἐστὶ δὲ ὡς ἐπὶ τῷ Β'. ἢ δὲ ὡς ἐπὶ τῷ Γ'. εἰ γὰρ ἦν, ἐπ' ἀκμῶν ἂν προεξετείνετο, καὶ τῆς ἀνωτέρω τῶν Πλανητῶν, οἷον Ἀφροδίτης, καὶ Δίας, καὶ Κρόνου συνεσκόταζε, καὶ ἐσφῆντο ἂν ἄρα ποτὲ τῷ φωτὸς, ἢ περ ἀφ' Ἡλίου ἐπιδέχονται, ὡς εἰρήσεται,

ἀντίθετοι τῷ Η'λίῳ γινόμενοι. Ἀλλὰ τῆδ' ἡμεῖς συμβαίνει μαρτυροῦναι τῆς Κεφ. 11.  
 πείρας. Ἀ'ρα κτ. Ο. Ε. Λ. Ἐξ ἧ δὲ Λ'. φανερόν τὸν Η'λίον τῷ μεγέθει τὴν  
 Γῆν ὑπερέχειν. Εἰ γὰρ ἴσος ἦν, ἢ ἀπὸ τῆς Γῆς σκιά ἦν ἂν καλυπτομένη ὡς  
 ἐπὶ τῷ Β'. σχήματος, ἢ γῆν δίκην Κώνου ἠκωρτηριασμένου, ὡς ἐπὶ τῷ Γ'.  
 Β'. Καὶ εἴαν ἢ ἀπὸ Γῆς σκιά τμηθῆ ἐπιπέδῳ τῆ βάσει αὐτῆς παραλλήλῳ, ἢ  
 τομῇ κύκλος ἔσαι, ἢ ἢ διάμετρος ἐλάσσων τῆς διαμέτρου τῆς Γῆς, ἢ τοσούτω  
 μᾶλλον ἐκμεινμένη, ὅσῳ ἐγγυτέρῳ τῆς κορυφῆς γίνουται. Γ'. Οὐδέτιν ἐπι-  
 διορίσαι ἐφ' ὅσον ὕψος ἢ τῆς Γῆς σκιά ἀφικνεῖται. ἤρηται γὰρ ἡ γνώσις  
 αὕτη ἐκ τῷ λόγῳ τῆς διαμέτρου τῷ ἠλιακῆ σώματος, πρὸς τὴν διάμετρον τῆς  
 Γῆς, ἢ τῷ ὄντι ἐπ' ἀκριβῆς ἔστι δυσδιόριστα. ὁ μόντοι Ρ'ικκίολος (1), τὸ μέ-  
 γεθος τῷ ἄξονος τῆς γήϊνης σκιάς, διορίσατο ἡμιδιάμετρον Γῆς 231, τῷ Η'-  
 λίῳ ἀπογειοτάτῃ τυγχάνοντος ἢ 213, προσγειοτάτῃ ὄντος. Ἐστὶ  
 δὲ τοῖς πᾶσιν ὁμολογούμενον, τὴν τῆς Γῆς σκιάν μέχρις Ἀ'ρεος μηδαμῶς ἀ-  
 φικνεῖσθαι, μᾶλλον δὲ, ὡς ἐπιείγεται δεῖξαι ὁ Γακνέτιος (2) ἔχ ἢ τῆς Γῆς,  
 ἀλλ' ἢ τῆς ἀτμοσφαιρας αὐτῆς σκιά ἐπέκεινα τῆς τροχιάς τῆς Σελήνης προ-  
 τείνεται.

§. ρλα'.

Η' μὲν ἦν τῆς Σελήνης ἔκλειψις συμβαίνει, ἢ ὅλης ἢ μέρος τῆ τῆς  
 Γῆς σκιά ἐμβαπτιζομένης· οἶον εἴαν ἢ Γ Γῆ, ἢ τις ἀπὸ τῷ Η'λίῳ Η' φωτιζο- κ. 34.  
 μένη, προβάλλει τὴν ΣΙΚ σκιάν, ἢ Σελήνη Σ, ἢς τροχιά ΤΡΟΧ πάσχει  
 δὴ τὴν ἔκλειψιν, ἐπὶ ἂν ὑπεισέλθῃ τὴν σκιάν, ἢ αὕτη ὅλη, ἢ μέρος ἐμβαπτι-  
 θῆ. Ἐν τῷ τῷ δὲ συνάδησιν αἱ νεώτεροι πάντες ἢ Φιλόσοφοι, ἢ Ἀ'στρονόμοι  
 τοῖς Ἀ'ρχαιοτέροις Πλάτωνι, Ἀ'ριστοτέλει, τοῖς Στωϊκοῖς ἢ τοῖς Μαθηματι-  
 κοῖς, ἀναφέροντος τῷ Πλατάρχη (3)· δείκνυται δὲ τῷτο πολλαχόθεν. Α'. Ἀ'-  
 πὸ τῷ χρόνῳ, καθ' ὃν συμβαίνει· ὅτι ἐν πανσελήνοισι, ἡνίκα τὴν πρὸς Η'λίον  
 ἔχει ἀντίθεσιν, ἐκλείπει Σελήνη. Β'. Ἐκ τῷ σχήματος τῷτα σκιαζομένα μέ-  
 ρη, ἢ τῷ φωτιζομένῳ, ἡνίκα ἢ ἔστιν ὀλοχερῆς ἢ ἔκλειψις· τὸ μὲν γὰρ ἀ-  
 μφικυρτον εἶναι φαίνεται, τὸ δὲ δρεπανοειδές, κα' κεῖνο περιβάλλον, ὡς δῆλον  
 ἐπὶ τῷ ἐφεξῆς σχ., ἐν ᾧ ὁ μέλας κύκλος ΑΒΓ ἀντὶ τομῆς τῷ σκιερῷ κώνου  
 τῷ ἀπὸ τῆς Γῆς προβαλλομένη εἰλήφθῳ· ὁ δὲ ΓΔΕ κύκλος, ἀντὶ τῷ Σελή-  
 νια σώματος τῷ ἐν μέρει τῷ σκιά ἐμβαπτιζομένη. Γ'. Τὸ μέρος, πρὸς ὃ ἀφο-

(1) Πηλ. Ε. Ἀλμαγ. Κεφ. Δ. Ἀρ. 1Α. (2) Ἀ'στρον' Βιβλ. Δ. Κεφ. Β. Ἀρ. 12.  
 (3) Ἀ'ρίσκ. τοῖς Φιλοσ. Βιβλ. Β. Κεφ. ΚΘ.

Κεφ. Θ.

ἢ τὸ σκιαζόμενον ἡμισφαίριον ἐπὶ τῆς κατὰ μέρος ἐκλείψεως· ἐκεῖνο γὰρ τὸν νότον ἀφορᾷ, εἴαν πρὸς βορρᾶν, τὸν δὲ βορρᾶν, εἴαν πρὸς νότον τὸ τηλικαῦτα τύχη ἢ Σελήνη ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἐκκλίναται, καὶ τὴν ἀπὸ τῆς Γῆς σκία νοτιωτέραν, ἢ βορειοτέραν ἑαυτῆς φέροισα· τελευταῖον δὲ ἐκ τῆς διαμονῆς, τοσούτω γὰρ ἐπ' ἀκριβὲς διαρκεῖ, ὅσα δεῖ χρόνου, ἵνα ἐκ τῆς σκιάς τῆς Γῆς ἢν παρελαύνει τηλικαῦτα, ἀναδύσῃ.

§. ρλβ'.

Ἐντεῦθεν ῥάδιον ἂν εἴη εἰσβαλεῖν, ἢ ὅλην ἢ μέρος τὴν Σελήνην ἐκλείπειν, ὡς ἂν ἢ ὅλη, ἢ μέρος τὴν σκίαν ὑποδευκεῖα τύχη. Διοριζόμενοι δὲ οἱ Ἀστρονομῆντες, ὅσον τῷ Σεληναίῳ δίσκῳ ἐν τῇ κατὰ μέρος ἐκλείψει τυγχάνει τὸ σκιαζόμενον, τὴν ὅλην τῷ δίσκῳ διάμετρον, εἰς μέρη δυοκαίδεκα ἀλλήλοισι ἴσα διαμερίζουσιν, ἃ δακτύλους καλεῖσσι, καὶ τοσούτων εἶναι δακτύλων φασὶ τὴν ἐκλείψιν, ὅσας τὸ συσκοταθὲν μέρος περιενήνοχεν. Εἴαν ἦν τὸ Σεληναῖον σῶμα ἠτῶς ἐμβαπτιθῆ τῷ σκιερῷ Κώνῳ, ὡς ἐκεῖνη τὸ κέντρον, τῷ τῷ Κώνῳ ἄξονι συμπεσεῖν, κεντρικὴ καλεῖται τότε ἡ ἐκλείψις, ἔστι τε ἀπασῶν τῶν δυνατῶν ἢ μεγίστη. Ἐνταῦθα δὲ σημειῶσθαι χρὴ καὶ ταῦτα Α'. ὅτι ἡ τῆς Σελήνης ἐκλείψις πραγματιώδης ἐστὶ, οἷα δὲ πράγματι, καὶ μὴ κατὰ τὸ φαινόμενον μόνον σκοταζομένης. Β'. Ὅτι ὁρατὴ γίνεται κατὰ τὸ αὐτὸ ἄπασιν, ὅσοις πλησιφαῖς τὸ τηλικαῦτα ὁράται. Γ'. Ὅτι πολλῶ ἐλάσσων τῷ ὕδρογειῷ σφαιρῶ ὁ τῆς Σελήνης ὄγκος, ἐπειδὴ γὰρ ὅλον τὸ Σελήνης σῶμα τῷ σκιερῷ τῆς Γῆς Κώνῳ ἐγκαταδύει, καὶ χρόνον τινὰ, ἤπῃ δῆλον, ἐν αὐτῷ διατρέβει, ὡς ἀνακύψαι· ἔσαι ἄρα ἡ Σελήνης διάμετρος ἐλάσσων τῆς διαμέτρῳ τῆς τομῆς τῷ Κώνῳ, ἢ δὲ ἐλάσσων τῆς βάσεως. Α'ρα κτ. Δ'. ἐλάσσονος ἢσιν καὶ τῆς Γῆς τῷ Ἡλίῳ (§. ρλ.) πολλῶ ἐλάσσων τῷ αὐτῷ ἢ Σελήνη ἔσαι ὁμολογημένως. Ε'. Ἀ'ρα καὶ ἡ ἀπὸ τῆς Σελήνης φωτιζομένης Ἡλίῳ προβαλλομένη ἐξ ἀντιθέτου σκία Κωνοειδῆς ἔσαι.

§. ρλγ'.

Συμβαίνει μὲν ἦν ἡ ἐκλείψις τῇ Σελήνῃ πλησιφαεῖ ἢσιν καὶ θάτερον τῶν δεσμῶν τῆς ἑαυτῆς τροχιάς, ἢ ὅτι ἔγγιστα ἐπιβαινήσῃ· τῷ γὰρ Ἡλίῳ διηνεκῶς ὑπὸ τὴν ἐκλειπτικὴν βαίνοντι, τὴν κορυφὴν τῆς σκιερῆς κώνῳ τῆς ἀπὸ τῆς Γῆς προβαλλομένης, ἐπ' εὐθείας προτείνεσθαι ἐπ' ἀνάγκης· ἐφ' ᾧ γὰρ ἢ Σελήνη τῇ σκιά ἐνυποδεῖσα ἐκλίπη, δεῖον ἐν πανσελήνῳ ἢ ὑπὸ τὴν ἐκλειπτικὴν αὐτὴν εἶναι, ἢ ὅγγυς μάλα· τὸ δὲ ἐκ ἄλλοτε συμβαίνει, ἢ ἐπὶ θάτερον τῶν δεσμῶν, ἢ ὅτι ἔγγιστα. Ῥαδίως εἶσιν τὸ λεγόμενον προσχῶν τὴν διάστασιν τῶν ἀνωτέρω σχημάτων τῷ δευτέρῳ, καὶ τὴν μὲν ΑΒΖ ἐκλειπτικὴν θέμενος,

τὴν δὲ ΘΕΖ τροχίαν Σελήνης· τὸ δὲ Ζ σημεῖον ἀντὶ θατέρου τῶν δεσμῶν  
 παρειληφώς. Δεικνύουσι δὲ οἱ Ἀετρονομοῦντες ἡκιστα ἐκλείπειν ἐν πανσελήνοις  
 τὴν Σελήνην 13 μοίραις ἀπὸ τῆ δεσμῆ τῆς ἰδίας τροχιάς ἀπέχουσαν. Κάντεῦ-  
 θεν δῆλον, τί ὅτι ἐφ' ἐκάστης πανσελήνης ἐκλείψις ἢ συμβαίνει. Καὶ τῷ χά-  
 ριν ὅτε μὲν ὀλικὴ γίνεται, ὅτε δὲ μὴ, καὶ αὐτὴ κατὰ πλεον, ἢ ἔλαττον. Οὐ  
 γὰρ αἰεὶ ἐν πανσελήνοις ἡ Σελήνη ἐν δεσμῷ κεῖται, ἀλλ' αὐτὴ ἐπίσης αἰεὶ ἀφίστα-  
 ται· μείζων δὲ αἰεὶ ἡ ἐκλείψις συμβαίνει, ὅσῳ ἐγγυτέρω τῆ δεσμῆ τῆς ἰδίας  
 τροχιάς ἡ Σελήνη πλησιφαῖς ᾖσα καθίσταται.

§. ρλδ'.

Ὡχρία δέπως ἡ Σελήνη πρότε τῆς ἐκλείψεως, καὶ μετ' αὐτὴν, τὴν πα-  
 ρασκιὰν τῆς Γῆς, ὡς χάρησιν ὀνομάζειν, προῦπεισδύουσα, ὅραται §. ρλ'.  
 τὸ Α'. σχ. ἐν ᾧ κωνοειδῆς μὲν ἡσκιὰ ΛΜΕ, καὶ ΚΛΕΛ ἡ παρασκιὰ, ἡς χῆ-  
 μα ὁ ἡκρωτηριασμένος Κῶνος, εἴσῃ δὲ μὴ ἐξείναι τῇ Σελήνῃ εἰς τὴν ὑπὸ  
 τῆς Γῆς πεμπομένην σκιάν ΛΜΕ ὑποδύναι, ἢν μὴ πρότερον τῆς παρασκιᾶς  
 εἰσω γένηται· καὶ τῆναντίον δὲ τῆς σκιᾶς ἐξελεθῆσαν, ἐπὶ τὴν παρασκιὴν με-  
 ταπεσεῖν αὐτὴν πᾶσα ἀνάγκη, ἐξ ἧς καὶ τῆς ὀχριάσεως μεταλαμβάνει, τῆς ἀρ-  
 γυροειδῆς αὐτῆς αἴγλης ὅπως ἔκπιπτεσα, καὶ τοσέτω μᾶλλον, ὅσῳ ἐγγυτέ-  
 ρω τῆς ἀκραιφνῆς σκιᾶς γίγνεται.

§. ρλε'.

Τὸ πυρροειδές, καὶ ὑπέρονον τῆ φωτός, ὃ τὰ πολλὰ ἀναφαίνεται καὶ ἐπὶ  
 τῆς Σελήνης, καίτοι ὅλης ἐκλελοιπείας, ἀπότινων ἡλιακῶν ἀκτίνων, διὰ τῆς  
 γῆνης Ἀτμοσφαίρας διερχομένων, θραυομένων, διακαμπτομένων, καὶ τὴν σκιάν  
 ἐκείνης διερχομένων, καὶ ἥτως ἐπὶ τῆ Σελήνῃ δίσκῳ προσβαλλουσῶν ἡρτηται.  
 Οἶον ἔσω Γῆς σφαῖρα Γ, ταύτης δὲ Ἀτμοσφαῖρα ΛΒΓΔ, καὶ σκιὰ κωνοειδῆς  
 ἡ ἀπ' αὐτῆς Ἡλίου ἀκτῖσι φωτιζομένης προβολομένη ΕΖΘ· θῶμεν ἔν ἐπὶ  
 τῆς Ἀτμοσφαίρας ΑΔΓΒ, τὰς ἀφ' Ἡλίου ἀκτῖνας ΚΑ, ΚΒ, ἐπιπίπτειν. Ἐπεὶ  
 ἔν ἡ Ἀτμοσφαῖρα πυκνοτέρα ἐστὶ τῆ ἀέρος, ἐπάναγκές ἐστι τὰς ἀκτῖνας εἰσεύσασθαι  
 θράυεσθαι τὴν πρὸς κάθῃστον, τῆναντίον δὲ ἐξίσθαι θράυεσθαι τὴν ἀπὸ τῆς κα-  
 θέτη. Τοιγαρῆν καὶ εἰσελεύσονται τὴν σκιάν τὴν κωνοειδῆ, ὡς αἱ ΔΝ, καὶ  
 ΓΜ (1). Κάντεῦθεν τῇ Σελήνῃ κατὰ τὰς ἐκλείψεις ἐπισυμβαίνει τὸ πυρροει-  
 δές, καὶ ὑπέρονον.

κ. 35.

(1) Ρ'ικκίολ. Βιβλ. Ε. Ἀλμαγ. Κεφ. Ε. Ἀρ. Θ.

Κεφ. Θ΄.

§. ρλζ΄.

Τριῶν ἕνεκα ἢ τῶν Σελήνης ἐκλείψεων χρονιότης συμβαίνει. Α΄. Παρὰ τὴν Ἡλίαν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασιν κατὰ τὸν τῆς ἐκλείψεως χρόνον, ἐκείνου γὰρ ἀπογειοτέρῃ τυγχάνοντος, ἰσχυρότεραν ἔσται τὴν κωνοειδῆ σκιὰν τάχιον ἢ διελεύσεται ἢ Σελήνη τῆ σκοτασμῇ θάττον ἀπαλλαγῆσα. Β΄. Παρὰ τὴν κατὰ τὸ αὐτὸ τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασιν· ὅσῳ γὰρ ἢ αὕτη ἀπογειοτέρῃ, τοσούτῳ ὀξυτέρῳ τῷ Κώνῳ περιπίπτει. Γ΄. Παρὰ τὴν περιοδικὴν τῆς Σελήνης κίνησιν· ἐπειδὴ γὰρ διὰ τὸ τάχιον Ἡλίαν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν φέρεσθαι, τῆ σκισρῇ Κώνῃ ἢ Σελήνη προκύπτει, σαφές ἐστίν, ὡς τάχιον ἀναδύσει, ταχυτέραν τὸ τηλικαῦτα λαβῆσα τὴν κίνησιν. Ἐφ' οἷς ἢ τῆτο σημειώτερον, ὅτι αἱ κεντρικαὶ τῆς Σελήνης ἐκλείψεις, αἱ τῶν λοιπῶν χρονιώτεραι ἔσται, μέλις ὀλίγοις ἑξηκοσίοις, οἷάπῃ ἢ οἱ Ἀστρονομῆντες παρατηρήσῃ ἢ πείρα δείνυσσιν, ὥρας τέτταρας ὑπερέχουσι. Πολλὰκις δὲ ἢ τῆτων τάχιον ἐπιτελεῖνται, ἢ μὴ βραδυτάτης (ἢ φησι Γασσένδος) τὸ τηλικαῦτα τῆς κινήσεως τελεμένης (1). Ὅτι δὲ τῆς ἐκλείψεως ἀπαλλάττεται ἢ Σελήνη, παρὰ τὸ τάχιον Ἡλίαν πρὸς ἀνατολὰς φέρεσθαι, κατάδηλον ἐκ τῆτος, ὅτι τὸ ἀνατολικώτερον αἰεὶ χεῖλος τῆ Σελήνας δίσκου πρὸ τῶν λοιπῶν τῆς σκιάς ἀναδύει, ὃ ἢ πρῶτον ἢδη τῆς ἐκλείψεως ἀρχομένης ὑπέδου.

§. ρλζ΄.

α. 36.

Ἡ δὲ τῆ Ἡλίαν ἐκλείψει συμβαίνει, παρεμπιπτήσης ἐκείνη μεταξὺ ἢ τῆς Γῆς τῆς Σελήνης σκισρῇ σώματος ἢ μὴ διαφανῆς, ἢ ἀπειργήσης τὰς ἀφ' Ἡλίαν ἀκτῖνας τῆ ἡμᾶς καταυγάζειν· τοῖς γὰρ ἔσσι κατὰ τὸν ΔΕ τῆς Γῆς τόπον ὁ Ἡλιος ΑΒ ἐκλείπων φαίνεται, καθ' ὃ τὸ σκισρὸν σῶμα τῆς Σελήνης ΓΘ ἐμποδὼν ἴσεται τῆ τὰς ἡλιακὰς ἀκτῖνας τῷ ΔΕ τῆς Γῆς χώρῳ ἐπαυγᾶσαι· τὸν μὲν ἔν Ἡλιον ἐκλείπειν, πρὸς κάθετον τῆς Σελήνης ὑποπιπτήσης, πρῶτος, μαρτυροῦντος Πλευτάρχου (2), ἔφησε Θαλῆς ὁ μιλῆσιος, ὃπερ εἰκότως οἱ λοιποὶ τῶν φιλοσόφων, ἢ Ἀστρονόμων συνήνεσαν. Πολλὰχρόνον δὲ τῆτο διαπισῆται, ὡς ἔτω συμβαίνει, καὶ Α΄. πείθει μὲν αἰσθητικῇ, μόνης τῆς Σελήνης τὸν Ἡλιον ἢ ὅλον, ἢ μέρος ἡμῖν κατακαλύπτειν καθορωμένης. Β΄. δὲ πείθει ἢ ὁ χρόνος, ὅτι ἐν νημενίᾳ γίνεται, ἢνῆκα ἢ Σελήνη ἡμῶι μεταξὺ ἢ Ἡλίαν κεῖται. Γ΄. δὲ ἢ τὸ χῆμα τῆ φῶς ἀναπέμποντος Ἡλίαν μέρος, μὴ ὀλικῆς ἔσσης τῆς ἐκλείψεως, κερατοειδὲς ἀναφαίνεται, ὡς ἐπὶ τῷ

(1) Βιβλ. Β. τῶν Ἀστρον. Πίσσηγκ. Κεφ. ΙΖ. (2) Βιβλ. Β. τῶν Ἀστρον. Κεφ. ΚΖ.

ἰφεξῆς ἐνθα ΗΛ ἐστὶν ἩΉλιος, καὶ ΣΕ ἡ Σελήνη. Δ'. Καὶ ἡ τῶ μέρους τῆ ἡλιακῆ δίσκου θέσις, τῶ σκοταζομένη· ἀφορᾷ γὰρ αἰετοτε τὸ μέρος τῶ οὐρανῶ, ἐν ᾧ ἐστὶν ἡ Σελήνη, οἷον τὸ βόρειον, εἴαν πρὸς βορρᾶν, ἢ τὸ νότιον, εἴαν πρὸς νότον, ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς, καὶ ἐπομένως ἀπὸ τῆς ἩΉλιος ἢ Σελήνης τὸ τμηκαῦτα τύχη τὴν ἔγκλισιν ἔχουσα. Ε'. Καὶ ἡ διάρκεια, τοσήτιω γὰρ, ὡς δῆλον ἐκ τῶν ψιφιοφοριῶν, διαρκεῖ ἡ ἩΉλιος ἔκλειψις, ὅση δεῖ χρόνῳ τῆ Σελήνης, ἵνα διὰ τῆς ταχυτέρας αὐτῆς κινήσεως πρὸς ἀνατολὰς γενομένη, ὑπίσω αὐτῆς τὸν ἩΉλιον καταλίπη. Ἄρα κτ.

§. ρλη'.

Σημειωτέον ὅτι ὀλικὴ εἰρήσεται ἡ τῆς ἩΉλιος ἔκλειψις, εἴαν ὅλον ἐπὶ μέρους, εἴαν μέρος τῆς ἡλιακῆ προσώπῃ τῆς παρεμπτώσει τῆς Σελήνης ἡμῖν κατακαλύπτηται. Β'. Ὅτι καὶ ἡ τῆς ἩΉλιος διάμετρος, ὡσπερ καὶ ἡ Σελήνης εἰς 12 δακτύλου διαμερεζομένη, ἐκφέρειν δίδωσι τοῖς Ἀστρονομῆσιν, ὅση ἡ ἐπὶ μέρους γινομένη τυγχάνει ἩΉλιος ἔκλειψις. Γ'. Ὅτι κεντρικὴ καλεῖται, ἠνῆκα ἤτοι ὑποπίπτει Σελήνη, ὡς τὴν αὐτὴν εὐθείαν τὴν ἀπὸ τῆς ὀράσεως διὰ κέντρων ἩΉλιος, καὶ Σελήνης ἀγεῖται. Δ'. Ὅτι ἡ ἩΉλιος ἔκλειψις ἐστὶ φαινομένη, καὶ μᾶλλον ἔκλειψις Γῆς ῥητέα, τῆς τῶν ἡλιακῶν ἀκρίνων ἀποσηρημένης. Ε'. Τοῖς ἐπὶ Γῆς εἰσερχομένοις τῆς κωνοειδεῖ τῆς Σελήνης σκιᾷ ἡ ἩΉλιος ἔκλειψις ἐστὶν ὀλικὴ, τοῖς δὲ εἰσιῶσι τὴν παρασκιάν ἐστὶ κατὰ μέρος (ὄρα τὸ σχ. §. ρλζ'). ς'. Ὅτι ἡ ὀλικὴ ἩΉλιος ἔκλειψις ἢ καὶ καθόλου φαινομένη ἄπασιν τοῖς οἰκῶσι τὸ Γῆς ἡμισφαίριον, ὃ κατὰ τὴν ἰσαμένην νημηθίαν ὁ ἩΉλιος ἀφορᾷ, φανερόν δὲ τῆτο, ὅτι ἐλάσσων ἢ τῆς Σελήνης διάμετρος, ἢ ἢ τῆς Γῆς, καὶ πολλῶ ἔτι ἐλάσσων ἢ τῆς τομῆς τῆς Κώνης ΔΕ· (ὄρα τὸ αὐτὸ σχῆμα.) Ζ'. Ἡ ἩΉλιος ἔκλειψις γένοιτ' ἂν κατὰ τὸ αὐτὸ τοῖς μὲν ὀλικὴ, τοῖς ὑπὸ τὴν σκιάν δηλ., τοῖς δὲ μερικὴ, τοῖς ἐν τῆ παρασκιᾷ· (ὄρα τὸ σχ.) Η'. Οὐκατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον ἄρχεται, ἠδὲ λήγει ἄπασιν, οἷς συμβάλει, ἀλλὰ τάχιον μὲν τοῖς δυτικωτέροις, βράδιον δὲ τοῖς ἀνατολικωτέροις, κινεῖται γὰρ ἡ Σελήνη ὑπὸ τὸν ἩΉλιον ἀπὸ δυτῶν εἰς ἀνατολὰς. Ἄρα καὶ ἡ ἀπὸ ταύτης σκιᾷ, ἐφέξει δὴ Α'. τὸς δυτικωτέρους, εἴτα τὸς ἀνατολικωτέρους. Θ'. Ἡ ἐν σαυρῶ ἀνηρτημένη τῆ Σωτῆρος συμβᾶσα ἔκλειψις ὑπερφυῆς ἦν, καὶ ὑπὲρ λόγον, ὅτι τε καθόλου τοῖς τὸ ἡμισφαίριον τὸ ὑπὸ τῆ ὀρίζοντος τῆς Παλαιστίνης (οἶμαι δὲ ὑπὲρ τῆτο, καὶ ἐπὶ πᾶσαν τὴν Γῆν γενέσθαι, ἢν τότε διήυγαζεν ἩΉλιος) περατάμενον ὠράθη (ὅπερ ἐστὶ κατὰ τῆ ς'). Καὶ ὅτι ἐν πανσελήνῳ συνέβη (ὅπερ ἐστὶ κατὰ τῆ §. ρλζ'), ἠνῆκα τὸ πάχος τοῖς Ἰουδαίοις τὸ νομικὸν ἐτελεῖτο. Οὐδὲν ἦν θαυμαστὸν καὶ Διονύσιον τὸν θεσπέσιον ἀναβοήσασθαι τότε ὑπὸ ἐκείσεως κινήσεν.

κω. Θ. τα τὸ φορόμενον, ἢ τὸν Θεὸν τῆς φύσεως πύχαιν τηναῦτα, ἢ τὸ τῷ κόσμῳ διαλυθῆσεσθαι σύνταγμα.

§. ρλθ'.

Δεῖ δὲ ἢ ἐπὶ τῷ ἑτέρῳ τῶν δεσμῶν, ἢ ὡς ἔγγιστα τὴν Σελήνην κείσθαι, μηνοειδῆ ἔσαν, ἐφ' ᾧ ἢ Ἡλίου ἔκλειψις γένηται. Ἐπειδὴ γὰρ διηγεκῶς ὑπὸ τὴν ἑκλειπτικὴν Ἡλίου ἀναφέρεται, ἢ δὲ ἀπὸ Σελήνης σκιὰ αἰείποτε πρὸς διάμετρον ἐκείνῳ τυγχάνει ἀντίθετος, ἢ καταλήφεται ἢ Σεληνάια σκιὰ ἐν νομηνία τὴν Γῆν, εἰμὴ ὑπὸ τὴν ἑκλειπτικὴν, ἢ ἢ πάνυ πόρῳ ἐκείνης γένηται. Δείκνται δὲ τοῖς Ἀστρονομῆσιν, ὡς εἰάν ἢ ἀπὸ τῆ δεσμῆ τῆς Σελήνης ἀπόστασις, ἐν ᾧ Ἡλίῳ συζεύγνυται, τόξων ἢ μοιρ. πλεόν ἢ 16, Ἡλίου ἔκλειψις τὸ τηναῦτα ἑδαμῶς ἔψεται. Ἐξ ἢ δῆλον ἔ τῷ χάριν ἐπὶ ἐκάστης νομηνίας ἡλιακῆ ἔκλειψις ἢ συμβαίνει, ἔ τι δῆποτε, ὅτε μὲν ὀλική, ὅτε δὲ ἐπὶ μέρῳ τελεῖται, ἔ αὐτῇ κατὰ τὸ μᾶλλον, ἔ ἦττον· ταῦτα γὰρ ἐκ τῆς ἐπὶ τῆς δεσμῆς μείζονος, ἢ ἐλάσσονος ἀποστάσεως εὐχερῶς ἅπαντα ἐπιλύεται.

§. ρμ'.

κ. 37. Συμβαίνει ἐνίοτε ἔ ἐν κεντρικῇ ἑκλείψει μὴ ὅλον ἡμῖν τὸν Ἡλίον ὑπὸ τῆς Σελήνης κατακαλύπτεσθαι, ἀναφαίνεσθαι δὲ δακτύλιος οἶονεῖ χρυσὸς τὴν Σελήνης σφαῖραν περικυκλῶν, ὃ συμβαίνει τῆς μὲν Σελήνης ἐν τῇ μετὰ Ἡλίῳ συζυγίᾳ ἀπογείῃ ἔσῃς, τῆ δὲ Ἡλίῳ περιγείῃ τυγχάνοντος· τηναῦτα γὰρ ἢ Σελήνης φαινομένη διάμετρος, ἐλάσσων ἢσα τῆς φαινομένης διαμέτρος τῆς Ἡλίῳ, ὅλον ἐκείνῳ τὸν δίσκον, ἐν ᾧ ἐπ' εὐθείας ὑποπίπτει, ἢ ἀπόχρη κατακαλύφαι. Καλεῖται δὲ τοῖς Ἀστρονομῆσιν ἢ τοιαύτη ἔκλειψις δακτυλιοειδῆς ἐκ τῆ σχήματος· ἐν ᾧ δὲ γίνεται αὐτῇ, ὃ σκιώδης τῆς Σελήνης Κῶνος μέχρι τῆς Γῆς ἐκ ἀφικνεῖται, ταύτῃ δὲ μόνον ἐπίκειται ὅλος οἶονεῖ μετέωρος, ὡς ἐπὶ τῆ σχήματος.

§. ρμα'.

Ἡ μεγάλη διαμονὴ τῆς ἡλιακῆς ἑκλείψεως ἐν τῇ αὐτῇ τῆς Γῆς χώρῃ ὡς ἐπὶ δυοῖ παρατείνει ὥραις. “Ἐπεὶ γὰρ, ἢ φησὶν ὁ Γασσένδος, ἐπὶ ἐκάστης ὥρας ἢ Σελήνη ἡμισειαν μοίρας διατρέχει, ὅση ἢ τῆ Ἡλίῳ διάμετρος, ἢν χρὴ διαδραμεῖν, ἐπάναναγκές ἐστὶ διὰ τῆτο, ἐξ ἢ ἢ Σελήνη τῷ ἀνατολικωτέρῳ αὐτῆς χεῖλει τῆ δυτικωτέρῳ τῆ Ἡλίῳ ἐφάπτεται, ἔ τῇ ἑκλείψει τὴν ἀρχὴν παρερέχεται, ὡσεὶ ὥραν αὐτῆν δαπανᾶν, ἔως ἢ τὸ αὐτὸ χεῖλος ἐπὶ τὸ τῆ Ἡλίῳ ἀφίκεται ἀνατολικώτερον, ἔ τὸ μέσον ἀνύστη τῆς ἑκλείψεως. Ἐπειδὴ δὲ τηναῦτα τὸ δυτικώτερον τῆς Σελήνης χεῖλος, ἀφικνεῖται ἐπὶ τὸ τῆ Ἡλίῳ δυτικώτερον . . . ἀνάγκη ὥραν αὐτῆς παρελάσαι, ἔως ἢ τὸ αὐτὸ χεῖλος.

ἔπι τὸ ἀνατολικώτερον τῆς Ἡλίου ἀφίκεται, καὶ αὐτὴ ἀποστάν, τέλος τῆς ἐκ- Κεφ. ΙΙ.  
 κλείψεως παράχη (1). Ἐξ ἧ δὲ εἰσβαλεῖν ἔσται, Α'. ὅτι τῆς ὀλικῆς Ἡλίου  
 ἐκλείψεως ἢ καὶ ἀν' αἰσθητὴ λίαν γένοιτο ἡ διάρκεια, τῆ γὰρ φαινομένη δίσκου  
 τῆς Σελήνης μόλις μείζονος ἔντος τῆ φαινομένη τῆς Ἡλίου, καὶ τῆς Σελήνης  
 τάχιον πολλῶ, ἢ περὶ Ἡλίου πρὸς ἀνατολὰς φερομένης, παραυτίκα ὡς ἂν ὄλον  
 ἡμῖν τὸν Ἡλίου δίσκον αὐτὴ κατακαλύψειεν, τῆτον αὐτὸν καταλείπειν ἀρχε-  
 ται, καὶ τὸ δυτικὸν ἐκείνου χεῖλος ἀπηλλαγμένον ἔσται. Β'. Ὅτι ἡ ἐπὶ τῆ θανά-  
 τῃ τῆ Σωτήρος ἡμῶν γενομένη ἐκλείψις, καὶ τῷ λόγῳ τῆ χρόνου, ἐν ᾧ διάρκε-  
 σεν, ὑπερφυῆς ἦν, ἐγένετο γὰρ σκότος φησὶν ἀπὸ ὄρας ἑκτικῆς ἕως ὄρας ἐν-  
 νάτης. Ὡσαύτως δὲ ἕδὲ αἱ παρὰ τοῖς ἱστορικοῖς ἀναφερόμεναι Ἡλίου ἐκλείψεις,  
 οἷον Ξενοφῶντι, Πλινίῳ, Κεδρηνῶ, καὶ ἄλλοις, ἀληθεῖς ἐκλείψεις ἐγένοντο,  
 μὴ ὅσην ἡ φύσις ὑφίσταται τὴν διαμονὴν εἰληφεῖται.

Συσατικά δὲ τῶν Ἐκλείψεων παρὰ Ρ'ικκιόλω (2) τάδε.

§. ρμβ'.

Σελήνης Ἐκλείψεις.

- α'. Ἐσὶν ἀπὸ τῆς Ἡλιακῆς φωτὸς ἀπὸ τῆς Σελήνης, καὶ διὰ τῆτο ἀληθῆς τῆς Σελήνης Ἐκλείψις, καὶ πραγματιώδης.
- β'. Ἐσὶν ἀπὸ τῆς σκιάς, ἢ τῆς παρασκιᾶς τῆς Γῆς τῆς μεταξὺ Ἡλίου καὶ Σελήνης παρεμπιπτήσης.
- γ'. Νύκτωρ μόνον, ἢ ἐν ἀκροῖς τῆς νυκτὸς ὄρατὴ ἔστι.
- δ'. Συμβαίνει μόνον ἐπὶ ἀκριβοῦς πανσελήνης.
- ε'. Ἐσὶ καθολικὴ ὄλω τε καὶ ὀλοχερεῖ τῷ νυκτερινῷ ἡμισφαιρίῳ τῆς Γῆς, καὶ ἰσομεγέθης καὶ ἰσόχρονος ἀπασι τοῖς θεαταῖς, ὀλίγων ἐξαιρου-

Ἡλίου Ἐκλείψεις.

- α'. Ἐσὶν ἀπὸ τῆς Ἡλίου φωτὸς ἢ ἐν Ἡλίῳ, ἢ ἐν τῇ ὑπὸ Σελήνην χώρα, καὶ Ἐκλείψις Ἡλίου μὲν φαινομένη, Γῆς δὲ πραγματιώδης.
- β'. Ἐσὶν ἀπὸ τῆς σκιάς, ἢ τῆς παρασκιᾶς τῆς Σελήνης μεταξὺ Γῆς, καὶ Ἡλίου παρεμπιπτήσης.
- γ'. Ἡμέρας, ἢ ἐν μεταίχμιῳ ἐγγυὸς νυκτὸς καὶ ἡμέρας ὄρατὴ ἔστι.
- δ'. Συμβαίνει μόνον ἐν τῇ ὄρωμένην νυμηνία.
- ε'. Οὐκ ἔστι καθολικὴ παντὶ τῷ ἡμερινῷ ἡμισφαιρίῳ, καὶ τισὶ μείζων, καὶ χρονωτέρα, τισὶ δ' ἐλάσσων, καὶ ὑδεμία, τισὶ δὲ ὀλική, ἢ κεντρι-

(1) Βιβλ. Β. τῶν Ἰερων. εἰσηγ. Κεφ. ΙΙΙ. (2) Βιβλ. Β. Ἀλμαγ. Κεφ. Ις.



Κεφ. Θ.

- μένων, οἷς ὀλική καθοράται ἢ τοῖς πλείοσι μὴ ὀλική.
- ς'. Ἀρχεσθαι δὲ πέφυκεν ἀπὸ τῆ ἀνατολικωτέρῃ τῆς Σελήνης χεῖλης, λήγειν δὲ ἐπὶ τὸ δυτικώτερον.
- ζ'. Ἐν τῷ ἐπὶ μέρει ὑπερβάλλοντι σκοτασμῷ τὸ σκοταδὲν μέρος πρὸς βορρᾶν ἀπονέυει, τῆ πλάτης τῆς Σελήνης νοτιῆ ὄντος, ἢ πρὸς νότον, τῆ πλάτης ὄντος βορειότερον.
- η'. Ἡ χρονιωτάτη δὲ ἔκλειψις Ἡλίου τε καὶ Σελήνης ἀπογείων ὄντων ἐπὶ ὥραις ὡσεὶ τέτταρσι παρατείνησι.
- θ'. Πυκνότερον γίνεται τῆς ἡλιακῆς κατὰ τὴν αὐτὴν τῆς Γῆς χώραν.
- ι'. Ὅτε συμβαίνει ἐπὶ τῆ δεσμῆ ἢ ὡς ἔγγιστα, ἢ ἔγγυς νημηθια βραχεῖαν Ἡλίου ἔκλειψιν ἔχει, ἢ ἔξει.
- ια'. Ὅτε δὲ πορρωτέρω τῆ δεσμῆ, ἔγγυς ἔχει νημηθια ἔκλειπτικήν.
- ιβ'. Δύναται δις τῆ ἐνιαυτῷ γενέσθαι, μετὰ ἕκτον μῆνα, σπανίως δὲ καὶ βραχεῖα μετὰ πέμπτον, οὐδέ ποτε δὲ μετὰ ἑβδομον.
- ιγ'. Οὐκ ἔχει δις γενέσθαι τῆ αὐτῷ μηνός, ἢτοι ἐν δυσὶ πανσελήνοις προσεχέσι.
- ιδ'. Ἐπὶ τῆ αὐτῷ ἡλιακῷ ἐνιαυτῷ ἢ ἂν γένοιτο πλέον ἢ τρεῖς,
- κη', καὶ δακτυλοειδῆς, τισὶ δὲ κειρατοειδῆς ἀναφαίνεται.
- ς'. Ἀρχεσθαι δὲ πέφυκεν ἀπὸ τῆ δυτικωτέρῃ χεῖλης τῆ Ἡλίου, καὶ λήγειν ἐπὶ τὸ ἀνατολικώτερον.
- ζ'. Ἐν τῷ ὑπερβάλλοντι σκοτασμῷ τὸ σκοταδὲν μέρος ἀπονέυει εἰς νότον, εἴαν τὸ φαινόμενον πλάτος νοτιον ἢ, τοῖς βορειότεροις, εἰς βορρᾶν δὲ, εἴαν βορειον.
- η'. Χρονιωτάτη ἐστὶν Ἡλίου ἀπογείων, καὶ Σελήνης περιγείων, σχεδὸν ὡς ἐπὶ τῆς αὐτῆς χώρας, ἢ ἐπὶ διαφορῶν.
- θ'. Πυκνότερα γίνεται τῆς Σεληνιακῆς ἐν χώραις Γῆς διαφερέσαις.
- ι'. Ὅτε συμβαίνει ἐν δεσμῷ, ἢ ὡς ἔγγιστα, αἱ προσεχεῖς πανσελήνοι ἐλεύθεροι εἰσὶν οἰαστῆν ἔκλειψεως.
- ια'. Ὅτε δὲ πορρωτέρω τῆ δεσμῆ, ἔγγυς ἔχει παντέληνον ἔκλειπτικήν.
- ιβ'. Γένοιτ' ἂν δις τῆ ἔτης, μετὰ ἕκτον μῆνα, ἀλλὰ σπανίως, καὶ βραχεῖα, καὶ πρὸς τὸν αὐτὸν πόλον ἐν ε', καὶ ζ'.
- ιγ'. Γένοιτ' ἂν δις τῆ αὐτῷ μηνός, ἀλλ' ἢ πρὸς τὸν αὐτὸν πόλον.
- ιδ'. Ἐπὶ τῆ αὐτῷ ἡλιακῷ ἐνιαυτῷ ἢ πλέον ἢ πεντάκις ἔχει γενέσθαι.

## Περὶ τῶν πέντε ἑλασσόνων Πλανητῶν.

S. ρμγ΄.

Κρόνος, Ζεὺς, Ἀΐρης, Ἀφροδίτη, Ἑρμῆς, οἱ πέντε ἑλάσσονες καλούμενοι Πλάνητες, παρὰ τὸ Ἡλίον, καὶ Σελήνης τὸν φαινόμενον ὄγκον πολὺ ἀπολείπεται, ἔχι οἰκείω (καίτοι μόνη τῆτο τῆ Σελήνῃ φέρεται ποτὲ ἀποδιδοῦς ὁ Μακρόβιος) (1), ἀλλὰ φωτὶ ἄλλοτρίω ἀσράπτει. Δείκνυται δὲ τῆτο Δ΄. ἔτι τηλεσκοπίω καθορώμενοι ἔχι ἀεὶ πλησιφαεῖς ἀναφαίνονται, ἀλλὰ τὰς φάσεις ποικίλλονται κατὰ τὴν Σελήνην. Καὶ ἐπὶ μὲν τῆς Ἀφροδίτης ἀναμφισβήτητον τὸ πρῶγμα (2) τῶν συμβαινουσῶν φάσεων, ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ Ἑρμού, καίτοι διὰ τὸ βραχὺ τῆς τύτης ἀφ' Ἡλίου ἀποστάσεως δυσχερῶς διακρίνονται. Ἀλλὰ καὶ οἱ τρεῖς ἀνωτέρω ἀμφίκυρτοι μικροὶ δοκῶσιν ἐν τετραγωνισμοῖς, καὶ μάλιστ' Ἀΐρης, ἢ τινος ἑλάσσων τῶν ἄλλων ἢ ἀπὸ Γῆς ἀπόστασις (3). Δείκνυται Ἐ΄. ὅτι Ἀφροδίτη καὶ Ἑρμῆς ἐπὶ Ἡλίω φανέντες, δίκην μελαινῶν κηλίδων ἐν τῷ ἐκείνῃ δίσκῳ ἐνορῶνται, οἷά περ καὶ ἡ Σελήνη ἐπὶ ἡλιακῆς ἐκλείψεως. Γ΄. Ὅτι Ζεὺς, καὶ Κρόνος σκιὰν προβάλλουσιν εἰς τὸ Ἡλίον ἀντίθετον, ὅτε καὶ οἱ ἐκείνων δορυφόροι ἐκλείψιν πάχουσι, τὴν σκιὰν ταύτην ὑπεισερχόμενοι. Δ΄. Ὅτι ἄριστον ἐκείνων τὸ φῶς, ἀτονώτερον ὢν τῶν μᾶλλον Ἡλίου ἀφισαμένων· οὕτως Ἑρμῆς ὁ ἐγγύτατος ὢν Ἡλίῳ ἀσράπτει ὑπὲρ τὴν Ἀφροδίτην, καὶ αὕτη ὑπὲρ τὸν Ἀΐρη, ὁ δὲ ὑπὲρ τὸν Δία, καὶ οὗτος τέως ὑπὲρ τὸν Κρόνον. Ἀΐρη κτ. Ἐξ ὧν ἐπεταὶ καὶ τῆτος σώματα πεφυκέναι ἀντίτυπα. Ἐνθεντοὶ καὶ οἱ μετὰ Ξενοφάνους οἰκειῶσαι τὴν Σελήνην οἰόμενοι, καὶ τῆς Πλάνητας ἅπαντας ἀποφαίνονται οἰκησίμους (4). Καὶ θεατὰς ἄρα καὶ ἐπὶ τῶν Πλανητῶν τιθέασιν (5). Ἀλλ' ἤπερ ταῦτα ἀφραϊνόντων ληρήματα μᾶλλον, ἢ μετὰ σπυδῆς φιλοσοφῶντων φρονήματα. Διὸ καὶ ταῦτα παραδραμόντες τοῖς παίξιν ἐθέλωσιν ἐπὶ τῆς ἐνός ἐνάσης τῶν ἑλασσόνων Πλανητῶν ἀνάπτυξιν ἔλθωμεν.

(1) Βιβλ. Α. εἰς τὸ ἐνύπν. τῷ Σκιπιωνοσ. (2) Ὅρα Γασσένδ. Τμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Δ. Κεφ. ΔΙ. (3) Αὐτὸς αὐτόθι. (4) Οὐόλφ. Ἀστ. §. 526. (5) Οὐόγ. Κοσμοσ. Βιβλ. Α. Σελ. 32.

Κεφ. Γ.

## Κρόνος.

§. ρμδ'.

κ. 38.

Τὸ παρὰ Αἰγυπτίοις Ἀΐρον τῆς Νεμέσιος, ὅτι ἀπάντων ἀπωτάτω τῶν Πλανητῶν, καὶ τὸν ὄγκον ὡς εἰκὸς ἐλάσσων παρίσταται, διὸ οὐδὲ εἴλβει, ἀδὲ διαυγὲς λίαν φαίνει, ὑπόζοφος δὲ τὴν χροιάν, καὶ μολιβδόχρης ὁράται· οὐκ ἄρ' ὁμοιοχήμεν αὐτῷ τηλεσκοπίῳ καταλαμβάνεται, ἀλλ' ὅτε μὲν σφαιρικός, ὅτε δὲ ἐλλειψοειδής, ὅτε δὲ τρισωμος, δυσὶν ἀμέλει σφαιροϊδίῳ τῷ μὲν ἐντεῦθεν, τῷ δὲ ἐντεῦθεν ἀσφαλιζόμενος, ἢ μᾶλλον εἰπεῖν τισὶν ὠτίοις, λαβαῖς (1). Οὗ δὲ Οὐγένιος τηλεσκοπίοις ἀκριβεσέροις χρησάμενος τρεῖς φάσεις ἐπ' αὐτῷ παρατετήρηκεν, ἢ διέξεισιν Οὐόλφιος (2). Ἀ' γάρ φησιν ἔτει 1656 ἀπὸ 16 Ἰαννουαρίου μέχρι 17 Ἰουλίου, κατεῖδε τὸν Κρόνον σφαιροειδῆ, πλαγίᾳ γραμμῇ τῶν λοιπῶν μερῶν ζοφερωτέρᾳ, τὸν δίσκον τεμνόμενον (Σχ. 1.) τῷ αὐτῷ ἔτει Ὀκτωβρίου 13, βραχίονας εὗρακε προσεκτείνοντα ἐκατέρωθεν ἐπ' εὐθείας, εὐρυτέρους παρ' αὐτὸ δὴ τὸ χεῖλος, καὶ ἀδρανεσέρῳ φωτὶ, ἢ κατὰ τὰς ἐσχάτας ἀκμὰς, φαίνοντα, ζώνης τινὸς ἕνωμα ζοφερωτέρας μικρῷ ὑπὸ τὴν τῶν βραχιόνων γραμμὴν παρισταμένη (Σχ. 2.)· τελευταῖον δὲ ἔτει 1757 τῇ 17 τῆς Δεκεμβρίου ὠτόεντα κατεῖδε, ἠνεωγμένων τῶν βραχιόνων παρὰ τῷ δίσκῳ, καὶ διχίλων, ἢτοι διχιδῶν, ἐπὶ τὰ κατωτέρω γραμμῆς ζοφώδους προαχθείσης (Σχ. 3.), τὰ δὲ ὠτία καὶ εὐρύτερα ἀπὸ 10 Νοεμβρίου ἔτει 1658, μέχρις 26 Μαρτίου ἔτει 1659, ἀπάντων ἀκριβέστατα ἐθεάσατο. Καὶ τῆτο δὲ σημειώσθαι ἄξιον, ὅτι διὰ τῶν ὠτίων τῶν τῆς Κρόνου καὶ τῆς ἀπλανεῖς διορᾶν ἔξεσιν· ἐκ τῆτων δὲ ὑπέληφεν Οὐγένιος τὸ Κρόνον σῶμα σφαιροειδὲς μὲν καθ' ἑαυτὸ εἶναι, περιεζῶσθαι δὲ δακτυλίῳ τινὶ λεπτῷ ἐπιπέδῳ, αὐτῷ ἠκιστα προσκεκολλημένῳ, ἀλλ' ὅνπερ τρόπον καὶ ἡ τεχνικὴ σφαῖρα ὑπὸ τῆς περὶ αὐτὴν Οὐρίζοντος περιζώννυται, καὶ τὸν δακτύλιον ἐπ' εὐθείας τοῖς ὀφθαλμοῖς κατὰ μῆκος προσπίπτοντα γραμμῇ παραπλήσιον ἀναφαίνεσθαι, καὶ ἐλλειψοειδῆ παρίστασθαι ὑπὲρ τὸ ἐπίπεδον ἐκεῖθεν μικρὸν τῆς ὀφθαλμῶ ὑψουμένη, ἐνθεντοὶ καὶ τὸν Κρόνον ὅτε μὲν περιεζωσμένον ζοφώδει τινὶ ζωσῆρι ὀρᾶν παρέχεσθαι, ὅτε δὲ βραχίονας ἐκατέρωθεν προβάλλοντα, ὅτε δὲ ὠτόεντα, καὶ λαβὰς ἐνθεν κἀκεῖθεν φέροντα· τίς ποτε δὲ τὴν φύσιν ὁ δακτύλιος ἦτος, καὶ τίς τὴν χρῆσιν, οἶδε μόνος ὁ δημιουργή-

(1) Ὁρα Ρ'ικκίολ. Βιβλ. Ζ. Ἀ'γμαγ. Τμ. Α. Κεφ. Β. Ἀ'ρ. Ζ. (2) Στοιχ. τῆς Ἀ'ερ. §. 513.

γήσας αὐτόν. “Ὁ γὰρ Κασσίνοσ ὁ νεώτεροσ ὑπετόπασεν, ἄξιωμα εἶναι δορυφόρων βραχυτάτων, ἐπὶ τῆ αὐτῆ ἐπιπέδου ὄντων, καὶ περὶ τὸν Κρόνον περιεπιγεγομένων, καὶ ἀλλήλων μὴ διακρινομένων διὰ ἐγγύτητα πιθανῶ μόνον.” Ἐπὶ τούτοισ δὲ καὶ ζωστήρεσ τρεῖσ ἄφωτοί, ἀλλήλοισ παράλληλοί, καθωράθησαν ἐπὶ τῷ Κρόνῳ δίσκῳ ἔτει 1715, ὧν ὁ μέσοσ ἕτως ἀφανὴς ἦν, ὡσ μόλισ τηλεσκοπῶ 114 ποδῶν διακριθῆναι, ὡσ αὐτὸσ διέξεισιν (1). Οἶεται δὲ ταύτασ δίκην νεφελῶν ὑποληπτέον εἶναι, τὸ Κρόνον σῶμα περιβαλλουσῶν, καὶ ὑποδεχομένων μὲν τὰσ ἐξ Ἡλίου ἀυγὰσ, μὴ ἀντανεκλωσῶν δὲ (Σχ. 4).

Κεφ. Γ.

§. ρμϛ.

Κινεῖται ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ὁ Κρόνοσ ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάσ ἐπὶ 29 ἡμερῶν, καὶ 174 ἡμερῶν, καὶ σχεδὸν 5 ὥρῶν, Ἡ δὲ τῆσ τροχιά διατέμνει τὴν ἐκλειπτικὴν ἐν δυσὶ σημείοισ ἐκ διαμέτροσ ἀντιθέτοισ, ὡσ καὶ περὶ τῆσ Σελήνησ εἴρηται· ἔσιν δὲ ἡ μεγίστη ἔγκλισισ τῆσ τροχιάσ ὀριζομένη τῷ Κεπλέρῳ μοιρ. 2 ἑξηκοσ. 32. Ὅσημέραι δὲ καὶ περὶ τὴν Γῆν ὁ Κρόνοσ ἐλίσσεται ὑφαρπαζόμενοσ τῷ Ἡλίῳ κατὰ τὸ Τύχωνοσ σύστημα. Πιθανὸν δὲ καὶ περὶ τὸν ἴδιον αὐτὸν Ἀξονα περιερέφρασθαι, καίτοι δι ἦν ἔχει ἀπὸ Γῆσ μεγάλην ἀπόστασιν, ἔδὲν ἔπω περὶ τῆσ βέβαιόν τε, καὶ ὀρισμένον ἔφθῃ ρηθῆναι.

§. ρμϛ.

Οἱ δὲ τῆ Κρόνον δορυφόροί σῶματά εἰσιν σκιερά τῷ ἀφ' Ἡλίου φωτὶ καταγλαϊζόμενα, καὶ τῆ Κρόνον παρεμπύπτοντοσ ἐκλείποντα, διὰ τῆ ἐμπύπτειν ἀμέλει τῆ σκιά AB, τῆ κατὰ τὰ ἀντίθετα τῆ Ἡλίου H προβαλλομένη· τῆτων ὁ μὲν ἀνωτάτω Γ, τὸν περὶ τὸν Κρόνον αὐτῆ περιελιγμὸν ἀνύει κατὰ Κασσίνονον ἐν ἡμέρ. 79 ὥραισ 7, ἑξηκ. 48· ὁ δὲ δεύτεροσ Δ ἐν ἡμέρ. 15, ὥρ. 22, ἑξηκ. 41. Β'. 14· ὁ δὲ τρίτοσ E, ἐν ἡμέραισ 4 ὥρ. 12 ἑξηκ. 25, Β'. 12· ὁ δὲ τέταρτοσ Z· ἐν ἡμέραισ 2, ὥρ. 17, ἑξηκ. 41. Β'. 22· ὁ δὲ πάντων ἐγγυτάτω τῷ Κρόνῳ ἦτοί ὁ Θ ἐν ἡμέρῳ μιᾷ, ὥρ. 21, ἑξηκ. 18. Β'. 27.

α. 39.

Ζ ε ὄ ς.

§. ρμϛ.

Ὁ Ζεὺσ, ὃν Ἀξρον τῆ Οἰσίδοσ οἱ Αἰγύπτιοί ἐξωνόμαζον, μέγιστοσ τῶν Πλανητῶν παρίσταται, τῆσ Ἀφροδίτησ ἐξαιρεμένησ, ὑφ' ἧσ καὶ ἡ πάνυ ὑπερέχεται· ξανθὸσ δὲ τὴν χροιάν, καὶ λαμπρὸσ ὑπερβαλλόντωσ, ὡσε μόλισ τὴν

(1) Πρακτ. Ἀκαδημ. τῶν Παρ. ἔτει 1715.

κεφ. Γ'

αἴγλην διαφέρειν τῆς Ἀφροδίτης. Ἐν τήτου δὲ τῷ δίσκῳ κηλίδες, δίσκην ζωστήρων παραλήλων, νῦν μὲν πλατυτέρων, νῦν δὲ στενωτέρων, καὶ ὅτε μὲν πλειόνων τὸν ἀριθμὸν, ὅτε δὲ ἑλασσόνων, διὰ τῆς τηλεσκοπίης κατελήφθησαν. Ἐτει 1665, ὁ Κ. Κασσίνος ἐπίσημον κηλίδα ἐν τῷ Διὶ ἀπεκάλυψεν, ἣν δι' ἐνιαυτῶν δύο παρατετήρηκεν ἐν τῷ τῆς Διὸς σώματι, σερρώως ἐν ὅλῳ τῷ χρόνῳ προσκεκολλημένην, καὶ τότε σχῆμα, καὶ ἡ θέσις, πρὸς τὰς ζωστήρας καλῶς ἦν διωρισμένα, ἐξηφανίσθη δὲ ἡ κηλίς ἔτει 1667· οὐδὲ μέχρις ἔτους 1672 δευτέρου ἀνεφάνη. Μετὰ ταῦτα ἐπὶ τρισὶ σχεδὸν ἐνιαυτοῖς, εἰς θέαν πυκνῶς ἐγγίγνετο. Πυκνότερον δὲ ἔπειτα ἀπὸ τῶν ὀφθαλμῶν ἡμῶν ὤχαστο, καὶ ἐν τῷ μεταξὺ πολλάκις ἀνεφάνη· καὶ ἐν λόγῳ ἀπὸ ἔτους 1665, ὅτε πρῶτα ἐώραται, μέχρις ἔτους 1708 ὀκτάκις ἐφάνη, καὶ ἄφαντος γέγονε· ταῦτα ἡμῖν ὁ Κασσίνος (1)."

Σ. ρμγ.

Κινεῖται δ' ὁ Ζεὺς τήν τε ἡμερησίαν περὶ τὴν Γῆν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς, καὶ τὴν περιοδικὴν ὑπὸ τὸν ζωδιακὸν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, καὶ τὴν περὶ τὸν ἴδιον Ἀξονα· τήτων ἢ Β' κινήσις τελεῖται ἐπὶ ἐνιαυτ. 11, ἡμέραι 317, καὶ ὥρ. σχεδὸν 15· τέμνει δὲ καὶ τήτων ἢ τροχία τὴν ἐκλειπτικὴν ἐν δυσὶν ἀντιθέτοις σημείοις, ἀφ' ἧς ἡ μεγίστη ἐκείνης ἔγκλισις τίθεται τῷ Κασπέρῳ μοιρ. 1 ἔξηκ. 20. Ἡ δὲ περὶ τὸν ἴδιον Ἀξονα τῆς Διὸς περιερόμβησις ταχυστάτη ἐστίν, ἐν ὥραις 9, ἔξηκ. 55, εἰ χρόνῳ πιεσέειν τῷ Κασσίνῳ, ἀνυομένη.

Σ. ρμδ.

κ. 40.

Καὶ οἱ τῆς Διὸς δὲ δορυφόροι, ὡσπερ καὶ περὶ τῶν τῆς Κρόνου ἐλέγετο, σώματά εἰσι σκιερὰ ὑπὸ Ἡλίου ἀνυαζόμενα, καὶ διὰ τῆτο ἐν τῷ εἰσιέναι τὴν σκιάν τῆς ἐξάρχοντος αὐτῶν ἐκλείποντα (ὄρα ρ. Σ. ρμς.). ὧν ὁ τῆς μεγίστης ἀπόστασιν ἔχων ἀνύσι κατὰ Κασσίνον τὴν περίοδον αὐτῆ ἐν ἡμέραις 16 ὥρ. 18, 5', 6". Ὁ δὲ μετὰ τῆτον, ἐν ἡμέραις 7, ὥρ. 3, 59', 40". Ὁ δὲ τρίτος ἐν ἡμ. 3, ὥρ. 13, 18', 52". Ὁ δὲ ἔχιστος (τέτταρες γὰρ μόνοι τῆτω εἰσι), ἦτοι ὁ τῷ Διὶ ἐγγυτάτω ἐν ἡμ. 1, ὥρ. 18, 28', 36".

Ἀ ρ η ς.

Σ. ρν.

Τὸ παρα Αἰγυπτίοις Ἡράκλειον Ἀξρον, πυρροειδὲς, καὶ ὑπέρουθρον ὄν, ἔχει καὶ τῆτο τὰς ἰδίας κηλίδας, ὧν μίαν ἄλις ἐπίσημον ἐν μέσῳ τῆς ἰδίας δίσκου.

(1) Βισαγ. εἰς τὴν κηλίδ. Ἀξρ. Ἀναγυ. Β.

ἢν Φραγγίσκος Φοντάνα ὁ πρῶτος παρατηρηθέναι λεγόμενος, φάρυγγα Κεφ. Γ'.  
 εἶναι νομίζει. “Ὁ δὲ Μαράλδος τῆς σκιερῆς σπίλης, τῆς κατὰ δια-  
 φέροντας χρόνους ἐν Ἀρεί ἀναφανένται, μεγάλας παθεῖν μεταβολὰς κατὰ  
 τε θέσιν καὶ σχῆμα, καὶ μέγεθος φησι· μαρτυρεῖ δὲ παρὰ ταῦτα, τὸν ἔτει 1704  
 καθοραθέντα αὐτῷ ἐπὶ Ἀρείος ζωστήρα, ἀπὸ ἀνατολῶν ἄχρι δυσμῶν ἐκτετά-  
 θαι. Καὶ ἄλλον δὲ ἐπὶ τῷ δίσκῳ αὐτῷ κατιδεῖν ἔτει 1717, πανταχόθεν ὁμοι-  
 ον, μονοειδῆ, καὶ ἐγγυτέρω ὄντα τῷ μεσημβρινῷ πόλῳ τῷ Πλανήτῃ, ἢ τῷ  
 αὐτῷ Κέντρῳ (1).

§. ρνα'.

Τριττὴν ἔχει καὶ Ἀρείος, ὡς καὶ οἱ ἀνωτέρω κίνησιν, ὧν ἡ περιοδικὴ εἰς ἑ-  
 ναυτὸν καὶ ἡμ. 322 ἐξανύεται. Ἦτε τῆς τροχιάς αὐτῆ ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς  
 ἔγκλισις μοιρ. 1 καὶ 50', 30", τῷ Κεπλέρῳ ὑποτιθεταί. Ἡ δὲ περιστροφήσις  
 κατὰ Κασσίνον ἐν ὥραις 24 καὶ 40' ἐκτελεῖται.

### Ἀ φ ρ ο δ ί τ η.

§. ρνβ'.

Τὸ Ἰσίδος Ἀέρον παρ' Αἰγυπτίοις, τὸ κάλλιπον, καὶ ἀγλαέσατον, τὸ κ. α1.  
 ποτὲ μὲν μετὰ δυσμῶν Ἡλίου, ἐπὶ τὸν δυτικὸν ὀρίζοντα, ποτὲ δὲ πρὸ ἀνα-  
 τολῶν ἐκεῖνη ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν ἡμῶν παριστάμενον, καὶ τότε μὲν Ἑσπερος,  
 τότε δὲ Φωσφόρος καλέμενον. Πυθαγόρας ὁ Σάμιος μαρτυρῆντος Πλίνου (2)  
 πρῶτος ἐγένετο ὁ σεσημειωκὸς τὸν αὐτὸν τυγχάνειν Ἀέρα, ὅς ὅτε μὲν  
 Ἡλίῳ ἐφέπεται δύνοντι, ὅτε δὲ ἐκεῖνη ἠγείται ἀνίσχοντος. Καί τοι τῆτο Ἀ.  
 σεσημειωκέναι τὸν Παρμενίδην γράφει Φαβορίνος παρὰ Λεβρίῳ (3) ἑκτὸς τῶν  
 ὁμοίων ταῖς τῆς Σελήνης φάσεων, καὶ πλείστας κηλίδας ἐν τῷ αὐτῆς δίσκῳ πα-  
 ρίσισιν ἢ Ἀφροδίτῃ διὰ τηλεσκοπίᾳ καθορωμένη, ἃς ἀπάντων διέγραψεν ἀ-  
 κριβέστατα ὁ Βλαγχίνος (4). Καὶ ὅρη δὲ ἐν αὐτῇ εἶναι, ὡσπερ ἐπὶ τῆς Σε-  
 λήνης, μαρτυρεῖ ὁ δευτ. Γόριος (5) ὡς εἰσβαλεῖν εἶναι τραχὺν καὶ ταύτης τὸν  
 σφαῖρον τυγχάνειν, καὶ ἀνώμαλον, καὶ μάλιστ' εἶπερ ὀδοντοειδὲς τὸ ἐν αὐτῇ  
 ὄριον τῷ πεφωτισμένῃ, καὶ ἀφωτίσει, δρεπανοειδῆς ἕσης, ἀναφαίνεται.

(1) Ὁρα τὰ πρακτ. τῆς Ἀκαδ. τῶν Παρισ. ἔτει 1720. (2) Βιβλ. Β. Φυσ. ἰσορ.  
 Κεφ. Η. (3) Εἰς βίον Παρμεν. (4) Ἐσπίρη, καὶ Φωσφρου νέα φαινόμε. Κεφ. α1. (5)  
 Ἀπομν. τῆς Ἀκαδ. τῶν Παρισ. ἔτει 1700.

Κεφ. ΙΑ΄.

§. ρνγ΄.

Ἡ περί τὸν Ἡλίον αὐτῆς κίνησις τελεῖται ἐν ἡμέρ 22.4 ἢ ὥρ. σχεδὸν 18· ἢ δὲ ἔγκλισις τῆς τροχίως αὐτῆς ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἢ μεγίστη, τίθεται τῷ Κεπλ. μοιρ. 3. 22΄· περί δὲ τὸν ἴδιον Ἄξονα ὅλον ἐξελιγμὸν, κατὰ Ἰλαγχιῖνον (1) ἀνύει ἐν ἡμέρ. 24 ἢ ὥρ. σχεδὸν 8· ὑφ' ἧς ἔτιω παρετηρήθη (2) περί τὸν Ἡλίον φέρεσθαι, ὡσεὶ αἰ τὸν αὐτῆς Ἄξονα παράλληλον πρὸς ἑαυτὸν διασώζεσθαι.

Ε ρ μ ἦ ς.

§. ρνδ΄.

Περί Ἐρμῆ, ὃν Ἀ΄ερον Ἀπόλλωνος Αἰγυπτίων οἱ σοφοὶ καλεῖται, βραχέα οἱ Ἀ΄ερονομήντες λέγουσιν, οἷα δὴ τῆς πρὸς τὸν Ἡλίον ἔνεκα ἐγγύτητος ὑπὸ ταῖς τῆ φωσῆρος ἀκτίσι το πλέον λανθάνοντος, ἢ λυκαυγαῖ εὐτόνω ἢ ἐν τῇ μεγίστῃ ἀπ' ἐκείνης ἀποσάσει περικαλυπτομένη. Ἀλλὰ γὰρ ὡς περ ἀσφαλῶς ἴσμεν ἀντίτυπον ἢ αὐτὸν (ὅτι Ἡλίω ἀντιπίπτοντα, ὡσεὶ κηλίδας μέλαιναν καθαρῶμεν) πεφυκέσαι, ἔτιω ἢ ἀπίθανον ἠγόμεθα κηλίδας ἢ αὐτὸν φέρειν κατὰ τῆς ἄλλης, ἢ τραχὺν εἶναι τὴν ἐπιφάνειαν.

§. ρνε΄.

Τύτῃ ἢ περί τὸν Ἡλίον περίοδος ἐπιτελεῖται ἐν ἡμ. 87 ὥρ. 23. σχεδὸν σὺν ἡμίσ. Καὶ ἡ τροχιά δὲ αὐτῆ πλαγίως τὴν ἐκλειπτικὴν διατέμνει, κατὰ ἔγκλισιν μεγίστην μοιρ. 6 ἢ ἔξηκ. 54 ὑπὸ τῆ Κεπλέρη τιθεμένην. Πιθανὸν δὲ ἢ τῆτον κατὰ τῆς λοιπῆς, περί τὸν ἴδιον Ἄξονα περιελίσσεσθαι, καίτοι, ἐν ὅσῳ χρόνῳ, ἄδενι ἠδέπω τῶν Ἀ΄ερονομήντων διώρισαι.

Κ Ε Φ, ΙΑ΄.

Περί Πλανητῶν ἀποσάσεως, καὶ μεγέθους.

§. ρνε΄.

Ἀναξίμανδρος παρά Πλατάρχῳ ἰσομεγέθη τὸν Ἡλίον τῇ Γῆ ἑδόξαζε, Ἀναξαγόρας δὲ πολλαπλασίονα Πελοποννήσου· Ἡράκλειτος δὲ εὖρος ποδῶς ἀνθρώπου· ὁ δὲ Ἐπίκουρος ἐνδέχεσθαι τὰ προειρημένα πάντα, ἢ τηλικῶτον, ἢ

(1) Ἐσπέρ. ἢ Φωσφ. νέα φαινόμε. Κεφ. Β. ἄρ. Η. (2) Αὐτ. Κεφ. ς.

ἡλικός φαίνεται μικρῶ μείζων, ἢ ἐλάσσων (1)· ὁ δὲ Παρμενίδης τελευταῖον τῆ Σελήνῃ συνεξισῆσθαι τὸν Ἡλίον ἐνόμιζε, κύκλον τινὰ ἐννεακαιδεκαπλάσιον τῆς Γῆς (2). Ὅσῳ δ' ἀνήκει τῷ ἀπόσειματι, Ἐμπεδοκλῆς διπλάσιον ἀπέχειν τὴν Σελήνην ἀπὸ τῆς Ἡλίου, ἢ περ ἀπὸ τῆς Γῆς ὤετο· οἱ δὲ ἀπὸ τῶν μαθημάτων ὀκτωκαιδεκαπλάσιον. Ἐρατοσθένης δὲ τὴν Σελήνην ἀπέχειν τῆς Γῆς σαδίων μυριάδας ἐβδομηκονταοχτώ (3)· “ Ἐνθεντοι καὶ τὴν τῆς Γῆς Διάμετρον σαδίων 79545 τιθέμενος, ὡς ἔστιν Ἰδεῖν παρὰ Ρικκίολο (4), ἔλασσον 20 τῆς Γῆς ἡμιαμέτρων τὸ ἀπόσημα τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς ἐπέσβευσεν· ὁ δὲ Πυθαγόρας, εἰ χρὴ πισεῦσαι Πλινίῳ ἑξάκις τὸ ἀπόσημα τοῦτο ἔλαττον ἐδόξαζεν, ἑκατὸν εἰκοσιῆξ χιλιάδας σαδίων ἀπὸ Γῆς μέχρι Σελήνης ἐπιφέρων, καὶ ἀπὸ Σελήνης μέχρις Ἡλίου δις τοσαῦτον, καὶ ἀπὸ Ἡλίου μέχρι τῶν δυοκαίδεκα σημείων (ἦτος μέχρι τῆς τῶν Ἀπλανῶν σφαίρας) τρίς τοσαῦτον (5). “ Μαρτυρεῖ δὲ καὶ Κηνσορίνος ταύτην εἶναι περὶ τέτατὴ τὴν Πυθαγόρειον δόξαν (6). “ Οἱ δὲ Πλατωνικοὶ διωρίζοντο, μαρτυρῶντος τῷ Μακροβίου (7) τῆ ἀπὸ τῆς Γῆς ἄχρι τῆς Σελήνης ἀπόσειματος διπλάσιον εἶναι τὸ ἀπὸ Γῆς ἄχρις Ἡλίου, τριπλάσιον δὲ τὸ ἀπὸ Γῆς ἄχρις Ἀφροδίτης, τετραπλάσιον δὲ τὸ ἀπὸ Γῆς ἄχρις Ἑρμῆ· τῆ δὲ ἀπὸ Γῆς πρὸς Ἑρμῆν, ἐννεαπλάσιον τὸ ἀπὸ Γῆς πρὸς Ἀρην. Καὶ τῆ ἀπὸ Γῆς πρὸς Ἀρην ὀκταπλάσιον τὸ ἀπὸ Γῆς πρὸς Δία. Καὶ τῆ ἀπὸ Γῆς πρὸς Δία, ἐπτακαικισαπλάσιον μόνον τὸ ἀπὸ Γῆς μέχρι τῆς Κρόνου σφαίρας. “ Ὁ δὲ Προσιδώνειος τελευταῖον, ἢ φησι Πλίν. ἀπὸ τῆ θολεροῦ ἀέρος ἄχρι Σελήνης ἔθετο εἰκοσάκις ἑκατὸν χιλιάδας σαδίων, κεντεῦθεν ἄχρις Ἡλίου πεντάκις χιλιάκις (8). Ἦτοι, ὡς φησιν ὁ Ρικκίολος (9) ἀπὸ τῆ θολερῆ ἀέρος ἄχρις Σελήνης σαδίων 2000000· κεντεῦθεν πρὸς Ἡλίον σαδ. 50000000 ἀπόσημα. “ Ἐπεῖτε, ὡς αὐτὸς ἔφη, ἐκ τῆ αὐτῆ Πλινίου, ἔχ ἦττον τετρακοσίων σαδίων τὸ ἀπὸ Γῆς ἔστιν ὕψωμα, “ πρὸς ὃ νεφέλαι, καὶ ἄνεμοι, καὶ ἀχλὺς ἐξικνεῖνται (10). ὁ δὲ Ρικκίολος (11) σάδια 38182 τῆ ἡμιαμέτρῳ τῆς Γῆς ἀπέδωκε, λείπεται ἀσφαλῶς τὸν Προσιδώνειον θεῖσαι, τὸ τῆς Σελήνης ἀπὸ Γῆς ἀπόσημα μὴ ὑπερέχειν ἡμιαμέτρῳ Γῆς 52· οὐδὲ τὸ Ἡλίου 13095

Κεν. 111.

(1) Περὶ ἀρισκ. Βιβλ. Β. Κεφ. ΚΑ. (2) Αὐτ. Κεφ. Κς. (3) Αὐτ. Κεφ. ΑΗ. (4) Βιβλ. Β. Ἀλμαγ. Κεφ. Ζ. (5) Βιβλ. Β. τῆς Φυσ. ἰσορ. Κεφ. ΚΑ. (6) Βιβλ. περὶ ἡμέρ. Γνωθλ. Κεφ. ΙΓ. (7) Βιβλ. Β. εἰς τὸ ἐνὸπν. τῆ Σικελίανος. (8) Βιβλ. Β. Φυσ. ἰσορ. Κεφ. ΚΓ. (9) Βιβλ. Γ. Ἀλμαγ. Σχόλ. Α. Κεφ. Ζ. (10) Βιβλ. Β. Φυσ. ἰσορ. Κεφ. 23. (11) Βιβλ. Β. Ἀλμαγ. Κεφ. Ζ.



κερ. ΙΑ'

ἡμιδιάμετρος τῆς αὐτῆς Γῆς ὑπερέχειν. Καὶ μόνον ἄρα γενέσθαι ἐκείνον ἐν τοῖς ἀρχαιοτέροις, ἢ οἱ νεώτεροι τῶν Ἀστρονομόντων μικρὸν περὶ τῆς διαπεφωνήκασιν, ὡς δῆλον γενήσεται. Ἀλλὰ πρὶν ἢ ἐπὶ τῆς Νεωτέρας μεταβῶμεν, ὑποθῶμεν δὴ πρῶτον, τίνι μεθόδῳ τήν τε τῶν Πλανητῶν ἀπόστασιν, καὶ τὸ μέγεθος, θηράσασθαι μεμηχάνηνται, ἔπειτα δὲ τὰς τῶν ἐπισημοτέρων ἐν τούτοις ὑπολήψεις καταλεξώμεθα. Ἐπειδὴ δὲ ἀπὸ τῆς ἀποστάσεως τῆς μεγέθους τὸν διορισμὸν λαβεῖν ἔσται, ἀρξώμεθα ἀπ' ἐκείνου.

### Τῶν Πλανητῶν ἢ ἀπόστασις ὅση.

§. ρηζ'.

Ἡ τῶν Πλανητῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασις ἐκ τῆς αὐτῶν παραλλάξεως ἐπιφέρεται· οἷον ἔστω Πλανήτης Α, καὶ βα ἡμιδιάμετρος τῆς Γῆς Γβ, ἀπ' ἧς τῆς Κέντρος α, ἐχέτω ἀπόστασιν ὁ Πλανήτης τὴν αΑ· εὐρεθείσης οὖν ἀκριβῶς, ὡς οἶοντε, τῆς κλίσεως τῆς Πλανήτου ἀπὸ τῆς κορυφῆς τῆς τόπις Β, ἦτοι τῆς ποσότητος τῆς τόξε ΒΑ, δῆλη ἔσται καὶ ἡ Γωνία ΒαΑ ἦτοι βαΑ, τῆς Τριγώνου ΒΑα. Ἐὰν ἄρα ἐγνωσμένη ἦ καὶ ἡ ποσότης τῆς παραλλακτικῆς Γωνίας ὑπὸ βαΑ, ἦτοι εἰάν ἦ δῆλη, ὅση ἐστὶν ἡ παράλλαξις, ἢ τινὶ ἐν τῇ ἀπὸ τῆς σημείου τῆς κορυφῆς Β ἀποκλίσει ὁ Πλανήτης ὑπόκειται, δῆλη ἔσται καὶ ἡ λοιπὴ Γωνία ὑπὸ αβΑ τῆς Τριγώνου· Κάντεῦθεν καὶ τὸ ἡμίτονον τῆς ὑπὸ βαΑ καὶ τὸ τῆς ὑπὸ αβΑ. Ἡ μὲν ἐν τῇ Τριγώνου Πλευρὰ αΑ, ἐστὶ πρὸς τὴν πλευρὰν τῆς αὐτῆς βα ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς ὑπὸ Αβα, πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς ὑπὸ βαΑ· „Ὅτι κατὰ τῆς Γεωμέτρως ἐν τῇ Τριγωνομετρῳ παντὸς Τριγώνου ἐπιπέδου εὐθυγράμμου αἱ Πλευραὶ εἰσιν ἐπ' εὐθείας πρὸς ἀλλήλας, ὡς τὰ ἡμίτονα τῶν ἀντικειμένων Γωνιῶν. Ἄρα παρατιθεμένων πρὸς ἀλλήλα τῶν ἡμίτόνων τῶν δύο Γωνιῶν ὑπὸ Αβα καὶ ὑπὸ βαΑ, ὡσπερ δῆλον ἔσται, ὅσάκις ἡ Πλευρὰ αΑ περιέχει τὴν αβ, ἔτω δῆλον ἔσται καὶ ὅσάκις ἡ τῆς Πλανήτου Α ἀπόστασις ἀπὸ τῆς Κέντρος τῆς Γῆς α περιέχει τὴν ἡμιδιάμετρον τῆς Γῆς αβ. Σημείωσαι δὲ, ὡς εἰάν ληφθῆ ἡ ὀριζόντιος παράλλαξις τῆς Πλανήτου, ὡς ἡ βΕα, ὀρθὴ ἔσται ἡ ὑπὸ αβΕ, καὶ διατῆτο ἡ ἀπόστασις τῆς Πλανήτου Βα ἔσται πρὸς τὴν ἡμιδιάμετρον βα, ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον, πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς παραλλακτικῆς Γωνίας βΕα. Κεῖσθω ἄρα ἡ ἐφεξῆς ἀναλογία, ὅτι ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς παραλλακτικῆς Γωνίας, πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς Γωνίας τῆς κλίσεως τῆς Πλανήτου ἀπὸ τῆς κορυφῆς, ἔτω καὶ ἡ τῆς Γῆς ἡμιδιάμετρος, πρὸς τὴν ἀπόστασιν παντὸς Πλανήτου ἀπὸ τῆς τῆς Γῆς Κέντρος.

§. ρη΄.

Κεφ. Ι. Γ.

Τῆς ὀριζοντείας παραλλάξεως τῆς Σελήνης, λίαν αἰσθητῆς ἔσσης, ἐπεὶ οὐ πολὺ διενηνόχασιν οἱ Ἀστρονομῆντες ἐν τῷ διορίζειν ἐκείνης τὴν πηλικότητα, ἕτως ἔδὲ πολὺ διαφέρονται ἐν τῷ ὀρίζειν τὴν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασιν αὐτῆς τῆς Σελήνης. Ἔστιν ἄρα τὸ ἀπὸ τῆς Γῆς ἐκείνης ἀπόστημα ἐν ἡμιδιάμετροις Γῆς λαμβανόμενον.

|                 | Τὸ μέγιστον. | Τὸ μέσον. | Τὸ ἐλάχιστον. |
|-----------------|--------------|-----------|---------------|
| Κατὰ Πτολεμαῖον | 64           | 59        | 53            |
| Κοπέρνικον      | 65           | 60        | 55            |
| Τύχωνα          | 58           | 56        | 54            |
| Κεπλέρον        | 62           | 59        | 54            |
| Λανσβέργιον     | 64           | 59        | 54            |
| Βελλιάλδον      | 61           | 59        | 56            |
| Ρίχτιολον       | 64           | 59        | 53            |
| Βενδελῖνον      | 63           | 60        | 56            |
| Κασσῖνον        | 61           | 57        | 53            |

Ὁ δὲ Οὐόλφιος (1) τεδείσθη τῆς ὀριζοντείας παραλλάξεως τῆς Σελήνης, ὅσην ἐξεύρεν ὁ δελα Γ'ριος, ἦτοι τῆς μὲν μεγίστης μοιρ. 1, 1' 25" τῆς δὲ ἐλάχιστης 54' 5", διορίζεται τὸ ἀπόστημα τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς, ἐν ἀπογείῳ, ἡμιδιάμετρων γῆινων 63½· τὸ δὲ ἐν περιγείῳ σχεδὸν 56.

§. ρηθ΄.

Ἀλλ' ἔτι ἔγωγε ῥάδιον ἔστι τὸ τῆς Ἡλίου ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστημα ἐξευρεῖν, ὅτι ἔδὲ ῥαδίως ἔχει ὀριοθῆναι ἢ τῆτι παραλλάξει· ὁ μὲν τοι Κασσῖνος, διανοητῆς τὸν Ἀ'ρην ἀκρόνυχον ὄντα, διπλασίως ἐγγύτερον εἶναι τῆ Γῆ τῆ Ἡλίου, κακεῖθεν ἐπομένως τὴν παραλλάξιν διπλασίως μείζονα εἶναι τῆς τῆ Ἡλίου, μεγίστην κατέθετο ἐπιμέλειαν, ἐπὶ τὸ τὴν Ἀ'ρεος ἀκρόνυχα ὄντος παραλλάξιν ἐξευρεῖν. Καὶ δὴ ἔτι τῷ πράγματι ἐπιβαλόμενος, κατείληφεν ἐξηκοσθεῖς δευτέρους 25 ἐξισαμένην· ἐξ ἧς ἔπεται τὴν Ἡλίου μὴ μείζονα εἶναι ἐξ. Β'. 12· καὶ τεύθει τὴν ἀπὸ τῆς Γῆς αὐτῆς ἀπόστασιν, ἡμιδιαμέτρων Γῆς τυγχάνειν 17200, ὅσην ὁ Κεβίλιας (2) διορίσατο. Ἐὰν δὲ τεθῆ τὴν Ἡλίου παραλλάξιν μὴ μείζονα δύνασθαι εἶναι ἐξ. Β'. 10, ὡς ἀρέσκει Οὐόλφιος (3), ἔδὲ ἐλάχιστονα 6, ὅσην παρὰ τῷ αὐτῷ διορίσατο δελα Γ'ριος, ἀποφηνάσθαι δεῖον τὴν Ἡλίου

(1) Στοιχ. τῆς Ἀ'στρ. §. 893. (2) Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀ'στρου. Ἀναγ. 22. (3) Στοιχ. τῆς Ἀ'στρ. §. 900, ἔτι §. 899.

κεφ. ΓΑ.

ἀπὸ Γῆς ἀπόστασιν, ἕτε ἐλάχιστονα εἶναι δύνασθαι ἡμιδιαμέτρων 22062, οὐδὲ μείζονα 34377 (1). Ἀσφαλές γὰρ δήπῃ ἐστὶ, τὴν τῶν Πλανητῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασιν ἐφέπειθαι τῇ τάτῳ αὐτῶν παραλλάξει, καὶ ἐλάχιστος ἔσται. Περὶ μὲν ἔν τῶν οἱ Ἀστρονομῆντες πλείω, ἡμεῖς δὲ τοσαῦτα. Καὶ κείτω ἄφα κατὰ τῆς ἐπισημοτέρης ἐκείνων τὸ Ἡλίω ἀπὸ Γῆς ἀπόστημα ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς ἐκμετρέμενον.

|              | Τὸ μέγιστον. | Τὸ μέσον. | Τὸ ἐλάχιστον. |
|--------------|--------------|-----------|---------------|
| Κατὰ Πτολεμ. | 1210         | 1168      | 1126          |
| Κοπέρνικ.    | 1179         | 1142      | 1105          |
| Τύχων.       | 1182         | 1150      | 1117          |
| Κεπλ.        | 1800         | 1768      | 1736          |
| Λανσβέργ.    | 1550         | 1498      | 1446          |
| Βυλλιάλδ.    | 1485         | 1460      | 1433          |
| Ρ'ικκίολ.    | 7580         | 7327      | 7074          |
| Βενδελ.      | 14905        | 14656     | 14407         |
| Κασσ.        | 22374        | 22000     | 21625         |

Ὁ δὲ Οὐόλφιος τεδείσης τῆς τῆ Ἡλίω ὀριζονταίῃ Παραλλάξεως κατὰ δελα Γ'ριον 6" δοδείσωντε τῶν Κεπλερείων καταμετρήσεων τῶν τροχιῶν, οἶεται τὸ μέγιστον τῆ Ἡλίω ἀπὸ Γῆς ἀπόστημα εἶναι ἡμιδιαμέτρων 34995, τὸ δὲ μέσον 34377, τὸ δὲ ἐλάχιστον 33759 (2).

§. ρξ'.

Ὁ παραλειπτέον ἐνταῦθα τὴν εὐφρεσάτην μέθοδον Ἀρισάρχου τῆ Σαμίῃ ἐν τῷ συγγράμματι αὐτῆ τῷ περὶ ἀποστάσεων, καὶ μεγεθῶν Ἡλίω, καὶ Σελήνης ἐπιγεγραμμένῳ ἡμῖν ἀποτεθησαυρισμένην. Ἐξω Ἡλιος Η, καὶ Σελήνη Σ, καὶ Γῆ Γ, ἐχέτω δὲ ἀπόστασιν ἡ Σελήνη ἀπὸ τῆ Ἡλίω τὴν ἐν ἡ διχότομος καθορᾶται, ἥτοι τὴν κατὰ τὸ τόξον ΒΣ, εἰλήφτω δὲ ἡ ΓΗ ἐντὶ ὀριζοντος, καὶ ἀχθεισῶν τῶν ἀπὸ Κέντρου Σελήνης ἐπὶ Κέντρα Ἡλίου καὶ Γῆς, ΣΗ, καὶ ΣΓ, ὀρθὴ ἔσται ἡ ὑπὸ ΓΣΗ, ἐν Σελήνῃ διχοτόμῳ. Ἡ γὰρ ΗΣ κείτω ἐστὶ τῷ τῆ πεφωτισμένῃ ἡμισφαιρίῃ ἐπιπέδῳ, τὸ δὲ ἐπίπεδον ἐκεῖνο διὰ τῶν τῆ δευτῆ ὀφθαλμῶν ἄγεται τῆ τὸ πεφωτισμένον ἡμισφαίριον καθορῶντος· ἐλάχιστων ἄρα ὀρθῆς ἔσται ἡ ὑπὸ ΣΓΗ, τότε τόξον ΣΒ ἔλαττον ἔσται τεταρτημορίῃ. Καὶ δὴ εὐρεθέντος τῆ τόξου ΣΒ, δήλη ἔσται ἡ γωνία ΣΓΒ, καὶ

(1) Ὁρα Οὐόλφ. αὐτ. §. 899, καὶ §. 903. (2) Στοιχ. τῆς Ἀστρ. §. 904.

σὺν αὐτῇ καὶ ἡ λοιπὴ ΣΗΓ· ἐνθεντοὶ τῆς πλευρᾶς τῆς τριγώνου, ἢ τοῦ τῆς ἀποστάσεως τῆς Ἡλίου ἀπὸ τῆς Γῆς, ἢ τῆς πρὸς τὴν πλευρὰν ΣΓ, τὴν ἀπόστασιν δηλ. τῆς Σελήνης, ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον, πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς ὑπὸ ΣΗΓ γωνίας, φανερόν, ὅτι ἡ εὐρεσις τῆς ὑπὸ ΣΓΗ ἀνακαλύψει, ὅσας ἢ τῆς Ἡλίου ἀποστάσεις ἀπὸ τῆς Γῆς τὴν τῆς Σελήνης περιεμήνοχεν· ἐνθεντοὶ καὶ ὅσας τὴν ἡμιδιάμετρον τῆς Γῆς, εἰ ἔφθη προγνωθῆναι, ποσὰς ταύτην περιλαμβάνει ἢ τῆς Σελήνης ἀποστάσεις· ταύτη τοίνυν τῇ μεθόδῳ τεθείσης τῆς ὑπὸ ΣΓΗ μοιρῶν 89 ἔξικ. 45, ὅσην ἐξευρηκέναι μαρτυρεῖ Βενδελῖνος, ληφθείσης τε τῆς ἀποστάσεως τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς, ἡμιδιαμέτρων εἶναι 60, διορίζεται Οὐόλφιος (1) τὸ Ἡλίου ἀπὸ Γῆς ἀπόστημα ἡμιδιαμέτρων εἶναι 13751, ὅσων μικρῆ τῆτο ἔθετο Προσιδόνειος. Ἀλλὰ καίτοι πάνυ εὐρυῶς τῆς μεθόδου ταύτης ἐπινενομημένης, δυσχερῆς ἢ τῆς ὑπὸ ΣΓΗ γωνίας εὐρεσις, καὶ προσερίθεται. Σχεδὸν γὰρ ἀμήχανον τὸ σημεῖον τῷ χρόνῳ προσευρεῖν, καθ' ὃ πρῶτον διχότομος ἡμῖν ἀκριβῶς ἀναφαίνεται ἡ Σελήνη. “Μαρτυροῦσι γὰρ αἱ παρατηρήσεις (φησὶ Κεῖλλιος), τὴν Σελήνην ἀπὸ τῆς τετραγωνισμῆς τριάκοντα ἔξηκοςοῖς ἀφραῶσαν, ὡς διχότομιν ἡμῖν παρῆσθαι, καὶ τὴν ἐπὶ τῆς τετραγωνισμῆς φάσιν αὐτῆς τῆς διχότομης φάσεως μὴ ἔχειν διακρίνεσθαι· μάλλον δὲ διχότομος ἀναφαίνεται ἡ Σελήνη, καὶ τηλεσκοπίῳ ἄριστῳ καθορωμένη, καὶ μετὰ τὸν τετραγωνισμόν, ὡς ὁ Ρικκίολος διέγνω ἐν τῷ Ἀλμαγέστῳ Σελίδ. 734· τοιγαρῆν ἡ Σελήνη τῆς ἀλάχιτον ἐν ὥρας διαστήματι, ὡς διχότομος καθοραῖται, ἢ τινος χρόνου τὸ τυχὸν σημεῖον ἴσῳ δικαίωματι, ὧ καὶ ἅπαν ἄλλο, ὡς σημεῖον τῆς ἀληθοῦς διχότομίας ἔχει ληφθῆναι, καὶ κατὰ τὰ ἄπειρα διαφέροντα σημεῖα τῶν χρόνων, ἅπερ ἔχει ληφθῆναι, ἄπειροί τε, καὶ διαφέρουσαι ἔξαχθήσονται αἱ Ἡλίου ἀπὸ τῆς Γῆς ἀποστάσεις· ταύτητοι καὶ εἰκότως ἐπιφέρει, τὸ Ἡλίου ἀπόστημα ἀκριβῶς διὰ τῆς προτεθείσης μεθόδου μὴ ἔχειν ληφθῆναι (2)“.

§. ρξά'.

Περὶ δὲ τῆς τῶν πέντε ἑλασσόνων Πλανητῶν ἀποστήματος ἀπὸ τῆς Ἡλίου, περὶ ὃν τὰς ἰδίας περιόδους ἀνύουσι, καὶ ἀπὸ τῆς Γῆς, περὶ ἣν ἡμερησίως ἐξελίσσονται, ἢ σύμφωνα ἀποφαίνονται αἱ Ἀστρονομῆντες, ὡς ἔδὲ περὶ τῆς Παραλλάξεως, ἢ περὶ ὑπόκεινται ὀριζόντιοι ὄντες (3), οὐδὲ περὶ τῆς Ἡλίου ἀπὸ

(1) Στοιχ. τῆς Ἀστρον. §. 894. (2) Γίσκ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀστρ. Ἀναγν. 22. (3) Ὅρα Ρικκίολ. Πηλ. Ζ. Τμ. 5. Κεφ. Ζ.

Κεφ. ΙΑ. Γῆς ἀπόστασις, ἀναγκαίως ἔσσης πρὸς τὸ κ' τὴν ἐκείνων ἀπὸ τῆς αὐτῆς Γῆς ἀπόστασιν διορίσαι, ἔδὲ περὶ τῆ διαστήματος τῶ κέντρων ἐκείνων ἐκάστων ἀπὸ τῶ κέντρων τῆς Ἡλίου. Οὐδὲν ἔνθα θαυμαστόν, εἰ τοσούτον οἱ μᾶλλον διαβεβωημένοι τῶν Ἀστρονομόντων ἐν τῷ διορίσει τὴν τῶν πέντε Πλανητῶν ἀπόστασιν ἀπὸ κέντρων Γῆς, κ' Ἡλίου πρὸς ἀλλήλους διαπεφρονήκασιν, ὡς ἐκ τῶν ἐφεξῆς πινάκων κατὰδηλον ἴσεται.

Ἀπόστημα τῶν πέντε ἑλασσόνων Πλανητῶν ἀπὸ τῆς Γῆς, ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς ἐκμετρήμενον.

## Ἀπόστημα Β.

|                      | Μέγιστον. | Μέσον. | Ἐλάχιστον. |
|----------------------|-----------|--------|------------|
| Πτολεμ. παρὰ Κοπερν. | 25737     | 22000  | 18263      |
| Κοπερν. παρὰ Ρ'ικκ.  | 12356     | 20517  | 8678       |
| Τύχων                |           |        |            |
| Ἐν Ἡλίῳ Ἀπογείῳ      | 12340     | 10550  | 8060       |
| Ἐν Περιγῳ.           | 12260     | 10550  | 8740       |
| Λανσβέργ.            | 17227     | 14880  | 12534      |
| Βενδελ.              |           | 130677 |            |
| Κασσ.                | 244000    | 210000 | 176000     |
| Οὐόλφ.               | 380493    | 326894 | 273295     |

## Ἀπόστημα Γ.

|                      | Μέγιστον. | Μέσον. | Ἐλάχιστον. |
|----------------------|-----------|--------|------------|
| Πτολεμ. παρὰ Κοπερν. | 18253     | 14750  | 11248      |
| Κοπερν. παρὰ Ρ'ικκ.  | 7364      | 5951   | 4538       |
| Τύχων                |           |        |            |
| Ἐν Ἡλίῳ Ἀπογείῳ      | 5416      | 3990   | 2564       |
| Ἐν Περιγῳ.           | 1336      | 3990   | 2664       |
| Λανσβέργ.            | 9960      | 8091   | 6221       |
| Βενδελ.              |           | 75039  |            |
| Κασσ.                | 143000    | 115000 | 87000      |
| Οὐόλφ.               | 222249    | 178640 | 135051     |

Α' πόσημα ♂.

Κοφ. ΙΑ.

|                      | Μέγισον. | Μέσον. | Ελάχισον. |
|----------------------|----------|--------|-----------|
| Πτολεμ. παρὰ Κοπερν. | 11241    | 6393   | 1545      |
| Κοπερν. παρὰ Ρ'ικκ.  | 3045     | 1733   | 421       |
| Τύχων ἐν Α'πογ.      | 3080     | 1745   | 410       |
| Ἐν Περιγείῳ          | 3001     | 1745   | 490       |
| Λανσβέργιος          | 3994     | 2275   | 556       |
| Βενδελῖνος           |          | 22257  |           |
| Κασσῖνος             | 59000    | 33500  | 8000      |
| Οὐόλφιος             | 92220    | 52373  | 12526     |

Α' πόσημα ♀.

|                      | Μέγισον. | Μέσον. | Ελάχισον. |
|----------------------|----------|--------|-----------|
| Πτολεμ. παρὰ Κοπερν. | 1404     | 808    | 210       |
| Κοπερν. παρὰ Ρ'ικκ.  | 1987     | 1142   | 297       |
| Τύχων                |          | 1150   |           |
| Λανσβέργιος          | 2598     | 1498   | 399       |
| Βενδελῖνος           |          | 10552  |           |
| Κασσῖνος             | 38000    | 22000  | 6000      |
| Οὐόλφιος             | 60655    | 34377  | 8099      |

Α' πόσημα ☿.

|                      | Μέγισον. | Μέσον. | Ελάχισον. |
|----------------------|----------|--------|-----------|
| Πτολεμ. παρὰ Κοπερν. | 209      | 137    | 65        |
| Κοπερν. παρὰ Ρ'ικκ.  | 1655     | 1141   | 629       |
| Τύχων.               |          | 1150   |           |
| Λανσβέργιος          | 2176     | 1498   | 321       |
| Βενδελῖνος           |          | 5713   |           |
| Κασσῖνος             | 33000    | 22000  | 11000     |
| Οὐόλφιος             | 51173    | 34377  | 17617     |

Κεφ. ΙΑ'. Ἀπόστημα τῶν πέντε ἑλασσόνων Πλανητῶν ἀπὸ τῆς Ἡλίου ἐν μοίραις, ὧν 100000 ἢ ἀπόστασις τῆς Ἡλίου ἀπὸ τῆς Γῆς περιέχει.

Ἐκ τῶν τῆς Κεπλέρου.

|           | Μέγιστον. | Μέσον. | Ἐλάχιστον. |
|-----------|-----------|--------|------------|
| Κρόνος    | 1005027   | 951000 | 896793     |
| Διὸς      | 544708    | 519650 | 494592     |
| Ἄρσεος    | 166465    | 152350 | 138235     |
| Ἀφροδίτης | 72900     | 72400  | 71900      |
| Ἑρμῆ      | 46955     | 38806  | 30657      |

Ἀπόστημα μέσον τῶν αὐτῶν ἐν ταῖς αὐταῖς μοίραις ἐκ τῶν τῆς Βαβυλῶν.

|           |        |
|-----------|--------|
| Κρόνος    | 954198 |
| Διὸς      | 522520 |
| Ἄρσεος    | 152350 |
| Ἀφροδίτης | 72398  |
| Ἑρμῆ      | 38585  |

Ἐκ τῶν περιοδικῶν χρόνων κατὰ τὸν κανόνα τῆς Κεπλέρου.


|           |        |
|-----------|--------|
| Κρόνος    | 954006 |
| Διὸς      | 520096 |
| Ἄρσεος    | 152369 |
| Ἀφροδίτης | 72333  |
| Ἑρμῆ      | 38710  |

Ἀπόστημα τῶν αὐτῶν ἀφ' Ἡλίου ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς ἐκ τῆς Καλενδαρίου τῆς ἀστρονομικοῦ τῆς Βασιλικῆς Ἀκαδημίας τῶν Παρισίων παρὰ Οὐολφίω (1).

|        | Μέγιστον. | Μέσον. | Ἐλάχιστον. |
|--------|-----------|--------|------------|
| Κρόνος | 221870    | 209836 | 197802     |
| Διὸς   | 119900    | 114400 | 108900     |

(1) Στοιχ. τῆς Ἀστρ. β. 906.

|            | Μέγιστον. | Μέσον. | Ελάχιστον. |
|------------|-----------|--------|------------|
| Α'ρεος     | 36630     | 33528  | 30426      |
| Α'φροδίτης | 16016     | 15906  | 15796      |
| Ε'ρμῆ      | 10274     | 8514   | 6354       |

Κορ. Γ. Δ.  


Ε'ξ αὐτῆ τῆ Ουολφίε (1).

|            | Μέγιστον. | Μέσον. | Ελάχιστον. |
|------------|-----------|--------|------------|
| Κρόνου     | 345498    | 326894 | 308290     |
| Διός       | 187254    | 178640 | 170026     |
| Α'ρεος     | 57225     | 52326  | 47521      |
| Α'φροδίτης | 25660     | 24839  | 24717      |
| Ε'ρμῆ      | 16142     | 13340  | 10537      |

§. ρξβ'.

Ο'ριζέντος τῆ ἀπόσχηματος Η'λίε τε κ' Σελήνης ἀπὸ τῆ τῆς Γῆς κέντρου ἐν αὐταῖς Γῆς ἡμιδιαμέτροις, κ' δὴ κ' τῆ τῶν πέντε ἐλασσόνων Πλανητιῶν, ἀπὸ τε κέντρου Η'λίε, περὶ ὃν περιάγονται ἀμέσως, κ' τῆ τῆς Γῆς ἐν ἡμιδιαμέτροις ὡσαύτως τῆς αὐτῆς, ἀναχθεῖσθε τῆς γῆνης ἡμιδιαμέτρου εἰς μιλλiάρια Ἰταλικά, ῥᾶσα διὰ πολλαπλασιασμῆ εὐρεθήσεται, ὅσα μιλλiάρια Ἰταλικά τὸ ἐκάστη ἀπόσημα περιέχει. Οὕτω τεθέντος τῆ ἀπόσχηματος τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς ἡμιδιαμέτρων εἶναι 60, κ' ὑποτεθέντος τὴν ἡμιδιαμέτρον τῆς Γῆς εἶναι μιλλiάρια Ἰταλικά 4139, ὅσην δηλαδὴ ὠρίσατο ὁ Ῥικκίολος, ἔσαι δὴ τὸ Σελήνης ἀπὸ Γῆς ἀπόσημα 248340 μιλλiάρια Ἰταλικά· ἔσι κ' γὰρ  $4139 \times 60 = 248340$ .

§. ρξγ'.

Ε'πειδὴ τὰ ὅμοια τόξα τῶν ἀνίσων κύκλων (καθάπερ ἐν τοῖς Γεωμετρικοῖς) εἰσὶν ἐπ' εὐθείας πρὸς ἄλληλα, ὡς αἱ τῶν αὐτῶν ἀκτῖνες, δοθείσης τῆς τῆ Πλανήτη ἀπὸ τῆ κέντρου τῆς Γῆς ἀποστάσεως ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς, κ' ἀναλυθείσης μιᾶς μοίρας τῆ γῆνης Ἰσημερινῆ εἰς μιλλiάρια Ἰταλικά, ῥαδίως ὀριθήσεται, ὅσα μιλλiάρια Ἰταλικά ἐντὸς χρόνου τεταγμένον ταῖς ἑαυτῶν περιοδικαῖς κινήσεσιν, ἐν ᾧ ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν ἀναστρέφονται, οἱ Πλάνητες ἐπιτελῶσι. Κελεύω δεῖγμα τὸ ἐξῆς· ἐπειδὴ ἡ ἐλάχιστη Η'λίε ἀπόστασις ἀπὸ κέντρου Γῆς, κατὰ Κοπέρνικον, ἐσιν ἡμιδιαμέτρων γῆνων 1105, μιᾶ δὲ μοίρα

(1) Στοιχ. τῆς Α'ερ. §. 9011.



Κεφ. ΙΑ'.

τῆ γήϊνη Ἰσημερινῆ κατὰ Ρ'ικκίολον μιλιάρια Ἰταλικά 72 περιλαμβάνει, μόλις μία τῆ οὐρανίης Ἰσημερινῆ μίλια 79560 περιλήφεται. Διατρέχει δὲ ἩΉλιος ἐπὶ τῆ Ἰσημερινῆ φερόμενος μόλις 15 ὥρας ἐντὸς, ἤτοι μόλις μίαν ἐντὸς 4 ἑξήκοντων· ἐν ἄρα τῇ ἐλαχίστῃ ἀπὸ Γῆς ἀποστάσει ἐπιτελεῖ τῇ ἡμερινῇ αὐτῆ κινήσει ἩΉλιος ὥρας ἐντὸς ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν μιλιάρια Ἰταλ. 1193400· ἐν δὲ τέτταρσιν ὥρας ἑξήκονσις μιλ. 79560· εἰ δὲ ληφθῆ ἡ ἐλαχίστη τῆ ἩΉλιος ἀπόστασις ἡμιδιαμέτρων γήϊνων 21626, ὅσην Κασσίνος ἔθετο, μόλις μία τῆ οὐρανίης Ἰσημερινῆ ἔσαι μιλ. 1557072. Καὶ διατρέχει ἄρα ἩΉλιος ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν ἐντὸς ὥρας μιλ. 23356080· ἐν δὲ 4 ἑξήκ. μιλ. 1557072· καὶ ἐν ἐνὶ ἑξήκ. μιλ. 389268.

§. ρξδ'.

Τὸ τῶν ὑποδεεσέρων Πλανητῶν ἀπὸ τῆ ἀρχικωτέρου αὐτῶν ἀπόστημα ἔστιν, ὅσον ἐφεξῆς ἐκτῶν τῆ περικλεῖς Νεύθωνος (1).

Ἀπόστημα τῶν δορυφόρων τῆ Κρόνου ἀπὸ τῆ κέντρο αὐτῆ ἐν ἡμιδιαμέτροις τῆ δακτυλίου.

| Α'.            | Β'.            | Γ'.            | Δ'. | Ε'. |
|----------------|----------------|----------------|-----|-----|
| $1\frac{1}{2}$ | $2\frac{1}{2}$ | $3\frac{1}{2}$ | 8   | 24  |

Ἀπόστημα τῶν δορυφόρων τῆ Διὸς ἀπὸ τῆ κέντρο αὐτῆ ἐν ἡμιδιαμέτροις τῆ αὐτῆ.

Ἐκ τῶν Παρατηρ.

|                                     | Α'.            | Β'.            | Γ'.             | Δ'.             |
|-------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Βορέλλη                             | $5\frac{1}{2}$ | $8\frac{1}{2}$ | 14              | $24\frac{2}{3}$ |
| Τουβλείου διά μικρομ.               | 5, 52          | 8, 78          | 13, 74          | 24, 72          |
| Κασσίνου διά τηλεσκ.                | 5              | 8              | 13              | 24              |
| Κασσίνου διά τῆς ἐκλείψ. τῶν δορυφ. | $5\frac{2}{3}$ | 9              | $14\frac{2}{3}$ | $1\frac{2}{3}$  |

Τῶν αὐτῶν δὲ τὸ ἀπόστημα ἀπὸ τῆ κέντρο τῆ ἑξάρχου αὐτῶν ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς λαμβανόμενον, ἐκ τῆ Π Α' μορτ. (2)

Οἱ τῆ Κρόνου δορυφόροι.

| Α'. | Β'. | Γ'. | Δ'. | Ε'.  |
|-----|-----|-----|-----|------|
| 88  | 112 | 157 | 362 | 1085 |

(1) Ἀρχ. Φιλ. Μαθημ. Βιβλ. Γ', φαινόμε. 1 καὶ 2. (2) Περί συστήμ. τῆ πάντος Τμ. Β. Κ. α.

Οἱ τῶ Διὸς δορυφόροι

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| Α΄. | Β΄. | Γ΄. | Δ΄. |
| 156 | 248 | 394 | 700 |

Ἐνθα σημειώτεον πρῶτον λέγεσθαι τὸν ἐγγυτέρω τῷ αὐτῷ ἐξάρχοντι.

§. ρξε΄.

Τὸ τῶν Πλανητῶν μέγεθος, ἐκ τῶ δοθέντος αὐτῶν ἀποσήματος, καὶ τῆς φαινομένης διαμέτρου, ὑποτεθέντος σφαιροειδῆς ἐκάστων τῶ σχήματος, διορίζεται· ἔστι δὲ ἡ τῷ Πλανήτῃ φαινομένη διάμετρος τοσούτων μοιρῶν ἢ ἑξηκοσῶν, ἴσαστε, καὶ ὅσα ἡ γωνία περιέχει, καθ' ἣν ἀπὸ Γῆς ἡμῶν καθορᾶται· οἷον ἰὰν ὁ Πλανήτης Α, ὁρώμενος ἀπὸ τῆς Γῆς Γ, ἀναφαίνεται ἡμῶν ὑπὸ γωνίας τῆ ΔΓΒ τοσούτων μοιρῶν, ἢ ἑξηκοσῶν ἔσται ἡ φαινομένη αὐτῷ διάμετρος, ἴσων ἔσιν ἡ ὑπὸ ΔΓΒ γωνία· δεῖσθαι ἂν διορίσῃαι τὸ μέγεθος τῶ Πλανήτος Α, οὗ ἀπόστημα ἀπὸ Γῆς τὸ ΔΓ, καὶ ἡ φαινομένη αὐτῷ διάμετρος τῆ ὑπὸ ΔΓΒ διορίζεται γωνία, νοείσθω ἀπὸ τῆ κέντρου τῶ Πλανήτῃ Δ ἡγμένη ἐπὶ τὸ σημεῖον τῆς ἐπαφῆς Β ἢ εὐθεῖα ΔΒ, ἣτις ἔσται ἡμιδιάμετρος. Ἐπεὶ ἄρα ἡ ὑπὸ ΔΒΓ ὀρθή ἐστιν, ἔαν εὐρεθῆ, ὅση ἡ ὑπὸ ΔΓΒ τῆς ἡμφαινομένης διαμέτρου γωνία, δύο ἔσονται ἡμῶν γωνίαι γνωσκόμεναι ὑπὸ ΔΒΓ καὶ ΔΓΒ. Ἐστὶ δὲ ΔΓ πρὸς ΔΒ, ὡς τὰ τῶν ἀντικειμένων γωνιῶν ἡμίτονα, ἢτοι ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς ὑπὸ ΔΒΓ, ἢτοι ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον, πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς ὑπὸ ΔΓΒ, ἐκ τῶν τριγωνομετρικῶν. Ἄρα εὐρεθέντων τε, καὶ παρατεθέντων πρὸς ἀλλήλας τῶν ἡμιτόνων τῶν δύο τῶτων γωνιῶν, δήλος ἔσται ὁ λόγος τῆς πλευρᾶς ΔΒ, πρὸς τὴν πλευρὰν ΔΓ, ἢτοι ὁ λόγος τῆς ἡμιδιαμέτρου τῶ Πλανήτος, πρὸς τὴν αὐτῷ ἀπὸ τῆς Γῆς κέντρου ἀπόστασιν. “Καὶ ἔστιν ἄρα ἡ ἐφεξῆς ἀναλογία, ἡ ἡμιδιάμετρος παντὸς Πλανήτος, πρὸς τὸ αὐτῷ ἀπὸ τῆς Γῆς κέντρου ἀπόστημα, ὡςπερ τὸ ἡμίτονον τῆς ἡμφαινομένης γωνίας τῆς διαμέτρου αὐτῷ τῶ Πλανήτος, πρὸς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον.”

§. ρξς΄.

Διοριθέντος τῶ ἀποσήματος τῶ Πλανήτος ἀπὸ τῆς Γῆς, ἐν ἡμιδιαμέτρῳ τῆς αὐτῆς Γῆς, καὶ δοθέντος τῷ λόγῳ τῆς ἡμιδιαμέτρου τῶ Πλανήτος πρὸς τὴν αὐτῷ ἀπὸ Γῆς κέντρου ἀπόστασιν ῥαδίως γνωσθήσεται, ὅση ἡ τῷ Πλανήτῃ ἡμιδιάμετρος, ἐν ἡμιδιαμέτρῳ Γῆς καταμειωμένη.

§. ρξζ΄.

Ἐπειδὴ δὲ αἱ σφαῖραι εἰσὶ πρὸς ἀλλήλας, ὡς αἱ κύβοι τῶν ἰσῶν διαμέτρων (καθὰ ἐν τοῖς Γεωμετρικοῖς δέκνυται), εὐρεθέντος τῷ λόγῳ τῆς τῶ Πλανήτος ἡμιδιαμέτρου πρὸς τὴν τῆς Γῆς, διοριθήσεται καὶ ὃν ἔχει λόγον ὁ τῶ

κ. 41.

Κιφ. ΙΑ'. Πλανήτη ὄγκος πρὸς τὸν ὄγκον τῆς Γῆς. Οἷον εἰάν ἡ ἡμιδιάμετρος Πλανήτη Α ἢ πρὸς τὴν ἡμιδιάμετρον τῆς Γῆς Γ (α. β. ρξέ.) ὡς 10 πρὸς 3· ὁ τῷ Πλανήτη Α ὄγκος ἔσαι πρὸς τὸν τῆς Γῆς Γ ὡς 1000 πρὸς 27. Ταύτη ἔν τῇ μεθόδῳ ἐξεύρηται, καὶ διώρισαι τὸ τῶν Πλανητῶν μέγεθος, ὡς ἐφεξῆς.

Ο' Ἡλιος μείζων τῆς Γῆς τοσάκις.

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Κατὰ Πτολεμαῖον | 166     |
| Κοπέρνικον      | 161     |
| Τύχωνα          | 140     |
| Λογγομοντανόν   | 196     |
| Κεπλέρον        | 3375    |
| Λανσβέργιον     | 434     |
| Βελλιάλδον      | 343     |
| Βενδελῖνον      | 262144  |
| Ρ'ικκίολον      | 38600   |
| Ούγένιον        | 1367631 |
| Κασσίνον        | 1000000 |
| Ούόλφριον       | 3511808 |

Η' Σελήνη ἐλάσσων τῆς Γῆς τοσάκις.

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Κατὰ Πτολεμαῖον | 40                |
| Κοπέρνικον      | 42 $\frac{7}{8}$  |
| Τύχωνα          | 41 $\frac{1}{2}$  |
| Λογγομοντανόν   | 51 $\frac{1}{17}$ |
| Κεπλέρον        | 59                |
| Λανσβέργιον     | 45 $\frac{1}{5}$  |
| Βελλιάλδον      | 45 $\frac{3}{8}$  |
| Βενδελῖνον      | 53                |
| Ούόλφριον       | 52                |

Ο' Κρόνος μείζων τῆς Γῆς τοσάκις.

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Κατὰ Τύχωνα | 22               |
| Κεπλέρον    | 10               |
| Λανσβέργιον | 46 $\frac{1}{3}$ |
| Ο'ρτένσιον  | 2 $\frac{1}{2}$  |
| Ρ'ικκίολον  | 391              |

Ζεὺς μείζων τῆς Γῆς τοσαύκισ.

Κεφ. ΙΔ.

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Κατὰ Τύχωνα | 13               |
| Κεπλέρον    | 5                |
| Λανσβέργιον | 25 $\frac{2}{3}$ |
| Ορτένσιον   | 1 $\frac{1}{4}$  |
| Ρικκίολον   | 685.             |

Αἴρης ἐλάσσων τῆς Γῆς τοσαύκισ.

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Κατὰ Τύχωνα. | 13              |
| Λανσβέργιον  | 8               |
| Ορτένσιον    | 1534            |
| Ρικκίολον    | 1 $\frac{1}{4}$ |

Αἴφροδίτη ἐλάσσων Γῆς τοσαύκισ.

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| Κατὰ Τύχωνα.              | 6               |
| Λανσβέργιον               | 3 $\frac{1}{2}$ |
| Ορτένσιον                 | 1109            |
| Ρικκίολον μείζων τοσαύκισ | 1 $\frac{1}{2}$ |

Εἰρημῆς ἐλάσσων Γῆς τοσαύκισ.

|              |       |
|--------------|-------|
| Κατὰ Τύχωνα. | 19    |
| Λανσβέργιον  | 12    |
| Ορτένσιον    | 6510. |
| Ρικκίολον    | 256   |

Εἴαν δὲ Ἡἷλιος τοῖς πέντε ἐλάττοσι τῶν Πλανητῶν παρα-  
μετρηθῆ ἕξ Οὐγενίβ (1).

|                  |   |            |          |        |   |
|------------------|---|------------|----------|--------|---|
| Ἡἷλιός ἐστι πρὸς | { | Κρόνον     | 408      | : πρὸς | 1 |
|                  |   | Δία        | 166      |        |   |
|                  |   | Αἴριν :    | 4574296  |        |   |
|                  |   | Αἴφροδίτην | 592724   |        |   |
|                  |   | Εἰρημῆν    | 24389000 |        |   |

(1) Βιβλ. Α. Κοσμ. Σελ. 14.

Κεφ. ΙΒ΄.

Ἐκ δὲ τῶν τῆ Κελλία (1).

|                 |   |           |            |        |     |
|-----------------|---|-----------|------------|--------|-----|
| Ἡλιός ἐστι πρὸς | { | Κρόνον    | 2571353    | : πρὸς | 216 |
|                 |   | Δία       | 5929741    |        |     |
|                 |   | Ἄρην : ὡς | 1000000000 |        |     |
|                 |   | Ἀφροδίτην | 1728       |        |     |
|                 |   | Ἑρμῆν     | 64         |        |     |

Τελευταῖον ἐν τῷ Ἀστρονομικῷ τῆς βασιλικῆς Ἀκαδημίας τῶν Παρισίων Καλενδαρίῳ μέγεθος τῶν Πλανητῶν διορίζεται, ἢ διέξισιν Οὐόλφριος (2).

|           |                |
|-----------|----------------|
| Ἡλίου     | 1000000        |
| Κρόνου    | 980            |
| Διός      | 1170           |
| Ἄρεος     | $\frac{1}{7}$  |
| Ἀφροδίτης | 1              |
| Ἑρμῆ      | $\frac{1}{27}$ |
| Σελήνης   | $\frac{1}{50}$ |
| Γῆς       | 1              |

Ἀλλὰ περὶ τέτων τυχόν, καὶ ὑπὲρ τὴν καθ' ἡμᾶς πρόθεσιν, τοσαῦτα.

Κ Ε Φ. ΙΒ΄.

Περὶ Ἀσέρων Ἀπλανῶν.

S. ρξή.

Παρά τῆ Ἡλίου καὶ τῆς Ἀπλανεῖς Ἀσέρας ἔχειν τὸ φῶς, δόξα φέρεται πο-  
τε Μητροδώρα παρὰ Πλατάρχῳ (3) ἀνάγραφος. Οἱ δὲ Νεώτεροι σχεδὸν ἐνι  
κόματι αὐτοφῶτες ἐκαίνας διακηρύττουσι, τάτω μάλιστα τῷ λόγῳ Σεμελιέμε-  
νοι, ὡς εἰ ἀφ' Ἡλίου ἐλάμβανον, εἶχον ἂν ἀπονώτερον, ἢ Κρόνος, τὸ φῶς, ἅτε  
δὴ ἡμῶν μακρῷ ἢ ἐκείνος ἀπωτέρω ἀπέχοντες, ὡσπερ αὐτὸς ἀμβλύτερον ἔχει  
τῶν ἄλλων Πλανητῶν, καὶ ἀμαυρότερον τῶν ἐγγυτέρων Ἡλίου. Ἔχει δὲ τὰ  
Ἀπλανῆ ἔχ ὅπως τῆ Κρόνου, ἀλλὰ καὶ Διός αὐτῆ, καὶ Ἄρεος τὸ φῶς ζωηρότερον.  
Συνίσταται ἄρα καὶ ταῦτα ἐκ πυρώδους ὑσίας κατὰ τὸν Ἡλίον, καὶ αὐτολαμπῆ  
εἶσι, καὶ αὐτόφωτα.

(1) Ἐισαγ. εἰς τὴν ἀληθ. ἀστρ. Ἀναγν. 26. (2) Στοιχ. τῆς Ἀστρ. §. 922. (3)  
Βιβλ. περὶ Ἀρεσκ. Κεφ. Ις.

Κεφ. 18.

§. ρξδ.

Εἴσι δὲ ἡ τῶν Ἀπλανῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασις ὅτι μεγίστη, ὡς ῥᾶδιον εἰσβαλεῖν ἐσιν ἐκ τῆ μηδεμίαν ὄλως, ἢ πάνυ βραχυτάτην, καὶ μόλις ἐπ' ὀλίγοις ἑξηκοσίοις Β'. ἐξικνημένην Παράλλαξιν ἐπιδέχεσθαι. Καὶ ὅτι, καὶ ἀκριβεστάτοις τηλεσκοπίοις καθορώμενοι, ἐδὲ τὸ πολλοσὸν μεγαθύνονται, ὃ τῷ Κρόνω συμβαίνει (1). Εἴσιν ἔν τῷ λόγῳ μάλιστα σύμφωνον, τὸ τῆς Ἀπλανεῖς τοσούτῳ τελάχιζον ἀπὸ τῆ Κρόνου οἶεσθαι ἀπέχειν ἀποσήματι, ὡς μὴ πρὸς αὐτῆς τὴν ἀπὸ Κρόνου κατὰ τὸ ἀντίθετον τῆ Ἡλίου προβαλλομένην σκιάν ἐξικνεῖσθαι (2). Τύτῃ δὲ τεθέντος, ἀμήχανον ἐννοεῖν, ὅσον ἀπὸ Γῆς οἱ Ἀπλανεῖς ἀπέχουσιν, ἢ γὰρ ἀπὸ τῆ Κρόνου σκιά μέχρις ἡμιδιαμέτρων γῆινων 118680 κατὰ Ρ'ικκίολον (3) προεκτείνεται, ἢ γὰρ 12527, κατὰ Βλαγγχᾶνον καὶ Δ'ργολον, ἢ τελευταῖον 5226 κατὰ Κεπλέρον, παρὰ τῷ αὐτῷ Ρ'ικκίολῳ. Ἀσφαλέστατον ἔν ἐσιν ὑπέρμεγα τυγχάνειν τὸ ἀπὸ Γῆς τῶν Ἀπλανῶν ἀπόσημα, διορίσαι δὲ τῆτο ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς ὅσον, ἀδύνατον, παρ' ἐνδειαν ἀρχῶν, ἢ φησιν Οὐόλφριος (4), αἷς ἂν τῆτο ἐπαχθεῖη. Καὶ ἐδὲν ἄρα θαυμαστὸν, εἰ τοσούτον οἱ ἐπισημότεροι τῶν Ἀστρονομόντων πρὸς ἀλλήλους διηπέχθησαν, τὸ τῶν Ἀπλανῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόσημα διοριζόμενοι. Εἴσι γὰρ, ἢ καταλέγει Γασσένδος (5), κατὰ μὲν Τύχωνα ἡμιδιαμέτρων Γῆς

|                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| κατὰ δὲ Δανσβέργιον                     | 14000    |
| Ο'ρτένσιον                              | 42000000 |
| Γαλιλαῖον παρὰ Ρ'ικκίολῳ (6)            | 10312500 |
| Κεπλέρον                                | 13046400 |
| ἢ καὶ                                   | 34077067 |
| Ε'ριγώνιον                              | 60000000 |
| Κατὰ δὲ Ρ'ικκίολον (7) τελάχιζον        | 1440000  |
| ἢ ἐκ τῆς σκιάς Κρόνου ἐν ἀριθμῷ πλήρει, | 208935   |
| ἢ ἐκ τῆς ἀποστάσεως τῆ Κρόνου           | 210000   |
|                                         | 290555   |

Κατὰ δὲ Οὐόλφριον (8) τεθέντος τῆ κατὰ Κατσῖνον ἀποσήματος τῆ Ἡλίου ἡμιδιαμέτρων Γῆς 22000, καὶ τῆς τῶν Ἀπλανῶν Παράλλαξεως δυοῖν τὸ πολὺ ἑξηκοσῶν Β'., δείκνυται τὸ τῶν Ἀπλανῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόσημα ἡμιδια-

(1) Ο'ρα Οὐόγην. Βιβλ. Β. Κόσμος. Κεφ. 129. Καὶ Γασ. Τμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Δ. Κεφ. 1. (2) Ο'ρα Ρ'ικκίολ. Ἀλμαγ. Βιβλ. Ζ. Τμ. ε. Κεφ. 11. Ἀρ. ε. Θεωρ. Δ. (3) Αὐτ. (5) Στοιχ. τῆς Ἀ'ερ. §. 1118. (5) Βιβλ. Γ. Εἰσαγ. Ἀ'ερ. Κεφ. 14. καὶ 15. (6) Βιβλ. ε. Ἀλμαγ. Κεφ. Ζ. (7) Αὐτ. (8) Στοιχ. τῆς Ἀ'ερ. §. 1116.

Κεφ. ΙΒ΄.

μέτρων Γῆς 6086080000. Ἐάν δὲ σὺν Οὐγενίῳ (1) τεθῆ τὸ ἀπόστημα τῶν Ἀπλανῶν ἀπὸ τῆς Γῆς, πρὸς τὸ τῆ Ἡλίου: ὡς 27664: πρὸς 1, τὸ δὲ τῆ Ἡλίου, ἡμιδιαμέτρων εἶναι Γῆς 34377, δείκνυται ἢ ἐκείνων ἀπόστασις ἡμιδιαμέτρων 951005328.

§. ρο΄.

Διοριθεύσεως τῆς γήϊνης ἡμιδιαμέτρου ἐν μυλλιαρίοις Ἰταλικαῖς, ῥαδίως διοριθεύσεται, ὡς καὶ περὶ Πλανητῶν ἐλέγομεν (§. ρξβ΄.), ὅσων ἐστὶ μυλλιαρίων Ἰταλικῶν ἢ τῶν Ἀπλανῶν ἀπόστασις, διὰ μόνον πολλαπλασιασμῷ. Παραπλησίως δὲ, ὡς ἀνωτέρω (§. ρξγ΄.) καὶ ἢ ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν ἡμερησία ταχύτητος τῶν ἀπλανῶν ληφθήσεται: οἷον ἔσω ἢ κατὰ Τύχωνα ἐκείνων ἀπόστασις, ἣτις ἐστὶν ἀπασῶν ἐλάχιστη, ἡμιδιαμ. 14000, τεθείσης τῆς γήϊνης μοίρας κατὰ Ρ΄ικκίολον μίλλ. 72, μοῖρα μία τῆ Ἰσημερινῆ τῆς τῶν Ἀπλανῶν σφαίρας ἔσται μίλλ. 1008000. Καὶ τοσαῦτα ἄρα μίλλ. οἱ Ἀπλανεῖς ἐν 4 ἔξηκ. διατρέχουσι, ἧτοι 252000 ἐν ἐνὶ καὶ μόνῳ ἔξηκοσῷ παρελεύουσιν εἰ ἐν τῷ Ἰσημερινῷ Ἀπλανεῖς Ἀσέρες.

§. ροα΄.

Πιθανὸν λίαν ἐστὶν ἰσομεγέθεισ ἀλλήλοισι εἶναι πάντας τὰς Ἀπλανεῖς, ἀνίσως δὲ καθορεῖσθαι τὸν ὄγκον διὰ τὴν ἀπὸ Γῆς ἀνιστον ἀπόστασιν, εἰς γὰρ μὴ δίκην ἢ λων προσπεπαταλεῦσθαι τῆ σφαίρα οἷον εἰς σφαιρῆ τινὶ, καὶ πεπηγεία φύσει, ἀλλ' αἰθέρι τινὶ λεπτοτάτῳ, καὶ εὐρυσάτῳ, οἷον εἰς ἐνεπινήχουσθαι. Κατὰ μὲν τοι τὸν φαινόμενον ὄγκον εἰς κλάσεις ἔξ τοῖς Ἀστρονομῶσιν εἰώδασι διανέμεσθαι, καὶ τῶτων, οἱ μὲν τηλαυγέστεροι καὶ μείζους φαινόμενοι τὸν ὄγκον, Ἀσέρες καλεῖνται τοῦ Α΄ μεγέθους. Οἱ δὲ ἐγγύς μετὰ τῆς Β΄, οἱ δ' ἐφεξῆς τοῦ Γ΄. τῆ δὲ δὴ ἔκτου οἱ τὸ μέγεθος, καὶ τὴν λαμπρότητα ἔρχαται.

§. ροβ΄.

Ὅσον δὲ ὠρισμένον τῶτων τὸ μέγεθος ἀνοιά ἐστὶ καὶ ζητεῖν. οὐ γὰρ ἂν ἢ φαινομένη αὐτῶν διάμετρος ὅση, ἢ δ' ἢ ἀπόστασις ἀκριβῶς ἔχει ληφθῆναι, ἄτινα πρὸς διορισμὸν τῆ μεγέθους ἀναγκαιότατα κρίνεται. Οἱ μὲν ἦν ἀμφὶ Κοπερνίκον, ὡσπερ ἀπέραντον αὐτοῖς σχεδὸν νέμῃσι τὸ ἀπόστημα, ἦτις τοι καὶ ὑπερβάλλον ὅσον τὸ μέγεθος. Ἀποδειχότος γὰρ τῆ Ρ΄ικκίολη, ὡς ἀνωτέρω εἴρηται, ἀνάγκη πᾶσα τῷ Κοπερνίκῳ Ἀσέρα τινὰ τῶν τοῦ πρώτου

μεγέθους, οἷον τοῖ Σύριον, τίθεσθαι τελάχισον 7167713000 τῆς Γῆς μείζο-  
να· τῷ δὲ Βουλλιάλδῳ 148877000000· τῷ δὲ Βενδελίνῳ τελευταίου  
15056882800000. Οἱ γεμῆν τὴν Γῆν ἀκίνητῶσαν ὑποτιθέμενοι, πολλῶ ἐν  
τύτῳ εἰσὶ μετριώτεροι· οἷον Τύχων παρὰ Γασσένδῳ (1) ἐπέφερεν ἕκασον  
τῶν Ἀσέρων τῆ πρώτου μεγέθους 68 τῆς Γῆς μείζονα. Ὁ δὲ Ρ'ικκίολος τε-  
θέντος τῆ τῶν Ἀπλανῶν ἀποσήμετος ἡμιδιαμέτρων Γῆς 210000, καὶ τῆς φαι-  
νομένης διαμέτρου τῆ Σουρίβ 18" διωρίσατο τὸν Ἀσέρα τῆτον 5355 τῆς Γῆς  
εἶναι μείζονα (2). τῷ ὄντι δὲ πιθανόν ἐστιν, ὅ φησι Γασσένδος (3), τῆς Ἀπλα-  
νεῖς Ἀσέρας τοσούτους εἶναι Ἡλίους καθ' ἑαυτῆς· τοσαύτη γὰρ ἡ ἀπὸ Γῆς ἐ-  
κείνων ἀπόστασις, ὅσην, εἰ Ἡλιος αὐτὸς εἶχεν, εἶδεν, ἢ πάνυ βραχύτι ἐκείνων  
ἂν μείζων ἐώρατο. Σεσημειωκότος γὰρ τῆ αὐτῆ Γασσένδῳ (4), καὶ εἰ τεθῆ  
κατὰ Τύχωνα ἢ ἐλάχιστη ἀπασῶν ἀπόστασις τῶν Ἀπλανῶν ἡμιδιαμ. 14000,  
καθορώμενος Ἡλιος ἀπὸ τοσούτου, δυοῖν ἂν ὠράθη ἑξηκοσῶν τὴν διάμετρον, καὶ  
τεταρτημορίβ, ἀμέλειτοι ἑκατοντάκις, ὄγδοηκοντάκις ἐλάσσων, ἢ ὅσον ἡμῖν  
ἤδη φαίνεται· ὅσοι δ' ἂν ὄφθειν μείζονος τεθέντος τῆ τῶν Ἀπλανῶν ἀπο-  
σήμετος; Τοιγαρῶν πάνυ ἐναλήθως λέγεται τοὺς Ἀπλανεῖς, συνισθημένους  
τῷ μεγέθει Ἡλίβ, καὶ αυτοφώτους τυγχάνοντας (5. ρξή.) τοσούτους Ἡλίους  
καὶ αὐτῆς εἶναι πάνυ πορρωτάτω ἡμῶν ἀπέχοντας. Ἡ δὲ δόξα αὐτῆ τῆ τοσού-  
τη μεγέθους τῶν Ἀπλανῶν ἢ πάντη πρόσφατός ἐστιν, ὡς ἄντις τυχόν ὑπο-  
λάβοι, ἡσπάσατο γὰρ αὐτὴν καὶ Κλεομήδης, ὅς γεγονέναι κατὰ τὸν πρό Χριστῷ  
αἰῶνα φέρεται (5). Ἀλλ' εἰ καὶ ταῦτα ἔτις ἔχειν ἐναλήθως πρεσβέυεται, ἡλι-  
κα μὲν τοι ἐυγχωρήσομεν Οὐολφίῳ (6) εἶναι καὶ περὶ ἕκασον τῶν Ἀσέρων, ὡς  
καὶ περὶ τὸν καθ' ἡμᾶς τῆτον Ἡλιον, Πλανητῶν τινὰ χορείαν, ἢ τοι Σώματα  
ἀντίτυπα τὰ ἐκείνῳ φωτιζόμενα καὶ θαλπόμενα· ἡτις δὲ δόξα τῆ Οὐγενίου  
ἐστὶ (7).

§. ρογ'.

Πρῶτος ἐν Ἑλλησιν Ὑπαρχος ὁ Ρ'όδιος γέγονεν, ὁ ἐξαριθμῆσαι τὰς Ἀσέ-  
ρας πολμήσας, καὶ ἐκ τῶν ἰδίων καὶ τῶν ἄλλων παρατηρήσεων 1022 Ἀσέρων κα-  
τάλογον ἐκδεδωκώς· τήτοις δὲ τέτταρας προσέθετο ὕπερον ὁ Προλεμαῖος,  
πλείκι δὲ Τύχων καὶ Κεπλέρος, καὶ Ρ'ικκίολος, καὶ Οὐαρίχιος, Ἀλλοῖός τε, καὶ  
Εὐέλιος ἢ ὀλίγης. Πάντας δὲ τῆ περὶ τῶν τοιούτων ἐπιμελεῖα ὑπερήλασεν

(1) Βιβλ. Γ. τῶν Ἀσρ. Βίσηγ. Κεφ. ΙΒ. (2) Βιβλ. Ζ. Ἀλμαγ. Τη. 5. Κεφ. ΙΔ.  
(3) Τη. Η. Φυσ. Βιβλ. ε. Κεφ. Δ. (4) Αὐτ. (5) Βιβλ. Β. τῆς Κυκλικῆς Θεωρίας.  
(6) Στοιχ. τῆς Ἀσρ. §. 1122. (7) Κοσμοθεωρ. Σελ. 132.



Κεφ. ΙΒ'.

„ὁ Φλανςέδιος ἔτος γὰρ ἐν τῷ αὐτῷ Καταλόγῳ Ἀσέρας 3000 Ἀπλανεῖς  
 „ἔξηρθεμικεν, ἢ τοῖς πόνοις τοσῆτον ἢ οὐρανία προσοφείλει, ἢ φησιν ὁ  
 „Κεῖλλιος (1), ὡς μηδὲ τὸν ἐλάχιστον καθορᾶσθαι Ἀσέρα, οὐ μὴ ἄμεινον ἐν  
 „οὐρανοῖς ὁ τόπος διαγιγνώσκηται, ἢ πλείων πόλεων αἰθέσεις, δι' ὧν ὁση-  
 „μέραι οἱ περιηγηταὶ τὰς πορείας αὐτῶν ποιῶνται.“ Πρὸς δὲ διάκρισιν εὐ-  
 κρινεσέρας τῶν ἐν οὐρανοῖς σεσημειωμένων Ἀσέρων, εἰς ἀσερισμῶς τινὰς τέτρες  
 διένειμαν, καὶ τινῶν ζώων καὶ ἄλλων πραγμάτων ταῖς εἰκόσι διεγνώρισαν. Καὶ ἐξ  
 πηρὰ τῆς 12 τῆς ζωδιακῆς Ἀσερισμῆς, περὶ ὧν ἐν ἰδίῳ τόπῳ εἴρηται καὶ ἄλλαι  
 66 ἀριθμῶσιν οἱ Ἀσερονομῆντες, ὧν 34 ἐν τῷ βορειοτέρῳ ἡμισφαιρίῳ, 32 δὲ ἐν  
 τῷ νοτιοτέρῳ, διχαζομένα τῆ οὐρανῷ ὑπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς περιέχονται.  
 Καὶ τῶν μὲν ἐν τῷ βορειοτέρῳ τὰ ὀνόματα ταῦτα: „Ἄρκτος ἐλάσσων, Ἄρ-  
 κτος ἢ μείζων, Δράκων, Κηφεύς, Κύνες θηρευταί, Βοότης, Στέφανος  
 „βόρειος, Ἡρακλῆς, Δύρα, Κύκνος, Σαῦρα, Κασσιοπέια, Καμηλίπαρδος,  
 „Περσεύς, Ἀνδρομέδη, Τρίγωνον ἔλαττον, Μεία, Ἡνίοχος, Πήγασος, Ἰπ-  
 „πος ἐλάσσων, Δελφίν, Ἀλωπεκίς, Χήν, Οἴσος, Ἀετός, Ἀκτίνοος, Ἀ-  
 „σπίς Σαβιερχιανή, Οἰφιῶχος, Οἶφις, Οἶρος, Μεγέλαος, Κόμη Βερωνίης,  
 „Λέων ἐλάσσων καὶ Λύγξ.“ Τῶν δὲ ἐν τῷ νοτιοτέρῳ ἡμισφαιρίῳ τὰ ὀνόματα  
 ταῦτα: „Κῆτος, Ἡριδανός, Λαγώς, Οἶρων, Κύων μείζων, Μουόκερας, Κύων  
 „ἐλάσσων, Ἀργοναῦς, Ὑδρα, Οὐρανία ἐκτιμόριος, Κρατήρ, Κέραξ, Κέν-  
 „ταυρος, Λύκος, Βωμός, Στέφανος νότιος, Ἰχθύς νότιος, Φοίνιξ, Γέ-  
 „ρανος, Ἰνδός Γαῶς, Μέλισσα, Τρίγωνον νότιον, Σταυρός, Μεία, Χαμαι-  
 „λέων, Μένος Καρολῖνον, Ἰχθύς ἰπτάμενος, Χήν Ἀμερικανός, Ὑδρὸς καὶ Ἐπι-  
 „φίας. Ἐκ δὲ τούτων τὰ ὑπὸ τῶν ἀρχαιοτέρων Ἀσερονομῶν ἀναφερόμενα εἰσὶ  
 „τὰ ἐφεξῆς, ἐκτὸς τῶν τῆ ζωδιακῆ. Ἄρκτος ἐλάσσων, Ἄρκτος μείζων,  
 „Δράκων, Κηφεύς, Βοότης, Στέφανος βόρειος, Ἡρακλῆς, Δύρα, Κύκνος,  
 „Κασσιοπέια, Περσεύς, Ἡνίοχος, Οἰφιῶχος, Οἶφις, Οἴσος, Κύων, Δελ-  
 „φίς, Ἰππος ἐλάσσων, Πήγασος, Ἀνδρομέδη, καὶ Τρίγωνον τὸ ἔλαττον, ταῦτα  
 „μὲν τὸ βαρειότερα. Νοτιότερα δὲ τὰ ἐφεξῆς: Κῆτος, Οἶρων, Ἡριδανός,  
 „Λαγώς, Κύων ἐλάσσων, Κύων μείζων, Ἀργο-Ναῦς, Ὑδρα, Κρατήρ,  
 „Κέραξ, Κένταυρος, Λύκος, Βωμός, Στέφανος νότιος, καὶ Ἰχθύς νότιος.“  
 Σημειωτέον ἄλλ' ἦν, ὡς εἰ καὶ Φλανςέδιος 3000 Ἀσέρας ἐν οὐρανῷ διέκρινεν,  
 ἕμην ἄλλ' ἢ καὶ τούτους γυμνοῖς, ὀφθαλμοῖς ἔστιν εἰσορᾶν· ὁ γὰρ πλείους

(1) Βλαγγ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀσερ. Ἀναγν. 51.

„χιλίων ἐν τῷ ἡμισφαιρίῳ κατὰ τὸ αὐτὸ ὄραθῆεν ἂν φησὶ Κεΐλλιος (1) εἶδὲ  
 „πλείεις εἰκόσσι καθορᾶσθαι, οἷον χειμῶνος, νυκτὸς αἰθρίας, καὶ Σελήνης σι-  
 „γώσης, ἔσιν ἄλλ' ἢν ὄρασεως ἑξαπάτησις ἐκ τῆς σφοδρτέρας τῶν Ἀσέρων  
 „πίψεως, ἐν ᾗ ὁ ὀφθαλμὸς συγκεχυμένως τε καὶ ἀτάκτως ἀπάντων ἀντι-  
 „λαμβάνεται, προσερχομένη (2).“ Ἀλλὰ γὰρ ὁμολογητέον πλείεις τῶν ἄλ-  
 „λων Ἀσρονομόντων καταλελεχέναι τὸν Φλανσέδιον, ἅπαντας δὲ ἕδαμῶς, ὡς  
 τῦτο ἀνθρώποις ἀμήχανον. Ἀρίθμησον γὰρ φησὶ τῆς Ἀσέρας, εἰ δηνήση (3).  
 §. ροδ'.

Γαλαξίας ἐστὶν ὁ νεφελοειδὴς κύκλος, ὡς ποῦ ὁ Πλάταρχος ἀποκαλεῖ  
 (4) ὁ ἐν ἕρανῳ νυκτὸς αἰθρίας, καὶ Σελήνης σιγώσης ὀρώμενος· τῦτον ἐν τῇ  
 ἀνωτάτῳ Ἀέρος τάξει Ἀριστοτέλης (5) κείσθαι ἠγήσατο, καὶ ἐκ νεφελῶν, ἢ  
 φησὶν Ἀχιλλεύς ὁ Γάτιος, ἦτοι ἐκ συμπεπιλημένῃς Ἀέρος κυκλοειδῶς δια-  
 φαίνειν (6)· ἄλλ' ὅτι μὲν ψευδῶς, ἐλέγχει ἢ ἀπρεσία τῆς Παραλλάξεως πρῶτον,  
 ἐλέγχει δεύτερον τὸ μὴ μεταβάλλειν ὅπως ἂν θέσιν, ἀδὲ μορφήν, ἀδὲ χροιάν,  
 ἄλλ' ὡσπερ τοῖς πάλαι, ἔτω καὶ τοῖς κατ' ἡμᾶς παραπλήσιον φαίνεσθαι, ὅπερ  
 προσήκει ταῖς ἐξ ἀτμῶν τε, καὶ ἀναθυμιάσεων ἐν Ἀέρι συγκρίσει, ἢ ἦν γὰρ  
 ἀληθὲς τὸ τῆ Σένεκα, ὡς ὅσα Ἀῆρ γεννᾷ, βραχυχρόνια (7). Εἰκότως ἄρα ἢ  
 ποτὲ Δημοκρίτη δόξα περὶ τῆς, εἰσαχθεῖσα ὑπερον τῷ Γαλιλαίῳ, ὑπὸ  
 πάντων κοινῇ τῶν νεωτέρων πρεσβύεται, ἢ δὲ ἐστὶν, ἢ διέξεισι Πλάταρχος (8)  
 „τὸν Γαλαξίαν εἶναι πολλῶν καὶ μικρῶν, καὶ συνεχῶν Ἀσέρων συμφωτισμένων  
 „ἀλλήλοισι συναυγατμὸν διὰ τὴν πύκνωσιν· ἐπ' αὐτῆ γὰρ τῆ Γαλαξίᾳ κύ-  
 „κλος, ὅποι ἂν τὸ διορατικὸν τραπῆ ὄργανον, ἢ Γαλιλαῖος φησὶ (9) καὶ πείρα  
 „διαπισοῖ, ἄθροισμα πολλῶν Ἀσέρων παραυτικά ὑποπίπτει τῇ θεᾷ, ὧν πολ-  
 „λοὶ καὶ ἱκανοὶ τὸ μέγεθος, καὶ ἀκριβῶς καταφανεῖς, εἰ καὶ ἢ τῶν πλείονων πλη-  
 „θὺς πάντῃ ἀθέατος. Καὶ εὐδαίμων ἄρα ἐν τῆτῳ Δημόκριτος, κατὰ Γασσέν-  
 „δον εἰπεῖν (10), ὅτι τεχμαιρόμενος τῆ ἀληθῆς ἔτυχεν, ἢ καὶ τὴν δόξαν ἢ τῶν  
 „τηλεσκοπίων εὗρεσις διαπισοῖ, καὶ τῦ περὶ τὸ ἀπελέγχειν τὰς τῶν ἄλλων ὑ-  
 „πολήψεις μόχθῳ ἀπαλλάττει.“ Ἐκτός ἔν τῆ Γαλαξίᾳ, καὶ αἱ ἐν τῷ νο-  
 τειοτέρῳ τῆ ἕρανῳ ἡμισφαιρίῳ περὶ τὸν Ἀνταρκτικὸν πόλον αἰεὶ λεγόμενα  
 καθορᾶσθαι νεφέλαι, καὶ οἱ τοῖς Ἀσρονομῆσι νεφελοειδεῖς κατονομαζόμενοι Ἀ-

(1) Εἰσ. εἰς τὴν ἄλ. Ἀσρ. Ἀναγν. κ. (2) Αὐτὸς αὐτ. (3) Γεν. 18, 18. (4) Ἀ-  
 ρισκ. Γ. Κεφ. 1. (5) Βιβλ. Α. μεταώρων Κεφ. 11. (6) Αὐτόθι. (7) Βιβλ. Ζ. ζήτησι-  
 φυσ. Κεφ. 22. (8) Ἀρισκ. Γ. Κεφ. 1. (9) Περὶ ἀριθμῶ Ἀσέρ. (10) Γρα. 11. Φυσ.  
 Βιβλ. Α. Κεφ. Β.

κεν. ΙΒ.

σέρες, πολλῶν, καὶ μικρῶν ὡσαύτως Ἀσερίσκων πυκναὶ προσαφροίσεις εἰσὶ· πολλοὶ γὰρ καὶ ἄλλοι Ἀσέρες, ἣ φησι Γραβεζάνδιος (1), ἐλάσσονες, διὰ τηλεσκοπίων ἐν ἡρανῶ ἀνακαλύπτονται, οἵτινες γυμνοῖς ὀφθαλμοῖς πάντων εἰσὶν ἀθέατοι. Τὰ πολλὰ δὲ καὶ Ἀσέρων ἀφροίσμα, ἀντ' ἐνός Ἀσέρος ὀφθαλμῶ ἀβουθήτω νομίζεται, μαρτυρεῖ γὰρ Γαλιλαῖος (2) Ἀσέρας 36, ἀφανεῖς ὄντας ὄμμασι γυμνοῖς, παρατετηρηκέναι ἐν ταῖς Πλειάσιν, 80 δὲ ἐν τῷ Ξίφει, καὶ τῷ Ζωσῆρι τῆ Ὀρίωνος. Ἀλλὰ καὶ Ὁρ'εῖτας (3) Ἀσέρας 188 ἐν ταῖς Πλειάσι, καὶ 2000 ἐν τῷ ἄσρῳ τῆ Ὀρίωνος κατέϊδε· τελευταῖον δὲ καὶ Οὐγενίος τὸν μέσον Ἀσέρα τὸν ἐν τῷ Ξίφει τῆ Ὀρίωνος ἢ διέξεισιν Οὐόλφριος (4) θεωμένης διὰ τηλεσκοπίκ, παρέσεισαν ἀντ' ἐνός δυοκαίδεκα· ἐνθα δὴ καὶ τῆτο σημειώσεως ἄξιον, ὅτι τῶν γυμνῶν ὀφθαλμοῖς διακρινομένων Ἀσέρων παρὰ τὸ πολὺ τῆς ἀποστάσεως, ἐν ᾧ καθορῶνται τηλεσκοπίῳ, μηδαμῶς μεγεθυνομένων, μεγεθυνομένων δὲ τῶν τε τὸν Γαλαξίαν, καὶ τὰς πολλαχῆ τῆ ἡρανῆ βλεπομένας νεφέλας συνισώντων, ἀνάγκη πᾶσα λοιπὸν τύπος δὴ τῆς Ἀσερίσκου πολλῶ ἐκείνων ἡμῖν ἐγγυτέρως τυγχάνειν.

§. ροε'.

Ἡ τῶν Ἀσέρων σίλψις ἤρτηται πρῶτον ἀπὸ τῆ ἐξ αὐτῶν ἐκπηγάζουτος φωτός, ὃ τῆς τῆς ἀμφιβληστροειδῆς μεμβράνης ἵνας εὐτόνως κραδαῖνον, τρομώδη τινὰ τέτοις κίνησιν ἐνεγείρει· οὗ χάριν καὶ Ἄρης βραχύτι εἰλβει, ἠδὲ βραχὺ δὲ Κρόνος, καὶ Ζεὺς, καὶ Σελήνη, παρὰ τὸ τῆ φωτός ἄτονον· τῆ ναυτίον δὲ οἱ τῆ πρώτη μεγέθους ἀπλανεῖς λίαν σίλβησι, καὶ τῆτον ὁ μὲν Σύριος διαρκέσερον, ὁ δὲ Ἀρκτῆρος ὀξύτερον, ἣ δὲ τῆ Σκορπίου καρδία τάχιον, ἢ ὁ τῆ Γαύρη ὀφθαλμός, ὅτι ζωηρῶ καὶ εὐθαλεσάτω φωτὶ ταῦτα φαίνουσι. Καὶ ἐν Ἀφροδίτῃ δὲ καὶ Ἑρμῆι αἰθρίας ἥσις σαφῆς ἐνοραται ἢ σίλψις, ὅτι ἐγγυτέρω τῶν ἄλλων Πλανητῶν Ἡλίῳ ἐμῆνοι ὄντες, ἀκμαιοτέρω καὶ τῷ ἐξ ἐκείνη φωτὶ διαυγάξουσι. Β'. Δ'ε πλεῖστον προάγει τὴν τῶν Ἀσέρων σίλψιν καὶ ἢ μηδέποτε ἠρεμῆσα τῶν παρεπιπτητῶν ἀναθυμιάσεων κίνησις, δι' ὧν αἰ τῆ παρὰ τῶν ἄσρων φωτός τὴν τῆ ὀφθαλμῆ κόρην εἰσιῶσαι ἀκτῖνες, τὴν ἀμφιβληστροειδῆ διαταράττησι, διὸ καὶ ἐριζόντειοι μᾶλλον εἰλβησιν οἱ Ἀσέρες, ἢ μᾶλλον μεσηρανῆντες, ὅτι διὰ πλείονων αἰ τῆτων ὀριζοντείων ὄντων αὐγαὶ διήκνουσιν ἀναθυμιάσεων. Ἀναφύεται Γ'. ἢ τῶν Ἀσέρων σίλψις ἐκ τῆ σάλου, ὄντινα διηνεκῶς Ἀ' ἢρ πάχει· „διακυνθασομένῳ τινὶ τῷ χάριν εἰλβοντες οἱ Ἀ-

(1) Στοιχ. τῆς Φυσ. §. 4040. (2) Ἐν τῷ περὶ Ἀριθμ. Ἀσέρων. (3) Ἐν τῷ Ὀφθαλμ. τῆ Ἐνώχ. Μηθ. 2. κεφ. Α. μέλει Ζ. (4) Στοιχ. τῆς Ἀστρ. §. 1113.

„Σέρες ὀρῶνται; Ἀπεκρίνατο ὁ Καρδάνος (1), ὅτι τῆς ἕρανῆ ἡσίας μανωτάτης ἡσῆς αἱ πρὸς ἡμᾶς ἦκυσαι ἀκτῖνες, αἰεὶ πρὸς κάθετον διαθραυόμεναι, κινου-  
 μένου τῆ Ἀέρος, τρέμειν εὐκλασιν, ὡσπερ καὶ λίθοι μικροὶ ἐν πυθμένι ὑδάτων  
 ἀποφαινώμενοι· τῆτο δὲ ἐπὶ τῶν φαινῶν σωμάτων, εἴλβειν λέγεται· Οἱ  
 δὲ Πλάνητες, καὶ ἡ Σελήνη ἢ εἴλβουσιν, ὅτι εὐφενέσεραι αἱ παρ’ αὐτῶν,  
 πολλῶ ἡμῖν ἐγγυτέρω ὄντων, ἀκτῖνες ὡς ἡμᾶς ἦκυσι. Τῆτα δὲ τεκμήριον,  
 ὅτι ἡνίκα μᾶλλον εἴλβουσι, καὶ δὴ καὶ οἱ Πλάνητες οἱ εἴλβειν μὴ πεφυκότες,  
 ἄνεμον πνεύσοντα προλέγουσιν· ὁ γὰρ ἐν μετεώρῳ μέσος ὢν Ἀήρ, σφοδρό-  
 τερον ἐκταραττόμενος, πυκνότερόν τε καὶ μᾶλλον εἴλβειν ποιεῖ καθορᾶσθαι·  
 ὁ δὲ Ἀήρ ὑποζοφότε ὢν, καὶ πυρρὸς, καὶ αὐτὸς εἴλβει, καὶ μάλιστα τοῖς  
 ἀμβλυτέροις τὰς ὄψεις. Καὶ τῆτο γὰρ τῷ λόγῳ σύμφωνον, τὸ τῆς ἀμβλύ-  
 τερον βλέποντας, μᾶλλον καὶ εἴλβειν τῆς Ἀέρας πείθεσθαι (1).“ Γένοιτο  
 δ’ ἂν τελευταῖον ἢ τῶν Ἀέρων εἴλψις καὶ ἐκ τῆς αὐτῶν περὶ τὸν ἴδιον ἄξο-  
 να περισφομβήσεως. Ἐξ ἑτερογενῶν γὰρ μερῶν συνισαμένων, τῶν μὲν μᾶλλον,  
 τῶν δὲ ἥττον φαινῶν, εἰκὸς ἐν τῷ περισφομβεῖσθαι ἄλλα ἄλλοτε πρὸς ἡμᾶς  
 τρέπεσθαι, καὶ τὴν εἴλψιν ποιεῖν, ὧ παραπλήσιόν τι συμβαίνει καὶ ἀδάμαντι  
 πολυεδρικῆ σχήματος τῷ εἰς κύκλον περισφομομένῳ καὶ ἐξαίσιον εἴλβουσι.

§. ροσ΄.

Ἐσι δὲ τοῖς Ἀπλανέσι παρὰ τὴν ἡμερινὴν κίνησιν, ἣν ἐν ὑποθέσει τῆς  
 ἀκίνητης Γῆς ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς ὁσημέραι ἄγονται, καί τις ἄλλη  
 κατὰ περίοδον βραδυτάτη, ἣν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς διὰ κύκλων τῆ ἐκ-  
 λειπτικῆ παραλλήλων ἕκαστοι ἄγονται. Ταύτην τὴν τῶν Ἀπλανῶν κίνησιν  
 πρῶτος ἀπάντων παρατηρήσας Ἰππάρχας, τὰς ἑαυτῆ πρὸς τὰς τῆ Τιμοχάρ-  
 ριδος παρατηρήσεις ἀκριβῶς λίσαν, ἣ φησι Πτολεμαῖος (2), παραθέμενος ὑπὸ  
 δὲ Πτολεμαῖου ἐκτὸς οἰασῶν ἀμφισβητήσεως ὕστερον ἢ κίνησις αὕτη τέθειται.  
 Διαφέρουσι ἄλλ’ ἢ οἱ Ἀερονόμητες περὶ τῆ χρόνου τῆ τῶν Ἀπλανῶν πε-  
 ρισλιγμῆ· οἷαν τίθεισι μὲν Ἰππάρχας, καὶ Πτολεμαῖος τῆτον ἐν δικήματι ἐνιαυ-  
 τῶν ἑξαυέσθαι

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Κοπέρινκος δὲ καὶ Μοσελίνοσ          | 36000 |
| Τύχων δὲ καὶ Κεπλέροσ, καὶ Βαβυλαῖοσ | 25793 |
| Λογγομοντανόσ                        | 25806 |
| Δανσβέργιος                          | 26040 |
|                                      | 28000 |

(1) Βιβλ. Γ. περὶ λεπτότητοσ. (2) Βιβλ. Ζ. τῆσ μεγάλης Συντάξ. Κεφ. Γ΄.

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Κεφ. ΙΓ'. Βενδελίνοι    | 25500 |
| Γασσένδοι               | 25000 |
| Ρ'ικκίολοι, & Πετάρβιοι | 25920 |
| Κασσίνιοι               | 25200 |

Διατρέχουσι γὰρ μοῖραν μίαν ἐν ἑνικαυτοῖς.

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Ἐξ Ἰππάρχου, & Πτολεμαίου        | 100 |
| Κοπερνίκου, & Μοεσλίου σχεδόν    | 71  |
| Τύχωνος, Κεπλέρου, & Βυλλιιάλδου | 70½ |
| Δογγομοντανῶ                     | 72½ |
| Λανσβεργίου                      | 77½ |
| Βενδελίνοι                       | 70½ |
| Γασσένδοι                        | 70  |
| Ρ'ικκίόλυ, & Πεταβίου            | 72  |
| Κασσίνιοι                        | 70  |

### Κ Ε Φ. ΙΓ'.

Περὶ ἀνατολῆς, καὶ δύσεως Ἀσέρων, & περὶ τῆς Λυκαυγῆς φωτός.

§. ροζ'.

Ἀνατέλλειν λέγεται ἅπασ Ἀσὴρ, ἐν γένει, ἡμῖν φαινόμενος, δύειν δὲ, κρυπτόμενος. Ἐπεὶ δὲ ἐκάτερον διττῶς ἔχει γενέσθαι, Ἀ' ἢ ὁ Ἀσὴρ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ἀνεισιν, ἢ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα κάτσει. Β'. δὲ ἢ ἀπὸ τῶν ἡλιακῶν ακτῶν ἐκκύπτει, ἢ ταύταις ἐμβάπτεται· διχῆ & ἡ τῶν Ἀσέρων ἀνατολή, καὶ δύσις εἴωθε διανεμέσθαι, εἰς τε τὴν Ἀσρονομικὴν, & τὴν Ποιητικὴν καλημένην. Καὶ Ἀσρονομικὴ μὲν ἀνατολή ἢ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ἀνοδος τῆς Ἀσέρος, δύσις δὲ ἢ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα κάθοδος, ὅτι κατὰ ταύτην τὴν ἔννοιαν Ἀσρονόμων παῖδες τῆς Ἀσέρας ἀνατέλλειν, & δύειν λέγουσι. Ἐνθεντοὶ & ἐν ὀρθῇ τῆς σφαιρας θέσει ἅπαντες οἱ Ἀσέρες ἀσρονομικῶς ἀνατέλλουσι τε, & δύουσιν, ἐν δὲ τῇ πλαγίᾳ ἢ πάντες, ἀμοιρῆσι γὰρ τῆς Ἀσρονομικῆς ταύτης ἀνατολῆς τε & δύσεως, οἷτε ἀφανεῖς, & οἱ ἀεὶ ἀφανεῖς λεγόμενοι. Ἡ δὲ ἀνατολή & δύσις ποιητικῶς πρὸς Ἡλιον ἀνάγονται, ἕχ' ὅτι περὶ τῆτων ἕδει ὅπως τοῖς Ἀσρονομῶσι γίνεταί λόγος, ἀλλ' ὅτι μάλιστα τοῖς ποιηταῖς μετὰ Ἡσίοδου ἰσχυρῶσι, & τὰ κατὰ Γεωργίαν γράφουσι, κατὰ ταύτην τὴν σημασίαν αἱ ἀνατο-

λαί, καὶ δύοσαι παρελήφθησαν, ἢ Ῥικίολος σεσημείωκε (1). Τρίτη δὲ ἡ τῶν Ἀσέρων ποιητικὴ αὐτὴ ἀνατολήτε, καὶ δύοσαι, ἢ μὲν Κοσμικὴ, ἢ δὲ Ἀκρόνυχος, ἢ δὲ Ἡλιακὴ.

Κεφ. ΙΓ΄.

§. ροή.

Ἀσὴρ ἀνατέλλειν κοσμικῶς λέγεται ὁ συνάμα τῷ Ἡλίῳ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα γινόμενος. Κοσμικῶς δ' ἀνατέλλουσιν ἅπαντες Ἀσέρες Ἀπλανεῖς τε, καὶ Πλάνητες ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας, ἐπὶ δὲ τῆς πλαγίας πάντες πλὴν τῶν ἀειφανῶν, καὶ αἰεὶ ἀφανῶν. Κοσμικῶς δὲ δύοσαι λέγονται πάντες οἱ ὑπὸ τὸν δυτικὸν ὀρίζοντα κατιόντες, ἐν ᾧ ὁ Ἡλιος ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν ὀρίζοντα ἀνεισιν. Ἄπαντες ἔν οἱ κοσμικῶς ἀνατέλλειν δυνάμενοι Ἀσέρες, δύνανται καὶ κοσμικῶς δύοσαι, Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμῆ μόνων ἐξαιρημένων, τῶν αἰδήποτε ἐκ διαμέτρου πρὸς Ἡλίον ἀντικειμένων.

§. ροθ'.

Ἀνατολὴ ἀκρόνυχος Ἀσέρος ἐστὶν ἡ τέτη ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν ὀρίζοντα ἀνοδος, ἐν ᾧ ὁ Ἡλιος ὑπὸ τὸν δυτικὸν κάτεισι, διὸ καὶ ἀκρόνυχως ἀνατέλλουσιν, οἱ τῷ Ἡλίῳ ἐκ διαμέτρου δυνάμενοι ἀντικεῖσθαι Ἀσέρες, Ἀφροδίτη δὲ καὶ Ἑρμῆς ἠδαμῶς. Δύοσαι δὲ ἀκρόνυχός ἐστι κάθοδος Ἀσέρος ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα, ἐν ᾧ καὶ Ἡλιος αὐτὸς κάτεισι· καὶ προσήκει ἄρα ἡδύοσαι αὐτὴ ἀπασὶ τοῖς Ἀσέροις τοῖς ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα καταδύουσι.

§. ρπ'.

Ἡλιακῶς ἀνατέλλειν ὁ Ἀσὴρ λέγεται, ἐν ᾧ πρῶτον τῶν Ἡλίου αὐγῶν, αἷς ἐμβεβάπτισο, ἀπαλλάττεται, καὶ ἡμῖν ἀναφαίνεται. Καὶ τέτο πρὸς ἀνατολὰς μικρὸν πρὸ Ἡλίου ἀνίσχοντος, εἰάν γένηται, Ἀνατολὴ ἡλιακὴ πρωϊνὴ εἰρήσεται. Ἐάν δὲ πρὸς δυσμὰς μικρὸν μετὰ Ἡλίον δύντα, Ἀνατολὴ ἡλιακὴ ἐσπερινὴ ἔσται. Ἡ μὲν ἔν ἡλιακὴ πρωϊνὴ Ἀνατολὴ ἀπασὶ τοῖς Ἀσέροις προσήκει, τοῖς βράδιον τῆ Ἡλίου πρὸς ἀνατολὰς τὴν πορείαν ποιουμένοις· ταῦτα γὰρ ἅπαντα Ἡλιος καταλείπει μεθ' ἑαυτὸν, ἐνθεντοὶ καὶ ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν ὀρίζοντα μικρὸν πρὸ τῆς Ἀνατολῆς τῆ Ἡλίου ἀναφαίνονται ταῦτα. Τῆτον ἄρα τὸν τρόπον ἡ Σελήνη ἀνατέλλειν ἔχει· Ἀφροδίτη δὲ καὶ Ἑρμῆς Ἡλιακῶς ἀνατέλλουσιν ἀνατολῇ πρωϊνῇ, ἡνίκα ἀπὸ τῆ περιγεία ἐπὶ τὴν Β. εἰσὶν σπεύδουσι· τῆναντίον δὲ Ἀνατολῇ Ἡλιακὴ ἐσπερινὴ συμβαίνει ἀπασὶ τοῖς τάχιον Ἡλίου πρὸς Ἀνατολὰς φερομένοις· οὕτω γὰρ φανήσονται τέως

(1) Βιβλ. α. Ἀλμ. Κεφ. ΑΒ, Α' ρ. Α.

κεφ. ΙΓ'. ὑπὲρ τὸν δυτικὸν ὀρίζοντα αὐτίκα μετὰ δύσιν Ἡλίου. Προσῆκει δὲ ἡ Ἀνατο-  
 λὴ αὐτῆ Σελήνῃ, καὶ Ἀφροδίτῃ, καὶ Ἑρμῇ, ἐν ᾧ ἀπὸ τῆ ἀπογείου ἐπὶ τὴν Ἀ-  
 σπεύδουσι χάσιν, τότε γὰρ ἀφ' Ἡλίου πρὸς Ἀνατολᾶς, ὡς δῆλον, ἀφίστανται.  
 Ὅσῳ δὲ τὸν Ἡλίον ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα καταδεδυκέναι δέον, ἐφ' ᾧ ἀπλανεῖς τε,  
 καὶ Πλάνητες ἐν Οὐρανῷ καταφανεῖς ὡσι, δῆλον ἐκ τῆ ἐφεξῆς πίνακος.

| Βάθος Ἡλίου ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα  | Μ. | Ε. |
|-------------------------------|----|----|
| Ὑπὲρ τῆ Κρόνου                | 11 |    |
| Διός                          | 10 |    |
| Ἄρεος                         | 11 | 30 |
| Ἀφροδίτης                     | 8  |    |
| Ἑρμῆ                          | 10 |    |
| Ὑπὲρ τῶν Ἀπλανῶν μεγέθους Α'. | 12 |    |
| Β'.                           | 13 |    |
| Γ'.                           | 14 |    |
| Δ'.                           | 15 |    |
| Ε'.                           | 16 |    |
| ς'.                           | 17 |    |

Σ. ρπα'.

Λέγεται δὲ ὁ Ἀΐης Ἡλιακῶς δύειν, ἐν ᾧ πρῶτον ἐμβάπτεται ταῖς Ἡ-  
 λίου ἀκτίσιν, ὡς περαιτέρω μὴ ἔχειν ἡμῖν καθορᾶσθαι. Καὶ εἰ μὲν τῆτο γένη-  
 ται πρὸς Ἀνατολᾶς μικρὸν πρὸ τῆς Ἡλίου Ἀνατολῆς, δύσις καλεῖται Ἡλια-  
 κὴ πρωινή· εἰ δὲ πρὸς δυσμᾶς μικρὸν μετὰ Ἡλίον δύσται, δύσις καλεῖται Ἡλια-  
 κὴ ἑσπερινή· Καὶ προσῆκει μὲν ἡ Ἡλιακὴ πρωινή δύσις ἄπασιν τοῖς τάχιον  
 Ἡλίου πρὸς ἀνατολᾶς κινημένοις, ἐκεῖνα γὰρ ἄπαντα δηλονότι ἐμβάπτεται  
 ταῖς Ἡλίου ἀκτίσιν τῆ ὅσον ἔπω ἀνατελῆντος. Καὶ ἔτω δύειν ἔχει Σελήνη,  
 καὶ Ἀφροδίτη, καὶ Ἑρμῆς. Ἡ μὲν αἰείποτε, Ἀφροδίτη δὲ καὶ Ἑρμῆς, ἡνίκα ἀπὸ  
 τῆς Β' χάσεως ἐπὶ τὸ ἀπόγειον σπεύδουσι. Προσῆκτα δὲ εἰσιν ἡ Ἡλιακὴ  
 ἑσπερινὴ δύσις μόνοις τοῖς βραδύτερον Ἡλίου πρὸς Ἀνατολᾶς φερομένοις· ὁ  
 γὰρ Ἡλίος κατὰ μικρὸν αὐτοῖς ἐγγυτέρω γίγνεται, ὡς τεως καὶ ὑπὸ τὸν ὀ-  
 ρίζοντα αὐτῷ καταδύντος, μὴ ἔχειν περαιτέρω ἡμῖν ἐκεῖνα ὀρᾶσθαι. Καὶ δύ-  
 σαιεν ἂν Ἀΐης ἄπας, πλὴν Σελήνης· Ἀφροδίτη δὲ καὶ Ἑρμῆς δύουσιν Ἡλια-  
 κῶς δύσει ἑσπερινῇ, ἡνίκα χωροῦσιν ἀπὸ τῆς πρώτης χάσεως ἐπὶ τὸ πε-  
 ρίγειον.

§. ρπβ'.

Κεφ. 11'.

Λυκαυγές ἐστὶ τὸ ἀμυδρὸν φῶς, τὸ πρότε ἀνατολῆς Ἡλίου, καὶ μετὰ δύσιν τὴν αὐτῆ, ἐπὶ προσὸν τῆ χρόνῳ ἀναφαινόμενον, καλεῖται δὲ τὸ μὲν καὶ Δείλη Ἑώρα, καὶ Πρωία, τὸ δὲ Δείλη Ὀψία, καὶ Ἑσπέρας. Τὸ δὲ Λυκαυγές δὴ τῆτο τελεῖται ἐκ τῆ παμπλείας τῶν Ἡλίου ἀκτίνων, ἐν τῷ εἰσιέναι τὴν ἀτμοσφαιραν τῆς Γῆς, θραυομένας ἀπὸ τῶν ἐν αὐτῇ ἀντιτυπωτέρων μορίων, πρὸς ἡμᾶς ἀνακίμπειν. Οἷον ἔσω ΒΕΔΖ ἀτμοσφαιρα τῆς Γῆς Γ, καὶ ΕΖ ὀρίζων τῆ θεατῆ Λ, ἀπὸ δὲ δὴ Ἡλίου Η τῆ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα, πιπτέτω ἀκτὶς ἢ ΗΔ ἐπὶ τῆς ἀτμοσφαιρας ΒΕΔ, ἐν ἣ ἄτε δὴ πυκνοτέρη ἢση τῆ αἰθέρος, ἔτω θραυέσθω, ὡς διαδίδοσθαι διὰ τῆς εὐθείας ΔΒ, ἢτοι πρὸς κάθετον θραυέσθω, κλίνασα πρὸς τὴν σφαιραν τῆς Γῆς Γ, καὶ συναντάτω τῷ Β σεῖροτέρῳ μορίῳ, ὑφ' ἧ καὶ ἀντανακλάσθω. Σαφές ἔν ἐστὶ τὸν θεατῆν Α μέλλειν ὄφασθαι τὸ μόριον Β πεφωτισμένον, ἐὰν ἴσαι ᾧσιν αἱ γωνίαι ὑπὸ ΑΒΓ, ΔΒΓ. Ἐπειδὴ τοίνυν πλείεις Ἡλίου ἀκτῖνες ἔτω διαθραύονται ἐν τῇ ἀτμοσφαιρα τῆς Γῆς, καὶ ἀπὸ τῶν σεῖροτέρων αὐτῆς μορίων πρὸς ἡμᾶς ἀντανακλῶνται, ὡς ἐπὶ τῆς ΕΒΔ ἀτμοσφαιρας ἢ ἀκτὶς ΚΔ, ἢ θραυομένη μὲν κατὰ τὸ Δ, ἀνακίμπτασα δὲ ἀπὸ τῆ Β ἐπὶ τὸ Α, ἐντεῦθεν συμβαίνει διὰ χρόνῳ τινός, πρότε τῆς Ἡλίου ἀνατολῆς, καὶ μετὰ τὴν αὐτῆ δύσιν, τὴν ἀτμοσφαιραν ἡμῖν διαυγάζεσθαι. Καὶ τῆτο δὴ τυγχάνει τὸ Λυκαυγές, ὃ φημὲν, ἐκ τοιαύτης αἰτίας τὴν ἀρχὴν ἔχον. Εἰ ἄρα ἕδεμία ἦν περὶ τὴν Γῆν ἀτμοσφαιρα, ἀπὸ τῆς ζεφερωτάτης σκοτίας ἐπὶ τὸ πληρέστατόν φῶς, καὶ ἐναλλάξ, ἀμέσως ἂν ἐγίγνετο ἢ μετάβασις. Ο' μὲν ἂν Κεπλέρος (1), καὶ ἐκ τῆς περὶ τὸν Ἡλίον ἀτμοσφαιρας τὸ Λυκαυγές φησι γίγνεσθαι, ἀλλ' ἐπεὶ ἢ τῆτο τῆ Λυκαυγῆς διάρκεια ἐλάσσων τῆς τῆ ἐκ τῆς ἀτμοσφαιρας τῆς Γῆς, αὔξει μὲν ἢ Ἡλίου ἀτμοσφαιρα τὸ φῶς περὶ τὸ τέλος τῆ πρωϊνῆ Λυκαυγῆς, αὔξει δὲ περὶ τὴν ἀρχὴν τῆ ἑσπερινῆ, ἐμὴν αὐτὰ ἕδαμῶς συνίστησιν, ὡς ὀρθῶς ἐπισηῆσας φησὶ Κεῖλλιος (2).

κ. 45.

§. ρπα'.

Οὐ πανταχῶ Γῆς, ἡδὲ δι ὅλη τῆ ἐνιαυτῆ, ἴση ἐστὶ τῆτε πρωϊνῆ, καὶ ἑσπερινῆ Λυκαυγῆς ἢ διάρκεια. Καὶ γὰρ ὅσω ἂν μείζων ἢ ἢ ἀτμοσφαιρα, τοσούτω τάχιον τὸ πρωϊνὸν ἀρχεται, καὶ τὸ ἑσπερικὸν ἀπολήγει βράδιον, ὅπερ ἐστὶν, ἐκάτερον διαρκεῖ χρονιώτερον. Ὅσω γὰρ ἢ ἀτμοσφαιρα ὑψηλοτέρα ἐστὶ,

(1) Ἐπιτ. Λ'ερ. Κοκκιν. Πηλ. 1. μέρ. Γ'. (2) Πλωτ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀ'ερου. Λ'υκαυγ. 20.



Κεφ. ΙΓ'.

τοσάτω τὰ ἀνωτατω αὐτῆς ὑπὸ τῆς Ἡλίου ταπεινότερον ὄντος διαυγάζεται. Ταύτητοι καὶ μακρῶ ὑψηλογέρας ἕσης τῆς ἀτμοσφαιρας θέρει, ἢ περ χειμῶνος, τὸ Λυκαυγές θέρει, ἢ χειμῶνος ἐσὶ χρονιώτερον. Διὰ τὸν αὐτὸν δὲ λόγον, καὶ τὸ πρωϊνὸν Λυκαυγές τῆ ἐσπερινῆ ἐσιν ἠττοχρόνιον. Αἱ γὰρ ἀπὸ Γῆς ἐκπνοαὶ τῆ κατὰ τὴν ἡμέραν ἀλέα διαμανωθεῖσαι μᾶλλον μετέωροι αἴρονται, ταπεινότεραι δὲ γίνονται ψύχει τῶ τῆς νυκτὸς πυκνωθεῖσαι. Διὸ Ρικκίολος (1) μαρτυρεῖ παρατηρηθέναι ἐν Βονονία, τὸ Λυκαυγές ἐπὶ τῶν Ἰσημερινῶν ἡμερῶν, πρωῖ μὲν διαρκεῖν ὥρα 1 ἔξηκ. 47, ἐσπέρας δὲ ὥραις 2. Παραπλησίως δὲ τὸ θερινὸν Λυκαυγές, πρωῖ μὲν διακεῖν ὥρ. 3 ἔξηκ. 40, ἐσπέρας δὲ σχεδὸν ὅλον κατέχειν τὸ ἡμινύκτιον,

§. ρπδ'.

Καὶ τὸ ἀνίστον δὲ τῆς πυκνότητος τῆς ἀτμοσφαιρας, ἀνίστον τὸ πρωϊνὸν, καὶ ἐσπερινὸν Λυκαυγές ἀπεργάζεται· ὅτω γὰρ ἡ ἀτμοσφαῖρα πυκνοτέρα ἢ, τοσάτω μείζουε τῆ πρὸς τὴν κάθετον προσόδω αἱ ἀκτῖνες θραύονται, καὶ τάχιον διατῆτο τὸ πρωϊνὸν Λυκαυγές ἀρχεται, βράδιον δὲ τὸ ἐσπερινὸν ἀποσβένυται, καθότι ἡ Ἡλίου ἀκτῖς τῆ βαθυτέρον ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα γινομένου, διὰ τὴν μείζονα θραύσιν ἀφικνεῖται ἐπὶ τὸ Β σημεῖον (σχ. ἀνωτ.), ἀφ' οὗ ἐπὶ τὸν θεατὴν Α ἀνταυγάζεται.

§. ρπε'.

Καὶ ἡ διάφορος δὲ θέσις τῆς σφαιρας ποικίλλει τῶν Λυκαυγῶν τὴν διάρκειαν. Νοείσθω γὰρ κύκλος ὁ ΔΕ, ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα ΑΒ κείμενος, καὶ πρὸς ἐκεῖνον παράλληλος, καὶ τοσάτον ἐκεῖνον ἀφισάμενος, ὅσον ἀπὸ τῆ αὐτῆ ἀφίσταται Ἡλίου τῆ πρωϊνῆ Λυκαυγῆς ἀρχομένη, καὶ τῆ ἐσπερινῆ ἀποσβενημένη, ἔσω δὲ ΜΝ Ἰσημερινός ἐν ὀρθῇ σφαίρα, καὶ ΕΟ καὶ ΠΡ ἐν σφαίρα πλαγίᾳ· ἐπειδὴ τοίνυν ἀρχεται τὸ πρωϊνὸν Λυκαυγές, ἐν ᾧ πρῶτον ὁ Ἡλίου ἀπτεται τῆ κύκλου ΔΕ, πάυεται δὲ τὸ ἐσπερινὸν, ἡνίκα μετὰ τὴν δύσιν ἐπὶ τὸν αὐτὸν ἀφικνεῖται, τοσάτω διαρκέσει ἐκάτερον Λυκαυγές, ὅση δεῖ χρόνου, ἵνα ὁ Ἡλίου ἀπὸ τῆ κύκλου ΔΕ, ἐπὶ τὸν ὀρίζοντα ΑΒ πρὸ τῆς ἀνατολῆς, καὶ ἀπὸ τῆ ὀρίζοντος ΑΒ ἐπὶ τὸν κύκλον ΔΕ μετὰ τὴν δύσιν ἀφίκηται, καὶ ἐπομένως, ὅση δεῖ χρόνου, ἵνα τὸ τόξον τῆ Ἰσημερινῆ, ἢ γῆν τῆ κύκλου τῆ τῶ Ἰσημερινῶ παράλληλου, τὸ ἐναπολαμβανόμενον ἀπὸ τε τῆ ὀρίζοντος ΑΒ καὶ τῆ κύκλου ΔΕ, ὑπὲρ αὐτὸν τὸν ὀρίζοντα ἀναβῆ, ἢ ὑπ' αὐτὸν καταβῆ. Ὅση

(1) Βιβλ. Α. Ἀλμαγ. Σχόλ. Γ. Κεφ. 31.

Κορ. ΙΓ΄.

μείζον ἄρα τὸ τοιοῦτο τόξον, τοσούτω χρονιώτερον ἔσαι τὸ Λυκαυγῆς ἑκάτερον, ἴσσοχρόνιον δὲ τοσούτω, ὅσω τὸ τόξον ἔλαττον· ὁ μὲν ἔν κύκλος ΔΕ ὁ τὴν ἀρχὴν νέμων τῷ πρωῖνῷ Λυκαυγεῖ, καὶ τῷ ἑσπερινῷ τὸ πέρασ, ὀρίζων τῶν Λυκαυγῶν ὑπὸ τῶν Ἀερονομῶντων ἀκμῆι. Ὅσον δὲ τὸ τόξον ΓΓ τῆ κατὰ κορυφὴν ΜΝ κύκλου, τὸ μεταξὺ τῆ ὀρίζοντος ΑΒ καὶ τῆ ΔΕ περιεχόμενον, ἦτοι, ὁ ταυτὸν ἔστιν, ὅσον ἀπαιτεῖται ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα τὸ Ἡλίου βῆθος πρὸς ἀρχὴν τῆ πρωῖνῆ, καὶ τέλος τῆ ἑσπερινῆ Λυκαυγῆς, διορίσαι ἢ ῥάδιον. Κοινῇ μὲντοι Ἀερονόμων παῖδες, καὶ Γεωγράφων μοιρ. 18 τῆτο διορίζουσι.

§. ρπς΄.

Ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας βραχυχρονιώτερά ἔστι τὰ Λυκαυγῆ (τῶν λοιπῶν ἴσων τεθέντων), ἢ ἐπὶ τῆς πλαγίας· ἐπὶ γὰρ τῆς ὀρθῆς τὸ τόξον τῆτε Γσημερινῆ, καὶ τῶν ἐκεῖνη παραλλήλων, τὸ ἀπὸτε τῆ ὀρίζοντος, καὶ τῆ ὀριζοῦ τῶν Λυκαυγῶν κύκλου ἀναπολαμβανόμενον, ἔλαττόν ἔστι τῶν ἀναπολαμβανόμενων ἐντὸς τῶν αὐτῶν κύκλων, ἐπὶ τῆς σφαίρας τῆς πλαγίας· οἷον τὸ ΓΓ τόξον τῆ ὀρθῆ Γσημερινῆ ΜΝ, ἔλαττόν ἔστι τῆ τόξου ΓΟ. Ὅσω δὲ πλαγιωτέρα ἢ τῆς σφαίρας θέσις, τῶν λοιπῶν ἴσων, τοσούτω τὰ Λυκαυγῆ διαρκέσερα, τὸ γὰρ ΓΚ τόξον μείζον τῆ ΓΟ.

§. ρπζ΄.

Ἐν σφαίρα πλαγία, τῆ Ἡλίου διατρέχοντος τὸν τροπικὸν τῆ φαινομένῃ πόλει, δυνατόν τὸ Λυκαυγῆς δι ὅλης τῆς νυκτὸς διαρκέσαι· δυνατόν γὰρ τοσαύτην εἶναι τὴν πλαγιότητα τῆς σφαίρας, ὥστε τὸ τμήμα τῆ τροπικῆ τοῦ φαινομένῃ πόλει, τὸ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα, ὅλον μεταξὺ τῆτε ὀρίζοντος, καὶ τοῦ ὀριζοῦ τῆ Λυκαυγῆς ἀναπολαμβανέσθαι· τῷ ὄντι δὲ δι ὅλης τῆς νυκτὸς διαρκεῖ τὸ Λυκαυγῆς κατὰ τὴν θερινὴν τροπὴν, οἷς τὸ πλάτος ὑπερέχει τὰς μοίρας 48.

§. ρπη΄.

Ἐν σφαίρα πλαγία μέγιστον μὲν, ὡς εἴρηται, τὸ Λυκαυγῆς, τῆ Ἡλίου τὸν τροπικὸν τῆ φαινομένῃ πόλει διατρέχοντος· ἢ μὲντοι τὴναντίον καὶ τὸ ἐλάχιστον συμβαίνει, τῆ Ἡλίου τὸν τροπικὸν τῆ κρυπτομένῃ πόλει ἐπιβάντος· τὸ γὰρ τόξον τῆ τροπικῆ τῆ φαινομένῃ πόλει, τὸ ὑπὸτε τῆ ὀρίζοντος, καὶ τῆ ὀριζοῦ τῶν Λυκαυγῶν ἀναπολαμβανόμενον, μέγιστόν ἔστι, παρ ὧς τὸ Λυκαυγῆς, ὅσον διαρκεῖ, ἐπιλογίζεται. Παρὰ μὲντοι τοῖς αὐτοῖς ἢ ἔστιν ἐλάχιστον τὸ τόξον τῆ τροπικῆ τῆ ἀντιθέτη, τοιοῦτον δὲ ἔστιν, ὡς οἱ Ἀερονόμοι δεικνύουσι (1),

(1) Ὁ ῥα Κλάριον περὶ Λυκαυγ. Πρωτ. 20.

Κεφ. ΙΓ΄.

τὸ τόξον ἐνός τῶν παραλλήλων, τῶν μεταξύ δὴ τῆ Ἰσημερινῆ, καὶ τῆ Τροπικῆ τῆ τάτη ἀναπολαμβανομένων. Τοιγαρῶν ἐπὶ τῆς πλαγίας σφαίρας τὸ μέγιστον, καὶ ἐλάχιστον Λυκαυγές, ἔχ ἕτω πρὸς ἄλληλα ἕξουσιν, ὥστε τὸ μὲν τῆ μεγίστη ἡμέρα ἀντιστοιχεῖν τὸ δὲ ἐλάχιστον τῆ ἐλαχίστη. Ἡ μὲν γὰρ βραχυτάτη ἔστι, τὸν τῆ κεκρυμμένον πόλιν τροπικὸν ἐπιβαίνοντος τῆ Ἡλίου, τὸ δὲ ἔχι τῆνικαῦτα ἐπὶ τῆς πλαγίας σφαίρας βραχυτάτον. Σημειωτέον δὲ καὶ τῆτο, ὅτι δις τῆ ἐνιαυτῆ τὰ Λυκαυγῆ τελεῖται ἰσοχρόνια, ὅτι ὑπὸ τὸν αὐτὸν κύκλον παράλληλου τῷ Ἰσημερινῷ δις τῆ ἔτης ὁ Ἡλιος ἀναστρέφεται.

Σ. ρπδ΄.

Ἐν σφαίρα παραλλήλω τὸ Λυκαυγές διὰ πλειόνων μηνῶν διαρκεῖ· ἐν αὐτῇ γὰρ ὁ Ἡλιος διὰ πλειόνων μηνῶν μεταξύ τῆ ὀρίζοντος, καὶ τῆ ὀριζῆ τῶν Λυκαυγῶν κύκλου διατρέβει, ὡς δῆλον. Ἐὰν ἔν ὑποτεθῆ τὸ πρῶτον Λυκαυγές ἀρχεσθαι, καὶ τὸ ἔσπερινὸν λήγειν ταπεινωμένη τῆ Ἡλίου ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα μοίρ. 18, ἢ 19· ἔσαι κατὰ τὸν Νουίε, καὶ Βλαγκάνε ἐπιλογισμὸν, ἐπὶ τῆς εὐκράτη ζώνης, ἢ τῶν Λυκαυγῶν παράτασις, ὡς ἐφεξῆς.

| Πόλις ὕψωμα   | μοίρ. | 20    | 30    | 40                             | 45    | 48 <sup>1</sup>                | 52    |
|---------------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------|--------------------------------|-------|
| Ἀρχαὶ σημείων |       | ω. λ. | ω. λ. | ω. λ.                          | ω. λ. | ω. λ.                          | ω. λ. |
| Ϡ             |       | 1, 26 | 1, 36 | 2, 9                           | 3, 39 | ο. ν.                          | ο. ν. |
| Π Ω           |       | 1, 21 | 1, 31 | 1, 45                          | 2, 19 | 2, 40                          | ο. ν. |
| Υ πρ          |       | 1, 20 | 1, 28 | 1, 43                          | 1, 55 | 2, 4                           | 2, 22 |
| Υ Ω           |       | 1, 18 | 1, 25 | 1, 35                          | 1, 45 | 1, 5                           | 2, 1  |
| Χ π           |       | 1, 15 | 1, 20 | 1, 35                          | 1, 43 | 1, 49                          | 1, 59 |
| ω †           |       | 1, 17 | 1, 26 | 1, 40                          | 1, 49 | 1, 56                          | 2, 8  |
| ο             |       | 1, 22 | 1, 29 | 1, 43                          | 1, 53 | 2, 2                           | 2, 14 |
| Πόλις ὕψωμα   | μοίρ. | 54    | 55    | 60 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 63    | 66 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> |       |
| Ἀρχαὶ σημείων |       | ω. λ. | ω. λ. | ω. λ.                          | ω. λ. | ω. λ.                          |       |
| Ϡ             |       | ο. ν. | ο. ν. | ο. ν.                          | ο. ν. | η. σ.                          |       |
| Π Ω           |       | ο. ν. | ο. ν. | ο. ν.                          | ο. ν. | ο. ν.                          |       |
| Υ πρ          |       | 2, 39 | 2, 56 | ο. ν.                          | ο. ν. | ο. ν.                          |       |
| Υ Ω           |       | 2, 5  | 2, 10 | 2, 35                          | 2, 42 | 3, 18                          |       |
| Χ π           |       | 2, 4  | 2, 9  | 2, 30                          | 2, 42 | 3, 9                           |       |
| ω †           |       | 2, 15 | 2, 20 | 2, 45                          | 3, 0  | 3, 31                          |       |
| ο             |       | 2, 19 | 2, 26 | 3, 0                           | 3, 26 | 2, 25                          |       |

ο. λ. σημαίνει, ὅλη τῆ νυκτὶ τὸ Λυκαυγές παρατείνειν· καὶ η. σ. τὴν ἡμέραν συνεχῆ τυγχάνειν.

Περὶ Κομητῶν.

§. ρι΄.

Α΄. “Περὶ Κομητῶν δόξα κείθω Ἀριστοτέλεις, καὶ τῶν Σχολαστικῶν, οἷς ἔδοξε  
 „ξηραῖς ἀναθυμιάσεως διάπυρον σύζασιν εἶναι τὸν Κομήτην (1). Ὅταν εἰς τὴν  
 „τοιαύτην πύκνωσιν ἐμπέσῃ διὰ τὴν τῶν ἄνωθεν κίνησιν ἀρχὴ πυρώδης, μήτε  
 „ἄνω πολλὴ λίαν, ὥς ταχὺ, καὶ ἐπὶ πολὺ ἐκκαίειν, μήθ’ ἄνω ἀσθενής, ὥς  
 „ἀποσβεσθῆναι ταχὺ, ἀλλὰ πλείων, καὶ ἐπὶ πολὺ· ἅμα δὲ κάτωθεν συμ-  
 „πίπτῃ ἀναβαίνει εὐκρατον ἀναθυμίασιν, Ἀστὴρ τέτο γίνεται Κομήτης, ὅπως  
 „ἂν τὸ ἀναθυμιώμενον τύχῃ ἐχηματισμένον. Ἐὰν μὲν γὰρ πάντῃ ὁμοίως, Κο-  
 „μήτης· ἐὰν δ’ ἐπὶ μῆκος, καλεῖται Πωγωνίας (2).“

Β΄. Δόξα Εὐελίης, καὶ Ἀργόλης, καὶ Κεπλέρης, καθ’ ἧς ἢ ἔξ Ἡλίου, καὶ  
 τῶν ἄλλων Πλανητῶν ἀναθυμιάσις τῆς Κομήτας συνίχησιν (3).

Γ΄. Δόξα Ἡρακλείδης, Μητροδώρου, καὶ Γαλιλαίου. “Ἡρακλείδης γὰρ ὁ  
 „Ποντικός ἐφασκε τὸν Κομήτην νέφος εἶναι μετάρσιον, ὑπὸ μεταρσίῃ φω-  
 „τὸς καταυγαζόμενον. Καὶ Μητρόδωρος δ’ ἐφασκε τὴν εἰς τὰ νέφη τῆ Ἡλίου  
 „βιαίαν ἐμπτωσιν σπινθηρίζειν (4)“. Οὐδὲ τίτων ἀνόμοιον ἀπεφάνετο ὁ Γα-  
 λιλαῖος (5).

Δ΄. Δόξα Ἀναξαγόρη, Δημοκρίτῃ, καὶ Ζήνωνος τῷ Κιτιέως τὸν Κομή-  
 την εἶναι ὑπειληφότεων σύναδον Ἀσέρων δυοῖν, ἢ καὶ πλειόνων κατὰ συνκυ-  
 γασμὸν (6).

Ε΄. “Πυθαγορείων τινῶν Ἀσέρα εἶναι φατκόντων τὸν Κομήτην, τῶν ἢκ  
 „αἰ φαινομένων, διάτινος δὲ ὠρισμένη χρόνῃ περιοδικῶς ἀνατελλόντων (7). Συ-  
 „νανεῖ τέτοις καὶ Πλάγιος (8)· καὶ Ἀπολλώνιος ὁ Μύνδιος (παρὰ Σένεκα) (9),  
 „ὅς καὶ πολλὸς εἶναι κομήτας Πλάνητας ἐφασκε, καὶ Ἀσέρα καθ’ ἑαυτὸν εἶναι

(1) Πλάτ. Ἀρεσκ. Βιβλ. Γ΄. Κεφ. Β. (2) Ἀρ. Βιβλ. Α. περὶ Μετεώρ. Κεφ. Ζ. (3) Ὅρα Γρηγ. Βιβλ. Β. Ἀστρ. Φυσ. Τμ. Α. Πρωτ. Β. Καὶ Ἀργολοῦν διαλέξει περὶ Κομ. ἔτ. 1652, καὶ 1653· καὶ Γασσένδ. Τμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Β. Κεφ. Α. Καὶ Κεπλέρον περὶ φυσιολογ. Κομητῶν. (4) Πλάτ. Ἀριστ. τοῖς Φίλοσφ. Βιβλ. Γ΄. Κεφ. Β. (5) Ὅρα Γασσένδ. Τμ. Β. Φυσ. Βιβλ. Ε. Κεφ. Δ. (6) Ἀρεσκ. Βιβλ. Γ΄. Κεφ. Β. καὶ Σέν. Βιβλ. Ζ. ζητημ. Φυσ. Κεφ. 19. (7) Ἀρεσκ. Βιβλ. Γ΄. Κεφ. Β. (8) Βιβλ. Β. Φυσ. ἰσορ. Κεφ. Κς. (9) Βιβλ. Ζ. ζητ. Φυσ. Κεφ. Γ.

Κεφ. 14'

τὸν Κομήτην, ὡς περ Ἡλίου, ἢ Σελήνης, μηδὲ προφανῆ τάτου εἶναι τὸν ἕρμεον, τέμνειν δὲ τὰ μετέωρα τῷ κόσμῳ, καὶ τέως ἀναφανέσθαι, ἐπειδὴν ἐπὶ τὰ ἔρχατα τῆς πορείας αὐτῆ ἴκηται. Καὶ αὐτὸς δὲ ὁ Σένεκας τὴν δόξαν ταύτην ὡς ἰδίαν προβαλλόμενος, ἔκ οἶμαι, φησὶ (1), τὸν Κομήτην ἐπίκαιρον εἶναι πῦρ, ἀλλὰ τοῖς αἰθίοις ἔργοις τῆς φύσεως ἐναρμόμιον.

S. ρηα'.

Ἡ μὲν ἔν Α'. δόξα ψευδὴς ἐλέγχεται Α'. ὅτι οἱ Κομήται ὑπὲρ τὴν Σελήνην, καὶ πολλοὶ ὑπὲρ τὸν Ἡλίον αὐτὸν ἐρώνται ἀναστροφόμενοι, καὶ ἐλάχιστονα τῆς Σελήνης, καὶ τῷ Ἡλίῳ ἔχοντες τὴν παράλλαξιν (2). Β'. ὅτι τοσούτω διαρκῆσι Κομήται, ὅσα ξηρὰ ἀναθυμιάσις καιομένη ἔκ αὐτῶν διαρκέσειε. Πλάτωνος μαρτυρεῖ γράφων, τὸν ἐλάχιστον τῆς Κομητῶν διαρκείας χρόνον σεσημειωκέναι ἡμερῶν ἑπτὰ, τὸν δὲ μέγιστον 80 (3). Ὁ δὲ Σένεκας τὸν ἐπὶ Νέρωνος ἐν ἕξ ὅλοις μηνί φησιν ὄραθῆναι (4). Ὁ δὲ 1680 ὄφθεις ἐπὶ μηνί τέτταρσι διήρκεσε. Οὕτως ἔν, ὡς Ἀριστοτέλης βάλεται, συνιστάμενης τῆς Κομήτας, πάνυ αὐ βραχυχρονίως τυγχάνειν ὁ φυσικὸς δείκνυσι λόγος (5).

S. ρηβ'.

Ὁ δ' αὐτὸς ἕτος λόγος καὶ κατὰ τῆς Β'. δόξης κρατεῖ, καὶ πρὸς τάτω, ὅτι, εἰ τοιαύτη ἦν ἡ τῶν Κομητῶν ἀρχή, διεσκεδάννυντο αὐτῶν αὐτίκα ἐγγύς Ἡλίου γινόμενοι τῆτο δὲ περὶ τῆ ἀναφανέντος ἔτει 1680 δείκνυσιν ὁ Νεύτων. “Ἔτσι γὰρ φησιν, ἡ Ἡλιε θερμότης, ὡς ἡ τῶν ἀκτίνων πυκνότης, ἦτοι ἀντιστραμμένως, ὡς τὸ τετράγωνον τῆς ἀποστάσεως ἀπὸ τῆ Ἡλίου. Ἐπεὶ τοίνυν ἡ ἀπὸ κέντρου Ἡλίου ἀπόστασις τῷ Κομήτῳ, περιηλίου γεγονότος, ἦν πρὸς τὴν ἀπὸ κέντρου Ἡλίου τῆς Γῆς ἀπόστασιν, ὡς 6 πρὸς 1000 σχεδόν, ἡ τῆ Ἡλίου θερμότης ἐν τῷ Κομήτῳ ἦν τὸ τμηκαῦτα, πρὸς τὴν παρ ἡμῖν τῷ θερινῷ Ἡλίου θερμότητα, ὡς 1000000 πρὸς 36, ἦτοι ὡς 28000 πρὸς 1. ἀλλ' ἡ θερμότης τῆ ζέοντος ὕδατος ἔστι σχεδόν τριπλασία τῆς θερμότητος, ἢ ἡ ἀυχμῶσα γῆ συλλαμβάνει ὑπὸ Ἡλίου θερινῆ, ὡς πεπεύραμαι καὶ ἡ θερμότης τῆ πεπυρακτωμένη σιδήρου, εἰ ὀρθῶς εἰκάζω, σχεδόν τριπλασία τῆς τῆ ζέοντος ὕδατος. ἡ ἄρα θερμότης, ἢ ἡ ξηρὰ γῆ ἐν τῷ Κομήτῳ, περιηλίου ὄντι, ὑπὸ τῶν Ἡλίου ἀκτίνων συλλαμβάνειν δύναται, ἔστι σχεδόν 2000 μείζων τῆς

(1) αὐτ. Κεφ. 17. (2) Ὁρα Κεῖλλ. Εἰσαγ. οἰς τὴν ἀληθ. Ἀέρον. ἀναγν. 17. Καὶ Οὐόλφ. σοιχ. τῆς Ἀέρ. S. 1145 καὶ 1154. (3) Πηλ. Β. φυσ. ἴσορ. Κεφ. 25. (4) Πηλ. Ζ. ξητ. φυσ. Κεφ. Κ.1. (5) αὐτ. Κεφ. 22, 23. Καὶ Γασσένδ. Τμ. Β. τῆς φυσ. Πηλ. Ε. Κεφ. Δ.

„τῷ πεπυρακτωμένῳ σιδήρῳ. Ἄλλ' ἔμπης ὑπὸ τσαύτης θερμότητος καὶ ἀτμοῖ, Κεφ. ΙΔ.  
 „καὶ ἀναθυμιάσεις, καὶ πᾶσα ὕλη πτήσιμος, δαπανᾶσθαι παραυτίκα ὠφέλις, καὶ  
 „διασκεδάννυσθαι (1).“ Ἄρα κτ.

§. ριγ'.

Διὰ τῶν αὐτῶν δὲ καὶ ἡ τρίτη δόξα καθαιρεῖται. Παρὰ ταῦτα δὲ, ἢ ὀρ-  
 θῶς μάλα φησὶ Ρ'ικκίολος (2), “ὅσα ἐσὶ μετέωρα τῶν κατ' ἔμφασιν, δι' ἀνα-  
 „κάμψεως, ἢ θραύσεως ὀρώμενα, ὀφθαλμῶ ὑποπίπτουσιν κατὰ θέσιν ὠρι-  
 „σμένην, ἐχὶ δὲ ὑπὸ πάντων βλέπεται, ἢ ἐπίσης. . . . Οἱ δὲ Κομή-  
 „ται, καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον, καὶ ὑπὸ τὸ αὐτὸ εἶδος, καὶ χῆμα, καὶ τοῖς ἐν  
 „διαφόροις, καὶ μακρὰν ἀπεχέσασιν χώραις ὡσαύτως παρίστανται.“

§. ριδ'.

- Καὶ ἡ τετάρτη δὲ δόξα ῥαδίως ἀνασκευάζεται. Α'. γὰρ, εἰ ἄθροισμα  
 πολλῶν Ἀσέρων ἦν ὁ Κομήτης, διεκρίνοντο ἂν οἱ ἐν αὐτῷ Ἀσέρες διὰ ἀκρι-  
 βῆς τηλεσκοπίε, ὡς οἱ τῷ Γαλαξίῳ, καὶ τῶν εἰρημένων νεφελίσκων. Β'. Καὶ  
 ἤδη συνεχῶς φησὶ Σένεκας (3), “Ἀστὴρ ὑπὸ ἴχνος μεταρσιωτέρου Ἀσέρος ἤ-  
 „κει, καὶ Κρόνος ποτὲ ὑπὲρ τὸν Δία γίνεσθαι, καὶ Ἄρης Ἀφροδίτην, ἢ Ἑρμῆν εὐ-  
 „δυτενῶς ἀφορᾶ, ἄλλ' ἐκ τῆς, ἢ ἕνα ἕτερος ἕτερον ὑπέρχεται, Κομήτης ἕ-  
 „δαμῶς συνίσταται. Γ. Καὶ ῥαδίως ἂν διελύετο· οἱ γὰρ ὑπαντῶμενοι Ἀσέρες  
 „ἐπὶ πολὺ συνεῖναι ἐδύνανται, καὶ ἀνάγκη αὐτῆς τῷ νόμῳ τῆς ταχύτητος δια-  
 „ζεύγνυσθαι (4).“ Δ'. Καὶ ἐκ τῆς ὀγκῆ, ὅς ἐκ ἂν, εἰμὴ διὰ πάνυ πλείστων Ἀσέ-  
 ρων ἄλλήλοισι συνιόντων, τσαῦτος συσταίη· ἡ δόξα αὕτη ὑπὸ τῶ αὐτῷ Σένε-  
 κα ἀπελέγχεται (5).

§. ριδ'.

Ταύτας ἔν τὰς δόξας, ὡς ἤκιστα ἐναλήθως ἐχέσασιν, ἐκσυρξάντες, τὴν πέμ-  
 πτην καὶ αὐτοὶ σὺν Κασσίνῳ, καὶ Νεύτωνι, καὶ Κεϊλλίῳ, καὶ Βισόνῳ, καὶ Βερνούλ-  
 λῳ, καὶ Γραβεζανδίῳ, καὶ Γρηγορίῳ, καὶ ἄλλοις ἐπισημοτάτοις ἐλύμεθα,  
 καὶ σώματα εἶναι τῆς Κομήτης φήσομεν, συναρξάμενα τῷ κόσμῳ, κατὰ πε-  
 ριόδους τεταγμένας, οἷον οἱ Πλάνητές τινες, περιηγόμενα. Καὶ ὅτι μὲν τοιαῦτα  
 τὴν σύμπληξιν, ἐκ τῆς ἀνασκευῆς τῶν ἀνωτέρω ὑπολήψεων λείπεται δεδειγμέ-  
 νον. Ὅτι δὲ καὶ περιόδους ἔχουσιν ὠρισμένας, οἷα δὲ καὶ τὰ λοιπὰ, Ἄλλειν, καὶ  
 Κασσίνῳ, καὶ Βίςονος, τῶν περιηλεῶν ἐν Ἀστρονομίᾳ λαμπροτάταις μαρτυρίαις

(1) Ἀρχ. Φιλ. Μαθ. Βιβλ. Γ. Πρωτ. 41. (2) Βιβλ. Η. Ἀλμαγ. Τμ. Α. Κεφ. Ζ.  
 (3) Βιβλ. Ζ. τῶν φυσ. Ζητημ., Κεφ. ΙΒ. (4) Αὐτ. (5) Αὐτ.

Κεφ. ΙΔ.

διαπισθῆται. “Μαρτυρεῖ γὰρ Ἀλλεῖος, ἀναμφισβητήτως οἶεσθαι, τὸν ἐν ἔτει  
 „1531 ὑπὸ Ἀσπιανῆ παρατηρηθέντα Κομήτην, αὐτότατον εἶναι τὸν ἔτει 1607  
 „περιγραφέντα τῷ τε Κεπλέρω, καὶ Λογγομοντανῶ, καὶ ὃν αὐτὸς ἐπανιόντα  
 „κατείδεν ἔτει 1682. Ἄπαντα γὰρ συμφωνεῖ. Εἶδὲ ἡ τῶν περιόδων ἀνισότης δο-  
 „κεῖ ἀντιλέγειν, αὐτῇ γεμῆν ἕκ ἑστὶ τοσαύτη, ὡς αἰτίαι φυσικαῖς μὴ ἔχειν  
 „ἀποδοθῆναι (1).“ Οἶεται δ' ὁ αὐτὸς καὶ τὸν ἔτει 1456, μὴ διάφορον ἐκείνων  
 γενέσθαι. “ὡσεὶ καταθάρρησαι καὶ τὴν αὐτῆ ἐπάνοδον προειπεῖν ἔτει 1758, ἐ-  
 „σομένην· ὡς, εἰ τῆτο γένηται, ἕκῃ τῆ λοιπῆ ἀμφισβητεῖν ὑπολείπεται,  
 „καὶ μὴ μέλλειν καὶ τὰς λοιπὰς ἐπανακάμψειν (2).“ Ὁ δὲ Κασσῖνος ἠγάθησα-  
 το, τὸν αὐτὸν Κομήτην ὀφθῆναι ἔτει 1680 καὶ 1577· καὶ τὸν αὐτὸν ὡσαύτως  
 ἔτει 1652 καὶ 1698· καὶ τελευταῖον τὸν αὐτὸν ἔτει 1668 καὶ 1702, τὸν αὐτῷ  
 παρατηρηθέντα· ὅτι δηλ. παραπλησία ἡ ἐκείνων πρὸς τὴν ἐκλειπτικὴν ἔγ-  
 κλισίαις ἐωρᾶτο, καὶ οἱ αὐτοὶ δεσμοὶ, καὶ ἡ αὐτὴ ταχύτης, ἄτινα δὴ δυσὶ διαφέρου-  
 σι Πλανήταις ἕκ ἂν τὰ αὐτὰ γένοιτο (3). Τελευταῖον δὲ καὶ ὁ εὐκλεῆς Βί-  
 σων ἐν τῷ περὶ τούτων συγγραφέντι, καὶ ἐν Κανταβριγίᾳ ἐκδοθέντι ἔτει 1710·  
 περιθρυλλήτω αὐτῆ Βιβλίῳ, ἀπέδειξεν ἅπαντας τὰς Κομήτας τῆς ἀπὸ ἔτους  
 1337, ἕως ἔτους 1698 παρατηρηθέντας, τὰς αὐτῶν περιόδους ἐπιτελέσαι. Ὡς ἔχ-  
 ὄπως ἀδύνατον οὐκ ἔστι, σώματα καὶ τῆς Κομήτας τυγχάνειν τῷ κόσμῳ συνδια-  
 μένοντα, κατὰ τὰς Πλανήτας, ἀλλὰ καὶ λίαν ἐναληθέστατον.

§. ριζ'.

Ἐρεῖς ἐνιστάμενος, τί ὅτι, εἰ Πλανήτες εἰσι καὶ ἦτοι, τὸν Ζωδιακὸν ἢ δια-  
 τρέχουσιν; Ἐρῶ ἀπαντῶν, ὡς ἕδεν ἄτοπον καὶ τῆτος, ὡσπερ ἐκείνοι, ἴδιον ἔ-  
 χειν Ζωδιακὸν ἕτερον, ὃν ἐπιβαίνουσι (4). Καὶ μὴν ὁ Κασσῖνος ζώνην ἄλλην  
 αὐτοῖς διωρίσατο, ἣν παρελαύνουσι, καὶ Ζωδιακὸν Κομητικὸν προσεῖπε τὸν τῆς  
 ἐφεξῆς Ἀσερισμῆς περιέχοντα.

Ἀντίνοος, Πήγασος, Ἀνδρομέδη, Ταῦρος, Ὀρίων.

Προκύων, Ὑδρος, Κένταυρος, Σκορπίος, καὶ Τόξον.

Ἐνθα ἕδὲ τῆτο παραλειπτέον, ὅτι καὶ αἱ Κρόνη, καὶ Διὸς δορυφόροι, Πλά-  
 νητες ὄντες, τὸν Ζωδιακὸν ἠδὰμῶς ἀφορῶσιν, ἐν τῷ περὶ τῆς Ἀρχικωτέρας αὐ-  
 τῶν περιάγειν. Οὐδὲ μείζονα τῆς ἀνωτέρω ἐπιδέχεται ἀπορίαν τὸ διὰ τῆς

(1) Ἐν τῇ Κομητογραφίᾳ τῆ ἐμπεριεχομένη, in Transact. phil. R<sup>o</sup>t. 1705. Ἀριθ. 297.  
 (2) Ἰδ. (3) Ἐν τοῖς Πρακτ. τῆς βασιλ. Ἀκαδ. Ἐτ. 1699, καὶ 1708. (4) Ὁρα Σί-  
 νεκα Βιβλ. Ζ. Φυσ. Ζητ. Κεφ. 18.

κόμης ὀραῖσθαι τῆς Ἀΐσερας (εἰώθει γὰρ καὶ τῆτο προτείνειν)· ἐπεὶ ἡ διὰ τῆ σώματος ἀντιπεσόντος. Ἐπίσης δὲ κῆρον καὶ τὸ Γ'. ὃ φασιν, ὅτι ἕδεις Πλανήτης ἔσφαιροειδής. Τὶ γὰρ εἶ καὶ Κομήτης; Ἀλλ' ἡ κόμη φασὶ προμηκεσέρα. Καὶ μὴν αὕτη τῶν περὶ τὸν Κομήτην, ὡς εἰρήσεται. Ἐπειτα δ' ἕδεν κωλύει τὸν Κομήτην Ἀΐσερα εἶναι καὶ κόμην φέροντα, ὡσπερ καὶ τὸν Κρόνον δακτύλιον ἔχοντα. Οὐδὲ τὸ ποικίλον, καὶ ἀνόμοιον, ὃ Δ'. ἀντιφέρσσι, τῶν Κομητῶν τῆς Ἀΐσερων χορείας τῶν Πλανωμένων ἐξίξισι· ἦπερ γὰρ καὶ οἱ κοινῆ γινωσκόμενοι Πλανῆτες ἀλλήλων εἰσὶν ἀνομοιότατοι, καὶ χροιάς, καὶ θέσεις, καὶ σχήματα, καὶ περιόδους, καὶ τὰς Ἀΐσερες τῷ Οὐρανῷ συνδιαρῆντες ὁμολογούμενοι. Οὐδ', ὃ φασιν ε'. πλείονα λόγον ἔχει τῶν ἀνωτέρω, ὅτι ἀπὸ μείζονος ἐλάττων προῖων ὁ Κομήτης ἀναδείκνυται· δυνατόν γὰρ ὀραῖσθαι ἐλάσσονα, ἢ μᾶλλον ἡμῶν ἀπαγόμενόν τε, καὶ ἀφιστάμενον, ἢ καὶ προσιόντα, διὰ τὸ ἀπηνυγατμένον μέρος πρὸς Ἡλίον τρέπεσθαι, καὶ μέρος ἐκεῖνα σὺν τῷ ἀφωτίσῳ πρὸς ἡμᾶς προβάλλεσθαι, ὃ καὶ Σελήνη συμβαίνει, καὶ τοῖς ἄλλοις Πλανήταις. Τὸ ἐκ τῆ ἀνίστου τῶν περιόδων προτεινόμενον ἔχρατον ἔχειν τινὰ ἀπορίαν δοκεῖ. Ἀλλὰ γὰρ καὶ τῆτο Νεύτων ἐπιλύει, θεωρίαν ὑποθέμενος, κατ' ἣν αἱ Πλανητῶν περιόδοι, ἐν χρόνοις τεταγμένοις γινόμεναι, ἔχοιεν ἂν ὀριθῆαι (1). Ἰνα γὰρ τῷ πράγματι ἀκριβέστερον ἀψώμεθα, ἄνωθεν μικρὸν ὀρησάμενοι εἴπωμεν.

§. ριζ'.

Σώματά εἰσιν οἱ Κομήται σερρά, ἐδραῖα, ἀντίτυπα, τοῖς τῶν Πλανητῶν σώμασι παραπλησιώτατα. Οὐδὲν ἀφ' ἑαυτῶν ἔχουσι φῶς, ἀλλ' εἴτι καὶ ἔχουσι, φῶς Ἡλίου· ἐνθεντοὶ καὶ τὸ τῆτων, οἷα δὲ καὶ τὸ τῶν Πλανητῶν φῶς, λαβὴ εἰσὶν ἄτονον· ὃ γὰρ Στήριμος ὁμολογεῖ, Ουολφίε ἀναφέροντος (2), τηλεσκοπίῳ τὸν ἔτει 1680 Κομήτην παρατετηρηκῶς κατιδεῖν, ὑποζόφῳ τινὶ φωτὶ φαίνοντα, καὶ καπνώδει, μᾶλλον κατὰ τὸ μέσον, ἢ κατὰ τὰ πέρατα, ἕδεν ὅμοιον παρισῶντα Ἀφροδίτη, καὶ Διὶ καὶ τοῖς φαινοῖς Ἀΐσεροις τοῖς ἐν αἰετῷ, καὶ λύρα, πρὸς ἃ κατὰ τὸ αὐτὸ διευθύναι ἦν τὸ ὄργανον. Καὶ τὸ σῶμα δὲ τῆ ἔτει 1661 τῷ Εὐελίῳ παρατετηρημένῳ Κομήτη (παρὰ τῷ αὐτῷ Ουολφίῳ) (3) ἐκ ἀκμαῖον τὸ φῶς πρηβάλλετο, κατὰ δὲ τὸ μέσον πυκνότερον ἐώρατο, καὶ ὑπόζοφον, ὕλη λεπτῆ περιεζωσμένον. Καὶ ἐκ πολλῶν δὲ παρατηρήσεων ἡδη

(1) Βιβλ. Γ. Ἀρχ. Φιλ. Μαθημ. Πρωτ. 42. Ὁρα Γρηγ. Βιβλ. Ε. τῆς Φυσ. Ἀστρ. Τμ. Β. καὶ Γ. Καὶ Ἀλλεῖον ἐν τῇ Κομήτογραφ. ἔνθα ἄνωτ. Ἀρ. 297. (2) Στοιχ. Ἀστρ. §. 1167. (3) Αὐτόδι.



Κεφ. 13.

κατάδηλον, ὡς αὐξήσει μὲν τὸ ἐκείνων φῶς, τῆς Γῆς ἀφισαμένων, καὶ τῷ Ἡλίῳ προσιόντων, καί τοι τῷ αὐτῶν ὄγκῳ τῷ τηνικαῦτα μειωμένῳ, ἐξ ἧ ἐπιφέρει Νεύθων, φαίνειν τοὺς Κομήτας φωτὶ τῷ Ἡλιακῷ ἀπ' αὐτῶν ἀντανεκλωμένῳ (1).

### §. ριή.

Ἡ τῶν Κομητῶν οὐρὰ ἢ δὲν ἐστὶν ἕτερον, ἢ ἀναθυμίασις τις πάνυ λεπτή, ἢ ἐκ τῷ Σώματος τῷ Κομήτῃ διὰ Ἡλίου θερμότητος θερμαινομένη, ἀποφερομένη, καὶ ἐπὶ τὸ ἀντίθετον τῷ Ἡλίῳ ἀποκρομένη, καὶ τὸ ἐξ Ἡλίου φῶς εἰς ἡμᾶς ἀνταυγάζεσθαι. Ἐκεῖνο μὲν ἔν, ὅπερ Ἀππιανὸς ἠγάτατο, καὶ Κάρδανος, καὶ Τύχων, καὶ ὁ Συέλλιος, τὴν τῷ Κομήτῃ ἑρᾶν, τὸ Ἡλίου φῶς τυγχάνειν, τὸ διὰ τῷ διαφανῆς Σώματος τῷ Κομήτῃ διαδιδόμενον τοῖς τῶν ὀπτικῶν ἀντιβαίνει νόμοις. Ἡλίου γὰρ Σέλας, ἢ καλῶς ὁ Νεύθων (2), “ἐν ἀυχημηρῷ καταγωγίῳ καὶ ἄλλῳ ὁράται, εἰμὴ καθὼ τὸ φῶς ἐκ τῶν τῆς κόμης, καὶ τῶν τῷ καπνῷ μορίων, τῶν δὲ Ἀέρος αἰεὶ περιπίπταμένων, ἀνακάμπτεται· ταύτηται καὶ ἐν Ἀέρι καπνῶν παχυμερεσέρων πλήρει λαμπρότερον τὸ σελάγισμα, καὶ ἀκαμαιοτέρου τὴν αἴθερσιν πλήττον, ἐν δὲ Ἀέρι καθαρωτέρῳ ἀτονώτερον, καὶ μόλις αἰθερτὸν· ἐν οὐρανοῖς δὲ ὕλης ἀνευ ἀνταυγαζήσεως ἢ δὲν ἂν εἴη· οὐ γὰρ τὸ φῶς καθοράται, ἢ ἐστὶν ἐν τῷ σελαγίσματι, ἀλλ' ἢ ἐντεῦθεν ἐπὶ τῆς ἡμῶν ὀφθαλμῆς ἀνακάμπτει· οὐ γὰρ ἄλλῳ τελεῖται ἢ ὄρασις, εἰμὴ διὰ τῶν προσβαλλουσῶν τῷ ὀφθαλμῷ ἀκτίνων. Ἐναπαιτεῖται ἄρα ὕλη τις ἀνταυγάζεσθαι κατὰ τὴν τῆς οὐρᾶς χώραν, ἵνα μὴ ὁ οὐρανὸς ὅλος ἐπίσης τῷ Ἡλίῳ διαφανῆ φωταγωγούμενος.” Οὐχ ἥττον δὲ εὐέλεγκτον καὶ ὁ φησὶν ὁ Καρτέσιος, τὴν οὐρὰν τῶν Κομητῶν διὰ θραύσεως ἀναφύεσθαι, ἢ τὸ φῶς πάσχει ἀπὸ τῷ σώματος τῷ Κομήτῃ ἐπὶ τὸν ὀφθαλμὸν τῷ θεατῷ· ἐπειδὴ γὰρ, φησὶν ἐκεῖνος (3), “τὰ οὐράνια σφαιρίδια ἢ πάντα ἀλλήλοισι ἴσα ἐστὶν, μειοῦνται δὲ κατὰ μικρὸν ἀπότινος ὄρα, ἐν ᾧ ἢ τῷ Κρόνῳ σφᾶῖρα περιέχεται, μέχρις Ἡλίου· ἐντεῦθεν ἔπεται τὰς τῷ φωτὸς ἀκτῖνας, τὰς διὰ τῶν μειζόνων τήτων τῶν σφαιριδίων κοινωνημένας, ἐπὶ τὰ ἐλάσσονα ἀφικνεμένας, μὴ μόνον χρῆναι προϊέναι κατὰ εὐθείας, ἀλλὰ καὶ ἐν μέρει κατὰ τὰς πλευρὰς διαθραύεσθαι, καὶ διαχεῖσθαι καὶ ἐντεῦθεν τὸν Κομήτην, οὐρὰν φέροντα δοκεῖν, ἢ κόμην, ἢ πύργον.” Εἰ μὲν τοι τῷτο ἐτύγχανε τῆς κόμης τὸ αἴτιον, ἢ κόμη πολύχρησ ἂν ἡμῖν ἐωρᾶτο αὕτη διὰ τὴν θραῦσιν κατὰ τὴν ἴριδα, ὡς Νεύθων ὁρᾶως ἀπο-

(1) Βιβλ. Γ. Ἀρχ. Φιλ. Μαθημ. Περ. Α. Πρωτ. 39, (2) Βιβλ. Γ. Ἀρχ. Φιλ. Μαθημ. Πρωτ. 41, (3) Μέγ. Γ. τῶν Ἀρχ. Ἀρ. 134.

φαινεται (1). Ἄλλως τε καὶ ψευδές ἐστι τὸ φῶς διὰ τῆς αἰθερίας διὸν οὐσίας δια-  
 θραύεσθαι, εἰ τῆτο τὸ ἐξ Ἡλίου καὶ τῶν Ἀσέρων εἰς ἡμᾶς ἦκον, ἦκιστα πάσχει.  
 Ἀλλὰ καὶ ἡ Κομήτων οὐρά, ἣ παρατετήρηκεν ὁ Γρηγόριος (2), ἔσπευθεν ἂν  
 αἰεὶ κατὰ τὰ αὐτὰ τῆ οὐρανῶ, εἰ ἐκ τῆς θραύσεως ἀνεφύετο, καὶ μὴν ἐπὶ τὰ  
 ἀντίθετα τῆ Ἡλίου ταύτην αἰεὶ χωρεῖν πείρα ἀμφιλαφῆς δείκνυσι.

Κεφ. 14.  
 Κομήτων οὐρά

§. ριθ'.

Τὸ δὲ τὴν οὐρὰν τῆ Κομήτη ἐπὶ τὰ ἀντίθετα αἰεὶ τῆ Ἡλίου προβάλλε-  
 σθαι, ὡς πῶς ὁ περιληψὴς ἀναπτύσσει Νεύδων (3). „Καθάπερ, φησὶν, ἐν  
 „τῷ κατ' ἡμᾶς αἰεὶ ὁ καπνὸς παντὸς σώματος πεπυρωμένῃ ζητεῖ τὰ ἄνω, ἢ  
 „πρὸς κάθετον εἴαν τὸ σῶμα ἠρεμῆ, ἢ πλαγίως, εἴαν τὸ σῶμα κινήται κατὰ  
 „πλευρὰν, ἥτως ἐν ἕρανσι, ἔνθα τὰ σώματα ἔχει τὴν βάρυνσιν ἐπὶ τὸν  
 „Ἡλίον, οἱ καπνοὶ, καὶ αἱ ἀναθυμιάσεις, ὀφείλουσιν ἀνιέναι ἀπὸ τῆ Ἡλίου, καὶ  
 „τὰ ἄνω ἢ πρὸς ὀρθὰς ζητεῖν, εἴαν τὸ καπνίζον σῶμα ἦ ἠρεμῶν, ἢ πλαγίως,  
 „εἴαν μεταβαῖνον τὸ σῶμα, αἰεὶ καταλείπη τῆς τόπης, ἀφ' ἧν τὸ ἀνωτέρω  
 „τῆς ἀναθυμιάσεως ἀνέπτησαν ἢτε πλαγιότης ἐλάσσων ἔσαι, τῆς ἀνόδου  
 „τῶν ἀναθυμιάσεων ταχυτέρας ἔσης, ἦτοι ἐν ταῖς πρὸς Ἡλίον ἐγγύτησι, καὶ  
 „ἐγγύς τῆ σώματος τῆ καπνίζοντος.“ Πιθανώτατον δὲ δοκεῖ, ἔχ ὅπως τὴν  
 καπνώδη ὕλην τὴν ἐκ τῆ σώματος τῆ Κομήτη ἀποφερομένην, ἐπὶ τὰ ἀντίθε-  
 τα τῆ Ἡλίου διὰ κενρότητα φέρεσθαι, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τῶν Ἡλίου ἀκτίνων ἀπω-  
 θεῖσθαι. Πείρα γὰρ διεγνώσθη τὰς Ἡλίου ἀκτῖνας δυνάμεώς τινος εὐμοιρεῖν  
 ἀποκρεσικῆς, τὰ γὰρ πάνυ κῆρα μόρια ἐν τῇ ἐρχαρίδι τῆ καυσικῆ φακῆ ἐπι-  
 σήμως ὑπὸ τῶν ἀκτίνων ὠθοῦνται, ὡς παρατετήρηκεν Οὐβέργιος. „Παρὰ ταῦ-  
 „τα σημειοῦντος τῆ αὐτῆ εὐκλεῦς ἀνδρὸς (4), προάγει τὴν τῶν ἀναθυμιάσεων  
 „ἀνόδου, καὶ τὸ περὶ τὸν Ἡλίον ταύτας περιστρέφεσθαι, καὶ διὰ τῆς ἀνόδου αἰεὶ  
 „ἐπείγεσθαι αὐτῆ ἀποσῆναι.“

§. σ'.

Καίτοι ἡ τῶν Κομητῶν οὐρά αἰεὶ τῆ Ἡλίου ἀφίσταται, ἢ μὲντοι τῆτο  
 πάσχει κατὰ τὴν εὐθείαν, τὴν ἀπὸ τῆ κέντρος τῆ Ἡλίου διὰ τῆ κέντρος τῆ Κο-  
 μήτη ἀγομένην· ἐκκλίνει δὲ μικρὸν κατὰ τὰ μέρη, ἢ διὰ τῆς ἰδίας κινήσεως  
 τὸ τῆ Κομήτη σῶμα κατέλιπε, καὶ μικρὸν καὶ καμπυλᾶται, ὡς τὸ μὲν ἐμπρό-  
 θιον εἶναι κυρτόν, τὸ δὲ κοῖλον. Τύτῃ δὲ λόγος ἢ διττὴ κίνησις, ἢ ἡ ἀναθυ-

(1) αὐτ. ἔνθα ἀνωτ. (2) Βιβλ. Ε. Ἀερ. Φυσ. Τμ. α. Πρωτ. α. (3) Βιβλ. Γ.  
 Ἀερ. Φιλ. Μαθημ. Πρωτ. 41. (4) αὐτ.

Κετο. ΙΔ

μίαντις μετέχει, ἢ μὲν δηλονότι, καθ' ἣν σπεύδει ἐπὶ τὰ τῷ Η'λίῳ ἀντίθετα, ἢ δὲ, καθ' ἣν ἔπεται τῇ κινήσει τῆ Κομήτη τῆ τὴν ἰδίαν τροχίαν παρελαύνοντος· ταύτης μὲν γὰρ βραδυτέρας ἔστις τῆς κινήσεως τῆ Κομήτη διὰ τὴν ὀπαιανῶν τῆ αἰθέρος ἔντασιν, ἀνάγκη πᾶσα τὴν ἀναθυμίασιν ὁπωσῶν διακυρτῶσαι, ἐπεὶ τε, ὅσω ἀνεσι, τοσούτω μανωτέρα γίνονται, ἢτοι ὅσω προμηκεστέρα ἢ οὐρά, τοσούτω μείζονα τὴν ἀπὸ τῆ αἰθέρος ἔντασιν πάσχει, ἐπιμαγνῆς ἐστὶ τὴν οὐρὰν ἢτω διακυρτῶσαι χρεῖναι, ὡς τὸ μὲν ἐμπρόσθιον κυρτόν εἶναι, τὸ δὲ λοιπὸν κοῖλον.

S. σα.

Τὸ κυρτόν τῆς οὐρᾶς λαμπρότερον, ἢ ἀμεινον, ἢ ἀκριβέστερον διαρισμένον, ἢ τὸ κοῖλον· ὅτι διὰ τὴν τῆ αἰθέρος ἔντασιν, καίτοι βραχεῖαν, πυκνότερον ὁπωσῶν τὸ κυρτόν, ἢ τὸ κοῖλον, ἢ πρὸς ἀντανάκλασιν φωτός δεξιώτερον· ὡσαύτως δὲ ἢ οὐρύτερα ἐστὶ κατὰ τὰ ἔσχατα, ἢ παρὰ τῇ κεφαλῇ τῆ Κομήτη, ὅτι ἢ ἀναθυμιάσις, ὅσω πρῶσι, τοσούτω δίκην καπνῶ διαμανῆται. Ἐπὶ τούτοις ἢ αὖξει ἢ οὐρὰ τῆ Κομήτη προσηλιωτέρα γινόμενα, τὴναντίον δὲ ἀφιλιωτέρα, μείνται. Ἀφθονωτέρα γὰρ κατὰ τὴν ἐγγύτητα ἢ ἀποφερομένη ἀναθυμίασις, ἢ ἀραιότερα, ἢ μᾶλλον ἐφαπλευμένη.

S. σβ.

Διὰ τῆς τῆ Κομήτη οὐρᾶς ἢ οἱ ἐλάχιστοι τῶν Ἀ'σέρων διαρῶνται· διαφανεσάτη ἄρα· πολλῶ ἄρα παχυμερεστέρα ἢ ἀτμοσφαῖρα τῆς Γῆς, δι' ἣς ἢ τὰ τηλαυγέστατα τῶν Ἀ'σέρων κατακαλύπτεται, ἢ τὰ πολλὰ ἢ αὐτὴ Σελήνη. Τοιγαρῶν ἢ ἢτως ἀραιὰ ἔσα ἢ τὴν οὐρὰν τῆ Κομήτη συνισῶσα ἀναθυμίασις, γένοιτ' ἂν ἐκ τῆς ἀτμοσφαιρας τῆ αὐτῆς δυνάμει τῆς θερμότητος, ἐπὶ πολὺ διαμανωθείσης, ἢ πλείστον προεκτανθείσης· αὐδαίς γὰρ ἀγνοεῖ, εἰς ὅσον ἂν κόκκος λιβανωτῆ ἔχει ματώσει προεκτανθῆναι.

S. σγ.

κ. 47.

Trajectory, ἢτοι Διαπρόσθμιος, τῶν Κομητῶν καλεῖται, ἢν κινῶνται γραμμῶν φρερόμενοι, ἢτις εὐθείαι μὲν ἐνομίζετο τοῖς ἀρχαίοις τῶν Φιλοσόφων, ἢ Ἀ'φρονόμων, καμπύλη δὲ τοῖς καθ' ἡμᾶς ἄπασιν ὁμολογεῖται, ἔλκειψοειδῆς τροχία, ἢς τὴν ἀτέραν τῶν ἐσχαρῶν ἐπέχει Ἡ'λιος, ὡς ἐλέγομεν περὶ τῶν Πλανητῶν, ἢς τὴν ἀτέραν τῶν ἐσχαρῶν ἐπέχει Ἡ'λιος, ὡς ἐλέγομεν περὶ τῶν Πλανητῶν, ἢς τὴν ἀτέραν τῶν ἐσχαρῶν ἐπέχει Ἡ'λιος, ὡς ἐλέγομεν περὶ τῶν Πλανητῶν, ἢς τὴν ἀτέραν τῶν ἐσχαρῶν ἐπέχει Ἡ'λιος. Ἀ'θέατος ἔν ἡμῖν δ Κομήτης, ὃν ὦ τὰ ΒΕΓΘΔ τῆς τροχίας αὐτῆ διατρέχει, ἀρχεται δὲ ὄρασθαι πρὸς Ἡ'λιον κατιῶν· ἢ φανερός μὲν ἔσαι ἐν τῷ τόξῳ ΒΖ, ἀφανῆς δὲ ἐν τῷ ΖΑΔ, διὰ τὴν πολλὴν πρὸς Ἡ'λιον ἐγγύτητα ταῖς ἐπιπέδων αὐγαῖς φωτιζόμε-

νος, φαινόμενος δὲ αὐτῶν κατὰ τὸ ΛΔ. Ὅτι δὲ ἔτι τὰς πορείας αὐτῶν οἱ Κομήται ποικίλονται, ἀναμφισβήτητον ἔσησεν ὁ ὀφθαλμὸς ἔτι 1680. “Ἐώραται γὰρ ὁ οὐρανὸς πρὸς κάθετον καταπίπτων ἐπὶ τὸν ἥλιον, καὶ ἐξ αὐτῆ ἴση ταχύτητι ἀμυψήμενος, ἢ φησὶν ὁ εὐκλεὴς Ἀλλεῖος (1).” Ἦν δὲ ἡ ἐκείνη Traiectoria, οἷαν ἐξ ἀκριβεστάτων παρατηρημάτων μετὰ Εὐέλιον παρέσησε Νεύτων (2), οἷαν ἀμέλει ἀπαιτεῖ ἡ περὶ τὸν ἥλιον κίνησις, ἐν καμπύλῃ ἴσῃ ἐκκεντρικῇ, ὡς ἀνέπτυκται. Σημειώτερον ἂν ἦν, ὡς τὸ τῆς καμπύλης μέρος, ὃ περὶ τὸν ἥλιον ὁ Κομήτης καταγράφει, ἐν ᾧ ἡμῖν ἀναφαίνεται, ἢτοι τὸ ΒΖΑΛΔ, δύναται ληφθῆναι ἀντὶ παραβολῆς. Ὡς περὶ γὰρ ἡ ἔλλειψις τῶν ἐχάρδων ἀμοιβαδὸν προσισῶν, εἰς κύκλον τρέπεται, ἔτις ὠρισμένον ἔλλειψεως μέρος, οἷον τὸ ΒΖΑΛΔ, ἀφισαμένον τὰ μέγιστα τῷ κέντρῳ ἀπὸ τῆς ἐχάρδος, εἰς παραβολὴν μεταπίπτει. Οὐδὲν ἦν διαφέρει πρὸς ἐπιλογισμὸν τῆς τῷ Κομήτου κινήσεως, εἴτε κατ’ ἔλλειψιν, εἴτε καὶ ἐν παραβολῇ κινεῖσθαι αὐτὸν ὑποτιθέναι.

§. σδ’.

Τοῖς πάλαι ὡς δεινῶτινος ἐπαπειλημένους ἀνθρώποις ὁ φαινόμενος Κομήτης ἀπαίσιον τι τέρας ἐκρίνετο· καὶ δυνατόν δῆθεν εἶναι τῆτο ἡγήμεθα, Θεῶν βεβηλομένων, τῆς Κομήτας φαινομένων, δεινῶν τινῶν ἐπερχομένων, οἷον λοιμῶν, καὶ λιμῶν, καὶ βασιλειῶν περιτροπῆς, καὶ ἄλλων τηλικούτων ἀγγελιαφόροις ἡμῖν γίνεσθαι, καὶ σημάτων τῶν κακῶν. Ἀλλὰ πόθεν τῆτο ἡμῖν διεγνώριςαι, ἢ τίνι ποτε καὶ ἀποκεκάλυπται, ἐπὶ τοῖς τοιούτοις τὸ Θεῖον τοῖς Κομήταις χρηθεσθαι, ὡς Ἀγγέλοις. Λῆρος τὰ τοιαῦτα, καὶ πολλὴ φλυαρία, καὶ δυσήνων ἀνδρωπαρῶν (οἷς ἔκ ἀρκεί τὰ ἐπισκῆπτοντα τῶν κακῶν, διὸ καὶ ἄλλα μέλει πλάττειν), φοβημένων, ἢ ἔκ ἐσσι φόβος, ἄλογος πτόησις. Πεπτῶκασι δῆθεν (δεῖ γὰρ τ’ ἀληθῆς ὁμολογεῖν), Κομητῶν ἀναφανέντων, βασιλεῖς πολλάκις (3), ἀλλὰ καὶ πολλοὶ Κομήται ὤφθησαν, φησὶν Γάλιος ὁ Σκαλιγέρος (4), οἷς ἔδει παρηκολυθητικῶς φέρεται ὄλεθρος ἀνθρώπων.

“Ἀλλ’ εἴη ἄντις τυχόν, ὅς εἰκάζων σὺν τῷ Δαδ Γρηγορίῳ (5) εἶπει, ὡς ἂν ἡ Κομήτη οὐρὰ τῆς περὶ ἡμᾶς ἀτμοσφαιρας ἀψαιτο, ἢ γὰρ, εἰ ἂν ἡ ταύτης ὕλη διὰ τῶν οὐρανῶν διασπαρῆται, διὰ τὴν ἐνῆσαν αὐτῇ βαρύτητα κάττω ἐν μέρει ὡς ἡμᾶς γένηται, καὶ, ἐξ ὧν ἐκείνη συνέστηκον, ἀναθυμιάσεις,

(1) Ἦν τῆ Κομητογραφία. (2) Βιβλ. Γ. Ἀρχ. Φιλ. Μαθημ. Πρωτ. 41. (3) Ὁρα Ρ’ικκίολ. Βιβλ. II. Ἀλμαγ. Τη. Α. Κεφ. Β. Ἀρ. ΙΔ. (4) Γυμνασιμ. οδ. περὶ Ἀεπτότ. πρὸς Κάρδανον. (5) Βιβλ. Β. Φυσ. Ἀερ. Τη. Α. Πρωτ. Β. Πρωτ. α.

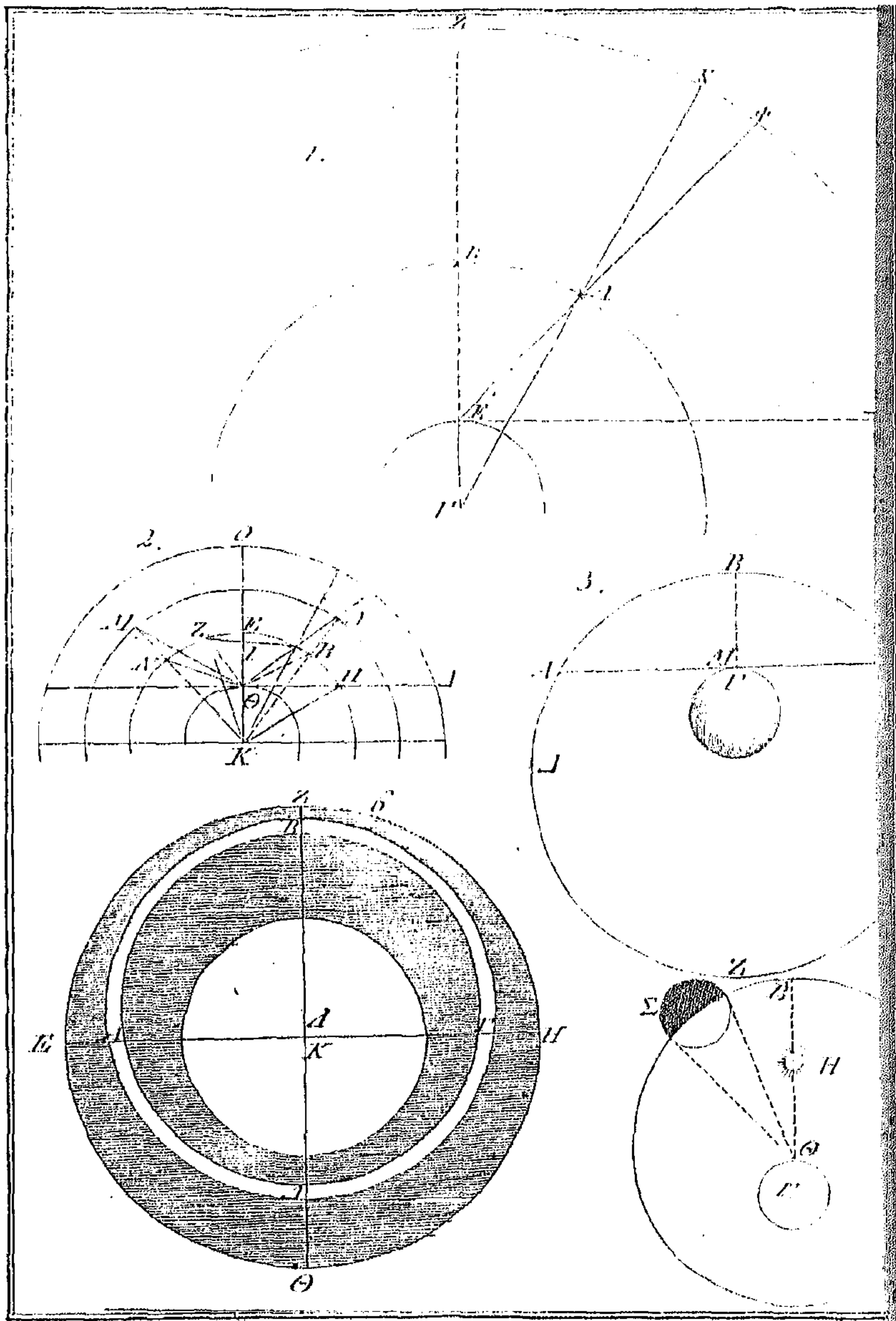
Κεφ. ΙΔ.

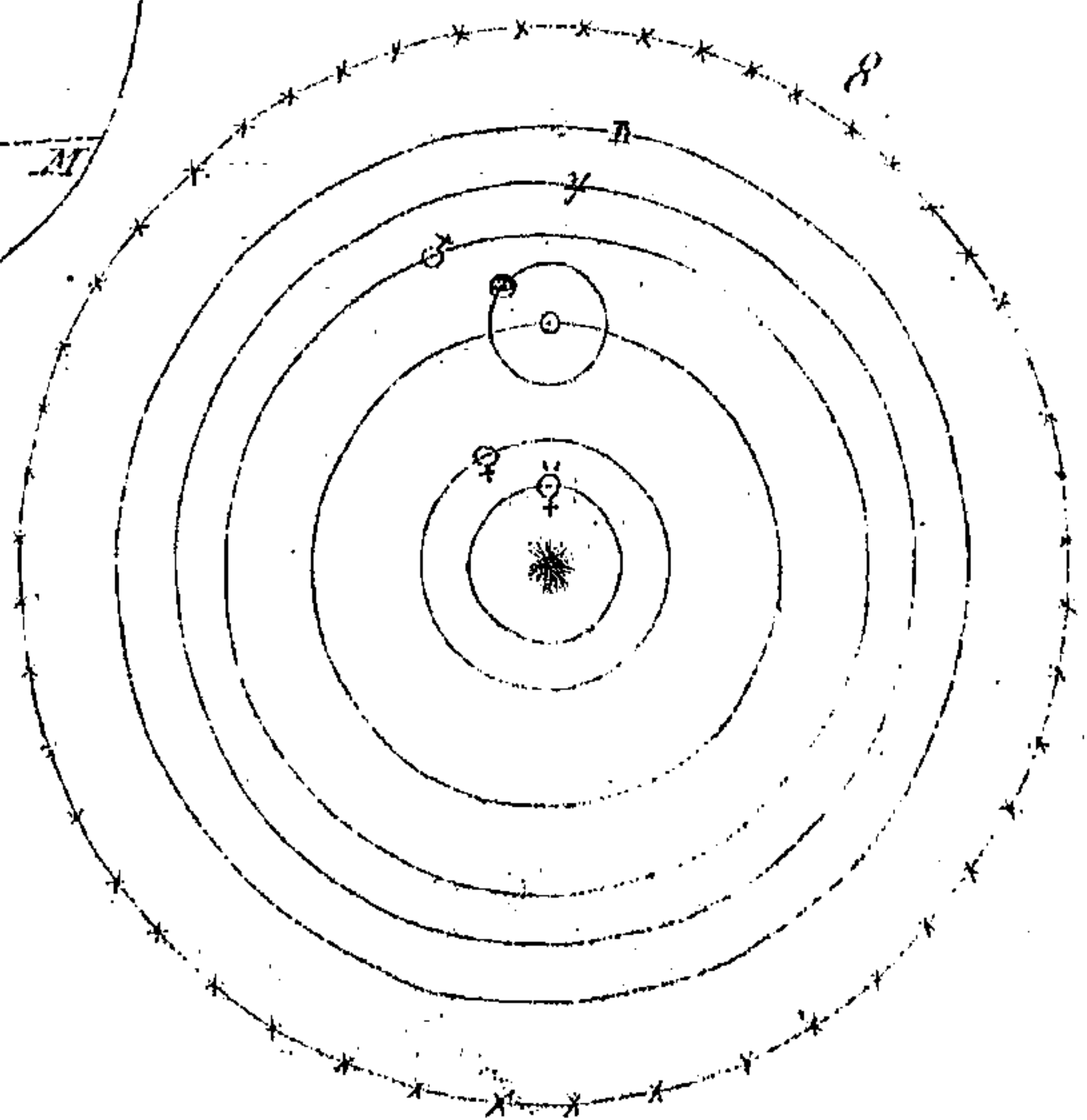
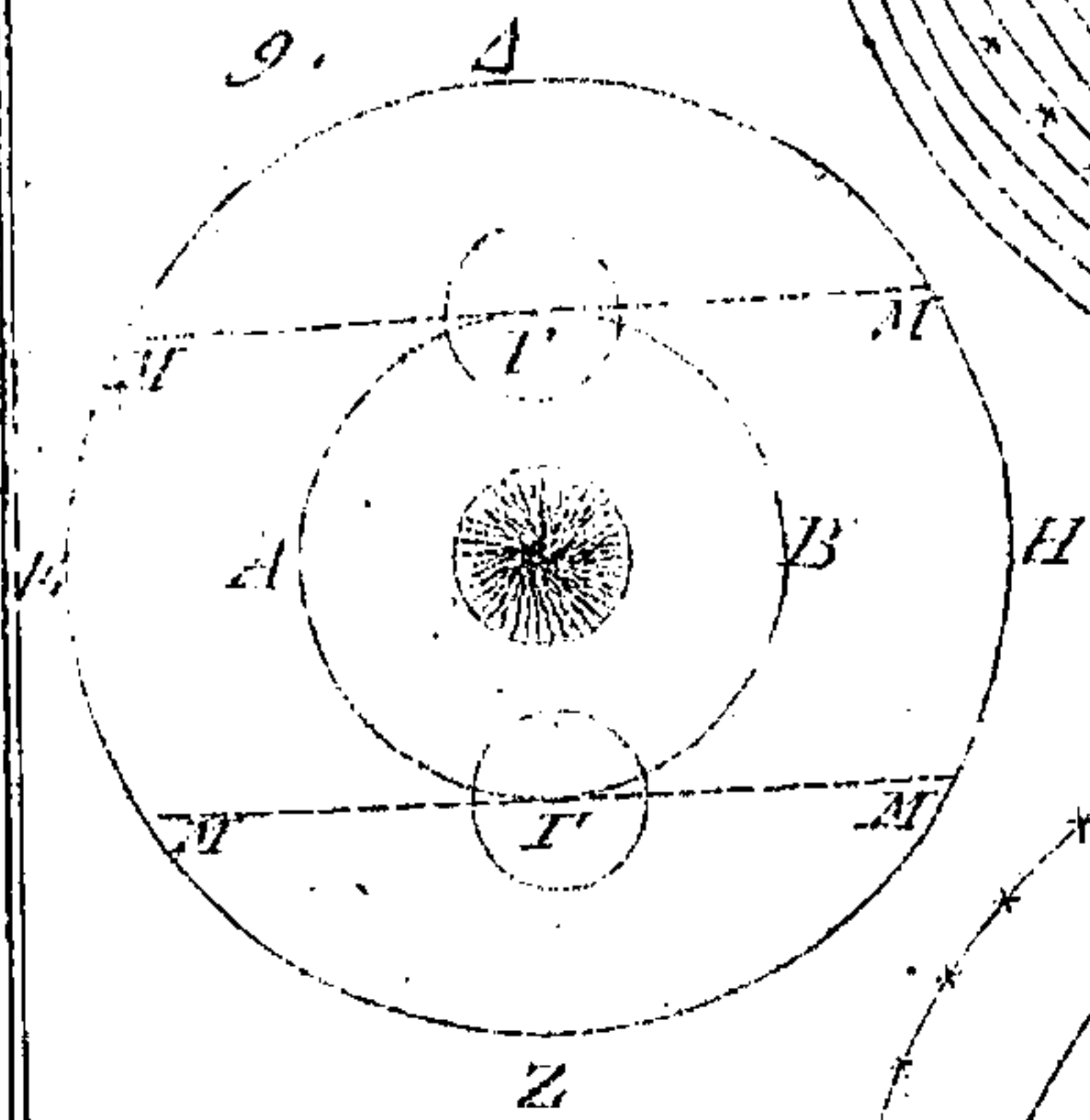
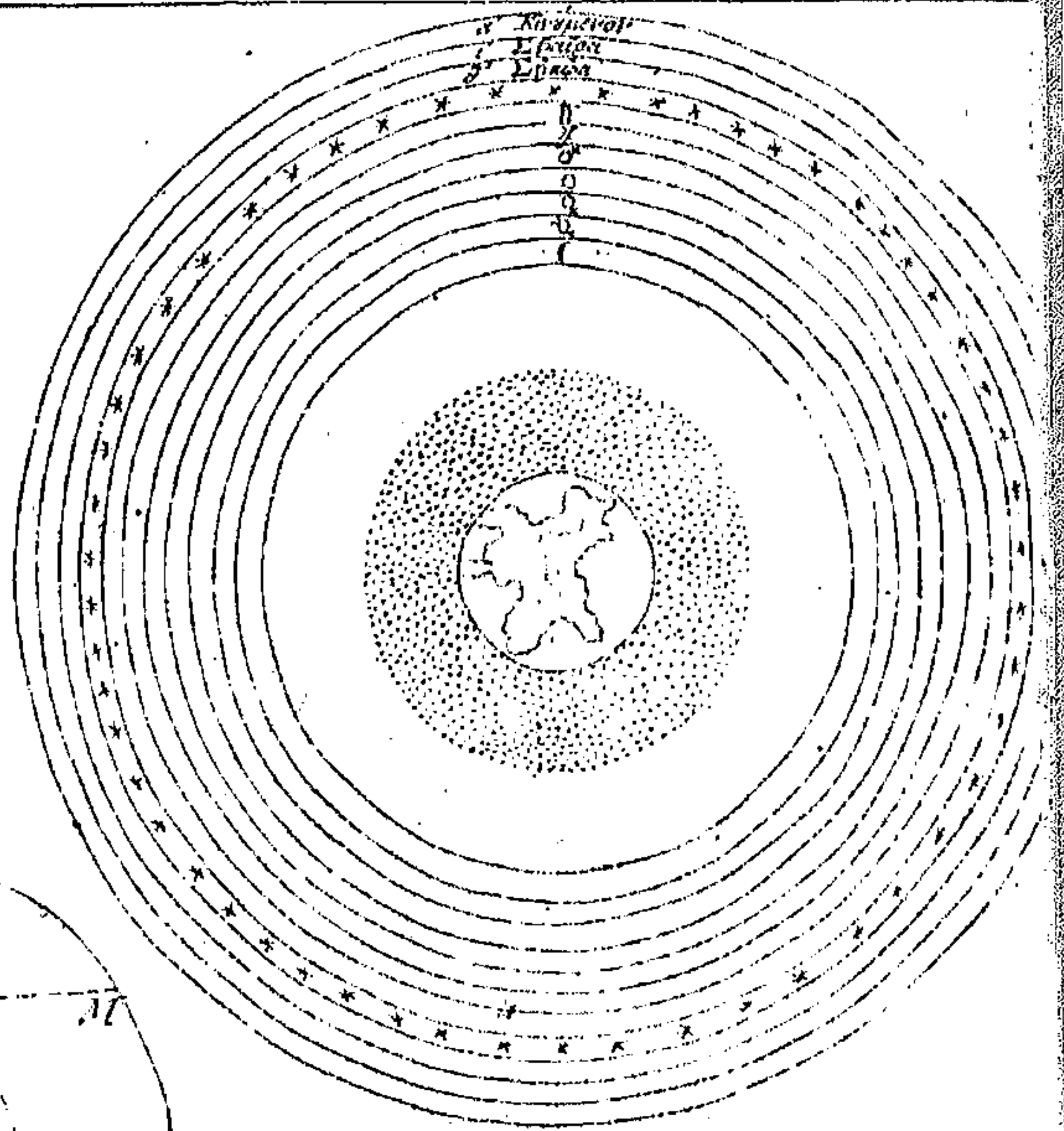
συνανακραθεῖσαι τῇ ἀτμοσφαιρᾷ, ἅτε δὴ ὑγροὶ ὑγρᾷ, δύναιντο ἂν τῷ παρ  
 ἡμῖν Ἀέρι μεταβολὰς, καὶ μάλιστα τοῖς ζώοις, καὶ τοῖς φυτοῖς ἐπισημοτέρας  
 ἐπενεγκεῖν. Αἱ γὰρ ῥηθεῖσαι ἀναθυμιάσεις ἀπὸ χωρῶν μακρῶν τε, καὶ ἄλλο-  
 τριῶν ἤκασται, καὶ μεγίστη θερμότητι διαταραττόμεναι, τῇ τῶν γῆνων κράσει  
 δυσμενεῖς ἴσως ἔσονται, καὶ ὀλέθριοι. Ἀὐτὴ γερμὴν ψιλὴ τυγχάνει ὑπόνοια,  
 οὐδὲ γὰρ δῆλον, εἰ δυσμενεῖς αἱ ἀναθυμιάσεις ἐκείναι, ἢ γῆν μᾶλλον εὐμε-  
 νεῖς τε, καὶ φλοιὸν γένοιτο καὶ σωτήριοι. Περὶ μὲν ἂν Κορινθίων τοσαῦτα.

Τ Ε Λ Ο Σ

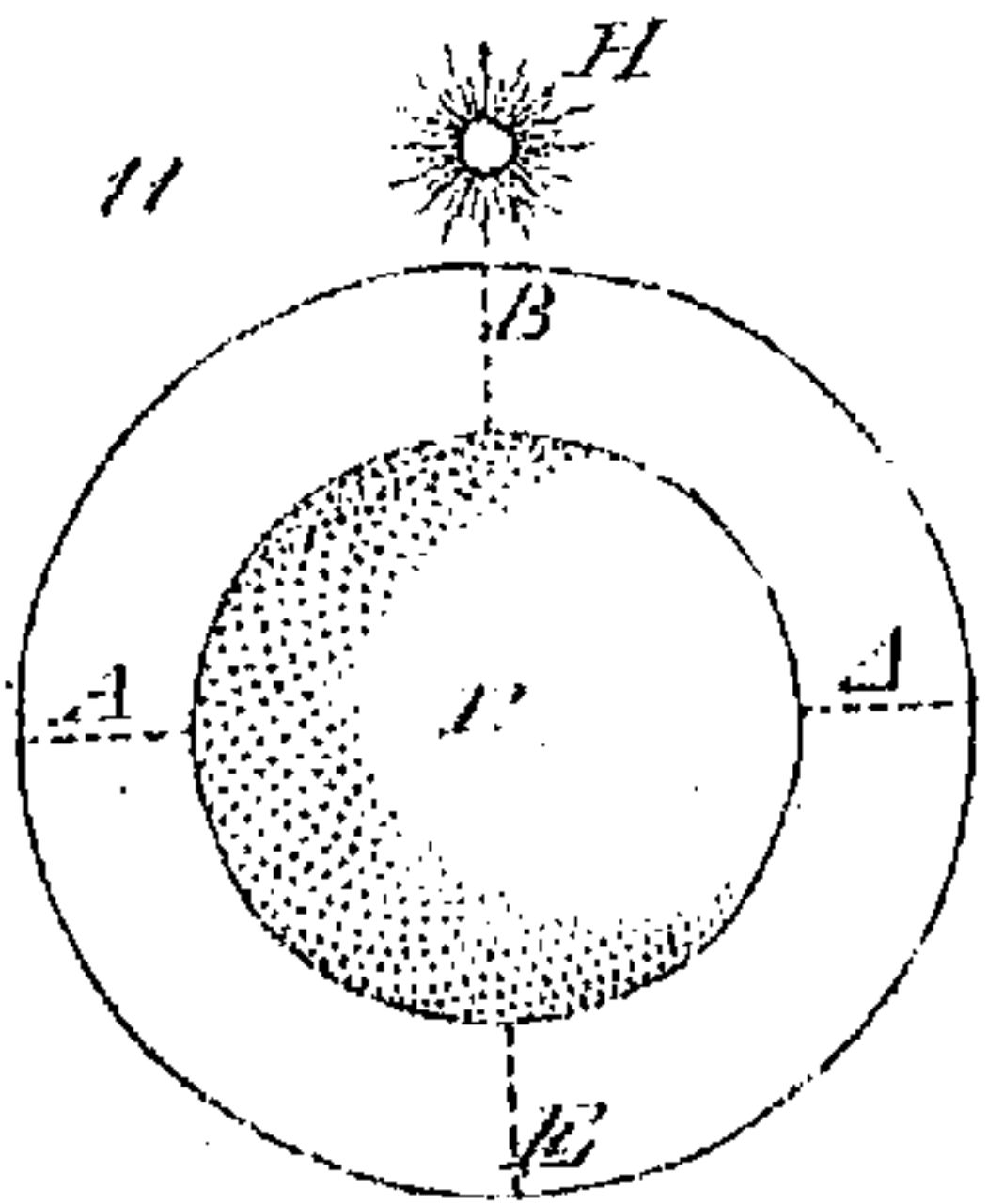
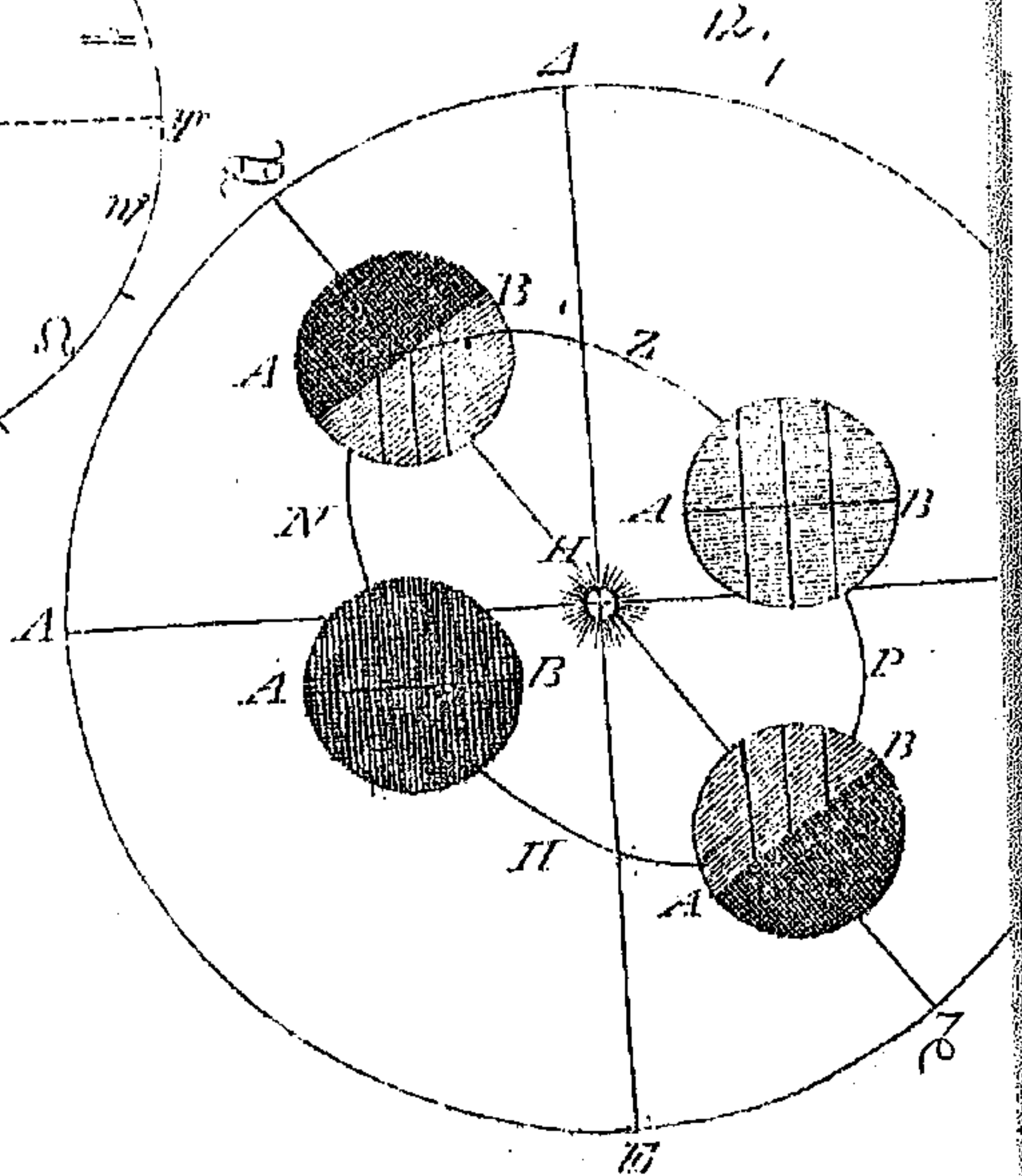
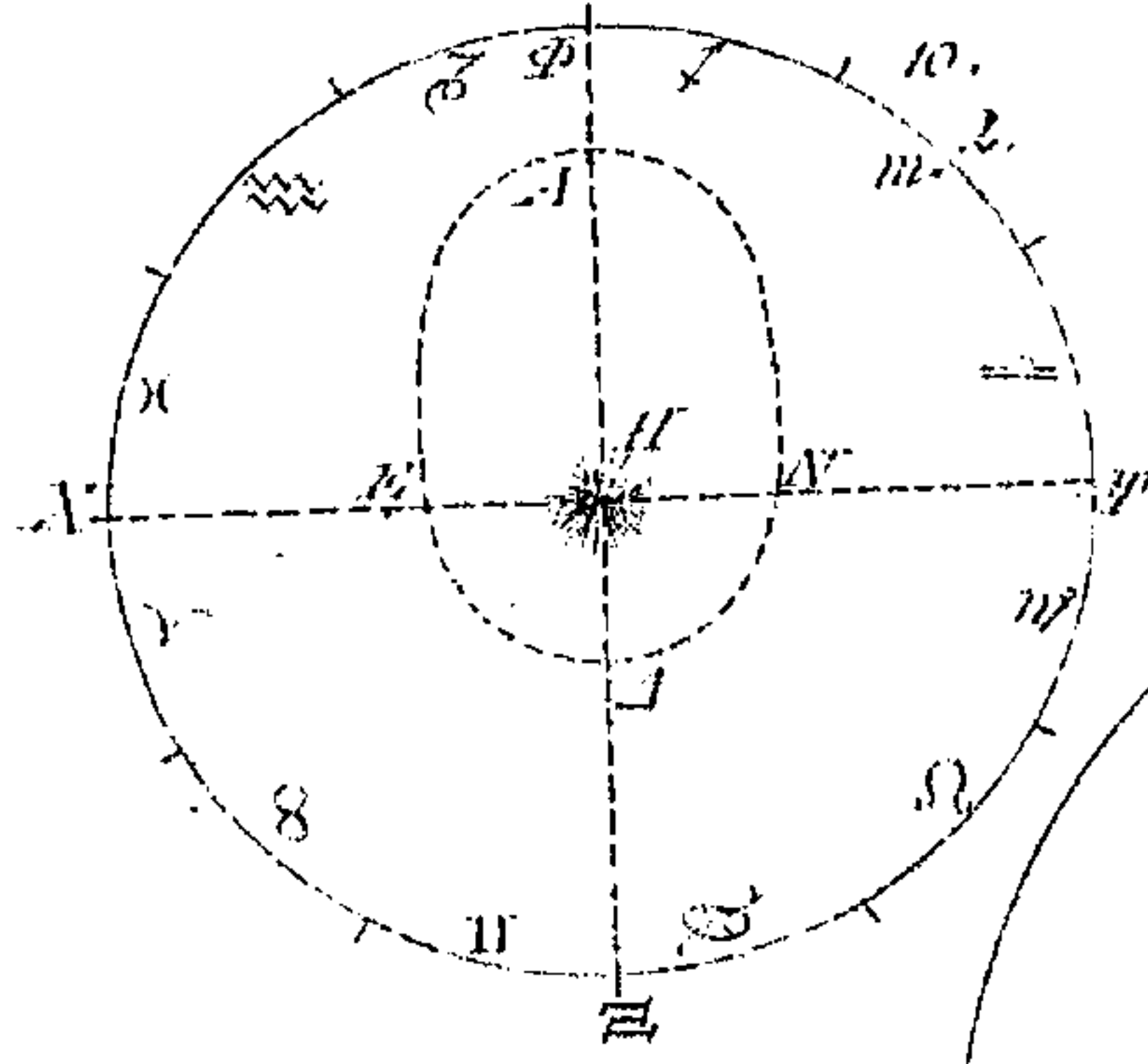
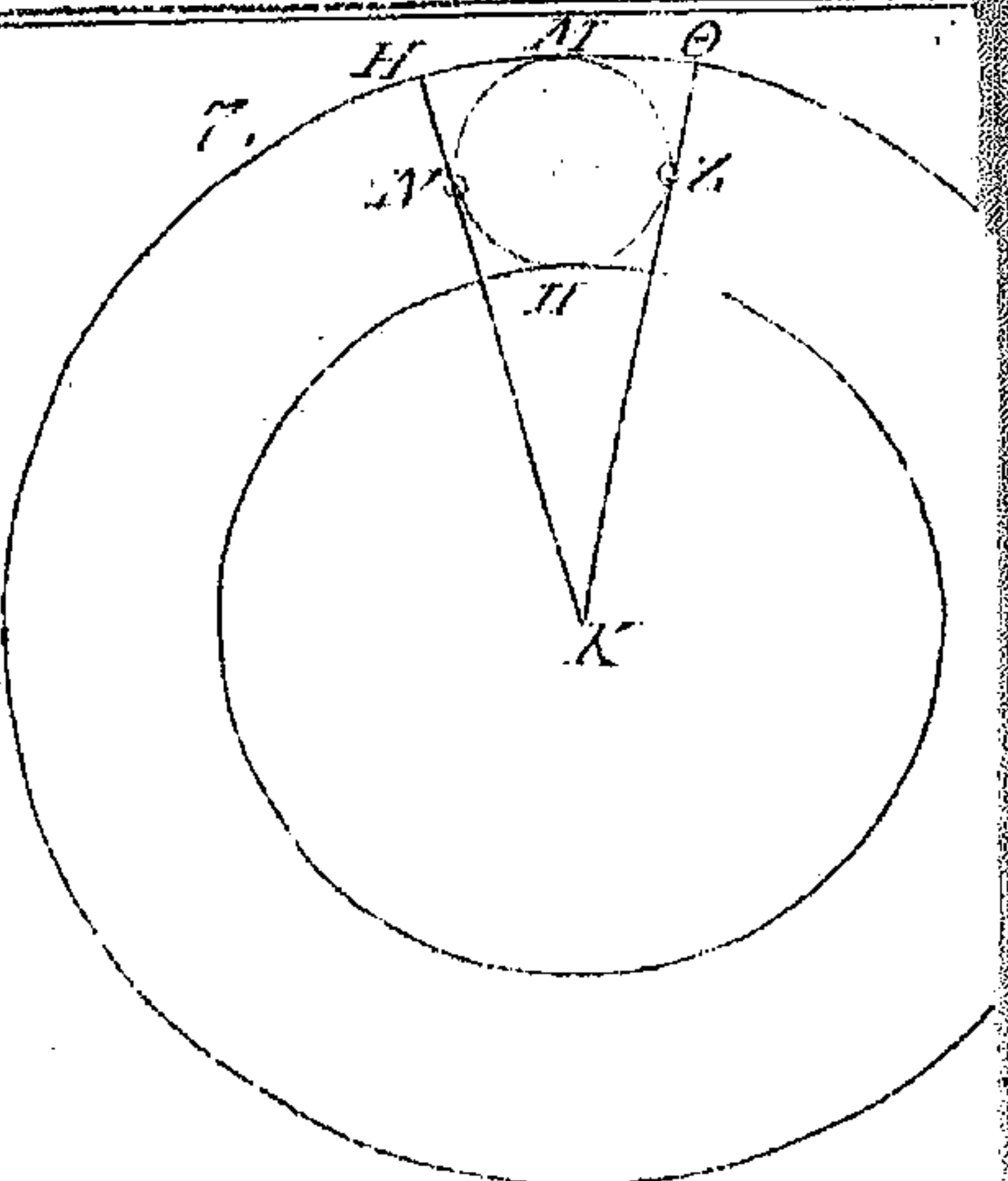
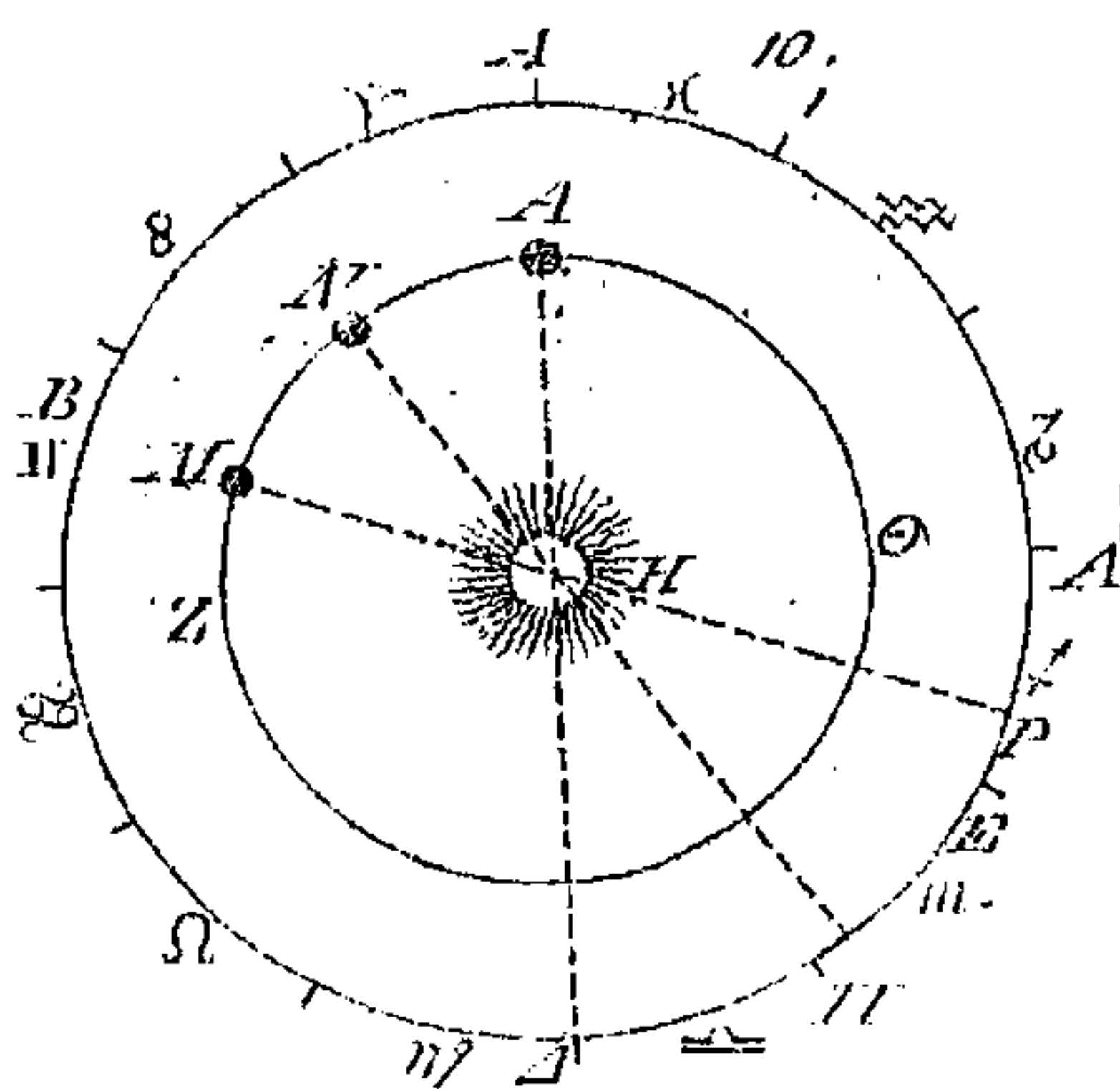
# Π α ρ ο ρ ά μ α τ α.

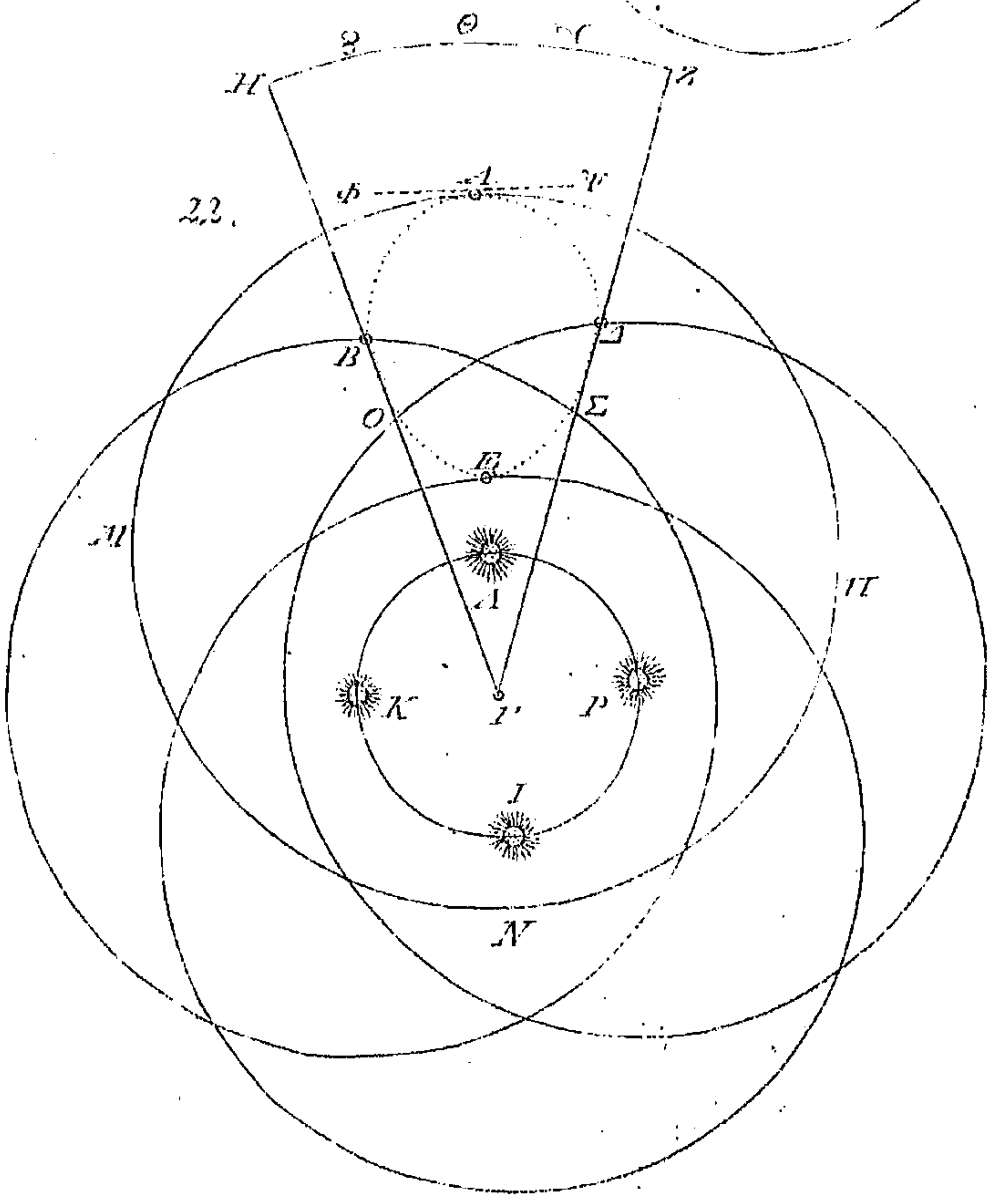
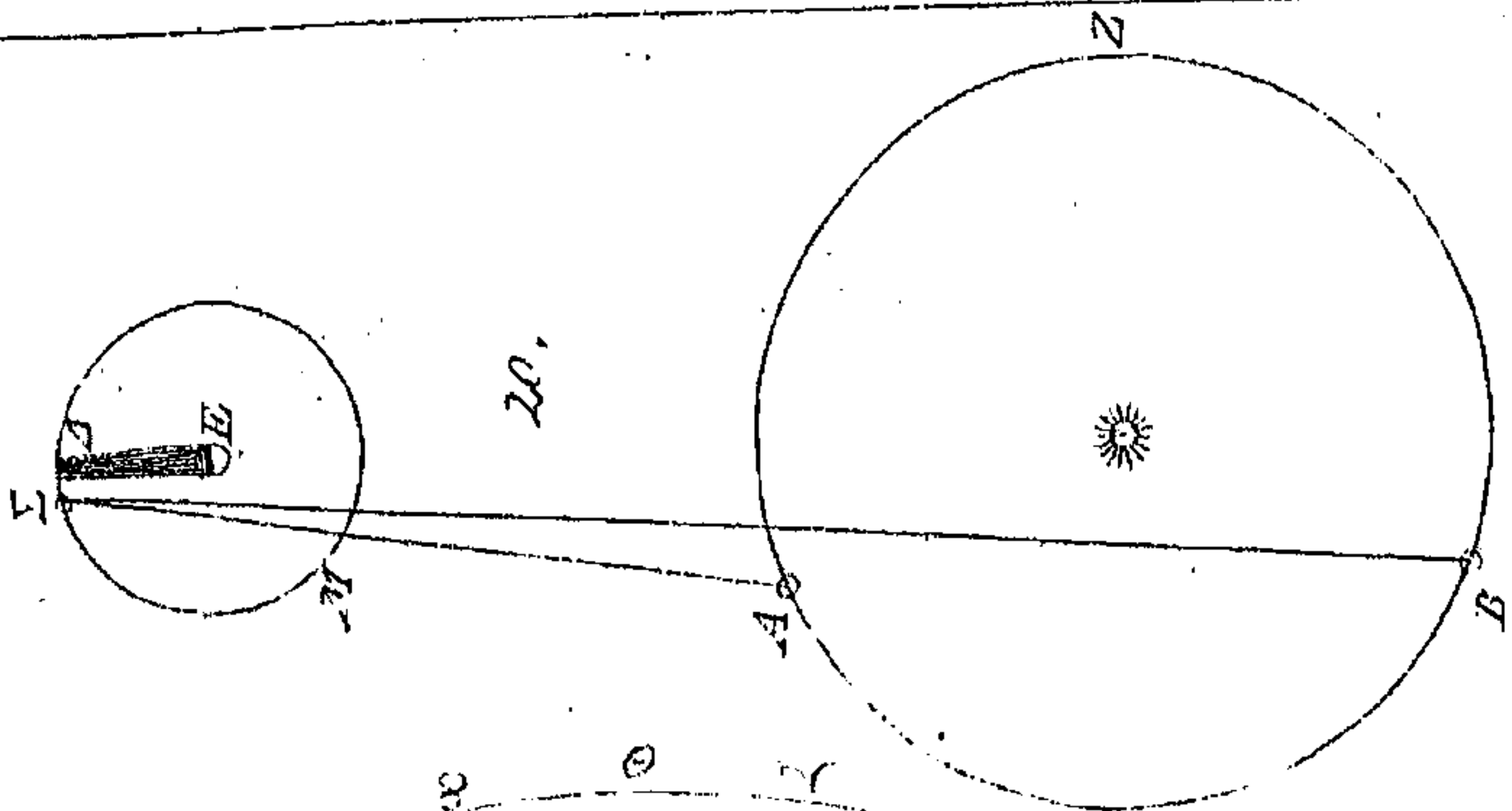
| Σελ. | στιχ.    | ἀντλ.           | Γρ.                                                                   |
|------|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 8    | 11       | βαδύ            | βαδύς                                                                 |
| 10   | 29       | καθορᾶται       | καθορᾶτο                                                              |
| 15   | 5        | ὄντος           | ἦτος                                                                  |
| 17   | 21       | ἕδειράν τε      | ἕδειράν τε                                                            |
| 23   | 7        | ἢ μὲν γε        | ἢ μὲν γε                                                              |
| 27   | 24       | τῶν τριῶν       | περὶ τῶν τριῶν                                                        |
| 29   | 13       | βεΗ             | βεΗ                                                                   |
| 30   | 16       | παιζομένων      | παιζομένων                                                            |
| 39   | σημ. (5) | Κεφ. Δ.         | Κεφ. Θ.                                                               |
| 41   | 24       | ἢ               | ἢ                                                                     |
| 42   | 17       | αβζ             | αβζ                                                                   |
| 45   | 31       | ἐπ' ἀκριβῶς     | ἐπ' ἀκριβῆς                                                           |
| 47   | 15       | ἀπαρὰβλυμάντης  | ἀπαρὰβλυμάντης                                                        |
| 48   | 25       | 12357           | 12375                                                                 |
| 50   | 8        | 719             | 716                                                                   |
| 87   | 11       | ταύτα           | ταύτην                                                                |
| 88   | 24       | ἐπὶ             | ἐς                                                                    |
| Ἀντ. | 25       | ἀποδρεφθέντα    | ἀποδρεφθέντα                                                          |
| Ἀντ. | 30       | Ἄρει            | Ἄρεις                                                                 |
| 90   | 23       | ἐχάτης          | ἐχάτης                                                                |
| 91   | 10       | οὐδῆς           | οὐδῆς                                                                 |
| 92   | 29       | ἐπαπαιτεῖσθαι   | ἐπαπαιτεῖσθαι                                                         |
| 93   | 30       | ἐλίσεται        | ἐλίσεται                                                              |
| 94   | 10       | οἶνε            | οἶνε                                                                  |
| 95   | 4        | ἠκρωτηριασμένον | ἠκρωτηριασμένον                                                       |
| Ἀντ. | 10       | Γῆς             | Γῆς                                                                   |
| 96   | 11       | μέρη            | μέρη                                                                  |
| 97   | 26       | Κβ              | Κβ                                                                    |
| 100  | 1        | τηνικαῦτα       | τηνικαῦτα                                                             |
| 103  | σημ. (2) | Δι              | Δ.                                                                    |
| 105  | 1        | Ο               | Ο                                                                     |
| Ἀντ. | 3        | πιθανῶν         | πιθανῶν                                                               |
| 106  | 6        | ἢ               | ἢ                                                                     |
| 112  | 3        | ἢ ἐλάσσονος     | καὶ ἐλάσσονα μὲν ἐκείνη εἶναι, ταύτης μείζονος, μείζονα δὲ, ἐλάσσονος |
| 113  | 1        | πλευρᾶς         | πλευρᾶς ΓΗ                                                            |
| 114  | 14       | 8060            | 8760                                                                  |
| Ἀντ. | 15       | 6740            | 8840                                                                  |
| Ἀντ. | 25       | 1336            | 5336                                                                  |
| 121  | 2        | 13              | 14                                                                    |
| 132  | 10       | 8               | 5                                                                     |
| 134  | 9        | διακεῖν         | διακεῖν                                                               |
| 136  | 16       | 48 <sup>1</sup> | 48 <sup>2</sup>                                                       |

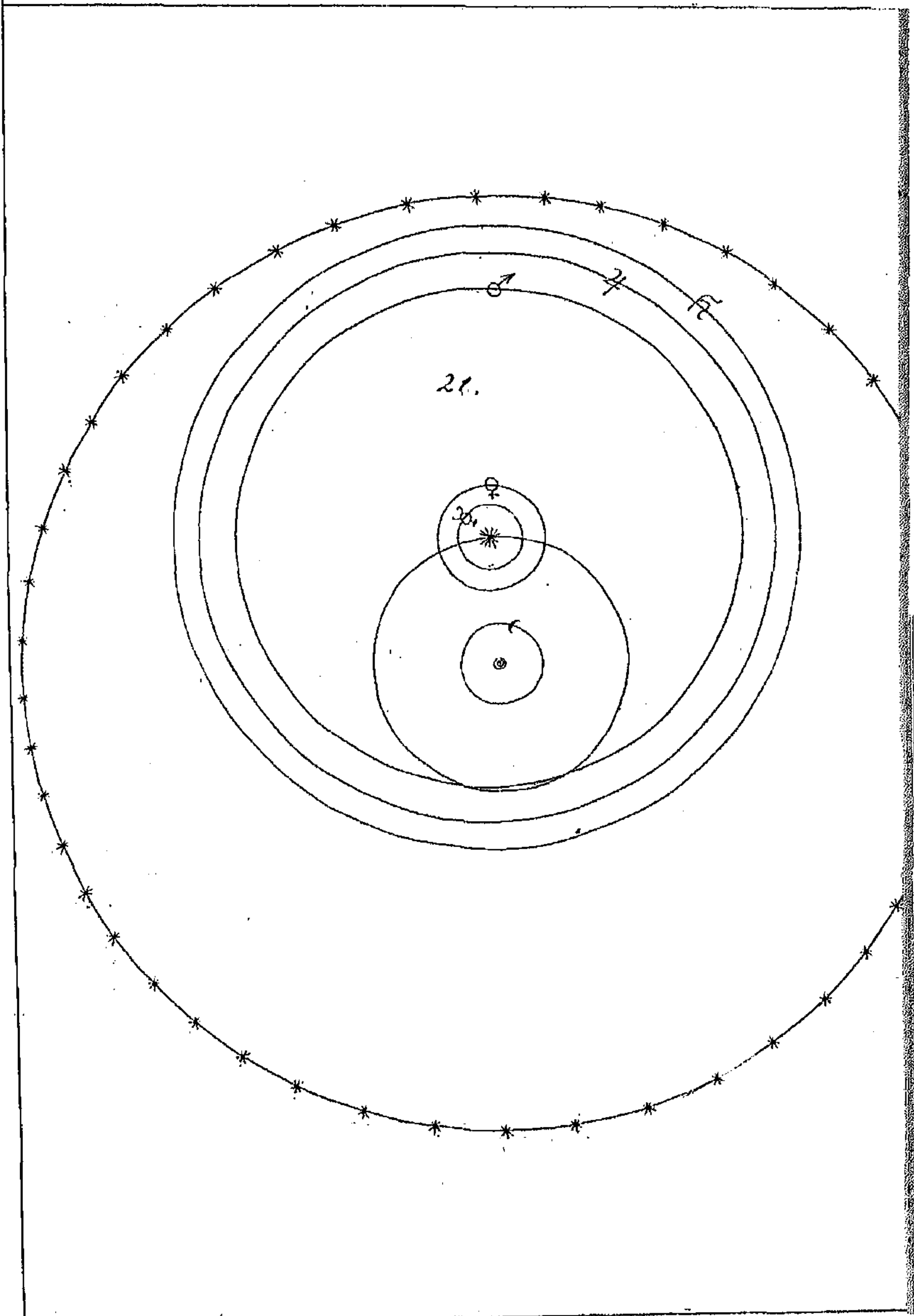




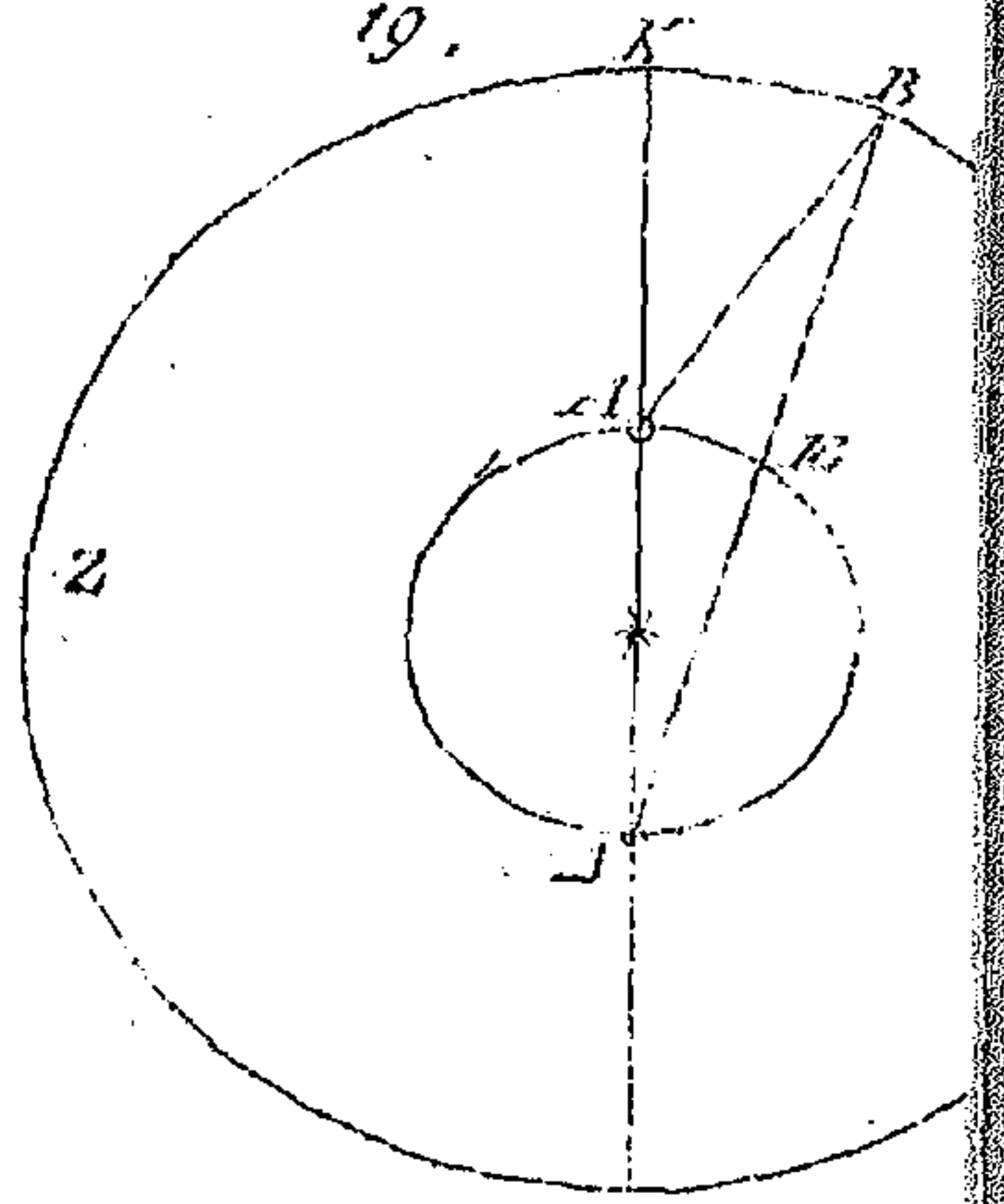




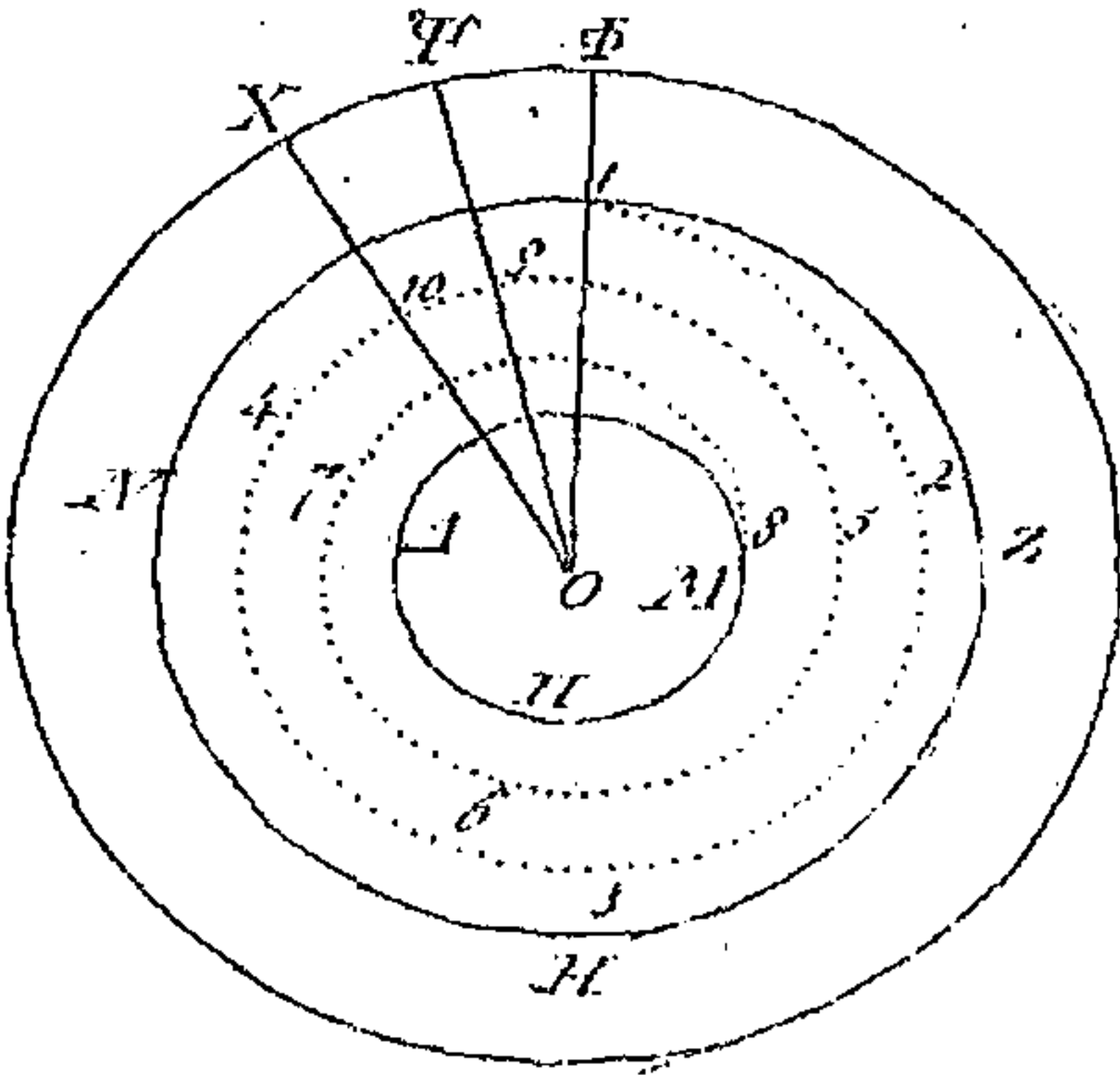




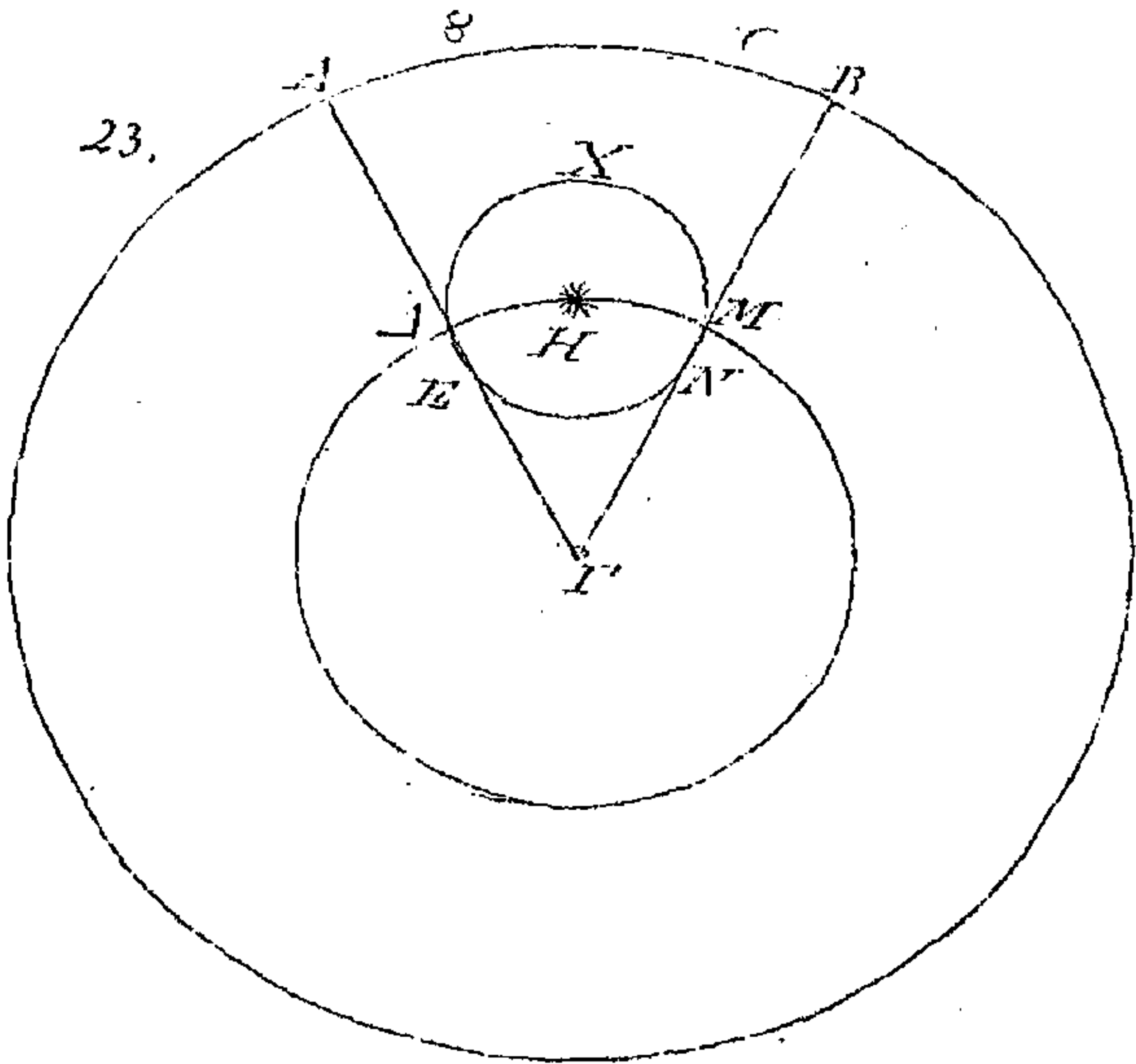
19.

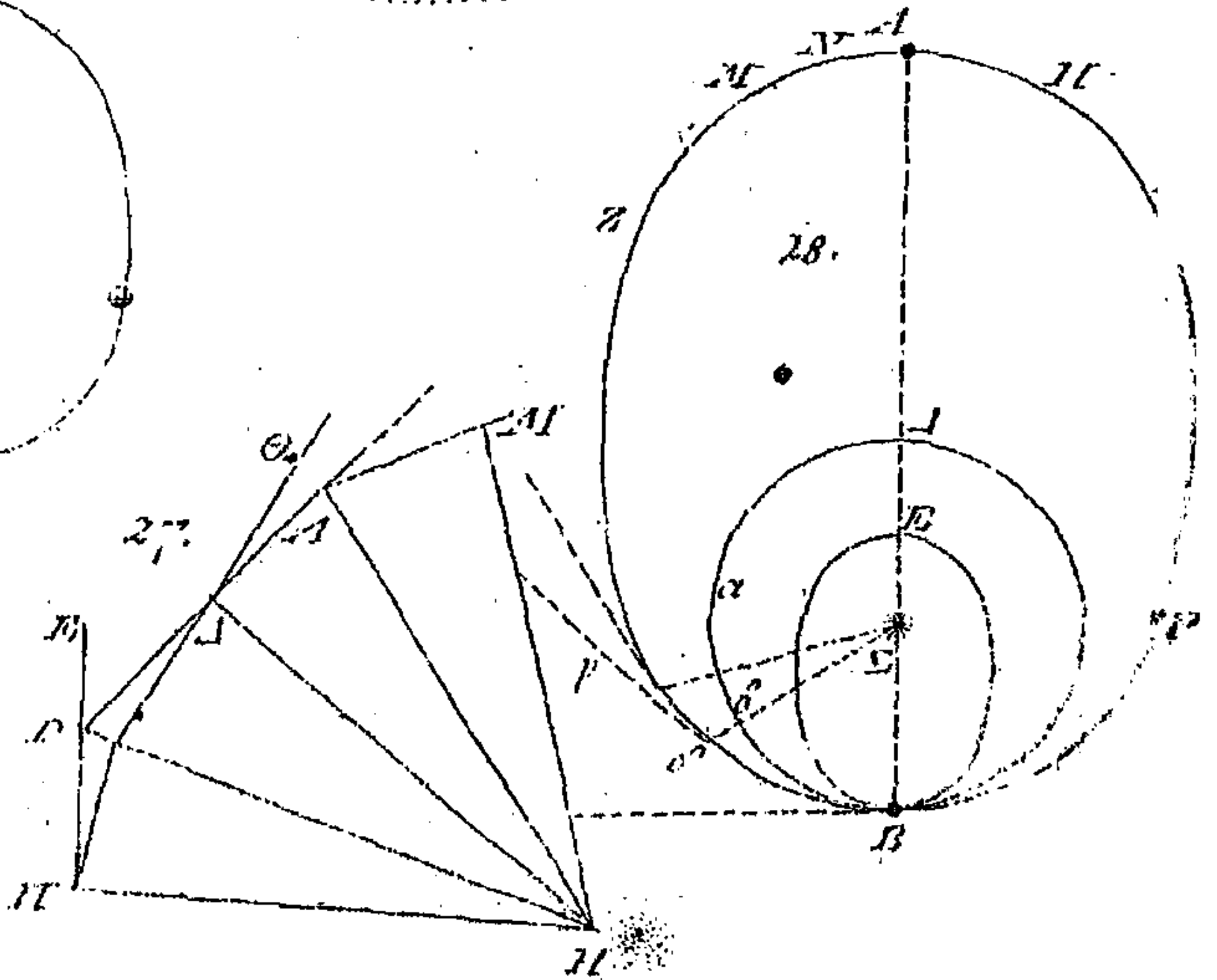
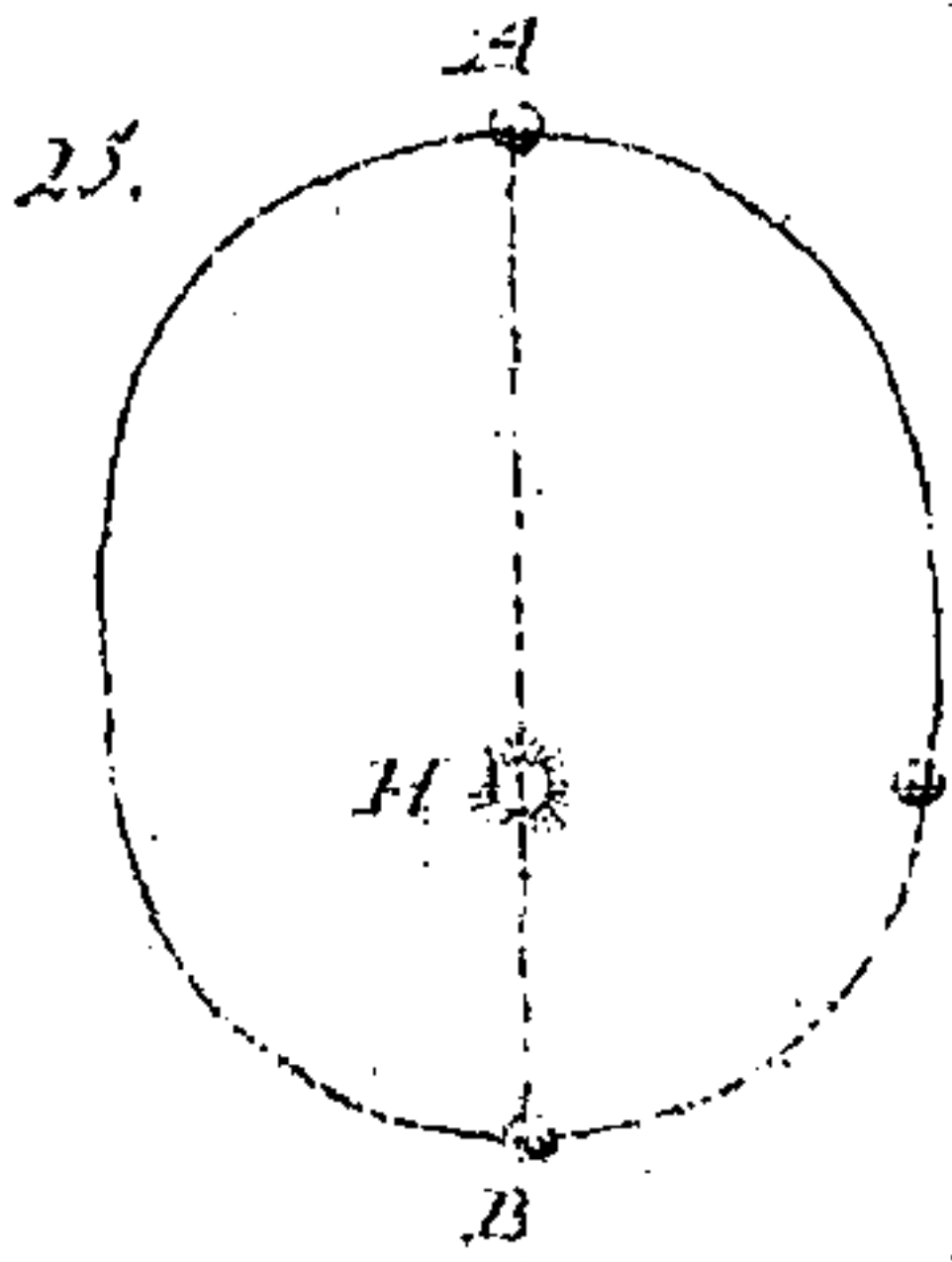
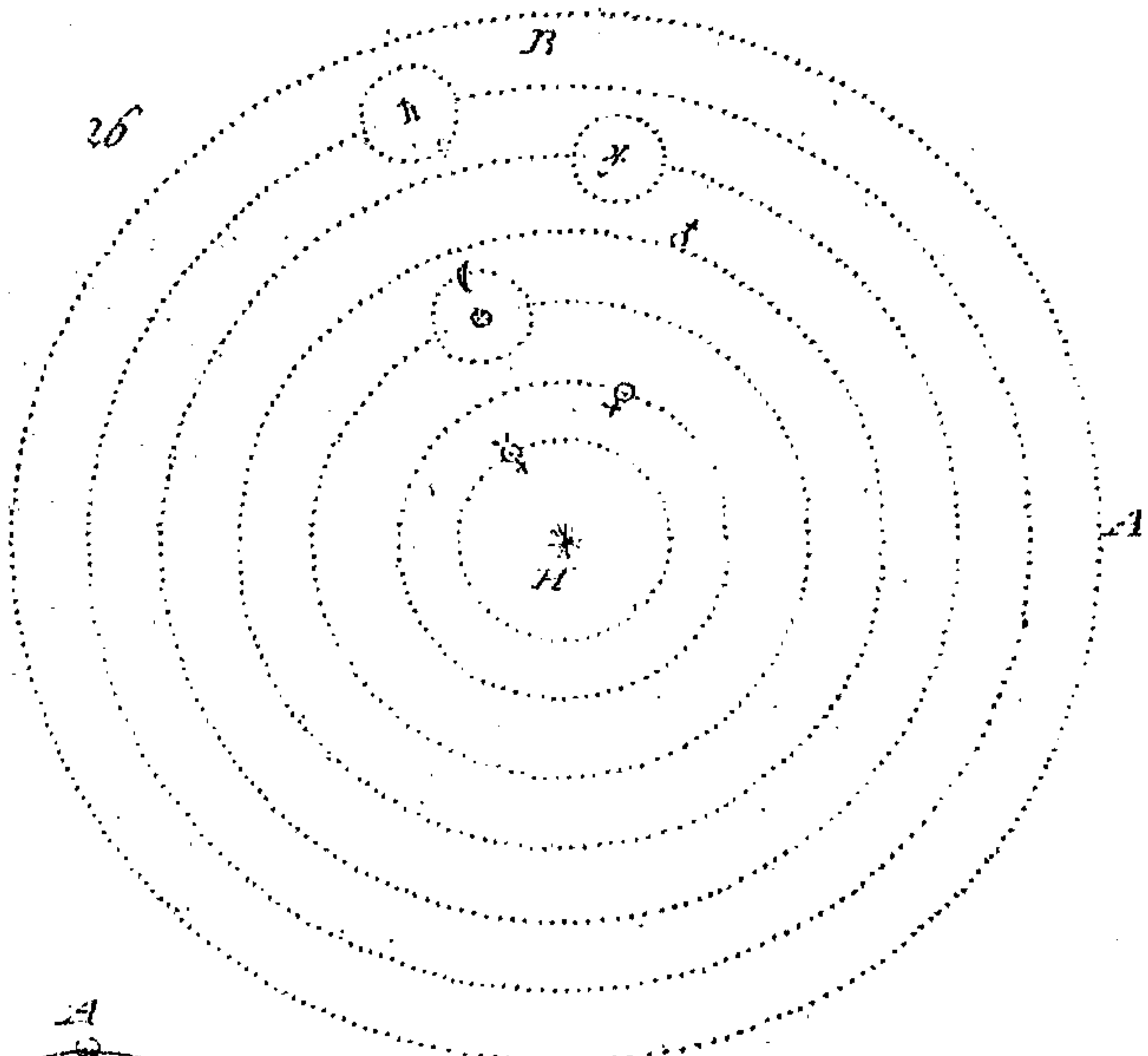


24.

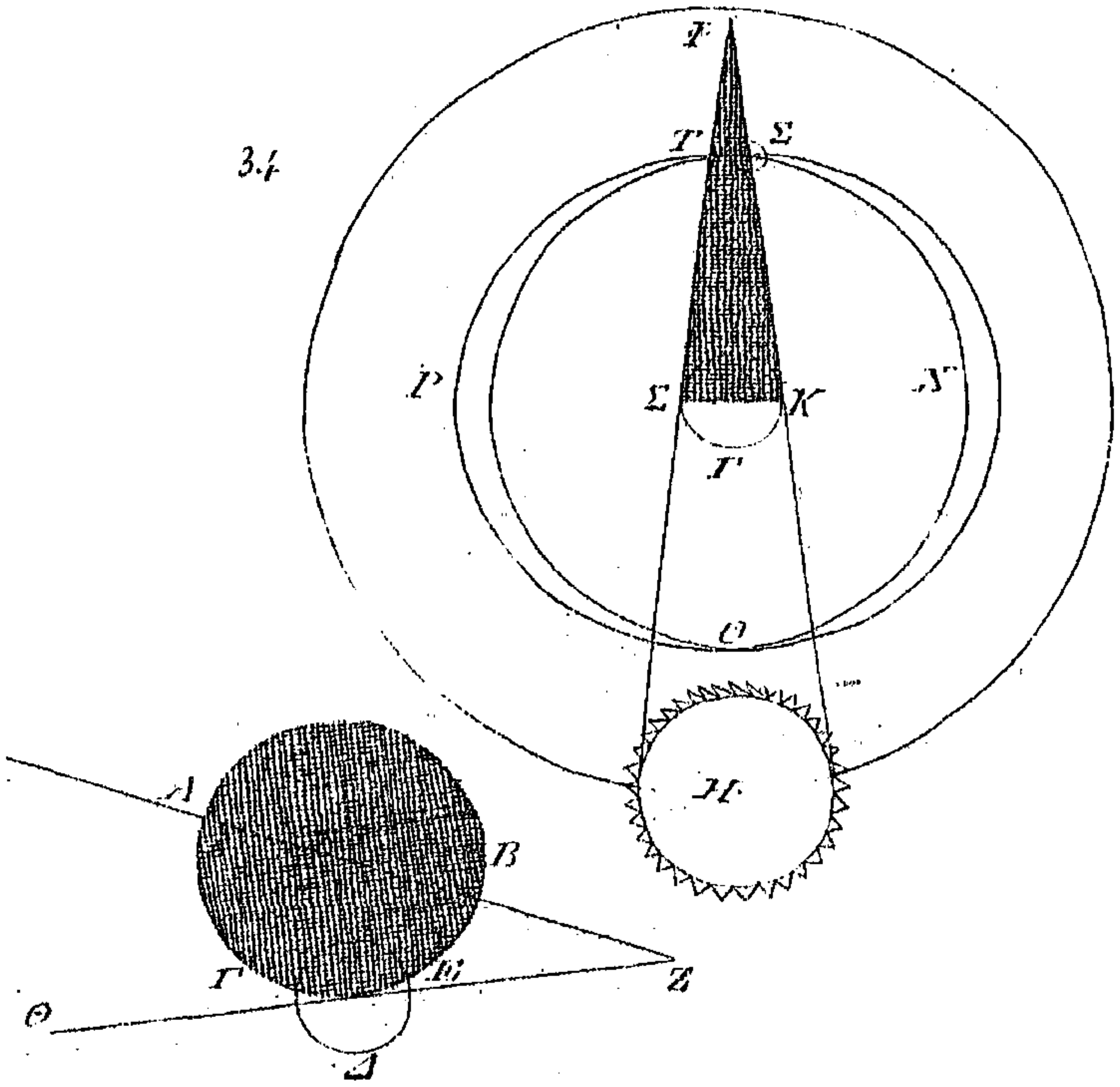


23.





34



35

