

ΠΕΡΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ  
ΤΟΥ  
ΠΑΝΤΟΣ

ἑπίτομος ἑκδοσις σαφῶς ὡς εἶναι ἐκ διαφορῶν Φιλοσόφων  
ἑρμηνευθεῖσα ὑπὸ τῆς

ΠΑΝΙΕΡΩΤΑΤΟΥ ΑΡΧΙΕΠΙΣΚΟΠΟΥ

ΚΥΡΙΟΥ

ΕΥΓΕΝΙΟΥ τῆς ΒΟΥΛΓΑΡΕΩΣ

Ἱεροδιακόνου ἐπιόντος, καὶ σχολαρχῆντος ἐν τῇ Ἰωαννίνοις, καὶ ἐν τῇ  
Ἀθωνίᾳ Ἀκαδημίᾳ, καὶ ἐν Κωνσταντινουπόλει, πρὸς ἀκρόασιν  
τῶν παρ' αὐτῇ μαθητιῶντων.

Τὰ νῦν δι' αὐτοῦ ἐκδοθεῖσα ὑπὸ τῆς Αὐταδελοφότητος τῶν

ΚΥΡΙΩΝ

Ζ Ω Σ Ι Μ Α Δ Ω Ν

Α. καὶ Ν. καὶ Ζ. καὶ Μ.

ἐπὶ τῷ διακομῆθαι δωρεὰν τῶς φιλεπιστήμοις Ἑλλήνων Νεοσκόποις.



---

Ἐν Βιέννῃ τῆς Αὐστρίας  
ἐν τῇ Ἑλληνικῇ Τυπογραφίᾳ Γεωργίου Βασιλάκη.  
1805.

Οἱ ἕρμηνοὶ διηγῶνται λόγον Θεοῦ

Ψαλμ.

---

---

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ω Δ Η Σ Π Ι Ν Α Σ

τ ᾿ α κ

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'.	
Διαιρημένων τῶν Ἀστέρων εἰς Ἀπλανεῖς, καὶ Πλάνητας, ὅσοι τὸν ἄριθμὸν οἱ Πλάνητες, δείκνυται. . . . .		3
	Κ Ε Φ. Γ'.	
Εἰ Οὐρανῶν φύσις ἀντίτυπος, ἢ ῥωδῆς. . . . .		5
	Κ Ε Φ. Δ'.	
Δείκνυται τινα τῷ συστήματι τῷ Παντὸς ἐπανήκοντα. . . . .		9
	Κ Ε Φ. Ε'.	
Περὶ θέσεως, ἤτοι ἐντοπισμῶ Ἡλίου, καὶ Γῆς ἐν τῷ Παντί, ἔνθα περὶ τῶν ἐπισημοτέρων Συστημάτων. . . . .		16
	Κ Ε Φ. ς'.	
Περὶ τῷ Κινητικῷ τῶν Ἀστέρων. . . . .		63
	Κ Ε Φ. Ζ'.	
Περὶ Ἀστέρων ἐν εἴδει, ἢ πρῶτον περὶ Ἡλίου. . . . .		79

	Κ Ε Φ. Η΄	Σελ.
Περὶ Σελήνης.		83
	Κ Ε Φ. Θ΄	
Περὶ Σελήνης, ἔ Ἡλίου Ἐκλείψεων.		94
	Κ Ε Φ. Γ΄	
Περὶ τῶν πέντε ἑλασσόνων Πλανητῶν.		103
	Κ Ε Φ. ΙΑ΄	
Περὶ Πλανητῶν ἀποστάσεως, ἔ μεγέθους.		108
	Κ Ε Φ. ΙΒ΄	
Περὶ Ἀστέρων Ἀπλανῶν.		123
	Κ Ε Φ. ΙΓ΄	
Περὶ ἀνατολῆς, ἔ δύσεως Ἀστέρων, ἔ περι τῆ Λυκαυγῆς φωτός.		130
	Κ Ε Φ. ΙΔ΄	
Περὶ Κομητῶν.		137





# ΠΕΡΙ ΣΤΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΑΝΤΟΣ.

Κ Ε Φ. Α'.

Περὶ παραλλάξεως Ἀέρων.

Σ. α'.

**Π**αράλλαξις ἀκίη τοῖς Ἀερονομοῦσιν ἢ τῶν τόπων τῆ αὐτῆ Ἀέρος Α διαφορὰ τῷ τε Κ δηλονότι, πρὸς ὃν ἂν ὁραθῆι ὁ ἀστὴρ Α, ἀπὸ Γῆς κέντρο Γ βλεπόμενος, ἢ τῷ φ, πρὸς ὃν ἀπὸ τινος τῶν κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς Γῆς σημείων Ε ἡμῖν ἐποπτεύεται· τὸ πρὸς τόξον ΚΦ, ἢ τῷ ἀέρος Α ἐστὶ Παράλλαξις. Καὶ τὸ μὲν Κ σημεῖον ἐν ἕρανῳ, ἐν ᾧ ἀπὸ τοῦ Κέντρο ἂν ὁ Ἀστὴρ καθορώτο, τόπος ἐστὶν ὁ κυρίως τῷ ἀέρος, τὸ δὲ Φ ὁ φαινόμενος. Καὶ ΓΑΚ ἢ ἀπὸ τοῦ κέντρο τῆς Γῆς διὰ τοῦ κέντρο τοῦ Ἀέρος εἰς ἕρανόν ἄγεσθαι νοούμενη, Γραμμὴ τῷ ἀληθῆς τόπῳ καλεῖται. Ἡ δὲ ἀπὸ τοῦ τῆς ἐπιφανείας τῆς Γῆς σημείου Ε, διὰ τοῦ κέντρο ὡσαύτως τῷ Ἀέρος εἰς οὐρανὸν ΕΑΦ, Γραμμὴ τῷ τόπῳ τῷ φαινόμενῳ. Καὶ ἡ ΖΚ περιφέρεια τῷ μεγίστῳ Κύκλῳ, ἢ ἐναπολαμβανομένη ἀπὸ τοῦ κατὰ κορυφὴν σημείου Ζ, ἢ τῆς γραμμῆς τῷ ἀληθῆς τόπῳ, ἀληθῆς εἰρηται τῷ Ἀέρος ἀπὸ τῆς κορυφῆς ἀπόστασις. Ἡ δὲ ΖΦ περιφέρεια, ἢ ἐναπολαμβανομένη ἀπὸ τοῦ κατὰ κορυφὴν σημείου Ζ, ἢ τῆς γραμμῆς τῷ τόπῳ τῷ φαινόμενῳ, ἀπόστασις εἰρηται φαινόμενη. Ἡ δὲ τῶν ἀποστάσεων τούτων διαφορὰ ΚΦ, Παράλλαξις κατὰ κορυφὴν ὠνόμασαι, ἢ τοῦ ὑψώματος. Ἡ μὲν ὅν κορυφικὴ αὕτη Παράλλαξις, τὴν μὲν ἀπὸ τῆς κορυφῆς τῷ Ἀέρος ἀπόστασιν αὖξει· μείζον γὰρ τὸ τόξον ΖΦ τῷ ΖΚ· τὸ δὲ ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα ὑψωμα ἀπομειοῖ· ἔλαττον γὰρ τὸ ΔΦ φαινόμενον ὑψωμα τῷ ΔΚ ἀληθῆς ὑψώματος. Ἐνδεντοὶ ἢ ἡ Παράλλαξις ἀντιβιβύουσα ἐστὶ τῇ Θράυσει. Διὰ γὰρ ταύτης μείζον ἔχειν τὸ ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα ἔξερμα ὁ Ἀστὴρ ἀναφαίνεται· δι' ἐκείνης δὲ ἔλαττον, ὡσπερ εἰρηται· καί τοι δυνατόν ἰσοφαρεῖς ἕσας ἐν τῷ ἀληθῆι τόπῳ τὸν Ἀέρος

κ. 1.

Κο. Α'. ὑποδεικνύειν. Γωνία Παραλλάξεως ἐστὶν ἡ τῶν Γωνιῶν διαφορὰ τῆς τε ὑπὸ ΖΓΚ, τῆς τὴν ἀληθῆς, ἢ τῆς ὑπὸ ΖΕΦ, τῆς τὴν φαινομένην ἀπὸ τῆς κατὰ κορυφὴν σημείου Ζ ἀπόστασιν τῷ Ἀΐερος διοριζέσθαι. Μείζων δὲ ἔσται ἡ παραλλακτικὴ Γωνία, μείζονος ἔσθαι τῆς Παραλλάξεως. Ἡ δὲ παραλλακτικὴ Γωνία, ἴση ἐστὶ τῇ ὑπὸ ΕΑΓ, ἣν ἦτε τῷ ἀληθῆς, ἢ ἡ τῷ φαινομένῳ τόπῳ γραμμῶν συνισῶσιν, ἐν τῷ κέντρῳ συνισθῆσαι τῷ Ἀΐερος Α. Ἐπειδὴ γὰρ ἡ ὑπὸ ΖΕΦ ἴση ταῖς κατὰ τὸ Α, ἢ Γ (1)· δῆλον ὅτι ἡ κατὰ τὸ Α, ἔσται ἡ διαφορὰ, καὶ ἴση ἄρα τῇ Γωνίᾳ τῆς Παραλλάξεως. Ὅσων ἂν τοιγαρῶν μοιρῶν εἴη ἡ κατὰ τὸ Α ῥηθεῖσα Γωνία, τοσούτων ἔσται ἢ ἡ τῷ Ἀΐερος Παραλλάξις, ἀκρίβη δὲ ἢ αὐτῇ, ὅση τις ἐστὶ, συνεπιγνωδύσεται. Ἐφ' οὗ ἢ τῷτο σημειωτίον, ὅτι τῆς ἀπὸ Γῆς τῷ Ἀΐερος ἀποστάσεως τοσαύτης ἔσθαι, ὡς μηδένα λόγον αἰδητὸν ἔχειν τῆς Γῆς τὴν ἡμιδιάμετρον, ὑδατῶν πέριςται ὁ Ἀΐερ Παραλλάξιν οἰχομένη γὰρ τῇ Ὑποτεινύσῃ ΕΓ, ἢ ἡ ὑπὸ ΕΑΓ παραλλακτικὴ Γωνία συνίσχεται. Διὰ τὰ τῷτο οἱ ἀπλανεῖς Ἀΐερες Παραλλάξεως εἰσὶ κρείττονες, σημεία λόγου πρὸς τὴν ἑκαστὴν Σφαῖραν τῆς Γῆς ἐχούσης. Καὶ ἀνάπλαν, σημεία λόγου ἀπασα ἢ ὑδρόγειοι Σφαῖρα πρὸς τὴν ἑκαστὴν ἔχειν ὁμολογεῖται, ἀδὲ τῆς τυχέσθαι ὑδρόγειοι Παραλλάξεως ἐπὶ τῶν ἀπλανῶν Ἀΐερων σημειωθεῖσθαι.

### 5. β'.

κ. 2. Ὁ κατὰ κορυφὴν ἐπιπέμενος Ἀΐερ, οἷον ὁ Β (χ. 1.), Παραλλάξει ἀδ' ὀπωσῶν ὑπέκει, συνισῶν ἀμέλειτοι εἰς ἐν τῶν γραμμῶν, τῆς τε τῷ ἀληθῆς τόπου, ἢ τῆς τῷ φαινομένου. Μείζων δὲ ἡ Παραλλάξις, εἰ τῶν λοιπῶν ἴσων ὄντων, πορρωτέρω τῆς κορυφῆς ὁ Ἀΐερ ἀπέχοι. Οἷον ἔσωσαν Ἀΐερες Ζ, ἢ Β, ἐπίσης τῷ κέντρῳ τῆς Γῆς Κ ἀφρηκτότες, ἀνίσως δὲ ἀπὸ τῆς κορυφῆς Ο, ἦτοι Ε, τῷ Θεατῷ Θ· ἢ ὁ μὲν Β, ἢ μείζων ἢ διάστασις ΕΒ, μείζονα ἔξει τὴν Παραλλάξιν, ἢ ὁ Ἀΐερ Ζ, ἢ διάστασις ΕΖ. Ἀΐεριστῶν γὰρ τῶν ΚΒ, ΚΖ, γραμμῶν τῷ ἀληθῆς τόπου, ἢ τῶν ΘΒ, ΘΖ, Γραμμῶν τῷ φαινομένῳ, συνεζεύχθω ἢ ΖΒ, ἢ Τρίγωνοι συστήσεται τὸ ΖΚΒ, ἢ αἱ πρὸς τὴν βάσιν γωνίαι ἴσαι. Ἀλλ'  $\Theta B > \Theta Z$  (2)· ἄρα ἢ ὑπὸ  $\Theta Z B > \Theta B Z$  (3)· ἄρα ὑπὸ  $\Theta B K > \Theta Z K$ , ἢ γωνία τῆς Παραλλάξεως τῷ Β Ἀΐερος, τῆς τῷ Ζ· ἄρα ἢ ἡ ἐκείνη Παραλλάξις, μείζων ἐστὶ τῆς τῆς. Ο. Ε. Δ.

(1) Πρὸτ. ΑΒ. τῷ α'. τῶν κοιχ. (2) Διὰ τὴν ΚΔ. τῷ α'. τῶν κοιχ. (3) ΙΗ. τῷ α'. τῶν κοιχ.

§. γ'.

Κεφ. Β'.

Ἡ δὲ ὀριζόντιος Παράλλαξις ἀπασῶν ἐστὶν ἡ μεγίστη, οἷον ἡ τῷ Ἀέριος Η. Ὅπου γὰρ ἀν' ἀλλαχῶ τεθῆ ὁ Ἀέτης ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα, οἷον κατὰ Ζ, ἢ Ν, παραπλησίως καθὰ ἢ ἀνωτέρω δειχθήσεται τὴν παραλλακτικὴν Γωνίαν ὑπὸ ΚΗΘ, τῆς ὑπὸ ΘΖΚ, ἢ ὑπὸ ΘΝΚ μείζονα τυγχάνειν. Ἄρα κτι.

§. δ'.

Ὁ μᾶλλον γῆς ἀπέχων Ἀέτης, ἥττονα ἐν ἴσῳ ὕψει τῷ ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα πάσχει Παράλλαξιν. Ἐπὶ τῆς αὐτῆς ἐυθείας τῷ ἀληθῶς τόπῳ ΚΜ, κείσθωσαν Ἀέριος δύο Μ, ἢ Ν· ἴσαι δὲ ἢ τῷ Μ, ἐλάσσων Παράλλαξις. Ἀχθεισῶν γὰρ τῶν ΜΘ, ἢ ΝΘ ἐυθειῶν τῶν φαινόμενων τόπων, ἢ ὑπὸ ΘΝΚ ἐντός, μείζων τῆς ὑπὸ ΘΜΚ ἐντός. Μείζονος ἄρα ἕσσης τῆς παραλλακτικῆς Γωνίας, μείζων ἴσαι ἢ ἡ Παράλλαξις. Ὡσαύτως δὲ, ἢ εἰάν ἐπὶ τῆς ΘΒΛ ἐυθείας τῷ φαινόμενῳ τόπῳ ληφθῶσιν οἱ ἀέριος, ὅτε μᾶλλον γῆς ἀπέχων Λ, ἢ ὁ ἥττον Β, ἀχθεισῶν τῶν ἐυθειῶν τῶν ἀληθῶν τόπων, δῆλον ἴσαι, τὴν τῷ Δ ἀπωτέρω παραλλακτικὴν Γωνίαν, ἰσομένως τε καὶ τὴν Παράλλαξιν εἶναι ἐλάσσονα.

Ἐνθεντοι βῆδιον ἐστὶ διακρίνειν, τίνα τῶν ἄερων τὰ προῖωτέρω ἡμῶν κείμενα, τίνα τε τὰ ἐγγυτέρω.

Κ Ε Φ. Β'.

Διαιρημένων τῶν Ἀέριων εἰς Ἀπλανεῖς, καὶ Πλάνητας, ὅσοι τὸν ἀριθμὸν οἱ Πλάνητες, δείκνυται.

§. ε'.

Ἀέτης, ἢ Ἀέρον καλεῖται, τῶν ἐν Οὐρανῷ φαινόμενων ἕκαστος φαινέν σωματών, τῶν τεταγμένοις ὄροις, ἢ νόμοις περὶ ἡμᾶς φερομένων. Καὶ εἰληπται ἔρα καθ' ἡμᾶς ἀδιαφόρως ἀμφοτέρω τὰ ὀνόματα, ἃ τοῖς πάλαι μετὰ διαφορᾶς ἐλίγητο. Καὶ γὰρ Ἀέρον ποτὲ ὁ Ἀερισμός, Ἀέτης δὲ τῶν ἐν ἐκείνῳ ἰδίᾳ ἕκαστος (1). Τῶν ἔν Ἀέριων, οἱ μὲν Ἀπλανεῖς, οἱ δὲ Πλάνητες. Καὶ Ἀπλανεῖς μὲν, οἱ ἢ Στερεοὶ καλούμενοι, ὧν περὶ τὴν Γῆν κινουμένων, ἢ αὐτῇ θίσει, ἢ τάξει, ἢ ἀπόσασσι σώζεται πρὸς ἀλλήλους (2). Πλά-

(1) Ἐρατοσθένης εἰς τὰ Ἀέριε φαινόμενα. Κεφ. Β'. (2) Γασσίνδος Τμήμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Β. Κεφ. Α'.

Κω. Β.

νητες δὲ, οἱ μὴδὲ πρὸς ἀλλήλους, μὴδὲ πρὸς τὰς Ἀπλανεῖς ἐν τῷ κινεῖσθαι τῆν αὐτὴν τηρῶντες ἀπόσασιν (1). Τύτων δὲ οἱ μὲν Ἀρχικώτεροι, οἱ δὲ Ὑποδεέστεροι, τοῖς Ἀερονόμοισιν ἐκλήθησαν. Κάκεινοι μὲν εἰσὶν, οἱ περὶ τὸν Ἥλιον, ἢ περὶ τὴν Γῆν, ὡς περὶ Κέντρον ἀμέσως ἀγόμενοι. Οἱ δὲ, οἱ περίτινα τῶν Ἀρχικωτέρων, ἄλλον παρὰ τὸν Ἥλιον, περιελισσόμενοι. Πλάνηται δὲ ἀπλῶς ἀνευ ἐτέρου προσκειμένου ἐκφέροντες, τὰς Ἀρχικωτέρας νοεῖσθαι βεβλόμεθα.

## §. ε'.

Ἐπτά δὲ τὸν ἀριθμὸν εἰσὶν οἱ ἀρχικώτεροι Πλάνηται, ἄνωθεν Καλδαίων, ἢ Αἰγυπτίων, ἢ Ἑλλήνων ὕψερων, ἢ ἕσπε ἢ καδ' ἡμᾶς τῶν Ἀερονόμων ἀπάντων παρατηρηκότων. Ὄνόματα δὲ τέτοις, Ἥλιος, Σελήνη, Ἐρμῆς, Ἀφροδίτη, Ἄρης, Ζεὺς, ἢ Κρόνος. Καίτοι Ἥλιος, ἢ Σελήνη, τῆς Πλανητῶν χορείας, διὰ τε τὸ ἄπλετον τῆ φωτᾶς, ἢ τὸ διαφέρον τῆ φαινομένη μεγέθους, ἐξήρῃντο, ἢ Ἀέρες ἦκυον, δι' ἣν ἔχουσι πρὸς τὰς Ἀπλανεῖς ἐμφέρειαν (2). Ἐλέγεται δὲ καὶ Φῶτα, εἰτὴν Φωσῆρες ταῦτα παρὰ Μαυροβίω, καὶ ἄλλοις. Ἀλλὰ γὰρ κατὰ τὸ πεπλανημένον τῆς κινήσεως, ἂν ἐν ἢ οἱ Φωσῆρες εἴτοι διαφέρειν τῶν λοιπῶν Πλανητῶν διαγνώδησαν. Χαρακτῆρσι δὲ συμβολικοῖς οἱ Πλάνηται ὑπὸ τῶν Ἀερονόμων φιλοῖσι πρῆγμαίνεσθαι τοῖς ἐξῆς.

☉ Ἥλιος.

♂ Ἄρης.

☾ Σελήνη.

♀ Ἀφροδίτη.

♃ Κρόνος.

♄ Ἐρμῆς.

♅ Ζεὺς.

## §. ζ.

Οἱ δὲ τὴν δευτέραν ἐν τοῖς Πλάνηταις τάξιν ἐπέχοντες, ἐννέα 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 τέτοις περὶ τὴν Γῆν φέρεσθαι ἐφωράθησαν. Καλεῦνται δὲ τύτων οἱ μὲν τέτταρες Διὸς δορυφόροι, ἢ ὀπαδοί· τύτα τε πρῶτος εἴτι 1610 ὁ Γαλιλαῖος παρατηρητικῶς εὑρατο, ἢ μεδ' ἡμέραν μίαν ἐν τῷ αὐτῷ τύτῳ εἴτι σεσημείωκε ἢ Σίμων Μάριος, ἢ Γασσένδος διέξεισιν (3). Οἱ δὲ λοιποὶ πέντε, ἢς Κρόνου δορυφόρους προσεῖπον, ἢδ' ἅμα πάντες, ἢδ' ὑπὸ τῷ αὐτῷ κατειλημμένοι φέρονται. Ἀλλ'

(1) Τάσιος εἰς τὰ Ἀράτα φαιν. Κω. 1'. (2) Γασσένδ. Τμ. β. Φυσ. Εἰβλ. Β'. Κω. Β'. (3) Τμ. Β'. Φυσ. Εἰβλ. Β'. Κω. Β'.

ὁ μὲν τέταρτος τὴν τάξιν, ὑπὸ Οὐγενίῳ ἔτει 1655. Οἱ δὲ λοιποὶ τέτταρες, ὑπὸ Κασσίνῳ ἀπεκαλύφθησαν ἐν διαφόροις χρόνοις, ἤτοι ὁ μὲν ἀνωτάτω, καὶ τὴν τάξιν πέμπτος ἔτει 1671· ὁ δὲ τρίτος ἔτει 1672· οἱ δὲ λοιποὶ δύο, οἱ ἐγγυτέρω, ἔτει 1684. Ὁ μὲν δὲν Δέρχαμος (1) ἐν ἀμφιβόλῳ τὴν τῶν Δορυφόρων τέτων τῷ Κρόνῳ ἔδειτο ὑπαρξίν. Ἐπει μὲντοι, μαρτυρῶντος Οὐολφίῳ (2), διὰ τῷ κατασκευασθέντος Οὐγενίῳ τηλεσκοπίῳ, ἐν Ἀγγλίᾳ Γάκωβος Πούνδιος, καὶ σὺν αὐτῷ ἄλλοι παρατηρήκασιν, ἕδεμια τῷ λοιπῷ τοῖς Ἀερονομῶσι περὶ τέτων λείπεται ἀμφισβήτησις. Παρὰ γεμῆν τὰς ἐκτὸς πάσης ἀμφισβήτησεως κειμένους τέτους Δορυφόρους, οἱ περὶ τὸν Δία πέντε ἀναφερόμενοι ἄλλοι ὑπὸ Ἀντωνίου Ρήϊτου Κολονησίῳ καθοραθῆναι ἔτει 1642, οἷτε πέντε αὐδεις, ἃς περὶ τὸν Δία κατιθεῖν ᾤθη καὶ ὁ Φοντάνος ἐν Νεαπόλει. Ἀετέρες εἰσὶ τῶν Ἀπλανῶν, ἣ δόξης ἔχουσι σὺν Γασσένῳ (3) καὶ οἱ τὰς Ἀερονομικὰς παρατηρήσεις ποιούμενοι. Τοιγαρῶν ἐκαδέκα ὁμολογεῖται τὰ ἐν Ἀετέροις πλανώμενα, Ἡλίε τε, καὶ Σελήνης τέτοις συγκαταριθμυμένων. Ὅσοι δὲ ὁ τῶν Ἀπλανῶν ἀριθμὸς, εἰρήσεται ὑερον.

Κεφ. Γ'.

Κ Ε Φ. Γ'.

Εἰ Οὐρανῶν φύσις ἀντίτυπος, ἢ βρώδης;

§. 4.

Ἐμπεδοκλῆς (4), καὶ Ἀναξιμένης (5), καὶ Εὐδοξος, καὶ Κάλλιπποι, καὶ Ἀριστοτέλης (6), καὶ σὺν αὐτοῖς τὸ Σχολασικῶν κόμμα (7), ερεῖμιοι εἶναι τὴν Οὐρανῶν φύσιν ὑπέλαβον, κρυσελλοφυῆ τινα, καὶ λίαν ἀντίτυπον· τὰς τε Ἀετέρας ταῖς ὕτως ἀντίτυποις Σφαιραῖς δίκην ἡλῶν ἐμπεπηγμένους, ἀκίνηται μὲν καθ' ἑαυτὰς, ταῖς δὲ Σφαιραῖς συμπεριάγεσθαι. Τάναντιον δὲ τὴν τῶν οὐρανόων σωμάτων οὐσίαν, βρώδη, καὶ πάνυ λεπτήν ὄντε Πλάτων ἐδόξατο (8), καὶ Κικέρων (9), καὶ Σένεκας (10), πολλοῖτε ἄλλοι τῶν Ἀρχαιοτέρων, καὶ πάντες μικρῶ δέιν οἱ Νεώτεροι. Οἱ δὲ, βρώδη μὲν τὸν ἐν ᾧ κινῆται οἱ Πλανηταί· αεγανὸν δὲ τὸν ᾧ προσπεπατταλευμένοι κύνται οἱ Ἀπλανεῖς, ἐνόμισαν (11),

(1) Transact. Anglic. ἀριθμ. 355, καὶ 356. (2) Στοιχ. Ἀερον. §. 519. (3) Τμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Β'. Κεφ. Β'. (4) Πλατ. Βιβλ. Β'. τῶν Ἀριστ. Κεφ. ΙΑ'. (5) Ἀυτόδ. Κεφ. ΙΔ'. (6) Βιβλ. Β'. περὶ Οὐρ. Ἐδ. 46. (7) Ὁμα Ρικιόλιον Βιβλ. Θ'. Ἀλμαγ. Τμ. Α'. Κεφ. Ζ'. Ἀ' β'. (8) Ἐν Τιμαίῳ. (9) Βιβλ. Β'. περὶ φύσ. θεῶν Κεφ. ΚΑ'. (10) Βιβλ. Ζ'. τῶν Φυσικ. ζῆτ. Κεφ. ΙΓ'. (11) Ρικκ. ἔνδα ἀνωτ. Ἀριθ. ΚΓ'.

Κεφ. Γ'.

ὁ δὲ Ἐμπεδοκλῆς ἔδοξεν ὑπειληφέναι παρὰ Πλατάρχῳ (1). Οἱ δὲ τελευταῖον, τὰ διαστήματα, ἐν οἷς αἱ Πλανητῶν, ἢ Κομητῶν ἐξανύονται περιελίξεις, παντός εἶναι σώματος, ἢ ῥωίδης κενῆ, ὡς ὅτι μάλις τῷ λόγῳ σύμφωνον δεδοξάκασιν (2). Οὐδὲν δὲ θαυμαστόν, εἰ περὶ τῶν ἀπωτάτων διηγήθησαν, οἱ μὲν περὶ τῶν ὑπ' ἔψιν σύμφωνα λέγοντες· εἰκόσ γε τῶν Σητηῶν μηδένα, τῶν τοιούτων ἄδεν ἀσφαλῶς (ἢ φησὶ Φίλων ὁ Γουδαῖος (3)) ἔχειν κατανοῆσαι.

## §. 5.

Τὸ ἐν ᾧ τὰ Πλανητῶν περιάγεται Σώματα διάστημα, οὐ πάντῃ κενὸν ἐστὶ. Α'. Τὸ γὰρ σφαιρῶμα δεδημιούργηται ὑπὸ Θεοῦ· σφαιρῶμα δὲ ἢ ἢ μόνον ἢ ἴσασρος Σφαῖρα, ἀλλὰ ἢ ἢ τῶν Πλανητῶν Σφαῖρα ἀκεί· τὴς γὰρ Φωσῆρας ἔδειτο ὁ Θεὸς ἐπὶ τῷ σφαιρῶματι τῷ Οὐρανῷ (4). Τῷ ὄντι δὲ τὸ κενόν, μηδὲν ὄν, ἢ δεημιούργηται ἐστὶν ἀνεπίδεκτον. Β'. Εἰ τῷτο δὴ πέφυκε φωτίζεσθαι τὸ διάστημα, ἢ δὲ κενὸν ἄρα ἔσται. Η' γὰρ συμβεβηκός ἐστις τῷ φωτὸς, ἢ δεοκῆ τοῖς Σχολαστικοῖς, ἔσται δὴ τὸ ὑποκείμενον ἐξ ἀνάγκης, ἢ ὑποσαῖη. Η' ἐν κινήσει, ἢ θλίψει ῥωίδης τινὸς ὑσίας ὑφισταμένη, παρέσται δὴ τὸ κινήθησόμενον σῶμα πληρῶν τὸ διάστημα. Η' τελευταῖον, ἢ ἐὰν ἀπόρροια τεθῆ τῷτο εἶναι, ἀπὸ τῶν φωτεπῶν Σωμάτων ἀεινάως ἐκπηγάξουσα, ἔσται δὴ τῷτο τῆς ὀυσίωδης ἀπορροίας πλήρης ἅπασ ὁ τῶν Πλανητῶν χῶρος. Ἄρα κτ:

Καὶ δύο ἄρα ἄδεν, μήτε ἐμειωθεῖσα ἢ τῶν Πλανητῶν κίνησις, κατὰ τὰς ἀμφὶ Νέυτωνα φῶναι, εἰς τέλος ἢ ἀπολήξειεν. Εἰ γὰρ ἐὰν ἐπιβραδύνεται ἢ Πλανητῶν κίνησις, διὰ τῆς ἀπὸ τῷ φωτὸς ἀπορροίας φερομένων κατ' ἐκείνης, τὶ ὅτι πείσεται τῷτο, δι' ὕλης πάνυ λεπτῆς ἐπιτελουμένη; Εἴτα γίνουσι ἄν ὕγρον, εἰμὴ πάντῃ ἀβαρὲς, τὸ ἐπέχον τὰ τῶν Πλανητῶν διαστήματα, ἀλλὰ γυν ἀπειρως ἐλάττωσιν ἔχον τὸ βάρος, ἢ δι' ἢ φερόμενον τὸ σῶμα, ὅσον ἢ τῷτο διάμετρος, ἀπειροσέν ἢς ἔχει ὀρμῆς ἀποτίθησιν, ἢ φησὶν Γωσήφ Μολιέριος (5). Ἐφ' οἷς πολλῷ μᾶλλον ἀμείωτος ἢ διὰ τῷ πλήρης τῶν Πλανητῶν διασῶδῆσεται κίνησις, ἢ ἐκπηγόμενοι τεθῶσιν ὕγρῳ εἰς δίνην περιαγομένη, ἢ τῷτο ἄμα συμπεριάγοντι, οἷα ἐστὶν ἢ πολλῶν περὶ τῷτο δόξα.

(1) Παρὰ Πλατ. Βιβλ. Η. τῶν Ἀριστ. Κεφ. ΙΓ'. (2) Γασσ. Τμ. Β'. Φυσ. Βιβλ. Α. Κεφ. Α'. καὶ Νέυτ. Ἀρχ. φηλοσ. μαθημ. Βιβλ. Η. Τμ. Γ'. Σχολ. Πρωτ. 40. (3) Βιβλ. περὶ ἰνυπίου. (4) Γεν. Κεφ. Α'. (5) Ἀναγνώσμ. τῆς Φυσ. Τόμ. Α'. Ἀναγν. Ε. Πρωτ. Θ'.

Ο' μέντοι τῶν Πλανητῶν χῶροι ἐφερίμιοι ἕκ ἑσσι, πολλῶν γέ ἐστι, εἰ μάλιστα ὑγρότατοι. Α'. γὰρ, διαφανέστατα ὑπερβαλλόντως τὰ διασημάτα ταῦτα· σώματα δὲ τοσούτω βάθους, πῶς ἂν διασώζωιν ἔχοι τὴν τηλικύτην διαυγείαν, ἀντίτυπα πεφυκότα, εἰ ἢ τὰ καθαρώτατα ἀλλήλοισι ἐπιτιθίμενα, τὸ διαφανὲς ἀποτίθησι. Β'. Πῶς ἂν ἕτω λαμπρὸν, ἢ ἀκμαῖον τὸ Φῶς ἦκοι ὡς ἡμᾶς δι' ἀντιτύπων Σωμάτων, ἔχ' ὅπως ἀφ' Ἡλίου, ἀλλὰ ἢ ἀπὸ τῶν ἀπλανῶν αὐτῶν Ἀστέρων, ὧν ἕτω ὑπέμετροι ἢ ἀφ' ἡμῶν ἀπόστασις; Πῶς δὲ καὶ ἀπὸ Σελήνης, καὶ ἀπὸ τῶν ἄλλων Πλανητῶν ἀνανακλῶτο (ἄφωτα γὰρ ταῦτα καθ' ἑαυτὰ ὡς δειχθήσεται), ἢ διὰ ἐξέρῶν τοσούτων διασημάτων μέχρις ἡμῶν ἀντιπέμποιτο; Γ'. Καὶ οἱ Κομήται, ὅπόσους ἐξ ἐπικυτῶν ἤδη πλειόνων Τύχων, Κασσίνος, Μαράλδος, δελα Ἰόριος, Νεύτων, ἢ ἄλλοι ἐν Οὐρανῷ, ἢ μένου ὑπὲρ τὴν Σελήνην αὐτὴν, ἀλλὰ ἢ ὑπὲρ τὸν Κρόνον παρατηρήκασσι φερομένους, πῶς ἦτω ποικίλας ἐν ταῖς κατ' αὐτὴς πορείαις καταγράφασσι τριβὰς δι' ἀντιτύπων λίαν χωρίων, εἰμὴ δέοι τῆς Οὐρανῆς ὑποδέσθαι ποικιλαχῶς ἐξηυλακωμένους, καὶ μυρίας ὅσους ἐν αὐτοῖς πλάττειν Σωλήνας, τὸ γελοιότατον; Δ'. Καὶ εἰ Πλανῆται περιστρομβῶσαι παρατηρήνται περὶ τὰς ἰδίους Ἀξονας, ἢ ἄρα ἤλων δίκην ταῖς κρουσαλλοφουέσι Σφαιραῖς κείνται προσπαταταλευμένοι, ἢ μάλιστα Σελήνης τε, ἢ Ἀφροδίτης οἱ Σφαιροὶ, οἱ τὰς ἐπιφανείας τραχύτατοι, ἢ σκολιώτατοι. Ε'. Καὶ αἱ ἐν Ἡλίῳ καυρώμεναι κηλῖδες, ἐξατμίσει ὄσαι τινὲς ἀπὸ τῆ Φωσῆρος (ὡς ἐν οἰκίῳ τόπῳ δειχθήσεται), αὐτῶ τε συμπεριηγόμεναι, ὑγρὰν δηλονότι τεκμηριῶσαι παρέχονται τὴν περὶ τὸν Ἡλίον φύσιν. ε'. δὲ, ἢ ἢ πρὸς ἀλλήλους τῶν Πλανητῶν τάξις, προδήλως ἀναιρεῖ τὴν τῶν Σφαιρῶν αὐτῶν ἐξέραν σύμπηξιν. Ἀφροδίτη, ἢ Ἐρμῆς, περὶ μὲν τὴν Γῆν ἕδαμῶς, περιελίσσονται δὲ περὶ Ἡλίον· ἀλλὰ ἢ οἱ Δορυφόροι περὶ τῆς αὐτῶν Πλάνητας. Καὶ Ἀρης δὲ, παρατηρῶντος Τύχωνος, περὶ τὸν Ἡλίον περιάγεται, ἢ παρεμπιπτύσει τῆς γῆς, ἦττον ἢ Ἡλίου αὐτὸς ἀφίσταται, ὡσεὶ ἀταίσι, ἢ διὰ τῆς Ἡλίου διαχωρεῖ τροχιᾶς. Ε'φ' οἷς καὶ τροχιὰ ἕδανος Πλανῆτε κύκλος ἐστὶ, ἢ τῆ γῆ ἑμόκεντρος, ἐλλειψοειδῆς δὲ αἱ πᾶσαι, ἢ διατέρετ τῶν ἑσχαρίδων, ἢ κατὰ τῆς ἀμφὶ Κοπέρινικον, τὸν Ἡλίον κείμενον, ἢ γοῦν ὡς ἄλλοι, τὴν Γῆν ἰσαμένην φέρουσαι. Ἀρ' ἔχ' ἰκανὰ ταῦτα τὸ ἐσφρότατον τῆς τῶν οὐρανόων Σφαιρῶν συστάσεως τῆξαι, ἢ ὑπὲρ καπνὸν διαλύσαι;

Εἶδος πᾶνυ εἰ τὴν ἑναερὸν Σφαῖραν φύσει εἶναι βῶδες. Α'. Ὅτι ἐνδοξον λίαν τὰς Κομήτας ἀφανεῖς καθιστάμεναι, κατὰ τὴν τῶν Ἀπλανῶν χώραν ἀνατρέφονται. Β'. Ὅτι ἐκ παρατηρήσεων Ἰππάρχου, Εὐελίου, Κασσίου, Μονταναρίου, καὶ ἄλλων, καινὸι ἀσέρες ἐν τῇ τῶν Ἀπλανῶν ὠφθησαν χώρα· οἱ δὲ καὶ πρῶην ὀρώμενοι ἐξηφανίσθησαν· οἱ δὲ καὶ εἰς πλείους διεμερίσθησαν (1). Ἐξ ὧν ἡμῖς τὰ ἀληθῆς ἀπέχον ἐς τὴν εἰκάζειν, εἶναι καὶ ἐκείνοις τοῖς ἀνωτάτω διασήμασι τὰ ἔτω κινημένα, ὡς γίνεσθαι ὅτε μὲν προσγειότερα, ἄλλοτε δ' ἀπογειότερα. Ἀλλὰ καὶ Οὐολφίῳ μαρτυρῶντος, ἐν τῷ ἀρίτως φαίνεσθαι, προσαύξει τῶν τοιούτων Ἀσέρων τὸ μέγεθος, περὶ δὲ τὸ τέλος ἀπομαῖται, καὶ διὰ τηλεσκοπίων ἐτι ὀρῶνται οἱ γυμνοῖς ὀφθαλμοῖς ἀθέατοι (2). Γ'. Καὶ οἱ σερέμιοι ἦν ὁ τῶν Ἀπλανῶν Οὐρανός, ὑδέποτ' ἂν ζῶρος βαδὺ ἐν νυκτὶ ἀφεγγεῖ τὴν γῆν κατεκάλυπτε, ἢ μετρίως παρέστη τῆς ἀκτίνων Ἡλίου ἀντανταλάσειώς τε, καὶ ἀνταυγείας. Δ'. Εἰ σερέρα ἦν ἡ οὐράνιος Σφαῖρα, ἦν ἂν πᾶνυ λειοτάτη κατὰ τὸ κοῖλον, καὶ ἀντηυγάζον ἂν ἄρα, ἡμῖν ἐξ ἀντιθέτου τὸ Ἡλίῳ πρόσωπον κατοπτεῦεν παρέχουσα. Ε'. Οὐδὲ γὰρ ἐς τις λόγος ἀποχῶν, ὅς ἂν ἡμᾶς πείσει, τὴν τῶν Ἀπλανῶν Σφαῖραν, τῆς τῶν πλανωμένων ἑτεροφυῆ πεφυκέναι. Ἄρα κτ.:

Α' δὲ πρὸς ταῦτα Γραφικῶς ἀπαντῶσιν ἐκ τῶ σερέωμα τὸν Οὐρανὸν ἐνομάζεσθαι (4), ὅθεν κατ' ἡμῶν. Σερέωμα γὰρ εἰρηται καὶ ὁ τῶν Πλανητῶν χώρος παρὰ τὴν ἑναερὸν Σφαῖραν· καὶ τὸν αἴρα αὐτὸν ἔθος ἐς τὴ Γραφικῆ λέξει πολλαῖς περισημαίνεσθαι διὰ τῆς τῶ Οὐρανῷ κλήσεως (5). Οὐρανὸς Σαμαῖν ἰβραῖσι λέγεται, ἧτοι ἐξ ὑδάτων (6). Καὶ τὸ ὑπὸ τῶν ἐβδομήκοντα ἐρμηνευθὲν σερέωμα, διάσημα ἐκτεταμένον παρ' Ἐβραίοις κυρίως σημαίνειν κατελήπται (7). Οὐ γὰρ αἰετὸ σερανὸν ὁ τῶ σερέωματος ὄρος αἰνίσσεται (ἢ δοκεῖ τῷ μεγάλῳ Βασιλείῳ (8)), πολλαῖς δὲ καὶ τὸ ὑγρὸν, ὡς ὅτε φησὶν, ὁ σερεῶν βροντήν. Καὶ τὸ διαχωρίζειν δὲ ἀναμέσον ὑδάτος καὶ ὑδάτος τετάχθαι τὸ σερέωμα, οὐδὲν ἄλλο παραδηλῶν σοφοῖς Ἀνδράσιν εἰ-

(1) Ὁρα Νικόλαον Μερκάτορα περὶ τῶν ἐν οὐρανοῖς ἐπ' ἑκάστῳ τῶν χρόνων διηγησάμενον. Γρηγόριος. Βιβλ. Β. τῆς Ἀερ. Φυσ. Πρωτ. Α. Ὁυολ. σοιχ. τῆς Ἀερ. §. 1124 καὶ 1127. (2) Αὐτόδι. (3) Βυβλίαιδος Βιβλ. Α. τῆς φιλολαϊκῆς Ἀστρονομίας. Κεφ. Δ. (4) Γεν. Κεφ. Α'. (5) Ποτάβιος Βιβλ. Α. περὶ τῆς ἑξαμήρου δημιουργ. Κ. 10. (6) Γερ. ἑπίτ. 83. πρὸς Πικ. (7) Νατάλιος ab Alexand. Τόμ. Α'. Ἐκκλ. Γ'σοφ. Διαλ. ἀφ' Ἀβδρ. γ'. (8) Ὁμλ. γ'. εἰς Ἐξάκμ.



ρηται, ἢ ὅτι ἀήρ, ὃς καλεῖται ζεφείωμα, τὰ ἕξανασυμμιώμενα τῶν ὑδάτων ἀνί- Κεφ. Δ.  
 χαι, ἔ ταῦτα τῶν ἐπὶ γῆς διαζεύγνυσι (1). Τότε ἔτως ἀποφαίνεσθαι, ἢ  
 δὲν κατὰ τῆς εὐσεβοῦς Πίσεως φέροι τὸ βλάβος, ὡς Αὐγουστῖνος ὑπέθετο (2).

Ἐφ' οἷς ἐδὲ τὸ παρ' Ἰώβ φερόμενον (3), τὸς οὐρανὸς ὡσεὶ χαλ-  
 κοῦν χεῖρ ἔχει, ἰσχυρόν ἐστὶ λίαν. Οὐ γὰρ ὑπὸ Θεοῦ, ἢ ὑπὸ Ἰώβ τῦτο  
 εἴρηται, ἀλλ' ὑπὸ ἐνὸς τῶν φίλων τῷ Πολύτῳ, τῶν ἀδίκως ὅτι πλεῖστα, ἔ  
 ἀπαιδεύτως κατὰ τῆς προνοίας αὐτῆς φθραγμαμένων.

Καὶ οἷς δὲ ἐπάγουσιν ἐκ τῶν θείων Πατέρων ῥῆσα ἀπαντήσομεν, εἰπόν-  
 τες πολλὰς μὲν ζεφάνης τὴν φύσιν τῆς Οὐρανὸς ὑπεληφέναι, πολλὰς δὲ ἔ  
 τὸν αὐτίον, ὡν μάλιστα ἡ Βασιλεῖς (4), ἔ ἡ τῷ ἀυταδέλφῳ αὐτῷ Νύσσης (5),  
 αἱ μαρτυρίαι ἀντι πολλῶν ἐξαρκέουσι.

Ἐρεῖς. Πῶς ἔν ἐν ὑγρῷ φύσει ἀνετοὶ οἱ Ἀπλανεῖς ἔντες, τῆς ἦν ἀπα-  
 ράτρεπτον σώζουσι τάξειώς τε, ἔ θέσεως τῆς πρὸς ἀλλήλους, ἔχ ὑπεξίσαν-  
 ται; Ἀλλ' ὡσερ τῦτο ἐδὲν ἄτοπον λέγειν ἐπὶ Πλανητῶν, τῶν ἔρως τινὰς  
 ἔ ἐν ταῖς κατ' αὐτὰς ἀνωμάλοις κινήσεσι τηρέτων, ἔτως εἰκὸς ἔ περὶ τῶν Ἀ-  
 πλανῶν ἀποφαίνεσθαι. Γῆ δὲ ἐν ὑγρῷ συνίχεται, βαρυτάτητε φύσει ἔστα,  
 ἔ λίαν ἀντίτυπος. Τί μὴ ἔ ταῦτα, τὰ φύσει ὄντα δρασιτωτέρως; Ἰχθύσι  
 δήπου τέτοις οἱ τῷ θειομοιηθέντοις ὄροι, καδ' ἔς ἐν ἣ τίτακται ἔνασα τέ-  
 ξει μένει, ἔ σώζεται. Καὶ πλάσματι μὲν ἰοικέμεν Ἀριστοτέλης φησιν (6),  
 ἐν τοσούτοις ἄστροις ἀσύγχυτοι τηρεῖσθαι τὴν τάξιν, ἦν τυχὸν ἐν ὀλίγοις γέ-  
 νοιτ' ἂν διασώζεσθαι. Ἀλλ' ἔπε τὸ δυνατόν ἐν ὀλίγοις, ἔσαι ἔ ἐν πολλοῖς,  
 ἔ Γασσένδος ἀπήνηκεν. Ἐπὶ πᾶσι δὲ ἐδὲ τῦτο παραλαπτίον, τοῖς κατὰ  
 Κοπέρνικον ἀπνητῶντας τὸς ἀπλανεῖς Ἀστέρας ὑποτιθεμένοις, μηδὲν ἰσχύειν  
 τὴν ἔνασιν.

Κ Ε Φ. Δ.

Δείκνυται τινὰ τῷ συστήματι τῷ Παντὸς ἐπανήκοντα.

S. 1β.

Τροχια Πλανήτε εἴρηται, ἦν ἀπὸ τῷ αὐτῷ ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἐπανιών, τῆ ἰδίᾳ  
 περιοδικῇ κινήσει καταγράφει καμπύλην. Ὅτι δὲ καμπύλας βάνουσιν οἱ Πλά-

(1) Πατάβιος Βιβλ. Α'. περὶ τῆς ἕξαμ. δημοσ. Κεφ. ΙΑ. Α'ρ. 4. (2) Βιβλ. Β' εἰς  
 τῆς Γέν. κατὰ Γράμ. Βιβλ. Β'. Κεφ. Δ'. (3) Κεφ. ΙΖ'. Ε'δ. ΙΗ'. (4) Σμλ. Α'. εἰς Ε'-  
 ξαίμ. (5) Εἰς τὴν Ἑξάίμ. (6) Παρὰ Γασσένδ. Τμ. Β'. Φυσικ. Βιβλ. Δ'. Κεφ. Δ'.

Κεφ. Δ.

νητες περιελισσόμενοι, δῆλον ὅτι ἐπὶ τὸ αὐτὸ μετὰ χρόνον ἑκαστοὶ ἐπανίσ-  
σιν. Ἡ δὲ καμπύλη Γραμμὴ νοεῖται, τῶ ὀλοχερῆς πλανητικῆ Σώματος δίκην  
σημεῖα θεωρούμενα. Ἐστὶ δὲ ἡ τροχιά τῆ Γῆ, ἢ τῶ Ἡλίω ὁμόκεντρος, τῶ-  
των ἑκατέρου ἐκείνης ἐπέχοντος τὸ κέντρον τῶ ἑαυτῶν, μὴ ἐπε-  
χόντων δὲ, ἑκκεντρος. ἈΨίς δὲ ἡ ἀκροτάτη, τῆς ἐκκέντρον τροχιάς  
τὸ σημεῖον, ἐν ᾧ ὦν ὁ Πλανήτης, μάλις Γῆς ἀπέχει. Ἡ δὲ κατωτά-  
τη ἀΨίς, ἐν ἣ ἡ ἐλαχίστη εἰσὶν ἀπόστασις. Ἡ δὲ ταῦτα συζευγνύουσα τὰ ση-  
μεῖα, γραμμὴ κέκληται τῶν ἈΨίδων. Τὸ δὲ τῆς τροχιάς σημεῖον, τὸ  
μεγίστην ἔχον τὴν ἀφ' Ἡλίου ἀπόστασιν, Ἀφῆλιον, τὸ δὲ τὴν ἐλαχίστην, Πε-  
ριήλιον. Καὶ ἢν Ἡλιος τεθῆ περὶ Γῆν κινούμενος, τὸ μὲν τῆς μεγίστης αὐ-  
τῷ ἀπὸ Γῆς ἀποστάσεως σημεῖον, Ἀπόγειον, τὸ δὲ τῆς ἐλαχίστης, Περι-  
γειον ἦκεν. Ἡ δὲ ταῦτα συζευγνύουσα, γραμμὴ τῶν ἈΨίδων. Τὸ  
δὲ τῆς τροχιάς ἑκκεντρον, ἢ τῶν κέντρων ἐστὶ διάστασις, τῆτε τῆς τροχιάς  
δηλ. ἢ τῶν Ἡλίου, ἢ Γῆς, ἢ πρὸς τῶν θίτερον ἢ τροχιά ἔχει τὸ ἐκ-  
κεντρον. Οἱ δὲ Πλάνητες συνημμένοι καλεῖται, ὑπὸ τὸ αὐτὸ τῶ Ζωδια-  
κῷ σημεῖον ἡμῖν καθορούμενοι. Εἴρηται δὲ αὕτη καὶ Πλανητῶν σύνοδος·  
συμβαίνει τε, τῆς γῆς μεταξὺ τῶν συνιόντων Ἡλίου, ἢ Πλανήτε, ἡκιστα πα-  
ραμπιπτύσης. Εἰσὶ δὲ ἐν ἀντιθέσει οἱ Πλάνητες, ὁπνῆκα τὰ τῶ Ζωδια-  
κῷ σημεῖα, πρὸς ἃ ἀντιροχίειν ἀπὸ Γῆς ὁρῶνται, ἐκ διαμέτρου ἔχει πρὸς ἄλ-  
ληλα. Οὐδαίς οὖν Πλανήτης Ἡλίω εἰσὶν ἀντίθετος, τῆς Γῆς μὴ παραμπι-  
πτύσης· ἢ δὲ γὰρ, εἰμὴ ἡ ἐκείνη τροχιά τὴν Γῆν περιέχει. Ἐφ' οἷς ἢ Πλά-  
νητες δύο, ἐν ἐκτιμορίῳ, ἢ τεταρτημορίῳ, ἢ τριτημορίῳ λέ-  
γονται εἶναι, κατὰ λόγον τῶ τόξου τῶ Ζωδιακῷ, κατ' ὃ ἄλλήλων ἀπέχουσι.  
Καὶ αὗται δὲ αἰ ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ὄψεις τῶν Πλανητῶν, ὧν ὅτι μεγίστη  
ἢ δύναμις, πρὸς τοὺς ἀλλοιώτους ἀέρος, ἢ τύχας ἀνθρώπων γυλοῖως πάνυ τοῖς  
Ἀερολογῶσι πρὸςβέεται. Ἡ μὲν οὖν τῶν Πλανητῶν σύνοδος, ἢ ἡ τέ-  
των ἀντίθεσις, τῆ κοινῇ κλήσει τῶν συζυγιῶν φιλοσι περισημαίνεσθαι.

§. ιγ.

Παρατηρεῖται δὲ κοινῇ ἐπὶ τῶν οὐρανίων σωμάτων τὰ ἐφεξῆς. Ἀ. Ὁθεν  
ἂν ἀπὸ τῆ κυρτῆ τῆς γῆνης ἐπιφανείας ὁ ἕνατος Οὐρανὸς ἡμῖν καθορᾶται, τὸ  
ἡμῖς ἐκείνη ταῖς ὄψεσι προκρίσεται παριστάμενον. Αἰ γὰρ τὰ ἐξ τῶν τῶ Ζω-  
διακῷ σημεῖων ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα ἀναφαίνονται, τῶν λοιπῶν ἐξ ὑπὸ τὸν  
Ὀρίζοντα λανθανόντων· καὶ ὅτι ὀρίζοντα γίνεται τῶν ἄερων τὰ ἐκ διαμέ-  
τρου ἀντίθετα· καὶ ὅτι τοῖς ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν ἄμφω οἱ Πόλοι πρὸς Ὀρί-

ζοντα καταφανείς γίνονται· & ὅτι οἱ ἐν τῷ Ἰσημερινῷ Ἀΐερες, ἡμερησίως Κοφ. Δ.  
περὶ τὴν γῆν ἐλίσσόμενοι, ἐν ὥραις δυοκαίδεκα ὑπὲρ τὸν Ὁρίζοντα, & ἐν το-  
σαύταις αὐταῖς ὑπ' αὐτὸν ἀναερέονται.

§. 14.

Β'. Κρόνος, & Ζεὺς, & Ἄρης, & Σελήνη, νόμῳ δὴ τοιούτῳ ἀπαρτρέπ-  
τω ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν φέρονται, ὡς ἀπαξ ἐφ' ἐκάστης αὐτῶν περιελίξεως τῷ  
Ἡλίῳ συνάπτεσθαι ἐν Συνόδῳ, ἀπαξ τε ἐν ἀντιθέσει πρὸς αὐτὸν γίνεσθαι.

§. 15.

Γ'. Ἀφροδίτη, & Ἑρμῆς, ἐδέποτε ἀντίθεσιν πρὸς Ἡλίον πάχουσιν· ὡς  
δ' ἐν Ἡλίῳ αὐτῶ παρεκβῶσιν, ἢ μὲν διαστήματι μοιρ. 48, ὁ δὲ ὡσεὶ 28, ἐκα-  
τέρωθεν, ἐπανίστανται αὐτὸν πάλιν πρὸς αὐτὸν συνεχόμενοι, & διττῇ τέτοις ἐφ'  
ἐκάστης περιελίξεως συμβαίνει ἡ Σύνοδος.

§. 16.

Δ'. Ἀφωτος ἡμῖν ἡ Σελήνη ἐν τῇ μετὰ Ἡλίῳ συνόδῳ· πλησιφαῖς δὲ  
ἡμῖν ἀνταυγάξει, ἐν ἀντιθέσει πρὸς αὐτὸν γινομένη.

§. 17.

Ε'. Αἰθρίας μεσημβρινὸς ἐποπτανόμενος Ἡλιος, ἕκ ἴσος ἡμῖν αἶε τὸν  
ἕρκον περιεσται, ἀλλὰ μείζων μὲν τὸν Αἰγυπτίων, ἐλάσσων δὲ τὸν  
Καρτίνων ἐπιβαίνων. Ἐξ ὧ & μείζονα ἦδη ἢ τότε τὴν ἀφ' ἡμῶν αὐτῶ ἀπό-  
εασιν εἰσβαλεῖν παρέχεται.

§. 18.

ς'. Χρονιώτερον ἐπὶ τῶν ἐξ βορειοτέρων σημείων, ἢ ἐπὶ τῶν ἐξ νοτιω-  
τέρων Ἡλιος διατρέχει. Τὰ μὲν γὰρ διατρέχει ἐν ἡμέραις 187, τὰ δὲ ἐν 178.  
Καὶ ἑνὴν ἄρα πλέον ἐν ἐκείνοις χρονίζει.

§. 19.

Ζ'. Ἀφροδίτη, & Ἑρμῆς τηλεσκοπίῳ ὀρώμενοι, πλησιφαῖς μικρὸν πρὸ  
τε, & μετὰ τὴν ἑτέραν αὐτῶν μετὰ Ἡλίῳ παρίστανται σύνοδον. Τὸναντίον δὲ  
πρῶτε, & μετὰ τὴν ἑτέραν μικρὸν, δρεπανοειδεῖς· ἐν ἧ δὴ πρὸ Συνόδῳ, & δί-  
κην κηλίδος μελαίνης ὑπὸ τὸν Ἡλίῳ δίσκον βαιούσης ἀναφαίνονται. Καὶ πλη-  
σιφαῖς μὲν ἀναδείκνυνται, ὅτε πρῶτον ὑπὲρ τὸν δυτικὸν Ὁρίζοντα, ἄρτι τῷ  
Ἡλίῳ δύντος, ὀρῶνται· δρεπανοειδεῖς δὲ, & μηνιοειδεῖς κατὰ τὴν Σελήνην,  
ὅτε πρῶτον ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν Ὁρίζοντα πρὸ ἡλίου ἀνίσχοντος ὀφθαλ-  
μοῖς ὑποπίπτουσι.

Κεφ. Δ.

§. κ'.

Η'. Οἱ αὐτοὶ ὅτοι Πλανῆται τηλεσκοπίῳ καθορώμενοι, ἐπὶ ἀπὸ τῆς Συνόδου, ἐν ᾗ ὀλόφωτοι ἡμῖν ἐναεράπτουσιν, ἐπὶ τὴν ἐν ᾗ ἄφωτοι γίνονται μεταβαίνουσιν, ἀρχὴν μὲν ἀμφίκυρτοι, εἶτα διχότομοι, εἶτα δρεπανοσειδεῖς, παραπλησίως τῇ Σελήνῃ. Ὅσπηνίκα ἀπὸ ταύτης ἐπ' ἐκείνην τὴν Σύνοδον μεταπίπτουσι, πρῶτις μὲν δρεπανοσειδεῖς, εἶτα διχότομοι, εἶτα ἀμφίκυρτοι ἐποπτάνονται.

§. κα'.

Θ'. Ἀφροδίτη, ἔ Εἰρήνη, ἡττονες μὲν τὸν ὄγκον παρίστανται, πλησιφαεῖς ὄντες, τὸναντίον δὲ μείζονες, διὰ μικροσκοπίῳ δρεπανοσειδεῖς καθορώμενοι. Καὶ μᾶλλον ἄρα ἡμῶν ἀπέχουσιν ὀλόφωτοι ὄντες, ἢ μνηοσειδεῖς.

§. κβ'.

Ι'. Κρόνος, ἔ Ζεὺς, ἔ Ἀρης, πλησιφαεῖς ὄρῶνται, Ἡλίῳ ἔχ' ἡττου ἀρτίως συνεληλυδότες, ἢ ἐκ διαμέτρου πρὸς αὐτὸν ἀντικείμενοι.

§. κγ'.

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

§. κδ'.

ΙΒ'. Καὶ Σελήνῃ δὲ τὰς φαινομένας δὴ ταύτας τῷ ἡγνε ἐπιδέχεται μειουξήσεις, ἢ ἔ χωρὶς ὀργάνων τηλεσκοπίων ὑπὸ πάντων πλησιφαεῖς μὲν ἔ μνηοσειδῆς, μείζων, διχότομοι δὲ, ἐλάττω τὴν διάμετρον καθορᾶται, ὅτι ἡττον μὲν κατὰ τὰς Συζυγίας, μᾶλλον δὲ ἐπὶ τῶν τετραγωνισμῶν τῆς Γῆς ἀφίσταται.

§. κε'.

ΙΓ'. Ἀπανταε Σελήνῃ τὰς ἄλλας ἔστιν ὅτε κατακαλύπτει Πλάνηται· ἢ δὲ ὑπ' ἡδενός ποτε κατακαλύπτεται. Καὶ τὸν μὲν Ἡλίον πάντες ἴσασιν, οἷς γέγονεν ἔκλειψιν κατιδεῖν, ὑπ' αὐτῆς κατακρύπτεσθαι. Κρόνον δὲ, ἔ Δία, ἔ Ἀρην, παρατετήρηκεν Εὐέλιοε (1)· τὴν δὲ Ἀφροδίτην Κοπέρινοε (2). Οὐδεῖε ὕ ἕδαμῦ ποτε τὰε Πλανῆταιε δὴ τὰτεε ἐν Σελήνῃ τεθέεταιε.

§. κς'.

ΙΔ'. Κρόνοε ὑπὸ Διοε, ἔ Ζεὺε ὑπὸ Ἀρεωε ἐνιοτε καλύπτονται. Ἀλλ' ἐκεῖνοε μὲν σπανιώτατα, ἔ διὰ πολλῶ πάνυ χρόνε· καίτοι τὰτο παθεῖν ἔ-

(1) Transact. Anglo. 4ms. 78. 129. 139. (2) Βιβλ. Ε'. ἐξελυγμ. οὐραν. Κεφ. 23.

τει 1598, Σεπτεμβ. 25, ὥρα τρίτη πρωινή, ὠφθη τῷ Κεπλέρω, ἀναφύροντος Ρίικιόλω (1). Ζεὺς δ' ὅπῳ Ἀΐρεως, εὐκότος πυρὶ αἰδομένῳ, κατακαλυφθεὶς ὠράδῃ Μοσελίω, ἐ Κεπλέρω, ἔτει 1591, Γανναρ. 9, εἰ χερὶ τῷ αὐτῷ Ρίικιόλω πιεῦσαι (2).

Κιφ. Δ.  
— — —

§. κζ'.

ΙΕ'. Ἡ Σελήνη, ἣν τὰ λοιπὰ ἴσα τεθῆ, μείζονα τῶν ἄλλων Πλανητῶν ὀρίζεται τὴν Παράλλαξιν. Ἡ μὲν ἦν ἐν ὀρίζοντι αὐτῆς τεθείσης Παράλλαξις, ἐ ὄλην μοῖραν τὰ πολλὰ ὑπερπαίσεια (3), ληπτὴ γίνεται ἐ αἰδήσεισιν. Ἡ δὲ τῷ Ἡλίῳ ὀρίζονταίσι Παράλλαξις, ἐ μείζων 15 δευτέρων διώριται ὑπὸ Οὐενδηλίω, μαρτυρῶντος Οὐολφίω (4). Τὴν δὲ τῶν λοιπῶν πέντε ἔλασσόνων Πλανητῶν, ἐξ εἰκασίας σφάλλεσθαι δυναμένης, ἐκ ἀνευ ὑπονοίας ἀπάτη ὑποκειμένης ἔχειν ληφθῆναι ὑπέλαβεν ὁ Ρίικιόλος (5).

§. κη'.

Ις'. Οἱ ἀπλανεῖς Ἀΐερες ἐχ' ὅπως ὑπὸ τῆς Σελήνης, ἢ παντίπε δῆλον εἶσιν, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ τῶν λοιπῶν ἔλασσόνων Πλανητῶν εἴσοτε κατακαλύπτονται (6).

§. κς'.

Υποτεθείδω ὡς ἐκτός ἀπάσης ἀμφιβολίας ἔχον, ἀπαντας τὰς Πλάνητας, πλὴν Ἡλίω, Σώματα τυγχάνειν σφαιροειδῆ πρὸς τὴν αἰδήσειν, ἐ σιερὰ, Ἡλίω καταυγαζόμενα, ἐ τὸ φῶς εἰς ἡμᾶς ἀνταυγάζοντα, εἰ πρὸς ἡμᾶς τὸ πεφωτισμένον ἡμισφαίριον τύχωσι τετραμμένα.

§. λ'.

Οἱ ὑδρόγειοι ὄγκοι ἐν τῷ κέντρῳ τῷ ἐνάσρῳ Οὐρανῷ κεῖται, ὡς πρὸς τὴν αἰδήσειν. Εἰ γὰρ ἐκτός κατὰ τὸ Γ, ἐ πρὸς τὴν αἰδήσειν ἄνισος, ἦν ἂν αἰδητῶς τὰ ἀπὸ τῷ ὀρίζοντος ΑΘ ἀποτεμνόμενα τῷ Οὐρανῷ μέρη ΑΒΘ, ΑΖΘ φαίνεται δὲ τῶναντίον (5. ιγ'). Τῷ ὄντι δὲ, εἰ ἐ αἰδήσει ληπτὸν ἦν τὸ πρὸς τὴν ἐνασρον Σφαῖραν τῆς Γῆς ἔκκεντρον, ἀναβαίνοντες ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ΑΘ οἱ ἀπλανεῖς Ἀΐερες, εἰδοκν ἂν ἐλάσσονες τὸν ὄγκον τῷ κατὰ τὸ Μ θεωμένῳ, ἢ ὅτε αὐτῷ κατὰ τὸ Β μεσημβρινῶν γίνονται. Ἐσιν ἄρα ἐν τῷ κέντρῳ τῷ ἐνάσρῳ ἡ Γῆ, ὡς γε αἰδήσει εἰκασίαι, ἐ ἐπομένως ἐν τῷ κέντρῳ τῷ Παντός.

κ. 3.

(1) Βιβλ. Ε'. Ἄλμαγ. Κεφ. Α'. Σχολ. Β'. (2) Αὐτάδι. (3) Διὰ Γ' τοῦ πίνακ. Ἀερονομ. Σελ. 27. (4) Στοχ. Ἀερων. §. 895. (5) Βιβλ. Ζ'. Ἄλμαγ. Τμ. ε'. Κ. Ζ'. Ἀρ. Α'. (6) Ὅσα Ρίικιόλου Βιβλ. Ε'. Ἄλμαγ. Κεφ. Α'. Σχολ. Β'. Καὶ Βιβλ. Ζ'. Τμ. ε'. Κεφ. Ιδ'. Ἀρ. Β'. Καὶ Οὐόλφ. στοχ. Ἀερων. §. 542.

Κριθ. Δ.

§. λα'.

Ἡ τῆς Σελήνης τροχιά τὴν Γῆν περιέχει. Ἐπὶ ἐκάστῃ γὰρ αὐτῆς περιοδικῷ ἐξελιγμῷ, ἅπαξ ἡ Σελήνη ἀντιθετος γίνεται τῷ Ἡλίῳ (§. ιδ'). Ἀρ' οὖν ἡ Σελήνης τροχιά τὴν Γῆν περιέχει (§. ιβ').

§. λβ'.

κ. 4.

Ἡ ἥλιος ἐκτὸς τῆς τροχιάς ἐστὶ τῆς Σελήνης. Ἄλλως γὰρ ἐγγύς γινομένη τῷ Β, μικρὸν πρόδεν, ἢ μετὰ τὴν Συζυγίαν, ὀλόφωτος ἂν ἡμῖν ἑωράτο, τὸ πεφωτισμένον ἡμισφαίριον πρὸς ἡμᾶς ἀντισφύρασα· τὸ δ' ἐχ' ἢ τω συμβαίνει (§. ιε'). Ἄρα κτ. Ἄλλα ἔξ πρὸς Συζυγίαν σπεύδουσα τὴν κατὰ τὸ Β, ἔτε δὴ ἀπωτέρω Γῆς Γ ἀφισαμένη, ἢ Ἡἥλιος, ἢ ττονα εἶχεν ἂν τὴν Παραλλαξιν (§. δ'). Πάσχει δὲ αἰεὶ μείζονα, ἢ πη δῆλον (§. κζ'). Ἄρα κτ. Ἐπὶ ταύτοις, ὑδέποτε ἂν ἐξέλπειν Ἡἥλιος, διὰ τὴν τῆς Σελήνης παρέμπτωσιν. Ἐκλείπει δὲ διὰ ταύτην, ὡς δεηχθήσεται κατωτέρω. Ἄρα κτ.:

§. λγ'.

Πλανητῶν ἀπάντων Γῆς ἐγγυτέρα Σελήνη, ὅτι τε κρύπτει πάντας, ὑπὸ μηδενὸς κρυπτομένη (§. κς'), ἔξ ὅτι μείζονα πάντων ὑφίσταται τὴν Παραλλαξιν (§. κζ').

§. λδ'.

Ἡ τῆς Σελήνης τροχιά ἔκ ἐστὶ κύκλος τῇ Γῇ ὁμόκεντρος. Ἐδει γὰρ ἐφ' ἐκάστῃ τῆς τροχιάς σημείῳ ἴσην εἶχεν τὴν ἀπὸ Γῆς ἀπόστασιν· τὸ δ' ἔκ ἐστὶν (§. κδ'). Ἄρα κτ.

§. λε'.

Οὐδ' ἡ Ἡἥλιος τροχιά κύκλος τυγχάνει τῇ Γῇ ὁμόκεντρος. Οὐ γὰρ εἴδ' ὁ Ἡἥλιος ἀφ' ἐκάστῃ τῶν ἀπὸ τῆς τροχιάς αὐτῆς σημείῳ Γῆς ἐπίσης ἀπέχει (§. ιζ'). ἔξ ἔκ ἂν ἐχρόνιζε μᾶλλον ἐπὶ τῶν ἐξ βορειοτέρων σημείων, ὡς εἴρηται (§. ιη'). Ἐπεὶ ἄρα τῷτο συμβαίνει, τὴν ἐκείνου τροχίαν ἐπάναγκες μηδὲ μῶς εἶναι τῇ Γῇ ὁμόκεντρον.

§. λς'.

Ἀφροδίτη, καὶ Ἐρμῆς, περὶ τὸν Ἡἥλιον φέρονται, πάντη τε ταῖς ἐαυτῶν τροχιαῖς τὴν Γῆν ἔξω κλείουσιν. Εἰ γὰρ ὅτε μὲν ὑπὲρ Ἡἥλιον, ἄλλοτε δ' ὑπ' ἐκείνον γίνονται, ὡς δῆλον ἡμῖν ἐκ τῶν Φάσεων (§. κ'), ἀναμφισβητήτως περὶ αὐτὸν ἔξ τὰς ἰδίας περιλίξεις ποιῶνται. Ὅτι δὲ ἔξ τὴν Γῆν ἔξω κλείουσι, δῆλον ἐκ τῷ μηδέποτε ἀντιθετοσιν αὐτὸς πάσχειν πρὸς Ἡἥλιον (§. ιε'). Ἐκ δὲ δὴ τότε ἔξ τὰ περὶ τότες δὴ τὸς Πλανήτας φαινόμενα εὐμαρῶς ἀναπτύσσου-

ται. Τεθέντων γὰρ περὶ Ἡλίον τῆς περιελίσσεσθαι, τὴν Γῆν ἔξω κλείου-  
 τας. Α'. Δις μὲν Ἡλίῳ συζευχθήσονται, ἑδὲ ποτε δὲ πρὸς αὐτὸν ἀντίθεσιν  
 ὑποσῆσονται (§. ιε'). Β'. Ἀφροδίτη ἔχ' ὑπερεκβήσεται τὰς 48 μοίρας, ἑδ'  
 οὖν Ἐρμῆς ὑπὲρ τὰς 28, ἑκατέρωθεν (§. αὐτ.). Γ'. Καὶ ἐν θάτερά τῶν Συ-  
 νόδων ὄντως ὀλόφωτοι ἔσονται, ἐν θάτερῃ δὲ ἄφωτοι (§. ιδ'). Δ'. Καὶ τησι-  
 καῦτα μὲν πλησιφαεῖς ὄντες, ἐλάσσονες ἔσονται τὴν διάμετρον· τὸναντίον δὲ  
 ἐν ᾧ ἄφωτοι (§. κα'). Ε'. Καὶ μετὰ Ἡλίον δύναται ὑπὲρ τὸν δυτικὸν Ὀρίζον-  
 τα πλησιφαεῖς ἀναφανήσονται· πρὸ δὲ Ἡλίου ἀνίσχοντος ἐν τῷ ἀνατολικῷ  
 δρεπανοειδεῖς (§. ιδ') εἰ. Καὶ ἀπὸ τῆς Συνόδου, ἐν ᾗ ὀλόφωτοι γίνονται, με-  
 χροῖ τῆς ἀντικειμένης, πρῶτον ἀμφίκυρτοι, εἶτα διχότομοι, εἶτα μνη-  
 σειδεῖς· ἀπὸ δὲ ταύτης ἐπ' ἐκείνην τὸναντίον καθορῶνται. Ταῦτα δὲ ἔ-  
 περὶ τῶν κύκλων τεταῖνι τῶν Πλανητῶν ἔ Αἰγυπτίαις ὑπεληφέναι διέξεισιν ὁ  
 Μακρόβιος (1), ἔ Οὐιτρόουιος (2), ἔ ἄλλοι τῶν Ἀρχαιοτέρων.

Κεφ. Δ.

§. λζ'.

Ἡ δὲ Ἐρμῆ τροχιά τῆ τῆς Ἀφροδίτης ἐμπεριέχεται. Ἐπεὶ γὰρ ἄμρω  
 περὶ τὸν Ἡλίον ὡς περὶ κέντρον ἐλίσσονται (διὰ τὸ ἀνωτ.). ἔχει δὲ ἡ μὲν  
 μείζονα τὴν παρέκβασιν, ὁ δ' ἐλάσσονα (§. ιε')· δηλοῦ τὸ λεγόμενον.

§. λη'.

Αἱ Κρόνου, ἔ Διός, ἔ Ἀρεως τροχιαί, Γῆν τε, ἔ Ἡλίον περιζωνύουσι.  
 Καὶ τὴν μὲν Γῆν δῆλον· εἰ γὰρ ἀπαξ ἐφ' ἐκάστης περιελίξεως Ἡλίῳ ἀντίθε-  
 τοι γίνονται (§. ιδ'), ἀμέλειτοι ἔ τὴν γῆν ἐντὸς τῶν τροχιῶν αὐτῶν περιέ-  
 ξουσιν (§. ιβ'). Οὔτι δὲ ἔ Ἡλίον αὐτὸν, ἔχ' ἦττον· εἰ γὰρ πλησιφαεῖς ἐν  
 Συνόδοις (§. κβ'), σαφεῖς ὄτι ὑπὲρ Ἡλίον ἔσονται (§. κδ'). Εἰ δ' ὑπὲρ Ἡ-  
 λιον, ἔ ταῖς αὐτῶν ἄρα τροχιαῖς ἐκείνον περιλαμβάνουσι.

§. λς'.

Ἐπειδὴ ὑφ' Ἡλίῳ ἡ Σελήνη κειμένη (§. λγ'), τὴν Γῆν περιέχει (§. λα').  
 περὶ Ἡλίον δὲ, ἐκλεισμένης τῆς Γῆς, Ἀφροδίτη, ἔ Ἐρμῆς φέρονται (§.  
 λς')· λειπόμενον ἐστὶ Κρόνον, ἔ Δία, ἔ Ἀῖον, ταῖς αὐτῶν τροχιαῖς Ἡλίον,  
 ἔ Γῆν περιέχοντας (§. ἀνωτ.), ὑπερβεβηκότας εἶναι ἅπαντας τὰς Πλάνητας,  
 ἔ τῆς περιλαμβάνειν. Ταῦτητοι ἔ εἶδε αὐτὰς ἀνωτέρως, ἔ ὑπερέχοντας  
 Πλάνητας τοῖς Ἀερονόμοσι κατονομάζεσθαι.

(1) Βιβλ. Α'. οἱ ἐνύπτιοι Σκιπίωνος. (2) Βιβλ. Η'. Κεφ. Δ'.

Κεφ. Β'.

§. μ'.

Αἱ Κρόνος, ἔ Διός, ἔ Ἀρεως τροχιαί, τῇ Γῆ ἕκ εἰσὶν ὁμόκεντροι. Εἰ γὰρ ἦσαν, ἐπίσης ἂν ἔ Γῆς ἀείποτε ἀφαισθήκεισαν. Τὸ δ' ἕκ ἔστιν (§. κγ'). Ἀρα κτ.:

§. μβ'.

Ἡ Κρόνος τροχιαὶ πορρωτέρω κεῖται τῆς Γῆς, ἢ ἡ τῆ Διός· ἔ αὕτη μᾶλλον τῆς τῆ Ἀρεως. Κρόνος μὲν γὰρ ὑπὸ Διός, ἔ Ζεὺς ὑπὸ Ἀρεως ἡμῖν ἰσθ' ὅτε κατακρύπτεται (§. κδ'). Ἀρα κτ.:

§. μγ'.

Οἱ ἀπλανεῖς Ἀστέρες ὑπὲρ ἀπαντας κεύνται τὸς Πλάνητας, οἷα δὲ ἔ ὑπὸ τῶ ἐν τέτοις ἀνωτάτω Κρόνος ποτὲ καλυπτόμενοι (§. κη').

Κ Ε Φ. Ε'.

Περὶ θέσεως, ἣτοι ἐντοπισμῷ Ἡ'λίου, καὶ Γῆς ἐν τῷ Παντί, ἔνθα περὶ τῶν ἐπισημοτέρων Συζημάτων.

§. μδ'.

Εὐδυπορεῖν λέγεται ὁ Πλανήτης, κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημείων ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν βαίνων, οἷον ἀπὸ Υ' ἐπὶ Ϛ, ἔ ἀπὸ Ϛ, ἐπὶ Π, ἔ ἐφεξῆς. Ὅπισθοπορεῖν δὲ, τὸναντίον ἀπὸ Π ἐπὶ Ϛ, ἔ ἀπὸ Ϛ ἐπὶ Υ'· τόξον δὲ τῆς ὀπισθοπορείας τὸ καταγραφόμενον ἐν τῷ Ζωδιακῷ. Ἰερασθαι δὲ λέγεται, οἷονεὶ κατὰ τὸ αὐτὸ σημεῖον ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ἀκίνητεῖν φαινόμενος.

§. με'.

Κρόνος, Ζεὺς, Ἀρης, Ἀφροδίτη, καὶ Ἑρμῆς, ἕκ ἀεί εὐδυπορῶντες ἐν τῇ κατ' αὐτὰς περιοδικῇ κινήσει φαίνονται, ἀλλὰ ἔ ἴσαθαι ἔστιν ὅτε, ἔ ὀπισθοπορεῖν, ἔ αὐδὲς ἴσαθαι ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν καθορῶνται. Ἀλλὰ Κρόνος, ἔ Ζεὺς, ἔ Ἀρης, ἔδ' ἴσαθαι, ἔδ' ὀπισθοπορεῖν παρατηρῶνται, εἰμὴ περὶ τὴν πρὸς Ἡ'λιον τάτων ἀντιθέσιν. Ἀφροδίτη δὲ ἔ Ἑρμῆς περὶ τὴν κατωτέραν αὐτῶν συζυγίαν. Καὶ πάντες δὲ, μείζονες δοκῶσι τὴν διάμετρον, ἴσάμενοιτε, ἔ ὀπισθοπορῶντες· ἐλάσσονες δὲ, ἐπὶ τὰ ἐπόμενα ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν φερόμενοι. Αἶτε εἴσεις, ἔ ὀπισθοπορεῖαι, συνεχέστερον ἐπισυμβαίνοσι Κρόνω, ἢ Διί, ἔ τῷ, ἢ Ἀρεῖ, ἔ ἐπὶ Ἑρμῆ, ἢ ἐπὶ Ἀφροδίτης. Ἡ' δὲ ὀπισθοπορεία τάτοις παρατείνεται ἀπὸ τῆς μετὰ τὴν εὐδυπορείαν εἴσεως, μέχρι τῆς μετὰ



τὴν ὀπίσθοπορείαν εὐδυσπορείας. Ὀπίσθοπορῆ δὲ ἔχρονιώτερον Κρόνος, ἢ Ζεὺς, Κεφ. Ε'.  
 ἔ Ζεὺς Ἀΐρωσι· τότε τῆς ὀπίσθοπορείας τόξον, μείζον Ἀΐρει, ἢ Διί, ἔ τά-  
 τω, ἢ Κρόνω. Τελευταῖον δὲ Ἡΐλιος, ἔ Σελήνη, ἴσανται μὲν ἑδέποτε, ἔδ'  
 ὀπίσθοπορῆσιν, ἔει δὲ ἐπ' εὐθείας ἡμῖν ἐρῶνται, ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν βαίνοντες.

§. με'.

Ὁρίζεται τὸ τῷ παντός Σύστημα, τάξις τις τῶν τῷ Παντός μερῶν, ἔ μά-  
 λιςα Γῆς, ἔ Πλανητῶν, πρὸς τε ἀλλήλους, ἔ πρὸς τὸ τῷ Κόσμου κέντρον ἀ-  
 ναφερομένων, ναί μὴν ἔ πρὸς τὸν τῶν Ἀπλανῶν οὐρανόν, εἰς ἀνάπτυξιν τῶν  
 οὐρανίων Φαινομένων δεξιῶς ἔχουσα. Ἐπινεύονται δὲ ἀνεκαθεν πολλα, ἔ ποι-  
 κίλα κόσμου Συστήματα, ὧν τρία τὰ ἐπισημότερα, τότε Πτολεμαϊκόν, ἔ  
 τὸ Κοπερνίκειον, ἔ τὸ Τυχωνικόν, τὰ πρὸς τὴς εὐρόντας, ἢ μάλ-  
 λον διασαφητότας, ἀναφέροντα τὰ ἑνόματα. Ταῦτα δὲ ἔ αὐτοὶ ὑποδέσθαι  
 πειρασόμεθα. Ἀλλὰ πρώτον

§. με'.

Ὁμολογούμενα ἐν παντὶ Συσήματι προαπαιτεῖται τὰ ἐφεξῆς. Α'. Τὴν  
 τῆς Γῆς σφαῖραν, τελάχιςον πρὸς γε τὴν αἰθέριον, τὸ τῷ Παντός κέντρον  
 ἐπέχειν (§. λ'). Β'. Τὴν Σελήνην τῶν λοιπῶν Πλανητῶν μᾶλλον ἡμῖν ἐγ-  
 γυτέραν εἶναι (§. λγ'), μὴδ' ἐν τῇ τροχιᾷ αὐτῆς τὸν Ἡΐλιον ἐμπεριλαμβάνε-  
 νεσθαι (§. λβ'). Γ'. Τὴν Ἀφροδίτην, ἔ τὸν Ἐρμῆν περὶ τὸν Ἡΐλιον φέρε-  
 σθαι, οἷονε περὶ κέντρον (§. λς'), ἔ τὴν Ἐρμῆ τροχιᾷν ἐμπεριέχεσθαι τῇ  
 τῆς Ἀφροδίτης (§. λζ'), εὐδοτείραν τε τὴν Γῆν περικλείειν (§. λς'). Δ'. Κρό-  
 νον, ἔ Δία, ἔ Ἀΐρην, ὑπὲρ τὴς λοιπῆς Πλάνητας ἀνακρέσθαι (§. λς'),  
 ἔ ταῖς αὐτῶν τροχιαῖς Ἡΐλιον, ἔ Γῆν περιζωνύειν (§. λη'), μὴ ἔσαιε τῇ Γῇ  
 ὁμοκέντροις (§. μ'). εἶναι τε τὸν μὲν Δία ὑπὸ τὸν Κρόνον, ὑπὸ δὲ Δία τὸν  
 Ἀΐρην (§. μα'). Τελευταῖον ὑπὲρ πάντας τὴς Πλάνητας, τὸν οὐρανὸν τῶν  
 ἀπλανῶν Ἀΐριων κείσθαι (§. μβ'), ἐνθεντοὶ ἔ τὸν τῶν Πλανητῶν ἐκείνω ἐμ-  
 περιέχεσθαι. Καὶ ταῦτα μὲν ἀρχῶν χώραν ἐπὶ παντός ἐπέχει Συσήματος.

§. μζ'.

Ἐπάναγκας δὲ ὑφ' οἰασητοτῶν τεδείσης ὑποδέσσειε τὰ ἐφεξῆς Φαινό-  
 μενα ἀναπτύσσεισθαι. Α'. Τῷ τρόπῳ Ἀΐριες ἀπαντες ἀπλανεῖς τε, ἔ πλάνη-  
 τες, διττῇ κινήσει περιάγεσθαι φαίνονται, τῇ μὲν ἡμερησίᾳ ἀπὸ ἀνατολῶν  
 εἰς δυσμᾶς ἐπὶ 24 ὥρῶν διασήματι, διὰ κύκλων τῷ Ἰσημερινῷ παραλλήλων,  
 τῇ δὲ περιοδικῇ ὑπὸ τὸν Ζωδιακόν, πλαγίως τε, ἔ ἐντεῦθεν, κἀκεῖθεν τῷ  
 Ἰσημερινῷ, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολᾶς κατὰ τὴν τῶν σημείων τάξιν, ἀνίσω  
 ταχυτῆτι· ἀμέλειτοι ἢ μὲν Σελήνη ἐν μηνιαίῳ διασήματι, Ἡΐλιος δὲ ἐν ἐνι-

Κεφ. Β΄.

αυσίω, ὃ δὲ Ἑρμῆς ἐν τρισὶ χεθὼν μηνσιν, ἐν ὀκτώ δ' Ἀφροδίτῃ, ἐπὶ δυσὶ δὲ ἑνιαυτοῖς Ἀΐης, περὶ δὲ δυσκαίδεκα Ζεὺς, Κρόνος δὲ ὡς ἐπὶ τριάκοντα, οἱ δὲ ἀπλανεῖς Ἀΐρες ἐν πολλαῖς χιλιάσιν ἑνιαυτῶν; Β΄. Ἀναπτύσσειν δὲ, τίνα δὴ τρόπον διὰ τὴν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν πλαγιωτέραν Ἡ'λιου κίνησιν, ἢ ἰσόχρονοι πανταχῶ Γῆς, ἢ Θαλάσσης, ταῖς νυξὶν αἱ ἡμέραι τελῶνται, ἢ ἐν τεταγμένοις χρόνοις τῶν καιρῶν αἱ μεταβολαὶ συμβαίνουσι; Γ'. Καὶ τῶ χάριν Κρόνος, ἢ Ζεὺς, ἢ Ἀΐης, Ἀφροδίτῃ τε, ἢ Ἑρμῆς, ἢ αἱ εὐθυπορεῖν φαίνονται, ὡς περ Ἡ'λιος, ἢ Σελήνη, ἀλλ' ὅτε μὲν ἰσχυραὶ, ὅτε δ' ὀπισθοπορεῖν, ἄλλοτε δ' αὖ ἀκίνηται, μεταξὺ τῶν δύοσφαιρῶν τῆς ὀπισθοπορείας καθοραμένης, ὡς εἴρηται (β. μδ'); Δ'. Καὶ ὅπως Κρόνος, ἢ Ζεὺς, ἢ Ἀΐης, ἰσάμενοι τε, ἢ ὀπισθοπορευόντες, ὀφθαλμοῖς παρίστανται περὶ τὰς πρὸς τὸν Ἡ'λιον αὐτῶν ἀντιθέσεις· ἢ δὲ Ἀφροδίτῃ, ἢ ὁ Ἑρμῆς περὶ τὰς ταπεινότερας αὐτῶν συζυγίας; τίποτε λόγῳ μείζονες τὸ τηκκῦτα βλέπονται τὴν διάμετρον (β. μδ'); Ε'. Καὶ διατὶ πυκνότερον Κρόνος, ἢ Ζεὺς, ἢ Ζεὺς, ἢ Ἀΐης, ἢ Ἑρμῆς, ἢ Ἀφροδίτῃ, ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ἴσεται, ἢ ὀπισθοπορεῖ (β. αὐτ.); Τελευταῖον δὲ, τί ὅτι χρονιώτερον Κρόνος Διὸς, καὶ Ζεὺς Ἀΐρας· καὶ διὰ μείζονος τόξου Ἀΐης, ἢ Ζεὺς, ἢ Ζεὺς ἢ Κρόνος (αὐτόδι.); Ταῦτα μὲν οὖν πάντα ἐκδέδεικται πρόκειται, ἢ σωζόμενα κρητῆν, ἐν οἰαδήποτε ἂν ὑποθέσει τὸ τῷ Παντός σύστημα διατεταχθῆαι λέγεται.

### Σύστημα τὸ κατὰ Πτολεμαῖον.

§. μη'.

Ἡσπάσατο δὴ τῶτο Πυθαγόρας, εἰ χρη πικεῦσαι Πλίνῳ (1), ἢ Κηροσίῳ (2)· ἢ Ἀρχιμήδης, μαθητὴντος Μακροβίου (3)· ἢ Κικέρων (4)· ἢ Πλίνιος αὐτός (5)· ἢ πολλοὶ τῶν Ἀράβων (6)· ἢ πάντες οἱ Χαλδαῖοι (7)· γέγονέ τε δὲ ἀρχαιότητα περίπυρον, ἢ τῷ Πτολεμαίῳ λαμπρύναντος, ἀφ' οὗ ἢ τὴν ἐπωνυμίαν εἴληφεν, ἅπασιν δεδοκίμασαι Ἀστρονόμοις, ἢ Φιλοσόφοις, ἢ Θεολόγοις, ἄχρι τῷ ἐλάσαντος αἰῶνος κοινῇ προσβευόμενον. Κατ' αὐτὸ δὲ τὸ Σύστημα ὁ ὑδρόγειος Σφαῖρος σὺν τε πυρὶ, ἢ ἀέρι, τὸ κέντρον τῷ Κόσμῳ κατέληφεν· περὶ δὲ τὸ σφαιρικῶδες τῶτο τῷ Κόσμῳ σύνταγμα, προσερχῆς ὁ

(1) Βιβλ. Β. Φυσ. Ἰσορ. Κεφ. ΚΒ'. (2) Βιβλ. περὶ ἡμέρ. γωνιῶν. (3) Βιβλ. Β. εἰς τὸ ἐνύπν. τῷ Σικισίῳ. (4) Εἰς τὸ ἐνύπν. τῷ Σικισίῳ. (5) Βιβλ. Β. Φυσ. Ἰσορ. Κεφ. ε'. ἢ Ζ. (6) Παρὰ Ρ'ικκιάλ. Βιβλ. Θ'. Ἀ'γμαγ. Τμ. Γ'. Κεφ. Β'. Ἀ'ριθμ. 9. (7) Παρὰ Βίδα περὶ σφαιρ. Φυσ. Ο'ρα Ρ'ικκίῳ αὐτόδι.

Σελήνης οὐρανός, εἶτα ὁ τῷ Ἑρμῇ, εἶτα ὁ Ἀφροδίτης, ἐξῆς τε Ἡΐλιος περι- Κεφ. Β'.  
 ριαγόμενος, ἔ Ἀρης ἔπειτα, ἔ Ζεὺς μετὰ τῆτον, ἔ Κρόνος ἀνωτέρω σὺν ταῖς  
 αὐτῶν σφαίραις, ἔ ὑπεράτη ἡ τῶν Ἀπλανῶν Σφαῖρα, ἢν Στερέωμα οἱ  
 Ἀρχαῖοι ἐκάλεον. Καὶ τῆτο δὴ τὸ ἀρχαῖον ἐστὶ Πτολεμαϊκὸν σύστημα, ᾧ τρεῖς  
 ἄλλαι Σφαῖραι ὑπὲρ τὸ Στερέωμα προσετέθησαν ὑστρον, ὧν ἡ ἐξωτάτω, ἔ ὑπὲρ  
 τὰς λοιπὰς, πρῶτον Κινούμενον εἰρηται, αἴτε λοιπαὶ δύο, ἢτε Θ', ἔ ἡ Γ', διὰ τὸ  
 ὑπερβάλλον τῆς διαυγείας, ἢ φησι Γασσένδος (1), Οὐρανοὶ κρυφαῖλοφουεῖς ἐ-  
 πεκλήθησαν. Καίτοι δὲ οἱ ἔτω τὰς Πλάνητας διαταξάμενοι, ῥωῶναι τὰς Οὐ-  
 ρανὺς ἔδειντο, ὡς καὶ Πτολεμαῖος δῆλος ἐστὶν ὑπολαβεῖν (2). ἄλλ' οἱ μετὰ  
 Γεωργίου Πυερβάχιον τὴν ἔτω ἔχουσιν τῶν Πλανητῶν διακόσμησιν ἀσπασά-  
 μενοι Ἀστρονόμοι, ἔ ἀπαντες οἱ Σχολαστικοὶ, τῷ Εὐδόξῳ παρηκολυθηκό-  
 τες, αἰγανὺς λῖαν τὰς Οὐρανὺς ὑπέδειντο, ἔ ἢδη ἔ νῦν ὑποτιθέασιν οἱ Πτο-  
 λεμαϊκὰς σφᾶς αὐτὰς ἀκύνειν βυλόμενοι. Εὐδοξος γὰρ πρῶτος εἰσήνεγκε τῶν  
 Οὐρανῶν τὸ αερέμιον, ὑπὸ τῷ Στερεώματος τὰς τῶν Πλανητῶν σφᾶρας συμ-  
 περιάγεσθαι ἢγησάμενος, οἷάπυ οἱ νεώτεροι Πτολεμαϊκοὶ ὑπὸ τῷ πρῶτου  
 Κινόμενῳ (3). Εἰκὸς δὲ τὸν Εὐδοξον, αἴτε δὴ Πλάτωνος ἀκύσαντα (4), μὴ κα-  
 τὰ Πτολεμαῖον μέσον τῶν Πλανητῶν τεταχέιναι τὸν Ἡΐλιον, ἄλλ' ἀμέσως ὑ-  
 πὲρ τὴν Σελήνην περιελισσόμενον κατὰ Πλάτωνα. ἄλλ' ὅστισῶν ἐγένετο ὁ  
 πρῶτος τὰς Οὐρανὺς αἰγανώσας, τῆτο ἢδη ἐπὶ ἴσεται ἀμφισβητήσεως, ὅτι  
 ἀπάσας τὰς Οὐρανῶν σφᾶρας, αἰρροτάτας ὑποτιθέασιν οἱ Πτολεμαϊκοὶ, ἔ  
 Ἀριστοτέλειοι· ἔ ἔχ' ὅπως, ἀλλὰ ἔ τῇ γῆ ὁμοκέντρως. ἄλλ' ἢδη καιρὸς, ἵνα  
 αἰ κατ' αὐτὰς τῶν Ἀσέρων κινήσεις, ἔ τὰ φαινόμενα ἡμῖν ἐπετεδῶσι.

§. μδ'.

Τοιγαρῶν Ἀ'. Ἀσέρας ὁμᾶ ἀπλανεῖς τε, ἔ πλάνητας, ἀπὸ δυσμῶν εἰς  
 ἀνατολάς ὑπὸ τὸν Ζωδιάκον, κατὰ τὴν τῶν σημείων φασὶ τάξιν ἄγεσθαι ἰδίᾳ  
 κινήσει, ὠρισμένη μὲν, ἀνίσω δὲ τὴν ταχύτητα. Οἷον τὰς μὲν Ἀπλανεῖς ἐν ἔ-  
 τεσι 30000· τὸν δὲ δὴ Κρόνον ἐν 30· τὸν δὲ Δία ἐπὶ 12· ἐπὶ 2 δὲ τὸν Ἀ-  
 ρην· κατ' ἐνιαυτὸν δὲ Ἡΐλιον· ἐν 8 δὲ ῥεθὸν μηνσὶν Ἀφροδίτην· ἔ ἐν 3 τὸν  
 Ἑρμῆν· ἔ ἐν τὴν Σελήνην, συνάμα ταῖς αὐτῶν σφᾶραις περιελισσεσθαι. Β'.  
 Τὴν ἡμερησίαν κίνησιν, τὴν ἐπὶ 24 ὥραις ἀπὸ ἀνατολῶν ἐπὶ δυσμᾶς, ἀπὸ τῷ  
 πρῶτῳ Κινόμενῳ τὴν ἀρχὴν ἔχειν οἶονται· ἔ συναφραπάζεσθαι ἄρα ὑπειλή-

(1) Εἰς τοῖς προσιμ. εἰς τὰς Ἀστρον. εἰσηγ. (2) Βιβλ. Γ'. τῷ μεγάλῳ Συντάγ. Κεφ. Β'.  
 (3) Ὅρα Γασσένδ. Τμ. Β'. Φυσ. Βιβλ. Α'. Κεφ. Α'. (4) Λαίρτ. εἰς βίον.

- Κεφ. Β'. φασι τὰς λοιπὰς ἐκεῖνη (ἀδυνατῦντες ἀμέλειτοι νοεῖν, ὅπως τὰ αὐτὰ δυσὶν ἐναντίαις κινήσειν ἄγονται), κατὰ συμβεβηκὸς κινῆμενοι τηλικαύτην κίνησιν, οἷά πε ἔοι ὑπὸ νηὸς πλεύσης, ἢ φησι Κλάβιος (1). Γ'. Καὶ εαδμικῶς κινεῖσθαι φήθησαν πρὸς ἀνατολὰς ἢ δυσμὰς, σάλλον τινὰ παχέσας τὰς Σφαίρας, διὰ τόξου 2 μοιρ. ἢ ἕξ ηκ. 20, ἐπὶ 1717 ἔτεσι, κατ' Αἰγυπτίαι· ἢ παλμικῶς πρὸς βορρᾶν, ἢ νότον κλονομένας, διὰ τόξου μοιρ. 24, ἐπὶ ἔτεσι διπλασίοσι 3434 (2). Δ'. Τὸ ἄνισον τῆς ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν τῷ Ἡλίῳ κινήσεως παράγασιν ἀπὸ τῷ ἐκκεντρικῷ Κύκλῳ, ὃν (κατὰ τὸν ἐν τῷ Σχήματι λευκὸν ΑΒΓΔ) ἐν τῷ τῆς μελαίνης Σφαίρας ΕΖΗΘ πάχει ἐπινοῦσιν. Ο' γὰρ Ἡλίος φερόμενος ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ΕΖΗΘ, διὰ Κύκλου ΑΒΓΔ, ἐκκεντρικῷ πρὸς Γῆν τὴν κατὰ τὸ Κ, δόξει δῆπε σαφῶς ἡμῖν ἀνίσω ταχύτητι τὸν Ζωδιακὸν ΕΖΗΘ διατρέχειν. Καίτοι γὰρ ἴση ταχύτητι τῇ Σφαίρα ΑΒΓΔ συμπεριάγεται, ἀλλὰ χρονεῖ πάντως μᾶλλον ἐπὶ τῷ ΕΖΗ ἡμίσει τῷ Ζωδιακῷ, ἢ ἐπὶ τῷ λοιπῷ ΕΗΘ. Ἐξ ἧ δὴ ἔτι τὸ Ἡλίῳ, ἢ τῶν λοιπῶν Πλανητῶν μέγαστοι, τὸ ὅτι μὲν μείζον, ὅτι δ' ἔλαττον ὀρώμενον, ἀναπτύσσειν πειρῶνται. Ὀφθήσεται γὰρ διὰ τὴν μεγίστην ἀπόστασιν ἐλάττωσι, φασίν, ὁ Πλανήτης κατὰ τὸ Β, μέγιστος δ' ἑαυτῷ κατὰ τὸ Δ, ἢ πε συνιδεῖν ῥᾶδιον. Ε'. Καὶ τὰς τῶν Πλανητῶν εἴσεις, ἢ ὀπισθοπορείας, διὰ τῆς αὐτῶν ἐν τισιν Ἐπικύκλοις περιελίξεως πείσαι πειρῶνται. Ὅσον ἐὰν τοῦ ἔμπεφυκέναι τῇ ταχύτητι τῆς ἐκκεντρικῆς Σφαίρας ΜΑΒ, τροχίσκον οἰονεῖται, τὸν ΜΝΠΖ, τὸν δὲ Πλανήτην διὰ ΖΜΝ κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημείων περιφέρεισθαι, ὀφθήσεται δῆπε ὁ Πλανήτης εὐδυπορῶν· βαίνων δὲ τὸ Ἡμικύκλιον ΝΠΖ, ὀφθήσεται ὀπισθοπορῶν· ἐπὶ δὲ τῶν σημείων Ν, ἢ Ζ, ἔνθα μέρος τῷ Ἐπικυκλίῳ ταῖς εὐθείαις ΚΘ, ΚΗ, πρὸς γε τὴν αἰδομένην φᾶναι, συναφρομέζεται, ὀραθήσεται ὁ Πλανήτης ἰσάμενος. Οὕτω δὲ ἢ τῶν Φαινομένων τὰ λοιπὰ ἀναπτύσσειν οἱ Πτολεμαῖκοι μηχανῶνται, διὰ μόνης ἐκκεντρῆς Σφαίρας, ἢ Ἐπικυκλίου, ἢ ἢ δι' ἀμοφῶν (3). Ἀλλ' ἡμῖν ἀλυσιτελὲς δοκεῖ πλείω ἐπινευχεῖν· ἐπεὶ ἢ τοῖς ἐκ φλιῦ, ἢ φασίν, ἀσπασαμένοις τὴν Ἀστρονομίαν, ἢ τὴν περὶ Φύσεως ἐπιστήμην, καταδήλον ἤδη ἐστὶ, μηκέτι τὸ Πτολεμαϊκὸν σύστημα ἐξεῖναι ὅλως πρεσβεύειν.

(1) Ἐν τοῖς ὑπομν. Γ' μάν. a Sacro Bosco. Κεφ. Α'. Περὶ Κινήσ. οὐρανίων Σφαιρῶν.  
 (2) Αὐτὸς αὐτ. (3) Ὁρα Γασσίνδ. Βιβλ. Β'. περὶ διδασκ. Διαρητ. Ἀστρον.

## §. γ'.

Κεφ. Ε'.

Τῷ ὄντι δὲ τῇ Ἀερονομίᾳ ἀριθῶτως τὸ Πτολεμαϊκὸν ἀντίκειται σύστημα. Καὶ γὰρ ὁμολογημένως Ἀφροδίτη, ἢ Ἑρμῆς περὶ τὸν Ἥλιον, ὡς περὶ Κέντρον ἐλίσσονται (§. λς'). ἢ δὲ Πτολεμαίε ὑπόθεσις διηγετικῶς ὑπὸ τὸν Ἥλιον ἄμφω βύλεται ἀνασφραγεῖσθαι. Ἐνθεντοὶ ἢ τὸ Πλάτωνος ἐχ' ἦττον ἀποβλητέον Σύστημα, τῷ μετὰ τὴν τῶν Ἀπλανῶν δέσειν τιθεμένη πρῶτον Φαίνοντα λεγόμενον, τὸν τῷ Κρόνῳ· δεύτερον Φαίδοντα, τὸν τῷ Διὸς· τρίτον Πυρόντα, τὸν τῷ Ἄρει· τέταρτον Ἐωσφόρον, τὸν τῆς Ἀφροδίτης· πέμπτον Στρίβοντα, τὸν τῷ Ἑρμῷ· ἕκτον Ἥλιον· ἑβδομον Σελήνην (1). Ἀποβλητέον δὲ ἢ τὸ Ἀριστοτέλει ἀπονεμόμενον Σύστημα, Βιβλίῳ περὶ Κόσμου, πρὸς Ἀλέξανδρον, ἐν ᾧ φαίνων ὁ Κρόνος, εἶτα φαίδων ὁ Ζεὺς, εἶτα πυρόεις ὁ Ἡρακλέους Ἀσὴρ, ἢ Ἄρειος, εἶτα στρίβων ὁ Ἑρμῷ λεγόμενος Ἀσὴρ, ἢ κατ' ἄλλως Ἀπόλλωνος, εἶτα Φωσφόρος ὁ Ἀφροδίτης, ἢ Ἡῤας, εἶτα Ἥλιος, ἢ Σελήνη ἐσχατὴ.

## §. να'.

Προφανῶς ὃ ἐχ' ἦττον ἢ τῇ Φυσιολογίᾳ ἀντιβαίνει τὸ Πτολεμαϊκὸν σύστημα. Α'. γὰρ αἱ ἐν αὐτῷ σερέμνιοι Σφαῖραι, ὡς ἀνωτέρω ἐλίγγο, ἢ λόγῳ, ἢ πείρᾳ εἰσὶν ἀντιμαχόμεναι. Β'. ὅτι ἀμήχανον ἢ διανοία περιλαβεῖν, τίνα δὴ τρόπον τὸ πρῶτον Κινούμενον ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς ἑαυτῷ τὰς κατωτέρω Σφαῖρας συναφροπάζει, εἰ μὴ ἐμποδῶν ἴσεται τῷ μὴ τὴν ἐναντίαν ταύτας ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς τρέπεσθαι, εἰ δὲ κατὰ τὴν τῶν σημείων τάξιν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ὄσαι ὄραι τῶν ἐκείνων ἐκείνην κινεῖσθαι. Η" γὰρ τραχεῖαι τῶν εἰσὶν αἱ συναφροπτόμεναι ἐπιφάνειαι, ἢ μία ἔσαι ἢ τῶν ἀπασῶν Σφαιρῶν κινήσει· ἔσαι γὰρ ὡς ἐντι κινούμενον μετὰ τῶν ἀπαγόντων, φησὶ Γαστέρος (2). Η" λειόταται, ἢ ἢ ἀνωτέρω τῇ ὑπ' αὐτὴν ἔδεν κινήσεως μεταδώσει. Γ'. τῆς ἡμερησίας τῶν Πλανητῶν κινήσεως ἐναντίας ἕσης τῇ τῶν ἐκείνων περιόδῳ, ἐπιβραδυνηθῶσονται δὴπε αἱ ἀντίθετοι κινήσεις, ἢ ὑπ' ἀλλήλων ἐκταπανηθῶσονται. Ο"ν γὰρ λόγον ἢ ἀνωτάτω Σφαῖρα (ὅπως ποτ' ἂν τῆτο ἢ γίγνεσθαι δοίημεν) μεταδίδωσι ταῖς ὑπ' αὐτὴν ἢ ἔχει κινήσεως, τὸν αὐτὸν δὴπε λόγον ἢ ὑπ' αὐτῶν, ὧν ἔχουσι, μεταλήψεται κινήματων, τῶν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς δηλονότι. Καὶ γὰρ τοὶ πείρα, ἢ λόγος δεικνύουσιν, οἰαδηποστῶν ἐνεργεῖα ἀντικειμένην εἶναι τὴν ἀντενέργησιν, ἢ τὰς ἀντικειμένιας κι-

(1) Περὶ Πλάτῳ. Βιβλ. Β'. τῶν Ἀρίστων. Κεφ. ΙΕ'. (2) Τμ. Β'. Φυσ. Βιβλ. Α'. Κ.φ. Α'.

Κεφ. Ε'.

νήσεις ὑπ' ἀλλήλων τέως ἔσονται ἀνατρέπεσθαι. Δ'. Καὶ ἔλας τῶν ἀδυνατῶν εἶναι δοκεῖ τὴν ἑνακρον Σφαῖραν ἕτως ἅμα ὑπὸ τῶν ἀνωτέρω ἀθεῖσθαι, ὡς τὴν μὲν ἡμερησίαν κίνησιν ὑπὸ τῆ πρώτης Κινημένης, τὴν δὲ σαθμικὴν ὑπὸ τῆς ἐνάτης σφαίρας, τὴν δὲ παλμικὴν ὑπὸ τῆς δεκάτης ἐπιδέχεσθαι, τὰς δὲ δὴ ταύτας διαφορέσεις κινήσεις ἕτ' ἀπείργεσθαι ὑπ' ἀλλήλων, ἕτ' ἀναιρεῖσθαι, ἕθεν ὁ σῶματος (οἷά περ ἔπειρα διαπισοῖ), ὑπὸ πλειόνων ἅμα κατὰ διορισμῶς διαφέροντας ἀγομένω, ἕτω κινεῖσθαι πεφυκότος, ὡς ταῖς ἐκάστῃ φοραῖς ἰδίᾳ πειδαρχεῖν, ἀλλ' ἢ μιᾷ συνδέτω κινήσει φερομένη, τῇ ἐκ τῶν πολλῶν ἀπλευρέρων, ἢ τέως ἔσονται παυομένη. Ε'. δὲ ἔσονται τῇ ἀπλότῃ τῆς Φύσεως ἡκιστα συνάδει τὸ πολυσφαιρὲς δὴ τῆτο, ἔσονται πολυκύκλιον, τό, τε ἕκκεντρον τῶν τροχιῶν ἐν Σφαῖραις ταῖς ὁμοκέντροις, ἔσονται ἢ τῶν Ἐπικύκλων ἄθροισις· οἷς ἅπασι περιττῶς πάνυ πλαττομένοις, ἐν τῆτο δείγμα τῆς ὑποστάσεως, ἢ τῆ ἀναπτύξαι τὰ Φαινόμενα κατὰ τὴν Πτολεμαίᾳ ὑπόθεσιν χρεῖα.

### Σύστημα τὸ κατὰ Κοπέρικου.

§. νβ.

Νικόλαος ὁ Κοπέρικος, Κανονικὸς Οὐρανήσιος, τῆ Πτολεμαίᾳ ἀχρησῆντος, ἕτερον ἐπινερόηκεν, ἢ ἔσονται ἐκ κόνιος ἕτω φαῖναι, ἀνήγειρε τὸ Κοπερρικαῖον ἐξ αὐτῆ εἰρημένον σύστημα, τὸν μὲν Ἡ'λιον ἐν τῶ τῆ Παντός κέντρῳ ἀκίνητον τάξαι, ἔσονται περὶ Ἡ'λιον προσεχῶς Ἐρμῆν, εἶτα Ἀφροδίτην φερομένης, ἔσονται περὶ ταῦτα τὴν Γῆν ἐν Σφαῖρα, ἢν μεγάλην προσεῖπεν, εἶτα Ἀρην, ἐξῆς τε Δία, ἔσονται τὸν Κρόνον ἔσονται· ἔσονται περὶ τὴν Γῆν περιελλίσσεσθαι τὴν Σελήνην, ὑπερτάτην δὲ ἐν ἀπεράντοις διαστήμασι τὴν Σφαῖραν τῶν Ἀπλανῶν ὑποδέμενος πάντῃ ἀκίνητον. Ἐκάστῳ δὲ τῶν Πλανητῶν ἕτος μίαν τινὰ περιόδικὴν ἀπένειμε κίνησιν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημείων, πλὴν Ἡ'λίῳ, ὃν κατὰ τὰς Ἀπλανεῖς οἰασθῆν κινήσεως ἀπῆλαξε, ἔσονται τῆς χρορείας τῶν πλανωμένων δι αὐτὸ τῆτο ἐξῆρεν. Ἀλλὰ ἔσονται τὴν Γῆν τριττῶς κινεῖσθαι ὑπέθετο, κατὰ τε περιερόμβησις ἀπὸ δυσμῶν εἰς Ἀνατολὰς περὶ τὸν ἑαυτῆς Ἀξονα· ἔσονται περιόδικὴν ἄλλην κίνησιν ἐν τῇ μεγάλῃ Σφαῖρα ὑπὸ τὴν Ἐκλειπτικὴν περὶ τὸν Ἡ'λιον· καὶ τρίτην τὴν κατὰ παραλληλίαν, δι ἢς ἐν τῇ περὶ τὸν Ἡ'λιον περιελλίξει ἑαυτῷ παράλληλος αἰείποτε αὐτῆς ὁ Ἀξων διατηρεῖται, καίτοι τῆ διορισμῶ τῆ Ἀξονος, ὡς ἀκριβέστερον ἔσονται περὶ ἐκτεθείσεται, βραχύτι μεταβάλλοντος, ἔσονται κύκλον τινὰ καταγράφοντος, ἔσονται Ἡ'μιδιάμετρος μοιρῶν 23, ἔσονται ἐξῆκ. 30 περὶ τὰς Ἐκλειπτικῆς Πόλους,

κινήσει ὅτι βραδυτάτη. Τὴν μὲν οὖν περιετρόμβησιν, ἢ ἡμερησίαν ἀποκα-  
 λεί κίνησιν· ἐνιαύσιον δὲ τὴν ἐν τῇ μεγάλῃ Σφαιρᾷ. Ἡ δὲ τάξις τῶν  
 Πλανητῶν πρὸς τε ἀλλήλους, ἢ πρὸς τὴν Γῆν, ἐσὶν ἡ ἐξεικονιζομένη τῷ Σχη-  
 ματι. Ἀνάγχι δὲ πρὸς ἀρχαιοτέρους πολλῶ τῷ Κοπερνίκῳ τὸ Σύστημα  
 „Καὶ γὰρ τοὶ Φιλόλαοι ὁ Πυθαγόρειος, ἢ Ἀρίσταρχος ὁ Σάμιος, κύκλω  
 „ἔφρασαν περιφέρεσθαι τὴν Γῆν κατὰ Κύκλου λοξῆ. Ἡρακλείδης δὲ ὁ Ποντι-  
 „κός, ἢ Ἐκφαντός ὁ Πυθαγόρειος, κινῶσι μὲν τὴν Γῆν, ἕμμένον μεταβατι-  
 „κῶς, τροχῶ δίκην ἐνζωνισμένην, ἀπὸ δυσμῶν ἐπ' ἀνατολάς, περὶ τὸ ἴδιον  
 „αὐτῆς Κέντρον (1). Ὁ δὲ Ἀρίσταρχος ἢ ἀσεβείας γραφὴν ὑπέστη, Κλεάν-  
 „δος κατηγορήσαντος, ὅτι ἀπάγειν τῷ αὐτῆς τόπῳ τὴν ἐσίαν τετόλμηκε (2).  
 Τὴν δὲ δόξαν ἢ Πλάτων ἤδη ἐν γήρᾳ λιπαρωτέρῳ ἠσπάσατο (3). Τῆς γε-  
 μνῆς δόξης ἐν δίκῃ πατὴρ ὁ Κοπερνίκος τοῖς πᾶσιν ἄδεται, οἷα δὴ τριάκοντα  
 ὄλοι ἐτεσι πεπονηκῶς ἀπαύτως περὶ αὐτὴν, ἢ ἢ φαύλως σπυδάσας· ὡς συ-  
 σῆσαι, ἢ εἰς ἀκρίβειαν τὴν δυνατὴν ἀγαγεῖν· καὶ δῆθεν ἐκ ἀνηνύτως. Οὕτω  
 γὰρ πιδανὴν ἐναπέδειξεν, ὡς πάντας μονοῦ, ὅσοι καδ' ἡμᾶς γε ἐν τε Ἀ-  
 ρρονομίᾳ, ἢ περὶ τὴν Φύσιν θαυμάζονται, ταύτης ἀνευδότως προΐσασθαι, ἢ  
 δόγματος τῷ πρὶν καταγελάσαι ἀμφοτέραις ἀντέχεσθαι. Ἀξιον οὖν εἶη τοσού-  
 τα ζητήματος ἢ ἡμᾶς ἀψαθῆναι ἐκ ὀλιγώρου, ἰδεῖν τε εἴτις ἐστὶ λόγος τοῖς πε-  
 ρὶ Κοπερνίκου τῷ παρακινεῖν τὰ ἐσῶτα, ἢ εἰ εἰκὸς τὸς κοπερνικίζοντας γρα-  
 φὴν φεύγειν ἀσεβείας, ὡς ἀντιφθέγγεσθαι ἢ αὐταῖς ταῖς Ἑραῖς σελήσι θαυ-  
 συνόμενοις.

§. νγ'.

Φαμὲν οὖν τῆς ἐρευνῆς ἀρχόμενοι, ὅτι τὸ Κοπερνίκειον ταῦτὶ Σύστημα,  
 ὡς λαν τῇ Ἀρονομίᾳ (χρὴ γὰρ αἰδεῖσθαι τ' ἀληθές, ἢ ὁμολογεῖν) ἀνα-  
 φαίνεται σύμφωνον. Δι' αὐτῆ γὰρ ἢ ἡ ἐνοραμένη τοῖς Πλανήταις, ἢ τῇ Γῇ  
 πρὸς τε ἀλλήλους, ἢ πρὸς τὴν τῶν Ἀπλανῶν σφαιρᾷν, ἀκριβῶς διασώζεται  
 τάξις, ὡς διὰ τῶν Ἀρονομικῶν παρατηρήσεων κρατύνεται, ἢ πάντα τὰ πε-  
 ρὶ τῶν Πλάνητας αὐτῶν Φαινόμενα θαυμασίως ἐπάγεται, εἰ τῶτο μόνον ὑπο-  
 τεθῆ, ὅπερ ὑσιῶδες ἐστὶ τῷ Συστήματι, τὸ παμπλείσοις παρατηρημασι ση-  
 μειωδὲν τῷ Κεπλέρῳ, κατ' ἔλαιψιν ἢ Γῆν, ἢ τὸς ἀρχικωτέρους Πλανήτας,

(1) Πλάτ. Ἀρίστικ. Βιβλ. Γ'. Κ. 17'. (2) Πλάτ. περὶ τῷ ἔμφανοι. προσ. τῷ Κύκλω  
 Σελήν. (3) Ὁ αὐτὸς εἰς Νεμῶν ἢ Λαίρτ. εἰς βίον Πλάτων. Ὁρα ἢ Ρ'ικολο. Βιβλ. Θ'.  
 Ἀλμαγ. Τμ. Δ. Κεφ. Β'.

Κεφ. Ε'. ἢς ἐν θατέρῳ τῶν ἐχαρίδων ἀκινήτων ἴσεται ἩΉλιος, ἔ μὴ κατὰ κύκλον περιελίσσεσθαι.

§. 18'.

κ. 9. Ἡ' μὲν ἐν Γῆ, ἣν οἰκοῦμεν, ἐν τῷ κέντρῳ τῆ ἐνάστῃ Οὐρανῷ, πρὸς γὰρ τὴν αἰθήρην, ὑποτίθεται, ὡς τὴν τροχίαν αὐτῆς, ἣν βαίνει περὶ τὸν ἩΉλιον ΓΑΓΒ, πρὸς τὸ τῆ ἐνάστῃ Οὐρανῷ μέγεθος ΔΕΖΗ, τηλικῶτον ἔχει λόγον, ὅσον ἔ κέντρον (οἷά περ ἐξ Ἀρχιμήδους ἔφη ποτὲ Ἀρίσταρχος (1)) Σφαίρας πρὸς τὴν αὐτῆς ἐπιφάνειαν· ὡς ἀμέλειτοι τὰς ἀπτομένας τῶν ἐκ διαμέτρου ἀντιθέτων σημείων ΓΓ τῆς τροχιάς ΑΓΒΓ προηγμένας ἄχρι τῆς Ἐνάστῃ, οἷοναί ἐν σημείῳ συνιέναι ἡμῖν δόξειεν ἄν.

§. 19'.

Ἀλλὰ ἔ μὴ τῶν Πλανητῶν τάξις πρὸς τε ἀλλήλους, ἔ πρὸς τὴν Γῆν αὐτὴν, ἔ τὸ τῆ Παντός κέντρον, τοιαύτη ὁμολογητέα ἐσὶν ἐν τῷ Κοπερνίκου συστήματι, οἷαν εἶναι δεόν ἐπὶ τῆ ἀληθοῦς Συστήματος. Τίθεται γὰρ ἐν ἐκείνῳ ἡ Σελήνη τῶν λοιπῶν ἀπάντων ἐγγυτάτη τῆς Γῆς· κακείνη ἡ τροχία τὴν μὲν Γῆν περιζωνύουσα, ἩΉλιον δὲ, ἔ τὴς ἄλλης Πλανήτας ἐκλείουσα· Ἀφροδίτη δὲ, ἔ Ἐρμῆς, ἡλίον περικυκλῶντες· ἔ τῶτων ἡ Ἐρμῆ ἐντὸς τροχιάς Ἀφροδίτης, ἄμφω τε τὴν Γῆν ἐκτὸς αὐτῶν καταλείπουσαι· ἔ Κρόνος μὲν ἀπωτάτῳ τῶν πάντων, Ζεὺς δὲ μετ' αὐτὸν, ἔ ἐξῆς Ἀφρῆς κείμενος· ἔ τῶτων αἰ τροχιαὶ ἩΉλιόν τε, ἔ Γῆν περιελιφῆναι, ἔ Γῆς αὐτῆς ἐκκεντροί· ἐπὶ πᾶσι δὲ ὑπεράτη ἡ τῶν Ἀπλανῶν Σφαῖρα ἐν τῷ τοιῶδε Συστήματι. Ἀ' δὴ πάντα, ὅτως ἐσὶν ὁμολογημένως ἀληθεῖαι ἐχόμενα, ὡς ἀντὶ ἀρχῶν, ἐν τῷ περὶ Συστήματος λόγῳ, ὑπὸ πάντων προτάττεσθαι (§. 15').

§. 20'.

κ. 10. Ἀλλ' εἰ ἔ τῆ Παντός ἐν τῷ κέντρῳ ὑπὸ Κοπερνίκου ἀκίνητος τάττεται ἩΉλιος, ἔχ ἦττον ἡμῖν δόξει ὑπὸ τὸν Ζωδιακόν, κατὰ τὴν τῶν σημείων τάξιν, περὶ τὴν Γῆν ἀκινήτους, ἐνιαυσίῳ κινήσει περιελίσσεσθαι. Κινείσθω γὰρ ἡ Γῆ Γ περὶ τὸν ἩΉλιον Η, τὸν ἐν τῷ κέντρῳ τῆ Παντός, ἔ προβαίνεται ὑπὸ τὸν Ζωδιακόν, ἦτοι ὑπὸ τὴν Ἐκλειπτικὴν ΑΒΔΕ, ἐπὶ τῷ μεγάλῳ Κύκλῳ ΓΖΘ, κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημείων ἀπὸ τῆ Α ἐπὶ τὸ Ν, ἔ ἀπὸ τῆ Ν ἐπὶ τὸ Μ, ἦτοι ἀπὸ Υ' ἐπὶ Ϛ, ἔ ἀπὸ Ϛ ἐπὶ Π. Ἐπεὶ τοίνυν ἩΉλιος Η παρεμπίπτει μεταξύ Γῆς, ἔ τῶν ἀντιθέτων τῆ Ζωδιακῆ σημείων, ΔΠ, ΠΡ,

(1) Ἐν τῆ Ψαμμικῆ.



ἦτοι  $\underline{\alpha}$ ,  $\kappa$ , ἐπάναγκες ἐστὶ κατὰ τὰς τῶν Ὀπτικῶν νόμους, τῆς Γῆς οὐσῆς ὑπὸ τὴν ἀρχὴν τῆ  $\gamma$ , τὸν Ἡ'λιον ὑπὸ τὴν ἀρχὴν τῆ  $\underline{\alpha}$  ἡμῖν ἐποπτανόμεναι,  $\xi$  ἀπὸ  $\Delta$  εἰς  $\Pi$ ,  $\xi$  ἀπὸ  $\Pi$  ἐπὶ  $P$ , ἦτοι ἀπὸ  $\Delta$  εἰς  $\omega$ , ἀπό τε  $\omega$  ἐπὶ  $\varphi$  φαίνεσθαι κινούμενον, τῆς Γῆς ἀπὸ τῆ  $\Gamma$  ἐπὶ τὸ  $N$ ,  $\xi$  ἀπὸ τῆ  $N$  ἐπὶ τὸ  $M$ , ἦτοι ἀπὸ  $\gamma$  εἰς  $\varphi$ ,  $\xi$  ἀπὸ  $\varphi$  ἐπὶ  $\Pi$  χωρήσῃς. Ὁραθήσεται ἄρα,  $\xi$  τῆς Γῆς κινεῖσθαι ὑποτιθεμένης κατὰ τὸ Κοπερνίκου Σύστημα, ἀκριβῶς ὁ Ἡ'λιος ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν, κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημείων φερόμενος. Οὐχ' ἦττον δὲ  $\xi$  ἰλλειψοειδῶς δόξει φερόμενος ἐν τροχιᾷ, ἥς δευτέραν τῶν Ἐ'ξαρχίδων ἢ Γῆ ἐπέχει, ὅτι κατὰ παραπλησίαν ἰλλειψίν, ἥς ἐν δευτέρῃ τῶν Ἐ'ξαρχίδων Ἡ'λιος κεῖται, κινεῖσθαι ἢ Γῆ ὑποτίθεται. Ἀμέλειτοι ἐπὶ τῆ ἑτέρῃ σχήματος, ὁ Ἡ'λιος ἠεφθήσεται ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν  $\Phi\chi\epsilon\psi$ , ἐν ἰλλειψοειδεῖ τροχιᾷ τῆ  $\Lambda\epsilon\Delta\Nu$ , ἥς τὴν ἑτέραν τῶν Ἐ'ξαρχίδων ἐπέχει Ἡ'λιος  $H$ , ὑποταθείσῃς τῆς Γῆς κατὰ τὴν αὐτὴν τροχίαν περὶ τὸν Ἡ'λιον ἀκινήτῃ τε περιγυροῦσθαι. Σώζεται ἄρα  $\xi$  ἐν τῇ ὑποτιθεμένῃ κινήσει τῆς Γῆς τὰ Ἡ'λίῳ ἀνήκοντα.

§. 17.

Ἐπιταὶ δὴ ἐκ τούτων Α'. Ὅτι Γῆ κινεῖται ὑπὸ τοῖς βορειότεροις σημείοις, ἐπειδὴν τὰ νοτιώτερα διατρέχειν ἡμῖν δοκεῖ Ἡ'λιος· καὶ τὸναντίον Β'. Τὴν ἀρχὴν τῆ Ζυγῷ ἐπιβαίνει ἢ Γῆ, Ἰσημερινῆς ἐαρινῆς,  $\xi$  τὴν ἀρχὴν τῆ Κριῷ, Ἰσημερινῆς μετοπωρινῆς,  $\xi$  τὴν ἀρχὴν τῆ Καρκίνου, τῆς χειμερινῆς τροπῆς,  $\xi$  τὴν ἀρχὴν τῆ Αἰγίουπερω, τῆς θερινῆς τροπῆς, ἡμῖν τοῖς οὐρανοῖσι τὸ βορειότερον Ἡμισφαίριον ἐπισυμβαινέσῃς. Γ'. Χρονοτριβεῖν μᾶλλον ὑπὸ τοῖς ἐξ βορειότεροις σημείοις, ἢ ὑπὸ τοῖς ἐξ νοτιωτέροις Ἡ'λιος ἡμῖν ἀναφαίνεται, ὅτι ἢ Γῆ μᾶλλον χρονίζει ἐπὶ τῶν ἐξ νοτιωτέρων, ἢ τῶν ἐξ βορειωτέρων. Ταύτητοι  $\xi$  τὸ ἐπίπεδον τῆς ἰλλειψοειδῆς τροχιᾶς  $\Lambda\epsilon\Delta\Nu$  (ἐπὶ τῆ  $\alpha$  Σχήματος §. 17.) ὅπως ἔχει πρὸς τὴν Ἐκλειπτικὴν  $\Phi\chi\epsilon\psi$ , ὅφ' ἦν ἐν ἐκείνῃ Γῆ περιφέρεται, ὡς τῆ Ἡ'λίῳ  $H$  τεθέντος ἐν δευτέρῃ τῶν ἐκείνης Ἐ'ξαρχίδων, τὸ μᾶλλον μέρος  $\epsilon\Delta\Nu$ , τοῖς ἐξ νοτιωτέροις ἀντιπαρακεῖσθαι σημείοις  $\chi\phi\psi$ , τὸ δὲ ἔλαττον  $\epsilon\Delta\Nu$ , τοῖς λοιποῖς ἐξ βορειωτέροις  $\chi\psi$ . Δ'. Τῷ ἀνωτέρῳ ἰπόμενοι ἐστὶ, μείζονα ἐπὶ τῆ Αἰγίουπερω ὄντα τὸν Ἡ'λιον καθοραῖσθαι, ἢ ὑπὸ τὸν Κριόν, ἔγγιον γινομένης τῆς Γῆς ἐκείνῃ, ὅτε ὑπὸ τὸν Καρκίνον ἀναστρέφεται ἢ ὅτε ὑπὸ τὸν Αἰγίουπερω, ὡς δῆλον ἐκ τῆ αὐτῆ Σχήματος.

§. 18.

Καθάπερ ἐκ τῆς ἐτησίῃ τῆς Γῆς κινήσεως ἐπὶ τῆς μεγάλης Σφαιραῖς συμβαίνει ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν καθοραῖσθαι τὸν Ἡ'λιον φερόμενον, καίτοι καθ' ἑαυτὸν ἀκινήτῃ τε (§. 17.)· οὕτως ἐκ τῆς ἡμερησίῃς κινήσεως τῆς αὐτῆς περὶ τὸν

D

Κεφ. Β'

Κε. Β'. Ἴδιον Ἀΐξονα ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἔπεται, τὸ μὴ μόνον τὸν Ἥλιον αὐτόν, ἀλλὰ καὶ τὰς Πλάνητας, καὶ τὰς Ἀπλανεῖς ἀπαξάπαντας, τὴν ἐναντίαν βαίνειν, ἀπὸ ἀνατολῶν δηλ. εἰς δυσμὰς, (καὶ τοὶ καθ' ἑαυτὸς ἀμοίρους ὄντας κινήσεως) ὁσημέραι ἡμῖν καθοραῖσθαι. Κεῖθω Ἥλιος Η ἐν κέντρῳ τῷ Παντός ἀκίνητος, καὶ Γῆς σφαῖρα Γ περὶ τὸν Ἴδιον Ἀΐξονα (ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, ἦτοι ἀπὸ Δ εἰς Α) ἐπὶ ὥραις 24 περιλισσομένη. Ἔσω δὲ τὰ σημεῖα Α, Β, Δ, Ε, τεταρτημορίῳ Κύκλου ἀφεστώτα ἀλλήλων. Δήλον οὖν, ὅτι τὰ κατὰ τὸ Δ σημεῖα τῆς περιστροβυμένης Γῆς ἔνθα τὸ Β γυνομένου, ὁ πρὶν ὀριζώνταιος Ἥλιος ἔσται μεσημβρινός, ἐπὶ ὥραις 12· εἴτα κατὰ τὸ Α χωρήσαντος, ἔσται αὐτῶς ἀπὸ μεσημβρινῷ ὀριζώνταιος, ἀλλὰ δυτικός, ἐπὶ ὥραις 12· καὶ ἀπὸ τῷ Α ἐπὶ τὸ Ε μεσουύταιος· καὶ ἀπὸ τῷ Ε ἐπὶ τὸ Δ ὀριζώνταιος, ἀλλ' ἀνατολικός, ἐν ὥραις 24. Εἰλικρινῶς ἄρα καθομολογεῖ καὶ Ρ'ικκίολος, καίτοι τὸ Κοπερνίκου πειρασάμενος ἀνασκευάσαι δόγμα, ὅτι κἄν τε τὸ Πᾶν ὑποτεθῆ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς τὴν ἡμερὴν κίνησιν ἐξενύειν, τῆς Γῆς ἀτρεμύσεως, κἄν τε αὕτη, ἐκείνου ἀκινήτουστος, τὰ αὐτὰ καθορᾶν προκρίσασθαι (1). Ἡ'πι καὶ Ἀριστοτέλης διέγνω (2), "ὡς εἶδέν διαφέρει κινεῖν τὴν ὄψιν, ἢ τὸ ὀρώμενον."

§. 19'.

Οὐκ ἄρα πραγματιώδης ἡ ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς τῶν ἀστέρων κατὰ τὴν ὑπόθεσιν ταύτην κίνησις, ἀλλὰ φαινόμενη. Ἀλλὰ καὶ ὅπως Ἀπλανεῖς τε, καὶ Πλάνητες ἐπὶ 24 ὥραις, διὰ κύκλων τῷ Ἰσημερινῷ παραλλήλων, ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς περιάγονται, πάνυ βραδίως ἐκ τῆς αὐτῆς ὑποθέσεως ἀναπτύσσεται. Οὐ μόνον δὲ, ἀλλὰ καὶ ὅπως οἱ Πλάνητες πλαγίως ὑπὸ τὸν Ζωδιακόν, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, καίτοι ἀνίσω ταχύτητι φέρονται, καὶ χωρὶς τῶν ἀντικειμένων κινήσεων, ἐν τῷ τοιῷδε Σύστηματι βραδίως τελούμενον παρίσθαι.

§. 20'.

Ἐπειδὴ δὲ ἡ τῆς Γῆς σφαῖρα Γ ἀπαρτρεπτικῶς περὶ τὸν Ἥλιον Η φερομένη, τὸν Ἀΐξονα ΑΒ ἐπὶ ἐκάστῳ σημεῖοι τῆς τροχιάς, καὶ ἑαυτῶν, καὶ τῷ Ἀΐξονι ΑΒ τῷ οὐρανίῳ Ἰσημερινῷ ΔΕ, παράλληλον διασώζει, ταύτην τοὶ καὶ ἐπὶ τῷ παρόντι Σύστηματι τὸ ἄριστον τῶν ἡμερῶν, καὶ νυκτῶν ἐψεται, καὶ αἱ τῶν ὥρῶν μεταβολαὶ ἐν καιροῖς τεταγμένοις. Ἐπεὶ γὰρ τὸ ἐπίπεδον τῆς τροχιάς ΝΠΡΖ, ἐν ᾧ ἡ Γῆ Γ περὶ τὸν Ἥλιον περιλισσεται, τὸ αὐτὸ ἐστὶν ἐκείνῳ,

(1) Βιβλ. Γ'. Ἀ'λεμαγ. Τμ. Δ'. Κεφ. Δ'. Ἀ'ρ. 2. (2) Περί Οὐρανῶν Βιβλ. Β'. Κεφ. Η'. Ἔδαφ. 48.

ἐν ᾧ κατὰ τὴν ὑπόθεσιν τῆς ἀκινήτου Γῆς ὁ Ἥλιος περὶ αὐτὴν ἀγεται, τὸν αὐτὸν δὴπε τρόπον, ἐν ταῖς αὐταῖς ἡμέραις τῷ ἐνιαυτῷ, Ἥλιος ἀπέναντι ἢ Γῆς κίηται. Τὸ γὰρ αὐτὸ Ἡμισφαίριον τῆς Γῆς παραπλησίως ἔσαι τὰς ἐξ Ἥλιου αὐγὰς ἐπιδεχόμενον, εἴτε τῆς Γῆς ὑπὸ τὸν Καρκίνον ☽ κινεμένης, ὡς ἐπὶ τῷ ἐνός σχήματος, εἴτε τῷ Ἥλιου ὑπὸ τὸν Αἰγίοκερον ☿ φερόμενου, ὡς ἐπὶ τῷ ἑτέρῳ. Καὶ τὴν αὐτὴν ἐπιδεῖν ἔσαι ἐπ' ἀμφοῖν ταῖς ὑποθέσεσι θεοῖσι ἔχουσιν τὴν ὑδρογειον Σφαῖραν. Ἄρα τῆς τῶν ἡμερῶν, καὶ νυκτῶν μειουξήσεως, καὶ μὴν καὶ τῆς τῶν ὥρων μεταβολῆς, ἐκ τῷ μὴ αἰεὶ παραπλησίως ἀφορεῖν ἐπὶ τὴν Γῆν τὸν Ἥλιον, ἀλλὰ νῦν μὲν πρὸς βορρᾶν, νῦν δ' αὖ πρὸς νότον, ἀπὸ τῷ ἐπ' αὐτῆς Ἰσημερινῷ κύκλῳ ἐκκλίνειν, ἡρητιμένης, ἀνάγκη δὴπε εἶς αὐτὸ τῆς Γῆς Ἀΐων πρὸς τὸν τῷ Παντός παραλληλῶς διασώζηται, τὸν αὐτὸν τρόπον τὰ φαινόμενα δὴ ταῦτα συμβαίνειν ἐφ' ἑκατέρᾳ τῆς ὑποθέσεως.

Κεφ. Ε'.

§. ξα'.

Ἡ δὲ διηλεκτικὴ αὐτὴ τῷ τῆς Γῆς Ἀΐωνος παραλληλία, αἰτίον γίνεται τῷ καὶ τὸ τῷ ὀρωμένῳ Πόλῳ ὑψωμα, καὶ τῆς Γῆς κινεῖσθαι ὑποτιθεμένης, τὸ αὐτὸ αἰεὶ παραμένειν, τελευτήσας πρὸς γε τὴν αἰθήρην. Τῆς γὰρ τροχιαῖς ΑΒΔΕ, ἐν ᾗ ἢ Γῆ περιφέρεται, σημεῖο λόγον ἐχούσης πρὸς τὸν ἑναερον Οὐρανὸν ΗΘΙΚ, τεδείσης δὴπε τῆς τῷ Ἀΐωνος παραλληλίας, ἢ Γῆ Γ, ἐν ὁποῖων αὐτὸν σημείῳ τεδείῃ τῆς τροχιαῖς αὐτῆς, ἦτοι ἐφ' ἑκάστης ἡμέρας τῷ ἐνιαυτῷ, ὁμοίως ἔχει πρὸς τὸν πόλον, ὡς εἰ καὶ ἐν τῷ τῷ Παντός κέντρῳ Ο ἔκειτο, τῶν ἀναπολαμβανομένων τόξων ΗΘ, καὶ ΙΚ, ἀνεπαιδῆτων παρὰ τὸ ὑπερβάλλον τῆς ἀποστάσεως καθισταμένων, ὡς ἐπὶ τῷ Σχήματος.

κ. 13.

§. ξβ'.

Ἐκ τῆς ἵαυσεῖς δὲ τῆς Γῆς κινήσεως συμβαίνει, καὶ Κρόνον, καὶ Δία, καὶ Ἄρην, Ἀφροδίτην τε, καὶ Ἑρμῆν, μὴ αἰεὶ ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν εὐδυπορεῖν, ἀλλ' ἔστιν ὅτε καὶ ἱσαοδαί, καὶ ὀπιδιοπορεῖν. Οἷον ἵνα πρῶτον τῶν τριῶν ἀνωτέρω εἰπωμεν, ἔσω ΜΝΠ τροχιά ἐνός ἐκείνων, καὶ ΖΨ μοῖρα τῷ Ζωδιακῷ, καὶ ΑΒΓ ἢ μεγάλη Σφαῖρα, ἣν περὶ τὸν Ἥλιον ἢ Γῆ κατ' ἐνιαυτὸν περιάγεται. Θῶμεν δὲ ταύτην κινεῖσθαι ἀπὸ τῷ 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 τῷ Γ ὀρώτων ἐπὶ τὸ Ψ τῷ Ζωδιακῷ φαινόμενος, ἐπειδὴ ἐπὶ τὸ Υ ἀναφαίνεται, εἰάν κατὰ τὸ Θ γενόμενος ἀπὸ τῷ Δ ἡμῶν γεγονόσι βλέπηται, δῆλον ὅτι εὐδυπορῶν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν τὸ τηρικαῦτα ἡμῶν ὀραθήσεται. Ἀλλὰ γοῦν χωρεῖτω ἐκεῖνος ἀπὸ τῷ Θ ἐπὶ τὸ Η, ἐν ᾧ ἢ Γῆ διὰ μείζονος τόξου τῷ ΔΕ πρόεσι, καὶ τότε δὴ ἱσάμε-

κ. 14.

Κιθ. Β'. νος αὐτὸς ἐραθῆσεται εἰσὶν τὴν πρώτην καλυμένην. Εἶτα προβαίνεται ἡ Γῆ ἀπὸ τῆ Ε ἐπὶ τὸ Α, ἢ ἅμα ὁ Πλανήτης ἀπὸ τῆ Η ἐπὶ τὸ Ι. Τότε δὴ ὀπισθοπορῶν ὁξεία, ἀπὸ τῆ Υ, εἶδα πρῶτον χωρῆσαι ὠπτανέτο, ἐπὶ τὸ Φ ἐπανερχόμενος, ὡς ὥρασι εἶναι εὐκάζειν, ἀμέλειτοι κατὰ τῆς τῶν σημείων τάξεως. Σπυδύτω δὲ περαιτέρω ὁ Πλανήτης ἀπὸ τῆ Ι ἐπὶ τὸ Ο, ἢ ἅμα ἡ Γῆ ἀπὸ τῆ Α ἐπὶ τὸ Α μεδισάσω αὐδὶς δὲ ἰσάμενος ἐκείνος ὀφθῆσεται· καὶ αὕτη εἴσσις δευτέρη. Μεταβαίνεται τελευταῖον ἡ Γῆ ἀπὸ τῆ Λ ἐπὶ τὸ Β, ἐν ᾧ ὁ Πλανήτης ἀπὸ τῆ Ο ἐπὶ τὸ Ν μεταφέρεται, ἢ ἕτως εὐδυπορῶν πάλιν φανήσεται· καὶ ἕτως ἐφεξῆς. Η' μὲν οὖν πρώτη εἴσσις, εἰς ὀπισθοπορείαν εἴρηται· ἡ δὲ δευτέρη, εἰς εὐδυπορείαν· τὸν δὲ λόγον τῆς ἐπωνυμίας συνιδεῖν βῆδιον.

### §. ξγ'.

Κρόνος, ἢ Ζεὺς, ἢ Ἄρης, ἰσάμενοί τε, ἢ ὀπισθοπορῶντες ἀναφαίνονται κατὰ τὴν ὑπόθεσιν ταύτην, τῆς Γῆς τῶν μεταξὺ, ἢ Ἡλίου ἀναστροφόμενης. Διὸ δὴ Α' κατὰ τὴν πρὸς τὸν Ἡλίον ἀντίθεσιν ταῦτα πάχουσι (§. μδ'), τηλικαῦτα συμβαίνεισσι τῆς παρεμπύπτως (§. ιβ'). Β'. Ἰσάμενοί τε, ἢ ὀπισθοπορῶντες, μείζονες εἰσὶ τὰς διαμέτρους (§. μδ'). Γ'. Πυκνότεραι αἱ εἴσσεις, καὶ ὀπισθοπορείαι συμβαίνουσι τῷ Κρόνῳ, ἢ τῷ Διῷ, ἢ τῷ Ἄρει (§. αὐτ.). Ἐπειδὴ γὰρ πολλῶν βραδυτέρη ἢ τῷ Κρόνῳ, ἢ περὶ ἢ τῷ Διῷ, ἢ τότε, ἢ περὶ ἢ τῷ Ἄρει κατὰ τὴν ἰδίαν τροχίαν κίνησις (§. μζ'), ἢ γῆ, αἰτε δὴ ταχύτερον τὰς περιλήξεις αὐτῆς τῶν τριῶν τάτων περὶ τὸν Ἡλίον ἐξανύουσα, πυκνότερον δὴ πρὸς τὸν Κρόνον, ἢ τὸν Δία, ἢ τῷτον, ἢ τὸν Ἄρην ἀφίξεται. Ἄλλ' αἶτε εἴσσεις, ἢ ὀπισθοπορείαι, τοσάυτις τοῖς τρισὶ τίτοις Πλανήταις ἐπισυμβαίνουσιν, ὡσάυτις τῶν μεταξὺ, ἢ Ἡλίου ἢ Γῆ ἀναστρέφεται, ὡς εἴρηται. Ἄρα πυκνότερον ὁ Κρόνος, ἢ ὁ Ζεὺς, κτ. ὅπερ εἰσὶν ὁ ὑπέρτερος τῶν ἀνωτέρω Πλανητῶν, πυκνότεραι ταῖς γε εἴσσεις, ἢ ταῖς ὀπισθοπορείαις ὑπόκειται. Δ'. Καὶ ἀπὸ τῆς πρώτης εἴσεως μέχρι τῆς δευτέρας ὀπισθοπορῶντες ὀρῶνται (§. μδ'), ἀπὸ τῆ Εἶνδα λήγει ἡ πρώτη εἴσσις, ἐς γ' ἐπὶ τὸ Α, εἶνδα ἡ δευτέρη ἀρχεται (Σχῆμ. τῷ §. εβ'). Ε'. Καὶ χρονιώτερον Κρόνος, ἢ Ζεὺς, ἢ Ζεὺς ἢ Ἄρης τὴν ὀπισθοπορείαν παρατένουσι (§. μδ'). Οἷον αἱ εὐδέαι Αβ, Εβ, αἱ ἀπτόμεναι τῆς τροχίαις τῆς Γῆς κατὰ τὰ σημεία Α ἢ Ε, τὰς εἴσσεις τῷ Κρόνῳ β, ἢ αἱ εὐδέαι Βα, Δα, αἱ τῆς αὐτῆς τροχίαις ἀπτόμεναι, τὰς εἴσσεις τοῦ Διῷ α ἐπισημαινέτωσαν. Τοσῶτον ἄρα χρόνον ὁ Κρόνος ὀπισθοπορῶν φανήσεται, ὅσον ἀποδαπανᾷ ἡ Γῆ, τὸ τόξον ΕΑ τῆς ἰδίας τροχίαις διατρέχουσα. Ο' δὲ Ζεὺς τοσῶτον ὡσαύτως χρόνον ὀπισθοπορῶν ὀφθῆσεται, ὅπόσον

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 σημεία εἰσιν, ἢ αἱ ἀπὸ τῆ Α, ὡς ἐπὶ τῆς Γεωμετρίας. Ἄρα κτ. Οἱ δ' αὐτὸς ἐστὶ λόγος ἢ τῆ Διὸς πρὸς τὸν Ἄρη. Ἐνθα σημειώτιον τὰς ἀνωτέρω Πλάνητας, τῆς Γῆς ὄντας βραδυπορωτέρας, ἐξῆναι θεωρεῖν ὡς ἀκινήτωνται, ἐν ᾧ ἢ Γῆ τὰ τόξα ΑΕ, ἢ ΔΒ καταγράφει. Ἐφ' οἷς εἰς τὸ παραλειπτόν, ὅτι ἢ τὸ βραδύτερον τῆς κινήσεως τῆ Κρόνου πρὸς Δία, ἢ τὰ τε πρὸς Ἄρη, χρονιωτέρας τῆ πρώτῃ ἀναδείκνυσι τὰς ὀπίσθοπορείας τῶν τῆ δευτέρῃ, ἢ τὰυτας τῶν τῆ τρίτῃ. ε'. Καὶ διὰ μείζονος τόξου Ἄρης, ἢ Ζεὺς, ἢ Ζεὺς, ἢ Κρόνος, ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ὀπίσθοπορεύσιν (δ. μδ'). Ἐὰν γὰρ ἀχθῶσιν αἱ ΗΔ, ΗΕ, ἄμφωτε οἱ Πλάνητες ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας Ηβ τεθῶσι, τῶν ὑπὸ Ηδα, Ηβ ἴσων ἡσῶν, αἱ λοιπαὶ δύο, αἱ ὑπὸ δαΗ, δΗα, τῆ ἑτέρῃ τῶν Τριγώνων, ἴσαι ἔσονται δυοὶ ταῖς εΗβ, εβΗ, τῆ ἑτέρῃ. Ἄλλ' ἢ ὑπὸ εΗβ > δΗα. Ἄρα δαΗ > βεΗ. Ὀμοίως δὲ ἢ βεΗ > αβΗ. Ἄρα ἢ ΒαΔ > ΑΒΕ. Ἄρα ἢ ΠαΟ > ΜβΝ. ἢ ΠΟ > ΜΝ. Ἄλλα τὸ μὲν ΠΟ τόξον τὴν ὀπίσθοπορείαν τῆ κατωτέρω Πλάνητα, οἷον Ἄρης, ἢ Διὸς, ἢ ΜΝ τὴν τῆ ἀνωτέρω, ἢτοι τὴν Διὸς, ἢ Κρόνου περιήκουσιν. Ἄρα κτ. Κἀνταῦθα δὲ διὰ τὸ βραδύ τῆς τῶν ἀνωτέρω Πλάνητῶν κινήσεως, ὡς ἀκινήτων ἑκάστος λαμβάνεται, τῆς Γῆς ἐν τῷ μεταξύ τὸ τόξον ΕΑ ἢ ΔΒ διατρεχέσης.

Κεφ. Ε'.

§. εγ'.

Ὅσῳ δ' ἀνήκει Ἐρμῆ τε, ἢ Ἀφροδίτη, ἔσω ΔΖΓ τέτων ἢ τροχιά, τῆ μεγάλης τῆς Γῆς ΜΘΠΝ περιλαμβανομένη. Ἐπεὶ ἢν Ἀφροδίτη, ἢ Ἐρμῆς, τάχιον ἢ Γῆ περιελίσσονται περὶ τὸν Ἥλιον, θῶμεν δὲ πρώτον 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 Λ βλέπόμενος, δόξει ἡμῖν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν, διαδραμῶν τὸ τόξον ΟΛ, κατὰ τὴν τῶν σημείων τάξιν φερόμενος. Ἄλλα χωρεῖτω ἢ Γῆ ἀπὸ τῆ Η ἐπὶ τὸ Θ, ὅτε Πλάνητης ἀπὸ τῆ Α ἐπὶ τὸ Ζ, ὀφθῆσεται τὸ τηλικαῦτα ἡμῖν ὅτος ἰσάμενος κατὰ τὸ αὐτὸ τῆ Ζωδιακῆ Λ. ἢ αὐτῆ μὲν αὐτῷ εἰσὶς πρώτη. Κινείτω δ' ἢ Γῆ ἀπὸ τῆ Θ ἐπὶ τὸ Π, ἢ ὁ Πλάνητης ἀπὸ τῆ Ζ ἐπὶ τὸ Γ, καὶ ὀφθῆσεται ἄρα ἐπὶ τὸ Ξ. δῆλον δὲ ὅτι ὀπίσθοπορήσει. Καὶ ἢ μὲν γῆ ἀπὸ τῆ Π ἐπὶ τὸ Ρ, ὁ δὲ ἀπὸ τῆ Γ ἐπὶ τὸ Β. καὶ ἔσται ἐκεῖνος πρὸς ἡμᾶς ὀρώνας κατὰ τὸ Ξ ἐν τῷ ἰσάμενος. δευτέρῃ αὐτῆ εἰσὶς. Καὶ ἢ μὲν γῆ βαίνειτω ἀπὸ τῆ Ρ ἐπὶ τὸ Ν, ὁ δὲ ἀπὸ τῆ Β ἐπὶ τὸ Δ. καὶ ὀφθῆσεται εὐδυπορῶν ἀπὸ τῆ Ξ ἐπὶ

α. 16.

Κεφ. Ε.

τὸ Κ. Φαινερὸν οὖν ὅτι εἰσὶς, ἢ ὀπισθοπορεῖα συμβαίνει τῷ Ἐρμῇ, ἢ τῇ Ἀφροδίτῃ, ἡμῶν μεταξὺ ἐκείνων ἢ τῷ Ἡλίῳ παρεμπιπτότων. Ἐξ ἧ δὲ ἔπι-  
ται Α'. κατὰ τὰς κατωτέρας συνόδους αὐτὸς ταῦτα πάσχει (5. μδ.). Β'.  
καὶ τηλικαῦτα τὸν ὄγκον αὐτὸς ἀναφαίνεται μείζονας (5. αὐτ.). Καὶ Γ'. Ἐρ-  
μῆς πυκνότερον Ἀφροδίτης (5. αὐτ.) ταχυπορώτερος γὰρ ὢν ἐκείνος, πυκνό-  
τερον ἡλίῳ μεταξὺ ἢ ἡμῶν παρεμπίπτει. Ἐνδεῖ ἐν γένει ἐπισηῆσαι χρεῶν,  
ταύτας δὲ τὰς ἐπισυμβαίνουσας ἅπασιν τοῖς Πλανήταις ὀπισθοπορείαις, καὶ εἰ-  
σεις, κατὰ τὴν ὑπόθεσιν ταύτην μὴ πραγματιώδεις τυγχάνειν, ἀλλὰ φαι-  
νομένας.

## S. ξε'.

Ἡλιος δὲ, ἢ Σελήνη, εἰσεώντε ἢ ὀπισθοπορειῶν εἰσι κρείττονες (5.  
μδ.). Ἐπειδὴ γὰρ διὰ τὴν ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν τῆς Γῆς κίνησιν εἰς τὰ ἐπόμενα,  
ὡς ὁ τῷ Συστήματος βέλεται λόγος (5. νς.), ἢ τῷ Ἡλίῳ ἐσὶ φαινομένη, ἐπὶ-  
μενον ἐσὶ, τῆς Γῆς μὴ ἰσαμένης, εἴδ' ὀπισθοπορέουσης, εἴδ' τῷ Ἡλίῳ ταῦτα ἐ-  
πιδωρεῖσθαι. Ὡσαύτως δὲ καίπερ ἡ Σελήνης τροχιά συνάμα τῇ Γῇ περὶ  
τὸν Ἡλίον ἡρεμῶντα φέρεται, κατὰ τὴν ὑπόθεσιν, εἴδ' ἡττον ἀλλ' ἐν ὑπὸ  
τὸν Ζωδιακὸν αὐτὴ κινεμένη ἡμῖν ἀναφαίνεται, ὡς εἰ παραπλησίως περὶ τὴν  
Γῆν ἀκινήτους περιελίσσεται. Τῷ ὄντι δὲ, εἴδ' οἱ εἰλάσσοις ἂν τῶν Πλανητῶν  
τὰ τοιαῦτα πάσχειν ποτὲ ἡμῖν ὠφθησαν, ἀφ' Ἡλίου περὶ ἐν ἄγονται ἑρα-  
δίντες.

## S. ξς'.

Τι δὴ ποτε δὲ φασὶν οἱ περὶ Κοπέρνικον περὶ τῆς περιοδικῆς τῶν Ἀπλα-  
νῶν κινήσεως, καδ' ἦν ἐν 25920 εἰς τὰ ἐπόμενα ὄλην αὐτὸς φασὶν ἐξανύειν  
περίοδον; Ἡ δὲ ὅτι ἢ αὐτὴ ἐκείνοισι ἐσὶ φαινομένη, τῷ τῆς Γῆς ἄξονος ἀμεί-  
βοντος μικρὸν τὴν παραλληλίαν· περιελίσσεται γὰρ περὶ τὰ ἡγόμενα, ἢ τοῖς  
αὐτῷ πέρασιν κύκλον τινὰ καταγράφει, εἴ ἡμιδιάμετρος μοιρῶν 23 ἢ ἔξηκ. 30,  
κινήσει ὅτι βραδυτάτη. Ἐντεῦθεν γὰρ ἔπιται τὰ δύο σημεῖα, ἐν οἷς ἡ Ἐκλει-  
πτικὴ ὑπὸ τῷ Ἰσημερινῷ διατέμνεται, εἰς τὰ ἡγόμενα φερόμενα, τὸς Ἀπλα-  
νεῖς τῶναντίον, ἐπὶ τὰ ἐπόμενα κινεμένοι ἀναδεικνύειν. Οὐδὲν γὰρ διαφέρει ἢ  
τὸς ἀξίρας εἰς τὰ ἐπόμενα, ἢ τὰς τομαὶς δὲ ταύτας μεδισῶν, ἢ ἄγειν εἰς τὰ  
ἡγόμενα (1). Οἱ δὲ διασῶν ἀπορίας σφῆς αὐτὸς ἀπαλλάττασι, δόντες ἢ τὸς

(1) Ὁρα Γεωβελιάδ. Φυσ. 5. 4019. κτ. ἢ Κεῖλιον Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθῆ Ἀ' εἰσομ.  
Λύκων. Η.

Ἀπλανεῖς κατὰ τὰς πλανωμένους, ἰδίαις τινός ἐυμοιρεῖν περιοδικῆς κινήσεως, καί τοι πάνυ βραδυτάτης, κατὰ τὴν τῶν σημείων τάξιν διὰ κύκλων τῇ Ἐκλειπτικῇ παραλλήλων (1). Καὶ ῥάδιον εἶναι τῆτο τοῖς περὶ Κοπερνίκου, ἐπὶ τῆς αὐτῶν ὑποθέσεως, καί τοι τ' ἄλλα, ὡς λίαν τῆτοις ἀντιφερόμενος, ἠγήσατο ὁ Ρικκίολος (2).

§. ξζ.

Ἐκ δὴ τῆτων συνιδεῖν ἔσται, μὴ ἀλόγως ἡμᾶς, τ' ἀληθεῖς φθάσαντας καθομολογήσασθαι, εἰπῆν ὅτι μάλιστα τὸ Κοπερνίκου σύστημα τῇ Ἀερονομίᾳ ἐστὶ συνῆδον, ἢ ῥάδιον ἀπαξαπάντων τῶν φαινομένων, ἢ προσφυᾶ τὴν ἐπίλυσιν παρεχόμενον. Ρικκίολος αὐτός, καί τοι εἰτέρτις ἄλλοι, τῷ Συσήματι τῆτω πολέμοις γεγωνώς, θαυμάσαι ἠνάγκασαι. Τῆς Κοπερνίκου, φησὶ, διανοίας τὸ ὕψος, ἢ τῶν φρενῶν τὸ βάθος, ἢ τὸ δριμύ, ἢ ἀγχιῦν, ἢ ἄν ποτε ὅσον αὐταρκεῖ ἀγάσσονται οἰκμεθ' ἡμᾶς. Οὗτος γὰρ τῇ ἐνός σφαιρίδι (ἔση πρὸς Οὐρανὸν ὅλον ἢ Γῆ παραβαλλομένη) κινήσει, ἢ ταύτη τριττῇ, παρέχεν, ὅπερ ἢκ ἄνευ τῶν, διὰ σφαιρῶν, κροστέρων μηχανημάτων, οἱ πλείους τῶν Ἀερονομῆτων σκιαγραφῆσαι, ἢ μόλις δεδύνηται (3). Οὐδέ γε μέχρι ῥήματος ἔση τῷ Ρικκίολῳ ὁ πρὸς τὸ Κοπερνίκου σύστημα ἔπανος, ἀλλὰ ἢ ἐργῶ πρῆβη, ἐφθδῆς λαμπρότερος· δεῖσαν γὰρ ἀκριβεστάτης τῶν οὐρανίων κινήματων, ἢ συνῆδοντας τοῖς Φαινομένοις ἐκδέσθαι πίνακας, εἰς τὸ τῆς κινουμένης Γῆς κατῶλιθδῆ σύστημα, ἠκισα μὲν ἀληθεῖς εἶναι τῆτο ὁμολογῶν, ἀπλύσερον δὲ, ἢ μᾶλλον τοῖς παρατηρημένοις σύμφωνον, ἐυθεντοῖ ἢ μᾶλλον εὐχρησον εἶναι ἀποφαινόμενος, λόγῳ ψιλῆς ἀμέλειτοῖ ὑποθέσεως ἐν χρήσει λαμβανόμενον, ὡς περὶ Ρικκίολου μαρτυρεῖ ὁ δε Χάλλες (4).

§. ξη.

Ἀλλ' εἰ ἢ ταῦθ' ὕτως ἔχει, ὁμολογητέον· ἀλλ' ἐν τὸ Κοπερνίκου σύστημα, μὴ ἀκριβῶς τῇ Φυσιολογίᾳ τυγχάνειν σύμφωνον. Πρῶτον ἢ γὰρ τῆτου τεδίντος, ἢ ἄν ἐωρᾶτο πτηνά, ἢ νέφη, ἢ ὅσα μετέωρα ἰσάμενα ποτὲ, ἀλλὰ διηνεκῶς ἀνίχοντά τε, ἢ δύοντα κατὰ τὰς ἀεῖρας, ἢ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς φερομένους παρήκισιν ἢ τελευμένη τῆς Γῆς περιετρόμβησις. Καὶ τῆτο μὲν ὑπεκφυγεῖν οἶσται ὁ Κοπερνίκος αὐτός (5), εἰπῶν ἢ τὸν αἶρα αὐτὸν συγκνηε-

(1) Ἀναβέριγιος ἢ Βαδλιᾶλδος περὶ Ρικκίολου Βιβλ. Γ. Ἀλμαγ. Τμ. Δ. Κεφ. Δ. Ἀριθμ. 27. (2) Αὐτόδι. (3) Βιβλ. Γ. Ἀλμαγ. Τμ. Δ. Κεφ. Δ. Ἀριθμ. 27. (4) Βιβλ. ε. τῆς Ἀερον. πρστ. 57. (5) Βιβλ. Δ. Κεφ. Η'.

Καθ. Ε.

α. 17.

ὅσαι τῇ Γῆ, ἔσ' ἄλλα ἐν τῇ Ἀτμοσφαίρᾳ ὄντα, συγγενῆ ἐκείνῃ γνωρίζε-  
 ται. Γένοιτο γὰρ ἂν ἢτω κατὰ τὰ αὐτὰ τῇ γῆ ἐπιπέμμενα ὀρεῶδες μετέω-  
 ρα, ὡς εἰ μηδὲν ἢ Γῆ ἐφέρετο. Ἀλλ' ἔτω συμβαίνει δυνατόν τὸ λεγόμε-  
 νον, ἰσοταχῶς τῆς Ἀτμοσφαίρας τῇ Γῆ συμπεριλαμβομένης. Οἷον ἐν ᾧ τὸ Ἀση-  
 μέιον τῆς Γῆς ἐπὶ τὸ Β γίγνεται, τῷ ἐν μετεώρῳ Ε ἰσαμένα σώματος ἐπὶ τὸ  
 Δ ἀφικνεύμενα, ὡς ἔσονται τῆνικαῦτα τὰ διαγραφόμενα τόξα ΑΒ, ἔ ΕΔ,  
 ἐπ' εὐθείας, ὡς αἱ ἡμιδιάμετροι ΚΑ, ΚΕ, καὶ αὗται δὴ, ὡς αἱ φοραὶ· καὶ  
 ἐλάσσων ἢρα ἢ φορὰ τῷ μέρει τῆς Γῆς Α, ἢ περ ἢ τῷ ἐπὶ τῆς Ἀτμοσφαίρας  
 Ε. Ἀλλ' ἔστι δὴ ἐκείνῃ ἢ φορὰ ταύτης παραίτιος· ἔλαττον ἢρα ἔσαι τὸ αἴτιον  
 τῷ ἐξ ἐκείνου, ὅπερ ἀδύνατον κατὰ τὸ ἀξίωμα καθ' ὃ δι' ὄρατον τοιούτων,  
 ἐκείνο μᾶλλον τοιούτων τυγχάνειν τίθεται. Οὐδὲν ἔ' ὀνήνησιν ὁ Γασσίνδος (1), ἀ-  
 ναπτύσσειν τὸ πρᾶγμα περιώμενος διὰ τῆς συνδέτου κινήσεως, ἢν ὁ ἐπιβαίνων  
 τὸ ἴσιον τῆς σελῆς φέρεται, ἢν τε κινῶνται οἱ ἐν ὕδατι ἐπινηχόμενοι ἰχθυῖς, τῷ  
 ἐν τῇ νῆϊ ἐγκομιζόμενοι. Ἐν γὰρ ἀπὸ τῆς περιεσρομβομένης Γῆς ἀνιπτάμενος  
 ὄρεος φέρει εἰς κύκλον ὄρμην, ἢ ἦττονα τῆς ἐν τῇ Γῆ, ἢς μετέρχεν, ὁμολογη-  
 τέον, ἢ ὑπὸ τῆς τῷ ἀέρος ἐκτάσεως θραυομένην ἢ ἐν αὐτῇ τῇ περιπτῆσει  
 τείως, ἢ ἐξαφανιζομένην. Ἐδει ἔ' ἔμπης πλείονι σὺν ταχυτήτι κατὰ ἴσον χρό-  
 νον τὸν ὄρεον τὸ ΕΔ τόξον φέρεσθαι, ἢ ὄρεον εἰληφῆν ἀπὸ Γῆς, τῆς ἐν τῷ αὐ-  
 τῷ χρόνῳ τὸ τόξον ΑΒ περιεσρομβομένης, ὅπως αὐδὲς κάδτος ὀρθῆ, ἐπὶ τὸ αὐ-  
 τὸ ἐφικάμενος μετέωρος. Τῆς δὲ ὄρμης ὁ πλεονασμὸς πόθεν; Ἀλλὰ ἢ ἰχθυῖς  
 συμπεριφέρονται τῷ ἐν τῇ νῆϊ ὕδατι, ὅτι τῷτο ἐκείνῃ ἐμπεριέχεται, ἢ ἰσο-  
 ταχῶς ἄγεται. Ἀἴρ δὲ ὁ τῆς Ἀτμοσφαίρας, ἐκτὸς ἂν τῆς Γῆς, ἐχ' ἔτω  
 μεταλαμβάνει τῆς παρ' αὐτῆς φορᾶς, ὡς τότε τὰ ἀνωτέρω τῶν κατωτέρω  
 ταχίονα καρπῶσαι τὴν κίνησιν. Ἡ ἔ' αὐτῇ ἰσχύει ἀπάντησις ἢ πρὸς Γαλι-  
 λαῖον (2), δε τὴν περιδύνησιν τῆς Ἀτμοσφαίρας τῇ γῆ προσανέθετο, καθά-  
 περ οἱ Περιπατητικοὶ τὴν τῷ ἀνωτέρω ἀέρος, ἢ τῷ πυρὸς τῷ κοίλῳ τῆς Σελ-  
 ηνιαίας σφαίρας. Ἀπαντες ἔν ἐν μιᾷ ἀρχῆς καταβάλλονται οἱ περὶ Κο-  
 πέριον, ἐπίναγκαι δὲ τὰ ἀνωτέρω τῆς Ἀτμοσφαίρας βράδιον τῶν κατωτέρω,  
 ἢ ἔγγιον ὄντων τῇ γῆ περιάγεισθαι. Καῖται γὰρ τοῖς πᾶσιν ὀρθῶς ὁ νό-  
 μος δοκιμαζόμενος, ὅτι πᾶσα δύναμις, ἢ ἀπό τινος σημείου ὡς ἀπὸ κέντρου, εἰς  
 Σφαίρας ἐκασαχόθεν τὰς ἰδίας ἐνεργείας προβαλλομένη, φθίνει κατὰ λόγον

(1) Βιβλ. Γ'. Κίσην. Ἀέρος. Κεφ. Θ'. (2) ἀμάλγ. Β'. περὶ Συστήμ. Σελ. 135.



τῆς τῶν Τετραγώνων τῶν ἀποστάσεων ἀπὸ τῆς κέντρης αὐτῆς προσαυξήσεως (1). Κεφ. Ε'.  
 Οὐ δὲ θαυμασίως προσεμπεδοὶ ἢ ὁ ἀξιάγατος Νεύτων, ὑφ' ᾧ τὸ ἐφεξῆς θεώρημα προσβύεται· «ὅτι ἐὰν Σφαῖρα ἐσθρὰ ἐν ὑγρῷ ὁμοειδῇ, ἢ ἀπείρῳ, περι-  
 ἴξονα τεθέντα ὁμαλῆ κινήσει περιδινοῖτο, τότε, τε ὑγρὸν τῆ παρα τῆς Σφαι-  
 ρας προσβολῆ περιάγεσθαι καταπέγγοιτο, οἱ περιοδικοὶ χρόνοι τῶν τῆ ὑγρῆ  
 κινήσεων, ἴσονται ὡς τὰ τετράγωνα τῶν ἀποστάσεων, τῶν ἀπὸ τῆς κέντρης τῆς  
 Σφαιρας (2).»

§. 53'.

Ἔπεται δὲ ἐκ τῆ ἀνωτέρω, τῆ κατὰ Κοπέρνικον συστήματος τεθέντος, μὴδὲ τὰ ὑψόθεν ἄφρατα σώματα, ὅσον σαγόνιας ὑπερῆ, ἢ χάλαζαν, ἐπὶ τῆ πρὸς ὄρθας ὑπὸ τὰς νεφέλας ὑψιστά τῆς Γῆς μέρη καταγέσθαι ἔχει, ἀλλ' ἐκκλίνειν ἢ βραχὺ πρὸς τὰ δυτικώτερα, τῆς γῆς πρὸς ἀνατολὰς περιστροφῆς μίμη. Οὐδ' ἔχει λόγον τὸ φᾶται, βραχὺ εἶναι τὸ ὑψοῦς, ἀφ' ὃ εὐκῆα καταγεται· ἀπόχη γὰρ ἐξηκοσῶν ὥρας χρέον ἐν τῇ καθόδῳ παρελθόντων, εἴ ἄπευ ξυμβαίνει, ἢ μάλιστα εἰ δέουσι ὑποπτεῖν, ὅτε μάλιστα πολλοῖς ἀπέχει Γῆς μιλίοις τὰ νεφέ (3). Ἐπὶ γὰρ ἐξηκοσῶ ὥρας, τὸ αὐτὸ σημεῖον τῆς Γῆς ἐπὶ τῆ Ἰσημερινῆ, μιλίοις 18 γίνεται ἀνατολικώτερον (τῆ τῆ Ἰσημερινῆ μοίρῃ 72 μιλίων ἀπονομομένων)· τὸ δ' αὐτὸ σημεῖον τῆ παρεκλίθη, τῆ ἀπὸ τῆ Ἰσημερινῆ μοίρ. 45 ἐκκλίνοντος, ἐπὶ ἐξηκοσῶ ὥρας, μιλ. 12 ἀνατολικώτερον ἐστίν. Ἐὰν τοιγαρῶν τοσούτῳ ἢ τὰ καταγόμενα ἀπὸ τῆς καθέτου ἐν ἐξηκοσῶ δυτικώτερα καταπίπτειν, ὃ τῆ πείρῃ σαφῶς ἀντιβαίνει.

§. 54'.

Ἀλλὰ ἢ ὁ ἀνατολικώτερος ἀνεμος διηγεῖται ἂν ἔπει, πανταχῶς Γῆς, ἢ θαλάττης, ὅτι τῆς Γῆς ἢ ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς περισφρόμβησι, ταχίστων ἂν ἦν τῆς αὐτῆς τῆ ἀέρος, ὡς εἴρηται· καὶ ἐντὸς μὲν τῶν τροπικῶν ἐκ τούτου εἰδητὸν συμβαίνει τὸν πνεύοντα ἀέρα, ἢ Γασσείδος ὁμολογεῖ (4). Ἀλλὰ τί μὴ ἢ ἐκτὸς τούτων αὐτὸ τῶτο ἴψεται, εἰ τὰ ἀπὸ τῆ Ἰσημερινῆ ἐκκλίνοντα τῆς γῆς μέρη μοίρ. 45, ἐντὸς ἐξηκ. ὥρας 12 μιλίοις γίνεται ἀνατολικώτερα (5. ἀνωτ); Ἐὰν ἄρα ἐκτὸς τῶν Τροπικῶν τοιούτον ἀπάνυσις πνεῦμα ἢ πνεῖ, ὀυδεμία δὴ πνευθεν προσέσαι τοιαύτη τῆ Γῆ περισφρόμβησι. Μὴ τοίνυν

(1) Ὅρα Δὲ Γρηγόριον Βιβλ. Α. τῆς Φυσικ. Ἀερονομ. Τμήμ. Ζ. Πρωτ. 48. Κεῖνον δὲ ἀναγνώσκει. Α'. τῆς Εἰσαγωγ. εἰς τὴν ἀληθῆ Φυσιολ. (2) Στοιχ. Φιλοσοφ. μαθημ. Βιβλ. Β'. Πρωτ. 52. Ὅρα ἢ Δὲ Γρηγ. Βιβλ. Α. Φυσ. Ἀερ. 7μ. Γ. Πρωτ. 75. (3) Ὅρα Γ' ἐκκλ. Βιβλ. Β'. Ἀλμαγ. ἑσφ. 16'. (4) Βιβλ. Γ'. Εἰσηγ. Ἀερ. Κεφ. 6.

Κεφ. Β'.

διὰ τῆ ἐν τῇ διακεκαυμένη Ζώνῃ ἀνατολίῳθεν πνέοντος ἀνέμου, τὴν τῆς Γῆς περὶ τὸν αὐτῆς Ἀΐξονα κίνησιν οἱ περὶ Κοπερνίκον διίσχυριζέσθωσαν· οὐ γὰρ ἐκ τῆς τοιαύτης ἀρχῆς εἶη ἂν, ὡς φησι Μωχμεμβροέκιος (1). "Ὅτι Ἀ' ἐκ ἔστιν Ἀ' πηλιώτης, ἂλ' Εὐρος, ἢ Ἀ' παρτίας, ἕπερ ὁ διορισμὸς βραχύτι κατὰ τὴν Ἡλίω ἐπὶ τὴν Ἐκλειπτικὴν ἀμείβεται ἡέσιμ. Β'. Ὅτι ἡ τῆς ταχύτης πολλῶ ἐλάσσων τῆς περὶ τὸν Ἀΐξονα κινήσεως τῆς Γῆς· ὁ μὲν γὰρ ἐντός ἐξήκοσθ δευτέρη, 8 ἢ 10 πόδας διατρέχει, ὁ δὲ Ἰσημερινὸς ἐν ἴσῳ χρόνῳ, πόδ. 1423. Γ'. Ὅτι ἐπὶ ζυγῶν ὀρέων, πανταχῶ γῆς ἔπνει ἂν ὁ Ἀ' πηλιώτης, ὁπερ ἡκίσα συμβαῖνον παρατηρεῖται. Καὶ τελευταῖον, ἡ δόξα, φησί, καταβάλλεται, παρὰ τὸ ἐτέρες ἀνέμους ἐν τῷ Ἰνδικῷ ὠκεανῷ πνεῖν." Καὶ ταῦτα μὲν ὁ Μωχμεμβροέκιος, ὁ τῶν Κοπερνίκου ὀπαδῶν ὁ περιπυτος.

## §. οα'.

Τι δ' ὅτι, ἔτω τῆς Γῆς κινεμένης, τὸ ἐν λίμναις, ἐ τέλμασιν ὕδωρ, ἐκ ἀπύσως ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς διαρρεῖ, εὐόλιθον ὄν, ἐ βρώδης φύσεως, ἂλ' ἔτω πολλὰκις ἡμέρῳ καθορᾶται, ἐ γαληνιαῖον, ὡς ἐδὲ μικρὸν, ὅσον εἰκάσαι αἰδήσει, ὑποτρέμει, ἐδὲ σαλεύεται;

## §. οβ'.

Σκεῦος, ὃ ὕδωρ ἔνεσιν, ἐδὲν διαφέρει θαλασσῶν, ἐ τελμάτων, ἐ λιμνῶν, ἐ ἄλλων συναγωγῶν ὑδάτων. Ὡσπερ ἔν κυμαινόμενον ἐν ἐκείνῳ καθορᾶται τὸ ἐγκείμενον ὕδωρ ἀνωμάλως, ἦτοι νῦν μὲν τάχιον, νῦν δὲ βράδιον φερομένῳ, ἐ παρὰ τοῖς χείλεσι τῆ περιέχοντος νῦν μὲν ἐξαιρόμενον, νῦν δ' αὖ τάνκυτίον καταιρόμενον, παραπλησίως ἔμπης ἔδει ἐ ταῖς εἰρημέναις τῶν ὑδάτων ἀποδήκαις συμβαίνειν, τῆς Γῆς νῦν μὲν τάχιον φερομένης, συμπνευσῶν ἀμείλιτοι ν. 18. τῶν κινήσεων, τῆς τε ἡμερησίας ΔΑΒ, ἐ τῆς ἐτησίας ΓΕ, ἐ νῦν δὲ βράδιον, ἀντιπνευσῶν τῆς τε ΒΚΔ, καὶ τῆς ΓΕ, ὡς δηλον παντὶ τῷ προσέχοντι. Ὅ μὲν ἔν Γαλιλαίῳ, καίτοι δεινὸς περὶ τὴν Φυσιολογίαν τ' ἄλλα γενόμενος, ἐξηπάτηται δήπε, ἐν οἷς ἀπὸ τῶν τῆς Γῆς κινήσεως τὰς παλιρροίας συμβαίνειν τῷ πελάγει ἐνόμισεν (2). Οὐ γὰρ ἂν τοιαῦται ἐτελῶντο αἱ παλιρροῖαι, οἷαι τελευνται, ὡς διὰ πολλῶν ἀπέδειξεν ὁ Ρικκίολος (3), ἐωρᾶτο δ' ἂν πρὸς δυσμὰς ῥέον τὸ ὕδωρ, ἐ παλιρρέον, ἦπε ἐ τοῖς δοκιμωτέροις τῶν

(1) Στοιχ. τῆς Φυσ. §. 1359. (2) Διαλ. Δ'. περὶ Συστήμ. Στλ. 410. (3) Βιβλ. Θ'. Ἀ' λμπαγ. Τμ. Δ'. Κεφ. ΙΔ'. Ἀ' ριδμ. 44.

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

§. ογ΄.

Οἱ ἐκ τῆς ἐπὶ τὰ ἄνω, ἢ πρὸς Ὀρίζοντα τῶν βαρέων προέσεως λόγοι  
 κατὰ τῷ Κοπερνικεῖ συστήματος, ἐπίτηδες ἡμῖν παραλείπονται, κῆφοι τε ὄν-  
 τες, ἢ ὀλίγοι ἄξιοι. Ἐπειδὴ γὰρ αἱ τοιαῦται προέσεις ἐν πανύ βραχεσί  
 γίνονται διασημάσι, τὰ αὐτὰ πάντως ἐπάναγκες ἡμῖν καθορᾶσθαι, κἄν τε πε-  
 ρὶ τὸν Ἀΰξονα ὑποτεθῆ ἢ Γῆ κινεμένη, κἄν τε ἀτρεμῖν πάντη, ἢ ἴσασθαι.  
 Εἶτω δὲ δι' ἐφέσεως εἶη, ἢ τῆς τοιούτης λόγος ιδέσθαι, ἔσαι δὴ ἡγεμῶν τῆτω  
 ὁ Ρ'ικκίολος, ὅπερ ἔδεις, ὅν ἂν εἰδείην, κατὰ τῷ ἐλεγχομένῳ συστήματος συ-  
 νεγράψατο πλείονα (1).

§. οδ΄.

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

§. οε΄.

Πρὸς εἰςάμην τὴν τῶν Γερῶν σελίδων, πρὸς τε τὰ πεφασμένα τοῖς Θεο-  
 φόροις περὶ τῆτε Πατράσι, τὸ Κοπερνικεῖ παρεξέταζοντες σύστημα, πλάσμα  
 ἄντικρυς φωρασόμεθα, ἀναφανδὸν ἐκείναις, ἢ τύτοις ἀντιμαχόμενον. Πολλα-  
 χῶ γὰρ ἩΉλιον κινεόμενον τὰ θεῖα παρήσσι λόγια. “Καὶ ἀνατέλλει, φασίν, ὁ  
 ἩΉλιος, ἢ δύνει ὁ ἩΉλιος, ἢ εἰς τὸν τόπον αὐτῷ ἔλκει, αὐτὸς ἀνατέλλων, ἐ-  
 κκεῖ πορεύεται πρὸς νότον, ἢ κυκλοῖ πρὸς βορρᾶν· κυκλοῖ κυκλῶν πορεύεται  
 τὸ πνεῦμα, ἢ ἐπὶ κύκλῳ αὐτῷ ἐπιστρέφει τὸ πνεῦμα (3). Καὶ ἐλάλησεν Ἰη-  
 οῦσῆς (ὁ τῷ Ναυῷ) πρὸς Κύριον, ἢ εἶπε· σήτω ὁ ἩΉλιος κατὰ Γαβαῶν, ἢ ἡ Σε-  
 λήνη κατὰ φάραγγα Αἰλῶν, ἢ ἔση ἩΉλιος, ἢ ἡ Σελήνη ἐν εἰσῆσει, ἕως ἡ-  
 μύνατο ὁ Θεὸς τῆς ἐχθρῆς αὐτῶν. Καὶ ἔση ὁ ἩΉλιος κατὰ μέσον τῷ Οὐρανῷ, ἢ

(1) Τμ. Δ΄. Βιβλ. Θ΄. Ἀ΄λμαγ· (2) Ὅρα Πανδοσ. Σωμαφ. Αἰδρεία Ἀργολ. Κεφ. Γ΄. (3) Ἐκκλησιαστής. Κεφ. Α΄. Ε΄δαφ. Ε΄. κτ.

Κεφ. Β'. προσπορεύετο εἰς δυσμὰς, εἰς τέλος ἡμέρας μιᾶς (1). Καὶ Ἡσαΐας πρὸς Ἀχαζ, ὡς ἐκ τῆ Θεοῦ προσφθεγγόμενος· "ὼς ἐγὼ ἐρέσω, φησί, τὴν σιάν τῶν ἀναβαθμῶν ὡς κατέβη τὰς δέκα ἀναβαθμὰς τῶ οἴκου τῆ Πατρὸς σου ὁ Ἡλίου, ἀποσρέψω τὸν Ἡλίον τὰς δέκα ἀναβαθμὰς· ἢ ἀνέβη ὁ Ἡλίου τὰς δέκα ἀναβαθμὰς, ὡς κατέβη ἢ σιὰ (2)." Καὶ περὶ τῆ Ἡλίου, ἢ μᾶλλον περὶ τῆς δόξης τῆ Θεοῦ τῆς ἐν Ἡλίῳ ἐξαιρέτως ἐνασραπτῆς, ὁ Ψαλμῶδὸς τοιαύτα προσάδει. "Ἐν τῷ Ἡλίῳ ἔθετο τὸ σκῆνωμα αὐτῷ, ἢ αὐτὸς ὡς τυμφίος ἐκπορευόμενος ἐκ πασῶ αὐτῆ. Ἀγαλλιάσεται ὡς γίγχει δραμεῖν ὄδον, ἀπ' ἄκρων τῆ οὐρανῆ ἢ ἔξοδος αὐτῷ, καὶ τὸ κατάντημα αὐτῷ ἕως ἄκρων τῆ οὐρανῆ, ἢ ἕκ ἕστι ὡς ἀποκρυβήσεται τῆς θέρμης αὐτῆ (3)." Καὶ ὁ Κύριος ἡμῶν ἐν Εὐαγγελίοις τὴν ἀγαθότητα τῆ οὐρανῆ αὐτῷ Πατρὸς ἀναδεικνύς, τὸν Ἡλίον αὐτῷ ἀνατίθει, φησὶν, ἐπὶ πονηρῆς, ἢ ἀγαθῆς (4). Καὶ ὁ Ἀπόστολος τοῖς Ἐφροῖσις παραινῶν, μὴ ἐπιδυέτω, φησὶν, ὁ Ἡλίου ἐπὶ τῷ παροργισμῷ ὑμῶν (5). Ταῦτα μὲν οὖν λευκώτατα τῷ Ἡλίῳ προσάπονεμι τὴν κίνησιν, ἵνα τ' ἄλλα παρῶ, ἐν τοῖς προδηλοτάτοις δεῖξαι ἡμῖς σωρεύειν φιλοτιμώμενος περιττάς. Ὅσα δὲ τῆς ἡρεμίας τῆ γῆ ἀνταφίνας προσήκουσαν; πολλαὶ ἢ ταῦτα ταῖς Ἰσραεὶς Σελίσιν ἐνίσταται. "Φοβηθήτω, φησὶν, ἀπὸ προσώπου αὐτῆ πᾶσα ἡ Γῆ, κατορθωθήτω ἡ Γῆ, ἢ μὴ σελευθήτω (6). Καὶ ἐσπεύστω τὴν οἰκουμένην, ἥτις ἐσσελευθήσεται (7). Καὶ ὁ Θεμελιῶν τὴν Γῆν ἐπὶ τὴν ἀσφάλειαν αὐτῆς, ἐκλειθήσεται εἰς τὸν αἰῶνα τῶ αἰῶνος (8). Καὶ ὁ Ἐκκλησιαστής, γινεὰ, φησὶ, παρέρχεται, ἢ γονεὰ ἔρχεται, ἢ δὲ Γῆ εἰς τὸν αἰῶνα ἔζηκε (9)." Καὶ ἢ ἐκ τῆ Ρικκιόλυ (10) τὰς Ἐβραίας ἀναγινώσκουσιν παιδευόμεθα, ἢ δὲ Γῆ εἰς τὸν αἰῶνα πεπηγμένη ἐστὶ, ἢ Ἰσαμίνη. Ἐξ ὧν προδηλοτάτου ἴσται, τὸν μὲν Ἡλίον κινούμενον, τὴν δὲ Γῆν Ἰσαμίνην, τὰ Θεόγραφα ῥήματα ἀποφαίνεσθαι.

Ἀλλὰ φησὶν οἱ περὶ Κοπέρινας, πρὸς τὸ δημῶδες κλίνας τῶν τοιούτων τὸν νῦν, καὶ πρὸς ὄχλον τετραφθεῖν τὸν ἀπαιδευτῶς τοσητότα πρὸς τὰ φαινόμενα, ἢ μηδὲν ὑπὲρ τὴν αἰδητικὴν βλέπειν δυνάμενον· μετρεῖν γὰρ εἰσθῆναι τὴν Γραφὴν τὰ μαθήματα τοῖς παιδευομένοις, ἐν οἷς τε μάλιστα ἐχὶ περὶ δόγματος, ἢ δὲ περὶ ἡδῶν διακοσμῆσεως πρόκειται λόγος, τοῖς ἀκούσι συναφρομύζεσθαι. Ἐνθεντοὶ ἢ τὸν Ἐκκλησιαστήν ἀντολήν, ἢ ὅστιν προσνέμειν Ἡλίῳ

(1) Γησῆς τῆ Ναυῆ Κεφ. Γ. Ἐδαφ. 18'. ἢ 19'. (2) Ἡσαΐας Κεφ. 48. Ἐδ. Η. (3) Ψαλμ. 137. Ἐδ. ζ'. (4) Ματθ. Κεφ. Ε'. Ἐδ. 45. (5) Πρὸς Ἐφροῖς. Κεφ. 4. Ἐδ. κ'. (6) Α'. Παραλειπ. Κεφ. 15. (7) Ψαλ. 124. (8) Ψαλ. 104. (9) Κεφ. 4. Ἐδ. Ε'. (10) Βιβλ. Θ'. Ἀλμ. Τμ. Δ'. Κεφ. 15. Ἀμδ. ζ'.

τὴν φαινομένην· καὶ Ἡσαίαν τὴν σκιὰν μέλλειν καταβῆσθαι τὰς δέκα ἀναβαθμὰς, τῇ Ἡλίῳ ἀναβάντος, εἰρηκέναι, ὅπερ ἔμελλεν ὀραθῆσθαι· καὶ τὸν Σοφόν, διὰ τῷ τὴν Γῆν εἰς τὸν αἰῶνα ἐσηκέναι, ταύτης τὸ ἀφθαρτον, ἢ συνεσχηκὸς ὑπαινίττεσθαι, ὡς δηλοῖ ἢ τὸ πρότερον, γενεὰ παρίερχεται, ἢ γενεὰ ἔρχεται (1). Οὐ γὰρ σκοπὸς ἐστὶ Θεῷ περὶ σοιχείων, ἢ σωματικῶν συστάσεως ἀνθρώπου παιδεύσαι, ἀλλ' ἐπὶ τῇ κενῇ ταύτῃ ἀνθρωπίνῃ σοφίᾳ πρὸς αὐτὸς φθίγγεσθαι, ἀλλ' ὑποτιδέσθαι αὐτοῖς διὰ τῶν Γραφῶν τὰ τελύοντα πρὸς σωτηρίαν, φασὶ (2). Ταύτητοι ἢ ἀδεῶς ἀποφαίνονται θρασυνομένοι, μὴ χρῆναι διὰ τῶν Γραφῶν τὸ τοιοῦτον ζήτημα ἐξετάζεσθαι, οἷα δὴ τῇ Φυσικῇ ἐπιστήμῃ προσανῆκον, ἢ ὑπὸ τῶν Φιλοσόφων, ἢ Μαθηματικῶν διοριδισόμενον, ὧν ἐπὶ τῆς Φυσικῆς ἐπιστήμης δεδῶκεν ἀκύνει, ὡσπου ἢ περὶ τὰ τῆς πίσεως, τῶν Προφητῶν (3).

Ἀλλὰ γὰρ ἐμοί, ἢ τοῖς ὑγιεινοῖς τὰς φρένας ὁ τῶν Γραφικῶν ῥήσεων νῦν ἢ δοκεῖ βλέπειν πρὸς τὸ φαινόμενον, μὴ παρήσει ἀνάγκη, ἢ χάριν εἰσενεχθῆ ἢ ὑπόκρισις αὐτῆ, ἢ τὸ πλέον, ὅτι κυριολεκτούμενα τοῖς Πατράσι, ἢ τοῖς ἀνεκασθῆναι τὰς Γραφὰς ἠρευνηκόσι τε ἢ διηρημηνευκόσιν ἐλήφθη ἔπει τὰ ἐπινοηθέντα· ἢ τρίτον, ὅτι τὸν κοινῇ δοκιμαζόμενον τόνδε κανόνα αἰδεσέον, τῷ μηδέποτε ἀπὸ τῆ προχείρου, ἢ κυριωτέρου νῦ τῶν θείων Γραφῶν ἀφίστασθαι, εἰ μήτις ἡμᾶς λόγος ἐναργῆς ἀπάγη, ἢ ἀλληγορεῖν τὰ ὑποτιδέμενα, ἢ κατὰ τὸ δοκῆν εἰρηθῆναι, ἐπειγὴ νομίζειν. “Οἶδα νόμους ἀλληγορίας (φησὶν ὁ μέγας Βασίλειος (4)) ἐμῆ ἢ παρ' ἐμαυτῷ ἐξευρών, ἀλλὰ τοῖς παρ' ἑτέρων πεπονημένοις περιτυχῶν· ἄς οἱ μὴ καταδεχόμενοι τὰς κοινὰς τῶν γεγραμμένων ἐνοήσας, τὸ ὕδωρ ἔχ' ὕδωρ λέγῃσιν, ἀλλὰ τινα ἄλλην χύσιν, ἢ τὸν ἰχθύν πρὸς τὸ ἑαυτοῖς δοκῆν ἐρμηνεύσιν, ἢ ἐρπετῶν γένεσιν, ἢ θηρίων, ἐπὶ τὰς οικείας ὑπόνοιαις παρατρέψαντες ἐξηγῶνται, ὡσπερ οἱ ὄνειροκρίται τῶν φανέντων ἐν ταῖς κατ' ὕπνου φαντασίαις, πρὸς τὸν οικεῖον σκοπὸν τὰς ἐξηγήσεις ποιούμενοι. “Ἐγὼ δὲ χόρτον ἀκύναι, χόρτον νοῶ, ἢ φυτὸν, ἢ ἰχθύν, ἢ θηρίον, ἢ κτῆνος, πάντα ὡς εἴρηται ὕτως ἐκδέχομαι, ἢ γὰρ ἢ ἐπαιχνομαι τὸ Εὐαγγέλιον.” Οὐκῆν οἱ μηδὲ αὐτοὶ τὰς ἱερὰς Γραφὰς αἰχουνοίμεθα, τὴν μὲν Γῆν ἰσαδαὶ παρ' αὐτῶν ἀκύνοντες, τὸν δὲ Ἡλίον ἀνατίλλειν, ἢ δύειν, ἀληθῆ τῷ μὲν τὴν κίνησιν, τῇ δὲ τὴν ἀκίνησιν ἀποδώσομεν, τοῖς παρὰ τῶν θείων Πατέρων παραδο-

(1) Γασσ. Βιβλ. Γ'. Εἰσαγ. Ἀ'ρον. Κεφ. Γ'. (2) Λουδοβίκος Μεγαλόφωνος Βιβλ. Α'. περὶ μεσσηϊστ. διαν. Κεφ. ΚΒ'. (3) Οὐδέλφωτος σοιχ. τῆς Ἀ'ρον. §. 627. (4) Οἰμιλ. Θ'. εἰς τὴν Ε'ξήμη.

Κεφ. Ε'. μένοις παιδόμενοι, ἔ μάλιστα ἕδενός ἡμῶν κατεπείγοντος λόγου ἐπὶ καταχρησικωτέρας καταφεύγειν ἐνοίας, τὰς ἀποκαλυφθείσας Γραφὰς παραχαράττοντας.

§. ος'.

Ὅτι μὲν ἔν ὅτως οἱ Θεοφόροι ἄνδρες κοινῇ τὰ λεγόμενα κατὰ γράμμα, ἔ κυριολεκτούμενα ἀπέδειξαν, τίς ἂν ἄτω γέμῃ δρατύτητος, ὡς μὴ δύναται; Ἐκ περισίας τὸτο ἀπέδειξεν ὁ Ρ'ικκίολος (1), ἔ δεξίας, εἰκότως ἔπειτα Κλεάνθης οἰονεῖται τοῖς κατ' ἡμῶν Ἀριστάρχους ἐπεμβαίνει, τοῖς ἔχ' ὅπως τὴν ἐξείσαν, ἀλλὰ ἔ τὴν ἱερὰν Γραφὴν μετακινεῖν τετολυμκόσι. Καὶ μὴν Οὐόλφιος φθάσας ἀπήντησε, τὸ τοῖον δὲ μὴ χρῆναι παρὰ τῶν Γραφῶν ἐπιλύσαι ζητεῖν, ζήτημα ὄν τῇ Φυσιολογίᾳ προσανήκον, ἔ ὄιον ὑπὸ μόνων τῶν Φιλοσόφων, ἔ Μαθηματικῶν διαδικασιῶναι δυνάμενον (2). Ἀλλ' ἀτεχνῶς λίαν ἐν τῶτοις ἡπατῆσθαι δῆλος ἐσὶν Οὐόλφιος, ἔ οἱ τῶτω συνάδοντες. Περιέση γὰρ ἡδὴ τὸ ζητούμενον ἐν ὄροις τοῖστοις, εἰ αἱ ἐπενοχθεῖται Γραφικαὶ μαρτυραὶ, κατὰ λέξιν εἰσὶ νοηταί, ἢ γυν μὴ ὅτως, ἀλλὰ κατὰ νῦν πρὸς τὸ δημῶδες ἐκκλίνοντά τε, ἔ συμμορφόμενον. Ὅτι τοῖνον τὸ ζητεῖν περὶ Γῆς πότερον ἱσάται, ἢ μὴ, τῶν φιλοσοφῶντων ἐσὶ, δῶστομεν· ὄτι δὲ τῶν αὐτῶν ἐσὶ ἔ περὶ τῶν Γραφικῶν ἀποφαίνεσθαι ῥήσεων, τίς ποτε αὐταῖς ὄ ἐγκρυπτούμενος νῦς, ἔ εἰ κατὰ γράμμα, ἢ μὴ, τὰ ἐν αὐταῖς πρῶκεινται νοηθησόμενα, ἔ δῆτα. Ἐδὲ γυν οἶμαι μετριώτερον εἶναι τὸ φρόνημα τὸν Γερμανὸν ἄνδρα, μὴδὲ τὰ Φιλοσόφῃ ἑαυτῷ οἰκειέμενον, ἔ τὰ τῶν ὑποφητῶν, ἔ διδασκάλων τῷ πνεύματος περιποιεῖσθαι ὡς Ἰδια. Καὶ παλιωθεῖν ἔοικε προφανῶς, τὰς Γραφὰς ἀφέλκειν ἐπιχειρῶν ἐπὶ τὸ φαινόμενον, ὄ τοῖς ἀνήκεσι τῇ πίσει ἐκ τῆς Γεωμετρίας ἐπιχειρεῖν ἀπαγορεύων (3). Ταῦτα δῆπου ἔ κατὰ Κεπλέρη, τῷ διῆχυριζόμενῃ ἐν μὲν τῇ Θεολογίᾳ σαδμητέας εἶναι τὰς τῶν Πατέρων μαρτυρίας, ἐν δὲ τῇ Φιλοσοφίᾳ τὰς λόγους (4). Προσφυῶς πάνου ὑπήντησε ἔ ὁ Ρ'ικκίολος, τὸ κινέμενον τὸδε ζήτημα ὑλικῶς, φήσας, ἀνήκειν τῇ Ἀστρονομίᾳ, εἰδικῶς δὲ τῇ πίσει (5). Ἀ' δὲ παρὰ Γασσένδου φέρεται, μὴ τὴν Γραφὴν δηλαδὴ τὴν ἀνδρῶν Φυσιολόγους, ἢ Μαθηματικῶν ἀναφαίνειν, ἀλλ' εὐσεβεῖς ποιεῖν, ἔ τὰ πρὸς σωτηρίαν αὐτὰς μυεῖν, καὶ φθέγγεσθαι δὲ διὰ τὸτο περὶ τῶν πραγμάτων, οἶα ταῦτα τοῖς πολλοῖς ἔχειν δοκεῖ, μὴδὲνα τε λόγον ποιεῖσθαι, ὄπως

(1) Βιβλ. Θ'. Ἀλμ. Τμ. Δ'. Κεφ. 12'. Ἀριθμ. Α'. (2) Στοιχ. τῆς Ἀσρ. §. 627. (3) Αὐτόδι. (4) Εἰσαγωγ. εἰς τὸ ὄπῃ περὶ Ἀσίρας τῷ Ἄριστ. (5) Βιβλ. Θ'. Ἀλμ. Τμ. Δ'. Κεφ. 11'. Ἀριθμ. Ε'.

ἔχει καθ' ἑαυτὰ πράγματι (1) ταῦτα ῥηθῆναι ἐπιδέχεται τὴν ἐπιλυσιν. Ἐστὶ γὰρ ὁ πρὸς σωτηρίαν τὴν ἀνθρώπων σκοπὸς τῆ Γραφῆ πάντως ὁ σκοπιμώτατος· ἀλλ' ἂν ἐν παρόδῳ καί τινα τῆ τε Φυσιολογία ἐπανήκοντα, καὶ τῆ Ἴστορία αὐτὴν προβάλλειν πολλαχῶς, οἷς ἂν ὡς θεμελίους ἐποικοδομηθῆ ἢ τε τῶν ἡδῶν διδασκαλία, καὶ τὰ πρὸς σωτηρίαν τείνοντα, καὶ δι' ὧν ἂν ἡ τῆ Θεοῦ δύναμις, καὶ σοφία, καὶ ἡ διὰ πάντων διήκουσα πρόνοια ἀναλάμψουσιν, ἕδεις ἔσιν, ὁ καὶ μικρὸν ἐπικύπτων ταῖς Γεραῖς δέλτοις, ὅς ἐκ οἶδε. Συμμεμικταὶ γὰρ ἐν τοῖς βιβλίοις τῶν Κριτῶν, τῶν Βασιλειῶν, τῶν Παραλειπομένων, Γωβίτ, Εὐδαίρ, κτ., τῆ ἔσω, ἢ ἔξω πυκνῶς ἱστορία, πολλαῖς τε φυσιολογικώτερον ἱστορημένοις ἐντυχεῖν ἔσαι ἐν ἀρχῇ τῆς βίβλου τῆς Γενέσεως, καὶ ἐντισι Κεφαλαίοις τῶν βιβλῶν Ἰώβ, καὶ Σειράχ, καὶ ἐν πολλοῖς τῶν Ψαλμῶν. Ταῦτα δὲ ἢ μάτην λέγεται, ἀλλ' ἢ πρὸς ὑπερφύεσσον τέλος πορρωτέρω ἐπαναγόμενα, ὡσπερ εἴρηται· οὐδὲ ψευδῶς λέγεται, ἅπαγε τῶ βλασφήμου ἐπὶ τῶν Γραφῶν ῥήματος, ἀλλ' ἀληθῶς πάνυ, καὶ ὡς ἐν ἑαυτοῖς ἔχει τὰ πράγματα (γενναίως καὶ ταῦτα εὐρήσεις παρὰ Ρ'ικκιόλω κατασκευαζόμενα (α)). «Καὶ τοι γὰρ ἡ Γραφή περὶ τῶν Φυσικῶν, καὶ ἄλλων τινῶν διαλεγομένη, τοῖς παιδευμένοις συμμαρμαζέται, ἅπαγε μέντοι τῶ λέγειν, ὅτι τῶ ἀληθῆς ἐν ταῖς τοῖς παραμελεῖ, ὡς ὀρθῶς φησι Τύχων (β). Τῶ ὄντι δὲ, ἕδεν ἔοικε συντελεῖν πρὸς σωτηρίαν καὶ ἡ τῶν ὑπὲρ τὸ σερῶμα ὑδάτων ὑπόστασις· ἐπειδὴ δὲ Μωσῆς ἔφησεν ὑπὸ Θεοῦ μυηθεῖς, ὅπως ἂν ἦν ἢ, καὶ ὁποιαῦν τὰ τοιαῦτα ὑδάτα, σερῶως δέον ἡμᾶς κατέχειν ταῦτα ἐκεῖσε ὑφίστασθαι, φησὶν Δύσμησις ὁ θεῖος (γ)· μείζων γὰρ ἡ τῆς Γραφῆς μαρτυρία οἰασῶν ἀνθρωπεία νῦ δεξιότητος. . . . Ἀληθῆς γὰρ τὸ ὑπὸ Θεοῦ μαρτυρημένον ὑπὲρ πάν τὸ ὑπὸ τῆς ἀνθρωπίνης ἀδυναθείας εἰκαζόμενον (δ).» Ἀρ' ἂν καὶ δόξωμεν μηδὲν διαφέρειν εἰς σωτηρίαν, καὶν τε Γῆ κινεῖτο, καὶν τε Ἡλίοις, ἐπεὶ Θεὸς περὶ τῆτε ἀπεφήνατο, ἕμενεν συνεσκιασμένως, ἀλλὰ καὶ πάνυ λαμπρῶς, καὶ ἕδὲ ἀταξ, ἀλλὰ καὶ πολλαίς, καὶ πολλαχῶς, δῆλον ὅτι παναληθέστατον ἔσαι τὸ εἰρημένον, καὶ πάσης ἐκτός ὑπονοίας ἀπάτης κείμενον. Τελευταῖον δὲ ἀνδυποφερῆσιν, ὡς τεθέντος τῶ τὴν μὲν Γῆν κινεῖσθαι, τὸν δὲ Ἡλίον ἱστασθαι, ἐκ ἂν ἄλλως ἢ θεία Γραφή ἐφθέγγετο, ἢ τὴν μὲν κίνησιν Ἡλίῳ, τὴν δ' ἡρεμίαν τῆ Γῆ ἀποδοῦσα, τὰ φαινόμενα, ἀπαντήσομεν, ὅτι τὰ ἀληθῆς ἂν εἶπε, καὶ κείνη τεθέντος, καὶ εἶπεν ἂν ὅτι

(1) Γασσινδ. Βιβλ. Γ. Εἰσηγ. Ἀ'σφ. Κεφ. Ι. (2) Βιβλ. Θ. Ἀ'λμαγ. Τμ. Δ. Κεφ. ΑΗ. Ἀ'ριδμ. Θ. (3) Ἐπιστολὴ πρὸς Ρ'οδμάννου. (4) Βιβλ. Β. εἰς τὴν Γεα. κατὰ τὸ Γράμ. Ἀ'ριδμ. Θ. Ἀ'λ. Κεφ. Ε. (5) Ἄντ. Ἀ'ριδ. ΚΑ. Ἀ'λ. Κεφ. Δ.

κεφ. Ε'.

Γῆ κινεῖται, ἢ ὅτι ἡμεῖς Ἡἷλιος, εἰ ταῦθ' ἕτως εἶχεν. Ὡς περὶ γὰρ ἡ ὕδατα ἡμῖν διέξεισιν ὑπὲρ τὸ ερεώμα, τὸ παράδοξον, ἢ φῶς ὑφ' ἑσάναι πρὸ τῆς ἡλίου διαμορφώσεως, ἢ Τριάδα, ἢ Ἐνσάρκωσιν, ἢ τὰ λοιπὰ τῶν ὑπὲρ τὴν φύσιν, ἢ πάντα νῦν ὑπερπαίει, ἕτως ἔδ' ἂν τὴν Ἡἷλιος εἶσιν, ἢ τὴν τῆς Γῆς ἡρεμίαν ἐσίγησεν. Ἀλλ' οὐδεὶς ἂν ἐπίστευσε, φῆς, τιτὶ τὸ παράδοξον τῆ Γραφῆ μαρτυρήσῃ. Σὺ δὲ πείθῃ Ἀριστάρχω τε, ἢ Κοπερνίκω, παραδεχόμενος τὸ ἀτόπημα: Οὐχὶ δὲ τοῦτο τέρας εἶναι ἀτοπίας ἐκ ἀνεκτῆς φοβερὸν, ἢ ἐξαισίον, Θεῷ φθεγγομένῳ μὴ ὁμολογεῖν, τὸ ἀνθρωπαρεῖω λαλοῦντι ὁμολογούμενον; Τοιγαρῶν, ἢ σιγῆ παράδοξοι, ὃ ἢ Θεὸν σιγήσαι χρῆναι ὑπέλιπται, ἢ γυν φθέγγεται, ὃ ἢ Θεὸς εἰπὼν ἀπεφῆνατο (1).

S. οξ.

Τι δὲ τοσῦτον οἱ περὶ Κοπερνίκον ἀντέχονται ὑποδέσσει, ἀναφανδὸν τῷ θεῷ ῥήματι ἀντιφερομένης, ἢ τῶν κοινῇ διδασκομένων τοῖς θεοσεβοῖσι Πατράσιν ἀναιδῶς λίαν καταδρασύνονται, ὡς ἢ λέγειν τολμητιῶν, ἔτι τὴν Γῆν ὑποτιθεῖναι ἀκινήτους, ἢ περὶ αὐτὴν κινεῖσθαι τὸν Ἡἷλιον, ἐκ τῆς μαρτυρίας τῶν ἁγίων Πατέρων· παίζεν ἤδη εἶναι, ἢ σπουδάζειν, οὐ πράγματι, τὸ παίζεν παιζομένῳ (2). Εἰ γὰρ ἀπόδειξιν ἔχουσιν ἀνάγκην φέρουσαν, λεγέτωσαν, ἢ συνανέσομεν αὐτοῖς ἢ αὐτοὶ, ὅτι πρὸς ὄχλον συγκαταβατικώτερον εἴρηται τὸ λεγόμενον. Εἰ δὲ μὴ... Ἀλλ' ἔχομεν, φασὶ, ἢ πρώτη ἡδε δεῖξις, Γεωμετρικαῖς ἀνάγκαις τὸν νῦν συσφίγγουσα. Τίς αὐτῆ; ὅτι γίνεταί τις, φασίν, ἐτησία τῶν Ἀπλανῶν παραλλήλων, ὡς δῆλον, ἢ ὅλως ἀνεμφισβήτητον ἐκ τῶν παρατηρηθέντων πολλοῖς περιλεεσάτοις Ἀερονόμοις, οἷον Φλαμενδίου τε, ἢ Γακώβω τῷ Κασσίω. Ὁ μὲν γὰρ κατέλιπε τὸν Πολικὸν ἄερα μὴ ἐπίσης δι' ὅλα τῷ ἐνιαυτῷ ἀπὸ τῆς κορυφῆς ἀφίστασθαι. Ὁ δὲ σεσημαίωκε, τὸν Σύριον καλούμενον ἄερα τὸ αὐτὸ ὕψος μὴ εἶναι διασώζειν (3). Τὸ δὲ πῶς ἂν ἔχοι γενέσθαι, εἰμὴ ἔτι ἐν ᾧ ἢ Ἡἷλιος τὴν μεγάλην αὐτῆς τροχίαν διατρέχει, γενομένη κατὰ τὸ Α, τὸν κατὰ τὸ Β ἄερα, τῷ τόξῳ ΚΒ, τῆς κορυφῆς ἡμῶν περιήσθην ἀπέχοντα, κατὰ γωνίαν τὴν ὑπὸ ΚΑΒ· γενομένη δὲ κατὰ τὸ Δ, κατὰ γωνίαν τὴν ὑπὸ ΚΔΒ, ἐλάσσονα τῆς πρώτης τυγχάνουσαν. Ὡς πλείονε λόγου τῆς περιήσθαι ἡγήσατο ὁ Ἐβροβόβιος, ὡς καὶ ἐν τέλει τῆς συγγραμματος αὐτοῦ, ὅπερ Κοπερνίκον Ἐριάμβεύοντα ἐπιγέγραφεν,

κ. 19.

(1) Γενικός λόγος Βιβλ. Θ. Ἀλμαγ. Τμ. Δ: κεφ. 10. ἄρ. ε. (2) Μεχμηβ. κοιν. τῆς Φυσ. §. 850. ἄρ. Β. (3) Transact. Anglic. Ε'τ. 1665. 2 Γ'αν.



ἤδη καιρὸν εἶναι, φάσκειν, τὴν Ῥωμάναν Ἐκκλησίαν ἀποφῆνασθαι, τὰ τῆς κεφ. Β΄  
Γραφῆς ῥήματα περὶ τῷ πρόκειμένῳ χρῆναι νοεῖσθαι ἐσχηματισμένως.

Ἐστὶ γομὴν ἐξ αὐτῶν βάθρων ἀνασκάψαι τὴν ἐπενεχθεῖσαν ἀπόδειξιν, ἐφ' ἣ λαμπρὸν ἔτις ἤγειρεν ὁ Ἐρρῶβέβιτος τὸ Κοπερνίκειον τυτὶ τρόπιον. Ἡ γὰρ ἐνιαύσιος αὐτῆ παραλλαξίς ἐδ' ἐκ τῶν Φλαμεδίου, ἐδ' ἐκ τῶν Κασσίνου παρατηρήσεων ἀραρότως κρατύνεται. Ἡμεῖς μὲν ἐκ τῶν ἐκείνου· μαρτυρεῖ γὰρ ἔτος (τὸν Κασσίνον λέγω) ἐν ταῖς ἐπιστάσεσιν ἐπὶ τῇ Φλαμεδίῳ ἐπιστολῇ πρὸς Οὐάλλισιον, τὰς μὲν τῶν Φλαμεδίου παρατηρήσεων τῇ τοιαύτῃ παραλλάξει συναδεῖν, τὰς δὲ ἀπάδειν. Ἀλλ' ἕδεμὴν ἐκ τῶν τῆσιν ταῦτα γὰρ ἀναγινώσκειται ἐν τοῖς Τρεουολτιμησίοις πρακτικοῖς. Καταλοχθεῖσῶν τῶν αὐτῶ παρατηρήσεων, ὑπόλοιπον ἦν δεῖξαι τῷ Κασσίνῳ, τὰς διαφορὰς τῶν ὑψωμάτων τῷ Συρίου ἀξίρος ἀπὸ τῆς κινήσεως τῆς Γῆς συμβαίνειν. Τῦτο μὲν οὖν Κασσίνος δεῖξαι ἠπίεργετο· ἀλλὰ καίτοι Γεωμετρικῇ μεθόδῳ χρῆσάμενος, ἐ λόγῳις Ἀξρονομικοῖς, οἷς τὴν ἰδίαν δέξαν ἐκράτωε, πάντως ἕδεν ἔπω ἀσφαλές τῇ τοιαύτῃ μεθόδῳ ἐπιφέρειν παρέχεν. Οἴμολογῆι δ' αὐτὸ τοῦτο ἐ Κασσίνος αὐτός· οὐ γὰρ προσῆκον, σοφώτατος ὄντα, ταῦτα αὐτῷ τὰς παρατηρήσεις, ὡς λόγον ἀποδεικτικὸν τῆς κινήσεως τῆς Γῆς ἀπεμπωλεῖν. Ἐπὶ τῆσιν ταῖσιν, ἐκ τῶν ἀποπλανήσεων δὴ τῆσιν τῶν Ἀπλανῶν, τὴν αὐτῶν ἐνιαύσιον Παραλλάξιν, ἐ τὴν τῆς Γῆς κίνησιν, μηδαμῶς ἔχειν ἐπιφέρεισθαι μαρτυροῦσιν ἄνδρες περὶ τὴν Ἀξρονομίαν κλέος ἐ μικρὸν ἀράμενοι, οἷον Εὐξάχιος ὁ Μαρφρέδιος, ἐπιστάλλων πρὸς Λέπρωττον (1), καὶ Οὐόλφιοι (2) ὁ τῷ Κοπερνίκειῳ συστήματος θερμοτάτος προασπιστής.

Ἀλλ' ἐρῶσι πῶθεν οἱ τοῖς παρατηροῦσιν τῶν Ἀπλανῶν ὀρωμένη ἀποπλανήσιν αὐτῆ συμβαίνειν ἔχει, εἰμὴ ταύτης ἢ ἐνιαύσιος παραλλάξίς, ἢ παρῆτιος; Φημὶ δὴ πολλαχόθεν. Α'. Ἐκ τῆς περιτρομβήσεως τῆς περὶ τὸν ἴδιον Ἀξρονα τῶν Ἀξέρων αὐτῶν, δι ἧς ὀρωμένων ὁτὲ μὲν τὸ φαινότερον μέρος πρὸς ἡμᾶς τρέπεται, ὁτὲ δὲ ἀφ' ἡμῶν γίγνεται. Β'. Ἐκ τῆς τῶν αὐτῶν περιοδικῆς κινήσεως· ἐ γὰρ Οὐόλφιοι ἀναφέροντος (3), Ἀξέρῳ ἐν τῷ τραχὴλῳ τῷ Κύνου κατεφώρασεν ὁ Κίρχιος, περίοδον λίαν εὐτακτον ἐπὶ 404, ἐ  $\frac{1}{2}$  ἡμέρας ἀνούοντα. Γ'. Ἐκ τῆς ἀνίσου τῶν τῷ Φωτὸς ἀκτίνων δραύσεως, τῆς διὰ τὴν εὐμετάβολον τῷ μέσῳ πύκνωσίντε, ἐ μάνωσιν γνομένης. Μαρτυροῦντος γὰρ

(1) Τ'πομνήμ. τῆς Ἀκαδ. τῆς Βοιου. Τόμ. Α. Σελ. 603. (2) Στοιχεῖα τῆς Ἀξρονομ. §. 606. & 607. (3) Στοιχεῖα Ἀξρονομ. §. 1124.

κεφ. Ε. Μιχαεμβροεκίς (1), ἡ τῆς Ἀτμοσφαιρας θραύσις, ἢ θραῦσαι πάντας Ἀέρας μᾶλλον ὑπὲρ τὸν Ὁρίζοντα ἐξηρμένους παρεχομένη, μείζων ἐστὶ χειμῶνος, ἢ θερος. Ὁρῶς ἔν εἰ ὁ Π. Ἀμόρτ (2) ἐπει, φησὶν, ὠφειλεν ὁ Κασσίνος τὰς αὐτὰ παρατηρήσεις ποιεῖσθαι θερος μὲν ἐν ἡμέρᾳ, διὰ τὴν τῷ Συρίῳ πρὸς τὸν Ἥλιον ἐγγύτητα, χειμῶνος δὲ νύκτωρ, ἐπ' ἀνάγκης ἢ ἢ ἴσον τὸ Συρίῳ ὕψος καταληφθῆναι. Ἀλλὰ καὶ οἱ πνεύοντες ἄνεμοι ἐκ διαφορῶν θέσεων τὴν θραύσιν ἀμείβειν πεφύκασιν, ὡς ἀρτίως παρατετήρηκεν ὁ Π. Λαβάλιος (3). Δ'. Τῆς ἀποπλανήσεως τῶν Ἀπλανῶν ταύτης τῆς παρατετηρημένης, γένοίτ' ἂν αἰτία καὶ τὰ Μαθηματικὰ τῶν ὀργάνων, ἃ παρὰ τὴν μεταβολὴν τῆς ἐν ἀέρι κράσεως ἐπισημῶς ἀλλοιοῦσθαι, ἤδη ὑπὸ πολλῶν πείρα διεγνώσθη, καὶ μεμαρτύρηται.

## §. οἱ.

Τὸ δεύτερον τῶν περι Κοπέρινικον ἐπιχειρήματα ὡς κατασκευάζεται. Σαφές ἐστὶ, φασὶν, ἐκ τῶν Κασσίνου, καὶ Ρομερίου παρατηρήσεων, τῷ Διὸς ἐγγυὲς τῆς μετὰ Ἥλιον συνόδου τυγχάνοντος, τὸν πρῶτον τῶν ἐκείνου δορυφόρων μετὰ 14 ἑξηκοσῶν διάστημα, βράδιον ἢ οἱ πίνακες δεικνύουσι, ἀπὸ τῆς τῷ Διὸς σκιάς ἀνακύπτειν (4). Συμβαίνει δὲ τῶτο διὰ τὴν τῆς Γῆς περὶ τὸν Ἥλιον κίνησιν. Ἐῶ γὰρ Ε τὸ Διὸς σῶμα, καὶ ΣΜ ἡ τροχιά τῷ Δορυφόρῳ Σ, καὶ ΚΒΖ ἡ τροχιά τῆς Γῆς. Δῆλον ἔν ὅτι τὸ Φῶς τὸ ἀπὸ τῷ Δορυφόρῳ Σ ἀνταυγάζομενον, ἤδη ἀπὸ τῆς ΕΔ σκιάς τῷ Διὸς Ε ἀναδύντο, βράδιον ὡς ἡμᾶς ἐπὶ τῆς Γῆς κατὰ τὸ Β κειμένης ἀφίξεται, ἢ ἕσης κατὰ τὸ Α, ὅτι δηλ. τῆς Γῆς ἐπιβαίνουσης τὸ Β τῆς τροχιάς, καὶ τῷ Διὸς ἤδη ἐγγυὲς γινομένη τῆς μετὰ Ἥλιον συζυγίας, μᾶλλον ἄπειν ἡμῶν ὁ Ζεὺς, ὅσον σχεδὸν ἡ τῆς μεγάλης τροχιάς τῆς Γῆς διάμετρος. Ἐνθεντοί, καὶ πλέον χρόνου δεῖται τὸ ἀπὸ τῷ Δορυφόρῳ φῶς, ἢ ὡς ἡμᾶς τὸ τηλικαῦτα γένηται· δεῖται δὲ 14 ἑξηκοσῶν, ἐφ' ᾧ τὴν ὅλην διέλθῃ τῆς Γῆς διάμετρον. Ρητέον ἄρα περὶ τὸν Ἥλιον τὴν Γῆν ἐξ ἀνάγκης φέρεσθαι.

Ἀπαντῶμεν σὺν Γακώβῳ Φιλίππῳ τῷ Μαράλδῳ, ὡς ἔδει ἄρα καὶ τῷ Διὸς ἀφῆλις, ἢ περιηλις γινομένη, παρὰ τὴν διαφορὰν τῆς ἀφ' Ἥλιου ἀποστάσεως, ἣτις ἐστὶν ὡσεὶ τεταρτημόριον τῆς διαμέτρου τῆς ἐνιαυσίῃ τροχιάς, ἔδει, ἔφη, καὶ τὴν ἀπὸ τῷ Δορυφόρῳ τῷ Διὸς ἀφίξιν τῷ Φωτὸς, κατὰ χρόνον ἀναλόγως ποι-

(1) Λόγ. περὶ μεθόδου τῆς τῆς Φυσικῆς πείρας ποιεῖσθαι, πρὸ τῶν Ἰστοιῶν τῆς Φλαριντ. Ἀκαδ. (2) Περὶ Συστήμ. τῶ παντός Τιμ. Α. Κεφ. Β. Ἀριθ. 9. (3) Ἰστορ. τῆς Ἀκαδ. τῶν Παρισ. Ἐῶτι 1710. (4) Ἰστορ. τῆς Βασιλ. Ἀκαδ. τῶν Παρ. Ἐῶτι 1707.

κίβηται· ἢ εἰ 14 ἑξήκοσά ἀποδαπανᾷ, ἐφ' ᾧ τὴν ὄλην τῆς ἐνιαυσίης τροχιάς διέλθῃ διάμετρον, προσῆκε πάντως σχεδὸν 4 ἑξῆκ. παρελάουεν χρόνον, ἐν ᾧ διέρχεται τὸ αὐτὸ Φῶς τῆς διαμέτρου διάστημα τεταρτημόριον. Ἀλλὰ τῷ ἡμίσυ συμβαίνει, τῷ αὐτῷ ἀνδρὸς μαρτυροῦντος. Ἄρα ἢ τὸτο ἐστὶ τῆς βραδυτῆτος τῷ ἀπὸ τῷ δορυφόρου Φωτὸς τὸ αἴτιον, ἢ τῆς Γῆς δηλονότι κινήσις, ἀλλ' ἕτερον. Β'. Εἰ τῆς τοιαύτης ἀνισότητος τὸτο ἦν τὸ παραίτιον, ἔδει ἢ τοῖς λοιποῖς τρισὶ Δορυφόροις τὸτο ἐπισυμβαίνειν. Ἀλλ' ἢ συμβαίνει, τῷ αὐτῷ διαβεβαίοντος. Η' γάρ ἐστιν ἰδεῖν ἐν τοῖς πρακτικοῖς τῆς Βασιλίδος τῶν Ἀκαδ. ἔτ. 1707, οἱ λοιποὶ τρεῖς Δορυφόροι, μακρῶ ἄλλην, ἢ μείζονα, τῷ Φωτὸς πάχισι βραδυνσιν, ἢ ὁ πρῶτος. Ἄρα κτ. Οἶδα μὲν ἔν, ὡς ὁ περιπλεῖς ἐν Ἀγγλοῖς Παινίδιοι, ὄλος ἐστὶ περὶ τὴν τῶν δυσχερειῶν τυτῶν ἐπίλυσιν, ἀλλ' ἔχ' ἥττον πέπεισμα, μηδένα τῶν περὶ Κοπερνίκου ἀποδεικτικῶς δι' ἰσχυρίζεσθαι, διὰ τῷ τοιῦδε λόγου ἔχεν κατασκευασθῆναι τὴν Κοπερνίκου ὑπόθεσιν. Η' γάρ ὀρθῶς πάνυ τῷ εὐκλεεῖ Γραβεζανδίῳ σσημείωται, ἔκ ἄλλως τὸ περὶ τούτου καταφανὲς σῆσεται, εἰμὴ συμπνευσῶν τῶν τε ψηφιοφοριῶν, ἢ τῶν παρατηρήσεων· ἢ δὲ ψηφιοφορία ἐρεῖδεται ὡς Σεμελλοῖς τοῖς πίναξι, τῆς δὲ πίνακας ἀκριβεστάτης εἶναι πρὸς ἐπίλυσιν τῷ ζητημένῳ, τις καταφήσει (1); Τῷ ὄντι δὲ ὁ πρῶτος τὴν ἀνισότητα ταύτην παρατηρήσας Ρομέριος, ἐπήνευγεν ἐκ τῶν πρώτων αὐτῷ παρατηρημάτων, προσαιξῆσαι δύνασθαι ταύτην μέχρις ἑξήκοσῶν 22· ἐκ δὲ τῶν Κασσίην πινάκων ἐπὶ 14 ἑξήκοσῶν ἢ αὐτῇ διορίζεται. Ἐγκαυχάδωσαν, εἰ ἔχουσιν, οἱ περὶ Κοπερνίκου, ὡς ἀποδείξεσι, λόγοις οὕτω σφαλεροῖς ἐρεῖδόμενοι. Γ'. Κἄν δαίμην τούτοις τσσαύτη ταχύτητι τὸ Φῶς διαχεῖσθαι, ἴση ἐκ τῆς τῷ δορυφόρου τῷ Διὸς οἶονται δαίνουσαι, ἢ παρ' αὐτὸ τὸ αὐτοῖς ἐπιφερόμενον ἐψεται, τὴν τῆς Γῆς σφαῖραν ἐνιαυσίως περὶ τὸν Ἥλιον περιάγεσθαι. Ἐν γὰρ δὴ τὸτο ἀσφαλὲς ἢ μόνον, ὅτι ὁ πρῶτος τῷ Διὸς δορυφόρος ἐγγυὲς τῆς Συνόδου, 14 ἑξήκοσῶς βράδιον ἀπὸ τῆς σκιάς ἀναδύειν ὀρᾶται, τῆς Γῆς τσσάτω τηνικαῦτα τῷ Διὸς αὐτῷ ἀπωτέρω ἕσθαι, ὅσον ἐπάναγκες, ἵνα τσσάτω βράδιον τὸ Φῶς ἡμῶν ἄχρις διαπορθμεύοιτο. Φανερόν δ' ὅτι ἢ ἐν ὑποθέσει τῷ τὴν Γῆν ἴσασθαι, δυνατὸν τσσάτω τὴν ἀπὸ τῆς Γῆς τῷ Διὸς (κατὰ τὴν μετὰ Ἡλίῳ σύνοδον) προσκύξαι ἀπόσασιν. Καὶ ἦπε ἢ ἀπόσασις αὐτῇ τσσῶτον ἐπάυξει, τῷ Διὸς πρὸς σύνοδον ἐγγιζόντος, κατὰ τὸ Τύχωνος σύστημα, ὡς ἐξῆς δειχθήσεται, ὅσον ἢ κατὰ τὸ Κοπερνίκου. Κἄν

(1) Στοιχ. τῆς Φυσ. β. 2632.

Κιφ. Ε'. ἄρα δοίμεν αἰτίαν εἶναι τὴν μείζονα τῆς Γῆς ἀπὸ τῷ Διὸς ἀπόστασιν, τῷ τὴν ἀνάδυσιν τῷ περὶ ἐκείνου δορυφόρου ἐγγύς τῆς Συζυγίας ἐπιβραδύνειν 14 ἡμέρας, ὅπου ἀλλ' ἂν ἐκ τούτου ἢ περὶ τὸν Ἥλιον τῆς Γῆς ἀναγκαίως ἢ ἀποδεικτικῶς ἐπαχθῆσεται κίνησις.

### §. 63.

Γ'. Τοῖς Κοπερникаίοις ἀπόδειξις προβάλλεται ἢ ἐκ τῆς βαρύτητος, μείζονος μὲν ἔσης τῷ αὐτῷ σώματι, ἐγγυτέρω γιγνομένη τῶν Πόλων, ἐλάσσονος δὲ ἐγγυτέρω τῷ Ἰσημερινῷ. Μαρτυρεῖ δὲ τούτο τὰ ἀναλινιζόμενα σώματα, τὰ βραδυτέρας ἐπὶ τῷ Ἰσημερινῷ, ἢ ἐπὶ τῶν Πόλων τὰς ἰδίας ἀναλινίσεις ποιοίμενα, ἢ κατὰ λόγον τῆς πρὸς τὸν Ἰσημερινόν, ἢ πρὸς τὰς Πόλους ἐγγυτήτος, ἢ ἀποστάσεως, βραχυνόμενα, ἢ μηκυνόμενα, ἐφ' ᾧ ἰσοχρόνως ἔχῃ ἀναλινιζεσθαι. Δεῖ γὰρ κατὰ τὴν πρὸς τὸν Ἰσημερινόν ἐγγυτήτα βραχύνεσθαι ταῦτα, μηκύνεσθαι δὲ τὴν πρὸς τὰς Πόλους, εἰ μέλλει ἰσοχρόνως τὰς ἀναλινίσεις ποιοῦσθαι. Ἐπει γὰρ βραδίων ἢ ἀναλινίσεις, μείζονος ὄντος τῷ μήκους, ἢ τῷ βάρους ἐλάσσονος, δῆλον ὅτι τῷ μήκους μὴ τροπομένη, ἢ βραδυτέρα ἀναλινίσις τελεῖται, μειωμένης τῆς βαρύτητος· μειῖται δὲ αὕτη, ἔνθα αὔξει ἢ ἀπόκεντρος δύναμις, ὡς ἐπὶ τῷ Ἰσημερινῷ· αὔξει δ' ἐκείνη, ἔνθα αὕτη μειῖται, οἷά περ κατὰ τὰς Πόλους. Φανερόν δὲ ὅτι ἢ ἀπόκεντρος δύναμις αὔξει μὲν κατὰ τὸν Ἰσημερινόν, μειῖται δὲ τὴν πρὸς τὰς Πόλους, τῆς ἐφ' ἡμέραν τελευμένης τῆς Γῆς τεθείσης περιετρομβήσεως (1). Ἄρα κτ.

Φαμὲν Α'. Ὅτι ἐκ ὁρθῶς ἐπιφέρεται ἐκ τῆς τῶν Σωμάτων ἀναλινίσεως ἢ τῆς βαρύτητος ἐν τῇ πρὸς τὸν Ἰσημερινόν προσόδῳ ἀπομείωσις, μὴ πανταχῶ κατὰ τὴν πρόσδοον, ἢ ἀπόστασιν, ἀναλόγως βραδυνομένων τε, ἢ ταχυνόμενων τῶν τοιούτων ἀναλινίσεων, ὁμολογῶντος ἢ αὐτῷ Οὐόλφου (2), τὰ μήκη τῶν ἀναλινιζομένων, μείζονα ἐν ἐλάσσοι ἀποστάσει τῇ ἀπὸ τῷ Ἰσημερινῷ, ἢ ἐν μείζονι πολλαχῶ παρατηρεῖσθαι· καὶ συνεπιμαρτυρῶντος τῷ Π. Α'μάρτ, ὡς ἐν πλάτει μοιρῶν 55, 48, ἢ 43, ἧτοι ἐν Οὐρανι βέργῳ, ἢ Παρισίοις, ἢ Βαϊόνῃ, τὸ ἰσόμηκες ἢ ἰσοχρόνως ἀναλινίζεται. Β'. Οὐ παρὰ τὴν τῷ βάρους ἀπομείωσιν ἐνδέχεται τούτο συμβαίνειν (ἢ τούτου συγχωρηθέντος), ἀλλὰ διὰ τὴν τῷ μήκους κατὰ τὸν Ἰσημερινόν αὔξισιν, παρὰ τὴν ὑπερβολὴν τῆς δέσμης ἐκλυομένου τῷ Σώματος. Παρατητήρηκε γὰρ ὁ

(1) Ὁρα Οὐόλφ. σοιχ. τῆς 44. §. 582. (2) §. 568.

Πικάρτος, ἢ διέξεισι Νεύτων (1), ὅτι ῥάβδος σιδηρᾶ, ἢ χειμῶνος ποδιαία τὸ μήκος, πυρὶ ἐκθερμανθεῖσα, προσηκύνθη γραμμῆς τεταρτημορίῳ. Παραρραπλῆσιον δέ τι παρατετήρηται καὶ δελα Γρίω, ὡς ὁ αὐτὸς διαπιστοῖ Νεύτων (2).

Κεφ. Ε΄.

Α'λλ' ἀπαντῶσι, δυνατὸν μὲν εἶναι τὰ τῶν ἀναλκινιζομένων Σωμάτων μήκη ἐγγύς τῷ Ἰσημερινῷ αὐξεῖν ἐπιτάσει θερμότητος, ἢ μὴν δὲ τοσῦτον, ὅσῳ δέον ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν τὸ μήκος τῆτων ἀποβραχύνειν, ἵνα τῆτων αἱ ἀναλκινίσεις ἰσοχρόνοι ὡσι ταῖς τῶν ἐν ταῖς ἀπωτάτω ἀπὸ τῷ Ἰσημερινῷ χώραις ἀναλκινιζομένων. "Ἐν τούτῳ γὰρ ἀπαντες συναΐδουσι (φησὶν ὁ πολυκλεῆς Νεύτων (3), ὅτι τὰ ἰσοχρόνως ἀναλκινιζόμενα βραχυτέρα εἰσιν ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν, ἢ ἐν τῷ βασιλικῷ Παρατηρητηρίῳ τῶν Παρισίων, τῆς διαφορᾶς ἕσσης ἐκ ἐλάσσονος γραμμῆς μιᾶς σὺν τεταρτημορίῳ. Τῷ δ' αὐτῷ παρατηρηκότι ἐν ἀναλκινισικῷ ὥρολογίῳ, ἢ μήκος τῆς ῥάβδου τριποδαῖον, τεταρτημορίῳ γραμμῆς μόλις ἢ ῥάβδος προμηκεσίρα Δίους, ἢ χειμῶνος καυθίζεται (4).

Α'λλὰ τούτο μὲν ἀληθές ἂν εἴη ἐν ταῖς κατ' ἡμᾶς χώραις, ὑπὸ δὲ τὸν Ἰσημερινὸν, ἐνθα λίαν ὕσσα ἐπιτεταμένη ἢ θερμότης, ὡς ἐ τὸν παρ' ἡμῶν Θερμὸν τῷ Ἡλίῳ κάυσωνα μακρῷ ὑπερπαίειν, ἐμπεριεχομένῃ πολλῷ χρόνῳ τῷ ἀναλκινιζομένῳ σώματι ἐν θερμότητι ὅπως αἶρι, προσάυξει δὴ τοσῦτον τὸ μήκος, ὅσῳ παρ' ἡμῖν ἐ πυρὶς ἐνεργείᾳ αὐξήσεται. Α'λλὰ πυρὶ διαθερμανθεῖσα σιδηρᾶ ῥάβδος ποδιαία τὸ μήκος, ἢ γραμμῆς προσηκύνθη παρὰ Πικάρτω· ἄρα ῥάβδος τριποδιαία ὑπὸ τὴν διακεκαυμένην Ζώνην ἢ δυνήσεται προσαιξήσαι, ἢ τοσῦτον ὅσῳ δέον αὐτὴν βραχυνθῆναι, ἐφ' ᾧ ἰσοχρόνως ἐν τῷ Βασιλικῷ παρατηρητηρίῳ τὰς ἀναλκινίσεις ποιόη. Πρόσθετε δὲ τούτοις, ἐ ὅτι ἐ δῆλον τὴν διαφορὰν τῶν ἀναλκινιζομένων ἔντε τῷ Ἰσημερινῷ, ἐ ἐν Παρισίοις μὴ ἐλάσσονα δύνασθαι εἶναι γραμμῆς ἐ ἢ. Κατ' αὐτὸν γὰρ τὸν Νεύτωνα (5) ἐκ ἀκριβεῖς αἱ περὶ τούτου τῷ Κομπλέτω γενόμενα παρατηρήσεις· οὐδὲ γοῦν αἱ τῶν σαλέντων ἀπὸ Γαλλίας παρατηρητῶν ἀκριβῶς ἀλλήλοισ, ἢ αὐτῷ λέγεται, εἰσι συμφωνῶσαι (6). Α'ς δὲ παποικέναι παρὶσθην ὁ Φεβιλλαῖος, ἐ ἀλλήλοισ, ἐ τῷ Νευτωνείῳ πίνακι, περὶ μήκους τῶν ἰσοχρόνως ἀναλκινιζομένων ὑπὸ διαφορῶν πλάτει, ἐπ' ἀκριβῶς ἐ συναΐδουσαι,

(1) Ἀρχ. Φιλοσ. Μαθημ. Βιβλ. Γ. Πρωτ. Κ. (2) Αὐτόδι. (3) Αὐτόδι. (4) Ἀρχ. Φιλοσ. Μαθημ. Βιβλ. Γ. Πρωτ. Κ. (5) Αὐτ. (6) Αὐτ.

Κτθ. Ε'. πᾶς τις γινώσεται ἐξετάσαι ἐπιχειρήσας (1). Τελευταῖον δὲ, ἢ τῆτε συγχωρηθέντος ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν μειῶσαι τὴν τῶν σωμάτων βαρῦτητα, ἢ διὰ τῆτο ἐπὶ τὴν ἀπέκεντρον δύναμιν αὐτίκα δέον ἡμᾶς καταφεύγειν, ἢ κινεμένην ἐξ ἕτω κέφης ὑπονοίας τὴν Γῆν πειρωμένους ἀποδεικνύειν· γένοιτ' ἂν γὰρ ἄλλο αἴτιον τῆτε. Οἶον Α'. ἢ τῷ φαινομένῳ ἀυξησις ὄγκου διὰ θερμότητα τῷ ἐν τῷ κριωτέρῳ ὑγρῷ, οἷος ὁ ἀήρ, ἠττοβαρῆς ἑαυτῷ καθιζαμένῳ. Β'. ἢ ὅτι βαρύτερος ὁ ἀήρ ὑπὸ τὸν Ἰσημερινόν, ἢ τὸ σῶμα ἀνέχων. Ἀληθὲς γὰρ ὁ φησιν Οὐόλφιος, τῶν ἐν πυκνωτέρῳ ἀέρι σωμάτων τὸ βῆρος ἀπομειῶσαι, τὸ δὲ τῶν ἐν τῷ ἀραιωτέρῳ ἐπάυξεσθαι (2). Βαρύτερος δὲ τὸν ἀέρα ὑπὸ τὸν Ἰσημερινόν εἶναι παρὰ τὴν πληθύν τῶν ἀναθυμιάσεων, ἃν ἐμπεφόρηται, τῆς θερμότητος σφοδρότερον ἐνεργάσης, ἔοικεν ἐναληθέςατον. Γ'. Μειωθεῖν δ' ἂν ἐκέισε ἢ τὸ ἐνὸν τοῖς σώμασι βῆρος, διασπεδανυμένης τῆ ὑπερβαλλέσῃ θερμότητι τῆς ἐν τοῖς πόροις αὐτῶν ἐνυπολανθανέσης ὕλης· ἀήρ γὰρ πρὸς τὸ ἀλλοιῶν τε, ἢ διαλύειν, ἢ τῶν σωμάτων τὰ ἀντιτυπώτατα δρασικώτατον (3). Δ'. Μειωθῆναι δύναιτ' ἂν ἢ βαρύτης ὑπὸ τὸν Ἰσημερινόν, ἀντετραμμένως κατὰ λόγον τῶν Τετραγώνων τῶν ἀποσάσεων ἀπὸ τῷ Κέντρῳ, κατὰ Νεύτωνα φάναι, ἢ τὰς Νεωτέρης, μᾶλλον ἐκέισε τῆς Γῆς ἐπικυρτωμένης, ἢ διὰ τὸ περιερομβεῖσθαι περὶ τὸν ἴδιον Ἀξῶνα· ἢ γὰρ ἐπάναγκες τῆτο γε· ἀλλὰ διὰ τὸ ταιῆτε λαχεῖν τῷ ἡήματος. Γραβεζάνδιος ἔφησε τὴν βαρῦτητα ὑπὸ τὸν Ἰσημερινόν, πρὸς τὴν ὑπὸ τὰς Πόλους τῷ αὐτῷ, εἶναι ὡς 201 πρὸς 202· ἔσαι ἄρα ἢ διαφορὰ πῶς. Τοιγαρῶν πρὸς ἕτω πάνυ βραχεῖαν διαφορὰν τὰ ἐπαχθέντα πλέον ἢ αὐτάρκη εἰσί. (Γραβ. σοιχ. τῆς Φυσ. §. 4333.) Ε'. Καὶ ὁ ἀπηλιώτης αἶρει τι τῷ βῆρος.

## §. π'.

Εἴρεθεται τὸ τέταρτον ἐπιχειρήμα τῷ Θρυλλομένῳ τῷ Κοπλέρη Κανόνι, ἢ ὅτι ἂν τὰ Τετράγωνα τῶν χρόνων, οἷς οἱ περιοδικοὶ ἐκάσθι τῶν Πλανητῶν ἐξελιγμοὶ ἐξανύονται, εἰσὶν ἐπ' εὐθείας πρὸς ἀλλήλα, ὡς οἱ κύβοι τῶν μέσων ἀποσάσεων τῶν αὐτῶν ἀπὸ τῷ Κέντρῳ τῆς ἰδίας κινήσεως. Ἐάν γὰρ τῆθῃ ἢ Γῆ περὶ τὸν Ἡλίον ἐν τῷ τῷ Παντός κέντρῳ ἀκινήτηντα ἐνιαυσίως περιελίσσεσθαι, ἄριστα, φασὶν οἱ περὶ Κοπέρνικον, ἐπὶ πάντων τῶν Πλανητῶν ὁ Κανὼν κρατεῖ· τῶναντίον δὲ ἂν ἐπὶ πάντων χώρων ἔξει, περὶ τὴν Γῆν ἡρεμῶ-

(1) Ἐν τοῖς ὑπομν. λε Σιερῆ, ἢ Γακνιάρῆ, εἰς τὰς ἀρχ. τῆς Φιλοσ. τῷ Νεύτ. Τόμ. Γ. μέρ. Α'. Σελ. 112. (2) Αἰρομετ. §. 157. (3) Ὁρα Βοιρόόβην Χημ. Τόμ. Α'. Σελ. 246. τῆς Ἐνετίσιν ἐκδόσ. 1737.

σαν τῷ Ἡλίῳ περιάγεσθαι λεγόμενα. Ἐπειδὴ γὰρ ἡ μὲν Σελήνη ἐπὶ 27 ἡμέραις, ὁ δὲ Ἡλιος ἐπὶ 365, ὑποτεθέντος τῷ ἡμεμίῳ τὴν Γῆν, τὰς ἑαυτῶν περιόδους περαίνουσι, τὰ Τετράγωνα τῶν περιοδικῶν χρόνων ἔσαι τῆς μὲν 729, τῆ δὲ 133225. Ἡ δὲ ἀπόσασις τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς, ἀπάντων συναδόντων ἐν τούτῳ τῶν Ἀερονόμων, ὡσεὶ 60 ἡμιδιαμέτρων ἐστὶν αὐτῆς Γῆς. Ἐὰν ἄρα γένηται ὡς τὸ τῷ χρόνῳ Τετράγωνον 729, πρὸς τὸ τῷ χρόνῳ Τετράγωνον 133225, οὕτως ὁ κύβος 216000 τῆς ἀπὸ Γῆς ἀποσάσεως τῆς Σελήνης, πρὸς τὸν τέταρτον ἀναλογικόν, ἦτοι 39460356, ἡ τῷ Ἡλίῳ ἀπὸ τῆς Γῆς κατὰ τὴν ὑπόθεσιν δὴ ταύτην ἀπόσασις, ἢ πλεον ἡμιδιαμέτρων 340 τῆς Γῆς ἔσαι, ἣτις ἐστὶν ἢ κυβικὴ ῥίζα τῷ ἀριθμῷ 39460356. Ἄλλα γὰρ ἅπαντες συμφωνῶσιν οἱ Ἀερονόμοι, ἢ λόγῳις ἀητήτοις ἐστὶν ἀποδειχθῆναι, φησὶν ὁ Κεπίλιος, τὸν Ἡλίον πλεον ἢ τριακοντάκις ὑπὲρ τὰς 340 ἡμιδιαμέτρους τῆς Γῆς ἀπέχει. Δῆλον ἄρα (ὡς ἐκεῖνος οἶεται), συγχωρηθείσης τῆς ἐνιαυσίᾳ περὶ τὴν Γῆν τῷ Ἡλίῳ κινήσεως, παραβιάζεσθαι τὸν ῥηθέντα καθόλου θεσμόν τῆς Φύσεως, ἢ καθαιρεῖσθαι τὰς τῶν κινήσεων ἀναλογίας, ἃς τινες ἀπαραβλυμάντες τηρητέον, τῆς Γῆς τοῖς Πλανήταις συγκαταριθμηθείσης, ἢ περὶ τὸν Ἡλίον σὺν ἐκείνοις περιάγεσθαι τεθείσης. Τούτων γὰρ τεθέντων, ἀποκαταστήσεται ἡ καλλίστη τῶν περιελιγμῶν ἁρμονία, ἢ ἄνευ οἰασῶν ἐξαιρέσεως ἢ τῶν κινήσεων τάξις σωθήσεται ἀμετάτρεπτος (1).

Ἐσαι δὲ πολλαχῶς ἀπαντῆσαι ἢ πρὸς ταῦτα. Α'. Ὅτι ὁ τῷ Κεπλέρω τεθείς νόμος οὐχ ὅπως ἀσφαλῶς ἔχει, ὡς ὑποτίθεται· δεῖ γὰρ ἢ παραθεῖσθαι τῶν περιοδικῶν χρόνων ἐκάστη τῶν Πλανητῶν πρὸς τὰς ἀπὸ τῷ κέντρῳ ἀποσάσεις τῶτον διαπιστώσασθαι, ἢ ἐκ τῶν ταχυτήτων, ἦτοι δυνάμεων δεῖξαι, ὧν οἱ ἀρχικώτεροι τῶν Πλανητῶν ἔχουσι περιελισσόμενοι. Χρεία δὲ ἐφ' ἐκάτερον εἶδεναι τὴν ἀκριβῆ τῶν μέσων ἀποσάσεων γινῶσιν. Ἄλλ' ἢ τῶν Πλανητῶν ἀφ' Ἡλίου ἀπόσασις ἐκ ἀκριβῶς ἡμῖν διακρίνεται, ὡς ἐξῆς δεῖξομεν· ἄρα κτ. Β'. Ὅτι ἐκ ὀρθῶς ἅπασιν τοῖς περὶ Κέντρον ἐλισσομένοις περιοδικῶς ἀντιτίθεται σώμασιν, ὡς ἐκ τῶν ἡλιακῶν κηλίδων ἐστὶν ἀποδειχθῆναι. Ἐἴδει γὰρ ἢ ταῦτα, κατὰ τὸν Κεπλέρω θεσμόν, γενικώτατον ὄντα, ἢ πρὸς τὴν Γῆν κατὰ τὸν περὶ τὸν Ἡλίον περιελιγμὸν ἐπ' εὐθείας ἔχειν, ὡς οἱ Κύβοι τῶν ἀπὸ τῷ Κέντρῳ τῷ Ἡλίῳ ἀποσάσεων. Ἄλλ' αἱ ἡλιακαὶ κηλίδες ἐπὶ 27 ἡμερῶν διαστήματι χεδὸν περὶ τὸν Ἡλίον περιάγονται, ἢ δὲ Γῆ ἐπὶ 365, ἔσον-

(1) Εἰσαγ. εἰς τὴν Ἀερον. Ἀναγ. Δ'.

Κο. Β.

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. Ἀπὸ ἕως ἔξωσι πρὸς ἀλλήλους καὶ οἱ τῶν ἀποστάσεων κύβοι. Ἀλλ' αἱ ῥίζαι τῶν κύβων 1 καὶ 180, εἰσὶν ὅτι ἔγγιστα ὡς 1 πρὸς 6· ἄρα ἡ τῆς Γῆς ἀπόστασις ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ Ἡλίου, ἔσται πρὸς τὴν τῶν ἡλιακῶν κηλίδων ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ κέντρου ἀπόστασιν, ὡς 6 πρὸς 1, ὅτι ἔγγιστα. Ἀλλ' ἢ περὶ πάντων ψευδὲς καὶ αὐτοῖς ὀφθαλμοῖς ἀφανισθεῖσαι οἴμαι παντὶ τῷ προσέχοντι, τὴν Ἡλίαν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόσταν, ὡσεὶ 6 ἡμιδιαμέτρων Ἡλίου τυγχάνειν. Γ'. Ἐν τούτῳ ἡ ἐπινοηθεῖσα δειξίς ἀπατωμένη ἐλέγχεται, ὅτι πάντ' ὅσα τοῖς ἀρχικωτέροις τῶν Πλανητῶν προσήκει, βέλεται εἶναι ἀνάλογα, ὃ καὶ τῷ βραχυτέρῳ τῶν Ἀστρονομικῶν ἀπτομένῳ τῷ ἀληθῶς πάντῃ ἀλλότριον κρίνεται. Κρόνος μὲν γὰρ δακτυλίῳ τιμὴ περιζώνεται, οἱ δ' ἕχ' ἕως. Οἱ δ' αὐτοὶ σὺν Διὶ δορυφόρων ἀδροίσματι κατησφάλισται, οἱ δὲ λοιποὶ ἰδαμῶς. Καὶ ἡδὲ 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 ἔν ἐκ ἀκριβῶς ἐν τούτοις ἐπὶ τῶν Πλανητῶν διασώζεται τὸ ἀνάλογον, τί ὅτι ἐπὶ τῶν περιοδικῶν κινήσεων ἀκριβῆ τὴν ἀναλογίαν ἐν τοῖς Πλανήταις ζητήσιν οἱ περὶ Κοπερνικόν, ἐφ' ᾧ τ' ἀληθεῖς τῷ Παντός ἰδρύσασσι σύστημα;

## §. πα'.

Πέμπτον τοῖς Κοπερνικαίοις ἐπιχειρήματα τὸ ἐξῆς. Ἡ κατὰ τὰς Πτολεμαϊκὰς, φασὶ, περὶ τὴν Γῆν, ὡς περὶ Κέντρον, ἡμερησίᾳ τῶν Ἀσέρων περιέλιξις, πάντα νοῦν ἐξίσησι νοημένη. Οὐλοφίῳ δέδεικται (1), ἐν ῥιπῇ ὀφθαλμοῦ ἕτω χρηθεῖν τὸν Ἡλίον μίλια Γερμανικὰ διατρέχειν 1375, ἢτοι Ἰταλικὰ 5500· καὶ Ἀρην Γερμ. 2062, Ἰταλ. 8248· καὶ Δία Γερμ. 7219, Ἰταλ. 28876· καὶ Κρόνον Γερμ. 12357, Ἰταλ. 49500. Ἐὰν δὲ τοσούτον οἱ Πλάνητες, ὅσον τάχιον οἱ Ἀπλανεῖς κινήθῃσονται; Ἐὰν γὰρ ἡ ἐξωτάτων τῶν Ἀπλανῶν σφαιρὰ, (φησὶν ὁ Κεπλέρος) ἔχη διάμετρον ἴσην 4000000 ταῖς διαμέτροις τῆς Ἡλίου, ἔσται τῆς περιφερείας τὸ μήκος 12566370· ἢς ὅλης ἐπὶ ὥραις 24 περιελισσομένης, ἐν ὥρᾳ μίση 523600 περιεχθήσεται, καὶ ἐν ἕξην. Α'. 8727, καὶ ἐν Β'., ὃ σχεδὸν ἴσον ἐστὶ βολῇ ἀρτηρίας, 145 διαμέτρους Ἡλίου διελθεῖσσι, ὡς ἐστὶν, ὧν ἐκάστη ἢ μείων ἐστὶ 13 χιλιάδων μιλίων Γερμ., 52 χιλ. Ἰταλικῶν. Ἐν ᾧ ἄρα ἀπαξ διασέλλεται, καὶ συσέλλεται ἡ ἀρτηρία, τῷ σφυγμῷ

(1) Στοιχ. τῆς Ἀ' σφ. §. 615.



„ἐπαναληφθέντος, σχεδόν ἐβδομηκονταπέντε ἑκατοσῶας χιλιάδων μιλίων, Κεφ. Ε΄.  
 „οἱ μέγιστοι ἂν Κύκλοι περιελίσσονται (1).“ Καὶ αὐτοὶ δὲ Ρ'ικκίολοι ὁμολο-  
 γεῖ, τὸς ἐν τῷ Γ'σημερινῷ Ἀ'πλανεῖς, ἐν ἀρτηρίας βολῆ, μίλια Γ'ταλ. Βουο-  
 νιήσια 629128 διατρέχουν (2). Ἡ'ράκλεις τῷ τάχους, εἰς νῶ (φασίν) ἀναπλα-  
 θῆναι. Οὐκοῦν ἐκ ἐκείνου περὶ τὴν Γῆν, ταύτην δὲ περὶ ἑαυτὴν ἡμερησίως δε-  
 τεόν περιελίσσεται.

Ἀ'παντῶμεν Ἀ'. Οὐδὲ τὸ τῶν Ἀ'σέρων διάστημα ἀκριβῶς ἔχουν, ἢ ἀσφα-  
 λῶς διαγιγνώσκονται. Πάντως ἢ Οὐόλιος, ὃ ἢ τέτρω τῷ λόγῳ τὸ Κοπερ-  
 νίκου σύστημα ἰδρῦσασθαι πειρασάμενος (3), ὁμολογεῖ μὴ κείναι ἄλλης ἀσφα-  
 λείας ἀρχῆς, ὅθεν ἂν ἀσφαλῶς ἢ τῶν Ἀ'πλανῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἐπαχθεῖν ἀ-  
 πόστασις (4). Β'. Δεδόθω ἢ τὴν φαντασίαν ἐξίκασαι, τοσῶτον τάχος ἀ-  
 ναλογιζομένην· ἀλλ' εἰμὴ δείξωσιν οἱ περὶ Κοπέρνικον ἀντίφασιν ἐγχωρεῖν τῷ  
 πράγματι, εἰς κενὸν αὐτοῖς προβάλλεται ἢ εἰς ἄτοπον συνωθεῖν δοκῶσα ἀπό-  
 δεῖξις. Εἰ γὰρ ἐκ ἀντιφάσκει τὸν ἑναερον Οὐρανὸν τοσῶτε τυγχάνειν μεγέ-  
 θους, ἐκ ἀντιφάσει δῆτε εἰς τὸ μετὰ τοσῶτε φέρεσθαι τάχους. Ἐπίσης γὰρ  
 δυνατὴ ἢ ἢ ὀποσηῶν ἑκτασις, ἢ ἢ διὰ τὴν ἐνῶσαν τῇ ὕλῃ ἐπὶ τὸ κινεῖσθαι  
 ἀδιαφορίαν ὀποσηῶν ταχύτης. Θαυμασὸν ἐστὶ τῷ ὄντι πρὸς τὸ τῷ μύρμηκος  
 παραμετρεῖμενον βῆμα γιγάντειον. Οὐδὲν δὲ θαυμασὸν, εἰ πρὸς σῶμα τὸ τῷ  
 Γίγαντος παραβάλοιο· ἐστὶ γὰρ ἐκάτερον τοῖς τῷ ἰδίῳ ὑποκειμένῳ ἀνάλο-  
 γον σκέλεσιν, ἢ φησι Ρ'ικκίολος (5). Παραπλήσιόν τι ἐστὶ ἢ τὸ ἐν τῇ προκει-  
 μένῃ ὑποδέσει τελέμενον. Γ'. Ἀλλ' εἰ παράδοξόν ἐστιν, ἀκινήσεως τῆς Γῆς, τὸ  
 τῶν Ἀ'πλανῶν τάχος, παράδοξον ἐχ' ἢττον ἔχει, κινεμένης ταύτης, ἐκείνων  
 τὸ μέγεθος. Ρ'ώθμανος γὰρ Κοπερνικαῖος διαβόητος πρὸς Τύχωνα διαλεγόμε-  
 νος, ὁμολογεῖσθαι ἔφθη, ὡς πολλοὶ τῶν Ἀ'πλανῶν μέγιστοι ἂν εἶεν τὸν ὄγκον  
 ἢ αὐτῆς τῆς μεγάλης τροχιάς, ἢ ἢ κατὰ Κοπέρνικον ἐλίσσεται (6). Βα-  
 βὰλ τῷ μεγέθους! Τῷ ὄντι δὲ ὁ Ρ'ικκίολος (7), τεθέντος τῷ μεγέθους τῆς ἡμι-  
 διαμέτρου τῆς ἐνιαυσίης τροχιάς κατὰ Κοπέρνικον, Ἐ'ριγόνιον, Γαλιλαῖον, Βυλ-  
 λιάλλδον, Λανσβέργιον, ἢ Κεπλέρον, ἢ δοθείσης τῆς φαινόμενης ἡμιδιαμέ-  
 τρου τῷ Συρίῳ, 18 ἐξήκως. δευτέρων ἀπεφώνησε τὸν Σύριον περιέχειν τὴν με-  
 γάλην τροχίαν.

(1) Βιβλ. Δ. ἐπιτομ. τῆς Ἀ'σρ. σ' Κοπερν. (2) Βιβλ. Γ. Ἀ'λμ. Τμ. Δ. Κεφ. ε. Ἀ'ριθμ. ε. (3) Στοῖχ. Ἀ'σρον. σ. 622. (4) Αὐτ. σ. 1118. (5) Ἀλμαγ. Θ. Τμ. Δ. Κεφ. ε. Ἀ'ριθμ. 7. (6) Παρὰ Ρ'ικκίολ. Βιβλ. Γ. Ἀλμαγ. Τμ. Δ. Κεφ. Α. Ἀ'ριθμ. Ζ. (7) Αὐτ. Ἀ'ριθμ. ε.

Κεφ. Ε'.

Κατὰ Κοπερίνικον,	τοσαύτως	48
Ἐριγόνιον		48
Γαλιλαῖον		52
Βαβυλιᾶλλον		44
Λανσβέργιον		47
Κεπλίρον		46.

Περιέχουν δὲ, ὃν οἰκῶμεν ὑδρόγειον σφαῖρον.

Κατὰ Κοπερίνικον,	τοσαύτως	71977713000
Ἐριγόνιον		82312875000
Γαλιλαῖον		88427672000
Βαβυλιᾶλλον		148877000000
Λανσβέργιον		159371956024
Κεπλίρον		1976656375000.

Πιθανώτερον πάντως ἢ τῶν Ἀπλανῶν ἡμερησία ταχύτης, φησὶ Ρ'ικιόλοιοι (1), ἐν ὑποθέσει τῆς τῆς ἡμερήσιας Γῆς, ἢ ὁ τῶν αὐτῶν ὑπέριμετρος ὄγκος, ἐν τῇ ὑποθέσει τῆς Γῆς, τῆς τὴν ἐπιπέδου τροχίαν διαπεραιώσεως. Παραλείπει γὰρ πολλῶ ὁ ὄγκος τὸν τῆς Γῆς, ἢ ἡ ταχύτης τὴν τῆς μεγάλης τροχίαν ταχύτητα, καθάπερ τῷ αὐτῷ δέδεικται Ρ'ικιόλω. Ἦν δὲ λίγη Ρ'ώθμανοι, ἔξ Λανσβέργιοι, ἔξ οἱ λοιποὶ, ὅτι ἐκ τῶ μεγέθους ἢ τῶ Θεῷ ἀναφαίνεται, ἔξ ὑμῶνται μεγαλυγία, ἀπαντητέον ὅτι ἔξ ἤττον ἔξ ἐκ τῶ τῆς κινήσεως τάχος· μέλλον δὲ ἔξ τὸ πνεῦμα τὸ τάχος θαυμάσαι παρῆσθαι, οἷον ἐκ γιγάντων φέρον. Καὶ γίγνεται μὲν εἶπε παρὰ τὸ μέγεθος· οἱ δὲ Κοπερνιαῖοι πυγμαῖον ἀναδεικνύουσι, πρὸς τὰς ἀπλανεῖς τῶν Ἀστέρων παρεβαλλόμενον, ὡς ἄρκε σισσημῶσαι ὁ Ρ'ικιόλοιοι (2).

## §. πβ.

ς'. Προσείδασιν οἱ Κοπερνιαῖοι, τῆς Φύσεως ἐν ταῖς κατ' αὐτὴν ἐνεργείαις τὴν ἀπλευρίαν, ἔξ συντομωτέραν βαδίζουσης, εἰκὸς τὴν Γῆν μάλλον περιάγειν, ἢ τοσαῦτα ἔξ τηλικαῦτα σώματα δικάζειν. Πρὸς ὃ φαμὲν, μὴ ἀπολύτως, ἔξ οἰοῖται ἀριθμητικῶς χρῆναι νοεῖν τῆτο, ὅτι τὴν ἀπλευρίαν ἢ Φύσιν βαδίζει, ὡς εἰ Θεός, ἔξ Φύσιν εἶπὶ τὴν μονάδα, ἔξ τὸν ἐγγυὲς μονάδος ἀριθμὸν διώκειν, ἀλλὰ κατὰ ὅσιν πρὸς τὸ σκοπούμενον τέλος, μηδὲν μάτην Θεόν, ἔξ Φύσιν ἐργάζεσθαι νοητέον, χρωμένους ἀμέλει, ὃ κανὸν αὐ εἶπὶ, ἔξ πάντη ἀλυσί-

(1) Βιβλ. Θ. Ἀλμαγ. Τμ. Α. Κεφ. Α. Ἀρ. 8. (2) Ἐπίσημο ἀντ.

τελές εις τελειότητα τῷ ἔργῳ. Εἶχε μὲν ὁ Θεὸς δι' ἐλασσόνων ἑργάνων ζῶων τε, ἢ φυτῶν συμπῆξαι τὰ σώματα· εἶχεν ἀριδμῶ ἐλάσσονι ἐμφύχων τε, ἢ κίθρητικῶν σωμάτων τὴν Γῆν κοσμηῆσαι· εἶχεν ἥττονι πληθούι ἀέριων Οὐρανὸς καθαρισθαι· οὐμὴν ἀλλ' ἐχ' ὅτως ἂν εἶχεν ὁ ὑπερῶς ἡμῖν Κόσμος τὸ ἀκριβέστερον, ἢ τέλειον. Ὡσαύτως ἢ τὴν κινεῖσθαι ἐν ἀδύνατον εἶναι φαιμέν· τὸ δ' ἐνεργεῖα ἐπιφέρειν ἐκ τῆ δυνάμει ἀπαινούμεθα, ἢ ὅτι τῆς Γῆς κινουμένης ἢ αὐτῇ ἂν δισώζετο τῷ Παντὶ ἀρμονία ἢ τελειότης, πρῶτα λέγεσθαι ὑπεκλήφαιμεν (1). Εἶτα πῶς τὸ ἀπείριστον ἐπιστάγῃσι τῷ Παντὶ, οἱ τὴν Γῆν κινεῖν θρασυνοῦμενοι, παρ' οἷς τοσούτον ὑπερμεγεθύνεται τὰ ὑράνια σώματα, ὡς δίκην εἶναι σημεῖο ἢ τὴν μεγάλην τῆς Γῆς τροχίαν, ἢ ἀμίλην κατ' ἐνιαυτὸν ὡς περὶ Κέντρον περιάγεται περὶ Ἡ'λίον; Καὶ γὰρ ἀναφέροντες τὸ Φ'ικκιόλυ (2), ἢ τῶν ἀπλανῶν Α'ερίων σφαῖρα τὴν ἐνιαύσιον τροχίαν περιέχει κατὰ

Κοπέρινιον,	τοσάκις	670000000000
Μοσελίον		1100000000
Ἐριγόνιον		1600000000
Γαλιλαῖον		190000000000
Βυβλιάδον		650000000000
Λανσβέργιον		650000000000
Κεπλέρον		320000000000

Ὅυχ ἥττον δὲ ἢ ἑκατος τῶν Α'πλανῶν, κατὰ Κοπέρινιον, τῷ πρώτῳ μεγέθους τριακοιταπλάσιοι, ἢ ἔτι πρὸς, φησὶ Σχαιϊέρος (3), πρὸς ὅλον Οὐρανὸν Ἡ'λίε ἴσαι παραβαλλόμενος, ἢ ἑκατος τῶν ἐν τῷ ἐνάερω Οὐρανῷ ἀερίσκων, τοῦ αὐτῷ μείζων ἴσαι. Ἀλλὰ δὴ κατ' αὐτοὺς, ἢ τὸ μεταξύ Κρόνου, ἢ τῆς τῶν Α'πλανῶν σφαίρας διάστημα ἐξαισίον εἶναι τίθεται· οὐδὲ γὰρ ἄλλως, ἢ φησὶ (4) Τύχων, γράφων πρὸς Φ'ώθμανον, ἀνεπαίδητος γενήσεται ἢ τῆς ἐνιαυσίε Σφαίρας ἡμιδιάμετρος πρὸς τὴν τῶν Α'πλανῶν ἀπόκασιν, οἰμὴ τῷ ἀφ' Ἡ'λίε μέχρι τῷ Κρόνου διαστήματος πλέον ἢ 700 περιεχομένη ἐν τῷ μεταξύ Κρόνου, ἢ τῆς Σφαίρας τῶν Α'πλανῶν διαστήματι, παντὸς Α'ερίος ἀμοίρω τυγχάνοντι. Ἐς γὰρ (τῷ Φ'ικκιόλυ ἀναλογιζομένη (5)) τὸ μεταξύ τῆς τῷ Κρόνου σφαίρας, ἢ τῆς τῶν Α'πλανῶν ἐγχωροῦν διάστημα, περιέχον τὴν ἡμιδιάμετρον τῆς Γῆς.

(1) Ὅρα Φ'ικκιόλυ Βιβλ. Θ. Α'λμυ. Τμ. Δ. Κεφ. Θ. Α'ρ. Β. (2) Αὐτ. Κεφ. ΚΘ. Α'ρ. Ις. (3) Ἐρῖου Μαθηματ. Κοσμογ. Σελ. 28. (4) Ἐπιτ. γρημ. Ἐτ. 1589. 24 Νοεμβ. (5) Βιβλ. Θ. Α'λμ. Τμ. Δ. Κεφ. ΚΘ. Α'ρ. ΙΔ.

Κεφ. Ε΄.

Κατὰ Κοπερνίκου,	τοσάκις	46988580
Μοσελίνου		22588400
Εριγόνιου		1388000
Γαλιλαίου		12987920
Βυλιιάλλου		59981400
Λανσβέργιου		60985015
Κοπλίερου		59965310

Ἀπέριττα ταῦτα; ἢ μάλλον εἰπεῖν πρὸς μηδὲν συντελεῖται κενὰ διασήμετα; Ἀλλ' ἐκ τῆ μεγάθυς, φαστίν, ἀναλάμπει τῆ θεῦ τὸ πανδοιές, ἢ μεγαλεργόν· ἀλλὰ μὴν καὶ ἐκ τῆ λαβυρινθώδης τῶν κινήσεων ἀναφαίνεται τὸ προνοητικὸν αὐτῆ, ἢ ἀπειρόσοφον. Οὐκ ἄρα ἂν ὁ ἐπιτεχνῶν λόγος τὴν Κοπερνίκου ἀποδεικτικῶς κατασκευάζει ὑπόθεσιν.

### Σύστημα τὸ κατὰ Τύχωνα.

#### §. πγ΄.

Τύχων Βραβίος, Δανὸς τῷ ἔθνει, ὁ περικληθὴς ἐν Ἀερονόμοις, ἢ νέος Ἰππαρχος ὑπὸ Γασσίδου κληθεὶς, τρίτην κατὰ τὸν 15. αἰῶνα λήγοντα ὑπόθεσιν ἐπενόησε, Τυχωνικὴν ἐξ αὐτῆ λεγομένην, καθ' ἣν ἐξωτάτω μὲν ἢ τῶν Ἀπλανῶν τίθεται Σφαῖρα, ἐνδοτάτη δὲ ἢ τὸ Κέντρον ἐκείνης ἐπέχουσα ἐπισηρίζεται Γῆ· μεταξὺ δὲ Πλανῆται, ἐν ὕλῃ πᾶνυ βωῶν, ἣν Αὐραν αἰθερίαν προσεῖπεν, ἐλευθέρως περιηγόμενοι· περὶ δὲ τὴν Γῆν, ὡς περὶ κέντρον, τρεῖς ἐτάχθη κινούμενα· ἔγγιστα μὲν ἢ Σελήνη, ἐν ἔλω μηνί· ἀπωτέρω δὲ, ἢ μέσος ἩΉλιος, κατ' ἐνιαυτὸν· ἀπωτάτω δὲ Λίαν ἢ τῶν Ἀπλανῶν σφαῖρα, κινήσει ὅτι βραδυτάτη εἰς 25000 ἀνυσμένη· οἱ δὲ λοιποὶ πέντε Πλανῆται περὶ ἩΉλιον, ὡς κέντρον ἐτέθησαν ἐλισσόμενοι· Ἐρμῆς μὲν ἐν τρισὶ μηνί· ἢ Ἀφροδίτη ἐν ὀκτώ· ὁ δ' Ἀρης εἰς διετίαν, κτ. Οὕτως ἂν ἔν, ὡς ἐκείνης (Ἀφροδίτην, φημί ἢ Ἐρμῆν) τῷ ἩΉλιῳ συμπεριφέρεσθαι, ἢ ταῖς περὶ αὐτὸν ἰδίαις περιελίξεσιν ἢ κίσει τὴν Γῆν περιτρέφεσθαι, οἷά τε Ἀρης, ἢ Ζεὺς, ἢ Κρόνος· ὡν ἢ Ἀρης ἔλαχεν ἰδιαζόντως τὸ πολλακί γῆς ἐγγύων γίνεσθαι, ἢ περὶ ἩΉλιος. Τὰ μὲν ἔν τρεῖς ἐκεῖνα, Σελήνη, ἢ ἩΉλιος, ἢ ἢ τῶν Ἀπλανῶν σφαῖρα, ἐν ᾗ ταῖς ἰδίαις κινήσεσι τὸν Ζωδιακὸν ἐπιβαίνουσι, περιελίσσονται ἅμα καθ' ἡμέραν, καὶ ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμάς καθ' ἑαυτὰ φερόμενα· οἱ δὲ λοιποὶ πέντε τῶν Πλανητῶν, ἐκτὸς τῆς κατὰ τὸν Ζωδιακὸν περὶ τὸν ἩΉλιον ἰδίας κινήσεως, κινῶνται ἢ

ήμερησίως πρὸς δυσμάς, ἢ καδ' ἑαυτὸς, ἀλλ' ὑφ' Ἡλίου ἀγόμενοι, ὅς ἐ πρὸς Κε. Ε.  
αὐτὸς ἀντὶ πρώτου κινεμένῃ καθίσταται (1).

§. πθ'.

Σημειωτέον Α'. μετὰ Γασσένδου, ὡς ἔστι θεωρεῖν τιτὶ τὸ Τύχωνος σύστημα, οἶονεὶ ἀντιπροφὴν τινα, ἢ τῆς Κοπερνίκου ὑποθέσεως ἐπανόρθωσιν. Ἐὰν γὰρ ἀντὶ τῷ διὰ τῷ Ἡλίῳ ἠγμένῳ κύκλῳ ἐπὶ τῷ Τυχωνικῷ συστήματι, τῷ αὐτῷ διαστήματι ἀχθῆ Κύκλος ἕτερος διὰ τῆς Γῆς, ἀπαχθῆτε μικρὸν τὸ Πλανητῶν σύνταγμα, ἢ γῆν ἢ Σφαῖρα ἢ ἕναστρος, ὡς τὴν Κρόνου σφαῖραν ἐπίσης πανταχόθεν τῆς τῶν Ἀπλανῶν ἀφίστασθαι, παρέσαι δὲ αὐτότατον τὸ Κοπερνικαῖον σύνταγμα, ὡς δοκεῖν ἐνδίκως τὸν μὲν Κοπερνικὸν τῷ Τύχωνος προηγῆσθαι, τὸν δὲ Τύχωνα τὸ Κοπερνικὸν σύστημα ἀντιτρέψαι (2). Οὐκ ὀρθῶς ἄρα ἀπεφῆναιτο Σχεϊδέρος (3), τὸ Τυχωνικὸν σύστημα μὴδὲν ἔχαι κοινὸν πρὸς τὸ Κοπερνικεῖον. Β'. Καὶ ἐν τῷ Τύχωνος συστήματι, ὃ τῷ Κεπλέρι Κανῶν ἐπὶ τοῖς περὶ τὸν Ἡλίον περιαγομένοις Πλανήταις κρατεῖ· ἀπασαν γὰρ τὴν τῷ χορῷ τῶν Πλανητῶν ἀρμουσίαν, ὡς ὁ Ἀπόλλων ἐν μέσῳ τῶν Μουσῶν, ὁ Ἡλῖος διεξάγει (4). Σώζεται δὲ ἢ ἐπὶ τοῖς ὑποθεσεῖροις τῶν Πλανητῶν, τοῖς περὶ τῆς ἀρχικωτέρας αὐτῶν περιελισσομένοις, ὃ αὐτὸς νόμος. Γ'. Καὶ αἱ τῶν Πλανητῶν περιελίξεις ἐλλειψοειδῶς καὶ τέτω τελῶνται, ὡς ἢ περὶ τῷ κατὰ Κοπερνικὸν εἶρηται (5. νγ'). Τοῖς γὰρ νεωτέροις τῶν Ἀστρονόμων, τοῖς παρηκολοθηκόσι τῷδε τῷ συστήματι Κρόνος, ἢ Ζεὺς, ἢ Ἄρης, ἢ Ἀφροδίτη, ἢ Ἐρμῆς, κατ' ἔλλειψιν περὶ τὸν Ἡλίον φέρεσθαι τέθεινται, ἢε διατέραν τῶν ἐχαρῖδων, ἢ ὡς ἔγγισα, Ἡλῖος ἐπέχει. Ὡσαύτως δὲ ἢ Ἡλῖος, ἢ Σελήνη, παραπλησίως φέρονται καμπύλας περὶ τὴν Γῆν. Δ'. Εἰσὶν οἱ ὑπειληφότερες τὴν συστροφὴν περὶ τὸν αὐτῆς Ἀξονα ἢ τὸν Τύχωνα τῇ Γῇ ἀποδεδωκέναι, ὡς μηδαμῶ περὶ τῆς ἡμερησίῃ διελιφότα κινήσεως, ἢ φησὶν ὁ Ρικκιόλος (5). Ἀλλ' ἤπευ διαβολὴ ἦδε σαφῆς ἔστιν, ἦκισα τῷ Τύχωνος ἀπτομένη. Ἐφ' ᾧ γὰρ τ' ἄλλα παρῶ, ὅς ἂν μὴ τῷτο πεφρονημέναι δειχθεῖν ἐκ τῆς ἡμερησίῃς κινήσεως, καδ' ἦν τῇ τῷ πρώτου Κινεμένου ἐφείπετο, διαπιζόμενος ὃ ἀνὴρ τὸν ἐν Οὐρανῷ ἀναφανέντα Ἀστέρα ἔτσι 1572 οὐράνιον εἶναι, προσέθετο "ἀναμφισβητήτως ὕτως ἔχαι τὸ πρᾶγμα, εἰμήπευ τυχὸν τὴν καθόλου

(1) Οἶμα Γασσένδ. Βιβλ. Γ. τῆς Ἀστ. Κεφ. ΙΒ. (2) Βιβλ. Γ. τῆς Ἀστ. Κεφ. ΙΒ. Γασσ. (3) Ἐρμῆν. Μαθημ. Ἀριθ. 22. (4) Τύχ. Τόμο Α. τῶν προοιμῶν. (5) Βιβλ. Θ. Ἀλμαγ. Τμ. Γ. Κεφ. Η. Ἀριθ. Δ.

Κεφ. Ε΄.

ταύτην κίνησιν, δίαπε Κοπερnikῶ, καὶ τισι τῶν ἀρχαίων ἔδοξε, τῇ Γῆ ἀναδείξωμεν, ὃ πάντων, μὴ χρῆναι ὁμολογεῖν, πλατύτερον ἀλλαχῶ προφανές καταπέσομεν<sup>(1)</sup>. Ὁ μὲν τοι Ὀρίγανος, ἔ Λογγομοντανός, ἔ Σχεϊνέρος, ἔ Βλαγγάνος, ἔ ἄλλοι, μαρτυροῦντες Ῥικκιόλω (2), ἐν τῇ τῶν Πλανητῶν διατάξει παρεκλυθηκότες τῷ Τύχωνι, τὴν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς τῇ Γῆ ἀπένευμαν περιστρόμβωσιν, δι ἧς ἡ ἡμερησία πάντων Ἀέρων φορὰ, ὡς ἐπὶ τῷ Κοπερnikαίῳ συστήματι, ἀναπτύσσεται. Καὶ τῷτο δὴ τὸ Ἡμιτουχωνικὸν φερόμενον σύστημα. Καίτοι τοιῷτον ἂν ῥηθεῖν ἔ τὸ ἐπινοηθέν Ῥικκιόλω, καὶ ὁ Ἀρης, ἔ Ἀφροδίτη, ἔ Ἐρμῆς, περὶ τὸν Ἡλίον, ὡς αὐτῷ δορυφόροι περιελίσσονται, ἂν μέγιστος Ἀρης, οἷα δὴ ἔ τὴν Γῆν τῇ ἰδίᾳ τροχιᾷ περιλαμβάνων, Ἀφροδίτη δὲ ἔ Ἐρμῆς ἐλάττωτες, ἔ ἐγγυτέρω, Ἡλίῳ κεισόμενοι. Ζεὺς δὲ ἔ Κρόνος ἰδίᾳ μοναρχῶντες ἐν Οὐρανῷ, ἔ ὀπαδὲς τῆς ἰδίας ἐν μέρει ἔχοντες (3). Ἀλλ' ἤδη τῆς τῷ Τυχωνικῷ συστήματος θεωρίας ἀψώμεθα ἀκριβέστερον, ἔ ταῦτα δὴ τὰ τρία ἐξετάσωμεν. Α'. Εἰ σύμφωνον ἐστὶ τῇ Ἀερονομίᾳ τὸ Τύχωνος σύστημα. Β'. Εἰ προφανῶς τοῖς δεσμοῖς ἀντιβαίνει τῆς Φύσεως. Γ'. Εἰ δικαίως τῷ Πτολεμαίῳ, ἔ Κοπερnikαίῳ ἐγκρίσεται προτιθέμενον.

## §. πεί.

Ὅτι μὲν ἐν ἀκριβῶς τῇ Ἀερονομίᾳ συναῖδει τὸ Τύχωνος σύστημα, δῆλον ἐξ αὐτῆς τῆς τῷ διαγράμματος ἀνασκέψεως. Ἐν αὐτῷ γὰρ ἡ μὲν Γῆ τὸ τῷ Παντός κέντρον ἐπέχει· ἡ δὲ Σελήνη περὶ τὴν Γῆν, τῷ Ἡλίῳ ἐκλεισόμενα, κινεῖται· Ἀφροδίτη δὲ ἔ Ἐρμῆς ὕτως Ἡλίον περιβάλλουσιν, ὃ μὲν ἐγγυτέρω, ἡ δὲ ἀπωτέρω, ὡς ἐκτὸς τῶν ἰδίων τροχιῶν τὴν τῆς Γῆς καταλείπειν Σφαῖραν· Κρόνος δὲ, ἔ Ζεὺς, ἔ Ἀρης, ἔ Ἡλίον, ἔ Γῆν αὐτὴν περικυκλῶσι, ἔ ταύτην ἐκκεντρον περιέχουσι· καὶ ὃ μὲν Κρόνος ἀπωτάτω ἀφίστηκε, μετὰ δὲ τῷτο ὁ Ζεὺς, ἔ κατωτέρω ἐξῆς ὁ Ἀρης· ἡ δὲ τῷ Ἀρης τροχιὰ τὴν Ἡλίου ἐν δυσὶ σημείοις Α ἔ Β διατέμνει, ὅτι Ἀρης, ἐν ᾧ τὴν πρὸς Ἡλίον πάσχει ἀντιθέσειν, ἤττον τῆς Γῆς ἀπέχει, ἢ Ἡλίου. Τελευταῖον δὲ, ἡ τῶν Ἀπλανῶν, ἀπάντων ὑπερτάτη τῶν πλανωμένων, τίτακται σφαῖρα, ὅλον τῶτων περιλαμβάνουσα τὸ σύστημα. Ταῦτα δὲ ἐστὶ τὰ ἐν τῷ Παντὶ ὁμολογουμένως παρατηρούμενα (δ. μς'). Ἀρα συναῖδει τῇ Ἀερονομίᾳ κτ.

(1) Τόμ. Α. τῶν προγυμν. (2) Βιβλ. Γ. Ἀλμαγ. Κεφ. ε. Ἀμδ. 4. (3) Βιβλ. Θ. Ἀλμ. Τμ. Γ. Κεφ. Θ.

Ὅτι δὲ Ἀρης ἐν τῇ πρὸς Ἡλίον ἀντιθέσει ἐγγύτερος γίνεται τῇ Γῆ, ἢ ἔσι τηλικαῦτα αὐτὸς Ἡλίος, μετὰ Τύχωνα, ἢ Καπλέρον, μαρτυροῦσι ἢ Λογομοντανός, ἢ Βλαγγάνος, ἢ Δανσβέργιος, ἢ Βελιιάλδος, ἢ Γαλιλαῖος, ἢ ὁ Ρεΐτας, ἢ ἄλλοι σὺν αὐτῷ Ρικκιόλω (1), ὅς ἢ προσέθετο (2), ἀλόγως εἶπεν τὸν Ἀργολον τὴν ὑπὸ τὸν Ἡλίον τῷ Ἀρειος ὑπαρξιν, ἤνικα ἐστὶ ἀκρόνουχος, ἀδυνασάτω Σεμελίω ἐρεῖθεσθαι.

Κεφ. Β'.

§. πα'.

Πρὸς ἀνάπτυξιν δὲ τῶν κλάσεων τε, ἢ ὀπισθοπορευῶν, αἱ πᾶσαι οἱ Πλανῆται ὀρῶνται, ἐπισήσασθαι δέον, τὰς τρεῖς ἀνωτέρω διττῆς εὐμοιρεῖν κινήσεως κατὰ Τύχωνα, τῆς μὲν κατὰ περιελιγμὸν, ἢ περὶ τὸν Ἡλίον περιάγονται, τῆς δὲ κατὰ ἀπαγωγῆν, καδ' ἢν ἀμέλει περὶ τὴν Γῆν ὑπὸ τῷ Ἡλίῳ συμπεριφέρονται. Τύττωι γὰρ αὐτοῖς τῶν κινήσεων συνανακινησμένων, σπειροειδῆ τινα Καμπύλην τὴν ΑΒΕΔ καδ' ἕκαστον ἐνιαυτὸν καταγράφειν φαίνονται. Δῆλον γὰρ, ὅτι ὁ Πλανήτης Α κινούμενος περὶ τὸν Ἡλίον Δ ἐν τῇ τροχιᾷ ΑΜΝΠ, τῇ ὑπ' ἐκείνου περὶ τὴν Γῆν Γ ἐλισσομένη κατὰ ΔΚΙΡ συμπεριγαγομένη, ἔσαι μὲν ἐν τῷ Β, τῷ Ἡλίῳ ὄντος ἐν τῷ Κ, ἔσαι δὲ ἐν τῷ Ε, τῷ Ἡλίῳ ὄντος ἐν τῷ Ι, ἔσαι δὲ ἐν τῷ Δ, τῷ Ἡλίῳ ἐπιβάντος τὸ Ρ, ἔσαι δ' αὖθις ἐν τῷ Α, τῷ Ἡλίῳ ἐπανόντος ἐπὶ τὸ Δ. Ἐνθεντοῖ ἢ τὴν Καμπύλην ΑΒΕΔ, ἢ μᾶλλον εἶπεν, τὴν ΨΑΒΕΔΑΦ, διὰ τε τὴν τῷ Πλανῆτι περὶ τὸν Ἡλίον, ἢ τὴν κατὰ τὸ αὐτὸ τῷ Ἡλίῳ περὶ τὴν Γῆν κίνησιν, ᾧ συναπάγεται, καταγράψαι. Ἐὰν ἄρα ἀχθῶσιν ἀπὸ τῆς Γῆς Γ (ὄθεν ἡμεῖς τὰς Πλάνητας θεωμεθα) ἄχρι τῷ Ζωδιακῷ ΗΘΖ, αἱ εὐθεῖαι ΓΗ ἢ ΓΖ, τῆς καμπύλης ΑΒΕΔ ἀπτόμεναι, δῆλον ὅτι ὁ Πλανήτης εὐθυπορῶν ἡμῖν ἀναφανίσσεται, ἐν ᾧ κινεῖται ἀπὸ τῷ Ψ ἐπὶ τὸ Β, διὰ τῆς καμπύλης ΨΑΒ· ἰσάμενος δὲ, ἐν ᾧ διατρέχει τὸ μέρος ΒΟ τῆς αὐτῆς καμπύλης ΑΒΕΔ· ὀπισθοπορῶν δὲ ὀφθήσεται, ἐν ᾧ κινεῖται διὰ τῆς ΟΕΣ· ἰσάμενος δὲ, δεύτερον ἀπὸ Σ εἰς Δ μεδιζάμενος· ἢ τελευταῖον αὖθις εὐθυπορῶν, ἐν ᾧ ἀπὸ τῷ Δ ἐπὶ τὸ Α ἢ Φ διὰ τῆς ΔΑΦ Καμπύλης μετακομίζεται· δόξει γὰρ ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημείων ΖΟΗ κινούμενος, ἐπίσης τὴν τε ΨΑΒ, ἢ τὴν ΔΑΦ, ἔμφω καταγράφων τὰς καμπύλας. Τέναντίον δὲ κατὰ τῆς τάξεως τῶν σημείων ὀραθήσεται βαίνων, ἦτοι ΗΘΖ, τὴν ΟΕΣ φερόμενος· ἰσάσθαι δὲ τε-

κ. 22.

(1) Βιβλ. Ζ. Ἀ'μ. Τμ. ε. Κεφ. Θ. Σχολ. Γ. (2) Βιβλ. Θ. Τμ. Γ. Κεφ. Δ. Α' ρημ. Ε.

Κεφ. Ε. Λευταῖον εἰρήσεται, κατὰ τὰ σημεῖα Η καὶ Ζ, τὰς Βο, καὶ ΣΔ ἀμείβων, τὰς ταῖς ἀπτομέναις ΓΗ, ΤΖ συμπύπτειν δοκίμας, ἔσον ἐν αἰδήσει εἰκάζειν.

## §. πζ.

Ἐκ τούτων δὴ ῥαδίον ἐσιν ἀναπτύξαι, Α'. τῷ χάριν Κρόνος, καὶ Ζεὺς, καὶ Ἄρης, εἰ φαίνονται ἰσόμενοι, ἢ δὲ ὀπιθοπορῶντες, εἰμὴ κατὰ τὴν πρὸς Ἡλίον αὐτῶν ἀντιθέσει (§. μζ.); Β'. Καὶ διατὶ τὸ τηλικαῦτα τὸν ὄγκον ἀναφαίνονται μείζονες (§. αὐτ.); Γ'. Καὶ τίνος χάριν Κρόνος πυκνότερον Διὸς, καὶ ἕτος Ἄρρεος (§. αὐτ.); ἢ ὅτι ὁ βραδύτερος τὴν κίνησιν πλείους καταγράφει σπείρας, ἐν ἔλω τῷ ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν αὐτῷ ἐξελιγμῷ. Δ'. Καὶ ὅπως ὀπιθοπορῶντες ἀναφαίνονται ἀφ' ἑτέρας ἐπὶ τὴν ἑτέραν τῶν γάσεων (§. αὐτ.); Ε'. Τίποτε χρονιώτεροι αἱ ὀπιθοπορεῖαι συμβαίνουσι τῷ Κρόνῳ, ἢ τῷ Διί, καὶ τούτῳ ἢ Ἄρρει (§. αὐτ.); ἐπιβραδύνει γὰρ μᾶλλον ὁ βραδίον κινούμενος ἐπὶ τῷ κατωτέρῳ μέρει ΟΕΣ τῆς σπειροειδῆς αὐτῷ Καμπύλης. ς'. Καὶ τίνος ἕνεκα μῆζον τὸ τόξον τῆς ὀπιθοπορείας τῷ Ἄρρει, ἢ τῷ Διί, καὶ τούτῳ, ἢ τῷ Κρόνῳ (§. αὐτ.); Ὅσῳ γὰρ μετεωρότερος ἀφέστηκεν ὁ Πλανήτης, τοσούτῳ γενωτέρα καθίσταται ἢ σπειροειδῆς Καμπύλη ΨΑΒΕΔΑΦ, ἢν αὐτὸς καταγράφει· ἔνθεντοι καὶ ἔλαττον ἐσσι τηλικαῦτα τὸ ἑναπολαμβανόμενον τῷ Ζωδιακῷ τόξον ΗΖ.

## §. πη.

Ὅσπερ ἐπὶ τῷ Κοπερνικαίῳ συστήματι, ἔτω καὶ ἐπὶ τῷ κατὰ Τύχωνα, εἴπερ ἐξῆν ἀφ' Ἡλίου τὰς τρεῖς ἀνωτέρας δεξιᾶς Πλάνητας, ἢ δέποτ' ἂν ὠφθησαν ἢ ἰσόμενοι ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν, ἢ δὲ ὀπιθοπορῶντες, ἀλλ' ἄξι ἐπ' εὐθείας βαίνοντες. Ἐνθα καὶ ταῦτο σημειώσεως ἄξιον, τὴν ἐτησίαν τῷ Ἡλίῳ κίνησιν ἐπιτελεῖν τῷ Τύχωνι τὰς τοιαύτας ἀνωμαλίας, ὡς περὶ τὴν τῆς Γῆς ἐφθήμεν εἰπόντες κατὰ Κοπερνικόν. Διὸ καὶ μᾶλλον ἂν τῆς Κοπερνικῆς αὐτῆς ἢ τῷ Τύχωνος ἐγκριδεῖν, ὡς τὴν κίνησιν εἰσάγῃ τῷ Ἡλίῳ, τὴν αὐτῇ αἰδήσει κατὰδηλον (1). Ἐπιστῆσαι δὲ δεῖ, ὡς ἐπεὶ ἐν τῷ Ρικιόλου συστήματι (§. πδ.) μόνοι τῶν τριῶν ὑπερτέρων Πλανητῶν ὁ Ἄρης περὶ τὸν Ἡλίον ἀνασφύεται, ἐπόμενόν ἐστι μὴ ἔχειν κατ' αὐτό γε τὸ σύστημα, ἀπάντων τῶν τριῶν ἀνωτέρω Πλανητῶν τὰς γάσεις, καὶ ὀπιθοπορείας, ἐκ μόνης τῆς ἐνιαυσίης τῷ Ἡλίῳ κινήσεως ἀναπτύσσεσθαι. Ὅ τοίνυν διαβόητος Δομνίκος ὁ Κασσίνοσ τὴν τῶν σπειρῶν εἰκόνα διεγράψατο, ἃς ἔμελλον καταγράψειν κατὰ τὸ Τύχωνος σύ-

(1) Ὅσῳ Ρικιόλου. Βιβλ. Β'. Α' λμ. Τμ. Δ'. Κεφ. Θ. Δ' μδ. Θ.



σημα ὁ μὲν Κρόνος ἀπὸ ἔτους 1708, πρὸς ἔτος 1737. Οἱ δὲ Ζεὺς ἀπὸ ἔτους ὡσαύ-  
τως 1708, μέχρις ἔτους 1720. Οἱ δὲ Ἄρης εἰς διετίαν.

Κεφ. Ε.

§. πδ'.

Ἀφροδίτη δὲ ἔρμη ῥάδιον συμβαίνει τὸ πρῶγμα. Ἐκ γὰρ τῆ τὰς  
τροχιάς αὐτῶν τὸν μὲν Ἥλιον περικλείειν, τὴν δὲ Γῆν ἀποκλείειν, ἔπεται τὸ  
τὰς εἰσσεις αὐτῶν, ἔπιδοπορείας ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ἡμῖν ἐνίοτε ἀναφαινεσθαι.  
Ἐς γὰρ ΧΔΕΝΜ Ἀφροδίτης ἡ τροχιά, ἔ ΓΓῆ. Ὅθεν ἐν ὧ ἀπὸ τῷ Μ ἐπὶ  
τὸ Δ διὰ τῷ Χ, ἦτοι ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς, περὶ τὸν Ἥλιον ἡ ἐκείνη  
περιελίσσεται, ἡμῖν καθορᾶται εὐδυπορῶσα· καὶ (ἀχθρισῶν ἀμέλει τῷ ΓΑ,  
ΓΒ ἀπτομένων μέχρι τῷ Ζωδιακῷ) τὸδε τῆς τροχιάς διατρέχουσα, φαίνε-  
ται ἰσαμένη· τὸ δὲ ΕΝ, ὀπιδοπορῶσα· τὸ δὲ ΝΜ, πάλιν ἰσαμένη. Ἀ' δὲ  
ἔ περι τῷ Ἐρμῆ ἐς ἰ νοητέον.

κ. 23

§. ιε'.

Ἐκ τῶν ἐπεται Α'. Ἀφροδίτην, ἔ Ἐρμῆν περὶ τὰς κατωτέρω αὐτῶν  
μετὰ Ἥλιε συζυγίας ἰσασθαι, ἔ ὀπιδοπορεῖν καθορᾶσθαι (§. ιζ'). Β'. Καὶ  
μείζονα ἐπίτε τῆς εἰσσεως, ἔ ὀπιδοπορείας αὐτῶν ἀναφαινεσθαι (§. αὐτ.).  
Γ'. Καὶ πυκνότερον Ἐρμῆν Ἀφροδίτης τὰ τοιαῦτα πάσχειν, ἀτε δὲ τάχιον  
τὰς περιόδους αὐτῶ ἀνύοντα, ἔ ἡμῶν μεταξὺ, ἔ Ἥλιε ἀναπρεφόμενον (§. αὐτ.).  
Καὶ ἦν ἄρα Ἀφροδίτη ἔ Ἐρμῆς ἀφ' Ἥλιε ἡμῖν ἐωρῶντο, ἐδέποτ' ἂν ταῖς  
τοιαύταις ὑποπίπτειν ἀνωμαλίαις ὀπτάνοντο· ὃ ἔ περι τῶν τριῶν ἀνωτέρων  
εἴρηται (§. πη'). Ἐξ ὧν δὲ σαφές, ὅσον ἀπατῶνται οἱ περὶ Κοπέρινικον, φάσ-  
κοντες ἐν ἀδεμιᾷ ὑποδέσει ῥάδιον, ἔ σὺν μείζονι ἀπλότητι τὰς τῶν ἐλασσό-  
νων Πλανητῶν εἰσσεις τε, ἔ ὀπιδοπορείας, ἢ περ ἐν τῇ ἐαυτῶν ἀναπτύσσε-  
σθαι. Τί γὰρ τῆς ὑποτεθείσης ἀναπτύξεως ἐπὶ Ἀφροδίτης ἔ Ἐρμῆ ἐπεινεχ-  
θῆναι δυνήσεται προχειρότερον, ἔ ἀπλύερον; Οἴμαι γὰρ ὡς εἶδες ἀντερεῖ, ὅτι  
ἐπὶ τὸ δοῦναι λόγον τῶν ἀνωμαλιῶν τετῶν Ἀφροδίτης τε, ἔ Ἐρμῆ, ἢ τῆς  
Γῆς κίνησις καὶ πάντη, ἔ περιττὴ κρίνεται.

§. ις'.

Ῥάδιον δ' ἂν εἴη ἔ ἐπὶ τῷ παρόντος συστήματος Ἥλιον ἐννοεῖν, ἔ Σελή-  
νην τῶν τοιούτων μὴ εὐμοιροῦντα φαινομένων. Ἐς γὰρ ὁ αὐτὸς λόγος, δι' ὃν,  
φησὶ Κοπέρινικος, ἐτι εἴ οἱ ἐλάσσονες τῶν Πλανητῶν ἂν εἶχον εἰσσεις, ἔ  
ὀπιδοπορείας, εἴπερ ἀφ' Ἥλιε ὀπτάνοντο. Ἀλλὰ ἔ ἢ ἐπὶ τῶν ἐξ βορειοτέ-  
ρων σημείων ἐπὶ πλείον, ἢ κατὰ τὰ νοτιώτερα τῷ Ἥλιε ἐπιβράδυνσις, ἔ  
τὸ μὴ εἶη τὴν ἴσην ἔχοντα φαίνεσθαι διάμετρον (ὃ ἔ τῇ Σελήνῃ περιγίγνε-  
ται), μίαν οἶδε ἔ ταῦτα παρὰ τῷ Τύχωνι τὴν ἀρχὴν, οἶα πε ἔ παρὰ Κοπερ-

H

Κριθ. Β'. νίκω, τῶν τροχιῶν αἱ περὶ τὴν Γῆν ἄμφω φέρονται κατ' ἐκείνου, τὸ ἔκκεντρον, ἔξ ἑλλειψοειδέε. Ἰσάται ἄρα σοφῶς ἤδη δεδειγμένον, ὅτι τὸ Τύχωνος σύστημα ἀκριβῶς τῆ Ἀστρονομία συνάδει· ὃ τῶν προτεθειμένων εἰς ἔρευαν τριῶν (S. πδ') ἦν τὸ πρῶτον.

## S. 4β'.

Οὐχ ἦττον δὲ ἔξ τὸ δεύτερον εὐμαρῶς ἔχει δειχθῆναι, μὴ προφανῶς δηλονότι τοῖς νόμοις τῆς Φύσεως ἀντιβαίνειν, ἐπιλυομένων ἀμέλει τῶν ἐκ τῆς Φυσιολογίας κατὰ τῆ Τυχωνικῆ συστήματος εἰωθότων ἀντεπάγειν λόγων. Καὶ δὴ ὁ πρῶτον φασιν, ὅτι αἱ ἐναντία κινήσεις τῶν τε πλανωμένων, καὶ μὴ, Ἀστέρων, ἢ τε ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς ἡμερησίαι, ἢ ἢ ἀντικειμένη ταύτη ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς, ἢ τὰς ἑαυτῶν περιόδους ἐν τεταγμένοις ἕκαστα χρόνοις ἀνύουσιν, ἀλλήλους ἀντιφερόμεναι ἀναιρῶνται, ψαυδῆς τι φαιμέν ὑποτιθέναι, ἔξ μὴ συναδόν τῷ συστήματι. Οἱ μὲν γὰρ πάντε τῶν Πλανητῶν μίαν ἔχουσι παρ' ἑαυτῶν, τὴν ἰδίαν ἕκαστος περιοδικὴν κίνησιν· τὴν δ' ἐναντίαν Ἡλιος αὐτὸς ἀπονίμει, ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς ἡμερησίως ἑαυτῷ συναπάγων. Ὅτι δ' ἐν ταύτῳ ἄτοπον ἔδεν, αὐτοὶ δὴ οἱ περὶ Κοπέρνιον λεγέτωσαν. Τύτοις γὰρ ἢ μὲν Γῆ ἐν τῇ μεγάλῃ τροχιᾷ περὶ τὸν Ἡλίον τίθεται κινουμένη, ἔξ ἅμα περὶ τῶν ἑαυτῆς Ἀξονα κατ' ἡμέραν φερομένη· ἢ δὲ Σελήνη περιοδικῶς δι' ὅλα τῆ μηδὸς περιελίσσεται, ἔξ συναρά τῆ Γῆ, περὶ ἣν κινεῖται, συμπεριάγεται, ἔξ περὶ τὸν Ἡλίον· ἀλλὰ ἔξ οἱ Κρόνος, ἔξ Διὸς δορυφόροι, περὶ τε αὐτοὺς τύτους, ἔξ ἅμα σὺν τύτοις περὶ τὸν Ἡλίον φέρονται. Δυνατὸν ἄρα ἔξ Κρόνον, ἔξ Δία, ἔξ Ἀρην, Ἀφροδίτην τε, ἔξ Ἑρμῆν, φέρεσθαι μὲν ἰδίᾳ κινήσει ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς περὶ Ἡλίον, φέρεσθαι δὲ ἔξ κατ' ἡμέραν περὶ τὴν Γῆν, ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς, τῷ Ἡλίῳ συναπαγομένους, ὡς οἱ περὶ Τύχωνα βύλονται.

## S. 4γ'.

Τι δὲ τις ἂν ἔχοι φᾶναι περὶ τε Σελήνης, ἔξ Ἡλίου, ἔξ τῆς τῶν Ἀπλανῶν σφίρας, τῶν περὶ τὴν ἡρεμῶσαν Γῆν ἀμέσως κατὰ Τύχωνα κινουμένων; Ἡ ὅτι μία μόνη ἢ τῶν ἀπάντων πραγματιώδης κινήσει, ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς τελευμένη, καί τοι πολλαπλασίῳν δοκῆσα, ἔξ ἐπὶ τὰναντία τρέπεσθαι φανομένη. Ἐςω γὰρ Ἰσημερινός ΝΗΖ, ἔξ ΔΠΜ ὁ Καρκίνου τροπικός, ἔξ τὸ σημεῖον Ο Πόλος ὁ ἀρκτικός. Τεθεῖσθω δὲ Ἡλιος ἔσω περὶ τὴν Γῆν κινούμενος ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ὡς σπείραν ἑλικοειδῆ καταγράφειν, ἀπὸ θατέρου τῶν Τροπικῶν ἀρχομένην, ἔξ ἐπὶ τὸν ἕτερον λήγουσαν τὸν ΔΠΜ, οὕτως ἀλλ' ἔν, ὡς ἐν ἡμέρας φυσικῆς ὀλοχρεῖ διαστήματι, ἦτοι ἐν ὀλοχρεῖ τῷ πρῶτῳ κινουμένη περιελιγμῷ, μὴ ὄλην σπείραν ἀνύειν, ἀλλ'

λά πρὸς ἀνατολὰς μὴ σχεδὸν μοίρα ὁσημέραι ἐπιβραδύνειν. Θῶμεν γὰρ διὰ τῆς τοιαύτης σπείρας, ὡς εἰ σήμερον ἐπ' αὐτῆς μεσημβρίας ἐπιβαίνοι τὸ 1, ἄκριον μετὰ ὥρας 24 ἢ ἐπιβαίλων τὸ 9, ἢ ὅπως ἐφεξῆς. Σαφές ἂν εἴην, ὡς ὅπως ἔδοξεν ἂν ἡμῖν τὰς ἐναντίας φερόμενος, τὴν μὲν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς, τὴν δὲ πρὸς ἀνατολὰς ἀπὸ δυσμῶν, ἢ τρίτην, ἢ περὶ ὅτι μὲν εἰς βορρᾶν ἐξαιροίτο, ὅτε δὲ εἰς νότον κατάγοιτο. Δόξει γὰρ δήπου πρῶτον ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς κινούμενος, ὅτι πάντως τῷ τῷ λόγῳ ἢ κινεῖται, ἦτοι ἀπὸ 1 ἐπὶ τὸ Z. Δόξει δὲ δευτέρον κινεῖσθαι ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς· ἐπεὶ γὰρ ἀρξαμένης τῆς κινήσεως ἀπὸ τοῦ σημείου 1, ἦτοι ἀπὸ τοῦ Μεσημβρινῷ ΟΦ, μετὰ 24 ὥρας εἴην ἐν τῷ 9, ἦτοι ὑπὸ τὸν ἀνατολικώτερον Μεσημβρινὸν ΟΨ, ἢ μετὰ τούτῃ αὖθις κατὰ τὸ 10, ἦτοι ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν ΟΧ, ἢ ὅπως ἐφεξῆς, ἐφθῆσεται πάντως κατ' ἡμέραν χωρῶν ἀπὸ τοῦ 1 ἐπὶ τὸ Ν, ἦτοι ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, κατὰ διαστήματα ΦΨ, ΨΧ κτ., τὰ ὑπὸ τὸν Οὐρανὸν ΦΨΧ ἐπιλογιζόμενα. Ὁρμηθεῖται δὲ τελευταῖον ἢ νῦν μὲν πρὸς βορρᾶν, νῦν δὲ πρὸς νότον ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινῷ ἀποκλίνων· ἢ γὰρ σπειροειδῆς 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ἢν καταγράφει κινούμενος, ἀρχεται μὲν ἀφ' ἑτέρου τῶν Τροπικῶν, λήγει δ' ἐπὶ τὸν ἕτερον, ὡσπερ εἴρηται. Δυνάτων ἄρα μίαν εἶναι ἢ μόνην πραγματιώδη τῷ Ἡλίῳ τὴν κίνησιν, ἢ παραπλησίως ἢ τῆς Σελήνης, ἢ τῶν ἀπλανῶν Ἀστέρων, ἢ ἅμα πολλαπλάσιον, ἢ ἐπὶ τάναντία σπεύδουσαν ἡμῖν ἀναφαίνεσθαι. Ψευδὲς ἄρα τὸ ὑπὸ τῶν Κοπερνιαίων ἀντιφερόμενον, μὴ ἔχειν τὰ τοιοῦτα τὰς ἐναντίας ταύτας κινήσεις ἐπιδέχεσθαι.

S. 48.

Σημειώσιον δὲ Α'. τὴν σπειροειδῆ τῶν Ἀπλανῶν κίνησιν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς μακρῷ ταχίονα εἶναι τῆς τῷ Ἡλίῳ, ἢ ταύτην τῆς Σελήνης. Οὕτω γὰρ ἐξ ἐναντίου πολλῷ βραδυτέρα ἢ ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἡμῖν ἀντιπεριεσθῆσεται κίνησις, ὡς ὅσον ἢ τῷ Ἀστέρῳ κίνησις ἀπὸ τοῦ 1 ἐπὶ τὸ Z εἰς ταχυτέραν, τοσούτῳ ἢ ἀντίθετος ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς βραδυτέρα ὕστα, τὰ ΦΨ ἢ ΨΧ, τὰ διορίζοντα αὐτήν, παρέχει ἐλάσσονα. Β'. Τὰς τῶν Ἀπλανῶν σπείρας συσπειροῦσθαι ἀλλήλων λίαν ἐγγυὲς ὕσας, πλατυτέρας δὲ εἶναι τὰς Ἡλίου, ἢ πολλῷ ἔτι πλατυτέρας τὰς τῆς Σελήνης. Ταύτητοι ἢ ἢ τῶν Ἀπλανῶν ἀπὸ Τροπικῆ εἰς Τροπικὸν ἀπόκλισις, διὰ πολλῷ πᾶν χρόνον ἀνίσταται, δι' ἐλάσσονος δὲ πολλῷ ἢ τῷ Ἡλίῳ, ἢ δι' ἐλαχίστου ἢ τῆς Σελήνης. Ἐξ ὧν δὲ φανερόν, ἢ τὸ πρῶτον κινούμενον περιττόν εἶναι, κινεῖσθαι δὲ Σελήνην, ἢ Ἡλίον, ἢ τὰς Ἀπλανεῖς κατ' ἑαυτὴς, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς φερόμενας· τὰς δὲ λοιπὰς πάντα τῶν Πλανητῶν ἀπὸ τοῦ Ἡλίου συμπεριιάγεσθαι, οἷς ὁ Φω-

Κεθ. Ε'. σὴρ ἔτος ὑπεργεῖ, ὅσα εἰ παρὰ τοῖς πάλαι ἀστρονομῶσιν ὑπεργεῖ ἀπασὶ τοῖς Ἀΐεροισι πλανωμένοις, εἰ μὴ, τὸ πρῶτον κινόμενον.

§. 46.

Ἄτοπον ἐστὶν ἐρεῖς, τῆς ἀπλανεῖς Ἀΐερας ἐπὶ τῆς σπειραιδῆς αὐτῶν φορᾶς μακρῷ τάχιον φέρεσθαι ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς τῷ Ἡλίῳ, εἰ τὸν Ἡλίον τῆς Σελήνης· φύσει γὰρ προσήκει τὸ ἀπωτέρω τῷ Κέντρῳ, περὶ ὃ τελεῖται ἡ κίνησις, βραδίων περιελίσσεσθαι, ἢ τὸ ἐγγυτέρω. Ἐἴτετο δὲ τὸ ἄτοπον ἐστὶν ἐκκλίνειν, φησὶν Οὐόλφιος (1), ἐν τῷ Συστήματι τῆς κινεμένης Γῆς, ἔνθα πολλῶ μᾶλλον εὐλόγως ἕκαστος Πλανήτης τοσούτῳ μείζον χρόνον διάστημα ἐν τῇ αὐτῇ τροχιᾷ, ἢν ἐπιμετρεῖ, τῇ ἐνιαυσίῳ κινήσει περὶ τὸν Ἡλίον ἀποδάπανᾷ, ὅσον ἐκείνη ἢ εὐρυτέρᾳ. Ἄρα κτ.

Ἄλλὰ τῆτο μὲν ἔτως ἂν εἶχεν, εἰ τῇ Γῇ ἡ ἀρχὴ τῆς τοιαύτης κινήσεως ὡς αἰτίᾳ προσηύκτετο· ἔδει γὰρ δῆπου ἐκλείπειν τὴν δύναμιν κατὰ λόγον τῶν διαστημάτων. Ἐπεὶ δὲ ἔτως ἡ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς Σελήνης, εἰ Ἡλίῳ, εἰ τῶν Ἀπλανῶν κίνησις ἀναπτύσσεται, ὡς μηδαμῶς ἐπὶ τούτῳ τὴν Γῆν ἐνεργεῖν, ἢκ ἄτοπα πάντως φασὶν οἱ Τυχώνειοι, μᾶλλον δὲ εἰ λίαν σύμφωνα τῷ λόγῳ εἰσκασι ἀποφαίνεσθαι, ὅτι ἢκ ἀπὸ τῷ Κέντρῳ ἐπὶ τὴν περιφέρειαν τὴν κινήτικὴν δύναμιν διαχεῖσθαι ὑπελήφασιν, ἀλλὰ μᾶλλον ἀπὸ τῆς περιφέρειᾶς ἐπὶ τὸ Κέντρον, ὃ εἰ οἱ πάλαι τὸ πρῶτον κινόμενον δέμενοι ἔδοξαν ὑπεληφέναι.

Μηδέ μοι λέγε τὸναντίον συμβαίνειν τοῖς πέντε Πλανήταις, τοῖς περιελισσομένοις περὶ τὸν Ἡλίον, ὡν οἱ ἀπωτέρω βραδύτερον κινῶνται. Τούτων γὰρ ἡ κίνησις ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἔσται, εἰκότως ἂν ἀναχθεῖν ὡς ἀρχὴ τῷ Ἡλίῳ, τῷ μεγίστῃ δυνάμει ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς περὶ τὸν ἴδιον Ἀΐερα, ὡς εἰρήσεται, φερομένῳ, εἰ τάχιον μὲν τὸς ἐγγυτέρω, βραδίων δὲ τὸς ἀπωτέρω ὡς εἰκὸς συμπεριφέροντι. Τὸναντίον δὲ ἐπεὶ ἡ Γῆ ἀθρανὲς σῶμα τυγχάνει ἔσται, ἢδὲ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς περὶ τὸν ἴδιον Ἀΐερα (ὡς εἰ αὐτοὶ οἱ Κοπερνικαῖοι ὁμολογῶσι) περιάγεται, μᾶλλον δὲ ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, ἐγγίσει πάνυ τῷ ἀληθῆς ἔσται, ἢν εἴποιμεν, μὴ ἔκ ταύτης ἔχειν τὴν ἡμερησίαν κίνησιν τὰ λοιπὰ, ἀλλ' ἀνωθεν τὰ κατωτέρω κατιῦσαν σφίσι ἐν αὐτοῖς ἐπιδέχεσθαι.

(1) Στοιχ. τῆς Ἀΐε. §. 614.

§. 45'.

Κεφ. Β'.

Αδύνατον δοκεῖ τὰς πέντε ἐλάσσονας Πλανήτας κινεῖσθαι περὶ τὸν Ἡλίον, ὡς περὶ Κέντρον, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς, ἢ ἅμα ὑπ' αὐτῷ ὅπως ἀπάγεσθαι, ὡς αὐτῷ αἰετοῦ συμπεριφέρεσθαι περὶ τὴν Γῆν, ἐνιαυσίῳ ἢ ἡμερησίᾳ κινήσει περιελισσομένην, μὴ ἐκταραττομένης τῆς περιοδικῆς ἐκείνων κινήσεως, μὴδὲ τῆς αὐτῶν ἀφ' Ἡλίου ἀποσάσεως ἀυξανούσης, ἢ μεινόμενης τὸ σύνολον. Ταῦτα δὴ πῶς ἀπερινόητα πάντα ὄντα, μὴ καλῶς συμφωνεῖν τῇ Φυσικολογίᾳ τοῦ Τύχωνος σύστημα ἀποδείκνυσι.

Ἀλλὰ γὰρ ὅτος ὁ λόγος παντὶ ἀπρονομήντι ἐν ὀποιοῦσητοιῶν συστήματι ἐστὶν ἐπιλυτέος. Φασὶ γὰρ οἱ περὶ Κοπέρνικον τὴν Σεληνὴν ἐν μινὸς διαστήματι περὶ τὴν Γῆν ἐλίσσεσθαι, ἢ ταύτης ἅμα τὴν τροχίαν ὑπὸ τῆς ὑδρογείης Σφαίρας περὶ τὸν Ἡλίον ἡρεμοῦντα συμπεριάγεσθαι. Ὁμολογοῦσι δὲ πάντες, ἢ τὰς Κρόνῳ, ἢ Διὸς δορυφόρους οὕτω περὶ αὐτῆς τέρας κινεῖσθαι, ὡς συγκινεῖσθαι αὐτοῖς ἐν ταῖς κατὰ τὰς περιόδους αὐτῶν κινήσεσι, ἢ συναφαιρᾶσθαι. Ὡς περ ἂν ἐκ τῶν ἡκιστα συνταράττονται ἐδ' αἱ κινήσεις, ἐδ' ἀποσάσεις αἱ ἀπὸ τῶ Κέντρου τῶν κινημένων, οὕτω ἢ ἐπὶ τῶν λεγομένων τῷ Τύχωνι τῶν τοιούτων ἀτίπων εἶδεν εἴχεται. Ἐὰν δὲ εἴπῃς ἀνδυποφέρων, ὅτι τροχιά Γῆς, κατὰ Κοπέρνικον, μείζων ἢ ἡ Σεληνῆς, ἢ αἱ Κρόνος, ἢ Διὸς, μείζους ἢ αἱ τῶν περὶ αὐτὰς φερόμενων δορυφόρων, τὴναντίον δὲ ἢ τῷ Ἡλίῳ τροχιά τῆ ἀπάγοντος ἐλάσσων τῶν Κρόνου, ἢ Διὸς, ἢ Ἄρεος, τῶν συναπαγομένων, ἀπαντήσω. Α'. Ὅτι αἱ τροχιαὶ ἢ εἰσὶ σφαιρᾶι τὴν φύσιν, ἢ ἐ βαρεῖται τὴν σύμπληξιν, ὡς ἀντέχειν τῇ κινήσει τὰς μείζους πρὸς τὰς ἐλάσσονας, πᾶν ῥωδους ἐκείνων τῆς οὐσίας ὑποτεθείσης. Β'. Ὅτι ἔχ ἡ τροχιά, ἀλλ' ὁ τῆς Γῆς αὐτῆς σφαῖρος, κατὰ δοκεῖ τοῖς περὶ Κοπέρνικον, ἐστὶν ὁ μεταφέρων τὴν τροχίαν τῆς Σεληνῆς, ἢ οἱ τῶν Πλανητῶν Κρόνος τε, ἢ Διὸς σφαῖροι ὡσαύτως τὰς τῶν ἰδίων δορυφόρων. Εἰ γὰρ ταῦτα, πῶς ἢ τὸ Ἡλίον σῶμα ἔχ' ὅσον ἔσαι συμπεριαγαγεῖν τὰς τῶν Πλανητῶν τροχιάς, καὶ τοι πολλῶ ἐαυτῷ ὅσας μείζονας; Τοιγαρῶν ἢ ἀπαναίνομαι δυχερές εἶναι τῷ νοῆσαι, ὅπως ἐν ὑγρᾷ τοιαύτῃ φύσει Ἡλίος φερόμενος, τὰς πέντε Πλανήτας ἐαυτῷ συμμεθίστησιν, ἀλλ' ἔχ' ἤττον οἶμαι δυχερές ἐστὶ τῷ νοῆσαι, ὅπως Γῆ κατὰ Κοπέρνικον περιάγει περὶ τὸν Ἡλίον τὴν Σεληνὴν, ἢ οἱ δύο τῶν Πλανητῶν οἱ ὑπέρτατοι τὰς περὶ αὐτὰς δορυφόρους, ἢ κοινῶς οἱ ἀπρονομήντες ὁμολογοῦσιν. Ἀναπτυσσέτωσαν ἡμῖν οἱ ἀντιφερόμενοι τὰ περὶ τούτων, ἢ ὅπως ἢ ἐπὶ τῷ Τυχωνεῖ συστήματι συμβαίνει τὸ πρᾶγμα τηλικαῦτα ἢ ἡμεῖς ἀνεκπύξομεν.

Κεφ. Β'.

§. 43.

Ἀτοπίας δὲ ἢ τῆτο ἔχεται ἢ τῆς τυχύσης, φασί, τὸ λέγειν, ὅτι ἢ τῷ Ἀ'ρης τροχιά τέμνει τὴν τῷ Ἡ'λίῳ. Ἐπεται γὰρ ἐκ τούτου, τὸν Ἀ'ρην ἐπιβαίνειν τὸν ὄθεν παρήλθεν Ἡ'λιος χῶρον· ὃ δὴ ποῦ τὴν καλλομένην τῷ παντὸς συγχέει.

Φαμέν, ὡς ἔδεν ἄτοπον τοῖς ὑγρὰν τὴν οὐρανῶν φύσιν τιθεμένοις τῷτο γι, ἢ ἢ πάντῃ κενὰ ὑπειληφόσι τὰ διαστήματα ἐκείνα, ὡς οἱ περὶ Νεύτωνα. «Οὐδεμία σύγχυσις (τὴν ἀπορίαν ταύτην ἐπιλυόμενος, ἐπισέλλει αὐτὸς ὁ «Τύχων πρὸς Ῥ'ώθμανον) ἐν ταῖς ἐμαῖς ὑποθέσεσιν συμβαίνει· μοναδικὸς γὰρ «ὁ οὐρανός, ἢ ἐαυτῷ παραπλήσιος, ἀπὸ τῆς σελήνης μέχρι τῆς ὀγδόης σφαι- «ραι, ἐν ᾧ ἔλευδέρως ἀναβαίνουσι ἢ καταβαίνουσι πλάνητες, ἢ τὸν Ἡ'λιον «καλλίση ἀρμονία ἐν μέσῳ βαδίζοντα περιέχονται (1). Εἰ μὲν ἔν ἡμῶν ἐγ- «γύτερος γίνεται Ἀ'ρης πολλαίς, ἢ αὐτὸς Ἡ'λιος, ἀνάγκη πᾶσα τῶτων τὰς «τροχιάς διατέμνεσθαι. Ἐνθεντοῖ ἢ Μαγίνος πρὸς Τύχωνα, «εἴπερ, φησί, τὸν «Ἀ'ρην ἀκρόνουχον μάλλον τῇ Γῆ προσεγγίζειν, ἢ τὸν Ἡ'λιον παρατετηρη- «κῶς τεθέσθαι, ἢ τοιαύτη τομὴ ὅλως ἐστὶ συγχωρητέα (2).» Ἡ'ν μὴ δεῖξωσιν ἄρα οἱ ἀντικείμενοι τὸν Ἀ'ρην μηδέποτε Γῆς ἐγγύτερον ἦκειν, ἢ Ἡ'λιος, τη- «νάλλως ἐν τῇ διατομῇ τῶν τροχιῶν τὸ Τυχωνικὸν μωμήσονται σύστημα. Οὐ- «δέ γε δέος ἐστὶ μήποτε Ἡ'λιος, ἢ Ἀ'ρης ἀλλήλοισι κατὰ τὸ αὐτὸ τῆς τομῆς «προσοκειλῶσιν· οὐ γὰρ τὰ τοιαῦτα τῆς τροχιάς αὐτῷ σημεῖα Ἀ'ρης ἐπέχει, ἢ ἦν ἡκιστα ἀκρόνουχος γίνεται. Σὺ δέ μοι ἔρα, ὅτι ἢ Σελήνη ὑπὸ τῆς Γῆς ἀγομέ- «νη, ἢ τοῖς δορυφόροις τῶν ἀνωτέρω Πλανητῶν συμβαίνει, τὸ πολλαίς ἐπὶ «τὸ αὐτὸ γίνεσθαι, ἔνθα ποτὲ τὰς συμπεριάγοντας αὐτὰς συνέβη γενέσθαι πρό- «τερον. Ἐπιλυσάτωσαν ἄρα ἢ ἐπὶ τῆς ἰδίας ὑποθέσεως οἱ γεννάδει, ὃ πρὸς «Τύχωνα ἀντιφέρουσι.

§. 44.

Οὐ δοκεῖ τοῖς θεσμοῖς σύμφωνον τυγχάνειν τῆς Φύσεως, τὸ τὰς μεγά- «λας τῶν τριῶν ἀνωτέρω Πλανητῶν δίνας περιέχειν μὲν τὴν Γῆν, ἐν δὲ τῇ πε- «ρὶ τὸν Ἡ'λιον αὐτῶν περιδινήσει ἦκιστα συναφαιρῶσαι, ἀλλὰ πάντῃ ἀσάλευ- «τον παρεῖν, ἀδρανῆ μάλις αὐλὴν τυγχάνουσαν κατὰ τὴν αὐτῶν τῶν τριῶν «Πλανητῶν, ἀδιαφόρως τε ἔχουσαν κατ' ἐκείνας πρὸς ἡρμίαν ἐπίσης ἢ κίνησιν.

(1) Ἐ'τικ. πρὸς αὐτὸν 21 Φεβρουα. 1589. (2) Ἐ'τικ. πρὸς Τύχων. 1590. Γ'θησι «καὶς Σεπτ.

Καὶ μὴν Α'. οὐκ ἀσφαλεῖς τὸ τὰς τοιαύτας δυνάεις ὑφίστασθαι· ἔδεν ἄρα γενναῖον ἐκ τέτων κατὰ τῆς ὑποθέσεως ἐπάγεται. Β'. Κἂν δεξιῶς ἔχη φύσει τὸ παρὰ τῆς δυνάεις κινεῖσθαι, ἐν ᾗ Γῆ ἐμπεριέχεται, ἀμὴν ἀλλ' ἔχῃ ἦττον κήσεται ἐν τῷ τῷ Παντός κέντρῳ ἀκινήτως, τὸ Δημιουργὸν ἀσάλευτόν εἶναι δεμένον, καὶ κινήσεται εἰς τὸν αἰῶνα τῷ αἰῶνος. "Αὐτὸς γὰρ ἐδεμελίωσε, φησὶ, τὴν Γῆν εἰς τὴν ἀσφάλειαν αὐτῆς, καὶ κινήσεται εἰς τὸν αἰῶνα τῷ αἰῶνος." Τὸ δέ γε εἰς Θεὸν καταφυγεῖν, καὶ πάντῃ Φιλοσόφων ἀλλότριον κρίνομεν· τῷ γὰρ πανσόφῳ καὶ πανκλήθει ἀποκαλύπτοντι τι πεισυτέον εἶναι, ὅπως ἂν καὶ τῷ λόγῳ δοκοῖη ἀντιμαχόμενον, ἐκτὸς παντός ἐνδοιασμῶ προσῆκον ἠγάμεθα, καὶ μάλιθα τῷ λόγῳ αὐτῷ σύμφωνον.

Κοφ. ε'.

§. 43.

Τὸ τρίτον τῶν ἡμῖν εἰς ἔρευναν προτεθέντων (§. πδ.), εἰ ἐγκριτέον ἐστὶ τὰ κατὰ Πτολεμαῖον, καὶ Κοπερnikον, τὸ Τυχώνιον σύστημα, ἐκ τῶν εἰρημένων εὐμαρῶς πάνυ ἐπιλύεται. Εἰ γὰρ ἔχῃ τῆ φύσει ἀντίκειται, ὡς τὸ Πτολεμαϊκόν (§. νβ'), οὐδὲ ταῖς ἱεραῖς Σελήσιν, ὡς τὸ Κοπερnikαῖον (§. σε'), τῆ δὲ Ἀστρονομία κατ' ἑαυτὸ μάλιχα συνάδον καταλιπταί (§. πε'. κτ.), εὐκότως ἄρα ἀμφοτέρων ἐκείνων ἐγκρίνεται προτιμώμενον. Καί τοι μηδαὶς ἠγάσθω, οὕτως ἡμᾶς πεπειῖσθαι ἀπαρατρέπτως κατ' ἑαυτὰ ἔχειν πρὸς ἄλλα τὰ ἐν τῷ παντὶ σώματα, ὡς ὑπὸ Τύχωνος ὑποτίθεται. Οὐ τῆτο φρονέμεν· ἐκεῖνο δὲ, μάλλον πιθανωτέραν εἶναι τῶν ἄλλων ἠγάμεθα τὴν δόξαν, καὶ ταύτῃ ἐμμένειν προσῆκον ἀποφαινόμεθα, ἕως ἂν μείζον ἐπὶ τέτων φῶς ἡμῖν ἐπιλάμψῃ. "Ὡς ἐν ἕτω δυσχερεῖ πράγματι ὁμοιωθῆσεται ὅπως ἂν συμπαροῦσται, καὶ ἐπὶ τοσούτον ἀρδῆναι, ὡς ἔχειν προειδέναι ἀνατολάς ἀστέρων, καὶ δύσεις, καὶ συνόδους τὰς τέτων, καὶ ἐκλείψεις, καὶ τὰ παραπλήσια, ἅλις ἡμῖν ἔχειν δέον, ἢ πε ὀρθῶς πάνυ, καὶ σοφῶς ὁ Γασσένδος παρήνεσε (1).

Κ Ε Φ. ε'.

Περὶ τῷ Κινητικῷ τῶν Ἀστέρων.

§. ε'.

Πολλοὶ πολλὰ εἰσηνεγκαν αἰτία τῆς Ἀστέρων κινήσεως, οἱ μὲν ὑπὸ ἐξωτερικῷ τέτοις αἰτίαι κινεῖσθαι ὑπειληφότες, οἷον ἀέρος, ἢ καὶ Θεοῦ, ἢ πνεύματος

(1) Τμ. Β. Φυσ. Βιβλ. Γ. Κοφ. Β.

Κεφ. ε'. ἐφόρου τινός· οἱ δὲ ὑπὸ ἐσωτερικῶ, ἢ αὐτοῖς ἐμφύτῃ εἶδει, οἷον ὑπὸ ψυχῆς, ὅσοι ἔμψυχα ἢ προσεῖπον· ἢ ὑπὸ εἶδος τῆ ὕσσιώδους, ὅσοι ἄψυχα ἠγησάμενοι, ὁρμῇ τινι τῆς ἐπὶ τὰ κύκλω φοράς οὐσιώσαντο, ἔδεν διαφερέσει τῆς ἐν πυρὶ, ἢ σπεύδει ἐπὶ τὰ ἄνω, ἢ τῆς ἐν λίθῳ, καὶ ἢ ἢν πέφυκε καταφέρεσθαι (1). Ἡμῖν ἂν ἐν τοσαύτῃ ὑπολήψεων ποικιλίᾳ πάνυ δυσχερές εἶναι δοκεῖ ὠρισμένως ἐλέσθαι τὴν ἰναληθεσέραν, ἢ λόγῳ μείζονος ἐχομένην· μηδὲ γὰρ εἶναι ἠγάμεθα τὸ πρᾶγμα σαφές, ὅσον ἀπόχη, πρὸς τὸ τίς ἢ ἀρχή, ὅφ ἢς ἀμέσως κινεῖται τὰ ἄσρα, ἀσφαλῶς ἀποφθναδαί. Ἐνθεντοῖ ἢ ἐφεκτικῶς ἐπὶ τῆς ἐρέυνης χωρήσομεν ταύτης, καὶ τὰς μὲν ἐπισημοτέρας δόξας τῶν Φιλοσόφων περὶ ταῦτα ὑποδησόμεθα, τὶ δὲ τὸ ἀπεῖργον τοῦ συγκαταδέσθαι ἐπὶ ἐκάσῃς τὸν γνησίως φιλοσοφεῖν προαιρέμενον, ὑποσυνάψομεν.

### Δόξα τῶν Στωϊκῶν, καὶ τῆ Ἀριστοτέλους.

#### §. ρα'.

Δόξα εἰμῆπε τῆ ἀρχαιότητι, ἀλλὰ γυν τῆ ὑπεροχῇ τῆς ἐπαγομένης αἰτίας ἀπασῶν πρωτεύουσα, ἢ ἐκ τῆ δημιουργῆ τὴν τῶν Ἀσέρων κίνησιν ἀμέσως ἀρουμένη, ἔστιν ἢ τῶν Στωϊκῶν, ἢ τῆ Ἀριστοτέλους. "Οἱ μὲν γὰρ Στωϊκοὶ αὐτὸν εἶναι τὸν Θεὸν ἔφασκον, ἔστις ἐκτὸς τῆ Κόσμου κείμενος, περαμέως δίκην τὸν εἶδε τὸν ὄγκου κινεῖ, ἢ διεξάγει (2). Οἱ δὲ Ἀριστοτέλης τὸ αὐτὸ δοκεῖ πεφρονηκῶς εἰπελάχισον περὶ τῆ ἀνωτάτη Οὐρανῆ, ἐν οἷς φησιν, ὅτι ἢ ἀρχή, ἢ τὸ πρῶτον τῶν ἔντων, ἀκίνητον ἢ καὶ αὐτὸ, ἢ κατὰ συμβεβηκός, κινῶν δὲ τὴν πρῶτην, ἢ αἴθιον, ἢ μίαν κίνησιν (3). Καὶ ἀλλαχῆ, τὸ πρῶτον τῆ πρῶτου, ἢ τὸ ἀπλῆν τῆ ἀπλῆ, ἢ τὸ ἀφθαρτον, ἢ ἀγέννητον τῆ ἀφθάρτου, ἢ ἀγεννήτου κινήτικόν (4).

#### Κρίσις.

Οὐκ ἂν ἔξαρκος γενοίμην, τὰς τῶν οὐρανόων κινήσεις ὑπὸ τῆ Θεοῦ πρώτως ἠρτῆσθαι τῆ δημιουργηκός, ἢ συνέχοντος, ἢ διέποντος· ἐν αὐτῷ γὰρ ζῶμεν, ἢ κινῶμεθα, ἢ ἐσμέν· φάσκειν δὲ ὅτι τὸ Θεῖον τῶν ἐν οὐρανοῖς κινήσεων ἀμέσως καθίσταται αἴτιον, ἢ πάντῃ δοκεῖ κατὰ λόγον λέγεσθαι. Ἐ-

(1) Ὁρα Γασσιῦδ. Τμ. Β. Φυσ. Βιβλ. Γ. Κεφ. ε. (2) Τερτυλλιανὸς κατὰ ἰδιῶν Κεφ. 47. (3) Ἀρσ. μεταφ. Βιβλ. ΙΑ. Κεφ. Η. (4) Περὶ Οὐραν. Βιβλ. Β. Κεφ. ε.



δει γὰρ πάνσοφον ὄντα, ἢ πανθενῆ, εἰά πε ἢ τοῖς ἄλλοις ἀπασι τῶν ὑπὸ  
 Σελήην, οὕτω ἢ τοῖς Οὐρανοῖς ἀρχὴν ἐνθεῖσθαι ἐνδόμουχον, ἢ ἀμεσον τῶν  
 αὐτοῖς τελευμένων φορῶν. "Θεὸν εἶναι τὸν ἢ τὸν οὐρανὸν κινῶντα κύκλω φε-  
 ρόμενον, ἢ λίθον κάτω σπεύδοντα, ἢ ἄνθρωπον βαδίζοντα, ἢ τὰ λοιπὰ ὑ-  
 ποδετέον (φησὶν ὁ Γασσένδος) (1). Ἐπειδὴ δὲ λίαν πιθανὸν ἐστίν, ὅτι ὡσπερ  
 αἰδοποιοῖσθαι εἰσὶν αἰτίαι 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 τελευμένα,  
 εἰς Θεὸν ἀμέσως ἀνάγοντες, ὅρα μήπε ἢ κυρετὸς τριταίης, ἢ τεταρταίης ἐκ  
 μέσου λάθοιμεν αἰρούτες (ὡς εἶπε Κικέρων) (2). Οὐ δῆθεν προσῆκον ἐρεῖσθαι φι-  
 λосоφῶντας εἰς Θεὸν ἀμέσως ἀνατιθέναι τῶν γινομένων ἕκαστα, ἀλλὰ ἢ τὰς  
 ἐνάσας τοῖς οὐσίῳ ἀρχὰς ζητεῖν, δι' ὧν τῷ θεῷ πάντως, ὡς πρωτίστης αἰτίας,  
 ἐξηρητημένων γίγνεται τὰ γιγνόμενα.

Δόξα Πλάτωνος, Κικέρωνος, Φίλωνος Ἰουδαίου, ἢ Ωριγένης.

§. ρβ'.

Ἐπιλήφασιν ἴτοι τὰς Ἀσέρας ψυχῇ λογικῇ μεμορφῶσθαι, ἢ ἐξ αὐ-  
 τῆς ἀμέσως κινεῖσθαι. "Θεόν τι, ἔφησε Πλάτων (3), εἶναι τῶν Ἀσέρων τὸ  
 γένος, σώματι καλλίστῳ, ἢ ψυχῇ μακαριωτάτῃ, ἢ ἀρίστῃ συνεσηκός. Ἰδίᾳ  
 θελήσει, ἢ αἰδηθείσει, ἢ θεότητι ταῦτα κινεῖται, προσέθησε ἢ Κικέρων (4).  
 "Ψυχὰς ἀθάνατοι ἐνεῖσιν ἐν τοῖς ἄστροις, σύμφωνα ἀποφαινόμενος Φίλων (5),  
 "ἢ θεῖαι· διὸ ἢ κύκλω ἐκείνα φέρεται, ἢ τις δὴ κίνησις τῷ ἰῷ συγγενῆς πέ-  
 φουκεν." Ἀποφαίνεται δὲ τὰ τέτοις παραπλήσια ἢ Ωριγένης, ἀναπτύσσων  
 τὸ τῷ Ἡσαΐῳ, ἐγὼ ἐνετειλάμην ταῖς δυνάμεσιν τῷ Οὐρανοῦ  
 κτ. Καὶ γὰρ ἴτοι (οἱ ἄστροι) ψυχὰς ὅλαι δι' ὅλων ἀπῆρατοῖτε ἢ θεῖαι, παρ-  
 ὅ ἢ κύκλω κινῶνται τὴν συγγενεσάτην ἰῷ κίνησιν· νῦν γὰρ ἕκαστος αὐτῶν  
 ἀκραιφνέστατος. (Φίλων Ἰουδαῖος.)

Κρίσις.

Ἀπηγόρευεν ἡ Ε'. οἰκουμενικὴ Σύνοδος, ἣτις ἐγένετο δευτέρα ἐν Κωνσταντι-  
 νουπόλει, ἢ διέξεισι Νικηφόρος (6), εἴτις τῶν Χριστιανῶν λέγη, ἢ φρονῆ

(1) Τμ. Β. Φυσ. Βιβλ. Γ. Κεφ. ε. (2) Βιβλ. Γ. περὶ φύσ. θεῶν Κεφ. Θ. (3) Εὐ-  
 Ἐπινομίδει. (4) Βιβλ. Β. περὶ φύσ. θεῶν Κεφ. ΙΕ. ἢ Ις. (5) Βιβλ. περὶ Γενεσίων.  
 (6) Βιβλ. ΙΖ. Ἐκκλ. ἱερ. Κεφ. 27.

Κεφ. ε΄.

σὺν Ὠριγένει, τὸν Οὐρανὸν, ἢ τὸν Ἥλιον, ἢ τὴν Σελήνην, ἢ τὰς Ἀστέρας, ἢ τὰ ὕδατα τὰ ὑπεράνω τῶν οὐρανῶν, ζωὰ εἶναι τινὰ, ἢ ἐνύλης δυνάμεις, ἢ τοιαῦτα κατὰ τὸ ἀνθρώπινον λογικῆ ψυχῆ εἰδοποιημένα. Οὐ χάριν ἢ ὁ Δισπέσιος Διμασκητός, “μηδαίε φησιν ἠγείσθω οὐρανός, ἢ ἀστέρας ἔμψυχα εἶναι· ψυχῆς γὰρ ἢ αἰσθήσεως ἀμοιρῶσιν (1).” Ἀλλὰ ἢ εἴτις φιλοσόφῳ διανοίῃ τὸ φρόνημα ταλαντεύσειεν, οὐδ’ ἴχνος ζωῆς αἰσθητικῆς τε, ἢ λογικῆς, ἢ δὲ ὄργανον τὸ τυχόν πρὸς ζωὴν τοῖς αὐτοῖς συντελοῦν ἀνευρίσκων, προῖκα, ἢ λόγῳ ἀνευ παντός ἐρεῖ πλάττεσθαι τὸ λεγόμενον. Οὐ γὰρ ἐκ τῆ τεταγμένως ἐκεῖνα τὰς ἰδίας κινήσεις ἐπιτελεῖν ὀρθῶς ἔμψυχα ἢ λογικὰ πεφυκέναι ἐπάγασιν· οὐδὲ γὰρ ἔνθα ὀρισμένοι αἱ κινήσεις, ἐκεῖσε αἰεὶ ἢ λόγος, ὡς ἐπὶ τῶν ζώων, ἢ ἄλλων. Μᾶλλον δὲ τέναντίου εἰσβαλεῖν ἔσαι, τεταγμένων, ἢ ἀμεταθέτων, αἰεὶ τοιαύτων ἕσων τῶν κινήσεων, μὴ λογικὰ πεφυκέναι τὰ φερόμενα· εἶδει γὰρ κατ’ ἀκολουθίαν τῆς αὐτῶν φύσεως ἐλευθερώει, ἢ κατὰ τὸ δοκοῦν τῆδε κἀκεῖσε φέρεσθαι (2). Ἐτι ἐκ τῆ ἀπάσως κινεῖσθαι ἐκεῖνα τὰ σώματα, ἢ μηδέποτε ἠρεμεῖν, μὴ ἔμψυχα τυγχάνειν ὀρθῶς ἐπιφέρει Γασσίνδος (3), ὅτι ἢ κελύεται, ἢ χανῶνται, ἢ τοιῦτό τι πάσχει, ὃ φύσει συμβαίνει ἀπασὶ τοῖς ἔμψυχοῖς σώμασι.

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

§. ργ΄.

Ἐδοξε δὲ τοῖς Πατέρας, ἢ τοῖς περὶ τὴν Ἱερὰν Θεολογίαν ἀχολομημένοις, εἶδη τινὰ νοερά, ἢ τοῖς Ἀγγέλοις, κινήτικὰ γίνεσθαι τῶν οὐρανίων, ἢ κ εἰσῶθεν εἰδοποιῶντα κατὰ Πλάτωνα, ἀλλ’ ἔξωθεν ἐπισατῶντα. Ἐοικε δὲ ἐπερθεσθαι ἢ δόξα τοῖς Γραφικοῖς ἐκείνοις, “ὅτε ἐγεννήθησαν ἄστρα, ἤνεσάν με φωνῆ μεγάλη πάντες ἄγγελοι με (4). Καὶ αἱ δυνάμεις τῶν οὐρανῶν σαλευθήσονται (5).” Καὶ ἄλλοις, ἢ περὶ τῶν ἐφόρων ἀγγέλων νοεῖσθαι οἱ διερχομένους τὰς Γραφὰς ὑπεκλήφασιν.

### Κρίσις.

Οὐ δόγμα τῆτο πίσεως ἡμῖν πρόκειται, ἢ ἐμπεφασμένον ἀριθῶνως τοῖς πικεύουσι προτίθεται, ὡς χεῖναι ἀκρότως αὐτὸ πρεσβεύειν. Ἐνθεντοὶ ἢ

(1) Βιβλ. Β΄ περὶ πικ. Κεφ. ε΄. (2) Λακτάντιος Βιβλ. Β. Σίας Εἰσαγ. Κεφ. Ε. (3) Τμ. Β. Φυσ. Βιβλ. Α. Κεφ. Ε. (4) Γ΄ ὡβ Κεφ. ΑΗ. Ε΄δ. 7. (5) Ματθ. Κεφ. ΚΔ. Ε΄δ. 29.

άνηρ φιλόσοφος, εἰ μὴ ἀποδέξεται, ἔκ ἀσεβῶν παρ' αὐτὸ ἐλογχθήσεται. Κεφ. ε'  
 Πειθαίη ἦν ἄντις, μᾶλλον τῷ λόγῳ ἐπόμειοι, ἐνδέσθαι τὸ Θεῖον κἀκείνοις  
 τοῖς σώμασι δύνάμιν τινα ἔμφυτόν τε, ἢ ὑσιώδη, δι' ἧς ἐν τάξει, ἢ ἰσχυρῶ  
 μένοντα τῷ προσήκοντι, κινεῖτο κατ' ἑαυτά. "Ἡ Ἀρχιμήδης ὁ Συρακούσιος,  
 ἠγαλκῶ ὑποκόϊλῳ, ὁμοίωμα ἢ σχῆμα κόσμου δεδύνηται μηχανήσασθαι, ἐν  
 ᾧ ὅτως Ἡλίον, ἢ Σελήνην συνετάξεν, ὡς ἀνίσσει κινήσεις, ἢ περιόδους ταῖς  
 οὐρανοῖς παραπλησίως κατ' ἐκάστην ἀποτελεῖν, ἢ ἔχ' ὅπως Ἡλίῳ προσό-  
 ὀδουτε, ἢ ἀποσάσεις, ἢ Σελήνης αὐξήσεις τε, ἢ μειώσεις, ἀλλὰ ἢ τὰς τῶν  
 Ἀστέρων τῶν τε πλανωμένων, ἢ μὴ, ἀνίσσει περιελίξεις παρισάειν, Θεὸς δὲ  
 ἔκρινεν ἀληθῶς μηχανήσασθαι, ἅπερ ἢ ἀνθρώπῳ δεξιότης ἐδυνήθη ἐκμι-  
 κηθῆναι (1);" Ὅρα περὶ τούτων ἢ Ρ'ικκίολον Βιβλ. Θ'. Ἀ'λμαγ. Τμ. Β'.  
 Κεφ. Α'. Ἀρ. Δ'.

### Δόξα Κεπλέρου, καὶ Γασσένδε.

§. ρδ'.

Ὁ δὲ Κεπλέρος, ὃν ὁ Ρ'ικκίος ὑπὲρ τὰς θνητὰς εἰκότως θαυμασὸν ἠγήσατο,  
 τὴν περιοδικὴν τῶν Πλανητῶν κίνησιν ἀπότινων ἀὐτῶν εἰδῶν τὴν ἀρχὴν  
 ἔχειν ὑπέλιπεν, ἅπερ ὁ ἐν τῷ Κέντρῳ τῷ παντὸς Ἡλίος κατὰ πᾶν μέρος  
 δίκην μαγνίτη ἀενάως προβάλλεται, ἢ ἄτινα ἐν τῷ περὶ τὸν Ἴδιον Ἀ'ξονα  
 συρρέφονται ἅμα ἑαυτῷ συμπεριάγει. Τύτοις μὲν γὰρ τοῖς εἶδεσι, φησί,  
 πάντες οἱ Πλάνητες συλλαμβάνονται, ἢ περὶ τὸν Ἡλίον ἐν τοῖς κίθρησι  
 διασῆμασι μετέωροι κρεμάμενοι, ῥαδίως συναφαιρπάξονται, ἢ συμπεριφέρον-  
 ται, βράδιον μὲν ὡς εἰκὸς οἱ ἀπωτέρω, τάχιον δὲ οἱ ἐγγυτέρω, τῆς ἀφ' Ἡ-  
 λίου ταύτης προβλυζέσης δυνάμεως, οἷα δὲ ἢ τὸ φῶς, ἢ πᾶσα ποιότης δρα-  
 σήριοι, ἀτονωτέρας κατὰ τὸ μᾶλλον τῷ διασῆματος καθιςαμένης. Αὐξεῖ  
 γὰρ ὁ τῶν Πλανητῶν ὄγκος ἐν ἀπλῷ λόγῳ τῶν ἀποσάσεων, ἢ τὸ ἀτονώ-  
 τερον τῆς παρὰ τὴν αὐξήσιν τῷ διασῆματος ἐξαθενύσης δυνάμεως, ἀντιμε-  
 τρεῖται τῷ τῷ ὄγκῳ προσαιξήματι, πληθυνομένων τῶν προσπιπτουσῶν τῇ τῷ  
 μείζονος Πλανήτου ἐπιφανείᾳ ἀκτῶν, ἢ τῶν συμπεριαιγυσῶν. Ἐφ' ᾧ δὲ ἢ  
 λόγον δῶν Κεπλέρος, δι' ἐν οἱ χρόνοι, ἐν οἷς οἱ Πλάνητες τὰς περὶ τὸν Ἡ-  
 λίον αὐτῶν περιελίξεις ἀνύουσιν, εἰσὶν ἐν λόγῳ ἡμιολοίῳ τῶν ἀποσάσεων τῶν  
 ἀπὸ τῷ Ἡλίῳ, τῆσθι τὰς πηλικότητας τῆς ὕλης τῆς ἐν τοῖς Πλανήταις,

(1) Λακτάντ. Βιβλ. Β. Δείμν Εἰσηγ. Κεφ. Ε.

Κεν. ε.

πρὸς ἀλλήλους παραβαλλόμενοι, εἶναι ἐν λόγῳ ὑποδιπλαστοὶ τῶν μεγεθῶν αὐτῶν, ἔτι ἐπομένως ἔτι τῶν ἀφ' Ἡλίου ἀποστάσεων, περὶ ὧν κινῶνται. Ἐντεῦθεν γὰρ ἐπάναγκις ἐστὶ τῆς περιοδικῆς αὐτῶν χρόνος 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, ἢν μέλλει διελθεῖν, ἔτι διὰ τὴν ἀφθονωτέραν ὕλην, ἢν δεῖον μετανεγκεῖν. τὸ δὲ μείζον τῆς πορείας ἐστὶν ὡς ἢ ἀφ' Ἡλίου ἀποστάσις, ἢ δὲ πηλικότης αὐτῆς ὕλης ἢ αὐτῆ μείζων, κατὰ λόγον ὑποδιπλασίονα τῆς τῷ αὐτῷ ἀποστάσεως, τῶν ἐνεκα ἀμφοτέρων, τῷ ἀπωτέρῳ Πλανήτῃ μείζων ἐστὶ ὁ περιοδικὸς χρόνος κατὰ λόγον τὸν ἐκ τῶν συνθέτων. Ἄλλ' ὁ ἐκ τῶ ἀπλῶ, ἢ ὑποδιπλασίονος συγκείμενος λόγος, ἡμιόλειος τυγχάνει ὧν. Ἄρα τῷ ἀπωτέρῳ Πλανήτῃ μείζων ἐστὶ ὁ περιοδικὸς χρόνος, ἢ τῷ ἐγγυτέρῳ, ἐν λόγῳ ἡμιολεῖω τῶν ἀπὸ τῷ Ἡλίου ἀποστάσεων· ὅπερ ἐστὶ τὰ τετράγωνα τῶν ἡπериοδικῶν χρόνων, εἰσὶν ὡς οἱ κύβου τῶν ἀποστάσεων ἀπὸ τῷ Ἡλίῳ (1).  
 Παρὰ ταῦτα ἐφ' ᾧ ἀναπτύξη ὁ Κεπλέρσι, ἔτι ὅπως οἱ Πλανῆτες ἐν κυκλικῶς, ἀλλ' ἔλλειψοειδῶς (καθάπερ ὅτις πρῶτος ἦν σσημειωκῶς) κινήσεις τὰς ἑαυτῶν περαίνουσι, παντὸς Πλανήτου τὸ σῶμα ἐκ δυοῖν ἑτερογενῶν ἡμισφαιρίων συνεσθός ὑπέθετο, ὧν θάτερον μὲν φίλον ἐστὶν Ἡλίῳ, θάτερον δὲ δυσμενές ἢ πολέμιον, ἔντε τῇ περὶ τὸν Ἡλίον κίνησει τῷ Πλανήτου τὸ διασέλλον τὰ ἡμισφαίρια ἐπίπεδον ἡείποτε ἑαυτῷ παράλληλον κείσθαι. Ἀναπτύσσεται γὰρ, τότε ὑποτεθέντος, ἢ κατ' ἔλλειψιν κινήσει ὡδί. Ἐς τὸ σῶμα Πλανήτου τὸ Α, ὅν τὸ μὲν λευκὸν ἡμισφαίριον, φίλον ἐστὶ τῷ Ἡλίῳ Η, τὸ δὲ μέλαν, δυσμενές ἢ πολέμιον. Ἐστὶ γὰρ καταφανές, ὅτι περιηγόμενος ὑπὸ τῆς ἀφ' Ἡλίου κινήτικῆς δυνάμεως ὁ Πλανήτης, εἰάν τὸ διακρίνον τότε τὰ ἡμισφαίρια ἐπίπεδον, παράλληλον ἡείποτε πρὸς ἑαυτὸ διασώζηται, προσεγγισθεὶς κατὰ βραχὺ τῷ Ἡλίῳ, ἐν ᾧ ἀπὸ τῷ Α ἐπὶ τὸ Β διέρχεται, τὴν αὐτὴν δὲ ἀποσθίσεται, ἐν ᾧ χωρεῖ ἀπὸ τῷ Β ἐπὶ τὸ Α. Πρότερον γὰρ τὸ φίλον τῷ Ἡλίῳ ἡμισφαίριον κατὰ μικρὸν πρὸς αὐτὸν ἦν ἐρηφόμενον, διὸ ἔτι προσεγγόμενος ὁ Πλανήτης· ὕστερον δὲ τὸ πολέμιον, διὸ κῆκείνος ἀποκρηόμενος. Καὶ οὕτως ἄρα κατ' ἔλλειψιν ἢ περίοδος διαγράφεται, ἢς ἐν θάτερον τῶν ἐρηφῶν Ἡλιος κείται, ἀφ' ἧ ὁ Πλανήτης περιάγεται (2). Ἐπειδὴ δὲ οἱ Πλανῆτες ἐκ

(1) Γρηγόρ. Βιβλ. Α. τῆς φυσικ. Ἄερ. Τμ. I. Πρωτ. 67. (2) Ὅρα τὸν Γρηγόρ. αὐτ. Πρωτ. 68.

αὐτὴ ὑπὸ τὴν Ἐκλειπτικὴν βαίνουσι, ἀλλ' ἐκατέρωθεν ἕτως αὐτῆς ἐκκλίνουσι, ὡς ἐν δυοῖσιν σημείοις τῆ ἰδίᾳ τροχίᾳ αὐτὴν τέμνειν, λαμβάνει δὲ ἕ τῶν τὸν λόγον ὁ ῥηθεὶς Φιλόσοφος ἐκ τῆ διαφέροντος διορισμῶ τῶν σημείων, ἀφ' ὧν τὰ τῶν Πλανητῶν σφαιρῆς σώματα. Ἐντεῦθεν γὰρ οἶεται συμβαίνειν, τὸ τὰς ἀκτίνας τῆς κινήτικῆς τῆ Ἡλίου δυνάμεως, ὑφ' ἧς ὁ Πλανήτης περιβρέθειται, διαφόρως τὸ σῶμα τῆς ὑπεισθύνει, ἕ κατὰ τροχίαν ἐγκεκλιμένην πρὸς τὴν Ἐκλειπτικὴν αὐτὸν περιάγειν περὶ τὸν Ἡλίον (1). Ἴνα δὲ μὴ κατὰ μικρὸν ἀταναῦσα, ἐκλίση τέως ἢ τῆ Ἡλίου κινήσις, καδ' ἦν περὶ τὸν αὐτῶ περιφέρεται Ἀξονα, ἕ συμπεριφέρει τὰ ἐξ αὐτῶ προϊόντα αὔλα εἶδη, ψυχῆν τινα ἐνεῖναι Ἡλίῳ ὑπέλιπεν ὁ Κεπλέρος, ὑφ' ἧς τῶν κινήσις ἐνδιασώζεται. «Καὶ ἔτσι γὰρ φησι, ἕ ἄλλως ἂν ἢ τοιαύτη διασώζοιτο κινήσις· διὰ γεμὴν τῆς ψυχῆς τὸ μόνιμον ἕ διηκεῖς περιγίγνεται τῆ κινήσει ταύτη, ἐν ἧ ἢ τῶ παντὸς κόσμου ζωὴ ἐρείδεται (2). Καὶ ὁ μὲν Κεπλέρος ταῦτα· τὸν δὲ Γασσίνδου τῆ δόξῃ ταύτη ἐμμένοντα, ἕ ἀρεσκόμενον, ἰδεῖν ἕσαι ἐν τῶ Φυσιολογικῶ αὐτῶ συντάγματι, τμήματι Β'. Βιβλ. Γ'. Κεφ. ε΄.

### Κρίσις.

Οὐ κατὰ Φιλοσόφον ἐσι τὰ φερόμενα αὔλα εἶδη, οἷς οἱ Πλανῆται περὶ τὸν Ἡλίον ἀγεσθαι λέγονται· οὐδὲ μὲν οὖν αἱ δυνάμεις, ἢ τε προσφιλεῖς ἕσα, ἕ ἢ δυσμενῆς ἕχουσα πρὸς τὸν Φωσῆρα, δι' ὧν ἀμέλει ἢ ἐλλειψοειδῆς καμπύλη διαγράφεται· οὐδὲ αἱ τῶν σημείων ἀνομοίως ἕχουσαι τάξεις, δι' αἷ ἐκατέρωθεν τῆς Ἐκλειπτικῆς τὰ Πλανητῶν ἐκτρέπεται σώματα· οὐδὲ τελευταῖον ἢ τῶ Φωσῆρος ψυχῆ, ἢ τὸ χαῦνον ἕ ἐκλυτον τῆς δυνάμεως ἀναζωπυρῶσα. Πλασματῶδη εἰσι πάντα ταῦτα. Παρὰ δὲ ταῦτα, ἕκ ἔδει καμπύλην διαγράψαι τὸς Πλανήτας, ἕς τὸ κοῖλον τετραμμένον εἶη πρὸς Ἡλίον, ἐν ᾧ πρὸς τῶτον τὸ δυσμενῆς τῶν Ἡμισφαιρίων ἀντέτραπται, ἕτσι ἐν τῶ ἀπὸ προσηλίω, οἷσι γίνονται κατὰ τὸ Β, ἀφιήεις, οἷα πε κατὰ τὸ Α (σχ. ἄνωτ.) τελεῖσθαι. Οὐδὲν γὰρ δῆπε σῶμα περίτι εἰς κύκλον ἀχθήσεται, ἕ λόγου διαπισοῦντος, ἕ πείρας, ἦν μὴ ἐπὶ τὸ Κέντρον διηκεῖς φέροιτο ἐπειγόμενον. Ἀλλὰ γὰρ ἕ τῶ ἕχ ἕττου ἀποπον, τὸ μείζονα εἶναι τὸν τῶ Πλανῆτε ὄγκον, ὅσῳ ἀποτέρω Ἡλίου περιελίσσεται, συμφώνως τῶν ἀστρονομῶντων ἀποφαινομένων, μείζονα μὲν εἶναι Ἀφροδίτην Ἀρεος, μείζονα δὲ Δία Κρόνου, τὸς

(1) Ὁρὰ τὸν ῥηθ. Γρηγ. αὐτόδ. Πρωτ. 69. (2) Βιβλ. Δ. ἱστ. Ἀερ. Κοπερν.

Κε. 5.

ἔγγυτέρω τῶν ἀπωτέρω. Οὐδ' ἐκεῖνο δὲ ἀναμφισβήτητον τίθεται, τὰς πηλικό-  
 τητας τῆς ὕλης ἐπὶ τῶν Πλανητῶν ἐν ὑποδιπλασίονι λόγῳ τῶν ἀποστάσεων  
 εἶναι. Πάντως οἱ περὶ Νεύτωνα τὰς πηλικότητας τῆς ὕλης κατὰ λόγον εἶναι  
 φασὶ τῶν κύβων τῶν ἀποστάσεων, ὅπερ ἔστι ἐν λόγῳ τριπλασίονι τῶν (1).  
 Ἐπὶ τούτοις ἔκ ἀναπτύσσει ἡ δόξα τὸ αἴτιον τῆς περὶ τὴν Γῆν τῆς Σελήνης  
 κινήσεως, ἢ δὲ τῆς τῶν δορυφόρων περὶ τὸς αὐτῶν Πλάνητας· οὐδὲ γὰρ ἀπὸ  
 τῶν, ὡς ἀφ' Ἡλίου πλάττεται, ἀδρανῶν ὄντων σωμάτων, τοιαῦτα ἂν ἐκ-  
 πηγάζειαν αὔλα εἶδη, ὡς Ἡλίῳ μόνῳ κατὰ Κεπλέρον (2) ἢ ἐφελκυστικῇ ἢ  
 ἀποκρηστικῇ αὐτῇ ἔνεσι δύναμις. Ἐξ ἧς ἔπεται, πάντῳ ὀρθῶς σεσημειωκότος τῷ  
 περιπλεῖς Γρηγορίῳ, τὸν ἐν τῇ φύσει δεσμὸν, τῷ ἴσῳν αἰεὶ τυγχάνειν τῇ ἐ-  
 νεργείᾳ τὴν ἀντενέργησιν, ἀθετείσθαι, ἢ παραβιάζεσθαι. Τελευταῖον δ' ἐν τέ-  
 τῳ ἐξαμαρτάνει ἡ Κεπλέρειος αὐτῇ τῶν ἐν οὐρανῷ κινήσεων ἀνάπτυξις, ὅτι  
 τὴν Γῆν κινεῖσθαι, ἢ τὸν Ἡλίον ἀκίνητον, ὡς σαφὲς ὑποτίθεται. Ἐνδεῖνοι ἢ  
 ὅσα κατὰ τὸ Κοπερνικαῖον ἀνωτέρω ἐπιπέχθη συστήματος, ἢ κατὰ ταύτης κρα-  
 τεύει τῆς ὑποθέσεως.

### Δόξα Καρτεσίου.

§. ρε'.

Ἀκυσώμεθα ἤδη ἢ τῷ Καρτεσίῳ φιλοσοφῆντος περὶ τῶν αὐτῶν. "Ἡ γῆ-  
 ,σώμεθα (φῆσιν) ὅλην τὴν Οὐρανῷ ὕλην, ἐν ᾗ οἱ Πλάνητες ἀναστέφονται,  
 ,δίηνη δίνης τινός, ἣς τὸ κέντρον κατέχει Ἡλίος, διηνεκῶς περιδιεῖσθαι, ἢ τὰ  
 ,μὲν ἔγγυτέρω Ἡλίου μέρη τάχιον φέρεσθαι τῶν ἀπωτέρω, τὸς δὲ Πλάνη-  
 ,τας, ὧν μία ἢ Γῆ, μεταξὺ τῶν μερῶν τῆς οὐρανίας ταύτης ὕλης αἰεὶ ἀνα-  
 ,στέφεται. Ἐν τούτῳ μόνῳ, ἀνευ ἑτέρων μηχανημάτων, ἀπαντα τὰ ἐν αὐτοῖς  
 ,φαινόμενα ἔῃσα κατανοηθήσεται. Ὡς περὶ γὰρ ἐπὶ τῶν ἐν ποταμοῖς διῶν,  
 ,ἐκχύρων τμήματα ἐπινηχόμενα συμπεριάγεται τοῖς ὕδασι, καί τινα ἢ περὶ  
 ,τὰ ἑαυτῶν κέντρα περιστέφεται, ἢ τοσούτῳ τάχιον τὴν περίοδον ἐξανύ-  
 ,σιν, ὅσῳ τῷ κέντρῳ τῆς δίνης ἔγγυτέρα ἢ, τελευταῖον δὲ καί τοι τὴν κύ-  
 ,κλῳ φορᾶν αἰεὶ διώκοντα, μόλις ποτὲ ἀλλ' ἢ κύκλις ἀκριβεῖς καταγράφειν  
 ,ὄρεται, ἀποκλίνει δὲ ὀπωσοῦν εἰς μῆκος, ἢ πλάτος, ἕτω βραδίως ἀπαντα  
 ,ταῦτα ἢ ἐπὶ τῶν Πλανητῶν ἔχομεν φαντασθῆναι, ἢ διὰ τῶν ἀπαντα τὰ

(1) Ὅρα Γραβιζανδ. σοιχ. τῆς Φυσ. §. 4153. (2) Βιβλ. Δ. τῆς Ἀστρον. ἐπίτομ.

„έν αυτοῖς Φαινόμενα ἀναπτύξαι. Ἐςω τοίνυν ΗΉλιος, ἔ πασα ἡ περιουκ-  
 „λῦσα αὐτὸν οὐρανια ὕλη κινείσθω κατὰ τὰ αὐτὰ ἀπὸ δυσμῶν διὰ μεσημβρι-  
 „ας πρὸς ἀνατολάς, ἤτοι ἀπὸ τῆ Α διὰ τῆ Β ἐπὶ τὸ Γ (ὕποτεθέντος τῆ βο-  
 „ρρῆς πόλυ ὑπὲρ τὸ ἐπίπεδον τῆ προκειμένη χήματος μετεώρη κειμένη) ὡσε  
 „τήν μὲν περὶ τὸν Κρόνον ἡ, ἐπὶ ἔτεσι χεδὸν 30 τὸν ὄλον Κύκλον ἡ δια-  
 „γράφειν· τὴν δὲ περὶ τὸν Δία 24, ἐπὶ 12· τὴν δὲ περὶ τὸν Ἀ΄ρην, ἐς διετίαν·  
 „τὴν δὲ περὶ τὴν Γῆν συνάμα τῆ Σελήνῃ, εἰς ἐνιαυτόν· ἐπὶ ὅκτω δὲ μηνὶ τὴν  
 „περὶ τὴν Ἀφροδίτην, ἔ τρισὶ τὴν περὶ τὸν Ἐ΄ρμῆν. Ἀλλὰ καὶ τινα σμικρὰ σώ-  
 „ματα, διὰ μικροσκοπίων ἀνακαλυφθέντα, ἄτινα ΗΉλου κηλίδες ἀκάουσι, ἔ  
 „προσεχῆ ἐς τῆ αὐτῆ ἐπιφανείᾳ, ἐπὶ 26 ἡμερῶν διασημάτι περὶ αὐτὸν πε-  
 „ριάγονται. Παρὰ ταῦτα δὲ, οἷά πη πολλάνικ ἐν ταῖς οὐδάτων δίναις παρατε-  
 „τήρηκα συμβαῖνον, ἐν τῆ μείζονι τῆς οὐρανια ὕλης δίνῃ ἔ ἄλλαι εἰσὶν ἐλάσ-  
 „σοουε, 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 ἀπωτάτω ἐν ἡμέραις  
 „16, ὁ δὲ μετὰ τῦτον ἐν ἡμέραις 7, ὁ δὲ τρίτος ἐν ὡραις 88, καὶ ὁ ἐγγυτάτω  
 „ἐν ὡραις 42 τὰς ἰδίαις περιελξίαι ἀνύουσι . . . . καὶ Σελήνῃ ἐν μηνὶ περὶ  
 „τὴν Γῆν, ἔ Γῆ αὐτῆ ἐφ’ ἐκάστης ἡμέρας περὶ τὸν ἴδιον Ἀ΄ξονα· ὡσε ἐν ᾧ  
 „Γῆ, ἔ Σελήνῃ τὸν κοινὸν κύκλον ἀπαξ παρελαύνουσι, τὴν Γῆν 365κι περὶ  
 „τὸ ἴδιον κέντρον, ἔ τὴν Σελήνῃν 1κι περὶ τὴν Γῆν ἐλίσσεσθαι (1).“ Ταῦ-  
 „τα Καρτέσιοι. Παραπλήσια τύτοις εἶδαξαν ποτὲ Ἀναξιμένης, Ἀναξαγόρας,  
 „ἔ Ἐπίκουροσ, ἔ διέξεισι Πλάταρχοσ (2). Κἄν τῦτω μόνον διοίσαντεσ ὠφθη-  
 „σαν, ὅτι τὴν τῶν δινῶν κίνησιν ὁ μὲν Καρτέσιοσ ἀπὸ τῆς περὶ τὸν ἴδιον Ἀ΄ξονα  
 „τῆ Η΄λίεσ περιεσροβήσεωσ αἰτεῖται, οἱ δὲ ἀπὸ τῆ ἀνωτάτου Οὐρανοῦ ἠρτή-  
 „σαι ἠγῆσαντο (3).

Κεφ. ε΄.  
 κ. 26.

### Κρίσις.

Α΄. Η΄ κατὰ Καρτέσιον ἀνάπτυξις τῶν οὐρανιαν κινήσεων, τὸ Κοπερνί-  
 „κου ἔ αὐτῆ ὡσ ἡ ἀνωτέρω ὑποτίθησι σύστημα. Β΄. Ἐ΄δει μῆ ἐλλείψειδῶσ κινεῖ-  
 „σθαι τῆς Πλάνητασ, ἀλλὰ κυκλικῶσ περὶ τὸν Η΄λιον φερεσθαι. Γ΄. Κἀκεῖνον  
 „τὰσ τροχιάσ τὸν αὐτὸν ἔχειν Ἀ΄ξονα, περὶ ὃν ἀμέλει τὸ Η΄λίεσ σῶμα συμπε-  
 „ριεφέρεται· ταῦτη τοὶ ἔ πάντασ διηγεκῶσ βαῖνειν ὑπὸ τὴν Ἐκλειπτικὴν, ἡ γῶν

(1) Καρτ. Γ. μέρ. τῶν Ἀ΄ρχ. Ἀ΄ρ. 30 κτ. (2) Βιβλ. Α. Ἀ΄ρσκ. Κεφ. Α. ἔ Βιβλ. Β. Κεφ. ΚΓ. (3) Ὁρα Λευρέτ. Βιβλ. Ε. περὶ φύσεισ ὄντων ἔτσι 511.

κεφ. ε'.

ἐπίσης τῆς Ἐκλειπτικῆς ἐκτρέπεσθαι ἐκατέρωθεν. Ἡ γὰρ φησιν ὁ περικλεῆς  
 ὁ Γρηγόριος, τὸ εἰς δίνην ἀφαρπαδὸν σῶμα, ἢ ἴσον ὃν τὴν πυκνότητα τοῖς  
 μέρεσι τῆς δίνης, ἐν οἷς ἀναρρέφεται, κύκλον ἑπανιόν, εἰμὴ ἄλλως ἀκείροιο-  
 το, διαγράφει, ἢ τῷ ἐπιπέδῳ κάθετός ἐστιν ὁ Ἄξων τῆς κεντρῶς σφαιρας,  
 ἢ ὅφ' ἧς τὸ ὕψος εἰς δίνην συμπεριάγεται. Καὶ εἰάν ἡ πορεία τῷ σώματος  
 ἐπὶ αὐτὸ τὸ ἐπίπεδον ἔγκλισιν ἔχη, κατὰ βραχὺ μειωθήσεται ἡ ἔγκλισις,  
 ἢ τῶς συμπεσάνται (1). Τῷ δ' αὐτῷ μαρτυροῦντος, οὐδεὶς ἐστὶ Πλανήτης,  
 πρὸς ἢ τῆς τροχιᾶς τὸ ἐπίπεδον ὁ τῷ ἡλίῳ Ἄξων κάθετος εἶη. Οὐδὲ διὰ  
 διὰ χιλίων ἐτῶν, ἐξ ἃ γίνονται αἱ παρατηρήσεις, ἡ κλίσις τῆς τροχιᾶς Πλα-  
 νήτου τινός, ἢ ἐπ' αὐτὸ τὸ ἐπίπεδον, μειωμένη κατέληπται (2). Δ'. Ἐχοι  
 ἂν θλιβῆναι ἡ δίνη κατὰ τὰ πλάγια, ἢ ὅχημα ἐλαιοειδὲς πορίσασθαι. Ἀλλὰ  
 τίποτε τὸ θλιβόν, εἰ μηδὲν σεγαγόν, ἀλλὰ δίνην σκέυεις τὴν δίνην κατ' αὐ-  
 τὸ διαμορφῶντος συγχωρεῖται; Ἄλλως δὲ κἀντεῦθεν εἶπετο ἂν (ὀπίρ ἐστὶ  
 κατὰ τῶν Ἀερονομικῶν παρατηρημάτων), τὴν Πλανήτου τροχιάν, τοσαύτω  
 μᾶλλον προσεγγίζων τῷ κύκλῳ, μᾶλλον δηλαδὴ ἐκμειωμένῳ τῷ ἐκκέντρῳ. Ἐ-  
 σὶ γὰρ πείρα ἦδη καταδήλον, τῆς κατὰ τὰ πλάγια συνασαλμένης δίνης τὰ  
 μόρια, μᾶλλον ἐγγύς ἵεναι τῷ Κύκλῳ, ὅσω ἤτονα ἔχει τὴν ἀπὸ τῷ Κέντρῳ  
 ἀπόστασιν (3). Ε'. Ἐπάναγκές ἐστι κατὰ ταύτην τὴν ὑπόθεσιν τὰς χρόνους, ἐν  
 οἷς οἱ Πλανῆται περὶ τὸν Ἥλιον ἀγόμενοι, τὸν περιοδικὸν αὐτῶν ἐξελιγμὸν  
 πληρῶσιν, εἶναι ἐν λόγῳ διπλασίονι τῶν ἀποστάσεων ἀπὸ τῷ κέντρῳ τῆς κινή-  
 σεως, ὁμογενῆς τῆς κατὰ τὴν δίνην ὕλης τεθείσης, ἤτοι ἴσην ἐχούσης τὴν ἔν-  
 στασιν ἐν ἀπάσαις ταῖς ἀπὸ τῷ Κέντρῳ ἀποστάσεσιν· εἶναι δὲ πλέον ἢ ἐν λό-  
 γῳ διπλασίονι, εἰάν τὰ μέρη τῆς δίνης μᾶλλον ἐνίσταται τῇ κινήσει, ὅσω μᾶλ-  
 λον τῷ τοιοῦδε Κέντρῳ ἀπέχουσιν. Οὕτω γὰρ, ὡς ἀποδέδεικται τῷ Νεύτωνι (4),  
 ἢ ἄλλοις (5) μετ' ἐκείνων, κινεῖται ἡ ὑγρὰ φύσις, ὑπὸ τῷ περιεσρομβομένῳ ἐν  
 αὐτῇ σερεῖ σφαιρικῷ σώματος, τῷ ταύτῃ ἐνεπινηχομένῳ, συναφαρπαδεῖται.  
 Ἀλλ' ὅχ' ἕτος κατὰ τὰς ἀερονομίας ὁ λόγος τῶν χρόνων, οἷς ταῖς αὐτῶν  
 περιοδικὰς περιελίξεις οἱ Πλανῆται ἀνύουσιν. Οὐκ ἄρα περὶ τὸν Ἥλιον ἀγο-  
 ται, ὑπὸ τῆς αὐτῆς περιεσρομβομένῳ δίνης, ἢ ἐνεπινηχονται, περιαγόμενοι. ε'.  
 Ἐδει ἢ τὰς Κομήτας, ἄτε δὴ ἀναμφισβητήτως ὑπὸ τὸν Κρόνον ἀναρρε-

(1) Βιβλ. Α. τῆς Φυσικῆς Ἀερον. Τμ. Ι. Πρωτ. 76. Ἀρ. Ε. (2) Αὐτ. (3) Τ'πο-  
 μνήματ. le Seur, ἢ Jacquier, ἐν ταῖς Ἀρχ. ταῖς Μαθημ. τῆς Φιλ. τῷ Νεύτ. Τόμ. Β. Σελ.  
 4. 14. (4) Βιβλ. Β. ἀρχ. Μαθημ. τῆς Φιλ. Πρωτ. 52. (5) Ο'ρα Γρηγ. Βιβλ. Α.  
 Ἀερ. Φυσικ. Τμ. Ι. Πρωτ. 75.



φομένους, ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ, ἔ νόμῳ, οἷς ἔ Κρόνος, ἔ οἱ λοιποὶ τῶν Πλανητῶν, περὶ τὸν Ἡλίον κἀκείνους ἐλίσσονται, συναφρακταζομένους ἐπίσης ἀπὸ τῆς δίνης. Ἀλλ' ἢ τοῖς ἀστρονομῶσιν ἤδη παρατετήρηται, πλαγιώταται αἱ Κομητῶν πορεῖαι; ὡσεὶ ἔ ὀρθογωνίως τὰ πολλὰ ὑπ' ἐκείνων τὸ τῷ Ζωδιακῷ ἐπίπεδον διατέμνεσθαι, ἔ πολλὰκις ἐπ' εὐθείας τὸν τῶν Κομητῶν περιελιγμὸν τῷ τῶν Πλανητῶν ἀντιβαίνειν. Οὐκ ἄρα ὑπὸ τῆς Ἡλίου δίνης ἀμέσως οἱ Πλανῆται τὸ περὶ ἐκείνον φέρεσθαι εἰλήφασιν. Ζ'. Ἀμήχανόν ἐστι ἐνοεῖν, ὅπως ἡ Ἡλίου δίνη (ὄρα τὸ 26 ρ.) ΑΒΓ, τήν τε τῆς Γῆς, ὑφ' ἧς Σελήνη περιάγεται, ἔ τὰς Κρόνου, ἔ Διὸς δίνας, ἀφ' ὧν οἱ τῶν αὐτῶν δορυφόροι, ἀσυγχύτως μενέσας συμπεριφέρει. Προφανές γάρ ἐστι, τὰς ὑπὸ κερῶ, τῷ περὶ τὸν ἴδιον Ἀξονα περιστροβυμένη, συνισαμένης δίνας, ἐκτρέχειν ὡς οἶόν τε ἐφαπλυμένης ἐπ' ἀπειρον. Ἡ. Ἀναπτύξαι δεῖ ἔ ὅπως Ἡλίος, ἔ Γῆ, ἔ Ζεὺς, ἔ Κρόνος, ἀδιαλείπτως φέρονται περὶ τὰς αὐτῶν Ἀξονας, ὡς ἐπάναγκές ἐστι μήτι αἱ αὐτῶν δῖναι ἐκλίπωσι (1). Συνῆκε δὴ τῷτο ἀναγκαῖον ἐν ὁ Κεκλέρος, ἔ διὰ τῷτο Ἡλίῳ ἀρχὴν ἐγγυῖν ἐνδεῖσαι τινὰ τῆς κινήσεως, ὡς περ εἶρηται ἀνωτέρω.

### Δόξα Λεῖβνιτίου.

§. ρς'.

Καὶ Λεῖβνίτιος ἐν τῷτῳ συνάδων Καρταίῳ περιλοσόφηκεν, ὅτι τὰς τῶν οὐρανίων κινήσεων αἴτιας ταῖς αἰθεραίοις ἀνέθετο δῖναις, ἢτοι ἀστρονομικώτερον φθεδγγόμενοις, ταῖς τροχιααῖς ταῖς συναπαγύσαις, ὧν ἡ φύσις ὕγρα. „ Πάντα γάρ φησιν, ὅσα καμπύλην τινὰ διαγράφει, ταύτης ἀποσῆναι ἐπίεται κατ' εὐθείαν ἐφαπτομένην, διὰ τὴν φύσιν τῆς κινήσεως· δεῖ δὲ τὸ ἀπείργον εἶναι. Οὐδὲν δὲ ἐστὶ προσεχές, εἰμὴ ὕγρον ἐξ ὑποδέσεως· ὕδαμία, ὅτε ὀρμὴ ἀπείργεται, εἰμὴ ἀπὸ τῷ προσεχῆς, ἔ κινούμενη, διὰ τὴν φύσιν τῷ σώματος. Τὸ ἄρα ὕγρον αὐτὸ ἐν κινήσει εἶναι ἐπάναγκες.“ Ἐπειδὴ δὲ παρὰ Κεκλέρου, δῆλον ἦν αὐτῷ ἄτω κινεῖσθαι τὰς Πλάνητας, ὡσεὶ τὰς τομῆς, τὰς ἀπὸ τῆς ἀγύσης ἀκτῖνος καταγραφομένους, τοῖς χρόνοις εἶναι ἀνάλογον, τῷτῳ χάριν ἵνα δεῖξῃ ἔ ἐν τῷ τῶν δινῶν ὑποδέσει τὸν νόμον τῷτου κρατεῖν, νοεῖν παρέχεται τὴν Ἡλίου δίνην εἰς πλείους πᾶνυ λεπτὰς τὴν παχύτητα φλοιὸς οἰονοῖ (ἢτοι τροχιαὰς ἐμοκέντρως) διηρημένην, δεσμῶ τοῖτῳ περὶ τὸν Ἡλίον κινούμενης, ὡσεὶ τάχιον φέρεσθαι τὸν τῷ Ἡλίῳ ἐγγύτερον,

(1) Βιβλ. Β. Ἀρχ. Μάθημ. Φίλοσ. Πορ. 4. Πρωτ. 52. Ὁρα Νεύτ.

Κοφ. ε.

τιθεμένων ἀμέλει τῶν ταχυτήτων αὐτῆ ἐν ἀντεσραμμένῳ λόγῳ τῶν ἀποστάσεων τῶν ἀπὸ τῆ κέντρης τῆς κινήσεως, ἢ γὰρ, ὡς αὐτὸς φησιν, ἀξισῶν τῶν ταχυτήτων τῆς κυκλοφορίας κατὰ λόγον τῶν πλησιοτήτων. Καλεῖ δὲ τῆτον ἁρμονικὸν κυκλοφορίας νόμον, ὅτι ἀξισῶν τῶν ἀποστάσεων κατὰ τὴν ἀριθμητικὴν πρόοδον 1. 2. 3. 4. 5. κτ., κατὰ τὴν ἁρμονικὴν σειρὰν 1.  $\frac{1}{2}$ .  $\frac{1}{3}$ .  $\frac{1}{4}$ .  $\frac{1}{5}$ . κτ. αἱ τῶν κυκλοφοριῶν ταχύτητες ἐκμειῦνται· οὕτω γὰρ ἐφθεοῖται φησὶ, τὰ καταγραφόμενα ἀπὸ τῆς ἀγύσης ἀκτίνος χωρία, ἀνάλογα ἔσεσθαι τοῖς χρόνοις. Τὰ γὰρ χωρία ταῦτα, ἦτοι οἱ τομεῖς, εἰσὶν ἐν λόγῳ συνδέτω ἔκτε τῆ ἐπ' εὐθείας λόγῳ τῶν ἡμιδιαμέτρων, ἦτοι τῶν ἀποστάσεων τῆ Πλανήτε ἀπὸ τῆ Ἡλίου, ἔκ τῆ ἀντιερόφου τῶν τόξων, ἦτοι τῶν κυκλοφοριῶν, ὡς ἐκ τῶν Γεωμετρικῶν δῆλον. Ἐπεὶ δὲ οἱ Πλανήτες κινῶνται κατ' Ἐλλειψιν, ἧς τὸν ἕτερον τῶν ὀμφαλῶν κατέλιφεν Ἡλιος, ἵνα δείξῃ ὁ Φιλόσοφος τίσι δυνάμεσι ἔ νόμοις ἐπάγεται ὁ Πλανήτης, ἐφ' ᾧ περιηγόμενος ὑπὸ τῆ ἁρμονικῶς κύκλω φερομένη ὑγρῆ Ἐλλειψιν, ἧς ἐν διατέρεσσι τῶν ἐχάριδων κεῖται Ἡλιος, καταγράφῃ, διττῇ τινι κινήσει ὑπέθετο τὸν Πλανήτην κινεῖσθαι, συνδέτω ἀμέλει ἔκτε τῆς ἁρμονικῆς κυκλοφορίας τῆς ἀγύσης, τῆτον ὑγρῆ τροχιᾶς, ἔκ τῆς κινήσεως τινὸς παρακεντρικῆς (ἢ φησιν), οἷον ἐπιβαρύτερος τινὸς ἕσης, ἦτοι ἐφελευσέως ἢ ὤσεως, πρὸς τὸν Ἡλιον, ἢ τὸν ἀρχικώτερον Πλανήτην. Ἡ μὲν ἔν τῆ αἰθέρος κυκλοφορία, παραίτιος, φησὶ, γίνεται τῆ τὸν Πλανήτην ἁρμονικῶς κύκλω φέρεσθαι, ἕχι ἰδίᾳ κινήσει, ἀλλ' ἡσύχῳ οἷον ἐτινὶ ἐπινήξει ἐν ὑγρῷ τῷ φέροντι, ἔ τῇ κινήσει ἐφέπεται· ἐνθεντοὶ ἐδ' ὀρμὴν κυκλοφορίας διασώζει τὴν ταχίονα, ἣν εἶχον ἐν τῇ κατωτέρῳ τροχιᾷ, ἦτοι τῇ ἐγγυτέρῳ, ἀλλὰ τὴν ἐξατονῶσαν ἔχει, ἐπὶ τὰς ἀνωτέρῳ (τὰς τῇ μείζονι ταχυτήτι τῆς ἰδίας ἐνισαμέναις) μεταβαίνων, διηνεκῶς τε ἀποτίθησιν τε ταχύτητος, ἔ τῇ τροχιᾷ, ἣν ἐπιβάνει, ἀνεπαιδιότηως ἀφομοιοῦται· τὴναντίον δὲ σπεύδων ἀπὸ τῶν ἀνωτέρῳ ἐπὶ τὰ κατωτέρῳ, τὴν ἐκείνων ὀρμὴν ἐπιδέχεται, ὃ ἔ τοσούτω βᾶδιον τελεῖται, ὅσω, ἐπεὶ ἀπαξ συναφωμοιοῦται ἢ Πλανήτη κινήσει, τῇ τῆς παρέσης τροχιᾶς ἐξῆς ἀπὸ τῶν ἐγγυῶς βραχυτί διηνήνοχε. Τὴν δὲ παρακεντρικὴν τῆ Πλανήτη κίνησιν ἀναφύεσθαι, φησὶν, ἀπὸ τε τῆς ἐκτινακτικῆς ἐμβολῆς τῆς κυκλοφορίας, καὶ τῆς τῆ Ἡλίου ἐφελευσέως, ἀλλήλαις συντιθεμένων. Ἐμβολὴν δὲ ἐκτινακτικὴν ἀποκαλεῖ, τὴν ἣ κατὰ ἐφαπτομένην ἀποσῆναι ἐν τῇ περιδιήσει τὸ σῶμα ἐπείγεται, ἔδεν τῆς ἀποκέντρης δυνάμεως διαφέρουσαν· ἐφέλευσιν δὲ κατονομάζει, τὴν ἣ πρὸς τὸ κέντρον διηνεκῶς ἐπείγεται, περὶ ὃ τὸ σῶμα ἄγεται, ἦτις παραπλησία ἐστὶ τῇ ἐπικέντρῳ καλυμένη δυνάμει· βάλεται δὲ τὴν δύνα-

μιν ταύτην ἀπὸ τῆς ὥσεως τῆ περιέχοντος ὑγρῆ ἔχειν τὸ εἶναι, ὡσπερ ἔ τὰς Κεφ. ε΄.  
 Μαγνητικὰς ἐνεργείας. Τύτων τοίνυν ὡδε κειμένων, δείκνυσι Α΄. “Τὰς ἐκτινακ-  
 τικὰς ὀρμῆς τῆ σώματος, τῆ ἀρμονικῶς κύκλω φερομένη, εἶναι ἐν τριπλα-  
 σίῳ ἀντιτρόφῳ λόγῳ τῶν ἡμιδιαμέτρων. Β΄. Τὰς ἐφελκύσεις, ἧτοι τὰς ἐ-  
 παγωγὰς τῆς βαρύτητος τῆ σώματος, τῆ ἀρμονικῆ κυκλοφορίᾳ Ε΄. Δειψίν  
 καταγράφοντος, ἐν ἧς Δατέρᾳ τῶν ἐχαρδῶν ἢ τὸ κέντρον τῆς τε ἐφελκύ-  
 σεως, ἔ τῆς κυκλοφορίας, εἶναι ὡς τὰ τετράγωνα τῶν κυκλοφοριῶν ἐπ’ ἐυ-  
 θείας, ἧτοι ὡς τὰ τετράγωνα τῶν ἡμιδιαμέτρων, ἧτοι τῶν ἀποσάσεων ἀπὸ τῆ  
 κέντρου ἀντιπεποδότης.” Ε΄πει ἄρα περίμετρον Ε΄. Δειψεως, ἧς ἐν Δατέρᾳ  
 τῶν ἐχαρδῶν ὑπάρχει Ἡ΄λιος, περὶ αὐτὸν κινῶνται οἱ Πλανῆτες, ὑπόλοι-  
 πόν ἐσι τὴν παρακεντρικὴν κίνησιν, ἣν συνάμα τῆ ἀρμονικῆ κυκλοφορίᾳ ἐκείῳι  
 περὶ τὸν Ἡ΄λιον (κατὰ Δαίβνίτιον) ἄγονται, συγκαίῳδαι ἔντε τῆς ἀποκέντρου  
 ὀρμῆς, ἧς ἔ λόγος ἐν διαφοροῖς διασημάσιν ἀπὸ τῆς ἐχαρδῆς ἢ τριπλασίῳν  
 τῶν αὐτῶν ἀντετραμμένως, ἔ ἐκ τῆς ἐφελκύσεως, ἧτοι τῆς ἐπὶ τὸν Ἡ΄λιον  
 φορᾶς, ἧς αἱ δυνάμεις εἰσιν ὡς τὰ τετράγωνα τῶν κυκλοφοριῶν ἐπ’ ἐυθείας,  
 ἧτοι ὡς τὰ τετράγωνα τῶν ἀποσάσεων ἀντετραμμένως (1).

### Κ ρ ί σ ι ς .

Τοσῶτον ἄπεισι τὸ τὴν Δαίβνιτίᾳ δόξαν ἐυδοκιμωτέραν εἶναι τῆς Καρ-  
 τεσίᾳ, ὅσω ἔ ἐκείνης ἀφελεσίρα δοκεῖ· κατ’ ἐκείνης γὰρ ἔ τὰ κατὰ τῆς Καρ-  
 τεσίᾳ δόξης κρατεύει, ἔ ἄλλα. Ο΄φείλει δὲ δεῖξαι Α΄. Δαίβνίτιος, τίνος χά-  
 ριν ἐχὺ ὑπὸ τὴν Ἐκλειπτικὴν διηνεκῶς βαίνουσιν οἱ Πλανῆται πάντες ἐν τῷ αὐ-  
 τῷ ἐπίπεδῳ; Β΄. Καὶ ὅπως αἱ τινῶν Κομητῶν πορεῖαι πλαγιώταται ἐνίοτε εἰ-  
 σὶ πρὸς τὸν Ζωδιακόν, ὡς ἔ τότε τὸ ἐπίπεδον πολλακίς ὀρθογωνίως διατέμ-  
 νειν, καί ποτε ἔ ταῖς τῶν Πλανητῶν ἐκείνας ἀντιβαίνειν. “Ε΄πει γὰρ φησιν  
 ὁ Γρηγόριος, ἔ τὰ ὑπὸ τῆ Κομητῆ καταγραφόμενα χωρία περὶ τὸν Ἡ΄λιον  
 τοῖς χρόνοις ἀνάλογον παρατηρεῖται, ἴσω λόγῳ δίνην ἀρμονικῶς κύκλω φε-  
 ρομένην Δείδει δέον ἐπὶ ἐκάσῃ Κομητῆ, ἔ Πλανῆτῆ, ὑφ’ ἧς περιάγοιτο·  
 ὅπερ ἐσι δίνην δίνην ἀντικειμένην (2).” Γ΄. Πῶς ὑπὸ τῆς ἡλιακῆς δίνης πε-  
 ριέχονται ἢ τε τῆς Σελήνης περὶ τὴν Γῆν, ἔ αἱ τῶν δορυφόρων περὶ τε Δία,  
 ἔ Κρόνον, ἀσύγχυτοι διαμένουσαι; Δ΄. Τίς ἢ αἰτία τῆς Ἡ΄λιᾳ, ἔ Γῆς, ἔ τῶν

(1) Ὅρα τῆ ἀνδρὸς ἀπόπειραν περὶ αἱτ. τῶν Οὐραν. κινήσ. ἐναπογεγορ. τοῖς πρακτ.  
 τῆς Δειψ. ἔτει 1689. μην Φεβρ (2) Βιβλ. Α. Φυσ. Α΄ερ. Τμ. I. Πρωτ. 78.

Και ζ.

λοιπῶν Πλανητῶν περὶ τὰς ἰδίαις Ἀξονας περιστροφῆσεως; Ε'. Ἐπεὶ οἱ περιοδικοὶ χρόνοι τῶν μορίων τῆς δίνης, τῆς ἀρμονικῶς κύκλω φερομένης, εἰσὶν ἐν λόγῳ τῶν ἀποστάσεων διπλασιοὶ, ἕτως ἔσαι εἰς ἢ τῶν Πλανητῶν περὶ τὸν Ἥλιον κινήσει. Ἀλλ' ἔχ' ἔτω δῆθεν κατὰ τὴν κοινὴν τῶν ἀστρονομῶν δόξαν ἔχει τὸ πρᾶγμα. Ἄρα κτ. Καίτοι ἐν τήτῳ εἰλικρινῶς ἐφθῆ ὁ Λαϊβνίτιος ὁμολογήσας, ἐν ταύτῃ τῇ ὑποθέσει ὑπόλοιπον εἶναι αὐτῷ δεῖξαι, τίποτε οἱ περιοδικοὶ χρόνοι εἰσὶν ἐν λόγῳ ἡμισοίῳ τῶν μέσων ἀποστάσεων, εἰς ἔχ' ἐν λόγῳ διπλασιοὶ. ζ'. Ὄφείλει δεῖξαι Λαϊβνίτιος, εἰ τί τὸ κύκλω ἀρμονικῶς φέρεσθαι ἐπιείγον τὴν τῆς Ἡλιακῆς δίνης λεπτοτάτην ἕσταν· ἢ γὰρ οἶμαι ἢ τῷ Ἥλιῳ περὶ τὸν αὐτὸ Ἀξονα περιστροφῆσει, ἔδει γὰρ ὁμαλῶς εἰς μὴ ἀρμονικῶς συμβαίνειν τὴν τοιαύτην κυκλοφορίαν. Ζ'. Καὶ τῷ χάριν τῶν διων κύκλω φερομένων περὶ τὸν Ἥλιον, οἱ Πλάνητες ἐλλειψοειδῶς ἄγονται; Κατεῖδε δὲ καὶ τήτῳ τὸ ἄπορον ὁ Λαϊβνίτιος, λύσαι δὲ ἕδαμῶς ἐδυνήθη εἰπὼν, ὅτι δεόν εἰς τῷτο ἀναπτύξαι, ὅποια τις ἀμέλει ἐν αἰθέρι κινήσει βαρεῖς τὰς Πλάνητας ἀναδείκνυσι, ἤτοι ὡς εἰ πρὸς Ἥλιον ἐν λόγῳ ἀντιπεπονητόι, διπλασιοὶ τῶν πλησιωτικῶν (1). Οὐκ ἄρα ἕδὲ τὴν Λαϊβνίτιῳ ὑπόθεσιν ἀποδοξόμεθα, ἕως ἢ ταῦτα ἐπιλυθῇ τὰ εὐλόγως ἐπαπορούμενα.

### Δόξα Νεύτωνος.

§. ρζ.

Αὕτη ἡ δόξα, ἣν ὡς ἀπλουστάτην ἅπαντες μονοῦ οἱ Νεώτεροι ἀποδιξάμενοι, λίαν θρυλλημένην κατέστησαν, τὴν τῶν Πλανητῶν κίνησιν, τῶν τε ἀρχικωτέρων περὶ τὸν Ἥλιον, εἰς τῶν ὑποδεστέρων περὶ τὸν ἑαυτῶν ἀρχικώτερον, ἐκ διττῆς ἀρχῆς ἀμέσως ὑποτίθησιν ἠρτῆσθαι, ἤτοι ἐκ τῆς ἐκάστων βαρύνσεως ἐπὶ τὸ σημεῖον, περὶ ὃ ὡς περὶ κέντρον ἐλίσσονται, εἰς ἐκ τῆς κατὰ πρόεσιν κινήσεως, τῆς κατ' εὐθείαν τελουμένης, κατ' ἣν ἀπείργονται τῷ μὴ ἐπὶ τὸ σημεῖον ἐκῶνο πεσεῖν, πρὸς ὃ βαρύνουσιν. “Ἐκ τῶν ἀκριβῶς πάνυ παρατηρηθέντων Φαινομένων τῶν οὐρανίων κινήσεων, καταδήλον ἦδη ἐστὶ (φησὶ ὁ Κλάρκιος, τὴν Νεύτωνος ὑπόθεσιν ἀναπτύσσων) ἐν ἐλευθέροις πάντῃ διασημασίῳ αὐτὸς ἔτω τετάχθαι, ὡς δυνάμει συνδέτω ἕτε τῆς βαρύτητος, εἰς τῆς κατὰ πρόεσιν κινήσεως ἐπ' εὐθείας γραμμῆς, ἣν αὐτοῖς ἐν ἀρχῇ, τὸ Θεῖον ἐνῆκε, περὶ τινὰ κέντρα τὰς Πλάνητας περιελίσσεσθαι, τὸς μὲν μεί-

(1) Ἐἴδε ἀνωτ.

5, ζεις δηλονότι περί τὸν Ἡΐλιον, τες δὲ δορυφόρος, ἦτοι τὰς Σελήνας, περι- Κεφ. ε΄.  
 6, τες ἑαυτῶν Πλανήτας. Ἐν ὀλίγοις ᾤδέπως τὸ Πᾶν ἔχεν· ἐπειδὴ πᾶσα ὕλη  
 7, πρὸς πᾶσαν ὕλην βαρυνσιν ἔχει κατὰ λόγον τῆς τε ηλικιότητος, ἢ τοῦ  
 8, διαστήματος, ἢ δὲ Ἡΐλις σφαῖρα πολλῶ μείζων, ἢ ἅμα πάντες οἱ Πλαῖη-  
 9, τες, εἰ μὲν ὅτι ἐν τοῖς ἰδίοις τόποις ἤρεμον, δῆλον ὅτι ἅπαντες διὰ τὴν  
 10, αὐτοῖς ἐνῆσαν βαρύτητα πρὸς Ἡΐλιον εὐδύ κατέπεσον ἄν. Ἐπειδὴ τοίνυν  
 11, ταῦθ' ὅτως εἶχεν, ἐβάρυνε τε τῶν Πλανητῶν ἕκασος πρὸς τὸν Ἡΐλιον, ἐνῆ-  
 12, κεν ὁ Θεὸς αὐτοῖς ἅπασι κινήσιν τινα κατὰ πρόεσιν ἐπ' εὐθείας, ὅτως ὠ-  
 13, ρεε καθάπερ διὰ τῆς βαρύτητος ἀπὸ τῶν εὐθειῶν διηνεκῶς ἀφέλκονται,  
 14, ἢ ἐν ταῖς αὐτῶν τροχιαῖς κατέχονται, μὴ τῶν ἀποπτῆσονται, ὅτω διὰ  
 15, τῆς κατὰ πρόεσιν ταύτης κινήσεως ἀπαύτως ἐπίγονται, ἵνα μὴ τῆ  
 16, δυνάμει τῆς βαρύτητος ἐπὶ τὸν Ἡΐλιον καταπέσωσιν· ὧν δῆπε δυνάμεων  
 17, εἰς ἐν συνημμένων, γραμμὴν καμπύλην περὶ τὸν Ἡΐλιον φέρεσθαι πᾶσα ἀ-  
 18, νάγκη, οἷα δῆπε ἢ λίθος σφενδόνη περιηγόμενος, ἐν ᾧ τῆ κατὰ πρόεσιν  
 19, αὐτῆ κινήσει διηνεκῶς τὸ κέντρο ἀποσῆναι ἐπίγεται, τῷ καλωδίῳ ἀπαύ-  
 20, τως ἀφέλκεται, ἵνα μὴ ἀποπτῆ, ἢ ὅτω κύκλον καταγράφει. Τὸ πρᾶγμα  
 21, ἐπὶ τῷ ὑποκειμένῳ σχήματος λευκότερον ἔσται. Ἐςω Ηΐλιος, Π Πλανή-  
 22, τής, καταγραφέτω δὲ Πέν τῆ πρώτῃ τῷ χρόνῳ μοίρα τῆ αὐτῆ κατὰ πρόεσιν  
 23, κινήσει εὐθεῖαν τὴν ΠΡ, ὁ δ' αὐτὸς ἐν τῆ δευτέρῃ τῷ χρόνῳ μοίρα, μηδενὸς κ. 27.  
 24, ἐμποδῶν ἰσαμένῃ, ἔβαιεν ἄν ἐπ' εὐθείας ἐπὶ τὸ Ε, τὴν ΡΕ καταγράφων,  
 25, ἴσην τῆ ΠΡ. Ἀλλὰ γὰρ ἐπὶ τὸ Ρ ἀφικόμενος, ἐφελκεῖσθω τῆ ἰδία βαρύτη-  
 26, τει, ἢ ἀπὸ τῆς ΡΕ ἐκκλινέτω, ἢ βαινέτω τὴν ΡΔ· ὁμοίως δὲ ἐπὶ τὸ Δ πα-  
 27, ηραγενόμενος, ἐφελκεῖσθω τῆ ἰδία βαρύτητι, ἢ ἐκτραπέσθω ἀπὸ τῆς ΔΘ, ἢ  
 28, βαινέτω τὴν ΔΛ. Ἐπαυξηθήτω δὲ ὁ ἀριθμὸς, ἢ μειωθήτω τὸ πλάτος τῶν  
 29, Τριγῶνων ΠΗΡ, ΡΗΔ, ΔΗΛ, ΛΗΜ ἐπ' ἄπειρον, ἢ ἔσαι ἢ ἐσχάτη πε-  
 30, ρίμετρος ΠΡΔΔΜ γραμμὴ καμπύλη· ἢ ὅτως ἢ βαρύτης, ὑφ' ἧς ὁ Πλανή-  
 31, τής ἀπὸ τῆς ἀπτομένης ταύτης τῆς καμπύλης ἀφέλκεται, ἀπαύτως ἐνεργ-  
 32, γήσει, ἔτε Πλανήτης ἐν ταύτῃ τῆ καμπύλῃ περὶ τὸν Ἡΐλιον Η ἀχθήσε-  
 33, ται. Ἐὰν ἔν ἢ τῷ Πλανῆτι κατὰ πρόεσιν κινήσις τοιοῦτον ἔχη διορισμέντε  
 34, ἢ ταχύτητα, ὡσε τῆ δυνάμει τῆς βαρύτητος ἀκριβῶς συνεξισῶσθαι, ἢ μηδὲ  
 35, τῆ κατὰ πρόεσιν κινήσει τὴν βαρύτητα, μηδὲ τῆ βαρύτητι τὴν κατὰ πρόε-  
 36, σιν κινήσιν ὑπερέχεσθαι, τηρικαῦτα ὁ Πλανήτης Β περὶ τὸν Ἡΐλιον Σ ἐν  
 37, αὐτῷ τῷ κύκλῳ ΒΑΔ ἀχθήσεται. Ἐὰν δὲ ἢ κατὰ πρόεσιν κινήσις ἀτονωτέρα κ. 28.  
 38, ἢ τῆς βαρύτητος, ἐξελιχθήσεται δὲ ὁ Πλανήτης ἐν τῆ ἐλάσσονι ἐλκεί-  
 39, ψει ΒεΕ. Ἐὰν δὲ ἢ κατὰ πρόεσιν κινήσις εὐτονωτέρα ἢ τῆς βαρύτητος,

κεφ. 5.

„ὁ Πλανήτης πορρωτέρω τῆ Ἡλίου ἀφαρπαθεῖς, ἐν τῇ μείζονι ἐλλείψει ΒΓΑΡ  
 „περιαχθῆσεται. Οἷον εἰάν ὁ Πλανήτης κατὰ τὸ δ πλείονα ἔχη τὴν κατὰ  
 „πρόεσιν κίνησιν, ἢ τὴν βαρύτητα, ἢ τὸ τόξον Ββ, ἀλλὰ τὸ ΒδΓ βῆσεται·  
 „ἐπεὶ τε, ἐν ᾧ διὰ δΓΖΜ χωρεῖ, ἢ βαρύτης αὐτῆ ἐπὶ τὸ Σ λίαν ἀντικειμένη  
 „εἰς τῇ κινήσει τῇ κατὰ πρόεσιν, ταύτητοι ἢ κινήσεις αὐτῆ κατὰ μικρὸν ἐπι-  
 „βραδυνθῆσεται, ἕως ἢ περὶ ΝΑ βραδυτάτη ἦ, ἔνθα ἢ βαρύτης αὐτῆ αὐδῆς  
 „ὑπεριχύσασα, ἐπάξει αὐτὸν ἐπὶ τὸ Π· ἐν ᾧ δὲ διὰ ΠΚ κάτεισι, συμπνεύ-  
 „σης ἤδη τῆς βαρύτητος τῇ κινήσει τῇ κατὰ πρόεσιν, διηλεκῶς αὐτῷ ἢ κινήσει  
 „ἐπιταχυθῆσεται, ἕως ἢ ταχίστη γένηται περὶ τὸ Β, ἢ ἔτως αἰδίως αὐτῷ  
 „ἢ κινήσει συνεχίζοιτο (1).“ Τὸ μὲν ἂν τὸς Πλάνητας κινεῖσθαι κατὰ ἐλλεί-  
 „ψεις, ὧν ἐν θατέρῳ τῶν ὀμφαλῶν (λόγος δ' ἐνταῦθα περὶ τῶν ἀρχικωτέρων)  
 κεῖται Ἡλιος, δεικνύσιν ὁ Νέυτων ἐκ τῆ τῆς βαρύτητας ἀπάντων αὐξάνει μὲν  
 ἐν τῇ πρὸς Ἡλίον προσόδῳ, μειῶσαι δὲ ἐν τῇ ἀποσάσει (2)· ἀμελείται ἐκ  
 τῆ τὴν δύναμιν ταύτην φθίνειν ἐπὶ ἐκάστῳ ἐν λόγῳ ἀντιστρόφῳ τῶν τετρα-  
 γώνων τῆς ἀποσάσεως ἀπὸ τῆ Ἡλίου, πρὸς ὃν ὑπὸ ταύτης ἀλήκτως ἐπίγον-  
 ται (3). Ἐπεὶ δὲ τοιούτῳ λόγῳ ἢ ἐν τοῖς ὑπὸ Σελήην σώμασιν ἢ βαρύτης μειῶ-  
 ται, ἐπιφέρει παρὰ ταῦτα ὁ διαβόητος ἄτος ἀνὴρ, ὅτι ἀναμφισβητήτως ἢ τῆς  
 βαρύτητος φύσει, ἢ περὶ οἱ Πλάνητες ἀπὸ τῆς κατ' εὐθυγραμμίαν κινήσεως  
 ἀφέλκονται, ἢ ἐν ταῖς ἰδίαις τροχιαῖς διακατέχονται, τῶ αὐτῶ ὅλως ἐστὶ λό-  
 γος, ἢ φύσεως, ἢς ἢ ἢ τῶν ὑπὸ Σελήην βαρύτης, καδ' ἢν φορὰν τὴν ἐπὶ  
 τὰ κάτω ἔχουσιν· ὡς δὲ μὴ κατὰ βραχὺ ἢ τῶν Πλανετῶν κινήσεις ἐξατονήση,  
 οἶεται, ὡς ἢ ἀλλαχῆ ἔφημεν, τὰ οὐράνια διαστήματα, δι' ὧν αἱ Πλανετῶν ἢ  
 Κομητῶν σφαῖραι κατὰ πᾶν μέρος ἀκωλύτως, ἢ ἄνευ οἰασῶν αἰδητῆς ἀπο-  
 μειώσεως, ἢς ἔχουσι κινήσεως, διηλεκῶς ἄγονται, παντὸς ὕψους σωματικῶ εἴ-  
 ραι ἄμοιρα (4). Ταύτην δὲ σκιαγραφίαν οἰονεῖτινα δόξης ὅτι μάλιστα δια-  
 θρυλλημένης παρέχομεν· ὑπόλοιπον δ' ἂν εἴη ἢ ἐν ὀλίγοις ἰδεῖν, εἰ κἂν ταύ-  
 τη, οἷά περ ἢ ταῖς μέχρι τότε ἡμῖν ἐπεδείξαις, ἔστι τι, ὅπερ εὐλόγως ἀπα-  
 γέσκου εἴη.

## Κ ρ ῖ σ ι ς.

Εἰ τ' ἀληθῆς δέον ὁμολογῆσαι, πρόκειται τινα ἢ ἐν ταύτῃ τῇ δόξῃ, οἷς  
 ὁ ὀνηστῶς φιλοσοφεῖν αἰρόμενος δυσχερῶς ἂν ἐπινεύσειεν. Ἀπαρέσκει δὲ Α'.

(1) Σημείωσ. κεφ. ΚΕ. Α'ριθμ. ΚΒ. Μίθ. Β. Φυσ. Ρ'μασλτ. (2) Βιβλ. Γ. ἀρχ.  
 Φιλ. Μαθημ. Πρωτ. 13. (3) Αὐτόδι Πρωτ. 1. 2. 3. (4) Βιβλ. Β. τῶν αὐτ. ἀρχ.  
 Σχολ. Πρωτ. 40.

τὴν ὡδὲ πῶς ἔχουσιν τῶν ἐν οὐρανοῖς κινήματων ἀνάπτυξιν, ἀπὸ τῆ Κοπερ-  
 καίης συζήματος ὅλως ἠρτῆσθαι. Β'. Ἀκατανόητόν ἐστι πῶς ἐν πάντῃ κενῷ δια-  
 σήματι, οἷτε ἀρχικώτεροι περὶ ἩΉλιον, ἔ οἱ ὑποδεέστεροι περὶ τὰς ἀρχικωτέ-  
 ρους αὐτῶν Πλανήτας βαρυνόμενοι σπεύδουσιν ἕκαστος; Γ'. Καὶ τῷ τρόπῳ ἢ  
 τῆς βαρύνσεως δύναμις φθίνει κατὰ λόγον τῆς τῶν τετραγώνων τῶν ἀποστά-  
 σεων προσαυξήσεως; Δ'. Καὶ τίνι λόγῳ οἱ Διός τε ἔ Κρόνου δορυφόροι ὅτως  
 εἰσὶ συνημμένοι τοῖς αὐτῶν ἀρχῆσι, ὡς αὐτοῖς ἔ περὶ τὸν ἩΉλιον ἀγομμένοι ἐ-  
 φέπεσθαι; Τὸ δ' αὐτὸ ἔ περὶ Σελήνης πρὸς Γῆν ῥητέον. Ε'. Καὶ τῆτο δὲ ἔ  
 μικρὰν ἔχει τὴν ἀπορίαν, ὅπερ Νεύτων ἕδαμῆ διασαφήσας φαίνεται, πῶθεν Γῆ,  
 ἔ ἩΉλιος, ἔ οἱ λοιποὶ τῶν Πλανητῶν, τὴν περὶ τὰς ἰδίας ἈΉξονας κεκλήρω-  
 ται περιστροφῆσιν; Εἰ γάρ τις οἰηθῆ ἀπὸ τῆς τῶν περιδινυμένων περὶ ταῦτα  
 περιελίξεως, ἐλκυόντων ἀμέλει ἔ αὐτῶν ἀμοιβαδὸν τὸ κέντρον τὸ ἴδιον, ἦτοι  
 τὴν μὲν Γῆν ἀπὸ Σελήνης, τὸν δὲ ἩΉλιον ἀπὸ τῆς ἐφελκύσεως Ἐ΄ρμῆ, Ἀ΄φρο-  
 δίτης, Ἀ΄ρρος, ἔ Διός, ἔ Κρόνου, Δία δὲ ἔ Κρόνον ἀπὸ τῆς τῶν περὶ αὐτὴς δορυφό-  
 ρων· σκεψάσθω δὲ ὁ ὅτω δόξης ἔχων, ὅτι ἔ Σελήνη, ἔ Ἐ΄ρμῆς, ἔ Ἀ΄φροδίτη,  
 ἔ Ἀ΄ρρος, περὶ τὸν αὐτὸν Ἀ΄ξονα περιστρομβόμενοι, ἕδνα ἔχουσι δορυφόρον πε-  
 ρὶ ἑαυτὰς, ἀφ' ἧ λέγοντο τῆτο πάσχειν. Ε΄φ' οἷς, ἕδα δὴπε ἰσοχρόνους τε-  
 λείσθαι τὰς περιστροφῆσεις ἐκείνας ταῖς τῶν ὑποδεεστέρων περιοδικαῖς κινήσε-  
 σιν· ὁ προφανῶς ἐστὶ ψευδόμενον λέγειν, τῆς μὲν Γῆς (ἵνα μηδὲν εἶπω περὶ  
 τῶν ἄλλων) ἐπὶ ὧραις 24 περιστρομβομένης, τῆς δὲ Σελήνης περὶ τὴν Γῆν ἐν  
 27 ἡμερῶν διαστήματι τὴν ἰδίαν περίοδον ἕξανυύσης. Τῆτων οὖν ὅτως ἔχόν-  
 των, πάνυ εὐλόγως ἡμεῖς δεῖξαι προαδέμεθα (ἔ δὴ ἔ δεδείχαμεν), μήπω  
 ἀνθρώποις ἄλλοι σαφῆ ἔ δῆλην τυγχάνειν τὴν αἰτίαν τῆς τῶν ἐν οὐρανοῖς  
 σωματῶν κινήσεως.

Κ Ε Φ. Ζ'.

Περὶ Ἀ΄σέρων ἐν εἶδει, καὶ πρώτου περὶ Ἡ΄λιου.

§. ρη'.

Πυρώδη εἶναι τὴν Ἡ΄λιου φύσιν ἀρχαίων ἄμα ἔ νεωτέρων οἱ πλείους συνέ-  
 δευτο. “Ἀ΄ναξίμανδρος γάρ τὴν ἀψίδα ἕφασκε τὸν Ἡ΄λιον ἔχειν κοίλην, πλῆ-  
 ρη πυρός· Ζενοφάνης δὲ ἐκ πυριδίων συνηδροισμένων, ἢ νέφος πεπυρωμέ-  
 ρον· οἱ Στωϊκοὶ ἀνάμμα νοερόν ἐκ θαλάττης· Πλάτων ἐκ πλείους πυρός· Ἀ΄να-

Κεφ. Ζ'. ἡξαγόρας, Δημόκριτος, ἔ Μιηρόδωρος, μύδρον, ἢ πέτρον διάπυρον (1).  
 „καὶ Ἐμπεδοκλῆς δὲ παρὰ Λαερτίῳ (2) πυρὸς μέγαν ὄγκον· καὶ Πυθα-  
 „γόρας δὲ τὸν Ἥλιον ἐν τῷ τῆ παντὸς κέντρῳ τιθέμενος, τὸ πῦρ ἐν μέσῳ  
 „τῷ κόσμῳ ἐδίδασκεν εἶναι (3).“ Ἀναμφισβήτητον δὲ τὴν δόξαν καθίστησι τὰ  
 ἱερὰ γράμματα (4), τοιαῦτά τινα περὶ τῆς Ἥλιας ἐνεργείας ἔ δρασιμότητος ἀ-  
 ναγινώσκων παρεχόμενα. “Ἐν μεσημβρίᾳ αὐτῷ ἀναξήραιναι χῶραν, ἔ ἐναν-  
 „τίον κάυματος αὐτῷ τίς ὑποσῆσται; κάμινος φυτῶν ἐν ἔργοις κάυματος·  
 „τριπλασίως Ἥλιος ἐκκαίω δρη· ἀτμῖδας πυρῶδεις ἐμφυσῶν, ἔ ἐκλάμπων  
 „ἀκτίνες, ἀκαυροὶ ὄφθαλμοί. Μέγας Κύριος ὁ ποιήσας αὐτὸν, ἔ ἐν λόγοις  
 „αὐτῷ κατέσπευσε πορείαν.“ Συνάδει δὲ τῇ μαρτυρίᾳ, ἔ πείρᾳ. Ἡ γὰρ φη-  
 „σιν ὁ περικλῆς Οὐόλλιος. “Ἐκλάμπει Ἥλιος, ἔ αἱ ἀκτίνες αὐτῷ διὰ κατόπ-  
 „τρων κοίλων, ἔ φακῶν καυσικῶν, συνηθροισμέναι ἐξάπτουσι, καίουσι, πυρπο-  
 „λῶσι, τήκεσι σώματα σερρότατα, ἔ ἐν βραχεῖ χρόνῳ εἰς ὕδρον τρέπουσιν.  
 „Ἐνθεντοὶ ἐπεὶ ἡ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων δύναμις διὰ τὴν διάκαμψιν φθίνει ἐν  
 „λόγῳ διπλασίονι τῶν ἀποσάσεων ἀντεσραμμένως ληφθειῶν, σαφέες εἰσιν, ὅ-  
 „τι τὰ αὐτὰ ἂν ἐψοίτο ἀποτελέσματα, τὰ ἐξ αὐτῶν τῶν ἀκτίνων πυκνοτέ-  
 „ρων διὰ τε τῶν κατόπτρων, ἔ καυσικῶν φακῶν γινόμενα, εἰ ἕτως ἐγγύς πρὸς  
 „Ἥλιον γενοίμεθα, εἶδα τῇ ἴσῃ ἐκείνων πυκνότητι ἐντύχοιμεν. Παράγουσι  
 „τοιγαρῶν αἱ ἡλιακαὶ ἀκτίνες τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα ἐγγύς Ἥλιας, ὅτις ὑ-  
 „πὸ πυρὸς σφοδροτάτῃ περιμέναι· καὶ ἐπομένως ἡ Ἥλια ὀυσία πυρῶδης πέ-  
 „φυκεν (5). Ἐπεὶ γὰρ οὐδὲν ἄλλο τυγχάνει γνώρισμα, δι’ ὃ τὸ πῦρ τῶν ἄλ-  
 „λων σωμάτων διακρίνειν ἔχομεν παρὰ τὴν τῷ φαίνειν, θερμαίνειν, ἐξάπτειν,  
 „καίειν, πυρπολεῖν, ἐπτήκειν, ἀποτεφερῆν, ἐξευλεῖν δύναμις, ἢ οἶδα (ἢ φησιν  
 „ὁ αὐτός) (6) τί τὸ κωλύον τῷ συμπεραίνειν, τὸν Ἥλιον σῶμα τυγχάνειν  
 „τῷ καδ’ ἡμᾶς πυρὶ παραπλήσιον, φλογὶ κύκλῳ περιβαλλόμενον; Ὑπερ-  
 „βάλλουσαν τοίνυν ἐν Ἥλιῳ τὴν θερμότητα, ἔ ζέειν, ἔ πυρῶδῃ διὰ τῆτο αὐ-  
 „τῷ εἶναι τὴν φύσιν, σὺν τῷ εὐκλεῖ Οὐγενίῳ ἀσφαλῶς ὑποληπτέον (7).“ Εἰ  
 γῶν ἕτως ἔχει τὴν φύσιν, δῆλον ὅτι ἐκ μορίων κινήσει σφοδροτάτῃ ταρρασο-  
 μένων συνίσταται, καὶ οὐδὲ σερρόδς ἔσαι τὴν σύμπηξιν, ἔ ἀντίτυπος, ἀλλὰ  
 βωώδης.

(1) Πλατ. Ἀρίσκ. Βιβλ. Β. Κεφ. Κ. (2) Εἰς βίον αὐτῷ. (3) Παρ’ Ἀρίσκ. Βιβλ. Β. περὶ οὐρανῷ Κεφ. ΙΓ. (4) Ἐκκλησιαστικῷ. Κεφ. ΜΓ. Ἐδ. 4. 5. (5) Στοιχ. τῆς Ἀερ. §. 431. (6) Αὐτ. §. 433. (7) Βιβλ. Β. Κοσμοθεσίᾳ Σελ. 12.



## §. ρδ'.

Κεφ. Ζ'.

Κηλίδας τινὰς μελαίνας ἐν τῷ Ἡλίῳ δίσκῳ παρατηρηθήκασίποτε. Γαλιλαῖος, Σχεινέρος, Κασσίνος, Εἰβέλιος, δελα Γρίος, ἔ ἄλλοι, ἔ ἦδη δὲ παρατηρῶσιν, οἷς ἢ τῶν Ἀ΄ερων θεωρία ἠδύ φησιν Οὐόλφιος (1). Ποικίλλεται δὲ τῶν κηλίδων τουτωνὶ τότε μέγεθος, ἔ τὸ σχῆμα, ἔ μαρτυρῶντος Ρικκιόλου (2), ἠδὲ μία, οἷα τῇ προτεραίᾳ ἐφαίνετο, τοιαύτη ὄραται· τῶν ὁ ἀριθμὸς ὅτε μὲν εἰς 50 πληθύνεται, ὅτε δὲ 33 ὠράθησαν· ἄλλοτε δὲ μία μόνη, καίποτε ἠδεμία. Καί ποτε μὲν αὐτίκα ἐν μέσῳ τῷ ἠλιακῷ δίσκῳ ἀναφαίνονται, τινὲς δὲ ἀλλοτὶ ἀναφανῆσαι, μετ' ὁ πολὺ ἐξαφανίζονται· τινὲς δὲ ἔ αὐταὶ ἐπανίστι μετα ἡμερῶν 27 περιόδου, αὶ δὲ ἔχ ἦτως, ἀλλ' ἔ μετα ἡμέρας τινὰς διασκεδασθεῖσαι εἶχονται. Συσελλονται δὲ παρὰ τὸ Ἡλίῳ χεῖλος, ἔ ἐραπλῆνται περὶ τὸ μέσον· ἀμοιροὶ δὲ εἰσι παραλλάξεως ἐκ μάστις ἀπεχόντων Γῆς μερῶν καθορῶμεναι· κινῶνται δὲ περὶ τὸν Ἡλίον ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἀγόμεναι ἐν τῷ ἀφ' ἡμῶν Ἡμισφαιριῳ, ἔντε τῷ πρὸς ἡμᾶς ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς. Παρὰ δὲ ταύτας τὰς κηλίδας, καί τινας οἰοεὶ λαμπάδας, τῶν λοιπῶν τῷ Ἡλίῳ μερῶν μᾶλλον ἐξατραπτύσαι τινὲς φέρουσι παρατηρηθῆναι· οἶ δὲ ἐν ἀμφισβητησίμοις ταύτας τιδέασιν, ὡς Οὐγένιος, ὅς μηδὲν τοιῦτον τεθεακέναι φησὶν (3).

## §. ρε'.

Αἶ μὲν ἔν κηλίδες αὐταὶ Α΄., ἢ ἐν αὐτῇ τῇ Ἡλίῳ ἐπιφανείᾳ ἐνιζηκείαι εἰσιν, ἢ μικρῷ πάνυ διαστήματι ταύτης ἀπέχουσαι, ὅτι ἠδεμία τῶν ἐσὶ Παράλλαξις, ὡσπερ εἴρηται· καὶ ἐνεπινῆχουσαι αὐτῷ οἰοεὶ τῷ Ἡλίῳ ταύτας ἐμπεφυκείας ὑπέλιχε Κεῖλιος (4) ἔ Νεύτων (5). Ὁ δὲ Οὐόλφιος τᾶναντίον ἔδιδίχουρίζεται ἐκ τῷ χρονιώτερον τρισὶν ἡμέραις λαυθάνειν ὑπὸ τὸν Ἡλίον, ἢ ἔ τὸ πρὸς ἡμᾶς ἐτραμμένον Ἡμισφαιριον διερχόμεναι. Ἀλλὰ τῷδ' ἡμῖς ὄρῶς ἐπιφέρεται, εἰμὴ γὰρ ἐφιζάνουσιν, ὡς ἔγγιστα δηλονότι αὐτῷ εἰσιν, ὡς προεἴρηται (ἔ. ἀνωτ.). Β΄. Αἶ κηλίδες αὐταὶ ἔκ εἰσι σώματα σερῶα, ἔ ἀντίτυπα, δίκην Πλανητῶν περὶ τὸν Ἡλίον περιηγόμενα· ἐρωῶντο γὰρ αἶ ἐσομεγέθει, ἔ ὁμοιοχήμενες, ἔ τῶν ἠδεμία ἐν τῷ Ἡλίῳ δίσκῳ ἀνεφύετο ἄν, ἠδὲ ἐξάπινα ἐξέλειπον, ἀλλ' ἀπασαι ἐπίσης ἄν περὶ τὸν Ἡλίον ἐν τεταγμέναις περιόδοις περιελίσσοντο. Γ΄. Πιδανώτατόν ἐσὶ τὰς ἐν Ἡλίῳ καθορῶμενας κηλί-

(1) Στοιχ. τῆς Α΄ερ. §. 411. (2) Βιβλ. Γ. Ἀλμαγ. Κεφ. Γ. Α΄ρ. Δ. (3) Βιβλ. Β. Κοσμῶδ. Σελ. 126. (4) Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθῆ Ἀ΄ερων. ἀναγν. Ε. (5) Βιβλ. Γ. Ἀ΄ρχ. Μαθημ. τῆς Φιλοσ. Πρωτ. Ι

Κεφ. Ζ. δας, ἀναθυμιάσεις εἶναι τινὰς ἀπὸ τῆς κἀμίνε τῆ οὐρανοῦ ἐκείνη πυρὸς ἀποφρομένης, ἢ συμπυκνωμένης ὡς ἔγγιστα τῆς ἐπιφανείας αὐτῆ, ἢ ἐξ ἀντιθέτου δίκην σπιδων ἡμῖν βλεπομένης, νῦν μὲν μείζει, νῦν δὲ ἤττοναι, νῦν δὲ πλείεαι, νῦν δ' ἐλάττοναι, ἢ ὅτε μὲν τὴν ὅλην περίοδον ἐξαυθίας, ὅτε δὲ αὐτίκα ἀναφουομένης, ἢ οἰχομένης, ἢ ἀυξανήσας, ἢ μεινόμενας. Τοιαῦτα γὰρ ἂν ἐωρᾶτο ἢ τὰ νέφη περὶ τὴν Γῆν ἀπότινος διασήματος οἶον 10 χιλιάδων μιλλίων καθορώμενα (1). Αὐτὴ δὲ δόξα ἐστὶ Γασσένου, ἢ Κεπλέρου λίαν ἐναλήθως ἔχουσα· ὡς εἶγε τοιαύτη ἢ τῶν κηλίδων τεταυῖ φύσις, πᾶσα ἀνάγκη (ἢ φησιν Οὐόλφιος) (2), "ὕγρόντι περὶ τὸν Ἡλίον κοχυῖσθαι, τὸ τὰς Ἡλίου, ἐξατμίσει, ἐξ ὧν αἱ κηλίδες ἐξείρονται, μετεώρως περὶ αὐτὸν κατέχον." Ἐπάναγκες δὲ ἢ περὶ τὸν Ἡλίον Ἀτμοσφαίραν εἶναι, ὡς δῆλον.

§. ρια'.

Τρεῖς Ἡλίω κινήσεις προσαπονοόμενται· ἢτε ἡμερησία, ἢ ἡ περιοδική, ἢ ἡ κατὰ περιετρόμβησιν. Καὶ ἡμερησία μὲν ἐστίν, ἢν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς περιφέρεται, κύκλον τῷ Ἰσημερινῷ παράλληλον ἐπὶ ἐκάστης ἡμέρας καταγράφων· περιοδικὴ δὲ, ἢν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ὑπὸ τὴν ἐκλειπτικὴν βαίνει, περὶ ἧς εἰδὲ σύμφωνα οἱ Ἀστρονομοῦντες φθέγγονται. Ἐφ' ᾧ γὰρ τὰς πάλαι παρῶμεν (3), ὧν ἀτελεῖς αἱ παρατηρήσεις ἐμολογοῦνται, ὁ χρόνος κατ' ὄν ὁ Ἡλίος ἀφ' ἑνὸς τινος τῶν ἐν τῇ ἐκλειπτικῇ σημείων ἀποβάς, ἐπὶ τὸ αὐτὸ αὐθις ἐπανακάμπτε, περιέχει.

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

Τύχωνα	365	5	48	50
Ρικκόλον	365	5	48	48
Δελα Γρίον	365	5	49	
Γρηγόριον	365	5	49	24.

Τὸν δελα Γρίον χρόνον, μαρτυροῦντος Οὐόλφου (4) ἐξεῦρον ἢ οἱ περὶ ταῦτα δοκιμώτατοι ὄτε Κασσίνος, ἢ ὁ Βλαγχίνος· Θαλῆς ἦν ἢ μιλλήσιος πρῶτος ἐν Ἐλλάδι, τὸν ἀπὸ τροπῆς εἰς τροπὴν τῷ Ἡλίω δρόμον σασημείωκε, ἢ τῷ ἐνιαυτῷ τὰς ὥρας, ἢ τὰς τροπὰς ἐξεῦρε, ἢ αὐτὸν πρῶτος εἰς 365 ἡμέρας διένειμεν, ὑπὸ Αἰγυπτίων πάντως παραλαβῶν, παρ' ὧν παφοίτηκε (5). Τελευταῖον δὲ κίνησις περιετρόμβησεως ἐστίν, ἢν Ἡλίος περὶ τὸν ἴδιον Ἀξονα διηνεκῶς

(1) Ὁρα Γασσέν. Τι. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Δ. Κεφ. Β. (2) Στοιχ. τῆς Ἀστρον. §. 419. (3) Ὁρα Ρικκόλ. Βιβλ. Γ. Ἀλμαγν. Κεφ. ΙΒ. (4) Στοιχ. τῆς Ἀστρ. §. 671. (5) Λαίρετ. εἰς βίον Θαλήτος.

περιτρέφεται. Ἐπιφέρουσι δὲ τὴν τοιαύτην κίνησιν οἱ Ἀερονομῶντες ἐκ τῆς τῶν κηλίδων περὶ τὸν φωσφῆρα περιελίξεως. Ἐστὶ γὰρ ἐκεῖνων ἡ κίνησις τοιαύτη, τῷ Ρ'ικκιόλυ σσημειωκότος (1), οἷαν ἀπαιτεῖ ὁ τῷ ἡλιακῷ σώματος περὶ τὸν Ἀΐξονα αὐτῷ περιελιγμός· ἐστὶ γὰρ ἐν μέσῳ μὲν ταχίων, ἢ παρὰ τοῖς χείλεσι τῷ δίσκῳ. “Καὶ ἐν τῇ Ἡΐλιε διαμέτρῳ μείζων, ἢ ἐν τοῖς παραλλήλοις τῇ διαμέτρῳ. Παρὰ ταῦτα δὲ, ἢ ἡ ἔτιω εὐτάκτως ἀνοομένη κίνησις τοσούτων κηλίδων, πιθανώτερον ἐνὶ σώματι ἀπονέμεται τῷ περιάγοντι, ἢ τῷ περὶ Ἡΐλιον ὕψῳ, ἢ ἐπικυκλίῳις τηράλλως πληθυνομένοις, ἐν οἷς ἐκάστη φέροιο περὶ Ἡΐλιον.” Τοιγαρῶν εἰ παρ' αὐτῷ ἔχουσι τὸ κινῆσθαι, ἐπὶ 27 ἡμερῶν διαστήματι ὁ Ἡΐλιος περὶ τὸν αὐτῷ Ἀΐξονα περιαχθήσεται.

Κεφ. Η΄.

Κ Ε Φ. Η΄.

Περὶ Σελήνης.

§. ριβ΄.

Καὶ τοὶ Ἀναξίμανδρος (ἢ διέξεισι Πλάταρχος (2) “πλήρη πυρὸς ἀπερήναιο τὴν Σελήνην, ἢ Ξενοφάνης, νέφος πεπιλημένον, οἷτε Στωϊκοὶ μικτὴν ἐκ Πυρρὸς, ἢ Ἀέρος, ἢ Πλάτων ἐκ τῷ πλείονος πυρώδους, ἢ Δημόκριτος σερῆωμα διάπυρον,” καὶ Πυθαγόρας σῶμα πυροσίδες, ἢ διατῆτο, ἢ ἰδίῳ φωτὶ φαίνειν, ἢ τοὶ κατ' Ἀναξίμανδρον εἰπεῖν (3), ἴδιον αὐτὴν ἔχειν φῶς, ἀραιότερον δέπως· ἐσιγμένη κοινὴ δόξα ἅπασι τοῖς φιλοσοφῶσι τε, ἢ ἀερονομοῦσι προσβουμένη, τὴν Σελήνην φύσει τυγχάνειν σῶμα σερρόν, ἢ ἀντίτυπον, μηδαμῶς αὐτόφωτον, τῷ δὲ ἀφ' Ἡΐλιε αὐτῷ προσβάλλοντος φωτὸς ἀνταυγασικόν. “Τῆτο πάντως, εἰ μηδὲν ἕτερον (φησὶ Τύχων) εἰ Σεληναῖαι ἐκλείψεις, ἐν ᾧ αὐτὴ διὰ τὴν τῆς Γῆς παρεμπτῶσιν τῷ φωτὸς ἀποσσερεῖται, προφανῶς ἀποδεικνύουσι. Ἐὰν γὰρ φωτὸς γνησίῳ ἢν εὐμοιρῶσα Σελήνη, πάντως τῇ τῆς Γῆς σκιῇ ἐμπασῶσα ἔκ ἂν ἀπέβαλεν, ἀλλὰ λαμπρότερον ἐξῆγεν, ὡς ἅπαν φῶς ἐν ζόφῳ ἀεράπτει μᾶλλον, ὕψ' ἑτέρας μείζονος αἴγλης μηδαμῶς ἀπειργόμενον· οὐ γὰρ ἔδὲ ἡ τῆς Γῆς σκιά σωματικόντι ἐστὶν, ἢ πυκνήτις ὕσῳ, ὅπως ἂν τὸ ἀπὸ Σελήνης φῶς συσκοτάσῃ, καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ἡμῶν ἀφαρπά-

(1) Βιβλ. Γ. Ἀλμαγ. Κεφ. Δ. Α΄ ρ. Β. (2) Ἀΐρεκ. Βιβλ. Β. Κεφ. ΚΕ. (3) Παρὰ Πλευ. αὐτ. Κεφ. ΚΗ.

Κεφ. Η'. „σειε (1).“ Εἶτα ἐ εἰ αὐτόφωτος ἦν ἡ Σελήνη, πλησιφαῆς ἂν ἡμῖν ἐς ἀεὶ ἔωρᾶτο. “Ο” γάρ τινας ἐφαντάσθησαν, θάτερον τῶν αὐτῆς Ἡμισφαιρίων φαι-  
νον εἶναι, τὸ δὲ ἕτερον ζοφῶδες, αὐτὴν δὲ πρὸς τε ἡμᾶς, ἔ πρὸς Ἡλίον, ἔτω  
περὶ ἑαυτὴν ἐρέφεισθαι, ὡς ἀφ’ Ἡλίου τὸ φῶς δοκεῖν ἐπιδέχεσθαι, τῆτο πάν-  
τη πλασματῶδες ἐς (2). Ρῆτέον ἄρα ἴδιον φῶς τὴν Σελήνην μηδαμῶς ἔχειν,  
ἀλλὰ δίκην κατόπτρου ἀφ’ Ἡλίου τὰς ἀυγὰς ἐπιδέχεσθαι (3).“

§. ριγ’.

Αἱ οὐδὲ λείον εἶναι τὸ Σελήνης σῶμα, τραχύ δὲ πᾶν ἔ ἀνώμαλον τὴν ἐπιφάνειαν κατείληπται, πολλὰ τῶν μερῶν δίκην σκοπέλων τε, ἔ ἐρέων ἐξέχοντα, κεκμημένον· πολλὰ δὲ ἔ χθαμαλώτερα δίκην κοιλάδων. Δείκνυσι δὲ τῆτο σαφέστατα τὸ ὄδοντοειδές, ἔ διεβρωγός τῶν ὀρίων τῆ φωτός, ἔ τῆς σκιάς, ἐν Σελήνῃ διχοτόμῳ ἔση, ἢ κερατοειδεῖ, τηλεσκοπίοις καθορῶμενον (4). Ἐπὶ τῆτω δὲ ἔ εἰ λείον ἦν τὸ σφαιροειδές σῶμα Σελήνης, ἀφ’ ἐνός ἂν ση-  
μεῖο τὴν ἄπασαν Ἡλίῳ αἰγλὴν, ἐν πανσελήνοιοις ὡς ἡμᾶς ἀντήνγαζεν. Καὶ Γ’. Οὕτως ἂν ἀμαῖον, ἔ ζωηρόν ἀφίκετ’ ἂν ἀπ’ αὐτῆς τὸ ἀντανακλώμενον φῶς, ὡς μηδένα ὀφθαλμοῖς ἔχειν πρὸς αὐτὸ ἀντιβλέπειν, εἰ λεία, ἀφ’ ἧς ἀν-  
τιπέμπεται, ἦν ἡ ἐπιφάνεια. Καὶ γὰρ τὸ ἀφ’ Ἡλίου φῶς τείχει προσπεσόν  
λειοτέρῳ ὀφθαλμοῖς ἐς ἂν ἀνυπόστατον, ἀτονώτερον δὲ ἐσαι, ἐν τραχυτέρῳ  
προσβάλλη, οὕτω ἔ ἐπὶ τῆς Σελήνης, τῆ ἀπὸ τῆς λειοτέρας ἐπιφανείας φω-  
τός ὄλε ἀνταυγάζοντος, πολλὰ δὲ ἀπὸ τῆς τραχυτέρας ἀποβροφωμένου τε,  
ἔ κατὰ ποικίλους διορισμὰς ἀνακἀμπτοντος· ταύτητοι ἂν δὲ θέρμης αἰθρήσει  
ληπτῆς τὸ ἐκ Σελήνης φῶς, δεῖ δὲ πρὸς τῆτο κατόπτρου κοίλα, τῆ πλείους  
συναπαθροίζοντος ἀκτίνας θερμάνσως μετρίας ποιητικῆς (5).

§. ριδ’.

Ἐκ τῆτω δὴ, ἔ αἰ ἐν προσώπῳ Σελήνης καθορῶμεναι κηλίδες, ὅτι πλεί-  
οις ἐκεῖσε διασφάγες, ἔ διαβρωγες εἰσὶν, αἰ τὸ φῶς ἀποβροφῶσαι, ἔ μὴ εἰς  
ἡμᾶς διαυγάζειν ἐῶσαι· πλείους δὲ τὴναντίον λόφοι τε, ἔ βουνοί, ἀφ’ ὧν ἡκει  
τὸ φῶς ζωηρότερόν τε, ἔ εὐθαλέστερον. Οἱ μὲν ἔν Οὐόλφοιοι (6), ὡς ποτε τοῖς  
Πυθαγορείοιοις ἐγνωματεύετο, τὰς ἐν Σελήνῃ κηλίδας, ἀπὸ τῶν ἐν αὐτῇ θα-  
λασσῶν, ἔ λιμνῶν, ἔ τελμάτων, ἀφ’ ὧν ἔκ ἐντόνωις ἀντανακλᾶται τὸ φῶς,

(1) Τόμ. Α. τῶν Προγῶμ. (2) Τόμ. Α. τῶν Προγ. (3) Βιτρούβιοις Βιβλ. Θ. Κεφ. Δ. (4) Ὁρα Ρικιόλ. Βιβλ. Δ. Ἄλμαγ. Κεφ. Ζ. (5) Ὁρα Γασσιόδ. Τμ. Β. Φυσ. Βιβλ. Δ. Κεφ. Β. Καὶ Γραβεζάν. εοιχ. Φυσικ. §. 2424. (6) Στοιχιῶα τῆς Ἀστρον. §. 4. 9.

τὸ εἶναι βάλεται ἔχειν, Ἀλλ' ὅτι ἕκ ἕκ τῶν ἐκείναι, δῆλον φησι Κεῖλιος (1), ἐκ τῆ πλήθους, τῶν ἐν τῷ Σελήναιῳ σώματι διὰ τηλεσκοπίων διακρινομένων λάκων, ἔ κοιλωμάτων, ὃ ἔ πρό τῆ Κεῖλίου εἰδίδεξεν Οὐγένιος (2) προδεις μὴδὲ ποταμὸς ἐπὶ τῆς Σελήνης ὅλως ὀρθῶσαι· εἰ γὰρ ἦσαν, ἕκ ἂν τῆς ἡμῶν ὀφθαλμὸς τηλεσκοπίαις ἀκριβεστάτοις βοηθεμένους, ὅλως διέφρευγον.

S. ρι'.

Ἐπειδὴ δὲ ἀπὸ τῶν ὑψηλοτέρων ἐν τῷ Σελήναιῳ σώματι μερῶν ἐπὶ τὰ χθαμαλώτερα, ἔ τῷ Ἡλίῳ ἀντίθετα ἢ σκιά αἰεὶ προβάλλεται, ἥτις αὐξανόσης μὲν τῆς Σελήνης, πρὸς Ἀνατολὰς ἀπονέυει, πρὸς δυσμὰς δὲ φθίνουσης, ἐντεῦθεν ἔπεται τὴν Σελήνην μᾶλλον Ἡλίου ἀφισαμένην, ἔ μᾶλλον ἐπ' εὐθείας πρὸς αὐτὸν ἀντίθετον γινομένην, τὰς σκιάς δὲ ταύτας κατὰ μικρὸν ἐν τῷ αὐτῆς δίσκῳ μειῖναι, ὡς τεὼς ἔ πάντῃ ἐξαφανίζεσθαι. „Τὸτο δὴπε „θαυμασιόν ἐστι, φησὶν ὁ Γασσένδος (3), τὸ τὰ περὶ τὴν τομὴν τῆ φωτὸς ἔ τῆς „σκιάς, μελάντατα φαινόμενα τῆς Σελήνης μέρη, αὐτὰ ταῦτα ἐν πανσελή- „νοισι λευκώτατα καθίστασθαι· ὡς ἂ μόρια Σελήνης λευκάζοντα μάλις κα- „θαροῦ, πλησιφαῖ ταύτην θεώμενοι, αὐτὰ ταῦτα εἶναι, ἐνὸς ἔ θατέρου ἐ- „ξαιρεθέντων, ἀπερ ἐν ἀρχῇ αὐξανόσης τῆς Σελήνης ἀνακαλυπτόμενα, ἢ „φθίνουσης κρυπτόμενα, ὅτι μάλις μελανά ἀναφαίνεται ἔ τοσούτω φαινό- „στερα γίνεται, ὅσω τῇ πανσελήνῳ ἐγγύτερα, τοσούτω τε ζοφερώτερα, ὅσω „μᾶλλον ἀπέχοντα.“ Δύο ἄρα κηλίδων γένη ἐπὶ τῷ Σελήναιῳ δίσκῳ διακρί- νουσιν οἱ Ἀστρονομῆντες, τὰς μὲν διηνεκεῖς ἔ μονίμους, τὰς δὲ τρε- πτάς τε ἔ ἐπικαίρους, ἀκείναι μὲν ἀπὸ τῶν ἐν Σελήνῃ λάκκωτες, ἔ κοι- λάδων, ἔ ἄντρων, αὐταὶ δὲ ἀπὸ τῶν ἐξοχόντων ἐπὶ Σελήνης μερῶν, ἐπὶ τὸ ἀντίθετον τῷ Ἡλίῳ τὰς σκιάς προβαλλόντων συμβαίνουσι.

S. ρι'.

Τὰ Σελήναϊα ὄρη ὑψηλότερα τῶν ἐπὶ Γῆς λέγεται· Γαλιλαῖος γὰρ (4) ἔ σὺν αὐτῷ Κεπλέρος, τὸ πρὸς κάθετον τῶν Σελήναιων ὀρέων ὕψος ἶσον 4 μιλιαρίοις Ἰταλικοῖς ἀπεφάνετο, ἐφ' ὅσον ἄδεις τῶν ἐπὶ Γῆς βουνῶν πιστεύεται ἀνακορυφῶσαι (5).

S. ριζ'.

Τὸ Σελήνης πρόσωπον, οἷον δι' ἀκριβεστάτων τηλεσκοπίων ὀρᾶται, πα-

(1) Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀστρ. ἀναγν. I. (2) Βιβλ. Β. Κοσ. Μοδιάρ. Σελ. 115. (3) Τμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Δ. Κεφ. Γ. (4) Ε'ν τῷ Ἀστροφ. Ἀγγέλω. (5) Ὅρα. Ρικ- κίολ. Βιβλ. Δ. Ἀλμαγ. Σχολ. Δ. Κεφ. 8.

Κεφ. Η.

νυ ἀκριβῶς παρέσχησαν ἡμῖν Λάγγρενος, Εἰβέλιος, Ρίικιόλος ἔ Κασσίνοσ· καὶ ὁ μὲν Ρίικιόλος (1) τῷ Λάγγρενῳ παρηκολυθηκῶσ, τοῖσ ἐπισημοτέροισ τῶν Φιλοσόφων ἔ Ἀστρονόμων ὀνόμασιν, οἶον Πλάτωνοσ, Ἀρίσ., Ἀρχιμ. κτ. τὰ τῆσ Σελήνησ μέρη περιεσήμανεν. „Ὁ δὲ Εἰβέλιοσ (ὡσ ἀσείωσ φησὶν ὁ „Κεῖλιοσ) ἐφ' ᾧ μὴ, ὡσ περὶ διανομῆσ ἀγρῶν, δίκαι τοῖσ Φιλοσόφοσιν ἀναφα- „νήσωνται, τὰσ κληροδοσάσ τῆσ Σελήνησ ἀπαντασ ἀπεσέρησε, ἔ τὰ Γεω- „γραφικὰ τῆσ καδ' ἡμᾶσ Γῆσ ὀνόματα ἐπὶ τὴν Σελήνην μετήνευχε, μηδὲνα „λόγον περὶτε σχήματοσ, ἔ Δέσσεωσ ποιησάμενοσ (2).“ Ἐδειγε μὴν, ἔ Γασσένδοσ παρήνευσε, ἔντινι τῶν Σεληναίων μερῶν ἐπωνυμία πάντασ συνάδειν, ἔ τοιαύτη, ὡσ διὰ τινεσ ἀναλογίασ τὴν φαντασίαν, ἔ τὴν μνήμην βοηθεῖσ- „σαι (3).

S. ριή.

Γνα δεῖξῃ Οὐόλφριοσ τῇ καδ' ἡμᾶσ Γῆ σῶμα τὴν Σελήνην παραπλήσιον πεφυκέναι, διίχουρίζεται Ἀτμοσφαῖρα ἔ αὐτὴν βαρεῖα τε, ἔ ἔλασιῆ περιζώνουδαί, εἰσ ἡν ἀναδυμιάσεισ, ἔ ἄλλαι ἔξατμίσεισ ἀνίσαιν, ἔ ὄθεν ἐν εἶδει δρόσῳ, ἔ ὑετῇ, ἐπ' αὐτὴν αὐτίσ κατίασι, ἔ ἀσραπαὶ προῖενται (4) τῦτο δὲ περὶ Σελήνησ ἐδόξασαν ἔ πρὸ Οὐόλφριε Μοεσλίνοσ, Γαλιλαῖοσ, Λογγομουντανόσ, Κεπλέροσ ἔ ἄλλοι, ἔσ καταλέγει ὁ Ρίικιόλοσ (5)· πολὺ δὲ πρότερον τὴν δόξαν ταύτην μνήμη παρέδωκε Πλάταρχοσ. „Τὶ δὲ θαυμασόν ἐσιν, „εἰ γίνονται περὶ τὴν Σελήνην ῥίζαι, ἔ σπέρματα, ἔ ὕλαι μὴδὲν ὑετῶν δεό- „μεναι, μῆτε χειμῶνων, ἀλλὰ πρόθερον Ἀέρα, ἔ λεπτόν εὐφυῶσ ἔχουσαι· „πῶσ δὲ ἔκ εἶκοσ ἀνιέναιτε πνεύματα θαλόπομενα τῇ Σελήνῃ, καὶ τῷ σά- „λῳ τῆσ περιφορᾶσ, αὐρασ τε παρομαρτεῖν ἀτρέμα, ἔ δρόσῳσ, ἔ ὑγρό- „τητασ ἔλαφράσ περιεχέσαισ, ἔ διασπειρομένασ ἐπαρκεῖν τοῖσ βλασάνουσιν, „αὐτῇ δὲ τῇ κράσει μὴ πυρῶδι, μὴδὲ αὐχμηρᾶν, ἀλλὰ μαλακὴν ἔ ὕδροποιόν „(6); Ἀλλὰ πάντη ψευδῶσ Ἀτμοσφαῖρα βαρεῖα τε, ἔ ἔλασιῆ περὶ τὴν „Σελήνην ὑποτίθεται, ἔπε γάρ, ἔ σεσημείωκεν Οὐγένιοσ, εἰτίσ τοιαύτη ὑ- „φρίσαστο, ἔκ ἂν εἶχον αἱ Σελήνησ ἔχατιαί, ἔτωσ ἀκριβῶσ ὠρίσμεναι καδο- „ραῖοδαί, ὡσ ὑπεισδύοντοσ Ἀσέροσ τινὸσ πολλάκισ σεσημείωνται, περιωρίζαστο „δ' ἂν, φωτί τινι ἀμυδροτέρω, ἔ οἶονεὶ ἰέλῳ ἐπερατῦτο (7).“ Ἐτί δὲ λίαν

(1) Αὐτοδ. Κεφ. Ζ. Ἀρ. 4, ἔ 5. (2) Εἰσαγ. εἰσ τὴν ἀληθ. Ἀσρ. ἀμην. Ι. (3) Τμ. Β. τῆσ Φυσ. Βιβλ. Δ. Κεφ. Γ. (4) Στοιχ. τῆσ Ἀσρ. δ. 486. (5) Βιβλ. Δ. Ἀλ- μαγ. Κεφ. Β. Ἀρ. δ. Γ. (6) Πλάτ. περὶ τῶ ἔμφαινομ. προσώπου τῷ Κύκλῳ τῆσ Σελήνησ (7) Βιβλ. Β. Κοσμοδουρ. Σελ. 115.

τῆ Σελήνῃ προσιόντες οἱ Ἀΐερες ἠδεύσαν, ὡς δῆλον τοῖς Ἀΐερονομῶσι, πάσ-  
 χουσι θραύσιν, ἢ δὲ γὰρ τὸ φαινόμενον μέγεθος, ἢ χροιάν τρέπκωσιν, ὡς ἔ-  
 ριν ἰδεῖν ἐν τοῖς πρακτικαῖς τῆς Βασιλίδος τῶν Ἀκαδημιῶν (1), ἐν οἷς πολλοὶ εἰ-  
 σιν ἀνάγραφοι παρατηρήσεις περὶ τῆς γενόμεναι· μὴδ' εἶπες, ὅτι συνέβη, ἐν  
 ᾧ αἱ παρατηρήσεις ἐτελοῦντο τὴν Σελήνης Ἀτμοσφαῖραν ἀκριβῶς γαληνιῶ-  
 σαν εἶναι τε ἢ ἀτάραχον, ὅτι ἢ κνημίας ἕσης ἢ Αἰθρίας ἐν τῇ καδ' ἡμᾶς Ἀτ-  
 μοσφαῖρα αἱ θραύσεις συμβαίνουσι, πυκνοτέρας δηλονότι ἕσης τῆς Ἀτμοσ-  
 φαῖρας, πολλῶ τῆς αἰθρίας ἡσίας· τελευταῖον δὲ ἢ δὲ νεφέλαι ἐγγύς περὶ τὴν  
 Σελήνην βλέπονται ἀθροισζόμεναι, ἐξ ὧν ἂν οἱ κατὰ Οὐόλφιον ὑετοὶ ἐπ' αὐ-  
 τῆς καταχθῶσιν, ἔδει γὰρ ἡμᾶς ὄραν ταύτας τῇ δε κῆκείσε ἐπὶ τὰς τῆς Σε-  
 λήνης χώρας μεδισαμέναις, ἢ ταῦτα κατακαλυπτύσαις, ἀλλ' ἐκείσε διηγεκῆς  
 τὸ αἰθριον, φησιν Οὐγένιος (2).

§. ριθ'.

Τὴν Σελήνην παραπλησίαν εἶναι τῇ ἡμῖν οἰκουμένη Γῆ, ἐν ἣ ὄρητε, καὶ  
 κοιλάδες, ἢ λόφοι, ἢ θάλασσαί, ἢ ποταμοὶ, ἢ φυτὰ δὲ, ἢ κτήνη, καὶ  
 ἀνθρώποι εἰσιν, πολλῶν ἀρχαίων Φιλοσόφων γεγονός δόξα· τὴν γὰρ Σελή-  
 νην, ἢ διέξεισι Μακρόβιος, Γῆν αἰθρίας οἱ φυσικοὶ ἐξωνόμασαν, ἢ τοὺς  
 ἰοικῆτορας αὐτῆς, λαὸς Σεληναίαις (3)· τῷ ὄντι δὲ ἢ οἱ Πυθαγορικοὶ, εἰ  
 ἰσχυρῆ πιεῦσαι Πλατάρχω, γεωδῆ φαίνεσθαι τὴν Σελήνην ἴφασκονδιὰ τὸ πε-  
 ἰσοικεῖσθαι ταύτην, καθάπερ τὴν παρ' ἡμῖν Γῆν (4).<sup>66</sup> Καὶ παρὰ Κικέρωνι  
 Ξενοφάνης, πολλὰ τε ἴφασκον ἐν Σελήνῃ εἶναι πόλεις τε ἢ ὄρη (5). Δόξαν  
 δὲ ταύτην ἐυρωτιῶσαν ἦδη, ὡς ἐκ τέφρας ἀνήγειραν ἀρτίως τῶν Νεωτέρων  
 πολλοὶ, ἢ μάλιχα, ἐξ ἣ τῷ Κοπερνικαῖο Συστήματος χροδὸν κρατήσαντος, ἢ  
 Γῆ, ὡς εἰς τῶν λοιπῶν Πλανητῶν ἤρξατο θεωρεῖσθαι. ἢ Τύτῃ γὰρ τεδέντος,  
 ἢ τίς εἰπεῖν τολμήσειεν ἂν, ἐν ταύτῃ μόνῃ τῇ Γῆ ὑφίστασθαι τὸς τῷ θεάματι  
 ἢ ἐντροφῶντας τῆς φύσεως, ὃ μόνον κάλλισον ἐσίτε ἢ μεγαλοπρεπέστατον,  
 ἢ ὡς ἔχει Οὐγένιος (6); Ὅ,τε Οὐόλφιος τῷ Οὐγενίω ἐρεπέμενος, ἐπειδὴ φη-  
 σιν ἐπὶ τῆς ἡμετέρας Γῆς δρόσοι τε, ἢ ὑετὸς κάτεισιν, ἢνα τὰ φυτὰ βλασά-  
 νωσι, ἢ τὰ δένδρα αὐξάνωσι, ἢ σπέρματα, ἢ καρπὸς παράγωσι, ἢ δι' αὐ-  
 τῶν τὰ ζῶα, ἢ τὸς ἀνθρώπους ἐκτρέφωσιν, ἢδὲν τῷ ὄντι ἐμποδῶν ἰσχται,  
 ἢτῶ μὴ ἢ ἐν τῇ Σελήνῃ φυτὰ, ἢ δένδρα, ἢ ζῶα, ἢ ἀνθρώπους ἡμᾶς συγ-

(1) Ἐ"ται 1706. 1720. 1721. (2) Βιβλ. Β. Κοσμοδ. §. 115. (3) Βιβλ. Α. εἰς τὸ  
 ἐνύπν. τῷ Σικτ. (4) Βιβλ. Β. περὶ Ἀρ. Κεφ. Λ. (5) Βιβλ. Δ. τῶν Ἀκαδημ. ζητο. Κεφ.  
 ΛΘ. (6) Βιβλ. Δ. Κοσμοδ. Σελ. 54.

Κεφ. Η.

„χωρεῖν· οὐδὲν ἢ φύσις μάτην ἐργάζεται, ἑαυτῇ πανταχῶ παραπλησία ἐ-  
 „σί· τῷ χάριν ἄρα τὴν ἄλλως ἐν τῇ Σελήνῃ παρήγαγε τὰ χειρεῖα τὰ πρὸς  
 „τὴν τῶν φυτῶν ἐκβλάσθην, ἔ τῶν δένδρων, ἔ τὰ πρὸς πληθυσμὸν ζώωντε,  
 „ἔ ἀνθρώπων ἀναγκαῖα ὄντα; ἢ πρὸς ὅποιον δὴ τέλος; Ἀλλὰ γὰρ ἔ μόνον  
 „τῷ λόγῳ σύμφωνόν ἐσι τὴν Σελήνην οἰκεῖσθαι, ἀλλὰ ἔ τῇ πίσει, τῇ μὴ  
 „ὑποκειμένη τῇ τῶν ἀνθρώπων δεισιδαιμονίᾳ· πίσει γὰρ κατέχομεν τὸν Θεόν  
 „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 τῷ προκειμένῳ τέλει πόρρω γένηται, νο-  
 „μίσειεν ἄρα ἔ τὴν Σελήνην σώματα οἰκεῖν ὀργανικὰ, λογικαῖς ψυχαῖς ἐι-  
 „δοποιημένα. Ἄλλως τε ἔ βάρος οὐ μικρὸν τοῖς ἐπαχθεῖσι λόγοις προσε-  
 „θείσεται, ὅτε κατωτέρω δειχθήσεται, τὴν κατ' ἡμᾶς Γῆν ἕνα τῶν Πλανη-  
 „τῶν εἶναι, ἔ μέσην ἐν ἐκείνοις περὶ τὸν Ἡλίον φέρεσθαι, μᾶλλον δὲ ἔ ἐκ  
 „διαφόρων Πλανητῶν ὁρωμένην, νῦν μὲν Σελήνην, νῦν δ' Ἀφροδίτην, νῦν δὲ Δίᾳ,  
 „νῦν δὲ Κρόνῳ, ἢ ἄλλῳ τινὶ τῶν ἄστρον προσεοικεῖαν παρῆσθαι (1).“ Τὴν  
 „δὲ δόξαν ταύτην ἠσπάσατο ἔ Καρδινάλιος ὁ Κυζάνος (2). „Καὶ Κεπλέρος, ὅς  
 „οὐ μόνον τὴν Σελήνην, ἀλλὰ ἔ τὸν Δία αὐτὸν οἰκεῖσθαι, πιθανότατον εἶναι  
 „ἀπεφάνητο (3).“ Ἀὐτὴ γεμὴν ἢ περὶ τῶν Σελήνης οἰκητόρων δόξα, ἔ Φι-  
 „λοσοφία αὐτῇ ἀποβάλλεται, ἔ πίσει ἐκσυρίττεται. „Τῇ μὲν ὅτι ἔδεν αἰ-  
 „σχίον ἀνδρὶ Φυσιολόγῳ, ἢ γίνεσθαι ἄνευ αἰτίας ἀποφαίνεσθαι (4) Ὡς ὁ  
 „Οὐόλφιός ἐχ' ἀπαξ ἀναφθέγγεται, ἔδεν ἡμῖν ἐσὶν ἄνευ λόγου τῷ ἀποχωρῶν-  
 „τος συγχωρητέον.“ Τίς γὰρ ἂν εἴη λόγος ὁ ἀποχωρῶν πείσαι, τὴν Σελή-  
 „νην οἰκεῖσθαι· οὐ πάντως ἀποχωρῶντα ἐπὶ τὰ ἐκ τῆς Α'. Βιβλίου τῷ Κοσμοθεώ-  
 „ου, ὃ συνεγράψεν Οὐγένιος ἀποδρεφδέτα τῷ Οὐόλφιῳ. „Καὶ Α'. ψευδὲς ἔ ἀ-  
 „ναπόδεικτον τὸ ἐπαχθεῖν, τὰ πρὸς ἐκβλάσθην φυτῶν, ἔ δένδρων, ἔ πλη-  
 „θυσμὸν ζώων τε ἔ ἀνθρώπων, ἐνεῖναι τῇ Σελήνῃ χειρεῖα. Καταγέλασον δὲ  
 „ἔ τὸ Β'. ὅτι ἀνάγκη ἐν Σελήνῃ ἀνθρώπους θείσθαι, τὰς διακεκριμένως τὰ ἐν  
 „αὐτῇ κατὰ μέρος σώματα διαγνωσόμεναι, ἔδει γὰρ ἔ ἐν τοῖς ἄλλοις Πλανη-  
 „ταις, ἔ ἐν Ἡλίῳ, ἔ Ἀ'ρει, ἀνθρώπους πλάττειν ἐνοικῶντας, ὅπερ ἔκ ἂν ἐ-  
 „σχοί δύναι ὁ ἀπαξ πυρώδη τὴν Ἡλίῳ φύσιν ἀποφηνάμενος (5).“ Γ'. Δὲ

(1) Στοιχ. τῆς Α' σ. 488. (2) Βιβλ. Β. περὶ σοφῆς ἀπαιδεύσεως, Κεφ. 1Β. (3) Α' σ. ὀπτικ. Στλ. 250. (4) Εἰκίρ. Βιβλ. Α. τερτ. τίλων Κεφ. 5. (5) Στοιχ. τῆς Α' σ. 5. 431.



ἔδενά λόγον ἔχει, ἢ ἡ τῆς Γῆς πρὸς τὰς Πλάνητας ἀναλογία, ἢ μάλιστα τοῖς τὸ Κοπερνίκου σύστημα μηδαμῶς ἀποδεχομένοις. Ἀλλὰ ἢ τὸ δόγμα τοῦτον, εἶον εὐσεβὴς ἀνὴρ, ἐκ ἀν κριματος ἀνευ ἀποδέξαιτο, ἢ πρεσβεύσει. Τοῖς γὰρ ἱεροῖς γράμμασι μὲν μὲν μὲν μὲν πρὸς οἰκισιν, ἀλλὰ πρὸς τὸ φαίνειν ἐπὶ τῆς Γῆς τὴν Σελήνην διορισθῆναι ἢ προϊσθῆναι τῆς νυκτός (1). Ἄλλως τε ἢ οἱ ἐπὶ Σελήνης ἐκ ἀν ἦσαν ἐκ γένους Ἀδάμ, ἢ ἔδεν ἐξ ἐνός ἀνθρώπου τὸ γένος ἅπαν ἐπέπλαστο, ὃ κατὰ τῷ Ἀποστόλου κρατεῖται (2). Εἶτα πότερον οἱ ἐκεῖσε τῆς δόξης ἀπολάυσουσιν; τίς τῆς δὲ ἢ ὑπὲρ ἐκείνων ὁ Κύριος; τῆ παραπλησίᾳ προνοίᾳ διοικῆται τὰ κατ' ἐκείνας; Πότερον ἐξ Ἀδάμτινος ἄλλοι παρήχθησαν, ἢ μετηνέχθησαν ἐντεῦθεν οἱ ἐκεῖσε τῷ γένους ἀρξόμενοι; καὶ ἄλλα, ἃ τοῖς θεολογῶσι παρήσομεν διαπυνθάνεσθαι, ἐν τῷ προσηπύοντες, ὅτι τὸ φάσκαι τὴν Σελήνην οἰκείσθαι, ἔδεν εἰς διαφέρον τῷ ἢ πλείονος Κόσμου εἰσαγεῖν, κατὰ τὸν ἡμέτερον οἰκούμενος.

Κεφ. Ζ.

§. ρκ'.

Φάσεις εἰσὶν αἱ τῆς Σελήνης ὕψους φαινόμεναι μεταβολαί, καθ' ἃς ὅτε μὲν κερατοειδῆς καθορᾶται, ὅτε δὲ διχότομος, ἢ ἀμφικυρτος, π λ η σ ι φ α ῆ ς, ἢ αὖτις ἀμφικυρτος, ἢ διχότομος Β'. καὶ Κερατοειδῆς τελευταῖον, μ η ν σ ε ι δ ῆ ς, ὡς πρότερον κατασῆσα· γίνονται δὲ αἱ φάσεις αὗται ἐκ τῷ μηδὲν ὕψους, ἢ ὅλου, ἢ μέρος τῷ Σεληνάτι ἡμισφαιρίῳ τῷ ταῖς ἡλιακαῖς αἴγλαις καλλυνομένῃ, πρὸς ἡμᾶς ἐρέφουσα. Οἷον κείῳ Η μὲν ἩΉλιος, Γ δὲ Γῆ, ἢ περὶ ταύτην ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν βαίνουσα Σελήνη Σ, καὶ τὴν τροχίαν ΑΒΔΕΖΘΜ καταγράφουσα. Καὶ δῆτα βλεπέῳ Α'. αὕτη κατὰ τὸ Σ, ἐπ' εὐθείας ἀμέλειται κειμένη ὑπὸ τὸν ἩΉλιον. Σαφὲς ἔν ἐσι, τὸ πρὸς ἩΉλιον τετραμμένον, ἢ πλῆρες διατῆτο φωτὸς τῆς Σελήνης ἡμισφαιρίον, ἀφ' ἡμῶν ὅλων εἶναι ἀπεσφραμμένον. Τὸ γὰρ διακρίνον τὸ πεφωτισμένον τῷ ἀφώτῳ ἡμισφαιρίῳ ἐπίπεδον, αὐτὸ τῷτο ἐσὶ τὸ διορίζον τὸ ἀόρατον τῷ ὁρατῷ. Ἀποσῆτω Σελήνη ἩΉλιος πρὸς Ἀνατολὰς φερομένη, ἢ ἔσω ἐπὶ τὸ Λ, δῆλον δὲ, ὅτι μέρος τῷ πεφωτισμένῃ αὐτῆς ἡμισφαιρίῳ ἡμῖν ὀφθήσεται, ἢ κερατοειδῆς δόξει. Ἐσὶ γὰρ ἄει ἡμῖν καταφανές, τὸ ἐντὸς τῷ Κύκλῳ ΑΕΜ περιεχόμενον ἡμισφαιρίον· σπευδέτω Σελήνη ἐπὶ τὸ Β, ἢτοι πλεόν ἢ ἩΉλιος πρὸς ἀνατολὰς χωρεῖτω, ὡς τεταρτημορίῳ Κύκλῳ ΣΒ ἐκείνῃ ἀφίστασθαι· καὶ σαφές, ὅτι ἰσομερῶς διχημένη τότε ἀναφανεῖται, τὸ γὰρ ἡμισυ τῷ πεφωτισμένῳ

α. 29.

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

Κεφ. Η' ἡμισφαίριον τῆνικαῦτα ἡμῖν ὀραθήσεται. Γενέσθω δὲ ἔτι ἀνατολικωτέρα, ὡς ἐπὶ τῷ Δ, ἢ ἔτω φανήσεται εἰς Κύκλον περιγυρομένη, πλέον γὰρ ἢ τὸ ἡμισυ τῷ πεφωτισμένῳ ἡμισφαιρίῳ πρὸς ἡμᾶς εραφήσεται. Ἐῶ τελευταῖον ἢ Σελήνη ἐπὶ τὸ Ε, ἦτοι ἐκ διαμέτρου τῷ Ἡλίῳ Η ἀντικείσθω, ἢ τότε ὀλόφωτον αὐτὴν ὀραθῆναι πᾶσα ἀνάγκη, εραφομένη πρὸς ἡμᾶς ὅλη τῷ πεφωτισμένῳ ἡμισφαιρίῳ. Καὶ αὖθις δὲ ἐπὶ τὸν Ἡλίον προσίτω, καὶ βαινέτω καθεξῆς τὰ ΖΟΜ τῆς ἰδίας τροχιάς, ἕως ἢ αὖθις κατὰ τὸ Σ γένηται, ἢ τῷ Ἡλίῳ συζευχθεῖν, καὶ ἔτω τὰς αὐτὰς ἡμῖν ἑαυτῆς φάσεις παρέξεται, ἀλλὰ προδυσέρως, ἦτοι κατὰ μὲν τὸ Μ φανήσεται περιγυρομένη, διχότομος δὲ κατὰ τὸ Θ, ἢ κερατοειδῆς κατὰ τὸ Μ, ἢ τελευταῖον ἄφωτος πάντῃ κατὰ τὸ Σ.

§. ρα'.

Ὅτε τοίνυν ἢ Σελήνη Ἡλίῳ συζεύγνυται, ὡς ἐπὶ τῷ Σ, νέεα, ἢ ναυμηνία, ἢ διψῶσα, ἢ σιγῶσα καλεῖται· ὅτε δὲ πρῶτον μετὰ Ἡλίον δύντα, ὑπὲρ τὸν δυτικὸν Ὄριζοντα, δίκην λεπτοτάτου δραπάνου, ὡς ἐπὶ τῷ Α, ἡμῖν παρίσταται, τότε δὴ πρώτη αὐτῆς φάσις ἐσίτε, ἢ λέγεται· ὡς δ' ἂν ἐπὶ ἐβδόμῃ σχεδὸν ἡμέρᾳ ἀπὸ τῆς συζυγίας τὸ ἡμισυ τῷ πεφωτισμένῳ ἡμισφαιρίῳ, πρὸς ἡμᾶς τρέψῃ ὡς ἐπὶ τῷ Β, τεταρτημορίῳ Ἡλίου ἀπέχουσα, διχότομος ἢ ἡμιφαῖς καλεῖται. Λέγεται δὲ ἀμφικυρτος ὡς ἐπὶ τῷ Δ· καὶ ἐκ διαμέτρου δὲ τῷ Ἡλίῳ ἀντικείμενη, οἷον ἐπὶ τῷ Ε, πλησιφαῖς ἀκούει ἢ Πανσελήνος· τὰ αὐτὰ δὲ ταῦτα καλεῖται, ἢ ἐπὶ τῶν ἀπὸ τῆς ἀντιθέσεως μέχρι τῆς συζυγίας φάσεων. Ὅ δὲ χρόνοι ὁ ἀπὸ τῆς πρώτης μέχρι τῆς ἐσχάτης φάσεως ἑμμήνιος. Καὶ αὖξισα μὲν λέγεται ἀπὸ τῆς Α' φάσεως ἄχρι πανσελήνης· τὴναντίον δὲ φθίνισα ἢ γηράσκισα, ἀπὸ πανσελήνης μέχρι τῆς ἐσχάτης φάσεως.

§. ριβ'.

Τὰ τῆς αὖξανέσεως Σελήνης κέρατα πρὸς ἀνατολὰς τέτραπται, τὰ δὲ τῆς φθινέσεως πρὸς δυσμᾶς, τῷ πεφωτισμένῳ τῆς Σελήνης μέρει ἄει ἐπ' εὐθείαις ἀφορῶντος πρὸς Ἡλίον. Καίτοι τῷ ἐπὶ Γῆς θεατῷ τὴν κορυφὴν ἢ ἄει ἐπίσης ἀφορᾷ τὰ Σελήνης κέρατα· τὰ τε δ' αἰτίον ἐσιν ἢ Σελήνης ὄρθη, ἢ πλαγία ἀνάβασις, ἢ κατὰβασις. Ἐπειδὴ γὰρ τὸ Σελήνης πεφωτισμένον μέρος ἄει ἐπ' εὐθείαις βλέπει πρὸς Ἡλίον, ἐπάναγκές ἐσιν, εἰάν ἢ Σελήνη ἢ ἐν σημείῳ ὄρθῆς καταβάσεως, ὡς ἐπὶ τῷ τόξῳ μᾶλλον εἶναι τετραμμένα τὰ ταύτης κέρατα πρὸς τὴν τῷ τόπῳ κορυφὴν Α, ἦττον δὲ, εἰάν ἢ ἐν σημείῳ καταβάσεως πλαγίας, οἷον ἐν τῷ τόξῳ ΗΔ· ταῦτά δέ μοι νόει, ἢ περὶ Σελήνης φθινέσεως· ταύτης γὰρ τὰ κέρατα μᾶλλον τραπήσονται πρὸς Ζε-

νίθ, εἴαν ἢ αὐτὴ τότε ἐν σημείῳ ὀρθῆς ἀναβάσσει· ἦττον δὲ, εἴαν ἐν σημείῳ ἀναβάσσει πλαγιωτέρας.

Κεφ. Η΄.

§. ρκγ΄.

Καὶ τῆτο δὲ ἐπὶ τῆς πρώτης φάσεως τῆς Σελήνης σημειώσεως πάνυ ἀξίον, 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 ἔ τρισίν. Οὗ δὲ λόγος τῷ φαινόμενῳ, ἐκ τῆς θέσεως μάλις τῆς Σελήνης ἐπὶ τῷ σημείῳ τῷ Ζωδιακῷ, ἢ τινος ὀρθῆς, ἢ πλαγίας ἢ κατὰ βασις, ἐκληπτέος. Ἐάν γὰρ ἢ ἡ Σελήνη ἐν σημείῳ ὀρθῆς κατὰ βάσεως, ἢνίκα ἀπὸ τῆς μετὰ Ἡλίου συζυγίας ἀφίσταται, ἐν τῇ Δ΄. ἡμέρᾳ ἢ μικρόν τι πρὸς ἀπὸ τῆς συζυγίας ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα μετὰ τὴν Ἡλίου καθοραδῆσεται δύσιν· ἔχει γὰρ τὸ τηρικαῦτα τοσούτον ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ὑψωμα, ὅσον γε χροία, ἵνα ἀπὸ τῶν Ἡλίου ἀναδύσῃ ἀκτίνων, ἡμῖν ἑαυτὴν ἀναδείξῃ. Ἐάν δὲ τὸ τηρικαῦτα ἐν σημείῳ πλαγίας κατὰ βάσεως τύχῃ, μετὰ δευτέραν, ἢ τρίτην ἡμέραν ἀπὸ τῆς συζυγίας ὀφθῆσεται, ὅτι βραδίον τότε ἀπὸ τῶν Ἡλίου ἀνακλύπτει ἀκτίνων· οἷον ἔβωσαν δύο τῷ Ζωδιακῷ τεταρτημόρια ΗΒ, ΗΔ, ὑπὲρ τὸν δυτικὸν ὀρίζοντα ΑΝ, ὧν θάτερον μὲν τὸ ΗΒ τὰ σημεία τῆς ὀρθῆς κατὰ βάσεως, θάτερον δὲ τὸ ΗΔ τὰ σημεία τῆς πλαγίας κατὰ βάσεως περιέχει. Ἀφιστάσθω δὲ ἡ Σελήνη ἀπὸ τῆς Ἡλίου πρὸς ἀνατολάς, ἐν μιᾷ περιόδῳ αὐτῆς, διὰ τὸξου τῆ ΗΒ, ἐν ἐτέρᾳ δὲ δι' ἴσου τὸξου τῆ ΗΓ, τῷ αὐτῷ ἐπιλογιζομένῳ χρόνῳ ἀπὸ τῆς μετὰ Ἡλίου αὐτῆς συζυγίας, ἐν ᾧ ἑκάτερον τῶν τὸξων ΗΒ, ΗΓ ἡ Σελήνη διατρέχει. Πιπτέτωσαν δὲ ἀπὸ τῆς Κορυφῆς Α, διὰ τῶν περάτων Β, Γ, τῶν τὸξων, τὰ τὸξα ΑΝ, ΑΜ, σαφὲς ἔν ἑσὶ τὸ τὸξον ΒΝ, τὸ καταμετρῆν τὸ τῆς Σελήνης ὑψωμα ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ΑΝ, τῆς ὑπαρχούσης ἐν τῷ περάτι Β τῆ τὸξου ΗΒ, μείζον τυγχάνειν τῷ τὸξου ΓΜ, τῷ καταμετρῆντος τὸ ὑψωμα τῆς αὐτῆς, κατὰ τὸ πέρας Γ τῷ τὸξου ΗΓ ἀναστροφομένης. Τάχιον ἄρα ἡ Σελήνη ἀπαλλαγήσεται τῶν Ἡλίου ἀκτίνων, μετὰ τὴν μετ' αὐτῆς συζυγίαν, διατρέχουσα τὰ σημεία τῷ τεταρτημορίῳ ΗΒ, ἢ τὰ τῷ ΗΔ· καὶ τάχιον ἄρα πρότερον, ἢ ὕστερον ἢ Α'. αὐτῆς φάσις καθοραδῆσεται. Καὶ κείται ἄρα ὁ κυριώτατος λόγος τῷ φαινόμενῳ τότε τῇ θέσει τῆς Σελήνης, ἐπὶ τῶν τῷ Ζωδιακῷ σημείων, τῆς ὀρθῆς, ἢ πλαγιωτέρας κατὰ βάσεως ἐρειδόμενος· σημειωτέον ἀλλ' ἔν, ὡς ὀραθεῖν ἂν ἡ Α'. φάσις τάχιον, ἢ ὅτε μείζων ἢ ἡ ταύτης ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἔγκλισις, ἢ ὅτε τάχιον αὐτὴ πρὸς ἀνατολάς φέρεται κινημένη. Ὅσω γὰρ μείζων αὐτῆς ἡ ἔγκλισις, τοσούτω (τῶν ἄλλων ἴσων ὑπο-

Καθ. Η. τιθεμένων) ἤττον πλῶγως αὐτὴ ἔξει πρὸς τὸν ὀρίζοντα· ὅσῳ τε παχύτερον σπυρ-  
 ρει τὴν πρὸς ἀνατολὰς φερομένην, τοσῶτ' ὑψηλότερον φθάνει, ἀπὸ τῆς μετὰ  
 Ἡλίου συζυγίας, τῶν αὐτῶ ἀκτίνων ἀπαλλοτριωμένη.

S. 278.

Τὸ ἐπὶ τῆς ἀρτίως συμβάσεως συζυγίας, εἰ ἐπὶ τὴν ἐφεξῆς συζυγίαν, ἢ ἢ  
 σπυρρῶσιν, ἐν κύκλῳ Σελήνης φαινόμενον ἀμυδρὸν φῶς, οἱ μὲν ἔμφυτον αὐτῆ  
 περιλάπτει σὺν Ἀναξίμανδρῳ, ὃς ἴδιον αὐτῆν ἔχων φῶς, ἀραιότερον δέπωσ ἔφα-  
 σκεν (1). Οἱ δὲ, ἐκ τῆ μη τῦτο αὐτῆ ἐνοραδαὶ διχαστόμῳ ὕσμ, εἰ ἀμφικύρτω,  
 μὴ ὄκωδεν αὐτῆ ἐνὸς ὑπαιλήφρασιν· οἷος Μοσελῆνος, Κεπλέρος, Γαλλλαίος,  
 Καρτίσιος, Γασσείδος, εἰ ἀλλοι, οἷς ἔπεται ὁ Ρικολος (2), οἷονται δὲ ἔτοι  
 τὴν ἀπὸ τῆς Γῆς τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων ἀνταύγειαν, εἰς Σελήνην ἀφικυυμένην,  
 τὸ ἀμυδρὸν αὐτῆ φῶς δωρεῖσθαι. Οἷον ἐὰν τεθῆ Σ Σελήνη, Η Ηλῆος, καὶ  
 Γ Γῆ, αἱ ἀφ' Ἡλίου ἀκτίνες ΔΒΤ προσκράσσοσσαι τῆ ἐπιφανείᾳ τῆς Γῆς, εἰ  
 ἀνταντακλώμεναι ἐπ' αὐτῆς τῆς Σελήνης, ἐντεῦθεν πρὸς τὸν ἐπὶ Γῆς θεαστῆν Δ  
 ἀνταυγαζῶσι δῆλον δὲ τῦτο, ὅτι τηναῦτα μόνον ἐπὶ τῶ Σεληνναίς δίσκῳ,  
 τὸ ἀμυδρὸν τατὶ φῶς ἡμῖν ἀναφανίεται, ἢ ἢκα τοίπαις δε ἔλαχεν ἢ Σελήνη δέ-  
 σεως, καθ' ἢν αἱ Ηλῆος ἀκτίνες δύναντ' ἄν ἀπὸ Γῆς ἀνακἀμψασσαι, ἐπὶ τὴν  
 Σελήνην προσβαλεῖν, κἀντεῦθεν αὐδὲς ὡς ἡμῆς ἀνταυγάσσαι. Διὸ δὴ εἰ Σε-  
 λήνης εἰς τετραγωνισμὸν σπυρρῶσιν, διὰ τὸ πλῆγιον τῶν ἀφ' Ἡλίου περιπο-  
 μένων ἀκτίνων, τὸ ἀδρανές τῦτο φῶς ἀφαιεῖς καθίσταται, μέχρις αὐ πάλιν τῆς  
 πρὸς τὴν ἐρχάτην φάσιν ἐγγυύτητος.

α. 31.

S. 278.

Καθ' ἀπερ Ἡλίου, ἔτατοι εἰ Σελήνης πλείεις εἰσιν αἱ κινήσεις, ἀμέλειτοι  
 ἢτε ἡμερησῆς, εἰ ἢ περιουδικῆ, καὶ ἢ κατὰ περιετρόμβησιν περὶ  
 τὸν ἴδιον Ἀΐξονα, εἰ ἐπὶ ταύταις ἢ ε α θ μ κ ἢ καλυμένη. Τῦτων ἡμερη-  
 σῆα ἐεῖν, ἢν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς περὶ τὴν Γῆν ὀσημέραι περιελίσσε-  
 ται. Ἐνθα σημειωτέον μὴ ἔξαρκεῖν μίαν ἡλιακὴν ἡμέραν, τῆ Σελήνη, ἐφ' ὧ  
 κύκλον ὄλον τῶ Ἰσημερινῶ παραλλήλον, ταῦτη ἐαυτῆς τῆ κινήσει καταγρά-  
 ψῆ, ἐπαπαιτατεῖσθαι δὲ προσωτέρω, εἰ ὡσαι ὄραν. Ἐπειδὴ γὰρ ἢ Σελήνη δια-  
 σῆματι μοιρῶν 13 σὺν ἡμίσει, ὡς ἐγγίσα, ἀφ' Ἡλίου πρὸς ἀνατολὰς ὀσημέ-  
 ραι ἀφίσεται, 25 χεδὸν ὠρων δέεται, ὀλοχρεθ' αὐτῆς τὸν περὶ τῦς πόλου  
 τῦ παιντὸς ἡμερήσιον ἐξαλιγμὸν ἐξαιύσσοσα.

(1) Πλατ. περὶ Ἀρεσ. Πηλ. Β. Κεφ. ΚΗ. (2) Βιβλ. 2. Ἀλμαν. Κεφ. ε. Ἀρ. 9.

§. ρκζ'.

Περιοδική τῆς Σελήνης κίνησις ἐστίν, ἥ ἀφ' ἑνὸς τῶν τῶ Ζωδιακῶ σημεῖων πρὸς ἀνατολὰς μεταβαίνουσα, ἐπὶ τὸ αὐτὸ αὖθις ἐπάνεισι, ἢ τὸν Ζωδιακὸν ὅλον κατὰ τὴν τάξιν τῶν σημεῖων διατρέχει. Πληροῖ δὲ τὴν κίνησιν ταύτην ἡ Σελήνη ἐν διαστήματι ἡμερῶν 27 ὥρων 7 ἑξήκ. 43 Β'. 8. Ἐπισητέον δ' ἐν ταῦθα τὴν Σελήνην μὴ ἕτως ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν φέρεσθαι, ὡς μηδέποτε κατὰ τὸν Ἥλιον, ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἐκκλίνειν. Ἀλλ' ἕτως ὡσεὶ τὴν αὐτῆς τροχίαν, ἐν δυσὶ σημεῖοις κατὰ διάμετρον ἀντιθέτοις, τὴν ἐκλειπτικὴν αὐτὴν διατέμνει. Οἷον εἰ ἐπίπεδον τῆς ἐκλειπτικῆς ABN, ἢ τὸ ΓΔΕΖ, ἡ τῆς Σελήνης τροχία ἔσαι ὡς ὁ κύκλος ΓΗΕΘ, τέμνουσα τὸ ἐπίπεδον ἐν σημεῖοις δυσὶν ἐκ διαμέτρου ἀντικειμένοις, τοῖς Γ ἢ Ε'. τὰ δὲ δι' ἡμεῖς σημεῖα ταῦτα τῆς ἐκλειπτικῆς δεσμοὶ καλεῦνται, καὶ τῶν ὁ μὲν ἀναβαίνων, ὁ δὲ καταβαίνων. Καὶ ἀναβαίνων μὲν, ἀφ' ἧς Σελήνη ἀφισαμένη ὑπὲρ τὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἐπίπεδον πρὸς βορρᾶν ἐκτρέχει· καταβαίνων δὲ, ἀφ' ἧς Σελήνη ἀφισαμένη, ἀπὸ τῶ τῆς ἐκλειπτικῆς ἐπιπέδου, πρὸς νότον κλίνει. Κακείνος μὲν τῶ σημεῖω Ω ὑπὸ τῶν Ἀστρονόμων φιλοῖ παραμένεσθαι, εἰ δὲ τῶ σημεῖω Ψ· τὸ δὲ τῆς Σελήνης πλάτος, ἦτοι ἡ μεγίστη αὐτῆς ἔγκλισις ἐκατέρωθεν ἀπὸ τῶ ἐπιπέδου τῆς ἐκλειπτικῆς, ὀρίζεται μοιρ. 5· τοιγαρῶν ἐφ' ἐκάστης αὐτῆς περιόδου, δις μόνον ἡ Σελήνη ὑπὸ τὴν ἐκλειπτικὴν γίνεται, ὅτε ἀμέλει τὸ κέντρον αὐτῆς συμπύπτει τοῖς δεσμοῖς τῆς αὐτῆς τροχιάς, ἐν δὲ τῶ λοιπῷ τῶ χρόνῳ ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἐκατέρωθεν ἔγκλινει, ἢ δῆθεν μᾶλλον, ἢ ἥττον, ἢ μᾶλλον, ἢ ἥττον ἀφ' ἡμῶν γίνεται. Πρὸς οἷς ἢ τῶ σημεῖω τῶν δεσμῶν τόπος ἐπὶ τῆς τροχιάς τῆς Σελήνης διηγεῖται μεθίστασθαι, ἐς αἷ ἐπὶ τὰ ἡγόμενα, ἦτοι κατὰ τῆς τῶν σημεῖων τάξεως, ἦτοι ἀπὸ Π εἰς Υ, ἢ ἀπὸ Υ Ν, ἢ ἕτως ἐφεξῆς φερομένης, ἢ ὅλον περιελιγμὸν ἐν διαστήματι ἐνιαυτῶν 18 ἢ μῆνων 7 σὺν ἡμίσει, ἐπιτελεῖνται. Ἐξ ὧν ἔπεται, διηγεῖται ἀμείβεσθαι τὸν τόπον, ἐν ᾧ ἡ Σελήνη ὑπάρχουσα ἐπ' εὐθείας ὑπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἀνευρίσκεται.

κ. 32.

§. ρκζ'.

Τρίτη Σελήνης κίνησις ἐστίν, καὶ ἡν περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἐκκλίνεται· ταύτην ἐπιγινώσκου ἀναγκαῖον ἡγήσατο Κασσινοσ, ἢς ἀνευ ἢκ ἂν τὸ αὐτὸ τῆς Σελήνης πρόσωπον ἐς ἡμῖν πρὸς ἡμᾶς ἀνεστραπτο· τῶ ὄντι δὲ (σχ. §. ρκ'). Ἐὰν μὴ ἡ Σελήνη Σ τὴν Γῆν Γ περιελαμένη, ἢ περὶ τὸν ἴδιον ἄξονα ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἐκινεῖτο, τὸ αὐτὸ σκοταζόμενον αὐτῆς ἡμισφαίριον ἢκ ἂν πρὸς ἡμᾶς ἐτρέπετο ἐφ' ἐκάστων ση-

κει. Θ'. μείων τῆς τροχιάς. Γίνεταί δὲ ἡ τοιαύτη περιερόμβησις, τῇ αὐτῆς περιοδικῇ περιελίξει ἰσόχρονος.

§. ρη'.

Τελευταία τῇ Σελήνῃ κίνησις ἡ σαθμικὴ καλυμένη, ἣν πρῶτον σημείωκεν ὁ Γαλιλαῖος, ἔξ διὰ πολλῶν ἐνιαυτῶν ἀκριβῶς παρατητήρηκε Λάγγυρενος, ἔξ Γασσένδος, ἔξ ἐπὶ πᾶσι ὑπερβαλῶσι προσοχῇ χρησάμενος ὁ Ἐβέλιος. Κατελιπταί γάρ τινες τῶν Σελήνιαων κηλίδων παρὰ τὸ δυτικὸν αὐτῆς χεῖλος κειμένας, νῦν μὲν ἐπὶ τὰ ἀνατολικώτερα προσιέναι, νῦν δὲ ἀφίσασθαι, καί ποτε αἰφνιδίως ἀναφαίνεσθαι, ποτὲ δὲ ἔξαφανίζεσθαι· ταύτητοι ἔξ πάντες συμφώνως τὴν σαθμικὴν ταύτην κίνησιν, οἶνει σάλον τινὰ τῇ Σελήνῃ ἀποδιδόασιν.

Κ Ε Φ. Θ'.

Περὶ Σελήνης, καὶ Ἡλίου Ἐκλείψεων.

§. ρκδ'.

Ἐκλείψις ἐστὶ τοῖς Ἀερονόμοσι φωτισμοῦ κατάπαυσις ἐπὶ τῶν Οὐρανίων σωμάτων, ἔξ διαρεῖται μὲν εἰς πραγματιώδη ἔξ φαινομένην, ἐπιδιαρεῖται δὲ εἰς ὀλικὴν ἔξ 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 ἡ ἐν ὄλῳ τῷ σώματι, κατὰ μέρος δὲ ἡ 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 σημείῳ ἀκμὴν ἀπολήγουσα. Λῆμμα τῶτο κείσθω ὡδε δεικνύμενον· ἐπεὶ τὸ ἐπίπεδον ΑΕ τὸ διακρίνον τὸ πεφωτισμένον τῷ ἀφ' ὧτα ἡμισφαιρίῳ, κύκλῳ σχῆμα παρίσχησιν, ὡς ἐκ τῶν Γεωμετρικῶν δῆλον, ἔξ βάσις ἐστὶ τῶτο τῆς σκιάς ΑΜΕ τῆς ἀπὸ τῆς Γῆς προβαλλομένης, ἀνάγκη πᾶσα τὴν σκιὰν ἢ κωνοειδῆ εἶναι ὡς ΑΜΕ, ἢ κυλινδροειδῆ ὡς ΒΓΖΔ, ἢ δίκην κώνου ἠκρωτηριασμένον, ἔξ αὐξαντος τὸ πάχος, οἶον ΘΚΛΠ· ἐκ ἐστὶ δὲ ὡς ἐπὶ τῷ Β'. ἢ ὡς ἐπὶ τῷ Γ'. εἰ γὰρ ἦν, ἐπ' ἄπειρον ἂν προεξετείνετο, ἔξ τῆς ἀνωτέρω τῶν Πλανητῶν, οἶον Ἀ'ρην, ἔξ Δία, ἔξ Κρόνον συνεσκόταζε, ἔξ ἐσερῆντο ἂν ἄρα ποτὲ τῷ φωτὸς, ὑπερ ἀφ' Ἡλίου ἐπιδέχονταί, ὡς εἰρήσεται,

ἀντίθετοι τῷ Ἡλίῳ γινόμενοι. Ἀλλὰ τῶς ἡμῖς συμβαίνει μαρτυρήσει τῆς Κεφ. 6.  
 πείρας. Ἄρα κτ. Ο. Ε. Λ. Εξ ἧ δὴ Α'. φανερόν τὸν Ἡλίον τῷ μεγέθει τὴν  
 Γῆν ὑπερέχειν. Εἰ γὰρ ἴσος ἦν, ἢ ἀπὸ τῆς Γῆς σκιά ἦν ἂν καταθασεῖς ὡς  
 ἐπὶ τῷ Β'. σχήματος, ἢ γῶν δίκην Κώνου ἠκωρητισμένου, ὡς ἐπὶ τῷ Γ'.  
 Β'. Καὶ ἐὰν ἢ ἀπὸ Γῆς σκιά τμηθῆ ἐπιπέδῳ τῆ βάσει αὐτῆς παραλλήλῳ, ἢ  
 τομῇ κύκλος ἔσαι, ἢ ἡ διάμετρος ἐλάσσων τῆς διαμέτρου τῆς Γῆς, ἢ τοσούτω  
 μᾶλλον ἐκμειωμένη, ὅσῳ ἐγγυτέρῳ τῆς κορυφῆς γίνονται. Γ'. Οὐ βέλτιον ἔσαι  
 διορίσαι ἐφ' ὅσον ὕψος ἢ τῆς Γῆς σκιά ἀφικνεῖται· ἤρηται γὰρ ἡ γνώσις  
 αὕτη ἐκ τῷ λόγῳ τῆς διαμέτρου τῷ ἠλιακῷ σώματος, πρὸς τὴν διάμετρον τῆς  
 Γῆς, ἃ τῷ ὄντι ἐπ' ἀκριβέως ἔσαι δυσδιόριστα· ὁ μόντοι Ρ'ικκίολος (1), τὸ μέ-  
 γεθος τῷ ἄξονος τῆς γῆνιης σκιάς, διωρίσατο ἡμιαδιάμετρον Γῆς 231, τῷ Ἡ-  
 λίῳ ἀπογειοστάτη τυγχάνοντος 213, προσγειοστάτη ἔντος. Ἐσαι  
 δὲ τοῖς πᾶσιν ὁμολογούμενον, τὴν τῆς Γῆς σκιάν μέχρις Ἄρεος μηδαμῶς ἀ-  
 φικνεῖσθαι, μᾶλλον δὲ, ὡς ἐπιείγεται δεῖξαι ὁ Τακνέτιος (2) ἐκ ἡ τῆς Γῆς,  
 ἀλλ' ἢ τῆς ἀτμοσφαιρας αὐτῆς σκιά ἐπέκεινται τῆς τροχιάς τῆς Σελήνης προ-  
 τείνεται.

§. ρλα'.

Ἡ μὲν ἔν τῆς Σελήνης ἐκλείψει συμβαίνει, ἢ ὅλης ἢ μέρος τῆ τῆς  
 Γῆς σκιά ἐμβαπτιζομένης· ὅσον ἐὰν ἢ Γ Γῆ, ἢ τις ἀπὸ τῷ Ἡλίῳ Η φωτιζο- κ. 34.  
 μένη, προβάλλει τὴν ΣΙΚ σκιάν, ἢ Σελήνη Σ, ἢς τροχιά ΤΡΟΧ πάσχει  
 δὴ τὴν ἐκλείψιν, ἐπὰν ὑπεσέλθῃ τὴν σκιάν, ἢ αὐτῇ ὅλη, ἢ μέρος ἐμβαπτι-  
 θῆ. Ἐν τούτῳ δὲ συνάδουσιν οἱ νεώτεροι πάντες ἢ Φιλόσοφοι, ἢ Ἀστρονόμοι  
 τοῖς Ἀρχαιοτέροις Πλάτωνι, Ἀριστοτέλει, τοῖς Στωϊκοῖς ἢ τοῖς Μαθηματι-  
 κοῖς, ἀναφέροντος τῷ Πλωτάρχῃ (3)· δείκνυται δὲ τούτο πολλαχόθεν. Α'. Α'-  
 πὸ τῷ χρόνῳ, καθ' ὃν συμβαίνει· ὅτι ἐν πανσελήνοις, ἡμῖκα τὴν πρὸς Ἡλίον  
 ἔχει ἀντίθεσιν, ἐκλείπει Σελήνη. Β'. Ἐκ τῷ σχήματος τούτου σκιαζομένη μέ-  
 ρος, ἢ τῷ φωτιζομένη, ἡμῖκα ἐκ ἔσιν ὀλοχερῆς ἢ ἐκλείψις· τὸ μὲν γὰρ ἀ-  
 μφίκυρτον εἶναι φαίνεται, τὸ δὲ δρεπανοειδές, κἄκείνο περιβάλλον, ὡς δῆλον  
 ἐπὶ τῷ ἐφεξῆς σχ., ἐν ᾧ ὁ μέλας κύκλος ΑΒΓ ἀντι τομῆς τῷ σκιαρῷ κώνου  
 τῷ ἀπὸ τῆς Γῆς προβαλλομένη εἰλήφθω· ὁ δὲ ΓΔΕ κύκλος, ἀντι τῷ Σελή-  
 ναιῳ σώματος τῷ ἐν μέρει τῆ σκιά ἐμβαπτιζομένου. Γ'. Τὸ μέρος, πρὸς ὃ ἀφο-

(1) Βιβλ. Ε. Ἀλμυγ. Κεφ. Δ. Ἀρ. 1Α. (2) Ἀστρον. Βιβλ. Δ. Κεφ. Β. Ἀρ. 12.  
 (3) Ἀρίσκ. τοῖς Φιλοσ. Βιβλ. Β. Κεφ. ΚΘ.

Κεφ. Θ.

ρᾶ τὸ σκιαζόμενον ἡμισφαίριον ἐπὶ τῆς κατὰ μέρος ἐκλείψεως· ἐκεῖνο γὰρ τὸν νότον ἀφορᾷ, εἰς πρὸς βορρᾶν, τὸν δὲ βορρᾶν, εἰς πρὸς νότον τὸ τηλικαῦτα τύχη ἢ Σελήνη ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἐκκλίνασα, καὶ τὴν ἀπὸ τῆς Γῆς σκιάν νοτιωτέραν, ἢ βορειότεραν ἑαυτῆς φέρουσα· τελευταῖον δὲ ἐκ τῆς διαμονῆς, τοσούτω γὰρ ἐπ' ἀκριβέως διαρκεῖ, ὅση δεῖ χρόνου, ἵνα ἐκ τῆς σκιᾶς τῆς Γῆς, ἢν παρελαύνει τηλικαῦτα, ἀναδύσῃ.

S. ρλβ.

Ἐντεῦθεν ῥάδιον ἂν εἴη εἰσβαλεῖν, ἢ ὅλην ἢ μέρος τὴν Σελήνην ἐκλείπειν, ὡς ἂν ἢ ὅλη, ἢ μέρος τὴν σκιάν ὑποδευκεῖα τύχη. Διοριζόμενοι δὲ οἱ Ἀξρονομῶντες, ὅσον τῷ Σεληναιῷ δίσκῳ ἐν τῇ κατὰ μέρος ἐκλείψει τυγχάνει τὸ σκιαζόμενον, τὴν ὅλην τῷ δίσκῳ διάμετρον, εἰς μέρα δυοκαίδεκα ἀλλήλοισι ἴσα διαμερίζουσιν, ἃ δακτύλους καλῶσι, καὶ τοσούτων εἶναι δακτύλων φασὶ τὴν ἐκλείψιν, ὅσης τὸ συσκοτασθὲν μέρος περιεμένηοχον. Ἐὰν ἔν τῷ Σεληναιῷ σῶμα ἔτις ἐμβαπτισθῇ τῷ σκιερῷ Κώνῳ, ὡς ἐκεῖνο τὸ κέντρον, τῷ τῷ Κώνῳ ἄξου συμπεσεῖν, κεντρικὴ καλεῖται τότε ἢ ἐκλείψις, ἔστι τε ἀπασῶν τῶν δυνατῶν ἢ μεγίστη. Ἐνταῦθα δὲ σημειῶσαι χρὴ καὶ ταῦτα Α'. ὅτι ἢ τῆς Σελήνης ἐκλείψις πραγματιώδης ἐστὶ, οἷα δὴ πράγματι, καὶ μὴ κατὰ τὸ φαινόμενον μόνον σκοταζομένης. Β'. Ὅτι ὁρατὴ γίνεται κατὰ τὸ αὐτὸ ἀπασιν, ὅσοις πλησιφαῖς τὸ τηλικαῦτα ὁράται. Γ'. Ὅτι πολλῶν ἐλάσσων τῷ ὕδρογειε σφαίρῳ ὁ τῆς Σελήνης ὄγκος, ἐπειδὴ γὰρ ὅλον τὸ Σελήνης σῶμα τῷ σκιερῷ τῆς Γῆς Κώνῳ ἐγκαταδύει, καὶ χρόνον τινά, ἢ πῦρ δῆλον, ἐν αὐτῷ διατρίβει, ὡς ἀνακύψαι· ἔσαι ἄρα ἢ Σελήνης διάμετρος ἐλάσσων τῆς διαμέτρου τῆς τομῆς τῷ Κώνῳ, ἢ δὲ ἐλάσσων τῆς βάσεως. Α' ἄρα κτ. Δ'. ἐλάσσονος ἕσης καὶ τῆς Γῆς τῷ Ἡλίῳ (S. ρλ.) πολλῶν ἐλάσσων τῷ αὐτῷ ἢ Σελήνη ἔσαι ὁμολογημένως. Ε'. Ἄρα καὶ ἢ ἀπὸ τῆς Σελήνης φωτιζομένης Ἡλίῳ προβαλλομένη ἐξ ἀντιθέτου σκιὰ Κωνοειδῆς ἔσαι.

S. ρλγ.

Συμβαίνει μὲν ἔν τῃ ἐκλείψει τῇ Σελήνῃ πλησιφαεῖ ἕση καὶ θάτερον τῶν δεσμῶν τῆς ἑαυτῆς τροχιάς, ἢ ὅτι ἔγγιστα ἐπιβαίνουσα· τῷ γὰρ Ἡλίῳ διηνεκῶς ὑπὸ τὴν ἐκλειπτικὴν βαίνοντι, τὴν κορυφὴν τῷ σκιερῷ κώνῳ τῷ ἀπὸ τῆς Γῆς προβαλλομένῃ, ἐπ' εὐθείας προτείνεσθαι ἐπάναγκες· ἐφ' ᾧ γυν ἢ Σελήνη τῷ σκιᾷ ἐνυποδεῖσθαι ἐκλίπη, δεόν ἐν πανσελήνῳ ἢ ὑπὸ τὴν ἐκλειπτικὴν αὐτὴν εἶναι, ἢ ἐγγύς μάλα· τὸ δὲ ἐκ ἄλλοτε συμβαίνει, ἢ ἐπὶ θάτερον τῶν δεσμῶν, ἢ ὅτι ἔγγιστα. Ῥαδίως εἶση τὸ λεγόμενον προσχῶν τὴν διάνοισιν τῶν ἀνωτέρω σχημάτων τῷ δευτέρῳ, καὶ τὴν μὲν ABZ ἐκλειπτικὴν δόμενος,



τὴν δὲ ΘΕΖ τροχίαν Σελήνης· τὸ δὲ Ζ σημεῖον ἀντὶ θατέρου τῶν δεσμῶν Κεφ. Θ'.  
 παρελιφώς. Δεικνύουσι δὲ οἱ Ἀετρονομοῦντες ἡκιστα ἐκλείπειν ἐν πανσελήνοις  
 τὴν Σελήνην 13 μοίραις ἀπὸ τῆς δεσμῆς τῆς ἰδίας τροχιάς ἀπέχουσαν. Κἀντεῦ-  
 ϑεν δὴλον, τὶ ὅτι ἐφ' ἐκάστης πανσελήνης ἐκλείψις ἔ συμβαίνει. Καὶ τῷ χά-  
 ριν ὅτε μὲν ὀλικὴ γίνεταί, ὅτε δὲ μὴ, ἢ αὐτὴ κατὰ πλεον, ἢ ἔλαττον. Οὐ  
 γὰρ ἔει ἐν πανσελήνοις ἡ Σελήνη ἐν δεσμῶ κείται, ἢ αὐτὴ ἐπίσης ἔει ἀφίσα-  
 ται· μείζων δὲ ἔει ἢ ἐκλείψις συμβαίνει, ὅσω ἐγγυτέρω τῷ δεσμῷ τῆς ἰδίας  
 τροχιάς ἡ Σελήνη πλησιφαῖς ἔσα καθίσταται.

§. ρλδ'.

Ὡς ἡμεῖς δὲ πῶς ἡ Σελήνη πρότε τῆς ἐκλείψως, ἢ μετ' αὐτὴν, τὴν πα-  
 ρασκιάν τῆς Γῆς, ὡς χαίρουσιν ὀνομάζειν, προὔπεισδύουσα, ὄραμοι §. ρλ'.  
 τὸ Α' σχ. ἐν ᾧ κωνοειδῆς μὲν ἡ σκιά ΑΜΕ, ἢ ΚΑΕΛ ἡ παρασκιά, ἢς ἡ ἡ-  
 μα ὁ ἡρωτηριασμένος Κῶνος, εἶση δὲ μὴ ἐξεῖναι τῇ Σελήνῃ εἰς τὴν ὑπὸ  
 τῆς Γῆς πεμπτομένην σκιάν ΑΜΕ ὑποδῦναι, ἢν μὴ πρότερον τῆς παρασκιάς  
 εἰσω γένηται· κατ' ἐναντίον δὲ τῆς σκιάς ἐξελεῖσθαι, ἐπὶ τὴν παρασκιάν με-  
 ταπεισῖν αὐτὴν πᾶσα ἀνάγκη, ἐξ ἧς ἢ τῆς ὠχριάσεως μεταλαμβάνει, τῆς ἀρ-  
 γυροειδῆ αὐτῆς αἰγλης ὀπωσῶν ἐκπίπτουσα, ἢ τοσούτω μᾶλλον, ὅσω ἐγγυτέ-  
 ρω τῆς ἀκραιφῆς σκιάς γίνεταί.

§. ρλε'.

Τὸ πυρροειδῆς, ἢ ὑπέρονον τῷ φωτός, ὃ τὰ πολλὰ ἀναφαίνεται ἢ ἐπὶ  
 τῆς Σελήνης, καίτοι ὅλης ἐκλελοιπείας, ἀπότινων ἡλιακῶν ἀκτίνων, διὰ τῆς  
 γήνης Ἀτμοσφαίρας διερχομένων, θραυομένων, διακαμπομένων, ἢ τὴν σκιάν  
 ἐκείνης διερχομένων, ἢ ὅπως ἐπὶ τῷ Σεληναιῷ δίσκῳ προσβαλλουσῶν ἡρτηται.  
 Οἷον ἔσω Γῆς σφαῖρα Γ, ταύτης δὲ Ἀτμοσφαῖρα ΑΒΓΔ, ἢ σκιά κωνοειδῆς κ. 35.  
 ἢ ἀπ' αὐτῆς Ἡλίου ἀκτίσι φωτιζομένης προβαλομένη ΕΖΘ· θῶμεν ἔν ἐπὶ  
 τῆς Ἀτμοσφαίρας ΑΔΓΒ, τὰς ἀπ' Ἡλίου ἀκτίνας ΚΑ, Κβ, ἐπιπίπτειν. Ἐπὶ  
 ἔν ἡ Ἀτμοσφαῖρα πυκνότερα εἰς τῷ ἀέρος, ἐπ' ἀναγκῆς εἰς τὰς ἀκτίνας εἰσιύσας  
 θραύεσθαι τὴν πρὸς κάθετον, τὴν ἀντιῶν δὲ ἐξίσας θραύεσθαι τὴν ἀπὸ τῆς κα-  
 θέτου. Τοιγαρῶν ἢ εἰσελεύσονται τὴν σκιάν τὴν κωνοειδῆ, ὡς αἱ ΔΝ, καὶ  
 ΓΜ (1). Κἀντεῦθεν τῇ Σελήνῃ κατὰ τὰς ἐκλείψεις ἐπισυμβαίνει τὸ πυρροει-  
 δῆς, ἢ ὑπέρονον.

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

Κεφ. Θ'.

§. ρλς'.

Τριῶν ἕνεκα ἢ τῶν Σελήνης ἐκλείψεων χρονιότης συμβαίνει. Α'. Παρὰ τὴν Ἡλίε ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασι κατὰ τὸν τῆς ἐκλείψεως χρόνον, ἐκείνου γὰρ ἀπογειοτέρη τυγχάνοντος, ἰσχυρότερα ἔσαν τὴν κωνοειδῆ σκιὰν τάχιον ἔ διελεύσεται ἢ Σελήνη τῷ σκοτασμῷ δάττον ἀπαλλαγῆσα. Β'. Παρὰ τὴν κατὰ τὸ αὐτὸ τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασι· ὅση γὰρ ἔ αὐτὴ ἀπογειοτέρα, τοσάτω ὀξυτέρω τῷ Κώνῳ περιπίπτει. Γ'. Παρὰ τὴν περιοδικὴν τῆς Σελήνης κίνησιν· ἐπειδὴ γὰρ διὰ τὸ τάχιον Ἡλίε ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν φέρεσθαι, τῷ σκιερῷ Κώνῳ ἢ Σελήνῃ προκύπτει, σαφές ἐστιν, ὡς τάχιον ἀναδύσει, ταχυτέραν τὸ τμηκαῦτα λαβῆσα τὴν κίνησιν. Ἐφ' οἷς ἔ τῆτο σημειωτέον, ὅτι αἱ κεντρικαὶ τῆς Σελήνης ἐκλείψεις, αἱ τῶν λοιπῶν χρονιώτεροι ἔσαι, μέλις ὀλίγοις ἐξηκοσίοις, οἷπε ἔ οἱ Ἀερονόμωντες παρατηρῆσι ἔ πείρα δείνυσιν, ὡρας τέτταρας ὑπερέχουσι. «Πολλὰκις δὲ ἔ τῆτων τάχιον ἐπιτελεῦνται, μὴ βραδυτάτης (ἢ φησι Γασσένδος) τὸ τμηκαῦτα τῆς κινήσεως τελεμῆνης(1).» Ὅτι δὲ τῆς ἐκλείψεως ἀπαλλάττεται ἢ Σελήνη, παρὰ τὸ τάχιον Ἡλίε πρὸς ἀνατολὰς φέρεσθαι, κατάδηλον ἐκ τῆτου, ὅτι τὸ ἀνατολικώτερον ἔει χεῖλος τῷ Σεληναιῷ δίσκῳ πρὸ τῶν λοιπῶν τῆς σκιάς ἀναδύει, ὃ ἔ πρῶτον ἢδη τῆς ἐκλείψεως ἀρχομένης ὑπέδου.

§. ρλζ'.

Ἡ δὲ τῷ Ἡλίε ἐκλείψει συμβαίνει, παρεμπιπτόσης ἐκείνη μεταξὺ ἔ τῆς Γῆς τῆς Σελήνης σκιερῷ σώματος ἔ μὴ διαφανῆς, ἔ ἀπειργύσης τὰς ἀφ' Ἡλίε ἀκτῖνας τῷ ἡμᾶς καταυγάζειν· τοῖς γὰρ ἔσι κατὰ τὸν ΔΕ τῆς Γῆς τόπον ὃ Ἡλιος ΑΒ ἐκλείπων φαίνεται, καδ' ὃ τὸ σκιερὸν σῶμα τῆς Σελήνης ΓΘ ἐμποδῶν ἴσεται τῷ τὰς ἡλιακὰς ἀκτῖνας τῷ ΔΕ τῆς Γῆς χώρῳ ἐπαυγᾶσαι· τὸν μὲν ἔν Ἡλίον ἐκλείπειν, πρὸς κάθετον τῆς Σελήνης ὑποπιπτόσης, πρῶτος, μαρτυρῆντος Πλευτάρχη (2), ἔφησε Θαλῆς ὃ μιλῆσιος, ὃπερ εἰκότως οἱ λοιποὶ τῶν Φιλοσόφων, ἔ Ἀερονόμων συνήνεσαν. Πολλαχόθεν δὲ τῆτο διαπισῶται, ὡς ἔτω συμβαίνει, καὶ Α'. πείθει μὲν αἰδοησις, μόνης τῆς Σελήνης τὸν Ἡλίον ἢ ὄλον, ἢ μέρος ἡμῖν κατακαλύπτειν καθοραμένης. Β'. δὲ πείθει ἔ ὃ χρόνος, ὅτι ἐν νεμνήῃ γίνεται, ἢνίκα ἢ Σελήνη ἡμῶν μεταξὺ ἔ Ἡλίε κείται. Γ'. δὲ ἔ τὸ χῆμα τῷ φῶς ἀναπέμποντος Ἡλίε μέρος, μὴ ὀλίγης ἔσης τῆς ἐκλείψεως, κερατοειδὲς ἀναφαίνεται, ὡς ἐπὶ τῷ

(1) Βιβλ. Β. τῶν Ἀερον. Εἰσηγ. Κεφ. ΙΖ. (2) Βιβλ. Β. τῶν Ἀρεσκ. Κεφ. ΚΔ.

ἔφεξις ἐνθα ΗΛ ἐσὶν ἩΉλιος, ἔ ΣΕ ἢ Σελήνη. Δ'. Καὶ ἡ τῷ μέρους τῷ ἡλιακῷ δίσκῳ θέσις, τῷ σκοταζομένῃ· ἀφορᾷ γὰρ αἰέποτε τὸ μέρος τῷ οὐρανῷ, ἐν ᾧ ἔστιν ἡ Σελήνη, ὅσον τὸ βόρειον, εἴαν πρὸς βορρᾶν, ἢ τὸ νότιον, εἴαν πρὸς νότον, ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς, ἢ ἐπομένως ἀπὸ τῷ ἩΉλιῳ ἢ Σελήνῃ τὸ τμητικεῦτα τύχη τὴν ἐγκλισιν ἔχουσα. Ε'. Καὶ ἡ διάρκεια, τοσούτω γὰρ, ὡς δῆλον ἐκ τῶν ψηφοφοριῶν, διαρκεῖ ἡ ἩΉλις ἐκλειψίς, ὅση δεῖ χρόνον τῇ Σελήνῃ, ἵνα διὰ τῆς ταχυτέρας αὐτῆς κινήσεως πρὸς ἀνατολὰς γενομένη, ὀπίσω αὐτῆς τὸν ἩΉλιον καταλίπη. Ἄρα κτ.

Κιθ. Θ.

§. ρλη'.

Σημειώτεον ὅτι ὀλικῇ εἰρήσεται ἡ τῷ ἩΉλιῳ ἐκλειψίς, εἴαν ὅλον ἐπὶ μέρος, εἴαν μέρος τῷ ἡλιακῷ προσώπῳ τῇ παρεμπτώσει τῆς Σελήνης ἡμῖν κατακαλύπτηται. Β'. Ὅτι ἔ ἡ τῷ ἩΉλιῳ διάμετροι, ὡσπερ ἔ ἡ Σελήνης εἰς 12 ἑκατόμβας διαμερεζομένη, ἐκφέρειν διδωσι τοῖς Ἀερονομῶσιν, ὅση ἡ ἐπὶ μέρος γινομένη τυγχάνει ἩΉλις ἐκλειψίς. Γ'. Ὅτι κεντρικῇ καλεῖται, ἡνίκα ἔτις ὑποπίπτει Σελήνῃ, ὡς τὴν αὐτὴν εὐθείαν τὴν ἀπὸ τῆς ὀρθῆς διὰ κέντρων ἩΉλιου, ἔ Σελήνης ἄγουσαι. Δ'. Ὅτι ἡ ἩΉλις ἐκλειψίς ἐστὶ φαινομένη, ἔ μᾶλλον ἐκλειψίς Γῆς ῥητέα, τῆς τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων ἀποσερμμένης. Ε'. Τοῖς ἐπὶ Γῆς εἰσερχομένοις τῇ κωνοειδῇ τῆς Σελήνης σκιᾷ ἡ ἩΉλις ἐκλειψίς ἐστὶν ὀλικῇ, τοῖς δὲ εἰσιῦσι τὴν παρασκιάν ἐστὶ κατὰ μέρος (ὄρα τὸ σχ. §. ρλζ'). ε'. Ὅτι ἡ ὀλικῇ ἩΉλις ἐκλειψίς ἔκ ἐστὶ καθόλου φαινομένη ἀπασὶ τοῖς οἰκῶσι τὸ Γῆς ἡμισφαίριον, ὃ κατὰ τὴν ἰσαμένην νυμηνίαν ὁ ἩΉλιος ἀφορᾷ, φανερόν δὲ τῷτο, ὅτι ἐλάσσων ἢ τῆς Σελήνης διάμετρος, ἢ ἡ τῆς Γῆς, ἔ πολλῷ ἔτι ἐλάσσων ἢ τῆς τομῆς τῷ Κώνῃ ΔΕ· (ὄρα τὸ αὐτὸ σχῆμα.) Ζ'. Ἡ ἩΉλις ἐκλειψίς γένοιτ' ἂν κατὰ τὸ αὐτὸ τοῖς μὲν ὀλικῇ, τοῖς ὑπὸ τὴν σκιάν δηλ., τοῖς δὲ μερικῇ, τοῖς ἐν τῇ παρασκιᾷ· (ὄρα τὸ σχ.) Η'. Οὐκατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον ἀρχεται, ἐδὲ λήγει ἀπασιν, οἷς συμβαίνει, ἀλλὰ τάχιον μὲν τοῖς δυτικωτέροις, βραδίων δὲ τοῖς ἀνατολικωτέροις, κινεῖται γὰρ ἡ Σελήνη ὑπὸ τὸν ἩΉλιον ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς. Ἄρα ἔ ἡ ἀπὸ ταύτης σκιᾷ, ἐφέξει δὴ Α'. τὸς δυτικωτέρους, εἴτα τὸς ἀνατολικωτέρους. Θ'. Ἡ ἐν καιρῷ ἀνηστημένη τῷ Σωτήρῳ συμβᾶσα ἐκλειψίς ὑπερφυῖς ἦν, ἔ ὑπὲρ λόγον, ὅτι τὸ καθόλου τοῖς τὸ ἡμισφαίριον τὸ ὑπὸ τῷ ὀρίζοντος τῆς Παλαιστίνης (οἶμαι δὲ ὑπὲρ τῷτο, ἔ ἐπὶ πᾶσαν τὴν Γῆν γενέσθαι, ἢν τότε διήυγαζεν ἩΉλιος) περατῆμενον ὠράθη (ὅπερ ἐστὶ κατὰ τῷ ε'). Καὶ ὅτι ἐν πανσελήνῳ συνέβη (ὅπερ ἐστὶ κατὰ τῷ §. ρλζ'), ἡνίκα τὸ πάρα τοῖς Ἰνδαίοις τὸ νομικὸν ἐτελεῖτο. Οὐδὲν ἔν θαιμασόν ἔ Διονύσιον τὸν θειπέσιον ἀναβοήσασθαι τότε ὑπὸ ἐκστάσεως κινήθην.

Κεφ. 6. τα τὸ φερόμενον, ἢ τὸν Θεὸν τῆς φύσεως πάχρειν τῆνικαῦτα, ἢ τὸ τὸ κόσμη διαλυθῆσεσθαι σύνταγμα.

## §. ρλδ'.

Δεῖ δὲ ἢ ἐπὶ τῷ ἑτέρῳ τῶν δεσμῶν, ἢ ὡς ἔγγιστα τὴν Σελήνην κείσθαι, μνησιδῆ ὕσαν, ἐφ' ᾧ ἢ Ἡλίου ἐκλείψις γένηται. Ἐπειδὴ γὰρ διηνεκῶς ὑπὸ τὴν ἐκλειπτικὴν Ἡλίου ἀνατρέφεται, ἢ δὲ ἀπὸ Σελήνης σκια ἄειποτε πρὸς διάμετρον ἐκείνῳ τυγχάνει ἀντίθετος, ἢ καταλήφεται ἢ Σεληνία σκιά ἐν νημνία τὴν Γῆν, εἰμὴ ὑπὸ τὴν ἐκλειπτικὴν, ἢ ἢ πάνυ πόρρω ἐκείνης γένηται. Δείκνται δὲ τοῖς Ἀστρονομῶσιν, ὡς εἰάν ἢ ἀπὸ τῷ δεσμῷ τῆς Σελήνης ἀπόστασις, ἐν ᾧ Ἡλίῳ συζεύγνυται, τόξων ἢ μοιρ. πλέον ἢ 16, Ἡλίου ἐκλείψις τὸ τῆνικαῦτα ὑδαμῶς ἔψεται. Ἐξ ἢ δῆλον ἢ τῷ χάριν ἐπὶ ἐκάσῃ νημνίας ἢ λιακῆ ἐκλείψις ἢ συμβαίνει, ἢ τι δῆποτε, ὅτε μὲν ὀλικῆ, ὅτε δὲ ἐπὶ μέρος τελεῖται, ἢ αὐτὴ κατὰ τὸ μᾶλλον, ἢ ἦττον ταῦτα γὰρ ἐκ τῆς ἐπὶ τῆς δεσμῶς μείζονος, ἢ ἐλάσσονος ἀποστάσεως εὐχερῶς ἅπαντα ἐπιλύεται.

## §. ρμ'.

κ. 37.

Συμβαίνει ἐνίοτε ἢ ἐν κεντρικῇ ἐκλείψει μὴ ὅλον ἡμῖν τὸν Ἡλίον ὑπὸ τῆς Σελήνης κατακαλύπτεσθαι, ἀναφαίνεσθαι δὲ δακτύλιος οἰονεὶ χρυσὸς τὴν Σελήνης σφαῖραν περικυκλῶν, ὃ συμβαίνει τῆς μὲν Σελήνης ἐν τῇ μετὰ Ἡλίου συζυγίᾳ ἀπογείῃ ὕσης, τῷ δὲ Ἡλίῳ περιγείῃ τυγχάνοντος τῆνικαῦτα γὰρ ἢ Σελήνης φαινομένη διάμετρος, ἐλάττω ὕσα τῆς φαινομένης διαμέτρου τῆ Ἡλίου, ὅλον ἐκείνῳ τὸν δίσκον, ἐν ᾧ ἐπ' εὐθείας ὑποπίπτει, ἢ ἀπόχη κατακαλύψαι. Καλεῖται δὲ τοῖς Ἀστρονομῶσιν ἢ τοιαύτη ἐκλείψις δακτυλιοειδῆς ἐκ τῷ σχήματος ἢ ἐν ᾧ δὲ γίνεται αὐτὴ, ὃ σκιάδης τῆς Σελήνης Κῶνος μέχρι τῆς Γῆς ἢ ἀφικνεῖται, ταύτῃ δὲ μόνον ἐπίκειται ὅλος οἰονεὶ μωτέρως, ὡς ἐπὶ τῷ σχήματος.

## §. ρμα'.

Ἡ μεγίστη διαμονὴ τῆς ἡλιακῆς ἐκλείψεως ἐν τῇ αὐτῇ τῆς Γῆς χώρα ὡς ἐπὶ δυσὶ παρατένει ὥραις. Ἐπει γὰρ, ἢ φησιν ὁ Γασσένδος, ἐπὶ ἐκάσῃ ὥρῃς ἢ Σελήνη ἡμίσειαν μοίρας διατρέχει, ὅση ἢ τῷ Ἡλίῳ διάμετρος, ἢν χρὴ διακρίνασθαι, ἐπάναγκές ἐσι διὰ τῷτο, ἐξ ἢ ἢ Σελήνη τῷ ἀνατολικωτέρῳ αὐτῆς ἢ χεῖλει τῷ δυτικωτέρῳ τῷ Ἡλίῳ ἐφάπτεται, ἢ τῇ ἐκλείψει τὴν ἀρχὴν παρεχεται, ὡσεὶ ὥραν αὐτὴν δαπανᾷ, ἢως ἢ τὸ αὐτὸ χεῖλος ἐπὶ τὸ τῷ Ἡλίῳ ἢ ἀφικνεται ἀνατολικώτερον, ἢ τὸ μέσον αὐτῆς τῆς ἐκλείψεως. Ἐπειδὴ δὲ τῆνικαῦτα τὸ δυτικώτερον τῆς Σελήνης χεῖλος, ἀφικνεῖται ἐπὶ τὸ τῷ Ἡλίῳ ἢ δυτικώτερον . . . ἀνάγκη ὥραν αὐδὶς παρελάσαι, ἢως ἢ τὸ αὐτὸ χεῖλος,

ἔπι τὸ ἀνατολικώτερον τῷ Ἡλίῳ ἀφίκηται, καὶ αὐτὰ ἄποσάν, τέλος τῆ ἐκ-  
 κλείψει παράσχη (1).<sup>6</sup> Ἐξ ἧ δὲ εἰσβαλεῖν ἔσαι, Ἀ' ὅτι τῆς ὀλίκῃς Ἡλίου  
 ἐκλείψεως ἔκ ἂν αἰδιότης λίαν γένοιτο ἢ διάρκεια, τῷ γὰρ φαινόμενα δίσκου  
 τῆς Σελήνης μόλις μείζονος ὄντος τῷ φαινόμενῳ τῷ Ἡλίῳ, καὶ τῆς Σελήνης  
 τάχιον πολλῶ, ἢ περ Ἡλίου πρὸς ἀνατολάς φερομένης, παραυτίκα ὡς ἂν ὄλον  
 ἡμῖν τὸν Ἡλίον δίσκον αὐτὴ κατακαλύψειεν, τῆτον αὐτὸν καταλείπειν ἀρχε-  
 ται, καὶ τὸ δυτικὸν ἐκεῖνε χεῖλος ἀπηλλαγμένον εἶν. Β'. Ὅτι ἢ ἐπὶ τῷ θανά-  
 τῳ τῷ Σωτήρος ἡμῶν γενομένη ἐκλείψις, καὶ τῷ λόγῳ τῷ χρόνῳ, ἐν ᾧ διήρκε-  
 σεν, ὑπερφυῆς ἦν, ἐγένετο γὰρ σκότος φησὶν ἀπὸ ὥρας ἑκτῆς ἕως ὥρας ἐν-  
 νατῆς. Ὡσαύτως δὲ καὶ αἱ παρὰ τοῖς ἰσορικοῖς ἀναφερόμεναι Ἡλίου ἐκλείψεις,  
 οἷον Ζενοφῶντι, Πλινίῳ, Κεδρινῶ, καὶ ἄλλοις, ἀληθεῖς ἐκλείψεις ἐγένοντο,  
 μὴ ὄσσην ἢ φύσις ὑφίσταται τὴν διαμονὴν εἰληφεῖται.

Κεφ. Θ.

Συζυατικὰ δὲ τῶν Ἐκλείψεων παρὰ Ῥ'ικκιόλω (2) τάδε.

§. ρμβ'.

Σελήνης Ἐκλείψις.

- α'. Ἐσὶν ἀπασία τῷ Ἡλιακῷ φωτὸς ἀπὸ τῆς Σελήνης, καὶ διὰ τὸτο ἀ-  
 ληθῆς τῆς Σελήνης Ἐκλείψις, καὶ  
 πραγματιώδης.
- β'. Ἐσὶν ἀπὸ τῆς σκιάς, ἢ τῆς πα-  
 ρασκιάς τῆς Γῆς τῆς μεταξὺ Ἡλίου  
 καὶ Σελήνης παρεμπιπτόσης.
- γ'. Νύκτωρ μόνον, ἢ ἐν ἄκροις τῆς  
 νυκτὸς ὄρατὴ ἐσὶ.
- δ'. Συμβαίνει μόνον ἐπὶ ἀκριβοῦς παν-  
 σελήνης.
- ε'. Ἐσὶ καθολικὴ ὄλω τε καὶ ὀλοχε-  
 ρεῖ τῷ νυκτερινῷ ἡμισφαιρίῳ τῆς Γῆς,  
 καὶ ἰσομεγέθης καὶ ἰσόχρονος ἀπα-  
 σι τοῖς δεκατῆς, ὀλίγων ἐξαιρου-

Ἡλίου Ἐκλείψις.

- α'. Ἐσὶν ἀπασία τῷ Ἡλίῳ φωτὸς ἔκ  
 ἐν Ἡλίῳ, ἀλλ' ἐν τῇ ὑπὸ Σελή-  
 νην χώρῃ, καὶ Ἐκλείψις Ἡλίου μὲν  
 φαινόμενη, Γῆς δὲ πραγματιώδης.
- β'. Ἐσὶν ἀπὸ τῆς σκιάς, ἢ τῆς πα-  
 ρασκιάς τῆς Σελήνης μεταξὺ Γῆς,  
 καὶ Ἡλίου παρεμπιπτόσης.
- γ'. Ἡμέρας, ἢ ἐν μεταίχμιῳ ἐγγυὲς  
 νυκτὸς καὶ ἡμέρας ὄρατὴ ἐσὶν.
- δ'. Συμβαίνει μόνον ἐν τῇ ὀρωμένη  
 νημερίᾳ.
- ε'. Οὐκ ἐσὶ καθολικὴ παντὶ τῷ ἡμε-  
 ρινῷ ἡμισφαιρίῳ, καὶ τισὶ μείζων,  
 καὶ χρονιωτέρα, τισὶ δ' ἐλάσσω,  
 καὶ ἕδεμια, τισὶ δὲ ὀλικῇ, ἢ κεντρι-

(1) Βιβλ. Β. τῶν Ἰερων. εἰσηγ. Κεφ. ΙΗ (2) Βιβλ. Ε. Ἀ'λημαγ. Κεφ. Ις.

Κεφ. Θ.

- μένων, οἷς ὀλική καθορᾶται ἢ τοῖς πλείοσι μὴ ὀλική.
- ς'. Ἀρχεσθαι δὲ πέφυκεν ἀπὸ τῆ ἀνατολικωτέρας τῆς Σελήνης χειλὸς, λήγειν δὲ ἐπὶ τὸ δυτικώτερον.
- ζ'. Ἐν τῷ ἐπὶ μέρει ὑπερβάλλοντι σκοτισμῷ τὸ σκοταδὲν μέρος πρὸς βορρᾶν ἀπονέυει, τὰ πλάτος τῆς Σελήνης νοτεία ὄντος, ἢ πρὸς νότον, τὰ πλάτος ὄντος βορροτέρη.
- η'. Ἡ χρονιωτάτη δὲ ἐκλείψει Ἡλίου τε ἔ Σελήνης ἀπογείων ὄντων ἐπὶ ὥραις ὡσαύτε τῆσσαρι παρατείνασι.
- θ'. Πυκνότερον γίνεται τῆς ἡλιακῆς κατὰ τὴν αὐτὴν τῆς Γῆς χώραν.
- ι'. Ὅτε συμβαίνει ἐπὶ τῷ δεσμῷ ἢ ὡς ἔγγιστα, ἢ ἔγγυς νυμηνία βραχεῖαν Ἡλίου ἐκλείψιν ἔχουσα, ἢ ἔξει.
- ια'. Ὅτε δὲ πορρωτέρω τῷ δεσμῷ, ἔγγυς ἔχει νυμηνίαν ἐκλειπτικὴν.
- ιβ'. Δύναται δις τῷ ἐνιαυτῷ γενέσθαι, μετὰ ἕκτον μῆνα, σπανίως δὲ καὶ βραχεῖα μετὰ πέμπτον, οὐδέ ποτε δὲ μετὰ ἔβδομον.
- ιγ'. Οὐκ ἔχει δις γενέσθαι τῷ αὐτῷ μηνός, ἢτοι ἐν δυσι πανσελήνοισι προσεχέσι.
- ιδ'. Ἐπὶ τῷ αὐτῷ ἡλιακῷ ἐνιαυτῷ ἔκ ἄν γένοιτο πλεόν ἢ τρεῖς.
- κη, ἢ δακτυλοειδῆς, τισὶ δὲ κερατοειδῆς ἀναφαίνεται.
- ς'. Ἀρχεσθαι δὲ πέφυκεν ἀπὸ τῆ δυτικωτέρας χειλὸς τῆ Ἡλίου, ἢ λήγειν ἐπὶ τὸ ἀνατολικώτερον.
- ζ'. Ἐν τῷ ὑπερβάλλοντι σκοτισμῷ τὸ σκοταδὲν μέρος ἀπονέυει εἰς νότον, ἐὰν τὸ φαινόμενον πλάτος νότειον ἦ, τοῖς βορειότεροις, εἰς βορρᾶν δὲ, ἐὰν βόρειον.
- η'. Χρονιωτάτη ἐστὶν Ἡλίου ἀπογείω, ἢ Σελήνης περιγείω, χροδὸν ὥρῃς ἐπὶ τῆς αὐτῆς χώρας, ἢ ἐπὶ διαφόρων.
- θ'. Πυκνότερα γίνεται τῆς Σεληνιακῆς ἐν χώραις Γῆς διαφορέσαις.
- ι'. Ὅτε συμβαίνει ἐν δεσμῷ, ἢ ὡς ἔγγιστα, αἱ προσεχεῖς πανσελήνοι ἐλεύθεραι εἰσὶν οἰκτῶν Ἐκλείψεως.
- ια'. Ὅτε δὲ πορρωτέρω τῷ δεσμῷ, ἔγγυς ἔχει πανσελήνον ἐκλειπτικὴν.
- ιβ'. Γένοιτ' ἂν δις τῷ ἔτει, μετὰ ἕκτον μῆνα, ἀλλὰ σπανίως, ἢ βραχεῖα, ἢ πρὸς τὸν αὐτὸν πόλον ἐν ε', ἢ ζ'.
- ιγ'. Γένοιτ' ἂν δις τῷ αὐτῷ μηνός, ἀλλ' ἢ πρὸς τὸν αὐτὸν πόλον.
- ιδ'. Ἐπὶ τῷ αὐτῷ ἡλιακῷ ἐνιαυτῷ ἢ πλεόν ἢ πεντάκις ἔχει γενέσθαι.

Περὶ τῶν πέντε ἐλασσόνων Πλανητῶν.

§. ρμγ΄.

**Κ**ρόνος, Ζεὺς, Ἀρης, Ἀφροδίτη, Ἑρμῆς, οἱ πέντε ἐλάσσονες καλέμενοι Πλάνητες, παρὰ τὸ Ἥλιον, ἢ Σελήνης τὸν φαινόμενον ὄγκον πολὺ ἀπολείπεται, ἔχει οἰκίω (καίτοι μόνη τῆτο τῆ Σελήνῃ φέρεται ποτὲ ἀπολιθῆς ὁ Μακρόβιος) (1), ἀλλὰ φωτὶ ἀλλοτριῶ ἀσράπτεισι. Δείκνυται δὲ τῆτο Ἀ΄ ὅτι τηλεσκοπίῳ καθορώμενοι ἐκ ἕξει πλησιφαεῖς ἀναφαίνονται, ἀλλὰ τὰς φάσεις ποικίλλονται κατὰ τὴν Σελήνην. Καὶ ἐπὶ μὲν τῆς Ἀφροδίτης ἀναμφισβήτητον τὸ πρᾶγμα (2) τῶν συμβαινουσῶν φάσεων, ὁμοίως δὲ ἢ ἐπὶ Ἑρμοῦ, καίτοι διὰ τὸ βραχὺ τῆς τέτυ ἀφ' Ἥλιου ἀποσάσεως δυσχερῶς διακρίνονται. Ἀλλὰ ἢ οἱ τρεῖς ἀνωτέρω ἀμφίκυρτοι μικροὶ δοκῶσιν ἐν τετραγωνισμοῖς, ἢ μάλιχα Ἀρης, ὅτινος ἐλάσσων τῶν ἄλλων ἢ ἀπὸ Γῆς ἀπόσασις (3). Δείκνυται ὅτι Ἀφροδίτη ἢ Ἑρμῆς ἐπὶ Ἥλιῳ φανέντες, δίκην μελαινῶν κηλίδων· ἐν τῷ ἐκείνῳ δίσκῳ ἐνορῶνται, οἷα περ ἢ ἡ Σελήνη ἐπὶ ἡλιακῆς ἐκλείψεως. Γ΄. Ὅτι Ζεὺς, ἢ Κρόνος σκιὰν προβάλλουσιν εἰς τὸ Ἥλιον ἀντίθετον, ὅτε ἢ οἱ ἐκείνων δορυφόροι ἐκλείψιν πάχουσι, τὴν σκιὰν ταύτην ὑπεισερχόμενοι. Δ΄. Ὅτι ἄριστον ἐκείνων τὸ φῶς, ἀτονώτερον ὢν τῶν μᾶλλον Ἥλιου ἀφισαμένων· ὅπως Ἑρμῆς ὁ ἐγγύτατος ὢν Ἥλιῳ ἀσράπτει ὑπὲρ τὴν Ἀφροδίτην, ἢ αὐτὴ ὑπὲρ τὸν Ἀρηνα, ὁ δὲ ὑπὲρ τὸν Δία, καὶ ὅπως τῶς ὑπὲρ τὸν Κρόνον. Ἀρα κτ. Ἐξ ὧν ἐπιταὶ ἢ τῶς σώματα πεφυκέναι ἀντίτυπα. Ἐνδεῖται ἢ οἱ μετὰ Ξενοφάνους οἰκείσθαι τὴν Σελήνην οἰόμενοι, ἢ τὰς Πλάνητας ἅπαντας ἀποφαίνονται οἰκησίμους (4). Καὶ δευτὰς ἄρα ἢ ἐπὶ τῶν Πλανητῶν τιθέασιν (5). Ἀλλ' ἢ περ ταῦτα ἀφραϊνόντων ληρήματα μᾶλλον, ἢ μετὰ σπευδῆς φιλοσοφῶντων φρονήματα. Διὸ ἢ ταῦτα παραδραμόντες τοῖς παίζειν ἐδέλυσιν ἐπὶ τὴν ἐνός ἐκάστου τῶν ἐλασσόνων Πλανητῶν ἀνάπτυξιν ἔλθωμεν.

(1) Βιβλ. Α. εἰς τὸ ἐνύπν. τῆ Σικπιανοῦ. (2) Ὁρα Γασσιῶδ. Τμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Δ. Κεφ. ΔΙ. (3) Αὐτὸς αὐτόδ. (4) Οὐόλφ. Ἀ΄ρ. §. 526. (5) Οὐγ. Κοσμοδ. Βιβλ. Α. Σιλ. 32.

## Κρόνος.

§. ρμδ'.

Τὸ παρὰ Αἰγυπτίοις Ἄστρον τῆς Νεμέσιος, ὅτι ἀπάντων ἀπωτάτω τῶν Πλανητῶν, καὶ τὸν ὄγκον ὡς εἰκὸς ἐλάσσων παρίσταται, διὸ οὐδὲ εἰλβει, ἢ δὲ διαυγὲς λίαν φαίνει, ὑπόζωφος δὲ τὴν χροιάν, καὶ μολιβδόχρους ὄραται· οὐκ αἰεὶ ὁμοιοχρήμων ἑαυτῷ τηλεσκοπίῳ καταλαμβάνεται, ἀλλ' ὅτε μὲν σφαιρικὸς, ὅτε δὲ ἔλλειψοειδής, ὅτε δὲ τρίσωμος, δυσὶν ἀμέλει σφαιροειδοῖς τῷ μὲν ἐντεῦθεν, τῷ δὲ ἐντεῦθεν ἀσφαλιζόμενος, ἢ μάλλον εἰπεῖν τισὶν ὠτίοις, λαβαῖς (1). Οὗ δὲ Οὐγένιος τηλεσκοπίοις ἀκριβεστέροις χρησάμενος τρεῖς φάσεις ἐπ' αὐτῷ παρατηρήκεν, ἢ διεξείσιν Οὐόλφιος (2). Ἀ. γὰρ φησιν ἔτι 1656 ἀπὸ 16 Ἰαννουαρίου μέχρι 17 Ἰουνίου, κατεῖδε τὸν Κρόνον σφαιροειδῆ, πλαγίᾳ γραμμῇ τῶν λοιπῶν μερῶν ζοφερωτέραν, τὸν δίσκον τεμνόμενον (Σχ. 1.) τῷ αὐτῷ ἔτι Οκτωβρίου 13, βραχιόνιας εὗρακε προσεκτείνοντα ἑκατέρωθεν ἐπ' εὐθείας, εὐρυτέρους παρ' αὐτὸ δὴ τὸ χεῖλος, καὶ ἀδρανεστέρω φωτὶ, ἢ κατὰ τὰς ἐσχάτας ἀκμὰς, φαίνοντα, ζώνης τινὸς ἄμα ζοφερωτέρας μικρῷ ὑπὸ τὴν τῶν βραχιόνων γραμμῇν παρισταμένης (Σχ. 2.)· τελευταῖον δὲ ἔτι 1757 τῇ 17 τῷ Δεκεμβρίῳ ὠτόντα κατεῖδε, ἠνεωγμένων τῶν βραχιόνων παρὰ τῷ δίσκῳ, καὶ διχίλων, ἢ διχιδῶν, ἐπὶ τὰ κατώτερον γραμμῆς ζοφώδους προαχθείσης (Σχ. 3.), ταῖς δὲ ὠτίαις καὶ εὐρυτέρας ἀπὸ 10 Νοεμβρίου ἔτι 1658, μέχρις 26 Μαρτίου ἔτι 1659, ἀπάντων ἀκριβεστάτα εἶδεάστατο. Καὶ ταῦτα δὲ σημειώσας ἄξιον, ὅτι διὰ τῶν ὠτίων τῶν τῷ Κρόνῳ καὶ τῆς ἀπλανεῖς διαρᾶν ἔξοισιν· ἐκ τούτων δὲ ὑπέλιπεν Οὐγένιος τὸ Κρόνον σῶμα σφαιροειδὲς μὲν κατ' ἑαυτὸ εἶναι, περιεζῶσαι δὲ δακτύλιῳ τινὶ λεπτῷ ἐπιπέδῳ, αὐτῷ ἠκιστα προσκεκολλημένῳ, ἀλλ' ὅνπερ τρόπον καὶ ἡ τεχνικὴ σφαῖρα ὑπὸ τῷ περὶ αὐτὴν ὀρίζοντος περιζώννυται, καὶ τὸν δακτύλιον ἐπ' εὐθείας τοῖς ὀφθαλμοῖς κατὰ μῆκος προσπίπτοντα γραμμῇ παραπλήσιον ἀναφαίνεσθαι, καὶ ἔλλειψοειδῆ παρίστασθαι ὑπὲρ τὸ ἐπίπεδον ἐκεῖνον μικρὸν τῷ ὀφθαλμῷ ὑψουμένῳ, ἐνθεντοὶ καὶ τὸν Κρόνον ὅτε μὲν περιεζωσμένον ζοφώδει τινὶ ζωσῆρι ὀρᾶν παρέχεσθαι, ὅτε δὲ βραχιόνιας ἑκατέρωθεν προβάλλοντα, ὅτε δὲ ὠτόντα, καὶ λαβὰς ἐνθεν κἀκεῖθεν φέροντα· τίς ποτε δὲ τὴν φύσιν ὁ δακτύλιος ἔστος, καὶ τίς τὴν χρῆσιν, οἶδα μόνος ὁ δημιουργ-

(1) Ὅρα Ρ'ἰκκίολ. Βιβλ. Ζ. Ἀ'γμαγ. Τμ. Α. Κεφ. Β. Α'ρ. Ζ. (2) Στοιχ. τῆς Ἀ'στρ. §. 513.



γήσας αὐτόν. "Ὁ γὰρ Κασσίνοσ ὁ νεώτεροσ ὑπετόπασεν, ἄθροισμα εἶναι δορυφορῶν βραχυτάτων, ἐπὶ τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ ὄντων, καὶ περὶ τὸν Κρόνον περιπαρομένων, καὶ ἀλλήλων μὴ διακρινομένων διὰ ἐγγύτητα πιθανῶ μόνον." Ἐπι τέτοισ δὲ καὶ ζωσῆρεσ τρεῖσ ἄφωτει, ἀλλήλοισ παραλλήλοισ, καθωράθησαν ἐπὶ τῷ Κρόνῳ δίσκῳ ἔτει 1715, ὧν ὁ μέσοσ ὕψωσ ἀφανὴς ἦν, ὡσ μόλισ τηλεσκοπίῳ 114 ποδῶν διακριθῆναι, ὡσ αὐτόσ διέξεισιν (1). Οἶεται δὲ ταύτασ δίκην νεφελῶν ὑποληπτέον εἶναι, τὸ Κρόνον σῶμα περιβαλλουσῶν, καὶ ὑποδοχομένων μὲν τὰσ ἐξ Ἡλίου ἀυγὰσ, μὴ ἀντανεκλωσῶν δὲ (Σχ. 4).

Κεφ. Γ.

§. ρμ'.

Κινεῖται ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ὁ Κρόνοσ ἀπὸ δυσμῶν εἰσ ἀνατολάσ ἐπὶ 29 ἡμεραιῶν, καὶ 174 ἡμεραιῶν, καὶ σχεδὸν 5 ὥραι, Ἡ δὲ τότε τροχιάσ διατέμνει τὴν ἐκλειπτικὴν ἐν δυσὶ σημείοισ ἐκ διαμέτρου ἀντιθέτοισ, ὡσ καὶ περὶ τῆσ Σελήνησ εἴρηται· ἐσὶ δὲ ἡ μεγίστη ἔγκλισισ τῆσ τροχιάσ ὀριζομένη τῷ Κεπλερῷ μοιρ. 2 ἔξηκοσ. 32. Ὁσημέραι δὲ καὶ περὶ τὴν Γῆν ὁ Κρόνοσ ἐλίσσεται ὑφαρπαζόμενοσ τῷ Ἡλίῳ κατὰ τὸ Τύχωνοσ σύστημα. Πιθανόν δὲ καὶ περὶ τὸν ἴδιον αὐτὸν Ἀξονα περισφίρεισθαι, καίτοι δὲ ἦν ἔχει ἀπὸ Γῆσ μεγάλην ἀπόστασιν, ἰδὲν ὕψω περὶ τότε βέβαιόν τε, καὶ ὠρισμένον ἔφθθ ρηθῆναι.

§. ρμβ'.

Οἱ δὲ τῷ Κρόνῳ δορυφοροὶ σῶματά εἰσιν σκιερὰ τῷ ἀφ' Ἡλίου φωτὶ καταγλαϊζόμενα, καὶ τῷ Κρόνῳ παρεμπίπτουτοσ ἐκλείποντα, διὰ τῷ ἐμπίπτειν ἀμέλει τῇ σκιᾷ AB, τῇ κατὰ τὰ ἀντίθετα τῷ Ἡλίῳ Η προβαλλομένη· τῶν δὲ μὲν ἀπώτατῳ Γ, τὸν περὶ τὸν Κρόνον αὐτῷ περιελιγμὸν ἀνύει κατὰ Κασσίνον ἐν ἡμέρ. 79 ὥραισ 7, ἔξηκ. 48· ὁ δὲ δεύτεροσ Δ ἐν ἡμέρ. 15, ὥρ. 22, ἔξηκ. 41. Β'. 14· ὁ δὲ τρίτοσ Ε, ἐν ἡμέραισ 4 ὥρ. 12 ἔξηκ. 25, Β'. 12· ὁ δὲ τέταρτοσ Ζ· ἐν ἡμέραισ 2, ὥρ. 17, ἔξηκ. 41. Β'. 22· ὁ δὲ πάντων ἐγγυτάτῳ τῷ Κρόνῳ ἦτοὶ ὁ Θ ἐν ἡμέρῳ μιᾷ, ὥρ. 21, ἔξηκ. 18. Β'. 27.

κ. 39.

Ζ ε υ ς.

§. ρμζ'.

Ὁ Ζεὺσ, ὃν Ἀῆρον τῷ Ο'σίριδοσ οἱ Αἰγυπτίοισ ἐξωνόμαζον, μέγιστοσ τῶν Πλανητῶν παρίσταται, τῆσ Ἀφροδίτησ ἐξαιρεμένησ, ὕψ' ἧσ καὶ ὁ πᾶν ὑπερέχεται· ξανθὸσ δὲ τὴν χροιάν, καὶ λαμπρόσ ὑπερβαλλόντωσ, ὡσ μολισ τὴν

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

Κεφ. 1'.

αἴγλην διαφέρειν τῆς Ἀφροδίτης. Ἐν τούτου δὲ τῷ δίσκῳ κηλίδες, δίκην ζωη-  
ρων παραλλήλων, νῦν μὲν πλατυτέρων, νῦν δὲ στενωτέρων, καὶ ὅτε μὲν πλειό-  
νων τὸν ἀριθμὸν, ὅτε δὲ ἐλασσόνων, διὰ τῆ τηλεσκοπίου κατελήφθησαν. Ἐπεὶ  
1665, ὁ Κ. Κασσίνος ἐπίσημον κηλίδα ἐν τῷ Διὶ ἀπεκάλυψεν, ἣν δι' ἐνιαυ-  
τῶν δύο παρατηρήσκει ἐν τῷ τῆ Διὸς σώματι, αὐτῶς ἐν ὄλῳ τῷ χρόνῳ προ-  
σκεκολλημένην, καὶ τότε ὄψιν, καὶ ἡ δέσις, πρὸς τὰς ζωηρὰς παλῶς ἦν  
ἠδωρισμένα, ἐξηφανίσθη δὲ ἡ κηλίς ἔτι 1667· οὐδὲ μέχρις ἔτι 1672 δεύ-  
τερον ἀνεφάνη. Μετὰ ταῦτα ἐπὶ τρισὶ χρόνοις ἐνιαυτοῖς, εἰς δέσιν πυκνῶς ἐ-  
γγίγνεται. Πυκνότερον δὲ ἔπειτα ἀπὸ τῶν ὀφθαλμῶν ἡμῶν ὄψατο, καὶ ἐν τῷ  
μεταξὺ πολλὰς ἀνεφάνη· καὶ ἐν λόγῳ ἀπὸ ἔτι 1665, ὅτε πρῶτον  
εὐώραται, μέχρις ἔτι 1708 ὀκτάκις ἐφάνη, καὶ ἄφαντος γέγονε· ταῦτα ἡ-  
μῖν ὁ Κεῖλιος (1)."

S. ρμῆ.

Κινεῖται δ' ὁ Ζεὺς τήν τε ἡμερησίαν περὶ τὴν Γῆν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυ-  
σμάς, καὶ τὴν περιοδικὴν ὑπὸ τὸν ζωδιακὸν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς, καὶ τὴν  
περὶ τὸν ἴδιον Ἀΐξονα· τούτων ἡ Β'. κινήσις τελεῖται ἐπὶ ἐνιαυτ. 11, ἡμέραις  
317, καὶ ὥρ. χρόνον 18· τέμνει δὲ καὶ τότε ἡ τροχιά τὴν ἐκλειπτικὴν ἐν δυ-  
σιν ἀντιθέτοις σημείοις, ἀφ' ἧς ἡ μεγίστη ἐκείνης ἔγκλισις τίθεται τῷ Κεπλί-  
ρω κοίρ. 1 ἐξηκ. 20. Ἡ δὲ περὶ τὸν ἴδιον Ἀΐξονα τῆ Διὸς περιετρόμβησις τα-  
χυτάτη ἐστίν, ἐν ὥραις 9, ἐξηκ. 55, εἰ χρητίζουεν τῷ Κασσίνῳ, ἀνοομένη.

S. ρμζ'.

κ. 40.

Καὶ οἱ τῆ Διὸς δὲ δορυφόροι, ὡς περὶ καὶ περὶ τῶν τῆ Κρόνου ἐλέγετο, σώ-  
ματά εἰσι σκιερὰ ὑπὸ Ἡλίου ἀυγάζομενα, καὶ διὰ τούτου ἐν τῷ εἰπεῖναι τὴν σκι-  
άν τῆ ἐξάρχοντος αὐτῶν ἐκλείποντα (ὄρα ὁκ. 5. ρμς'). ὧν ὁ τὴν μεγίστην ἀπό-  
στασιν ἔχων ἀνύει κατὰ Κασσίνου τὴν περίοδον αὐτῆ ἐν ἡμέραις 16 ὥρ. 18, 5',  
6". Ὁ δὲ μετὰ τούτου, ἐν ἡμέραις 7, ὥρ. 3, 59', 40". Ὁ δὲ τρίτος ἐν ἡμ. 3,  
ὥρ. 13, 18', 52". Ὁ δὲ ἔχατος (τέτταρτος γὰρ μόνος τῶν εἰσὶ), ἦτο ὁ τῷ  
Διὶ ἐγγυτάτω ἐν ἡμ. 1, ὥρ. 18, 28', 36".

Α' ρ η ς.

S. ρν'.

Τὸ παρὰ Αἰγυπτίοις Ἡράκλειον Ἀΐξρον, πυρροειδὲς, καὶ ὑπέρουθρον ὄν, ἔ-  
χει καὶ τούτου τὰς ἰδίας κηλίδας, ὧν μίαν ἄλλοις ἐπίσημον ἐν μέσῳ τῆ ἰδίας δίσκου,

(1) Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀστρ. Ἀναγν. Β.

ἢ Φραγγῆσκοι Φοντάνα ὁ πρῶτος παρατηρηθέναι λεγόμενος, φάρυγγα Κεφ. Γ'.  
οἰονεῖ τινα εἶναι νομίζει. "Ὁ δὲ Μαράλδος τὰς σκιερὰς σπίλους, τὰς κατὰ δια-  
φέροντας χρόνους ἐν Ἄρει ἀναφανέντας, μεγάλας παθεῖν μεταβολὰς κατὰ  
τε δίσκῳ καὶ χῆμα, καὶ μέγεθος φησὶ· μαρτυρεῖ δὲ παρὰ ταῦτα, τὸν ἔτι 1704  
καθοραθέντα αὐτῷ ἐπὶ Ἄρειος ζωστήρα, ἀπὸ ἀνατολῶν ἄχρι δυσμῶν ἐκτετά-  
σθαι. Καὶ ἄλλον δὲ ἐπὶ τῷ δίσκῳ αὐτῷ καθεῖν ἔτι 1717, πανταχόθεν ὁμοι-  
ον, μονοειδῆ, καὶ ἐγγυτέρω ὄντα τῷ μεσημβρινῷ πόλῳ τῷ Πλανήτῃ, ἢ τῷ  
αὐτῷ Κέντρῳ (1).

§. ρνα'.

Τριττὴν ἔχει καὶ Ἄρης, ὡς καὶ οἱ ἀνωτέρω κίνησιν, ὧν ἡ περιοδικὴ εἰς ἑ-  
αυτὸν καὶ ἡμ. 322 ἐξαύεται. Ἡτε τῆς τροχίαις αὐτῷ ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς  
ἐγκλισίαι μοιρ. 1 καὶ 50', 30'', τῷ Κεπλίῳ ὑποτίθεται. Ἡ δὲ περιερόμβησις  
κατὰ Κασσίνου ἐν ὥραις 24 καὶ 40' ἐκτελεῖται.

### Ἀ φ ρ ο δ ῖ τ η .

§. ρνβ'.

Τὸ Ἰσίδος Ἄστρον παρ' Αἰγυπτίους, τὸ κάλλιπρον, καὶ ἀγλαίστατον, τὸ π. 41.  
ποτὲ μὲν μετὰ δυσμῶν Ἡλίου, ἐπὶ τὸν δυτικὸν ὀρίζοντα, ποτὲ δὲ πρὸ ἀνα-  
τολῶν ἐκεῖνε ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν ἡμῶν παριστάμενον, καὶ τότε μὲν Ἐσπερος,  
τότε δὲ Φωσφόρος καλέμενον. Πυθαγόρας ὁ Σάμιος μαρτυρῶντος Πλινίου (2)  
πρῶτος ἐγένετο ὁ σεσημειωκὼς τὸν αὐτὸν τυγχάνειν Ἄστρου, ὅς ἐστι μὲν  
Ἡλίῳ ἐφέπεται δύοντι, ὅτε δὲ ἐκεῖνε ἠγυῖται ἀνίσχοντος. Καί τοι τῆτο Ἀ.  
σεσημειωκέναι τὸν Παρμενίδην γράφει Φαβορίνος παρὰ Λερτίῳ (3) ἐπὶ τῶν  
ὁμοίων ταῖς τῆς Σελήνης φάσεων, καὶ πλείστας κηλίδας ἐν τῷ αὐτῆς δίσκῳ πα-  
ρίσθησιν ἢ Ἀφροδίτῃ διὰ τηλεσκοπίου καθορωμένη, ἃς ἀπάντων διέγραψεν ἀ-  
κριβέστατα ὁ Βλαγχίνος (4). Καὶ ὅρη δὲ ἐν αὐτῇ εἶναι, ὡσπερ ἐπὶ τῆς Σε-  
λήνης, μαρτυρεῖ ὁ δευτὸς Ἰριος (5) ὡσεὶ εἰσβαλεῖν εἶναι τραχὺν καὶ ταύτης τὸν  
σφαῖρον τυγχάνειν, καὶ ἀνώμκλον, καὶ μάλιχα εἶπερ ὀδοντοειδὲς τὸ ἐν αὐτῇ  
ὄριον τῷ πεφωτισμένῳ, καὶ ἀφωτίστῳ, δρεπανοειδῆς ὕψους, ἀναφαίνεται.

(1) Ὅρα τὰ πρακτ. τῆς Α'καδ. τῶν Παρισ. ἔτι 1720. (2) Βιβλ. Β. Φυσ. ἰσορ.  
Κεφ. Η. (3) Εἰς βίον Παρμεν. (4) Ἐσπίρη, καὶ Φωσφρον εἰς φαινόμε. Κεφ. Δ. (5)  
Ἄπομν. τῆς Α'κ. τῶν Παρισ. ἔτι 1700.

Κεφ. ΙΑ΄.

§. ργ΄.

Ἡ περί τὸν Ἥλιον αὐτῆς κίνησις τελεῖται ἐν ἡμέρ 224 ἢ ὡρ. σχεδὸν 18· ἢ δὲ ἔγκλισις τῆς τροχίαις αὐτῆς ἀπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς ἢ μεγίστη, τίθεται τῷ Κεπλ. μοιρ. 3. 22· περί δὲ τὸν ἴδιον Ἄξονα ὅλον ἐξελιγμὸν, κατὰ Βλαγχιῖνον (1) ἀνύει ἐν ἡμέρ. 24 ἢ ὡρ. σχεδὸν 8· ὑφ' ἧ ἢ ἔτω παρατηρήθη (2) περί τὸν Ἥλιον φέρεσθαι, ὡς εἰ τὸν αὐτῆς Ἄξονα παράλληλον πρὸς ἑαυτὸν διασώζεσθαι.

Ε' ρ μ ἦ ς.

§. ρδ΄.

Περὶ Ε' ρμῶ, ὃν Ἄξρον Ἀπόλλωνος Αἰγυπτίων οἱ σοφοὶ καλοῦσι, βραχεία οἱ Ἀξρονομῶντες λέγουσιν, οἷα δὴ τῆς πρὸς τὸν Ἥλιον ἕνεκα ἐγγυτήτος ὑπὸ ταῖς τῷ φωσῆρος ἀκτίσι τὸ πλεον λαυδάνοντος, ἢ λυκαυγαὶ εὐτόνω ἢ ἐν τῇ μεγίστῃ ἀπ' ἐκεῖνε ἀποσάσει περικαλυπτομένη. Ἀλλὰ γὰρ ὡς περ ἀσφαλῶς ἴσμεν ἀντίτυπον ἢ αὐτὸν (ὅτι Ἥλιῳ ἀντιπίπτοντα, ὡσεὶ κηλίδα μέλαιναν καθορῶμεν) πεφυκέναι, ἔτως ἢκ ἀπίθανον ἡγέμεθα κηλίδας ἢ αὐτὸν φέρειν κατὰ τὰς ἄλλας, ἢ τραχύν εἶναι τὴν ἐπιφανείαν.

§. ρε΄.

Τύτῃ ἢ περί τὸν Ἥλιον περίοδος ἐπιτελεῖται ἐν ἡμ. 87 ὡρ. 23. σχεδὸν σὺν ἡμίσ. Καὶ ἡ τροχία δὲ αὐτῆ πλαγίως τὴν ἐκλειπτικὴν διατέμνει, κατὰ ἔγκλισιν μεγίστην μοιρ. 6 ἢ ἔξηκ. 54 ὑπὸ τῷ Κεπλέρῃ τιθεμένην. Πιθανὸν δὲ ἢ τυτὸν κατὰ τὰς λοιπὰς, περί τὸν ἴδιον Ἄξονα περιελίσσεσθαι, καίτοι, ἐν ὅσῳ χρόνῳ, ἔδει ἐδέσθαι τῶν Ἀξρονομῶντων διώρισται.

Κ Ε Φ. ΙΑ΄.

Περὶ Πλανητῶν ἀποσάσεως, καὶ μεγέθους.

§. ρς΄.

Ἄναξιμανδρος παρὰ Πλευτάρχῳ ἰσομεγέθη τὸν Ἥλιον τῇ Γῆ ἐδόξαζε, Ἄναξαγόρας δὲ πολλαπλασίονα Πελοποννήσου· Ἡράκλειτος δὲ εὖρος ποδός, ἄνθρωπος· ὁ δὲ Ἐπίκουρος ἐδέχεσθαι τὰ προειρημένα πάντα, ἢ τηλικῶτον, ἢ

(1) Ἐστίρ. ἢ Φασγ. νέα φαινόμε. Κεφ. Ε. Αρ. Η. (2) Αὐτ. Κεφ. ς.

ἡλικος φαίνεται μικρῶ μείζων, ἢ ἐλάσσων (1)· ὁ δὲ Παρμενίδης τελευταῖον  
 τῆ Σελήνῃ συνεξισῶσαι τὸν Ἡλίον ἐνόμιζε, κύκλον τινὰ ἐνεακαιδεκαπλα-  
 σιονα τῆς Γῆς (2). Ὁσω δ' ἀνήκει τῷ ἀποσήματι, Ἐμπεδοκλῆς διπλάσιον  
 ἀπέχειν τὴν Σελήνην ἀπὸ τοῦ Ἡλίου, ἢ περ ἀπὸ τῆς Γῆς ὤετο· οἱ δὲ ἀπὸ  
 τῶν μαθημάτων ὀκτωκαιδεκαπλάσιον. Ἐρατοσθένης δὲ τὴν Σελήνην ἀπέχειν  
 τῆς Γῆς καθίων μυριάδας ἐβδομηκονταοκτώ (3)· Ἐὐδαντοὶ δὲ τὴν τῆς Γῆς  
 Διάμετρον καθίων 79545 τιθέμενοι, ὡς ἔστιν ἰδεῖν παρὰ Ρικκιόλω (4), ἔλασ-  
 σον 20 τῆς Γῆς ἡμιδιαμέτρων τὸ ἀπόσημα τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς ἐπρέσ-  
 βευε· ὁ δὲ Πυθαγόρας, εἰ χρή πιεῦσαι Πλινίῳ ἕξαις τὸ ἀπόσημα τοῦτο  
 ἔλαττον ἐδόξαζεν, ἑκατὸν εἰκοσιῆς χιλιάδας καθίων ἀπὸ Γῆς μέχρι Σε-  
 λήνης ἐπιφέρειν, καὶ ἀπὸ Σελήνης μέχρις Ἡλίου δις τοσῶτον, καὶ ἀπὸ Ἡλίου  
 μέχρι τῶν δυοκαίδεκα σημείων (ἦτος μέχρι τῆς τῶν Ἀπλανῶν σφαιραῖς) τρεῖς  
 τοσῶτον (5)· Μαρτυρεῖ δὲ καὶ Κησορίνος ταύτην εἶναι περὶ τότε τὴν Πυ-  
 θαγόρειον δόξαν (6). Οἱ δὲ Πλατωνικοὶ διωρίζοντο, μαρτυρήντας τῷ Μακρο-  
 βίῳ (7) τῷ ἀπὸ τῆς Γῆς ἄχρι τῆς Σελήνης ἀποσήματος διπλάσιον εἶναι  
 τὸ ἀπὸ Γῆς ἄχρις Ἡλίου, τριπλάσιον δὲ τὸ ἀπὸ Γῆς ἄχρις Ἀφροδίτης,  
 τετραπλάσιον δὲ τὸ ἀπὸ Γῆς ἄχρις Ἐρμῆ· τῷ δὲ ἀπὸ Γῆς πρὸς Ἐρμῆν,  
 ἐνεαπλάσιον τὸ ἀπὸ Γῆς πρὸς Ἀρην. Καὶ τῷ ἀπὸ Γῆς πρὸς Ἀρην ὀκτα-  
 πλάσιον τὸ ἀπὸ Γῆς πρὸς Δία. Καὶ τῷ ἀπὸ Γῆς πρὸς Δία, ἐπτακαικοσα-  
 πλάσιον μόνον τὸ ἀπὸ Γῆς μέχρι τῆς Κρόνου σφαιραῖς· Ὁ δὲ Προιδώνιος  
 τελευταῖον, ἧ φησι Πλίν. ἀπὸ τοῦ θολεροῦ ἀέρος ἄχρι Σελήνης ἔθετο  
 εἰκοσάκις ἑκατὸν χιλιάδας καθίων, κεντεῦθεν ἄχρις Ἡλίου πεντάκις  
 χιλιάκις (8). Ἡτοί, ὡς φησιν ὁ Ρικκιόλος (9) ἀπὸ τοῦ θολεροῦ ἀέρος ἄ-  
 χρις Σελήνης καθίων 2000000· κεντεῦθεν πρὸς Ἡλίον καθ. 50000000 ἀ-  
 πόσημα. Ἐπεῖτε, ὡς αὐτὸς ἔφη, ἐκ τοῦ αὐτοῦ Πλινίου, ἔχ ἦττον τετρακοσίων  
 καθίων τὸ ἀπὸ Γῆς ἐστὶν ὕψωμα, πρὸς ὃ νεφέλαι, καὶ ἄνεμοι, καὶ ἀχλύς  
 ἐξικυῖνται (10). ὁ δὲ Ρικκιόλος (11) καθία 38182 τῆ ἡμιδιαμέτρῳ τῆς Γῆς ἀ-  
 πόδακε, λείπεται ἀσφαλῶς τὸν Προιδώνιον θεῶσαι, τὸ τῆς Σελήνης ἀπὸ  
 Γῆς ἀπόσημα μὴ ὑπερέχειν ἡμιδιαμέτρῳ Γῆς 52· οὐδὲ τὸ Ἡλίου 13095

(1) Περὶ ἀρίσθ. Βιβλ. Β. Κεφ. ΚΑ. (2) Αὐτ. Κεφ. Κς. (3) Αὐτ. Κεφ. ΛΗ. (4) Βιβλ. Β. Ἀλμαγ. Κεφ. Ζ. (5) Βιβλ. Β. τῆς Φυσ. ἰσορ. Κεφ. ΚΑ. (6) Βιβλ. περὶ ἡ-  
 μίε. Γενεθλ. Κεφ. ΙΓ. (7) Βιβλ. Β. εἰς τὸ ἐνύπν. τῷ Σκιπίωνος. (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.

Κεφ. ΙΑ΄.

ἡμιδιάμετρος τῆς αὐτῆς Γῆς ὑπερέχειν. Καὶ μόνον ἄρα γενέσθαι ἐκείνον ἐν τῶν ἀρχαιοτέροις, ἢ οἱ νεώτεροι τῶν Ἀστρονομόντων μικρὸν περὶ τῆς διαφανήκασιν, ὡς δῆλον γενήσεται. Ἀλλὰ πρὶν ἢ ἐπὶ τῆς Νεωτέρας μεταβῶμεν, ὑποθῶμεν δὴ πρῶτον, τίνι μεθόδῳ τήν τε τῶν Πλανητῶν ἀπόστασιν, καὶ τὸ μέγεθος, θηράσασθαι μεμηχάνηται, 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 ἡ ἀπόστασις ὄση.

§. ρζ΄.

κ. 42. Ἡ τῶν Πλανητῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασις ἐκ τῆς αὐτῶν παραλλάξεως ἐπιφέρεται· οἷον ἔσω Πλανήτης Α, καὶ βα ἡμιδιάμετρος τῆς Γῆς Γβ, ἀφ' ἧς τῆ Κέντρου α, ἔχεται ἀπόστασις ὁ Πλανήτης τὴν αΑ· εὐραδείτης οὖν ἀκριβῶς, ὡς οἶοντε, τῆς κλίσεως τῆ Πλανήτε ἀπὸ τῆς κορυφῆς τῆ τόπου Β, ἦτοι τῆς ποσότητος τῆ τόξε ΒΑ, δῆλη ἔσται καὶ ἡ Γωνία ΒαΑ ἦτοι βαΑ, τῆ Τριγώνου βαΑ. Ἐὰν ἄρα ἐγνωσμένη ἢ καὶ ἡ ποσότης τῆς παραλλακτικῆς Γωνίας ὑπὸ βαΑ, ἦτοι εἰάν ἢ δῆλη, ὄση ἐσὶν ἡ παραλλαξις, ἢ τινι ἐν τῇ ἀπὸ τῆ σημείου τῆς κορυφῆς Β ἀποκλίσει ὁ Πλανήτης ὑπόκειται, δῆλη ἔσται καὶ ἡ λοιπὴ Γωνία ὑπὸ αβΑ τῆ Τριγώνου· Κάντεῦθεν καὶ τὸ ἡμίτονον τῆς ὑπὸ βαΑ καὶ τὸ τῆς ὑπὸ αβΑ. Ἡ μὲν ἐν τῆ Τριγώνου Πλευρὰ αΑ, ἐστὶ πρὸς τὴν πλευρὰν τῆ αὐτῆ βα ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς ὑπὸ Αβα, πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς ὑπὸ βΑα· «Ὅτι κατὰ τὰς Γεωμέτραις ἐν τῇ Τριγωνομετρίᾳ παντὸς Τριγώνου ἐπιπλάττει εὐθυγράμμου αἱ Πλευραὶ εἰσὶν ἐπ' εὐθείας πρὸς ἀλλήλας, ὡς τὰ ἡμίτονα τῶν ἀντικειμένων Γωνιῶν. Ἄρα παρατιθεμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν ἡμίτονων τῶν δύο Γωνιῶν ὑπὸ Αβα καὶ ὑπὸ βΑα, ὡς περὶ δῆλον ἔσται, ὅσάκις ἡ Πλευρὰ αΑ περιέχει τὴν αβ, ἔτω δῆλον ἔσται καὶ ὅσάκις ἡ τῆ Πλανήτε Α ἀπόστασις ἀπὸ τῆ Κέντρου τῆς Γῆς α περιέχει τὴν ἡμιδιάμετρον τῆς Γῆς αβ. Σημειῶσαι δὲ, ὡς εἰάν ληφθῆ ἡ ὀριζόντιος παραλλαξις τῆ Πλανήτε, ὡς ἡ βεΑ, ἐρθῆ ἔσται ἡ ὑπὸ αβε, καὶ διατέτο ἡ ἀπόστασις τῆ Πλανήτε Εα ἔσται πρὸς τὴν ἡμιδιάμετρον βα, ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον, πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς παραλλακτικῆς Γωνίας βεΑ. Κεῖθω ἄρα ἡ ἐφεξῆς ἀναλογία, ὅτι ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς παραλλακτικῆς Γωνίας, πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς Γωνίας τῆς κλίσεως τῆ Πλανήτε ἀπὸ τῆς κορυφῆς, ἔτως ἡ τῆς Γῆς ἡμιδιάμετρος, πρὸς τὴν ἀπόστασιν παντὸς Πλανήτε ἀπὸ τῆς Γῆς Κέντρου.

§. ρη'.

Κοφ. ΙΑ.

Τῆς ὀριζοντεῖς παραλλάξεως τῆς Σελήνης, λίαν αἰδητῆς ἔσσης, ἐπεὶ οὐ πολὺ διενηνόχασιν οἱ Ἀφρονομῆντες ἐν τῷ διορίζειν ἐκείνης τὴν ηλικιότητα, ἕτως ἔδὲ πολὺ διαφέρονται ἐν τῷ ὀρίζειν τὴν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασιν αὐτῆς τῆς Σελήνης. Ἐστὶν ἄρα τὸ ἀπὸ τῆς Γῆς ἐκείνης ἀπόστημα ἐν ἡμιδιάμετροις Γῆς λαμβανόμενον.

	Τὸ μέγιστον.	Τὸ μέσον.	Τὸ ἐλάχιστον.
Κατὰ Πτολεμαῖον	64	59	53
Κοπέρνικον	63	60	53
Τύχωνα	58	56	54
Κεπλέρου	62	59	54
Λανσβέργιον	64	59	54
Βυβιάλδου	61	59	56
Ρ'ικκίολου	64	59	53
Βανδελίνου	63	60	56
Κασσίνου	61	57	53

Ὁ δὲ Οὐόλφιος (1) τεδείσθη τῆς ὀριζοντεῖς παραλλάξεως τῆς Σελήνης, ὅσην ἐξεῦρεν ὁ δευτ. Γ'ριος, ἦτοι τῆς μὲν μεγίστης μοιρ. 1, 1' 25" τῆς δὲ ἐλάχιστης 54' 5", διορίζεται τὸ ἀπόστημα τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς, ἐν ἀπογεύῳ, ἡμιδιάμετρων γῆινων 63½· τὸ δὲ ἐν περιγεύῳ σχεδὸν 56.

§. ρθ'.

Ἄλλ' ἔχ' ἔγω γὰρ ῥάδιον ἢ τὸ τῆς Ἡ'λίου ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστημα ἐξευρεῖν, ὅτι ἔδὲ ῥαδίως ἔχει ὀριοθῆναι ἢ τότε παράλλαξις· ὁ μὲν τοι Κασσίνος, διανοησάμενος τὸν Ἄρην ἀκρόνυχον ὄντα, διπλασίως ἐγγύτερον εἶναι τῇ Γῆ τῆς Ἡ'λίου, κἀκεῖνα ἐπομένως τὴν παράλλαξιν διπλασίως μείζονα εἶναι τῆς τῆς Ἡ'λίου, μεγίστην κατέθετο ἐπιμέλειαν, ἐπὶ τὸ τὴν Ἄρην ἀκρόνυχον ὄντος παράλλαξιν ἐξευρεῖν. Καὶ δὴ ἢ τῷ πράγματι ἐπιβαλλόμενος, κατέλιπεν ἐξηκοσίοις δευτέροις 25 ἐξισυμένην· ἐξ ἧς ἐπιταί τὴν Ἡ'λίον μὴ μείζονα εἶναι ἐξ. Β'. 12· κἀντεῦθεν τὴν ἀπὸ τῆς Γῆς αὐτῆς ἀπόστασιν, ἡμιδιαμέτρων Γῆς τυγχάνειν 17200, ὅσην ὁ Κεῖλιος (2) διωρίσατο. Ἐὰν δὲ τοῦτ' τὴν Ἡ'λίον παράλλαξιν μὴ μείζονα δύνασθαι εἶναι ἐξ. Β'. 10, ὡς ἀρέσκει Οὐόλφῳ (3), ἔδὲ ἐλάσσονα 6, ὅσην παρὰ τῷ αὐτῷ διωρίσατο δευτ. Γ'ριος, ἀποφηνῶμαι δεῖον τὴν Ἡ'λίου

(1) Στοιχ. τῆς Ἀφρ. §. 893. (2) Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀφρον. Ἀναγ. 22. (3) Στοιχ. τῆς Ἀφρ. §. 900, ἢ §. 899.

Κεφ. ΙΑ. ἀπὸ Γῆς ἀπόστασιν, ὅτε ἐλάσσονα εἶναι δύνασθαι ἡμιδιαμέτρων 22062, οὐδὲ μείζονα 34377 (1). Ἀσφαλές γὰρ δήκη ἐστὶ, τὴν τῶν Πλανητῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασιν ἐφέπεισθαι τῇ τέτων αὐτῶν παραλλάξει, ἢ ἐλάσσονος ἔσης. Περὶ μὲν ἔν τέτων οἱ Ἀστρονομῆντες πλείω, ἡμεῖς δὲ τοσαῦτα. Καὶ κείδω ἄρα κατὰ τὰς ἐπισημοτέρους ἐκείνων τὸ Ἥλιον ἀπὸ Γῆς ἀπόστημα ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς ἐκμετρεμενον.

	Τὸ μέγιστον.	Τὸ μέσον.	Τὸ ἐλάχιστον.
Κατὰ Πτολεμ.	1210	1168	1126
Κοπέρνικ.	1179	1142	1105
Τύχων.	1182	1150	1117
Κεπλ.	1800	1768	1726
Λανσβέργ.	1550	1498	1446
Βαββιάλδ.	1485	1460	1433
Ρ'ικκίολ.	7580	7327	7074
Βενδελ.	14905	14656	14407
Κασσ.	22374	22000	21625

Ὁ δὲ Οὐόλφιος τεδείσης τῆς τῷ Ἥλιον ὀριζοντεῖς Παραλλάξεως κατὰ δελα Γριον 6' δοθεισῶν τε τῶν Κεπλερείων καταμετρήσεων τῶν τροχιῶν, οἶεται τὸ μέγιστον τῷ Ἥλιον ἀπὸ Γῆς ἀπόστημα εἶναι ἡμιδιαμέτρων 34995, τὸ δὲ μέσον 34377, τὸ δὲ ἐλάχιστον 33759 (2).

### §. ρξ'.

Ὁὐ παραλειπτέον ἐνταῦθα τὴν εὐφυεστάτην μέθοδον Ἀριστάρχου τῷ Σαμίῃ ἐν τῷ συγγράμματι αὐτῷ τῷ περὶ ἀποστάσεων, ἢ μεγεθῶν Ἥλιου, ἢ Σελήνης ἐπιγεγραμμένω ἡμῖν ἀποτεδησαυρισμένην. Ἐστω Ἥλιος Η, ἢ Σελήνη Σ, ἢ Γῆ Γ, ἐχέτω δὲ ἀπόστασιν ἢ Σελήνη ἀπὸ τῷ Ἥλιον τὴν ἐν ἡ' διχοτόμος καθορᾶται, ἢτοι τὴν κατὰ τὸ τόξον ΒΣ, εἰλήφθω δὲ ἢ ΓΗ ἀντὶ ὀριζοντος, ἢ ἀχθεισῶν τῶν ἀπὸ Κέντρου Σελήνης ἐπὶ Κέντρα Ἥλιου ἢ Γῆς, ΣΗ, ἢ ΣΓ, ὀρθῇ ἔσαι ἢ ὑπὸ ΓΣΗ, ἐν Σελήνῃ διχοτόμῳ. Ἡ γὰρ ΗΣ κάθετός ἐστι τῷ τῷ πεφωτισμένῳ ἡμισφαιρίῳ ἐπιπέδῳ, τὸ δὲ ἐπίπεδον ἐκεῖνο διὰ τῶν τῷ δευτῷ ὀφθαλμῶν ἄγεται τῷ τῷ πεφωτισμένῳ ἡμισφαιρίῳ καθορῶντος· ἐλάσσων ἄρα ὀρθῆς ἔσαι ἢ ὑπὸ ΣΓΗ, τό, τε τόξον ΣΒ ἔλαττον ἔσαι τεταρτημορίῃ. Καὶ δὴ εὐρεθέντος τῷ τόξῳ ΣΒ, δὴλη ἔσαι ἢ γωνία ΣΓΒ, καὶ

(1) Ο'ρα Οὐόλφ. αὐτ. §. 899, ἢ §. 903. (2) Στοιχ. τῆς Ἀστρ. §. 904.



σὺν αὐτῇ ἔῃ ἡ λοιπὴ ΣΗΓ· ἔνθεν τοι τῆς πλευρᾶς τῷ τριγώνῳ, ἦτοι τῆς ἀποστάσεως τῷ Ἡλίῳ ἀπὸ τῆς Γῆς, ὅσῃς πρὸς τὴν πλευρᾶν 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, ὅσῃς ἢ τῷ Ἡλίῳ ἀπόστασις ἀπὸ τῆς Γῆς τὴν τῆς Σελήνης περιεμήνοχεν· ἔνθεν τοι ἔῃ ὅσῃς τῆς ἡμιδιαμέτρου τῆς Γῆς, εἰ ἔφθῃ προγνωσθῆναι, ποσᾶν ταύτην περιλαμβάνει ἢ τῆς Σελήνης ἀπόστασις· ταύτη τοίνυν τῇ μεθόδῳ τεθείσης τῆς ὑπὸ ΣΓΗ μοιρῶν 89 ἔξῃ. 48, ὅσην ἐξευρηκέναι μαρτυρεῖ Βενδελίνος, ληφθείσης τε τῆς ἀποστάσεως τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς, ἡμιδιαμέτρων εἶναι 60, διορίζεται Οὐόλφοις (1) τὸ Ἡλίῳ ἀπὸ Γῆς ἀπόστημα ἡμιδιαμέτρων εἶναι 13751, ὅσων μικρὰ τῆτο ἔδειτο Ποσιδόνιοις. Ἀλλὰ καί τοι πᾶν εὐφυῶς τῆς μεθόδου ταύτης ἐπινοημένης, δυσχερῆς ἢ τῆς ὑπὸ ΣΓΗ γωνίας εὐρεσις, ἢ προσερίδεται. Σχεδὸν γὰρ ἀμήχανον τὸ σημεῖον τῷ χρόνῳ προσευρεῖν, καδ' ὁ πρῶτον διχότομος ἡμῖν ἀκριβῶς ἀναφαίνεται ἡ Σελήνη. «Μαρτυροῦσι γὰρ αἱ παρατηρήσεις (φησὶ Κεῖλλιοις), τὴν Σελήνην ἀπὸ τῷ τετραγωνισμῷ τριάκοντα ἢ ἑξήκασοις ἀφελῶσαν, ὡς διχότομιν ἡμῖν παρῆκαδαι, ἔῃ τὴν ἐπὶ τῷ τετραγωνισμῷ φάσιν αὐτῆς τῆς διχότομης φάσεως μὴ ἔχειν διακρίνεσθαι· μάλλον ἢ διχότομος ἀναφαίνεται ἡ Σελήνη, ἔῃ τηλεσκοπίῳ ἀρίστῳ καθορωμένη, ἔῃ μετὰ τὸν τετραγωνισμόν, ὡς ἔ Ρικκίολοις διεγνώ ἐν τῷ Ἀλμαγέσῳ Σελίδ. 1734· τοιγαρῶν ἡ Σελήνη τελέαχισον ἐν ὡραὶ διαστήματι, ὡς διχότομος καθορᾶται, ἢ τινος χρόνου τὸ τυχὸν σημεῖον ἴσῳ δικαιώματι, ὡς ἔῃ ἀπαν ἄλλο, ὡς σημεῖον τῆς ἀληθῆς διχотоμίας ἔχει ληφθῆναι, ἔῃ κατὰ τὰ ἄπειρα διαφέροντα σημεῖα τῶν χρόνων, ἄπερ ἔχει ληφθῆναι, ἄπειροί τε, ἔῃ διαφέρεισαι ἐξαχθήσονται αἱ Ἡλίῳ ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασις· ταύτη τοι ἔῃ εἰκότως ἔπιφέρει, τὸ Ἡλίῳ ἀπόστημα ἀκριβῶς διὰ τῆς προτεθείσης μεθόδου μὴ ἔχειν ληφθῆναι (2)».

§. ρξα'.

Περὶ δὲ τῷ τῶν πέντε ἔλασσόνων Πλανητῶν ἀποσῆματος ἀπότε Ἡλίῳ, περὶ ὃν τὰς ἰδίας περιόδους ἀνύουσι, ἔῃ ἀπὸ τῆς Γῆς, περὶ ἣν ἡμερησίως ἐξελλίσσονται, ἔῃ σύμφωνα ἀποφαίνονται οἱ Ἀστρονομῶντες, ὡς ἐδὲ περὶ τῆς Παραλλάξεως, ἢ περὶ ὑπόκεινται ὀριζόντιοι ὄντες (3), οὐδὲ περὶ τῆς Ἡλίῳ ἀπὸ

(1) Στοιχ. τῆς Ἀστρον. §. 894. (2) Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀστρον. 22. (3) Ὁσμ Ρικκίολοι. Βιβλ. Ζ. Τμ. ε. Κεφ. Ζ.

Κε. ΙΑ. Γῆς ἀποστάσει, ἀναγκαίαι ἔσθαι πρὸς τὸ ἢ τὴν ἐκείνων ἀπὸ τῆς αὐτῆς Γῆς ἀπόστασιν διορίσαι, ἢ δὲ περὶ τῷ διαστήματι τῷ κέντρῳ ἐκείνων ἐκάστων ἀπὸ τῷ κέντρῳ τῆς Ἡλίου. Οὐδὲν ἔνθα θαυμαστὸν, εἰ τοσούτοι οἱ μᾶλλον διαβεβημένοι τῶν Ἀερονομῆντων ἐν τῷ διορίσαι τὴν τῶν πέντε Πλανητῶν ἀπόστασιν ἀπὸ κέντρῳ Γῆς, ἢ Ἡλίου πρὸς ἀλλήλους διαπεφωνήκασιν, ὡς ἐκ τῶν ἐφεξῆς πινάκων κατὰδηλον ἴσεται.

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

## Ἀπόστημα 1.

	Μέγιστον.	Μέσον.	Ἐλάχιστον.
Πτολεμ. παρὰ Κοπερν.	25737	22000	18263
Κοπερν. παρὰ Ρ'ικκ.	12356	20517	8678
Τύχων			
Ἐν Ἡλίῳ Ἀπογείω	12340	10550	8060
Ἐν Περιγ.	12260	10550	8740
Λανσβέργ.	17227	14880	12534
Βινδελ.		139677	
Κασσ.	244000	210000	176000
Οὐόλφ.	380493	326894	273295

## Ἀπόστημα 2.

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

Α' πόσημα ♂.

Κεφ. ΙΑ.

	Μέγιστον.	Μέσον.	Ελάχιστον.
Πτολεμ. παρά Κοπερν.	11241	6393	1545
Κοπερν. παρά Ρ'ικκ.	3045	1733	421
Τύχων ἐν Α' πογ.	3080	1745	410
Ἐν Περιγείῳ	3001	1745	490
Λανσβέργιος	3994	2275	556
Βενδελίνος		22257	
Κασσίνος	59000	33500	8000
Ουόλφιος	92220	52373	12326

Α' πόσημα ♀.

	Μέγιστον.	Μέσον.	Ελάχιστον.
Πτολεμ. παρά Κοπερν.	1404	808	210
Κοπερν. παρά Ρ'ικκ.	1987	1142	297
Τύχων		1150	
Λανσβέργιος	2598	1498	399
Βενδελίνος		10552	
Κασσίνος	38000	22000	6000
Ουόλφιος	60655	34377	8099

Α' πόσημα ☿.

	Μέγιστον.	Μέσον.	Ελάχιστον.
Πτολεμ. παρά Κοπερν.	209	137	65
Κοπερν. παρά Ρ'ικκ.	1655	1141	629
Τύχων.		1150	
Λανσβέργιος	2176	1498	821
Βενδελίνος		5713	
Κασσίνος	33006	22000	11000
Ουόλφιος	51173	34377	17617

Κεφ. ΙΑ. Ἀπόστημα τῶν πέντε ἐλασσόνων Πλανητῶν ἀπὸ τῆς Ἡΐλις ἐν μοίραις, ὧν 100000 ἢ ἀπόσασις τῆς Ἡΐλις ἀπὸ τῆς Γῆς περιέχει.

Ἐκ τῶν τῆς Κεπλήρου.

	Μέγιστον.	Μέσον.	Ἐλάχιστον.
Κρόνος	1005027	951000	896793
Διδος	544708	519650	494592
Ἀρης	166463	152350	138235
Ἀφροδίτης	72900	72400	71900
Ἐρμῆ	46955	38806	30657

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

Κρόνος	954198
Διδος	522520
Ἀρης	152350
Ἀφροδίτης	72398
Ἐρμῆ	38585

Ἐκ τῶν περιοδικῶν χρόνων κατὰ τὸν κανόνα τῆς Κεπλήρου.

Κρόνος	954006
Διδος	520096
Ἀρης	152369
Ἀφροδίτης	72333
Ἐρμῆ	38710

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

	Μέγιστον.	Μέσον.	Ἐλάχιστον.
Κρόνος	221870	209836	197802
Διδος	119900	114400	108900

(1) Στοιχ. τῆς Ἀερ. 5. 906.

	Μέγιστον.	Μέσον.	Ελάχιστον.
Άρσος	36630	33328	30426
Αφροδίτης	16016	15906	15796
Έρμῆ	10274	8514	6354

Κεφ. ΙΔ.

Εξ αὐτῆ τῆ Ουολφίε (1).

	Μέγιστον.	Μέσον.	Ελάχιστον.
Κρόνου	345498	326894	308290
Διός	187254	178640	170026
Άρσος	57223	52326	47521
Αφροδίτης	25660	24889	24717
Έρμῆ	16142	13340	10537

§. ρξβ'.

Οριθίντος τῆ ἀπόσηματος Ἡλίου τε ἢ Σελήνης ἀπὸ τῆ τῆς Γῆς κέντρου ἐν αὐταῖς Γῆς ἡμιδιαμέτροις, ἢ δὴ ἢ τῆ τῶν πέντε ἑλασσόνων Πλανητῶν, ἀπὸ τε κέντρου Ἡλίου, περὶ ὃν περιάγονται ἀμέσως, ἢ τῆ τῆς Γῆς ἐν ἡμιδιαμέτροις ὡσαύτως τῆς αὐτῆς, ἀναχθεῖσθε τῆς γῆνης ἡμιδιαμέτρου εἰς μιλιάρια Ἰταλικά, ῥᾶσα διὰ πολλαπλασιασμῷ εὐρεθήσεται, ὅσα μιλιάρια Ἰταλικά τὸ ἐκάστῳ ἀπόσημα περιέχει. Οὕτω τεθέντος τῆ ἀπόσηματος τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς ἡμιδιαμέτρων εἶναι 60, ἢ ὑποτεθέντος τὴν ἡμιδιαμέτρον τῆς Γῆς εἶναι μιλιάρια Ἰταλικά 4139, ὅσην δηλαδὴ ὠρίστατο ὁ Ρ'ικκίολος, ἔσαι δὴ τὸ Σελήνης ἀπὸ Γῆς ἀπόσημα 248340 μιλιάρια Ἰταλικά· ἔσαι ἢ γὰρ  $4139 \times 60 = 248340$ .

§. ρξγ'.

Ἐπειδὴ τὰ ὅμοια τόξα τῶν ἀνίσων κύκλων (καθάπερ ἐν τοῖς Γεωμετρικοῖς) εἰσὶν ἐπ' εὐθείας πρὸς ἄλληλα, ὡς αἱ τῶν αὐτῶν ἀκτῖνες, δοθείσης τῆς τῆ Πλανῆτε ἀπὸ τῆ κέντρου τῆς Γῆς ἀποστάσεως ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς, ἢ ἀναλυθείσης μιᾶς μοίρας τῆ γῆνης Ἰσημερινῆ εἰς μιλιάρια Ἰταλικά, ῥαδίως ὀριθήσεται, ὅσα μιλιάρια Ἰταλικά ἐντὸς χρόνου τεταγμένα ταῖς ἑαυτῶν περιδικαῖς κινήσεσιν, ἐν ᾧ ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν ἀναστρέφονται, οἱ Πλάνητες ἐπιτελεῖσι. Καίω δαίγμα τὸ ἐξῆς· ἐπειδὴ ἡ ἐλαχίστη Ἡλίου ἀπόστασις ἀπὸ κέντρου Γῆς, κατὰ Κοπέρνικον, εἰσὶν ἡμιδιαμέτρων γῆνων 1105, μία δὲ μοῖρα

(1) Στοιχ. τῆς Α'ερ. §. 9041.

κερ. ΙΑ'.

τῆ γήϊνε Ἰσημερινῆ κατὰ Ρ'ικιόλου μιλιάρια Ἰταλικά 72 περιλαμβάνει, μοίρα μία τῆ οὐρανίᾳ Ἰσημερινῆ μίλια 79560 περιλήψεται. Διατρέχει δὲ Ἡΐλιος ἐπὶ τῆ Ἰσημερινῆ φερόμενος μοίρ. 15 ὥρας ἐντός, ἦτοι μοίραν μίαν ἐν- τὸς 4 ἑξήκοστων· ἐν ἄρα τῇ ἐλαχίστῃ ἀπὸ Γῆς ἀπόστασι ἐπιτελεῖ τῇ ἡμε- ρινῇ αὐτῆ κινήσει Ἡΐλιος ὥρας ἐντός ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν μιλιάρια Ἰταλ. 1193400· ἐν δὲ τέτταρσιν ὥραις ἑξήκοστοῖς μίλ. 79560· εἰάν δὲ ληφθῇ ἡ ἐλαχίστη τῆ Ἡΐλιος ἀπόστασις ἡμιδιαμέτρων γήϊνων 21626, ὅσην Κασσίνοε εἶ- δετο, μοίρα μία τῆ οὐρανίᾳ Ἰσημερινῆ ἔσαι μίλλ. 1557072. Καὶ διατρέχει ἄρα Ἡΐλιος ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν ἐντός ὥρας μίλλ. 23356080· ἐν δὲ 4 ἑξήκ. μίλλ. 1557072· ἔξ ἐν ἐνὶ ἑξήκ. μίλλ. 389268.

S. ρξδ'.

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

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

Α'.	Β'.	Γ'.	Δ'.	Ε'.
1½	2½	3½	8	24

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

Ἐκ τῶν Παρατηρ.

	Α'.	Β'.	Γ'.	Δ'.
Βορέλλη	5½	8½	14	24½
Τουινλείν διὰ μικρομ.	5, 52	8, 78	13, 74	24, 72
Κασσίνοε διὰ τηλεσκ.	5	8	13	24
Κασσίνοε διὰ τῆς ἐκλείψ. τῶν δορυφ.	5½	9	14½	τῆ

Τῶν αὐτῶν δὲ τὸ ἀπόστημα ἀπὸ τῆ κέντρου τῆ ἐξάρχου αὐτῶν ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς λαμβανόμενον, ἐκ τῆ Π Ἀμορτ. (2)

Οἱ τῆ Κρόνου δορυφόροι.

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

(1) Ἀρχ. Φιλ. Μαθημ. Βιβλ. Γ. φαινόμε. 1 & 2. (2) Περὶ συστήμ. τῆ πλανήτος Τμ. Β. Κ. Α.

Οἱ τῆ Διός δορυφόροι.

Α΄.

Β΄.

Γ΄.

Δ΄.

156

248

394

700

Εἴθε σημειωτέον πρῶτον λέγεσθαι τὸν ἐγγυτέρω τῷ αὐτῆ ἐξάρχοντι.

§. ρξε΄.

Τὸ τῶν Πλανητῶν μέγεθος, ἐκ τῆ δοθέντος αὐτῶν ἀποσήματος, ἢ τῆς φαινομένης διαμέτρου, ὑποθεθέντος σφαιροειδῆς ἐκάσων τῶ σχήματος, διορίζεται· ἔστι δὲ ἢ τῆ Πλανήτε φαινομένη διάμετρος τοσούτων μοιρῶν ἢ ἐξηκοσῶν, ὅσαυτε, ἢ ὅσα ἢ γωνία περιέχει, καὶ ἢ ἀπὸ Γῆς ἡμῖν καθορᾶται· οἷον εἴαν ὁ Πλανήτης Α, ὁρῶμενος ἀπὸ τῆς Γῆς Γ, ἀναφαίνεται ἡμῖν ὑπὸ γωνία τῆ ΔΓΒ τοσούτων μοιρῶν, ἢ ἐξηκοσῶν ἔσαι ἢ φαινομένη αὐτῆ διάμετρος, ὅσων ἐστὶν ἢ ὑπὸ ΔΓΒ γωνία· δεῖσαν ἔν διορίσαι τὸ μέγεθος τῆ Πλανήτε Α, οὗ ἀπόστημα ἀπὸ Γῆς τὸ ΔΓ, ἢ ἢ φαινομένη αὐτῆ διάμετρος τῆ ὑπὸ ΔΓΒ διορίζεται γωνία, νοσῶσα ἀπὸ τῆ κέντρου τῆ Πλανήτε Δ ἢ γμῆνη ἐπὶ τὸ σημεῖον τῆς ἐπαφῆς Β ἢ εὐθεία ΔΒ, ἣτις ἔσαι ἡμιδιάμετρος. Ἐπει ἄρα ἢ ὑπὸ ΔΒΓ ὀρθή ἐστὶν, εἴαν εὐρεθῆ, ὅση ἢ ὑπὸ ΔΓΒ τῆς ἡμιφαινομένης διαμέτρου γωνία, δύο εἰσὶναι ἡμῖν γωνίαι γνωσκόμεναι ὑπὸ ΔΒΓ ἢ ΔΓΒ. Ἐστὶ δὲ ΔΓ πρὸς ΔΒ, ὡς τὰ τῶν ἀντικειμένων γωνιῶν ἡμίτονα, ἦτοι ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς ὑπὸ ΔΒΓ, ἦτοι ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον, πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς ὑπὸ ΔΓΒ, ἐκ τῶν τριγωνωμετρικῶν. Ἄρα εὐρεθέντων τε, ἢ παρατεθέντων πρὸς ἄλληλα τῶν ἡμίτόνων τῶν δύο τέτων γωνιῶν, δῆλος ἔσαι ὁ λόγος τῆς πλευρᾶς ΔΒ, πρὸς τὴν πλευρὰν ΔΓ, ἦτοι ὁ λόγος τῆς ἡμιδιαμέτρου τῆ Πλανήτος, πρὸς τὴν αὐτῆ ἀπὸ τῆ τῆς Γῆς κέντρου ἀπόστασιν. “Καὶ ἔστιν ἄρα ἢ ἐφεξῆς ἀναλογία, ἢ ἡμιδιάμετρος παντὸς Πλανήτε, πρὸς τὸ αὐτῆ ἀπὸ τῆ τῆς Γῆς κέντρου ἀπόστημα, ὡσπερ τὸ ἡμίτονον τῆς ἡμιφαινομένης γωνίας τῆς διαμέτρου αὐτῆ τῆ Πλανήτος, πρὸς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον.”

§. ρξς΄.

Διοριθέντος τῆ ἀποσήματος τῆ Πλανήτος ἀπὸ τῆς Γῆς, ἐν ἡμιδιαμέτροις τῆς αὐτῆς Γῆς, ἢ δοθέντος τῆ λόγου τῆς ἡμιδιαμέτρου τῆ Πλανήτος πρὸς τὴν αὐτῆ ἀπὸ Γῆς κέντρου ἀπόστασιν ῥαδίως γνωσθήσεται, ὅση ἢ τῆ Πλανήτε ἡμιδιάμετρος, ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς καταμετρημένη.

§. ρξζ΄.

Ἐπειδὴ δὲ αἱ σφαῖραι εἰσὶ πρὸς ἄλληλας, ὡς οἱ κύβοι τῶν ἰδίων διαμέτρων (καθὰ ἐν τοῖς Γεωμετρικοῖς δέκνυται), εὐρεθέντος τῆ λόγου τῆς τῆ Πλανήτος ἡμιδιαμέτρου πρὸς τὴν τῆς Γῆς, διοριθήσεται ἢ ὅν ἔχει λόγον ὁ τῆ

Κιο. ΙΑ'. Πλανήτε ὄγκοι πρὸς τὸν ὄγκον τῆς Γῆς. Οἷον εἰάν ἡ ἡμιδιάμετρος Πλανήτε Α ᾗ πρὸς τὴν ἡμιδιάμετρον τῆς Γῆς Γ (α. δ. ρξε.) ὡς 10 πρὸς 3· ὁ τῷ Πλανήτε Α ὄγκος ἔσται πρὸς τὸν τῆς Γῆς Γ ὡς 1000 πρὸς 27. Ταῦτη ἔν τῇ μεδίω ἐξεύρηται, ἢ διώρισαι τὸ τῶν Πλανητῶν μέγεθος, ὡς ἐφεξῆς.

Ο' Ἡλιος μείζων τῆς Γῆς τοσάκις.

Κατὰ Πτολεμαῖον	166
Κοπέρνικον	161
Τύχωνα	140
Λογγομοντανόν	196
Κεπλέρου	3375
Λανσβέργιου	434
Βυλλιάλδου	343
Βενδελίνου	262144
Ρικιόλου	38600
Ουγγίνου	1367631
Κασσίνου	1000000
Ουόλφριου	3511808

Ἡ Σελήνη ἐλάσσων τῆς Γῆς τοσάκις.

Κατὰ Πτολεμαῖον	40
Κοπέρνικον	42 $\frac{1}{2}$
Τύχωνα	41 $\frac{1}{2}$
Λογγομοντανόν	51 $\frac{1}{2}$
Κεπλέρου	59
Λανσβέργιου	45 $\frac{1}{2}$
Βυλλιάλδου	45 $\frac{1}{2}$
Βενδελίνου	53
Ουόλφριου	52

Ο' Κρόνος μείζων τῆς Γῆς τοσάκις.

Κατὰ Τύχωνα	22
Κεπλέρου	10
Λανσβέργιου	46 $\frac{1}{2}$
Ο'ρτάνσιου	2 $\frac{1}{2}$
Ρικιόλου	89 $\frac{1}{2}$



Κατὰ Τύχωνα.	19
Δανοβαίργιοι	12
Οἰκτιρισίαι	6510
Ρικκίλοιοι	256

Εἰς τὰς Ἡλαιοὺς τοῖς πέντε ἰλαίροισι τῶν Πλανητῶν παρὰ  
 Μετηεῖν ἐξ Οὐρανίου (1).

Ἡλίοι ἐστὶ πρὸς	}	Κρόνου	405	
		Δία	166	
		Ἄφην :	4574295	πρὸς
		Ἄφροδίτην	592724	I
		Ἐργῶν	24889000	

(1) Βιβλ. Α, Κοσμ. Σελ. 14.

Ζεύς μείζων τῆς τοσαύτης.

Καθ. 14.

Κατὰ Τύχωνα 13

Κηλέγον 5

Δασβέγγιον 257

Όστρίσιον 14

Ρικιόλου 685

Ἄρῃς ἐλάσσων τῆς τοσαύτης.

Κατὰ Τύχωνα. 13

Δασβέγγιον 8

Όστρίσιον 1534

Ρικιόλου 14

Ἀφροδίτη ἐλάσσων τῆς τοσαύτης.

Κατὰ Τύχωνα. 6

Δασβέγγιον 3½

Όστρίσιον 1109

Ρικιόλου μείζων τοσαύτης 1½

Ἐρμῆς ἐλάσσων τῆς τοσαύτης.

Κεφ. ΙΒ΄.

Ἐκ δὲ τῶν τῷ Κελλίῳ (1).

ἩΉλιός ἐστι πρὸς	{	Κρόνον	2571253		
		Δία	5929741		
		Ἄρην : ὡς	1000000000	: πρὸς	216
		Ἀφροδίτην			1728
		Ἐρμῆν			64

Τελευταῖον ἐν τῷ Ἀερονομικῷ τῆς βασιλικῆς Ἀκαδημίας τῶν Παρισίων Καλενδαρίῳ μέγεθος τῶν Πλανητῶν διορίζεται, ἢ διέξαισι Οὐόλφιος (2).

ἩΉλις	1000000
Κρόνος	980
Διός	1170
Ἄρεος	$\frac{1}{7}$
Ἀφροδίτης	1
Ἐρμῆ	$\frac{1}{17}$
Σελήνης	$\frac{1}{16}$
Γῆς	1

Ἀλλὰ περὶ τῶν τυχόν, ἢ ὑπὲρ τὴν καθ' ἡμᾶς πρόθεσιν, τοσαῦτα.

Κ Ε Φ. ΙΒ΄.

Περὶ Ἀζέρων Ἀπλανῶν.

§. ρξή΄.

Περὶ τῷ ἩΉλιῳ ἢ τῆς Ἀπλανῆς Ἀζέρας ἔχειν τὸ φῶς, δόξα φέρεται πο-  
τε Μητροδώρῳ παρὰ Πλευτέρῳ (3) ἀνάγκη. Οἱ δὲ Νεώτεροι σχεδὸν ἐνι  
ζῶματι αὐτοφῶτας ἐκείνης διακηρύττασι. τὴν μέλινα τῷ λίγῳ Σεμελιόμε-  
νοι, ὡς εἰ ἀφ' ἩΉλιῳ ἐλάμβανον, εἶχον ἂν ἀτονώτερον, ἢ Κρόνος, τὸ φῶς, ἅτε  
δὴ ἡμῶν μικρῷ ἢ ἐκείνου ἀπώτερω ἀπέχοντες, ὡς περ αὐτὸς ἀμβλύτερον ἔχει  
τῶν ἄλλων Πλανητῶν, ἢ ἀμυρότερον τῶν ἐγγυτέρων ἩΉλιῳ. Ἐχει δὲ τὰ  
Ἀπλανῆ ἔχῃ ὅπως τῷ Κρόνῳ, ἀλλὰ ἢ Διὸς αὐτῆ, ἢ Ἄρεος τὸ φῶς ζωηρότερον.  
Συνίσταται ἄρα ἢ ταῦτα ἐκ πυρώδους ἕστιας κατὰ τὸν ἩΉλιον, ἢ αὐτολαμπῆ  
εἶσι, ἢ αὐτόφωτα.

(1) *Εισαγ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀερ. Ἀεργ. 26.* (2) *Στοιχ. τῆς Ἀερ. §. 922.* (3) *Βιβλ. περὶ Ἀερεσ. Κεφ. Ιε.*

§. ρξδ'.

Κεφ. ΙΒ'

Ἐστὶ δὲ ἡ τῶν Ἀπλανῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασις ὅτι μεγίστη, ὡς ῥῆδιον εἰσβαλεῖν ἐστὶν ἐκ τῆ μηδεμίαν ὄλως, ἢ πᾶν βραχυτάτην, ἢ μόλις ἐπ' ὀλίγοις ἐξηκαστοῖς Β'. ἐξηκοναμένην Παραλλάξιν ἐπιδέχεται. Καὶ ὅτι, ἢ ἀκριβεστάτοις τηλεσκοπίοις καθορώμενοι, ἐδὲ τὸ πολλοσὸν μεγαδύονται, ὃ τῷ Κρόνῳ συμβαίνει (1). Ἐστὶν ἔν τῷ λόγῳ μάλιστα σύμφωνον, τὸ τὰς Ἀπλανεῖς τοσούτῳ τελάχιζον ἀπὸ τῆ Κρόνου οἶσθαι ἀπέχειν ἀποσήματι, ὡς μὴ πρὸς αὐτὰς τὴν ἀπὸ Κρόνου κατὰ τὸ ἀντίθετον τῆ Ἡλίου προβαλλομένην σκιάν ἐξικνεῖσθαι (2). Τῆτι δὲ τεθέντος, ἀμήχανον ἐνοεῖν, ὅσον ἀπὸ Γῆς οἱ Ἀπλανεῖς ἀπέχεσιν, ἢ γὰρ ἀπὸ τῆ Κρόνου σκιά μέχρις ἡμιδιαμέτρων γηίνων 118680 κατὰ Ρ'ικκίολον (3) προεκτείνεται, ἢ γυν 12587, κατὰ Βλαγγχᾶνον ἢ Ἀργολον, ἢ τελευταῖον 3226 κατὰ Κεπλέρον, παρὰ τῷ αὐτῷ Ρ'ικκίολῳ. Ἀσφαλέστατον ἔν ἐστὶν ὑπέρομα τυγχάνειν τὸ ἀπὸ Γῆς τῶν Ἀπλανῶν ἀπόσημα, διορίσαι δὲ τῆτο ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς ὅσον, ἀδύνατον, παρ' ἔνδειαν ἀρχῶν, ἢ φησιν Οὐόλφιος (4), αἷς ἂν τῆτο ἰπαχθεῖη. Καὶ ἔδεν ἄρα θαυμασόν, εἰ τοσούτον οἱ ἐπισημότεροι τῶν Ἀερονομένων πρὸς ἀλήλους διητέχθησαν, τὸ τῶν Ἀπλανῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόσημα διοριζόμενοι. Ἐστὶ γὰρ, ἢ καταλέγει Γασσένδος (5), κατὰ μὲν Τύχωνα ἡμιδιαμέτρων Γῆς

	14000
κατὰ δὲ Λανσβέργιον	42000000
Οὔρηνσιον	10312500
Γαλιλαῖον παρὰ Ρ'ικκίολῳ (6)	13046400
Κεπλέρον	34077067
ἢ ε	60000000
Εἰριγώνιον	1440000
Κατὰ δὲ Ρ'ικκίολον (7) τελάχιζον	208935
ἢ ἐκ τῆς σκιάς Κρόνου ἐν ἀριθμῷ πλήρει,	210000
ἢ ἐκ τῆς ἀποστάσεως τῆ Κρόνου	290555

Κατὰ δὲ Οὐόλφιον (8) τεθέντος τῆ κατὰ Κασσίνον ἀποσήματος τῆ Ἡλίου ἡμιδιαμέτρων Γῆς 22000, καὶ τῆς τῶν Ἀπλανῶν Παραλλάξεως δυοῖν τὸ πολὺ ἐξηκασῶν Β', δέικνυται τὸ τῶν Ἀπλανῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόσημα ἡμιδια-

(1) Οὔρα Οὐγίν. Βιβλ. Β. Κοσμολ. Κεφ. 129. Καὶ Γασ. Τμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Δ. Κεφ. Δ. (2) Οὔρα Ρ'ικκίολ. Ἀλμαγ. Βιβλ. Ζ. Τμ. ε. Κεφ. ΙΔ. Ἀρ. ε. Θεωρ. Δ. (3) Αὐτ. (5) Στοιχ. τῆς Ἀερ. §. 1118. (5) Βιβλ. Γ. Εἰσηγ. Ἀερ. Κεφ. ΙΔ. ἢ ΙΕ. (6) Βιβλ. ε. Ἀλμαγ. Κεφ. Ζ. (7) Αὐτ. (8) Στοιχ. τῆς Ἀερ. §. 1116.

Κεφ. 18'. μέτρων Γῆς 608608000. Ἐὰν δὲ σὺν Οὐγενίῳ (1) τεθῆ τὸ ἀπόστημα τῶν Ἀπλανῶν ἀπὸ τῆς Γῆς, πρὸς τὸ τῆ Ἥλιος: ὡς 27664: πρὸς 1, τὸ δὲ τῷ Ἥλιῳ, ἡμιδιαμέτρων εἶναι Γῆς 34377, δέκνυται ἢ ἐκείνων ἀπόστασις ἡμιδιαμέτρων 951005328.

S. 90'.

Διοριθείσης τῆς γήϊνης ἡμιδιαμέτρου ἐν μιλιαρίοις Ἰταλικῶς, ῥαδίως διοριθίσεται, ὡς εἰ περὶ Πλανητῶν ἐλέγομεν (S. 93β'), ὅσον ἐστὶ μιλιαρίων Ἰταλικῶν ἢ τῶν Ἀπλανῶν ἀπόστασις, διὰ μόνον πολλαπλασιασμῷ. Περαιπλοσίως δὲ, ὡς ἀνωτέρω (S. 93γ') εἰ ἢ ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν ἡμερησίᾳ ταχύτητι τῶν ἀπλανῶν ληφθήσεται: οἷον ἔξω ἢ κατὰ Τύχωνα ἐκείνων ἀπόστασις, ἣτις ἐστὶν ἀπασῶν ἐλαχίστη, ἡμιδιαμ. 14000, τεθείσης τῆς γήϊνης μοίρας κατὰ Γικίολον μίλλ. 72, μοίρα μία τῷ Ἰσημερινῷ τῆς τῶν Ἀπλανῶν σφαίρας ἔσται μίλλ. 100800. Καὶ τοσαῦτα ἄρα μίλλ. οἱ Ἀπλανεῖς ἐν 4 ἔξηκ. διατρέχουσι, ἣτοι 252000 ἐν ἐνὶ εἰς μόνῳ ἐξηκοσῶ παρελαύνουσιν οἱ ἐν τῷ Ἰσημερινῷ Ἀπλανεῖς Ἀτέρες.

§. ρα.

Πιστὸν λίαν ἐστὶν ἰσομεγέθεις ἀλλήλοις εἶναι πάντας τοὺς Ἀπλανεῖς, ἀ-  
εῖστας δὲ καθορᾶσθαι τὸν ὄγκον διὰ τὴν ἀπὸ Γῆς αἰῖσον ἀπόστασιν, εἰκοὶ γὰρ  
ἢ μικρὴ ἤλων προσπακταταλευῖσθαι τῇ σφαιρᾷ οἰονέ σφαιρῆ πύλ, ἢ πεπι-  
γυεῖ φύσει, ἀλλ' αἰθερί τινι λεπτοτάτῳ, ἢ εὐμερτάτῳ, οἰονεῖσθως ἐνεκινήχε-  
ῶσαι. Κατὰ μέντοι τὸν φαινόμενον ὄγκον εἰς κλάσεις ἐξ τοῖς Ἀξρονομέσθιν εἰώ-  
θασθι διανέμεσθαι, ἢ πέσας, οἱ μὲν τηλαυγέστεροι ἢ μείζουσι φαινόμενοι τὸν ὄγ-  
κον, Ἀξέρεις κελῶνται τοῦ Ἀ. μεγέθους. Οἱ δὲ ἐγγυέ μετὰ τίτας τοῦ Β'.  
εἰ δ' ἐφεξῆς τοῦ Γ'. τῆ δὲ δὴ ἐκτου οἱ τὸ μέγεθος, ἢ τὴν λαμπρότητα  
ἔχουσι.

§. ροβ.

Ὅσον δὲ ὠρισμένον τίτας τὸ μέγεθος ἀνοιά ἐστὶ ἢ ζητεῖν. οὐ γὰρ ἔδ'  
ἢ φαινομένη αὐτῶν διάμετρος ὅση, ἔδ' ἢ ἀπόστασις ἀκριβῶς ἔχει ληφθῆναι,  
ἢ πῶς πρὸς διορισμὸν τῶ μεγέθους ἀναγκαιότητα κήσεται. Οἱ μὲν ἔν ἀμφὶ Κο-  
πέρικον, ὡσπερ ἀπέραντον αὐτοῖς χροδὸν νέμισθι τὸ ἀπόστημα, ἔτρωτοι ἢ ὑπερ-  
βέλλον ὄσον τὸ μέγεθος. Ἀποδεσχεῖται γὰρ τῷ Ρικκιδῶν, ὡς ἀνωτέ-  
ρω εἴρηται, ἀνάγκη πᾶσα τῷ Κοπερνήκῳ Ἀξερα τίτα τῶν τοῦ πρώτου

μεγέθει, ὅσον τὸν Σῦριον, τίθεσθαι τελάχιστον 7167713000 τῆς Γῆς μείζονα· τῷ δὲ Βουλλιάλλῳ 148877000000· τῷ δὲ Βενδελίνῳ τελευταίον 15056882800000. Οἱ γεμῆν τὴν Γῆν ἀκινήτους ὑποτιθέμενοι, πολλῶ ἐν τῷ τῷ εἰσι μετριώτεροι· ὅσον Τύχων παρὰ Γασσένδῳ (1) ἐπέφερον ἕκαστον τῶν Ἀσέρων τῷ πρώτου μεγέθει 68 τῆς Γῆς μείζονα. Ὁ δὲ Ρ'ικκίολος τεδέντος τῷ τῶν Ἀπλανῶν ἀποσήματος ἡμιδιαμέτρων Γῆς 210000, ἢ τῆς φαινομένης διαμέτρου τῷ Συρίῃ 18" διωρίσατο τὸν Ἀσέρα τῶτον 5355 τῆς Γῆς εἶναι μείζονα (2). τῷ ὄντι δὲ πιθανόν ἐστιν, ὅφρησι Γασσένδος (3), τὸς Ἀπλανεῖς Ἀσέρας τοσούτοι εἶναι Ἡλίους καθ' ἑαυτὰς· τοσαύτη γὰρ ἢ ἀπὸ Γῆς ἐκείνων ἀπόστασις, ὅσην, ἐὰν Ἡλιος αὐτὸς εἶχεν, ἔδεν, ἢ πάνυ βραχυτί ἐκείνων ἂν μείζων ἔωρᾶτο. Σησημειωκὸς γὰρ τῷ αὐτῷ Γασσένδῳ (4), ἢ εἰ τεδῆ κατὰ Τύχωνα ἢ ἐλαχίστη ἀπασῶν ἀπόστασις τῶν Ἀπλανῶν ἡμιδιαμ. 14000, καθορώμενος Ἡλιος ἀπὸ τοσούτου, δυοῖν ἂν ὠράδῃ ἐξηκοσῶν τὴν διάμετρον, καὶ τεταρτημορίῃ, ἀμείλειτοι ἑκατοντάκις, ὄγδοηκοντάκις ἐλάσσων, ἢ ὅσον ἡμῖν ἤδη φαίνεται· ὅτοι δ' ἂν ὀφθείη μείζονος τεδέντος τῷ τῶν Ἀπλανῶν ἀποσήματος; Τοιγαρῶν πάνυ ἐναλήθως λέγεται τοὺς Ἀπλανεῖς, συνισθημένους τῷ μεγέθει Ἡλίου, ἢ αὐτοφῶτες τυγχάνοντας (5. ρξή.) τοσούτοι Ἡλίους ἢ αὐτὸς εἶναι πάνυ πορρωτάτω ἡμῶν ἀπέχοντας. Ἡ δὲ δόξα αὐτῇ τῷ τοσούτου μεγέθει τῶν Ἀπλανῶν ἢ πάντῃ πρόσφατος ἐστίν, ὡς αὐτὶς τυχὸν ὑπολάβοι, ἡσπάσατο γὰρ αὐτὴν ἢ Κλεομήδης, δε γεγοῦναι κατὰ τὸν πρὸ Χριστοῦ αἰῶνα φέρεται (5). Ἀλλ' εἰ ἢ ταῦτα ἔτι εἶχεν ἐναλήθως πρὸςβέυεται, ἢ κίκα μὲν τοι ξυγχωρήσωμεν Οὐολφίῳ (6) εἶναι ἢ περὶ ἕκαστον τῶν Ἀσέρων, ὡς ἢ περὶ τὸν καθ' ἡμᾶς τῶτον Ἡλίον, Πλανητῶν τινὰ χορείαν, ἢ τοι Σώματα ἀντίτυπα τὰ ἐκείνῳ φωτιζόμενα ἢ θαλπόμενα· ἢτις δὴ δόξα τῷ Οὐγενίου ἐστὶ (7).

S. ρογ'.

Πρώτος ἐν Ἑλλησιν Ὑπαρχος ὁ Ρ'όδιος γέγονεν, ὁ ἐξαριθμησάι τὰς Ἀσέρας τολμήσας, ἢ ἐκ τῶν ἰδίων ἢ τῶν ἄλλων παρατηρήσεων 1022 Ἀσέρων κατάλογον ἐκδεδωκώς· τούτοις δὲ τέτταρα προσέθετο ὕψερων ὁ Πτολεμαῖος, πλείους δὲ Τύχων ἢ Κεπλέρος, ἢ Ρ'ικκίολος, ἢ Οὐαρίχιος, Ἀλλοίόστε, ἢ Εὐέλιος ἐκ ὀλίγου. "Πάντας δὲ τῇ περὶ τῶν τοιούτων ἐπιμελείᾳ ὑπερήλασεν

(1) Βιβλ. Γ. τῶν Ἀσρ. Εἰσηγ. Κεφ. 18. (2) Βιβλ. Ζ. Ἀλμαγ. Τμ. 5. Κεφ. 1Α.  
 (3) Τμ. Β. Φυσ. Βιβλ. 4. Κεφ. 4. (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 Ἀΐερας 3000 Ἀϋλανεῖς  
 „ἐξηριθμήκεν, ἢ τοῖς πόντοις τοσῦτον ἢ οὐρανία προσοφείλει, ἢ φησιν ὁ  
 „Κεῖλλιος (1), ὡς μηδὲ τὸν ἐλάχιστον καθορᾶσθαι Ἀΐερα, οὐ μὴ ἄμεινον ἐν  
 „οὐρανοῖς ὁ τόπος διαγιγνώσκηται, ἢ πλείων πόλεων αἱ θέσεις, δι' ὧν ὁση-  
 „μέραι οἱ περιηγηταὶ τὰς πορείας αὐτῶν ποιῶνται.“ Πρὸς δὲ διάκρισιν εὐ-  
 „κρινεσέραν τῶν ἐν οὐρανοῖς σεσημειωμένων Ἀΐερων, εἰς ἀσериμῆς τινες τύπε  
 διένειμαν, καί τινων ζῶων ἔ ἄλλων πραγμάτων ταῖς εἰκόσι διεγνώρισαν. Καὶ δὴ  
 παρὰ τὰς 12 τῷ ζωδιακῷ Ἀΐερισμῶς, περὶ ὧν ἐν ἰδίῳ τόπῳ εἴρηται ἔ ἄλλας  
 66 ἀριθμῶσιν οἱ Ἀΐερονόμοι, ὧν 34 ἐν τῷ βορειοτέρῳ ἡμισφαιρίῳ, 32 δὲ ἐν  
 τῷ νοτιοτέρῳ, διχαζομένῃ τῷ 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, Λύρα, Κύκνος, Σαῦρα, Κασσιοπέα, Καμηλίπαρδος,  
 „Περσεύς, Ἀνδρομέδη, Τρίγωνον ἔλαττον, Μεία, Ἡνίοχος, Πήγατος, Ἰπ-  
 „πος ἐλάσσων, Δελφίν, Ἀλωπεκίς, Χῆν, Οἷσός, Ἀστὸς, Ἀντίνοος, Ἀ-  
 „σπίς Σαβιερχιανή, Οἰφιῶχος, Οἶφις, Ὀρος, Μενέλαος, Κόμη Βερωνίης,  
 „Δέων ἐλάσσων ἔ Λύγξ.“ Τῶν δὲ ἐν τῷ νοτιοτέρῳ ἡμισφαιρίῳ τὰ ὀνόματα  
 ταῦτα: „Κῆτος, Ἡριδανός, Λαγωγός, Οἶριον, Κύων μείζων, Μονόκερως, Κύων  
 „ἐλάσσων, Ἀργοναῦς, Ὑδρα, Οὐρανία ἐκτημόριος, Κρατῆρ, Κόραξ, Κέν-  
 „ταυρος, Λύκος, Βωμός, Στέφανος νότιος, Ἰχθύς νότιος, Φοίνιξ, Γέ-  
 „ρανος, Ἰνδός Ταώς, Μέλισσα, Τρίγωνον νότιον, Σταυρός, Μεία, Χαμαι-  
 „λέων, Μένος Καρολῖνον, Ἰχθύς ἰπτάμενος, Χῆν Ἀμερικανός, Ὑδρὸς ἔ Ζι-  
 „φίας. Ἐκ δὴ τῶν ταῦτῶν ὑπὸ τῶν ἀρχαιοτέρων Ἀΐερονόμων ἀναφερόμενα εἰσι  
 „τὰ ἐφεξῆς, ἐκτὸς τῶν τῷ ζωδιακῷ. Ἄρκτος ἐλάσσων, Ἄρκτος μείζων,  
 „Δράκων, Κηφεύς, Βοότης, Στέφανος βόρειος, Ἡρακλῆς, Λύρα, Κύκνος,  
 „Κασσιοπέα, Περσεύς, Ἡνίοχος, Οἰφιῶχος, Οἶφις, Οἷσός, Κύων, Δελ-  
 „φίς, Ἰππος ἐλάσσων, Πήγατος, Ἀνδρομέδη, ἔ Τρίγωνον τὸ ἔλαττον, ταῦτα  
 „μὲν τὸ βαρύτερα. Νοτιότερα δὲ τὰ ἐφεξῆς: Κῆτος, Οἶριον, Ἡριδανός,  
 „Λαγωγός, Κύων ἐλάσσων, Κύων μείζων, Ἀργο-Ναῦς, Ὑδρα, Κρατῆρ,  
 „Κόραξ, Κένταυρος, Λύκος, Βωμός, Στέφανος νότιος, ἔ Ἰχθύς νότιος.“  
 Σημειώτεον ἀλλ' ἐν, ὡς εἰ ἔ Φλανσέδιος 3000 Ἀΐερας ἐν οὐρανῷ διέκρινεν,  
 ἐμὴν ἀλλ' ἐχὶ ἔ τοσάυτε γυμνοῖς ὀφθαλμοῖς ἔσιν εἰσορᾶν ἢ γὰρ πλείους

(1) Βίσαγ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀΐερ. Διαγν. 5.



ἡχιλλίων ἐν τῷ ἡμισφαιρίῳ κατὰ τὸ αὐτὸ ὁραθεῖεν ἂν φησὶ Κεῖλλιος (1) εἶδὲ  
 ἡπλείεις εἰκόσσι καθ' ὁράσθαι, ὡς χειμῶνος, νυκτὸς αἰθρίας, ἢ Σελήνης σι-  
 ἡγνώσης, ἔστιν ἂλλ' ἢ ὁράσεως ἐξαπάτησις ἐκ τῆς σφοδροτέρας τῶν Ἀζέρων  
 ἡεἰσφύσεως, ἐν ᾧ ὁ ὀφθαλμὸς συγκεχυμένως τε ἢ ἀτάκτως ἀπάντων ἀντι-  
 ἡλαμβάνεται, προσερχομένη (2). Ἀλλὰ γὰρ ὁμολογητέου πλείεις τῶν ἄλ-  
 ἡλων Ἀζρονομόντων καταλελεχέναι τὸν Φλανσεῖδιον, ἀπαντας δὲ ὑδαμῶς, ὡς  
 τῆτο ἀνδρώποισι ἀμήχανον. Ἀρίθμησον γὰρ φησὶ τὰς Ἀζέρας, εἰ δυνήσῃ (3).

Κεφ. 18.

§. 203.

Γαλαξίας ἐστὶν ὁ νεφελοειδὴς κύκλος, ὡς ποῦ ὁ Πλάταρχος ἀποκαλεῖ  
 (4) ὁ ἐν ὑρανῷ νυκτὸς αἰθρίας, ἢ Σελήνης σιγῶσθις ὁρώμενος· τῆτον ἐν τῇ  
 ἀνωτάτῳ Ἀέρος τάξει Ἀριστοτέλης (5) κείσθαι ἠγήσατο, ἢ ἐκ νεφελῶν, ἢ  
 φησὶν Ἀχιλλεύς ὁ Τάτιος, ἦτοι ἐκ συμπεπιλημένῳ Ἀέρος κυκλοειδῶς δια-  
 φαίνειν (6)· ἂλλ' ὅτι μὲν ψευδῶς, ἐλέγχει ἢ ἀπιστία τῆς Παραλλάξεως πρώτων,  
 ἐλέγχει δεύτερον τὸ μὴ μεταβάλλειν ὅπως ἔστιν, ἢ δὲ μορφῆν, ἢ δὲ χροιάν,  
 ἂλλ' ὡσπερ τοῖς πάλαι, ἔτω ἢ τοῖς καθ' ἡμᾶς παραπλήσιον φαίνεσθαι, ὅπερ  
 προσήκει ταῖς ἐξ ἀτμῶντε, ἢ ἀναδυμιάσεων ἐν Ἀέρι συγκερίσσει, ἢ περὶ γὰρ  
 ἀληθῆς τὸ τῷ Σένεκα, ὡς ὅσα Ἀἴρ γενιῆ, βραχυχροῖα (7). Εἰκότως ἄρα ἢ  
 ποτὲ Δημοκρίτη δόξα περὶ τῆτο, εἰσαχθεῖσα ὑπερον τῷ Γαλιλαίῳ, ὑπὸ  
 πάντων κοινῇ τῶν νεωτέρων προσβύεται, ἢ δὲ ἐστὶν, ἢ διέξεισι Πλάταρχος (8)  
 ἡτὸν Γαλαξίαν εἶναι πολλῶν ἢ μικρῶν, ἢ συνεχῶν Ἀζέρων συμφωτιζομένων  
 ἡἀλλήλοισι συναυγασμὸν διὰ τὴν πύκνωσιν· ἐπ' αὐτῷ γὰρ τῷ Γαλαξίῳ κύ-  
 κλῳ, ὅποι ἂν τὸ διορατικὸν τραπῆ ὄργανον, ἢ Γαλιλαίος φησὶ (9) ἢ πείρα  
 ἡδιαπιστοῖ, ἀθροισμα πολλῶν Ἀζέρων παραυτίκα ὑποπίπτει τῇ θείᾳ, ὡν πολ-  
 ἡλοι ἢ ἰκανοὶ τὸ μέγεθος, ἢ ἀκριβῶς καταφανεῖς, εἰ ἢ ἢ τῶν πλειόνων πλη-  
 ἡδύς πάντῃ ἀθέατος. Καὶ εὐδαίμων ἄρα ἐν τῆτω Δημοκρίτος, κατὰ Γασσέν-  
 ἡδον εἰπεῖν (10), ὅτι τεκμαιρόμενος τῷ ἀληθῶς ἔτυχεν, ἢ ἢ τὴν δόξαν ἢ τῶν  
 ἡτηλεσκοπίων εὐρεσις διαπιστοῖ, ἢ τῷ περὶ τὸ ἀπελέγχειν τὰς τῶν ἄλλων ὑ-  
 ἡπολήψεις μόχθῳ ἀπαλλάττει. Ἐκτὸς ἢ τῷ Γαλαξίῳ, ἢ αἰ ἐν τῷ νο-  
 τειοτέρῳ τῷ ὑρανῷ ἡμισφαιρίῳ περὶ τὸν Ἀνταρκτικὸν πόλον ἀεὶ λεγόμεναι  
 καθ' ὁράσθαι νεφέλαι, ἢ οἱ τοῖς Ἀζρονομοῦσι νεφελοειδεῖς κατονομαζόμενοι Ἀ-

(1) Εἰσ. εἰς τὴν Ἀλ. Ἀερ. Ἀναγν. σ. (2) Αὐτὸς αὐτ. (3) Γεν. 18. Β. (4) Ἀ-  
 ριστ. Γ. Κεφ. Α. (4) Βιβλ. Α. μετεώρων Κεφ. Η. (6) Αὐτόδι. (7) Βιβλ. Ζ. ζήτημ.  
 Φυσ. Κεφ. 22. (8) Ἀερ. Γ. Κεφ. Α. (9) Περί ἀριθμῶ Ἀζέρ. (10) Τμ. Β. Φυσ.  
 Βιβλ. Α. Κεφ. Β.

Κεφ. ΙΒ΄.

σέρες, πολλῶν, ἔ μικρῶν ὡσαύτως Ἀσερίσκων πυκναὶ προσαδροίσεις εἰσι· „πολλοὶ γὰρ ἔ ἄλλοι Ἀσέρες, ἣ φησι Γραβεζάνδιος (1), ἐλάσσονες, διὰ τηλεσκοπίων ἐν ἕρανῶ ἀνακαλύπτονται, οἵτινες γυμνοῖς ὀφθαλμοῖς πάμπαν „εἰσὶν ἀθέατοι.“ Τὰ πολλὰ δὲ ἔ Ἀσέρων ἄδροισμα, ἀνδ' ἐνός Ἀσέρος ὀφθαλμῶ ἀβοηθήτῳ νομίζεται, μαρτυρεῖ γὰρ Γαλιλαῖος (2) Ἀσέρας 36, ἀφανεῖς ὄντας ὄμμασι γυμνοῖς, παρατηρηθῆναι ἐν ταῖς Πλειάσιν, 80 δὲ ἐν τῷ ξίφει, ἔ τῷ ζωσῆρι τῷ Ὀρίωνος. Ἀλλὰ ἔ ὁ Ρέιτας (3) Ἀσέρας 188 ἐν ταῖς Πλειάσιν, ἔ 2000 ἐν τῷ ἄσρῳ τῷ Ὀρίωνος κατεῖδε· τελευταῖον δὲ ἔ Οὐγενίος τὸν μέσον Ἀσέρα τὸν ἐν τῷ ξίφει τῷ Ὀρίωνος ἢ διέξεισιν Οὐόλφιος (4) θεωμένους διὰ τηλεσκοπίᾳ, παρέστησαν ἀνδ' ἐνός δυοκαίδεκα· ἔνθα δὴ ἔ τῆτο σημειώσεως ἄξιον, ὅτι τῶν γυμνοῖς ὀφθαλμοῖς διακρινομένων Ἀσέρων παρὰ τὸ πολὺ τῆς ἀποστάσεως, ἐν ᾧ καθορῶνται τηλεσκοπίῳ, μηδαμῶς μεγαθυνομένων, μεγαθυνομένων δὲ τῶν τε τὸν Γαλαξίαν, ἔ τὰς πολλαχῶ τῷ ἕρανῶ βλεπομένας νεφέλας συνισάντων, ἀνάγκη πᾶσα λοιπὸν τέτυς δὴ τὰς Ἀσερίσκους πολλῶ ἐκείνων ἡμῖν ἐγγυτέρως τυγχάνειν.

S. 206.

Ἡ τῶν Ἀσέρων εἰλψις ἤρηται πρῶτον ἀπὸ τῷ ἐξ αὐτῶν ἐκπηγάζοντος φωτός, ὃ τὰς τῆς ἀμφιβληστροειδῆς μεμβράνης ἵνας εὐτόνως κραδαῖνον, τρομῶδη τινὰ τέτοις κίνησιν ἐνεργεῖ· οὗ χάριν ἔ Ἀρης βραχύτι εἰλψει, ἔδὲ βραχὺ δὲ Κρόνος, ἔ Ζεὺς, ἔ Σελήνη, παρὰ τὸ τῷ φωτός ἄτονον· τῶναντίον δὲ οἱ τῷ πρώτῳ μεγέθους ἀπλανεῖς λίαν εἰλψουσι, ἔ τῆτον ὁ μὲν Σῦριος διαρκέσειεν, ὁ δὲ Ἀρκτῦρος ὀξύτερον, ἣ δὲ τῷ Σκορπίου καρδία τάχιον, ἣ ὁ τῷ Ταύρου ὀφθαλμὸς, ὅτι ζωηρῶ ἔ εὐδαλεσάτῳ φωτὶ ταῦτα φαίνουσι. Καὶ ἐν Ἀφροδίτῃ δὲ ἔ Ἐρμῆ αἰθρίας ἕσης σαφῆς ἐνορᾶται ἣ εἰλψις, ὅτι ἐγγυτέρῳ τῶν ἄλλων Πλανητῶν Ἡλίῳ ἐκείνοι ἔντες, ἀμαιοτέρῳ ἔ τῷ ἐξ ἐκείνου φωτὶ διαυγάξουσι. Β΄. Ὡς πλείον προάγει τὴν τῶν Ἀσέρων εἰλψιν ἔ ἣ μηδέποτε ἤρεμῶσα τῶν παρεμπιπτουσῶν ἀναδυμιάσεων κίνησις, δι' ᾧν αἱ τῷ παρὰ τῶν ἄσρων φωτός τὴν τῷ ὀφθαλμῷ κόρην εἰσιῦσαι ἀκτῖνες, τὴν ἀμφιβληστροειδῆ διαταράττουσι, διὸ ἔ ἔριζόντεσι μᾶλλον εἰλψουσι οἱ Ἀσέρες, ἣ μᾶλλον μεσηρανῶντες, ὅτι διὰ πλείονων αἱ τῶν ὀριζονταίων ὄντων αὐγαὶ διήκουσι ἀναδυμιάσεων. Ἀναφύεται Γ΄. ἣ τῶν Ἀσέρων εἰλψις ἐκ τῷ σάλου, ὄντινα διηνεκῶς Ἀἴη πάσχει· „διαπυυθνομένῳ τινὶ τῷ χάριν εἰλβοντες οἱ Ἀ-

(1) Στοιχ. τῆς Φυσ. §. 4040. (2) Ἐν τῷ περὶ Ἀρίστων. Ἀσέρων. (3) Ἐν τῷ Ὄφθαλμ. τῷ Ἐνώχ. Βιβλ. Δ. Κεφ. Δ. μίλι Ζ. (4) Στοιχ. τῆς Ἀστρ. §. 1113.

ἄστρες ὄρωνται; Ἀπεκρίνατο ὁ Καρδάνος (1), ὅτι τῆς ἑρανῆ ἑσίας μακρωτάτης ἔσσης αἱ πρὸς ἡμᾶς ἦκυσαι ἀκτῖνες, αἰεὶ πρὸς κάθετον διαθραυσόμεναι, κινουμένου τῆ Ἀέρος, τρέμειν εὐκίπασιν, ὡσπερ καὶ λίθοι μικροὶ ἐν πυθμένι ὑδάτων ἀποφαινόμενοι· τῆτο δὲ ἐπὶ τῶν φαινωῶν σωματῶν, εἰλβεῖν λέγεται· Οἱ δὲ Πλάνητες, καὶ ἡ Σελήνη καὶ εἰλβευσιν, ὅτι εὐδθενέσθαι αἱ παρὰ αὐτῶν, πολλῶ ἡμῖν ἐγγυτέρω ὄντων, ἀκτῖνες ὡς ἡμᾶς ἦκυσαι. Τῆτα δὲ τεκμήριον, ὅτι ἡνίκα μᾶλλον εἰλβεσι, καὶ δὴ καὶ οἱ Πλάνητες οἱ εἰλβεῖν μὴ πεφυκότες, ἀνεμον πνεύσοντα προλέγουσιν· ὁ γὰρ ἐν μετώρῳ μέσος ὢν Ἀἴρ, σφοδρότερον ἐκταραττόμενος, πυκνότερον τε καὶ μᾶλλον εἰλβεῖν ποιεῖ καθορᾶσθαι· ὁ δὲ Ἀἴρ ὑποζοφότε ὢν, καὶ πυρρὸς, καὶ αὐτὸς εἰλβεῖ, καὶ μάλιστα τοῖς ἀμβλυτέροις τὰς ὄψεις. Καὶ τῆτο γὰρ τῶ λόγῳ σύμφωνον, τὸ τῆς ἀμβλυτέρου βλέποντας, μᾶλλον καὶ εἰλβεῖν τῆς Ἀέρος πείθεσθαι (1).“ Γένοιτο δ’ ἂν τελευταῖον ἡ τῶν Ἀέρων εἰλψις καὶ ἐκ τῆς αὐτῶν περὶ τὸν ἴδιον ἄξονα περιστρομβήσεως. Ἐξ ἑτερογενῶν γὰρ μερῶν συνισαμένων, τῶν μὲν μᾶλλον, τῶν δὲ ἥττον φαινωῶν, εἰκὸς ἐν τῶ περιστρομβεῖσθαι ἄλλα ἄλλοτε πρὸς ἡμᾶς τρέπεσθαι, καὶ τὴν εἰλψιν ποιεῖν, ᾧ παραπλήσιόν τι συμβαίνει καὶ ἀδάμαντι πολυεδρικῆ σχήματος τῶ εἰς κύκλον περιεπιφομένῳ καὶ ἐξάισιον εἰλβοντι.

§. ροσ’.

Ἐς δὲ τοῖς Ἀπλανέσι παρὰ τὴν ἡμερινὴν κίνησιν, ἣν ἐν ὑποδέσει τῆς ἀκινήσεως Γῆς ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς ὁσημέραι ἄγονται, καί τις ἄλλη κατὰ περίοδον βραδυτάτη, ἣν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς διὰ κύκλων τῆ ἐκλειπτικῆ παραλλήλων ἕκαστοι ἄγονται. Ταύτην τὴν τῶν Ἀπλανῶν κίνησιν πρῶτος ἀπάντων παρατετήρηκεν Ἰππαρχος, τὰς ἑαυτῷ πρὸς τὰς τῆ Τιμοχάριδος παρατηρήσεις ἀκριβῶς λῖαν, ἣ φησι Πτολεμαῖος (2), παραθέμενος· ὑπὸ δὲ Πτολεμαίῳ ἐκτὸς οἰασῶν ἀμφισβητήσεως ὑπερον ἡ κίνησις αὐτῆ τέθειται. Διαφέρονται ἀλλ’ ἔν οἱ Ἀστρονομῆντες περὶ τῆ χρόνου τῆ τῶν Ἀπλανῶν περιελιγμῶ· οἷον τίθησι μὲν Ἰππαρχος, καὶ Πτολεμαῖος τῆτον ἐν διαστήματι ἐνιαυτῶν ἐξανύεσθαι

Κοπέρινκος δὲ καὶ Μοσελῖνος	36000
Τύχων δὲ καὶ Καπλέρος, καὶ Βυβλίαιδος	25798
Λογγομοντανός	25806
Λανσβέργιος	26040
	28000

(1) Βιβλ. Γ. περὶ λεπτότητος. (2) Βιβλ. Ζ. τῆς μεγάλης Συντάξ. Κεφ. Γ.

<u>Κεφ. ΙΓ'.</u>	Βενδελίνος	25500
	Γασσένδος	25000
	Ρ'ικκίολος, & Πεταβίος	25920
	Κασσίνοσ	25200
	Διατρέχουσι γὰρ μοῖραν μίαν ἐν ἑνιαυτοῖσ.	
	Ἐξ Γ'ππάρχου, & Πτολεμαίου	100
	Κοπερνίκου, & Μοσελίου σχεδόν	71
	Τύχωνος, Καπλέρου, & Βυλλιάλλου	70½
	Λογγομοντανῶ	72½
	Λανσβεργίου	77½
	Βενδελίου	70½
	Γασσένδου	70
	Ρ'ικκίολου, & Πεταβίου	72
	Κασσίνοσ	70

## Κ Ε Φ. ΙΓ'.

Περὶ ἀνατολῆσ, καὶ δύσεωσ Ἀζέρων, & περὶ τῷ Λυκαυγῶσ  
φωτόσ.

S. ροζ.

Ἀνατέλλειν λέγεται ἅπασ Ἀζήρ, ἐν γένει, ἡμῖν φαινόμενοσ, δύειν δὲ, κρυπτόμενοσ. Ἐπει δὲ ἐκάτερον διττῶσ ἔχει γενέσθαι, Α'. ἢ ὁ Ἀζήρ ὑπὲρ τὸν ὄριζοντα ἄνεισιν, ἢ ὑπὸ τὸν ὄριζοντα κάτεισιν. Β'. δὲ ἢ ἀπὸ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίων ἐκκύπτει, ἢ ταύταισ ἐμβάπτεται διχῆ & ἢ τῶν Ἀζέρων ἀνατολή, καὶ δύσισ εἴωθε διανεμέσθαι, εἴτε τὴν Ἀζρονομικῆν, & τὴν Ποιητικῆν καλημένην. Καὶ Ἀζρονομικῆ μὲν ἀνατολή ἢ ὑπὲρ τὸν ὄριζοντα ἄνοδοσ τῷ Ἀζέροσ, δύσισ δὲ ἢ ὑπὸ τὸν ὄριζοντα κἀθοδοσ, ὅτι κατὰ ταύτην τὴν ἔννοιαν Ἀζρονόμων παῖδεσ τὸσ Ἀζέρασ ἀνατέλλειν, & δύειν λέγουσιν. Ἐνθεντοί & ἐν ὁρῆ τῆσ σφαιρασ θέσει ἅπαντεσ οἱ Ἀζέρεσ ἀζρονομικῶσ ἀνατέλλουσί τε, & δύουσιν, ἐν δὲ τῇ πλαγίᾳ ἢ πάντεσ, ἀμοιρῶσιν γὰρ τῆσ Ἀζρονομικῆσ ταύτησ ἀνατολῆσ τε & δύσεωσ, εἴτε ἀφανεῖσ, & οἱ ἀεὶ ἀφανεῖσ λεγόμενοι. Ἡ δὲ ἀνατολή & δύσισ ποιητικῶσ πρὸσ Ἡ'λιον ἀνάγονται, εἶχ' ὅτι περὶ τέτων ἕδεισ ὅλωσ τοῖσ Ἀζρονομοῖσ γίνεται λόγοσ, ἀλλ' ὅτι μάλιχα τοῖσ ποιηταῖσ μετὰ Ἡ'σιδοον ἰσραῆσιν, & τὰ κατὰ Γεωργίαν γράφουσιν, κατὰ ταύτην τὴν σημασίαν αἱ ἀνατο-

λαι, ἔξ ὄψεις παρελήφθησαν, ἢ Ῥικίολος σεσημείωκε (1). Τριττὴ δὲ ἡ τῶν Κεφ. ΙΓ΄.  
 Ἀΐερων ποιητικὴ αὐτὴ ἀνατολήτε, ἔξ ὄψεις, ἡ μὲν Κοσμικὴ, ἡ δὲ Ἀ-  
 κρόνουχος, ἡ δὲ Ἡλιακὴ.

§. ραη.

Ἀΐηρ ἀνατέλλειν κοσμικῶς λέγεται ὁ συνάμα τῷ Ἡλίῳ ὑπὲρ τὸν ὀρι-  
 ζοντα γινόμενος. Κοσμικῶς δ' ἀνατέλλουσιν ἅπαντες Ἀΐερες Ἀ'πλανεῖς τε, ἔξ  
 Πλάνητες ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας, ἐπὶ δὲ τῆς πλαγίας πάντες πλὴν τῶν ἀει-  
 φανῶν, ἔξ ἀεί ἀφανῶν. Κοσμικῶς δὲ δύοιν λέγονται πάντες οἱ ὑπὸ τὸν δυτι-  
 κὸν ὀρίζοντα κατιόντες, ἐν ᾧ ὁ Ἡλιος ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν ὀρίζοντα ἀνειπιν.  
 Ἀ'παντες ἔν οἱ κοσμικῶς ἀνατέλλειν δυνάμενοι Ἀΐερες, δύνανται ἔξ κοσμι-  
 κῶς δύοιν, Ἀ'φροδίτης ἔξ Ἐρμῆ μόνων ἐξαιρημένων, τῶν ἀειδή ποτε ἐκ δια-  
 μέτρου πρὸς Ἡλίον ἀντικειμένων.

§. ραβ'.

Ἀνατολὴ ἀκρόνουχος Ἀΐερος ἐστὶν ἡ τέτη ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν ὀρίζοντα  
 ἀνοδοι, ἐν ᾧ ὁ Ἡλιος ὑπὸ τὸν δυτικὸν κάτεισι, διὸ ἔξ ἀκρόνουχως ἀνατέλλου-  
 σιν, οἱ τῷ Ἡλίῳ ἐκ διαμέτρου δυνάμενοι ἀντικεῖσθαι Ἀΐερες, Ἀ'φροδίτη δὲ ἔξ  
 Ἐρμῆς ὑδαμῶς. Δύσις δὲ ἀκρόνουχός ἐστι κἀθοδος Ἀΐερος ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα,  
 ἐν ᾧ ἔξ Ἡλιος αὐτὸς κάτεισι· ἔξ προσήκει ἄρα ἡδύσις αὐτῆ ἀπασὶ τοῖς Ἀ'-  
 εροις τοῖς ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα καταδυσι.

§. ργ'.

Ἡλιακῶς ἀνατέλλειν ὁ Ἀΐηρ λέγεται, ἐν ᾧ πρῶτον τῶν Ἡλίου ἀύγων,  
 αἶ: ἐμβεβάπτισο, ἀπαλλάττεται, ἔξ ἡμῖν ἀναφαίνεται. Καὶ τέτο πρὸς ἀνατο-  
 λὰς μικρὸν πρὸ Ἡλίου ἀνίσχοντος, εἰάν γένηται, Ἀνατολὴ ἡλιακὴ πρῶτὴν  
 εἰρήσεται. Εἰάν δὲ πρὸς δυσμὰς μικρὸν μετὰ Ἡλίον δύντα, Ἀνατολὴ ἡλια-  
 κὴ ἔσπερινὴ ἔσαι. Ἡ' μὲν ἔν ἡλιακὴ πρῶτὴν Ἀνατολὴ ἀπασὶ τοῖς Ἀ'εροις  
 προσήκει, τοῖς βράδιον τῷ Ἡλίῳ πρὸς ἀνατολὰς τὴν πορείαν ποιημένοις· ταῦ-  
 τα γὰρ ἅπαντα Ἡλιος καταλείπει μεθ' ἑαυτὸν, ἐνθεντοὶ ἔξ ὑπὲρ τὸν ἀνα-  
 τολικὸν ὀρίζοντα μικρὸν πρὸ τῆς Ἀνατολῆς τῷ Ἡλίῳ ἀναφαίνονται ταῦτα.  
 Τῆτον ἄρα τὸν τρόπον ἡ Σελήνη ἀνατέλλειν ἐκ ἔχει· Ἀφροδίτη δὲ ἔξ Ἐρμῆς  
 Ἡλιακῶς ἀνατέλλουσιν ἀνατολῇ πρῶτὴν, ἡνίκα ἀπὸ τῆ περιγείης ἐπὶ τὴν Β'.  
 εἴστιν σπεύδουσι· τὴναντίον δὲ Ἀνατολῇ Ἡλιακὴ ἔσπερινὴ συμβαίνει ἀπασὶ  
 τοῖς τάχιον Ἡλίῳ πρὸς Ἀνατολὰς φερομένοις· οὕτω γὰρ φανήσονται τέως

(1) Βιβλ. Α. Ἀσμ. Κεφ. ΑΒ. Α'ρ. Α.

Κι. ΙΓ'. ὑπὲρ τὸν δυτικὸν ὀρίζοντα αὐτίκα μετὰ δύοσιν Ἡ'λίω. Προσῆκει δὲ ἡ Ἀνατο-  
λή αὐτῆ Σελήνῃ, ἔξ Ἀφροδίτῃ, ἔξ Ἐρμῆ, ἐν ᾧ ἀπὸ τῆ ἀπογείει ἐπὶ τὴν Α'.  
σπεύδουσι γὰρ ἅψ' Ἡ'λίω πρὸς Ἀνατολάς, ὡς δῆλον, ἀφίεσονται.  
Ὅσῳ δὲ τὸν Ἡ'λιον ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα καταδεδουκέναι δεόν, ἐφ' ᾧ ἀπλανεῖς τε,  
ἔξ Πλάνητες ἐν Οὐρανῶ καταφανεῖς ὡσι, δῆλον ἐκ τῆ ἐφεξῆς πίνακος.

Βάθος Ἡ'λίω ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα	Μ.	Ε.
Υ'πὲρ τῷ Κρόνῳ	11	
Διὸς	10	
Ἀ'ρεος	11	30
Ἀφροδίτης	8	
Ἐρμῆ	10	
Υ'πὲρ τῶν Ἀπλανῶν μεγέθους Α'.	12	
Β'.	13	
Γ'.	14	
Δ'.	15	
Ε'.	16	
ς'.	17	

Σ. ρπα'.

Λέγεται δὲ ὁ Ἀΐηρ Ἡ'λιακῶς δύοιν, ἐν ᾧ πρῶτον ἐμβάπτεται ταῖς Ἡ'-  
λίω ἀκτίσιν, ὡς περαιτέρω μὴ ἔχειν ἡμῖν καθορᾶσθαι. Καὶ εἰ μὲν τῆτο γένη-  
ται πρὸς Ἀνατολάς μικρὸν πρὸ τῆς Ἡ'λίω Ἀνατολῆς, δύοσι καλεῖται Ἡ'λια-  
κῆ πρωινή· εἰ δὲ πρὸς δυσμὰς μικρὸν μετὰ Ἡ'λιον δύοτα, δύοσι καλεῖται Ἡ'λια-  
κῆ ἑσπερινή. Καὶ προσῆκει μὲν ἡ Ἡ'λιακῆ πρωινή δύοσι ἅπασι τοῖς τάχιον  
Ἡ'λίω πρὸς ἀνατολάς κινουμένοις, ἐκεῖνα γὰρ ἅπαντα δηλονότι ἐμβάπτεται  
ταῖς Ἡ'λίω ἀκτίσι τῷ ὅσον ἔπω ἀνατελῶντος. Καὶ ἔτω δύοιν ἔχει Σελήνῃ,  
ἔξ Ἀφροδίτῃ, ἔξ Ἐρμῆς. Ἡ' μὲν αἰεί ποτε, Ἀφροδίτῃ δὲ ἔξ Ἐρμῆς, ἡνίκα ἀπὸ  
τῆς Β'. γάσεως ἐπὶ τὸ ἀπόγειον σπεύδουσι. Προσῆκιστα δὲ ἐσιν ἡ Ἡ'λιακῆ  
ἑσπερινή δύοσι μόνοις τοῖς βραδύτερον Ἡ'λίω πρὸς Ἀνατολάς φερομένοις· ὁ  
γὰρ Ἡ'λιος κατὰ μικρὸν αὐτοῖς ἐγγυτέρω γίγνεται, ὡς τεῶς ἔξ ὑπὸ τὸν ὀ-  
ρίζοντα αὐτῷ καταδύντος, μὴ ἔχειν περαιτέρω ἡμῖν ἐκεῖνα ὁρᾶσθαι. Καὶ δύ-  
σειεν ἂν Ἀΐηρ ἅπας, πλὴν Σελήνης· Ἀφροδίτῃ δὲ ἔξ Ἐρμῆς δύοσιν Ἡ'λια-  
κῶς δύοσι ἑσπερινῇ, ἡνίκα χωρεῦσιν ἀπὸ τῆς πρώτης γάσεως ἐπὶ τὸ πε-  
ρὶγειον.

§. ρβ'.

Κεφ. ΙΓ'.

Λυκαυγές ἐστὶ τὸ ἀμυδρὸν φῶς, τὸ πρότε ἀνατολῆς Ἡλίου, καὶ μετὰ δύσιν τὴν αὐτῆ, ἐπὶ ποσὸν τῷ χρόνῳ ἀναφανιόμενον, καλεῖται δὲ τὸ μὲν καὶ Δείλη Ἐῶσα, καὶ Πρωῖα, τὸ δὲ Δείλη Ὀψία, καὶ Ἐσπέρας. Τὸ δὲ Λυκαυγές δὴ τῷ τῷ τελεῖται ἐκ τῶ παμπλείας τῶν Ἡλίου ἀκτίνων, ἐν τῷ εἰσιέναι τὴν ἀτμοσφαῖραν τῆς Γῆς, θραυομένης ἀπὸ τῶν ἐν αὐτῇ ἀντιτυπωτέρων μορίων, πρὸς ἡμᾶς ἀνακάμπτεται. Οἷον ἔσω ΒΕΔΖ ἀτμοσφαῖρα τῆς Γῆς Γ, καὶ ΕΖ ὀρίζων τῆς Γῆς Α, ἀπὸ δὲ δὴ Ἡλίου Η τῶ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα, πιπτέτω ἀκτὶς ἢ ΗΔ ἐπὶ τῆς ἀτμοσφαίρας ΒΕΔ, ἐν ἣ ἄτε δὴ πυκνοτέρη ἢ τῶ αἰθέρος, ἔτω θραυέσθω, ὡς διαλίσσεται διὰ τῆς εὐθείας ΔΒ, ἥτοι πρὸς κάθετον θραυέσθω, κλίνεσθα πρὸς τὴν σφαῖραν τῆς Γῆς Γ, καὶ συναντάτω τῷ Β θερρότερω μορίῳ, ὅφ' ἔστω ἀντανακλάσθω. Σαφές ἔν ἐστὶ τὸν θεατῆν Α μέλλειν ὄψεσθαι τὸ μόριον Β πεφωτισμένον, εἰάν ἴσαι ᾧσιν αἱ γωνίαι ὑπὸ ΑΒΓ, ΔΒΓ. Ἐπειδὴ τοίνυν πλείεις Ἡλίου ἀκτίνες ἔτω διαθραύονται ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ τῆς Γῆς, καὶ ἀπὸ τῶν θερρότερον αὐτῆς μορίων πρὸς ἡμᾶς ἀντανακλῶνται, ὡς ἐπὶ τῆς ΕΒΔ ἀτμοσφαίρας ἢ ἀκτὶς ΚΔ, ἢ θραυομένη μὲν κατὰ τὸ Δ, ἀνακάμπτεσθα δὲ ἀπὸ τῶ Β ἐπὶ τὸ Α, ἐντεῦθεν συμβαίνει διὰ χρόνου τινός, πρότε τῆς Ἡλίου ἀνατολῆς, καὶ μετὰ τὴν αὐτῆ δύσιν, τὴν ἀτμοσφαῖραν ἡμῖν διαυγάζεσθαι. Καὶ τῷ τῷ δὴ τυγχάνει τὸ Λυκαυγές, ὃ φαμέν, ἐκ τοιαύτης αἰτίας τὴν ἀρχὴν ἔχον. Εἰ ἄρα ἕδμεῖς ἦν περὶ τὴν Γῆν ἀτμοσφαῖρα, ἀπὸ τῆς ζοφερωτάτης σκοτίας ἐπὶ τὸ πληρέσατον φῶς, καὶ ἐναλλάξ, ἀμίσως ἂν ἐγγίνετο ἢ μετὰβασις. Ὁ μὲν ἔν Κεπλέρος (1), καὶ ἐκ τῆς περὶ τὸν Ἡλίον ἀτμοσφαίρας τὸ Λυκαυγές φησὶ γίνεσθαι, ἀλλ' ἐπεὶ ἢ τότε τῷ Λυκαυγές διάρκεια ἐλάσσων τῆς τῶ ἐν τῆς ἀτμοσφαίρας τῆς Γῆς, αὖξει μὲν ἢ Ἡλίου ἀτμοσφαῖρα τὸ φῶς περὶ τὸ τέλος τῶ πρωῖν Λυκαυγές, αὖξει δὲ περὶ τὴν ἀρχὴν τῶ ἔσπερινῶ, ἔμην αὐτὰ ἕδαμῶς συνίστησιν, ὡς ὀρθῶς ἐπισήσας φησὶ Κεῖλλιος (2).

κ. 45.

§. ργ'.

Οὐ πανταχῶ Γῆς, ἔδὲ δι ὅλη τῷ ἐνιαυτῷ, ἴση ἐστὶ τῷ τῷ πρωῖν, καὶ ἔσπερινῶ Λυκαυγές ἢ διάρκεια. Καὶ γὰρ ὅσῳ ἂν μείζων ἢ ἢ ἀτμοσφαῖρα, τοσούτω τάχιον τὸ πρωῖν ἀρχεται, καὶ τὸ ἔσπερικὸν ἀπολήγει βραδίον, ὅπερ ἐστὶν, ἐκότερον διαρκεῖ χρονιώτερον. Ὅσῳ γὰρ ἢ ἀτμοσφαῖρα ὑψηλοτέρα ἐστὶ,

(1) Ἐπιτ. Ἀ'ερ. Κοπερν. Βιβλ. Α. μίθ. Γ. (2) Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀ'ερου. Α' ναιν. 20.

Κεφ. ΙΓ'.

τοσάτω τὰ ἀνωτατα αὐτῆς ὑπὸ τῆ Ἡλίου ταπεινότερη ὄντος διαυγάζεται. Ταύτητοι εἰ μακρῶ ὑψηλοτέρας ἕσσης τῆς ἀτμοσφαίρας θέρει, ἢ περ χειμῶνος, τὸ Λυκαυγῆς θέρει, ἢ χειμῶνος ἐσὶ χρονιώτερον. Διὰ τὸν αὐτὸν δὲ λόγον, εἰ τὸ πρωϊνὸν Λυκαυγῆς τῷ ἑσπερινῷ ἐστὶν ἡττοχρόνιον. Αἱ γὰρ ἀπὸ Γῆς ἐκπνοαὶ τῆ κατὰ τὴν ἡμέραν ἀλέα διαμανωθεῖσαι μᾶλλον μετέωροι αἴρονται, ταπεινότεραι δὲ γίνονται ψύχει τῷ τῆς νυκτὸς πυκνωθεῖται. Διὸ Ρικκίολος (1) μαρτυρεῖ παρατηρηθῆναι ἐν Βονονία, τὸ Λυκαυγῆς ἐπὶ τῶν ἰσημερινῶν ἡμερῶν, πρωὶ μὲν διαρκεῖν ὥρα 1 ἐξην. 47, ἑσπέρας δὲ ὥραις 2. Παρῶ πλησίως δὲ τὸ θερινὸν Λυκαυγῆς, πρωὶ μὲν διακεῖν ὥρ. 3 ἐξην. 40, ἑσπέρας δὲ σχεδὸν ὅλου κατέχειν τὸ ἡμινύκτιον,

S. ρπδ'.

Καὶ τὸ ἄνισον δὲ τῆς πυκνότητος τῆς ἀτμοσφαίρας, ἄνισον τὸ πρωϊνὸν, εἰ ἑσπερινὸν Λυκαυγῆς ἀπεργάζεται· ὅσω γὰρ ἡ ἀτμοσφαῖρα πυκνότερα ἢ, τοσάτω μείζουε τῆ πρὸς τὴν κάθετον προσόδῳ αἱ ἀκτῖνες θραύονται, εἰ τὰ χιον διατῆτο τὸ πρωϊνὸν Λυκαυγῆς ἀρχεται, βράδιον δὲ τὸ ἑσπερινὸν ἀποσβένυται, καθότι ἡ Ἡλίου ἀκτῖς τῷ βαθυτέρου ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα γινομένου, διὰ τὴν μείζουε θραύσιν ἀφικνεῖται ἐπὶ τὸ Β σημεῖον (σχ. ἀνωτ.), ἀφ' οὗ ἐπὶ τὸν θεατὴν Α ἀνταυγάζεται.

S. ρπε'.

x. 46.

Καὶ ἡ διάφορος δὲ θέρει τῆς σφαίρας ποικίλλει τῶν Λυκαυγῶν τὴν διάρκειαν. Νοείδω γὰρ κύκλος ὁ ΔΕ, ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα ΑΒ κείμενος, εἰ πρὸς ἐκείνου παραλλήλος, εἰ τοσάτον ἐκείνου ἀφιστάμενος, ὅσον ἀπὸ τῆ αὐτῆ ἀφίσταται Ἡλίου τῷ πρωϊνῷ Λυκαυγῆς ἀρχομένη, εἰ τῷ ἑσπερινῷ ἀποσβεννυμένη, ἔσω δὲ ΜΝ Ἰσημερινὸς ἐν ὀρθῇ σφαίρα, εἰ ΖΟ εἰ ΠΡ ἐν σφαίρα πλαγίᾳ· ἐπειδὴ τοίνυν ἀρχεται τὸ πρωϊνὸν Λυκαυγῆς, ἐν ᾧ πρῶτον ὁ Ἡλίου ἀπτεται τῷ κύκλῳ ΔΕ, πάυεται δὲ τὸ ἑσπερινόν, ἡνίκα μετὰ τὴν δύσιν ἐπὶ τὸν αὐτὸν ἀφικνεῖται, τοσάτω διαρκέσει ἐκάτερον Λυκαυγῆς, ὅσα δεῖ χρόνου, ἵνα ὁ Ἡλίου ἀπὸ τῆ κύκλῳ ΔΕ, ἐπὶ τὸν ὀρίζοντα ΑΒ πρὸ τῆς Ἀνατολῆς, εἰ ἀπὸ τῆ ὀρίζοντος ΑΒ ἐπὶ τὸν κύκλον ΔΕ μετὰ τὴν δύσιν ἀφικηται, καὶ ἐπομένως, ὅσα δεῖ χρόνου, ἵνα τὸ τόξον τῆ Ἰσημερινῆ, ἢ γῶν τῆ κύκλῳ τῆ τῷ Ἰσημερινῷ παραλλήλου, τὸ ἐναπολαμβάνόμενον ἀπὸ τε τῆ ὀρίζοντος ΑΒ καὶ τῆ κύκλῳ ΔΕ, ὑπὲρ αὐτὸν τὸν ὀρίζοντα ἀναβῆ, ἢ ὑπ' αὐτὸν καταβῆ. Ὅσω

(1) Βιβλ. Α. Ἀλμαγ. Σχόλ. Γ. Κεφ. 31.



μείζον ἄρα τὸ τοῖτο τόξον, τοσάτω χρονιώτερον ἔσαι τὸ Λυκαυγῆς ἐκάτερον, ἥττοχρόνιον δὲ τοσάτω, ὅσω τὸ τόξον ἔλαττον· ὁ μὲν ἔν κύκλος ΔΕ ὁ τῆν ἀρχὴν νέμων τῷ πρωίνῳ Λυκαυγεῖ, καὶ τῷ ἑσπερινῷ τὸ πέρας, ὀρίζων τῶν Λυκαυγῶν ὑπὸ τῶν Ἀξρονομένων ἀκεί. Ὅσον δὲ τὸ τόξον ΓΤ τῷ κατὰ κορυφὴν ΜΝ κύκλῳ, τὸ μεταξύ τῷ ὀρίζοντος ΑΒ καὶ τῷ ΔΕ περιεχόμενον, ἦτοι, ὁ ταυτὸν ἔστιν, ὅσον ἀπαιτεῖται ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα τὸ Ἡλίῳ βιάθῳ πρὸς ἀρχὴν τῷ πρωίνῳ, καὶ τέλος τῷ ἑσπερινῷ Λυκαυγῆς, διορίσαι ἐ βῆδιον. Κοινῇ μέντοι Ἀξρονόμων παῖδες, καὶ Γεωγράφων μοιρ. 18 τῷτο διορίζουσι.

§. ρπς'.

Ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας βραχυχρονιώτερά ἐσι τὰ Λυκαυγῆ (τῶν λοιπῶν ἴσων τεθέντων), ἢ ἐπὶ τῆς πλαγίας· ἐπὶ γὰρ τῆς ὀρθῆς τὸ τόξον τῷτε Ἰσημερινῷ, καὶ τῶν ἐκείνῳ παραλλήλων, τὸ ἀπὸτε τῷ ὀρίζοντος, καὶ τῷ ὀριζῶ τῶν Λυκαυγῶν κύκλῳ ἀναπολαμβανόμενον, ἔλαττόν ἐστι τῶν ἐναπολαμβανόμενων ἐντὸς τῶν αὐτῶν κύκλων, ἐπὶ τῆς σφαίρας τῆς πλαγίας· οἷον τὸ ΓΤ τόξον τῷ ὀρθῷ Ἰσημερινῷ ΜΝ, ἔλαττόν ἐστι τῷ τόξῳ ΓΟ. Ὅσω δὲ πλαγιωτέρα ἢ τῆς σφαίρας θέσις, τῶν λοιπῶν ἴσων, τοσάτω τὰ Λυκαυγῆ διαρκέστερα, τὸ γὰρ ΓΚ τόξον μείζον τῷ ΓΟ.

§. ρπζ'.

Ἐν σφαίρα πλαγία, τῷ Ἡλίῳ διατρέχοντος τὸν τροπικὸν τῷ φαινόμενῳ πόλῳ, δυνατὸν τὸ Λυκαυγῆς δι' ὅλης τῆς νυκτὸς διαρκέσαι· δυνατὸν γὰρ τοσαύτην εἶναι τὴν πλαγιότητα τῆς σφαίρας, ὥστε τὸ τμήμα τῆ τροπικῆ τοῦ φαινόμενῳ πόλῳ, τὸ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα, ὅλον μεταξύ τῷτε ὀρίζοντος, καὶ τοῦ ὀριζῶ τῷ Λυκαυγῆς ἐναπολαμβάνεσθαι· τῷ ὄντι δὲ δι' ὅλης τῆς νυκτὸς διαρκεῖ τὸ Λυκαυγῆς κατὰ τὴν θερρινὴν τροπὴν, οἷς τὸ πλάτος ὑπερέχει τὰς μοίρας 48.

§. ρπη'.

Ἐν σφαίρα πλαγία μέγιστον μὲν, ὡς εἴρηται, τὸ Λυκαυγῆς, τῷ Ἡλίῳ τὸν τροπικὸν τῷ φαινόμενῳ πόλῳ διατρέχοντος· ὁ μὲντοι τῶναντίον καὶ τὸ ἐλίχισον συμβαίνει, τῷ Ἡλίῳ τὸν τροπικὸν τῷ κρυπτομένῳ πόλῳ ἐπιβάντος· τὸ γὰρ τόξον τῷ τροπικῷ τῷ φαινόμενῳ πόλῳ, τὸ ὑπὸ τε τῷ ὀρίζοντος, καὶ τοῦ ὀριζῶ τῶν Λυκαυγῶν ἐναπολαμβανόμενον, μέγιστόν ἐστι, παρ' οἷς τὸ Λυκαυγῆς, ὅσον διαρκεῖ, ἐπιλογίζεται. Παρὰ μὲντοι τοῖς αὐτοῖς ἐκ ἔστιν ἐλίχισον τὸ τόξον τῷ τροπικῷ τῷ ἀντιθέτῳ. τοῖττον δὲ ἐστιν, ὡς εἰ Ἀξρονόμοι δεικνύουσι (1).

(1) Ὁρα Κλάβιον περὶ Λυκαυγ. Πρωτ. 20.

Κεφ. ΙΓ'.

τὸ τόξον ἑνὸς τῶν παραλλήλων, τῶν μεταξύ δὴ τῆ Ἰσημερινῆ, ἔ τῆ Τροπικῆ τότε ἐναπολαμβανομένων. Τοιγαρῶν ἐπὶ τῆς πλαγίας σφαίρας τὸ μέγιστον, ἔ ἐλάχιστον Λυκαυγέις, ἔχ ἔτω πρὸς ἄλληλα ἔξουσιν, ὥστε τὸ μὲν τῆ μεγίστη ἡμέρᾳ ἀντιστοιχεῖν τὸ δὲ ἐλάχιστον τῆ ἐλαχίστη. Ἡ μὲν γὰρ βραχυτάτη ἐστὶ, τὸν τῆ κεκρυμμένον πόλιν τροπικὸν ἐπιβαίνοντος τῆ Ἡλίου, τὸ δὲ ἔχ τῆνικαῦτα ἐπὶ τῆς πλαγίας σφαίρας βραχυτάτον. Σημειωτέον δὲ ἔ τῆτο, ὅτι δις τῆ ἐνιαυτῆ τὰ Λυκαυγῆ τελεῖται ἰσοχρόνια, ὅτι ὑπὸ τὸν αὐτὸν κύκλον παράλληλον τῶ Ἰσημερινῶ δις τῆ ἔτης ὁ Ἡλιος ἀνασφίρεται.

S. ρπδ'.

Ἐν σφαίρᾳ παραλλήλῳ τὸ Λυκαυγέις διὰ πλειόνων μηνῶν διαρκεῖ· ἐν αὐτῇ γὰρ ὁ Ἡλιος διὰ πλειόνων μηνῶν μεταξύ τῆ ὀρίζοντος, ἔ τῆ ὀρισεῖ τῶν Λυκαυγῶν κύκλου διατρίβει, ὡς δῆλον. Ἐὰν ἔν ὑποτεδῆ τὸ πρῶτον Λυκαυγέις ἀρχεσθαι, ἔ τὸ ἐσπερινὸν λήγειν ταπεινωμένον τῆ Ἡλίου ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα μοίρ. 18, ἢ 19· ἔσαι κατὰ τὸν Νόνιον, ἔ Βλαγκάνου ἐπιλογισμὸν, ἐπὶ τῆς ἐυκράτου ζώνης, ἢ τῶν λυκαυγῶν παρατάσει, ὡς ἐφεξῆς.

Πόλις ὕψωμα	μοίρ.	20	30	40	45	48½	52
Ἀρχαὶ σημεῖων		ω. λ.	ω. λ.	ω. λ.	ω. λ.	ω. λ.	ω. λ.
Ϟ		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.
Ϛ π		1, 20	1, 28	1, 43	1, 55	2, 4	2, 22
Ϝ Ϟ		1, 18	1, 25	1, 35	1, 45	1, 5	2, 1
Χ η		1, 15	1, 20	1, 35	1, 43	1, 49	1, 59
≈ †		1, 17	1, 26	1, 40	1, 49	1, 56	2, 8
∞		1, 22	1, 29	1, 43	1, 53	2, 2	2, 14
Πόλις ὕψωμα	μοίρ.	54	55	60½	63	66½	
Ἀρχαὶ σημεῖων		ω. λ.	ω. λ.	ω. λ.	ω. λ.	ω. λ.	
Ϟ		ο. ν.	ο. ν.	ο. ν.	ο. ν.	η. σ.	
Π Ω		ο. ν.	ο. ν.	ο. ν.	ο. ν.	ο. ν.	
Ϛ π		2, 39	2, 56	ο. ν.	ο. ν.	ο. ν.	
Ϝ Ϟ		2, 5	2, 10	2, 35	2, 42	3, 18	
Χ η		2, 4	2, 9	2, 30	2, 42	3, 9	
≈ †		2, 15	2, 20	2, 45	3, 0	3, 31	
∞		2, 19	2, 26	3, 0	3, 26	2, 25	

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

Περὶ Κομητῶν.

§. ρι'.

**Α'.** "Περὶ Κομητῶν δόξα κείδω Ἀριστοτέλει, ἢ τῶν Σχολαστικῶν, οἷς ἔδοξε  
 „ξηρᾶς ἀναδυμίαςως διάπυρον σύστασιν εἶναι τὸν Κομήτην (1). Ὅταν εἰς τὴν  
 „στοιαύτην πύκνωσιν ἐμπέσῃ διὰ τὴν τῶν ἀνωθεν κίνησιν ἀρχὴ πυρώδους, μήτε  
 „ἔτω πολλὴ λίαν, ὥστε ταχύ, ἢ ἐπὶ πολὺ ἐκκαίειν, μῆδ' ἔτως ἀσθενῆς, ὡς  
 „ἀποσβεσθῆναι ταχύ, ἀλλὰ πλείων, ἢ ἐπὶ πολὺ· ἀμα δὲ κάτωθεν συμ-  
 „πίπτῃ ἀναβαίνειν εὐκράτον ἀναδυμίαςιν, Ἀστὴρ τῆτο γίνεται Κομήτης, ὅπως  
 „ἂν τὸ ἀναδυμώμενον τύχῃ ἐρχηματισμένον. Ἐὰν μὲν γὰρ πάντη ὁμοίως, Κο-  
 „μήτης· εἰάν δ' ἐπὶ μῆκος, καλεῖται Πωγωνίας (2)."

**Β'.** Δόξα Ἐυελίε, ἢ Ἀργόλυ, ἢ Κεπλέρι, καὶ ἕς ἢ ἐξ Ἡλίου, ἢ  
 τῶν ἄλλων Πλανητῶν ἀναδυμίαςις τὰς Κομήτας συνίστησιν (3).

**Γ'.** Δόξα Ἡρακλείδου, Μητροδώρου, ἢ Γαλιλαίου. "Ἡρακλείδης γὰρ ὁ  
 „Ποντικὸς ἔφασκε τὸν Κομήτην νέφος εἶναι μεταρσίον, ὑπὸ μεταρσίῳ φω-  
 „τὸς καταυγαζόμενον. Καὶ Μητροδώρος δ' ἔφασκε τὴν εἰς τὰ νέφη τῷ Ἡλίῳ  
 „βιαίαις ἐμπτωσιν σπινθηρίζειν (4)". Οὐδὲ τέτων ἀνόμοιον ἀπεφαίνετο ὁ Γα-  
 λιλαῖος (5).

**Δ'.** Δόξα Ἀναξαγόρου, Δημοκρίτου, ἢ Ζήνωνος τῷ Κιττιέως τὸν Κομή-  
 την εἶναι ὑπειληφότων σύνδοον Ἀστέρων δυῶν, ἢ καὶ πλείονων κατὰ συναυ-  
 γασμόν (6).

**Ε'.** "Πυθαγορείων τινῶν Ἀστέρα εἶναι φασκόντων τὸν Κομήτην, τῶν ὑπ  
 „ἡεὶ φαινομένων, διάτινος δὲ ὠρισμένῳ χρόνῳ περιοδικῶς ἀνατελλόντων (7). Συ-  
 „νανεῖ τέτοις ἢ Πλίνιος (8)· καὶ Ἀπολλώνιος ὁ Μύνδιος (παρὰ Σένεκα) (9),  
 „ὅς ἢ πολλὸς εἶναι κομήτας Πλάνητας ἔφασκε, ἢ Ἀστέρα καὶ ἑαυτὸν εἶναι

(1) Πλάτ. Ἀριστ. Βιβλ. Γ. Κεφ. Β. (2) Ἀρ. Βιβλ. Α. περὶ Μεταρσ. Κεφ. Ζ. (3) Ὅρα Γρηγ. Βιβλ. Ε. Ἀστ. Φυσ. Τμ. Α. Πρωτ. Β. Καὶ Ἀργόλυον διαλέξει περὶ Κομ. ἔτ. 1652, ἢ 1653· καὶ Γασσιῦδ. Τμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Ε. Κεφ. Α. Καὶ Κεπλέριον περὶ φυσιολογ. Κομητῶν. (4) Πλάτ. Ἀριστ. τῶς Φίλοσ. Βιβλ. Γ. Κεφ. Β. (5) Ὅρα Γασσιῦδ. Τμ. Β. Φυσ. Βιβλ. Ε. Κεφ. Α. (6) Ἀριστ. Βιβλ. Γ. Κεφ. Β. ἢ Σίν. Βιβλ. Ζ. ζητημ. Φυσ. Κεφ. 19. (7) Ἀριστ. 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 τάτε εἶναι τὸν δρόμον, τέμνειν δὲ τὰ μετέωρα τῷ κόσμῳ, ἢ τῶς ἀναφανέσθαι, ἐπειδὴν ἐπὶ τὰ ἔξατα τῆς πορείας αὐτῷ ἴκηται.“ Καὶ αὐτὸς δὲ ὁ Σένεκας τὴν δόξαν ταύτην ὡς ἴδιαν προβαλλόμενος, ἐκ οἴμαι, φησὶ (1), τὸν Κομήτην ἐπίκαιρον εἶναι πῦρ, ἀλλὰ τοῖς αἰδίοις ἔργοις τῆς φύσεως ἐναρτῆμιον.

S. ριγ'.

Ἡ μὲν ἂν Α'. δόξα ψευδὴς ἐλέγχεται Α'. ὅτι οἱ Κομήται ὑπὲρ τὴν Σελήνην, ἢ πολλοὶ ὑπὲρ τὸν Ἡλίον αὐτὸν ἐρῶνται ἀναστροφόμενοι, ἢ ἐλάσσονα τῆς Σελήνης, ἢ τῷ Ἡλίῳ ἔχοντες τὴν παράλλαξιν (2). Β'. ὅτι τοσούτω διαρκῶσι Κομήται, ὅσω ξηρὰ ἀναθυμιάσις κειομένη ἐκ αὐτῶν διαρκέσειε. Πλίνιος μαρτυρεῖ γραφῶν, τὸν ἐλάχιστον τῆς Κομητῶν διαρκείας χρόνον σεσημειωκέναι ἡμερῶν ἑπτὰ, τὸν δὲ μέγιστον 80 (3). Ο' δὲ Σένεκας τὸν ἐπὶ Νέρωνος ἐν 88 ὅλοις μῆσι φησὶν ὄραθῆναι (4). Ο' δὲ 1680 ὄρθεις ἐπὶ μῆσι τέτταρσι διήρκεσε. Οὕτως ἂν, ὡς Ἀριστοτέλης βέλεται, συνισαμένους τὰς Κομήτας, πάνυ ἂν βραχυχρόνους τυγχάνειν ὁ φυσικὸς δείκνυσι λόγος (5).

S. ριβ'.

Ο' δ' αὐτὸς ἕτος λόγος ἢ κατὰ τῆς Β'. δόξης κρατεῖ, ἢ πρὸς τάτω, ὅτι, εἰ τοιαύτη ἦν ἡ τῶν Κομητῶν ἀρχή, διασκοδάννυτο ἂν αὐτίκα ἐγγύς Ἡλίου γινόμενοι· τῆτο δὲ περὶ τῷ ἀναφανέντος ἔτει 1680 δείκνυσι ὁ Νεύτων· “ἔτσι γὰρ φησιν, ἢ Ἡλίου θερμότης, ὡς ἡ τῶν ἀκτίνων πυκνότης, ἦτοι ἀντεπαραμμένως, ὡς τὸ τετράγωνον τῆς ἀποστάσεως ἀπὸ τῷ Ἡλίῳ. Ἐπεὶ γίνουσι ἢ ἀπὸ κέντρου Ἡλίου ἀπόστασις τῷ Κομήτῳ, περιηλίε γεγονότος, ἢν πρὸς τὴν ἀπὸ κέντρου Ἡλίου τῆς Γῆς ἀπόστασιν, ὡς 6 πρὸς 1000 σχεδόν, ἢ τῷ Ἡλίῳ θερμότης ἐν τῷ Κομήτῳ ἦν τὸ τηνικαῦτα, πρὸς τὴν παρ' ἡμῖν τῷ Θερμῷ Ἡλίου θερμότητα, ὡς 1000000 πρὸς 36, ἦτοι ὡς 28000 πρὸς 1· ἀλλ' ἢ θερμότης τῷ ζέοντος ὕδατος ἔστι σχεδὸν τριπλασία τῆς θερμότητος, ἢν ἡ ἀνυμῶσα γῆ συλλαμβάνει ὑπὸ Ἡλίου Θερμῷ, ὡς πεπείραμαι· καὶ ἢ θερμότης τῷ πεπυρακτωμένῳ σιδήρῳ, εἰ ὀρθῶς εἰκάσω, σχεδὸν τριπλασία τῆς τῷ ζέοντος ὕδατος· ἢ ἄρα θερμότης, ἢν ἢ ξηρὰ γῆ ἐν τῷ Κομήτῳ, περιηλίω ὄντι, ὑπὸ τῶν Ἡλίου ἀκτίνων συλλαμβάνειν δύναται, ἔστι σχεδὸν 2000 μείζων τῆς

(1) Αὐτ. Κεφ. 12. (2) Ὁρα Κεῖλ. Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθ. Ἀέρου. Ἀναγν. 12. Καὶ Οὐόλοφ. σοιχ. τῆς Ἀέρος. 5. 1145 ἢ 1154. (3) Βιβλ. Β. Φυσ. ἰσορ. Κεφ. 25. (4) Βιβλ. Ζ. Ζητ. Φυσ. Κεφ. ΚΑ. (5) Αὐτ. Κεφ. 22, 23. Καὶ Γασσινδ. Τιμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. Ε. Κεφ. Α.

„τῷ πεφυρακτωμένῳ σιδήρῳ. Ἀλλ' ἔμπης ὑπὸ τοσαύτης θερμότητος ἐάτημι, Κεφ. 14.  
 „ἐξ ἀναθυμιάσεις, ἐξ πᾶσα ὕλη πτήσιμος, δαπανᾶσθαι παραυτίκῳ ὄφειλε, ἐξ  
 „διασκεδάνυσθαι (1).“ Ἀ'ρα κτ.

§. ρηγ'.

Διὰ τῶν αὐτῶν δὲ ἐξ ἡ τρίτη δόξα καθαιρεῖται. Παρὰ ταῦτα δὲ, ἢ ὀρ-  
 θῶς μάλα φησὶ Ρ'ικκίολος (2), “ὅσα ἐστὶ μετώρα τῶν κατ' ἔμφρασιν, δι' ἀνα-  
 „κάμψεως, ἢ θραύσεως ὀρώμενα, ὀφθαλμῶ ὑποπίπτουσιν κατὰ θέσιν ὠρι-  
 „σμένην, ὅχι δὲ ὑπὸ πάντων βλέπεται, εἰ ἐπίσης. . . . . Οἱ δὲ Κομή-  
 „ται, ἐξ κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον, ἐξ ὑπὸ τὸ αὐτὸ εἶδος, ἐξ ὄχημα, ἐξ τοῖς ἐν  
 „διαφοροῖς, ἐξ μακρὰν ἀπεχόμεναις χώραις ὡσαύτως παρίστανται.“

§. ρηδ'.

Καὶ ἡ τετάρτη δὲ δόξα ῥαδίως ἀνασκευάζεται. Α'. γὰρ, εἰ ἄθροισμα  
 πολλῶν Ἀ'σέρων ἦν ὁ Κομήτης, διακρίνοντο ἂν οἱ ἐν αὐτῷ Ἀ'σέρες διὰ ἀκρι-  
 βῆς τηλεσκοπίᾳ, ὡς οἱ τῷ Γαλαξίῳ, ἐξ τῶν εἰρημένων νεφελίσκων. Β'. Καὶ  
 ἤδη συνεχῶς φησὶ Σένεκας (3), “Ἀ'σὴρ ὑπὸ ἴχνος μεταρσιωτέρῳ Ἀ'σέρες ἡ-  
 „σκει, ἐξ Κρόνος ποτὲ ὑπὲρ τοῦ Δία γίγνεται, ἐξ Ἀ'ρης Ἀ'φροδίτην, ἢ Ἐρμῆν εὐ-  
 „δυτενῶς ἀφορᾷ, ἀλλ' ἐκ τούτου, ἡνίκα ἕτερος ἕτερον ὑπέρχεται, Κομήτης ἡ-  
 „δαμῶς συνίσταται. Γ. Καὶ ῥαδίως ἂν διελύετο· οἱ γὰρ ὑπαντῶμενοι Ἀ'σέρες  
 „ἐπὶ πολὺ συνεῖναι ἐλύονται, ἐξ ἀνάγκη αὐτὰς τῷ νόμῳ τῆς ταχύτητος δια-  
 „ζεύγυνθαι (4).“ Δ'. Καὶ ἐκ τῷ ὄγκῳ, ὅς ἐκ ἂν, ἐμῆ διὰ πάνυ πλείων Ἀ'σέ-  
 ρων ἀλλήλοισι συνιόντων, τοσαῦτος συσπῆν' ἡ δόξα αὐτῆ ὑπὸ τῶ αὐτῷ Σένε-  
 κα ἀπελέγχεται (5).

§. ρηε'.

Ταύτας ἔν ταις δόξαις, ὡς ἠκιστα ἐναλήθως ἐσχέσας, ἐκφυρίζαντες, τὴν πέμ-  
 πτην ἐξ αὐτοῖς σὺν Κασσίω, ἐξ Νεύθωνι, ἐξ Κεϊλλίω, ἐξ Βισόνω, ἐξ Βερνούλ-  
 λιῳ, καὶ Γραβεζανδίῳ, ἐξ Γρηγορίῳ, ἐξ ἄλλοις ἐπισημοτάτοις ἐλέμεθα,  
 καὶ σώματα εἶναι τῆς Κομήτας φήσομεν, συμπερξάμενα τῷ κόσμῳ, κατὰ πε-  
 ριόδους τεταγμένας, οἷον εἰ Πλάνητές τινος, περιηγόμενα. Καὶ ὅτι μὲν τοιαῦτα  
 τὴν σύμπληξιν, ἐκ τῆς ἀνασκευῆς τῶν ἀνωτέρω ὑπολήψεων λείπεται δεδειγμέ-  
 νον. Ὅτι δὲ ἐξ περιόδους ἔχουσιν ὠρισμένας, οἷα δὲ ἐξ τὰ λοιπὰ, Ἀ'λλεῖς, ἐξ  
 Κασσίω, ἐξ Βίξονος, τῶν περικλειῶν ἐν Ἀ'σρονομίᾳ λαμπροτάταις μαρτυρίαις

(1) Ἀ'ρχ. Φιλ. Μαθ. Βιβλ. Γ. Πρωτ. 41. (2) Βιβλ. Η. Ἀ'λμαγ. Τμ. 1. Κεφ. Ζ. (3) Βιβλ. Ζ. τῶν Φυσ. Ζητημ. Κεφ. 1Β. (4) Αὐτ. (5) Αὐτ.

Κεφ. 14. διαπισθῆται. "Μαρτυρεῖ γὰρ Ἀλλεῖος, ἀναμφισβητήτως οἶδεσθαι, τὸν ἐν ἔτει 1531 ὑπὸ Ἀσπιανῶ παρατηρηθέντα Κομήτην, αὐτότατον εἶναι τὸν ἔτει 1607 περιγραφέντα τῷ τε Κεπλέρω, καὶ Λογγομουτανῶ, ἃ ὃν αὐτὸς ἐπανιόντα, κατέιδεν ἔτει 1682. Ἀπαντα γὰρ συμφωνεῖ. Εἰδὲ ἢ τῶν περιόδων ἀνισότης δοκεῖ ἀντιλέγειν, αὐτῇ γεμῆν ἔκ ἑσσι τοσαύτη, ὡς αἰτίαι φυσικαῖς μὴ ἔχουσιν ἀποδοθῆναι (1)." Οἶεται ἔτι ὁ αὐτὸς ἢ τὸν ἔτει 1456, μὴ διάφορον ἐκείνων γενέσθαι. "Ὡς καταδαρῆσαι ἢ τὴν αὐτῆ ἐπάνοδον προειπεῖν ἔτει 1758, ἐσομένην· ὡς, εἰ τῆτο γένηται, ἔκτε τῷ λοιπῷ ἀμφισβητεῖν ὑπολείπεται, ἢ τῷ μὴ μέλλειν ἢ τὰς λοιπὰς ἐπανακίμψειν (2)." Οἱ δὲ Κασσῖνος ἠγήσατο, τὸν αὐτὸν Κομήτην ὄφθῆναι ἔτει 1680 ἢ 1577· καὶ τὸν αὐτὸν ὡσαύτως ἔτει 1652 ἢ 1698· καὶ τελευταῖον τὸν αὐτὸν ἔτει 1668 ἢ 1702, τὸν αὐτῶ παρατηρηθέντα· ὅτι δηλ. παραπλησία ἢ ἐκείνων πρὸς τὴν ἐκλειπτικὴν ἑγκλισις ἔωρᾶτο, ἢ οἱ αὐτοὶ δεσμοί, ἢ ἢ αὐτῇ ταχύτης, ἄτινα δὴ δυσὶ διαφέρουσι Πλανήταις ἔκ ἂν τὰ αὐτὰ γένοιτο (3). Τελευταῖον δὲ ἢ ὁ εὐκλεῆς Βίβλων ἐν τῷ περὶ τῶτων συγγραφέντι, ἢ ἐν Κανταβριγίᾳ ἐκδοθέντι ἔτει 1710· περιφρουλήτω αὐτῷ Βιβλίῳ, ἀπέδειξεν ἅπαντας τὰς Κομήτας τὰς ἀπὸ ἔτους 1337, ἕως ἔτους 1698 παρατηρηθέντας, τὰς αὐτῶν περιόδους ἐπιτελέσαι. Ὡς ἐξ ὅπως ἀδύνατον οὐκ ἔστι, σώματα ἢ τὰς Κομήτας τυγχάνειν τῷ κόσμῳ συνδιαμένοντα, κατὰ τὰς Πλανήτας, ἀλλὰ ἢ λίαν ἐναληθέστατον.

### §. ρης'.

Ἐρεῖς ἐνιστάμενος, τί ὅτι, εἰ Πλανητῆς εἶσι ἢ ἔτοι, τὸν Ζωδιακὸν ἢ διατρέχουσιν; Ἐρῶ ἅπαντων, ὡς ἂν ἄτοπον ἢ τῆτος, ὡς περ ἐκεῖνοι, Ἴδιον ἔχον Ζωδιακὸν ἕτερον, ὃν ἐπιβαίνουσι (4). Καὶ μὴν ὁ Κασσῖνος ζῶντην ἄλλην αὐτοῖς διωρίσατο, ἣν παρελαύνουσι, ἢ Ζωδιακὸν Κομητικὸν προσεῖπε τὸν τὰς ἐφεξῆς Ἀσπερισμῶς περιέχοντα.

Ἀντίνοος, Πήγασος, Ἀνδρομέδη, Ταῦρος, Ὀρίων.

Προκύων, Ὑδρος, Κένταυρος, Σκορπίος, ἢ Τόξον.

Ἐνθα ὡδὲ τῆτο παραλειπτέον, ὅτι ἢ οἱ Κρόνος, ἢ Διὸς δορυφόροι, Πλανήτες ὄντες, τὸν Ζωδιακὸν ἑδαμῶς ἀφορῶσιν, ἐν τῷ περὶ τὰς Ἀρχικωτέρους αὐτῶν περιάγεσθαι. Οὐδὲ μείζονα τῆς ἀνωτέρω ἐπιδέχεται ἀπορίαν τὸ διὰ τῆς

(1) Ἐν τῇ Κομητογραφίᾳ τῇ ἐμπειροχόμῃ, in Transact. phil. Εἴτ. 1705. Ἀριθ. 297.  
(2) Αὐτ. (3) Ἐν τοῖς Πρακτ. τῆς βασιλ. Ἀκαδ. Εἴτ. 1699, ἢ 1708. (4) Ὁρα Σίνεκα Βιβλ. Ζ. Φυσ. Ζητ. Κεφ. 18.

κόμης ὀραῖσαι τῆς Ἀέρας (εἰώδασι γὰρ ἡ τῦτο προτείνου)· ἐπεὶ ἔδ' διὰ τῷ σώματος ἀντιπεσόντος. Ἐπίσης δὲ κῆρον ἡ τὸ Γ'. ὃ φασιν, ὅτι ἕδει Πλανήτης ἢ σφαιροειδῆς. Τί γὰρ εἶ ἡ Κομήτης; Ἀλλ' ἡ κόμη φασὶ προμηκεσέρα. Καὶ μὴν αὕτη τῶν περὶ τὸν Κομήτην, ὡς εἰρήσεται. Ἐπειτα δ' ἕδ' ἐκ κωλύει τὸν Κομήτην Ἀέρας εἶναι ἡ κόμην φέροντα, ὡσπερ ἡ τὸν Κρόνον δακτύλιον ἔχοντα. Οὐδὲ τὸ ποικίλον, ἡ ἀνόμιον, ὃ Δ'. ἀντιφύρουσι, τῶν Κομητῶν τῆς Ἀέρων χορείας τῶν Πλανωμένων ἐξίξησι· ἦπε γὰρ ἡ ἡ οἱ κοινῇ γινωσκόμενοι Πλάνητες ἀλλήλων εἰσὶν ἀνομοιώτατοι, ἡ χροιάς, ἡ θέσεις, ἡ σχήματα, ἡ περιόδους, καὶ τοὶ Ἀέρες τῷ Οὐρανῷ συνδιαρκῶντες ὁμολογούμενοι. Οὐδ', ὃ φασιν ε'. πλείονα λόγον ἔχει τῶν ἀνωτέρω, ὅτι ἀπὸ μείζονος ἐλάττων προῖων ὁ Κομήτης ἀναδείκνυται· δυνατὸν γὰρ ὀραῖσθαι ἐλάχιστον, ἡ μᾶλλον ἡμῶν ἀπαγόμενόν τε, ἡ ἀφιστάμενον, ἡ ἡ προσιόντα, διὰ τὸ ἀπηνυγασμίον μέρος πρὸς Ἡλίον τρίπεσθαι, ἡ μέρος ἐκεῖνο σὺν τῷ ἀφωτίσῃ πρὸς ἡμᾶς προβάλλεσθαι, ὃ ἡ Σελήνῃ συμβαίνει, ἡ τοῖς ἄλλοις Πλανήταις. Τὸ ἐκ τῷ ἀνίσου τῶν περιόδων προτεινόμενον ἔχρατον ἔχειν τινὰ ἀπορίαν δοκεῖ. Ἀλλὰ γὰρ ἡ τῦτο Νεύτων ἐπιλύει. Σωρίαν ὑποθέμενος, καδ' ἦν αἱ Πλανητῶν περιόδοι, ἐν χρόνοις τεταγμένοις γινόμεναι, ἔχουσι ἂν ὀριθῆαι (1). Ἰνα γυν τῷ πράγματι ἀκριβέστερον ἀψώμεθα, ἄνωθεν μικρὸν ὀρηστάμενοι εἴπωμεν.

Κεφ. ΙΔ.

§. ρμζ.

Σώματά εἰσιν οἱ Κομήται εσῖρα, ἐδραῖα, ἀντίτυπα, τοῖς τῶν Πλανητῶν σώμασι παραπλησιώτατα. Οὐδὲν ἀφ' ἑαυτῶν ἔχουσι φῶς, ἀλλ' εἶτι ἡ ἔχουσι, φῶς Ἡλίου· ἐνθεντοὶ ἡ τὸ τῦτων, οἷα δὲ ἡ τὸ τῶν Πλανητῶν φῶς, λίαν ἐσὶν ἄτονον· ὃ γὰρ Στέρμιος ὁμολογεῖ, Ουολφίω ἀναφέροντος (2), τηλεσκοπίῳ τὸν ἔτει 1680 Κομήτην παρατηρητικῶς κατιδεῖν, ὑποζόφῃ τινὶ φωτὶ φαίνοντα, ἡ καπνώδει, μᾶλλον κατὰ τὸ μέσον, ἡ κατὰ τὰ πέρατα, ἕδ' ὁμοιον παρισῶντα Ἀφροδίτῃ, ἡ Διὶ ἡ τοῖς φαινοῖς Ἀέροις τοῖς ἐν ἀετῷ, ἡ λύρα, πρὸς ἂ κατὰ τὸ αὐτὸ διευθύνει ἦν τὸ ὄργανον. Καὶ τὸ σῶμα δὲ τῷ ἔτει 1661 τῷ Εὐελίῳ παρατηρημένῳ Κομήτῃ (παρὰ τῷ αὐτῷ Οὐολφίῳ) (3) ἔκ ἀκαίσιον τὸ φῶς προβάλλετο, κατὰ δὲ τὸ μέσον πυκνότερον ἐωράτο, ἡ ὑπόζοφον, ὕλη λεπτῇ περιεζωσμένον. Καὶ ἐκ πολλῶν δὲ παρατηρήσεων ἦδη

(1) Βιβλ. Γ. Ἀρχ. Φιλ. Μαθημ. Πρωτ. 42. Ὁσμ Γερμ. Βιβλ. Ε. τῆς Φυσ. Ἀέρε. Τμ. Β. ἡ Γ. Καὶ Ἀλλίον ἐν τῇ Κομήτογραφ. ἐνδα ἀνωτ. Ἀε. 297. (2) Στοιχ. Ἀερε. §. 1167. (3) Αὐτόδι.

Κεφ. ΙΔ.

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

## §. ριη'.

Ἡ τῶν Κομητῶν οὐρὰ ἕδεν ἐστὶν ἕτερον, ἢ ἀναδυμιασίς 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 ἀνταυγάξουσα. Ἐκείνο μὲν ἦν, ὅπερ Ἀππιανὸς ἠγήσατο, καὶ Κλάριος, καὶ Τύχων, καὶ ὁ Συέλλιος, τὴν τῷ Κομήτῃ ἡρᾶν, τὸ Ἡλίου φῶς τυγχάνειν, τὸ διὰ τῷ διαφανῶς Σώματος τῷ Κομήτῃ διαδιδόμενον ταῖς τῶν ὀπτικῶν ἀντιβαίνει νόμοις. Ἡλίου γὰρ Σείλας, ἢ κελῶς ὁ Νεύδων (2), “ἐν ἀυχμηρῷ καταγωγίῳ ἢ κ' ἄλλως ὁράται, εἰμὴ καθὸ τὸ φῶς ἐκ τῶν τῆς κόνιος, καὶ τῶν τῷ καπνῷ κομορίων, τῶν δὲ Ἀέρος αἰεὶ περιήπταμένων, ἀνακάμπτεται· ταύτητοι καὶ ἐν Ἀέρι καπνῶν παχυμεροσέζων πλήρει λαμπρότερον τὸ σελάγισμα, καὶ ἀκομαιοτέρου τὴν αἰδησιὴν πλῆττον, ἐν δὲ Ἀέρι καθαρωτέρῳ ἀτονώτερον, καὶ μάλιστα αἰδητὸν· ἐν οὐρανοῖς δὲ ὕλης ἀνευ ἀνταυγαζήτης ἕδεν ἂν εἴη· οὐ γὰρ τὸ φῶς καθορᾶται, ἢ ἐστὶν ἐν τῷ σελαγίσματι, ἀλλ' ἢ ἐντεῦθεν ἐπὶ τῆς ἡμῶν ὀφθαλμῆς ἀνακάμπεται· οὐ γὰρ ἄλλως τελεῖται ἢ ὁρασις, εἰμὴ διὰ τῶν προσβαλλουσῶν τῷ ὀφθαλμῷ ἀκτίων. Ἐναπαιτεῖται ἄρα ὕλη τις ἀνταυγάξουσα κατὰ τὴν τῆς οὐρᾶς χώραν, ἵνα μὴ ὁ οὐρανὸς ὅλος ἐπίσης τῷ Ἡλίῳ διαφανῆ φωταγωγιμένος.” Οὐχ ἦττον δὲ εὐέλεγκτον καὶ ὁ φησὶν ὁ Καρτέσιος, τὴν οὐρὰν τῶν Κομητῶν διὰ θραύσεως ἀναφύεσθαι, ἢν τὸ φῶς πάσχει ἀπὸ τῷ σώματος τῷ Κομήτῃ ἐπὶ τὸν ὀφθαλμὸν τῆς Δεατῆ· ἐπειδὴ γὰρ, φησὶν ἐκεῖνος (3), “τὰ οὐράνια σφαιρίδια ἢ πάντα ἀλλήλοισι ἴσα ἐστὶν, μειοῦνται δὲ κατὰ μικρὸν ἀπότινος ὄρου, ἐν ᾧ ἢ τῷ Κρόνῳ σφάρα περιέχεται, μίχρως Ἡλίου· ἐντεῦθεν ἐπιταί τὰς τῷ φωτὸς ἀκτίνας, τὰς διὰ τῶν μειζόνων τῶν τῶν σφαιριδίων κοινωνημένας, ἐπὶ τὰ ἐλάσσονα ἀφικνουμένας, μὴ μόνον χρῆναι προίεσαι κατὰ εὐθείας, ἀλλὰ καὶ ἐν μέρει κατὰ τὰς πλευράς διαθραύεσθαι, καὶ διαχεῖσθαι κἀντεῦθεν τὸν Κομήτην, οὐρὰν φέροντα δοκεῖν, ἢ κόμην, ἢ πώγωνα.” Εἰ μὲντοι τῷτο ἐτύγχανε τῆς κόμης τὸ αἴτιον, ἢ κόμη πολύχρως ἂν ἡμῖν ἐωρᾶτο αὐτὴ διὰ τὴν θραύσιν κατὰ τὴν ἴριδα, ὡς Νεύδων ὀρῶς ἀπο-

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



ραίνεται (1). Ἄλλως τε ἔψευδές ἐστὶ τὸ φῶς διὰ τῆς αἰθερίας διὸν οὐσίας δια-  
 θραύεσθαι, εἰ τῆτο τὸ ἐξ Ἡλίου ἔκ τῶν Ἀσέρων εἰς ἡμᾶς ἦκον, ἦκιστα πάχει.  
 Ἀλλὰ ἔῃ Κομητῶν οὐρά, ἢ παρατετήρηκεν ὁ Γρηγόριος (2), ἔσπευδαν ἂν  
 αἶε κατὰ τὰ αὐτὰ τῶ οὐρανῷ, εἰ ἐκ τῆς θραύσεως ἀνεφύετο, καὶ μὴ ἐπὶ τὰ  
 ἀντίθετα τῷ Ἡλίῳ ταύτην αἶε χωρεῖν πᾶρα ἀμφιλαφῆς δέικνυσι.

Κεφ. ΙΔ΄.

§. ριζ΄.

Τὸ δὲ τὴν οὐρὰν τῷ Κομήτῃ ἐπὶ τὰ ἀντίθετα αἶε τῷ Ἡλίῳ προβάλλε-  
 σθαι, ὡς πως ὁ περικλιθεὶς ἀναπτύσσει Νεύτων (3). „Καθάπερ, φησὶν, ἐν  
 „τῷ καδ΄ ἡμᾶς αἶε ὁ καπνὸς παντὸς σώματος πεπυρωμένῳ ζητεῖ τὰ ἄνω, ἢ  
 „πρὸς κάθετον εἰάν τὸ σῶμα ἠρεμῆ, ἢ πλαγίως, εἰάν τὸ σῶμα κινῆται κατὰ  
 „πλευρὰν, ὅπως ἐν ἕρανοῖς, ἐνθα τὰ σώματα ἔχει τὴν βάρυνσιν ἐπὶ τὸν  
 „Ἡλίον, οἱ καπνοὶ, ἔῃ ἀναδυμιάσεις, ὀφείλουσιν ἀνιέναι ἀπὸ τῷ Ἡλίῳ, ἔ  
 „τὰ ἄνω ἢ πρὸς ὀρθὰς ζητεῖν, εἰάν τὸ καπνίζον σῶμα ἦ ἠρεμῆν, ἢ πλαγίως,  
 „εἰάν μεταβαῖνον τὸ σῶμα, αἶε καταλείπη τὴς τόπυς, ἀφ΄ ὧν τὸ ἀνωτέρω  
 „τῆς ἀναδυμιάσεως ἀνέπτυσαν ἢτε πλαγιότις ἐλάσσων ἔσαι, τῆς ἀνόδου  
 „τῶν ἀναδυμιάσεων ταχυτέρας ὕσης, ἦτοι ἐν ταῖς πρὸς Ἡλίον ἐγγύτησι, ἔ  
 „ἐγγύς τῷ σώματος τῷ καπνίζοντος.“ Πιθανώτατον δὲ δοκεῖ, ὅχ ὅπως τὴν  
 καπνώδη ὕλην τὴν ἐκ τῷ σώματος τῷ Κομήτῃ ἀποφερομένην, ἐπὶ τὰ ἀντίθε-  
 τα τῷ Ἡλίῳ διὰ κροφότητα φέρεσθαι, ἀλλὰ ἔ ἀπὸ τῶν Ἡλίου ἀκτίνων ἀπω-  
 δεῖσθαι. Πᾶρα γὰρ διεγνώδη τὰς Ἡλίου ἀκτῖνας δυνάμεώς τινος εὐμοιρεῖν  
 ἀποκρησικῆς, τὰ γὰρ πᾶν κῆρα μόρια ἐν τῇ ἐχρηρίδι τῷ καυσικῷ φακῷ ἐπι-  
 σήμως ὑπὸ τῶν ἀκτίνων ὠθεῦνται, ὡς παρατετήρηκεν Ὁμβέργιος. „Παρά ταῦ-  
 „τα σημειοῦντος τῷ αὐτῷ εὐκλεῦς ἀνδρὸς (4), προάγει τὴν τῶν ἀναδυμιάσεω  
 „ἀνόδον, ἔ τὸ περὶ τὸν Ἡλίον ταύτας περιερέφροσθαι, ἔ διὰ τῆς ἀνόδου αἶε  
 „εἰπεύγεσθαι αὐτῷ ἀποσῆναι.“

§. σ΄.

Καίτοι ἢ τῶν Κομητῶν οὐρά αἶε τῷ Ἡλίῳ ἀφίσταται, ἔ μέντοι τῆτο  
 πάχει κατὰ τὴν εὐθείαν, τὴν ἀπὸ τῷ κέντρῳ τῷ Ἡλίῳ διὰ τῷ κέντρῳ τῷ Κο-  
 μήτῃ ἀγομένην· ἐκκλίνει δὲ μικρὸν κατὰ τὰ μέρη, ἔ διὰ τῆς ἰδίας κινήσεως  
 τὸ τῷ Κομήτῃ σῶμα κατέλιπε, ἔ μικρὸν ἔ καμπυλῶται, ὡς τὸ μὲν ἐμπρό-  
 διον εἶναι κυρτὸν, τὸ δὲ κοῖλον. Τῆτο δὲ λόγος ἢ διττὴ κίνησις, ἢς ἢ ἀναδυ-

(1) Αὐτ. ὅδα ἀνωτ. (2) Βιβλ. Ε. Ἀερ. Φυσ. Τμ. Α. Πρωτ. Α. (3) Βιβλ. Γ΄.  
 Ἀερ. Φιλ. Μαθημ. Πρωτ. 41. (4) Αὐτ.

Κεφ. 14

μίαςίς μετέχει, ἢ μὲν δηλονότι, καθ' ἣν σπεύδει ἐπὶ τὰ τῷ Ἡλίῳ ἀντίθετα, ἢ δὲ, καθ' ἣν ἔπεται τῇ κινήσει τῷ Κομήτῃ τὴν ἰδίαν τροχίαν παρελαύνοντος· ταύτης μὲν γὰρ βραδυτέρα εἴσῃ τῆς κινήσεως τῷ Κομήτῃ διὰ τὴν ὀποιανὴν τῷ αἰθέρος ἕντασιν, ἀνάγκη πᾶσα τὴν ἀναδυμίαν ὀπωσῶν διακυρτῶσαι, ἐπεὶ τε, ὄσω ἀνεῖσι, τοσούτῳ μανωτέρα γίνεται, ἤτοι ὄσω προμηκετέρα ἢ οὐρὰ, τοσούτῳ μείζονα τὴν ἀπὸ τῷ αἰθέρος ἕντασιν πάσχει, ἐπάναγκές ἐστι τὴν οὐρὰν ὄτω διακυρτῶσαι χρῆναι, ὡς τὸ μὲν ἐμπρόδιον κυρτῶν εἶναι, τὸ δὲ λοιπὸν κοῖλον.

§. σα'.

Τὸ κυρτὸν τῆς οὐρᾶς λαμπρότερον, ἔ ἀμεινον, ἔ ἀκριβέστερον διωρισμένον, ἢ τὸ κοῖλον· ὅτι διὰ τὴν τῷ αἰθέρος ἕντασιν, καί τοι βραχεῖαν, πυκνότερον ὀπωσῶν τὸ κυρτὸν, ἢ τὸ κοῖλον, ἔ πρὸς ἀντανάκλασιν φωτὸς δεξιώτερον· ὡσαύτως δὲ ἔ εὐρυτέρα ἐστὶ κατὰ τὰ ἔσχατα, ἢ παρὰ τῇ κεφαλῇ τῷ Κομήτῃ, ὅτι ἡ ἀναδυμία, ὄσω πρόεισι, τοσούτῳ δίκην καπνῷ διαμανῦται. Ἐπὶ τέτοις ἔ αὖξει ἢ οὐρὰ τῷ Κομήτῃ προσηλωτέρῳ γινομένη, τέναντιόν δὲ ἀφελιωτέρῳ, μειῦται. Ἀφθονωτέρα γὰρ κατὰ τὴν ἐγγύτητα ἢ ἀποφερομένη ἀναδυμίαις, ἔ ἀραιότερα, ἔ μᾶλλον ἐφαπλευμένη.

§. σβ'.

Διὰ τῆς τῷ Κομήτῃ οὐρᾶς ἔ οἱ ἐλάχιστοι τῶν Ἀέρων διορῶνται· διαφανεστάτη ἄρα· πολλῷ ἄρα παχυμερετέρα ἢ ἀτμοσφαῖρα τῆς Γῆς, δι' ἧς ἔ τὰ τηλαυγέστατα τῶν Ἀέρων κατακαλύπτεται, ἔ τὰ πολλὰ ἔ αὐτῇ Σελήνῃ. Τοιγαρῶν ἔ ὅτως ἀραιὰ ἔσσι ἢ τὴν οὐρὰν τῷ Κομήτῃ συνεισῶσα ἀναδυμίαις, γένοιτ' ἂν ἐκ τῆς ἀτμοσφαιρας τῷ αὐτῷ δυνάμει τῆς θερμότητος, ἐπὶ πολὺ διαμανωθείσης, ἔ πλείστον προεκτανθείσης· οὐδαίς γὰρ ἄγνωστῇ, εἰς ὅσον ἂν κόκκος λιβανωτῆ ἔχει μαιώσει προεκτανθῆναι.

§. σγ'.

α. 47.

Trajectory, ἤτοι Διαπόρθμοις, τῶν Κομητῶν καλεῖται, ἣν κινῶνται γραμμῆν φερόμενοι, ἣτις εὐθεῖα μὲν ἐνομίζετο τοῖς ἀρχαίοις τῶν Φιλοσόφων, ἔ Ἀερονόμων, καμπύλη δὲ τοῖς καθ' ἡμᾶς ἄπασιν ὁμολογεῖται, ἔλθει φοειδῆς τροχιά, ἢ τὴν ἑτέραν τῶν ἐσχαρῶν ἐπέχει Ἡλιος, ὡς ἐλέγμεθ περὶ τῶν Πλανητῶν, λίαν μὲν τοι ἐκκεντρικῇ, ἔ πάνυ πολὺ τῷ κύκλῳ ἀπέχουσα, οἷα ἢ ΑΒΓΔ, ἢ ἐκτὸς ἔσῃ τῆς Γῆς Γ, τὴν ἐσχαρῶν Η, ἐπέχει Ἡλιος. Ἀΐατος ἔν ἡμῖν ὁ Κομήτης, ἐν ᾧ τὰ ΒΕΓΘΔ τῆς τροχιάς αὐτῆ διατρέχει, ἄρχεται δὲ ὀρᾶσθαι πρὸς Ἡλίον κατιῶν· ἔ φανερός μὲν ἔσσι ἐν τῷ τόξῳ ΒΖ, ἀφανῆς δὲ ἐν τῷ ΖΑΔ, διὰ τὴν πολλὴν πρὸς Ἡλίον ἐγγύτητα ταῖς ἐκείνου ἀγυαῖς φωτιζόμε-

νος, φαινόμενος δὲ αὖθις κατὰ τὸ ΔΔ. Ὅτι δὲ ἔτω τὰς πορείας αὐτῶν οἱ Κομήται ποιῶνται, ἀναμφισβήτητον ἔσησεν ὁ ὀφθαλμολόγος ἔτει 1680. “Ἐώραται γὰρ οἷον πρὸς κάθετον καταπίπτων ἐπὶ τὸν ἥλιον, καὶ ἐξ αὐτῶ ἴση ταχύτητι ἀνυψήμενος, ἢ φησὶν ὁ εὐκλεῆς Ἀΐδειος (1).” Ἡ δὲ ἢ ἐκείνη Traiectoria, οἷον ἐξ ἀκριβεστάτων παρατηρημάτων μετὰ Εὐέλιον παρέστησε Νεύτων (2), οἷον ἀμέλει ἀπαιτεῖ ἢ περὶ τὸν ἥλιον κινήσις, ἐν καμπύλῃ λείαν ἐκκεντρικῇ, ὡς ἀνέπτυκται. Σημειωτέον ἂν, ὡς τὸ τῆς καμπύλης μέρος, ὃ περὶ τὸν ἥλιον ὁ Κομήτης καταγράφει, ἐν ᾧ ἡμῖν ἀναφαίνεται, ἦτοι τὸ ΒΖΑΔΔ, δύναται ληφθῆναι ἀντὶ παραβολῆς. Ὡς περὶ γὰρ ἡ ἔλλειψις τῶν ἐσχαρῶν ἀμοιβαδὸν προσιστῶν, εἰς κύκλον τρέπεται, ὅπως ὠρισμένον ἐλλείψεως μέρος, οἷον τὸ ΒΖΑΔΔ, ἀφισαμένον τὰ μέγιστα τῷ κέντρῳ ἀπὸ τῆς ἐσχαρῆδος, εἰς παραβολὴν μεταπίπτει. Οὐδὲν ἂν διαφέρει πρὸς ἐπιλογισμὸν τῆς τῷ Κομήτου κινήσεως, εἴτε κατ’ ἔλλειψιν, εἴτε καὶ ἐν παραβολῇ κινεῖσθαι αὐτὸν ὑποτιθέμεναι.

§. σδ’.

Τοῖς πάλαι ὡς δεινῶτινος ἐπαπειλούμενοι ἀνθρώποις ὁ φαινόμενος Κομήτης ἀπασιδόντι τέρας ἐκρίνετο· καὶ δυνατόν δῆθεν εἶναι τῆτο ἠγύμαδα, Θεῶ βυλομένε, τὰς Κομήτας φαινόμενες, δεινῶν τινῶν ἐπερχομένων, οἷον λοιμῶν, καὶ λιμῶν, καὶ βασιλείων περιτροπῆς, καὶ ἄλλων τηλικύτων ἀγγελιαφόρος ἢ ἡμῖν γίνεσθαι, καὶ σημάντωρας. Ἀλλὰ πόθεν τῆτο ἡμῖν διαγνώρισαι, ἢ τίνοι ποτε καὶ ἀποκεκάλυπται, ἐπὶ τοῖς τοιούτοις τὸ Θεῖον τοῖς Κομήταις χρῆσθαι, ὡς Ἀγγέλοις. Λῆρος τὰ τοιαῦτα, καὶ πολλὴ φλυαρία, καὶ δυσήνων ἀνδρωπαρίων (οἷς ἐκ ἀρκεῖ τὰ ἐπισκῆπτοντα τῶν κακῶν, διὸ καὶ ἄλλα μέλλει πλάττειν), φοβεμένων, καὶ ἐκ ἐκείνου φόβος, ἄλογος πτόησις. Πεπτῶκασι δῆθεν (δεῖ γὰρ τ’ ἀληθῆς ὁμολογεῖν), Κομητῶν ἀναφανέντων, βασιλεῖς πολλαῖς (3), ἀλλὰ καὶ πολλοὶ Κομήται ἠφθησαν, φησὶν Γέλιος ὁ Σκαλιγέρος (4), οἷς ἕτεροι παρηκολαθῆκώς φέρεται ὀλεθρὸς ἀνθρώπων.

“Ἀλλ’ εἴη ἄντις τυχόν, ὅς ἐικάζων σὺν τῷ Δαδ Γρηγορίῳ (5) εἶποι, ὡς οἷον ἢ Κομήτε οὐρὰ τῆς περὶ ἡμᾶς ἀτμοσφαιρας ἀψαιτο, ἢ γυν, εἰάν ἢ ταύτης ὕλη διὰ τῶν οὐρανῶν διασπαρεῖσα, διὰ τὴν ἐνῶσαν αὐτῇ βαρύτητα κάττω ἐν μέρει ὡς ἡμᾶς γένηται, αἰ, ἐξ ὧν ἐκείνη συνέστηκεν, ἀναδυμιάσει.

(1) Ἐν τῇ Κομητογραφίᾳ. (2) Βιβλ. Γ. Ἄρχ. Φιλ. Μαθημ. Πρωτ. 41. (3) Ὁρα Γ’ ἰκκίολ. Βιβλ. Η. Ἀλμαγ. Τμ. Α. Κεφ. Β. Ἀρ. ΙΑ. (4) Γυμνασμ. σδ. περὶ Λεπτότ. πρὸς Κάρθανον. (5) Βιβλ. Ε. Φυσ. Ἄρχ. Τμ. Α. Πορ. Β. Πρωτ. Δ.

Κε. ΙΔ.

„συνανακραθεῖσαι τῇ ἀτμοσφαίρᾳ, ἅτε δὴ ὑγραὶ ὑγραῖ, δύναιντο ἂν τῷ παρ  
 ἡμῖν Ἀέρι μεταβολὰς, ἢ μάλιστα τοῖς ζώοις, ἢ τοῖς φυτοῖς ἐπισημοτέραις  
 ἐπενεργεῖν. Αἱ γὰρ βηθεῖσαι ἀναθυμιάσεις ἀπὸ χωρῶν μακρῶν τε, ἢ ἄλλο-  
 τέρων ἤκυσαι, ἢ μεγίστη θερμότητι διαταραττόμεναι, τῇ τῶν γηίνων κράσει  
 δυσμενεῖς ἴσως ἔσονται, ἢ ὀλέθριοι.“ Αὕτη γεμὴν ψιλὴ τυγχάνει ὑπόνοια,  
 οὐδὲ γὰρ δήλον, εἰ δυσμενεῖς αἱ ἀναθυμιάσεις ἐκείναι, ἢ γῶν μᾶλλον εὐμε-  
 νεῖς τε, ἢ φίλαι γένοιτο ἢ σωτήριοι. Περὶ μὲν ἔν Κομητῶν τοσαῦτα.

Τ Ε Λ Ο Σ.

# Π α ρ ο ρ ᾶ μ α τ α.

Σελ.	στιχ.	ἀντλ.	Γε.
8	11	βαδύ	βαδύς
10	29	καθαράται	καθαρότα
15	5	ὄντος	ὄτως
17	21	ἔδειξάν τε	ἔδειξαν τε
23	7	ἢ μὴ γε	ἢ μὴ γε
27	24	τῶν τριῶν	περὶ τῶν τριῶν
29	13	βῆ	εβῆ
30	16	παίρομινω	παραιτούμινω
39	σημ. (5)	Κεφ. Δ.	Κεφ. Θ.
41	24	ἢ	ἢ
42	17	κβρ	αβρ
45	31	ἐπ' ἀκριβῶς	ἐπ' ἀκριβῆς
47	15	ἀπαρραβλυμάτων	ἀπαρραβλυμάτων
48	25	12357	12375
50	8	719	716
87	11	ταύτα	ταύτην
88	24	ἐπι	επι
Αὐτ.	25	ἀποδρεφδίντα	ἀποδρεφδίντα
Αὐτ.	30	Ἄρει	Ἄρεις
90	23	ἐχάτης	ἐχάτης
91	10	οὐδῆς	οὐδῆς
92	29	ἐπαπαιτιῖοται	ἐπαπαιτιῖοται
93	30	ἐλίσσεται	ἐλίσσεται
94	10	οἶνοι	οἶνοι
95	4	ἠκρωτηριασμένω	ἠκρωτηριασμένω
Αὐτ.	10	Γῆ	Γῆς
96	11	μῆρα	μῆρα
97	26	Κβ	Αβ
100	1	τηνικαῦτα	τηνικαῦτα
103	σημ. (2)	Δι	Δ.
105	1	Ο	Ο
Αὐτ.	3	πιδανῶ	πιδανῶν
106	6	ἢ	ἢς
112	3	ἢ ἰλάσσοις	καὶ ἰλάσσοις μὲν ἰκέλην εἶναι, ταύτης μίζοντες, μίζονα δὲ, ἰ- λάσσοις
113	1	πλευρᾶς	πλευρᾶς ΓΗ
114	14	8060	8760
Αὐτ.	15	6740	8840
Αὐτ.	25	1336	5336
121	2	13	14
122	10	8	5
124	9	διακρίν	διακρίν
136	16	48 <sup>1</sup>	48 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>





























