

Κεφ. ΙΒ'.

Ἐκ δὲ τῶν τῆς Κελλίας (1).

Ηλιός ἐστι πρὸς	Κρόνον	2571353
	Δία	5929741
	Ἄρην : ὡς	1000000000 : πρὸς 216
	Ἄφροδίτην	1728
	Ἑρμῆν	64

Τελευταῖον ἐν τῷ Αἰρεονομικῷ τῆς βασιλικῆς Αὐτοκρατορίας τῶν Παρισίων
Καλεγδαρίῳ μέγεθος τῶν Πλανητῶν διορίζεται, οὐδὲξεν Οὐόλφιος (2).

Ηλία	1000000
Κρόνος	980
Δίας	1170
Ἄρεος	½
Ἄφροδίτης	1
Ἑρμῆς	½
Σελήνης	½
Γῆς	1

Αὖλα περὶ τάτων τυχόν, οὐ μέτρο τὴν καθ' ἡμᾶς πρόσθεσιν, τοσαῦτα.

Κ Ε Φ. ΙΒ'.

Περὶ Αἰρερων Αἴπλανων.

S. φέντ.

Πλεὸν τῆς Ηλίας οὐ τὰς Αἴπλανεις Αἰρερας ἔχει τὸ φῶς, δόξα φέρεται ποτε Μητροδώρῳ παρὰ Πλατέρχῳ (3) ἀνάγριψος. Οἱ δὲ Νεώτεροι χρεδόν ἐνι σόματι ἀντοφώτις ἐκείνες διακηρύττουσι, τέτω μάλιστα τῷ λίγῳ θεμελιώμασι, ὡς εἰ ἀφ' Ηλίας ἐλάχιμβαινον, εἶχον ἀν αὐτονότερον, οὐ Κρόνος, τὸ φῶς, ἀτε δὴ ἡμῶν μικρῷ οὐ ἐκεῖνος ἀπωτέρω ἀπέχουτες, ὥσπερ αὐτὸς ἀμβλύτερον ἔχει τῶν ἄλλων Πλανητῶν, οὐ ἀμειρότερον τῶν ἐγγυτέρων Ηλίας. Εἴχει δὲ τὰς Αἴπλανης ὅπως τὴν Κρόνον, ἀλλὰ οὐ Δίας αὐτὴν, οὐ Άρεος τὸ φῶς ζωηρότερον. Σύγιεται μόνος οὐ ταῦτα ἐκ πυρώδεις ὑστας κατὰ τὸν Ηλιον, οὐ ἀυτολαμπῆσιν, οὐ αὐτόφωτα.

(1) Εἰσαγ. εἰς τὸν ἀληθ. Αἴρ. Λαζαγ. 26. (2) Στοιχ. τῆς Αἴρ. §. 922. (3) Βιβλ. περὶ Αἴρεσι. Κεφ. Ιε.

S. οξεία.

Κιφ. 2B.

Εὕτι δὲ ἡ τῶν Α' πλαγῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόσασις ὅτι μεγύζη, ὡς ῥάβδιον εἰσβαλεῖν ἐσιν ἐκ τῆς μηδεμίαν δλως, ἢ πάνυ βραχυτάτην, καὶ μόλις ἐπ' ὄλιγοις ἐξηκοσοῖς Β'. ἐξικνιμένην Παραλλαξιν ἐπιδέχεσθαι. Καὶ ὅτι, καὶ ἀκριβεστοῖς τιμασκοπίοις παθορώμενοι, ἔδε τὸ πολλοστὸν μεγεθύνονται, ὃ τῷ Κρόνῳ συμβαίνει (1). Εὕτιν τῷ λόγῳ μάλιστα σύμφωνον, τὸ τὰς Α' πλαγεῖς τοστῷ τέλαχιστον ἀπὸ τῆς Κρόνου οἴεσθαι ἀπέχειν ἀποσύμπατι, ὡς μὴ πρὸς αὐτὰς τὴν ἀπὸ Κρόνου κατὰ τὸ ἀντίθετον τῆς Ήλίου προβαθλούμενην σκιὰν ἐξικνιεῖσθαι (2). Τέτοιος δὲ τεθέντος, ἀμήχανον ἐννοεῖν, ὅσου ἀπὸ Γῆς οἱ Α' πλανεῖς ἀπέχεσθαι, ἢ γὰρ ἀπὸ τῆς Κρόνου σκιὰ μέχρις ἡμιδιαμέτρων γηίνων 118680 κατὰ Ρ' ικκιολον (3) προεκτείνεται, ἢ γῆν 12527, κατὰ Βλαχυγχᾶνου φ' Α"ργολον, ἢ τελευταῖον 5226 κατὰ Κεπλέρον, παρὰ τῷ αὐτῷ Ρ' ικκιολῷ. Α' σφαλέσατον τοῦ ἐσιν ὑπέρμεγα τυγχάνειν τὸ ἀπὸ Γῆς τῶν Α' πλαγῶν ἀπόσημα, διορίσαι δὲ τῷτο ἐν ἡμιδιαμέτροις Γῆς ὅσου, ἀδύνατον, παρὰ ἔνδειαν ἀρχῶν, τοῦ φισιν Οὐόλφιος (4), αἵς ἂν τῷτο ἐπαγχθείη. Καὶ ὅδεν ἡραὶ θαυμασόν, εἰ τοστον οἱ ἐπισημέτροι τῶν Α' σφρονομένων πρὸς ἀδιήλυτες διηγέχθησαν, τὸ τῶν Α' πλαγῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόσημα διοριζόμενοι. Εὕτι γὰρ, ἢ καταλέγει Γασσένδος (5), κατὰ μὲν Τύχωνας ἡμιδιαμέτρων Γῆς 14000 κατὰ δὲ Λαυσβέργιον 42000000

Οὐρανίου	10312500
Γαλιλαίου παρὰ Ρ' ικκιολῷ (6)	13046400
Κεπλέρου	34077067
ἢ φ'	60000000
Εριγώνιον	1440000
Κατὰ δὲ Ρ' ικκιολον (7) τέλαχιστον	208935
ἢ ἐκ τῆς σκιᾶς Κρόνου ἐν ἀριθμῷ πλήρει,	210000
ἢ ἐκ τῆς ἀποσάσεως τῆς Κρόνου	290555

Κατὰ δὲ Οὐόλφιον (8) τεθέντος τῷ κατὰ Κασσίνον ἀποσύμπατος τῆς Ήλίου ἡμιδιαμέτρων Γῆς 22000, καὶ τῆς τῶν Α' πλαγῶν Παραλλαξίεως δυοῖν τὸ πολὺ ἐξηκοσῶν Β', δείκνυται τὸ τῶν Α' πλαγῶν ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόσημα ἡμιδια-

(1) Οὐρανίου. Βιβλ. Β. Κοσμοῦ. Κιφ. 129. Καὶ Γασ. Τμ. Β. τῆς Φυσ. Βιβλ. 4. Κιφ. 4. (2) Οὐρανίου. Α' λημαγ. Βιβλ. Ζ. Τμ. 5. Κιφ. 12. Α'ρ. 5. Θεαρ. 4. (3) Αὐτ. (5) Στοιχ. τῆς Α'ρ. 5. 1118. (5) Βιβλ. Γ. Είσαγ. Α'ρ. Κιφ. 1A. 5. IE. (6) Βιβλ. 5. Α'λημαγ. Κιφ. 2. (7) Αὐτ. (8) Στοιχ. τῆς Α'ρ. 5. 1116.

Κεφ. ΙΒ'. μέτρων Γῆς 6036080000. Εάν δὲ σὺν Οὐγενίῳ (ι) τεθῇ τὸ ἀπόσημα τῶν Α' πλανῶν ἀπὸ τῆς Γῆς, πρὸς τὸ τῆς Ήλίου: ὡς 27664: πρὸς 1, τὸ δὲ τῆς Ήλίου, ἡμιδιαιμέτρων εἶναι Γῆς 34377, δείκνυται ἢ ἐκείνων ἀπόσασις ἡμιδιαιμέτρων 951005328.

§. 90'.

Διορισθεῖσις τῆς γηίνης ἡμιδιαιμέτρων ἐν μιᾶς αἰρέσεις, ρᾳδίως διορισθήσεται, ὡς ἡ περὶ Πλανητῶν ἐλέγουμεν (§. 95β')., ὅσῳν ἐσὶ μιᾶς αἰρέσεις Γηταλικῶν ἢ τῶν Α' πλανῶν ἀπόσασις, διὸ μόνη πολλαπλασιασμῷ. Προπλησίως δὲ, ὡς ἀνωτέρω (§. 95γ') ἡ ὑπὸ τὸν Ἡσυμερινὸν ἡμερησία ταχύτης τῶν αἰπλανῶν ληφθήσεται· οἷον ἔσω ἢ κατὰ Τύχωνας ἐκείνων ἀπόσασις, ἢ τις ἐξὶν ἀπασῶν ἐλαχίσι, ἡμιδιαιμ. 14000, τεθείσης τῆς γηίνης μοίρας κατὰ Ρικκίσλον μῆλ. 72, μοίρα μία τῆς Ἡσυμερινῆς τῆς τῶν Α' πλανῶν σφαίρας ἔσαι μῆλ. 1008000. Καὶ τοσαῦτα ἄρει μῆλ. οἱ Α' πλανῆις ἐν 4 ἑξ. διατρέχοσι, ὅτοι 252000 ἐν ἔνι ἡ μόνω ἐξηκονῶ παρελαύνοσιν οἱ ἐν τῷ Ἡσυμερινῷ Α' πλανῆις Α' σέρεται.

§. 90α'.

Πιθανὸν λίγης ἐξὶν ισομεγέθεις ἀλλήλοις εἶναι πάντας τὰς Α' πλανῆις, ἀντανάκλασις δὲ καθορᾶσθαι τὸν ὄγκον διὸ τὴν ἀπὸ Γῆς ἄνισον ἀπόσασιν, εἴκος γάρ μὴ δίκην ἥλων προσπεκταταλεῦσθαι τῇ σφαίρᾳ οἵονεὶ σεγανῆ τινί, ἡ πεπηγείᾳ φύσει, ἀλλ' αἰδέρι τινὶ λεπτοτάτῳ, ἡ εὐρεσάτῳ, οἵονείπως ἐνεπινήχεσθαι. Κατὰ μέν τοι τὸν φαινόμενον ὄγκον εἰς κλάσεις ἐξ τοῖς Α' φαινομένοιν εἰώδεστι διαγέμεοδαι, ἡ τέτων, οἱ μὲν τηλαυγέζεροι ἡ μείζονες φαινόμενοι τὸν ὄγκον, Α' σέρεται καλλύνται τοῦ Α'. μεγέθες. Οἱ δὲ ἐγγύες μετὰ τάττες τοῦ Β', οἱ δὲ ἐφεξῆς τοῦ Γ'. τὸ δὲ διῆ τοτε οἱ τὸ μέγεθος, ἡ τὴν λαμπρότητα ἔχατοι.

§. 90β'.

Οὕσον δὲ ὀρισμένον τάτων τὸ μέγεθος ἄνοιά ἔσῃ ἡ ζητεῖν· οὐ γάρ ἡδὴ ἡ φαινομένη αὐτῶν διάμετρος ὅση, εἴδ' ἡ ἀπόσασις ἀκριβῶς ἔχει ληφθῆναι, ἀτινα πρὸς διορισμὸν τῆς μεγέθεος ἀναγκαιότατα κρίνεται. Οἱ μὲν ἐν ἀμφὶ Κοπερνικού, ὥσπερ ἀπέρριψαν αὐτοῖς χρεῶν νέμεσι τὸ ἀπόσημα, ὅταν τοι ἡ ὑπερβάλλον ὅσον τὸ μέγεθος. Α' ποδεδειχότος γάρ της Ρικκίσλως, ὡς ἀνωτέρω εἴρηται, ἀνάγκη πᾶσα τῷ Κοπερνίκῳ Α' σέρεται τινὰ τῶν τοῦ πρώτου

(ι) Βιβλ. B. Κοσμοῦ. Σελ. 137.

μεγέθυς, οἷον τὸν Σύριον, τίθεται τελάχιστον 7167713000 τῆς Γῆς μείζον· Κεφ. ΙΒ'. γα. τῷ δὲ Βουλλιάλδῳ 148877000000· τῷ δὲ Βενδελίνῳ τελευταῖον 15056882800000. Οἱ γεμήν τὴν Γῆν ἀκινητῶσαν ὑποτιθέμενοι, πολλῷ ἐν τότῳ εἰσὶ μετριώτεροι· οἷον Τύχων παρὰ Γαστρένδῳ (1) ἐπέφερεν ἔκαπον τῶν Α'σέρων τῇ πρώτου μεγέθυς 68 τῆς Γῆς μείζονα. Οὐ δὲ Ρίκκιόλος τεθέντος τῇ τῶν Α'πλανῶν ἀποσήματος ὥμιδιαιμέτρῳ Γῆς 210000, ἢ τῆς φαινομένης διαμέτρῳ τῇ Συρίᾳ 18^{''} διωρίσατο τὸν Α'σέρα τῶν 535 τῆς Γῆς εἶναι μείζονα (2). τῷ ὅντι δὲ πιθανόν ἐσιν, ὃ φιστὶ Γαστρένδος (3), τὸς Α'πλανῆς Α'σέρας τοσότας εἶναι Ήλίους καθ' ἔκαπον· τοσαύτη γὰρ οὐ ἀπὸ Γῆς ἐκείνων ἀπόσατις, διην, ἐὰν Ήλίος αὐτὸς εἴχει, ὑδὲν, οὐ πάνυ βραχύτιτι ἐκείνων ἢν μείζων ἐωρᾶτο. Σεσικαιωκότος γὰρ τῇ αὐτῇ Γαστρένδῳ (4), οὐ εἰ τεθῆ κατὰ Τύχωνα οὐ ἐλαχίση ἀπασῶν ἀπόσασις τῶν Α'πλανῶν ὥμιδιαιμ. 14000, καθορώμενος Ήλίος ἀπὸ τοσότῳ, δυοῖν ἢν ὥραῖς ἐξηκοσῶν τὴν διάμετρον, καὶ τεταρτημορίᾳ, ἀρέλειτοι ἑκατοντάκις, ὀγδοηκοντάκις ἐλάσσον, οὐ δισού οὐδὲν ἢδη φαίνεται· ὅσος δ' ἢν ὁφθεῖ μείζονος τεθέντος τῇ τῶν Α'πλανῶν ἀποσήματος; Τοιγαρῇ πάνυ ἐναλίθως λέγεται τοὺς Α'πλανεῖς, συνιστώμενοις τῷ μεγέθει Ήλίου, οὐ ἀυτοφάτις τυγχάνοντας (5. φΕΗ'). τοσότας Ήλίους οὐ αὐτὸς εἶναι πάνυ πορρωτάτῳ ήμῶν ἀπέχοντας. Ή δὲ δόξα αὐτῇ τῇ τοσότῃ μεγέθυς τῶν Α'πλανῶν ἢ πάντῃ πρόσφατος ἐσιν, ὡς ἄντις τυχὸν ὑπολάβοι, οὐσπάσατο γὰρ αὐτὴν οὐ Κλεομήδης, ὃς γεγονέναι κατὰ τὸν πρὸ Χριστοῦ φέρεται (5). Α'λλ' εἰ οὐ ταῦτα ὅτας ἔχειν ἐναλίθως πρεσβύεται, οὐκις μέντοι ξυγχωρήσομεν Οὐολφίῳ (6) εἶναι οὐ περὶ ἔκαπον τῶν Α'σέρων, ὡς οὐ περὶ τὸν καθ' ήμᾶς τῶν Ήλίου, Πλανητῶν τινὰ χορείαν, οἵτοι Σώματα ἀντίτυπα τὰ ἐκείνω φωτιζόμενα οὐ θαλπόμενα· οἵτις δὴ δόξα τῷ Οὐγενίου ἐσί (7).

§. φοργ'.

Πρῶτος ἐν Εὐλησιν Τύπαρχος ὁ Ρόδιος γέγονεν, ὁ ἐξαριθμῆσαι τὰς Α'σέρας τολμήσας, οὐ ἐκ τῶν ίδίων οὐ τῶν ἀλλων παρατηρήσεων 1022 Α'σέρων κατάλογον ἐκδεδωκώς· τύτοις δὲ τέτταρες προσέθετο ὑπερον ὁ Πτολεμαῖος, πλείους δὲ Τύχων οὐ Καπλέρος, οὐ Ρίκκιόλος, οὐ Οὐαρίχιος, Α'λλόϊός τε, οὐ Εὐέλιος ὥκελίγυρος. "Πάντας δὲ τῇ περὶ τῶν τοιάτων ἐπιμελεῖα ὑπερῆλασεν

(1) Βιβλ. Γ. τῶν Α'σρ. Εἰσηγ. Κεφ. ΙΒ. (2) Βιβλ. Ζ. Α'λμαγ. Τμ. 5. Κεφ. ΙΑ. (3) Τμ. Β. Φυσ. Βιβλ. Σ. Κεφ. Δ. (4) Λύτ. (5) Βιβλ. Β. τῆς Κυκλαῖς Θεατρίας. (6) Στοιχ. τῆς Α'σρ. §. 2122. (7) Κοσμοθεορ. Σελ. 132.

Κεφ. ΙΒ'.

„δ Φλανσέδιος· ὅτος γὰρ ἐν τῷ αὐτῷ Καταλόγῳ Α' σέρας 3000 Α' πλανεῖς „Ἐξηρίθμηκεν, ἐπὶ τοῖς πόνοις τοσῦτον ἢ οὐρανία προσοφεῖται, ἢ φυσιν δ „Κεῖλιος (1), ὡς μηδὲ τὸν ἐλάχιστον καθορᾶσθαι Α' σέρα, οὗ μὴ ἄμεινον ἐν „οὐρανοῖς ὁ τόπος διαγιγνώσκεται, ἢ πλείσων πόλεων αἱ θέσεις, διὸ ὡν ὁσγ- „μέραι οἱ περιγραμμένοι τὰς πορείας αὐτῶν ποιεῦται.“ Πρὸς δὲ διάκρισιν εὐ- „κρινεῖσθαι τῶν ἐν οὐρανοῖς σεσημειωμένων Α' σέρων, εἰς ἀσερισμός τινας τύτας διένειμαν, καὶ τινῶν δύοντας ἀλλων πραγμάτων ταῖς εἰκόσι διεγνώρισαν. Καὶ δὴ πιρὰ τὺς 12 τὸν ζωδιακὸν Α' σερισμὸν, περὶ ὧν ἐν ίδιῳ τόπῳ εἴρηται ἢ ἀλλας 66 ἀριθμόσιν οἱ Α' σρονομεντας, ὧν 34 ἐν τῷ βορειοτέρῳ ήμισφαιρίῳ, 32 δὲ ἐν τῷ νοτιοτέρῳ, διχαζομένα τῷ οὐρανῷ ὑπὸ τῆς ἐκλειπτικῆς περιέχονται. Καὶ τῶν μὲν ἐν τῷ βορειοτέρῳ τὰ ὄνοματα ταῦτα: „Α"ρκτος ἐλάσσων, Α"ρ- „κτος ἢ μείζων, Δράκων, Κηφεὺς, Κῦνες Θηρευταὶ, Βοότις, Στέφανος „βόρειος, Ήρακλῆς, Λύρα, Κύκνος, Σαῦρα, Κασσιοπεῖα, Καμηλίπαρδος, „Περσεὺς, Α'νδρομέδη, Τρίγωνον ἔλαττον, Μεῖα, Ήνίοχος, Πίγυασος, Ιπ- „πος ἐλάσσων, Δελφίν, Α'λωπεκής, Χίν, Οἰσός, Α'ετός, Α'ντίνοος, Α'- „σπίς Σαβιεργιανή, Οφίχος, Οφίς, Οφός, Μενέλων, Κόμη Βερωνίκης, „Λέων ἐλάσσων ἢ Λύγξ.“ Τῶν δὲ ἐντῷ νοτιοτέρῳ ήμισφαιρίῳ τὰ ὄνοματα ταῦτα: „Κῆτος, Ήριδανός, Λαγωός, Οφίων, Κύων μείζων, Μονόκερων, Κύων „ἐλάσσων, Αργοναύς, Υδρα, Οὐρανία ἐκτυμόροις, Κρατήρ, Κόραξ, Κέν- „ταυρος, Λύκος, Βωμός, Στέφανος νότειος, Γχθύς νότειος, Φοίνιξ, Γέ- „ρανος, ίνδος Ταῦς, Μέλισσα, Τρίγωνον νότειον, Σταυρός, Μεῖα, Χαμαι- „λέων, Μένος Καρολίνον, Γχθύς ιπτάμενος, Χίτη Αμερικανός, Υδρός ἢ Ζι- „φίας. Εἰ δὴ τότων τὰ ὑπὸ τῶν ἀρχαιοτέρων Α' σρονόμων ἀναφερόμενα εἰσὶ „τὰ ἐφεξῆς, ἐκτὸς τῶν τὸν ζωδιακὸν. Α"ρκτος ἐλάσσων, Α"ρκτος μείζων, „Δράκων, Κηφεὺς, Βοότις, Στέφανος βόρειος, Ήρακλῆς, Λύρα, Κύκνος, „Κασσιοπεῖα, Περσεὺς, Ήνίοχος, Οφίχος, Οφίς, Οισός, Κύων, Δελ- „φίς, Ιππος ἐλάσσων, Πίγυασος, Α'νδρομέδη, ἢ Τρίγωνον τὸ ἔλαττον, ταῦτα „μὲν τὸ βαρειότερα. Νοτιότερα δὲ τὰ ἐφεξῆς: Κῆτος, Οφίων, Ήριδανός, „Λαγωός, Κύων ἐλάσσων, Κύων μείζων, Αργο-Νάξης, Υδρα, Κρατήρ, „Κόραξ, Κένταυρος, Λύκος, Βωμός, Στέφανος νότειος, ἢ Γχθύς νότειος.“ Σημειώτεον ἀλλ' εἰν, ὡς εἰ ἢ Φλανσέδιος 3000 Α' σέρας ἐν οὐρανῷ διέκρινεν, ἀμήν ἀλλ' εχτὸν τοστέτες γυμνοῖς ὅφελμοῖς ἔσιν εἰσορᾶγεν· ὃ γὰρ πλείους

(1) Εἰσιγ. εἰς τὴν ἀληθ. Α' σρ. Α'ταγν. ε.

„χιλίων ἐν τῷ ἡμισφαῖρῳ κατὰ τὸ αὐτὸ ὄραθεῖν ἃν φησὶ Κεῖλιος (1) εἰδὲ Κεφ. 18.
„πλείους ἔσκασι καθορᾶσθαι, οἶον χειμῶνος, γυκτὸς αἰθρίας, καὶ Σελήνης σι-
„γώσης, ἕσιν ἀλλ’ ἐν δράσεως ἔξαπάτησις ἐκ τῆς σφοδροτέρας τῶν Αἰγαίων
„τίλψεως, ἐν ᾧ δὲ ὁ ὄφθαλμὸς συγκεχυμένως τε καὶ ἀτάκτως ἀπάντων ἀντι-
„λαμβάνεται, προερχομένη (2).“ Αἴλλα γάρ δικόλογυτέον πλείους τῶν ἀλ-
λῶν Αἰγαίου μάγτων καταλελαχέναι τὸν Φλανσέδιον, ἀπαντας δὲ ὑδαιῶς, ὡς
τῦτο ἀνθρώποις ἀμύχαγον. Αἴριθμησον γάρ φησι τὰς Αἰγαίας, εἰ δημήσῃ (3).

§. 9οδ'.

Γαλαξίας ἐσὶν ὁ γεφελοειδῆς κύκλος, ὡς που ὁ Πλάταρχος ἀποκαλεῖ
(4) ὁ ἐν θραγῷ γυκτὸς αἰθρίας, καὶ Σελήνης σιγώσης ὄρωμενος· τῦτον ἐν τῇ
ἀνωτάτῳ Αἰγαίῳ τάξει Αἴριστος (5) κεῖθαι ἤγυήσατο, καὶ ἐκ γεφελῶν, τῇ
φησὶν Αἰχιλίους δὲ Τάτιος, ὅτοι ἐκ συμπεπιλημένης Αἰγαίου κυκλοειδῶς δια-
φαίνειν (6). ἀλλ’ ὅτι μὲν ψευδῶς, ἐλέγχει ἡ ἀπεισία τῆς Παραλλάξεως πρῶτον,
ἐλέγχει δεύτερον τὸ μὴ μεταβάλλειν ὅπωσδεν θέσιν, ὃδε μορφὴν, ὃδε χροιάν,
ἀλλ’ ὥσπερ τοῖς πάλαι, ὃτως καὶ τοῖς καθ’ ἡμᾶς παραπλήσιου φαίνεσθαι, ὅπερ
προσήκει ταῖς ἐξ ἀτμῶντες, καὶ ἀναθυμιάσεων ἐν Αἴρᾳ συγκρίσεσι, ἢ περ γάρ
ἀληθὲς τὸ τῆς Σένεκα, ὡς ὅσπις Αἴρη γεννᾷ, βραχυχρόνια (7). Εἰκότως ἄρα ἡ
ποτὲ Δημόκριτος δόξα περὶ τύτων, εἰσαχθεῖσα ὑπερον τῷ Γαλιλαίῳ, ὑπὸ^{τόπου}
πάντων κοινῆ τῶν γεωτέρων πρεσβύεσται, ἡ δέ ἐσιν, τῇ διέξεισι Πλάταρχος (8)
„τὸν Γαλαξίαν εἶναι πολῶν καὶ μικρῶν, καὶ συγεχῶν Αἰγαίων συμφωτιζομένων
„ἀλλῆλοις συναυγασμὸν διὰ τὴν πύκνωσιν· ἐπ’ αὐτῷ γάρ τῷ Γαλαξίᾳ κύ-
κλος, ὅποι ἂν τὸ διορατικὸν τραπύ ὅργανον, τῷ Γαλιλαϊος φησὶ (9) καὶ πεῖρα
„διαπιστοῖ, ἀνθροισμα πολῶν Αἰγαίων παραυτίκα ὑποπίπτει τῇ θέᾳ, ὡν πολ-
λοὶ καὶ ἵκαιοι τὸ μέγεθος, καὶ ἀκριβῶς καταφανεῖς, εἰ καὶ ἡ τῶν πλειόνων πλη-
„θὺς πάντη ἀδέατος. Καὶ εὑδαίμων ἄρα ἐν τύτῳ Δημόκριτος, κατὰ Γαστέν-
„δον εἰπεῖν (10), ὅτι τεκμαρόμενος τῷ ἀληθεῖς ἔτυχεν, τὸ καὶ τὸ δόξαν ἡ τῶν
„τηλεσκοπίων εὑρεσίς διαπιστοῖ, τῷ περὶ τὸ ἀπελέγχειν τὰς τῶν ἀλλῶν ὑ-
„πολῆψεις μόχθες ἀπαλλάστει.“ Εὔκτος ἐν τῷ Γαλαξίᾳ, καὶ αἱ ἐν τῷ γο-
τειοτέρῳ τῷ ὑρανῷ ἡμισφαῖρῳ περὶ τὸν Αἴριστον πόλον φένται λεγόμεναι
καθορᾶσθαι γεφέλαι, καὶ οἱ τοῖς Αἰγαίοις σιγειδεῖς κατονομαζόμενοι Αἴ-

(1) Εἰσ. εἰς τὸν Αἴλ. Αἴρ. Αἴγαγγ. 5. (2) Αὐτὸς αὐτ. (3) Γεγ. ΙΕ. Β. (4) Αἴ-
ρισκ. Γ. Κεφ. Α. (4) Βιβλ. Α. μετεώρων Κεφ. Η. (6) Αὐτόδι. (7) Βιβλ. Ζ. ζητημ.
Φυσ. Κεφ. 22. (8) Αἴρεσ. Γ. Κεφ. Α. (9) Περὶ αἵρεσης Αἴρ. (10) Τι. Β. Φυσ.
Βιβλ. Α. Κεφ. Β.

ΠΕΡΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Κεφ. ΙΒ'. σέρες, ποδῶν, οὐ μικρῶν ὡσπάτως Αἰγαίσκων πυκναῖ προσαθροίσις εἰσί· „ποδῶι γὰρ καὶ ἄλλοι Αἰγέρες, ἦ φησι Γραβεζάνδιος (1), ἐλάσσονες, διὰ τι- „λεσκοπίων ἐν ὑδανῷ ἀνακαλύπτονται, οἵτινες γυμνοῖς ὁφθαλμοῖς πάμπαν „εἰσὶν ἀθέατοι.“ Τὰ ποδὰ δὲ οὐ Αἰγέρων ἀθροισμα, ἀνδ’ ἐνὸς Αἰγέρος ὁ- φθαλμῷ ἀβοιδύτῳ νομίζεται, μαρτυρεῖ γὰρ Γαλλαῖος (2) Αἰγέρας 36, ἀ- φανεῖς ὅντας ὄμμασι γυμνοῖς, παρατειρηκέναι ἐν ταῖς Πλειάσιν, 80 δὲ ἐν τῷ Ξίφαι, καὶ τῷ ζωαρῷ τῷ Ορίωνος. Αἴλλας καὶ ὁ Ρέιτας (3) Αἰγέρας 188 ἐν ταῖς Πλειάσι, καὶ 2000 ἐν τῷ ἀσρῷ τῷ Ορίωνος κατεῖδε· τελευταῖον δὲ οὐ Οὐγενίος τὸν μέσον Αἰγέρα τὸν ἐν τῷ Ξίφαι τῷ Ορίωνος οὐ διέξεισιν Οὐόλφιος (4) θεωμέ- υνς διὰ τηλεσκοπίου, παρέσησαν ἀνδ’ ἐνὸς διοκαΐδενα· ἔνδα δὴ οὐ τῷτο ση- μειώσεως ἄξιον, ὅτι τῶν γυμνοῖς ὁφθαλμοῖς διακρινομένων Αἰγέρων παρὰ τὸ πολὺ τῆς ἀποσάσεως, ἐνῷ καθορῶνται τηλεσκοπίῳ, μιδαμῶς μεγεθυνομέ- νων, μεγεθυνομένων δὲ τῶν τε τὸν Γαλαξίαν, καὶ τὰς ποδαρχᾶς τῷ ὑδανῷ βλε- πομένας γεφέλας συνισώντων, ἀνάγκη πᾶσα λοιπὸν τύττει δὴ τὰς Αἰγαίσκων ποδῶν ἔκείνων ἥμερον ἐγγυτέρας τυγχάνειν.

S. ρρε'.

Η τῶν Αἰγέρων σίλφις ἔργηται πρῶτον ἀπὸ τῷ ἐξ αὐτῶν ἐκπιγάγον- τος φωτὸς, ὁ τὰς τῆς ἀμφιβλησθεοειδῆς μεμβράνης ἵνας εὔτόνως κραδαῖνον, τρομώδη τινὰ τύττοις κίνησιν ἐνεγείρει· εὖ χάριν οὐ Αἴρης βραχύτι σίλβαι, ἀδὲ βραχὺ δὲ Κρόνος, καὶ Ζεὺς, καὶ Σελήνη, παρὰ τὸ τῷ φωτὸς ἄτονον· τέ- ναντίον δὲ οἱ τὰ πρώτα μεγέθυντες ἀπλανεῖς λίαν σίλβεσι, καὶ τῶτον ὁ μὲν Σύ- ριος διαρκέσερον, ὁ δὲ Αἴρετηρος ὁξύτερον, ἡ δὲ Σκορπίος παρδία τάχιον, ἡ δὲ τῷ Ταύρῳ ὁφθαλμὸς, ὅτι ζωηρῷ οὐ εὐθαλεστάτῳ φωτὶ ταῦτα φαίνεται. Καὶ ἐν Αἴροδίτῃ δὲ οὐ Ερμέη αἰδεῖται ὅσης σαφής ἐνορᾶται οὐ σίλφις, ὅτι ἐγγυτέρω τῶν ἄλλων Πλανητῶν Ήλίῳ ἐκεῖνοι ἔντεις, ἀκμαιοτέρῳ οὐ τῷ ἐξ ἔκείνων φωτὶ διαυγάγεσθαι. Β'. Ως πλεῖστον προάγει τὴν τῶν Αἰγέρων σίλφιν οὐ οὐδέποτε ἡρεμεῖσα τῶν παρεμπιπτεσῶν ἀναθυμιάσεων κίνησις, διὸ ὡν αἱ τὰ παρὰ τῶν Αἰγέρων φωτὸς τὴν τῷ ὁφθαλμῷ κόρην εἰσιθσαι ἀκτῖνες, τὴν ἀμ- φιβλησθεοειδῆ διαταράττεσι, διὸ οὐ ὁριζόντειοι μᾶλλον σίλβεσιν οἱ Αἰγέρες, οὐ μᾶλλον μεσθρανεῖτες, ὅτι διὰ πλειόνων αἱ τύττων ὁριζούντειων ὅντων αὐγαὶ διήκεστιν ἀναθυμιάσεων. Αὐτοφύεται Γ'. οἱ τῶν Αἰγέρων σίλφις ἐκ τῷ σάλου, διητιναῖς διηνεκῶς Αἴρη πάχει· „διαπυνθανομένῳ τινὶ τῷ χάριν σίλβοντες οἱ Αἴ-

(1) Στοιχ. τῆς Φυσ. §. 4040. (2) Εὐ τῷ περὶ Αἴρετηρ. Αἰγέρων. . (3) Εὐ τῷ Οφθαλμ. τῷ Εινάχ. Βιβλ. Δ. Λιθ. Δ.μέλη Ζ. (4) Στοιχ. τῆς Αἴρε. §. 1113.

„σέρες δρῶνται; Α' πεκρύγατο ὁ Καρδάνος (1), ὅτι τῆς ὕρανθ̄ ὃσίας μανωτάτης Κεφ. ΙΒ.
 „ὕσης αἱ πρὸς ἡμᾶς ἥκεσαι ἀκτῖνες, φέλ πρὸς κάθετον διαδρασόμεναι, κινου-
 „μένου τῇ Α' ἔρος, τρέμεν ὁσίασιν, ὥσπερ καὶ λίθοι μικροὶ ἐν πυθμένι ὑδάτων
 „ἀποφανόμενοι· τῦτο δὲ ἐπὶ τῶν φαεινῶν σωμάτων, σίλβεν λέγεται· Οἱ
 „δὲ Πλάνητες, καὶ οἱ Σελήνη ἢ σίλβεσι, ὅτι εὐθενέσεραι αἱ παρ' αὐτῶν,
 „πολλῷ ἡμῖν ἐγγυτέρω ὅντων, ἀκτῖνες ὡς ἡμᾶς ἥκεσι. Τέτο δὲ τεκμήριον,
 „ὅτι ἡνίκα μᾶλλον σίλβεσι, καὶ δὴ καὶ οἱ Πλάνητες οἱ σίλβεν μὴ πεφυκότες,
 „ἄγειρον πγεύσοντα προλέγυσιν· ὁ γάρ ἐν μετεώρῳ μέσος ὃν Α' ἦρ, σφοδρό-
 „τερον ἐκταραττόμενος, πυκνότερόν τε καὶ μᾶλλον σίλβεν ποιεῖ καθορᾶσθαι·
 „ό δὲ Α' ὡς ὑποζοφόρος τε ὃν, καὶ πυρρὸς, καὶ αὐτὸς σίλβει, καὶ μάλιστα τοῖς
 „ἀμβλυτέροις τὰς ἔψεις. Καὶ τῦτο γάρ τῷ λόγῳ σύμφωνον, τὸ τὺς ἀμβλύ-
 „τερον βλέποντας, μᾶλλον καὶ σίλβεν τὰς Α' σέρας πείθεσθαι (1).“ Γένοιτο
 δ' ἄν τελευταῖον ἡ τῶν Α' σέρων σίλψις καὶ ἐκ τῆς αὐτῶν περὶ τὸν ίδιον ἀξο-
 να περιερομβίσεως. Εἴτε φρογενῶν γάρ μερῶν συνισαμένων, τῶν μὲν μᾶλλον,
 τῶν δὲ ἥττον φαεινῶν, εἰκὸς ἐν τῷ περιερομβεῖσθαι ἄλλα ἄλλοτε πρὸς ἡμᾶς
 τρέπεσθαι, καὶ τὴν σίλψιν ποιεῖν, φῶ παραπλήσιόν τι συμβαίνει καὶ ἀδάμαντι
 πολυεδρικῇ σχήματος τῷ εἰς κύκλον περιερεφομένῳ καὶ ἐξαίσιον σίλβουτι.

§. ρος'.

Εὕσι δὲ τοῖς Α' πλανέσι παρὰ τὴν ἡμερινὴν κίνησιν, ἦν ἐν ὑποδέσει τῆς
 ἀκινητόσης Γῆς ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς ὀσημέραι ἔγονται, καί τις ἄλλη
 κατὰ περίοδον βραδυτάτη, ἦν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς διὰ κύκλων τῇ ἐκ-
 λειπτικῇ παραλλήλων ἔκαστοι ἔγονται. Ταύτην τὴν τῶν Α' πλανῶν κίνησιν
 πρῶτος ἀπάντων παρατετύρικεν Γ' πτερχος, τὰς ἑαυτῆς πρὸς τὰς τῇ Τιμοχά-
 ριδος παρατηρήσεις ἀκριβῶς λίαν, οὐ φησι Πτολεμαῖος (2), παραδέμενος ὑπὸ
 δὲ Πτολεμαίες ἔκτὸς οἰασθην ἀμφισβητήσεως ὑπερον η κίνησις αὐτῇ τέθειται.
 Διαφέρονται ἄλλ' οὐ οἱ Α' ρονομῆντες περὶ τῆς χρόνης τῆς τῶν Α' πλανῶν πε-
 φιελιγμῆ· οἶον τίθησι μὲν Γ' πτερχος, καὶ Πτολεμαῖος τῦτον ἐν διαζήματι ἐνιαυ-
 τῶν ὀξεινύεσθαι

Κοπέρνικος δὲ καὶ Μοεζλῖνος	36000
Τύχων δὲ καὶ Κεπλέρος, καὶ Βανλίσλος	25798
Λογγυομοντανὸς	25806
Λανσβέργιος	26040
	28000

(1) Βιβλ. Γ. πιεὶ λεπτότητος. (2) Βιβλ. Ζ. τῆς μεγάλης Συνταξῆ. Κεφ. Γ.

Κεφ. ΙΓ'.	Βευδελίνος	25500
	Γασσένδος	25000
	Ρικκίολος, ψ Πετάβιος	25920
	Κασσίνος	25200
Διατρέχοσι γὰρ μοῖραν μίαν ἐν ἑνίκατοῖς.		
	Εξ Γππάρχων, ψ Πτολεμαίων	100
	Κοπερνίκων, ψ Μοειλίνων χεδὸν	71
	Τύχωνος, Κεπλέρων, ψ Βελλιάλδων	70½
	Λαγγομοντανῶν	72½
	Δαισθεργίων	77½
	Βευδελίνων	70½
	Γασσένδων	70
	Ρικκίολων, ψ Πεταβίων	72
	Κασσίνων	70

Κ Ε Φ. ΙΓ'.

**Περὶ ἀνατολῆς, καὶ δύσεως Αὐτέρων, ψ περὶ τὴν Δυκαυγῆν
φωτός.**

§. ②οζ.

**Αὐτέλλειν λέγεται ἄπας Αὐτήρ, ἐν γένει, ἥμιν φαινόμενος, δύειν δὲ, κρυπτό-
μενος. Εἶπεὶ δὲ ἐκάτερον διττῶς ἔχει γενέσθαι, Α'. ἢ ὁ Αὐτήρ ὑπὲρ τὸν ὁρί-
ζοντα ἄνεισιν, ἢ ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα κάτεισι. Β'. δὲ ἢ ἀπὸ τῶν ἡλιακῶν ἀκτί-
νων ἐκκύπτει, ἢ ταύταις ἐμβάπτεται· διχῇ ψήν τῶν Αὐτέρων ἀνατολῆς, καὶ
δύσεως εἴωθε διαγέμεοδαι, εἴτε τὴν Αὐτογομικήν, ψήν Ποιητικὴν καλεμέ-
νην. Καὶ Αὐτογομικὴ μὲν ἀνατολὴ ἢ ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα ἄνοδος τῆς Αὐτέρος,
δύσις δὲ ἢ ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα κάτοδος, ὅτι κατὰ ταύτην τὴν ἔννοιαν Αὐτογόμων
παῖδες τὰς Αὐτέρας ἀνατέλλειν, ψήν δύειν λέγυσι. Εὐθεντοί ψήν ὁρίζῃ τῆς σφαί-
ρας δέσει ἀπαντεῖς οἱ Αὐτέρες ἀυτογομικῶς ἀνατέλλεσθε, ψήν δύσιν, ἐν δὲ τῇ
πλαγίᾳ ἢ πάντες, ἀμοιρύστι γάρ τῆς Αὐτογομικῆς ταύτης ἀνατολῆςτε ψήν δύ-
σεως, εἴτε ἀειφανεῖς, ψήν οἱ ἀειφανεῖς λεγόμενοι. Ή δὲ ἀνατολὴ ψήν δύσις
ποιητικῶς πρὸς Ήλιον ἀνάγουται, ὅχι ὅτι περὶ τότων ὑδεῖς ὅλως τοῖς Αὐτο-
γόμεσι γίγνεται λόγος, ἀλλ' ὅτι μάλιστα τοῖς ποιηταῖς μετὰ Ήσίοδον ἴσορθ-
σι, ψήν τὰ κατὰ Γεωργίαν γράφεστι, κατὰ ταύτην τὴν σημειώσαν αἱ ἀγατο-**

λαὶ, καὶ δύτεις παρελήφθησαν, ὡς Ρίκκολος σεσημέωκε (1). Τρίτη δὲ ἡ τῶν Κεφ. ΙΓ'. Α'σέρων ποιητικὴ αὐτὴ ἀνατολῆτε, καὶ δύσις, ἡ μὲν Κοσμικὴ, ἡ δὲ Α'-
χρόνυχος, ἡ δὲ Ήλιακή.

§. ροι'.

Α'σηρ ἀνατέλλειν κοσμικῶς λέγεται ἐ συνάμα τῷ Ήλίῳ ὑπὲρ τὸν ὄρ-
χουτα γιγνόμενος. Κοσμικῶς δὲ ἀνατέλλεσιν ἀπαντεῖς Α'σέρες Α'πλανεῖς τε, καὶ
Πλάνητες ἐπὶ τῆς ὁρθῆς σφαίρας, ἐπὶ δὲ τῆς πλανύλας πάντες πλὴν τῶν ἀε-
φανῶν, καὶ φέρει ἀφανῶν. Κοσμικῶς δὲ δύειν λέγονται πάντες οἱ ὑπὸ τὸν δυτι-
κὸν ὄρχουτα κατιόντες, ἐν ᾧ ὁ Ήλιος ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν ὄρχουτα ἀγειτεῖν.
Α'παντες ἐν οἱ κοσμικῶς ἀνατέλλειν δυνάμενοι Α'σέρες, δύνανται καὶ κοσμι-
κῶς δύειν, Α'φροδίτης καὶ Ε'ρμης μόνων ἐξαιρεμένων, τῶν ἀειδή ποτε ἐκ δια-
μέτρου πρὸς Ήλιον ἀντικειμένων.

§. ροζ'.

Α'νατολὴ ἀκρόνυχος Α'σέρος ἐσὶν ἡ τέτην ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν ὄρχουτα
ἄνοδος, ἐν ᾧ ἡ Ήλιος ὑπὸ τὸν δυτικὸν κάτεισι, διὸ καὶ ἀκρογύχως ἀνατέλλε-
σιν, οἱ τῷ Ήλίῳ ἐκ διαμέτρου δυνάμενοι ἀντικεῖσθαι Α'σέρες, Α'φροδίτη δὲ καὶ
Ε'ρμης ὑδαμῶς. Δύτις δὲ ἀκρόνυχος ἐσὶ κάνθοδος Α'σέρος ὑπὸ τὸν ὄρχουτα,
ἐν ᾧ καὶ Ήλιος αὐτὸς κάτεισι· καὶ προσήκει ἄρα ἡδύσις αὐτῇ ἀπασι τοῖς Α'.
σέροις τοῖς ὑπὸ τὸν ὄρχουτα καταδύσι.

§. ρπ'.

Η'λιακῶς ἀνατέλλειν ὁ Α'σηρ λέγεται, ἐν ᾧ πρῶτου τῶν Ήλίων αύγῶν,
αἵς ἐμβεβάπτισο, ἀπαλλάττεται, καὶ ἡμῖν ἀναφαίνεται. Καὶ τῦτο πρὸς ἀνατο-
λὰς μικρὸν πρὸ Ηλίων ἀνίσχουτος, ἐάν γένηται, Α'νατολὴ ἡλιακὴ πρωΐνη
εἰρήστεται. Ε'ὰν δὲ πρὸς δυτικὰς μικρὸν μετὰ Ήλιον δύνται, Α'νατολὴ ἡλια-
κὴ ἐσπερινὴ ἔσαι. Ή μὲν ὅν ἡλιακὴ πρωΐνη Α'νατολὴ ἀπασι τοῖς Α'σέροις
προσήκει, τοῖς βράδιον τῷ Ήλίῳ πρὸς ἀνατολὰς τὴν πορείαν ποιευμένοις· ταῦ-
τα γὰρ ἀπαντα Ήλιος καταλείπει μεδ' ἐαυτὸν, ἐνθευτοι καὶ ὑπὲρ τὸν ἀνα-
τολικὸν ὄρχουτα μικρὸν πρὸ τῆς Α'νατολῆς τῷ Ήλίῳ ἀναφαίνονται ταῦτα.
Τῦτον ἄρα τὸν τρόπον ἡ Σελήνη ἀνατέλλειν ἐκ ὅχει· Α'φροδίτη δὲ καὶ Ε'ρμης
Ηλιακῶς ἀνατέλλεσιν ἀνατολῇ πρωΐνῃ, ἡνίκα ἀπὸ τῷ περιγείει ἐπὶ τὴν Β'.
εάσιν σπεύδετι· τὸν αντίον δὲ Α'νατολὴ Ηλιακὴ ἐσπερινὴ συμβαίνει ἀπασι
τοῖς τάχιοι Ηλίῳ πρὸς Α'νατολὰς φερομένοις· οὕτω γάρ φανήσονται τέως

(1) Βιβλ. A. Λημ. Κεφ. ΛΒ. Α'ρ. A.

Κεφ. II'. ὑπὲρ τὸν δυτικὸν ὁρίζοντα αὐτίκα μετὰ δύσιν Ήλίου. Προσήκει δὲ ἡ Αὐτολὴ ἀυτῇ Σελήνῃ, τῷ Αὐροδίτῃ, τῷ Ερμῆ, ἐνῷ ἀπὸ τῆς ἀπογείας ἐπὶ τὴν Α'. σπεύδεται σάσιν, τότε γὰρ ἀφ' Ήλίου πρὸς Αὐτολάς, ὡς δῆλον, ἀφίσανται. Οὐσῶν δὲ τὸν Ήλίον ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα καταδεδυκέναι δέον, ἐφ' ὧν ἀπλανεῖς τε, τῷ Πλάνητες ἐν Οὐρανῷ καταφανεῖς ὥστι, δῆλον ἐκ τῆς ἐφεξῆς πίνακος.

Βάθος Ήλίου ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα	M.	E.
Τπέρ τε Κρόνος	11	
Διὸς	10	
Ἄρεος	11	30
Αὐροδίτης	8	
Ερμῆ	10	
Τπέρ τῶν Απλανῶν μεγέθυς Α'.	12	
B'.	13	
Γ'.	14	
Δ'.	15	
Ε'.	16	
ζ'.	17	

S. ρπα'.

Λέγεται δὲ ὁ Αἰγαίος Ήλιακῶς δύειν, ἐνῷ πρῶτον ἐμβάπτεται ταῖς Ήλίᾳ ἀκτῖσιν, ὡς περιπιέρω μὴ ἔχειν ἡμῖν καθορᾶσθαι. Καὶ εἰ μὲν τῦτο γένεται πρὸς Αὐτολάς μικρὸν πρὸ τῆς Ήλίου Αὐτολῆς, δύσις καλεῖται Ηλιακὴ πρωΐη· Εἰ δὲ πρὸς δυσμὰς μικρὸν μετὰ Ήλίου δύεται, δύσις καλεῖται Ηλιακὴ ἐσπερινή. Καὶ προσήκει μὲν ἡ Ηλιακὴ πρωΐη δύσις ἀπασι τοῖς τάχιοις Ήλίῳ πρὸς ἀνατολὰς κινυμένοις, ἐκεῖνα γὰρ ἀπαντα δηλουστὶ ἐμβάπτεται ταῖς Ήλίᾳ ἀκτῖσι τῆς ὅσον ἅπω ἀνατελλοτος. Καὶ ὅτα δύειν ἔχει Σελήνη, τῷ Αὐροδίτῃ, τῷ Ερμῆς. Ή μὲν φεί ποτε, Αὐροδίτη δὲ τῷ Ερμῆς, ἡνίκα ἀπὸ τῆς B'. σάσεως ἐπὶ τὸ ἀπόγειον σπεύδεται. Προσήκεται δέ ἐξιν ἡ Ηλιακὴ ἐσπερινὴ δύσις μόνοις τοῖς βραδύτερον Ήλίῳ πρὸς Αὐτολάς φερομένοις· ὁ γὰρ Ήλιος κατὰ μικρὸν αὐτοῖς ἐγγυτέρω γίγνεται, ὡς τέως τῷ ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα αὐτῷ καταδῦντος, μὴ ἔχειν περιπιέρω ἡμῖν ἐκεῖνα δρᾶσθαι. Καὶ δύειν ἄν Αἰγαίο ἥπας, πλὴν Σελήνης· Αὐροδίτη δὲ τῷ Ερμῆς δύεσιν Ηλιακῶς δύει ἐσπερινή, ἡνίκα χωρεῦσιν ἀπὸ τῆς πρώτης σάσεως ἐπὶ τὸ περίγειον.

§. ḡπβ'.

Κεφ. II'.

Λυκαυγές ἐσι τὸ ἀμυδρὸν φῶς, τὸ πρότε ἀνατολῆς Ήλίου, ό μετὰ δύσιν τὴν αὐτῆν, ἐπὶ ποσὸν τῇ χρόνῳ ἀναφαινόμενον, καλεῖται δὲ τὸ μὲν ό Δεί. λη Εώα, ό Πρωΐα, τὸ δὲ Δελη Οψία, ό Εσπέρας. Τὸ δὲ Λυκαυγές διὸ τοῦτο τελεῖται ἐκ τῆς παμπλείσας τῶν Ήλίου ἀκτίνων, ἐν τῷ εἰσιέναι τὴν ἀτμοσφαῖραν τῆς Γῆς, θραυσμένας ἀπὸ τῶν ἐν αὐτῇ ἀντιτυπωτέρων μορίων, πρὸς ὥμαξαν ἀνακάμπτειν. Όσον ἔσω ΒΕΔΖ ἀτμοσφαῖρα τῆς Γῆς Γ, καὶ ΕΖ δρίζων τῇ θεατῇ Α, ἀπὸ δὲ διὸ Ήλίου Η τῇ ὑπὸ τὸν δρίζοντα, πιπτέτω ἀκτὶς ή ΗΔ ἐπὶ τῆς ἀτμοσφαῖρας ΒΕΔ, ἐν ᾧ ἀτε διὸ πυκνοτέρᾳ γίγνεται τῇ αἰθέρος, ὅτω θραυσέσθω, ώς διαδίδοσθαι διὲ τῆς εὐθείας ΔΒ, ἵτοι πρὸς κάθετον θραυσέσθω, κλίνεστα πρὸς τὴν σφαῖραν τῆς Γῆς Γ, ό συναντάτω τῷ Βερροτέρῳ μορίῳ, ύφ' ὃ ό αντανακλάθω. Σαφὲς γάρ ἐσι τὸν θεατὴν Α μέλλειν ὄψεσθαι τὸ μόριον Β πεφωτισμένον, ἐάν γίγνεται ωσιν αἱ γωνίαι ὑπὸ ΑΒΓ, ΔΒΓ. Επειδὴ τοίνυν πλείστους Ήλίου ἀκτίνες γίγνενται διὰ διαθραύσουνται ἐν τῇ ἀτμοσφαῖρᾳ τῆς Γῆς, ό ἀπὸ τῶν σερροτέρων αὐτῆς μορίων πρὸς ὥμαξαν ἀντανακλῶνται, ώς ἐπὶ τῆς ΕΒΔ ἀτμοσφαῖρας ή ἀκτὶς ΚΔ, ή θραυσμένη μὲν κατὰ τὸ Δ, ἀνακάμπτεσθαι δὲ ἀπὸ τῇ Β ἐπὶ τὸ Α, ἐντεῦθεν συμβαίνει διὰ χρόνου τινὸς, πρότε τῆς Ήλίου ἀνατολῆς, ό μετὰ τὴν αὐτῆν δύσιν, τὴν ἀτμοσφαῖραν ὥμειν διαυγάζεσθαι. Καὶ τοῦτο διὸ τυγχάνει τὸ Λυκαυγές, ὁ φραμένης, ἐκ τοιαύτης αἰτίας τὴν ἀρχὴν ἔχον. Εἰ δέκα ώδεμίκην περὶ τὴν Γῆν ἀτμοσφαῖρα, ἀπὸ τῆς ζωφερωτάτης σκοτίας ἐπὶ τὸ πλινθεστὸν φῶς, ό ἐναπλάξει, ἀμέσως δὲν ἐγίγνετο ή μετάβασις. Οὐ μὲν ἐν Κεπλέρος (1), ό ἐκ τῆς περὶ τὸν Ήλιον ἀτμοφαῖρας τὸ Λυκαυγές φησι γίγνεσθαι, ἀλλ' ἐπεὶ ή τότε τὸ Λυκαυγές διάρκεια ἐλάσσων τῆς τοῦ τῆς ἀτμοσφαῖρας τῆς Γῆς, αὔξει μὲν ή Ήλίου ἀτμοσφαῖρα τὸ φῶς περὶ τὸ τέλος τῆς πρωΐνης Λυκαυγῆς, αὔξει δὲ περὶ τὴν ἀρχὴν τῇ ἐσπερινῇ, ὅμην αὐτὰν ὀδαμῶς συγίνεται, ώς ὀρθῶς ἐπιτιθέσθαι φησὶ Κεπλλίος (2).

§. ḡπα'.

Οὐ πανταχῇ Γῆς, ό δὲ διὸ διάρκεια τῇ ἐνιαυτῇ, ἵση ἐσι τοῦτο πρωΐνη, ό ἐσπερινή Λυκαυγῆς ή διάρκεια. Καὶ γὰρ ὅσῳ διὰ μείζων ἦ ή ἀτμοσφαῖρα, τοσάτῳ τάχιον τὸ πρωΐνον ἀρχεται, ό τὸ ἐσπερικὸν ἀπολύγει βράδιον, ὅπερ ἐσὶν, ἐκάτερον διάρκει χρονιώτερον. Οὐτοί γὰρ ή ἀτμοσφαῖρα ὑψηλοτέρα ἐσι,

(1) Εὐπ. Α' ορ. Κοτορ. Βιβλ. Α. μέρ. Γ. (2) Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀληθ. Α' ορον. Α'. παγκ. 20.

Ειρ. II. τοσότω τὰ ἀνωτατω αὐτῆς ὑπὸ τῇ Ἡλίᾳ ταπεινοτέρη ὅντος διαυγάζεται. Ταύτη τοι ἐ μακρῷ ὑψηλογέρας ὕσης τῆς ἀτμοσφαίρας θέρες, ἢ περ χειμῶνος, τὸ Λυκαυγὲς θέρες, ἢ χειμῶνος ἐσὶ χρονιώτερου. Διὰ τὸν αὐτὸν δὲ λόγου, ἐ τὸ πρωΐνὸν Λυκαυγὲς τῇ ἐσπερινῇ ἐσιν ἡττοχρόνιον. Αἱ γὰρ ἀπὸ Γῆς ἐκπυοαὶ τῇ κατὰ τὴν ἡμέραν ἀλέφ διαμανθεῖσαι μᾶλλον μετέωροι αἴρονται, ταπεινότεραι δὲ γίγνονται φύχει τῷ τῆς νυκτὸς πυκνωθεῖσαι. Διὸ Ριχίολος (ι) μαρτυρεῖ παρατέτηρηκέναι εὖ Βοονίᾳ, τὸ Λυκαυγὲς ἐπὶ τῶν ἰγμερινῶν ἡμερῶν, πρωΐ μὲν διαρκεῖν ὥρᾳ 1 ἔξικ. 47, ἐσπέρας δὲ ὥραις 2. Παραπλησίως δὲ τὸ θερινὸν Λυκαυγὲς, πρωΐ μὲν διακεῖν ὥρᾳ 3 ἔξικ. 40, ἐσπέρας δὲ χερσὸν ὅλου κατέχειν τὸ ἡμινύκτιον,

§. φπδ'.

Καὶ τό ἄνισον δὲ τῆς πυκνότητος τῆς ἀτμοσφαίρας, ἄνισον τὸ πρωΐνον, ἐ ἐσπερινὸν Λυκαυγὲς ἀπεργάζεται· ὅσῳ γὰρ ἡ ἀτμοσφαίρα πυκνοτέρα ἡ, τοσότῳ μείζως τῇ πρὸς τὴν κάθετον προσόδῳ αἱ ἀκτῖνες θράυσονται, ἐ τάχιον διατέτο τὸ πρωΐνὸν Λυκαυγὲς ἀρχεται, βράδιον δὲ τὸ ἐσπερινὸν ἀποσβένυται, καθότι ἡ Ἡλία ἀκτὶς τῇ βαθύτερου ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα γιγνομένου, διὰ τὴν μείζονα θραῦσιν ἀφικνεῖται ἐπὶ τὸ Β σημεῖον (σχ. ἀνωτ.), ἀφ' ὃν ἐπὶ τὸν θεατὴν Α ἀνταυγάζεται.

§. φπε'.

π. 46. Καὶ ἡ διάφορος δὲ θέσις τῆς σφαίρας ποικίλει τῶν Λυκαυγῶν τὴν διάρκειαν. Νοείσθω γάρ κύκλος ὁ ΔΕ, ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα ΑΒ κείμενος, ἐ πρὸς ἐκεῖνον παράλιος, ἐ τοσότου ἐκείνης ἀφιείμενος, ὅσον ἀπὸ τῇ αὐτῇ ἀφιεται Ἡλιος τῇ πρωΐνῃ λυκαυγῆς ἀρχομένη, ἐ τῇ ἐσπερινῇ ἀποσβεννυμένη, ἔσω δὲ MN Γ σημερινὸς εὖ ὁρθῆ σφαίρᾳ, ἐ ΖΟ ἐ ΠΡ ἐν σφαίρᾳ πλαγίᾳ· ἐπειδὴ τοίνυν ἀρχεται τὸ πρωΐνὸν Λυκαυγὲς, ἐν ᾧ πρῶτον ὁ Ἡλιος ἀπτεται τῇ κύκλῳ ΔΕ, πάνεται δὲ τὸ ἐσπερινὸν, ἵνακα μετὰ τὴν δύσιν ἐπὶ τὸν αὐτὸν ἀφικνεῖται, τοσότῳ διαρκέσει ἐκάτερον Λυκαυγὲς, ὅση δεῖ χρόνου, ἵνα ὁ Ἡλιος ἀπὸ τῇ κύκλῳ ΔΕ, ἐπὶ τὸν ὁρίζοντα ΑΒ πρὸ τῆς Α' ανατολῆς, ἐ ἀπὸ τῇ ὁρίζοντος ΑΒ ἐπὶ τὸν κύκλον ΔΕ μετὰ τὴν δύσιν ἀφίκηται, καὶ ἐπομένως, ὅση δεῖ χρόνος, ἵνα τὸ τόξον τῇ Γ σημερινῇ, ἢ γῆν τῇ κύκλῳ τῷ τῷ Γ σημερινῷ παραλίλιῳ, τὸ ἐγαπολαμβανόμενον ἀπό τε τῇ ὁρίζοντος ΑΒ καὶ τῇ κύκλῳ ΔΕ, ὑπὲρ αὐτὸν τὸν ὁρίζοντα ἀναβῆ, ἢ ὑπ' αὐτὸν καταβῆ. Οὐσῳ

(ι) Βιβλ. Α. Α'λμαγ. Σχόλ. Γ. Κεφ. 31.

μεῖζου ἀραι τὸ τοιότο τόξον, τοσύτῳ χρονιώτερον ἔσαι τὸ Λυκαυγὲς ἐκάτερον, Κεφ. II^ο.
 ἡττοχρόνιον δὲ τοσύτῳ, ὅσῳ τὸ τόξον ἔλαττον· ὁ μὲν ἐν κύκλος ΔΕ ὁ τὸν
 ἀρχὴν νέμων τῷ πρωΐῳ Λυκαυγεῖ, καὶ τῷ ἑσπερινῷ τὸ πέρας, Οὐρίζων τῶν
 Λυκαυγῶν ὑπὸ τῶν Αἰρεονόμων ἀκέει. Οὕσον δὲ τὸ τόξον ΓΤ τῇ κατὰ^{ΔΙΕΥΘΥΝΗΣ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟΝ ΝΕΔΗΜΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΝΟΝΦΙΔΙΟΝ ΠΕΓΙΟΝ}
 κιρυφὴν MN κύκλον, τὸ μεταξὺ τῆς ὁρίζοντος ΑΒ καὶ τῆς ΔΕ περιεχόμενον,
 ἦτοι, ὁ ταυτόν ἔσιν, ὅσου ἀπαιτεῖται ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα τὸ Ηλία βάθος πρὸς
 ἀρχὴν τῇ πρωΐᾳ, καὶ τέλος τῇ ἑσπερινῇ Λυκαυγεῖ, διορίσαι ἐρήδιον. Κοινῇ
 μέντοι Αἰρεονόμων παῖδες, καὶ Γεωγράφων μοιρ. 18 τῷτο διορίζεσθαι.

§. φπα'.

Ε' πὶ τῆς ὁρθῆς σφαίρας βραχυχρονιώτερά ἔσι τὰ Λυκαυγῆ (τῶν λοι-
 πῶν ἵσων τεθέντων), ἢ ἐπὶ τῆς πλαγίας· ἐπὶ γάρ τῆς ὁρθῆς τὸ τόξον τῇ τε
I σημερινῇ, καὶ τῶν ἔκεινα παραλλήλων, τὸ ἀπότε τῆς ὁρίζοντος, καὶ τῆς ὁρίζοντος
 τῶν Λυκαυγῶν κύκλον ἀναπολαμβανόμενον, ἔλαττόν ἔσι τῶν ἐναπολαμβανο-
 μένων ἐντὸς τῶν αὐτῶν κύκλων, ἐπὶ τῆς σφαίρας τῆς πλαγίας· οἷον τὸ ΓΤ
 τόξον τῇ ὁρθῇ Γσημερινῇ MN, ἔλαττόν ἔσι τὸ τόξον ΓΟ. Οὕσῳ δὲ πλαγιω-
 τέρα ἢ τῆς σφαίρας θέσις, τῶν λοιπῶν ἵσων, τοσύτῳ τὰ Λυκαυγῆ διαρκέσε-
 ρα, τὸ γάρ ΓΚ τόξον μεῖζον τὸ ΓΟ.

§. φπα'.

Ἐν σφαίρῃ πλαγίᾳ, τῇ Ηλία διατρέχοντος τὸν τροπικὸν τῇ φαινομένη
 πόλει, δυνατὸν τὸ Λυκαυγὲς διὰ ὅλης τῆς γενετῆς διαρκέσαι· δυνατὸν γάρ το-
 σαύτην εἶναι τὸν πλαγιότητα τῆς σφαίρας, ὥσε τὸ τμῆμα τῇ τροπικῇ τοῦ
 φαινομένης πόλει, τὸ ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα, ὅλον μεταξὺ τῆς τροπικῆς τοῦ
 ὁρίζοντος τῆς Λυκαυγεῖς ἐναπολαμβάνεσθαι· τῷ δὲ διὰ ὅλης τῆς γενετῆς διαρ-
 κεῖ τὸ Λυκαυγὲς κατὰ τὴν θερινὴν τροπήν, οἵ τὸ πλάτος ὑπερέχει τὰς μοί-
 γας 48.

§. φπα'.

Ἐν σφαίρῃ πλαγίᾳ μέγισον μὲν, ὡς εἴρηται, τὸ Λυκαυγὲς, τῇ Ηλία
 τὸν τροπικὸν τῇ φαινομένη πόλει διατρέχοντες· ἢ μέντοι τὸν γενετήν καὶ τὸ ἐλά-
 χισον συμβαίνει, τῇ Ηλίᾳ τὸν τροπικὸν τῇ ερυπτομένη πόλει ἐπιβάντος· τὸ
 γάρ τόξον τῇ τροπικῇ τῇ φαινομένη πόλει, τὸ ὑπότε τῇ ὁρίζοντος, καὶ τέσ-
 οντος διαρκεῖ, ἐπιλογίζεται. Παρὰ μέντοι τοῖς αὐτοῖς ἐκ ἔσιν ἐλίχισον τὸ τό-
 ξον τῇ τροπικῇ τῇ ἀντιθέτῳ, τοιότου δέ ἔσιν, ὡς εἰς Αἰρεονόμοις δεικνύεται (1).

(1) Οὐρα Κλάβιον περὶ Λυκαυγ. Προτ. 20.

Κεφ. ΙΓ^η. τὸ τόξον ἐνὸς τῶν παραλλήλων, τῶν μεταξὺ δὴ τῆς Ἰσημερινῆς, καὶ τῆς Τροπικῆς τέττα ἐναπολαμβανομένων. Τοιγαρεῖ γένι τῆς πλαγίας σφαίρας τὸ μέγιστον, καὶ ἐλάχιστον Λυκαυγὲς, ὃς ἂντω πρὸς ἄλληλα ἔξεστιν, ὥστε τὸ μὲν τῇ μεγίστῃ ἡμέρᾳ ἀντιστοιχεῖν τὸ δὲ ἐλάχιστον τῇ ἐλαχίστῃ. Ή μὲν γὰρ βραχυτάτη ἐστὶ, τὸν τὴν κακρυμένην πόλυ τροπικὸν ἐπιβαίνοντος τῆς Ήλίου, τὸ δὲ ἐχι τηνικαῦτα ἐπὶ τῆς πλαγίας σφαίρας βραχύτατον. Σημειώτεον δὲ καὶ τῦτο, ὅτι διετὸς τῷ ἐνιαυτῷ τὰ Λυκαυγῆ τελεῖται ἴσοχρόνια, ὅτι ὑπὸ τὸν αὐτὸν κύκλον παραλλήλον τῷ Ἰσημερινῷ διετὸς τῇ ἐτοῖς ὁ Ήλιος ἀνασρέφεται.

§. φπδ'.

Ἐν σφαίρᾳ παραλλήλῳ τὸ Λυκαυγὲς διὰ πλειόνων μηνῶν διαρκεῖ· εἰν αὐτῇ γὰρ ὁ Ήλιος διὰ πλειόνων μηνῶν μεταξὺ τῆς ὁρίζοντος, καὶ τῆς ὁρίζοντος τῶν Λυκαυγῶν κύκλῳ διατρέβει, ὡς δῆλον. Εἴ τοι δὲ ὑποτεθῆ τὸ πρωΐνον Λυκαυγὲς ἀρχεσθαι, καὶ τὸ ἐσπερινὸν λήγειν ταπεινωμένην τῆς Ήλίου ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα μοίρ. 18, ἢ 19· ἔσαι κατὰ τὸν Νούν, καὶ Βλατγκάνην ἐπιλογισμὸν, ἐπὶ τῆς ἐυκράτετος ζώνης, ἢ τῶν Λυκαυγῶν παράτασις, ὡς ἐφεξῆς.

	Πόλες ψυχώματα μοίρ.	20	30	40	45	48½	52
Αρχαὶ σημείων		ω. λ.					
φ		1, 26	1, 36	2, 9	3, 39	0. ν.	0. ν.
Π Ω		1, 21	1, 31	1, 45	2, 19	2, 40	0. ν.
Σ πρ		1, 20	1, 28	1, 43	1, 55	2, 4	2, 22
Γ ο		1, 18	1, 25	1, 35	1, 45	1, 5	2, 1
Χ π		1, 15	1, 20	1, 35	1, 43	1, 49	1, 59
≈ ↔		1, 17	1, 26	1, 40	1, 49	1, 56	2, 8
ο		1, 22	1, 29	1, 43	1, 53	2, 2	2, 14
Πόλες ψυχώματα μοίρ.		54	55	60½	63	66½	
Αρχαὶ σημείων		ω. λ.					
69		0. ν.	0. ν.	0. ν.	0. ν.	η. σ.	
Π Ω		0. ν.					
Σ πρ		2, 39	2, 56	0. ν.	0. ν.	0. ν.	
Γ ο		2, 5	2, 10	2, 35	2, 42	3, 18	
Χ π		2, 4	2, 9	2, 30	2, 42	3, 9	
≈ ↔		2, 15	2, 20	2, 45	3, 0	3, 31	
ο		2, 19	2, 26	3, 0	3, 26	2, 25	

ο. λ. Σημαίνει, ὅλῃ τῇ γυκτὶ τὸ Λυκαυγὲς παρατείνει· καὶ η. σ. τὸν ἡμέραν συνεχῆ τυγχάνει.