ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΟΥΣ, ΕΝ ΑΛΛΩ ΙΠΠΑΡΧΟΥ ΕΙΣ ΤΑ ΑΡΑΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ.

Pseudepigraphus hic libellus. nam neutrius est.

ERATOSTHENIS, ALIAS HIPPARCHI, AD ARATI PHÆNOMENA.

1. Apparentium enarrationem instituere sic oportet, ut ad meridiem obversa sphæra, oppositæ habeantur Ursæ; ortus ad dextram sit; occasus ad sinistram. Naturalis porrò sphæræ mundi positus est ejusmodi; ut in tropico æstivo culminet Cancer: Chelæ in æquinoctiali horoscopum teneant; Aries in occidente versetur: Draconis caput incumbat horizonti. hoc enim ab horizonte circumscribitur. Verùm hic in exponendis Arati phænomenis sphæræ positus observatur, ut in hiberno tropico culminet Capricornus: in æquinoctiali ad ortum sit Aries; ad occasum Chelæ: Draconis caput supra horizontem respiciat; ubi

Miscentur occasus, & ortus invicem.

Habet & polos duos; Arcticum, qui totus sublimis est, ac boreus etiam appellatur: Antarcticum, qui numquam apparente circulo continetur; & australis dicitur. Habet verò circulos majores quatuor præter horizontem. quos jam diximus esse, meridianum, æquinoctialem, zodiacum, lacteum. Minores item quatuor: arcticum, qui totus apparet: in eóque quatuor insunt asterismi, Ursæ duæ, Cepheus pectore tenus, & Draco. æstivum tropicum: cujus pars supra terram major existit; minor sub terrâ. Atque is signa octo complectitur, Booten, Coronam, Ingeniculum, Fidiculam, Cassiepeam, Aurigam, Cygnum, Persæum. Hibernus tropicus majori ex parte sub terram deprimitur: minorem supra terram attollit. In eo sunt constellationes sex; Eridanus, Argo, Centaurus, in quo Fera, Ara, Piscis magnus australis non apparens.

Æquinoctialis circulus ex æquo supra, infráque terram situs est. in eo signa sunt duodecim: Equus, Ophiuchus, in quo Serpens est: Hydrus, in quo continetur & Crater: Corvus, Procyon, Aquila, Delphin, Orion, Sagitta, Deltoton, Andromeda, Lepus, Cetus, Canis. Ita colliguntur universè signa tria & viginti. præter insignes stellas octo, quæ in illis collocatæ sunt. velut in Boote, Arcturus. in Auriga Capella, & Hœdi. in Tauro Pleiades, & Hyades. in Virgine Spica. Vindemiator. in Cane Sirius; & si quæ sunt ejusmodi aliæ.

Zodiacus signis duodecim distinguitur, quæ sunt, Cancer, Leo, Virgo, Chelæ, sive Libra; Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces, Aries, Taurus, Gemini. Colliguntur signa in totum tria & viginti.

Planetæ præterea stellæ sunt præter lunam, ac solem, quinque, Saturnus, Juppiter, Mars, Venus, Mercurius.

Apparentium expositionem eo ordine tradidit Aratus, ut à septentrionibus exorsus, borealia circum omnia comprehenderet, usque ad zodiacum. hinc ab Orione rursus auspicatus; quòd ea lucida sit stella, reliqua pertexeret. Porrò quæ à zodiaco sunt deinceps ad Antarcticum, australia omnia dicuntur. Exinde ad alia transit Aratus.

His animadversis nunc ad eos circulos veniemus, qui sphæram secant; & signa, quæ ab illis secantur. Item de illorum coortibus, & cooccasibus dicemus: nihil ut, quod quidem ad constellationes attinet, in præteritis relinquatur. Sed illud antè non ignorandum est, Aratum istorum omnium explicationem pingui, ut aiunt, Minerva hoc in poëmate instituisse; nec in omnibus satis accuratè esse versatum: quædam omisisse, quæ in sphæra considerantur. Ego verò quæ ab illo prætermissa sunt reponam; ne quid ad hujus integritatem argumenti desideretur.

Τὴν μὲν δέιξιν τ̃ φαινομένων δίον ποιεῖσθαι πρὸς τῷ νότῳ, ἀντίας ἐχοντα τὰς ἄρκτους· δεξιὰ τὰς ἀνατολάς· εὐώνυμος ἡ τὰς δύσεις. ἡ δὲ φυσικὴ θέσις τ̃ς σφαίρας τὸ κόσμου ἐστὶ τοιαύτη, ὥς τε ἔχειν μεσουρανοῦντα καρκίνον ὑπὲρ γῆς τροπικὸν ἀνατολικὰς χηλὰς ὑπὲρ τὸ ἰσημερινὸν· δυτικὸν κέρων· δεφίνοντ@ κεφαλῇ πρὸς τῷ ὁρίζοντι. θλίβεται δὲ ὑπὸ τὸ ὁρίζοντ@. ἡ δὲ κατὰ τὸν ἐξηγησιν θέσις τῶν Ἀράτ@ φαινομένων ἐστὶ τοιαύτη· ὡς τ' ἔχειν μεσουρανοῦντα αἰγόκερων ὑπὲρ τὸ χειμερινὸν τροπικὸν· ἀνατολικὸν κέρων ὑπὲρ τὸ ἰσημερινὸν· δυτικὰς χηλὰς· δεφίνοντ@ κεφαλῇ ἄντω πρὸς τῷ ὁρίζοντι, ὅπως

Miscentur occasus, & ortus invicem.

ἔχει ἡ καὶ πόλις δύο· ὡρίζοντα ὅλον τοῦτον μετέωρον, ἡ καὶ βόρειον λεγόμενον· ἀνταρκτικὸν ἦ, ἐν τῷ ἀφανεῖ, ἡ δὲ νότιον λεγόμενον. ἔχει ἡ κύκλος μεγάλας πέσσαρας, χωρὶς τ̃ ὁρίζοντ@. ἐπεὶ περέρηται μὴν ἔχων μεσημβρινὸν, ἰσημερινὸν, ζωδιακὸν, γαλαξίαν· ἐλαχίστας ἦ πέσσαρας ὡρίζοντ@, ὅλον μετέωρον· ἐφ' ᾧ καπσήεκται ζώδια πέσσαρα· ἄρκτοι δύο· Κηφεὺς ὑπὸ τ̃ σηθῶν δεξιῶν. θερινὸν τροπικὸν, πλέον ἔχοντα τὸ ὑπὲρ γ῀ῆ, ἤπερ ἦ τὸ ὑπὸ γ῀ῆ· ἐφ' ᾧ καπσήεκται ζώδια η'. Βοώτης· στέφαν@· ὐν γόνασιν λύρα· Καασιέπεια· Ἡνίοχ@· ὄρνις Περσεύς. ὁ ἦ χειμερινὸς τροπικὸς πλέον ἔχει τὸ ὑπὸ γ῀ῆ, ἤπερ ἦ τὸ ὑπὲρ γ῀ῆ. ἐφ' ᾧ καπσήεκται ζώδια ς'. Ἡ ελδανός· Ἀργώ· Κένταυρ@· ἐφ' ᾧ θηρίον ὑπόπελον· ἰχθὺς μέρας νότι@ ἀφανής.

Ὁ ἦ ἰσημερινὸς κύκλ@· ἴσον ἔχει τὸ ὑπὲρ γ῀ῆ, καὶ τὸ ὑπὸ γ῀ῆ. ἐφ' ᾧ καπσήεκται ζώδια ιβ'· ἵππ@· Ὀφιοῦχ@, ἐφ' ᾧ ὄφις· ὕδρ@· ἐφ' ᾧ καπσήεκται κρατὴρ· κόραξ· στεφάνου· ἀετὸς· δελφὶς· Ωἴων· ὶχθὺς· δελτωτὸν· Ἀνδρομέδα· λαγώς· κῆτ@· κύων. ὡς τ' εἶναι τὰ πάντα ζώδια * εἰκοσιτέλα, χωρὶς τ̃ ἀπορίμων ἐν αὐ- * Ἰσὸ τοῖς ἀστροι· καπσήεκμένων η'. οἷον θλὶ ἦ Βοώτης, ὑγιὰ- τεως ἐ@. θλὶ ἦ Ἡνίοχος, αἶξ τε, καὶ ἔριφοι. θλὶ ἦ ταῦρος, πλειάδες, ὑάδες. θλὶ τ' παρθένος, στάχυς στεφανοῦχος· θλὶ ἦ κυνὸς, σείρι@, ἦ εἴ τινα τούτοις ὅμοια.

Ὁ ἦ ζωδιακὸς κύκλ@· ἔχει ζώδια ιβ'. καρκίνον· λέοντα· παρθένον· χηλὰς, ὁ ἐστὶ ζυγὸς· σκορπίον· τοξότην· αἰγόκερων· ὑδροχόον· ἰχθύας. κριὸν· ταῦρον· διδύμους· ὡς τε εἶναι τὰ πάντα ζώδια * κγ'. * Ἰσὸ

Εἰσὶ δὲ καὶ πλάνητες ἀστέρες χωρὶς ἡλίου τε, καὶ σελήνης ε'. μβ. Κρόν@, Ζεύς, Ἄρης, Ἀφροδίτη, Ἑρμῆς.

Τῶν δὲ τ̃ φαινομένων ἐξήγησιν πεποίηται Ἄρατ@, χρησάμενο@ τοῦ τῶν ἀρκτικῶν, καὶ σελαγῶν πάντα τὰ βόρεια κυκλοῦσι μέχρι τ̃ ζωδιακ̃. εἶτα μεταβὰς, ἦ χρησάμενο@ τοῦ τῶ Ὠρίων@· ἐπεὶ λαμπρὸς ἐστι. τὸ δ' ὑπὸ τ̃ ζωδιακ̃ νότια πάντα καλεῖται μέχρι τ̃ ἀνταρκτικ̃. εἶθ' ὅτως μέτειστι θλὶ τὰ ἑξῆς.

Τέτων δ' τως ἐχόντων, λοιπὸν μεταβατέον θλὶ τὰς τέμνοντας κύκλους, ἦ τὰ τεμνόμενα ὑπ' αὐτῶν ζώδια. ὁμοίως δὲ θλὶ τὰ τῶν συναπολὰς, ἦ τὰς συγκαπδύσεις αὐτῶν, ὅπως

1. Circulus Arcticus.

Ἀρκτικὸς δὲ τελοσαὶ φάσις σφὶ * ἀναπλῶν, ἦ συγκαπδύσεων. οἱ μὲν ὃ ἔφασαν τὴν περιφέρειαν εἶναι τῷ Ἀράτῳ, ἄρχοντ@ ἀνατέλλειν τὸ ζωδιακόν. οἱ δὲ μεσοῦντ@. οἱ δὲ δοκοῦντ@ ὅλης ἀναπλ̃ς. τὸν δὲ ὀρθὸν ἔφασκεν. δοκεῖ ἦ ἀρχὴς ἕως πλάτ̃ς τ̃ ζωδιακ̃ κύκλ@ ἔρχεσθαι ὑπὲρ τὰς ἀναπλάς π, καὶ συγκαπδύσεις, ἐν τόπῳ ἐσὶν * ὑπὸ τ̃ς σφαίρας θεόσθαι. ἔσιν ἓν τὰ τεμνόμενα ζώα λζ'.

Ὁ μὲν ὃν ὡρκτικὸς κύκλ@· τέμνει ζώδια δύο· Βοώτε μέσον ἀγκῶνα· καὶ Κηφέως σ῀ῆθ. οὐκ εἴρηκε δὲ θλὶ τούτε Ἄρατος.

Ὁ ἦ θερινὸς τροπικὸς τέμνει ζώδια ί. Ἡνιόχε γόνατα· Ὀφιούχε ὦμος· ὄφεως τραχήλου· ὀρνιθος κεφαλὴ, ἦ τὸ ὑπαυχένιον· ἵππε ὁπλάς· Περσέως ὦμον δεξιὸν, καὶ κνήμην δεξιὰν· Ἀνδρομέδας χέρα δεξιὰν· διδύμων κε- Μεσο- φαλάς· καρκίνου μέσον· λέοντος ὦμον μέσον * παρίοντ@. ραλὶς loca. Ὀφιούχε ὦμος· τραχήλου ὄφεως.

Ὁ ἦ ἰσημερινὸς κύκλ@· τέμνει ζώδια ιέ. ἵππε κεφαλὴν, ἦ τράχηλον· Ὀφιούχε γόνατα· ὕδρε τράχηλον· κρατῆρα· κόρακα· Ωἰόνα μέσον ὀρνιθος· ἰχθὺ@· ὑγιὰ· κριὸν μέσον· ταύρε γόνατα· περσέως πόδα· χηλὰς μέσας· σκορπίε μέ@· παρθένε σκέλη.

Ὁ ἦ χειμερινὸς κύκλ@· τέμνει ζώδια ί. Ἡ ελδανὸν ποτα- μὸν· Ἀργῦς νηὸς πύμναν· Κενταύρε μετάφρενον· κύνος μεγάλε ὀπίσθιας πόδας· κήτες ὑγιὰ· λαγωὸ μέσον· σκορπίε κέντρον· τοξότε πέζον· αἰγόκερω μέσον· ὑδροχόε πόδας. ὡς τε εἶναι αὐτὰς πέμνοντας κύκλες δ' τὰ ἦ τεμνόμενα ὑπ' αὐτῶν ζώδια τελόνοντα ιᾶ ἑπτά.

Πεῖα τ̃ ζωδίων συναναπλ̃σι, καὶ συγκαπδύσει πῖς ἐν τῷ ζωδιακῷ ιϐ ζωδίοις.

2. Tropicus æstivus.

Στναπλ̃σι ἦ ἦ συγκαπδύσει πῖς ἐν τῷ ζωδιακῷ ιϐ ζωδίοις τὰ φαινόμενα ἔτ@.

Καρκίνε ἀνατέλλοντος, ἀνατέλλει ὅλ@ Ωἴων. Ωἴων ἐσὶ τὸ λεγόμενον παρ' ἰδιώταις ἀλεκτροπόδιον. πεῶτος δὲ ἀνατέλλ κατὰ τὴν κϐ ♌ Ἰουλίε. ὁ δὲ κύων κατὰ τὴν ζ τ̃ * Ἰουλίε. ἔσι ♌ ὁ λαμπρὸς * τ̃ θλωνὸς μείζονων ἀπαντων πάντων ἀ῀έρων. καὶ πταμὸς Ἠ ελδανός. δύσει δὲ σφαίρ@· ἰχθὺ@· τὸ ἥμισυ, ἕως θλὶ ἔφαγεν Ὀφιοῦχ@ ἕως ὤμων· ὄφεως τράχηλ@· Ἀρκτοφύλαξ πᾶν· ὁλίγον.

Λέοντος ἀνατέλλοντος, ἀνατέλλει σεκύων ὅλ@· λαγωὸς· ὕδρε κεφαλὴ· κυνὸς ἐμπροσθίοι πόδες. δύσει δὲ τὰ λοιπὰ τ̃ εω καρκίνε σεκαπδεδυκότων. Βοώτε τὸ λοιπὸν· στέφαν@· Ὀφιοῦχ@, καὶ ὄφις αὐτὸ· ἰχθύες· κῆτος· ὐν γόνασιν ὅλ@, πλὴν κνήμης ἀριστερ̃ς.

Παρθένε ἀναπλ̃σάσης, ἀνατέλλει ὕδρ@· ἕως τε κρατῆρ@· κυνὸς μεγάλε ὀπίσθιοι πόδες· Ἀργῦς τρόπεως πύμνα. δύσει δὲ λύρα· δελφὶς· ὐσὸς· ὄρνις ἕως ἔρις· πτερὰ· Ἠ ελδανὸς πρῶτα μέρη· ἵππε κεφαλὴ, καὶ αὐχήν.

Χηλῶν ἀνατελλουσῶν, ἀνατέλλει Βοώτης ὅλ@· Ἀργὼ νηὸς ὅλη· ὕδρ@· κρατὴρ· κόρακ@· δεξιὰ κνήμη τε ὐν γόνασιν ἕως γόνατος· ἡμισυ στέφανε· ἄκρον τ̃ς ἔρις τε Κενταύρε. περέρηται κρατὴρ· κόρακ@. δύσει δὲ ἵππε τὸ λοιπὸν. ὀρνιθος μεγάλε ἔρις· Ἀνδρομέδας κεφαλὴ καὶ κῆτ@· ἕως λοφιᾶς· Κηφέως κεφαλὴ, καὶ ὦμοι, καὶ χέρες.

Σκορπίε ἀνατέλλοντ@· ἀνατέλλει στέφανε τὸ λοιπὸν ἡμισυ· ὕδρε κέρα· Κενταύρε σῶμα, καὶ κεφαλὴ· καὶ τὸ θηλύ, ὃ ἔχει ὐν τῇ δεξιᾷ χειρὶ· Ὀφιούχε κεφαλὴ τε, ἦ χεὶρ, ἦ πρώτη καμπὴ· ὁ ὐν γόνασιν ὅλ@, πλὴν κεφαλ̃ς, καὶ ὠριστερ̃ς χειρός. δύσει δὲ ὅλ@ πτερύγ@· Ωἴων παρ' ὁλίγον· κῆτος λοφιά· Ἀνδρομέδα· δελτωτὸν· Καασιέπεια· Κηφεὺς ὑπὸ κεφαλ̃ς ἕως ὀσφύ@. παρέρηται δελτωτόν.

Τοξότε ἀνατέλλοντος ἀνατέλλει Ὀφιούχε σῶμα· ὄφεως τὸ λοιπὸν· τὸ ὐν γόνασι κεφαλὴ, καὶ ἀριστερὸ χέρ· λύρα· Κηφεύς. δύσει ἦ κύων ὅλ@· Ωἴων· λαγωὸς· Ἡνίοχ@, πλὴν κνήμης ὠριστερ̃ς, καὶ τ̃ χειρὸς· ἐφ' ᾗς εἰσὶν αἶξ· ἔριφοι· Περσεύς, πλὴν ἦ δεξιᾶς πόδος. Ἀργῦς πρύμνα· σεκύων.

Αἰγόκερω ἀνατέλλοντ@· ἀνατέλλει ἀετὸς ὅλ@· ὶχθὺς· ὑπόπελον· δελφὶς· ὄρνις. δύσει δὲ Ἡνιόχε τὸ λοιπὸν, καὶ Περσεύς· ἀριστερὸν ὦμον· ὄφεως τράχηλ@· Ἀρκτοφύλαξ πᾶν· ὁλίγον.

dem ad constellationes attinet, in præteritis relinquatur. Sed illud antè non ignorandum est, Aratum istorum omnium explicationem pingui, ut aiunt, Minerva hoc in poëmate instituisse; nec in omnibus satis accuratè esse versatum: quædam omisisse, quæ in sphæra considerantur. Ego verò quæ ab illo prætermissa sunt reponam; ne quid ad hujus integritatem argumenti desideretur.

Trifariam porrò divisæ sunt sententiæ de coortibus, & cooccasibus. Quidam enim eorum tractationem accommodasse putant Aratum ad signi orientis initium. quidam ad ortum medii signi. alii ad absolutum totius exortum. Hoc verò consistere non potest. Nam à principio ad finem zodiaci circuli ortus signorum occasúsque peragrat. quemadmodum in sphæra licet intueri. sunt igitur quæ secantur imagines 37.

Arcticus itaque circulus secat imagines duas: Bootæ medium cubiti flexum: & Cephei pectus. Hunc verò circulum omisit Aratus. Circulus Arcticus.

Æstivus tropicus secat imagines decem; Heniochi genua: Ophiuchi humeros: serpentis collum: caput Avis, & cervicem: ungulas Equi: Persei sinistrum humerum, cum sinistra tibia: dextram Andromedæ manum: capita Geminorum: Cancrum medium: Leonem per medium * humeros Ophiuchi: collum serpentis. Tropicus æstivus.

Æquinoctialis circulus transit per imagines quindecim. Equi caput, & cervicem: Ophiuchi genua: Hydri collum: Craterem: Corvum: Orionem medium sinistrum: Piscis caudam: medium Arietem: Tauri genua: Virginis pedem: Chelas medias: Scorpii partem. Omissus est Procyon. Æquinoctialis.

Tropicus hibernus decem signa dividit: Eridanum fluvium: Argus navis puppem: Centauri interscapilium: Canis majoris posteriores pedes: Ceti caudam: Leporis medium: Scorpii aculeum: Sagittarii arcum: Capricornum medium: pedes Aquarii. Ita quatuor sunt secantes circuli: signa verò, quæ ab illis secantur, duo & triginta. Tropicus hibernus.

Quænam cœlestes imagines unà cum duodecim Zodiaci signis ortus occasúsque faciant.

Cum duodecim zodiaci signis cœlestes asterismi in hunc modum oriuntur, & occidunt. 11.

Oriente Cancro, Orion totus exoritur. Orionem appello; quem vulgus ἀλεκτροπόδιον nominat. qui primùm oritur mense Julio. Canis verò circiter Augusti septimo. Hæc est splendida stella, quæ in maxilla Canis cernitur, ac fixas omnes magnitudine superat. Item fluvius Eridanus. Occidit autem Corona: & Piscis dorso tenus: Ophiuchus ad humeros usque: serpentis collum: Arctophylax totus ferè. Cancer.

Leone oriente, totus emergit Procyon: Lepus: Hydri caput: Canis anteriores pedes: Occidunt reliquæ partes eorum, quæ cum Cancro cœperunt occasum facere: Corona: Ophiuchus; ejúsque serpens: Pisces: Cetus: Ingeniculus totus, excepta sinistra tibia. Leo.

Oriente Virgine Hydrus oritur usque ad Craterem: majoris Canis posteriores pedes: Argus carinæ puppis. Occidit fidicula: Delphin: Sagitta: Cygnus cauda tenus: Eridani fluvii anteriores partes: Equi caput, & cervix. Virgo.

Orientibus Chelis Bootes totus exoritur: Argo navis integra: Hydrus: Crater: Corvus: Ingeniculi tibia dextra usque ad genu: dimidia Corona: extremitas caudæ Centauri. Omissus est Crater, & Corvus. Occidunt, Equi reliquum: Avis majoris cauda: Andromedæ caput: Cetus cervice tenus: Cephei caput, humeri, ac manus. Chelæ.

Cum Scorpio dimidia pars altera Coronæ oritur: Hydri cauda: Centauri corpus; & caput: nec non fera, quam dextra manu prehendit: Ophiuchi caput, manus, primúsque flexus: Ingeniculus totus, præter caput, & sinistram manum. Occidunt verò, fluvius totus: Orion totus ferè: Ceti cervix: Andromeda: Deltoton: Cassiepea: Cepheus à capite ad lumbos: Omissum est Deltoton. Scorpius.

Oriente Sagittario oritur Ophiuchi corpus: reliquum serpentis: Ingeniculi caput, cum sinistra manu: fidicula: Cepheus. Occidunt Canis totus: Orion: Lepus: Heniochus, excepta sinistra tibia, & manu: in qua sunt Capella, & Hœdi: Perseus: excepto pede sinistro: puppis Argus: & Procyon. Sagittarius.

Cum Capricorno oritur Aquila tota: Sagitta: Ara: Delphin: Cygnus. Occidunt Heniochi reliqua; caput scilicet, Capricornus.

scilicet, & sinistra manus; in qua Capra est; & Hœdi: Argo tota: Hydrus Cratere tenus: Centauri posteriores pedes.

Aquarius. Oriente Aquario oritur Equi caput, cum anterioribus pedibus: & Cassiepea prætermissa. Occidunt posteriora Centauri: nec non Hydrus, & Crater usque ad Corvum. Omissus est Crater.

Pisces. Piscibus orientibus, australis Piscis non totus exoritur: & Andromedæ pars dextra: totus Centaurus occidit: Hydrus: Corvus: Crater.

Aries. Cùm Aries oritur, caput Persei cum humeris oritur: Andromedæ sinistra pars: Deltoton omissum est. Occidit Ara, & Arctophylax.

Taurus. Cùm Taurus oritur, Perseus totus exortum facit: item Aurigæ sinistri pedis extremitas; & sinistra manus; in qua Capra sunt, & Hœdi: Ceti cervix, & cauda. Occidit Arctophylax cum Arietis parte prima.

Gemini. Cum Geminis oritur fluvius Eridanus: Cetus: Orion: occidit Ophiuchus genibus tenus.

Hæc ferè sunt quæ ad rudem informationem de sphæra dicenda fuerunt. Illud consequens est; terram rotunda constare forma: quam medius pertransit axis. & eam immobilem coërcet. cujus extrema per utrumque polum, borealem, australémque trajecta sunt.

Zonæ quinque. Zonæ sunt in ea quinque. Septentrionalis, quæ tota sublimis est; inhabitabilis, frigoribus infesta, Saturnique propria. Æstiva; cujus pars supra terram major eminet; minor sub terra deprimitur. Ea est habitabilis undiquaque. Temperata: Jovi dicata. Æquinoctialis; cujus pars æqualis infra supráque terram exstat: exusta; Marti peculiaris. Hiberna; cujus major sub terra pars: supra terram minor exisitit: in orbem habitata. Temperata; sacra Veneri. Australis, non apparens, alsiosa, inhospita; Mercurio dicata.

Arctica zona constat scrupulis sexagesimis VI. æquinoctialis VIII. habet ab utraque parte æquinoctialis circuli. Hic enim mediam ipsam dividit per totam sphæram. Æstiva scrupula V obtinet. Antarctica VI. Itaque superior ambitus terræ scrupula colligit tricena. totidem inferior. Totus ergo ambitus sexaginta scrupulis constat. Sexagesimo cuique scrupulo stadiorum 4200 competunt. Colliguntur stadiorum in tota terra * 250000.

* Imo 252000.

De iis, quæ in sublimi cernuntur.

III. EX aquis, quæ in terra sunt, exhalationes oriri dicuntur: quarum altera est humida, & vapida: altera sicca, & fumida. Prior abundans, & coacta nubes: mutata, pluvias, & imbres efficit, ac ventos, qui natura sua indidem oriuntur. Est autem nebula nubes aquarum sterilis: sive vapida exhalatio. Caligo, atra nubes, & plena. Serenitas aër innubis, & liquidus. Obscuritas, aëris densitas incompositа. νεφέλη est nubes tenuissima, humore vacua. Ros est humor puriori allapsus ex æthere, ex tenui materia consistens. Stilla aqua est minutatim in terras irrorans. Pluvia est stilla densior, & jugis. Imber, exiguæ collectiones aquarum è nube mutatione factæ. Glacies est aqua concreta. Pruina ros non penitùs compactus. Nix pluviarum stilla in nube concretâ. νιφὰς est nix tenuiter cadens. Grando imber est concretus.

Sicca autem exhalatio cùm à frigore propellitur, ventos efficit. Incidens eadem, & inflammata fulmina gignit. quando confertim erumpit, nondum accensa penitus, turbines igneos: at nullo modo succensa, typhones. Cùm est solutior, *ecnephias* facit. Ceterùm fulmen, præster, & typhon incumbens σκηπτὸς dicitur. Hæc paucis, ac compendio perstrinxisse sufficiat. Nunc ad sequentia pergemus.

De Mundo.

IV. MUndus est compages ex cœlo, terráque, & iis naturis coagmentata, quæ utroque continentur. Cœlum est id quod omnia, quæ sunt, præter seipsum complectitur. Æther est tenuissima substantiæ diffusio, suapte natura calida, & splendida: ac primigenia lux, neque ab altera participata. Aër est substantia levis, & caliginosa. quæ communicatum aliunde calorem, ac lumen ***** ex æthere compactum: qui cùm splendidus, igneúsque sit, nullo tempore conquiescit, sed in orbem perpetuò movetur. Polos appellant loca quædam in sphæræ vertice. Axem verò spiritum, qui sphæram mediam pervadit, hoc est lineam κεφαλὴ, καὶ χεὶρ δεξιτερὸς, ἐφ' ἧ αἶξ· ἕλαφοι· Ἁρπαγὼ ὅλη· ὕδρ@ ἕως κρατῆρος· Κενταύρ@ ὀπίσθιοι πόδες.

Τ' ἀρχόμ' ἀναπέλλοντες ἀναπέλλ' ἵππ@ κεφαλὴ, καὶ πόδες ἐμπρησθιοι· καὶ Κασσιέπεια παρεῖται. δυσὶ δὲ Κενταύρ@ ὀπίσθιαι· ὕδρ@ τε, καὶ κρατὴρ ἕως κόρακος. παρεῖται κρατήρ.

Ἰχθύων ἀναπελλόντων ἀναπέλλ' νότ@· ἰχθὺς, ὑπ' ὅλ@· Ἀνδρομέδας δεξιὸν μέρ@· δυσὶ δὲ ὅλ@ Κένταυρος· ὕδρος κόρακός· κρατὴρ.

Κελὴς ἀναπέλλοντος ἀναπέλλ' κεφαλὴ, καὶ ὦμ@ Περσέως· Ἀνδρομέδας δεξιτερὸν μέρ@· δελτωτὸν παρεῖται. δυσὶ δὲ ἡνιοχείου· Ἁρπαφύλαξ.

Ταῦρ@ ἀναπέλλοντος ἀναπέλλ' Περσεὺς ὅλ@· Ἡνιόχης ποδὸς δεξιτερᾶ ἄκρον, καὶ δεξιτερὰ χεὶρ, ἐφ' ἧ εἰσὶν αἶξ, ἔλαφοι· κῆτος λοφιὰ, καὶ οὐρά. δυσὶ δὲ Ἁρκτοφύλαξ σὺν τῇ α' μοίρᾳ τοῦ κριοῦ.

Διδύμων ἀναπελλόντων ἀναπέλλ' ποταμὸς Ἠριδανός· κῆτος· Ὠρίων. δυσὶ δὲ Ὀφιοῦχ@ ἕως γονάτων.

Ἀ μὲν οὖν ἐκ τοῦ σφαίρας εἰπεῖν, ὡς περὶ αὐτὴν γεγραπται, σχεδὸν ταῦτ' ἐστίν. ἀνελιθὼς δὲ καὶ ἡ γῆ ἐστι σφαιροειδὴς, ἔχουσα μέσον ἄξονα διήκοντα, ὃν κρατεῖ αὐτὸν ἀπέραντον, ἔχων τὰ πέρατα ἐνηρεισμένα ἐν τῷ τῆς βορείου πόλου, καὶ τῷ νοτίου.

Ἐχᾷ δὲ ζώνας ε'. βορειόν τε ὅλιον μετέωρον, ἀοίκητον, καπνυγμένην· κρόνου. θερινὸν πόλον ἔχουσαν τὸ ὑπὲρ γῆν ἧσον ἢ τὸ ὑπὸ γῆν· κυκλοῦσαν οἰκησίμιον. ὄλυμπον· διός. ἰσημερινὸν ἴσον ἔχουσαν τὸ ὑπὸ γῆν ἴσον ἢ τὸ ὑπὲρ γῆν· Ἡρακλειωτικὸν· Ἄρεως. χειμερινὸν, πόλον ἔχουσαν τὸ ὑπὸ γῆν ἧσον ἢ τὸ ὑπὲρ γῆν· κυκλοῦσαν φαινομένην. ὄλυμπον· Ἀφροδίτης. νότιον ἀφανῆ, καπνυγμένην, ἀοίκητον· Ἑρμοῦ.

Ἡ μὲν οὖν βορεικὴ ζώνη ἔχει ἐξηκοστὰ ε'. ἡ δὲ ἰσημερινὴ η', ἐξ ἑκατέρας μέρ@ ἓξ ἰσημερινῶ μέρες πεντήκοντα. ὅτ@ γὰρ μέσῳ αὐτῷ τέμνει ἡ τῶν ὅλων σφαῖραν. ἡ δὲ θερινὴ ἐξηκοστὰ ε'. ἡ ἀνταρκτικὴ ἐξηκοστὰ ε'. ὡς τε εἶναι τῆς γῆς τὸ * πλεῖστον ἐξηκοστῶν λ. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ὑπὸ γῆν ἐξηκοστῶν λ'. γίνεσθαι δὲ ὅλων τῶν ὑπὸ γῆν, ἐξηκοστῶν ξ'. διάστημα δὲ ἔχειν τὸ ἐξηκοστὸν σταδίους ὀ' συμπάσης δὲ ὅλης γῆς τῶν ὅλων σταδίων * μυρίων καὶ ε'.

* f. ἐλάττω

Περὶ μετεώρων.

Γίνονται δὲ, φησὶ, ἀναθυμιάσεις ἐκ τῶ ὑδάτων τ' γῆς· ἡ μὲν, ὑγρὰ καὶ ἀτμώδης· ἡ δὲ, ξηρὰ καὶ καπνώδης. καὶ ἡ πλεονάζουσα ὑγρὰ, καὶ συνισταμένη νέφη ποιεῖ· καὶ ἢ μεταβολὴ ὑετός, καὶ ὄμβρες, καὶ πνεύματα, ὅσα ἐκ τούτων γίνεται. ἐστὶ δὲ ὁμίχλη νέφ@ ἄγονον ὕδατ@· ἡ ἀτμώδης ἀναθυμίασις. ζόφ@ δὲ νέφ@ μέλαν τε, καὶ πεπληρωμένον. αἰθρία δὲ ἀὴρ ἀνέφελ@, καὶ ἀνόμιχλος. ἀχλὺς δὲ πάχ@ ἀέρ@ ἀσύστατον. κνηκὶς δὲ νεφέλη λεπτοτάτη, κενὴ ὑδατος. δρόσος δὲ ὑγρὸν ἐξ αἰθέρ@ αἰθρίᾳ, καὶ σύστασιν λεπτὴν. ψακὰς δὲ ὕδωρ λεπτῶς διεσταμένον τε ὑπὸ τῆς γῆς. ὑετὸς δὲ ψακὰς ἀέβεσθ, καὶ συνεχής. ὄμβρ@ δὲ μικρὰ συσήματα ὕδατος ἐκ νέφους καὶ μεταβολῆς. πάχος δέ ἐστιν ὕδωρ πεπηγός. πάχνη δὲ ἡμιπαγὴς δρόσος. χιὼν δὲ ὑετῶν ψακὰς ἐν νέφ πεπηγότι. νιφὰς δέ ἐστι χιὼν πᾶσα λεπτῶς. χάλαζα δέ ἐστιν ὄμβρ@ πεπηγώς.

Ἡ δὲ ξηρὰ ἀναθυμίασις ἐκ τ' ὑπὸ ψύχος * μεμιγμένης ἀνέμους ἐμποιεῖ. ἐμπαθοῦσα δὲ, καὶ λάμπουσα γινομένη κεραυνός. αἰθρία δὲ φερομένη, ἡμίπυρ@· ἅτε, πρηστῆρες. μὴ πεπυρωμένη δέ πως πυρώνας. ἀνειμένη δὲ ἡ αὐτὴ ἀστερίας ποιεῖ. κεραυνὸς δὲ καὶ πρηστὴρ, καὶ πυρὸς καταφορὰ ὁ σκηπτὸς λέγεται. ποσοῦτα μὲν ἀρκέσει ὡς ἐν ὑπομνήματι ἐκ τούτων εἰρῆσθαι. ἑξῆς δὲ τὰ ἀκόλουθα τούτων ἐρῶμεν.

* f. μεμιγμένη

Περὶ κόσμου.

Κόσμος ἐστὶ σύστημα ἐξ ἀνθρώπων, καὶ θεῶν, καὶ τῶν ἐν τούτοις φύσεων. ἐφεκτὸς δὲ τὸ περιέχον πάντα τὰ ὄντα, καλεῖ αὐτό. αἰθὴρ δὲ ἐστὶς χύμα τὸ λεπτότατον, θερμὸν φύσει, καὶ λαμπρόν· τὸ πρῶτον φῶς, καὶ μὴ κατὰ μεταχλὴ ἕτερα γινόμενον. ἀὴρ δὲ ἐστὶ κέφη ζοφερὸς, κατὰ μεταχλὴ δὲ * γινόμενον. ἡ δὲ θερμὴ φαντεινὴ θεῶν ἐξ αἰθέρ@ συνεστηκότ· ὃς ἂν λαμπρὸς, καὶ πυρώδης ὑδέ ποτε πάσιν ἔχον, ἀλλ' ἀεὶ φερομένη κύκλῳ. * πόλ@ δὲ καλοῦνται οἱ κατὰ κορυφὴν τῆς σφαίρας. ἄξων δὲ τὸ μέσον τῆς σφαίρας διῆκον ἀνὰ μέσον τῶ γῆς καὶ τῶ οὐρανοῦ· ὅπερ ἐστὶν οὐσία τις. κύκλοι δὲ λέγονται ἐν τῷ οὐρανῷ. ζῶναι δὲ ἐπὶ τῆς γῆς. κόλουροι δὲ εἰσὶν ε'.

* f. πι.

Οὗτοι δὲ οἱ ἀναγκαῖοι. ὁ μεσημβρινὸς, καὶ ὁ * διὰ μέσων τέμνων. νοητοὶ μὲν οὖν ὄντες. αἰσθητὸς δὲ ὁ γαλαξίας. ὁ τέμνων καὶ ὁρίζων ἐστὶν· ὁρίζων δὲ λέγεται ὁ διὰς τῶν ὁρωμένων τὸ μὴ ὁρώμενον τῆς σφαίρας καὶ ἐστὶ τῶν μεγίστων. τέμνει δὲ τ' ζωδιακὸν, καὶ τέμνεται ὑπ' αὐτοῦ. ὅλοι δ' εἰσὶ κύκλοι ἓξ, οἱ * τεμνοντες καὶ διορίζοντες τὰ δωδεκατημόρια. δωδεκατημόριον δέ ἐστιν ἕκαστον τμῆμα τῶν ὑπὸ τῷ ζωδιακῷ.

* f. τέμνοντες

Τί διαφέρει ἄστρον ἀστέρ@.

V. Διαφέρει δὲ ἄστρον ἀστέρ@. τὸ μὲν γάρ ἐστιν εἴδωλον ἐκ πολλῶν ἀστέρων μεμορφωμένον. τὸ δὲ κατὰ μίαν γεγραφὼ φωτιζόμενον. φέρεται δὲ ὁ ἥλι@ τὴν ἐναντίαν φορὰν τῷ ὑπερῶ· ὡς τε διοτὴν αὐτὸ κίνησιν ἔναντίαν τῷ μὲν, σὺν τῷ κόσμῳ τῷ δὲ, κατ' ἰδίαν. * ἔχει δὲ μὲν ἥρεος ἡ ἡμέρα, ὅτι ἐστὶν ὁ ἥλι@ ἐν καρκίνῳ, καπὶ τὸν Ἑλλάδα. ἡ δὲ νύξ, ἐν δύο * πέμπτῃ δὲ * τὸν αὐτὸν ὁρᾶται νύκτα. ἐν τῷ νοτίῳ δὲκ ἐστὶν ἰδεῖν τὰ τοιαῦτα.

* Hæc excidisse videntur.

* f. μὲν

* f. δὲ

Πόσοι οἱ πάντες ἀστέρες.

VI. Τοὺς πάντας ἀστέρας εἶναι Ἵππαρχός φησι, ἀπ'. ὅσοι ἐν πληθύσι τὸ ἐν τοῖς φαινομένοις ὡρώμενα. ἀντίζυγα δέ ἐστι ζώδια τάδε. κελὸς, χηλαί. παῦρ@, σκορπίος. δίδυμοι, τοξότης. καὶ αἰγόκερως καρκίνῳ. λέοντι ὑδροχό@. παρθένῳ ἰχθύες.

Περὶ τῶν στιλπνῶν χημάτων.

VII. Τῶν δὲ χημάτων τῆς στιλπνῆς φωτεινῶν εἰσὶν οἵδε [μὴν.] μιμοειδὴς μὲν οὖν ἐστὶν ὅταν ὑπὸ γραμμῶν περιφέρειαν περιέχηται. διχότομ@ δὲ ὅταν ἡμικύκλιον * * * * * * * * *

Διαφορὰς τέμνουσι τὸ σφαίρας. ἡ μὲν παρὰ κλίνον, καὶ ἡ λεπτομερὴς λοξὴ. ἔτι δὲ ἡ ὀρθὴ. παράκλιτες μὲν ἐν τῷ κόσμῳ συμβέβηκε λέγειν, ὅσοι τ' αὐτὸν ἔχουσι πόλον τῇ αὐτῇ σφαίρᾳ. ὀρθὸς δὲ τούσδε τοὺς ὑπὸ τὸν πόλον. λοξὸς δὲ τοὺς * ὑπὲρ γῆν κέκρυπται· ἕως τοὺς λεγομένους ὀρθούς, καὶ τοὺς παράκλιτες. ἀπείρως δὲ ὑπονοοῦσθαι δυοκαίδεκα ἐν τελεῖ διαφορᾷ κύκλων, νοητέον ὑπὸ τ' μαθηματικῶν τὰς εἰς τ' χρείαν τ' θεωρίας ἐχόντα περιειλῆφθαι. παράκλιτες δὲ τὸν τε ἀρκτικὸν, καὶ τ' ἀνταρκτικὸν. ἄρξ τε δὲ αὐτὸς, καὶ ἀεὶ φανερὸς ἀμπτώτου φαίνεσθαι, καὶ μηδέποτε δύεσθαι. *** συμπίπτουσι δὲ τοῖς διαφόροις αἱ κλίσεις ἓξ καὶ κορυφὴν σημεῖα νοητέον, ἢ βορειοτέρᾳ γινόμενος.

* f. ἄρξ

* f. ὧν τὸ

* f. ἐν τοῖς παρακλίτες

Νοείσθω δ' ὁ μὲν θερινὸς τροπικὸς τὸ ἡλίε ὅλι θερινῶν τροπῶν γνομένης, καὶ περὶς αὐθησιν τέτο παράκλιτος χαφόντος. ὁ δὲ ἰσημερινὸς, διὰ τὸ τὰς ἡμέρας ταῖς νυξὶν ἐξισοῦσθαι, τὸ ἡλίε κατὰ τέτον γνομένε τ' κύκλον περὶς αὐθησιν. ὁ δὲ χειμερινὸς διὰ τὸ τ' ἥλιον κατὰ τέτον γινόμενον τ' κύκλον χειμερινὸς τροπὰς ποιεῖσθαι. ἀνταρκτικὸς δ' ἔτ@, καὶ ἀεὶ ἀφανὴς ὢν τῷ συμβεβηκότ@ ἴσχει, καὶ ἀδίπτε φαίνεται· τῶν δὲ λοξῶν δύο μὲν * ὄντων περὶς αὐθησιν, ὅ τε ζωδιακὸς, καὶ ὁ γαλαξίας. οἱ δὲ ὁρίζοντες, ὅπινοίᾳ μόνον λαμβανόμενοι. τῶν δὲ ὁρίων οἱ μὲν κόλουροι τὸν ὀνομασίαν ἔχοντες ὑπὸ τῷ κόλουροι, καὶ μὴ ἐλοπλεῖς φαίνεσθαι κατὰ τῆς τροφῆς τῆς σφαίρας. ὁ δὲ ἰσημερινὸς, ὑπὸ τῷ κατ' αὐτὸν γίνεσθαι τὸν * μεσημβρινὰς. λέγοντες δὲ πάντες ὅτι περὶς τὰς ὀρθὰς παράκλιτες. οἱ δὲ λοξοὶ ὑπὸ τῷ συμβεβηκότος ἔχουσι τὴν ὀνομασίαν.

* f. μεσημβρινοὺς

* f. ξδ

* Τῷ κόσμῳ σφαιροειδῶς ὑποκειμένῳ, καὶ τῆς γῆς περὶς αὐτὸν κέντρῳ λόγον ἐπεχούσης, ἡ μὲν μέση αὐτῶν ἀγομένη εὐθεῖα νοητὴ· περὶ ἣν μένουσιν ὁ κόσμ@ στρέφεται· ἄξονα καλεῖται, καὶ τὰ τέτε πέρατα πόλοι. ἅπερ τινὲς μὲν ἀστέρας εἶναι μικρὰς ἔφασαν. ἔνιοι δὲ σημεῖα νοητὰ, καθὰ καὶ Κράτης. τέτων δὲ ὁ μὲν ἐστι μετέωρ@, καὶ φανερώτερ@ ἡμῖν· ὁ δὲ ἀφ' ὑφ' ἡμῶν. καὶ καλεῖται ὁ μὲν ἀεὶ φανερὸς, καὶ βόρει@· ὁ δὲ, ἀεὶ ἀφανὴς, καὶ νότι@.

* Hic locus corruptus videtur, & mutilus.

Κύκλων δὲ ἐν τῷ κόσμῳ [καὶ μὴ] νομιζόντων ἀπείρων, οἱ μὲν παράκλιτοι ὀνομάζονται· οἱ δὲ λοξοὶ τῶν πόλων· οἱ δὲ ὁρίζοντες· οἱ δὲ λοξοὶ· καὶ οἱ πέντε παράκλιτοι μέν εἰσιν οἱ τὰς αὐτὰς πόλας ἔχοντες τῷ κόσμῳ. λοξοὶ δὲ οἱ μὴ τὰς αὐτὰς * * * ἀφ' ὧν

* f. πόλας

rectam. Circulos nominamus in cœlo: zonas in terra. Coluri sunt sex.

Sed hi sunt maximè necessarii: Meridianus; & qui medium Circuli in sphæra. secat. Atque hi quidem intelligentia sola, non reipsa consistunt. at lacteus circulus sensu quoque percipitur. Porrò quem circulum secare medium diximus, idem & horizon dicitur. Horizontem vocamus, qui sphæræ partes eas, quæ videntur, separat ab iis, quæ minimè videntur, isque inter maximos annumeratur: secans zodiacum, & vicissim ab eo sectus. Sunt autem universè circuli sex, qui dodecatemoria distingunt, ac determinant. Dodecatemorium est segmentum quodlibet eorum, quæ sunt in zodiaco.

Quid interfit astrum inter, & stellam.

V. DIffert astrum à stella. Est enim illud imago ex multis stellis effigiata. hæc verò simplex, & unica descriptione constans. Ceterùm Sol contrà atque cœlum agitatur: adeo ut duplicem motum habeat: alterum communem cum mundo: peculiarem alterum. Habet autem æstivus dies, quando Sol obtinet, in Græcia, * * * Nox verò duas quintas. at hieme contrà sese res habet. sidera ἀμφιφανῆ vocantur, quæ bis eadem nocte cernuntur. In australi nihil apparet ejusmodi.

Quot sint stellæ.

VI. STellas omnes Hipparchus asserit esse 1080. quæ nimirùm constellationes apparentes efficiunt. Oppositа signa sunt; Aries, Chelæ: Taurus, Scorpius: Gemini, Sagittarius: item Capricornus Cancro: Leoni Aquarius: Virgini Pisces.

De figuris lunaribus.

VII. ILluminatæ lunæ effigies istæ sunt. Corniculata dicitur, quando illius ambitus lineis continetur. Dimidiata verò, cùm * * * * * * * * *

Æquidistantes appellantur in mundo, qui eumdem Circuli habent cum sphæra ipsa polum. qui quidem cum polis sphæræ comparati recti nominantur. Obliqui sunt, quorum plana inclinantur ad rectos, & æquidistantes. Cùm autem infinitis modis excogitari possint in triplici differentia circuli, intelligendum est, eos dumtaxat à Mathematicis adhibitos fuisse, qui ad illarum rerum contemplationem utilitatis aliquid afferrent. Paralleli sunt, arcticus; æstivus tropicus: & antarcticus. Arcticus aliàs semper apparens vocatur. quòd perpetuò videatur, nec umquam occidat **** concurrunt pro regionum varietate: verticali puncto ad austrum, vel aquilonem longiùs abscedente.

Tropicus circulus sic informandus animo est, tamquam sol in æstivo solstitio positus parallelum istum à se describptum sensibus objiciat. Æquinoctialis ideo dicitur, quòd noctibus dies exæquentur, cùm ad eum circulum secundùm sensum sol accesserit. Hibernus tropicus vocatur, quòd eum circulum Sol attingens hibernum solstitium facit. Antarcticus alio nomine *numquam apparens* dicitur ex eo, quòd reipsa contingit, ut nullo modo videatur. Obliquorum duo sunt, qui in sensus incurrunt, zodiacus, & lacteus. at horizontes sola mentis cogitatione constant. E rectis Coluri nomen ex eo sortiti sunt, quòd mutili sint, nec integri cernantur in conversione sphæræ. Æquinoctialis inde dicitur, quòd in eo æquinoctia contingant. Omnes isti recta & æquidistantes incumbunt. obliqui verò ab re ipsa vocabulum adepti sunt.

Cùm autem sphæræ similis figura sit mundi, & ad eum comparata terra centri rationem habeat; quæ per ipsorum medium trajecta cogitatur recta linea, quam circum manentem, & immobilem mundus vertitur; axis appellatur, cujus extrema poli nominantur. quæ quidem extrema nonnulli parvas esse stellas dixerunt. alii puncta cogitatione constantia. quæ est Arati sententia. Horum polorum alter sublimis est, nobisque conspicuus: alter minimè à nobis cernitur. prior cùm *semper apparens*; tum *boreus* appellatur. posterior *semper occultus*, & *australis*.

Jam circuli cùm innumerabiles cogitentur in mundo, alii sunt, quos parallelos vocant. alii per polos transeunt. alii finitores. obliqui alii sunt. Paralleli quatuor sunt, qui eosdem cum mundo polos habent. Obliqui, qui non

eosdem habent **** per polos circuli vocantur. Quidam in circumferentia sua mundi polos continent. iidémque coluri, & meridiani præterea vocantur. finitores sunt, qui apparentem mundi partem separant: hoc est eam, quæ supra terram est, ab ea quæ infra terram conditur. Hi portò mutantur, pro eo ac verticale punctum aliud est. qui est polus horizontis.

Arati circuli. Aratus verò, qui ad inclinationem Græciæ phænomena sua comparavit, novem tantummodò circulorum meminit è quibus octo sola cogitatione consistunt: unus major parte sensibus objicitur, qui *lacteus* dicitur. Nam & in ipso suus ineft cogitationi locus. Ex iis circulis paralleli sunt quinque; arcticus; æstivus tropicus; æquinoctialis; hibernus tropicus; antarcticus. obliqui sunt duo, zodiacus, & lacteus, qui contrario invicem situ per tropicos obliquè sinuantur. per polos trajiciuntur duo: meridianus, & horizon. Horum omnium maximi sunt, æquinoctialis, & obliqui; nec non per polos producti. Dicuntur autem maximi, quorum diametri cùm invicem, tum mundi diametro sunt æquales. & quorum idem est, mundique centrum. Rursus ille, qui per media transiens signa dicitur, in zodiaco medio positus, *heliacus*, & *ecliptic*us appellatur. *heliacus*, quòd ipsum sol itinere suo peragrat. *eclipticus*, quòd in eo Sol, ac Luna defectus patiuntur. Ad hæc inter parallelos arcticus ita nominatus est, quòd ad arctoas mundi partes accedat. Æstivus tropicus, quoniam cùm Sol in eo versatur, initio Cancri, quando vertici nostro potissimùm imminet, æstivas conversiones efficit. Æquinoctialis ideo vocatur, quia sol in ipso facit æquinoctia duo: vernum, circa Arietis initium: autumnale, circa Chelarum initium. Hibernus tropicus est, in quo, circa initium Capricorni, Sol ab vertice nostro longiùs abscedens hibernas conversiones facit. Antarcticus æqualis Arctico ad australem polum collocatur. Qui autem per polos ducti, vel obliqui dicuntur, ab situ nomen acceperunt. Zodiacus ideo vocatur, quòd in eo duodecim zodia, hoc est *constellationes animalium* effigiatæ sunt. cujus in medio qui collocatus est circulus tropicos in uno puncto contingit. Nam in æstivo tropico Cancri est initium: in hiberno, Capricorni. Lacteus circulus à colore sic dicitur. quippe candidus appareret, ac per tropicos obliquo & ipse tractu ducitur. quamvis paullulùm citrà flectitur. Meridianus est, in quo finitorem ad polos secante, & in duos semicirculos dividente; quorum unus *ortivus*, alter *occiduus* dicitur; meridiana momenta contingunt. Hujus pars dimidia supra terram est; sub terra dimidia pars altera. Idem & per polos bifariam ab horizonte dividitur: quemadmodum à parallelis horizontem ipsum secari diximus. Nam Arcticus, minimus cùm sit, totus supra terram eminet *** ob inclinationem mundi secundùm Græciæ clima, attingente ipsum inferiore ambitu * * * * * vice versa totus sub terra delitescit.

Æquinoctialis circulus maximus, ac parallelorum medius, dimidia sui parte supra terram attollitur, bifariam ab horizonte divisus. altera dimidia parte sub terra deprimitur. In has verò partes duas duobus in punctis secatur. quorum in uno Arietis est initium; in altero, Chelarum. Tropici æstivi ampliùs dimidio ab horizonte intercisum supra terram assurgit. reliquum sub terram absconditur. Contrà se habet hibernus tropicus. Ambo isti ut minores maximis sunt, sic minimis majores. Post maximos æquales sunt invicem, tropicus æstivus hiberno; & arcticus antarctico. Quippe ab æquinoctiali distant æqualiter; qui centrum continent. Qui autem circuli ex æquo remoti sunt à centro, sunt æquales invicem. Etenim si meridianum circulum in 360 partes distribuas, erunt à polo munditem ad arcticum circulum, partes 36. Hinc ad æstivum tropicum, 30. Ab hoc ad æquinoctialem, 24. Inde ad antarcticum, 30. à quo ad polum australem, 36. Hæ sunt 180 partes supra terram emergentis hemisphærii: reliquæ alterius sunt sub terra conditi.

De astris.

VIII. Astrorum alia fixa, alia errantia vocantur. fixa dicuntur, quæ in mundi superficie non moventur: sed eumdem ordinem inter se perpetuò servant. Errantia sunt sol, & Luna, ac ceteri planetæ quinque. Ex his enim sol * * in uno zodiaci circuli loco moventur, stationem faciunt. * * repedantes ad permeantem media signa circulum: & ad Septentriones, aut

πόλων κύκλοι καλοῦνται. οἱ δὲ ὅλοι τῆς αὐτῆς σφαιρείας τὸν κόσμον πόλους ἔχοντες· οἱ δὲ αὐτοὶ ὅλοι ἀφορίζοντες, καὶ ὁρίζοντες, καὶ μεσημβρινοὶ μεσουρανίσκοντες, ὁρίζοντες δὲ οἱ διορίζοντες ἡμῖν τό τε φανερὸν ἀφ' ἑαυτοῦ καὶ τὸ ὑπὸ γῆν· καὶ τὸ ὑπὲρ γῆν, καὶ τὸ ὑπὸ γῆν. ὅτου δὲ μεταβάλλουσιν, ὅταν τὸ αὐτὸ σημεῖον ἕτερον γένηται τῆς γῆς ὁρίζοντος.

Ἄρατος μὲν οὖν τὸν ἐπ' Εὐδόξου κλίμα τὰ φαινόμενα περιεγραψατο κόσμου, ἐννέα μόνων ἐπεμνήσθη κύκλων, ὄντων μὲν νοητῶν. αἰσθητὸν δὲ, καὶ κατὰ τὸ πλεῖον ἐνόν, τὸν καλούμενον γαλαξίαν. * καὶ ἐν τούτῳ δὲ νοεῖται Δία * Ἡρακλέους τροπικός· ἰσημερινός· χειμερινός· ἀντικτικός· λοξὸς δύο· ὅ τε ζωδιακὸς, καὶ ὁ γαλαξίας, ἐναντίως ἀλλήλοις κατὰ τὰ Θέσιν Δι' ὧν τῶν τροπικῶν λελοξωμένοι. καὶ δύο Δι' ὧν πόλων· μεσημβρινός τε ὢν, καὶ ὁρίζων ἑπτά· τούτων δὲ εἰσὶ μέγιστοι, ὅ τε ἰσημερινὸς, καὶ οἱ λοξοί, καὶ οἱ Δι' ὧν πόλων. μέγιστοι δὲ καλοῦνται, ὧν αἱ τε Δι' μέτρου ἴσαι εἰσὶν ἀλλήλοις, καὶ τῇ τοῦ κόσμου Δι' μέτρῳ. καὶ ὅσοι τὸ αὐτὸ κέντρον ἔχουσι τῷ κόσμῳ. ὅτι δὲ ἡ ἄκλινος ὁ Δι' μέσων τῶν ζωδίων λεγόμενος, μεσόπαντος ὑπάρχων τοῦ ζωδιακοῦ, ἡλιακός τε, καὶ ἐκλειπτικὸς ὀνομαζόμενος· ἡλιακὸς μὲν, ὅτι ὁ ἥλιος τὴν πορείαν δι' αὐτοῦ ποιεῖται. ἐκλειπτικὸς δὲ, ὅτι δι' αὐτοῦ ἐκλείπουσιν ὁ τε ἥλιος, καὶ ἡ σελήνη. καὶ τῶν σφαιρῶν ἡ μὲν ἀρκτικὸς * ἀεὶ ὀνομάσθη, ὅτι ἐπὶ τοῦ ἀρκτικοῦ ὑπάρχει. ὁ δὲ θερινὸς τροπικὸς, ὅτι ὅταν τότε γνώμονι ἥλιος κατὰ τὴν ᾧ καιρὸν ἀρχὴν, καὶ τότε μάλιστα ὑπὲρ κεφαλῆς ἡμῶν, θερινὰς τροπὰς ποιεῖται. ἰσημερινὸς δὲ, ὅτι ἐν τούτῳ ἰσημερίας δύο ποιεῖ· ἐαρινὴν μὲν, κατὰ τὴν Δι' κριοῦ ἀρχὴν· μετοπωρινὴν δὲ, κατὰ τῶν χηλῶν. χειμερινὸς δὲ τροπικὸς, ἐφ' ᾧ κατὰ τὴν Δι' αἰγόκερω ἀρχὴν ὁ ἥλιος τὴ κατὰ κορυφὴν ἡμῶν ποτε ἀφέσεως, χειμῶν τε τροπὰς ποιεῖται. ἀντικτικὸς δὲ, ὁ τῷ ἀρκτικῷ ἴσος ὑπάρχων ὑπὸ τῷ νοτίῳ πεθυμένῳ πόλῳ. οἱ δὲ Δι' πόλων, καὶ λοξοὶ παρὰ τὴν θέσιν ὀνομάσθησαν. καὶ ὅτι ὁ μὲν ζωδιακὸς ἐπεὶ ἐν αὐτῷ τὰ ιβ' ζώδια κατησέγασται· ὁ Δι' μέσου αὐτοῦ κύκλος ἐφαπτόμενος τῶν τροπικῶν κατὰ τὸ μόνον σημεῖον. κατὰ μὲν γὰρ τὸ ἕτερον τῶν τροπικῶν, ἡ δὲ κατὰ κεῖνο ἐστὶν ἀρχὴ κατὰ δὲ τὸ χειμερινὸν, ἡ αἰγόκερω. ὁ δὲ γαλαξίας ὁ παρὰ τὴν θέσιν ὀνομάσθησαν. καὶ ὅτι ὁ μὲν Φαίνεται, ἡ αὐτὸς Δι' τῶν τροπικῶν λελοξωμένος· μικρὸν μὲν τι ὑποπίπτων. μεσημβρινός τε ἐφ' ᾧ ἡμισυ κύκλος Δι' ὀρθῶν τὸ ὁρίζοντα * ἀεὶ τῶν πόλων, ἡ εἰς δύο ἴσα ἡμ * Ἡρακλ
κύκλος Δι' ὀρθῶν· ὧν τὸ μὲν, ἀναπαλιόν· τὸ δὲ δυσικὸν, ὀνομάζεται· συμβαίνῃ τὰς μεσημβρινὰς ὑποπεπτωκέναι. ἔχῃ δὲ τὸ μὲν ἥμισυ ὑπὲρ γῆν· τὸ δὲ ἕτερον ἥμισυ, ὑπὸ γῆν· ἡ αὐτὸς Δι' τῶν πόλων ἀντιπεμνόμενος ἴσα ὑπὸ ᾧ ὁρίζοντος. ὁρίζων δὲ, καθὰ προείρηται, * ὅτι * Ἡρακ
τῶν πόλων. ὁ μὲν γὰρ ὁρικὸς, ἐλάχιστος ὢν, ὅλος ὑπὲρ γῆν ἐστι * * *, Δι' ὧν ἀεὶ τοῦ Ε'δόξου κλίμα ᾧ κόσμου ἐγκλίσιν, ἁπτομένης αὐτῷ τῷ κάτω σφαιρείας * * * ᾧ ἀναπαλιν ὑπὸ γῆν ὅλος ὑπάρχει.

Ὁ δὲ ἰσημερινὸς, μέγιστος ὢν, μέσος τῶν πόλων, τὸ μὲν ἥμισυ ἔχει ὑπὲρ γῆν * τεμνόμενον ὑπὸ ᾧ ὁρίζοντος τὰ δίχα. τὸ ᾗ λοιπὸν ἥμισυ ὑπὸ γῆν. * τέμνεται Δι' μέσων δίχα κῷ δύο σημεῖα. ὧν κῷ μὲν τὸ ἕν, ἡ ᾧ κεῖ ἐστι ἀρχὴ κῷ ᾗ τὸ ἕτερον, ἡ τῶν χηλῶν. ᾧ μὲν τι θερινὸ τροπικῷ πλέον ἢ τὸ ἥμισυ ὑπὲρ γῆν ὑπὸ ᾧ ὁρίζοντος τέμνεται· τὸ δὲ λοιπὸν ἥμισυ ὑπὸ γῆν ἐστι. καὶ ᾧ χειμερινὸ δὲ τροπικῷ ἀνάπαλιν. εἰσί τε ἐλάσσονες μὲν τῶν μειζόνων· μείζονες δὲ τῶν ἐλαχίστων. * οἱ δὲ ἀπὸ λοις μὴ τὰς μεγίστας ὧ τε θερινὰς τῷ χειμερινῷ· καὶ ὁ ὁρικὸς τῷ ἀνταρκτικῷ. ὅσοι γὰρ ᾧ ἰσημερινῷ ἴσον ἀπέχουσιν, ὃς Δι' τῶ κέντρε ἐστὶν * * * * ἐν Δι' ἀφορισμῷ ἴσον ἀπέχοντος ὅσοι ᾧ κέντρε ἴσοι εἰσί. πεμνομένῳ γὰρ ᾧ μεσημβρινῷ κύκλῳ εἰς τὰ μοίρας, ὅσοι * μεσημβρινὰ κύκλα ὅτι ἐπὶ ᾧ ὁρίζοντος κύκλου μοιρῶν * τσ'. ὅσοι δὲ ᾧ ὅτι ἐπὶ ᾧ θερινῶν τροπικῶν λ'. ἀφ' ᾧ ὅτι ἐπὶ ᾧ ἰσημερινῶν κδ'. ἀφ' ᾧ ὅτι ἐπὶ ᾧ * ἀρκτικὸν λ. ὅθεν ὅτι τὸν ἀφανῆ πόλον λς'. καί εἰσιν αὗται ᾧ ὑπὲρ γῆν ἡμισφαιρίε μοιρῶν ρπ'. αἱ δὲ λοιπαὶ τὲ ὑπὸ γῆν.

Περὶ ἄστρων.

Τῶν δὲ ἄστρων τὰ μὲν, ἀπλανῆ καλεῖται, τὰ δὲ, πλανώμενα. ἀπλανῆ μὲν τὰ ᾗ τῶν ὅλη φαίνεται ᾧ κόσμῳ μὴ κινούμενα· ἀλλ' ἀεὶ τὼ αὐτὼ ἔχοντα τάξιν πρὸς ἄπληλα. πλανώμενα δὲ ἐστιν ὅ τε ἥλιος· καὶ ἡ σελήνη, καὶ οἱ ε' πλανῆται ἀστέρες. τούτων γὰρ ὁ μὲν ἥλιος * * * * ἐφ' ἑνὸς τόπου ζωδιακῆ κύκλου κινούμενος (ἐπεὶ γὰρ) * * * * ἀναποδίζοντες ὅτι ἐπὶ Δι' μέσου ᾧ ζωδιακοῦ κύκλου πορεύονται.

meridiem, æqualiter ad utrumque deflectentes. Inerrantium stellarum aliæ ad aquilonem à zodiaco circulo recedunt; ad austrum aliæ. Dicuntur autem boreales partes, dextræ, superioréſque: ut quæ sublimiores existant. australes, sinistræ, & inferiores. Jam verò cùm mundus ab ortu moveatur in occasum, contrario motu planetæ nihilominùs agitantur: ac propter conversionis mundi celeritatem, itidem ut inerrantes in orbem cientur.

De zonis.

Parallelis circulis zonæ quinque subjectæ sunt: Borealis, quæ tota supra terram eminens est, inhabitabilis, alsiosa, Saturno dicata; sexagesima scrupula sex patens; ac stadiorum 25200. Nam scrupulo cuique stadia competunt * 1200. Æstiva, cujus major pars supra finitorem extollitur. * Imò Temperata, in qua regio nostra sita est; attributa Jovi, scrupulorum quinque, stadiorum 21000. Æquinoctialis æqualem supra, infráque horizontem obtinens partem; inhabitabilis est, exusta, Martis propria amplitudine scrupulorum octo, hoc est ab utraque æquinoctialis parte quatuor. hic enim tam ipsam, quàm totam sphæram mediam dividit. Habet stadiorum 33600. Hiemalis contrà atque æstiva majori sui parte sub horizonte latet; habitabilis; temperata; dicata Veneri: scrupulorum quinque, stadiorum 21000. Australis, quæ tota delitescit, inhabitabilis, frigida, ad Mercurium pertinens: scrupulorum sex; stadiorum 25200. Colliguntur ambitus terræ supra finitorem, scrupula 30; stadiorum verò 126000. IX.

Ceterùm qui in eodem degunt hemisphærio boreales, australésque, dicuntur antichthones: qui in duobus hemisphæriis supra, infráque terram, antipodes.

Catalogus scriptorum, qui Aratum commentariis suis illustrarunt.

Attalus Rhodius.
Aristarchus Samius.
Apollonius Geometra.
Antigonus Grammaticus.
Agesianax.
Aristylli duo geometræ.
Boëthus.
Geminus.
Diodotus.
Didymus Gnidius.
Eratosthenes.
Hermippus.
Euanetus.
Zeno.
Heliodorus Stoicus.
Thales.
Hipparchus Bithynus.
Crates.
Pyrrhus Magnesius.
Parmeniscus grammaticus.
Sminthes.
Timotheus.
Euænetus alter.
Hermippus Peripateticus.
Callimachus Cyrenæus.
Callistratus Tenedius.
Numenius grammaticus.
Parmenides.
Apollonius grammaticus.
Aristyllus magnus.
Aristyllus parvus.
Aristarchus grammaticus.
Aristophanes.
Alexander Ætolus.
Alexander Ephesius.
Didymus laboriosus.