DECEMBER.

D	F g	Kal.		SARMATICI CMXXIV.
	G h	IV	No. Decemb. Idus Decembris.	Initium muneris.
	A a	III		Senatus legitimus.
E	B b	Prid.		Munus arca. dies Ægyptiacus.
	C c	Non.		Munus arca.
F	D d	VIII		Munus arca.
	E e	VII		
	F f	VI		Munus. Kandida.
G	G g	V		
	A h	IV		
	B a	III		Septimonia.
H	C b	Prid.		Ludi Lancionici.
	D c	Idib.		Ludi SENATUS LEGITIMUS.
	E d	XIX	Lancion.	Ludi dies Ægyptiacus.
I	F e	XVIII		N. Divi Veri CMXXIV.
	G f	XVII	Kalendæ Januarii.	Ludi
	A g	XVI		Ludi Saturnalia.
K	B h	XV		Lancionici CMXXIV. Sol in Capricorno.
	C a	XIV		Munus arca.
	D b	XIII		Munus. Kandida.
A	E c	XII		Munus arca.
	F d	XI		
	G e	X		Munus arca.
B	A f	IX		Munus. Conſumat.
	B g	VIII		N. Invicti CMXXIV.
	C h	VII		
C	D a	VI		
	E b	V		
	F c	IV		
D	G d	III		N. Divi Titi CMXXIV.
	A e	Prid.		Magiſtrati jurant.

ΕΚ

ΕΚ ΤΩΝ

ΑΧΙΛΛΕΩΣ,

ΠΡΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΝ

ΕΙΣ ΤΑ ΑΡΑΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ.

EX

ACHILLE TATIO,

ISAGOGE

AD ARATI PHÆNOMENA.

DIONYSIO PETAVIO INTERPRETE.

Περὶ τοῦ παντός.

α. Μισῶ μὲν ὅστις τἀφανῆ περισκοπεῖ, φησὶν ὁ Σοφοκλῆς. καὶ ὁ κωμικὸς Ἀριστοφάνης· ὃς τἀφανῆ μεριμνᾷ τὰ δὲ χαμόθεν ἐσθίει φησίν. ἀλλ' οἱ μὲν ἀφανῆ· ἡμεῖς δὲ φαινόμενα, ἀλλ' οὐκ ἀφανῆ ζητοῦμεν.

Αἰγυπτίους λόγος ἔχει πρώτους τὸν οὐρανὸν ὡς καὶ τὴν γῆν καταμετρῆσαι, καὶ τὴν ἐμπειρίαν τοῖς ἑξῆς ἐν στήλαις ἀναγράψαι. Χαλδαῖοι δὲ εἰς ἑαυτοὺς μετάγουσι, Βήλῳ τὴν εὕρεσιν ἀναθέντες. οἱ δὲ Ἑλλήνων σοφοὶ, ὁ τὲ μὲν θεοῖς ὁ τὲ δὲ Ἥρωσιν· ὁ τὲ δὲ τοῖς μετὰ ταῦτα σοφοῖς ἀνατιθέασιν. Αἰσχύλος μὲν γὰρ ἐν Προμηθεῖ τὸν θεὸν εἰσάγει λέγοντα.

Οὐκ ἦν γὰρ αὐτοῖς, οὔτε χείματος τέκμαρ,
Οὔτ' ἀνθεμώδους ἦρος· οὔτε καρπίμου
Θέρους βέβαιον. ἀλλ' ἄτερ γνώμης τὸ πᾶν
Ἔπρασσον, ἔστε δή σφιν ἀντολὰς ἐγὼ
Ἄστρων ἔδειξα, τάς τε δυσκρίτους δύσεις.
Καὶ μὴν ἀριθμὸν ἔξοχον σοφισμάτων
Ἐξεῦρον αὐτοῖς, γραμμάτων τε συνθέσεις.

Σοφοκλῆς δὲ Παλαμήδει ἀνατίθησιν· λέγοντα γὰρ Ναύπλιον εἰσάγει.

Οὗτος δ' ἐφεῦρε τεῖχος Ἀργείων στρατῷ,
* Σταθμὴ δ' ἀριθμῶν καὶ μέτρων εὑρήματα· (* f. σταθμαί.)
Τάξεις τε ταύτας, οὐράνιά τε σήματα·
Κἀκεῖν' ἔτευξε πρῶτος ἐξ ἑνὸς δέκα.
Κἀκ τῶνδε καῦθις εὗρε πεντηκοντάδας.
Ὃς χίλι' εὐθύς· ὃς στρατῷ φρυκτωρίαν
Ἔδειξε, κἀνέφηνεν οὐ δεδειγμένα.
Ἐφεῦρε δ' ἄστρων μέτρα, καὶ περιστροφὰς,
Ὕπνου φυλάξεις πιστὰ σημαντήρια.
Ναῶν τε * πημαντῆρσιν ἐνθαλασσίοις, (* f. ποιμαντῆρσι.)
Ἄρκτου στροφάς τε, καὶ κυνὸς ψυχρὰν δύσιν.

Πάλιν δ' Αἰσχύλος ἐν Ἀγαμέμνονι, τῷ κατασκόπῳ τὴν ἐμπειρίαν περιτίθησι, ποιῶν λέγοντα·

Ἄστρων κάτοιδα νυκτέρων ὁμήγυριν,
Καὶ τοὺς φέροντας χεῖμα καὶ θέρος βροτοῖς,
Λαμπροὺς δυνάστας, ἐμπρέποντας αἰθέρι.

Σοφοκλῆς δὲ εἰς Ἀτρέα τὴν εὕρεσιν ἀναφέρει, λέγων·

Πᾶς προσκυνεῖ δὲ τὸν στρέφοντα κύκλον ἡλίου.

De Univerſo.

ODI *illum*, ait Sophocles, *qui occulta rimatur.* 1.
Ariſtophanes item eum, *qui occulta ſolicitè quærit, & infima veſcitur.* Sed ut iſti occulta; ſic nos apparentia, quæ occulta non ſunt, inquirimus.

Ægyptios ferunt primos omnium tam cœlum, quàm terram eſſe dimenſos, ejúſque rei ſcientiam columnis inciſam ad poſteros propagaſſe. Chaldæi tamen hujus inventi decus ad ſeſe transferunt, ídque Belo tribuunt. At Græci ſapientes partim Diis, partim Heroïbus, partim ſapientibus iis, qui poſtea ſecuti ſunt, adſcribere conantur. Nam Æſchylus in Prometheo Deum ita loquentem facit.

Nondum enim erat ipſis, neque hiemis terminus;
Neque floridi veris; neque frugiferæ
Æſtatis certus. ſed temerè omnia
Faciebant: donec iis ortus ego
Aſtrorum oſtendi, & exploratu difficiles occaſus.
Porrò numerum, inventorum omnium exquiſitiſſimum
Excogitavi ipſis, litterarúmque compoſitiones.

Sophocles autem Palamedi iſtud ipſum imputat. Sic enim loquentem inducit Nauplium;

Hic autem invenit murum Argivorum exercitui;
Ratione conſtantia numerorum, & menſurarum inventa;
Ordinéſque iſtos, & cœleſtia ſigna.
Atque illa fecit primùm ex uno decem.
Tum ex his porrò reperit quinquagenarios.
Ac ſtatim millenarios. qui exercitui excubias per faces
Monſtravit, & docuit, quæ hactenus non exſtiterunt.
Invenit præterea ſiderum menſuras, & circuitus.
*Somni cuſtodias *****
Naviúmque gubernatoribus marinis.
Urſæ flexus, & Caniculæ frigidum occaſum.

Rurſus Æſchylus in Agamemnone exploratori hujus rei peritiam aſſignat, quem ſic loquentem facit:

Aſtrorum novi nocturnorum cœtum.
Et ferentes hiemem, æſtatémve mortalibus.
Splendidos principes, qui aërem decorant.

Sophocles verò Atreum inventi hujus auctorem ſtatuit his verbis:

Unuſquiſque autem adorat vertentem ſolis orbem.

Euri-

Euripides autem:

Monſtrato quippe ſiderum contrario progreſſu,
Populos ſervavi, & tyrannus conſedi.

Ubi Planetarum itinera reliquorum contraria progreſſionibus eidem adſcribit Atreo. At Aratus ut univerſorum diſpoſitum in Jovem conferre videtur; ſic generationem, & inventionem in Aſtræum. Etenim de Jove loquens iſta ſubjicit;

Ipſe enim & ſigna in cælo collocavit,
Sidera diſtinguens: providit autem in annum
Stellas; quæ maximè eventu ſignificarent.

De Aſtræo verò ita canit:

Sive igitur Aſtræi illa ſoboles, quem utique ferunt
Aſtrorum antiquum patrem eſſe.

Niſi fortè Aſtræum ſtellarum conditorem; Jovem verò moderatorem fuiſſe narret. Quidam aliud inventum ab alio putant. unde illa ſuper inventoribus illorum eſt nata diſſenſio. Nam quòd ab aliis aliud inventum fuerit, ex eo manifeſtum eſt, quòd Thales minus plauſtrum reperit. Unde Callimachus ita prodidit:

Navigavit Miletum. Erat enim victoria
Thaletis. qui alioqui eleganti ingenio præditus
Etiam plauſtri dicitur metatus eſſe
Stellulas. quò navigationem dirigunt Phœnices.

Enimverò magnum Poëtam magnis de rebus dicere conſentaneum erat, Homerum. Sed quoniam ad Iliacarum rerum ſcriptionem cauſſa illum gravior urgebat, ut Græcis conſuleret, qui domeſticis tumultibus aſſiduè jactabantur; ad hoc argumenti genus adjecit animum. quamquam nonnulla ſparſim de hac rerum univerſitate, déque ſideribus identidem injecit. de univerſo quidem, cùm ita cecinit;

Homerus Iliad. ξ'. *Oceanúmque Deorum genus, & matrem Tethyn.*
Iliad. σ'. *Ibi terram finxit, & cælum: ibi mare.*

Et rurſus,

Iliad. η'. *At vos omnes aqua & terra ſitis.*

De aſtris quoque,

Odyſ. ε'. *Pleiadas intuenti, & tardè occidentem Bootem.*
Urſámque, quam & plauſtrum cognomine appellant.
Solémque indefeſſum, lunámque plenam.
Ibidem & aſtra omnia, quibus cœlum coronæ inſtar cinctum eſt;
Pleiadáſque, hyadáſque, & robur Orionis.
Iliad. κ'. *Aſtra verò jam proceſſerunt; ac de nocte ampliùs confectum eſt*
Duabus partibus. tertia verò pars ſupereſt.

Hinc enim occaſionem nacti ſunt qui his de rebus poſteà commentati ſunt. Atque ut ille Tragicis poëtis hiſtoriarum argumenta ſuppeditavit: ſic iiſdem verſibus iis ipſis ſcriptoribus copiam præbuit, qui de aſtrologia ſcripſerunt. Nam teſtes ſunt Crates, & Apio Pliſtonicæ filius Homerum aſtronomum fuiſſe. Neque verò incredibile dictu eſt ab humanis ingeniis tantam vim contemplationis ortum habuiſſe. Etenim cùm eſt anima omnis immortalis, è cœlóque delapſa; tum ad cognatum ſibi cœlum aſpirans eadem, omnia ſibi familiaria proſpicit; & ad illud allicitur, ad quod efferri natura ſua feſtinat.

Quid interſit inter Mathematicam & Phyſiologiam.

2. EUdorus Philoſophus refert à Diodoro Alexandrino Mathematico Mathematicam inter & Phyſiologiam hoc conſtitutum eſſe diſcrimen, quòd Mathematica, ea quæ naturam conſequuntur inquirit; unde, & quomodo fiant eclipſes. Phyſiologia verò de natura ipſa diſputat: quæ ſit natura ſolis: utrum maſſa ſit, ut ſenſit Anaxagoras: an ignis, ut Stoicis placet. an, ut Ariſtoteli, quinta ſubſtantia, nihil habens commune cum elementis quatuor, ingenita, incorruptibilis, & immutabilis. Cùm igitur à ſe invicem diſcrepent, miſceri tamen inter diſputandum, eo quòd alterius opem altera deſideret.

Ὁ δ' Εὐριπίδης φησί·

Δείξας γὰρ ἄστρων τὴν ἐναντίαν ὁδόν,
Δήμους τ' ἔσωσα, καὶ τύραννος ἱζόμην.

Τὰς τῶν πλανήτων ὁδοὺς ἐναντίας τοῖς λοιποῖς φερομένας αὐτῷ πάλιν Ἀτρεῖ περιτιθείς. ὁ δὲ Ἄρατος τὴν μὲν θέσιν τῶν ὅλων εἰς Δία ἔοικεν ἀναφέρειν· τὴν δὲ γένεσιν, καὶ ἔννοιαν, εἰς Ἀστραῖον. περὶ μὲν γὰρ τοῦ Διὸς λέγων ἐπιφέρει·

Αὐτὸς γὰρ τά γε σήματ' ἐν οὐρανῷ ἐστήριξεν,
Ἄστρα διακρίνας· ἐσκέψατο δ' εἰς ἐνιαυτὸν
Ἀστέρας, οἵ κε μάλιστα τετυγμένα σημαίνοιεν.

Περὶ δὲ τοῦ Ἀστραίου φησίν·

Εἴτ' οὖν Ἀστραίου κείνη γένος, ὅν ῥά τέ φασιν
Ἄστρων ἀρχαῖον πατέρ' ἔμμεναι.

Εἰ μὴ ἄρα τὸν μὲν Ἀστραῖον ποιητὴν τῶν ἀστέρων ὑποβάλλει· τὸν δὲ Δία κοσμητὴν γεγενῆσθαι ἱστορεῖ. τινὲς δὲ ἄλλον ἄλλο τι εὑρηκέναι. διὸ καὶ συμβέβηκεν εἶναι διαφωνίαν περὶ τῆς εὑρέσεως αὐτῶν. ὅτι δὲ ἄλλοι ἄλλο εὗρον ἐκ τοῦ καὶ Θάλητα τὴν μικρὰν ἅμαξαν εὑρηκέναι, δῆλον. ὁ γοῦν Καλλίμαχός φησιν.

Ἔπλευσεν εἰς Μίλητον· ἦν γὰρ ἡ νίκη
Θάλητος, ὅς τ' ἄλλα δεξιὸς γνώμη,
Καὶ τῆς ἁμάξης λέγεται σταθμήσασθαι
Τοὺς ἀστερίσκους, ᾗ πλέουσι Φοίνικες.

Ἥρμοττε δὲ μεγάλῳ ποιητῇ περὶ μεγάλων εἰπεῖν, Ὁμήρῳ. ἀλλ' ἐπειδὴ κατήπειγε τὰ Ἰλιακὰ γράψαι εἰς ἐπιστροφὴν τῶν Ἑλλήνων, διὰ τὰς συνεχεῖς ἐπαναστάσεις, ἐπ' ἐκείνων ὥρμησε τὴν ὑπόθεσιν. παρέσπειρε δέ τι καὶ περὶ τῶν ὅλων, καὶ περὶ τῶν ἄστρων τινά, λέγων. περὶ μὲν τῶν ὅλων, ὡς ὅταν λέγῃ.

Ὠκεανόν τε θεῶν γένεσιν, καὶ μητέρα Τηθύν.
Ἐν μὲν γαῖαν ἔτευξε, ἐν δ' οὐρανόν, ἐν δὲ θάλασσαν.

Καὶ πάλιν,

Ἀλλ' ὑμεῖς μὲν πάντες ὕδωρ καὶ γαῖα γένοισθε.

Περὶ δὲ ἄστρων,

Πληϊάδας τ' ἐσορῶντι, καὶ ὀψὲ δύοντα Βοώτην.
Ἄρκτον θ', ἣν καὶ ἅμαξαν ἐπίκλησιν καλέουσιν.
Ἠέλιόν τ' ἀκάμαντα, σελήνην τε πλήθουσαν.
Ἐν δέ τε τείρεα πάντα, τά τ' οὐρανὸς ἐστεφάνωται.
Πληϊάδας θ' Ὑάδας τε, τό τε σθένος Ὠρίωνος.
Ἄστρα δὲ δὴ προβέβηκε· παρῴχηκεν δὲ πλέων νὺξ
Τῶν δύο μοιράων, τριτάτη δ' ἔτι μοῖρα λέλειπται.

Ἐκ γὰρ τούτων τὰς προφάσεις ἔλαβον οἱ ὕστερον περὶ τούτων πραγματευσάμενοι. ὡς γὰρ τοῖς τραγικοῖς παρέσχεν ἱστοριῶν ἀφορμάς· οὕτω καὶ διὰ τούτων ὑποθέσεις τοῖς περὶ ἀστρολογίας γράψασι. μαρτυροῦσι δὲ Κράτης, καὶ Ἀπίων ὁ * Πλειστονίκης, ὅτι ἀστρονόμος Ὅμηρος. οὐδὲν δὲ παράδοξον ὑπ' ἀνθρώπων τοσαύτην εὑρεθῆναι θεωρίαν· ψυχὴ γὰρ πᾶσα ἀθάνατος κατελθοῦσα ἐξ οὐρανοῦ ἀνανεύουσα ἐς συγγενῆ τὸν οὐρανόν, πάντα τὰ συνήθη θεωρεῖ. καὶ ἐπανάγεται πρὸς ὃν καὶ ἀναχθῆναι ἐπείγεται.

Τίνι διαφέρει Μαθηματικὴ Φυσιολογίας.

Εὔδωρος ὁ Φιλόσοφός φησι Διόδωρον τὸν Ἀλεξανδρέα μαθηματικὸν τούτῳ διαφέρειν εἰπεῖν τὴν μαθηματικὴν τῆς φυσιολογίας, ὅτι ἡ μὲν μαθηματικὴ τὰ παρεπόμενα τῇ οὐσίᾳ ζητεῖ, πόθεν, καὶ πῶς ἐκλείψεις γίνονται. ἡ δὲ φυσιολογία περὶ τῆς οὐσίας· τίς ἡλίου φύσις· πότερον μύδρος ἐστὶ κατὰ Ἀναξαγόραν· ἢ πῦρ κατὰ τοὺς Στωϊκούς. ἢ κατὰ Ἀριστοτέλην, πέμπτη οὐσία, μηδενὶ τῶν τεσσάρων στοιχείων ἐπικοινωνοῦσα· ἀγένητός τε, καὶ ἄφθαρτος, καὶ ἀμετάβολος. διαφερούσας γοῦν ταύτας ἐν ταῖς ζητήσεσιν ἐπιπεπλέχθαι, τὴν ἑτέραν δεομένην τῆς ἑτέρας. β'.

Περὶ

Περὶ τῆς τῶν ὅλων ἀρχῆς.

γ'. Ζήνων ὁ Κιτιεὺς ἀρχὴν εἶναι λέγει τῶν ὅλων, θεὸν καὶ ὕλην. θεὸν μέν, τὸ ποιοῦν· ὕλην δέ, τὸ ποιούμενον. ἀφ' ὧν τὰ τέσσαρα στοιχεῖα γεγονέναι. Ἐπίκουρος δὲ ὁ Ἀθηναῖος ἐκ σωμάτων νοητῶν σμικροτάτων τὰς ἀρχὰς τῶν ὅλων εἶναί φησι. καλεῖ δὲ αὐτὰς ἀτόμους, ἢ διὰ σμικρότητα, ἀκαριαίας τινὰς οὔσας· ἢ διὰ τὸ ἀφθάρτους αὐτὰς εἶναι, καὶ μὴ τέμνεσθαι. Ἀριστοτέλης δὲ ὁ Σταγειρίτης ἀρχὰς λέγει τῶν ὅλων, εἶδος, καὶ ὕλην, καὶ στέρησιν. ἐκ δὲ τούτων τὰ τέσσαρα στοιχεῖα· καὶ πέμπτον σῶμα ἀδιάφθαρτον, καὶ καθαρόν· ὃ δὴ αἰθέρα λέγουσιν. Σωκράτης δέ, καὶ Πλάτων ἀρχὰς τῶν ὅλων καλοῦσι θεόν, καὶ ὕλην· καὶ τρίτον τὸ ὑποκείμενον γενέσει καὶ φθορᾷ· ἐκ δὲ τούτων τὰ τέσσαρα στοιχεῖα γενέσθαι. Ἐμπεδοκλῆς δὲ ἀρχάς φησι τῶν ὅλων τὰ τέσσαρα στοιχεῖα. καὶ τὸ μὲν πῦρ καλεῖ Δία καὶ αἰθέρα· τὴν δὲ γῆν Ἥραν· τὸν δὲ ἀέρα, Ἀϊδωνέα· τὸ δὲ ὕδωρ, νῆστιν· τὰς δὲ τούτων δυνάμεις, νεῖκος καὶ φιλίαν· νεῖκος μέν, τὴν διάλυσιν· φιλίαν δέ, τὴν σύνοδον. Ἀπολλώνιος δὲ ὁ Ῥόδιος ἐν τῷ πρώτῳ τῶν Ἀργοναυτικῶν εἰσάγει τὸν Ὀρφέα ταῦτα λέγοντα.

Ἤειδεν δ' ὡς γαῖα, καὶ οὐρανὸς εὐρὺς ὕπερθε
Τὸ πρὶν ἐπ' ἀλλήλοισι μιῇ συναρηρότα μορφῇ,
Νείκεος ἐξ ὀλοοῖο διέκριθεν ἀμφὶς ἕκαστα.

Πάλαι γάρ ποτε ἀναμὶξ φερομένων τῶν στοιχείων, ὑπὸ τοῦ νείκους ὕστερον διακριθῆναι αὐτά· παντὸς μὲν τοῦ γεώδους συρρέοντος εἰς ἕν. ὅλου δὲ τοῦ πυρώδους περιειληθέντος εἰς τὸ αὐτό, καὶ τοῦ ὑδατώδους συρρέοντος εἰς τὸ ὅμοιον, καὶ τοῦ ἀέρος περιχυθέντος πρὸς τὸ ὁμόφυλον. Θαλῆς δὲ ὁ Μιλήσιος, καὶ Φερεκύδης ὁ Σύρος ἀρχὴν τῶν ὅλων τὸ ὕδωρ ὑφιστῶσιν· ὃ δὴ καὶ Χάος καλεῖ ὁ Φερεκύδης, ὡς εἰκός, τοῦτο ἐκλεξάμενος παρὰ τοῦ Ἡσιόδου οὕτω λέγοντος.

Ἤτοι μὲν πρώτιστα Χάος γένετο.

Παρὰ γὰρ τὸ χεῖσθαι ὑπολαμβάνει τὸ ὕδωρ χάος ὀνομάσθαι. Ἡράκλειτος δὲ πῦρ πρῶτόν φησι γεγονέναι. εἰσὶ δ' οἳ τὴν γῆν πρῶτον λέγουσι γεγονέναι, θλιβομένην τε καὶ σφιγγομένην, οὕτως ἐνάψαι μὲν τὸ πῦρ· ἀναπέμψαι δὲ τὸ ὕδωρ· διαδοῦναι δὲ τὸν ἀέρα.

Περὶ τῆς συστάσεως τῶν ὅλων.

δ'. Καλῶς ἂν ἔχοι πείθεσθαι τῷ Χρυσίππῳ φήσαντι ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων τὴν σύστασιν τῶν ὅλων γεγονέναι. αἴτιον δὲ τῆς μονῆς τούτων, τὸ ἰσοβαρές. δύο γὰρ ὑποκειμένων βαρέων, γῆς καὶ ὕδατος, δύο δὲ κούφων, πυρὸς καὶ ἀέρος· τὴν τούτων σύγκρασιν αἰτίαν εἶναι τῆς τοῦ παντὸς τάξεως· ὥσπερ γὰρ εἰ ἦν ὁ κόσμος βαρύς, κάτω ἂν ἐφέρετο· οὕτως εἰ καὶ κοῦφος, ἄνω. μένει δὲ τῷ ἴσον ἔχειν τὸ βαρὺ τῷ κούφῳ. τὸν δὲ αἰθέρα καὶ οὐρανόν· εἴ τε ὁ αὐτός, εἴ τε διάφορος· ἔξωθεν εἶναι, σφαιρικὸν σχῆμα ἔχοντα. μετὰ δὲ τοῦτον ἐντὸς αὐτοῦ τὸν ἀέρα εἶναι, καὶ αὐτὸν σφαιρικῶς περικείμενον ἔξωθεν τῇ γῇ· ἐνδοτέρω δὲ αὐτοῦ τρίτην εἶναι σφαῖραν τὴν τοῦ ὕδατος περὶ αὐτὴν τὴν γῆν μεταξὺ τοῦ ἀέρος, καὶ τῆς γῆς. ἐν δὲ τῷ μεσαιτάτῳ τὴν γῆν εἶναι, κέντρου τάξιν καὶ μέγεθος ἐπέχουσαν, ὡς αἱ σφαῖραι. καὶ τὰς μὲν ἄλλας τρεῖς σφαίρας ἢ τέσσαρας, περιδινεῖσθαι. τὴν δὲ τῆς γῆς μόνην ἑστάναι· ἔξωθεν δὲ τὴν τοῦ πυρὸς σφαῖραν, καὶ ἐνδοτέρω μετὰ ταύτην τὴν τοῦ ἀέρος δεδώκασιν οἱ Ἀρχιμήδειοι περιδινεῖσθαι. ἐν μέσῳ δ' εἶναι τὴν τοῦ ὕδατος καὶ τὴν τῆς γῆς διὰ τὴν τοιαύτην αἰτίαν. εἴ τις γάρ, φασι, λάβοι τῶν σωμάτων τὰ βαρύτατα, οἷον μόλιβδον· καὶ πάλιν αὐτῶν τὰ κουφότατα, οἷον φελλόν, καὶ ἴσα ἀλλήλοις στήσειε, καὶ ἰσόσταθμα ποιήσειε, καὶ συνδήσειε, συμβήσεται μηδ' ἕτερον ὑπὸ τοῦ ἑτέρου ἕλκεσθαι. οἷον εἴ τις βάλοι ταῦτα εἰς θάλασσαν, συμβήσεται μήτε κάτω εἰς τὸν βυθὸν καθέλκεσθαι τὸν φελλὸν ὑπὸ τοῦ μολίβδου· μήτε τὸν μόλιβδον ὑπὸ τοῦ φελλοῦ ἀνέλκεσθαι εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ὕδατος· ἀλλ' ἐπίσης ὑπ' ἀλλήλων ἀνθελκόμενα μεταξὺ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ βυθοῦ εἶναι τὸν μόλιβδον, καὶ τὸν φελλόν. τεσσάρων οὖν ὄντων τῶν στοιχείων συμβέβηκε τὸ πῦρ, καὶ τὸν ἀέρα, κουφότατα ὄντα, ἐπὶ τὴν ἄνω φορὰν ἔχειν τὴν ὁρμήν, καὶ περιδινεῖσθαι. ὅτι δὲ πῦρ καὶ ἀὴρ κουφότατα, καὶ ἀναφερῆ, δῆλον μὲν καὶ ἐκ τῆς ὄψεως· ἀλλὰ μὴν καὶ ἐκ τῶν παρὰ τοῖς ἰατροῖς σικύων, ἐν αἷς ὁρῶμεν ἀπολαμβανόμενον τὸ πῦρ ἅμα τῷ ἀέρι, τοῦ τὸ

De rerum principio.

ZEno Cytienſis principium rerum omnium dicit eſſe Deum, & materiam: Deum quidem id quod agit; materiam id circa quod verſatur actio. unde quatuor elementa producta ſunt. Epicurus autem Athenienſis minima quædam, & intelligibilia corpora principia rerum omnium eſſe ſtatuit. quas ille atomos vocat, ſive ob parvitatem, quòd puncta quædam ſint; ſive quòd corrumpi, ſecarique nequeant. Ariſtoteles Stagirites principia rerum facit tria, formam, materiam, & privationem: ex quibus elementa quatuor oriuntur. addit his corpus quintum incorruptum, ac purum; quem æthera nominant. Socrates & Plato principia rerum vocant Deum ac materiam, quibus tertium adjungunt, quod generationi corruptioníque ſubjicitur. ex his elementa quatuor exiſtere. Empedocles hæc ipſa quatuor elementa rerum principia conſtituit. quorum ignem Jovem, vel ætherem appellat: terram, Junonem: aërem, Plutonem. aquam Neſtin. horum vires, diſcordiam & amicitiam. diſcordiam quidem, diſſolutionem; amicitiam verò, concurſum. Apollonius Rhodius primo Argonauticon Orpheum facit iſta dicentem: 3.

Canebat autem uti tellus, ac cœlum supernè
Primùm invicem una coaleſcentia ſpecie,
Diſcordia ex pernicioſa disjuncta ſint ſeorſim quælibet.

Vult enim promiſcuè quondam inter ſe miſtis elementis, ea poſtmodum, interveniente diſcordia, à ſe mutuò eſſe disjuncta: adeo ut quicquid erat terrenum in unum ſeſe conglobarit. ſimiliter & quod igneum erat in idem coactum fuerit. ut & aquæ quicquid erat, ad ſui ſimile; & ad id, quod ſibi cognatum eſt, aëreum omne confluxit. Thales Mileſius, & Pherecydes Syrus principium rerum omnium aquam eſſe defendunt. quod etiam Chaos fuiſſe Pherecydes exiſtimat. ídque, ut apparet, ex Heſiodo ſumpſit, qui ſic loquitur:

Igitur primùm omnium chaos exſtitit.

Nam ab eo quod eſt χεῖσθαι, *fundi*, χάος dictum putat. At Heraclito placet ante omnia ignem exſtitiſſe. Sunt qui terram priorem omnibus faciant. quæ compreſſa, arctatáque accendit ignem; aquam emiſit; aërem ubique diffudit.

De conſtitutione rerum omnium.

AUdiendus omninò Chryſippus eſt, cùm ait ex quatuor elementis univerſa conſtare: cauſſam verò perpetuitatis eſſe quoddam gravitatis æquilibrium. Nam cùm gravia ſint corpora duo, terra & aqua, levia totidem, ignis & aër; horum temperatione foveri, ac conſervari univerſitatis ordinem. Ut enim ſi gravis mundus eſſet, deorſum ſideret; ita ſi levitate præditus eſſet, ſurſum tolleretur. Manet igitur ideò, quòd paribus examinata ponderibus ſit in eo gravitas & levitas. porrò æthera, cœlúmque, ſive idem ſit, ſive differat; extra eſſe rotunda figura. intra hunc proximè aërem eſſe; qui in orbem extrinſecus terræ & ipſe circumfuſus eſt. Intra quem tertia continetur aquæ ſphæra terram ambiens, & inter hanc, atque aërem interjecta. Mediam omnium eſſe terram, quæ centri, ut in ſphæris, ſitum, & magnitudinem obtinet. Ad hæc reliquas tres, quatuórve ſphæras circumvolvi; ſolam immobilem hærere terram. ac ſphæram quidem ignis extrinſecus; interiùs autem aëris circumagi ſumunt Archimedis diſcipuli. at in medio aquæ, terræque globos ideo conſiſtere, quòd ſi quis omnium graviſſima corpora, putà plumbum, nec non alia leviſſima, velut ſuber, ad pondus æquale capiat, & invicem alliget; illud accidet, neutrum ut ab altero trahi poſſit. ut ſi quis in mare iſta projiciat, neque ſuber in profundum deprimatur à plumbo, neque plumbum ad ſummam aquam à ſubere poſſit attolli: ſed ex æquo utrinque tracta ſuber & plumbum ſummam inter aquam fundúmque ſuſpenſa teneantur. Quamobrem cùm ſint elementa quatuor, accidit ut ignis & aër, quæ ſunt leviſſima; ſurſum ſuapte ſponte, naturæque impetu ferantur, & in orbem agitentur. Nam quòd ignis & aër leviſſima corpora ſint, & ſurſum tendentia, cùm oculorum ſenſu diſcernimus; tum medicorum cucurbitæ demonſtrant; quibus incluſa videmus ambo ex 4.

alto

alto ſanguinem extrahere. Idem & lucernarum ignis oſtendit. qui ſurſum enitens oleum ad ſe trahit, quod lucernæ alveolo continetur. Quinetiam torrem accenſum ſi quis invertat, numquam deorſum omninò tendet ignis: quippe quem in altum nativa quædam vis impellit. Rurſus ſi quis vento diſtentum utrem, & obligatum in aquam projiciat, nihilominus innatabit. Quòd autem terra & aqua gravia ſint, ac deorſum ferantur; ratione nulla probari neceſſe eſt, cùm id ſatis experientia teſtetur. Ceterùm ordo ille, quem in mundi ſphæra conſtituimus ovorum ſimilis eſt, ut Orphei ſectatores docent. Quam enim rationem habet in ovo putamen, eamdem in toto univerſo cœlum obtinet. atque ut in orbem è cœlo ſuſpenſus eſt æther, ſic è putamine pellicula. Vel, quod aliis placet, quoniam æther idem eſt ac cœlum; à quo proximus eſt aër, erit in ovo membrana inſtar aëris: caro autem albida, quæ in eodem eſt, ſi quidem aëri reſpondet, aquæ locum vitellus habere poteſt. tum quod interius eſt in medio vitello, terram exprimet. Sin eſt ut membranam ovi ad æthera transferre malimus, pro aëre gallinarum lac habebimus; & vitelli extremus ambitus aquam exhibebit. quod interius eſt, & in medio; terræ inſtar erit. Ad ſummam, ſi cum Ariſtotele quinque ſphæras eſſe dixerimus, quod intimum eſt in vitello, terræ loco ſumetur. Sin quatuor putemus eſſe; quod alii cenſent; pro terra vitellum integrum, non magnitudinis, ſed ſitus ratione capiemus.

Jam quòd immobilis terra conſiſtat, hoc exemplo colligunt. Etenim ſi quis, aiunt, in folliculum milii, ſeu lenticulæ granum injiciat; & inflando deinceps aëre compleat, elatum in ſublime granum in veſicæ medio manebit. Ad eumdem modum terra undecumque ab aëre pulſa, & in medio librata ſuſpenditur. Aut quemadmodum ſi quis corpus aliquod undique funibus alligatum æqualiter ab omni parte jubeat attrahi, cùm undique paribus momentis impellatur, ſtabit, & quieſcet. At Xenophanes negat in vacuo ſuſpenſam teneri terram; ſed in immenſum infrà pertinere. ſic enim cecinit,

Terræ quidem hic terminus ſuprà ante pedes cernitur.
Et fluit oberrans: infimum autem immenſum pertingit.

Ariſtophanes autem in Nubibus ſuſpenſam illam facit, his verbis:

O domine rex immenſe aër, qui obtines terram ſuſpenſam:

ſed ſtantem nihilominus & immotam. Hinc Aratus.

—— *habet*, inquit, *libratam undique*
In medio terram.

quæ neutram vergat in partem. Verùm Empedocles certa elementis loca non attribuit; ſed illa cedere invicem aſſerit; adeo ut tam ſublimis terra, quàm depreſſum cœlum rapiatur.

Quæ ſit natura cœli.

5. COElum alii igneum, & ſolidum eſſe dicunt: intra quod proxima ſit ignis ſphæra, lampadi ſimilis: niſi quòd in lampade ſurſum tendit ignis: æther verò deorſum. tum divinum quiddam purum, & illibatum eſt æther: ignis verò corrumpi poteſt. Empedocles cryſtalli ſimile facit, velut ex glacie compactum. Anaximander volucre ignis particeps. Ariſtoteles corpus ex frigido conſtans, & calido. Nec dubitant, quin ſit animal cœlum. Quippe cùm & per ſeſe moveatur, & eodem modo ſemper in orbem cieatur; atque ab iiſdem punctis ad eadem viciſſitudine perpetuâ revocetur; hoc ipſum mente præditi eſſe confirmat Plato. Quinetiam ſolis curſum, ac lunæ circuitus intuemur, & errantium ceterorum circumvolutiones & progreſſus. Eſt autem animantis hoc proprium, à ſeipſo moveri. Nam & in terra, & in aëre, & in aqua degunt animalia. unde conſentaneum eſt etiam cœlo, atque æthere contineri. Ac neſcio an non Homerus ipſe de illo, ſic tamquam animante iſta dixerit.

Et ſol, qui omnia proſpicit, & audit omnia.

Muſici porrò harmonicam cœli eſſe circuitionem aſſerunt.

Ceterùm alii ipſum ex ſeſe quidam exiſtimant: alii ex-

βάθος αἵματος τὴν ἀναγωγὴν * ποιούμενοις. ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τοῦ ἐν τοῖς λύχνοις πυρός· ὅπερ ἄνω φερόμενον τὸ ἐν τῇ κοιλότητι τοῦ λύχνου ἔλαιον ἀνιμᾶται. ἀλλὰ μὴν καὶ δαλὸν εἴ τις ἐξάψας στρέψειε, κάτω φέρεσθαι τὸ πῦρ οὐκ ἂν δυνηθείη· ἀνωφερῆ γὰρ ἴσχει τὴν ὁρμήν. πάλιν δὲ εἴ τις ἀσκὸν πλήσειε πνεύματος καὶ ἀποσφίγξει, ῥίψει δὲ εἰς ὕδωρ· οὐδὲν ἧττον ἐπιπολάζει ὁ ἀσκός. ὅτι δὲ ἡ γῆ καὶ τὸ ὕδωρ βαρέα καὶ κατωφερῆ, οὐ δεῖ λόγου, τῆς πείρας διδασκούσης. τὴν δὲ τάξιν, ἣν δεδώκαμεν τῷ σφαιρώματι, οἱ Ὀρφικοὶ λέγουσι παραπλησίαν εἶναι τοῖς ᾠοῖς. ὃν γὰρ ἔχει λόγον τὸ λέπυρον ἐν τῷ ᾠῷ, τοῦτον ἔχειν ἐν τῷ παντὶ τὸν οὐρανόν. καὶ ὡς ἐξήρτηται τοῦ οὐρανοῦ κυκλοτερῶς ὁ αἰθήρ, οὕτω τοῦ λεπύρου ὁ ὑμήν. κατὰ δέ τινας ἐπειδὴ ὁ οὐρανὸς καὶ αἰθὴρ εἷς ἐστι, μετὰ δὲ τοῦτον ὁ ἀήρ· ἔσται ἐν τοῖς ᾠοῖς ὁ ὑμὴν τοῦ ἀέρος τάξιν ἐπέχων. ἡ δὲ λευκὴ σὰρξ ἡ ἐν τῷ ᾠῷ, εἰ τὴν τοῦ ἀέρος τάξιν ἐπέχει, ἔσται ἡ λέκιθος τοῦ ᾠοῦ τὴν τοῦ ὕδατος τάξιν ἐπέχουσα. τὸ δὲ ἐνδότατον καὶ μεσαίτατον τῆς λεκίθου τὴν τάξιν ἔχον τῆς γῆς. εἰ δὲ ὑμένα τὸν ἐν τῷ ᾠῷ ἀντὶ τοῦ αἰθέρος λάβωμεν, τὸ τῶν ὀρνίθων γάλα ἀντ' ἀέρος ἔσται, καὶ ἡ ἔξωθεν περιφορὰ τῆς λεκίθου ἀντὶ ὕδατος· τὸ δὲ ἐνδότατον καὶ μεσαίτατον ἀντὶ τῆς γῆς. καθόλου δὲ ἐὰν πέντε σφαίρας εἴπωμεν κατὰ τὸν Ἀριστοτέλην, τὸ ἐνδότατον τῆς λεκίθου ἀντὶ τῆς γῆς παραληφθήσεται. ἐὰν δὲ τέσσαρας κατὰ τοὺς ἄλλους, ὅλη ἡ λέκιθος ἀντὶ τῆς γῆς ἔσται, οὐ κατὰ τὸ μέγεθος, ἀλλὰ κατὰ τὴν τάξιν.

Ὅτι δὲ καὶ ἕστηκεν ἡ γῆ παραδείγματι χρῶνται τούτῳ. εἴ τις (φασὶν) εἰς φῦσαν κέγχρον βάλοι, ἢ κόκκον φακοῦ, καὶ φυσήσειε, καὶ ἐμπλήσειεν αὐτὴν ἀέρος, συμβήσεται μετεωρισθέντα τὸν κόκκον ἐν μέσῳ τῆς κύστεως στῆναι. καὶ τὴν γῆν δὲ πανταχόθεν ὑπὸ τοῦ ἀέρος ὠθουμένην, ἰσορρόπως ἐν τῷ μέσῳ εἶναι καὶ ἑστάναι. ἢ πάλιν ὥσπερ εἴ τις λαβὼν σῶμα δήσειε πανταχόθεν σχοινίοις, καὶ δοίη τισὶν ἰσορρόπως ἕλκειν ἐπ' ἀκριβείας· συμβήσεται γὰρ πανταχόθεν ἐπίσης περιελκόμενον στῆναι καὶ ἀτρεμῆσαι. Ξενοφάνης δὲ οὐκ οἴεται μετέωρον εἶναι τὴν γῆν, ἀλλὰ κάτω εἰς ἄπειρον καθήκειν· φησὶ γὰρ,

Γαίης μὲν τόδε πεῖρας ἄνω παρὰ ποσσὶν ὁρᾶται,
Καὶ ῥεῖ περιπλάζον. τὸ κάτω δ' ἐς ἄπειρον ἱκνεῖται.

Ἀριστοφάνης δ' ἐν νεφέλαις μετέωρον αὐτὴν εἶπε. λέγει γάρ.

Ὦ δέσποτ' ἄναξ ἀμέτρητ' ἀὴρ, ὃς ἔχεις τὴν γῆν μετέωρον.

ἑστῶσαν μέντοι καὶ ἀκίνητον. ὅθεν καὶ Ἀρατός φησιν.

— ἔχει δ' ἀτάλαντον ἁπάντη.
Μεσσηγὺς γαῖαν. —

μηδαμοῦ ταλαντευομένην. ὁ δὲ Ἐμπεδοκλῆς οὐ δίδωσι τοῖς στοιχείοις ὡρισμένους τόπους, ἀλλ' ἀντιπαραχωρεῖν ἀλλήλοις φησίν. ὥστε καὶ τὴν γῆν μετέωρον φέρεσθαι, καὶ τὸ πῦρ ταπεινότερον.

Τίς οὐσία οὐρανοῦ.

ε'. Τὸν δὲ οὐρανὸν, οἱ μὲν πυρώδη εἶναι καὶ στερέμνιον· ἐντὸς δὲ αὐτοῦ τοῦ αἰθέρος τὴν σφαῖραν ἐχομένην ὥσπερ δαλόν· διαφέρειν δὲ ταύτην, ᾗ ὁ μὲν δαλὸς ἀνωφερὲς ἔχει τὸ πῦρ· ὁ δὲ αἰθὴρ κατωφερές. καὶ τῷ τὸ μὲν θεῖον εἶναι, καὶ καθαρὸν καὶ ἀμετάληπτον, τὸ τοῦ αἰθέρος· τὸ δὲ φθαρτόν. Ἐμπεδοκλῆς δὲ κρυσταλλώδη τοῦτον εἶναί φησιν, ἐκ τοῦ παγετώδους συλλεγέντα. Ἀναξίμανδρος δὲ πιλωὸν πυρὸς μετέχοντα. Ἀριστοτέλης δὲ σῶμα ἐκ ψυχροῦ καὶ θερμοῦ. ζῷον δέ φασιν εἶναι τὸν κόσμον· τῷ γὰρ αὐτοκίνητον εἶναι αὐτόν, καὶ κατὰ τὰ αὐτὰ τὴν περιφορὰν ἀεὶ ποιεῖσθαι, καὶ ἀπὸ τῶν αὐτῶν σημείων ἐπὶ τὰ αὐτὰ περιδινεῖσθαι, νοῦν ἔχοντός ἐστι, φησὶν ὁ Πλάτων. ἀλλὰ καὶ ὡς ζῷον ζωογονεῖ. τοὺς δὲ ἀστέρας γεννήματα αὐτοῦ εἶναι φαμέν. καὶ ἡλίου δὲ δρόμον ὁρῶμεν, καὶ σελήνης περιφοράς· καὶ τῶν ἄλλων πλανήτων περιόδους, καὶ κινήσεις. ἴδιον δὲ ζῴου τὸ ὑφ' αὐτοῦ κινεῖσθαι. καὶ γὰρ ἐν γῇ καὶ ἀέρι, καὶ ὕδατι ζῷά ἐστι. διὸ ἀκόλουθον καὶ ἐν οὐρανῷ, καὶ αἰθέρι εἶναι. μή ποτε μέντοι καὶ Ὅμηρος ὡς περὶ ζῴου φησίν.

Ἠέλιός θ', ὃς πάντ' ἐφορᾷ, καὶ πάντ' ἐπακούει.

οἱ δὲ Μουσικοὶ ἁρμονικὴν τοῦ οὐρανοῦ αὐτοῦ τὴν περιφορὰν λέγουσιν εἶναι.

Τροφῇ δὲ χρῆται, ὡς μέν τινες παρ' ἑαυτοῦ· ἄλλοι δὲ ἀναθυ-

μιάσει τῇ περὶ αὐτόν· τινὲς δὲ τῇ τοῦ ὕδατος σφαίρᾳ. Ἀριστοτέλης δὲ μὴ δεῖσθαι τροφῆς αὐτὸν λέγει· τὸ γὰρ δεόμενον, φθαρτόν· ὁ δὲ ἀΐδιός ἐστι κατ' αὐτόν. ὁ δὲ Πλάτων τὸν μὲν νοητὸν κόσμον ἀΐδιον, καὶ ἄφθαρτον λέγει· τὸν δὲ αἰσθητὸν φθαρτόν. εἰ γὰρ αἰσθητός ἐστι, καὶ γεννητὸς δηλονότι καὶ φθαρτός. ἔτι, φησὶ * τῷ Πολιτικῷ, εἴ τε μυθικῶς, εἴ τε φυσικῶς, κίνησιν ἔχειν διττήν. τὴν μὲν, ὑφ' ἑαυτοῦ· τὴν δὲ, ὑπὸ τοῦ θεοῦ. καὶ ὅτε μὲν ὑπὸ τοῦ θεοῦ κινεῖται, εὐτακτεῖ, καὶ κατὰ τὰ αὐτὰ φέρεται. ὅτε δὲ ὑφ' ἑαυτοῦ, τὴν ἐναντίαν φορὰν κινεῖται, καὶ διαφθείρεται, ἕως ἂν ἐπιστῇ πάλιν ὁ θεὸς, καὶ ἡνιοχήσας ἀποκαταστήσῃ εἰς τὴν ἀρχαίαν κίνησιν, ἀνακύκλησιν ποιησάμενος. ὠνόμασται δὲ κόσμος παρὰ τὴν τῶν συμπάντων διακόσμησιν.

Διόδωρος δὲ ἑξαχῶς τὸν κόσμον φησὶ νοεῖσθαι, ἐφ' ἑκάστου ἔννοιαν διδοὺς οὕτως. κόσμος ἐστὶ σύστημα ἐξ οὐρανοῦ καὶ γῆς, καὶ τῶν μεταξὺ φύσεων. πάλιν, κόσμος ἐστὶν οἰκητήριον θεῶν. νῦν οὖν τὸ πλήρωμα λέγει ἐκτὸς τῶν ἐν αὐτῷ. τρίτον ὁ κόσμος ἐστὶ σύστημα ἐκ θεῶν, καὶ ἀνθρώπων * * * * * τοῦτο μόνον τῷ βίῳ, ὡς εἴ τις λέγει πόλις ἐστὶν ἐξ ἀρχόντων καὶ ἀρχομένων. τέταρτον κόσμος ἐστὶν αἰθήρ. οὗτος δὲ πῦρ εἰλικρινὲς ὢν * κατώτερός ἐστι τοῦ φυσικοῦ κόσμου. πέμπτον, κόσμος ἐστὶν ἡ τῶν ἀπλανῶν σφαῖρα. τούτου καὶ Πλάτων ἐν Τιμαίῳ μέμνηται. ἕκτον κόσμος ἐστὶν ὁ διακοσμήσας τὰ πάντα. ἔοικε δὲ νῦν ἡ πρόνοια λέγεσθαι. τὸ δὲ πᾶν κόσμον Πυθαγόρας ἐκάλεσεν ἐκ τῆς διακοσμήσεως. οὐδεὶς δὲ πρὸ αὐτοῦ. τὸ δὲ πᾶν τοῦ ὅλου παρὰ τοῖς Στωικοῖς διαφέρει. ὅλον μὲν γὰρ λέγουσι τὸν κόσμον· πᾶν δὲ μετὰ τοῦ κενοῦ. τηρητέον * ὅτι οὐδαμοῦ δι' ὅλου κόσμος οὕτως ὠνόμασαι. οὐρανὸς δὲ ἠτυμολόγηται, ἤτοι ἐπεὶ ὅρος παλαιός ἐστιν. ἢ ἐπεὶ σφαιροειδὴς ὢν, ἔνδοθεν αὐτοῦ ἡμᾶς ὁρεῖ, ὅ ἐστι φυλάσσει. ἢ ἐπεὶ ἀνώτατός ἐστι. τὸ δὲ ὄρου τὸ ἄνω δηλοῦν Φρυγῶν ἴδιον, ὡς Νεοπτόλεμος ἐν ταῖς Φρυγίαις φωναῖς. ἢ ἀπὸ τοῦ ὁρᾶσθαι. ἢ ἀπὸ τοῦ ὀρούειν· κινεῖται γάρ. ἢ ἀπὸ τοῦ ὅρος εἶναι, καὶ ἔσχατος ὅρος. λέγεται δὲ πολλαχῶς οὐρανὸς ἡ τῶν ἀπλανῶν σφαῖρα. Ζήνων γοῦν ὁ Κιτιεὺς οὕτως αὐτὸν ὡρίσατο· οὐρανός ἐστιν αἰθέρος τὸ ἔσχατον, ἐξ οὗ, καὶ ἐν ᾧ ἐστι πάντα ἐμφανῶς. περιέχει γὰρ πάντα πλὴν αὐτοῦ. οὐδὲν γὰρ ἑαυτὸ περιέχει· ἀλλ' ἑτέρου ἐστὶ περιεκτικόν. τοῦ δὲ οὕτως ὡρισμένου οὐρανοῦ μέμνηται καὶ Πλάτων, καὶ Ἀριστοτέλης ἐν δευτέρῳ περὶ οὐρανοῦ. λέγεται δὲ οὐρανὸς, καὶ ἡ ἑκάστου τῶν πλανήτων σφαῖρα· καθ' ὃν λόγον ἐν οὐρανῷ φαμὲν εἶναι. καὶ ἔτι οὐρανὸς πᾶς ὁ μετὰ τὸν ἀέρα τόπος, ὅς εἰλικρινής ἐστιν αἰθήρ. καὶ ἔτι οὐρανός ἐστι πᾶν τὸ ὑπεράνω βλεπόμενον τῇ ὄψει καθὸ ὁρατόν ἐστι· καὶ ὅπως ἂν ἕκαστος ὀξύτητος ἔχοι βλέπειν. καὶ ἔτι οὐρανὸς λέγεται ὁ κόσμος, οὗ καὶ Πλάτων μέμνηται ἐπὶ τοῦ ἡλίου· ὁ μὲν δὴ μέγας ἐν οὐρανῷ Ζεὺς, εἰπών. Ἐπίκουρος δὲ πολλοὺς κόσμους ὑποτίθεται, καὶ ὁ διδάσκαλος αὐτοῦ Μητρόδωρος.

* ἴσ. ἐν
* ἴσω ἀνώτερος
* Deest λ.

Περὶ σχήματος κόσμου.

ς'. Σχῆμα δὲ κόσμου οἱ μὲν, κωνοειδὲς εἶπον. οἱ δὲ σφαιροειδές. οἱ δὲ ᾠοειδές. ἧς δόξης ἔχονται οἱ τὰ Ὀρφικὰ μυστήρια τελοῦντες. σαφηνείας δὲ ἕνεκα πιθανῆς παρελήφθη τοῦ ᾠοῦ ἡ εἰκών. ἄμεινον δὲ σφαίρας ἐκδέχεσθαι σχῆμα ἔχειν τὸν οὐρανὸν καὶ τὰ ἐν αὐτῷ, κατὰ τὸν Ἐμπεδοκλέα· ὃς ἔφη οὕτως·

Σφαῖρος κυκλοτερὴς, μονίῃ περιηγέϊ χαίρων.

Δῆλον δὲ καὶ ἐκ τοῦ εἶναι ἓξ ζῴδια ὑπὸ γῆν· ἓξ δὲ ὑπὲρ γῆν. ἐπ' οὐδενὸς δὲ ἄλλου σχήματος ἡ τοιαύτη εὐταξία, καὶ περιφορὰ γίνεται, ἢ ἐπὶ τοῦ σφαιρικοῦ. τὸ δὲ σφαιροειδὲς σχῆμα διδόασι τῷ κόσμῳ. σφαῖρα μὲν γὰρ ὁ οὐρανός· σφαιροειδὴς δὲ ἡ γῆ. διαφέρει δὲ ἑκατέρα· * ἢ τὸ μὲν σφαιροειδὲς σχῆμα καὶ ἐξοχὰς ἔχει, καὶ κοιλότητας· τὸ δὲ τῆς σφαίρας πανταχόθεν ἴσον, καὶ ἀπὸ τοῦ μέσου κέντρου ἐκβαλλομένας εὐθείας εἰς τὴν ἐπιφάνειαν ἴσας ἔχον. ἔστιν οὖν ὁ οὐρανὸς σφαῖρα. ὅθεν καὶ τὴν κύκλῳ φορὰν ποιεῖται· περὶ ὃν καὶ ἥλιος τὴν περιφορὰν ποιεῖται·

Ἠέλιε θοαῖς ἵπποισιν εἱλίσσων φλόγα.

Καὶ γὰρ ἐξ Ὠκεανοῦ ἀνατέλλοντα αὐτὸν ὁρῶμεν.

Ἠέλιος δ' ἀνόρουσε, λιπὼν περικαλλέα λίμνην.

* ἴσ. ἢ

halatione paſci, quæ circa ipſum eſt, nonnulli aquæ ſphæram pabuli eſſe loco ſentiunt. Ariſtoteles alimento negat opus habere. Nam quod eo indiget, corruptibile eſt. cœlum autem ſempiternum ab eodem ponitur. Verùm Plato mundum intelligibilem æternum, & incorruptum eſſe ſtatuit. ſenſibilem verò poſſe corrumpi. quoniam ſi ſenſibilis eſt, factus ſit oportet, corruptioniſque capax. Præterea ſcribit in Politico, ſeu fabuloſè, ſeu revera, duplici motu illum eſſe præditum; quorum alter natura illi ſua, alter à Deo impreſſus accidit. Ac cùm movetur à Deo, ordinatè cietur, inquit, & conſtanter. cùm à ſeipſo verò, contrario motu rapitur, & corrumpitur: donec rurſus accedat Deus, & aurigæ inſtar moderans priſtinum in curriculum reſtituat, ac revolvat. Κόσμος idem ob diſpoſitionem omnium in eo rerum dicitur.

Diodorus ſex modis intelligi poſſe mundum aſſerit, & unicuique ſuum ſenſum ſic attribuit. Mundus eſt collectum quiddam è cœlo, atque terra, & naturis utroque comprehenſis. Rurſus, mundus eſt Deorum domicilium. ubi ſupplementum illius affert extra id quod in illo continetur. Tertiò, Mundus eſt ſyſtema Deorum & hominum, **** Velut ſi quis dicat: Civitas ex magiſtratibus & civibus componitur. Quartò, Mundus eſt æther. hic verò cùm ſit purus, ac ſincerus ignis, naturali mundo inferior eſt. Quintò Mundus eſt fixarum ſphæra. Hujus deſcriptionis meminit in Timæo Plato. Sextò, Mundus eſt, qui ordinavit omnia. quibus verbis indicari providentia videtur. Pythagoras κόσμον appellavit univerſum, propter diſpoſitum. quod nemo ante ipſum dixerat. Differt autem ſecundùm Stoicos univerſum à toto. Nam totum vocant illi mundum. univerſum verò cum vacuo **** quod numquam ſic Mundus appellatus eſt. Jam οὐρανὸς ab eo dicitur, quòd ſit velut ὅρος, id eſt terminus antiquus. vel quia, cùm ſit ſphæricus, intra ſe nos ὁρεῖ, hoc eſt cuſtodit. ſive quia ἀνώτατος, id eſt, ſupremus eſt. Nam ὄρου apud Phrygas eſſe ἄνω, *ſuprà*, docet Neoptolemus in Phrygum vocabulis. Poteſt & ab ὁρᾶσθαι, quod eſt videri; vel ab ὀρούειν deduci. quoniam cietur. Vel quia ὅρος eſt, extremúſque terminus. Sæpè item pro fixarum ſphæra uſurpari ſolet. Sanè Zeno Cytienſis ſic illum deſcripſit: Cœlum eſt ætheris extremum, ex quo, & in quo ſunt omnia manifeſtè. quippe omnia præter ſe complectitur. Nam nihil ſeipſum continet: ſed alterum ambit. Cœli hoc modo deſcripti meminerunt Plato, & Ariſtoteles libro ſecundo de cœlo. Quin & planetarum ſphæræ ſingulæ cœli appellatione cenſentur: ut cùm eos in cœlo eſſe dicimus. Item cœlum id omne ſpatium vocatur, quod ſupra aërem eſt: qui eſt limpidiſſimus æther. Item cœlum vocatur quicquid ſurſum cernitur, quatenus aſpectabile eſt, & ut quiſque acri eſt oculorum acie præditus ad videndum. Ad hæc cœlum mundus dicitur. quod uſurpat in ſole Plato ſic ſcribens: *Magnus igitur in cœlo ille Jupiter.* Epicurus cum præceptore ſuo Metrodoro plures eſſe mundos arbitratus eſt.

De figura mundi.

MUndi figuram alii conicam; alii ſphæricæ ſimilem; ovalem alii eſſe ſentiunt. quod poſtremum tuentur ii, qui Orphicis ſacris initiant. ac videtur ovi iſta ſimilitudo facilitatis cauſſâ, & perſpicuitatis aſſumpta. Præſtat tamen ſphæricam figuram accommodare cœlo, & iis quæ in eo ſunt, ut Empedocles putavit his verbis. 6.

Sphærus rotundus, ſola circulari gaudens.

Quod ex eo liquet, quoniam ſex ſupra terram ſigna; totidem infrà perpetuò ſunt. cujuſmodi nulli alteri, quàm ſphæricæ figuræ, diſpoſitio, ac circuitio congruit. Porrò ſphæræ ſimilem mundo ſpeciem aſſignant. Sphæra quippe cœlum eſt: ſphæræ ſimilis terra. Eſt autem utriuſque diſcrimen. Nam ſphæricæ ſimilis figura partes quaſdam eminentes habet, alias concavas. ſphæra undequaque eſt æquabilis; & ſunt ab ejus centro ad extremum ambitum ductæ æquales inter ſe lineæ. Cœlum eſt itaque ſphæra. unde & in orbem movetur. quem circum ſol circuitum facit.

Sol pernicibus equis verſans flammam.

Etenim ab Oceano ſurgentem illum proſpicimus:

Sol autem exiliit relinquens præclarum lacum. Odyſ. γ'.

ac rurſus in Oceanum cadentem.

Incidit autem in Oceanum ſplendida lux ſolis.

quod non fieret, niſi in orbem cieretur. Pythagorici tamen, qui ex numeris, ac figuris conſtare cenſent omnia, terræ cubicam figuram tribuunt: igni pyramidis ſimilem: aëri octaëdrum: aquæ icoſaëdrum. toti univerſitati, dodecaëdrum.

De circumvolutione.

7. STоicis placet è terra primùm extimam fieri circumvolutionem. Cùm enim centrum illa ſit; velut à centro circulus; ſic à terra fit, ut conſentaneum eſt, ille ambitus exterior. Alii ſurſum natura ſua fieri ignem aſſerunt, & in circulum eſſe volubilem: indéque totius univerſi circuitionem exiſtere.

An ſit aliquid extra mundum.

8. NOnnulli extra mundum eſſe aliquid putant, ut Epicurus. qui in infinito vacuo infinitos mundos collocat. Stoici, qui certis intervallis temporum deflagrationem mundi evenire ſentiunt, vacuum quoddam ſpatium conſtituunt, non tamen infinitum; ſed tantum, ut diſſolutum hoc univerſum capere poſſit. Sed qui nihil extra mundum eſſe volunt, ita ratiocinantur: Cùm cœlum moveatur in circulum, ſi quid extra illud vacui eſt, ſphæra ipſa declinationes quaſdam faciet, in hanc vel illam ſublapſa partem. hoc verò nequaquam accidit. vacuum ergo nullum eſt. Nam eodem modo, & ab iiſdem partibus ortus, & occaſus fieri cernimus.

An ſtet mundus.

9. STоicorum decretum illud eſt, manere mundum. quod ex eo probant. Etenim ſi mundus in immenſo illo vacuo conſiſtens deorſum tenderet, terram imbres attingere minimè poſſent. atqui eam attingunt. non igitur movetur, ſed hæret immobilis mundus. Ad hæc ventorum alii de terra in aërem aſſurgunt: alii in terram deſcendunt. quod ſi non ** Non ergo mundus movetur. Aiunt autem in infinito vacuo manere mundum propter motum illum ad centrum. Siquidem partes illius omnes ad centrum vergunt. quæ ſunt terra, aqua, aër, ignis. quæ omnes ad centrum propenſæ ſunt. Ob id nuſquam mundus inclinat. At Epicurei immobilem eſſe mundum idcirco putant, quòd ab aëre, qui in intermundiis eſt, inhibeatur. Intermundia vocant ſpatia inter mundos interjecta.

De ſtella.

10. DIodorus ſtellam definit corpus divinum, cœleſte, ejuſdémque cum eo, in quo eſt loco, naturæ particeps: ſplendidum corpus, neque conſiſtens umquam; ſed in orbem ſe perpetuò verſans. Sic etiam Poſidonius Stoicus ante Diodorum definiit. Quod autem in definitione poſitum eſt, *neque conſiſtens umquam*, videtur ad ſolos errantes referri. verùm de fixis quoque ſtellis eodem ſenſu debet accipi, contrà quàm illi fortaſſe judicant, qui dictum illud temerè reprehendunt. Siquidem inerrantes ſtellæ numquam omninò quieſcunt; cùm aſſidua mundi agitatione rapiantur; etſi in eo permaneant. Etenim ſtellarum aliæ in cœlo defixæ inerrantes vocantur. aliæ è contrario moventes ſe planetæ nominantur. Hi ſunt numero ſeptem. qui infra cœlum, atque æthera circumacti contrarium mundi circumvolutioni iter inſiſtunt. Quemadmodum ſi navi ad aquilonem citata, vector auſtrum verſus in eadem ſeſe moveat. Habent autem planetæ motus duplices, mundanum, & proprium. Ideo cum fixis comparatæ ſtellæ iſtæ planetæ, hoc eſt errantes appellatæ ſunt. vel quòd errorem oculis noſtris objiciunt. Nam & obliquæ feruntur; & retrò aguntur interdum. aliàs progrediuntur ulteriùs. Vel ab eo quòd errent ipſæ, nec eumdem cum fixis curſum teneant. Hinc Aratus iter ſolis, per quod meat, errorem, & vagationem nominat.

Per boream, & ſolis evagationem.

At Pythagorei non ſolùm planetis motum proprium adſcribunt; ſed etiam inerrantibus. quas ita cieri volunt, & circum orbem ſuum agitari; ut ne

Καὶ πάλιν ἐς Ὠκεανὸν καταδυόμενον.

Ἐν δ' ἔπεσ' Ὠκεανῷ λαμπρὸν φάος ἠελίοιο.

Οὐκ ἂν δὲ τοῦτο ἐγίνετο, εἰ μὴ τὴν κύκλῳ περιφορὰν ἐποιεῖτο. οἱ δὲ Πυθαγόρειοι ἐπεὶ πάντα ἐξ ἀριθμῶν, καὶ γραμμῶν συνεστάναι θέλουσι, τὴν μὲν γῆν φασὶν ἔχειν σχῆμα κυβικόν· τὸ δὲ πῦρ, πυραμοειδές· τὸν δ' ἀέρα, ὀκτάεδρον· τὸ δὲ ὕδωρ, εἰκοσάεδρον· τὴν δὲ τῶν ὅλων σύστασιν, δωδεκάεδρον.

Περὶ περιφορᾶς.

Οἱ Στωϊκοί φασιν ἐκ τῆς γῆς τὴν ἔξωθεν γίνεσθαι πρῶτον περιφοράν. ἐπεὶ γὰρ ἡ γῆ κέντρου τάξιν ἐπέχει, ὥσπερ ἀπὸ κέντρου κύκλος γίνεται, οὕτω καὶ ἀπὸ τῆς γῆς εἰκὸς ἔξω περιφέρειαν γεγονέναι. οἱ δέ φασι τὸ πῦρ *ἀναφερὲς εἶναι, καὶ τὴν κύκλῳ φορὰν εἰωθὸς ποιεῖσθαι τὴν σύστασιν τῆς τῶν ὅλων περιφορᾶς ποιεῖται. ζ.

Εἰ ἔστι τι ἐκτός.

Οἱ μὲν εἶναί τι ἐκτός φασιν, ὥσπερ καὶ Ἐπίκουρος· ὃς καὶ ἀπείρους κόσμους ὑποτίθεται ἐν ἀπείρῳ τῷ κενῷ. οἱ δὲ Στωϊκοὶ ἐκπύρωσιν λέγοντες κόσμου κατά τινας ὡρισμένους χρόνους εἶναι, κενὸν μὲν, οὐ μὴν ἄπειρόν φασιν· ἀλλὰ τοσοῦτον ὅσον χωρῆσαι λυθὲν τὸ πᾶν. οἱ δὲ μηδὲν εἶναι λέγοντες, χρῶνται λόγῳ τοιούτῳ. τοῦ οὐρανοῦ σφαιρικῶς κινουμένου, εἰ ἔστι τι ἐκτὸς κενὸν, συμβήσεται τὴν σφαῖραν παρεγκλίσεις τινὰς ὑπομένειν ἐξολισθαίνουσαν τῇδε κἀκεῖσε. τοῦτο δὲ οὐ γίνεται. οὐκ ἄρα ἐστὶ κενόν. ἀεὶ γὰρ κατὰ αὐτὰ, καὶ ἀπὸ τῶν αὐτῶν ὁρῶμεν τὰς ἀνατολὰς, καὶ τὰς δύσεις. η.

Εἰ ἕστηκεν ὁ κόσμος.

Δόγμά ἐστι τῶν Στωϊκῶν καὶ μαθηματικῶν, μένειν τὸν κόσμον. τὸ μέντοι δόγμα διὰ τοιούτων κατασκευάζεται. εἰ ὁ κόσμος κενῷ ἐν ἀπείρῳ ὑπάρχων κάτω ἐφέρετο, οὐκ ἂν ὄμβροι κατελάμβανον τὴν γῆν. καταλαμβάνουσι δέ· οὐκ ἄρα φέρεται ὁ κόσμος, ἀλλὰ ἕστηκε. καὶ πάλιν οἱ ἄνεμοι ἄλλοι μὲν ἀπὸ τῆς γῆς εἰς ἀέρα· ἄλλοι δὲ ἐπὶ τὰ κάτω εἰσὶ καταβαλλόμενοι. εἰ δὲ οὐ, οὐκ ἄρα φέρεται ὁ κόσμος. φασὶ δὲ μένειν τὸν κόσμον ἐν ἀπείρῳ κενῷ διὰ τὴν ἐπὶ τὸ μέσον φοράν· ἐπεὶ πάντα αὐτοῦ τὰ μέρη ἐπὶ τὸ μέσον νένευκε. μέρη δέ ἐστιν αὐτοῦ, γῆ, ὕδωρ, ἀὴρ, πῦρ. ἃ πάντα νεύει ἐπὶ τὸ μέσον. διὰ τοῦτο οὖν οὐδαμοῦ ῥέπει ὁ κόσμος. οἱ δὲ Ἐπικούρειοί φασι μένειν τὸν κόσμον ἀνακοπτόμενον ὑπὸ τοῦ ἀέρος, τοῦ ἐν τοῖς μετακοσμίοις. μετακόσμια δέ ἐστι, τὰ μεταξὺ τῶν κόσμων διαστήματα. θ.

Περὶ ἀστέρος.

Ἀστήρ ἐστι κατὰ Διόδωρον σῶμα θεῖον οὐράνιον, τῆς αὐτῆς μετειληφὸς οὐσίας τῷ ἐν ᾧ ἐστι τόπῳ, σῶμα λαμπρὸν, καὶ οὐδέ ποτε στάσιν ἔχον, ἀλλ' ἀεὶ φερόμενον κυκλικῶς. ὡσαύτως δὲ ὡρίσατο καὶ Ποσειδώνιος περὶ αὐτοῦ ὁ Στωϊκός. τὸ δὲ οὐδέ ποτε στάσιν ἔχον, ἐπὶ μὲν τῶν πλανήτων οὕτως εἰρῆσθαι δοκεῖ. πλὴν κἀπὶ τῶν ἀπλανῶν δὲ, πρὸς τοὺς ὡς ἔτυχεν αἰτιωμένους οὐ καλῶς ἔχειν, τῆς αὐτῆς ἐννοίας ἔχεται. οὐδέποτε γὰρ στάσιν ἔχουσι, τῷ ὑπὸ τοῦ κόσμου περιάγεσθαι κἂν ἐπ' *αὐτὸν μένωσι. τῶν γὰρ ἀστέρων οἱ μὲν ἐμπεπηγότες τῷ οὐρανῷ ἀπλανεῖς λέγονται· οἱ δὲ τὴν ἐναντίαν φερόμενοι, πλάνητες. αὐτοὶ δὲ ἑπτὰ ὄντες κατωτέρω τοῦ οὐρανοῦ, καὶ τοῦ αἰθέρος περιδινούμενοι τὸν ἐναντίον τῇ τοῦ κόσμου στροφῇ δρόμον τρέχουσιν. ὥσπερ εἰ νεὼς εἰς βορέαν ἄνεμον φερομένης, ἐπιβάτης εἰς νότον παρ' αὐτῇ τῇ νηῒ τρέχει. εἰσὶ δὲ αὐτῶν αἱ κινήσεις διτταί. ἥ τε κοσμικὴ, καὶ ἡ ἰδία. διὸ καὶ πρὸς σύγκρισιν τῶν ἀπλανῶν οὕτω πλάνητες ἐκλήθησαν. ἤτοι ἀπὸ τοῦ πλανᾶν ἡμῶν τὰς ὄψεις. καὶ γὰρ πλάγιοι φέρονται, καὶ ἀναποδίζουσιν ἐνίοτε. ἔσθ' ὅτε δὲ καὶ προσωτέρω χωροῦσιν. ἢ ἀπὸ τοῦ αὐτοὺς πλανᾶσθαι, καὶ μὴ τὴν αὐτὴν πορείαν ποιεῖσθαι τοῖς ἀπλανέσιν. ὅθεν καὶ Ἄρατος τὴν πορείαν, δι' ἧς φέρεται ὁ ἥλιος, πλάνην εἶπεν αὐτοῦ καὶ ἄλησιν. ι.

*ἴσ. ἐπ' αὐτῷ.

Κατὰ μὲν βορέω, καὶ ἀλήσιος ἠελίοιο.

Οἱ δὲ Πυθαγόρειοι οὐ μόνον τοὺς πλανήτας ἀστέρας βούλονται ἰδίαν κίνησιν ἔχειν, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἀπλανεῖς. οὕτω μέντοι κινεῖσθαι, καὶ περὶ τὸν ἴδιον κυκλεῖσθαι κύκλον· ὥσπερ τοῦ παν-

τὸς

τὸς μὴ μεταβαίνοντος ἑτέρωσε, ἀλλὰ περὶ τὸν αὐτὸν τόπον εἱλουμένου.

Τίς οὐσία ἀστέρων.

ια. Θαλῆς μὲν δὴ γηΐνην ἔμπυρον εἶπεν τὴν τῶν ἀστέρων οὐσίαν. Ἐμπεδοκλῆς δὲ, πυρίνους αὐτοὺς εἶπε. τινὲς δὲ γεώδεις εἰπεῖν αὐτοὺς ἐτόλμησαν· ὧν ἐστι καὶ Ἀναξαγόρας. μετὰ γὰρ τὴν πρώτην, φησὶ, διάκρισιν τῶν στοιχείων τὸ πῦρ χωριζόμενον ἐπὶ τὴν ἰδίαν φύσιν ἀνασπάσαι, καὶ διάπυρα ποιῆσαι καὶ τῆς γῆς μόριά τινα· ὅθεν καὶ τὸν ἥλιον ἔλεγεν εἶναι μύδρον· ὡς ἑξῆς ἐροῦμεν. ἕτεροι δὲ κίσηριν πλαγίαν οὖσαν, ὑπὸ τῆς θερμότητος τοῦ αἰθέρος ἀναπτομένην· καὶ ὑπὸ τῶν τρυμαλιῶν τοὺς ἀστέρας φαίνειν. Πλάτων δὲ ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων, πλείστου δὲ πυρός. Ξενοφάνης δὲ λέγει τοὺς ἀστέρας ἐκ νεφῶν συνεστάναι ἐμπύρων, καὶ σβέννυσθαι, καὶ ἀνάπτεσθαι ὡσανεὶ ἄνθρακας. καὶ ὅτε μὲν ἅπτονται, φαντασίαν ἡμᾶς ἔχειν ἀνατολῆς· ὅτε δὲ σβέννυνται, δύσεως. οἱ Στωϊκοὶ δὲ ἐκ πυρὸς λέγουσιν αὐτούς· πυρὸς δὲ τοῦ θείου, καὶ ἀϊδίου, καὶ οὐ παραπλησίου τῷ παρ' ἡμῖν. τοῦτο γὰρ φθαρτικὸν, καὶ οὐ παμφαές.

Περὶ σχήματος ἀστέρων.

ιβ. Κλεάνθης αὐτοὺς κωνοειδὲς ἔχειν σχῆμά φησι. τινὲς δὲ πετάλοις ἐοικέναι ἐκ πυρὸς, βάθος οὐκ ἔχοντας, ἀλλ' ὥσπερ γραφὰς εἶναι. τινὲς δὲ πυραμίδας. οἱ δὲ Στωϊκοὶ σφαιρικὸν ἔχειν σχῆμα λέγουσι, καθάπερ τὸν ἥλιον, καὶ τὸν περιέχοντα οὐρανόν.

Εἰ ζῶα οἱ ἀστέρες.

ιγ. Ζῶόν ἐστιν, ὡς Εὔδωρός φησιν, ἔμψυχος οὐσία. τοὺς ἀστέρας δὲ ζῶα εἶναι, οὔτε Ἀναξαγόρᾳ, οὔτε Δημοκρίτῳ δοκεῖ, οὔτε Ἐπικούρῳ ἐν τῇ πρὸς Ἡρόδοτον ἐπιτομῇ. Πλάτωνι δὲ δοκεῖ ἐν Τιμαίῳ, καὶ Ἀριστοτέλει ἐν δευτέρῳ περὶ οὐρανοῦ· καὶ Χρυσίππῳ ἐν τῷ περὶ προνοίας, καὶ θεῶν. οἱ δὲ Ἐπικούρειοί φασι μὴ εἶναι ζῶα. ἐπεὶ ὑπὸ σωμάτων συνέχεται. οἱ δὲ Στωϊκοὶ τὸ ἀνάπαλιν. Ποσειδώνιος δὲ ἀγνοεῖν τοὺς Ἐπικουρείους ἔφη· ὡς οὔτε σώματα τὰς ψυχὰς συνέχει, ἀλλ' αἱ ψυχαὶ τὰ σώματα. ὥσπερ καὶ ἡ κόλλα καὶ ἑαυτὴν, καὶ τὰ ἐκτὸς κρατεῖ. ὅτι δὲ οἱ ἀστέρες ζῶα, χρῶνται πρὸς ἀπόδειξιν οἱ Στωϊκοὶ τούτοις· πάντα τὰ ἐν τῷ οὐρανῷ πυρώδη, καὶ κατὰ φύσιν, καὶ πολυχρονίως κινεῖται, καὶ κυκλικῶς. οὐκοῦν καὶ κρίσιν ἔχει. εἰ δὲ κρίσιν ἔχει, καὶ ζῶά ἐστι, καὶ ποικίλας ἔχουσι κινήσεις. τοῦτο δὲ τοῖς ζώοις ἕπεται. καὶ πάντα τὰ στοιχεῖα ζῶα ἔχει. ἄτοπον δὲ τὸ κρεῖττον πάντων τῶν στοιχείων ζώων ἄμοιρον εἰπεῖν.

Τί μὲν ἀστήρ· τί δὲ ἄστρον.

ιδ. Ἀστὴρ μέν ἐστιν ὡς ἂν ὁ τοῦ Κρόνου, ἢ ὁ τοῦ Ἑρμοῦ, εἷς ἀριθμῷ. ἄστρον δὲ τὸ ἐκ πολλῶν ἀστέρων σύστημα· ὡς ἡ Ἀνδρομέδα, ἢ ὁ Κένταυρος. οἶδε δὲ τὴν διαφορὰν καὶ Ἄρατος,

Ἄστρα διακρίνας· ἐσκέψατο δ' εἰς ἐνιαυτὸν,
Ἀστέρας,

λέγων. Διόδωρος δὲ, καὶ οἱ ἄλλοι μαθηματικοὶ ἰδίως, καὶ κοινῶς τὰ ζώδια ἄστρα καλοῦσι καὶ ἀστέρας, παρατιθέμενοι Πλάτωνα μάρτυρα, ἄστρα τοὺς ἑπτὰ πλάνητας ἐν τῷ Τιμαίῳ εἰρηκότα. τὸν κύνα μέντοι ἀστέρα ὄντα, ἐν τῷ βίῳ ἄστρον λέγομεν. ἀλλ' ὁ μὲν ἀστὴρ καὶ ἄστρον. οὐκέτι δὲ τὸ ἀνάπαλιν. ὅταν μέντοι ὁ Καλλίμαχος,

Πρὶν ἀστέρι τῷ Βερενίκης,

ἐπὶ τοῦ πλοκάμου φησὶν, ὃς ἐξ ἑπτὰ καταφανῶν σύγκειται. τοῦτον δὲ τὸν πλόκαμον οὐκ οἶδεν Ἄρατος. παρετήρησε δὲ Κόνων ὁ μαθηματικός. σώματα * λέγεσθαι ὅσα ὑπὸ μιᾶς ἕξεως ἡνωμένα κρατεῖται. οἷον λίθος, ξύλον. ἔστι δὲ ἕξις πνεῦμα σώματος συνεκτικόν. συνημμένα δὲ ὅσα οὐχ ὑπὸ μιᾶς ἕξεως δέδεται· ὡς πλοῖον, καὶ οἰκία· τὸ μὲν γὰρ ἐκ πολλῶν σανίδων· ἡ δὲ ἐκ πολλῶν λίθων σύγκειται. διεστῶτα δὲ, ὡς χορός. τῶν δὲ τοιούτων, διτταὶ αἱ διαφοραί. τὰ μὲν γὰρ ἐξ ὡρισμένων σωμάτων, καὶ ἀριθμῷ ληπτῶν, ὡς χορός· τὰ δὲ ἐξ ἀορίστων, ὡς ὄχλος. εἴη οὖν ὁ μὲν ἀστὴρ σῶμα ἡνωμένον· τὸ δὲ ἄστρον ἐκ διεστώτων, καὶ ὡρισμένων· ἀριθμὸς γὰρ ἀστέρων ἐφ' ἑκάστου δείκνυται. Πίνδαρος δὲ τὸν ἀστέρα ἄστρον ὀνομάζει, λέγων.

*ἴσ. λέγεται.

alió mundus recedat, ſed circum idem ſpatium aſſiduè moveatur.

Quæ ſit natura ſtellarum.

THaletis opinio eſt naturam ſtellarum eſſe terreſtrem & igneam. Empedocles eaſdem igneas eſſe dixit. Quidam terrenas illas auſi ſunt facere; ut Anaxagoras. Hic enim ait, poſt primam elementorum ſecretionem, ignem ſeparantem ſe, nonnullas terræ partes ad ſuam traxiſſe naturam, & igneas reddidiſſe. Unde & ſolem maſſam veluti ferri eſſe volebat, ut paulò pòſt dicetur. Alii pumicem obliquam eſſe docuerunt, quam ætheris ardor accendat: ac per illius foramina tranſpici ſtellas. Plato ex elementis conſtare quatuor; ſed majore tamen ignis parte. Xenophanes ex nubibus ignitis fieri ſtellas, eáſque carbonum inſtar extingui, accendíque judicat. Cùm autem accenduntur, ortus quamdam præbere ſpeciem: cùm extinguuntur, occaſus Stoici ex igne componi putant, ſed eo divino, & æterno, neque hujus noſtri ſimili. hunc enim corrumpi, neque lucere penitus. 11.

De ſtellarum figura.

CLeanthes conicam iis figuram tribuit. alii bractearum ſimiles faciunt ex igni: ſic ut profunditate carentes ſint, inſtárque picturæ. Quidam pyramidas eſſe volunt. Stoici ſphærica figura præditas, ut & ſolem, & ambiens cœlum. 12.

An ſunt animantes ſtellæ.

ANimal eſt, ut Eudorus definit, anima prædita natura. Stellas verò animantes eſſe neque Democrito videtur, neque Epicuro in Breviario ad Herodotum. at Platoni videtur in Timæo, & Ariſtoteli in ſecundo de Cœlo: & Chryſippo libro de Providentia, & Diis. Epicurei porrò eſſe negant animalia, quòd corporibus contineantur. Stoici è contrario diſputant. Poſidonius ignorantiæ arguit Epicureos: quòd animas corpora minimè contineant: ſed animæ corpora. ut gluten tam ſe, quàm extrinſecus applicata continet. Nam quòd ſtellæ ſint animalia, ex eo Stoici demonſtrant; quoniam omnia, quæ ſunt in cœlo, ignea ſunt, &, ut naturæ ſuæ congruit, ac diu, & in orbem moventur. Judicio itaque prædita ſunt. quòd ſi verum eſt, etiam animalia ſunt; & varietatem habent in motu. Hoc autem animalibus conſentaneè accidit. Præterea ſua ſunt elementis omnibus animantia. Abſurdum eſt autem, quod elementis antecellit omnibus id animantium expers eſſe dicere. 13.

Quid ab aſtro ſtella diſcrepet.

STella eſt ejuſmodi, ut Saturni, & Mercurii una numero. aſtrum verò ſyſtema ſtellarum plurium, ut Andromeda, Centaurus, quod diſcrimen non ignoravit Aratus, cùm ſic loquitur, 14.

Aſtra diſcernens: providit verò in annum
Stellas.

Diodorus, & alii Mathematici tam propriè, quàm communiter aſteriſmos & ſtellas aſtra nominant, Platonis teſtimonio freti: qui planetas in Timæo vocat aſtra. canis verò ſtellam præcipuè aſtrum conſuetudo popularis appellat. Ceterùm ſtella omnis aſtrum eſt; non contrà aſtrum eſt ſtella. Quamquam Callimachus ita ſcribit;

——— *Priùs ſtellæ Berenices.*

De coma loquens, quæ ex ſeptem lucidis conſtat. Hujus aſteriſmi non meminit Aratus: quem primus obſervavit Conon. Corpora vocantur ea, quæ uno habitu juncta continentur, ut lapis, & lignum. habitum voco ſpiritum, qui corporis continendi vim habet. Coagmentata dicuntur, quæ non uno habitu colligata ſunt, ut navis, & domus. quarum illa pluribus ex tabulis; hæc multis ex lapidibus componitur. Disjuncta ſunt, ut chorus. Horum duplex eſt differentia. Quædam enim ex definitis corporibus conſtant, ac certo numero comprehenſis, ut eſt chorus. alia nullo numero circumſcriptis: ut turba. Quamobrem ſtella corpus eſt unum. aſtrum ex disjunctis ac definitis componitur. Nam certus in unoquoque numerus oſtenditur. Pindarus aſtrum pro ſidere uſurpat:

Non

Non jam ſole conſidera
Aliud calidius
Interdiu ſplendens ſidus.

In quo conſuetudini ſervit.

De Planetis.

15. ARatus vulgi opinioni ſerviens inerrantes ſtellas cœlo infixas eſſe dicit.

Ipſe enim hæc ſigna in cœlo fixit.

à vocabulo ἐστήριξεν, nominatos ἀστέρας obiter indicans. De planetis autem ſcribere noluit Aratus, ubi ita cecinit.

Promiſcuè verò aliæ quinque ſtellæ, nihil ſimiles.
Contrà quàm ſimulacra duodecim verſantur.
Neque verò confidens illorum ego ſum idoneus,
Inerrantiúmque orbes, quæque in æthere cientur exequi.

Atque hoc pluribus de cauſſis recuſat. primùm quòd apparentes ſtellas, de quibus inter omnes convenit, deſcribere erat aggreſſus. at iſtæ magno in opinionum ambitu ſunt, nec omnibus apparent. In libro verò, quem Canonem inſcripſit, de iis agens, concentu quodam, & harmonia temperatos eſſe motus illarum aſſerit. Nobis verò de iis ipſis nonnulla dicenda ſunt.

De ordine ſphærarum ſeptem.

16. COEleſtium rerum peritis placet zonas quaſdam eſſe ſeptem, per quas totidem planetæ feruntur. In ſuprema porrò Saturni ſtellam rapi: in ſecunda, Jovis: in tertia Martis: in quarta Mercurii: in quinta Veneris: in ſexta ſolis: in ſeptima lunæ. Quidam in quarta Venerem locant. in quinta Mercurium. in ſexta ſolem. alii quartum Mercurium: ſextam Venerem: medium verò ſolem conſtituunt. ſunt qui primum eſſe ſolem aſſerant; ſecundam lunam; tertium Saturnum. Plures lunam primam faciunt. quandoquidem pars quædam, ut aiunt, avulſa eſt à ſole luna. quod Empedocli viſum eſt:

Circulare circum terram volvitur alienum lumen.

De harmonico verò motu illorum agit in Canone, uti dictum eſt, Aratus; & Eratoſthenes in Mercurio: itémque Hypſicles, Thraſyllus, & Adraſtus Aphrodiſienſis. cujus dogmatis auctores fuere Pythagorei. qui univerſa concentu, atque ordine moveri putant. uti medici pulſus, quos tum ſanos eſſe dictitant, cùm ordinem ſervant: malè habere, cùm inconſtanter moventur.

De planetarum nominibus.

17. TAm de planetarum vocabulis, quàm de ſingulorum temporibus ſumma eſt opinionum varietas. Ægyptii, & Græci Saturni ſtellam, quamvis hebetiſſima ſit, φαίνοντα id eſt lucidam vocant. Græci quidem ita boni ominis cauſſâ nuncupant. Ægyptii verò Nemeſis ſtellam. Secunda Jovis Phaëton à Græcis; ab Ægyptiis Oſiridis ſtella nominatur: Tertia eſt Martis. quæ Græcis eſt πυρόεις, Ægyptiis Herculis ſtella. Quarta Mercurii. Concedatur enim hoc in præſens, eam eſſe quartam. Nam de ſideribus iſtis, Mercurio, Venere, ac Sole non levem eſſe controverſiam oſtendimus. Igitur Mercurii ſtella Græcis Στίλβων, Ægyptiis Apollinis ſtella dicitur. Quinta eſt Veneris, Græcis Lucifer. Primus Ibycus in unum appellationem contraxit. Quartus eſt ſol Ægyptiis. quem Græci ſextum numerant. Septima eſt luna. Muſici verò zodiacum circulum, ut in harmonia, fingunt rationem habere phthongi Chromatici generis disjuncti: Saturni ſtellam rationem obtinere harmonicæ disjunctam. Jovi ordinem tribuunt in Muſicis phthongi, quem diatonum disjunctum vocant. Marti verò, ejus, quem parameſon nominant. Sic Mercurius in eadem Muſica phthongum ſibi vendicat, qui meſes vocatur. Nam Veneris ſtella medium diatonon tenet. Sol niſi quartus eſt, ſed ſextus; medii lichani inſtar erit. Luna, quæ ſeptima eſt, phthongi illius ordinem tenet, qui eſt hypates mediæ. Intervallum, quod ad uſque lunam pertinet, quidam attribuunt ei phthongo, quem in muſicis hypaton diatonum appellant.

Μηκέθ' ἁλίω σκόπει.
Ἄλλο θαλπνότερον
Ἐν ἁμέρᾳ φαεννὸν ἄστρον.

κατὰ τὴν συνήθειαν.

Περὶ πλανήτων.

ιε. Ἄρατος τῇ τῶν πολλῶν δόξῃ κατακολουθήσας, τοὺς ἀπλανεῖς ἐνηρμόσθαι φησὶ τῷ οὐρανῷ.

Αὐτὸς γὰρ τάδε σήματ' ἐν οὐρανῷ ἐστήριξε.

παρὰ τὸ ἐστήριξεν ἀστέρας αὐτοὺς παρετυμολογῶν. τὸν δὲ τῶν πλανήτων λόγον παρῃτήσατο ὁ Ἄρατος, ὅταν λέγῃ.

Οἱ δ' ἐπιμὶξ ἄλλοι πέντ' ἀστέρες οὐδὲν ὁμοῖοι,
Ἔμπαλιν * εἰδώλων δυοκαίδεκα δινεύονται.
Οὐ δ' ἔτι θαρσαλέως κείνων ἐγὼ ἄρκιος εἴην
Ἀπλανέων τά τε κύκλα, τά τ' αἰθέρι * δινεύουσι.

Παραιτεῖται δὲ διὰ πολλὰς αἰτίας. πρῶτον ὅτι φαινόμενα ἠθέλησε, καὶ πᾶσι σύμφωνα δεῖξαι ἄστρα· οὗτοι δὲ πολλὴν διαφωνίαν ἔχουσι, καὶ οὐδὲ πᾶσίν εἰσι φανεροί. ἐν δὲ τῷ ἐπιγραφομένῳ αὐτοῦ Κανόνι, τὸν περὶ αὐτῶν ποιούμενος λόγον, ἁρμονίᾳ τινὶ, καὶ συμφωνίᾳ Μουσικῇ τὰς κινήσεις αὐτῶν λέγει γεγονέναι. λεκτέον δὲ περὶ αὐτῶν.

Τάξις τῶν ζ' σφαιρῶν.

ις. Οἱ περὶ τὰ μετέωρα δεινοί φασι ζώνας τινὰς εἶναι ἑπτὰ, δι' ὧν φέρονται οἱ ἑπτὰ ἀστέρες· καὶ ἐν μὲν τῇ ὑψηλοτάτῃ, φέρεσθαι τὸν τοῦ Κρόνου· ἐν δὲ τῇ μετ' αὐτὴν, τὸν τοῦ Διός. καὶ ἐν τῇ τρίτῃ, τὸν τοῦ Ἄρεως· ἐν τῇ τετάρτῃ, τὸν τοῦ Ἑρμοῦ· ἐν τῇ πέμπτῃ, τὸν τῆς Ἀφροδίτης· ἐν δὲ τῇ ἕκτῃ, τὸν τοῦ ἡλίου· ἐν δὲ τῇ ἑβδόμῃ, τὸν τῆς σελήνης. τινὲς δὲ ἐν τῇ τετάρτῃ, τὴν Ἀφροδίτην λέγουσιν· ἐν τῇ πέμπτῃ δὲ τὸν Ἑρμῆν. ἐν δὲ τῇ ἕκτῃ τὸν ἥλιον. ἄλλοι δὲ τετάρτην τὸν Ἑρμῆν· ἕκτην δὲ, τὴν Ἀφροδίτην· μέσον δὲ, τὸν ἥλιον. εἰσὶ δὲ οἱ πρῶτον τὸν ἥλιον λέγοντες· δευτέραν δὲ τὴν σελήνην· τρίτον δὲ τὸν Κρόνον. ἡ δὲ πλείων δόξα πρώτην τὴν σελήνην λέγει. ἐπεὶ καὶ ἀπόσπασμα τοῦ ἡλίου λέγουσιν αὐτήν· ὡς καὶ Ἐμπεδοκλῆς·

Κυκλοτερὲς περὶ γαῖαν ἑλίσσεται ἀλλότριον φῶς.

Περὶ δὲ τῆς ἐναρμονίου κινήσεως αὐτῶν εἶπεν, ὡς ἔφην, Ἄρατος ἐν τῷ Κανόνι, καὶ Ἐρατοσθένης ἐν τῷ Ἑρμῇ, καὶ Ὑψικλῆς, καὶ Θράσυλλος, καὶ Ἄδραστος Ἀφροδισιεύς. ἤρξαντο δὲ τοῦ λόγου τούτου οἱ Πυθαγόρειοι. πάντα γὰρ ἁρμονίᾳ, καὶ τάξει λέγουσι κινεῖσθαι· καθὰ καὶ ἰατροὶ τοὺς σφυγμούς. καὶ ὑγιαίνειν μὲν, ὅταν εὐτακτῶσι· νοσεῖν δὲ, ὅτε ἀτάκτως κινοῦνται.

Περὶ τῶν ὀνομάτων τῶν πλανήτων.

ιζ. Τὰ ὀνόματα τῶν πλανήτων διαφόρως ἐκλήθησαν, καὶ περὶ τοῦ χρόνου ἑκάστου διαφωνία πολλὴ γέγονε πολλοῖς. Αἰγυπτίοις γὰρ, καὶ Ἕλλησι τοῦ Κρόνου ὁ ἀστὴρ, καί τοι ἀμαυρότατος ὤν, φαίνων λέγεται. ἀλλὰ παρ' Ἕλλησι μὲν κατὰ τὸ εὔφημον λέγεται οὕτω· παρὰ δὲ Αἰγυπτίοις Νεμέσεως ἀστήρ. δεύτερος ὁ Διὸς καθ' Ἕλληνας Φαέθων· κατὰ δὲ Αἰγυπτίους Ὀσίριδος ἀστήρ. τρίτος ὁ τοῦ Ἄρεως παρὰ μὲν Ἕλλησι Πυρόεις· παρὰ δὲ Αἰγυπτίοις, Ἡρακλέους ἀστήρ. τέταρτος ὁ τοῦ Ἑρμοῦ. δεδόσθω γὰρ νῦν τέταρτον αὐτὸν εἶναι. εἴρηται γὰρ ὅτι διαφωνία πολλὴ περὶ τῶν ἀστέρων τούτων ἐστὶν, Ἑρμοῦ, καὶ Ἀφροδίτης, καὶ ἡλίου. ὁ τοίνυν τοῦ Ἑρμοῦ ἀστὴρ καλεῖται παρὰ μὲν Ἕλλησιν Στίλβων· παρὰ δὲ Αἰγυπτίοις, Ἀπόλλωνος ἀστήρ. πέμπτος ὁ τῆς Ἀφροδίτης, παρὰ μὲν Ἕλλησιν, ἑωσφόρος· πρῶτος δὲ Ἴβυκος εἰς ἕνα συνέστειλε τὰς προσηγορίας. τέταρτος δὲ ὁ ἥλιος κατ' Αἰγυπτίους· ἕκτος δὲ καθ' Ἕλληνας. ἕβδομος δὲ ὁ τῆς σελήνης. οἱ δὲ Μουσικοὶ ὑποτίθενται τὸν ζωδιακὸν κύκλον, ὡς ἐν ἁρμονίᾳ τάξιν ἔχειν φθόγγου τοῦ τῆς χρωματικῆς διεζευγμένου. τὸν δὲ τοῦ Κρόνου ἐπέχειν λόγον τῆς ἐναρμονίου τὸν διεζευγμένον. ὁ δὲ τοῦ Διὸς τάξιν * ἔχειν ἐν Μουσικῇ φθόγγου τοῦ καλουμένου διατόνου διεζευγμένου. ὁ δὲ τοῦ Ἄρεως τάξιν ἔχει φθόγγου τοῦ καλουμένου παραμέσου. ὁ δὲ τοῦ Ἑρμοῦ τάξιν ἐπέχει φθόγγου παρὰ Μουσικοῖς τῆς μέσης. ὁ δὲ τῆς Ἀφροδίτης τάξιν ἔχει φθόγγου λεγομένου μέσου διατόνου. ὁ δὲ ἥλιος, ἐὰν μὴ τέταρτος, ἀλλὰ ἕκτος δοθῇ· ἔσται τάξιν ἐπέχων μέσου λιχανοῦ. ἡ δὲ σελήνη, ἑβδόμη οὖσα, τάξιν ἐπέχει φθόγγου τοῦ λεγομένου ὑπάτης μέσης. τὸ δὲ ἀπὸ γῆς διάστημα μέχρι τῆς σελήνης, θέλουσιν εἶναί τινες ἀπὸ φθόγγου τοῦ παρὰ τοῖς Μουσικοῖς ὑπάτων διατόνου.

Τίς

Τίς ὁ καλούμενος μέγας ἐνιαυτὸς, καὶ ἐν πόσοις χρόνοις ἕκαστος τῶν πλανήτων ἀποκαθίσταται.

ιη. Πάλιν ὁ πρῶτος, ὁ τοῦ Κρόνου ἀστὴρ, παραγίνεται ἀπὸ ζωδίου ἐπὶ ζώδιον, παχυμερῶς μὲν, καὶ πλατικῶς, ἔτεσι τριάκοντα· ἀπὸ δὲ σημείου ἐπὶ σημεῖον ἀποκαθίσταται ἐν ἐτῶν μυριάσι τριακονταπέντε, καὶ ἔτεσιν ἑξακοσίοις τριακονταπέντε. οὗτος δέ ἐστιν ὁ καλούμενος μέγας ἐνιαυτός. ὁ δὲ τοῦ Διὸς ἀστὴρ ὁ δεύτερος παραγίνεται ἀπὸ ζωδίου ἐπὶ ζώδιον πλατικῶς, καὶ παχυμερῶς ἔτεσι ιβ'. ἀπὸ δὲ σημείου ἐπὶ σημεῖον ἀποκαθίσταται ἐν μυριάσιν ἐτῶν ιζ', καὶ ἔτεσι χκ'. ὁ δὲ τοῦ Ἄρεος περιέρχεται ἀπὸ ζωδίου ἐπὶ ζώδιον δι' ἐτῶν δύο. καὶ ἀπὸ σημείου ἐπὶ σημεῖον ἐν μυριάσιν ἐτῶν ιβ'. ὁ δὲ τῆς * Ἀφροδίτης περιέρχεται ἀπὸ ζωδίου ἐπὶ ζώδιον κατὰ μῆνα ἕκαστον· ὁ δὲ ἥλιος ἐν τξε' ἡμέραις καὶ λεπτῷ. ὃς δὴ χρόνος καλεῖται ἐνιαυτὸς ἡλιακός. ὁμοίως δὲ καὶ ὁ τῆς Ἀφροδίτης, καὶ ὁ τοῦ Ἑρμοῦ σὺν τῷ ἡλίῳ δι' ἐνιαυτοῦ ἀπὸ ζωδίου ἐπὶ ζώδιον παραγίνονται. σχεδὸν γὰρ ἰσοταχεῖς εἰσι. διὸ καὶ διάφωνος αὐτῶν ἡ τάξις. τούτων δὴ τῶν διαστημάτων τῶν φθόγγων ἀπὸ τῶν κατωτάτω τόπων μέχρι τοῦ ζωδιακοῦ, γίνεται διάστημα συμφωνίας τῆς παρὰ τοῖς Μουσικοῖς λεγομένης διὰ πασῶν.

Χαλδαῖοι δὲ, περιεργότατοι γινόμενοι, ἐτόλμησαν τοῦ ἡλίου τὸν δρόμον, καὶ τὰς ὥρας διορίσασθαι. τὴν γὰρ ἐν ταῖς ἰσημερίαις ὥραν αὐτοῦ, καθ' ἣν ἴσως διέρχεται τὸν πόλον, εἰς λ' ὅρους μερίζουσιν· ὥστε τὸ λ' μέρος τῆς ὥρας, τῆς ἐν τῇ ἰσημερινῇ ἡμέρᾳ, ὅρον λέγεσθαι τοῦ δρόμου τοῦ ἡλίου. λέγουσι δὲ πάλιν ἀνδρὸς πορείαν, μήτε τρέχοντος, μήτε ἠρέμα βαδίζοντος, μήτε γέροντος, μήτε παιδὸς, τὴν πορείαν εἶναι τοῦ ἡλίου, καὶ λ' σταδίων καθαρῶν εἶναι.

Ἐπειδὴ δὲ εἴπομεν καθυποβεβηκέναι τοὺς ἀστέρας τοὺς πλάνητας τῶν ἐπάνω· καὶ τὴν ἀνωτάτω ζώνην ἔχειν τὸν τοῦ Κρόνου· τὴν δὲ μετὰ ταύτην τὸν τοῦ Διός· τὴν δὲ τρίτην τὸν τοῦ Ἄρεος· καὶ καθεξῆς τῶν ἄλλων· ἴσως ἂν ζητήσειέ τις πῶς φαμὲν, εἰ οὕτω τύχοι, Κρόνον, καὶ ἥλιον ἐν κριῷ εἶναι· ἢ σελήνην, καὶ Δία ἐν ταύρῳ· ἢ ἄλλους τινὰς ἀστέρας * σύνοδον, ὁπότε μή εἰσιν ἐν τῷ αὐτῷ ὕψει φερόμενοι. λεκτέον δὲ ὅτι ὑπ' ἀλλήλους ὄντες τότε συνόδους ποιοῦσιν, ὅταν κατὰ κάθετον ἀλλήλων γίνωνται. εἰδέναι δὲ χρὴ ὡς οἱ ἀστρονόμοι διδόασι ζώνας τῶν πλανήτων ἀστέρων. ὁ δὲ Πλάτων σφαίρας εἶναι λέγει, μίαν ὑπὸ μίαν ἑκάστῳ. ὁ δὲ Ἄρατος περὶ τῶν πέντε λέγειν παραιτησάμενος, μετὰ τὴν τῶν φαινομένων δεῖξιν, περὶ ἡλίου καὶ σελήνης λέγει.

Τῶν δὲ ἀστέρων οἱ μὲν ἀπλανεῖς ἐνηρμόσθαι τῷ οὐρανῷ, καὶ εἰσὶν ἀκίνητοι κατὰ τὸν ἴδιον λόγον· συμπεριφέρονται δὲ τῇ ῥύμῃ τοῦ οὐρανοῦ ἀεὶ κατὰ τὰ αὐτὰ, καὶ ὡσαύτως δύοντες, καὶ ἀνατέλλοντες. διὸ καὶ ἀπλανεῖς ἐκλήθησαν. ἄλλοι δέ εἰσιν ἑπτὰ ἀστέρες κατωτέρω τοῦ οὐρανοῦ ἐν τῷ * ἀέρι, καὶ ἰδίως, καὶ μετὰ τοῦ οὐρανοῦ κινούμενοι. οἵ τινες τῷ ἰδίαν κίνησιν ἔχειν, καὶ μὴ ἐνηρμόσθαι τῷ οὐρανῷ, ἀλλ' ἐν τῷ αἰθέρι φέρεσθαι, οὔτε κατὰ τὰ αὐτὰ, οὔτε ὡσαύτως ἀνατέλλουσι. διὸ, πρὸς σύγκρισιν τῶν ἀπλανῶν, πλάνητες λέγονται· οἱ δὲ Πυθαγόρειοι οὐ μόνον τοὺς πλάνητας ἰδίαν κίνησιν ἔχειν φασὶν, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἀπλανεῖς. οὕτω μέντοι κινεῖσθαι ὡς τρύπανον περιδινούμενον περὶ τὸν αὐτὸν τόπον. ἐκλείπειν δὲ ἕκαστος τότε τῶν ἀστέρων δοκεῖ, ὅτε προσγειότερος αὐτοῦ κατὰ κάθετον γινόμενος, ὑπεισέλθοι τὴν αὐγὴν τοῦ ἡλίου.

Περὶ ἡλίου.

ιθ. Πολλοὶ τῶν ἐπιφανεστέρων περὶ * ἡλίου, καὶ σελήνης ἐπραγματεύσαντο· ἰδίᾳ δὲ καὶ περὶ τῶν πέντε. διὸ καὶ Ἄρατος ἰδίως μὲν περὶ ἡλίου, καὶ σελήνης πρὸς τῷ τέλει τῆς ποιήσεως εἶπεν· ἰδίᾳ δὲ περὶ τῶν πέντε ἐν τῷ ἐπιγραφομένῳ κανόνι. τὴν δὲ οὐσίαν τοῦ ἡλίου Πλάτων περιέργως ἐκ πυρὸς εἶναί φησι. τινὲς δὲ τῶν φυσικῶν ἐξ ἀναθυμιάσεως γῆς, καὶ νεφῶν αὐτὸν εἶναι. Ἀναξαγόρας μύδρον αὐτὸν εἶπε. Φιλόλαος δὲ τὸ πυρῶδες, καὶ διαυγὲς λαμβάνοντα ἄνωθεν ἀπὸ τοῦ αἰθερίου πυρὸς, πρὸς ἡμᾶς πέμπειν τὴν αὐγὴν διά τινων ἀραιωμάτων. ὥστε κατ' αὐτὸν τριττὸν εἶναι τὸν ἥλιον· τὸ μὲν, ἀπὸ τοῦ αἰθερίου πυρός· τὸ δὲ ἀπ' ἐκείνου πεμπόμενον ἐπὶ τὸν ὑαλοειδῆ ὑπ' αὐτοῦ λεγόμενον ἥλιον· τὸ δὲ, ἀπὸ τοῦ τοιούτου ἡλίου πρὸς ἡμᾶς πεμπόμενον. Ἐπίκουρος δὲ κισσηροειδῆ αὐτὸν ἔφη ἐκ πυρὸς διὰ τρημάτων τινῶν τὸ φῶς ἐκπέμποντα. τινὲς δὲ, ὧν ἐστι καὶ Ἀναξίμανδρος, φασὶ πέμπειν αὐτὸν τὸ φῶς, σχῆμα ἔχοντα τροχοῦ. ὥσπερ γὰρ ἐν τῷ τροχῷ κοίλη ἐστὶν ἡ πλήμνη· ἔχει δὲ ἀπ' αὐτῆς ἀνατεταμένας τὰς κνημίδας πρὸς τὴν ἔξωθεν τῆς ἁψῖδος περιφοράν. οὕτω καὶ αὐτὸν ἀπὸ κοίλου τὸ φῶς ἐκπέμποντα, τὴν ἀνάτασιν τῶν ἀκτίνων ποιεῖσθαι,

De eo anno, qui magnus dicitur; & quot annis cujuſlibet planetarum revolutio conſtet.

RUrſus prima omnium Saturni ſtella ab uno ſigno ad idem, ut minùs accuratè dicam, & platicè, in annis triginta revertitur: ab eodem verò puncto ad idem punctum, in annis 350635. Atque is eſt, qui magnus annus appellatur. Jovis ſtella ſecunda ſitu ad idem ſignum platicè in annis 12 regreditur. ad idem punctum in annis 170620. Martis ſtella circuitum abſolvit à ſigno ad ſignum rediens annis duobus. ad idem verò punctum, annis 120000. Luna quolibet menſe à ſigno ad idem ſignum revertitur. Sol verò diebus 365, & minuto. quod tempus ſolaris appellatur annus. ſimiliter & Veneris, ac Mercurii ſtellæ, itidem ut ſol, ad id ſignum, unde profectæ ſunt, annuo intervallo referuntur. nam pænè eadem celeritate rapiuntur. Ob id de illarum ſitu controverſia naſcitur. Horum ſpatiorum, velut phthongorum ab infimis locis ad zodiacum uſque, intervallum ejuſmodi eſt, quod à Muſicis vocatur diapaſon. 18.

At Chaldæi mortalium omnium longè curioſiſſimi auſi ſunt curſum ſolis atque horas deſcribere. Etenim horam illam, qua in æquinoctiis conſtitutus polum ex æquo tranſeundo dividit, in tricenos terminos dividunt: adeo ut triceſima pars horæ, quæ in æquinoctiali die fit, terminum ſolaris curſus nominent. Aſſerunt præterea iter viri, qui neque curſu feratur; neque lentè gradiatur; neque ſenex ſit, aut puer; ſolis iter eſſe; ac tricena eſſe mera ſtadia.

Cùm autem planetas dixerimus ſuperioribus ſtellis ſubjectos eſſe: ac ſupremam zonam obtinere Saturnum: proximam ab eo, Jovem: tertiam eſſe Martis; ac deinceps ceteros: quæret aliquis fortaſſe, quomodo dici ſoleat, Saturnum, exempli gratiâ, vel ſolem in ariete verſari. aut lunam, vel Jovem in tauro. vel alias ſtellas ibi in ſynodo eſſe; cùm in eadem altitudine eſſe nequeant. Huic ita reſpondemus, cùm ſibi invicem ſubjecta ſunt ea ſidera, ſynodum facere: cùm videlicet directè unum alteri ſubjicitur. Sciendum tamen eſt aſtronomos planetis circulos aſſignare: Platonem verò ſphæras eſſe putare, quarum alteri altera ſuppoſita ſit. Aratus porrò cùm de quinque planetis ſcribere renuiſſet, poſtquam de apparentibus carmen abſolvit; de ſole agit, ac luna.

Igitur ſtellarum, quæ inerrantes dicuntur, infixæ ſunt cœlo, & peculiari ratione ſunt immobiles: tametſi cœli circumvolutione rapiantur, iiſdem locis, ac ſimiliter occaſus ortúſque facientes: ob id inerrantes dictæ ſunt. Præter has aliæ ſunt ſeptem numero ſtellæ infra cœlum quæ in æthere tam proprio motu, quàm impreſſo iis ab cœlo moventur. quæ cùm proprios, ut dixi, motus habeant, neque in cœlo defixæ ſint, ſed in æthere ferantur; neque locis iiſdem, nec eodem modo oriuntur, & occidunt. propterea cum fixis comparatæ planetæ vocantur. At verò Pythagorei non ſolùm planetis, ſed etiam fixis peculiarem motum attribuunt: quem quidem ejuſmodi eſſe volunt, qualis eſt terebræ; quæ circum eumdem locum volvitur. Denique tunc unaquæque ſtellarum deficere videtur, cùm citima terris, ac ſoli ex directo poſita ſub ejus ſplendorem ſubit.

De Sole.

DE principatum tenentibus ſideribus ſole, ac luna complures egerunt. ac privatim etiam de quinque. Hinc Aratus de ſole ac luna operis in fine ſcripſit. de quinque verò in eo qui inſcriptus eſt Canon. Quod ad ſolis naturam pertinet, curioſiùs Plato ex igne conſtare docet. quidam phyſici è terræ ac nubium exhalationibus. Anaxagoras maſſam ignitam. Philolaus eumdem quicquid habet igneum, ac tranſparens, ex ætherio igne, quod ſupra ipſum eſt, exprimere putat, ac per quædam rimarum interſtitia ſplendorem ad nos tranſmittere. adeo ut triplex ſit ex ejus opinione ſol. Nam partim ex ætherio igne conflatus eſt: partim ab eo ad ſolem illum, quem vitri ſimilem vocat, nonnihil emittitur: partim ab hoc ipſo ad nos uſque permanat. Epicurus pumicis ſpeciem habere cenſet, atque ex igne per quædam foramina ſplendorem ejaculari. Nonnulli, ut Anaximander, lucem ab eo, qui ſit rotæ ſimilis, emitti ſentiunt. Nam ut in rota cavus eſt modiolus, cui infixi radii ad ſummæ curvaturæ ambitum extenti ſunt: ita ſolem aiunt ex cavo lumen effundentem radios ſpargere, 19.

qui-

quibus circumquaque colluſtrat. Sunt qui cavo ex loco, & anguſto, tubæ inſtar, illius manare lucem exiſtiment, velut igneas faces. Jam figura ſolis ab aliis cum diſco comparatur. Heraclitus ſcaphæ ſimilem putat: Stoïci ſphæræ. Ceterùm de ſole plerique commentarios ediderunt: ut Thraſyllus, & Adraſtus Peripateticus, & Aphrodiſienſis. Deficit autem, eo quòd luna, ut quidam aſſerunt, directè ſe inter ipſum & nos mediam interponit. quod ut probabilius oportet amplecti. Eſt enim luna terræ vicinior ſole, atque depreſſior. quod Aratus ita teſtatur:

Stans inter terram, ſolémque directè.

Neque verò defectum patitur ſol: etſi ita nobis videtur. Nam cùm ad perpendiculum ei ſubjecta luna fuerit; illius radiis obſtat, ne ad nos, qui in terra ſumus, uſque pertingant. Itaque nobis multò inferioribus lunâ deficere videtur. Sed nec totius ſolis; verùm partis ejus dumtaxat defectio accidit. Non enim poteſt longè minor ipſo luna totum abſcondere. Quam ob cauſſam non ab omnibus ſimul hominibus deficiens cernitur; ſed aliàs ab aliis. velut in tractu Syenes, Alexandriæ, & Elephantines eodem tempore deficiens videtur. Hæc enim omnia loca ad idem clima pertinere videntur. De eclipſibus ſolis ſecundùm climata ſeptem ſcripſere complures: ut Orion, Apollinaris, Ptolemæus, Hipparchus. Climata dicuntur ideo, quòd terra minimè plana ſit; ſed nonnullas devexitates habeat: quoniam partes ejus eminentiores aliæ ſunt, aliæ dejectiores: ac gentes aliæ aliis in locis habitant. Annus ſolis ἐνιαυτὸς vocatur, quod *ἐν αὐτῷ, in ſeipſo* tempeſtates omnes quatuor complectitur, ut Euripides indicat:

Quoniam in ſe cuncta complectens habet.

Appellatur annus ſolis ab eodem ſigno ad idem redeuntis converſio in CCCLXV diebus, & exigua inſuper parte. ad idem verò punctum octodecim annis vertentibus redit: ſi eſt germanum opus Eratoſthenis. * * Hic enim ſcripſit, oſtendítque non eſſe auctorem Eudoxum. At, ut cenſent alii, fit illa reverſio in annis ſex & ſeptuaginta. quæ eſt Calippi ſententia. Meto verò novemdecim annis fieri putat. quem Aratus his verſibus ſecutus eſt.

——— celebrantur jam
Novemdecim circuli ſplendidi ſolis.
Tum quos à balteo ad extremum Orionem
Nox circumvolvitur; & ad canem audacem Orionis.

De Solis magnitudine.

20. SOl, ut aiunt, terram magnitudine ſuperat. Quidam verò pedalem, alii octuplo, alii undevicies majorem faciunt. eumdem contrario ſtellis inerrantibus ac proprio motu ab occaſu in ortum ferri volunt; interim dum ab inerrantium ſphæra ab ortivis partibus in occiduas rapitur. ut his verſibus teſtatur Euripides:

Oſtenſo enim aſtrorum contrario motu,
Populos ſervavi, & tyrannus conſedi.

Nam Atreus contrarium motum planetarum reperit, ut & ſolis ab ortu tendentis ad occaſum. Etenim quemadmodum ſi formica in exteriore rotæ ambitu contraria atque illa progreſſione ab occaſu moveatur in orientem, accidet id quidem, uti rotæ circuitione ab oriente rapiatur occaſum verſus: ſuopte verò motu ab occaſu in ortum. at nos proprium illius motum, quòd lentiſſimus ſit, ægrè diſcernimus. Ob id oculos noſtros effugit formicæ progreſſio, quòd ſit converſio illa rotæ citatior. Eodem modo & de ſole cogitandum eſt, ut is formicæ inſtar ſit, cœlum rotæ. Quod adeo in ſphæra ipſa demonſtrari poteſt. Nam ſi concipiamus animo primum arietem exoriri, in eóque verſari ſolem, poſt XXX dies ab ariete tranſitum ab illo factum invenimus ad taurum, qui ab ariete proximus eſt. Igitur ab occiduis partibus ad orientales; non contrà ab orientalibus ad occiduas, illum cieri deprehendimus. Quocirca dubium non eſt, moveri ipſum, ferríque proprio motu ab occiduis partibus in orientales.

καὶ ἔξωθεν αὐτοὺς κύκλῳ φωτίζειν. τινὲς δὲ ὡς ἀπὸ σάλπιγγος ἐκ κοίλου τόπου, καὶ στενοῦ ἐκπέμπειν αὐτὸν τὸ φῶς ὥσπερ πρηστῆρας. σχῆμα δὲ αὐτοῦ, οἱ μὲν, δισκοειδές· Ἡράκλειτος δὲ, σκαφοειδές· Στωϊκοὶ δὲ, σφαιροειδὲς εἶναι λέγουσι. πολλοῖς δὲ περὶ τούτου πραγματεῖαι γεγόνασιν, ὥσπερ Θρασύλλῳ, καὶ Ἀδράστῳ τῷ ἀπὸ τοῦ Περιπάτου, καὶ Ἀφροδισιεῖ. ἐκλείπει δὲ, ὡς μέν τινές φασιν, ἔμπροσθεν αὐτοῦ τῆς σελήνης κατὰ κάθετον αὐτῷ γινομένης, ᾧ καὶ μᾶλλον, ὡς πιθανῷ, πειστέον. προσγειοτέρα γὰρ αὐτοῦ ἐστιν ἡ σελήνη, καὶ κατωτέρα τοῦ ἡλίου. οὕτω γὰρ καὶ ὁ Ἄρατος λέγει.

Γραμμὴν γαίης τε, καὶ ἠελίοιο κατ' ἰθύ.

Οὐκ ἐκλείπει δὲ ὁ ἥλιος, ἀλλ' ἡμῖν δοκεῖ. κατὰ κάθετον γὰρ ἡ σελήνη γινομένη τοῦ ἡλίου, ἀνείργει τὰς πρὸς ἡμᾶς τοὺς ἐπὶ γῆς αὐγὰς αὐτοῦ. καὶ ἡμῖν οὕτω φαίνεται κατωτέρω γῆς σελήνης οὖσιν. οὐχ ὅλου δὲ, ἀλλὰ μέρους ἔκλειψις γίνεται. οὐ γὰρ δυνατὸν ἐλάττονα οὖσαν τὴν σελήνην πολὺ, ὅλον ἀποκρύπτειν τὸν ἥλιον. διὸ οὐ παρὰ πᾶσιν ἀνθρώποις ἅμα ἐκλείπειν * δοκεῖν, ἀλλὰ παρ' ἑτέροις ἄλλοτε. (* f. δεῖ) οἷον ἐν Συήνῃ, καὶ Ἀλεξανδρείᾳ, καὶ Ἐλεφαντίνῃ ἅμα ἐκλείπειν. τοῦ γὰρ αὐτοῦ κλίματος δοκεῖ ταῦτα τὰ χωρία εἶναι. ἐπραγματεύσαντο δὲ πολλοὶ περὶ ἐκλείψεων ἡλίου κατὰ τὰ ἑπτὰ κλίματα· ὥσπερ Ὠρίων, ὁ Ἀπολινάριος, Πτολεμαῖος, Ἵππαρχος. κλίματα δὲ εἴρηται, διὰ τὸ τὴν γῆν μὴ εἶναι ὁμαλὴν, ἀλλὰ ἔχειν οἷον ἐγκλίματά τινα, ὑψηλοτέρων ὄντων, καὶ ταπεινοτέρων τῶν μερῶν αὐτῆς· καὶ τὰς οἰκήσεις τῶν ἐθνῶν ἄλλας ἀλλαχοῦ εἶναι. ἐνιαυτὸς δὲ ἡλίου εἴρηται, ἐπεὶ ἔχει τὰς πάσας ὥρας ἐν ἑαυτῷ τέσσαρας κατὰ τὸν Εὐριπίδην.

Ὅθ' οὕνεκ' ἐν αὐτῷ πάντα συλλαβὼν ἔχει.

Λέγεται δὲ ἐνιαυτὸς ἡ ἀπὸ τοῦ ζῳδίου ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἀποκατάστασις αὐτοῦ ἐν ἡμέραις τξε', καὶ ἐλαχίστῳ μορίῳ. ἀπὸ δὲ σημείου ἐπὶ σημεῖον ἀποκαθίσταται ἐν ὀκτωκαιδεκαετηρίδι, εἴ γε γνήσιόν ἐστι τὸ σύγγραμμα Ἐρατοσθένους. οὗτος γὰρ ἀνέγραψεν δεικνὺς, ὡς οὐκ εἴη Εὐδόξου. (Mendoſa iſta ſunt.) κατὰ δέ τινας ἐν * ἑβδομήκοντα ἔτεσιν· ἧς δόξης ἐστὶ καὶ Κάλιππος. κατὰ δὲ Μέτωνα δι' ἐννεακαιδεκαετηρίδος. ταύτῃ κατηκολούθησεν Ἄρατος· φησὶ γὰρ (* f. ἓξ καὶ)

——— συναείδεται ἤδη
Ἐννεακαίδεκα κύκλα φαεινοῦ ἠελίοιο·
Ὅσσα τ' ἀπὸ ζώνης εἰς ἔσχατον Ὠρίωνα
Νὺξ ἐπιδινεῖται, κύνα τε θρασὺν Ὠρίωνος.

Περὶ μεγέθους ἡλίου.

Μέγεθος ἡλίου μεῖζον γῆς φασι. καὶ οἱ μὲν, ποδιαῖον. οἱ δὲ ὀκταπλάσιον. οἱ δὲ ἐννεακαιδεκαπλάσιον. φέρεσθαι δὲ αὐτὸν τὴν ἐναντίαν τοῖς ἀπλανέσι φορὰν κατὰ τὴν ἰδίαν κίνησιν ἀπὸ δυσμῶν ἐπ' ἀνατολάς. ἄγεσθαι δὲ ὑπὸ τῆς ἀπλανοῦς ἀπὸ τῶν ἀνατολικῶν μερῶν ἐπὶ τὰ δυτικὰ, κατὰ τὸν Εὐριπίδην λέγοντα. κ'.

Δείξας γὰρ ἄστρων τὴν ἐναντίαν ὁδὸν,
Δήμους τ' ἔσωσα, καὶ τύραννος ἱζόμην.

Ἀτρεὺς γὰρ εὗρε τῶν πλανήτων τὴν ἐναντίαν φορὰν, ὥσπερ καὶ ἡλίου ἀπὸ ἀνατολῶν κυλιομένου, καὶ φερομένου εἰς δυσμάς. ὥσπερ γὰρ εἰ τύχοι μύρμηξ ἕρπων ἔξωθεν περιφερείας τινὸς ἀπὸ δυσμῶν ἐπ' ἀνατολὰς τὴν ἐναντίαν τῷ τροχῷ ποιούμενος πορείαν, συμβήσεται αὐτὸν ὑπὸ μὲν τῆς τοῦ τροχοῦ περιδινήσεως ἀπὸ ἀνατολῶν ἐπὶ δυσμὰς ἄγεσθαι· ὑπὸ δὲ τῆς ἰδίας κινήσεως ἀπὸ δυσμῶν ἐπ' ἀνατολάς. ἡμῖν δὲ δυσκατάληπτον εἶναι συμβαίνει τὴν ἰδίαν αὐτοῦ κίνησιν, ἅτε δὴ μικρὰν οὖσαν. διὸ καὶ παρατρέχει ἡμῶν τὴν ὄψιν ἡ τοῦ μύρμηκος κίνησις, ὀξυτέρας οὔσης τῆς τροχοῦ. τὸν αὐτὸν τρόπον νόει καὶ ἐπὶ ἡλίου. ἔσω γὰρ τροχὸς ὁ οὐρανὸς, ὁ δὲ ἥλιος ἀντὶ μύρμηκος. τὴν δὲ δεῖξιν ταύτην ἐπ' αὐτῆς τῆς σφαίρας ἔστιν ἰδεῖν. ἐὰν γὰρ ὑποθώμεθα πρῶτον ἀνατέλλειν κριὸν, καὶ τὸν ἥλιον ἐν τούτῳ εἶναι, ἐπὶ ἡμέρας λ' τὴν μετάβασιν αὐτοῦ ἀπὸ τοῦ κριοῦ εὑρίσκομεν εἰς τὸν ταῦρον γινομένην. ὁ δ' ἐστὶ μετὰ τὸν κριόν. ἀπὸ τῶν δυτικῶν ἄρα μερῶν ἐπὶ τὰ ἀνατολικὰ, ἀλλ' οὐχὶ ἀνάπαλιν ἀπὸ τῶν ἀνατολικῶν ἐπὶ τὰ δυτικὰ εὑρίσκομεν φερόμενον αὐτόν. δῆλον οὖν ὡς κινεῖται, καὶ φέρεται κατὰ τὴν ἰδίαν κίνησιν ἀπὸ τῶν δυτικῶν ἐπὶ τὰ ἀνατολικά.

Περὶ σελήνης.

κα'. Τινὲς οὐδὲ ὅλως βούλονται εἶναι σελήνην· ἄλλοι δὲ αὐτὴν ἐξ ἀναθυμιάσεως γῆς εἶναι λέγουσιν. ἕτεροι δὲ ἐκ πυρός. ἄλλοι καὶ ἀέρος. ἄλλοι ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων. ἕτεροι δὲ γῆν πεπυρωμένην στερέμνιον, ἔχουσαν πῦρ. εἶναι δὲ ἐπ' αὐτῆς οἴκησιν ἄλλην, ποταμούς τε, καὶ ὅσα ἐπὶ γῆς. καὶ τὸν λέοντα τὸν Νεμεαῖον ἐκεῖθεν πεσεῖν μυθολογοῦσιν. Ἐμπεδοκλῆς δὲ ἀπόσπασμα αὐτὴν φησὶν ἡλίου. σχῆμα δὲ αὐτῆς οἱ μὲν σφαιροειδές· οἱ δὲ δισκοειδές. κατὰ μῆνα δὲ ἐκλείπει· ὡς μὲν Ἡράκλειτός φησιν· ὁμοίως τῷ ἡλίῳ τοῦ φωτοειδοῦς σχήματος ἀναστραφέντος. ἄλλοι δὲ τοῦ στομίου τοῦ τροχοειδοῦς, δι' οὗ ἐκπέμπεται τὸ φῶς, ἀποφραχθέντος. ὡς δὲ ἄλλοι, ὅταν περὶ τὸ κωνοειδὲς τῆς γῆς γένηται δύνουσα. ὡς δὲ οἱ πολλοὶ, κατὰ διάμετρον γινομένην ἡλίῳ. γίνεται δὲ κατὰ μῆνα ἕκαστον. γένεσις δὲ σελήνης, καὶ ἀνατολὴ διαφέρει. μετὰ γὰρ τρεῖς, ἢ τέσσαρας τοῦ γεννηθῆναι ἡμέρας φαίνεται, καὶ οὐχ ἅμα τῷ γεννηθῆναι. ἀνατέλλει δὲ οὐχ ὅλον τὸ φῶς ἔχουσα περιφερὲς, ἀλλὰ μηνοειδής. μέχρι δὲ τοῦ ἡμίσεος αὐξηθεῖσα γίνεται διχότομος. ἐὰν δὲ τὸ δίμοιρον περιφωτισθῇ, καλεῖται ἀμφίκυρτος. πληρωθεῖσα δὲ γίνεται πληροσέληνος, καὶ πανσέληνος, καὶ διχομηνίς. πεντεκαιδεκαταία γάρ ἐστι πληρωθεῖσα· ὅ ἐστιν ἥμισυ μηνὸς, διχαζομένων τῶν λ' ἡμερῶν. καὶ πάλιν αὖ ἀπὸ τῆς πανσελήνου ἄρχεται μειοῦσθαι, καὶ γίνεται πρῶτον ἀμφίκυρτος, εἶτα διχομηνίς, εἶτα μηνοειδής. ἄξιον δὲ ζητῆσαι τί δή ποτε ἐπὶ τοῦ φωτὸς τῆς σελήνης ταῦτα τὰ σχήματα γίνεται. πρὸς δὴ τοῦτο οἱ μὲν λέγουσι περὶ τὸν κῶνον αὐτὴν γινομένην τῆς γῆς τοῦτο πάσχειν. ὥσπερ γὰρ εἴ τις εἰς ὄρος ἀναβαίη, καὶ ἐπὶ ἄκρου αὐτοῦ σταίη, ὅλος φαίνεται τοῖς ἄπωθεν οὖσι. κατιὼν δὲ ἐπὶ τὸ ἕτερον μέρος, τοῖς κατόπιν αὐτοῦ οὐκ ἔτι ὅλος φαίνεται. ἀλλὰ * περὶ τοὺς πόδας ἐφάνη ἐκεῖ. (* f. πλὴν) ἢ ἔτι μᾶλλον κατιὼν κατὰ βραχὺ, ἕως οὗ ὅλος ἀφανὴς γένηται. οὕτω φασὶ καὶ τὴν σελήνην, ποτὲ μὲν πλήρη φαίνεσθαι· ποτὲ δὲ ἐκ μέρους, περὶ τὸν κῶνον γινομένην τῆς γῆς, οὐχὶ μειουμένην αὐτὴν, ἀλλ' ἡμῖν οὕτω φαινομένην. οἱ δὲ λέγοντες αὐτὴν κατόπτρῳ παραπλησίαν εἶναι, ἐκλείψεις λέγουσι γίνεσθαι αὐτῆς, αἳ τοῦ ποτὲ μὲν πλήρη φαίνεσθαι αὐτὴν αἴτιαι γίνονται. ποτὲ δὲ ἐνδεᾶ φωτὸς εἶναι. ὥσπερ γὰρ εἰ κάτοπτρον λαβών τις ἐθέλοι τὴν ἀπ' αὐτοῦ ἀντανάκλασιν τοῦ εἰδώλου θεάσασθαι, ἐξ ἐναντίας τοῦ προσώπου αὐτοῦ τὴν θέσιν τοῦ κατόπτρου ποιήσεται· τοῦτο γὰρ ποιήσας, ὅλον τὸ πρόσωπον αὐτοῦ θεάσεται ἐν τῷ κατόπτρῳ. εἰ δὲ πλαγιάσειε τὸ κάτοπτρον, πρὸς τὸν πλαγιασμὸν καὶ τὴν ἔγκλισιν τοῦ κατόπτρου, ἢ τὸ δίμοιρον, ἢ τὸ ἥμισυ, ἢ βραχύ τι μέρος τούτου θεάσεται ἀντανακλώμενον τοῦ προσώπου αὐτοῦ, τοῦ κατόπτρου ἐκκλινομένου. οὕτως καὶ ἐπὶ τῆς σελήνης. ταύτῃ τῇ δόξῃ ἔοικεν Ἄρατος ἀκολουθεῖν· φησὶ γάρ·

Αἰεὶ δ' ἄλλοθεν ἄλλα παρεκκλίνουσα πρόσωπα,

τὸ τοῦ κατόπτρου παράδειγμα αἰνιττόμενος. προείρηται δὲ ὁ κόσμος σφαίρας ἔχειν σχῆμα· ἔξωθεν μὲν κυκλοτερῶς περικείμενον ἔχων τὸν οὐρανόν· μεσαιτάτην δὲ τὴν γῆν, κέντρου καὶ σημείου τάξιν ἐπέχουσαν. μεταξὺ δὲ αὐτῆς καὶ τοῦ οὐρανοῦ αἰθέρα τε αὐτὸν εἶναι, καὶ ἀέρα, καὶ ὕδωρ σφαιρικῶς ὑπ' ἀλλήλων ἰσχόμενα. κόσμον δὲ τὴν τῶν ὅλων σύστασιν παρὰ τὴν διακόσμησιν, καὶ εὐταξίαν ἐκάλεσαν οἱ παλαιοί. ὡς καὶ Ὅμηρος·

Κοσμῆσαι ἵππους τε, καὶ ἀνέρας ἀσπιδιώτας.

καὶ πάλιν,

Αὐτὰρ ἐπεὶ κόσμηθεν ἅμ' ἡγεμόνεσσιν ἕκαστοι.

Τὴν εὐταξίαν λέγων. αἰθὴρ δὲ λέγεται, ἀπὸ τοῦ αἴθειν· πυρώδης γάρ ἐστιν. ἢ ἀπὸ τοῦ ἀεὶ θεῖν καὶ ὁρμᾶν. ἐπειδὴ ἀεὶ περιφέρεται. ἀὴρ δὲ, ἀπὸ τοῦ ἄειν· ἄειν γὰρ τὸ πνεῖν. οὐρανὸς δὲ ὅθεν ἐκλήθη προείρηται.

Ζητοῦσι δέ τινες εἰ πυρώδεις εἰσὶν οἱ ἀστέρες, πῶς οὐ καίειν ἡμᾶς φαίνονται. λέγομεν οὖν ὡς εἰσὶ μὲν ὑπὲρ γῆς· καταυγάζονται δὲ ὑπὸ τοῦ ἡλίου, καὶ ἀμαυροῦνται. ἐν γοῦν ἐκλείψεσι τοῦ ἡλίου πολλάκις ἀστέρες ὤφθησαν ἐν ἡμέρᾳ. καὶ πάλιν ζητεῖται εἰ ἐμπεπήγασι τῷ οὐρανῷ οἱ ἀστέρες, πῶς ὁρῶμεν ἐνίοτε νυκτὸς καὶ ἡμέρας καταφερομένους ἀστέρας· φαμὲν δὲ ὅτι οὐκ αὐτοὶ καταπίπτουσιν, ἀλλὰ φῶς τι ἐξ αὐτῶν ἀπορρεῖ· καὶ ὥσπερ οἱ ἄνθρακες ῥιπιζόμενοι, ἢ κινούμενοι λαμπρότεροι γίνονται, καὶ σπινθῆρας ἀποπέμπουσι· τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ οἱ ἀστέρες ποτὲ μὲν ἀμυδροί· ποτὲ δὲ φαιδροὶ γίνονται· ἔσθ' ὅτε δὲ καὶ φῶς ἐξ αὐτῶν ἐκπέμπουσι.

De Luna.

Sunt qui lunam eſſe funditus negent. alii terrenis exhalationibus conſtare putant. quidam ex igne; alii ex aëre: nonnulli ex elementis quatuor exiſtere. aliqui terram ignitam, ſolidam, & igne circumfuſam eſſe ſentiunt. Ad hæc aliam in ea regionem ad habitandum ineſſe, cum fluviis & ceteris, quæ in terra videntur. indéque Nemees illum leonem delapſum eſſe fabulati ſunt. Empedocles avulſam hanc à ſole partem eſſe docuit. Figuram habet, ut quidam rati ſunt, ſphæræ: ut alii, diſci ſimilem. Deficit menſe quolibet. quod Heraclitus, ſimiliter atque in ſole, fieri putat inverſa ſplendente forma. alii cavo illo circinatóque ore, per quod lumen emittitur, obſtructo. quidam tunc accidere cenſent, quum circa terræ conum verſatur occidens. Communis eſt opinio, id tum fieri, cùm ex diametro ſoli eſt obverſa. Hoc verò ſingulis menſibus evenit. Differt autem ab ortu lunæ nativitas. Quippe poſt tres quatuórve, quàm eſt nata, dies apparet, non ſimul atque nata eſt. Cùm oritur, non completum habet lucis orbem, ſed falcatum. exinde ad dimidium aucta, ſemiplena fit. ubi beſſe colluſtrata eſt, ἀμφίκυρτος, id eſt gibboſa nominatur. abſoluto jam orbe plena luna dicitur, & plenilunium, quod decimo quinto die accidit, hoc eſt dimidio menſe, tricenis diebus bifariam partitis. Poſt id tempus minui incipit: ac primùm dimidiato orbe major; tum dimidia fit: inde falcata. Hìc non abſurdè quæritur qua de cauſa tot in luna ſpecies accidant. Reſpondent aliqui; cùm circa terræ conum exiſtit, id ei contingere. Velut ſi quis montem conſcendens in ejus vertice conſiſtat, totus è longinquo proſpici poterit. Idem ſi ad partem alteram deſcenderit, iis, qui pone ipſum erunt, non jam totus apparebit; ſed præter pedes primò reliquum corpus. tum paullatim magis magíſque demittens ſeſe videri totus deſinet. Non ſecus in luna fieri cenſent; plena ut aliàs cernatur, aliàs parte ſui lucida, cùm eſt in cono terræ: non quòd minuatur ipſa, ſed quòd nobis ita videatur. Verùm qui ſpeculi ſimilem eam eſſe dicunt, defectiones ipſam experiri ſentiunt; quibus efficitur ut interdum plena cernatur, aliàs lucis indiga. quemadmodum qui ſumpto ſpeculo imaginis refractæ ſpeciem in eo contueri velit, illud ſibi ex adverſo collocat. Ita quippe totum in eo vultum ſuum aſpiciet. ſin ſpeculum ex obliquo reſpexerit, prout erit obliquatio, declinatióque ſpeculi, beſſem, aut ſemiſſem, aut exiguam aliquam vultus ſui partem refractam videbit, pro eo quòd ſpeculum declinet. Eadem & lunæ ratio eſt. Huic opinioni ſubſcripſiſſe putes Aratum, cùm ita loquitur; 21.

Semper aliunde alias declinans facies,

alludens ad ſpeculi ſimilitudinem. Sphæricæ figuræ eſſe mundum jam diximus, quem in orbem extrinſecus amplectitur cœlum. terra autem in medio ſita, centri, atque puncti rationem obtinet. Inter hanc cœlumque interjecta ſunt æther, aër, & aqua, ſphærarum more invicem conſerta. Mundum porrò κόσμον ab ordine, ac diſpoſitione veteres appellarunt. ſic Homerus,

Ordinare equos, & viros clypeatos.

Item:

Ceterùm ubi ordinati ſunt cum ducibus ſinguli.

Inſtructionem hoc verbo ſignificans. Nam æther ἀπὸ τοῦ αἴθειν, quod eſt *ardere*, dicitur. eſt enim igneus. ſive à verbo θεῖν *currere*, & incitatè ferri. quoniam aſſiduè circumagitur. Aër ab eo quod eſt ἄειν, hoc eſt flare, nomen accipit. Cœlum unde vocatum ſit, paullò ante meminimus.

Hìc à nonnullis quæritur, cur cùm ignitæ ſint ſtellæ, nequaquam nos ſuis ardoribus exurant. Reſpondemus, ſupra terram illas eſſe quidem; ſed obſcurari ſolis radiis, & hebetari. Quocirca ſæpenumero de die, cùm ſol deficit, ſtellas intuemur. Rurſus quæritur, ſi infixæ ſunt cœlo ſtellæ, cur noctu, & interdiu labi eas è cœlo videamus. Cui ſic occurrimus; non ipſas cadere ſtellas, ſed ſplendorem quemdam ex illis profluere. atque ut ventilati, aut agitati carbones coruſcant magis, ac ſcintillas evibrant. ita ſtellæ obſcuræ ſunt interdum: aliàs ſplendent: nonnumquam lumen ex ſeſe jaculantur.