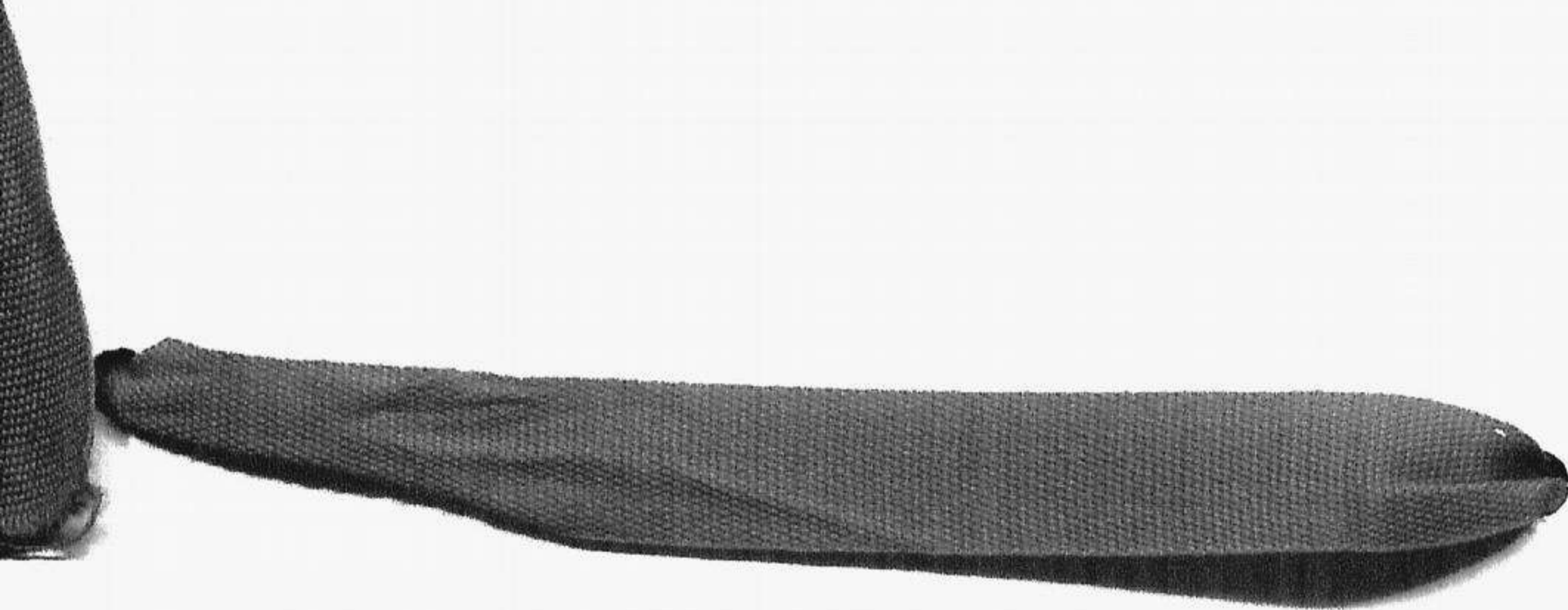
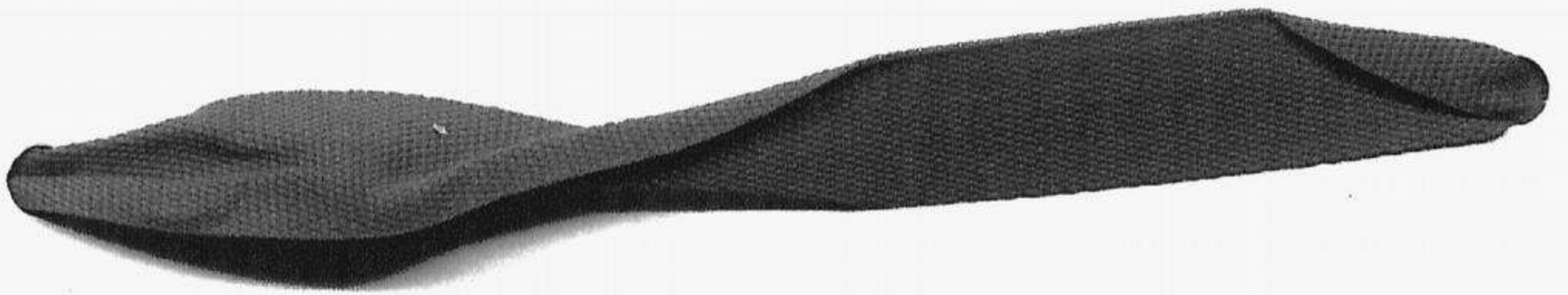


R. 62

5/14



U20324558





REGI ALUMNI 19 18 17 16 15 14 13

Q. 3
C. 1

ΚΛΙΔΙΑΔΟΥ

ΑΔΟΧΟΥ ΥΠΟ

ΓΡΩΣΙΣ ΤΩΝ ΑΣΤΡΟ

νομικῶν ὑποθέσεων.

CLIDIADOCI

OTYPOSIS ASTRONO

micarum positionum.

172
57



pud Ioannem Vualder
Basileæ. An. 1540.

18 19

Q. 3
C. 1

ΠΡΟΚΛΟΥ
ΔΙΑΔΟΧΟΥ ΥΠΟ-
ΤΥΨΩΣΙΣ ΤΩΝ ΑΣΤΡΟ-
νομικῶν ὑποθέσεων.

PROCLI DIADOCHI
HYPOTYPOSIS ASTRONO-
micarum positionum.

Sub 172
no 87



Apud Ioannem Vualder
Basileæ. An. 1540.

10

ΠΡΟΚΑΛΟΥ

ΔΙΑΔΟΧΗ

ΤΗΣ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ

ΠΡΟΚΑΛΟΥ

ΔΙΑΔΟΧΗΣ

ΤΗΣ



ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ

ΕΙΣ ΤΟΝ

SIMON GRYNÆVS

Actor damnatus.

IOANNI REIFSTEINO

Adolescenti ingenuo, S.

DVæ sunt in hac tota disciplina res præcipuæ Reifsteiane fili, sideralis historia, & eorum quæ illa tradit ratio. Historiam res duæ peperere, radius de cælo, & motus. radius in se contemplantum oculos inuitavit: motus duxit, dum flammæ siderum euntes sequutus oculus, vias eorum annotavit conscripsitque, ac historiam cæli composuit, omnes in cursu siderum ambages enarrantem. Sed obseruationi cælesti illata ratio hoc pacto fuit. Nam in hunc cæli cælestiumque corporum discursum diligentius intuentes, admiratio uehemens incessit, quo nam pacto quæ deprehendebant oculis, cum his quæ ratione percepta de eadem retenebant, tam ualde inter se discreparent. itaq; ut fide historia, experimenta ratione firmarētur, hoc siderum spectaculū quod in cursu peragunt, ingredi pensulari que intimius ac penitus coacti fuerūt, ut eo quod in ipsorū cursu fieri cernebant oculis, cū eo quod pugnabat ratio cōciliatum, simul & fidem adderet historiæ: & omnium que illa prodit causis cōmemoratis disciplinam nobis hanc integram absolueret: nec quicquam in ea repugnans relinqueret. sed ante omnia hæc cælestis obseruationis historiæq; cū ratione cōtrouersia unde sit nata, tenendum est. Motus igitur omnis temporis quo & spacij per quod decurrit interuallo, & propria mouendi forma constat. nam nec sine spacio motus ullus est, & ad id peragendum temporis tantum poscit, quantus & ipse & id spacium est quod facit, & forma motus, qui quidem incitante ad locū natura fit, aut à medio, aut ad medium, aut circum medium peragatur oportet. Sed tempore motus & spacio æqualis aut inæqualis est, forma uero aut circularis aut rectus. Igitur de motus æqualitate, quæ temporis simul & spacij proportionem constat, ac de ipsa mouendi forma, omnis hic rationi et obseruationi cælesti pugna est, utrinq; contrariū eius quod tenet altera, altera pro indubitato habēte. nā æqualiter moueri ratio scit, inæqualiter moueri oculi experiuntur. Ac ut de ratione dicamus prius, formam hæc eius motus propriam, qui quidē sideribus sit attributus, *ἢ ἐγκύκλιον ἢ τεταγμένον* esse illud quidē cælestium corporum natura, hoc uerò euentu rerū docet. Perfectissimorū enim corporū motū perfectissimū, & tam hæc siderū corpora in suo genere quàm illū in suo genere motum perfectissimū esse, itaq; & in circulum constanti,

eadem que semper lege sidera moueri oportere. Eandem porro *τεταγμένην* esse, rerum earum euentus docet. Nam si in eorū motibus quæ in cœlo mouentur, nec temporis nec spacij interuallum certum ullum inesset, sed crabronum instar per incerta nūc sursum nunc deorsum, nunc huc nūc illuc, nunc languido nunc acri ac citato cursu uagarentur: nunc prorsus etiam quiescerent alicubi, certam in eorum motu rationē tenere sit impossibile. at teneri declarat id, quod qualiter traditi et annotati ueteribus sunt, infallibiliter tot annis cōfiterūt: & quod cōprehensi autoribus adeo fuere, ut cum cœli totius statum ante oculos sibi constituere subito quemlibet etiam ad articulum temporis possent, de huius nostri mundi facie, quam pro cœli facie colorari uariariq; assidue uidebāt, ac de terrarum elementorumq; statu, à statu cœli diuinare fuerunt ausi. quam quidem professionem ueterum sine iactantia ueram fuisse sobrietas & modestia eorum docet, ac etiam res ipsa conuincit. Igitur *ἐγκυκλίως καὶ τεταγμένως* cœlestia corpora moueri simul & natura eorum, & euentus ipse *τῆς καταλήψεως* ostendit. Et hæc quidem illa de cœlestium motuum æqualitate non oculis, sed ratione præhensa princeps artis *ὑπόθεσις*, sidera cœlumque in circulum regulariter moueri, est. Huic autem præsumptioni utcumque nixæ hæc ualidissime reclamant, quæ multo prius usurpata oculis, longoque & certo experimento cognita mortalibus fuere. nam non æqualiter, sed inæqualiter ferri sidera palam adeo, uel cotidiana obseruatione fit, ut negari nullo pacto possit. proinde ex his quæ mēti & quæ obseruatori hic apparebāt, quæque re ipsa experiebantur, pugna nata, longum artis studiosis eius certamen ingerebat. Nam globos cœlestes alias celerius, alias tardius agi certum fit oculis, rationi pugnat, summa æqualitate & constantia cuncta in cœlo ferri dictantur. Eosdem ultra zodiaci metam nunc excurrere, nunc citra resistere, & uelut incertis finibus euagari, liquidum oculis similiter est, cum ut motum certum sic suas certasq; semper in cœlo habere metas unūquidq; & uagum promiscuūq; nihil esse necesse sit. Iam quosdam nō solum æqualiter non moueri sed etiam prorsus alicubi resistere, ac cursu deficere cernimus, at nihil in cœlo stare, ipsis tantum cœli uerticibus exceptis demonstratione patet. Hoc etiam oculis apparet, alios à sole omni interuallo absistere, alios tantum hexagono, cum circumlationes integras sidera statasq; peragere euidēs sit ratione. Illud autem ut notum est nimium ita nimium etiam pugnat, alibi maiores globos, alibi ceu diminuta defes-

Et atque magnitudine minores non tantum intuenti sed etiam numeranti et metiendi comparere, lunam maxime, quam umbra terrae nunc totam contegere non potest, nunc large etiam superat tegendo, siderum corporibus incrementum decrementumve nullum accipientibus. Hoc quoque cum ratione pugnat, quod vicina soli sidera quaedam fulgore ipsius non ita opprimuntur quin appareant: mox eadem ab eodem remota, sic uelut luce illius obscurata latent, cum quanto longius ab hoc quidque discessit, tanto minus radijs illius praestringatur, & luce sese sua clarius spectandum exhibeat. Quid quod limites ipsi, quibus ad diuersa mundi sol transit, quaeque tropica dicuntur puncta, nutant uacillantque sensui, & constantiam quam habere ratione deprehenduntur, oculis minime ostendunt: qualiter et ipsa fixa sidera non fixa oculis, sed statione sua digressa uidentur, quae immota uno semper in loco sphaerae suae inherere rationibus evidentissimum est. Postremo cum nihil in caelo deficere possit, lumine deficere sidera crebro uidemus. Haec igitur est Reiffsteine τῶν τῆ ἀλλοθίσει φαινομένων, ἢ τῶν τῶ νῶ ἐναργῶν μάχης, quae querere nos circumspicereque et inuenire uiam cogit, qua inter has tantas angustias elabamur. Ea proposita duplex est. una, ut in circulum aequaliterque moueri sidera, sed non ad mundi centrum dicamus: altera, ut in circulum, et ad mundi centrum sed alio in circulo. prior ἐκκεντρότης, posterior ἰσοκυκλότης dicitur. Haec uiae sic habent, ut cum alicubi seorsim, alicubi iunctim incedant, (ἐκκεντρεπικυκλότητα τῆ uocant) in summa per omnes nos artis huius difficultates expediant, extraque angustias has pulchre educant. Siue enim alterutram earum uno quoque in sidere, si simplex ἀνωμαλία: siue coniunctas, si plus quam simplex sit, ingressi fuerimus, difficultatem omnem effugiemus. fietque ut quod re ipsa suoque in circulo aequaliter & constanter & ordine semper mouetur, quodque metam eandem semper habet, quod nunquam stat, quod eadem semper est magnitudine, quod lumine nunquam deficit suo, id nobis nostrisque oculis, et ad mundi circulum, ferri inaequaliter errareque, et ad metam eandem non excurrere, & interdum prorsus resistere ac quiescere, & alibi maius, alibi minus esse, & lumine persaepe deficere, recte necessarioque simul utrunque uideatur. Haec igitur secunda artis huius ὑπόθεσις est ἐκκεντρεπικυκλότης conciliatrix pugnae in suo quidem circulo sidera aequaliter, circum mundum inaequaliter rotari docens. Itaque nihil aliud iam Astronomiae disciplina est, quam planetarum cuiuslibet sphaeram, qualiter posita in mundi sphaera est, posse ostendere. Tribus ea res momenti constat, centri distantia, cardinum flexu, apogei situ. Centri distantia quam alte planeta assura-

S. G R Y N A E V S

gat, apogeo quam in mūdi partem maxime assurgat, cardinibus quam maxime à solis meta obliqueur intelligimus. Quoniā uero luce solis mūdum mundiꝝ motū intuemur, mundi motu intuituꝝ tēpus colligimus, temporis interuallo cœli mūdiciꝝ spacia metimur, fit ut solis mūdiciꝝ sphaera omnē lucis, omnem tēporis, omnem cœlestis spaciꝝ metā definiamus. Rursus quia hæc disciplina cœlestium corporū omniū fines hac solis & mūdi meta terminat, fit ut omnē temporis, omnē lucis, omnem cœlestis spaciꝝ metam uniuscuiusꝝ stellarū sphaera ad solis & mundi sphaeram cōparatione terminet. Itaqꝫ quē in sua sphaera motū uere, quem in mundo nō uere, sed ita quēadmodum oculis apparet, unaquęꝫ stella peragat, tū quo loco motus isti maxime inter se diuidantur, quo conspirent maxime, quia sciri hac contēplatione sine errore potest, etiā integer sideris cuiusꝫ cursus cōstitui sine errore tēpore quolibet potest. quæ quidē artis huius est cōsummatio. Et hoc quidē compendio pars hæc est à Proclo tradita. qua de re idcirco ad te scribo ut elegātis et industriꝝ uiri gratia inuitatus, addere Mathematicarum artium cognitioni quas mediocriter hæctenus plerasꝫ degustasti, hanc quoque diligenter uelis. quę quidem ut uulgo negligitur, ita conferre dignitatis excellentiæꝫ plurimum mentis humanę nobilitati potest. Graphicen enim hæc & Glyphicen, & quæ ætati tuæ maxime est idonea Musicen satis iam tenes, ac propemodū ipsis te magistris æquas. sed hæ uoluptatis plurimum, utilitatis non tantum habent. Postulabit igitur tēpus ut his Cosmicis disciplinis additis, deinde ad seria Historiæ & eloquentiæ studia te conuertas, ut recte religione uera Christi, recte literis bonis ab optimo & sapientissimo Magistro Melanchthone nostro imbutus, & ijs disciplinis liberalibus à nobis mediocriter instructus, eas adiungas, quę illum uere politicum uirum absoluūt. Non finit autem aut seculum hoc præclarissimū, aut illa de te expectatio ab excellentis indolis bonitate profecta, segniter usquam incumbere te, aut intentarum quicquam relinquere. Itaqꝫ dabis operam, ut ne defuisse tibi ipsi in tanta rerum opportunitate uideare, quem si nihil ad discendum trahat, trahere potentissimè patris præclarissimum exemplum debet. Vale.



ΠΡΟΚΛΟΥ ΔΙΑΔΟΧΟΥ

ΥΠΟΤΥΠΩΣΙΣ

τῶν ἀστρονομικῶν ὑποθέσεων.



ΠΛΑΤΩΝ μὲν ὁ μέγας ὡς ἔταίρει, τὸν γε
ὡς ἀληθῶς φιλόσοφον ἀξιοῖ τὰς ἀειδή-
σεις χαίρειν ἀφέντα, καὶ τὴν πλανωμέ-
νῳ ἀπασαν ὕψισαν, ὕψιστε ὑποβρασρο-
νομεῖν, κακεῖ τὴν αὐτοβραδ' οὐπὶ τα καὶ
τὸ αὐτὸ τάχος ἐν τῷ ἀληθινῷ ἀφίθμῳ
σιθωεῖν. σὺ δ' ἐμοὶ φαίνῃ κατὰ γαίην ἡμᾶς ἀπὸ ἐκείνων τῶν θε-
μάτων εἰς τὰς ἐν ὕψιστῳ ταύτας πόδιόδους, καὶ τὰς τῶν δει-
νῶν πόδι ἀστρονομίαν τηρήσεις, καὶ τὰς ἐκ τούτων αὐτοῖς με-
μηχανημένας ὑποθέσεις, ἄς Αἰσαρχοί τε καὶ Ἰππαρχοὶ καὶ
Πτολεμαῖοι, καὶ τοῖσ' ἄλλοις πινεσ δ' ἀβρυλλεῖν εἰώθασι. ποθεῖς γάρ
καὶ τὰς τούτων ὑποθέσεις ἀκούσαι μηδὲν ἀδιδόχον ἢ ἄνθρωπον ἢ
δυνάμιν ἀφελίπειν τῶν τοῖς παλαιοῖς ἐξ ηὐπορημένων ἐν τῇ
θεωρίᾳ τῶν ὀλῶν περὶ τὸ μέγεθος. ἐγὼ δὲ πόδισυ μὲν, ἠνίκα
παρ' ὑμῖν διητώμεν ἐν λυσιῖς μέσοις, εἰ χολῆς λαβοίμεν
ταῦτα σοὶ σωδ' ἀπονήσειν ἢ τὸν ἐμαυτοῦ τρόπον ὑπερ-
μῶν, ἐπειδὴ δὲ ἀθλίωζε ἀφελίμεν καὶ τῶν πολλῶν ἐκείνων
καὶ ἀνυπόπτων θεός τις ἡμᾶς ἀνῆκε πραγμάτων, ἀφελίω-
μί σοι τὴν ὑπόθεσιν καὶ μύσας ἐν τῷ παρόντι πρὸς τὰς τῶν
Πλάτωνος ἐκείνας πρ' ἀκελεύσεις, καὶ αὐτὰς τὰς πόδι τῶν ὕ-
ψιστων κινήσεων ὑποθέσεις, τῶν τε ἀπλανῶν καὶ τῶν πλανω-
μένων ὑφηνήσεις, ἄς ἐκεῖνός ἡμᾶς πρὸς βόλων ἀνέπεισεν,
ἔρχομαί σοι λέξεων αὐτῶν καὶ ἐαυτῶν τὴν δ' ἀμακρῶν καὶ
ἀπρᾶντων ἐφόδων πεπεισμένῳ τοῖς φιλοθεάμοσι τῶν ὕψι-
στων ἀλήθειαν. οὐδὲ ἐν ταῦθα ἐπέχειν δυνάμενός τὴν εἰω-
θῆσαν ἐμοὶ τῶν δογματῶν βάσανον, σπανία ἢ ὅμως αὐτῇ χρο-
μῶν, ἐπεὶ καὶ σοὶ καταφανῆ πέπεισμαι δι' αὐτῶν ἐσεῖσθαι
τῶν λεγομένων τὴν ὑποθέσεων ἔλεγχον, ἐφ' αἷς ἐκεῖνοι
καλλωπιζόμενοι πᾶσαν ἐξελίθησιν τὴν περὶ κειμένων αὐτοῖς

θεωρίαν. ὡς γὰρ μοι δοκεῖ χλιῶαι πρῶτον εἰπεῖν, τίσι μάλιστα
 ἢ ὑψη- σα τὴ φαινομένην * ἀποστήσαντες, ὑπὸ ζήτησιν ἐβάπτοντο
 σάντες ἐκάστων αὐτίας. ὅσοι μὲν ὀρθῶς ὑποθέμενοι τὸ πᾶς λινήσεις τῶν
 θείων σωμάτων ἐγκυκλίους δειῖν καὶ τεταγμένας ὑπάρχου,
 εἰ καὶ τὸ ἐγκύκλιον ὅτι τὸ αὐτὸ ἐν πάσι ἐκείνοις, ὅδε ἀμικτὸν
 πρὸς τὸ μὴ τοιοῦτον. ἀλλ' οὐ καὶ ὅσοι πάντως τεταγμένον.
 τὸ γὰρ αἰεὶ ὡσαύτως καὶ καθ' ἕνα λόγον φέρεται, καὶ μίαν
 τάξιν αὐτῶν καὶ ἐαυτῶν ὁμολογοῦσαν πρέποι ἄν που τοῖς
 θεοτάτοις τῶν φανερῶν μάλιστ', τοῖς ἡγεῖνοι ἐκείνων πάν-
 τα ποδᾶ γὰρ τιθεμένοις. νῦν γὰρ αἰεὶ τάξεως χορηγός ὅστις
 ἀπάσι οἷς ἄν ὑψηλῆ. ταύτης δὲ ὡσαύτ' ἀσφαλῶς πείσ-
 ματ' ὀξεχόμενοι τῆς ὑπονοίας, ὅτι εἰσὶ τῶν ἡδὴ δυσχρόνα-
 νοντο πρὸς τὴν φαινομένην ταύτην ἀταξίαν, καὶ ζήτησιν
 τὸν τίνος ὑποθέσεις αὐτοῖς ἀντὶ μὲν ἀλόγων, ἡγεῖν λόγον ὑψη-
 λουμένης τὰς πόριστους ἀκρῶναι τῶν κύκλων ἐκείνων,
 ἀντὶ δὲ ἀορίστων καὶ ἀτάκτως φερομένων ὡρισμένης ἀει-
 μοῖς τοῖς πρὸς ἡμεῖς ἐκείνοις. ἴν' οὐ σαφῆ γίνηται ὅτι σοὶ τι
 να ποτέ εἰσι πρὸς αὐτῶν ὀρωμένων δυσχρόναυτον, ὅτι ἀφ'
 ὧν ὀρεθιθῆναι ὡς ἀναξίωμ' ἢ θείας φύσεως, ὡρμησαν ὑπὸ
 τὴν θεωρίαν τῶν τοιούτων ὑποθέσεων, καὶ συνησάντο τὴν
 ποδὶ τὰ ὀρατὰ πραγματεῖαν, ὅτι ἀρχῆς ἐκάστη πειράσομαι
 διελθεῖν. πρῶτον τοῖνυν εἰς ἀπίσιαν ἡγεῖν αὐτὸς τὸν αὐτῶν
 ὑποθέσθαι τὰς λινήσεις οἷα δὴ φαίνονται, τὸ ποτέ μὲν θάτ-
 τον, ποτέ δὲ βραδύτορον λινεῖσθαι αὐτὸν ἀσέρας, καὶ τὸν ἥλιον,
 ὅτι τὴν σελλῶν, ὅτι τὴν ἀνωμαλίαν ἡγεῖν ταύτην ὑπαρ-
 χεῖν, τὰ τεταρτημόρια τῶν κύκλων τῶν ζώδιων, καὶ τοῖς ἴσως ἀλ-
 λήλοις, ὅτι ἐν ἰσοχρόνῳ διόντων ἐκείνων. δεύτερον ἦ, τὸ τῶν σε-
 λήνων, ὅτι αὐτὸν λοιπὸν τῶν ζ' πλανήτων, τὰς ὑπὸ τὸ βόρειον
 ὅτι τὸ νότιον παρόδους ἄλλο τε ἄλλας ποιεῖσθαι, τὸν δὲ ἥλιον
 αἰεὶ καθ' ἑνὸς σημείου τὰς τροπὰς ἔχειν ἐφ' ἑκάτερα μόνον, ὡς
 ἀνάγκη τὴν πλείστην ἀπόστασιν τῶν λογισμῶν καὶ δύντασιν θεω-
 ρεῖν, ποτέ μὲν μέχρις ἐκείνης ποιοῦνται τὴν πάροδον, ποτέ
 δὲ εἰσὶ τῆς μεγίστης ἀρσάσεως ἐκαστοῦ τῶν τροπικῶν σημείων.
 τρίτον τοῖνυν ἀνήγειρον εἰς τὴν τοῖανδε κατανόησιν,
 τὸ αὐτὸ ἐπὶ πλανήτας, μὴ μόνον τὰς ἡγεῖν μῆκετε ὅτι πλάτ-

κνώμαλίας ὄραδά κριταδεδεγμύνης, ἀλλὰ καὶ πλοδέσεις καὶ
 ἀφαιρέσεις, ἢ αὖς μεταξὺ τῶν σκευγμύνης. καὶ γὰρ φαίνονται
 ποτὲ μὲν ὡς ἔω' ἀνατολὰς λινοῦ μύνοι, ποτὲ δὲ ὡς ὑπὸ τὰ νότια
 φερόμενοι, ποτὲ δὲ ὡς ἐν ταυτῶ μύνου ἴδου. ὁ δὲ πᾶντων ὄρα
 πῶς ἀδύξωτα ἄκινήτους ὄντας ἐσαῦται, καὶ αἰετὶ τὴν φορὰν ἐ-
 πι τοῖς αὐτοῖς ποιημένους ὑποποδίζημι. ταῦτα γὰρ καὶ καθ' ἐ-
 αὐτὰ ζήτησεως ἀξία τοῖς φιλοθεάμοσι τῶν ὀρασιῶν εἰν πάντως
 ἐδύκει, ὅτι μὴτε ἥλιον, μὴτε σελήνην ἐώρων ταῦτα πᾶσι
 χόντας, ἀλλὰ μόνους αὖς ἐ, καθάπερ εἶπομεν τῶν ἀπείρων εἰπεῖν.
 ἑτάροισιν, τὸ ὅτι αὐτῶν τῶν ἐ τῶν πλανήτων αὖς μὲν καὶ
 πᾶσαν διάστασι ἀφίσταται τὸ ἥλιον διαμέτρους τε γινομένης
 πρὸς αὐτὸν, ὅτι τριγώνους πολλῶ πρότερον, ὅτι τετραγώνους,
 ὅτι ἑξαγώνους, ὡσαύτω ἄρα φασι, καὶ τὸν δία, καὶ τὸν ἑρ-
 μήν, αὖς δὲ πρὸς τὸν ἥλιον λινοῦ δακαταλαμβάνοντας τε ὅτι
 καταλαμβανόμενοι, ὡσαύτω τὴν ἀφροδίτην καὶ τὸν ἑρμῆα
 ἑξαγωνικῶ ὄρα ποτε πλοῦσαν ἀστραμύνης, καὶ αὖ τῶν ὄ-
 των τὸ τὴν μὲν ἀφροδίτην πλεον ἀκχωρεῖν τὸ ἥλιον, τὸν δὲ
 ἑρμῆα ἔλασσοι, ἐδύκει διαφύξωσις δεινῶ ὅτι ἀκστάσεως, ὅτι
 τὸ ἑκατόμβος δὲ ἐφεξῆς ἑσπερίαν ἢ ἑωαν μὴ ποιῆσαι φάσι,
 ἀλλ' ἑσπερίους φανήντας, καὶ ἥλιον σιωδίκους γηνομένους
 ἐώους φαίνεσθαι, καὶ αὖ τὸν ἥλιον ὑπὸ καταλαβόντας ἐσπε-
 ρίους, καὶ αὖ τὸ ὡσαύτως, εἰ καὶ αὖ τὸ πᾶσι ποτὲ ψυδύδος
 ὄρα, ὡς ἐν τῶν πρὸς τὸ πῶς ἀδύξω αὐτοῖς ἰσότηται φάσεω. πεμ-
 πητον, τὸ ποτὲ μὲν μείζους ὄρα αὖς ἀσέρας τῶν, ποτὲ ἢ ἐ-
 λάττονας ὡς αὖ καὶ βάθου λινοῦ, καὶ ποτὲ μὲν ἡμῶν ἐγ-
 γυτῶ, ποτὲ δὲ πορῶ τῶν γινομένων. καὶ γὰρ τὸν ἄρα
 πολλὰ κίς ὄρα ἀκρίοντα τὸ δὲ φάινεσθαι, καὶ τὸν ἑρμῆα
 τῆς ἀφροδίτης, μόνων τῶν χρωμάτων διορίζοντων αὐτοῖς ἀπὸ
 ἐκείνων. ἔπειτα καὶ τὴν σελήνην ἐν ταῖς ἡλιακαῖς τελείαις ἐκ-
 λείψει τινὰς πεφωραῖσθαι, ποτὲ μὲν ὅτως ὑπὸ ἀρχῆν τὸν ἥ-
 λιον, ὡς ὄρα αὖ τὸν ἀκκρύπτειν ταῖς ὄρα ἡμῶν, ποτὲ δὲ
 ὡς ἐν τῶν μέσῳ χρόνῳ τῶν τε δὲ ὄρα ἡμῶν καὶ τὸ ὄματ
 ὑπὸ μᾶς ὄρα γινομένων τῶν ἐκκῆς ἴτω τῶν ἡλίου θεωρεῖσθαι.
 καὶ δὲ ἡλίου δὲ ὅτι καὶ τῶν τε κμήριον ὄρα ὅτι σελήνης ὄρα ἡμῶν

ἢ περιφορᾶν.

ἰσέον ὄρα αἰ ἢ
 μέραι τῶν ἡμῶν
 αὐτῶ ἑσπῆ τῶν
 τετάρτων, αἰ
 ἢ μοῖραι τῶν
 διακῆ κύκλου,
 αἰ ὁ ἥλιος πε-
 ρίεισι δι' ὄρα
 τῶν αὐτῶ ἑσπῆ
 τῶν ὡς τῶν ἡμῶν
 ἢ καὶ τῶν δια-
 μέτρων διάστα-
 σις ὄρα, ἢ δὲ
 τριγωνικῆ ὄρα,
 ἢ ἢ τετραγωνι-
 κῆ ὄρα, ἢ δὲ ἑξα-
 γωνικῆ ὄρα.
 ἢ ἐπιστάσεως.
 εἰς ἀπορίαν
 ἢ γὰρ αὐτοῖς.
 αἰ ἡμῶν θεᾶ
 σκεδῆ αὐτοῖ.

τε ἡμῶν γίνεσθαι καὶ πορρωτέρω. τὸ γὰρ αὐτὸ μέγεθος ὑπὲρ
 προδοῦν, ἢ τὸ αὐτὸ ὑπὲρ πλείονα καὶ ἐλάσσονα τὴν πρὸς τὸ ὀ-
 ρᾶν διάστασι, ἡδὲ πλεοθεῖ. ἕκτομ ὑπὲρ τούτοις, τὸ αὐτὸ αὐτὸ ἄσέ-
 ρας, καὶ τὸ μὲν ὄντας ἐγγυτάτω τῷ ἡλίῳ φάσεις ποιεῖσθαι, κα-
 τε δὲ πολὺν διεσῶτας μὴ φαίνεσθαι. πιδέμεθα γοῦν καὶ αὐτὸς
 τὴν ἀφροδίτῃ ἰσόμοιρον ὅσαν ἡλίῳ, ποιουμένην ἑῶαν ὑπὲρ
 πολλῶν, καὶ ἄλλαις πολλαῖς ἀφεςῶσαν μοίραις, ὡς ὑπὸ αὐτοῦ
 ὅσαν ἐκ ἐθεώμεθα. καὶ γὰρ ὅσα ποσάυτης ἔδωξεν εἴν φροντί-
 δος τοῖς δεινοῖς πόδι τὰς τηρήσεις τῶν οὐρανίων ἀξίον, ὡς καὶ
 βίβλους, καθὰ πείρηται, ὅπως πόδι τῶν πρῶταδὲξων φάσεων
 εἰ ἀφροδίτης συγγραψαμένης ἀκλιπεῖν. ἑβδομὸν λέγω, καὶ
 εἰ τάξεως αὐτῶν τῶν πλανωμένων ἡμῶν ἐχουσι πρὸς ἀλλήλους.
 καὶ μὲν γὰρ τῆς σελήνης εἴν ποδισιοτάτῃ ὅτε χρόνον εἰ πα-
 ρόδου εἰ ἡμῶν ἐλάχιστον ὦν, καὶ τὸ ὑποτρέχουσιν αὐ-
 τῷ θεωρεῖσθαι τὸν τε ἡλιον, καὶ αὐτὸ ἄλλως ἰκανῶς ἔδωκε τεκ-
 μηλοῦν, καὶ γὰρ ἀφροδίτῃ, καὶ ἄρεια, καὶ ἑρμῆα, καὶ δία,
 καὶ κρόνον ὑπορχομένην καὶ ἡμεῖς ἰσορήσαμεν. καὶ αὐτὸς τρεῖς
 ἄλλως τῶν ἡλίου ἡμῶν διάμετρον γινομένης ὅπως ἔχειν, ὡς ἀνω-
 τάτω μὲν φέρεσθαι τὸν κρόνον, κατωτάτω δὲ τὸν ἑρμῆα, μέ-
 στω δὲ εἰληχθῆναι τάξιμ τὸν δία, τὰ τάχῃ τῶν ποδιόδων ἐφάε-
 ντο δηλοῦν, ὡς τῶν μακροπορρωτέρων τὴν ὑψηλοτέρων δὲ
 σιμ ἐχόντων, τῶν δὲ βραχυπορρωτέρων τὴν ταπεινοτέρων.
 ἡλιον δὲ, καὶ ἑρμῆα, καὶ ἀφροδίτῃ ἰσοδρόμους ὄντας, καὶ πο-
 τε μὲν ἔν τοῖς ἐπομένοις, ποτε δὲ ἔν τοῖς ἡγουμένοις ἀλλήλων
 ὀρωμένους, ποῖαν χρὴ φαίνει τάξιμ πρὸς ἀλλήλους ἔχον, ὡς πρὸς
 τὸ εἰ γῆς, καὶ τῷ παντός κέντρον, ἀποροῦ ἔδωκε θαυμασῶς
 ὑπάρχον. ὄγδοον, καὶ μὴ δὲ αὐτὰ τὰ σημεῖα τῶν τῷ ζωδιακοῦ
 κύκλου τὴν αὐτῶν ἔχειν αἰεθέσιμ ὑποφαίνειν, ἀλλὰ ποδιφέ-
 ρεσθαι ὡς. τῶν γοῦν τροπικῶν σημείων ἔχ ὁμολογεῖν τῆς δία
 τῶν * λογισμῶν εὐρεσιμ τοῖς φαινομένοις, ἀλλὰ τὸν ἡλιον πε-
 ριφανῶς ὀράσθαι, καὶ περιμ ἡδὲ τὸ βόρειον ἀφίκεται πέρασ
 εἰς τὰ νοτιώτερα πρῶταχωρῶντα, καὶ περιμ ὑπὲρ τὸ νοτιώτερον
 εἰς τὰ βορειώτερα, καὶ τὰ μὲν ἐκ τῆς ψηφοφορίας εὐείσκεισθαι
 λείποντο τῷ κύκλου, τὰ δὲ ἀπὸ τῶν τηρήσεων καὶ τῷ ἡλίῳ
 τὰς εἰρημνίας ποιεμένης μεταχωρήσεις. ὅσα γοῦν καὶ αὐτὸς

ἐν τῷ τρισκαι
 δικοστώ τῆς
 συνταξίως
 ἀντι τῶν, ὅτι
 ἀκείσιν ἐν ἑ-
 νὶ ἐπιπέδῳ ὁ
 ἡλιος καὶ ἡ ἀ-
 φροδίτη καὶ ὁ
 ἑρμῆς, ἡνίκα
 εἴν τὰς πρὸς
 αὐτὸν ποιεῖ-
 ται συνόδους,
 καὶ ὅτι ἐγκέ-
 κλιτὸν παρὰ τὴν
 δία μέσων
 τὰ τῶν ἐπι-
 κλησῶν αὐ-
 τῶν ἀπόγεια
 καὶ περίγεια
 λελοξωμί-
 των ὄντων.

καὶ ἑκάστου ἑνιαυτοῦ ὁρῶμεν γινόμενον, καὶ πρὸ τρωῶν ἢ
 ἡλίου ὑπὸ τὰ νότια φερόμενον, καὶ τὴν ἀνατολήν, ὡς αὐτὴ ἡδὴ
 μετασάντα ποιῶμεν, ἑνιαυτοῦ πρὸσκέειδω τοῖς ἐμπροσθεν,
 τὸ μὴ δὲ αὐτὸ ἀπλανεῖς ἀστέρας, καὶ ταῦτα ἀπλανεῖς λεγομέ-
 νος τε καὶ ὄντας ἀπράγμονα ποιῆσαι τὴν θεωρίαν αὐτοῖς,
 ἀλλὰ καὶ κούρις ἀπὸ τῶν πηρήσεων δόξαι πόδι τὸν ἦ παντός
 πόλον μείζονας τε καὶ ἐλαττονας ἀρσάσεις καταδέχεσθαι,
 καὶ φαίνεσθαι τόπου ἄλλοτε ἄλλομ' ἐπέχειν, ὡς αὐτὸ καὶ αὐτοῖς
 κινουμένης, καθάπερ αὐτὸς πλανᾶσθαι πρὸς τὸν πάντων ἑται-
 λημένης, καὶ πρὸς ἄλλομ' τινὰ πόλον, ἀλλ' οὐχὶ τὸν τῶν πάν-
 τος. ὅθεν ἀνάγκη γέγονε ζητεῖν πῶς τε κινουῦται, καὶ τίς αὐ-
 τῶν ἢ ἐγκύκλιος φορὰ, καὶ πόσος ὁ ἀκραιταστάτης, καὶ πῶς
 αὐτὸ ποιεῖ ὁ πόλος. δέκατον πρὸς τοῖς εἰρημνίοις ἀπασι λέγω,
 τὸ καὶ αὐτὸ ἀρσῶν πόδι τὰς ζητήσεις καὶ οἷς ὄμματα μόνον πέ-
 πηγναι εἰς θαῦμα τῶν ἄρανίων καθεστῶν, καὶ ἐκ τῶν θαύματων
 ὀλίγους τῶν πολλῶν εἰς τὸν ἦ γνώσεως ὧν θαυμάζομεν ἀνα-
 καλουμένης ὄρωτα, τὰς ἐκλείψεις λέγω τὰς τε ἡλίου καὶ τῆς
 σελήνης, καὶ αὐτὸς λόγους αὐτὸς πρὸς ἀλλήλα τῶν. θαῦμα μὲν
 γὰρ ὄντως ὄσι, πᾶσι ὅτε καὶ τὸν αὐτὸν τόπον αὐτὸς ἐκλείψεις, ὅ-
 τε ἄτακτοι γίνονται, καὶ ὅπου πρὸς ἰέχονται. ἀλλὰ εἰ μεθισα-
 μνίων ὑπὸ τὰ πρὸσκούμενα τῶν ζωδίων τῶν ἐκλειπτικῶν σι-
 μείων, ταῦτα καὶ τὰ τοιαῦτα μοι δοκεῖ τοὺς τε πρώτως εἰς
 τὸν ἄρανὸν ἀναβλέψαντας καὶ ἀντιτῶν κυπιάζων εἰς γλυκὴν ἐ-
 κείνα δεῖσθαι καὶ ζητεῖν ἐλομνίους πρὸς τὴν θεωρίαν καὶ ἡ-
 μάς αὐτὸν τοσοῦτον ἐκείνων ἀκλειπομνίους ἐρεθίζειν εἰς τὰ μὴ
 πρὸς ἔργων καὶ ὄρων ταῦτα καὶ ἀκούειν, ἀλλωμ' ἰσορροῦντων. τὸ
 μὲν οὖν ἀληθὲς λαβανταῦθα δικαιοτέρον εἶπεν, θεοῦ συμφη-
 σαντῶν ἔχομεν αὐτὸν διατεινόμενοι λέγειν, καὶ μάλιστα ὅτι αὐτὸ
 πόδι αὐτὰς τὰς ἰσοθεσεις πλείω ὁρῶμεν διαφωνίαν τοῖς
 πόδι ταῦτα πραγματουσαμένους γνομνίω, καὶ ὅτε ταῖς
 αὐταῖς ἀπαντας κεχημνίως, ὅτε αὐτὸ τῶν αὐτῶν πρὸσάντας,
 ὡσαύτως τὰ ἀπὸ τῶν αὐτῶν σωάγοντας. ἐπειδὴ δὲ καὶ τοῖς
 ἡλεινοῖς Πυθαγορείοις, ὡς ἐκ τῆς ἰσορείας πρὸς φλήφαμεν, αἷς τῶν
 ἐκκέντρων ἢ τῶν ὑπὸ κέντρων ἰσοθεσεις ἤρεσθαι ὡς ἀπλῶς
 τετραπῶν ἄλλωμ' ἑπ' ἑκείνων καὶ αὐτῶν

παρακελεύεσθαι τὸν Πυθαγόραν ζητεῖν ἐξ ἐλαχίστων καὶ ἐπι-
 πλουςάτων ὑποθέσεων δεικνύειν τὰ ζητούμενα, πρὸς περ-
 γουῶν τὰς τοιαύτας τοῖς θεοῖς σώμασι μάλλον ἢ τὰς γῆναυτί-
 ας, ἐπὶ μὲν καὶ ἡμεῖς τοῖς ἀρχαῖς ταύταις, ὅσοι τοῖς ἀπὸ τού-
 των ὠρμηκιδίοις ἐξυνηπόρηται πρὸς τὴν τῶν φαινομένων συμ-
 φωνίαν, καὶ διαφρόντως ἔβη Πτολεμαῖω, πρὸς τὸ παρὸν ἐκ-
 θέσει περὶ αστρονομίας. καὶ γὰρ ἕως παρὰ πάντας ὡς εἰπείμ ἐξ
 ἀνυπόθετων ἐφόδων ἐλαχίστων ἀρχῶν ἀκροδύκνουσι τὰ μάλι-
 στα κατ' ἀστρονομίαν πολλῆς ἡξίωμα τῆς ἐμπροσθεν μερίμ-
 νης. λέγουμεν γὰρ αὐτὰς ἐφ' ἑαυτῶν τὰς ὑποθέσεις. ὅσον γὰρ
 ἐστὶν σὺ ποιεῖν ἡμᾶς ἡξίους, αἷς πόδι ἕκαστον χρώμενοι τῶν οὐρα-
 νίων οἴονται τὰς φαινομένας ἀνωμαλίας εἰς αἰτίας ἀναπέμ-
 πειν ὀυλογίσης, μὴ δὲ σις ἐκείνης παγίας τῆς κοινῆς γῆνοίας,
 καὶ ἢ ἢ ἀπαντὸν περὶ σειλήφραμν ὡς ἀρὰ ὀυτάκτως δεικ-
 νύσθαι τὰ θεῖα σώματα, ἐπὶ πόρρω ἢ θνητῆς ὄντα ἀνυπόθετος,
 σταθῆς καὶ τὸ ἀτακτοῦ εἰσότητος διατὲ τὴν ἐπίδουσι καὶ τῆ
 γῆναυτίαν ἐκλυσιμ τῆς δυνάμεως. καὶ πρῶτον ἐκείνο πεισώ-
 μν, ὡς ἀρὰ πάντων οἱ πλανῆται λινουῦται ὀυκλικῶς, ὅ-
 τε πόδι τὸν τῶν πάντων πόλον. οὐ γὰρ ἢ πῶ ἀλλήλων φέρον-
 ται λυκλῶν πρὸς τὸν ἰσημέρινόν, ὅδε ὀμόπολοι πάντες λυκ-
 λῶν πῶ ἀλλήλοι δεδείχεται ὄντων, ἀλλὰ ἢ λυκλῶν φέρονται
 πρὸς τὸ ὅσον, καὶ αὐτὸν ἀλλοῖς πῶ ἀλλήλους, ὅς γῆνος ἀκλαμβά-
 νουσι τὸ ἑαυτῶν πλάτους. ὅτε γουῶν πόδι τὸν αὐτὸν ἔβη παντὶ
 πόλον ποιουῦται τὰς πόδιφορὰς, οὐτε πόδι γῆνα πάντων, εἰ
 καὶ μὴ τὸν τῶν πάντων. ὅδε γὰρ τὸ βόρειον πάντων πέρασ ἰγ
 τὸ νότιον τῶν τῶν. ἀλλ' οἱ μὲν πλείων, οἱ δὲ ἐλαττοῦ ἐφ' εἰσάτε-
 ρα χωρῶσι, δῖα δὲ τῶν πόδι τῶν τῶν ἐκάσθ' ἔβη τὸν
 ἑαυτῶν λυκλῶν λυκλῶν πρὸς αὐτὸν πῶ ἀλλήλους. διαφρόντων δὲ
 πόλων, ἀνάγκη καὶ αὐτὸν δὲ αὐτὸν γραφομένης λελοξῶσθαι μάλ-
 λον καὶ ἢ τῶν. ὡς τε ἐστὶν αὐτὸν πόλος ἀνάγκη τῶν μὲν πλείων ἀπε-
 χόντων τῶν τῶν πῶ ἀλλήλων πόλου, τῶν δὲ ἐλαττοῦ. τῶν μὲν
 πλείων λελοξωμένων πλείωνι, τῶν δὲ ἐλαττοῦ, δῖα ἢ ὡς ἐλάττο-
 νι. κοινόν δὲ ἐστὶν πάντων τὸ τὸν ἐκάσθου λυκλῶν πόλον τῶν οὐδὲν
 ἀπέχον τῶν πόλου τῶν πῶ ἀλλήλων, ὅσον τὸ βόρειον τῶν αὐτὸν πῶ
 ρας τὸ μέγιστον τῶν μεγίστων τῶν πῶ ἀλλήλων. ἐάν γὰρ νοήσῃς τὸ ὅσον

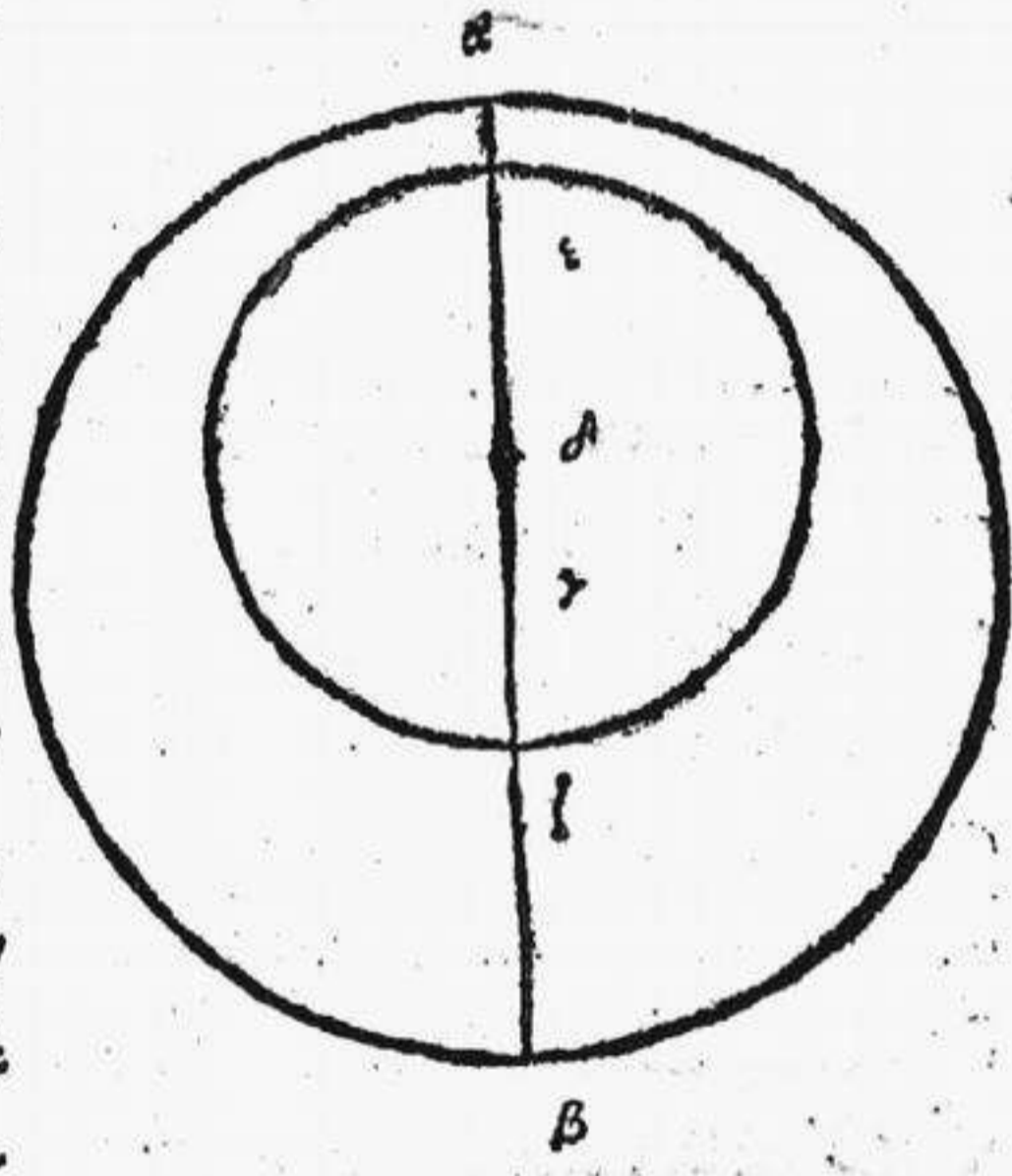
σημείωσαι
 τὴν κοινὴν
 ἔννοιαν τὴν
 ἀστρονομικὴν
 ταύτην

ρειου πέρασ του μέγισου τρι λοξού καθ' ού λινείται ή σελήνη,
 Ἡ ἀρχή της δ' ἄρα δύο σημείων τούτου τε καὶ τρι πόλου τῶν
 παραλλήλων μέγισου κύκλου, ἔσται μὲν ἔτι ὀρθὸς πρὸς τὸν
 μέγισον τῶν παραλλήλων, ὅτι δ' ἄρα τῶν πόλων αὐτοῦ γέγρα-
 πῆται. σὺ δὲ λαβὼν ἔτι αὐτὴν τεταρτημοριαίαν περιφέρειαν,
 ὡς ὑπὸ τὰ βορείοτέρα τοῦ σημείου, ὃ ἴσῳ βορείου πέρασ, ὡς ἔφα-
 μεν τοῦ λοξοῦ κύκλου τῆς σελήνης, ταύτη μὲν ἴσῳ ἔχει, ὡς ἄ-
 ρας τὴν ἐκ τοῦ πόλου τῶν παραλλήλων ὑπὸ τὸν μέγισον. καὶ
 ἴσῳ δὲ ἀφελῶν τὴν μετὰ τὸν τοῦ βορείου πέρασ τοῦ τῆς
 σελήνης λοξοῦ, καὶ τῆς πόλου τῆς παραλλήλων, εὐρήσεις τὴν μέ-
 σῳ τῆς δύο πόλων ἴσῳ τῆς ἀπὸ τῆς βορείου πέρασ τοῦ τῆς σελή-
 νης ὑπὸ τὸν μέγισον τῆς παραλλήλων. οὕτω ἢ καὶ ὑπὸ ζωδιακοῦ τῆς
 τῆς ἡλίου πάντως. ἐδείκνυτο γὰρ αὐτὴν ἢ μετὰ τὸν πόλον τῆς
 ζωδιακοῦ, καὶ τῆς πόλου τῆς παντός ἴσῳ τῆς μετὰ τὸν τῆς θερινῆς τρο-
 πικοῦ, καὶ τῆς ἰσημερινῆς, γραφῆνται μεσημβεινοῦ διατῆς
 κριστικοῦ πόλου καὶ τῆς, θερινῆς σημείου, καθ' ὃ ἢ ἐπαφῆ τῆς τῆς
 ζωδιακοῦ καὶ τῆς τροπικοῦ, καὶ λεφθείσης τεταρτημοριαί-
 ας ὑπὸ τὰ βορείοτέρα τοῦ θερινῆς σημείου. δὴλον γὰρ ὡς ἢ τε-
 ταρτημοριαία πάντως καὶ ἐκ πόλου γίνηται τοῦ ζωδιακοῦ.
 διότι ὁ μεσημβεινὸς τέμνων πρὸς ὀρθὰς τὸν τροπικὸν ὡς γίνε-
 τῶν παραλλήλων ὡν γέγραπῆται δ' ἄρα τῶν πόλων, καὶ τὸν ζω-
 διακοῦ ἐφαπτόμενον αὐτοῦ τέμνει πρὸς ὀρθὰς δ' ἄρα τῆς ἀμφοῖν
 γεγραμμένης ἐπαφῆς, ὡς ὁ Θεοδόσιος ἐν τῆς δόξου τῶν
 σφαιρικῶν ἀπέδειξε, καὶ τὰ αὐτὰ δὴ γούμ καὶ ὑπὸ τῶν λοι-
 πῶν ἡμᾶς ἕπομνήσομεν ἀστέρων τὰ βορεία πέρατα τῶν λο-
 ξῶν ὅς γραφῆσαι λαμβάνοντες, καὶ δ' ἄρα μὲν τούτων καὶ δ' ἄρα
 τοῦ πόλου τῶν παραλλήλων γραφόντες μεσημβεινός, δ' ἄρα
 δὲ τῶν βορείων πέρατων παραλλήλους, καὶ πρὸ τῶν αὐτῶν
 πόλου τῆς θερινῆς τροπικῆς, καὶ τεταρτημοριαίας ἀφισάν-
 τος ἐλάσαι λοξοῦ, καὶ ὅτω τῆς πόλου εὐείσθοντες ἐφ' ἑκάστω,
 Ἡ δεικνύτῃ ἴσῳ αὐτὴν ἀφεσῶτα τῆς πόλου τῆς παραλλήλων,
 καὶ τὸ βορείον τοῦ αὐτῆς πέρασ, τοῦ μέγισου τῆς παραλλήλων.
 Ἡ δὲ ἴσῳ ἢ ἴσῳ δὴλον ὡς τῆς βορείων πέρατων ἄλλων καὶ ἄλ-
 λων ὄντων δ' ἄρα τὴν τῆς λοξοῦ ὑπὸ πλέον καὶ ὑπὸ ἕλαττον λοξοῦ
 σιν. Ἡ οἱ πόλοι διοίσασιν οἱ μὲν πλέον, οἱ ἢ ἕλαττον τῆς πόλου

τῶν πρῶτων ἀπέχοντες, σιῶπει δὲ μετὰ τοῦ λειπόμενου.
 ἐπὶ αὐτὴν γὰρ ἔρχομαι τὴν πόδιν πάντων ὑποθέσεων θεω-
 εῖαν, καὶ τίς ποτε ἄρα γέγονεν ἀνάγκη τοῖς ἐμπροσθεν ἰδι-
 τάτους ἐλθεῖν ἢ δὴ σοι διέξειμι, τὸν κίνημα ἢ λιομ καὶ τὴν σε-
 λωήν, καὶ τοῖς λοιποῖς ἀσέρας ἀναγκαῖον, ἐπειδὴ φαίνονται
 κινούμενοι τὴν γναυτίαν τοῦ παντὶ φορὰν καὶ ὑπὸ τὰ ἐπόμε-
 να μεθιστάμενοι, δυοῖν θάτορον ἢ κατὰ ὁμοκίνητων κύκλων
 ποιῆσαι τὴν ἰδίαν κίνησιν, ἢ ἢ μὴ ὁμοκίνητων τοῦ παντὶ.
 τοῦ δὲ ὅτι ἢ κίνητρον εἶν τῶν κύκλων καὶ ὡμ λινουῶν τὰς
 ἰδίας λινήσεως τὴν γλῶσσαν, καὶ ἡμᾶς ὡς ἀπὸ κίνητρος ταύτης ὁρᾶν
 αὐτὰ τὰς μεταβάσεις, ἢ μὴ εἶν κίνητρον ἐκείνων τὴν γλῶσσαν, μὴ
 δὲ τὰς ὀψεις ἡμῶν εἶν ἴσου πανταχόθεν ἀφεστάναι τὰς περι-
 φερείας τῶν κύκλων καὶ ὡμ φέρονται. ἀλλ' εἰ ἢ ὁμοκίνητων
 αὐτῶν τοῦ κόσμου κινουῦνται, καὶ ὁμαλῶς λινουῦνται, τοῦ γὰρ
 τοῖς θεοῖς ἀπὸ δεξιῶν σώμασιν εὐδελον, ὅτι τὰς περιόδους
 ποιῶσονται πάσας ὁμοτειχεῖς, οὐ πρὸς τοῖς ἑαυτῶν κύκλους μό-
 νοι, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ πᾶν, ἢ τὰ ἴσα ὁμοκίνητα φανήσονται
 περιιόντες ἐν ἴσοις χρόνοις. τῶν γὰρ ὁμοκίνητων κύκλων κα-
 τὰ τὰς ἀπὸ τοῦ κύκλου ἐκβαλλομένης εὐθείας τὰ ἀκλαμβά-
 νόμωνα μεταξὺ τῶν εὐθειῶν τὸν αὐτὸν ἔχει λόγον ὅτι πρὸς τοῖς
 ὅλοις κύκλοις ὡμ εἰσὶ μέρη. φαίνονται δὲ ἀνισοτάτως τὸ ζω-
 στικῶς τὰ τμήματα διιόντες, καὶ τὰ μὲν θάτορον, τὰ ἢ βραδύ-
 τερον, τὰ δὲ ἢ μέσας ποιούμενοι περιόδους τῶν ταχυτάτων
 καὶ τῶν βραδύτατων λινήσεων. ἐκ ἄρα ἢ ὁμοκίνητων τοῦ
 ζωστικῶ φέρονται κύκλων, εἴπερ ὁμαλῶς αὐτὰ τῆς λινήσεως
 ὅπως ἀνώμαλος ὁρᾶται τοῦ θάτορον, καὶ τοῦ βραδύτερον κατ'
 ἄλλα μέρη καὶ ἄλλα τὸ ζωστικῶ ἢ κίνησις, εἰ δὲ μὴ ὁμοκίνητος
 φέρονται τοῦ παντὶ κύκλος, ἀνάγκη τοῖς κύκλοις, καὶ ὡμ λι-
 νουῶνται, κίνητροις ἄλλοις χρῆσθαι, καὶ ὅτι τῆ γῆ, ἢ κίνητρος καὶ σι-
 μείν λόγον ἔχει πρὸς τὸ πᾶν ἀπὸ δέκνουσι ὁ λόγος, ἐκ τῶν καὶ
 ἡμᾶς τοῖς ἰδιῶν ἀπὸ φανείας τὸ ἡμισυ τὸ ζωστικῶ κύκλος βλέ-
 πειν ὑπὲρ γῆς, ὡσανεὶ καὶ ἀπὸ τοῦ κίνητρος θεωρουῦντας τὸν οὐ-
 ρανόν, ὅτε τὰς ἡμετέρας ὀψεις ἴσου αἰετῶν ἀσέρων ἀπέχθη,
 ἀλλ' ἐκείνης ποτὲ μὴ ἀργησοτέρας ἡμῶν ὁρᾶσθαι, ποτὲ δὲ περι-
 γειοτέρας, εἰ δὲ οὐ γῆς ἐν τῶ μέσῳ μελέσσης, καὶ μίτε ἀνω-
 τέρω.

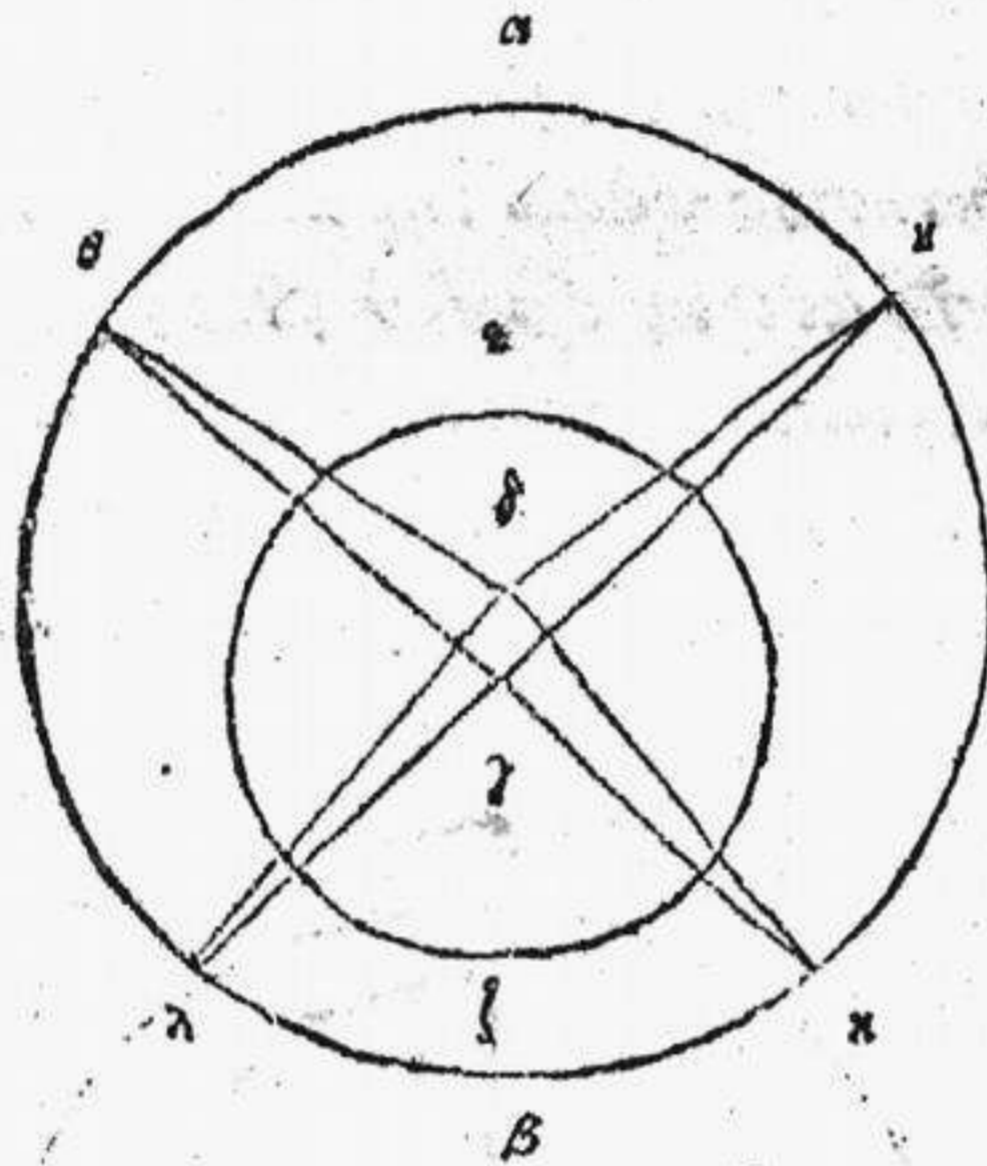
τόρω, μήτε κατωτόρω γινομένης, εκείνος αιτιατέον ου με-
 θισαμένης τα απόγεια και τα περιγεια, τον αυτον μιν τό-
 πον ημων κατεχόντων, ελ δε ἀκραισεως αυτων ελ προς ημας
 μινύσις ελ αυτη, αλλ' ανωμαλως φαινομένης. δε μιν ου το
 κέντρος λόγος εχει τιω γλω προς τον ζωδιακον, ου πλανη-
 τας επειται μη ητι ομοκέντρων, η μη ομαλως λινεισθαι, οτι ο
 ανόξιου ειν των θειων σωμάτων οιοθέντος ωλ ζήτησιμ ετρα-
 ποντο ελ φαινομένης ανωμαλίας. αρχη γαρ αστρονομίας αυτη,
 καθάπερ αλλης ωλ σημης αλλη. και δε μιν τιω αρχη η
 σαλυθείσις ταυτης, οδε ζήτησεως χρεία, δι ην αιτιαν ανώ-
 μαλα φαίνονται τα τάχη των ασδρων. δε δε το μιν εν τα
 μέσω τιω γλω αεί ωσάυτως, αναφαινεται το ου ακραιότε-
 ρος και περιγαιότερος γινομένης αυτου ειν ου ασέρας. ποτε
 μιν τ κύκλων κατ' εκείνα λινυμένης α πλεον αφέσηκε της
 γης, ποτε δε ητι τα εναν-

τία. νενοήστω γαρ κύκλος
 ο αβ, και ποδι κέντρον ε-
 σω το γ. και ετορ είσω
 κύκλου μη ομοκέντρου ο ιζ.
 και εσω κύκλου κέντρον το
 δ, ε μία τις ουθεία δε τ
 κέντρων η αεζθ, εφ ης εσω
 τα γ δ κέντρα. δ ηλρον εν
 οτι τοις ωλ τυτοις εσωσιμ,
 ο λινυμένος τον εζ κύκλου
 ασήρ, οταν μιν ητι το ε γε-
 νηται ακραιότερο φανή-



σεται, οταν δε ητι το ζ, περιγαιότερο. εγγιον γαρ τοι γ το
 ζ, το δε ε πορρωτόρω, επει το κέντρον τοι εζ οτιμ ωλ τ εγ,
 αλλ εκ ωλ ελ γζ ουθείας. ει μιν ου το γ η ανωτόρω, η κατω-
 τόρω εγίγνετο, οδην εκάλυε δε τιω γλω ακραιότερο φαί-
 νεσθαι και περιγαιότερο. επει δ η δε μιν το γ τον αυτον αεί
 τόπον επέχον, αυτος αν ειν ο προχωρων και ακχωρων ο α-
 σήρ τοις ωλ τοι γ τεταγμένοις. αυτη ρίνω οτιμ εσώθεσις
 πρώτη τοις αστρονόμοις, τιω ομαλώτητα των εγκυκλίων

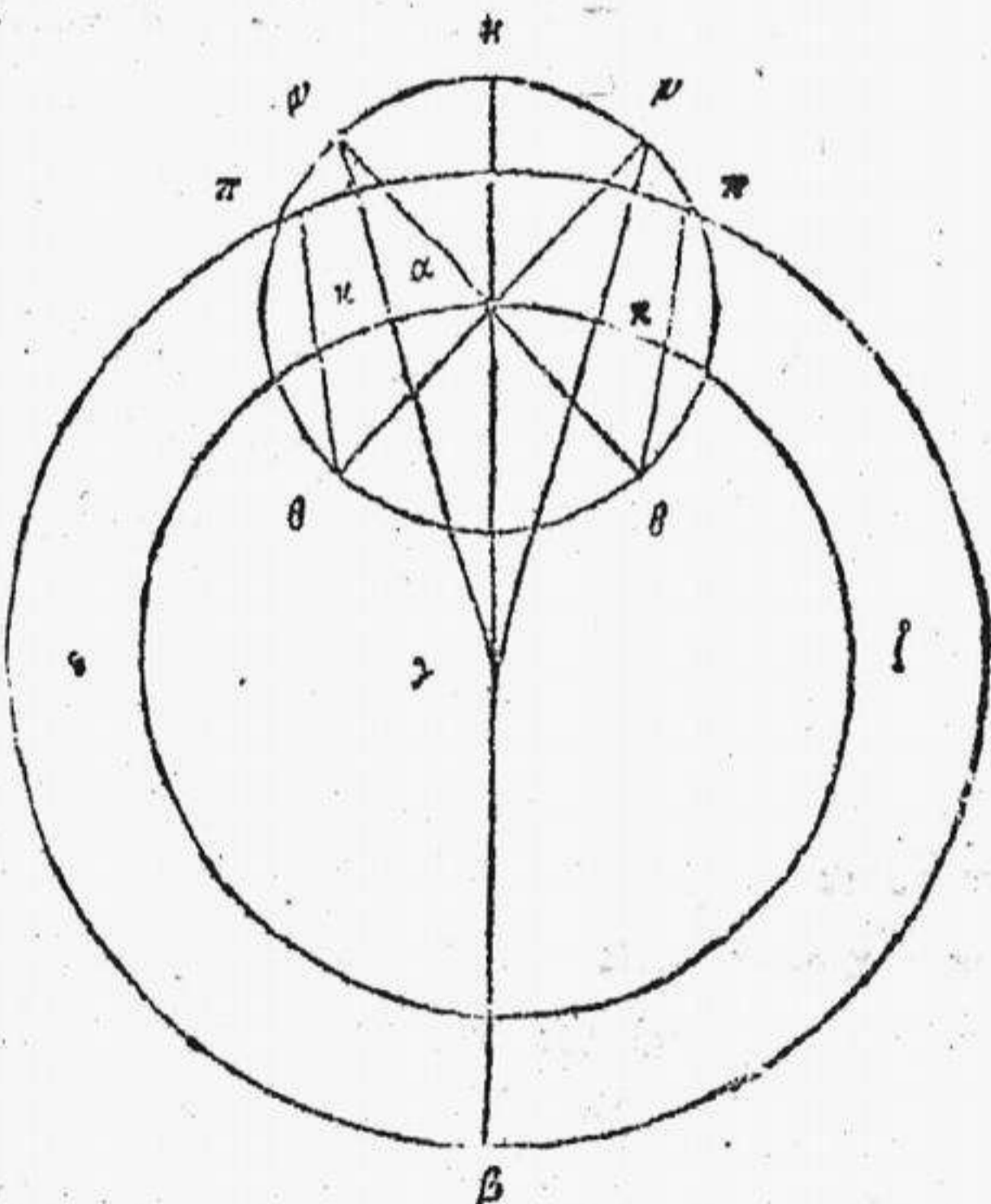
κινημένων σώζειν πλοθυμαγμένοις αὐτὰς ἀσφρα: μὴ κινεῖσθαι τῶν
 ὁμοκέντρων τῶν κόσμων κύκλων, ἵνα ὁμαλῶς ὑπὸ τῶν ἰδίων
 φερόμενοι κύκλων ἀνωμάλως φαίνονται διαπορούμενοι τὰ
 διαστήματα τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου. δύο γὰρ κύκλων μὴ ὁμοκέν-
 τρων ὄντων, αἰ ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ἐνὸς ἐκβαλλόμενοι ὄν-
 θείαι ὑπὸ τοῦ ἑξῆς τοῦ κύκλου οὐ τὰ ὅμοια τοῖς τοῦ ἑνὸς κύ-
 κλου τμήμασι δηλαδὴ καὶ αὐτοῖς ἀφαιρῶσι τμήματα ἀπὸ τῶν



ἐκτός. ἔσωσαν γὰρ πάλιν
 μὴ ὁμοκέντροι κύκλοι ὁ μὲν
 αβ ποδὶ κέντρου τὸ γ, ὁ δὲ
 εζ ποδὶ κέντρου τὸ δ. καὶ
 ἐκβεβλήθησαν ἀπὸ τοῦ δ,
 αἰ δθ, δκ, δλ, δκ, ἴσας
 ὑπὸ τοῦ ἑνὸς ἀλλήλαις ἀ-
 φαιρῶσαι τὰς μεταξὺ αὐ-
 τῶν, λέγω ὅτι οὐκ ἔστι ἴσαι ἢ
 θη τῆ λκ. εἰ γὰρ ἴσαι καὶ
 αὐται, ὑπὸ ζυχθειςδμ τῶν
 γθ, γκ, γλ, γκ, ἴσαι ἔσονται

αἰ ὑποκείνεται αὐτὰς, πρὸς τῶν γ γωνία. κέντρου γ' τ' αβ,
 τὸ γ. ὡς ἀρα ἢ ὑπὸ θδθ πρὸς τ' ὑπὸ θγθ, ὅπως ἢ ὑπὸ λδκ,
 πρὸς τ' ὑπὸ λγκ, ὅπως ἀδωιάδμ. μείζων γ' ἢ ὑπὸ λγκ εἰ
 πὸ λδθ, ἐλάττω γ' ἢ ὑπὸ θγθ τ' ὑπὸ θδθ. οὐκ ἀρα ὁμοιᾶ εἰ-
 σι ἀλλήλαις αἰ θη καὶ λκ. ὅταν δὲ ὁ ἀσὴρ ὑπὸ τ' εζ κινούμενος
 ἴσας κινηθῆ τὰς ἀφαιρῶμενας ὑπὸ τ' ἀπὸ τ' δ, κέντρων ἐκβαλ-
 λόμενων ὑπὸ τ' εζ κύκλου, οὐκ ἴσας φανήσεται κινημένη ὑπὸ
 τ' αβ, ἀλλὰ ἐλάττωνα ἢ τ' θη, μείζονα ἢ τ' λκ. ἐν ἴσῳ ἀρα
 χρόνῳ ἐλάττωνα ἢ φαίνεται κινούμενη, ὅταν τὰ ἀπόγεια κινῆ-
 ται. πλείονα ἢ, ὅταν τὰ πόρεια. ἀπόγειον γὰρ λω τὸ ε, καὶ
 πόρεια τὸ ζ. εἰ δὲ ὅσον, δηλοῦν ὅτι τὰ ἴσα φανήσεται κινόμε-
 νῳ ἔμπαλιν ἐν αὐτοῖς χρόνοις, εἴ πορ ἐν τοῖς ἴσοις χρόνοις ἀνε-
 σα κινεῖται. Ἐποδὶ μὲν τὸ ἀπόγειον ἐν πλείονι χρόνῳ, ποδὶ ἢ τὸ
 πόρεια ἐν ἐλάττω τὰ ἴσα τμήματα τ' αβ κύκλου διαπο-
 ρεῖ. ὁμαλῶς ἀρα ποδὶ τ' εζ τ' ἑαυτῶν κύκλου φερόμενος, ἔ-
 σται ἴσα ἐν ἴσοις χρόνοις. ὅσον γὰρ λω τὸ ὁμαλῶς ἀνωμάλως ὑπὸ

τοῦ αβ φανήσεται λινοῦ μιν Θ, καὶ τὰ ἴσα ἐν ἀνίστοις χρό-
νοις. καὶ ἐν πλείω μὲν τὰ ἀργυρότερα, ἐν ἐλαχίσω δὲ τὰ
ποδωγυρότερα, τὰ δὲ μέσα ἐν μέσοις πλήθει χρόνων. ἔστι μὲν
οὖν τὸν ἐκκέντρον καὶ οὕτως λαβεῖν ποδῶν ἔχοντα τὸ τοῦ κέν-
τρον κέντρον, ἔστι δὲ αὐτὸ καὶ ὁμοκέντρον ποιήσαντι τῷ παν-
τὶ κύκλῳ λαβεῖν τὸν ἐκκέντρον ὑπὸ τῷ ὁμοκέντρῳ λινοῦ μιν, ἔ-
χοντα τὸ ἑαυτοῦ κέντρον ὑπὸ τῷ ἐκείνου περιφέρειας, καὶ ποδῶν
αὐτὸν ὁμαλῶς λινοῦ μιν, τὸν δὲ ἀστέρα ὑπὸ αὐτοῦ Γ ποδῶν αὐ-
τοῦ, καὶ τότε μὲν ἐν τοῖς μέρεσι αὐτῷ γινόμενον τοῖς ἐγγίον
τοῦ κέντρον τῷ ὁμοκέντρῳ, πότε δὲ ἐν τοῖς περὶ τὸν τόξω, καὶ τότε
τε κύκλῳ τῷ αὐτῷ ὑπὸ τῷ περιφέρειας τῷ ὁμοκέντρῳ λινοῦ μιν ὁμα-
λῶς, Γ τὸν ἀστέρα ἐπὶ αὐτῷ ὁμαλῶς, ὡς δὲ πρὸς τὸ κέντρον τῷ ὁ-
μοκέντρῳ ἀνώμαλον φαίνεσθαι ἢ τὰ διαστήματα τῷ ἔξω κύ-
κλου τῷ λινοῦ μιν νοείσθω γὰρ ὁμοκέντρον μὲν οἱ αβ, ἐξ ποδῶν
κέντρον τῷ Γ κυκ-

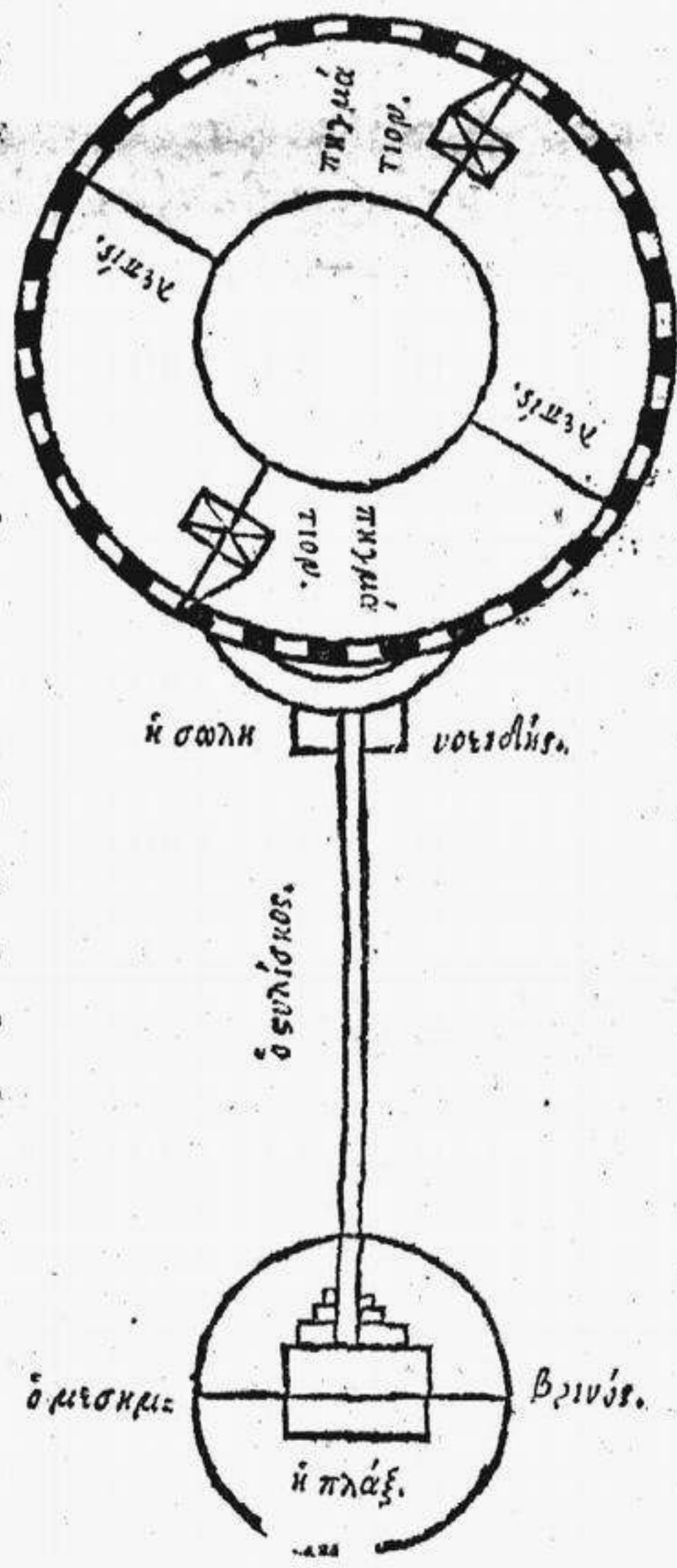


λισκος δὲ τις πε-
ρὶ τὸν εζ ὁ κθ
κινόμενος, ἔχων
ἐπὶ αὐτῷ τὸ κέν-
τρον, καὶ ὁ ἀσὴρ
ἐπὶ αὐτῷ ποδῶν
μιν Θ ὁμαλῶς,
καὶ ὁ κθ ἐπὶ τῷ
εζ. Δῆλον οὖν
ὅτι κατὰ μὲν τὸ γ
γινόμενον, ἔσται
πορρωτάτω τῷ
γ. ἢ τὸ θ ἐγγυ-
στάτω, πρὶ δὲ
τὰς μεταξύ τού-

των ἐποχάς, τὰς μέγας ἔξει θέσεις. ἐὰν αἴτῃ λαβόμεθα ἀπὸ
τοῦ κέντρον τὰς τῷ κθ δύο ἐκβαλλόμενας ἐπὶ τὸν αβ κύ-
κλον ὀρθείας, ἴσας ἀφαιρέσας τῷ κθ, αἱ ἐκβαλλόμεναι ἔκ-
ειρας ἀφαιρήσονται τῷ αβ, ἀλλὰ ἐλαχίστη μὲν πλὴν πλείω
ἀφαιρέσας τῷ ε, μέγιστη δὲ πλὴν ἐλαχίστη. ὁ γὰρ αὐτὸς τῷ ἀπο-

δειξέως ἴσους. Ἐὰν ἄρα ἐκκέντρον ἢ πρὶ τ' ἐξ τ' ὁμοκέντρον
 τῶ αβ ὁμαλῶς λινυμένον, καὶ τ' ἀσέρος τὰς ἴσας ὑπὸ τ' ἢ ἐκκέν-
 τρον διορθωμένον, καὶ ἐν ἴσοις χρόνοις ἀνίως φανήσεται ἢ λίνησις ὑπὸ
 τ' αβ τοῖς ἀπὸ τ' γ τ' θεωρίαν ποιημένοις. διχῶς δὲ ἴσους ἢ ἐκ-
 κέντρον λαμβανόμενον, καὶ δὲ ἀνάγκης διχῶς μόνον, ἢ γὰρ πρὶ ἐχθρῶ
 τὸ τ' λίνητρον παντὸς ὁ ἐκκέντρον τὸ ἀσέρον ἐφ' οὗ λινεῖται
 ἢ δὲ ἴσους ἀπὸ αὐτοῦ, ἢ ἐφ' ἀπὸ αὐτοῦ. ἴσους δὲ ἀδωῖατρον,
 εἰδέναι γὰρ αὐτὸ ἀσέρος ὁρῶμεν ἐπὶ γῆς ψάλλοντας. διχῶς ἄ-
 ρα τ' ἐκκέντρον νοεῖται φαινομένης, διωατὸν καὶ ἀμφοτέρως
 τὰς λίνησις σώζεσθαι, τὴν ὁμαλίαν μὲν τῶν ἀσέρων λίνησις,
 ἀνώμαλον δὲ φαντασίαν. καλεῖται τὸν ἴσους μὲν ἐκκέν-
 τρον, ὅταν ἐχθρῶ καὶ τὸ τὸ παντὸς λίνητρον ἴσους, ὡσπερ ὑπὸ
 ἐπὶ πρὸ ἴσους καταγραφῆς. ἴσους δὲ ἐπίκυκλον, ὅταν πρὸ ἐ-
 χθρῶ κινῆται κύκλον ἐχθρῶ αὐτοῦ τὸ οἰκείου κέντρον, ἢ
 αὐτὸς ἐπὸ ἐκείνου παραφρόμενος, ἢ ἐκείνου πρὸ ἀγούτων αὐ-
 τὸν πρὸ τὸ οἰκείου αὐτοῦ λίνητρον. αὐτοῦ δὲ τοῖς ἀστρονόμοις
 ἐπὶ ἀμφοτέρω τῶν ὑποθέσεων τῶν πρὸ ἀλήθειας, καὶ ταῦ-
 τα τὴν ἀνώμαλίαν δεικνύει διωαμένον, τὸ ὑπὸ τινῶν ἀμ-
 φοτέρω δὲ εἶδαι τὴν θεωρίαν. ὑπὸ μὲν γὰρ ἡλίου καὶ ὁ ἐκκέν-
 τρον ἀρκεῖ τὰ φαινόμενα διασώσεσθαι καθ' ἑαυτὸν, καὶ ὁ
 ἐπίκυκλος χωρὶς ὑπὸ ὁμοκέντρον φρόμενον, ὑπὸ δὲ τῶν ἄλ-
 λων ἀσέρων ἀμφοτέρω ἅμα χρεῖα. καὶ εἰδέναι τὴν τοιαύ-
 τῶν ὑποθέσεων καλεῖται ἐκκέντρον ἐπίκυκλον, ὡς ὑπὸ τὸ ἐκκέν-
 τρον τὸν ἐπίκυκλον ὑποτιθέμενοι λινυμένον. ὡ καὶ δὴλον ὁ-
 πως ἢ τὸ ἡλίου λίνησις ὅτιν ἀπλουςέρα, καὶ ἢ τὰς τὰς
 ὑποθέσεις, ὡσπερ καὶ ἢ ἐπὶ σελήνης ἐπὶ τὸ ἡλίου ποικιλότερα
 εἶσα, δια τὸ εἶδαι καὶ ταῦ τὴν ἀμφοτέρω ἅμα καὶ τὸ ἐκ-
 κέντρον, καὶ τὸ ὑπὸ κύκλου, τῶν ἄλλων ὅτιν ἀπλουςέρα. αὐτὸ
 μὲν γὰρ εὐρήσομεν καὶ ἐπὶ τῶν ἀπλανῶν σφαιρῶν εἰς τὴν ἑαυ-
 τῶν ὑποθέσεων δεομένης, λινυμένης ἢ ἐπὶ ῥ' ἐπι, ὡς φασὶ μοίρα
 μαῖα, καθὰ μαθησόμεθα, τὴν δὲ εἰδέναι δεομένη τῶν τῶν ὑ-
 ποθέσεως, ἀλλὰ ἴσους ἢ ἴσους ἔσται πρὸ ελθόντι σοι γνώριμον.
 νυνὶ δὲ τὰς κοινὰς τ' φαινομένης ἀνώμαλίας ἡλιακῆς ὡς πα-
 σῶν ἀπλουςάτης λινυσεως τὴν ἀρχὴν λαβόντων. ἐπειδὴ ἢ τὸ
 νυνὶ τὸν ἡλιον ὁρῶμεν τὴν ἑαυτοῦ πρὸ ἴσους ἢ ἢ λινυμένου
 ποιῶ-

ποιόμενον τοῖς πᾶσι πᾶσι, καὶ μεθιστάμενον ἐπὶ τε τὰ νο-
 τώτορα καὶ βορείωτορα τοῦ ἰσημερινοῦ, καὶ καταγράφοντα
 κύκλου αἰετὸν αὐτὸν, ὃν δὲ καλεῖται δὲ μέσων τῶν ζώων. αἰ-
 τιου δὲ τῆς κοίτης περιστροφῆς τὸ αὐτὸ ἄλλως καὶ ὑπὲρ ἑαυτῶν
 καὶ εἰσω τῶν πολλὰς γινομένης ποιείω, τὰς αὐτὰ πλά-
 για τροπᾶς, τὸν δὲ ἥλιον αἰετὸν αὐτὸν καὶ γῆνα δὲ ἀπορρο-
 ῶσαι τούτων, μέσων ὄντα τῶν ἄλλων λοξῶν, ὅς οἱ ἄλλοι γράφου-
 σιν, εἰσω τε αὐτῶν καὶ ἔξω ποιόμενοι τὰς ὑποχωρήσεις ἐφ' ἑ-
 κάτορα, δὲ τὸ ποικιλώτορας εἶναι τὰς φαινομένης ἐκείνων λε-
 νήσεις. ἐπειδὴ τοίνυν ταῦτα καὶ δὲ τῆς ἀειδήσεως ἡμῶν ὅτι
 γῆνα γῆ, δὲ πρῶτον ἡμᾶς πᾶσαι τότε βορείου πέρασ, καὶ τὸ
 νότιον τῆς ἡλιακοῦ κύκλου,
 καὶ γινῶναι πόσον ἐκάτε-
 ρον τοῦ μεγίστου τῶν πᾶσι
 ἄλλων ἀφέσκησεν, ἵνα καὶ
 πόσον διεσᾶσιν οἱ πόλοι
 τοῦ ἡλιακοῦ λοξοῦ, καὶ
 τῆς παραλλήλων γινώσκω-
 μεν. τὸ γὰρ αὐτὸ τούτων τε
 ὅτι διασκησῆ, καὶ τὸ τῶν
 εἰρημνῶν πλάτων πρὸς
 τὸν μέγιστον τῶν παραλλ-
 ῆλων, ὡς ὑπομέμνηται
 πρότερον. πρὸς δὲ τῆς τού-
 των κατάληψιν, ἐπειδὴ
 τῆς ἀειδήσεως βουλόμεθα τὸ
 βορείου τοῦ κύκλου καὶ τὸ
 νότιον πέρασ λαβεῖν, ὄρ-
 γανον ἐκδέσθαι χιόνδε,
 ἵνα μὴ δὲ τούτων ἀπειρώσ-
 ῃς. κατασκευασθῶ κύ-
 κλος χαλκοῦς τῶν μεγέθους
 συμμετρος, ἵνα μὴ τε δὲ
 τὴν ὑπερβολὴν ἢ δυσκί-
 νησῆ, μήτε δὲ τὴν ἐλάτ-



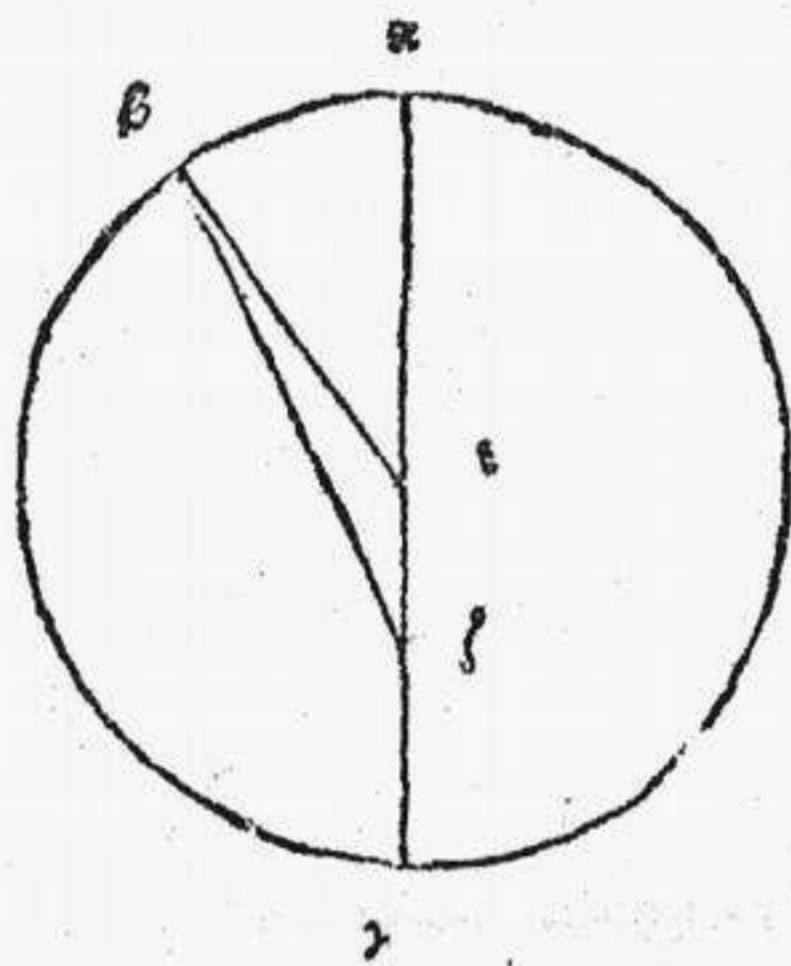
τωσιμ, πρὸς τὰς κατατομὰς ἀνεπιτήδησθαι. εἴη δ' αὖ σύμ-
 μετρον ἔχων τὴν διάμετρον μὴ ἐλάττω ἢ μισηχυσταῖς μεγέ-
 θος, ὡς τε εἴη οἶον ἢ ἐκ τῶν κέντρων τμημάτων ξ', ζυγίων τὸ βάθος
 αὐτῶν δ', καὶ τὸ πλάτος β' καὶ ἡμίσεος. δεῖ δὲ σε γινῶναι τί κα-
 λῶ πλάτος, α' τὸ βάθος. δεξέσθω κέντρον ο κύκλον καὶ τῶν πε-
 ριόδων τὴν ἑαυτῆς μὴ περιφρῶς, ἀλλ' ὅπως ὡς τε τῶν ἐκτὸς ἐ-
 πιφανείαν εἰς γωνίας πρὸς ἀλλήλας συναπτόσασιν τοῖς ἐφ' ἑκά-
 τέρῃ ὑπὸ πλάτους. ὁμοίως δὲ καὶ τὴν γωνίαν, καὶ ὅπως ἀκρεβῶς
 τε περιόδω, ὡς τε εἴη τετραγωνικὰς τὰς ἐπιφανείας, ζυγίσι μ-
 ῖθις, τῶν τε γωνίαν καὶ τῶν ἐκτὸς περιφρῶν πρὸς αὐτὰς ἐπιφανείας.
 ὅπως δὲ γὰρ τῶν κέντρων δεξέσθω, βάθος μ' καὶ α' τῶν κέντρων, τὸ
 ἀπὸ τῶν ἐπιφανείων ὑπὸ πλάτους εἰς τῶν κοίλης διάστημα, ὅσον ἐπέχει
 τὰ ἐπιπέδων τοῖς ἐφ' ἑκάτερῃ τῶν δύο τούτων ὑπὸ πλάτους,
 πλάτος δὲ, τὸ ἐκαστῶν διάστημα τὸ μεταξὺ τῶν δύο ὑπὸ πλά-
 τος. δεῖ δὲ ὅτι δεῖ τὴν μὲν ἐκ τῶν κέντρων μέχρι τῶν ἐκτὸς
 ὑπὸ πλάτους εἰς τμημάτων ξ'. τὴν δὲ ἐκ τῶν αὐτῶν κέντρων μέχρι
 τῶν ἐκτὸς κοίλης σ' καὶ ν'. τὸ δὲ ἀπὸ τῶν κοίλης ὑπὸ τῶν ἐπι-
 πλάτους, οἶον ἢ ἐκ τῶν κέντρων μέχρι τῶν κοίλης σ' καὶ ν', καὶ ἢ
 μέχρι τῶν ἐπιπλάτους ξ'. τὸ δὲ ἀπὸ τῶν ἐπιπλάτους ὑπὸ πλάτους, ὑπὸ τῶν
 ἐπιπλάτους πρὸς ἑκάστην τῶν δύο τούτων ὑπὸ πλάτους, β' τῶν
 αὐτῶν τμημάτων καὶ ἡμίσεος. δεῖ δὲ ὅπως δεξέσθω τὸν κύκ-
 λον, διακεκομμένον αὐτὸν εἰς τῶν ἴσα διαστήματα καὶ τῶν ἐπιπλάτους
 τῶν ὑπὸ πλάτους, ὅ ἐκαστῶν βάθος, καὶ εἰς ὅσα δεῖ δὲ ἐλάττωνα
 διακεκομμένον. ὡς τε καὶ εἴσασθαι τῶν τμημάτων τυχόν ἕποτα μείν-
 εἰς ξ', ἵνα μὴ μόνον ἔχωμεν τὴν καὶ μοίρας αὐτοῦ τομῶν, ἀλλ' α'
 καὶ τὴν ἐλάττωνα τούτων εἰς λεπτὰ. καὶ γὰρ ἀκρεβῶς εἶσαν ἐκ
 τῶν διακεκομμένων ἐξωμῶν τὴν κατάληψιν. οὐ γὰρ πάντως εἰς ὅ-
 λας μοίρας ἀκτελοῦντα τῶν ζυγίων περιόδων ἢ πρὸς τῶν
 μέγιστον τῶν πρὸς ἀλλήλων διαστάσεις, ἀλλ' εἰς λεπτὰ. καὶ δεῖ δὲ ὅτι
 δεῖ δὲ διακεκομμένον εἰς τὰ ἐλάττωνα τῶν μοιρῶν, εἰς ὅλον τὸ βά-
 θος χαράξομεν τὰς γωνίας, ἀλλὰ τὰς μὲν μοιριαίας γραμ-
 μάς καθόλου, τὰς δὲ καὶ τὰ λεπτὰ μεταξὺ τῶν μοιρῶν, καὶ τὸ
 ἴμισον τοῦ βάθους, ἵνα καὶ κόψῃς περιγραφήν τὰς μοίρας κατὰ
 τὰ λεπτὰ, τὰς μὲν τὰς μείζονας κομῶν, τὰ δὲ τὰς ἐλάττωσι μ-
 ῖθις κομῶν. τμηθεὶς δὲ ὅπως ὁ κύκλος, παρέξῃται χρεῖαν ἡμῶν

μεσημβρινῶν, ἐφ' ᾧ ζήτησομεν λαβεῖν τὸ μεταξὺ διαστήμα τῶν
 τε βορείων πέρα τῶν, καὶ τοῦ νοτίου Ἡλιακῆς λοξώσεως. με-
 τὰ δὲ ἴσως ἕτερον κύκλον περιύσομεν, μεγέθει μὲν πικροῦ
 ἔργου, ὡς δυνάσθαι τῆ κοίτης τῆ τῶ μεσημβρινοῦ τὴν τότε κυρ-
 τὴν ἀκροῦς ἐναρμόζεσθαι, καὶ ἐντός αὐτῶ περιάγεσθαι ἴσως
 μὴ ἐκπίπτοντα τῶ ἐφαρμόσεως, ἐκείνους δὲ δ' ἔχοντες τὸ βάθος,
 οἷον ξ' ἢ ἢ ἐκ τῶ κέντρον, καθάπερ προείπομεν, αὐτὸς ἔχει
 ἡμῶν ἔχει τῶ αὐτῶ τὸ οἰκείου βάθος, δηλονότι τῶ πλάτους
 ἀμφοῖν ἴσως ὄντων, ἵνα οἱ κροτάφοι τῶ κύκλων ἐφ' ἑνὸς ὡσιν
 ἰδιπέδον, καὶ ὅπως μὴ πᾶραλλήλη τὸ ἐπίπεδον τῶ μεσημβρινῶ
 περιφορῶμενος ὁ εἰσὼ κύκλος ἀκολύτως κατὰ τε ἀρκῶν καὶ
 μεσημβρίαν ἴσως αὐτῶν. τότε δὲ τῶ ἐντός κύκλῳ προδήσο-
 μεν δύο πηγματὰ ὀρθὰ πρὸς αὐτῶν ἢ τῶ ἄτερτα μέρη αὐτῶ,
 οἷον ἢ ἢ τῶ ἀνατολικῶν αὐτῶ μέρος, ἢ ἢ τῶ δυτικῶν. ἀδιαφο-
 ρεῖ γὰρ τῶ μεσημβρινῶ τὸ πλάτος πρὸς ἀμφοῖν. τὰ δὲ πηγμα-
 τὰ γινέσθω ἐκ λεπίδος χαλκῆς ἀκροῦς πᾶραλληλογράμμῳ ὀρ-
 θογώνῳ, καὶ διαύγιον ἔχει τῶ τὸ μέσον, οἷον ἢ τῶ συμβολῆν
 τῶ ἐν αὐτοῖς διαγωνίῳ. τότε μὲν ἢ ἐκαστὸν γινέσθω τρίγωνον
 ὀρθογώνιον ἐκφυῖ πρὸς ὀρθὰς ὄντα τοῖς πᾶραλληλογράμμοις, ὡς
 τῶ βάσις αὐτῶν εἴν τὴν ἡμίσην τῶ ἐλάττωνος πλευρᾶς. καὶ ταῦ-
 τα συμπαγήτω ἢ τῶ διάμετρον ἀλλήλοισ ἰδι τῶ ἐντός ὡς εἴρηται
 κύκλῳ, ὅπως, ὡς τὰ μὲν πᾶραλληλόγραμμά πρὸς ὀρθὰς ἐσάναι
 τῶ κροτάφῳ τῶ κύκλῳ, τὰ δὲ τρίγωνα ἰσοσκελῆ τὸ τότε βά-
 θος, καὶ ἢ τὰ ἄκρα ἑαυτῶ ἰσοκρίπτεται εἰς τὸ βάθος τῶ ἐκτός
 κείνου, ἵνα περιάγομεν τοῦ ἐντός, ἐσῶτος δὲ ἐσῶτος τῶ ἐκτός,
 τὰ ἄκρα τῶ τριγώνων διήκνῃ τὰς μοίρας, εἰς ἃς κατὰ τέμνη
 τῶ ἐκτός κύκλῳ τὸ βάθος, ἢ διασησίας ἡμῶν γινόμενης δια-
 πᾶραλληλογράμμῳ ὀρθῶν τε ἐσῶτων καὶ τριημιμῶν ἢ τῶ διά-
 μετρον ἀλλήλοισ. καὶ ἢ θέσις ἢ τῶ κύκλων τότε κατεσκευ-
 ἀσθαι. δύο γινέσθωσαν λεπίδες, καὶ πᾶρ ἑκάτερα τῶ βάθος τῶ
 μείζονος κείνου πηγνύσθωσαν, ὡς διατείνεται εἰς τὸ τῶ ἐλάττω-
 νος βάθος, ἢ ἐν ἐκωταῖς κατέχεται αὐτῶ μὴ ὀλοιδάινοντα εἰ
 κοίτης ὑψηλείας τῶ μείζονος, ἀλλ' ὅπως ὡς μὴ κωλύει αὐτῶ
 τὴν περιάγωγὴν. ὅπως ἢ τῶ κύκλων συμπαγήτων γινέσθω
 συλίσκος τὴν μὲν βάσις ἔχω τε τρίγωνον ἀκροῦς, τὰ δὲ μὴ

κός σύμμετρον, οἷον ἢ διακτύλων. εἰς δὲ τὸ ἄνω μέρος ὅπου
 μέλλουσιν οἱ κύκλοι ἐναρμόζεσθαι, σωλῖνοισι δὴ περιφέρειαν
 τετράγωνον ἢ τὴν κοιλότητα, καὶ τοιαύτω οἷαν ὁ ἕκτος
 ἔχει κείκθ' τὴν διαρχημάτισιν. καὶ ὁ μὲν συλίσκος ἰδρύ-
 οῦσθαι ὑπὲρ παραλλήλου ὑπὸ πένδου τῶν ὀρίζοντι κατὰ γραμμῆς
 μεσημβρινῆς ληφθείσης, ὡς εἴ φάσεως αὐτοῦ τετραγωνικῆς
 ὅστις τὴν γραμμὴν ταύτην ἀκείβως τέμνει δίχα τὸ τετρά-
 γωνον εἰς β' πρῶταλληλόγραμμα. ὁ δὲ κείκθ' ὁ μεσημβρινός ὁ
 ἔχων τὸν ἕτερον ἄκρος, ἐναρμόζεσθαι τῶν ἑσὶ αὐτῶν σωλῖν,
 καὶ συμπηγνύσθαι ἐδράκως, ἵνα τούτῳ μιλόντθ' ὑπὲρ τοῦ συ-
 λίσκου, ὁ ἄκρος περιελαγόμενθ' ὑπὸ αὐτοῦ τὴν τε διοπήειαν ἀ-
 κώλυτον πρὸς ἕτερον δὲ τῶν ὀρθῶν πρῶταλληλόγραμμων, καὶ τῶν
 σημείωσιν τῶν μοιρῶν δὲ τῶν ἄκρων τῶν τετραγώνων τῶν ἑλληλα-
 μόνων μέχρι τ' ἕκτος κείκθ' εἰ τοῖς ἄκροις τοῖς ἑαυτῶν ταῖς το-
 μαῖς ταῖς ἐν τῷ βάθει τῶν ἐκείνων συμβαλλόντων. τὸ μὲν δὲ πρῶτον
 ἄλλο ἐπίπεδον τῶν ὀρίζοντι λαμβάνεθ' ὑποθεμάτων ἰσῶν
 ἐνθεν λακείθην καὶ πανταχόθεν ὑποβαλλομένων, οἷον πλα-
 κός κειμένης ἐφ' ἧς αὐτὸ δεικνῶσθαι δέησει τὸν συλίσκου, ἕως αὐτὸ
 κλινῆς γήνηται ἢ τὴν πάντα, καὶ ἔσται ἴσος πῶς, εἰάν ὑδὼρ
 ὑπὸ χερόμηνον ἴσηται ἕτω αὐτῶν κατὰ μηδὲν μέρος ἐκρέου, ὡς
 αὐτὸ κοιλότερον ὄν, ὡς τῶν βαρέων ὑπὲρ τὸ κοιλότερον δὲ κατὰ
 φύσιν εἴ πορᾶς ὅστις. ἢ δὲ μεσημβρινὴ λαμβάνετα γνώμο-
 νθ' ὀρθῶς πάντθ' ὑπὲρ εἴ πλακός ταύτης. καὶ κύκλος γραφῆν-
 τθ' πῶς τὴν ῥίζαν τοῦ γνώμονθ', ὡς πῶς ἐκέντρον, καὶ τη-
 ρησάντων ἡμῶν πότε πρὸ μεσημβρίας τὸ ἄκρον εἴ σκιάς τ'
 γνώμονθ' ὑπὲρ τοῦ κύκλου πίπτει, καὶ λαβόντων τὸ σημεῖον
 ἀκείβως, καὶ αὐτὸ πάλιν πότε μετὰ μεσημβρίαν, καὶ λαβόν-
 των ὡσαύτως καὶ ἴσος τὸ σημεῖον, καὶ δὲ πρῶτον ἀθέσεως ἀκεί-
 βως λαβόνθ' ὑπὲρ ζυξάντων ὑθείας ἀπὸ τοῦ πρὸ μεσημβρίας
 ληφθέντθ' σημείον εἰς τὸ μετὰ μεσημβρίαν εἰλημμένον, καὶ
 τεμόντων ταύτην δίχα τὴν ὑθείαν, καὶ τ' αὐτοῦ κανόνθ'
 τῆν πρῶτον εἰς τὸ κέντρον τοῦ κύκλου, ἀπὸ εἴ διχοτομίας ὑ-
 θέαν ἀγαγόντων, καὶ ἐκβαλόντων ἀπὸ τ' πῶς ἀφ' ἑαυτῶν. αὐ-
 τὴ γὰρ ἔσται σοι μεσημβρινὴ γραμμὴ πανταχόθεν τὴν ἑσὶ
 ὑμῶν, διότι ἐν ταῖς μεσημβρίαις αἰ ἀπὸ τ' γνώμωνων σκιάς
 πίπτει.

πίπτει ἔτι αὐτῷ. δ' εἰ κίνω τὸν συλίσκον θείναι ὑδὶ ταύ-
 τῆς ἢ τῷ κλίματι βάσεως τῷ εἰρημνίῳ, καὶ θνήτα σῆο
 πῶτε ὅλη ἢ κοιλότης τοῦ ἔντος κείνου σκιάζεται, καὶ
 ὅταν ἄλλο γήνηται μεσημβριανὸν εἶναι, καὶ τὸν ἥλιον ἔν-
 τος ὑπὸ πᾶσι εἶναι τῷ μεσημβρινῷ, καὶ ἔτι λοιπὸν πᾶσα φέρου-
 τα τὸν ἔντος κείνου ὄραμ, πότε δὲ ἀμφοτέρω τῷ διαυγείω
 πίπτει ἢ ἀκτίς. καὶ ὁπόταν ἄλλο γήνηται ὄραμ τὸ ἄκρον τῷ
 τριγώνῳ τὸ μεσημβρινώτερον ἢ τῷ ποίας ἔσται μοίρας, καὶ ση-
 μεῖσθαι τῷ μοίραν ἐκείνῳ, εἰ δὲ τὰ ταῦτα πείσασθαι, τῷ
 ἡλίῳ πῶτε τὸ τέλος ὄντ' ὅτε τῷ τε καὶ αὐτῷ ἐπέχοντ' ὅτε τῷ
 ἀκτελούτησι τῷ ζωδίου, καὶ ὁμοίως πῶτε τῷ τῷ πᾶσα κλίμα
 τέλος. καὶ λάβωμεν μοίρας τὰς ἀκλαμβανομνίας μοίρας
 ὑπὸ τῷ ἄκρω τῷ τριγώνῳ οἷς ἐχρησάμεθα γνωμονίοις ὑδὶ
 τῷ μεσημβρινοῦ κύκλου, ἔξομεν πόσον ὅτι τὸ πλάτ' ὅτε τῷ
 ἡλίῳ λοξώσεως, καὶ τῶν τὰς ἡμισείας πόδια βόντου εὐρεῖ-
 σθαι πόσον ἐκάτερον τῷ τροπικῷ τῷ τῷ πᾶσα κλίμα με-
 γίστου διέσκει. ὅταν δ' ἡ τὸ προκείμενόν, ὡς συνακολουθεῖ καὶ τὸ
 τῷ μεταξὺ πόριφύρειαν εἶναι δὴ τῷ τῷ πᾶσα κλίμα
 πόλου καὶ τῷ λοξῷ κύκλου τῷ δὲ μέγιστον. κατείληπται τῷ
 ὀργανικῶς ἢ μεταξὺ τῷ προσημνίων πόλων πόριφύρεια
 μοιρῶν κ' καὶ γ', καὶ λεπῶν πρώτων μὲν ν' καὶ δ', δ' ὀυτέ-
 ρων δέ, κ. ὅτε δὴ τῷ ὡς ἐγγὺς αὐτῇ πρὸς τε καὶ δεκαγώνῳ πλευ-
 ρῶν ὅτι τῷ εἰς τὸν μέγιστον ἐγγραφομνίας κύκλου, τὸ μὲν δὴ πλά-
 τος τῆς λοξώσεως ἡυρήσθαι πρὸς τὸν. διπλασιάσαντες γὰρ
 τὰς μοίρας ταύτας καὶ τὰ λεπῶν τὰ πρώτα καὶ δίδυτερα,
 πάντως ἔξομεν τῷ πᾶσαν τῷ ἡλιακοῦ κύκλου λοξώσιμ. ἢ
 τις ὅτι ἢ τῷ δὲ τῷ πόλων γεγραμμένη μεταξὺ τῷ β' τρο-
 πικῶν σημείων ἀκλαμβανομνία πόριφύρεια, τὸ γὰρ διάσκει-
 μα τὸ ταύτης οὐρίζει τῷ ὅλῳ τῷ ζωδιακοῦ λοξώσιμ. ἐπειδὴ ἢ
 δὲ ὡς καὶ πρότερον εἶπομεν καὶ ὁ ἡλιῳ, καὶ οἱ ἄλλοι πλάνι-
 τος δεικνύονται εἰπὸν ὁμαλῶς κινουῦνται μὴ ὑδὶ ὁμοκίνητων
 τῷ πάντῃ κινουμένων, φανερὸν ὅτι δ' εἰ λαβῆμεν τῷ ἡλίου τὸν
 ἔκκεντρον καὶ τὸ ἀκρυγείοτατον αὐτῷ καὶ τὸ πόριγειότατον.
 καὶ πότε μὲν μείζονα δοκεῖ κενεῖσθαι ἢ ἀληθῶς, πότε δὲ ἐ-
 λάττονα, καὶ τῷ τῷ τῷ ζωδιακοῦ. ἔστω κίνω ὁ ἔκκεντρος

κφότου
 διδύμων

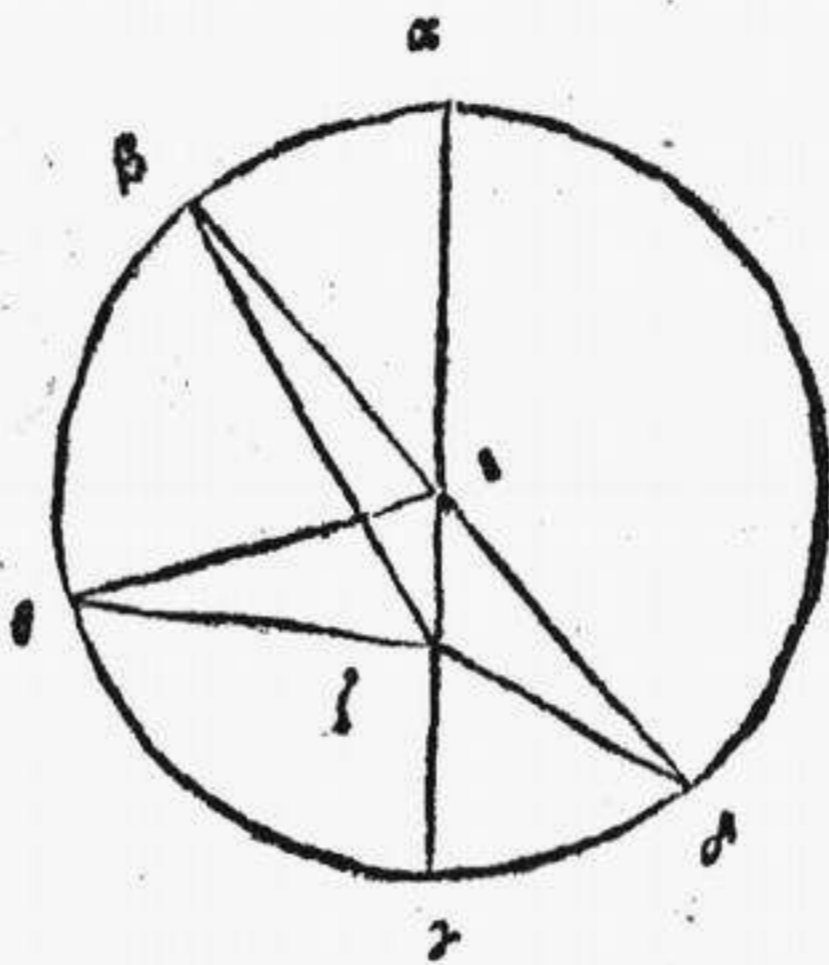


ὁ αβγ κύκλος ποδὶ τοῦ εἰ κέν-
 τρου, ἡ δὲ ὄψις ἡμῶν ἔστω μὴ
 ὑπὸ τοῦ ε, ἀλλ' ὑπὸ τοῦ ζ,
 ἵνα εἶδῃ ἢ καὶ τὸ τ̄ πάντος
 κέντρον. ἀσφαφορεῖν δὲ τ̄
 ὄψιν ἡμῶν πρὸς τὸ ζ κέν-
 τρον. ἔπειδ' ἡ κέντρον καὶ σι-
 μείσ λόγον ἔχειν πρὸς γλῶ
 σλείκνυται πρὸς τὸ πᾶν. ὁ
 εἶδῃ φαυδρόν, ὡς ἠδὴ εἶπο
 μιν, ἀπὸ τοῦ τὰ ἡμίσεια τῶν

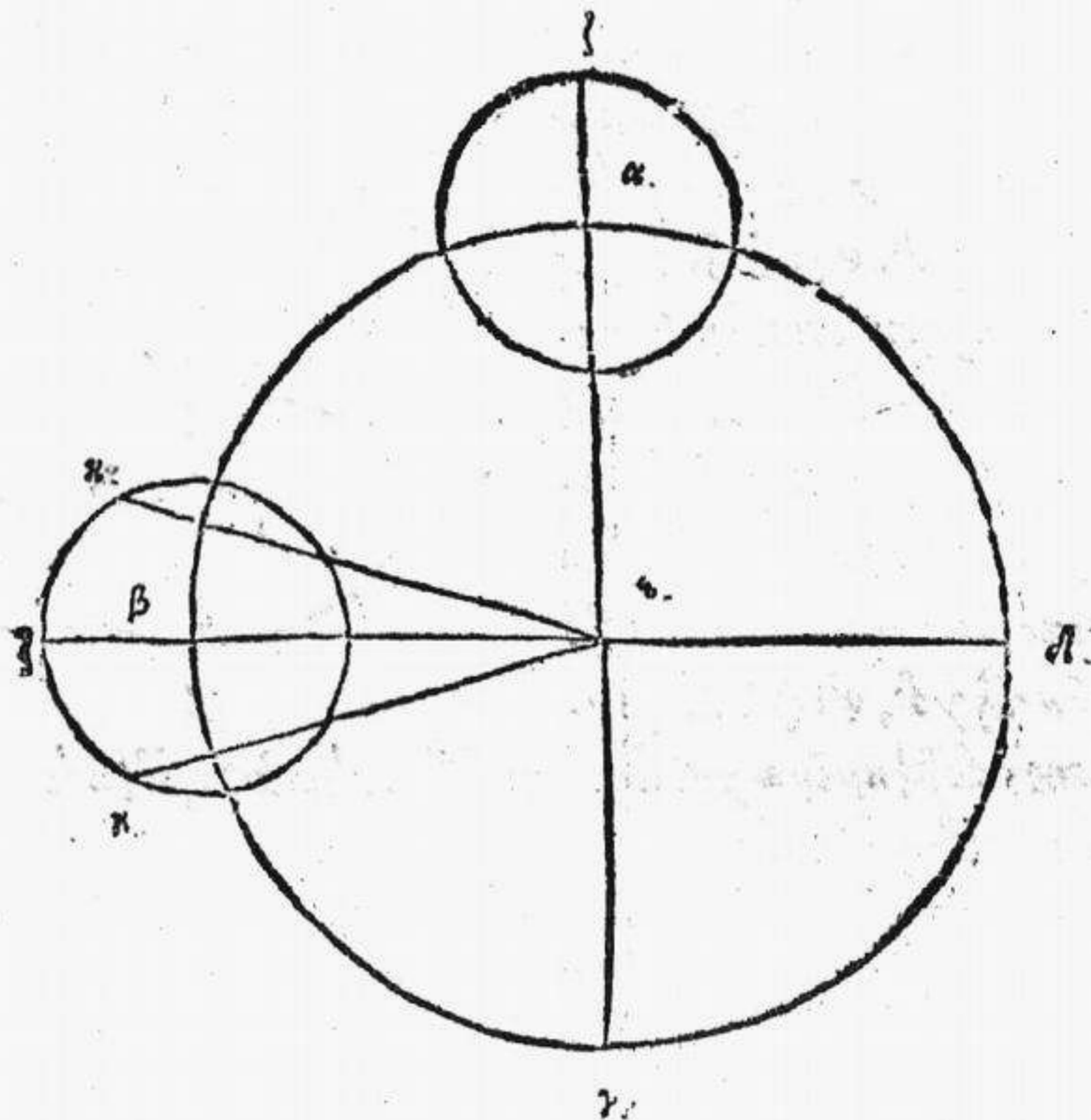
κύκλων ἡμᾶς αἰεὶ εἶδῃ ὑπὲρ γλῶ τῶν τε ζωδιακοῦ, καὶ τ̄ ἄλ-
 λων μεγίστων, οἷον τοῦ ἰσημερινῶ, τ̄ μεσημβρινῶ, τ̄ γαλαξίας,
 καὶ τ̄ τῶν κινήσεων. ὡς αὖ ὑπὸ τοῦ κέντρον εἰς γῆς ἡμῶν κεντρῶν
 τοῦ ὀμματι, ἀλλ' οὐκ ὑπὸ εἰς ὑπὸ φανείας. κέντρον κίνου ὄν-
 τῶ κοσμικοῦ πῦζ, νηνοπάδω ὁ ἡλιῶ ἀχθείσιν εἰς δὲ ἀμ-
 φοτρόν τῶν κέντρον, λέγω δὲ εἰς ἀεζγ ἀπὸ τοῦ α ἀκρίτου
 κινήσιν ὑπὸ τ̄ ἐκ κέντρον πρὸς ὀμαλῶς αβ, καὶ ὑπερβαίνει τις ἀπὸ
 τοῦ κέντρον τοῦ ἐκ κέντρον ἢ εβ συμπόδια γομλίνῃ τῶ ἡλίου
 ἀπὸ τοῦ α ἕως τ̄ β. καὶ ἔπειδ' οὐχ ἔστω ἀπὸ τοῦ ζ ὀμματι ὑπὸ τῶ
 ἡλιου τὸ εἰ ἢ ζβ. δὲ ἡλίου οὐκ ὅτι ὀρώντων ἡμῶν ὑπὸ τοῦ ἐκ κέν-
 τρου πρὸς αβ ἢ τ̄ πρὸς ὑπὸ αβ γωνίαν, δέξει ὁ ἡλιῶ πρὸς αὐ-
 τῶ κεντῶνται, ὅσα ἂν ἀφορεῖται ἢ εἰρημλίνῃ γωνία. κεντῶνται δὲ
 ὅπως ποδὶ τοῦ ζ κέντρον, ἀλλὰ ποδὶ τοῦ ε. κεντῶνται ἄρα ὅσην
 ἀφορεῖται ἢ γωνία ἢ ὑπὸ αεβ, ποδὶ τὸ κέντρον ὅσα τοῦ ἐκ κέν-
 τρου. εἰ μὲν οὐκ ἢ αὐτῆ γωνία λῶ ἢ ὑπὸ αεβ, καὶ ἢ ὑπὸ αβ,
 ὅσα γὰρ αὐτῶ ἀφορεῖται εἶπο μιν ἢ ἀπὸ τοῦ ε ὀρώντων, ἢ ἀπὸ τοῦ ζ πρὸς
 κέντρον. ἔπειδ' ἡ δὲ μείζων ὄψιν ἢ πρὸς τῶ ε γωνία τῆς πρὸς
 τῶ ζ. τριγώνου γὰρ ἐκτός ὄψιν τοῦ εβζ, μείζων κεντῶνται
 ἐλάττωνα δέξει κεντῶνται. ἔχομεν γὰρ ἔν τῶ ὀπῆκοις ὅτι
 τοῖς μεγέθει τῶν πρὸ τῶ ὀμματι γωνιῶν τὰ μεγέθη τῶν ὀ-
 ρατῶν μείζουσι ἢ ἐλάττωσι οὐσι μείζων καὶ ἐλάττωνα φαίνε-
 ται ὁμοίως εἰ ἀπὸ τοῦ α νοήσας τῶ ἡλιου ὑπὸ τὸ θ κεντῶ-
 νται, καὶ ὑπὸ τῶ ὄψιν τῶ εδζ, μείζων ἢ ὀμαλῆ τῆς φαινομέ-
 νης δὲ χθῆσεται ἢ ὄψιν πρὸς τῶ ε τῆς πρὸς τῶ ζ, φαινομλίνῃ
 τῶ

ἢ καὶ τῶ ε
 τ̄ σιχίωμ

ζῶ ζ φαινομένης, πάλιν ἐκ
 βληθείσης εἰς βε εἰς το δ, νε-
 νοίῳ δ ἡλιθ ἀκ τοῦ γ λι-
 νηθείς τῆ γδ. εἰ μὲν ὅν ἀκ τ
 ε τὴν τήρησιμ ἐποιόμεθα, ἴ-
 στω ἀν ὡφθη λινηθείς τῆ ἀκ
 τοῦ α ὑπὸ τὸ β, ἴσως γὰρ ἴσο-
 τείνδοσι τὰς πρὸς τῶ ε κέντρα
 γωνίας, ἐπειδὴ δὲ ἀκ τοῦ ζ ὁ
 ρῶμην τῆ γδ, εἰ ζδ ὑπὸ ζδ-

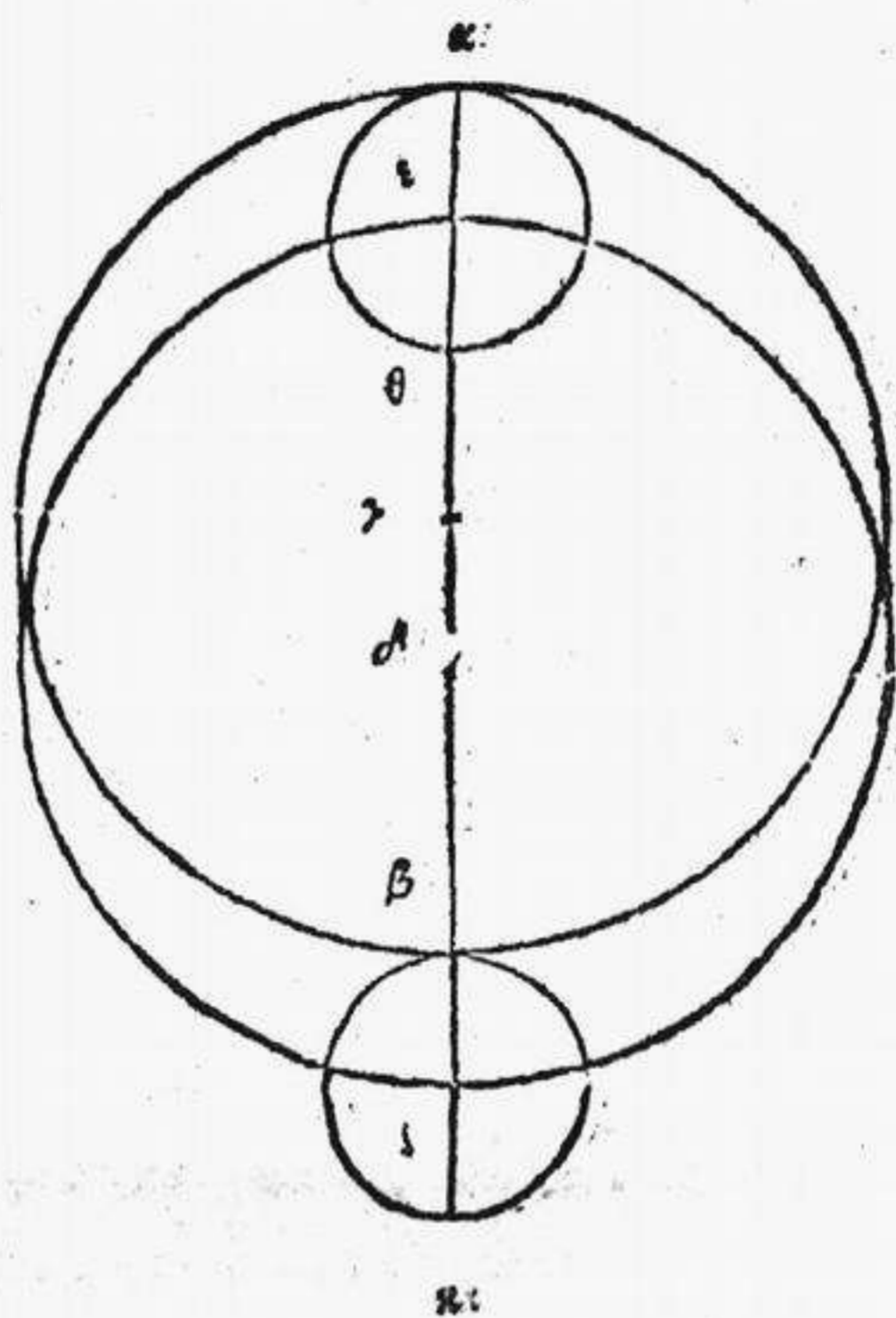


χθείσης, ὁξεί ἡμῶν ἢ γδὶ τὸ αὐτὴ εἶν, ὅστω ἀφορίζῃ ἢ ὑπὸ γζδ
 γωνία, μείζων ὅσα εἰ ὑπὸ γδ, ὡς τε μείζονα φανήσεται εἰ
 ἀληθὲς λινηθείς μετὰ τὸ γ πδρίγειοι, ὡς πδρ ἐλάττηνα μετὰ
 τὸ α ἀπόγειοι. Διαφορὰ δὲ, ὅπου μὲν ἢ πρὸς ζῶ β γωνία τοῦ
 βεζ τριγώνου. ὅπου δὲ ἢ πρὸς ζῶ δ, τοῦ δεζ. μετὰ μὲν ἀρα τὸ
 ἀπόγειοι ἀφαιρῆμ δεῖ εἰ ὁμαλῆς, ἵνα εὐρωμην τὴν φαινομέ-
 νῃ. μετὰ δὲ τὸ πδρίγειοι προσιθένα τῆ ὁμαλῆ τῆ διαφορὰν,
 ἵνα πάλιν τὴν φαινομένην λάβωμην. ἀναγκάσιον ἀρα πρό-
 τδρον εὐρεῖν τοῦ ἡλίου τὸ κίνημα τὸ ὁμαλὸν πόσον ὅστιμ. ἐπειτα
 τὸ φαινόμεν ἢ ἢ τῆ πρόδρασιμ ἢ ἢ τῆ ἀφαιρῆσιμ εὐρεῖν. ὑπὸ μὲν
 οὐκ εἰ τῆ τῆ ἐκκωντρον ὑποδέσεως ὅτως εὐρήσομην τὴν διαφο-
 ρὰν ἀεὶ εἰ τε ὁμαλῆς τδὶ ἡλίου κινήσεως καὶ τῆς φαινομένης.
 δεῖ ἢ τὰ αὐτὰ εἰ ὑπὸ τῆ ἐτόρας ἀκρ εἶξαι τῆ κατ' ἐπίκυκλου.
 ἔστω πίνωμ ὁμόκωντρον κύκλος μὲν ζῶ κῶσμω ὁ αβγδ, πδρὶ
 τὸ ε κέντρον. ἐφ' οὗ κείδω τὸ ὄμμα ἡμῶν, ὁ δὲ ἡλιθ κινείδω
 μὲν ὑπὸ τούτου τδὶ κύκλου. ὅ γὰρ ἀν ἐφαίνετο ἀνωμάλως κινε-
 μηνθ ἢ ζῶ ἴσω χρόνῳ μείζονα καὶ ἐλάττηνα διαστήματα, ἀλλ'
 ὑπὸ τδὶ ἐτόρου κύκλου ὅς ἀεὶ ἐχέτω τὸ κέντρον ὑπὸ τῆς αβγδ
 τδὶ κύκλου πδρφορείας. καὶ ἔστω ὅτθ ὁ ζῶ κύκλος, ἐκβεβλη-
 μένης ἐπ' αὐτὸν εἰς εζ δύθείας. ὡς τε εἶν τὸ ζ ἀκγειότατον. κει-
 κινήδω γουῦ ὁ μὲν ἐπίκυκλος ὁ ζθ, ἀκ τδὶ α ὑπὸ τὸ β συμπε-
 ριαγόμενθ τῆ αε δύθείας. ὁ δὲ ἡλιθ ὑπὸ τούτου ἀκ τδὶ ζ ἀ-
 πογείθ ἢ τῆ τὰ αὐτὰ ὑπὸ τὸ η. ἢ ὡ γουῦ χρόνῳ ὁ ἐπίκυκλος κει-
 κίνηται τὴν αβ πδρφορείαν, δῆλον ὅτι ἢ μὲν ὁμαλῆ ἔσαι κει-
 νησίς ἢ τῆ ὑπὸ κύκλου ἢ ἀκ τδὶ α ὑπὸ τὸ β, ἢ δὲ φαινομένη ἢ τδὶ



ἡλίου μετὰ τ' τοῦ ὑπὸ κύκλου, ἢ τις ὁδὸν ὑπὸ ζυχθείσης τῆς κε, ἢ
 ἀφορισμένη ὑπὸ φ' αεκ γωνίας, ὡς τε ἡ φαινομένη τῆς ὁμα-
 λῆς μείζων ὁδὸν, πάλιν δὴ τὸ ὑπὸ κύκλου λινουμένου ὡς αὐ-
 τως ὁ ἥλιος μὴ ὑδὶ τὰ αὐτὰ φέρεσθω, ἀλλ' ὑπὸ τὸ κ, ἀπ' τοῦ α
 πογείσθ' ζ. δ' ἡλίου ἐν ὡς κ' τ' αὐτῶ τ' ὑπόθεσιν φ' ὁμαλῆς
 ὁδὸν φ' ἀπ' τοῦ α ὑπὸ τὸ β, ἡ φαινομένη εἴη αὐτῶ ἀφορίζει ἢ ὑ-
 πό αεκ γωνία ἐλάττω οὖσα φ' ὁμαλῆς, ὁ καὶ ὑπὸ φ' κατ' ἐκ-
 κέντρον ἐδείκνυτο ὑποθέσεως. ἀλλ' ἐπὶ ἐκείνης μὲν ἢ ἐκ τοῦ
 ἀργείου κινήσεως μείζονα ἐδείκνυε τὴν ὁμαλίαν πάντως τῆς
 φαινομένης. ὑπὸ δὲ φ' κατ' ἐπίκυκλον ὑπὸ τὰ αὐτὰ μὲν τὸ ἡ-
 λίου φ' ἐπίκυκλω φερομένη, ἐλάττωνα τὴν ὁμαλίαν, ὑπὸ δὲ
 τὰ ἑναντία μείζονα, ὡς ὑπὸ τῆς κατ' ἐκκέντρον. ἐπεὶ γὰρ
 τῶν κοινῶν ἀμφοτέρων ταῖς ὑποθέσεσι, δεῖ λαβεῖν καὶ ἑν-
 τῆ κατ' ἐπίκυκλον ὑποθέσει, τὸν μὲν ἐπίκυκλον εἰς τὰ ἐπο-
 μίνα κινούμενον, τὸν δὲ ἀστέρα ὑπὸ τοῦ ἐπίκυκλου εἰς τὰ ἑναν-
 τία ὁμοταχῶς, ἵνα συναποκαθίστηται αἰετὰ ὁμαλὰ τῶν ἀνω-
 μάλοις. οὐτέστιν ἵνα τὸ ἐπίκυκλον λινουμένου δύο λεπ-
 τὰ εἴ τυχοι, ἢ τρία, καὶ ὁ ἥλιος ἐπὶ αὐτῶ τὰ ἴσα κινήται,
 καὶ συναποκαθίστανται ὅτε ἥλιος, καὶ ὁ ἐπίκυκλος ὑδὶ τ'
 κύκλου

κύκλου καθ' ὃ φέ-
 ρεται τοῦ αβγδ,
 καὶ ὁ ἥλιος ὑπὲρ
 τῆς ἐπικύκλου. ἵ-
 να δὲ καὶ ἀμφοτέ-
 ρας τὰς ὑποθέσεις
 ἀναγάγων μὲν τὴν ἀ-
 πογείαν τῆς αὐτῆς ἀ-
 εὶ διαστάσιμ' ἔχον-
 τος ἀπὸ τῆς ὁμοκεν-
 τρῶν τοῦ ποδὸς
 γείου, νοῆσαι δεῖ
 ἑκκεντροῦ μὲν τοῦ
 αβ ποδὸς καὶ γέν-
 τρου, τὸ δὲ ὁμοκεν-
 τρῶν ὑπὲρ τοῦ δ, ἵ-



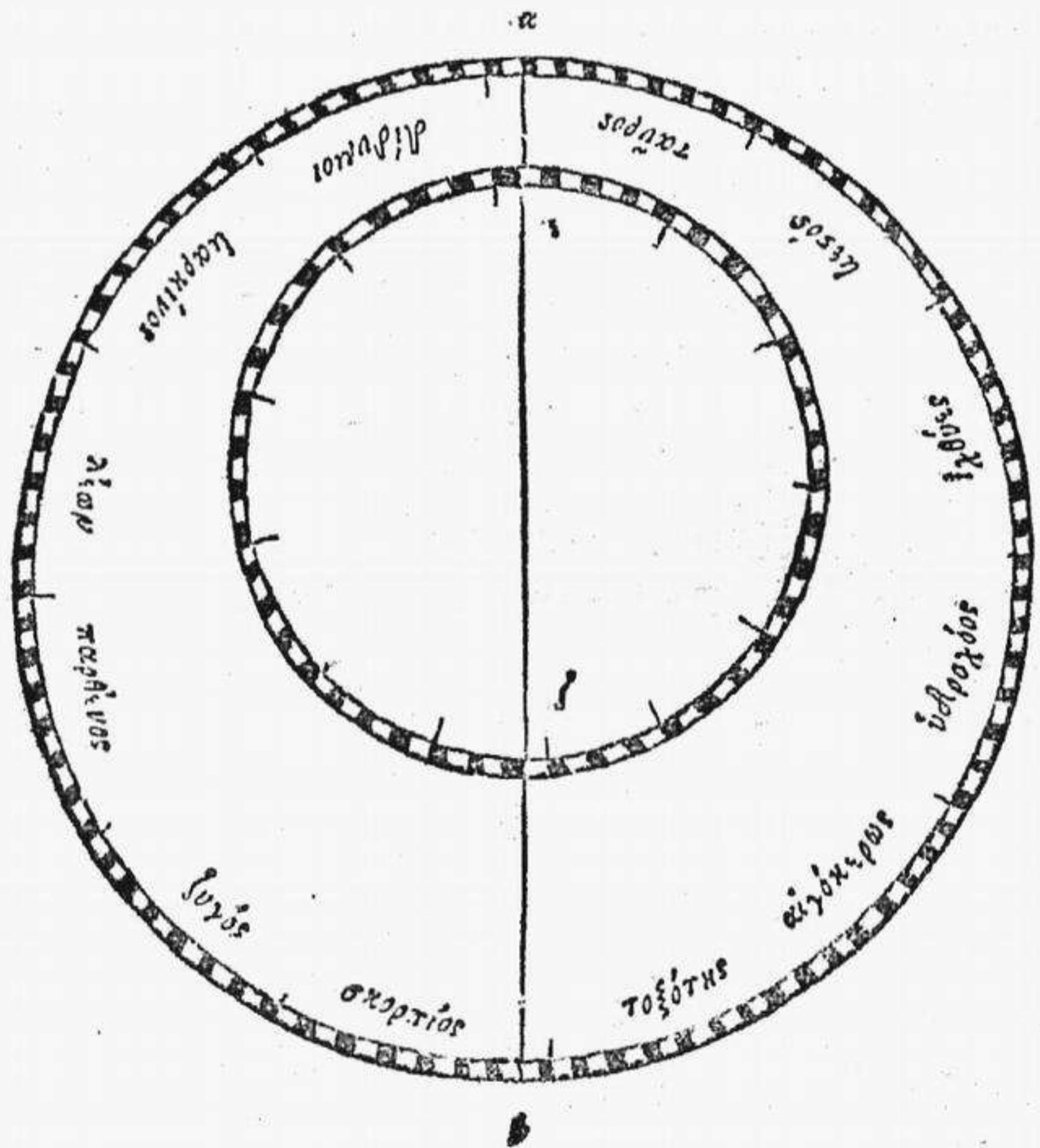
σιω δὲ τῆς δγ πλὴν αε, καὶ ποδὸς γέντρου καὶ δ, κύκλου καὶ εζ
 καὶ ἐπίκυκλου ἐπὶ αὐτοῦ καὶ αβ, οὗ ἀπόγειον μὲν καὶ α, περι-
 γειον δὲ καὶ θ. τοιαύτης δὲ τῆς θέσεως ὅσις, δεῖλον ὅτι κατὰ τε
 καὶ ἑκκεντροῦ κεντρίων ὁ ἥλιος, καὶ ἡτὶ τοῦ ἐπίκυκλου ἔ-
 σαι ἀρχαίως καὶ ὑπὲρ τοῦ α, περιγείωται δὲ ὑπὲρ τοῦ β, ὅ-
 ταν γὰρ τῆς ἡτὶ διάμετρον γήνηται τόσῳ, ὡς τε ἀντὶ μὲν τοῦ
 α, γὰρ τῆς κ εἶναι τοῦ ἐπικύκλου τὸ ἀπόγειον, ἀντὶ δὲ τοῦ θ τὸ
 περιγείον γὰρ τῆς β. τότε γὰρ ὁ ἥλιος γὰρ τῆς β ἔσται, ὅπου καὶ
 περιγείον καὶ τοῦ αβ ἐπικύκλου. ἴσῳ μὲν οὖν εἰς πλείονα σα-
 φλῶσαι τῆς ὑποθέσεων προσκείσθω, ὡς μηδὲν διάφορον λαμ-
 βανασῶν τῶν ἀρχαίων γένεσιν καὶ τῶν περιγείων. ἐκ δὲ τού-
 τω δὲ ἴκλου ὄντος καὶ ὅτι τῆς μεταξὺ τῶν δύο κεντρῶν ἴσῳ ἀναγ-
 καίον εἶναι τῆς ἐκ τοῦ κεντρίου ἕως τῆς περιφερείας τῆς ἐπικύκλου.
 γὰρ γὰρ εἶναι δεῖ καὶ ταύτην τὴν εἰς τὸ ἀπόγειον διάστημα καθ' ἕνα
 τόσον τῶν ὑποθέσεων ἀπὸ τοῦ ὁμοκεντρίων, ἀναγκαζή-
 τειν τινὰ λόγον ἔχειν ἢ μεταξὺ τῶν δύο κεντρῶν, οἷον ἢ γὰρ
 πρὸς πλὴν ἐκ τοῦ κεντρίου τῆς ἐκκεντροῦ. ὁ γὰρ αὐτὸς ἔσται λόγος
 δὲ ἴκλου, καὶ τῆς ἐκ τοῦ κεντρίου τοῦ ἐπικύκλου πρὸς πλὴν ἐκ τῆς
 κεντρίου τοῦ ὁμοκεντρίου τῆς δὲ μέσων. ἴσαι γὰρ αἰετὶ τῶν κεντρίων

τρωμ τὸ τ' ἐκκέντρου καὶ τὸ ὁμοκέντρου, οἷον ἢ ἀγ καὶ ἢ
 εδλ, ἵνα τὸ ἀργεῖότατον ἢ τωαὶ, ὡς εἶπον, ἴσῃ οὐκ ἔστι λό-
 γον ἐζητησάν καὶ ἠνρέηκασι δὲ γραμμικῶν ἐφόδων, ἄς ἐπέ-
 σάγειν ἐκ δύναιτον. ὃ γὰρ ἄλλοτι πρόκειται νῦν ἢ τὰς ἑποδῆ-
 σεις ἐφ' ἑαυτῶν ἐκδέδασαι σοι μόνας, ἄς χρώμενοι τὰς τῶν φαινο-
 μένων ἀετίας ἀκρίδιδναί τειρῶνται, εἴν δ' οὐκ δεικνύουσι
 τὴν μεταξὺ τῶν δύο κέντρων τὴν γὰρ εἰκαστέταρον μέ-
 ρθ εἴτε τὸ κέντρον τὸ ἐκκέντρον, ὡς τε καὶ ἢ ἐκ τὸ κέν-
 τρον τὸ ὁμοκέντρον τῶν δὲ μέσων, εἴη αὖ ἔχουσα τὸν αὐτὸν
 λόγον ἀνάπαλιμ εἰσοικαιτετραπλασίονα τῆς ἐκ τ' κέντρον
 τὸ ὑπὸ κύνου. κούτων δὲ ἡμῶν σαφωιδέντων ἔπειτα ἰδέϊμ
 λοιπὸν, ποῦ τὸ ἀργεῖότατον ὅτι τὸ ἡλίου, καὶ ποῦ τὸ ποδ-
 γεῖότατον. λέγω δὲ οἷον ἢ πτοίαν τοῦ ζωδία τοῦ μοῖραν, καὶ
 εἰ ἢ τὴν αὐτὴν αἰεὶ κούτων ἐκάτορον εἰ λινεῖται καθ' ἀπὸρ
 ἡδὲ τῶν ἄλλων. πρὸς δὲ τὴν ζύτων εὐρεσιμ, ἀναγκάσιμ αὐτοῖς
 φάνετοι πρώτον λαβεῖν τίς ὁ ἡλιακὸς κύκλος ὅτι, ἴσῃ δ' ε-
 ὅτι ἢ πτόσῳ χρόνῳ ὁ ἡλιος ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου ὑπὸ τὸ αὐ-
 τὸ σημείον ἀκρίβως ὀρχεται, δέϊμ δὲ ἴσῃ θηρασαι πάντως,
 οὐ πρὸς τινα τῶν ἀπλανῶν ἀσέριμ ποικιλιῶν τὴν τήρησιμ
 τῆς ἀκρίτασασεως. λινεῖσαι γὰρ λακείνα ἡδὲ τὰ ἐπίμνια.
 ὡς τε εἰ πρὸς κούτοις λαμβάνει τὴν ἀκρίτασασιμ, οἷον πρὸς
 τὸν ὑπὸ εἰ καρδίας τοῦ λέοντος, ἀνάγκη τε μὴ μόνον τὸν κύν-
 λου τ' ἡλιακὸν λαμβάνειμ, ἀλλὰ καὶ τὸ ὑπὸ κύνου εἰ καρδίας
 ἢ τῶν ἡλιακῶν. καὶ τούτων ὑπὸ τὰ ἐπίμνια λεκινκμλίνης ἐκεί-
 ρου τὸ μόνον μᾶς μοῖρας. δέϊμ γοῦν φασίμ οἱ κούτων πα-
 τέρου τῶν λόγων πρὸς τὰ τροπικὰ σημεία καὶ τὰ ἰσημερινὰ
 τὴν ἀκρίτασασιμ ὄραμ εἰ ποδιδου κούτε ἡλίου καὶ τῶν ἄλ-
 λων πλανήτων, ὡς αὖ ἀκρινήτων ὄντων τῶν τε τροπικῶν καὶ
 ἰσημερινῶν, ἴσῃ γὰρ οὐκ καὶ σφόδρα κρατυύουσιμ, εἰ καὶ
 ἄλλοις ἔδωξε καὶ τὰ τροπικὰ λινεῖμ. οὐ μὲν καὶ κατὰ κύνου
 ὄραμ, ἀλλ' ἐφ' ἐκάτορα μοῖρας τινὰς, καὶ αὐτοῖς ἑποπιδίξειμ
 τὰς αὐτάς. πρὸς ταῦτα κίνω ὡς ἀκρινήτα ποιούμενοι τὴν
 τήρησιμ, εὐείσθουσι τὸν χρόνον ἢ ὁ ἡλιος ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ ση-
 μείου εἰς τὸ αὐτὸ παραγίνεται, οἷον ἀπὸ τρωπῆς ἡδὲ τὴν
 αὐτὴν τρωπῆν, ἢ ἀπὸ ἰσημερινῆς ἡδὲ τὴν ἰσημερινῆν τὴν αὐ-
 τὴν

τὴν τξ' ἡμέρων καὶ ε', καὶ τέταρτον μᾶς ἡμέρας παρὰ τρια-
 κοσιοσόν, ὅσον γὰρ εἶναι τὸ ἀκρόν. ὁ μὲν οὖν ἀιγυπτιακὸς ἔτι-
 αὐτὸς οὐκ ὑπὸ λογίζε' τὸ τέταρτον, διόδ' προσίθησι ταῖς ἐπα-
 γομνάσις ἐοῦσαις ἡμέραις ὑπὸ τοῖς μισί τριακηνθήμεροις οὔ-
 σι δ' α' δ' ἐπ' ἓ μίαν ἡμέραν, ὥστε ἕξ ἡμέραν ποιεῖν. ἀλλ' ὑπὸ σϋ-
 ναγόμενον τὸ τέταρτον ἴσον καὶ οὐ μίωας οὐ παρ' αὐτοῖς
 μεθισησι τῶν ἀνὰ πάσας τὰς χώρας ἀνακαλουμένων. οἱ δὲ
 ταῖς πειρημνάσις ἐπόμενοι τηρήσεσιν, οὐ μόνον κατὰ δ' ε'
 ἐπιποιούσι τὸν ἔνιαυτον ε' καὶ ξ', καὶ τ' ἡμέρων, ἀλλὰ καὶ
 κατὰ τ' ἐπι τὴν ἡμέραν οὐ προστιθέασι δ' α' τὴν ἑλλειψίην
 τοῦ τριακοσιοσού κατ' ἑκάστον ἐτ' ὅ γινομένην. κασοῦτον
 τοίνυν λαβόντες ἐκ τῶν τηρήσεων τὸν ἔνιαυσίου χρόνον εὐει-
 σκονοσι τὸ ὁμαλὸν ἡμερήσιον αὐτοῦ λίνημα, μερίσαντες τὰ
 πλήθη τῶν τοῦ ζωδ' α' κοῦ μοιρῶν πρὸς τὸ τοῦ χρόνου πλῆθος. ὅ
 ἐπεὶ τὸ ἔνιαυσίου πλῆθος ὅσον τξ' ἡμέρων καὶ ἑ πρώτων λεπ-
 τῶν δ' α' τὸ τέταρτον δ' τελείων, ἀλλὰ πρὸς β' δ' οὐτόρα, δ' α'
 τὸ τριακοσιοσόν. εἰ γὰρ ἀναλόγως τὴν ἡμέραν τέμοιμεν τῆ
 πρώτῃ μοίρᾳ, γηθήσεται πρώτα ἢ ἕξ ηκοσά ἑλ' ἡμέρας τὰ
 πάντα ξ', ὡν τὸ τέταρτον ἑ, δ' οὐτόρα δὲ ἕξ ηκοσά ἕξ ηκίστως
 τὰ ξ'. τούτων δὲ ὅσον τριακοσιοσόν β'. ὥς τε ἔσται τὸ τέταρ-
 τον ἑ ἡμέρας ἀναλόγως τῆ μοίρᾳ τμηθείσης ἐ καὶ ἰ πρώτων
 ἕξ ηκοσῶν. τὸ δὲ τριακοσιοσόν ἀφαιρημένον ὅσον β' ὅ ἑ
 δ' οὐτόρα, λείπεται τέταρτον εἶν. λοιπὰ δὲ ἰνὼν ἰ καὶ δ' πρώτα,
 καὶ ἡ καὶ μ' δ' οὐτόρα ἀπ' ἑ ἑνὸς πρώτου τ' β' δ' οὐτόρων ἀφαι-
 ρεθῆντων. πρὸς ὅσον δὲ ἰνὼν τὸ πλῆθος μερίσαντες τὰς μοίρας τ'
 ἀ ἀκριαταστάσεως τ' τξ', συλλογίζε' τὸ ὁμαλὸν ἡμερήσιον λίν-
 ημα εἶν' ὅ τελ' οῦ μοιριαῖον, ἀλλὰ πρώτα ἕξ ηκοσά ν' καὶ θ', δ' οὐ-
 τόρα ἡ ἑ, ὅ β' ἑ τὰ ἑ, ὅ τέταρτα ἑ, τ' ὅ πέμπτα ἑ ὅ ἑκτὰ β'

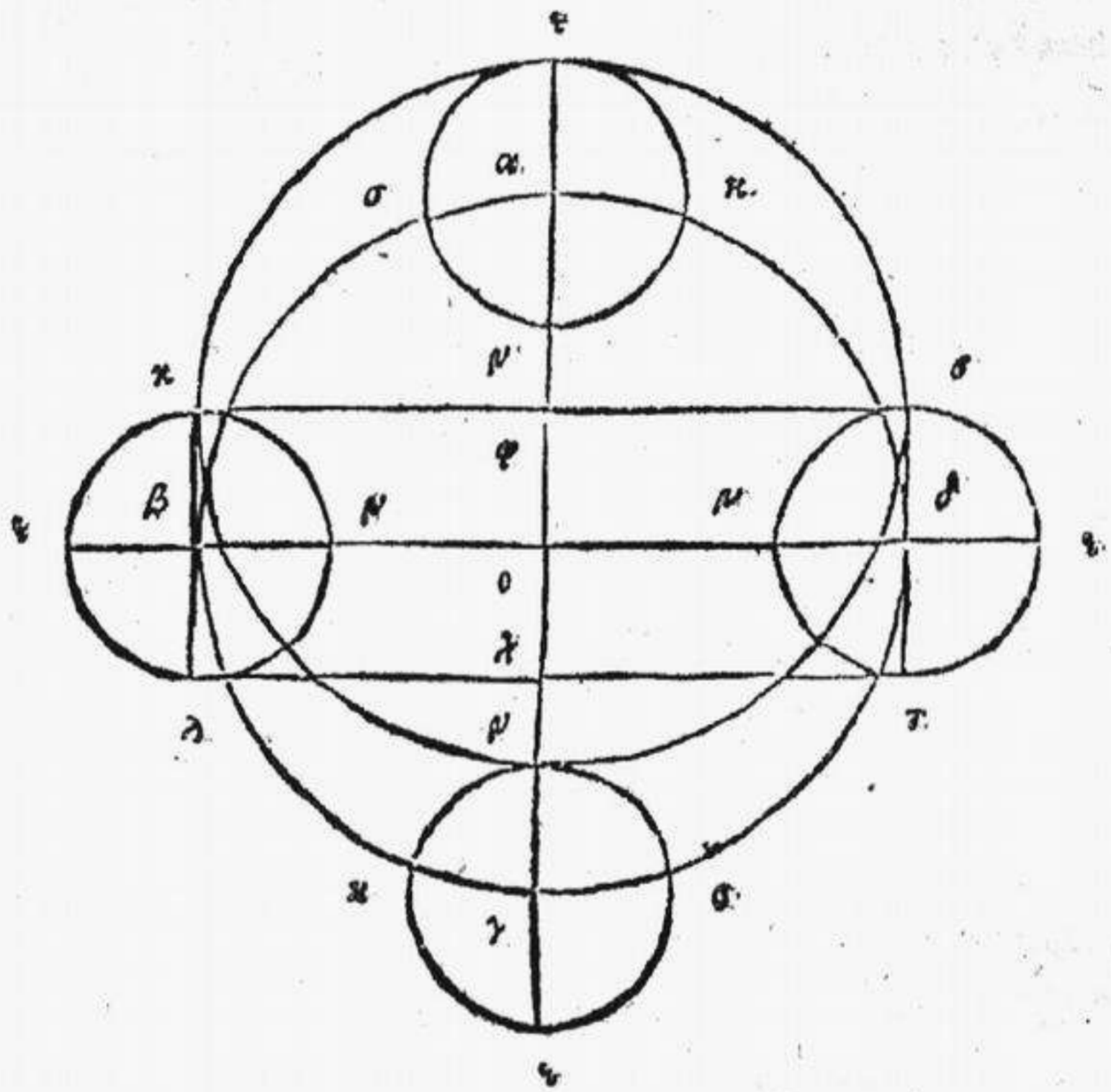
Π'ολ. ιγ' ὁ
 Π'ολ. ιβ' ὁ

τοῦ μιλιαίου πάλιν ὑπὸ τὰς τηρήσεις ἐλθόντες. πάντα γὰρ
 τὰ παρ' αὐτοῖς ἀναγεγραμμένα ἢ τηρήσεις εἰσὶν, ἢ συλλογισ-
 μοί, καὶ ἀπὸ τῶν τηρήσεων ἢ ἀπὸ εἰσῆς γραμμικῆς ἢ ἑσόδ-
 σεις μόνου, ὁρῶσιμ ὅτι δὲ πλείου μὲν χρόνου διέξεισιμ ὁ ἥλιος
 τὸ ἀπὸ κειῶ μέχρι καρκίνου τεταρτημόριον, δὲ ἐλαχίστου δὲ
 τὸ ἀντικείμενον τούτῳ, ὅ ὅστιμ ἀπὸ ζυγῶ μέχρι ἀιγοκέρωτος,
 τῶν ἡ λοιπῶν ἐν ἐλάτῃονι τῶν ἀπὸ ἀιγοκέρωτος ἄχρι κειῶ,
 ἐν πλείονι δὲ τῶ ἀπὸ καρκίνου μέχρι ζυγῶ. καὶ ταῦτα τηρή-
 σαντες ἐκόπῃσαν πάλιν ἐν τίνι τῶ δωδεκατημορίῳ τῶν
 τεσσάρων τῶν πλείου ποιῆ χρόνου, καὶ ἐν τίνι τῶ ἐλάχισου.
 καὶ ὅσῳ μέχρι τῆ ἀκλειβῆς καταλήψεως προάγοντες, τὰ μὲν
 δὲ τηρήσεων, τὰ δὲ δὲ γραμμικῶν ἐφόδων ἀπὸ φηκνύουσι,
 τὸ μὲν ἀπὸ γῆς εἰν τῆ ἡλιακοῦ κύκλου ἐν διδύμων μοίρα ε,
 ἐν πρώτῳ ἐξηκοσῶν λ', τὸ δὲ περὶ γειομ ὄξοκου τῶ αὐτῶ. ὅ
 ἐπειδὴ ἡ καθάπερ εἴρηται ὅ πρότερον κατ' αὐτὰς μόνου τὰς



Ἐποχὰς αἰεὶ ἑώρων τὰ μέγιστα καὶ ἐλαχιστα ληνήματα τοῦ ἡ-
 λίου, μάλιστα αὐτὸ τὸ ἀπόγειον εἰρήκασι καὶ τὸ πέριγειον, καὶ
 μὴ γὰρ ἄλλοις τοῖς ζωδιακοῦ τμήμασι ἢ ἀπόγειον ἢ πέριγειον
 γίνεσθαι τὸν ἥλιον. οὕτως δὴ γούῳ ἠνρημνίω, δισσατὸν ἔσαι
 σοι καὶ πίνακα ποιῆσαι δεικνύσαι δισσάμνον ἀδραλείπῳς
 τὴν τοῦ ἡλίου ληνήκσι. ἔστω γὰρ πίναξ χαλκοῦς ὀυμεγέθης, εἴ ἢ
 μὴ φύλιν Θ ἔχωρ τὸν ζωδιακὸν καταγεγραμμένον κύκλον
 εἰς τὰς οἰκείας μοῖρας τετμημένον τὸν αβ, καὶ τὰς μοῖρας εἰς
 τὰ ἔφηκασα, καὶ ταῦτα εἰς τὰ δίδυτῶρα, καὶ ἐφ' ὅσον δισσα-
 τὸν τῶν μοιρῶν μείζοσι γραμμαῖς διοριζομένων, καὶ τῶν διδυ-
 τῶρων ἔφηκασῶν, καὶ τῶν ἐπι ἐλασσόνων μοιρῶν ἐλάσσοσι. Θ
 λαβὼν τὴν τοῦ ἀργείου καὶ πέριγείου δεσφειγμένω μοῖραν,
 οἴου δισδύμων ἔ καὶ λ' πρῶτα λεπτὰ, καὶ τοξόκου τὰ αὐτὰ,
 ἔγραψον διάμετρον τούτων, καὶ διελὼν τὴν διάμετρον Θ
 ληνήτρῳ, ἀπόσκηον τοῖς ληνήτρῳ α' μοῖραν, μδρίσας εἰς λ' τὴν ἔκ-
 τοῖς ληνήτρῳ ἴσα, καὶ ταύτης εἰκοσατετραπλάσιον λαβὼν ἔκ-
 κεντρον, ταύτη χρώμην Θ ἐγχαράξου κύκλον εἰσὼ τὸ δισσά μέ-
 σω τὸν εζ. δτ Θ γὰρ ἔσαι σοι πῶς ὁ ἥλιος Θ ληνεῖται. καὶ λα-
 βὼν τὴν νῦν ὅσαν ἐποχὴν τῶν ἡλίου ἐκ τῶν ἐφημδρίδων, διέλε
 καὶ τὸν ἔκκεντρον εἰς μοῖρας ξ' καὶ τ', καὶ τὰς μοῖρας εἰς λεπ-
 τὰ, καὶ τὰ λεπτὰ εἰς μόρια ἔφηκασα ἐφ' ὅσον δισσατὸν. Θ θες
 τὸν ἥλιον εἰς τὴν νῦν κατειλημμένην ἐποχὴν. καὶ ἔχωρ τὸ ἡ-
 μδρήσιον ὀμαλὸν ληνήμα τῶν ἡλίου καθ' ἑκάστω ἡμδραν, ὅσον
 λαμβάνωμ ἀπὸ τοῦ ἔκκεντρον ὑπὸ ζδύγνυε ἀπὸ τοῦ ληνήτρῳ τοῦ
 δισσά μέσω, ὑπὸ τὸ σημεῖον εἰς ὃ πίπτει ἢ τοῦ ἡμδρησίου ὀμαλοῦ
 ληνήματ Θ ληνήσι. καὶ διεκβάλλωμ ἕως τοῦ κεχαραγμένου
 σοι δισσά μέσωμ παραδέσει κανόν Θ ἀκρεβδς, ἔφεις ἐπὶ ἐκείνου
 τὴν φαινομένην ἐποχὴν. οἴου ὑπὸ τῶν γεγραμμένων κύκλων,
 εἰάν λάβης ὅτι ὁ ἥλιος ὄσει κατὰ τὸ δ σημεῖον, ὑπὸ ζδύξας τῶν δθ, καὶ
 ἐκβαλὼν εἰς τὸ δισσά μέσωμ, εὐείσκεις τὸ κ σημεῖον, καὶ ἀριθμεις
 τὰς ἀπὸ τῶν ἀργείων μοῖρας ὅσας ἀπέχεται ἀπὸ τὰ λεπτὰ, καὶ ἔ-
 χεται ποῦ ὄσει ὁ ἥλιος Θ κατὰ τῶν ἐποχῶν. τέτμη' γ' ὁ δισσά μέσωμ
 εἰς τὰ δισσά κτημόρια, καὶ τὰς μοῖρας τούτων, καὶ τὰ τῶν
 τῶν ἔφηκασα πρῶτα καὶ δίδυτῶρα, καὶ μέχρι ὅκου δισσατὸν.
 τὰς δὲ ὑπὸ ζδύξαι ποιῆσαι δισσά μέλαν Θ , ἵνα ἀδραλείφωμ αὐταῖς

διώκει καὶ ἐπάσιω καὶ ἄλλας ὑπερβολύνας. μόνων τῶν β' ἰσοκλων ἐγκεχαρταγμένων τῶ πῖνακι, καὶ τῶ γ' αὐτοῖς τμηματωρ, καὶ τοῦ λόγου ἐκκέντρον τῷ ε'. ἐστὶ μὲν οὖν ἀπλοῦς ἔρα τῶν ὑποθέσεων, ἢ καὶ ἐκκέντρον. δ' εἰκνυτοὶ δὲ καὶ ὡς εἶ τις ὑπόθεσις ταύτην ὑπόθεσις γράψαι καὶ συμβεβηκός, ἢ κατ' ἐπίκυκλον. καὶ ὡς ταύτης πάλιν ὑποκειμένης ἢ κατ' ἐκκέντρον ἀναφαίνεται καὶ συμβεβηκός ὑπὸ τοῦ ἀσέρου γράφομένη. καὶ ἔχεις ταῦτα χείριστα θεωρήματα ἐκκείμενα καὶ παρὰ τῶ Αντιοχεί Ιλαρείω, ἔστω γὰρ ὁμοκέντρον τῶ δ' α' μέ-



σων ο' αβγδ, καὶ πρὸς ὀρθὰς ἀλλήλαις διαμετροίαι αγ καὶ δβ, καὶ πόδι τὰ α, β, γ, δ ἰσότητον γεγράφθωσαν ἐπίκυκλον δηλονότι ἴσοι. καὶ ἔστω ὅτε ἀσὴρ ὑπὸ τοῦ ἀργειοτάτου καὶ τοῦ ε, καὶ ὁ ἐπίκυκλος δηλονότι καὶ ἐλ αὐτῆς ὑψείας ἐφ' ἧς τὸ ἀπόγειον, λεκινήσῃ τε ὁ ἀσὴρ ὑπὸ τοῦ ὑπὸ κύκλου, καὶ ὁ ἐπίκυκλος ὑπὸ τοῦ ὁμοκέντρον ἰσοταχῶς ὁμοίας τεταρτημοριαίας διαστάσεως. ἴσῃ οὖν ὅσα ὁ ἐπίκυκλος ὑπὸ τοῦ β, καὶ ὁ ἀσὴρ ἐπὶ τοῖς τεταρτημορίαις λινθὲς γεγρήνται, ὑπὸ τοῦ κ τοῦ ὑπὸ κύκλου καὶ συμβεβηκός ἐστὶ γραφεῖσα πόδιφορῖα ὑπὸ τοῦ ἀσέρου ἢ εκ, πάλιν δὲ λεκινήσῃσαν ὁμοίας πρὸς πόδιφορῖας, οἷον τεταρτη-

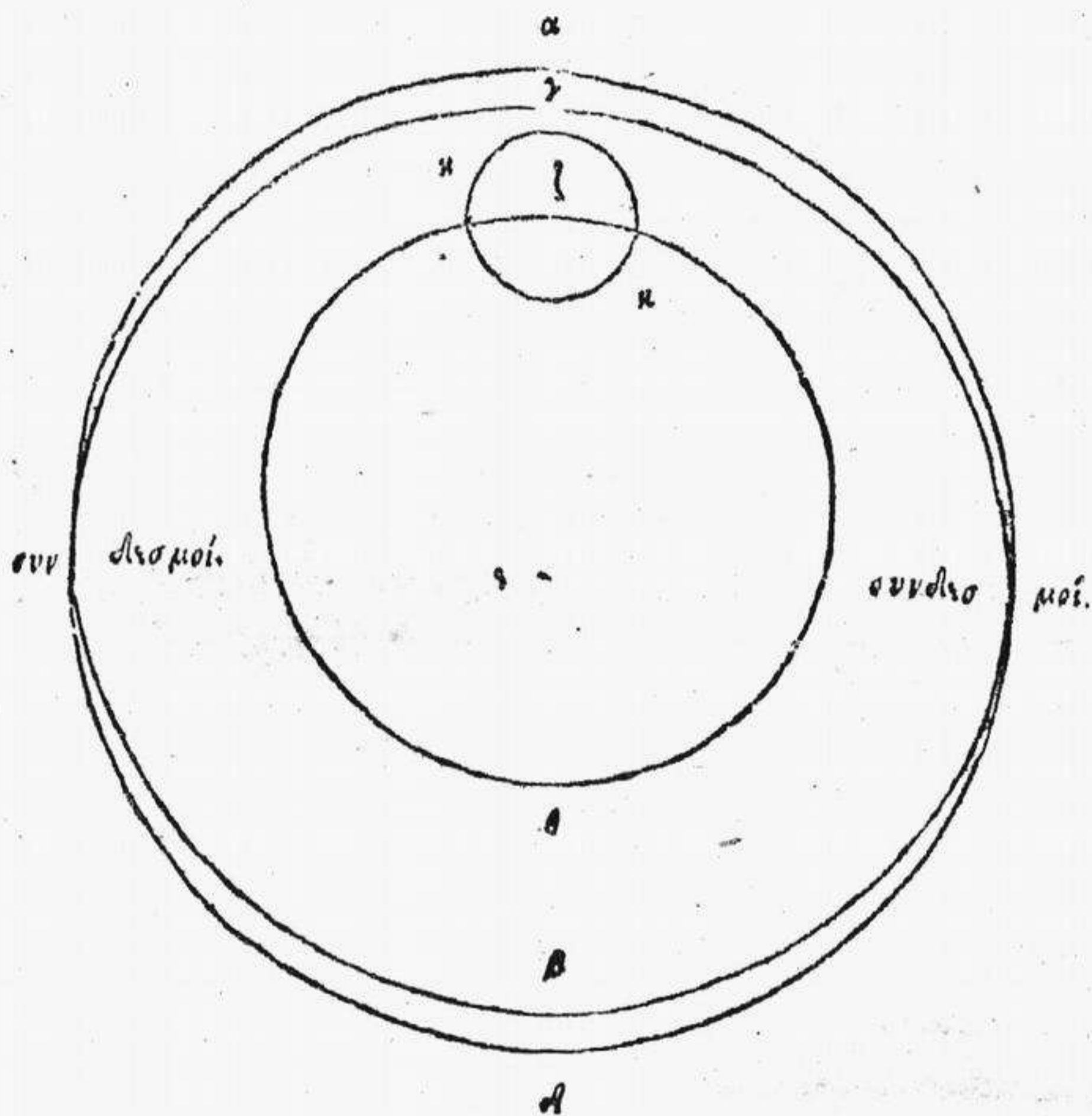
τεταρτημοριαίας, καὶ ἔστω ὁ μὲν ἐπίκυκλος ὑπὸ τοῦ γ, καὶ ὁ
 ἀσπὴρ τὴν κν κινθῆς ὑπὸ τοῦ ν. πάλιν δὴ γράφει καὶ συμβε
 βηκός, ὅς ἢς τὴν κν περιφέρειαν. καὶ ἔσται ἡμικύκλιον κινθῆς,
 καὶ ἡμικύκλιον γραφῆς τὸ ἐκν. ὁμοίως καὶ ἐξῆς πάλιν
 τεταρτημόριον κινθῆς, ὁ μὲν ἐπίκυκλος ἔσται ὑπὸ τοῦ δ, ὁ
 δὲ ἀσπὴρ ὑπὸ τοῦ σ τοῦ εντ ὑπὸ κύκλου. καὶ γράφει τὴν νσ πε
 ριφέρειαν, καὶ τὸ λοιπὸν τεταρτημόριον κινθῆς, ὁ μὲν ἐπί
 κυκλος ἀρκυατασθῆσεται ὑπὸ τ α, ὁ δὲ ἀσπὴρ ὑπὸ τοῦ ε γρα
 φῶν τὴν σε περιφέρειαν. καὶ ὅτι μὲν ἢ ὑπὸ τ λ κινήσεως τῶν α
 σέρθ γραφεῖσα περιφέρειαι κύκλος ὅσι, δηλῶν. ἐπεὶ καὶ τῶν
 ἐν σφαίρα κινθῶν αἰ γινόμεναι γραμμαὶ κύκλοι εἰσὶν. ὡς
 τε κύκλος ὅσιμ ὁ ἐκνς. λέγω δὲ ὅτι καὶ ἐκκέντρθ καὶ ἰσθ
 τῶ ὁμοκέντρῳ τῶ αβγδ, ἐπεξδύχθωσαν αἰ κβ καὶ σδ, καὶ
 ἔστωσαν αἰ διάμετροι τοῦ ὑπὸ κύκλου αἰ κβλ, καὶ σδτ, καὶ ἐ
 πεξδύχθωσαν αἰ κσ καὶ αἰ λτ τομάς ποιῶσαι τὰς φχ ὑπὸ τ λ
 αγ. ἐπεὶ γοῦν τεταρτημοριαῖαι αἰ κν, καὶ νσ, καὶ αἰ πρὸς
 τοῖς β καὶ δ ἰσάντροις ὀρθαί εἰσι, πρῶταλλοι εἰσὶν αἰ κβλ, καὶ
 σδτ. εἰσὶ δὲ καὶ ἴσαι. αἰ δὲ τὰς ἴσας τε καὶ πρῶταλλήλους ὑπὸ
 ζδὺ γνύσσαι, ἴσαι τε πάλιν εἰσὶ καὶ πρῶταλλοι. παράλληλοι
 ἀρα εἰσὶν αἰ κφσ, καὶ βοδλ, καὶ λχτ. καὶ ἐπεὶ τὰ κσ καὶ οσ
 πρῶταλλόγραμμά ὄσι, καὶ εἰσὶν ἴσαι αἰ βο καὶ κφ, καὶ οδλ, κγ
 φσ, καὶ ἐπὶ ἢ βο τῆ οδλ ἴσι. ἐκ γὰρ τοῦ κέντρου τῶ ὁμοκέντρου
 εἰσὶ. καὶ ἢ ἀρα κφ τῆ σφ ἴσι ὄσι. πάλιν ἐπεὶ ἢ κβ τῆ φο ὄσιμ
 ἴσι, ἢ δὲ κβ τῆ εα. ἐκ τοῦ κέντρου γὰρ ἀμφοτέρω τοῦ ἐπικύ
 κλου. ὅ ἢ εα ἀρα τῆ φο ὄσιμ ἴσι. κοινὴ πρὸς κείδω ἢ αφ, ὅλη
 ἀρα ἢ εφ τῆ ασ ἴσι ὄσι. καὶ ἐπεὶ ἢ αο ἐκ τοῦ κέντρου ὄσι τοῦ ὁ
 μοκέντρου, εἰδείχθη δὲ καὶ ἑκατέρω τῶν κφ καὶ σφ ἴσι τῆ ἐκ τ
 κέντρου τοῦ ὁμοκέντρου, καὶ ἑκατέρω ἀρα τῶν κφ καὶ σφ ἴσι
 ὄσι τῆ εφ. αἰ γ ἀρα εἰσὶν ἴσαι. κέντρον ἀρα ὄσι τὸ φ τοῦ ἐκνσ
 κύκλου. καὶ ὄσι τὸ τοῦ ὁμοκέντρου κέντρον τὸ ο. ὡς τε ὁ ἐκνσ
 κύκλθ καὶ ἐκκέντρθ καὶ ἰσθ ὄσι τῶ ὁμοκέντρῳ. ὅ ἢ με
 ταξὺ τῶν κέντρων ἢ οφ ἴσι τῆ ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου
 τῆ εα. καὶ γέγραπται ὁ ἐκκέντρθ ὑπὸ τῆς κατ' ἐπίκυκλον
 κινήσεως τοῦ ἀσέρθ. ὅτι δὲ καὶ ὑπὸ τοῦ ἐκκέντρου κινέμενος
 ὁ ἀσπὴρ καὶ συμβεβηκός γράφει ἐπίκυκλον καὶ τὸ ὁμοκέντρον

ὑπὸ τὸ β μετενέγκας. δεδειγμένως δὲ ἐπὶ ὑποθέσεως, καὶ ἢ
 ὁμαλῶς κινούμενος ὁ ἥλιος φαίνεται ἀνωμάλως κινούμενος
 τίνου μὲν αἰ διαφοράι τ' ὁμαλῆς πρὸς τὴν φαινομένην οἱ κα-
 νόνοισι διδάσκουσι. καὶ πότε μὲν ἀφαιρῆν γῆν ἐπὶ ὁμαλῆς, ἵ-
 να τὴν φαινομένην εὐρωμεν μείζοντα ὕψους, καὶ πότε, πᾶ-
 τε δὲ προσιθῆναι τὴν διαφοράν ὡς ἐλάττωτον ὕψους (ταυτὸν
 γὰρ εἰώθασι λέγειν τὴν προδιαφάρεσιν ποιούμενοι) τὴν φαι-
 νομένην ἥλιον εὐείσημεν. δέικνυται δὲ ὅτι καὶ μεγίστη δια-
 φορά ἐστὶ ἐπὶ ὁμαλῆς καὶ ἐπὶ φαινομένης, ὑπὸ μὲν ἐπὶ κατ' ἐκκέν-
 τρον ὑποθέσεως, ὅταν ἢ ἀπὸ ἐπὶ ὄψεως ἡμῶν ὑπὸ τὸν φαινομέ-
 νον ἥλιον γῆν πρὸς ὀρθὰς τῆς διαμέτρου τῆς δι' ἀμφοτέρων
 τῶν κέντρων, ὑπὸ δὲ ἐπὶ κατ' ἐπίκυκλον, ὅταν ἢ ἀπὸ τῆς ὄψεως
 ἡμῶν πάλιν ἐφάπτηται τ' ἐπίκυκλου. ὅταν ἀπὸ τῶν ἀρ-
 γείων εἰς τὸ πύρινον πορεύεται, ἢ ὑπὸ τοῦ ἐκκέντρου, ἢ ὑπὸ
 τ' ἐπίκυκλου. ὅταν ἀπὸ τοῦ πύρινοιο, εἰς τὸ ἀπόγειον καὶ
 ἐκατόρην τῶν ὑποθέσεων. πλὴν ὅτι τῆς διαφοράν προσιθῆναι
 μὲν δεῖ πάντως καὶ τὴν ἐκ τ' πύρινοιο κινήσιν, δεῖ καὶ ἐλάτ-
 τωνα εἶναι τῆς ὁμαλῆς ἐπὶ φαινομένης ἀπὸ δεδειχθαι. πεφασμέ-
 νης δὲ τῆς ποδὶ τοῦ ἥλιου ὑποθέσεως, δεῖ ἢς ὑπὸ τὴν σελήνῃ
 ποικιλοτρόπων ἐφόδων δεομένην προίωμεν, καὶ τὴν αὐτὴν ὑπο-
 θέσιν ὡς τὴν ὡς πύρινον λαβεῖν ἐπομένῃ τῆς ποδὶ ἥλιου λόγοις
 σαφῆσαι κατὰ τὴν ἴσασιν. πρῶτον τίνου δεῖ ὅτι ὅτι ὑπὸ ἐπὶ σεληνης
 λαβεῖν τοῦ λοξοῦ κύκλου, ὅτι εὐρεῖν πόσον ἀφέσκει τῶν πλα-
 τῶν τοῦ δεῖ μέσων, ὡς πᾶν εὐρωμεν πόσον ὁ δεῖ μέσων λελόξω-
 ται πρὸς τὸν ἴσημόριον. ὅτι δὲ ὅτι εὐρεῖται δεῖ τῆς διοπείας
 τοῦ προεκτεθέντος ὀργάνου ἐφ' ἐκάτερα τοῦ δεῖ μέσων ἢ σε-
 λήνη καὶ τὸ βορείον καὶ νότιον ἐμοιρῶν ὑποδρεκπίπτουσα πλα-
 τῶς ὅτι λ' πρώτων λεπῶν. εἰάν τίνου νοήσωμεν δεῖ τῶν β' τῶ-
 των σημείων γραφόμενον κύκλου μέγιστον, ἔσται μὲν ὅτι ὅ-
 μόκων τῶν τῶν ζωδιακῶν, κατὰ δὲ ὅτι τῶν ἢ σελήνη λοξοῦ ὄντα
 πρὸς τὸν δεῖ μέσων ὀφθῆσεται τὴν καὶ πλατῶν πειρμένη
 κινήσιν, βορειοτόρα τε τῶν δεῖ μέσων γινομένη καὶ νοτιωτόρα.
 κινείτω δὲ ὅτι αὐτὸς οὗτος ὁ κύκλος μὴ εἰς τὰ ἐπίμνηα κα-
 θάπῃ ἢ σελήνη, ἀλλ' εἰς τὰ προηγούμενα, μή κατὰ τὰ αὐτὰ
 σημεία τὸν δεῖ μέσων τέμνων. ἀδύνατον γὰρ αὐτῶν τῶν σὺν

ποδὶ σελη-
 νης.

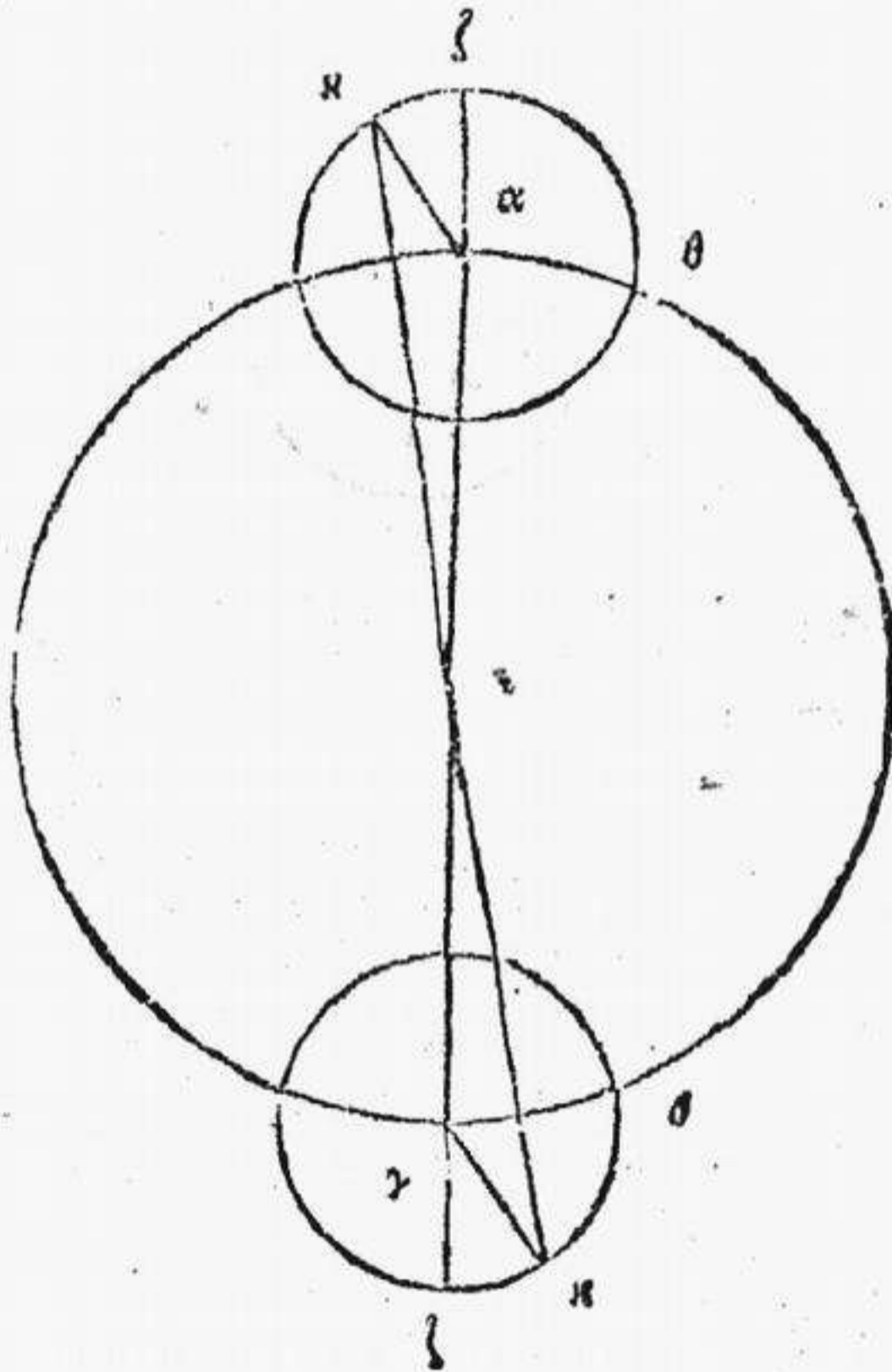
δ' εσμων μινόντων, τὴν εἰς τὰ προηγούμενα αὐτὸν ποιείωσι
 κίνησι. ἀλλὰ παρασυρόμενον ὡς ἄλλοτε κατ' ἄλλα σημεία
 τέμνει τὸν δίσκον μέσων. οἷον εἰ νοήσῃς β' κείνου, καὶ τὸν μὲν ἀ-
 κίνητον, τὸν δὲ κινούμενον. καὶ ἤδη τὴν ἑαυτοῦ κοίλῃ ὑπὸ φά-
 νειαν συρόμενον καὶ πᾶσα φρόμενον ποδὶ πᾶσαν πᾶριξ τὴν
 ἐκείνου κεντρίω, οὗτο δ' ἔστω ὁ λοξὸς κύκλος, καὶ τὰς ἐκλεί-
 ψεις παρεχόμενον, ὅπότεν ἔν τῷ σιμωδ' εσμοῖς αὐτὸ τῷ
 πρὸς τὸν δίσκον μέσων ἢ σιμωδ' ἢ ἢ πανσέλιον γίνηται,
 καὶ καλοῦνται οἱ σιμωδεσμοὶ δίσκου ἐκλειπτικοί. τότε γὰρ
 ὑπὸ μᾶς οὐθείας γίνηται τὰ φῶτα πρὸς τὸ κέντρον τοῦ δίσκου
 μέσων, καὶ οὐκ ἔστι ἡ ὄψις ἡμῶν ὅτι. καὶ γὰρ ὅδε ὅστις ἄλλο τι ση-
 μείον κοινὸν ἀμφοτέρωσιν τοῖς κύκλοις πλὴν τούτων, δεῖ δὲ
 ἀμφοτέρωσιν πρὸς τὰς ἐκλείψεις. διότι ὁ μὲν ὅστις τῆς σελήνης,
 ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος. ὧν δεῖται ἀμφοτέρωσιν ἢ ἑκατέρωσιν
 τοῦ ἐκλείψις, ταῦτα μὲν οὐκ ἔστιν ἀλλὰ, κινουμένου δὲ τοῦ λοξοῦ
 κύκλου, φανερὸν ὅτι καὶ ἑκάστου ἔστι ἀκλείψεις, καὶ τὰ
 ἐκλειπτικὰ ποιεῖται ἀναγκαίως τὴν εἰς τὰ προηγούμενα με-
 τὰ βασιμ. καὶ ὅτι τὸ ἡμωδ' εσμοῖς κίνημα τοῦ δὲ τοῦ κύκλου. ταῦ
 τὸν δὲ εἰπεῖν τῶν ἐκλειπτικῶν σημείων, ὡς φασὶ τρία λεπτὰ
 ἔγγιστα. τούτου δὲ πάλιν τοῦ λοξοῦ πρὸς τὸν δίσκον μέσων ὄντο
 νόσον κύκλου ἐκκεντροῦ ἔν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ τοῦ λοξοῦ, ὅτι
 τὸν λόγον τ' ἐκκεντρότητο εἰ βύλει λαμβάνειν τὸν ἐκκεν-
 τρον τὴν ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ἐκκεντροῦ τούτου, τῶν αὐ-
 τῶν τίθει μοιρῶν μὲν, καὶ πρώτων ἐξηκοσῶν μᾶ. οἷον τὴν με-
 ταξὺ τῶν β' κέντρων, μοιρῶν ἰ, καὶ πρώτων ἰ καὶ θ' λεπτῶν. ἢ
 κινούμενον νόσον καὶ ὄντο εἰς τὰ προηγούμενα, καὶ ἀπὸ τῶν
 πρώτων ὅστις ἔν τῷ ἐπιπέδῳ, κινούμενον ἢ ὅχι ποδὶ τὸ ἑαυ-
 τοῦ κέντρον, ἀλλὰ ποδὶ τὸ ἐκείνου τοῦ λοξοῦ λέγω. ταῦτο γὰρ ἔ-
 στι καὶ τοῦ δίσκου μέσων. τὸ δὲ ἡμωδ' εσμοῖς κίνημα μοιρῶν μᾶ
 ἔστω ἰᾶ, πρώτων δὲ ἐξηκοσῶν θ', καὶ ὅτω δὲ λοιπὸν ὑπὸ τῆς
 τοῦ ἐκκεντροῦ κινουμένου τὸν εἰρημνίου τρόπον, νόσον τὸν ἐπί-
 κυκλον ὑπὸ τῆς ποδιδόρειας αὐτοῦ τὸ κέντρον ἔχοντα, καὶ
 φρόμενον εἰς τὰ ἐπόμενα ὄντο γὰρ ποδὶ τὸ τοῦ ζωδιακοῦ
 κέντρον, ὡς τὸν ἐκκεντρον. οὗ τὸ ἡμωδ' εσμοῖς κίνημα δὲ τῶν

ἀρχαταστατικῶν τῆς σελλῶνς ποδιόσων εὐρητοῦ μοιρῶν
 ιγ', καὶ λεπτῶν πρώτων ιδ', δὲ δὲ τὸν λοξὸν κύκλον, οὗ
 ὅστις ἐν τῷ ὑπὸ πῶδῳ, καὶ ὁ ἐκκέντρος, καὶ ὁ ἐπίκυκλος εἰς
 τὰ προηγούμενα φερόμενον ἀντιφῶν τὸν ἐπίκυκλον καὶ
 τὸν ἐκκέντρον τὰ γ' λεπτά, ἃ δὴ λινεῖται αὐτὸς, συμβαί-
 νει τοῦ ὑπὸ κύκλου γίνεσθαι τὸ ἠμῶν ἰσίου κίνημα μοιρῶν ιγ',
 καὶ λεπτῶν πρώτων ια', τῶν γ' ἀνθυφαιρουμένων ὑπὸ τῆς
 τοῦ λοξοῦ κύκλου τῆς σελλῶνς εἰς τὰ ἑναντία λινήσεως. ἐν
 μὲν οὖν τῷ ὑπὸ πῶδῳ τοῦ λοξοῦ ἐκκέντρος ὑποκείσθω φε-
 ρόμενος ὑπὸ τὰ αὐτὰ τῷ λοξῷ, καὶ ποδὶ τὸ αὐτὸ κέντρον.
 ὑπὸ δὲ τοῦ ἐκκέντρον ὁ ἐπίκυκλος εἰς τὰ ἐπόμενα λινούμε-
 νος, καὶ αἰὲν τὸ κέντρον ἔχωρ τῆς ὑπὸ τοῦ κέντρον ποδιφε-
 ρείας, καὶ ὁ καὶ ποιεῖται τὴν μετάθεσιν ποδὶ τὴν τοῦ ἐκ-
 κέντρον ποδιφῶν, ἔτω αὐτοῦ δὲ τοῦ ὑπὸ κύκλου λοιπὸν
 ἢ σελλῶν νηνοῦσθω λινουμένη τὴν ἑναντίαν μὲν τοῦ τῷ ἐπι-
 κύκλω, ὡς ὑπὸ τὰ προηγούμενα, τίνδω δὲ αἰτῶν πολυπλό-
 κων ὑποθέσεων τούτων αἰτία μικρὸν ὑσερον ἔσται σοι σα-
 φές, ἐπειδὴν ἐκθῶμαι αὐτὸν εἰρημένους κύκλους δὲ καταγρα-
 φῆς. ἔτω τίνω ὁ μὲν δὲ μέσων κύκλος, καὶ ὁ ἢ ἡλιος
 λινεῖται ὁ αβ ποδὶ τὸ ἐκκέντρον, ὁ δὲ αὐτὸς ὁμοκέντρος τούτων
 καὶ λοξὸς πρὸς αὐτὸν, καὶ ὁ ἢ σελλῶν λινεῖται κατὰ πλά-
 τος ὁ γδ', οὗ δὴ ἴσιν ὅτι καὶ αὐτὸ τὸ αὐτὸ ὅτι κέντρον τὸ
 ε. ἐν δὲ τῷ ὑπὸ πῶδῳ τούτου ὁ ἐκκέντρος ὁ ζθ. καὶ ὑπὸ
 τούτου ὁ ἐπίκυκλος ὁ κκ. λινεῖσθω τίνω ὁ μὲν γδ' πε-
 εἰ τὰ προηγούμενα ποδὶ τὸ ἐκκέντρον, καὶ ὁ ζθ ποδὶ αὐ-
 τὸ, ὁ δὲ κκ ἐπίκυκλος ὑπὸ τὰ ἐπόμενα. καὶ ἢ σελλῶν πάλ-
 λιν ὑπὸ τοῦ κκ πάλιν ὑπὸ τὰ προηγούμενα. τούτων γὰρ
 ὑποθεθέντων συμφωνήσει τῷ φαινομένῳ, καὶ πάντων ὁ-
 μαλῶς λινουμένων ἀνώμαλος ἔσται φαντασία περὶ τὴν
 τῆς σελλῶνς κίνησιν. αἰ μὲν οὖν ὑποθέσεις τῶν αὐτῶν νοεῖσθω
 σαν. δ' εἰ δὲ καὶ τὴν ἐκάστης χεῖραν διελεῖν σιωπῶν. ἐπει-
 δὴ τίνω ἢ σελλῶν κατὰ πλάτος ὁράται λινουμένη, καὶ
 πρῆξιθα τὸν δὲ μέσων, ἀναγκαίως ὑπέβητο τὸν κύκλον αὐ-
 τοῦ λοξοῦ πρὸς τὸν ἢ ἡλίου κύκλον, καὶ ἐπειδὴ τὰς ἐκλείψεις

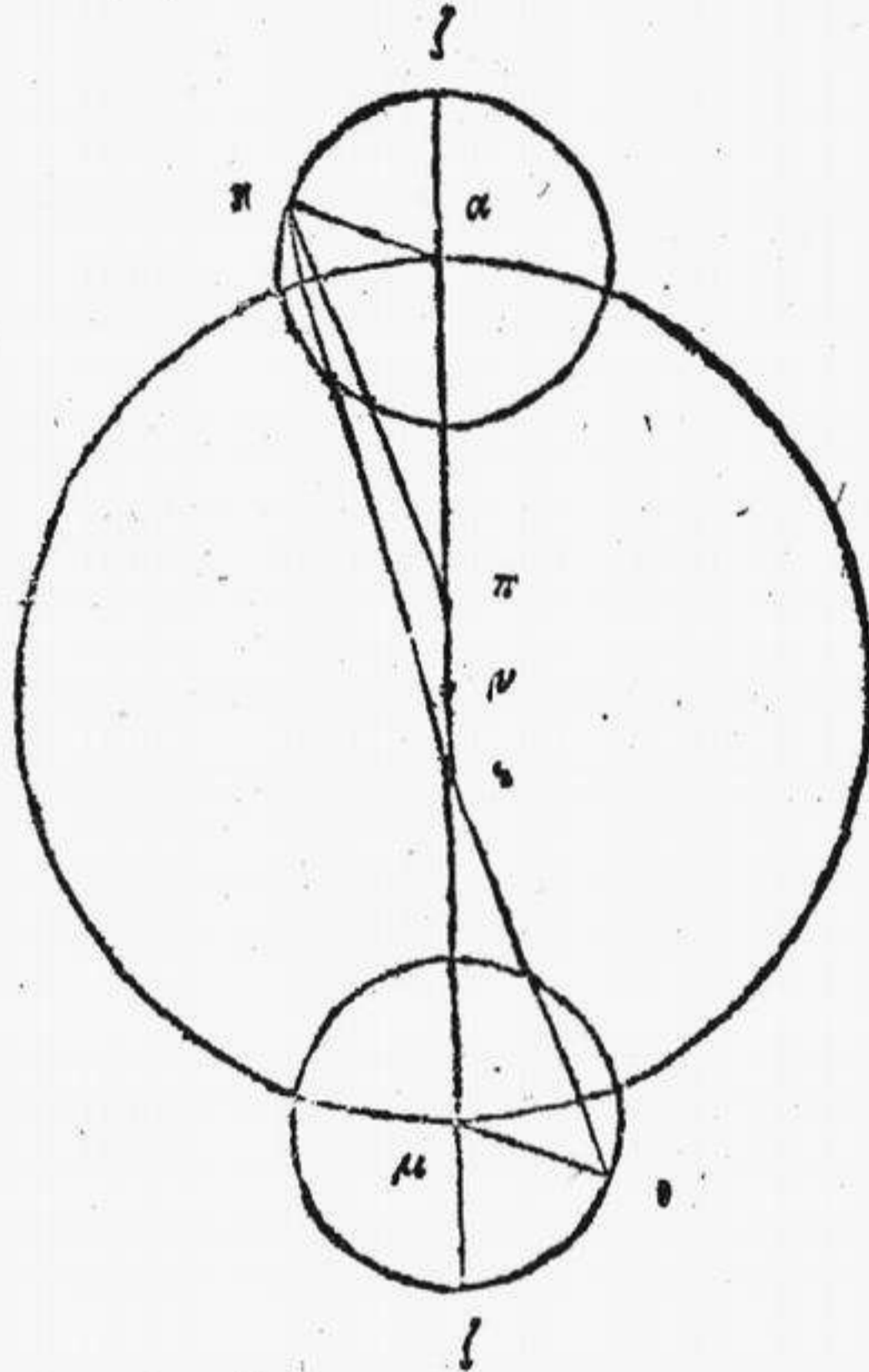


ἑώρων ὅτε ἔν τῇ αὐτῇ ἐποχῇ γινομένης καὶ ἑκάστου ἔτος, ὅτε
 ὡς ὑπὸ τὰ ἐπομένη τῶ μεταβολῆν δεχομένης, οἷον ἔν κειῶ
 πρῶτα, εἶτα τὰ ἄνω, εἶτα διδύμοις. ἀλλ' ἐμπαιμ εἰλήφασιν
 ὅτι δὲ τ' τ' σελήνης λοξὸν ποιῶν τ' σιωδέσμων τ' μεταθε
 σιν εἰς τὰ προηγούμενα, πάντως γὰρ ἡ ἐκλειψις ὀφείλει ποῦ
 τὰ κοινὰ σημεῖα καὶ τὴ ἡλιακοῦ κύκλου, ὅ τ' τοῦ σελωιακοῦ
 συμβαίνου. ἐπειδὴ ἡ ἑώρων τ' σελήνῳ ὅτε ἢ πλείστα, ὅτε
 δὲ ἐλάχιστα κινουμένη, ἀναγκαίως ἀργιστοῦσαν ὅ πριγισ
 τοῦσαν αὐτ' ὡς ἡδνοσαν γίνεσθαι διὰ ταῦτα, καὶ τὰ πρ' ὅ τ' ἡλι
 ον. ὅ τ' ὅ τ' κατ' ἐπικύκλου κινουμένη εἰσήγαγον. ἐπεὶ δὲ
 πρὶ τὰ ἀπόγυα μείζονα τ' ὁμαλήν τ' φαινομένης ἐτήρησαν
 τ' σελήνῳ ὑπὸ τ' ἐπικύκλου κινουμένη, ὑπὸ τὰναντία τῶ ἐ
 πικύκλω ἔβησαν κινεῖσθαι. ὅ τ' γὰρ δὲ δεικται ὅ τ' ὑπὸ τῆς ἡλια
 κῆς ὑποδέσεως. ἐπειδὴ δὲ ἑώρων ἔν τοῖς ὁμοταγέσι σημείοις
 τοῦ ἐπικύκλου τῶ σελήνῳ ὅκισας ποιῶσαν τὰς διαφορὰς
 ὁμαλήν καὶ φαινομένην, ὅ τ' δὲ ἐκκέντρῳ μὲν ὄντ' ὅ τ', ὡς
 Δείξο

δείξομεν ἔφ' ὅ ἑπίκυκλος φέρεται, διώατοῦ συμβαίνειν, ὁμοκέντρον δὲ ἀδωάκον, ἔπεισῖγαγον δὲ ἀνάγκης τὴν κατ' ἐκκέντρον κίνησιν, καὶ διὰ ταῦτα ἐκκέντρον ἐπίκυκλον ὑποθέμενοι, ἢ τὴν κύκλου τὴν σελήνην φέρεται φασιμ, ὅτι δὲ ὁμοκέντρον μὲν ὄντος τῆς σελήνης τῶν κέντρων, ἔφ' οὗ φέρεται ὁ ἐπίκυκλος, ἴσως ποιῶσιν αἰ πάροδοι τῆς σελήνης τὰς ἐπι τῶν ὁμοταγῶν σημείων διαφοράς, ἐκκέντρον δὲ ἀνίστους, δὲ κύνουσι ὅτως, ἐκκείδω ὁμοκέντρον τῆς διαμέσων ὁ ἀγ πόδι κέντρον γὼ ε, καὶ ἐπίκυκλος ὁ ζηθ πόδι κέντρον γὼ α, ὅτε δὲ πόδι γὼ γ.

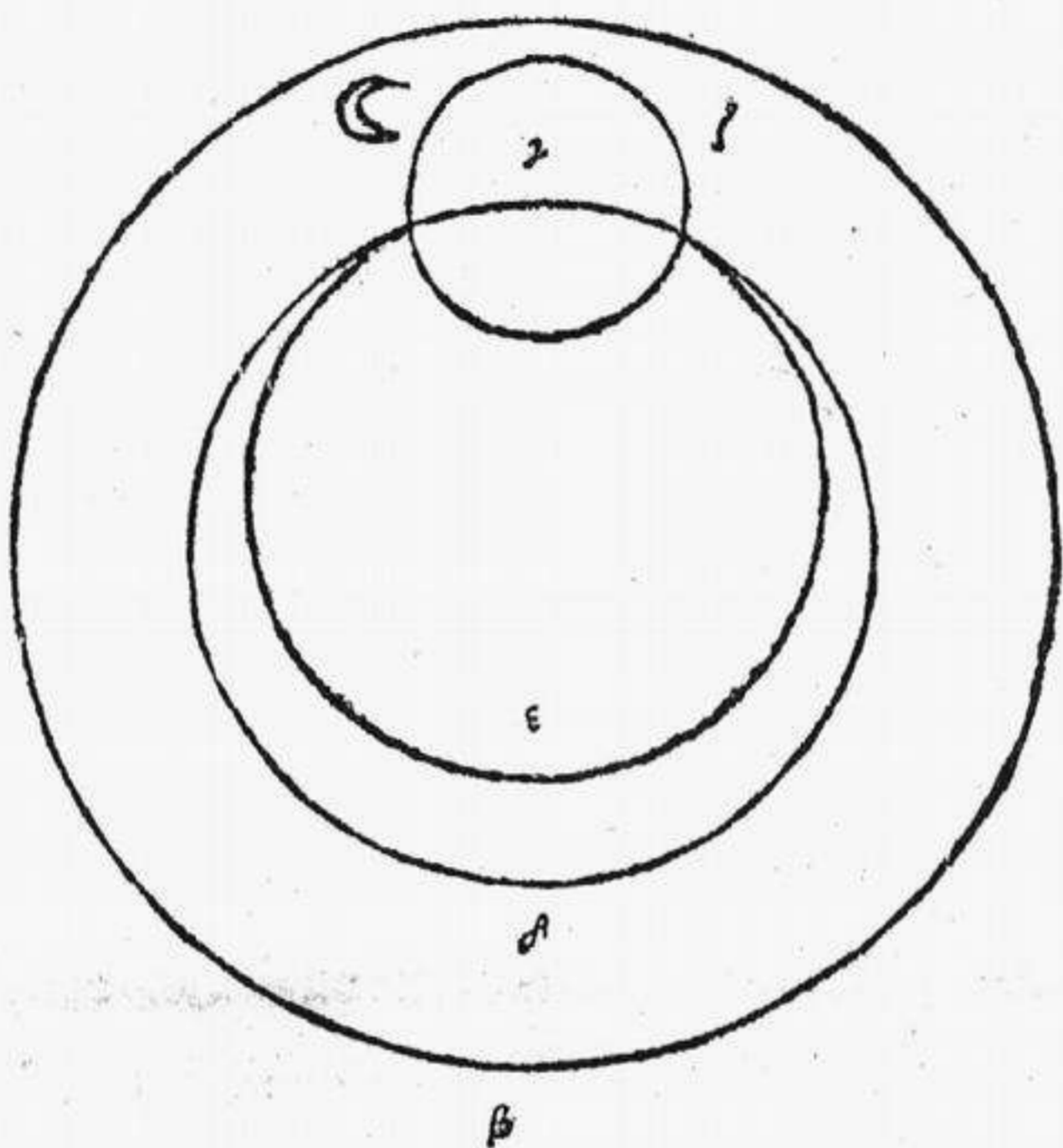


καὶ ἔστω ἡ σελήνη ὑδὶ ὁμοταγῶν τῆς σημείων κατ' ἑκάτερον, ὡς ἴσων ἀπέχον τῶν ἀκρῶν τῶν ζ, καὶ ἐπεξδύχθωσαν ἀνωθεν ἢ αἰ εη, κα, καὶ τῶ δὲ ὁμοίως αἰ εη, ηγ, ἔπει γουῦ ἢ ζη ἢ αὐτῆ ἐσι κατ' ἑκάτερον τῶν ἐπίκυκλου θέσιν, ἢ ὑπὸ ζαη ἴση δὲ τῆ ὑπὸ ζηη, ὡς τε καὶ αἰ ἐφεξῆς. ἴση ἄρα ἢ ὑπὸ εαη τῆ ὑπὸ εγη, εἰσὶ ἢ καὶ αἰ εα, εγ ἴσαι, ὅ αἰ αη, γη. ἴση ἄρα καὶ ἢ ὑπὸ αεη τῆ ὑπὸ γεη, καὶ ἢ ὑπὸ αηε τῆ ὑπὸ γηε. αὐτὰ δὲ ἴσαν αἰ διαφοράς τῶν ὁμαλῶν ὅ τῶν φαινομένων, ἀλλὰ δὴ μὴ ἔστω ὁμοκέντρον τῆ αὐτῆ ὑποκειμένης καταγραφῆς, ἀλλ' ἐκκέντρον ὁ ἀμ πόδι κέντρον γὼ ν γεγραμμένον, καὶ τῶν αὐτῶν ὑποκειμένων σημείων ὁμοταγῶν γῆ τῆς αη, μο ἐπίκυκλων, τῶν ζη, ζο σημείων, ἐπεξδύχθωσαν αἰ αη, μο ὕθειαι. ἴσαι γουῦ ὅ αἰ ζη, ζο πόδι φέρει, ἔπει ὁμοταγῆς κείτου γὼ κ ὅ ο, ὅ αἰ αη, μο ὕθειαι. ἢ ἐπεὶ μείζων ἢ εα τῆ εμ, κείδω ἴση ὅ τῆ εμ ἢ ατω, ὅ ἐπεξδύχθω ἢ ητω, ἔπει γουῦ τετραγώνου



τῶν πικη, ἢ τῶν ἐμῶν αἰ-
 κα, ἀπὸ ἴσας ταῖς ἐμ-
 μο, καὶ γωνίας ἴσας πρὸς
 εἰέχουσι, ἢ βάσις βάσει
 ἴση δὲ, καὶ ἡ ὑπὸ ἀπικη
 γωνία ἴση τῇ ὑπὸ μεσο,
 μείζων ἢ ἡ ὑπὸ ἀπικη τῆ
 ὑπὸ ἀεπῆ, μείζων ἀρὰ ἢ
 ἡ ὑπὸ μεσο τῆ ὑπὸ ἀεη, ἐ-
 αν ὑπὸ ζεύξης τῆς κεντρῆς
 θείαν. ἐκκέντρον ἀρὰ ὄν-
 τος ἐφ' ᾧ ὁ ἐπίκυκλος
 λιν εἶται αἰ ἐπὶ σελήνης
 πάροδοι ὑπὸ τοῦ ὑπὸ κύ-
 κλου τῶν ὁμοκέντρων συμ-
 μείων ὡσπερ τοῦ κη καὶ

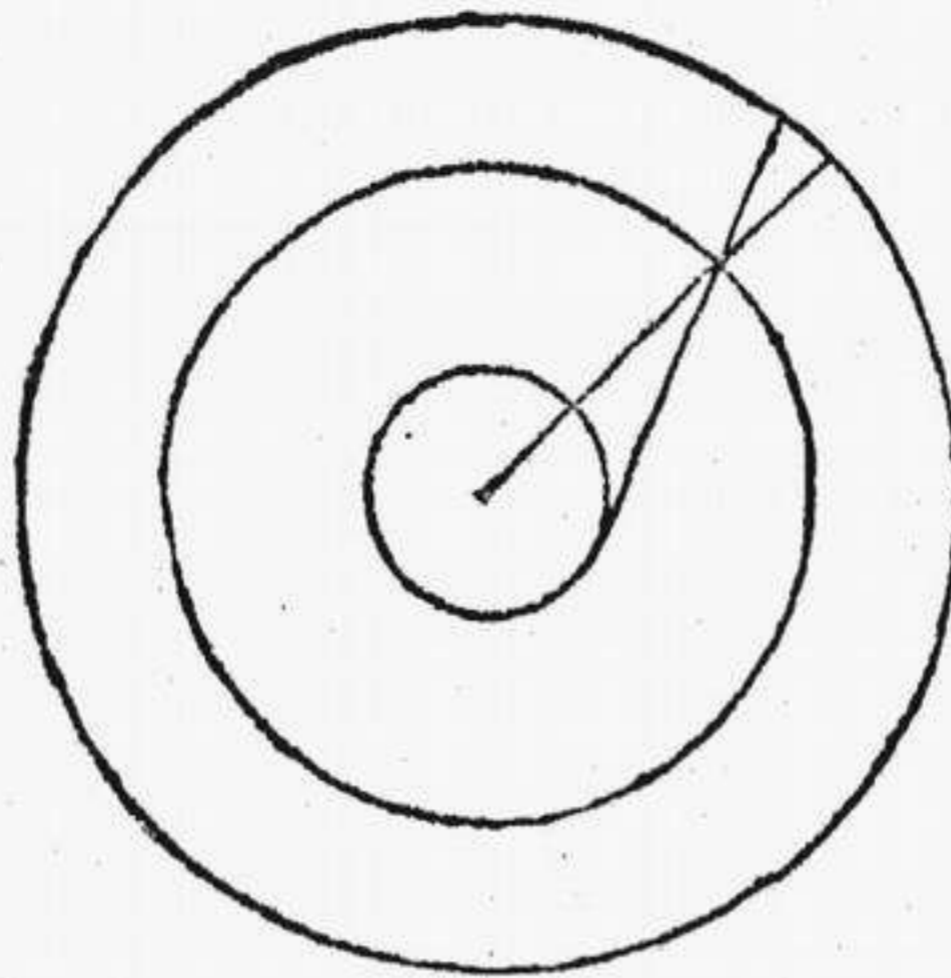
τοῦ ο, τὰς διαφορὰς τῶν μαλῶν γωνιῶν ἢ τῶν φαινομένων ἀνί-
 σους ποιῶσιν. ἐπεὶ γὰρ ὅσον ἕκ τε ἐπὶ τῆς πηρήσεως ἢ τῆς ψηφοφα-
 ελῶν κατέληπται τὸ ἀνίσους εἶναι τὰς διαφορὰς τῶν μαλῶν γω-
 νιῶν τῶν φαινομένων τῆς σελήνης ὑπὸ τῆς ὑπὸ κύκλου ἢ τῆς ἀνασῆ-
 φερομένης, ἀνάγκη τῆς ἐπίκυκλου ὑποδέσθαι μὴ ὑπὸ ὁμοκέντρων
 φερόμενον, ἀλλ' ὑπὸ ἐκκέντρων τοῦ αμ. ἀλλ' ὅτι μὲν τὸν ἐπίκυ-
 κλον ὑπὸ ἐκκέντρων δὲ εἰ λινεῖν, δὴ ἴλον. αὐτὸν δὲ δὴ τὸν ἐκκεν-
 τρον, εἰ μὲν ποδὶ τὸ οἰκείου αὐτοῦ λινήσομεν, γν' ᾧ τὸ ἀπόγειον
 αὐτοῦ, πάντως γν' ἔσθαι αὐτῶ ἔσται καὶ τὸ πόριγιον. φαίνεται
 δὲ καὶ ταῦτα μεθιστάμενα. εἰ δὲ ποδὶ τὸ τοῦ λοξοῦ ὑπὸ πῆδου
 κέντρον, οἷον τὸ ε, πρὸς φύσιν ἔσται ἢ τοῦ κύκλου λινῆσις, μὴ
 λινῆσις ποδὶ τὸ ἑαυτοῦ κέντρον. ἴν' οὖν καὶ ὅσον δύσεως,
 ἀνεγκαιῶν ὑποδέσθαι κύκλον γν' ἔσθαι τοῦ λοξοῦ ἐπιπέδου ὁμό-
 κεντρον αὐτῶ, καὶ γν' τῆ τῶν ἐκκεντρον ἐφαπτόμενον αὐ-
 τοῦ ἢ τὸ ἀπόγειον, λινῆσις δὲ, ὡς τὸ λοξοῦ ἐπίπεδου εἰς
 τὰ πρηνήσομενα. τὸν ὁμοκέντρον κύκλον ὅσον ποδὶ τὸ ἑαυ-
 τοῦ κέντρον ποδὶ γινῆσις σὺν ἑαυτῶ τὸν ἐκκεντρον, καὶ τὸ ἀ-
 πόγειον καὶ ὁ ἢ ἐπαφῆ δὲ ἐπὶ ἑαυτοῦ ποδὶ ὅσον ποιῆσιν ἄλλο-
 τε κατ' ἄλλον τόπον γν' ἔσθαι τῆς λοξοῦ ἐπιπέδου. κύκλος ἔσται ὁ-
 μόκεντρον καὶ γν' αὐτῶ ὁ ἐκκεντρον ἐφαπτόμενον αὐτῶ, αἰ



Ἐπὶ αὐτῷ περιγεγραμμένῳ περιττῷ ἐκκεντρῷ ἐπικύκλῳ ἔ-
 σω εἰς τὰ ἐπιπέδων τῶν ἐκκεντρῶν φερόμενον, καὶ ὑπὸ τοῦ ὑπὲρ
 κύκλου λοιπὸν ἢ σελήνῃ εἰς τὰ περιγεγραμμένα κινημένη, δι' ἧς
 εἴπομεν αἰτίας. γραφέντων τῶν μὲν λοξῶν ἐπιπέδων τὰ
 αβ, ὁ δὲ γὺν αὐτῶν ὁμοκέντρῳ ὁ γδ, ὁ δὲ ἐκκεντρῳ ἐφαπτό-
 μενον αὐτῷ ἢ τὸ γε, ὁ δὲ ἐπίκυκλος ὑπὸ τοῦ ἐκκεντρῶς
 τύπου τὸ κέντρον ἔχων ὁ ζ. σελήνη δ' ἐπὶ αὐτοῦ, οἰομένη
 σκῆς. κινείσθω γοῦν τὸ μὲν λοξῶν ἐπιπέδων τὰ αβ ὑπὸ τοῦ δ' ἄρα
 μέσων πρῶτα σφαιρομένου ἢ τῶν σφαιρῶν λεπτῶν πρῶτα γ'
 ἔγγιστα καὶ ἡμέραν. τὸ δὲ τοῦ ζ' ἐπικύκλου κέντρον γὺν τῶν λο-
 ξῶν ἐπιπέδων καὶ ἑαυτὸν μὲν μοίρας ιγ', καὶ λεπτῶν πρῶτα
 ιδ', δ' ἄρα δὲ τὴν εἰς αὐτὴν πειραγωγῆς ὑφάρεσιν τῶν γ' λεπτῶν
 μοίρας δ' κλάδ' ἢ ιγ', καὶ ἰὰ πρῶτα λεπτῶν. κινείσθω ἢ καὶ ὁ ἑλ-
 κέντρος περιγεγραμμένος ἔστω ὁ ὁμοκέντρῳ τῶν λοξῶν εἰς τὰ περι-
 γεγραμμένα μοίρας ια', καὶ πρῶτα λεπτῶν θ' γὺν τῶν αὐτῶν ἐπιπέ-
 δων. τούτοις δὲ προσιδέμενος τὰ γ' λεπτῶν εἰς τοῦ λοξῶν ἐπιπέ-
 δων κινήσεως ἀρφαίνει τὸν ἑλκέντρον κινούμενον ἔστω τοῦ ὁ-
 μοκέντρῳ τῶν λοξῶν ἐπιπέδων μοίρας ἡμόρῃσας ια', καὶ πρῶ-
 τα λεπτῶν ιβ'. εἰ τῶν μὲν κέντρον τῶν ἐπικύκλου κινείται

μετὰ τὴν ὑφαίρεσιν τῶν γ' λεπτῶν μοίρας γ', λεπτὰ πρῶτα
 ια'. τὸ δὲ ἀπόγειον τὸ ἐκκέντρον ὑπὸ τὰ ἑναντία μοίρας ια', ἢ
 λεπτὰ πρῶτα ιβ'. συλλάγεται δὲ πούθεν ὅτι τὸ ἡμδρήσι-
 ον ἀπόστημα τὸ ἐκκέντρον τὸ ὑπὸ κύκλου, καὶ τὸ ἀργεῖον τὸ ἐκ
 κέντρον ἀντιπώρια γομνίων εἰσὶ μοῖραι κδ', καὶ πρῶτα λεπ-
 τὰ κγ', καὶ ἐπειδὴ ὁ ἥλιος ὁμαλῶς κινεῖται τὸ ἡμδρήσιον κί-
 νημα, ὡς ἐμάθομεν ἐμπροσθεν, πρῶτα μὲν λεπτὰ νδ', δ' οὐτε-
 ρα δὲ ἦ, καὶ τρίτα ι' καὶ ζ', καὶ μέχρι ἑκτωρ, ὡς πρὸ ἐκκεῖται,
 τὸ δὲ τὸ σελήνης ὅσον εἶπομεν, εἰ μὴ ἀφέλης τὸ τὸ σελήνης ἡ-
 μδρήσιον κινήματ' ὁ ἥλιος ὁμαλῶς ἡμδρήσιον κίνημα,
 δὴ ἴσον ὅτι τὸ ὑπόλοιπὸν ὄσιν, ὅσον ἀπέχει τὰ φῶτα κατ' ἐ-
 κέστω ἀπὸ ἀλλήλων. καὶ ὅτι τῶν μοίρας ιβ', καὶ πρῶτα λεπτὰ
 ια', καὶ νβ' δ' οὐτέρα. τούτου δὲ διπλασιαί εἰσιν αἱ κδ' μοῖραι,
 καὶ τὰ κγ' πρῶτα λεπτὰ, οἷς ἀφίσταται τὸ κατ' ἡμδρῶν τὸ ἀ-
 πογείον τὸ ἐκκέντρον τὸ τὸ ὑπὸ κύκλου ἐκκέντρον, ἀντιπώρια-
 γομνίων ἀλλήλοις. Ἐπεὶ ἡμδρήσιος ἀρχῆς τῶν φώτων δι-
 πλασιῶν ὅτι τὸ ἡμδρήσιον ἀπόστημα τὸ ἐκκέντρον τὸ ὑπὸ κύ-
 κλου, καὶ τὸ ἀργεῖον τὸ ἐκκέντρον, ἐκ δὴ τούτων συλλογίζον-
 ται ἀναγκαίως ὅτι κατ' ἑκάστου μίωα δὲς ὁ ἐπίκυκλος γίνε-
 ται ἐν τῷ ἀργεῖω, καὶ δὲς ἐν τῷ πριγείω. εἰ γὰρ ἐν ὅλῳ τῷ μη-
 νί τξ' μοίρας ἀφίσταται τὰ φῶτα ἀπὸ ἀλλήλων, ἐπειδὴ ἢ ὅ-
 σον ὁ ἥλιος ἀφαιρεῖ τὸ μίωα δὲς τὸ σελήνης κινήματ' καὶ αὐ-
 τὸς ὑπὸ τὰ αὐτὰ κινεῖται, αὐτὴ πάλιν προσήκει δὲ τ' με-
 τὰ τὸν ἐκ τὸ ὑπὸ κύκλου ἐπιπαραλήψεως. εἰ γοῦν ἐν ὅλῳ τῷ μη-
 νί τ' ὅτι καὶ ξ' μοιρῶν ἢ ἀρχῆς τῶν φώτων, ἐπισωπιθεμνίων
 τῶν ἡμδρήσιων ἀρχῶν, διπλασίας δὲ τούτων τὸ ἐκκέντρον τοῦ
 ἐπίκυκλου ἀφίσταται κατ' ἑκάστω ἡμδρῶν τοῦ ἀργεῖου τοῦ
 ἐκκέντρον, δὲς ἄρα τὰς τξ' μοίρας ἀρσῆσεται ἐν τῷ ἐνὶ μίωι
 ἀλλήλων. εἰ δὲ τῶν, δὲς ὁ ἐπίκυκλος πώρεισι τὸν ἐκκέντρον,
 ἵνα καὶ δὲς ποιήσῃ τὰς τξ', δὴ ἴσον ὅτι συώδου γγομνίων
 ἐν τῷ ἀργεῖω τοῦ ἐκκέντρον τὸ ἐπίκυκλου ὄντ' ἐν τῷ ἡμί-
 σει τὸ μίωος, διελθὼν ἔσται ὁ ἐπίκυκλος ὅλον τὸν ἐκκέντρον,
 καὶ ἡτ' τὸ ἀπόγειον αὐτὸς γγομνίων ἐν τῇ πανσελλίω, καὶ
 ἐν τῷ λοιπῷ ἡμίσει αὐτὸς τὸν ὅλον διελθὼν ἔσται ἡτ' τὴν σύ-
 νοδον ἐν τῷ αὐτῷ ἀργεῖω. εἰ δὲ τῶν καὶ ἐξῆς ἀληθεῖς, ὅτι αἰ-
 ἐν

ἐν ταῖς διχοτόμοις ἔσαι ἢ τὸ πέριγρον τὸ ἡμῖσι τοῦ κύκλου,
 διελθῶν ἐν τῇ πρὸ τῶρα διχοτόμῳ, καὶ πάλιν τὸ ἡμῖσι ἐν τῇ
 δευτέρῳ μετὰ τὴν πανσέλιον. ἀλλὰ μὲν ὅτι γε ἀναγκαῖ
 οὐ πάσαν σιῶσιν ἐν τῷ τοῦ ἐκκέντρον ἀργείῳ γίνεσθαι, τοῦ
 ἐπικύκλου τὸ κέντρον ἔχοντι ἢ ἐν αὐτῷ, τε κμηλοῖ τὸ τὰ ἐ-
 λάχιστα κινήματα τότε κινεῖσθαι τὴν σελήνῳ. ὅσον γὰρ δι-
 λοῖ τὴν κίνησιν ἀπόγειον εἶναι, ὡσπερ τὴν πέριγειον τὰ πλεί-
 στα, ἀπὸρ συμβαίνει πρὸς τὰς διχοτόμους. εἰ μὲν οὖν τὸ ἐκκέν-
 τρον μόνοντος ὁ ἐπίκυκλος πέριηται μόνος, ἀδύνατον ἂν τι συ-
 νέβαιεν. εὐρίσκου γὰρ ἢ σελήνη ὑπὸ τοῦ ἐπικύκλου φερόμε-
 νη δὲ τὸν ζωδιακὸν ἐνὶ μηνὶ πέριαγωγὴν κύκλου. ἐπεὶ δὲ καὶ
 ὁ ἐκκέντρος ἀντικινεῖται ὑπὸ τῶν ὁμοκέντρον τῷ λοξῷ ἐπιπέ-
 δῳ, συμφωνεῖ τὰ φαινόμενα, ὅσα τῆς ἀντιπέριαγωγῆς, τῆς
 τε τῶν ἐκκέντρον εἰς τὰ πρηνόμηναι, καὶ τὴν ἐπὶ σελήνης ὑπὸ
 τοῦ ἐπικύκλου εἰς τὰ ἐπόμενα. τοῦ γὰρ ἐπικύκλου τὸν ἐκκέν-
 τρον διελθόντος ἀπαξ, τὸ ἡμῖσι διελθῶσα τοῦ δὲ μέσων εὐ-
 ρεθήσεται. ἀντιπέριαγωγῆς γὰρ ὁ ἐκκέντρος τότε τὴν σελήνην
 φέρει καὶ ἀρκηδίσκῳ ὅπως, ὡς τε ὅταν ὅλον αὐτὸν πέριελ-
 θῆ ὁ ἐπίκυκλος, τὴν αὐτὰ τὸ ἡμῖσι φαίνεσθαι τοῦ δὲ μέ-
 σων διελθῶσαν αὐτῶν, ὑφαιρέσεως γηνομένης δὲ τῆς ἀντιπε-
 ριαγωγῆς τῆς τοῦ ἐπικύκλου πρὸς τὸν δὲ μέσων κινήσεων.
 διήλον δὲ ὅσον καὶ ἐκ τῶν πρηνόμηναι ἐπιλογισμῶν τοῦ ἡ-
 μορσιῶν κινήματος τῶν σιῶσιν. ἀφ' ὧν δὲ σιῶσιν ὅτε
 κατ' αὐτὰς τὰς ὑποθέσεις ἢ σελήνη ἢ φύσιν μὲν, ὡς εἴρηται
 εἰς τὰ πρηνόμηναι κινεῖται, ἢ συμβεβηκὸς δὲ εἰς τὰ ἐπό-
 μενα. ὅσον ἢ καὶ ὑπὸ ἡλίου πάντως ἀναγκασίον ὁμολογεῖν, κρε-
 αῖσις τῆς κατ' ἐπίκυκλον ὑποθέσεως. ὑπὸ γὰρ τῆς κατ' ἐκ-
 κέντρον φερομένη ἐπὶ αὐτοῦ εἰς τὰ ἐπόμενα, ἀμφοτέρωθεν δὲ
 ὑπὸ σελήνης ἀναγκασίω φαινομένων τῶν ὑποθέσεων, ἀνάγκη
 κατ' αὐτὸ μὴ λέγειν τὴν σελήνην εἰς τὰ ἐπόμενα κινεῖσθαι.
 τῆς δὲ οὖν τῶν ὑποθέσεων τούτων ἐπινοίας καὶ αὐτῆς οὐσίας
 πρὸς τὴν ἐπινοίαν τὰ τῶν ἐπομένων δεικνύμενα σημεῖα, ὅτι
 πρῶτον ὅτι πρὸς ἀλλάξεις ἢ σελήνη ποιεῖται. καὶ τίνος αἰ πρὸς
 ἀλλάξεις, καὶ ὅπως αὐτὰ κατελήφθησαν, εἰ ὑπὸ ἡλίου μόνον,
 ἀλλὰ καὶ ὑπὸ σελήνης, καὶ ὑπὸ ταύτης γε πρὸς δὲ κλότρου. κατε



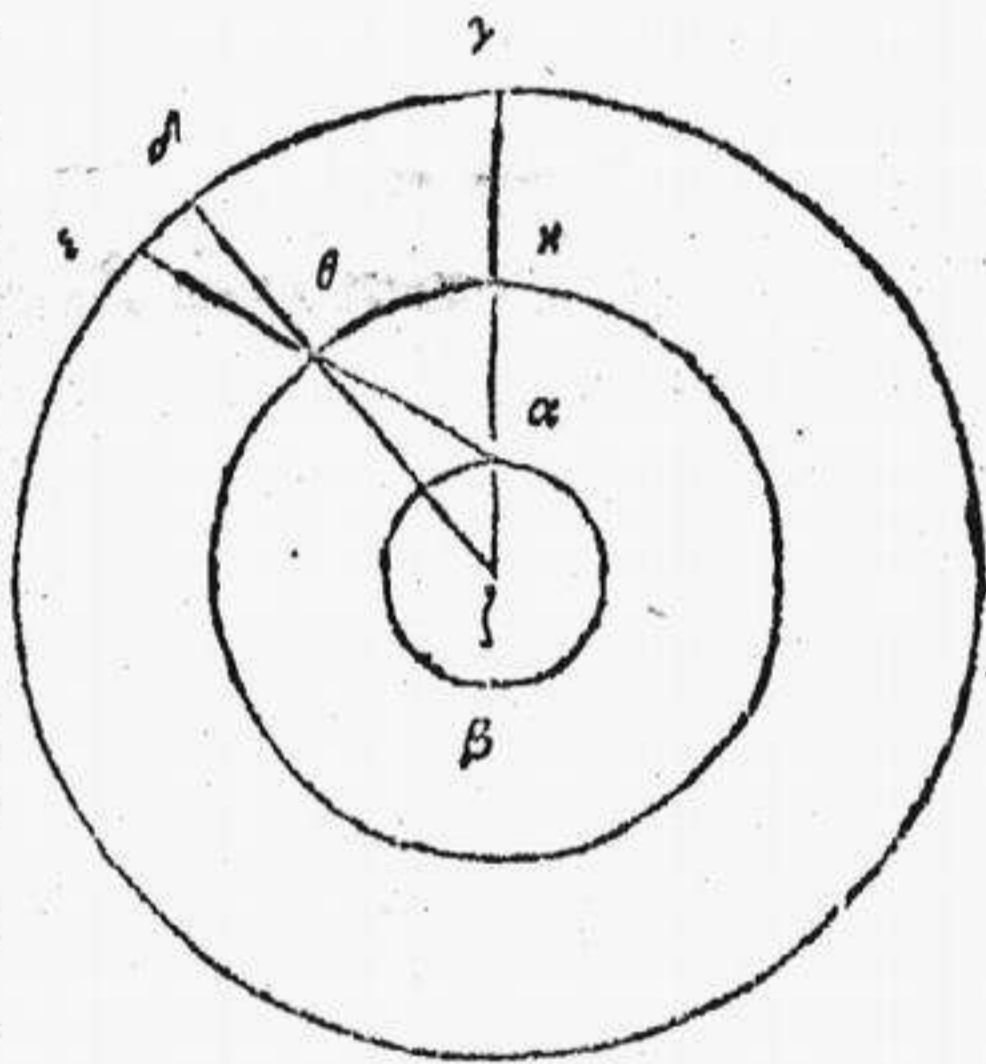
λήφθησαν τὸν ἀπὸ τῆς
 ὀργάνου χρησίμου κατασκευῆς
 αὐτῶν, ὃ καὶ ἐν τῷ οὐρανῷ
 ὀνομάζεται πρᾶλλακτικὸν
 ὄργανον, ὃ τῆς κατασκευῆς
 καὶ τῆς χρησῆς πρὸς τὸν
 ἐκτίθεσθαι, σαφῶς πρᾶξι
 Γεωλεμαίω λειμνίω, καὶ ὃ
 δὲν ἡμῶν δεομνίω εἰς τὴν
 ἐξήγησιν, ἔχουσιν δὲ ὄρου

ὄρου

ὡς καὶ τὸ ὄνομα πρὸς τὴν διαφοράν, καθ' ἣν πρᾶλλακτικῶν
 σφαιρῶν αἰ φαινόμενα εἰς τὴν σελήνης ἐποχῆν πρὸς τὰς ἑσπείρας. ὅθεν δὲ
 τὸ φαινόμενον ἐνταῦθα καὶ ὅπου διακρίνεται, τῆ τε ἀπὸ τοῦ
 κέντρου τῆ γῆς ἐκβαλλομένη οὐθεία εἰς τὴν σελήνην, καὶ τῆ
 ἀπὸ τῆς ὑπερφανείας ἐφ' ἧς ἡμεῖς βεβηκότες ὁραμεν αὐτήν.
 ταῦτα δὲ ἔχει πρὸς ἀλλήλα διαφοράν, διὰ τὸ τὴν γῆν μὴ ἔ-
 χειν κέντρον καὶ σημεῖον λόγου πρὸς τὴν σελωιακὴν σφαι-
 ραν, ὡσαύτῃ πρὸς τὴν ἀπλανῆ, μεγέθους γὰρ ἀξιολόγου πρὸς
 αὐτὴν ἐν τῇ γῆ τεθῆναι, ἀνάγκη μὴ ἐπι τὴν αὐτὴν εἶναι τῆ
 ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆ ἀπὸ τῆς ὑπερφανείας τῆ γῆς ἐπὶ αὐτῇ, ὡς ἐ-
 πί τῆ ἀπλανῆς ὁρῶντων ἐδείξαμεν αὐτῇ κέντρον λόγου καὶ
 σημεῖον ἔχειν. ἡ δὲ μὲν οὖν τινὲς καὶ πρὸς τὴν σελήνην ἔπι-
 θεντο ὅθεν ἔχειν τὸν λόγον τὴν γῆν, ὡσαύτῃ Αείσαρχος ὁ Σά-
 μιθ. διὸ καὶ αὐτῶν ἀρεσκυμάτων καὶ τῶν μεγεθῶν λόγους
 σιωπῶν διαφύροντας τῆ γῆς τὸ ἥλιου καὶ τῆς σελήνης. τὴν
 δὲ ἀκραιβετέραν πεφώραται μὴ ἐπι σημεῖον λόγου εἶναι τὴν
 γῆν πρὸς τὴν σελωιακὴν σφαιρῶν, ἀλλ' ἀξιολόγου, καθά-
 ποτ' εἴρηται μεγέθους, τεκμαίρομεθα ἐκ τῆς παραλλήλεως.
 ὅτι γὰρ ἢ παραλλήλας ἢ διαφοράς τῶν ὡς πρὸς τὸ κέντρον
 τῆς γῆς, καὶ ὡς πρὸς τὴν ὑπερφανείαν ἐν εἰσημερίων αὐτῆς
 ἐποχῶν, ὡς εἶπομεν. ἀλλὰ ποδὶ μὲν σελωιακῆς τοῖς μεταγυρε-
 σέροις τ' ἀπέπτεσαι διὰ τῶν παραλλήλεων ὡς τεκμηρίων
 τὸ μὴ ἔχειν κέντρον λόγου καὶ σημεῖον πρὸς αὐτῆ τὸ τῆ γῆς μέ-
 γεθῶ, ἅτε πρὸς τοὺς οὐσῆς ἡμῶν. ποδὶ δὲ ἥλιου τοῖς μὲν
 γεωμετρικοῖς ἐδείξε καὶ πρὸς τὴν τούτου σφαιρῶν τὸν αὐτὸν
 ἔχειν

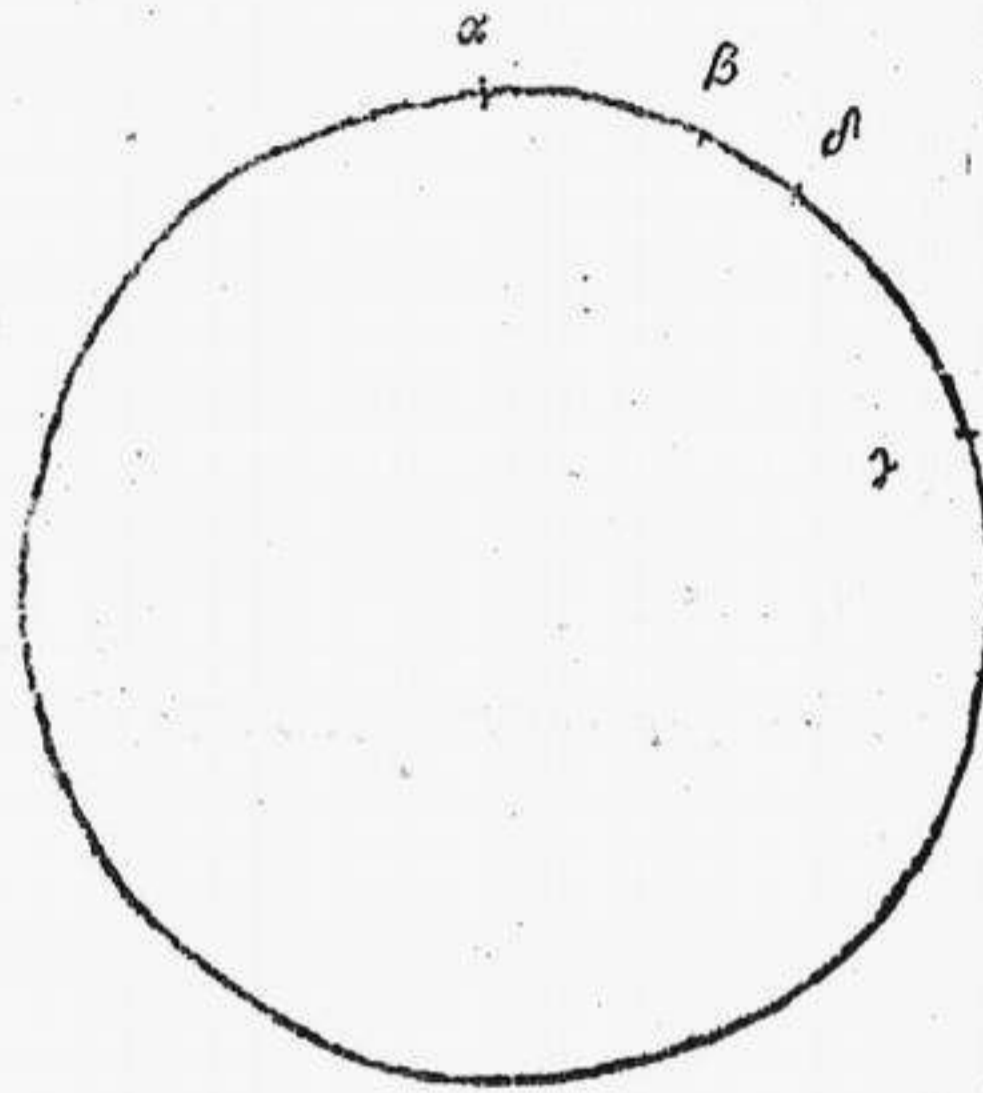
ἢ πέπτεσαι

ἔχειν λόγον πρὸς τὴν γῆν, ὅν πρὸς τὴν ἀπλανῆ, ποιουῦτο κατὰ
 ταύτην τὴν ὑπόθεσιν οἱ τὰ ἀναλήματα πρῶτα γραφάμε-
 τος, ὡσπερ Διόδωρος. τοῖς δὲ εἰς τὰς τηρήσεις τῶν ἡλιακῶν
 ποδιόδων ἀρβλέπουσιν, ἀδιητόν καταφαίνεται μέγεθος
 ἔχειν καὶ πρὸς τὴν ἡλιακὴν σφαιρὰν ἢ γῆν. καὶ ταύτης ἡγε-
 μόνα φαίης αὐτῆς δύξῃς γυμνάσαι τὸν ἵππαρχον ὡς τε λείπε-
 δια κατὰ τύπους ἀναμειβητότως καὶ πρὸς αὐτὴν ὑπὲρ ἡ-
 λιον, ἢ καὶ πρὸς μόνον τὴν ἀπλανῆ μὴ δοκεῖν ἔχειν μέγε-
 θος τὴν γῆν. ἔσται δὲ σαφές σοι τὸ τῆς παραλλοξείως κύ-
 κλου γραφῆντος ποδὶ κύκλου ἑτέρου ἀναλογουῦτα τῆ γῆς
 καὶ ὑθειῶν ἐκβληθεισῶν



ἀρ τὸ κέντρον ἐλάττο-
 νος κύκλου, καὶ ἀπό π-
 ντος ἑτέρου σημείου, ὡς ἐ-
 πί τὸν δείζοντα. λέγω δὲ
 οὕτως. ἔστω κύκλος ὑπὲρ τῆ
 γῆς μέγιστος ἀναλογῶν
 τῷ μεσημβρινῷ ὁ αβ, +
 σεληνῆς δὲ μεσημβρινός
 πρὸς ὃν οὐκ ἔχει μέγεθος
 ἀδιητόν ἢ γῆν, ὁ γδ, καὶ
 τρίτος ἄλλος ἀνὰ μέ-
 σον τούτων ὁ δζα τὸ ὁμο-
 ταγούς σημείου τῷ κατὰ κρυφίῳ, καὶ δζα τοῦ κέντρον τῆς
 σεληνῆς αὐτῆς ὁ ηθ. φέρεται μὲν οὖν τὸ κέντρον τῆς σελη-
 νῆς ὑπὲρ τοῦ ηθ, αἰ δὲ ἐποχὰι αὐτῆς ὀρῶνται ὑπὲρ τοῦ γδ. πρῶτα
 λάσσουσι δὲ τοῖς τε ἀρ τοῦ κέντρον τοῦ αβ, καὶ τοῖς ἀρ τῆς
 ποδιφερείας ὀρῶσι, πλὴν εἰ μὴ ἢ τῆς κρυφῆς εἴη τοῖς ὀρῶσιν ἢ
 σεληνῆς, τότε γὰρ μία ὑθειῶν ὄσι δζα τοῦ κέντρον καὶ τῶν ὀ-
 ρῶντων καὶ τῆς σεληνῆς, ὡσπερ ἢ ζα καὶ ηγ. εἰ δὲ ἀρκλί-
 νασα εἴη τοῦ κατὰ κρυφίῳ, ὡς ὑπὲρ τὸ δ τυχόν σημείου,
 ἔσται παραλλοξείως ὑπὲρ ὑγνυμνίων εἰς τὸ δ τῶν ζθ, καὶ αθ,
 καὶ ἐκβαλλομνίων ὑπὲρ τὰ δε. οὕσα γὰρ ὡς πρὸς τὴν δζα
 τοῦ κέντρον ἐν τῷ δ, φανήσεται τῷ ὑπὲρ τῶν α ὁμοματι ἢ τὸ ε.
 καὶ ἔσται ἢ δὲ πρῶτα λαξείως τῆ τε πρὸς τὸ κέντρον ἐποχῆς τῆ σε-
 ληνῆς

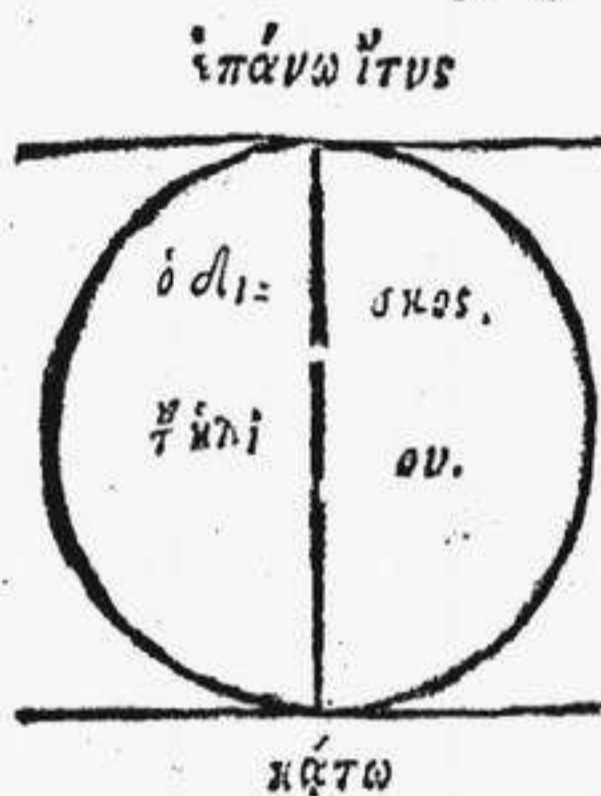
λήνης εἰς θ, καὶ εἰς πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν εἰς γῆς. ἐπειδὴ δὲ ὁ
γῶν κύκλος μεσημβρινός ὅστις εἶναι τοῦ κέντρου κορυφῶν ὅστις τῶν οὐ-



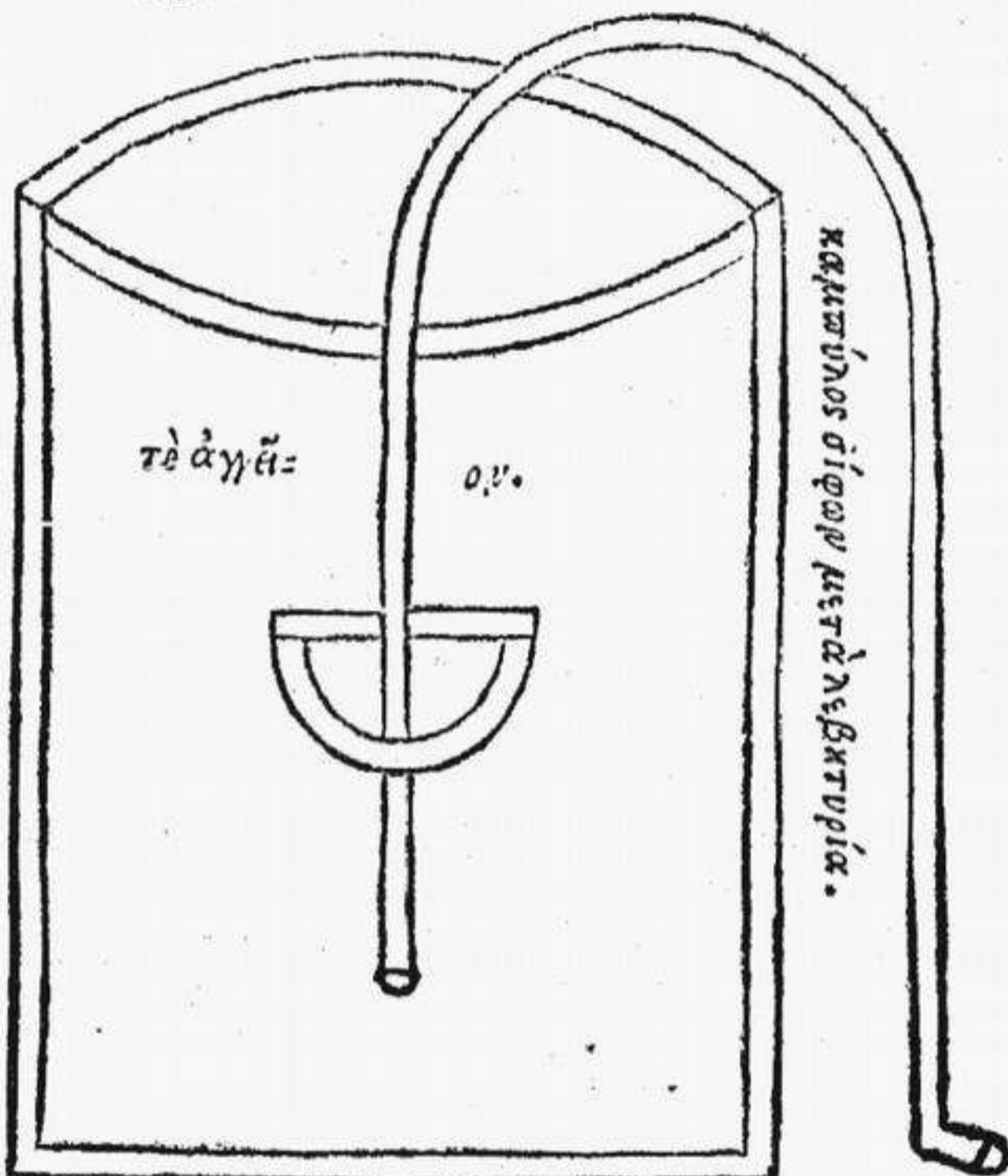
ζόντι σημεία πρὸς ὀρθὰς αὐ-
τῶν τέμνων εἶναι τῶν πόλων
τῶν τοῦ οὐρανοῦ ὡς τε
εἰκότως καὶ τὸ πρῶτα πη-
κῶν ὄργανον ὡς πρὸς τὸν
μεσημβρινὸν μεμηχανητῶν
κύκλον. καὶ ὅτι μαθήσει
ἀπὸ εἰς κατασκευῆς τοῦ ὄρ-
γάνου, καὶ ἀπὸ εἰς χρήσεως ἐ-
πι εἰς μεσημβρινῆς γραμ-
μῆς, ἢ ὅπως εἰς γράφειν
εἰρητά σοι πρότερον. εἶναι

τοίνυν τὸ ὄργανον τῶν καὶ τῶν συλλογισμῶν τῶν ἀπολύτως
ταῖς πηρήσεσι μὲν ὁ πρῶτα πηκῶν συνῆση καὶ τῶν ἑτέρων, ἔχωρ τὰς εἰ-
φορὰς εἰς τε ἀκείβδης σελήνης καὶ τῆς φαινομένης ἀκείβδης ἢ
λεγομένης εἰς πρὸς τὸ κέντρον τῆς γῆς, φαινομένης δὲ τῆς ὡς
πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν. ὅπου ἀδιαφοροῦ ὅστις πρὸς τὴν ἀπλα-
νῆ σφαιρῶν. καὶ γὰρ ταῖς ἐκ τῆς ἐπιφανείας ὄψεσι ὁμοί-
ως ὁράται τὸ ἡμικύκλιον, ὡς περὶ ταῖς ἐκ τῆς γῆς τῶν κέντρου διάμε-
τρον σημείων ὀρωμένων τοῖς ἀπὸ τοῦ εἰς γῆς ὁράσι σημεία. ὅτι
δὴ γοῦν τὸ ὄργανον καὶ τῆς μεγίστης λοξώσεως ἡμῶν ἐπεὶ εἰς
τῆς σελήνης, ὅσα μαιρῶν ἐγγιστα, ληφθέντων πόσον ἀπέχει
τῆς κέντρου κορυφῶν ὄντων γ' κέντρου κορυφῶν τοῦ α', καὶ ληφθέντος
ἰσημεριῶν σημεία τοῦ γ, δηλονότι τοσοῦτον ἔσται τὸ ἐκ τῆς α' εἰς
τὸ γ, ὅσον τὸ ἔξαρμα εἰς οἰκίσεως, ἐφ' ἧς ἡ διοπήγεια. ληφθέντος
οἰῶν καὶ τοῦ δ' τροπικοῦ, καὶ ὅτι ἡ μεγίστη τοῦ εἶναι μέσων λοξώ-
σις, ἔσται δὴλη εἰς ἢ λοιπὴ ἢ αδ'. ἐὰν τοίνυν ληφθῆ πόσον ἢ σε-
λήνη κέντρου κορυφῶν ἀφίσταται τὸ ἐλάχιστον, ἐκείνδ ληφθέντων,
οἰῶν τῆς β, ἔσται καὶ ἢ λοιπὴ φανερά ἢ βδ', καὶ εὑρητοῦ εἶναι τῶ-
των ἢ σελήνη πόσον εἰς μεγίστης λοξώσεως πρῶτα εἰσι μὲν τὸ
κέντρου κορυφῶν σημείον. καὶ δηλονότι κέντρου μὲν τὰς ἡμετέρας οἰ-
κίσεις ἀεὶ ἢ σελήνη τῆς κέντρου κορυφῶν ἀπέχουσα φανήσεται κα-
τὰ τὴν μεγίστην λοξώσιν, καὶ τὸ βόρειον πόσον τῶν εἰς αὐτῆς λο-

ξῶ. ὅτι δὲ οἷς ἐν αὐτῷ ἔσται ἄρα ἤτοι κορυφῶν, ὡσαύτῃ οἷς ἔχουσι
 τὸ ἔξαρμα μοιρῶν κή, καὶ λεπῶν νά. τότε γὰρ ἤτοι κορυφῶν
 ἀρσῆσεται τὸ ἰσημόριον ἡσοῦτον. εἰ γοῦν ἀφέλης τὰς κυ-
 μοίρας, καὶ τὰ νά λεπῶν ἐπὶ λοξώσεως τὸ δὲ μέσων, ἔσονται
 λοιπαὶ μοίραι, ἅς ἢ σελῶν πρὸς ἐξίσησιν. ὡς τε ἡσοῦτας ἀρσῆ-
 σε γίνεται ἤτοι κορυφῶν ἐκείνοις ὡν ὅτι τὸ εἰρημνίον ἔξαρμα.
 καὶ ὅποτε μόνον, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ ἄλλων οἰκῆσεων, ὅταν αὐτὸ
 πρὸς ἔλθῃ τὸ ἤτοι κορυφῶν σημεῖον, ὡσαύτῃ ὡν πασῶν ὡν ὅτι τὸ
 ἔξαρμα ἔλαττον τῶν πρὸς ἐρημνίων μοιρῶν τε καὶ λεπῶν.
 ταῦτα μὲν οὖν σαφῆ σοι γνήσεται καὶ γέγονεν, ὡς ἐμοὶ δο-
 κεῖ. πεφασμένη δὲ τῆς πρὸς ἀλλάξεως ἡτις ὅτι, καὶ τίνα αἰτίαν
 ἔχει, οἷον ὅτι τὸ ἐπὶ γῆς μέγεθος ἀιδητὸν πρὸς τὴν σελῶν
 κίω σφαῖραν ὑπερέχει, καὶ ταύτης ὕψους διτῆς, τῆ μὲν ἤτοι μῆ-
 κῶ, ἐπὶ δὲ ἤτοι πλάτῶ. λέγω δὲ ἤτοι πλάτῶ μὲν, τὴν κατὰ
 τὸ βόρειον καὶ νότιον διαφοράν, κατὰ μήκος δὲ τὴν κατὰ τὸ
 ἀνατολικὸν καὶ δυτικὸν, ἐπὶ ἀκείβδῃ σελῶν καὶ ἐπὶ φαινο-
 μῶν, ὁμῶς οἷς πρὸς τῶν σελῶν κίω πρὸς ἀλλάξεων λόγοις, συ-
 ναποδείκνυται ὅτι ἢ τῶν ἡλιακῶν πρὸς ἀλλάξεων διαφορότης,
 ὡς ἐν ἄλλῃ βιβλίῳ ἐπὶ Σωτῆξεως εὐρήσεις, οἷς ἔπειτα
 δὲ ἢ που τὸ καὶ πρὸς τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν μεγέθους ἔχει λό-
 γον, ἀλλ' ὅτι ἐν τῇ καὶ σημεῖον τὴν γῆν. οἷς δὲ πρὸς τῶν πρὸς
 ἀλλάξεων λόγοις ἐπομῶν καὶ τὰ ἀρσῆματα συλλογίζονται
 τὸ τε ἡλίος, καὶ ἐπὶ σελῶν πρὸς τὴν γῆν, καὶ τὰ μεγέθη τῆ γ'. οἷ
 μὲν οὖν ἀρχαιότατοι, καθάπερ φησὶ καὶ Πτολεμαῖος οὐχ ὑ-
 γιῶς ἐπεχείρουσιν τὰς περὶ τῆς φαινομένων διαμέ-
 τρων ἡλίου καὶ σελῶν εὐείσκειν, ἢ δὲ χρονολάβων πρὸς ἐχόν-
 των συλλογίζονται δι' ὅσων χρόνων ἢ διαμέτρῶν ἀναφορῆται
 τὸ δείκνυται ἐκαστοῦ τούτων ἢ δι' ὑδρομετρίων, ἢ δι'
 ὠροσκοπίων. Ἰππάρχος δὲ δὲ δὲ δὲ δὲ ἀπὸ τῆς αὐτῆς κατασκευ-
 αδεύσεως, ἢ ποιῶ κανόνα τετραπῆχην σωλῶσιν ἢ πρισμα-
 τία ἔχοντα πρὸς ὀρθὰς, δι' ὧν διοπτρῶν τὰ μεγέθη τῶν ἐν οἷς
 φωσῆσαι διαμέτρων, τὸ αὐτὸ κάλλιον ἐδήρασαν. ὡς ὁ Πτολε-
 μαῖος ἠκολούθησεν, ἐκείδωσαν οὖν καὶ αἱ τῶν ἀρχαίων πε-
 ρήσεις, καὶ ἢ κατασκευῆ ἐπὶ Ἰππάρχου διοπτρῶν, καὶ πρὸς
 ὅπως συμβαίνει κατὰ ὁμαλῶν ῥύσιν ὑδατῶν ἐκλαβεῖν χρό-



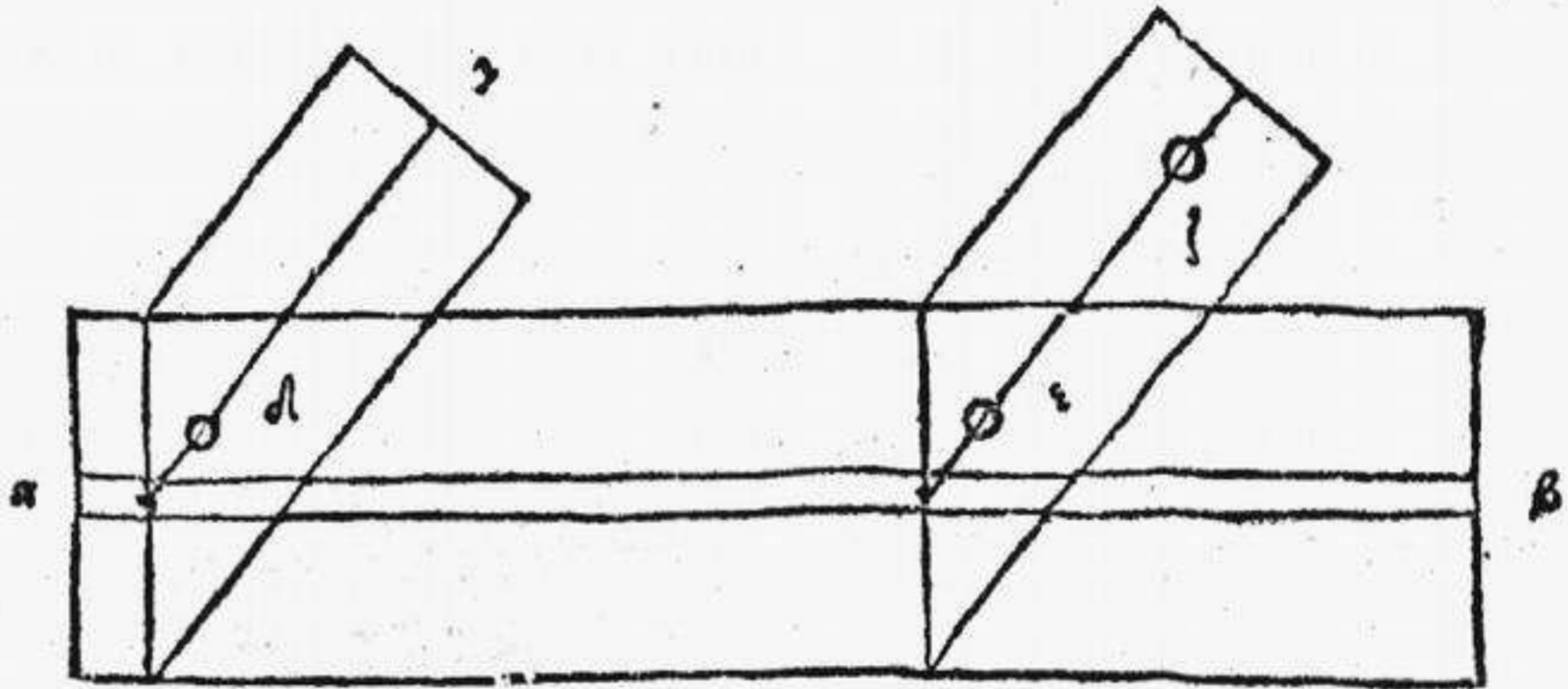
νομ, λέγομεν ὅσα καὶ Ἡρώμ ὁ μα-
 χανικός γίντοῖς πρὸς ὑδροσκο-
 πείωμ ἐδίδαξε. κατασκευάζε-
 ται γὰρ ἀγγεῖον τι ἔχον ὀπίω,
 ὡς αὖ κελεύει, δι' ἧς ὁμα-
 λως, ὡς ἐθῶ δυνάται τὸ ὑδωρ



ἐκρεῖν, ὅπου πρὸς κατασκευάζετο τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκρύσεως
 ἔχον, ὅτε πρῶτον ἐκ τοῦ ὀρίζοντος τῆς πρώτης ἀκτῖνα πρὸς
 βάλλει, καὶ τὸ ῥοῦσαν ὑδωρ γίνω χρόνον ὁ δίσκος ὑπὲρ τοῦ ὀρί-
 ζοντα γίνεται, φυλάττεται χωρὶς. εἶτ' ἐφεξῆς τὸ γιν ὄλω τρεῖς
 νυχθημέραι μέχρι τῆς ἐτόρας ἀνατολῆς ὁμαλως, καὶ ἀνεκλεί-
 πῃως, καὶ ἀπ᾽ αὐτῶς ῥυγὴν γίνετο ῥοῦσαν ἀγγεῖω, καὶ τὸ ῥοῦσαν πᾶ-
 ρα μετρεῖται ποσα πλάσιον ὅσι τὸ κατὰ τὴν ἀνατολὴν λη-
 φθῆνται ὑδατῶ. καὶ ὅσο φησὶν ἔσται ἀνάλογον τρεῖς χρόνος,
 καὶ ὡς τὸ ὑδωρ πρὸς τὸ ὑδωρ, ὅτως ὁ χρόνος πρὸς τὸν χρόνον.
 ἐπελογίζοντο γοῦν ἐκ τούτου ποσα πλάσιον καταμετρεῖσθαι
 δυνάται ὑπὸ τῆς ἰδίας διαμέτρως ὁ ἡλιακὸς κύκλος, ὡς ἀδια-
 φόρον ὅσης τῆς ὑποτεινομένης τῆς κύκλου περιφέρειας πρὸς τὴν
 ὑποτεινῶσαν, καὶ τῆς πρὸς τὴν ὑπὸ τῆς διαμέτρως λαμβανο-
 μένῃ δύθειαν. ἐτόροι δὲ λαβόντες ὡροσκοπείωμ τι τῆς σιωνί-

θωμ, ἔντεσι τὴν σφάφλω ἢ καὶ ἄλλοτι γνωμῶν κρατασκέυ-
 ασμα, ἢ καὶ τινα λεψύδραν τὸν αὐτὸν φλῆνατολῆς χρόνον
 ἐλάμβανον, καὶ ἐσημειῶντο τὸ διάστημα τῆ ἰσημερινῆς ἡμέρας ἐν
 τῷ ὄργανῳ συγκεῖνοντες, ἢ καὶ χρόνον ἐξ ὑδρολογίᾳ λαμβά-
 νοντες ἐφ' ἑκάστου πάλιν ὅμ' ἔχει λόγον ἢ τῶν ἰσημερινῶν χρό-
 νων διάστασις πρὸς τὸ λεπθὲν ἴσον μέγεθος ἴσον ἔχον τὸν λό-
 γον τὸν ὅλον κύκλον πρὸς τὴν τῶν ἡλίου διάμετρον. ταῦτα
 δὲ τῶν ἀλογωτάτων ἀν' εἶη φησὶν ὁ Πτολεμαῖος, διότι εἰκὸς
 καὶ τὴν ὁπωλιὰ πολλὰκις ἢ σιωτυχίαν ἐμφρασίησθαι, καὶ
 μάλιστα ὅτι ἐκ ἀεί ἀναλγῆ ἀπρητισμῶς κραταμετρεῖσθαι τὸ
 τῶν νυχθημέρῶν ὕδωρ ὑπὸ τῶν ἐν τῇ ἀνατολῇ λεπθῶν τῶν ὑ-
 διατῶν, ἀλλὰ ὡς ὕδρι τὸ πλεῖστον τὰ λαμβανόμενα μὲν εἰς
 ἀλόγους ἐμπίπῃσι τὸμας. καὶ ὅτι ἐκ ἔστι τὴν ὕψειαν, καὶ τῆ
 πόδι φέρειαν ὑφ' ἧμ' ὑποτείνει, ἀσφαφορῶσαν λαβεῖν. ἐπι δὲ
 τὸ ζητούμενον εἶπερ' ἐν αὐταῖς δεῖ μόνον ταῖς ἰσημερίαις εὐ-
 ρίσκεσθαι, ἐκ ἀναλγῆ καὶ τὸ αὐτό γ' ἰσημερινὸν σημεῖον οὐ-
 τως ἔχον τυγχάνειν, ὡς μὴ ποιῆν ἀνισον τὴν ἡμέραν τῇ νυ-
 κτί. ἐν ἄλλαις ὥραις ἢ ἰσημεριναῖς μεταβάλλον ἀθρόον τὸ τῶν
 χρόνον διάφορόν ὄσιν. ἄλλως τε τὸ ἀκείβες εὐρίσκεσθαι ἀδύνα-
 τόν, καὶ δεῖα τὸ ἄλλω εἶν ἡκόσμη πόδι σφωφλω, καὶ ἄλλω τῶν
 νυχθημέρῶν ἀκρατάσασιν. καὶ ἐπι δὲ δεῖα τὸ μείζονα πρὸς τοῖς
 ὀρίζουσι τὰ μεγέθη φαίνεσθαι, συγχυθῆσεται ἢ διακρίσις ὑπὸ
 τῆ ἢ τῆ αὐτῶν τόπους δεῖα φόρως πρὸς τὴν τῶν ἀέρων κρᾶσιν φαινο-
 μῶν μεγέθους. ὁμοίως ἢ τῆ σελωιακῶν διάμετρον ἢ τῆ αὐ-
 τὸν φλῆ ἰσημερίας πρὸς μέτρον καιρῶν. τότε γὰρ πανσέλιον
 ὄσαν ἐκεῖ εἶν ἀνάγκη τῆ ἢ τῆ διάμετρον εἶν ἔχουσαν, ἢ λίς
 τὰ ἰσημερινὰ σημεῖα διέπονται. τὸ γὰρ ἐν τῇ ἀνατολῇ τῶν
 ἡλίου ἔργον ὕδωρ, σιωβάλλον τῶν ἐν τῇ ἀνατολῇ φλῆ σελωῆς
 ἔργον ὑδρατι, καὶ ἢ τὴν ὑδροχλω ἐκατόρῶ, ἢ τὴν ἰσόπιτα
 ἐσοχάζοντο. ἴσον δὲ γελοῖον, δεῖα τὸ μὴ δυνάτον εἶν τὰς ἐκα-
 τέρῶ τῆ φώτων ἀνατολᾶς ἢ τὸν τῆ ἰσημερίας γίνεσθαι καὶ ὄρα-
 σθαι καιρῶν, ἢ δεῖα τὸ ἀνάγκη εἶν τῆ σελήνην ἀεί τῆ ἡλίου βρά-
 διον φαίνεσθαι ἀνατέλλειν ἐκ τῆ ὀρίζοντα, δεῖα τὸ ὄξύτρον αὐ-
 τὴν τῶν ἡλίου ὑπὸ τὰ ἐπόμενα τῶν ὄρανον ἰνείσθαι, καὶ δεῖα
 ἴσον ὑπολείπεσθαι τῆς διοκούσης ἀνατολῆς ὑδρι τὰ ἡγού-

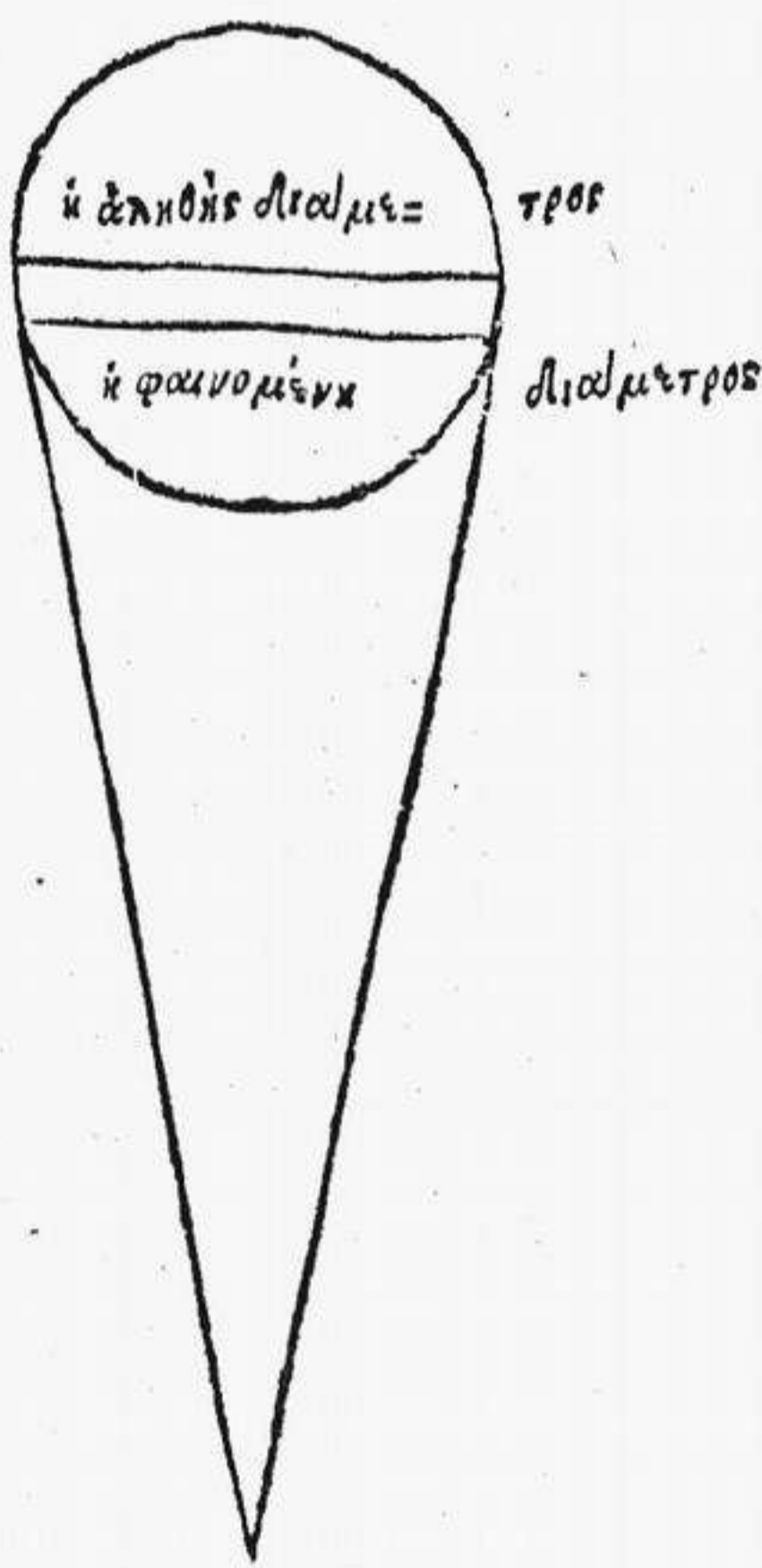
μυνα φορομύνης. ὅθεν καὶ ὁ Προκλεμαῖος πάντα ταῦτα παρατηρησάμενος, διὰ τῆς ἰσότητας διόπτρας τὸ ζητούμενον λαμβάνει. κατεσκόπασε γὰρ κανόνα πάντοθεν ἀστραβῆ, καὶ



αὐτὸν ἐκ ἐλάττονα πηχῶν δ', εἶτα ἤτι μέσον τὸ μήκος αὐτῆ γραμμῆ διείλε τὸ πᾶν μήκος, καὶ διὰ ταύτης ἐπέγλυψε πελεκουσιδῆ σωλῶνα τινὰ, εἰς ὃν ἐνήρμοσε πρὸς ὀρθὰς πρισματοῖον τι σύμμετρον, ὃ τὴν βάσιν συμφυῶς πρὸς τὴν κοιλότητι τῆ σωλῶνος ἐπέβαλεν, ὡς τε δύο αὐτὰ ἀνεμποδίτως διατρέχειν αὐτὸν ὀρθῶς μένοντα τῆ τῆ κανόνος πλοῦρα, καὶ δι' ὅλου τοῦ μήκους τῆ κανόνος πᾶραγίνεσθαι. ἔτορον δὲ πάλιν ὁμοίως πρισματοῖον ἐπέθηκε πρὸς ὀρθὰς καὶ αὐτὸ τῆ κανόνος ἐπὶ τῆ ἐτόρου ἄκρῳ αὐτῆ, τὸ μέλλον αἰετὸν ἀκίνητον ἐν τῆ χῆσει, αἰετὸν πρὸς τῆ ὀψὲς γημισόμενον. ὅπου καὶ διέτρυσεν ὅπου μίαν ἤτι μέσον τῆ πλάτους αὐτῆ, καὶ πρὸς τῆ βάσει μάλλον, οὕτως πρὸς τῆ κανόνος. τῷ δὲ ἐτόρω ὅπου ἐφῆω ποδία γεσθαι, δύο πάλιν δέδωκεν ὅπως, μίαν μὲν ὁμοταγῆ τῷ τῆ μένοντος τῆ τρισματίσ, καὶ ἐν τῆ αὐτῆ ὀρθεία ὁμοίως πρὸς τῆ βάσει. ἐτόραν δὲ ποδὶ τὸ ἄνω ἄκρῳ τῆ τρισματίσ, καὶ αὐτὴν ὁμοταγῶς ἐν τῆ τῆ πλοισημιδῶν ὀψῶν ὀρθεία, ὁμοίως πρὸς τῆ βάσει. οἶον ἔστω ὁ μὲν κανὼν ὁ αβ, ὃ τὸ μὲν πρὸς τῆ ὀψεί μέρους τὸ α, ἐν ᾧ πεπῆχθω πρισματοῖον τὸ δγ, τὸ δὲ ἔτορον πρισματοῖον τὸ μέλλον πᾶραφέρεσθαι ὑπὸ τὸ ὅλον μήκος τῆ κανόνος, τὸ εζ, ἔχον τὰς εἰρημιδῶν β' ὅπως κατὰ τινὰ ἰθυτέλειαν, μίαν μὲν πρὸς τῆ βάσει καὶ ὁμοταγῆ τῆ δ' ὅπου τὴν ε. ἐτόραν δὲ πρὸς τῆ ἄνω μέρει τὴν ζ, ὡς εἶν τὸ σχῆμα τῆ ὀρθῆς τοιοῦτον. τὴν δὲ χῆσιν τοιαύτην τινὰ καὶ θέσιν αὐτῆ δέου

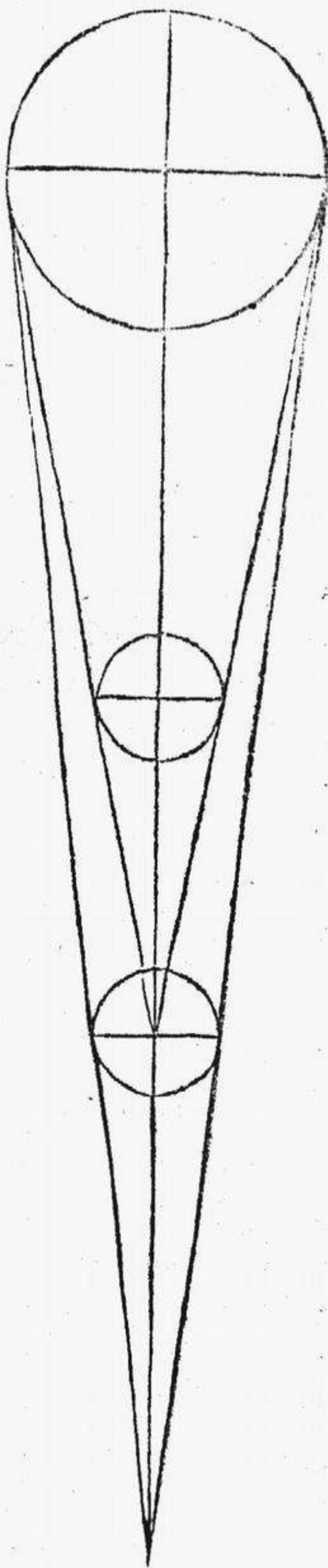
γίνε-

γίνεσθαι. ἰδρύσθω γὰρ τὸ κενόνιον πρὸς ἀνατολὰς ἢ δύσεις
 ὄντ' ἡλίου, ἢ ὑπὸ πῦρρον πρὸς ἀνατολὰς ἢ δύσεις, ὡς ὅτι
 μάστιγα καθαρὰ τὰ τε καὶ ἀνεμπόδιστον πρὸς τὸ εἰδέναι τὸ
 ἀσέρεθ' ὄντ' , καὶ πρὸς μὲν τῆ ὄψει τοῦ διοπτρῶντος τὸ
 ἐκίνητον ἔστω πρὸς μᾶλλον, πρὸς δὲ τῷ τοῦ ἡλίου μέρει τὸ μετα
 γόμενον, ὅπου μέχρι τοσούτου παραφέρεται ἔσω τε καὶ ἔξω,
 ἕως αὖ δὲ μὲν τῶν δὲ ὁπωῶν ἢ τοῖς δυσι πρὸς μᾶλλον τὸ κα
 τὰ πῦρρον φέρειαν τὸ ἡλίου διακῶν θεάσασθαι γήνηται, δὲ δὲ τὸ
 δὲ τὴν ἀνω. οὕτω γὰρ ὑπὸ τῶν διοπτρῶντων καὶ τὰ ἄκρα
 καταλαμβάνεται ἢ φαινομένης ἡλιακῆς διαμέτρου, καὶ ἢ
 ὑπὸ εὐκλῆ γωνία, ὑφ' ἧς ὑποτείνει ἢ τὸ ἡλίου φαινομένη διαμέ
 τρῶν, καὶ τῆς ἢ ἀνάλογον τῆ τοῦ εἰς πρὸς μᾶλλον διαστάσει.
 τούτου δὲ γήνηται ἐσημειώμεθα φησὶν ὁ Πτολεμαῖος τὸν τὸ
 πορκαθ' ὅμ τὴν ἡλιακὴν διάμετρον σωῆβη διοπτρῶνται,
 καὶ ὁμοίως ὑπὸ τῆ σελήνης ἐποιούμην, καὶ ἢ ἐνείσομεν ἐκ τῶν
 διαφόρων αὐτῆ καὶ τὰς ἀκρᾶσεις διαμέτρων, πότε ἴσως φαί
 νεται τῆ τὸ ἡλίου διαμέτρῳ ὑποτείνεσθαι πῦρρον φέρειαν. ὅσα δὲ
 γίνονται, τὸ πρὸς μᾶλλον τὴν αὐτὴν ἢ
 ὑπὸ τῆς σελήνης ἢ καὶ ὑπὸ τοῦ ἡλίου
 πρὸς ἀφορὰν καὶ διάστασιν ἔχοντ' ἢ
 ὑπὸ τοῦ κενόνου, δὲ τὴν σύγκρισιν
 τῶν διαμέτρων. ἢ μὲν οὖν φαινομένη
 διάμετρον τοῦ ἡλίου ὡς αὐτὸς διατεί
 νεται, ἀεὶ ἢ αὐτὴ καταλαμβάνεται
 ἐκ τῆ διοπτρᾶς, εἴτε ἀργεῖον τοῦ ἡλίου
 ὄντ' , εἴτε πῦρρον. ἢ δὲ τῆ σελήνης
 μείζων καὶ ἐλάττω τὰς διαφόροις ἀ
 ποστάσει, καὶ τότε μόνον ἴση φαινομέ
 νη τῆ τοῦ ἡλίου διαμέτρῳ, ὅπου τὸν ἢ σε
 λῶν ἢ τοῖς ἀργείοις ἢ τῆ ἑαυτῆ κύκλου
 πᾶν σέλλωθ' ὅσα δηλαδὴ καὶ σωο
 δικῆ, ὡς ἢ τὰς ἡλιακαῖς ἐκλείψειν.
 ὦ καὶ δὲ ἡλίου ὅτι εἰ ὅσα ἀληθῆς, ὅτι εἰσιν
 ἀληθῆς ὁ ἰσόρησε Σοσιγῆνης ὁ Πῦρρον πα
 τιπῆος ἢ τοῖς πῦρρον τῶν ἀνελιτήνουσῶν



τὸ τὸν ἥλιον ἐν ταῖς πόριγείαις ἐκλείψει ὁράσθαι μὴ ὅλον ὡς
 πτωδόμενον, ἀλλὰ τοῖς ἄκροις τῆ ἐαυτοῦ ποριφορείας ὑπερ
 βάλλειν τὸν κύκλον τῆ σελήνης, καὶ φωτίζειν ἐκ ἐμποδίζόμε-
 νου. εἰ γὰρ ὡς πρὸς ἀξιοτότις, ἢ ὁ ἥλιος ποιήσει διαφοράν τῆ
 φαινομένου διαμέτρου, ἢ ἡ σελήνη ἐκ ἀδιαφορήσει ἢ τὴν
 φαινομένην ἐκ τῆ διοπείας ἐν τοῖς ἀργείοις ὅσα πρὸς τὴν τῆ
 ἥλιος διάμετρον. τῶν δ' οὗ φαινομένων διαμέτρων καταλη-
 φθισῶν συλλογίζονται λοιπὸν διὰ τε τούτων καὶ τῶν ἐκλεί-
 ψων αὐτῶν λόγους τῶν ἀληθινῶν διαμέτρων. αἱ γὰρ φαινόμε-
 ναι τῶν ἀληθῶν ἐλάττους εἰσὶν. ἐπειδήπερ ἐλαττονα τῶν ἡμι-
 σφαιρίων αἱ τῶν ὀμμάτων ἡμῶν ἀκτῖνες ἀκλαμβάνουσι. Ἐ-
 δια πλειόνων ἐφόδων σωάγεται, οἷον ἢ τῆ σελήνης διάμε-
 τρος ἑνός, τοῖσιν ἢ μὲν τῆ γῆς γ πρὸς ἄλλοις β' π' ἐμπῆσις,
 ἢ ἡ τοῦ ἥλιος ἢ καὶ ἰ πρὸς δ' π' ἐμπῆσις. μείζων ἄρα ἢ τριπλα-
 σίω ἢ τῆ γῆς διάμετρος τῆ σελήνης τοῖς β' π' ἐμπῆσις. ἢ δὲ
 τοῦ ἥλιος μείζων ἢ ὀκτωκαιδεκαπλασίω τοῖς δ' π' ἐμπῆσις.
 Κυβιδόντων οὗ τούτων, ἔστι δὴ λόγος ὅτι ὁ μὲν ἀπὸ τῆ διαμέ-
 τρος τῆ σελήνης τ' αὐτοῦ ἑνός ὅστις. ὁ ἢ ἀπὸ τῆ διαμέτρου τῆ γῆς
 αὐτῆ δ' τε π' ἄρα. ὁ ἢ ἀπὸ τῆ διαμέτρου τῆ ἥλιος ὅστις χυδ',
 οἷον ὁ τῆ σελήνης α'. ὡς τε καὶ τῆ σφαιρῶν οἱ αὐτοὶ λόγοι πάν-
 τως. εἰ γὰρ νοήσης πρὸς διαμέτρους ἴσας ταῖς τῶν κύβων, ἀ-
 νάγκη τὸν αὐτὸν εἶναι λόγον τῶν τε κύβων πρὸς ἀλλήλους καὶ
 τῶν σφαιρῶν. ἢ ἄρα τοῦ ἥλιος σφαῖρα ἐβδμήμιοντα ἕκατοντα
 πλασίω ὅστις τῆ γῆς. καὶ μὴν καὶ τὰ ἀκρῆματα σωμαποδεί-
 κνυται τοῖς εἰρημένοις. οἷα γὰρ ἢ ἐκ τοῦ κέντρου τῆς γῆς ἑνός,
 τοῖσιν τὸ μέγιστον ἀπόστημα τῆ σελήνης ἐν ταῖς συζυγίαις
 ξδ' ἰγ' ἰ, τὸ δὲ τῆ ἥλιος ασι. τὸ δὲ ἀπὸ τῆ κέντρου τῆ γῆς ὡς τῆ
 ρυφλῶ τῆ κώνσ σξή. δι' ὧν καὶ ὡς φανερὸν, ὅτι πολλῶν δ' ἢ τι-
 νε τὸν κώνον ὑπερβάλλειν τῆ σελήνῃ ἀναγκάσιον εἰς ὅν ἐμπῆ-
 πῆσσε τὰς ἐκλείψεις ὑπομνῆι. ταῦτα μὲν οὗ δ' εἰκνυται
 πρὸς τὸ π' πολυμαίω γραμμικῶς. ὁ δὲ Αείσαρχος τὸ μὲν ἀπὸ
 τῆ γῆς ἀπόστημα τοῦ ἥλιος πρὸς τὸ τῆ σελήνης ἀπὸ τῆς γῆς ἀ-
 πόστημα μείζον μὲν ἢ ἑνεακαιδεκαπλάσιον, ἐλαττονον δὲ ἢ εἰ-
 κοσαπλάσιον, τὸν δὲ αὐτὸν λόγον ἔχειν καὶ τὴν τῆ ἥλιος διὰ-
 μέτρον πρὸς τὴν διάμετρον τῆ σελήνης ὑπολογίζεται χρώμε

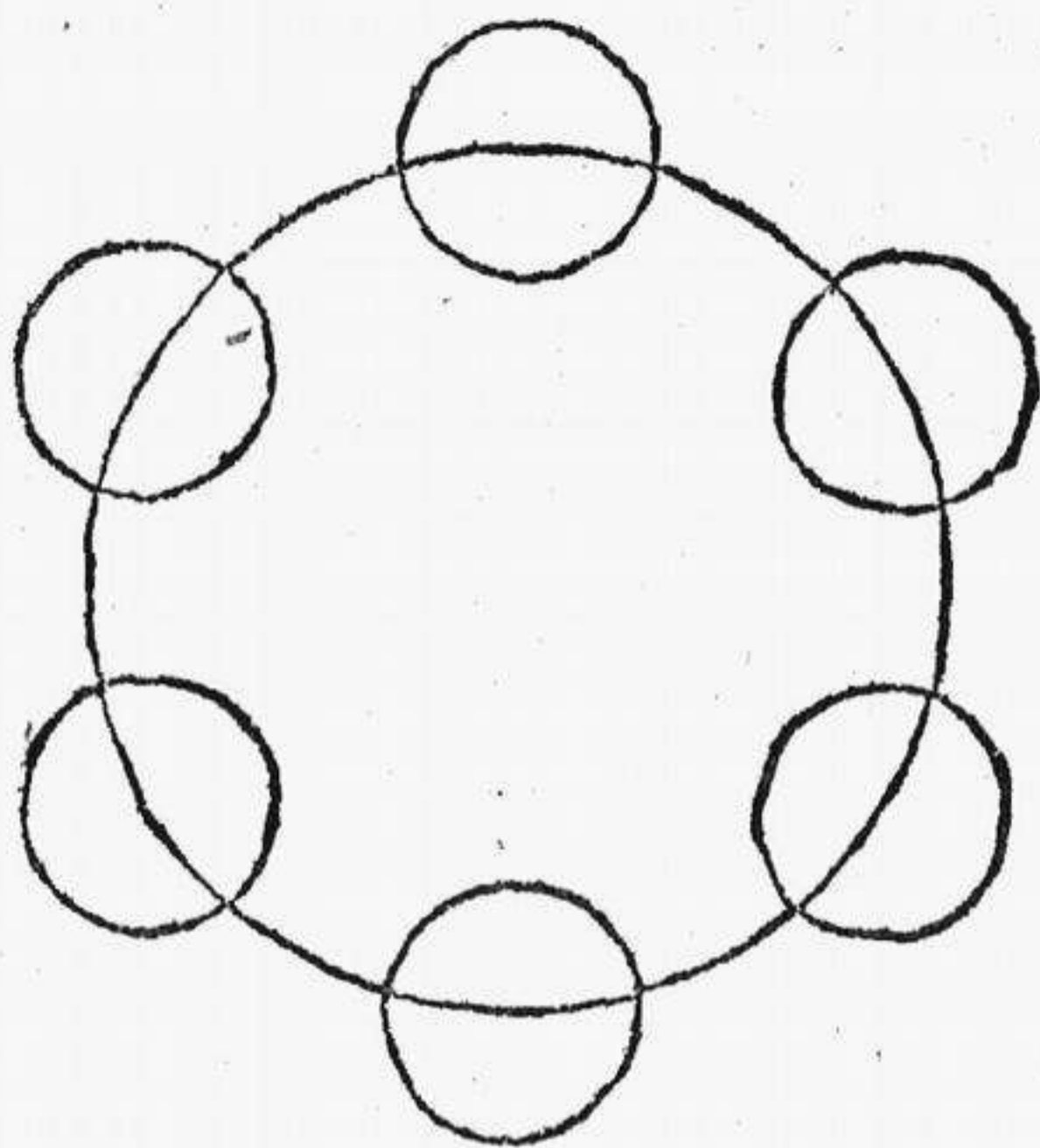
ὑποθέσει ταῖς πόδι τὴν διχό-
 μομον αὐτῶ ληφθείσαι, τὴν δὲ τὸ ἡ-
 λίος διάμετρον πρὸς τὴν ἠλιγῆς ἔχον
 λόγον μείζονα ἢ ὅμ τὰ ἰκαὶ δ' πρὸς
 τὰ γ', καυτέσι μείζονα ἢ ἕξαπλασι-
 πίτριον, ἔλασσονα δὲ ἢ ὅμ τὰ μγ'
 πρὸς τὰ σ', καυτέσιμ ἔλασσονα ἢ ἕπα-
 ταπλασιέφεκον, χρώμεν ὑποθέ-
 σει τῆ λεγούση τὸ ἠλ σκιας πλάτος
 εἰν β' σελιωῶν, δ' ἡλον ὅτι ὑπὸ τῶ
 διάμετρον ἡλίου ὁ σελήνης. καὶ αὐ-
 τα σοι καὶ πόδι ἠλ σελωιακῆς ὑπο-
 θέσεως γεγράφθω ὡς τὴν ἔω εἶν.
 ἔπειτα δὲ καὶ τὰς τῶν ἑλοιῶν
 πλανήτων ὑποθέσεις ἐκθέσθαι, ὧν οἱ
 μὲν ἄλλοι καθ' ἑαυτὴν ποιουῦται
 τὴν παραδοσιν. ὁ δὲ θαυμάσιος Πτο-
 λεμαῖος οἶεται χλιῶαι πρὸς ἀποδρι-
 χθῶαι, καὶ τὸ τὴν ἀπλανῆ λινεί-
 δαι μοῖραν μίαν γ' ἔπειτα εἰς τὰ
 ἐπόμενα, καὶ τὸ δὴ πάντων παρα-
 δοξότατον λινείσαι πόδι αὐτῶ τὸ ζω-
 διακοῦ πόλους. δὲ μὲν οὖν τῶν τη-
 ρήσεων συλλογίζεται τὴν πρὸς τὸν
 ἰσημερινὸν ἀπόστασιν τῶν ἀπλανῶν
 ἔλαττω καὶ μείζω γιγνομένη. δὲ
 δὲ τῶν ἀρκείξεων εὐείσκει τὴν κα-
 τὰ μήκος αὐτῶ λίνισιν πόδι αὐτῶ πό-
 λους τὸ ζωδιακοῦ, καθάπερ εἶρη-
 ται γηρομένη μοῖραν μίαν γ' ἔ-
 τεσι. τὴν δ' οὖν πρὸς τὸν ἰσημερινὸν
 αὐτῶ ἀρκείσιν λογιζόμενος ἐκ τῶ τη-
 ρήσεων διαφορῶσαν, τῶ πρὸς τὸν ζω-
 διακοῦ ἀεὶ τὴν αὐτῶ ἀρκείσκει. ἠλ ἢ πρὸς τὸ ἰσημερινὸν αὐτῶ



ἀκρίσεως ἀνισότητος πολλά καὶ καθ' ἐκάστω πρόσονδισμ
 διαφόρως τ' ἀπλανῶς ἀφλαμνῶ γινόμενα, ὧν δ' οὐσί μόνον
 ἐχρήσατο, μᾶλλον, ὅταν ὁ ἀσῆρ βορφότορος τ' ἰσημερινῶ τυγχά
 νων ἀπὸ τ' χειμερινῆς τροπῆς ὑπὲρ τὰ ἐπόμενα τ' μετὰ στασιμ
 ποιόμενος δὲ τὸν κελῶ μέχρι τ' καρκίνου τὰς ἀφλαμβανομέ-
 νας μεταξὺ αὐτ' τε καὶ τ' ἰσημερινῶ περιφερείας ὁμοίως τὰς
 ὑσέρας τ' προτόρων μείζονας ποιῆ. ἐτόρα δέ, ὅταν νοτιώτε-
 ρος ὧν ὁ ἀσῆρ, καὶ ἀπὸ τ' ἰσημερινῆς τροπῆς ὑπὲρ τὰ ἐπόμενα δὲ
 ζυγοῦ μέχρις ἀγοκέρως διολύω τὰς μεταξὺ πάλιν ἐαυ-
 τῶ τε καὶ τοῦ ἰσημερινῶ περιφερείας, ὁμοίως τὰς ὑσέρας τ'
 προτόρων μείζονας ποιῆ, δηλονότι ἐκεῖ μὲν φαντασίαν ποιῶ
 μένος τοῖς εἰς βορρᾶν πλεον ἀφίστασθαι, γίνταῦθα δὲ τοῖς πρὸς
 τὸν νότον. ἀπολουθεῖ ἢ ἐκ τῶν χρονικῶν ὑπολογισμῶν ἢ δὲ ἀπὸ
 ἐτῶν μηκικῆ αὐτ' τ' ἰσημερινῆς μεταβάσις, ὅπως πρᾶσῃσαι
 βεβλόμενος ἐκτίθεται τρεῖς συγκεῖσαι πηρήσεων ἀρχαίων,
 ἅς ὧν ἀπὸ εἰκυσίμ ἀπὸ τ' πρὸς τὴν σελήνῃ σωμαφείας αὐ-
 τῶν τὰς ἐκάστου τ' ἀσέρων μηκικᾶς τε καὶ πλατικᾶς θέσεις.
 καὶ πρῶτον γε λαμβάνει ὑπὲρ τ' πλειάδος τὴν Τιμοχάειδος
 πρὸς τὴν Ἀγρίππα, ἣ εὐρίσκει ἀπὸ τῶν μεταξὺ ἐτῶν τοῦ
 αὐτοῦ ἀσέρα, τοῦ μὲν δὲ μέσων αἰ γ' δ' οὐτόρα μοῖρα.
 ὑπὲρ ἐκατόρων τ' πηρήσεων πλατικῶ πρὸς βορρᾶν ἐπέχειμ
 ἀπόστασιμ, ἢ μήκος ἢ, ὑπὲρ μὲν Τιμοχάειδος ἀπέχειμ αὐτὸν
 τ' ἰσημερινῆς ἰσημερίας εἰς τὰ ἐπόμενα μοῖρας κθ' ἡμῶν, ὑπὲρ ἢ
 Ἀγρίππα λγ' τέτατον. ὧν ἢ ὑπεροχὴ μοῖραι γ' ἡμῶν τέ-
 τατον, τ' μεταξὺ τ' β' πηρήσεων χρόνῳ ἀναλόγως πρὶέχοντος
 τὰ εἰρημνία ἐπι τοῦ δ' οὐτόρου δέ, τὴν αὐτ' τ' Τιμοχάειδος
 πρὸς ἑαυτὴν, γν ἢ σωμαφεί τὴν μὲν πλατικὴν τὴν αὐτὴν ἀ-
 πόστασιμ εὐρήσθαι πρὸς νότον μοιρῶν β', τοῦ δὲ μήκους γν τοῖς
 ἰθ' ἔτεσι τὴν διαφορὰν ἐβδόμῳ μέρει τῆς μᾶς μοῖρας ἐγγιστα
 γεγονῆσαι, ἃς πάλιν πρὸς τὴν Μηνελάου τ' γεωμέτρου συγ-
 κρίνας τήρησιμ εὐρε τὴν μὲν ἢ πλάτος. πάλιν τὴν αὐτὴν
 πρὸς νότον μοιρῶν β', τὴν δὲ κατὰ μήκος πρὸς μὲν τὴν Τι-
 μοχάειδος πρῶτῃ ἐτ' ὅσαν τῆς διαφορὰν ἔχουσαν μοιρῶν
 γ' νε. πρὸς ἢ τ' δ' οὐτόραν ἐτῶν ὅσαν τοῦ ε' διαφορὰν πάλιν
 ἔχουσαν, μοιρῶν γ' μέ. ὡς κἢ γίνταῦθα κατὰ τ' τ' ἐτῶν ἀνα-
 λογίαν

λογίαν εὐείσκεισθαι καὶ τὴν ποσότητα τῶν ἡπὶ μῆκθ' μοι-
 ρῶν, καὶ ἐπι τρίτῳ τὴν ὑπὸ τῷ ἀντάρειος, ὅμ φησιν ὑπὸ τοῦ
 μετώπου τῷ σφοδρίῳ, Τιμοχάριδος πρὸς Μηνέλαον, ἢ ὁμοί-
 ως συλλάγει τὸν ἀστέρα ὄστρον, τὴν μὲν ἀπὸ τοῦ ζωδιακοῦ ἀπό-
 στασιμ πλάτους ἐπέχει μοῖραν μίαν, καὶ τρίτον ἔγγισα. τὴν
 δὲ μηκικὴν θέσιν ὑπὸ μὲν Τιμοχάριδι ἀπέχειν ἑλιμετοπω-
 ρειῆς ἰσημερίας μοίρας λβ'. ὑπὸ δὲ Μηνελάου λέγειν ἑ. ὧν ἢ ὑπερο-
 χὴ γ' ἑ, ὡς τὸ μεταξὺ τῶν πηρήσεων χρόνος ἀναλόγως πάλιν
 ἔγγισα τοῖς ῥ' ἐπεσι συλλάγοντ' ἐπι τῆσδ'. ταύτης γουὺ τῆς
 πόδι τῷ λινεῖσθαι ὅσ' ἀπλανεῖς εἰς τὰ ἐπίμυνα ἡπὶ ῥ' ἐπι-
 μιᾶ μοίρα ἑλι δὲξῆς οἶεται δειδῶν πρὸς τὸ σώζειν τὰ φαινόμε-
 να πόδι ὅσ' ἐπλανήτας. δηλώσουσι δὲ πάντως σοι αἱ ὑποθέ-
 σεις αὐταὶ ἐκτεθείσθαι ἡπὶ τὴν χρείαν ἑλι τοιαύτης λινήσεως.
 τὴν μὲν οὖν τάξιμ τῶν ἐπλανωμένων εἰς τὸ πιθανὸν μάλλον
 ἢ ἀναγκαῖον ἀρβλέτωρ ἀξιοῖ καὶ αὐτὸς ὅτως ἔχει, ὡς ὅτε
 μὲν πᾶσαν ἀφισαμένης ἡλίου διάστασιμ ὑπὲρ τὸν ἥλιον τάτ-
 τει, ὅσ' δὲ καταλαμβάνοντάς τε αὐτὸν καὶ ὑπὸ αὐτῷ κα-
 ταλαμβάνουμένης τὴν ὑπὸ αὐτὸν εἰληχθῆναι θέσιν, ὅκ' ἔχωρ ἑ-
 χέγγυον ὅσ' ἔν' εἰς τὴν πύτυ ἀπόδειξιμ. καὶ γὰρ εἴ τις ὑπὸ χει-
 ροῖν ὀκνηῦσαι τὸν ἑρμέα καὶ τὴν ἀφροδίτην μὴ εἶναι μετὰ
 τοῦ ἡλίου, ἐκ τῷ μηδέ ποτε ὑπὸ πλοῦσιν ἔσθ' ἡλίου, καθ' ἀπόρ-
 τὴν σελήνῳ, ἀδελφῶν ὡσπερ καὶ αὐτὸς ὁ Πτολεμαῖος φησὶ,
 μὴ ὅχι δὲ τὴν ὑπὲρ αὐτὸν θέσιν ἀνεπιπλοῦσθαι ὅσιν ὑπὸ
 τούτων ὁ ἥλιος σιωδ' ὀνόντων, ἀλλὰ δὲ τὸ μὴ εἶν' ἔν' ἐνὶ ἐ-
 πιπέδῳ. κύριος δὲ καὶ αὐτὸν ἠνίκα αὐτὰς πρὸς αὐτὸν ποι-
 ῶνται σιωδ' ὡς δὴ ἐκ τῶν πόδι αὐτῶν ὑποθέσεων ἀνα-
 φαινομένη εὐείσκεισθαι. ἔν' γουὺ ἔσθ' τρισκαίδεκάτω βιβλίῳ
 ἑλι Σωτάξεως ἔν' ἔσθ' ἑννάτω δὲ μάλιστα πόδι τῷ πλάτους αὐ-
 τῶν τῷ πρὸς τὸν δὲ μέσων τὰς ἀρδ' εἴξαις δὲ πραγματὸν ὀ-
 μῶθ', δεικνύσι ὅσ' ἀστέρας τούτους μετ' ἡλίου πορδουομένης ἢ
 ἔν' τοῖς ἀργείοις, ἢ ἔν' τοῖς πόδιγείοις εὐείσκεισθαι ὑπὸ τῷ ἰδίῳ
 ὑπὸ κύνῳ, καθ' ὧν γινόμενοι τίπορ ἐκτός εἰσι τῷ δὲ μέ-
 σων. δὲ ἀνάγκης γὰρ ἢ ἔν' τοῖς σιωδ' ὀσμοῖς εἰσι τῷ τε ἡλια-
 κοῦ κύνῳ καὶ τῷ ἐκκέντρῳ, πόδι ὅμ ἐπίκυνκσι φέροιται
 τῶν ἀστέρων τούτων ἔν' τοῖς ἀργείοις ὄντων, ἢ ἔν' τοῖς πόδιγεί-

οις. καὶ ἐγκεκλιται τὰ ἀπόγεια καὶ πρίγφα πρὸς τὸν ζῶσθρα
 καὶ τὰ τῶν ὑπὸ κύνων λελοξωμένων πρὸς αὐτὸν, καὶ δὲ τῶν
 τὸ ἔκείσιν ἢ ὑπὸ πένδω ἐνὶ αὐτοῖ τε καὶ ὁ ἥλιος, καὶ δὲ τῶν
 ἔκ ὑπὸ προδήσουσι, ἢ ἢ τῶν ἀργείοις οἱ ἐπικύκλοι αὐτῶν εὐ
 εἰσποντῆ ποιημένων τὰς πρὸς ἥλιον σωόδους, καὶ τῶν ἐκ
 κέντρον λαμβάνουσι θέσι, ὅς τινὲς πλατικῶ πρὸς τὸν δὲ μέ
 σωμ' ἐγκλισιμ ἀναδέδεικται. καὶ δ' ἐκατέρωθεν ἀρὰ τῶν σωό-
 δων ἢ ἐγκεκλιμένοις ὄντων ὑπὸ πένδω πρὸς τὸν ἥλιακὸν κύ-
 κλον διαφύγουσι τῶν ὑπὸ προδήσου τῶν ἥλιακῶν φωτισμῶν.
 ἔπειτα μὲν οὐκ εἰ καὶ νῦν ἀσαφῶς εἶπομεν, ὁλίγημ ὑσδρου αἰ ὑ-
 ποθέσεις σοι ποιήσουσι ῥηθεῖσαι φανδρώτορον. ἔπειτα δὲ ἢ
 τῶν πρὸς ἥλιον καὶ σελήνης λόγοις εὐρομεν τὰ ἀκρῆματα αὐ-
 τῶν δὲ τὸ καλουμένον πῆλακτικῶ ὄργανον, ὅτι αὐτὸς λόγος
 τῶν πρὸς τινὲς γλῶσσῶν ἀκρῆμάτων, δὲ εἰ μὴ ἀγνοεῖμ, ὡς δὲ ἢ δὲ
 τῶν δὲ τῶν ἐρμῶ καὶ ἀφροδίτης ἀκρῆσεις θηράσαι.
 ἢ γὰρ ἀρχὴ τῆς πηρήσεως ἐγγίσει τῶν φώτων ὑπὸ τὸ μεσημβρι-
 νῶ ὄντων. ἐρμῆν δὲ ὅτι ἀφροδίτη λαβεῖμ ἢ τῶν ὑπὸ πένδω τῶν
 μεσημβρινῶ καὶ διοπῆδῶσαι τῶν ἀδωάτων ὅτιμ δὲ ἀνάγκης
 ἥλιον καταλάμποντος τὸ ὑπὸ γλῶσσῶν ἡμισφαιρίου ἢ ταῖς τῶν
 τῶν δὲ τῶν μεσημβρινοῦ παρόδους. ὡς τε τὸν αὐτὸν τρόπον
 ὅμ ὑπὸ σελήνης δὲ ὄργανον λαβεῖμ ὑπὸ τῶν τῶν ἀκρῆμάτων
 διαφορὰς ἔκ ἐστ. πῶς μὲν οὐκ πιθανῶς ἂν τις εὐροι πῆλακ-
 τῶν τῶν ἀσέρων κύντων ἀπόδειξιμ ἐκ τῶν ὑποθέσεων αὐτῶν με-
 τὰ ταῦτα φράσομεν, εἰ θεῶν ὄμιλον. νῦν δὲ πρὸς ἐπισημνά-
 μενοι πρὸς τῶν τῶν καὶ ὅς ἂν τις ὑπὸ πῆλακτικῶν εἶν δύ-
 νατὸν πείσαι τὰ ἀκρῆματα τῶν τῶν ἰσοδρόμων ἥλιον
 λεγομένων, ὡς ἀδωάτων ὑπαρχόντων, ἔπειτα αὐτὰς ἰωμεν
 τὰς ὑποθέσεις, αἷς χρώμενοι προθυμοῦνται τὰς τῶν φαινο-
 μένων αἰτίας λέγοντες, σύμφωνα καὶ ταῦτα δεικνύσαι
 ταῖς πρὸς τῶν θείων σωμάτων ἀδιασρόφοις πρὸς ἡλίου ὅμα-
 λῶς πάντων λινθμένων. ἢ δὲ ἀνωμαλίας ὡς πολλάκις εἶπο-
 μεν ἢ τῶν συμπλοκῶν τῶν διαφορῶν λινθῶν, φαινομένης
 ἔστι καὶ ἔκ ἀληθῶς. καὶ πρό γε τῶν ἄλλων τινὲς πῆλακτικῶν ἀσέ-
 ρα τῶν ἐρμῶ θεωρήσομεν, ἔπειτα καὶ διαφέρουσα τῶν λειπῶν
 ὅτι. πρὸς ἡλίου δὲ ὅτι καὶ ὑπὸ τῶν τῶν, ὡς ἔπειτα καὶ ὑπὸ τῶν σε-
 λήνης



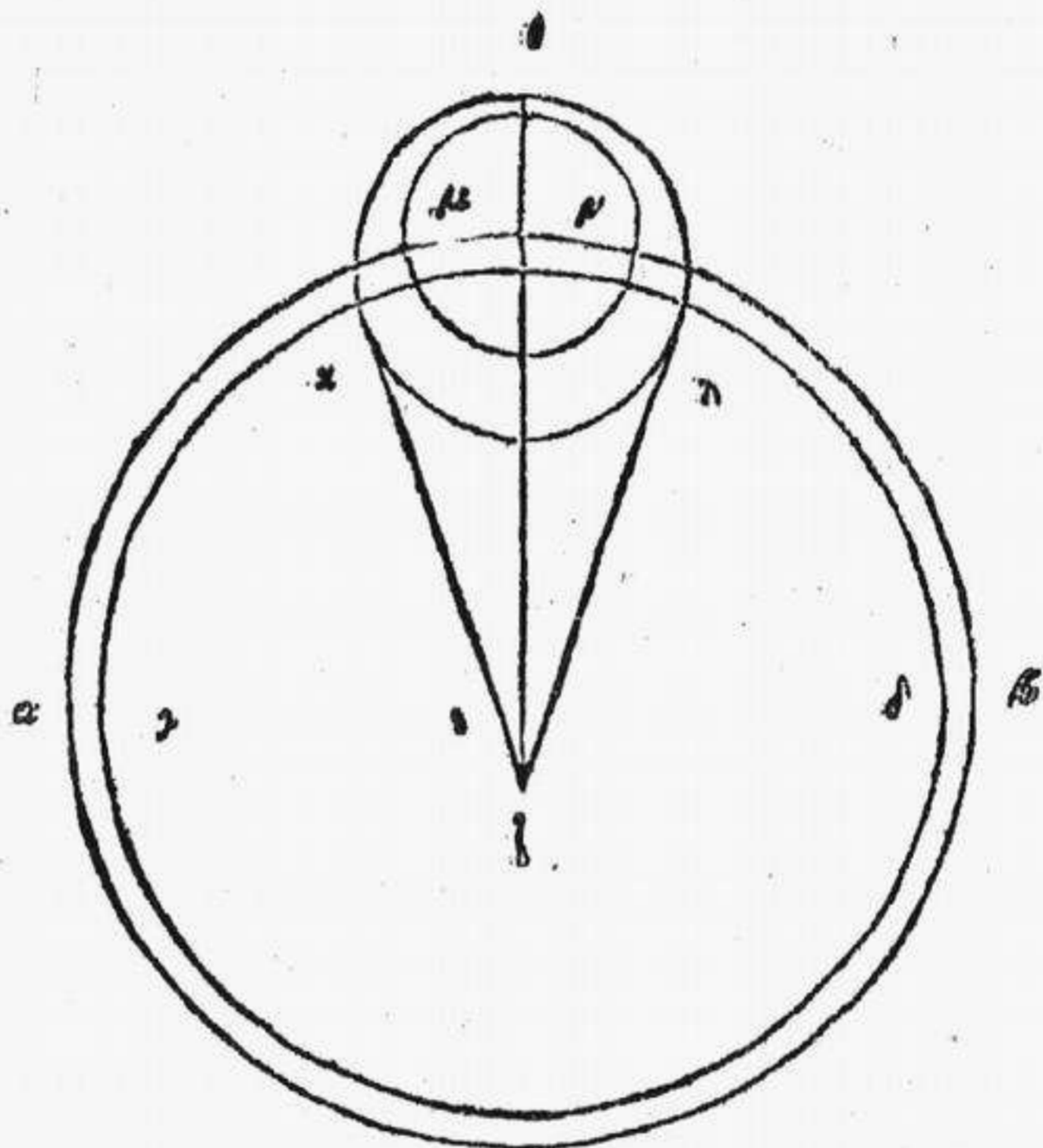
λήνης, μήκος μὲν καλεῖται λίνησις ἢ τὸ ὑπὸ κύκλου κατὰ τὸν
 ἑκκεντρον περίοδον, ἀνωμαλίας δὲ λίνησις ἢ τὸ ἀσὸρος πε-
 ρὶ τὸν ἐπίκυκλον φορά. διὸ καὶ μήκους μὲν ἀρκυατάσεις λε-
 γεται, ὅταν ὁ ὑπὸ κύκλος ἀρὰ τῶν αὐτῶν ὑπὸ τὰ αὐτὰ τὸ ἐκ-
 κέντρον πᾶρα γήκται, οἷον εἰς τὸ ἀπόγειον ἢ τὸ περίγειον. ἀνω-
 μαλίας δὲ ἀρκυατάσεις, ὅταν ὁ ἀσὸρ ὑπὸ τὸ ὑπὸ κύκλου φε-
 ρόμενος ἀρὰ τὸ αὐτὸ εἰς τὸ αὐτὸ ποιήσῃται τὴν περίοδον.
 καὶ εἰς ταῦτα ἀρὰ βλέποντες ζήτῳσι ἐν πόσοις ἢ ἔτεσι
 ἕκαστος αὐτῶν πόσας ἀνωμαλίας ἀρκυατάσεις ποιῆται,
 ἐν πόσοις δὲ μήκους. καὶ λαβόντες εὐρίσθουσι ἀρὰ τούτων
 τὰ ὁμαλὰ ληνήματα τε τοῦ μήκους ἃ ὄσι τῶν ὑπὸ κύκλων πε-
 ρὶ τοῦ ἑκάστου ἐκκεντρος, καὶ τὰ ἐπὶ ἀνωμαλίας, ἃ ὄσι τὸ ἀσὸ-
 ρον αὐτὸ περί τοῦ ἰδίου ὑπὸ κύκλου τὰ τε ἡμόρῃσια καὶ τὰ
 μωιαῖα καὶ τὰ ὠριαῖα, καθάπερ ἐπί τε ἡλίου καὶ σελήνης.
 ταῦτα τε γούμ περὶ λήφθω, καὶ ἐκεῖνα πρὸς τούτοις ὅτι τῆς
 ἀνωμαλίας διτῆς φαινομένης περί τοῦ πλανήτας, μᾶς μὲν
 ἐπὶ τῆς τὴν πρὸς τὸν ζωδιακὸν καὶ τὰ μέρη τοῦ ζωδιακοῦ λίνη-
 σι. φαίνονται γὰρ τὰ μὲν θάπτερον, τὰ δὲ βραδύτερον διεξιόν-
 τος τὸ ζωδιακοῦ, ὡς ὑπὸ τὸ ἡλίου πρότερον ἐδείκνυμεν, μᾶς
 δὲ ἐπὶ τῆς τὴν πρὸς τὸν ἡλιον γέσιμ. ὅδε γὰρ ἴσοις χρόνοι ποι-
 οῦνται τὰς πρὸς αὐτὸν ἀρκυατάσεις. διτῆς οὖν τῆς ἀνωμαλίας
 φαινομένης καὶ τῆς συναμφοτέρως καὶ ὑπὸ σελήνης ἡμῶν

τεθεωρημένης, διτῶν δὲ καὶ τῶν ὑποθέσεων ὁσῶν, μᾶς μὲν
 ἔστι τὸν ἑκκέντρον, ἢ ἢ ἀπλουτέραν ἐλέγμεν, μᾶς ἢ ἔστι
 κατ' ἐπίκυκλον, ὡς ὑπὸ ὁμοκέντρον φερόμενον, πρὸς μὲν τὴν
 ἀνωμαλίαν τὴν ἑστὶ τὰ μέρη τοῦ ζωδιακοῦ τὴν κατ' ἑκκέν-
 τρον ὑπόθεσιν ὡς ἀναγκαίαν δὴ πρὸς λαμβάνουσι. διὰ γὰρ
 τὰ ἀπόγεια καὶ τὰ πόριγεια τοῦ ἑκκέντρον φαίνονται ἀνω-
 μάτως λινούμενοι πρὸς τὰ μέρη τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου τοῖς ἐν
 τῷ κέντρῳ τούτου τεταγμένοις ἡμῖν. πρὸς δὲ τὴν ἐτόραν τῆς
 ἑστὶ τὰς πρὸς ἡλίον ἀκτῆσεις, τὴν λοιπὴν τὴν κατ' ἐπίκυ-
 κλον. ὅτι γὰρ καὶ ὑπὸ σελήνης εἰς τὴν κατ' ἐπίκυκλον λίνη-
 σιν ἀναφέρομεν τὰς διαφόρους αὐτῆς τῶν πρὸς ἡλίον χηματι-
 σμῶν ἀκριατάσεις. δεῖ τοίνυν καὶ ὑπὸ τούτων εἰς τὴν δι-
 πλῶν ἀνωμαλίαν τὰς β' συμπλέκειν ὑποθέσεις, καὶ λαμβά-
 νειν ἕκαστον μὲν τῶν ἑσέρων λινόμεν ὑπὸ τοῦ ἰδίου ὑπὸ κύκλου,
 τὸν δὲ ἐπίκυκλον ὑπὸ ἑκκέντρον, τὸν ὑπὸ κύκλον ἡμῶν φερόμε-
 νον νοουῦντων. ὑπὸ δὲ τῶν ἑσέρων διττῶν ἀνάγκη ποιῆν ἑκ-
 κέντρον. τὸν μὲν ἀκίνητον, τὸν δὲ λινόμενον, ἴσους ἀλλήλοις
 ὑπαρχόντας. τὸν μὲν αἰεὶ διοικῶντα μόνον, ἐφ' ὃ οἱ ἐπίκυκλοι
 τὰ κέντρα ἔχουσιν αἰεὶ, τὸν δὲ ἐτόρον λινόμενον, πρὸς δὲ τὸ κέν-
 τρον ἢ εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν ἐπίκυκλων ὁμαλῆ λίνησις πρὸς ἀ-
 γεδοῦν ῥηθῆσεται, ἵνα δὴ μὴ ἔχῃ τὴν ἐκ τῶν λίνησιν οἱ ἐπί-
 κυκλοι κατ' ἐκείνων τῶν ἑκκέντρον τῶν μινόντων. τὰς δὲ αἰ-
 τίας τούτων προῖων ὁ λόγος διασαφῆσαι πείρασεται. τότε
 δ' οὐκ προειλημμένων τίς ἢ τῶν τοῦ ἐρμῶ λινόμενων ὑπόθεσις
 λεχθήσεται; νοείδω τίνυν λοξὸν ἐπίπεδον ὡς ὑπὸ σελήνης
 πρὸς τὸν διαμέσω τῶν ζωδίων ἰσοκύκλων ἔχον τὴν τῆς λοξώ-
 σεως διαστάσιν ὑπὸ τοῦ διαμέσω τῶν πόλων, ὅσον ὁ ἐρμῆς ἐπὶ τε
 τὰ βόρεια καὶ νότια τοῦ διαμέσω πρὸς ἑξέσει. καὶ ὅσον ὅλον ἐ-
 πίπεδον ἔστω, ἐν ᾧ οἱ ἑκκέντροι γραφόμενοι νοουῦνται. κινεί-
 δω δὲ ὅσον πρὸς τὸ τοῦ διαμέσω κέντρον εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν
 ζωδίων, μεταφέρειν τὰ ἀπόγεια, καὶ τὰ πόριγεια τῶν ἑκκέν-
 τρων ἀκρολύτως τοῖς πρὸς ἑστὶ ἀπλανῶς τετηρημένοις ἑστὶ ἢ
 τῆ μοῖραν α'. ἐν τούτῳ τίνυν τῶν λοξῶν ἐπιπέδων λινόμενων το-
 σοῦτον, ὑποκείδω ἑκκέντρον ὁ αβ' κύκλος πρὸς κέντρον τοῦ
 δ' σημείου. καὶ ἔστω τῶν διαμέσω κέντρον τὸ ε', καὶ ὁ τὸ ἄμμα
 ἡμῶν.

εἰς τὰ ἐπόμενα, ὡς εἰς τὰ προηγούμενα τὰ αὐτὰ λινείωδῶς
 β' λεπτή. ὡς γίνεσθαι τὴν ἀπόστασιν αὐτῶν αἰεὶ διπλασίαν, οὐ
 ἑκατόβια λινεῖται. καὶ ἐν τῷ ἐπικύκλω μᾶς ἀκραιταστάσεως ἑ-
 κατόβια γιγνομένης πρὸς τὰ τριζωδιακοῦ σημεῖα, δις αὐτῶν
 ἀκραιθίσταται πρὸς ἀλλήλους, διὰ τὸ διπλασίον ἀλλήλων ἀ-
 φίσταται ἑλιδίας ἑκατόβια πρὸς τὰ σημεῖα τῷ ζωδιακοῦ δια-
 στάσεως. ὁ δὲ ἀσὴρ ὑπὸ τῷ ὑπὸ κύκλου λινείωδῶ λοιπὸν αὐτὸς
 ἢ τὰ αὐτὰ τῷ ἐπικύκλω εἰς τὰ ἐπόμενα. μνέτω δὲ ὁ λοι-
 πὸς ἑκκέντρος ὁ αβ' αἰεὶ ἐν τοῖς αὐτοῖς ἔχωρ σημεῖοις τῷ ζω-
 διακοῦ τὰ τε ἀπόγεια, καὶ τὰ πέρυγεια, καὶ θάπορ ὁ τῷ ἡλίου
 ἑκκέντρος ἐν διδύμων μοίρα ε', καὶ λεπτῶν λ' αἰεὶ τὸ ἀπόγυον
 ἔχειν ἔλεγετο, καὶ ταῖς αὐταῖς μοίραις καὶ λεπτοῖς τξότου
 τὸ πέρυγιον. ὁ δ' αὖ λινούμηνος ἑκκέντρος ὁ βκ' ποδὶ τῷ ζ-
 λινείωδῶ, καὶ μὴ ποδὶ τῷ ἐαυτοῦ κέντρον τὸ κ'. ὡς τε ἑλιδίας
 ὑβείας πέρυθσις, αὐτὸν ποδὶ τῷ ζ' τὸ κ' κέντρον κυκλίσθαι
 πέρυθρα φεῖν ἀφορίζομεν ὑπὸ τῷ δ' σημεῖον κέντρον ὄντος,
 τῷ μνόντος ἑκκέντρος τῷ αβ'. σαφωείας μὲν ἐν γένεσιν τῶν ὑπό-
 θεσιμ δ' ἐδεμεθα. μεμνήμεθα δὲ ὅτι ὑπὸ ἡλίου ε' σελήνης τῶν
 μ' ἐπικύκλος εἰς τὰ ἐπόμενα τῷ δια μέσων ἔλεγομεν λινείωδῶς,
 αὐτῶν δὲ ὑπὸ τῶν πριφθραῶν τῷ ἰδίων ἐπικύκλων ἔμπαλιμ
 εἰς τὰ προηγούμενα. εἰ ὅτι σὺν βαίνον ἐπ' ἐκείνων δια ταύ-
 τῶν τῶν ληψίμ συμφώνως τοῖς φαινομένοις πρὶ μ' τὰ ἀπόγυα
 τὰς λινήσας αὐτῶν ἐλαχίστας εὐείσκειας, ποδὶ δὲ τὰ πέρυγία,
 μεγίστας. ὅτω γὰρ ὁ ἡλιος ἐν μ' διδύμοις ἐν πολλῶ χρόνῳ δ' ἰδ-
 σι βραδύτρον τὸ ἴσον, ἐν ἧ τξότη ἐν ὀλίγῳ τὸ αὐτὸ διάστημα
 θάπτορ. εἰ ἡ σελήνη δὲ ὁμοίως φαίνεται πλείστα μ' ἐν τοῖς πέρυ-
 γείοις, ἐλαχίστα δὲ ἐν τοῖς ἀργείοις λινόμενῃ ἢ τὰς πρὸς τὰ
 μέρη τῷ ζωδιακοῦ μεταβάσεις. ὡς τὸν ἐν ταῦτα ὑποτεβῆν,
 λέγω δὲ τὸ τὸν ἀσέρα ὑπὸ τὰ ἐναντία τῷ ἐπικύκλω φέρε-
 ῶται, ἢ ἐπὶ συμφωνήσει τοῖς φαινομένοις. ἢ δια ταῦτα ἀναγ-
 κάσιμ ὑπὸ τὰ ἐπόμενα λινεῖν ὁμοίως ἀμφῶ, λέγω δὲ καὶ τὸν
 ἀσέρα ὑπὸ τοῦ ἐπικύκλου, καὶ τὸν ἐπίκυκλον ὑπὸ τῷ ἑκκέντρος.
 φαίνεται γὰρ ὁ ἔρμου καὶ οἱ λοιποὶ δ' ἀσέρες ἢ μὲν τὰς ἐκ
 τῶν ἀργείων λινήσεις πλείονας λινόμενοι, κατὰ ἧ τὰς ἐκ τῶν
 πέρυγίων ἐλάττονας τῶν ὁμαλῶν καὶ ἀκραιβῶν. ὁ μὲν οὖν ἀσὴρ

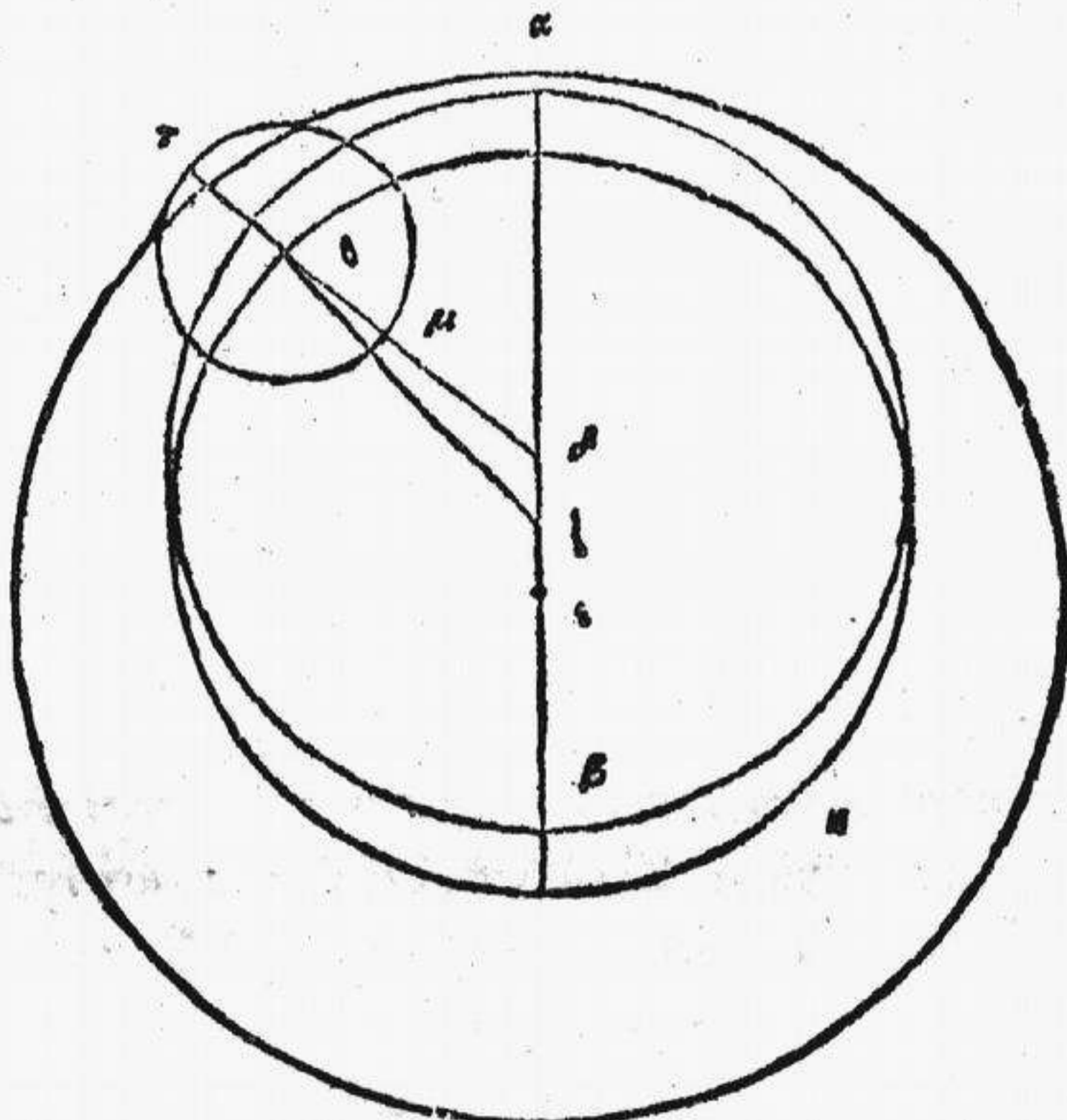
καὶ ὁ ἐπίκυκλος δὲ ἄρα ἄρα ὑπόκεινται ὁμοίως ὡς τὰ ἐπίμυλα
 φερόμενοι. κούτου γὰρ ὑποτεθέντων σώζεται τὰ ἐκ τῶν φαι
 νομένων. ἐπειδὴ δὲ οἱ ἐπίκυκλοι φερόμενοι ἴσας τὰς ἐκατέ
 ρωθεν γωνίας τῶν ἀκρίων ποιῶσιν, ὅτι ἡ δὲ ἴση αὐτῶν ὑπο
 θέσθαι ἂν ἐκκεντρωμένων πρὸς ἐκκεντρωμένων ποιῶσιν τὴν φο
 ράν. ὁ γὰρ ἐπισημαίνει τὸ λεχθέν. μόνοντων γὰρ τῶν ἐκκεν
 τρωμένων τὰς παρ' ἐκάτερα τῶν ἀκρίων ἢ πριγείων ἢ τῆ ἴση ἀκ
 ράσει, καὶ τοῖς ἴσοις χρόνοις ἴσας ἀκτελειῶν γωνίας, ἀλλ' ὅχι ἐκ
 κεκέντρωμένων ἀναγκάσιον. ὡς καὶ ἄρα δὲ γραμμικῶν ἐφόδων δει
 κνυται τοῖς ποδὶ τῶν πραγμάτων ὁμοίως. ἐπειδὴ δὲ ὁ μό
 νοι τὰ ἀπόγεια πεφώραται δὲ τῶν κινήσεων καὶ τὰ πριγεία
 καὶ ἄρα καὶ τὸν αὐτὸν ὄντα τῶν δὲ μέσων τόπου, ἀλλὰ καὶ
 κατ' ἄλλως ἐφ' ἐκάτερα δὲ ἀφ' ἑαυτῶν, ἔδει μὴ μόνον ἄρα τῶν ἐκκεν
 τρωμένων ὑποθέσθαι καὶ ποδὶ τῶν ἀκρίων ὄντα ἐκκεντρωμένων
 κούτου, ἀλλὰ καὶ ἐκκεντρωμένων ποδὶ ὄντα τὸ κέντρον τῶν ἐπι
 κύκλων φερόμενον ὁ μόνον δὲ ἔδει καὶ τὸ ἀπόγειον ἐκείνου τῶν μέ
 στονος ὡς ἀσέρας καὶ πριγείων, ἀλλὰ καὶ κατ' ἄλλως τόπως
 ἀνωμαλίαν μεγίστην ποιῶντος. διήλον δὲ ἄρα ὡς τῶν ἐρμού
 τὸν τρόπον ἄρα. ἢ ἢ δὲ τῶν ἐκκεντρωμένων, ἐνός μὲν τῶν ζώων
 καὶ, θατέρω δὲ τῶν ἐκκεντρωμένων ἐκκεντρωμένων διαμέτρων ἐκπί
 πθη καὶ τὸν κείνου καὶ τὸν ζυγῶν, ὡς εἶναι κείνου μὲν τὸ ἀπόγειον
 καὶ τῶν ἐκκεντρωμένων, ζυγῶν δὲ τὸ πριγείον. ἐκ δὲ ἄλλων ἀ
 κριῶν κινήσεων κινήσεων πριγείων τὸ μέγιστον αὐτὸν ποιῶν δὲ ἀ
 κριῶν κατὰ τε διδύμους καὶ ὑδροχόου, καὶ γινεῶν ἀπογείον
 τῶν ἐκκεντρωμένων τῶν κείνου ἀπογείων, καὶ πριγείον τῶν
 ποτὲ μὲν ἐκκεντρωμένων, ποτὲ δὲ ἐκκεντρωμένων. ἐάν γὰρ κείνου
 μὲν, τρίτῳ δὲ ἔδει πάντως ἐκκεντρωμένων. ἐνός γὰρ ὄντων, ἐκκεν
 τρωμένων ἀπογείων καὶ πριγείων. κινήσεται ἄρα ὁ ἐκκεντρωμένος ὅτι,
 ἵνα ὁ ἐπίκυκλος κατ' ἄλλο καὶ ἄλλο φαίνεται. καὶ ὁ ἀσὴρ ἐπ'
 αὐτῶν κινήσεται εἰς τὰ ἐφ' ἐκάτερα τῶν κείνου ἀπογείων. ἐπειδὴ ἢ
 αὐτῶν πάλιν β' τῶν ἐκκεντρωμένων ὄντων, ἔδει τῶν ἐπίκυκλων πρὸς ἀμ
 φοτέρωθεν κινήσεται, καὶ καὶ ἀμφοτέρωθεν, ἵνα καὶ ἐκκεντρωμένων
 ἀπογείων γίνηται, καὶ ὑπὸ τῶν κινήσεται κατ' ἄλλως τόπους
 ἀπογείων φαίνεται γινόμενον, ἄρα ἄρα ποδὶ μὲν τὸ κέντρον
 τοῦ ἀκρίων φερόμενον ὑπόκειται. τὸ δὲ κέντρον αἰεὶ ἔχει

ἰδί τ' κινουμένης ἐκκέντρος, καὶ ὑπὸ τῆς ὀρθείας τῆς ἀπὸ τοῦ κέν-
 τρου τοῦ κινουμένου ἰδί τὸ κέντρον αὐτ' ἐπιζυχθείσης ποδρια-
 γόμενον, καὶ νότιον αἰεὶ πρὸς τὸ κέντρον, ὡς ἔχεις ἐπὶ τῆς
 προεκκειμένης καταγραφῆς. ἔπειδὴ δὲ ἐκ τῆς πηρήσεως ὑπέ-
 κειτο τ' ἔρμῶς ἀφίστασθαι μὴ τοῦ ἡλίου, μὴ τῶσαν δὲ διάστασιν,
 ὡσαύτως ὑπὲρ ἡλίου, μείζων ὢν ἐκόντως τ' ἡλιακῶς ἐπικύ-
 κλος ὁ ἐπικύκλος ὑπὸ κείνῃ τ' ἔρμῶς, ἵνα ἰσοδρόμων ὄντων πρὸς
 τὰ σημεία τ' ἐπικύκλων τὰ ὑπὸ τῆς ποδριφορείας τ' ἐκκέντρος
 γινόμενα, ὁ ἀστὴρ φαίνεται προανατέλλων τοῦ ἡλίου, ἢ ἐπι-
 καταδύων αὐτῷ πρὸς ἐπικύκλον μείζονα κινούμενον. ἔστω-



σαν γὰρ οἱ β' ἐκκέντροι κινουμένου ὅτε τ' ἡλίου ὁ αβ', καὶ ὁ τοῦ
 ἔρμῶς ὁ γδ', καὶ τὸ κέντρον τοῦ δζα μέσωσιν, καὶ μία τις ὀρ-
 θεία ἢ δι' ἀμφοτέρων τῶν ἢ ζθ' ὅταν κίνηται μείζο-
 νον ὄντων τοῦ κλ' ἐπικύκλου ὑπὸ τὸν μν', πρὸς τὰς ἐφαπτο-
 μένας γήνηται ὁ ἀστὴρ, τότε τὴν μεγίστην ἀπόστασιν ἀφίστα-
 μένον ὁραῖται ἐφ' ἑκατέρου τ' ἡλίου οἴου πρὸς τὸ η', καὶ τὸ λ ση-
 μείον. ἔπειδὴ δὲ τὴν δζα τοῦ ἀργείου διάμετρον ἐκ μὲν ἡλίου
 πηρήσεως εὐρίσκειται πρὸς τὴν ἰμοῖραν τοῦ κειδ', τὴν ἰ' τ' ζυ-
 γοῦ πίπτουσιν, ἐκ δὲ παλαιότερων ἄλλων πρὸς τὴν ἐκτὴν,
 συλλο-

συλλογιζόμενοι γὰρ μεταξὺ χρόνου, ὑποσώμαζουσι ὅτι ἀφ' αὐτῆς
 κεντρίου τοῦ ἀπόγειου καὶ πρὸς γῆν ἔτι μοῖραν α'.
 καὶ διὰ τῶν ὅλων τὸ ἐπίπεδον εἰς τὰ ἐπόμενα κινῶσι ὁμοί-
 ως ὡσπερ τὴν ἀπλανῆ σφᾶῖραν. αἱ μὲν οὖν αἰτίαι δι' αἷς τὰς
 ὑποθέσεις ταύτας ὑπέβητο, καὶ αὐτὸς εὗρηται. μετὰ δὲ τῆς
 πρὸς τὸ ἐρμῶ διδασκαλίαν ὑπὸ αὐτῶν ἄλλας αἰτίας μετελθόν
 τὸν κωνίω ὑπὸ πάντων εὗρεσκουσι τὴν τὸ κέντρον τὸ ἐκ-
 κέντρον λήψιν διάφορον ὅσων πρὸς τὴν ὑδὶ τὸ ἐρμῶ. τῶν γὰρ
 ἄλλων τῶν αὐτῶ ὑποκειμένων, οἷον τὸ λοξῶ ὑποπέδου τὸ κεν-
 τρὸν τὰ ἀπόγεια καὶ πρὸς γῆν ἔτι μοῖραν α'. καὶ τῶν
 μὲν ἑτέρου εἶναι τῶν ἐκκέντρον ἀκίνητον, γὰρ δὲ ἑτέρου κινου-
 μένου, καὶ τοῦ γὰρ ἐπίκλυτον κινεῖσθαι καὶ τὴν νοήουσαν δι-
 θεῖαν ὑδὶ τὸ κέντρον τὸ μένοντ' ἐκκέντρον πρὸς τὸ κέντρον
 αὐτῶ τῶν, καὶ διὰ τοῦ κέντρον τοῦ ὑπὸ κύκλου φέρμενον.
 γούτων οὖν καὶ τῶν ἄλλων τῶ κωνίω πρὸς τὴν λήψιν τοῦ ἐ-

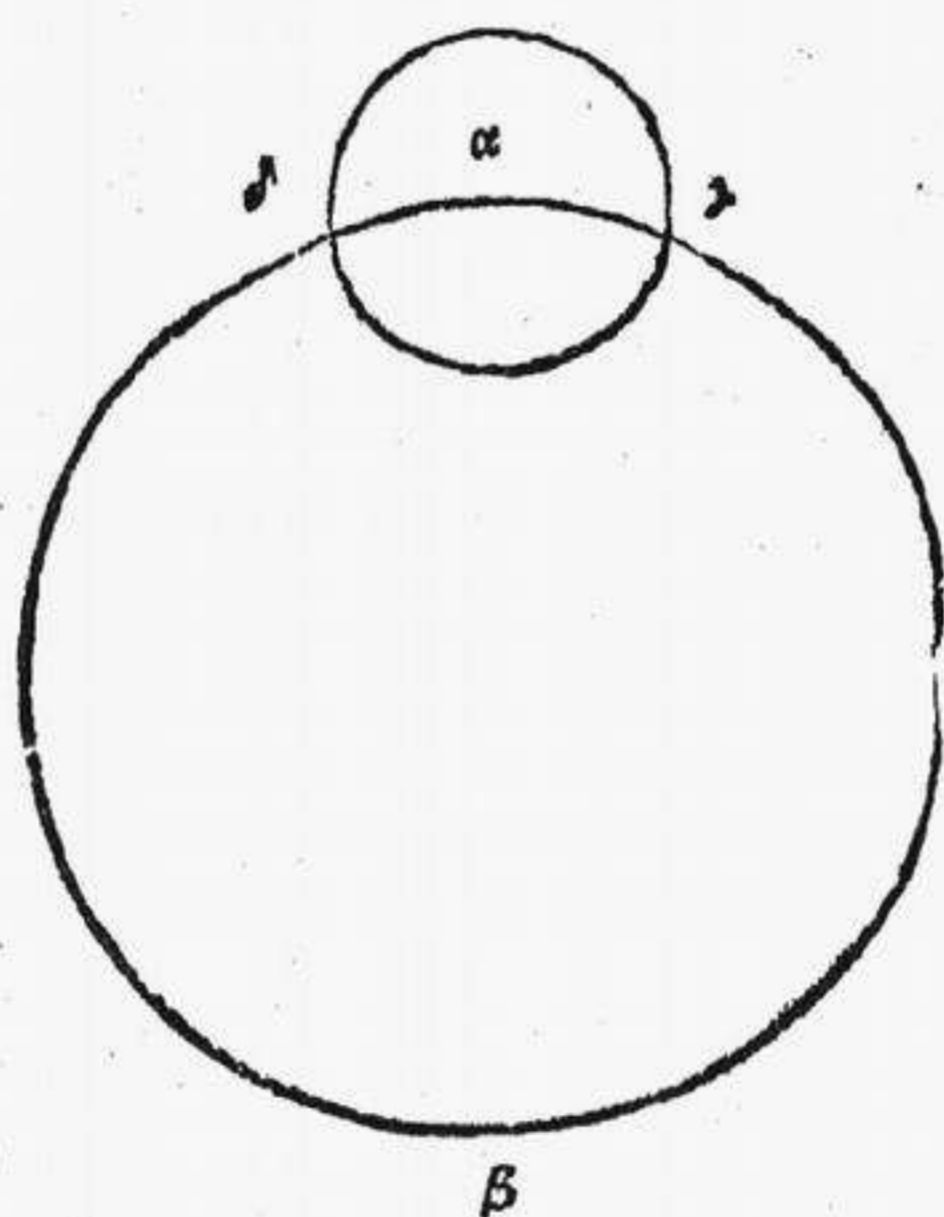


τὸ ἐκκέντρον θεωρεῖται τὸ διάφορον τῶν ὑποθέσεων. ὅ γὰρ
 ὡς πρότερον ἀνωτέρω τοῦ δ' λαμβάνουσι τὸ ἐκείνου κέντρον
 ὑδὶ τῶν τῶν δ'. ἀλλὰ τέμνοντο διὰ τῆς δ' καὶ τῆς ζ' ὡς
 εἰ τὸ ζ' γράφουσι γὰρ καὶ κινεῖσθαι ἐκκέντρον, καὶ τὸν ἐπίκλυ-
 τόν

κλον ὑπὸ τοῦ τίνοντος τὸ κέντρον ἔχοντα οἶον τὸ δ', ποδία-
 γόμενον δὲ πῶς τὸ δ' ὑπὸ τ' ἄλλῃ δύθειας, πῶς τὸ δ' αἰεὶ ὁμοί-
 ως τ' ἰσότητος, ὡσαύτως λαμβανομένων τοῖς ἐμπροσθεν τοῖ-
 τε ὑπὸ κύκλου καὶ τοῖ ἀσδρός εἰς τὰ ἐπόμενα, καὶ τοῖ λοξῶ ἐ-
 πιπέδου τὰ ἀπόγεια καὶ τὰ πρίγεια ὑπὸ τὰ αὐτὰ, ὡς εἴρη-
 τα ποδία γόντ', τὸ δὲ ἑτέρω τῶν ἐκκέντρων ἀντιποδιαγο-
 μένῃ τῶν ὑπὸ κύκλω, ὡς ὑπὸ τὰ πλοηγόμενα, ἵνα ποδιαφαί-
 ρεις γήνηται τῶν πρὸς ὧν ἐκ τῶν ἀντικειμένων πριφορῶν.
 τὰ μὲν οὖν κρινὰ τῶν δ' ἀσδρῶν γν ταῖς ὑποθέσεσι εἰς τοῦ-
 τα ὅσα δὲ καὶ ἴσα πῶς ἕκαστον μετὰ ταῦτα λέγωμεν, πρὸ-
 τέρων εἰπόντες ὅτι κατέληπται καὶ ὑπὸ ἑρμῶ, καὶ θάπορ ὑπὸ
 ἡλίου καὶ σελιῶς, ὁ δὲ ἐκκέντρον τῆς λόγος, ἐκ τῆς μεγίστης
 πρὸς τὸ ἥλιον διαστάσεως, ὅτι οἶον ὅτι ξ' ἢ ἐκ τ' κέντρον τ' ἐκ-
 κέντρον, τοῖς τῶν ἐκαστῶν τ' μετὰ τῶν κέντρων ὅσα, καὶ ἢ ἐκ τ' κέν-
 τρον τὸ ὑπὸ κύκλου καὶ καὶ λ'. τῶν τῶν ὑπὸ ἑρμῶ δεδιγμέ-
 νων ὡς ἔχεις γν τῶν γνήτων τῆς συντάξεως δείκνυται καὶ τῶν
 αὐτῶν τρόπων καὶ ὁ δὲ ἀφροδίτης ἀσῆρ ὑπὸ ἐκκέντρον καὶ ἐ-
 πικύκλου ἰσότητων ὁμοίως τῶν ἑρμῶ, ἐνός μὲν ἐκκέντρον μέ-
 νοντ', ἐνός δὲ εἰς τὰ αὐτὰ ἰσότητων, καὶ τὰ ἀπόγεια τῶν πε-
 ρίγεια καὶ τὰ ἐπόμενα μεθισάντ'. καὶ ὁ ἐπικύκλος ὁμοίως
 καὶ τῶν ἐπικύκλω τὸ ἥλιον ποδιαγόμενον, ὅθεν καὶ ἰσότη-
 μοι λέγονται. μείζων δὲ τὸ ἐπικύκλου τ' ἑρμῶ, ὅθεν τῶν πλεί-
 να ἀπόστασις ἀφίσταται τὸ ἥλιον ὁ ἀσῆρ δ' τῶν, καὶ τὰς ἐφα-
 πτομένας τῶν ὑπὸ κύκλου γινόμενον, δια τὸ τῶν ὑπὸ κύκλου μέγε-
 θ'. μάλιστα δὲ ὁ ἐκκέντρον τ' πῶς τὸ κέντρον ἰσότητων ὁ ἐπικυ-
 κλος ὑπὸ τ' δύθειας τ' ἀπὸ τ' κέντρον τῶν ἐπιζυχθείσιν εἰς τὸ
 τ' ἐπικύκλου κέντρον, ὄντος τοῦ κέντρον τ' ἐκκέντρον τ' δ', καὶ
 ἐπικύκλου τ' λμ, ἰσότητων ὑπὸ τ' δ' ἰσότητων, τοῦ θ κέντρον ὄντος
 τ' ἐπικύκλου, τ' δὲ μένοντ' ἐκκέντρον τὸ μὲν ἀπόγειον φα-
 σίμ γν ἀγαθῶς τε τηρεῖται, τὸ δὲ πρίγειον γν σφοδρῶ. ὁ
 δὲ ἑτέρω ἐκκέντρον ἰσότητων καὶ αὐτὸς περὶ ἑτέρων ἰσότη-
 τρων, ὁ δὲ καὶ τῶν διχοτομίων τῶν β' κέντρων τῶν τε δια μέ-
 σων καὶ τοῦ μένοντ' ἐκκέντρον, ἢ καὶ περὶ τὸ οἰκείον κέντρον
 πριάγει τὸν ἐπικύκλον. δείκνυται δὲ ὡσαύτως καὶ ὁ δὲ ἐκ-
 κέντρον τῆς λόγος ἐκ τῆς μεγίστης πρὸς τὸν ἥλιον διαστάσεως

διὰ τε τῶν διαγραμμάτων καὶ τῶν συμφώνων ἐπιλογισμῶν
 ἐκ τῆς κινήσεως, ὅτι οἶον ἢ ἐκ τοῦ κέντρος τ' ἐκκέντρος ξ',
 ἢ ἐκ τοῦ κέντρος τοῦ ἐπικύκλου μοιρῶν μγ', καὶ ἰλε-
 πῶν, τοῖσδε δὲ καὶ πᾶσι τοῖς ἀστέρας τῆς ἀφροδίτης ὑποθέ-
 σεων ὁσῶν ὑπὸ τῶν λοιπῶν γ' ἀστέρων τῶν ἀφισαμνίων ἡλίου
 πᾶσαν ἀπόστασιν δείκνυται ὁμοίως οἱ λόγοι τῶν ἐκκέντρο-
 τῆτων, ἢ ἀπὸ τῶν φάσεων, καθ' ἃς σιωοδιδύουσι ἡλίου, ἢ ἀπὸ τῶν
 ἐκκρόνων φάσεων, ἢ ἄλλ' ἕκαστων γ' ὑπὸ μίας εὐθείας ὁ-
 ρᾶται ἐκ τῆς ἀφροδίτης καὶ τοῦ κέντρος τ' ἐπικύκλου. ὡς εἰ μὴ
 εἴη ὅλως ὑπὸ τ' ἐπικύκλου ἐκινεῖτο, ἀλλ' ὑπὸ μόνου τοῦ ἐκκέν-
 τρου, καὶ σιωογέτο ὑπὸ μὲν τ' ἀφροδίτης, ὅτι οἶον ἢ ἐκ τοῦ κέν-
 τρου τοῦ ἐκκέντρος ζ', τοῖσδε δὲ καὶ μετὰ τ' β' κέντρον, τοῦ τε
 διαμέσου, καὶ τ' πᾶσι ὅν κινεῖται τὸ τοῦ ἐπικύκλου κέντρον,
 οἶον τ' ε', καὶ τοῦ δ', β', ἢ δὲ ἐκ τοῦ κέντρος τ' ἐπικύκλου τοῦ
 ἀφροδίτης, λθ', λ'. ὑπὸ δὲ τοῦ διὸς ὡσαύτως, οἶον ἢ ἐκ τοῦ κέντρος
 τ' ἐκκέντρος τ' διὸς ξ', τοῖσδε δὲ καὶ μετὰ τῶν αὐτῶν κέντρον,
 λέγω δὲ τὸ τοῦ τε ε', ὅστις τ' διαμέσου καὶ τοῦ δ', ὅστις τ' ἐκκέν-
 τρου πειρῶν ὁ ἐπικύκλος ὁμαλῶς φέρεται ε' καὶ λ'. ἢ δὲ ἐκ τ'
 κέντρος τοῦ ἐπικύκλου ἰα' καὶ λ'. ὑπὸ δὲ τοῦ κρόνου διατ' ὁμοί-
 ων ἐφόδων εὐρίσκειται, ὅτι οἶον ἢ ἐκ τ' κέντρος τ' ἐκκέντρον
 τοῦ κρόνου ξ', τοῖσδε δὲ καὶ μετὰ τῶν αὐτῶν β' κέντρον μοιρῶν
 σ' καὶ ν'. καὶ δὴ ἴδωμεν ὅτι ἢ ἡμίσεια αὐτῶν, καθ' ἃς τὸ κέντρον ἐ-
 σὶ τοῦ ἐτόρου ἐκκέντρον γ' κη' καὶ ἢ ἐκ τ' κέντρος τ' ἐπικύκλου
 ὅν κινεῖται ὁ ἀσὴρ τοῦ κρόνου σ' καὶ λ'. καὶ ἀπὸ τῶν τῶν
 λόγων εὐρίσκειται καθ' ἕκαστον τῶν τριῶν ε' αἰ πρὸς τὰς ὁμα-
 λὰς αὐτῶν κινήσεις διαφορὰς, ὡν αἰ πρὸς τὰς εὐρίσκει-
 σι τῶν φαινομένων ἐκάστου πάροδον. ὡς ἐκ διαφορᾶς τότε μὴ
 πρὸς τὴν κινήσιν τῆς ὁμαλῆς ἐλάττων ἔσται τῆς φαινομένης, τότε δὲ
 ἀφαιρῶν κινήσιν ἀπὸ αὐτῆς, ὅταν ἢ μείζων ἢ ὁμαλῆς τῆς φαινομέ-
 νης. καλεῖται δὲ ὁμαλῆς μὲν καὶ ὑπὸ τούτων κινήσιν ἢ τοῦ ἐπι-
 κύκλου πειρῶν ἐκκέντρον, ὡς ἢ τοῖς ἴσοις χρόνοις αὐτοῦ κί-
 νηθῆναι τὰ ἴσα διαστήματα τ' ἐκκέντρον. ἀνώμαλος δὲ ἢ τοῦ ἀ-
 στέρου ὑπὸ τ' ἐπικύκλου πρὸς τὴν ὄψιν τῆς ἡμετέρας. διατ' γὰρ
 τῶν κέντρον κινήσιν αἱ γωνίαι γίνονται αἰ φαινόμενα διατ'

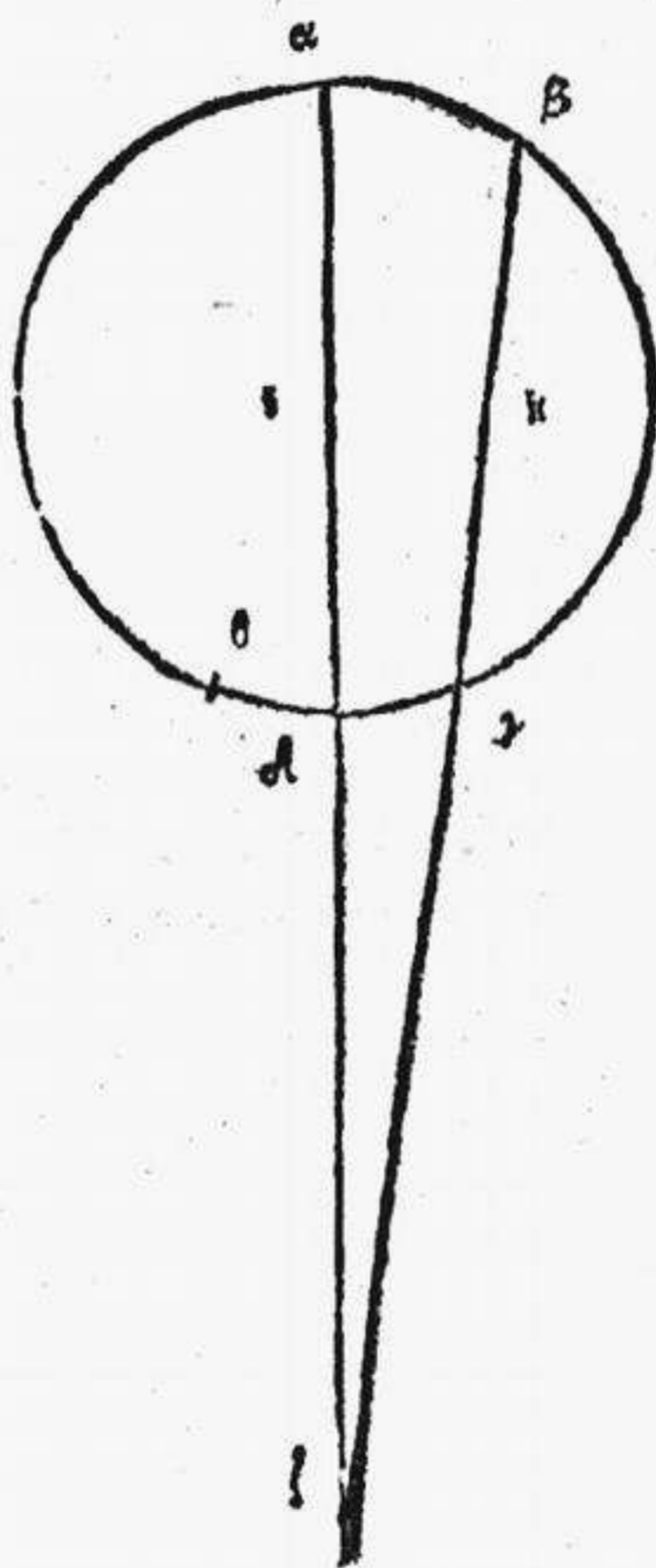
εσσαί τῶν ὁμαλῶν, ὡς ὑπὸ ἡλίου ἐλέγμεν ἔμπροσθεν. ταῦτα
 μὲν οὖν αἰ τῶν κανόνων ἐκθέσεις σε διδάσκουσι. ἐπειδὴ δὲ
 κοινὸν ὄσιν ὑπὸ τῆς ἐπλανωμένης ἀσέρω, τότε πλοηγητικὰς
 αὐτῶν ποιῆσαι φαντασίας καὶ τὸ σκείζειν δοκεῖν, ὡς καὶ ἐν
 ἀρχῇ τῆς βίβλου ταύτης εἶπομεν ἐν τῇ λίνισάντων εἰς ζή-
 τησιν τῆς πόδὸς τὰ ὑράνια θεωρίας καὶ ἴσως λέγοντες εἶναι, νῦν
 ἄξιον προθεῖναι τὴν ἀτίαν δὲ ἡμῶν ὑπόθεσιν σελήνη μὲν καὶ
 ἡλίου ὅτε σκείζοντες ἢ ἀκροπόδίζοντες θεωρῶντες, ἕκαστος ἢ
 τῆς ἐπλανήτων διαύτιω ὁζαποσέλλει φαντασίαν. καὶ δὲ λέγο-
 μεν ὅτι τῶν ἢ ὑπὸ κύκλων ὑπὸ τῆς ἐκκέντρος ἢ ὁμοκέντρος λίνι-
 σάντων ἢ τῆς ὁμαλῆς λίνισιν, τῆς ἀσέρω ἢ ἐπὶ αὐτῆς τῆς ὑπὸ κύ-
 κλων ἢ τῆς ἀνώμαλου, εἰάν ἢ ἢ τῆς ὑπὸ κύκλου λίνισις ἢ μεί-
 ζων τῆς ἀσέρω ὑπὸ τῆς ἐπικύκλου ἢς ἀφαιρέτῃ τῆς εἰς τὰ ἐ-
 πόμνια τῆς ἐπικύκλου φορὰν αὐτὸς ἐν τοῖς πόδιστοις ἀνιφέρει
 ὅσα δοκῶν, ὅκ' ἔστι πλοηγητικῆς φαντασία λίνισεως, διὰ τὸ
 τῆς ἀφαιρέσεως τῆς πόδὸς ἀσέρω μείζονα τὴν προθεσιν εἶναι τῆς
 πόδὸς ἐπικύκλου μεταβάσεως. εἰάν ἢ ἀνάπαλιμ ἢ ἀφαιρετικῆς
 πόδὸς ἀσέρω λίνισις μείζων ἢ τῆς προθετικῆς πόδὸς ἐπικύκλου,
 ὁξείως ὑπὸ τὰ πλοηγύμνια λινεῖσθαι ὁ ἀσῆρ. ὅταν δὲ αὐτὸ ἢ
 διαφορὰ τῶν β' τῶν λίνισεων ἐλαχίστη εἶναι δοκῆ, τότε σκεί-
 ζων φανήσεται. σαφές δ' αὖ εἶναι τὸ λεγόμενον τὸν τρόπον τῆ-



τῶν. ἐστὼ πόδὸς τὸν αβ ἢ ὁμο-
 κεντρον, ἢ ἐκκέντρον ἐπικύ-
 κλος λινεῖσθαι ὁ γδ. καὶ
 λινεῖσθαι αὐτὸς, ὡς ὑπὸ
 τὰ δ' ἐπόμνια, καὶ ὁ ἀσῆρ
 ἐπὶ αὐτῶ ὡς αὐτῶς. διήλου
 οὖν ὅτι πόδὸς μὲν τὴν γδ
 λινεῖσθαι προσιθῆσι καὶ
 αὐτὸς ὡς ὑπὸ τὰ δ' φερόμε-
 νον, τὴν δὲ κάτω καὶ πρὸς
 γειομ ὁ λινεῖσθαι, λέγω
 διὰ τῆς δ' γ' ἀφαιρέτῃ, ὡς ὑπὸ
 τὰ ἐναντία τῆς ἀκρογιστέ-

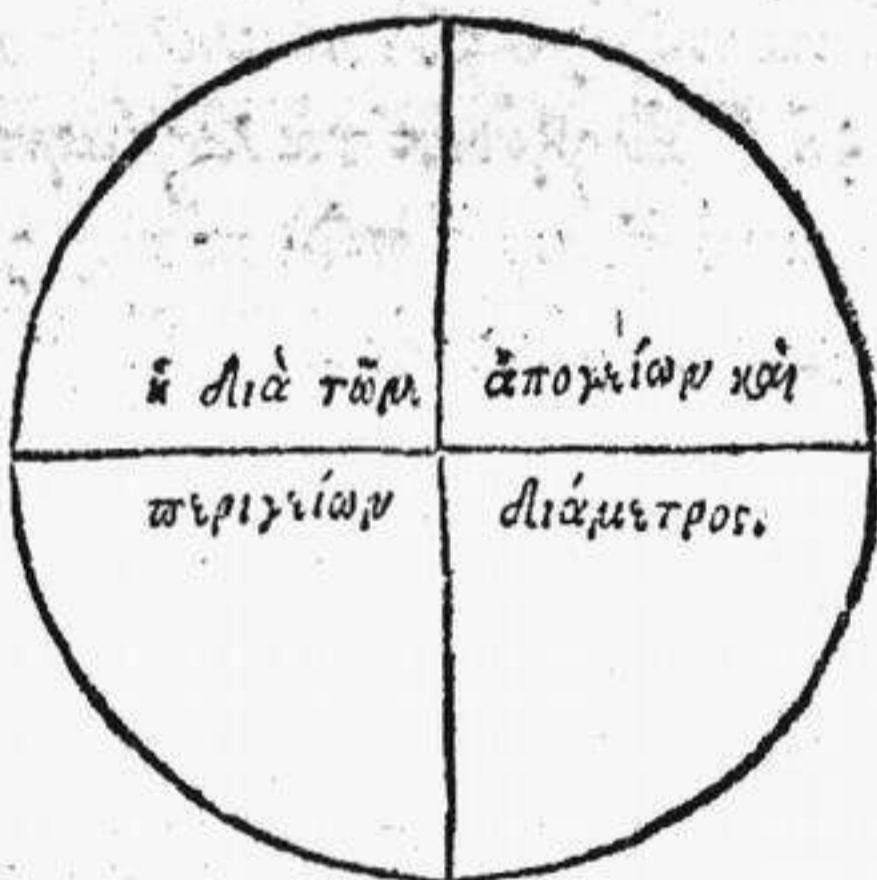
ρῆ μέρει πόδὸς ἐπικύκλου φερόμενον, καὶ ὡς ὑπὸ τὰ ἡγούμνια
 δοκεῖ

δοκεί λινείσθαι τὰ γ'. Ἐπι μὲν οὖν τοῖ ἐπικύκλου λινήσεως εἰς
 τὰ ἐπόμνια αἰ γινομένης μείζονθ' ὄψις, ἢ ἀφαίρεσις ὅχ ὄρα
 ται τοῖς ὀμμασι μῶν, ἀλλ' αἰ προσίθεσθαι τῆ παρόδω τῆ α
 σέρθ, Ἐπὶ δὲ τοῖ ἀσέρθ ἢ τὰ πόριγεια τ' ἐπικύκλου ἀφαι
 ρετικῆς πρόσθου μείζονθ' ὄψις, λαμβάνει μὲν ὑπὸ τὰ ἐπόμνια
 δὲ τὸ ἐλάττωμ εἶν. δοκεί ἢ ταῖς ὄψεσι αἰ ὁ ἀσὴρ εἰς τὰ πρὸ
 γόμενα φέρεσθ. ὅταν δὲ αἰ διαφορά τῶν τε ἀφαιρετικῶν πα
 ρόδωμ καὶ τ' προδετικῶν ἐλάχιστα ὦσι, σκείζειμ αὖ φαίνοι
 το τοῖς ὄρωσι. δεῖ ἢ λαβεῖμ γραμμικῶς ἐκεῖνα τὰ σημεῖα, καθ
 ὦν ὁ ἀσὴρ τῶν ὑποκειμένων φανήσεται σκείζωμ δὲ τὴν
 εἰρημνίω αἰτίαν. ἐστὶ μὲν οὖν Ἀπολωνίθ τ' Πόργαίθ εὐρημα,
 χρῆται δὲ καὶ αὐτῶ ὁ Πτολεμαῖθ ἢ τῶν δωδεκάτω Ἐπι Συμ
 τάξεως ὄρωμ ἔχου τὸν τρόπον. τοῦ ἐπικύκλου φερομένης εἴτε
 ὑπὸ ὁμοκέντρο, εἴτε ὑπὸ ἐκκέντρο, εἰάν διαχθῆ τις ἀπὸ τ' ὄψεως
 ἡμῶν ὀθεία ἀναλογουσα τῆ ἀκτῖνι τ' ὀμματθ ὅτω τέμνου
 σα τὸν ἐπικύκλου, ὡς τε τοῦ ἀκλαμβανομένης αὐτῆ ἢ τῶν ἐ
 πικύκλω τμήματθ τὴν ἡμίσειαν πρὸς τὴν ἀπὸ τῆ ὄψεως ἡ
 μῶν μέχρι τ' ἢ τὸ πόριγιον τ' ἐπικύκλου κομῆς, λόγου ἔχειμ ὅμ
 τάχθ τοῦ ἐπικύκλου πρὸς τὸ
 τάχος τ' ἀσέρου, τότε τὸ γινόμε
 νομ σημεῖον ὑπὸ τῆ ὄτως ἀχθεί
 σις ὀθείας πρὸς τῆ πόριγίω πε
 ριφερείᾳ τοῦ ἐπικύκλου διοείζει
 τὰς τε ὑπολήψεις καὶ τὰς προκ
 γήσεις. ὡς τε δοκείμ ἐπ' αὐτῶ τοῦ
 σημεῖθ τ' ἀσέρου σκείζειμ. ἐστὶ γὰρ
 πόρι εἰς τὸν ὁ ἀβγδτ λύνκλος
 καὶ διάμετρο αὐτῶ ἢ αεδ', ἢ τις
 ἐκβληθείσα πρὸσπιπέτω εἰς τὸ
 ζ. ὄρω δὲ ἐστὶ τὸ ὄμμα. καὶ εἰλή
 φθω πόρι τὰ πόριγεια τ' λύνκλος
 τῶν τυχόν σημεῖον τὸ γ', ὄτως
 ἔχου ὡς τῆ ζγβ διαχθείσις, τὴν
 ἡμίσειαν τ' βγ, ὅυτίσιν τὴν κγ



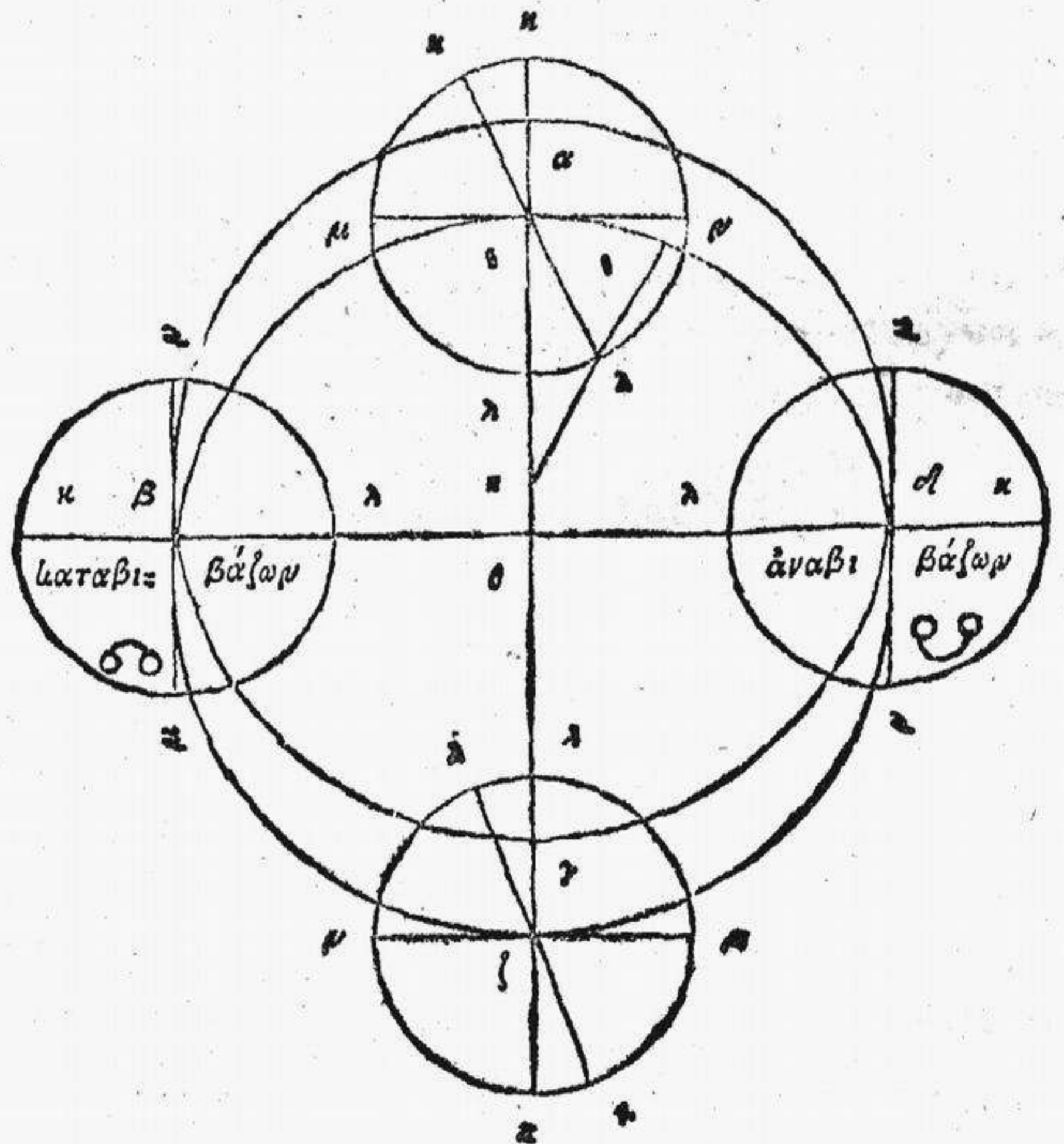
πρὸς τὴν γ' ἢ πρὸς ὅσιν ἢ ἀπὸ τῶν ὀμμάτων ἡμῶν τείνουσα μὲ
 χεὶρ ἢ ἢ τὸ πρὸ γίγνεται ἀπὸ τῆς ὀφείας λόγου ἔχειν ὅτι τὸ διακε-
 κειμένου τάχος τοῦ ὑπὸ κλύου πρὸς τὸ διακεκεμένου τάχος
 ἔσδρος, αἰ γὰρ φαινόμενα αὐτὸ πάροδοι λαμβάνονται.
 καὶ δὲ τῶν τεσσάρων τάχων εἴπομεν, ἃ ἐκ τῆς ψηφοφορίας
 καὶ τῶν προδιαφαιρέσεων διώριται. τότε γὰρ φασιμ ἀνάγκη
 τὸν ἄσδρον ἢ τὸ γ γηρόμενον δεκτὴν ἔσδρα, μέλλοντα εἰς τὰ
 προηγούμενα φέρεσθαι καὶ ποιεῖν τὸν πρότερον σκηνισμόν,
 καὶ τῆς γδὲ προσηγητικῆς ποιεῖν προδιφέρειαν, ὡς τὸν μέσον χρό-
 νον αὐτὸ πάσις εἶναι τῆς προσηγήσεως τὴν δὲ τὸν δὲ δὲ δὲ τε-
 ρον σκηνισμόν γίνεσθαι ἢ τὸ δ σημείον, καὶ μετὰ τῶν φαίνε-
 σθαι λοιπὸν εἰς τὰ ἐπόμενα τὸν ἄσδρα λινόμενον. ὅτι δὲ δὲ δὲ δὲ
 τὸν ὅσιν οὕτω διάγειν δύθειαν, ὡς τὴν βγζ ἢ τὸ γ σημείον
 δεχομένη τὸν εἰρημίου λόγον, δεικνύται δὲ γραμμικῆς ἐ-
 φόδου, καὶ ὅτι παρὰ ταύτῃ δύθεια ἔστιν ἔσδρα τις ἢ σώζου
 δὲ δὲ δὲ τὴν τὸ σκηνισμό φαντασίαν, ἀεικνήτου ὄντος τοῦ
 κλύου, ἐφ' οἷς καὶ λανόνας ἐκτίθενται τῶν προσηγήσεων, λαμ-
 βάνοντες τὰ τε μέσα ἀρσηματα τῶν μεγίστων, καὶ τὰ ἐλαχί-
 στων λινήσεων, καὶ αὐτὰ τὰ μέγιστα καὶ ἐλάχιστα λινήματα.
 καὶ δεικνύται ἐφ' ἑκάστω χρόνον ποιουῦται τῶν προση-
 γήσεων οἱ ἄσδροι, ὅ γὰρ τὸν αὐτὸν ὑπὸ τῶν γ' παρόδων. καὶ
 τῶν ἀπὸ τῶν ποτὲ μὲν πλείονα χρόνον αὐτῶν ἄσδρας ἔσδοπο-
 δίζοντας φαίνεσθαι, ποτὲ δὲ ἐλάττωνα, καὶ τὸ τὸν ἐρμῶ ἢ τῆς
 ἀφροδίτῃ, ποτὲ μὲν πλείονα χρόνον ἔσδρα ποιεῖν φάσιμ ὑπὸ
 τὰ προηγούμενα λινουμένους. ποτὲ δὲ ἐλάσσονα, ὡσπερ καὶ
 τὸ γνέσδοριαι φάσεσι διαφόροι ἢ τὸν χρόνον ἀπὸ τῶν, τὸ τὰ
 μέγιστα ἢ τὰ μέσα λινεῖσθαι, καὶ ὑπὸ τοῦ ἡλίου δὲ τῶν θάπτορον
 ἢ βραδύτερον καταλαμβάνεσθαι. αὐτὰ μὲν οὖν δὲ πολλὰ
 λινόμενα σιωπῶς ἡμεῖς ἀνεγράψαμεν. ἐπειδὴ καὶ
 πρὸς τῶν προσηγήσεων εἴρηται τὰ ἀπὸ τῶν, καὶ πρὸς τῶν σκην-
 κτικῶν φαντασιῶν, ἀναγκαῖον αὖ εἶναι καὶ πρὸς τῆς ἢ τῆς πλω-
 τῆς εἶπαι τὰ ἐπὶ τῶν ἄσδρων λινήσεως, καὶ πρὸς τῶν ἐπι-
 κλύων αὐτῆς θέσεως. ἃ δὲ διαφέροντως ὁ Πτολεμαῖος γνέσδο
 τελουταία βίβλῳ τῆς σιωπῆς ἐπραγματεύσατο. δεκτὴν
 εἶναι αὐτοῖς τὸν μὲν ἐκτείνεσθαι ὑπὸ πάντων λελοξῶσθαι πρὸς
 τὸν

τὸν δὲ μέσων τῶν ζωδίων, ὡς τῶν ἡμικύκλων αὐτῶν, τὸ μὲν εἶναι βορειότερον τοῦ δὲ νοτιότερον. τὸν δὲ ἐπίκυκλον καὶ αὐτὸν μὴ εἶναι ἐν ἐπιπέδῳ τῶν ἐκκέντρων ἐφ' ὃ φέρεται τὸ ἐκκέντρον ἔχων ἐπὶ αὐτῷ, ἀλλὰ καὶ ἄλλο ἀπὸ τοῦ ἐκκέντρον λελοξῶσθαι πρὸς αὐτόν. ἀλλ' ὡς μὲν τῶν γ' ἀστέρων κρόνος, διός, ἀφ' ἑαυτοῦ ἐκ τῶν πηρήσεων λαβόντες, φασὶν ὅτι ὅταν τὸ ἀργεῖότερον τμήμα τοῦ ἐκκέντρον διέρχωνται, βορειότεροι φαίνονται αἰετῶν δὲ μέσων, καὶ μάλιστα ὅταν ἐν τοῖς ποδείοις ὡς τῶν ἰδίων ἐπικύκλων, ὡς αὐτῶν ἐπικύκλων τοιαύτων ἔχοντων θέσει, ὡς καὶ μὲν τὰ ἀπόγεια μάλλον ἐπιβύθην πρὸς τὸν δὲ μέσων, κατὰ δὲ τὰ πόρεια κύναντιον ἀκύνουσι. ἐπὶ δὲ τὸ περιέγειον τμήμα τοῦ ἐκκέντρον δίοωσι, τότε νοτιότεροι φαίνονται



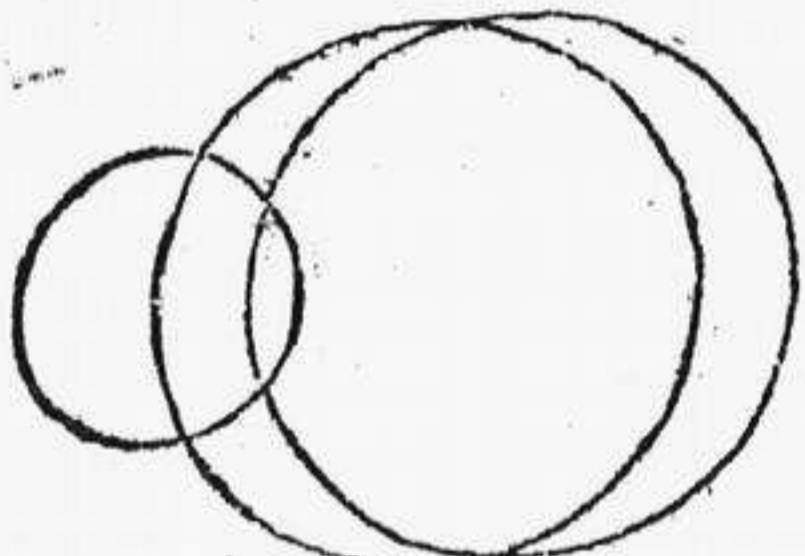
τῶν δὲ μέσων, ὡς συμάγειον ὅτι τῶν ἐκκέντρων αὐτῶν τὰ μὲν πρὸς ἀρκτεὺς ἐγκέκλιον τῶν δὲ μέσων, τὰ δὲ πρὸς μεσημβρίαν. τῶν ἡμικύκλων διπλῶν ἔχοντων διαμέτρους, τὸ μὲν δὲ ἀργεῖων καὶ περιγείων, τὸ δὲ τὰύτων πρὸς ὀρθὰς ὄσαν, ἐκείνῳ μὲν νόθῳ δὲ ἐγκλίσει, ὡς πρὸς τὸ τοῦ ζωδιακοῦ κέντρον, τὰύτων δὲ ἐφ' ἀπὸ τοῦ ἐκκέντρον περιφερείας, κατ' αὐτὸ μόνον τὸ ἐκκέντρον τοῦ ἡμικύκλου. ὡς δὲ ἀφροδίτης καὶ ἑρμοῦ, τότε ἐκκέντρον πρὸς τὸν δὲ μέσων ἐγκλίσει καὶ τῶν ἡμικύκλων πρὸς τὸν ἐκκέντρον φασὶν τε περὶ κέντρα λοιπὸν τὸ διάφορον, ὡς ὡς τῶν γ' ὅτι δὲ ἐπὶ ἐκείνων μὴ τὰ βόρεια πέρατα ἔκλειν ἀκείβως καὶ τὰ ἀπόγεια τῶν ἐκκέντρων, ὡς δὲ τῶν ἀκείβως τὰ βόρεια πέρατα κατὰ τῶν ἀργείων αὐτῶν ὅτι, καὶ πλείστη μὴ ἡ διάστασις ὡς κρόνον μοιρῶν ὅσα ν' ἔχει, ἐλάττω δὲ ὡς διός κ' μοιρῶν ἔχει ὅσα, ἐλάχιστη δὲ ὡς ἀφ' ἑαυτοῦ ἢ διαφορά. καὶ δὲ καὶ ἄλλο ὡς ἀφροδίτης κατελήφθη καὶ ἑρμοῦ, τὸ τὸν ἐκκέντρον πρὸς τὸ τοῦ δὲ μέσων ἐπίπεδον ἀναλόγως ἐκκλίσει τῆς κύναντιον τοῦ ἡμικύκλου τῆς ἐπὶ αὐτῷ τοῦ ἐκκέντρον, ὡς τε ὅταν ὡς τοῦ

σω δ' εσμεν ελθι ο επικυκλος, καθ' ος ο εκκνητρος τέμνει τ
 δια μέσων, α τον εκκνητρον, και τον ζωδιακον εν επιπέ-
 δω γινεσθαι, οϊον συμπησσομενης. τ δ' αυ επικυκλου μετα
 ξαντος εις τον ετορον ημικυκλιον, και τον εκκνητρον υπι τα
 ετορα μερη του ζωδιακου του ανεμου μεταλλάσσειν. και υπι
 μιν αφροδίτης το πρότερον ημικυκλιον το τα απόγφα ποδία
 χου εις νότον μεθίστασθαι, το δε ετερον, εν ω λω τα πορίγεια εις
 βορρην συμμετάγει και τον επικυκλου ποριδρχόμενον μιν
 το πορίγειον, εκάτερον δε εν τε τοις ακργείοις και τοις πορι-
 γείοις πρὸς βορρην τ δια μέσων φαινόμενον. υπι η ερμῶ το εμ
 παλιρ τιν μιν ακργείσ θεσι εν η εν το νότιον πέρασ, τιν δε
 μετάσσειν τ ημικυκλίσ γινεσθαι του βορείσ εις τα νότια, ίνα
 και τα πορίγεια ο επικυκλος διώων νοτιώτερη φαίνεται.
 σαφη δ' αυ γήοικα τα λεγόμενα ταυτα τε και οσα τούτοις ο-
 μῶ σιωπήσσι οι ποδία τούτων γραψαντοσ εω αυτ τωμ δια
 γραμμάτων. ετω γουῶ ο μιν εν τω επιπέδω του δια μέσων



ὁ ὁμοκέντρος ὁ αβγδ', ὁ δὲ ἑκκέντρος ὁ πρὸς αὐτὸν ἐγκεκλι-
 μένος ὁ εβζδ', κοινὴ δὲ ἀμφοτέρων κομὴ δ'ἄ τὸ κέντρον τοῦ
 δ'ἄ μέσων ἢ βδ'. κέντρον δὲ τοῦ μ' δ'ἄ μέσων ἢ κ', τὸ δὲ ἐκ
 κέντρον τοῦ θ'. καὶ ἡχθω ἀπὸ τοῦ η', ἔν μὲν ἴσῃ τοῦ αβγδ' ὑπὸ π' ἐ-
 δω πρὸς ὀρθὰς ἢ κα', ἔν δὲ ἴσῃ τοῦ ἐκκέντρον ἢ κ'. ἁλίσις ἀρ' α'
 ὅτι καὶ ἡ ὑπὸ ακε γωνία τῶν β' ὑπὸ π' ἐδω, τοῦ τε δ'ἄ μέσων,
 καὶ τοῦ ἐκκέντρον, τὸ δὲ ε' π' ὀρθὰς βορείου τοῦ ἐκκέντρον, καὶ τὸ
 ζ' νότιου. καὶ πόδι τὸ ε' κέντρον γεγραφθῶ ἐπίκυκλος ὅτως,
 ὡς τε ἐγκεκλιῶται πρὸς τὸν ἑκκέντρον. νοεῖδω δὲ ἀπόγειον
 μὲν τ' ὑπὸ κύκλου τὸ κ', π' ὀρίγειον δὲ τὸ λ'. δ' ἡλὸν οὖν ὅτι δ'ἄ
 ὅτι ἡ ὑπὸ κελ' γωνία ἁλίσις ἔσται αὐτῷ πρὸς τὸν ἑκκέντρον.
 καὶ ἐκβεβλήδω τὸ δ'ἄ τοῦ κελ' ἐπίπεδον, δ' ἐκβληθῆντ' γέ-
 νεται κομὴ ἔν ἴσῃ ὑπὸ κύκλω ἢ κλ', ποιῶσα μετὰ τ' εἰς τὴν τ'
 ὑπὸ κύκλου ἁλίσις πρὸς τὸν ἑκκέντρον. νοεῖδω δὲ ἀπόγειον μ'
 τοῦ ὑπὸ κύκλου τὸ κ', π' ὀρίγειον δὲ τὸ λ'. δ' ἡλὸν οὖν ὅτι δ'ἄ
 τ' ἡ ὑπὸ κελ' γωνία ἁλίσις ἔσται αὐτῷ πρὸς τὸν ἑκκέντρον, τ'
 πόδι γείσ τὸ λ' πρὸς ἀρκτους ὄντ'. καὶ ἔστω δὲ τῆ κλ' πρὸς
 ὀρθὰς ἢ μν' ἔν ἴσῃ τῶν ἐκκέντρον ὅσα πάντως ὑπὸ π' ἐδω. καὶ
 πρὸς ἀλλήλους μνέτω πρὸς ἀεὶ ἁλίσις ἀεὶ ἴσῃ τῶν δ'ἄ μέσων ὑπὸ
 π' ἐδω. πάλιν γεγόνετω ὁ ἐπίκυκλος ἔν τῷ β' συωδέσμου
 ὅς ὅτι καταβιβάζωμ τ' ἀσδρός ἀπὸ τῶν βορείων π' ἐρατ' διῶν
 τ'. ἔν τῷ κούκω κίνω ὁ ἐπίκυκλος διῶν τὴν μὲν κλ' τὴν
 διάμετρον τῶν ἀρκείων καὶ τῶν π' ὀρίγειων ὅτως ἔχεται, ὡς τε
 ἐπ' ὀρθὰς ἔχει πρὸς τὴν βδ' τὴν κοινὴν κομὴν, τ' δὲ μν'
 πρὸς ὀρθὰς τῆ κοινῆ κομῆ, καὶ ἔν ἴσῃ ὑπὸ π' ἐδω τ' δ'ἄ μέσων,
 ὡς δ' ἡλὸν κ' αὐτ' τ' ἐπίκυκλον ἔν τῷ τ' δ'ἄ μέσων εἰς ἐπίπε-
 δω. καὶ ἕκαστον τῶν γ' ἀσδρῶν ἐπ' αὐτ' ὄντα κατ' οἴου δ' ἡ πο-
 τε τῶν σημείων ἔν ἴσῃ τῶν δ'ἄ μέσων ὀρθὰς ἐπιπέδω. πάλ-
 λιν δ' οὖν εἰς τὸ νότιον π' ἐρας τὸ ζ' μεταβάς, ποιῶτω τὴν ὀ-
 πὸ κζλ' γωνίαν κλίσις ἑαυτ' τε δ' τ' ἐκκέντρον τὸ λ' π' ὀρίγειον
 ἔχωμ ἔν τῷ νότια, δ' ἴσῃ τῶν ὑπὸ κζλ' τῆ ὑπὸ κελ' δ' τ' μν',
 πρὸς ὀρθὰς τῆ κλ', ἔν τῷ τ' ἐκκέντρον ὅσαν ὑπὸ π' ἐδω ἐφαπτο-
 μὴν κατ' αὐτὸ τὸ εζ' μόνον τ' ὑπὸ κύκλου, λοιπὸν δὲ εἰς τ' ἐτόρον
 συωδέσμου ἔλθωμ, δ' κλαδὴν τ' ἀναβιβάζοντα ἀφ' ὅ εἰς τὸ βορεί-
 ον ἀνίστημι, οἴου ἔν τῷ δ' σημείον, τ' μ' κλ' τ' δ'ἄ τ' ἀρκείων

κὴ πρὸ γείωμ ἐπὶ ζυθείας πο εἶτω τῆ κοινῆ τομῆ τὸ κύκλωμ, ὡς
 ἐφαρμόζουσιν αὐτῆ τῆ βολτ, τῆ δὲ μὴ κὴ ὅλον τὸ ἑαυτοῦ ἐπίπε-
 δον ἐν ἐπιπέδω τοῦ δια μέσων. ὡς τε πάλιν ὅπου δὴ πο-
 τε τὸν ἐπίκυκλον εἶν τὸν ἀστέρα φαίνεσθαι ὡς ἐν τῷ δια μέσων
 ὄντα. ἀλλ' ἰδί μὲν τῶν γ' οἰκείως ἐφ' εἰάσου ἢ ἐγκλισις τοῦ ἐλε-
 κτητρο μὲν ἀστέλυτθ, οἶον ἢ ὑπὸ ἐνα. ἡ δὲ ἀφροδίτης
 φασὶ καὶ ἐρμῆ συμμεδίσταται τῆ τοῦ ἡλικύκλου πρὸ δὲ, ἰδί
 μὲν ἀφροδίτης εἰς τὸ βόρειον, ἡ δὲ ἐρμού εἰς τὸ νότιον. λέγω
 δὲ ὅτως. ὅταν μὲν ὁ ἐπίκυκλος ἐν τῷ ἀναβιβάζοντι ἢ, τότε
 κὴ ὁ ἑκκεντρο οἶον ὁ εἰς τῷ δια μέσων, οἶον τῷ αβ ἐν ἐνὶ ὄση
 ἐπιπέδω, ὅχι ὅτι ἐφαρμόζουσιν τῷ α. ὅχι αὖ εἰς ἑλεκτητρο,
 ἀλλ' ὅτι ὅτως ἔχουσι ὡς ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδω δύο κύκλοι
 τέμνοντες ἀλλήλους. καὶ δηλονότι βὰθθ ἔχουσιν τὸ σφαι-
 ρῶν ἐν ἄλλω καὶ ἄλλω ὑψει νοεῖται τὸ ε καὶ τὸ α σημείον. ὅ-
 πάλιν τὸ ζ καὶ τὸ γ. μία μὲν κὴ ζυθεία γραφεται δια πάν-
 των. ὅταν δ' οὐκ ἐπίκυκλθ ἐν τῷ δτ ὡμ ἀναβιβα-
 ζοντι, ἢ τὰ εἰρημνία ποιῆ τὴ κλ τῆ κοινῆ τομῆ τὸ κύκλωμ
 ἐφαρμόζουσιν, αὐτὸς τε ἐν ἐπιπέδω ἢ πρὸς τὸν δια μέ-
 σων, τότε κὴ ὁ ἑκκεντρο ἐν ἐπιπέδω ὅχι τῷ αὐτῷ δια μέ-
 σων, ὅταν ἢ ἀνὴ ἀρ τθ δτ ἡ δτ τὸ ε τὸ βόρειον πέρασ τθ ἐκκεν-
 τρο ὁ ἐπίκυκλος ἢ βραχὺ τθ πρὸς αὐτὸ κλίση αὐξων τότε ὅ-
 ἑκκεντρο διανίσταται ἀνάλογον ἡ τὰ βορφότορον τθ δια μέ-
 σων, ὡς τὸ ε πρὸς αὐτὸ πρὸς ἀρκτους ἀπὸ τῆ ζυθείας τῆ κει-
 νῆς τομῆς τθ ἢ τὸ δ, ὅτι τὴ καὶ τα δίστασθ τὴν μεγίστην
 διάστασιν, ἡ ἀφορίζθ ἢ μεταξὺ τθ α κὴ τθ ε πρὸς φέρεια ἐν τῷ
 δια τθ πόλων τῷ δτ ἀμφοῖν γεγραμμένω, ἢ νῆκα ὅτι τθ ἐπίκυ-
 κλο γίνεται ἢ μεγίστη πρὸς τθ ἑλεκτητρο κλίσις, ἢ ὑπὸ ἐκλ γω-
 νία. ὅχι δὲ γίνεται ὅταν ἢ ὁ ἐπίκυκλος ἐν τῷ ἀργυροτάτω. χω-
 ροῦτθ ἢ αὐτθ πάλιν ἐν τὸν εἰς τθ κα-
 ταβιβάζοντα οἶον τὸ β σημείον, σιμῆρχεθ
 ὁ ἑκκεντρο πρὸς τθ δια μέσων, ὅτι τὸ βόρει-
 ον αὐτθ πέρασ τὸ ε εἰς τθ κοινῆ ζυθείαν
 ἀναλόγως, κὴ ἢ ὑπὸ ἐκλ γωνία συμπήυασε-
 τθ, ὡς ἢ τὸ β πάντας ἐν τῷ αὐτῷ γίνεσθ
 ἐπιπέδω, τὸν τε δηλαδὴ ἑλεκτητρο τὸν δια μέσων, ὅτι τὸν
 ἐπίκυκλον, ὅτως ἔχοντας πρὸς ἀλλήλους θέσεως ὡς ἐν ἐπι-



ἐπιπέδω, τὸν τε δηλαδὴ ἑλεκτητρο τὸν δια μέσων, ὅτι τὸν
 ἐπίκυκλον, ὅτως ἔχοντας πρὸς ἀλλήλους θέσεως ὡς ἐν ἐπι-

πῶς δὲ κατὰ γεγραμμένους τρεῖς κύκλους τέμνοντας ἀλλή-
 λους. καὶ ὅσον ἡ κλίσις μειοῦται, τοσοῦτον καὶ ἡ διάστασις τῆ
 κύκλων. ἐπὶ αὐτῶν δὲ ἀρξήνται μετὰ τὸν καταβιβάζοντα τὸ πε-
 ρίγειον τοῦ ἐκκέντρον διοδύειν ὁ ἑλῆφροδίτις ἀσῆρ, καὶ ἀ-
 πὸ τῆ β χωρεῖν εἰς τὸ ζ σημείον, τότε αὐτὸ ὅσον τὸ περίγειον
 τῆ ἐκκέντρον, οἷον τὸ βζδτ τμήμα τὸ διὰ μέσων διὰ πύσε-
 ται, χωροῦν δὲ ὑπὸ τὰ νότια, ὡς ἦκε πρότερον, ἀλλ' ὑπὸ τὰ βό-
 ρεια τὸ διὰ μέσων, ὡς γίνεσθαι καὶ αὐθις ἐν τῷ διὰ τῶν πόλων
 τὸ ζ τὸ γ βορείοτερον. καὶ πάλιν ἀνάλογον ἡ διάπυξις τῶν ἐ-
 πίπεδων, καὶ ἡ ὑπὸ τὸ βορρην τὸ ζ πρῶταχώρησις τῆ ἀξίσεως
 ἑλῆφροδίτις τὸ ὑπὸ κύκλου κλίσεως πρὸς τὸν ἐκκέντρον, ἕως αὐτῆς τὸ
 περίγειόν τε καὶ τὸ μὲν ζ τὸ γ, τὴν πλείω ἀκρῆς περιφέρει-
 σαν ὑπὸ τὸ διὰ τῶν πόλων, ἡ δὲ ὑπὸ ζῆλ γωνία μεγίστη ὅσα, ἴση
 ἔσται τῆ ὑπὸ ἐκλ. πάλιν δὲ ἐν τὸ ὑπὸ κύκλου διοδύειν
 κλίσεως τὴν ζδτ, ἢ τε κλίσις σιναγεται τὸ ὑπὸ κύκλου πρὸς τῆ
 ἐκκέντρον, καὶ ὁ ἐκκέντρον εἰς τὸ ἐπίπεδον τὸ διὰ μέσων,
 οἷον τὸ διαβ, καὶ τὸ νότιον τὸ ἐκκέντρον, οἷον τὸ βζδτ βορρῆ
 τερον ὅν τὸ νοτίον, οἷον τὸ βγδτ. ὅσον γὰρ ἀπὸ τῶν τμήσεων
 φασὶ καταλαμβάνεσθαι τὸν ἀσῆρα ὅσον βορείοτατον μὲν γε-
 νόμηνον, βορείοτερον ὄρασθαι τὸ βορείον τμήμα τῆ τῆ διὰ μέ-
 σων, νοτιώτατον δὲ μηδ' ἐποτε νοτιώτερον φαίνεσθαι τὸ νο-
 τίον τὸ διὰ μέσων, ἀλλὰ καὶ ἐκάτερον τῶν τμημάτων αἰετῆ
 συσίχου βορείοτερον. ὅθεν ἡ ἀγκύρασθαι τὰ τῶν ὑποθε-
 σάων τὴν ἀντιμετάστασιν τῶν τμημάτων τὸ ἐκκέντρον, ἵνα
 τὰ φαινόμενα σώζωσι, καὶ ὁ ἀσῆρ ὑπὸ τοῦ ὑπὸ κύκλου τὸν ἐκ-
 κέντρον κινούμενον ἐν ἀμφοτέροις βορείοτερον φαίνεται
 τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου. ὑπὸ δὲ τῆ ἐρμῆ τὰ ἀντιὰ τῶν ὑποθε-
 σάων, τὸ μὲν ἀπόγειον αὐτῆ τμήμα τοῦ ἐκκέντρον διόντος
 ἀπὸ τοῦ ἀναβιβάζοντος τὸ ε σημείον νοτιώτερον γίνεσθαι ὅσον
 αε, ἕως αὐτῆς ἡ μεγίστη γίνεσθαι γωνία ἑλῆφροδίτις τοῦ ὑπὸ κύκλου
 ἐκκέντρον κλίσεως. τότε δὲ τὸ ε βορρην πᾶσας τὴν μεγί-
 στω περιφέρειαν ἀκρῶν τοῦ α τροπικοῦ σημείου, ὑπὸ τοῦ
 διὰ τῶν πόλων ὄρασθαι νοτιώτερον, καὶ τὸν ἀσῆρα ἐπὶ
 αὐτοῦ τοῦ ἐν τῆ δριμύ τροπικοῦ, ἡλίου νοτιώτερον εἰς ἀ-
 ναγκῆς φαίνεσθαι. πάλιν δὲ μετὰ ὅσον συμπτύσσεται
 τὰ ἐπίπεδα καὶ μειοῦσθαι τὴν κλίσιν ἕως τοῦ καταβι-

Βαλζοντ^Θ, ὅπου πάντα γν' ἐνὶ γίνεσθαι ὑπὲρ δ'ω, ἡ ἀκεῖ-
 θεν τὴν τε λιπίσιν δίστασαι, καὶ τὸν ἑλικνητρον τοῦ δίστα μέ-
 σωρ ὡς ὑπὸ τὰ νοτιώτορα. ὡς τε τὸν ἀστέρα ἢ τὸ ζ' γινόμεν^{ον},
 αἰ νοτιώτορον φαίνεσθαι τὸ νοτιῶν τὸ δίστα μέσωρ τμήματος.
 ταῦτα γὰρ αὐτοῖς μινύειν τὰς τηρήσεις αἷς ἐπομνάας λαμ-
 βάνουσι τὰς ὑποθέσεις. ἐκάτορον οὖν τῶν τμημάτων τὸ ἑ-
 κνήτρον τὸ ἐρμῶ τότε ἀπόγειον καὶ τὸ πρυγείον ἀξιῶσι τοῦ
 συζύγου τμήματ^Θ τὸ ἡλιακοῦ κύνου νοτιώτορον εἶναι.
 δεῖν δέ ποτε καὶ γν' ἐνὶ ὑπὲρ δ'ω γίνεσθαι πρὸς αὐτόν, ὅταν
 ὁ ἀσὴρ γν' τοῖς σωδ'έσμοις ἢ. δεῖ αἶρα καὶ τὴν τριάτης τῶν τμη-
 μάτων συμπήξεως αὐτὸ πρὸς ἐκείνον καὶ δίστάσεως, ὅπου
 ὁ ὑπέμνη οἱ τῶν γ' ἀσέρων ἑλικνητροὶ κρόνου, διός, αἰ ἀρ'εως.
 μόνιμοι γὰρ ἦσαν οἱ ἐκείνων, καὶ ἐκαστ^Θ τῶν τριῶν. καὶ βορέ
 ὅπου γίνεσθαι τὸ ἀπόγειον τμήμα δισίων τὸ ἑαυτοῦ ἐκκνή-
 τρον τ^Θ γν' τὸ δίστα μέσωρ βορέας ἡμικύνου, καὶ νοτιώτορος τ^Θ
 νοτιῶν, ὡσπερ καὶ ὑπὸ σελωῆς ἐλέγομεν. αἰ μὲν οὖν τῶν πλα-
 τικῶν λινήσεων ὑπὸ τῶν ἐξιαῶν, καὶ τριάτας αἰτίας ἔχουσαι.
 προσκείσθω δὲ τούτοις ὅτι αἰ τὰ βορέα πέρατα, οἷον τὰ ἢ τὴν
 τὸ εἶ τῶν ἑλικνητρον, ὑπὸ μὲν ἀφροδίτης καὶ ἐρμῶ φασίμ εἶναι
 τὰ αὐτὰ καὶ ἀργειότατα, ὡς σωφ'έχειν τῆ ἢ τὴν βάρθ^Θ πλεί-
 σθι δίστάσει τὴν ἢ τὴν πλάτ^Θ. καὶ πάλιν τὰ ἑτόρα τοῖς πρυ-
 γείοις εἶν' τὰ αὐτὰ, οἷον τὰ ἢ τὸ ζ' τὸ πλάτ^Θ ἀφορίζοντα
 τὸ τοῦ ἀσέρ^Θ πρὸς τὸν δισίον μέσωρ ἀρσίσεως. καὶ αὐτὸ τὸ ἐ-
 λάχιστον ἀπόστημα πρὸς τὸ τ^Θ δισίον μέσωρ κύνου. ὑπὸ δὲ τῶν
 γ', καὶ λοιπῶν ἀσέρων δισφ'έριμ τῶν ἀργειότατων σημείων
 καὶ πρυγιοτάτων, ὡσπερ καὶ ὑπὸ ἡλίου πρυεδ'είκνουμεν, ἀλ-
 λαχῶ μὲν τὸ ἀργειότατον, οἷον ἢ τὰς ἐῆμισυ τ^Θ δισίμων.
 ἀλλαχοῦ δὲ τὸ βορέον πέρασ, οἷον ἢ τὴν πρῶτῃ τοῦ κάρ-
 κίνου, ὅπου καὶ τὸ τροπικῶν σημείον. ὅτως γὰρ καὶ ὑπὸ τῶν
 τὸν ἑλικνητρον, ἀλλαχοῦ μὲν τὸ βορέον ἔχειμ πέρασ, ἀλλαχῶ
 δὲ εἶν' ἀργειότατον, ὡς μὴ καδ' γν' σημείον εἶν' τὸ πλείστον ἀπό-
 σθημα τ^Θ βάρθ^Θ καὶ τοῦ πλάτους. λέγω δὲ οἷον ὑπὸ τοῦ κρόνου
 τὸ μὲν βορέον πέρασ ἐτήρησθαι ὡς φησὶν ὁ Πτολεμαῖ^Θ κατὰ
 τὴν πρῶτῃ τοῦ ζυγοῦ μοῖραν ἔγγιστα. τὸ δὲ ἀργειότατον αὐ-
 τοῦ γν' σιφ'επίω μοιρῶν κ', καὶ λεπῶν ἰ, ὡς δισωσσαι μοίρας
 ἢ. ὑπὸ

ν'. ὑπὸ δὲ διὸς τὸ μὲν ἀπόγειον παρθένου μοιρῶν ἰὰ καὶ λε-
 πῶν θ'. τὸ δὲ βόρειον πέρασ ζυγῶν μοῖραν μίαν. ὑπὸ δὲ τοῦ ἄ-
 ρεως τὸ βόρειον πέρασ κατὰ τὰ τελευταῖα τῆς καρκίνου ποδὶ
 αὐτὸ τὸ ἀκραιοτάτου. τὰς μὲν οὖν ὑποθέσεις τὰς ποδὶ τὰ ἄ-
 ράνια τῆν μάλιστ' κατωρθωκέναι δοκούντων τῶν ποδὶ ταῦ-
 τα θεωρίαν ἐκ πολλῶν καὶ διασπαρμυῶν εἰς ταυτὸν συνα-
 γαγόντες ὡς τύπῳ διελθεῖν πρὸς ἀδεδωκῶν καὶ πρὸς ταύ-
 τας βλέπων ταῖς πραγματείαις αὐταῖς ὑπὸν ῥᾶου κατὰ
 λήψη τὰς μεθόδους τὰς ποδὶ ἕκαστα τῆν προβλημάτων ζη-
 τεῖν εἰώθασι. ἐπειδὴ δὲ καὶ πρὸς τὰς ἑλπίων τήσεις,
 καὶ πρὸς τὰς τῶν ἀπλανῶν ὄργανον χρήσιμον ὁ Πτολεμαῖος
 ἐν τῷ πέμπτῳ τῆς Συναξίσεως ἐκδέδωκε, λέγω δὲ τὸν διὰ τῆς
 ἐπιπέδου ἀστρολάβου, ἐκθήσομαι σοι καὶ τῶν τούτου κα-
 τασκιδύων καὶ τῶν χρήσιμῶν ὡς οἶόν τε σαφέστατα. διαφέρει ἡ
 οὖν τὸ μετεωροσκοπεῖον τῆς ἀστρολάβου τούτου καθ' ὅσον δι' ἐ-
 κείνου καὶ ταῦτα διωκτὸν θηρῶν, ὅσα διὰ τούτου καὶ ἄλλα
 πλείονα τῆς πρὸς ἀστρονομίαν χρήσιμων. καὶ γὰρ τὸ πλῆθος τῆς
 ἀπλανῶν ὅσον ἐκείνο πλεονεχέει, διὰ γὰρ θ' ἡμεμηχάνηται
 κείνων, καὶ ἐμμεθοδιώτερον κατασκευάσται. πρὸς δὲ τὰς εἰ-
 ρημίας τήσεις ἰκανῶς ἔχει καὶ ἕτερον ὁ ἀστρολάβος, ὃν κα-
 τασκιδύει τὸν τρόπον αὐτῶν. δύο πρῶτον κείνου ἴσας ἔ-
 χοντα τὰς διαμέτρους ποιεῖ, τετράγωνον ἑκάτερον. ἐστὶ δὲ τε-
 τράγωνος κείνου ὁ εἰς δ' ἴσας διαμετρήσται ὑπὸ φανείας. μίαν
 μὲν, τῶν ἔξω κυρτῶν, μίαν δὲ τῶν ἔσω κοίλων, β' δὲ πρὸς ἀλλή-
 λους συναπῆσται ταύτας, καθ' ἃς ὄσιν τὸ τῆς κείνου βάθος,
 ὡς εἰρηταίῳ καὶ πρότερον. κούτῃσιν οὖν αὐτῶν β' κείνου συν-
 ἀπῆται, ὡς ἀλλήλους αὐτῶν πρὸς ὀρθὰς τέμνειν. αὐτῶν δὲ ποιού-
 σιν, ὅταν γραφῆνται ἀπλανῶν ποδὶ τὸ κοινὸν σημεῖον ἴσαι πε-
 ριφέρειαι τὰς ποδὶ τὸ κοινὸν σημεῖον γωνίας ὑποτείνωσι. δεῖ δὲ
 καταρμόζειν αὐτῶν ὅτω, τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν κοίλων ἐντέμνον
 τὰς περιφέρειαν ὑπὸ τὸ ἡμισυ τῆς βάθους, τοῦ δὲ ἑτέρου τῆς κυρ-
 τῶν ὡσαύτως, καὶ τὰς διαστάσεις τῆς κοίλων τὰς κατὰ μήκος
 ἴσας ποιεῖν, ὡς τε ἑναρμοδύντας δάκνειν ἀλλήλους, καὶ ὑπὸ
 μᾶς ὑπὸ φανείας γίνεσθαι τὰ χεῖλη τῆς κοίλων ἑσώθεν τε καὶ ἑ-
 ξώθεν, καὶ ταύτας ἀκτελεῖσθαι τὰς τομὰς καὶ τὰς ἑναρμό-

σεις κατὰ διαμέτρον. οὕτω δ' οὐκ ἔναρ μοδιήτωσαν οἱ δύο
 κύκλοι πρὸς ὀρθὰς, ἵνα ὁ μὲν ἐν τῇ συμπίπτει τῷ ὀρθογώνου
 πᾶσι ἀντὶ τοῦ διατῶν πόλων, ὁ δὲ ἀντὶ τοῦ διαμέσων
 παραληφθῆ. καὶ ἡ τ' κοινῶν σημείων τὸ μὲν κατὰ κεντρῶν,
 τὸ δὲ κατὰ ἀγκυρώτα. κατὰ γὰρ τὰς ἀρχὰς τούτων ὁ δια-
 τῶν πόλων, τέμνει τὸν διαμέσων. μετὰ δὲ ὅσον λαβῶν τὸν
 ἕτερον κύκλον ὁμ' ἐτάξην ἀναλογουῦτα τῶν διατῶν πόλων, ἀ-
 ρίθισι τεταρτημοριαῖαν ἀπὸ τῆς κοινῆς κομῆς πόριφ' ρειαν,
 καὶ ἔχει δ' ἰσότητι τοῦ λοιποῦ κείνου τὸν πύλον, οἷον τῷ δια-
 μέσων. καὶ κατὰ ὅσον τὸ σημεῖον ἐμπολίζει κυλίνδριον ὄζ-
 ἔχον ἔσωθεν τε καὶ ἔξωθεν τρυπήσας τὸ σημεῖον αὐτό τε καὶ
 τὸ κατὰ διαμέτρον, ἵνα καὶ εἰς ἐκεῖνο τὸ ἴσον καὶ ὁμοῖον ἐμ-
 πολίσῃ κυλίνδριον. καὶ αὐτὸν τούτοις ἡ τ' τὰ κυλίνδρια ταῦ-
 τα ἐμπολίζει τοῖς εἰρημνίοις β' κείνοις β' κύκλους ἐτόρους.
 τὸν μὲν ἔξωθεν ὡς ἀκρυβῶς τῇ ἑαυτοῦ κοίλῃ πρὸς τὴν κυρ-
 τὴν ἐφαρμόζειν τῷ διατῶν πόλων, τὸν δὲ ἔσωθεν, ὡς ἀκρυ-
 βῶς τῇ ἑαυτοῦ κυρτῇ πρὸς τὴν κοίλῃ τῷ αὐτῷ ἐφαρμόζειν,
 καὶ μέσον εἶναι τὸν διατῶν πόλων ἀμφοῖν. μετὰ δὲ τὴν ἑναρ
 μοσιμ τῶν δ' κύκλων τέμνει τὸν ζωδιακὸν εἰς τὰς τξ' μοί-
 ρας οὕτως, ὡς κατὰ μὲν τὴν κυρτὴν ὑπερφάνειαν εἰς τὰ δωδε-
 κατημορία, ὑπερφάνειαν δὲ κλαδὴ τῶν ὀνομαστων τῶν ζω-
 διακῶν τοῖς δωδεκατημορίοις, τὰς δὲ ἡ τ' βάθθ' αὐτῷ πλδρυ-
 ρὰς ὁμοταγῶς τοῖς δωδεκατημορίοις, ὅλον μὲν τὸ βάθθ' εἰς
 τῶν τεταρτημοριαῖα διαστήματα, τὸ δὲ ἡμισυ τῷ βάθθους τὸ πρὸς
 τὴν κοίλῃ ὑπερφάνειαν εἰς τὰ μοιριαῖα διαστήματα. τὸν δὲ
 ἑνὸς τῶν ἀστρολάβων ὑπὸ μᾶς τῶν κατὰ βάθθ' πλδρυρῶν,
 δὲ ὅλου μὲν τῷ βάθθους εἰς τῶν τεταρτημοριαῖα διαστήματα. ἡ τ' δὲ
 τὸ ἡμισυ καὶ ὅσον πρὸς τῇ κοίλῃ ὑπερφάνειαν εἰς τὰς καθ' ἑκα-
 στα μοίρας. μετὰ δὲ ὅσον ὑπὸ τὸν ἑνὸς ἀστρολάβου ἐφαρμόζει
 κυκλίσκου ἐτόρου λεπτόν, ὡς τὸ βάθθ' ἔχειν ἑλαττόν. τὸ δὲ
 πλάτθ' ἀναγκάτως ἴσον τῶν ἀστρολάβου πλάτει, ἵνα τῇ
 ἑαυτοῦ κυρτῇ κατὰ τε μήκθ' καὶ πλάτθ' ἐφαρμόζωμ τῇ
 ἐκείνου κοίλῃ συῶχῃται ὑπὸ αὐτῆς, καὶ κινῆται ὑπὸ αὐτῶν,
 μὴ ἐκπίπτωμ τῶν ἐκείνου κροτάφων, πόδια γόμθ' δὲ ἀ-
 κολύτως ὑπὸ τὴν ἐκείνου κοίλῃ ὑπερφάνειαν. τούτω δὲ τῶν
 κυκλίσκων

κυκλικῶ β' πηγματια κατὰ διαμετρον πρὸς τὴν κστη
 ἴσα, καὶ πρὸς ὀρθὰς νόοντα, πρὸς ἀλλήλα καὶ πρὸς τὸ τοῦ
 κύκλου κέντρον, καὶ ἔχοντα τὰ διαύγια κατὰ μέσον ὡς
 δι' αὐτῶν γίνεσθαι τὰς διοπτείας. πῶς δὲ τὴν δ' ἔσιμ χη γί-
 νεσθαι τῶν τε κρείων καὶ τῶν διαυγίων, εἴπομεν ἐμπρο-
 σθεν ὅτε τὸ δ' ἄ τῶν δύο κρείων ὄργανον ἀνεγράφομεν. κού-
 ρις δ' ἢ τοῖς ἐ κύκλοις ὡς ὅτι ἐν ὄστω μὲν ὁ λεωτὸς κυ-
 κλικῶ, ὑπὲρ δὲ ὄστω ὁ κατὰ βάθου διηρημένῳ ἀσρο-
 λαβῶ, ὅτι ὑπὲρ ὄστω ὅτε δ' ἄ μέσων καὶ ὁ δ' ἄ τῶν πόλων.
 καὶ ὑπὲρ ὄστω ὁ ἐκτὸς τοῦ δ' ἄ τῶν πόλων ἐμπεπολισμέ-
 νῳ ἀσρόλαβῶ. τούτοις οὖν προστίθησι τὸ ἐκ τῶν β' κύ-
 κλων ἐκείνων ὄργανον ὅπου ἐν ἀρχῇ τοῦ βιβλίου παρεθέμε-
 θα, δι' οὗ τὰς ὑπὲρ τὸ βόρειον καὶ νότιον τοῦ ἡλίου παρόδους
 εὐρίσκειμεν. προστίθησι δὲ λαβῶν κατὰ τὸ κυρτὸν τοῦ ἐκ τῶν
 ἀσρολάβου πηντεκαδεκαγώνου πλδύρα ἀπὸ τοῦ σημείου κατ'
 ὁ ἐμπεπόλισται τοῦ δ' ἄ τῶν πόλων ἐν τῇ μεταξὺ πόδι φέ-
 ρεια τοῦ τε πόλου τοῦ ζωδιακοῦ καὶ τοῦ κατὰ τὸν καρκί-
 νου τμήματῳ, καὶ κατὰ τὸ πόδας τούτης τῆς πλδύρας
 ἐμπολίσας κυλίνδριον ὀρθόν, καὶ κούτω κατὰ διαμετρον
 ἕτερον, κοσῶν ὑψῶ ἐκάτερον ἔχον ὅσον βάθου ὅτι τοῦ
 ἐκ τῶν ἀσρολάβου, καὶ κατὰ ταῦτα αὖτὸ β' κρείων ἀκείβας
 σιναρμόσας τοῖς προειρημένοις ἐ κύκλοις, ὅπως τὰ μὲν ὄσ-
 αρματα λαμβάνη κατὰ τὰς πλατικὰς ἡλίου καὶ σελιωκῆς
 μεταβάσεις ὑπὲρ τῶν β' κρείων, ὡσπερ καὶ πρότερον. τὸ δὲ
 ἐκ τῶν ἐ κύκλων ὄργανον κινεῖται πόδι αὖτὸ τοῦ ἰσημερι-
 νοῦ πόλου, οἱ δὲ β' ἀσρόλαβοι πόδι αὖτὸ τοῦ ζωδιακοῦ πό-
 λους πόδι αὖτὸν κατὰ μῆκῳ. οὕτως τὴν κατασκευὴν
 τοῦ ὄργανου τοιαύτην πρὸς ἀλλήλων. ἐσι δὲ καὶ ἡ χη-
 σις αὐτοῦ διαδεῖδρυσαντες τὸ ὄργανον ὑπὲρ πρὸς ἀλλήλα τοῦ
 ὀρίζοντι ὑπὲρ ὄστω, διηλθον ὅτι συλίσκου τινὸς ὑποκείμενῳ κα-
 τὰ μεσημβρινῆς γραμμῆς, εἰάν θέλωμεν λαβεῖν τὴν τοῦ ἡ-
 λίου ἐποχὴν, πρὸς ἀφωμεν τὸν δ' ἄ τῶν πόλων κρείων τεταρ-
 τῶν ἔχοντα θέσιμ ἀπὸ τοῦ ὄστω τῶν μέχρι τοσοῦτον, ἕως αὖ
 ὁ ζωδιακὸς πόδια γόμενος ὑπὸ τῶν σκιαδῶν κατ' ὄλιον ἕστω
 τοῦ τὴν κούτω ὑπὲρ ἀφωμεν ἀκείβας. τότε γὰρ διηλθον ὡς ἐν

ἔστι αὐτῶ ἐπιπέδῳ ἔσται ὁ γὰρ ἔργον ζωδιακὸς πρὸς τὸ
 ἥλιος ζωδιακῶν καὶ μινύσις αὐτοῦ ἐπιπέδου, πρὸ ἰσομετρίας καὶ
 τὸν ἔξω ἀστρολάβου, ἕως αὐτοῦ καὶ αὐτὸς γίνεται κατὰ τὴν κοί-
 λω ἐπιφανείαν ἀφώτιστος. καὶ ὅταν ἴσῃ γίνεται, καὶ τότε
 ὅταν ἅμα οἱ κύκλοι σκιαδῶσι καὶ τὰς κοίλας ἐπιφανείας,
 λαβόντες αὐτῶν τὴν ὑπερῷον κοίλῃ, καὶ τὴν κοίλῃ τοῦ
 ζωδιακοῦ καὶ τὴν ἡμισφαιρικήν (τέτμηται γὰρ ὡς προείρηται κατὰ
 τὴν κοίλῃ ἐπιφανείαν ὁ ζωδιακὸς εἰς τὰς ἰδίας μοίρας) τὰ
 τὴν φήσομεν τὸν ἥλιον ἔχει. τὸ δὲ ἥλιος γνωρίζεται καὶ
 καὶ τὸν τρόπον ποίαν μοίραν ἔχει, καὶ τὴν σελήνης ὅσιν ὑ-
 περῷον, εὐρέσομεν καὶ τὰυτῆς τὴν ἐποχὴν τὸν ἕντος ἀστρο-
 λαβου πρὸ ἀφαιρούντες, καὶ τὸν λεπτόν κυκλίσου ἕως αὐτοῦ διὰ
 τῶν κατὰ τὸν λεπτόν κυκλίσου πηγματοῦν διοπτρῶν
 αὐτῶν διατόμων τῶν ὀφθαλμῶν. οὕτω γὰρ ποιοῦν τε τοῦ
 διὰ μέσων τὸ ζωδιακὸν κύκλου κατὰ μήκην ἐπέχει τμήμα, ἅ
 διοῦν ἔσται γινώσκου ἐκ τῆς αὐτοῦ ἕντος ἀστρολάβου χρήσεως, καὶ
 ἐκ τῆς ζωδιακοῦ γινωσκῶν ὑπερῷον κοίλῃ κατὰ τὸν και-
 ρόν ἐκ τῆς ἐπιφανείας διοπτρίας, καὶ πόσας αὐτῶν διὰ μέσων μοί-
 ρας ἀφαιρῆκε πρὸς ἀρκουρὸν ἢ μεσημβρίαν ἢ πρὸς ὀρθὰς
 κύκλου ἔστι διὰ μέσων διὰ τὴν αὐτῆς τὸ ἕντος ἀστρολάβου διαίρε-
 σεως. ὅση γὰρ εὐρίσκεται διάστασις ἀπὸ τοῦ μέσου σημείου τῆς ἀ-
 στρολάβου ἢ τὴν μέσῃ γραμμῇ ἐπιφανείας κοίλῃ τοῦ ἀ-
 στρολάβου καὶ τοῦ ζωδιακοῦ, ποσάυτη ἔσται καὶ ἡ ἐπιφανείας
 ἀπόστασις ἐφ' ὅποτε ταῦ μέρη τοῦ διὰ μέσων. ἐκ τῆς ἐποχῆς
 ἐπιφανείας καταληφθείσης μετ' ἡμέραν ἀπὸ τοῦ ἥλιου, δυνα-
 τὸν πάλιν διὰ τῶν κανόνων ἐπιφανείας εὐρεθείσης, ἢ ἐπέχει τὴν
 ζωδιακοῦ γὰρ τινὶ νυκτὶ ἢ σελήνῃ, καὶ τοῦ λοιποῦ ἀστέρας διο-
 πτρεύεται μεταφορῶν ἡμῶν τὸν ἕντος ἀστρολάβου ἢ τὴν
 ὀφείλοντα διοπτρῶν λαμπρὸν ἀστέρων. κατὰ γὰρ τὸν αὐ-
 τὸν τρόπον, ὅμοιον τὴν ἀπόστασιν ἐπιφανείας πρὸς τὸν ἥλι-
 ον, καὶ τῆς τὴν πρὸς τὴν σελήνῃ ἀπόστασιν εὐρίσκειν δυ-
 νατόν. καὶ μὴ ὅσιν δὲ ὑπερῷον κοίλῃ ἐπιφανείας, λογισαμένων ἡ-
 μῶν ἐκ τῶν κανόνων ποίαν ἔχει μοίραν ἢ φαινομένην σελήνῃ τοῦ
 ζωδιακοῦ καὶ τῆς ἀστέρας διοπτρῶν γίνεται καταφανῆς ἢ
 πρὸς τὴν σελήνῃ αὐτῆς διάστασις. οὕτω δὲ καὶ αὐτὸς ὁ Πτολε-
 μαῖος

μαῖθ' ἔν τῳ ἔβδύμω τ' Σωτάξεως εὔρε τ' ὑπὸ τῆ καρδίας τ'
 λέοντος ἔν τοῖς κατ' αὐτὸν χρόνοις ἐπέχοντα λέοντος ἢ ἡμῶν
 μοῖραν παρὰ τῳ ἰππάρχῳ τετηρημένον ἢ τῆ τριακοντώ
 πῆλῳ τῳ καρκίνου μοῖραν . λαβὼν μεθ' ἡμέραν μὲν ἀπὸ τῳ ἡ-
 λίου πῆλῳ τῆ σελλωῆς πρὸς αὐτὸν διάστασιμ . ἔν νυκτὶ δὲ ὑπὸ λο-
 γισάμενον τὸν δρόμον ὃν ἐποίησαν μεταξύ τ' β' διοπτειῶν
 ἢ σελλωῆς, τῆ ἡμόρηνης λέγω, καὶ τῆ αὐτῆ διοπτειῶν, καὶ
 τῆ ὑπὸ τῆ καρδίας τῳ λέοντος . καὶ ὅτως εὐρῶν πόσας μοί-
 ρας ὅτ' ἀφέσκηκε τῆ ἐποχῆς τῆ σελλωῆς, ἢ ἐπέειχε διοπτει-
 ομνίαν τ' ἀσδρός, σιμολογίσαν πῶς τῆ ἀπέειχε μοῖραν τ' δ' ἄ-
 μέσων ὃ ὑπὸ τῆ καρδίας τ' λέοντος, ἐκ τῆ ἀκρῆσεως τῆ ἐποχῆς
 τ' σελλωῆς . ἢ μὲν ἔν κατασκοπῆ καὶ χησίσι τ' ἀσρολάβῃ τοι-
 οῦτη . καὶ σοὶ ἔστω πρὸς κείδω τὸ ὄργανον χρησιμώτατον μά-
 λιστα πρὸς τὰς τῆ σελλωῆς καὶ τὰς τῆν ἀσδρῶν τηρήσεις,
 ἅς ἔκ ἄλλως γίνεσθαι δύναται, ἢ δ' ἄ τῆς σελλωῆς, ὡς καὶ αὐ-
 τὸς ὁ Πτολεμαῖος σαφέστατα γέγραφε . ἐπειδὴ δὲ ἡμεῖς ἔν
 πρῶτοις εἶπομεν ἀπὸ τῆν μάλιστα πρὸς ἡχθησαν οἱ τῆν τοῖς
 τῶν Φιλοθεάμονος εἰς τὰς τῶν ἀναζητήσεις, φέρῃ πρὸς ἔ-
 καστὰ ἐκείνων λύσεις ἀπὸ τῆ ὑποθέσεως τῶν ἐπαγόμενων,
 τὰ μὲν ἐγκρίνοντες ὡς λέγουσι, τὰ δὲ βασανίζοντες . ἔκ τῶν
 πρῶτον μὲν τὸ θάπτον κινεῖσθαι καὶ βραδύτερον αὐτὸ ἐπῆλ . καὶ
 ἔστω ἔδδκθ θαυμασὸν εἶν, πῶς τὸ ἀτακτὸν ἐκεῖ εἶ ἀνώμαλον .
 ἔστω τῶν φασὶ λελύσθαι δ' ἄ τῆν ἐκκέντρων καὶ ὑπὸ κύκλων
 πῶς ἢ κίνησις τῆ ἀσδρῶν ὁμαλῶς γινόμενῃ φαίνεται ἀνώμα-
 λος, δ' ἄ τῆν θέσιμ τῆ κύκλων, ἔκ ὁμοκέντρων μὲν ὄντων πρὸς
 τὸν δ' ἄ μέσων, ἢ μὲν δὲ ἀπὸ τῆ κέντρων τῆ δ' ἄ μέσων τῆ θεωρίαν
 ποιημένων . δ' ἄ τῆν, τὸ τὰς ὑπὸ τὸ βόρειον εἶ νότιον πρὸς τῆς
 τῆ σελλωῆς καὶ αὐτὸ λοιπὸς ἀσδρῶν ἄλλοτε ἄλλας ποιεῖσθαι, τὸν
 δὲ ἡλιον αἰετὰς αὐτὰς . τὸ δὲ τὸ αἴτιον ὅτι τὰ βόρεια πῆ-
 ρατα ἔκ ἐστὶ τὰ αὐτὰ, ἢ ὑπὸ τῆ αὐτῆ τμημάτων τῆ δ' ἄ μέσων
 ἀλλὰ ἄλλω ἄλλα, τῆ δὲ σελλωῆς κινεῖσθαι τὰ βόρεια πῆρατα .
 συμβαίνει τῶν φασὶ μὲν πλείστον αὐτῆ ὄρασθαι τῆ τροπικοῦ
 πρὸς τῆν, τότε δὲ ἔλαττον . τρίτον μὲν τὸ τῆ πρὸς ποδισμῶν
 καὶ ὑποποδισμῶν ὑπὸ μόνων τῆ ἐπλανήτων . δ' ἄ τῆ αὐτίαν
 φαίνεται εἶρηται παρὰ αὐτῆ, ὅτι ἢ τῆ ἀσδρῶν ὑπὸ τῆ ὑπὸ κύ-

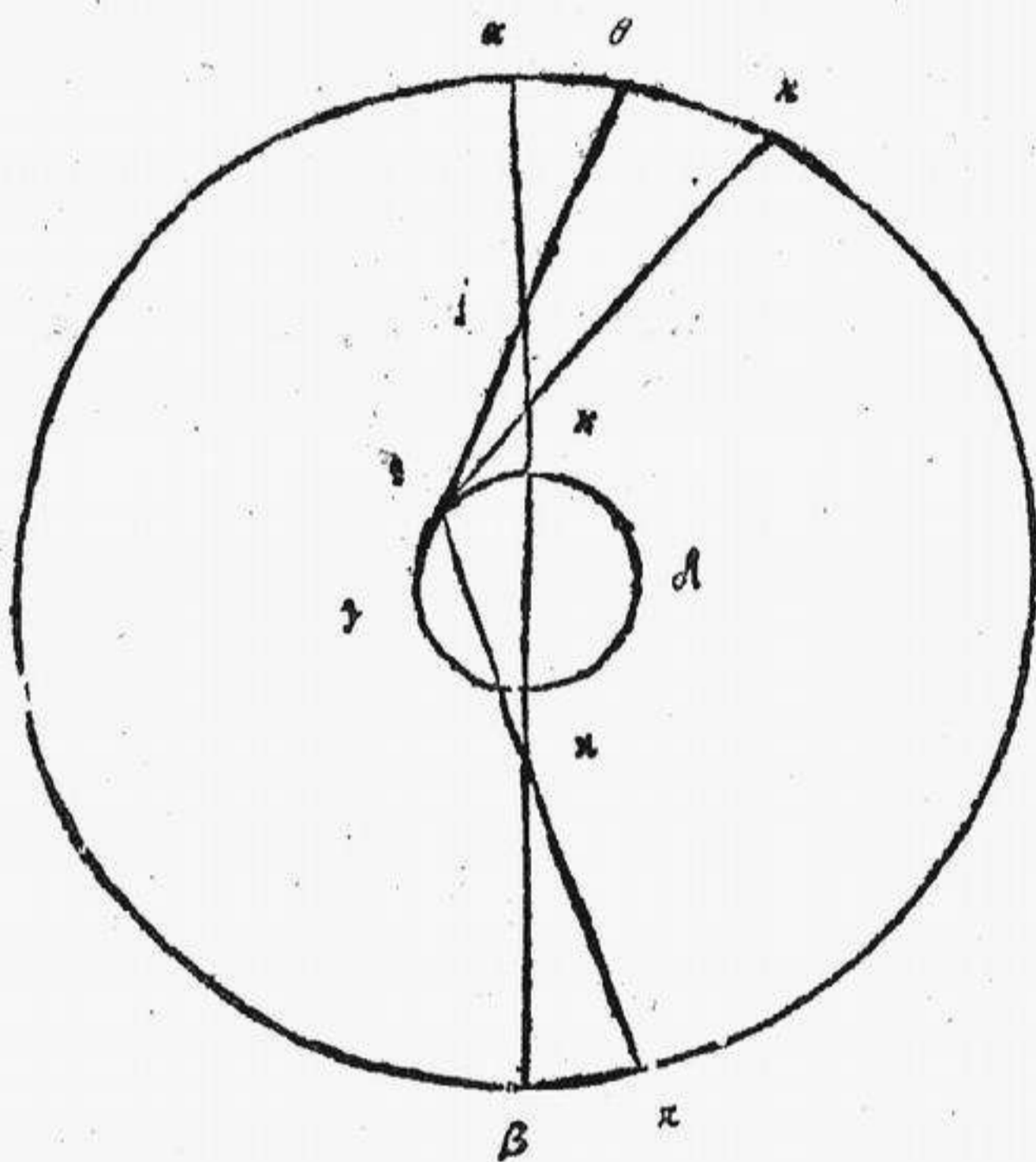
κύκλου λίνησις θάτηρον ὅσα εἴη ἡ ἐπικύκλου ὑπὸ τῆς ἐπιπέδου
 ἐπὶ τῶν ποιῶν ἄσπερας τῶν τε καὶ τὰ πρίγλα γινομένης
 ἐν ταῖς ἀφαιρετικαῖς πρῶτον, δοκεῖ δὲ τὸ θάτηρον τῆς ἐπικύ-
 κλου τάναντία φέρεσθαι, εἰς τὰ πλοηγόμενα λινεία. παντὸς
 γὰρ κύκλου ἢ πόδι θάτερον τῆς ἡμικύκλου λίνησις ἐναντία ἐ-
 σὶ τῆς πόδι τὸ λοιπὸν. εἰάν οὖν τῆς ἐπιπέδου τῆς ἀσπείρας λιν-
 ηῖσι προδῆς τὸ θάτηρον εἴη αὐτῆς τῆς κύκλου λινήσεως, ἔσται ἡ τῆς
 ὑποποδισμῶν φαντασία τὸν εἰνότα λόγον ἔχουσα. ὅσα δὲ ἐ-
 πὶ τῆς ἐπιπέδου γίνεσθαι μόνων, ἐπειδή φασι μὴ μόνων ἐκείνων οἱ ἄ-
 σπερας ὑπὸ τῆς ἐπικύκλου θάτηρον αὐτῆς λινουῦται τῆς ἐπι-
 κύκλου. τέταρτον, τὸ ὅτι μὴ πᾶσαν τῆς ἡλίου δίστασιν δια-
 στασι, ὅσα δὲ ὅτι πᾶσαν. καὶ τῶν μὴ μείζονα, τὸν δὲ ἐ-
 λάττονα. τῶν δὲ τὸ ἄτιον εἰς ὅσα ἐπικύκλου ἀναφέρουσι,
 ὁμοταχῶς ἢ λινουμένων τῆς τῆς ἐρμῆ καὶ εἴη ἀφροδίτης πρὸς τὸν
 τῆς ἡλίου, ἀνισοταχῶς ἢ τῆς λοιπῶν. καὶ αὐτῶν ἐκείνων ἀμφοτέρων
 τοῦ ἡλιακοῦ μὴ μείζονων ὄντων, τῆς δὲ εἴη ἀφροδίτης μείζονας
 ἐπὶ πρῶτον τοῦ ἐρμῆ, καὶ δὲ ὅσα ὅσα μὴ τε πᾶσαν διάστασιν δι-
 σταμένων, δὲ τὴν ὁμοταχῆ τῆς ἐπικύκλου λίνησι, μὴ τε ὑπὸ
 αὐτῶν ὄντων αἰεὶ καὶ ἀφανῶν δὲ τὴν ὑποδροχῆ τῆς μεγεθῶν
 τῆς ἐπικύκλου, ἐφ' ὧν ἐφ' ἐκάτερα δυνάμει δίστασθαι
 φαίνεσθαι. ἢ δὲ καὶ μείζονα ποιῶν διάστασιν, ὅ μείζονα ὅσα
 ὁ ἐπίκυκλος, ἐπεὶ καὶ τὸ τὰς ἐσπερίας καὶ τὰς ἐώας φα-
 σεις ἡμετέρας γινομένης ἐπὶ τῆς ἀφροδίτης καὶ ἐρμού δὲ τὰς
 προδετικὰς, καὶ τὰς ἀφαιρετικὰς λινήσεις γίνεσθαι, φαῖνται
 αὐτῶν ἀσπερας τὰς ἐπιπέδου ἐπικύκλου ἀφαιρουῦντο γὰρ ἐώ-
 ας ποιοῦνται φάσεις. πρὸς τὴν δὲ, τὰς ἐσπερίας. ἰσόρηκα
 δὲ ὁ πρὸς λεμαῖα ἐν τῇ τρισκαιδεκάτῃ εἴη Σωτῆρος πρῶτον
 δόξας ἐρμῆ φάσεις. τὰς μὴ ἐσπερίας ἐκλειπούσας μετὰ τὰς
 ἐώας πλοηγόμενας πόδι τὰς ἀρχὰς τῆς σφαιρῆς. τὰς δὲ ἐώας
 ἀνάπαλιμ ὀφειλούσας γνέσθαι καὶ μὴ γνόμενας πόδι τὰς ἀρ-
 χὰς τῆς ἀγοκέρωτος, ἢ τὰς τῶν αὐτῶν αὐτῶν ἀφροδίτης
 δὲ φωνῆ λέγων ὅσα ἀριθμὸς τῆς ἐν τούτοις τοῖς ζωδίοις τῆς ἐρ-
 μῆ φάσεως πρὸς τὴν τελείαν ἀπόστασιν. ὡς τε πρὶν τὴν φά-
 σιν ποιῶσθαι, τὴν τελείαν ἀπόστασιν φθάνειν πεποιημένων,
 καὶ δὲ ὅσα ὅσα ὑποσφείνται, οἷον ὑπὸ τῆς ἀγοκέρωτος δὲ εἰκνυσι,
 τὴν

τὴν μὲν φάσιν ἐκ τῶν ἐπιλογισμῶν κβ' μοιρῶν, καὶ λεπῶν
 εἰς τὴν ἰστέλειαν ἀπόστασιν μοιρῶν μὲν τῶν αὐτῶν, λεπῶν
 δὲ γ' εἰ γούν ὅκ' ἀν' ὀφθίμῃ μὴ ἀρσῆς ἔνταυθα μοίρας κβ' ὅ
 λεπῶν εἰς . μετὰ δὲ ἰκαὶ γ' λεπῶν, ὡς τὸ πλεῖστον ἀρσῆς ὑπο
 σρέφει, πρὶν ὀφθίμῃ ὑποσρέφει . καὶ δὲ αὐτὸ ἐκλείπει τὸ
 ἔωσα φάσις ἢ τὸν ἀεζοκέρωτα ἔν ταῖς πρώταις μοίραις . οὐ
 τω πειρῶντου καὶ τῶν πρῶτων δυνάτων φαίνεσθαι τὰς
 αἰτίας ἀρσῆς . πρὸς μὲν τὸν ἰστέλειαν ἐλέγετο, τὸ ποτὲ μὲν μεί
 ζους ἔναργῶς ὄρασθαι αὐτὸ ἀσῆρας, ποτὲ δὲ ἐλάττους . καὶ αὐτὸ
 ταῖς ὑπὸ τῶν ἐκκέντρων καὶ ὑπὸ κλύων πόρισθαι ἀναθίσε
 σιν . ἀργεῖοτεροι γὰρ καὶ πόριγεῖοτεροι γινόμενοι, ποτὲ μὲν
 ἔνδ' ἡλα πρὸς ἑαυτὸν μεγέθη, ποτὲ δὲ ἀκρύνουσι, χω
 εἰς τὸ δὲ τὸν πόριεχοντα τὴν γλῶσσαν ἀερα γινομένων ἐλαττώ
 σεως τὸ μεγέθους φαντασιῶν . δὲ γὰρ ὑγροτέρῃ ἀέρι τὰς
 ὀφθίμους πεμπομένης μείζονα δυνάμει ὄρασθαι τὰ μεγέθη, ἢ διὰ
 κλάσιν τῶν ἀκτίνων τοῖς ὄρωμνοις πρὸς πηλῶν, ὅ καὶ τὸ
 ἡλίου πόδι τὸν ὀρίζοντα ποιεῖ μείζονα φαίνεσθαι τὸ πόδι τὸν ὀ
 ρίζοντα ἀέρι, διὸ δὲ πρὸς τὴν ὀφθίμους, ὑγροῦ τε ὄντος καὶ
 παχέος . τὸ δὲ ἀργεῖον καὶ πόριγεῖον τὰς πόδας ὄρωμνα δὲ
 φορὰς ἰκανῶς πεφωρᾶσθαι δὲ τὸν πηλῶν . ἔκτον, τὸ αὐτὸ ἀσῆ
 ρας αὐτὸ αὐτὸ ἐγγυτάτω τε ὄντας ἡλίου φαίνεσθαι, καὶ πόρι
 πάλιν ἄλλοτε ὄντας ὁμαλῶς μὴ φαίνεσθαι . πάντως δὲ αὐτὸ
 εἰς τὴν ἢ πλάτῃ ἀνοίσουσι δὲ διαφορὰν, τὴν δὲ τὰς λοξώσας
 τὰς πρὸς τὸν δὲ μέσων τὸν κλύων, καὶ ὅτι ἐκείνοι φέρονται
 γινομένων . μηδὲν γὰρ κωλύει ἴσων μὲν εἶναι μοιρῶν τὴν ἀφρο
 δίτιν, εἰ τύχοι τῶν ἡλίου, δὲ δὲ τὸ ὑπὸ τὸ οἰκείον κλύων βορρο
 τέρων εἶναι καὶ βορροῦ ἀνίστασθαι πρὸς ἀνατέλλουσαν ὄρασθαι, ἔπει
 καὶ τὰς πρῶτων φάσεις ἐλ' ἀφροδίτης, ἃς ὁ Πτολεμαῖος ἀ
 νεγράψεν, εἰς τὰ πλάτη πάντως ἀναφέρειν δεήσει . λέγω δὲ
 οἶον τὰς πόδας τὰς ἀρχὰς τὴν ἰχθύων μετὰ τὴν ἑσπέριαν δύσιν,
 ἔωσαν ἀνατολῆν τὰ χίσα ποιήσεσθαι, δύο ἡμῶν μόνων γινο
 μένων μετὰξυ . καὶ ἔν παρθύνῳ ἰκαὶ ε' ἡμῶν ὡσαύτως . καὶ
 ἔχεις ἔν τοῖς πόδα τὴν πρῶτων φάσεων ἐλ' ἀφροδίτης ταῦτα
 διὰ γραμμικῶν ἐφόδων δεικνύμενα . ἔβδου μὲν τὸ πόδι ἐλ'
 τὰς φάσεις τῶν πλανημάτων, ὅ καὶ διὰ τὴν πρῶτων λόγου ἐ

νός ἤνετυχον. ἥδη δὲ πινούσιν καὶ ἐκ τῶν πόριγείων πισυῶν
 καὶ ἀργείων εὐείσκοντο τὸ μὲν ἀπόγειον Ἰσσελίνης ἐγγύ-
 τατα συμβαίνου πρὸς τὸ πόριγιον τοῦ ἔρμου. τὸ δὲ ἀπόγειον
 πάλιν τῷ ἔρμῳ πρὸς τὸ Ἰσσελίτης πόριγιον, ἢ τὸ ταύτης
 ἀπόγειον πρὸς τὸ τοῦ ἡλίου πόριγιον, ὡς εἶναι τῆς τάξις αὐτῆς
 πρὸς ἀλλήλους ἀπὸ τούτων καταφανῆ. λαβόντες γὰρ τὸ μὲν
 μέγιστον τῆς σελήνης ἀπόστημα ὡς δεδαιγμῶν, ξδ' ἐκ λεπῶν
 ἰσείων ἢ ἐκ τῆς κέντρος τῆς γῆς ἐνός, τὸ δὲ τῆς ἡλίου μέγιστον ἢ τῆς αὐτῆς
 ἀσπίδος δ' αὖ πάλιν τὸ ἐλάχιστον τῆς αὐτῆς ἀρ' ἐκ ξ'. τούτοις
 οἰώμεθα ξδ' ἐπὶ τὸ μέγιστον Ἰσσελίνης, ὡς τὸ διάφορον λαῆς. ἢ ὅ-
 τι μηδ' ἐν ὅτι κενόμην ἐν τῆς διακρίσεως τῶν ὄλων προϋποθέμε-
 νοι, καὶ ὅτι καταπεπύκνωται τὰ διαστήματα ταῖς οἰκείαις
 μεσότησι ἀξιοῦσι ὄραμα εἰς λόγους τῶν ἀργείων καὶ πόρι-
 γείων τοῦ τε ἔρμου καὶ τῆς ἀφροδίτης, καὶ θεωρεῖν εἰ συμ-
 πληροῦν δύνανται εἰρημνῶς ἀριθμούς. εὐείσκουσι δ'
 οὖν τοῦ ἔρμου τὴν ἀπὸ τῆς ἀργείας τοῦ ὑπεκύνου μέχρι τοῦ κέν-
 τρου τοῦ ζωδιακοῦ δεδαιγμῶν πρὸς τὴν ἀπὸ τοῦ περὶ τοῦ
 ἔως τοῦ αὐτῆς κέντρος λόγῳ ἔχουσαν ὅμ τὰ καλ' πρὸς τὰ λγδ',
 ἢ ποιήσαντες ὡς τὰ λγδ' πρὸς τὰ καλ', ὅτι καὶ τὸ μέγιστον ἀ-
 πόστημα τῆς σελήνης. τούτοις τὰ ξδ' ἐπὶ πρὸς ἄλλοις ἰσσελίνας, εὐείσκου-
 σι τέταρτον ἀνάλογον ὄντα τὸν ροζ' λγ' ἐγγιστα, ὅσων ὅτι
 τὸ τῶν ἔρμου μέγιστον διάστημα. πάλιν δ' αὖ ἐπειδὴ πολὺ ὅτι
 τὸ μέσον τῶν ροζ' λγ', ἢ τῶν πόριγείων τῶν ἡλίου, ὅπως ἴσσελίνας ἀρξ',
 ἀξιοῦσι ἵνα μηδ' ἐν ἡ κενόμην, ἀλλὰ πρὸς ἐμβαλεῖν σφῆραν, καὶ
 ταύτην εἶναι τὴν Ἰσσελίτης. τεπερηῆσαι γὰρ τὴν ἀφροδί-
 τῶν ὑπόδραμασαν τὸν ἀρξ', καθάπερ τὸν ἔρμου ὑπόδρα-
 μόντα τὴν ἀφροδίτῶν. ἐπὶ δὲ καὶ λαβόντες τὸ πόριγιον
 αὐτῆς ἀπόστημα πρὸς τὸ τῶν ζωδιακοῦ κέντρον καὶ τὸ ἀπόγει-
 ον λόγῳ ἔχοντα, ὅμ τὰ ἰε' λέ πρὸς ρδ' κέ, καὶ ποιήσαντες ὡς
 ἰε' λέ πρὸς ρδ' κέ, ὅτι τῶν ἔρμου τὸ ἀπόγειον ἀπόστημα τῶν ροζ'
 λγ' πρὸς τέταρτον ἀνάλογον ἄλλοις εὐείσκουσι ἐκείνου ὄν-
 τα τῆς λαῆς σιμμεμῶν ἐγγιστα τῶν πόριγείων ἀρξήματα τῶν
 ἡλίου, ἴσσελίνας γὰρ ἐκείνου ἀρξ'. καὶ ὅτι εἰσονται δια τῶν μέσων λό-
 γων οἱ τῶν ἀκρων καταπεπύκνωμένοι, δια τῶν δεδαιγμῶν
 πόριγείων καὶ ἀργείων ἀρξήματων. ὄραμα δὲ τῶν ἰσσελίνας, εἰ με-

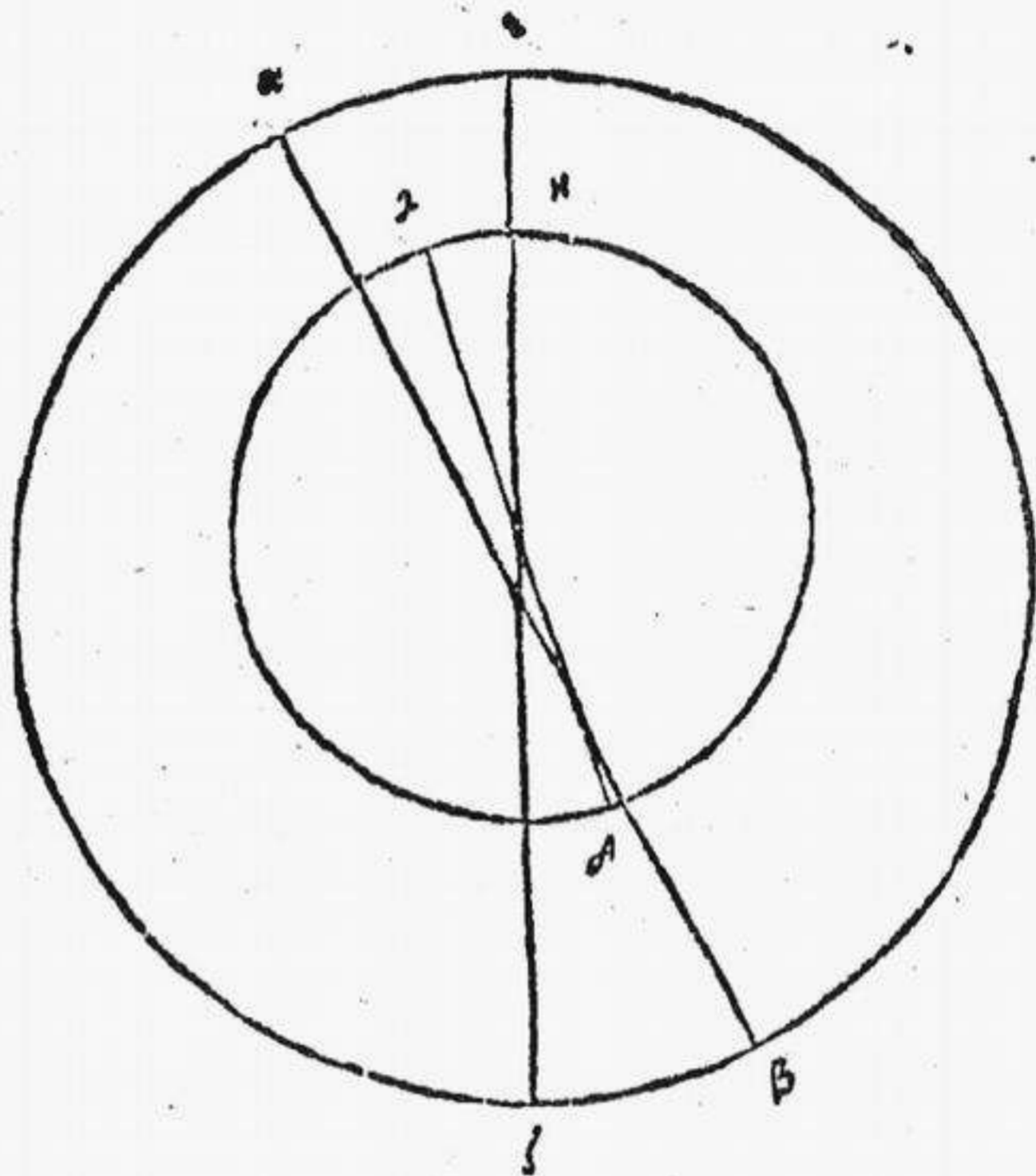
μνήμεθα τὸ τῶν σημείων τῶν τροπικῶν μήποτε καὶ ταῦτα
 δεῖ λινεῖν δὲ τὸ τὸν ἥλιον ὁρᾶσθαι πρὶν ἐφ' ἐκάτορον ἔλθῃ με-
 ταχωρῶντα τὰ ὑπὸ τὰν αὐτῶν, ὡς αὖ λινυμένων καὶ τῶν.
 δεῖκνυται γὰρ ἀκινήτων τῶν σημείων ὄντων ἡ αὐτῶν, δὲ ἢ ὁ
 ἥλιος πρὶν ὑπὸ τὰ δὲ μέσων καταστήσῃ πῶρατα, δεῖ πα-
 ραχωρεῖν εἰς τὰ γῆναυτῶν ταῖς τροπῶν. αὐτῶν δὲ ἡ ἐκκέντρο-
 τῆς τῶν ἡλίου ὁμῶς πόρισι τὸ βόρειον αὐτῶν πῶρας ποιού-
 σα, δὲ ὑπὸ τῶν αὐτῶν ὀρθῶν τῶν βορειοτάτῳ σημείῳ τῶν ἐν τῇ αὐ-
 πλανεῖ ζωδιακοῦ, ἀλλ' ὀλίγον πρὸ αὐτῶν δὲ τὴν εἰς τὸ ἀπό-
 γειον ἢ τὴν ἐκκέντρον τῶν διδύμων τῶν ἐκκέντρον ὑψο-
 σιμ. τῶν ψηφοφορίας ἔσω γνόμων αὐτῶν ἐν τῶν βορειο-
 τάτῳ τῶν ἀπλανῶς ζωδιακοῦ διηλύσις ἡ ὄψις ὁρᾶ ὑπὸ τὸ
 νότιον μεθιστάμενον. διὸ ὑπὸ τῶν ἰδίῳ κύκλῳ τῶν ἐκκέντρον ἡ-
 δη τῶν βορείῳ πέρατῳ ἀρκέκλικῶν. ὅλως δὲ τὴν αὐτῶν δεῖ
 γινώσκῃ παρ' ἢ ὁ ἥλιος ἔτε ἐν ταῖς ἰσημερίαις ἀπὸ τῶν αὐ-
 τῶν ἀνίχει, ἀλλὰ βορειότῳ μὲν ἐν τῇ ἡτῶν τὸν κειόμεν, νοτιώ-
 τῳ δὲ ἐν τῇ ἡτῶν τὸν ζυγόν. ἔτε ἐν ταῖς τροπῶν ἔσω αὐτῶν
 ἀνατέλλει τῶν τροπικῶν, ἀλλ' ἐν μὲν τῇ ἡτῶν κερκίνου νοτιώ-
 τῳ, ἐν δὲ τῇ ἡτῶν παρθένου βορειότῳ. τούτων γὰρ πάν-
 των αὐτῶν, ὅτι ὁ τῶν ἡλίου κύκλος πόρισιότῳ ὅτι τῶν
 ζωδιακοῦ τῶν ἐν τῶν πᾶσι. καὶ τὸ ἀπόγειον καὶ πόρισιον ἔ-
 τε ἐν τοῖς ἰσημερινοῖς ὅτι, ἔτε ἐν τοῖς τροπικῶν σημείοις, ἀλλὰ
 πόρισι τὰς ἐν ἡμῶν μοίρας ὡς πολλάκις εἴρηται τῶν διδύμων,
 ἢς ἐγγυτέρῳ μὲν τὸ ἐαρινὸν σημείον, πόρισιότῳ δὲ, τὸ μεσο-
 πωρινόν. δὲ οὐ δὲ ἡλίου ὅτε ἀργειότῳ μὲν ὅτι ὁ ἥλιος ἐν
 τῶν ἐαρινῶν σημείῳ, πόρισιότῳ δὲ ἐν τῶν μεσοπωρινῶν. δὲ
 δὲ ἄρα καὶ ἐν τοῖς ὑπὸ τῶν ἀστρολάβοις ὑψηλότερῳ
 μὲν ἐν ταῖς μεσημβρίαις εἴν δεῖ ἢ τῶν ἐαρινῶν ἰσημερίαν,
 ταπεινότερῳ δὲ ἢ τὴν μεσοπωρινῶν. καὶ ἐν ταῖς τῶν γνω-
 μόνων σκιαῖς, μείζους ἢ ὑπὸ τῶν μεσοπωρινῶν ποιεῖ ἰσημερίας,
 ἐλάττωνας δὲ ὑπὸ τῶν ἐαρινῶν, ὅτι τὰς ἀκτῖνας πέμπει ἀπὸ τοῦ ἰ-
 δίῳ κύκλου ἐν ὧ λινεῖται. ἐφ' οὐ ἢ μὲν τὴν ἐαρινῶν ἰσημε-
 ρίαν ἀργειότερῳ, ἢ δὲ τὴν μεσοπωρινῶν πόρισιότερος.
 αἱ δὲ ἀπὸ ὑψηλοτέρῳ ἢ ταπεινοτέρῳ πεμπόμεναι ἀκτῖνες
 μείζους μὲν αὐταῖς, ἐλάττωνας δὲ ἐκείναι τὰς σκιαῖς ποιούσι. ὅτι

δὲ ἢ ἢ τὸ πρὶ γείου αὐτὴ διαφορῆς καὶ τὸ ἀπόγειον ποιῆ-
 τὰς ἀνατολὰς ἢ τὴ πλάτθ φαίνεσθαι διαφορῆσας, μάθοιμεν
 αὐτὸ πρὸς τούτοις λακείνο πρὸ λαβόντος τὸ πρὸ ἀλλὰ ξιμ εἶν καὶ ἐ-
 πὶ τοῦ ἡλίου, καὶ μὴ παντελῶς ἐκκέντρα καὶ σημεῖα λόγου ἐ-
 χειρ τὴν γλῶ, πρὸς τὴν τ ἡλίου σφᾶραν. ὁ κ' οὖν τοῖς πόδι. Ἰππαρ-
 χου ἀρέσκει καὶ Πτολεμαίου. ἔστω γὰρ ὁ ἐν τῆ ἀπλανεῖ ζω-



διακός ὁ αβ, καὶ ἰσημεριῶν διάμετρος ἢ αβ, τὰ τὰ ζῆ σημεῖα
 ἐπὶ αὐτῶν τὸ μὲν ζ' ἐφ' οὗ ὁ ἡλιος ἢ τὴ τὴν ἑαρινῶν ἰσημε-
 ρίαν, τὸ δὲ η', ἐφ' οὗ ἢ τὴ τὴν μεσοπορινῶν. πάντως γὰρ ἀμ-
 φω μὲν ἐν τῷ ὑπὸ πᾶσι τοῖς ἰσημερινοῦ ὅσι καὶ τοῦ ἡλιακοῦ
 κύκλου, καὶ τῆς αὐτῆς αὐτῆς κοίτης, θάτερον δὲ ἀνω-
 τέρω ἔσται, καὶ θάτερον κατωτέρω, δια τὴν κατὰ τὸ ἀπό-
 γειον καὶ πρὶ γείου διαφορᾶν. Ἐποῦ γὰρ γῆς ὅσῃς ἐν τῷ μέ-
 σω καὶ τοῦ γ' βορείως, τὸ δὲ δ' νοτίως, εἰλήφθω τὸ ὄμμα ἡμῶν
 ὑπὸ τῆ ὑψηλότητος τῆ γῆς κατὰ τὸ ε' σημεῖον. ὁφθῆσεται ἀρα
 ὑπὸ τῷ γδ' ὀρίζοντι τὸ μὲν ζ' ἢ τὴ τὴν ἐξ' ὕψους, τὸ δὲ η'
 ἢ τὴ τὴν ἐκ' ὕψους, καὶ βορειότερον δόξει ἀνατέλλειν τὸ ζ'
 τὸ η'. Βόρεια γὰρ ὑπόκειται τὰ γ', καὶ νότια τὰ δ' τῷ γδ' ὀ-
 ρίζοντι, δια τὸ βορειότερον εἶν τὴν ἐξ' τῆς ἐκ'. ὡς τὸ μὲν
 κατὰ τὸ θ' ἀνατέλλειν ὀρεῖσθαι, τὸ δὲ κατὰ τὸ η' σημεῖον. τού-

καὶ δὲ δειχθέντες ἡμεῖνοι φανερὸν, ὅτι ὑπὸ μόνῃς Ἡλίου τῆς
 ἰσημεριῶν οὐκίσεως ἐν ἀμφοτέραις ταῖς ἰσημερίαις ὀφθίσε-
 ται κατ' ἐνός σημείου ἀνατέλλων ὁ ἥλιος, διὰ τὸ μίαν ὀ-
 θείαν εἶναι τὴν καὶ τὴν εἶς, δι' ἧς ἡ ὄψις πεμπυμένη, κατ' ἀμ-
 φοτέρας αὐτ' ἐκεῖ τὰς ἰσημερίας ἀνατέλλοντα ὄρα. οἱ δὲ γνώ-
 μονες τὰς σκιάς ἐκεῖ μείζους πᾶσι καὶ ἐλάττω, ὅτι ἴσους
 ἀπέχοντες αὐτῶν τῶν ἰσημεριῶν σημείων ὑπὸ τὰ αὐτὰ,
 διὰ τὸ ἀπόγειον εἶναι τὸν ἥλιον μάλλον ἐκεῖ καὶ ἠέλιον. τοσοῦτον
 μόνον ὑποσημαίνοντες, ὅτι μείζων ὄψις ἢ φαινομένη διαφορά
 καὶ πλάτος ἐν ταῖς τῶν ἰσημεριῶν ἀνατολαῖς, ἢ ὅσῳ ἐδί-
 γινεσθε ἐκ τῆς εὐρημένης τῆς ἡλίου πρὸ ἀλλαγῆς, ὅσῳ ποτε γ' ἐ-
 ξηκωσθῶν γινομένης τῆς φαινομένης διαφοράς, γ' μοιρῶν χε-
 δὸν ποιήσης τὸ πλάτος ὑπὸ τῶν ὀρίζοντες, ὡς πᾶσι ὄψις
 ἐκ τῆς πηρήσεως δ' ἡλίου. ἀλλὰ μὴ ὅτι καὶ πρὸ τῶν τροπικῶν
 εἰσὶ τὴν φαίνεται τὰ ἀναυτία παραχωρῶν, δ' ἡλίου ὑποδεμέ-
 νοις τὰς αὐτὰς ὑποθέσεις. ἐστὶ γὰρ ὅ ἐν τῇ ἀπλανεῖ διὰ μέ-
 σωρ ὁ αβ' καὶ ὁ γδ' ἡλίου ἐκκινῶν ὁ γδ', ἐπεὶ οὐκ εἰ ὁμο-
 κινῶν ἡ γδ' τῆς αβ', κατὰ τὰ καὶ τὸ βόρειον ἡ αὐ-
 τοῦ καὶ τὸ νότιον. ἵνα δὲ ἐκκινῶν γίνηται, νηρόνται ἀντι-
 κινῶν ὑπὸ τὸ ε' σημείου, οἷον τὴν ἐν ἡμῶν μοῖραν τῶν δι-
 δύμων. δ' ἡλίου δὲ ὅτι καὶ τὸ γ' ἐκκινῶν τῆς αβ', καὶ τὸ
 δ' ὑπὸ αὐτῶν πεσεῖται λοιπόν. εἰ δὲ ὄψις, καὶ τὸ γ' γημέλιος
 ὁ ἥλιος, ὅσῳ μὲν ὄψις ἐν τῇ τροπικῇ σημείω τοῦ αβ' κύ-
 κλου, οἷον ὑπὸ τοῦ α σημείου, ἐν δὲ τῇ εἰς αὐτοῦ κύκλῳ, ὡς
 ὑπὸ τὸ νότιον χωρεῖ. βόρειον γὰρ ἡ αὐτοῦ πέρασ τὸ γ'. καὶ
 ὅταν ἐν τῇ δ' γίνηται, ὅσῳ μὲν ἐν τῇ τροπικῇ γέγονε τῆς
 αβ' ὑπὸ τὸ β σημείου. διὰ δὲ τὸ ἐν τῇ τῆς οἰκείου κύκλου νότιον
 πᾶτω γεγνησθε ἐν τῇ εὐθύνῃ ἐξ ἧς ὑπὸ τὸ βόρειότερον τοῦ εἰς
 κύκλου χωρεῖ, καὶ φαίνεται ἀνατέλλων κατὰ τὴν θέσιν τ' ἐκ-
 κινῶν, καὶ ὅτι κατὰ τοῦ ἐν τῇ ἀπλανεῖ ζῶσα καὶ. διὰ καὶ ἐν τῇ
 ἀερολαβοῖς ὑψόμενος τε φαίνεται, πρὶν ὑπὸ τὰς σημείων
 ἔλθῃ, ὅ ὄψις ὑπὸ μιᾶς οὐθείας τῆς β', καὶ ταπεινούμενος πρὶν
 ὑπὸ τὸ η', ὅ ὄψις ὑπὸ μιᾶς οὐθείας τῆς α'. καὶ αἱ τῶν γνω-
 μόνων σκιάε καὶ πρὸ τῆς θερινῆς τροπῆς αὐξοῦνται, ὡς ταπει-
 νοτέρου γινομένη. καὶ πρὸ τῆς χειμερινῆς ἐλαττοῦνται, ὡς



ὑψηλοτέρῳ. ὅ γ' ἀπὸ τῶν ἀπλανῶν πέμψει τὰς ἀκτῖνας, ὅτι ἀπὸ τῆς ἐκεί (ωδίακῆ, ἀλλ' ἀπὸ τῆς ἐαυτῆς ἐκκέντρος κύκλου καὶ τοῦ βό-
 ρου ὁμοίῳ), καὶ τὸ νότιον ὑποπέπλωκε τὴν δι' ἀμφοτέρω τῶν ἡ-
 πικῶν σημείων ὀμβείας. ὅσαυτα καὶ πρὸ τούτων πολλὰς πρᾶξι-
 ὄντων ζητήσεις τῆς κατ' ἡμᾶς. γίνετο μὲν τὸ πᾶσι τῆς κινήσεως τῆς
 ἀπλανῶν, ὅτι καὶ πρότερον ὡς ἐκ ἀρέσκου ἡμῖν γινεῖσθαι. εἰ-
 δὲ ἴσως μὴ ἐγχωροῖεν, πρόσθετον ὅτι καὶ τὰ πᾶσι τὰς ὑποδέ-
 σεις τῶν ἀπλανῶν ἔχει αὐτὴ ἀπόρως. προχῆται γὰρ τῆς εἰς
 τὰ ἐπόμενα κινήσει τῆς ἀπλανῶν. καὶ τοιγεὶ οὗ τούτου ὁ δὲ εἰ-
 προσίεσθαι, καὶ τὰ φαινόμενα μαρτυρεῖ. πῶς γ' ἀειφανεῖς εἰσι
 αἱ ἀρκτοί, ὅτι νῦν ἀπὸ τῶν δία τῶν ἐπὶ τῆς ἐμπροσθεν ὄσας
 ἀειφανεῖς, εἰπὸν κινουμένων πρῶτον μοῖραι γ' ἔτεσι πᾶσι
 ἴσως τοῦ δία μέσων πόλους, ἐτέρως ὄντας πρᾶσι ὅτι πάντες.
 ἔδει γὰρ ὅσαυτας ἡδὴ μοῖρας κινήσεις, μηκέτι πρᾶξι-
 ὄντων ὀρίζοντα, ἀλλὰ μόρεσιν ἐαυτῶν ἀφανεῖς γίνεσθαι. ταῦτα
 γοῦν μαρτυρεῖ, ὅτι πάντες οἱ σοφοὶ ταύτη συμφωνήσαντες,
 καὶ τὴν ἀπλανῆ πᾶσι τὸν κοσμητὸν πόλον ἐκίνησαν, ἀλλ' ὅ-
 χι καὶ πᾶσι τὸν τοῦ δία μέσων. τὰ γ' μὴ πλανώμενα ὑπὸ τὰ
 ἐπόμενα πᾶσι τῆς ζωδιακοῦ κινήσεως πόλους. διενεχθῆναι
 ἐφ' ἅπασιν ἐλέγετο τὸ πᾶσι τὰς ἐκλείψεις καὶ τὰς σινοόδους
 καὶ

καὶ τὰς νδύσεις, καὶ τὰ κριαῦτα, ὡμ τὰς αἰτίας ἀπὸ τῶν ὑποθέσεων γνωρίμους ἐχομεν. δὴλον γὰρ ἦδη καὶ ποῦ αὐτὸν γήμιον-
 πο ἐκλείψεις, καὶ διατί ἄλλοτε ἀλλάχου, καὶ ποῦ αἰ νδύσεις.
 αὐτοὶ μὲν γὰρ ἀκολουθοῦσι ταῖς τῶν ὑπὸ κύκλων κινήσεσιν,
 ἐκεῖνοι δὲ ταῖς τῶν σφαιρῶν ἐποχαῖς, οὓς μεταβαίνειν εἰ-
 πομεν διατὶ τὸν τοῦ λοξοῦ κύκλου ἐπὶ σελήνης μεταβάσιν τῆς
 τροχῆς αὐτοῦ, καὶ τὸν διατὶ μέσων ἢ ἄλλα καὶ ἄλλα σιμεία γε-
 νομενίης. Ἐἴρηται ποῦ κούτων γὰρ ποῦ σελήνης λόγους.
 ἢ μὲν οὖν ὑποτύπωσις τῶν ἀστρονομικῶν ὑποθέσεων ἐχέτω
 πόδας. ποσοῦτον δὲ ὑπὸ θείας ποῦς εἰρημνίης, ὑπὸ γράψω τὸν βί-
 βλον, ὅτι τὰς κινήσεις τῶν οὐρανίων ὁμαλὰς ἀρφύωναι πλοθυ-
 μηθῆντες οἱ ποῦ ἀστρονομίαν δὴνοὶ ἔλαβον ἑαυτοῦς, αὐτὸν τῶν
 ποῖαν αὐτῶν ἀνώμαλον, καὶ παθῶν ἀνάπλεων ἀρφήναυτες.
 τοῦ γὰρ ἐκκέντρους οὓς θρυλλοῦσι καὶ αὐτὸν ἐπικύκλους τί φῶ-
 μεν; ἄρα ὑπονοεῖται μόνον, ἢ καὶ ὑπόστασιν ἔχειν γὰρ ταῖς σφαι-
 ραῖς αὐτῶν γὰρ αἰς γὰρ ἐδῆνται; εἰ μὲν γὰρ ἐπινοεῖται μόνον λε-
 λήθασιν ἀπὸ τῶν φυσικῶν σωμάτων, εἰς μαθηματικὰς ἐπι-
 νοίας μετασάντες, καὶ ἐκ τῶν ὄντων γὰρ τῆ φύσει τὰς τῶν
 φυσικῶν κινήσεων αἰτίας ἀρδιδόντες. πλοθήσω δὲ ὅτι καὶ
 κινουῦντο ἀποποι αὐτῶν εἶν, ὅ γὰρ ἐπειδὴ τὰς ἐπινοίας ἡμῶν
 κινουῦνται. διατὶ οἱ ἐπὶ αὐτῶν νοόμενοι ἀσδρες ἢ ἀλήθειαν
 ἀνωμάλως κινουῦνται. εἰ δὲ καὶ εἶν καὶ ὑπόστασιν τὸν σω-
 χεῖαν ἀφανίζουσιν αὐτῶν τῶν σφαιρῶν γὰρ αἰς εἰσὶν οἱ ἐπίκυ-
 κλοι, χωεῖς μὲν κούτους κινουῦντο, χωεῖς ἢ ἐκείνους. καὶ ὅδε
 κούτους ὁμοίως ἀλλήλοις, ἀλλ' ὑπὸ τὰν ἀντικτῆ, τὰτε ἀρσημα-
 τα αὐτῶν τὰ πρὸς ἀλλήλους συγχέοντες, εἴπορ ποτε μὲν συ-
 ναλγονται, καὶ γὰρ ἐνὶ γήνονται ὑπὸ πῶδῶ, ποτε δὲ διίσκονται
 καὶ τέμνουσιν ἀλλήλους. ἔσονται ἄρα τῶν σωμάτων τῶν οὐρα-
 νίων μερισμοὶ παντοῖοι, καὶ συμπήυξεις, Ἐἴρηται ποῦ. πρὸς
 δὲ αὐτὸν ποῦ καὶ κούματισμὴ φαίνεται τῶν μεμηχανημέ-
 νων ποῦτων ὑποθέσεων ἢ παραδόσις. διατὶ γὰρ ἐφ' ἐκάσκει
 ὡδ' ἰ μὲν ὁ ἐκκέντρος ἔχει μὲν ἢ κινουμένου, ὡδ' ἰ δὲ ὁ ἐπί-
 κυκλος, ἢ ὑπὸ τὰ ἐπόμνηα κινουμένου ποῦ ἀσέρ, ἢ ὑπὸ τὰ ἡ-
 γούμενα. καὶ ἐκείνων τῶν ἐπιπέδων καὶ τῶν διαστάσεων τι-
 να τὰ αἰτία, τὰ ὡς ἀληθῶς δε αἰτία λέγω, καὶ ἀ μάλιστα ψυ-

χῆ κατιδύει πέπαιτοι πάσις ὀδυῖσις ὀδλαμῶς λέγουσῖν.
 ἀλλ' ὄντως ἐξ ὑπτίας χωροῦτες ἀκ ἀκ τῆν ὑποθέσεων τὰ
 ἐξῆς συμπραίνουσι ὡσὺρ αἰ ἀλλαι ἐπισῆμα, ἀλλ' ἀκ
 τῆν συμπρασμάτων τὰς ὑποθέσεις ἐξ ὡν ταῦτα δεικνύ-
 ναι ἔδει, πλάττειν ἐγχειροῦσι. καὶ ὅτε ὅσα δυνατὸν πῶσθ
 πορῆσαι φαίνονται λέγοντες. πλὴν ἡσοῦτον ἰσῆον, ὅτι πα-
 σὰν τῆν ὑποθέσεων αἰ ἀπλῶσθαι καὶ οἰκείόσθαι θέσις σῶ-
 μασι, αὐτοὶ εἰσί. καὶ ὅτι ἐπιγνῶνται πῶς εὔρεσι τὰ τρε-
 που τῆν λινῆσεων τῆν ἀσῆρων κατ' ἀλήθειαν οὔτω
 λινῆμένων ὡσὺρ καὶ φαίνονται, ἵνα μὴ κῆτ
 κατῆληπῆον τὸ μέτρον τῆν
 ἐν αὐτοῖς.

Τ Ε Λ Ο Σ

HIERONYMVS CVRIO

Doctis & Bonis omnib. S.

Latina huiusce libri interpretatio magnopere multumque idonea ac conformis inter Georgij Vallæ opera luculentissime extat, eam & nos præparando describendoque hoc ipso libro amoenitatis gratia conferre satagebamus, ita ut loca interim pleraque insignia eidem interpretationi simul restituerentur, utinam ideo foeliciter utrisque fruamini. Arbitramur porro iam Proclum uobis ceu aditum patefecisse in Claudij Ptolemæi Libros de Magna constructione, quos sanè inusitatis ac maximis impendijs parentes nostri in lucem primi omnium eruerunt, ut eos doctissimis quibusque ueluti thesaurum amanter & benigne exponerent. Valet.

ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΠΡΟΔΗΛΟ-

τερὰ γε χαλκογραφικὰ, σὺν
πρὸς χολίαις.

Bραδλυτήτα, γράφε σελίδι πρώτῃ, γραμμῇ πέμπτῃ.
αὐτοτάχος, σε. α. γρ. ε.

ἀρίσταρχοι, σε. α. γρ. ι.

δέξωρ, σε. α. γρ. κγ.

ψηφοφοριῶν, σε. δ. γρ. λ. ἔρ' ἀστρίσκῳ χολίον προδιέτοιμον.

αἰ, σε. ε. γρ. λγ.

ἄγκυπύρηται, σε. ε. γρ. ε.

δέξωρ, σε. ε. γρ. ι.

πρὸς ζωδιακῶν, σε. ζ. γρ. ιβ. προτίθει ἀρθρον.

πρὸς θεωνῶν, σε. ζ. γρ. ις. ἀνθ' διασολῆς.

δέξωρ, σε. ζ. γρ. λε. τὴν στιγμὴν πρόξραφε.

διαλόγηται, σε. θ. γρ. λε.

φαινωσται, σε. ι. γρ. γ.

διαλόγ, σε. ι. γρ. λε. μετὰ διασολῆς.

ἀμοιγήτρου, σε. ια. γρ. ιγ. μετὰ διασολῆς.

ΣΦΑΛΜΑΤΑ.

νοείδωσαν, σε.αι.γρ.ιδ'.
 ὁμόκντροις, σε.ια.γρ.ιδ'.
 θ, σε.ια.γρ.κπ.μετὰ διασολῆς.
 ἐγυτάτω, σε.ια.γρ.κθ.μετὰ σιγμῆς.
 μονομ, σε.ιβ.γρ.ε.μετὰ σιγμῆς.
 κατεσκόναδω, σε.ιγ.γρ.λβ.
 ἐπιφανειῶν, σε.ιδλ.γρ.ιγ.σιὺ σιγμῆ.
 γραμμῶν, σε.ις.γρ.ζ.
 κρείου, σε.ις.γρ.ιδλ.σιὺ διασολῆ.
 ἀκείβῳς, σε.ις.γρ.κζ.σιὺ σιγμῆ.
 ποῦτε, σε.ιζ.γρ.ι.ὄτως γράφεται, ἀλλὰ Γρωεῖθ ἀντὶ τοῦ-
 τε, τοξόκου γράφει.
 πῶαλλήλων, σε.ιζ.γρ.ια.διδύμων Γεωρ. Οὐαλλᾶς ἐρμηνεύει.
 τάυτας, σε.ιζ.γρ.ιε.σιὺ διασολῆ.
 κόντρον, σε.ιη.γρ.ζ.σιὺ διασολῆ.
 νυνοήδω, σε.ιη.γρ.ις.
 ζ, σε.ιη.γρ.κθ.μετὰ διασολῆς.
 ὀπῆκοῖς, σε.ιη.γρ.λ.σιὺ διασολῆ.
 διατίκαε. σε.ιη.γρ.λθ.χόλιου ὄτως γράφει δει.
 θυθείας, σε.ιβ.γρ.λ.σιὺ διασολῆ.
 β, σε.ιβ.γρ.λε.σιὺ σιγμῆ.
 ἡμῶν, σε.κα.γρ.λα.σιὺ σιγμῆ.
 μέσωρ, σε.κα.γρ.θ.ἀνδρ διασολῆς.
 μονομ, σε.κδ'.γρ.δ'.μετὰ σιγμῶν.
 αἰγοκέρωτθ. σε.κδλ.γρ.ς.σιὺ σιγμῆ.
 ἐσπόπεσαν, σε.κδλ.γρ.θ.
 ἀρδ'εικνύουσι, σε.κδ'.γρ.ιβ.σιὺ σιγμῆ.
 λεβηταρίσ, σε.βδλ.ζῆ χήματι ἀγγείω.



