

eul_wid: nwa-aa

Γεμῖνος ὁ Ῥόδιος · Geminus of Rhodes

Elements of Astronomy

Στοιχεῖα Ἀστρονομίας

Period: Ῥωμαϊκή [Roman](#)
Dialect: Κοινή τεχνική [Technical Koine](#)
Domain: Ἐπιστήμη [Science](#)
Format: Πραγματεία [Treatise](#)

- ^{T 1} ΓΕΜΙΝΟΥ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΣ ΤΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ Ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος διαιρεῖται εἰς μέρη ιβ , καὶ καλεῖται κοινῶς μὲν ἕκαστον τῶν τμημάτων δωδεκατημόριον, ἰδίως δὲ ἀπὸ τῶν ἐμπεριεχομένων ἀστέρων ὕφ' ὧν καὶ διατυποῦται ἕκαστον αὐτῶν ζῳδίων.
- ^{1 2} Ἦστι δὲ καὶ τὰ ιβ ζῳδία τάδε· Κριός, Ταῦρος, Δίδυμοι, Καρκίνος, Λέων, Παρθένος, Ζυγός, Σκορπίος, Τοξότης, Αἰγόκερως, Ὑδροχόος, Ἰχθύες. Διχῶς δὲ λέγεται ζῳδίων, καθ' ἓνα μὲν τρόπον τὸ ιβ ὄν μέρος τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου, ὃ ἐστὶ διάστημά τι τόπου ἢ ἀστροῖς ἢ σημείοις ἀφοριζόμενον, καθ' ἕτερον δὲ τὸ ἐκ τῶν ἀστέρων εἰδωλοπεποιημένον κατὰ τὴν ὁμοιότητα καὶ τὴν θέσιν τῶν ἀστέρων. ^[5]
- ^{1 4} Τὰ μὲν οὖν δωδεκατημόρια ἴσα ἐστὶ κατὰ τὸ μέγεθος· διόπτρα γὰρ διήρηται ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος εἰς ιβ μέρη ἴσα. Τὰ δὲ κατεστηριγμένα ζῳδία οὔτε ἴσα ἐστὶ κατὰ τὸ μέγεθος οὔτε ἐξ ἴσων ἀστέρων συνέστηκεν οὔτε πάντα ἐκπληροῖ τοὺς ἰδίους τόπους τῶν δωδεκατημορίων· ἀλλ' ἂ μὲν ἐλλείπει, καθάπερ ὁ Καρκίνος· μικρὸν γὰρ τόπον ἐπέχει τοῦ ἰδίου τόπου· ἂ δὲ ὑπερπίπτει καὶ μέρη τινὰ τῶν προηγουμένων καὶ τῶν ἐπομένων ζῳδίων ἐπιλαμβάνει, καθάπερ ἡ Παρθένος· ἔτι δὲ τινὰ τῶν ιβ ζῳδίων οὐδὲ ὅλα κεῖται ἐν τῷ ζῳδιακῷ κύκλῳ, ἀλλ' ἂ μὲν ἐστὶ βορειότερα αὐτοῦ, καθάπερ ὁ Λέων, ἂ δὲ νοτιώτερα, καθάπερ ὁ Σκορπίος. ^[5]
- ^{1 6} Πάλιν δὲ ἕκαστον τῶν δωδεκατημορίων διαιρεῖται εἰς μέρη λ , καὶ καλεῖται τὸ ἐν τμήμα μοῖρα, ὥστε τὸν ὅλον κύκλον τῶν ζῳδίων περιέχειν ζῳδία μὲν ιβ , μοίρας δὲ τξ . Ὁ δὲ ἥλιος ἐνιαυτῷ διαπορεύεται τὸν ζῳδιακὸν κύκλον· ἔστι γὰρ ἐνιαύσιος χρόνος, ἐν ᾧ ὁ ἥλιος περιπορεύεται τὸν ζῳδιακὸν κύκλον καὶ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον ἀποκαθίσταται.
- ^{1 7} Ὁ δὲ χρόνος οὗτός ἐστι τξε δ'· ἐν τοσαύταις γὰρ ἡμέραις τὰς τξ μοίρας παροδεύει ὁ ἥλιος, ὥστε παρὰ μικρὸν ἐν μιᾷ ἡμέρᾳ μοῖραν κινεῖσθαι τὸν ἥλιον. Ἄλλο μέντοι γέ ἐστι μοῖρα καὶ ἄλλο ἡμέρα. ^[5]
- ^{1 8} Μοῖρα μὲν γάρ ἐστι διάστημά τι λ ὄν μέρος ὑπάρχον τοῦ ζῳδίου, ἡμέρα δὲ ἐστὶ χρόνος λ ὄν μέρος ὡς ἔγγιστα τοῦ μηνιαίου χρόνου. Καὶ ἡ μὲν μοῖρα τξ ὄν μέρος ἐστὶ τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου, ἡ δὲ ἡμέρα τξε ὄν καὶ δ ὄν μέρος ὡς ἔγγιστα τοῦ ἐνιαυσιαίου χρόνου. Καὶ πάντα μὲν τὰ ζῳδία τριακονταμόρια ἐστίν, οὐ πάντα δὲ τριακονθήμερα. Διαιρεῖται δὲ ὁ ἐνιαύσιος χρόνος εἰς μέρη δ , ἕα θέρος φθινόπωρον καὶ χειμῶνα. ^[5]

^{1 9}

Ἐαρινὴ μὲν οὖν ἰσημερία γίνεται περὶ τὴν τῶν ἀνθέων ἀκμὴν ἐν Κριοῦ μιᾷ μοίρᾳ. Τροπὴ δὲ
θερινὴ γίνεται περὶ τὴν τῶν καυμάτων ἐπίτασιν ἐν Καρκίνου μιᾷ μοίρᾳ. ὅταν ὁ τὸν
βορειότατον κύκλον γράψῃ καὶ μεγίστην πασῶν τῶν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ ἡμέραν ἐπιτελέσῃ,
ἐλαχίστην δὲ τὴν νύκτα· ἡ μέντοι γε μεγίστη ἡμέρα ἴση ἐστὶ τῇ μεγίστῃ νυκτερινῇ, καὶ ἡ
ἐλαχίστη ἡμέρα ἴση ἐστὶ τῇ ἐλαχίστῃ νυκτερινῇ· ἔστι δὲ ἡ μεγίστη ἡμέρα κατὰ τὸ ἐν Ῥόδῳ
κλίμα ὡρῶν ἰσημερινῶν $\text{id } \angle'$. ^[5]

1 11 Ἰσημερία δὲ ἐστὶ φθινοπωρινή, ὅταν ὁ ἥλιος ἀπ' ἄρκτων πρὸς μεσημβρίαν παροδεύων πάλιν
ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ γένηται κύκλου καὶ ἴσην τὴν ἡμέραν τῇ νυκτερινῇ ποιήσῃται. Τροπὴ δὲ ἐστὶ
χειμερινή, ὅταν ὁ ἥλιος πορρωτάτῳ ἡμῶν τῆς οἰκήσεως γένηται καὶ ταπεινότατον ὡς πρὸς τὸν
ὀρίζοντα καὶ νοτιώτατον κύκλον γράψῃ καὶ μεγίστην πασῶν τῶν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ νύκτα
ποιήσῃται, ἐλαχίστην δὲ ἡμέραν· ἔστι δὲ ἡ μεγίστη νύξ κατὰ τὸ ἐν Ῥόδῳ κλίμα ὡρῶν
ἰσημερινῶν $\text{id } \angle'$. ^[5]

1 13 Οἱ δὲ μεταξὺ χρόνοι τῶν τροπῶν καὶ τῶν ἰσημεριῶν τοῦτον διαιροῦνται τὸν τρόπον. Ἀπὸ μὲν
ἰσημερίας ἔαρινῆς μέχρι τροπῆς θερινῆς ἡμέραι εἰσὶν $\zeta\delta \angle'$ · ἐν γὰρ τοσαύταις ἡμέραις
διαπορεύεται ὁ ἥλιος Κριὸν Ταῦρον Διδύμους καὶ ἐπὶ τὴν α ἡν μοῖραν τοῦ Καρκίνου
παραγενόμενος τὴν θερινὴν τροπὴν ποιεῖται. Ἀπὸ δὲ θερινῆς τροπῆς μέχρις ἰσημερίας
φθινοπωρινῆς ἡμέραι εἰσὶν $\zeta\beta \angle'$ · ἐν γὰρ τοσαύταις ἡμέραις διαπορεύεται ὁ ἥλιος Καρκίνον
Λέοντα Παρθένον καὶ ἐπὶ τὴν α ἡν μοῖραν τῶν Χηλῶν παραγενόμενος τὴν φθινοπωρινὴν
ἰσημερίαν ποιεῖται. ^[5]

1 15 Ἀπὸ δὲ ἰσημερίας φθινοπωρινῆς μέχρι τροπῆς χειμερινῆς ἡμέραι εἰσὶν $\pi\eta \eta'$ · ἐν γὰρ τοσαύταις
ἡμέραις διαπορεύεται ὁ ἥλιος Χηλὰς Σκορπίον Τοξότην καὶ ἐπὶ τὴν α ἡν μοῖραν
παραγενόμενος ὁ ἥλιος τοῦ Αἰγόκερω τὴν χειμερινὴν τροπὴν ποιεῖται. Ἀπὸ δὲ τροπῆς
χειμερινῆς μέχρις ἰσημερίας ἔαρινῆς ἡμέραι εἰσὶν $\varsigma \eta'$ · ἐν γὰρ τοσαύταις ἡμέραις διαπορεύεται ὁ
ἥλιος τὰ ἀπολειπόμενα τρία ζῳδια, Αἰγόκερων Ὑδροχόον Ἰχθύας. ^[5]

1 17 Αἱ πᾶσαι οὖν ἡμέραι τούτων τῶν δ χρόνων συντιθέμεναι ποιοῦσι $\tau\zeta\epsilon \delta'$, ὅσαιπερ ἦσαν αἱ τοῦ
ἐνιαυτοῦ. Ἐπιζητεῖται δὲ ἐν τούτοις, πῶς ἴσων ὄντων τῶν τεταρτημορίων τοῦ ζῳδιακοῦ
κύκλου ὁ ἥλιος ἰσοταχῶς κινούμενος διὰ παντὸς ἐν ἀνίσοις χρόνοις διαπορεύεται τὰς ἴσας
περιφερείας.

1 19 Ὑπόκειται γὰρ πρὸς ὅλην τὴν ἀστρολογίαν ἡλίον τε καὶ σελήνην καὶ τοὺς ε πλανήτας
ἰσοταχῶς καὶ ἐγκυκλίως καὶ ὑπεναντίως τῷ κόσμῳ κινεῖσθαι. Οἱ γὰρ Πυθαγόρειοι πρῶτοι
προσελθόντες ταῖς τοιαύταις ζητήσεσιν ὑπέθεντο ἐγκυκλίους καὶ ὁμαλὰς ἡλίου καὶ σελήνης
καὶ τῶν ε πλανητῶν ἀστέρων τὰς κινήσεις. Τὴν γὰρ τοιαύτην ἀταξίαν οὐ προσεδέξαντο πρὸς
τὰ θεῖα καὶ αἰώνια, ὡς ποτὲ μὲν τάχιον κινεῖσθαι, ποτὲ δὲ βράδιον, ποτὲ δὲ ἐστηκέναι· οὐς δὲ
καλοῦσι στηριγμοὺς ἐπὶ τῶν ε πλανητῶν ἀστέρων. ^[5]

1 20 Οὐδὲ γὰρ περὶ ἄνθρωπον κόσμιον καὶ τεταγμένον ἐν ταῖς πορείαις τὴν τοιαύτην ἀνωμαλίαν
τῆς κινήσεως προσδέξαιτο ἄν τις· αἱ γὰρ τοῦ βίου χρεῖται τοῖς ἀνθρώποις πολλάκις αἰτίαι
γίνονται βραδυτήτος καὶ ταχυτήτος.

1 21 Περὶ δὲ τὴν ἄφθαρτον φύσιν τῶν ἀστέρων οὐδεμίαν δυνατόν αἰτίαν προσαχθῆναι ταχυτήτος
καὶ βραδυτήτος. Δι' ἣντινα αἰτίαν προέτειναν οὕτω, πῶς ἂν δι' ἐγκυκλίων καὶ ὁμαλῶν
κινήσεων ἀποδοθεῖ τὰ φαινόμενα. Περὶ μὲν οὖν τῶν λοιπῶν ἀστέρων ἐν ἑτέροις ἀποδώσομεν
τὴν αἰτίαν. ^[5]

1 22 Νυνὶ δὲ περὶ ἡλίου ὑποδείξομεν, δι' ἣν αἰτίαν ἰσοταχῶς κινούμενος ἐν ἀνίσοις χρόνοις τὰς ἴσας
περιφερείας διαπορεύεται. Ἀνωτάτῳ γὰρ πάντων ἐστὶν ἡ λεγομένη τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων
σφαῖρα ἡ περιέχουσα τὴν εἰδωλοποιίαν πάντων τῶν κατεστηριγμένων ζῳδίων.

- 1 23 Οὐ πάντας δὲ τοὺς ἀστέρας ὑποληπτέον ὑπὸ μίαν ἐπιφάνειαν κεῖσθαι, ἀλλ' οὐς μὲν μετεωροτέρους ὑπάρχειν, οὐς δὲ ταπεινότερους· διὰ δὲ τὸ τὴν ὄρασιν ἐπὶ ἴσον ἐξικνεῖσθαι μῆκος ἀνεπαίσθητος γίνεται ἡ τοῦ ὕψους διαφορά. Ὑπὸ δὲ τὴν τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων σφαῖραν κεῖται Φαίνων, ὁ τοῦ Κρόνου προσαγορευόμενος ἀστήρ· οὗτος τὸν μὲν ζῳδιακὸν κύκλον ἐν ἔτεσι λ ὡς ἔγγιστα διαπορεύεται, τὸ δὲ ἐν ζῳδίων ἐν β ἔτεσι καὶ ζ μηνί. ^[5]
- 1 25 Ὑπὸ δὲ τὸν Φαίνοντα κατώτερον αὐτοῦ φέρεται Φαέθων, ὁ τοῦ Διὸς προσαγορευόμενος ἀστήρ· οὗτος δὲ τὸν μὲν ζῳδιακὸν κύκλον διαπορεύεται ἐν ιβ ἔτεσι, τὸ δὲ ἐν ζῳδίων ἐν ἐνιαυτῷ. Ὑπὸ δὲ τοῦτον τέτακται Πυρόεις ὁ τοῦ Ἄρεος· οὗτος δὲ τὸν μὲν ζῳδιακὸν κύκλον διέρχεται ἐν δυσὶν ἔτεσι καὶ ἑξαμήνῳ, τὸ δὲ ζῳδίων ἐν δυσὶ μηνσὶ καὶ ἡμίσει.
- 1 27 Τὴν δὲ ἐχομένην χώραν κατέχει ὁ ἥλιος, ἐνιαυτῷ διαπορευόμενος τὸν ζῳδιακὸν κύκλον, τὸ δὲ ζῳδίων ὡς ἔγγιστα ἐνὶ μηνί. Κατώτερος δὲ τούτου κεῖται Φωσφόρος, ὁ τῆς Ἀφροδίτης ἀστήρ· οὗτος δὲ ὡς ἔγγιστα ἰσοταχῶς κινεῖται τῷ ἡλίῳ.
- 1 29 Ὑπὸ τοῦτον δὲ <Στίλβων> ὁ τοῦ Ἑρμοῦ ἀστήρ κεῖται, καὶ αὐτὸς δὲ ἰσοταχῶς τῷ ἡλίῳ κινεῖται. Κατωτέρω δὲ πάντων φέρεται ἡ σελήνη, ἐν ἡμέραις κζ γ' διαπορευομένη τὸν ζῳδιακὸν κύκλον, τὸ δὲ ζῳδίων ἐν ἡμέραις β καὶ δ ὦ μέρει τῆς μιᾶς ἡμέρας ὡς ἔγγιστα.
- 1 31 Εἰ μὲν οὖν ὁ ἥλιος ἐκινεῖτο ἐπὶ τῶν κατεστηριγμένων ζῳδίων, πάντως ἂν ἐγίνοντο οἱ μεταξὺ τῶν τροπῶν καὶ τῶν ἰσημεριῶν χρόνοι ἴσοι ἀλλήλοις· τὰς γὰρ ἴσας περιφερείας ἰσοταχῶς κινούμενος ὥφειλεν ἐν ἴσοις διανύειν χρόνους. Ὁμοίως δὲ εἰ κατώτερον τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου φερόμενος ὁ ἥλιος περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον ἐκινεῖτο τῷ ζῳδιακῷ κύκλῳ, καὶ οὕτως ἂν ἐγίνοντο οἱ μεταξὺ τῶν τροπῶν καὶ τῶν ἰσημεριῶν χρόνοι ἴσοι· πάντες γὰρ οἱ περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον γραφόμενοι κύκλοι ὁμοίως ὑπὸ τῶν διαμέτρων διαιροῦνται· ὥστε ἐπεὶ ὁ ζῳδιακὸς κύκλος εἰς δ μέρη ἴσα τέμνεται ὑπὸ τῶν διαμέτρων τῶν τὰ τροπικὰ καὶ ἰσημερινὰ σημεῖα ἐπιζευγνουσῶν, ἀνάγκη καὶ τὸν ἡλιακὸν κύκλον εἰς δ μέρη διαιρεῖσθαι ἴσα ὑπὸ τῶν αὐτῶν διαμέτρων· ἰσοταχῶς οὖν κινούμενος ὁ ἥλιος ἐπὶ τῆς ἰδίας σφαίρας ἴσους ἂν ἀπετέλει τοὺς τῶν τεταρτημορίων χρόνους. ^[5]
- 1 33 Νυνὶ δὲ κατώτερον φέρεται ὁ ἥλιος καὶ ἐπὶ ἐκκέντρον κύκλου κινεῖται, καθάπερ ὑπογέγραπται· οὐ γὰρ τὸ αὐτὸ κέντρον ἐστὶ τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου καὶ τοῦ ζῳδιακοῦ, ἀλλ' ἐφ' ἐν μέρος παρῆκται ἡ τοῦ ἡλίου σφαῖρα.
- 1 34 Διὰ δὲ τὴν τοιαύτην θέσιν εἰς δ μέρη ἄνισα διαιρεῖται ὁ ἡλιακὸς δρόμος· καὶ γίνεται μεγίστη μὲν περιφέρεια ἡ ὑποπεπτωκυῖα ὑπὸ τὸ τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου τεταρτημόριον τὸ ἀπὸ Κριοῦ α η μοίρας μέχρι Διδύμων λ ἥ , ἐλαχίστη δὲ περιφέρεια ἡ κειμένη ὑπὸ τὸ τεταρτημόριον τὸ ἀπὸ Ζυγοῦ α η μοίρας μέχρι Τοξότου μοίρας λ ἥ . ^[5]
- 1 36 Ὅθεν εὐλόγως ὁ ἥλιος ἰσοταχῶς κινούμενος ἐπὶ τοῦ ἰδίου κύκλου τὰς ἀνίσους περιφερείας ἐν ἀνίστοις χρόνοις διέρχεται καὶ τὴν μὲν μεγίστην ἐν μεγίστῳ, τὴν δὲ ἐλαχίστην ἐν ἐλαχίστῳ χρόνῳ διαπορεύεται. Ἀλλ' ὅταν μὲν τὴν μεγίστην περιφέρειαν ἐπὶ τοῦ ἰδίου κύκλου διανύη, τότε παροδεύει τὸ τοῦ ζῳδιακοῦ τεταρτημόριον τὸ ἀπὸ ἰσημερίας ἑαρινῆς μέχρι τροπῆς θερινῆς· ὅταν δὲ τὴν ἐλαχίστην περιφέρειαν ἐπὶ τοῦ ἰδίου κύκλου κινῆται, τότε παροδεύει τοῦ ζῳδιακοῦ τὸ τεταρτημόριον τὸ ἀπὸ ἰσημερίας φθινοπωρινῆς μέχρι τροπῆς χειμερινῆς. ^[5]
- 1 38 Ἐπεὶ οὖν ἄνισοι περιφέρειαι τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου ὑπὸ ἴσας περιφερείας τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου ὑποπεπτώκασιν, ἀνάγκη ἀνίσους γίνεσθαι τοὺς ἀπὸ τῶν τροπῶν μέχρι τῶν ἰσημεριῶν χρόνους, καὶ μέγιστον μὲν τὸν ἀπὸ ἰσημερίας ἑαρινῆς μέχρι τροπῆς θερινῆς, ἐλάχιστον δὲ τὸν ἀπὸ ἰσημερίας φθινοπωρινῆς μέχρι τροπῆς χειμερινῆς. Ὁ μὲν οὖν ἥλιος διὰ παντὸς ἰσοταχῶς κινεῖται, διὰ δὲ τὴν ἐκκεντρότητα τῆς ἡλιακῆς σφαίρας ἐν ἀνίστοις χρόνοις διαπορεύεται τὰ τοῦ ζῳδιακοῦ τεταρτημόρια. ^[5]

- 1 40 Διὰ δὲ τὴν αὐτὴν αἰτίαν καὶ τὰ ἴσα ζῳδία ἐν ἀνίσοις χρόνοις διαπορεύεται ὁ ἥλιος· ἐὰν γὰρ ἀπὸ τῶν περάτων τῶν δωδεκατημορίων ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου ἐπιζεύξωμεν εὐθείας, καθάπερ ὑπογέγραπται, ἔσται ὁ μὲν τῶν ζωδίων κύκλος εἰς ἰβ μέρη ἴσα διηρημένος, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος διὰ τὴν ἐκκεντρότητα εἰς ἰβ μέρη ἄνισα διηρημένος, καὶ μεγίστη μὲν περιφέρεια ἢ ὑποπεπτωκυῖα ὑπὸ τοὺς Διδύμους, ἐλαχίστη δὲ ἢ ὑποπεπτωκυῖα ὑπὸ τὸν Τοξότην. Δι' ἣν αἰτίαν ἐν πλείστῳ μὲν χρόνῳ διαπορεύεται ὁ ἥλιος τοὺς Διδύμους, ἐν ἐλαχίστῳ δὲ χρόνῳ τὸν Τοξότην, αὐτὸς μὲν διὰ παντὸς ἰσοταχῶς κινούμενος, διὰ δὲ τὴν ἐκκεντρότητα εἰς ἄνισα μέρη διαιρουμένου τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου συμβαίνει καὶ τοὺς χρόνους ἀνίσους εἶναι τῶν ζωδίων. ^[5]
- 2 1 Τῆς δὲ πρὸς ἄλληλα τάξεως καὶ θέσεως τῶν ἰβ ζωδίων διαφοραὶ εἰσι τέσσαρες. Ἄ μὲν γὰρ αὐτῶν λέγεται κατὰ διάμετρον, ἃ δὲ κατὰ τρίγωνον, ἃ δὲ κατὰ τετράγωνον, ἃ δὲ κατὰ συζυγίαν, ὑπὸ τινων δὲ ἀντισυζυγίαν. Κατὰ διάμετρον μὲν οὖν εἰσι ζῳδία τὰ κατὰ τὴν αὐτὴν διάμετρον κείμενα. ^[5]
- 2 2 Ἔστι δὲ τάδε· Κριὸς Ζυγός, Ταῦρος Σκορπίος, Δίδυμοι Τοξότης, Καρκίνος Αἰγόκερως, Λέων Ὑδροχόος, Παρθένος Ἰχθύες. Συμβέβηκε δὲ τούτοις, ὅταν τὸ ἕτερον αὐτῶν ἀνατέλλῃ, τὸ κατὰ διάμετρον δύνειν, καὶ τούναντίον (ὁ δὲ λόγος ἐπὶ τῶν δωδεκατημορίων, καὶ οὐκ ἐπὶ τῶν κατεστηριγμένων ζωδίων). ^[5]
- 2 4 Κριοῦ μὲν γὰρ ἀνατέλλοντος δύνει Ζυγός, Ταύρου δὲ ἀνατέλλοντος δύνει Σκορπίος· ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν τῶν κατὰ διάμετρον ζωδίων. Λαμβάνεται δὲ <τὰ> κατὰ διάμετρον ὑπὸ τῶν Χαλδαίων καὶ πρὸς τὰς ἐν ταῖς γενέσεσι συμπαθείας.
- 2 5 Δοκοῦσι γὰρ οἱ κατὰ διάμετρον γεννώμενοι συμπάσχειν ἀλλήλοις καὶ, ὡς ἂν εἴποι τις, ἀντικεῖσθαι ἀλλήλοις. Καὶ αἱ τῶν ἀστέρων ἐποχαὶ ἐν τοῖς κατὰ διάμετρον ζωδίοις κατὰ τὸν αὐτὸν καιρὸν καὶ συνωφελοῦσι καὶ συμβλάπτουσι τὰς γενέσεις κατὰ τὰς παραδεδομένας δυνάμεις τῶν ἀστέρων.
- 2 7 Κατὰ τρίγωνον δέ ἐστι Κριὸς Λέων Τοξότης, Ταῦρος Παρθένος Αἰγόκερως, Δίδυμοι Ζυγός Ὑδροχόος, Καρκίνος Σκορπίος Ἰχθύες, τὰ πάντα τρίγωνα ἰσόπλευρα δ' ὑποτείνει δὲ ἢ τοῦ τριγώνου πλευρὰ ὑπὸ ζῳδία μὲν δ, μοίρας δὲ ρκ. Καλεῖται δὲ τὸ μὲν πρῶτον τρίγωνον τὸ ἀπὸ Κριοῦ βόρειον· ἐὰν γὰρ τῆς σελήνης ἔν τινι τῶν τριῶν ζωδίων ὑπαρχούσης βορέας πνεύση, ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας ἢ αὕτη διαμένει στάσις. ^[5]
- 2 8 Ὅθεν ἀπὸ ταύτης τῆς παρατηρήσεως ὀρμηθέντες οἱ ἀστρολόγοι προλέγουσι τὰς βορεινὰς στάσεις· ἐὰν μὲν γὰρ ἐν ἄλλῳ ζωδίῳ τῆς σελήνης ὑπαρχούσης βορεινὴ γένηται, εὐδιάλυτος γίνεται ὁ βορέας· ἐὰν δὲ ἔν τινι τῶν ἀφωρισμένων ζωδίων ἐν τῷ βορεινῷ τριγώνῳ βορέας συμπνεύση, προλέγουσιν ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας διαμένειν τὴν αὐτὴν σύστασιν. ^[5]
- 2 10 Τὸ δὲ ἐξῆς τρίγωνον τὸ ἀπὸ τοῦ Ταύρου καλεῖται νότιον· πάλιν γὰρ ἐὰν τῆς σελήνης ἔν τινι τῶν τριῶν ζωδίων ὑπαρχούσης νότος πνεύση, ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας ἢ αὕτη διαμένει στάσις. Τὸ δὲ ἐξῆς τρίγωνον τὸ ἀπὸ τῶν Διδύμων καλεῖται ζευρυτικὸν διὰ τὴν ὁμοίαν αἰτίαν. ^[5]
- 2 11 Τὸ δὲ ἐπὶ πᾶσι τρίγωνον τὸ ἀπὸ τοῦ Καρκίνου ἀφελιωτικὸν διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. Λαμβάνεται δὲ τὰ τρίγωνα καὶ πρὸς τὰς ἐν ταῖς γενέσεσι συμπαθείας.
- 2 12 Δοκοῦσι γὰρ οἱ κατὰ τρίγωνον γεννώμενοι συμπάσχειν ἀλλήλοις καὶ αἱ τῶν ἀστέρων στάσεις αἱ ἐν τοῖς αὐτοῖς τριγώνοις καὶ συνωφελεῖν καὶ συμβλάπτειν ἅμα τὰς γενέσεις. Κατὰ γὰρ τρεῖς τρόπους αἱ συμπάθειαι γίνονται, κατὰ διάμετρον, κατὰ τρίγωνον, κατὰ τετράγωνον· κατὰ ἄλλην δὲ διάστασιν οὐδεμία συμπάθεια γίνεται. ^[5]
- 2 14 Καίτοι εὐλογον ἦν ἐκ τῶν μάλιστα σύνεγγυς συγκειμένων ζωδίων συμπάθειαν γίνεσθαι· ἢ γὰρ ἀποφορὰ καὶ ἀπόρροια ἢ φερομένη ἀπὸ τῆς ἰδίας δυνάμεως ἐκάστου τῶν ἀστέρων ὥφειλε

μάλιστα συναναχρωτίζεσθαι καὶ συνανακίρνασθαι τοῖς πλησιάζουσι ζωδίοις. Ὡσπερ γὰρ τρίγωνα καὶ τετράγωνα ἐγγράφεται εἰς τὸν κύκλον, οὕτω καὶ ἐξάγωνον καὶ ὀκτάγωνον καὶ δωδεκάγωνον· ἀλλὰ κατὰ μὲν τὰς τούτων ἐγγραφὰς οὐδεμία γίνεται συμπάθεια, κατὰ δὲ τοὺς προειρημένους τρόπους μόνον, φυσικῆς τινος ὑπαρχούσης ἐν ταῖς τοιαύταις ἀποστάσεσι συμπαθείας. ^[5]

- 2 16 Κατὰ τετράγωνον δέ ἐστι Κριὸς Καρκίνος Ζυγὸς Αἰγόκερος, Ταῦρος Λέων Σκορπίος Ὑδροχόος, Δίδυμοι Παρθένος Τοξότης Ἰχθύες, τὰ πάντα τετράγωνα· ὑποτείνει δὲ ἡ τοῦ τετραγώνου πλευρὰ ὑπὸ ζωδία μὲν γ, μοίρας δὲ ζ. Καλεῖται δὲ τὸ μὲν πρῶτον τετράγωνον τὸ ἀπὸ τοῦ Κριοῦ, ἐν ᾧ αἱ ὥραι συντελοῦνται, ἕαρ θέρος φθινόπωρον χειμῶν, τὸ δὲ δεύτερον τετράγωνον τὸ ἀπὸ τοῦ Ταύρου, ἐν ᾧ αἱ ὥραι τὸν μέσον ἔχουσι χρόνον, ἕαρος θέρους φθινοπώρου χειμῶνος, τὸ δὲ τρίτον τετράγωνον τὸ ἀπὸ τῶν Διδύμων, ἐν ᾧ αἱ ὥραι λήγουσι κατὰ τοὺς χρόνους. ^[5]
- 2 18 Λαμβάνεται δὲ τὰ τετράγωνα, καθάπερ εἴρηται, καὶ πρὸς τὰς ἐν ταῖς γενέσεσι συμπαθείας. Ἐτι δὲ ἡ τῶν τετραγώνων ἔκθεσις καὶ πρὸς τὴν ἄλλην χρεῖαν λαμβάνεται ὑπὸ τινων. Τοῦ γὰρ ἐνὸς τῶν ζωδίων τοῦ αὐτοῦ τετραγώνου δύνοντος τὸ ἐξῆς ὑπελάμβανον μεσουρανεῖν <ἐν> τῷ ὑπὲρ γῆν ἡμισφαιρίῳ, <τὸ δὲ ἐξῆς ἀνατέλλειν, τὸ δὲ τελευταῖον μεσουρανεῖν ἐν τῷ ὑπὸ γῆς ἡμισφαιρίῳ> οἷον Αἰγόκερω δύνοντος μεσουρανεῖν Κριόν, ἀνατέλλειν δὲ Καρκίνον, μεσουρανεῖν δὲ ὑπὸ γῆν Ζυγόν. ^[5]
- 2 19 Ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν τετραγώνων ἐστί. Τὸ δὲ τοιοῦτον παράγγελμα ἐπὶ μὲν τοῦ ἐνὸς τετραγώνου τοῦ τὰς τροπὰς καὶ τὰς ἰσημερίας περιέχοντος κατὰ τὸ ὁλοσχερὲς λεγόμενον συμφωνήσῃ πρὸς τὸ φαινόμενον, πρὸς δὲ τὴν ἐν τῷ λόγῳ ἀκρίβειαν διαφωνεῖ. ^[5]
- 2 21 Αἰγόκερω γὰρ τῆς πρώτης μοίρας δυνούσης Κριοῦ πρώτη μοῖρα μεσουρανήσῃ, Καρκίνου δὲ πρώτη μοῖρα ἀνατελεῖ, Ζυγοῦ δὲ πρώτη μοῖρα ὑπὸ γῆν μεσουρανήσῃ· τότε γὰρ ὁ διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλος εἰς δ μέρη ἴσα διαιρεῖται ὑπὸ τῶν κολούρων κύκλων, ὥστε ἴσον εἶναι τὸ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως πρὸς ἀνατολὴν καὶ δύσιν τοῦ ζωδιακοῦ διάστημα· ἐκάτερον γὰρ αὐτῶν γίνεται ζωδίων γ. Ἐν δὲ ταῖς λοιπαῖς στάσεσι τοῦ τετραγώνου τούτου καὶ τῶν λοιπῶν οὐ συμβαίνει εἰς δ μέρη ἴσα διαιρεῖσθαι τὸν ζωδιακὸν κύκλον. ^[5]
- 2 22 Διὰ δὲ τοῦτο οὐκ ἔστι διὰ παντὸς ἴσον τὸ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως πρὸς ἀνατολὴν καὶ δύσιν διάστημα ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου λαμβανομένων τῶν διαστημάτων. Κατὰ μὲν γὰρ παράλληλον κύκλον ἴσον ἐστί διὰ παντὸς τὸ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως πρὸς τὴν ἀνατολὴν καὶ πρὸς τὴν δύσιν διάστημα· ὅθεν καὶ τῷ ἡλίῳ φερομένῳ καθ' ἐκάστην ἡμέραν ἐπὶ κύκλων παραλλήλων ἴσον εἶναι συμβαίνει τὸν ἀπὸ τῆς ἀνατολῆς μέχρι τῆς μεσουρανήσεως δρόμον τῷ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως μέχρι δύσεως. ^[5]
- 2 24 Ἐπὶ δὲ τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου λαμβανομένων τῶν διαστημάτων ἄνισον εἶναι συμβέβηκε τὸ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως μέχρι τῆς ἀνατολῆς διάστημα τῷ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως μέχρι τῆς δύσεως διὰ τὴν λοξότητα τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου. Καὶ ἔστιν ὅτε τῶν ἑξ ζωδίων τῶν διὰ παντὸς ὑπὲρ γῆν ὄντων τρία μὲν καὶ ἡμισυ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως πρὸς ἀνατολὴν ἀπολαμβάνεται, δύο δὲ καὶ ἡμισυ πρὸς δύσιν. Ἦδη δὲ παρὰ τὰς τῶν κλιμάτων διαφορὰς καὶ εἰς ἀνισώτερα μέρη διαιρεῖται ὑπὸ τοῦ μεσημβρινοῦ κύκλου· καὶ ἔστιν ὅτε τῶν ρπ μοιρῶν τῶν διὰ παντὸς ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ὑπαρχουσῶν ρ μὲν καὶ κ μοῖραι ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως πρὸς ἀνατολὴν ἀπολαμβάνονται, ξ δὲ πρὸς δύσιν, καὶ τούναντίον. ^[5]
- 2 26 Τοιαύτης οὖν ὑπαρχούσης τῆς παραλλαγῆς ἐν τῇ διαιρέσει τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου, ἔκδηλον ὁλοσχερῶς γίνεται τὸ ἀμάρτημα. Ὑδροχοῦ γὰρ δύνοντος οὐ μεσουρανεῖ Ταῦρος, ἀλλ' ἀφέξει ζωδίων ὅλον ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως, ἔστι δὲ ὅτε καὶ πλέον· οὐδὲ ὑπὸ γῆν δὲ μεσουρανήσῃ

Σκορπίος, ἀλλὰ ζῳδίων ὅλον ἀφέξει ἀπὸ τοῦ μεσημβρινοῦ, ἔστι δὲ ὅτε καὶ πλεῖον. Ὡστε καθόλου τὴν τῶν τετραγώνων ἔκθεσιν διημαρτῆσθαι. Κατὰ συζυγίαν δὲ λέγεται ζῳδία τὰ ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλοντα καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνοντα· ταῦτα δὲ ἔστι τὰ ὑπὸ τῶν αὐτῶν παραλλήλων παραλαμβάνόμενα κύκλων. ^[5]

- 2 28 Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι τὰς συζυγίας ἀπεφαίνοντο οὕτως. Καρκίνον μὲν ἐξετίθεντο μηδεμίαν ἔχειν συζυγίαν πρὸς ἄλλο ζῳδίων, ἀλλὰ καὶ ἀνατέλλειν βορειότατον καὶ δύνειν βορειότατον, τοιοῦτω τινὶ πιθανῶς προσαναπαυόμενοι· ἐπεὶ γὰρ αἱ θεριναὶ τροπαὶ γίνονται ἐν Καρκίνῳ, ἐν δὲ ταῖς θεριναῖς τροπαῖς βορειότατος γίνεται ὁ ἥλιος, διὰ τοῦτο ὑπέλαβον βορειότατον ἀνατέλλειν τὸν Καρκίνον, ὁμοίως δὲ καὶ δύνειν. ^[5]
- 2 30 Ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τοῦ Αἰγόκερω· καὶ γὰρ τοῦτον ὑπελάμβανον νοτιώτατον ἀνατέλλειν καὶ πρὸς μηδὲν ἕτερον ζῳδίων συζυγίαν ἔχειν· ἐπεὶ γὰρ αἱ τροπαὶ αἱ χειμεριναὶ γίνονται ἐν Αἰγόκερῳ, ἐν δὲ ταῖς χειμεριναῖς τροπαῖς νοτιώτατος γίνεται ὁ ἥλιος, διὰ τοῦτο ὑπέλαβον νοτιώτατον ἀνατέλλειν τὸν Αἰγόκερον καὶ μηδὲν ἄλλο ζῳδίων ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλειν καὶ <εἰς τὸν αὐτὸν τόπον> δύνειν Αἰγόκερῳ. ^[5]
- 2 32 Τὰς δὲ λοιπὰς συζυγίας ἐξετίθεντο οὕτως· Διδύμοις Λέοντα, Ταύρῳ Παρθένον, Κριῶ Ζυγόν, Ἰχθύσι Σκορπίον, Ὑδροχόῳ Τοξότην. Τὴν δὲ τοιαύτην ἔκθεσιν παντελῶς διημαρτημένην εἶναι συμβέβηκεν· οὔτε γὰρ ἐν ὧ τῷ Καρκίνῳ <αἱ> τροπαὶ γίνονται, ἀλλ' ἔστιν ἓν τι σημεῖον λόγῳ θεωρητόν, ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ ἥλιος τὴν τροπὴν ποιεῖται· ἐν γὰρ στιγμιαίῳ χρόνῳ αἱ τροπαὶ γίνονται. ^[5]
- 2 34 Τὸ δὲ ὅλον δωδεκατημόριον τοῦ Καρκίνου ὁμοίως κεῖται τοῖς Διδύμοις, καὶ ἐκάτερον αὐτῶν ἴσον ἀπέχει ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ σημείου. Δι' ἣν αἰτίαν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν ἴσα ἔστιν ἐν Διδύμοις καὶ ἐν Καρκίνῳ, καὶ ἐν τοῖς ὠροσκοπίοις αἱ ὑπὸ τῶν γνωμόνων γραφόμεναι γραμμαὶ ἴσον ἀπέχουσι τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ καὶ ἐν Καρκίνῳ καὶ ἐν Διδύμοις· ἐξ ἴσου γὰρ κεῖται πρὸς τὸ θερινὸν σημεῖον τὰ δύο δωδεκατημόρια. ^[5]
- 2 36 Ὅθεν καὶ ὑπὸ τῶν αὐτῶν ἐμπεριλαμβάνεται κύκλων, διὰ δὲ τοῦτο ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλουσι Δίδυμοι καὶ Καρκίνος, ὁμοίως δὲ δύνουσιν εἰς τὸν αὐτὸν τόπον. Ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τοῦ Αἰγόκερω. ^[5]
- 2 37 Οὐδὲ γὰρ οὗτός ἐστι νοτιώτατος, ἀλλ' ἓν τι σημεῖον λόγῳ θεωρητόν, ὃ κοινόν ἐστι τῆς τε τοῦ Τοξότου τελευτῆς καὶ τῆς τοῦ Αἰγόκερω ἀρχῆς· διὸ ἐξ ἴσου κεῖται τῷ Τοξότη καὶ τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἔχει ἀπὸ τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ σημείου. Ὅθεν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτερινῶν τὰ αὐτὰ ἔστιν ἓν τε Τοξότη καὶ ἐν Αἰγόκερῳ, καὶ τὸ ἄκρον τοῦ γνώμονος ἐν τοῖς ὠρολογίοις τὰς αὐτὰς γράφει γραμμάς. ^[5]
- 2 39 Καὶ ὑπὸ τῶν αὐτῶν παραλλήλων ἐμπεριλαμβάνεται κύκλων τὰ δύο δωδεκατημόρια τοῦ Τοξότου τε καὶ Αἰγόκερω· καὶ διὰ τοῦτο ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλει καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνει Τοξότης καὶ Αἰγόκερως· ἔστιν οὖν κατὰ συζυγίαν Τοξότης καὶ Αἰγόκερως. Ὁμοίως δὲ καὶ τὰς λοιπὰς συζυγίας διημαρτημένας εἶναι συμβέβηκεν. ^[5]
- 2 40 Ἐκδηλότατον δὲ γίνεται <τὸ> ἀμάρτημα περὶ τὴν συζυγίαν τοῦ Κριοῦ. Ἀποφαίνονται γὰρ κατὰ συζυγίαν Κριὸν Ζυγῷ ὡς τούτων τῶν ζῳδίων ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατελλόντων καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δυνόντων. Ἀλλ' ὁ μὲν Κριὸς βόρειος ἀνατέλλει καὶ δύνει· τοῦ γὰρ ἰσημερινοῦ κύκλου πρὸς ἄρκτους κεῖται· αἱ δὲ Ζυγοῦ νότιαι καὶ ἀνατέλλουσι καὶ δύνουσι· τοῦ γὰρ ἰσημερινοῦ κύκλου πρὸς μεσημβρίαν κεῖνται. ^[5]
- 2 42 Πῶς οὖν δύναται Κριὸς Ζυγῷ κατὰ συζυγίαν εἶναι; Ἐκ διαφορῶν γὰρ τόπων ἀνατέλλουσιν, ὁμοίως δὲ καὶ δύνουσιν. Οὐ δύναται οὖν ταῦτα τὰ ζῳδία ὑπὸ τῶν αὐτῶν παραλλήλων περιέχεσθαι κύκλων. Ὁμοίως δὲ οὐδὲ αἱ λοιπαὶ συζυγίαι συμφωνοῦσιν.

- 2 43 Ἦγνοῦν καὶ οὖν τὰ περὶ τὰς πρώτας μοίρας συμβεβηκότα τοῖς κατὰ συζυγίαν ζώδιοις περὶ ὅλα τὰ ζώδια ἐκθέμενοι· πολλῶ γὰρ μᾶλλον ἔδει τὰ ὅλοις τοῖς δωδεκατημορίοις συμβεβηκότα εἰς ἀναγραφὴν καὶ παραγγέλματα ἀγαγεῖν. Εἰσὶν οὖν κατὰ ἀλήθειαν συζυγίαις· Δίδυμοι Καρκίνῳ, Ταῦρος Λέοντι, Κριὸς Παρθένῳ, Ἰχθύες Ζυγῶ, Ὑδροχόος Σκορπίῳ, Αἰγόκερος Τοξότη. ^[5]
- 2 44 Ταῦτα γὰρ καὶ ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλει καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνηται καὶ ὑπὸ τῶν αὐτῶν παραλλήλων ἐμπεριλαμβάνεται κύκλων καὶ ἐξ ἴσου κεῖται πρὸς τὰ τροπικὰ σημεῖα. Ἐν τούτοις γὰρ καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν ἴσα, καὶ τὰ ἄκρα τῶν γνωμόνων ἐν τοῖς ὠρολογίοις τὰς αὐτὰς γράφει γραμμάς. ^[5]
- 3 T Περὶ τῶν κατεστηριγμένων ζωδίων Τὰ κατεστηριγμένα ζώδια διαιρεῖται εἰς μέρη τρία.
- 3 1 Ἄ μὲν γὰρ αὐτῶν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου κεῖται, ἃ δὲ λέγεται βόρεια, ἃ δὲ προσαγορεύεται νότια. Τὰ μὲν οὖν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου κείμενά ἐστι τὰ ιβ ζώδια, ὧν τὰς ὀνομασίας προειρήκαμεν.
- 3 2 Καὶ ἐν τοῖς ιβ ζώδιοις τινὲς ἀστέρες διὰ τὰς ἐπ' αὐτοῖς γινομένας ἐπισημασίας ἰδίας προσηγορίας ἤξιοι εἰσὶν. Οἱ μὲν γὰρ ἐπὶ τοῦ Ταύρου ἐπὶ τοῦ νώτου αὐτοῦ κείμενοι ἀστέρες τὸν ἀριθμὸν ζ καλοῦνται Πλειάδες· οἱ δὲ ἐπὶ τοῦ βουκράνου τοῦ Ταύρου κείμενοι ἀστέρες τὸν ἀριθμὸν ε καλοῦνται Ὑάδες. ^[5]
- 3 4 Ὁ δὲ προηγούμενος τῶν ποδῶν τῶν Διδύμων ἀστήρ προσαγορεύεται Πρόπους. Οἱ δὲ ἐν τῷ Καρκίνῳ νεφελοειδεῖ συστροφῇ ἑοικότες καλοῦνται Φάτνη· οἱ δὲ πλησίον αὐτῆς δύο ἀστέρες κείμενοι Ὅνοι προσαγορεύονται. Ὁ δὲ ἐν τῇ καρδίᾳ τοῦ Λέοντος κείμενος λαμπρὸς ἀστήρ ὁμωνύμως τῷ τόπῳ, ἐφ' ᾧ κεῖται, Καρδία Λέοντος προσαγορεύεται· ὑπὸ δὲ τινῶν Βασιλίσκος καλεῖται, ὅτι δοκοῦσιν οἱ περὶ τὸν τόπον τοῦτον γεννώμενοι βασιλικὸν ἔχειν τὸ γενέθλιον. ^[5]
- 3 6 Ὁ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῇ ἀριστερᾷ χειρὶ τῆς Παρθένου κείμενος λαμπρὸς ἀστήρ Στάχυς προσαγορεύεται· ὁ δὲ παρὰ τὴν δεξιὰν τῆς Παρθένου πτέρυγα κείμενος ἀστερίσκος Προτρυγητὴρ ὀνομάζεται. Οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῇ δεξιᾷ χειρὶ κείμενοι τοῦ Ὑδροχόου δ ἀστέρες Κάλπις καλοῦνται. Οἱ δὲ ἀπὸ τῶν οὐραίων μερῶν τῶν Ἰχθύων κατὰ τὸ ἐξῆς κείμενοι ἀστέρες Λίνοι προσαγορεύονται· εἰσὶ δὲ ἐν μὲν τῷ νοτίῳ λίνῳ ἀστέρες θ, ἐν δὲ τῷ βορείῳ λίνῳ ἀστέρες ς· ὁ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῷ λίνῳ κείμενος λαμπρὸς ἀστήρ Σύνδεσμος προσαγορεύεται. ^[5]
- 3 8 Βόρεια δὲ ἐστὶν, ὅσα τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου πρὸς ἄρκτους κεῖται. Ἔστι δὲ τάδε· ἡ Μεγάλη Ἄρκτος, ἡ Μικρά, Δράκων ὁ διὰ τῶν Ἄρκτων, Ἀρκτοφύλαξ, Στέφανος, Ἐνγόνασιν, Ὀφιοῦχος, Ὀφίς, Λύρα, Ὀρνίς, Ὀϊστός, Ἀετός, Δελφίς, Προτομή Ἰπποῦ καθ' Ἰππαρχον, Ἴππος, Κηφεύς, Κασσιόπεια, Ἀνδρομέδα, Περσεύς, Ἡνίοχος, Δελτωτὸν καὶ ὁ ὕστερον κατεστηριγμένος ὑπὸ Καλλιμάχου Βερενίκης Πλόκαμος. Πάλιν δὲ καὶ ἐν τούτοις ἀστέρες τινὲς ἰδίας ἔχουσι προσηγορίας διὰ τὰς ὁλοσχερεῖς ἐπ' αὐτοῖς γινομένας ἐπισημασίας. ^[5]
- 3 9 Ὁ μὲν γὰρ ἀνὰ μέσον τῶν σκελῶν τοῦ Ἀρκτοφύλακος κείμενος ἐπίσημος ἀστήρ Ἀρκτοῦρος ὀνομάζεται. Ὁ δὲ παρὰ τὴν Λύραν κείμενος λαμπρὸς ἀστήρ ὁμωνύμως ὅλῳ τῷ ζωδίῳ Λύρα προσαγορεύεται. ^[5]
- 3 10 Ὁ δὲ μέσος τῶν ἐν τῷ Ἀετῶ τριῶν ἀστέρων ὁμωνύμως τῷ ζωδίῳ Ἀετὸς προσαγορεύεται. Οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῇ ἀριστερᾷ χειρὶ τοῦ Περσέως κείμενοι ἀστέρες Γοργόνιον καλοῦνται· οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῇ δεξιᾷ χειρὶ τοῦ Περσέως κείμενοι ἀστερίσκοι πυκνοὶ καὶ μικροὶ εἰς τὴν Ἄρπην καταστηρίζονται. ^[5]
- 3 12 Ὁ δὲ ἐν τῷ εὐωνύμῳ ὦμῳ τοῦ Ἡνίοχου κείμενος λαμπρὸς ἀστήρ Αἶξ προσαγορεύεται· οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῇ αὐτοῦ χειρὶ κείμενοι ἀστερίσκοι δύο Ἐριφοὶ καλοῦνται. Νότια δὲ ἐστὶν, ὅσα τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου πρὸς μεσημβρίαν κεῖται.

- 3 13 Ἦστί δὲ τάδε· Ὠρίων καὶ Προκύων, Κύων, Λαγῶς, Ἀργώ, Ὑδρος, Κρατήρ, Κόραξ, Κένταυρος, Θηρίον, ὃ κρατεῖ ὁ Κένταυρος καθ' Ἴππαρχον, Θυματήριον, Νότιος Ἰχθύς, Κῆτος, Ὑδωρ τὸ ἀπὸ τοῦ Ὑδροχόου, Ποταμὸς ὁ ἀπὸ τοῦ Ὠρίωνος, Νότιος Στέφανος, ὑπὸ δέ τινων Οὐρανίσκος προσαγορευόμενος. Πάλιν δὲ καὶ ἐν τούτοις τινὲς ἀστέρες ἰδίας ἔχουσι προσηγορίας. ^[5]
- 3 14 Ὁ μὲν γὰρ ἐν τῷ Πρόκυνη ὦν λαμπρὸς ἀστήρ Προκύων καλεῖται. Ὁ δὲ ἐν τῷ στόματι τοῦ Κυνὸς λαμπρὸς ἀστήρ, ὃς δοκεῖ τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμάτων ποιεῖν, ὁμωνύμως ὄλω τῷ ζῳδίῳ Κύων προσαγορεύεται. Ὁ δὲ ἐν ἄκρῳ τῷ πηδάλῳ τῆς Ἀργοῦς κείμενος λαμπρὸς ἀστήρ Κάνωβος ὀνομάζεται· οὗτος μὲν ἐν Ῥόδῳ δυσθεώρητός ἐστιν ἢ παντελῶς ἀφ' ὑψηλῶν τόπων ὁρᾶται· ἐν Ἀλεξανδρείᾳ δέ ἐστι παντελῶς ἐκφανής· σχεδὸν γὰρ ὁ οὐ μέρους ζῳδίου ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος μετεωρισμένος φαίνεται. ^[5]
- 4 T Περὶ ἄξονος καὶ πόλων τοῦ δὲ κόσμου σφαιροειδοῦς ὑπάρχοντος ἄξων καλεῖται ἡ διάμετρος τοῦ κόσμου, περὶ ἣν στρέφεται ὁ κόσμος.
- 4 1 Τὰ δὲ πέρατα τοῦ ἄξονος πόλοι λέγονται τοῦ κόσμου. Τῶν δὲ πόλων ὁ μὲν λέγεται βόρειος, ὁ δὲ νότιος, βόρειος μὲν ὁ διὰ παντὸς φαινόμενος ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν οἴκησιν, νότιος δὲ ὁ διὰ παντὸς ἀόρατος ὡς πρὸς τὸν ἡμέτερον ὀρίζοντα.
- 4 3 Εἰσὶ μέντοι τόποι τινὲς ἐπὶ τῆς γῆς, ὅπου συμβαίνει τὸν μὲν παρ' ἡμῖν πόλον τὸν αἰὲ φανερόν ἐκείνοις ἀόρατον εἶναι, τὸν δὲ παρ' ἡμῖν ἀόρατον ἐκείνοις φανερόν εἶναι. Καὶ πάλιν ἔστι τις τόπος ἐπὶ τῆς γῆς, ὅπου οἱ δύο πόλοι ὁμοίως ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος κεῖνται.
- 5 T Περὶ τῶν ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλων τῶν δὲ ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλων οἱ μὲν εἰσι παράλληλοι, οἱ δὲ λοξοί, οἱ δὲ διὰ τῶν πόλων.
- 5 1 Παράλληλοι μὲν οἱ τοὺς αὐτοὺς πόλους ἔχοντες τῷ κόσμῳ. Εἰσὶ δὲ παράλληλοι κύκλοι· ἄρκτικός, θερινὸς τροπικός, ἰσημερινός, χειμερινὸς τροπικός, ἀνταρκτικός. Ἀρκτικός μὲν οὗν ἐστὶ κύκλος ὁ μέγιστος τῶν αἰὲ θεωρουμένων κύκλων, ὁ ἐφαπτόμενος τοῦ ὀρίζοντος καθ' ἐν σημεῖον καὶ ὅλος ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνόμενος, ἐν ᾧ τὰ κείμενα τῶν ἄστρον οὔτε δύσιν οὔτε ἀνατολὴν ποιεῖται, ἀλλὰ δι' ὅλης τῆς νυκτὸς περὶ τὸν πόλον στρεφόμενα θεωρεῖται. ^[5]
- 5 3 Οὗτος δὲ ὁ κύκλος ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ ὑπὸ τοῦ ἐμπροσθίου ποδὸς τῆς Μεγάλης Ἀρκτοῦ περιγράφεται. Θερινὸς δὲ τροπικός κύκλος ἐστὶν ὁ βορειότατος τῶν ὑπὸ τοῦ ἡλίου γραφομένων κύκλων κατὰ τὴν τοῦ κόσμου γινομένην περιστροφὴν, ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ ἥλιος τὴν θερινὴν τροπὴν ποιεῖται, ἐν ᾗ μεγίστη μὲν πασῶν τῶν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ <ἡ> ἡμέρα, ἐλαχίστη δὲ ἡ νύξ γίνεται. ^[5]
- 5 5 Μετὰ μέντοι γε τὴν θερινὴν τροπὴν οὐκέτι πρὸς τὰς ἄρκτους παροδεύων ὁ ἥλιος θεωρεῖται, ἀλλ' ἐπὶ τὰ ἕτερα μέρη τρέπεται τοῦ κόσμου, διὸ καὶ κέκληται τροπικός. Ἰσημερινός δὲ ἐστὶ κύκλος ὁ μέγιστος τῶν ἐ παραλλήλων κύκλων, ὁ διχοτομούμενος ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος, ὥστε ἡμικύκλιον μὲν ὑπὲρ γῆς ἀπολαμβάνεσθαι, ἡμικύκλιον δὲ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα, ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ ἥλιος τὰς ἰσημερίας ποιεῖται, τὴν τε ἑαρινὴν καὶ τὴν φθινοπωρινήν. ^[5]
- 5 7 Χειμερινός δὲ τροπικός κύκλος ἐστὶν ὁ νοτιώτατος τῶν ὑπὸ τοῦ ἡλίου γραφομένων κύκλων κατὰ τὴν ὑπὸ τοῦ κόσμου γινομένην περιστροφὴν, ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ ἥλιος τὴν χειμερινὴν τροπὴν ποιεῖται, ἐν ᾗ ἡ μεγίστη μὲν πασῶν τῶν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ νύξ ἐπιτελεῖται, ἐλαχίστη δὲ ἡ ἡμέρα. Μετὰ μέντοι γε τὴν χειμερινὴν τροπὴν οὐκέτι πρὸς μεσημβρίαν παροδεύων ὁ ἥλιος θεωρεῖται, ἀλλ' ἐπὶ τὰ ἕτερα μέρη τρέπεται τοῦ κόσμου, διὸ κέκληται καὶ οὗτος τροπικός. ^[5]
- 5 9 Ἀνταρκτικός δὲ ἐστὶ κύκλος ἴσος καὶ παράλληλος τῷ ἀρκτικῷ καὶ ἐφαπτόμενος τοῦ ὀρίζοντος καθ' ἐν σημεῖον καὶ ὅλος ὑπὸ γῆν ἀπολαμβάνόμενος, ἐν ᾧ τὰ κείμενα τῶν ἄστρον διὰ παντὸς

ἡμῖν ἐστὶν ἀόρατα. Τῶν δὲ προειρημένων ε κύκλων μέγιστος μὲν ἐστὶν ὁ ἰσημερινός, ἐξῆς δὲ τοῖς μεγέθεσιν οἱ τροπικοί, ἐλάχιστοι δὲ ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν οἴκησιν οἱ ἀρκτικοί.

- 5 11 Τούτους δὴ τοὺς κύκλους δεῖ νοεῖν ἀπλατεῖς, λόγῳ θεωρητοῦς, ἐκ τῆς τῶν ἀστέρων θέσεως καὶ τῆς τῶν διόπτρων θεωρίας καὶ τῆς ἡμετέρας ἐπινοίας διατυπουμενούς. Μόνος γὰρ ἐν τῷ κόσμῳ κύκλος ἐστὶ θεωρητὸς ὁ τοῦ γάλακτος, οἱ δὲ λοιποὶ λόγῳ εἰσὶ θεωρητοί. Πέντε δὲ παράλληλοι μόνον καταγράφονται κύκλοι εἰς τὴν σφαῖραν, οὐ διὰ τὸ μόνον τούτους ἐν τῷ κόσμῳ παραλλήλους εἶναι. ^[5]
- 5 12 Ὁ γὰρ ἥλιος καθ' ἐκάστην ἡμέραν ὡς πρὸς αἴσθησιν κύκλον παράλληλον περιστρέφεται τῷ ἰσημερινῷ κατὰ τὴν ἐπὶ τοῦ κόσμου γινομένην περιστροφήν, ὥστε μεταξὺ τῶν τροπικῶν κύκλων ρββ κύκλους παραλλήλους γράφεσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου· τοσαῦται γὰρ ἡμέραι εἰσὶν αἱ μεταξὺ τῶν τροπῶν. Φέρονται δὲ καὶ πάντες οἱ ἀστέρες ἐπὶ παραλλήλων κύκλων καθ' ἐκάστην ἡμέραν. ^[5]
- 5 13 Συγκαταγράφονται δὲ οὗτοι πάντες εἰς τὴν σφαῖραν διὰ τὸ πρὸς μὲν ἄλλας πραγματείας τῶν ἐν τῇ ἀστρολογίᾳ πολλὰ συμβάλλεσθαι· οὐδὲ γὰρ καταστερισθῆναι δυνατόν καλῶς τὴν σφαῖραν ἄνευ πάντων τῶν παραλλήλων κύκλων, οὐδὲ τὰ μεγέθη τῶν νυκτῶν καὶ τῶν ἡμερῶν ἀκριβῶς εὑρεθῆναι ἄνευ τῶν προειρημένων κύκλων· πρὸς μέντοι γε τὴν πρώτην εἰσαγωγὴν τῆς ἀστρολογίας οὐδὲν ἀποτέλεσμα προσφερόμενοι οὐ καταγράφονται ἐν τῇ σφαίρᾳ. ^[5]
- 5 15 Οἱ δὲ ε παράλληλοι κύκλοι διὰ τὸ ἀποτελέσματά τινα προσφέρεσθαι διωρισμένα εἰς τὴν πρώτην εἰσαγωγὴν τῆς ἀστρολογίας κατεγράφησαν εἰς τὴν σφαῖραν. Ὁ μὲν γὰρ ἀρκτικός κύκλος ἀφορίζει τὰ ἀεὶ θεωρούμενα τῶν ἄστρον.
- 5 16 Ὁ δὲ θερινὸς τροπικὸς κύκλος τὴν τροπὴν περιέχει καὶ πέρας ἐστὶ τῆς τοῦ ἡλίου πρὸς ἄρκτον μεταβάσεως. Ὁ δὲ ἰσημερινὸς κύκλος τὰς ἰσημερίας περιέχει. Ὁ δὲ χειμερινὸς τροπικὸς κύκλος τέρμα ἐστὶ τῆς πρὸς μεσημβρίαν προόδου τῷ ἡλίῳ καὶ τὴν χειμερινὴν τροπὴν περιέχει. Ὁ δὲ ἀνταρκτικὸς κύκλος τὰ μὴ θεωρούμενα τῶν ἄστρον ἀφορίζει. Ἔχοντες οὖν κεφάλαια καὶ ἀποτελέσματα ὠρισμένα πρὸς τὴν εἰσαγωγὴν τῆς ἀστρολογίας εὐλόγως κατεγράφησαν εἰς τὴν σφαῖραν. ^[5]
- 5 18 Τῶν δὲ προειρημένων ε παραλλήλων κύκλων ὁ μὲν ἀρκτικὸς κύκλος ὅλος ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνεται. Ὁ δὲ θερινὸς τροπικὸς κύκλος εἰς δύο μέρη ἄνισα τέμνεται ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος· καὶ τὸ μὲν μείζον τμήμα ὑπὲρ γῆς ἀπολαμβάνεται, τὸ δὲ ἔλασσον ὑπὸ τὴν γῆν.
- 5 20 Οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ χώραν καὶ πόλιν ὁμοίως ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος τέμνεται ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος, ἀλλὰ παρὰ τὰς τῶν κλιμάτων παραλλαγὰς διάφορον τὴν τῶν τμημάτων ὑπεροχὴν συμβαίνει γίνεσθαι. Καὶ τοῖς μὲν πρὸς ἄρκτον μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσιν εἰς ἀνισαίτερα μέρη συμβαίνει τέμνεσθαι τὸν θερινὸν ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος· καὶ πέρας ἐστὶ χώρα τις, ἐν ᾗ ὅλος ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπὲρ γῆν γίνεται. ^[5]
- 5 22 Τοῖς δὲ πρὸς μεσημβρίαν μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσιν εἰς ἀεὶ ἰσαίτερα μέρη ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος τέμνεται· καὶ πέρας ἐστὶ χώρα τις πρὸς μεσημβρίαν ἡμῶν κειμένη, ἐν ᾗ διχοτομεῖται ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος. <Κατὰ δὲ τὸν ἐν τῇ Ἑλλάδι ὀρίζοντα ὁ θερινὸς τροπικὸς ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος> τέμνεται οὕτως, ὥστε τοῦ ὅλου κύκλου διαιρουμένου εἰς ἡ μέρη, ε μὲν τμήματα ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνεσθαι, γ δὲ ὑπὸ γῆν. ^[5]
- 5 24 Πρὸς δὲ τοῦτο τὸ κλίμα δοκεῖ καὶ ὁ Ἄρατος συντεταχέναι τὴν τῶν Φαινομένων πραγματείαν· περὶ γὰρ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ κύκλου διαλεγόμενός φησιν οὕτως· τοῦ μὲν, ὅσον τε μάλιστα, δι' ὅκτῳ μετρηθέντος πέντε μὲν ἔνδια στρέφεται καθ' ὑπέρτερα γαίης, τὰ τρία δ' ἐν περάτῃ· θέρεος δὲ οἱ ἐν τροπαί εἰσιν. Ἐκ δὲ ταύτης τῆς διαιρέσεως ἀκολουθεῖ τὴν μεγίστην ἡμέραν ὥρων ἰσημερινῶν γίνεσθαι ιε, τὴν δὲ νύκτα ὥρων ἰσημερινῶν θ. Ἐν δὲ τῷ κατὰ Ῥόδον

ὀρίζοντι ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος τέμνεται οὕτως, ὥστε τοῦ ὅλου κύκλου διηρημένου εἰς μέρη μὴ τὰ μὲν καθ' ὑπερβολὴν τμήματα ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ἀπολαμβάνεσθαι, τὰ δὲ ὑπὸ γῆν. ^[5]

- 5 25 Ἐκ δὲ τῆς διαιρέσεως ταύτης ἀκολουθεῖ τὴν μεγίστην ἡμέραν ἐν Ῥόδῳ γίνεσθαι ὥρων ἰσημερινῶν ἰδ' α' , τὴν δὲ νύκτα ὥρων ἰσημερινῶν θ' α' . Ὁ δὲ ἰσημερινὸς κύκλος καθ' ὅλην τὴν οἰκουμένην διχοτομεῖται ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος, ὥστε ἡμικύκλιον μὲν ὑπὲρ γῆς ἀπολαμβάνεσθαι, ἡμικύκλιον δὲ ὑπὸ γῆν.
- 5 26 Δι' ἣν αἰτίαν ἐπὶ τοῦ κύκλου τούτου αἱ ἰσημερίαι γίνονται. Ὁ δὲ χειμερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος τέμνεται οὕτως, ὥστε τὸ μὲν ἔλασσον τμήμα ὑπὲρ γῆν γίνεσθαι, τὸ δὲ μείζον ὑπὸ γῆν.
- 5 27 Ἡ δ' ἀνισότης τῶν τμημάτων τὴν αὐτὴν παραλλαγὴν ἔχει ἐπὶ πάντων τῶν κλιμάτων, ἥτις ἐγένετο καὶ ἐπὶ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ κύκλου· διὰ παντὸς γὰρ τὰ ἐναλλάξ τμήματα τῶν τροπικῶν κύκλων ἴσα ἀλλήλοις ἐστί· δι' ἣν αἰτίαν ἡ μεγίστη ἡμέρα ἴση ἐστὶ τῇ μεγίστῃ νυκτερινῇ, καὶ ἡ ἐλαχίστη ἡμέρα ἴση ἐστὶ τῇ ἐλαχίστῃ νυκτερινῇ. Ὁ δὲ ἀνταρκτικὸς κύκλος ὅλος ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα κρύπτεται. ^[5]
- 5 29 Τῶν δὲ προειρημένων εἰς παραλλήλων κύκλων τινῶν μὲν τὰ μεγέθη καθ' ὅλην τὴν οἰκουμένην διαμένει τὰ αὐτά, τινῶν δὲ τὰ μεγέθη μεταπίπτει παρὰ τὰ κλίματα· καὶ οἷς μὲν μείζονες, οἷς δὲ ἐλάσσονες οἱ κύκλοι γίνονται.
- 5 30 Οἱ μὲν γὰρ τροπικοὶ κύκλοι καὶ ὁ ἰσημερινὸς καθ' ὅλην τὴν οἰκουμένην ἴσοι εἰσὶ τοῖς μεγέθεσιν, οἱ δὲ ἀρκτικοὶ κύκλοι μεταπίπτουσι κατὰ τὰ μεγέθη καὶ οἷς μὲν μείζονες, οἷς δὲ ἐλάττωες γίνονται. Τοῖς μὲν γὰρ πρὸς ἄρκτον οἰκοῦσι μείζονες οἱ ἀρκτικοὶ κύκλοι γίνονται· τοῦ γὰρ πόλου μετεωρότερον φαινόμενον ἀνάγκη καὶ τὸν ἀρκτικὸν κύκλον τὸν ἐφαπτόμενον τοῦ ὀρίζοντος μείζονα αἰεὶ μᾶλλον καὶ μείζονα γίνεσθαι. ^[5]
- 5 32 Τοῖς δ' ἔτι πρὸς ἄρκτον οἰκοῦσι γίνεταιί ποτε ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ἀρκτικός, ὥστε τοὺς δύο κύκλους ἐφαρμόσαι ἀλλήλοις, τὸν θερινὸν τροπικὸν κύκλον καὶ τὸν ἀρκτικόν, καὶ μίαν λαβεῖν τάξιν. Πρὸς δὲ τοὺς ἀρκτικωτέρους τόπους καὶ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ κύκλου μείζονες οἱ ἀρκτικοὶ κύκλοι γίνονται· πέρας δὲ ἐστὶ τις χώρα πρὸς ἄρκτον κειμένη, ἐν ἣ ὁ μὲν πόλος κατὰ κορυφὴν γίνεται, ὁ δ' ἀρκτικὸς κύκλος τὴν τοῦ ὀρίζοντος ἐπέχει τάξιν καὶ ἐφαρμόζει αὐτῷ κατὰ τὴν περιστροφὴν τοῦ κόσμου καὶ τὸ αὐτὸ μέγεθος λαμβάνει τῷ ἰσημερινῷ, ὥστε τοὺς τρεῖς κύκλους, τὸν ἀρκτικόν καὶ τὸν ἰσημερινόν καὶ τὸν ὀρίζοντα, τὴν αὐτὴν τάξιν καὶ θέσιν λαμβάνειν. ^[5]
- 5 35 Πάλιν δὲ τοῖς πρὸς μεσημβρίαν ἡμῶν οἰκοῦσιν οἱ μὲν πόλοι ταπεινότεροι γίνονται, οἱ δὲ ἀρκτικοὶ κύκλοι ἐλάσσονες· καὶ πέρας ἐστὶ χώρα τις πρὸς μεσημβρίαν ἡμῶν κειμένη, αὕτη δὲ ἐστὶν ἡ λεγομένη ὑπὸ τὸν ἰσημερινόν, ἐν ἣ οἱ μὲν πόλοι ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος γίνονται, οἱ δ' ἀρκτικοὶ κύκλοι καθόλου ἀναιροῦνται, ὥστε ἀντὶ τῶν εἰς παραλλήλων κύκλων γὰρ παραλλήλους γίνεσθαι, τοὺς τε τροπικοὺς καὶ τὸν ἰσημερινόν. ^[5]
- 5 37 Διὰ γὰρ τὰ προειρημένα οὐχ ὑποληπτέον καθολικῶς γίνεσθαι τοὺς εἰς παραλλήλους κύκλους, ἀλλ' ὥς πρὸς τὴν ἡμετέραν οἰκουμένην τὸ πλῆθος αὐτῶν ἐκκεῖσθαι. Εἰσὶ γὰρ τινες ὀρίζοντες, ἐν οἷς γὰρ μόνοι παράλληλοι κύκλοι γίνονται· εἰσὶ δὲ οἰκῆσεις ἐπὶ τῆς γῆς, ὧν πρώτη μὲν γίνεται οἰκῆσις, παρ' οἷς ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ἐφάπτεται τοῦ ὀρίζοντος καὶ τὴν τοῦ ἀρκτικοῦ κύκλου τάξιν λαμβάνει, δευτέρα δὲ οἰκῆσις ἡ λεγομένη ὑπὸ τὸν πόλον, τρίτη δὲ ἐστὶν οἰκῆσις, ὑπὲρ ἧς μικρὸν ἔμπροσθεν εἰρήκαμεν, ἡ προσαγορευομένη ὑπὸ τὸν ἰσημερινόν. ^[5]
- 5 39 Ὅθεν οὐθ' ἡ τάξις τῶν εἰς παραλλήλων κύκλων ἡ αὐτὴ παρὰ πᾶσιν ἐστὶν. Ἄλλ' ἐν μὲν τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένην πρῶτος μὲν ὀνομάζεται ὁ ἀρκτικός, δεύτερος δὲ ὁ θερινὸς τροπικός, τρίτος δὲ

ὁ ἰσημερινός, τέταρτος δὲ ὁ χειμερινός τροπικός, πέμπτος δὲ ὁ ἀνταρκτικός. Τοῖς δὲ πρὸς ἄρκτον μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσι γίνεται ποτε πρῶτος ὁ θερινός τροπικός κύκλος, δεύτερος δὲ ὁ ἀρκτικός, τρίτος δὲ ὁ ἰσημερινός, τέταρτος δὲ ὁ ἀνταρκτικός, πέμπτος δὲ ὁ χειμερινός τροπικός· παρ' οἷς γὰρ ὁ ἀρκτικός κύκλος μείζων γίνεται τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ, ἀνάγκη τὴν προειρημένην τάξιν ὑπάρχειν. ^[5]

- 5 41 Ὅμοίως δὲ οὐδ' αἱ δυνάμεις τῶν ε παραλλήλων κύκλων παρὰ πᾶσι τοῖς ἐπὶ τῆς γῆς οἰκοῦσιν αἱ αὐταὶ εἰσιν. Ὁ γὰρ παρ' ἡμῖν θερινός τροπικός κύκλος τοῖς ἀντίποσι χειμερινός τροπικός κύκλος γίνεται, ὁ δὲ παρ' ἐκείνοις θερινός τροπικός παρ' ἡμῖν γίνεται χειμερινός τροπικός. Τοῖς δὲ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν οἰκοῦσι τῇ μὲν δυνάμει οἱ τρεῖς κύκλοι θερινοὶ εἰσι τροπικοί· ὑπ' αὐτὴν γὰρ τὴν πάροδον τοῦ ἡλίου κεῖνται· τῇ δὲ πρὸς ἀλλήλους παραλλαγῇ γένοιτ' ἂν θερινὸς μὲν τροπικός κύκλος ὁ παρ' ἡμῖν ἰσημερινός, χειμερινοὶ δὲ οἱ δύο τροπικοί· φύσει γὰρ λέγοιτ' ἂν καὶ καθολικῶς πρὸς ἅπασαν τὴν οἰκουμένην θερινός τροπικός κύκλος ὑπάρχειν ὁ ἔγγιστα τῆς οἰκίσεως ὑπάρχων· δι' ἣν αἰτίαν τοῖς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν οἰκοῦσι ὁ θερινός τροπικός κύκλος γίνεται ὁ ἰσημερινός· τότε γὰρ αὐτοῖς κατὰ κορυφὴν γίνεται ὁ ἥλιος. ^[5]
- 5 44 Ἰσημερινοὶ δὲ κύκλοι γίνονται παρ' αὐτοῖς πάντες οἱ παράλληλοι· ἰσημερία γὰρ διὰ παντός ἐστι παρ' αὐτοῖς· πάντες γὰρ οἱ παράλληλοι κύκλοι διχοτομοῦνται ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος. Οὐδὲ αἱ διαστάσεις δὲ αἱ ἀπ' ἀλλήλων τοῖς κύκλοις αἱ αὐταὶ διαμένουσι καθ' ὅλην τὴν οἰκουμένην.
- 5 45 Ἀλλὰ πρὸς τὴν καταγραφὴν τῶν σφαιρῶν διαιρεῖται οὕτως κατὰ πλάτος· τοῦ παντός μεσημβρινοῦ κύκλου διαιρουμένου εἰς μέρη ξ ὁ ἀρκτικός ἀπὸ τοῦ πόλου καταγράφεται ἀπέχων ἑξηκοστὰς ζ , ὁ δὲ θερινός τροπικός ἀπὸ τοῦ ἀρκτικοῦ γράφεται ἀπέχων ἑξηκοστὰς ε , ὁ δὲ ἰσημερινός ἀπ' ἐκατέρου τῶν τροπικῶν ἑξηκοστὰς δ , ὁ δὲ χειμερινός τροπικός κύκλος ἀπὸ τοῦ ἀνταρκτικοῦ ἀπέχων ἑξηκοστὰς ε , ὁ δὲ ἀνταρκτικός ἀπὸ τοῦ πόλου ἀπέχων ἑξηκοστὰς ζ . ^[5]
- 5 47 Οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ χώραν καὶ πόλιν τὰς αὐτὰς διαστάσεις ἔχουσιν ἀπ' ἀλλήλων οἱ κύκλοι. Ἀλλ' οἱ μὲν τροπικοὶ κύκλοι ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ κατὰ πᾶν ἔγκλιμα τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἔχουσιν, οἱ δὲ τροπικοὶ κύκλοι ἀπὸ τῶν ἀρκτικῶν οὐ τὴν αὐτὴν ἔχουσι διάστασιν κατὰ πάντας τοὺς ὀρίζοντας, ἀλλ' οἱ μὲν ἔλασσον, οἱ δὲ πλέον διεστήκασιν. Ὅμοίως δὲ οὐδ' οἱ ἀρκτικοὶ ἀπὸ τῶν πόλων τὴν ἴσην ἀπόστασιν ἔχουσι κατὰ πᾶν ἔγκλιμα, ἀλλ' οἱ μὲν ἐλάσσονα, οἱ δὲ πλείονα. ^[5]
- 5 48 Καταγράφονται μέντοι γε πᾶσαι αἱ σφαῖραι πρὸς τὸν ἐν τῇ Ἑλλάδι ὀρίζοντα. Διὰ τῶν πόλων δὲ εἰσι κύκλοι οἱ ὑπὸ τινων κολουροὶ προσαγορευόμενοι, οἷς συμβέβηκεν ἐπὶ τῶν ιδίων περιφερειῶν τοὺς τοῦ κόσμου πόλους ἔχειν. ^[5]
- 5 49 Κολουροὶ δὲ κέκληνται διὰ τὸ μέρη τινὰ αὐτῶν ἀθεώρητα γίνεσθαι· οἱ μὲν γὰρ λοιποὶ κύκλοι κατὰ τὴν περιστροφὴν τοῦ κόσμου ὅλοι θεωροῦνται, τῶν δὲ κολουρῶν κύκλων μέρη τινὰ ἐστὶν ἀθεώρητα τὰ ὑπὸ τοῦ ἀνταρκτικοῦ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα ἀπολαμβάνόμενα.
- 5 50 Γράφονται δὲ οὗτοι οἱ κύκλοι διὰ τῶν τροπικῶν καὶ ἰσημερινῶν σημείων καὶ εἰς δ μέρη ἴσα διαιροῦσι τὸν διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλον. Λοξὸς δὲ ἐστὶ κύκλος ὁ τῶν ἰβ ζωδίων. ^[5]
- 5 51 Αὐτὸς δ' ἐκ γ κύκλων παραλλήλων συνέστηκεν, ὧν οἱ μὲν τὸ πλάτος ἀφορίζειν λέγονται τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου, ὁ δὲ διὰ μέσων τῶν ζωδίων καλεῖται. Οὗτος δὲ ἐφάπτεται δύο κύκλων ἴσων καὶ παραλλήλων, τοῦ μὲν θερινοῦ τροπικοῦ κατὰ τὴν τοῦ Καρκίνου α ἡν μοῖραν, τοῦ δὲ χειμερινοῦ τροπικοῦ κατὰ τὴν Αἰγόκερω α ἡν μοῖραν· τὸν δ' ἰσημερινὸν δίχα τέμνει κατὰ τὴν τοῦ Κριοῦ α ἡν μοῖραν καὶ κατὰ τὴν τοῦ Ζυγοῦ α ἡν μοῖραν. ^[5]
- 5 53 Τὸ δὲ πλάτος ἐστὶ τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου μοιρῶν ἰβ . Λοξὸς δὲ κέκληται ὁ ζωδιακὸς κύκλος διὰ τὸ τέμνειν τοὺς παραλλήλους κύκλους. Ὅρίζων δὲ ἐστὶ κύκλος ὁ διορίζων ἡμῖν τό τε φανερόν καὶ τὸ ἀφανὲς μέρος τοῦ κόσμου καὶ διχοτομῶν τὴν ὅλην σφαῖραν τοῦ κόσμου, ὥστε ἡμισφαίριον μὲν ὑπὲρ γῆς ἀπολαμβάνεσθαι, ἡμισφαίριον δὲ ὑπὸ γῆν.

- 5 55 Εἰσὶ δὲ οἱ ὀρίζοντες δύο, εἷς μὲν ὁ αἰσθητός, ἕτερος δὲ ὁ λόγῳ θεωρητός. Αἰσθητὸς μὲν οὖν ἔστιν ὀρίζων ὁ ὑπὸ τῆς ἡμετέρας ὄψεως περιγραφόμενος κατὰ τὸν ἀποτερματισμὸν τῆς ὀράσεως, ὡς οὐ μείζονα τὴν διάμετρον ἔχειν σταδίων, β.
- 5 57 Ὁ δὲ λόγῳ θεωρητὸς ὀρίζων ἔστιν ὁ μέχρι τῆς τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων σφαίρας διήκων καὶ διχοτομῶν τὸν ὅλον κόσμον. Οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ χώραν καὶ πόλιν ὁ αὐτός ἐστιν ὀρίζων.
- 5 58 Ἀλλὰ πρὸς μὲν τὴν αἴσθησιν σχεδὸν ὡς ἐπὶ σταδίου υ ὁ αὐτὸς ὀρίζων διαμένει, ὥστε καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν καὶ τὸ κλίμα καὶ πάντα τὰ φαινόμενα τὰ αὐτὰ διαμένειν. Πλειόνων δὲ σταδίων γινομένων κατὰ τὴν παραλλαγὴν τῆς οἰκίσεως ἕτερος ὀρίζων γίνεται κατὰ τὸ κλίμα διαφέρων καὶ πάντα τὰ φαινόμενα μεταπίπτει. ^[5]
- 5 59 Δεῖ μέντοι γε τὴν παραλλαγὴν τῆς οἰκίσεως τὴν ὑπὲρ υ στάδια λαμβάνεσθαι κατὰ τὴν πρὸς ἄρκτον ἢ πρὸς μεσημβρίαν πάροδον· τοῖς μὲν γὰρ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παραλλήλου οἰκοῦσι, καὶ ἀπὸ μυρίων σταδίων ὑπάρχουσιν, ὁ μὲν ὀρίζων ἐστὶ διάφορος, τὸ δὲ κλίμα τὸ αὐτὸ καὶ πάντα τὰ φαινόμενα παραπλήσια· αἱ μέντοι γε ἀρχαὶ καὶ τελευταὶ αἱ τῶν ἡμερῶν οὐχ ἅμα πᾶσιν ἔσσονται τοῖς ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παραλλήλου οἰκοῦσι. ^[5]
- 5 61 Κατὰ δὲ τὴν πρὸς τὸν λόγον ἀκρίβειαν ἅμα τῷ στιγμιαίαν πάροδον γενέσθαι καθ' ὅποιον οὖν μέρος τοῦ κόσμου μεταπίπτει καὶ ὁ ὀρίζων καὶ τὸ ἔγκλημα, καὶ πάντα τὰ φαινόμενα διάφορα. Οὐ καταγράφεται δὲ ὁ ὀρίζων ἐν ταῖς σφαίραις δι' αἰτίαν τοιαύτην, ὅτι οἱ μὲν λοιποὶ κύκλοι πάντες φερομένου τοῦ κόσμου ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ τὴν δύσιν συμπεριστρέφονται καὶ αὐτοὶ ἅμα τῇ τοῦ κόσμου κινήσει, ὁ δὲ ὀρίζων ἐστὶ φύσει ἀκίνητος τὴν αὐτὴν τάξιν διαφυλάττων διὰ παντός. ^[5]
- 5 63 Εἰ οὖν κατεγράφοντο οἱ ὀρίζοντες ἐν ταῖς σφαίραις, στρεφομένων αὐτῶν συνέβαινεν ἂν τὸν ὀρίζοντα κινεῖσθαι καὶ κατὰ κορυφὴν ποτε γίνεσθαι, ὅπερ ἐστὶν ἀδιανόητον καὶ ἀλλότριον τοῦ σφαιρικοῦ λόγου. Ὑπὸ μέντοι γε τῆς σφαιροθήκης ἢ τοῦ ὀρίζοντος θέσις κατανοεῖται. Μεσημβρινὸς δὲ ἐστὶ κύκλος ὁ διὰ τῶν τοῦ κόσμου πόλων καὶ τοῦ κατὰ κορυφὴν σημείου γραφόμενος κύκλος, ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ ἥλιος τὰ μέσα τῶν ἡμερῶν καὶ τὰ μέσα τῶν νυκτῶν ποιεῖται. ^[5]
- 5 65 Καὶ οὗτος δὲ ἐστὶν ὁ κύκλος ἀκίνητος ἐν τῷ κόσμῳ καὶ τὴν αὐτὴν τάξιν διαφυλάσσων ἐν ὅλῃ τῇ τοῦ κόσμου περιστροφῇ. Οὐ καταγράφεται δὲ οὐδὲ οὗτος ὁ κύκλος ἐν ταῖς καταστηριζομέναις σφαίραις διὰ τὸ καὶ ἀκίνητος εἶναι καὶ μηδεμίαν ἐπιδέχεσθαι μετάπτωσιν. Οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ χώραν καὶ πόλιν ὁ αὐτός ἐστι μεσημβρινός. ^[5]
- 5 66 Ἀλλὰ πρὸς μὲν τὴν αἴσθησιν σχεδὸν ἐπὶ σταδίου υ ὁ αὐτὸς μεσημβρινὸς διαμένει, πρὸς δὲ τὴν ἐν τῷ λόγῳ ἀκρίβειαν ἅμα τῷ τὴν τυχοῦσαν γίνεσθαι πάροδον ἢ πρὸς ἀνατολὴν ἢ πρὸς δύσιν ἕτερος γίνεται μεσημβρινός· κατὰ μὲν γὰρ τὴν πρὸς ἄρκτον καὶ πρὸς μεσημβρίαν πάροδον, καὶ ἐὰν μεταξὺ μύριοι στάδιοι ὑπάρχωσιν, ὁ αὐτὸς μένει μεσημβρινός, κατὰ δὲ τὴν ἀπ' ἀνατολῆς πρὸς δύσιν πάροδον διαφοραὶ μεσημβρινῶν. ^[5]
- 5 68 Λοξὸς δὲ ἐστὶ κύκλος καὶ ὁ τοῦ γάλακτος. Οὗτος μὲν μείζονι πλάτει λελόξωται τῷ τροπικῷ κύκλῳ. Συνέστηκε δὲ ἐκ βραχυμερίας νεφελοειδοῦς καὶ ἔστιν ἐν τῷ κόσμῳ μόνος θεωρητός. Οὐχ ὥριστα δὲ αὐτοῦ τὸ πλάτος, ἀλλὰ κατὰ μὲν τινα μέρη πλατύτερός ἐστι, κατὰ δὲ τινα στενότερος.
- 5 69 Δι' ἣν αἰτίαν ἐν ταῖς πλείσταις σφαίραις οὐδὲ καταγράφεται ὁ τοῦ γάλακτος κύκλος. Ἔστι δὲ καὶ οὗτος τῶν μεγίστων κύκλων. Μέγιστοι γὰρ ἐν σφαίραις λέγονται κύκλοι οἱ τὸ αὐτὸ κέντρον ἔχοντες τῇ σφαίρᾳ. ^[5]
- 5 70

Εἰσὶ δὲ μέγιστοι κύκλοιζ· ἰσημερινός, ζωδιακός καὶ ὁ διὰ μέσων τῶν ζωδίων, οἱ διὰ τῶν πόλων, ὁ καθ' ἐκάστην οἴκησιν ὀρίζων, ὁ μεσημβρινός, ὁ τοῦ γάλακτος. Περὶ ἡμέρας καὶ νυκτός Ἡμέρα λέγεται διχῶς, καθ' ἓνα μὲν τρόπον χρόνος ὁ ἀπ' ἀνατολῆς ἡλίου μέχρι δύσεως, καθ' ἕτερον δὲ τρόπον ἡμέρα λέγεται χρόνος ὁ ἀφ' ἡλίου ἀνατολῆς μέχρις ἡλίου ἀνατολῆς. ^[5]

- 6 2 Ἔστι δὲ ἡ ἡμέρα κατὰ τὸν δεύτερον τρόπον τοῦ κόσμου περιστροφή καὶ τῆς περιφερείας ἀνατολή, ἣν ὁ ἥλιος μεταβαίνει ὑπεναντίως κινούμενος τῷ κόσμῳ ἐν τῇ περιστροφῇ τοῦ κόσμου. Δι' ἣν αἰτίαν οὐδέ ἐστι τὸ συναμφοτέρων νύξ καὶ ἡμέρα ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἴση πάσῃ νυκτὶ καὶ ἡμέρᾳ.
- 6 3 Ἀλλὰ πρὸς μὲν τὴν αἴσθησιν ἴσα τὰ μεγέθη ἐστί, πρὸς δὲ τὴν ἐν τῷ λόγῳ ἀκρίβειαν μικρά τις καὶ ἀνεπαίσθητος ἡ παραλλαγή· αἱ μὲν γὰρ τοῦ κόσμου περιστροφῇ ἰσόχρονοί εἰσιν, αἱ δὲ τῶν περιφερειῶν ἀνατολαί, ἃς ὁ ἥλιος μεταβαίνει ἐν τῇ τοῦ κόσμου περιστροφῇ, οὐκ εἰσιν ἰσόχρονοι· δι' ἣν αἰτίαν οὐκ ἔστι τὸ συναμφοτέρων πᾶσα νύξ καὶ ἡμέρα <ἴσον> συναμφοτέρῳ πάσῃ νυκτὶ καὶ ἡμέρᾳ. ^[5]
- 6 5 Κατὰ δὲ τὸν δεύτερον τρόπον τῆς διαιρέσεως τῶν ἡμερῶν τὸν μὲν μῆνα λέγομεν εἶναι ἡμερῶν λ, τὸν δὲ ἐνιαυτὸν ἡμερῶν τξε δ'. Ἔστι δὲ τὸ συναμφοτέρων νύξ καὶ ἡμέρα χρόνος ὥρων ἰσημερινῶν κδ· ἰσημερινή δὲ ὥρα τὸ κδ ον μέρος τοῦ συγκειμένου χρόνου ἐκ νυκτός καὶ ἡμέρας.
- 6 7 Οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ χώραν καὶ πόλιν τὰ αὐτὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν ἐστίν. Ἀλλὰ τοῖς μὲν πρὸς ἄρκτον οἰκοῦσι μείζονες αἱ ἡμέραι γίνονται, τοῖς δὲ πρὸς μεσημβρίαν ἐλάττωτες. Ἔστι δὲ ἐν Ῥόδῳ μὲν ἡ μεγίστη ἡμέρα ὥρων ἰσημερινῶν ιδ ς', περὶ δὲ Ῥώμην ἡ μεγίστη ἡμέρα ὥρων ἰσημερινῶν ιε· τοῖς δὲ βορειοτέροις οἰκοῦσι τῆς Προποντίδος ἡ μεγίστη ἡμέρα γίνεται ὥρων ἰσημερινῶν ις, καὶ ἔτι τοῖς βορειοτέροις ιζ καὶ ιη ὥρων ἡ μεγίστη ἡμέρα γίνεται. ^[5]
- 6 9 Ἐπὶ δὲ τοὺς τόπους τούτους δοκεῖ καὶ Πυθέας ὁ Μασσαλιώτης παρεῖναι. Φησὶ γοῦν ἐν τοῖς Περὶ τοῦ Ὠκεανοῦ πεπραγματευμένοις αὐτῷ, ὅτι «ἐδείκνυον ἡμῖν οἱ βάρβαροι, ὅπου ὁ ἥλιος κοιμᾶται· συνέβαινε γὰρ περὶ τούτους τοὺς τόπους τὴν μὲν νύκτα παντελῶς μικρὰν γίνεσθαι ὥρων οἷς μὲν β, οἷς δὲ γ, ὥστε μετὰ τὴν δύσιν μικροῦ διαλείμματος γινομένου ἐπανατέλλειν εὐθέως τὸν ἥλιον.» Κράτης δὲ ὁ γραμματικὸς φησὶ τῶν τόπων τούτων καὶ Ὅμηρον μνημονεῦσαι, ἐν οἷς φησιν Ὀδυσσεύς Τηλέπυλον Λαιστρυγονίην, ὅθι ποιμένα ποιμὴν ἠπύει εἰσελάων, ὁ δὲ τ' ἐξελάων ὑπακούει. ^[5]
- 6 10 Ἔνθα κ' ἄυπνος ἀνὴρ δοιοὺς ἐξήρατο μισθοὺς, τὸν μὲν βουκολέων, τὸν δ' ἄργυφα μῆλα νομεύων· ἐγγὺς γὰρ νυκτός τε καὶ ἡματός εἰσι κέλευθοι. Περὶ γὰρ τοὺς τόπους τούτους γινομένης μεγίστης ἡμέρας ὥρων κγ ἰσημερινῶν ἡ νύξ μικρὰ παντάπασιν εἶναι ἀπολείπεται ὥρας α, ὥστε πλησιάζειν τὴν δύσιν τῇ ἀνατολῇ μικρᾶς παντάπασι τῆς περιφερείας ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα ἀπολαμβάνομένης ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ. ^[5]
- 6 12 Εἴ τις οὖν, φησί, δύναιτο διαγρυπνεῖν τὰς τηλικαύτας ἡμέρας, διπλοῦς ἐξοίsetαι μισθοὺς «τὸν μὲν βουκολέων, τὸν δ' ἄργυφα μῆλα νομεύων». Εἴτα ἐπιφέρει τὴν αἰτίαν μαθηματικὴν οὕσαν καὶ σύμφωνον τῷ σφαιρικῷ λόγῳ· «ἐγγὺς γὰρ νυκτός τε καὶ ἡματός εἰσι κέλευθοι,» τοῦτο δὲ ἐστίν, ὅτι ἡ δύσις παράκειται τῇ ἀνατολῇ. Ἔτι δὲ μᾶλλον πρὸς ἄρκτον ἡμῶν παροδυνόντων γίνεται ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὅλος ὑπὲρ γῆν, ὥστε ἐν ταῖς θεριναῖς τροπαῖς τὴν παρ' ἐκείνοις ἡμέραν γίνεσθαι ὥρων ἰσημερινῶν κδ. ^[5]
- 6 14 Τοῖς δ' ἔτι πρὸς ἄρκτον οἰκοῦσι γίνεται μέρος τι τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου ὑπὲρ γῆς διὰ παντός. Καὶ παρ' οἷς μὲν ζωδίου μέγεθος ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ἀπολαμβάνεται, μηνιαία ἡμέρα παρ' αὐτοῖς γίνεται. Παρ' οἷς δὲ β ζωδία ὑπὲρ γῆς ἀπολαμβάνεται, διμηνιαίαν τῶν ἡμερῶν τὴν μεγίστην ἡμέραν συμβαίνει γίνεσθαι. Πέρας δὲ ἐστί τις χώρα ἐσχάτη πρὸς ἄρκτον κειμένη, ἐν ἣ ὁ μὲν

πόλος κατὰ κορυφὴν γίνεται, τοῦ δὲ ζωδιακοῦ κύκλου ζ ζῶδια ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ἀπολαμβάνεται, ζ δὲ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα ἀποτέμενεται· ἡ μεγίστη δὲ ἡμέρα παρ' αὐτοῖς ἑξαμηνιαία γίνεται, ὁμοίως δὲ καὶ ἡ νύξ. ^[5]

- 6 16 Καὶ τούτων δὲ τῶν τόπων δοκεῖ μνημονεύειν καὶ Ὅμηρος, ὥς φησι Κράτης ὁ γραμματικός, ὅταν περὶ τῆς Κιμμερίων οἰκίσεως λέγῃ· Ἐνθα δὲ Κιμμερίων ἀνδρῶν δῆμός τε πόλις τε ἥερι καὶ νεφέλη κεκαλυμμένοι· οὐδέ ποτ' αὐτοὺς ἡέλιος φαέθων ἐπιδέρκεται ἀκτίνεσσιν, οὐδ' ὁπότεν στείχῃσι πρὸς οὐρανὸν ἀστερόεντα, οὐθ' ὅταν ἄψ ἐπὶ γαῖαν ἀπ' οὐρανόθεν προτράπηται, ἀλλ' ἐπὶ νύξ ὅλοη τέταται δειλοῖσι βροτοῖσι. Τοῦ γὰρ πόλου κατὰ κορυφὴν ὑπάρχοντος ἑξαμηνιαίαν τὴν νύκτα καὶ τὴν ἡμέραν γίνεσθαι συμβαίνει· τρίμηνος μὲν γὰρ γίνεται, ἐν ὧσ' ὁ ἥλιος χρόνῳ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου, ὃς δὴ καὶ τὴν τοῦ ὀρίζοντος ἐπέχει τάξιν, ἐπὶ τὸν θερινὸν τροπικὸν κύκλον παραγίνεται, ἑτέρα δὲ τρίμηνος, ἐν ᾗ ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ ἐπὶ τὸν ὀρίζοντα καταντᾷ· καὶ πάντα τοῦτον τὸν χρόνον ὑπὲρ γῆς κύκλους παραλλήλους ἐνεχθήσεται. ^[5]
- 6 18 Ἐπεὶ δὲ συμβαίνει τὴν οἴκησιν ταύτην ἐν μέσῃ τῇ κατεψυγμένῃ καὶ ἀοικήτῳ ζώνῃ ὑπάρχειν, ἀνάγκη διὰ παντὸς νέφεσι κατέχεσθαι τὸν τόπον καὶ ἐπὶ πολὺ βάθος ἀέρος συνεστηκέναι τὰ νέφη καὶ μὴ δύνασθαι τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς διακόπτειν τὰ νέφη. Ὡστε εὐλόγως νύκτα διὰ παντὸς εἶναι παρ' αὐτοῖς καὶ σκότος. ^[5]
- 6 19 Ὅταν μὲν γὰρ ὑπὲρ γῆς ὑπάρχῃ ὁ ἥλιος, σκότος ἐστὶ παρ' αὐτοῖς διὰ τὴν παχυμέρειαν τῶν νεφῶν, ὅταν δ' ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα ὁ ἥλιος ᾗ, διὰ τὴν φυσικὴν ἀνάγκην νύξ ἐστὶ παρ' αὐτοῖς, ὥστε διὰ παντὸς ἀφώτιστον αὐτῶν εἶναι τὴν οἴκησιν. Τοῦτο οὖν, φησί, τὸ λεγόμενόν ἐστιν ὑπὸ τοῦ ποιητοῦ· οὐδέ ποτ' αὐτοὺς ἡέλιος φαέθων ἐπιδέρκεται ἀκτίνεσσιν. ^[5]
- 6 20 Εἰ μὲν οὖν ταῦτ' ἐνθυμεῖται Ὅμηρος, ἕτερος ἔστω λόγος. Ὅτι δ' εἰσὶ τόποι τινὲς γῆς σφαιροειδοῦς ὑπαρχούσης ἔχοντες τὰ προειρημένα μεγέθη τῶν ἡμερῶν πρὸς ἄλληλα, δῆλον ἐπ' αὐτῆς τῆς σφαίρας. ^[5]
- 6 21 Τοὺς μέντοι γε τόπους τούτους ἀοικήτους εἶναι συμβέβηκε διὰ τὴν τοῦ ψύχους ὑπερβολὴν· ἐν μέσῃ γὰρ κεῖνται τῇ κατεψυγμένῃ ζώνῃ. Ἀνάπαλιν δὲ τοῖς πρὸς μεσημβρίαν οἰκοῦσιν ἐλάττονες αἰεὶ μᾶλλον καὶ ἐλάττονες αἰ ἡμέραι γίνονται. ^[5]
- 6 22 Παρ' οἷς μὲν ιδ ὥρων ἰσημερινῶν ἡ μεγίστη ἡμέρα γίνεται, παρ' οἷς δὲ ιγ . Πέρας δὲ ἐστὶ χώρα τις πρὸς μεσημβρίαν ἡμῶν κειμένη, <ἡ> λεγομένη ὑπὸ τὸν ἰσημερινόν, ἐν ᾗ οἱ μὲν πόλοι ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος πίπτουσιν, ὀρθὴ δὲ καθίσταται ἡ τοῦ κόσμου σφαῖρα· διχοτομοῦνται δὲ πάντες οἱ παράλληλοι κύκλοι οἱ γραφόμενοι ὑπὸ τοῦ ἡλίου κατὰ τὴν ὑπὸ τοῦ κόσμου γινομένην περιστροφὴν· δι' ἣν αἰτίαν ἰσημερία διὰ παντός ἐστὶ παρ' αὐτοῖς. ^[5]
- 6 24 Οὐ γὰρ παρ' ἄλλην τινὰ αἰτίαν ἡ ἀνισότης γίνεται τῶν ἡμερῶν, ἀλλὰ παρὰ τὸ ἕξαρμα τοῦ πόλου, ὃ δὴ καλεῖται ἔγκλιμα τοῦ κόσμου. Συμβαίνει γὰρ διὰ τὸν μετεωρισμὸν τοῦ πόλου τῶν μὲν ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ μέχρι τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ γραφομένων κύκλων μείζονα μὲν τμήματα ὑπὲρ γῆν γίνεσθαι, ἐλάττονα δὲ ὑπὸ γῆν, τῶν δὲ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ μέχρι τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ γραφομένων κύκλων ἐλάττονα μὲν τμήματα ὑπὲρ γῆς γίνεσθαι, μείζονα δὲ ὑπὸ γῆν. ^[5]
- 6 26 Ὅπου δ' οἱ πόλοι ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος πίπτουσιν, ἀναιρουμένου τοῦ αἰτίου τῆς ἀνισότητος τῶν ἡμερῶν, τοῦτο δὲ ἦν τὸ ἔγκλιμα, εὐλόγως συμβαίνει ἰσημερίαν εἶναι διὰ παντὸς παρ' αὐτοῖς. Πάντας μὲν γὰρ τοὺς κύκλους ὁ ἥλιος ἰσοχρόνως περιστρέφεται καὶ τοὺς μείζονας καὶ τοὺς ἐλάττονας διὰ τὸ περὶ τινὰ μένοντα σημεία, τοὺς πόλους, γίνεσθαι τὴν περιστροφὴν τῷ κόσμῳ· ὥστε μὴ παρὰ τὰ μεγέθη τῶν κύκλων, ἀλλὰ παρὰ τὴν ἀνισότητα τῶν τμημάτων, ὧν φέρεται ὁ ἥλιος ὑπὸ γῆς καὶ ὑπὲρ γῆς, τὴν ἀνισότητα τῶν ἡμερῶν γίνεσθαι. ^[5]

- 6 29 Αἱ μέντοι γε παραυξήσεις τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν οὐκ εἰσιν ἐν πᾶσι τοῖς ζῳδίοις ἴσαι. Ἀλλὰ περὶ μὲν τὰ τροπικὰ σημεῖα μικραὶ παντελῶς καὶ ἀνεπαίσθητοι γίνονται, ὥστε σχεδὸν ἐφ' ἡμέρας μὲν τὸ αὐτὸ μέγεθος τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν διαμένειν· προσπορευόμενός τε γὰρ καὶ πάλιν ἀποχωρῶν ἀπὸ τροπικῶν σημείων ἀδήλους ποιεῖται τὰς κατὰ πλάτος παρόδους, ὥστ' εὐλόγως ἐπὶ τὸ προειρημένον πλῆθος τῶν ἡμερῶν ἐπιμονὴν ὡς πρὸς αἴσθησιν περὶ τὸν τόπον γίνεσθαι τῷ ἡλίῳ. ^[5]
- 6 31 Δι' ἣν αἰτίαν καὶ τὰ μέγιστα καύματα καὶ τὰ μέγιστα ψύχη μετὰ τὰς τροπὰς γίνεται· δις γὰρ ὁ ἥλιος τὸν αὐτὸν κατὰ τὸ συνεχὲς ἐπιπορευόμενος τόπον καὶ τὰς προσόδους καὶ τὰς ἀποχωρήσεις ἀδήλως ποιούμενος, εὐλόγως ἐκ τῆς πρὸς ἓνα τόπον ἐπιμονῆς ὅτε μὲν τῶν καυμάτων, ὅτε δὲ τοῦ ψύχους ἐπίτασιν ποιεῖται. Πρόδηλον δὲ τοῦτο καὶ ἐκ τῶν σκιοθήρων· τὸ γὰρ ἄκρον τῆς τοῦ γνώμονος σκιάς σχεδὸν ἐφ' ἡμέρας μὲν ἐπιμένει ταῖς τροπικαῖς γραμμαῖς. ^[5]
- 6 33 Περὶ δὲ τὰς ἰσημερίας ἐκατέρας μεγάλαί αἱ παραυξήσεις τῶν ἡμερῶν γίνονται, ὥστε τὴν ἔχομένην ἡμέραν τῆς προηγουμένης αἰσθητῶς παραλλάσσειν. Δι' ἣν αἰτίαν ἐν τοῖς ὥρολογίοις τὸ ἄκρον τῆς τοῦ γνώμονος σκιάς ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου αἰσθητὰς καθ' ἡμέραν τὰς ἀποστάσεις ποιεῖται. Αἰτία δὲ ἐστὶ τῆς ἀνισότητος τῆς τῶν ἡμερῶν παραυξήσεως ἢ λοξότης τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου. ^[5]
- 6 34 Τῶν μὲν γὰρ τροπικῶν κύκλων ἐφάπτεται καὶ ἐπὶ πολὺ μῆκος ἢ ἐπαφὴ διατείνει, ὥστε ἐν πολλῷ τόπῳ μικρὰν ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ τὴν ἀπόστασιν γίνεσθαι. Ἀκολουθεῖ δὲ τούτῳ καὶ τὴν παραλλαγὴν τῶν τμημάτων ὑπὲρ γῆς ὧν φέρεται ὁ ἥλιος μικρὰν καὶ ἀνεπαίσθητον γίνεσθαι. ^[5]
- 6 36 Ἐπὶ δὲ τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου τομὴ γίνεται τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου πρὸς τὸν ἰσημερινόν· ἀπὸ δὲ τῆς τομῆς ἡ ἔγκλισις ἐφ' ἐκάτερα μεγάλην λαμβάνει διάστασιν ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ. Ἀκολουθεῖ δὲ τούτῳ καὶ παραλλαγὴν τῶν ἡμερῶν μεγάλην γίνεσθαι διὰ τὴν τῶν τμημάτων ὑπεροχὴν, ὧν φέρεται ὁ ἥλιος ὑπὲρ γῆν.
- 6 38 Διὰ δὲ τὴν αἰτίαν ταύτην περὶ μὲν τοὺς τροπικοὺς κύκλους μικραὶ καὶ ἀνεπαίσθητοι αἱ παραυξήσεις τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν ἐπιτελοῦνται καὶ σχεδὸν τὴν αὐτὴν παραλλαγὴν ἔχουσιν αἱ παραυξήσεις· ὥστε τὴν μὲν ἡμερησίαν περὶ τὴν ἰσημερίαν παραύξησιν σχεδὸν ἐνενηκονταπλάσιον εἶναι τῆς ἡμερησίου περὶ τὰς τροπὰς παραυξήσεως. Ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν ἡμερησίων καὶ ἐπὶ τῶν νυχθίων. ^[5]
- 6 39 Ἀεὶ γὰρ ὅσον ἡ ἡμέρα παραύξει, τοσοῦτον καὶ ἡ νύξ μειοῦται. Γίνονται μὲν γὰρ μείζονες αἱ ἡμέραι τῶν νυκτῶν ἐν ἕξ ζῳδίοις, Κριῶ Ταύρῳ Διδύμοις Καρκίνῳ Λέοντι Παρθένῳ, ὅπερ ἐστὶν ἡμικύκλιον τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου ἀπὸ α ἡ μοίρας Κριοῦ μέχρι Παρθένου μοίρας λ ἡ .
- 6 40 βόρειόν ἐστι. Πάλιν αἱ νύκτες τῶν ἡμερῶν μείζονες ἐν τοῖς ἀπολειπομένοις ζῳδίοις, Ζυγῷ Σκορπίῳ Τοξότῃ Αἰγόκερῳ Ὑδροχόῳ Ἰχθύσιν, ὅπερ ἐστὶ πάλιν ἡμικύκλιον τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου ἀπὸ Ζυγοῦ α ἡ μοίρας μέχρις Ἰχθύων μοίρας λ ἡ . ^[5]
- 6 42 Παραύξεις δὲ ἡμερῶν γίνεται ἀπὸ α ἡ μοίρας Αἰγόκερῳ μέχρι Διδύμων μοίρας λ ἡ , ὅπερ ἐστὶν ἡμικύκλιον τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου ἀπὸ τροπῆς χειμερινῆς μέχρι τροπῆς θερινῆς. Παραύξεις δὲ νυκτῶν γίνεται ἀπὸ Καρκίνου α ἡ μοίρας μέχρι Τοξότου μοίρας λ ἡ , ὅπερ ἐστὶν ἡμικύκλιον πάλιν τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου ἀπὸ τροπῆς θερινῆς μέχρι τροπῆς χειμερινῆς.
- 6 44 Τινὲς μὲν οὖν διελάμβανον μεγίστας ἡμέρας γίνεσθαι ἐν Καρκίνῳ, ἐπεὶ αἱ θεριναὶ τροπαὶ ἐν τῷ προειρημένῳ ζῳδίῳ γίνονται, μεγίστας δὲ νύκτας εἶναι ἐν Αἰγόκερῳ, ἐπεὶ αἱ χειμεριναὶ τροπαὶ ἐν Αἰγόκερῳ γίνονται, παραπλήσιόν τι ποιοῦντες ἀμάρτημα τῷ ἐπὶ τῶν συζυγίων. Εἰ μὲν γὰρ ἐν ὅλοις τοῖς ζῳδίοις ἐγίνοντο τροπαί, ἦν ἂν ἀληθὲς τὸ προειρημένον. ^[5]

Νυνὶ δὲ τὰ μὲν τροπικὰ σημεῖα λόγῳ θεωρητὰ ἐστὶ· τὸ δ' ὅλον ζῳδῖον τὸ τοῦ Καρκίνου τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἔχει ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ σημείου τοῖς Διδύμοις καὶ ὑπὸ τῶν αὐτῶν παραλλήλων ἐμπεριλαμβάνεται κύκλων καὶ ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου τὴν ἀνατολὴν ποιεῖται καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον τὴν δύσιν· ἔστι γὰρ ἀλλήλοις κατὰ συζυγίαν· διὸ δὴ καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν ἴσα ἐστὶν ἐν Διδύμοις καὶ Καρκίνῳ. ^[5]

6 46 Καὶ γὰρ ἐν τοῖς ὠρολογίοις τὸ ἄκρον τῆς τοῦ γνώμονος σκιᾶς τὰς αὐτὰς γράφει γραμμὰς ἐν τοῖς προειρημένοις ζῳδίοις. Ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν χειμερινῶν τροπῶν.

6 47 Οὐδὲ γὰρ ἐπ' ἐκείνων ὑποληπτέον ἐν ὅλῳ τῷ Αἰγόκερῳ μεγίστας νύκτας γίνεσθαι, ἀλλ' ἐν τι σημείῳ ἐστὶ λόγῳ θεωρητόν, ὃ κοινόν ἐστιν Αἰγόκερῳ καὶ Τοξότη. Τὸ δὲ ὅλον ζῳδῖον τὸ τοῦ Αἰγόκερῳ καὶ τὸ τοῦ Τοξότου τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἔχει ἀπὸ τοῦ τροπικοῦ χειμερινοῦ σημείου καὶ ὑπὸ τῶν αὐτῶν παραλλήλων ἐμπεριλαμβάνεται κύκλων· καὶ ἔστιν ἀλλήλοις κατὰ συζυγίαν· ὅθεν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν ἴσα ἐστὶν ἐν Τοξότη καὶ Αἰγόκερῳ. ^[5]

6 49 Καθόλου δὲ ὅσα τῶν ζῳδίων κατὰ συζυγίαν ἀλλήλοις ὑπάρχει, ταῦτα τὰ ζῳδία ἴσας ἡμέρας καὶ νύκτας περιέχει· ἔσονται οὖν ἴσαι ἡμέραι ἐν Διδύμοις καὶ Καρκίνῳ, Ταύρῳ καὶ Λέοντι, Κριῶ καὶ Παρθένῳ, Ἰχθύσι καὶ Ζυγῷ, Ὑδροχόῳ καὶ Σκορπίῳ, Τοξότη καὶ Αἰγόκερῳ.

7 1 Τοῦ δὲ κόσμου σφαιροειδοῦς ὑπάρχοντος καὶ κινουμένου φορὰν ἐγκύκλιον ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν, συμβαίνει πάντα τὰ ἐπὶ τῆς σφαίρας σημεῖα ἐπὶ παραλλήλων κύκλων φέρεσθαι. Ἐξ οὗ φανερόν ὅτι καὶ πάντες οἱ ἀστέρες ἐπὶ παραλλήλων κύκλων τὴν κίνησιν ποιοῦνται· διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου πάντες οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες ἀνατέλλουσι καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνουσιν. ^[5]

7 3 Ὅμοίως δὲ καὶ οἱ παράλληλοι κύκλοι ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλουσι καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνουσιν. Ὁ δὲ τῶν ζῳδίων κύκλος λοξὸς ὢν τῇ πρὸς τοὺς παραλλήλους θέσει οὐ πάντα ἔχει τὰ μέρη ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλοντα καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνοντα.

7 5 Δι' ἣν αἰτίαν οὐδὲ τὰ ἰβ ζῳδία ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλει καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνει. Ἐν πλάτει γὰρ ὁ ζῳδιακὸς κύκλος τὰς ἀνατολὰς καὶ τὰς δύσεις ποιεῖται. Ἔστι δὲ τὸ πλάτος αὐτοῦ τῆς ἀνατολῆς τὸ ἀπὸ τοῦ Καρκίνου α ἡ μοίρας ἀνατελλούσης μέχρις Αἰγόκερῳ α ἡ μοίρας ἀναφερομένης· ἡλικὴ γάρ ἐστιν ἡ μεταξὺ τῶν μερῶν τούτων περιφέρεια τούτου ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος, τηλικαύτη ἐστὶν ἡ κατὰ πλάτος πάροδος ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος τῷ ζῳδιακῷ κύκλῳ. ^[5]

7 7 Τούτοις δὲ συμφώνως καὶ ὁ Ἄρατος ἀποφαίνεται λέγων οὕτως· Αὐτὰρ ὁ γ' Ὠκεανοῖο τόσον παραμείβεται ὕδωρ, ὅσον ἀπ' Αἰγοκέροιο ἀνερχομένοιο μάλιστα Καρκίνον εἰς ἀνιόντα κυλίνδεται· ὅσον ἀπάντη ἀντέλλων ἐπέχει, τόσον γε μὲν ἄλλοτε δύνων. Ἐν γὰρ τούτοις τὴν πάροδον ἀφορίζει τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου, ἣν ποιεῖται κατὰ πλάτος ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς καὶ τῆς δύσεως συμφώνως τοῖς μαθηματικοῖς καὶ τῷ φαινομένῳ. ^[5]

7 9 Τοιαύτης δὴ τῆς ἐγκλίσεως ὑπαρχούσης τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου συμβαίνει καὶ τὰ δωδεκατημόρια ἴσα ὄντα κατὰ τὸ μέγεθος ἐν ἀνίσοις χρόνοις τὰς ἀνατολὰς καὶ τὰς δύσεις ποιεῖσθαι. Ὅσα μὲν γὰρ ὀρθοῦ γινομένου τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου τὴν ἀνατολὴν ποιεῖται, ἐκεῖνα τὰ ζῳδία ἐν πλείστῳ χρόνῳ τὴν ἀνατολὴν (καὶ τὴν δύσιν) ποιεῖται· ὀρθὰ γὰρ παρὰ τὸν ὀρίζοντα παραπίπτει, ὥστε καθ' ἐν ἑκάστον σημεῖον τοῦ ζῳδίου τὴν ἀνατολὴν γίνεσθαι· διὰ δὲ τοῦτο πολὺν χρόνον ἀναλίσκεσθαι τῆς ἀνατολῆς (καὶ τῆς δύσεως). ^[5]

7 11 Ὅσα δὲ πλαγίου γινομένου τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου πρὸς τὸν ὀρίζοντα τὴν ἀνατολὴν ποιεῖται, ἐκεῖνα ἐν ἐλάττονι χρόνῳ ἐπαναφέρεται· πλάγια γὰρ παραπίπτει καὶ τὰ ζῳδία πρὸς τὸν ὀρίζοντα, ὥστε κατ' ἄλληλα πολλὰ μέρη ἅμα τὴν ἀνατολὴν ποιεῖσθαι· διὰ δὲ τοῦτο καὶ ταχεῖαν τὴν ἀνατολὴν συμβαίνει γίνεσθαι. Ὅθεν καὶ τὸ παρὰ Ἀράτῳ λεγόμενον ζητεῖται, πῶς καὶ ἐν

ταῖς μακροτάταις νύκτεσι καὶ ἐν ταῖς βραχυτάταις ἔξ δωδεκατημόρια ἀνατέλλει καὶ ἔξ δύνει, τῆς παραλλαγῆς τῶν νυκτῶν μεγάλης ὑπαρχούσης· ἡ γὰρ μεγίστη νὺξ τῆς ἐλαχίστης ὑπερέχει ὥρας ἰσημερινὰς ἕξ. ^[5]

7 13 Λέγει δὲ ὁ Ἄρατος οὕτως· πάση δ' ἐπὶ νυκτὶ ἕξ αἰεὶ δύνουσι δυωδεκάδες κύκλοι, τόσσαι δ' ἀντέλλουσι· τόσον δ' ἐπὶ μῆκος ἐκάστη νὺξ αἰεὶ τετάνυσται, ὅσον τέ περ ἡμισυ κύκλου ἀρχομένης ἀπὸ νυκτὸς αἰεὶρεται ὑψόθι γαίης. Ἀπορεῖται δὴ, πῶς καὶ ἐν ταῖς μακροτάταις καὶ ἐν ταῖς βραχυτάταις νύκτεσιν ἡμικύκλιον τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου καὶ ἀνατέλλει καὶ δύνει. ^[5]

7 14 Γίνεται δὲ τοῦτο διὰ τὴν ἔγκλισιν τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου· διὰ γὰρ τὴν λοξότητα ἐν ἀνίσοις χρόνοις ἀνατέλλει καὶ δύνει τὰ τοῦ ζῳδιακοῦ ἡμικύκλια. Ταπεινότητος μὲν γὰρ ὄντος τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου πρὸς τὸν ὀρίζοντα, ὅπερ γίνεται Αἰγόκερω πρώτης μοίρας μεσουρανούσης, ταχεῖαν ποιεῖται τὴν ἀνατολὴν τὸ ἡμικύκλιον τὸ ἀπὸ Κριοῦ α ἡ μοίρας μέχρι Παρθένου μοίρας λη· πλάγιον γὰρ παραπίπτει παρὰ τὸν ὀρίζοντα καὶ πολλὰ μέρη ἅμα τὴν ἀναφορὰν ποιεῖται. ^[5]

7 16 Ὅρθοτάτου δ' ὄντος τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου, ὅπερ γίνεται Καρκίνου α ἡ μοίρας μεσουρανούσης, ὀρθὸν καὶ τὸ ἡμικύκλιον ἀνατέλλει τὸ ἀπὸ Ζυγοῦ α ἡ μοίρας μέχρις Ἰχθύων μοίρας λ η, ὅθεν ἐν πολλῷ χρόνῳ τὴν ἀνατολὴν ποιεῖται. Εὐλόγως οὖν καὶ ἐν ταῖς χειμεριναῖς νύκτεσι καὶ ἐν ταῖς θεριναῖς ζ ζῳδία ἀνατέλλει καὶ ζ ζῳδία δύνει· οἱ γὰρ ἀνατολικοὶ χρόνοι τῶν ζῳδίων ἴσων ὄντων κατὰ τὸ μέγεθος ἄνισοι γίνονται κατὰ τοὺς χρόνους. ^[5]

7 17 Καὶ ἐν μὲν ταῖς χειμεριναῖς νύκτεσι τὰ πολυχρόνιον ποιούμενα τὴν ἀνατολὴν ἀναφέρεται, ἐν δὲ ταῖς θεριναῖς νύκτεσι τὰ ταχεῖαν ποιούμενα τὴν ἀνατολὴν ἀνατέλλει. Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι, καθάπερ ἐπὶ τῶν κατὰ συζυγίαν ζῳδίων ἡγνόησαν, οὕτω καὶ ἐν τοῖς ἀνατολικοῖς χρόνοις τῶν ζῳδίων διήμαρτον. ^[5]

7 19 Ὑποστησάμενοι γὰρ ὀρθότατον εἶναι τὸν ζῳδιακὸν κύκλον Καρκίνου πρώτης μοίρας μεσουρανούσης, ἐπεὶ κατὰ τοῦτον τὸν καιρὸν ἀνατέλλει μὲν Ζυγός, δύνει δὲ Κριός, ἀπεφάναντο ἐν πλείστῳ μὲν χρόνῳ ἀνατέλλειν Ζυγόν, ἐν πλείστῳ δὲ χρόνῳ δύνειν Κριόν. Πάλιν ἐπεὶ ταπεινότητος γίνεται ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος Αἰγόκερω α ἡ μοίρας μεσουρανούσης, κατὰ τοῦτον δὲ τὸν καιρὸν ἀνατέλλει μὲν Κριός, δύνει δὲ Ζυγός, ἀπεφάναντο τάχιστα μὲν ἀνατέλλειν Κριόν, 〈ἐν〉 ἐλαχίστῳ δὲ χρόνῳ δύνειν Ζυγόν. ^[5]

7 21 Πάλιν δὲ ἐπεὶ μέσσην ἔγκλισιν λαμβάνει ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος πρὸς τὸν ὀρίζοντα Κριοῦ α ἡ μοίρας μεσουρανούσης, καὶ Ζυγοῦ α ἡ μοίρας μεσουρανούσης ἀνατέλλει μὲν Καρκίνος, δύνει δὲ Αἰγόκερως, ὥστε μέσον χρόνον τῆς ἀνατολῆς ἔχειν Καρκίνον καὶ μέσον χρόνον τῆς δύσεως Αἰγόκερων· πάλιν δὲ Χηλῶν μεσουρανούσων μέσον χρόνον τῆς ἀνατολῆς ἔξει Αἰγόκερως καὶ μέσον τῆς δύσεως χρόνον Καρκίνος. ^[5]

7 23 Ἡ δὲ τοιαύτη ἔκθεσις τῶν ἀνατολικῶν χρόνων παρὰ τοῖς ἀρχαίοις ἐστὶ διημαρτημένη. Ἐπεὶ γὰρ Δίδυμοι καὶ Καρκίνος τὴν αὐτὴν ἔγκλισιν ἔχουσιν ἐν τῷ ζῳδιακῷ κύκλῳ πρὸς τὸν ὀρίζοντα καὶ τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ σημείου καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν ἴσα, καὶ Διδύμων μὲν μεσουρανοῦντων ἀνατέλλει Παρθένος, Καρκίνου δὲ μεσουρανοῦντος ἀνατέλλει Ζυγός, ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἀνατέλλουσι Παρθένος καὶ Ζυγός· καὶ ἐπεὶ ὀρθότατος γίνεται ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος Διδύμων καὶ Καρκίνου μεσουρανοῦντων, ἐν πλείστῳ χρόνῳ ἀνατέλλουσι Παρθένος καὶ Ζυγός, καὶ οὐ μόνον αἱ Χηλαί, καθάπερ οἱ ἀρχαῖοι διελάβανον. ^[5]

7 26 Πάλιν δὲ ἐπεὶ Τοξότης καὶ Αἰγόκερως τὴν αὐτὴν ἔγκλισιν ἔχουσι πρὸς τὸν ὀρίζοντα, καὶ Τοξότου μὲν μεσουρανοῦντος ἀνατέλλουσιν Ἰχθύες, δύνει δὲ Παρθένος, Αἰγόκερω δὲ μεσουρανοῦντος ἀνατέλλει μὲν Κριός, δύνει δὲ Ζυγός· καὶ γίνεται ταπεινότητος ὁ τῶν ζῳδίων

κύκλος Τοξότου καὶ Αἰγόκερω μεσουρανούντων, ἐν ἐλαχίστῳ χρόνῳ δύνουσι Παρθένος καὶ Ζυγός. ^[5]

- 7 28 Πάλιν δὲ ἐπεὶ Ἰχθύων μεσουρανούντων ἀνατέλλουσι Δίδυμοι, Κριοῦ μεσουρανοῦντος ἀνατέλλει Καρκίνος, Ἰχθύων δὲ καὶ Κριοῦ μεσουρανούντων μέσην ἔγκλισιν ἔχει ὁ ζῳδιακὸς κύκλος, μέσον ἄρα χρόνον τῆς ἀνατολῆς περιέχουσι Δίδυμοι καὶ Καρκίνος, δύσεως δὲ Τοξότης καὶ Αἰγόκερος.
- 7 30 Ὅμοίως δὲ ἐπεὶ Παρθένου καὶ Χηλῶν μεσουρανουσῶν μέσην ἔγκλισιν ἔχειν λέγεται ὁ ζῳδιακὸς κύκλος καὶ Παρθένου μὲν μεσουρανούσης ἀνατέλλει μὲν Τοξότης, δύνουσι δὲ Δίδυμοι, Χηλῶν δὲ μεσουρανουσῶν ἀνατέλλει Αἰγόκερος, δύνει δὲ Καρκίνος, μέσον χρόνον περιέξουσι τῆς ἀνατολῆς Τοξότης καὶ Αἰγόκερος, τῆς δὲ δύσεως Δίδυμοι καὶ Καρκίνος.
- 7 32 Ἐκ δὲ τούτων φανερόν ὅτι τὰ ἴσον ἀπέχοντα τῶν τροπικῶν καὶ τῶν ἰσημερινῶν σημείων ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἀνατέλλει καὶ δύνει. Καὶ ἐπεὶ ἐν πάσῃ νυκτὶ ζῳδία ἀνατέλλει ἐν ὥραις ιβ καὶ ἐν πάσῃ ἡμέρᾳ ζῳδία ἀνατέλλει ἐν ὥραις ιβ , φανερόν ὅτι καὶ ἐν ἡμέρᾳ καὶ ἐν νυκτὶ ιβ ζῳδία ἀνατέλλει ἐν ὥραις κδ , τὸ δὲ ἐν ζῳδιον ἀνατέλλει ἐν β ὥραις κατὰ τὸν μέσον τῶν ἀνατολῶν χρόνον. ^[5]
- 7 34 Καὶ πάλιν ἐπεὶ ἐν πάσῃ νυκτὶ ζῳδία δύνει ἐν ὥραις ιβ , φανερόν ἐκ τῶν αὐτῶν ὅτι τὸ ἐν ζῳδιον ἐν β ὥραις δύνει καὶ ἐν β ὥραις ἀνατέλλει, ὥστε ἐν ὥραις δ ἰσημεριναῖς δύνει καὶ ἀνατέλλει.
- 7 36 Καὶ πάντων τῶν ζωδίων ὁ συναμφοτέρος χρόνος τῆς ἀνατολῆς καὶ τῆς δύσεως ἐστὶν ἴσος ὥρῶν ἰσημερινῶν δ . Καὶ ὅσα μὲν τῶν ζωδίων ἐν πλείστῳ χρόνῳ ἀνατέλλει, ἐν ἐλαχίστῳ χρόνῳ δύνει, ὅσα δὲ ἐν ἐλαχίστῳ χρόνῳ ἀναφέρεται, ἐν πλείστῳ χρόνῳ δύνει.
- 8 T Περὶ μηνῶν Μῆν ἐστὶ χρόνος ἀπὸ συνόδου ἐπὶ σύνοδον ἢ ἀπὸ πανσελήνου ἐπὶ πανσέληνον.
- 8 1 Ἔστι δὲ σύνοδος μὲν, ὅταν ἐν τῇ αὐτῇ μοίρᾳ γένηται ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη· τοῦτ' ἐστὶ περὶ τὴν τριακάδα σελήνης. Πανσέληνος δὲ λέγεται, ὅταν ἡ σελήνη κατὰ διάμετρον γένηται τῷ ἡλίῳ· τοῦτο δ' ἐστὶ περὶ τὴν διχομηνίαν. Ἔστι δὲ ὁ μηνιαῖος χρόνος ἡμερῶν κθ ἢ λγ'. ^[5]
- 8 2 Ἐν δὲ τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ ἡ σελήνη διαπορεύεται τὸν τε τῶν ζωδίων κύκλον καὶ ἔτι τὴν περιφέρειαν, ἣν ὁ ἥλιος ἐν τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν ζωδίων μεταβαίνει· αὕτη δὲ ἐστὶν ὡς ἔγγιστα ζωδίου. Ὡστε ἐν τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ ιγ ζῳδία ὡς ἔγγιστα κινεῖσθαι τὴν σελήνην. Ἔστι δὲ ὁ μὲν ἀκριβὴς μηνιαῖος χρόνος, καθάπερ εἴρηται, ἡμερῶν κθ ἢ λγ', οἱ δὲ πρὸς τὴν πολιτικὴν ἀγωγὴν ὀλοσχερέστερον λαμβανόμενοι ἡμερῶν κθ ἢ ', ὥστε τὴν δίμηνον γενέσθαι ἡμερῶν νθ . ^[5]
- 8 3 Ὅθεν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν οἱ κατὰ πόλιν μῆνες ἐναλλάξ ἄγονται πλήρεις καὶ κοῖλοι διὰ τὸ τὴν <κατὰ> σελήνην δίμηνον ἡμερῶν εἶναι νθ . Ἐκ δὲ τούτων συνάγεται ὁ κατὰ σελήνην ἐνιαυτὸς ἡμερῶν τνδ· ἐὰν γὰρ τὰς τοῦ μηνὸς ἡμέρας τὰς κθ ἢ ' δωδεκάκις πολυπλασιάσωμεν, ἀποτελεσθήσονται ἡμέραι αἱ τοῦ κατὰ σελήνην ἐνιαυτοῦ τνδ . ^[5]
- 8 5 Ἄλλος γὰρ ἐστὶ καθ' ἥλιον ἐνιαυτὸς καὶ ἄλλος κατὰ σελήνην. Ὁ μὲν γὰρ τοῦ ἡλίου ιβ ζωδίων ἔχει περιδρομὴν τοῦ ἡλίου, ὅπερ εἰσὶν ἡμέραι τξε δ', ὁ δὲ τῆς σελήνης ιβ μηνῶν περιέχει χρόνον τῆς σελήνης, ὅπερ εἰσὶν ἡμέραι τνδ . Ἐπεὶ οὕτε ὁ μὴν ἐξ ὅλων ἡμερῶν συνέστηκεν οὕτε ὁ καθ' ἥλιον ἐνιαυτός, ἐζητεῖτο οὖν χρόνος ὑπὸ τῶν ἀστρολόγων, ὃς περιέξει ὅλας ἡμέρας καὶ ὅλους μῆνας καὶ ὅλους ἐνιαυτούς. ^[5]
- 8 6 Πρόθεσις γὰρ ἦν τοῖς ἀρχαίοις τοὺς μὲν μῆνας ἄγειν κατὰ σελήνην, τοὺς δὲ ἐνιαυτούς καθ' ἥλιον. Τὸ γὰρ ὑπὸ τῶν νόμων καὶ τῶν χρησμῶν παραγγελλόμενον, τὸ θύειν κατὰ τὰ πάτρια,

τοῦτο διέλαβον ἅπαντες οἱ Ἕλληνες τὸ τοὺς μὲν ἐνιαυτοὺς συμφώνως ἄγειν τῷ ἡλίῳ, τὰς δὲ ἡμέρας καὶ τοὺς μῆνας τῇ σελήνῃ. ^[5]

8 8 Ἔστι δὲ τὸ μὲν καθ' ἡλίον ἄγειν τοὺς ἐνιαυτοὺς τὸ περὶ τὰς αὐτὰς ὥρας τοῦ ἐνιαυτοῦ τὰς αὐτὰς θυσίας τοῖς θεοῖς ἐπιτελεῖσθαι καὶ τὴν μὲν ἑαρινὴν θυσίαν διὰ παντὸς κατὰ τὸ ἔαρ συντελεῖσθαι, τὴν δὲ θερινὴν κατὰ τὸ θέρος, ὁμοίως δὲ καὶ κατὰ τοὺς λοιποὺς καιροὺς τοῦ ἔτους τὰς αὐτὰς θυσίας πίπτειν· τοῦτο γὰρ ὑπέλαβον προσηνὲς καὶ κεχαρισμένον εἶναι τοῖς θεοῖς. ^[5]

8 9 Τοῦτο δ' ἄλλως οὐκ ἂν δύναίτο γενέσθαι, εἰ μὴ αἱ τροπαὶ καὶ αἱ ἰσημερίαι περὶ τοὺς αὐτοὺς μῆνας γίνοντο. Τὸ δὲ κατὰ σελήνην ἄγειν τὰς ἡμέρας τοιοῦτόν ἐστι τὸ ἀκολουθῶς τοῖς τῆς σελήνης φωτισμοῖς τὰς προσηγορίας τῶν ἡμερῶν γίνεσθαι· ἀπὸ γὰρ τῶν τῆς σελήνης φωτισμῶν αἱ προσηγορίαι τῶν ἡμερῶν κατωνομάσθησαν.

8 11 Ἐν ἧ μὲν γὰρ ἡμέρᾳ νέα ἡ σελήνη φαίνεται, κατὰ συναλοιφὴν νομηνία προσηγορεύθη· ἐν ἧ δὲ ἡμέρᾳ τὴν δευτέραν φάσιν ποιεῖται, δευτέραν προσηγόρευσαν· τὴν δὲ κατὰ μέσον τοῦ μηνὸς γινομένην φάσιν τῆς σελήνης ἀπ' αὐτοῦ τοῦ συμβαίνοντος διχομηνίαν ἐκάλεσαν· καὶ καθόλου δὲ πάσας τὰς ἡμέρας ἀπὸ τῶν τῆς σελήνης φωτισμῶν προσωνόμασαν· ὅθεν καὶ τὴν λ' ἡν τοῦ μηνὸς ἡμέραν ἐσχάτην οὔσαν ἀπ' αὐτοῦ τοῦ συμβαίνοντος τριακάδα ἐκάλεσαν. ^[5]

8 13 Τούτοις δὲ ἀκολουθῶς καὶ ὁ Ἄρατος ἐπὶ τῶν προσηγοριῶν τῶν ἡμερῶν ἀποφαίνεται λέγων οὕτως· Οὐχ ὁράας; ὀλίγη μὲν ὅταν κεράεσσα σελήνη ἐσπερόθεν φαίνεται, ἀεζομένοιο διδάσκει μηνός· ὅτε πρώτη ἀποκίδνεται ἔνδοθεν αὐγῇ, ὅσον ἐπισκιάειν, ἐπὶ τέτρατον ἡμῆρ ἰούσα· ὀκτὼ δ' ἐν διχάσιν, διχόμηνᾳ δὲ παντὶ προσώπῳ· αἰεὶ δ' ἄλλοθεν ἄλλα παρακλίνουσα μέτωπα εἶρει, ὅποσταίη μηνὸς περιτέλλεται ἡώς. Ἐν γὰρ τούτοις σαφῶς φησιν ἐκ τῶν φωτισμῶν τῆς σελήνης τὰς προσηγορίας τῶν ἡμερῶν κατωνομάσθαι. Τοῦ δὲ κατὰ σελήνην ἄγειν ἀκριβῶς τὰς ἡμέρας παράδειγμά ἐστι τὸ τὰς μὲν τοῦ ἡλίου ἐκλείψεις γίνεσθαι τῇ τριακάδι· τότε γὰρ συνοδεύει ἡ σελήνη τῷ ἡλίῳ καὶ κατὰ τὴν αὐτὴν μοῖραν γίνεται. ^[10]

8 14 Τὰς δὲ τῆς σελήνης ἐκλείψεις νυκτὶ τῇ φερούσῃ εἰς τὴν διχομηνίαν· τότε γὰρ κατὰ διάμετρον γίνεται ἡ σελήνη τῷ ἡλίῳ καὶ ἐμπίπτει εἰς τὸ τῆς γῆς σκίασμα. Ὅταν οὖν καὶ οἱ ἐνιαυτοὶ ἀκριβῶς ἄγωνται καθ' ἡλίον καὶ οἱ μῆνες καὶ αἱ ἡμέραι κατὰ σελήνην, τότε νομίζουσιν οἱ Ἕλληνες κατὰ τὰ πάτρια θύειν, τοῦτο δὲ ἐστὶ κατὰ τοὺς αὐτοὺς καιροὺς τοῦ ἐνιαυτοῦ τὰς αὐτὰς θυσίας τοῖς θεοῖς συντελεῖσθαι. ^[5]

8 16 Οἱ μὲν γὰρ Αἰγύπτιοι τὴν ἐναντίαν διάληψιν καὶ πρόθεσιν ἐσχήκασιν τοῖς Ἕλλησιν. Οὔτε γὰρ τοὺς ἐνιαυτοὺς ἄγουσι καθ' ἡλίον, οὔτε τοὺς μῆνας καὶ τὰς ἡμέρας κατὰ σελήνην, ἀλλ' ἰδίᾳ τινὶ ὑποστάσει κεχρημένοι εἰσὶ. Βούλονται γὰρ τὰς θυσίας τοῖς θεοῖς μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν καιρὸν τοῦ ἐνιαυτοῦ γίνεσθαι, ἀλλὰ διὰ πασῶν τῶν τοῦ ἐνιαυτοῦ ὥρων διελθεῖν καὶ γίνεσθαι τὴν θερινὴν ἑορτὴν καὶ χειμερινὴν καὶ φθινοπωρινὴν καὶ ἑαρινήν.

8 18 Ἄγουσι γὰρ τὸν ἐνιαυτὸν ἡμερῶν τξε· ιβ γὰρ μῆνας ἄγουσι τριακονθημέρους καὶ εἰ ἐπαγομένας. Τὸ δὲ δ' οὐκ ἐπάγουσι διὰ τὴν προειρημένην αἰτίαν, ἵνα αὐτοῖς ἀναποδίζωνται αἱ ἐορταί. Ἐν γὰρ τοῖς δ' ἔτεσι μιᾷ ἡμέρᾳ ὑστεροῦσι παρὰ τὸν ἡλίον, ἐν δὲ τοῖς μ' ἔτεσι ἰ ἡμέραις ὑστερήσουσι παρὰ τὸν τοῦ ἡλίου ἐνιαυτόν, ὥστε καὶ τοσαύταις ἡμέραις ἀναποδίσουσιν αἱ ἐορταὶ πρὸς τὸ γίνεσθαι κατὰ τὰς αὐτὰς ὥρας τοῦ ἐνιαυτοῦ. ^[5]

8 19 Ἐν δὲ τοῖς ρκ ἔτεσι μηνιαῖον ἔσται τὸ παράλλαγμα καὶ πρὸς τὸν τοῦ ἡλίου ἐνιαυτὸν καὶ πρὸς τὰς κατὰ τὸ ἔτος ὥρας. Δι' ἣν αἰτίαν καὶ τὸ περιφερόμενον ἀμάρτημα παρὰ τοῖς Ἕλλησιν ἐκ πολλῶν χρόνων παραδοχῆς ἡξιωμένον μέχρι τῶν καθ' ἡμᾶς χρόνων πεπίστευται.

8 20

Ἐπολαμβάνουσι γὰρ οἱ πλεῖστοι τῶν Ἑλλήνων ἅμα τοῖς Ἰσίοις κατ' Αἰγυπτίους καὶ κατ' Εὐδοξὸν εἶναι χειμερινὰς τροπὰς, ὅπερ ἐστὶ παντάπασιν ψεῦδος. Μηνὶ γὰρ ὄλῳ παραλλάσσει τὰ Ἰσῖα πρὸς τὰς χειμερινὰς τροπὰς. Ἐρρῦή δὲ τὸ ἀμάρτημα ἀπὸ τῆς προειρημένης αἰτίας. ^[5]

8 21 Πρὸ γὰρ ρκ ἐτῶν συνέπεσε κατ' αὐτὰς τὰς χειμερινὰς τροπὰς ἄγεσθαι τὰ Ἰσῖα· ἐν ἔτεσι δὲ δ μιᾶς ἡμέρας ἐγένετο παράλλαγμα· τοῦτο οὖν οὐκ αἰσθητὴν ἔσχε παραλλαγὴν πρὸς τὰς κατ' ἔτος ὥρας. Ἐν ἔτεσι δὲ μ ἡμερῶν ι ἐγένετο παράλλαγμα· οὐδ' οὕτως αἰσθητὴν εἶναι συμβαίνει τὴν παραλλαγὴν. Νυνὶ μέντοι γε μηνιαίας γινομένης παραλλαγῆς ἐν ρκ ἔτεσιν, ὑπερβολὴν οὐκ ἀπολείπουσιν ἀγνοίας οἱ διαλαμβάνοντες ἐν τοῖς Ἰσίοις κατ' Αἰγυπτίους καὶ κατ' Εὐδοξὸν τὰς χειμερινὰς τροπὰς εἶναι, μῖα μὲν γὰρ ἡμέρα ἢ δυοὶ διενεχθῆναι ἐνδεχόμενόν ἐστι, μηνιαῖον δὲ παράλλαγμα ἀδύνατόν ἐστι λαθεῖν. ^[5]

8 23 Καὶ γὰρ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν ἐλέγχειν δύναται μεγάλην ἔχοντα παραλλαγὴν πρὸς τὰς χειμερινὰς τροπὰς, καὶ αἱ τῶν ὥρολογίων καταγραφαὶ ἐκδήλους ποιοῦσι τὰς κατὰ ἀλήθειαν γινομένας τροπὰς, καὶ μάλιστα παρ' Αἰγυπτίοις ἐν παρατηρήσει γενομένοις. Ὅθεν τὰ Ἰσῖα πρότερον μὲν ἦγετο κατὰ τὰς χειμερινὰς τροπὰς, καὶ πρότερον δ' ἔτι κατὰ τὰς θερινὰς τροπὰς, ὥς καὶ Ἐρατοσθένης ἐν τῷ περὶ τῆς ὀκταετηρίδος ὑπομνήματι μνημονεύει. ^[5]

8 24 Καὶ ἀχθήσεται πάλιν κατὰ φθινόπωρον καὶ κατὰ τὰς θερινὰς τροπὰς καὶ κατὰ τὸ ἔαρ καὶ κατὰ τὰς χειμερινὰς τροπὰς. Ἐν ἔτεσι γὰρ , α υξ ἄπασαν ἐορτὴν διελθεῖν δεῖ διὰ πασῶν τῶν τοῦ ἐνιαυτοῦ ὥρων καὶ πάλιν ἀποκατασταθῆναι ἐπὶ τὸν αὐτὸν καιρὸν τοῦ ἔτους. Οἱ μὲν οὖν Αἰγύπτιοι κατὰ τὴν ἰδίαν ὑπόστασιν κεκρατήκασιν τοῦ προκειμένου τέλους, οἱ δὲ Ἕλληνες τὴν ἐναντίαν γνώμην ἔχοντες τοὺς μὲν ἐνιαυτοὺς καθ' ἥλιον ἄγουσι, τοὺς δὲ μῆνας καὶ τὰς ἡμέρας κατὰ σελήνην.

8 26 Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι τοὺς μῆνας τριακονθημέρους ἦγον, τοὺς δὲ ἐμβολίμους παρ' ἐνιαυτόν, ταχέως δ' ἐπὶ τοῦ φαινομένου ἐλεγχόμενης τῆς ἀληθείας διὰ τὸ πὰς ἡμέρας καὶ τοὺς μῆνας μὴ συμφωνεῖν τῇ σελήνῃ, τοὺς δὲ ἐνιαυτοὺς μὴ στοιχεῖν τῷ ἡλίῳ. Ὅθεν ἐζήτουν περίοδον, ἥτις κατὰ μὲν τοὺς ἐνιαυτοὺς τῷ ἡλίῳ συμφωνήσῃ, κατὰ δὲ τοὺς μῆνας καὶ τὰς ἡμέρας τῇ σελήνῃ· περιέχει δὲ ὁ τῆς περιόδου χρόνος ὅλους μῆνας καὶ ὅλας ἡμέρας καὶ ὅλους ἐνιαυτούς. Πρώτην δὲ συνεστήσαντο τὴν περίοδον τῆς ὀκταετηρίδος, ἥτις περιέχει μὲν μῆνας ς θ , ἐν οἷς ἐμβολίμους γ , ἡμέρας δὲ , β λ κ β , ἔτη δὲ η . ^[5]

8 27 Συνεστήσαντο δὲ τὴν ὀκταετηρίδα τὸν τρόπον τοῦτον· ἐπεὶ γὰρ ὁ καθ' ἥλιον ἐνιαυτὸς ἡμερῶν ἐστὶ τξε δ' , ὁ δὲ κατὰ σελήνην ἐνιαυτὸς ἐστὶν ἡμερῶν τνδ , ἔλαβον τὴν ὑπεροχὴν, ἣν ὑπερέχει ὁ καθ' ἥλιον ἐνιαυτὸς τοῦ κατὰ σελήνην· εἰσὶ δὲ ἡμέραι ια δ'.

8 29 Ἐὰν ἄρα κατὰ σελήνην ἄγωμεν τοὺς μῆνας ἐν τῷ ἐνιαυτῷ, ὑστερήσομεν ἡμέρας παρὰ τὸν τοῦ ἡλίου ἐνιαυτόν ια δ' . Ἐζήτησαν οὖν, ποσάκις αὐταὶ αἱ ἡμέραι πολυπλασιασθεῖσαι ἀποτελοῦσιν ὅλας ἡμέρας καὶ ὅλους μῆνας· ὁκτάκις δὲ πολυπλασιασθεῖσαι ἀποτελοῦσιν ἡμέρας μὲν ς , μῆνας δὲ γ . Ἐπεὶ οὖν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ παρὰ τὸν ἥλιον ὑστεροῦμεν ἡμέρας ια δ' , φανερόν ὅτι ἐν τοῖς η ἔτεσιν ὑστερήσομεν παρὰ τὸν ἥλιον ἡμέρας ς , ὅπερ εἰσὶ μῆνες γ . ^[5]

8 31 Δι' ἣν αἰτίαν καθ' ἐκάστην ὀκταετηρίδα γ ἄγονται μῆνες ἐμβόλιμοι, ἵνα τὸ καθ' ἕκαστον ἐνιαυτὸν γινόμενον ἔλλειμμα πρὸς τὸν ἥλιον ἀναπληρωθῇ καὶ πάλιν ἐξ ἀρχῆς διελθόντων τῶν η ἐτῶν συμφωνῶσιν πρὸς τὰς κατ' ἔτος ὥρας. Γινομένου γὰρ τούτου αἱ θυσίαι τοῖς θεοῖς διὰ παντὸς ἐπιτελεσθήσονται κατὰ τὰς αὐτὰς ὥρας τοῦ ἐνιαυτοῦ. Ἦδη μέντοι γε τοὺς ἐμβολίμους διέταξαν, ὥς ἦν ἐνδεχόμενον μάλιστα δι' ἴσου· οὔτε γὰρ περιμένειν δεῖ, ἕως οὗ μηνιαῖον γένηται παράλλαγμα πρὸς τὸ φαινόμενον, οὔτε προλαμβάνειν παρὰ τὸν ἡλιακὸν δρόμον μῆνα ὅλον. ^[5]

8 33

Δι' ἣν αἰτίαν τοὺς ἐμβολίμους μῆνας ἔταξαν ἄγεσθαι ἐν τῷ γ ῶ ἔτει καὶ η ῶ , δύο μὲν μῆνας μεταξὺ δύο ἐτῶν πιπτόντων, ἕνα δὲ μεταξὺ ἐνὸς ἐνιαυτοῦ ἀγομένου. Οὐδὲν δὲ διαφέρει, ἂν καὶ ἐν ἄλλοις ἔτεσι τὴν αὐτὴν διάταξιν τῶν ἐμβολίμων μηνῶν ποιήσῃται τις. Ἄγεται δὲ ὁ κατὰ σελήνην ἐνιαυτὸς ἡμερῶν τνδ · δι' αἰτίαν δὲ τοιάνδε ὑπέλαβον εἶναι τὸν κατὰ σελήνην μῆνα ἡμερῶν κθ ς ' , τὴν δὲ δίμηνον ἡμερῶν νθ . ^[5]

- 8 34 Ὅθεν κοῖλον καὶ πλήρη μῆνα παρὰ μέρος ἄγουσιν, ὅτι ἡ δίμηνος ἢ κατὰ σελήνην ἡμερῶν ἐστὶ νθ . Γίνονται οὖν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ ς πληρεῖς καὶ ς κοῖλοι· συνάγονται δὲ ἡμέραι τνδ · διὰ δὴ ταύτην τὴν αἰτίαν μῆνα παρὰ μῆνα πλήρη καὶ κοῖλον ἄγουσιν. ^[5]
- 8 36 Εἰ μὲν οὖν ἔδει τοῖς καθ' ἥλιον ἐνιαυτοῖς μόνον ἡμᾶς συμφωνεῖν, ἀπῆρκει ἂν τῇ προειρημένῃ περιόδῳ χρωμένους συμφωνεῖν πρὸς τὰ φαινόμενα. Ἐπεὶ δὲ οὐ μόνον δεῖ τοὺς ἐνιαυτοὺς ἄγειν καθ' ἥλιον, ἀλλὰ καὶ τοὺς μῆνας καὶ τὰς ἡμέρας κατὰ σελήνην, ἐσκέψαντο πῶς ἂν καὶ τοῦτο τοῦ τέλους τυγχάνῃ. Ἐπεὶ τοίνυν ὁ κατὰ σελήνην μῆν ἀκριβῶς ἐστὶν εἰλημμένος ἡμερῶν κθ ς ' λγ' , εἰσὶ δὲ ἐν τῇ ὀκταετηρίδι σὺν τοῖς ἐμβολίμοις μῆνες ςθ , ἐπολυπλασίασαν τὰς τοῦ μηνὸς ἡμέρας κθ ς ' λγ' ἐπὶ τοὺς ςθ μῆνας γίνονται οὖν ἡμέραι , β ᾱκγ ς ' . ^[5]
- 8 37 Ἐν ἄρα τοῖς η ἔτεσι τοῖς καθ' ἥλιον δεῖ ἄγεσθαι ἡμέρας κατὰ σελήνην , β ᾱκγ ς ' . Ἀλλ' ἐπεὶ ὁ καθ' ἥλιον ἐνιαυτὸς ἐστὶν ἡμερῶν τξε δ' , τὰ δὲ η ἔτη καθ' ἥλιον περιέχει ἡμέρας , β ᾱκβ · ὀκταπλασιασθεῖσαι γὰρ τοῦ ἐνιαυτοῦ αἱ ἡμέραι τοσοῦτον ἀποτελοῦσι πληθος.
- 8 38 Ἐπεὶ οὖν αἱ κατὰ σελήνην ἡμέραι ἦσαν ἐν τοῖς η ἔτεσι , β ᾱκγ ς ' , ὑστερήσομεν καθ' ἐκάστην ὀκταετηρίδα παρὰ τὴν σελήνην ἡμέρα μιᾶ καὶ ἡμίσει. Ἐν ἄρα τοῖς ις ἔτεσιν ὑστερήσομεν παρὰ τὴν σελήνην ἡμέρας γ . ^[5]
- 8 39 Δι' ἣν αἰτίαν καθ' ἐκάστην ἐκκαίδεκαετηρίδα πρὸς τὸν τῆς σελήνης δρόμον γ ἐπάγονται ἡμέραι, ἵνα κατὰ μὲν ἥλιον τοὺς ἐνιαυτοὺς ἄγωμεν, κατὰ δὲ σελήνην τοὺς μῆνας καὶ τὰς ἡμέρας. Γινομένης δὲ τῆς τοιαύτης διορθώσεως ἕτερον ἀμάρτημα ἐπακολουθεῖ. ^[5]
- 8 40 Αἱ γὰρ κατὰ τὴν σελήνην ἡμέραι ἐπαγόμεναι γ ἐν τοῖς ις ἔτεσι πλεονάζουσι πρὸς τὸν ἥλιον ἐν ταῖς ι ἐκκαίδεκαετηρίσι λ ἡμέρας πρὸς τὰς τοῦ ἡλίου ὥρας, ὅπερ ἐστὶ μῆν. Δι' ἣν αἰτίαν δι' ἐτῶν ρξ εἰς μῆν τῶν ἐμβολίμων ἐκ τῶν ὀκταετηρίδων ὑφαιρεῖται. ^[5]
- 8 41 Ἀντὶ γὰρ τῶν γ μηνῶν τῶν ὀφειλόντων ἐν τοῖς η ἔτεσιν ἄγεσθαι, β μόνον ἐμβάλλονται· ὥστε πάλιν ἐξ ἀρχῆς τοῦ μηνὸς ὑπεξαίρεθέντος κατὰ μὲν τοὺς μῆνας καὶ τὰς ἡμέρας τῇ σελήνῃ συμφωνεῖν, κατὰ δὲ τοὺς ἐνιαυτοὺς τῷ ἡλίῳ. Τοιαύτης δὲ γιγνομένης τῆς διορθώσεως οὐδ' οὕτως συμβαίνει συμφωνεῖν πρὸς τὸ φαινόμενον. ^[5]
- 8 42 Ὅλην γὰρ τὴν ὀκταετηρίδα διημαρτῆσθαι συμβέβηκε καὶ κατὰ τοὺς μῆνας καὶ κατὰ τὰς ἡμέρας καὶ κατὰ τοὺς ἐμβολίμους. Ὁ γὰρ μηνιαῖος χρόνος οὐκ ἀκριβῶς εἴληπται. ^[5]
- 8 43 Ἔστι γὰρ ὁ μηνιαῖος χρόνος ἀκριβῶς λαμβανόμενος ἡμερῶν κθ καὶ πρώτων ἐξηκοστῶν λα' καὶ δευτέρων ν'' καὶ τρίτων η''' καὶ τετάρτων κ'''. [Διὰ δὲ τοῦτο δεήσει ποτὲ ἐν τοῖς ις ἔτεσιν ἀντὶ γ ἐμβολίμων ἡμερῶν δ ἐπάγεσθαι]. Ὅθεν οὐ δεῖ ἐν οὐδεμιᾷ περιόδῳ ἴσους τοὺς κοίλους τοῖς πλήρεσιν ἄγειν, ἀλλὰ πλεονάζειν τοὺς πλήρεις τῶν κοίλων. ^[5]
- 8 44 Εἰ μὲν γὰρ ὁ μηνιαῖος μόνον χρόνος ἦν ἡμερῶν κθ ς ' , ἴσους ἔδει τοὺς πλήρεις καὶ τοὺς κοίλους μῆνας ἄγεσθαι· νυνὶ δ' ἐστὶ μόνον αἰσθητὸν ἐν τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ, ὃ συμπληροῖ ἡμερήσιον μέγεθος· δι' ἣν αἰτίαν δεήσει πλεονάζειν τοὺς πλήρεις τῶν κοίλων μηνῶν. ^[5]
- 8 46 Οὐδὲ μῆν ἐν τοῖς η ἔτεσι γ οὖν ἔννεισι μῆνες ἐμβόλιμοι. Εἰ μὲν γὰρ ἦν ὁ ἐνιαυτὸς ὁ κατὰ σελήνην ἡμερῶν τνδ , ἦν ἂν ἡ ὑπεροχὴ τοῦ ἡλιακοῦ ἐνιαυτοῦ ἡμερῶν ια δ' αὐταὶ δὲ ὀκτάκις πολυπλασιασθεῖσαι συνεπλήρουν ἂν τοὺς γ μῆνας τοὺς ἐμβολίμους. Νυνὶ δὲ ὁ κατὰ σελήνην ἐνιαυτὸς ἀκριβῶς ἐστὶ τνδ γ' ὥς ἔγγιστα. ^[5]

- 8 47 Ἐὰν οὖν ἀφέλωμεν τὰ τνδ γ' ἀπὸ τῶν τξε δ', καταλειφθήσονται ἡμέραι ι ζ γ' ιβ'. αὗται δὲ ὀκταπλασιασθεῖσαι ἀποτελοῦσιν ἡμέρας πζ γ' ὡς ἔγγιστα. Αὗται δ' αἱ ἡμέραι οὐ συμπληροῦσι γ μῆνας δι' ἣν αἰτίαν οὐ δεῖ ἄγειν ἐν τοῖς γ ἔτεσι γ μῆνας ἐμβολίμους. Τοῦτο δὲ καὶ διὰ τῆς ἐννεακαιδεκαετηρίδος φανερόν γίνεται· ἐν γὰρ τοῖς ιθ ἔτεσιν ζ μῆνες ἐμβόλιμοι ἄγονται καὶ ἐκ πλειόνων χρόνων συμφωνήσῃ ἡ ἐννεακαιδεκαετηρίς κατὰ τὴν τῶν μηνῶν ἀγωγὴν. ^[5]
- 8 48 Ἐν ἄρα ταῖς ἡ ἐννεακαιδεκαετηρίσιν ἐμβόλιμοι μῆνες ἀχθήσονται νς· ἐν δὲ τῇ ὀκταετηρίδι μῆνες ἐμβόλιμοι ἄγονται γ· ἐν ἄρα ταῖς ιθ ὀκταετηρίσιν, ὅπερ ἐστὶν ἔτη ρνβ, ἐμβόλιμοι ἄγονται νς· ἐν δὲ τῷ αὐτῷ χρόνῳ κατὰ τὴν ἐννεακαιδεκαετηρίδα τὴν συμφωνοῦσαν τοῖς φαινομένοις ἐμβόλιμοι μῆνες ἄγονται νς· ὥστε πλεονάζειν τὴν ὀκταετηρίδα ἐνὶ μηνὶ ἐμβολίμῳ. ^[5]
- 8 49 Οὐκ ἄρα ἡ ὀκταετηρίς γ μῆνας ἔχει ἐμβολίμους, ἀλλὰ καὶ κατὰ τοῦτο διημάρτηται ἡ περίοδος. Διόπερ ἐπειδὴ διημαρτημένην εἶναι συνέβαινε τὴν ὀκταετηρίδα κατὰ πάντα, ἑτέραν περίοδον συνεστήσαντο τὴν τῆς ἐννεακαιδεκαετηρίδος οἱ περὶ Εὐκτῆμονα καὶ Φίλιππον καὶ Κάλλιππον ἀστρολόγοι. ^[5]
- 8 51 Παρετήρησαν γὰρ ἐν τοῖς ιθ ἔτεσι περιεχομένης ἡμέρας, ζ ἄμ, μῆνας δὲ σλε σὺν τοῖς ἐμβολίοις ἄγονται δὲ ἐν τοῖς ιθ ἔτεσι μῆνες ἐμβόλιμοι ζ. Γίνεται οὖν ὁ ἐνιαυτὸς κατ' αὐτοὺς ἡμερῶν τξε καὶ ε ἐννεακαιδεκάτων. Ἐν δὲ τοῖς σλε μῆσι κοίλους ἔταξαν ρι, πλήρεις δὲ ρκε, ὥστε μὴ ἄγεσθαι ἓνα καὶ ἓνα κοῖλον καὶ πλήρη, ἀλλὰ καὶ δύο ποτὲ κατὰ τὸ ἐξῆς πλήρεις. ^[5]
- 8 52 Τοῦτο γὰρ ἡ φύσις ἐπὶ τῶν φαινομένων ἐπιδέχεται πρὸς τὸν τῆς σελήνης λόγον, ὅπερ ἐν τῇ ὀκταετηρίδι οὐκ ἐνῆν. Ἐν δὲ τοῖς σλε μῆσι κοίλους ἔταξαν ρι δι' αἰτίαν τοιαύτην. ^[5]
- 8 53 Ἐπεὶ μῆνες ἄγονται σλε ἐν τοῖς ιθ ἔτεσιν, ὑπεστήσαντο τούτοις ἅπαντας τριακονθημέρους καὶ συνάγονται ἡμέραι, ζ ν. Ἐδει δὲ λέγεσθαι ρι κοίλους δι' ἣν αἰτίαν τῇ ἐννεακαιδεκαετηρίδι ἡμέραι γίνονται κατὰ σελήνην, ζ ἄμ. Πλεονάζουσιν οὖν τριακονθημέρων ἀγομένων πάντων τῶν μηνῶν αἱ, ζ ν ἡμέραι τῶν, ζ ἄμ ἡμερῶν· γίνονται <δὲ ἡμέραι ρι· καὶ> ρι μῆνας συνάγουσι κοίλους, ἵνα ἐν τοῖς σλε μῆσι συμπληρωθῶσιν αἱ τῆς ἐννεακαιδεκαετηρίδος ἡμέραι, ζ ἄμ. ^[5]
- 8 55 Ἴν' ὡς ἐνδέχεται μάλιστα δι' ἴσου ἡ τῶν ἐξαιρεσίμων ἡμερῶν γένηται πραγματεία, ἐμέρισαν τὰς, ζ ἄμ ἡμέρας εἰς ρι· γίνονται οὖν ἡμέραι ξγ. Δι' ἡμερῶν ἄρα ξγ ἐξαιρέσιμον τὴν ἡμέραν ἄγειν δεῖ ἐν αὐτῇ τῇ περιόδῳ. Οὐδὲ γίνεται ἐξαιρέσιμος ἡ τριακάς διὰ παντός, ἀλλ' ἡ διὰ τῶν ξγ ἡμερῶν πίπτουσα ἐξαιρέσιμος λέγεται.
- 8 57 Ἐν δὲ τῇ περιόδῳ ταύτῃ δοκοῦσιν οἱ μὲν μῆνες καλῶς εἰληφθαι καὶ οἱ ἐμβόλιμοι συμφώνως τοῖς φαινομένοις διατετάχθαι, ὁ δὲ ἐνιαύσιος χρόνος <οὐ> σύμφωνος εἴληπται τοῖς φαινομένοις. Ὁ γὰρ ἐνιαύσιος χρόνος ἐκ πλειόνων ἐτῶν παρατετηρημένος συμπεφώνηκεν ὅτι ἐστὶν ἡμερῶν τξε δ', ὁ δὲ ἐκ τῆς ἐννεακαιδεκαετηρίδος συναγόμενος ἐνιαυτὸς ἐστὶν ἡμερῶν τξε ἐννεακαιδεκάτων ε. ^[5]
- 8 58 Πλεονάζουσιν δὲ αὗται τῶν τξε δ' ἡμέρας ος'. Δι' ἣν αἰτίαν οἱ περὶ Κάλλιππον γενόμενοι ἀστρολόγοι διωρθώσαντο τὸ πλεονάζον τῆς ἡμέρας καὶ συνεστήσαντο τὴν ἐκκαμβδομηκονταετηρίδα συνεστηκυῖαν ἐκ δ ἐννεακαιδεκαετηρίδων, αἵτινες περιέχουσι μῆνας μὲν ἄμ, ὧν ἐμβόλιμοι κη, ἡμέρας δὲ β', ζ ψνθ. ^[5]
- 8 60 Τῇ δὲ τάξει τῶν ἐμβολίων ὁμοίως ἐχρήσαντο. Καὶ δοκεῖ μάλιστα πάντων αὕτη ἡ περίοδος τοῖς φαινομένοις συμφωνεῖν. Περὶ σελήνης φωτισμῶν Ἡ σελήνη ὑπὸ τοῦ ἡλίου φωτίζεται.
- 9 1 Ἀεὶ γὰρ τὸ λαμπρὸν πρὸς τὸν ἥλιον ἐπεστραμμένον ἔχει· καὶ ὅταν προανατέλλῃ τοῦ ἡλίου, τὸ λαμπρὸν αὐτῆς πρὸς ἀνατολὴν βλέπει· καὶ ὅταν προδύνη τοῦ ἡλίου καὶ ὅταν ἐπικαταδύνη τῷ ἡλίῳ, ἐπέστραπται τὸ λαμπρὸν πρὸς τὸν ἥλιον. Ἐν δέ τισι τῶν ἡμερῶν παρατετήρηται ἡ

σελήνη κατὰ τὸ σπάνιον ἐπικαταδύνουσα τῷ ἡλίῳ καὶ τὸ λαμπρὸν ἔχουσα βλέπον πρὸς τὴν δύσιν· παραλλάξασα δὲ τῇ νυκτὶ πρὸς τὸν ἥλιον καὶ προανατείλασα τοῦ ἡλίου τὸ λαμπρὸν ἔχουσα θεωρεῖται πρὸς ἀνατολήν. ^[5]

9 2 Ἐξ οὗ φανερὸν ὅτι ἡ σελήνη ὑπὸ τοῦ ἡλίου φωτίζεται. Παρατετήρηται δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα.

9 3 Ὅταν μὲν γὰρ κατὰ χειμερινὰς τροπὰς ὑπάρχων ὁ ἥλιος ἀνατέλλῃ, τότε τὸ μεσαίτατον τοῦ πεφωτισμένου βλέπει πρὸς τὸν ἥλιον, ὥστε τὴν τὰς κεραίας ἐπιζευγνύουσαν τῆς σελήνης εὐθεῖαν δίχα καὶ πρὸς ὀρθὰς τέμνεσθαι ὑπὸ τῆς εὐθείας τῆς ἀγομένης ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ἡλίου ἐπὶ τὴν διχοτομίαν τῆς σελήνης. Ὅταν δὲ κατὰ θερινὰς τροπὰς ὑπάρχων ἀνατέλλῃ ὁ ἥλιος, πάλιν ἔστραπται τὸ μέσον τοῦ πεφωτισμένου πρὸς τὸ μέσον τοῦ ἡλίου, ὥστε ὁμοίως διχοτομεῖσθαι καὶ πρὸς ὀρθὰς τέμνεσθαι τὴν προειρημένην εὐθεῖαν. ^[5]

9 4 Τὸ δ' αὐτὸ γίνεται καὶ ἐπὶ τῶν δύσεων. Ὡστε καὶ διὰ τούτου τοῦ σημείου συνάγεσθαι, ὅτι ὑπὸ τοῦ ἡλίου φωτίζεται ἡ σελήνη. Πεφωτισμένης μέντοι γε διὰ παντὸς αὐτῆς τὸ ἴσον ὡς ἡμισφαίριου, οὐ φαίνεται διὰ παντὸς αὐτῆς τὸ ἴσον πεφωτισμένον ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν ὄρασιν διὰ τὰς πρὸς τὸν ἥλιον ἀποστάσεις.

9 6 Ὅταν μὲν γὰρ ἐν τῇ τριακάδι ἐν τῇ αὐτῇ μοίρᾳ γένηται ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη, τότε τὸ ἡμισφαίριον τὸ βλέπον πρὸς τὸν ἥλιον, ἀπεστραμμένον δὲ ἀπὸ τῆς ἡμετέρας ὁράσεως, φωτίζεται· ὑποκάτω γὰρ ἡ σελήνη φέρεται τοῦ ἡλίου. Ὅταν δὲ παραλλάξῃ ἡ σελήνη τὸν ἥλιον περὶ τὴν νομηνίαν, τότε μηνοειδῆς ἡ σελήνη θεωρεῖται· τοῦ γὰρ ἡμισφαίριου τοῦ πεφωτισμένου μικρὸν <μέρος> παρακλίνεται πρὸς τὴν ἡμετέραν ὄρασιν. ^[5]

9 8 Ὅταν δὲ ἀπέχη ἡ σελήνη ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἐν ταῖς ἐφεξῆς ἡμέραις, πλεῖον αἰεὶ καὶ πλεῖον τὸ πεφωτισμένον ὑφ' ἡμῶν θεωρεῖται. Ὅταν δὲ τὸ δ' οὐ μέρος τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου ἀπόσχη ἡ σελήνη, διχότομος θεωρεῖται· τότε γὰρ ἡμισφαίριον τοῦ πεφωτισμένου ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὸ ἡμισυ ἐφ' ἡμᾶς ἐπέστραπται. Μείζονος δὲ γενομένου <τοῦ διαστήματος τῆς σελήνης> ἀπὸ τοῦ ἡλίου, μείζον καὶ τὸ πεφωτισμένον. ^[5]

9 9 Ὅταν δὲ κατὰ διάμετρον γένηται τῷ ἡλίῳ, τὸ πεφωτισμένον ἡμισφαίριον ἐναντίον γίνεται πρὸς τὴν ἡμετέραν ὄρασιν. Καὶ καθόλου δὲ πρὸς λόγον τῶν διαστάσεων τὰ μεγέθη τῶν φωτισμῶν θεωρεῖται. Τὸ δὲ τελευταῖον, ὅταν ὑποτροχάσῃ τῷ ἡλίῳ ἡ σελήνη, ἀφώτιστος βλέπεται· τὸ γὰρ ἡμισφαίριον αὐτῆς τὸ πεφωτισμένον ἄνω πρὸς τὸν ἥλιον ἐπέστραπται. ^[5]

9 10 Ὅθεν εὐλόγως ἡμῖν ἀθεώρητον γίνεται τὸ πεφωτισμένον μέρος τῆς σελήνης. Ἐξ ὧν φανερὸν ὅτι ἡ σελήνη ὑπὸ τοῦ ἡλίου φωτίζεται. Λαμβάνει δὲ τοὺς πάντας σχηματισμοὺς ἡ σελήνη ἐν τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ δ', δις αὐτοὺς ἀποτελοῦσα. ^[5]

9 11 Εἰσὶ δὲ οἱ σχηματισμοὶ οἷδε· μηνοειδῆς, διχότομος, ἀμφίκυρτος, πανσέληνος. Μηνοειδῆς μὲν οὗν γίνεται περὶ τὰς ἀρχὰς τῶν μηνῶν, διχότομος δὲ περὶ τὴν ἡ ν τοῦ μηνός, ἀμφίκυρτος δὲ περὶ τὴν ι β η ν, πανσέληνος δὲ περὶ τὴν διχομηνίαν· καὶ πάλιν ἀμφίκυρτος μετὰ τὴν διχομηνίαν, διχότομος δὲ περὶ τὴν κ γ η ν, μηνοειδῆς δὲ περὶ τὰ ἔσχατα τῶν μηνῶν. ^[5]

9 13 Οὐ διὰ παντὸς δὲ ἐν ταῖς ὁμωνύμοις ἡμέραις τοὺς αὐτοὺς σχηματισμοὺς ἡ σελήνη ἀποτελεῖ, ἀλλ' ἐν διαφόροις ἡμέραις κατὰ τὴν ἀνωμαλίαν τῆς κινήσεως. Τάχιστα μὲν γὰρ φαίνεται ἡ σελήνη μηνοειδῆς τῇ νομηνίᾳ, βραδυτάτη δὲ τῇ γ η · καὶ μένει μηνοειδῆς ὅτε μὲν ἕως τῆς ε ης, ὅτε δὲ βραδυτάτον ἕως τῆς ζ ης.

9 14 Διχότομος δὲ γίνεται τάχιστα μὲν περὶ τὴν ς η ν, βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν η ν. Ἀμφίκυρτος δὲ γίνεται τάχιστα μὲν περὶ τὴν ι η ν, βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν ι γ η ν. Πανσέληνος δὲ γίνεται τάχιστα μὲν περὶ τὴν ι γ η ν, βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν ι ζ η ν. Ἀμφίκυρτος δὲ τὸ δεύτερον τάχιστα μὲν ἀνατέλλει περὶ τὴν ι η ν, βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν κ β η ν. ^[5]

9 15

Διχότομος δὲ γίνεται τὸ δεύτερον τάχιστα μὲν περὶ τὴν κα ἡν , βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν κγ ἡν .
Μηνοειδῆς δὲ τὸ δεύτερον γίνεται τάχιστα μὲν περὶ τὴν κε ἡν βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν κς ἡν . Ὁ
δὲ πᾶς μηνιαῖος χρόνος ἡμερῶν ἐστὶ κθ λ γ' .^[5]

- 9 16 Ἔστι γὰρ μὴν χρόνος ἀπὸ συνόδου εἰς σύνοδον <ἥ> ἀπὸ τῆς πανσελήνου ἐπὶ τὴν
πανσέληνον. Σύνοδος δὲ ἐστὶ χρόνος, ἐν ᾧ ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη ἐν τῇ αὐτῇ μοῖρα γίνονται,
ὅπερ συμβαίνει τῇ λ ἥ . Περὶ ἐκλείψεως ἡλίου Αἰ τοῦ ἡλίου ἐκλείψεις γίνονται κατ'
ἐπιπρόσθησιν σελήνης.^[5]
- 10 1 Μετεωροτέρου γὰρ φερομένου τοῦ ἡλίου, ταπεινοτέρας δὲ τῆς σελήνης, ὅταν κατὰ τὴν αὐτὴν
μοῖραν γένηται ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη, ὑποτροχάσασα ἡ σελήνη τῷ ἡλίῳ ἀντιφράττει ταῖς ἀπὸ
τοῦ ἡλίου φερομέναις ἀυγαῖς πρὸς ἡμᾶς. Διόπερ οὐδὲ ῥητέον αὐτὰς κυρίως ἐκλείψεις, ἀλλ'
ἐπιπροσθήσεις.^[5]
- 10 2 Τοῦ μὲν γὰρ ἡλίου οὐδὲ ἐν μέρος οὐδέποτε ἐκλείπει· ἡμῖν δὲ ἀθεώρητος γίνεται διὰ τὴν
ἐπιπρόσθησιν τῆς σελήνης. Δι' ἣν αἰτίαν οὐδ' ἴσαι πᾶσιν αἱ ἐκλείψεις γίνονται, ἀλλὰ κατὰ τὰς
τῶν κλιμάτων διαφορὰς μεγάλαι παραλλαγαὶ γίνονται περὶ τὰ μεγέθη τῶν ἐκλείψεων.
- 10 4 Κατὰ γὰρ τὸν αὐτὸν χρόνον οἷς μὲν ὁ ἥλιος ὅλος ἐκλείπει, οἷς δὲ τὸ ἥμισυ, οἷς δὲ τὸ ἔλαττον
τοῦ ἡμίσεος, οἷς δὲ τὴν ἀρχὴν οὐδὲν μέρος τοῦ ἡλίου ἐκλελοιπὸς θεωρεῖται. Ὅσοι μὲν γὰρ κατὰ
κάθετον οἰκοῦσι τῆς ἐπιπροσθήσεως, τούτοις ὅλος ἀθεώρητος γίνεται ὁ ἥλιος, τοῖς δὲ ἔξω
μέρος τι τῆς ἐπιπροσθήσεως οἰκοῦσι μέρος τι τοῦ ἡλίου ἐκλελοιπὸς βλέπεται, τοῖς δὲ ἔξω
όλοσχερῶς τῆς ἐπιπροσθήσεως οἰκοῦσιν οὐδὲ ἐν μέρος τοῦ ἡλίου ἐκλελοιπὸς θεωρεῖται.^[5]
- 10 6 Ὅτι δὲ κατ' ἐπιπρόσθησιν τῆς σελήνης ὁ ἥλιος ἐκλείπει, μέγιστον τεκμήριον τὸ μὴ γίνεσθαι ἐν
ἄλλῃ ἡμέρᾳ τὰς ἐκλείψεις, ἀλλ' ἐν τῇ λ ἥ μόνον, ὅτε συνοδεύει ἡ σελήνη τῷ ἡλίῳ, καὶ ἐκ τοῦ
πρὸς λόγον τῶν οἰκήσεων τὰ μεγέθη τῶν ἐκλείψεων γίνεσθαι. Περὶ ἐκλείψεως σελήνης Αἰ τῆς
σελήνης ἐκλείψεις γίνονται κατὰ τὴν εἰς τὸ σκίασμα τῆς γῆς ἔμπτωσιν τῆς σελήνης.^[5]
- 11 1 Καθάπερ γὰρ καὶ τὰ λοιπὰ τῶν σωμάτων φωτιζόμενα ἀπὸ τοῦ ἡλίου σκιάς ἀποβάλλει, οὕτω
καὶ ἡ γῆ φωτιζομένη ὑπὸ τοῦ ἡλίου σκιὰν ἀποβάλλει. Καὶ ἤδη μέντοι γε διὰ τὸ μέγεθος τῆς γῆς
εἰλικρινῇ συμβαίνει τὴν σκιὰν εἶναι καὶ βαθεῖαν. Ὅταν οὖν κατὰ διάμετρον γένηται ἡ σελήνη
τῷ ἡλίῳ, τότε καὶ τὸ σκίασμα τῆς γῆς κατὰ διάμετρον γίνεται τῷ ἡλίῳ· ὅθεν ἡ σελήνη
ταπεινοτέρα φερομένη τοῦ σκιάσματος εὐλόγως ἐμπίπτει εἰς τὸ σκίασμα τῆς γῆς.^[5]
- 11 3 Ἀεὶ δὲ τὸ ἐμπίπτον αὐτῆς μέρος εἰς τὸ σκίασμα τῆς γῆς ἀφώτιστον γίνεται τοῦ ἡλίου διὰ τὴν
ἐπιπρόσθησιν τῆς γῆς· τότε γὰρ ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας γίνεται ὁ ἥλιος καὶ ἡ γῆ καὶ τὸ σκίασμα
τῆς γῆς καὶ ἡ σελήνη. Δι' ἣν αἰτίαν οὐδὲ γίνονται <αἱ> ἐκλείψεις τῆς σελήνης ἐν ἄλλῃ
ἡμέρᾳ, ἀλλ' ἐν τῇ διχομηνίᾳ· τότε γὰρ κατὰ διάμετρον γίνεται ἡ σελήνη τῷ ἡλίῳ.
- 11 5 Γίνονται μέντοι γε πᾶσιν αἱ τῆς σελήνης ἐκλείψεις ἴσαι. Αἱ μὲν γὰρ ἐπιπροσθήσεις αἱ γινόμεναι
ἐν ταῖς τοῦ ἡλίου ἐκλείψεσι παρὰ τὰς οἰκήσεις διάφοροι γίνονται· δι' ἣν αἰτίαν καὶ τὰ μεγέθη
τῶν ἐκλείψεων διάφορα γίνεται· αἱ δὲ ἐμπτώσεις τῆς σελήνης εἰς τὸ σκίασμα ἴσαι πᾶσι γίνονται
κατὰ τὴν αὐτὴν ἔκλειψιν. Ἦδη μέντοι γε οὐ διὰ παντὸς τὸ ἴσον ἐκλείπει τῆς σελήνης· ὅταν γὰρ
διὰ μέσου τοῦ ἐκλειπτικοῦ ἡ σελήνη τὴν πάροδον ποιῇται, ὅλη ἐμπίπτει εἰς τὸ σκίασμα τῆς γῆς,
ὥστε ἀναγκαῖον καὶ ὅλην αὐτὴν ἐκλείπειν· ὅταν δὲ παράψῃται τοῦ σκιάσματος, μέρος τι τῆς
σελήνης ἐκλείπει.^[5]
- 11 7 Ἔστι δὲ τὸ ἐκλειπτικὸν αὐτῆς μοιρῶν β· ἐν γὰρ τούτῳ τῷ τόπῳ πάσας τὰς ἐκλείψεις συμβαίνει
τῆς σελήνης γίνεσθαι. Ἐκ δὲ τούτων φανερόν ὅτι αἱ τῆς σελήνης ἐκλείψεις γίνονται κατὰ τὴν
εἰς τὸ σκίασμα τῆς γῆς ἔμπτωσιν· πρὸς λόγον γὰρ τῆς κατὰ πλάτος κινήσεως τῆς ἡμερησίου τῆς
σελήνης τὰ μεγέθη τῶν ἐκλείψεων σύμφωνα γίνεται· καὶ ἐν ἄλλαις ἡμέραις οὐ γίνονται αἱ τῆς
σελήνης ἐκλείψεις πλην ἐν τῇ διχομηνίᾳ.^[5]

- 12 T Ὅτι τὴν ἐναντίαν τῷ κόσμῳ κίνησιν οἱ πλάνητες ποιοῦνται Ὁ κόσμος κινεῖται φορὰν ἐγκύκλιον ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν.
- 12 1 Ὅσοι γὰρ ἂν τῶν ἀστέρων μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου δύσιν πρὸς τῇ ἀνατολῇ θεωρηθῶσι, προβαινούσης τῆς νυκτὸς μετεωριζόμενοι μᾶλλον ἀεὶ καὶ μᾶλλον θεωροῦνται· εἴτα βλέπονται πρὸς τῇ μεσουρανήσει· προβαινούσης δὲ τῆς νυκτὸς ἀποκλινόμενοι πρὸς τὴν δύσιν οἱ αὐτοὶ ἀστέρες θεωροῦνται καὶ πέρας δύνοντες ὀρῶνται. ^[5]
- 12 2 Καὶ τοῦτο καθ' ἐκάστην ἡμέραν ἐπὶ πάντων ἀστέρων γίνεται. Ὡστε φανερόν ὅτι ὅλος ὁ κόσμος πᾶσι τοῖς ἔφ' αὐτοῦ μέρεσι κινεῖται καὶ ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν. Ὅτι δὲ ἐγκύκλιον ποιεῖται τὴν φορὰν, πρόδηλον ἐκ τοῦ πάντας τοὺς ἀστέρας ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλειν καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνειν. ^[5]
- 12 4 Ἔτι δὲ καὶ διὰ τῶν διόπτρων θεωρούμενοι πάντες οἱ ἀστέρες φαίνονται ἐγκύκλιον ποιούμενοι τὴν κίνησιν ἐν ὅλῃ τῇ περιαγωγῇ τῶν διόπτρων. Ὁ μέντοι γε ἥλιος ἀπὸ δύσεως ἐπὶ τὴν ἀνατολὴν φέρεται ὑπεναντίως τῷ κόσμῳ.
- 12 5 Τοῦτο δ' ἐστὶ φανερόν ἐκ τῶν προανατελλόντων ἀστέρων τοῦ ἡλίου· ὅσοι γὰρ ἂν πρὸ τῆς τοῦ ἡλίου ἀνατολῆς θεωρηθῶσιν ἀστέρες προανατεταλκότες τοῦ ἡλίου, ἐν ταῖς ἐχομέναις νύκτεσιν ἐνωρότερον προανατεταλκότες θεωροῦνται καὶ τοῦτο γίνεται κατὰ τὸ ἐξῆς ἐπὶ πασῶν τῶν νυκτῶν. Ἐξ οὗ φανερόν ὅτι εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν ζώδιων ὁ ἥλιος μεταβαίνει, ἀπὸ δύσεως ἐπ' ἀνατολὴν κινούμενος ὑπεναντίως τῷ κόσμῳ. ^[5]
- 12 7 Εἰ δέ γε ἀπὸ τῆς ἀνατολῆς ἐπὶ τὴν δύσιν ἐφέρετο ὁ ἥλιος, ἀεὶ τοὺς προανατέλλοντας ἀστέρας ἀθεωρήτους ἂν εἶναι συνέβαινεν· εἰς γὰρ τὰ προηγούμενα μεταβαίνων μέρη ὥφειλεν ἀποκρύπτειν αὐτοὺς ταῖς ἰδίαις αὐγαῖς (ἀεὶ γὰρ οἱ κατὰ τὸν ἥλιον γινόμενοι ἀστέρες ἀθεώρητοι ὑπάρχουσι καταυγούμενοι ὑπὸ τοῦ ἡλίου). Νῦν δὲ οὐ γίνεται τοῦτο, ἀλλ' οἱ προανατέλλοντες ἀστέρες ἐν ταῖς ἐχομέναις νύκτεσι πλεῖον ἀεὶ καὶ πλεῖον ἀπὸ τῆς ἀνατολῆς ἀπέχοντες διάστημα θεωροῦνται, ὥστε μηνιαίῳ χρόνῳ ζώδιον ὅλον προανατέλλειν τοῦ ἡλίου τὸ πρότερον ὑπάρχον ἐν ταῖς αὐγαῖς τοῦ ἡλίου (ἀεὶ γὰρ τὸ μὲν ἐπόμενον ζώδιον ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἀθεώρητόν ἐστι διὰ τὰς αὐγάς τοῦ ἡλίου, τὸ δὲ προηγούμενον αὐτοῦ θεωρεῖται). ^[5]
- 12 9 Ἐν δὲ τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ ἀεὶ τὸ μὲν ἐπόμενον ζώδιον ἀθεώρητον γίνεται μεταβαίνοντος εἰς αὐτὸ τοῦ ἡλίου, τὸ δὲ προηγούμενον ζώδιον β ζώδιων διάστημα ἀφεστηκὸς βλέπεται. Καὶ τοῦτο ἐπὶ τῶν ιβ ζωδίων διὰ παντὸς γίνεται. Ἐξ ὧν φανερόν ὅτι ὁ ἥλιος ὑπεναντίως τῷ κόσμῳ κινούμενος εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν ζωδίων, καὶ οὐκ εἰς τὰ προηγούμενα, ποιεῖ τὴν μετάβασιν. ^[5]
- 12 11 Ἐκδηλότερόν τε ἐπὶ τῆς σελήνης θεωρεῖται ἡ κίνησις· καὶ γὰρ αὕτη ὑπεναντίως τῷ κόσμῳ θεωρεῖται ἀπὸ δύσεως ἐπ' ἀνατολὴν κινουμένη. Τοῦτο δ' ἐν μιᾷ νυκτὶ δύναται καταλαμβάνεσθαι διὰ τῆς ὀράσεως ἐπιμαρτυροῦντος τοῦ φαινομένου. Ὅταν γὰρ παρά τινα τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων θεωρηθῇ ἡ σελήνη, προβαινούσης τῆς νυκτὸς ἀφίσταται ἀπὸ τοῦ παρατετηρημένου ἀστέρος πρὸς ἀνατολὴν καὶ δύσιν· καὶ πολλάκις ἐν ὅλῃ τῇ νυκτὶ ἡ μοίρας ἀπὸ τοῦ παρατετηρημένου ἀστέρος διίσταται πρὸς ἀνατολὴν. ^[5]
- 12 13 Ὡστε ἐν μιᾷ νυκτὶ θεωρεῖσθαι τὴν ὑπεναντίαν κίνησιν τῷ κόσμῳ· οὐ γὰρ εἰς τοὺς προηγούμενους ἀστέρας μεταβαίνει, ἀλλ' εἰς τοὺς ἐπομένους. Λέγουσι δὲ τινες εἰς μὲν τὰ ἐπόμενα ζώδια τὴν μετάβασιν γίνεσθαι τῷ ἡλίῳ καὶ τῇ σελήνῃ, μὴ μέντοι γε ὑπεναντίως αὐτοὺς κινεῖσθαι τῷ κόσμῳ, ἀλλὰ διὰ τὰ μεγέθη ὑπολείπεσθαι αὐτοὺς τῆς τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων σφαίρας. ^[5]
- 12 14 Δοκεῖν δὲ ἡμῖν εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν ζωδίων τὴν μετάβασιν γίνεσθαι κατὰ τὴν ἐναντίαν κίνησιν· τοῦτο δὲ μὴ εἶναι ἀληθές, ἀλλὰ φέρεσθαι μὲν ἥλιον καὶ σελήνην ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν,

καταταχουμένους δ' ὑπὸ τοῦ κόσμου πρὸ τοῦ κύκλον περιδραμεῖν ἐν τοῖς ἐπομένοις ζωδίοις θεωρεῖσθαι. ^[5]

- 12 16 Χρῶνται δέ τινες καὶ ὁμοιώματι τούτῳ· εἰ γάρ τις, φασίν, ὑπεστήσατο δρομεῖς ἰβ' ἴσῳ τάχει χρωμένους καὶ ποιούμενους ἐπὶ κύκλου τὴν κίνησιν, εἴται μέντοι γε ἄλλον τινὰ ἕνα βραδύτερον ἐν αὐτοῖς κινούμενον, ὁμοίαν δὲ τὴν κίνησιν αὐτοῖς ποιούμενον ἐπὶ κύκλου, δόξει μὲν περικαταλαμβανόμενος εἰς τὰ ἐπόμενα μεταβαίνειν· οὐκ ἔσται δὲ τοῦτο ἐπὶ τῆς ἀληθείας, ἀλλ' ὁμοίως αὐτὸς κινούμενος διὰ τὴν βραδυτῆτα δόξει εἰς τάναντία κινεῖσθαι. ^[5]
- 12 18 Τοῦτο δὴ καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου καὶ ἐπὶ τῆς σελήνης συμβεβηκέναι· ἐπὶ γὰρ τὰ αὐτὰ μέρη κινουμένου τοῦ κόσμου διὰ τὴν βραδυτῆτα εἰς τὰ ἐπόμενα ὑποφέρονται, καθάπερ τὰ ἐπὶ τῶν ποταμῶν καταφερόμενα πλοῖα προκαταταχούμενα ὑπὸ τοῦ ρεύματος δοκεῖ εἰς τὰ ὀπίσω κινεῖσθαι. Τοῦτο δὴ φασὶ καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου καὶ ἐπὶ τῆς σελήνης συμβαίνειν. Αὕτη δὲ ἡ δόξα ὑπὸ πολλῶν φιλοσόφων εἰρημένη ἀσύμφωνός ἐστι τοῖς φαινομένοις. ^[5]
- 12 19 Εἰ γὰρ καθ' ὑπόλειψιν ἐκινουῦντο ὑποφερομένων τῶν σωμάτων διὰ τὰ μεγέθη, ἔδει κατὰ παραλλήλους κύκλους τὴν ὑπόλειψιν γίνεσθαι, καθάπερ καὶ οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες πάντες ἐπὶ παραλλήλων κύκλων φέρονται διὰ τὸ καὶ τὴν τοῦ κόσμου φορὰν ἐγκύκλιον εἶναι ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν. Νυνὶ δ' οὐχ ὑπολείπονται κατὰ παραλλήλους. ^[5]
- 12 20 Ἄλλ' ὁ μὲν ἥλιος ἐπὶ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλου κινούμενος ἅμα καὶ τὴν κατὰ πλάτος πάροδον ποιεῖται ἀπὸ τροπῶν ἐπὶ τροπᾶς, ὥς ἄν, οἶμαι, ἰδίας ὑπαρχούσης αὐτῷ τῆς κινήσεως ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν καὶ ἀπὸ δύσεως ἐπ' ἀνατολήν. Ἡ δὲ σελήνη ἐν ὅλῳ τῷ πλάτει τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου τὴν πάροδον ποιεῖται· οὐδὲ τῶν καθ' ὑπόλειψιν ὑποφερομένων ἅμα δύναται κατὰ πλάτος κινεῖσθαι, ἀλλ' ὀφείλει κατὰ τὴν τοῦ κόσμου φορὰν τὴν ὑπόλειψιν ποιεῖσθαι. ^[5]
- 12 22 Ἐλέγχει δὲ τὴν δόξαν ψευδῇ ὑπάρχουσαν μάλιστα πάντων ἡ περὶ τοὺς πέντε πλανήτας ἀστέρας κίνησις· ἐκεῖνοι γὰρ ὅτε μὲν ὑπολείπονται τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων, ὅτε δὲ προηγούνται, ὅτε δὲ κατὰ τοὺς αὐτοὺς ἀστέρας μένουσιν, οἳ δὴ καὶ καλοῦνται στηριγμοί. Τοιαύτης δ' ὑπαρχούσης περὶ αὐτοὺς τῆς κινήσεως φανερόν ὅτι ἡ εἰς τὰ ἐπόμενα μετάβασις οὐ γίνεται καθ' ὑπόλειψιν· διὰ παντὸς γὰρ ἂν ὑπολείποιντο. ^[5]
- 12 23 Νυνὶ δὲ ἰδία τίς ἐστὶν ἡ περὶ ἕκαστον σφαιροποιία, καθ' ἣν ποτὲ μὲν εἰς τὰ ἐπόμενα μεταβαίνουνσι, ποτὲ δὲ εἰς τὰ προηγούμενα, ποτὲ δὲ στηρίζουσιν. Οὕτω δὴ καὶ περὶ τὸν ἥλιον καὶ περὶ τὴν σελήνην ἰδία τίς ἐστὶ καὶ προαιρετικὴ καὶ κατὰ φύσιν ἡ κατὰ πλάτος κίνησις, καθ' ἣν ἀπὸ δύσεως ἐπ' ἀνατολήν κινούμενοι τὴν κατὰ πλάτος πάροδον ποιοῦνται. ^[5]
- 12 25 Ὅτι δὲ οὐ δύναται καθ' ὑπόλειψιν εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν ζωδίων τὴν μετάβασιν ποιεῖσθαι, φανερόν καὶ ἐκ τοῦ μὴ ἀνάλογον τοῖς μεγέθεσι μηδὲ τοῖς ἀποστήμασι τὰς μεταβάσεις γίνεσθαι· εἰ γὰρ διὰ τὰ μεγέθη τῶν σωμάτων ὑπεφέροντο βραδυτέραν ἔχοντες τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων κίνησιν, ἔδει ἀνάλογον τοῖς μεγέθεσι καὶ τοῖς ἀποστήμασι τὰς ὑπολείψεις γίνεσθαι.
- 12 27 Μὴ γινομένου δὲ τούτου ἀνάγκη λέγειν κατὰ φύσιν εἶναι τοῖς πλανωμένοις ἄστροις τὴν ὑπεναντίαν κίνησιν. Ἦδη μέντοι διὰ τὴν ἰδίαν ἐκάστου σφαιροποιίαν διαφόρους συμβέβηκε τὰς μεταβάσεις γίνεσθαι. Περὶ ἀνατολῶν καὶ δυσμῶν ὁ κόσμος κινούμενος ἀπὸ ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν ἡμέρᾳ καὶ νυκτὶ ἀποκαθίσταται ἀπὸ ἀνατολῆς ἐπὶ ἀνατολήν. ^[5]
- 13 1 Ἐν δὲ τῇ τοῦ κόσμου περιστροφῇ πάντες οἱ ἀστέρες καθ' ἑκάστην ἡμέραν καὶ ἀνατέλλουσι καὶ δύνουσι. Καὶ ἔστιν ἀνατολὴ μὲν ἡ καθ' ἑκάστην ἡμέραν γινομένη πρὸς τὸν ὀρίζοντα φάσις, δύσις δὲ ἡ καθ' ἑκάστην ἡμέραν γινομένη ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα κρύψις. ^[5]
- 13 3 Ἄλλως δὲ λέγονται ἐπιτολαὶ καὶ δύσεις, ὥς ἔνιοι ἀγνοοῦντες κατὰ τὴν αὐτὴν ἔννοιαν ὑπολαμβάνουσι λέγεσθαι. Μεγάλῃ δὲ ἐστὶ διαφορὰ ἀνατολῆς καὶ ἐπιτολῆς. Ἀνατολὴ μὲν γὰρ ἐστὶν ἡ προειρημένη, ἐπιτολὴ δὲ ἡ γινομένη πρὸς τὸν ὀρίζοντα φάσις μετὰ τῆς πρὸς τὸν ἥλιον

ἀποστάσεως ἀπολαμβανομένη. Ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῆς δύσεως· ἄλλως μὲν γὰρ λέγεται δύσις ἢ καθ' ἑκάστην ἡμέραν γινομένη ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα κρύψις, ἄλλως δὲ ἡ γινομένη πρὸς τε τὸν ὀρίζοντα ἅμα καὶ τὸν ἥλιον. ^[5]

13 5 Εἰσὶ δὲ περὶ ἕκαστον τῶν ἀστέρων ἐπιτολαὶ δύο· αἱ μὲν γὰρ αὐτῶν λέγονται ἐωθιναί, αἱ δὲ ἐσπερίαι. Καὶ ἔστιν ἐῶα μὲν ἐπιτολή, ὅταν ἅμα τῷ ἡλίῳ ἀνατέλλοντι συνανατέλλῃ τις ἀστήρ κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον γενόμενος ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος· ἐσπερία δὲ ἔστιν ἐπιτολή, ὅταν τοῦ ἡλίου δύνοντος ἐπιτέλλῃ τις ἀστήρ ἅμα κατὰ τὸν ὀρίζοντα γινόμενος. Τῶν δὲ ἐῶων καὶ τῶν ἐσπερίων ἐπιτολῶν διαφοραὶ εἰσὶ δύο· αἱ μὲν γὰρ αὐτῶν ἀληθιναὶ λέγονται, αἱ δὲ φαινόμεναι. ^[5]

13 6 Ἀληθιναὶ μὲν, ὅταν ἅμα κατὰ ἀλήθειαν ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος γενόμενος ἀνατέλλωντος τοῦ ἡλίου συνανατέλλῃ τις ἀστήρ· αὕτη δὲ ἡ ἐπιτολή ἀθεώρητος γίνεται διὰ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου. ^[5]

13 7 Ἐν δὲ τῇ ἐχομένῃ ἡμέρᾳ ὁ μὲν ἥλιος ὑπεναντίως κινούμενος εἰς τὰ ἐπόμενα μεταβαίνει, ὁ δ' ἀστήρ τοσοῦτον προανατέλλει τοῦ ἡλίου, ὅποσον ὁ ἥλιος εἰς τὰ ἐπόμενα μεταβῇ ἐν τῷ ἡμερησίῳ χρόνῳ. Οὕτω μέντοι δύναται θεωρηθῆναι ἡ τοῦ ἄστρου ἐπιτολή, ἔτι δὲ καταυγεῖται ὑπὸ τοῦ ἡλίου. ^[5]

13 8 Πάλιν δὲ ἐν τῇ ἐχομένῃ ἡμέρᾳ ὁ μὲν ἥλιος εἰς τὰ ἐπόμενα μετέβη, ὁ δ' ἀστήρ τοσοῦτον προανατέλλει τοῦ ἡλίου, ὅσον ὁ ἥλιος ἐν ταῖς δυσὶν ἡμέραις μετεκινήθη. Ἐν δὲ ταῖς ἐχομέναις ἡμέραις ἀεὶ τοῦ ἀστέρος ἐνωρότερον μᾶλλον καὶ ἐνωρότερον προανατέλλωντος, ὅταν τοσοῦτον προανατέλλῃ, ὥστε θεωρηθῆναι τὴν τοῦ ἄστρου ἐπιτολὴν ἐκπεφυγῶτος αὐτοῦ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου, τότε λέγεται ὁ ἀστήρ οὗτος ἐῶαν φαινομένην ἐπιτολὴν πεποιῆσθαι. ^[5]

13 10 Δι' ἣν αἰτίαν καὶ ἐν τοῖς ψηφίσμασιν αἱ φαινόμεναι τῶν ἄστρων ἐπιτολαὶ προλέγονται· αἱ μὲν γὰρ ἀληθινὰ ἀθεώρητοί εἰσι καὶ ἀπαρατήρητοι, αἱ δὲ φαινόμεναι καὶ προλέγονται καὶ παρατηροῦνται. Ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν ἐσπερίων ἐπιτολῶν πάλιν.

13 11 Καὶ γὰρ τούτων διαφοραὶ εἰσὶ δύο· αἱ μὲν γὰρ αὐτῶν ἀληθινὰ λέγονται, αἱ δὲ φαινόμεναι. Ἀληθινὰ μὲν, ὅταν ἅμα κατ' ἀλήθειαν τοῦ ἡλίου δύνοντος ἐπιτέλλῃ τις ἀστήρ ἅμα γινόμενος <ἐπὶ> τοῦ ὀρίζοντος πρὸς τὴν κατὰ τὸν λόγον ἀκρίβειαν· καὶ αὗται δὲ αἱ ἐπιτολαὶ ἀθεώρητοι γίνονται διὰ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου. ^[5]

13 12 Ἐν δὲ ταῖς ἐξῆς ἡμέραις, διὰ τὴν τοῦ ἡλίου μετάβασιν συναιρουμένου τοῦ πρὸς τὸν ἀστέρα διαστήματος, προανατέλλει μὲν πρὸ τῆς τοῦ ἡλίου δύσεως, ἐπὶ δὲ <ὑπὸ> τοῦ ἡλίου καταυγούμενος ἀθεώρητός ἐστιν. Ὅταν δὲ μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου δύσιν πρῶτος ἐκπεφυγῶς τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου θεωρηθῇ, τότε λέγεται φαινομένην ἐσπερίαν ἐπιτολὴν πεποιῆσθαι. ^[5]

13 13 Ἐν δὲ ταῖς ἐχομέναις νύκτεσι μετεωρότερος ἀεὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον φαίνεται. Ὅμοίως δὲ καὶ τῶν δύσεων διαφοραὶ λέγονται δύο· αἱ μὲν γὰρ αὐτῶν ἐῶοί εἰσιν, αἱ δὲ ἐσπερίαι. ^[5]

13 14 Ἐῶοι μὲν οὖν λέγονται δύσεις, ὅταν τοῦ ἡλίου ἀνατέλλωντος δύνῃ τις ἀστήρ· ἐσπερία δὲ δύσις λέγεται, ὅταν τοῦ ἡλίου δύνοντος συγκαταφέρηται τις ἀστήρ ἅμα γινόμενος ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα. Εἰσὶ δὲ τῶν ἐῶων δύσεων διαφοραὶ δύο· αἱ μὲν γὰρ εἰσιν ἀληθιναί, αἱ δὲ φαινόμεναι. ^[5]

13 15 Ἀληθινὰ μὲν, ὅταν ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος γένωνται ὅ τε ἥλιος καὶ ὁ ἀστήρ, ὁ μὲν ἥλιος ἀνατέλλων, ὁ δὲ ἀστήρ δύνων· αὗται δὲ αἱ δύσεις ἀθεώρητοι γίνονται διὰ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου. Φαινομένη δὲ ἔστιν ἐῶα δύσις, ὅταν πρὸ τῆς τοῦ ἡλίου ἀνατολῆς τὸ ἔσχατον δύνων ὁ ἀστήρ θεωρηθῇ. ^[5]

13 17 Ὅμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἐσπερίων δύσεων αἱ διαφοραὶ εἰσὶ δύο· αἱ μὲν γὰρ αὐτῶν εἰσιν ἀληθιναί, αἱ δὲ φαινόμεναι. Ἀληθινὰ μὲν, ὅταν ἀπαραλλάκτως ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος γένηται ὅ τε ἥλιος καὶ ὁ ἀστήρ, ἀμφοτέροι δύνοντες ἀθεώρητοι δὲ καὶ αὗται αἱ δύσεις γίνονται διὰ τὰς αὐγὰς τοῦ

ἡλίου. Φαινόμεναι δὲ εἰσιν ἐσπέριαι δύοσις, ὅταν μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου δύοσιν ἐπικαταδύνη τις ἀστήρ τῷ ἡλίῳ θεωρούμενος ὑφ' ἡμῶν. ^[5]

- 13 19 Τῶν μὲν οὖν ἐφῶν ἐπιτολῶν καὶ δύοσεων πρότερον γίνονται αἱ ἀληθιναί, ὕστερον δὲ αἱ φαινόμεναι. Τῶν δὲ ἐσπερίων ἐπιτολῶν τε καὶ δύοσεων πρότερον γίνονται αἱ φαινόμεναι, ὕστερον δὲ αἱ ἀληθιναί. Ἐφῶ μὲν ἐπιτολὴ ἀπὸ ἐφῶς ἐπιτολῆς καὶ ἐσπερία ἐπιτολὴ ἀπὸ ἐσπερίας ἐπιτολῆς, καὶ καθόλου πᾶν τὸ ὅμοιον εἶδος ἀπὸ τοῦ ὁμοίου εἶδους πᾶσι τοῖς ἄστροις δι' ἐνιαυτοῦ γίνεται· ὁ γὰρ ἥλιος ἐνιαυτῷ διελθὼν τὸν ζωδιακὸν κύκλον πάλιν κατὰ τοὺς αὐτοὺς ἀστέρας γίνεται. ^[5]
- 13 21 Ἐφῶ δὲ ἐπιτολὴ ἀπὸ ἐσπερίας ἐπιτολῆς τοῖς μὲν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου κειμένοις <ἄστροις> δι' ἑξαμήνου γίνεται, καὶ ἐφῶ δύοσις ἀπὸ ἐσπερίας δύοσεως. Τοῖς δὲ βορειοτέροις τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου κειμένοις ἄστροις ἐφῶ μὲν ἐπιτολὴ ἀπὸ ἐσπερίας ἐπιτολῆς διὰ πλείονος χρόνου ἢ ἑξαμηνιαίου γίνεται.
- 13 23 Τοῖς δὲ πρὸς μεσημβρίαν κειμένοις τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου ἐφῶ ἐπιτολὴ ἀπὸ ἐσπερίας ἐπιτολῆς δι' ἐλάττονος ἢ ἑξαμηνιαίου χρόνου γίνεται. Ὁ δὲ πλεονάζων χρόνος τῆς ἑξαμήνου οὐκ ἐστὶ πᾶσι τοῖς ἄστροις ὠρισμένος, ἀλλ' οἷς μὲν πλείων, οἷς δὲ ἐλάττων.
- 13 25 Τοῖς τε γὰρ πρὸς ἄρκτον αἰεὶ μᾶλλον κειμένοις πλείων αἰεὶ καὶ πλείων ὁ χρόνος γίνεται διὰ τὸ μείζονα τμήματα ὑπὲρ γῆς φέρεσθαι τοῖς αἰεὶ μᾶλλον πρὸς ἄρκτον κειμένοις. Τοῖς δὲ πρὸς μεσημβρίαν μᾶλλον κειμένοις ἐλάττων αἰεὶ μᾶλλον καὶ ἐλάττων ὁ χρόνος γίνεται· ἐλάττονα γὰρ τὰ τμήματα ἢ ὅμοια φέρονται οἱ πρὸς μεσημβρίαν ἀστέρες κείμενοι.
- 13 27 Ἀνάπαλιν δὲ τοῖς πρὸς ἄρκτον κειμένοις τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου ἐλάττων ἐστὶ χρόνος ἑξαμήνου ὁ ἀπὸ ἐφῶς ἀνατολῆς μέχρις ἐσπερίας ἐπιτολῆς, τοῖς δὲ πρὸς μεσημβρίαν πλείων ὁ χρόνος ἑξαμήνου ἀπὸ ἐφῶς ἀνατολῆς μέχρις ἐσπερίας ἐπιτολῆς. Ἡ δὲ παραλλαγή τῶν χρόνων ἀκολούθως γίνεται ταῖς ἀποστάσεσι ταῖς ἀπὸ τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου κατὰ τὴν τῶν τμημάτων παραλλαγὴν τῶν ὑπὲρ γῆς ἀπολαμβάνομένων ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος. ^[5]
- 13 29 Τοῖς δὲ ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ κειμένοις ἅμα γίνεται ἐφῶ ἐπιτολὴ καὶ ἐσπερία δύοσις, καὶ πάλιν ἅμα ἐφῶ δύοσις καὶ ἐσπερία ἐπιτολὴ. Τοῖς δὲ λοιποῖς ἄστροις οὐχ ἅμα τὰ προειρημένα εἶδη ἐπιτελεῖται, ἀλλὰ διαλλάσσει κατὰ τοὺς χρόνους. Τῶν ἀστέρων κινουμένων ἐγκύκλιον φορὰν ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύοσιν, ὅσα μὲν οὖν αὐτῶν ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου κεῖται, τὸν ἴσον δρόμον ὑπὲρ γῆς φέρεται καὶ ὑπὸ γῆς διχοτομεῖται γὰρ ὁ ἰσημερινὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος. ^[5]
- 14 2 Ὅσα δὲ τῶν ἄστρον πρὸς ἄρκτον κεῖται τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου, ταῦτα πλείονα μὲν χρόνον ὑπὲρ γῆς φέρεται, ἐλάττονα δὲ ὑπὸ γῆν. Πάντων γὰρ τῶν κύκλων, καθ' ὧν φέρονται οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες, μείζονα μὲν τμήματα ὑπὲρ γῆς ἀπολαμβάνεται ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος, ἐλάττονα δὲ ὑπὸ γῆν διὰ τὸ ἕξαρμα τοῦ πόλου. Ὅσα δὲ τῶν ἄστρον πρὸς μεσημβρίαν κεῖται τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου, ἐλάττονα μὲν φορὰν ὑπὲρ γῆς φέρεται, πλείονα δὲ ὑπὸ γῆν· πάλιν γὰρ τῶν κύκλων, καθ' ὧν φέρονται οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες οἱ ἐπὶ μεσημβρίαν κείμενοι, ἐλάττονα μὲν τμήματα ὑπὲρ γῆς ἔχουσι, μείζονα δὲ ὑπὸ γῆν. ^[5]
- 14 4 Τοιαύτης δὲ φορᾶς τοῖς ἀπλανέσιν ἄστροις ὑπαρχούσης συμβαίνει μὴ πάντα τὰ ἅμα ἀνατέλλοντα καὶ <ἅμα> δύνειν, ἀλλὰ τῶν <ἅμα> ἀνατελλόντων αἰεὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν μᾶλλον αὐτῶν κείμενα πρότερον δύνειν διὰ τὸ ἐλάττονα τμήματα ὑπὲρ γῆς φέρεσθαι. Ὁμοίως δὲ οὐδὲ τὰ ἅμα δύνοντα ἅμα καὶ ἀνατέλλει· τὰ γὰρ πρὸς ἄρκτον αὐτῶν μᾶλλον κείμενα πρότερον ἀνατέλλει διὰ τὸ ἐλάττονα τμήματα ὑπὸ γῆς φέρεσθαι. ^[5]
- 14 6 Πάλιν δὲ οὐδὲ τὰ πρότερον <ἀνατέλλοντα> καὶ <πρότερον> δύνει, ἀλλὰ τινὰ μὲν τῶν πρότερον ἀνατελλόντων ἅμα καὶ δύνει, τινὰ δ' ὕστερον. Ὁμοίως δὲ καὶ τῶν πρότερον δυνόντων τινὰ μὲν οὐ προανατέλλει, ἀλλ' ἅμα μὲν ἀνατέλλει, τὰ μὲν πρότερον, τὰ δ' ὕστερον.

- 14 8 Μνημονεύει δὲ καὶ τούτων ἐπὶ ποσὸν Ἄρατος λέγων οὕτως· Ἄλλ' αἰεὶ Ταῦρος προφερέστερος Ἠνιόχοιο εἰς ἐτέρην καταβῆναι, ὀμηλυσίη περ ἀνελθών. ἐν γὰρ τούτοις φησὶν ἅμα τὸν Ταῦρον τῷ Ἠνιόχῳ ἀνατεΐλαντα πρότερον δύνειν. Γίνεται δὲ τοῦτο παρὰ τὴν τῶν τμημάτων ὑπεροχήν, ὧν ὑπὲρ γῆς φέρονται καὶ ὑπὸ γῆν οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες. Διὰ δὲ τὴν τοιαύτην σφαιροποιίαν οὐ πάντα τὰ ἄστρα ἀνατέλλει καὶ δύνει καθ' ἐκάστην νύκτα, ἀλλὰ τινὰ μὲν ἀνατέλλει καὶ δύνει, τινὰ δὲ ἀνατέλλει μὲν, οὐ δύνει δέ, ἃ δὲ οὔτε ἀνατέλλει οὔτε δύνει. ^[5]
- 14 10 Ἀλλὰ τὰ μὲν ἀρκτικώτερα κείμενα μετέωρα ὑπάρχοντα μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου δύσιν πρὸ τῆς τοῦ ἡλίου ἀνατολῆς ἔτι μετεωρότερα φαίνεται· τὰ δὲ μεσημβρινότερα κείμενα οὔτε ἀνατέλλοντα οὔτε δύνοντα θεωρεῖται, ἀλλὰ πάντα τὸν τῆς νυκτὸς χρόνον ὑπὸ γῆν φέρεται. Ὅθεν καὶ τινὰ τῶν ἄστρον ἀμφιφανῆ καλεῖται, καθάπερ καὶ ὁ Ἀρκτοῦρος· μετὰ γὰρ τὴν τοῦ ἡλίου δύσιν πλεονάκις θεωρεῖται δύνων τε ἐν τῇ αὐτῇ νυκτὶ καὶ προανατέλλων τοῦ ἡλίου βλέπεται· δι' ἣν αἰτίαν καλεῖται ἀμφιφανῆς, ὅτι καὶ ἀφ' ἐσπέρας δύνων καὶ ἀνατέλλων ἐν τῇ αὐτῇ νυκτὶ θεωρεῖται. ^[5]
- 14 12 Τὰ δ' ἐναντίαν ἔχει τάξιν, ὅσα προδύνει μὲν τῆς τοῦ ἡλίου δύσεως, ἐπανατέλλει δὲ μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου ἀνατολήν, ὥστε καθ' ὅλην τὴν νύκτα μὴ θεωρηθῆναι μήτε ἀνατέλλοντα μήτε δύνοντα, ἃ δὲ καλοῦσί τινες νυκτιδιέξοδα. Οὐ κατὰ πάντα δὲ καιρὸν ταῦτα πάντα τὰ ἰδιώματα περὶ τοὺς αὐτοὺς ἀστέρας ὑπάρχει, ἀλλὰ παρὰ τὰς τοῦ ἡλίου μεταβάσεις ἀλλοιοῦται καὶ τὰ περὶ τὰς ἀνατολὰς καὶ τὰ περὶ τὰς δύσεις. ^[5]
- 15 T Περὶ τῶν ἐν γῇ ζωνῶν Ἡ τῆς συμπάσης γῆς ἐπιφάνεια σφαιροειδῆς ὑπάρχουσα διαιρεῖται εἰς ζώνας ε , ὧν δύο μὲν αἱ περὶ τοὺς πόλους, πορρώτατα δὲ κείμεναι τῆς τοῦ ἡλίου παρόδου, κατεψυγμέναι λέγονται καὶ ἀοίκητοι διὰ τὸ ψυχὸς εἶσιν, ἀφορίζονται δ' ὑπὸ τῶν ἀρκτικῶν πρὸς τοὺς πόλους. ^[5]
- 15 2 Αἱ δὲ τούτων ἐξῆς, συμμετρως δὲ κείμεναι πρὸς τὴν τοῦ ἡλίου πάροδον, εὐκρατοὶ καλοῦνται· ἀφορίζονται δ' αὗται ὑπὸ τῶν ἐν τῷ κόσμῳ ἀρκτικῶν καὶ τροπικῶν κύκλων, μεταξὺ κείμεναι αὐτῶν. Ἡ δὲ λοιπὴ μέση τῶν προειρημένων, κειμένη δ' ὑπ' αὐτὴν τὴν τοῦ ἡλίου πάροδον, διακεκαυμένη καλεῖται· διχοτομεῖται δ' αὕτη ὑπὸ τοῦ ἐν τῇ γῇ ἡμερινοῦ κύκλου, ὃς κεῖται ὑπὸ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ ἡμερινὸν κύκλον. ^[5]
- 15 4 Τῶν δὲ εὐκράτων δύο ζωνῶν τὴν βόρειον ὑπὸ τῶν ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένη κατοικεῖσθαι συμβέβηκεν, [ἐπὶ μὲν τὸ μῆκος οὕσα ὡς ἔγγιστα περὶ ἰ μυριάδας σταδίων, ἐπὶ δὲ τὸ πλάτος ὡς ἔγγιστα τὸ ἥμισυ]. Περὶ οἰκίσεων τῶν δὲ ἐπὶ γῆς κατοικούντων οἱ μὲν λέγονται σύνοικοι, οἱ δὲ περίοικοι, οἱ δ' ἄντοικοι, οἱ δ' ἀντίποδες.
- 16 1 Σύνοικοι μὲν οὖν εἰσιν οἱ περὶ τὸν αὐτὸν τόπον τῆς αὐτῆς ζώνης κατοικοῦντες, περίοικοι δὲ οἱ ἐν τῇ αὐτῇ ζώνῃ κύκλῳ περιιοκοῦντες, ἄντοικοι δὲ οἱ ἐν τῇ νοτίῳ ζώνῃ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ἡμισφαίριον κατοικοῦντες, ἀντίποδες δὲ οἱ ἐν τῇ νοτίῳ ζώνῃ ἐν ἐτέρῳ ἡμισφαιρίῳ κατοικοῦντες κατὰ τὴν αὐτὴν διάμετρον κείμενοι τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ· διὸ κέκληνται ἀντίποδες· πάντων γὰρ τῶν βαρέων ἐπὶ τὸ κέντρον συννευόντων διὰ τὸ ἐπὶ τὸ μέσον εἶναι τὴν φορὰν τῶν σωμάτων, ἐὰν ἀπὸ τίνος οἰκίσεως τῶν ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ ἐπὶ τὸ κέντρον τῆς γῆς ἐπιζευχθῇ τις εὐθεῖα καὶ ἐκβληθῇ, οἱ κατὰ τὸ πέρας κείμενοι τῆς διαμέτρου ἐν τῇ νοτίῳ ζώνῃ ἀντίποδες γίνονται τῶν ἐν τῇ βορείῳ ζώνῃ κατοικούντων. ^[5]
- 16 3 Διαιρεῖται δὲ ἡ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένη εἰς μέρη τρία, Ἀσίαν, Εὐρώπην, Λιβύην. Διπλάσιον δὲ ἐστὶν ὡς ἔγγιστα τὸ μῆκος τῆς οἰκουμένης τοῦ πλάτους. Δι' ἣν αἰτίαν οἱ κατὰ λόγον γράφοντες τὰς γεωγραφίας ἐν πίναξιν γράφουσι παραμήκεσιν, ὡς διπλάσιον εἶναι τὸ μῆκος τοῦ πλάτους.
- 16 4 Οἱ δὲ στρογγύλας γράφοντες τὰς γεωγραφίας πολὺ τῆς ἀληθείας εἰσὶ πεπλανημένοι· ἴσον γὰρ γίνεται τὸ μῆκος τῷ πλάτει, ὅπερ οὐκ ἔστιν ἐν τῇ φύσει· ἀνάγκη οὖν μὴ τηρεῖσθαι τὰς τῶν

διαστημάτων συμμετρίας τὰς ἐν ταῖς στρογγύλαις γεωγραφίαις ἔκτμημά τι γάρ ἐστι σφαίρας τὸ οἰκούμενον μέρος τῆς γῆς διπλάσιον ἔχον τὸ μῆκος τοῦ πλάτους, ὅπερ οὐ δύναται ἀποτεрмаτίζεσθαι κύκλῳ. ^[5]

16 6 Ἀναμεμετρημένου δὲ τοῦ μεγίστου κύκλου τῶν ἐν τῇ γῇ κατὰ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ μεσημβρινόν, καὶ εὐρημένου σταδίων κ' ε' , β, τῆς διαμέτρου σταδίων η' , δ, διαιρουμένου τε τοῦ μεσημβρινοῦ κύκλου εἰς μέρη ξ, καλεῖται τὸ ἐν τμημα ἐξηκοστόν, ὃ γίνεται σταδίων , δς· ἐὰν γὰρ μερισθῶσιν κ' ε' , β στάδια εἰς μέρη ξ, γίνεται τὸ ἐξηκοστόν σταδίων , δς. Ἔστιν οὖν τὰ μεταξὺ τῶν ζωνῶν διαστήματα τοῦτον ἀφωρισμένα τὸν τρόπον. ^[5]

16 7 Τῶν μὲν κατεψυγμένων ζωνῶν δύο τὸ πλάτος ἐκατέρας αὐτῶν ἐξηκοστῶν ζ, ἅπερ εἰσὶ στάδιοι β' , ες. Τῶν δ' εὐκράτων δύο ζωνῶν τὸ πλάτος ἐκατέρας αὐτῶν ἐξηκοστῶν ε, ὃ γίνονται στάδιοι β' , α. Τῆς δὲ διακεκαυμένης ζώνης τὸ πλάτος ἐξηκοστῶν η, ὥστε ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐφ' ἐκάτερα πρὸς τοὺς τροπικοὺς ἐξηκοστὰ εἶναι δ, ἃ γίνεται στάδια α' , ζω. Γίνονται οὖν ἀπὸ μὲν τοῦ πόλου τοῦ ἐν τῇ γῇ, ὃς κεῖται κατὰ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ πόλον, μέχρι τοῦ ἐν τῇ γῇ ἀρκτικοῦ στάδιοι β' , ες· ἀπὸ δὲ τοῦ ἐν τῇ γῇ ἀρκτικοῦ, ὃς κεῖται κατὰ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ ἀρκτικὸν πρὸς τὸν ἐν τῇ γῇ τροπικόν, ὃς κεῖται κατὰ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ θερινὸν τροπικόν, στάδιοι β' , α ἀπὸ δὲ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ μέχρι τοῦ ἐν τῇ ἰσημερινοῦ, ὃς κεῖται κατὰ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ ἰσημερινόν, στάδιοι α' , ζω. ^[5]

16 9 Πάλιν ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ πρὸς τὸν ἕτερον τροπικὸν α' , ζω· ἀπὸ δὲ τοῦ τροπικοῦ πρὸς τὸν ἀρκτικὸν στάδια β' , α ἀπὸ δὲ τοῦ ἀρκτικοῦ πρὸς τὸν ἕτερον πόλον β' , ες. Ὡστε συνάγεσθαι τὸ μεταξὺ τῶν πόλων διάστημα β' , ζ ὅπερ ἐστὶν ἡμισυ τῆς περιμέτρου τῆς γῆς. Τὸ γὰρ ἀπὸ τοῦ πόλου ἐπὶ τὸν πόλον ἐστὶν ἡμικύκλιον. Ἡ δὲ διαίρεσις τῶν ἐξηκοστῶν τούτων καὶ ἐν ταῖς κρικωταῖς σφαίραις ἢ αὐτὴ ὑπάρχει. ^[5]

16 10 Κατασκευάζονται γὰρ αἱ κρικωταὶ σφαῖραι οὕτως ἀπὸ τοῦ πόλου ὁ ἀρκτικὸς διίσταται μοίρας λς, ὅπερ ἐστὶν ἐξηκοστὰς· ἐξάκις γὰρ ζ γίνεται λς· ὁ δὲ ἀρκτικὸς ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ διίσταται μοίρας λ, ὅπερ ἐστὶν ἐξηκοστὰς· ὁ δὲ θερινὸς τροπικὸς ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ διέστηκε μοίρας κδ, ὅπερ ἐστὶν ἐξηκοστὰ δ. Ὁ δὲ ἰσημερινὸς ἀπὸ τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ διέστηκε τὰς ἴσας μοίρας κδ· ὁ δὲ χειμερινὸς τροπικὸς <ἀπὸ> τοῦ ἀνταρκτικοῦ διέστηκε μοίρας λ· ὁ δὲ ἀνταρκτικὸς ἀπὸ τοῦ νοτίου πόλου διέστηκε μοίρας λς. ^[5]

16 11 Ὡστε πάλιν ἀπὸ τοῦ πόλου ἐπὶ τὸν πόλον συνάγεσθαι μὲν μοίρας ρπ, ἐξηκοστὰ δὲ λ. Πρὸς γὰρ τοῦτο τὸ ἐν κλίμα καὶ αἱ κρικωταὶ σφαῖραι κατασκευάζονται καὶ αἱ στερεαί, τῶν ἀρκτικῶν μόνων μεταπιπτόντων ἐν τισιν οἰκίσεσι κατὰ τὰς διαστάσεις.

16 12 Αἱ μέντοι γε ἐν τῇ γῇ ζῶναι πρὸς τὸ εἰρημένον ἐν κλίμα λαμβάνουσι τὴν διαίρεσιν. Τῶν δὲ ἐπὶ τῆς γῆς κατοικούντων ὅσοι μὲν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παραλλήλου κατοικοῦσι, τούτοις τὰ αὐτὰ φαινόμενα κατὰ τὰς οἰκίσεις γίνεται, καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν ἴσα καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἐκλείψεων τοιαῦτα καὶ τῶν ὥροσκοπιῶν καταγραφαὶ αἱ αὐταί. ^[5]

16 14 Καὶ καθόλου πάντα τὰ περὶ τὰς οἰκίσεις τὰς ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παραλλήλου κειμένας τὰ αὐτὰ ὑπάρχει· τὸ γὰρ ἔγκλιμα τοῦ κόσμου μένει τὸ αὐτό· παρὰ γὰρ τὸ ἔγκλιμα τοῦ κόσμου διάφορα γίνεται τὰ φαινόμενα. Αἱ μέντοι γε ἀρχαὶ τῶν ἡμερῶν καὶ αἱ τελευταὶ οὐχ ἅμα πᾶσι γίνονται, ἀλλ' οἷς μὲν πρότερον, οἷς δ' ὕστερον. ^[5]

16 15 Καὶ ἔστιν ἢ παρά τισι πρώτῃ ὥρᾳ παρ' ἄλλοις μέσον ἡμέρας οὔσα, παρ' οἷς δὲ δύσις οὔσα. Ἦδη μέντοι γε πρὸς τὴν αἴσθησιν σχεδὸν ἐπὶ σταδίους υ' ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν ὁ αὐτὸς ὀρίζων διαμένει, ὥστε πρὸς αἴσθησιν ἅμα τὴν ἀνατολὴν αὐτοῖς γίνεσθαι καὶ τὴν δύσιν. ^[5]

16 16

Ὅταν δὲ πλεῖον γένηται διάστημα τῶν υ σταδίων, προανατολαὶ καὶ προδύσεις γίνονται. Τοῖς δὲ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ μεσημβρινοῦ κατοικοῦσι μέχρι μὲν σταδίων υ ἀνεπαίσθητος γίνεται ἡ τῶν κλιμάτων παραλλαγή.

16 17 Ἄμα τὸ μέντοι γε πλεῖον διάστημα ὑπερβῆναι πρὸς ἄρκτον ἢ πρὸς μεσημβρίαν ἄλλο γίνεται ἔγκλημα, ὥστε πάντα τὰ φαινόμενα διάφορα γίνεσθαι· καὶ γὰρ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἐκλείψεων καὶ αἱ τῶν ὥρολογίων καταγραφαὶ διάφοροι παρὰ τὰς οἰκήσεις γίνονται τοῖς ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ μεσημβρινοῦ κατοικοῦσι. ^[5]

16 18 Τὸ γὰρ ἔγκλημα μεταπίπτει πρὸς ἄρκτον ἢ πρὸς μεσημβρίαν τῆς μεταβάσεως γινομένης· τὰ μέντοι γε μέσα τῶν ἡμερῶν καὶ τὰ μέσα τῶν νυκτῶν ἅμα πᾶσι γίνεται τοῖς ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ μεσημβρινοῦ κατοικοῦσιν. Ὅταν δὲ περὶ τῆς νοτίου ζώνης λέγωμεν καὶ τῶν ἐν αὐτῇ κατοικούντων, πρὸς δὲ τούτοις περὶ τῶν ἐν αὐτῇ ἀντιπόδων τῶν λεγομένων οὕτως ἀκούειν προσήκει ὡς μηδεμίαν ἡμῶν ἱστορίαν παρειληφόντων περὶ τῆς νοτίου ζώνης, μὴδ' εἴ τις ἐν αὐτῇ κατοικοῦσιν, ἀλλ' ὅτι ἔνεκεν τῆς ὅλης σφαιροποιίας καὶ τοῦ σχήματος τῆς γῆς καὶ τῆς παρόδου τοῦ ἡλίου τῆς μεταξὺ τῶν τροπικῶν γινομένης, ἔστι τις καὶ ἑτέρα ζώνη πρὸς νότον κειμένη τὴν αὐτὴν εὐκρασίαν ἔχουσα τῇ βορείῳ ζώνῃ, ἐν ἣ κατοικοῦμεν ἡμεῖς. ^[10]

16 20 Ὅμοίως δὲ καὶ περὶ τῶν ἀντιπόδων λέγομεν, οὐχ ὡς κατὰ πᾶν οἰκούντων τινῶν κατὰ τὴν αὐτὴν διάμετρον ἡμῖν, ἀλλ' ὅντος τινὸς τόπου οἰκησίμου ἐπὶ τῆς γῆς κατὰ διάμετρον ἡμῖν. Ὑπὸ δὲ τὴν διακεκαυμένην ζώνην τινὲς τῶν ἀρχαίων ἀπεφάναντο, ὧν ἐστὶ καὶ Κλεάνθης ὁ Στωικὸς φιλόσοφος, ὑποκεχύσθαι μεταξὺ τῶν τροπικῶν τὸν ὠκεανόν.

16 22 Οἷς ἀκολούθως καὶ Κράτης ὁ γραμματικὸς τὴν πλάνην τοῦ Ὀδυσσέως διατάσσει καὶ τὴν ὅλην σφαῖραν τῆς γῆς καταγράφων τοῖς ἀφοριζομένοις κύκλοις, καθὼς προειρήκαμεν, ποιεῖ μεταξὺ τῶν τροπικῶν τὸν ὠκεανὸν κείμενον, λέγων ἀκολούθως τοῖς μαθηματικοῖς τὴν ὅλην διάταξιν ποιῆσθαι. Ἡ δὲ τοιαύτη διάταξις ἀλλοτρία ἐστὶ καὶ τοῦ μαθηματικοῦ καὶ τοῦ φυσικοῦ λόγου καὶ παρ' οὐδενὶ τῶν ἀρχαίων μαθηματικῶν κατακεχωρισμένη, ὡς ἀποφαίνεται Κράτης. ^[5]

16 24 Μεταξὺ γὰρ τῶν τροπικῶν ἐν τοῖς καθ' ἡμᾶς χρόνοις ἤδη καὶ κατώπτευται καὶ εὔρηται τὰ πλεῖστα οἰκήσιμα καὶ οὐ πελάγει πάντοθεν περιεχόμενα. Καὶ τοῦ μεταξὺ διαστήματος ὑπάρχοντος ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ μέχρι τοῦ ἰσημερινοῦ α' , ς ω , σχεδὸν ἐπὶ σταδίους , η ω ὠδοιπόρηται καὶ ἡ περὶ τούτων τῶν τόπων ἱστορία ἀναγράφεται διὰ τῶν ἐν Ἀλεξανδρείᾳ βασιλέων ἐξητασμένη. Ὅθεν ψευδοδοξοῦσιν οἱ νομίζοντες τὸν ὠκεανὸν ὑποκεχύσθαι μεταξὺ τῶν τροπικῶν. Ἐκ δὲ τούτων φανερόν ὅτι καὶ τὸ δοξαζόμενον, ὅτι ἀοίκητός ἐστιν ἡ μεταξὺ τῶν τροπικῶν κειμένη χώρα διὰ τὴν τοῦ καύματος ὑπερβολήν, καὶ μάλιστα ἡ περὶ μέσην τὴν διακεκαυμένην ζώνην, ψευδὸς ἐστίν. ^[10]

16 26 Οἱ μὲν γὰρ τὰ πέρατα τῆς διακεκαυμένης ζώνης οἰκοῦντες Αἰθίοπες εἰσι κατὰ κορυφὴν ἔχοντες ἐν ταῖς τροπαῖς τὸν ἥλιον· δύο γὰρ Αἰθιοπίας τῇ φύσει ὑποληπτέον ὑπάρχειν, περὶ τε τὸν θερινὸν τροπικὸν τὸν παρ' ἡμῖν κύκλῳ περιοικούντων Αἰθιόπων καὶ περὶ τὸν ἡμῖν μὲν χειμερινὸν τροπικὸν, τοῖς δ' ἀντίποσι θερινόν. Τοῦτο δὲ φησι Κράτης καὶ τὸν Ὀμηρον λέγειν, ἐν οἷς φησιν· Αἰθίοπες, τοὶ διχθὰ δεδαίαται, ἔσχατοι ἀνδρῶν, οἱ μὲν δυσομένου Ὑπερίονος, οἱ δ' ἀνιόντος. ^[5]

16 27 Κράτης μὲν οὖν παραδοξολογῶν τὰ ὑφ' Ὀμήρου ἀρχαϊκῶς καὶ ἰδικῶς εἰρημένα μετάγει πρὸς τὴν κατ' ἀλήθειαν σφαιροποιίαν. Ὅμηρος μὲν γὰρ καὶ οἱ ἀρχαῖοι ποιηταὶ σχεδὸν ὡς εἰπεῖν πάντες ἐπίπεδον ὑφίστανται τὴν γῆν καὶ συνάπτουσιν τῷ κόσμῳ καὶ κύκλῳ τὸν ὠκεανὸν περιεκείμενον καὶ τὴν τοῦ ὀρίζοντος ἐπέχοντα τάξιν καὶ τὰς ἀνατολάς <γινομένας> ἐκ τοῦ ὠκεανοῦ καὶ τὰς δύσεις εἰς τὸν ὠκεανόν· ὥστε τοὺς πλησιάζοντας τῇ ἀνατολῇ καὶ τῇ δύσει Αἰθίοπας ὑπελάμβανον γίνεσθαι καταιθομένους ὑπὸ τοῦ ἡλίου. ^[5]

- 16 29 Αὕτη δ' ἡ πρόληψις τῇ μὲν προκειμένη διατάξει ἀκόλουθός ἐστι, τῆς δὲ κατὰ φύσιν σφαιροποιίας ἀλλοτρία· ἡ γὰρ γῆ μέση κεῖται τοῦ σύμπαντος κόσμου σημείου τάξιν ἐπέχουσα· αἱ δὲ ἀνατολαὶ τοῦ ἡλίου γίνονται καὶ αἱ δύσεις ἐκ τοῦ αἰθέρος καὶ εἰς τὸν αἰθέρα, διὰ παντὸς τοῦ ἡλίου ἴσον ἀπέχοντος τῆς γῆς. Ὅθεν αἱ μὲν προειρημέναι Αἰθιοπίαι ἀδιανόητοί εἰσιν, αἱ δ' ὑπὸ τοὺς ἐν τῷ κόσμῳ τροπικοὺς κείμεναι, αἵτινες ὑπάρχουσιν ἐπὶ τὰ πέρατα τῶν διακεκαυμένων ζωνῶν, κατὰ φύσιν ἔχουσιν· οὐ μέντοι γε ὑποληπτέον ἀοίκητον εἶναι τὴν διακεκαυμένην ζώνην· ἥδη γὰρ ἐπὶ πολλοὺς τόπους τῆς διακεκαυμένης ζώνης ἐληλύθασι τινες, καὶ τὰ πλεῖστα οἰκήσιμα εὗρηται. ^[5]
- 16 32 Ὅθεν καὶ ζητεῖται παρὰ πολλοῖς, εἰ τὰ περὶ μέσῃ τὴν διακεκαυμένην οἰκησιμώτερα μᾶλλον ἐστὶ τῶν περὶ τὰ πέρατα τῆς διακεκαυμένης ζώνης ὑπαρχουσῶν οἰκήσεων. Πολύβιος οὖν ὁ ἱστοριογράφος πεπραγμάτευται βιβλίον, ὃ ἐπιγραφὴν ἔχει «περὶ τῆς περὶ τὸν ἰσημερινὸν οἰκήσεως»· αὕτη δὲ ἐστὶν ἐν μέσῃ τῇ διακεκαυμένη ζώνῃ. Καὶ φησιν οἰκεῖσθαι τοὺς τόπους καὶ εὐκρατοτέραν ἔχειν τὴν οἴκησιν τῶν περὶ τὰ πέρατα τῆς διακεκαυμένης ζώνης κατοικούντων. ^[5]
- 16 33 Καὶ ἃ μὲν ἱστορίας φέρει τῶν κατωπτευκότων τὰς οἰκήσεις καὶ ἐπιμαρτυρούντων τοῖς φαινομένοις, ἃ δὲ ἐπιλογίζεται ἐπὶ τῆς φυσικῆς περὶ τὸν ἥλιον ὑπαρχούσης κινήσεως. Ὁ γὰρ ἥλιος περὶ μὲν τοὺς τροπικοὺς κύκλους πολὺν ἐπιμένει χρόνον κατὰ τε τὴν πρόσοδον τὴν πρὸς αὐτοὺς καὶ τὴν ἀποχώρησιν, ὥστε σχεδὸν ἐφ' ἡμέρας μὲν μένει πρὸς αἴσθησιν ἐπὶ τροπικὸν κύκλον· δι' ἣν αἰτίαν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν σχεδὸν ἐφ' ἡμέρας μὲν τὰ αὐτὰ διαμένει. ^[5]
- 16 35 Ὅθεν ἐπιμονῆς γινομένης πρὸς τὰς οἰκήσεις τὰς κειμένας ὑπὸ τοὺς τροπικοὺς ἀνάγκη ἐκφυροῦσθαι τὴν οἴκησιν καὶ ἀοίκητον γίνεσθαι διὰ τὴν τοῦ καύματος ὑπερβολήν. Ἀπὸ δὲ τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου ταχείας συμβαίνει τὰς ἀποχωρήσεις γίνεσθαι· ὅθεν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν περὶ τὰς ἰσημερίας μεγάλας λαμβάνει τὰς παραυξήσεις. ^[5]
- 16 36 Εὐλογον οὖν καὶ τὰς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν κειμένας οἰκήσεις εὐκρατοτέρας ὑπάρχειν, ἐπιμονῆς μὲν <οὐ> γινομένης ἐπὶ τοῦ κατὰ κορυφὴν σημείου, ταχέως δὲ ἀποχωροῦντος τοῦ ἡλίου. Πάντες γὰρ οἱ μεταξὺ τῶν τροπικῶν κύκλων οἰκοῦντες παρὰ τὴν πάροδον ὁμοίως κεῖνται τοῦ ἡλίου· πλείονας δὲ χρόνους ἐπιμένει τοῖς περὶ τοὺς τροπικοὺς οἰκοῦσι· δι' ἣν αἰτίαν εὐκρατοτέρας εἶναι συμβέβηκε τὰς περὶ τὸν ἰσημερινὸν οἰκήσεις, αἵτινες κεῖνται ἐν μέσῃ τῇ διακεκαυμένη ζώνῃ, τῶν περὶ τὰ πέρατα τῆς διακεκαυμένης οἰκούντων, οἵτινες ὑπὸ τοὺς τροπικοὺς κύκλους κεῖνται. ^[5]
- 17 T Περὶ ἐπισημασιῶν τῶν ἄστρων Ὁ περὶ ἐπισημασιῶν λόγος παρὰ μὲν τοῖς ιδιώταις ἀλλοίαν ἔχει διάληψιν ὥς ἐπὶ τῶν ἄστρων ἐπιτολαῖς καὶ δύσεσι τῶν περὶ τὸν ἀέρα μεταβολῶν γινομένων.
- 17 1 Ὁ δὲ μαθηματικὸς καὶ φυσικὸς ἑτέραν ἔχει δόξαν. Καὶ πρῶτον μὲν διαληπτέον, ὅτι αἱ γινόμεναι ἐπισημασίαι ὄμβρων καὶ πνευμάτων περὶ τὴν γῆν γίνονται, εἰς δὲ πλεῖον ὕψος οὐ διατείνουσιν· ἀναθυμιάσεις γὰρ εἰσιν ἐκ γῆς παντοδαπαὶ καὶ ἄτακτοι· ὥστε μὴ οἶόν τε εἶναι μέχρι τῆς τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων σφαίρας διατείνειν, ἀλλὰ μὴ δέκα στάδια τὸ ὕψος ἀνατείνειν τὰ νέφη. ^[5]
- 17 3 Οἱ γοῦν ἐπὶ τὴν Κυλλήνην ἀναβαίνοντες, ὄρος δὲ ἐν τῇ Πελοποννήσῳ ὑψηλότατον, καὶ θύοντες τῷ καθωσιωμένῳ ἐπὶ τῆς κορυφῆς τοῦ ὄρους Ἑρμῇ, ὅταν πάλιν δι' ἐνιαυτοῦ ἀναβαίνοντες τὰς θυσίας ἐπιτελῶσιν, εὐρίσκουσι καὶ τὰ μηρία καὶ τὴν τέφραν τὴν ἀπὸ τοῦ πυρὸς ἐν τῇ αὐτῇ τάξει μένουσαν, ἐν ᾗ καὶ κατέλιπον, καὶ μὴθ' ὑπὸ πνευμάτων μὴθ' ὑπὸ ὄμβρων ἡλλοιωμένα διὰ τὸ πάντα τὰ νέφη καὶ τὰς τῶν ἀνέμων συστάσεις ὑποκάτω τῆς τοῦ ὄρους κορυφῆς συνίστασθαι. Πολλάκις δὲ καὶ οἱ εἰς τὸ Ἀταβύριον ἀναβαίνοντες διὰ τῶν

νεφῶν ποιοῦνται τὴν ἀνάβασιν καὶ ὑποκάτω τῆς τοῦ ὄρους κορυφῆς θεωροῦσι τὴν τῶν νεφῶν σύστασιν. ^[5]

17 5 Καὶ ἔστι μὲν τῆς Κυλλήνης τὸ ὕψος ἔλασσον σταδίων ιε , ὡς Δικαίαρχος ἀναμεμετρικῶς ἀποφαίνεται· τοῦ δὲ Ἀταβυρίου ἐλάσσων ἐστὶν ἢ κάθετος σταδίων η . Πάντα γὰρ τὰ νέφη, καθάπερ εἶπομεν, ἐκ γῆς ἔχοντα τὴν ἀναθυμίασιν, περὶ τὴν γῆν γίνεται. Αἱ δὲ γινόμεναι προρρήσεις τῶν ἐπισημασιῶν ἐν τοῖς παραπήγμασιν οὐκ ἀπὸ τινων παραγγελμάτων ὠρισμένων γίνονται, οὐδὲ τέχνη τινὶ μεθοδεύονται κατηναγκασμένον ἔχουσαι τὸ ἀποτέλεσμα, ἀλλ' ἐκ τοῦ ὡς ἐπίπαν γινομένου διὰ τῆς καθ' ἡμέραν παρατηρήσεως τὸ σύμφωνον λαμβάνοντες εἰς τὰ παραπήγματα κατεχώρισαν. ^[5]

17 7 Ἐγένετο γὰρ ἡ σύστασις καὶ ἡ παρατήρησις τὸν τρόπον τοῦτον· λαμβάνοντες γὰρ ἀρχὴν ἐνιαυτοῦ καὶ παρατηρήσαντες, ἐν τίνι ζῳδίῳ ὁ ἥλιος ὑπῆρχε κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ ἐνιαυτοῦ, καὶ πρὸς τὴν μοῖραν ἀναγράφοντες καθ' ἑκάστην ἡμέραν καὶ μῆνα τὰς γενομένας ὁλοσχερεῖς μεταβολὰς τοῦ ἀέρος, πνευμάτων, ὄμβρων, χαλάζης, παρετίθεσαν ταῖς τοῦ ἡλίου ἐποχαῖς κατὰ ζῳδιον καὶ κατὰ μοῖραν. Τοῦτο ἐπὶ πλείονα ἔτη παρατηρήσαντες τὰς μάλιστα περὶ τοὺς αὐτοὺς τόπους τοῦ ζῳδιακοῦ γινομένας μεταβολὰς ἐν τοῖς παραπήγμασιν ἀνεγράψαντο, οὐκ ἀπὸ τινος τέχνης οὐδὲ μεθόδου ὠρισμένης λαβόντες τὴν ἀναγραφὴν, ἀλλ' ἐκ τῆς πείρας τὸ σύμφωνον ὡς ἔγγιστα λαβόντες. ^[5]

17 9 Ἐπειδὴ οὐκ ἐδύναντο οὐθ' ἡμέραν οὔτε μῆνα οὔτε ἐνιαυτὸν ὠρισμένον ἀναγράψαι, ἐν ᾧ τι τούτων ἐπιτελεῖται, διὰ τὸ καὶ τὰς ἀρχὰς τῶν ἐνιαυτῶν μὴ παρὰ πᾶσιν εἶναι τὰς αὐτάς, μηδὲ τοὺς μῆνας τοὺς αὐτοὺς εἶναι παρὰ πᾶσι ταῖς ὀνομασίαις, μηδὲ τὰς ἡμέρας ὁμοίως ἄγεσθαι, ἱσταμένοις τισὶ σημείοις ἠθέλησαν ἀφορίσαι τὰς μεταβολὰς τοῦ ἀέρος. Ὅθεν ταῖς τῶν ἄστρον ἐπιτολαῖς <κατὰ> τοὺς καιροὺς ἀφωρισμέναις αἱ μεταβολαὶ τοῦ ἀέρος γίνονται, οὐχ ὡς τῶν ἄστρον δύναμιν ἐχόντων πρὸς τὴν μεταβολὴν τῶν πνευμάτων καὶ τῶν ὄμβρων, ἀλλ' ὡς σημείου χάριν παρειλημμένων πρὸς τὸ προγινώσκειν ἡμᾶς τὰς περὶ τὸν ἀέρα περιστάσεις. ^[5]

17 11 Καὶ ὥσπερ ὁ πυρσὸς οὐκ αὐτός ἐστι παραίτιος τῆς πολεμικῆς περιστάσεως, ἀλλὰ σημεῖόν ἐστι πολεμικοῦ καιροῦ, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ αἱ τῶν ἄστρον ἐπιτολαὶ οὐκ αὐταὶ παραίτιοι εἰσι τῶν περὶ τὸν ἀέρα μεταβολῶν, ἀλλὰ σημεῖα ἔκκεινται τῶν τοιούτων περιστάσεων. Οἱ γὰρ ἀπ' ἀρχῆς παρατηρήσαντες καὶ συνταξάμενοι τὰ παραπήγματα ἐξετάσαντες τοὺς τόπους τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου, ἐν οἷς ὡς ἐπίπαν αἱ μεταβολαὶ τοῦ ἀέρος γίνονται, ἐπεσκέψαντο κατὰ τοὺς χρόνους τούτους, τίνα τῶν ἄστρον ἀνατέλλει ἢ συγκαταδύνει, καὶ ταῖς τούτων ἐπιτολαῖς καὶ δύσεσι σημείοις ἐχρήσαντο πρὸς τὸ προγινώσκειν τὰς μεταβολὰς τοῦ ἀέρος. ^[5]

17 13 Ὅθεν καὶ ταῖς φαινομέναις ἐπιτολαῖς καὶ δύσεσι μᾶλλον ἐχρήσαντο εἰς τὴν πρόγνωσιν τῶν προειρημένων· τὰς μὲν γὰρ ἀληθινὰς ἀνατολὰς καὶ δύσεις ἀθεωρήτους εἶναι συμβέβηκε, τὰς δὲ φαινομένας ἠδύναντο ὁρᾶν περὶ τοὺς ῥηθέντας καιροὺς. Διέλαβον οὖν, ὅτι αἱ Πλειάδες δύνουσαι ἔχουσι τοιαύτην τινὰ δύναμιν, ὥστε ὑγρασίαν τινὰ περὶ τὸν ἀέρα ἀπογεννᾶν, ἢ πάλιν ἐπιτέλλουσαι θέρους ἀρχὴν διασημαίνουσιν. ^[5]

17 14 Ὅθεν καὶ ὁ Ἡσίοδος φησι· Πληϊάδων Ἀτλαγενάων ἐπιτελλομένων ἄρχεσθ' ἀμήτου, ἀροτοῖο δὲ δυσσομενάων, οὐ διὰ τὴν τοῦ ἄστρου δύναμιν· παντελῶς γάρ ἐστιν ἀπόπληκτον. Εἴτε γὰρ πύρινά ἐστι τὰ ἄστρα, εἴτε αἰθέρια, ὡς ἀρέσκει τισί, πάντα τῆς αὐτῆς οὐσίας καὶ δυνάμεως κεκοινώνηκε καὶ οὐδεμίαν συμπάθειαν ἔχει πρὸς τὰ ἐπὶ τῆς γῆς γινόμενα. ^[5]

17 16 Ἡ γὰρ σύμπασα γῆ κέντρου λόγον ἔχει πρὸς τὴν τῶν ἀπλανῶν σφαῖραν, καὶ οὐδεμία ἀποφορὰ οὐδὲ ἀπόρροια διικνεῖται ἀπὸ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ἐπὶ τὴν γῆν. Πῶς ὑποληπτέον τούτους ὄμβρων καὶ πνευμάτων καὶ χαλάζης παραιτίους γίνεσθαι, ἀφ' ᾧ οὐδεμία δύναμις πίπτει πρὸς

ἡμᾶς; Ἀπὸ μὲν γὰρ ἡλίου καὶ σελήνης διικνεῖται ἡ δύναμις ἐπὶ τὴν γῆν κατὰ τὰς μεταβάσεις αὐτῶν καὶ μειζόνων καὶ ἐλαττόνων. ^[5]

17 17 Ὅθεν εὖλογον πρὸς τούτους συμπάθειαν εἶναι κατὰ τὴν ἐκάστου δύναμιν αὐτῶν· αἱ δὲ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ἐπιτολαὶ καὶ δύσεις σημείου τάξιν ἐπέχουσι, καθάπερ προείπομεν. Ὅθεν οὐδὲ προληπτέον τὰς αὐτὰς ἐπισημασίας ἐπιτελεῖσθαι ἐκ τῶν αὐτῶν ἄστρον, ἀλλὰ κατὰ τὰς τῶν κλιμάτων παραλλαγὰς διαφόρους καὶ τὰς ἐπιτολὰς καὶ τὰς δύσεις τῶν ἄστρον γίνεσθαι. ^[5]

17 19 Καὶ δεῖ καθ' ἕκαστον ὀρίζοντα ἴδια σημεῖα ἔχειν τῆς περὶ τὸν ἀέρα μεταβολῆς. Τὸ γὰρ αὐτὸ παράπηγμα οὐ δύναται συμφωνεῖν ἐν τῇ Ῥώμῃ καὶ ἐν τῷ Πόντῳ καὶ ἐν Ῥόδῳ καὶ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ, ἀλλ' ἀνάγκη διαφόρους τὰς παρατηρήσεις εἶναι ἐν διαφόροις ὀρίζουσιν καὶ καθ' ἐκάστην πόλιν ἕτερα λαμβάνεσθαι ἄστρα ἐπισημασίας ἐπιτελοῦντα. Ἐξ οὗ φανερόν ὅτι οὐ φυσικῶς αἱ τῶν ἄστρον ἐπιτολαὶ καὶ δύσεις τὰ περὶ τὸν ἀέρα πάθῃ ἀπογεννώσιν, ἀλλὰ καθ' ἕκαστον ὀρίζοντα διάφοροι παρατηρήσεις γέγονασι καὶ τῶν ἀέρων μεταβολαί. ^[5]

17 21 Διόπερ οὐδὲ πᾶσαι ἐπισημασίαι ἐν τοῖς παραπήγμασιν ἀγόμεναι ἀεὶ συμφωνοῦσιν. Ἀλλ' ἔστι μὲν ὅτε καθόλου οὐ γίνονται, ἀλλὰ τοὺς μεγίστους περιέχουσι χειμῶνας ἐπιτολαὶ καὶ δύσεις εὐδίας σημείωσιν ἔχουσαι, ἔστι δ' ὅτε κατὰ μὲν τὴν πόλιν εὐδία ἐγένετο, ἐπὶ χώρας δὲ ὄμβρος. Πολλάκις δὲ μεθ' ἡμέρας τρεῖς ἢ τέσσαρας ἐπεσήμηνε τῇ ἐπιτολῇ ἢ τῇ δύσει τοῦ ἄστρου, ἔστι δ' ὅτε προέλαβε τὴν ἐπισημασίαν πρὸ ἡμερῶν τεσσάρων. ^[5]

17 22 Ὅθεν καὶ ἀποτυχάνουσιν ἐν ταῖς προρρήσεσι τῶν ἐπισημασιῶν ἔχοντες ἀπολογίαν, ὅτι προέλαβον τὴν ἐπισημασίαν ἢ ὅτι ὑστέρα ἐγένετο. Ἐξ ὧν πάντων φανερόν ὅτι κατὰ τὰς ἐπισημασίας ἐν τοῖς παραπήγμασιν ὀλοσχερέστερον ἀναγέγραπται, οὐ τέχνη τινὶ οὐδὲ ἀνάγκη μεθωδευμένα, ἀλλ' ἐκ τῆς συνεχοῦς παρατηρήσεως ἀναγεγραμμένα. ^[5]

17 23 Διὸ πολλάκις διαψεύδεται. Ὅθεν οὐδὲ κατηγορητέον ἐστὶ τῶν ἀστρολόγων, ἐὰν ἀποτυχάνωσιν ἐν ταῖς ἐπισημασίαις. Ἐὰν δὲ ἔκλειψιν προειπὼν τις ἢ ἐπιτολὴν ἄστρου διαμάρτη, εὐλόγως καὶ τὸ ἐπιτήδευμα καὶ ὁ μεταχειριζόμενος κατηγορίας ἀξιωθήσεται· πάντα γὰρ τὰ τέχνη μεθωδευμένα ἀδιαμάρτητον ἔχειν ὀφείλει τὴν ἀπόφασιν. ^[5]

17 25 Τὰ δὲ περὶ τὰς ἐπισημασίας οὔτε ἐπιτυχανόμενα ὀλοσχερῇ τὸν ἔπαινον ἔχει, οὔτε ἀποτυχανόμενα κατηγορίαν· ἄτεχνον γὰρ τι μέρος ἐστὶ τοῦτο τῆς ἀστρολογίας καὶ οὐκ ἄξιον προφορᾶς. Τὸ δ' αὐτὸ ὑποληπτέον καὶ περὶ τὴν Κυνὸς ἐπιτολὴν γίνεσθαι. ^[5]

17 26 Πάντες γὰρ ὑπολαμβάνουσιν ἰδίαν δύναμιν ἔχειν τὸν ἀστέρα καὶ παραίτιον γίνεσθαι τῆς τῶν καυμάτων ἐπιτάσεως ἅμα συνεπιτέλλοντα τῷ ἡλίῳ. Τοῦτο δ' οὐκ ἔστιν οὕτως ἔχον. Ἀλλ' ἐπεὶ κατὰ τὸν πυρωδέστατον καιρὸν τοῦ ἐνιαυτοῦ οὗτος ὁ ἀστήρ ἐπέτελλε, τῇ τούτου φάσει ἐσημειώσαντο τὴν πρὸς τὸ καῦμα μεταβολὴν τοῦ ἀέρος. Ἔστι δὲ ὁ ἥλιος παραίτιος τῆς ἐπιτάσεως τῶν καυμάτων. ^[5]

17 27 Πρῶτον μὲν γὰρ ἐκ τοῦ χειμῶνος κατεψυγμένων ἡμῶν, κατὰ τὸν συνεγγισμὸν τὸν πρὸς ἡμᾶς ἄρχεται ἡμᾶς θερμαίνειν· οὕτω δ' ἔκδηλον ποιεῖ τὴν θερμασίαν, ἔτι τῆς καταψύξεως ἀπὸ τοῦ χειμῶνος διαμενούσης· ἐπιμονῆς δὲ γινομένης καὶ μᾶλλον αἰεὶ καὶ μᾶλλον συνεγγίζοντος τοῦ ἡλίου, ἐπαίσθησιν συμβαίνει τῆς θερμασίας γίνεσθαι. ^[5]

17 28 Ἐπειτα συμβαίνει δις ἐπὶ τὴν αὐτὴν οἴκησιν κατὰ τὸ συνεχὲς ἐπιβάλλειν τὸν ἥλιον· καὶ γὰρ ἐν τῇ προόδῳ τῇ πρὸς τὸν θερινὸν τροπικὸν κύκλον καὶ ἐν τῇ ἀποχωρήσει τὰς αὐτὰς οἰκήσεις παροδεύει ὁ ἥλιος· ὅθεν συμβαίνει διὰ τὴν αἰτίαν ταύτην τὰς ἐπιτάσεις τῶν καυμάτων γίνεσθαι. Ἔτι δὲ καὶ τὰς προόδους τὰς πρὸς τὸν θερινὸν τροπικὸν καὶ τὰς ἀποχωρήσεις μικρὰς γε παντελῶς καὶ ἀνεπαίσθητους εἶναι συμβέβηκε· σχεδὸν γὰρ ἐφ' ἡμέρας μ' ἐπὶ τοῦ θερινοῦ

τροπικοῦ κύκλου τὴν ἐπιμονὴν ποιεῖται <ὁ ἥλιος> · ὅθεν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν περὶ τὰς τροπὰς ἀνεπαίσθητον ἔχει τὴν παραύξησιν. ^[5]

17 30 Ἐπεὶ δὲ περὶ τοῦτον τὸν καιρὸν ἐπέτελλεν ὁ Κύων, τῇ τούτου φάσει τὸν καιρὸν ἐσημειώσαντο τῆς τῶν καυμάτων ἐπιτάσεως, οὐχ ὡς αὐτοῦ τοῦ ἄστρου παραιτίου γινομένου, ἀλλ' ὡς τοῦ ἡλίου τὴν αἰτίαν ἔχοντος. Εἰ μὲν οὖν ὡς σημειῖον τις λαμβάνει τοῦ καιροῦ τὴν τοῦ Κυνοῦς ἐπιτολὴν, ὁρθῶς λαμβάνει· καθάπερ Ὁμηρὸς φησιν ἐπὶ τοῦ Κυνοῦς οὕτως· κακὸν δέ τε σῆμα τέτυκται. ^[5]

17 31 Οὐ γὰρ ὡς ἰδίαν δύναμιν ἔχοντος αὐτοῦ πρὸς τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμάτων, ἀλλ' ὡς σημείου χάριν παρειλημμένου. Ὅσοι μέντοι γε τῶν ποιητῶν καὶ φιλοσόφων τὴν δύναμιν τῆς ἐπιτάσεως τῶν καυμάτων τῷ Κυνὶ προσάπτουσι, πολὺ τῆς ἀληθείας καὶ τοῦ φυσικοῦ λόγου πεπλανημένοι εἰσίν.

17 32 Ὁ γὰρ ἀστὴρ οὗτος τῆς αὐτῆς οὐσίας κεκοινώνηκε πᾶσι τοῖς ἄστροις. Εἴτε γὰρ πύρινά ἐστιν, εἴτε αἰθέρια τὰ ἄστρα, τὴν αὐτὴν ἔχει δύναμιν πάντα. ^[5]

17 33 Καὶ ὀφείλει κατακρατεῖσθαι ὑπὸ τοῦ πλήθους τῶν ἄστρων ἢ ἀπὸ τοῦ Κυνοῦς ἀποφορά. Καὶ γὰρ τῷ μεγέθει μείζονες αὐτοῦ εἰσιν ἕτεροι, καὶ τῷ πλήθει ἄπειροι. Εἰ οὖν ἐξ ἀπάντων αὐτῶν ἢ δυνάμεις οὐ διικνεῖται μέχρι τῆς γῆς, οὐδ' εἰς τὴν τοῦ ἡλίου δύναμιν οὐδὲν συμβάλλεται, πῶς πιθανὸν τὴν ἀπὸ τοῦ ἐνὸς ἄστρου ἀποφορὰν τηλικαύτην ἐπίτασιν τῶν καυμάτων ποιεῖν; Εἰ δὲ μὴ συνεργοῦσί τι πάντες οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες τῆς αὐτῆς δυνάμεως κεκοινωνηκότες, οὐκ ἐνδέχεται τὴν ἀπὸ τοῦ ἐνὸς ἄστρου θερμασίαν αἰσθητὴν διαφορὰν ἐπιφαίνειν ἐν ταῖς συνανατολαῖς τοῦ ἡλίου. ^[5]

17 36 Ἔστι δ' αὐτὸς ὁ ἥλιος παραίτιος τῶν καυμάτων κατὰ τὸ συνεχές τὸν αὐτὸν τόπον τῆς οἰκίσεως ἐπιπορευόμενος. Οὐ δυνάμενοι δὲ κοινὴν ἡμέραν ἅπασιν ἀφορίσαι, ἐν ᾗ γίνονται αἱ ἐπιτάσεις τῶν καυμάτων, ἐπεὶ κατὰ τοῦτον τὸν καιρὸν ἐπέτελλεν οὗτος ὁ ἀστὴρ, τῇ τούτου φάσει τὸν καιρὸν ἐσημειώσαντο. Ὅτι δὲ οὐκ ἔστιν ὁ ἀστὴρ παραίτιος τῆς ἐπιτάσεως τῶν καυμάτων, ἐκ τῶν λέγεσθαι μελλόντων φανερόν. ^[5]

17 37 Πρῶτον μὲν γὰρ πολλάκις συνανατέλλουσι τῷ ἡλίῳ καὶ πλείονες καὶ μείζονες ἀστέρες καὶ οὐδεμίαν αἰσθητὴν ποιοῦσι παραλλαγὴν, ἀλλ' ἔστιν ὅτε ἐκ τῶν ἐναντίων ἐν ταῖς ἐπιτολαῖς αὐτῶν χειμῶνες γίνονται καὶ ἄνεμοι ψυχροὶ πνέουσιν, ὡς μηδὲν αὐτῶν συμβαλλομένων πρὸς τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμάτων. Πολλάκις δὲ καὶ ἐν τῷ αὐτῷ ζῳδίῳ τῷ ἡλίῳ γίνονται ἀστέρες τῶν πέντε πλανητῶν οἱ μέγιστοι, Φαέθων, Φωσφόρος, Πυρόεις, ἀφ' ὧν καὶ δυνάμεις ἐπὶ τὴν γῆν πίπτουσι, καὶ οὐδὲν παρὰ τὴν αὐτῶν αἰτίαν διαφορώτερον περὶ τὸν ἀέρα γίνεται. ^[5]

17 38 Ἐξ οὗ φανερόν ὅτι οὐδὲν συμβάλλονται πρὸς τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμάτων οὐθ' οἱ ἀπλανεῖς οὐθ' οἱ πλανῆται ἀστέρες. Εἰ γὰρ δυνάμιν τινα προσεφέρετο ὁ Κύων, ἔδει κατὰ τὴν ἀληθινὴν ἐπιτολὴν τῶν καυμάτων γίνεσθαι ἐπίτασιν· τότε γὰρ ἅμα συνανατέλλει τῷ ἡλίῳ.

17 39 Οὐ γίνεται δὲ τοῦτο, ἀλλὰ κατὰ τὴν φαινομένην ἐπιτολὴν τὰ μέγιστα καύματα γίνεται. Περὶ γὰρ τὸν καιρὸν τοῦτον ὁ ἥλιος διὰ τὰς προειρημένας αἰτίας παραιτίος ἐστὶ τῆς ἐπιτάσεως τῶν καυμάτων. Ἐν Ῥόδῳ μὲν γὰρ μετὰ λ ἡμέρας τῆς τροπῆς ἐπιτέλλει ὁ ἀστὴρ, ἐν ἄλλοις δὲ τόποις μετὰ μ ἡμέρας τῆς θερινῆς τροπῆς, οἷς δὲ μετὰ ν , ὥστε μηκέτι κατὰ τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμάτων τὴν ἐπιτολὴν αὐτὸν ποιεῖσθαι. ^[5]

17 41 Ἐκάστῳ φανερόν ὅτι ὁ μὲν τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμάτων περιέχων καιρὸς εἷς ἐστὶν ὁ μετὰ τὰς θερινὰς τροπὰς ἡμέρας λ , ἐν δὲ τῷ χρόνῳ τούτῳ παρ' οἷς μὲν ὁ Κύων ἐπιτέλλων τὸν καιρὸν μηνύει, παρ' οἷς δὲ ἄλλο τι τῶν κατηστερισμένων ἄστρων. Οὐ γὰρ ἅμα πᾶσι τῶν ἄστρων τὰς ἐπιτολάς καὶ τὰς δύσεις συμβαίνει γίνεσθαι. Τὸ δὲ λεγόμενον ὑπὸ τῶν πλείστων, ὅτι περὶ τὸν καιρὸν τοῦτον ἀνατέλλει σὺν τῷ ἡλίῳ, παντελῶς ἐστὶν ἰδιωτικόν· ἐν γὰρ τούτῳ τῷ χρόνῳ

πλεῖστον ἀπὸ τοῦ ἡλίου διέστηκεν ὁ ἀστήρ· ὁ μὲν γὰρ ἥλιος πάντως ἐπὶ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ κύκλου τὴν πάροδον ποιεῖται, ὁ δὲ ἐπὶ τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ κύκλου κεῖται, ὥστε πλεῖστον ἀπ' ἀλλήλων διάστημα ἀπέχουν αὐτούς. ^[5]

17 43 Πῶς ἂν οὖν δύναίτο παραίτιος γίνεσθαι τῆς ἐπιτάσεως τῶν καυμάτων; Ἐπίτασιν δὲ ἐποίει ἄν, εἴ τινα δύναμιν εἶχεν ὁ ἀστήρ, ἅμα γινόμενος τῷ ἡλίῳ κατὰ χειμερινὰς τροπὰς, ὅταν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κύκλου φέρεται ὁ ἀστήρ τῷ ἡλίῳ. ^[5]

17 44 Τότε γὰρ ἔδει γενέσθαι τινὰ πρὸς τὸ φαινόμενον αἰσθητὴν περὶ τὸν ἀέρα παραλλαγήν. Οὐ γίνεται δὲ τοῦτο, ἀλλ' ἐκ τῶν ἐναντίων χειμῶν. Ὅθεν τοῖς παραπήγμασι παράκειται σημεῖον. Ὡστε εἶναι φανερόν ἐκ πάντων ὅτι οὔτε οὗτος ὁ ἀστήρ οὔτε ἄλλος οὐδεὶς τηλικαύτην τινὰ δύναμιν ἔχει, ὥστε μεταβολὰς περὶ τὸν ἀέρα κατασκευάζειν. ^[5]

17 45 Ἄλλ' ἔστι τὸ ἡγεμονικὸν αἴτιον περὶ τὸν ἥλιον. Αἱ δὲ τούτων ἐπιτολαὶ καὶ δύσεις ἐπὶ τὴν ἐπίγνωσιν τῶν περὶ τὸν ἀέρα μεταβολῶν παράκεινται δι' ἣν αἰτίαν οὐδὲ διὰ παντὸς συμφωνοῦσιν. Ὅθεν βελτίοσιν ἂν τις σημείους χρήσαιτο τοῖς ὑπὸ τῆς φύσεως ἡμῖν διδομένοις, οἷς καὶ Ἄρατος κέχρηται. ^[5]

17 46 Τὰς μὲν γὰρ ἐκ τῶν ἐπιτολῶν καὶ δύσεων τῶν ἄστρον γινομένας μεταβολὰς τοῦ ἀέρος ὡς διεψευσμένας παρέλιπε, τὰς δὲ φυσικῶς γινομένας καὶ μετὰ τινος αἰτίας κατεχώρισεν ἐν τῇ τῶν Φαινομένων πραγματείᾳ ἐπὶ πᾶσι τῆς ὅλης συντάξεως. Λαμβάνει γὰρ τὰς προγνώσεις ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου ἀνατολῆς καὶ δύσεως, καὶ ἀπὸ τῶν τῆς σελήνης ἀνατολῶν καὶ δύσεων, καὶ ἀπὸ τῆς ἄλλω τῆς γινομένης περὶ τὴν σελήνην, καὶ ἀπὸ τῶν διαϊσόντων ἀστέρων, καὶ ἀπὸ τῶν ἀλόγων ζώων. ^[5]

17 48 Αἱ γὰρ ἀπὸ τούτων προγνώσεις μετὰ τινος φυσικῆς αἰτίας γινόμεναι κατηναγκασμένα ἔχουσι τὰ ἀποτελέσματα. Ὅθεν καὶ Βόηθος ὁ φιλόσοφος ἐν τῷ τετάρτῳ βιβλίῳ τῆς Ἀράτου ἐξηγήσεως φυσικὰς τὰς αἰτίας ἀποδέδωκε τῶν τε πνευμάτων καὶ ὀμβρῶν, ἐκ τῶν προειρημένων εἰδῶν τὰς προγνώσεις ἀποφαινόμενος. Τούτοις δὲ τοῖς σημείοις καὶ Ἀριστοτέλης ὁ φιλόσοφος κέχρηται καὶ Εὐδοξος καὶ ἕτεροι πλείονες τῶν ἀστρολόγων. ^[5]

18 T Περὶ ἐξελιγμοῦ. Ἐξελιγμός ἐστι χρόνος ἐλάχιστος περιέχων ὅλους μῆνας καὶ ὅλας ἡμέρας καὶ ὅλας ἀποκαταστάσεις τῆς σελήνης.

18 1 Ἐπεὶ γὰρ ὁ μηνιαῖος χρόνος παρετηρήθη ὑπάρχων ἡμερῶν κθ ς' λγ' ὡς ἔγγιστα, ἡ δὲ ἀποκατάστασις τῆς σελήνης ἡμερῶν κζ ς' ιη' ὡς ἔγγιστα, ἐζητεῖτο χρόνος ὁ ἐλάχιστος, ὅστις περιέχει ὅλας ἡμέρας καὶ ὅλους μῆνας καὶ ὅλας ἀποκαταστάσεις. Ἔστι δὲ τοιοῦτος. Ἡ σελήνη ἀνωμάλως φαίνεται διαπορευομένη τὸν ζωδιακὸν κύκλον. ^[5]

18 2 Περιφέρειάν τινα ἐνεχθεῖσα ἡ σελήνη ἐν τῇ ἐχομένη ἡμέρᾳ μείζονα ταύτης κινεῖται καὶ μείζονα ἔτι ταῖς ἐξῆς ἡμέραις, ἕως ἂν μεγίστην περιφέρειαν κινήθῃ, εἴτα ἐλάττονα τῆς προηγουμένης, ἕως ἂν ἐπὶ τὴν ἐξ ἀρχῆς ἐλάχιστην περιφέρειαν ἀποκατασταθῇ. Ὁ δὲ χρόνος ὁ ἀπὸ τῆς ἐλάχιστης κινήσεως ἐπὶ τὴν ἐλάχιστην κίνησιν ἀποκατάστασις καλεῖται. Παρατετῆρηται δὲ ὁ ἐξελιγμὸς περιέχων ὅλους μῆνας χξθ , ἡμέρας δὲ α' , θ ψνς . ^[5]

18 3 Ἐν δὲ τῷ χρόνῳ τούτῳ ποιεῖται τῆς κατὰ μῆκος ἀνωμαλίας ἡ σελήνη ἀποκαταστάσεις ψιζ , κύκλους ζωδιακοὺς διαπορευομένη ἐν τῷ προειρημένῳ χρόνῳ ψκγ καὶ προσεπιλαμβάνουσα μοίρας λβ . Ἐχοντες δὲ ταῦτα τὰ φαινόμενα ἐκ παλαιῶν χρόνων ἐζητημένα, δεόν συστήσασθαι τὴν κατὰ μῆκος ἀνωμαλίαν ἡμερήσιον τῆς σελήνης, <ἐζήτησαν> τίς ἐστὶν ἡ ἐλάχιστη κίνησις αὐτῆς, καὶ τίς ἡ μεγίστη, καὶ τίς ἡ μέση, καὶ τίς ἡ καθ' ἡμέραν παραύξησις ἢ μείωσις αὐτῆς, ἐπιλαμβάνοντες ἐκ τοῦ φαινομένου καὶ τοῦτο, ὅτι ἐὰν μὲν τὰ ἐλάχιστα κινήται, πλείονα μὲν τῶν ια μοιρῶν, ἐλάττονα δὲ τῶν ιβ , ὅταν δὲ τὰ μέγιστα κινήται, πλείονα μὲν τῶν ιε μοιρῶν κινεῖται, ἐλάττονα δὲ τῶν ις . ^[5]

- 18 6 Ἐπεὶ τοίνυν παρατετήρηται ἡ σελήνη ἐν ἡμέραις α´, θψνς διαπορευομένη ζωδιακοὺς κύκλους ψνς καὶ ἔτι μοίρας λβ, ἕκαστος δὲ τῶν κύκλων ἔχει μοίρας τξ, ἀνέλυσα τὸ τῶν κύκλων πλῆθος εἰς μοίρας καὶ προσέθηκα τὰς λβ· γίνεται ὁ πᾶς ἀριθμὸς μοιρῶν κ´ ς´ τιβ. Ἐν ἄρα ἡμέραις α´, θ ψνς διαπορεύεται ἡ σελήνη τὸ προειρημένον πλῆθος τῶν μοιρῶν. <Μερίσαντες οὖν τὸ τῶν μοιρῶν> πλῆθος εἰς τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος εὐρήσομεν τὴν μέσσην ἡμερήσιον κίνησιν τῆς σελήνης. ^[5]
- 18 7 Ὅταν γὰρ μήτε τὴν ἐπίτασιν τῆς κινήσεως μήτε τὴν ἄνεσιν ὑπολογισάμενοι ἐξ ὁμαλοῦ μερίσωμεν τὸ τῶν μοιρῶν πλῆθος εἰς τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος, τότε ἡ εὐρεθεῖσα κίνησις μέση καλεῖται. Εὐρίσκεται δὲ αὕτη γινομένη μοιρῶν ιγ, πρώτων ἐξηκοστῶν ι καὶ δευτέρων λε. [Καλεῖται δὲ τὸ μὲν τῆς μιᾶς μοίρας ἐξηκοστὸν πρῶτον ἐξηκοστόν, τὸ δὲ τοῦ πρώτου ἐξηκοστοῦ ἐξηκοστὸν δεύτερον ἐξηκοστόν· ὁμοίως δὲ καὶ τὸ δεύτερον ἐξηκοστὸν διαιρεθὲν εἰς μέρη ξ, καλεῖται τὸ ἐν μέρος τρίτον ἐξηκοστόν· ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ἐξηκοστῶν. ^[5]
- 18 8] Τοιαύτης δὲ τῆς διατάξεως ὑπαρχούσης τῶν ἀριθμῶν, ὑπὸ τῶν Χαλδαίων εὔρηται ἡ μέση κίνησις τῆς σελήνης μοιρῶν ιγ ι´ λε´´.
- 18 10 Καὶ ἐπεὶ ἐν ἡμέραις α´, θ ψνς ἀποκαταστάσεις ποιεῖται ἡ σελήνη ψιζ, ἐὰν βουλώμεθα ἐπιγνῶναι τὴν μίαν ἀποκατάστασιν ἐν πόσαις ἡμέραις ποιεῖται ἡ σελήνη, μεριοῦμεν τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος εἰς τὸ τῶν ἀποκαταστάσεων πλῆθος. Γίνονται δὲ ἡμέραι τῆς ἀποκαταστάσεως κζ λγ´ κ´. Ἐν ἄρα ἡμέραις τοσαύταις ἡ σελήνη ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης κινήσεως ἐπὶ τὴν ἐλαχίστην παραγίνεται. Καὶ ἐπεὶ ἐν πάσῃ ἀποκατάστασι δ εἰσι χρόνοι ἴσοι, ἔλαβον τὸ δ ον μέρος τῶν ἡμερῶν κζ λγ´ κ´ καὶ γίνονται ἡμέραι ς νγ´ κ´. ^[5]
- 18 11 Ἐν ἄρα τοσαύταις ἡμέραις ἡ σελήνη ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης κινήσεως ἐπὶ τὴν μέσσην παραγίνεται, καὶ ἀπὸ τῆς μέσης ἐπὶ τὴν μεγίστην, καὶ πάλιν ὁμοίως ἀπὸ τῆς μεγίστης ἐπὶ τὴν μέσσην, καὶ ἀπὸ τῆς μέσης ἐπὶ τὴν ἐλαχίστην. Οἱ γὰρ δ χρόνοι οὗτοι ἴσοι εἰσὶν ἀλλήλοις. Καὶ ἔπειτα, ἐὰν ὥσι τρεῖς ἀριθμοὶ ἴσῳ ἀλλήλων ὑπερέχοντες, γίνονται οἱ ἄκροι συντεθέντες τοῦ μέσου διπλασίονες. ^[5]
- 18 12 Ἐν δὲ τῇ κινήσει τῆς σελήνης γ εἰσὶν ἀριθμοὶ ἴσῳ ἀλλήλων ὑπερέχοντες, ἢ τε ἐλαχίστη κίνησις καὶ ἡ μέση καὶ ἡ μεγίστη. Ἐὰν ἄρα τὴν μεγίστην καὶ τὴν ἐλαχίστην συνθῶνεν, ἔσονται διπλασίονες τῆς μέσης κινήσεως. Ἦν δὲ ἡ μέση κίνησις μοιρῶν ιγ ι´ λε´´· ἐπολλαπλασίασαν ταῦτα δῖς γίνονται μοῖραι κς κα´ ι´. ^[5]
- 18 13 Ἡ ἄρα μεγίστη κίνησις τῆς σελήνης καὶ ἡ ἐλαχίστη ἐπ´ ἀκριβὲς συντεθεῖσαι γίνονται μοῖραι κς κα´ ι´. Ἀλλὰ αἱ κατὰ τὸ ὁλοσχερὲς ἐκ τηρήσεως εἰλημμένοι, ἢ τε μεγίστη καὶ ἡ ἐλαχίστη, μοῖραι κς.
- 18 14 Λοιπὰ ἄρα ἐστὶ τὰ ἐκφυγόντα τὴν τῶν φαινομένων διὰ τῶν ὀργάνων παρατήρησιν κα´ ι´. Ταῦτα ἄρα δεῖ προσεπιμερίσαι τῇ τε ἐλαχίστῃ καὶ τῇ μεγίστῃ, ὅπως αἱ δύο συντεθεῖσαι κινήσεις ἀποτελέσωσι μοίρας κς κα´ ι´· προσθεῖναι δὲ δεῖ τὴν ἐπουσίαν οὕτως, ὥστε μήτε τὴν ἐλαχίστην μείζονα γίνεσθαι τῶν ιβ μοιρῶν, μήτε τὴν μεγίστην μείζονα μοιρῶν ις. ^[5]
- 18 16 Ἐπιμεριοῦμεν δὲ οὕτως. Ἐπεὶ ἡ σελήνη ἐν ἡμέραις ς νγ´ κ´ παραγίνεται ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης κινήσεως ἐπὶ τὴν μέσσην καὶ ἀπὸ τῆς μέσης ἐπὶ τὴν μεγίστην καὶ διὰ παντὸς τῇ ἴσῃ παραυξήσει καὶ μειώσει χρῆται, δεῖ εὐρεῖν ἀριθμόν, ὃς πολυπλασιάσας τὸ δ ον μέρος τοῦ ἀποκαταστατικοῦ χρόνου ἀποτελέσει τινὰ ἀριθμόν, ὃς προστεθεὶς μὲν τῇ μέσῃ κινήσει ποιήσει τινὰ ἀριθμόν μείζονα μὲν ιε μοιρῶν, ἐλάττονα δὲ τῶν ις, ἀφαιρεθεὶς δὲ ἀπὸ τῆς μέσης κινήσεως ἀπολείψει τινὰ ἀριθμόν μείζονα μὲν τῶν ια μοιρῶν, ἐλάττονα δὲ τῶν ιβ· τὰ δὲ προστιθέμενα ταῖς ιε μοίραις καὶ ταῖς ια ἔσται ἐπὶ τὸ αὐτὸ κα´ ι´. ^[5]

18 18 Εὐρίσκεται δὲ τοῦτο ποιῶν ὁ τῶν ιη ἑξηκοστῶν πρώτων· ἐὰν γὰρ ταῦτα πολλαπλασιασθῇ ἐπὶ τὸ δ'ον μέρος τῆς ἀποκαταστάσεως, ἐπὶ τὰς ἡμέρας ζ' νγ' κ'', ἀποτελοῦνται μοῖραι β' δ'· ταῦτα προσέθηκα τῇ μέσῃ κινήσει, τοῖς ιγ' ι' λε'', καὶ γίνονται μοῖραι ιε' ιδ' λε''· καὶ ἀφεῖλον ἀπὸ τῆς μέσης κινήσεως τὰς μοίρας β' δ', καὶ καταλείπονται μοῖραι ια' ζ' λε''. Εὕρηται ἄρα ἡ μὲν ἐλαχίστη κίνησις τῆς σελήνης μοιρῶν ια' ζ' λε'', ἡ δὲ μέση κίνησις μοιρῶν ιγ' ι' λε'', ἡ δὲ μεγίστη κίνησις μοιρῶν ιε' ιδ' λε'', ἡ δὲ ἡμερησία παραύξησις ιη'. [5]