

eul_wid: nhk-aa

Κλεομήδης · Cleomedes the Astronomer

Meteora

Μετέωρα

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

² ΚΛΕΟΜΗΔΟΥΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΜΕΤΕΩΡΩΝ ΠΡΩΤΟΝ. Κε φ . α ' . [Περὶ τοῦ κόσμου καὶ τοῦ ἕξω αὐτοῦ κενοῦ, καὶ ὅτι τὸ μέσον τοῦ κόσμου ἅμα καὶ κάτω ἐστίν.] Τοῦ κόσμου πολλαχῶς λεγομένου ὁ νῦν ἡμῖν λόγος ἐνεστηκῶς περὶ τοῦ κατὰ τὴν διακόσμησιν ἐστίν, ὃν ὀρίζονται οὕτω. Κόσμος ἐστὶ σύστημα ἐξ οὐρανοῦ καὶ γῆς καὶ τῶν ἐν τούτοις φύσεων. Οὗτος δὲ πάντα μὲν τὰ σώματα ἐμπεριέχει, οὐδενὸς ἀπλῶς ἐκτὸς αὐτοῦ ὑπάρχοντος, ὥς ἐν ἐτέροις δείκνυται· οὐ μὴν ἄπειρός γε, ἀλλὰ πεπερασμένος ἐστίν, ὥς τοῦτο δηλὸν ἐκ τοῦ ὑπὸ φύσεως αὐτὸν διοικεῖσθαι. Ἀπείρου μὲν γὰρ οὐδενὸς φύσιν εἶναι δυνατόν· δεῖ γὰρ κατακρατεῖν τὴν φύσιν, οὔτινός ἐστιν· ὅτι δὲ φύσιν ἔχει τὴν διοικοῦσαν αὐτόν, γνῶριμον πρῶτον μὲν ἐκ τῆς τάξεως τῶν ἐν αὐτῷ μερῶν, ἔπειτα ἐκ τῆς τῶν γινομένων τάξεως, τρίτον ἐκ τῆς συμπαθείας τῶν ἐν αὐτῷ μερῶν πρὸς ἄλληλα, τέταρτον ἐκ τοῦ ἕκαστα πρὸς τι πεποιῆσθαι, καὶ λοιπὸν ἐκ τοῦ πάντα μεγαλωφελεστάτας παρέχεσθαι τὰς χρεῖας· ἅπερ ἴδια καὶ τῶν ἐπὶ μέρους φύσεών ἐστιν.

[15]

⁴ Ὡστε φύσιν ἔχων τὴν διοικοῦσαν αὐτὸς μὲν πεπέρανται ἀναγκαίως· τὸ δὲ ἐκτὸς αὐτοῦ κενόν ἐστιν ἀπὸ παντὸς μέρους εἰς ἄπειρον διήκον· τούτου δὲ τὸ μὲν ὑπὸ σώματος κατεχόμενον τόπος καλεῖται, τὸ δὲ μὴ κατεχόμενον κενὸν ἂν εἴη. Ὅτι δὲ ἔστι κενόν, διὰ βραχέων ὑπομνήσομεν. Πᾶν σῶμα ἔν τινι εἶναι ἀναγκαῖον. Τοῦτο δὲ ἐν ᾧ ἐστὶ, τοῦ κατέχοντος αὐτὸ καὶ πεπληρωκότος ἕτερον εἶναι δεῖ, ἀσώματον ὃν καὶ οἶον ἀναφές. Τὴν οὖν τοιαύτην ὑπόστασιν, οἷαν τε οὔσαν δέχεσθαι σῶμα καὶ κατέχεσθαι, κενὸν εἶναι φαμεν. Ὅτι δὲ ἔν τινι τοιούτῳ τὰ σώματά ἐστι, μάλιστα ἐπὶ τῶν ὑδάτων καὶ πάσης τῆς ὑγρᾶς οὐσίας πάρεστιν ὁρᾶν. Ὅποτε γὰρ ἐκ σκεύους ὑγρὸν ἔχοντος καὶ στερεόν τι ἐν αὐτῷ σῶμα ἄρωμεν τὸ στερεόν, συμπίπτει τὸ ὕδωρ ἐπὶ τὸν τοῦ ἐξηρμένου τόπον, καὶ οὐκέτι ἡ αὐτὴ ἕξαρσις αὐτοῦ φαίνεται, ἀλλὰ τοσοῦτῳ ἐλάττων, ὅσον τὸ τοῦ ἐξαρθέντος μέγεθος ἦν. Καὶ πάλιν, ἂν εἰς πεπληρωμένον ὑγροῦ σκευὸς στερεόν τι ἐμβληθῇ, τοσοῦτον ὑπερχειται τοῦ ὑγροῦ, ὅσος ἐστὶν ὁ τοῦ ἐμβληθέντος στερεοῦ ὄγκος, οὐκ ἂν τούτου συμβαίνοντος, εἰ μὴ ἔν τινι τὸ ὑγρὸν ὑπῆρχε πεπληρωμένῳ ὑπ' αὐτοῦ καὶ οἷω τε ὄντι ὑπὸ σώματος κατέχεσθαι. Τὸ δὲ ὁμοιον καὶ ἐπὶ τοῦ ἀέρος γίνεσθαι ὑποληπτέον. ^[25]

⁶ Καὶ γὰρ οὗτος ἐξωθεῖται ἐκ τοῦ κατεχομένου ὑπ' αὐτοῦ τόπου, ὅποτε στερεόν τι καταλαμβάνη αὐτόν. Ὅταν γοῦν εἷς τι σκευὸς ἐγχέωμέν τι, ἀντιλαμβάνομεθα ἐξιόντος τοῦ ἐν αὐτῷ πνεύματος, καὶ μάλιστα, ὅποτε στενὸν ἔχη τὸ στόμα. Καὶ μὴν καὶ τὸν κόσμον αὐτὸν δυνάμεθα ἐπινοῆσαι κινούμενον ἐκ τοῦ τόπου, ὃν νῦν τυγχάνει κατειληφώς. Ταύτη δὲ αὐτοῦ τῇ

μεταβάσει συνεπινοήσομεν τόν τε ἀπολειφθέντα τόπον κενόν ὄντα, καί εἰς ὃν μετέστη, κατειλημμένον καί κατεχόμενον ὑπ' αὐτοῦ· οὗτος δ' ἂν εἴη κενόν πεπληρωμένον. Εἰ δὲ καί εἰς πῦρ ἀναλύεται ἡ πᾶσα οὐσία, ὡς τοῖς χαριεστάτοις τῶν φυσικῶν δοκεῖ, ἀνάγκη πλεον ἢ μυριοπλασίονα τόπον αὐτὴν καταλαμβάνειν, ὥσπερ καὶ τὰ εἰς ἀτμὸν ἐκθυμιώμενα τῶν στερεῶν σωμάτων. Ὁ τοίνυν ἐν τῇ ἐκπυρώσει ὑπὸ τῆς οὐσίας χεομένης καταλαμβανόμενος τόπος νῦν κενός ἐστιν, οὐδενός γε σώματος αὐτὸν πεπληρωκότος. Εἰ δὲ φήσει τις, μὴ γίνεσθαι ἐκπύρωσιν, οὐδὲν πρὸς τὸ μὴ εἶναι κενόν ἐναντιοῦται τὸ τοιοῦτον. Καὶ γὰρ εἰ μόνον ἐπινοήσαιμεν χεομένην τὴν οὐσίαν καὶ ἐπὶ πλεον ἐκτεινομένην, οὐθενὸς αὐτῇ πρὸς τὴν τοιαύτην ἔκτασιν ἐμποδῶν γενέσθαι δυναμένου, αὐτὸ τοῦτο, εἰς ὃ τῇ ἐπινοίᾳ χωροίη κατὰ τὴν ἔκτασιν, κενόν ἂν εἴη· ὥσπερ ἀμέλει καὶ τὸ νῦν κατεχόμενον ὑπ' αὐτῆς κενόν ἐστι πεπληρωμένον. Ὅθεν οἱ λέγοντες ἔξω τοῦ κόσμου μηδὲν εἶναι φλυαροῦσιν. Αὐτὸ γὰρ τοῦτο, ὃ μηθὲν καλοῦσιν, οὐδήπου χεομένη τῇ οὐσίᾳ ἐμποδῶν δύναται στήναι· ὥστε ἐπιλήψεται τινος χεομένη ἡ οὐσία, καὶ τὸ ἐκάστοτε κατὰ τὴν χύσιν ἐπιλαμβανόμενον ὑπ' αὐτῆς πληρωθήσεται ὑπὸ τοῦ ἐπιλαμβάνοντος καὶ γενήσεται τόπος αὐτοῦ, ὅπερ ἐστὶ κενόν ὑπὸ σώματος κατεχόμενον καὶ πεπληρωμένον. ^[5]

- 8 Τοῦτο οὖν, πάλιν συστελλομένης τῆς οὐσίας καὶ εἰς ἐλάττονα ὄγκον συναγομένης, κενόν γενήσεται. Ὡσπερ τοίνυν ἔστι τι τὸ σῶμα δεξάμενον, οὕτω καὶ τὸ οἶόν τε δέξασθαι σῶμα. Τοῦτο δ' ὅπερ καὶ πληρωθῆναι καὶ ἀπολειφθῆναι ὑπὸ σώματος οἶόν τε, κενόν ἐστιν. Ἀναγκαῖον τοίνυν εἶναί τινα ὑπόστασιν κενοῦ. Ἔστι δὲ ἀπλουστάτη αὐτοῦ ἡ ἐπίνοια, ἀσωμάτου τε καὶ ἀναφοῦς ὄντος, καὶ οὔτε σχῆμα ἔχοντος οὔτε σχηματιζομένου, καὶ οὔτε τι πάσχοντος οὔτε ποιοῦντος, ἀπλῶς δὲ σῶμα δέχεσθαι οἶου τε ὄντος. Τοιοῦτον δὲ ὑπάρχον τὸ κενόν ἐν μὲν κόσμῳ οὐδ' ὅλως ἔστι. Δῆλον δὲ ἐκ τῶν φαινομένων. Εἰ γὰρ μὴ δι' ὅλου συμφυῆς ὑπῆρχεν ἡ τῶν ὅλων οὐσία, οὔτ' ἂν ὑπὸ φύσεως οἶόν τ' ἦν συνέχεσθαι καὶ διοικεῖσθαι τὸν κόσμον, οὔτε τῶν μερῶν αὐτοῦ συμπάθειά τις ἂν ἦν πρὸς ἄλληλα, οὔτε, μὴ ὑφ' ἐνὸς τόπου συνεχομένου αὐτοῦ καὶ τοῦ πνεύματος μὴ δι' ὅλου ὄντος συμφυοῦς, οἶόν τ' ἂν ἦν ἡμῖν ὁρᾶν ἢ ἀκούειν. Μεταξὺ γὰρ ὄντων κενωμάτων ἐνεποδίζοντο ἂν ὑπ' αὐτῶν αἰ αἰσθήσεις. Τὰ τε στενόστομα τῶν σκευῶν περιτρεπόμενα ἐν τοῖς ὕδασι ἐνεπίμπλατο ἂν, διὰ τῶν κενωμάτων τοῦ ὕδατος παρεμπίπτοντος. Νυνὶ δὲ οὐ γίνεται τοῦτο διὰ τὸ πλήρη εἶναι ἄερος αὐτά, καὶ τοῦτον μὴ δύνασθαι ἐκθλιβῆναι διὰ τὸ ὑπὸ τοῦ ὕδατος περιέχεσθαι τὰ στόματα αὐτῶν. ^[25]

- 10 Ἔστι δὲ μυρία ἕτερα, δι' ὧν τοῦτο δείκνυται, περὶ ὧν νῦν λέγειν οὐκ ἀναγκαῖον. Ἐν μὲν οὖν κόσμῳ κενόν εἶναι ἀδύνατον. Ἀριστοτέλης δὲ καὶ οἱ ἀπὸ τῆς αἰρέσεως οὐδ' ἔξω τοῦ κόσμου κενόν ἀπολείπουσι. Δεῖ γάρ, φασίν, τὸ κενόν ἀγγεῖον εἶναι σώματος· ἔξω δὲ τοῦ κόσμου σῶμα οὐδὲν ἔστιν, ὥστε οὐδὲ κενόν. Τοῦτο δ' ἐστὶν εὐήθες καὶ ὁμοιότατον ὡς εἴ τις λέγοι, ἐπεὶ ἐν τοῖς ξηροῖς καὶ ἀνύδροις τῶν τόπων ὕδωρ εἶναι οὐχ οἶόν τε, ἀδύνατον εἶναι καὶ σκευὸς ὕδωρ δέξασθαι δυνάμενον. Εἰδέναι οὖν χρή, ὅτι ἀγγεῖον σώματος διχῶς λέγεται, τὸ μὲν ἔχον σῶμα καὶ πεπληρωμένον ὑπ' αὐτοῦ, τὸ δ' οἶόν τε δέξασθαι σῶμα. Ἀλλά, φασίν, εἰ ἦν ἔξω τοῦ κόσμου κενόν, ἐφέρετο ἂν δι' αὐτοῦ ὁ κόσμος, οὐδὲν ἔχων τὸ συνέχειν τε καὶ ὑπερείδειν αὐτὸν δυνάμενον. Φήσομεν δέ, ὅτι ἀδύνατον αὐτῷ φέρεσθαι διὰ τοῦ κενοῦ· νένευκε γὰρ ἐπὶ τὸ ἑαυτοῦ μέσον καὶ τοῦτο ἔχει κάτω, ὅπου νένευκεν. Εἰ γὰρ μὴ τὸ αὐτὸ μέσον εἶχεν ὁ κόσμος καὶ κάτω, ἐφέρετο ἂν ὁ κόσμος κάτω διὰ τοῦ κενοῦ, ὡς δειχθήσεται ἐν τῷ λόγῳ τῷ περὶ τῆς ἐπὶ τὸ μέσον φορᾶς. Λέγεται κάκεῖνο ὑπ' αὐτῶν, ὡς εἰ ἦν ἔξω τοῦ κόσμου κενόν, χεομένη δι' αὐτοῦ ἡ οὐσία ἐπ' ἄπειρον διεσκεδάσθη ἂν καὶ διεσκορπίσθη. Ἀλλὰ φήσομεν, ὡς μηδὲ τοῦτο δύναται παθεῖν· ἔξιν γὰρ ἔχει τὴν συνέχουσιν αὐτὴν καὶ συντηροῦσαν. Καὶ τὸ μὲν περιέχον αὐτὴν κενόν οὐδὲν ποιεῖ· αὐτὴ δ' ὑπερβαλλούσῃ δυνάμει χρωμένη συντηρεῖ ἑαυτήν, συστελλομένη τε

καὶ πάλιν χεομένη ἐν αὐτῷ κατὰ τὰς φυσικὰς αὐτῆς μεταβολάς, ἄλλοτε μὲν εἰς πῦρ χεομένη, ἄλλοτε δὲ καὶ ἐπὶ κοσμογονίαν ὀρμῶσα. ^[5]

12 Εὐθὺς δὲ καὶ τὸ λέγειν αὐτοὺς, ὅτι, εἴπερ ἔξω τοῦ κόσμου κενὸν ἔστι, τοῦτο ἄπειρον εἶναι δεήσει· εἰ δὲ ἄπειρόν ἐστι τὸ ἔξω τοῦ κόσμου κενόν, καὶ σῶμα ἄπειρον εἶναι δεήσει. Οὐ γὰρ ἀκολουθεῖ τῇ τοῦ κενοῦ ἀπειρίᾳ καὶ σῶμα ἄπειρον εἶναι. Ἡ μὲν γὰρ τοῦ κενοῦ ἐπίνοια οὐδαμοῦ καταλήγει· ἐν δὲ τῇ τοῦ σώματος ἐπινοίᾳ εὐθὺς καὶ τὸ πεπερασμένον περιέχεται. Καὶ οὐδὲ δύναται ἔξωθεν ἀπειροῦ εἶναι. Πῶς γὰρ ἂν δύναιτό τι ἄπειρον ὃν ὑπὸ τινος ἔχεσθαι; Λέγεται δὲ καὶ ἕτερά τινα ὑπ' αὐτῶν ὅμοια. Ὅτι δὲ ἔξω τοῦ κόσμου κενὸν εἶναι ἀναγκαῖον, γνῶριμον διὰ τῶν προαποδεδειγμένων· ὅτι δὲ τοῦτο ἀπὸ παντὸς μέρους αὐτοῦ εἰς ἄπειρον διήκειν ἀναγκαιότατόν ἐστι, διὰ τούτων ἂν καταμάθοιμεν. Πᾶν τὸ πεπερασμένον εἰς ἑτερογενὲς περατοῦται [καὶ ὃ ἐστὶν ἕτερον τοῦ πεπερασμένου]. Οἷον εὐθὺς ἐν τοῖς ὅλοις ὁ ἀήρ περατούμενος εἰς ἑτερογενῆ καταλήγει, τὸν τε αἰθέρα καὶ τὸ ὕδωρ· καὶ ὁμοίως ὁ αἰθὴρ εἰς τε τὸν ἀέρα [καὶ τὸν οὐρανόν, καὶ ὁ οὐρανὸς εἰς τε τὸν αἰθέρα] καὶ τὸ κενόν, καὶ τὸ ὕδωρ εἰς τε τὴν γῆν καὶ τὸν ἀέρα, καὶ ἡ γῆ εἰς τὸ ὕδωρ <καὶ τὸν ἀέρα>. Καὶ ὁμοίως τὰ ἡμέτερα σώματα εἰς ἑτερογενὲς περατοῦται, τὴν ἐπιφάνειαν, οὓσαν ἀσώματον. ^[25]

14 Ἀναγκαῖον τοίνυν καί, εἰ τὸ περιέχον τὸν κόσμον κενὸν περατοῦται, ἀλλὰ μὴ ἄπειρόν ἐστιν, εἰς ἑτερογενὲς καταλήγειν αὐτό. Οὐδὲν δὲ ἔνεστιν ἑτερογενὲς ἐπινοῆσαι τοῦ κενοῦ, εἰς ὃ καταλήγει· ἄπειρον ἄρα ἐστίν. Εἰ γὰρ καὶ ἐπινοήσαιμὲν τι ἑτερογενὲς τοῦ κενοῦ, εἰς ὃ περατωθήσεται, δεήσει τοῦτο πεπληρωμένον εἶναι, καὶ τὸ πεπληρωκὸς γενήσεται σῶμα. Καὶ οὕτως ἔξω τοῦ κόσμου σῶμα εἶναι δεήσει· ὅπερ ὁ φυσικὸς οὐχ ὑπαγορεύει λόγος, πάντων γε σωμάτων ὑπὸ τοῦ κόσμου περιεχομένων. Ἀφ' ὧν γνῶριμον, ὥς οὐκ ἐνδέχεται που περατοῦσθαι τὸ ἔξω κενόν· ἄπειρον ἄρα ἐστίν. Καὶ μὴν ὥσπερ πᾶν τὸ πεπερασμένον ὑπὸ τινος περιεχόμενον ὑπονοεῖται, εἰ δὲ μὴ, οὐδ' ἂν εἴη πεπερασμένον, οὕτω καί, εἰ τὸ κενὸν πεπεράνται, ὑπὸ τινος αὐτὸ περιέχεσθαι ἀναγκαῖον. Τί ἂν οὖν εἴη τοῦτο; Σῶμα; Οὐ δύναται· ἐπεὶ μηδὲν ἔξω τοῦ κόσμου σῶμα. Εἰ δὲ καὶ εἴη τι, πάλιν τοῦτο πεπερασμένον ὑπὸ κενοῦ περιέχεσθαι δεήσει. Καὶ τοῦτο πάλιν τὸ κενόν, εἰ μὴ ἔσται ἄπειρον, ὑπὸ ἑτέρου σώματος ἂν περιέχοιτο· ὅπερ καὶ αὐτὸ πάλιν ὑπὸ ἑτέρου κενοῦ περιέχοιτο ἂν, καὶ αὐτό γε πέρατα ἔχειν ὀφείλον. Καὶ τοῦτο μέχρις ἀπειροῦ. Καὶ οὕτω σώματα γενήσεται καὶ κατὰ πλῆθος καὶ κατὰ μέγεθος ἄπειρα· ὧν οὐδὲν ἐστὶ δυνατόν. Ὡστε εἰ πεπεράνται τὸ ἔξω τοῦ κόσμου κενὸν καὶ πάντως ὑπὸ τινος περιέχεται, ὑπὸ σώματος δὲ οὐ περιέχεται, ὑπὸ ἀσώματου ἂν περιέχοιτο. ^[25]

16 Τί ἂν οὖν εἴη τοῦτο; Χρόνος; Ἐπιφάνεια; Λεκτέον ἕτερόν τι τῶν παραπλησίων; Ἄλλ' οὐκ εὐλογον ὑπὸ τινος τούτων περιέχεσθαι τὸ κενόν. Δεήσει τοίνυν ἄλλο κενὸν εἶναι τὸ περιέχον αὐτό· καὶ τοῦτο ὑφ' ἑτέρου περιέχεσθαι δεήσει, οὐκ ὃν ἄπειρον· καὶ τοῦτο ὑφ' ἑτέρου μέχρις ἀπειροῦ. Καὶ οὕτω μὴ θέλοντες ἄπειρον ἀπολιπεῖν τὸ ἔξω τοῦ κόσμου κενόν, εἰς ἀνάγκην περιστησόμεθα τοῦ ἀπείρου ἑτερότητας ὑπολαβεῖν κενῶν· ὅπερ ἐσχάτης ἀτοπίας ἐχόμενόν ἐστιν. Ἀναγκαῖον τοίνυν ὁμολογεῖν ἡμᾶς, ἄπειρον εἶναι τὸ ἔξω τοῦ κόσμου κενόν. Ἄπειρον τοίνυν ἅμα καὶ ἀσώματον ὃν, οὔτε ἄνω τι ἂν ἔχοι οὔτε κάτω, οὔτε ἔμπροσθεν οὔτε ὀπίσθεν, οὔτε ἐκ δεξιῶν οὔτε ἐξ εὐωνύμων οὔτε μέσον· αὐταὶ γὰρ αἱ σχέσεις ἐπὶ οὓσαι περὶ σώματα θεωροῦνται. Ὡστε περὶ μὲν τὸ κενὸν οὐδεμία αὐτῶν ὑπάρχει, αὐτὸς δὲ ὁ κόσμος, σῶμα ὧν, ἔχει τι καὶ ἄνω καὶ κάτω, καὶ τὰς λοιπὰς σχέσεις ἀναγκαίως. Ἐμπρόσθια μὲν οὖν τὰ πρὸς τῇ δύσει φασὶν εἶναι αὐτοῦ, ἐπειδὴ ὥς ἐπὶ δύσιν ἔχει τὴν ὀρμὴν, ὀπίσθια δὲ τὰ πρὸς τῇ ἀνατολῇ· ἀπὸ τούτων γὰρ ἐπὶ τὰ ἔμπροσθεν πρόεισιν. Ὅθεν δεξιὰ μὲν αὐτοῦ τὰ πρὸς ἄρκτον, εὐώνυμα δὲ τὰ πρὸς μεσημβρίαν γενήσεται. Καὶ αὗται μὲν αἱ σχέσεις αὐτοῦ οὐδὲν ἔχουσιν ἀσαφές. Αἱ δὲ λοιπαὶ σχέσεις πολλὴν παρέσχον ταραχὴν τοῖς παλαιότεροις τῶν φυσικῶν, καὶ πλεῖστα γέγονε κατὰ τὸν τόπον διαπτώματα, οὐ δυνηθέντων ἐπιστῆσαι, ὅτι ἐν τῷ κόσμῳ, σφαιρικῶς τὸ σχῆμα

ὄντι, κάτω μὲν ἀπὸ παντὸς αὐτοῦ τὸ μεσαίτατον εἶναι ἀναγκαῖον, ἄνω δὲ τὸ ἀπὸ παντὸς τοῦ μέσου ἐπὶ τὰ πέρατα καὶ τὴν ἐπιφάνειαν αὐτὴν τῆς σφαίρας διῆκον, συμπιπτουσῶν τῶν δύο σχέσεων ἐν ταύτῳ, καὶ τοῦ αὐτοῦ μέσου τε καὶ κάτω ὑπάρχοντος, ἐπὶ μὲν τῶν ἀπομεμηκυσμένων κατὰ τὸ σχῆμα σωμάτων διισταμένων τούτων, ἐπὶ δὲ τῶν σφαιρικῶν οὐδαμῶς, ἀλλὰ συμπιπτουσῶν τῶν δύο σχέσεων. ^[10]

18 Νεύειν γὰρ ἀναγκαῖον ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας ἐπὶ τὸ ἑαυτῶν μέσον ταῖς σφαιρικαῖς τῶν ἕξεων, καὶ οὕτω κάτω αὐτὰς ἔχειν ταῦτα, εἰς ἃ νενεύκασι. Ταῦτόν οὖν καὶ τῷ κόσμῳ συμβέβηκε, σφαιρικῶς κατὰ τὸ σχῆμα ὄντι· καὶ τὸ αὐτὸ γίνεται κάτω καὶ μέσον αὐτοῦ, εἰς ταῦτόν τῶν σχέσεων τούτων συμπιπτουσῶν ἐν αὐτῷ. Τοῦτο δὲ προηγουμένως μὲν ἐπιδειχθήσεται ἐν τῷ περὶ τῆς ἐπὶ τὸ μέσον φορᾶς λόγῳ· νῦν δ' ἀπ' αὐτῶν τῶν κατὰ τὴν αἴσθησιν φανταζομένων ἡμῖν ἀπλούστερον ἐπιδείξομεν. Πάντες τοίνυν σαφῶς ὁρῶμεν, ἐν ᾧ ἂν κλίματι ὤμεν τῆς γῆς, ὑπερκείμενον τῆς κορυφῆς ἡμῶν τὸν οὐρανόν· τὰ δὲ κύκλῳ αὐτοῦ πάντα ἡμῖν ἀποκεκλιμένα φαντάζεται. Ἐπειτα προϊοῦσιν ἐφ' ὅποια δηποτοῦν τῶν κλιμάτων τῆς γῆς τὰ τέως ἐν ἀποκλίσει φανταζόμενα κατὰ κορυφὴν γίνεται ἡμῶν, οὐκ ἂν τούτου συμβαίνοντος, εἰ μὴ ἀπὸ παντὸς μέρους ὑπερέκειτο τῆς γῆς ὁ οὐρανός, καὶ αὐτὸ τὸ μεσαίτατον τοῦ κόσμου κάτω ἦν, τὸ δὲ ἀπὸ τούτου ὡς ἐπὶ τὸν οὐρανὸν διῆκον ἄνω. ^[25]

20 Καὶ ὁπότεν πέλαγος πλέωμεν, ἐν ᾧ οὐχ ὁράται ἡ γῆ, κύκλῳ κατὰ τὸν ὀρίζοντα φαντάζεται ἡμῖν ὁ οὐρανὸς ψαύων τοῦ ὕδατος. Ἐπὰν δὲ παραγενώμεθα εἰς τὸν τόπον τοῦτον, ἔνθα ψαύων τῆς θαλάττης ὁ οὐρανὸς ἡμῖν φαντάζεται, πάλιν ὑπερκείμενος ὁράται. Καὶ προϊόντων ἐκάστοτε κατὰ τὸν πλοῦν τοῦτο συμβαίνει. Ὡστε καὶ εἰ οἶόν τε ἦν κύκλῳ πᾶσαν ἐκπεριπλεῦσαι ἢ ἄλλως περιελθεῖν τὴν γῆν, μηθενὸς αὐτῆς ἀοικήτου ὄντος, κατεμάθομεν ἂν σαφῶς, ὅτι παντὸς αὐτῆς μέρους ὑπερέκειται ὁ οὐρανός. Καὶ οὕτω τὸ μέσον τοῦ κόσμου ἅμα καὶ κάτω καὶ μέσον ἐστίν. Ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἡ διδασκαλία τῆς ἐπὶ τὸ μέσον φορᾶς τῶν βαρέων σωμάτων μᾶλλον παραστήσει. Κε φ . β ' . [Περὶ τῶν κύκλων τοῦ οὐρανοῦ καὶ τῶν τῆς γῆς μερῶν καὶ οἰκήσεων.] Γράφονται δὲ ἐν τῷ οὐρανῷ κύκλοι παράλληλοι πέντε, εἷς μὲν ὁ εἰς δύο ἴσα τέμνων τὸν οὐρανόν, ὃν καλοῦμεν ἰσημερινόν, τούτου δὲ ἐκατέρωθεν δύο, αὐτοῦ μὲν μείονες, ἴσοι δ' ἀλλήλοις· καλοῦνται δὲ τροπικοί, ἐπεὶ διὰ τῶν τροπικῶν τοῦ ἡλίου σημείων γράφομεν αὐτούς. Καθ' ἐκάτερον δὲ τούτων πάλιν ἕτεροι γράφονται δύο, ὧν ὁ μὲν βόρειος καλεῖται ἀρκτικός, ὁ δὲ ἐναντίος αὐτῷ ἀνταρκτικός. Οὗτοι δὲ κατὰ τὰς τῶν κλιμάτων διαφορὰς ἄλλοι παρ' ἄλλους εἰσὶ, μείζους καὶ ἐλάττους γινόμενοι καὶ τέλεον ἀφανιζόμενοι. Καὶ δεῖ, ἔνθα μὴ ἀφανίζονται, τὸν μὲν ἄορατον αὐτῶν εἶναι, τὸν δ' ἀειφανῆ. ^[25]

22 Τούτοις τοίνυν τοῖς διαστήμασι τοῦ οὐρανοῦ, ἃ τοῖς προειρημένοις δίσταται κύκλοις, ὑπόκειται μέρη τῆς γῆς πέντε, ἐν μὲν τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τοῦ ἀρκτικοῦ, ἕτερον δὲ τὸ ὑποκείμενον τῷ διαστήματι τῷ μεταξὺ ἀρκτικοῦ καὶ θερινοῦ τροπικοῦ, τρίτον τὸ μεταξὺ τῶν δύο τροπικῶν, ὃ κατ' αὐτὸ τὸ μεσαίτατον ὑπερκείμενον ἔχει τὸν ἰσημερινόν, τέταρτον τὸ μέσον χειμερινοῦ τροπικοῦ καὶ ἀνταρκτικοῦ, καὶ τελευταῖον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τοῦ ἀνταρκτικοῦ. Ταύτας τοίνυν τὰς μοίρας τῆς γῆς οἱ φυσικοὶ ζώνας καλοῦσι· καὶ ἐκατέραν μὲν τῶν ἄκρων ἀοίκητον ὑπὸ κρύους εἶναί φασι, τὴν δὲ μεσαιτάτην ὑπὸ φλογμοῦ· τὰς δὲ ταύτης ἐκατέρωθεν εὐκράτους εἶναι, ἐπειδὴ κέκραται αὐτῶν ἐκατέρα ὑπὸ τε τῆς διακεκαυμένης καὶ τῆς ἐκατέρα αὐτῶν παρακειμένης κατεψυγμένης. Πάλιν οὖν τούτων τῶν εὐκράτων ἐκατέραν εἰς δύο διαιροῦντες κατὰ τε τὸ ὑπὲρ γῆς καὶ ὑπὸ γῆς δοκοῦν ἡμισφαίριον, τέσσαρας οἰκουμένας εἶναί φασιν, ὧν μίαν μὲν ἔχειν ἡμᾶς τοὺς ἱστορουμένους ἀνθρώπους, μίαν δὲ τοὺς καλουμένους περιοίκους, οἱ ἐν τῇ αὐτῇ εὐκράτῳ ὑπάρχοντες ἡμῖν τὸ δοκοῦν ὑπὸ γῆς οἰκοῦσι κλίμα, τρίτην δὲ τοὺς ἀντοίκους, τετάρτην δὲ τοὺς ἀντίποδας ἡμῖν, οἵτινες ἔχουσι μὲν τὴν ἀντεῦκρατον, εἰσὶ

δὲ αὐτῶν οἱ μὲν τὸ ὑπὲρ γῆς ἔχοντες κλίμα ἄντοικοι ἡμῶν, οὓς καὶ ἀντῶμους καλοῦσιν, οἱ δὲ τὸ ὑπὸ γῆς ἀντίποδες. ^[25]

24 Πάντων γὰρ τῶν ἐπὶ γῆς βεβηκότων ἐπὶ τὸ κέντρον καὶ αὐτὸ τὸ μεσαίτατον τῆς γῆς τὰ ἴχνη βλέπειν ἀναγκαῖον. Καὶ γὰρ αὐτῆς σφαιρικῶ τῷ σχήματι κεχρημένης κάτω τὸ μεσαίτατόν ἐστιν. Ὅθεν οὐχ οἱ περίοικοι ἡμῶν ἀντίποδες γίνονται, ἀλλ' οἱ ἐν τῇ ἀντευκράτῳ τὸ ὑπὸ γῆς ἔχοντες κλίμα, οἱ κατὰ διάμετρον κείμενοι ἡμῶν· τὰ γὰρ τούτων ἴχνη ἀντικρὺ τῶν ἡμετέρων ἰχνῶν ἐστι. Τὰ δὲ τῶν ἡμετέρων περιοίκων οὐ πρὸς τὰ ἡμέτερα ἴχνη ὁρᾷ [ὀρθά], ἀλλὰ πρὸς τὰ τῶν ἀντοίκων, ὥστε πάλιν οὗτοι ἀντίποδες γίνονται ἀλλήλων· οἱ δὲ ἡμέτεροι ἀντίποδες ἄντοικοι γίνονται τῶν περιοίκων ἡμῶν, τῶν τοιούτων σχέσεων ὁμοίων γενομένων ταῖς τῶν φίλων καὶ ἀδελφῶν, ἀλλ' οὐ ταῖς τῶν πατέρων καὶ παίδων, οὐδὲ ταῖς τῶν δούλων καὶ δεσποτῶν· ἀντιστρέφονται γὰρ ἐκεῖναι. Καὶ γὰρ τῶν ἡμετέρων περιοίκων καὶ ἡμεῖς περίοικοι γινόμεθα, καὶ τῶν ἀντιπόδων ἀντίποδες, καὶ ὁμοίως ἄντοικοι τῶν ἀντοίκων. Ἔστι δὲ ἡμῖν καὶ κοινὰ τινα πρὸς ἐκάστους αὐτῶν καὶ κεχωρισμένα. Πρὸς μὲν τοὺς περιοίκους κοινὰ ἡμῖν ἐστι, πρῶτον μὲν τὸ τὴν αὐτὴν οἰκεῖν εὐκρατον, ἔπειτα τὸ κατὰ ταὐτὸν ἔχειν χειμῶνα καὶ θέρος καὶ τὰς ἄλλας ὥρας καὶ αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν. Διαφέρομεν δὲ κατὰ τὰς ἡμέρας καὶ τὰς νύκτας. Παρ' ἡμῖν γὰρ ἡμέρας οὔσης παρ' ἐκείνοις νύκτα εἶναι δεῖ καὶ ἔμπαλιν, πλατύτερον τούτου λεγομένου· οὐ γὰρ ἀκριβεῖ λόγῳ, ὅποταν καταδύηται παρ' ἡμῖν ὁ ἥλιος, ἀρχὴν λαμβάνει τοῦ παρ' ἐκείνοις ἀνίσχαι, ἐπεὶ οὕτως ἂν, μακρᾶς οὔσης παρ' ἡμῖν τῆς ἡμέρας, ἢ νύξ παρ' ἐκείνοις μακρὰ ἐγένετο, καὶ ἦν ἂν ἐνήλλαγμα ἡμῖν τὰ τῶν ὥρων καὶ τὰ κατὰ τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν. ^[5]

26 Νυνὶ δὲ σφαιρικὴν οὖσαν τὴν γῆν περιῶν καὶ κυκλεύων ὁ ἥλιος, οἷς ἐκάστοτε ἐπιβάλλει τὰς ἀκτῖνας, ὑπερτιθέμενος κατὰ τὴν πορείαν τὰ κυρτώματα τῆς γῆς, ταῦτα λαμπρύνει τε καὶ φωτίζει. Ὅθεν ἔτι παρ' ἡμῖν ὑπὲρ γῆς ὁρώμενος, ἐκείνοις ἀνίσχων φαίνεται ἀναγκαίως, σφαιρικὴν γε τῷ σχήματι ὑπάρχουσαν περιερχόμενος τὴν γῆν καὶ κατὰ τὴν τῶν κυρτωμάτων ὑπέρθεσιν ἄλλοτε παρ' ἄλλοις ἀνίσχων. Πρὸς δὲ τοὺς ἀντοίκους κοινὰ ἡμῖν ἐστιν, ἐν μὲν τὸ κἀκείνους καὶ ἡμᾶς τὸ ὑπὲρ γῆς ἔχειν ἡμισφαίριον, δεύτερον δὲ τὸ κατὰ ταὐτὸν ἔχειν ἡμᾶς τὰς τε ἡμέρας καὶ τὰς νύκτας, καὶ τούτου πλατύτερον λεγομένου· παρ' ἡμῖν γὰρ μεγίστης ἡμέρας οὔσης παρ' ἐκείνοις ἐλαχίστη ἐστὶ καὶ ἔμπαλιν· ἐνήλλακται γὰρ ἡμῖν πρὸς αὐτοὺς τὰ κατὰ τὰς ὥρας καὶ <τὰ κατὰ τὰς> αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν. Πρὸς δὲ τοὺς ἀντίποδας οὐδὲν ἡμῖν κοινόν ἐστιν, ἀλλὰ πάντα ἀντέστραπται. Καὶ γὰρ τὰ ὑπὸ γῆν ἀλλήλων ἔχομεν κλίματα, καὶ τὰ κατὰ τὰς ὥρας ἡμῖν ἔμπαλιν ἔχει, καὶ τὰ κατὰ τὰς ἡμέρας καὶ νύκτας καὶ τὰ κατὰ τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν. Ὅτι δὲ εἶναι δεῖ καὶ περιοίκους καὶ ἀντίποδας καὶ ἀντοίκους, φυσιολογία διδάσκει, ἐπεὶ οὐδέν γε τούτων καθ' ἰστορίαν λέγεται. ^[25]

28 Οὔτε γὰρ πρὸς τοὺς περιοίκους ἡμῖν πορεύεσθαι δυνατόν διὰ τὸ ἅπλωτον εἶναι καὶ θηριώδη τὸν διείργοντα ἡμᾶς ἀπ' αὐτῶν ὠκεανόν, οὔτε πρὸς τοὺς ἔχοντας τὴν ἀντευκράτον, ἐπεὶ ἀδύνατον ἡμῖν τὴν διακεκαυμένην υπερβῆναι. Τὰ δ' ἐπίσης εὐκράτα κλίματα τῆς γῆς καὶ οἰκεῖσθαι ἐπίσης ἀναγκαῖον· φιλόζωος γὰρ ἡ φύσις, καὶ ὅπου δυνατόν, τῆς γῆς πάντα ἐμπεπλησθαι καὶ λογικῶν ζώων καὶ ἀλόγων, λόγος αἰρεῖ. Ἐξῆς ἐπιδεικτέον τὴν αἰτίαν, δι' ἣν τὰ μὲν κατέψυκται, τὰ δὲ διακέκασται τῆς γῆς, τὰ δὲ εὐκράτως ἔχει· καὶ διὰ τί ἀντέστραπται τὰ κατὰ τὰς ὥρας καὶ <τὰ κατὰ> τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν <τε καὶ νυκτῶν> τοῖς τὴν ἀντευκράτον ἔχουσιν. Κε φ . γ ' . [Περὶ τῆς τῶν ἄστρον κινήσεως καὶ περὶ πλανήτων.] Ὁ τοίνυν οὐρανός, κύκλῳ εἰλούμενος ὑπὲρ τὸν ἀέρα καὶ τὴν γῆν καὶ ταύτην τὴν κίνησιν προνοητικὴν οὖσαν ἐπὶ σωτηρίᾳ καὶ διαμονῇ τῶν ὄλων ποιούμενος, ἀναγκαίως καὶ πάντα τὰ ἐμπεριεχόμενα αὐτῷ τῶν ἄστρον περιάγει. Τούτων τοίνυν τὰ μὲν ἀπλουστάτην ἔχει τὴν

κίνησιν, ὑπὸ τοῦ κόσμου στρεφόμενα καὶ διὰ παντὸς τοὺς αὐτοὺς τόπους τοῦ οὐρανοῦ κατέχοντα· τὰ δὲ κινεῖται μὲν καὶ τὴν σὺν τῷ κόσμῳ κίνησιν ἀναγκαίως, περιαγόμενά γε ὑπ' αὐτοῦ διὰ τὴν ἐμπεριοχὴν, κινεῖται δὲ καὶ ἐτέραν προαιρετικὴν, καθ' ἣν [καὶ] ἄλλοτε ἄλλα μέρη τοῦ οὐρανοῦ καταλαμβάνει. ^[25]

30 Αὕτη δὲ ἡ κίνησις αὐτῶν σχολαιοτέρα ἐστὶ τῆς τοῦ κόσμου κινήσεως· δοκεῖ δὲ καὶ τὴν ἐναντίαν κινεῖσθαι τῷ οὐρανῷ, ὡς ἀπὸ τῆς δύσεως ἐπὶ τὴν ἀνατολὴν φερόμενα. Τὰ μὲν οὖν πρῶτα αὐτῶν καλεῖται ἀπλανῆ, ταῦτα δὲ πλανώμενα, ἐπειδὴ ἄλλοτε ἐν ἄλλοις μέρεσι τοῦ κόσμου φαντάζεται. Τὰ μὲν οὖν ἀπλανῆ ἀπεικάζουσιν ἅν τις ἐπιβάταις ἐπὶ νεῶς φερομένοις, ἐν τόποις οἰκείοις κατὰ χώραν μένουσι, τὰ δὲ πλανώμενα τὴν ἐναντίαν τῇ νηϊ φερομένοις ὡς ἐπὶ τὴν πρύμναν ἀπὸ τῶν κατὰ τὴν πρῶραν τόπων, ταύτης τῆς κινήσεως σχολαιοτέρας γινομένης. Εἰκασθεὶς δ' ἂν καὶ μύρμηξιν ἐπὶ κεραμικοῦ τροχοῦ τὴν ἐναντίαν τῷ τροχῷ προαιρετικῶς ἔρπουσιν. Τὸ μὲν οὖν τῶν ἀπλανῶν πλῆθος ἀπλετόν ἐστι· τὰ δὲ πλανώμενα ἄδηλον μὲν εἰ καὶ πλείω ἐστίν, ἐπτά δὲ ὑπὸ τὴν ἡμετέραν γνῶσιν ἐλήλυθεν. Ὡν ὑψηλότατος μὲν εἶναι δοκεῖ ὁ φαίνων καλούμενος, ὁ τοῦ Κρόνου ἀστήρ, τριακονταετὶ χρόνῳ τὸν οἰκεῖον κύκλον ἀπαρτίζων κατὰ τὴν προαιρετικὴν τῶν κινήσεων. Ὑπὸ τοῦτόν ἐστιν ὁ τοῦ Διὸς, καλεῖται δὲ φαέθων, δωδεκαετὶς τὸν οἰκεῖον ἀμείβων κύκλον. Ὑπὸ τοῦτον πυρόεις, ὁ τοῦ Ἄρεως, ἀτακτοτέραν μὲν τὴν κίνησιν ἔχων, δοκεῖ δὲ καὶ οὗτος διετὶς καὶ πέντε μηνὶ τὸν οἰκεῖον ἀνύειν κύκλον. Ὑπὸ τοῦτον ὁ ἥλιος ὑπονοεῖται, μέσος ὑπάρχων τῶν ἄλλων. Οὗτος ἐνιαυτῷ περιερχόμενος τὸν οἰκεῖον κύκλον κατὰ ταύτην μὲν τὴν κίνησιν τὰς ὥρας ἀπαρτίζει, κατὰ δὲ τὴν σὺν τῷ κόσμῳ τὰς ἡμέρας ἀποτελεῖ. ^[25]

32 Ὑπὸ τοῦτον ὁ τῆς Ἀφροδίτης ἐστὶ, καὶ αὐτὸς ἐνιαυσιαίαν τὴν περίοδον ἔχων. Καλεῖται δέ, ὁπότε μὲν ἐπικαταδύηται τῷ ἡλίῳ, Ἑσπερος, ὁπότε μὲν προανίσχη αὐτοῦ, Ἐωσφόρος· τινὲς δὲ τὸν αὐτὸν τοῦτον καὶ Φωσφόρον καλεῖν εἰώθασιν. Ὑπὸ δὲ τὴν Ἀφροδίτην ἐστὶν ὁ τοῦ Ἑρμοῦ, στίλβων καλούμενος· καὶ τοῦτον ἐνιαυτῷ περιεῖναι τὸν οἰκεῖον κύκλον φασίν. Ὑπὸ τοῦτόν ἐστιν ἡ σελήνη, προσγειοτάτη πάντων τῶν ἀστρῶν ὑπάρχουσα. Κατὰ τὴν συναφὴν γὰρ τοῦ ἀέρος πρὸς τὸν αἰθέρα εἶναι λέγεται. Ὅθεν καὶ ζοφῶδες αὐτῆς τὸ οἰκεῖον ὁράται σῶμα· τὸ δὲ λαμπρυνόμενον αὐτῆς ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἔχει τὴν λαμπηδόνα, αἰ τοῦ πρὸς αὐτὸν τετραμμένου αὐτῆς ἡμισφαίριου καταλαμπομένου. Αὕτη τὸν ἴδιον ἀπαρτίζει κύκλον ἐν ἐπτά καὶ εἴκοσιν ἡμέραις καὶ ἡμίσει· συνοδεύει δὲ τῷ ἡλίῳ διὰ τριάκοντα. Οὗτοι πάντες τὴν ἐναντίαν τῷ οὐρανῷ κινούμενοι καὶ ἄλλοτε ἐν ἄλλοις ὁρώμενοι οὔτε ἄτακτον τὴν πορείαν ποιοῦνται, οὔτε δι' ὧν ἔτυχε τοῦ κόσμου μερῶν ἴασιν, ἀλλὰ διὰ τοῦ καλουμένου ζωδιακοῦ κινουῦνται, μὴ ὑπερβαίνοντες αὐτόν. Κε φ . δ ' . [Περὶ τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου, καὶ τίνων αἴτιος ὁ ἐν αὐτῷ κινούμενος ἥλιος.] Ἔστι δὲ ὁ ζωδιακὸς κύκλος λοξός, διὰ τε τῶν τροπικῶν καὶ τοῦ ἰσημερινοῦ βεβλημένος καὶ ἐκατέρου μὲν τῶν τροπικῶν καθ' ἓν ψαῦον σημεῖον, τὸν δὲ ἰσημερινὸν εἰς δύο ἴσα τέμνων. ^[25]

34 Τούτου δὲ τοῦ ζωδιακοῦ πλάτος ἀξιόλογον ἔχοντος τὰ μὲν βόρειά ἐστι, τὰ δὲ νότια, τὰ δὲ τούτων μέσα. Διόπερ καὶ τρισὶ γράφεται κύκλοις, ὧν ὁ μὲν μέσος ἡλιακὸς καλεῖται, οἱ δὲ ἐκατέρωθεν ὁ μὲν βόρειος, ὁ δὲ νότιος. Διὰ τούτου δὲ τοῦ ζωδιακοῦ οἱ μὲν ἄλλοι πλάνητες κατὰ τὴν προαιρετικὴν κίνησιν ἄλλοτε μὲν τῷ βορείῳ, ἄλλοτε δὲ τῷ νοτίῳ προσπελάζουσι, μόνος δ' ὁ ἥλιος διὰ μόνου τοῦ μέσου κινεῖται, οὔτε τῷ βορείῳ οὔτε τῷ νοτίῳ πελάζων. Τοῦ μὲν γὰρ κόσμου αὐτοῦ καὶ τοῖς βορείοις καὶ τοῖς νοτίοις προσέρχεται μέρεσιν, ἀπὸ τροπῶν ἐπὶ τροπὰς ἰών, αὐτοῦ δὲ τοῦ ζωδιακοῦ οὐδετέροις, ἀλλὰ τὸν μεσαίτατον αὐτοῦ τέμνει κύκλον κατὰ τὴν πορείαν, ὅθεν καὶ ἡλιακὸς οὗτος κέκληται. Οἱ δὲ λοιποὶ πλάνητες καὶ τοῦ κόσμου προσέρχονται τοῖς βορείοις τε καὶ νοτίοις μέρεσι, καὶ αὐτοῦ τοῦ ζωδιακοῦ, ἐλικοειδῶς ἐν αὐτῷ κινούμενοι. Κατιόντες γὰρ ἀπὸ τοῦ βορείου ἐπὶ τὸν νότιον, κἀνθένδε πάλιν ἐπὶ τὸν βόρειον

ἀνατρέχοντες οὐκ εὐθεῖαν οὐδὲ ἀπλὴν, καθάπερ ὁ ἥλιος, ἀλλ' ἐλικοειδῆ τὴν δι' αὐτοῦ ποιοῦνται κίνησιν. Καὶ ὅποτε μὲν ἀπὸ τοῦ βορείου ὡς ἐπὶ τὸν διὰ μέσου φέρονται, λέγονται ὕψος ταπεινοῦσθαι· ὅποτε δὲ τὸν διὰ μέσου διελθόντες τῷ νοτίῳ προσχωροῦσι, λέγονται ταπεινῶμα ταπεινοῦσθαι. Ἀνατρέχοντες δὲ πάλιν ἐντεῦθεν ἐπὶ τὸν διὰ μέσου, ταπεινῶμα ὑψοῦσθαι λέγονται· ἐπειδὴν δὲ ἀμείψαντες τὸν διὰ μέσου τῷ βορείῳ πελάζωσιν, ὕψος ὑψοῦσθαι. ^[25]

36 Συμβέβηκε γάρ, τὰ μὲν βόρεια τοῦ ζωδιακοῦ ἐπὶ πολὺ τοῦ ὀρίζοντος ἐξηρῆθαι, τὰ δὲ νότια μᾶλλον τῷ ὀρίζοντι πελάζειν διὰ τὸ ἐγκεκλίσθαι ἀπὸ τῶν βορείων ἐπὶ τὰ νότια τὸν κόσμον ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ. Οὕτω δὲ κινουμένων ἐν τῷ ζωδιακῷ τῶν πλανήτων, ὁ ἥλιος, τὸ μεταξὺ τῶν τροπικῶν πλάτος κινούμενος ἐν τῷ κόσμῳ, ἀναγκαίως διακαίει τὸ ὑποκείμενον πλάτος τῆς γῆς τῷ προειρημένῳ τῶν τροπικῶν διαστήματι. Ἐπεὶ δὲ πάλιν οὔτε ἀπὸ τῶν νοτίων ὡς ἐπὶ τὰ βόρεια ἰὼν τὸν θερινὸν τροπικὸν ὑπερβαίνει, οὔτε ἀπὸ τούτου ὡς ἐπὶ τὰ νότια τὸν χειμερινὸν τροπικόν, οὕτω συμβέβηκε, τὰς ὑπὸ ταῖς ἄρκτοις ζώνας κατεψῦχθαι ὡς πορρωτάτω τοῦ ἡλίου ἀφεστώσας, τὰς δὲ τῷ μεταξὺ τροπικῶν τε καὶ ἀρκτικῶν πλάτει ὑποκειμένας εὐκράτους εἶναι. Καὶ αὕτη μὲν ἐστὶν ἡ αἰτία τοῦ τὰ μὲν κατεψῦχθαι, τὰ δὲ διακεκαῦσθαι, τὰ δὲ εὐκράτα τῆς γῆς εἶναι· τοῦ δὲ ἐνηλλάχθαι τὰ κατὰ τὰς ὥρας ἐν ταῖς εὐκράτοις καὶ τὰ κατὰ τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν <τε καὶ νυκτῶν> τοιάδε τις αἰτία ἐστίν. Τῆς γῆς σφαιρικῷ τῷ σχήματι κεκρημένης καὶ ἀπὸ παντὸς μέρους τοῦ οὐρανοῦ κάτω ὑπαρχούσης συμβέβηκε, τὰ κλίματα αὐτῆς μὴ ἔχειν τὴν αὐτὴν σχέσιν πρὸς τὸν ζωδιακόν. Ἄλλα γὰρ ἄλλοις μέρεσι τοῦ οὐρανοῦ ὑπόκειται ὅθεν καὶ διάφορα ταῖς κράσεσιν ἐστίν, ὡς ἐπιδέδεικται. Ἐν μὲν οὖν τῇ διακεκαυμένῃ, αὐτὸ τὸ μεσαίτατον τῆς γῆς ἐπεχούσῃ, οὔτε ἐπὶ τὰ βόρεια οὔτε ἐπὶ τὰ νότια ἐγκέκλινται ὁ κόσμος, ἀλλ' ἰσαιτάτην τὴν θέσιν ἔχει, ἑκατέρου τῶν πόλων ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος θεωρουμένου καὶ ἀρκτικῶν κύκλων ἐν τούτῳ τῷ κλίματι οὐχ ὑπαρχόντων, ἀλλὰ πάντων τῶν ἄστρων καὶ καταδυομένων καὶ πάλιν ἀνισχόντων, μηδενὸς ἀπλῶς ἀειφανοῦς ἐνταῦθα εἶναι δυναμένου. ^[5]

38 Ἀπὸ δὲ τοῦ κλίματος τούτου ὡς ἐπὶ τὰς εὐκράτους ἰόντων ἀλλοιοτέρα φαντάζεται ἡ τοῦ κόσμου θέσις, τοῦ μὲν ἀποκρυπτομένου τῶν πόλων, τοῦ δ' ἐξαιρομένου καὶ ὑψουμένου ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος. Εἰ μὲν οὖν τις ἐκεῖθεν ὡς ἐπὶ τὴν ἡμετέραν εὐκρατον ἴοι, ὁ μὲν νότιος ἂν αὐτῷ πόλος ἀφανὴς γίνοιτο, ἐπιπροσθούμενος κατὰ τὴν πορείαν ὑπὸ τοῦ περὶ τὴν γῆν κυρτώματος, ὁ δὲ βόρειος εἰς ὕψος ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος ἐξαίροιτο. Εἰ δ' ἐπὶ τὴν ἀντεῦκρατον ἀπὸ τῆς διακεκαυμένης ὑποθοίμεθ' αἰτιὰ τινὰ πορευόμενον, τούναντίον ἂν γίνοιτο, ὑψουμένου μὲν ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος τοῦ νοτίου πόλου, ἀφανοῦς δὲ τοῦ βορείου γινομένου. Κε φ . ε ' . [Περὶ τοῦ ἐγκλίνεσθαι τὸν κόσμον, καὶ ὅτι ἐν ταῖς ἀντευκράτοις τῶν αὐτῶν κύκλων παραλλήλων ἄνισα τμήματά ἐστι, καὶ ὅτι αὕτη ἐστὶν ἡ αἰτία τοῦ ἀντεστράφθαι τὰ κατὰ τὰς ὥρας καὶ αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν.] Ὑποκείσθω τοίνυν τις ἐκ τῆς διακεκαυμένης εἰς τὴν ἡμετέραν εὐκρατον ἰών. Οὐκοῦν ἔτι μὲν ὄντι αὐτῷ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν ἑκάτερος τῶν πόλων ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος ὀφθήσεται, καὶ οὔτε ἀφανὴς τι τῶν ἄστρων αὐτῷ γενήσεται, οὔτε ἀειφανὴς, ὅθεν οὐδὲ κύκλοι ἀρκτικοί. ^[25]

40 Ἀρκτικὸν γὰρ κύκλον εἶναι δεῖ καθ' ἡμᾶς τὸν τὰ ἀειφανῆ τῶν ἄστρων περιλαμβάνοντα, ἀνταρκτικὸν δὲ τὸν τὰ ἀποκεκρυμμένα περιέχοντα. Ἐπειδὴν δὲ ἀρχὴν λάβῃ τοῦ ἐκεῖθεν ἐνταῦθα παραγίνεσθαι, ὁ μὲν νότιος αὐτῷ πόλος ἀποκρυφθήσεται ἀναγκαίως ὑπὸ τοῦ κατὰ τὴν γῆν κυρτώματος, ὁ δὲ βόρειος ἐκ τοῦ πρὸς λόγον εἰς ὕψος ἂν ἐξαίροιτο. Καὶ οὕτως ἂν αὐτῷ ἔγκλημα λαμβάνοι ὁ κόσμος ἀπὸ τῶν βορείων ὡς ἐπὶ τὰ νότια· καὶ τὰ μὲν ἀφανῆ, τὰ δ' ἀειφανῆ γένοιτ' ἂν αὐτῷ τῶν περὶ τοὺς πόλους ἄστρων· καὶ οἱ ταῦτα περιέχοντες ἀρκτικοὶ ὑφίσταντ' ἂν ἀναγκαίως κατὰ τὴν προκοπὴν τῆς πορείας μετεγκλινόμενοι· καὶ τοῦ κόσμου ἀεὶ μᾶλλον

κατὰ τὴν πορείαν ἐγκλινομένην τὴν θέσιν λαμβάνοντος, τὰ μὲν βόρεια τοῦ ζωδιακοῦ ὑψηλὰ καὶ ἐπὶ πλεῖστον ἐξηρμένα ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος ὀφθῆσεται, τὰ δὲ νότια ταπεινὰ καὶ μᾶλλον τῷ ὀρίζοντι πελάζοντα. Καὶ ἂν τοῦτον τὸν τρόπον ἀπὸ μεσημβρίας πρὸς ἄρκτον ἰὼν εἰς τὸ Ἑλληνικὸν τῆς γῆς ἀφίκηται κλίμα, πρὸς ὃ καὶ τὰ Φαινόμενα τῷ Ἀράτῳ πεποιήται, ἐφάπεται αὐτῷ τοῦ ὀρίζοντος ἢ τοῦ δράκοντος κεφαλῇ καὶ οἱ τῆς ἐλίκης πόδες. Καὶ τούτῳ τῷ μεγέθει τοῦ ἀρκτικοῦ ἴσος γενήσεται ἀναγκαίως καὶ ὁ τὰ κεκρυμμένα περιέχων τῶν ἄστρον. Οὕτω δὲ τοῦ κόσμου ἐγκεκλιμένου ἐξῆς νοῆσαι δεῖ, ὡς ἕκαστος τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων, σὺν τῷ κόσμῳ εἰλούμενος περὶ τὸ οἰκεῖον κέντρον, κύκλον περιγράφει. Οὗτοι τοίνυν πάντες μὲν εἰσι παράλληλοι· μεγίστου δ' ἐν αὐτοῖς ὄντος τοῦ ἡμερινοῦ, ἐλάχιστοι οἱ περὶ τοὺς πόλους τοῦ κόσμου εἰσὶν· ὥστε οἱ μὲν ἀπὸ τούτων ἀεὶ πρὸς τὸν ἡμερινὸν ἰόντες [γραφόμενοι] μείζους πρὸς λόγον τῆς ἀπὸ τῶν πόλων ἀποστάσεως γενήσονται, οἱ δ' ἀπὸ τοῦ ἡμερινοῦ ὡς πρὸς τοὺς πόλους μικρότεροι πρὸς λόγον τῆς ἀποστάσεως. ^[5]

42 Συμπάντων τοίνυν τούτων, καὶ τοῦ μεγίστου καὶ τῶν ἐλαχίστων καὶ τῶν μεταξύ, ἐν μὲν τῷ ὑπὸ τὸν ἡμερινὸν κλίματι τὰ μὲν ἡμίσεα τμήματα ὑπὲρ γῆς, τὰ δὲ ἡμίσεα ὑπὸ γῆς ἐστίν. ἐκεῖθεν δ' ἐνταῦθα ἀφικνουμένῳ, ὥσπερ ὁ πόλος ἐξαίρεται καὶ ὁ κόσμος ἐγκλίνεται, οὕτω καὶ οἱ κύκλοι οὐκέτι τὴν αὐτὴν σχέσιν διατηροῦσιν, ἀλλὰ τοῦ μὲν ἡμερινοῦ, μεγίστου ὄντος καὶ εἰς δύο ἴσα τέμνοντος τὸν κόσμον, μένει ἀκριβῶς τὸ ἥμισυ ὑπὲρ γῆς καὶ τὸ ἥμισυ ὑπὸ γῆς. Πᾶς γὰρ κύκλος εἰς δύο ἴσα τέμνων τὸν κόσμον ἢ ὀρίζων ἐστίν, ἢ εἰς δύο ἴσα ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος διαιρεῖται, ὡς τὸ μὲν ἥμισυ ἔχειν ὑπὲρ γῆς φαινόμενον ἀεὶ, τὸ δὲ ἥμισυ κεκρυμμένον. Ὡστε καὶ ὁ ἡμερινός, μέγιστος ὢν, μένει τὴν αὐτὴν σχέσιν διαφυλάττων καὶ ἐν ταῖς εὐκράτοις, οἱ δὲ ἀπ' αὐτοῦ πρὸς τοὺς πόλους ἰόντες κύκλοι οὐκέτι· ἀλλ' ὅποσοι μὲν αὐτῶν ὡς πρὸς τὸν βόρειον ἴασι πόλον, τούτων τὰ μὲν μείζονα τμήματα ὑπὲρ γῆς γίνεται ἀναγκαίως, τούτων ὑψηλοτέρων ὄντων ἐν τῇ ἡμετέρᾳ εὐκράτῳ, τὰ δὲ μείονα ὑπὸ γῆς· ὅποσοι δὲ ὡς πρὸς τὸν νότιον, ἔμπαλιν τὰ μὲν μείζονα ὑπὸ γῆν ἴσχουσι τῶν τμημάτων, τὰ δὲ ἐλάττονα ὑπὲρ γῆς. ^[25]

44 Ὑπὸ γῆς καὶ ὅλον τὸν ἀνταρκτικὸν κεκρυμμένον εἶναι συμβαίνει, τῶν βορείων κλιμάτων ἐχόντων ἀειφανῆ τὸν ἀρκτικόν. Καὶ κατὰ μὲν τὴν ἡμετέραν εὐκρατον οὕτως ἔχει, κατὰ δὲ τὴν ἀντεῦκρατον ἀντεστραμμένως. Τὰ γὰρ ἡμῖν ταπεινὰ ἐκείνοις ὑψηλὰ γίνεται, καὶ ἔμπαλιν, ὡς ἀπὸ τῶν νοτίων ἐπὶ τὰ βόρεια τοῦ κόσμου ἐκείνοις ἐγκεκλιμένου. Ἀπὸ γὰρ τῶν ὑπὸ τὸν ἡμερινὸν ἐκεῖσε πορευομένων ὁ μὲν βόρειος πόλος ἀφανὴς γίνεται, ὁ δὲ νότιος ἐξαίρεται· καὶ οὕτω τὰ ἐκείνοις ὑψηλὰ ἡμῖν ταπεινὰ γίνεται, καὶ ἔμπαλιν· ὥστε καὶ ὁ ἀρκτικὸς αὐτοῖς κέκρυπται κύκλος, ὁ δ' ἐναντίος ἴσον ἐξῆρται. Τούτων δὲ οὕτως ἐχόντων, ὁ ἥλιος, ἀπὸ τροπῶν ἐπὶ τροπὰς τὴν διὰ τοῦ ζωδιακοῦ πορείαν ποιούμενος φανερός ὢν, ἐφάπτεται τῶν κύκλων πάντων, οἱ μεταξύ τῶν τροπικῶν εἰσιν. Ὅποταν μὲν οὖν ἀπὸ τῶν βορείων ἐπὶ τὰ νότια ἰὼν τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ ἐφάψεται, βραχυτάτην ἡμῖν τὴν ἡμέραν ποιεῖ. Ὁ γὰρ κύκλος οὗτος πάντων, ὢν ψαύει ὁ ἥλιος, ὑπὸ γῆς μὲν μέγιστον τμήμα ἔχει, ἐλάχιστον δὲ ὑπὲρ γῆς, καὶ οὕτω τὴν μὲν ἡμέραν ἐλάχιστην, μεγίστην δὲ τὴν νύκτα ποιεῖ ἀναγκαίως ἐν τῇ ἡμετέρᾳ εὐκράτῳ. Ὅποταν δ' ἐφαψάμενος τοῦ χειμερινοῦ πρὸς ἡμᾶς πάλιν ὑποστρέφῃ, ἐπὶ τὰ ὑψηλότερα τοῦ κόσμου ἀνατρέχων ἀεὶ κύκλοις ἐντυγχάνει μείζονα τοῦ χειμερινοῦ τμήματα ὑπὲρ γῆς ἔχουσι· καὶ οὕτως ἐκ τοῦ πρὸς λόγον αὐξομένην παρέχεται τὴν ἡμέραν, μέχρι μὲν τῆς πρὸς τὸν ἡμερινὸν πορείας ἔτι μικροτέραν τῆς νυκτὸς διαμένουσιν· ἐπὶ δὲ τοῦ ἡμερινοῦ ἐφάψεται, ἐφ' οὗ ἴσον τὸ ὑπὲρ γῆς καὶ ὑπὸ γῆς ἐστίν, ἡμερίαν ποιεῖ. ^[5]

46 Καὶ λοιπόν, ἐντεῦθεν ἐπὶ τὸν θερινὸν ἀνατρέχων, ἐπεὶ κύκλοις ἐντυγχάνει μείζονα τὰ ὑπὲρ γῆς ἔχουσι τμήματα, μείζους [ἀναγκαίως] καὶ τὰς ἡμέρας παρέχεται τῶν νυκτῶν, τῆς τοιαύτης αὐξήσεως προϊούσης, μέχρις ἂν πελάσῃ τῷ θερινῷ κύκλῳ, ὃς μέγιστον ὑπὲρ γῆς καθ' ἡμᾶς ἔχει τμήμα πάντων ὢν ἐφάπτεται κύκλων ὁ ἥλιος. Καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἐν τῇ θερινῇ τροπῇ ἡμέραν

μεγίστην παρέχεται. Ἐντεῦθεν δ' ὥς ἐπὶ τὰ νότια κατιῶν ἐλάττονα τοῦ θερινοῦ ὑπὲρ γῆς τμήματα ἐκ τοῦ πρὸς λόγον ἔχουσι κύκλοις ἐντυγχάνων, μειουμένην παρέχεται τὴν ἡμέραν, μείζονα μέντοι τῆς νυκτός, μέχρι πελάση τῷ ἡμερινῷ, διαμένουσιν. Ἐπὶ δὲ τούτου ἐφαψάμενος φθινοπωρινὴν ἡμερίαν ποιήσῃ, εὐθέως διελθὼν αὐτὸν ἐφάπτεται κύκλων, οἱ ἐλάττονα τὰ ὑπὲρ γῆς τμήματα ἔχουσι· καὶ οὕτως ἀπὸ φθινοπωρινῆς ἡμερίας μείζους αἱ νύκτες τῶν ἡμερῶν γίνονται. Καὶ μένει μὲν ἡ ἡμέρα μειουμένη, μέχρις ἂν πελάση τῷ χειμερινῷ, ἡ δὲ νύξ τῆς ἡμέρας μένει μείζων, μέχρις ὅτου κατὰ τὴν ἀπὸ τοῦ χειμερινοῦ τροπὴν, αὐξανομένην ἀπὸ τῆς ὑπὸ τούτου ὑποστροφῆς παρεχόμενος τὴν ἡμέραν, πελάση τῷ ἡμερινῷ καὶ ἡμερίαν ἑαρινὴν ποιήσῃ. Οὕτω δὲ τῶν κατὰ τοὺς προειρημένους κύκλους ἐχόντων, ἐπεὶ οἱ ἡμῖν ὄντες ταπεινοὶ τοῖς ἔχουσι τὴν ἀντεύκρατον ὑψηλοὶ καὶ ἐξηρμένοι γίνονται, καὶ ἔμπαλιν, οὕτω καὶ ὁ μὲν ἡμέτερος θερινὸς κύκλος ἐκείνοις χειμερινὸς γίνεται, ἐλάχιστον ἔχων ὑπὲρ γῆς τμήμα, ὁ δ' ἐκείνων θερινὸς ἡμῖν χειμερινός ἐστι. ^[5]

48 Καὶ αὕτη ἐστὶν ἡ αἰτία τοῦ ἀντεστράφθαι τὰ κατὰ τὰς ὥρας καὶ αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν ἐν ταῖς ἀντευκράτοις, καὶ τὸ σύνολον τῆς καθολικῆς αὐξήσεως καὶ μειώσεως τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν, ἐν τῇ διακεκαυμένη οὐδενὸς τοιούτου γινομένου, ἀλλὰ διὰ παντὸς ἡμερίας οὔσης, ἐπεὶ πάντων τῶν παραλλήλων ἴσα μέρη ὑπὲρ γῆς καὶ ὑπὸ γῆς ἐστὶ. Διὰ δὲ τοῦ ζωδιακοῦ τὴν προαιρετικὴν κίνησιν ποιούμενος ὁ ἥλιος καὶ ἄλλοτε ἄλλα μέρη αὐτοῦ καταλαμβάνων καὶ οὕτως τὰς ὥρας ἐπιτελῶν, τροπὴν μὲν θερινὴν ποιεῖ, ὅταν ἔγγιστα τῆς οἰκήσεως ἡμῶν γενόμενος βορειότατον κύκλον γράψῃ καὶ μεγίστην ἡμέραν ποιήσῃ, ἐλάχιστην δὲ νύκτα· τροπὴν δὲ χειμερινὴν ποιεῖ, ὅταν πορρωτάτῳ τῆς οἰκήσεως ἡμῶν γενόμενος καὶ ταπεινότατος ὥς πρὸς τὸν ὀρίζοντα νοτιώτατον γράψῃ κύκλον, μεγίστην μὲν τῶν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ νύκτα ποιῶν, ἡμέραν δὲ ἐλάχιστην. Ἰσημερίαν δὲ ἑαρινὴν ποιεῖ, ὁπότεν ἀπὸ τῶν χειμερινῶν τροπῶν ἐπὶ τὰ βόρεια καὶ τὸν θερινὸν τροπικὸν ἰὼν καὶ μέσος ἀμφοῖν κατὰ τὴν πορείαν γενόμενος, εἰς δύο ἴσα διαιροῦντα τὸν κόσμον γράψῃ κύκλον καὶ οὕτως ἴσην τὴν ἡμέραν τῇ νυκτὶ ποιήσῃ. ^[25]

50 Φθινοπωρινὴν δὲ ἡμερίαν ποιεῖ, ὁπότεν ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ ἐπὶ τὰ νότια καὶ τὸν χειμερινὸν τροπικὸν ὑποστρέφων καὶ μεσαίτατος ὁμοίως ἀμφοῖν γενόμενος, τὸν αὐτὸν ἡμερινὸν γράψῃ κύκλον. Αὐξανομένης δὲ παρέχεται τὰς ἡμέρας, ἀπὸ τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ ἐπὶ τὰ βόρεια τοῦ κόσμου ὑποστρέφων, μειουμένης δέ, ἐκ τῶν ἐναντίων ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ ἐπὶ τὰ νότια κατιῶν καὶ τὸν χειμερινὸν τροπικόν. Κε φ . ζ ' . [Περὶ τῆς αὐξήσεως τῶν ἡμερῶν ἀνίσως γινομένης, καὶ διὰ τί τὰ νυχθήμερα ἄνισά ἐστι ταῖς τοῦ κόσμου περιστροφαῖς, καὶ περὶ τῆς διακεκαυμένης, εἰ οἰκήσιμός ἐστιν.] Αἱ δὲ αὐξήσεις <καὶ μειώσεις> τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν οὐ τὸ ἴσον ἐκάστης ἡμέρας προστιθέασιν καὶ ὑφαιροῦσιν, ἀλλ' ὁπότε ἀρχὴν τοῦ αὐξέσθαι ἡ ἡμέρα λαμβάνει, τῷ μὲν πρώτῳ μηνὶ δωδέκατον αὐξεται τῆς ὅλης ὑπεροχῆς, ἥ ὑπερέχει ἡ μεγίστη τὴν ἐλάχιστην ἡμέραν, τῷ δὲ δευτέρῳ ἕκτον, τῷ δὲ τρίτῳ τέταρτον, καὶ τῷ τετάρτῳ ὁμοίως τέταρτον, τῷ δὲ πέμπτῳ ἕκτον, τῷ δὲ ἕκτῳ δωδέκατον. Ὡστε εἰ ὥραις ἕξ ὑπερέχει ἡ μεγίστη τὴν ἐλάχιστην ἡμέραν, τῷ μὲν πρώτῳ μηνὶ ἡμιώριον προστεθήσεται τῇ ἡμέρᾳ, τῷ δὲ δευτέρῳ ὥρα, τῷ δὲ τρίτῳ ὥρα καὶ ἥμισυ, ὥς τῇ τριμῆνι τριῶν ὥρων γίνεσθαι τὴν προσθήκην· καὶ τῷ τετάρτῳ ὁμοίως ὥρα καὶ ἥμισυ προστεθήσεται, τῷ πέμπτῳ ὥρα, τῷ ἑσχάτῳ ἡμιώριον. ^[25]

52 Καὶ οὕτως ἀναπληρωθήσονται αἱ ἕξ ὥραι, καθ' ἃς ὑπερέχει ἡ μεγίστη τὴν ἐλάχιστην ἡμέραν. Ἡ δὲ αἰτία τοῦ μὴ ἴσας γίνεσθαι τὰς προσθήκας τοιαύδε τίς ἐστίν. Ὁ ζωδιακός, δι' οὗ τὴν πορείαν ποιεῖται ὁ ἥλιος, λοξὸς ὢν καὶ τέμνων τὸν ἡμερινὸν κατὰ δύο σημεῖς, τῶν δὲ τροπικῶν ἐκατέρου καθ' ἓν σημεῖον ψαύων, τὸν μὲν ἡμερινὸν καὶ τοὺς πλησίον [αὐτοῦ] παραλλήλους ὀρθότερος τέμνει, καὶ ὀλίγου δεῖν πρὸς ὀρθὰς γωνίας τοῖς δὲ τροπικοῖς πλαγιώτερος καὶ ἐπὶ

πλέον ἐγκεκλιμένος παράκειται, καὶ οὕτως ὀξείας ποιῶν τὰς γωνίας αἴτιος γίνεται τοῦ σχολαιότερον αὐτοῖς καὶ προσιέναι καὶ ἀφίστασθαι <τὸν ἥλιον> . Διὰ γὰρ τοῦ ζῳδιακοῦ λοξοῦ ὄντος τὴν πορείαν ποιούμενος σχολαιότερος ἀφίσταται τῶν τροπικῶν· κατὰ δὲ τὸν ἰσημερινόν, ὀρθοτέρου αὐτοῦ ὄντος, ἀθρουστέρας καὶ τὰς προσόδους τὰς πρὸς αὐτὸν καὶ τὰς ἀπ’ αὐτοῦ ἀναχωρήσεις ποιεῖται, δαιμονίως τῆς προνοίας τοιαύτην τὴν σχέσιν τοῦ ζῳδιακοῦ πρὸς τοὺς τροπικοὺς ἐργασαμένης ὑπὲρ τοῦ λεληθυίας, ἀλλὰ μὴ ἀθρόας γίνεσθαι τὰς τῶν ὥρων μεταβολάς. Οὐδὲ οἱ μεταξὺ τῶν τροπικῶν καὶ ἰσημερινοῦ χρόνοι ἴσοι εἰσίν. Ἀπὸ μὲν γὰρ ἑαρινῆς ἰσημερίας μέχρι θερινῶν τροπῶν ἡμέραι εἰσὶν ͵ςδ’ καὶ ἡμισυ, ἀπὸ δὲ θερινῆς τροπῆς μέχρι φθινοπωρινῆς ἰσημερίας ἡμέραι ͵ςβ’ καὶ ἡμισυ, ἀπὸ δὲ ταύτης τῆς ἰσημερίας ἄχρι χειμερινῆς τροπῆς πη’, ἀπὸ δὲ χειμερινῆς τροπῆς ἐπὶ ἑαρινὴν ἰσημερίαν ͵ς’ καὶ τέταρτον. Ἐπιζητεῖται οὖν, πῶς ἴσων ὄντων τῶν τοῦ ζῳδιακοῦ τεταρτημορίων οὐκ ἐν ἴσῳ χρόνῳ ὁ ἥλιος αὐτὰ διέξεισι. ^[25]

54 Ῥητέον οὖν, ὅτι, εἰ δι’ αὐτοῦ τοῦ ζῳδιακοῦ τὴν πορείαν ὁ ἥλιος ἐποιεῖτο, ἐν ἴσῳ ἂν χρόνῳ πάντα τὰ μέρη αὐτοῦ διήει· νῦν δὲ ὑπόκειται ὁ ἡλιακὸς κύκλος τῷ μέσῳ τοῦ ζῳδιακοῦ πολὺ προσγειότερος ὢν αὐτοῦ. Ἀλλὰ εἰ καὶ ὑποκείμενος ὁ ἡλιακὸς τῷ ζῳδιακῷ τὸ αὐτὸ εἶχεν αὐτῷ κέντρον, καὶ ὥς ἐν ἴσῳ ἂν χρόνῳ τὰ τέσσαρα μέρη τοῦ οἰκείου κύκλου ὁ ἥλιος διήει· αἱ γὰρ ἀπὸ τῶν τροπικῶν τε καὶ ἰσημερινῶν ἐλκόμεναι διάμετροι εἰς ἴσα ἔτεμνον ἂν τέσσαρα καὶ τὸν ἡλιακὸν κύκλον· νυνὶ δὲ οὐ τὸ αὐτὸ κέντρον ἔχειν αὐτοὺς συμβέβηκεν, ἀλλ’ ἔκκεντρός ἐστιν ὁ ἡλιακὸς κύκλος. Καὶ διὰ τοῦτο οὐ τέμνεται εἰς τέσσαρα ἴσα ὑπὸ τῶν προειρημένων διαμέτρων, ἀλλ’ εἰσὶν ἄνισοι αὐτοῦ αἱ περιφέρειαι. Μόνοι γὰρ οἱ τοῖς αὐτοῖς κέντροις κεχρημένοι κύκλοι εἰς ἴσα ἔχουσι τεμνομένας τὰς περιφέρειας ὑπὸ τῶν διαμέτρων, οἱ δὲ ἔκκεντροι οὐκέτι. Ἐκκεντρος οὖν ὢν ὁ ἡλιακὸς κύκλος ἂν εἰς δώδεκα διαιρεθῇ παραπλησίως τῷ ζῳδιακῷ, ἴσοις τμήμασι τοῦ ζῳδιακοῦ ἄνισα τμήματα ὑποκείμεται τοῦ ἡλιακοῦ. Καὶ μέγιστον μὲν ἔσται αὐτοῦ τμήμα τὸ ὑποκείμενον τοῖς διδύμοις, ἐλάχιστον δὲ τὸ τῷ τοξότῃ. Ὅθεν καὶ τοῦτον μὲν ἐν ἐλάχιστῳ διέρχεται χρόνῳ, τοὺς δὲ διδύμους ἐν μηκίστῳ, ἐνταῦθα μὲν ὑψηλότατος ὢν, ἐν δὲ τῷ τοξότῃ προσγειότατος, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ἀναλόγως. [Ὅθεν καὶ τὸν κύκλον αὐτοῦ ἔκκεντρον εἶναι συμβέβηκεν, οὐ [κατὰ] τὸ αὐτὸ ὕψος ἀεὶ κινουμένου, ἀλλὰ καὶ ὑψουμένου κατὰ τὴν πορείαν καὶ πάλιν ἐπὶ τὰ προσγειότερα φερομένου. ^[25]

56] Οὐδὲ τὰ νυχθήμερα δὲ πάντα λόγῳ ἀκριβεῖ ἴσα ἐστὶν ἀλλήλοις, ὥς ὑπονοεῖται, ἀλλὰ μόνον πρὸς αἴσθησιν. Ἡ μὲν γὰρ αὐτοῦ τοῦ κόσμου περιφορὰ μείων ἐστὶ παντὸς νυχθημέρου· ἀναγκαίως, παντὶ τῷ δρόμῳ τοῦ κόσμου θάττον τοῦ νυχθημερινοῦ διαστήματος τὸν ἑαυτοῦ κύκλον διεξάγοντος, ὃ τὴν ἐναντίαν ἰὼν τῷ κόσμῳ ὁ ἥλιος πρόεισιν. Ἐκπεριελθόντος γὰρ τοῦ κόσμου ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον, οὕπῳ ἐπὶ τῇ ἀνατολῇ ὁ ἥλιος θεωρεῖται, ἀλλ’ ὁπότεν ἡ περιφέρεια τοῦ κύκλου ἀνενεχθῇ, ἣν διήνυσε τῷ νυχθημέρῳ κατὰ τὴν προαιρετικὴν κίνησιν ὁ ἥλιος, τότε καὶ αὐτὸς ἐπὶ τῇ ἀνατολῇ φαίνεται. Εἰ μὲν οὖν πάντα τὰ δωδεκατημόρια τοῦ ζῳδιακοῦ ἴσα ὄντα ἐν ἴσῳ καὶ ἀνέτελλε χρόνῳ, συνέβαινεν ἂν καὶ τὰ νυχθήμερα πάντα ἴσα εἶναι· νυνὶ δὲ τὰ μὲν θερινὰ ζῳδία ὀρθὰ μὲν ἀναφέρεται, λοξὰ δὲ καταδύεται. Καὶ ὀρθοῖς ἀναφερομένοις αὐτοῖς μακρότερος ὁ τῆς ἀνατολῆς γίνεται χρόνος· καὶ τὰ μέρη οὖν αὐτῶν, ἃ τῷ νυχθημέρῳ διέρχεται ὁ ἥλιος, ἀναλόγως βραδύονα τὴν ἀνατολὴν ποιεῖται. Τὸ δ’ ἔμπαλιν τούτων ἐπὶ τῶν χειμερινῶν γίνεται ζῳδίων. Καὶ οὕτως αἱ μὲν τοῦ αἰθέρος περιστροφαὶ ἴσαι εἰσὶ, τὰ δὲ νυχθήμερα οὐκέτι, πρὸς γε τὸν ἀκριβέστατον λόγον. Σχολαιότερον δέ, καθάπερ ἔφαμεν, τοῦ ἡλίου προσιόντος τοῖς τροπικοῖς καὶ ἀποχωροῦντος, καὶ διὰ τοῦτο ἐπὶ πλέον περὶ αὐτοὺς ἐγχρονίζοντος, καὶ οὐκ ὄντων ἀοικήτων τῶν ὑπ’ αὐτοῖς οὐδὲ τῶν ἔτι ἐνδοτέρῳ (ἢ γὰρ Σὺνῃ ὑπὸ τῷ θερινῷ κεῖται κύκλῳ, ἢ δ’ Αἰθιοπία ἔτι ταύτης ἐνδοτέρῳ), ἀπὸ τούτων ὁ Ποσειδώνιος τὸ ἐνδόσιμον λαβὼν καὶ πᾶν τὸ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν κλίμα εὐκρατον εἶναι ὑπέλαβε. ^[5]

- 58 Καὶ πέντε ζώνας εἶναι τῆς γῆς τῶν εὐδοκίμων φυσικῶν ἀποφνημαμένων, αὐτὸς τὴν ὑπ' ἐκείνων διακεκαῦσθαι λεγομένην οἰκουμένην καὶ εὐκρατον εἶναι ἀπεφνήματο. Ὅπου γάρ, φησὶν, ἐπὶ πλέον τοῦ ἡλίου περὶ τοὺς τροπικοὺς διατρίβοντος, οὐκ ἔστιν ἀοίκητα τὰ ὑπ' αὐτοῖς, οὐδὲ τὰ ἔτι τούτων ἐνδοτέρω, πῶς οὐκ ἂν πολὺ πλέον τὰ ὑπὸ τῷ ἡσημερινῷ εὐκρατα εἴη, ταχέως τῷ κύκλῳ τούτῳ καὶ προσιόντος τοῦ ἡλίου καὶ πάλιν ἴσῳ τάχει ἀφισταμένου αὐτοῦ καὶ μὴ ἐγχρονίζοντος περὶ τὸ κλίμα, καὶ μὴν διὰ παντός, φησὶν, ἴσης τῆς νυκτὸς τῇ ἡμέρᾳ οὔσης ἐνταῦθα καὶ διὰ τοῦτο σύμμετρον ἐχούσης πρὸς ἀνάψυξιν τὸ διάστημα; Καὶ τοῦ ἀέρος τούτου ἐν τῷ μεσαιτάτῳ καὶ βαθυτάτῳ τῆς σκιάς ὄντος, καὶ ὄμβροι γενήσονται καὶ πνεύματα δυνάμενα ἀναψύχειν τὸν ἀέρα· ἐπεὶ καὶ περὶ τὴν Αἰθιοπίαν ὄμβροι συνεχεῖς καταφέρεσθαι ἱστοροῦνται περὶ τὸ θέρος καὶ μάλιστα τὴν ἀκμὴν αὐτοῦ· ἀφ' ὧν καὶ ὁ Νεῖλος πληθύνει τοῦ θέρους ὑπονοεῖται. Ὁ μὲν οὖν Ποσειδώνιος οὕτω φέρεται. Καὶ δεήσει, ἂν οὕτως ἔχῃ τὰ ὑπὸ τῷ ἡσημερινῷ, δις τοῦ ἔτους γίνεσθαι τὰς ὥρας παρ' αὐτοῖς, ἐπειδὴ καὶ ὁ ἥλιος δις αὐτοῖς κατὰ κορυφὴν γίνεται, δύο γε ἡμερίας ποιῶν. ^[25]
- 60 Οἱ δὲ ἀντιλέγοντες τῇ δόξῃ ταύτῃ τοῦ Ποσειδωνίου φασίν, ὅτι ἔνεκα μὲν τοῦ ἐπὶ πλέον πρὸς τοῖς τροπικοῖς διατρίβειν τὸν ἥλιον οὐ δεῖ ὑγιῇ τὴν περὶ τούτου δόξαν εἶναι τοῦ Ποσειδωνίου. Ἀλλ' ἀπὸ μὲν τῶν τροπικῶν πάλιν ἐπὶ πλέον ὁ ἥλιος ἀφίσταται, καὶ οὕτω καὶ ὁ ὑπ' αὐτοῖς ἀὴρ ἐπὶ πλέον ἀναψύχεται, καὶ δύναται ταῦτα τὰ κλίματα οἰκεῖσθαι· τοῦ δὲ ἡσημερινοῦ μέσου τῶν τροπικῶν ὄντος καὶ πρὸς ὀλίγον ἀφίσταται καὶ ταχεῖαν τὴν ἐπ' αὐτὸν ὑποστροφὴν ποιεῖται. Καὶ τὰ μὲν ὑπὸ τοῖς τροπικοῖς καταδέχεται τὰ ἀπὸ τῶν κατεψυγμένων ζωνῶν ἐτήσια πνεύματα, καὶ παραμυθούμενα τὸν ἀπὸ τοῦ ἡλίου φλογμὸν καὶ ἀναψύχοντα τὸν ἀέρα· μέχρι δὲ τοῦ ἡσημερινοῦ ταῦτα οὐχ οἷά τε διῴκνεῖσθαι· εἰ δὲ διίξεται, θερμὰ καὶ φλογώδη τῷ μήκει τῆς πορείας ὑπὸ τοῦ ἡλίου γενήσεται. Τό τε ἴσῃ εἶναι τὴν νύκτα τῇ ἡμέρᾳ οὐδὲν ἂν καθ' αὐτὸ δύναίτο πρὸς ἀνάψυξιν τοῦ ἐκεῖ ἀέρος, ἀφάτῳ τε τῇ δυνάμει τοῦ ἡλίου κεκρημένου καὶ ὀρθὴν καὶ ἔντονον ἐπὶ τοῦτο τὸ κλίμα διὰ παντός ἀποπέμποντος τὴν ἀκτῖνα, ἐπεὶ γε μὴ ἀξιόλογον ἀπ' αὐτοῦ τὴν ἀπόκλινιν ποιεῖται. Ὑπονοεῖται δὲ ὑπὸ τῶν φυσικῶν, τὸ πλεῖστον τῆς μεγάλης θαλάσσης κατὰ τοῦτο τὸ κλίμα ὑποβεβλήσθαι, εἰς τροφὴν τοῖς ἄστροις μεσαιτάτον ὑπάρχον. Ὡστε οὐκ ὀρθῶς ἔοικεν ἐνταῦθα φέρεσθαι ὁ Ποσειδώνιος. Κε φ. ^[25]
- 62 ζ' . [Περὶ τῶν τῆς γῆς οἰκήσεων.] Ὅλης δὲ τῆς γῆς καθ' ὑπόθεσιν οἰκουμένης, τῶν οἰκήσεων αἱ μὲν περίσκοι, αἱ δὲ ἐτερόσκοι, αἱ δὲ ἀμφίσκοι γενήσονται. Περίσκοι μὲν αἱ ὑπὸ τοῖς πόλοις, ἐν αἷς καὶ εἰς ἡμέραν καὶ νύκτα ὁ ἐνιαυτὸς διαιρεθῆσεται, ὀρίζοντος μὲν γινομένου παρ' αὐτοῖς τοῦ ἡσημερινοῦ, ζωδίων δὲ ἕξ διὰ παντός τῶν αὐτῶν ὑπὲρ γῆς ὄντων καὶ ἕξ ὑπὸ γῆν. Κύκλον οὖν περιγράφουσαι παρ' αὐτοῖς αἱ σκιαί περισκίους αὐτοὺς ποιοῦσι, παραπλησίως τοῖς μύλοις ἐν τοῖς ὑπὸ τοὺς πόλους κλίμασι στρεφομένου τοῦ κόσμου. Ἐτερόσκοι δὲ εἰσιν αἱ εὐκρατοι, ἐπεὶ, ὅταν περὶ μεσημβρίαν γένηται ὁ ἥλιος, τῶν μὲν τὴν βορείαν ἐχόντων ζώνην πρὸς βορρᾶν ἀποκλίνουσιν αἱ σκιαί, τῶν δὲ τὴν ἀντεύκρατον ἡμῖν πρὸς νότον. Ἀμφίσκοι δὲ οἱ ὑπὸ τῷ ἡσημερινῷ γενήσονται. Πρὸς νότον μὲν γὰρ ἀπιόντος καὶ ὥς πρὸς τὸν χειμερινὸν ἀπὸ τοῦ ἡσημερινοῦ κύκλου τοῦ ἡλίου, πρὸς βορρᾶν ἀποκλίνουσιν αὐτῶν αἱ σκιαί, πρὸς δὲ τὸν θερινὸν ἀπὸ τοῦ ἡσημερινοῦ πορευομένου, πρὸς νότον ἂν τρέποιντο. Καὶ τοιαύτη μὲν ἐστὶν ἡ περὶ τὰς ζώνας τῆς γῆς διαφορά. Ἔτι δὲ δεῖ κάκεῖνο ἐγνωκέναι ἐνταῦθα, ὅτι κατὰ ταῦτον αὖξεται ἡ νύξ καὶ μειοῦται ἡ ἡμέρα πᾶσι τοῖς ἔχουσι τὴν ἡμετέραν εὐκρατον· οὐ μὴν ἡ ἴση γε προσθήκη καὶ ὑφαίρεσις παρὰ πᾶσιν ἐστὶν, ἀλλὰ πολλή ἐστὶν ἡ ἐν τούτοις παραλλαγή, τοῖς μὲν ἐλαχίστης γινομένης προσθήκης καὶ ὑφαίρεσεως, τοῖς δὲ μεγίστης, τοῖς δὲ μέσης. ^[25]
- 64 Τούτου δ' αἰτίον ἐστὶ τὸ μὴ ἐπίσης παρὰ πᾶσιν ἐγκεκλίσθαι τὸν κόσμον, μὴδὲ τὸν βόρειον τῶν πόλων τὰς ἴσας μοίρας ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος ἐξῆρθαι, ἀλλὰ τοῖς μὲν πρὸς μεσημβρίαν οἰκοῦσιν ὀλίγον, τοῖς δὲ πρὸς ἄρκτον ἐπὶ πλέον, τοῖς δὲ μέσοις τούτων μέσως. Πρὸς μεσημβρίαν μὲν γὰρ

ἀπ' ἄρκτου πορευομένοις ταπεινότερος ὁ πόλος γίνεται ἀναγκαίως, καὶ μείον τὸ ἔγκλημα τοῦ κόσμου, ἐκεῖθεν δὲ πρὸς ἄρκτον ἰοῦσι τὸναντίον. Ἐν μὲν γὰρ τῇ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν γῇ ἑκάτερος τῶν πόλων ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος θεωρεῖται, καὶ πάντων τῶν παραλλήλων ἴσα ὑπὲρ γῆν καὶ ὑπὸ γῆν τμήματά ἐστιν, ὡς εἴρηται. Καὶ τοῦ παρ' αὐτοῖς ὀρίζοντος ὁ ἄξων διάμετρος γίνεται, καὶ οὔτε ἀειφανὲς οὔτε ἀφανὲς τι τῶν ἄστρων παρ' αὐτοῖς ἐστιν. Ἐκεῖθεν δὲ πρὸς ἡμᾶς ἰοῦσιν ἐν σφαιρικῷ σχήματι τῆς γῆς ὁ τε πόλος ἐξαίρεται ὁ παρ' ἡμῖν, καὶ οἱ ὀρίζοντες μεταπίπτουσι, καὶ ὁ ἄξων οὐδενὸς ἔτι διάμετρος γίνεται αὐτῶν διὰ τὴν γινομένην ἔγκλισιν, τοῦ κόσμου ἀπὸ τοῦ ἐπιπέδου ἐξαιρομένου κατὰ τὸ τοῦ πόλου ὕψωμα, καὶ κύκλοι ἀρκτικοὶ ἄλλοι παρ' ἄλλοις γίνονται κατὰ τὰς τῶν ὀριζόντων μεταπτώσεις. Δεῖ γὰρ τοὺς ἀρκτικούς τὰ παρ' ἐκάστοις ἀειφανῆ τῶν ἄστρων περιέχοντας γράφεσθαι πόλου διαστήματι ἀπὸ τοῦ παρ' ἐκάστοις ὀρίζοντος. Τοῖς μὲν οὖν πλησίον τῆς διακεκαυμένης καὶ πρὸς μεσημβρίαν οἰκοῦσιν ἐλάχιστοι γίνονται οἱ ἀρκτικοὶ διὰ τὸ καὶ τὴν ἔγκλισιν τοῦ κόσμου βραχεῖαν εἶναι καὶ τὸν πόλον ὀλίγον ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος ἐξηρμένον φαίνεσθαι· τοῖς δὲ πρὸς ἄρκτον καὶ πλησίον τῆς κατεψυγμένης ἀνάγκη καὶ τοὺς ἀρκτικούς μεγίστους εἶναι <διὰ τὸ> καὶ τὸν πόλον ἀξιόλογον ἔχειν τὸ ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος ὕψωμα καὶ τὸν κόσμον ἀκολουθῶς ἐπὶ πλεῖστον ἐγκεκλίσθαι· ὅσοι δὲ τὸ μεσαίτατον ἔχουσιν ἄρκτου καὶ μεσημβρίας, ὧν καὶ οἱ Ἑλληνεῖς εἰσι καὶ πάντες οἱ τὸν αὐτὸν ἔχοντες παράλληλον <κύκλον>, τούτοις πάντα μέσως ἔχει τὰ προειρημένα. ^[10]

66 Ὡστε καὶ τῶν παραλλήλων κύκλων οἱ ὑπὸ τῶν παρ' ἐκάστοις ὀριζόντων τεμνόμενοι ἐν μὲν τῇ διακεκαυμένῃ εἰς ἴσα, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις κλίμασιν εἰς ἄνισα τέμνονται· σύμμετρα δὲ ἔξει παρὰ τούτοις τὰ τε ὑπὲρ γῆν καὶ ὑπὸ γῆν μείζω καὶ ἐλάττω τμήματα. Καὶ οὕτω καὶ τὰ κατὰ τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν <τε καὶ νυκτῶν> τῆς ἀναλογούσης ἔξεται συμμετρίας. Οἱ δὲ πλησίον τῆς διακεκαυμένης οἰκοῦντες οὐκ ἀξιολόγους ἔχουσι τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν <τε καὶ νυκτῶν> διὰ τὸ πρὸς ὀλίγον παρ' αὐτοῖς τὸν κόσμον ἐγκεκλιμένον ὀλίγην ποιεῖν παραλλαγὴν τῆς περὶ τοὺς παραλλήλους τομῆς, καθ' ἣν εἰς ἄνισα ὑπὸ τῶν ὀριζόντων τέμνονται. Τοῖς δὲ τῇ κατεψυγμένῃ τὸ κλίμα παρακείμενον ἔχουσι πάνυ πολλή ἐστὶν ἡ κατὰ τὰς αὐξήσεις τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν παραλλαγή, τοῦ τε κόσμου ἐπὶ πλεῖστον παρ' αὐτοῖς ἐγκεκλιμένου καὶ τοῦ πόλου ἀξιόλογον ἔχοντος τὸ ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος ὕψος καὶ διὰ τοῦτο μέγιστον τὸν παρ' αὐτοῖς ἀρκτικὸν ποιοῦντος, ὡς μὴ πολὺ τοῦ θερινοῦ ἀφεστάναι αὐτὸν κύκλου. ^[25]

68 Οἷς ἀκολουθῶς οἱ παρ' αὐτοῖς ὀρίζοντες ἀμετροτάτην τὴν εἰς ἄνισα τῶν παραλλήλων ποιοῦνται τομὴν. Ὅθεν καὶ τὰ κατὰ τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν <τε καὶ νυκτῶν> μεγίστης παρ' αὐτοῖς ἔχεται παραλλαγῆς. Λέγεται γοῦν ἐν Βρεττανίᾳ, περὶ καρκίνον τοῦ ἡλίου γινομένου καὶ τὴν μεγίστην ἡμέραν ποιοῦντος, ὡς ὁκτὼ καὶ δέκα ὥρων ἰσημερινῶν γίνεται ἡ ἡμέρα, ἔξ δὲ ἡ νύξ. Ὅθεν καὶ φῶς εἶναι παρ' αὐτοῖς νυκτὸς κατὰ τὸν χρόνον τοῦτον, αὐτοῦ παρὰ τὸν ὀρίζοντα τοῦ ἡλίου παρατρέχοντος καὶ ἀποπέμποντος τὰς αὐγὰς ὑπὲρ γῆν· ὅπερ ἀμέλει καὶ παρ' ἡμῖν γίνεται, ὅταν πελάσῃ τῷ ὀρίζοντι, πολὺ τοῦ φωτὸς τὴν ἀνατολὴν αὐτοῦ προλαμβάνοντος· ὅθεν καὶ ἐν Βρεττανίᾳ νυκτὸς εἶναι φῶς, ὡς καὶ ἀναγινώσκειν δύνασθαι. Καὶ γὰρ τοῦτό φασι ἀναγκαιότατον εἶναι, παρὰ τὸν ὀρίζοντα τοῦ ἡλίου τότε τὴν πορείαν ποιουμένου καὶ οὐ διὰ τῶν βαθυτέρων τῆς γῆς ἰόντος, διὰ τὸ ἐλάχιστον εἶναι παρ' αὐτοῖς τμήμα ὑπὸ γῆν τοῦ θερινοῦ κύκλου. Περὶ δὲ τὴν Θούλην καλουμένην νῆσον, ἐν ᾗ γεγονέναι φασὶ Πυθέαν τὸν Μασσαλιώτην φιλόσοφον, ὅλον τὸν θερινὸν ὑπὲρ γῆς εἶναι λόγος, αὐτὸν καὶ ἀρκτικὸν γινόμενον αὐτοῖς. Παρὰ τούτοις, ὁπότεν ἐν καρκίνῳ ὁ ἥλιος ᾗ, μηνιαία γενήσεται ἡ ἡμέρα, εἶγε καὶ τὰ μέρη πάντα τοῦ καρκίνου ἀειφανῆ ἐστί παρ' αὐτοῖς· εἰ δὲ μή, ἔφ' ὅσον ἐν τοῖς

ἀειφανέσιν αὐτοῦ ὁ ἥλιός ἐστιν. Ἀπὸ δὲ ταύτης τῆς νήσου προῖουσιν ὡς ἐπὶ τὰ ἀρκτικά ἐκ τοῦ πρὸς λόγον καὶ ἕτερα μέρη πρὸς τῷ καρκίνῳ γίνοιτ' ἂν ἀειφανῇ τοῦ ζωδιακοῦ. ^[25]

70 Καὶ οὕτως, ἐφ' ὅσον τὰ παρ' ἐκάστοις φαινόμενα ὑπὲρ γῆς αὐτοῦ διέρχεται ὁ ἥλιος, ἡμέρα γενήσεται. Καὶ ἔστι κλίματα τῆς γῆς ἀναγκαίως, ἐν οἷς καὶ διμηνιαία καὶ τριμηνιαία γίνεται ἡ ἡμέρα καὶ τεσσάρων καὶ πέντε μηνῶν. Ὑπὸ δὲ τὸν πόλον αὐτὸν ἐξ ζωδίων ὑπὲρ γῆς ὄντων, ἐφ' ὅσον ταῦτα διέρχεται ὁ ἥλιος ἀειφανῇ ὄντα, ἡμέρα γενήσεται, τοῦ αὐτοῦ κύκλου καὶ ὀρίζοντος καὶ ἀρκτικοῦ γινομένου αὐτοῖς καὶ ἰσημερινοῦ. Τοῖς μὲν γὰρ ἐν Θούλῃ συμπίπτει ὁ θερινὸς τροπικὸς τῷ ἀρκτικῷ, τοῖς δὲ ἔτι ἐνδοτέρῳ ὑπερβαίνει ὁ ἀρκτικὸς τὸν θερινὸν εἰς τὰ πρὸς τὸν ἰσημερινὸν μέρη, ἐκ τοῦ πρὸς λόγον τούτου γινομένου· τοῖς δ' ὑπ' αὐτῷ τῷ πόλῳ ὁ ἰσημερινὸς τὰς τρεῖς λαμβάνει σχέσεις, ἀρκτικὸς μὲν γινόμενος, ὅτι περιλαμβάνει τὰ ἀειφανῇ τῶν ἄστρων, μηθενὸς ἀπλῶς παρὰ τούτοις ἢ δυομένου ἢ ἀνίσχοντος· ὀρίζων δὲ γίνεται, ὅτι χωρίζει τὸ ὑπὲρ γῆς τοῦ κόσμου ἡμισφαίριον ἀπὸ τοῦ ὑπὸ γῆν, ἰσημερινὸς δέ, ὅτι αὐτὸς ἐστὶν ὁ διαιρῶν αὐτοῖς εἰς ἴσα τὴν ἡμέραν καὶ τὴν νύκτα, ὃς καὶ τοῖς ἄλλοις μὲν πᾶσιν ἐπίσης ἰσημερινός ἐστιν, οὐκέτι δὲ οὔτε ὀρίζων οὔτε ἀρκτικός. Καὶ τὰ μὲν κατὰ τὰς διαφορὰς τῶν κατὰ τὰς ἡμέρας καὶ τὰς νύκτας αὐξήσεών τε καὶ μειώσεων τοιαῦτά ἐστι, παρὰ πᾶσιν ἐπίσης ἐξισουμένων τῶν σκοτισμῶν τε καὶ φωτισμῶν τοῦ ἀέρος. Ἐν μὲν γὰρ τῇ διακεκαυμένῃ ἴσῃ διὰ παντὸς αἱ νύκτες ταῖς ἡμέραις, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις κλίμασιν ἕτερον τρόπον ἐξισοῦται τὸ τοιοῦτον, τῶν παρ' ἐκάστοις μεγίστων ἡμερῶν ταῖς μεγίσταις νυξίν ἐξισουμένων, μήτε τῶν σκοτισμῶν μήτε τῶν φωτισμῶν τοῦ ἀέρος παρὰ τισι πλεονεκτουμένων, ἀλλ' εἰς ἴσα τοῦ ὅλου ἐνιαυτοῦ διαιροῦντος ταῦτα. ^[5]

72 Αἴτιον δὲ πάσης τῆς περὶ τὰ προειρημένα διαφορᾶς ἐστὶ τὸ τῆς γῆς σχῆμα σφαιρικὸν ὑπάρχον καὶ αὐτὸς πολὺ πρότερον ὁ σύμπας κόσμος. Ἐν ἐτέραις γὰρ σχημάτων ιδέαις οὐδὲν ἂν δύναίτο εἶναι τῶν προειρημένων. Ἐπιδείξομεν δ' ἐξῆς, ὅτι τούτῳ τῷ σχήματι καὶ ὁ σύμπας κέχρηται κόσμος καὶ τὰ ἀξιολογώτατα τῶν μερῶν αὐτοῦ. Κε φ . η ' . [Ὅτι ὁ κόσμος σφαῖρα.] Δοκεῖ μὲν οὖν καὶ αὐτὴ ἡ ὄψις ὑπαγορεύειν, ὅτι σφαῖρά ἐστιν ὁ κόσμος. Οὐ μὴν τοῦτό γε κριτήριον δεῖ ποιεῖσθαι τοῦ περὶ αὐτὸν σχήματος· οὐ γὰρ πάντα ἡμῖν, ἧ ἔχει, φαντάζεσθαι εἴωθεν. Ὅθεν ἀπὸ τῶν ἐναργέστερον καὶ καταληπτικῶς ἡμῖν φαινομένων ἐπὶ τὰ μὴ αὐτόθεν ἐκφανῇ κατὰ τὴν φαινομένην ἀκολουθίαν παραγίνεσθαι προσήκει. Ἄν τοίνυν ἐπιδείξωμεν, ὅτι τὸ στερεώτατον αὐτοῦ καὶ πυκνότατον μέρος, ἡ γῆ, σφαιρικῶς κέχρηται τῷ σχήματι, ῥαδίως ἂν ἀπὸ τούτου ἐπὶ τὰ λοιπὰ τῶν μερῶν αὐτοῦ προΐοντες καταμάθοιμεν, ὅτι πάντα σφαιρικά ἐστι. Καὶ οὕτως καὶ ὁ σύμπας κόσμος τοιοῦτον ἔχει τὸ σχῆμα. Πλείους τοίνυν διαφοραὶ περὶ τοῦ κατὰ τὴν γῆν σχήματος παρὰ τοῖς παλαιότεροις τῶν φυσικῶν γεγόνασιν. ^[25]

74 Οἱ μὲν γὰρ αὐτῶν αὐτῇ τῇ κατὰ τὴν ὄψιν φαντασίᾳ ἀκολουθήσαντες πλατεῖ καὶ ἐπιπέδῳ τῷ σχήματι κεχρῆσθαι αὐτὴν ἀπεφάναντο. Ἕτεροι δὲ ὑπονόησαντες, ὅτι μὴ ἂν διέμενε τὸ ὕδωρ ἐπ' αὐτῆς, εἰ μὴ βαθεῖα καὶ κοίλη τὸ σχῆμα ἦν, αὐτῷ τούτῳ κεχρῆσθαι τῷ σχήματι ἔφασαν αὐτήν. Ἄλλοι δὲ κυβοειδῇ καὶ τετράγωνον εἶναι αὐτήν ἀπεφάναντο, τινὲς δὲ πυραμοειδῇ. Οἱ δὲ ἡμέτεροι καὶ οἱ ἀπὸ τῶν μαθημάτων πάντες καὶ οἱ πλείους τῶν ἀπὸ τοῦ Σωκρατικοῦ διδασκαλείου σφαιρικὸν εἶναι τὸ σχῆμα τῆς γῆς ἀπεφάναντο. Ἐτέρου τοίνυν σχήματος παρὰ τὰ προειρημένα οὐκ ἂν εὐφυῶς προσαφθέντος αὐτῇ, ἀναγκαίως ἂν τὸ τοιοῦτον διεzeugμένον ἀληθὲς γένοιτο· ἥτοι πλατεῖα καὶ ἐπίπεδός ἐστιν ἡ γῆ, ἢ κοίλη καὶ βαθεῖα, ἢ τετράγωνος ἢ πυραμοειδῆς ἢ σφαιρικὴ τὸ σχῆμα. Τιθέντες οὖν ὡς ἀληθὲς τοῦτο τὸ διεzeugμένον, κατὰ τὸν καλούμενον παρὰ τοῖς διαλεκτικοῖς διὰ πλείονων πέμπτον ἀναπόδεικτον προΐοντες δείξομεν, ὅτι σφαιρικὸν ἔχει τὸ σχῆμα ἡ γῆ. Φήσομεν γάρ, ὅτι ἀλλὰ μὴν οὔτε πλατεῖά ἐστιν οὔτε κοίλη, οὔτε τετράγωνος οὔτε πυραμοειδῆς, ὡς δείξομεν ταῦτα· ἔπειτα ἐποίσομεν, ὡς σφαιρικὴν εἶναι αὐτήν ἀναγκαιότατόν ἐστιν. Ὅτι τοίνυν μὴ ἐστὶν ἐπίπεδος, οὕτως ἂν καταμάθοιμεν. Εἰ πλατεῖ

καὶ ἐπιπέδῳ τῷ σχήματι ἐκέχρητο, εἷς ἂν ἦν ὀρίζων παρὰ πᾶσιν ἀνθρώποις. Οὐ γὰρ ἔστιν ἐπινοῆσαι, πῶς ἂν ἐν τοιούτῳ τῆς γῆς σχήματι μεταπίπτοιεν οἱ ὀρίζοντες. ^[25]

76 Ἐνὸς δὲ ὄντος ὀρίζοντος, κατὰ ταὐτὸν ἂν παρὰ πᾶσιν αἱ ἀνατολαὶ καὶ αἱ δύσεις ἐγίνοντο, ὥστε καὶ αἱ ἀρχαὶ τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν. Νυνὶ δ' οὐκ ἀπαντᾷ τοῦτο, ἀλλὰ πλείστη φαίνεται ἡ ἐν τοῖς εἰρημένοις παραλλαγή ἐν τοῖς κλίμασι τῆς γῆς, ἄλλοτε παρ' ἄλλοις καὶ δυομένου καὶ ἀνίσχοντος τοῦ ἡλίου. Οἱ γοῦν Πέρσαι, πρὸς τῇ ἀνατολῇ οἰκοῦντες, τέσσαρσιν ὥραις πρῶτοι λέγονται ἐντυγχάνειν τῇ ἐκβολῇ τοῦ ἡλίου τῶν Ἰβήρων, πρὸς δυσμαῖς οἰκούντων. Ἐλέγχεται δὲ ταῦτα καὶ ἐξ ἐτέρων καὶ ἐκ τῶν περὶ τὰ ἄστρα γινομένων ἐκλείψεων, κατὰ ταὐτὸν μὲν παρὰ πᾶσιν ἐκλείπόντων, οὐ μὴν τῆς αὐτῆς ὥρας εὐρισκομένης· ἀλλὰ τὸ ἐν Ἰβηρσι πρῶτης ὥρας ἐκλείπον πέμπτῃς εὐρίσκεται ὥρας παρὰ τοῖς Πέρσαις τὴν ἐκλείψιν πεποιημένον, παρὰ δὲ τοῖς ἄλλοις ἀναλόγως. Καὶ μὴν ἐν πλατεῖ καὶ ἐπιπέδῳ τῆς γῆς σχήματι τὸ ἴσον ἂν παρὰ πᾶσιν ὁ πόλος τοῦ ὀρίζοντος ἐφαίνετο ἀφεστῶς καὶ ὁ αὐτὸς κύκλος ἀρκτικός. Ὡν οὐδὲν ἐν τοῖς φαινομένοις ἐστίν, ἀλλὰ παρὰ μὲν Συηνίταις καὶ Αἰθίοψιν ἐλάχιστον φαίνεται τὸ τοῦ πόλου ὕψος, μέγιστον δὲ ἐν Βρεττανοῖς, ἐν δὲ τοῖς διὰ μέσου κλίμασιν ἀναλόγως. Ἀπionτων τε ὡς πρὸς ἄρκτον ἀπὸ μεσημβρίας, ἀποκρύπτεται τινα τῶν ὀρωμένων πρὸς μεσημβρίαν ἄστρον, καὶ πρὸς ἄρκτον τινα ὀράται τέως ἀφανῆ ὄντα· καὶ εἴ τις ἀπ' ἄρκτων ὡς πρὸς μεσημβρίαν ἴοι, τὸ ἔμπαλιν γίνεται. Ὡν οὐδὲν ἂν συνέβαινε πλατεῖ τῷ σχήματι τῆς γῆς κεχρημένης καὶ διὰ τοῦτο ἐνὸς ὄντος τοῦ ὀρίζοντος. ^[25]

78 Οὐκ ἄρα τούτῳ τῷ σχήματι κέχρηται ἡ γῆ. Συνέβαινε δ' ἂν καὶ τὰς ἡμέρας παρὰ πᾶσιν ἴσας εἶναι· ὣν πάντα τὰ ἐναντία ἐν τοῖς φαινομένοις ἐστί. Καὶ μὴν εἰ πλατεῖ καὶ ἐπιπέδῳ τῷ σχήματι ἐκέχρητο ἡ γῆ, δέκα μυριάδων σταδίων ἡ ὅλη ἂν τοῦ κόσμου διάμετρος ἦν. Τοῖς μὲν γὰρ ἐν Λυσιμαχίᾳ κατὰ κορυφὴν ἐστὶν ἡ τοῦ δράκοντος κεφαλὴ, τῶν δὲ ἐν Συήνῃ τόπων ὑπέρεκειται ὁ καρκίνος. Τοῦ δὲ διὰ Λυσιμαχίας καὶ Συήνης ἡκοντος μεσημβρινοῦ πεντεκαίδεκατον μέρος ἐστὶν ἡ ἀπὸ τοῦ δράκοντος μέχρι καρκίνου περιφέρεια, ὡς γε διὰ τῶν σκιοθηρικῶν δείκνυται. Τὸ δὲ τοῦ ὅλου κύκλου πεντεκαίδεκατον πέμπτον ἔγγιστα τῆς διαμέτρου γίνεται. Ἄν τοίνυν ἐπίπεδον ὑποθέμενοι τὴν γῆν καθέτους ἐπ' αὐτὴν ἀγάγωμεν ἀπὸ τῶν ἄκρων τῆς περιφερείας τῆς ἀπὸ τοῦ δράκοντος ἐπὶ καρκίνον ἡκούσης, ἐφάψονται τῆς διαμέτρου, ἢ διαμετρεῖ τὸν διὰ Συήνης καὶ Λυσιμαχίας μεσημβρινόν. Ἔστιν οὖν τὸ μεταξὺ τῶν καθέτων μυριάδων δύο· δισμῦριοι γὰρ ἀπὸ Συήνης εἰς Λυσιμαχίαν στάδιοι. Ἐπεὶ οὖν πέμπτον τῆς ὅλης διαμέτρου τοῦτο τὸ διάστημα, δέκα μυριάδων ἡ ὅλη τοῦ μεσημβρινοῦ διάμετρος γενήσεται. Δέκα δὲ μυριάδων τὴν διάμετρον ἔχων ὁ κόσμος τὸν μέγιστον ἔξει κύκλον μυριάδων λ'. Πρὸς δὲ ἡ γῆ μὲν στιγμιαία οὕσα πέντε καὶ εἴκοσι μυριάδων ἐστίν· ὁ δὲ ἥλιος ταύτης πολυπλασίων ἐστίν, ἐλάχιστον τοῦ οὐρανοῦ μέρος ὑπάρχων. ^[25]

80 Πῶς οὖν οὐχὶ καὶ ἀπὸ τούτων φανερόν, διότι μὴ οἷόν τε ἐπίπεδον εἶναι τὴν γῆν; Ὅτι δὲ οὐδὲ βαθεῖ καὶ κοίλῳ τῷ σχήματι κέχρηται, ἀπὸ τούτων ἂν συνοφθείη. Εἰ γὰρ οὕτως εἶχε τὰ κατὰ τὸ σχῆμα αὐτῇ, πρῶτοις ἂν τοῖς Ἰβηρσι τῶν Περσῶν ἐγίνετο ἡμέρα, τῆς κατὰ τὴν γῆν ἐξοχῆς ἐπιπροσθούσης τοῖς πλησιάζουσι, τοῖς δ' ἀφεστῶσιν ἐπὶ πλεον οὐδὲν ἐμποδιζούσης πρὸς τὴν ὄψιν. Καὶ γὰρ ὅταν κοῖλόν τι ἐν ἡλίῳ ᾖ, τὸ μὲν πρὸς τῷ ἡλίῳ μέρος αὐτοῦ σκιαζεται κατὰ τὴν ἀνατολὴν τοῦ ἡλίου, τὸ δὲ ἀντικρὺ ἐλλάμπεται. Ἐπὶ τῶν ὅλων οὖν τὸ παραπλήσιον ἂν συνέβαινε, κοίλου τοῦ περὶ τὴν γῆν σχήματος ὄντος. Πρῶτοι γὰρ ἂν οἱ πρὸς τῇ δύσει ἐνετύγχανον ταῖς ἀνατολαῖς. Νυνὶ δὲ τούτου τὸ ἔμπαλιν ἐν τοῖς φαινομένοις ἐστί. Καὶ μὴν καὶ ὁ πόλος ὁ ἀρκτικός πλεον ἂν ἐφαίνετο τοῦ ὀρίζοντος ἀφεστῶς τοῖς πρὸς μεσημβρίαν ἐν τοιούτῳ τῆς γῆς σχήματι, ἐπιπροσθούμενος ὑπὸ τῆς ἐξοχῆς τῆς πρὸς ἄρκτοις. Καὶ ὁμοίως πλείονα ἄστρα ἐφαίνετ' ἂν ἀειφανῆ ἐν τῷδε τῷ σχήματι τοῖς πρὸς νότον, καὶ μείζων ὁ κύκλος ὁ ἀρκτικός ἀκολούθως· ὣν πάντα τὰ ἐναντία ἐν τοῖς φαινομένοις ἐστί. Οἱ τε ἐν τῷ βαθυτάτῳ

τοῦ κοιλώματος οἰκοῦντες οὐκ ἂν οἴοι τε ἐγίνοντο τὰ ἕξ ζῶδια ὑπὲρ γῆς ὁρᾶν, ὅθεν οὐδὲ τοῦ ἰσημερινοῦ τὸ ἥμισυ. Καὶ γὰρ ἡμεῖς, ὅταν εἰς βαθύτερόν τι κατελθόντες ἀπιδώμεν πρὸς τὸν οὐρανόν, βραχὺ μέρος αὐτοῦ, ἀλλ' οὐ τὸ πᾶν ἡμισφαίριον ὁρῶμεν. ^[25]

- 82 Καὶ αἱ νύκτες διὰ παντὸς ἂν μείζους τῶν ἡμερῶν ἐγίνοντο, τῆς ὑποκειμένης τῇ κυρτότητι περιφερείας τοῦ οὐρανοῦ πολὺ μείζονος οὔσης τῆς ὑπερκειμένης τῇ κοιλότητι περιφερείας, μεσαιτάτης γε τῆς γῆς ἐν τῷ κόσμῳ ἰδρυμένης. Εἰ δὲ ἦν κυβοειδὴς καὶ τετράγωνος ἡ γῆ, συνέβαινε ἂν ἕξ μὲν ὥρων γίνεσθαι τὴν ἡμέραν, δέκα δὲ καὶ ὀκτὼ τὴν νύκτα, ἐκάστης πλευρᾶς τοῦ κύβου ἕξ ὥρας καταλαμπομένης. Εἰ δὲ [καὶ] πυραμοειδὴς ἦν ἡ γῆ, ὀκτὼ ἂν ὥρας ἐκάστη πλευρὰ κατελάμπετο αὐτῆς. Εἰ οὖν μηδὲν εἶναι τούτων τῶν σχημάτων περὶ αὐτὴν τὰ φαινόμενα δείκνυσιν, ἀναγκαῖον σφαιροειδῆ εἶναι αὐτὴν κατὰ τὸν διὰ πλειόνων πέμπτον <ἀναπόδεικτον> . Ἐνεστί δὲ καὶ προηγουμένως δεῖξαι, ὅτι σφαιρική ἐστίν, ὁμοίως ἀπὸ τῶν φαινομένων ὀρμωμένους. Δι' ὧν γὰρ ἐδείκνυτο μηθὲν τῶν προειρημένων σχημάτων εἶναι περὶ αὐτὴν, διὰ τούτων δείκνυται, ὅτι σφαιρική ἐστίν. Πρῶτον γὰρ μεταπίπτουσιν ἐπ' αὐτῆς οἱ ὀρίζοντες, ἔπειτα οὐ τὰ αὐτὰ παρὰ πᾶσιν ὁράται ἄστρα πρὸς ἄρκτῳ καὶ μεσημβρίᾳ, οὐδὲ τὸ τοῦ πόλου ὕψος οὐδὲ τὸ μέγεθος τοῦ ἀρκτικοῦ οὐδὲ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν· ἅπερ ἅπαντα δείκνυσιν σαφῶς, ὅτι σφαιρικόν ἐστὶ τὸ περὶ τὴν γῆν σχῆμα. Ἐν ἐτέρῳ γὰρ σχήματι οὐδὲν <τούτων> τῶν φαινομένων γίνεσθαι δυνατόν, ἀλλ' ἐπὶ μόνῃς τῆς σφαίρας ἐπιφαίνεσθαι τὰ τοιαῦτα τῶν συμπτωμάτων δυνατόν. Καὶ μὴν ὁπόταν ἐν πελάγει γῆ πελάζειν μέλλωμεν, πρώταις ταῖς ἀκρωρείαις ἡ ὄψις ἐντυγχάνει, τὰ δὲ ἄλλα ὑπὸ τῆς <περὶ τὸ ὕδωρ> κυρτότητος ἐπιπροσθεῖται. ^[25]

- 84 Ἐπειτα κατὰ τὴν πορείαν ὑπερτιθέμενοι τὰ κυρτώματα καὶ ταῖς λαγόσι τῶν ὁρῶν ἐντυγχάνομεν καὶ τοῖς πρόποσι. Καὶ ἐν αὐτοῖς δὲ τοῖς πλοίοις ὁπόσα μέρη οὐχ ὁράται ἀπὸ τῶν καταστρωμάτων καὶ ἐκ κοίλης νεώς, ταῦτα ἐπὶ τοῦ ἴστου ἀνιόντες καὶ τὰ ἐπιπροσθοῦντα τῶν κυρτωμάτων ὑπερτιθέμενοι πολλάκις ὁρᾶν εἰώθαμεν. Καὶ νεὼς δὲ ἀπὸ γῆς ἰούσης πρῶτον τὰ σκάφη ἀποκρύπτεται, ἔτι τῶν περὶ τὸν ἴστον ὀρωμένων· καὶ ὁπότε ἐκ θαλάττης γῆ πελάζει, ὁμοίως πρῶτον ὁράται τὰ ἱστία, τὰ δὲ σκάφη ἔτι ἐπιπροσθεῖται ὑπὸ τῆς περὶ τὸ ὕδωρ κυρτότητος. Ἄπερ ἅπαντα μονοῦ γραμμικαῖς ἀποδείξεσιν ἐμφαίνει, διότι σφαιρικόν ἐστὶ τὸ τῆς γῆς σχῆμα. Ἀναγκαιότατον οὖν καὶ τὸν περιέχοντα αὐτὴν ἀέρα σφαῖραν εἶναι, ἀπὸ ὅλης αὐτῆς τῶν ἀναθυμιάσεων αἰρομένων καὶ ἐπισυρρέουσιν καὶ οὕτω καὶ τὸ τοῦ ἀέρος σχῆμα ὅμοιον ἀπεργαζομένων. Οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τὰ στερεὰ τῶν σωμάτων οἷά τέ ἐστι πολλαχῶς σχηματίζεσθαι, ἐπὶ δὲ πνευματικῆς ἢ πυρώδους οὐσίας, ὁπότε καθ' αὐτὰς εἶεν, οὐδὲν ἐγχωρεῖ τοιοῦτον γίνεσθαι. Ἐπὶ τὸ οἰκεῖον οὖν τῇ φύσει αὐτῶν παραγίνονται σχῆμα τετονωμένοι καὶ τὸ ἴσον ἀπὸ τοῦ μεσαιτάτου πάντῃ ἀποτείνόμεναι, μαλακῆς αὐτῶν τῆς οὐσίας οὔσης καὶ μηδενὸς ὄντος στερεοῦ, ὃ ἄλλως σχηματίζοι ἂν αὐτάς. Τοῦ δὲ ἀέρος ὄντος σφαιρικοῦ, οὕτω καὶ ὁ αἰθήρ, πάλιν τούτου περιεκτικὸς ὢν καὶ οὔτε εἰς γωνίας ὑπὸ τινος στερεοῦ ἀποκλινόμενος οὔτε εἰς ἐπίμηκές τι σχηματίζεσθαι αὐτὸν τὸ βιαζόμενον ἔχων, σφαῖρα καὶ αὐτὸς ἂν εἴη ἀναγκαίως. ^[25]

- 86 Ὅθεν πολλὴ ἀνάγκη, καὶ τὸν σύμπαντα κόσμον τοιοῦτῳ τῷ σχήματι κεκρῆσθαι. Καὶ μὴν κάκεῖνο πιθανώτατον, τὸ τελεώτατον τῶν σωμάτων τῷ τελεωτάτῳ τῶν σχημάτων κεκρῆσθαι. Καὶ ἔστι πάντων μὲν σωμάτων τελεώτατον ὁ κόσμος, πάντων δὲ σχημάτων ἡ σφαῖρα. Αὕτη μὲν γὰρ οἷά τέ ἐστι περιλαμβάνειν πάντα τὰ τῇ αὐτῇ διαμέτρῳ κεκρημένα τῶν σχημάτων· τῶν δὲ ἄλλων σχημάτων οὐδὲν οἷόν τε περιλαμβάνειν τὴν σφαῖραν τῇ ἴσῃ διαμέτρῳ κεκρημένην αὐτῷ. Ἀναγκαιότατον τοιγαροῦν σφαῖραν εἶναι τὸν κόσμον. Κε φ . Θ ' . [Μέσον τοῦ κόσμου εἶναι τὴν γῆν.] Ὅτι δ' ἡ γῆ ὑπὸ τοῦ κόσμου περιεχομένη αὐτὸ τὸ μεσαιτάτον ἐπέχει αὐτοῦ, πάλιν ἀπὸ τῆς ἐφόδου τῆς κατὰ τὸν διὰ πλειόνων πέμπτον ἀναπόδεικτον ὀρμώμενοι

παραστήσομεν. Τὸ γὰρ τοιοῦτον διεzeugμένον καὶ ἀληθὲς καὶ ἀναγκαῖον. Ἡ γῆ ἐμπεριεχομένη τῷ κόσμῳ ἥτοι πρὸς ἀνατολῇ ἐστὶν ἢ πρὸς δύσει ἢ πρὸς ἄρκτῳ ἢ πρὸς μεσημβρίᾳ, ἢ ὑψηλοτέρα ἢ ταπεινότερα τοῦ μέσου, ἢ αὐτὸ τὸ μεσαίτατον ἐπέχει αὐτοῦ· οὐδὲν δὲ τῶν πρώτων· τὸ τελευταῖον οὖν ἀληθὲς ἐστὶν, ὡς δεῖξομεν· ἀναγκαῖον ἄρα τὸ μέσον τοῦ κόσμου ἐπέχειν αὐτήν. Ὅτι τοίνυν μὴ ἐστὶ πρὸς ἀνατολῇ, δηλὸν ἐκ τούτων. ^[25]

88 Εἰ γὰρ ἦν πρὸς ἀνατολῇ, ἀνίσχοντος μὲν τοῦ ἡλίου βραχύτεραι ἂν ἐγίνοντο αἱ τῶν φωτιζομένων σκιαί, δυομένου δὲ μείζους ἂν ἀπεπέμποντο. Πλησίον μὲν γὰρ ὄντων τῶν φωτιζόντων, μικραὶ γίνονται αἱ σκιαί, ἀφισταμένων δὲ ἐπὶ πλεόν, πρὸς λόγον τῆς ἀποστάσεως μεγεθύνεσθαι εἰώθασι. Καὶ μὴν καὶ τὰ ἀνατέλλοντα πάντα μείζονα ἐφαίνετ' ἂν ἡμῖν πλησιαιτέρον τῆς ἀνατολῆς οὔσι, δυόμενα δὲ αἰεὶ ὡς προσωτάτω ἀπόντα βραχύτερα. Αἱ τε πρώται τῆς ἡμέρας ἕξ ὥραι βραχύταται ἂν ἐγίνοντο, ταχέως ἡμῖν κατὰ κορυφὴν τοῦ ἡλίου γινομένου, αἱ δὲ ἀπὸ τῆς ἕκτης μακραί, ἅτε τοῦ ἀπὸ κορυφῆς διαστήματος ὡς ἐπὶ τὴν δύσιν μείζονος ὄντος. Ὡν οὐδὲν ἐν τοῖς φαινομένοις ἐστὶν· οὐκ ἄρα πρὸς ἀνατολῇ μᾶλλον ἢ γῆ ἐστὶν. Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ πρὸς δύσει μᾶλλον· πάντα γὰρ τὰναντία τοῖς προειρημένοις συνέβαινεν ἂν. Εἰ δὲ πρὸς ἄρκτῳ ἦν μᾶλλον ἢ γῆ, συνέβαινεν ἂν κατὰ πάσας τὰς ἀνατολάς πρὸς τοῦτο τὸ κλίμα ἀποκλίνειν τὰς τῶν φωτιζομένων σκιάς. Καὶ εἰ πρὸς μεσημβρίᾳ ἦν, πρὸς μεσημβρίαν καὶ αἱ σκιαὶ ἀπέκλινον ἂν καὶ ἀνίσχοντος καὶ δυομένου τοῦ ἡλίου. Νυνὶ δὲ οὐδὲν γίνεται τούτων· ἀλλ' ἐν μὲν ταῖς ἡμερίαις ἀνατέλλοντος <μέν>, πρὸς ἡμερινὴν δύσιν ἀποκλίνουν αἱ σκιαί, δυομένου δέ, πρὸς ἡμερινὴν ἀνατολήν, ἐν δὲ χειμερινᾷ τροπαῖς ἀνατέλλοντος μὲν, πρὸς θερινὰς δύσεις, δυομένου δέ, πρὸς θερινὰς ἀνατολάς· ὁπότεν δὲ πάλιν ἐνθένδε ἀνίσχη, <ἀνίσχοντος μὲν> πρὸς χειμερινὰς δύσεις ἢ ἀπόκλισις γίνεται τῶν σκιῶν, δυομένου δέ, πρὸς χειμερινὰς ἀνατολάς, ὡς χιασμὸν γίνεσθαι τῶν σκιῶν. ^[25]

90 Ὅθεν οὐδὲ πρὸς τούτων τινὶ τῶν κλιμάτων ἐστὶν ἡ γῆ. Εἰ δὲ ἦν ὑψηλοτέρα τοῦ μέσου, οὔτ' ἂν τὸ ἡμικόσμιον ὑπὲρ γῆς ἐφαίνετο οὔτε τὰ ἕξ ζῳδια καὶ αἱ ρπ' μοῖραι οὔτε τὸ τοῦ ἡμερινοῦ ἥμισυ, ἀλλὰ μείονα τούτων πάντα. Ὅθεν καὶ τὰς ἡμέρας τῶν νυκτῶν διὰ παντὸς ἂν συνέβαινε μείονας εἶναι. Εἰ δὲ ταπεινότερα τοῦ μέσου ἦν, τὰναντία πάντα συνέβαινε <ἂν> τῶν προειρημένων, μείζονος ὄντος τοῦ ὑπὲρ γῆς ἡμισφαιρίου. Ὡστε οὔτ' ἐν ὕψει οὔτ' ἐν ταπεινώματι ἐστὶ. Δέδεικται δέ, ὅτι μὴδὲ πρὸς τῶν τεσσάρων κλιμάτων τινὶ αὐτὸ ἄρα τὸ μεσαίτατον τοῦ κόσμου ἐπέχειν αὐτήν ἀναγκαῖον, [καὶ] πρὸς τούτοις καὶ βαρυτάτην τῶν ἐν τῷ κόσμῳ σωμάτων οὔσαν καὶ τὸ κατωτάτω ἐπέχειν ὀφείλουσαν, ὅπερ ταύτῃ τῷ μεσαιτάτῳ ἐστίν. Κε φ . ι ' . [Περὶ τοῦ μεγέθους τῆς γῆς.] Περὶ δὲ τοῦ μεγέθους τῆς γῆς πλείους μὲν γεγόνασι δόξαι παρὰ τοῖς φυσικοῖς, βελτίους δὲ τῶν ἄλλων εἰσὶν ἢ τε Ποσειδωνίου καὶ ἡ Ἑρατοσθένους, αὕτη μὲν διὰ γεωμετρικῆς ἐφόδου δεικνύουσα τὸ μέγεθος αὐτῆς ἢ δὲ τοῦ Ποσειδωνίου ἐστὶν ἀπλουστέρα. Ἐκάτερος δὲ αὐτῶν ὑποθέσεις τινὰς λαμβάνων διὰ τῶν ἀκολουθῶν ταῖς ὑποθέσεσιν ἐπὶ τὰς ἀποδείξεις παραγίνεται. ^[25]

92 Ἐροῦμεν δὲ περὶ προτέρας τῆς Ποσειδωνίου. Φησὶν ὑπὸ τῷ αὐτῷ μεσημβρινῷ κεῖσθαι Ῥόδον καὶ Ἀλεξάνδρειαν. Μεσημβρινοὶ δὲ κύκλοι εἰσὶν οἱ διὰ τῶν πόλων γραφόμενοι τοῦ κόσμου καὶ διὰ σημείου, ὃ ἐκάστου τῶν ἐπὶ γῆς βεβηκότων τῆς κορυφῆς ὑπέρκειται. Πόλοι μὲν οὖν οἱ αὐτοὶ πάντων, τὸ δὲ κατὰ κορυφὴν σημεῖον ἄλλο ἄλλων. Ὅθεν ἄπειροι δύνανται γράφεσθαι μεσημβρινοί. Ἡ οὖν Ῥόδος καὶ ἡ Ἀλεξάνδρεια ὑπὸ τῷ αὐτῷ κεῖνται μεσημβρινῷ, καὶ τὸ διάστημα τὸ μεταξὺ τῶν πόλεων πεντακισχιλίων σταδίων εἶναι δοκεῖ. Καὶ ὑποκείσθω οὕτως ἔχειν. Εἰσὶ δὲ καὶ πάντες οἱ μεσημβρινοὶ τῶν μεγίστων ἐν κόσμῳ κύκλων, εἰς δύο ἴσα τέμνοντες αὐτὸν καὶ διὰ τῶν πόλων αὐτοῦ γραφόμενοι. Τούτων τοίνυν οὕτως ἔχειν ὑποκειμένων ἐξῆς ὁ Ποσειδώνιος ἴσον ὄντα τὸν ζῳδιακὸν τοῖς μεσημβρινοῖς, ἐπεὶ καὶ αὐτὸς εἰς δύο ἴσα τέμνει τὸν κόσμον, εἰς ὀκτὼ καὶ τεσσαράκοντα μέρη διαιρεῖ, ἕκαστον τῶν

δωδεκατημορίων αὐτοῦ εἰς τέσσαρα τέμνων. Ἄν τοίνυν καὶ ὁ διὰ Ῥόδου καὶ Ἀλεξανδρείας μεσημβρινὸς εἰς τὰ αὐτὰ τῷ ζωδιακῷ τεσσαράκοντα καὶ ὀκτὼ μέρη διαιρεθῇ, ἴσα γίνεται αὐτοῦ τὰ τμήματα τοῖς προειρημένοις τοῦ ζωδιακοῦ τμήμασιν. Ὅταν γὰρ ἴσα μεγέθη εἰς ἴσα διαιρεθῇ, ἀνάγκη καὶ τὰ μέρη τοῖς μέρεσι τῶν διαιρεθέντων ἴσα γίνεσθαι. Τούτων οὕτως ἐχόντων ἐξῆς φησιν ὁ Ποσειδώνιος, ὅτι <ὁ> Κάνωβος καλούμενος ἀστήρ λαμπρότατός ἐστι πρὸς μεσημβρίαν ὡς ἐπὶ τῷ πηδαλίῳ τῆς Ἀργοῦς. ^[25]

94 Οὗτος ἐν Ἑλλάδι οὐδ' ὅλως ὁράται· ὅθεν οὐδ' ὁ Ἄρατος ἐν τοῖς Φαινομένοις μιμνήσκειται αὐτοῦ. Ἀπὸ δὲ τῶν ἀρκτικῶν ὡς πρὸς μεσημβρίαν ἰοῦσιν ἀρχὴν τοῦ ὁρᾶσθαι ἐν Ῥόδῳ λαμβάνει καὶ ὀφθεῖς ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος εὐθέως κατὰ τὴν στροφὴν τοῦ κόσμου καταδύεται. Ὅποταν δὲ τοὺς ἀπὸ Ῥόδου πεντακισχιλίους σταδίους διαπλεύσαντες ἐν Ἀλεξανδρείᾳ γενώμεθα, εὐρίσκεται ὁ ἀστήρ οὗτος ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ὕψος ἀπέχων τοῦ ὀρίζοντος, ἐπειδὰν ἀκριβῶς μεσουρανήσῃ, τέταρτον ζωδίου, ὃ ἐστὶ τεσσαρακοστὸν ὄγδοον τοῦ ζωδιακοῦ. Ἀνάγκη τοίνυν καὶ τὸ ὑπερκείμενον τοῦ αὐτοῦ μεσημβρινοῦ τμήμα τοῦ διαστήματος τοῦ μεταξὺ Ῥόδου καὶ Ἀλεξανδρείας τεσσαρακοστὸν ὄγδοον μέρος αὐτοῦ εἶναι διὰ τὸ καὶ τὸν ὀρίζοντα τῶν Ῥοδίων τοῦ ὀρίζοντος τῶν Ἀλεξανδρέων ἀφίστασθαι τεσσαρακοστὸν ὄγδοον τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου. Ἐπεὶ οὖν τὸ τούτῳ τῷ τμήματι ὑποκείμενον μέρος τῆς γῆς πεντακισχιλίων σταδίων εἶναι δοκεῖ, καὶ τὰ τοῖς ἄλλοις τμήμασιν ὑποκείμενα πεντακισχιλίων σταδίων ἐστί· καὶ οὕτως ὁ μέγιστος τῆς γῆς κύκλος εὐρίσκεται μυριάδων τεσσάρων καὶ εἴκοσιν, ἐὰν ὧσιν οἱ ἀπὸ Ῥόδου εἰς Ἀλεξανδρείαν πεντακισχίλιοι· εἰ δὲ μή, πρὸς λόγον τοῦ διαστήματος. Καὶ ἡ μὲν τοῦ Ποσειδωνίου ἔφοδος περὶ τοῦ κατὰ τὴν γῆν μεγέθους τοιαύτη, ἡ δὲ τοῦ Ἐρατοσθένους γεωμετρικῆς ἐφόδου ἐχομένη, καὶ δοκοῦσά τι ἀσαφέστερον ἔχειν. ^[25]

96 Ποιήσει δὲ σαφῆ τὰ λεγόμενα ὑπ' αὐτοῦ τάδε προϋποτιθεμένων ἡμῶν. Ὑποκείσθω ἡμῖν πρῶτον μὲν κάνταῦθα, ὑπὸ τῷ αὐτῷ μεσημβρινῷ κεῖσθαι Σὺνῆν καὶ Ἀλεξανδρείαν, καὶ δεύτερον, τὸ διάστημα τὸ μεταξὺ τῶν πόλεων πεντακισχιλίων σταδίων εἶναι, καὶ τρίτον, τὰς καταπεμπομένας ἀκτῖνας ἀπὸ διαφορῶν μερῶν τοῦ ἡλίου ἐπὶ διάφορα τῆς γῆς μέρη παραλλήλους εἶναι· οὕτως γὰρ ἔχειν αὐτὰς οἱ γεωμέτραι ὑποτίθενται. Τέταρτον ἐκεῖνο ὑποκείσθω, δεικνύμενον παρὰ τοῖς γεωμέτραις, τὰς εἰς παραλλήλους ἐμπιπτούσας εὐθείας τὰς ἐναλλάξ γωνίας ἴσας ποιεῖν, πέμπτον, τὰς ἐπὶ ἴσων γωνιῶν βεβηκυίας περιφερείας ὁμοίας εἶναι, τουτέστι τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν καὶ τὸν αὐτὸν λόγον ἔχειν πρὸς τοὺς οἰκείους κύκλους, δεικνυμένου καὶ τούτου παρὰ τοῖς γεωμέτραις. Ὅποταν γὰρ περιφέρειαι ἐπὶ ἴσων γωνιῶν ὧσι βεβηκυῖαι, ἂν μία ἡτισοῦν αὐτῶν δέκατον ἢ μέρος τοῦ οἰκείου κύκλου, καὶ αἱ λοιπαὶ πᾶσαι δέκατα μέρη γενήσονται τῶν οἰκείων κύκλων. Τούτων ὁ κατακρατήσας οὐκ ἂν χαλεπῶς τὴν ἔφοδον τοῦ Ἐρατοσθένους καταμάθοι ἔχουσαν οὕτως. Ὑπὸ τῷ αὐτῷ κεῖσθαι μεσημβρινῷ φησὶ Σὺνῆν καὶ Ἀλεξανδρείαν. Ἐπεὶ οὖν μέγιστοι τῶν ἐν τῷ κόσμῳ οἱ μεσημβρινοί, δεῖ καὶ τοὺς ὑποκειμένους τούτοις τῆς γῆς κύκλους μεγίστους εἶναι ἀναγκαίως. Ὡστε ἡλίκον ἂν τὸν διὰ Σὺνῆς καὶ Ἀλεξανδρείας ἦκοντα κύκλον τῆς γῆς ἡ ἔφοδος ἀποδείξῃ αὕτη, τηλικούτος καὶ ὁ μέγιστος ἔσται τῆς γῆς κύκλος. Φησὶ τοίνυν, καὶ ἔχει οὕτως, τὴν Σὺνῆν ὑπὸ τῷ θερινῷ τροπικῷ κεῖσθαι κύκλῳ. ^[25]

98 Ὅποταν οὖν ἐν καρκίνῳ γενόμενος ὁ ἥλιος καὶ θερινὰς ποιῶν τροπὰς ἀκριβῶς μεσουρανήσῃ, ἄσκειοι γίνονται οἱ τῶν ὠρολογίων γνῶμονες ἀναγκαίως, κατὰ κάθετον ἀκριβῆ τοῦ ἡλίου ὑπερκειμένου· καὶ τοῦτο γίνεσθαι λόγος ἐπὶ σταδίους τριακοσίους τὴν διάμετρον. Ἐν Ἀλεξανδρείᾳ δὲ τῇ αὐτῇ ὥρᾳ ἀποβάλλουσιν οἱ τῶν ὠρολογίων γνῶμονες σκιάν, ἅτε πρὸς ἄρκτῳ μᾶλλον τῆς Σὺνῆς ταύτης τῆς πόλεως κειμένης. Ὑπὸ τῷ αὐτῷ μεσημβρινῷ τοίνυν καὶ μεγίστῳ κύκλῳ τῶν πόλεων κειμένων, ἂν περιαγάγωμεν περιφέρειαν ἀπὸ τοῦ ἄκρου τῆς τοῦ γνῶμονος σκιάς ἐπὶ τὴν βάσιν αὐτὴν τοῦ γνῶμονος τοῦ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ὠρολογίου, αὕτη ἡ

περιφέρεια τμήμα γενήσεται τοῦ μεγίστου τῶν ἐν τῇ σκάφῃ κύκλων, ἐπεὶ μεγίστῳ κύκλῳ ὑπόκειται ἡ τοῦ ὠρολογίου σκάφη. Εἰ οὖν ἐξῆς νοήσαιμεν εὐθείας διὰ τῆς γῆς ἐκβαλλομένας ἀφ' ἑκατέρου τῶν γνωμόνων, πρὸς τῷ κέντρῳ τῆς γῆς συμπεσοῦνται. Ἐπεὶ οὖν τὸ ἐν Συήνῃ ὠρολόγιον κατὰ κάθετον ὑπόκειται τῷ ἡλίῳ, ἂν ἐπινοήσωμεν εὐθεῖαν ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἥκουσαν ἐπ' ἄκρον τὸν τοῦ ὠρολογίου γνώμονα, μία γενήσεται εὐθεῖα ἡ ἀπὸ τοῦ ἡλίου μέχρι τοῦ κέντρου τῆς γῆς ἥκουσα. Ἐὰν οὖν ἐτέραν εὐθεῖαν νοήσωμεν ἀπὸ τοῦ ἄκρου τῆς σκιᾶς τοῦ γνώμονος δι' ἄκρου τοῦ γνώμονος ἐπὶ τὸν ἥλιον ἀναγομένην ἀπὸ τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ σκάφης, αὕτη καὶ ἡ προειρημένη εὐθεῖα παράλληλοι γενήσονται ἀπὸ διαφορῶν γε τοῦ ἡλίου μερῶν ἐπὶ διάφορα μέρη τῆς γῆς διήκουσαι. [25]

100 Εἰς ταύτας τοίνυν παραλλήλους οὕσας ἐμπίπτει εὐθεῖα ἡ ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς γῆς ἐπὶ τὸν ἐν Ἀλεξανδρείᾳ γνώμονα ἥκουσα, ὥστε τὰς ἐναλλαξ γωνίας ἴσας ποιεῖν. ὧν ἡ μὲν ἐστὶ πρὸς τῷ κέντρῳ τῆς γῆς κατὰ σύμπτωσιν τῶν εὐθειῶν, αἱ ἀπὸ τῶν ὠρολογίων ἤχθησαν ἐπὶ τὸ κέντρον τῆς γῆς, γινομένη, ἡ δὲ κατὰ σύμπτωσιν ἄκρου τοῦ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ γνώμονος καὶ τῆς ἀπ' ἄκρου τῆς σκιᾶς αὐτοῦ ἐπὶ τὸν ἥλιον διὰ τῆς πρὸς αὐτὸν ψαύσεως ἀναχθείσης γεγεννημένη. Καὶ ἐπὶ μὲν ταύτης βέβηκε περιφέρεια ἡ ἀπ' ἄκρου τῆς σκιᾶς τοῦ γνώμονος ἐπὶ τὴν βάσιν αὐτοῦ περιαχθεῖσα, ἐπὶ δὲ τῆς πρὸς τῷ κέντρῳ τῆς γῆς ἡ ἀπὸ Συήνης διήκουσα εἰς Ἀλεξανδρείαν. Ὅμοιαι τοίνυν αἱ περιφέρειαι εἰσιν ἀλλήλαις ἐπ' ἴσων γε γωνιῶν βεβηκυῖαι. Ὅν ἄρα λόγον ἔχει ἡ ἐν τῇ σκάφῃ πρὸς τὸν οἰκεῖον κύκλον, τοῦτον ἔχει τὸν λόγον καὶ ἡ ἀπὸ Συήνης εἰς Ἀλεξανδρείαν ἥκουσα. Ἡ δὲ γε ἐν τῇ σκάφῃ πεντηκοστὸν μέρος εὐρίσκεται τοῦ οἰκείου κύκλου. Δεῖ οὖν ἀναγκαίως καὶ τὸ ἀπὸ Συήνης εἰς Ἀλεξανδρείαν διάστημα πεντηκοστὸν εἶναι μέρος τοῦ μεγίστου τῆς γῆς κύκλου· καὶ ἔστι τοῦτο σταδίων πεντακισχιλίων. Ὁ ἄρα σύμπας κύκλος γίνεται μυριάδων εἴκοσι πέντε. Καὶ ἡ μὲν Ἐρατοσθένους ἔφοδος τοιαύτη. Τίθεται δὲ καὶ χειμεριναῖς τροπαῖς ὠρολόγια εἰς ἑκατέραν τῶν πόλεων, καὶ ἐκατέρων σκιᾶς ἀποβαλλόντων μείζων μὲν ἢ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ εὐρίσκεται ἀναγκαίως διὰ τὸ πλέον ἀφεστάναι τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ τὴν πόλιν ταύτην. Λαμβάνοντες οὖν τὴν ὑπεροχὴν τῆς σκιᾶς, καθ' ἣν ὑπερέχεται ἡ ἐν Συήνῃ ὑπὸ τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ, εὐρίσκουσι καὶ ταύτην μέρος πεντηκοστὸν τοῦ μεγίστου τῶν ἐν τῷ ὠρολογίῳ κύκλων. [25]

102 Καὶ οὕτω καὶ ἀπὸ τούτου γνώριμον γίνεται, ὅτι πέντε καὶ εἴκοσι μυριάδων ἐστὶν ὁ μέγιστος τῆς γῆς κύκλος. Ἔσται οὖν ἡ διάμετρος τῆς γῆς ὑπὲρ τὰς ὀκτὼ μυριάδας, τρίτον γε τοῦ μεγίστου τῶν ἐν αὐτῇ κύκλων ἔχειν ὀφείλουσα. Οἱ οὖν λέγοντες, μὴ δύνασθαι τὴν γῆν σφαιρικὴν εἶναι διὰ τε τὰ τῆς θαλάσσης κοιλώματα καὶ τὰς τῶν ὀρῶν ἐξοχάς, πάνυ ἀλόγως τοῦτο δοξάζουσιν. Οὔτε γὰρ ὄρος ὑψηλότερον πεντεκαίδεκα σταδίων κατὰ τὴν κάθετον εὐρίσκεται οὔτε θαλάσσης βάθος. Τριάκοντα δὲ στάδιοι πρὸς πλεῖον ἢ μυριάδας ὀκτὼ σταδίων οὐδένα λόγον ἔχουσιν· ἀλλ' ὅμοιον ἐστὶ τοῦτο, ὡς εἰ καὶ κονιορτός τις ἐπὶ σφαίρας εἴη. Αἱ τε ἐξοχαὶ αἱ περὶ τὰ σφαιρία τῶν πλατάνων οὐ κωλύουσιν αὐτὰ σφαιρία εἶναι· καίτοι αὗται πλείονα λόγον ἔχουσι πρὸς τὰ ὅλα τῶν σφαιρίων μεγέθη ἢ αἱ κοιλότητες τῆς θαλάσσης καὶ αἱ τῶν ὀρῶν ὑπεροχαὶ πρὸς τὸ πᾶν τῆς γῆς μέγεθος. Κε φ . ια ' . [Ὅτι ἡ γῆ σημείου λόγον ἐπέχει πρὸς τὸν οὐρανόν.] Οὔσα δὲ τὸ μέγεθος ἡ γῆ, ἡλικὴ διὰ τῶν προειρημένων ἐφόδων ἐπιδέδεικται, οὐ μόνον πρὸς τὸ σύμπαν τοῦ κόσμου μέγεθος σημείου λόγον ἐπέχουσα διὰ πολλῶν ἐλέγχεται, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ ἡλιακὸν ὕψος, οὗ κατὰ πολὺ μείζων ἐστὶν ἡ περιέχουσα τὰ ἀπλανῆ τῶν ἄστρων σφαῖρα. [25]

104 Ὡσπερ οὖν εἰ καὶ ὕδατος ἀμφορέων μυριάδες μύρια καθ' αὐτὰς μὲν θεωρούμεναι ἀξιόλογον ἔχουσι τὸ πλῆθος, πρὸς δὲ τὴν θάλασσαν οὐδένα λόγον ἔχουσιν, ἀλλ' οὐδὲ πρὸς τὸν Νεῖλον ἢ ἄλλον τινὰ τῶν ἀξιολόγων ποταμῶν, οὕτω καὶ ἡ γῆ καθ' αὐτὴν μὲν ἐξεταζομένη ἀξιόλογον φαίνεται τὸ μέγεθος ἔχειν, ἥς γε ὑπὲρ τὰς ὀκτὼ μυριάδας ἡ διάμετρος ἐστὶν, οὔτε δὲ πρὸς τὸ ἡλιακὸν ὕψος λόγον τινὰ ἔχουσα φαίνεται οὔτε πολὺ πλέον πρὸς τὸ σύμπαν τοῦ κόσμου

μέγεθος. Λόγον γὰρ ὀφείλει ἔχειν μέγεθος πρὸς μέγεθος, ὁπότεν τὸ μείζον ὑπὸ τοῦ ἐλάττονος οἷόν τε ἢ καταμετρηθῆναι, ἢ δεκαπλάσιον, φέρε εἰπεῖν, ἢ εἰ βούλει, καὶ μυριοπλάσιον ὄν. Ὁ δὲ τοῦ ὕδατος ἀμφορεὺς οὐκ ἂν καταμετρήσειε τὴν θάλατταν, ἀλλ' οὐδὲ τὸν Νεῖλον. Ὡσπερ οὖν ὁ ἀμφορεὺς οὐδένα λόγον ἔχει πρὸς τὰ εἰρημένα, οὕτως οὐδὲ τὸ μέγεθος τῆς γῆς λόγον τινὰ πρὸς τὸ τοῦ κόσμου μέγεθος ἔχει. Τοῦτο δὲ ἐκ πάνυ πολλῶν ἐλέγχεται μονονουχὶ γραμμικὰς ἐχόντων τὰς ἀποδείξεις. Πρῶτον μὲν γὰρ ὁ ἥλιος κατὰ πολὺ μείζων ὢν πάσης τῆς γῆς καὶ θαλάσσης, ὡς διὰ τῶν ἐξῆς ἐπιδειχθήσεται, ὅσον ποδιαίου ἡμῖν φαντασίαν ἀποπέμπει, καὶ ταῦτα λαμπρότατος ὢν. Πάρεστιν οὖν ἐννοεῖν, ὡς, εἰ ἀπὸ τοῦ ἡλιακοῦ ὕψους ὀρώμεν εἰς τὴν γῆν, ἥτοι οὐδ' ὅλως ἂν ἡμῖν ὀφθεῖν ἢ [ὡς] ἀστέρος τοῦ βραχυτάτου τὸ μέγεθος ἔχουσα. Εἰ δὲ ἐπὶ τὰ ὑψηλότερα [μέρη] τοῦ ἡλίου μετεωρισθείημεν καθ' ὑπόθεσιν καὶ ἐπ' αὐτὴν τὴν τῶν ἀπλανῶν σφαῖραν, οὐδ' ὅλως ἂν ἡμῖν ὀφθεῖν ἢ γῆ, οὐδ' εἰ τὴν ἴσην τῷ ἡλίῳ λαμπρότητα ἔχουσα ἐπινοηθεῖ. ^[25]

106 Ὅθεν καὶ τοὺς ἀστέρας αὐτῆς μείζονας εἶναι ἀναγκαῖον, εἴ γε οὗτοι μὲν ἀπ' αὐτῆς ὀρῶνται, ἀπὸ δὲ τοῦ ὕψους τῆς σφαίρας τῶν ἀπλανῶν οὐκ ἂν αὐτὴ ὀφθεῖν κατὰ πολὺ γε τοῦ ἡλίου τὸ μέγεθος ἐλάττων ὑπάρχουσα· ἐπεὶ τάχα καὶ αὐτὸς ὁ ἥλιος ἐν τῷ ὕψει τῶν ἀπλανῶν ἐπινοηθεὶς ἀστεριαῖος τὸ μέγεθος φανήσεται. Γνωρίζον δὲ καὶ ἀπὸ τῆς κατὰ τὰ ἄστρα θέας, ὅτι ἡ γῆ στιγμιαία ἐστὶ πρὸς τὸ μέγεθος τοῦ κόσμου. Ἀπὸ παντὸς γὰρ μέρους αὐτῆς οὐ μόνον ἴσα ὁράται, ἀλλὰ καὶ ὅμοια τῷ σχήματι· ὢν οὐδέτερον ἂν συνέβαινεν, εἰ μὴ αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι ἀπὸ παντὸς μέρους αὐτῆς πρὸς πάντα τὰ μέρη τοῦ οὐρανοῦ ἴσαι ἦσαν ἀλλήλαις. Ὅθεν κέντρον λόγον ἐπέχειν αὐτὴν πρὸς τὰ ὅλα ἀναγκαῖον. Τοῦτο δὲ καὶ τὰ τοῦ ζωδιακοῦ δωδεκατημόρια συνίστησι. Τὰ γὰρ ἕξ αὐτῶν ὑπὲρ γῆς φαίνεται ἀκριβῶς, μηδεμίαν μοῖραν τοῦ κατὰ τὴν γῆν βάθους ἀποκρύπτοντος, ἀλλὰ μηδὲ πολλοστὸν μοίρας. Ἀεὶ γὰρ ἀκριβῶς αἱ π' καὶ ρ' μοῖραι ὑπὲρ γῆς εὐρίσκονται. Καὶ τὸ τοῦ ἡμερινοῦ δὲ ἡμισυ μέρος αἰεὶ ὑπὲρ γῆς ἐστίν, ὡς τοῦτο γνωρίζον ἐκ τῶν ἡμεριῶν, οὐδὲ ἀκαριαίῳ τῆς ἡμέρας ὑπὸ τῆς νυκτὸς πλεονεκτούμενης. Ὅπερ οὐκ ἂν συνέβαινεν, εἰ τὸ βάθος τῆς γῆς ἀπελάμβανέ τι τοῦ ἡμερινοῦ κύκλου, καὶ λόγον τινὰ πρὸς αὐτὸν εἶχον αἱ ὀκτὼ μυριάδες τοῦ βάθους τῆς γῆς. Ὅραται δὲ καὶ τοιοῦτόν τι ἐν τοῖς φαινομένοις. Δύο εἰσὶν ἀστέρες, καὶ τὴν χροάν καὶ τὰ μεγέθη παραπλήσιοι, διαμετροῦντες ἀλλήλοις· ὁ μὲν γὰρ τοῦ σκορπίου, ὁ δὲ τοῦ ταύρου τὴν πεντεκαιδεκάτην ἐπέχει μοῖραν, μέρος ὢν τῶν Ὑάδων. ^[25]

108 Οὗτοι τῷ Ἄρει τὴν χροάν ὅμοιοι εἰσὶν οἱ ἀστέρες καὶ αἰεὶ κατὰ ταύτὸν ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος θεωροῦνται, ὁ μὲν ἀνίσχων, ὁ δὲ καταδυόμενος. Ὅπερ οὐκ ἂν συνέβαινεν, εἰ μέρει τινὶ τοῦ ζωδιακοῦ τὸ βάθος τῆς γῆς ἐπιπροσθεῖν οἷόν τ' ἦν. Κατὰ ταύτὸν γὰρ τοῦ μὲν ἀνατέλλοντος, τοῦ δὲ καταδύνοντος, προελάμβανεν ἂν ἡ τοῦ ἀνατέλλοντος δύσις τὴν τοῦ καταδύνοντος ἀνατολὴν παντὶ τῷ χρόνῳ, ὥς τὸ ἐπιπροσθούμενον ὑπὸ τοῦ βάθους τῆς γῆς μέρος τοῦ οὐρανοῦ ἀναγκαῖον ἦν αὐτῷ ἀνελθόντι ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος ὀφθῆναι. Οὐχ ἥκιστα δὲ καὶ ἀπὸ τῶν ὠρολογίων ἐλέγχεται ἡ γῆ κέντρον λόγον ἐπέχουσα πρὸς τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν. Συμπεριέρχεται μὲν γὰρ ἡ σκιά τῆς γῆς τῷ ἡλίῳ, ὡς καὶ Ὅμηρος ἐναργῶς δηλοῖ λέγων οὕτως· Ἐν δ' ἔπερ' ὠκεανῷ λαμπρὸν φάος ἡελίοιο, Ἐλκον νύκτα μέλαιναν ἐπὶ ζεῖδωρον ἄρουραν. Διαμετροῦσα δὲ αἰεὶ τὸν ἥλιον καὶ κωνοειδὴς ὑπάρχουσα αὐτὸ τὸ ἄκρον τῆς σκιάς τὸ κέντρον τοῦ ἡλίου κατὰ διάμετρον ἔχει ἀναγκαίως. Καταγράφεται τοίνυν τὰ ὠρολόγια ἐπὶ τῆς γῆς ὑπὸ τῶν τεχνικῶν ἔχοντα τὰς τῶν γνωμόνων σκιάς συμπερινοστούσας τῇ σκιά τῆς γῆς. Καὶ δεῖ πάντα τὰ ἄκρα τῶν γνωμόνων κέντρον λόγον ἐπέχειν πρὸς τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν. Ἐπεὶ οὖν μηδὲν ἐστὶν ὠρολόγιον δυνάμενον καταγράφεσθαι ἐν αὐτῷ τῷ μεσαιτάτῳ αὐτῆς, ἀλλ' ἐν παντὶ μέρει αὐτῆς δυνατὸν ὠρολόγιον καταγράφεσθαι, φανερόν ὡς πᾶσα ἡ γῆ κέντρον λόγον ἐπέχει πρὸς τὸ ἡλιακὸν ὕψος καὶ τὴν ἀπὸ τούτου νοουμένην [ἡλιακὴν] σφαῖραν. ^[25]

- 110 Φανερόν γάρ ὅτι μὴ δύναται μιᾷ σφαίρας πολλὰ εἶναι κέντρα. Τοῦτον οὖν τὸν λόγον ἔχουσιν οἱ πάντων τῶν δυναμένων ἐπὶ τῆς γῆς καταγράφεσθαι ὠρολογίων γνώμονες, ὃν ἂν καὶ εἰς ἓν σημεῖον συναχθέντες σχοῖεν. Ἐπεὶ οὖν μηδὲν μέρος ἐστὶ τῆς γῆς, ἐν ᾧ οὐκ ἂν ἐγχωροίη ὠρολόγιον ἰδρυθῆναι, ὅλη ἡ γῆ κέντρου λόγον ἐπέχει πρὸς τὸ ἡλιακὸν ὕψος καὶ τὴν ἀπὸ τούτου νοουμένην σφαῖραν. Οὐ χρὴ δὲ ἀπορεῖν ἐνταῦθα, πῶς ἡ γῆ στιγμιαία οὕσα πρὸς τὸ μέγεθος τοῦ κόσμου ἀναπέμπει τροφήν τῷ τε οὐρανῷ καὶ τοῖς ἐμπεριεχομένοις ἐν αὐτῷ ἄστροις, τοσούτοις καὶ τὸ πλῆθος καὶ τὸ μέγεθος οὔσι. Τῷ μὲν γὰρ ὄγκῳ βραχεῖα ἐστὶν ἡ γῆ, τῇ δὲ δυνάμει μεγίστη, σχεδὸν αὕτη τὸ πλεῖστον τῆς οὐσίας ὑπάρχουσα. Εἰ γοῦν ἐπινοήσαιμεν αὐτὴν ἢ εἰς κάπνον ἢ εἰς ἀέρα πᾶσαν ἀναλυομένην, κατὰ πολὺ ἂν γένοιτο μείζων τῆς τοῦ κόσμου περιοχῆς, καὶ οὐ μόνον γε εἰ κάπνος ἢ ἀήρ ἢ πῦρ γένοιτο, ἀλλὰ καὶ εἰς κονιορτὸν ἀναλυθεῖσα. Πάρεστι γοῦν ὁρᾶν, ὅτι καὶ τὰ εἰς κάπνον ἀναλυόμενα τῶν ξύλων σχεδὸν ἐπ' ἅπειρον χεῖται, καὶ ὁ ἐκθυμώμενος λιβανωτός, καὶ ὅποσα ἕτερα τῶν στερεῶν σωμάτων εἰς ἀτμὸν ἀναλύεται. Καὶ εἰ τὸν οὐρανὸν δὲ σὺν τῷ ἀέρι καὶ τοῖς ἄστροις ἐπινοήσαιμεν συναγόμενον εἰς τὸ τῆς γῆς πύκνωμα, εἰς ἐλάττωνα ὄγκον αὐτῆς συσταλείη ἂν. Ὡστε τῷ μὲν ὄγκῳ ἡ γῆ στιγμιαία ὡς πρὸς τὸν κόσμον οὕσα, ἀφάτῳ δὲ τῇ δυνάμει κεκρημένη καὶ σχεδὸν ἐπ' ἅπειρον χεῖσθαι φύσιν ἔχουσα, οὐκ ἔστιν ἀδύνατος ἀναπέμπειν τροφήν τῷ οὐρανῷ καὶ τοῖς ἐν αὐτῷ. ^[25]
- 112 Οὐδ' ἂν ἐξαμβλωθείη τούτου ἕνεκα, ἐν μέρει καὶ αὕτη ἀντιλαμβάνουσά τινα ἔκ τε ἀέρος καὶ ἐξ οὐρανοῦ. Ὀδὸς γὰρ ἄνω κάτω, φησὶν ὁ Ἡράκλειτος, δι' ὅλης οὐσίας τρέπεσθαι καὶ μεταβάλλειν πεφυκυίας, εἰς πᾶν τῷ δημιουργῷ ὑπεικούσης εἰς τὴν τῶν ὅλων διοίκησιν καὶ διαμονήν. Πρὸς μὲν οὖν τὸ ἡλιακὸν ὕψος σημείου λόγον ἐπέχει ἡ γῆ· πρὸς δὲ τὴν σεληνιακὴν σφαῖραν ὅτι μὴ σημείου λόγον ἐπέχει, κατασκευάζοντές τινες τοιούτοις χρῶνται ἐπιχειρήμασιν. Οὐ φαίνεται, φασί, τὰ διαστήματα αὐτῆς τὰ πρὸς τὰ ἄστρα ἴσα κατὰ πᾶν κλίμα, ἀλλὰ τῇ αὐτῇ ὥρᾳ παρ' οἷς μὲν μείζω, παρ' οἷς δὲ ἐλάττω. Ὅπερ οὐκ ἂν συνέβαινε, εἰ αἱ προσπίπτουσιν ἀπὸ τῆς γῆς εὐθεῖαι πρὸς τὸ σεληνιακὸν ὕψος ἴσαι ὑπῆρχον· ἴσα γὰρ ἂν καὶ τὰ διαστήματα ἐφαίνετο. Τίθενται δὲ καὶ τὴν τοῦ ἡλίου ἔκλειψιν τούτου σημεῖον, οὐ παρὰ πᾶσιν ἀνθρώποις ἐπίσης ἐκλείποντος αὐτοῦ, ἀλλὰ πολλάκις παρ' οἷς μὲν ὅλου, παρ' οἷς δὲ ἀπὸ μέρους, παρ' οἷς δὲ οὐδ' ὅλως, οὐδὲ τούτου ἂν συμβαίνοντος, εἰ στιγμιαία ἦν ἡ γῆ πρὸς τὸ ὕψος αὐτῆς, ἀλλὰ μὴ ἀξιόλογον εἶχε τὸ μέγεθος. Καὶ οὕτως οἷς μὲν τελέως, οἷς δὲ ἀπὸ μέρους, οἷς δὲ οὐδ' ὅλως ἐπισκοτεῖ ἡ σελήνη. Ἐνιοὶ δὲ λέγοντες μὴ ἐπέχειν σημείου λόγον τὴν γῆν, τοιούτοις χρῶνται ἐπιχειρήμασι. Φασὶ γάρ, ὅτι ἡ ὄψις εἰς ὕψος ἐπαιρομένη τὰ ἐν τοῖς ἐπιπέδοις οὐ θεωρούμενα, ἀλλ' ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα κεκρυμμένα θεωρεῖ, καὶ ὅσω ὑψηλότερον ἐπαίρεται, μᾶλλον ὥστε οὐκ ἀπὸ παντὸς μέρους τῆς γῆς εἰς <δύο> ἴσα διαιρεῖται ὁ οὐρανός. ^[25]
- 114 Ὅ δοκεῖ τεκμήριον εἶναι τοῦ σημείου λόγον μὴ ἐπέχειν τὴν γῆν. Ῥητέον οὖν πρὸς τοῦτο, ὅτι τὸ σχῆμα τῆς γῆς περιφερὲς ὃν τούτου αἴτιον γίνεται· ὥστε καὶ εἰ σταδιαία τὸ μέγεθος ἦν ἡ γῆ, μέση κειμένη ὁμοίως καὶ περιφερὲς οὕσα, τὸ ὅμοιον ἂν συνέβαινε. Καὶ οὐ δήπου ἐνεχώρει ἂν λέγειν, ὅτι μὴδὲ ἡ οὕτως βραχεῖα σημείου λόγον ἐπέχει πρὸς τὸν κόσμον. Τὸ σχῆμα οὖν τούτου αἴτιον ἡγητέον. Καὶ εἴ τις ἀπὸ παντὸς σημείου τῆς γῆς ἐπίπεδον ἐκβάλοι τῇ ἐπινοίᾳ, οὐκ ἂν πλέον καὶ ἔλαττον τοῦ κόσμου ὑπὲρ γῆς ὀφθείη, ἀλλὰ τὸ ἴσον καὶ ἀπὸ τοῦ ὕψους καὶ ἀπὸ τῶν χθαμαλῶν· τὰ μέντοι μεγέθη τῶν ἄστρον ἴσα φαίνεται καὶ ἀπὸ ὕψους καὶ ἐκ θαλάσσης. Τάχα δ' ἂν τις κάκεῖνο φήσειεν ἐνταῦθα, διότι, ἐκ τῶν πεδίων καὶ τῆς θαλάσσης εἰ μὴ ἐθεωρεῖτο τὸ ἡμικόσμιον ὑπὲρ γῆς, ἀπὸ δὲ μόνων τῶν ὑψηλοτάτων, τάχ' ἂν εἶχετό τινος λόγου τὸ ὑπ' αὐτῶν λεγόμενον, ἀπὸ γε τῶν ὑψηλοτάτων εἰς δύο ἴσα διαιρουμένου τοῦ κόσμου, ἐκ δὲ τῶν χθαμαλῶν οὐκέτι, ἀλλὰ μείονος τοῦ ὑπὲρ γῆς φαινομένου. Νυνὶ δὲ οὐδὲν πρὸς λόγον ἐστίν, εἰ ὑψουμένης τῆς ὀψεως τὸ πλέον ὑπὲρ γῆς θεωρεῖται, ἐν σφαιροειδεῖ τῆς γῆς σχήματι τούτου

γινομένου αναγκαίως. Τεκμήριον γὰρ ποιεῖσθαι ἄρα δεῖ τοῦ μὴ εἶναι τὴν γῆν πρὸς τὰ ὅλα στιγμαίαν, οὐκ εἰ πλέον τοῦ κόσμου ἢ τὸ ἥμισυ ἐπαιρομένης τῆς ὀψεως ὁρᾶσθαι δυνατόν, ἀλλ' εἰ μὴ ἐκ τῶν ἐπιπέδων τὸ ἴσον αὐτοῦ ὑπὲρ γῆς ὁρᾶται, τῶν μὲν ἐκ τῶν χθαμαλῶν ὀριζόντων ἐπιπέδων ὄντων, τῶν δὲ ἐξ ὕψους ὀρωμένων κωνοειδῶν καὶ ὄντων καὶ καλουμένων. ^[25]

116 Φασὶ δὲ πρὸς τοῖς εἰρημένοις, ὅτι μὴδ' ἂν τὰ μὲν κατέψυκτο, τὰ δὲ διεκέκαυτο, τὰ δ' εὐκράτα μέρη τῆς γῆς ὑπῆρχεν, εἰ μὴ ἀξιόλογα εἶχε τὰ διαστήματα πρὸς τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν· ἀλλ' οὐδ' ἂν ἐλέγετο προσιέναι ἡμῖν καὶ πάλιν ἀποχωρεῖν ὁ ἥλιος, στιγμαίαις οὕσης τῆς γῆς. Ῥητέον τοίνυν πρὸς ταῦτα, ὅτι καὶ τούτων πάντων τὸ σχῆμα τῆς γῆς αἰτίον ἐστὶ. Παρὰ γὰρ τὸ πῶς ἀποπέμπεσθαι τὰς ἡλιακὰς ἀκτῖνας ἐπὶ τὰ τῆς γῆς κλίματα καὶ διακέκαυταί τινα καὶ κατέψυκται καὶ εὐκρασίας ἐχόμενά ἐστι, τούτου καὶ ἐν τοῖς μερικωτέροις καὶ πρὸς ὀλίγον ἀπ' ἀλλήλων διεστῶσι θεωρουμένου. Τινὰ γοῦν τῶν περὶ τὴν Ἥλιν καυσώδη ἐστὶ, τῆς παρακειμένης Ἀχαΐας οὐκέτι τὸ πνιγῶδες ἐχούσης. Ὡστε καὶ εἰ βραχεῖα ἦν ἡ γῆ, τὸ παραπλήσιον ἂν συνέβαινε, μὴ ὁμοίως ἐπὶ πάντα τὰ κλίματα αὐτῆς τῶν ἀκτίνων καταπεμπομένων, ἀλλὰ ἐφ' ὧν μὲν τὸ ὀρθὸν καὶ ἔντονον [ἀπὸ τῆς ἀκτίνος] ἐχόντων, ἐφ' ὧν δὲ τὸ πλάγιον καὶ ἀνειμένον. Καὶ τὸ προσιέναι δὲ ἡμῖν καὶ πάλιν ἀποχωρεῖν τὸν ἥλιον πρὸς τὴν κατὰ κορυφὴν λέγεται σχέσιν· ἐπεὶ αἱ γε ἐκβαλλόμεναι ἀπὸ τῆς γῆς εὐθεῖαι πρὸς καρκίνον καὶ αἰγόκερων ἴσαι εἰσὶν ἀλλήλαις. Καὶ ὅτι μὲν κέντρου λόγον ἐπέχει ἡ γῆ, διὰ τε τούτων καὶ ἐτέρων πολλῶν δεικνύται. Προειρηκότες δ' ἐν τῷ πρώτῳ τῶν ἐπιχειρημάτων, ὡς κατὰ πολὺ μείζων ὁ ἥλιος ὧν αὐτῆς ὅσον ποδιαίου ἡμῖν φαντασίαν ἀποπέμπει, ἐξῆς αὐτὸ τοῦτο ἐπιδειξάι ὀφείλομεν, ὅσα ἐν τοιαύτῃ εἰσαγωγῇ αὐτάρκη ἐστὶ, προφερόμενοι ἰδιά τινων περὶ μόνου τούτου συντάγματα πεποικιότων· ὧν ἐστὶ καὶ Ποσειδώνιος. ^[5]

120 ΚΛΕΟΜΗΔΟΥΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΜΕΤΕΩΡΩΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ. Κε φ . α ' . [Περὶ τοῦ μεγέθους τοῦ ἡλίου πρὸς Ἐπίκουρον, καὶ ὅτι ἐν τοιούτοις οὐ ταῖς φαντασίαις κατακολουθεῖν δεῖ.] Ἐπίκουρος δὲ καὶ οἱ πολλοὶ τῶν ἀπὸ τῆς αἰρέσεως τηλικούτων εἶναι τὸν ἥλιον ἀπεφήναντο, ἡλίκος φαίνεται, αὐτῇ τῇ διὰ τῆς ὀψεως φαντασίᾳ ἀκολουθήσαντες καὶ ταύτην τοῦ μεγέθους αὐτοῦ κριτήριον ποιησάμενοι. Πάρεστιν οὖν ὁρᾶν τὸ ἀκόλουθον τῇ ἀποφάσει αὐτῶν. Εἰ γὰρ τηλικούτος ἐστὶν, ἡλίκος φαίνεται, οὐκ ἄδηλον, ὡς πολλὰ ὁμοῦ μεγέθη περὶ αὐτὸν γενήσεται. Ἀνατέλλων μὲν γὰρ καὶ καταδυόμενος μείζων φαίνεται, μεσουρανῶν δὲ μικρότερος ἀπὸ δὲ τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν, ὅποταν ἀνατέλλῃ, μέγιστος φαντάζεται. Ἡ τοίνυν δεήσει λέγειν αὐτούς, ὅτι πολλὰ περὶ αὐτὸν ὁμοῦ μεγέθη ἐστίν, ἢ εἰ τοῦτο ἐμφανῶς ἄτοπὸν ἐστὶν, ἀναγκαιότατον ὁμολογεῖν αὐτούς, ὅτι μὴ ἐστὶ τηλικούτος, ἡλίκος φαίνεται. Ἐνιοὶ δὲ φασιν αὐτῶν, ὅτι μείζων ἡμῖν ἀνίσχων καὶ δυόμενος φαντάζεται, πλατυνομένου τοῦ πυρὸς αὐτοῦ ὑπὸ τοῦ ἀέρος κατὰ τὴν τῆς ἀνόδου ῥύμην. ^[20]

122 Τοῦτο δὲ ἐσχάτης ἔχεται ἀπαιδευσίας. Ἡ γὰρ γῆ μεσαιτάτη τοῦ κόσμου κειμένη καὶ κέντρου λόγον ἐπέχουσα ἀπὸ παντὸς μέρους τὸ ἴσον ἀπέχει τῆς ἡλιακῆς σφαίρας, καὶ οὔτε κατὰ τὴν ἀνατολὴν οὔτε κατὰ τὴν δύσιν οὔτε κατὰ ἄλλο τι τῆς πορείας μέρος ὁ ἥλιος πελάζει τῷ ἀέρι. Ἀλλ' οὐδὲ κατὰ ταὐτὸν παρὰ πᾶσιν ἀνατέλλει, ἀλλὰ τῆς γῆς σφαιρικῷ τῷ σχήματι κεχρημένης ἄλλοτε παρ' ἄλλοις καὶ ἀνίσχει καὶ δύεται καὶ μεσουρανεῖ. Ὡστε ἐπεὶ ἐγχωρεῖ παρ' οἷς μὲν ἀνατέλλειν αὐτόν, παρ' οἷς δὲ μεσουρανεῖν, ὁμοῦ καὶ μείζων καὶ μικρότερος γενήσεται, μείζων μὲν, οἷς ἀνατέλλει, μικρότερος δὲ, οἷς μεσουρανεῖ κατὰ τὴν αὐτὴν ὥραν· ὧν οὐδὲν ἐστὶν ἀλογώτερον. Τὰ μὲν οὖν τοιαῦτα τῶν ὑποφερομένων ἐσχάτως ἐστὶ κενὰ καὶ κηφηνώδη. Μείζων δὲ ὁ ἥλιος ἡμῖν ἀνίσχων καὶ δυόμενος φαντάζεται, ἐλάττων δὲ κατὰ τὸ μεσουράνημα, ἐπειδὴ πρὸς μὲν τῷ ὀρίζοντι ὀρώμεν αὐτὸν διὰ παχυτέρου τοῦ ἀέρος καὶ νοτερωτέρου μᾶλλον (τοιούτος γὰρ ὁ προσγειότερος ἀήρ), μεσουρανοῦντα δὲ διὰ καθαρωτέρου. Καὶ οὕτως ἐνταῦθα μὲν ἢ ἀπὸ τῶν ὀφθαλμῶν ἀναπεμπομένη ἐπ' αὐτὸν ἀκτὶς οὐ περικλᾶται, ἢ δ' ἐπὶ τὸν ὀρίζοντα

ἐκπεμπομένη, ὁπότε ἀνίσχοι ἢ δύοιτο, περικλᾶται ἀναγκαίως παχυτέρῳ καὶ νοτερωτέρῳ τῷ ἀέρι ἐντυχάνουσα. Καὶ οὕτως μείζων ἡμῖν φαντάζεται ὁ ἥλιος ὥσπερ ἀμέλει καὶ τὰ καθ' ὕδατος ὄντα ἀλλοιότερα ἢ ἔστι φαντάζεται ἡμῖν διὰ τὸ μὴ κατ' εὐθυωρίαν ὁρᾶσθαι. Πάντα οὖν τὰ οὕτως ἔχοντα πάθη τῆς ἡμετέρας ὀψεως ἡγητέον, ἀλλὰ μὴ, μὰ Δία, τῶν ὁρωμένων συμπτώματα. Λέγεται δὲ καὶ ἐκ βαθέων θεωρούμενος φρεάτων ὁ ἥλιος, ὅπου γε τοῦτο ἐγχωρεῖ, πολὺ μείζων φαντάζεσθαι, ἅτε διὰ νοτεροῦ τοῦ ἐν τῷ φρέατι ἀέρος ὁρώμενος. ^[25]

124 Καὶ οὐδὴπου ἔνεστιν ἐνταῦθα εἰπεῖν, ὅτι τοῖς μὲν ἐκ φρέατος ὁρῶσι μεγεθύνεται ὁ ἥλιος, τοῖς δὲ ἄνωθεν εἰς αὐτὸν ἀφορῶσι σμικρύνεται· ἀλλ' εὐδηλον, ὡς τὸ σκοτεινὸν καὶ ἱκμάδος ἐχόμενον τοῦ ἐν τῷ φρέατι ἀέρος μείζονα ποιεῖ αὐτὸν φαντάζεσθαι τοῖς ὁρῶσι. Διάστημα δὲ αὐτοῦ μείζον καὶ ἔλαττον ἡμῖν φαντάζεται. Μεσουρανῶν μὲν γὰρ ἔγγιστα φαντάζεται ἡμῖν, ἀνατέλλων δὲ καὶ καταδύομενος πορρωτέρω, ἀπὸ δὲ τῶν ὑψηλοτάτων ὁρῶν ἔτι πλέον ἀφεστῶς φαίνεται. Καὶ ὅπου μὲν ἔγγιστα φαίνεται, καὶ σμικρότατος, ὅπου δὲ πλέον ἡμῖν τὸ ἐπ' αὐτὸν φαντάζεται διάστημα, καὶ αὐτὸς μείζων εἶναι δοκεῖ, τῆς περὶ τὸν ἀέρα ποιότητος πάντων τῶν τοιούτων αἰτίας γινομένης. Διὰ μὲν γὰρ νοτερωτέρου καὶ παχυτέρου τοῦ ἀέρος ὁρώμενος μείζων ἡμῖν καὶ πλέον ἀφεστῶς φαίνεται, διὰ δὲ τοῦ καθαροῦ ἐλάττων τῷ μεγέθει καὶ ἐγγίων κατὰ τὸ διάστημα. Ὡστε εἰ δυνατόν ἦν ἡμῖν, φησὶν ὁ Ποσειδώνιος, διὰ τε τοίχων στερεῶν καὶ τῶν ἄλλων σωμάτων ὁρᾶν, ὡς ὁ Λυγκεὺς μυθεύεται, κατὰ πολὺ μείζων ἂν ἡμῖν ἐφαντάζετο ὁ ἥλιος διὰ τούτων ὁρώμενος καὶ πολὺ μείζον διάστημα ἀφεστῶς. Μείζονος δὲ αὐτοῦ καὶ ἐλάττονος φαινομένου ἡμῖν, καὶ ὁμοίως τῶν κατ' αὐτὸν διαστημάτων μειζόνων τε καὶ μειόνων, ὁ κατὰ ἀλήθειαν ἐπιβάλλων αὐτῷ κῶνος ἀπὸ τῶν ἀποχεομένων ἀκτίνων τῆς ὀψεως μέγιστός ἐστιν ἀναγκαίως. ^[25]

126 Συναγομένου δὲ καὶ τοῦ μεγέθους αὐτοῦ καὶ τοῦ διαστήματος κατὰ φαντασίαν εἰς ἐλάχιστον, δυνάμεθα δύο κῶνους ἐπινοεῖν, ἓνα μὲν τὸν κατὰ ἀλήθειαν αὐτῷ ἐπιβάλλοντα, ἕτερον δὲ τὸν κατὰ φαντασίαν· ὧν κορυφὴ μὲν γενήσεται μία τὸ πρὸς τῇ κόρῃ τῆς ὀψεως, βάσεις δὲ ἡ μὲν κατὰ ἀλήθειαν, ἡ δὲ κατὰ φαντασίαν. Ὡς οὖν ἔξει ἡ κατὰ ἀλήθειαν ἀπόστασις πρὸς τὴν φαινομένην, οὕτως ἔξει καὶ τὸ κατὰ ἀλήθειαν μέγεθος πρὸς τὸ φανταζόμενον ἡμῖν. Αἱ δὲ βάσεις τῶν κῶνων ἴσαι ταῖς διαμέτροις εἰσίν, ἡ μὲν τῇ κατὰ ἀλήθειαν, ἡ δὲ τῇ κατὰ φαντασίαν. Ὡς οὖν ἔχει τὸ κατὰ ἀλήθειαν διάστημα πρὸς τὸ κατὰ φαντασίαν, οὕτως ἔχει καὶ τὸ κατὰ ἀλήθειαν μέγεθος πρὸς τὸ φανταζόμενον. Τὸ δὲ κατὰ ἀλήθειαν διάστημα τοῦ κατὰ φαντασίαν σχεδὸν ἀπείρῳ μείζον ἐστὶ, σημείου λόγον ἐπεχούσης τῆς γῆς πρὸς τὸ ἡλιακὸν ὕψος καὶ τὴν ἀπ' αὐτοῦ νοουμένην σφαῖραν. Καὶ τὸ κατὰ ἀλήθειαν ἄρα μέγεθος τοῦ κατὰ φαντασίαν μεγέθους ἀπείρῳ μείζον εἶναι ἀναγκαιότατόν ἐστιν. Οὐκ ἄρα τηλικούτός ἐστιν ὁ ἥλιος, ἡλίκος φαίνεται, ἂν ἐπινοήσωμεν αὐτὸν διπλασίονα γενόμενον, εἰς δύο διαιρουμένου ἑκάτερον αὐτοῦ τῶν μερῶν ποδιαῖον φανήσεται. Ὡστε εἰ καὶ ἐπὶ τοσοῦτον ἐπινοήσαιμεν αὐξόμενον αὐτὸν ὡς ἐπὶ μυριάδων ἑκατὸν σταδίων διάστημα ἐκτείνεσθαι, ἕκαστον αὐτοῦ τῶν ποδιαίων μερῶν, ἡλίκον ἐστί, φανήσεται. Εἰ δὲ τοῦτο, ἀκόλουθον ἂν εἴη καὶ αὐτόν, ἡλίκος ἐστί, φαίνεσθαι, τούτου προδήλως ἀδυνάτου ὄντος. ^[25]

128 Οὐ γὰρ οἶόν τε ἐπὶ τοσοῦτον ἐξικέσθαι δυνάμεως τὴν ἀνθρωπίνην ὄψιν, ὡς τὰ ἐπὶ μυριάδας ἑκατὸν σταδίων ἐκτεταμένα τηλικαῦτα ἡμῖν, ἡλίκος ἐστὶ κατὰ ἀλήθειαν, φαίνεσθαι. Ἐπεὶ καὶ αὐτὸς ὁ κόσμος σχεδὸν ἀπειρομεγέθης ὧν ἐλάχιστος ἡμῖν φαντάζεται, δεήσῃς ἂν καὶ τοῦτον τηλικούτον εἶναι, ἡλίκος ἡμῖν φαντάζεται. Ἀλλὰ τοῦτο παντάπασιν ἐστὶν ἀλογώτατον. Οὐκ ἄρα οὔτε ὁ κόσμος αὐτὸς οὔτε μὴν ὁ ἥλιος τηλικούτός ἐστιν, ἡλίκος ἡμῖν φαντάζεται. Ἐπεὶ τοίνυν τὰ ἀκολουθοῦντα τῷ ποδιαίῳ εἶναι τὸν ἥλιον ἀδύνατά ἐστιν, ἀδύνατον ποδιαῖον εἶναι αὐτόν. Οὐδὲ γὰρ ἐκεῖνο ἔνεστιν εἰπεῖν, ὅτι τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοσοῦτον διάστημα ἐκτεταμένου, ἔνια

μὲν αὐτοῦ τῶν ποδιαίων μερῶν τηλικαῦτα φανήσεται, ἡλίκα ἐστίν, ἔνια δὲ οὐχ οὕτως ἔξει. Τὰ γὰρ ἀπὸ τῆς γῆς διαστήματα πρὸς πάντα τὰ μέρη αὐτοῦ ἴσα γενήσεται, κέντρου γε λόγον ἐχούσης πρὸς τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν. Ὡστε πάντα δεήσει τὰ ποδιαῖα μέρη αὐτοῦ, ἡλίκα ἐστί, φαίνεσθαι, καὶ οὐδὲν μᾶλλον τάδε τινὰ τῶνδὲ τινων. Ὡστε πάντων τῶν ποδιαίων μερῶν τηλικούτων φαινομένων, ἡλίκα ἐστί, καὶ αὐτὸς ὅλος ἐπὶ τοσοῦτον ἐκταθείς, ἡλίκος ἐστί, φανήσεται. Οὐ προδήλως ἀδυνάτου ὄντος οὐδὲ τὰ ποδιαῖα μέρη αὐτοῦ, ἡλίκα ἐστί, φανήσεται, ἀλλ' οὐδ' ὅλως φανήσεται. Ὅθεν οὐδὲ αὐτὸς ὁ ἥλιος ποδιαῖος ὦν φανήσεται φαίνεται δέ γε, οὐκ ἄρα ποδιαῖός ἐστι. Δῆλον οὖν ἀπὸ τούτων, οἶμαι, διότι, εἰ τηλικούτος ἦν, ἡλίκος φαίνεται, οὐκ ἂν ἐφαίνετο· ἐπεὶ δὲ φαίνεται, οὐκ ἔστι τηλικούτος, ἡλίκος φαίνεται. ^[25]

130 Εἴ γε μὴν τηλικούτος ἐστίν, ἡλίκος φαίνεται, καὶ αὕτη ἡ ἀπὸ τῆς ὀψεως φαντασία τοῦ κατ' αὐτὸν μεγέθους κριτήριόν ἐστιν, ἀκόλουθον ἂν εἶη λέγειν, διότι καὶ τῶν περὶ αὐτὸν φανταζομένων αὕτη ἂν ἡ φαντασία κριτήριον γένοιτο. Ὅθεν εἰ τηλικούτος ἐστίν, ἡλίκος φαίνεται, καὶ τοιοῦτός ἐστιν, οἷος φαίνεται. Φαίνεται δὲ κοῖλος καὶ μαρμαίρων οὐ τούτου τοῦ σχήματος περὶ αὐτὸν ὑπάρχοντος. Ἄλλοτε γοῦν ὁράται ὁμαλὸς καὶ σεληνοειδὴς καὶ μηδ' ἠνωμένος· ἀδύνατον δὲ ταῦτα πάντα περὶ αὐτὸν εἶναι. Ψεῦδος οὖν καὶ ᾧ ταῦτα ἀκολουθεῖ, τὸ ποδιαῖον εἶναι αὐτόν. Καὶ μὴν εἰ τηλικούτος ἐστίν, ἡλίκος φαίνεται, καὶ τοιοῦτός ἐστιν, οἷος φαίνεται, ἐπειδὴ καὶ ἐστὼς φαίνεται, εἶη ἂν ἀμετάβατος· οὐκ ἔστι δ' ἀκίνητος οὐδὲ ἀμετάβατος· ὅθεν οὐδὲ τηλικούτος ἐστίν, ἡλίκος φαίνεται. Ἐναργέστατα δ' ἂν καὶ ἀπὸ τούτων ἡ ἀτοπία τοῦ λόγου αὐτῶν ἐλέγχοιτο. Εἰ γὰρ ὁ ἥλιος τηλικούτος ἐστίν, ἡλίκος φαίνεται, γινώριμον, οἶμαι, διότι καὶ ἡ σελήνη τηλικαύτη ἐστίν, ἡλίκη φαίνεται· εἰ δὲ αὕτη, καὶ τὰ σχήματα αὐτῆς. Ὡστε καί, ὅτε μηνοειδὴς ἐστί, τὸ ἀπὸ τοῦ κέρως ἐπὶ τὸ κέρας αὐτῆς διάστημα τηλικούτον ἐστίν, ἡλίκον φαίνεται. Ὡς πάλιν ἀκολουθεῖ, καὶ τὰ πρὸς τοὺς πλησίον αὐτῆς τῶν ἀστέρων διαστήματα τηλικαῦτα εἶναι, ἡλίκα φαίνεται· τούτῳ δὲ πάλιν τὸ καὶ πάντα ἀπλῶς τὰ διαστήματα τῶν ἀστέρων τηλικαῦτα εἶναι, ἡλίκα φαντάζεται· ὅθεν καὶ ὅλον τὸ ὑπὲρ γῆς ἡμισφαίριον τοῦ κόσμου τηλικούτον ἐστί, ἡλίκον φαίνεται. ^[25]

132 Οὐ τοῦτο δὲ οὐκ ἄρα τηλικούτος ἐστίν ὁ ἥλιος, ἡλίκος φαίνεται. Καὶ μὴν εἰ ἡ σελήνη σὺν τοῖς σχήμασι τηλικαύτη ἐστί, ἡλίκη φαίνεται, καὶ τὰ φαινόμενα ἐν αὐτῇ τῶν μελασμάτων τηλικαῦτά ἐστιν, ἡλίκα φαίνεται· εἰ δὲ τοῦτο, καὶ τὰ ὅρη δεήσει τηλικαῦτα εἶναι, ἡλίκα φαίνεται. Οὐκ ἔχει δὲ τοῦτο οὕτως ὥστε οὐδὲ ὁ ἥλιος τηλικούτος ἐστίν, ἡλίκος φαίνεται. Ὅποτε μὲν οὖν καθαρὸς καὶ κατὰ φύσιν ἔχων εἶη ὁ ἀήρ, οὐχ οἷόν τε ἡμῖν ἀντιβλέπειν τῷ ἡλίῳ· ὁπότε δὲ παρέχοι ἡμῖν τὸ τοῦ ἀέρος κατάστημα ἀποβλέπειν εἰς αὐτόν, ἄλλοτε ἄλλοις ἡμῖν φαντάζεται, ποτὲ μὲν λευκός, ποτὲ δὲ ὠχρῶν, ἔστι δ' ὅτε πυρωπός, πολλάκις δὲ καὶ μίλτινος ἢ αἱματώδης ἢ ξανθὸς ὀφθῆναι, ἔστι δ' ὅτε καὶ ποικίλος ἢ χλωρός. Καὶ αἱ περὶ αὐτὸν δὲ φαινόμεναι πολλάκις οἷον κνηκίδες νεφώδεις, σχεδὸν ἀπείρους μυριάδας σταδίων ἀπέχουσαι αὐτοῦ, δοκοῦσιν ἡμῖν περὶ αὐτὸν εἶναι. Καὶ κατὰ κορυφὴν δ' ὄρους πολλάκις δυόμενος ἢ ἀνατέλλων φαντασίαν ἡμῖν ἀποπέμπει ὥς ψαύων τῆς κορυφῆς, τοσαύτας μυριάδας ἀφεστὼς ἀπὸ παντὸς μέρους τῆς γῆς, ὅσας εἰκός ἐστί, τῆς γῆς κέντρου λόγον ἐπεχούσης πρὸς τὸ ὕψος αὐτοῦ. Πῶς οὖν οὐκ ἐσχάτως ἡλίθιον ταῖς τοιαύταις τῶν φαντασιῶν κατακολουθεῖν, ἀλλὰ μὴ ἄλλο τι ποιεῖσθαι κριτήριον τῶν γε τηλικούτων τὸ μέγεθος, ἐνθυμουμένους, ὥς ἡ περὶ αὐτὰ ἀπάτη οὐ τὴν ἐπιτυχοῦσαν βλάβην ἐπιφέρειν εἴωθε. Σαφέστατα δὲ ἐλέγχεται τὸ ἄγαν ἀνόητον τοῦ λόγου αὐτῶν καὶ ἀπὸ τῶν οὕτως ἐπικεχειρημένων. ^[25]

134 Εἰ ἐπινοήσαιμεν ἵππον ἀφιέμενον ἐν πεδινῇ χώρᾳ τρέχειν ἅμα τῷ τὴν ἵπτον τοῦ ὀρίζοντος ἐκφῆναι τὸν ἥλιον, μέχρις ὅτου πᾶς ἐκφανῇ, σχεδὸν εὐδελόν ἐστι στοχαζόμενοις, ὥς οὐ μείον ἂν σταδίων δέκα προέλθοι, ὅρνια δὲ ὠκύτατος πολλαπλάσιον ἵππου, βέλος δὲ τῇ ὀξυτάτῃ ῥύμῃ κεκρημένον πολὺ πλεῖον ὀρνιθος, ὥς μὴ ἂν μείους διακοσίων ἀνύσαι σταδίων ἐν τοσοῦτῳ

χρόνου διαστήματι. Ἄν τοίνυν ἵπῳ ἰσοταχῇ τὴν τοῦ κόσμου πορείαν ὑποθώμεθα, δέκα εὐρεθείη ἂν σταδίων ἢ τοῦ ἡλίου διάμετρος, ἐὰν δὲ ὄρνιθι ὠκυτάτῳ, πολὺ μείζων, ἐὰν δὲ βέλει, οὐ μείων διακοσίων σταδίων. Κατὰ δὲ ταῦτα πάντα οὐκ ἔσται ποδιαῖος οὐδὲ ἡλίκος φαίνεται. Ὅτι τοίνυν ἀπειράκις τοῦ βέλους ὠκυτέρα ἐστὶν ἢ τοῦ κόσμου φορά, ἀπὸ τῶν τοιούτων ἂν ἐφόδων ἐπινοήσαιμεν. Ὁ Πέρσης ἡνίκα ἐπὶ τὴν Ἑλλάδα ἐστράτεψε, λέγεται διαστήσαι ἀνθρώπους ἀπὸ Σούσων μέχρις Ἀθηνῶν, ὡς δύνασθαι διὰ φωνῆς δηλοῦσθαι τὰ γινόμενα ὑπ' αὐτοῦ ἐν Ἑλλάδι τοῖς [ἐν] Πέρσαις, διαδεχομένων τῶν διεστώτων τὰς παρ' ἀλλήλων φωνάς. Καὶ ἱστορεῖται ἡ φωνὴ κατὰ τοιαύτην διαδοχὴν προϊοῦσα διὰ δύο νυχθημέρων ἀπὸ τῆς Ἑλλάδος εἰς Πέρσας ἀφικνεῖσθαι. Εἰ τοίνυν τοιαύτη κίνησις ἀέρος καὶ πληγὴ ὠκυτάτῃ ὑπάρχουσα ἐλάχιστον μέρος τῆς γῆς δυσὶ νυχθημέροις διήει, πάρεστιν, οἶμαι, ἐννοεῖν, ποῖόν τι τὸ τάχος τοῦ κόσμου ἐστὶ καὶ ὡς ἀπειράκις τούτου ὠκύτερον· ὅς γε νυκτὶ καὶ ἡμέρᾳ ἀπειράκις μείζον διάστημα τοῦ ἀφ' Ἑλλάδος εἰς Πέρσας διέρχεται. ^[25]

136 Εἰ δὲ καὶ βέλος ἐπινοήσαιμεν διερχόμενον τὸν μέγιστον τῆς γῆς κύκλον, οὐδ' ἂν τρισὶ νυχθημέροις τὰς πέντε καὶ εἴκοσι μυριάδας διέλθοι· τὸ δὲ τοῦ κόσμου μέγεθος ἀπειράκις μείζον τῆς γῆς ὑπάρχον νυχθημέρῳ ἐνὶ διέρχεται ὁ οὐρανός. Ὡστε οὐδὲ ἐννοῆσαι τὸ τάχος αὐτοῦ καὶ τὴν ὠκύτητα οἷόν τε οὐδὲ λόγῳ τὸ τοιοῦτον ἐρμηνεύσαι. Ἐμφαίνει δ' ὁ ποιητής, ὅσον ἐστὶ τὸ τάχος τῆς κατὰ τὸν κόσμον πορείας, διὰ τούτων· Ὅσον δ' ἡεροιδὲς ἀνὴρ ἶδεν ὀφθαλμοῖσιν Ἥμενος ἐν σκοπιῇ, ὁρόων ἐπὶ οἶνοπα πόντον, Τόσσον ἐπιθρώσκουσι θεῶν ὑψηλῆς ἵπποι. Ἀλλὰ μεγαλοφυῶς μὲν τοῦτο εἴρηται αὐτῷ καὶ κατὰ θαυμαστὴν αὔξησιν, οὐ μόνον τῷ ἐπὶ πλεῖστον ἐξικνουμένῳ τῆς ὄψεως ἀρκεσθέντι πρὸς τὸ δηλῶσαι τὸ τάχος τῆς κατ' οὐρανὸν ὠκύτητος, ἀλλὰ καὶ ὕψος αὐτῷ καὶ πέλαγος ὑποκείμενον προσθέντι· ἀπολείπεται δ' ὅμως καὶ οὗτος ὁ λόγος τοῦ ἀξίως δηλοῦν τὴν περὶ τὸν οὐρανὸν ὠκύτητα. Ἀπεράντῳ δὲ καὶ ἀνεννοήτῳ τῷ κατὰ τὴν ὠκύτητα τάχει κεχρημένου τοῦ κόσμου, πῶς οὐκ ἡλίθιον ὑπολαβεῖν, ποδιαῖον αὐτοῦ μέρος τοσούτῳ διαστήματι χρόνου ἀνέρχεσθαι; Ἐλέγχεται δὲ καὶ διὰ τῶν ὑδρολογίων τὸ εὖηθες τοῦ λόγου. Δείκνυται γὰρ δι' αὐτῶν, ὅτι, ἂν ἡ ποδιαῖος ὁ ἥλιος, δεήσει τὸν μέγιστον τοῦ οὐρανοῦ κύκλον ἑπτακοσίων πεντήκοντα ποδῶν εἶναι. Διὰ γὰρ τῶν ὑδρολογίων καταμετρούμενος εὐρίσκεται μέρος ἑπτακοσιοστὸν καὶ πεντηκοστὸν τοῦ οἰκείου κύκλου. Ἐὰν γάρ, ἐν ᾧ αὐτὸς ἀνέρχεται πᾶς ἐκ τοῦ ὀρίζοντος ὁ ἥλιος, κύαθος, φέρε εἰπεῖν, ῥέυση, τὸ ὕδωρ ἀφεθὲν ὅλη τῇ ἡμέρᾳ καὶ νυκτὶ ῥεῖν εὐρίσκεται κυάθους ἔχον ἑπτακοσίους καὶ πεντήκοντα. ^[25]

138 Λέγεται δ' ἡ τοιαύτη ἔφοδος ὑπὸ πρώτων τῶν Αἰγυπτίων ἐπινοηθῆναι. Ἐλέγχεται δὲ ἡ δόξα καὶ ἀπὸ τῶν πρὸς μεσημβρίαν τετραμμένων στοῶν. Αἱ γὰρ τῶν κιόνων σκιαὶ παράλληλοι ἀποπέμπονται· ὅπερ οὐκ ἂν ἐγίνετο, εἰ μὴ εὐθεῖαι καὶ κατὰ κάθετον πρὸς ἕκαστον αὐτῶν αἱ ἀκτῖνες ἀπεπέμποντο. Οὐδ' ἂν αἱ ἀκτῖνες πάλιν κατὰ κάθετον ἀπεπέμποντο πρὸς ἕκαστον αὐτῶν, μὴ ὅλη τῇ στοᾷ τῆς περὶ τὸν ἥλιον διαμέτρου συμπαρεκτεταμένης. Λέγεται δ' ὅτι καὶ τὰ ἐν πάσῃ τῇ οἰκουμένῃ ἐρρύμοτομημένα ἄμφοδα πρὸς τὴν ἡμερινὴν ἀνατολὴν ἄσκια γίνεται ἐν ταῖς ἡμεριναῖς τοῦ ἡλίου ἀνατολαῖς, οὐδ' ἂν τούτου συμβαίνοντος, εἰ μὴ πάσῃ τῇ οἰκουμένῃ συμπαρεκτεταμένον ἦν τὸ μέγεθος τοῦ ἡλίου, τουτέστι τῷ πλάτει αὐτῆς. Πάλιν δὲ κατὰ τὴν [ἡμερινὴν] μεσημβρίαν πάντα περιφωτίζεται τὰ ἐν ὅλῃ τῇ οἰκουμένῃ
 <ἐρρύμοτομημένα> ἄμφοδα <πρὸς μεσημβρίαν> · ὥστε οὐ μόνον τῷ πλάτει, ἀλλὰ καὶ τῷ μήκει τῆς ὅλης οἰκουμένης συμπαρεκτέταται τὸ μέγεθος τοῦ ἡλίου. Μῆκος μὲν γὰρ τῆς ὅλης οἰκουμένης τὸ ἀπὸ ἀνατολῆς πρὸς δύσιν ἐστί, πλάτος δὲ τὸ ἀπὸ τῶν ἀρκτικῶν ἐπὶ τὰ μεσημβρινὰ διήκον. Ὅθεν ἀνατέλλων μὲν ἐν ἡμερίᾳ ὁ ἥλιος καὶ ἄσκια ποιῶν τὰ πρὸς αὐτὸν ὀρῶντα τῶν ἀμφοδῶν τῷ πλάτει τῆς ὅλης οἰκουμένης συμπαρεκτεταμένην ἔχει τὴν διάμετρον, μεσουρανήσας δὲ καὶ πάντα περιφωτίσας τὰ <πρὸς αὐτὸν ὀρῶντα> ἄμφοδα, τῷ μήκει. ^[25]

140 Ἄλλ' οὐ κατὰ ταυτόν, φασί, πᾶσι μεσουρανεῖ, μόνοις δὲ τοῖς ὑπὸ τῷ αὐτῷ μεσημβρινῷ οἰκοῦσι. Ῥητέον οὖν, ὅτι πλατύτερον λέγεται τὸ τοιοῦτον. Καὶ τὸ ἐν Συήνῃ δὲ ἄσκια τὰ φωτιζόμενα γίνεσθαι, περὶ καρκίνον γενομένου τοῦ ἡλίου, περὶ μεσημβρίαν ἀτρεκῇ ἐπὶ τριακοσίους τὴν διάμετρον σταδίου μηνύει σαφῶς, ὅτι μὴ ἐστὶ ποδιαῖος ὁ ἥλιος. Οὐδὲν δ' ἂν τούτων συνέβαινεν, εἰ ποδιαῖος ἦν. Σημειοῦται δὲ καὶ ἀπὸ τῶν σκιῶν, μὴ εἶναι ποδιαῖον τὸν ἥλιον. Ὅποταν μὲν γὰρ τὴν ἴτυν ἐκφάνῃ τοῦ ὀρίζοντος, μήκισται ἀποπέμπονται αἱ σκιαί, ὁπόταν δὲ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα γένηται, εἰς πολὺ βραχύτερον συνάγονται μέγεθος, οὐκ ἂν τούτου συμβαίνοντος, εἰ μὴ ὑψηλότεραι πάντων τῶν ἐπὶ γῆς σωμάτων αἱ ἀκτῖνες αὐτοῦ ἐγίνοντο· ὅπερ οὐκ ἂν ποδιαίου αὐτοῦ ὄντος συνέβαινε. Μείζονα ἄρα καὶ τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν τὴν διάμετρον ἔχει, ὑψηλότερας τε τῶν ἀκρωρειῶν καὶ ἐξ ὑπερτέρου ἀποπέμπων τὰς ἀκτῖνας, ἐπειδὴν ὅλος ἐκφανῇ τοῦ ὀρίζοντος. Καὶ ἀπὸ τοιαύτης δὲ ἐφόδου δείκνυται ἀπ' αὐτῶν τῶν φαινομένων προΐούσης, οὐ μόνον ὅτι μὴ ἐστὶ ποδιαῖος ὁ ἥλιος, ἀλλὰ καὶ ὅτι ὑπερφυεῖ κέχρηται τῷ μεγέθει. Ὅποταν γὰρ κατὰ κορυφὴν ὄρους ἀνίσχῃ ἢ δύηται, ὁρᾶται ἡ ἴτυς αὐτοῦ τοῖς ἐπὶ πλέον τῆς κορυφῆς ἀφεστῶσιν ἐκατέρωθεν θεωρουμένη τῆς κορυφῆς. Τοῦτο δ' οὐκ ἂν ἐγίνετο, εἰ μὴ μείζων ἦν ἡ διάμετρος τοῦ ἡλίου τῆς ἐπιπροσθούσης αὐτῷ κορυφῆς· ὥστ' ἂν αὕτη σταδιαία ᾖ, μείζονα δεήσει σταδιαίας εἶναι τὴν τοῦ ἡλίου διάμετρον. ^[25]

142 Τοῦτο δ' οὐ μόνον ἐπὶ κορυφῆς, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν μεγίστων νήσων ἐν τοῖς φαινομένοις λέγεται θεωρεῖσθαι. Ὅποταν γὰρ ἐν ὕψει μάλιστα κειμένη ἡ ὄψις ἡμῶν ἐκ πολλοῦ διαστήματος ἐπιβάλλῃ τινὶ τῶν μεγίστων νήσων, οὕτω βραχεῖα φαντάζεται, ὥστε καὶ ἐπὶ τούτων ὁ ἥλιος, ὁπόταν κατ' αὐτὰς ἀνατέλλῃ ἢ καταδύηται, ἐκατέρωθεν αὐτοῦ ἡ ἴτυς ἐκφαίνεται. Καὶ δῆλον ἐκ τούτου γίνεται, ὅτι ἡ διάμετρος ἡ τοῦ ἡλίου μείζων ἐστὶ καὶ τοῦ μήκους τῶν μεγίστων νήσων. Τούτου δ' ἐξ αὐτῶν τῶν φαινομένων λαμβανομένου ἐξῆς ἐπιδείκνυται, διότι σχεδὸν ἀπείρῳ μείζονα εἶναι ἀναγκαῖον τὴν διάμετρον τοῦ ἡλίου τῶν περὶ τὰς μεγίστας νήσους διαμέτρων. Ἡ δὲ ἔφοδος, δι' ἧς τοῦτο κατασκευάζεται, ὧδε ἔχει. Ἄν ἡ τρίγωνον ἰσοσκελὲς σταδιαίαν, φέρε εἰπεῖν, ἔχον τὴν βάσιν, καὶ προσεκβληθῶσιν ἴσαι πλευραὶ ταῖς τὴν σταδιαίαν βάσιν περιεχοῦσαις, ἔστι διπλασίων ἡ τοῦδε τοῦ τριγώνου βάσις τῆς σταδιαίας. Καὶ λοιπὸν ἂν πάλιν ταῖς ὅλαις πλευραῖς ἴσας προσεκβάλωμεν, τετραπλασίων ἡ βάσις γενήσεται τῆς βάσεως τοῦ πρώτου ὑποτεθέντος τριγώνου· καὶ λοιπὸν ἡ αὐτὴ ἀναλογία μέχρις ἀπείρου πρόεισιν. Ἐστω τοίνυν ὁρᾶν ἡμᾶς ἐκ πάνυ πολλοῦ διαστήματος μίαν τῶν μεγίστων νήσων, ἀνίσχοντος ἢ καταδυομένου τοῦ ἡλίου κατ' αὐτὴν καὶ ἐκατέρωθεν τὴν ἴτυν ἐκφαίνοντος, μέσης τῆς νήσου ἡμῶν τε καὶ τοῦ ἡλίου κειμένης. Ἐὰν τοίνυν ἡ ὄψις ἡμῶν περιλαμβάνῃ τὴν νήσον, βάσιν ἔξει ὁ κῶνος ὁ ἀπὸ τῆς ὀψεως τὴν διάμετρον τῆς νήσου. ^[25]

144 Οὐκοῦν ἂν ἡ χιλίων σταδίων ἡ διάμετρος αὐτῆς, ἔσται καὶ ἡ τοῦ κῶνου βάσις τοῦ αὐτοῦ μεγέθους. Καὶ ὑποθώμεθα τὸν ἥλιον τοσοῦτον ἀφεστάναι τῆς νήσου, ὅσον καὶ ἡμῶν ἡ νήσος ἀπέχει. Ἐπεὶ οὖν ἐκατέρωθεν τῆς νήσου ἡ ἴτυς αὐτοῦ ἐκφαίνεται, αἱ ἀκτῖνες αἱ ἀπερχόμεναι ἀπὸ τῶν ὀμμάτων πρὸς αὐτὸν διπλασίους εἰσὶ τῶν τῇ νήσῳ πελαζουσῶν, ὥστε καὶ ἡ βάσις ἡ τοῦδε τοῦ τριγώνου διπλασίων γενήσεται τῆς περὶ τὴν νήσον διαμέτρου· εἰ δὲ αὕτη χιλίων, ἡ διάμετρος τοῦ ἡλίου δισχιλίων· αὕτη γὰρ βάσις ἐστὶ τοῦ μείζονος τριγώνου. Τοσοῦτον μὲν οὖν ἀφεστῶτος τοῦ ἡλίου τῆς νήσου, ὅσον καὶ ἡμεῖς κατὰ τὸ ἀντικρὺ ἀφεστήκαμεν αὐτῆς, δισχιλίων γενήσεται σταδίων ἡ τοῦ ἡλίου διάμετρος. Οὐκ ὄντος δ' ἴσου τοῦ ἀποστήματος, ἀλλ' ἡμῶν μὲν ὀλίγον ἀφεστῶτων τῆς νήσου, τοῦ δ' ἡλίου ἀπειράκις πλείονως ἢ ἡμεῖς ἀφεστήκαμεν, ἀπειράκις σχεδὸν καὶ ἡ τοῦ ἡλίου διάμετρος μείζων γενήσεται τῆς περὶ τὴν νήσον διαμέτρου. Πῶς ἂν οὖν ἐπὶ τοσοῦτον ἐκτεταμένος ποδιαῖος εἴῃ τὸ μέγεθος; Καὶ ἡ τοιαύτη ἔφοδος μάλιστα ἐκφαίνει τὸ ἀξίωμα τοῦ κατ' αὐτὸν μεγέθους. Ἡ Συήνη ὑπὸ τῷ καρκίνῳ κεῖται. Ὅποταν οὖν ὁ ἥλιος ἐν τούτῳ γενόμενος τῷ ζωδίῳ κατὰ ἀτρεκῇ μεσημβρίαν

στῇ, ἄσκια γίνεται τὰ φωτιζόμενα ὑπ' αὐτοῦ ἐν τῇδε τῇ χώρᾳ ἐπὶ σταδίους τριακοσίους τὴν διάμετρον. Ὡν οὕτως ἐν τοῖς φαινομένοις ἐχόντων ὁ Ποσειδώνιος ὑποθέμενος μυριοπλασίονα εἶναι τὸν ἡλιακὸν κύκλον τοῦ τῆς γῆς κύκλου, ἀπὸ τούτου ὁρμώμενος δείκνυσιν, ὅτι μυριάδων τριακοσίων εἶναι δεῖ τὴν τοῦ ἡλίου διάμετρον. ^[25]

146 Εἰ γὰρ ὁ <ἡλιακὸς> κύκλος τοῦ <τῆς γῆς> κύκλου μυριοπλασίων, καὶ τὸ τμήμα τοῦ [ἡλιακοῦ] κύκλου, ὅπερ ἐπέχει τὸ τοῦ ἡλίου μέγεθος, μυριοπλάσιον εἶναι δεῖ τούτου τοῦ τμήματος τῆς γῆς, ὅπερ ὁ ἥλιος κατὰ κορυφὴν ὑπερκεῖμενος ἄσκιον παρέχεται. Ἐπεὶ οὖν τοῦτο ἐπὶ τριακοσίους τὴν διάμετρον ἐκτέταται σταδίους, τριακοσίων εἶναι μυριάδων δεῖ, ὅπερ ἐπέχει ὁ ἥλιος ἐκάστοτε τοῦ οἰκείου κύκλου. Ἀλλὰ ταῦτα μὲν κατὰ τοιαύτην ὑπόθεσιν εἴληπται· καὶ πιθανὸν μὲν, μὴ ἐλάττονα ἢ μυριοπλασίονα εἶναι τὸν ἡλιακὸν κύκλον τοῦ τῆς γῆς κύκλου σημείου γε λόγον τῆς γῆς πρὸς αὐτὸν ἐχούσης· ἐνδέχεται δὲ καὶ μείζονα αὐτὸν ὄντα ἢ πάλιν μείονα ἡμᾶς ἀγνοεῖν. Ἡ οὖν τοιαύτη ἔφοδος ἐναργεστέρου τινὸς μᾶλλον ἔχεσθαι δοκεῖ. Λέγεται ἡ σελήνη δις καταμετρεῖν τὴν σκιὰν τῆς γῆς ἐν ταῖς εἰλικρινέσι τῶν ἐκλείψεων. Ὅσω γὰρ εἰσέρχεται εἰς τὴν σκιὰν χρόνῳ, τοσούτῳ καὶ ὑπὸ τῆς σκιάς ἄλλω κρύπτεται, ὥς τρεῖς χρόνους ἴσους γίνεσθαι, ἓνα μὲν, ἐν ᾧ εἰσέρχεται, δεύτερον δέ, ἐν ᾧ κρύπτεται, τρίτον δέ, ἐν ᾧ ἐξέρχεται τῆς σκιάς τὴν πρώτην ἴτυν μετὰ τὸν δεύτερον χρόνον εὐθὺς ὑποδείξασα. Ἐπεὶ οὖν δις καταμετρεῖται ἡ σκιά τῆς γῆς ὑπὸ τοῦ σεληνιακοῦ μεγέθους, δοκεῖ πιθανὸν εἶναι, διπλασίονα εἶναι τὴν γῆν τῆς σελήνης. Ἐπεὶ οὖν ἡ γῆ πέντε καὶ εἴκοσι μυριάδων σταδίων κατὰ τὴν Ἐρατοσθένους ἔφοδον τὸν μέγιστον ἔχει κύκλον, δεῖ τὴν διάμετρον αὐτῆς πλεον ἢ μυριάδων ὀκτῶ εἶναι. ^[25]

148 Ἡ οὖν τῆς σελήνης διάμετρος γενήσεται μυριάδων τεσσάρων. Ἐπεὶ οὖν ἐπτακοσιοστὸν καὶ πεντηκοστὸν μέρος καὶ ἡ σελήνη τοῦ οἰκείου κύκλου ἐστὶ παραπλησίως τῷ ἡλίῳ, τούτου ἐκ τῶν ὑδρολογίων κατασκευαζομένου, ἕκτον γίνεται τοῦ κύκλου μέρος αὐτῆς τὸ ἀπὸ τῆς γῆς διῆκον πρὸς τὸ ὕψος αὐτῆς διάστημα· ἐστὶν ἄρα τοῦτο ρκε' σεληνιακῶν μεγεθῶν· ἀλλὰ καὶ ἕκαστον αὐτῶν τεσσάρων μυριάδων ἔχει τὴν διάμετρον· γίνονται οὖν μυριάδες σταδίων πεντακόσιαι κατὰ γε τὴν ἔφοδον ταύτην πρὸς τὸ σεληνιακὸν ὕψος. Πάλιν κατὰ λόγον ἀπλούστερον ὑποτιθεμένης τῆς προαιρετικῆς τῶν πλανήτων κινήσεως ἰσοταχοῦς εἶναι, ἐπειδὴ ἡ μὲν σελήνη ἐπτὰ καὶ εἴκοσιν ἡμέραις καὶ ἡμίσει διέρχεται τὸν οἰκείον κύκλον, ὁ δὲ ἥλιος ἐνιαυσιαίαν ἔχει τὴν περίοδον, δεῖ τρισκαίδεκαπλασίονα εἶναι τὸν ἡλιακὸν κύκλον τοῦ σεληνιακοῦ· ὥστε καὶ ὁ ἥλιος τῆς σελήνης τρισκαίδεκαπλασίων γενήσεται, ἐπεὶ ἐκάτερος αὐτῶν τοῦ οἰκείου κύκλου ἐπτακοσιοστὸν καὶ πεντηκοστὸν γίνεται μέρος. Εὐρίσκεται οὖν κατὰ τὰς τοιαύτας τῶν ὑποθέσεων ἡ διάμετρος τοῦ ἡλίου μυριάδων β' καὶ ν'· τοῦ δὲ κύκλου αὐτοῦ παραπλησίως τῷ ζῳδιακῷ εἰς δώδεκα τεμνομένου ἕκαστον τῶν δωδεκατημορίων γενήσεται σταδίων μυριάδων τρισχιλίων διακοσίων πεντήκοντα· δύο δὲ δωδεκατημορίων τὸ ἀπὸ τῆς γῆς πρὸς αὐτὸν ἐστὶ διάστημα. Ὡς καὶ Ἄρατος ἐπὶ τοῦ ζῳδιακοῦ φησι λέγων οὕτως Ὅσον δ' ὀφθαλμοῖο βολῆς ἀποτείνεται αὐγῇ, Ἐξάκις ἂν τόσος ἡμῖν ὑποδράμοι· αὐτὰρ ἐκάστη Ἴση μετρηθεῖσα δύω περιτέλλεται ἄστρα. ^[25]

150 Ἄστρα δὲ ἄρτι κέκληκε τὰ δύο δωδεκατημόρια τοῦ ζῳδιακοῦ. Καὶ μηνύει διὰ τῶν εἰρημένων ἐπῶν, ὅτι τὸ ἀπὸ τῆς γῆς διάστημα πρὸς αὐτὸν ἕκτον τοῦ ὅλου κύκλου γίνεται· τρίτον μὲν γὰρ ἡ ὅλη διάμετρος αὐτοῦ γίνεται, ἕκτον δὲ τὸ ἀπὸ παντὸς μέρους τῆς γῆς διῆκον πρὸς αὐτόν, ἐπειδὴ ὁ κύκλος κέντρον ἔχει τὴν γῆν μεσαιτάτην αὐτοῦ κειμένην. Εὐρισκομένου οὖν τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου κατὰ τὴν ἔφοδον ταύτην σταδίων μυριάδων τρισμυρίων καὶ ἐννακισχιλίων, ἕκαστον αὐτοῦ τῶν δωδεκατημορίων γίνεται μυριάδων [, καθάπερ ἤδη ἔφαμεν,] τρισχιλίων διακοσίων πεντήκοντα. Ἐὰν οὖν καὶ ταῦτα εἰς τριάκοντα μοίρας διαιρεθῇ παραπλησίως τοῖς τοῦ ζῳδιακοῦ δωδεκατημορίοις, ἐκάστη γενήσεται μοῖρα μυριάδων ρη' τρίτου. Τὰ μὲν οὖν

ἡμιμοίρια τοῦ ὅλου κύκλου ἑπτακόσια εἴκοσιν· ὁ δὲ ἥλιος ἑπτακοσιοστὸν καὶ πεντηκοστὸν μέρος αὐτοῦ, ὥστε ἐλάττων ἡμιμορίου. Εἰκότως οὖν τοῦ ἡμιμορίου μυριάδων ὄντος πεντήκοντα τεσσάρων ἔκτου αὐτὸς δύο καὶ πεντήκοντα μυριάδων τὴν διάμετρον ἔχων εὐρίσκεται κατὰ τὰς ὑποκειμένας τῶν ὑποθέσεων. Οὐ μὴν πιθανόν γε εἶναι δοκεῖ ἰσοταχεῖς εἶναι τοὺς πλάνητας κατὰ τὴν προαιρετικὴν πορείαν, ἀλλὰ καὶ ὠκυτέραν εἶναι τὴν τῶν ὑψηλοτέρων ἅτε λεπτοτέρου πυρὸς ὄντων. Πῶς γὰρ οὐκ ἀδύνατον, τὴν σελήνην ἀερομιγῆς ἔχουσιν τὸ οἰκεῖον σῶμα ἰσοταχῇ τὴν προαιρετικὴν πορείαν ἔχειν τοῖς ἐκ λεπτοῦ καὶ κουφοτάτου πυρὸς ὑφεστώσιν; Ὅθεν ἄλλοι ἄλλο μέγεθος περὶ τὸν ἥλιον εἶναι ἀπεφήναντο, οὐδεὶς μὲντοι τῶν φυσικῶν καὶ ἀστρολόγων μείονα τῆς προειρημένης τὴν διάμετρον ἔχειν αὐτὸν ἀπεφήνατο. ^[5]

152 Τὸν δὲ Ἰππαρχὸν φασὶ καὶ χιλιοκαίπεντηκονταπλασίονα τῆς γῆς ὄντα αὐτὸν ἐπιδεικνύναι. Πῶς ἂν οὖν ποδιαῖος εἴη κατὰ πᾶσαν ἔφοδον σχεδὸν ἐμμεθόδως γινομένην ἀπειρομεγέθους εὐρισκόμενος; Ἐκατὸν τοίνυν καὶ εἴκοσι πέντε ἡλιακῶν μεγεθῶν ἀπὸ τοῦ ὕψους αὐτοῦ ἐπὶ τὴν γῆν εἶναι ὀφειλόντων, ἂν ἢ ποδιαῖος καὶ τηλικούτος, ἡλικὸς φαίνεται, δεήσει εἴκοσι πέντε καὶ ἑκατὸν ποδῶν εἶναι τὸ πρὸς αὐτὸν διάστημα· ὥστε πολὺ ὑποκάτω τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν γενήσεται ἐνίων γε καὶ ὑπὲρ δέκα στάδια τὴν κάθετον ἐχόντων. Καὶ οὕτως εὐρίσκεται κατὰ τὴν δόξαν αὐτῶν τοῦτο τὸ ὕψος, πρὸς δὲ ἡ γῆ στιγμιαία ἐστὶ πέντε καὶ εἴκοσι μυριάδων οὔσα, ἑκατὸν εἴκοσι πέντε πόδας ἀπέχον τῆς γῆς. Ταῦτα γὰρ ἀκολουθεῖ τῇ δόξῃ τῆς ἱερᾶς κεφαλῆς τῆς μόνης τὴν ἀλήθειαν εὐρούσης. Περὶ δὲ τοῦ κατὰ τὴν σελήνην ὕψους τί ἂν τις καὶ φαίη; Εἰ γὰρ ὁ ἥλιος ἑκατὸν εἴκοσι πέντε πόδας ἀφέστηκεν ἡμῶν καὶ κατὰ πολὺ τῶν ὀρῶν ταπεινότερός ἐστι, πόσον δεῖ τῆς γῆς ἀφεστάναι τὴν σελήνην, ἥς ὁ κύκλος ἐλαχίστω λόγῳ τρισκαιδέκατον γίνεται τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου; Ἄλλ' εἰ καὶ μὴ τούτοις ἐπιστῆσαι οἷός τ' ἐγένετο μὴδ' ἀνευρεῖν ταῦτα, ὧν μείζων ἡ ζήτησις ἦν ἀνθρώπου ἡδονὴν τετιμηκότος, αὐτῇ γε τῇ δυνάμει τοῦ ἡλίου ἐπιστῆσαι αὐτὸν ἐχρῆν καὶ πρῶτον μὲν ἐνθυμηθῆναι, διότι πάντα τὸν κόσμον φωτίζει σχεδὸν ἀπειρομεγέθη ὄντα, ἔπειτα, ὅτι οὕτω διακαίει τὴν γῆν, ὥς ἔνια μέρη αὐτῆς ὑπὸ φλογμοῦ ἀοίκητα εἶναι, καὶ ὑπὸ πολλῆς τῆς δυνάμεως αὐτὸς ἔμπνουν παρέχεται τὴν γῆν, ὥς καὶ καρποφορεῖν αὐτὴν καὶ ζωογονεῖν· καὶ ὅτι αὐτός ἐστιν αἴτιος τοῦ καὶ τὰ ζῶα ὑφεστάναι καὶ τοὺς καρποὺς τρέφεσθαι καὶ αὔξεσθαι καὶ τελεσφορεῖσθαι· καὶ διότι μὴ μόνον τὰς ἡμέρας καὶ νύκτας, ἀλλὰ καὶ θέρος καὶ χειμῶνα καὶ τὰς ἄλλας ὥρας αὐτός ἐστιν ὁ ποιῶν, καὶ μὴν καὶ τοῦ μέλανας εἶναι καὶ λευκοὺς ἀνθρώπους καὶ ξανθοὺς καὶ κατὰ τὰς ἄλλας ιδέας διαφέροντας αὐτὸς αἴτιος γίνεται παρὰ τὸ πῶς ἀποπέμπειν τὰς ἀκτῖνας ἐπὶ τὰ κλίματα τῆς γῆς· καὶ ὅτι οὐκ ἄλλη τις εἰ μὴ ἡ τοῦ ἡλίου δύναμις τοὺς μὲν καθύγρους καὶ πληθύνοντας ποταμοὺς παρέχεται τῶν ἐπὶ γῆς τόπων, τοὺς δὲ ξηροὺς καὶ ἀνύδρους, καὶ τοὺς μὲν ἀκάρπους, τοὺς δὲ καρποφορεῖν ἱκανούς, καὶ τοὺς μὲν δριμεῖς καὶ δυσώδεις, ὥς τοὺς τῶν ἰχθυοφάγων, τοὺς δὲ εὐώδεις καὶ ἀρωματοφόρους, ὥς τοὺς περὶ τὴν Ἀραβίαν, καὶ τοὺς μὲν τοιοῦσδε καρπούς, τοὺς δὲ τοιοῦσδε ἐκφέρειν δυναμένους. ^[20]

154 Καὶ καθόλου σχεδὸν ἀπάσης τῆς περὶ τὰ ἐπίγεια διαφορᾶς αὐτός ἐστιν αἴτιος πολλὴν τὴν παραλλαγὴν κατ' ἔνια τῶν κλιμάτων τῆς γῆς ἐχούσης. Πάρεστι γοῦν καταμανθάνειν τὴν διαφορὰν τῶν περὶ τὴν Λιβύην ἱστορουμένων καὶ τὴν Σκυθικὴν χώραν καὶ τὴν Μαιωτικὴν λίμνην, καὶ ζώων καὶ καρπῶν καὶ πάντων ἀπλῶς πάμπλου ἐξηλλαγμένων καὶ τῶν κατὰ τὸν ἀέρα κράσεων καὶ διαφορῶν· καὶ λοιπὸν τὰς ἐν πάσῃ τῇ Ἀσίᾳ καὶ Εὐρώπῃ θεωρουμένας διαφορὰς καὶ πηγῶν καὶ καρπῶν καὶ ζώων καὶ μετάλλων καὶ ὑδάτων θερμῶν καὶ ἀέρων παντοδαπῶν ιδέας, ψυχροτάτων, φλογωδεστάτων, εὐκράτων, λεπτῶν, παχέων, ὑγρῶν, ξηρῶν· καὶ λοιπὸν ὅσαι ἕτεραι παρ' ἐκάστοις διαφοραὶ καὶ ιδιότητες θεωροῦνται, τούτων πάντων ἡ τοῦ ἡλίου δύναμις αἰτία ἐστὶ. ^[5]

- 156 Τοσαύτη δὲ πρὸς τοῖς εἰρημένοις κέχρηται περιουσίᾳ δυνάμεως, ὥστε καὶ ἡ σελήνη ἀπ' αὐτοῦ δεχομένη τὸ φῶς αὐτὸ τοῦτο πάσης τῆς περὶ αὐτὴν δυνάμεως αἴτιον ἔχει κατὰ τὰς τῶν σχημάτων διαφοράς· οὐ μόνον ἐν τῷ ἀέρι μεγάλας ἐργαζομένη τροπὰς καὶ κατακρατοῦσα αὐτοῦ καὶ μυρία ἐπιτήδεια ἐργαζομένη, ἀλλὰ καὶ τῶν περὶ τὸν ὠκεανὸν πλημμυρίδων καὶ ἀμπώτεων αὕτη ἐστὶν αἰτία. Κάκεῖνο δ' ἔτι πρόσσεστιν ὁρᾶν αὐτοῦ τῇ δυνάμει. Ἀπὸ μὲν γὰρ τοῦ παρ' ἡμῖν πυρὸς οὐκ ἔνεστι κατὰ ἀνάκλασιν πῦρ λαβεῖν, ἀπὸ δὲ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων ἐπιτεχνώμενοι λαμβάνομεν πῦρ κατὰ ἀνάκλασιν τοσαύτας μυριάδας ἀπὸ τῆς γῆς ἀφεστῶτος αὐτοῦ. Καὶ μὴν διὰ τοῦ ζῳδιακοῦ ἰὼν καὶ τοιαύτην τὴν πορείαν ποιοῦμενος αὐτὸς ὅλον ἀρμόζεται τὸν κόσμον καὶ συμφωνοτάτην παρέχεται τὴν τῶν ὅλων διοίκησιν, αὐτὸς αἴτιος γινόμενος τῆς περὶ τὴν διάταξιν τῶν ὅλων διαμονῆς. Καὶ τούτου μεταστάντος ἢ καὶ τὸν οἰκεῖον τόπον ἀπολιπόντος ἢ καὶ τέλεον ἀφανισθέντος οὔτε φύσεταί τι οὔτε αὐξήσεται, ἀλλ' οὐδὲ τὸ σύνολον ὑποστήσεται, ἀλλὰ καὶ πάντα τὰ ὄντα [τε] καὶ φαινόμενα συγχυθήσεται καὶ διαφθαρήσεται. Ἐχρῆν οὖν αὐτὸν πᾶσι τούτοις ἐπιστήσαντα ἐνθυμηθῆναι, εἰ οἶόν τε ποδιαῖον πῦρ τοσαύτης καὶ τηλικαύτης τὸ μέγεθος καὶ οὕτως ὑπερφυοῦς δυνάμεως μετεκληφέναι. ^[30]
- 158 Ἀλλὰ γὰρ οἷος ἐν ταῖς τῶν ὅλων ἀρχαῖς καὶ τῷ περὶ τέλους λόγῳ καὶ τὸ σύνολον ἐν τοῖς ἡθικοῖς, τοιοῦτος καὶ ἐν τοῖς ἀστρολογουμένοις καὶ ἐν τῷ κατὰ τὰς φαντασίας τόπῳ καὶ τὸ σύνολον ἐν παντὶ σκέμματι κατὰ πολὺ τῶν σπαλάκων τυφλότερος. Καὶ οὐδὲν γε θαυμαστόν· οὐ γάρ, μὰ Δία, φιληδόνων ἀνθρώπων ἐστὶν εὐρεῖν τὴν ἐν τοῖς οὖσιν ἀλήθειαν, ἀλλ' ἀνδρῶν πρὸς ἀρετὴν πεφυκότων καὶ μηδὲν ταύτης ἐπίπροσθεν ποιουμένων, ἀλλ' οὐχὶ σαρκὸς εὐσταθὲς κατάστημα ἀγαπώντων καὶ τὸ περὶ ταύτης πιστὸν ἔλπισιν α. Οἱ μὲν γὰρ παλαιότεροι ἐξεκέρυσσον ἐκ τῶν πόλεων καὶ τοὺς ἀπὸ τῆς αἰρέσεως καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν συγγραμμάτων, λύμην καὶ διαφθορὰν τῶν ἀνθρώπων εἶναι ὑπολαμβάνοντες τὰ ἐπὶ τοσοῦτον καὶ τυφλότητος καὶ κιναιδείας ἦκοντα τῶν δογμάτων. Οἱ δὲ νῦν, ἄτε, οἶμαι, ὑπὸ τρυφῆς καὶ μαλακίας ἐκλελυμένοι, ἐπὶ τοσοῦτον ἐκτετιμήκασιν τοὺς ἀπὸ τῆς αἰρέσεως καὶ αὐτὰ τὰ συγγράμματα, ὥστε [καὶ] κινδυνεύουσι μᾶλλον Ἐπίκουρον καὶ τοὺς ἀπὸ τῆς αἰρέσεως ἀληθῆ λέγειν βούλεσθαι ἢ θεοὺς καὶ πρόνοιαν ἐν τοῖς ὅλοις εἶναι. Καὶ ἔνιοί γε κἂν εὖζαιντο αὐτῶν μᾶλλον ἀπολέσθαι τὴν πρόνοιαν ἢ Ἐπίκουρον ψευδῆ λέγοντα ἐλεγχθῆναι οὕτως ἀθλίως διάκεινται καὶ ἐπὶ τοσοῦτον ἐξήρτηνται τῆς ἡδονῆς, ὥς καὶ τὸν συνήγορον αὐτῆς ὑπὲρ πάντα τὰ κατὰ τὸν βίον μᾶλλον ἀσπάζεσθαι. Καίτοι πρὸς ἅπασιν τοῖς εἰρημένοις ἀτοπωτάτοις οὖσιν ἔτι καὶ τὰ ἄστρα ἀπεφάνητο ἀνατέλλοντα μὲν ἐξάπτεσθαι, δυόμενα δὲ σβέννυσθαι. ^[30]
- 160 Ὅπερ ὁμοιότατόν ἐστιν, ὥς εἴ τις ὁρωμένους μὲν τοὺς ἀνθρώπους εἶναι λέγοι, μὴ ὁρωμένους δὲ ἀποθνήσκειν, καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων, ὅποσα ἐστὶν ὁρατά, τὸν ὅμοιον λόγον ποιοῖτο. Οὕτω δὲ ἄρα συνετὸς καὶ δαιμόνιος ὁ ἀνὴρ ἐστίν, ὥστ' οὐδ' ἐκεῖνο ὑπῆει αὐτῷ, ὅτι τῆς γῆς σφαιρικῶ τῷ σχήματι κεχρημένης ἄλλοτε παρ' ἄλλοις ἕκαστα αὐτῶν καὶ δύεται καὶ ἀνατέλλει καὶ τούτου ἔνεκα δεήσει ἅμα καὶ σβέννυσθαι αὐτὰ καὶ ἐξάπτεσθαι, καὶ κατὰ πάσας τὰς τῶν ὀριζόντων μεταπτώσεις ἐν παραπλησίσις ἀναλογίαις γίνεσθαι ἀπλέτους φθορὰς φθειρομένων τε καὶ πάλιν <ἐξάψει> ἐξαπτομένων, κατὰ πᾶσαν μετάπτωσιν ὀρίζοντος τούτου συμβαίνοντος. Πάρεστι δὲ καὶ ἀφ' ἐτέρων μὲν μυρίων τὰς τῶν ὀριζόντων μεταπτώσεις καταμανθάνειν, διαφερόντως δὲ καὶ ἐκ τῶν κατὰ τὰ ἔθνη ἱστορουμένων περὶ τῶν ἐν ταῖς τροπαῖς ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν. Κατὰ μὲν γὰρ Μερόην τῆς Αἰθιοπίας ἔνδεκα ὥρων εἶναι ἡ θερινὴ νύξ ἱστορεῖται, κατὰ δὲ Ἀλεξάνδρειαν δέκα, κατὰ δὲ τὸν Ἑλλησποντον ἐννέα, κατὰ δὲ τὴν Ῥώμην ἐλάττων ἢ ἐννέα, κατὰ δὲ τὴν Μασσαλίαν ὀκτὼ ἡμίους, παρὰ δὲ Κελτοῖς ὀκτὼ, κατὰ δὲ τὴν Μαιώτιν ἐπτὰ, ἐν δὲ τῇ Βρεττανίᾳ ἕξ. Ἀφ' ὧν δὴ καταφανές, ὥς ἄλλοτε παρ' ἄλλοις δύεται καὶ ἀνατέλλει ὁ ἥλιος, καὶ <οὐ μόνον τοῖς κατὰ κλίμα διεστῶσιν, ἀλλὰ καὶ> τοῖς ὑπὸ τοῖς αὐτοῖς παραλλήλοις οὖσι καὶ ἴσας τὰς ὥρας ἔχουσι τούτου συμβαίνοντος παρὰ τὸ ἢ πρὸς τῇ ἀνατολῇ

μᾶλλον κείσθαι καὶ τάχιον τῇ τοῦ ἡλίου ἐκβολῇ ἐντυγχάνειν ἢ πρὸς τῇ δύσει καὶ βράδιον.

Ὡστε μυρίων οὐσῶν τῶν κατὰ τοὺς ὀρίζοντας μεταβολῶν, κατὰ πᾶν κλίμα τῆς γῆς ἄλλου καὶ ἄλλου γινομένου, δεήσει καὶ τὰς σβέσεις καὶ τὰς ἐξάψεις τῶν ἄστρον ἀπλέτους γίνεσθαι. ^[25]

162 Ὡν οὐδ' ἂν ἐπινοηθεῖν μόνον ἀνοητότερα καὶ πᾶσαν ιδέαν καὶ προπετείας καὶ ἀμαθίας ἐμφανίζοντα. Οὕς γε οὐδὲ οἱ τῆς σελήνης φωτισμοὶ φανερώτατοι ὄντες ἐπέχουσι τοῦ μὴ οὕτως καταγέλαστα ἀποφαίνεσθαι. Πῶς γὰρ σβεννυμένου τοῦ ἡλίου κατὰ τὴν δύσιν ἐλλάμπεται καὶ φαίνει διὰ τῆς νυκτός; Ἡ πῶς ἐκλείπει περιπίπτουσα τῇ σκιᾷ τῆς γῆς μὴδ' ἐλλαμπομένη τὴν ἀρχήν; Ἡ πῶς ἐξιοῦσα τῆς σκιᾶς πάλιν λαμπρύνεται μὴ ὄντος ὑπὸ γῆν τοῦ ἡλίου; Ἡ πῶς αὐτὸς ὁ ἥλιος σβεννύμενος πάλιν ἐπὶ τὴν ἀνατολὴν παραγίνεται; Ἀλλὰ γὰρ μυθαρίῳ γραῶδει πιστεύσας, ὡς τῶν Ἰβήρων ἱστορούντων ἐμπίπτοντα τὸν ἥλιον τῷ ὤκεανῳ ψόφον ποιεῖν σβεννύμενον ὡς διάπυρον σίδηρον ἐν ὕδατι, ἐπὶ ταύτην ἦλθε τὴν δόξαν ὁ μόνος καὶ πρῶτος ἀνθρώπων τὴν ἀλήθειαν ἐξευρών. Καὶ οὐδ' ἐκεῖνο συνῆκεν, ὅτι πᾶν μέρος τοῦ οὐρανοῦ τὸ ἴσον ἀπέχει τῆς γῆς, ἀλλ' εἰς τὴν <πρὸς τῇ δύσει> θάλασσαν αὐτὸν καταδύεσθαι ὑπέλαβε καὶ πάλιν ἐκ τῆς ἀνατολικῆς θαλάσσης ἀνατέλλειν καὶ ἀπὸ μὲν τοῦ ἀνατολικοῦ ὕδατος ἐξάπτεσθαι, ἀπὸ δὲ τοῦ πρὸς τῇ δύσει σβέννυσθαι. Ταῦτα ἡ ἱερὰ Ἐπικούρου σοφία ἐξεῦρεν. Ἀλλά, νῆ Δία, τῷ Ὀμηρικῷ Θερσίτῃ ἔπεισέ μοι αὐτὸν ἀπεικάζειν. Ὡς περ γὰρ ἐκεῖνος κάκιστος ἐν τῷ στρατεύματι τῶν Ἀχαιῶν γενόμενος, (ὡς καὶ αὐτὸς φησιν ὁ ποιητὴς καὶ τὸν Ὀδυσσεᾶ λέγοντα πεποιήκεν, αὐτὸς μὲν εἰπών· αἴσχιστος δὲ ἀνὴρ ὑπὸ Ἴλιον ἦλθε καὶ τὰ ἐξῆς, τὸν δὲ Ὀδυσσεᾶ ποιήσας λέγοντα πρὸς αὐτόν· Οὐ γὰρ ἐγὼ σέο φημί χειριότερον βροτὸν ἄλλον ἔμμεναι, ἀλλ' ὅμως καὶ τοιοῦτος ὢν οὐκ ἄγει τὴν ἡσυχίαν, ἀλλὰ πρῶτον μὲν τοῖς βασιλεῦσι διαπληκτίζεται ἀλαζονευόμενος ὡς δὴ καὶ αὐτὸς σεμνὸς τις ὢν, ἔπειτα καὶ ἐν τοῖς ἀριστεύουσιν ἑαυτὸν κατατάσσειν τολμᾷ λέγων· ἅς τοι Ἀχαιοὶ Πρωτίστῳ δίδομεν, εὖτ' ἂν πτολίεθρον ἔλωμεν, καὶ ὅν κεν ἐγὼ δῆσας ἀγάγω ἢ ἄλλος Ἀχαιῶν,) οὕτω καὶ Ἐπίκουρος ὡς δὴ τις ὢν ἀλαζονεύεται, ἑαυτὸν γε ἐν τοῖς φιλοσόφοις καταριθμεῖν ἐπιχειρῶν καὶ οὐ μόνον γε, ἀλλὰ καὶ τὰ πρωτεῖα φέρεσθαι διαβεβαιούμενος καὶ ταύτη γε καὶ τοῦ Θερσίτου θρασύτερον ἑαυτὸν ἀποφαίνων. ^[15]

164 Ἐκεῖνος μὲν γὰρ μόνον ὡς ἀριστεὺς καὶ ἴσος τοῖς βασιλεῦσιν ἀλαζονεύεται, οὐκέτι δὲ καὶ τὰ πρωτεῖα ἀπονέμει ἑαυτῷ, οὗτος δὲ ὑπὸ πολλῆς τῆς σοφίας καὶ ἐπιστήμης μόνος ἀνευρηκέναι τὴν ἀλήθειαν διαβεβαιοῦται καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὰ πρωτεῖα φέρεσθαι ἀξιοῖ. Ὡς τε πολὺ ἂν τις δικαιότερόν μοι ἐδόκει πρὸς αὐτὸν εἰπεῖν· Θερσίτ' ἀκριτόμυθε, λιγὺς περ ἐὼν ἀγορητής, Ἴσχεο· οὐδὲ γὰρ λιγὺν ἔγωγε τοῦτον ἂν τὸν Θερσίτην, καθάπερ Ὀδυσσεὺς ἐκεῖνον, εἴποιμι. Ἐπεὶ γε πρὸς τοῖς ἄλλοις καὶ τὰ κατὰ τὴν ἐρμηνείαν αὐτῷ ποικίλως διεφθορότα ἐστί, σαρκὸς εὐσταθῆ καταστήματα λέγοντι καὶ τὰ περὶ ταύτης πιστὰ ἐλπίσματα καὶ λίπασμα ὀφθαλμῶν τὸ δάκρυον ὀνομάζοντι καὶ ἱερὰ ἀνακραυγάσματα καὶ γαργαλισμοὺς σώματος καὶ ληκῆματα καὶ ἄλλας τοιαύτας κακὰς ἄτας· ὢν τὰ μὲν ἐκ χαμαιτυπείων ἂν τις εἶναι φήσειε, τὰ δὲ ὅμοια τοῖς λεγομένοις ἐν τοῖς Δημητρίοις ὑπὸ τῶν Θεσμοφοριαζουσῶν γυναικῶν, τὰ δὲ ἀπὸ μέσης τῆς προσευχῆς καὶ τῶν ἐπ' αὐλαῖς προσαιτούντων, Ἰουδαϊκά τινα καὶ παρακεχαραγμένα καὶ κατὰ πολὺ τῶν ἐρπετῶν ταπεινότερα. ^[10]

166 Ἀλλ' ὅμως τοιοῦτος καὶ ἐν τοῖς λόγοις καὶ ἐν τοῖς δόγμασιν ὢν οὐκ αἰσχύνεται ἑαυτὸν ἐντάσσειν εἰς τὴν Πυθαγόρου καὶ Ἡρακλείτου καὶ Σωκράτους χώραν καὶ τὴν πρώτην ἐν αὐτοῖς τάξιν ἔχειν ἀξιοῦν ὁμοιότατον, ὡς εἰ ἐν τοῖς ἱεροφάνταις καὶ ἀρχιερεῦσιν οἱ ἱερόσυλοι ἑαυτοὺς κατατάσσειν ἐπιχειροῖεν τὴν πρώτην ἐν αὐτοῖς τάξιν ἔχειν ἀξιοῦντες, ἢ εἴ τις τὸν Σαρδανάπαλον ἐπινοήσειε τῷ Ἡρακλεῖ περὶ καρτερίας συγκρίνεσθαι ἐπιχειροῦντα καὶ ἐφαπτόμενον τοῦ ῥοπάλου καὶ τῆς λεοντῆς καὶ λέγοντα πρὸς αὐτόν, ὡς ἐγὼ τούτων ἀξιώτερος. Οὐκ ἀποφθερῇ, κακὸν κάθαρμα, ἐπὶ τοὺς κροκωτοὺς καὶ τὰς παλλακίδας, μεθ' ὧν

ἐπὶ ταῖς κλίναις διημερεύσεις, τοτὲ μὲν πορφύραν ξαίνων, ἄλλοτε δὲ στεφάνοις ἀναδούμενος, ἔστι δ' ὅτε τὰ ὄμματα ἐντριβόμενος ἢ καὶ ἐν πολλῇ καὶ ἀσχήμονι μέθῃ καταυλούμενος καὶ λοιπὸν τὰ τούτοις ἐπόμενα πράσων, καθάπερ τις σκώληξ ἐν πάνυ πονηρῷ τε καὶ κοπρώδει βορβόρῳ καλινδούμενος; Οὐ καὶ σὺ οὖν, ὦ θρασυτάτῃ καὶ ἀναισχυνοτάτῃ κεφαλῇ, ἐκ φιλοσοφίας ἀποφθαρεὶς οἰχήσῃ ἐπὶ Λεόντιον καὶ Φιλαινίδα καὶ τὰς ἄλλας ἐταίρας καὶ τὰ ἱερὰ ἀνακραυγάσματα μετὰ Μινδυρίδου, μετὰ Σαρδαναπάλου καὶ μετὰ πάντων τῶν σεαυτοῦ θιασωτῶν; Οὐκ οἶσθα, ὅτι ἡ φιλοσοφία Ἡρακλέα καὶ ἄνδρας Ἡρακλείους καλεῖ, ἀλλ' οὐχί, μὰ Δία, κιναίδους καὶ ἡδονήν; Ἀλλὰ γὰρ ὅτι Ἐπικούρῳ μὲν οὔτε ἀστρολογίας οὔτε τῆς ἄλλης φιλοσοφίας μέτεστί τι, γνώριμον, οἶμαι, τοῖς εὐφυέσι τῶν ἀνθρώπων. ^[10]

168 Κε φ . β ' . [Ὅτι μείζων τῆς γῆς ὁ ἥλιος.] Ἡμεῖς δ' ἐπιδείξαντες, διότι μὴ ποδιαῖός ἐστιν ὁ ἥλιος μηδέ, μὰ Δία, τηλικούτος, ἡλίκος φαίνεται, ἐξῆς παραστῆσαι πειρασόμεθα, διότι μείζων τῆς γῆς ἐστι. Σχεδὸν μὲν οὖν καὶ ἤδη ἐπιδέδεικται τοῦτο· ἀλλὰ ἕτερον ἦν τὸ ἐν τοῖς εἰρημένοις προηγουμένως κατασκευαζόμενον· νῦν δὲ προσεχῶς περὶ αὐτοῦ τούτου ἐροῦμεν ἀπ' αὐτῶν τῶν φαινομένων ὀρμώμενοι. Ἐπεδείχθη ἐν τῷ πρώτῳ τῶν σχολικῶν, ὅτι ἡ γῆ σημείου λόγον ἐπέχουσα οὐδεμίαν ἀποκρύπτει τῶν τριακοσίων ἐξήκοντα μοιρῶν, ἀλλ' οὐδὲ πολλοστὸν μοίρας, ἐπεὶ γε ἀκριβῶς αἱ ὀγδοήκοντα καὶ ἑκατὸν μοῖραι ὑπὲρ γῆς αἰεὶ δείκνυνται καὶ τὰ ἑξ ζώδια καὶ τὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἥμισυ, ὡς ἐκ τῶν ἰσημεριῶν δείκνυται τοῦτο. Ἐπεὶ οὖν ἡ γῆ μὲν οὐδὲ πολλοστὸν ἀποκρύπτει μοίρας, ὁ δὲ ἥλιος ὀλίγου δεῖν ἡμιμοιριαῖον ἐπέχει μέγεθος, μείζων ἂν εἴη τῆς γῆς. ^[25]

170 Ἔτι τοίνυν ἂν ὑποθώμεθα ἰσομέγεθές τι τῇ γῇ ἀνατέλλον ἢ καταδύομενον, οὐδένα χρόνον ἐφέξει ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος. Ὡσπερ γὰρ μεσαιτάτῃ κειμένη ἡ γῆ οὐδὲ πολλοστὸν ἀποκρύπτει μοίρας, οὕτως οὐδὲ ἰσομέγεθές τι αὐτῇ ἀνίσχον ἢ καταδύομενον χρόνον τινὰ ἐφέξει ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος. Ὁ δὲ γε ἥλιος συχνῶ διαστήματι χρόνου καὶ ἀνατέλλει καὶ καταδύεται, ὥστε μείζων ἂν εἴη τῆς γῆς. Καὶ μὴν ὅταν σῶμα ὑπὸ σώματος φωτίζεται σφαιροειδοῦς σφαιροειδές, ἐὰν μὲν ἴσα ἢ ἀλλήλοις, κυλινδροειδὴς ἀποπέμπεται ἡ τοῦ φωτιζομένου σκιά, ὁπότεν δὲ μείζων ἢ τὸ φωτιζόμενον, καλαθοειδὴς, αἰεὶ κατὰ τὰ σκέλη μᾶλλον πλατυνομένη καὶ εἰς ἄπειρον προΐουσα. Ἐὰν δὲ μείζων ἢ τὸ φωτίζον, ἀναγκαῖον τὴν σκιάν τοῦ φωτιζομένου κωνοειδῶς σχηματίζεσθαι. Ἐπεὶ τοίνυν σφαιρικὰ σώματά ἐστιν ὁ τε ἥλιος καὶ ἡ γῆ, καὶ ὁ μὲν φωτίζει, ἡ δὲ φωτίζεται, ἥτοι καλαθοειδῇ ἢ κυλινδροειδῇ ἢ κωνοειδῇ ἀναγκαῖον ἀποπέμπεσθαι τὴν τῆς γῆς σκιά· οὔτε δὲ κυλινδροειδὴς οὔτε καλαθοειδὴς ἐστὶ· κωνοειδὴς ἄρα· εἰ δὲ τοῦτο, μείζων αὐτῆς ἔχει τὸ φωτίζον, τὸν ἥλιον. Ὅτι δὲ μήτε κυλινδροειδὴς μήτε καλαθοειδὴς ἐστίν, ἀλλὰ κωνοειδὴς ἡ τῆς γῆς σκιά, ἐν τῷ περὶ τῆς σελήνης ἐπιδείξομεν λόγῳ. Καὶ περὶ μὲν τοῦ κατὰ τὸν ἥλιον μεγέθους ἐπὶ τοσοῦτον. Κε φ . ^[25]

172 γ ' . [Περὶ μεγέθους τῆς τε σελήνης καὶ τῶν ἀστέρων.] Ὅτι δὲ μηδὲ ἡ σελήνη τηλικαύτη ἐστίν, ἡλίκη φαίνεται, ἔνεστι μὲν καὶ ἐκ τῶν προειρημένων περὶ τοῦ ἡλίου ἐννοεῖν· τὰ γὰρ πλεῖστα τῶν εἰρημένων καὶ ἐπὶ ταύτης δύναται προφέρεσθαι. Μάλιστα δὲ καὶ ἡ περὶ τὸν ἥλιον ἔκλειψις δείκνυσι τοῦτο. Ἐκλείπει μὲν γὰρ οὐκ ἄλλως ἢ τῆς σελήνης ὑποθεούσης αὐτὸν καὶ ἐπιπροσθούσης ταῖς ὀψεσιν ἡμῶν. Οὐ γὰρ ἡλίου πάθος, ἀλλὰ τῆς ἡμετέρας ὀψεώς ἐστίν ἡ περὶ αὐτὸν ἔκλειψις. Ὅποτεν οὖν συνοδεύουσα τῷ ἡλίῳ ἡ σελήνη καὶ κατὰ τὴν πρὸς αὐτὸν σύνοδον ἐν τῷ διὰ μέσου εὐρεθεῖσα ὑποδράμῃ αὐτόν, ἀποπέμπει σκιάν κωνοειδῇ ἐπὶ τὴν γῆν ἀναγκαίως. Αὕτη ἡ σκιά ἐπὶ πλεόν ἢ τετρακισχιλίους σταδίους λέγεται διήκειν. Πᾶς γὰρ ὁ τόπος, ἐν ᾧ μὴ ὁράται ὁ ἥλιος ὑποδραμούσης αὐτὸν τῆς σελήνης, σκιά τῆς σελήνης ἐστίν. Εἰ οὖν ἐπὶ τοσοῦτον τῆς γῆς ἢ καὶ ἐπὶ πλεόν ἐκτέταται τὸ κωνοειδές αὐτῆς, δῆλον ὅτι τὸ πρὸς τῇ βάσει, ὅπερ καὶ ἐξισοῦται τῇ διαμέτρῳ αὐτῆς, πολλαπλάσιόν ἐστι. Γέγονε δὲ καὶ τοιαύτε τις τήρησις ἐπὶ τῆς κατὰ τὸν ἥλιον ἐκλείψεως. Ὅλος ποτὲ ἐν Ἑλλησπόντῳ ἐκλείπων ἐτηρήθη ἐν

Ἀλεξανδρεῖα παρὰ τὸ πέμπτον τῆς ἰδίας ἐκλείπων διαμέτρου, ὅπερ ἐστὶ κατὰ τὴν φαντασίαν παρὰ δακτύλους δύο καὶ βραχύ· δοκεῖ γὰρ δωδεκαδάκτυλον εἶναι πρὸς φαντασίαν τὸ μέγεθος τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης ὁμοίως. Ἔστιν οὖν ἀπὸ τούτου δηλον, ὅτι διδάκτυλος φαντασία σεληνιακοῦ τε καὶ ἡλιακοῦ μεγέθους τοσοῦτῳ διαστήματι συμπαρεκτέταται τῆς γῆς, ὅσον ἐστὶ τὸ ἀπὸ Ἀλεξανδρείας εἰς Ἑλλήσποντον διάστημα. ^[25]

174 Κεῖται μὲν γὰρ ὑπὸ τῷ αὐτῷ μεσημβρινῷ Ἑλλήσποντος καὶ Ἀλεξάνδρεια. Ἄν οὖν καθ' ὑπόθεσιν μένη τὸ κατὰ τὴν ἔκλειψιν, ἀρξαμένων ἀπὸ Ἀλεξανδρείας εἰς Ἑλλήσποντον ἀπιέναι ἐκ τοῦ πρὸς λόγον ἐλάττων ἂν γίνοιτο ἢ ὀρωμένη ἐν Ἀλεξανδρεῖα διδακτυλιαία τοῦ ἡλίου φάσις. Ἐπεὶ οὖν πεντακισχίλιοι εἰσιν οἱ ἀπὸ Ἀλεξανδρείας εἰς Ῥόδον κάκεῖθεν ἄλλοι πεντακισχίλιοι εἰς Ἑλλήσποντον, ἀναγκαίως ἐν Ῥόδῳ δακτυλιαία γενήσεται ἢ ὀρωμένη τοῦ ἡλίου φάσις· καὶ λοιπὸν ἐντεῦθεν εἰς Ἑλλήσποντον ἰοῦσιν ἐκ τοῦ πρὸς λόγον καὶ αὕτη μειουμένη ἐν Ἑλλησπόντῳ γενομένοις τέλεον ἀφανῆς ἔσται. Δηλον οὖν ὅτι, εἰ διδακτυλιαία φάσις σεληνιακοῦ καὶ ἡλιακοῦ μεγέθους τοσοῦτῳ διαστήματι γῆς συμπαρεκτέταται, ἀναγκαῖον ὅλα τὰ σώματα αὐτῶν ἐξάκις τοσοῦτῳ διαστήματι γῆς συμπαρεκτετάσθαι. Ἀπὸ ταύτης τῆς ἐφόδου πάρεστιν ἐννοεῖν, ὡς καὶ οἱ ἀστέρες παμμεγέθεις εἰσὶν, ἀλλ' οὐχί, μὰ Δία, τηλικούτοι, ἡλίκοι φαίνονται, καὶ μάλιστα οἱ ἀπλανεῖς οἱ ὑψηλότατοι. Πολλῆς γὰρ τῆς ἐν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν διαφορᾶς θεωρουμένης οὐδεὶς δακτυλιαίου ἐλάσσων φαντάζεται εἶναι. Ὁ δὲ φωσφόρος καὶ δύο δακτύλων ἀποπέμπει τὴν φαντασίαν, ὥστε ἢ τούτου διάμετρος ἕκτον γίνεται τῆς περὶ τὸν ἥλιον διαμέτρου, ἂν ταῦτὸν ἀπέχωσιν ἀπὸ τῆς γῆς διάστημα, εἰ δὲ μή, πρὸς λόγον. ^[25]

176 Τὸ δὲ τῶν δακτυλιαίων φαινομένων μέγεθος δωδέκατον γίνεται τῆς ἡλιακῆς διαμέτρου ταῦτὸν ἔχειν τῷ ἡλίῳ ὕψος ὑποτεθέντων, ὑψηλοτέρων δ' ὄντων τὸ ἀνάλογον ληφθήσεται τῆς ἀποστάσεως. Ὡστε οὐ χρὴ ἀπογινώσκειν, εἰ καὶ τῷ ἡλιακῷ μεγέθει αὐτῶν τινὲς ἐξισοῦνται ἢ καὶ ὑπεραίρουσιν αὐτὸν τῷ μεγέθει. Εἰ γάρ τις ἐπὶ τοσοῦτον ἐξῆρται αὐτῶν, ἐφ' ὅσον καὶ ὁ ἥλιος ἐπινοηθεὶς ἐξαίρεσθαι ἀστεριαῖον μέγεθος ἔχων ὀφθήσεται, ἴσος ἂν εἴη τῷ ἡλίῳ· εἰ δὲ καὶ ἐπὶ πλέον εἴη ἐξηρμένος, μείζων πρὸς λόγον τοῦ ὕψους. Ἐπεὶ οὖν ὑψηλότατοι μὲν <εἰσιν> οἱ ἐν τῇ ἐξωτάτῃ τοῦ οὐρανοῦ περιοχῇ, οὐδεὶς δ' αὐτῶν ἐλάσσων δακτυλιαίου κατὰ τὴν φαντασίαν, πάντες ἂν μείζους τῆς γῆς εἶεν. Καὶ μὴν ἡ γῆ στιγμιαία πρὸς τὸ ἡλιακὸν ὕψος ὑπάρχουσα ἥτοι οὐδ' ὅλως ἂν ὑπ' ἀνθρώπου ὀφθεῖν ἀπὸ τοῦ ἡλιακοῦ ὕψους ὀρωμένη ἢ ὅσον ἀστέρος βραχυτάτου τὸ μέγεθος ἔχουσα· ἀπὸ δέ γε τῆς σφαίρας τῶν ἀπλανῶν οὐδ' ἂν [ὅλως] ὀφθεῖν, οὐδ' εἰ ἐπ' ἴσης τῷ ἡλίῳ λαμπρὰ εἶναι ὑποτεθεῖν. Γνώριμον οὖν ὅτι πάντες οἱ ἐν τούτῳ τῷ ὕψει ὀρώμενοι ἀπ' αὐτῆς ἀστέρες μείζους εἰσὶν αὐτῆς, ὥσπερ ἀμέλει καὶ αὐτὸς ὁ ἥλιος, ὃ εἰκὸς ἐξισοῦσθαι κατὰ τὸ μέγεθος πολλοὺς τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ἢ καὶ ὑπεραίρειν αὐτὸν τῷ μεγέθει. Καὶ τοιοῦτος μὲν ὁ περὶ τούτων λόγος. Τῆς δὲ σελήνης τὸ μέγεθος καὶ ὅτι μὴ ἐστὶ ποδιαία, ἔνεστι καὶ ἀπὸ τῆς δυνάμεως τεκμαίρεσθαι, οὐ μόνον ὅλον αὐτῆς τὸν κόσμον φωτιζούσης καὶ μεγάλας ἐν τῷ ἀέρι τροπὰς ἐργαζομένης καὶ πολλὰ τῶν ἐπὶ γῆς συμπαθοῦντα ἐχούσης, ἀλλὰ καὶ τῶν περὶ τὸν ὠκεανὸν ἀμπώτεων καὶ πλημμυρίδων αὐτῆς αἰτίας γινομένης. ^[5]

178 Καὶ διότι μὲν οὔτε ὁ ἥλιος οὔτε ἡ σελήνη οὔτε τῶν ἄλλων τι ἄστρων τηλικούτὸν ἐστὶν, ἡλίκον φαίνεται, αὐτάρκως προεῖρηται. Τῶν μὲν οὖν ἄλλων ἄστρων, ὅποσα γε φαίνεται ἡμῖν, οὐδὲν τῆς γῆς σμικρότερον εἶναι δοκεῖ, τὴν δὲ σελήνην σμικροτέραν τῆς γῆς φασιν οἱ ἀστρολόγοι εἶναι, τεκμαιρόμενοι πρῶτον μὲν, ὅτι ἡ διάμετρος αὐτῆς δις καταμετρεῖ τὸ τῆς γῆς σκίασμα· ἔπειτα ἐν ταῖς ἡλιακαῖς τῶν ἐκλείψεων τετήρηται, καθάπερ ἔφαμεν, οὐ πᾶς ἐκλείπων ἐν Ἀλεξανδρεῖα ὁ ἥλιος ἐν Ἑλλησπόντῳ τελείας ἐκλείψεως γενομένης· ὅπερ οὐκ ἂν ἐγίνετο μὴ ἀξιόλογον τὸ μέγεθος τῆς γῆς ὡς πρὸς τὴν σελήνην ἐχούσης. Ἐν γὰρ σταδίοις μυρίοις τοσαύτης τῆς διαφορᾶς γινομένης γνώριμον ὅτι μὴ πολὺ τῆς γῆς κατασκιάζει ἡ σελήνη. Εἰ δέ

γε ἴση ἦν ἡ σελήνη ἢ μείζων τῆς γῆς, πολὺ μέρος ἂν αὐτῆς κατεσκίαζεν ἐν ταῖς γινομέναις αὐτῆς ὑπὸ τὸν ἥλιον ὑποδρομαῖς. Νῦν δὲ καὶ μέρη γενήσεται τῆς γῆς, ἐν οἷς ὅλος φανήσεται ὁ ἥλιος ἐν ἐτέροις αὐτῆς μέρεσιν ὅλος ἐκλείπων. Φαίνεται δ' ἡ σελήνη μεγάλη καὶ τῷ ἡλίῳ ἰσομεγέθης καὶ τῶν ἀστέρων μείζων, ἐλάττων κατὰ τὴν ἀλήθειαν αὐτῶν οὖσα, ἐπειδὴ πάντων τῶν ἀστρῶν προσγειοτάτη ἐστὶ, κατὰ τὴν συναφὴν αὐτὴν τοῦ ἀέρος καὶ αἰθέρος εἶναι ὑπονοούμενη. Καὶ ὅτι γε πάντων προσγειοτάτη ἐστὶ, πρῶτον μὲν ἀπὸ τῆς ὀψεως αὐτῆς δείκνυται τοῖς ἐπιμελέστερον ἀφορῶσιν· ἐπεὶ ταύτην μὲν οὐδὲν ὑπέρχεται τῶν ἄλλων ἀστρῶν, αὕτη δὲ πάντα τὰ πλανώμενα ὑποτρέχουσα ὁρᾶται. ^[25]

180 Ἐξ οὗ δείκνυται ὑψηλότερα αὐτῆς ὄντα. Καὶ μὴν καὶ τὸ οἰκεῖον αὐτῆς σῶμα ἀερομιγὲς καὶ ζοφωδέστερόν ἐστι διὰ τὸ μὴ εἶναι ἐν τῷ εἰλικρινεῖ τοῦ αἰθέρος, καθάπερ τὰ λοιπὰ τῶν ἀστρῶν, ἀλλὰ κατὰ τὴν συναφὴν τῶν δύο στοιχείων, ὡς εἴρηται. Πρὸς δὲ τούτοις καὶ μόνη εἰς τὴν σκιὰν τῆς γῆς ἐμπίπτει, τῶν δὲ ἄλλων οὐδέν. Εἰ δὲ μή, συνέβαινεν ἂν αὐτοῖς ποτὲ μὲν λαμπροτέροις, ποτὲ δ' ἀμαυροτέροις φαίνεσθαι. Πᾶν γὰρ πύρινον σῶμα λαμπρότερον μὲν ἐν σκιᾷ, ἀμαυρότερον δὲ ὑπὸ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου φαίνεται. Καὶ τὴν συμπάθειαν τὴν πρὸς τὰ ἐπίγεια αὕτη παρὰ τὰ ἄλλα τῶν ἀστρῶν ἐξαίρετον ἔχει δι' αὐτὸ τὸ προσγειοτέρα εἶναι. Τὸν τε οἰκεῖον κύκλον αὕτη διέρχεται ἡμέραις ἑπτὰ καὶ εἴκοσι καὶ ἡμίσει, οὐδ' ἐνὸς τῶν ἄλλων ἐνιαυσιαιᾶς ἐλάττονα τὴν περίοδον ἔχοντος. Καὶ ὅτι μὲν προσγειοτάτη πάντων ἐστὶ τῶν ἀστρῶν, γνῶριμον ἀπὸ τούτων. Κε φ . δ' . [Περὶ τῶν τῆς σελήνης φωτισμῶν.] Περὶ δὲ τῶν φωτισμῶν αὐτῆς πλείους γεγόνασι λόγοι. Βηρωσσὸς μὲν γὰρ ἡμίπυρον οὖσαν αὐτὴν πλείονας κινήσεις κινεῖσθαι ἀπεφήνατο, μίαν μὲν τὴν κατὰ μῆκος, ἣν σὺν τῷ κόσμῳ κινεῖται, ἑτέραν δὲ τὴν κατὰ πλάτος καὶ ὕψος καὶ ταπείνωμα, ὅπερ καὶ ἐπὶ τῶν πέντε πλανήτων ὁρᾶται γινόμενον, ἄλλην δὲ τὴν περὶ τὸ ἑαυτῆς κέντρον, καθ' ἣν κίνησιν στρεφομένην αὐτὴν ὑπολαμβάνει καὶ ἄλλοτε ἄλλα μέρη αὐτῆς ἐπιστρέφουσιν πρὸς ἥλιον αὔξεσθαι καὶ μειοῦσθαι, καὶ ταύτην τὴν στροφὴν ἰσοχρόνιον αὐτῇ πρὸς τὴν σύνοδον τοῦ ἡλίου γίνεσθαι. ^[5]

182 Ἐστὶ δ' εὐέλεγκτος ἡ δόξα αὐτοῦ. Πρῶτον μὲν γὰρ ἀδύνατόν ἐστι τὴν σελήνην ἐν τῷ αἰθέρι οὖσαν ἡμίπυρον εἶναι, ἀλλὰ μὴ δι' ὅλου ὁμοίαν τῇ οὐσίᾳ, παραπλησίως τοῖς ἄλλοις τῶν ἀστρῶν. Ἐπειτα καὶ τὰ κατὰ τὴν ἐκλείψιν προδήλως ἀντιμαρτυρεῖ τῷ λόγῳ τούτῳ. Πῶς γὰρ ἀφανίζεται αὐτῆς τὸ φῶς ἐμπίπτουσης εἰς τὴν σκιὰν τῆς γῆς ὅλον [τὸ] πρὸς ἡμᾶς τετραμμένον, οὐκ ἔνεστιν αὐτῷ ἐπιδεῖξαι. Ἐχρῆν γάρ, εἰ οὕτως εἶχε, λαμπρότερον αὐτὸ γίνεσθαι περιπίπτον τῇ σκιᾷ, ἀλλ' οὐχί, μὰ Δία, ἀφανίζεσθαι. Ἔτεροι δὲ φασιν ὑπὸ τοῦ ἡλίου μὲν ἐλλάμπεσθαι αὐτὴν, κατὰ ἀνάκλασιν δὲ φωτίζειν τὸν ἀέρα· ὅπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἐσόπτρων ὁρᾶται γινόμενον καὶ τῶν λαμπρῶν ἀργυρωμάτων καὶ ὅσα τούτοις ἔοικε. Τρίτη ἐστὶν αἴρεσις ἡ λέγουσα κερναῖσθαι αὐτῆς τὸ φῶς ἔκ τε τοῦ οἰκείου καὶ τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς καὶ τοιοῦτον γίνεσθαι οὐκ ἀπαθοῦς μενούσης αὐτῆς οὐδὲ παραπλησίως τοῖς στερεοῖς τῶν λαμπρῶν σωμάτων ἀποπαλλομένης ἐχούσης τὰς αὐγὰς καὶ κατὰ ἀνάκλασιν φωτιζούσης τὸν ἀέρα, κατ' ἀνταύγειαν δεχομένης ἀπὸ τοῦ ἡλίου τὰς ἀκτῖνας καὶ οὕτως ἀποπεμπούσης πρὸς ἡμᾶς, ἀλλ' ἀλλοιουμένης ὑπὸ τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς καὶ κατὰ τοιαύτην τὴν κρᾶσιν ἴδιον ἰσχύουσης τὸ φῶς, οὐ πρῶτως, ἀλλὰ κατὰ μετοχὴν, ὡς διάπυρος σίδηρος κατὰ μετοχὴν ἴσχει τὸ φῶς οὐκ ἀπαθὴς ὢν, ἀλλὰ τετραμμένος ὑπ' αὐτοῦ. ^[25]

184 Αὕτη ἡ αἴρεσις ὑγιεστέρα τῆς λεγούσης κατὰ ἀνάκλασιν φωτίζειν τὴν σελήνην ἀποπαλλομένων ἀπ' αὐτῆς τῶν αὐγῶν, ὅπερ ἐπὶ τῶν λαμπρῶν ὁρᾶται σωμάτων γινόμενον, ὅταν ᾖ στερεά. Ὅτι δὲ ἀδύνατόν ἐστιν κατὰ ἀνάκλασιν ἀποπέμπειν τὸ φῶς τὴν σελήνην, ἀπὸ τούτων ἂν μάλιστα συνοφθεῖη. Ἀπὸ μὲν τῶν στερεωτέρων σωμάτων ἀνάκλασιν οὐκ ἀδύνατον γίνεσθαι· καὶ ἀπὸ ὕδατος δὲ ὁρῶνται γινόμενα ἀνακλάσεις· ἔχει γάρ τι καὶ τὸ ὕδωρ πυκνότερον· ἀπὸ δὲ μανῶν σωμάτων ἀδύνατον ἀνάκλασιν γίνεσθαι. Πῶς γὰρ ἂν ἀπὸ ἀέρος ἢ

πυρὸς γίνοιτο ἀνάκλασις, πεφυκότων γε τῶν τοιούτων σωμάτων καταδέχεσθαι τὰς ἀκτῖνας, ἀλλὰ μὴ κατὰ μόνην τὴν ἐπιφάνειαν λαμπρύνεσθαι ὑπ' αὐτῶν, ἀλλὰ οὕτω δι' ὅλων δεχομένων τὰ οὕτως αὐτοῖς ἐπιβάλλοντα, ὡς οἱ σπόγγοι τὸ ὕδωρ δέχεσθαι εἰώθασι· Καὶ μὴν τῶν κατὰ ἀνάκλασιν φωτίζοντων πρὸς ὀλίγον ἀποπέμπεται τὸ φῶς, ἡ δὲ σελήνη οὐ μόνον μέχρι γῆς ἐκπέμπει τὴν ἀπ' αὐτῆς λαμπηδόνα, ἀλλὰ καὶ τὸν κόσμον ὅλον φωτίζει· τὰ δὲ γε κατὰ ἀνάκλασιν φωτίζοντα οὐδ' ἐπὶ σταδίους δύο τὴν ἀκτῖνα ἐκπέμπει, ὡς τοῦτο πάρεστιν ὁρᾶν ἐπὶ τε τῶν ἐσόπτρων γινόμενον καὶ πάντων ἀπλῶς τῶν κατὰ ἀνάκλασιν φωτίζοντων. Εἰ δέ τις ὑποίσει, ὡς κατὰ ἀνάκλασιν ἡ σελήνη φωτίζουσα διὰ τοῦτο ἐπὶ πλεον τῶν προειρημένων ἐκπέμπει τὸ φῶς, ἐπεὶ μεγίστη ἐστὶ, φήσομεν πρὸς αὐτόν, ὅτι καὶ τὰ μικρὰ καὶ τὰ μέγιστα τῶν κατὰ ἀνάκλασιν φωτίζοντων τῆς ὁμοίας ἔχεται ἀναλογίας. ^[25]

186 Πλέον μὲν γὰρ φωτισθήσεται μέρος ὑπὸ τῶν μεγάλων σωμάτων κατὰ μῆκος, οὐ μὴν ἐπὶ πλεον γε εἰς τὸ πρόσω ἀποπεμφθήσεται <τὸ φῶς>, ἀλλ' ἂν τε ποδιαῖον ἂν τε σταδιαῖον ἢ τὸ κατὰ ἀνάκλασιν φωτίζον, ἐπὶ τὸ ἴσον διάστημα κατὰ βάθος ἐκπέμπει τὸ φῶς. Πρὸς δὲ τούτοις σχεδὸν γινώριμόν ἐστι, διότι κατὰ ἀνάκλασιν ἡ σελήνη φωτίζουσα οὔτε μηνοειδὴς οὔτε διχότομος οὔσα ἐφώτιζεν ἂν τὴν γῆν. Τὰ γὰρ κατὰ ἀνάκλασιν φωτίζοντα πρὸς ὀρθὰς γωνίας ἐκπέμπει τὸ φῶς· καὶ οὕτως ἂν περιφεροῦς οὔσης τῆς σελήνης πρὸς τὴν δύσιν καὶ ὡς ἐπ' αὐτὸν τὸν ἥλιον ἀπεπέμπετο ἂν ἐν τοῖς προειρημένοις σχήμασι τὸ φῶς. Καὶ μὴν οὐδ' ἂν πλήρης ὑπάρχουσα ὅλῳ ἂν τῷ κύκλῳ ἐφώτιζεν. Εἰ μὲν γὰρ ἐπίπεδος ἦν τῷ σχήματι, ὅλῳ ἂν τῷ κύκλῳ ἐφώτιζεν· ἐπεὶ δὲ σφαῖρά ἐστι καὶ περικλινῇ τὰ τοῦ φανταζομένου ἡμῖν κύκλου πέρατα ἔχει, πρὸς ἴσας καὶ ὀρθὰς γωνίας οἱ ἀπὸ τῶν περικλινῶν ἀποπεμφθήσονται φωτισμοί· ὥστε μόνον τὸ μεσαίτατον τῆς σελήνης φωτίζει τὴν γῆν, ὁ δὲ σύμπας αὐτῆς κύκλος οὐδαμῶς. Τὸ μὲν γὰρ ἀπὸ τοῦ μεσαιτάτου αὐτῆς δύναται πρὸς ὀρθὰς γωνίας ἐπὶ γῆν ἐκπέμπεσθαι φῶς, τὸ δὲ ἀπὸ τῶν περικλινῶν καὶ μὴ ὀρώντων πρὸς τὴν γῆν οὐκέτι. Ὡστε οὐκ ἂν ὅλος αὐτῆς ὁ κύκλος ἐφώτιζε τὴν γῆν κατὰ ἀνάκλασιν φωτιζούσης. Ὅτι δὲ ἀπὸ παντὸς τοῦ κύκλου αὐτῆς φωτίζεται ἡ γῆ, γινώριμον. Εὐθέως γὰρ ἅμα τῷ τὴν πρώτην ἴτυν ἀνασχεῖν ἐκ τοῦ ὀρίζοντος φωτίζει τὴν γῆν, τούτων τῶν μερῶν αὐτῆς περικλινῶν ὄντων καὶ πρὸς τὸν οὐρανόν, ἀλλ' οὐχί, μὰ Δία, πρὸς τὴν γῆν ὀρώντων. ^[25]

188 Ἐπεὶ οὖν οὐ μόνον τῷ μεσαιτάτῳ αὐτῆς καὶ πρὸς τὴν γῆν ὀρῶντι, ἀλλὰ καὶ τοῖς περικλινέσι καὶ μὴ πρὸς τὴν γῆν ἀποβλέπουσι φωτίζει, εὐδηλον ὡς οὐ κατὰ ἀνάκλασιν ἐκπέμπει τὸ φῶς, ἀλλὰ δι' ὅλης ἀπὸ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων λαμπρυνομένη καὶ κεκραμένον ἔχουσα τὸ φῶς οὕτω λαμπρύνει τὸν ἀέρα. Τοῦτον τοίνυν τὸν τρόπον φωτιζούσης τῆς σελήνης καὶ οὐ κατὰ ἀνάκλασιν, φανερόν μὲν ἐστίν, ὅτι κέκραται αὐτῆς τὸ φῶς ἔκ τε τοῦ οἰκείου αὐτῆς σώματος καὶ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων, ἄπορον δ' εἶναι δοκεῖ, πῶς ἅμα τῷ ἐμπίπτειν εἰς τὸ σκίασμα τῆς γῆς ἀφανίζεται τοῦτο, καὶ πάλιν ἅμα τῷ ἐξελθεῖν τὸ ὅμοιον ὁρᾶται περὶ αὐτήν. Οὐ χρὴ δὲ τοῦτο ἀπορεῖν οὐδὲ θαυμάζειν. Καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν τοῦ ἀέρος φωτισμῶν τὸ παραπλήσιον ὁρᾶται. Εἰ γοῦν εἰς σκοτεινὸν οἶκημα φῶς εἰσενεχθεῖη, εὐθέως λαμπρύνεται ὁ ἐν αὐτῷ ἀήρ, καὶ εἰ σβεσθεῖη τὸ φῶς τὸ φωτίζον αὐτόν, εὐθέως ἅμα τῇ σβέσει σκοτίζεται. Τοῦτο δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου γινόμενον ὁρᾶται. Ἀνατείλαντος μὲν γὰρ εὐθὺ λαμπρύνεται ὁ ἀήρ, ἅμα <δὲ> τῷ ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος κρυφθῆναι σκιάζεται. Καὶ εἰ καθ' ὑπόθεσιν ἐμπίπτων εἰς τὸν ὠκεανὸν ὁ ἥλιος ἐσβέννυτο, οὐ μόνον ἂν ἐσκιάζετο ὁ ἀήρ τούτου σβεννυμένου, ἀλλὰ καὶ εὐθέως ἅμα τῇ σβέσει ἐσκοτίζετο. Τὸ οὖν παραπλήσιον τούτῳ συμβαίνειν καὶ ἐπὶ τῆς σελήνης, ὁπότε ἐμπίπτει εἰς τὴν σκιάν τῆς γῆς, οὐδέν, οἶμαι, θαυμαστόν· τοιαύτη γὰρ ἡ τῶν λεπτομερῶν σωμάτων φύσις. Ζητεῖται κάκεῖνο κατὰ τὸν τόπον, πῶς ἐν ταῖς ἡλιακαῖς τῶν ἐκλείψεων οὐ δι' ὅλης αὐτῆς αἰ τοῦ ἡλίου ἀκτῖνες διικνούμεναι φῶς πέμπουσιν, ὥσπερ διὰ τῶν νεφῶν παχυτέρων τῆς σελήνης ὄντων. ^[25]

Ὁ οὖν Ποσειδώνιος φησιν, ὅτι οὐ μόνη ἡ ἐπιφάνεια τῆς σελήνης λαμπρύνεται ὑπὸ τοῦ ἡλίου, καθάπερ καὶ τὰ στερεὰ τῶν σωμάτων μόνη τὴν ἐπιφάνειαν ἔχει λαμπρυνομένην, ἀλλ' ἐπὶ πλεῖστον ἔχει τὰς [ἀπὸ] τοῦ ἡλίου ἀκτῖνας διικνουμένας ἅτε μανὸν σῶμα ὑπάρχουσα, οὐ μὴν μέχρι γε παντός· καὶ γὰρ βαθυτάτη ἐστὶ πάνυ μεγάλην ἔχουσα τὴν διάμετρον, καὶ ὁ ἥλιος οὐκ ὀλίγον ἀπ' αὐτῆς διέστηκεν· ὁ δὲ νεφώδης ἀὴρ ῥαδίως διικνουμένας ἔχει τὰς ἀκτῖνας ἅτε μηδὲν ἔχων βάθος. Τάχα [δὲ] ἂν τις φαίη οὐκ ἀσκόπως, καὶ ἰδιοτροπίαν τινὰ εἶναι τοῦ περὶ τὴν σελήνην πυκνώματος, δι' οὗ οὐχ οἷόν τε τὰς ἡλιακὰς ἐκπύπτειν ἀκτῖνας. Κἀκεῖνο δὲ ζητεῖται, πῶς ἡ σελήνη σμικροτέρα οὕσα ἐπισκοτεῖ τῷ ἡλίῳ παντὶ τῷ σώματι αὐτοῦ ἐπιπροσθοῦσα καὶ τῇ ὅλῃ διαμέτρῳ συμπαρεκτεταμένη. Τῶν μὲν οὖν παλαιότερων τινὲς ὑπέλαβον ἐν ταῖς τελείαις τῶν ἐκλείψεων, ὅτε ἐπὶ μιᾷς εὐθείας γίνεται τὰ κέντρα τῶν θεῶν, κύκλῳ περιφαίνεσθαι πάντοθεν ἐξέχουσιν τὴν ἴτιν τοῦ ἡλίου. Τοῦτο δ' οὐ τῶν εὐρημένων ἐστίν· ἐωρᾶτο γὰρ ἂν ἡμῖν τὰ ἐξέχοντα λαμπρότατά γε ὄντα καὶ μὴ βραχεῖαν ἐκφαίνοντα τὴν ἐξοχήν, ἐπεὶ γε κατὰ πολὺ μείζων ὁ ἥλιος τῆς σελήνης. Ῥητέον οὖν, ὅτι μικροτέρα μὲν ἐστὶν τοῦ ἡλίου ἡ σελήνη, οὐδὲν δὲ κωλύεται ἐπισκοτεῖν ὅλῳ αὐτῷ πρὸς φαντασίαν γε ἴση αὐτῷ οὔσα. ^[25]

192 Ὅτι δὲ ἴση πρὸς φαντασίαν ἐστί, γνώριμον μὲν καὶ ἀπ' αὐτῆς τῆς ἐκλείψεως μάλιστα δὲ τοῦτο ἐξελέγχεται ἐξ ἐφόδου τοιαύτης. Ὅποταν τι ἐκ συμμετρου διαστήματος σῶμα κατατεθὲν πάσῃ τῇ διαμέτρῳ τῆς σελήνης ἐπισκοτήσῃ συμπαρεκταθὲν τῷ ὅλῳ μεγέθει αὐτῆς, τοῦτο καὶ τῷ ἡλίῳ ἐπισκοτεῖ. Καὶ ὅλως οὐδὲν ἐστὶ τὸ κωλύον μείζονα σώματα ὑπὸ μικροτέρων ἐπισκοτεῖσθαι, κατὰ πολλὰς αἰτίας τούτου γίνεσθαι δυναμένου· ἐπεὶ καὶ παρ' ἡμῖν βραχύτατα σώματα ὄρεσι καὶ πελάγεσιν ὅλοις ἐπισκοτεῖ, καὶ οὐ πάντως τὸ ἐπισκοτοῦν τινὶ ἢ μείζον τοῦ ἐπισκοτουμένου ἢ καὶ ἴσον αὐτῷ εἶναι ὀφείλει. Ἐκλείπει μὲν οὖν ὁ ἥλιος ἐπιπροσθούσης τῆς σελήνης αὐτῷ· ἐν γοῦν συνόδῳ μόνον γίνεται τοῦτο. Καὶ ἔστιν ἡ ἔκλειψις ἡ ἡλιακὴ οὐκ αὐτοῦ τοῦ θεοῦ πάθος, ἀλλὰ τῆς ἡμετέρας ὄψεως. Μέσης γὰρ γινομένης τῆς σελήνης ἡμῶν τε καὶ τοῦ ἡλίου, οὐ δύναται ἡ ὄψις ἡμῶν ἐπιβάλλειν τῷ ἡλίῳ ὑπὸ τῆς σελήνης ἐπιπροσθουμένῳ. Ἡ δὲ σεληνιακὴ ἔκλειψις αὐτῆς τῆς θεοῦ πάθος ἐστίν. Ὅποταν γὰρ περιπέσῃ τῇ σκιᾷ τῆς γῆς, στέρεται τοῦ ἡλιακοῦ φωτός ὑπὸ τῆς γῆς ἐπισκοτουμένη. Τοῦτο δὲ συμβαίνει, ὁπόταν ἐπὶ μιᾷς εὐθείας γένηται ὁ ἥλιος καὶ ἡ γῆ καὶ ἡ σελήνη. Ἐπιδειχθήσεται δέ, ὅτι μόνως ἐκλείπει ἡ σελήνη εἰς τὴν σκιὰν τῆς γῆς ἐμπίπτουσα, ἐπειδὴν τὸν περὶ τῶν μειώσεων καὶ αὐξήσεων αὐτῆς πρότερον ποιησώμεθα λόγον. Κε φ . ^[25]

194 ε' . [Περὶ φάσεων τῆς σελήνης καὶ τῶν πρὸς τὸν ἥλιον συνόδων.] Πάντων τοίνυν τῶν ἄστρον ἡ σελήνη προσγειοτάτη οὔσα ἀερομιγὲς καὶ ζοφωδέστερον ἔχει σῶμα. Καὶ τοῦτο μάλιστα γίνεται καταφανὲς ἐν ταῖς εἰλικρινέσι τῶν ἐκλείψεων αὐτῆς. Ὡς περ οὖν καὶ τᾶλλα πάντα τῶν μὴ πάντῃ πυρίνων σωμάτων ἐφύκεν ὁ ἥλιος λαμπρύνειν, οὕτω καὶ τῇ σελήνῃ ἐπιβάλλων τὰς ἀκτῖνας λαμπρύνει αὐτὴν ἅμα τε πεπιλημένην καὶ ἀερομιγῇ ὑπάρχουσαν. Λαμπρύνεται οὖν αὐτῆς τὸ πρὸς τὸν ἥλιον τετραμμένον. Εἰ οὖν διὰ παντός τὴν αὐτὴν σχέσιν πρὸς τὸν ἥλιον διεφύλαττεν, ἐν ᾗ αὐτῆς μέρος ἦν τὸ διὰ παντός ὑπ' αὐτοῦ πεφωτισμένον. Ἐπεὶ δὲ ποτὲ μὲν κατὰ τὴν προαιρετικὴν αὐτῆς πορείαν προσέρχεται τῷ ἡλίῳ, ποτὲ δὲ ἀποχωρεῖ, ἀπὸ μὲν συνόδου ἐπὶ πανσέληνον ἰοῦσα, ἀπὸ δὲ πανσελήνου ἐπὶ σύνοδον, οὕτω [πᾶσαν αὐτὴν] περιέρχεται περὶ <πᾶσαν> αὐτὴν κυκλεῦον τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς ἔχουσα αἰεὶ. Ὅπερ γὰρ ἡ γῆ πέπονθεν ἐστῶσα, τοῦτο [καὶ] ἡ σελήνη κινουμένη πρὸς τὸν ἀπὸ τοῦ ἡλίου φωτισμόν. Ὡς περ γὰρ ἡ γῆ τὸ ἴσον ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς ἔχουσα αἰεὶ ἄλλοτε ἄλλα μέρη ὑπ' αὐτοῦ καταλαμπόμενα ἔχει κατὰ τὴν τοῦ ἡλίου περίοδον, συμπερινοστούσης αὐτῷ καὶ τῆς λαμπηδόνης καὶ τῆς κατὰ τὴν γῆν σκιᾷ διαμετροῦντος τοῦ κατ' αὐτὴν ἄκρου τὸ τοῦ ἡλίου κέντρον, οὕτω καὶ ἡ σελήνη τὸ αὐτὸ μὲν φῶς ἔχει αἰεὶ ἀπὸ τοῦ ἡλίου, νῆ Δία, οὐ ποτὲ μὲν πλείονος, ποτὲ δὲ μείονος ἐλλαμπομένου αὐτῆς, ἄλλοτε δὲ ἄλλα μέρη αὐτῆς καταλάμπεται, προσιούσης τε τῷ ἡλίῳ καὶ

πάλιν ἀποχωρούσης ἀπ' αὐτοῦ καὶ οὕτω περὶ πᾶν αὐτῆς τὸ σῶμα κυκλεῖον ἐχούσης τὸ ἀπ' αὐτοῦ φῶς. ^[25]

196 Ὅποτε μὲν οὖν σύνοδος εἴη, πεφώτισται αὐτῆς τὸ πρὸς τὸν οὐρανὸν τετραμμένον ἡμισφαίριον· τοῦτο γὰρ αὐτῆς τότε πρὸς τὸν ἥλιον ἀφορᾷ. Παραμειβούσης δὲ τὸν ἥλιον αὐτῆς καὶ ἐκ τοῦ πρὸς λόγον τῆς ἀποχωρήσεως τὸ πρὸς τὴν γῆν αὐτῆς βλέπον ἡμισφαίριον ἐπιστρεφούσης πρὸς αὐτόν, οὕτω πρῶτον μὲν ἐκ τῶν πλαγίων φωτιζομένη μηνοειδὲς ποιεῖ τὸ σχῆμα, εἶτα ἐπὶ πλεῖον ἐπιστρεφομένη πρὸς αὐτὸν διχότομον, εἶτα ἀμφίκυρτον καὶ μετὰ τοῦτο πλήρες, ὁπότεν διαμετρήσῃ αὐτόν. Ἐφ' ὅσον μὲν οὖν ἀπὸ συνόδου ἐπὶ διάμετρον παραγίνεται, ἐκ τοῦ πρὸς τὸν οὐρανὸν τετραμμένου ἡμισφαιρίου αὐτῆς εἰς τὸ πρὸς ἡμᾶς ὀρῶν κάτεισι τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς· καὶ οὕτω λέγεται αὖξεσθαι μέχρι πανσελήνου. Ἐπειδὴν δὲ διαμετρήσασα παραμείψῃ τὴν διάμετρον, μειοῦται πάλιν ἐκ τοῦ πρὸς ἡμᾶς αὐτῆς ὀρῶντος ἡμισφαιρίου εἰς τὸ πρὸς τὸν οὐρανὸν ὀρῶν περιανομένου τοῦ φωτὸς μέχρι συνόδου. Εἰ μὲν οὖν ἐπιπέδῳ τῷ σχήματι ἐκέχρητο, εὐθέως ἂν ἅμα τῷ παρελθεῖν ἀπὸ συνόδου τὸν ἥλιον ἐπληροῦτο καὶ ἔμενεν ἂν μέχρι συνόδου πλήρης. Νυνὶ δὲ σφαιρικὸν ἔχουσα τὸ σχῆμα οὕτω τὰς τῶν σχημάτων ιδέας ἀποτελεῖ. Μᾶλλον δὲ ἂν συνοφθείησαν ἡμῖν αἱ αἰτίαι τῶν περὶ τὰ σχήματα διαφορῶν αὐτῆς, εἰ διὰ τῆσδε τῆς ἐφόδου τὸ περὶ αὐτὴν συμβαῖνον καταμάθοιμεν. Δύο κύκλοι νοοῦνται ἐν τῇ σελήνῃ, εἷς μὲν, ᾧ διακρίνεται τὸ σκιερὸν αὐτῆς ἀπὸ τοῦ πεφωτισμένου, ἕτερος δέ, ᾧ χωρίζεται τὸ ὀρώμενον ὑφ' ἡμῶν αὐτῆς [ἀπὸ] τοῦ μὴ ὀρώμενου. ^[25]

198 Τούτων ἑκάτερος μείων ἐστὶ τοῦ εἰς δύο ἴσα δυναμένου τέμνειν αὐτήν, ὃς μέγιστος ἂν εἴη τῶν ἐν αὐτῇ. Ὁ τε γὰρ ἥλιος μείζων ὢν τῆς σελήνης πλεόν τοῦ ἡμίσεος φωτίζει αὐτῆς, καὶ διὰ τοῦτο ὁ διείρων τὸ σκιερὸν ἀπὸ τοῦ πεφωτισμένου κύκλος μείων τοῦ μεγίστου τῶν ἐν τῇ σελήνῃ ἐστίν· ὁ τε ἀπὸ τῆς ἡμετέρας ὀψεως ὁμοίως μικρότερος τοῦ μεγίστου ἐστὶ τῶν ἐν αὐτῇ ἀναγκαίως, ἐπεὶ ἔλασσον τοῦ ἡμίσεος ὀρώμεν αὐτῆς. Ὅποτεν γὰρ σῶμα σφαιροειδὲς ὑπὸ δύο ὀψεων ὀράται, ὢν τὸ διάστημα ἔλασσόν ἐστι τῆς περὶ τὸ ὀρώμενον διαμέτρου, τὸ ὀρώμενον αὐτοῦ μέρος ἔλασσον γίνεται τοῦ ἡμίσεος. Ὡστε καὶ οὗτος ὁ κύκλος, οὐ τέμνων εἰς ἴσα, ἀλλ' εἰς ἄνισα τὴν σελήνην, μείων τοῦ μεγίστου τῶν ἐν αὐτῇ ἐστίν. Ὡς μέντοι πρὸς αἴσθησιν ἀμφοτέρωι μέγιστοι φαντάζονται οὗτοι οἱ κύκλοι καὶ αἰεὶ μὲν τὸ αὐτὸ μέγεθος ἔχουσιν, οὐ μὴν τὴν αὐτὴν γε διαφυλάττουσι στάσιν, ἀλλὰ πολλὰς ἐναλλαγὰς καὶ πολλὰ σχήματα πρὸς ἀλλήλους ποιοῦσι. Τοτὲ μὲν γὰρ ἐφαρμόζουσιν ἀλλήλοις, ἄλλοτε δ' εἰς τομὴν ἐγκλίνονται. Καὶ τῶν τομῶν πλείους μὲν εἰσιν, αἷς εἰς βραχὺ παραλλαγαί· αἱ δὲ (οἷαι δὴ ἐν γένει πασῶν δύο, ἢ τε πρὸς ὀρθὰς καὶ ἢ κατ' ἐγκλισιν) τῆς πρὸς ἀλλήλους ἀποτομῆς. Γίνονται δὲ καὶ αἱ ἐφαρμογαὶ αὐτῶν δύο μόνως, ἔν τε συνόδῳ καὶ πανσελήνῳ ἐφαρμοζομένων αὐτῶν. ^[25]

200 Παραθεούσης τοίνυν ἀπὸ συνόδου τὸν ἥλιον τῆς σελήνης, δίστανται τε καὶ εἰς τομὴν ἐγκλίνονται, ὥς ὀλίγον τὸ μεταξὺ τῆς περιφερείας ἀμφοῖν ἀπολειπόμενον τοῦτο εἶναι μόνον, ὥς γε πρὸς ἡμᾶς, πεφωτισμένον. Καὶ ἡ τοιαύτη ἀπὸ τῆς ἐφαρμογῆς τῶν κύκλων τῶνδε εἰς τομὴν παράβασις τὸ μηνοειδὲς τῆς σελήνης σχῆμα ἀποτελεῖ. Ἐπεὶ δὲ αἰεὶ προάγουσιν εἰς τὸ πρὸς ὀρθὰς τέμνειν ἀλλήλους, καὶ τὴν τοῦ φωτισμοῦ φάσιν προσαύξουσιν αἰεὶ τοῦ μέσου τῆς τομῆς τῶν κύκλων κατὰ τὴν τοιαύτην πρόοδον φωτιζομένου. Ὅποτεν δὲ τὸ πρὸς ὀρθὰς γένηται τῆς τομῆς σχῆμα, διχότομος ἡ σελήνη φαντάζεται. Ἀπὸ δὲ τοῦ σχήματος τούτου πρὸς ἀμβλείας ἤδη γωνίας προϊόντες οἱ κύκλοι τὸ ἀμφίκυρτον τῆς θεοῦ σχῆμα ποιοῦσι, τῇ δὲ κατὰ τὴν διάμετρον πάλιν ἐφαρμογῇ τὴν πανσέληνον ποιοῦσιν. Ἐπειτα ἀπὸ ταύτης ἐπὶ τὴν ἐτέραν πάλιν ἐφαρμογὴν προϊόντες καὶ τὰ αὐτὰ σχήματα κατὰ τὴν μείωσιν ἀποτελοῦντες μέχρις ἀφανισμοῦ τῆς ὅλης λαμπρόδος προϊᾶσι τῇ ἀτρεκεῖ τῶν κύκλων εἰς τὸ πρὸς τὸν κόσμον μέρος ἐφαρμογῇ. Καὶ τοιοῦτος ὁ περὶ τὰς αὐξήσεις τε καὶ μειώσεις τῆς σελήνης λόγος. Ἦιδεσαν δὲ καὶ οἱ παλαιότατοι τῶν φυσικῶν τε καὶ ἀστρολόγων, ὅτι ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἡ σελήνη τὸ φῶς ἔχει·

ὥς δῆλόν ἐστι πρῶτον μὲν ἐκ τῆς ἐτυμολογίας τοῦ ὀνόματος αὐτῆς, οὕτως ὠνομασμένης ἐκ τοῦ σέλας αὐτὴν ἀεὶ νέον ἔχειν καὶ ἐκ τοῦ ἐπιδίδοσθαι δᾶδας τοῖς εἰς τὰ Ἀρτεμίσια εἰσιοῦσι· τοῦτο γὰρ σύμβολόν ἐστι τοῦ ἔξωθεν ἔχειν τὴν σελήνην τὸ φῶς. ^[25]

202 Οἱ μὲν οὖν παλαιοὶ τρία εἶναι περὶ τὴν σελήνην σχήματα ἔφασαν, τὸ μηνοειδές, τὸ διχοτόμον, τὸ πεπληρωμένον, ὅθεν καὶ τριπρόσωπον τὴν Ἄρτεμιν ποιεῖν ἔθος ἐστίν. Οἱ δὲ νεώτεροι προσέθεσαν τοῖς τρισι τὸ νῦν καλούμενον ἀμφίκυρτον, ὃ μείζον μὲν ἐστὶ τοῦ διχοτόμου, μείον δὲ τοῦ πανσελήνου. Μὴν δὲ καλεῖται κατὰ τέσσαρα σημαίνόμενα. Καὶ γὰρ ἡ θεός, ὁπότεν ἦ σιγμοειδῆς τῷ σχήματι, μὴν καλεῖται, καὶ αὐτὸ τὸ κατάστημα τοῦ ἀέρος τὸ ἀπὸ συνόδου ἐπὶ σύνοδον, ὡς εἰώθαμεν λέγειν, καυματώδης γέγονεν ὁ μὴν ἢ εὐκρατος. Καλεῖται μὴν καὶ τὸ ἀπὸ συνόδου ἐπὶ σύνοδον χρονικὸν διάστημα καὶ λοιπὸν ὁ τριακονθήμερος χρόνος, ὡς λέγομεν μῆνα ἀποδεδημηκέναι ἢ ἐπιδημεῖν, οὐ πάντως τὸ ἀπὸ συνόδου ἐπὶ σύνοδον λέγοντες, ἀλλ' ἀπλῶς τὸν τῶν τριάκοντα ἡμερῶν ἀριθμόν. Δύο μὲν οὖν τὰ πρῶτα σώματά ἐστιν, ἡ τε μηνοειδῆς θεὸς καὶ τὸ τοῦ ἀέρος κατάστημα, τὰ δ' ἔξῃς δύο ἀσώματα, ἐπεὶ καὶ αὐτὸς ὁ χρόνος ἀσώματος. Αἱ δὲ πρὸς τὸν ἥλιον σύνοδοι τῆς σελήνης οὐκ ἀεὶ τὸ ἴσον τοῦ χρόνου διάστημα φυλάττουσι δι' αἰτίαν τοιαύτην. Ὁ ἥλιος, ὡς ἤδη εἴρηται, καὶ προσγειότερος καὶ ὑψηλότερος κατὰ τὴν προαιρετικὴν γίνεται πορείαν. ^[25]

204 Ὅποτεν μὲν οὖν ταπεινότερος ἦ, τάχιον διέρχεται τὸ ζῳδὸν ἀναγκαίως, ὁπότεν δὲ ὑψηλότερος, βράδιον. Ταπεινότερος μὲν γὰρ ὢν μείονα διέρχεται περιφέρειαν, ὑψηλότερος δέ, μείζονα. Τοῦτο δὲ καταμάθοιμεν ἂν καὶ ἐκ τῶν γινομένων κατὰ τοὺς κώνους τομῶν. Αἱ μὲν γὰρ πρὸς ταῖς βάσεις αὐτῶν πλατύτεραί εἰσιν, αἱ δὲ μᾶλλον τῇ κορυφῇ πελάζουσαι στενωτέραι. Οἱ τοίνυν ἀπὸ τῆς ὀψεως ἀποχεόμενοι κῶνοι πρὸς τὸν οὐρανὸν κορυφὴν μὲν ἔχουσι τὸ πρὸς αὐταῖς ταῖς κόραις, βάσιν δὲ τὸ ὁρατόν, ᾧ ἐπερείδουσιν. Ἐπεὶ τοίνυν ἡ γῆ κέντρον ἐστίν, ἴσαι γενήσονται αἱ πρὸς πάντα τὰ ζῳδία ἀποχεόμεναι βάσεις τῶν κώνων. Εἰ τοίνυν συνέβαινε μήτε ταπεινότερον μήτε ὑψηλότερον φέρεσθαι τὸν ἥλιον, ἀλλὰ διὰ παντός τὸ αὐτὸ ὕψος ἀπέχειν τῆς γῆς, πάντ' ἂν τὰ ζῳδία ἐν ἴσῳ διεξῆι χρόνῳ. Καὶ οὕτως ἂν αὐτῷ καὶ αἱ πρὸς τὴν σελήνην σύνοδοι τὸ ἴσον τοῦ χρόνου διάστημα ἀπέσωζον. Ἐπεὶ δὲ οὐχ οὕτως ἔχει, ἀλλ' ἐν μὲν διδύμοις ὑψηλότατος, ἐν δὲ τοξότῃ ταπεινότατος φέρεσθαι τετήρηται, οὕτως ἐν μὲν διδύμοις τὴν τοῦ κώνου τῆς ὀψεως ἀποτομὴν πλατυτέραν οὔσαν, ἐπεὶ μᾶλλον τῇ βάσει πελάζει, βράδιον διέξεισι, τάχιον δὲ τὴν τοῦ τοξότου, ἐπεὶ πάλιν ἐνταῦθα ἡ ἀποτομὴ τοῦ κώνου τῇ κορυφῇ μᾶλλον πελάζουσα στενωτέρα ἐστίν. Ὅποτεν μὲν οὖν ἐν ἀρχῇ διδύμων σύνοδος γένηται, ἐνταῦθα τῆς μὲν σελήνης προσγειοτέρας φερομένης, ὑψηλοτάτου δὲ τοῦ ἡλίου, ἀναγκαίως σύντομος ὁ μὴν γενήσεται. Ἔτι γὰρ ἐν διδύμοις ὄντα καταλήψεται τὸν ἥλιον δυσί γε καὶ τριάκοντα ἡμέραις τοῦτο τὸ ζῳδὸν διερχόμενον. Εἰ δὲ περὶ τὰς τοῦ τοξότου ἀρχὰς γένοιτο σύνοδος, οὐ καταλήψεται ἔτι ἐν τούτῳ τῷ ζῳδίῳ τὸν ἥλιον ἢ σελήνην, ἐν εἴκοσι καὶ ὀκτῶ ἡμέραις τοῦτο τὸ ζῳδὸν διόντος τοῦ ἡλίου· μήκιστος οὖν πάντων οὗτος ὁ μὴν γενήσεται καὶ τῆς σελήνης βράδιον τὸν τοξότην διερχομένης καὶ τοῦ ἡλίου ταχέως καὶ διὰ ταῦτα βραδέως ὑπ' αὐτῆς καταλαμβανομένου. ^[5]

206 Ἐν δὲ τοῖς μεταξὺ ζῳδίοις τὸ ἀνάλογον συμβήσεται. Οὕτω καὶ πάντων τῶν πλανήτων ἐν ἐκάστοις τῶν ζῳδίων ὑψώματα καὶ ταπεινώματα ἐλέγχεται. Ὅποτεν γὰρ εἰς τριάκοντα μοίρας πάντων νενεμημένων τὰ μὲν θάττον, τὰ δὲ βράδιον αὐτῶν διέρχωνται, εὐδὴλον ὅτι, ἔνθα μὲν ταπεινότεροί εἰσι, στενωτέραις ταῖς τῶν κώνων ἀποτομαῖς ἐντυγχάνοντες θάττον διέρχονται αὐτά, ἔνθα δὲ διὰ τὸ ὕψος πλατύτεροι αἱ τῶν κώνων ἀποτομαί, βράδιον καὶ ἡ διέξοδος αὐτῶν γίνεται. Ὑψουμένων δὲ καὶ ταπεινουμένων πάντων τῶν πλανήτων ἐπίσης ἔκκεντροι πάντων αὐτῶν εἰσὶν οἱ κύκλοι, ἐπεὶ γε διὰ τὰ ὕψη καὶ τὰ ταπεινώματα μὴ πάντοθεν τὸ ἴσον τῆς γῆς ἀφεστᾶσι. Τοιοῦτος οὖν καὶ ὁ τῆς σελήνης ὢν ὑποβέβληται τῷ ζῳδιακῷ παρ' ὅλον αὐτὸν

ἐγκεκλιμένος. Καὶ γὰρ τοῦ βορείου ἐφάπτεται, ἐφ' ὅσον καὶ ἡ σελήνη αὐτὴ τοῖς βορείοις πελάζειν εἴωθε, καὶ τοῦ νοτίου ὁμοίως. Ὡστε οὕτως ἔχων τὸν διὰ μέσου κατὰ δύο σημεῖα τέμνει ἀναγκαίως [ὃς ἡλιακός τε καὶ ἐκλειπτικός καλεῖται]. Ταύτας οὖν τὰς τομὰς οἱ μὲν συναφάς, οἱ δὲ συνδέσμους καλοῦσιν. Ὡσπερ δ' ὁ ἥλιος καλεῖται διχῶς, αὐτός τε καὶ τὸ φέγγος αὐτοῦ, οὕτω καὶ τὴν σελήνην διχῶς καλεῖν εἰώθαμεν. ^[25]

208 Τούτοις ἐξῆς τὸν περὶ τῆς ἐκλείψεως αὐτῆς ποιησόμεθα λόγον, ὅπως μὴ παραπλησίως τοῖς γραϊδίοις καὶ ἡμεῖς δοξάσωμεν, ὁπότεν ἐκλείπη ἡ σελήνη, ὅτι φαρμακίδες εἰσὶν αἱ καθαιρουῦσαι αὐτήν. Κε φ . ς ' . [Περὶ σελήνης ἐκλείψεως.] Ἐκλείπει δ' ἡ σελήνη τῇ σκιᾷ τῆς γῆς περιπίπτουσα, ὁπότεν ἐπὶ μιᾷς εὐθείας τὰ τρία γένηται σώματα, ἥλιος, γῆ, σελήνη, μέσης τῆς γῆς γινομένης· ὅπερ ἐν μόνῃ τῇ πανσελήνῳ συμβαίνειν δυνατόν. Περιπίπτει δὲ τῇ σκιᾷ τῆς γῆς τόνδε τὸν τρόπον. Ὁ ἥλιος τὴν κίνησιν ποιεῖται, καθάπερ ἤδη ἔφαμεν, ὑπὸ τῷ μεσαιτάτῳ τοῦ ζωδιακοῦ τὸν οἰκεῖον κύκλον ἔχων ὑποκείμενον. Ἡ οὖν γῆ φωτιζομένη ὑπ' αὐτοῦ σκιὰν ἀποπέμπει ἀναγκαίως, καθάπερ καὶ ἄλλα, ὅποσα φωτίζεται τῶν στερεῶν σωμάτων. Αὕτη τοίνυν κωνοειδῶς σχηματιζομένη ὅλον μὲν οὐκ ἐπιλαμβάνει τὸν ζωδιακὸν οὐδὲ παντὶ τῷ πλάτει αὐτοῦ συμπαρεκτείνεται διὰ τὸ εἰς ὅξυ ἀποκορυφοῦσθαι· διαμετροῦσα δ' αὐτῷ τῷ μεσαιτάτῳ τῆς κορυφῆς τὸ τοῦ ἡλίου κέντρον ἀναγκαίως καὶ αὕτη αὐτῷ τῷ μεσαιτάτῳ τοῦ ζωδιακοῦ ὑπόκειται. Αὕτη μέχρι μὲν οὖν τῶν ἄλλων οὐκ ἀνέρχεται ἄστρον, τὸ δὲ τῆς σελήνης ὕψος πολὺ ὑπεραίρει. Ὅποτεν μὲν οὖν ἡ σελήνη διαμετροῦσα τὸν ἥλιον ἢ ἐν τοῖς δεξιοῖς καὶ βορείοις ἢ ἐν τοῖς ἐναντίοις τοῦ ζωδιακοῦ εὐρεθῇ, ἐκφεύγει τὴν σκιὰν τῆς γῆς καὶ διὰ τοῦτο οὐ κατὰ πᾶσαν πανσέληνον ἐκλείπει. ^[25]

210 Ὅποτεν δὲ διαμετροῦσα τὸν ἥλιον οὕτως ἔχουσα εὐρεθῇ, ὥς μίαν εὐθείαν δύνασθαι διεκβάλλεσθαι διὰ τῶν κέντρων τοῦ τε ἡλίου καὶ τῆς γῆς καὶ τῆς σελήνης, τότε ἀκριβῶς ἐμπίπτουσα τῇ σκιᾷ τῆς γῆς τελείαν ἔκλειψιν ποιεῖται. Φέρεται μὲν γὰρ ἡ σκιά τῆς γῆς κατὰ διάμετρον τοῦ ἡλίου, ἔλκεται δ' ὥσπερ ὑπ' αὐτοῦ· καθάπερ καὶ Ὀμηρὸς φησιν· Ἐν δ' ἔπερ' ὠκεανῷ λαμπρὸν φάος ἠελίοιο, Ἐλκον νύκτα μέλαιναν ἐπὶ ζεῖδωρον ἄρουραν. Οὕτως δὲ συμπεριφερομένης αὐτῆς τῷ ἡλίῳ καὶ αὐτῷ τῷ ἄκρῳ τὸ κέντρον αὐτοῦ διαμετροῦσης, ἡ σελήνη κατὰ τὴν προαιρετικὴν κίνησιν ἰοῦσα ἀπαντᾷ αὐτῇ, ἐκείνης μὲν ἀπ' ἀνατολῆς πρὸς δύσιν, τῆς δὲ σελήνης ἀπὸ τῶν δυτικῶν ἐπὶ τὴν ἀνατολὴν φερομένης. Καὶ οὕτως περιπίπτουσα αὐτῇ στέρεται τῶν ἀπὸ τοῦ ἡλίου αὐγῶν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς, ὁπότεν τις ἡλιουμένοις ἡμῖν ἐπίπροσθεν στῇ. Οὐκ αἰεὶ δὲ ὅλη ἐπισκοτεῖται ὑπὸ τῆς γῆς οὐδὲ πᾶσα ὑπὸ τῆς σκιᾶς καλύπτεται, ἀλλ' ἔστιν ὅτε καὶ ἀπὸ μέρους. Τοῦτο δὲ συμβαίνει, ὁπότεν διαμετροῦσα τὸν ἥλιον ἐφάπτηται τοῦ διὰ μέσου, μὴ μέντοι δὲ κατ' αὐτὸ τὸ μεσαιτάτον αὐτοῦ τὸ κέντρον ἔχουσα εὐρεθῇ. Οὕτω γὰρ μέρος τι αὐτῆς, ἀλλ' οὐ πᾶσα περιπίπτει τῇ σκιᾷ. Ὅτι δὲ τῇ σκιᾷ τῆς γῆς περιπίπτουσα, ἀλλ' οὐχ ἕτερον τρόπον ἐκλείπει, ἀπὸ τῶν φαινομένων αὐτῶν πάρεστιν ὁρᾶν. Πρῶτον μὲν γὰρ ἐν μόνῃ <τῇ> πανσελήνῳ ἐκλείπει, ὅτε δὴ καὶ μόνον οἶόν τε περιπίπτειν αὐτὴν τῇ σκιᾷ τῆς γῆς διαμετροῦσαν τὸν ἥλιον. ^[25]

212 Δεύτερον, ὁπότεν τελείαν ἔκλειψιν ποιῇται, ὁρᾶται αὐτῆς τὰ πρὸς ἀνατολὴν τετραμμένα πρῶτα ἀφανιζόμενα διὰ τὸ ἀπαντᾶν αὐτὴν τῇ σκιᾷ, αὐτὴν μὲν ὥς πρὸς ἀνατολὴν ἔχουσιν τὴν ὁρμὴν κατὰ τὴν ἐναντίαν τῷ οὐρανῷ κίνησιν, τῆς δὲ σκιᾶς ὥς ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν αἰεὶ φερομένης. Πάλιν τε ἀρχομένη ἐκφαίνεσθαι μετὰ τὴν ἔκλειψιν πρῶτα ἔχει ἐκφαίνόμενα τὰ πρὸς ἀνατολὴν τετραμμένα. Ἀναγκαιότατον γὰρ ἀπαντώσης αὐτῆς τῇ σκιᾷ τὰ πρῶτα ἐντυγχάνοντα μέρη τῆς σελήνης αὐτῇ καὶ κρυπτόμενα πάλιν πρῶτα μετὰ τὴν κρύψιν ἐκφαίνεσθαι. Πάλιν, ὁπότεν ἀπὸ μέρους ἐκλείπη, ἂν μὲν ἀπὸ τῶν βορείων ὥς ἐπὶ τὰ νότια κατιοῦσα πάσχη τοῦτο, τὰ πρὸς μεσημβρίαν αὐτῆς τετραμμένα ἀφανίζεται ἀναγκαίως. Ταῦτα γὰρ ἐν τῇ καθόδῳ προηγούμενα περιπίπτει τῇ σκιᾷ, καὶ οὕτως αὐτὰ κρύπτεται, τὰ δὲ πρὸς

ἄρκτον τετραμμένα ἐκφεύγει τὴν σκιάν. Ὅποταν δὲ ἀπὸ τῶν νοτίων ὡς ἐπὶ τὰ βόρεια ἀνερχομένη μερικὴν τὴν ἔκλειψιν ποιῆται, διαμετρήσασα μὲν τὸν ἥλιον, οὕτω δὲ τὸ κέντρον ἔχουσα κατὰ τὸ μεσαίτατον τοῦ ζῳδιακοῦ καὶ τὸ τοῦ ἡλίου κέντρον, τὰ πρὸς ἄρκτον ὀρῶντα μέρη αὐτῆς ἐκλείπει, ἐπεὶ ταῦτα προηγούμενα περιπίπτει τῇ σκιᾷ, τὰ δὲ πρὸς μεσημβρίαν μέρη αὐτῆς φαίνεται. Ταῦτα οὖν πάντα σχεδὸν ὀφθαλμοφανῶς ἡμῖν παρίστησιν, ὅτι [καὶ] ἡ σελήνη μίαν ἔχει ταύτην τῆς ἐκλείψεως αἰτίαν, τὴν περίπτωσιν, καθ' ἣν περιπίπτουσα τῇ σκιᾷ τῆς γῆς καὶ ἐπισκοτουμένη ὑπ' αὐτῆς στέρεται τῆς ἀπὸ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων ἐπιβολῆς, αἱ λαμπρύνουσι τὸ αἶι πρὸς τὸν ἥλιον αὐτῆς τετραμμένον. ^[25]

214 Καὶ μὴν καὶ αἱ ἀποτομαὶ τῶν φωτισμῶν αὐτῆς, ὁπότε ἐκλείπει, περιφερεῖς ὀρῶνται, ἀναγκαίως καὶ τούτου συμβαίνοντος. Αὕτη γὰρ σφαιροειδὴς ὑπάρχουσα περιπίπτει σκιᾶς σχήματι κωνοειδεῖ, καὶ οὕτως αἱ ἀποτομαὶ αἱ γινόμεναι τοῦ φωτὸς αὐτῆς περιφερεῖς ὀρῶνται. Σφαιρικὸν γὰρ σχῆμα κωνοειδεῖ σχήματι ἐντυγχάνον καὶ ἀφανιζόμενον ἴσχον τὸ ψαῦον αἶι τοῦ κωνοειδοῦς ἀναγκαίως τὸ ὑπολειπόμενον καὶ μηδέπω ἠφανισμένον περιφερὲς κατὰ τὴν ἀποτομὴν καὶ μηνοειδὲς ἴσχει τὸ σχῆμα. Τετήρηται δὲ κάκεῖνο ἐπὶ τῆς κατ' αὐτὴν ἐκλείψεως· [ὅτι] τελείαν ἔκλειψιν ποιεῖται καὶ ὑψηλοτάτη καὶ προσγειοτάτη καὶ μέσως ἔχουσα. Καὶ ὑψηλοτάτη μὲν ἐκλείπουσα τάχιον ἐκφαίνεται, ταπεινοτάτη δέ, βραδέως, μέση δέ, μέσον ἴσχει καὶ τὸν τῆς ἐκλείψεως χρόνον τῶν προειρημένων. Τοῦτο δὲ σαφῶς καταμηνύει, ὅτι μὴ ἄλλως ἢ τῇ σκιᾷ τῆς γῆς περιπίπτουσα ἐκλείπει. Ὅποταν μὲν γὰρ ὑψηλοτάτη ἐκλείπη, τῷ στενωτέρῳ τῆς σκιᾶς ἐντυγχάνουσα θάσσον ἐκφαίνεται· ὁπότεν δὲ προσγειοτάτη, πλατύτερον διάστημα τῆς σκιᾶς διελθεῖν αὐτῇ ἀναγκαῖον, καὶ οὕτω πλείων ὁ τῆς ἐκλείψεως αὐτῇ γίνεται χρόνος· ὁπότεν δὲ μέσον ὕψος ἔχουσα, τὸ ἀνάλογον ἀπαντᾷ, μέσον καὶ τὸν τῆς ἐκλείψεως χρόνον ἐχούσης αὐτῆς. Ἐκ τούτου δεικνύται, ὡς καὶ ἡ τῆς γῆς σκιά κωνοειδὴς ἐστὶ. Ταῦτα γὰρ ὑπ' ἀλλήλων, ἥ ἔχει, ἐλέγχεται. ^[25]

216 Καὶ γὰρ ἡ ἔκλειψις τῆς σελήνης δεικνύται οὐκ ἄλλως γίνεσθαι ἢ εἰς τὴν σκιὰν τῆς γῆς ἐμπίπτουσης αὐτῆς, καὶ πάλιν αἱ περὶ τὰς ἐκλείψεις αὐτῆς διαφοραὶ δεικνύουσιν, ὅτι κωνοειδὴς ἐστὶν ἡ τῆς γῆς σκιά, χρονοζούσης μὲν ἐν ταῖς προσγειοτέραις τῶν ἐκλείψεων, τάχιον δὲ ἐκφαινομένης, ἐπειδὴν ἐκλείπη ἐν ταῖς ἀπογειοτέραις, ἐν δὲ ταῖς μεταξὺ καὶ τὸν χρόνον τῆς ἐκλείψεως μέσον ἐχούσης. Καὶ αἱ μερικαὶ δὲ τῶν ἐκλείψεων δηλοῦσιν, ὅτι κωνοειδὴς ἐστὶν αὐτῆς ἡ σκιά, τοιαύτας γε τὰς ἀποτομὰς τῶν φωτισμῶν ἐχούσης, ὡς μηνοειδὲς αὐτῆς τὸ σχῆμα γίνεσθαι, οὐκ ἂν τούτου γινομένου, μὴ εἰς κωνοειδὲς σκίασμα ἐμπίπτουσης αὐτῆς. Μάλιστα δ' ἂν καὶ ἀπὸ τούτων ἐπιδειχθῇσεται, ὅτι κωνοειδὴς ἐστὶν ἡ τῆς γῆς σκιά. Εἰ γὰρ ἦν κυλινδροειδὴς ἢ καλαθοειδὴς ἡ σκιά αὐτῆς, ἴσον ἐχούσης ἢ μικρότερον τῆς γῆς τὸ φωτίζον αὐτήν, τὸν ἥλιον, ἢ μὲν καλαθοειδὴς σκιά πλεῖστον ἂν κατελάμβανε τοῦ οὐρανοῦ εἰς πλατὺ γε ἀποτελεωτῶσα· καὶ οὕτως ἂν οὐ μόνον ἐκάστου μηνὸς τὴν σελήνην ἐκλείπειν συνέβαιεν, ἀλλὰ καὶ διὰ πάσης τῆς νυκτὸς μένειν ἐν τῇ σκιᾷ. Εἰ δὲ κυλινδροειδὴς ἦν, ὅλον ἂν τὸ πλάτος ἐπελάμβανε τοῦ ζῳδιακοῦ μὴ εἰς ὅζυ γε ἀποκορυφουμένη, καὶ ὁμοίως ἐκάστου μηνὸς ἐμπίπτουσα ἂν ἡ σελήνη εἰς αὐτὴν ἐξέλειπε. Νυνὶ δὲ διὰ τὸ κωνοειδῆ εἶναι αὐτὴν καὶ εἰς στενὸν ἀποκορυφοῦσθαι οὕτως ἡ σελήνη ἐκφεύγει αὐτήν, ὁπότεν τὰ βόρεια ἢ τὰ νότια ἐπέχουσα τοῦ ζῳδιακοῦ ἐν ταῖς πανσελήνοις εὐρίσκηται. Προῆει δ' ἂν καὶ μέχρι τῶν ἄστρον κυλινδροειδὴς ἢ καλαθοειδὴς οὕσα· καὶ οὕτως ἂν τὰ ἄστρα συνέβαινε ποτὲ μὲν λαμπρότερα, ποτὲ δ' ἀμαυρότερα φαίνεσθαι, λαμπρότερα μὲν ἐν τῇ σκιᾷ (πᾶν γὰρ πύρινον σῶμα λαμπρότερον ἐν σκιᾷ καὶ σκότῳ γίνεται), ἀμαυρότερα δ' ἐν ταῖς αὐγαῖς τοῦ ἡλίου. ^[25]

218 Ὡν μηθενὸς ἐν τοῖς φαινομένοις θεωρουμένου δῆλον κωνοειδῆ εἶναι ἀναγκαίως τὴν σκιὰν τῆς γῆς. Εἰ δὲ τοῦτο, γνώριμον ὡς μεῖζον ἔχει τὸ φωτίζον αὐτήν, τὸν ἥλιον. Τοιούτων δὲ τῶν περὶ τὴν ἔκλειψιν τῆς σελήνης εἶναι ἐπιδεδειγμένων δοκεῖ ἐναντιοῦσθαι τῷ λόγῳ τῷ

κατασκευάζοντι ἐκλείπειν τὴν σελήνην εἰς τὴν σκιὰν ἐμπίπτουσαν τῆς γῆς τὰ λεγόμενα κατὰ τὰς παραδόξους τῶν ἐκλείψεων. Φασὶ γάρ τινες, ὅτι γίνεται σελήνης ἑκλειψις καὶ ἀμφοτέρων τῶν φωτῶν ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα θεωρουμένων. Τοῦτο δὲ δῆλον ποιεῖ, διότι μὴ ἐκλείπει ἡ σελήνη τῇ σκιᾷ τῆς γῆς περιπίπτουσα, ἀλλ' ἕτερον τρόπον. Εἰ γὰρ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα φαινομένων τοῦ τε ἡλίου καὶ τῆς σελήνης ἑκλειψις γίνεται, οὐ δύναται τότε ἡ σελήνη τῇ σκιᾷ τῆς γῆς περιπίπτουσα ἐκλείπειν. Ἐτι γὰρ ἐλλάμπεται ὑπὸ τοῦ ἡλίου ὁ τόπος, οὗ ἡ σελήνη ἐστὶν ἀμφοτέρων γε ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα φαινομένων καὶ μηδέπω τῆς σκιᾶς εἶναι δυναμένης, ἔνθα ἡ σελήνη ἐκλελοιπυῖα φαντάζεται. Ὡστε δεήσει ἡμᾶς, ἂν ταῦτα οὕτως ἔξῃ, ἑτέραν εἶναι τὴν αἰτίαν τῆς περὶ τὴν σελήνην ἐκλείψεως ἀποφαίνεσθαι. Τοιούτων δὲ λεγομένων οἱ παλαιότεροι τῶν μαθηματικῶν οὕτως ἐπεχείρουν λύειν τὴν ἀπορίαν ταύτην. Ἐφασαν γάρ, ὅτι μὴ ἐστὶν ἀδύνατον καὶ ἀμφοτέρων τῶν φωτῶν ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα θεωρουμένων ἐμπίπτειν εἰς τὴν σκιὰν τῆς γῆς τὴν σελήνην καὶ ἀκριβῶς διαμετρεῖν τὸν ἥλιον. ^[25]

220 Ἐν μὲν γὰρ πλατεῖ καὶ ἐπιπέδῳ τῆς γῆς σχήματι τοῦτο μὴ δύνασθαι συμβῆναι· σφαιρικοῦ δ' ὄντος τοῦ περὶ αὐτὴν σχήματος οὐκ ἂν εἴη ἀδύνατον ἀμφοτέρα τὰ σώματα τῶν θεῶν ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα θεωρεῖσθαι ἀκριβῶς διαμετροῦντα ἄλληλα. Αὐτοὶ μὲν γὰρ οὐκ ὄψονται διαμετροῦντες ἀλλήλους διὰ τὰς ἐξοχὰς τῶν περὶ τὴν γῆν κυρτωμάτων· οἱ δ' ἐπὶ γῆς ἐστῶτες οὐδὲν ἂν κωλύοιντο ὁρᾶν ἀμφοτέρους αὐτοὺς ἐπὶ τοῖς κυρτώμασι τῆς γῆς ἐστῶτες, ἃ τοῖς μὲν ἐφεστῶσιν οὐκ ἐμποδίζει πρὸς τὸ ἀμφοτέρα ὁρᾶν τὰ σώματα ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, τοῖς δὲ διαμετροῦσιν ἀλλήλους ἐπιπροσθήσει. Καὶ οὕτως ἐκεῖνοι μὲν οὐκ ὄψονται ἀλλήλους· ἡμεῖς δ' ἀμφοτέρους αὐτοὺς οὐ κωλυσόμεθα ὁρᾶν τοῖς κυρτώμασι τῆς γῆς ἐφεστῶτες, ἃ ἐκεῖνοις ἐπιπροσθεῖ ἐν ταπεινώμασι τοῖς περὶ τὸν ὀρίζοντα οὖσιν, ὑψηλοτέρων δὲ τῶν κυρτωμάτων ὄντων, ἐφ' ὧν ἡμεῖς ἐφεστήκαμεν. Τοιαύτην μὲν οὖν οἱ παλαιότεροι τῶν μαθηματικῶν τὴν τῆς προσαγομένης ἀπορίας λύσιν ἐποίησαντο. Μὴ ποτε δ' οὐχ ὑγιῶς εἰσιν ἐνηνεγμένοι. Ἐφ' ὕψους μὲν γὰρ ἡ ὄψις ἡμῶν γενομένη δύναται· ἂν τοῦτο παθεῖν, κωνοειδοῦς τοῦ ὀρίζοντος γινομένου πολὺ ἀπὸ τῆς γῆς εἰς τὸν ἀέρα ἡμῶν ἐξαρθέντων, ἐπὶ δὲ τῆς γῆς ἐστῶτων οὐδαμῶς. Εἰ γὰρ καὶ κύρτωμά ἐστιν, ἐφ' οὗ βεβήκαμεν, ἀφανίζεται ἡμῶν ἡ ὄψις ὑπὸ τοῦ μεγέθους τῆς γῆς. Ὡστε τοῦτο μὲν οὐ λεκτέον οὐδὲ ὑποληπτέον δυνατόν εἶναι τὸ σύνολον, ἀμφοτέρων τῶν σωμάτων ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα θεωρουμένων ὑφ' ἡμῶν ἐπὶ τῆς γῆς καὶ ἐν ταπεινώματι βεβηκότων σελήνης ἑκλειψιν γενέσθαι. ^[25]

222 Ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἀπαντητέον λέγοντας, ὅτι πέπλασται ὁ λόγος οὗτος ὑπὸ τινων ἀπορίαν βουλομένων ἐμποιῆσαι τοῖς περὶ ταῦτα καταγινομένοις τῶν ἀστρολόγων καὶ φιλοσόφων. Πολλῶν γὰρ ἐκλείψεων σεληνιακῶν γεγεννημένων, καὶ τελείων καὶ ἀπὸ μέρους, καὶ ἀναγεγραμμένων πασῶν, οὐδεὶς τοιαύτην ἑκλειψιν μέχρι γε τοῦ καθ' ἡμᾶς βίου ἱστορεῖται ἀναγεγραφώς, οὐ Χαλδαῖος, οὐκ Αἰγύπτιος, οὐχ ἕτερος μαθηματικὸς ἢ φιλόσοφος, ἀλλὰ πλάσμα τὸ λεγόμενόν ἐστι. Δεύτερον, εἰ ἕτερον τρόπον ἐξέλειπεν ἡ σελήνη, ἀλλὰ μὴ τῇ σκιᾷ τῆς γῆς περιπίπτουσα, ἐξέλειπεν ἂν καὶ μὴ ἐν πανσελήνῳ καὶ ὀλίγον καὶ πλέον προϊοῦσα ἀπὸ τοῦ ἡλίου, καὶ πάλιν μετὰ πανσέληνον προσιοῦσα αὐτῷ καὶ μειουμένη. Νυνὶ δὲ πλείστων ἐκλείψεων περὶ αὐτὴν γεγεννημένων (καὶ γὰρ οὐδὲ σπανίως ἐκλείπει) οὐδέποτε μὴ πεπληρωμένη καὶ μὴ διαμετροῦσα τὸν ἥλιον ἐξέλειπεν, ἀλλὰ μόνον, ὅτε δυνατόν αὐτὴν τῇ σκιᾷ τῆς γῆς ἐντυγχάνειν. Καὶ ἤδη γε προλέγονται πᾶσαι αἱ ἐκλείψεις αὐτῆς ὑπὸ τῶν κανονικῶν ἅτε γινωσκόντων, ὅποτε συμπίπτει, ἐν πανσελήνῳ εὐρίσκεσθαι αὐτὴν ὑπὸ τῷ μεσαιτάτῳ τοῦ ζωδιακοῦ ἢ ὅλην ἢ ἀπὸ μέρους καὶ οὕτως ἢ μερικὰς ἢ τελείας τὰς ἐκλείψεις ποιεῖσθαι. Ἀδύνατον οὖν ἀμφοτέρων τῶν φωτῶν ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ὀρωμένων σεληνιακὴν γενέσθαι ἑκλειψιν. Πολλῶν δὲ καὶ παντοδαπῶν περὶ τὸν ἀέρα παθῶν συνίστασθαι πεφυκότων οὐκ ἂν εἴη ἀδύνατον, ἤδη καταδεδυκότος τοῦ ἡλίου καὶ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα ὄντος φαντασίαν ἡμῖν

προσπεσεῖν ὡς μηδέπω καταδεδυκότος αὐτοῦ, ἢ νέφους παχυτέρου πρὸς τῇ δύσει ὄντος καὶ λαμπρυνομένου ὑπὸ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων καὶ ἡλίου ἡμῖν φαντασίαν ἀποπέμποντος ἢ ἀνθηλίου γενομένου. ^[5]

224 Καὶ γὰρ τοιαῦτα πολλὰ φαντάζεται ἐν τῷ ἀέρι, καὶ μάλιστα περὶ τὸν Πόντον. Δύναιτο δ' ἂν καὶ ἡ ἀπὸ τῶν ὀμμάτων ἀπερχομένη ἀκτὶς ἐνίκμῳ καὶ νοτερῷ τῷ ἀέρι ἐντυγχάνουσα κατακλᾶσθαι καὶ ἐντυγχάνειν τῷ ἡλίῳ ἤδη ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος κεκρυμμένῳ. Τούτῳ γάρ τι ὅμοιον καὶ παρ' ἡμῖν γίνεσθαι τετήρηται. Ἐὰν γὰρ εἰς ποτήριον ἢ ἕτερόν τι σκεῦος χρυσοῦς δακτύλιος ἐμβληθῇ, ἐὰν μὲν κενὸν ᾖ τὸ σκεῦος, ἐκ συμμέτρου διαστήματος οὐχ ὁρᾶται τὸ ἐγκείμενον ἄτε ἀκωλύτως τοῦ ὁρατικοῦ πνεύματος κατὰ τὰ χεῖλη τοῦ σκεύους διεκθέοντος ἐπ' εὐθείας. Ὅποταν μέντοι ὕδατος ἐμπλησθῇ, ὡς γενέσθαι ἰσοχειλές, ὁρᾶται ἐκ τοῦ αὐτοῦ διαστήματος ἐγκείμενος τῷ σκεύει ὁ δακτύλιος οὐκέτι κατὰ τὰ χεῖλη διεκθέοντος τοῦ ὁρατικοῦ πνεύματος, ἀλλ' ἐφαπτομένου τοῦ ὕδατος κατὰ τὰ χεῖλη τοῦ πεπλησμένου καὶ οὕτω κατακλωμένου καὶ εἰς τὸ βάθος τοῦ σκεύους ἰόντος καὶ τῷ δακτυλίῳ ἐντυγχάνοντος. Δύναιτ' ἂν οὖν τι καὶ ἐπὶ νοτεροῦ καὶ διύγρου ἀέρος παραπλήσιον ἀπαντῆσαι, ὡς κατακλασθεῖσαν τὴν ἀπὸ τοῦ ὀμματος ἀκτῖνα ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα νεῦσαι καὶ ἤδη καταδεδυκὸτι τῷ ἡλίῳ ἐντυχεῖν, ὡς φαντασίαν ἐγγενέσθαι ἔτι ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα εἶναι αὐτόν. Τάχα δ' ἂν τι καὶ ἕτερον τούτοις ἐπεοικὸς δύναιτ' ἂν ἡμῖν ποτε φαντασίαν ἐμποιῆσαι, ὡς τῶν δύο σωμάτων ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ὄντων τοῦ ἡλίου ἤδη καταδεδυκότος. ^[25]

226 Τὸ δὲ ἐκλείπειν τὴν σελήνην μὴ ἄλλως ἢ εἰς τὴν σκιὰν τῆς γῆς ἐμπίπτουσιν ἐναργές ἐκ τῶν φαινομένων ἐστί. Καὶ περὶ μὲν ἐκλείψεως ἐπὶ τοσοῦτον. Κε φ . ζ ' . [Περὶ πλανήτων.] Λέγεται δ' ἡ μὲν σελήνη πλεόν ἀφίστασθαι ἐφ' ἐκάτερα τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων τῶν ἄλλων πλανήτων. Εἴτα μετ' αὐτὴν ἡ Ἀφροδίτη, μοίρας πέντε ἐφ' ἐκάτερον ἰοῦσα κατὰ τὴν πλανητικὴν κίνησιν, Ἑρμῆς δ' ἀνὰ τέτταρας, Ἄρης δὲ καὶ Ζεὺς ἀνὰ δύο καὶ ἡμισυ μοίρας, Κρόνος ἀνὰ μίαν ἐκατέρωθεν. Τοῦ δὲ ἡλίου Ἑρμῆς καὶ Ἀφροδίτη πᾶν διάστημα οὐκ ἀφίστανται, ἀλλ' ὁ μὲν στίλβων τὰς πλείστας μοίρας εἵκοσιν, ὁ δὲ Φωσφόρος τὰς πλείστας πεντήκοντα. Τρεῖς δ' οἱ ἄλλοι πᾶν διάστημα ἀφίστανται αὐτοῦ παραπλησίως τῇ σελήνῃ. Σύνοδον δὲ πρὸς τὸν ἥλιον ποιεῖται Ἑρμῆς μὲν δι' ἡμερῶν ρις', μέσου τούτου γινομένου, Ἀφροδίτη δὲ εἰς ταῦτόν ἀποκαθίσταται αὐτῷ δι' ἡμερῶν φπδ', Ἄρης δὲ δι' ἡμερῶν ψπ', Ζεὺς δὲ δι' ἡμερῶν τζη', Κρόνος δὲ διὰ τοῦ. Καὶ περὶ μὲν τούτων ἐπὶ τοσοῦτον πρὸς γε τὸ παρὸν εἰρήσθω. ^[20]

228 [Εἰσὶ δ' αἱ σχολαὶ αὗται οὐ τοῦ γράψαντος αὐτοῦ δόξας περιέχουσαι, ἀλλ' ἐκ συγγραμμάτων τινῶν ἠθροισμένοι καὶ παλαιῶν καὶ νεωτέρων. Τὰ πολλὰ δὲ τῶν εἰρημένων ἐκ τῶν Ποσειδωνίου εἴληπται.] Εἴληφε τέρμα Κλεομήδους βίβλος. ^[5]