Universidad de Deusto
Biblioteca

1539

IHS

Archivo de Loyola

Sección 3.ª Serie 2.ª N.º 74.

Est. 13.

Plut. 3.

Loyola

I. H. S. Cleomedons ... Theoria ...
...nomadum ... 1582.
(Archivo ...)

...o de Loyola
...ote ......
...o ......

Universidad de Deusto
Biblioteca

I. H. S.

Siglo 16 Año 1539. Cleomedous
Kiklike Zeoria eis biblia B. Parisiis per Conradum
Neobarium R[illegible]gium in Græcis Tipographis. (Archivo de Loyola).

Legimus omnes Cratoris Academici de luctu, est enim non magnus, uerum aureolus, et ut Quberoni Panaetius praecipit, ad uerbum ediscendus libellus. Acad. 4.

μηδὲ πρὸς [illegible] κλιμάκτων [illegible]
(16. 6.

Universidad de Deusto
Biblioteca

ΚΛΕΟΜΗΔΟΥΣ ΚΥΚΛΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΕΙΣ ΒΙΒΛΙΑ Β'

Nunc primùm typis excusa prodit, cum Regio Priuilegio in quinquennium.

TYP. SAL.

PARISIIS
PER CONRADVM NEOBARIV
GIVM IN GRAECIS TYPOG
M. D. XXXIX.

BIBLIOTHECAE ... ONIENSIS ...

Universidad de Deusto
Biblioteca

ΚΛΕΟΜΗΔΟΥΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΜΕΘΕΩΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ .Α.

Τοῦ κόσμου πολλαχῶς λεγομένου, ὁ νῦν ἡμῖν λόγος ἐνεστηκὼς, περὶ τοῦ κατὰ τὴν διακόσμησίν ἐστιν· ὃν ὁρίζονται οὕτω, κόσμος ἐστὶ σύστημα ἐξ οὐρανοῦ, καὶ γῆς, καὶ τῶν ἐν τούτοις φύσεων. οὗτος δὲ πάντα μὲν τὰ σώματα ἐμπεριέχει, οὐδενὸς ἁπλῶς ἐκτὸς αὐτοῦ ὑπάρχοντος· ὡς ἐν ἑτέροις δείκνυται. οὐ μὴν ἄπειρός γε, ἀλλὰ πεπερασμένος ἐστίν. ὡς τοῦτο δῆλον ἐκ τοῦ, ὑπὸ φύσεως αὐτὸν διοικεῖσθαι. ἀπείρου μὲν γὰρ οὐδενὸς φύσιν εἶναι δυνατόν. δεῖ γὰρ κατακρατεῖν τὴν φύσιν, οὗ τινός ἐστιν. ὅτι δὲ φύσιν ἔχει τὴν διοικοῦσαν αὐτὸν, γνώριμον. 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 πρός τι πεποιῆσθαι. καὶ λοιπὸν, ἐκ τοῦ, πάντα μεγαλωφελεστάτας παρέχεσθαι τὰς χρείας. ἅπερ ἴδια καὶ τῶν κατὰ μέρους φύσεών ἐστιν. ὥστε φύσιν ἔχων ὁ κόσμος τὴν διοικοῦσαν, αὐτὸς μὲν πεπέρασται, ἀναγκαίως. τὸ δὲ ἐκτὸς αὐτοῦ κενόν ἐστιν, ἀπὸ παντὸς μέρους εἰς ἄπειρον διῆκον. τούτου δὲ, τὸ μὲν ὑπὸ σώματος κατεχόμενον, τόπος καλεῖται. τὸ δὲ μὴ κατεχόμενον, κενὸν ἂν εἴη. ὅτι δὲ ἔστι κενὸν, διὰ βραχέων ὑπομνήσομεν. πᾶν σῶμα, ἔν τινι εἶναι, ἀναγκαῖον. τοῦτο δὲ, ἐν ᾧ ἐστι, τοῦ κατέχοντος αὐτὸ καὶ πεπληρωκότος, ἕτερον εἶναι δεῖ, ἀσώματον ὂν, καὶ οἷον ἀναφές. τὴν δὲ τοιαύτην ὑπόστασιν, οἵαν τε οὖσαν, δέχεσθαι σῶμα καὶ κατέχεσθαι, κενὸν εἶναι φαμέν. ὅτι δὲ ἔν τινι τοιούτῳ τὰ σώματά ἐστι, μάλιστα ἐκ τῶν ὑδάτων καὶ πάσης τῆς ὑγρᾶς οὐσίας ἔστιν ὁρᾶν. ὁπόταν γὰρ ἐκ σκεύους, ὑγρὸν ἐξαιρῶμεν καὶ στερεόν τι ἐν αὐτῷ σῶμα, αἴρωμεν τὸ στερεὸν, συμπίπτει τὸ ὕδωρ εἰς τὸν τοῦ ἐξῃρημένου τόπον. καὶ οὐκ ἔτι ἡ αὐτὴ ἔξαρσις αὐτοῦ φαίνεται, ἀλλὰ ἐλάττων, ὅσον τὸ ἐξαρθέντος τὸ μέγεθος ἦν. καὶ πάλιν, ἐν

Universidad de Deusto Biblioteca

εἰς πεπληρωμένον ὑγροῦ σκεῦος στερεόν τι ἐμβληθῇ, τοσοῦτον ὑπερχεῖται τοῦ ὑγροῦ, ὅσος ἐστὶν ὁ τοῦ ἐμβληθέντος στερεοῦ ὄγκος. οὐκ ἂν τούτου συμβαίνοντος, εἰ μὴ ἔν τινι τὸ ὑγρὸν ὑπῆρχε, πεπληρωμένῳ ὑπ' αὐτοῦ καὶ οἵῳ τε ὄντι ὑπὸ σώματος κατέχεσθαι. τὸ δὲ ὅμοιον καὶ ἐπὶ τοῦ ἀέρος γίνεσθαι ὑποληπτέον. ἐὰν γὰρ οὗτος ἐξωθῆται ἐκ τοῦ κατεχομένου ὑπ' αὐτοῦ τόπου, ὁπόταν στερεόν τι καταλαμβάνῃ αὐτόν. ὅταν γοῦν εἰς τὸ σκεῦος ἐγχέομέν τι, ἀντιλαμβανόμεθα ἐξιόντος τὰ ἐν αὐτῷ πνεύματα. καὶ μάλιστα, ὅταν στενὸν ἔχῃ τὸ στόμα. καὶ μὴν καὶ τὸν κόσμον αὐτόν, δυνάμεθα ἐπινοῆσαι, κινούμενον ἐκ τοῦ τόπου, ὃν νῦν τυγχάνει κατειληφώς. ταύτῃ δὲ αὐτοῦ τῇ μεταβάσει, συνεπινοήσομεν τόν γε ἀπολειφθέντα τόπον κενὸν ὄντα, τὸν δὲ εἰς ὃν μετέστη κατειλημμένον καὶ κατεχόμενον ὑπ' αὐτοῦ. οὗτος δ' ἂν εἴη, κενὸν πεπληρωμένον. εἰ δὲ καὶ εἰς πῦρ ἀναλύεται ἡ πᾶσα οὐσία, ὡς τοῖς χαριεστάτοις τῶν φυσικῶν δοκεῖ, ἀνάγκη πλέον ἢ μυριοπλασίονα τόπον αὐτὴν καταλαμβάνειν· ὥσπερ καὶ τὰ εἰς ἀτμὸν ἐκθυμιώμενα τῶν στερεῶν σωμάτων. ὁ τοίνυν ἐν τῇ ἐκπυρώσει ὑπὸ τῆς οὐσίας ἐκχεομένης καταλαμβανόμενος τόπος, νῦν κενός ἐστιν, οὐδενός γε σώματος αὐτὸν πεπληρωκότος. εἰ δὲ φήσει τις μὴ γίνεσθαι ἐκπύρωσιν, οὐδὲν πρὸς τὸ μὴ εἶναι κενὸν ἐναντιοῦται τὸ τοιοῦτον. καὶ γὰρ εἰ μόνον ἐπινοήσομεν χεομένην τὴν οὐσίαν, καὶ ἐπὶ πλεῖον ἐκτεινομένην, οὐδενὸς αὐτῇ πρὸς τὴν τοιαύτην ἔκτασιν ἐμποδὼν γίνεσθαι δυναμένου, αὐτὸ ἂν τοῦτο, εἰς ὃ τῇ ἐπινοίᾳ χωροίη κατὰ τὴν ἔκτασιν, κενὸν ἂν εἴη. ὥσπερ ἀμέλει καὶ τὸ νῦν κατεχόμενον ἀπ' αὐτοῦ, κενόν ἐστι πεπληρωμένον. ὅθεν οἱ λέγοντες ἔξω τοῦ κόσμου μηδὲν εἶναι, φλυαροῦσιν. αὐτὸ τοῦτο, ὃ μηδὲν καλοῦσι, οὐδήπου χεομένῃ τῇ οὐσίᾳ ἐμποδὼν δύνασθαι γίνεσθαι. ὥστε ἐπιλήψεταί τινος χεομένη ἡ οὐσία· καὶ τὸ ἑκάστοτε κατὰ τὴν χύσιν ἐπιλαμβανόμενον ὑπ' αὐτῆς, πληρωθήσεται ὑπὸ τοῦ ἐπιλαμβάνοντος· καὶ γενήσεται τόπος, ὥσπερ ἐστί, κενὸν ὑπὸ σώματος κατεχόμενον, καὶ πεπληρω-

μένον. τούτου δὲ πάλιν συστελλομένης τῆς οὐσίας, καὶ εἰς ἐλάττονα ὄγκον συναγομένης, κενὸν γενήσεται. ὥσπερ τοίνυν ἐστὶ τὸ σῶμα δεξάμενον, οὕτως καὶ τὸ οἷόν τε δέξασθαι σῶμα. τοῦτο δὲ ὅπερ καὶ πληρωθῆναι καὶ ἀπολειφθῆναι ὑπὸ σώματος οἷόν τε, κενόν ἐστιν. ἀναγκαῖον τοίνυν εἶναί τινα ὑπόστασιν κενοῦ. ἡ δὲ ἁπλουστάτη αὐτοῦ ἐπίνοια, ἀσωμάτου τε καὶ ἀναφοῦς ὄντος, καὶ οὔτε σχῆμα ἔχοντος, οὔτε σχηματιζομένου, οὔτε τι πάσχοντος, οὔτε ποιοῦντος, ἁπλῶς δὲ σῶμα δέχεσθαι οἵου τε ὄντος. τοιοῦτον δὲ ὑπάρχον τὸ κενόν, ἐν μὲν τῷ κόσμῳ, οὐδὲ ὅλως ἐστί. δῆλον δὲ ἐκ τῶν φαινομένων. εἰ γὰρ μὴ συμφυὴς ὑπῆρχεν ἡ τῶν ὅλων οὐσία, οὔτ' ἂν ὑπὸ φύσεως οἷόν τ' ἦν συνέχεσθαι καὶ διοικεῖσθαι τὸν κόσμον, οὔτε τῶν μερῶν αὐτοῦ συμπάθειά τις ἂν ἦν πρὸς ἄλληλα, οὐδὲ μὴ ὑφ' ἑνὸς τόνου συνεχομένου τοῦ κόσμου δηλαδή. καὶ τοῦ πνεύματος μὴ δι' ὅλου ὄντος συμφυοῦς, οἷόν τ' ἂν ἦν ἡμῖν ὁρᾶν ἢ ἀκούειν. μεταξὺ γὰρ ὄντων κενωμάτων, ἐνεποδίζοντο ἂν ἐπ' αὐτῶν αἱ αἰσθήσεις. τά τε στενόστομα τῶν σκευῶν πιεζόμενα ἐν τοῖς ὕδασι, ἐπίμπλαντο ἂν διὰ τῶν κενωμάτων, τοῦ ὕδατος περιεμπίπτοντος. νῦν δὲ οὐ γίνεται τοῦτο, διὰ τὸ πλήρη ἀέρος εἶναι αὐτά, καὶ τοῦτον μὴ δύνασθαι ἐκβληθῆναι, διὰ τὸ ὑπὸ τοῦ ὕδατος περιέχεσθαι τὰ στόματα αὐτῶν. ἔτι δὲ μυρία ἕτερα, δι' ὧν τοῦτο δείκνυται, ἃ περὶ ὧν νῦν λέγειν οὐκ ἀναγκαῖον. ἐν μὲν τῷ κόσμῳ κενὸν εἶναι ἀδύνατον. ἀριστοτέλης δὲ καὶ οἱ ἀπὸ τῆς αἱρέσεως, οὐδὲ ἔξω τοῦ κόσμου κενὸν ἀπολείπουσι. δεῖ γάρ φασιν τὸ κενὸν ἀγγεῖον εἶναι σώματος. ἔξω δὲ τοῦ κόσμου σῶμα οὐδέν ἐστιν, ὥστε οὐδὲ κενόν. τὸ δ' ἐστὶν εὔηθες, καὶ ὁμοιότατον, ὡς εἴ τις λέγοι, ἐπεὶ ἐν τοῖς ξηροῖς καὶ ἀνύδροις τόποις εἶναι ὕδωρ οὐχ οἷόν τε, ἀδύνατον εἶναι καὶ σκεῦος ὕδωρ δέξασθαι δυνάμενον. εἰδέναι δὲ χρή, ὅτι τὸ ἀγγεῖον σώματος διχῶς λέγεται. τὸ μέν, ἔχον σῶμα καὶ πεπληρωμένον ὑπ' αὐτοῦ. τὸ δ', οἷόν τε δέξασθαι σῶμα. ἀλλά φασιν, εἰ δὲ ἔξω τοῦ κόσμου κενόν, ἐφέρετο ἂν δι' αὐτοῦ ὁ κόσμος, οὐδὲν ἔχων τὸ συνέχοντε καὶ ὑπερείδειν αὐτὸν δυνάμενον. φήσο-

Universidad de Deusto
Biblioteca

μὴν δὲ, τὸ ἀδύνατον φέρεσθαι διὰ τοῦ κενοῦ· νένευκε γὰρ εἰς τὸ ἑαυτοῦ μέσον. καὶ τοῦτο ἔχει κάτω, ὅπου νένευκεν. εἰ γὰρ μὴ τὸ αὐτοῦ μέσον εἶχεν ὁ κόσμος καὶ κάτω, ἐφέρετο ἂν ὁ κόσμος διὰ τοῦ κενοῦ. ὡς δειχθήσεται ἐν τῷ λόγῳ τῷ περὶ τῆς ἐπὶ τὸ μέσον φορᾶς. λέγεται κἀκεῖνο ὑπ' αὐτῶν, ὡς εἰ ἦν ἔξω τοῦ κόσμου κενὸν, χεομένη δι' αὐτοῦ ἡ οὐσία, ἐπ' ἄπειρον διεσκεδάσθη καὶ ἐσκορπίσθη. ἀλλὰ φήσομεν, ὡς μὴ δὲ τοῦτο δύνασθαι παθεῖν. ἕξιν γὰρ ἔχει τὴν συνέχουσαν αὐτὴν, καὶ συντηροῦσαν. καὶ τὸ μὲν περιέχον αὐτὴν κενὸν, οὐδὲν ποιεῖ. αὐτὴ δ' ὑπερβαλλούσῃ δυνάμει χρωμένη, συντηρεῖ ἑαυτὴν συστελλομένη τε καὶ πάλιν χεομένη ἐν αὐτῷ κατὰ τὰς φυσικὰς αὐτῆς μεταβολὰς, ἄλλοτε μὲν εἰς πῦρ χεομένη, ἄλλοτε δὲ εἰς κοσμογονίαν ὁρμῶσα. εὐηθὲς δὲ καὶ τὸ, λέγειν αὐτοὺς, ὅτι εἰ ἔξω τοῦ κόσμου κενόν ἐστιν, τοῦτο ἄπειρον εἶναι δεήσει. εἰ δὲ ἄπειρόν ἐστι, τὸ ἔξω τοῦ κόσμου κενὸν, καὶ σώματα ἄπειρα 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 ἐννοίᾳ, εὐθὺς καὶ τὸ πεπερασμένον περιέχεται, καὶ οὐδὲν δύναται ἐξῆς ἀπείρου εἶναι. πῶς γὰρ ἂν δύναιτό τι ἄπειρον ὂν, ὑπό τινος ἔχεσθαι; λέγεται δὲ καὶ ἕτερα ἀπ' αὐτῶν ὅμοια. τὸ μὲν οὖν ἔξω τοῦ κόσμου κενὸν εἶναι ἀναγκαῖον, γνώριμον διὰ τῶν προαποδεδειγμένων. τὸ δὲ τοῦτο ἀπὸ παντὸς μέρους εἰς ἄπειρον διήκειν ἂν ἀναγκαιότατόν ἐστι, διὰ τούτων καταμάθοιμεν. πᾶν τὸ πεπερασμένον εἰς ἑτερογενὲς περατοῦται, καὶ ὅ ἐστιν ἕτερον τοῦ περατουμένου. διὸ εὐθὺς ἐν τοῖς ὅλοις ὁ ἀὴρ περατούμενος, εἰς ἑτερογενῆ καταλήγει, τόν τε αἰθέρα, καὶ τὸ ὕδωρ. καὶ ὁμοίως, ὁ αἰθὴρ, εἴς τε τὸν ἀέρα καὶ τὸ κενόν. καὶ τὸ ὕδωρ, εἴς τε τὴν γῆν καὶ τὸν ἀέρα. καὶ ἡ γῆ, εἰς τὸ ὕδωρ. καὶ ὁμοίως τὰ ἡμέτερα σώματα, εἰς ἑτερογενὲς περατοῦται, τὴν ἐπιφάνειαν, ἀσώματον οὖσαν. ἀναγκαῖον τοίνυν, καὶ εἰ τὸ περιέχον τὸν κόσμον κενὸν περατοῦται, ἀλλὰ μὴ ἄπειρόν ἐστιν, εἰς ἑτερογενὲς καταλήγειν αὐτό. οὐδὲν δὲ ἔνεστιν ἑτερογενὲς ἐπινοῆσαι τοῦ κενοῦ, εἰς ὃ καταλή-

γει. ἄπειρον ἄρα ἐστίν. εἰ γὰρ καὶ ἐπινοοίημέν τι ἑτερογενὲς τοῦ κενοῦ, εἰς ὃ περατωθήσεται, δεήσει τοῦτο καὶ 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 γνώριμον, ὡς οὐκ ἐνδέχεται περατοῦσθαί που τὸ ἔξω κενόν. ἄπειρον ἄρα ἐστί. καὶ μὴν, ὥσπερ πᾶν τὸ πεπερασμένον, ὑπό τινος περιεχόμενον ὑπονοεῖται (εἰ δὲ μὴ, οὐδ' ἂν εἴη πεπερασμένον) οὕτως καὶ εἰ τὸ κενὸν πεπέρασται, ὑπό 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 τὸ κενόν. εἰ καὶ τοῦτο πάλιν μὴ ἔσται ἄπειρον, ὑπὸ ἑτέρου σώματος ἂν περιέχοιτο. ὅπερ καὶ αὐτὸ, πάλιν ὑπὸ κενοῦ ἑτέρου περιέχοιτο ἂν, καὶ αὐτό γε πέρατα ἔχειν ὀφεῖλον. καὶ τοῦτο μέχρις ἀπείρου. καὶ οὕτως, σώματα γενήσεται καὶ κατὰ πλῆθος καὶ κατὰ μέγεθος, ἄπειρα. ὧν οὐδέν ἐστι δυνατόν. ὥστε, εἰ πεπέρασται τὸ ἔξω τοῦ κόσμου κενὸν, καὶ πάντως ὑπό τινος περιέχεται, ὑπὸ σώματος δὲ οὐ περιέχεται, ὑπὸ ἀσωμάτου περιέχοιτο ἄν. τί ἂν οὖν εἴη τοῦτο; χρόνος; ἐπιφάνεια; λεκτέον, ἕτερόν τι τῶν παραπλησίων. ἀλλ' οὐκ εὔλογον ὑπό τινος τούτων περιέχεσθαι τὸ κενόν. δεήσει τοίνυν ἄλλο κενὸν εἶναι τὸ περιέχον αὐτό. καὶ τοῦτο ὑφ' ἑτέρου περιέχεσθαι δεήσει, οὐκ ὂν ἄπειρον. καὶ τοῦτο ὑφ' ἑτέρου, μέχρις ἀπείρου. καὶ οὕτω, μὴ θέλοντες ἄπειρον ἀπολιπεῖν τὸ ἔξω τοῦ κόσμου κενὸν, εἰς ἀνάγκην περιστησόμεθα, τοῦ, ἀπείρους ἑτερότητας ἀπολιπεῖν κενῶν. ὅπερ ἐσχάτης ἀτοπίας ἐχόμενόν ἐστιν. ἀναγκαῖον τοίνυν ὁμολογεῖν ἡμᾶς, ἄπειρον εἶναι τὸ ἔξω τοῦ κόσμου κενόν. ἄπειρον τοίνυν ἅμα καὶ ἀσώματον ὂν, οὔτε ἄνω ὄν τι ἔχοι, οὔτε κάτω, οὔτε ἔμπροσθεν, οὔτε ὄπισθεν, οὔτε ἐκ δεξιῶν, οὔτε ἐξ εὐωνύμων, οὔτε μέσον. αὗται γὰρ αἱ σχέσεις ἑπτὰ οὖσαι, περὶ σώματι θεωροῦνται. ὥστε περὶ μὲν τὸ κενὸν οὐδὲ μία αὐτῶν ὑπάρχει. αὐτὸς δὲ ὁ κόσμος, σῶμα ὢν, ἔχει τι καὶ ἄνω καὶ κάτω, καὶ τὰς λοιπὰς σχέσεις

Universidad de Deusto Biblioteca

ἀναγκαίως. ἐμπρόσθια μὲν οὖν, τὰ πρὸς τῇ δύσει φασὶν εἶναι αὐτοῦ, ὡς ἐπὶ δύσιν ἔχει τὴν ὁρμήν. ὀπίσθια δέ, τὰ πρὸς τῇ ἀνατολῇ. ἀπὸ τούτων γὰρ ἐπὶ τὰ πρόσθεν πρόεισιν. ὅθεν δεξιὰ μὲν αὐτοῦ, τὰ πρὸς ἄρκτον. εὐώνυμα δέ, τὰ πρὸς μεσημβρίαν γενήσεται. καὶ αὗται μὲν αἱ σχέσεις αὐτοῦ, οὐδὲν ἔχουσιν ἀσαφές. αἱ δὲ λοιπαὶ σχέσεις, πολλὴν παρέσχον ταραχὴν τοῖς παλαιοτέροις τῶν φυσικῶν. καὶ πλεῖστα γέγονε διὰ τὸν τόπον διαπτώματα, οὐ δυνηθέντων ἐπιστῆσαι, ὅτι ἐν τῷ κόσμῳ, σφαιρικῷ τῷ σχήματι ὄντι, κάτω μὲν ἀπὸ παντὸς αὐτοῦ, τὸ μεσαίτατον εἶναι ἀναγκαῖον· ἄνω δέ, τὸ ἀπὸ παντὸς τοῦ μέσου ἐπὶ τὰ πέρατα, καὶ τὴν ἐπιφάνειαν αὐτὴν τῆς σφαίρας δῆκον, συμπιπτουσῶν τῶν δύο σχέσεων ἐν αὐτῷ, καὶ τοῦ αὐτοῦ μέσου τε, καὶ κάτω ὑπάρχοντος, ἐπὶ μὲν τῶν ἀπομεμηκισμένων κατὰ τὸ σχῆμα σωμάτων διϊσταμένων τούτων. ἐπὶ δὲ τῶν σφαιρικῶν, οὐδαμῶς, ἀλλὰ συμπιπτουσῶν τῶν δύο σχέσεων. νοεῖν δ' ἀναγκαῖον ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας ἐπὶ τὸ ἑαυτῶν μέσον ταῖς σφαιρικαῖς τῶν ἔξεων. καὶ οὕτω κάτω αὐτὰς ἔχει ταῦτα, εἰς ἃ νενεύκασιν. ταῦτα οὖν καὶ τῷ κόσμῳ συμβέβηκε, σφαιρικῷ κατὰ τὸ σχῆμα ὄντι. καὶ τὸ αὐτὸ γίνεται, κάτω καὶ μέσον αὐτοῦ εἰς ταὐτὸ τῶν σχέσεων τούτων συμπιπτουσῶν ἐν αὐτῷ. τοῦτο δὲ προηγουμένως μὲν ἐνδειχθήσεται ἐν τῷ περὶ τῆς ἐπὶ τὸ μέσον φορᾶς λόγῳ. νῦν δ' ἀπ' αὐτῶν τῶν κατὰ τὴν αἴσθησιν φανταζομένων ἡμῖν, ἁπλούστερον ἐπιδείξομεν. ἑστῶτες τοίνυν σαφῶς ὁρῶμεν, ἐν ᾧ ἂν κλίματι ὦμεν τῆς γῆς, ὑπερκείμενον τῆς κορυφῆς ἡμῶν τὸν οὐρανόν. τὰ δὲ κύκλῳ αὐτοῦ πάντα ἡμῖν ἀποκεκλιμένα φαντάζεται. ἔπειτα προϊοῦσιν ἐφ' ὁποιαδήποτοῦν τῶν κλιμάτων τῆς γῆς, πρὸς ἐν ἀποκλίσει φανταζόμενα, κατὰ κορυφὴν γίνεται ἡμῶν. οὐκ ἂν δὲ οὕτω συμβαίνοντος, εἰ μὴ ἀπὸ παντὸς μέρους περίκειται τῆς γῆς ὁ οὐρανός, καὶ αὐτὴ τὸ μεσαίτατον τοῦ κόσμου κάτω ἦν. τὸ δὲ ἀπὸ τούτου ὡς ἐπὶ τὸν οὐρανὸν δῆκον, ἄνω. καὶ ὁπότ' ἂν πελαγίους πλέωμεν, ἐν ᾧ οὐχ ὁρᾶται ἡ γῆ,

κύκλῳ κατὰ τὸν ὁρίζοντα, φαντάζεται ἡμῖν ὁ οὐρανὸς ψαύων τοῦ ὕδατος. ἐπειδὰν δὲ παραγενώμεθα εἰς τὸν τόπον ἐκεῖνον, ἔνθα ψαύων τῆς θαλάσσης ὁ οὐρανὸς ἡμῖν φαντάζεται, πάλιν ὑπερκείμενος ὁρᾶται· καὶ προϊόντων ἑκάστοτε κατὰ τὸν πλοῦν, οὕτω συμβαίνει. ὥστε καὶ εἰ οἷόν τε ἦν, κύκλῳ πάντοθεν ἐκπεριπλεῦσαι, ἢ ἄλλως περιελθεῖν τὴν γῆν, μηδενὸς αὐτῆς ἀοικήτου ὄντος, κατεμάθομεν ἂν σαφῶς, ὅτι παντὸς αὐτῆς μέρους, ὑπέρκειται ὁ οὐρανός· καὶ οὕτω τὸ μέσον τοῦ κόσμου, ἅμα τε μέσον καὶ κάτω. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἡ διδασκαλία τῆς ἐπὶ τὸ μέσον φορᾶς τῶν βαρέων σωμάτων μᾶλλον παραστήσει. γράφονται δὲ ἐν τῷ οὐρανῷ κύκλοι παράλληλοι πέντε· εἷς μέν, ὁ εἰς δύο ἴσα τέμνων τὸν οὐρανόν, ὃν καλοῦμεν ἰσημερινόν. τούτου δ' ἑκατέρωθεν δύο· αὐτοῦ μὲν μείονες, ἴσοι δὲ ἀλλήλοις, καλοῦνται τροπικοί· ἐπεὶ διὰ τῶν τροπικῶν τοῦ ἡλίου σημείων γράφομεν αὐτούς. καθ' ἑκάτερον 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' ἄλλοις εἰσὶ μείζους, καὶ ἐλάσσονες γινόμενοι, καὶ τέλεον ἀφανιζόμενοι. καὶ δὴ ἔνθα μὴ ἀφανίζονται, τὸν μὲν ἀόρατον αὐτῶν εἶναι, τὸν δ' ἀεὶ φανῆ. τούτοις τοίνυν τοῖς διαστήμασιν τοῦ οὐρανοῦ, ἃ τοῖς προειρημένοις διΐσταται κύκλοις, ὑπόκειται μέρη τῆς γῆς πέντε· ἓν μέν, τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τοῦ ἀρκτικοῦ· ἕτερον δέ, τὸ ὑποκείμενον διαστήματι τῷ μεταξὺ τοῦ ἀρκτικοῦ, καὶ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ· τρίτον, τὸ μεταξὺ δύο τροπικῶν, ὃ κατ' αὐτὸ τὸ μεσαίτατον ὑποκείμενον ἔχει τὸν ἰσημερινόν· τέταρτον, τὸ ἐν μέσῳ χειμερινοῦ τροπικοῦ καὶ ἀνταρκτικοῦ· πέμπτον, τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τοῦ ἀνταρκτικοῦ. ταύτας τοίνυν τὰς μοίρας τῆς γῆς, οἱ φυσικοὶ ζώνας καλοῦσι· καὶ ἑκατέραν μὲν τῶν ἄκρων ἀοίκητον, ὑπὸ κρύους εἶναί φασι· τὴν δὲ μεσαιτάτην, ὑπὸ φλογμοῦ· τὰς δὲ ταύτης

Universidad de Deusto
Biblioteca

ἑκατέρωθεν, εὔκρατον εἶναι. ἐπειδὴ κέκραται αὐτῶν ἑκα-
τέρα, ὑπό τε τῆς διακεκαυμένης, καὶ τῆς ἑκατέρας αὐτῶν παρα-
κειμένης κατεψυγμένης. πάλιν δὲ τούτων τῶν εὐκράτων, ἑκα-
τέραν εἰς δύο διαιροῦντες, κατά τε τὸ ὑπὲρ γῆς, καὶ ὑπὸ γῆς
δοκοῦν ἡμισφαίριον, τέσσαρες οἰκουμένας εἶναι φασίν· ὧν μίαν
μὲν ἔχειν ἡμᾶς τοὺς ἱστορουμένους ἀνθρώπους· μίαν δὲ, τοὺς περιοίκους,
οἱ ἐν τῇ αὐτῇ εὐκράτῳ ὑπάρχοντες, ἡμῖν τὸ δοκοῦν ὑπὸ γῆς
οἰκοῦσι κλίμα· τρίτην δὲ, τοὺς ἀντοίκους· τετάρτην δὲ, τοὺς ἀντι-
πόδας ἡμῖν, οἵτινες ἔχουσι μὲν τὴν ἀντεύκρατον. εἰσὶ δὲ αὐ-
τῶν, οἱ μὲν τὸ ὑπὲρ γῆν ἔχοντες κλίμα, ἄντοικοι ἡμῶν, οὓς καὶ ἀν-
τωμόους καλοῦσιν· οἱ δὲ ὑπὸ τῆς γῆς, ἀντίποδες. πάντων γὰρ τῶν ἐπὶ
γῆς βεβηκότων, εἰς τὸ κέντρον καὶ αὐτὸ τὸ μεσαίτατον τῆς γῆς, τὰ
ἴχνη βλέπειν ἀναγκαῖον· καὶ διὰ τὸ σφαιρικῷ τῷ σχήματι
κεχρημένης, κάτω τὸ μεσαίτατόν ἐστιν. ὅθεν οὐχ οἱ περίοικοι
ἡμῶν, ἀντίποδες λέγονται· ἀλλ' οἱ ἐν τῇ ἀντευκράτῳ, τὸ
ὑπὸ γῆς ἔχοντες κλίμα, οἱ κατὰ διάμετρον κείμενοι ἡμῶν·
τὰ γὰρ τούτων ἴχνη, ἀντικρὺ τῶν ἡμετέρων ἰχνῶν ἐστί· τὰ δὲ
τῶν ἡμετέρων περιοίκων οὐ πρὸς τὰ ἡμέτερα ἴχνη ὁρώμενα
ὀρθὰ, ἀλλὰ πρὸς τὰ τῶν ἀντοίκων. ὥστε πάλιν οὗτοι ἀλλήλων
ἀντίποδες γίνονται· οἱ δὲ ἡμέτεροι ἀντίποδες, ἄντοικοι γί-
νονται τῶν περιοίκων ἡμῶν· τῶν τοιούτων σχέσεων ὁμοίων
γινομένων ταῖς τῶν φίλων, καὶ ἀλλ' οὐ ταῖς τῶν πατέρων καὶ
παίδων, οὐδὲ ταῖς τῶν δούλων καὶ δεσποτῶν· ἀντιστρέφουσι γὰρ
ἐκεῖναι· καὶ γὰρ τῶν ἡμετέρων περιοίκων, καὶ ἡμεῖς περίοι-
κοι γινόμεθα· καὶ τῶν ἀντιπόδων, ἀντίποδες· καὶ ὁμοίως ἄντοι-
κοι, τῶν ἀντοίκων. ἔστι δὲ ἡμῖν καὶ κοινά τινα πρὸς ἑκάστους αὐ-
τῶν, καὶ κεχωρισμένα. πρὸς μὲν τοὺς περιοίκους, κοινὰ ἡμῖν ἐστίν·
πρῶτον μὲν, τὴν αὐτὴν οἰκεῖν εὔκρατον· ἔπειτα, τὸ, κατὰ ταὐ-
τὸ ἔχειν χειμῶνα καὶ θέρος, καὶ τὰς ἄλλας ὥρας, καὶ αὐξήσεις
καὶ μειώσεις ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν· διαφέρονται δὲ, κατὰ τὰς ἡμέ-

ρας, καὶ τὰς νύκτας· παρ' ἡμῖν γὰρ ἡμέρας οὔσης, παρ' ἐκεί-
νοις νύκτα εἶναι δεῖ· καὶ ἔμπαλιν, πλατύτερον τούτου λε-
γομένου· οὐ γὰρ ἀκριβεῖ λόγῳ, ὁπόταν καταδύηται παρ' ἡμῖν
ἥλιος, ἀρχὴν λαμβάνει τοῦ παρ' ἐκείνοις ἀνίσχειν· ἐπεὶ οὕτως
ἂν μακρᾶς οὔσης παρ' ἡμῖν τῆς ἡμέρας, ἡ νὺξ παρ' ἐκείνοις μα-
κρὰ ἐγίνετο, καὶ ἦν ἂν ἐνηλλαγμένα ἡμῖν τὰ τῶν ὡρῶν καὶ
κατὰ τὰς αὐξήσεις τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν· νυνὶ δὲ σφαιρι-
κὴν οὖσαν τὴν γῆν, περιϊὼν καὶ κυκλεύων ὁ ἥλιος, οἷς ἑκάστοτε
ἐπιβάλλει τὰς ἀκτῖνας, ὑπερτιθέμενος κατὰ τὴν πορείαν
τὰ κυρτώματα τῆς γῆς ταῦτα· ὅθεν ἔτι παρ' ἡμῖν ὑπὲρ γῆς
ὁρώμενος, ἐκείνοις ἀνίσχειν φαίνεται ἀναγκαίως· σφαιρικῷ
γε τῷ σχήματι ὑπαρχούσης, περιερχόμενος τὴν γῆν, κατὰ τὴν
τῶν κυρτωμάτων ὑπέρθεσιν, ἄλλοτε παρ' ἄλλοις ἀνίσχων. πρὸς
δὲ τοὺς ἀντοίκους, κοινὰ ἡμῖν ἐστίν· ἓν μὲν, τὸ, κἀκείνους καὶ ἡμᾶς, τὸ
ὑπὲρ γῆς ἔχειν ἡμισφαίριον· δεύτερον, τὸ, κατὰ ταὐτὸ ἔχειν ἡ-
μᾶς, τάς τε ἡμέρας καὶ τὰς νύκτας· καὶ τούτου πλατύτερον
λεγομένου· παρ' ἡμῖν μὲν γὰρ μεγίστης ἡμέρας οὔσης, παρ' ἐκεί-
νοις ἐλαχίστη γίνεται· καὶ ἔμπαλιν· ἐνήλλακται γὰρ ἡμῖν πρὸς
αὐτοὺς τὰ κατὰ τὰς ὥρας, καὶ τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις, τῶν
ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν. πρὸς δὲ τοὺς ἀντίποδας, οὐδὲν ἡμῖν κοι-
νόν ἐστιν, ἀλλὰ πάντα ἀντέστραπται· καὶ γὰρ τὰ ὑπὸ γῆν
ἀλλήλων ἔχομεν κλίματα· καὶ τὰ κατὰ τὰς ὥρας ἡμῖν ἔμπα-
λιν ἔχει, καὶ τὰ κατὰ τὰς ἡμέρας καὶ νύκτας, καὶ τὰ κατὰ τὰς αὐ-
ξήσεις τῶν ἡμερῶν καὶ μειώσεις. ὅτι δὲ εἶναι δεῖ καὶ περιοίκους,
καὶ ἀντίποδας, καὶ ἀντοίκους, φυσιολογία διδάσκει· ἐπεὶ οὐ-
δέν γε τούτων κατὰ ἱστορίαν λέγεται· οὔτε γὰρ πρὸς τοὺς περιοί-
κους ἡμῖν πορεύεσθαι δυνατὸν, διὰ τὸ ἄπλωτον εἶναι, θη-
ριώδη, τὸν διείργοντα ἡμᾶς ἀπ' αὐτῶν ὠκεανόν· οὔτε πρὸς
τοὺς ἔχοντας τὴν ἀντεύκρατον· ἐπεὶ ἀδύνατον ἡμῖν, τὴν
διακεκαυμένην ὑπερβῆναι. τὰ δὲ ἐπίσης εὔκρατα κλίμα-

τα τῆς γῆς, καὶ οἰκεῖσθαι ἐπίσης ἀναγκαῖον. φιλόζωος γὰρ ἡ φύσις. καὶ ὅσον δυνατὸν τῆς γῆς, πάντα ἐμπεπλῆσθαι καὶ λογικῶν καὶ ἀλόγων ζώων, λόγος αἱρεῖ. ἑξῆς ἐπιδεικτέον τὴν αἰτίαν, δι᾽ ἣν τὰ μὲν κατέψυκται, τὰ δὲ διακέκαυται τῆς γῆς, τὰ δὲ εὐκράτως ἔχει· καὶ διὰ τί ἀντέστραπται τὰ κατὰ τὰς ὥρας, καὶ τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν, τοῖς τὴν ἀντεύκρατον ἔχουσιν. ὁ τοίνυν οὐρανὸς κύκλῳ εἱλούμενος περὶ τὸν ἀέρα καὶ τὴν γῆν, καὶ ταύτην τὴν κίνησιν, προνοητικὴν οὖσαν, ἐπὶ σωτηρίᾳ καὶ διαμονῇ τῶν ὅλων ποιούμενος, ἀναγκαίως καὶ πάντα τὰ ἐμπεριεχόμενα αὐτῷ τῶν ἄστρων περιάγει. τούτων τοίνυν τὰ μὲν ἁπλουστάτην 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 περιαγόμενα ὑπ᾽ αὐτοῦ διὰ τὴν ἐμπεριοχήν, κινεῖται καὶ ἑτέραν προαιρετικήν· καθ᾽ ἣν καὶ ἄλλοτε ἄλλα μέρη τοῦ οὐρανοῦ καταλαμβάνει. αὕτη δὲ ἡ κίνησις αὐτῶν σχολαιοτέρα ἐστὶ, τῆς τοῦ κόσμου κινήσεως. δοκεῖ δὲ καὶ τὴν ἐναντίαν κινεῖσθαι τῷ οὐρανῷ, ὡς ἀπὸ τῆς δύσεως, εἰς 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 ἀπεικάσειεν ἄν τις ἐπιβάταις, ὑπὸ νεὼς φερομένοις, ἐν τόποις οἰκείοις κατὰ χώραν μένουσι· τὰ δὲ πλανώμενα, τὴν ἐναντίαν τῇ νηῒ φερομένοις, ὡς ἐπὶ τὴν πρύμναν, ἀπὸ τῶν κατὰ τὴν πρῷραν τόπων, ταύτης τῆς κινήσεως σχολαιοτέρας γινομένης. εἰκασθείη δ᾽ ἂν καὶ μύρμηξιν ἐπὶ κεραμικοῦ τροχοῦ τὴν ἐναντίαν τῇ στροφῇ προαιρετικὴν ὁρμὴν ποιουμένοις. τὸ μὲν οὖν τῶν ἀπλανῶν πλῆθος ἀπερίληπτόν ἐστι· τὰ δὲ πλανώμενα, ἄδηλον μὲν εἰ καὶ πλείω ἐστίν· ἑπτὰ δὲ ὑπὸ τὴν ἡμετέραν γνῶσιν ἐλήλυθεν· ὧν ὑψηλότατος μὲν εἶναι δοκεῖ, ὁ φαίνων καλούμενος, ὁ τοῦ

κρόνου ἀστὴρ, τριακονταετεῖ χρόνῳ, τὸν οἰκεῖον κύκλον ἀπαρτίζων κατὰ τὴν προαιρετικὴν τῆς κινήσεως. ὑπὸ τοῦτόν ἐστιν, ὁ τοῦ διὸς, καλεῖται φαέθων, δωδεκαετίᾳ τὸν οἰκεῖον ἀμείβων κύκλον. ὑπὸ τοῦτον πυρόεις, ὁ τοῦ ἄρεως, ἀτακτοτέραν μὲν τὴν κίνησιν ἔχων· δοκεῖ δ᾽ οὖν καὶ οὗτος ἐνιαυτῷ περιερχόμενος τὸν οἰκεῖον κύκλον. ὑπὸ τοῦτον, ὁ ἥλιος εἶναι 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 ἐπιτελεῖ. ὑπὸ τοῦτον, ὁ τῆς ἀφροδίτης ἐστί· καὶ ἐνιαυτίαν τὴν περίοδον ἔχων· καλεῖται δὲ, ὁπόταν ἐπικαταδύνηται τῷ ἡλίῳ, ἕσπερος· ὁπόταν δὲ προανίσχῃ αὐτοῦ, ἑωσφόρος· τινὲς δὲ τοῦτον καὶ φωσφόρον καλεῖν εἰώθασιν. ὑπὸ δὲ τὴν ἀφροδίτην ἐστὶν, ὁ τοῦ ἑρμοῦ, στίλβων καλούμενος. καὶ τοῦτον, ἐνιαυτῷ περιϊέναι τὸν ἴδιον κύκλον φασίν. ὑπὸ τοῦτόν ἐστιν ἡ σελήνη, προσγειοτάτη πάντων τῶν ἄστρων ὑπάρχουσα· κατὰ τὴν συναφὴν γὰρ τοῦ ἀέρος πρὸς τὸν αἰθέρα εἶναι λέγεται. ὅθεν καὶ ζοφωδέστερον αὐτῆς τὸ οἰκεῖον ὁρᾶται σῶμα· τὸ δὲ λαμπρυνόμενον αὐτῆς, ἀπὸ ἡλίου ἔχει τὴν λαμπηδόνα, ἀεὶ τοῦ πρὸς αὐτὸν τετραμμένου αὐτῆς ἡμισφαιρίου καταλαμπομένου. αὕτη τὸν ἴδιον ἀπαρτίζει κύκλον, ἐν ἑπτὰ καὶ εἴκοσιν ἡμέραις, καὶ ἡμισείᾳ· συνοδεύει δὲ τῷ ἡλίῳ διὰ λ΄. οὗτοι δὲ 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 κινοῦνται. ἔστι δὲ ὁ ζωδιακὸς κύκλος λοξὸς, διά τε τῶν τροπικῶν καὶ ἰσημερινοῦ βεβλημένος, καὶ ἑκατέρου μὲν τῶν τροπικῶν καθ᾽ ἓν ψαύων σημεῖον, τὸν δὲ ἰσημερινὸν εἰς δύο ἴσα τέμνων. τούτου δὲ τοῦ ζωδιακοῦ πλάτος ἀξιόλογον ἔχοντος, τὰ μὲν βόρειά ἐστι, τὰ δὲ νότια, τὰ δὲ τούτων μέσα· διόπερ καὶ τρισὶ γράφεται κύ-

κλοις· ὧν ὁ μὲν, μέσος ἡλιακὸς καλεῖται· οἱ δὲ ἑκατέρωθεν, ὁ
μὲν βόρειος, ὁ δὲ νότιος. διὰ τούτου δὴ τοῦ ζωδιακοῦ, οἱ μὲν
ἄλλοι πλανῆται κατὰ τὴν προαιρετικὴν κίνησιν, ἄλλοτε μὲν τῷ
βορείῳ, ἄλλοτε δὲ τῷ νοτίῳ πελάζουσι. 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· αὐ-
τοῦ δὲ τοῦ ζωδιακοῦ οὐδετέροις, ἀλλὰ τὸν μεσαίτατον αὐτοῦ τέ-
μνει κύκλον κατὰ τὴν πορείαν· ὅθεν καὶ ἡλιακὸς οὗτος κέ-
κληται. οἱ δὲ λοιποὶ πλανῆται τοῦ κόσμου περιέρχονται
τοῖς βορείοις τε καὶ νοτίοις μέρεσιν, καὶ αὐτοῦ τοῦ ζωδιακοῦ κύ-
κλου ἑλικοειδῶς ἐν αὐτῷ κινούμενοι· χωροῦντες γὰρ ἀπὸ τοῦ
βορείου ἐπὶ τὸ νότιον, κἀνθένδε πάλιν ἐπὶ τὸ βόρειον ἀνατρέχου-
σιν, οὐκ εὐθεῖαν, οὐδὲ ἁπλῆν, καθάπερ ὁ ἥλιος, ἀλλὰ ἑλι-
κοειδῆ τὴν δι' αὐτοῦ ποιοῦνται κίνησιν· καὶ ὁπότε μὲν ἀπὸ τοῦ
βορείου, ὡς ἐπὶ τὸ διὰ μέσου φέρονται, λέγονται ὕψος ταπει-
νοῦσθαι· ὁπότε δὲ τὸ διὰ μέσου διελθόντες, τῷ νοτίῳ προσχω-
ροῖεν, λέγονται ταπείνωμα ταπεινοῦσθαι· ἀναφέροντες δὲ πά-
λιν ἐπὶ τὸ διὰ μέσου, ταπείνωμα ὑψοῦσθαι λέγονται· ἐπειδὰν
δὲ ἀμείψαντες τὸ διὰ μέσου τῷ βορείῳ προσπελάζωσιν,
ὕψος ὑψοῦσθαι· συμβέβηκε γὰρ τὰ μὲν βόρεια τοῦ ζωδιακοῦ
ἐπὶ πολὺ τοῦ ὁρίζοντος ἐξῆρθαι, τὰ δὲ νότια μᾶλλον τῷ ὁρίζοντι
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 τροπι-
κῶν διαστήματι· ἐπεὶ δὲ πάλιν οὔτε ἀπὸ τῶν νοτίων ὡς ἐπὶ τὰ
βόρεια ἰών, τὸν θερινὸν τροπικὸν ὑπερβαίνει· οὔτε ἀπὸ τούτου
ὡς ἐπὶ τὰ νότια, τὸν χειμερινὸν τροπικόν· οὔτε συμβέβηκεν, τὰς

ὑπὸ ταῖς ἄρκτοις ζώνας κατεψῦχθαι, ὡς πορρωτάτω τοῦ
ἡλίου ἀφεστώσας· τὰς δὲ τῶν μεταξὺ τροπικῶν τε καὶ ἀρκτι-
κῶν ὑποκειμένας πλάτει, εὐκράτους εἶναι· καὶ αὕτη μὲν ἡ αἰ-
τία, τοῦ τὰ μὲν κατεψῦχθαι, τὰ δὲ διακεκαῦσθαι, τὰ δὲ εὔκρα-
τα τῆς γῆς εἶναι· τοῦ δὲ ἐναλλάττεσθαι τὰ κατὰ τὰς ὥρας, ἐν ταῖς
εὐκράτοις, καὶ τὰ κατὰ τὰς αὐξήσεις τῶν ἡμερῶν, τοιάδε τις
αἰτία ἐστίν· τῆς γῆς σφαιρικῷ τῷ σχήματι κεχρημένης, καὶ ἀπὸ
παντὸς μέρους τοῦ οὐρανοῦ κάτω ὑπαρχούσης, συμβέβηκε τὰ
κλίματα αὐτῆς, μὴ ἔχειν τὴν αὐτὴν σχέσιν πρὸς τὸν ζωδιακόν·
ἀλλὰ γὰρ ἄλλοις μέρεσι τοῦ οὐρανοῦ ὑποκεῖσθαι· ὅθεν διαφορὰ
ταῖς κράσεσιν οὖσιν, ὡς ἐπιδέδεικται. ἐν μὲν οὖν τῇ διακεκαυ-
μένῃ, αὐτὸ τὸ μεσαίτατον τῆς γῆς ἐπεχούσῃ, οὔτε ἐπὶ τὰ βόρεια,
οὔτε ἐπὶ τὰ νότια ἐγκέκλιται ὁ κόσμος, ἀλλ' ἴσην πού τὴν
τὴν θέσιν ἔχει· ἑκατέρου τῶν πόλων, ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος θεω-
ρουμένου, καὶ ἀρκτικῶν κύκλων ἐν τούτῳ κλίματι οὐχ ὑπαρ-
χόντων· ἀλλὰ πάντων καὶ καταδυομένων καὶ πάλιν ἀνισχόν-
των, μηδενὸς ἀπλανοῦς ἀφανοῦς ἐνταῦθα εἶναι δυναμένου. ἀπὸ
δὲ τοῦ κλίματος τούτου ὡς ἐπὶ τὰς εὐκράτους ἰόντων ἀλ-
λοιοτέρα φαντάζεται ἡ τοῦ κόσμου θέσις· τοῦ μὲν ἀποκρυπτο-
μένου, τῶν πόλων, τοῦ δ' ἐξαιρομένου καὶ ὑψουμένου ἀπὸ τοῦ ὁ-
ρίζοντος. εἰ μὲν οὖν τις ἐκεῖθεν ὡς ἐπὶ τὴν ἡμετέραν εὔκρατον
ἴοι, ὁ μὲν νότιος αὐτῷ πόλος ἀφανὴς γένοιτο, ἐπιπροσ-
θούμενος κατὰ τὴν πορείαν, ὑπὸ τοῦ περὶ τὴν γῆν κυρτώ-
ματος· ὁ δὲ βόρειος, εἰς ὕψος ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος ἐξαίροιτο.
εἰ δὲ ἐπὶ τὴν ἀντεύκρατον ἀπὸ τῆς διακεκαυμένης ὑποθώ-
μεθά τινα πορευόμενον, τοὐναντίον ἂν γένοιτο· ὑψουμένου ἀ-
πὸ τοῦ ὁρίζοντος τοῦ νοτίου πόλου, ἀφανοῦς δὲ τοῦ βορείου γινο-
μένου. ὑποκείσθω τοίνυν τις, ἐκ τῆς διακεκαυμένης εἰς τὴν
ἡμετέραν εὔκρατον ἰών· οὐκοῦν ἐπὶ μὲν ὄντι αὐτῷ ὑπὸ τὸν ἰ-
σημερινόν, ἑκάτερος τῶν πόλων ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος ὀφθήσε-

Universidad de Deusto Biblioteca

ται· καὶ οὔτε ἀφανές τι τῶν ἄστρων αὐτῷ γενήσεται, οὔτε ἀειφανές· ὅθεν οὐδὲ κύκλοι ἀρκτικοί. ἀρκτικὸν γὰρ τὸν κύκλον δεῖ καθ' ἡμᾶς, τὸν τὰ ἀειφανῆ τῶν ἄστρων περιλαμβάνοντα· ἀνταρκτικὸν δέ, τὸν τὰ κεκρυμμένα περιέχοντα. ἐπειδὰν δὲ ἀρχὴν λάβῃ τοῦ ἐκεῖθεν ἐνταῦθα παραγίνεσθαι, ὁ μὲν νότιος αὐτῷ πόλος ἀποκεκρύψεται ἀναγκαίως, ὑπὸ τὸ κατὰ τὴν γῆν κύρτωμα· ὁ δὲ βόρειος ἐκ τοῦ πρὸς λόγον εἰς ὕψος ἂν ἐξαίροιτο· καὶ οὕτως ἂν αὐτῷ ἔγκλιμα λαμβάνει ὁ κόσμος ἀπὸ τῶν βορείων, ὡς εἰς τὰ νότια· καὶ τὰ μὲν ἀφανῆ, τὰ δ' ἀειφανῆ γένοιτ' ἂν αὐτῷ τῶν περὶ τοὺς πόλους ἄστρων· καὶ οἱ ταῦτα περιέχοντες ἀρκτικοὶ ὑφίστασίν τ' ἂν ἀναγκαίως κατὰ τὴν προκοπὴν τῆς πορείας μετεγκλινόμενοι, καὶ τοῦ κόσμου ἂν μᾶλλον κατὰ τὴν πορείαν ἐγκλινομένην τὴν θέσιν λαμβάνοντος· τὰ μὲν βόρεια τοῦ ζωδιακοῦ, ὑψηλὰ καὶ ἐπιπλεῖστον ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος ἐξηρμένα ὀφθήσεται· τὰ δὲ νότια, ταπεινά, καὶ μᾶλλον τῷ ὁρίζοντι πελάζοντα· καὶ ἂν τοῦτον τὸν τρόπον ἀπὸ μεσημβρίας πρὸς ἄρκτον ἰών, εἰς τὸ ἑλληνικὸν τῆς γῆς ἀφίκηται κλίμα, πρὸς ὃ καὶ τὰ φαινόμενα τῷ ἀράτῳ πεποίηται, ἐφάψεται αὐτῷ τοῦ ὁρίζοντος, ἡ τοῦ δράκοντος κεφαλή, καὶ οἱ τῆς ἑλίκης πόδες. καὶ τούτῳ τῷ μεγέθει τοῦ ἀρκτικοῦ, ἴσος γενήσεται ἀναγκαίως καὶ ὁ τὰ κεκρυμμένα περιέχων τῶν ἄστρων. οὕτω δὲ τοῦ κόσμου ἐγκεκλιμένου, ἑξῆς νοῆσαι δεῖ, ὡς ἕκαστος τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων σὺν τῷ κόσμῳ εἰλούμενος, περὶ τὸ οἰκεῖον κέντρον, κύκλον περιγράφει. οὗτοι τοίνυν πάντες μέν εἰσι παράλληλοι· μεγίστου δ' ἐν αὐτοῖς ὄντος τοῦ ἰσημερινοῦ, ἐλάχιστοι οἱ περὶ τοὺς πόλους τοῦ κόσμου εἰσίν· ὥστε οἱ μὲν ἀπὸ τούτων ἀεὶ πρὸς τὸν ἰσημερινὸν ἰόντων γραφόμενοι, μείζους, πρὸς λόγον τῆς ἀπὸ τῶν πόλων διαστάσεως, γίνονται· οἱ δὲ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ὡς πρὸς τοὺς πόλους, μικρότεροι, πρὸς λόγον τῆς ἀποστάσεως. συμπάν-

των τοίνυν τούτων, καὶ τοῦ μεγίστου, καὶ τῶν ἐλαχίστων, καὶ τῶν μεταξύ, ἐν μὲν τῷ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν κλίματι, τὰ μὲν ἡμίσεια τμήματα ὑπὲρ γῆς, τὰ δὲ ἡμίσεια 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 ἰσημερινοῦ 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 ὁρίζων ἐστίν, ἢ εἰς δύο ἴσα ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος διαιρεῖται· ὡς τὸ μὲν ἥμισυ ἔχειν ὑπὲρ γῆς φαινόμενον ἀεί, τὸ δὲ ἥμισυ κεκρυμμένον. ὥστε καὶ ὁ ἰσημερινὸς μέγιστος ὤν, μένει τὴν αὐτὴν σχέσιν διαφυλάττων καὶ ἐν ταῖς εὐκράτοις· οἱ δὲ ἀπ' αὐτοῦ πρὸς τοὺς πόλους ἰόντες κύκλοι, οὐκέτι. ἀλλ' ὁπόσοι μὲν αὐτῶν ὡς πρὸς τὸν βόρειον ἴασι πόλον, τούτων τὰ μείζονα τμήματα ὑπὲρ γῆς γίνεται ἀναγκαίως, τούτων ὑψηλοτέρων ὄντων ἐν τῇ ἡμετέρᾳ εὐκράτῳ, τὰ δὲ ἐλάττονα ὑπὸ γῆς· ὁπόσοι δὲ ὡς πρὸς τὸν νότιον, ἔμπαλιν τὰ μὲν μείζονα ὑπὸ γῆς ἔχουσι τῶν τμημάτων, τὰ δὲ ἐλάττονα ὑπὲρ γῆς· ὅπου γε καὶ ὅλον τὸν ἀνταρκτικὸν κεκρυμμένον ὁμοίως, καὶ τῶν βορείων τὸν ἀρκτικὸν ἐχόντων ἀειφανῆ, καὶ κατὰ μὲν τὴν ἡμετέραν εὔκρατον ἀντεστραμμένως· τὰ γὰρ ἡμῖν ταπεινά, ἐκείνοις ὑψηλὰ γίνεται· καὶ ἔμπαλιν· ὡς ἀπὸ τῶν νοτίων εἶναι τὰ βόρεια τοῦ κόσμου ἐκείνοις ἐγκεκλιμένου. ἀπὸ γὰρ τῶν ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν ἐκεῖ πορευομένων, ὁ μὲν βόρειος πόλος, ἀφανὴς γίνεται, ὁ δὲ νότιος ἐξαίρεται· καὶ οὕτως τὰ ἐκείνοις ὑψηλά, 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 εἰς τροπάς, τὴν διὰ τοῦ ζωδιακοῦ πορείαν ποιούμενος, φανερόν, ὡς ἐφάψεται τῶν κύκλων πάντων, οἱ μεταξὺ τῶν τροπικῶν εἰ-

Universidad de Deusto Biblioteca

σιν. ὁπόταν μὲν οὖν ἀπὸ τῶν βορείων ἐπὶ τὰ νότια ἰών, τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ ἐφάψηται, βραχυτάτην ἡμῖν τὴν ἡμέραν ποιεῖ. ὁ γὰρ κύκλος οὗτος, πάντων, ὧν ἅπτεται ὁ ἥλιος, ὑπὸ γῆς μὲν μέγιστον ἔχει τμῆμα, ἐλάχιστον δὲ ὑπὲρ γῆς. καὶ οὕτως, τὴν μὲν ἡμέραν, ἐλαχίστην. μεγίστην δέ, τὴν νύκτα ποιεῖ ἀναγκαίως ἐν τῇ ἡμετέρᾳ εὐκράτῳ. ὁπόταν δ' ἐφαψάμενος τοῦ χειμερινοῦ, πάλιν ὑποστρέφῃ πρὸς ἡμᾶς ἐπὶ τὰ ὑψηλότερα τοῦ κόσμου ἀνατρέχων, ἀεὶ κύκλοις ἐντυγχάνει, μείζονα τοῦ χειμερινοῦ τμήματα ὑπὲρ γῆς ἔχουσιν. καὶ οὕτως ἐκ τοῦ πρὸς λόγον, αὐξομένην παρέχεται τὴν ἡμέραν, μέχρι μὲν τῆς πρὸς τὸν ἰσημερινὸν πορείας, ἔτι μικροτέραν τῆς νυκτὸς διαμένουσαν. ἐπὰν δὲ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐφάψηται, ἐφ' οὗ ἴσον τὸ ὑπὲρ γῆς καὶ ὑπὸ γῆς ἐστι, ἰσημερίαν ἐποίησε. καὶ λοιπὸν, ἐντεῦθεν ἐπὶ τὸν θερινὸν ἀνατρέχων, ἐπεὶ κύκλοις ἐντυγχάνει, μείζονα τὰ ὑπὲρ γῆς ἔχουσι τμήματα, μείζονας ἀναγκαίως καὶ τὰς ἡμέρας παρέχεται τῶν νυκτῶν. τῆς τοιαύτης αὐξήσεως προϊούσης, μέχρις ἂν πελάσῃ τῷ θερινῷ κύκλῳ (ὃς μέγιστον ὑπὲρ γῆς καθ' ἡμᾶς ἔχει τμῆμα πάντων, ὧν ἐφάπτεται κύκλων ὁ ἥλιος) καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἐν τῇ θερινῇ τροπῇ ἡμέραν μεγίστην παρέχεται. ἐντεῦθεν δ' ὡς ἐπὶ τὰ νότια κατιών, ἐλάττονα τοῦ θερινοῦ ὑπὲρ γῆς τμήματα, ἐκ τοῦ πρὸς λόγον ἔχουσιν ἐντυγχάνων, μειουμένην παρέχεται τὴν ἡμέραν, μείζονα μὲν τῆς νυκτὸς, μέχρι πελάσει τῷ ἰσημερινῷ διαμένουσαν. ἐπὰν δὲ τούτου ἐφαψάμενος, φθινοπωρινὴν ἰσημερίαν ποιήσῃ, εὐθέως διελθὼν αὐτόν, ἐφάπτεται κύκλων, οἳ ἐλάττονα τὰ ὑπὲρ γῆς τμήματα ἔχουσι. καὶ οὕτως ἀπὸ φθινοπωρινῆς ἰσημερίας, μείζους αἱ νύκτες τῶν ἡμερῶν γίνονται. καὶ μένει μὲν ἡ ἡμέρα μειουμένη, μέχρι πελάσει τῷ χειμερινῷ. ἡ δὲ νύξ, τῆς ἡμέρας μένει μείζων, μέχρις ὅτου κατὰ τὴν ἀπὸ τοῦ χειμερινοῦ τροπὴν

αὐξανομένην, ἀπὸ τῆς ἀπὸ τούτου ὑποστροφῆς, παρεχόμενος τὴν ἡμέραν πελάσῃ τῷ ἰσημερινῷ, καὶ ἰσημερίαν ἐαρινὴν ποιήσῃ. οὕτω δὲ τῶν κατὰ τοὺς προειρημένους κύκλους ἐχόντων, ἐπεὶ οἱ ἡμῖν αὐτῶν τῶν κύκλων ταπεινοὶ τοῖς ἔχουσιν τὴν ἀντεύκρατον, ὑψηλοὶ ἐξηρμένοι γίνονται, καὶ ἔμπαλιν. οὕτω γὰρ ὁ ἡμέτερος θερινὸς κύκλος, ἐκείνοις χειμερινὸς γίνεται, ἐλάχιστον ἔχων ὑπὲρ γῆς τμῆμα. ὁ δὲ ἐκείνων θερινός, ἡμῖν χειμερινὸς γίνεται. καὶ αὕτη ἐστὶν ἡ αἰτία, τοῦ ἀντεστράφθαι τὰς κατὰ τὰς ὥρας καὶ αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν. ἐν τῇ διακεκαυμένῃ, οὐδενὸς τοιούτου γινομένου, ἀλλὰ διὰ παντὸς ἰσημερίας οὔσης, ἐπεὶ πάντων τῶν παραλλήλων ἴσα μέρη καὶ ὑπὲρ γῆς καὶ ὑπὸ γῆς ἐστί. διὰ δὲ τὸ, προαιρετικὴν κίνησιν ποιούμενος ὁ ἥλιος, καὶ ἄλλοτε ἄλλα μέρη αὐτοῦ καταλαμβάνων, καὶ οὕτω τὰς ὥρας ἐπιτελῶν, τροπὴν μὲν θερινὴν ποιεῖ, ὅταν ἐγγυτάτω τῆς οἰκήσεως ἡμῶν γενόμενος, βορειότατον γράφῃ κύκλον, ὡς μεγίστην ἡμέραν ποιήσῃ, ἐλαχίστην δὲ νύκτα. τροπὴν δὲ χειμερινὴν ποιεῖ, ὅταν ποῤῥωτάτω τῆς οἰκήσεως ἡμῶν γενόμενος, καὶ ταπεινότατος, ὡς πρὸς τὸν ὁρίζοντα νοτιώτατον γράφῃ κύκλον. μεγίστην μὲν τὴν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ νύκτα ποιῶν, ἡμέραν δὲ ἐλαχίστην. ἰσημερίαν δὲ ἐαρινὴν ποιεῖ, ὁπόταν ἀπὸ χειμερινῶν τροπῶν, ἐπὶ τὰ βόρεια ἐπὶ τὸν θερινὸν τροπικὸν ἰών, καὶ μέσος ἀμφοῖν κατὰ τὴν πορείαν γενόμενος, εἰς δύο ἴσα διαιροῦντα τὸν κόσμον, γράφῃ κύκλον, καὶ οὕτως ἴσην ἡμέραν τῇ νυκτὶ ποιήσῃ. φθινοπωρινὴν δὲ ἰσημερίαν ποιεῖ, ὁπόταν ἀπὸ θερινοῦ τροπικοῦ ἐπὶ τὰ νότια, καὶ τὸν χειμερινὸν τροπικὸν ὑποστρέφων, καὶ μεσαίτατος ὁμοίως ἀμφοῖν γενόμενος, τὸν αὐτὸν ἰσημερινὸν γράφῃ κύκλον. Αὐξανομένας δὲ παρέχεται τὰς ἡμέρας, ἀπὸ χειμερινοῦ τροπικοῦ ἐπὶ τὰ βόρεια τοῦ κόσμου ὑποστρέφων. μειουμένας δέ, ἐκ τῶν ἐν-

Universidad de Deusto
Biblioteca

ἀντίων ἀπὸ θερινοῦ τροπικοῦ ἐπὶ τὰ νότια καὶ τὸν χειμερινὸν τροπικόν. αἱ δὲ αὐξήσεις τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν οὐ τὸ ἴσον ἑκάστης ἡμέρας προστιθέασί τε καὶ ὑφαιροῦσι. ἀλλ᾽ ὁπότε ἀρχὴν τοῦ αὐξάνεσθαι ἡ ἡμέρα λαμβάνοι, τῷ μὲν πρώτῳ μηνὶ δωδέκατον αὔξεται τῆς ὅλης ὑπεροχῆς, ᾗ ὑπερέχει ἡ μεγίστη τὴν ἐλαχίστην ἡμέραν. τῷ δὲ δευτέρῳ, ἕκτον. τῷ δὲ τρίτῳ, τέταρτον. τῷ δὲ τετάρτῳ, ὁμοίως τέταρτον. τῷ δὲ πέμπτῳ, ἕκτον. τῷ δὲ ἕκτῳ, δωδέκατον. ὥστε, εἰ ὥρας ἓξ ὑπερέχει ἡ μεγίστη τὴν ἐλαχίστην ἡμέραν, τῷ μὲν πρώτῳ μηνὶ, ἡμιώριον προστεθήσεται τῇ ἡμέρᾳ. τῷ δὲ δευτέρῳ, ὥρα. τῷ δὲ τρίτῳ, ὥρα καὶ ἥμισυ. ὡς πρὸς τῷ τριμήνῳ, τριῶν ὡρῶν γίνεσθαι τὴν προσθήκην. καὶ τῷ τετάρτῳ, ὁμοίως ὥρα τε καὶ ἥμισυ προστεθήσεται. τῷ πέμπτῳ, ὥρα. τῷ δὲ ἐσχάτῳ, ἡμιώριον. καὶ οὕτως ἀναπληρωθήσονται αἱ ὧραι, καθ᾽ ἃς ὑπερέχει ἡ μεγίστη τὴν ἐλαχίστην ἡμέραν. Ἡ δὲ αἰτία τοῦ μὴ ἴσας γίνεσθαι τὰς προσθήκας, τοιαύτη. ὁ ζῳδιακὸς κύκλος, δι᾽ οὗ τὴν πορείαν ποιεῖται ὁ ἥλιος, λοξὸς ὤν, καὶ τέμνων τὸν ἰσημερινὸν κατὰ δύο σημεῖα, τῶν δὲ τροπικῶν ἑκατέρου καθ᾽ ἓν σημεῖον ψαύων, τὸν μὲν ἰσημερινὸν καὶ τοὺς πλησίον αὐτοῦ παραλλήλους, ὀρθοτέρως 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. διὰ γὰρ τοῦ ζῳδιακοῦ πολλὴν τὴν πορείαν ποιούμενος, σχολαιότερον ἀφίσταται τῶν τροπικῶν. κατὰ δὲ τὸν ἰσημερινὸν ὀρθοτέρου αὐτοῦ ὄντος, ἀθρουστέρας καὶ τὰς προσόδους τὰς πρὸς αὐτόν, καὶ τὰς ἀπ᾽ αὐτοῦ χωρήσεις ποιεῖται, δαιμονίως τῆς προνοίας, τοιαύτην τὴν σχέσιν τοῦ ζῳδιακοῦ πρὸς τοὺς τροπικοὺς ἐργασαμένης, ὑπὲρ τοῦ, λεληθείας, ἀλλὰ μὴ ἀθρόας, γίνεσθαι τὰς τῶν ὡρῶν μεταβολάς. οὐδὲ οἱ μετα-

ξύ τε τῶν τροπικῶν καὶ ἰσημερινοῦ χρόνοι ἴσοι εἰσίν. ἀπὸ γὰρ ἐαρινῆς ἰσημερίας, μέχρι θερινῶν τροπῶν, ἡμέραι εἰσὶν ϟδ ∠. ἀπὸ δὲ θερινῆς τροπῆς, μέχρι φθινοπωρινῆς ἰσημερίας, ἡμέραι ϟβ ∠. ἀπὸ δὲ ταύτης τῆς ἰσημερίας, ἄχρι χειμερινῆς τροπῆς, ἡμέραι πη. ἀπὸ δὲ χειμερινῆς τροπῆς ἐπὶ ἐαρινὴν ἰσημερίαν, ϟ δ´. ἐπιζητεῖται οὖν, πῶς ἴσων ὄντων τῶν τοῦ ζῳδιακοῦ τεταρτημορίων, οὐκ ἐν ἴσῳ χρόνῳ αὐτὰ ὁ ἥλιος διέξεισι. ῥητέον οὖν, εἰ διὰ αὐτοῦ τοῦ ζῳδιακοῦ τὴν πορείαν ὁ ἥλιος ἐποιεῖτο, ἐν ἴσῳ χρόνῳ πάντα τὰ μέρη αὐτοῦ διῄει. νῦν δ᾽ ὑπόκειται ὁ ἡλιακὸς κύκλος, τῷ μέσῳ τοῦ ζῳδιακοῦ πολὺ προσγειότερος ὢν αὐτοῦ. ἀλλὰ εἰ ὑποκείμενος ὁ ἡλιακὸς, τῷ ζῳδιακῷ τὸ αὐτὸ εἶχε κέντρον, καὶ ἐν ἴσῳ χρόνῳ τὰ τέσσαρα μέρη τοῦ κύκλου τοῦ οἰκείου διῄει. αἱ γὰρ ἀπὸ τῶν τροπικῶν τε καὶ ἰσημερινῶν γινόμεναι 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 τέμνει εἰς τέσσαρα ἴσα ὑπὸ τῶν εἰρημένων διαμέτρων, ἀλλὰ εἰσὶν ἄνισοι αὐτοῦ αἱ περιφέρειαι. μόνοι γὰρ οἱ τοῖς αὐτοῖς κέντροις κεχρημένοι κύκλοι εἰς ἴσα ἔχουσι τεμνομένας τὰς περιφερείας ὑπὸ τῶν διαμέτρων. οἱ δὲ ἔκκεντροι, οὐκ ἔτι. ἔκκεντρος οὖν ὢν ὁ ἡλιακὸς κύκλος, ἂν εἰς δώδεκα διαιρεθῇ παραπλησίως τῷ ζῳδιακῷ, ἴσοις τμήμασιν οὖσι τοῦ ζῳδιακοῦ, ἄνισα τμήματα ὑποκείσεται τοῦ ἡλιακοῦ. καὶ μέγιστον μὲν ἔσται αὐτοῦ τμῆμα, τὸ ὑποκείμενον τοῖς διδύμοις. ἐλάχιστον δὲ, τὸ τῷ τοξότῃ. ὅθεν καὶ τοῦτον μὲν, ἐλαχίστῳ διέρχεται χρόνῳ. τοὺς δὲ διδύμους, ἐν μηκίστῳ. ἐνταῦθα μὲν ὑψηλότατος ὤν, 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 ὑψουμένου κατὰ τὴν πορείαν. καὶ ἔμπαλιν, ἐπὶ τὰ προσ-

Universidad de Deusto Biblioteca

γεῖ τοῦ φερομένου. οὐ δὲ τὰ νυχθήμερα δὲ πάντα, λόγῳ ἀκριβεῖ, ἴσα ἐστὶν ἀλλήλοις, ὡς ὑπονοεῖται· ἀλλὰ μόνον πρὸς αἴσθησιν. ἡ μὲν γὰρ αὐτοῦ τοῦ κόσμου περιφορά, μείων ἢ παντὸς νυχθημέρου ἀναγκαίως, παντὶ γὰρ δρόμῳ τοῦ κόσμου θᾶττον τοῦ νυχθημερινοῦ διαστήματος τὸν ἑαυτοῦ κύκλον διεξάγοντος, ὃν τὴν ἐναντίαν τῷ κόσμῳ ἰὼν ὁ ἥλιος πρόεισιν. ἐκπεριελθόντος γὰρ τοῦ κόσμου ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον, οὔπω ἐπὶ τῇ ἀνατολῇ ὁ ἥλιος θεωρεῖται· ἀλλ᾽ ὁπόταν ἡ περιφέρεια τοῦ κύκλου ἀνενεχθῇ, ἣν διήνυσε κατὰ τὴν προαιρετικὴν κίνησιν ὁ ἥλιος ἐν τῷ νυχθημερινῷ, τότε καὶ αὐτὸς ἐπὶ τῇ ἀνατολῇ φαίνεται. εἰ μὲν τὰ δωδεκατημόρια τοῦ ζωδιακοῦ, ἴσα ὄντα, ἐν ἴσῳ καὶ ἀνέτελλε χρόνῳ, συνέβαινεν ἂν καὶ τὰ νυχθήμερα πάντα ἴσα εἶναι. νυνὶ δὲ τὰ μὲν θερινὰ ζώδια, ὀρθὰ μὲν ἀναφέρεται, λοξὰ δὲ καταδύεται· καὶ ὀρθίοις ἀναφερομένοις αὐτοῖς, μακρότερος ὁ τῆς ἀναβολῆς αὐτῶν γίνεται χρόνος. καὶ τὰ μέρη οὖν αὐτῶν, ἃ ἐν τῷ νυχθημέρῳ διέρχεται ὁ ἥλιος, ἀναλόγως βραδίονα τὴν ἀνατολὴν ποιεῖται. τὸ δ᾽ ἔμπαλιν τούτων, ἐπὶ τῶν χειμερινῶν γίνεται ζωδίων. καὶ οὕτως αἱ μὲν τοῦ αἰθέρος περιστροφαί, ἴσαι εἰσίν· τὰ δὲ νυχθήμερα, οὐκ ἔτι. πρός γε τὸν ἀληθέστατον λόγον, σχολαιότερον, 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 ἐνδοτέρω. ἡ γὰρ συήνη ὑπὸ τῷ θερινῷ κεῖται κύκλῳ, ἡ δ᾽ αἰθιοπία ἔνδοθεν ἐπ᾽ αὐτῆς. ἀπὸ τούτων ὁ ποσειδώνιος τὸ ἐνδόσιμον λαβών, καὶ πᾶν τὸ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν κλίμα, εὔκρατον εἶναι ὑπέλαβε. καὶ πέντε ζώνας εἶναι τῆς γῆς τῶν εὐδοκίμων φυσικῶν ἀποφηναμένων, αὐτὸς τὴν ὑπ᾽ ἐκείνων διακεκαῦσθαι λεγομένην, οἰκουμένην τε καὶ εὔκρατον εἶναι ἀπεφήνατο. ὅπου γάρ, φησι, πλέον τοῦ ἡλίου περὶ τοὺς τροπικοὺς διατρίβοντος, οὐκ ἔστιν

ἀοίκητα τὰ ἐπ᾽ αὐτοῖς, οὐδὲ τὰ ἐπὶ τούτων ἐνδοτέρω, πῶς οὐκ ἂν πολὺ πλέον τὰ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν εὔκρατα 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, φησιν, 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 σκιᾶς ὄντος, καὶ ὄμβροι γενήσονται, καὶ πνεύματα γενήσονται, δυνάμενα ἀναψύχειν τὸν ἀέρα. ἐπεὶ καὶ περὶ τὴν αἰθιοπίαν, ὄμβρους συνεχεῖς καταφέρεσθαι ἱστοροῦσι, περὶ τὸ θέρος, καὶ μάλιστα τὴν ἀκμὴν αὐτοῦ. ἀφ᾽ ὧν καὶ ὁ νεῖλος πληθύνεσθαι ὑπονοεῖται τοῦ θέρους. ὁ μὲν οὖν ποσειδώνιος οὕτω φέρεται. καὶ δόξειεν, ἂν οὕτως ἔχῃ τὰ ὑπὸ τῷ ἰσημερινῷ, δὶς τοῦ ἔτους γίνεσθαι τὰς ὥρας παρ᾽ αὐτοῖς. ἐπειδὴ καὶ ὁ ἥλιος δὶς αὐτοῖς κατὰ κορυφὴν γίνεται, δύο γε ἰσημερίας ποιῶν. οἱ δὲ ἀντιλέγοντες τῇ δόξῃ ταύτῃ τοῦ ποσειδωνίου, φασίν, ὅτι ἕνεκα μὲν τοῦ ἐπὶ πλέον πρὸς τοῖς τροπικοῖς διατρίβειν τὸν ἥλιον, ἔδει ὑγιῆ τὴν περὶ τούτου δόξαν εἶναι τοῦ ποσειδωνίου. ἀλλὰ ἀπὸ μὲν τῶν τροπικῶν πάλιν ὁ ἥλιος ἀφίσταται. καὶ οὕτω ὁ ὑπ᾽ αὐτοῖς ἀήρ, πλέον ἀναψύχεται, καὶ δύναται τὰ κλίματα οἰκεῖσθαι. τοῦ δ᾽ ἰσημερινοῦ μέσου τῶν τροπικῶν ὄντος, καὶ πρὸς ὀλίγον ἀφίσταται καὶ ταχεῖαν τὴν ἀπ᾽ αὐτῶν ὑποστροφὴν ποιεῖται, καὶ τὰ μὲν ὑπὸ τοῖς τροπικοῖς καταδέχεται τὰ ἀπὸ τῶν κατεψυγμένων ζωνῶν ἐτήσια πνεύματα, ἃ παραμυθοῦνται τὸν ἀπὸ τοῦ ἡλίου φλογμὸν καὶ ἀναψύχοντα τὸν ἀέρα. μέχρι δὲ τοῦ ἰσημερινοῦ, ταῦτα οὐχ οἷά τε διικνεῖσθαι. εἰ δὲ διΐξεται, τότε ἴσην εἶναι τὴν νύκτα τῇ ἡμέρᾳ, οὐδὲν ἄρα καθ᾽ αὑτὸ δύναται πρὸς ἀνάψυξιν τοῦ ἐκεῖ ἀέρος, ἀφάτῳ τε τῇ δυνάμει τοῦ ἡλίου κεκαυμένου, καὶ ὀρθὴν καὶ ἔντονον ἐπὶ τοῦτο τὸ κλίμα διὰ παντὸς ἐκπέμποντος τὴν ἀκτῖνα,

Universidad de Deusto
Biblioteca

ἐπεί γε μὴ ἀξιόλογον ἀπ' αὐτοῦ τὴν ἀπόκλισιν ποιεῖται.
ὑπονοεῖται δὲ ὑπὸ τῶν φυσικῶν, τὸ πλεῖστον τῆς μεγάλης
θαλάσσης κατὰ τοῦτο τὸ κλίμα ὑποβεβλῆσθαι, εἰς τροφὴν
τοῖς ἄστροις μεσαίτατον ὑπάρχον. ὥστε οὐκ ὀρθῶς ἔοικεν ἐν-
ταῦθα φέρεσθαι ὁ ποσειδώνιος. ὅλης δὲ τῆς γῆς καθ' ὑ-
πόθεσιν οἰκουμένης, τῶν οἰκησάντων, αἱ μὲν περίσκιοι, αἱ δὲ ἑτε-
ρόσκιοι, αἱ δὲ ἀμφίσκιοι γενήσονται. περίσκιοι μὲν, αἱ ὑπὸ
τοῖς πόλοις, ἐν αἷς καὶ εἰς ἡμέραν καὶ νύκτα ὁ ἐνιαυτὸς
διαιρεθήσεται. ὁρίζοντος μὲν γινομένου παρ' αὐτοῖς τοῦ
ἰσημερινοῦ, ζωδίων δ' ἓξ διὰ παντὸς τῶν αὐτῶν ὑπὲρ γῆς ὄν-
των, καὶ ἓξ ὑπὸ γῆν. κύκλον δὲ περιγράφουσι παρ' αὐτοῖς
αἱ σκιαὶ, περισκίους αὐτοὺς ποιοῦσιν, παραπλησίως τοῖς κύ-
κλοις ἐν τοῖς ἀπὸ τοῖς πόλοις κλίμασι στρεφομένου τοῦ κό-
σμου. ἑτερόσκιοι δέ εἰσιν, αἱ εὔκρατοι. ἐπεὶ, ὅταν περὶ με-
σημβρίαν γένηται ὁ ἥλιος, τῶν μὲν τὴν βορείαν ἐχόντων
ζώνην, πρὸς βορρᾶν ἀποκλίνουσιν αἱ σκιαί. τῶν δὲ τὴν ἀντεύ-
κρατον ἡμῖν, πρὸς νότον. ἀμφίσκιοι δὲ, οἱ ὑπὸ τῷ ἰσημε-
ρινῷ γενήσονται. πρὸς νότον μὲν γὰρ ἀπιόντος, καὶ ὡς πρὸς
τὸν χειμερινὸν ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου, τοῦ ἡλίου, πρὸς βορρᾶν
ἀποκλίνουσιν αὐτῶν αἱ σκιαί. πρὸς δὲ τὸν θερινὸν ἀπὸ τοῦ ἰση-
μερινοῦ πορευομένου, πρὸς νότον αὖ τρέποιντο. καὶ τοιαύτη μὲν
ἐστὶν ἡ περὶ τὰς ζώνας τῆς γῆς διαφορά. ἔτι δὲ δεῖ κἀκεῖνο
ἐγνωκέναι ἐνταῦθα, ὅτι κατὰ ταυτὸ αὔξεται μὲν καὶ μειοῦται
ἡ ἡμέρα, πᾶσι τοῖς ἔχουσι τὴν ἡμετέραν εὔκρατον. οὐ μὴν ἡ
ἴση γε προσθήκη καὶ ὑφαίρεσις, παρὰ πᾶσίν ἐστιν. ἀλλὰ πολ-
λή ἐστιν ἡ ἐν τούτοις παραλλαγή. τοῖς μὲν, ἐλαχίστης γινομέ-
νης προσθήκης καὶ ὑφαιρέσεως. τοῖς δὲ, μεγίστης. τοῖς δὲ,
μέσης. τούτου δὲ αἴτιον ἐστὶ, τὸ μὴ ἐπίσης παρὰ πᾶσιν ἐγκεκλίσθαι
τὸν κόσμον, μηδὲ τὸν βόρειον τῶν πόλων τὰς ἴσας μοίρας ἀπὸ
τοῦ ὁρίζοντος ἐξῆρθαι. ἀλλὰ τοῖς μὲν πρὸς μεσημβρίαν οἰκοῦ-

σιν, πρὸς ὀλίγον. τοῖς δὲ πρὸς ἄρκτον, ἐπὶ πλέον. τοῖς δὲ μέσον
τούτων, μέσως. πρὸς μεσημβρίαν μὲν γὰρ ἀπ' ἄρκτου πο-
ρευομένοις, ταπεινότερος ὁ πόλος γίνεται ἀναγκαίως, καὶ
μεῖον τὸ ἔγκλιμα τοῦ κόσμου. ἐκεῖθεν δὲ πρὸς ἄρκτον ἰοῦσιν,
τοὐναντίον. οἱ μὲν γὰρ τῇ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν γῇ, ἑκάτερος
τῶν πόλων ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος θεωρεῖται. καὶ πάντων τῶν
παραλλήλων ἴσα ὑπὲρ γῆν καὶ ὑπὸ γῆν τμήματά ἐστιν,
ὡς εἴρηται. καὶ τοῦ παρ' αὐτοῖς ὁρίζοντος ὁ ἄξων, διάμετρος
γίνεται. καὶ οὔτε ἀειφανὲς, οὔτε ἀφανές τι τῶν ἄστρων αὐ-
τοῖς ἐστίν. ἐκεῖθεν δὲ πρὸς ἡμᾶς ἰοῦσιν ἐν σφαιρικῷ σχήματι
τῆς γῆς, ὅ, τε πόλος ἐξαίρεται ὁ παρ' ἡμῖν, καὶ οἱ ὁρίζοντες με-
ταπίπτουσι, καὶ ὁ ἄξων οὐδενὸς ἔτι διάμετρος αὐτῶν γίνεται,
διὰ τὴν γινομένην ἔγκλισιν τοῦ κόσμου ἀπὸ τοῦ ἐπιπέδου ἐξ-
αιρομένου, κατὰ τὸ τοῦ πόλου ὕψωμα. καὶ κύκλοι ἀρκτικοὶ
ἄλλοι παρ' ἄλλοις γίνονται, κατὰ τὰς τῶν ὁριζόντων μεταπτώσεις.
δεῖ γὰρ τοὺς ἀρκτικοὺς, τὰ παρ' ἑκάστοις ἀφανῆ τῶν ἄστρων
περιέχοντας, γράφεσθαι πόλῳ καὶ διαστήματι τῷ παρ' ἑκά-
στοις ὁρίζοντι. 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
πρὸς ὀλίγον ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος ἐξῃρμένον φαίνεσθαι. τοῖς δὲ
πρὸς ἄρκτῳ καὶ πλησίον τῆς κατεψυγμένης, ἀνάγκη καὶ
τοὺς ἀρκτικοὺς μεγίστους εἶναι, διὰ τὸ τὸν πόλον ἀξιόλογον ἔχειν,
τὸ ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος ὕψωμα, καὶ τὸν κόσμον ἀκολούθως ἐπὶ
πλεῖστον ἐγκεκλίσθαι. ὅσοι δὲ τὸ μεσαίτατον ἔχουσιν ἄρκτου
καὶ μεσημβρίας (ὧν δὴ οἱ ἕλληνές εἰσι, καὶ πάντες οἱ τὸν αὐτὸν
ἔχοντες παράλληλον) τούτοις πάντα μέσως ἔχει τὰ προει-
ρημένα. ὥστε καὶ τῶν παραλλήλων κύκλων, οἱ ὑπὸ τῶν παρ'
ἑκάστοις ὁριζόντων τεμνόμενοι, ἐν μὲν τῇ διακεκαυμένῃ, εἰς
ἴσα. ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις κλίμασιν, εἰς ἄνισα τέμνονται. σύμμε-

Universidad de Deusto
Biblioteca

τα δὲ ἔξω παρὰ τούτοις, τά τε ὑπὸ γῆν καὶ ὑπὲρ γῆν, μείζω καὶ ἐλάττω τμήματα. καὶ οὕτω καὶ κατὰ τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν τῆς ἀναλογούσης ἕξεται συμμετρίας. οἱ δὲ πλησίον τῆς διακεκαυμένης οἰκοῦντες, οὐκ ἀξιολόγους ἕξουσι τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν, διὰ τὸ πρὸς ὀλίγον παρ' αὐτοῖς τὸν κόσμον ἐγκεκλιμένον, ὀλίγην ποιεῖν παραλλαγὴν τὴν τῶν παραλλήλων τομῆς, καθ' ἣν εἰς ἄνισα ὑπὸ τῶν ὁριζόντων τέμνονται. τοῖς δὲ τῇ κατεψυγμένῃ τὸ κλίμα παρακείμενον ἔχουσι, πάνυ πολλή ἐστιν ἡ κατὰ τὰς αὐξήσεις τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν παραλλαγή, τοῦ τε κόσμου ἐπιπλεῖστον παρ' αὐτοῖς ἐγκεκλιμένου, καὶ τοῦ πόλου ἀξιόλογον ἐξαίροντος ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος ὕψος, καὶ διὰ τοῦτο μέγιστον τὸν παρ' αὐτοῖς ἀρκτικὸν ποιοῦντος, ὡς μὴ πολὺ τοῦ θερινοῦ ἀφεστάναι αὐτὸν κύκλου. οἱ ἀκολούθως οἱ παρ' αὐτοῖς ὁρίζοντες, ἀμεστοτάτην τὴν εἰς ἄνισα τῶν παραλλήλων ποιοῦνται τομήν. ὅθεν καὶ τὰ κατὰ τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἡμερῶν, μεγίστης παρ' αὐτοῖς ἔχεται παραλλαγῆς. λέγεται γοῦν ἐν βρεττανίᾳ, περὶ καρκίνου τοῦ ἡλίου γινομένου, καὶ τὴν μεγίστην ἡμέραν ποιοῦντος, ὡς ὀκτὼ καὶ δέκα ὡρῶν ἰσημερινῶν γίνεται ἡ ἡμέρα. ϛ δέ, ἡ νύξ. ὅθεν καὶ φῶς εἶναι παρ' αὐτοῖς νυκτὸς τὸν χρόνον ὅλον, αὐτοῦ παρὰ τὸν ὁρίζοντα τοῦ ἡλίου παραφέροντος, καὶ ἀποπέμποντος τὰς αὐγὰς ὑπὲρ γῆν. ὅπερ ἀμέλει καὶ παρ' ἡμῖν γίνεται, ὅταν πελάσῃ τῷ ὁρίζοντι, πολὺ τοῦ φωτὸς τὴν ἀνατολὴν αὐτοῦ προλαμβάνοντος. ὅθεν καὶ ἐν βρεττανίᾳ νυκτὸς εἶναι φῶς, ὡς καὶ ἀναγινώσκειν δύνασθαι. καὶ γὰρ τοῦτό φασιν ἀναγκαιότατον εἶναι περὶ τὸν ὁρίζοντα, τότε τὴν πορείαν τοῦ ἡλίου ποιουμένου, καὶ οὐ διὰ τῶν βαθυτάτων τῆς γῆς ἰόντος. δοκεῖ δ' ἐλάχιστον εἶναι παρ' αὐτοῖς τμῆμα ὑπὸ γῆν τοῦ θερινοῦ κύκλου. περὶ τὴν θούλην καλουμένην νῆσον, ἐν ᾗ γεγονέναι φασὶ πυθέα τὸν μασσαλιώτην φιλόσοφον, ὅλον τὸν θερινὸν ὑπὲρ γῆς

εἶναι λόγος, αὐτὸν καὶ ἀρκτικὸν εἶναι παρ' αὐτοῖς, ὁπόταν ἐν καρκίνῳ ὁ ἥλιος ᾖ, μηνιαία γίνεται ἡ ἡμέρα. εἴγε καὶ τὰ μέρη πάντα τοῦ καρκίνου, ἀφανῆ ἐστὶ παρ' αὐτοῖς. εἰ δὲ μή, ἐφ' ὅσον ἐν τοῖς ἀειφανέσιν αὐτοῦ ὁ ἥλιός ἐστι. ἀπὸ δὲ ταύτης τῆς νήσου προϊοῦσιν ὡς ἐπὶ τὰ ἀρκτικὰ ἐκ τοῦ πρὸς λόγον, καὶ ἕτερα μέρη πρὸς τῷ καρκίνῳ γένοιτ' ἂν ἀειφανῆ τοῦ ζωδιακοῦ. καὶ οὕτως, ἐφ' ὅσον τὰ παρ' ἑκάστοις φαινόμενα ὑπὲρ γῆς, αὐτοῦ διέρχεται ὁ ἥλιος, ἡμέρα γεννήσεται. καὶ ἔστι κλίματα τῆς γῆς ἀναγκαίως, ἐν οἷς καὶ διμηνιαία καὶ τριμηνιαία γίνεται ἡμέρα καὶ τεσσάρων καὶ πέντε μηνῶν. ὑπὸ δὲ τὸν πόλον αὐτόν, ἓξ ζωδίων ὑπὲρ γῆς ὄντων, ἐφ' ὅσον ταῦτα διέρχεται ὁ ἥλιος, ἀειφανῆ ὄντα, ἡμέρα γεννήσεται, τοῦ αὐτοῦ κύκλου καὶ ὁρίζοντος καὶ ἀρκτικοῦ γινομένου αὐτοῖς καὶ ἰσημερινοῦ. τοῖς μὲν γὰρ ἐν θούλῃ συμπίπτει ὁ θερινὸς τροπικὸς τῷ ἀρκτικῷ. τοῖς δὲ ἐπ' ἐνδοτέρω, 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 γινόμενος, ὃ περιλαμβάνει τὰ ἀειφανῆ τῶν ἄστρων, μηδενὸς ἁπλῶς παρὰ τούτοις ἢ δυομένου, ἢ ἀνίσχοντος. ὁρίζων δὲ γίνεται, ὃ χωρίζει τὸ ὑπὲρ τῆς γῆς τοῦ κόσμου ἡμισφαίριον, ἀπὸ τοῦ ὑπὸ γῆν. ἰσημερινὸς δέ, ὅ ἐστιν αὐτὸς ὁ διαιρῶν αὐτοῖς εἰς ἴσα τὴν ἡμέραν καὶ τὴν νύκτα. ὃς καὶ τοῖς ἄλλοις μὲν πᾶσιν ἐπίσης ἰσημερινός ἐστιν, οὐκέτι δὲ οὔτε ὁρίζων, οὔτε ἀρκτικός. καὶ τὰ μὲν τῶν κατὰ τὰς ἡμέρας καὶ νύκτας αὐξήσεών τε καὶ μειώσεων, τοιαῦτά ἐστιν παρὰ πᾶσιν, ἐπίσης ἐξισουμένων τῶν σκοτισμῶν καὶ φωτισμῶν τοῦ ἀέρος. ἐν μὲν γὰρ τῇ διακεκαυμένῃ, ἴσαι διὰ παντὸς αἱ νύκτες ταῖς ἡμέραις. ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις τμήμασιν, ἕτερον τρόπον ἐξισοῦται τὸ τοιοῦτον. τῶν παρ' ἑκάστοις μεγίστων ἡμερῶν ταῖς μεγίσταις νυξὶν ἐξισουμένων, μήτε τῶν σκοτισμῶν, μή-

τε τῶν φωτισμῶν τοῦ ἀέρος παρά τισι πλεονεκτουμένων, δῆλον εἰς ἴσα τοῦ ὅλου ἐνιαυτοῦ διαιρουμένου ταῦτα. αἴτιον δὲ πάσης τῆς περὶ τὰ προειρημένα διαφορᾶς ἐστὶ, τὸ τῆς γῆς σχῆμα σφαιρικὸν ὑπάρχον. καὶ αὐτὸς, πολὺ πρότερον, ὁ σύμπας κόσμος. ἐν ἑτέραις γὰρ σχημάτων ἰδέαις, οὐδὲν ἂν εἶναι δύναιτο τῶν προειρημένων. ἐπιδείξομεν δ' ἑξῆς, ὅτι τοιούτῳ σχήματι καὶ ὁ σύμπας κέχρηται κόσμος, καὶ τὰ ἀξιολογώτατα τῶν μερῶν αὐτοῦ. δοκεῖ μὲν οὖν καὶ αὐτὴ ἡ ὄψις ὑπαγορεύειν, ὅτι σφαιρά ἐστιν ὁ κόσμος, οὐ τό γε δεῖ κριτήριον ποιήσασθαι, τοῦ περὶ αὐτοῦ σχήματος. οὐ γὰρ πάντα ἣ ἔχει, καὶ φαντάζεσθαι εἴωθεν. ὅθεν ἀπὸ τῶν ἐναργεστέρων, καὶ καταληπτικῶς ἡμῖν φαινομένων, ἐπὶ τὰ μὴ αὐτόθεν ἐκφανῆ κατὰ τὴν φαινομένην ἀκολουθίαν παραγίνεσθαι προσήκει. ἂν τοίνυν ἐπιδείξωμεν, ὅτι τὸ στερεώτατον αὐτοῦ καὶ πυκνότατον μέρος ἡ γῆ σφαιρικῷ κέχρηται τῷ σχήματι, ῥᾳδίως ἂν ἀπὸ τούτου ἐπὶ τὰ λοιπὰ τῶν μερῶν αὐτοῦ μετιόντες, καταμάθοιμεν, ὅτι πάντα σφαιρικά ἐστι. καὶ οὕτως καὶ ὁ σύμπας τοιοῦτον ἔχει σχῆμα. πλείους τοίνυν διαφοραὶ περὶ τοῦ κατὰ γῆν σχήματος, παρὰ τοῖς παλαιοτέροις τῶν φυσικῶν γεγόνασιν. οἱ μὲν γὰρ αὐτῶν, αὐτῇ τῇ κατὰ τὴν ὄψιν φαντασίᾳ κατακολουθήσαντες, πλατεῖ τε καὶ ἐπιπέδῳ τῷ σχήματι κεχρῆσθαι αὐτὴν ἀπεφήναντο. ἕτεροι δὲ ὑπονοήσαντες, ὅτι μὴ ἂν διέμενε τὸ ὕδωρ ἐπ' αὐτῆς, εἰ μὴ βαθεῖα καὶ κοίλη τὸ σχῆμα ἦν, αὐτῷ τούτῳ κεχρῆσθαι τῷ σχήματι αὐτὴν ἔφασαν. ἄλλοι δὲ, κυβοειδῆ. οἱ δὲ ἡμέτεροι καὶ ἀπὸ τῶν μαθημάτων πάντες, καὶ οἱ πλείους τῶν ἀπὸ τοῦ Σωκρατικοῦ διδασκαλείου, σφαιρικὸν εἶναι τὸ σχῆμα τῆς γῆς διεβεβαιώσαντο. ἑτέρου τοίνυν σχήματος παρὰ τὰ προειρημένα οὐκ ἂν εὐφυῶς προσαφθέντος αὐτῇ, ἀναγκαίως ἂν τὸ τοιοῦτον διεζευγμένον ἀληθῶς γένοιτο, ἤτοι πλατεῖα τε καὶ ἐπίπεδός ἐστιν ἡ γῆ, ἢ κοίλη καὶ βαθεῖα, ἢ τετράγωνος, ἢ πυρα-

μοειδής, ἢ σφαιρικὴ τῷ σχήματι. τιθέντες οὖν, ὡς ἀληθὲς, τοῦτο τὸ διεζευγμένον κατὰ τὸ καλούμενον παρὰ τοῖς διαλεκτικοῖς διὰ πλειόνων πέμπτον ἀναπόδεικτον, προϊόντες δείξομεν, ὅτι σφαιρικὸν ἔχει τὸ σχῆμα ἡ γῆ. φήσομεν γὰρ, ἀλλὰ μὴν οὔτε πλατεῖά ἐστιν, οὔτε κοίλη, οὔτε τετράγωνος, οὔτε πυραμοειδὴς, ὡς δείξομεν ταῦτα. ἔπειτα ἐποίσομεν, ὡς σφαιρικὴν εἶναι αὐτὴν ἀναγκαιότατόν ἐστιν. ὅτι τοίνυν μὴ ἔστιν ἐπίπεδος, οὕτως ἂν καταμάθοιμεν. εἰ πλατεῖ καὶ ἐπιπέδῳ τῷ σχήματι ἐκέχρητο, εἷς ἂν ἦν ὁρίζων πᾶσι τοῖς ἀνθρώποις. οὐ γάρ ἐστιν ἐπινοῆσαι, πῶς ἂν ἐν τοιούτῳ γῆς σχήματι μεταπίπτοιεν ὁρίζοντες. ἑνὸς δὲ ὄντος ὁρίζοντος, κατὰ ταὐτὸ ἂν παρὰ πᾶσιν αἱ ἀνατολαὶ καὶ δύσεις ἐγίνοντο, ὥστε καὶ αἱ ἀρχαὶ τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν. νυνὶ δὲ οὐκ ἀπαντᾷ τοῦτο, ἀλλὰ πλείστη φαίνεται ἡ ἐν τοῖς εἰρημένοις παραλλαγὴ, ἐν τοῖς κλίμασι τῆς γῆς, ἄλλοτε παρ' ἄλλοις καὶ δυομένου καὶ ἀνίσχοντος τοῦ ἡλίου. οἱ γὰρ Πέρσαι, πρὸς τῇ ἀνατολῇ οἰκοῦντες, τέσσαρσιν ὥραις πρότεροι λέγονται ἐντυγχάνειν τῇ ἐκβολῇ τοῦ ἡλίου, τῶν Ἰβήρων, πρὸς δυσμὰς οἰκούντων. ἐλέγχεται δὲ ταῦτα, καὶ ἐξ ἑτέρων καὶ ἐκ τῶν περὶ τὰ ἄστρα γινομένων ἐκλείψεων. κατὰ ταὐτὸν μὲν παρὰ πᾶσιν ἐκλειπόντων, οὐ μὴν τῆς αὐτῆς ὥρας εὑρισκομένης, ἀλλὰ τὸ ἐν τοῖς Ἴβηρσι πρώτης ὥρας ἐκλεῖπον, πέμπτης εὑρίσκεται ὥρας παρὰ τοῖς Πέρσαις τὴν ἔκλειψιν πεποιημένον. παρὰ δὲ τοῖς ἄλλοις, ἀναλόγως. καὶ μὴν ἐν πλατεῖ καὶ ἐπιπέδῳ τῆς γῆς σχήματι, τὸ ἴσον ἂν παρὰ πᾶσιν ὁ πόλος τοῦ ὁρίζοντος ἐφαίνετο ἀφεστὼς, καὶ ὁ αὐτὸς κύκλος ἀρκτικός. ὧν 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. ἀπιόντων δὲ πρὸς ἄρκτον ἀπὸ μεσημβρίας, ἀποκρύπτεταί τινος τῶν ὁρωμένων πρὸς με-

σημβρίας ἄστρων. καὶ πρὸς ἄρκτῳ τινὰ ὁρᾶται, πῶς ἀφανῆ ὄντα. καὶ εἴ τις ἀπὸ ἄρκτων πρὸς μεσημβρίαν ἴοι, τοὔμπαλιν γίνεται. ὧν οὐδὲν ἂν συνέβαινε, πλατεῖ τῷ σχήματι τῆς γῆς κεχρημένης. καὶ διὰ παντὸς ἑνὸς ὄντος τοῦ ὁρίζοντος, οὐκ ἄρα τούτῳ τῷ σχήματι κέχρηται ἡ γῆ. συνέβαινε δὲ καὶ τὰς ἡμέρας παρὰ πᾶσιν ἴσας εἶναι. ὧν πάντα ἐναντία τοῖς φαινομένοις ἐστί. καὶ μὴν εἰ πλατεῖ καὶ ἐπιπέδῳ ἐκέχρητο σχήματι ἡ γῆ, δέκα μυριάδων ἡ ὅλη ἂν τοῦ κόσμου διάμετρος ἦν. τοῖς μὲν γὰρ ἐν Λυσιμαχίᾳ, κατὰ κορυφὴν ἐστὶν ἡ τοῦ δράκοντος κεφαλή. τῶν δὲ ἐν Συήνῃ τόπων, ὑπόκειται ὁ καρκίνος. τοῦ δὲ διὰ Λυσιμαχίας καὶ Συήνης ἥκοντος μεσημβρινοῦ, πεντεκαιδέκατον μέρος ἐστίν, ἡ ἀπὸ τοῦ δράκοντος μέχρι καρκίνου περιφέρεια, ὥς γε διὰ τῶν σκιοθήρων δείκνυται. τὸ δὲ τοῦ ὅλου κύκλου πεντεκαιδέκατον, πέμπτον τῆς διαμέτρου γίνεται. ἂν τοίνυν ἐπίπεδον ὑποθέμενοι τὴν γῆν, καθέτους ἐπ' αὐτὴν ἀγάγωμεν ἀπὸ τῶν ἄκρων τῆς περιφερείας, τῆς ἀπὸ τοῦ δράκοντος ἐπὶ καρκίνου ἡκούσης, ἐφάψονται τῆς διαμέτρου, ἣ διαμετρεῖ τὸν διὰ Συήνης καὶ Λυσιμαχίας μεσημβρινόν. ἔσται οὖν τὸ μεταξὺ τῶν καθέτων, μυριάδων δύο. δισμύριοι γὰρ ἀπὸ Συήνης εἰς Λυσιμαχίαν στάδιοι. ἐπεὶ οὖν πέμπτον τῆς ὅλης διαμέτρου ἐστὶ τὸ διάστημα, δέκα μυριάδων ἡ ὅλη τοῦ μεσημβρινοῦ διάμετρος γενήσεται. δέκα δὲ μυριάδων τὴν διάμετρον ἔχων ὁ κόσμος, τὸν μέγιστον ἐξ αὐτοῦ κύκλον μυριάδων λ. πρὸς ὃν ἡ γῆ μὲν στιγμιαία οὖσα, πέντε καὶ εἴκοσι μυριάδων σταδίων ἐστί. ὁ δὲ ἥλιος ταύτης πολυπλασίων ἐστίν, ἐλάχιστον μέρος τοῦ οὐρανοῦ ὑπάρχων. πῶς οὖν οὐχὶ καὶ ἀπὸ τούτων φανερόν, τὸ μὴ οἷόν τε ἐπίπεδον εἶναι τὴν γῆν; ὅτι δὲ οὔτε βαθεῖα καὶ κοίλῳ τῷ σχήματι κέχρηται, ἀπὸ τούτων ἂν συνοφθείη. εἰ γὰρ οὕτως εἶχε, τὰ κατὰ τὸ σχῆμα αὐτῆς, πρώτοις ἂν τοῖς Ἴβηρσι τῶν Περσῶν ἐγίνετο ἡ ἡμέρα. τῆς κατὰ τὴν γῆν ἐξοχῆς

ἐπιπροσθούσης τοῖς πλησιάζουσι. τοῖς δὲ ἀφεστῶσιν ἐπιπλέον, οὐδὲν ἐμποδιζούσης πρὸς τὴν ὄψιν. καὶ γὰρ ὅταν κοῖλόν τι ἐν ἡλίῳ ᾖ, τὸ μὲν πρὸς τῷ ἡλίῳ μέρος αὐτοῦ, σκιάζεται κατὰ τὴν ἀνατολὴν τοῦ ἡλίου. τὸ δὲ ἀντικρύ, ἐλλάμπεται. καὶ ἐπὶ τῆς ὅλης οὖν τὸ παραπλήσιον ἂν συνέβαινε, κοίλου τοῦ περὶ τὴν γῆν σχήματος ὄντος. πρότεροι γὰρ ἂν οἱ πρὸς τῇ δύσει ἐνετύγχανον ταῖς ἀνατολαῖς. νυνὶ δὲ τὸ ἔμπαλιν ἐν τοῖς φαινομένοις ἐστί. καὶ μὴν καὶ ὁ πόλος ὁ ἀρκτικός, πλέον ἂν ἐφαίνετο τοῦ ὁρίζοντος ἀφεστὼς τοῖς πρὸς μεσημβρίαν ἐν τοιούτῳ τῆς γῆς σχήματι ἐπιπροσθούμενος ὑπὸ τῆς ἐξοχῆς τοῖς προσαρκτίοις. καὶ ὁμοίως πλείονα ἄστρα ἐφαίνετ' ἂν ἀφανῆ, ἐν τῷδε τῷ κλίματι τοῖς πρὸς νότῳ, καὶ μείζων ὁ κύκλος ὁ ἀρκτικὸς ἀκολούθως. ὧν πάντα τὰ ἐναντία ἐν τοῖς φαινομένοις ἐστίν. οἵ τε ἐν τῷ βαθυτάτῳ τοῦ κοιλώματος οἰκοῦντες, οὐκ ἂν οἷοί τε ἐγίνοντο, τὰ ἓξ ζώδια ὑπὲρ γῆς ὁρᾶν. ὅθεν οὐδὲ τοῦ ἰσημερινοῦ τὸ ἥμισυ. καὶ γὰρ ἡμεῖς, ὅταν εἰς βαθύτερόν τι κατελθόντες, ἀπίδωμεν εἰς τὸν οὐρανόν, βραχὺ μέρος αὐτοῦ, ἀλλ' οὐ τὸ πᾶν ἡμισφαίριον ὁρῶμεν. καὶ αἱ νύκτες διὰ παντὸς ἂν μείζους τῶν ἡμερῶν ἐγίνοντο, τῆς ὑποκειμένης τῇ κυρτότητι περιφερείας τοῦ οὐρανοῦ, πολὺ μείζους οὔσης, τῆς ὑποκειμένης γε τῇ κοιλότητι περιφερείας, μεσαιτάτης τῆς γῆς ἐν τῷ κόσμῳ ἱδρυμένης. εἰ δὲ ἦν κυβοειδὴς ἢ τετράγωνος ἡ γῆ, συνέβαινε ἂν ἓξ μὲν ὡρῶν γίνεσθαι τὴν ἡμέραν, δέκα δὲ καὶ ὀκτὼ τὴν νύκτα, ἑκάστης πλευρᾶς ἓξ ὥραις καταλαμπομένης. εἰ δὲ πυραμοειδὴς ἦν ἡ γῆ, ὀκτὼ ἂν ὥραις ἑκάστη πλευρὰ κατελάμπετο αὐτῆς. εἰ οὖν μηδὲν εἶναι τῶν σχημάτων τούτων περὶ αὐτὴν τὰ φαινόμενα δείκνυσιν, ἀναγκαῖον σφαιροειδῆ εἶναι αὐτὴν κατὰ τὸν διὰ πλειόνων πέμπτον. ἔνεστι δὲ καὶ προηγουμένως δεῖξαι, ὅτι σφαιρική ἐστιν, ὁμοίως ἀπὸ τῶν φαινομένων ὁρμωμένη. δι' ὧν γὰρ

ἐδείκνυτο μηδὲν τῶν προειρημένων σχημάτων εἶναι περὶ αὐτήν, ἀλλὰ τούτων δείκνυται, ὅτι σφαιρική ἐστιν. πρῶτον μὲν γὰρ, μεταπίπτουσιν ἐπ᾽ αὐτῆς οἱ ὁρίζοντες. ἔπειτα δὲ, οὐ τὰ αὐτὰ παρὰ πᾶσιν ἄστρα θεωρεῖται, πρὸς ἄρκτον καὶ μεσημβρίαν. οὐδὲ τὸ τοῦ πόλου ὕψος, οὐδὲ τὸ μέγεθος τοῦ ἀρκτικοῦ, οὐδὲ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν. ἅπερ ἅπαντα δείκνυσι σαφῶς, ὅτι σφαιρικόν ἐστι τὸ τῆς γῆς σχῆμα. ἐν ἑτέρῳ γὰρ σχήματι, οὐδὲν τῶν φαινομένων γίνεσθαι δυνατὸν, ἀλλ᾽ ἐπὶ μόνης σφαίρας ἐπιφαίνεσθαι τὰ τοιαῦτα τῶν συμπτωμάτων δυνατόν. καὶ μὴν ὁπόταν ἐν πελάγει, γῇ πελάζειν μέλλωμεν, πρώταις ταῖς ἀκρωρείαις ἡ ὄψις ἐντυγχάνει. τὰ δὲ ἄλλα, ὑπὸ τῆς τοῦ ὕδατος κυρτότητος ἐπιπροσθεῖται. ἔπειτα κατὰ τὴν πορείαν, ὑπερτιθέμενοι τὰ κυρτώματα, καὶ ταῖς λαγόσι τῶν ὀρῶν ἐντυγχάνομεν καὶ τοῖς προπόσιν. ἐπεὶ ἐν αὐτοῖς μέντοι τοῖς πλοίοις, ὁπόσα μέρη οὐχ ὁρᾶται ἀπὸ τῶν καταστρωμάτων, καὶ ἐκ κοίλης νεὼς ταῦτα ἐπὶ τοῦ ἱστοῦ ἀνιόντες, καὶ τὰ ἐπιπροσθοῦντα τῶν κυρτωμάτων ὑπερτιθέμενοι, πολλάκις ὁρᾶν εἰώθασιν. καὶ νεὼς δὲ ἀπὸ γῆς ἰούσης, πρῶτον τὰ σκάφη ἀποκρύπτεται, ἔτι τῶν περὶ τὸν ἱστὸν ὁρωμένων. καὶ ὁπότε ἐκ θαλάττης γῇ πελάζει, ὁμοίως πρῶτον ὁρᾶται τὰ ἱστία. τὰ δὲ σκάφη ἔτι ἐπιπροσθεῖται ὑπὸ τῆς περὶ τὸ ὕδωρ κυρτότητος. ἅπερ ἅπαντα μονονουχὶ γραμμικαῖς ἀποδείξεσιν ἐφάνη, διότι σφαιρικόν ἐστι τὸ τῆς γῆς σχῆμα. Ἀναγκαῖον δὲ καὶ τὸν περιέχοντα αὐτὴν ἀέρα σφαιρικόν, καὶ ἀπὸ ὅλης αὐτῆς τῶν ἀναθυμιάσεων αἱρομένων, ἐπεὶ ἐπισυρρεουσῶν, καὶ οὕτως καὶ τὸ τοῦ ἀέρος σχῆμα ὅμοιον ἀπεργαζομένων. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τὰ στερεὰ τῶν σωμάτων, οἷά τέ ἐστι πολλαχῶς σχηματίζεσθαι. ἃ δὲ πνευματικῆς ἢ πυρώδους οὐσίας, ὁπότε καθ᾽ αὑτὰς εἶεν, οὐδὲν ἐγχωρεῖ τοιοῦτον γίνεσθαι. ἐπὶ τὸ οἰκεῖον δὲ τῇ φύσει αὐτῶν παραγίνονται σχῆμα τετονωμέναι, καὶ τὸ ἴσον ἀπὸ τοῦ με-

σαιτάτου πάντῃ ἀποτεινόμεναι. μαλακῆς αὐτῶν τῆς οὐσίας οὔσης, καὶ μηδενὸς ὄντος στερεοῦ, ὃ ἄλλως μετασχηματίζει ἂν αὐτάς. τοῦ δὲ ἀέρος ὄντος σφαιρικοῦ, οὕτω καὶ ὁ αἰθὴρ πάλιν τούτου περιεκτικὸς ὤν, καὶ οὔτε εἰς γωνίας ἀπό τινος στερεοῦ ἀποκλινόμενος, οὔτε εἰς ἐπιμηκές τι σχηματίζεσθαι αὐτὸν τὸ βιαζόμενον ἔχων, σφαῖρα καὶ αὐτὸς ἂν ἔφυ ἀναγκαίως. ὅθεν πολλὴ ἀνάγκη, τὸν σύμπαντα κόσμον τοιούτῳ σχήματι κεχρῆσθαι. καὶ μὴν κἀκεῖνο πιθανώτατον, τὸ, τελεώτατον τῶν σωμάτων, τῷ τελεωτάτῳ τῶν σχημάτων κεχρῆσθαι. καὶ ἔστι πάντων δὲ σχημάτων, ἡ σφαῖρα. αὐτὴ μὲν γὰρ οἵα τέ ἐστι περιλαμβάνειν πάντα τὰ τῇ αὐτῇ διαμέτρῳ κεχρημένα τῶν σχημάτων. τῶν δὲ ἄλλων σχημάτων οὐδὲν οἷόν τε περιλαμβάνειν σφαῖραν, τῇ ἴσῃ διαμέτρῳ κεχρημένην αὐτῷ. ἀναγκαιότατον τοιγαροῦν, σφαῖραν εἶναι τὸν κόσμον. Ὅτι δὴ γῆ ὑπὸ τοῦ κόσμου περιεχομένη, αὐτοῦ τὸ μεσαίτατον ἐπέχει αὐτοῦ, πάλιν ἀπὸ τῆς ἐφόδου τῆς κατὰ τὴν διὰ πλειόνων πέμπτον ἀναπόδεικτον ὁρώμενοι, παραστήσομεν. τὸ γὰρ τοιοῦτον διεζευγμένον, ἐστὶν ἀληθὲς, καὶ ἀναγκαῖον. ἡ γῆ ἐμπεριεχομένη τῷ κόσμῳ, ἤτοι πρὸς ἀνατολῇ ἐστιν, ἢ πρὸς δύσει, ἢ πρὸς ἄρκτῳ, ἢ πρὸς μεσημβρίᾳ, ἢ ὑψηλοτέρα ἢ ταπεινοτέρα τοῦ μέσου, ἢ αὐτὴ τὸ μεσαίτατον ἐπέχει αὐτοῦ. οὐδὲν δὲ τῶν πρώτων. τὸ τελευταῖον ἄρα ἀληθές ἐστιν, ὡς δείξομεν. ἀναγκαῖον ἄρα, τοῦ κόσμου τὸ μεσαίτατον ἐπέχειν αὐτήν. ὅτι τοίνυν μὴ ἔστι πρὸς τῇ ἀνατολῇ, δῆλον ἐκ τούτων. εἰ γὰρ ἦν πρὸς τῇ ἀνατολῇ, ἀνίσχοντος ἂν τοῦ ἡλίου, βραχύτεραι ἐγίνοντο αἱ τῶν φωτιζομένων σκιαί. δυομένου δὲ, μείζους ἂν ἐπέμποντο. πλησίον γὰρ ὄντων τῶν φωτιζόντων, μικραὶ γίνονται αἱ σκιαί. ἀφισταμένων δὲ ἐπιπλέον, πρὸς λόγον τῆς ἀποστάσεως μεγεθύνεσθαι εἰώθασι. καὶ μὴν καὶ ἀνατέλλοντα πάντα, μείζονα ἐφαίνετ᾽ ἂν ἡμῖν πλησιώτερον τῆς ἀνατολῆς οὖσι. δυόμενα δὲ, καὶ ἀεὶ ὡς

Universidad de Deusto
Biblioteca

πορρωτέρω ἀπιόντι, βραχύτεραι· αἵ τε πλεῖσται τῶν ἡμερῶν ἐξ
ὡρῶν βραχύταται ἂν ἐγίνοντο, ταχέως ἡμῖν κατὰ κορυφὴν τοῦ
ἡλίου γινομένου· αἱ δὲ τοῦ ἐκτὸς, μακραί, ἅτε τοῦ ἀπὸ κορυφῆς
διαστήματος ὡς ἐπὶ τὴν δύσιν μείζονος ὄντος. ὧν οὐδὲν ἐν τοῖς
φαινομένοις ἐστίν· οὐκ ἄρα πρὸς ἀνατολῇ μᾶλλόν ἐστιν ἡ γῆ. ἀλ-
λὰ μὴν οὐδὲ πρὸς δύσει μᾶλλον· πάντα γὰρ ἂν τἀναντία τοῖς
προειρημένοις συνέβαινεν. εἰ δὲ πρὸς ἄρκτῳ ἦν μᾶλλον ἡ
γῆ, συνέβαινεν ἂν κατὰ πάσας τὰς ἀνατολὰς πρὸς τοῦτο τὸ
κλίμα ἀποκλίνειν τὰς τῶν φωτιζομένων σκιάς. καὶ εἰ πρὸς
μεσημβρίαν, αἱ σκιαὶ ἀπέκλινον ἄν, καὶ ἀνισχόντος καὶ δυο-
μένου τοῦ ἡλίου. νυνὶ δὲ οὐδὲν γίνεται τούτων, ἀλλὰ ἐν μὲν ταῖς
ἰσημερίαις ἀνατέλλοντος, πρὸς ἰσημερινὴν δύσιν ἀποκλίνου-
σιν αἱ σκιαί· δυομένου δὲ, πρὸς ἰσημερινὴν ἀνατολήν· ἐν δὲ
χειμεριναῖς τροπαῖς, ἀνατέλλοντος μὲν, πρὸς θερινὰς δύσεις·
δυομένου δὲ, πρὸς θερινὰς ἀνατολάς. ὅταν δὲ πάλιν ἐνθένδε
ἀνίσχῃ, πρὸς χειμερινὰς δύσεις ἡ ἀπόκλισις γίνεται τῶν σκιῶν·
δυομένου δὲ, πρὸς χειμερινὰς ἀνατολάς, ὡς χιασμὸν γίνεσθαι
τῶν σκιῶν. ὅθεν οὐδὲ πρὸς τούτων τινὶ τῶν κλιμάτων ἐστὶν ἡ γῆ. εἰ
δὲ ἦν ὑψηλοτέρα τοῦ μέσου, οὔτ' ἂν τὸ ἡμικόσμιον ὑπὲρ γῆν
ἐφαίνετο, οὔτε τὰ ἓξ ζώδια, καὶ αἱ ρπ μοῖραι, οὔτε τὸ τοῦ ἰση-
μερινοῦ ἥμισυ, ἀλλὰ μείονα τούτων πάντων. ὅθεν καὶ τὰς νύ-
κτας, τῶν ἡμερῶν διὰ παντὸς ἂν συνέβαινε μείζους εἶναι. εἰ
δὲ ταπεινοτέρα τοῦ μέσου ἦν, τἀναντία πάντα συνέβαινε τῶν
προειρημένων, μείζονος ὄντος τοῦ ὑπὸ γῆν ἡμισφαιρίου.
ὥστε οὔτε ἐν ὕψει, οὔτε ἐν ταπεινώματι ἐστί. δέδεικται δ', ὅτι μηδὲ
πρὸς τῶν τεσσάρων κλιμάτων τινί· αὐτὸ ἄρα τὸ μεσαίτατον τοῦ
κόσμου ἐπέχειν αὐτήν, ἀναγκαῖον. καὶ πρὸς τούτοις, καὶ βαρυ-
τάτην τῶν ἐν τῷ κόσμῳ σωμάτων οὖσαν, καὶ τὸν κατωτάτω ἐπέ-
χειν ὀφείλουσαν, ὅπερ ταὐτὸν τῷ μεσαιτάτῳ ἐστίν. Περὶ δὲ
μεγέθους τῆς γῆς, πλείους μὲν γεγόνασι δόξαι παρὰ τοῖς φυσι-

κοῖς· βελτίους δὲ τῶν ἄλλων εἰσὶν ἥ τε τοῦ Ποσειδωνίου, καὶ ἡ Ἐρα-
τοσθένους· αὕτη μὲν, διὰ γεωμετρικῆς ἐφόδου δεικνῦσα τὸ
μέγεθος αὐτῆς· ἡ δὲ τοῦ Ποσειδωνίου, ἐστὶν ἁπλουστέρα. ἑκάτερος
δὲ αὐτῶν, ὑποθέσεις τινὰς λαμβάνων, διὰ τῶν ἀκολούθων
ταῖς ὑποθέσεσιν ἐπὶ τὰς ἀποδείξεις παραγίνεται. ἐροῦμεν
δὲ περὶ προτέρας τῆς Ποσειδωνίου. φησὶν ὑπὸ τῷ αὐτῷ με-
σημβρινῷ κεῖσθαι Ῥόδον καὶ Ἀλεξάνδρειαν. μεσημβρινοὶ δὲ
κύκλοι εἰσὶν, οἱ διὰ τῶν πόλων γραφόμενοι τοῦ κόσμου, καὶ
διὰ σημείου, ὃ ἑκάστοις τῶν ἐπὶ τῆς γῆς βεβηκότων τῆς κορυφῆς
ὑπέρκειται. πόλοι μὲν οὖν, οἱ αὐτοὶ πάντων. τὸ δὲ κατὰ κορυ-
φὴν σημεῖον, ἄλλο ἄλλων. ὅθεν ἄπειροι δύνανται γράφεσθαι
μεσημβρινοί. ἡ οὖν Ῥόδος, καὶ ἡ Ἀλεξάνδρεια, ὑπὸ τὸ αὐτὸ
κεῖνται κλίμα. καὶ τὸ μεταξὺ τῶν πόλεων πεντακισχιλίων
σταδίων εἶναι δοκεῖ. καὶ ὑποκείσθω οὕτως ἔχειν. εἰσὶ δὲ καὶ
πάντες οἱ μεσημβρινοί, τῶν μεγίστων ἐν κόσμῳ κύκλων, εἰς
δύο ἴσα τέμνοντες αὐτὸν, καὶ διὰ τῶν πόλων αὐτοῦ γραφό-
μενοι. τούτων τοίνυν οὕτως ἔχειν ὑποκειμένων, ἑξῆς ὁ Ποσει-
δώνιος, ἴσον ὄντα τὸν ζωδιακὸν τοῖς μεσημβρινοῖς, ἐπεὶ καὶ αὐ-
τὸς εἰς δύο ἴσα τέμνει τὸν κόσμον, εἰς ὀκτὼ καὶ τεσσαράκοντα
μέρη διαιρεῖ, ἕκαστον καὶ δωδεκατημορίων αὐτοῦ εἰς τέσσαρα
τέμνων. ἂν τοίνυν καὶ ὁ διὰ Ῥόδου καὶ Ἀλεξανδρείας μεσημβρι-
νὸς, εἰς τὰ αὐτὰ τῷ ζωδιακῷ τεσσαράκοντα καὶ ὀκτὼ μέ-
ρη διαιρεθῇ, ἴσα γίνεται αὐτοῦ τὰ τμήματα τοῖς προειρημέ-
νοις τοῦ ζωδιακοῦ τμήμασιν. ὅταν γὰρ ἴσα μεγέθη εἰς ἴσα διαι-
ρεθῇ, ἀνάγκη καὶ τὰ μέρη τοῖς μέρεσι τῶν διαιρεθέντων,
ἴσα γίνεσθαι. τούτων τοίνυν οὕτως προϋποκειμένων, ἑξῆς
φησὶν ὁ Ποσειδώνιος, τὸν Κάνωβον καλούμενον ἀστέρα λαμ-
πρότατόν ἐστιν πρὸς μεσημβρίαν, ὃς ἐπὶ τῷ πηδαλίῳ τῆς Ἀρ-
γοῦς. οὗτος ἐν Ἑλλάδι οὐδὲ ὅλως ὁρᾶται, ὅθεν οὐδ' ὁ Ἄρατος ἐν
τοῖς Φαινομένοις μιμνήσκεται αὐτοῦ. ἀπὸ δὲ τῶν ἀρκτικῶν

Universidad de Deusto Biblioteca

ὡς πρὸς μεσημβρίαν ἰοῦσιν, ἀρχὴν τοῦ ὁρᾶσθαι ἐν τῇ Ῥόδῳ λαμβάνειν, καὶ ὀφθεὶς ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος, εὐθέως κατὰ τὴν στροφὴν τοῦ κόσμου καταδύεται. ὁπόταν δὲ τοὺς ἀπὸ Ῥόδου πεντακισχιλίους σταδίους διαπλεύσαντες, ἐν Ἀλεξανδρείᾳ γενώμεθα, εὑρίσκεται ὁ ἀστὴρ οὗτος ὕψος ἀπέχων τοῦ ὁρίζοντος, ἐπειδὰν ἀκριβῶς μεσουρανήσῃ τέταρτον ζωδίου, ὅ ἐστιν τεσσαρακοστόγδοον τοῦ μεσημβρινοῦ τοῦ διὰ Ῥόδου καὶ Ἀλεξανδρείας. ἀνάγκη τοίνυν καὶ τὸ ὑποκείμενον τοῦ αὐτοῦ μεσημβρινοῦ τμῆμα τοῦ διαστήματος τοῦ μεταξὺ Ῥόδου καὶ Ἀλεξανδρείας, τεσσαρακοστὸν καὶ ὄγδοον μέρος αὐτοῦ εἶναι· διὰ τὸ, τοσοῦτον καὶ τὸν ὁρίζοντα τῶν Ῥοδίων, τοῦ ὁρίζοντος τῶν Ἀλεξανδρέων ἀφίστασθαι. ἐπεὶ οὖν τὸ τούτῳ τῷ τμήματι ὑποκείμενον τῆς γῆς μέρος, πεντακισχιλίων σταδίων εἶναι δοκεῖ· καὶ τὰ τοῖς ἄλλοις τμήμασιν ὑποκείμενα, ἐκ πεντακισχιλίων σταδίων ἐστί. καὶ ὁ μέγιστος κύκλος τῆς γῆς εὑρίσκεται μυριάδων τεσσάρων καὶ εἴκοσιν, ἐὰν ὦσιν οἱ ἀπὸ Ῥόδου πεντακισχίλιοι. εἰ δὲ μὴ, πρὸς λόγον τοῦ διαστήματος. καὶ ἡ μὲν Ποσειδωνίου ἔφοδος περὶ τοῦ κατὰ τὴν γῆν μεγέθους, τοιαύτη. ἡ δὲ τοῦ Ἐρατοσθένους γεωμετρικῆς ἐφόδου ἐχομένη, καὶ δοκοῦσά τι ἀσαφέστερον ἔχειν· ποιήσει δὲ σαφῆ τὰ λεγόμενα ὑπ' αὐτοῦ, τάδε προϋποθεμένων ἡμῶν. ὑποκείσθω ἡμῖν, πρῶτον μὲν κἀνταῦθα, ὑπὸ τῷ αὐτῷ μεσημβρινῷ κεῖσθαι Συήνην καὶ Ἀλεξάνδρειαν· καὶ τὸ διάστημα τὸ μεταξὺ τῶν πόλεων, πεντακισχιλίων σταδίων εἶναι· καὶ τρίτον, τὰς καταπεμπομένας ἀκτῖνας ἀπὸ διαφόρων μερῶν τοῦ ἡλίου ἐπὶ διάφορα μέρη τῆς γῆς, παραλλήλους εἶναι (οὕτως γὰρ ἔχειν αὐτὰς οἱ γεωμέτραι ὑποτίθενται) τέταρτον, ἐκεῖνο ὑποκείσθω δεικνύμενον παρὰ τοῖς γεωμέτραις, τὰς εἰς παραλλήλους ἐμπιπτούσας εὐθείας, τὰς ἐναλλὰξ γωνίας ἴσας ποιεῖν. πέμπτον, τὰς ἐπὶ ἴσων γωνιῶν βεβηκυίας περιφερείας, ὁμοίας εἶναι·

ἡ τοῦ Ἐρατοσθένους

τουτέστιν, τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν, καὶ τὸν αὐτὸν ἔχειν λόγον πρὸς τοὺς οἰκείους κύκλους· δεικνυμένου καὶ τούτου παρὰ τοῖς γεωμέτραις. ὁπόταν γὰρ περιφέρειαι ἐπὶ ἴσων γωνιῶν ὦσι βεβηκυῖαι, ἂν μία ἡτισοῦν αὐτῶν, δέκατον ᾖ 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 κεῖσθαί φησι μεσημβρινῷ, Συήνην καὶ Ἀλεξάνδρειαν. ἐπεὶ οὖν μέγιστοι τῶν ἐν τῷ κόσμῳ οἱ μεσημβρινοί, δεῖ καὶ τοὺς ὑποκειμένους αὐτοῖς τῆς γῆς κύκλους, μεγίστους εἶναι ἀναγκαίως. ὥστε, ἡλίκον ἂν τὸν διὰ Συήνης καὶ Ἀλεξανδρείας ἥκοντα κύκλον τῆς γῆς ἡ ἔφοδος ἀποδείξει αὕτη, τηλικοῦτός ἐστιν ὁ μέγιστος τῆς γῆς κύκλος. φησὶ τοίνυν, καὶ ἔχει οὕτως, τὴν Συήνην ὑπὸ τῷ θερινῷ τροπικῷ κεῖσθαι κύκλῳ. ὁπόταν οὖν ἐν καρκίνῳ γενόμενος ὁ ἥλιος, καὶ θερινὰς ποιῶν τροπὰς ἀκριβῶς μεσουρανήσῃ, ἄσκιοι γίνονται οἱ τῶν ὡρολογίων γνώμονες 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 ὡρολογίων γνώμονες σκιάν. ὅτι πρὸς ἄρκτῳ μᾶλλον τῆς Συήνης ταύτης τῆς πόλεως κειμένης. ὑπὸ τῷ μεσημβρινῷ τοίνυν καὶ μεγίστῳ κύκλῳ τῶν πόλεων κειμένων, ἂν περιαγάγωμεν περιφέρειαν ἀπὸ τοῦ ἄκρου τῆς τοῦ γνώμονος σκιᾶς, ἐπὶ τὴν βάσιν αὐτὴν τοῦ γνώμονος τοῦ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ὡρολογίου, αὕτη ἡ περιφέρεια, τμῆμα τοῦ μεγίστου τῶν ἐν τῇ σκάφῃ κύκλων· ἐπεὶ μεγίστῳ κύκλῳ ὑπόκειται ἡ τοῦ ὡρολογίου σκάφη. εἰ οὖν ἑξῆς νοήσαιμεν εὐθείας διὰ τῆς γῆς ἐκβαλλομένας ἀφ' ἑκατέρου τῶν γνωμόνων, πρὸς τῷ κέντρῳ τῆς γῆς συμπεσοῦνται. ἐπεὶ οὖν τὸ ἐν τῇ Συήνῃ ὡρολόγιον κατὰ κάθετον ὑπόκειται τῷ ἡλίῳ, ἂν ἐπινοήσωμεν εὐ-

θεῖαν ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἥκουσαν ἐπὶ ἄκρον τὸν ὡρολογίου γνώμονα, μία γενήσεται εὐθεῖα, ἡ ἀπὸ τοῦ ἡλίου μέχρι τοῦ κέντρου τῆς γῆς ἥκουσα. ἐὰν οὖν ἑτέραν εὐθεῖαν νοήσωμεν ἀπὸ τοῦ ἄκρου τῆς σκιᾶς τοῦ γνώμονος ἐπὶ τὸν ἥλιον ἀναγομένην ἀπὸ τῆς ἐν ἀλεξανδρείᾳ σκάφης, αὕτη καὶ ἡ προειρημένη εὐθεῖα, παράλληλοι γενήσονται, ἀπὸ διαφόρων γε τοῦ ἡλίου μερῶν ἐπὶ διάφορα μέρη τῆς γῆς διήκουσαι. εἰς ταύτας τοίνυν παραλλήλους οὔσας, ἐμπίπτει εὐθεῖα, ἡ ἀπὸ κέντρου τῆς γῆς ἐπὶ τὸν ἐν ἀλεξανδρείᾳ γνώμονα ἥκουσα, ὥστε τὰς ἐναλλὰξ γωνίας ἴσας ποιεῖν· ὧν ἡ μέν ἐστιν, πρὸς τῷ κέντρῳ τῆς γῆς κατὰ σύμπτωσιν εὐθειῶν, αἳ ἀπὸ τῶν ὡρολογίων ἤχθησαν ἐπὶ τὸ κέντρον τῆς γῆς, γενομένη· ἡ δὲ κατὰ σύμπτωσιν ἄκρου τοῦ ἐν ἀλεξανδρείᾳ γνώμονος, καὶ τῆς ἀπ' ἄκρας αὐτοῦ τῆς σκιᾶς ἐπὶ τὸν ἥλιον διὰ τῆς πρὸς αὐτὸν ψαύσεως ἀναχθείσης γεγενημένη. ἐπὶ μὲν δὴ ταύτης, βέβηκε περιφέρεια ἡ ἀπ' ἄκρας τῆς σκιᾶς τοῦ γνώμονος ἐπὶ τὴν βάσιν αὐτοῦ περιαχθεῖσα· ἐπὶ δὲ τῆς πρὸς τῷ κέντρῳ τῆς γῆς, ἡ ἀπὸ συήνης διήκουσα εἰς ἀλεξάνδρειαν· ὅμοιαι τοίνυν αἱ περιφέρειαι εἰσὶν ἀλλήλαις, ἐπ' ἴσων γωνιῶν βεβηκυῖαι. ὃν ἄρα λόγον ἔχει ἡ ἐν τῇ σκάφῃ πρὸς τὸν οἰκεῖον κύκλον, τοῦτον ἔχει λόγον, καὶ ἡ ἀπὸ συήνης εἰς ἀλεξάνδρειαν ἥκουσα. ἡ δέ γε ἐν τῇ σκάφῃ, πεντηκοστὸν μέρος εὑρίσκεται τοῦ οἰκείου κύκλου. δεῖ οὖν ἀναγκαίως καὶ τὸ ἀπὸ συήνης εἰς ἀλεξάνδρειαν διάστημα πεντηκοστὸν εἶναι μέρος τοῦ μεγίστου τῆς γῆς κύκλου. καί ἐστι τοῦτο, σταδίων πεντακισχιλίων· ὁ ἄρα σύμπας κύκλος, γίνεται μυριάδων εἴκοσι πέντε. καὶ ἡ μὲν ἐρατοσθένους ἔφοδος τοιαύτη. τίθεται δὲ καὶ χειμεριναῖς τροπαῖς ὡρολόγια εἰς ἑκατέραν τῶν πόλεων, καὶ ἑκατέρων σκιὰς ἀποβαλλόντων, μείζων μὲν ἡ ἐν ἀλεξανδρείᾳ εὑρίσκεται ἀναγκαίως, διὰ τὸ πλέον ἀφιστάναι χειμερινοῦ τροπικοῦ τὴν πόλιν ταύτην. λαμβάνοντες οὖν τὴν ὑπεροχὴν τῆς σκιᾶς, καθ'

ἣν ὑπερέχεται ἡ ἐν συήνῃ πρὸς τὴν ἐν ἀλεξανδρείᾳ, εὑρίσκουσι καὶ ταύτην μέρος πεντηκοστὸν τοῦ μεγίστου τῶν ἐν τῷ ὡρολογίῳ κύκλων. καὶ οὕτως 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, διά τε τὰ τῆς θαλάττης κοιλώματα, καὶ τὰς τῶν ὀρῶν ἐξοχάς, πάνυ ἀλόγως τοῦτο δοξάζουσιν. οὔτε γὰρ ὄρος ὑψηλότερον πεντεκαίδεκα σταδίων κατὰ τὴν κάθετον εὑρίσκεται, οὔτε θαλάσσης βάθος. τριάκοντα δὲ στάδιοι πρὸς πλεῖον ἢ μυριάδας ὀκτὼ σταδίων, οὐδένα λόγον ἔχουσιν· ἀλλὰ ὅμοιόν ἐστιν τοῦτο, ὡς εἰ καὶ κονιορτός τις ἐπὶ σφαίρας εἴη, αἵ τε ἐξοχαὶ αἱ περὶ τὰ σφαιρία τῶν πλατάνων οὐ κωλύουσιν αὐτά, 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. ὅσα δὲ τὸ μέγεθος ἡ γῆ ἡλίκη, διὰ τῶν προδεδειγμένων 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. ὥσπερ οὖν εἰ καὶ ὕδωρ ἀμφορέων μυριάδας μύειαι, καθ' αὑτὰς 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' αὑτὴν μὲν ἐξεταζομένη, ἀξιόλογον φαίνεται τὸ μέγεθος ἔχειν, ἧς γε ὑπὲρ τὰς ὀκτὼ μυριάδας ἡ διάμετρός ἐστιν. οὔτε δὲ πρὸς τὸ ἡλιακὸν ὕψος λόγον τινὰ φαίνεται ἔχουσα, οὔτε πολὺ πλέον, πρὸς τὸ σύμπαν τοῦ κόσμου μέγεθος. λόγον γὰρ ὀφείλει ἔχειν μέγεθος

Universidad de Deusto Biblioteca

πρὸς μέγεθος, ὁπόταν τὸ μεῖζον ὑπὸ τοῦ ἐλάσσονος διόμ-
τε ἢ καταμετρηθῆναι, ἢ δεκαπλάσιον, φέρε εἰπεῖν, ἢ, εἰ τύχοι,
καὶ μυριοπλάσιον ὄν. ὁ δὲ τοῦ ὕδατος ἀμφορεὺς, οὐκ ἂν κατα-
μετρήσειε τὴν θάλασσαν, ἀλλ' οὐδὲ τὸν νεῖλον. ὥσπερ οὖν ὁ ἀμ-
φορεὺς οὐδένα λόγον ἔχει πρὸς τὰ εἰρημένα, οὕτως οὐδὲ τὸ μέ-
γεθος τῆς γῆς λόγον τινὰ πρὸς τὸ τοῦ κόσμου μέγεθος ἔχει.
τοῦτο δὲ ἐκ πάνυ πολλῶν ἐλέγχεται, μόνον οὐχὶ γραμμι-
κὰς ἔχον τὰς ἀποδείξεις. πρῶτον μὲν γὰρ, ὁ ἥλιος κατὰ πο-
λὺ μείζων ὢν συμπάσης τῆς γῆς καὶ θαλάσσης (ὡς διὰ τῶν
ἑξῆς ἀποδειχθήσεται) ὅσον ποδιαίαν ἡμῖν φαντασίαν ἀπο-
πέμπει, καὶ ταῦτα λαμπρότατος ὤν. πάρεστιν οὖν ἐννοεῖν, εἰ
ἀπὸ τοῦ ἡλιακοῦ ὕψους ὁρῷημεν εἰς τὴν γῆν, ἢ τι οὐδ' ὅλως
ἂν ἡμῖν ὀφθείη, ἢ ἀστὴρ ὁ βραχύτατος τὸ μέγεθος ἔχου-
σα. εἰ δὲ καὶ τὰ ὑψηλότερα μέρη τοῦ ἡλίου μετεωρισθείημεν,
καθ' ὑπόθεσιν, καὶ ἐπ' αὐτὴν τὴν τῶν ἀπλανῶν σφαῖραν,
οὐδ' ὅλως ἂν ἡμῖν ὀφθείη ἡ γῆ. οὐδ', εἰ τὴν ἴσην τῷ ἡλίῳ
λαμπρότητα ἔχουσα ἐπινοηθείη. ὅθεν καὶ τοὺς ἀστέρας αὐτοὺς
μείζονας εἶναι ἀναγκαῖον. εἴγε οὗτοι μὲν ἀπ' αὐτοῦ ὁρῶνται,
ἀπὸ δὲ τοῦ ὕψους τῆς σφαίρας τῶν ἀπλανῶν οὐκ ἂν αὐτὴ ὀφθείη,
κατὰ πολύ γε τοῦ ἡλίου τὸ μέγεθος ἐλάττων ὑπάρχουσα.
ἐπεὶ τάχα καὶ αὐτὸς ὁ ἥλιος ἐν τῷ ὕψει τῶν ἀπλανῶν ἐ-
πινοηθεὶς ἀστεροειδὴς τὸ μέγεθος φανήσεται. γνώριμον δὲ,
καὶ ἀπὸ τοῦ κατὰ τὰ ἄστρα θέας, ὅτι ἡ γῆ στιγμιαία ἐστὶ πρὸς
τὸ μέγεθος τοῦ κόσμου. ἀπὸ παντὸς γὰρ μέρους αὐτῆς, οὐ μόνον
ἴσα ὁρᾶται, ἀλλὰ καὶ ὅμοια, τῷ σχήματι. ἀνένδεκτον δὲ ἂν συνέ-
βαινεν, εἰ μὴ αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι ἀπὸ παντὸς μέρους αὐ-
τῆς πρὸς πάντα τὰ μέρη τοῦ οὐρανοῦ, ἴσαι ἦσαν ἀλλήλαις. ὅ-
θεν κέντρου λόγον ἐπέχειν αὐτὴν πρὸς τὰ ὅλα ἀναγκαῖον.
τοῦτο δὲ καὶ τὰ τοῦ ζωδιακοῦ δωδεκατημόρια συνίστησι. τὰ
γὰρ ἓξ αὐτῶν ὑπὲρ γῆν φαίνεται ἀκριβῶς, μηδεμίαν μοῖ-

ραν τοῦ κατὰ τὴν γῆν βάθους ἀποκρύπτοντος, ἀλλὰ μὴ δὲ
πολλοστὸν μοίρας. καὶ εἰ γὰρ ἀκριβῶς αἱ π' καὶ ρ' μοῖραι,
ὑπὸ γῆς ὁρίζονται, καὶ διὰ τοῦ ἰσημερινοῦ δὲ ἥμισυ μέρος
ἀεὶ ὑπὸ γῆς ἐστίν. ὡς τοῦτο γνώριμον ἐκ τῶν ἰσημερινῶν,
οὐδὲ ἀκαριαίῳ τῆς ἡμέρας ὑπὸ τῆς νυκτὸς πλεονεκτουμένης.
ὅπερ οὐκ ἂν συνέβαινεν, εἰ εἰς τὸ βάθος τῆς γῆς ἀπελαμβά-
νετό τι τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου, ὃ λόγον τινὰ πρὸς αὐτὸν εἶχεν
αἱ ὀκτὼ μυριάδες τοῦ βάθους τῆς γῆς. ὁρᾶται δὲ καὶ τοιοῦ-
τόν τι ἐν τοῖς φαινομένοις. δύο εἰσὶν ἀστέρες, κατὰ τὴν χροιὰν καὶ
τὰ μεγέθη παραπλήσιοι, διαμετροῦντες ἀλλήλοις. ὁ μὲν
γὰρ, τοῦ σκορπίου. ὁ δὲ, τοῦ ταύρου, τὴν πεντεκαιδεκάτην ἐπέ-
χει μοῖραν, μέρος ὢν τῶν ὑάδων. οὗτοι διὰ τὸ ἀεὶ τὴν χροιὰν
ὅμοιοί εἰσιν ἀστέρες, ὃ ἀεὶ κατὰ ταῦτα τοῦ ὁρίζοντος θεωροῦν-
ται. ὁ μὲν, ἀνίσχων. ὁ δὲ, καταδυόμενος. ὅπερ οὐκ ἂν συνέ-
βαινεν, εἰ μέρει τινὶ τοῦ ζωδιακοῦ τὸ βάθος τῆς γῆς ἐπιπρο-
σθεῖν οἷόν τ' ἦν. κατὰ ταῦτα γὰρ, τοῦ μὲν ἀνατέλλοντος, τοῦ δὲ κα-
ταδύοντος, προελάμβανεν ἂν ἡ τοῦ ἀνατέλλοντος δύσις τὴν
τοῦ καταδύοντος ἀνατολὴν, παντὶ τῷ χρόνῳ, ᾧ διὰ ἐπιπρο-
σθούμενον ὑπὸ τοῦ βάθους τῆς γῆς, μέρος τοῦ οὐρανοῦ, ἀναγ-
καῖον αὐτῷ τὴν ἀνελθόντι, διὰ τοῦ ὁρίζοντος ὀφθῆναι. οὐχ ἥκι-
στα δὲ ὁ ἀπὸ τῶν ὡρολογίων ἐλέγχεται ἡ γῆ, κέντρου λόγον
ἐπέχουσα πρὸς τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν. συμπεριέρχεται δὲ
ἡ σκιὰ τῆς γῆς τῷ ἡλίῳ, ὡς ὁ ὅμηρος ἐναργῶς δηλοῖ λέγων
οὕτως, ἐν δ' ἔπεσ' ὠκεανῷ λαμπρὸν φάος ἠελίοιο ἕλκον
νύκτα μέλαιναν ἐπὶ ζείδωρον ἄρουραν. διαμετροῦσα δὲ ἀεὶ τὸν
ἥλιον, ὁ κωνοειδὴς ὑπάρχουσα, αὐτοῦ δὲ ἄκρον τῆς σκιᾶς, τὸ
κέντρον τοῦ ἡλίου, κατὰ διάμετρον ἔχει ἀναγκαῖον. κατασκευάζε-
ται τοίνυν τὰ ὡρολόγια ἐπὶ τῆς γῆς ὑπὸ τῶν τεχνικῶν, ἔ-
χοντα τὰς τῶν γνωμόνων σκιὰς, συμπεριιούσας τῇ σκιᾷ
τῆς γῆς. καὶ δεῖ πάντως τὰ ἄκρα τῶν γνωμόνων, κέντρου λό-

γ

γον ἐπέχειν πρὸς τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν· ἐπεὶ οὖν μηδέν ἐστιν
ὡρολόγιον δυνάμενον καταγράφεσθαι ἐν τῷ μεσαιτά-
τῳ αὐτῷ, ἀλλ' ἐν παντὶ μέρει αὐτῆς δυνατὸν ὡρολόγιον κα-
ταγράφεσθαι, φανερὸν ὡς πᾶσα ἡ γῆ κέντρου λόγον ἐπέ-
χει πρὸς τὸ ἡλιακὸν ὕψος, καὶ τὴν ἀπὸ τούτου νοουμένην
σφαῖραν. φανερὸν γάρ, ὅτι μὴ δύναται μιᾶς σφαίρας πολ-
λὰ εἶναι κέντρα. ἕπεται οὖν τὸ λόγον ἔχειν οἱ πάντων τῶν
δυναμένων ἐπὶ τῆς γῆς καταγράφεσθαι ὡρολογίων γνώ-
μονες, ὃν ἂν καὶ εἰς ἓν σημεῖον συναχθέντες σχοῖεν. ἐπεὶ οὖν
μηδὲν μέρος ἐστὶ τῆς γῆς, ἐν ᾧ οὐκ ἂν ἐγχωροίη ὡρολόγιον ἱ-
δρυνθῆναι, ὅλη ἡ γῆ, κέντρου λόγον ἐπέχει πρὸς τὸ ἡλιακὸν
ὕψος, καὶ τὴν ἀπὸ τούτου νοουμένην σφαῖραν. οὐ χρὴ δὲ ἀπο-
ρεῖν ἐνταῦθα, πῶς ἡ γῆ στιγμιαία οὖσα πρὸς τὸ μέγεθος τοῦ
κόσμου, ἀναπέμπει τροφὴν τῷ τε οὐρανῷ, καὶ τοῖς ἐμπολιτευ-
ομένοις ἐν αὐτῷ ἄστροις, τοσούτοις καὶ τὸ πλῆθος καὶ τὸ μέ-
γεθος οὖσι. τῷ μὲν γὰρ ὄγκῳ, βραχεῖα ἐστὶν ἡ γῆ· τῇ δὲ δυνάμει, μεγί-
στη, σχεδὸν αὐτὴ τὸ πλεῖστον τῆς οὐσίας ὑπάρχουσα. εἰ γοῦν ἐπινοή-
σαιμεν αὐτὴν ἀπεῖραν ἢ εἰς ἀέρα, ἢ εἰς καπνὸν πᾶσαν ἀναλυο-
μένην, κατὰ πολὺ ἂν μείζων γένοιτο τῆς τοῦ κόσμου περιοχῆς. καὶ οὐ
μόνον γε, εἰ καπνὸς, ἢ ἀὴρ, ἢ πῦρ γένοιτο, πολλῷ πλείων ἂν
τοῦ κόσμου γένοιτο· ἀλλὰ καὶ εἰς κονιορτὸν ἀναλυθεῖσα. πάρεστι
γοῦν ὁρᾶν, ὅτι καὶ τὰ εἰς καπνὸν ἀναλυόμενα τῶν ξύλων,
σχεδὸν ἐπ' ἄπειρον χεῖται· καὶ ὁ ἐκθυμιώμενος λιβανω-
τὸς, καὶ ὁπόσα ἕτερα τῶν στερεῶν σωμάτων εἰς ἀτμὸν ἀναλύεται.
καὶ εἰ τὸν οὐρανὸν σὺν τῷ ἀέρι καὶ τοῖς ἄστροις ἐπινοήσαιμεν
συναγόμενον εἰς τὸ τῆς γῆς πύκνωμα, εἰς ἐλάττονα ὄγκον
αὐτοῦ συσταλείη ἄν. ὥστε τῷ μὲν ὄγκῳ ἡ γῆ στιγμιαία ὡς πρὸς τὸν
κόσμον οὖσα, ἀφάτῳ δὲ τῇ δυνάμει κεχρημένη, καὶ σχεδὸν
ἐπ' ἄπειρον χεῖσθαι φύσιν ἔχουσα, οὐκ ἐστὶν ἀδύνατος ἀναπέμ-
πειν τροφὴν τῷ οὐρανῷ καὶ τοῖς ἐν τῷ οὐρανῷ. οὐδ' ἂν ἐξανα-

λυθείη τούτου ἕνεκα ἐν μέρει, καὶ αὐτὴ ἀντιλαμβάνουσα
τινὰ ἔκ τε ἀέρος καὶ ἐξ οὐρανοῦ· ὁδὸς γὰρ ἄνω κάτω, φησὶν ὁ ἡ-
ράκλειτος, δι' ὅλης τρέπεσθαι καὶ μεταβάλλειν πεφυκυίας
εἰς πᾶν, τῷ δημιουργῷ ὑπεικούσης, εἰς τὴν τῶν ὅλων διοί-
κησιν καὶ διαμονήν. πρὸς μὲν οὖν τὸ ἡλιακὸν ὕψος, σημείου λό-
γον ἐπέχει ἡ γῆ. πρὸς δὲ τὴν σεληνιακὴν σφαῖραν, κατα-
σκευάζοντές τινες, ὅτι μὴ σημείου λόγον ἐπέχει, τοιούτοις
χρῶνται ἐπιχειρήμασιν· οὐ φαίνεται, φασὶ, τὰ διαστήματα αὐτῆς
τὰ πρὸς τὰ ἄστρα, ἴσα κατὰ πᾶν κλίμα· ἀλλὰ τῇ αὐτῇ ὥρᾳ,
παρ' οἷς μὲν, μείζονα· παρ' οἷς δὲ, ἐλάττονα. ὅπερ οὐκ ἂν συνέ-
βαινεν, εἰ αἱ προσπίπτουσαι ἀπὸ τῆς γῆς εὐθεῖαι πρὸς τὸ σε-
ληνιακὸν 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
δ' οὐδ' ὅλως. οὐδὲ τούτου ἂν συμβαίνοντος, εἰ στιγμιαία ἦν
πρὸς τὸ ὕψος αὐτῆς ἡ γῆ. ἀλλὰ μὴ ἀξιόλογον εἶχε τὸ διάστη-
μα. καὶ οὕτως, οἷς μὲν τελέως, οἷς δὲ ἀπὸ μέρους, οἷς δ' οὐδ' ὅ-
λως ἐπισκοτεῖ ἡ σελήνη. ἔνιοι λέγουσι δὲ, μὴ ἐπέχειν ση-
μείου λόγον τὴν γῆν πρὸς τὸν οὐρανὸν δηλαδὴ, τοιούτοις
χρῶνται ἐπιχειρήμασι· φασὶν, ὅτι ἡ ὄψις εἰς ὕψος ἐξαιρομένη,
τὰ ἐν τοῖς ἐπιπέδοις οὐ θεωρούμενα, ἀλλ' ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος κε-
κρυμμένα, θεωρεῖ, ὅσῳ ὑψηλοτέρα ἐπαίρεται μᾶλλον. ὥστε,
οὐκ ἀπὸ παντὸς μέρους τῆς γῆς, εἰς ἴσα διαιρεῖται ὁ οὐρανός. ὃ δὴ
κεῖ τεκμήριον εἶναι, τοῦ λόγον σημείου τὴν γῆν μὴ ἐπέχειν πρὸς
τὸν οὐρανόν. ῥητέον οὖν πρὸς τούτους, ὅτι τὸ σχῆμα τῆς γῆς περιφε-
ρὲς ὂν, τούτου αἴτιον γίνεται. ὥστε, καὶ εἰ σταδιαία τὸ μέγεθος ἦν
ἡ γῆ, μέση κειμένη ὁμοίως καὶ περιφερὴς οὖσα, τὸ ὅμοιον ἂν
συνέβαινε. καὶ οὐ δήπου ἐνεχώρει ἂν λέγειν, ὅτι μὴ δὲ ἡ οὕτως βρα-
χεῖα, σημείου λόγον ἐπέχει πρὸς τὸν κόσμον. τὸ σχῆμα οὖν τούτου

Universidad de Deusto Biblioteca

αἴτιον ἡγητέον. καὶ εἴ τις ἀπὸ παντὸς σημείου τῆς γῆς, ἐπίπεδον ἐκβάλλοι τῇ ἐπινοίᾳ, οὐκ ἂν πλέον καὶ ἔλαττον τοῦ κόσμου ὑπὲρ γῆς ὀφθείη, ἀλλὰ ἴσον καὶ ἀπὸ ὕψους καὶ ἀπὸ τῶν χθαμαλῶν. τὰ γὰρ μεγέθη τῶν ἄστρων ἴσα φαίνεται, καὶ ἀπὸ ὕψους, καὶ ἐκ θαλάσσης. τάχα δ' ἄν τις κἀκεῖνο φήσειεν ἐνταῦθα, διότι ἐκ τῶν πεδίων καὶ τῆς θαλάσσης, εἰ μὴ ἐθεωρεῖτο τὸ ἡμικόσμιον ὑπὲρ γῆς, ἀπὸ δὲ μόνων τῶν ὑψηλοτάτων, τάχα ἂν εἶχέ τινος λόγου τὸ ἀπ' αὐτῶν λεγόμενον, ἀπό 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 ἐστὶν, εἰ ὑψουμένης τῆς ὄψεως τὸ πλέον ὑπὲρ γῆς θεωρεῖται, ἐν σφαιροειδεῖ τῆς γῆς σχήματι τούτου γινομένου ἀναγκαίως. τεκμήριον γὰρ ποιεῖσθαι (εἰ ἄρα δεῖ) τοῦ μὴ εἶναι τὴν γῆν πρὸς τὰ ὅλα στιγμιαίαν, οὐκ εἰ πλέον τοῦ κόσμου ἢ τὸ ἥμισυ ἐξαιρομένης τῆς ὄψεως ὁρᾶσθαι δυνατὸν, ἀλλ' εἰ μὴ ἐκ τῶν ἐπιπέδων τὸ ἴσον αὐτοῦ ὑπὲρ γῆς ὁρᾶται. τῶν μὲν ἐκ τῶν χθαμαλῶν ὁριζόντων, ἐπιπέδων ὄντων. τῶν δὲ ἐξ ὕψους ὁρωμένων, κωνοειδῶν καὶ ὄντων καὶ καλουμένων. φασὶ δὲ πρὸς τοῖς εἰρημένοις, διότι μηδ' ἂν τὰ μὲν κατέψυκτο, τὰ δὲ διακέκαυτο, τὰ δὲ εὔκρατα 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, στιγμιαίας οὔσης τῆς γῆς. ῥητέον δὲ πρὸς ταῦτα, ὅτι καὶ τούτων πάντων, τὸ σχῆμα τῆς γῆς αἴτιόν ἐστι. παρὰ γὰρ τὸ, πῶς ἀποπέμπεσθαι τὰς ἡλιακὰς ἀκτῖνας ἐπὶ τὰ τῆς γῆς κλίματα, διακέκαυταί τινα καὶ κατέψυκται, καὶ εὐκρασίας ἐχόμενά ἐστι, τούτου καὶ ἐν τοῖς μετρικωτέροις, καὶ πρὸς ὀλίγον ἀπ' ἀλλήλων διεστῶσι θεωρουμένου. τινὰ γοῦν τῶν περὶ τὴν Ἦλιν καυσώδη ἐστὶ τῆς παρακειμένης Ἀχαΐας, οὐκ ἔτι τὸ πνιγῶδες ἐχούσης. ὥστε 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 εὔτονον ἀπὸ τῆς ἀκτῖνος ἐχόντων. ἐφ' ὧν δὲ, τὸ πλάγιον καὶ ἀνειμένον. καὶ τὸ προσιέναι ἡμῖν καὶ πάλιν ἀποχωρεῖν τὸν ἥλιον, κατὰ τὴν πρὸς τὴν κορυφὴν λέγεται σχέσιν. ἐπεὶ αἵ γε ἐκβαλλόμεναι ἀπὸ τῆς γῆς εὐθεῖαι, πρὸς καρκίνον καὶ αἰγόκερων, ἴσαι εἰσὶν ἀλλήλαις. καὶ ὅτι μὲν κέντρου λόγον ἐπέχει ἡ γῆ, διά τε τούτων καὶ ἑτέρων πολλῶν δείκνυται. προειρηκότες δ' ἐν τῷ πρώτῳ τῶν ἐπιχειρημάτων, ὡς κατὰ πολὺ μείζων ὁ ἥλιος ὢν αὐτῆς, ὅσον ποδιαίου ἡμῖν φαντασίαν ἀποπέμπει. ἑξῆς αὐτὸ τοῦτο ἐπιδεῖξαι ὀφείλομεν, ὅσα ἐν τοιαύτῃ εἰσαγωγῇ αὐτάρκη ἐστὶ, προφερόμενοι ἴδια τινῶν, περὶ μόνου τούτου συντάγματα πεποιηκότων. ὧν ἐστι καὶ ποσειδώνιος.

τέλος κλεομήδους μετεώρων πρώτου.

ΚΛΕΟΜΗΔΟΥΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ, ΒΙΒΛΙΟΝ Β.

[Ε]πίκουρος δὲ καὶ οἱ λοιποὶ τῶν ἀπὸ τῆς αἱρέσεως, τηλικοῦτον εἶναι τὸν ἥλιον ἀποφήναντο, ἡλίκος φαίνεται, αὐτῇ τῇ διὰ τῆς ὄψεως φαντασίᾳ κατακολουθήσαντες, καὶ ταύτην τοῦ μεγέθους αὐτοῦ κριτήριον ποιησάμενοι. πάρεστιν οὖν ὁρᾶν, τὸ ἀκόλουθον τῇ ἀποφάσει αὐτῶν. εἰ γὰρ τηλικοῦτός ἐστιν, ἡλίκος φαίνεται, οὐκ ἄδηλον, ὡς πολλὰ ὁμοῦ μεγέθη περὶ αὐτὸν θεᾶσθαι. ἀνατέλλοντα μὲν γὰρ καὶ

Universidad de Deusto
Biblioteca

καταδυόμενος, μείζων φαίνεται· μεσουρανῶν δὲ, μικρό-
τερος· ἀπὸ δὲ τῶν ὑψηλοτάτων μερῶν ὁπόταν ἀνατέλλῃ,
μέγιστος φαντάζεται. ἤ τοίνυν δεήσει λέγειν αὐτοὺς, ὅτι πολ-
λὰ περὶ αὐτὸν ὁμοῦ μεγέθη ἐστίν· ἤ, εἰ τοῦτο φανερῶς ἄτοπόν
ἐστιν, ἀναγκαιότατον ὁμολογεῖν αὐτοὺς, ὅτι μή ἐστι τηλικοῦτος,
ἡλίκος φαίνεται. ἔνιοι δέ φασι, ὅτι μείζων ἡμῖν ἀνίσχων καὶ δυό-
μενος φαντάζεται, πλατυνομένου τοῦ πυρὸς αὐτοῦ ὑπὸ
τοῦ ἀέρος, κατὰ τὴν τοῦ ἀνόδου ῥύμην. τοῦτο δ' ἐσχάτης ἔχεται ἀ-
παιδευσίας. ἡ μὲν γὰρ γῆ μεσαιτάτη τοῦ κόσμου κειμένη, καὶ κέν-
τρου λόγον ἐπέχουσα, ἀπὸ παντὸς μέρους τὸ ἴσον ἀπέχει τῆς
ἡλιακῆς σφαίρας. οὐχ ὅτε κατὰ τὴν ἀνατολὴν, ὅτε κατὰ τὴν δύ-
σιν, ὅτε κατ' ἄλλο τι τῆς πορείας μέρος ὁ ἥλιος πελάζει τῷ
ἀέρι. ἀλλ' οὐδὲ κατὰ ταὐτὸ πρὸς πᾶσιν ἀνατέλλει· ἀλλὰ τῆς γῆς
σφαιρικῷ τῷ σχήματι κεχρημένης, ἄλλοτε παρ' ἄλλοις καὶ
ἀνίσχει, καὶ δύεται, καὶ μεσουρανεῖ. ὥστε ἐπεὶ ἐγχωρεῖ παρ' οἷς
μὲν ἀνατέλλειν αὐτὸν, παρ' οἷς δὲ μεσουρανεῖν, ὁμοῦ καὶ μεί-
ζων καὶ μικρότερος γενήσεται· μείζων μὲν, οἷς ἀνατέλ-
λει· μικρότερος δὲ, οἷς μεσουρανεῖ, κατὰ τὴν αὐτὴν ὥραν· ὧν
οὐδέν ἐστιν ἀλογώτερον. τὰ μὲν οὖν τοιαῦτα τῶν ὑποφερομέ-
νων, ἐσχάτως ἐστὶ κενὰ καὶ κηφηνώδη. μείζων δὲ ἡμῖν ὁ ἥλιος,
ἀνίσχων καὶ δυόμενος φαντάζεται· ἐλάττων δὲ, κατὰ τὸ με-
σουράνημα. ἐπειδὴ πρὸς μὲν τῷ ὁρίζοντι, ὁρῶμεν αὐτὸν διὰ
παχυτέρου τοῦ ἀέρος, καὶ νοτερωτέρου μᾶλλον (τοιοῦτος γὰρ
ὁ προσγειότερος ἀήρ) μεσουρανοῦντα δὲ, διὰ καθαρωτέρου.
καὶ οὕτως ἐνταῦθα μὲν, ἡ ἀπὸ τῶν ὀφθαλμῶν ἀποπεμπο-
μένη ἐπ' αὐτὸν ἀκτὶς, οὐ περικλᾶται· ἡ δ' ἐπὶ τὸν ὁρίζοντα ἀποπεμ-
πομένη, ὁπότε ἀνίσχοι καὶ δύοιτο, περικλᾶται ἀναγκαίως, πα-
χυτέρῳ καὶ νοτερῷ τῷ ἀέρι ἐντυγχάνουσα. καὶ οὕτως, μείζων ἡ-
μῖν φαντάζεται ὁ ἥλιος· ὥσπερ ἀμέλει καὶ τὰ καθ' ὕδα-
τος ὄντα, ἀλλοιότερα, ἤ ἐστι, φαντάζεται ἡμῖν, διὰ τὸ μὴ καθ'

εὐθυωρίαν ὁρᾶσθαι. πάντα οὖν τὰ οὕτως ἔχοντα, πάθη τῆς
ἡμετέρας ὄψεως ἡγητέον, ἀλλὰ μὴ, μὰ Δία, τῶν ὁρωμένων
συμπτώματα. λέγεται δὲ καὶ ἐκ βαθέων θεωρούμενος
φρεάτων ὁ ἥλιος, ὅπου γε τοῦτο ἐγχωρεῖ, πολὺ μείζων φαν-
τάζεσθαι, ἅτε διὰ νοτεροῦ τοῦ ἐν τοῖς φρέασι ἀέρος ὁρώμενος.
καὶ οὐδήπου ἔνεστιν εἰπεῖν ἐνταῦθα, ὅτι τοῖς μὲν ἐκ φρεάτων ὁ-
ρῶσι μεγεθύνεται ὁ ἥλιος, τοῖς δὲ ἄνωθεν εἰς αὐτὸν ἐφο-
ρῶσι σμικρύνεται. ἀλλ' εὔδηλον, ὡς τὸ σκοτεινὸν καὶ ἰκμαδῶ-
δες ἐχόμενον τοῦ ἐν τοῖς φρέασι ἀέρος, μείζονα ποιεῖ αὐτὸν
φαντάζεσθαι τοῖς ὁρῶσι. διάστημα δὲ αὐτοῦ, μεῖζον καὶ ἔλαττον
ἡμῖν φαντάζεται. μεσουρανῶν γὰρ, ἔγγιστα φαντάζεται
ἡμῖν· ἀνατέλλων δὲ καὶ καταδυόμενος, πορρωτέρω· ἀπὸ δὲ
τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν, ἔτι πλέον ἀφεστὼς φαίνεται. καὶ ὅπου
μὲν ἐγγὺς, καὶ σμικρότατος· ὅπου δὲ πλέον ἡμῖν τὸ ἐπ' αὐ-
τὸν διάστημα φαντάζεται, καὶ αὐτὸς μείζων εἶναι δοκεῖ. τῆς
περὶ τὸν ἀέρα ποιότητος, πάντων τῶν τοιούτων αἰτίας γινομέ-
νης. διὰ μὲν γὰρ νοτεροῦ καὶ παχυτέρου ἀέρος ὁρώμενος, μεί-
ζων ἡμῖν καὶ πλέον ἀφεστὼς φαίνεται· διὰ δὲ καθαροῦ, ἐλάτ-
των τῷ μεγέθει, καὶ ἐγγίον τὸ διάστημα. ὥστε εἰ δυνατὸν ἦν ἡ-
μῖν, φησὶν ὁ Ποσειδώνιος, διά τε τοίχων στερεῶν, καὶ τῶν
ἄλλων σωμάτων ὁρᾶν, ὡς ὁ Λυγκεὺς μυθεύεται, κατὰ πολὺ
μείζων ἂν ἐφαντάζετο ἡμῖν ὁ ἥλιος, διὰ τούτων ὁρώμενος,
καὶ πολὺ μεῖζον διάστημα ἀφεστώς. μείζονος δὲ αὐτοῦ καὶ
ἐλάττονος φαινομένου ἡμῖν, καὶ ὁμοίως τῶν κατ' αὐτὸν διαστη-
μάτων μειζόνων τε καὶ μειόνων, ὁ κατὰ ἀλήθειαν ἐπιβάλλων αὐ-
τῷ κῶνος ἀπὸ τῶν ἀπὸ γῆς ἀποχεομένων ἀκτίνων τῆς ὄψεως,
μέγιστός ἐστιν ἀναγκαίως. συναγομένου δὲ οὖν τοῦ μεγέθους αὐ-
τοῦ καὶ τοῦ διαστήματος κατὰ φαντασίαν εἰς ἐλάχιστον, δυνάμ-
μεθα δύο κώνους ἐπινοεῖν. ἕνα μὲν, τὸν κατ' ἀλήθειαν αὐτῷ ἐπι-
βάλλοντα· ἕτερον δὲ, τὸν κατὰ φαντασίαν. ὧν, κορυφὴ μὲν, γίνε-

ἅπτεται μία πρὸς τῇ κόρῃ τῆς ὄψεως. βάσεις δέ, ἡ μὲν κατ' ἀλήθειαν, ἡ δὲ κατὰ φαντασίαν. ὡς οὖν ἔχει ἡ κατ' ἀλήθειαν ἀπόστασις, πρὸς τὴν φαινομένην· οὕτως ἔχει καὶ τὸ κατ' ἀλήθειαν μέγεθος, πρὸς τὸ φανταζόμενον ἡμῖν. αἱ γὰρ βάσεις τῶν κώνων, ἴσαι ταῖς διαμέτροις εἰσίν· ἡ μέν, τῇ κατ' ἀλήθειαν· ἡ δέ, τῇ κατὰ φαντασίαν. ὡς οὖν ἔχει τὸ κατ' ἀλήθειαν διάστημα· πρὸς τὸ κατὰ φαντασίαν· οὕτως ἔχειν δεῖ καὶ τὸ κατ' ἀλήθειαν μέγεθος, πρὸς τὸ φανταζόμενον. τὸ δὲ κατ' ἀλήθειαν διάστημα, τοῦ κατὰ φαντασίαν σχεδὸν ἀπειρομεῖζόν ἐστιν, σημείου λόγον ἐπεχούσης τῆς γῆς πρὸς τὸ ἡλιακὸν ὕψος, καὶ τὴν ἀπ' αὐτοῦ νοουμένην σφαῖραν. καὶ τὸ κατ' ἀλήθειαν ἄρα μέγεθος, τοῦ κατὰ φαντασίαν μεγέθους ἀπειρομεῖζον εἶναι, ἀναγκαιότατόν ἐστιν. οὐκ ἄρα τηλικοῦτός ἐστιν ὁ ἥλιος, ἡλίκος φαίνεται. καὶ μήν, εἰ τηλικοῦτός ἐστιν ὁ ἥλιος, ἡλίκος φαίνεται, ἂν ἐπινοήσωμεν αὐτὸν διπλασίονα γενόμενον, εἰς δύο διῃρημένου, ἑκάτερον αὐτοῦ τῶν μερῶν, ποδιαῖον γενήσεται. ὥστε εἰ καὶ ἐπὶ τοσοῦτον ἐπινοήσαιμεν αὐξανόμενον αὐτόν, ὡς ἐπὶ μυριάδων ἑκατὸν σταδίων διάστημα ἐκτείνεσθαι, ἕκαστον αὐτοῦ τῶν ποδιαίων μερῶν, ἡλίκον ἐστί, φανήσεται. εἰ δὲ τοῦτο, ἀκόλουθον ἂν εἴη, καὶ αὐτὸν τηλικοῦτον, ἡλίκος ἐστί, φαίνεσθαι. τούτου προδήλως ἀδυνάτου ὄντος. οὐ γὰρ οἷόν τε ἐπὶ τοσοῦτον ἐξικνεῖσθαι δυνάμεως τὴν ἀνθρωπίνην ὄψιν, ὡς τὰ ἐπὶ μυριάδας ἑκατὸν σταδίων ἐκτεταμένα, τηλικαῦτα ἡμῖν, ἡλίκα ἐστὶ κατ' ἀλήθειαν, φαίνεσθαι. ἐπεὶ καὶ αὐτὸς ὁ κόσμος, σχεδὸν ἀπειρομεγέθης ὤν, ἐλάχιστος ἡμῖν φαντάζεται. ἐπεὶ τοίνυν τὰ ἀκολουθοῦντα, τῷ ποδιαῖον 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 δ' οὐχ οὕτως ἕξει. τὰ γὰρ ἀπὸ τῆς γῆς διαστήματα, πρὸς πάντα τὰ μέρη αὐτοῦ,

ἴσα γενήσεται, κέντρου λόγον ἐχούσης πρὸς τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν· ὥστε πάντα δεήσει τὰ ποδιαῖα μέρη αὐτοῦ, ἡλίκα ἐστί, φαίνεσθαι, καὶ οὐδὲν μᾶλλον τάδε τινά, τῶνδε τινῶν. ὥστε πάντων τῶν ποδιαίων αὐτοῦ μερῶν τηλικούτων φαινομένων, ἡλίκα ἐστί, καὶ αὐτὸς ὅλος ἐπὶ τοσοῦτον ἐκταθείς, ἡλίκος ἐστί, φανήσεται. οὗ προδήλως ἀδυνάτου ὄντος, οὐδὲ τὰ ποδιαῖα μέρη αὐτοῦ φανήσεται, ἡλίκα ἐστί· ἀλλ' οὐδ' ὅλος φανήσεται. ὅθεν οὐδ' αὐτὸς ὁ ἥλιος ποδιαῖος ὢν φανήσεται. φαίνεται δέ γε. οὐκ ἄρα ποδιαῖος ἐστί. δῆλον οὖν ἀπὸ τούτων, οἶμαι, ὅτι εἰ τηλικοῦτος ἦν, ἡλίκος φαίνεται, οὐκ ἂν ἐφαίνετο. ἐπεὶ δὲ φαίνεται, οὐκ ἔστιν τηλικοῦτος, ἡλίκος φαίνεται. εἴ γε μὴν τηλικοῦτός ἐστιν, ἡλίκος φαίνεται, καὶ αὐτὴ ἡ ἀπὸ τῆς ὄψεως φαντασία τοῦ κατ' αὐτὸν μεγέθους κριτήριόν ἐστιν. ἀκόλουθον ἂν εἴη λέγειν, ὅτι καὶ τῶν περὶ αὐτὸν φανταζομένων, αὕτη ἂν ἡ φαντασία κριτήριον γένοιτο. ὅθεν εἰ τηλικοῦτός ἐστιν ἡλίκος φαίνεται, καὶ τοιοῦτός ἐστιν οἷος φαίνεται. φαίνεται δὲ κοῖλος καὶ μαρμαίρων, οὐ τούτου τοῦ σχήματος περὶ αὐτὸν ὑπάρχοντος· ἄλλοτε γοῦν ὁρᾶται ὁμαλὸς καὶ ἀσεληνοειδής, καὶ μὴ δινούμενος. ἀδύνατον δὲ ταῦτα πάντα περὶ αὐτὸν ὑπάρχειν. ψεῦδος οὖν καὶ ᾧ ταῦτα ἀκολουθεῖ, τὸ ποδιαῖον εἶναι αὐτόν. καὶ μὴν εἰ τηλικοῦτός ἐστιν ἥλιος, ἡλίκος φαίνεται, καὶ τοιοῦτός ἐστιν οἷος φαίνεται. ἐπειδὴ καὶ ἑστὼς φαίνεται, εἴη ἂν ἀμετάβατος. οὐκ ἔστι δ' ἀκίνητος, οὐδ' ἀμετάβατος. ὅθεν οὐδὲ τηλικοῦτός ἐστιν, ἡλίκος φαίνεται. ἐναργέστατα δ' ἂν καὶ ἀπὸ τούτων ἡ ἀτοπία τοῦ λόγου αὐτοῦ ἐλέγχοιτο. εἰ γὰρ ὁ ἥλιος τηλικοῦτός ἐστιν, ἡλίκος φαίνεται· γνώριμον οἶμαι, διότι καὶ ἡ σελήνη τηλικαύτη ἐστίν, ἡλίκη φαίνεται. εἰ δὲ αὕτη, καὶ τὰ σχήματα αὐτῆς. ὥστε καὶ ὅτε μηνοειδής ἐστι, τὸ ἀπὸ τοῦ κέρως ἐπὶ τὸ κέρας αὐτῆς διάστημα τηλικοῦτόν ἐστιν, ἡλίκον φαίνεται. ᾧ πάλιν ἀκολουθεῖ, καὶ τὰ πρὸς τὸ πλησίον αὐτῆς τῶν ἄστρων

διαστήματα τηλικαῦτα εἶναι, ἡλίκα φαντάζεται. ὅθεν ἐστὶ ὅλον τὸ ὑπὲρ γῆς ἡμισφαίριον τοῦ κόσμου τηλικοῦτον εἶναι, οἷον φαίνεται. οὐ τοῦτο δέ. οὐδ᾽ ἄρα τηλικοῦτός ἐστιν ὁ ἥλιος, ἡλίκος φαίνεται. ἔτι μὴν, εἰ ἡ σελήνη σὺν τοῖς σχήμασι τηλικαύτη ἐστὶν, ἡλίκη φαίνεται· ἔτι τὰ φαινόμενα ἐν αὐτῇ τῶν μελασμάτων, τηλικαῦτά ἐστιν, ἡλίκα φαίνεται. εἰ δὲ τοῦτο, καὶ τὰ ὄρη δεήσει τηλικαῦτα εἶναι, ἡλίκα φαίνεται. οὐκ ἔχει δὲ τοῦτο οὕτως· ὥστ᾽ οὐδ᾽ ὁ ἥλιος τηλικοῦτός ἐστιν, ἡλίκος φαίνεται. ὁπότε μὲν οὖν καθαρὸς ἐστὶ κατὰ φύσιν ἔχων εἴη ὁ ἀὴρ, οὐχ οἷόν θ᾽ ἡμῖν ἀντιβλέπειν τῷ ἡλίῳ· ὁπότε δὲ παρέχει ἡμῖν διὰ τοῦ ἀέρος κατάστημα ἀποβλέπειν εἰς αὐτὸν, ἄλλοτε ἀλλοῖος ἡμῖν φαντάζεται. ποτὲ μὲν, λευκός· ποτὲ δὲ, ὠχριῶν. ἔστι δ᾽ ὅτε, πυρρωπός· πολλάκις δὲ, καὶ μίλτινος, ἢ αἱματώδης, ἢ ξανθὸς ὀφθῆναι. ἔστι δ᾽ ὅτε, καὶ ποικίλος ἢ χλωρός. καὶ αἱ περὶ αὐτὸν φαινόμεναι πολλάκις, οἱονεὶ κνικίδες νεφώδεις, σχεδὸν ἀπείρους μυριάδας σταδίων ἀπέχουσαι ἡμῖν δοκοῦσι περὶ αὐτὸν εἶναι. καὶ κατὰ κορυφὴν δ᾽ ὄρους πολλάκις δυόμενος ἢ ἀνατέλλων, φαντασίαν ἡμῖν ἀποπέμπει, ὡς ψαύων τῆς κορυφῆς· τοσαύτας μυριάδας ἀφεστὼς ἀπὸ παντὸς μέρους τῆς γῆς, ὅσας εἰκός ἐστι τῆς γῆς, κέντρου λόγον ἐπεχούσης, πρὸς τὸ ὕψος αὐτοῦ. πῶς οὖν οὐκ ἐσχάτως ἠλίθιον, ταῖς τοιαύταις τῶν φαντασιῶν κατακολουθεῖν, ἀλλὰ μὴ ἄλλο τι ποιεῖσθαι κριτήριον τῶν γε τηλικούτων τὸ μέγεθος, ἐνθυμουμένους ὡς ἡ περὶ αὐτὰ ἀπάτη, οὐ τὴν τυχοῦσαν βλάβην ἐπιφέρειν εἴωθε; σαφέστατα δὲ ἐλέγχεται διὰ ἄγαν ἀνόητον τοῦ λόγου αὐτῶν, ἀπὸ τῶν οὕτως ἐπικεχειρημένων. εἰ ἐπινοήσαιμεν ἵππον ἀφιέμενον ἐν πεδινῇ χώρᾳ τρέχειν ἅμα τῷ τὴν τοῦ ὁρίζοντος ἐκφῦναι τὸν ἥλιον, μέχρι ὅτου πᾶς ἐκφανῇ· σχεδὸν ἔκδηλόν ἐστι στοχαζομένοις, ὡς οὐ μεῖον ἂν σταδίων δέκα προέλθοι· ὄρνις δὲ ὠκύτατος, πολυπλάσιον ἵππου. βέλος

δ᾽ ἐπὶ ὀξυτάτῃ ῥύμῃ κεχρημένον, πολὺ πλεῖον ὄρνιθος. ὡς μὴ ἂν μείους διακοσίων ἀνύσαι σταδίων, ἐν τοσούτῳ χρόνου διαστήματι. ἂν τοίνυν ἵππῳ ἰσοταχῆ τὴν τοῦ κόσμου πορείαν ποιησώμεθα, δέκα εὑρεθείη ἂν σταδίων ἡ τοῦ ἡλίου διάμετρος· ἐὰν ὄρνιθι ὠκυτάτῳ, πολὺ μείζων· ἐὰν δὲ βέλει, οὐ μεῖον διακοσίων σταδίων. κατὰ δὲ ταῦτα πάντα, οὐκ ἔσται ποδιαῖος, οὐδ᾽ ἡλίκος φαίνεται. ὅτι τοίνυν ἀπειράκις τοῦ βέλους ὠκυτέρα ἐστὶν ἡ τοῦ κόσμου φορὰ, ἀπὸ τῶν τοιούτων ἂν ἐφόδων ἐννοήσαιμεν. ὁ πέρσης, ἡνίκα ἐπὶ τὴν ἑλλάδα ἐστράτευε, λέγεται διαστῆσαι ἀνθρώπους ἀπὸ σούσων μέχρις ἀθηνῶν, ὡς δύνασθαι διὰ φωνῆς δηλοῦσθαι τὰ γινόμενα ὑπ᾽ αὐτοῦ ἐν ἑλλάδι, τοῖς 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 ὠκυτάτη ὑπάρχουσα, ἐλάχιστον μέρος τῆς γῆς δυσὶ νυχθημέροις διῄει· πάρεστιν, οἶμαι, ἐννοεῖν, ποῖόν τι τὸ τάχος τοῦ κόσμου ἐστὶ, καὶ ὡς ἀπεράντῳ τούτου ὠκύτερον· ὅς γε νυκτὶ καὶ ἡμέρᾳ ἀπειράκις μεῖζον διάστημα τοῦ ἀφ᾽ ἑλλάδος εἰς πέρσας, διέρχεται. 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 μεῖζον τῆς γῆς ὑπάρχον, νυχθημέρῳ ἑνὶ διέρχεται ὁ οὐρανός. ὥστ᾽ οὐδ᾽ ἐννοῆσαι τὸ τάχος αὐτοῦ καὶ τὴν ὠκύτητα οἷόν τε, οὐδὲ λόγῳ τὸ τοιοῦτον ἑρμηνεῦσαι. ἐμφαίνει δ᾽ ὁ ποιητὴς, ὅσον ἐστὶ τὸ τάχος τῆς κατὰ κόσμον πορείας, διὰ τούτων, ὅσσον δ᾽ ἠεροειδὲς ἀνὴρ ἴδεν ὀφθαλμοῖσιν ἥμενος ἐν σκοπιῇ ὁρόων ἐπὶ οἴνοπα πόντον, τόσσον ἐπιθρώσκουσι θεῶν ὑψηχέες ἵπποι. ἀλλὰ μεγαλοφυῶς μὲν τοῦτο εἴρηται αὐτῷ καὶ κατὰ θαυμαστὴν αὔξησιν, οὐ μόνου τοῦ ἐπὶ πλεῖστον δεικνυμένου τῆς

Universidad de Deusto Biblioteca

ὄψεως ἀρκεσθέντι, πρὸς τὸ δηλῶσαι τὸ τάχος τῆς κατὰ τὸν οὐρανὸν ὠκύτητος, ἀλλὰ καὶ ὕψος αὐτῷ καὶ πέλαγος ὑποκείμενον προσθέντι. ἀπολείπεται δ' ὅμως καὶ οὕτως ὁ λόγος τοῦ ἀξίως δηλοῦν τὴν περὶ τὸν οὐρανὸν ὠκύτητα, ἀπεράντῳ καὶ ἀνεννοήτῳ κατὰ τὴν ὠκύτητα τάχει κεχρημένου τοῦ κόσμου. πῶς οὖν ἠλίθιον, ὑπολαβεῖν ποδιαῖον αὐτοῦ μέρος, τοσούτῳ διαστήματι χρόνου ἀνέρχεσθαι; ἐλέγχεται δὲ καὶ διὰ τῶν ὑδρολογίων τὸ εὔηθες τοῦ λόγου. δείκνυται γὰρ δι' αὐτῶν, ὅτι ἂν ᾖ ποδιαῖος ὁ ἥλιος, δεήσει τὴν μέγιστον τοῦ οὐρανοῦ διάμετρον, ἑπτακοσίων πεντήκοντα ποδῶν εἶναι. διὰ γὰρ τῶν ὑδρολογίων καταμετρούμενος, εὑρίσκεται μέρος ἑπτακοσιοστὸν καὶ πεντηκοστὸν τοῦ οἰκείου κύκλου. ἐὰν γὰρ, ἐν ᾧ ἀνέρχεται πᾶς ἐκ τοῦ ὁρίζοντος ὁ ἥλιος, κύαθος, φέρε εἰπεῖν, ἐκρεύσῃ, τὸ ὕδωρ ἀφεθὲν ὅλῃ τῇ ἡμέρᾳ καὶ νυκτὶ ῥεῖν, εὑρίσκεται κυάθους ἔχον ψν'. 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 ὅλῃ τῇ στοᾷ τῆς περὶ τὸν ἥλιον διαμέτρου συμπαρεκτεταμένης. λέγεται δ' ὅτι καὶ τὰ ἐν πάσῃ τῇ οἰκουμένῃ ἐρρυμοτομημένα ἄμφοδα, πρὸς τὴν ἰσημερινὴν ἀναλογὴν, ἄσκια γίνεται ἐν ταῖς ἰσημεριναῖς τοῦ ἡλίου ἀνατολαῖς. οὐδ' ἂν τούτου συμβαίνοντος, εἰ μὴ πάσῃ τῇ οἰκουμένῃ συμπαρεκτεινόμενον ἦν τὸ μέγεθος τοῦ ἡλίου, τουτέστι τῷ πλάτει αὐτῆς. πάλιν τε κατὰ τὴν ἰσημερινὴν μεσημβρίαν, πάντα περιφωτίζει, τὰ ἐν ὅλῃ τῇ οἰκουμένῃ ἄμφοδα. ὥστε οὐ μόνον τῷ πλάτει, ἀλλὰ καὶ τῷ μήκει τῆς ὅλης οἰκουμένης συμπαρεκτέταται τὸ μέγεθος τοῦ ἡλίου. μῆ-

κος μὲν γὰρ τῆς οἰκουμένης, τὸ ἀπ' ἀνατολῆς πρὸς δύσιν ἐστί· πλάτος δὲ, τὸ ἀπὸ ἀρκτικῶν ἐπὶ τὰ μεσημβρινὰ διῆκον. ὅθεν ἀνατέλλων μὲν ἐν ἰσημερίᾳ ὁ ἥλιος, καὶ ἄσκια ποιῶν τὰ πρὸς αὐτὸν ὁρῶντα, τῷ πλάτει τῆς οἰκουμένης ἔχει τὴν διάμετρον συμπαρεκτεταμένην. μεσουρανήσας δὲ καὶ πάντα περιφωτίσας τὰ ἄμφοδα τῷ μήκει. ἀλλ' οὐ κατ' αὐτόν, φησι, 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 γινομένου τοῦ ἡλίου τὴν μεσημβρίαν ἀτρεκῆ, ἐπὶ τριακοσίους τὴν διάμετρον σταδίους, μηνύει σαφῶς, ὅτι μὴ δεῖ ποδιαῖος ὁ ἥλιος. οὐδὲν γὰρ τούτων συνέβαινεν, εἰ ποδιαῖος ὁ ἥλιος ἦν. σημεῖον δὲ καὶ ἀπὸ τῶν σκιῶν, μὴ εἶναι ποδιαῖον τὸν ἥλιον. ὁπόταν μὲν γὰρ τὴν ἴτυν ἐκφαίνῃ τοῦ ὁρίζοντος, μήκισται ἀποπέμπονται αἱ σκιαί. ὁπόταν δ' ὑπὲρ τοῦ ὁρίζοντος 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, ὑψηλοτέρας τε τῶν ἀκρωρειῶν, καὶ ἐξ ὑπερτέρου ἀποπέμπων τὰς ἀκτῖνας, ἐπειδὰν ὅλος ἐκφανῇ τοῦ ὁρίζοντος. καὶ ἀπὸ τοιαύτης δὲ ἐφόδου δείκνυται ἀπ' αὐτῶν φαινομένων προϊούσης, οὐ μόνον, ὅτι οὐκ ἔστι ποδιαῖος ὁ ἥλιος, ἀλλὰ καὶ, ὅτι ὑπερφυεῖ κέχρηται τῷ μεγέθει. ὁπόταν γὰρ κατὰ κορυφὴν ὄρους ἀνίσχῃ ἢ δύνηται, ὁρᾶται ἡ ἴτυς αὐτοῦ τοῖς ἐπὶ πλέον τῆς κορυφῆς ἀφεστῶσιν, ἑκατέρωθεν θεωρουμένης τῆς γῆς κορυφῆς. τοῦτο δ' οὐκ ἂν ἐγίνετο, εἰ μὴ μείζων ἦν ἡ διάμετρος τοῦ ἡλίου, τῆς ἐπιπροσθούσης αὐτῇ κορυφῆς. ὥστ' ἂν αὐτὴ σταδιαία ᾖ, μείζονα δεήσει σταδιαίας εἶναι τὴν τοῦ ἡλίου διάμετρον. τοῦτο δ' οὐ μόνον ἐπὶ κορυφῆς, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν με-

Universidad de Deusto Biblioteca

γίστων νήσων, ἐν τοῖς φαινομένοις λέγεται θεωρεῖσθαι. ὁπόταν γὰρ ἐν ὕψει μάλιστα κειμένη ἡ ὄψις ἡμῶν, ἐκ πολλοῦ διαστήματος ἐπιβάλλῃ τινὶ τῶν μεγίστων νήσων, οὕτω βραχεῖα φαντάζεται, ὡς καὶ ἐπὶ τούτων, ὁ ἥλιος, ὁπόταν κατ' αὐτὰς ἀνατέλλῃ ἢ καταδύηται, ἑκατέρωθεν αὐτοῦ ἡ ἴτυς ἐμφαίνηται. καὶ δῆλον ἐκ τούτου γίνεται, ὅτι ἡ διάμετρος τοῦ ἡλίου μείζων ἐστὶ καὶ τοῦ μήκους τῶν μεγίστων νήσων. τούτου δὲ ἐξ αὐτῶν τῶν φαινομένων λαμβανομένου, ἑξῆς ἐπιδείκνυται, ὅτι σχεδὸν ἀπειρομείζονα εἶναι ἀναγκαῖον τὴν διάμετρον τοῦ ἡλίου τῶν ἐπὶ τὰς μεγίστας νήσους διαμέτρων. ἡ δὲ ἔφοδος, δι' ἧς τοῦτο κατασκευάζεται, ὧδε ἔχει. ἐὰν ᾖ τρίγωνον ἰσοσκελὲς, σταδιαίαν, φέρε εἰπεῖν, ἔχον βάσιν, εἶτα προσεκβεβληθῶσιν ἴσαι πλευραὶ, ταῖς τὴν σταδιαίαν βάσιν περιεχούσαις, ἔσται διπλασίων ἡ τοῦδε τοῦ τριγώνου βάσις, τῆς σταδιαίας. καὶ λοιπὸν, ἂν πάλιν ταῖς ὅλαις πλευραῖς ἴσας προσεκβάλλωμεν, τετραπλασίων ἡ βάσις γενήσεται τῆς βάσεως τοῦ πρώτου ὑποτεθέντος τριγώνου. καὶ λοιπὸν, ἡ αὐτὴ ἀναλογία, μέχρις ἀπείρου πρόσθεσιν. ἔστω τοίνυν, ὁρᾶν ἡμᾶς ἐκ πάνυ πολλοῦ διαστήματος, μίαν τῶν μεγίστων νήσων, ἀνίσχοντος ἢ καταδυομένου τοῦ ἡλίου κατ' αὐτὴν, καὶ ἑκατέρωθεν τὴν ἴτυν ἐμφαίνοντα, μέσης τῆς νήσου ἡμῶν τε καὶ τοῦ ἡλίου κειμένης. ἂν τοίνυν ἡ ὄψις ἡμῶν περιλαμβάνῃ τὴν νῆσον, βάσιν ἕξει ὁ κῶνος ὁ ἀπὸ τῆς ὄψεως, τὴν διάμετρον τῆς νήσου. οὐκοῦν, ἂν ᾖ σταδίων χιλίων ἡ διάμετρος αὐτῆς, ἔσται ἡ τοῦ κώνου βάσις, τοῦ αὐτοῦ μεγέθους. ὑποθώμεθα τοίνυν, τὸν ἥλιον τοσοῦτον ἀφεστάναι τῆς νήσου, ὅσον καὶ ἡμῶν ἡ νῆσος ἀπέχει. ἐπεὶ οὖν ἑκατέρωθεν 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 νῆσον διαμέτρου.

ἡ δὲ αὐτὴ 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 ἀντιχρὺ ἀφεστήκαμεν αὐτῆς, δισχιλίων γενήσεται σταδίων ἡ τοῦ ἡλίου διάμετρος. οὐκ ὄντος δὲ ἴσου τοῦ ἀφεστήματος, ἀλλὰ ἡμῶν μὲν ὀλίγον ἀφεστώτων τῆς νήσου, τοῦ δὲ ἡλίου ἀπειράκις πλείονος, ἢ ἡμεῖς ἀφεστήκαμεν, ἀπειράκις σχεδὸν καὶ ἡ τοῦ ἡλίου διάμετρος μείζων τῆς ἐπὶ τὴν νῆσον διαμέτρου. πῶς οὖν ἐπὶ τοσοῦτο μῆκος ἐκτεταμένος, ποδιαῖος εἴη τὸ μέγεθος. ἔτι ἡ τοιαύτη δὲ ἔφοδος, μάλιστα ἐμφαίνει τὸ ἀξίωμα τοῦ κατ' αὐτὸν μεγέθους. ἡ συήνη ὑπὸ τῷ καρκίνῳ κεῖται. ὁπόταν οὖν ὁ ἥλιος ἐν τούτῳ γενόμενος τῷ ζῳδίῳ, κατ' ἀτρεκῆ μεσημβρίαν στῇ, ἄσκια γίνεται τὰ φωτιζόμενα ὑπ' αὐτοῦ ἐν τῇδε τῇ χώρᾳ, ἐπὶ σταδίους τετρακοσίους τὴν διάμετρον. ὧν 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. εἰ γὰρ ὁ κύκλος τοῦ κύκλου μυριοπλασίων, καὶ τὸ τμῆμα τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου, ὅπερ ἔχει τὸ τοῦ ἡλίου μέγεθος, μυριοπλάσιον εἶναι δεῖ τούτου τοῦ τμήματος τῆς γῆς, ὅπερ ὁ ἥλιος, κατὰ κορυφὴν ὑποκείμενος, ἄσκιον παρέχεται. ἐπεὶ οὖν τοῦτο ἐπὶ τριακοσίους τὴν διάμετρον ἐκτέταται σταδίους, τριακοσίων εἶναι μυριάδων δεῖ, ὅπερ ἐπέχει ἑκάστοτε ὁ ἥλιος τοῦ οἰκείου κύκλου. ἀλλὰ ταῦτα μὲν κατὰ τοιαύτην ὑπόθεσιν εἴληπται. ἔστι πιθανὸν μὲν, μὴ ἐλάττονα, ἢ μυριοπλασίονα, εἶναι τὸν ἡλιακὸν κύκλον, τοῦ τῆς γῆς κύκλου, σημείου γε λόγον τῆς γῆς ἐχούσης πρὸς αὐτόν. ἐνδέχεται δὲ καὶ μείζονα αὐτὸν ὄντα, ἢ πάλιν μείονα, ἡμᾶς ἀγνοεῖν. ἡ γοῦν τοιαύτη ἔφοδος, ἐναργεστέρου τινὸς μᾶλλον ἔχεσθαι δοκεῖ. λέγεται ἡ σελήνη δὶς καταμετρεῖν τὴν σκιὰν τῆς γῆς

ἐν ταῖς ὁλοσχερέσι τῶν ἐκλείψεων. ὅσῳ γὰρ ὑπέρχεται εἰς τὴν σκιὰν χρόνῳ, τοσούτῳ καὶ ὑπὸ τῆς σκιᾶς ἀποκρύπτεται, ὡς τρεῖς χρόνους γίνεσθαι. ἕνα μὲν, ἐν ᾧ εἰσέρχεται. δεύτερον δὲ, ἐν ᾧ κρύπτεται. τρίτον δὲ, ἐν ᾧ ὑπεξέρχεται τῆς σκιᾶς, τὴν πρώτην ἴσην μετὰ τὸν δεύτερον χρόνον εὐθὺς ἀποδείξασα. ἐπεὶ οὖν δὶς καταμετρεῖται ἡ σκιὰ τῆς γῆς ὑπὸ τοῦ σεληνιακοῦ μεγέθους, δοκεῖ πιθανὸν εἶναι, διπλασίονα τὴν γῆν τῆς σελήνης. ἐπεὶ οὖν ἡ γῆ, πέντε καὶ εἴκοσι μυριάδων καὶ σταδίων τεσσαράκοντα, κατὰ τὴν ἐρατοσθένους ἔφοδον, τὸν μέγιστον ἔχει κύκλον. δεῖ τὴν διάμετρον αὐτῆς, πλέον ἢ ὀκτὼ μυριάδων εἶναι. ἡ οὖν τῆς σελήνης διάμετρος γενήσεται μυριάδων τεσσάρων. ἐπεὶ οὖν ἑπτακοσιοστὸν καὶ πεντακοσιοστὸν μέρος, καὶ ἡ σελήνη τοῦ οἰκείου κύκλου ἐστὶ παραπλησίως τῷ ἡλίῳ, τούτου ἐκ τῶν ὑδρολογίων κατασκευαζομένου. ἔνθεν δὲ γίνεται τοῦ κύκλου μέρος αὐτῆς, τὸ ἀπὸ γῆς διῆκον πρὸς τὸ ὕψος αὐτῆς διάστημα. ἔστιν ἄρα τοσούτων. ρκε. σεληνιακῶν μεγεθῶν. ἀλλὰ καὶ ἕκαστον αὐτῶν, τεσσάρων μυριάδων ἔχει τὴν διάμετρον. γίνονται οὖν μυριάδες σταδίων πεντακόσιαι, κατά γε τὴν ἔφοδον ταύτην, πρὸς τὸ σεληνιακὸν ὕψος, πάλιν κατὰ λόγον ἁπλούστερον ὑποτιθεμένης τῆς προαιρετικῆς τῶν πλανήτων κινήσεως, ἰσοταχοῦς εἶναι. ἐπειδὴ ἡ μὲν σελήνη, ἑπτὰ καὶ εἴκοσι ἡμέραις καὶ ἥμισυ, διέρχεται τὸν οἰκεῖον κύκλον. ὁ δὲ ἥλιος, ἐνιαυσιαίαν ἔχει τὴν περίοδον, δεῖ τρεισκαιδεκαπλασίονα εἶναι τὸν ἡλιακὸν κύκλον τοῦ σεληνιακοῦ. ὥστε καὶ ὁ ἥλιος τῆς σελήνης τρεισκαιδεκαπλασίων γενήσεται. ἐπεὶ ἑκάτερος αὐτῶν τοῦ οἰκείου κύκλου, ἑπτακοσιοστὸν καὶ πεντηκοστὸν γίνεται μέρος. εὑρίσκεται οὖν, κατὰ τὰς τοιαύτας τῶν ὑποθέσεων, ἡ διάμετρος τοῦ ἡλίου μυριάδων δύο καὶ πεντήκοντα. τοῦ δὲ κύκλου αὐτοῦ, παραπλησίως τῷ ζωδιακῷ εἰς δώδεκα τεμνομένου, ἕκαστον τῶν δωδεκατημορίων γενήσεται στα-

δίων μυριάδων τρισχιλίων διακοσίων πεντήκοντα. δύο δὲ δωδεκατημορίων, τὸ ἀπὸ τῆς γῆς πρὸς αὐτό ἐστι διάστημα. ὡς καὶ Ἄρατος περὶ τοῦ ζωδιακοῦ φησὶ, λέγων οὕτως,

ὅσσον δ᾽ ὀφθαλμοῖο βολῆς ἀποτέμνεται αὐγή.
ἑξάκις ἂν τόσσ᾽ ἥμιν ὑποδράμοι, αὐτὰρ ἑκάστη
ἴση μετρηθεῖσα, δύω περιτέμνεται ἄστρα.

Ἄστρα δ᾽ ἄρτι κέκληκε τὰ δύο δωδεκατημόρια τοῦ ζωδιακοῦ. ἕκαστον γὰρ τῶν δωδεκατημορίων, ἐστὶν ἡλιακῶν μεγεθῶν. ξβ η. τὸ δὲ ἡλιακὸν μέγεθος, μυριάδων. β. καὶ. ν. εὑρισκομένου οὖν τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου, κατὰ τὴν ἔφοδον ταύτην, σταδίων μυριάδων τρισμυρίων καὶ ἐννακισχιλίων, ἕκαστον αὐτοῦ τῶν δωδεκατημορίων γίνεται μυριάδων, καθάπερ ἔφαμεν, τρισχιλίων διακοσίων πεντήκοντα. ἐὰν οὖν καὶ ταῦτα εἰς τριάκοντα μοίρας διαιρεθῇ, παραπλησίως τοῖς τοῦ ζωδιακοῦ δωδεκατημορίοις ἑκάστη γενήσεται μοῖρα, μυριάδων. ρη. τρίτου. τὰ μὲν οὖν ἡμιμοίρια τοῦ ὅλου κύκλου, ἑπτακόσια εἴκοσιν. ὁ δὲ ἥλιος ἑπτακοσιοστὸν καὶ πεντηκοστὸν μέρος αὐτοῦ. ὥστε ἐλάττων ἡμιμοιρίου. εἰκότως οὖν ἡμιμοιρίου μυριάδων ὄντων πεντήκοντα τεσσάρων ἐγγὺς, αὐτὸς δύο καὶ πεντήκοντα μυριάδων ἔχων τὴν διάμετρον εὑρίσκεται, κατὰ τὰς οὕτω κειμένας τῶν ὑποθέσεων. οὐ μὴν πιθανόν γε εἶναι δοκεῖ, ἰσοταχεῖς εἶναι τοὺς πλανήτας, κατὰ τὴν προαιρετικὴν πορείαν, ἀλλὰ ὠκυτέραν εἶναι τὴν τῶν ὑψηλοτέρων, ἅτε λεπτοτέρου πυρὸς ὄντων. ὥσπερ γὰρ οὐκ ἀδύνατον, τὴν σελήνην ἀερομιγὲς ἔχουσαν τὸ οἰκεῖον σῶμα, ἰσοταχῆ τὴν προαιρετικὴν πορείαν ἔχειν, τοῖς ἐκ λεπτοῦ καὶ κουφοτάτου πυρὸς ὑφεστῶσιν; ὅθεν ἄλλοι ἄλλο μέγεθος περὶ τὸν ἥλιον εἶναι ἀπεφήναντο. οὐδεὶς μέντοι τῶν φυσικῶν καὶ ἀστρολόγων, μείονα τῆς προειρημένης τὴν διάμετρον ἔχειν αὐτὸν ἀπεφήνατο. τὸν δ᾽ ἵππαρχόν φασι, καὶ χιλιοκαιπεντηκονταπλασίονα τῆς γῆς ὄντα αὐτὸν

ἐπιδεικνύουσαι. πῶς ἂν οὖν ποδιαῖος εἴη κατὰ τὴν ἔφοδον
ταύτην ἐμμεθόδως γενομένην, ἀπειρομεγέθης εὑρισκόμενος,
ἑκατοντάκις τοίνυν καὶ εἴκοσι πέντε ἡλιακῶν μεγεθῶν, ὑπὸ τοῦ ὕ-
ψους αὐτοῦ εἰς τὴν γῆν εἶναι ὀφειλόντων, εἰ ἦν ποδιαῖος καὶ
τηλικοῦτος, ἡλίκος φαίνεται, δεήσει εἴκοσι πέντε καὶ ἑκατὸν
ποδῶν εἶναι τὸ πρὸς αὐτὸν διάστημα. ὥστε πολὺ ὑποκά-
τω τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν γενήσεται. ἐνίων γε καὶ ὑπὲρ δέ-
κα σταδίους τὴν κάθετον ἐχόντων. καὶ οὕτως εὑρίσκεται κατὰ
τὴν δόξαν αὐτῶν τοσοῦτον τὸ ὕψος, πρὸς ὃ ἡ γῆ στιγμιαία, πέντε
καὶ εἴκοσι μυριάδων οὖσα, ἑκατὸν εἴκοσι πέντε πόδας ἀπέχων
τῆς γῆς. ταῦτα γὰρ ἀκολουθεῖ τῇ δόξῃ τῆς ἱερᾶς κεφαλῆς, τῆς
μόνης τὴν ἀλήθειαν εὑρούσης. περὶ δὲ τοῦ κατὰ τὴν σελήνην ὕ-
ψους τί ἄν τις φαίη; εἰ γὰρ ὁ ἥλιος. ρ. καὶ κε. ἀφέστηκεν ἡμῶν,
καὶ κατὰ πολὺ τῶν ὀρῶν ταπεινότερός ἐστι, πόσον δεῖ τῆς γῆς
ἀφεστάναι τὴν σελήνην, ἧς ὁ κύκλος ἐλαχίστῳ λόγῳ, τεσ-
σκαιδέκατον γίνεται τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου. ἀλλ' εἰ καὶ μὴ τούτοις
ἐπιστῆσαι διόστ' ἐλέγχου, μὴ δ' ἂν εὑρεῖν ταῦτα, ὧν μείζων ἡ
ζήτησις τὴν ἀνθρώπου ἠδονὴν τετμηκότος, αὐτῇ γε τῇ δυνά-
μει τοῦ ἡλίου ἐπιστῆσαι αὐτοὺς ἐχρῆν. καὶ πρῶτον μὲν ἐνθυμηθῆναι,
διότι πάντα τὸν κόσμον φωτίζει, σχεδὸν ἀπειρομεγέθη ὄντα. ἔ-
πειτα οὕτω διακαίει τὴν γῆν, ὡς ἔνια μέρη τῆς γῆς ὑπὸ
φλογμοῦ ἀοίκητα εἶναι, καὶ ὑπὸ πολλῆς δυνάμεως αὐτοῦ
ἔμπνουν παρέχεται τὴν γῆν, ὡς καὶ καρποφορεῖν αὐτὴν
καὶ ζῳογονεῖν. καὶ ὅτι αὐτός ἐστιν ὁ αἴτιος, τοῦ, καὶ τὰ ζῷα ὑ-
φεστάναι, καὶ τοὺς καρποὺς τρέφεσθαι καὶ αὔξεσθαι καὶ τελε-
σφορεῖν. καὶ διότι μὴ μόνον τὰς ἡμέρας καὶ τὰς νύκτας, ἀλ-
λὰ καὶ θέρος καὶ χειμῶνα καὶ τὰς ἄλλας ὥρας, αὐτός ἐστιν ὁ
ποιῶν. καὶ μὴν καὶ τοῦ, μελαίνους εἶναι καὶ λευκοὺς ἀνθρώπους
καὶ ξανθούς, καὶ κατὰ τὰς ἄλλας ἰδέας διαφέροντας, αὐτὸς αἴ-
τιος γίνεται, παρὰ τὸ πῶς ἀποπέμπειν τὰς ἀκτῖνας ἐ-

πὶ τὰ κλίματα τῆς γῆς. καὶ ὅτι οὐκ ἄλλη τις ἢ μόνη ἡ τοῦ ἡλίου
δύναμις, τοὺς μὲν καθύγρους καὶ πληθύνοντας ποτα-
μοὺς παρέχεται τῶν ἐπὶ γῆς τόπων. τοὺς δὲ, ξηροὺς καὶ ἀνύδρους.
καὶ τοὺς μὲν, δριμεῖς καὶ δυσώδεις, ὡς τοὺς τῶν ἰχθυοφάγων.
τοὺς δὲ, εὐώδεις καὶ ἀρωματοφόρους, ὡς τοὺς τῆς περὶ τὴν
ἀρραβίαν. καὶ τοὺς μὲν τοιούσδε, καρποὺς τοιούσδε ἐκφέρειν
δυναμένους. καὶ καθόλου, σχεδὸν ἁπάσης τῆς περὶ τὰ ἐπίγεια
διαφορᾶς αὐτὸς αἴτιός ἐστι, πολλὴν τὴν παραλλαγὴν τῶν
κλιμάτων τῆς γῆς ἐχούσης. πάρεστι γοῦν καταμανθάνειν τὴν
διαφορὰν τῶν ἐπὶ τὴν λιβύην ἱστορουμένων, καὶ τὴν σκυθικὴν
χώραν, καὶ τὴν μαιῶτιν λίμνην, καὶ καρπῶν καὶ ζῴων καὶ
πάντων ἁπλῶς πάμπολυ ἐξηλλαγμένων, καὶ τῶν κατὰ τὸν
ἀέρα κρασέων καὶ διαφορῶν. καὶ λοιπὸν, τὰς ἐν πάσῃ τῇ ἀ-
σίᾳ καὶ εὐρώπῃ θεωρουμένας διαφορὰς καὶ πηγῶν καὶ καρ-
πῶν καὶ ζῴων καὶ μετάλλων καὶ ὑδάτων θερμῶν, καὶ ἀέρων
παντοδαπῶν ἰδέας, ψυχροτάτων, φλογωδεστάτων, εὐκρά-
των, λεπτῶν, παχέων, ὑγρῶν, ξηρῶν. καὶ λοιπὸν, ὅσαι ἕ-
τεραι παρ' ἑκάστοις διαφοραὶ καὶ ἰδιότητες θεωροῦνται. τού-
των πάντων ἡ τοῦ ἡλίου δύναμις αἰτία ἐστί. κἀκεῖνο δ' ἔτι
πρόσεστιν. τοσαύτῃ δὲ πρὸς τοῖς εἰρημένοις κέχρηται περιου-
σίᾳ δυνάμεως, ὥστε ἡ σελήνη ἀπ' αὐτοῦ καταδεχομένη τὸ
φῶς, αὐτὸ τοσοῦτον πάσης τῆς ἐπὶ αὐτὴν δυνάμεως αἴτιον ἔχει
κατὰ τὰς τῶν σχημάτων διαφοράς. οὐ μόνον ἐν τῷ ἀέρι μεγάλας
ἐργαζομένη τροπὰς, καὶ κατακρατοῦσα αὐτοῦ, καὶ μυρία ἐπι-
τήδεια ἐργαζομένη. ἀλλὰ καὶ τῶν περὶ τὸν ὠκεανὸν πλημ-
μυρίδων καὶ ἀμπώτεων, αὕτη αἰτία ἐστί. κἀκεῖνο δ' ἔτι πρόσ-
εστιν ὁρᾶν αὐτοῦ τῇ δυνάμει. ἀπὸ μὲν γὰρ τοῦ παρ' ἡμῖν πυρὸς,
οὐκ ἔνεστι κατ' ἀνάκλασιν πῦρ. ἀπὸ δὲ τῶν ἡλιακῶν ἀκτί-
νων. ἐπιτεχνώμενοι λαμβάνομεν πῦρ κατ' ἀνάκλασιν. το-
σαύτας μυριάδας ἀπὸ τῆς γῆς ἀφεστῶτος αὐτοῦ. καὶ μὴν δὲ

Universidad de Deusto Biblioteca

τοῦ ζωδιακοῦ ἰὼν, καὶ τοιαύτην τὴν πορείαν ποιούμενος αὐτὸς, ὅλον ἁρμόζεται 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 αὐξηθήσεται. ἀλλ' οὐδὲ τὸ σύνολον ὑποστήσεται, ἀλλὰ καὶ πάντα τὰ ὄντα καὶ φαινόμενα συμφθαρήσεται καὶ διαφθαρήσεται. ἐχρῆν οὖν αὐτὸν πᾶσιν τούτοις ἐπιστήσαντα ἐνθυμηθῆναι, εἰ οἷόν τε πεδιαῖον πῦρ τοσαύτης καὶ τηλικαύτης τὸ μέγεθος, καὶ οὕτως ὑπερφυοῦς δυνάμεως μετειληφέναι. ἀλλὰ γὰρ ἐν ταῖς τῶν ὅλων ἀρχαῖς, καὶ τῷ περὶ τέλους λόγῳ, καὶ τὸ σύνολον ἐν τοῖς ἠθικοῖς, τοιοῦτος καὶ ἐν τοῖς ἀστρολογουμένοις, καὶ ἐν τῷ κατὰ τὰς φαντασίας τόπῳ, καὶ τὸ σύνολον ἐν παντὶ σκέμματι, κατὰ πολὺ τῶν σπαλάκων τυφλότερος. καὶ οὐδέν γε θαυμαστόν. οὐ γὰρ, μὰ Δία, φιληδόνων ἀνθρώπων ἐστὶν ἀνευρεῖν τὴν ἐν τοῖς οὖσιν ἀλήθειαν, ἀλλ' ἀνδρῶν πρὸς ἀρετὴν πεφυκότων, καὶ μηδὲν ταύτης ἐπίπροσθεν τιθεμένων, ἀλλ' οὐχὶ σαρκὸς εὐσταθὲς κατάστημα ἀγαπώντων, καὶ τὸ περὶ ταύτην πιστὸν ἔλπισμα. οἱ μὲν οὖν παλαιότεροι ἐξεκήρυσσον ἐκ τῶν πόλεων, καὶ τοὺς ἀπὸ τῆς αἱρέσεως καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν συγγραμμάτων, λύμην καὶ διαφθορὰν εἶναι ὑπολαμβάνοντες, τὰ εἰς τοσοῦτον καὶ τυφλότητος καὶ ἀναιδείας ἥκοντα τῶν δογμάτων. οἱ δὲ νῦν, ἅτε, οἶμαι, ὑπὸ φυγῆς καὶ μαλακίας ἐκλελυμένοι, εἰς τοσοῦτον ἐκτετιμήκασι τοὺς ἀπὸ τῆς αἱρέσεως, καὶ αὐτὰ τὰ συγγράμματα· ὥστε κινδυνεύουσι, μᾶλλον ἐπίκουρον καὶ τοὺς ἀπὸ τῆς αἱρέσεως, ἀληθῆ λέγειν βούλεσθαι, ἢ θεοὺς καὶ πρόνοιαν ἐν τοῖς ὅλοις εἶναι. καὶ ἔνιοί γε κἂν εὔξαιντο αὐτῶν μᾶλλον ἀπολέσθαι τὴν πρόνοιαν, ἢ ἐπίκουρον λέγοντα ψευδῆ ἐλεγχθῆναι. οὕτως ἀθλίως διάκεινται, καὶ εἰς τοσοῦτον ἐξήρτηνται τῆς ἡδονῆς, ὡς

καὶ τὸν συνήγορον αὐτῆς ὑπὲρ πάντα τὰ κατὰ τὸν βίον μᾶλλον ἀσπάζεσθαι. καί τοι πρὸς ἅπασι τοῖς εἰρημένοις ἀτοπωτάτοις οὖσιν, ἔτι καὶ τὰ ἄστρα ἀποφήνασθαι, ἀνατέλλοντα μὲν, ἐξάπτεσθαι· δυόμενα δὲ, σβέννυσθαι. ὅπερ ὁμοιότατόν ἐστιν, ὡς εἴ τις ὁρωμένους μὲν τοὺς ἀνθρώπους, ζῆν λέγει· μὴ ὁρωμένους δὲ, ἀποθνήσκειν. καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων, ὅσα ἐστὶν ὁρατά, τὸν ὅμοιον λόγον ποιεῖται. οὕτω δ' ἄρα συνετὸς καὶ δαιμόνιος ἀνήρ ἐστιν, ὥστ' οὐδ' ἐπῄει αὐτῷ ἐκεῖνο, ὅτι τῆς γῆς σφαιρικῷ σχήματι κεχρημένης, ἄλλοτε παρ' ἄλλοις ἕκαστα αὐτῶν καὶ δύεται καὶ ἀνατέλλει. καὶ τούτου ἕνεκα, δεήσει ἅμα καὶ σβέννυσθαι αὐτὰ καὶ ἐξάπτεσθαι, καὶ κατὰ πάσας τὰς τῶν ὁριζόντων μεταπτώσεις ἐν παραπλησίοις ἀναλογίαις γίνεσθαι ἀπλάτους φθορὰς φθειρομένων τε καὶ πάλιν ἐξαπτομένων, κατὰ πᾶσαν μετάπτωσιν ὁρίζοντος, τούτου συμβαίνοντος. πάρεστι δὲ καὶ ἀφ' ἑτέρων μὲν μυρίων, τὰς τῶν ὁριζόντων μεταπτώσεις καταμανθάνειν· διαφορώτατα δὲ καὶ ἐκ τῶν κατὰ τὰ ἔθνη ἱστορουμένων περὶ τῶν ἐν ταῖς τροπαῖς ἡμερῶν τε καὶ νυκτῶν. κατὰ μὲν γὰρ μερόην τῆς αἰθιοπίας, ἕνδεκα ὡρῶν ἡ θερινὴ ἱστορεῖται νύξ. κατὰ δὲ ἀλεξάνδρειαν, δέκα. κατὰ δὲ τὸν ἑλλήσποντον, ἐννέα. κατὰ δὲ τὴν ῥώμην, ἐλάττων ἢ ἐννέα. κατὰ δὲ τὴν μασσαλίαν, ὀκτὼ ἡμίσους. παρὰ δὲ τοῖς κελτοῖς, ὀκτώ. κατὰ δὲ τὴν μεώτην, ἑπτά. ἐν δὲ τῇ βρετανίᾳ, ἕξ. ἀφ' ὧν δὴ καταφανὲς, ὡς ἄλλοτε παρ' ἄλλοις δύεται καὶ ἀνατέλλει ὁ ἥλιος, καὶ τοῖς ὑπὸ τοῖς αὐτοῖς παραλλήλοις οὖσι, καὶ τὰς ὥρας ἴσας ἔχουσι. τούτου συμβαίνοντος παρὰ τὸ, ἢ πρὸς τῇ ἀνατολῇ μᾶλλον κεῖσθαι καὶ τάχιον τῇ τοῦ ἡλίου ἐκβολῇ ἐντυγχάνειν, ἢ πρὸς τῇ δύσει καὶ βράδιον. ὥστε μυρίων οὐσῶν τῶν κατὰ τοὺς ὁρίζοντας μεταβολῶν, κατὰ πᾶν κλίμα τῆς γῆς ἄλλου καὶ ἄλλου γινομένου, δεήσει καὶ τὰς σβέσεις, καὶ τὰς ἐξάψεις τῶν ἄστρων ἀπλέτους γίνεσθαι. ὧν οὐδ' ἂν ἐπινοηθείη μόνον

Universidad de Deusto Biblioteca

Universidad de Deusto
Biblioteca

ἀνοητότερα καὶ πᾶσαν ἰδέαν, τῆς ἀμαθίας καὶ προπετείας
ἐμφανίζοντα. ὥστε οὐδὲ οἱ τῆς σελήνης φωτισμοὶ φανερώ-
τατοι ὄντες, ἀπέχουσι τοῦ μὴ οὕτω καταγέλαστα ἀποφαίνεσθαι.
πῶς γὰρ σβεννυμένου τοῦ ἡλίου ἐλλάμπεταί τε καὶ φαίνεται διὰ
τῆς νυκτός; ἢ πῶς ἐκλείπει, περιπίπτουσα τῇ σκιᾷ τῆς γῆς,
μηδ' ἐλλαμπομένη τὴν ἀρχήν; ἢ πῶς ἐξιοῦσα τῆς σκιᾶς,
πάλιν λαμπρύνεται, μὴ ὄντος ὑπὸ γῆν τοῦ ἡλίου; ἢ πῶς
αὐτὸς ὁ ἥλιος σβεννύμενος, πάλιν ἐπὶ τὴν ἀνατολὴν παρα-
γίνεται; ἀλλὰ γὰρ μυθαρίῳ γραώδει πιστεύσας, ὡς τῶν ἰβή-
ρων ἱστορούντων ἐμπίπτοντα τὸν ἥλιον τῷ ὠκεανῷ, ψόφον ἐμ-
ποιεῖν σβεννύμενον, ὡς διάπυρον σίδηρον ἐν ὕδατι. ἐπὶ ταύ-
την ἦλθε τὴν δόξαν, ὁ μόνος καὶ πρῶτος ἀνθρώπων τὴν ἀ-
λήθειαν ἐξευρών. καὶ οὐδ' ἐκεῖνο νενόηκεν, ὅτι πᾶν μέρος τοῦ οὐ-
ρανοῦ τὸ ἴσον ἀπέχει τῆς γῆς, ἀλλ' εἰς τὴν θάλασσαν αὐτὸν
καταδύεσθαι ὑπέλαβε. καὶ πάλιν ἐκ τῆς ἀνατολικῆς θα-
λάσσης ἀνατέλλειν. τὰ ἄστρα μὲν τοῦ ἀνατολικοῦ ὕδατος, ἐξάπ-
τεσθαι. ἄστρα δὲ τοῦ πρὸς δύσει, σβέννυσθαι. ταῦτα καὶ ἱερὰ ἐπι-
κούρου σοφία ἐξεῦρεν. ἀλλά, νὴ Δία, τῷ ὁμηρικῷ θερσίτῃ ἔ-
πεισί μοι αὐτὸν ἀπεικάζειν. ὥσπερ γὰρ ἐκεῖνος, κάκιστος ἐν
στρατεύματι τῶν ἀχαιῶν γενόμενος (ὡς καὶ αὐτός φησιν ὁ
ποιητής, καὶ τὸν ὀδυσσέα λέγοντα πεποίηκεν. αὐτὸς μὲν εἰπών,
αἴσχιστος δ' ἀνὴρ ὑπὸ ἴλιον ἦλθε. καὶ τὰ ἑξῆς. καὶ τὸν ὀδυσσέα
δὲ πεποίηκε λέγοντα πρὸς αὐτόν, οὐ γὰρ ἐγὼ σέο φημὶ χε-
ρειότερον βροτὸν ἄλλον ἔμμεναι.) ἀλλ' ὅμως καὶ τοιοῦτος ὤν,
οὐκ ἄγει τὴν ἡσυχίαν, ἀλλὰ πρῶτον μὲν τοῖς βασιλεῦσι δια-
πληκτίζεται ἀλαζονευόμενος, ὡς δὴ καὶ αὐτὸς σεμνός
τις ὤν. ἔπειτα καὶ ἐν τοῖς ἀριστεῦσιν ἑαυτὸν κατατάσσειν τολ-
μᾷ, λέγων, ἅς τοι ἀχαιοὶ πρωτίστῳ δίδομεν, εὖτ' ἂν πτολίε-
θρον ἕλωμεν, ὅν κεν ἐγὼ δήσας ἀγάγω ἢ ἄλλος ἀχαιῶν.
οὕτω καὶ ἐπίκουρος, ὡς δή τις ὤν, ἀλαζονεύεται, ἑαυτὸν ἐν τοῖς

Ἐπίκουρος

φιλοσόφοις καταριθμεῖσθαι ἀξιῶν. καὶ οὐ μόνον γε, ἀλλὰ
καὶ τὰ πρωτεῖα φέρεσθαι διαβεβαιούμενος. καὶ ταύτῃ γε
τὸ τοῦ θερσίτου θρασύτερον ἑαυτὸν ἀποφαίνων. ἐκεῖνος μὲν
γάρ, μόνον ὡς ἀριστεὺς καὶ ἴσος τοῖς βασιλεῦσιν, ἀλαζονεύε-
ται, οὐκέτι δὲ καὶ τὰ πρωτεῖα ἀπονέμει ἑαυτῷ. οὗτος δὲ ὑπὸ
πολλῆς τῆς σοφίας καὶ ἐπιστήμης, μόνος εὑρηκέναι τὴν ἀ-
λήθειαν διαβεβαιοῦται, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὰ πρωτεῖα φέρεσθαι
ἀξιοῖ. ὥστε πολύ, ἄν τις δικαιότερον μοι δοκεῖ, πρὸς αὐτὸν εἰ-
πεῖν, θερσῖτ' ἀκριτόμυθε, λιγύς περ ἐὼν ἀγορητής, ἴσχεο.
οὐδὲ γὰρ λιγὺν ἔγωγε τοῦτον αὐτὸν θερσίτην, καθάπερ ὁ ὀ-
δυσσεὺς ἐκεῖνον, εἴποιμι. ἐπεί γε πρὸς τοῖς ἄλλοις, καὶ τὰ κατὰ
τὴν ἑρμηνείαν αὐτῷ διεφθορότα ἐστί, σαρκὸς εὐσταθῆ κατα-
στήματα, λέγοντι. καί, τὰ περὶ ταύτης πιστὰ ἐλπίσματα. καί,
λίπασμα ὀφθαλμῶν, τὸ δάκρυον ὀνομάζοντι. καί, ἱερὰ ἀνα-
κραυγάσματα. καί, γαργαλισμοὺς σώματος. καί, ληκίσματα.
καὶ ἄλλας τοιαύτας κακὰς ἄτας. ὧν τὰ μέν, ἐκ χαμαιτυ-
πείων ἄν τις εἶναι φήσειε. τὰ δέ, ὅμοια τοῖς λεγομένοις ἐν
τοῖς δημητρείοις ὑπὸ τῶν θεσμοφοριαζουσῶν γυναικῶν.
τὰ δέ, ἀπὸ μέσης τῆς προσευχῆς, καὶ τῶν ἐπ' αὐτῆς προσαι-
τούντων ἰουδαϊκά τινα, καὶ παρακεχαραγμένα, καὶ κατὰ πο-
λὺ τῶν ἑρπετῶν ταπεινότερα. ἀλλ' ὅμως τοιοῦτος καὶ ἐν τοῖς
λόγοις, καὶ ἐν τοῖς δόγμασιν ὤν, οὐκ αἰσχύνεται ἑαυτὸν ἐντάσ-
σειν εἰς τὴν τοῦ πυθαγόρου καὶ ἡρακλείτου καὶ σωκράτους χώ-
ραν, καὶ τὴν πρώτην ἐν αὐτοῖς τάξιν ἔχειν ἀξιοῦν. ὃ ὁμοιότατον,
ὡς εἰ ἐν τοῖς ἱεροφάνταις καὶ ἀρχιερεῦσιν οἱ ἱερόσυλοι ἑαυ-
τοὺς κατατάσσειν ἐπιχειροῖεν, τὴν πρώτην ἐν αὐτοῖς τάξιν
ἀξιοῦντες. ἢ εἴ τις σαρδανάπαλον ἐπινοήσειε περὶ καρτε-
ρίας τῷ ἡρακλεῖ συγκρίνεσθαι ἐπιχειροῦντα, καὶ ἐφαπτό-
μενον τοῦ ῥοπάλου καὶ τοῦ λέοντος, καὶ λέγοντα πρὸς αὐτόν, ὡς
ἐγὼ τούτων ἀξιότερος. οὐκ ἀποφθερεῖ κακὸν κάθαρμα ἐκ

Universidad de Deusto
Biblioteca

σοὺς κροκωτοὺς καὶ τὰς παλλακίδας, μεθ' ὧν ἐπὶ ταῖς κλίναις διημερεύσεις, ποτὲ μὲν πορφύραν ξαίνων, ἄλλοτε δὲ στεφάνοις ἀναδούμενος, ἔστι ὅτε καὶ τὰ ὄμματα ἐντριβόμενος, ἢ καὶ ἐν πολλῇ καὶ ἀσχήμονι μέθῃ καταυλούμενος· καὶ λοιπὸν, τὰ τούτοις ἑπόμενα πράσσων, καθάπερ τις σκώληξ ἐν πάνυ πονηρῷ τε καὶ καπρώδει βορβόρῳ κυλινδούμενος. οὐ καὶ σὺ οὖν, ὦ θρασυτάτη καὶ ἀναισχυντοτάτη κεφαλὴ ἐκ φιλοσοφίας ἀποφθαρεὶς οἰχήσῃ ἐπὶ Λεόντιον καὶ Φιλαινίδα, καὶ τὰς ἄλλας ἑταίρας, καὶ τὰ ἱερὰ ἀνακραυγάσματα, μετὰ μὲν Σμινδυρίδου τοῦ Σαρδαναπάλου, καὶ μὲν πάντων τῶν σαυτοῦ θιασωτῶν; οὐκ οἶσθα, ὅτι ἡ φιλοσοφία Ἡρακλέα καὶ ἄνδρας Ἡρακλείους καλεῖ; οὐχὶ μὰ Δία κιναίδους καὶ ἡδονήν; ἀλλὰ γὰρ, ὅτι Ἐπικούρῳ μὲν οὔτε ἀστρολογίας, οὔτε τῆς ἄλλης φιλοσοφίας μέτεστί τι, γνώριμόν ἐστι τοῖς εὐφυέσι τῶν ἀνθρώπων. ἡμεῖς δ' ἐπιδείξαντες, διότι μὴ ποδιαῖος ἐστὶν ὁ ἥλιος· μηδὲ, μὰ Δία, τηλικοῦτος, ἡλίκος φαίνεται· ἑξῆς παραστῆσαι πειρασόμεθα, διότι μείζων τῆς γῆς ἐστί. σχεδὸν μὲν οὖν καὶ ἤδη ἐπιδέδεικται τοῦτο. ἀλλ' ἕτερον ἦν, τὸ ἐν τοῖς εἰρημένοις προηγουμένως κατασκευαζόμενον· νῦν δὲ προσεχῶς περὶ αὐτοῦ τούτου ἐροῦμεν, ἀπ' αὐτῶν τῶν φαινομένων ἀρχόμενοι. ἐπεδείχθη ἐν τῷ πρώτῳ τῶν κυκλικῶν, διότι ἡ γῆ σημείου λόγον ἔχουσα, οὐδεμίαν ἀποκρύπτει τῶν τριακοσίων ἑξήκοντα μοιρῶν, ἀλλ' οὐδὲ πολλοστὸν μοίρας· ἐπεὶ ἀκριβῶς αἱ ὀγδοήκοντα καὶ ἑκατὸν μοῖραι ὑπὲρ γῆς ἀεὶ δείκνυνται, καὶ τὰ ἓξ ζώδια, καὶ τὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἥμισυ, ὡς ἐκ τῶν ἰσημερινῶν δείκνυται τοῦτο. ἐπεὶ οὖν ἡ γῆ μὲν οὐδὲ πολλοστὸν ἀποκρύπτει μοίρας, ὁ δὲ ἥλιος, ὀλίγου δεῖν, ἡμιμοιριαῖον ἐπέχει μέγεθος, μείζων ἂν εἴη τῆς γῆς. ἔτι τοίνυν, ἂν ὑποθώμεθα ἰσομεγεθές τι τῇ γῇ ἀνατέλλον ἢ καταδυόμενον, χρόνον οὐδένα ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος ἐφέξει. ὥσπερ γὰρ μεσαιτάτη ἡ γῆ οὐδὲ πολλοστὸν

ἀποκρύπτει μοίρας, οὕτως οὐδὲ ἰσομεγεθές τι αὐτῇ ἀνίσχον ἢ καταδυόμενον, χρόνον ἐφέξει ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος. ὁ δέ γε ἥλιος, συχνῷ διαστήματι χρόνου καὶ ἀνατέλλει καὶ καταδύεται. ὥστε μείζων ἂν εἴη τῆς γῆς. καὶ μὴν, ὅταν σῶμα ὑπὸ σώματος φωτίζεται σφαιροειδοῦς σφαιροειδὲς, ἐὰν μὲν ἴσα ἀλλήλοις, κυλινδροειδὴς ἀποπέμπεται ἡ τοῦ φωτιζομένου σκιά· ὁπόταν δὲ μεῖζον ᾖ τὸ φωτιζόμενον, καλαθοειδής, ἀεὶ κατὰ τὰ πέλη πλατυνομένη, καὶ εἰς ἄπειρον προϊοῦσα. ἐὰν δὲ μεῖζον ᾖ τὸ φωτίζον, ἀνάγκη τὴν σκιὰν τοῦ φωτιζομένου κωνοειδῶς σχηματίζεσθαι. ἐπεὶ τοίνυν σφαιρικὰ σώματά ἐστι, ὅ, τε ἥλιος καὶ ἡ γῆ· καὶ ὁ μὲν, φωτίζει· ἡ δὲ, φωτίζεται· ἤτοι καλαθοειδῆ, ἢ κυλινδροειδῆ, ἢ κωνοειδῆ ἀναγκαῖον ἀποπέμπεσθαι τὴν τῆς γῆς σκιάν. οὔτε δὲ κυλινδροειδής, οὔτε καλαθοειδής ἐστι· κωνοειδὴς ἄρα. εἰ δὲ τοῦτο, μεῖζον αὐτῆς ἐστὶ τὸ φωτίζον τοῦ ἡλίου. ὅτι δὲ μήτε καλαθοειδής, μήτε κυλινδροειδής ἐστιν ἡ τῆς γῆς σκιά, ἐν τῷ περὶ σελήνης ἐπιδείξομεν λόγῳ. καὶ περὶ μὲν τοῦ κατὰ τὸν ἥλιον μεγέθους, ἐπὶ τοσοῦτον. ὅτι δὲ μηδὲ ἡ σελήνη, τηλικαύτη ἐστὶν, ἡλίκη φαίνεται, ἔνεστι καὶ ἐκ τῶν προειρημένων τοῦ ἡλίου ἐννοεῖν. τὰ γὰρ πλεῖστα τῶν εἰρημένων καὶ ἐπὶ ταύτης δύναται προφέρεσθαι. μάλιστά γε καὶ ἡ περὶ τὸν ἥλιον ἔκλειψις, δείκνυσι τοῦτο. ἐκλείπει μὲν γὰρ οὐκ ἄλλως ἢ τῆς σελήνης ὑποθεούσης αὐτὸν, καὶ ἐπιπροσθούσης ταῖς ὄψεσιν ἡμῶν. οὐ γὰρ τοῦ ἡλίου πάθος, ἀλλὰ τῆς ἡμετέρας ὄψεώς ἐστιν, ἡ περὶ αὐτὸν ἔκλειψις. ὁπόταν οὖν συνοδεύσασα τῷ ἡλίῳ ἡ σελήνη, καὶ κατὰ τὴν πρὸς αὐτὸν σύνοδον ἐν τῷ διὰ μέσου εὑρεθεῖσα ὑποδράμῃ αὐτὸν, ἀποπέμπει σκιὰν κωνοειδῆ ἐπὶ τὴν γῆν ἀναγκαίως. αὕτη ἡ σκιὰ, ἐπὶ πλέον ἢ τετρακισχιλίους σταδίους, λέγεται διήκειν. πᾶς γὰρ ὁ τόπος, ἐν ᾧ μὴ ὁρᾶται ὁ ἥλιος, ὑποδραμούσης αὐτὸν τῆς σελήνης, σκιὰ τῆς σελήνης ἐστίν. εἰ οὖν ἐπὶ τοσοῦτον τῆς γῆς, ἢ καὶ ἔτι πλέον, ἡ

Universidad de Deusto
Biblioteca

κωνοειδὴς ἐκπίπτει αὐτοῦ, δῆλον ὅτι τὸ πρὸς τῇ βάσει, ὅπερ
καὶ ἐξισοῦται τῇ διαμέτρῳ αὐτοῦ, πολλαπλάσιόν ἐστι. γέγο-
νε δὲ καὶ αὕτη τήρησις ἐπὶ τῆς κατὰ τὸν ἥλιον ἐκλείψεως· ὃς ὅλος
ποτὲ ἐν Ἑλλησπόντῳ ἐκλείπων, ἐτηρήθη ἐν Ἀλεξανδρείᾳ πα-
ρὰ τὸ πέμπτον τῆς ἰδίας ἐκλείπων διαμέτρου· ὅπερ ἐστὶ κατὰ τὴν
φαντασίαν, παρὰ δακτύλους δύο καὶ βραχύ. δοκεῖ γὰρ δώ-
δεκα δακτύλων εἶναι πρὸς φαντασίαν, τὸ μέγεθος τοῦ ἡλίου,
καὶ τὸ τῆς σελήνης ὁμοίως. ἔστιν οὖν ἀπὸ τούτου δῆλον, ὅτι διδάκτυ-
λος φαντασία σεληνιακοῦ τε καὶ ἡλιακοῦ μεγέθους, τοσού-
τῳ διαστήματι συμπαρεκτέταται τῆς γῆς, ὅσον ἐστὶ τὸ ἀπ' Ἀ-
λεξανδρείας, εἰς Ἑλλήσποντον διάστημα. κεῖται μὲν γὰρ ὑπὸ
τῷ αὐτῷ μεσημβρινῷ καὶ Ἑλλήσποντος καὶ Ἀλεξάνδρεια. ἂν μὲν
οὖν, καθ' ὑπόθεσιν, μέλλῃ τις κατὰ τὴν ἔκλειψιν ἀρξαμένην, ἀπ'
Ἀλεξανδρείας εἰς Ἑλλήσποντον ἀπιέναι, ἐκ τοῦ πρὸς λόγον
ἐλάττων ἂν γίνοιτο ἡ ὁρωμένη ἐν Ἀλεξανδρείᾳ διδακτυλαία
τοῦ ἡλίου φάσις· ἐπεὶ οὖν πεντακισχίλιοί εἰσιν ἀπὸ Ἀλεξαν-
δρείας εἰς Ῥόδον, κἀκεῖθεν ἄλλοι πεντακισχίλιοι εἰς Ἑλλή-
σποντον· ἀναγκαίως ἐν Ῥόδῳ δακτυλιαία φανήσεται ἡ ὁρωμένη
τοῦ ἡλίου φάσις· καὶ λοιπὸν, ἐντεῦθεν εἰς Ἑλλήσποντον ἰοῦ-
σιν, ἐκ τοῦ πρὸς λόγον καὶ αὕτη μειουμένη, ἐν Ἑλλησπόντῳ γε-
νομένοις τέλεον ἀφανὴς ἔσται. δῆλον οὖν, ὅτι εἰ δακτυλιαία
φάσις σεληνιακοῦ καὶ ἡλιακοῦ μεγέθους, τοσούτῳ μεγέθει
γῆς παρεκτέταται, ἀναγκαῖον ὅλα τὰ σώματα αὐτῶν ἑξά-
κις τοσούτῳ μεγέθει γῆς συμπαρεκτετάσθαι. ἀπὸ ταύτης τῆς
ἐφόδου πάρεστιν ἐννοεῖν, ὡς καὶ οἱ ἀστέρες παμμεγέθεις εἰσίν,
ἀλλ' οὐχί, μὰ Δία, τηλικοῦτοι, ἡλίκοι φαίνονται· καὶ μάλιστα,
οἱ ἀπλανεῖς καὶ ὑψηλότεροι. πολλῆς γὰρ τῆς ἐν τοῖς μεγέ-
θεσιν αὐτῶν διαφορᾶς θεωρουμένης, οὐδεὶς δακτυλιαίου ἐ-
λάττων φαντάζεται εἶναι. ὁ δὲ φωσφόρος, καὶ δύο δα-
κτύλων ἀποπέμπει τὴν φαντασίαν· ὥστε ἡ τούτου δια-

μετρος, ἕκτον γίνεται τοῦ περὶ τὸν ἥλιον διαμέτρου, ἂν
τοσοῦτον ἀπέχωσιν ἀπὸ τῆς γῆς διάστημα· εἰ δὲ μή, πρὸς λό-
γον. τὸ δὲ τῶν δακτυλιαίων φαινομένων μέγεθος, δωδέκατον
γίνεται τῆς ἡλιακῆς διαμέτρου, ὡς, τοσοῦτον ἔχειν ὕψος τῷ ἡ-
λίῳ, ὑποτεθέντων· ὑψηλοτέρων δὲ ὄντων, τὸ ἀνάλογον λη-
φθήσεται τῆς ἀποστάσεως. ὥστε οὐ χρὴ ἀπογιγνώσκειν, εἰ καὶ
τῷ ἡλιακῷ μεγέθει τινὲς αὐτῶν ἐξισοῦνται, ἢ καὶ ὑπεραί-
ρουσιν αὐτὸν τῷ μεγέθει. εἰ γὰρ ἐπὶ τοσοῦτον ἐξῆρτο ὁ ἥλιος, ἐ-
φ' ὅσον καὶ οἱ ἀστέρες, ἀστεραῖον μέγεθος ἂν ἔχων ὁ ἥλιος ἐ-
φάνη. εἰ δ' αὐτῶν ἀστέρων τινὲς τῶν ὑψηλοτέρων συνεξισοῦν-
το τῷ ἡλίῳ κατὰ τὸ ὕψος, καὶ τοσοῦτο διάστημα τῷ ἡλίῳ ἀπὸ
γῆς διετέλουν ἀφεστηκότες, ἴσοι ἂν τῷ ἡλίῳ ὤφθησαν· ἐπεὶ οὖν
ὑψηλότατοι μὲν οἱ ἐν τῇ ἐξωτάτῃ τοῦ οὐρανοῦ περιοχῇ, οὐδεὶς
δ' αὐτῶν ἐλάττων δακτυλιαίου κατὰ φαντασίας, πάντες ἂν
μείζους εἶεν τῆς γῆς. καὶ μὴν ἡ γῆ στιγμιαία πρὸς τὸ ἡλιακὸν
ὕψος ὑπάρχουσα, ἤτοι οὐδ' ὅλως ἂν ὑπ' ἀνθρώπου ὀφθείη
ἀπὸ τοῦ ἡλιακοῦ ὕψους ὁρωμένη, οὐδ' εἰ ἐπίσης τῷ ἡλίῳ λαμ-
πρὰ εἶναι ὑποτεθείη· ἢ ὅσον ἀστὴρ βραχυτάτου τὸ μέγε-
θος ἔχουσα. ἀπὸ δέ γε τῆς σφαίρας τῶν ἀπλανῶν οὐδ' ἂν
ὅλως ὀφθείη. γνώριμον οὖν, ὅτι πάντες οἱ ἐν τούτῳ τῷ ὕψει
ὁρώμενοι ἀπ' αὐτῆς ἀστέρες, μείζους εἰσὶν αὐτῆς. ὥσπερ ἀμέλει
* τῶν ἀστέρων τῶν ἀπλανῶν, ἢ καὶ ὑπεραίρειν αὐτὸν τῷ μεγέθει.
καὶ τοιοῦτος μὲν, ὁ περὶ τούτων λόγος. τῆς δὲ σελήνης τὸ
μέγεθος, καὶ ὅτι μή ἐστι 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 ὠκεα-
νὸν ἀμπώτεων καὶ πλημμυρίδων αὐτῆς αἰτίας γινομένης. καὶ
διότι μὲν οὔτε ὁ ἥλιος, οὔτε ἡ σελήνη, οὔτε τῶν ἄλλων τι ἄ-
στρων, τηλικοῦτόν ἐστιν, ἡλίκον φαίνεται ἡμῖν. τὸ μὲν οὖν ἄλλων

Universidad de Deusto
Biblioteca

ἄστρων, ὅσα φαίνεται ἡμῖν, οὐδὲν τῆς γῆς μικρότερον εἶναι δοκεῖ. τὴν δὲ σελήνην μικροτέραν τῆς γῆς φασὶν οἱ ἀστρολόγοι εἶναι, τεκμαιρόμενοι, πρῶτον μὲν, ὅτι ἡ διάμετρος αὐτῆς δὶς καταμετρεῖ τὸ τῆς γῆς σκίασμα. ἔπειτα ἐν ταῖς ἡλιακαῖς τῶν ἐκλείψεων τετήρηται, καθάπερ ἔφαμεν, οὐ πᾶς ἐκλείπων ἐν ἀλεξανδρείᾳ ὁ ἥλιος, ἐν ἑλλησπόντῳ τελείας ἐκλείψεως γινομένης. ὅπερ οὐκ ἂν ἐγίνετο, μὴ ἀξιόλογον τὸ μέγεθος τῆς γῆς ὡς πρὸς τὴν σελήνην ἐχούσης. ἐν γὰρ μυρίοις σταδίοις τοσαύτης 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 γίνεσθαι τῆς γῆς, ἐν οἷς ὅλος φανήσεται ὁ ἥλιος, ἐν ἑτέροις αὐτῆς μέρεσιν ὅλος ἐκλείπων. φαίνεται δ' ἡ σελήνη μεγάλη, καὶ τῷ ἡλίῳ ἰσομεγέθης, καὶ τῶν ἀστέρων μείζων, ἐλάττων κατ' ἀλήθειαν αὐτῶν οὖσα. ἐπειδὴ πάντων τῶν ἄστρων προσγειοτάτη ἐστὶ, κατὰ τὴν συναφὴν αὐτὴν τοῦ ἀέρος, ἢ τοῦ αἰθέρος ὑπονοουμένη. καὶ ὅτι γε πάντων προσγειοτάτη ἐστὶ, πρῶτον μὲν, ἀπὸ τῆς ὄψεως αὐτῆς δείκνυται τοῖς ἐπιμελέστερον ἀφορῶσιν. ἐπεὶ ταύτην μὲν οὐδὲν ὑπέρχεται τῶν ἄλλων ἄστρων, αὕτη δὲ τὰ πλανώμενα πάντα ὑποτρέχουσα ὁρᾶται. 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 ἄστρων. ἀλλὰ κατὰ τὴν συναφὴν τῶν β. 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 λαμπρότερα, ποτὲ δ' ἀμαυρότερα φαίνεσθαι. πᾶν γὰρ πύρινον σῶμα, λαμπρότερον μὲν, ἐν σκιᾷ. ἀμαυρότερον δὲ, ὑπὸ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου φαίνεται. καὶ μὴν καὶ τὴν συμπάθειαν τὴν

πρὸς τὰ ἐπίγεια, αὕτη δὴ παρὰ τὰ τῶν ἄστρων ἐξαίρετον ἔχει, διὰ τὸ προσγειοτέρα εἶναι. τὸν δὲ ἥλιον αὕτη διέρχεται ἡμέραις ἑπτὰ καὶ εἴκοσι καὶ ἡμίσει. οὐθ' ἑνὸς τῶν ἄλλων ἐνιαυσιαίας ἐλάττονα τὴν περίοδον ἔχοντος. ὅτι δὲ ἡ προσγειοτάτη πάντων ἐστὶ τῶν ἄστρων, γνώριμον ἀπὸ τούτων. περὶ δὲ τῶν φωτισμῶν αὐτῆς, πλείους γεγόνασι λόγοι. βηρωσσὸς μὲν γὰρ ἡμίπυρον οὖσαν αὐτὴν, πλείονας κινεῖσθαι κινήσεις 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 πλανητῶν ὁρᾶται γινόμενον. ἄλλην δὲ, τὴν περὶ τὸ ἑαυτῆς κέντρον. καθ' ἣν κίνησιν, στρεφομένην αὐτὴν ὑπολαμβάνει, καὶ ἄλλοτε ἄλλα μέρη αὐτῆς στρέφουσαν πρὸς ἡμᾶς, αὔξεσθαι καὶ μειοῦσθαι. καὶ ταύτην τὴν ἀναστροφὴν ἰσοχρόνιον αὐτῇ ὡς πρὸς τὴν σύνοδον τοῦ ἡλίου γίνεσθαι. ἔστι δ' εὐέλεγκτος ἡ δόξα αὐτοῦ. πρῶτον μὲν γὰρ, ἀδύνατόν ἐστι, τὴν σελήνην ἐν τῷ αἰθέρι οὖσαν, ἡμίπυρον εἶναι. ἀλλὰ μὴ δι' ὅλου ὅμοιον τῇ οὐσίᾳ, παραπλησίως τοῖς ἄλλοις τῶν ἄστρων. ἔπειτα καὶ τὰ κατὰ τὴν ἔκλειψιν προδήλως ἀντιμαρτυρεῖ τῷ λόγῳ τούτῳ. πῶς γὰρ ἀφανίζεται αὐτῆς τὸ φῶς, ἐμπιπτούσης εἰς τὴν σκιὰν τῆς γῆς, ὅλον πρὸς ἡμᾶς, οὐκ ἔνεστιν αὐτῷ ἐπιδεῖξαι. ἐχρῆν γὰρ, εἰ οὕτως εἶχε, λαμπρότερον αὐτὴν γίνεσθαι περιπίπτουσαν τῇ σκιᾷ, ἀλλ' οὐχὶ, μὰ Δία, ἀφανίζεσθαι. οἱ δέ φασιν, ὑπὸ τοῦ ἡλίου μὲν ἐλλάμπεσθαι αὐτὴν, κατ' ἀνάκλασιν δὲ φωτίζειν τὸν ἀέρα. ὅπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἐσόπτρων ὁρᾶται γινόμενον, καὶ τῶν λαμπρῶν ἀργυρωμάτων, καὶ ὅσα τούτοις ἔοικε. τρίτη ἐστὶν αἵρεσις, ἡ λέγουσα κιρνᾶσθαι αὐτῆς τὸ φῶς ἔκ τε τοῦ οἰκείου καὶ τοῦ ἡλιακοῦ φωτός. καὶ τοιοῦτον γίνεσθαι, οὐκ ἀπαθοῦς μενούσης αὐτῆς, οὐδὲ παραπλησίως τοῖς στερεοῖς τῶν σωμάτων τῶν λαμπρῶν ἀποπαλλομένας ἐχούσης τὰς αὐγὰς, καὶ κατ' ἀνάκλασιν φωτιζούσης τὸν ἀέρα, κατ' ἀνταύγειαν δεχομέ-

Universidad de Deusto
Biblioteca

νης ἀπὸ τοῦ ἡλίου τὰς ἀκτῖνας, καὶ οὕτως ἀποπεμπούσης πρὸς
ἡμᾶς· ἀλλὰ συγκεκραμένην ἀπὸ τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς καὶ κατὰ τοιαύ-
την κρᾶσιν, ἴδιον ἔχουσαν τὸ φῶς· οὐ πρώτως, ἀλλὰ κατὰ μετο-
χήν· ὡς ὁ διάπυρος σίδηρος κατὰ μετοχὴν ἴσχει τὸ φῶς, οὐκ
ἀπαθὴς ὤν, ἀλλὰ τετραμμένος ὑπ' αὐτοῦ. αὕτη ἡ αἵρεσις,
ὑγιεστέρα τῆς λεγούσης κατ' ἀνάκλασιν, φωτίζειν τὴν σελή-
νην, ἀποπαλλομένων ἀπ' αὐτῆς τῶν αὐγῶν. ὅπερ ἐπὶ τῶν λαμ-
πρῶν σωμάτων ὁρᾶται γινόμενον, ὅταν ᾖ στερεά. τοῦτο δὲ ἀδύνατόν
ἐστιν ἀποπέμπειν κατ' ἀνάκλασιν τὸ φῶς τὴν σελήνην, ἀπὸ
τούτων ἂν μάλιστα συνοφθείη. ἀπὸ μὲν στερεωτέρων σωμάτων,
ἀνάκλασιν οὐκ ἀδύνατον γίνεσθαι. ἡ ἀπὸ ὕδατος δὲ ὁρῶνται
γινόμεναι ἀνακλάσεις· ἔχει γάρ τι καὶ τὸ ὕδωρ πυκνότε-
ρον. ἀπὸ δὲ μανῶν σωμάτων, ἀδύνατον ἀνάκλασιν γίνεσθαι.
πῶς γὰρ ἂν ἀπὸ ἀέρος ἢ πυρὸς γένοιτο ἀνάκλασις, πεφυ-
κότων γε τῶν τοιούτων σωμάτων καταδέχεσθαι τὰς ἀκτῖνας.
ἀλλ' οὐ κατὰ μόνην τὴν ἐπιφάνειαν ὑπ' αὐτῶν λαμπρύνεσθαι,
ἀλλὰ οὕτω δι' ὅλου δεχομένων τὰ οὕτως αὐτοῖς ἐπιβάλλον-
τα, ὡς οἱ σπόγγοι τὸ ὕδωρ δέχεσθαι εἰώθασι; καὶ μὴν τῶν κατ'
ἀνάκλασιν φωτιζόντων, 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 κατ'
ἀνάκλασιν φωτίζοντα, οὐδ' ἐπὶ σταδίους δύο τὴν λαμπηδόνα
ἐκπέμπει, ὡς τοῦτο πάρεστιν ὁρᾶν ἐπί τε τῶν ἐσόπτρων γινόμε-
νον, καὶ πάντων ἁπλῶς τῶν κατ' ἀνάκλασιν φωτιζόντων.
εἰ δὲ λέγοιτο, ὅτι ἡ σελήνη φωτίζουσα, διὰ τοῦτο ἐπιπλέον
τῶν προειρημένων ἀποπέμπει τὸ φῶς, ἐπειδὴ μεγίστη
ἐστί· φήσομεν πρὸς αὐτούς, ὅτι καὶ τὰ μικρὰ τῶν κατ' ἀνα-
κλασιν φωτιζόντων, τῆς ὁμοίας ἔχεται ἀναλογίας· πλέον γὰρ
φωτισθήσεται μέρος ἀπὸ τῶν μεγάλων σωμάτων κατὰ μῆκος.
οὐ μὴν ἐπιπλέον γε εἰς τὸ πρόσω ἀποπεμφθήσεται· ἀλλ' ἂν

τε ποδιαῖον, ἄν τε σταδιαῖον ᾖ τὸ κατ' ἀνάκλασιν φωτίζον,
ἐπ' ἴσον διάστημα κατὰ τὸ βάθος ἐκπέμπει τὸ φῶς. πρὸς δὲ
τούτοις, σχεδὸν γνώριμόν ἐστι, διότι κατ' ἀνάκλασιν ἡ σελή-
νη φωτίζουσα, οὔτε μηνοειδής, οὔτε διχότομος οὖσα, ἐφώτιζεν
ἂν τὴν γῆν. τὰ γὰρ κατ' ἀνάκλασιν φωτίζοντα, πρὸς ὀρθὰς
γωνίας ἐκπέμπει τὸ φῶς. καὶ οὕτως ἂν περιφερούσης οὔσης τῆς
σελήνης πρὸς τὴν δύσιν, καὶ ὡς ἐπ' αὐτὸν τὸν ἥλιον ἀπεπέμ-
πετο ἂν τὸ φῶς, ἐν τοῖς προειρημένοις σχήμασι. καὶ μὴν οὐδ' ἂν
πλήρης ὑπάρχουσα, ὅλῳ τῷ κύκλῳ ἐφώτιζεν. ἐπεὶ γὰρ σφαι-
ρά ἐστι, καὶ περικλινῆ τὰ τοῦ φανταζομένου ἡμῖν κύκλου πέ-
ρατα ἔχει, πρὸς ὀρθὰς γωνίας, οἱ ἀπὸ τῶν περικλινῶν, ἀπε-
πεμφθήσονται φωτισμοί. ὥστε μόνον τὸ μεσαίτατον τῆς σε-
λήνης φωτιεῖ τὴν γῆν. ὁ δὲ σύμπας αὐτῆς κύκλος, οὐδαμῶς.
τὸ μὲν γὰρ ἀπὸ τοῦ μεσαιτάτου αὐτῆς, δύναται πρὸς ὀρθὰς γω-
νίας ἐπὶ τὴν γῆν ἐκπέμπεσθαι φῶς. τὰ δὲ ἀπὸ τῶν περικλινῶν
καὶ μὴ ὁρώντων πρὸς τὴν γῆν, οὐκέτι. ὥστε οὐκ ἂν ὅλος ὁ κύ-
κλος αὐτῆς, ἐφώτιζε τὴν γῆν, κατ' ἀνάκλασιν φωτιζού-
σης. ὅτι δὲ ἀπὸ παντὸς τοῦ κύκλου αὐτῆς φωτίζεται ἡ γῆ, γνώ-
ριμον. εὐθέως γὰρ ἅμα τῷ τὴν πρώτην ἴτυν ἀνασχεῖν ἐκ
τοῦ ὁρίζοντος, φωτίζει τὴν γῆν. τούτων τῶν μερῶν αὐτῆς περι-
κλινῶν ὄντων, καὶ πρὸς τὸν οὐρανόν, ἀλλ' οὐχί, μὰ δία, πρὸς
τὴν γῆν ὁρώντων. ἐπεὶ οὖν οὐ μόνον τῷ μεσαιτάτῳ αὐτῆς καὶ
πρὸς τὴν γῆν ὁρῶντι, ἀλλὰ καὶ τοῖς περικλινέσι καὶ μὴ
πρὸς τὴν γῆν ἀποβλέπουσι φωτίζει. εὔδηλον, ὡς οὐ κατὰ ἀ-
νάκλασιν ἐκπέμπει τὸ φῶς, ἀλλὰ δι' ὅλης ἀπὸ ἡλιακῶν
ἀκτίνων λαμπρυνομένης. ἡ κεκρυμμένον ἔχουσα τὸ φῶς,
οὕτω λαμπρύνει τὸν ἀέρα. τοῦτον μὲν τοίνυν τὸν τρόπον φωτιζού-
σης τῆς σελήνης, καὶ οὐ κατ' ἀνάκλασιν, φανερὸν μέν ἐστιν, ὅτι
κέκραται αὐτῆς τὸ φῶς ἔκ τε τοῦ οἰκείου αὐτῆς σώματος, καὶ τῶν
ἡλιακῶν ἀκτίνων. ἄπορον δ' εἶναι δοκεῖ, πῶς ἅμα τῷ, ἐμ-

Universidad de Deusto Biblioteca

πίπτειν 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 φω-
τισμῶν τὸ παραπλήσιον ὁρᾶται. εἰ γοῦν εἰς σκοτεινὸν οἴκημα
φῶς εἰσενεχθείη, εὐθέως λαμπρύνεται ὁ ἐν αὐτῷ ἀήρ, καὶ
εἰ σβεσθείη τὸ φῶς τὸ φωτίζον αὐτόν, εὐθέως ἅμα τῇ σβέ-
σει σκοτίζεται. τοῦτο δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου γινόμενον ὁρᾶται.
ἀνατείλαντος μὲν γάρ, εὐθὺς λαμπρύνεται ὁ ἀήρ. καὶ ἅμα
τῷ ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος κρυφθῆναι, σκιάζεται. καὶ εἰ καθ'
ὑπόθεσιν ἐμπίπτων εἰς τὸν ὠκεανὸν, ἐσβέννυτο. οὐ μόνον, ἂν ἐ-
σκιάζετο ὁ ἀὴρ τούτου σβεννυμένου, ἀλλὰ καὶ εὐθέως ἅμα
τῇ σβέσει ἐσκοτίζετο. τὸ οὖν παραπλήσιον τούτῳ συμβαίνειν
καὶ ἐπὶ τῆς σελήνης, ὁπότε ἐμπίπτει εἰς τὴν σκιὰν τῆς γῆς, οὐδὲν
οἶμαι θαυμαστόν. τοιαύτη γὰρ ἡ τῶν λεπτομερῶν σωμάτων φύ-
σις. ζητεῖται κἀκεῖνο κατὰ τὸν τόπον, πῶς ἐν ταῖς ἡλιακαῖς τῶν
ἐκλείψεων, οὐ δι' ὅλης αὐτῆς αἱ τοῦ ἡλίου ἀκτῖνες διϊκνούμε-
ναι, φῶς πέμπουσιν, ὥσπερ διὰ τῶν νεφῶν παχυτέρων ὄντων.
ὁ οὖν ποσειδώνιός φησιν, ὅτι οὐ μόνη ἡ ἐπιφάνεια τῆς σελήνης
λαμπρύνεται ὑπὸ τοῦ ἡλίου, καθάπερ καὶ τὰ στερεὰ τῶν
σωμάτων μόνην τὴν ἐπιφάνειαν ἔχει λαμπρυνομένην. ἀλλ' ἐ-
πιπλεῖστον μὲν ἔχει τὰς τοῦ ἡλίου ἀκτῖνας διϊκνουμένας, ἅτε
μανὸν σῶμα ὑπάρχουσα. οὐ μὴν μέχρι γε παντός. καὶ γὰρ
βαθυτάτη ἐστί, πάνυ μεγάλην ἔχουσα τὴν διάμετρον. καὶ ὁ
ἥλιος, οὐκ ὀλίγον ἀπ' αὐτῆς διέστηκε. ὁ δὲ νεφώδης ἀήρ, ῥᾳ-
δίως διϊκνουμένας ἔχει τὰς ἀκτῖνας, ἅτε μηδὲν ἔχων βάθος.
τάχα δὲ φαίη τις ἂν οὐκ ἀσκόπως, καὶ ἰδιοτροπίας τινὰς εἶναι
τοῦ περὶ τὴν σελήνην πυκνώματος, δι' ὃ οὐχ διιόντε τὰς ἡλια-
κὰς ἀκτῖνας ἐκπίπτειν. κἀκεῖνο δὲ ζητεῖται, πῶς ἡ σελήνη
μικροτέρα οὖσα, ἐπισκοτεῖ τὸν ἥλιον, παντὶ τῷ σώματι αὐτοῦ
ἐπιπροσθοῦσα, καὶ τῇ ὅλῃ διαμέτρῳ ἐκτεταμένη. τῶν μὲν οὖν

II

παλαιοτέρων τινὲς ὑπέλαβον, ἐν ταῖς τελείαις τῶν ἐκλεί-
ψεων, ὅτε ἐπὶ μιᾶς εὐθείας γίνεται τὰ κέντρα τῶν θεῶν κύ-
κλῳ περιστρέφεσθαι, πανταχόθεν ἐξέχουσαν τὴν ἴτυν τοῦ
ἡλίου. τοῦτο δ' οὐ τῶν εὑρημένων ἐστίν. ἑωρᾶτο γὰρ ἂν ἡμῖν τὰ
ἐξέχοντα, λαμπρότατά γε ὄντα, καὶ μὴ βραχεῖαν ἐκφαί-
νοντα τὴν ἐξοχήν. ἐπεί γε κατὰ πολὺ μείζων ὁ ἥλιος τῆς σε-
λήνης. ῥητέον οὖν, ὅτι μικροτέρα μέν ἐστιν ἡ σελήνη τοῦ ἡλίου.
οὐδὲν δὲ κωλύεται ἐπισκοτεῖν ὅλῳ αὐτῷ, πρὸς φαντασίαν
γ' ἴση αὐτῷ οὖσα. ὅτι δ' ἴση πρὸς φαντασίαν ἐστί, γνώριμον μὲν
καὶ ἀπ' αὐτῆς τῆς ἐκλείψεως, μάλιστα δὲ τοῦτο ἐξελέγχεται,
ἐξ ἐφόδου τοιαύτης. ὁπόταν τι ἐκ συμμέτρου διαστήματος σῶ-
μα κατατεθέν, πάσῃ τῇ διαμέτρῳ τῆς σελήνης ἐπισκοτήσῃ,
συμπαρεκταθὲν τῷ ὅλῳ μεγέθει αὐτῆς, τοῦτο καὶ τῷ ἡλίῳ ἐπι-
σκοτεῖ. καὶ ὅλως οὐδέν ἐστι τὸ κωλῦον, μείζονα σώματα ὑπὸ
μικροτέρων ἐπισκοτεῖσθαι, κατὰ πολλὰς αἰτίας τούτου γίνε-
σθαι δυναμένου. ἐπεὶ καὶ παρ' ἡμῖν, βραχύτατα σώματα
ὄρεσι καὶ πελάγεσιν ὅλοις ἐπισκοτεῖ. καὶ οὐ πάντως τὸ ἐπι-
σκοτοῦν τινὶ, ἢ μεῖζον 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 ἔκλει-
ψις ἡ ἡλιακή, οὐκ αὐτοῦ τοῦ ἡλίου πάθος, ἀλλὰ τῆς ἡμετέρας
ὄψεως. μέσης γὰρ γινομένης τῆς σελήνης ἡμῶν καὶ τοῦ ἡλίου,
οὐ δύναται ἡ ὄψις ἡμῶν ἐπιβάλλειν τῷ ἡλίῳ, ὑπὸ τῆς σε-
λήνης ἐπιπροσθουμένη. ἡ δὲ σεληνιακὴ ἔκλειψις, αὐτῆς πά-
θος ἐστὶ τῆς σελήνης. ὁπόταν γὰρ περιπέσῃ τῇ σκιᾷ τῆς γῆς, στέ-
ρεται τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς, ὑπὸ τῆς γῆς ἐπισκοτουμένη. τοῦτο δὲ
συμβαίνει, ὁπόταν ἐπὶ μιᾶς εὐθείας γένηται, ὅ, τε ἥλιος καὶ
ἡ γῆ, καὶ ἡ σελήνη. ἐπιδειχθήσεται δὲ, ὅτι μόνως ἐκλείπει,
εἰς τὴν σκιὰν τῆς γῆς ἐμπίπτουσα, ἐπειδὰν τὸν περὶ τῶν μειώ-
σεων καὶ αὐξήσεων αὐτῆς, πρότερον ποιησώμεθα λόγον. πάν-

περιγείων τῶν ἄστρων ἡ σελήνη προσγειοτέρα, καθάπερ ἐδείχθη, ὑπάρχουσα, ἀθρομιγὲς καὶ ζοφωδέστερον ἔχει σῶμα. καὶ τοῦτο μάλιστα γίνεται καταφανὲς, ἐν ταῖς εἰλικρινέσι τῶν ἐκλείψεων αὐτῆς. ὥσπερ οὖν καὶ τὰ ἄλλα πάντα τῶν μὴ πάντῃ πυρίνων σωμάτων πέφυκεν ὁ ἥλιος λαμπρύνειν, οὕτω καὶ τὴν σελήνην ἐπιβάλλων τὰς ἀκτῖνας, λαμπρύνει αὐτὴν, ἅματε πεπιλημένην, καὶ ἀθρομιγῆ ὑπάρχουσαν. λαμπρύνεται οὖν αὐτῆς τὸ πρὸς τὸν ἥλιον τετραμμένον. εἰ οὖν διαπαντὸς τὴν αὐτὴν σχέσιν πρὸς τὸν ἥλιον διεφύλασσεν, ἦν ἂν αὐτῆς μέρος ἓν, τὸ διαπαντὸς ὑπ' αὐτοῦ πεφωτισμένον. ἐπεὶ δὲ ποτὲ μὲν κατὰ τὴν προαιρετικὴν αὐτῆς πορείαν προσέρχεται τῷ ἡλίῳ, ποτὲ δὲ ἀποχωρεῖ, ἀπὸ μὲν συνόδου εἰς πανσέληνον ἰοῦσα, ἀπὸ δὲ πανσελήνου εἰς σύνοδον. οὕτω πάσχειν αὐτὴν περιέρχεται περὶ αὐτὴν κυκλόθεν τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς. ὅπερ γὰρ ἡ γῆ πέπονθεν ἑστῶσα, τοῦτο καὶ ἡ σελήνη κινουμένη πρὸς τὸν ἀπὸ τοῦ ἡλίου φωτισμόν. ὥσπερ γὰρ ἡ γῆ τὸ ἴσον ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς ἔχουσα, ἄλλοτε ἄλλα μέρη ὑπ' αὐτοῦ καταλαμπόμενα ἔχει κατὰ τὴν τοῦ ἡλίου περίοδον, συμπεριιούσης αὐτῷ, καὶ τῆς λαμπηδόνος, καὶ τῆς κατὰ γῆν σκιᾶς, διαμετρούντος τοῦ κατ' αὐτὴν γῆν ἀέρος τὸ τοῦ ἡλίου κέντρον. οὕτω καὶ ἡ σελήνη, τὸ αὐτὸ μὲν ἀεὶ φῶς ἔχει ἀπὸ τοῦ ἡλίου, νὴ δία. οὐ ποτὲ μὲν πλείονος, ποτὲ δὲ ἐλάττονος ἐλλαμπομένου αὐτῆς. ἀλλ' ὅτε δὴ ἄλλα μέρη αὐτῆς καταλάμπεται, προσιούσης τε τῷ ἡλίῳ καὶ πάλιν ἀποχωρούσης ἀπ' αὐτοῦ. καὶ οὕτως περὶ πᾶν αὐτῆς τὸ σῶμα, κυκλόθεν ἐχούσης ἀπ' αὐτοῦ τὸ φῶς. ὁπότε 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, ἐπιστρέφεσθαι πρὸς αὐτόν. οὕτω πρῶτον μὲν ἐκ τῶν πλαγίων

φωτιζομένη, μηνοειδὲς ποιεῖ τὸ σχῆμα. εἶτα εἰς πλέον ἐπιστρεφομένη πρὸς αὐτὸν, διχότομον. εἶτα, ἀμφίκυρτον. καὶ μετὰ τοῦτο, πλήρης, ὁπόταν διαμετρήσῃ αὐτόν. ἐφ' ὅσον μὲν οὖν ἀπὸ συνόδου εἰς διάμετρον παραγίνεται, ἐκ τοῦ πρὸς τὸν οὐρανὸν τετραμμένου αὐτῆς ἡμισφαιρίου, εἰς τὸ πρὸς ἡμᾶς ὁρῶν, κάτεισι τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς. καὶ οὕτω λέγεται αὔξεσθαι μέχρι πανσελήνου. ἐπειδὰν δὲ διαμετρήσασα, παραμείψῃ τὴν διάμετρον, μειοῦται πάλιν ἐκ τοῦ πρὸς ἡμᾶς ὁρῶντος αὐτῆς ἡμισφαιρίου εἰς τὸ πρὸς τὸν οὐρανὸν ὁρῶν, περιαγομένου 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 ἰδέας ἀποτελεῖ. μᾶλλον δὲ ἂν συνοφθείησαν ἡμῖν αἱ αἰτίαι τῆς περὶ τὰ σχήματα διαφορᾶς 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 δὲ, ᾧ χωρίζεται τὸ ὁρώμενον ἡμῖν αὐτῆς ἀπὸ τοῦ μὴ ὁρωμένου. τούτων ἑκάτερος, μείων ἐστὶ, τοῦ εἰς δύο ἴσα δυναμένου τέμνειν αὐτήν. ὃς μέγιστος ἂν εἴη τῶν ἐν αὐτῇ. ὅτε γὰρ ὁ ἥλιος μείζων ὢν τῆς σελήνης, πλέον τοῦ ἡμίσεως φωτίζει αὐτῆς, καὶ διὰ τοῦτο ὁ διείργων τὸ σκιερὸν ἀπὸ τοῦ πεφωτισμένου κύκλος, μείων ἐστὶ τοῦ μεγίστου τοῦ ἐν τῇ σελήνῃ. τότε ἀπὸ τῆς ἡμετέρας ὄψεως, ὁμοίως μικρότερος τοῦ μεγίστου ἐστὶ τῶν ἐν αὐτῇ ἀναγκαίως. ἐπεὶ ἔλαττον τοῦ ἡμίσεος ὁρῶμεν αὐτῆς. ὁπόταν γὰρ σῶμα σφαιροειδὲς ὑπὸ δύο ὄψεων ὁρᾶται, ὧν τὸ διάστημα ἔλαττόν ἐστι τῆς περὶ τὸ ὁρώμενον διαμέτρου, τὸ ὁρώμενον αὐτοῦ μέρος, ἔλαττον γίνεται τοῦ ἡμίσεως. ὥστε καὶ οὗτος ὁ κύκλος οὐ τέμνων εἰς ἴσα, ἀλλὰ εἰς ἄνισα, τὴν σελήνην, μείων τοῦ μεγίστου τῶν ἐν αὐτῇ ἐστίν. ὡς μέντοι πρὸς αἴσθησιν περιφό-

Universidad de Deusto Biblioteca

Universidad de Deusto Biblioteca

περιμέγιστοι φαντάζονται οὗτοι οἱ κύκλοι. καὶ ἀεὶ μὲν, τὸ αὐ-
τὸ μέγεθος ἔχουσιν. οὐ μὴν τὴν αὐτήν γε διαφυλάττουσι στά-
σιν, ἀλλὰ πολλὰς ἐναλλαγὰς, καὶ πολλὰ σχήματα πρὸς ἀλ-
λήλους ποιοῦσι. ποτὲ μὲν γὰρ ἐφαρμόζουσιν ἀλλήλοις, ἄλλοτε
δ' εἰς τομὴν ἐγκλίνονται. καὶ τῶν τομῶν, πλείους μὲν, αἱ εἰς
βραχὺ παραλλαγαί. αἱ δὲ (οἷαι δὴ ἐν γένει πασῶν, δύο, ἥτε
πρὸς ὀρθὰς, καὶ ἡ κατ' ἔγκλισιν) τοῦ πρὸς ἀλλήλους ἀποτο-
μῆς. γίνονται δὲ καὶ αἱ ἐφαρμογαὶ αὐτῶν δύο μόνως, ἔν τε συ-
νόδῳ καὶ πανσελήνῳ, ἐφαρμοζομένων αὐτῶν. παραλλαχθείσης
τοίνυν ἀπὸ συνόδου τὸν ἥλιον τῆς σελήνης, διΐστανταί τε, καὶ εἰς
τομὴν ἐγκλίνονται. ὡς ὀλίγον τὸ μεταξὺ τῆς περιφερείας ἀμ-
φοῖν ἀπολαμβανόμενον, τοῦτο εἶναι μόνον, ὥς γε πρὸς ἡμᾶς, πε-
φωτισμένον. καὶ ἡ τοιαύτη ἀπὸ τῆς ἐφαρμογῆς τῶν κύκλων τῶν-
δε εἰς τομὴν παράβασις, τὸ μηνοειδὲς τῆς σελήνης σχῆμα ἀ-
ποτελεῖ. ἐπεὶ δὲ ἀεὶ προάγοντες εἰς τὸ πρὸς ὀρθὰς τέμνειν
ἀλλήλους καὶ τὴν τοῦ φωτισμοῦ φάσιν προσαύξουσιν, ἀεὶ τοῦ
μέσου τῆς τομῆς τῶν κύκλων κατὰ τὴν τοσαύτην πρόοδον φωτι-
ζομένου. ὁπόταν δὲ τὸ πρὸς ὀρθὰς γένηται τῆς τομῆς σχῆμα, δι-
χότομος ἡ σελήνη φαντάζεται. ἀπὸ δὲ τοῦ τούτου πρὸς ἀμ-
βλείας ἤδη γωνίας προϊόντες οἱ κύκλοι, τὸ ἀμφίκυρτον τοῦ
θεοῦ σχῆμα ποιοῦσι. τῇ δὲ κατὰ τὴν διάμετρον πάλιν ἐφαρμο-
γῇ, τὴν πανσέληνον ποιοῦσιν. ἔπειτα ἀπὸ ταύτης εἰς τὴν ἑ-
τέραν πάλιν ἐφαρμογὴν προϊόντων, καὶ τὰ αὐτὰ σχήματα
κατὰ μείωσιν ἀποτελοῦντες, μέχρις ἀφανισμοῦ τῆς πάσης λαμ-
πηδόνος προΐασι, τῇ ἀζεκεῖ τῶν κύκλων εἰς τὸ πρὸς τὸν κόσμον
μέρος ἐφαρμογῇ. ὁ τοιοῦτος μέν τις ὁ περὶ τὰς αὐξήσεις
καὶ μειώσεις τῆς σελήνης λόγος. ἤδεσαν δὲ καὶ οἱ παλαίτατοι
τῶν φυσικῶν τε καὶ ἀστρολόγων, ὅτι ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἡ σελήνη τὸ
φῶς ἔχει. ὡς δῆλόν ἐστι πρῶτον μὲν ἐκ τῆς ἐτυμολογίας τοῦ ὀ-
νόματος αὐτῆς οὕτως ὀνομασμένης, ἐκ τοῦ, σέλας αὐτὴν νέον

ἔχειν ἀεί. καὶ ἐκ τοῦ, ἐπιδίδοσθαι δᾳδας τοῖς εἰς τὰ ἀρτεμίσια
εἰσιοῦσι. τοῦτο γὰρ μὴ σύμβολόν ἐστι, τοῦ ἔξωθεν ἔχειν τὴν σελήνην
τὸ φῶς. οἱ μὲν οὖν παλαιοὶ, τρία εἶναι περὶ τὴν σελήνην σχήμα-
τα ἔφασαν, τὸ μηνοειδὲς, τὸ διχότομον, τὸ πεπληρωμένον.
ὅθεν καὶ τριπρόσωπον τὴν ἄρτεμιν ποιεῖν ἔθος ἐστίν. οἱ δὲ νεώ-
τεροι προσέθεσαν τοῖς τρισὶ, τὸ νῦν καλούμενον ἀμφίκυρτον.
ὃ μεῖζον μέν ἐστι τοῦ διχοτόμου, μεῖον δὲ τοῦ πανσελήνου. μὴν δὲ
καλεῖται κατὰ τέσσαρα σημαινόμενα. καὶ γὰρ ἡ σελήνη, ὅταν
ᾖ σιγμοειδὴς τῷ σχήματι, μὴν καλεῖται. καὶ αὐτὸ τὸ κατά-
στημα τοῦ ἀέρος, τὸ ἀπὸ συνόδου εἰς σύνοδον, ὡς εἰώθαμεν λέ-
γειν, καυματώδης γέγονεν ὁ μὴν, ἢ εὔκρατος. καλεῖται δὲ
καὶ τὸ ἀπὸ συνόδου εἰς σύνοδον, χρονικὸν διάστημα. καὶ λοιπὸν,
ὁ τριακονθήμερος χρόνος. ὡς λέγομεν μῆνα ἀποδεδημη-
κέναι, ἢ ἐπιδημεῖν, οὐ πάντως τὸ ἀπὸ συνόδου εἰς σύνοδον λέ-
γοντες, ἀλλ' ἁπλῶς τὸν τῶν τριάκοντα ἡμερῶν ἀριθμόν. δύο
μὲν οὖν τὰ πρῶτα, σώματά ἐστιν, ἥτε μηνοειδὴς θεὸς, καὶ τὸ τοῦ
ἀέρος κατάστημα. τὰ δὲ ἑξῆς 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 τοι-
αύτην. ὁ ἥλιος, ὡς ἤδη εἴρηται, καὶ ὑψηλότερος καὶ προσγειό-
τερος κατὰ τὴν προαιρετικὴν γίνεται πορείαν. ὅταν μὲν οὖν τα-
πεινότερος ᾖ, τάχιον διέρχεται τὸ ζώδιον ἀναγκαίως. ὁπόταν
δ' ὑψηλότερος, βράδιον. ταπεινότερος μὲν γὰρ ὢν, μείονα
διέρχεται περιφέρειαν. ὑψηλότερος δὲ, μείζονα. τοῦτο δὲ κα-
ταμάθοιμεν ἂν καὶ ἐκ τῶν γινομένων κατὰ τοὺς κώνους τομῶν.
αἱ μὲν γὰρ πρὸς ταῖς βάσεσιν αὐτῶν, πλατύτεραί εἰσιν. αἱ δὲ
μᾶλλον τῇ κορυφῇ πελάζουσαι, στενότεραι. οἱ τοίνυν ἀπὸ τῆς
ὄψεως ἀπερχόμενοι κῶνοι πρὸς οὐρανὸν, κορυφὴν μὲν ἔχουσι,
τὸ πρὸς αὐταῖς ταῖς κόραις. βάσιν δὲ, τὸ ὁρατὸν, ᾧ ἐπερείδουσιν.
ἐπεὶ τοίνυν ἡ γῆ κέντρον ἐστιν, ἴσαι γενήσονται αἱ πρὸς πάν-

Universidad de Deusto
Biblioteca

τὰ ζώδια ἀποχεόμεναι βάσεις τῶν κώνων. εἰ τοίνυν συνέ-
βαινε μήτε ταπεινότερον, μήτε ὑψηλότερον φέρεσθαι τὸν ἥλιον,
ἀλλὰ διαπαντὸς τὸ ἴσον αὐτὸν ὕψος ἀπέχειν τῆς γῆς, πάντ' ἂν τὰ
ζώδια ἐν ἴσῳ διεξῄει 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 τοῖς διδύμοις ὑψηλότα-
τος, ἐν δὲ τοξότῃ ταπεινότατος φέρεσθαι τετήρηται· οὕτως ἐν
μὲν διδύμοις τὴν τοῦ κώνου τῆς ὄψεως ἀποτομὴν πλατυτέραν
οὖσαν (ἐπεὶ μᾶλλον τῇ βάσει πελάζει) βράδιον διεξῄει, τά-
χιον δὲ τὴν τοῦ τοξότου. ἐπεὶ πάλιν ἐνταῦθα ἡ ἀποτομὴ τοῦ
κώνου τῇ κορυφῇ μᾶλλον πελάζουσα, στενωτέρα ἐστίν. ὁπόταν
μὲν οὖν ἐν ἀρχῇ διδύμων σύνοδος γίνηται, 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
ὅλον τὸ ζώδιον διερχόμενον. εἰ δὲ περὶ τὰς τοῦ τοξότου ἀρχὰς
γένοιτο σύνοδος, οὐ καταλήψεται ἔτι ἐν τούτῳ τῷ ζωδίῳ τὸν
ἥλιον ἡ σελήνη, ἐν εἴκοσι καὶ ὀκτὼ ἡμέραις ὅλον τὸ ζώδιον
διιόντος 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 καταλαμβανο-
μένου. ἐν δὲ τοῖς μεταξὺ ζωδίοις, τὸ ἀνάλογον συμβήσεται.
οὕτω καὶ πάντων τῶν πλανητῶν ἐν ἑκάστοις τῶν ζωδίων ὑψώματα
καὶ ταπεινώματα ἐλέγχεται. ὁπόταν γὰρ εἰς τριάκοντα
μοίρας πάντων νενεμημένων, τὰ μὲν θᾶττον, τὰ δὲ βράδιον
αὐτῶν διέρχεται. εὔδηλον, ὅτι ἔνθα μὲν ταπεινότεροί εἰσι,
στενωτέραις τῶν κώνων ἀποτομαῖς ἐντυγχάνοντες, θᾶττον
διέρχονται αὐτάς. ἔνθα δὲ διὰ τὸ ὕψος πλατύτεραι αἱ τῶν
κώνων ἀποτομαί, βράδιον καὶ ἡ διέξοδος αὐτῶν γίνεται. ὑψου-
μένων δὲ καὶ ταπεινουμένων πάντων τῶν πλανητῶν, ἐπίσης

ἔκκεντροι πάντων εἰσὶν οἱ κύκλοι. ἐπεί γε διὰ τὰ ὕψη, καὶ τὰ
ταπεινώματα, μὴ πάντοθεν τὸ ἴσον τῆς γῆς ἀφεστᾶσι. τοιοῦ-
τος οὖν καὶ ὁ τῆς σελήνης ὤν, ὑποβέβληται τῷ ζωδια-
κῷ, παρ' ὅλον αὐτὸν ἐγκεκλιμένος. καὶ γὰρ τοῦ βορείου ἐφάλ-
πτεται, ἐφ' ὅσον καὶ ἡ σελήνη αὐτὴ τοῖς βορείοις πελάζειν
εἴωθεν. καὶ τοῦ νοτίου, ὁμοίως. ὥστε οὕτως ἔχων, τὸν διαμέσου κατὰ
δύο σημεῖα τέμνει ἀναγκαίως, ὃς ἡλιακός τε καὶ ἐκλειπτικὸς
καλεῖται. ταύτας οὖν τὰς τομάς, οἱ μὲν, συναφάς· οἱ δὲ, συν-
δέσμους καλοῦσιν. ὥσπερ δ' ὁ ἥλιος καλεῖται διχῶς, αὐτός
τε καὶ τὸ φέγγος αὐτοῦ. οὕτω καὶ τὴν σελήνην διχῶς κα-
λεῖν εἰώθαμεν. τούτοις ἑξῆς, τὸν περὶ τῆς ἐκλείψεως αὐτῆς
ποιησόμεθα λόγον, ὅπως μὴ παραπλησίως τοῖς γραϊδίοις
καὶ ἡμεῖς δοξάσωμεν, ὁπόταν ἐκλείπῃ ἡ σελήνη, ὅτι φαρμα-
κίδες εἰσὶν αἱ καθαιροῦσαι αὐτήν. ἐκλείπει δ' ἡ σελήνη, τῇ
σκιᾷ τῆς γῆς περιπίπτουσα, ὁπόταν ἐπὶ μιᾶς εὐθείας τὰ τρία
γένηται σώματα, ἥλιος, γῆ, καὶ σελήνη, μέσης τῆς γῆς γι-
νομένης. 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 μεσαιτά-
τῳ τοῦ ζωδιακοῦ τὸν οἰκεῖον κύκλον ἔχων ὑποκείμενον. ἡ
οὖν γῆ φωτιζομένη ὑπ' αὐτοῦ, σκιὰν ἀποπέμπει ἀναγκαίως,
καθάπερ καὶ ἄλλα, ὁπόσα φωτίζεται, τῶν στερεῶν σωμάτων. αὐ-
τη τοίνυν κωνοειδῶς σχηματιζομένη, ὅλον μὲν οὐκ ἐπιλαμ-
βάνει τὸν ζωδιακόν, οὐδὲ παντὶ τῷ πλάτει αὐτοῦ συμπαρε-
κτείνεται, ἀλλὰ τὸ εἰς ὀξὺ ἀποκορυφοῦσθαι. διαμετροῦσα δ' αὐτῷ
τῷ μεσαιτάτῳ τῆς κορυφῆς τὸ τοῦ ἡλίου κέντρον, ἀναγκαίως
καὶ αὐτὴ αὐτῷ τῷ μεσαιτάτῳ τοῦ ζωδιακοῦ ὑπόκειται. αὕτη
μέχρι μὲν τῶν ἄλλων οὐκ ἀνέρχεται ἄστρων. τὸ δὲ τῆς σελήνης
ὕψος, πολὺ ὑπεραίρει. ὁπόταν οὖν ἡ σελήνη διαμετροῦσα τὸν
ἥλιον, ἢ ἐν τοῖς δεξιοῖς καὶ βορείοις, ἢ ἐν τοῖς ἐναντίοις τοῦ ζω-

Universidad de Deusto
Biblioteca

διὰ τοῦ εὑρεθείη, ἐκφεύγει τὴν σκιὰν τῆς γῆς, ἢ διὰ τοῦτο, οὐ κατὰ πᾶσαν πανσέληνον ἐκλείπει. ὁπόταν δὲ διαμετροῦσα τὸν ἥλιον, οὕτως ἔχουσα εὑρεθῇ, ὡς μίαν εὐθεῖαν δύνασθαι διεκβάλλεσθαι, διὰ τοῦ κέντρου τοῦ τε ἡλίου καὶ τῆς γῆς καὶ τῆς σελήνης· τότε ἀκριβῶς ἐμπίπτουσα τῇ σκιᾷ τῆς γῆς, τελείαν ἔκλειψιν ποιεῖται. φέρεται μὲν γὰρ ἡ σκιὰ τῆς γῆς κατὰ διάμετρον τοῦ ἡλίου, ἕλκεται δ' ὥσπερ ὑπ' αὐτοῦ. καθὰ καὶ ὅμηρός φησιν, ἐν δ' ἔπεσ' ὠκεανῷ λαμπρὸν φάος ἠελίοιο, ἕλκον νύκτα μέλαιναν, ἐπὶ ζείδωρον ἄρουραν. οὕτως δὲ συμφερομένης αὐτῆς τῷ ἡλίῳ, καὶ αὐτῷ τῷ ἄκρῳ τὸ κέντρον αὐτοῦ διαμετρούσης, 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 τοῦ ἀπὸ τοῦ ἡλίου αὐγῶν. ὥσπερ καὶ ἡμεῖς, ὁπόταν τις ἡλιουμένης ἡμῖν ἐπίπροσθεν στῇ. οὐκ ἀεὶ δὲ ὅλη ἐπισκοτεῖται ὑπὸ τῆς γῆς, οὐδὲ πᾶσα ὑπὸ τῆς σκιᾶς καλύπτεται, ἀλλ' ἔστιν ὅτε καὶ ἀπὸ μέρους. τοῦτο δὲ συμβαίνει, ὁπόταν διαμετροῦσα τὸν ἥλιον, ἐφάπτηται τοῦ διὰ μέσου· μὴ μέντοι δὲ κατ' αὐτὸ τὸ μεσαίτατον αὐτοῦ τὸ κέντρον ἔχουσα εὑρεθῇ. 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, ὅτι ἐν μόνῃ πανσελήνῳ ἐκλείπει (ὅτε δὴ καὶ μόνον οἷόν τε περιπίπτειν αὐτὴν τῇ σκιᾷ τῆς γῆς, διαμετροῦσαν τὸν ἥλιον) δεύτερον, ὁπόταν τελείαν ἔκλειψιν ποιῆται, ὁρᾶται αὐτῆς τὰ πρὸς ἀνατολὴν τετραμμένα, ἀφανιζόμενα πρῶτα· διὰ τὸ ἀπαντᾶν αὐτὴν τῇ σκιᾷ· αὐτὴν μὲν, ὡς πρὸς ἀνατολὴν ἔχουσαν κατὰ τὴν ἐναντίαν τῷ οὐρανῷ κίνησιν· τῆς δὲ σκιᾶς, ὡς ἀπὸ ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν ἀεὶ φερομένης. πάλιν τε ἀρχομένη ἐκφαίνεσθαι κατὰ τὴν ἔκλειψιν, πρῶτα ἔχει ἐκφαι-

νόμενα τὰ πρὸς ἀνατολὴν τετραμμένα. ἀναγκαιότατον γάρ, ἀπαντώσης αὐτῆς τῇ σκιᾷ, τὰ πρῶτα ἐντυγχάνοντα μέρη τῆς σελήνης αὐτῇ, καὶ κρυπτόμενα, πάλιν πρῶτα μετὰ τὴν κρύψιν ἐκφαίνεσθαι. πάλιν, ὁπόταν ἀπὸ μέρους ἐκλείπει, ἂν μὲν ἀπὸ τῶν βορείων ἐπὶ τὰ νότια κατιοῦσα, πάσχῃ 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. ὁπόταν δ' ἀπὸ τῶν νοτίων ἐπὶ τὰ βόρεια ἀναφερομένη, μερικὴν τὴν ἔκλειψιν ποιῆται, διαμετρήσασα μὲν τὸν ἥλιον, οὔπω δὲ τὸ κέντρον ἔχουσα κατὰ τὸ μεσαίτατον τοῦ ζωδιακοῦ, καὶ τὸ τοῦ ἡλίου κέντρον· τὰ πρὸς ἄρκτον ὁρῶντα μέρη αὐτῆς ἐκλείπει, ἐπειδὴ 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, αἳ λαμπρύνουσι τὸ ἀεὶ πρὸς τὸν ἥλιον αὐτῆς τετραμμένον. καὶ μὴν καὶ ἀποτομαὶ τῶν φωτισμῶν αὐτῆς ὁπότε ἐκλείπει, περιφερεῖς ὁρῶνται, ἀναγκαίως καὶ τούτου συμβαίνοντος. αὕτη γὰρ σφαιροειδὴς ὑπάρχουσα, περιπίπτει σκιᾶς σχήματι κωνοειδεῖ. καὶ οὕτως αἱ ἀποτομαὶ, αἱ γινόμεναι τοῦ φωτὸς αὐτῆς, περιφερεῖς ὁρῶνται. σφαιρικὸν γὰρ σχῆμα, κωνοειδεῖ σχήματι ἐντυγχάνον, καὶ ἀφανιζόμενον ἴσχον τὸ ψαῦον ἀεὶ τοῦ κωνοειδοῦς, ἀναγκαίως τὸ ἀπολειπόμενον, καὶ μηδέπω ἠφανισμένον, περιφερὲς κατὰ τὴν ἀποτομήν, καὶ μηνοειδὲς ἴσχει τὸ σχῆμα. τετήρηται δὲ κἀκεῖνο ἐπὶ τῆς κατ' αὐτὴν ἐκλείψεως, ὅτι τελείαν ἔκλειψιν ποιεῖται, καὶ ὑψηλοτάτη, ἢ προσγειοτάτη, ἢ μέσως ἔχουσα. καὶ ὑψηλοτάτη μὲν ἐκλείπουσα, τάχιον ἐκφαίνεται

Universidad de Deusto Biblioteca

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. ὁπόταν μὲν γὰρ ὑψηλοτάτη, ἐκλείπει τῷ στενωτέρῳ τῆς σκιᾶς ἐντυγχάνουσα, θᾶττον ἐκφαίνεται. ὁπόταν δὲ προσγειοτάτη, πλατύτερον διάστημα τῆς σκιᾶς διελθεῖν αὐτῇ ἀναγκαῖον, καὶ οὕτω πλείων ὁ τῆς ἐκλείψεως αὐτῇ γίνεται χρόνος. ὁπόταν δὲ μέσον ὕψος ἔχουσα, τὸ ἀνάλογον ἀπαντᾷ, μέσον καὶ τὸν τῆς ἐκλείψεως χρόνον ἐχούσης αὐτῆς. ἐκ τούτου δείκνυται, ὅτι καὶ ἡ τῆς γῆς σκιά, κωνοειδής ἐστι. ταῦτα γὰρ ὑπ' ἀλλήλων, ᾗ ἔχει, ἐλέγχεται. καὶ γὰρ ἡ ἔκλειψις τῆς σελήνης δείκνυται οὐκ ἄλλως γίνεσθαι, ἢ εἰς τὴν σκιὰν τῆς γῆς ἐμπιπτούσης αὐτῆς. καὶ πάλιν αἱ περὶ τὰς ἐκλείψεις αὐτῆς διαφοραί, δεικνύουσιν, ὅτι κωνοειδής ἐστιν ἡ τῆς γῆς σκιά, χρονιζούσης μὲν ἐν ταῖς προσγειοτέραις τῶν ἐκλείψεων, τάχιον δὲ ἐκφαινομένης, ἐπειδ' ἂν ἐκλείπῃ ἐν ταῖς ἀπογειοτέραις. ἐν δὲ ταῖς μεταξύ, καὶ τὸν χρόνον τῆς ἐκλείψεως μέτριον ἐχούσης. καὶ αἱ μερικαὶ δὲ τῶν ἐκλείψεων, δηλοῦσιν, ὅτι κωνοειδής ἐστιν αὐτῆς ἡ σκιά. τοιαύτας γοῦν τὰς ἀποτομὰς τῶν φωτισμῶν ἐχούσης, ὡς μηνοειδὲς αὐτῆς τὸ σχῆμα γίνεσθαι, οὐκ ἂν τούτου γινομένου, μὴ εἰς κωνοειδὲς σκίασμα ἐμπιπτούσης αὐτῆς. μάλιστα δ' ἂν καὶ ἀπὸ τούτων ἐπιδειχθήσεται, ὅτι καὶ κωνοειδής ἐστιν ἡ τῆς γῆς σκιά. εἰ γὰρ ἦν κυλινδροειδής, ἢ καλαθοειδὴς ἡ σκιὰ αὐτῆς, ἴσον ἐχούσης ἢ μικρότερον τῆς γῆς τὸ φωτίζον αὐτὴν τὸν ἥλιον, εἰ μὲν καλαθοειδὴς σκιά, πλεῖστον ἂν κατελάμβανε τοῦ οὐρανοῦ, εἰς πλάτυ γε ἀποτελευτῶσα. καὶ οὕτως ἄν, οὐ μόνον ἑκάστου μηνὸς τὴν σελήνην ἐκλείπειν συνέβαινεν, ἀλλὰ καὶ διὰ πάσης τῆς νυκτός, μένειν ἐν τῇ σκιᾷ. εἰ δὲ κυλινδροειδὴς ἦν, ὅλου ἂν τὸ πλάτος ἐπελάμβανε τοῦ ζωδιακοῦ, μὴ εἰς ὀξύ γε ἀποκορυφουμένη. καὶ ὁμοίως ἑκάστου μηνὸς ἐμπί-

πτουσα ἂν ἡ σελήνη εἰς αὐτήν, ἐξέλειπε. νυνὶ δὲ διὰ τὸ κωνοειδῆ εἶναι αὐτήν, καὶ εἰς στενὸν ἀποκορυφοῦσθαι, οὕτως ἡ σελήνη ἐκφεύγει αὐτήν, ὁπόταν τὰ βόρεια ἢ τὰ νότια ἐπέχουσα τοῦ ζωδιακοῦ, ἐν ταῖς πανσελήνοις εὑρίσκηται. προσήκει δ' ἂν καὶ μέχρι τῶν ἄστρων κυλινδροειδὴς ἢ καλαθοειδὴς οὖσα. καὶ οὕτως ἂν τὰ ἄστρα συνέβαινε, ποτὲ μὲν λαμπρότερα, ποτὲ δ' ἀμαυρότερα φαίνεσθαι. λαμπρότερα μέν, ἐν τῇ σκιᾷ, πᾶν γὰρ πύρινον σῶμα, λαμπρότερον ἐν σκιᾷ καὶ σκότῳ γίνεται. ἀμαυρότερα δ' ἐν αὐταῖς τοῦ ἡλίου. ὧν μηδενὸς 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 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 ἔκλειψις, καὶ ἀμφοτέρων τῶν φώτων ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα θεωρουμένων. τοῦτο δὲ δῆλον ποιεῖ, διότι μὴ ἐκλείπει ἡ σελήνη τῇ σκιᾷ τῆς γῆς περιπίπτουσα, ἀλλ' ἕτερον τρόπον. εἰ γὰρ ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα φαινομένων τοῦ τε ἡλίου καὶ τῆς σελήνης, ἔκλειψις γίνεται, οὐ δύναται τότε ἡ σελήνη, τῇ σκιᾷ τῆς γῆς περιπίπτουσα, ἐκλείπειν. ἐπεὶ δ' ἐλλάμπεται ὑπὸ τοῦ ἡλίου ὁ τόπος, οὗ ἡ σελήνη ἐστίν. ἀμφοτέρων γε ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα φαινομένων, καὶ μηδέπω τῆς σκιᾶς εἶναι δυναμένης, ἔνθα ἡ σελήνη ἐκλελιπυῖα φαντάζεται. ὥστε δεήσει ἡμᾶς, ἂν ταῦτα οὕτως ἔχῃ, ἑτέραν εἶναι τὴν αἰτίαν τῆς περὶ τὴν σελήνην ἐκλείψεως ἀποφαίνεσθαι. τούτων δὲ λεγομένων οἱ παλαιότεροι τῶν μαθηματικῶν, οὕτως ἐπεχείρουν λύειν τὴν ἀπορίαν ταύτην. ἔφασαν γάρ, ὅτι μὴ ἐστὶν ἀδύνατον καὶ ἀμφοτέρων τῶν φώτων ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα θεωρουμένων, ἐμπίπτειν εἰς τὴν σκιὰν τῆς

γῆς τὴν σελήνην, καὶ ἀκριβῶς διαμετρεῖν τὸν ἥλιον. ἐν μὲν γὰρ πλατεῖ ἐπιπέδῳ τῆς γῆς σχήματι τοιοῦτο μὴ δύνασθαι συμβῆναι· σφαιρικοῦ δ' ὄντος τοῦ περὶ αὐτὴν σχήματος, κἂν εἴη ἀμφότερα τὰ σώματα τῶν φωστήρων ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα, θεωρεῖσθαι ἀκριβῶς διαμετροῦντα ἄλληλα. αὐτοὶ μὲν γὰρ οὐκ ὄψονται διαμετροῦντες ἀλλήλους, διὰ τὰς ἐξοχὰς τὰς περὶ τὴν γῆν κυρτωμάτων. οἱ δ' ἐπὶ γῆς ἑστῶτες, οὐδὲν ἂν κωλύοιντο ὁρᾶν ἀμφοτέρους αὐτούς, ἐπὶ τοῖς κυρτώμασι τῆς γῆς ἑστῶτες. ἃ τοῖς μὲν ἐφεστῶσιν, οὐκ ἐμποδίζει πρὸς τὸ ἀμφότερα ὁρᾶν τὰ σώματα ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα, τοῖς δὲ διαμετροῦσιν ἀλλήλους ἐπιπροσθήσει· καὶ οὕτως ἐκεῖνοι μὲν οὐκ ὄψονται ἀλλήλους. ἡμεῖς δ' ἀμφοτέρους αὐτούς, οὐ κωλυθησόμεθα ὁρᾶν, τοῖς κυρτώμασι τῆς γῆς ἐφεστῶτες, ἃ ἐκείνοις ἐπιπροσθεῖ, ἐν ταπεινώμασι τοῖς περὶ ὁρίζοντα οὖσιν· ὑψηλοτέρων δὲ τῶν κυρτωμάτων ὄντων, ἐφ' ὧν ἡμεῖς ἐφεστήκαμεν. τοιαύτην μὲν οὖν οἱ παλαιότατοι τῶν μαθηματικῶν, τὴν τῆς προσαγομένης ἀπορίας λύσιν ἐποιήσαντο, μή ποτε δὲ οὐχ ὑγιῶς ἐνλελεγμένην. ἐφ' ὕψους μὲν γὰρ ἡ ὄψις ἡμῶν γινομένη, δύναιτ' ἂν τοῦτο παθεῖν, κωνοειδοῦς τοῦ ὁρίζοντος γινομένου, πολὺ ἀπὸ τῆς γῆς εἰς τὸν ἀέρα ἡμῶν ἐξαρθέντων· ἐπὶ δὲ τῆς γῆς ἑστώτων, οὐδαμῶς· καὶ γὰρ εἰ κυρτώματα, ἐφ' οὗ βεβήκαμεν, ἐστὶν, ἐναφανίζεται ἡμῶν ἡ ὄψις ὑπὸ τοῦ μεγέθους τῆς γῆς· ὥστε τοῦτο μὲν οὐ λεκτέον, οὐδὲ ὑποληπτέον, δύνασθαι εἶναι τὸ σύνολον ἀμφοτέρων τῶν σωμάτων ὑπὲρ τοῦ ὁρίζοντος θεωρουμένων ὑφ' ἡμῶν ἐπὶ τῆς γῆς καὶ ἐν ταπεινώματι βεβηκότων, σεληνιακὴν ἔκλειψιν γενέσθαι. ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἀπαντητέον λέγοντας, ὅτι πέπλασται ὁ λόγος οὗτος, ὑπό τινων βουλομένων ἀπορίαν ἐμποιῆσαι τοῖς περὶ ταῦτα καταγινομένοις, τῶν ἀστρολόγων καὶ φιλοσόφων. πολλῶν γὰρ ἐκλείψεων σεληνιακῶν γεγενημένων, καὶ τελείων, καὶ ἀπὸ μέρους, καὶ ἀναγεγραμμένων

πασῶν, οὐδεὶς τοιαύτην ἔκλειψιν μέχρι γε τοῦ καθ' ἡμᾶς βίου ἱστορεῖται ἀναγεγραφώς, οὐ χαλδαῖος, οὐκ αἰγύπτιος, οὐχ ἕτερος μαθηματικὸς ἢ φιλόσοφος. ἀλλὰ πλάσμα τοῦτο 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, προϊοῦσα αὐτῷ, καὶ μειουμένη. νῦν δὲ πλείστων ἐκλείψεων περὶ αὐτὴν γεγενημένων (ἔστι γὰρ οὐδὲ σπανίως ἐκλείπει) οὐδέ ποτε μὴ πεπληρωμένη καὶ διαμετροῦσα τὸν ἥλιον ἐξέλιπεν. ἀλλὰ μόνον, ὅτε δύναται αὐτῇ τῇ σκιᾷ τῆς γῆς ἐντυγχάνειν. καὶ ἤδη γε προλέγονται πᾶσαι αἱ ἐκλείψεις αὐτῆς, ὑπὸ τῶν κανονικῶν. ἅτε γινωσκόντων, ὁπότε συμπίπτοι ἐν πανσελήνῳ, εὑρίσκεσθαι αὐτὴν, ὑπὸ τῷ μεσαιτάτῳ τοῦ ζωδιακοῦ, ἢ ὅλην, ἢ ἀπὸ μέρους· καὶ οὕτως, ἢ μερικὰς, ἢ τελείας τὰς ἐκλείψεις ποιεῖσθαι. ἀδύνατον οὖν, ἀμφοτέρων τῶν φώτων ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα ὁρωμένων, σεληνιακὴν γενέσθαι ἔκλειψιν. πολλῶν δὲ καὶ παντοδαπῶν περὶ τὸν ἀέρα παθῶν συνίστασθαι πεφυκότων, οὐκ ἂν εἴη ἀδύνατον, ἤδη καταδεδυκότος τοῦ ἡλίου καὶ ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα ὄντος, φαντασίαν ἡμῖν προσπεσεῖν, ὡς μηδέπω καταδεδυκότος αὐτοῦ. ἢ νέφους παχυτέρου πρὸς τῇ δύσει ὄντος ἢ λαμπρυνομένου ὑπὸ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων, καὶ ἡλίου ἡμῖν φαντασίαν ἀποπέμποντος. ἢ ἀνθηλίου γινομένου. καὶ γὰρ τοιαῦτα πολλὰ φαντάζεται ἐν τῷ ἀέρι. καὶ μάλιστα, περὶ τὸν πόντον. δύναιτο δ' ἂν καὶ ἡ ἀπὸ τῶν ὀμμάτων ἀποχεομένη ἀκτὶς, ἐνίκμῳ ἢ νοτερῷ τῷ ἀέρι ἐντυγχάνουσα, κατακλᾶσθαι καὶ ἐντυγχάνειν τῷ ἡλίῳ ἤδη ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος 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 διαστή-

Universidad de Deusto
Biblioteca

ματος οὐχ ὁρᾶται τὸ ἐγκείμενον, ἅτε ἀκωλύτως τοῦ ὁρατι-
κοῦ πνεύματος κατὰ τὰ χείλη τοῦ σκεύους, διεκθέοντος ἐπ' εὐ-
θείας. ὁπόταν μέντοι ὕδατος ἐμπλησθείη, ὡς γενέσθαι ἰσο-
χειλές, ὁρᾶται ἐκ τοῦ αὐτοῦ διαστήματος ἐγκείμενος τῷ σκεύει
ὁ δακτύλιος, οὐκέτι κατὰ τὰ χείλη διεκθέοντος τοῦ ὁρατικοῦ
πνεύματος. ἀλλ' ἐφαπτομένου τοῦ ὕδατος κατὰ τὰ χείλη τοῦ
πεπλησμένου, καὶ οὕτω κατακλωμένου, καὶ εἰς τὸ βάθος
τοῦ σκεύους ἰόντος, καὶ τῷ δακτυλίῳ ἐντυγχάνοντος. δύναιτ'
ἂν οὖν τι καὶ τὸ νοτερὸν καὶ δίυγρον ἀέρος, παραπλήσιον
ἀπαντῆσαι. ὡς κατακλασθεῖσαν τὴν ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἀ-
κτῖνα, ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα νεῦσαι, καὶ ἤδη καταδεδυκότι τῷ
ἡλίῳ ἐντυχεῖν, ὡς φαντασίαν ἐγγενέσθαι, ἔτι ὑπὲρ τὸν ὁρίζον-
τα εἶναι αὐτόν. τάχα δὲ ἄν τι καὶ ἕτερον τούτοις ἐοικὸς
δύναιτ' ἂν ἡμῖν ποτὲ φαντασίαν ἐμποιῆσαι, ὡς τῶν δύο σω-
μάτων ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα ὄντων, τοῦ ἡλίου ἤδη καταδεδυκό-
τος. τὸ δ' ἐκλείπειν τὴν σελήνην μὴ ἄλλως ἢ εἰς τὴν σκιὰν
τῆς γῆς ἐμπίπτουσαν, ἐναργὲς ἐκ τῶν φαινομένων ἐστί. καὶ
περὶ μὲν ἐκλείψεως, τοσοῦτον. λέγεται δ' ἡ μὲν σελήνη
πλέον ἀφίστασθαι ἐφ' ἑκάτερα τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων, τῶν
ἄλλων πλανητῶν. εἶτα μετ' αὐτὴν, ἡ ἀφροδίτη, μοίρας. ε.
ἐφ' ἑκάτερον ἴσας κατὰ τὴν πλανητικὴν κίνησιν. ἑρμῆς δὲ,
ἀνὰ δ. ἄρης δὲ καὶ ζεὺς, ἀνὰ δύο ἥμισυ μοίρας. κρόνος
ἀνὰ μίαν ἑκατέρωθεν. τοῦ δὲ ἡλίου, ἑρμῆς, καὶ ἀφροδίτη, πᾶν
διάστημα οὐκ ἀφίστανται. ἀλλ' ὁ μὲν στίλβων, τὰς πλείστας
μοίρας. κ. ὁ δὲ φωσφόρος, τὰς πλείστας. ν. τρεῖς δ' οἱ ἄλλοι,
πᾶν διάστημα ἀφίστανται αὐτοῦ παραπλησίως τῇ σελήνῃ.
σύνοδον δὲ πρὸς ἥλιον ποιεῖται, ἑρμῆς μὲν, δι' ἡμερῶν
ρις. μέσου τούτου γινομένου. ἀφροδίτη δ' εἰς ταὐτὸ ἀπο-
καθίσταται αὐτῷ, δι' ἡμερῶν, φϖδ. ἄρης δὲ, δι' ἡμερῶν
ψϖ. ζεὺς δὲ, διὰ ϖϛη. κρόνος δὲ, διὰ τοη. καὶ περὶ

μὲν τούτων, ἐπὶ τοσοῦτον πρός γε τὸ παρὸν εἰρήσθω. εἰσὶ δ'
αἱ σχολαὶ αὗται, οὐ τοῦ γράψαντος αὐτοῦ δόξας περιέχου-
σαι. ἀλλ' ἔκ τινων συγγραμμάτων ἠθροισμέναι, καὶ πα-
λαιῶν καὶ νεωτέρων. τὰ πολλὰ δὲ τῶν εἰρημένων, ἐκ τῶν
ποσειδωνίου εἴληπται.

τέλος.

LECTORI .S.

In hoc authore excudendo, candide Lector, vnico sumus vsi codice, eóque multis in locis deprauatissimè scripto: quo factum est, vt quædã non satis emendatè sint expressa: quorum nonnulla, quantum amici cuiuspiã vel iudicio, vel coniectura assequi licebit, post operis editionẽ restituẽda curabimus, & seorsim excusa proferemus. Hanc nostram opellam, si & benignè excipies, & studio tuo adiuuabis, studebimus tibi & in posterum gratificari, in euulgandis græcis codicibus, qui hactenus delituerunt cum magno politioris literaturę impedio.

Exhibebimus propediem recentem authoris versionem: nam antiqua multis in locis authoris sensum non assequitur. Vale.

PARISIIS
Væneunt partim Ioanni Lodoico, partim in cruce alba vici Diui Iacobi 1539. Maij 30.

Universidad de Deusto
Biblioteca

Universidad de Deusto
Biblioteca

RELIC
TVRO
SAT
IS

Archivo
Estant
Plúteo