



Π Ρ Ο Κ Λ Ο Υ Σ Φ Α Γ Ρ Α.

Περί Ἀξωνος καὶ Πόλου.



Ἄξων καλεῖται τὸ κόσμη, οὗ διάμετρος αὐτῆ, περὶ ἣν
σφύρεται. τὰ δὲ πέρατα τῆ Ἀξωνος, Πόλοι λέγον-
ται τὸ κόσμη. Τῶν δὲ Πόλων, ὁ μὲν λέγεται βόρει-
ος, ὁ δὲ νότιος. Βόρειος μὲν, ὁ διὰ παντὸς φαινόμε-
νος, ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν οἴκησιν. Νότιος δὲ, ὁ διὰ παντὸς ἀ-
όρατος, ὡς πρὸς τὸν ἡμέτερον Οὐρανόν. Εἰσὶ μὲν οὖν τῶν τοι-
νῶν ἐπὶ τῆς γῆς, ὅπου συμβαίνει τὸν παρ' ἡμῶν Πόλον τὸν φεί φα-
νερόν, ἐκείνοις ἀόρατον εἶναι. τὸν δὲ παρ' ἡμῶν Πόλον ἀόρατον, ἐκεί-
νοις φανερόν εἶναι. Καὶ πάλιν, ἔστι τις τόπος ἐπὶ τῆς γῆς, ὅπου
δύο Πόλοι ὁμοίως ἐπὶ τοῦ Οὐρανοῦ κείνται.

Περί Σφαιρας κύκλων.

Τῶν δ' ἐν τῇ Σφαίρα κύκλων, οἱ μὲν εἰσι Παράλληλοι, οἱ δὲ
Λοξοί, οἱ δὲ διὰ τῶν Πόλων. Παράλληλοι μὲν, οἱ τῆς αὐ-
τῆς Πόλους ἔχοντες τὸν κόσμη. Εἰσὶ δὲ Παράλληλοι κύκλοι πέν-
τε, Ἀρκτικός, Θερινὸς Τροπικός, Ἰσημερινός, Χειμερινός Τρο-
πικός, Ἀνταρκτικός. Ἀρκτικός μὲν ἓν ἐστὶ κύκλος, ὁ μέγιστος τῶν
ἐν τῇ θεωρουμένων κύκλων, ὁ ἐφαπτόμενος τοῦ οὐρανοῦ καθ' ἑνὸς ση-
μεῖον, καὶ ὅλως ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνομενος. ἐν ᾧ τὰ κείμενα τῶν
ἀστρων, οὔτε δύσιν, οὔτ' ἀνατολῆν ποιεῖται, ἀλλὰ δι' ὅλης τῆς νυκ-
τὸς περὶ τὸν Πόλον σφύρομενα θεωρεῖται. Οὗτος δὲ ὁ κύκλος ἐν τῇ
καθ' ἡμᾶς Οἰκουμένῃ ὑπὸ τοῦ ἐμφοδίου ποδῆς τῆς μεγάλης Ἀρ-

κτου περιγράφεται. Θερινός δὲ ἔσπικὸς κύκλος ἐστὶν ὁ βορειότατος τῶν ὑπὸ τοῦ Ἡλίου γραφομένων κύκλων. ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ Ἡλῖος τὴν θερινὴν τροπὴν ποιεῖται. ἐν ἣ ἡ μέγιστη μὲν πασῶν τῶν ἐν τῇ ἐνιαυτῷ ἡμέρα, ἐλαχίστη δὲ ἡ νύξ γίνεται. Μετὰ μὲντοι τὴν θερινὴν ἔσπιν, οὐκ ἔτι πρὸς τὰς Ἀρκτους παροδῶν ὁ Ἡλῖος θεωρεῖται, ἀλλ' ἐπὶ θάτερα μέρη ἔβηται τοῦ κόσμου. διὸ κέκληται τροπικός. Ἰσημερινός δὲ κύκλος ἐστὶν ὁ μέγιστος τῶν πέντε παράλληλων κύκλων, ὁ διχοτομούμενος ὑπὸ τοῦ Ὀείζοντος, ὡς ἡμικύκλιον μὲν ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνεται, ἡμικύκλιον δὲ ὑπὸ τὸν Ὀείζοντα. Ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ Ἡλῖος τὰς ἰσημερίας ποιεῖται, τὴν τ' ἰσημερινὴν καὶ τὴν φθινοπωρινὴν. Χειμερινός δὲ ἔσπικὸς κύκλος ἐστὶν ὁ νοτιώτατος τῶν ὑπὸ τοῦ Ἡλίου γραφομένων κύκλων κατὰ τὴν ὑπὸ τοῦ κόσμου γινομένην περιστροφὴν. ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ Ἡλῖος τὴν χειμερινὴν ἔσπιν ποιεῖται. ἐν ἣ ἡ μέγιστη μὲν πασῶν τῶν ἐν τῇ ἐνιαυτῷ νύξ ἐπιτελεῖται, ἐλαχίστη δὲ ἡ ἡμέρα. Μετὰ μὲντοι τὴν χειμερινὴν ἔσπιν, οὐκ ἔτι πρὸς μεσημβρίαν παροδῶν ὁ Ἡλῖος θεωρεῖται, ἀλλ' ἐπὶ θάτερα μέρη ἔβηται τοῦ κόσμου. διὸ κέκληται καὶ οὗτος τροπικός. Ἀνταρκτικός δὲ ἐστὶ κύκλος ἴσος καὶ παράλληλος τῷ Ἀρκτικῷ, καὶ ἐφαπτόμενος τοῦ Ὀείζοντος καθ' ἑν σημεῖον, καὶ ὅλως ὑπὸ γῆν ἀπολαμβάνεται. ἐν ᾧ τὰ κείμενα τῶν ἀστρῶν διὰ πᾶντος ἡμῖν ἐστὶν ἀόρατα. Τῶν δὲ προειρημένων πέντε κύκλων, μέγιστος μὲν ἐστὶν ὁ Ἰσημερινός. ἐξῆς δὲ οἱ τροπικοί. ἐλάχιστοι δὲ, ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν οἴκησιν, οἱ Ἀρκτικοί. Τούτους δὲ τοὺς κύκλους δεῖ νοεῖν ἀπλατεῖς, λόγῳ θεωρητῆς, ἐκ τῆς τῶν ἀστρῶν θέσεως, ἢ τῆς αὐτῆς δίοπτρας θεωρίας, καὶ τῆς ἡμετέρας ἐπινοίας διατυπουμένους. μόνος γὰρ ἐν τῷ κόσμῳ κύκλος ἐστὶν αἰθέρητος, ὁ τοῦ Γάλακτος. οἱ δὲ λοιποὶ λόγῳ εἰσὶ θεωρητοί.

Διατὶ μόνον Παράλληλοι πέντε ἐν τῇ Σφαίρᾳ κύκλοι.

Πέντε δὲ Παράλληλοι μόνοι καταγράφονται κύκλοι εἰς τὴν Σφαῖραν, οὐ διὰ τὸ μόνον τύπους ἐν τῷ κόσμῳ παρακλίσεις εἶναι.

εἶναι . ὁ γὰρ Ἡΐλιος καθ' ἐκάστῃ ἡμέραν , ὡς πρὸς αἴθρῃσιν κύκλον παράλληλον περιερέφεται τοῦ Ἰσημερινοῦ , κατὰ τὴν τοῦ κόσμου γινομένην περιστροφὴν . ὡς μεταξὺ τῶν ἑσπορικῶν κύκλων ῥπ' , δὶς κύκλους παράλληλους γράφεθαι ὑπὸ τοῦ Ἡΐλιου . Τοσαῦται γὰρ ἡμέραι εἰσὶν , αἱ μεταξὺ τῶν ἑσποῶν . φέρονται δὲ καὶ πάντες οἱ Ἀΐερες ἐπὶ Παραλλήλων κύκλων καθ' ἐκάστῃ ἡμέραν , καὶ συγκαταγράφονται δὲ ἐπὶ πάντες εἰς τὴν Σφαῖραν , διὰ τὸ πρὸς ἄλλας πραγματείας τῆς ἐν τῇ Ἀστρολογίᾳ πολλὰ συμβάλλεθαι . οὐδὲ γὰρ καταστρεβυῶναι δυνατὸν καλῶς τὴν Σφαῖραν ἀνεῖν πάντων τῶν Παραλλήλων κύκλων , καὶ δὲ τὰ μεγέθη καὶ τῶν νυκτῶν τῶν ἡμερῶν τε ἀκριβῶς ἀρεθίσθαι ἀνεῖν τῶν προειρημένων κύκλων . Πρὸς μὲντοι τὴν πρώτην εἰσαγωγὴν τῆς ἀστρολογίας οὐδὲν ἀποτελεσμα φερόμενοι , οὐ καταγράφονται ἐν τῇ Σφαίρα . Οἱ δὲ πάντες Παράλληλοι κύκλοι διὰ τὸ ἀποτελέσματα τινα προσφέρειν διωρισμένα εἰς τὴν πρώτην εἰσαγωγὴν τῆς Ἀστρολογίας , καταγράφησαν εἰς τὴν Σφαῖραν . Ὁ μὲν γὰρ Ἀρκτικός κύκλος ἀφορίζει τὰ αἰεὶ θεωρούμενα τῶν ἄστρον . Ὁ δὲ Θερινὸς Τροπικὸς κύκλος τὴν ἑσπὴν περιέχει , καὶ πέρασ ἐστὶ τῆς τοῦ Ἡΐλιου πρὸς ἄρκτον μεταβάσεως . Ὁ δὲ Ἰσημερινὸς κύκλος τὰς ἰσημερινὰς περιέχει . Ὁ δὲ χειμερινὸς ἑσποικὸς κύκλος τέρμα ἐστὶ τῆς πρὸς μεσημβρίαν προσόδου τῶν Ἡΐλιου , καὶ τὴν χειμερινὴν ἑσπὴν περιέχει . Ὁ δὲ Ἀνταρκτικὸς κύκλος τὰ μὴ θεωρούμενα τῶν ἄστρον ἀφορίζει . Ἐχόντες οὖν κεφάλαια ὠρισμένα καὶ ἀποτελέσματα πρὸς τὴν εἰσαγωγὴν τῆς Ἀστρολογίας , δὺλόγως καταγράφησαν εἰς τὴν Σφαῖραν .

Περὶ Ἐπιφανείας καὶ κρύψεως τῶν πέντε Παράλλήλων κύκλων .

Τῶν δὲ προειρημένων πάντε κύκλων , ὁ μὲν Ἀρκτικός κύκλος ὅλος ὑπὲρ Γῆν ἀπολαμβάνεται . ὁ δὲ Θερινὸς Τροπικὸς κύκλος εἰς δύο μέρη ἀνίστα τέμνεται ὑπὸ τῆ Οΐζοντος . καὶ τὸ μὲν μείζον τιμήμα ὑπὲρ Γῆν ἀπολαμβάνεται , τὸ δὲ ἔλαστον ὑπὸ τὴν Γῆν . Οὐ κατὰ πάσων δὲ Χώρων καὶ Πόλιν ὁμοίως ὁ Θερινὸς Τροπικὸς κύκλος .

κλος τέμνεται ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος, ἀλλὰ παρὰ τὰς τῶν Κλιμάτων παραλλαγὰς, διάφορον τὴν τῶν Κλιμάτων ὑπεροχὴν συμβαίνει γίνεσθαι. καὶ τοῖς μὲν πρὸς Ἀρκτον μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσιν εἰς ἀνισώτερα μέρη συμβαίνει τέμνεσθαι τὸν Θερινὸν ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος. καὶ πέρασ ἐστὶ χώρα τις, ἐν ἣ ὅλος ὁ Θερινὸς Τροπικὸς κύκλος ὑπὲρ Γῆν γίνεται. Τοῖς δὲ πρὸς μεσημβρίαν μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσιν εἰς ἰσώτερα μέρη ὁ Θερινὸς Τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος τέμνεται. καὶ πέρασ ἐστὶ χώρα τις πρὸς Μεσημβρίαν ἡμῶν κειμένη, ἐν ἣ διχοτομεῖται ὁ Θερινὸς Τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος. Κατὰ δὲ τὴν ἡμετέραν οἴκησιν ὁ Θερινὸς Τροπικὸς ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος τέμνεται ἕξ, ὥστε τοῦ ὅλου κύκλου διαιρημένον εἰς ἢ, μέρη, πέντε μὲν τμήματα ὑπὲρ Γῆν ἀπολαμβάνεσθαι, τρία δὲ ὑπὸ Γῆν. Πρὸς δὲ τῆ τοτὸ Κλίμα δοκεῖ καὶ ὁ Ἀρκτος συμπεταχέναι τὴν τῶν φαινομένων παραγμασίαν. περὶ γὰρ τοῦ Θερινοῦ Τροπικοῦ κύκλου διαλεγόμενος, φησὶν οὕτως.

Τοῦ μὲν ὅσοντε μάλισα δι' ὀκτὼ μετρηθέντος.

Πέντε μὲν ἐνδιασρέφεται κατ' ὑπέρτατα γαίης,

Τὰ τρία δ' ἐν περάτῃ. Φέρες δὲ οἱ ἑξοπαί εἰσιν.

Ἐκ δὲ ταύτης τῆς διαιρέσεως ἀκολουθεῖ τὴν μεγίστην ἡμέραν ὡρῶν ἰσημερινῶν γίνεσθαι 18'. τὴν δὲ νύκτα ὡρῶν ἰσημερινῶν 9'. Ἐν δὲ πῶ κατὰ Ρόδον Ὀρίζοντι, ὁ Θερινὸς Τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τῆ Ὀρίζοντος τέμνεται οὕτως, ὥστε τοῦ ὅλου κύκλου διηρημένου εἰς μέρη μί, πέντε μὲν εἴκοσι καὶ ἑννέα τμήματα, ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα ἀπολαμβάνεσθαι, τὰ δὲ 13', ὑπὸ Γῆν. Ἐκ δὲ τῆς διαιρέσεως ταύτης ἀκολουθεῖ, τὴν μεγίστην ἡμέραν ἐν Ρόδῳ γίνεσθαι ὡρῶν ἰσημερινῶν 18', καὶ ἡμισυ, τὴν δὲ νύκτα ὡρῶν ἰσημερινῶν 9', καὶ ἡμισυ. Ὁ δὲ ἰσημερινὸς κύκλος κατ' ὅλην τὴν οἰκουμένην διχοτομεῖται ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος, ὥστε ἡμικύκλιον μὲν ὑπὲρ Γῆν ἀπολαμβάνεσθαι, ἡμικύκλιον δὲ ὑπὸ Γῆν. διὸ αἰτίαν ἐπὶ τοῦ κύκλου τούτου αἰτιστικαὶ γίνονται. Ὁ δὲ χειμερινὸς Τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος τέμνεται οὕτως, ὥστε τὸ μὲν ἔλασσον τμήμα ὑπὲρ Γῆν λαμβάνεσθαι.

θαι, τὸ δὲ μείζον ὑπὸ Γῶ. Ἡ δ' αἰσότης τῶ τμημάτων τῶ αὐ-
τῶ παραλλαγῶ ἔχει ἐπὶ πάντων τῶ Κλιμάπων, ἥτις ἐγένετο καὶ
ἐπὶ τοῦ Θερινοῦ Τροπικοῦ κύκλου. διὰ παντός γὰρ τὰ ἐναλλάξ τμη-
ματα τῶ Τροπικῶν κύκλων ἴσα ἀλλήλοις ἐσὶ. διὸ αἰτίαν ἡ μεγί-
στη ἡμερῶν ἴση ἐστὶ τῆς μεγίστης νυκτερινῆς, καὶ ἡ ἐλαχίστη ἡμερῶν ἴση
τῆς ἐλαχίστης νυκτερινῆς. Ὁ δὲ Ἀνταρκτικὸς κύκλος, ὅλος ὑπὸ τὸν
Ὀείζοντα κρύπτεται.

Περὶ μεγέθους τῶ πέντε Παραλλήλων κύκλων.

Τῶν δὲ προσειρημένων πέντε Παραλλήλων κύκλων, τινῶν μὲν τὰ
μεγέθη ἐφ' ὅλην τῶ οἰκουμένην διαμένει τὰ αὐτὰ, τινῶν δὲ
τὰ αὐτὰ μεγέθη μεταπίπτει παρὰ τὰ Κλίματα, καὶ οἷς μὲν μείζο-
νες, οἷς δὲ ἐλάττωες οἱ κύκλοι γίνονται. Οἱ μὲν γὰρ Τροπικοὶ
κύκλοι καὶ ὁ Ἰσημερινὸς καθ' ὅλην τῶ οἰκουμένην ἴσοι εἰσι πῖς
μεγέθεσιν. Οἱ δὲ ἀρκτικοὶ, μεταπίπτουσι κατὰ τὰ μεγέθη, καὶ
οἷς μὲν μείζονες, οἷς δὲ ἐλάττωες γίνονται. Ταῖς μὲν γὰρ πρὸς
Ἀρκτον οἰκοῦσι, μείζονες οἱ Ἀρκτικοὶ κύκλοι γίνονται. τοῦ γὰρ
Πόλου μετεωροτέρου φαινομένου, ἀνάγκη καὶ τὸν Ἀρκτικὸν κύκλον
τὸν ἐφαπτόμενον τοῦ Ὀείζοντος μείζονα αἰεὶ μάλιστα γίνεσθαι. Ταῖς
δὲ ἔτι πρὸς Ἀρκτον οἰκοῦσι γίνεται ποτὲ ὁ Θερινὸς Τροπικὸς κύ-
κλος ἀρκτικός. ὥστε τοὺς δύο κύκλους ἐφαρμόσαι ἀλλήλοις, τὸν Θε-
ρινὸν Τροπικὸν κύκλον, καὶ τὸν Ἀρκτικὸν, καὶ μίαν ἀναλαβεῖν
τάξιν. πρὸς δὲ τοὺς ἀρκτικωτέρους πόλους καὶ τὸν Θερινοῦ Τροπι-
κοῦ κύκλου μείζονες οἱ Ἀρκτικοὶ κύκλοι γίνονται. Πέρας δὲ ἐστὶ
Χώρα τις πρὸς Ἀρκτον κειμένη, ἐν ἣ ὁ μὲν Πόλος κατὰ κορυφὴν
γίνεται, ὁ δὲ Ἀρκτικὸς κύκλος τῶ τοῦ Ὀείζοντος ἐπέχει τάξιν,
καὶ ἐφαρμόζει αὐτῶ μετὰ τῶ σφαιρῶ τοῦ Κόσμου, καὶ τὸ αὐτὸ μέ-
γεθος λαμβάνει πρὸ Ἰσημερινῶ. Ὡς τοὺς ἄλλους κύκλους, τὸν Ἀρ-
κτικὸν καὶ τὸν Ἰσημερινὸν καὶ τὸν Ὀείζοντα, τῶ αὐτῶ τάξιν καὶ
θέσει λαμβάνειν. Πάλιν δὲ τοῖς πρὸς μεσημβρίαν οἰκοῦσι, οἱ μὲν
Πόλοι ταπεινότεροι γίνονται, οἱ δὲ Ἀρκτικοὶ κύκλοι ἐλάττωες.

καὶ πέρας ἔσονται Χώρα πρὸς μεσημβρίαν ἡμῶν κειμένη. αὕτη δὲ
 ἔστιν ἡ λεγομένη ὑπὸ τὸν Ἰσημερινόν, ἐν ἧ οἱ μὲν Πόλοι ὑπὸ τὸν
 Οὐρανὸν γίνονται, οἱ δὲ Ἀρκτικοὶ κύκλοι καθ' ὅλου ἀναιρουῦ-
 νται. Ὡς ἀντὶ τῆς πέντε Παραλλήλων κύκλων τρεῖς παραλλήλους
 γίνεσθαι, τοὺς τε Τροπικούς καὶ τὸν Ἰσημερινόν. διὰ γὰρ τὰ προει-
 ρημένα ἢ ὑποληπτόν καθολικῶς γίνεσθαι τὰς πέντε Παραλλήλους,
 ἀλλ' ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν οἴκησιν τὸ πλῆθος αὐτῶν ἐκκεῖσθαι. Εἰ-
 σὶ γὰρ τινὲς οὐρανῶν ἐν οἷς τρεῖς μόνοι Παράλληλοι γίνονται κύ-
 κλοι. Βίσι δὲ οἴκησεις ἐπὶ τῆς Γῆς, ἐν πρώτῃ μὲν οἴκησις, παρ' οἷς
 ὁ θερμὸς Τροπικὸς κύκλος ἐφάπτεται τῷ Οὐρανῶν, καὶ τὴν τῷ Ἀρ-
 κτικῷ κύκλῳ τάξιν λαμβάνει. Δεύτερα δὲ οἴκησις, ἡ λεγομένη ὑπὸ
 τῷ Πόλων. Τρίτη δὲ ἐστὶν οἴκησις, ὑπὲρ ἧς μικρὸν ὕψερον εἰρήκα-
 μεν, ἡ προσαναγορευμένη ὑπὸ τὸν Ἰσημερινόν.

Περὶ τάξεως τῶν πέντε Παραλλήλων κύκλων.

Ὅταν ἔσθ' ἡ τάξις τῶν πέντε Παραλλήλων κύκλων ἡ αὐτὴ παρὰ πᾶ-
 σιν ἔσιν. ἀλλ' ἐν μὲν τῇ καθ' ἡμᾶς Οἴκησιν, πρῶτος μὲν ἄνο-
 μάζεται Ἀρκτικὸς, δεύτερος δὲ ὁ θερμὸς Τροπικὸς. εἶτα Ἰσημε-
 ρινός, καὶ Χειμερινός. Πέμπτος δὲ, ὁ Ἀνταρκτικός. Τοῖς δὲ
 πρὸς Ἀρκτον μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσι, γίνεται ποτὲ πρῶτος, ὁ θε-
 ρμὸς Τροπικὸς. Δεύτερος δὲ, ὁ Ἀρκτικός. τρίτος δὲ, ὁ Ἰσημερι-
 νός. τέταρτος δὲ, ὁ Ἀνταρκτικός. πέμπτος δὲ, ὁ χειμερινός Τρο-
 πικός. παρ' οἷς γὰρ ὁ Ἀρκτικὸς κύκλος μείζων γίνεται τοῦ θερι-
 οῦ Τροπικῆ, ἀνάγκη τὴν προειρημένῳ τάξιν ὑπάρχειν.

Περὶ δυνάμεως τῶν πέντε Παραλλήλων κύκλων.

Ὅμοίως δὲ οὐδ' αἱ δυνάμεις τῶν πέντε Παραλλήλων κύκλων αἰ-
 αὐταί εἰσι. ὁ γὰρ παρ' ἡμῖν θερμὸς Τροπικὸς κύκλος, τῷ
 Ἀντίποσιν χειμερινός Τροπικὸς κύκλος γίνεται. ὁ δὲ πρὸ ἐκεί-
 νου θερμὸς Τροπικὸς κύκλος παρ' ἡμῖν γίνεται χειμερινός Τροπι-
 κός. Τοῖς δὲ ὑπὲρ τὸν Ἰσημερινόν οἰκοῦσι, τῇ μὲν δυνάμει οἱ τῶν
 κύκλων

κύκλοι θερινοὶ εἰσὶ τροπικοί. ὑπ' αὐτῶν γὰρ τῶν πάροδον τοῦ ἡλίου κεῖνται. τῇ δὲ πρὸς ἀλλήλους παραλλαγῇ γίνονται αὐτοὶ θερινὸς μὲν τροπικὸς, ὁ παρ' ἡμῖν ἰσημερινός. χειμερινοὶ δὲ οἱ δύο τροπικοί. φύσει γὰρ λέγονται αὐτοὶ, καὶ καθολικῶς πρὸς ἅπασαν τῶν οἰκουμένην θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπάρχειν, ὁ ἔγγιστα τῆς οἰκίσεως ὑπάρχων. δι' ἣν αἰτίαν τοῖς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν οἰκοῦσι θερινὸς τροπικὸς γίνεται ὁ ἰσημερινός. τότε γὰρ αὐτοῖς κατὰ κορυφαίῳ γίνεται ὁ ἥλιος. ἰσημερινοὶ δὲ κύκλοι γίνονται παρ' αὐτοῖς πάντες οἱ παράλληλοι, ἰσημερία γὰρ διὰ παντός ἐστὶ παρ' αὐτοῖς. πάντες γὰρ οἱ παράλληλοι κύκλοι διχοτομοῦνται ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος.

Περὶ διαστάσεως τῶν πέντε Παραλλήλων κύκλων.

Ὅτι δὲ αἱ διαστάσεις αἱ ἀπ' ἀλλήλων τοῖς κύκλοις αἱ αὐταὶ διαμένουσι καθ' ὅλην τῶν οἰκουμένην, ἀλλὰ πρὸς τῶν καταγραφῶν τῶν σφαιρῶν διαιρουῦνται οὕτως. τοῦ παντός Μεσημβρινοῦ κύκλου διαιρουμένου εἰς μέρη ξ', ὁ ἄρκτικὸς ὑπὸ τοῦ πόλου καταγράφεται ἀπέχων ξξς'. ὁ δ' αὐτὸς ἐπὶ θάτερα μέρη ὑπὸ τοῦ θερινοῦ καταγράφεται ἀπέχων ξξξ'. ὁ δὲ ἰσημερινὸς ἀπ' ἑκατέρων τῶν τροπικῶν ξξδ'. ὁ δὲ χειμερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ ἀνταρκτικοῦ ἀπέχων ξξέ. ὁ δὲ ἀνταρκτικὸς ὑπὸ τοῦ πόλου ξξς'. Κατὰ πᾶσαν δὲ χώραν καὶ πόλιν οὐ τὰς αὐτὰς διαστάσεις ἔχουσιν ἀπ' ἀλλήλων οἱ κύκλοι, ἀλλ' οἱ μὲν τροπικοὶ ὑπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ κατὰ πᾶν ἔγκλιμα τῶν αὐτῶν ὑπόστασιν ἔχουσιν. οἱ δὲ τροπικοὶ κύκλοι ὑπὸ τῶν ἄρκτικῶν οὐ τῶν αὐτῶν ἔχουσι διάστασιν κατὰ πάντας τοὺς ὀρίζοντας, ἀλλ' οἱ μὲν ἔλασσον, οἱ δὲ πλείον διίστασιν. ὁμοίως δὲ οἱ ἄρκτικοὶ ὑπὸ τῶν πόλων ἔτι τῶν ἴσων ὑπόστασιν ἔχουσι κατὰ πᾶν ἔγκλιμα, ἀλλὰ οἱ μὲν ἐλάττω, οἱ δὲ πλείω. καταγράφονται μὲντοι πᾶσαι αἱ σφαῖραι πρὸς τὸν ἐν τῇ ἐλλάδι ὀρίζοντα.

Περὶ

Περὶ Κολούρων κύκλων.

Διὰ τῶν Πόλων δὲ εἰσὶ κύκλοι, ὑπότινων Κόλουροι προσαγορευόμενοι, οἷς συμβέβηκεν ὑπὸ τῶν ἰδίων περιφερειῶν τοὺς τοῦ Κόσμου Πόλους ἔχειν. Κόλουροι δὲ κέκληται, διὰ τὸ μῆρ τινα ἀθεώρητα αὐτῶν γίνεσθαι. οἱ μὲν γὰρ λοιποὶ κύκλοι κατὰ τὴν περιστροφὴν τοῦ Κόσμου ὅλοι θεωροῦνται. τῶν δὲ Κολούρων κύκλων μῆρ τινα εἰσὶν ἀθεώρητα, τὰ δὲ τοῦ Ἀνταρκτικοῦ ὑπὸ τὸν Ὀρίζοντα ἀπολαμβάνονται. Γράφονται δὲ οὗτοι οἱ κύκλοι ἔξ τῶν τροπικῶν σημείων, καὶ εἰς μέρη λ', ἴσα διαιροῦσι τὸν διά μέσων τῶν Ζωδίων κύκλον.

Περὶ Ζωδιακοῦ κύκλου.

Λοξὸς δὲ εἰσι κύκλος ὁ τῶν 13', Ζωδίων. αὐτὸς δὲ ἐκ τῶν κύκλων Παραλλήλων συνέστηκεν, ὧν οἱ μὲν τὸ πλάτος ἀφορίζειν λέγεται τοῦ Ζωδιακοῦ κύκλου, ὁ δὲ διὰ μέσων τῶν Ζωδίων καλεῖται. Οὗτος δὲ ἐφάπτεται δύο κύκλων ἴσων καὶ Παραλλήλων, τοῦ μὲν θερινοῦ τροπικοῦ κατὰ τὴν τοῦ Καρκίνου πρώτῃ μοῖραν, τοῦ δὲ χειμερινοῦ τροπικοῦ κατὰ τὴν τοῦ Ἀγιοκέρως πρώτῃ μοῖραν. τὸ δὲ πλάτος τῆς Ζωδιακῆς κύκλου εἰσι μοῖραι 13'. Λοξὸς δὲ κέκληται ὁ Ζωδιακὸς κύκλος, διὰ τὸ τέμνειν τοὺς Παραλλήλους κύκλους.

Περὶ Ὀρίζοντος.

Ορίζων δὲ εἰσι κύκλος ὁ διορίζων ἡμῖν τὸ, τε φανερόν καὶ τὸ ἀφανές μέρος τοῦ Κόσμου. καὶ διχοτομῶν τὴν ὅλην Σφαίραν τοῦ Κόσμου, ὡς τε ἡμισφαίριον μὲν ὑπὲρ τῆς ἀπολαμβάνεσθαι, ἡμισφαίριον δὲ ὑπὸ τῆς. Εἰσὶ δὲ Ὀρίζοντες δύο, εἰς μὲν ὁ αἰθιτικός, ἕτερος δὲ ὁ λόγῳ θεωρητός. Αἰθιτικός μὲν οὐκ εἰσὶν Ὀρίζων ὁ ὑπὸ τῆς ἡμετέρας ὀφθαλμοῦ περιγραφόμενος κατὰ τὸν ἄποπωματισμὸν τῆς ὀράσεως, ὡς οὐ μείζονα τὴν διάμετρον ἔχειν σαδίων διχιλίων. Ὁ δὲ λόγῳ θεωρητός Ὀρίζων εἰσὶν, ὁ μέχει τῆς

ἀπλ.

ἁπλῶν ὀράσεως ἀστέρων Σφαιράς δεικνῶν, καὶ διχοτομῶν τὸν ὅλον Κόσμον. Οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ Χώραν καὶ Πόλιν ὁ αὐτὸς ἐστὶν Οὐρανός, ἀλλὰ πρὸς μὲν τὴν αἰθρῆσιν σχεδὸν ἐπὶ σαδίους τετρακοσίου, ὁ αὐτὸς Οὐρανὸς διαμετερίθει, ὡς τε καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν, καὶ τὸ Κλίμα, καὶ πάντα τὰ φαινόμενα τὰ αὐτὰ διαμετερίθει. Πλειόνων δὲ σαδίων γινομένων κατὰ τὴν παραλλαγὴν τῆς οἰκίσεως, ἕτερος Οὐρανὸς γίνεται κατὰ τὸ Κλίμα διαφέρων, καὶ πάντα τὰ φαινόμενα μεταπίπτει. Δεῖ μόντοιγε τὴν παραλλαγὴν τῆς οἰκίσεως τῆν ὑπὲρ τοὺς τετρακοσίους σαδίους, διαλαμβάνεσθαι κατὰ τὴν πρὸς Ἀρκτον Μεσημβρίαν τε πάροδον. τοῖς μὲν γὰρ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ Παραλλήλου οἰκοῦσιν ὑπὸ μείων σαδίων ὑπάρχουσιν, ὁ μὲν Οὐρανὸς διάφορος, τὸ δὲ Κλίμα τὸ αὐτὸ, καὶ πάντα τὰ φαινόμενα παραπλήσια. Αἱ μόντοι ἀρχαὶ καὶ τελούται αἱ τῶν ἡμερῶν οὐχ ἅμα πᾶσι ἔσονται τοῖς ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παραλλήλου οἰκοῦσι. Κατὰ δὲ τὴν πρὸς τὸν λόγον ἀκρίβειαν, ἅμα τῶν σιγμαίων πάροδον γίνεσθαι καθ' ὅποιονοῦν μέρος τοῦ Κόσμου, μεταπίπτει καὶ ὁ Οὐρανός, καὶ τὸ ἔγκλιμα, καὶ πάντα τὰ φαινόμενα διάφορα. Οὐ καταγράφεται δὲ Οὐρανὸς ἐν ταῖς Σφαίραις δι' αἰτίας τοιαύτης. ὅτι οἱ μὲν λοιποὶ κύκλοι πάντες φερομένου τοῦ κύκλου ἀπ' ἀνατολῶν ἐπὶ τὴν δύσιν, συμπεριεστρέφονται καὶ αὐτοὶ τῇ τῷ Κόσμου κινήσει. ὁ δὲ Οὐρανὸς ἐστὶ φύσει ἀκίνητος, καὶ αὐτῶν τάξιν διαφυλάττων διαπαντός. Εἰ οὖν καταγράφοντο οἱ Οὐρανῶντες ἐν ταῖς Σφαίραις, σφαιρομένων αὐτῶν συνέβαινον αὐτῶν τὸν Οὐρανὸν κινεῖσθαι, καὶ κατὰ κορυφῶν ποτε γίνεσθαι, ὅπερ ἐστὶν ἀδυνάτον, καὶ ἀλλότριον τοῦ σφαιρικοῦ λόγου. ὑπὸ μόντοιγε τῆς σφαιρικῆς θήκης ἢ τοῦ Οὐρανῶντος θέσις κατανοεῖται.

Περὶ τῶν Μεσημβρινῶν κύκλων.

Μεσημβρινὸς δὲ ἐστὶ κύκλος, ὁ διὰ τῶν τοῦ Κόσμου Πόλων καὶ τοῦ κατὰ κορυφῶν σημείου γραφόμενος κύκλος. ἐφ' οὗ γὰρ ὁ ἥλιος τὰ μέσα τῶν ἡμερῶν καὶ τὰ μέσα τῶν νυκτῶν παύεται.

ται. Καὶ οὗτος δὲ ἐστὶν ὁ κύκλος ἀκίνητος ἐν τῷ Κόσμῳ, καὶ τὴν αὐτὴν τάξιν διαφυλάσων ἐν ὅλῃ τῇ τοῦ Κόσμου περιστροφῇ. Οὗ καταγράφεται δὲ οὗτος ὁ κύκλος ἐν ταῖς κατασηλιζομέναις Σφαίραις διὰ τὸ καὶ ἀκίνητος εἶναι, καὶ μὴ δὲ μίαν ἐπιδέχεσθαι μεταπτώσιν, ἀλλὰ πρὸς μὲν τὴν αἴθρην σχεδὸν ἐπὶ σταδίους ἑξακοσίους ὁ αὐτὸς Μεσημβρινὸς διαμείνει. πρὸς δὲ τὴν ἐν τῷ λόγῳ ἀκείβειαν, ἅμα τῷ τὴν παρούσῃ γίνεσθαι πάροδον, ἢ πρὸς ἀνατολὴν, ἢ πρὸς δύσιν, ἕτερος γίνεσθαι Μεσημβρινός. Κατὰ μὲν γὰρ πρὸς Ἀρκτον καὶ Μεσημβρίαν πάροδον, καὶν μεταξύ μύριοι σταδιοὶ ὑπάρχωσιν, αὐτὸς μένει Μεσημβρινός. κατὰ δὲ τὴν ἀπ' ἀνατολῆς πρὸς δύσιν πάροδον, διαφοραὶ Μεσημβρινῶν.

Περὶ Γαλακτικοῦ κύκλου.

Λοξὸς δὲ ἐστὶ κύκλος, καὶ ὁ τοῦ Γάλακτος, οὗτος μὲν οὐ μείζονι πλάτει λελόξωται τῷ Τροπικῷ κύκλῳ. Συμῆσθε δὲ ἐκ βραχυμερείας νεφελοειδῆς, καὶ ἐστὶν ἐν τῷ Κόσμῳ μόνος θεωρητός. ἔχει ὡρεῖσαι δὲ αὐτῆ τὸ πλάτος, ἀλλὰ κατὰ μὲν τινὰ μέρη πλατύτερός ἐστιν, κατὰ δὲ τινὰ στενώτερος, διὰ τὴν αἰτίαν ἐν ταῖς πλείσταις Σφαίραις ἔδὲ καταγράφεται ὁ τῷ Γάλακτος κύκλος. Ἔστι δὲ καὶ ἕτερος τῶν μεγίστων κύκλων. Μέγιστοι γὰρ ἐν Σφαίραις λέγονται κύκλοι, οἱ τὸ αὐτὸ κέντρον ἔχοντες τῇ Σφαίρᾳ. Εἰσὶ δὲ μέγιστοι κύκλοι ἑπτὰ. Ἰσημερινός, Ζωδιακός, ὁ δὲ μέσων τῶν Ζωδίων, ὁ διὰ τῶν Πόλων, ὁ καθ' ἑκάστην οἴκησιν Οἰζών, ὁ Μεσημβρινός, ὁ τοῦ Γάλακτος.

Περὶ τῶν πέντε Ζωνῶν.

Ητῆς συμπάσης γῆς ἐπιφάνεια σφαιροειδῆς ὑπάρχουσα, διαιρεῖται εἰς ζώνας πέντε. ὧν δύο μὲν αἰ περὶ τῆς Πόλης. πορρώταται δὲ κείμεναι τῆς τῆς Ἡλίου παρόδου κατεφυγμένας λέγονται, καὶ ἀοίκητοι δὲ τὸ φύχος εἰσὶν. ἀφορίζονται δὲ ὑπὸ τῶν Ἀρκτικῶν πρὸς τῆς Πόλης. Αἱ δὲ τῶν ἐξῆς, συμμίσθως μὲν κείμεναι πρὸς τὴν τῆς Ἡλίου πάροδον, ἔκκραται καλῶνται. Ἀφορίζονται δὲ αὐταὶ ὑπὸ τῶν ἐν τῷ Κόσμῳ Ἀρ-

κτικῶν καὶ Τροπικῶν κύκλων, μεταξύ κείμενοι αὐτῶν. Ἡ δὲ λοιπὴ, μίση τῶν προειρημένων, κείμενη δὲ ἐπ' αὐτῶν τῶν τῆς Ἡλίου πόροδος διακεκαυμένη καλεῖται. διχοτομεῖται δ' αὐτὴ ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γῆ ἰσημερινῆς κύκλου, ἣς κεῖται ὑπὸ τὸν ἐν τῷ Κόσμῳ ἰσημερινόν κύκλον. Τῶν δὲ δυχράτων δύο Ἰωνῶν, ἢ ὑπὸ τῶν ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς Οἰκουμενῇ κατεκείσθαι συμβέβηκεν, ἐπὶ μὲν τὸ μῆκος ἕσα ὡς ἔγγιστα περὶ δέκα μυριάδας σταδίων, ἐπὶ δὲ τὸ πλάτος ὡς ἔγγιστα τὸ ἥμισυ.

Περὶ τῶν κατεσηλυμένων Ζωδίων.

Τὰ κατεσηλυμένα Ζώδια διαιρεῖται εἰς μέρη ἑξία. ἃ μὲν γὰρ αὐτῶν ἐπὶ τῆς Ζωδιακῆς κύκλου κεῖται, ἃ δὲ λέγεται βόρεια, ἃ δὲ προσαγορεύεται νότια. Τὰ μὲν ἂν ἐπὶ τῆς Ζωδιακῆς κύκλου κείμενα, εἰς τὰς ἑβδόμη Ζώδια, ὧν τὰς ὀνομασίας προειρήκαμεν ἐν ἄλλοις. καὶ ἐν τοῖς ἑβδόμη Ζωδίοις, τινὲς ἀστέρες διὰ τὰς ἐπ' αὐτοῖς γινομένης ἐπισημασίας, ἰδίας προσηγορίας ἠξιωμένοι εἰσὶν. Οἱ μὲν γὰρ ἐπὶ τῆς Ταύρου ἐπὶ τῆς πρώτης αὐτῆς κείμενοι Ἀστέρες, τὸν ἀριθμὸν ἕξ, καλεῖνται Πλειάδες. Οἱ δὲ ἐπὶ τῆς Βουκράων τῆς Ταύρου κείμενοι Ἀστέρες, τὸν ἀριθμὸν καὶ αὐτοὶ ἑ, καλεῖνται Ἰάδες. Ὁ δὲ προηγούμενος τῶν ποδῶν τῶν Διδύμων ἀστὴρ, προσαγορεύεται Πρόπης. Οἱ δὲ ἐν τῷ Καρκίνῳ νεφελοειδεῖ συσροφῇ ἰοικότες, καλεῖνται Φάτνη. Οἱ δὲ πλησίον αὐτῆς δύο Ἀστέρες κείμενοι, ὄνομα προσαγορεύονται. Ὁ δὲ ἐν τῇ καρδίᾳ τῆς Λέοντος κείμενος λαμπρὸς Ἀστὴρ, ὁμονύμως τῷ τόπῳ ἐφ' ᾧ κεῖται, καρδία Λέοντος προσαγορεύεται, ὑπὸ δὲ τινῶν Βασιλίσκος καλεῖται, ὅτι δοκῶσιν οἱ περὶ τὸν τόπον τῆτον γενόμενοι, βασιλικὸν ἔχειν τὸ γενέθλιον. Ὁ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῆς ἀριστερᾶς χειρὸς τῆς Παρθένου κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ, Στάχυς προσαγορεύεται. Ὁ δὲ παρὰ τῶν δεξιῶν τῆς παρθένου πτέρυγα κείμενος ἀσεισκος Προξυγητῆς ὀνομαζεται. Οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῆς δεξιᾶς χειρὸς τῆς Ἰδρῶνος τέσσαρες ἀστέρες, Κάλπη καλεῖται. Οἱ δὲ ἀπὸ τῶν ἑραίων μερῶν τῶν Ἰχθύων κατὰ τὸ ἕξῃς κείμενοι ἀστέρες Δίνοι προσαγορεύονται. Εἰσὶ δὲ ἐν τῷ ἀπὸ νοτίῳ Δίνῳ ἀστέρες δ', ἐν δὲ τῷ βορείῳ Δίνῳ ἑ. ὁ δὲ ἐν ἄκρᾳ

κρῶ

κρῶ τῷ Δίῳ κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ συνίδεσμος προσαγορεύεται·
 Βόρεια δὲ εἰσὶν, ὅσα τῶ τῆς ζωδίων κύκλου πρὸς Ἀρκτος κεῖται. ἔστι
 δὲ ταῦτα· ἡ μεγάλη Ἀρκτος, Ἀρκτος ἡ μικρά, Δράκων, ὁ δὲ τῆς Ἀρ-
 κτων. Ἀρκτοφύλαξ, Στέφανος, Εὐγόνασιν, Οφειῶχος, Οφίς, Λύ-
 ρα, Ορνίς, Οἰσός, Λέτος, Δέλφις, Περοτόμη ἵππη καθ' ἵππαρ-
 χον ἵππος, Κηφός, Κασίπεα, Ανδρομέδα, Περσός, Ἡνίοχος,
 Δελποτόν, καὶ ἄλλοτερον κατασηλεγμένος, ὑπὸ Καλλιμάχου Βερνίκης
 πλόκαμος. Πάλιν δὲ καὶ ἐν ταῖσι ἀστέρες τινές, ἰδίας ἔχουσι προση-
 γορίας διὰ τὰς ὀλοχερεῖς ἐπ' αὐτοῖς γινομένης ἐπισημασίας. Ὁ μὲν
 γὰρ ἀναμέσον τῆς σκελῶν τῆς Ἀρκτοφύλακος κείμενος ἐπίσημος Ἀστὴρ,
 Ἀρκτῆρος ὀνομάζεται. ὁ δὲ παρὰ τὴν Λύραν κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ,
 ὁμωνύμως ὄλω τῷ ζωδίῳ Λύρα προσαγορεύεται. Οἱ δὲ ἐν ἀριστερᾷ ἄ-
 κρᾳ χειρὸς τῆς Περσείως κείμενοι ἀστέρες Γοργόνιοι καλεῖνται. οἱ δὲ ἐν
 ἄκρᾳ τῆς δεξιᾷ χειρὸς τῆς Περσείως κείμενοι, ἀστερίσκοι πυκνοὶ καὶ μικροί,
 εἰς τὴν ἄρπυκα κατασηρίζονται. Ὁ δὲ ἐν τῷ δυνάμῳ ὄμῳ τῆς Ἡνιόχου
 κείμενος λαμπρὸς Ἀστὴρ, Αἰξ προσαγορεύεται. Οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῆς
 αὐτῆς χειρὸς ἀστερίσκοι β', Εἰφοὶ καλεῖνται. Νότια δὲ εἰσὶν ὅσα τῶ τῆς
 Ζωδίων κύκλου πρὸς μεσημβρίαν κεῖται. ἔστι δὲ ταῦτα· Ωρίων, Προ-
 κύων, Λαγώς, Ἀργώ, Ὑδρος, Κρατῆρ, Κόραξ, Κύνταυρος, Θη-
 εῖον, ὃ κρατεῖ ὁ Κύνταυρος, Θυρσολόχος, ἃν κρατεῖ ὁ Κύνταυρος, Θυ-
 ριαπέριον, νότιος Ἰχθύς, Κῆψ, Ὑδρὸς τὸ ἀπὸ τῆς Ὑδροχόου, Ποτα-
 μὸς ὁ τῆς Ωείωνος, Νότιος Στέφανος, ὑπότινων δὲ Οὐρανίσκος προσα-
 γορεύομενος, Κηρύκιον καθ' ἵππαρχον. Πάλιν δὲ καὶ ἐν ταῖσι τινές
 ἀστέρες ἰδίας ἔχουσι προσηγορίας. Ὁ μὲν γὰρ ἐν τῷ Προκύωνι ὢν λαμ-
 πρὸς Ἀστὴρ, Προκύων καλεῖται. Ὁ δὲ ἐν τῷ σώματι τῆς Κυλλὸς λαμ-
 πρὸς Ἀστὴρ, ὃς δοκεῖ τὴν ἐπίτασιν τῆς καυμάτων ποιεῖν, ὁμωνύμως ὄ-
 λω τῷ Ζωδίῳ, Κύων προσαγορεύεται. Ὁ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῆς πηδαλίου τῆς
 Ἀργῆς κείμενος λαμπρὸς Ἀστὴρ, Καίωβος ὀνομάζεται. ἔτος μὲν ἐν
 Ρόδῳ μόλις θεωρητός ἐστιν, ἢ παντελῶς ἀφ' ὑψηλῶν τόπων ὀρατός, ἐν
 Ἀλεξανδρείᾳ δὲ εἰς παντελῶς ἀφανής. σχεδὸν γὰρ τέταρτον μέρος ζω-
 δίου ἀπὸ τῆς Ορίζοντος μετεωρισμένος φαίνεται.

Τέλος τῆς πῦ Πρόκλου Σφαίρας.