

eul_wid: uqy-af

Πρόκλος ὁ Διάδοχος · Proclus the Successor

Outline of Astronomical Positions

Σύνοψις τῶν ἀστρονομικῶν θέσεων

Period: Ὀψιμαρχαία [Late Antique](#)
Dialect: Κοινή φιλοσοφική [Philosophical Koine](#)
Domain: Φιλοσοφία [Philosophy](#)
Format: Πραγματεία [Treatise](#)
Affiliation: [Neoplatonist](#)

Hyph 1 t <Προοίμια.> Πλάτων μὲν ὁ μέγας, ὃ ἑταῖρε, τόνγε ὡς ἀληθῶς φιλόσοφον ἀξιοῖ τὰς αἰσθήσεις χαίρειν ἀφέντα καὶ τὴν πλανωμένην ἅπασαν οὐσίαν οὐρανοῦ τε ὑπεραστρονομεῖν κάκεῖ τὴν αὐτοβραδυτῆτα καὶ τὸ αὐτοτάχος ἐν τῷ ἀληθινῷ ἀριθμῷ σκοπεῖν.

Hyph 1 2 σὺ δέ μοι φαίνειν κατάγειν ἡμᾶς ἀπ' ἐκείνων τῶν θεαμάτων εἰς τὰς ἐν οὐρανῷ ταύτας περιόδους καὶ τὰς τῶν δεινῶν περὶ ἀστρονομίαν τηρήσεις καὶ τὰς ἐκ τούτων αὐτοῖς μεμηχανημένας ὑποθέσεις, ἃς Ἀρίσταρχοί τε καὶ Ἴππαρχοι καὶ Πτολεμαῖοι καὶ τοιοῦτοί τινες διαθρυλεῖν εἰώθασι. ^[5]

Hyph 1 3 ποθεῖς γὰρ δὴ καὶ τὰς τούτων ἐπιβολὰς ἀκοῦσαι μὴδὲν ἀδιερεύνητον κατὰ δύναμιν ἀπολιπεῖν τῶν τοῖς παλαιοῖς ἐξηυπορημένων ἐν τῇ θεωρίᾳ τῶν ὅλων προθυμούμενος. Ἐγὼ δὲ πέρυσι μὲν, ἡνίκα παρ' ὑμῖν διητώμην ἐν Λυδοῖς μέσοις, εἰ σχολῆς λαβοίμην, καὶ ταῦτά σοι συνδιαπονήσειν κατὰ τὸν ἑμαυτοῦ τρόπον ὑπεσχόμην.

Hyph 1 5 ἐπειδὴ δὲ Ἀθήναζε ἀφικόμην καὶ τῶν πολλῶν ἐκείνων καὶ ἀνηνύτων θεός τις ἡμᾶς ἀνῆκε πραγμάτων, ἀποδίδωμί σοι τὴν ὑπόσχεσιν καὶ μύσας ἐν τῷ παρόντι πρὸς τὰς τοῦ Πλάτωνος ἐκείνας παρακελεύσεις καὶ αὐτὰς τὰς περὶ τῶν οὐρανίων κινήσεων τῶν τε ἀπλανῶν καὶ τῶν πλανωμένων ὑφηγήσεις, ἃς ἐκεῖνος ἡμᾶς πρεσβεύειν ἀνέπεισεν, ἔρχομαί σοι λέξων αὐτὴν καθ' ἑαυτὴν τὴν διὰ μακρῶν καὶ ἀπεράντων ἐφόδων πεπεισμένην τοῖς φιλοθεάμοσι τῶν οὐρανίων ἀλήθειαν, οὐδὲ ἐνταῦθα μὲν ἐπέχειν δυνάμενος τὴν εἰωθυῖαν ἐμοὶ τῶν δογμάτων βάσανον, σπανία δὲ ὅμως αὐτῇ χρώμενος, ἐπεὶ καὶ σοὶ καταφανῆ πέπεισμαι δι' αὐτῶν ἔσεσθαι τῶν λεγομένων τὸν τῶν ὑποθέσεων ἔλεγχον, ἐφ' αἷς ἐκεῖνοι καλλωπιζόμενοι πᾶσαν ἐξελίττουσι τὴν προκειμένην αὐτοῖς θεωρίαν. ^[5]

Hyph 1 7 Ὡδε οὖν μοι δοκεῖ χρῆναι πρῶτον εἰπεῖν, τίσι μάλιστα τῶν φαινομένων ἀπιστήσαντες ἐπὶ ζήτησιν ἐτράποντο τῆς ἐκάστων αἰτίας, τοῦτο μὲν ὀρθῶς ὑποθέμενοι τὸ τὰς κινήσεις τῶν θείων σωμάτων ἐγκυκλίους δεῖν καὶ τεταγμένας ὑπάρχειν, εἰ καὶ τὸ ἐγκύκλιον οὐ τὸ αὐτὸ ἐν πᾶσιν ἐκείνοις, οὐδὲ ἄμικτον πρὸς τὸ μὴ τοιοῦτον, ἀλλ' οὖν καὶ τοῦτο πάντως τεταγμένον. τὸ γὰρ αἰεὶ ὡσαύτως καὶ καθ' ἓνα λόγον φέρεσθαι καὶ μίαν τάξιν αὐτὴν καθ' ἑαυτὴν ὁμολογοῦσαν πρέποι ἂν που τοῖς θειοτάτοις τῶν φανερῶν μάλιστα τοῖς κατὰ νοῦν ἐκεῖνα πάντα περιάγεσθαι τιθεμένοις νοῦς γὰρ αἰεὶ τάξεως χορηγός ἐστιν ἅπασιν, οἷς ἂν ἐπιστατῇ. ^[5]

Hyph 1 9

ταύτης δὲ ὥσπερ ἀσφαλοῦς πείσματος ἐξεχόμενοι τῆς ὑπονοίας [καί] εἰκότως ἤδη δυσχεραίνειν φαίνονται πρὸς τὴν φαινομένην ταύτην ἀταξίαν [καί] ζητοῦντες, τίνες ὑποθέσεις αὐτοῖς ἀντὶ μὲν ἀλόγων κατὰ λόγον ἐπιτελουμένας τὰς περιόδους ἀποφῆναιεν <ἐπὶ> τῶν κύκλων ἐκείνων, ἀντὶ δὲ ἀορίστως καὶ ἀτάκτως φερομένων ὠρισμένας ἀριθμοῖς τοῖς προσήκουσιν ἐκάστοις. Ἴν' οὖν σαφῇ γένηται καὶ σοί, τίνα ποτέ εἰσι, πρὸς ἃ τῶν ὀρωμένων δυσχεράναντες καὶ ἀφ' ὧν ἐρεθισθέντες ὡς ἀναξίων τῆς θείας φύσεως ὥρμησαν ἐπὶ τὴν θεωρίαν τῶν τοιούτων ὑποθέσεων καὶ συνεστήσαντο τὴν περὶ τὰ οὐράνια πραγματείαν, ἐξ ἀρχῆς ἕκαστα πειράσομαι διελθεῖν. ^[5]

Нур 1 11 Πρῶτον τοίνυν εἰς ἀπιστίαν ἤγεν αὐτοὺς τοῦ τοιαύτας ὑποθέσθαι τὰς κινήσεις, οἷα δὴ φαίνονται, τὸ ποτὲ μὲν θᾶπτον, ποτὲ δὲ βραδύτερον κινεῖσθαι τοὺς τε ἀστέρας καὶ τὸν ἥλιον καὶ τὴν σελήνην καὶ τὴν ἀνωμαλίαν ἐναργῇ ταύτην ὑπάρχειν, τὰ τεταρτημόρια τοῦ κύκλου τῶν ζωδίων, καίτοι ἴσα ὄντα ἀλλήλοις, οὐκ ἐν ἴσῳ χρόνῳ διιόντων ἐκείνων. Δεύτερον δὲ τὸ τὴν σελήνην καὶ τοὺς λοιποὺς τῶν ἑπτὰ πλανήτων τὰς ἐπὶ τὸ βόρειον καὶ τὸ νότιον παρόδους ἄλλοτε ἄλλας ποιεῖσθαι, τὸν δὲ ἥλιον ἀεὶ καθ' ἐνὸς σημείου τὰς τροπὰς ἴσχειν ἐφ' ἑκάτερα μόνον. ^[5]

Нур 1 12 ὦν ἀνάγκη τὴν πλείστην ἀπόστασιν τῷ λογισμῷ κατιδόντας θεωρεῖν, πότε μὲν μέχρις ἐκείνης ποιοῦνται τὴν πάροδον, πότε δὲ εἴσω τῆς μεγίστης ἀποστάσεως ἑκατέρου τῶν τροπικῶν σημείων. Τρίτον τοίνυν αὐτοὺς ἀνήγειρεν εἰς τὴν τοιάνδε κατανόησιν τὸ τοὺς πέντε πλάνητας μὴ μόνον τὰς κατὰ μῆκός τε καὶ πλάτος ἀνωμαλίας ὁρᾶσθαι καταδεγεμένους, ἀλλὰ καὶ προσθέσεις καὶ ἀφαιρέσεις καὶ τοὺς μεταξὺ τούτων στηριγμούς.

Нур 1 14 καὶ γὰρ φαίνονται τοτὲ μὲν ὡς ἐπ' ἀνατολὰς κινούμενοι, τοτὲ δὲ ὡς ἐπὶ τὰναντία φερόμενοι, τοτὲ δὲ ὡς ἐν ταύτῳ μένοντες, ὃ δὴ πάντων ἐστὶ παραδοξότατον, ἀεικινήτους ὄντας ἐστάναι καὶ ἀεὶ τὴν φορὰν ἐπὶ τοῖς αὐτοῖς ποιούμενους ὑποποδίζειν. ^[5]

Нур 1 15 ταῦτα οὖν καὶ καθ' ἑαυτὰ ζητήσεως ἄξια τοῖς φιλοθεάμοσι τῶν οὐρανίων εἶναι πάντως ἐδόκει, καὶ διότι μήτε ἥλιον μήτε σελήνην ἑώρων ταῦτα πάσχοντας, ἀλλὰ μόνους τοὺς πέντε, καθάπερ εἵπομεν, τὴν αἰτίαν εἶπεῖν. Τέταρτον τὸ καὶ αὐτῶν τῶν πέντε τούτων πλανήτων τοὺς μὲν [κατὰ] πᾶσαν διάστασιν ἀφίστασθαι τοῦ ἡλίου διαμέτρους τε γινομένους πρὸς αὐτὸν καὶ τριγώνους πολλῷ πρότερον καὶ τετραγώνους καὶ ἑξαγώνους, ὥσπερ τὸν Ἄρεα φασὶ καὶ τὸν Δία καὶ τὸν Κρόνον, τοὺς δὲ περὶ τὸν ἥλιον κινεῖσθαι καταλαμβάνοντάς τε καὶ καταλαμβανομένους, ὥσπερ τὴν Ἀφροδίτην καὶ τὸν Ἑρμῆν, ἑξαγωνικὴν οὐδέποτε πλευρὰν ἀφίσταμένους. ^[5]

Нур 1 17 καὶ αὐτῶν τούτων τὸ τὴν μὲν Ἀφροδίτην πλεον ἀποχωρεῖν τοῦ ἡλίου, τὸν δὲ Ἑρμῆν ἔλασσον, ἐδόκει διαφερούσης δεῖσθαι τῆς ἐπιστάσεως. καὶ τὸ ἑκατέρους δις ἐφεξῆς ἐσπερίαν ἢ ἑώαν μὴ ποιεῖσθαι φάσιν, ἀλλ' ἐσπερίους φανέντας καὶ ἡλίῳ συνοδικοὺς γενομένους ἐώους φαίνεσθαι καὶ αὐθις ἥλιον ἐπικαταλαβόντας ἐσπερίους, καὶ τοῦτο ὡσαύτως, εἰ καὶ τοῦτο πέφηνέ ποτε ψεῦδος ὄν, ὡς ἐν τῷ περὶ παραδόξων αὐτοῖς ἱστόρηται φάσεων. Πέμπτον τὸ ποτὲ μὲν μείζους ὁρᾶσθαι τοὺς ἀστέρας τούτους, ποτὲ δὲ ἐλάττονας, ὡς ἂν κατὰ βάθος κινουμένους καὶ ποτὲ μὲν ἡμῶν ἐγγυτέρω, ποτὲ δὲ πορρωτέρω γιγνομένους. ^[5]

Нур 1 18 καὶ γὰρ τὸν Ἄρεα πολλάκις οὐδὲν ἀποδέοντα τοῦ Διὸς φαίνεσθαι καὶ τὸν Ἑρμῆν τῆς Ἀφροδίτης, μόνων τῶν χρωμάτων διοριζόντων αὐτοὺς ἀπ' ἐκείνων. ^[5]

Нур 1 19 ἐπεὶ καὶ τὴν σελήνην ἐν ταῖς ἡλιακαῖς τελείαις ἐκλείψει τινὰς πεφωρᾶσθαι ποτὲ μὲν οὕτως ὑποτρέχειν τὸν ἥλιον, ὡς ὅλον αὐτὸν ἀποκρύπτειν ταῖς ὄψεσιν ἡμῶν, ποτὲ δέ, ὡς ἐν τῷ μέσῳ χρόνῳ τῶν τε δύο κέντρων καὶ τοῦ ὀμματος ἐπὶ μιᾷς εὐθείας γιγνομένων τὴν ἐκτὸς ἴτυν τοῦ ἡλίου θεωρεῖσθαι. ^[5]

- Hyр 1 20 καὶ δῆλον δὴ ὅτι καὶ τοῦτο τεκμήριόν ἐστι τοῦ τὴν σελήνην ἐγγυτέρω τε ἡμῶν γίνεσθαι καὶ πορρωτέρω. τὸ γὰρ αὐτὸ μέγεθος ἐπιπροσθεῖν οὐ τὸ αὐτὸ κατὰ πλείονα καὶ ἐλάσσονα τὴν πρὸς τὸ ὄραν διάστασιν ἐπιπροσθεῖ. Ἐκτον ἐπὶ τούτοις τὸ τοὺς αὐτοὺς ἀστέρας τοτὲ μὲν ὄντας ἐγγυτάτω τοῦ ἡλίου φάσεις ποιεῖσθαι, τοτὲ δὲ πολὺ διεστῶτας μὴ φαίνεσθαι. ^[5]
- Hyр 1 21 τεθεάμεθα γοῦν καὶ αὐτοὶ τὴν Ἀφροδίτην ἰσόμοιρον οὔσαν ἡλίῳ ποιουμένην ἑῶαν ἐπιτολήν, καὶ ἄλλοτε πολλαῖς ἀφεστῶσαν μοίραις ὥς ὑπ' αὐτὸν οὔσαν οὐκ ἐθεώμεθα. ^[5]
- Hyр 1 22 καὶ γὰρ τοῦτο τοσαύτης ἔδοξεν εἶναι φροντίδος τοῖς δεινοῖς περὶ τὰς τηρήσεις τῶν οὐρανίων ἄξιον, ὥς καὶ βίβλους, καθὰ προεῖρηται, ὅλας περὶ τῶν παραδόξων φάσεων τῆς Ἀφροδίτης συγγραψαμένους ἀπολιπεῖν. Ἐβδομον λέγω τὸ τῆς τάξεως αὐτῶν τῶν πλανωμένων, ἣν ἔχουσι πρὸς ἀλλήλους. ^[5]
- Hyр 1 23 τὸ μὲν γὰρ τὴν σελήνην εἶναι περιγειοτάτην ὃ τε χρόνος τῆς περιόδου τῆς κατὰ μῆκος ἐλάχιστος ὢν καὶ τὸ ὑποτρέχουσιν αὐτὴν θεωρεῖσθαι τὸν τε ἥλιον καὶ τοὺς ἄλλους ἱκανῶς ἐδόκει τεκμηριοῦν. καὶ γὰρ Ἀφροδίτην καὶ Ἑρμῆν καὶ Ἄρεα καὶ Δία καὶ Κρόνον ὑπερχομένην <αὐτὴν> καὶ ἡμεῖς ἱστορήσαμεν. ^[5]
- Hyр 1 24 καὶ τὸ τοὺς τρεῖς ἄλλους τοὺς ἡλίῳ κατὰ διάμετρον γινομένους οὕτως ἔχειν, ὥς ἀνωτάτω μὲν φέρεσθαι τὸν Κρόνον, κατωτάτω δὲ τὸν Ἄρεα, μέσῃ δὲ εἰληχέναι τάξιν τὸν Δία, τὰ τάχῃ τῶν περιόδων ἐφαίνετο δηλοῦν, ὥς τῶν μακροπορωτέρων τὴν ὑψηλοτέραν θέσιν ἐχόντων, τῶν δὲ βραχυπορωτέρων τὴν ταπεινοτέραν. ^[5]
- Hyр 1 25 ἥλιον δὲ καὶ Ἑρμῆν καὶ Ἀφροδίτην ἰσοδρόμους ὄντας καὶ ποτὲ μὲν ἐν τοῖς ἐπομένοις, ποτὲ δὲ ἐν τοῖς ἡγουμένοις ἀλλήλων ὀρωμένους ποῖαν χρὴ φάναι τάξιν πρὸς ἀλλήλους ἔχειν ὥς πρὸς τὸ τῆς γῆς καὶ τοῦ παντὸς κέντρον, ἄπορον ἐδόκει θαυμαστῶς ὑπάρχειν. Ὅγδοον τὸ μηδὲ αὐτὰ τὰ σημεῖα [τῶν] τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου τὴν αὐτὴν ἔχειν ἀεὶ θέσιν ὑποφαίνειν, ἀλλὰ παραφέρεσθαι πως. ^[5]
- Hyр 1 26 τῶν γοῦν τροπικῶν σημείων οὐχ ὁμολογεῖν τὴν διὰ τῶν λογισμῶν εὑρεσιν τοῖς φαινομένοις, ἀλλὰ τὸν ἥλιον περιφανῶς ὁρᾶσθαι καὶ πρὶν ἐπὶ τὸ βόρειον ἀφίκηται πέρας, εἰς τὰ νοτιώτερα παραχωροῦντα, καὶ πρὶν ἐπὶ τὸ νότιον, εἰς τὰ βορειότερα. ^[5]
- Hyр 1 27 καὶ τὰ μὲν ἐκ τῆς ψηφοφορίας εὐρίσκεσθαι λείποντος τοῦ κύκλου, τὰ δὲ ἀπὸ τῶν τηρήσεων καὶ τοῦ ἡλίου τὰς εἰρημένας ποιουμένου μεταχωρήσεις. τοῦτο γοῦν καὶ αὐτοὶ καθ' ἕκαστον ἐνιαυτὸν ὀρῶμεν γιγνόμενον, καὶ πρὸ τροπῶν τὸν ἥλιον ἐπὶ τάναντία φερόμενον καὶ τὴν ἀνατολήν ὥς ἂν ἤδη μεταστάντα ποιούμενον. Ἐνατον προσκείσθω τοῖς ἔμπροσθεν τὸ μηδὲ τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας, καὶ ταῦτα ἀπλανεῖς λεγομένους τε καὶ ὄντας, ἀπράγμονας ποιῆσαι τὴν θεωρίαν αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ τούτους ἀπὸ τῶν τηρήσεων δόξαι πρὸς τὸν τοῦ παντὸς πόλον μείζονάς τε καὶ ἐλάττονας ἀποστάσεις καταδέχεσθαι καὶ φαίνεσθαι τόπον ἄλλοτε ἄλλον ἐπέχειν, ὥς ἂν καὶ αὐτοὺς κινουμένους, καθάπερ τοὺς πλανᾶσθαι παρὰ πάντων ὑπειλημμένους, καὶ περὶ ἄλλον τινὰ πόλον, ἀλλ' οὐχὶ τὸν τοῦ παντός. ^[5]
- Hyр 1 29 ὅθεν ἀνάγκη γέγονε ζητεῖν, πῶς τε κινοῦνται, καὶ τίς αὐτῶν ἡ ἐγκύκλιος φορά, καὶ πόσος ὁ ἀποκαταστατικὸς χρόνος, καὶ ποῦ καὶ ποῖος ὁ πόλος. Δέκατον πρὸς τοῖς εἰρημένοις ἅπασι λέγω τὸ καὶ τοὺς ἀργοὺς περὶ τὰς ζητήσεις καὶ οἷς ὄμματα μόνῃ πέπηγεν εἰς θαῦμα τῶν οὐρανίων καθιστὰν καὶ ἐκ τοῦ θαύματος ὀλίγους τῶν πολλῶν εἰς τὸν τῆς γνώσεως ὢν θαυμάζουσιν ἀνακαλούμενον ἔρωτα, τὰς ἐκλείψεις λέγω τὰς τε ἡλίου καὶ τῆς σελήνης καὶ τοὺς λόγους τοὺς πρὸς ἀλλήλα τούτων κατὰ τε τὰ μεγέθη καὶ τὰς περιοδικὰς ἀποκαταστάσεις, τὰς τε προσνεύσεις καὶ τὰς κινήσεις τῶν ἐκλειπτικῶν τόπων. ^[5]
- Hyр 1 31 θαῦμα μὲν γὰρ ὄντως ἐστί, πῶς οὔτε κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον αἱ ἐκλείψεις, οὔτε ἄτακτοι γίνονται καὶ ὅπουπερ παρέχονται, ἀλλ' ἀεὶ μεθισταμένων ἐπὶ τὰ προηγούμενα τῶν ζωδίων τῶν

ἐκλειπτικῶν σημείων. Ταῦτα καὶ τὰ τοιαῦτά μοι δοκεῖ τοὺς τε πρώτους εἰς τὸν οὐρανὸν ἀναβλέψαντας καὶ ἀντὶ τοῦ κυπτάζειν εἰς γῆν ἐκεῖνα θεᾶσθαι καὶ ζητεῖν ἐλομένους ἐγεῖραι πρὸς τὴν θεωρίαν καὶ ἡμᾶς τοὺς τοσοῦτον ἐκείνων λειπομένους ἐρεθίζειν εἰς τὸ μὴ παρέργως καὶ ὀρᾶν ταῦτα καὶ ἀκούειν ἄλλων ἱστορούντων. ^[5]

Hyр 1 33 τὸ μὲν οὖν ἀληθὲς κἀνταῦθα δικαιότερον εἰπεῖν θεοῦ συμφήσαντος ἔχοιμεν ἂν διατεινόμενοι λέγειν, καὶ μάλισθ' ὅτι καὶ περὶ αὐτάς τὰς ὑποθέσεις πλείστην ὀρῶμεν διαφωνίαν τοῖς περὶ ταῦτα πραγματευσαμένοις γενομένην καὶ οὔτε ταῖς αὐταῖς ἅπαντας κεχημένους, οὔτε τοὺς τῶν αὐτῶν προστάντας ὡσαύτως τὰ ἀπὸ τῶν αὐτῶν συνάγοντας. ^[5]

Hyр 1 34 ἐπειδὴ δὲ καὶ τοῖς κλεινοῖς Πυθαγορείοις, ὡς ἐκ τῆς ἱστορίας παρειλήφαμεν, αἱ τῶν ἐκκέντρων καὶ τῶν ἐπικύκλων ὑποθέσεις ἤρεσκον ὡς ἀπλούστεραι τῶν ἄλλων ἀпасῶν—δεῖν γὰρ ἐπ' ἐκείνων καὶ αὐτὸν παρακελεύεσθαι τὸν Πυθαγόραν ζητεῖν ἐξ ἐλαχίστων καὶ ἀπλουστάτων ὑποθέσεων δεικνύναι τὰ ζητούμενα· πρέπειν γοῦν τὰς τοιαύτας τοῖς θεοῖς σώμασι μᾶλλον ἢ τὰς ἐναντίας—ἐπόμενοι καὶ ἡμεῖς ταῖς ἀρχαῖς ταύταις, ὅσα τοῖς ἀπὸ τούτων ὠρμημένοις ἐξηυπόρηται πρὸς τὴν τῶν φαινομένων συμφωνίαν, καὶ διαφερόντως τῷ Πτολεμαίῳ, πρὸς τὸ παρὸν ἐκθέσθαι πειρασόμεθα. ^[5]

Hyр 1 35 καὶ γὰρ οὗτος παρὰ πάντας ὡς εἰπεῖν ἐξ εὐχερῶν ἐφόδων καὶ ἐλαχίστων ἀρχῶν ἀποδείκνυσι τὰ μάλιστα κατ' ἀστρονομίαν πολλῆς ἡξιωμένα τοῖς ἔμπροσθεν μερίμνης. Λέγομεν τοίνυν αὐτάς ἐφ' ἑαυτῶν τὰς ὑποθέσεις—τοῦτο γὰρ καὶ σὺ ποιεῖν ἡμᾶς ἡξίους—αἷς περὶ ἕκαστον χρώμενοι τῶν οὐρανίων οἶονται τὰς φαινομένας ἀνωμαλίας εἰς αἰτίας ἀναπέμπειν εὐλογίστους μενούσης ἐκείνης παγίας τῆς κοινῆς ἐννοίας, καθ' ἣν ἅπαντες προειλήφαμεν, ὡς ἄρα εὐτάκτως δεῖ κινεῖσθαι τὰ θεῖα σώματα [καί] πόρρω τῆς θνητῆς ὄντα δυσχερείας, παρ' ἧς καὶ τὸ ἄτακτον εἰκότως διὰ τε τὴν ἐπίδοσιν καὶ τὴν ἐναντίαν ἔκλυσιν τῆς δυνάμεως. ^[5]

Hyр 2 1 <Περὶ τῶν ἀστρονομικῶν ὑποθέσεων.> Καὶ πρῶτον ἐκεῖνο πείσωμεν, ὡς ἄρα πάντες οἱ πλάνητες κινοῦνται οὐ κυκλικῶς οὔτε περὶ τὸν τοῦ παντὸς πόλον—οὐ γὰρ κατὰ παραλλήλων φέρονται κύκλων πρὸς τὸν ἰσημερινόν, οὐδὲ ὁμόπολοι πάντες κύκλοι [παράλληλοι] δεδείχата ὄντες, ἀλλὰ κατὰ λοξῶν φέρονται πρὸς τε τοῦτον καὶ τοὺς ἄλλους παραλλήλους, οὓς ἐντὸς ἀπολαμβάνουσι τοῦ ἑαυτῶν πλάτους—οὔτε οὖν περὶ τὸν αὐτὸν τῷ παντὶ πόλον ποιοῦνται τὰς περιφοράς, οὔτε περὶ ἓνα πάντες, εἰ καὶ μὴ τὸν τοῦ παντός. ^[5]

Hyр 2 2 οὐδὲ γὰρ τὸ βόρειον πάντων πέρας καὶ τὸ νότιον ταυτόν, ἀλλ' οἱ μὲν πλεῖον, οἱ δὲ ἔλαττον ἐφ' ἑκάτερα χωροῦσι. διὰ δὲ τῶν περάτων τούτων ἕκαστος γράφει τὸν ἑαυτοῦ λοξὸν πρὸς τοὺς παραλλήλους κύκλον. ^[5]

Hyр 2 3 διαφέροντος δὲ τοῦ πλάτους <τῶν περάτων> ἀνάγκη καὶ τοὺς δι' αὐτῶν γραφομένους <κύκλους> λελοξῶσθαι μᾶλλον καὶ ἥττον, ὥστε καὶ τοὺς πόλους ἀνάγκη τῶν μὲν εἶναι πλεόν ἀπέχοντας τοῦ τῶν παραλλήλων πόλου, τῶν δὲ ἔλαττον, τῶν μὲν πλεόν λελοξωμένων πλεόνι διαστήματι ἀπεχόντων, τῶν δὲ ἔλαττον δῆλον ὡς ἐλάττονι. ^[5]

Hyр 2 4 κοινὸν δὲ ἔσται πάντων τὸ τὸν ἐκάστου λοξοῦ πόλον τοσοῦτον ἀπέχειν τοῦ πόλου τῶν παραλλήλων, ὅσον τὸ βόρειον τοῦ αὐτοῦ πέρας [τὸ μέγιστον] τοῦ μεγίστου τῶν παραλλήλων. Ἐὰν γοῦν νοήσης τὸ βόρειον πέρας [τὸ μέγιστον] τοῦ λοξοῦ, καθ' οὗ κινεῖται ἡ σελήνη, καὶ γράψῃς διὰ δύο σημείων, τούτου τε καὶ τοῦ πόλου τῶν παραλλήλων, μέγιστον κύκλον, ἔσται μὲν οὗτος ὀρθὸς πρὸς τὸν μέγιστον τῶν παραλλήλων, ὅτι διὰ τῶν πόλων αὐτοῦ γέγραπται. ^[5]

Hyр 2 6 σὺ δὲ λαβὼν ἐπ' αὐτοῦ τεταρτημοριαῖαν περιφέρειαν ὡς ἐπὶ τὰ βορειότερα τοῦ σημείου, ὃ ἦν βόρειον πέρας, ὡς ἔφαμεν, τοῦ λοξοῦ κύκλου τῆς σελήνης, ταύτη μὲν ἴσην ἔχεις, ὡς ὀρᾶς, τὴν ἐκ τοῦ πόλου τῶν παραλλήλων ἐπὶ τὸν μέγιστον. κοινὴν δὲ ἀφελὼν τὴν μεταξὺ τοῦ τε βορείου περάτος τοῦ τῆς σελήνης λοξοῦ καὶ τοῦ πόλου τῶν παραλλήλων εὐρήσεις τὴν μέσην τῶν δύο

πόλων ἴσην τῇ ἀπὸ τοῦ βορείου πέρατος τῆς σελήνης ἐπὶ τὸν μέγιστον τῶν παραλλήλων. Οὕτω δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ τοῦ ἡλίου πάντως. ^[10]

Нур 2 7 ἐδείκνυτο γὰρ αὐτῶν ἡ μεταξὺ τοῦ πόλου τοῦ ζωδιακοῦ καὶ τοῦ πόλου τοῦ παντός ἴση τῇ μεταξὺ τοῦ τε θερινοῦ τροπικοῦ καὶ τοῦ ἰσημερινοῦ γραφέντος μεσημβρινοῦ διὰ τε τοῦ κοσμικοῦ πόλου καὶ τοῦ θερινοῦ σημείου, καθ' ὃ ἡ ἐπαφή τοῦ τε ζωδιακοῦ καὶ τοῦ τροπικοῦ, καὶ ληφθείσης τεταρτημοριαίας ἐπὶ τὰ βορειότερα τοῦ θερινοῦ σημείου. ^[5]

Нур 2 8 δῆλον γὰρ ὡς ἡ τεταρτημοριαία πάντως καὶ ἐκ πόλου γίνεται τοῦ ζωδιακοῦ, διότι ὁ μεσημβρινὸς τέμνων πρὸς ὀρθὰς τὸν τροπικὸν ὡς ἓνα τῶν παραλλήλων, ὧν γέγραπται διὰ τῶν πόλων, καὶ τὸν ζωδιακὸν ἐφαπτόμενον αὐτοῦ τέμνει πρὸς ὀρθὰς διὰ τῆς ἀμφοῖν γεγραμμένος ἐπαφῆς, ὡς ὁ Θεοδόσιος ἐν τῷ δευτέρῳ τῶν Σφαιρικῶν ἀπέδειξε. Κατὰ τὰ αὐτὰ δὴ οὖν καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ἡμᾶς ὑπομνήσομεν ἀστέρων τὰ βόρεια πέρατα τῶν λοξῶν οὐς γράφουσι λαμβάνοντες καὶ διὰ μὲν τούτων καὶ διὰ τοῦ πόλου τῶν παραλλήλων γράφοντες μεσημβρινούς, διὰ δὲ τῶν βορείων περάτων παραλλήλους [καὶ] περὶ τὸν αὐτὸν πόλον τῷ θερινῷ τροπικῷ καὶ τεταρτημοριαίας ἀφιστάντες ἐκάστου λοξοῦ καὶ οὕτω τὸν πόλον εὐρίσκοντες ἐφ' ἐκάστου καὶ δεικνύντες ἴσον αὐτὸν ἀφεστῶτα τοῦ πόλου τῶν παραλλήλων καὶ τὸ βόρειον τοῦ αὐτοῦ πέρας τοῦ μεγίστου τῶν παραλλήλων. ^[10]

Нур 2 10 Τοῦτο μὲν οὖν ἤδη σοι δῆλον, ὡς τῶν βορείων περάτων ἄλλων καὶ ἄλλων ὄντων διὰ τὴν τῶν λοξῶν ἐπὶ πλεόν καὶ ἐπ' ἔλαττον λόξωσιν καὶ οἱ πόλοι διοίσουσιν οἱ μὲν πλεόν, οἱ δὲ ἔλαττον τοῦ πόλου τῶν παραλλήλων ἀπέχοντες. Σκόπει δὲ μετὰ τοῦτο λοιπόν. ^[5]

Нур 2 11 ἐπ' αὐτὴν γὰρ ἔρχομαι τὴν περὶ πασῶν τῶν ὑποθέσεων θεωρίαν· καὶ τίς ποτε ἄρα γέγονεν ἀνάγκη τοῖς ἔμπροσθεν ἐπὶ ταύτας ἐλθεῖν, ἤδη σοι διέξιμι. Τὸν τοίνυν ἥλιον καὶ τὴν σελήνην καὶ τοὺς λοιποὺς ἀστέρας ἀναγκαῖον, ἐπειδὴ φαίνονται κινούμενοι τὴν ἐναντίαν τῷ παντὶ φορὰν καὶ ἐπὶ τὰ ἐπόμενα μεθιστάμενοι, δυοῖν θάτερον, ἢ κατὰ ὁμοκέντρων κύκλων ποιεῖσθαι τὴν ἰδίαν κίνησιν, ἢ κατὰ μὴ ὁμοκέντρων τῷ παντὶ· τοῦτο δέ ἐστιν ἢ κέντρον εἶναι τῶν κύκλων, καθ' ὧν κινοῦνται τὰς ἰδίας κινήσεις, τὴν γῆν, καὶ ἡμᾶς ὡς ἀπὸ κέντρου ταύτης ὁρᾶν αὐτῶν τὰς μεταβάσεις, ἢ μὴ εἶναι κέντρον ἐκείνων τὴν γῆν, μηδὲ τὰς ὀψεις ἡμῶν ἐξ ἴσου πανταχόθεν ἀφεστάναι τῆς περιφερείας τῶν κύκλων, καθ' ὧν φέρονται. ^[10]

Нур 2 13 Ἄλλ' εἰ κατὰ ὁμοκέντρων αὐτοὶ τῷ κόσμῳ κινοῦνται, καὶ ὁμαλῶς κινοῦνται. τοῦτο γὰρ τοῖς θείοις ἀποδεδόσθω σώμασιν εὐδηλον, ὅτι τὰς περιόδους ποιήσονται πάσας ὁμοταχεῖς οὐ πρὸς τοὺς ἑαυτῶν κύκλους μόνον, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ πᾶν, καὶ τὰ ἴσα διαστήματα φανήσονται περιιόντες ἐν ἴσοις χρόνοις. τῶν γὰρ ὁμοκέντρων κύκλων κατὰ τὰς ἐκβαλλομένας ἀπὸ τοῦ κέντρου εὐθείας τὰ ἀπολαμβάνόμενα μεταξὺ τῶν εὐθειῶν τὸν αὐτὸν ἔχει[ν] λόγον [ἐστὶ] πρὸς τοὺς ὅλους κύκλους, ὧν ἐστι μέρη. ^[5]

Нур 2 14 φαίνονται δὲ ἀνισοταχῶς τοῦ ζωδιακοῦ τὰ τμήματα διιόντες, καὶ τὰ μὲν θᾶττον, τὰ δὲ βραδύτερον, τὰ δὲ καὶ μέσας ποιούμενοι παρόδους τῶν τε ταχυτάτων καὶ τῶν βραδυτάτων κινήσεων. οὐκ ἄρα κατὰ ὁμοκέντρων τῷ ζωδιακῷ φέρονται κύκλων, εἴπερ ὁμαλῆς αὐτῶν τῆς κινήσεως οὕσης ἀνώμαλος ὁρᾶται τῷ θᾶττον καὶ τῷ βραδύτερον κατ' ἄλλα μέρη καὶ ἄλλα τοῦ ζωδιακοῦ ἢ κινήσεις. Εἰ δὲ κατὰ μὴ ὁμοκέντρων φέρονται τῷ παντὶ κύκλων, ἀνάγκη τοὺς κύκλους καθ' ὧν κινοῦνται κέντροις ἄλλοις χρῆσθαι, καὶ οὐ τῇ γῇ, ἣν κέντρον καὶ σημείου λόγον ἔχειν πρὸς τὸ πᾶν ἀποδείκνυσιν ὁ λόγος ἐκ τοῦ καὶ ἡμᾶς τοὺς ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τὸ ἥμισυ τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου βλέπειν ὑπὲρ γῆς, ὡς ἂν εἰ [καὶ] ἀπὸ τοῦ κέντρου θεωροῦντας τὸν οὐρανόν, οὐδὲ τὰς ἡμετέρας ὀψεις ἴσον αἰετῶν ἀστέρων ἀπέχειν, ἀλλ' ἐκείνους τοτὲ μὲν ἀπογειοτέρους ἡμῶν ὁρᾶσθαι, τοτὲ δὲ περιγειοτέρους. ^[5]

Нур 2 16

τῆς δ' οὖν γῆς ἐν τῷ μέσῳ μενούσης καὶ μήτε ἀνωτέρω μήτε κατωτέρω γινομένης ἐκείνους αἰτιατέον εἶναι τοὺς μεθισταμένους <ἐπὶ> τὰ ἀπόγεια καὶ τὰ περίγεια, τὸν αὐτὸν μὲν τόπον ἡμῶν κατεχόντων, τῆς δὲ ἀποστάσεως αὐτῶν τῆς πρὸς ἡμᾶς μὴ οὐσης τῆς αὐτῆς, ἀλλ' ἀνωμάλου φαινομένης. Διὰ μὲν οὖν τὸ κέντρον λόγον ἔχειν τὴν γῆν πρὸς τὸν ζωδιακὸν τοὺς πλάνητας ἔπεται μὴ κατὰ ὁμοκέντρων ἢ μὴ ὁμαλῶς κινεῖσθαι, ὅπερ ἀνάξιον εἶναι τῶν θείων σωμάτων οἰηθέντες ἐπὶ ζήτησιν ἐτράποντο τῆς φαινομένης ἀνωμαλίας. ^[5]

Нур 2 18 ἀρχὴ γὰρ ἀστρονομίας αὕτη, καθάπερ ἄλλης ἐπιστήμης ἄλλῃ. καὶ δεῖ μένειν τὴν ἀρχήν, ἣ σαλευθείσης ταύτης οὐδὲ ζητήσεως χρεῖα, δι' ἣν αἰτίαν ἀνώμαλα φαίνεται τὰ τάχῃ τῶν ἀστέρων. Διὰ δὲ τὸ μένειν ἐν τῷ μέσῳ τὴν γῆν αἰὲν ὡσαύτως ἀναφαίνεται τὸ τοὺς ἀπογειοτέρους καὶ περιγειοτέρους γινομένους αὐτοὺς εἶναι τοὺς ἀστέρας, τοτὲ μὲν τῶν κύκλων κατ' ἐκεῖνα κινουμένους, ἃ πλέον ἀφέστηκε τῆς γῆς, τοτὲ δὲ κατὰ τὰναντία. ^[5]

Нур 2 20 Νενοήσθω γὰρ κύκλος ὁ AB καὶ περὶ κέντρον ἔστω τὸ Γ, καὶ ἕτερος εἴσω τούτου μὴ ὁμόκεντρος ὁ EZ. καὶ ἔστω τούτου κέντρον τὸ Δ καὶ μία τις εὐθεῖα διὰ τῶν κέντρων ἢ AEZB, ἐφ' ἧς ἔστω τὰ ΓΔ κέντρα. δῆλον οὖν ὅτι τοῖς ἐπὶ τοῦ Γ ἐστῶσιν ὁ κινούμενος τὸν EZ κύκλον ἀστήρ, ὅταν μὲν κατὰ τὸ E γένηται, ἀπογειότερος φανήσεται, ὅταν δὲ κατὰ τὸ Z, περιγειότερος.

Нур 2 21 ἔγγιον γὰρ τοῦ Γ τὸ Z, τὸ δὲ E πορρωτέρω, ἐπεὶ τὸ κέντρον τοῦ EZ ἐστὶν ἐπὶ τῆς EG, ἀλλ' οὐκ ἐπὶ τῆς ΓZ εὐθείας. εἰ μὲν οὖν τὸ Γ ἢ ἀνωτέρω ἢ κατωτέρω ἐγίνετο, οὐδὲν ἐκωλύετο <ὁ ἀστήρ> διὰ τὴν γῆν ἀπογειότερος φαίνεσθαι καὶ περιγειότερος. ^[5]

Нур 2 22 ἐπειδὴ δὲ μένει τὸ Γ τὸν αὐτὸν αἰὲν τόπον ἐπέχον, αὐτὸς ἂν ὁ προσχωρῶν εἴῃ τῷ Γ καὶ ὁ ἀποχωρῶν ὁ ἀστήρ τοῖς ἐπὶ τοῦ Γ τεταγμένοις. Αὕτη τοίνυν ἐστὶν ὑπόθεσις πρώτη τοῖς ἀστρονόμοις τὴν ὁμαλότητα τῶν ἐγκυκλίως κινουμένων σώζειν προθυμουμένοις, τοὺς ἀστέρας μὴ κινεῖσθαι κατὰ ὁμοκέντρων τῷ κόσμῳ κύκλων, ἵνα ὁμαλῶς ἐπὶ τῶν ἰδίων φερόμενοι κύκλων ἀνωμάλως φαίνωνται διαπορευόμενοι τὰ διαστήματα τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου. ^[5]

Нур 2 24 Δύο γὰρ κύκλων μὴ ὁμοκέντρων ὄντων αἱ ἀπὸ τοῦ κέντρον τοῦ ἐντὸς ἐκβαλλόμεναι εὐθεῖαι ἐπὶ τὸν ἐξώτερον κύκλον οὐ τὰ ὅμοια τοῖς τοῦ ἐντὸς κύκλου τμήμασι δηλαδὴ καὶ ἑαυτοῖς ἀφαιροῦσι τμήματα ἐπὶ τοῦ ἐκτός. Ἔστωσαν γὰρ πάλιν μὴ ὁμόκεντροι κύκλοι ὁ μὲν AB περὶ κέντρον τὸ Γ, ὁ δὲ EZ περὶ κέντρον τὸ Δ.

Нур 2 25 καὶ ἐκβεβλήσθωσαν ἀπὸ τοῦ Δ αἱ ΔΘ ΔΗ ΔΛ ΔΚ ἴσας ἐπὶ τοῦ ἐντὸς ἀλλήλαις ἀφαιροῦσαι τὰς μεταξὺ αὐτῶν.

Нур 2 26 λέγω, ὅτι οὐκ ἔστιν ἴση ἡ ΘΗ τῇ ΛΚ. εἰ γὰρ ἴσαι καὶ αὗται, ἐπιζευχθεισῶν τῶν ΓΘ ΓΗ ΓΛ ΓΚ ἴσαι ἔσονται αἱ ὑποτείνουσαι αὐτὰς πρὸς τῷ Γ γωνίαι· κέντρον γὰρ τοῦ AB τὸ Γ. ὥς ἄρα ἡ ὑπὸ ΘΔΗ πρὸς τὴν ὑπὸ ΘΓΗ, οὕτως ἡ ὑπὸ ΛΔΚ πρὸς τὴν ὑπὸ ΛΓΚ, ὅπερ ἀδύνατον. μείζων γὰρ ἡ ὑπὸ ΛΓΚ τῆς ὑπὸ ΛΔΚ, ἐλάττων δὲ ἡ ὑπὸ ΘΓΗ τῆς ὑπὸ ΘΔΗ. οὐκ ἄρα ὁμοιαί εἰσιν ἀλλήλαις αἱ ΘΗ καὶ ΛΚ. Ὅταν οὖν ὁ ἀστήρ ἐπὶ τοῦ EZ κινούμενος ἴσας κινηθῇ τὰς ἀφαιρουμένας ὑπὸ τῶν ἀπὸ τοῦ Δ κέντρον ἐκβαλλομένων ἐπὶ τοῦ EZ κύκλου, οὐκ ἴσας φανήσεται κεκινημένος ἐπὶ τοῦ AB, ἀλλὰ ἐλάττωνα μὲν τὴν ΘΗ, μείζονα δὲ τὴν ΛΚ. ^[5]

Нур 2 27 ἐν ἴσῳ ἄρα χρόνῳ ἐλάττωνα μὲν φαίνεται κινούμενος, ὅταν τὰ ἀπόγεια κινῆται, πλείονα δέ, ὅταν τὰ περίγεια· ἀπόγειον γὰρ ἦν τὸ E καὶ περίγειον τὸ Z.

Нур 2 28 εἰ δὲ τοῦτο, δῆλον ὅτι τὰ ἴσα φανήσεται κινούμενος ἔμπαλιν ἐν ἀνίσοις χρόνοις, εἴπερ ἐν τοῖς ἴσοις χρόνοις ἄνισα κινεῖται καὶ περὶ μὲν τὸ ἀπόγειον ἐν πλείονι χρόνῳ, περὶ δὲ τὸ περίγειον ἐν ἐλάττω· τὰ ἴσα τμήματα τοῦ AB κύκλου διαπορεύεται. ὁμαλῶς ἄρα περὶ τὸν EZ τὸν ἑαυτοῦ κύκλον φερόμενος καὶ τὰ ἴσα ἐν ἴσοις χρόνοις—τοῦτο γὰρ ἦν τὸ ὁμαλόν—ἀνωμάλως ἐπὶ τοῦ

ΑΒ φανήσεται κινούμενος καὶ τὰ ἴσα ἐν ἀνίστοις χρόνοις, καὶ ἐν πλείστῳ μὲν τὰ ἀπογειότατα, ἐν ἐλαχίστῳ δὲ τὰ περιγειότατα, τὰ δὲ μέσα ἐν μέσοις πλήθεσι χρόνων. ^[5]

HyP 2 30 Ἔστι μὲν οὖν τὸν ἑκκεντρον καὶ οὕτως λαβεῖν, περιέχοντα τὸ τοῦ κόσμου κέντρον, ἔστι δὲ αὖ καὶ ὁμόκεντρον ποιήσαντι τῷ παντὶ κύκλον λαβεῖν τὸν ἑκκεντρον ἐπὶ τοῦ ὁμοκέντρου κινούμενον ἔχοντα τὸ ἑαυτοῦ κέντρον ἐπὶ τῆς ἐκείνου περιφερείας καὶ περὶ αὐτὸν ὁμαλῶς κινούμενον, τὸν δὲ ἀστέρα ἐπ' αὐτοῦ καὶ περὶ αὐτόν, καὶ τότε μὲν ἐν τοῖς μέρεσιν αὐτοῦ γινόμενον τοῖς ἑγγιον τοῦ κέντρου τοῦ ὁμοκέντρου, τότε δὲ ἐν τοῖς πορρωτέρω, καὶ τὸν τε κύκλον τοῦτον ἐπὶ τῆς περιφερείας τοῦ ὁμοκέντρου κινεῖσθαι ὁμαλῶς καὶ τὸν ἀστέρα ἐπ' αὐτοῦ ὁμαλῶς, ὥς δὲ πρὸς τὸ κέντρον τοῦ ὁμοκέντρου ἀνώμαλον φαίνεσθαι κατὰ τὰ διαστήματα τοῦ ἕξω κύκλου τὴν κίνησιν. Νενοήσθωσαν γὰρ ὁμόκεντροι μὲν οἱ ΑΒ ΕΖ περὶ κέντρον τὸ Γ, κυκλίσκος δὲ τις περὶ τὸν ΕΖ ὁ ΗΘ κινούμενος ἔχων ἐπ' αὐτοῦ τὸ κέντρον, καὶ ὁ ἀστήρ ἐπ' αὐτοῦ φερόμενος ὁμαλῶς καὶ ὁ ΗΘ ἐπὶ τοῦ ΕΖ. ^[10]

HyP 2 31 δῆλον οὖν ὅτι κατὰ μὲν τὸ Η γινόμενος ἔσται πορρωτάτω τοῦ Γ, κατὰ δὲ τὸ Θ ἐγγυτάτω· περὶ δὲ τὰς μεταξὺ τούτων ἐποχὰς τὰς μέσας ἔξει θέσεις. Ἐὰν ἄρα λάβωμεν ἀπὸ τοῦ <Γ> κέντρου τὰς ΓΚ <ΓΛ> δύο ἐκβαλλομένας ἐπὶ τὸν ΑΒ κύκλον εὐθείας ἴσας ἀφαιρούσας <ἐπὶ> τοῦ ΗΘ, αἱ ἐκβαλλόμεναι οὐκ ἴσας ἀφαιρήσουσι <ν ἐπὶ> τοῦ ΑΒ, ἀλλὰ ἐλαχίστην μὲν τὴν πλείστον ἀφεστῶσαν τοῦ Γ, μεγίστην δὲ τὴν ἐλάχιστον. ^[10]

HyP 2 32 ὁ γὰρ αὐτὸς τῆς ἀποδείξεως τρόπος. Τοῦ ἄρα ἑκκεντρον τοῦ ΗΘ περὶ τὸν ΕΖ τὸν ὁμόκεντρον τῷ ΑΒ ὁμαλῶς κινουμένου καὶ τοῦ ἀστέρος τὰς ἴσας ἐπὶ τοῦ ΗΘ ἑκκεντρον διερχομένου καὶ ἐν ἴσοις χρόνοις, ἄνισος φανήσεται ἡ κίνησις ἐπὶ τοῦ ΑΒ τοῖς ἀπὸ τοῦ Γ τὴν θεωρίαν ποιουμένοις. ^[5]

HyP 2 34 Διχῶς τοίνυν τοῦ ἑκκεντρον λαμβανομένου—καὶ ἐξ ἀνάγκης διχῶς μόνον· ἢ γὰρ περιέχει τὸ κέντρον τοῦ παντὸς ὁ ἑκκεντρον τοῦ ἀστέρος, ἐφ' οὗ κινεῖται, ἢ ἐξήρται ἀπ' αὐτοῦ, ἢ ἐφάπτεται αὐτοῦ· τοῦτο δὲ ἀδύνατον· οὐδέποτε γὰρ τοὺς ἀστέρας ὁρῶμεν τῆς γῆς ψάυνοντας—διχῶς ἄρα τοῦ ἑκκεντρον μόνον νοεῖσθαι φαινομένου δυνατὸν καὶ ἀμφοτέρας τὰς λήψεις σώζεσθαι, τὴν ὁμαλὴν μὲν τῶν ἀστέρων κίνησιν, ἀνώμαλον δὲ φαντασίαν. ^[5]

HyP 2 35 καλεῖσθω τοίνυν ἰδίως μὲν ἑκκεντρον, ὅταν ἔχη καὶ τὸ τοῦ παντὸς κέντρον ἐντός, ὥσπερ ἐπὶ τῆς προτέρας καταγραφῆς, ἰδίως δὲ ἐπίκυκλος, ὅταν περὶ ἕτερον κινῆται κύκλον ἔχων ἐπ' αὐτοῦ τὸ οἰκεῖον κέντρον, ἢ αὐτὸς ἐπ' ἐκείνου περιφερόμενος, ἢ ἐκείνου περιάγοντος αὐτόν περὶ τὸ οἰκεῖον ἑαυτοῦ κέντρον. Αἴτιον δὲ τοῖς ἀστρονόμοις τῆς ἀμφοτέρων τῶν ὑποθέσεων τούτων παραλήψεως, καὶ ταῦτα τὴν ὁμοίαν ἀνωμαλίαν δεικνύναι δυναμένης, τὸ ἐπὶ τινῶν ἀμφοτέρων δεῖσθαι τὴν θεωρίαν. ^[5]

HyP 2 36 ἐπὶ μὲν γὰρ ἡλίου καὶ ὁ ἑκκεντρον ἀρκεῖ τὰ φαινόμενα διασώσασθαι καθ' ἑαυτόν, καὶ ὁ ἐπίκυκλος χωρὶς ἐπὶ ὁμοκέντρου φερόμενος, ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ἀστέρων ἀμφοτέρων ἅμα χρειαί. καὶ εἰώθασιν τὴν τοιαύτην ὑπόθεσιν καλεῖν ἑκκεντρεπίκυκλον, ὥς ἐπὶ τοῦ ἑκκεντρον τὸν ἐπίκυκλον ὑποτιθέμενοι κινούμενον. ^[5]

HyP 2 37 ὦ καὶ δῆλον ὅπως ἡ τοῦ ἡλίου κίνησις ἐστὶν ἀπλουστέρα κατὰ ταύτας τὰς ὑποθέσεις, ὥσπερ καὶ ἡ τῆς σελήνης τῆς τοῦ ἡλίου ποικιλωτέρα οὕσα διὰ τὸ δεῖσθαι καὶ ταύτην ἀμφοτέρων ἅμα, καὶ τοῦ ἑκκεντρον καὶ τοῦ ἐπικύκλου, τῶν ἄλλων ἐστὶν ἀπλουστέρα. ^[5]

HyP 2 38 τοὺς μὲν γὰρ εὐρήσομεν καὶ τῆς τῶν ἀπλανῶν σφαίρας εἰς τὴν ἑαυτῶν ὑπόθεσιν δεομένους, κινουμένης κατὰ ἑκατὸν ἔτη ὥς φασι μοῖραν, ὥς μαθησόμεθα, μίαν, τὴν δὲ οὐδὲν δεομένην ταύτης τῆς ὑποθέσεως.

HyP 2 39

ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἴσως ἔσται προελθόντι σοι γνώριμον· νυνὶ δὲ τὰς κοινὰς τῆς φαινομένης ἀνωμαλίας ὑποθέσεις ἐπιδείξαντες ἐπὶ τὴν ἰδίαν μετὰ ταῦτα περὶ ἕκαστον μέτιμεν θεωρίαν, ἀπὸ τῆς ἡλιακῆς ὡς πασῶν ἀπλουστάτης κινήσεως τὴν ἀρχὴν λαβόντες. Περὶ ἡλίου. ^[5]

Hyр 3 1 Ἐπειδὴ τοίνυν τὸν ἥλιον ὀρώμεν τὴν ἑαυτοῦ περίοδον κατὰ λοξοῦ κύκλου ποιούμενον τοῖς παραλλήλοις καὶ μεθιστάμενον ἐπὶ τε τὰ νοτιώτερα καὶ βορειότερα τοῦ ἰσημερινοῦ καὶ γράφοντα κύκλον ἀεὶ τὸν αὐτόν, ὃν δὴ καλοῦσι διὰ μέσων τῶν ζωδίων—αἴτιον δὲ τῆς τοιαύτης προσηγορίας τὸ τοὺς ἄλλους καὶ ὑπὲρ τοῦτον καὶ εἴσω τούτου πολλάκις γινομένους ποιεῖσθαι τὰς ἐπὶ τὰ πλάγια τροπὰς, τὸν δὲ ἥλιον ἀεὶ τὸν αὐτόν καὶ ἓνα διαπορεύεσθαι τοῦτον μέσον ὄντα τῶν ἄλλων λοξῶν, οὓς οἱ ἄλλοι γράφουσιν εἴσω τε αὐτοῦ καὶ ἔξω ποιούμενοι τὰς ὑποχωρήσεις ἐφ' ἑκάτερα διὰ τὸ ποικιλωτέρας εἶναι τὰς φαινομένας ἐκείνων κινήσεις—ἐπειδὴ τοίνυν ταῦτα καὶ διὰ τῆς αἰσθήσεως ἡμῖν ἐστὶν ἐναργῆ, δεῖ πρῶτον ἡμᾶς πείσαι τὸ τε βόρειον πέρασ καὶ τὸ νότιον τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου καὶ γνῶναι, πόσον ἑκάτερον τοῦ μεγίστου τῶν παραλλήλων ἀφέστηκεν, ἵνα καὶ πόσον διεστᾶσιν οἱ πόλοι τοῦ τε ἡλιακοῦ λοξοῦ καὶ τῶν παραλλήλων γινώσκωμεν. ^[5]

Hyр 3 3 τὸ γὰρ αὐτὸ τούτων τέ ἐστὶ διάστημα καὶ τὸ τῶν εἰρημένων περάτων πρὸς τὸν μέγιστον τῶν παραλλήλων, ὡς ὑπέμνησται πρότερον. Πρὸς δὴ τὴν τούτων κατάληψιν, ἐπειδὴ τῇ αἰσθήσει βουλόμεθα τὸ βόρειον τοῦ κύκλου καὶ τὸ νότιον πέρασ λαβεῖν, ὄργανον ἐκδέδοται τοιόνδε, ἵνα μηδὲ τούτων ἀπείρως ἔχῃς.

Hyр 3 5 Κατεσκευάσθω κύκλος χαλκοῦς τῷ μεγέθει σύμμετρος, ἵνα μήτε διὰ τὴν ὑπερβολὴν ἢ δυσκίνητος, μήτε διὰ τὴν ἐλάττωσιν πρὸς τὰς κατατομὰς ἀνεπιτήδειος. εἴη δ' ἂν σύμμετρος ἔχων τὴν διάμετρον μὴ ἐλάττονα ἡμιπηχυαίου μεγέθους, ὥστε εἶναι οἶων ἢ ἐκ τοῦ κέντρου τμημάτων ξ, τοιούτων τὸ βάθος αὐτοῦ τεσσάρων καὶ τὸ πλάτος δύο καὶ ἡμίσεος. δεῖ δέ σε γνῶναι, τί καλῶ πλάτος καὶ τί βάθος. Ἐξέσθω τοίνυν ὁ κύκλος κατὰ τὴν περίοδον τὴν ἑαυτοῦ μὴ περιφερῶς, ἀλλ' οὕτως, ὥστε τὴν ἐκτὸς ἐπιφάνειαν εἰς γωνίας περατοῦσθαι συναπτούσας τοῖς ἐφ' ἑκάτερα ἐπιπέδοις, ὁμοίως δὲ καὶ τὴν ἐντὸς. ^[5]

Hyр 3 6 καὶ οὕτως ἀκριβῶς τετορνεύσθω, ὥστε εἶναι τετραγωνικὰς τὰς κλίσεις, τουτέστιν ὀρθὰς τῆς τε ἐντὸς καὶ τῆς ἐκτὸς περιφερείας πρὸς τοὺς κροτάφους.

Hyр 3 7 οὕτω δὴ οὖν τοῦ κύκλου ξεσθέντος βάθος μὲν καλῶ τοῦ κύκλου τὸ ἀπὸ τῆς κυρτῆς ἐπιφανείας εἰς τὴν κοίλην διάστημα, ὅσον ἐπέχει τὰ ἐπίπεδα τὰ ἐφ' ἑκάτερα τῶν δύο τούτων ἐπιφανειῶν, πλάτος δὲ τὸ ἐκατέρας διάστημα τὸ μεταξὺ τῶν δύο ἐπιπέδων. ^[5]

Hyр 3 8 δῆλον ἄρα ὅτι δεῖ τὴν μὲν ἐκ τοῦ κέντρου μέχρι τῆς ἐκτὸς ἐπιφανείας εἶναι τμημάτων ξ, τὴν δὲ ἐκ τοῦ αὐτοῦ κέντρου μέχρι τῆς ἐντὸς καὶ κοίλης τῶν αὐτῶν ζ καὶ ν, τὸ δὲ ἀπὸ τῆς κοίλης ἐπὶ τὴν κυρτὴν τεττάρων, οἶων ἦν ἢ ἐκ τοῦ κέντρου μέχρι τῆς κοίλης ζ καὶ ν καὶ ἢ μέχρι τῆς κυρτῆς ξ, τὸ δὲ ἀπὸ θατέρου τῶν ἐπιπέδων ἐπὶ τὸ λοιπὸν τῶν πρὸς ὀρθὰς ταῖς δυοὶ ταύταις ἐπιφανείας δύο τῶν αὐτῶν τμημάτων καὶ ἡμίσεος. Τοῦτον οὕτως ξέσαντες τὸν κύκλον διαιρήσομεν αὐτὸν εἰς τξ ἴσα διαστήματα κατὰ θάτερον τῶν ἐπιπέδων, ὃ ἐκάλουν βάθος, καὶ εἰς ὅσα τούτων ἐλάττονα δυνατόν, ὥστε καὶ ἕκαστον τυχὸν τῶν τμημάτων ὑποτεμεῖν εἰς ξ, ἵνα μὴ μόνον ἔχωμεν τὴν κατὰ μοίρας αὐτοῦ τομὴν, ἀλλὰ καὶ τὴν ἐλάττονα ταύτης τὴν εἰς λεπτά. ^[5]

Hyр 3 10 καὶ γὰρ ἀκριβεστέραν ἐκ τῆς ὑποδιαίρέσεως ἔξομεν τὴν κατάληψιν. οὐ γὰρ πάντως εἰς ὅλας μοίρας ἀποτελευτᾷ τῶν ζητουμένων περάτων ἢ πρὸς τὸν μέγιστον τῶν παραλλήλων διάστασις, ἀλλ' εἰς λεπτά.

Hyр 3 11 καὶ δῆλον ὅτι διαιροῦντες εἰς τὰ ἐλάττονα τῶν μοιρῶν οὐχ ὅλον τὸ βάθος ἐγχαράξομεν ταῖς ἐντομαῖς, ἀλλὰ τὰς μὲν μοιριαίας γραμμὰς καθ' ὅλον, τὰς δὲ κατὰ τὰ λεπτά μεταξὺ τῶν μοιρῶν

κατὰ τὸ ἥμισυ τοῦ βάθους, ἵνα καὶ ἡ ὄψις περιγράφῃ τὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτά, τὰς μὲν ταῖς μείζοσι τομαῖς, τὰ δὲ ταῖς ἐλάττοσιν ὑποτομαῖς. τμηθεὶς δὲ οὕτως ὁ κύκλος παρέξεται χρεῖαν ἡμῖν μεσημβρινοῦ, ἐφ' οὗ ζητήσομεν λαβεῖν τὸ μεταξὺ διάστημα τοῦ τε βορείου πέρατος καὶ τοῦ νοτίου τῆς ἡλιακῆς λοξώσεως. ^[5]

Нур 3 13 Μετὰ δὲ τοῦτον ἕτερον κύκλον торνεύσομεν, μεγέθει μὲν τηλικούτον, ὡς δύνασθαι τῇ κοίλῃ τῇ τοῦ μεσημβρινοῦ τὴν τούτου κυρτὴν ἀκριβῶς ἐναρμόζεσθαι καὶ ἐντὸς αὐτοῦ περιάγεσθαι τοῦτον μὴ ἐκπίπτοντα τῆς ἐφαρμόσεως.

Нур 3 14 ἐκείνου δὲ τεττάρων ἔχοντος τὸ βάθος, οἶων ξ ἦν ἡ ἐκ τοῦ κέντρου, καθάπερ προείπομεν, οὗτος δύο καὶ ἡμίσεος ἔχέτω τῶν αὐτῶν τὸ οἰκεῖον βάθος, δηλονότι τοῦ πλάτους ἀμφοῖν ἴσου ὄντος, ἵνα οἱ κρόταφοι τῶν κύκλων ἐφ' ἐνὸς ὧσιν ἐπιπέδου καὶ ὅπως μὴ παραλλάττῃ τὸ ἐπίπεδον τοῦ μεσημβρινοῦ περιφερόμενος ὁ εἶσω κύκλος ἀκωλύτως κατὰ τε ἄρκτον καὶ μεσημβρίαν ὑπ' αὐτόν. Τούτῳ δὴ τῷ ἐντὸς κύκλῳ προσθήσομεν δύο πηγματία ὀρθὰ πρὸς αὐτὸν κατὰ θάτερα αὐτοῦ μέρη, οἷον ἢ κατὰ τὸ ἀνατολικὸν αὐτοῦ μέρος ἢ κατὰ τὸ δυτικόν· ἀδιαφορεῖ γὰρ τοῦ μεσημβρινοῦ τὸ πλάτος πρὸς αἴσθησιν. ^[5]

Нур 3 16 τὰ δὲ πηγματία γινέσθω ἐκ λεπίδος χαλκῆς ἀκριβῶς παραλληλογράμμου ὀρθογωνίου καὶ διαύγιον ἔχέτω κατὰ τὸ μέσον, οἷον κατὰ τὴν συμβολὴν τῶν ἐν αὐτοῖς διαγωνίων. τούτων δὲ ἐκατέρου γεγενέτω τρίγωνα ὀρθογώνια ἐκφυῆ, πρὸς ὀρθὰς ὄντα τοῖς παραλληλογράμμοις, ὡς τὴν βάσιν αὐτῶν εἶναι τὴν ἡμίσειαν τῆς ἐλάττονος πλευρᾶς. ^[5]

Нур 3 17 καὶ ταῦτα συμπαγήτω κατὰ διάμετρον ἀλλήλοις ἐπὶ τοῦ ἐντὸς ὡς εἴρηται κύκλου οὕτως, ὡς τὰ μὲν παραλληλόγραμμα πρὸς ὀρθὰς ἐστάναι τῷ κροτάφῳ τοῦ κύκλου, τὰ δὲ τρίγωνα ὑπεραίρουν τὸ τούτου βάθος καὶ κατὰ τὰ ἄκρα <τὰ> ἑαυτῶν ὑπερεκπίπτειν εἰς τὸ βάθος τοῦ ἐκτὸς κρίκου, ἵνα περιαγομένου τοῦ ἐντός, ἐστῶτος δὲ ἑδραίου τοῦ ἐκτός, τὰ ἄκρα τῶν τριγώνων δεικνύῃ τὰς μοίρας, εἰς ἃς κατατέμνεται τοῦ ἐκτός κύκλου τὸ βάθος, τῆς διοπτείας ἡμῖν γιγνομένης διὰ τῶν παραλληλογράμμων ὀρθῶν τε ἐστῶτων καὶ τετρημένων κατὰ διάμετρον ἀλλήλοις. Καὶ ἡ δέσις δὲ τῶν κύκλων τούτων οὕτως κατεσκευάσθω. ^[10]

Нур 3 18 δύο γεγενέτωσαν λεπίδες καὶ παρ' ἐκάτερα τοῦ βάθους τοῦ μείζονος κρίκου πηγνύσθωσαν, ὡς διατείνειν καὶ εἰς τὸ τοῦ ἐλάττονος βάθος καὶ ἐν ἑαυταῖς κατέχειν αὐτὸν μὴ ἐξολισθαίνοντα τῆς κοίλης ἐπιφανείας τοῦ μείζονος, ἀλλ' οὕτως, ὡς μὴ κωλύειν αὐτοῦ τὴν περιαγωγὴν. ^[5]

Нур 3 19 οὕτω δὲ τῶν κύκλων συμπαγόντων γεγενέτω στυλίσκος τὴν μὲν βάσιν ἔχων τετράγωνον ἀκριβῶς, τὸ δὲ μῆκος σύμμετρον, οἷον ὀκτὼ δακτύλων, εἰς δὲ τὸ ἄνω μέρος, ὅπου μέλλουσιν οἱ κύκλοι ἐναρμόζεσθαι, σωληνοειδῆ περιφέρειαν τετράγωνον κατὰ τὴν κοιλότητα καὶ τοιαύτην, οἷαν ὁ ἐκτός ἔχει κρίκος τὴν διασχημάτισιν. ^[5]

Нур 3 20 καὶ ὁ μὲν στυλίσκος ἰδρύσθω ἐπὶ παραλλήλου ἐπιπέδου τῷ ὀρίζοντι κατὰ γραμμῆς μεσημβρινῆς ληφθείσης, ὡς τῆς βάσεως αὐτοῦ τετραγωνικῆς οὔσης τὴν γραμμὴν ταύτην ἀκριβῶς τέμνειν δίχα τὸ τετράγωνον εἰς δύο παραλληλόγραμμα. ὁ δὲ κρίκος ὁ μεσημβρινὸς ὁ ἔχων τὸν ἕτερον ἐντὸς ἐναρμόζεσθω τῷ ἐπ' αὐτοῦ σωλῆνι καὶ συμπηγνύσθω ἐδραίως, ἵνα τούτου μένοντος ἐπὶ τοῦ στυλίσκου ὁ ἐντός περιαγόμενος ὑπ' αὐτὸν τὴν τε διοπτείαν ἀκώλυτον παρέχῃ διὰ τῶν ὀρθῶν παραλληλογράμμων καὶ τὴν σημείωσιν τῶν μοιρῶν διὰ τῶν ἄκρων τῶν τριγώνων τῶν ἐληλαμένων μέχρι τοῦ ἐκτός κρίκου καὶ τοῖς ἄκροις τοῖς ἑαυτῶν ταῖς τομαῖς ταῖς ἐν τῷ βάθει τῷ ἐκείνου συμβαλλόντων. ^[5]

Нур 3 22 Τὸ μὲν οὖν παράλληλον ἐπίπεδον τῷ ὀρίζοντι λαμβάνεται ὑποθεμάτων τινῶν ἔνθεν κἀκεῖθεν καὶ πανταχόθεν ὑποβαλλομένων, οἷον πλακὸς κειμένης, ἐφ' ἧς ἰδρυνθῆναι δεήσει τὸν στυλίσκον, ἕως ἂν ἀκλινῆς γένηται κατὰ πάντα. καὶ ἔσται τοῦτο πιστόν, ἐὰν ὕδωρ ἐπιχεόμενον ἰστῇται ἐπ' αὐτοῦ κατὰ μηδὲν μέρος ἐκρέον ὡς ἂν κοιλότερον ὄν, ὡς τῶν βαρέων ἐπὶ τὸ

κοιλότερον δὴ κατὰ φύσιν τῆς φορᾶς οὕσης. Ἡ δὲ μεσημβρινὴ γραμμὴ λαμβάνεται γνώμονος ὀρθοῦ στάντος ἐπὶ τῆς πλακὸς ταύτης καὶ κύκλου γραφέντος περὶ τὴν ρίζαν τοῦ γνώμονος ὡς περὶ κέντρον καὶ τηρησάντων ἡμῶν, πότε πρὸ μεσημβρίας τὸ ἄκρον τῆς σκιάς τοῦ γνώμονος ἐπὶ τὸν κύκλον πίπτει, καὶ λαβόντων τὸ σημεῖον ἀκριβῶς, καὶ αὖ πάλιν, πότε μετὰ μεσημβρίαν, καὶ λαβόντων ὡσαύτως καὶ τοῦτο τὸ σημεῖον, καὶ διὰ παραθέσεως ἀκριβοῦς κανόνος ἐπιζευξάντων εὐθεῖαν ἀπὸ τοῦ πρὸ μεσημβρίας ληφθέντος σημείου εἰς τὸ μετὰ μεσημβρίαν εἰλημμένον καὶ τεμόντων δίχα ταύτην τὴν εὐθεῖαν καὶ τοῦ αὐτοῦ κανόνος τῇ παραθέσει εἰς τὸ κέντρον τοῦ κύκλου ἀπὸ τῆς διχοτομίας εὐθεῖαν ἀγαγόντων καὶ ἐκβαλόντων ἄχρι τῆς περιφερείας. ^[5]

Нур 3 24 αὕτη γὰρ ἔσται σοι μεσημβρινὴ γραμμὴ πανταχόθι ταύτην ἔχουσα τὴν ἐπωνυμίαν, διότι ἐν ταῖς μεσημβρίαις αἱ ἀπὸ τῶν γνωμόνων σκιαὶ πίπτουσιν ἐπ' αὐτῆς. Δεῖ τοίνυν τὸν στυλίσκον θεῖναι ἐπὶ ταύτης κατὰ τὴν τομὴν τῆς βάσεως τὴν εἰρημένην καὶ θέντας σκοπεῖν, πότε ἡ κοιλότης ὅλη τοῦ ἐντὸς κρίκου σκιάζεται, καὶ ὅταν τοῦτο γένηται, μεσημβρίαν οἶεσθαι εἶναι, καὶ τὸν ἥλιον ἐν τῷ ἐπιπέδῳ εἶναι τοῦ μεσημβρινοῦ, καὶ οὕτω λοιπὸν παραφέροντας τὸν ἐντὸς κρίκον ὁρᾶν, πότε δι' ἀμφοτέρων τῶν διαυγειῶν πίπτει ἡ ἀκτίς, καὶ ὁπότεν τοῦτο γένηται, ὁρᾶν τὸ ἄκρον τοῦ τριγώνου τὸ μεσημβρινώτερον, κατὰ ποίας ἔσται μοίρας, καὶ σημειοῦσθαι τὴν μοῖραν ἐκείνην. ^[5]

Нур 3 26 ἐὰν δὴ ταῦτα ποιήσωμεν τοῦ ἡλίου περὶ τὸ τέλος ὄντος τοῦ Τοξότου καὶ αὐτὴν ἐπέχοντος τὴν ἀποτελεύτησιν τοῦ ζωδίου, καὶ ὁμοίως περὶ τὸ τῶν Διδύμων τέλος, καὶ λάβωμεν τὰς μοίρας τὰς ἀπολαμβανομένας ὑπὸ τῶν ἄκρων τῶν τριγώνων, οἷς ἐχρησάμεθα γνωμονίοις, ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ κύκλου, ἔξομεν, πόσον ἐστὶ τὸ πλάτος τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως. καὶ τούτων τὰς ἡμισείας πάλιν λαβόντες εὐρήσομεν, πόσον ἐκάτερος τῶν τροπικῶν τοῦ τῶν παραλλήλων μεγίστου διέστηκε. ^[5]

Нур 3 27 τοῦτο δ' ἦν τὸ προκείμενον, ᾧ συνακολουθεῖ καὶ τὸ τὴν μεταξὺ περιφέρειαν εἶναι δήλην τοῦ τε τῶν παραλλήλων πόλου καὶ τοῦ λοξοῦ κύκλου τοῦ διὰ μέσων. Κατείληπται τοίνυν ὀργανικῶς ἡ μεταξὺ τῶν προειρημένων πόλων περιφέρεια μοιρῶν κγ καὶ λεπτῶν πρώτων μὲν πεντήκοντα καὶ ἑνός, δευτέρων δὲ εἴκοσι.

Нур 3 28 καὶ δῆλον ὡς ἐγγὺς αὕτη πεντεκαίδεκαγώνου πλευρᾶς ἐστὶ τοῦ εἰς τὸν μέγιστον ἐγγραφομένου κύκλον. τὸ μὲν δὴ πλάτος τῆς λοξώσεως ἠυρήσθω τοσοῦτον. διπλασιάσαντες γὰρ τὰς μοίρας ταύτας καὶ τὰ λεπτὰ τὰ τε πρῶτα καὶ δεύτερα, πάντως ἔξομεν τὴν πᾶσαν τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου λόξωσιν, ἥτις ἐστὶν ἡ τοῦ διὰ τῶν πόλων γεγραμμένου μεταξὺ τῶν δύο τροπικῶν σημείων ἀπολαμβανομένη περιφέρεια. ^[5]

Нур 3 29 τὸ γὰρ διάστημα τὸ ταύτης ὀρίζει τὴν ὅλην τοῦ ζωδιακοῦ λόξωσιν. Ἐπειδὴ δέ, ὡς καὶ πρότερον εἵπομεν, καὶ ὁ ἥλιος καὶ οἱ ἄλλοι πλάνητες δείκνυνται, εἴπερ ὁμαλῶς κινοῦνται, μὴ ἐπὶ ὁμοκέντρων τῷ παντὶ κινούμενοι, φανερόν ὅτι δεῖ λαβεῖν τοῦ ἡλίου τὸν ἑκκεντρον καὶ τὸ ἀπογειότατον αὐτοῦ καὶ τὸ περιγειότατον, καὶ πότε μὲν μείζονα δοκεῖ κεκινήσθαι τῆς ἀληθοῦς, πότε δὲ ἐλάττονα, καὶ τὴν τούτων διαφοράν. ^[5]

Нур 3 31 Ἔστω τοίνυν ὁ ἑκκεντρος ὁ ΑΒΓΔ κύκλος περὶ τὸ Ε κέντρον. ἡ δὲ ὄψις ἡμῶν ἔστω μὴ ἐπὶ τοῦ Ε, ἀλλ' ἐπὶ τοῦ Ζ, ἵνα τοῦτο ᾖ καὶ τὸ τοῦ παντὸς κέντρον. ἀδιαφορεῖν δὲ τὴν ὄψιν ἡμῶν πρὸς τὸ Ζ κέντρον, ἐπειδὴ κέντρου καὶ σημείου λόγον ἔχειν τὴν γῆν δείκνυται πρὸς τὸ πᾶν. ^[5]

Нур 3 32 καὶ τοῦτο φανερόν, ὡς ἤδη εἵπομεν, ἀπὸ τοῦ τὰ ἡμίσεα τῶν κύκλων ἡμᾶς ἀεὶ ὁρᾶν ὑπὲρ γῆν τοῦ τε ζωδιακοῦ καὶ τῶν ἄλλων μεγίστων, οἷον τοῦ ἰσημερινοῦ, τοῦ μεσημβρινοῦ, τοῦ γαλαξίου καὶ τῶν τοιούτων, ὡς ἂν ἐπὶ τοῦ κέντρου τῆς γῆς ἡμῶν κειμένου τοῦ ὀμματος, ἀλλ' οὐκ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας. Κέντρου τοίνυν ὄντος κοσμικοῦ τοῦ Ζ νενοήσθω ὁ ἥλιος, ἀχθείσης τῆς

δι' ἀμφοτέρων τῶν κέντρων, λέγω δὴ τῆς ΑΕΖΓ, ἀπὸ τοῦ Α ἀπογείου κινηθεὶς ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου ὁμαλῶς τὴν ΑΒ περιφέρειαν, καὶ εὐθεῖα τις ἀπὸ τοῦ Ε κέντρου τοῦ ἐκκέντρου ἢ ΕΒ συμπεριαγομένη τῷ ἡλίῳ ἀπὸ τοῦ Α ἕως τοῦ Β. ^[5]

Нур 3 34 καὶ ἐπεζεύχθω ἀπὸ τοῦ Ζ ὀμματος ἐπὶ τὸν ἥλιον τὸ Β ἢ ΖΒ. δῆλον οὖν ὅτι ὁρώντων ἡμῶν ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου τὴν ΑΒ κατὰ τὴν ὑπὸ ΑΖΒ γωνίαν, δόξει ὁ ἥλιος τοσαύτην κεκινήσθαι, ὅσην ἀφορίζει ἡ εἰρημένη γωνία. κεκίνηται δὲ οὐχ ὥς περὶ τὸ Ζ κέντρον, ἀλλὰ περὶ τὸ Ε. κεκίνηται ἄρα ὅσην ἀφορίζει ἡ γωνία ἢ ὑπὸ ΑΕΒ περὶ τὸ κέντρον οὔσα τοῦ ἐκκέντρου. ^[10]

Нур 3 35 εἰ μὲν οὖν ἡ αὐτὴ γωνία ἦν ἢ ὑπὸ ΑΕΒ καὶ ἢ ὑπὸ ΑΖΒ, οὐδὲν ἂν διαφέρειν εἴπομεν ἢ ἀπὸ τοῦ Ε ὁρᾶν ἢ ἀπὸ τοῦ Ζ τὴν κίνησιν. ἐπειδὴ δὲ μείζων ἐστὶν ἢ πρὸς τῷ Ε γωνία τῆς πρὸς τῷ Ζ—τριγώνου γὰρ ἐκτός ἐστι τοῦ ΕΒΖ—μείζονα κεκινήμενος ἐλάττονα δόξει κεκινήσθαι. ἔχομεν γὰρ ἐν τοῖς Ὀπτικοῖς, ὅτι τοῖς μεγέθεσι τῶν πρὸς τῷ ὀμματι γωνιῶν τὰ μεγέθη τῶν ὁρατῶν μείζουσιν ἢ ἐλάττους οὔσι μείζω καὶ ἐλάττω φαίνεται. Ὀμοίως εἰ ἀπὸ τοῦ Α νοήσας τὸν ἥλιον ἐπὶ τὸ Θ κεκινήσθαι καὶ ἐπιζεύξαις τὰς ΕΘ ΖΘ, μείζων ἢ ὁμαλὴ τῆς φαινομένης δειχθήσεται ἢ οὔσα πρὸς τῷ Ε τῆς πρὸς τῷ Ζ φαινομένης. ^[10]

Нур 3 37 Πάλιν ἐκβληθείσης τῆς ΒΕ εἰς τὸ Δ νενοήσθω ὁ ἥλιος ἀπὸ τοῦ Γ κινηθεὶς τὴν ΓΔ. εἰ μὲν οὖν ἀπὸ τοῦ Ε τὴν τήρησιν ἐποιούμεθα, ἴσην ἂν ὦφθη κινηθεὶς τῇ ἀπὸ τοῦ Α ἐπὶ τὸ Β ἴσας γὰρ ὑποτείνουσι τὰς πρὸς τῷ Ε κέντρῳ γωνίας.

Нур 3 38 ἐπειδὴ δὲ ἀπὸ τοῦ Ζ ὁρῶμεν τὴν ΓΔ, τῆς ΖΔ ἐπιζευχθείσης δόξει ἡμῖν ἢ ΓΔ τοσαύτη εἶναι, ὅσην ἀφορίζει ἢ ὑπὸ ΓΖΔ γωνία μείζων οὔσα τῆς ὑπὸ ΓΕΔ· ὥστε μείζονα φανήσεται τῆς ἀληθοῦς κινηθεὶς μετὰ τὸ Γ περίγειον, ὥσπερ ἐλάττονα μετὰ τὸ Α ἀπόγειον· διαφορὰ δέ, ὅπου μὲν ἢ πρὸς τῷ Β γωνία τοῦ ΒΕΖ τριγώνου, ὅπου δὲ ἢ πρὸς τῷ Δ τοῦ ΔΕΖ. ^[5]

Нур 3 39 μετὰ μὲν ἄρα τὸ ἀπόγειον ἀφαιρεῖν δεῖ τῆς ὁμαλῆς, ἵνα εὕρωμεν τὴν φαινομένην, μετὰ δὲ τὸ περίγειον προστιθέναι τῇ ὁμαλῇ τὴν διαφορὰν, ἵνα πάλιν τὴν φαινομένην λάβωμεν. ἀναγκαῖον ἄρα πρότερον εὑρεῖν τοῦ ἡλίου τὸ κίνημα τὸ ὁμαλόν, πόσον ἐστίν, ἔπειτα τὸ φαινόμενον ἢ κατὰ πρόσθεσιν ἢ κατὰ ἀφαίρεσιν εὑρεῖν. Ἐπὶ μὲν οὖν τῆς κατὰ ἔκκεντρον ὑποθέσεως οὕτως εὐρήσομεν τὴν διαφορὰν αἰετῆς τε ὁμαλῆς τοῦ ἡλίου κινήσεως καὶ τῆς φαινομένης. ^[5]

Нур 3 40 δεῖ δὲ τὰ αὐτὰ καὶ ἐπὶ τῆς ἐτέρας ἀποδείξαι, τῆς κατ' ἐπίκυκλον. Ἐστω τοίνυν ὁμόκεντρος μὲν τῷ κόσμῳ κύκλος ὁ ΑΒΓΔ περὶ τὸ Ε κέντρον, ἐφ' οὗ κείσθω τὸ ὄμμα ἡμῶν.

Нур 3 41 ὁ δὲ ἥλιος κινεῖσθω μὴ ἐπὶ τούτου τοῦ κύκλου—οὐ γὰρ ἂν ἐφαίνετο ἀνωμάλως κινούμενος ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ μείζονα καὶ ἐλάττονα διαστήματα—ἀλλ' ἐπὶ ἐτέρου κύκλου, ὃς αἰετῶς ἐχέτω τὸ κέντρον ἐπὶ τῆς τοῦ ΑΒΓΔ κύκλου περιφερείας. καὶ ἔστω οὗτος ὁ ΖΘ κύκλος, ἐκβεβλημένης ἐπ' αὐτὸν τῆς ΕΖ εὐθείας, ὥστε εἶναι τὸ Ζ ἀπογειότατον. ^[5]

Нур 3 42 κεκινήσθω οὖν ὁ μὲν ἐπίκυκλος ὁ ΖΘ ἀπὸ τοῦ Α ἐπὶ τὸ Β συμπεριαγόμενος τῇ ΑΕ εὐθείᾳ, ὁ δὲ ἥλιος ἐπὶ τούτου ἀπὸ τοῦ Ζ ἀπογείου κατὰ τὰ αὐτὰ ἐπὶ τὸ Η. ἐν ᾧ οὖν χρόνῳ ὁ ἐπίκυκλος κεκίνηται τὴν ΑΒ περιφέρειαν, δῆλον ὅτι ἡ μὲν ὁμαλὴ ἔσται κίνησις ἢ τοῦ ἐπικύκλου ἢ ἀπὸ τοῦ Α ἐπὶ τὸ Β, ἢ δὲ φαινομένη ἢ τοῦ ἡλίου μετὰ τῆς τοῦ ἐπικύκλου, ἥτις ἐστὶν ἐπιζευχθείσης τῆς ΗΕ ἢ ἀφοριζομένη ὑπὸ τῆς <ὑπὸ> ΑΕΗ γωνίας· ὥστε ἡ φαινομένη τῆς ὁμαλῆς μείζων ἐστίν. Πάλιν δὴ τοῦ ἐπικύκλου κινουμένου ὡσαύτως ὁ ἥλιος μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ φερέσθω, ἀλλ' ἐπὶ τὸ Κ ἀπὸ τοῦ ἀπογείου τοῦ Ζ. ^[15]

Нур 3 43 δῆλον οὖν ὥς κατὰ ταύτην τὴν ὑπόθεσιν, τῆς ὁμαλῆς οὔσης τῆς ἀπὸ τοῦ Α ἐπὶ τὸ Β, ἢ φαινομένη εἴη ἄν, ἣν ἀφορίζει ἢ ὑπὸ ΑΕΚ γωνία ἐλάττων οὔσα τῆς ὁμαλῆς, ὃ καὶ ἐπὶ τῆς κατὰ ἔκκεντρον ἐδείκνυτο ὑποθέσεως. ^[5]

Нур 3 44

ἀλλ' ἐπ' ἐκείνης μὲν ἢ ἐκ τοῦ ἀπογείου κίνησις μείζονα ἐδείκνυ τὴν ὁμαλὴν πάντως τῆς φαινομένης, ἐπὶ δὲ τῆς κατ' ἐπίκυκλον ἐπὶ τὰ αὐτὰ μὲν τοῦ ἡλίου τῷ ἐπικύκλῳ φερομένου ἐλάττωνα τὴν ὁμαλὴν, ἐπὶ δὲ τάναντία μείζονα ὡς ἐπὶ τῆς κατὰ ἔκκεντρον. ^[5]

Нур 3 45 ἐπεὶ οὖν τοῦτο κοινὸν ἀμφοτέραις ταῖς ὑποθέσεσι, δεῖ λαβεῖν καὶ ἐν τῇ κατ' ἐπίκυκλον ὑποθέσει τὸν μὲν ἐπίκυκλον εἰς τὰ ἐπόμενα κινούμενον, τὸν δὲ ἀστέρα ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου εἰς τάναντία ὁμοταχῶς, ἵνα συναποκαθιστῇται ἀεὶ τὰ ὁμαλὰ τοῖς ἀνωμάλοις, τουτέστιν, ἵνα τοῦ ἐπικύκλου κινουμένου δύο λεπτά, εἰ τύχοι, ἢ τρία, καὶ ὁ ἥλιος ἐπ' αὐτοῦ τὰ ἴσα κινῆται, καὶ συναποκαθιστῶνται ὅ τε ἥλιος καὶ ὁ ἐπίκυκλος, <ὅ τε ἐπίκυκλος> ἐπὶ τοῦ κύκλου, καθ' οὗ φέρεται, οἷον τοῦ ΑΒΓΔ, καὶ ὁ ἥλιος ἐπὶ τοῦ ΖΘ ἐπικύκλου. Ἵνα δὲ καὶ ἀμφοτέρας τὰς ὑποθέσεις συναγάγωμεν, τοῦ ἀπογείου τὴν αὐτὴν ἀεὶ διάστασιν ἔχοντος ἀπὸ τοῦ ὀμματος ἡμῶν καὶ τοῦ περιγείου, νοῆσαι δεῖ ἔκκεντρον μὲν τὸν ΑΒ περὶ τὸ Γ κέντρον, τὸ δὲ ὄμμα ἡμῶν ἐπὶ τοῦ Δ, ἴσην δὲ τῇ ΔΓ τὴν ΑΕ, καὶ περὶ κέντρον τὸ Δ κύκλον τὸν ΕΖ καὶ ἐπίκυκλον ἐπ' αὐτοῦ τὸν ΑΘ, οὗ ἀπόγειον μὲν τὸ Α, περίγειον δὲ τὸ Θ. ^[5]

Нур 3 47 τοιαύτης δὲ τῆς θέσεως οὕσης δηλὸν ὅτι κατὰ τε τὸν ἔκκεντρον κινούμενος ὁ ἥλιος καὶ κατὰ τὸν ἐπίκυκλον ἔσται ἀπογειότατος μὲν ἐπὶ τοῦ Α, περιγειότατος δὲ ἐπὶ τοῦ Β, ὅταν ἐν τῷ κατὰ διάμετρον γένηται τόπῳ, ὥστε ἀντὶ μὲν τοῦ Α ἐν τῷ Κ εἶναι τοῦ ἐπικύκλου τὸ ἀπόγειον, ἀντὶ δὲ τοῦ Θ τὸ περίγειον ἐν τῷ Β. τότε γὰρ ὁ ἥλιος ἐν τῷ Β ἔσται, ὅπερ ἦν περίγειον καὶ τοῦ ΑΘ ἐπικύκλου. Τοῦτο μὲν οὖν εἰς πλείονα σαφένειαν τῶν ὑποθέσεων προσκείσθω, ὡς μηδὲν διαφορὸν λαμβανουσῶν τῶν ἀπογείων ἔνεκεν καὶ τῶν περιγείων. ^[5]

Нур 3 48 ἐκ δὲ τούτων δήλου ὄντος καὶ ὅτι τὴν μεταξὺ τῶν δύο κέντρων ἴσην ἀναγκαῖον εἶναι τῇ ἐκ τοῦ κέντρου ἕως τῆς περιφερείας τοῦ ἐπικύκλου —ἐν γὰρ εἶναι δεῖ καὶ ταὐτὸ τὸ εἰς τὸ ἀπόγειον διάστημα καθ' ἑκατέραν τῶν ὑποθέσεων ἀπὸ τοῦ ὀμματος ἡμῶν—ἀνάγκη ζητεῖν, τίνα λόγον ἔχει ἢ μεταξὺ τῶν δύο κέντρων, οἷον ἢ ΓΔ, πρὸς τὴν ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ἐκκέντρου. ^[15]

Нур 3 49 ὁ γὰρ αὐτὸς ἔσται δήπου λόγος καὶ τῆς ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου πρὸς τὴν ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ὁμοκέντρου τῷ διὰ μέσων· ἴσαι γὰρ αἱ ἐκ τῶν κέντρων τοῦ τε ἐκκέντρου καὶ τοῦ ὁμοκέντρου, οἷον ἢ ΑΓ καὶ ἢ ΕΔ, ἵνα τὸ ἀπογειότατον ἦ ταυτόν, ὡς εἶπον. ^[5]

Нур 3 50 τοῦτον οὖν τὸν λόγον ἐζήτησαν καὶ εὗρήκασιν διὰ γραμμικῶν ἐφόδων, ἃς ἐπεισάγειν οὐκ εὐκαιρον· οὐ γὰρ ἄλλο τι πρόκειται νῦν ἢ τὰς ὑποθέσεις ἐφ' αὐτῶν ἐκθέσθαι σοι μόνας, αἷς χρώμενοι τὰς τῶν φαινομένων αἰτίας ἀποδιδόναι πειρῶνται. ^[5]

Нур 3 51 εἶναι δ' οὖν δεικνύουσι τὴν μεταξὺ τῶν δύο κέντρων τὴν ΓΔ εἰκοστοτέταρτον μέρος τῆς ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ἐκκέντρου, ὥστε καὶ ἢ ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ὁμοκέντρου τῷ διὰ μέσων εἴη ἂν ἔχουσα τὸν αὐτὸν λόγον ἀνάπαλιν εἰκοσικαιτετραπλασίονα τῆς ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου. Τούτων δὲ ἡμῖν σαφηνισθέντων ἔπεται λοιπὸν ἰδεῖν, ποῦ τὸ ἀπογειότατόν ἐστι τοῦ ἡλίου καὶ ποῦ τὸ περιγειότατον, λέγω δὲ οἷον κατὰ ποῖαν τοῦ ζωδιακοῦ μοῖραν, καὶ εἰ κατὰ τὴν αὐτὴν ἀεὶ τούτων ἑκάτερον, ἢ κινεῖται καθάπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων. ^[5]

Нур 3 53 πρὸς δὲ τὴν τούτων εὕρεσιν πρῶτον ἀναγκαῖον αὐτοῖς φαίνεται λαβεῖν, τίς ὁ ἡλιακός ἐστιν ἐνιαυτός, τοῦτο δὲ ἐστὶν εὗρεῖν, ἐν πόσῳ χρόνῳ ὁ ἥλιος ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον ἀκριβῶς ἔρχεται. δεῖν δὲ τοῦτο θηρᾶσαι πάντως οὐ πρὸς τινὰ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ποιούμενους τὴν τήρησιν τῆς ἀποκαταστάσεως· κινεῖσθαι γὰρ κἀκείνους ἐπὶ τὰ ἐπόμενα· ὥστε εἰ πρὸς τούτους λαμβάνοις τὴν ἀποκατάστασιν, οἷον πρὸς τὸν ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ Λέοντος, ἀνάγκη σε μὴ μόνον τὸν κύκλον τὸν ἡλιακὸν λαμβάνειν, ἀλλὰ καὶ τὸ ἐπικίνημα τῆς καρδίας ἐν τῷ ἐνιαυτῷ, καὶ ταύτης ἐπὶ τὰ ἐπόμενα κεινημένης ἑκατοστὸν μόριον μιᾶς μοίρας. δεῖ οὖν, φασὶν οἱ τούτων πατέρες τῶν λόγων, πρὸς τὰ τροπικὰ σημεῖα καὶ τὰ ἰσημερινὰ τὴν

ἀποκατάστασιν ὁρᾶν τῆς περιόδου τοῦ τε ἡλίου καὶ τῶν ἄλλων πλανήτων, ὡς ἂν ἀκινήτων ὄντων τῶν τε τροπικῶν καὶ τῶν ἰσημερινῶν. ^[5]

HyP 3 54 τοῦτο γὰρ οὗτοι καὶ σφόδρα κρατύνουσιν, εἰ καὶ ἄλλοις ἔδοξε καὶ τὰ τροπικὰ κινεῖν, οὐ μέντοι κατὰ κύκλον ὅλον, ἀλλ' ἐφ' ἐκάτερα μοίρας τινὰς καὶ αὐθις ὑποποδίζειν τὰς αὐτάς.

HyP 3 55 πρὸς ταῦτα τοίνυν ὡς ἀκίνητα ποιούμενοι τὴν τήρησιν εὐρίσκουσι τὸν χρόνον, ἐν ᾧ ὁ ἥλιος ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου εἰς τὸ αὐτὸ παραγίνεται, οἷον ἀπὸ τροπῆς ἐπὶ τὴν αὐτὴν τροπὴν ἢ ἀπὸ ἰσημερίας ἐπὶ ἰσημερίαν τὴν αὐτήν, τζ ἡμερῶν καὶ ε καὶ δ' μιᾶς ἡμέρας παρὰ τριακοσιοστόν· τοῦτο γὰρ εἶναι τὸ ἀκριβές. Ὁ μὲν οὖν Αἰγυπτιακὸς ἐνιαυτὸς οὐκ ἐπιλογίζεται τὸ τέταρτον. ^[5]

HyP 3 56 διὸ οὐ προστίθῃσι ταῖς ἐπαγομέναις πέντε οὔσαις ἐπὶ τοῖς μηνὶ τριακονθημέροις οὔσι διὰ τεττάρων ἐτῶν μίαν ἡμέραν, ὥστε ἐξήμερον ποιεῖν· ἀλλ' <οὐκ> ἐπισυναγόμενον τὸ τέταρτον τοῦτο καὶ τοὺς μῆνας τοὺς παρ' αὐτοῖς μεθίστησιν ἀνὰ πάσας τὰς ὥρας ἀνακυκλούμενους. ^[5]

HyP 3 57 οἱ δὲ ταῖς προειρημέναις ἐπόμενοι τηρήσεσιν οὐ μόνον παρὰ τέτταρα ἔτη ποιοῦσι τὸν ἐνιαυτὸν ζ καὶ ξ καὶ τ ἡμερῶν, ἀλλὰ καὶ παρὰ τριακόσια ἔτη τὴν μίαν ἡμέραν οὐ προστιθέασιν διὰ τὴν ἔλλειψιν τοῦ τριακοσιοστοῦ καθ' ἕκαστον ἔτος γινομένην. Τοσοῦτον τοίνυν λαβόντες ἐκ τῶν τηρήσεων τὸν ἐνιαύσιον τοῦ ἡλίου χρόνον εὐρίσκουσι τὸ ὁμαλὸν ἡμερήσιον αὐτοῦ κίνημα μερίσαντες τὰ πλήθη τῶν τοῦ ζωδιακοῦ μοιρῶν παρὰ τὸ τοῦ χρόνου πλήθος. ^[5]

HyP 3 58 καὶ ἐπεὶ τὸ ἐνιαύσιον πλήθος ἐστὶ τξε ἡμερῶν καὶ ιε πρώτων λεπτῶν διὰ τὸ τέταρτον, οὐ τελείων, ἀλλὰ παρὰ ιβ δεύτερα διὰ τὸ τριακοσιοστόν—εἰ γὰρ ἀναλόγως τὴν ἡμέραν τέμοιμεν τῇ μιᾷ μοίρᾳ, γενήσεται πρῶτα μὲν ἐξηκοστὰ τῆς μιᾶς ἡμέρας τὰ πάντα ξ, ὧν τὸ τέταρτον ιε, δεύτερα δὲ ἐξηκοστὰ ἐξηκοντάκις τὰξ· τούτων δὲ ἐστὶ τὸ τριακοσιοστόν ιβ. ^[5]

HyP 3 59 ὥστε ἔσται τὸ τέταρτον τῆς ἡμέρας ἀναλόγως τῇ μοίρᾳ τμηθείσης ιε πρώτων ἐξηκοστῶν· τοῦ δὲ τριακοσιοστοῦ ἀφαιρουμένου, ὅπερ ἐστὶ ιβ δεύτερα, λείπεται τέταρτον εἶναι· τούτου λοιπὰ ιδ πρῶτα καὶ μη δεύτερα, ἀπὸ τοῦ ἐνὸς πρώτου τῶν ιβ δευτέρων ὑφαιρεθέντων—παρὰ τοῦτο τοίνυν τὸ πλήθος μερίσαντες τὰς μοίρας τῆς μιᾶς ἀποκαταστάσεως τὰς τζ, συλλογίζονται τὸ ὁμαλὸν ἡμερήσιον κίνημα τοῦ ἡλίου εἶναι οὐ τέλειον μοιριαῖον, ἀλλὰ πρῶτα μὲν ἐξηκοστὰ ν καὶ θ, δεύτερα δὲ η, καὶ τρίτα ιζ, καὶ τέταρτα ιγ, καὶ πέμπτα ιβ, καὶ ἕκτα β καὶ λ· καὶ μέχρι τοσοῦτων προάγουσι τὸν ὑπομερισμὸν τῶν ἐξηκοστῶν, ὡς τῶν ἐβδόμων καὶ τῶν ἔτι βραχυτέρων ἀδιαφορούντων πρὸς αἴσθησιν. ^[5]

HyP 3 61 τοῦτο δ' οὖν τὸ ἡμερήσιον ὁμαλὸν κίνημα λαβόντες τὸ μὲν ὠριαῖον ἔχουσι, τὸ εἰκοστόν καὶ τέταρτον τοῦ ἡμερησίου λαβόντες, τὸ δὲ μηνιαῖον, τοῦ ἡμερησίου τὸ τριακονταπλάσιον εὐρόντες. Δεδειγμένον δὲ ἀπὸ τῶν τοιούτων συλλογισμῶν τοῦ ἐνιαυσιαίου πλήθους τοῦ χρόνου καὶ τοῦ ἡμερησίου καὶ τοῦ ὠριαίου καὶ τοῦ μηνιαίου, πάλιν ἐπὶ τὰς τηρήσεις ἐλθόντες—πάντα γὰρ τὰ παρ' αὐτοῖς ἀναγεγραμμένα ἢ τηρήσεις εἰσὶν ἢ συλλογισμοὶ ἀπὸ τῶν τηρήσεων, ἢ ἀποδείξεις γραμμικαὶ ἢ ὑποθέσεις μόνον—ὀρώσιν, ὅτι διὰ πλείστου μὲν χρόνου διέξεισιν ὁ ἥλιος τὸ ἀπὸ Κριοῦ μέχρι Καρκίνου τεταρτημόριον, δι' ἐλαχίστου δὲ τὸ ἀντικείμενον τούτῳ, ὃ ἐστὶν ἀπὸ Ζυγοῦ μέχρι Αἰγοκέρωτος, τῶν δὲ λοιπῶν ἐν ἐλάττονι μὲν τὸ ἀπὸ Αἰγοκέρωτος μέχρι Κριοῦ, ἐν πλείονι δὲ τὸ ἀπὸ Καρκίνου μέχρι Ζυγοῦ. ^[5]

HyP 3 64 καὶ ταῦτα τηρήσαντες πάλιν ἐσκόπησαν, ἐν τίνι τῶν δωδεκατημορίων τῶν τεσσάρων <τεταρτημορίων> τὸν πλεῖστον ποιεῖ χρόνον, καὶ ἐν τίνι τὸν ἐλάχιστον. καὶ τοῦτο μέχρι τῆς ἀκριβοῦς καταλήψεως προάγοντες τὰ μὲν διὰ τηρήσεων, τὰ δὲ διὰ γραμμικῶν ἐφόδων ἀποδεικνύουσι τὸ μὲν ἀπόγειον εἶναι τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου μοιρῶν Διδύμων πέντε καὶ πρώτων ἐξηκοστῶν λ, τὸ δὲ περίγειον Τοξότου τῶν αὐτῶν. ^[5]

HyP 3 65 καὶ ἐπειδὴ, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον, κατ' αὐτάς μόνον ἀεὶ τὰς ἐποχὰς ἐώρων τὰ μέγιστα καὶ ἐλάχιστα κινήματα τοῦ ἡλίου, μένειν αὐτοῦ τὸ ἀπόγειον εἰρήκασι καὶ τὸ περίγειον, καὶ μὴ

ἐν ἄλλοις τοῦ ζωδιακοῦ τμήμασιν ἢ ἀπόγειον ἢ περιγείον γίνεσθαι ποτε τὸν ἥλιον. Τούτων δὴ οὖν ἠύρημένων δυνατὸν ἔσται σοι καὶ πίνακα ποιῆσαι δεικνύναι δυνάμενον ἀδιαλείπτως τὴν τοῦ ἡλίου κίνησιν. ^[5]

Hyр 3 67 ἔστω γὰρ πίναξ χαλκοῦς εὐμεγέθης, εἰ δὲ μή, ξύλινος, ἔχων τὸν ζωδιακὸν καταγεγραμμένον κύκλον εἰς τὰς οἰκείας μοίρας τετμημένον τὸν AB, καὶ τὰς μοίρας εἰς τὰ ἐξηκοστά, καὶ ταῦτα εἰς τὰ δεύτερα καὶ ἐφ' ὅσον δυνατόν, τῶν μοιρῶν μείζοσι γραμμαῖς διοριζομένων καὶ τῶν ἐξηκοστῶν πρώτων καὶ δευτέρων καὶ τῶν ἔτι ἐλασσόνων μορίων ἐλάσσοσι. καὶ λαβὼν τὴν τοῦ ἀπογείου καὶ περιγείου δεδειγμένην μοῖραν, οἷον Διδύμων πέμπτην καὶ τριάκοντα πρώτα λεπτὰ καὶ Τοξότου τὰ αὐτά, ἔγγραψον διάμετρον τούτων καὶ διελὼν τὴν διάμετρον τῷ κέντρῳ ἀπόστησον τοῦ κέντρου μίαν μοῖραν, μερίσας εἰς λ τὴν ἐκ τοῦ κέντρου ἴσα, καὶ ταύτην τετραπλασίαν καὶ εἰκοσαπλασίαν λαβὼν καὶ κέντρῳ ταύτῃ χρώμενος ἐγχάραξον κύκλον εἴσω τοῦ διὰ μέσων τὸν EZ. ^[15]

Hyр 3 68 οὗτος γὰρ ἔσται σοι, περὶ ὃν ὁ ἥλιος κινεῖται.

Hyр 3 69 καὶ λαβὼν τὴν νῦν οὖσαν ἐποχὴν τοῦ ἡλίου ἐκ τῶν ἐφημερίδων δίελε καὶ τὸν ἔκκεντρον εἰς μοίρας ξ καὶ τ καὶ εἰς λεπτὰ τὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτὰ εἰς μόρια ἐξηκοστά, ἐφ' ὅσον δυνατόν, καὶ θές τὸν ἥλιον εἰς τὴν νῦν κατειλημμένην ἐποχὴν. καὶ ἔχων τὸ ἡμερήσιον ὁμαλὸν κίνημα τοῦ ἡλίου καθ' ἐκάστην ἡμέραν τοῦτο λαμβάνων ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου, ἐπιζεύγνυε ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ διὰ μέσων ἐπὶ τὸ σημεῖον, εἰς ὃ πίπτει ἢ τοῦ ἡμερησίου ὁμαλοῦ κινήματος λήψις. ^[5]

Hyр 3 70 καὶ διεκβάλλων ἕως τοῦ κεχαραγμένου σοι διὰ μέσων παραθέσει κανόνος ἀκριβοῦς ἔξεις ἐπ' ἐκείνου τὴν φαινομένην ἐποχὴν.

Hyр 3 71 οἷον ἐπὶ τῶν γεγραμμένων κύκλων ἐὰν λάβῃς, ὅτι ὁ ἥλιός ἐστι κατὰ τὸ Θ σημεῖον, ἐπιζεύξας τὴν ΔΘ καὶ ἐκβαλὼν εἰς τὸν διὰ μέσων εὐρίσκεις τὸ Κ σημεῖον καὶ ἀριθμεῖς τὰς ἀπὸ τοῦ ἀπογείου μοίρας, ὅσας ἀπέχει τοῦ ἀπογείου τοῦ Α, καὶ τὰ λεπτά, καὶ ἔχεις, ποῦ ἐστὶν ὁ ἥλιος κατὰ τὴν ἐποχὴν. τέτμηται γὰρ ὁ διὰ μέσων εἰς τὰ δωδεκατημόρια καὶ τὰς μοίρας τούτων καὶ τὰ τούτων ἐξηκοστά πρώτα καὶ δεύτερα καὶ μέχρις ὅσου δυνατόν. τὰς δὲ ἐπιζεύξεις ποιήσεις διὰ μέλανος, ἵνα ἐξαλείφειν αὐτὰς δύνη καθ' ἐκάστην καὶ ἄλλας ἐπιζευγνύναι, μόνων τῶν δύο κύκλων ἐγκεχαραγμένων τῷ πίνακι καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς τμημάτων καὶ τοῦ λόγου τῆς ἐκκεντρότητος. ^[5]

Hyр 3 73 Ὡςτι μὲν οὖν ἀπλουστέρα τῶν ὑποθέσεων ἢ κατὰ ἔκκεντρον. δεικνύται δὲ καί, ὥς, εἴ τις ὑπόθοιτο ταύτην ὑπόθεσιν, γράφεται κατὰ συμβεβηκὸς ἢ κατ' ἐπίκυκλον, καὶ ὥς ταύτης πάλιν ὑποκειμένης καὶ ἢ κατὰ ἔκκεντρον ἀναφαίνεται κατὰ συμβεβηκὸς ὑπὸ τοῦ ἀστέρος γραφομένη. καὶ ἔχεις ταῦτα χαρίεντα θεωρημάτια ἐκκείμενα καὶ παρὰ τῷ Ἀντιοχεῖ Ἰλαρίῳ. Ἐστω γὰρ ὁμόκεντρος τῷ διὰ μέσων ὁ ABΓΔ καὶ πρὸς ὁρθὰς ἀλλήλαις διάμετροι αἱ ΑΓ καὶ ΔΒ, καὶ περὶ τὰ Α Β Γ Δ κέντρα γεγράφθωσαν ἐπίκυκλοι δηλονότι ἴσοι. ^[5]

Hyр 3 74 καὶ ἔστω ὃ τε ἀστήρ ἐπὶ τοῦ ἀπογειοτάτου κατὰ τοῦ Ε, καὶ ὁ ἐπίκυκλος κατὰ τῆς αὐτῆς εὐθείας δηλονότι, ἐφ' ἧς τὸ ἀπόγειον. ^[5]

Hyр 3 75 καὶ κεκινήσθωσαν ὃ τε ἀστήρ ἐπὶ τοῦ ἐπίκυκλου καὶ ὁ ἐπίκυκλος ἐπὶ τοῦ ὁμοκέντρου ἰσοσταχῶς ὁμοίας τεταρτημοριαίας διαστάσεις. οὐκοῦν ἐν ὧσφ ὁ ἐπίκυκλος ἐπὶ τοῦ <AB τεταρτημορίου κινηθεὶς ἐπὶ τὸ> Β καὶ ὁ ἀστήρ ἐπὶ τοῦ ΕΚ τεταρτημορίου κινηθεὶς γεγένηται ἐπὶ τὸ Κ τοῦ ἐπίκυκλου, κατὰ συμβεβηκὸς ἔσται γραφεῖσα περιφέρεια ὑπὸ τοῦ ἀστέρος ἢ ΕΚ. ^[5]

Hyр 3 76 πάλιν δὴ κεκινήσθωσαν ὁμοίας περιφερείας, οἷον τεταρτημοριαίας, καὶ ἔστω ὁ μὲν ἐπίκυκλος ἐπὶ τοῦ Γ, καὶ ὁ ἀστήρ τὴν ΚΝ κινηθεὶς ἐπὶ τοῦ Ν. πάλιν δὴ γράψαι κατὰ συμβεβηκὸς ἐξῆς τὴν ΚΝ περιφέρειαν καὶ ἔσται ἡμικύκλιον κινηθεὶς καὶ ἡμικύκλιον γράψας τὸ ΕΚΝ. ^[15]

Hyр 3 77

ὁμοίως καὶ ἐξῆς πάλιν τεταρτημόριον κινηθεὶς ὁ μὲν ἐπίκυκλος ἔσται ἐπὶ τοῦ Δ, ὁ δὲ ἀστήρ ἐπὶ τοῦ Σ τοῦ ΕΝΤ ἐπικύκλου καὶ γράψει <κατὰ συμβεβηκὸς> τὴν ΝΣ περιφέρειαν. καὶ τὸ λοιπὸν τεταρτημόριον κινηθεὶς ὁ μὲν ἐπίκυκλος ἀποκατασταθήσεται ἐπὶ τὸ Α, ὁ δὲ ἀστήρ ἐπὶ τὸ Ε γράφων τὴν ΣΕ περιφέρειαν. Καὶ ὅτι μὲν ἡ ὑπὸ τῆς κινήσεως τοῦ ἀστέρος γραφεῖσα περιφέρεια κύκλος ἐστὶ, δηλὸν, ἐπεὶ σημείων ἐν σφαίρα κινουμένων αἱ γινόμεναι γραμμαὶ κύκλοι εἰσὶν.

[5]

- Нур 3 78 ὥστε κύκλος ἐστὶν ὁ ΕΚΝΣ. λέγω δὴ, ὅτι καὶ ἔκκεντρος καὶ ἴσος τῷ ὁμοκέντρῳ τῷ ΑΒΓΔ. Ἐπεζεύχθωσαν γὰρ αἱ ΚΒ καὶ ΣΔ, καὶ ἔστωσαν αἱ διάμετροι τοῦ ἐπικύκλου αἱ ΚΒΛ καὶ ΣΔΤ, καὶ ἐπεζεύχθωσαν αἱ ΚΣ καὶ αἱ ΛΤ τομὰς ποιοῦσαι τὰς ΦΧ ἐπὶ τῆς ΑΓ. [5]
- Нур 3 80 ἐπεὶ οὖν τεταρτημοριαῖαι αἱ ΚΝ καὶ ΝΣ καὶ αἱ πρὸς τοῖς Β καὶ Δ κέντροις ὀρθαί εἰσι, παράλληλοί εἰσιν αἱ ΚΒΛ καὶ ΣΔΤ. εἰσὶ δὲ καὶ ἴσαι. αἱ δὲ τὰς ἴσας τε καὶ παραλλήλους ἐπιζευγνύουσαι ἴσαι τε πάλιν εἰσὶ καὶ παράλληλοι. παράλληλοι ἄρα εἰσὶν αἱ ΚΦΣ καὶ ΒΟΔ καὶ ΛΧΤ. [5]
- Нур 3 81 καὶ ἐπεὶ τὰ ΚΟ καὶ ΟΣ παραλληλόγραμμά ἐστι, καὶ εἰσιν ἴσαι αἱ ΒΟ καὶ ΚΦ καὶ ΟΔ καὶ ΦΣ, καὶ ἔτι ἡ ΒΟ τῇ ΟΔ ἴση—ἐκ γὰρ τοῦ κέντρου τοῦ ὁμοκέντρου εἰσὶ—καὶ ἡ ἄρα ΚΦ τῇ ΣΦ ἐστὶν ἴση. πάλιν ἐπεὶ ἡ ΚΒ τῇ ΦΟ ἐστὶν ἴση, ἡ δὲ ΚΒ τῇ ΕΑ—ἐκ κέντρου γὰρ ἀμφοτέραι τοῦ ἐπικύκλου—καὶ ἡ ΕΑ ἄρα τῇ ΦΟ ἐστὶν ἴση. κοινὴ προσκείσθω ἡ ΑΦ, ὅλη ἄρα ἡ ΕΦ τῇ ΑΟ ἴση ἐστί. [5]
- Нур 3 82 καὶ ἐπεὶ ἡ ΑΟ ἐκ τοῦ κέντρου ἐστὶ τοῦ ὁμοκέντρου, ἐδείχθη δὲ καὶ ἑκατέρα τῶν ΚΦ καὶ ΣΦ ἴση τῇ ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ὁμοκέντρου, καὶ ἑκατέρα ἄρα τῶν ΚΦ καὶ ΣΦ ἴση ἐστὶ τῇ ΕΦ· αἱ τρεῖς ἄρα εἰσὶν ἴσαι. κέντρον ἄρα ἐστὶ τὸ Φ τοῦ ΕΚΝΣ κύκλου, καὶ ἔστι τὸ τοῦ ὁμοκέντρου κέντρον τὸ Ο. [5]
- Нур 3 83 ὥστε ὁ ΕΚΝΣ κύκλος καὶ ἔκκεντρος καὶ ἴσος ἐστὶ τῷ ὁμοκέντρῳ, καὶ ἡ μεταξὺ τῶν κέντρων ἡ ΟΦ ἴση τῇ ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου τῇ ΕΑ. καὶ γέγραπται ὁ ἔκκεντρος ὑπὸ τῆς κατ' ἐπίκυκλον κινήσεως τοῦ ἀστέρος. Ὅτι δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου κινούμενος ὁ ἀστήρ κατὰ συμβεβηκὸς γράφει ἐπίκυκλον κατὰ τοῦ ὁμοκέντρου τῷ διὰ μέσων φερόμενον ἐπὶ τὰ ἐπόμενα, δείξομεν οὕτως. [5]
- Нур 3 85 Ἔστω γὰρ ἔκκεντρος ὁ ΕΚΓ, καὶ κέντρον αὐτοῦ τὸ Φ, καὶ τοῦ ὁμοκέντρου τὸ Θ, καὶ διάμετρος ἡ ΕΑΦΘΓ· καὶ κεκινήσθω ὁ ἀστήρ ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου τυχοῦσαν περιφέρειαν τὴν ΕΚ. καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ἐκκέντρου τοῦ Φ ἐπὶ τὸ Κ ἡ ΦΚ. καὶ διὰ τοῦ Θ κέντρου τοῦ ὁμοκέντρου παράλληλος ἦχθω τῇ ΦΚ ἡ ΘΖ. καὶ ἔστω ἴση ἡ ΖΘ τῇ ΘΕ. καὶ κείσθω ἡ ΦΚ ἴση τῇ ΘΒ. [15]
- Нур 3 86 ἐπεὶ οὖν ἴσαι εἰσὶν αἱ ἐκ τῶν κέντρων, τουτέστιν ἡ ΘΒ καὶ ΦΚ, καὶ παράλληλοι, διὰ τοῦτο καὶ αἱ ἐπιζευγνύουσαι αὐτὰς ἴσαι τε καὶ παράλληλοι ἔσονται, τουτέστιν ἡ ΒΚ καὶ ΦΘ. καὶ ἐπεὶ αἱ ΕΦ καὶ ΘΑ ἴσαι εἰσὶ, κοινὴ ἀφηρήσθω ἡ ΦΑ. λοιπὴ ἄρα ἡ ΦΘ τῇ ΑΕ ἐστὶν ἴση· ὥστε καὶ ἡ ΖΒ τῇ ΘΦ ἐστὶν ἴση. ἀλλὰ καὶ ἡ ΒΚ τῇ ΦΘ ἴση. ἡ ΒΖ ἄρα τῇ ΒΚ ἔσται ἴση. ὁ ἄρα κέντρῳ μὲν τῷ Β, διαστήματι δὲ τῷ ΒΖ γραφόμενος κύκλος ἦξει καὶ διὰ τοῦ Κ. καὶ ἔσται ὁ ΚΛΖ ἴσος τῷ γραφομένῳ κέντρῳ μὲν τῷ Α, διαστήματι δὲ τῷ ΑΕ. [10]
- Нур 3 87 καὶ ἐπεὶ παραλληλόγραμμόν ἐστι τὸ ΚΘ, καὶ αἱ ἀπεναντίον γωνίαι ἴσαι εἰσὶν, καὶ ἔτι ἑκατέρα τῶν ἐκτὸς καὶ ἀπεναντίον. αἱ τρεῖς ἄρα γωνίαι εἰσὶν ἴσαι, τουτέστιν αἱ ΖΒΚ καὶ ΚΦΕ καὶ ΒΘΑ. καὶ εἰσὶ πρὸς τοῖς κέντροις ὥστε καὶ αἱ περιφέρειαι, ἐφ' ὧν βεβήκασιν, ὁμοιαί εἰσιν αἱ ΕΚ καὶ ΑΒ, καὶ ἔτι ἡ τοῦ ἐπικύκλου ἡ ΖΚ. [5]
- Нур 3 88 ὥστε ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ ὁ ἥλιος ἐπὶ τοῦ Κ, τῆς κοινῆς τομῆς τοῦ ἐπικύκλου καὶ τοῦ ἐκκέντρου, φαίνεται καὶ ὁ ἐπίκυκλος ἐπὶ τοῦ ὁμοκέντρου <ἐπὶ τοῦ Β>. καὶ ἐν ὅσῳ τὴν <ΕΚ> τοῦ ἐκκέντρου κινεῖται, ἐν τούτῳ καὶ τὴν ΖΚ τοῦ ἐπικύκλου γράψας φανήσεται, καὶ ὥς ἀπὸ τοῦ Α

τὸ κέντρον <τὸ> ἑαυτοῦ ὁ ἐπίκυκλος ἐπὶ τὸ Β μετενέγκας. Δεδειγμένης δὲ τῆς ὑποθέσεως, καθ' ἣν ὁμαλῶς κινούμενος ὁ ἥλιος φαίνεται ἀνωμάλως κινούμενος, τίνες μὲν αἱ διαφοραὶ τῆς ὁμαλῆς παρὰ τὴν φαινομένην, οἱ κανόνες διδάσκουσι, καὶ πότε μὲν ἀφαιρεῖν χρὴ τῆς ὁμαλῆς, ἵνα τὴν φαινομένην εὕρωμεν, μείζονος οὕσης καὶ πόσον, πότε δὲ προστιθέναι τὴν διαφορὰν ὥς ἐλάττονος οὕσης· ταὐτὸν γάρ, ὥς εἰώθασι λέγειν, τὴν προσθαφαίρεσιν ποιούμενοι τὸν φαινόμενον ἥλιον εὐρίσκομεν. ^[5]

Hyр 3 90 Δείκνυται δέ, ὅτι καὶ μεγίστη διαφορὰ ἐστὶ τῆς ὁμαλῆς καὶ τῆς φαινομένης, ἐπὶ μὲν τῆς κατὰ ἔκκεντρον ὑποθέσεως, ὅταν ἡ ἀπὸ τῆς ὀψεως ἡμῶν ἐπὶ τὸν φαινόμενον ἥλιον γένηται πρὸς ὀρθὰς τῇ διαμέτρῳ τῇ δι' ἀμφοτέρων τῶν κέντρων, ἐπὶ δὲ τῆς κατ' ἐπίκυκλον, ὅταν ἡ ἀπὸ τῆς ὀψεως ἡμῶν πάλιν ἐπὶ τὸν ἥλιον ἐφάπτηται τοῦ ἐπικύκλου, καὶ ὅταν ἀπὸ τῶν ἀπογείων εἰς τὸ περιγίειον πορεύηται ἢ ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου ἢ ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου, καὶ ὅταν ἀπὸ τοῦ περιγείου εἰς τὸ ἀπόγειον καθ' ἑκατέραν τῶν ὑποθέσεων, πλὴν ὅτι τὴν διαφορὰν προστιθέναι μὲν δεῖ πάντως κατὰ τὴν ἐκ τοῦ περιγείου κίνησιν διὰ τὸ ἐλάττονα εἶναι τὴν ὁμαλὴν τῆς φαινομένης, ἀφαιρεῖν δὲ κατὰ τὴν ἐκ τοῦ ἀπογείου διὰ τὸ ἀνάπαλιν μείζονα τὴν ὁμαλὴν τῆς φαινομένης ἀποδεδεῖσθαι. ^[5]

Hyр 3 93 Πεφασμένης δὲ τῆς περὶ τὸν ἥλιον ὑποθέσεως ἐξῆς ἐπὶ τὴν σελήνην ποικιλωτέρων ἐφόδων δεομένην προίωμεν καὶ τὴν αὐτῆς ὑπόθεσιν ὥς τύπῳ περιλαβεῖν ἐπομένην τοῖς περὶ ἥλιον λόγοις σαφῇ σοι καταστήσομεν. Περὶ σελήνης. ^[5]

Hyр 4 1 Πρῶτον τοίνυν ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῆς σελήνης λαβεῖν αὐτῆς τὸν λοξὸν κύκλον καὶ εὐρεῖν, πόσον ἀφέστηκε τῷ πλάτει τοῦ διὰ μέσων, ὥσπερ εὕρομεν, πόσον ὁ διὰ μέσων λελόξωται πρὸς τὸν ἰσημερινόν.

Hyр 4 2 καὶ δὴ καὶ εὕρηται διὰ τῆς διοπτρείας τοῦ προεκτεθέντος ὀργάνου ἐφ' ἑκάτερα τοῦ διὰ μέσων ἢ σελήνη κατὰ τὸ βόρειον καὶ νότιον πέντε μοιρῶν ὑπερεκπίπτουσα πλάτος καὶ τριάκοντα πρώτων λεπτῶν.

Hyр 4 3 ἔαν τοίνυν νοήσωμεν διὰ τῶν δύο τούτων σημείων γραφόμενον κύκλον μέγιστον, ἔσται μὲν οὗτος ὁμόκεντρος τῷ ζωδιακῷ, κατὰ δὲ τοῦτον ἡ σελήνη λοξὸν ὄντα πρὸς τὸν διὰ μέσων ὀφθήσεται τὴν κατὰ πλάτος ποιουμένη κίνησιν, βορειότερα τε τοῦ διὰ μέσων γινομένη καὶ νοτιωτέρα. Κινείσθω δὴ καὶ αὐτὸς οὗτος ὁ κύκλος μὴ εἰς τὰ ἐπόμενα, καθάπερ ἡ σελήνη, ἀλλ' εἰς τὰ προηγούμενα κινείσθω, μὴ κατὰ τὰ αὐτὰ σημεῖα τὸν διὰ μέσων τέμνων—ἀδύνατον γὰρ ἂν ἦν τῶν συνδέσμων μενόντων τὴν εἰς τὰ προηγούμενα αὐτὸν ποιεῖσθαι κίνησιν— ἀλλὰ παρασυρόμενος, ὥς ἄλλοτε κατ' ἄλλα σημεῖα τέμνειν τὸν διὰ μέσων. ^[5]

Hyр 4 5 οἷον εἰ νοήσῃς δύο κρίκους, καὶ τὸν μὲν ἀκίνητον, τὸν δὲ κινούμενον καὶ κατὰ τὴν ἑαυτοῦ κοίλῃν ἐπιφάνειαν συρόμενον καὶ παραφερόμενον περὶ πᾶσαν πέριξ τὴν ἐκείνου κυρτήν. οὗτος δὴ ἔστω ὁ λοξὸς κύκλος ὁ καὶ τὰς ἐκλείψεις παρεχόμενος, ὅποταν ἐν τοῖς συνδέσμοις αὐτοῦ τοῖς πρὸς τὸν διὰ μέσων ἢ περὶ τοὺς συνδέσμους σύνοδος ἢ πανσέληνος γίνηται. ^[5]

Hyр 4 6 καὶ καλοῦνται οἱ σύνδεσμοι διὰ τοῦτο ἐκλειπτικοί. τότε γὰρ ἐπὶ μιᾷ εὐθείᾳ γίνεται τὰ φῶτα πρὸς τὸ κέντρον τοῦ διὰ μέσων, καθ' ὃ καὶ ἡ ὄψις ἡμῶν ἐστὶ. καὶ γὰρ οὐδὲ ἔστιν ἄλλο τι σημεῖον κοινὸν ἀμφοτέροις τοῖς κύκλοις πλὴν τούτων. ^[5]

Hyр 4 7 δεῖ δὲ ἀμφοτέρων πρὸς τὰς ἐκλείψεις, διότι ὁ μὲν ἐστὶ τῆς σελήνης, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος, ὧν δεῖται ἀμφοτέρων ἢ ἑκατέρου ἔκλειψις.

Hyр 4 8 ταῦτα μὲν οὖν δῆλα. κινουμένου δὲ τοῦ λοξοῦ τούτου κύκλου, φανερόν ὅτι καθ' ἕκαστον ἔτος αἱ ἐκλείψεις καὶ τὰ ἐκλειπτικά <σημεῖα> ποιεῖται ἀναγκαίως τὴν εἰς τὰ προηγούμενα μετάβασιν. καὶ ἔστι τὸ ἡμερήσιον κίνημα τοῦδε τοῦ κύκλου—ταὐτὸν δὲ εἶπεῖν τῶν ἐκλειπτικῶν

σημείων, ὥς φασι—τρία λεπτά πρῶτα ἔγγιστα. Τούτου δὲ πάλιν τοῦ κύκλου λοξοῦ πρὸς τὸν διὰ μέσων ὄντος νόησον κύκλον ἔκκεντρον ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ τοῦ λοξοῦ. ^[5]

Нур 4 9 καὶ τὸν λόγον τῆς ἐκκεντρότητος εἰ βούλει λαμβάνειν, τὴν ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ἐκκέντρου τούτου τῶν αὐτῶν τίθει μοιρῶν μθ καὶ πρώτων ἐξηκοστῶν μα , οἷων τὴν μεταξὺ τῶν δύο κέντρων μοιρῶν ι καὶ πρώτων λεπτῶν ιθ . ^[5]

Нур 4 10 καὶ κινούμενον νόει καὶ τοῦτον εἰς τὰ προηγούμενα, καθάπερ τὸν πρότερον, οὗ ἔστιν ἐν τῷ ἐπιπέδῳ, κινούμενον δὲ οὐχὶ περὶ τὸ ἑαυτοῦ κέντρον, ἀλλὰ περὶ τὸ ἐκείνου τοῦ λοξοῦ λέγω· ταῦτόν γάρ ἐστι τοῦτο τῷ τοῦ διὰ μέσων. τὸ δὲ ἡμερήσιον αὐτοῦ κίνημα μοιρῶν μὲν ἔστω ια , πρώτων δὲ ἐξηκοστῶν θ . Καὶ οὕτω δὴ λοιπὸν ἐπὶ τούτου τοῦ ἐκκέντρου κινουμένου τὸν εἰρημένον τρόπον νόησον τὸν ἐπίκυκλον ἐπὶ τῆς περιφερείας αὐτοῦ τὸ κέντρον ἔχοντα καὶ φερόμενον εἰς τὰ ἐπόμενα, καὶ τοῦτόν γε περὶ τὸ τοῦ ζωδιακοῦ κέντρον, ὡς τὸν ἔκκεντρον. ^[5]

Нур 4 11 οὗ τὸ ἡμερήσιον κίνημα διὰ τῶν ἀποκαταστατικῶν τῆς σελήνης περιόδων εὗρηται μοιρῶν ιγ καὶ λεπτῶν πρώτων ιδ . διὰ δὲ τὸν λοξὸν κύκλον, οὗ ἔστιν ἐν τῷ ἐπιπέδῳ καὶ ὁ ἔκκεντρος καὶ ὁ ἐπίκυκλος, εἰς τὰ προηγούμενα φερόμενον ἀντιφέρειν τὸν ἐπίκυκλον καὶ τὸν ἔκκεντρον τὰ τρία λεπτά, ἃ δὴ κινεῖται αὐτός, συμβαίνει τοῦ ἐπικύκλου γίνεσθαι τὸ ἡμερήσιον κίνημα μοιρῶν ιγ καὶ λεπτῶν πρώτων ια , τῶν τριῶν ἀνθυφαιρουμένων ὑπὸ τῆς τοῦ λοξοῦ κύκλου τῆς σελήνης εἰς τὰναντία κινήσεως. ^[5]

Нур 4 13 Ἐν μὲν οὖν τῷ ἐπιπέδῳ τοῦ λοξοῦ ὁ ἔκκεντρος ὑποκείσθω φερόμενος ἐπὶ τὰ αὐτὰ τῷ λοξῷ καὶ περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον, ἐπὶ δὲ τοῦ ἐκκέντρου ὁ ἐπίκυκλος εἰς τὰ ἐπόμενα κινούμενος καὶ ἀεὶ τὸ κέντρον ἔχων ἐπὶ τῆς τοῦ ἐκκέντρου περιφερείας, καθ' ὃ καὶ ποιεῖται τὴν μετάθεσιν περὶ τὴν τοῦ ἐκκέντρου περιφέρειαν. ^[15]

Нур 4 14 ἐπ' αὐτοῦ δὲ τοῦ ἐπικύκλου λοιπὸν ἡ σελήνη νενοήσθω κινουμένη τὴν ἐναντίαν μέντοι τῷ ἐπικύκλῳ ὡς ἐπὶ τὰ προηγούμενα. τίνες δὲ αἱ τῶν πολυπλόκων τούτων ὑποθέσεων αἰτίαι, μικρὸν ὕστερον ἔσται σοι σαφές, ἐπειδὴν ἔκθωμαι τοὺς εἰρημένους κύκλους διὰ καταγραφῆς. Ἔστω τοίνυν ὁ μὲν διὰ μέσων κύκλος, καθ' ὃν ὁ ἥλιος κινεῖται, ὁ ΑΒ περὶ τὸ Ε κέντρον, ὁ δὲ αὐτὸς ὁμόκεντρος τούτῳ καὶ λοξὸς πρὸς αὐτόν, καθ' ὃν ἡ σελήνη κινεῖται κατὰ πλάτος, ὁ ΓΔ, οὗ δηλονότι καὶ αὐτοῦ κέντρον ἐστὶ τὸ Ε, ἐν δὲ τῷ ἐπιπέδῳ τούτου ὁ ἔκκεντρος ὁ ΖΘ καὶ ἐπὶ τούτου ὁ ἐπίκυκλος ὁ ΗΚ. ^[5]

Нур 4 16 κινεῖσθω τοίνυν ὁ μὲν ΓΔ ἐπὶ τὰ προηγούμενα περὶ τὸ Ε κέντρον, καὶ ὁ ΖΘ περὶ τὸ αὐτό, ὁ δὲ ΗΚ ἐπίκυκλος ἐπὶ τὰ ἐπόμενα, καὶ ἡ σελήνη ἐπὶ τοῦ ΗΚ πάλιν ἐπὶ τὰ προηγούμενα. τούτων γὰρ ὑποτεθέντων συμφωνήσῃ τῷ φαινομένῳ, καὶ πάντων ὁμαλῶς κινουμένων ἀνώμαλος ἔσται φαντασία περὶ τὴν τῆς σελήνης κίνησιν. Αἱ μὲν οὖν ὑποθέσεις τοιαῦται νενοήσθωσαν. ^[5]

Нур 4 17 δεῖ δὲ καὶ τὴν ἐκάστης χρεῖαν διελθεῖν συντόμως. Ἐπειδὴ τοίνυν ἡ σελήνη κατὰ πλάτος ὁράται κινουμένη καὶ παρεξιοῦσα τὸν διὰ μέσων, ἀναγκαίως ὑπέθεντο τὸν κύκλον αὐτῆς λοξὸν πρὸς τὸν τοῦ ἡλίου κύκλον.

Нур 4 19 καὶ ἐπειδὴ τὰς ἐκλείψεις ἐώρων οὔτε ἐν τῇ αὐτῇ ἐποχῇ γινομένης καθ' ἕκαστον ἔτος, οὔτε ὡς ἐπὶ τὰ ἐπόμενα τὴν μεταβολὴν δεχομένης—οἷον ἐν Κριῷ πρῶτον, εἴτα ἐν Ταύρῳ, εἴτα ἐν Διδύμοις—ἀλλ' ἔμπαλιν, εἰλήφασιν, ὅτι δεῖ τὸν τῆς σελήνης λοξὸν ποιεῖσθαι τῶν συνδέσμων τὴν μετάθεσιν εἰς τὰ προηγούμενα. πάντως γὰρ ἡ ἔκλειψις ὀφείλει περὶ τὰ κοινὰ σημεῖα τοῦ τε ἡλιακοῦ κύκλου καὶ τοῦ σεληνιακοῦ συμβαίνειν. Ἐπειδὴ δὲ ἐώρων τὴν σελήνην τότε μὲν πλεῖστα, τότε δὲ ἐλάχιστα κινουμένην, ἀναγκαίως ἀπογειοτέραν τε καὶ περιγειοτέραν αὐτὴν ὤφθησαν γίνεσθαι διὰ ταῦτα, καθάπερ καὶ τὸν ἥλιον. ^[5]

Нур 4 20 καὶ οὕτω δὴ τὴν κατ' ἐπίκυκλον κίνησιν εἰσήγαγον.

Нур 4 21

ἐπεὶ δὲ περὶ τὰ ἀπόγεια μείζονα τὴν ὁμαλὴν τῆς φαινομένης ἐτήρησαν, τὴν σελήνην ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου κινουμένην ἐπὶ τάναντία τῷ ἐπικύκλῳ ἔθεντο κινεῖσθαι. τοῦτο γὰρ δέδεικται καὶ ἐπὶ τῆς ἡλιακῆς ὑποθέσεως. Ἐπειδὴ δὲ ἐώρων ἐν τοῖς ὁμοταγέσι σημείοις τοῦ ἐπικύκλου τὴν σελήνην οὐκ ἴσας ποιοῦσαν τὰς διαφορὰς τῆς ὁμαλῆς καὶ τῆς φαινομένης—τοῦτο δὲ ἐκκέντρου μὲν ὄντος, ὡς δεῖξομεν, ἐφ' οὗ ὁ ἐπίκυκλος φέρεται, δύναται συμβαίνειν, ὁμοκέντρου δὲ ἀδύνατον—ἐπεισήγαγον ἐξ ἀνάγκης καὶ τὴν κατὰ ἔκκεντρον κίνησιν. ^[10]

Нур 4 22 καὶ διὰ ταῦτα ἐκκεντρεπίκυκλον ὑποθέμενοι κατὰ τούτου τὴν σελήνην φέρεσθαί φασιν. Ὅτι δὲ ὁμοκέντρου μὲν ὄντος τῷ λοξῷ τῆς σελήνης τοῦ κύκλου, ἐφ' οὗ φέρεται ὁ ἐπίκυκλος, ἴσας ποιοῦσιν αἱ ἀρόδοι τῆς σελήνης τὰς ἐπὶ τῶν ὁμοταγῶν σημείων διαφορὰς, ἐκκέντρου δὲ ἀνίσους, δεικνύουσιν οὕτως. ^[5]

Нур 4 24 Ἐκκείσθω ὁμόκεντρος τῷ διὰ μέσων ὁ ΑΓ περὶ κέντρον τὸ Ε, καὶ ἐπίκυκλος ὁ ΖΗΘ <ὅτε μὲν> περὶ κέντρον τὸ Α, ὅτε δὲ περὶ τὸ Γ. καὶ ἔστω ἡ σελήνη ἐπὶ ὁμοταγῶν τῶν Η σημείων καθ' ἑκάτερον, ὡς ἴσον ἀπέχειν τοῦ ἀπογείου τοῦ Ζ. καὶ ἐπεξεύχθωσαν αἱ ΕΗ ΑΗ ἄνω, καὶ ὁμοίως κάτω αἱ ΕΗ ΓΗ. ^[5]

Нур 4 25 ἐπεὶ οὖν ἡ ΖΗ ἡ αὐτὴ ἐστὶ καθ' ἑκατέραν τοῦ ἐπικύκλου θέσιν, ἡ ὑπὸ ΖΑΗ ἴση ἐστὶ τῇ ὑπὸ ΖΓΗ, ὥστε καὶ αἱ ἐφεξῆς ἴση ἄρα ἡ ὑπὸ ΕΑΗ τῇ ὑπὸ ΕΓΗ. εἰσὶ δὲ καὶ αἱ ΕΑ ΕΓ ἴσαι, καὶ αἱ ΑΗ ΓΗ ἴση ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ ΑΕΗ τῇ ὑπὸ ΓΕΗ, καὶ ἡ ὑπὸ ΑΗΕ τῇ ὑπὸ ΓΗΕ. αὗται δὲ ἦσαν αἱ διαφοραὶ τῶν ὁμαλῶν <γωνιῶν> καὶ τῶν φαινομένων. Ἀλλὰ δὴ μὴ ἔστω ὁμόκεντρος τῆς αὐτῆς ὑποκειμένης καταγραφῆς, ἀλλὰ ἔκκεντρος ὁ ΑΜ περὶ κέντρον τὸ Ν γεγραμμένος. ^[5]

Нур 4 26 καὶ τῶν αὐτῶν ὑποκειμένων σημείων ὁμοταγῶν καθ' ἑκάτερον τῶν ἐπικύκλων τῶν ΖΗ ΖΟ σημείων, ἐπεξεύχθωσαν αἱ ΑΗ ΜΟ εὐθεῖαι. ^[10]

Нур 4 27 ἴσαι οὖν καὶ αἱ ΖΗ ΖΟ περιφέρειαι, ἐπεὶ ὁμοταγὲς κεῖται τὸ Η καὶ τὸ Ο, καὶ αἱ ΑΗ ΜΟ εὐθεῖαι. καὶ ἐπεὶ μείζων ἡ ΕΑ τῆς ΕΜ, κείσθω ἴση καὶ τῇ ΕΜ ἡ ΑΠ, καὶ ἐπεξεύχθω ἡ ΗΠ. ἐπεὶ οὖν τοῦ τριγώνου τοῦ ΠΑΗ καὶ τοῦ ΕΜΟ αἱ ΗΑ ΑΠ ἴσαι εἰσὶ ταῖς ΕΜ ΜΟ καὶ γωνίας ἴσας περιέχουσι, καὶ βάσις βάσει ἴση ἐστὶ, καὶ ἡ ὑπὸ ΑΠΗ γωνία ἴση τῇ ὑπὸ ΜΕΟ. μείζων δὲ ἡ ὑπὸ ΑΠΗ τῆς ὑπὸ ΑΕΗ· μείζων ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ ΜΕΟ τῆς ὑπὸ ΑΕΗ, ἐὰν ἐπιζεύξῃς τὴν ΗΕ εὐθεῖαν. Ἐκκέντρου ἄρα ὄντος, ἐφ' ᾧ ὁ ἐπίκυκλος κινεῖται, αἱ τῆς σελήνης ἀρόδοι ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου κατὰ τῶν ὁμοταγῶν σημείων, ὥσπερ τοῦ Η καὶ τοῦ Ο, τὰς διαφορὰς τῶν ὁμαλῶν <γωνιῶν> καὶ τῶν φαινομένων ἀνίσους ποιοῦσιν. ^[10]

Нур 4 29 ἐπεὶ οὖν τοῦτο ἔκ τε τῶν τηρήσεων καὶ τῶν ψηφοφοριῶν κατείληπται τὸ ἀνίσους εἶναι τὰς διαφορὰς τῶν ὁμαλῶν γωνιῶν καὶ τῶν φαινομένων τῆς σελήνης ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου κατὰ τάναντία φερομένης, ἀνάγκη τὸν ἐπίκυκλον ὑποθέσθαι μὴ ἐπὶ ὁμοκέντρου φερόμενον, ἀλλ' ἐπὶ ἐκκέντρου, οἷον τοῦ ΑΜ. Ἀλλ' ὅτι μὲν τὸν ἐπίκυκλον ἐπὶ ἐκκέντρου δεῖ κινεῖν, δῆλον. ^[5]

Нур 4 30 αὐτὸν δὲ δὴ τὸν ἔκκεντρον εἰ μὲν περὶ τὸ οἰκεῖον αὐτοῦ κέντρον κινήσομεν, ἐν ᾧ τὸ ἀπόγειον αὐτοῦ, πάντως ἐν τῷ αὐτῷ ἔσται καὶ τὸ περίγειον· φαίνεται δὲ καὶ ταῦτα μεθιστάμενα· εἰ δὲ περὶ τὸ τοῦ λοξοῦ ἐπιπέδου κέντρον, οἷον τὸ Ε, παρὰ φύσιν ἔσται ἡ τοῦ κύκλου κίνησις μὴ κινουμένου περὶ τὸ ἑαυτοῦ κέντρον. ^[5]

Нур 4 31 ἴν' οὖν καὶ τοῦτο εὐοδώσῃ, ἀναγκαῖον ὑποθέσθαι κύκλον ἐν τῷ τοῦ λοξοῦ ἐπιπέδῳ ὁμόκεντρον αὐτῷ καὶ ἐν τούτῳ τὸν ἔκκεντρον ἐφαπτόμενον αὐτοῦ κατὰ τὸ ἀπόγειον, κινούμενον δὲ ὡς τὸ λοξὸν ἐπίπεδον εἰς τὰ προηγούμενα τὸν ὁμόκεντρον τοῦτον κύκλον περὶ τὸ ἑαυτοῦ κέντρον περιάγειν σὺν ἑαυτῷ τὸν ἔκκεντρον καὶ τὸ ἀπόγειον, καθ' ὃ ἡ ἐπαφή, διὰ τῆς ἑαυτοῦ περιόδου ποιεῖν ἄλλοτε κατ' ἄλλον τόπον. Ἐν <μὲν οὖν> τῷ τοῦ λοξοῦ ἐπιπέδῳ κύκλος ἔστω ὁμόκεντρος καὶ ἐν αὐτῷ ὁ ἔκκεντρος ἐφαπτόμενος αὐτοῦ καὶ ὑπ' αὐτοῦ περιεγόμενος <εἰς τὰ προηγούμενα> . ^[5]

- Hyр 4 32 περὶ δὲ τὸν ἔκκεντρον ἐπίκυκλος ἔστω εἰς τὰ ἐπόμενα [τοῦ ἐκκέντρου] φερόμενος, καὶ ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου λοιπὸν ἢ σελήνη εἰς τὰ προηγούμενα κινουμένη δι' ἃς εἴπομεν αἰτίας. Γραφέσθω τοῖνυν τὸ μὲν λοξὸν ἐπίπεδον τὸ AB, ὁ δὲ ἐν αὐτῷ ὁμόκεντρος ὁ ΓΔ, ὁ δὲ ἔκκεντρος ἐφαπτόμενος αὐτοῦ κατὰ τὸ Γ ὁ ΓΕ, ὁ δὲ ἐπίκυκλος ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου τούτου τὸ κέντρον ἔχων ὁ Ζ, σελήνη δὲ ἐπ' αὐτοῦ, οἷον μηνίσκος. ^[5]
- Hyр 4 34 κινεῖσθω οὖν τὸ μὲν λοξὸν ἐπίπεδον τὸ AB ἐπὶ τοῦ διὰ μέσων παρασυρόμενον κατὰ τοὺς συνδέσμους λεπτὰ πρῶτα τρία ἔγγιστα ἡμερήσια, τὸ δὲ τοῦ Ζ ἐπικύκλου κέντρον ἐν τῷ λοξῷ ἐπιπέδῳ καθ' ἑαυτὸ μὲν μοίρας ιγ καὶ λεπτὰ πρῶτα ιδ , διὰ δὲ τὴν τῆς ἀντιπεριαγωγῆς ὑφαίρεσιν τῶν τριῶν λεπτῶν μοίρας δηλαδὴ ιγ καὶ ια πρῶτα λεπτά. ^[10]
- Hyр 4 35 κινεῖσθω δὲ καὶ ὁ ἔκκεντρος περιηγόμενος ὑπὸ τοῦ ὁμοκέντρου τῷ λοξῷ εἰς τὰ προηγούμενα μοίρας ια καὶ πρῶτα λεπτὰ θ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ. τούτοις δὲ προστιθέμενα τὰ τρία λεπτὰ τῆς τοῦ λοξοῦ ἐπιπέδου κινήσεως ἀποφαίνει τὸν ἔκκεντρον κινούμενον ὑπὸ τοῦ ὁμοκέντρου τῷ λοξῷ ἐπιπέδῳ μοίρας ἡμερησίας ια καὶ πρῶτα λεπτὰ ιβ . Εἰ τοῖνυν τὸ μὲν κέντρον τοῦ ἐπικύκλου κινεῖται μετὰ τὴν ὑφαίρεσιν τῶν τριῶν λεπτῶν μοίρας ιγ καὶ πρῶτα λεπτὰ ια , τὸ δὲ ἀπόγειον τοῦ ἐκκέντρου ἐπὶ τὰναντία μοίρας ια καὶ πρῶτα λεπτὰ ιβ , συνάγεται δήπουθεν, ὅτι τὸ ἡμερήσιον ἀπόστημα τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου καὶ τοῦ ἀπογείου τοῦ ἐκκέντρου ἀντιπεριαγομένων εἰσὶ μοῖραι κδ καὶ πρῶτα λεπτὰ κγ . ^[5]
- Hyр 4 37 καὶ ἐπειδὴ ὁ ἥλιος ὁμαλῶς κινεῖται τὸ ἡμερήσιον κίνημα, ὥς ἐμάθομεν ἔμπροσθεν, πρώτων μὲν λεπτῶν νθ , δευτέρων δὲ η καὶ τρίτων ιζ —καὶ μέχρι τῶν ἔκτων, ὥς προέκκειται—τὸ δὲ τῆς σελήνης, ὅσον εἴπομεν, ἐὰν ἀφέλης τοῦ τῆς σελήνης ἡμερησίου κινήματος τὸ ἡλιακὸν ὁμαλὸν ἡμερήσιον κίνημα, δηλὸν ὅτι τὸ ὑπόλοιπὸν ἐστίν, ὅσον ἀπέχει τὰ φῶτα καθ' ἐκάστην ἀπ' ἀλλήλων. ^[5]
- Hyр 4 38 καὶ ἔστι τοῦτο μοῖραι ιβ καὶ πρῶτα λεπτὰ ια καὶ νβ δεύτερα. τούτου δὲ διπλάσιαί εἰσιν αἱ κδ μοῖραι καὶ τὰ κγ πρῶτα λεπτά, οἷς ἀφίστατο καθ' ἐκάστην ἡμέραν τοῦ ἀπογείου τοῦ ἐκκέντρου τὸ τοῦ ἐπικύκλου κέντρον ἀντιπεριαγομένων ἀλλήλοις. τῆς ἄρα ἀποχῆς τῶν φώτων τῆς ἡμερησίας διπλάσιόν ἐστι τὸ ἀπόστημα τὸ ἡμερήσιον τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου καὶ τοῦ ἀπογείου τοῦ ἐκκέντρου. Ἐκ δὲ τούτων συλλογίζονται ἀναγκαίως, ὅτι καθ' ἕκαστον μῆνα δις ὁ ἐπίκυκλος γίνεται ἐν τῷ ἀπογείῳ καὶ πάλιν δις ἐν τῷ περιγείῳ. ^[5]
- Hyр 4 39 εἰ γὰρ ἐν ὅλῳ τῷ μηνὶ τξ μοίρας ἀφίσταται τὰ φῶτα ἀλλήλων—διὸ καὶ ἐπικαταλαμβάνει τὸν ἥλιον ἢ σελήνην, ἐπειδὴ καὶ ὅσον ἐκεῖνος ἀφαιρεῖ τοῦ μηνιαίου τῆς σελήνης κινήματος καὶ αὐτὸς ἐπὶ τὰ αὐτὰ κινούμενος, αὕτη πάλιν προστίθῃ διὰ τῆς μετὰ τὸν ἑαυτῆς κύκλον ἐπικαταλήψεως—εἰ οὖν ἐν ὅλῳ τῷ μηνὶ τ ἐστὶ καὶ ξ μοιρῶν ἢ ἀποχὴ τῶν φώτων ἐπισυντιθεμένων τῶν ἡμερησίων ἀποχῶν, διπλασίας δὲ τούτων τὸ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου ἀφίσταται [καθ' ἐκάστην ἡμέραν] τοῦ ἀπογείου τοῦ ἐκκέντρου, δις ἄρα τὰς τξ μοίρας ἀποστήσεται ἐν τῷ ἐνὶ μηνὶ ἀλλήλων. ^[5]
- Hyр 4 40 εἰ δὲ τοῦτο, δις ὁ ἐπίκυκλος περίεισι τὸν ἔκκεντρον, ἵνα καὶ δις ποιήσῃ τὰς τξ . Δηλὸν οὖν, ὅτι συνόδου γενομένης ἐν τῷ ἀπογείῳ τοῦ ἐκκέντρου τοῦ ἐπικύκλου ὄντος, ἐν τῷ ἡμίσει τοῦ μηνὸς διελθὼν <ὁ ἐπίκυκλος> τὸν ἔκκεντρον ὅλον ἔσται κατὰ τὴν πανσέληνον ἐν τῷ ἀπογείῳ, καὶ ἐν τῷ λοιπῷ ἡμίσει αὖθις τὸν ὅλον διελθὼν ἔσται κατὰ τὴν σύνοδον ἐν τῷ αὐτῷ ἀπογείῳ. ^[5]
- Hyр 4 42 εἰ δὲ τοῦτο, καὶ ἐξῆς ἀληθές, ὅτι ἀεὶ ἐν ταῖς διχοτόμοις ἔσται κατὰ τὸ περίγειον, τὸ ἥμισυ τοῦ κύκλου διελθὼν ἐν τῇ προτέρᾳ διχοτόμῳ, καὶ πάλιν τὸ ἥμισυ ἐν τῇ δευτέρᾳ μετὰ τὴν πανσέληνον.
- Hyр 4 43

ἀλλὰ μὴν ὅτι γε ἀναγκαῖον πᾶσαν σύνοδον ἐν τῷ τοῦ ἐκκέντρου ἀπογείω γίνεσθαι, τοῦ ἐπικύκλου τὸ κέντρον ἔχοντος ἐν αὐτῷ, τεκμηριοῖ τὸ τὰ ἐλάχιστα κινήματα τότε κινεῖσθαι τὴν σελήνην. τοῦτο γὰρ δηλοῖ τὴν κίνησιν ἀπόγειον οὔσαν, ὥσπερ τὴν περίγειον τὰ πλεῖστα, ἅπερ συμβαίνει περὶ τὰς διχοτόμους. Εἰ μὲν οὖν τοῦ ἐκκέντρου μένοντος ὁ ἐπίκυκλος περιῖει μόνος, ἀδύνατον ἂν τι συνέβαινεν. ^[5]

Hyр 4 44 εὐρίσκετο γὰρ ἡ σελήνη ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου φερομένη δις <περὶ> τὸν ζῳδιακὸν ἐν ἐνὶ μηνὶ περιανομένη κύκλον. ἐπεὶ δὲ καὶ ὁ ἔκκεντρος ἀντικινεῖται ὑπὸ τοῦ ὁμοκέντρου τῷ λοξῷ ἐπιπέδῳ, συμφωνεῖ τὰ φαινόμενα διὰ τὴν ἀντιπεριαγωγὴν τὴν τε τοῦ ἐκκέντρου εἰς τὰ προηγούμενα καὶ τὴν τῆς σελήνης ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου εἰς τὰ ἐπόμενα. ^[5]

Hyр 4 45 τοῦ γὰρ ἐπικύκλου τὸν ἔκκεντρον διελθόντος ἅπαξ, τὸ ἥμισυ διελθοῦσα τοῦ διὰ μέσων εὐρεθήσεται. ἀντιπεριάγων γὰρ ὁ ἔκκεντρος τότε φέρει τὴν σελήνην καὶ συναποκαθίστησιν οὕτως, ὡς ὅταν αὐτὸν ὅλον περιέλθῃ ὁ ἐπίκυκλος, τηνικαῦτα τὸ ἥμισυ φαίνεσθαι τοῦ διὰ μέσων αὐτὴν διελθοῦσαν, ὑφαιρέσεως γινομένης διὰ τῆς ἀντιπεριαγωγῆς τῶν τοῦ ἐπικύκλου <καὶ τοῦ ἐκκέντρου> πρὸς τὸν διὰ μέσων κινήσεων. Δῆλον δὲ τοῦτο καὶ ἐκ τῶν προειρημένων ἐπιλογισμῶν τοῦ ἡμερησίου κινήματος τῶν συνδέσμων. ^[5]

Hyр 4 46 ἀφ' ὧν δεῖ συνάγειν, ὅτι κατ' αὐτὰς τὰς ὑποθέσεις ἡ σελήνη κατὰ φύσιν μέν, ὡς ἔοικεν, εἰς τὰ προηγούμενα κινεῖται, κατὰ συμβεβηκὸς δὲ εἰς τὰ ἐπόμενα.

Hyр 4 47 τοῦτο δὲ καὶ ἐπὶ ἡλίου πάντως ἀναγκαῖον ὁμολογεῖν κρατούσης τῆς κατ' ἐπίκυκλον ὑποθέσεως, ἐπὶ δὲ τῆς κατὰ ἔκκεντρον μόνον φερομένου ἐπ' αὐτοῦ εἰς τὰ ἐπόμενα. ἀμφοτέρων δὲ ἐπὶ σελήνης ἀναγκαίων φαινομένων τῶν ὑποθέσεων, ἀνάγκη καθ' αὐτὸ μὴ λέγειν τὴν σελήνην εἰς τὰ ἐπόμενα κινεῖσθαι. Τῆς δ' οὖν τῶν ὑποθέσεων τούτων ἐπινοίας τοιαύτης οὔσης παρατίθημί σοι τὰ τούτοις ἐπομένως δεικνύμενα σκοπεῖα, καὶ πρῶτον, ὅτι παραλλάξεις ἡ σελήνη ποιεῖται, καὶ τίνες αἱ παραλλάξεις, καὶ ὅπως αὗται κατελήφθησαν, οὐκ ἐπὶ ἡλίου μόνον, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ σελήνης, καὶ ἐπὶ ταύτης γε προδηλότερον. ^[5]

Hyр 4 49 Κατελήφθησαν τοίνυν ἀπὸ τινος ὀργάνου χρησίμου κατασκευασθέντος, ὃ καὶ ἐντεῦθεν ὀνομάζεται παραλλακτικὸν ὄργανον, οὗ τὴν κατασκευὴν καὶ τὴν χρῆσιν περιέργον ἐκτίθεσθαι, σαφῶς παρὰ τῷ Πτολεμαίῳ κειμένην καὶ οὐδὲν ἡμῖν δεομένην εἰς τὴν ἐξήγησιν. ἔχουσι δὲ ὅρον, ὡς καὶ τὸ ὄνομα παρίστησι, τὴν διαφορὰν, καθ' ἣν παραλλάττουσιν αἱ φαινόμεναι τῆς σελήνης ἐποχαὶ πρὸς τὰς οὔσας. ^[5]

Hyр 4 50 τοῦτο δὲ τὸ φαινόμενον ἐνταῦθα καὶ ὃν διακρίνεται τῇ τε ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς γῆς ἐκβαλλομένη εὐθείᾳ εἰς τὴν σελήνην καὶ τῇ ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας, ἐφ' ἧς ἡμεῖς βεβηκότες ὀρώμεν αὐτήν. ταῦτα δὲ ἔσχε πρὸς ἄλληλα διαφορὰν διὰ τὸ τὴν γῆν μὴ ἔχειν κέντρον καὶ σημείου λόγον πρὸς τὴν σεληνιακὴν σφαῖραν, ὥσπερ πρὸς τὴν ἀπλανῆ. μεγέθους γὰρ ἀξιολόγου πρὸς αὐτὴν ἐν τῇ γῇ τεθέντος, ἀνάγκη μηκέτι τὴν αὐτὴν εἶναι τὴν ἀπὸ τοῦ κέντρου τῇ ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς ἐπ' αὐτήν, ὡς ἐπὶ τῆς ἀπλανοῦς, πρὸς ἣν ἐδείξαμεν αὐτὴν κέντρον λόγον καὶ σημείου ἔχειν. ^[5]

Hyр 4 52 Ἦδη μὲν οὖν τινες καὶ πρὸς τὴν σελήνην ὑπέθεντο τοῦτον ἔχειν τὸν λόγον τὴν γῆν, ὥσπερ Ἀρίσταρχος ὁ Σάμιος. διὸ καὶ τοὺς τῶν ἀποστημάτων καὶ τῶν μεγεθῶν λόγους συνάγει διαφέροντας τῆς γῆς καὶ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης.

Hyр 4 53 τοῖς δὲ ἀκριβεστέροις πεφώραται μηκέτι σημείου λόγον ἔχειν τὴν γῆν πρὸς τὴν σεληνιακὴν σφαῖραν, ἀλλ' ἀξιολόγου, καθάπερ εἴρηται, μεγέθους, τεκμαιρομένοις ἐκ τῆς παραλλάξεως. ἔστι γὰρ ἡ παράλλαξις ἡ διαφορότης τῶν ὡς πρὸς τὸ κέντρον τῆς γῆς καὶ ὡς πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν εὐρίσκομένων αὐτῆς ἐποχῶν, ὡς εἴπομεν. Ἀλλὰ περὶ μὲν σελήνης τοῖς

- μεταγενεστέροις πεπίεσται διὰ τῶν παραλλάξεων ὡς τεκμηρίων τὸ μὴ ἔχειν κέντρου λόγον καὶ σημείου πρὸς αὐτὴν τὸ τῆς γῆς μέγεθος, ἅτε προσεχοῦς οὕσης τῆς σελήνης ἡμῖν. ^[5]
- Hyр 4 54 περὶ δὲ ἡλίου τοῖς μὲν γνωμονικοῖς ἔδοξε καὶ πρὸς τὴν τούτου σφαῖραν τὸν αὐτὸν ἔχειν λόγον τὴν γῆν, ὃν καὶ πρὸς τὴν ἀπλανῆ. ποιοῦνται δὲ ταύτην ὑπόθεσιν οἱ τὰ ἀναλήμματα πρῶτοι γράψαντες, ὥσπερ Διόδωρος. ^[5]
- Hyр 4 55 τοῖς δὲ εἰς τὰς τηρήσεις τῶν ἡλιακῶν περιόδων ἀποβλέπουσιν αἰσθητὸν καταφαίνεται μέγεθος ἔχειν καὶ πρὸς τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν ἢ γῆ. καὶ ταύτης ἡγεμόνα φαίης ἂν τῆς δόξης γενέσθαι τὸν Ἴππαρχον. ὥστε λείπεσθαι κατὰ τούτους ἀναμφισβητήτως καὶ πρὸς τοὺς ὑπὲρ ἡλίον, καὶ οὐ πρὸς μόνην τὴν ἀπλανῆ μηδὲν δοκεῖν ἔχειν μέγεθος τὴν γῆν. Ἔσται δὲ σαφές σοι τὸ τῆς παραλλάξεως, κύκλου γραφέντος περὶ κύκλον ἕτερον ἀναλογοῦντα τῇ γῇ καὶ εὐθειῶν ἐκβληθειῶν ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ἐλάττονος κύκλου καὶ ἀπὸ τινος ἐτέρου σημείου ὡς ἐπὶ τὸν ὀρίζοντα. ^[5]
- Hyр 4 56 λέγω δὲ οὕτως. Ἔστω κύκλος ἐπὶ τῆς γῆς μέγιστος ἀναλογῶν τῷ μεσημβρινῷ ὁ ΑΒ, δεύτερος δὲ μεσημβρινός, πρὸς ὃν οὐκ ἔχει μέγεθος αἰσθητὸν ἢ γῆ, ὁ ΓΔ, καὶ τρίτος ἄλλος τούτων ἀνὰ μέσον ὁ διὰ τοῦ ὁμοταγοῦς σημείου τῷ κατὰ κορυφὴν καὶ διὰ τοῦ κέντρου τῆς σελήνης αὐτῆς, ὁ ΗΘ. ^[5]
- Hyр 4 58 φαίνεται μὲν οὖν τὸ κέντρον τῆς σελήνης ἐπὶ τοῦ ΗΘ, αἱ δὲ ἐποχαὶ αὐτῆς ὀρῶνται ἐπὶ τοῦ ΓΔ. παραλλάσσουσι δὲ τοῖς τε ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ΑΒ καὶ τοῖς ἀπὸ τῆς περιφερείας ὀρῶσι, πλὴν εἰ μὴ κατὰ κορυφὴν εἴη τοῖς ὀρῶσιν ἢ σελήνη. τότε γὰρ μία εὐθεῖα ἔστι διὰ τοῦ κέντρου καὶ τῶν ὀρώντων καὶ τῆς σελήνης, ὥσπερ ἡ ΖΑΗΓ. ^[10]
- Hyр 4 59 εἰ δὲ ἀποκλίνασα εἴη τοῦ κατὰ κορυφὴν, ὡς ἐπὶ τὸ Θ τυχὸν σημεῖον, ἔσται παράλλαξις ἐπιζευγνυμένων εἰς τὸ Θ τῶν ΖΘ καὶ ΑΘ καὶ ἐκβαλλομένων ἐπὶ τὰ Δ Ε. οὕσα γὰρ ὡς πρὸς τὴν διὰ τοῦ κέντρου ἐν τῷ Δ, φανήσεται τῷ ἐπὶ τοῦ Α ὄμματι κατὰ τὸ Ε. καὶ ἔσται ἡ ΔΕ παράλλαξις τῆς τε πρὸς τὸ κέντρον ἐποχῆς τῆς σελήνης τῆς Θ καὶ τῆς πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς. Ἐπειδὴ δὲ ὁ ΓΔ κύκλος μεσημβρινός ἐστι, διὰ τοῦ κατὰ κορυφὴν ἐστι τῷ ὀρίζοντι σημείου, πρὸς ὁρθὰς αὐτὸν τέμνων διὰ τῶν πόλων τῶν τοῦ ὀρίζοντος. ^[10]
- Hyр 4 60 ὥστε εἰκότως καὶ τὸ παραλλακτικὸν ὄργανον ὡς πρὸς τὸν μεσημβρινὸν μεμηχάνηται κύκλον. καὶ τοῦτο μαθήσῃ καὶ ἀπὸ τῆς κατασκευῆς τοῦ ὀργάνου καὶ ἀπὸ τῆς χρήσεως ἐπὶ τῆς μεσημβρινῆς γραμμῆς, ἣν ὅπως δεῖ γράφειν εἴρηται σοι πρότερον. ^[5]
- Hyр 4 61 διὰ τοίνυν τοῦ ὀργάνου τούτου καὶ τῶν συλλογισμῶν τῶν ἀκολουθῶν ταῖς τηρήσεσιν ὁ παραλλακτικὸς συνέστη κανὼν, ἔχων τὰς διαφορὰς τῆς τε ἀκριβοῦς σελήνης καὶ τῆς φαινομένης, ἀκριβοῦς μὲν λεγομένης τῆς πρὸς τὸ κέντρον τῆς γῆς, φαινομένης δὲ τῆς ὡς πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν· ὅπερ ἀδιάφορόν ἐστι πρὸς τὴν ἀπλανῆ σφαῖραν. ^[10]
- Hyр 4 62 καὶ γὰρ ταῖς ἐκ τῆς ἐπιφανείας ὀψεσιν ὁμοίως ὁράται τὸ ἡμικύκλιον, ὥσπερ ταῖς ἐκ τοῦ τῆς γῆς κέντρου, τῶν κατὰ διάμετρον σημείων ὀρωμένων τοῖς ἀπὸ τοῦ τῆς γῆς ὀρῶσι σημείου. Τοῦτο δὲ οὖν τὸ ὄργανον καὶ τὴν μεγίστην λόξωσιν ἡμῖν ὑπέδειξε τῆς σελήνης, οὕσαν πέντε μοιρῶν ἔγγιστα, ληφθέντος πόσον ἀπέχει τοῦ κατὰ κορυφὴν. ^[5]
- Hyр 4 63 ὄντος γὰρ κατὰ κορυφὴν τοῦ Α καὶ ληφθέντος ἰσημερινοῦ σημείου τοῦ Γ, δῆλον ὅτι τοσοῦτον ἔσται τὸ ἐκ τοῦ Α εἰς τὸ Γ, ὅσον τὸ ἕξαρμα τῆς οἰκήσεως, ἐφ' ἧς ἡ διοπτρεία. ^[5]
- Hyр 4 64 ληφθέντος οὖν καὶ τοῦ Δ τροπικοῦ, καθ' ὃ ἡ μεγίστη τοῦ διὰ μέσων λόξωσις, ἔσται δῆλη καὶ ἡ λοιπή, ἡ ΑΔ. ἐὰν τοίνυν ληφθῇ, πόσον ἢ σελήνη τοῦ κατὰ κορυφὴν ἀφίσταται τὸ ἐλάχιστον, ἐκείνου ληφθέντος, οἷον τοῦ Β, ἔσται καὶ ἡ λοιπὴ φανερά, ἡ ΒΔ. καὶ εὕρηται διὰ τούτων ἢ σελήνη πόσον τῆς μεγίστης λοξώσεως παρέξεισιν ἐπὶ τὸ κατὰ κορυφὴν ἡμῖν σημεῖον. Καὶ

- δῆλον ὅτι κατὰ μὲν τὰς ἡμετέρας οἰκῆσεις αἰεὶ ἡ σελήνη τοῦ κατὰ κορυφὴν ἀπέχουσα φανήσεται κατὰ τὴν μεγίστην λόξωσιν καὶ τὸ βόρειον πέρας τοῦ ἑαυτῆς λοξοῦ. ^[5]
- Hyр 4 65 ἔστι δὲ οἷς ἐν αὐτῷ ἔσται τῷ κατὰ κορυφὴν, ὥσπερ τοῖς ἔχουσι τὸ ἔξαρμα μοιρῶν κη καὶ λεπτῶν να . τότε γὰρ κατὰ κορυφὴν ἀποστήσεται τοῦ ἰσημερινοῦ τοσοῦτον. ^[5]
- Hyр 4 66 εἰ οὖν ἀφέλοις τὰς κγ μοίρας καὶ τὰ να λεπτά τῆς λοξώσεως τοῦ διὰ μέσων, ἔσονται λοιπαὶ μοῖραι πέντε, αἷς ἡ σελήνη παρέξεισιν. ὥστε τοσαύτας ἀποστᾶσα γίνεται κατὰ κορυφὴν ἐκείνοις, ὧν ἔστι τὸ εἰρημένον ἔξαρμα.
- Hyр 4 67 καὶ οὐ τότε μόνον, ἀλλὰ καὶ ἐπ’ ἄλλων οἰκῆσεων, ὅταν αὐτὸ παρέλθῃ τὸ κατὰ κορυφὴν σημεῖον, ὥσπερ ἐπὶ πασῶν, ὧν ἔστι τὸ ἔξαρμα ἔλαττον τῶν προειρημένων μοιρῶν τε καὶ λεπτῶν. ταῦτα μὲν οὖν σαφῆ σοι γενήσεται καὶ γέγονεν, ὡς ἐμοὶ δοκεῖ. Πεφασμένης δὲ τῆς παραλλάξεως, ἥτις ἐστὶ καὶ τίνα αἰτίαν ἔχει, οἷον ὅτι τὸ τῆς γῆς μέγεθος αἰσθητὸν πρὸς τὴν σεληνιακὴν σφαῖραν ὑπάρχει, καὶ ταύτης οὔσης διττῆς, τῆς μὲν κατὰ μῆκος, τῆς δὲ κατὰ πλάτος —λέγω δὲ κατὰ πλάτος μὲν τὴν κατὰ τὸ βόρειον καὶ νότιον διαφοράν, κατὰ μῆκος δὲ τὴν κατὰ τὸ ἀνατολικὸν καὶ δυτικὸν τῆς ἀκριβοῦς σελήνης καὶ τῆς φαινομένης—ὁμοῦ τοῖς περὶ τῶν σεληνιακῶν παραλλάξεων λόγοις συναποδείκνυται καὶ ἡ τῶν ἡλιακῶν παραλλάξεων διαφορότης, ὡς ἐν τῷ πέμπτῳ βιβλίῳ τῆς Συντάξεως εὐρήσεις. ^[5]
- Hyр 4 69 οἷς ἔπεται δῆπου τὸ καὶ πρὸς τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν μεγέθους ἔχειν λόγον, ἀλλ’ οὐ κέντρον καὶ σημείου τὴν γῆν. Τοῖς δὲ περὶ τῶν παραλλάξεων λόγοις ἐπομένως καὶ τὰ ἀποστήματα συλλογίζονται τοῦ τε ἡλίου καὶ τῆς σελήνης πρὸς τὴν γῆν καὶ τὰ μεγέθη τῶν τριῶν. ^[5]
- Hyр 4 71 Οἱ μὲν οὖν ἀρχαιότεροι, καθάπερ φησὶ καὶ Πτολεμαῖος, οὐχ ὑγιῶς ἐπεχείρουν τὰς πηλικότητας τῶν φαινομένων διαμέτρων ἡλίου καὶ σελήνης εὐρίσκειν ἢ διὰ χρονολάβων παρεχόντων συλλογίζεσθαι, δι’ ὅσων χρόνων ἡ διάμετρος ἀναφέρεται ἐκ τοῦ ὀρίζοντος ἐκατέρου τούτων, ἢ δι’ ὑδρομετρίων ἢ δι’ ὠροσκοπείων. ^[5]
- Hyр 4 72 Ἴππαρχος δὲ διὰ διόπτρας αὐτῷ κατασκευασθείσης, ἣν ποιεῖ κανόνα τετράπηχυν σωληνοειδῆ πρισμάτια ἔχοντα πρὸς ὀρθάς, δι’ ὧν διοπτρεύει τὰ μεγέθη τῶν ἐν τοῖς φωστήρησι διαμέτρων, τὸ αὐτὸ κάλλιον ἐθήρασεν, ᾧ καὶ ὁ Πτολεμαῖος ἠκολούθησεν. Ἐκκείσθωσαν οὖν καὶ αἱ τῶν ἀρχαίων τηρήσεις, καὶ ἡ κατασκευὴ τῆς Ἰππαρχείου διόπτρας. ^[5]
- Hyр 4 73 καὶ πρῶτον, ὅπως συμβαίνει καθ’ ὁμαλὴν ῥύσιν ὕδατος ἐκλαβεῖν χρόνον, λέγομεν, ὅσα καὶ Ἦρων ὁ μηχανικὸς ἐν τοῖς περὶ ὑδρίων ὠροσκοπείων ἐδίδαξε.
- Hyр 4 74 κατασκευάζεται γὰρ ἀγγεῖόν τι ἔχον ὀπήν, ὡς ἂν κλεψύδρας, δι’ ἧς ὁμαλῶς, ὡς ἔθος ἐστί, δύναται τὸ ὕδωρ ἐκρεῖν, ὅπερ προκατασκευάζεται τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκρύσεως ἔχον, ὅτε πρῶτον ἐκ τοῦ ὀρίζοντος ὁ ἥλιος τὴν πρώτην ἀκτῖνα προσβάλλει. ^[5]
- Hyр 4 75 καὶ τὸ ρεῦσαν ὕδωρ ἐν ᾧ χρόνῳ ὁ δίσκος ὅλος ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα γίνεται, φυλάττεται χωρὶς, εἴτα τὸ ἐφεξῆς ἐν ὅλῳ τῷ νυχθημέρῳ μέχρι τῆς ἐτέρας ἀνατολῆς ὁμαλῶς καὶ ἀνεκλείπτως [καὶ ἀπαύστως] ῥυέν ἐν ἐτέρῳ ἀγγεῖῳ [καὶ τὸ ρεῦσαν] παραμετρεῖται, ποσαπλάσιόν ἐστι τοῦ κατὰ τὴν ἀνατολὴν ληφθέντος ὕδατος. ^[5]
- Hyр 4 76 καὶ τοῦτο, φησὶν, ἔσται ἀνάλογον τῷ χρόνῳ, καὶ ὡς τὸ ὕδωρ πρὸς τὸ ὕδωρ, οὕτως ὁ χρόνος πρὸς τὸν χρόνον. ^[5]
- Hyр 4 77 ἐπελογίζοντο οὖν ἐκ τούτου, ποσαπλάσιον καταμετρεῖσθαι δύναται ὑπὸ τῆς ἰδίας διαμέτρου ὁ ἡλιακὸς κύκλος, ὡς ἀδιαφόρου οὔσης τῆς ὑποτετινομένης τοῦ κύκλου περιφερείας πρὸς τὴν ὑποτείνουσαν, τουτέστι πρὸς τὴν ὑπὸ τῆς διαμέτρου λαμβανομένην εὐθεῖαν. Ἅτεροι δὲ λαβόντες ὠροσκοπεῖόν τι τῶν συνήθων, τουτέστι τὴν σκάφην ἢ καὶ ἄλλο τι γνωμονικὸν

- κατασκεύασμα ἢ καὶ τινὰ κλεψύδραν, τὸν αὐτὸν τῆς ἀνατολῆς χρόνον ἐλάμβανον καὶ ἐσημειοῦντο τὸ διάστημα τῆς ἡμερινῆς ἡμέρας ἐν τῷ ὀργάνῳ συγκρίνοντες. ^[10]
- Hyр 4 79 ἢ καὶ χρόνους ἐξ ὑδρολογίου χρονολάβου λαμβάνοντες ἔφασκον πάλιν, ὃν ἔχει λόγον ἢ τῶν ἡμερινῶν χρόνων διάστασις πρὸς τὸ ληφθὲν τοῦτο μέγεθος, τοῦτον ἔχειν τὸν λόγον τὸν ὅλον κύκλον πρὸς τὴν τοῦ ἡλίου διάμετρον. Ταῦτα δὲ τῶν ἀλογωτάτων ἂν εἴη, φησὶν ὁ Πτολεμαῖος, διότι εἰκὸς καὶ τὴν ὁπὴν πολλάκις κατὰ συντυχίαν ἐμφράττεσθαι, καὶ μάλιστα ὅτι οὐκ αἰεὶ ἀνάγκη ἀπηρτισμένως καταμετρεῖσθαι τὸ τοῦ νυχθημέρου ὕδωρ ὑπὸ τοῦ ἐν τῇ ἀνατολῇ μόνῃ ληφθέντος ὕδατος, ἀλλὰ ὥς ἐπὶ τὸ πλεῖστον τὰ λαμβανόμενα μέρη εἰς ἀλόγους ἐμπίπτειν τομάς, καὶ ὅτι οὐκ ἔστιν ἀκριβὲς τὴν εὐθειᾶν καὶ τὴν περιφέρειαν, ὅφ' ἦν ὑποτείνει, ἀδιαφοροῦσαν λαβεῖν. ^[5]
- Hyр 4 82 ἔτι δὲ τὸ ζητούμενον εἴπερ ἐν αὐταῖς δεῖ μόνον ταῖς ἡμερίαις εὐρίσκεσθαι, οὐκ ἀνάγκη καὶ τὸ αὐτό γ' ἡμερινὸν σημεῖον οὕτως ἔχον τυγχάνειν, ὥς μὴ ποιεῖν ἄνισον τὴν ἡμέραν τῇ νυκτί. ἐν ἄλλαις γὰρ <ἡμέραις> καὶ ἐν ἄλλαις ὥραις ἡ ἡμεριναῖς μεταβάλλον ἀθρόον τὸ τῶν χρόνων διάφορόν ἐστιν. ^[5]
- Hyр 4 83 ἄλλως τε τὸ ἀκριβὲς εὐρίσκεσθαι ἀδύνατον καὶ διὰ τὸ ἄλλην εἶναι κόσμου περιστροφὴν καὶ ἄλλην τοῦ νυχθημέρου ἀποκατάστασιν. καὶ ἔτι δὲ διὰ τὸ μείζονα πρὸς τοῖς ὀρίζουσι τὰ μεγέθη φαίνεσθαι συγχυθήσεται ἡ διάκρισις ὑπὸ τοῦ κατὰ τοὺς τόπους διαφόρως πρὸς τὴν τῶν ἀέρων κρᾶσιν φαινομένου μεγέθους. Ὅμοίως δὲ καὶ τὴν σεληνιακὴν διάμετρον κατὰ τὸν αὐτὸν τῆς ἡμερίας παρεμέτρουν καιρόν. ^[5]
- Hyр 4 84 τότε γὰρ αὐτὴν πανσέληνον οὖσαν ἐκεῖ εἶναι ἀνάγκη τὴν κατὰ διάμετρον στάσιν ἔχουσαν καὶ ἡλίου τὰ ἡμερινὰ σημεῖα διόντος.
- Hyр 4 85 τὸ γὰρ ἐν τῇ ἀνατολῇ τοῦ ἡλίου ῥυέν ὕδωρ συνέβαλλον τῷ ἐν τῇ ἀνατολῇ τῆς σελήνης ῥυέντι ὕδατι καὶ ἡ τὴν ὑπεροχὴν ἐκατέρου ἢ τὴν ἰσότητά ἐστοχάζοντο. τοῦτο δὲ γελοῖον διὰ τὸ μὴ δυνατόν εἶναι τὰς ἐκατέρου τῶν φώτων ἀνατολὰς κατὰ τὸν τῆς ἡμερίας γίνεσθαι καὶ ὁρᾶσθαι καιρόν, καὶ διὰ τὸ ἀνάγκην εἶναι τὴν σελήνην αἰεὶ τοῦ ἡλίου βράδιον φαίνεσθαι ἀνατέλλειν ἐκ τοῦ ὀρίζοντος διὰ τὸ ὀξύτερον αὐτὴν τοῦ ἡλίου ἐπὶ τὰ ἐπόμενα τοῦ οὐρανοῦ κινεῖσθαι καὶ διὰ τοῦτο ὑπολείπεσθαι τῆς δοκούσης ἀνατολῆς ἐπὶ τὰ ἡγούμενα φερομένης. ^[5]
- Hyр 4 87 Ὅθεν καὶ ὁ Πτολεμαῖος πάντα ταῦτα παραιτησάμενος διὰ τῆς Ἱππαρχείου διόπτρας τὸ ζητούμενον λαμβάνει. κατασκεύασε γὰρ κανόνα πάντοθεν ἀστραβῇ καὶ αὐτὸν οὐκ ἐλάττονα πηχῶν τεσσάρων.
- Hyр 4 88 εἴτα κατὰ μέσον τὸ μῆκος αὐτοῦ γραμμῇ διεῖλε τὸ πᾶν μῆκος καὶ διὰ ταύτης ἐνέγλυψε πελεκαιοειδῇ σωλῆνά τινα, εἰς ὃν ἐνήρμοσε πρὸς ὀρθὰς πρισματίον τι σύμμετρον, οὗ τὴν βάσιν συμφυῶς πρὸς τὴν κοιλότητα τοῦ σωλῆνος ἐνέβαλεν, ὥστε δύνασθαι ἀνεμποδίστως διατρέχειν αὐτὸν ὀρθὸν μένον[τα] τῇ τοῦ κανόνος πλευρᾷ καὶ δι' ὅλου τοῦ μήκους τοῦ κανόνος περιάγεσθαι. ^[5]
- Hyр 4 89 ἕτερον δὲ πάλιν ὁμοίως πρισματίον ἐνέθηκε πρὸς ὀρθὰς καὶ αὐτὸ τῷ κανόνι ἐπὶ τοῦ ἐτέρου ἄκρου αὐτοῦ, τὸ μέλλον αἰεὶ μένειν ἀκίνητον, ἐν τῇ χρήσει αἰεὶ πρὸς τῇ ὄψει γενησόμενον. ὅπερ καὶ διέτρησεν ὁπῇ μιᾷ κατὰ μέσον τοῦ πλάτους αὐτοῦ καὶ πρὸς τῇ βάσει μᾶλλον, τουτέστι πρὸς τῷ κανόνι. ^[5]
- Hyр 4 90 τῷ δὲ ἐτέρῳ, ὅπερ ἔφην περιάγεσθαι, δύο πάλιν δέδωκεν ὁπὰς, μίαν μὲν ὁμοταγῇ τῷ τοῦ μένοντος τρήματι καὶ ἐν τῇ αὐτῇ εὐθείᾳ ὁμοίως πρὸς τῇ βάσει, ἑτέραν δὲ περὶ τὸ ἄνω ἄκρον τοῦ πρισματίου καὶ αὐτὴν ὁμοταγῶς ἐν τῇ τῶν προειρημένων ὁπῶν εὐθείᾳ [ὁμοίως πρὸς τῇ βάσει]. Οἷον ἔστω ὁ μὲν κανὼν ὁ ΑΒ, οὗ τὸ μὲν πρὸς τῇ ὄψει μέρος τὸ Α, ἐν ᾧ πεπήχθω πρισματίον τὸ ΔΓ, τὸ δὲ ἕτερον πρισματίον τὸ μέλλον παραφέρεσθαι ἐπὶ τὸ ὅλον μῆκος τοῦ

κανόνος τὸ EZ, ἔχον τὰς εἰρημένους δύο ὁπὰς κατὰ τινὰ ἰθυτένειαν, μίαν μὲν πρὸς τῇ βάσει καὶ ὁμοταγῇ τῇ Δ ὁπῇ τὴν Ε, ἑτέραν δὲ πρὸς τῷ ἄνω μέρει τὴν Ζ. ^[5]

Нур 4 91 ὡς εἶναι τὸ σχῆμα τοῦ ὀργάνου τοιοῦτον. Τὴν δὲ χρῆσιν τοιαύτην τινὰ καὶ θέσιν αὐτοῦ δεόν γίνεσθαι.

Нур 4 92 ἰδρύσθω γὰρ τὸ κανόνιον πρὸς ἀνατολὰς ἢ δύσεως ὄντος τοῦ ἡλίου ἐν ἐπιπέδῳ παραλλήλῳ τῷ ὀρίζοντι καὶ ὅτι μάλιστα καθαρωτάτου καὶ ἀνεμποδίστου πρὸς τῷ ὀρίζοντι τοῦ ἀέρος ὄντος.

Нур 4 93 καὶ πρὸς μὲν τῇ ὄψει τοῦ διοπτρεύοντος τὸ ἀκίνητον ἔστω πρισματίον, ἐπὶ δὲ τὸ τοῦ ἡλίου μέρος τὸ μεταγόμενον, ὅπερ μέχρι τοσούτου παραφέρεται ἔσω τε καὶ ἔξω, ἕως ἂν διὰ μὲν τῶν Δ Ε ὁπῶν ἐν τοῖς δυοῖς πρισματίοις τὴν κάτω περιφέρειαν τοῦ ἡλίου δυνατὸν θεάσασθαι γένηται, διὰ δὲ τῶν Δ Ζ τὴν ἄνω. ^[5]

Нур 4 94 οὕτω γὰρ ὑπὸ τῶν διοπτρευόντων καὶ τὰ ἄκρα καταλαμβάνεται τῆς φαινομένης ἡλιακῆς διαμέτρου καὶ ἡ ὑπὸ ΕΔΖ γωνία, ὅφ' ἦν ὑποτείνει ἡ τοῦ ἡλίου φαινομένη διάμετρος, τουτέστιν ἡ ἀνάλογον τῇ τοῦ EZ πρισματίου διαστάσει.

Нур 4 95 τούτου δὲ γενομένου ἐσημειούμεθα, φησὶν ὁ Πτολεμαῖος, τὸν τόπον, καθ' ὃν τὴν ἡλιακὴν διάμετρον συνέβη διοπτρεύεσθαι. καὶ ὁμοίως ἐπὶ τῆς σελήνης ἐποιοῦμεν καὶ ἠυρίσκομεν ἐκ τῶν διαφορῶν αὐτῆς κατὰ τὰς ἀποστάσεις διαμέτρων, πότε ἴσην φαίνεται τῇ τοῦ ἡλίου διαμέτρῳ ὑποτείνουσα περιφέρειαν. ^[5]

Нур 4 96 τοῦτο δὲ γίνεται τοῦ πρισματίου τὴν αὐτὴν καὶ ἐπὶ τῆς σελήνης, ἦν καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου, παραφορὰν καὶ διάστασιν ἐπέχοντος ἐπὶ τοῦ κανόνος διὰ τὴν σύγκρισιν τῶν διαμέτρων. ἡ μὲν οὖν τοῦ ἡλίου διάμετρος, ὡς αὐτὸς διατείνεται, ἡ φαινομένη, αἰεὶ ἡ αὐτὴ καταλαμβάνεται ἐκ τῆς διόπτρας, εἴτε ἀπογείου τοῦ ἡλίου ὄντος, εἴτε περιγείου, ἡ δὲ τῆς σελήνης μείζων καὶ ἐλάττων ταῖς διαφοροῖς ἀποστάσεσι, καὶ τότε μόνον ἴση φαινομένη τῇ τοῦ ἡλίου διαμέτρῳ, ὁπότε ἡ σελήνη ἐν τοῖς ἀπογείοις ἢ τοῦ ἑαυτῆς κύκλου, πανσέληνος οὔσα δηλαδὴ καὶ συνοδική, ὡς ἐν ταῖς ἡλιακαῖς ἐκλείψεσιν. ^[5]

Нур 4 98 ὦ καὶ δῆλον ὅτι, εἰ τοῦτο ἀληθές, οὐκ ἔστιν ἀληθές, ὃ ἰστόρησε Σωσιγένης ὁ Περιπατητικὸς ἐν τοῖς περὶ τῶν ἀνελιττουσῶν <σφαιρῶν>, τὸ τὸν ἥλιον ἐν ταῖς περιγείοις ἐκλείψεσιν ὁρᾶσθαι μὴ ὅλον ἐπιπροσθούμενον, ἀλλὰ τοῖς ἄκροις τῆς ἑαυτοῦ περιφερείας ὑπερβάλλειν τὸν κύκλον τῆς σελήνης καὶ φωτίζειν οὐκ ἐμποδιζόμενον. ^[5]

Нур 4 99 εἰ γὰρ τοῦτο παραδέξαιτό τις, ἢ ὁ ἥλιος ποιήσῃ διαφορὰν τῶν φαινομένων διαμέτρων, ἢ ἡ σελήνη οὐκ ἀδιαφορήσῃ κατὰ τὴν φαινομένην ἐκ τῆς διοπτρίας ἐν τοῖς ἀπογείοις οὔσα πρὸς τὴν τοῦ ἡλίου διάμετρον. Τῶν δ' οὖν φαινομένων διαμέτρων καταληφθεῖσιν συλλογίζονται λοιπὸν διὰ τε τούτων καὶ τῶν ἐκλείψεων τοὺς λόγους τῶν ἀληθινῶν διαμέτρων.

Нур 4 100 αἱ γὰρ φαινόμεναι τῶν ἀληθινῶν ἐλάττους εἰσὶν, ἐπειδὴ περ ἐλάττονα τῶν ἡμισφαιρίων αἱ τῶν ὀμμάτων ἡμῶν ἀκτῖνες ἀπολαμβάνουσι. ^[5]

Нур 4 101 καὶ διὰ πλειόνων ἐφόδων συνάγεται, <ὅτι> οἷου ἢ τῆς σελήνης διάμετρος ἐνός, τοιούτων ἢ μὲν τῆς γῆς τριῶν πρὸς ἄλλοις δυοῖς πέμπτοις, ἢ δὲ τοῦ ἡλίου ὀκτωκαίδεκα πρὸς τέσσαρσι πέμπτοις. μείζων ἄρα ἢ τριπλασίων ἢ τῆς γῆς διάμετρος τῆς διαμέτρου τῆς σελήνης τοῖς δυοῖς πέμπτοις, ἢ δὲ τοῦ ἡλίου μείζων ἢ ὀκτωκαίδεκαπλασίων τοῖς τέσσαρσι πέμπτοις. Κυβισθέντων οὖν τούτων ἔσται δῆλον, ὅτι ὁ μὲν ἀπὸ τῆς διαμέτρου τῆς σελήνης τοῦ αὐτοῦ ἐνός ἐστίν, ὁ δὲ ἀπὸ τῆς διαμέτρου τῆς γῆς κύβος λθ δ', ὁ δὲ ἀπὸ τῆς διαμέτρου τοῦ ἡλίου ἐστὶ , ς χμδ [?] , οἷου ὁ τῆς σελήνης ἐνός. ^[5]

Нур 4 102 ὥστε καὶ τῶν σφαιρῶν οἱ αὐτοὶ λόγοι πάντως.

Нур 4 103

ἐὰν γὰρ νοήσης περὶ διαμέτρους ἴσας ταῖς τῶν κύβων πλευραῖς σφαίρας, αὐταὶ ἐν τριπλασίονι λόγῳ ἔσσονται τῶν διαμέτρων. εἰσὶ δὲ καὶ οἱ κύβοι τῶν ἰδίων πλευρῶν ἐν τριπλασίονι λόγῳ.

Hyр 4 104 τῶν οὖν αὐτῶν διαμέτρων μὲν ληφθεισῶν τῶν σφαιρῶν, πλευρῶν δὲ τῶν κύβων, ἀνάγκη τὸν αὐτὸν εἶναι λόγον τῶν τε κύβων πρὸς ἀλλήλους καὶ τῶν σφαιρῶν. ἡ ἄρα τοῦ ἡλίου σφαῖρα ἑβδομηκοντακαίεκατονταπλασίῳ ἐστὶ τῆς γῆς. Καὶ μὴν καὶ τὰ ἀποστήματα συναποδείκνυται τοῖς εἰρημένοις. ^[5]

Hyр 4 105 οἷον γὰρ ἡ ἐκ τοῦ κέντρου τῆς γῆς ἐνός, τοιούτων τὸ μέγιστον ἀπόστημα τῆς σελήνης ἐν ταῖς συζυγίαις ξδ [καὶ] ι , τὸ δὲ τοῦ ἡλίου , ασι , τὸ δὲ ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς γῆς ἐπὶ τὴν τοῦ κώνου κορυφὴν σζη . ^[5]

Hyр 4 106 δι' ὧν καὶ τοῦτο φανερόν, ὅτι πολλῶν δὴ τινι τὸν κῶνον ὑπερβάλλειν τὴν σελήνην ἀναγκαῖον, εἰς ὃν ἐμπίπτουσα τὰς ἐκλείψεις ὑπομένει. ταῦτα μὲν οὖν δείκνυται παρὰ τῷ Πτολεμαίῳ γραμμικῶς. Ὁ δὲ Ἀρίσταρχος τὸ μὲν ἀπὸ τῆς γῆς ἀπόστημα τοῦ ἡλίου πρὸς τὸ τῆς σελήνης ἀπὸ τῆς γῆς ἀπόστημα μείζον μὲν ἢ ὀκτωκαιδεκαπλάσιον, ἔλαττον δὲ ἢ εἰκοσαπλάσιον, τὸν δὲ αὐτὸν λόγον ἔχειν καὶ τὴν τοῦ ἡλίου διάμετρον πρὸς τὴν διάμετρον τῆς σελήνης ἐπιλογίζεται, χρώμενος ὑποθέσει ταῖς περὶ τὴν διχότομον αὐτῷ ληφθείσαις, τὴν δὲ τοῦ ἡλίου διάμετρον πρὸς τὴν τῆς γῆς ἔχειν λόγον μείζονα μὲν ἢ ὃν τὰ ιθ πρὸς τὰ τρία, τουτέστι μείζονα ἢ ἑξαπλασιεπίτριτον, ἐλάσσονα δὲ ἢ ὃν τὰ μυ πρὸς τὰ ς , τουτέστιν ἐλάσσονα ἢ ἑπταπλασιέφεκτον, χρώμενος ὑποθέσει τῇ λεγούσῃ τὸ τῆς σκιάς πλάτος εἶναι δύο σεληνῶν. ^[5]

Hyр 4 110 Ἀφ' ὧν δῆλον ὅτι ἐπὶ τῶν διαμέτρων ἡλίου καὶ σελήνης τὸ ἀορίστως ὑπὸ τοῦ Ἀριστάρχου δειχθὲν ὥρισεν ὁ Πτολεμαῖος, τέσσαρσι πέμπτοις ὑπὲρ τὸν ὀκτωκαιδεκαπλάσιον λόγον δείξας ὑπερέχουσιν τὴν τοῦ ἡλίου διάμετρον καὶ ἐνὶ πέμπτῳ μόνῳ τοῦ ἑννεακαιδεκαπλάσιου λειπομένην τῆς διαμέτρου τῆς σελήνης. Τοσαῦτά σοι καὶ περὶ τῆς σεληνιακῆς ὑποθέσεως γεγράφθω ὡς τύπῳ εἰπεῖν. ^[5]

Hyр 5 t Περὶ τῶν πέντε πλανήτων. Ἐπεται δὲ τὸ καὶ τὰς τῶν πέντε λοιπῶν πλανήτων ὑποθέσεις ἐκθέσθαι, ὧν οἱ μὲν ἄλλοι καθ' ἑαυτὴν ποιοῦνται τὴν παράδοσιν.

Hyр 5 1 ὁ δὲ θαυμάσιος Πτολεμαῖος οἶεται χρῆναι προαποδειχθῆναι τὸ καὶ τὴν ἀπλανῆ σφαῖραν κινεῖσθαι μοῖραν μίαν ἐν ἑκατὸν ἔτεσιν εἰς τὰ ἐπόμενα, καὶ τὸ δὴ πάντων παραδοξότατον, κινεῖσθαι περὶ τοὺς τοῦ ζωδιακοῦ πόλους. ^[5]

Hyр 5 2 διὰ μὲν οὖν τῶν τηρήσεων συλλογίζεται τὴν πρὸς τὸν ἰσημερινὸν ἀπόστασιν τῶν ἀπλανῶν ἐλάττω καὶ μείζω γιγνομένην, διὰ δὲ τῶν ἀποδείξεων εὐρίσκει τὴν κατὰ μῆκος αὐτῶν κίνησιν περὶ τοὺς πόλους τοῦ ζωδιακοῦ, καθάπερ εἴρηται, γινομένην μοίρας μιᾶς ἐν ἔτεσιν ἑκατόν. ^[5]

Hyр 5 3 τὴν δ' οὖν πρὸς τὸν ἰσημερινὸν αὐτῶν ἀπόστασιν λογιζόμενος ἐκ τῶν τηρήσεων διάφορον οὔσαν τὴν πρὸς τὸν ζωδιακὸν αἰετὴν αὐτὴν ἀποφαίνει. τῆς δὲ πρὸς τὸν ἰσημερινὸν αὐτῶν ἀποστάσεως ἀνισότητες πολλαὶ καὶ καθ' ἑκάστην πρόσνευσιν διαφόρως τοῦ ἀπλανοῦς ἀφισταμένου γινόμεναι, ὧν δυσὶ μόνον ἐχρήσατο· μιᾷ μὲν, ὅταν ὁ ἀστὴρ βορειότερος τοῦ ἰσημερινοῦ τυγχάνων ἀπὸ τῆς χειμερινῆς τροπῆς ἐπὶ τὰ ἐπόμενα τὴν μετάστασιν ποιούμενος διὰ τοῦ Κριοῦ μέχρι τοῦ Καρκίνου τὰς ἀπολαμβανομένας μεταξὺ ἑαυτοῦ τε καὶ τοῦ ἰσημερινοῦ περιφερείας τὰς ὑστέρας τῶν προτέρων μείζονας ποιῇ· ἐτέρᾳ δέ, ὅταν νοτιώτερος ὧν ὁ ἀστὴρ [καὶ] ἀπὸ τῆς θερινῆς τροπῆς ἐπὶ τὰ ἐπόμενα διὰ τοῦ Ζυγοῦ μέχρι τοῦ Αἰγοκέρωτος διοδεύων τὰς μεταξὺ πάλιν ἑαυτοῦ τε καὶ τοῦ ἰσημερινοῦ περιφερείας ὁμοίως τὰς ὑστέρας τῶν προτέρων μείζονας ποιῇ, δηλονότι ἐκεῖ μὲν φαντασίαν ποιούμενος τοῦ εἰς βορρᾶν πλέον ἀφίστασθαι, ἐνταῦθα δὲ τοῦ πρὸς νότον. ^[5]

Hyр 5 6 Ἀκολουθεῖ δὲ ἐκ τῶν χρονικῶν ἐπιλογισμῶν ἡ διὰ ἑκατὸν ἐτῶν μηκικὴ αὐτῶν τῆς μιᾶς μοίρας μετάβασις, ὅπερ παραστῆσαι βουλόμενος ἐκτίθεται τρεῖς συγκρίσεις τηρήσεων ἀρχαίων, ἐξ ὧν

ἀποδείκνυσιν ἀπὸ τῆς πρὸς τὴν σελήνην συναφείας αὐτῶν τὰς ἐκάστου τῶν ἀστέρων μηκικὰς τε καὶ πλατικὰς θέσεις. Καὶ πρῶτόν γε λαμβάνει ἐπὶ τῆς Πλειάδος τὴν Τιμοχάριδος πρὸς τὴν Ἀγρίππα· καὶ εὐρίσκει ἀπὸ τῶν μεταξὺ ἐτῶν τοε τὸν αὐτὸν ἀστέρα τοῦ μὲν διὰ μέσων ἀεὶ μοίρας γ μ ἐπὶ ἐκατέρων τῶν τηρήσεων πλατικὴν πρὸς βορρᾶν ἀπέχειν ἀπόστασιν, κατὰ μήκος δὲ ἐπὶ μὲν Τιμοχάριδος ἀπέχειν αὐτὸν τῆς ἑαρινῆς ἰσημερίας εἰς τὰ ἐπόμενα μοίρας κθ [?] ἐπὶ δὲ Ἀγρίππα λγ δ', ὧν ἡ ὑπεροχὴ γ [2] δ', τοῦ μεταξὺ τῶν δύο τηρήσεων χρόνου ἀναλόγως περιέχοντος ἔτη τὰ εἰρημένα τοε .^[10]

Нур 5 8 Δεύτερον δὲ τὴν ἐπὶ τοῦ <Στάχυος> Τιμοχάριδος πρὸς ἑαυτόν, ἐν ᾗ συνάγει τὴν μὲν πλατικὴν τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν εὐρησθαι πρὸς νότον μοιρῶν δύο, τοῦ δὲ μήκους ἐν τοῖς ιβ ἔτεσι τὴν διαφορὰν ἐνὶ ἐβδόμῳ μέρει τῆς μιᾶς μοίρας ἔγγιστα γεγενῆσθαι, ἃς πάλιν πρὸς τὴν Μενελάου τοῦ γεωμέτρου συγκρίνας τήρησιν εὔρε τὴν μὲν κατὰ πλάτος πάλιν τὴν αὐτὴν πρὸς νότον μοιρῶν δύο, τὴν δὲ κατὰ μήκος, πρὸς μὲν τὴν Τιμοχάριδος πρώτην ἐτῶν οὔσαν τσα , διαφορὰν ἔχουσιν μοιρῶν γ νε , πρὸς δὲ τὴν δευτέραν ἐτῶν οὔσαν τοθ , διαφορὰν πάλιν ἔχουσιν μοιρῶν γ με . ὥς καὶ ἐνταῦθα κατὰ τὴν τῶν ἐτῶν ἀναλογίαν εὐρίσκεισθαι καὶ τὴν ποσότητα τῶν κατὰ μήκος μοιρῶν. Καὶ ἔτι τρίτην τὴν ἐπὶ τοῦ Ἀντάρεως, ὃν φησιν ἐπὶ τοῦ μετώπου τοῦ Σκορπίου, Τιμοχάριδος πρὸς Μενέλαον, ἐν ᾗ ὁμοίως συνάγει τὸν ἀστέρα τοῦτον τὴν μὲν ἀπὸ τοῦ ζωδιακοῦ ἀπόστασιν πλάτους ἀπέχειν μοῖραν μίαν καὶ τρίτον ἔγγιστα, τὴν δὲ μηκικὴν θέσιν ἐπὶ μὲν Τιμοχάριδος ἀπέχειν τῆς μετοπωρινῆς ἰσημερίας μοίρας ιβ , ἐπὶ δὲ Μενελάου λε νε , ὧν ἡ ὑπεροχὴ γ νε , τοῦ μεταξὺ τῶν τηρήσεων χρόνου ἀναλόγως πάλιν ἔγγιστα [τοῖς ἐκατὸν ἔτεσι] συνάγοντος ἔτη τσα .^[5]

Нур 5 10 Ταύτης γοῦν τῆς περὶ τὸ κινεῖσθαι καὶ τοὺς ἀπλανεῖς εἰς τὰ ἐπόμενα κατὰ ἐκατὸν ἔτη μοῖραν μίαν δόξης οἶεται δεῖσθαι πρὸς τὸ σῶζειν τὰ φαινόμενα περὶ τοὺς πέντε πλάνητας. δηλώσουσι δὲ αὐταὶ σοι πάντως αἱ ὑποθέσεις ἐκτεθεῖσαι τὴν χρεῖαν τῆς τοιαύτης κινήσεως. Τὴν μὲν οὖν τάξιν τῶν πέντε πλανωμένων εἰς τὸ πιθανὸν μᾶλλον ἢ ἀναγκαῖον ἀποβλέπων ἀξιοῖ καὶ αὐτὸς οὕτως ἔχειν, ὥς τοὺς μὲν πᾶσαν ἀφισταμένους <τοῦ> ἡλίου διάστασιν ὑπὲρ τὸν ἥλιον τάττειν, τοὺς δὲ καταλαμβάνοντάς τε αὐτὸν καὶ ὑπ' αὐτοῦ καταλαμβανομένους τὴν ὑπ' αὐτὸν εἰληχέναι θέσιν, οὐκ ἔχων ἐχέγγυον οὐδὲν εἰς τὴν τούτου ἀπόδειξιν.^[5]

Нур 5 12 καὶ γὰρ εἴ τις ἐπιχειροίη δεικνύναι τὸν Ἑρμῆν καὶ τὴν Ἀφροδίτην μὴ εἶναι μετὰ τὸν ἥλιον ἐκ τοῦ μηδέποτε ἐπιπροσθεῖν τῷ ἡλίῳ, καθάπερ τὴν σελήνην, ἄδηλον, ὥσπερ καὶ αὐτὸς ὁ Πτολεμαῖός φησι, μὴ οὐχὶ διὰ τὴν ὑπὲρ αὐτὸν θέσιν ἀνεπιπρόσθητός ἐστιν ὑπὸ τούτων ὁ ἥλιος συνοδεύοντων, ἀλλὰ διὰ τὸ μὴ εἶναι ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ τούτους τε καὶ αὐτόν, ἥνικα ἂν τὰς πρὸς αὐτὸν ποιῶνται συνόδους, ὥς δὴ καὶ ἐκ τῶν περὶ αὐτοὺς ὑποθέσεων ἀναφαινόμενον εὐρίσκομεν.^[5]

Нур 5 13 ἐν γοῦν τῷ τρισκαιδεκάτῳ βιβλίῳ τῆς Συντάξεως, ἔνθα μάλιστα περὶ τοῦ πλάτους αὐτῶν τοῦ πρὸς τὸν διὰ μέσων τὰς ἀποδείξεις διαπραγματεύεται, δείκνυσιν τοὺς ἀστέρας τούτους μεθ' ἡλίου πορευομένους ἢ ἐν τοῖς ἀπογείοις ἢ ἐν τοῖς περιγείοις εὐρίσκεισθαι ἐπὶ τῶν ιδίων ἐπικύκλων, καθ' ὧν γενόμενοι τόπων ἐκτός εἰσι τοῦ διὰ μέσων.^[5]

Нур 5 14 ἐξ ἀνάγκης γὰρ ἢ ἐν τοῖς συνδέσμοις εἰσὶ τοῦ τε ἡλιακοῦ κύκλου καὶ τοῦ ἐκκέντρου, περὶ ὃν οἱ ἐπίκυκλοι φέρονται τῶν ἀστέρων τούτων ἐν τοῖς ἀπογείοις ὄντων ἢ ἐν τοῖς περιγείοις—καὶ ἐγκέκλιται τὰ ἀπόγεια καὶ περίγεια πρὸς τὸν ζωδιακὸν [τὰ] τῶν ἐπικύκλων λελοξωμένων πρὸς αὐτόν· καὶ διὰ τοῦτο οὐκ εἰσὶν ἐν ἐπιπέδῳ ἐνὶ αὐτοῖς τε καὶ ὁ ἥλιος, καὶ διὰ τοῦτο οὐκ ἐπιπροσθήσουσιν—ἢ ἐν τοῖς ἀπογείοις ἢ περιγείοις οἱ ἐπίκυκλοι αὐτῶν εὐρίσκονται ποιουμένων τὰς πρὸς ἥλιον συνόδους, καὶ τὴν τοῦ ἐκκέντρου λαμβάνουσι θέσιν, ὃς τὴν πλατικὴν πρὸς τὸν διὰ μέσων ἔγκλισιν ἀναδέδεκται.^[5]

- hyp 5 15 καθ' ἑκατέραν ἄρα τῶν συνόδων ἐν ἐγκεκλιμένοις ὄντες ἐπιπέδοις πρὸς τὸν ἡλιακὸν κύκλον διαφεύγουσι τὴν ἐπιπρόσθησιν τῶν ἡλιακῶν φωτισμῶν.
- hyp 5 16 τοῦτο μὲν οὖν εἰ καὶ νῦν ἀσαφῶς εἵπομεν, ὀλίγον ὕστερον αἱ ὑποθέσεις σοι ποιήσουσι ρηθεῖσαι φανερώτερον. Ἐπειδὴ δὲ ἐν τοῖς περὶ ἡλίου καὶ σελήνης λόγοις εὔρομεν τὰ ἀποστήματα αὐτῶν διὰ τοῦ καλουμένου παραλλακτικοῦ ὀργάνου καὶ τοὺς λόγους τῶν πρὸς τὴν γῆν ἀποστημάτων, δεῖ μὴ ἀγνοεῖν ὡς οὐδὲ διὰ τούτου δυνατόν τὰς Ἑρμοῦ καὶ Ἀφροδίτης ἀποστάσεις θηρᾶσαι. ^[5]
- hyp 5 18 ἡ γὰρ ἀρχὴ τῆς τηρήσεως ἐγένετο τῶν φώτων ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ ὄντων. Ἑρμῆν δὲ καὶ Ἀφροδίτην λαβεῖν ἐν τῷ ἐπιπέδῳ τοῦ μεσημβρινοῦ καὶ διοπτρεῦσαι τῶν ἀδυνάτων ἐστίν, ἐξ ἀνάγκης τοῦ ἡλίου καταλάμποντος τὸ ὑπὲρ γῆν ἡμισφαίριον ἐν ταῖς τούτων διὰ τοῦ μεσημβρινοῦ παρόδοις. ὥστε τὸν αὐτὸν τρόπον, ὃν ἐπὶ σελήνης, δι' ὀργάνου λαβεῖν ἐπὶ τούτων τὰς τῶν ἀποστημάτων διαφορὰς οὐκ ἔστι. Πῶς μὲν οὖν πιθανῶς ἂν τις εὔροι τῆς τάξεως τῶν ἀστέρων τούτων ἀπόδειξιν ἐκ τῶν ὑποθέσεων αὐτῶν, μετὰ ταῦτα φράσσομεν, εἰ θεῶ φίλον. ^[5]
- hyp 5 19 νῦν δὲ προσεπισημνήμενοι περὶ τῶν τρόπων, καθ' οὓς ἂν τις ὑπώπτευσεν εἶναι δυνατόν πιέσαι τὰ ἀποστήματα τούτων τῶν ἰσοδρόμων ἡλίῳ λεγομένων ὡς ἀδυνάτων ὑπαρχόντων, ἐπ' αὐτὰς ἴωμεν τὰς ὑποθέσεις, αἷς χρώμενοι προθυμοῦνται τὰς τῶν φαινομένων αἰτίας λέγοντες σύμφωνα [καὶ] ταῦτα δεικνύναι ταῖς περὶ τῶν θείων σωμάτων ἀδιαστρόφοις προλήψεσιν ὡς ὁμαλῶς πάντων κινουμένων, τῆς δὲ ἀνωμαλίας, ὡς πολλάκις εἵπομεν, κατὰ τὴν συμπλοκὴν τῶν διαφόρων κινήσεων φαινομένης οὕσης καὶ οὐκ ἀληθοῦς. ^[5]
- hyp 5 21 καὶ πρό γε τῶν ἄλλων κινήσεων τὴν περὶ τὸν ἀστέρα τοῦ Ἑρμοῦ θεωρήσομεν, ἐπεὶ καὶ διαφέρουσα πῇ τῶν λοιπῶν ἐστὶ. Προειλήφθω δὲ ὅτι καὶ ἐπὶ τούτων, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῆς σελήνης, μήκους μὲν καλεῖται κίνησις ἢ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου κατὰ τὸν ἑκκεντρον περίοδος, ἀνωμαλίας δὲ κίνησις ἢ τοῦ ἀστέρος αὐτοῦ περὶ τὸν ἐπίκυκλον φορά.
- hyp 5 23 διὸ καὶ μήκους μὲν ἀποκατάστασις λέγεται, ὅταν ὁ ἐπίκυκλος ἀπὸ τῶν αὐτῶν ἐπὶ τὰ αὐτὰ τοῦ ἐκκέντρου παραγένηται, οἷον εἰς τὸ ἀπόγειον ἢ τὸ περίγειον· ἀνωμαλίας δὲ ἀποκατάστασις, ὅταν ὁ ἀστήρ ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου φερόμενος ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ εἰς τὸ αὐτὸ ποιήσῃ τὴν περιδρομήν. ^[5]
- hyp 5 24 καὶ εἰς ταῦτα ἄρα βλέποντες ζητοῦσιν, ἐν πόσοις μὲν ἔτεσιν ἕκαστος αὐτῶν πόσας ἀνωμαλίας ἀποκαταστάσεις ποιεῖται, ἐν πόσοις δὲ μήκους. καὶ λαβόντες ἀπὸ τούτων εὐρίσκουσι τὰ ὁμαλὰ κινήματα, τὰ τε τοῦ μήκους, ἃ ἐστὶ τῶν ἐπικύκλων περὶ τοὺς ἐκάστων ἐκκέντρους, καὶ τὰ τῆς ἀνωμαλίας, ἃ ἐστὶ τῶν ἀστέρων αὐτῶν περὶ τοὺς ἰδίους ἐπικύκλους, τὰ τε ἡμερήσια καὶ τὰ μηνιαῖα καὶ τὰ ὠριαῖα, καθάπερ ἐπὶ τε ἡλίου καὶ σελήνης. Ταῦτά τε οὖν προειλήφθω καὶ ἐκεῖνα πρὸς τούτοις, ὅτι τῆς ἀνωμαλίας διττῆς φαινομένης περὶ τοὺς πλάνητας, μιᾶς μὲν τῆς κατὰ τὴν πρὸς τὸν ζωδιακὸν καὶ τὰ μέρη τὰ τοῦ ζωδιακοῦ κίνησιν—φαίνονται γὰρ τὰ μὲν θᾶττον, τὰ δὲ βραδύτερον διεξιόντες τοῦ ζωδιακοῦ, ὡς ἐπὶ τοῦ ἡλίου πρότερον ἐδείκνυμεν—μιᾶς δὲ τῆς κατὰ τὴν πρὸς τὸν ἥλιον σχέσιν—οὐδὲ γὰρ ἐν ἴσοις χρόνοις ποιοῦνται τὰς πρὸς αὐτὸν ἀποστάσεις—διττῆς οὖν τῆς ἀνωμαλίας φαινομένης καὶ τῆς συναμφοτέρας καὶ ἐπὶ σελήνης ἡμῖν τεθεωρημένης, διττῶν δὲ καὶ τῶν ὑποθέσεων οὓσων, μιᾶς μὲν τῆς κατὰ τὸν ἑκκεντρον, ἣν καὶ ἀπλουστέραν ἐλέγομεν, μιᾶς δὲ τῆς κατ' ἐπίκυκλον ὡς ἐπὶ ὁμοκέντρου φερόμενον, πρὸς μὲν τὴν ἀνωμαλίαν τὴν κατὰ τὰ μέρη τοῦ ζωδιακοῦ τὴν κατ' ἑκκεντρον ὑπόθεσιν ὡς ἀναγκαίαν δὴ παραλαμβάνουσι—κατὰ γὰρ τὰ ἀπόγεια καὶ τὰ περίγεια τοῦ ἐκκέντρου φαίνονται ἀνωμάλως κινούμενοι πρὸς τὰ μέρη τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου τοῖς ἐν τῷ κέντρῳ τούτου τεταγμένοις ἡμῖν—πρὸς δὲ τὴν ἑτέραν τὴν κατὰ τὰς πρὸς ἥλιον ἀποστάσεις τὴν λοιπὴν, τὴν κατ' ἐπίκυκλον. ^[5]

- Hyр 5 27 οὕτω γὰρ καὶ ἐπὶ σελήνης εἰς τὴν κατ' ἐπίκυκλον κίνησιν ἀνεφέρομεν τὰς διαφόρους αὐτῆς τῶν πρὸς ἥλιον σχηματισμῶν ἀποκαταστάσεις.
- Hyр 5 28 δεῖ τοίνυν καὶ ἐπὶ τούτων εἰς τὴν διπλὴν ἀνωμαλίαν τὰς δύο συμπλέκειν ὑποθέσεις καὶ λαμβάνειν ἕκαστον μὲν τῶν πέντε ἀστέρων κινούμενον ἐπὶ τοῦ ἰδίου ἐπικύκλου, τὸν δὲ ἐπίκυκλον ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου [τὸν ἐπίκυκλον ἡμῶν φερόμενον νοούντων]. ἐπὶ δὲ τῶν πέντε ἀστέρων διττοὺς ἀνάγκη ποιεῖν ἐκκέντρους, τὸν μὲν ἀκίνητον, τὸν δὲ κινούμενον, ἴσους ἀλλήλοις ὑπάρχοντας, τὸν μὲν ἀεὶ κινούμενον, ἐφ' οὗ οἱ ἐπίκυκλοι τὰ κέντρα ἔξουσιν ἀεὶ, τὸν δὲ ἕτερον ἀκίνητον, οὗ περὶ τὸ κέντρον ἢ εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν ἐπικύκλων ὁμαλὴ κίνησις περιάγεσθαι ῥηθήσεται, ἵνα δὴ μὴ ἔχῃσι τὴν ἑαυτῶν κίνησιν οἱ ἐπίκυκλοι κατ' ἐκείνων τῶν ἐκκέντρων τῶν μενόντων. ^[5]
- Hyр 5 29 τὰς δὲ αἰτίας τούτων προιῶν ὁ λόγος διασαφῆσαι πειράσεται. Τούτων δ' οὖν προειλημμένων λέγομεν, τίς ἢ τοῦ Ἑρμοῦ τῶν κινήσεων ὑπόθεσις.
- Hyр 5 31 νοείσθω τοίνυν λοξὸν ἐπίπεδον, ὡς ἐπὶ σελήνης, πρὸς τὸν διὰ μέσων τῶν ζωδίων τοσαύτην ἔχον τὴν τῆς λοξώσεως διάστασιν ἐπὶ τοῦ διὰ τῶν πόλων, ὅσον ὁ Ἑρμῆς ἐπὶ τε τὰ βόρεια καὶ νότια τοῦ διὰ μέσων παρέξεισι. καὶ τοῦτο τὸ λοξὸν ἐπίπεδον ἔστω, ἐν ᾧ οἱ ἔκκεντροι γραφόμενοι νοοῦνται. ^[5]
- Hyр 5 32 κινείσθω δὲ τοῦτο περὶ τὸ τοῦ διὰ μέσων κέντρον εἰς τὰ ἐπόμενα τῶν ζωδίων μεταφέρον τὰ ἀπόγεια καὶ τὰ περίγεια τῶν ἐκκέντρων ἀκολουθῶς τοῖς περὶ τῆς ἀπλανοῦς τετηρημένοις κατὰ ἑκατὸν ἔτη μοῖραν μίαν.
- Hyр 5 33 ἐν τούτῳ τοίνυν τῷ λοξῷ ἐπιπέδῳ κινουμένῳ κατὰ ἑκατὸν ἔτη ἐπὶ τὰ ἐπόμενα τοσοῦτον ὑποκείσθω ἔκκεντρος ὁ ΑΒ κύκλος περὶ κέντρον τὸ Δ σημεῖον. καὶ ἔστω τοῦ διὰ μέσων κέντρον τὸ Ε, καθ' ὃ τὸ ὄμμα ἡμῶν, καὶ ἡ δι' ἀμφοτέρων τῶν Δ Ε κέντρων ἐπὶ τὸ ἀπόγειον καὶ περίγειον ἐπιζυγνυμένη ἡ ΑΒ. καὶ κείσθω τῇ ΔΕ ἴση ἀνωτέρω τοῦ Δ ὡς πρὸς τὸ ἀπόγειον ἡ ΔΖ, ἴση δὲ πάλιν ὁποτέρᾳ τῶν ΔΕ ΔΖ ἢ ΖΗ. ^[10]
- Hyр 5 34 καὶ περὶ τὸ Η ὡς κέντρον, ἴσην ἔχων τὴν ἐκ τοῦ κέντρου τῇ ΔΑ, ἕτερος ἔκκεντρος ὁ ΘΚ νοείσθω, ἴσος ὢν δηλαδὴ τῷ ΑΒ, καὶ ἐπίκυκλος ὁ ΑΜ, τὸ κέντρον ἔχων ἀεὶ ἐπὶ τοῦ ΘΚ ἐκκέντρου περιαγόμενος ὑπὸ τῆς <Δ> ΜΛ εὐθείας ὁμαλῶς εἰς τὰ ἐπόμενα τοσοῦτον, ὅσον εὐρίσκεται τὸ ὁμαλὸν τοῦ ἐπικύκλου κίνημα καθ' ἑκάστην, τὴν αὐτὴν θέσιν ἀεὶ τηρούσης τῆς ΑΜ διαμέτρου τοῦ ἐπικύκλου καὶ τὴν νεῦσιν ποιουμένης πρὸς τὸ Δ σημεῖον περιαγομένης καὶ τῆς ΔΛ εὐθείας διὰ τοῦτο κατὰ τῶν αὐτῶν ἀεὶ σημείων πιπτούσης τοῦ ἐπικύκλου—λέγω δὴ τῶν ΑΜ—καὶ οὐχὶ κατ' ἄλλων καὶ ἄλλων, καθάπερ ἐπὶ σελήνης διὰ τὴν τοῦ ἐπικύκλου πρόσνευσιν. ^[5]
- Hyр 5 35 τὸ δὲ κέντρον αὐτοῦ ἀεὶ ἔστω κατὰ τῆς περιφερείας τοῦ ΘΚ ἐκκέντρον.
- Hyр 5 36 περιαγέσθω δὲ οὗτος ὁ ΘΚ ἔκκεντρος, ἐφ' οὗ τὸ τοῦ ἐπικύκλου φέρεται κέντρον, ἐπὶ τὰναντία αὐτῷ τῷ ἐπικύκλῳ, τουτέστιν εἰς τὰ προηγούμενα, ἰσοταχῶς αὐτῷ κινούμενος, οἷον εἰ ἐκεῖνος ἐν μιᾷ ὥρᾳ φέρεται δύο λεπτὰ εἰς τὰ ἐπόμενα, τοῦτον εἰς τὰ προηγούμενα τὰ αὐτὰ κινεῖσθαι δύο λεπτὰ, ὡς γίνεσθαι τὴν ἀπόστασιν αὐτῶν ἀεὶ διπλασίαν, οὗ ἑκάτερος κινεῖται, καὶ ἐν τῷ ἐνιαυτῷ μιᾷ ἀποκαταστάσεως ἑκατέρου γιγνομένης πρὸς τὰ τοῦ ζωδιακοῦ σημεῖα, δις αὐτοὺς ἀποκαθίστασθαι πρὸς ἀλλήλους διὰ τὸ διπλάσιον ἀλλήλων ἀφίστασθαι τῆς ἰδίας ἑκατέρου πρὸς τὰ σημεῖα τοῦ ζωδιακοῦ διαστάσεως. ^[5]
- Hyр 5 38 ὁ δὲ ἀστὴρ ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου κινείσθω λοιπὸν καὶ αὐτὸς κατὰ τὰ αὐτὰ τῷ ἐπικύκλῳ εἰς τὰ ἐπόμενα.
- Hyр 5 39

μενέτω δὲ ὁ λοιπὸς ἐκκέντρος ὁ ΑΒ αἰὲν ἐν τοῖς αὐτοῖς ἔχων σημείοις τοῦ ζῳδιακοῦ τὰ τε ἀπόγεια καὶ τὰ περίγεια, καθάπερ ὁ τοῦ ἡλίου ἑκκεντρος ἐν Διδύμων μοίραις ε καὶ λεπτοῖς λ αἰὲν τὸ ἀπόγειον ἔχειν ἐλέγετο καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς Τοξότου τὸ περίγειον. ^[5]

Нур 5 40 ὁ δὲ αὖτις κινούμενος ἑκκεντρος ὁ ΘΚ περὶ τὸ Ζ κέντρον κινεῖσθω, καὶ μὴ περὶ τὸ ἑαυτοῦ τὸ Η, ὥστε τῆς ΖΗΘ εὐθείας περιαγωγῆς αὐτὸν περὶ τὸ Ζ, τὸ Η κέντρον κυκλίσκον περιγράφειν ἀφοριζόμενον ὑπὸ τοῦ Δ σημείου, κέντρον ὄντος τοῦ μένοντος ἐκκέντρου τοῦ ΑΒ. Σαφηνείας μὲν οὖν ἕνεκα τὴν ὑπόθεσιν ἐξεθέμεθα. ^[5]

Нур 5 41 μεμνήμεθα δέ, ὅτι ἐπὶ ἡλίου καὶ σελήνης τοὺς μὲν ἐπικύκλους εἰς τὰ ἐπόμενα [τοῦ διὰ μέσων] ἐλέγομεν κινεῖσθαι, αὐτοὺς δὲ ἐπὶ τῶν περιφερειῶν τῶν ἰδίων ἐπικύκλων ἔμπαλιν εἰς τὰ προηγούμενα, καὶ ὅτι συνέβαινεν ἐπ' ἐκείνων διὰ ταύτην τὴν λήψιν συμφώνως τοῖς φαινομένοις περὶ μὲν τὰ ἀπόγεια τὰς κινήσεις αὐτῶν ἐλαχίστας εὐρίσκεσθαι, περὶ δὲ τὰ περίγεια μεγίστας. ^[5]

Нур 5 42 οὕτω γὰρ ὁ ἥλιος ἐν μὲν Διδύμοις ἐν πολλῷ χρόνῳ δίεισι βραδύτερον τὸ ἴσον, ἐν δὲ Τοξότη ἐν ὀλίγῳ τὸ αὐτὸ διάστημα θάπτει. καὶ ἡ σελήνη δὲ ὁμοίως φαίνεται πλεῖστα μὲν ἐν τοῖς περιγείοις, ἐλάχιστα δὲ ἐν τοῖς ἀπογείοις κινουμένη κατὰ τὰ πρὸς τὰ μέρη τοῦ ζῳδιακοῦ μεταβάσεις. ^[5]

Нур 5 43 τοῦτο τοίνυν ἐνταῦθα ὑποτεθέν, λέγω δὴ τὸν τὸν ἀστέρα τῷ ἐπικύκλῳ κατὰ τὰναντία φέρεσθαι, οὐκέτι συμφωνήσει τοῖς φαινομένοις. καὶ διὰ ταῦτα ἀναγκαῖον ἐπὶ τὰ ἐπόμενα κινεῖν ὁμοίως ἄμφω, λέγω δὴ καὶ τὸν ἀστέρα ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου καὶ τὸν ἐπίκυκλον ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου. ^[5]

Нур 5 44 φαίνεται γὰρ ὁ Ἑρμῆς καὶ οἱ λοιποὶ τέσσαρες ὡσαύτως ἀστέρες κατὰ μὲν τὰς ἐκ τῶν ἀπογείων κινήσεις πλείονα κινούμενοι, κατὰ δὲ τὰς ἐκ τῶν περιγείων ἐλάττονα τῶν ὁμαλῶν. ὁ μὲν οὖν ἀστήρ καὶ ὁ ἐπίκυκλος διὰ τοῦτο ὑπόκεινται ὁμοίως ἐπὶ τὰ ἐπόμενα φερόμενοι. τούτου γὰρ ὑποτεθέντος σώζεται τὰ ἐκ τῶν φαινομένων. Ἐπειδὴ δὲ οἱ ἐπίκυκλοι φερόμενοι ἴσας τὰς ἐκατέρωθεν γωνίας τοῦ ἀπογείου <καὶ τοῦ περιγείου> ποιοῦσιν, οὐκ ἦν δυνατόν αὐτοὺς ὑποθέσθαι ἐπὶ κινουμένων [μόνον τῶν] ἐκκέντρων ποιεῖσθαι τὴν φορὰν. ^[5]

Нур 5 46 οὐ γὰρ ἔτι συνέβαινε τὸ λεχθέν. μενόντων γὰρ τῶν ἐκκέντρων τὰς παρ' ἐκάτερα τῶν ἀπογείων ἢ περιγείων ἐν τῇ ἴσῃ ἀποστάσει καὶ τοῖς ἴσοις χρόνοις ἴσας ἀποτελεῖσθαι γωνίας, ἀλλ' οὐχὶ κινουμένων, ἀναγκαῖον, ὥς καὶ τοῦτο διὰ γραμμικῶν ἐφόδων δείκνυται τοῖς περὶ τούτων πραγματευομένοις. ^[5]

Нур 5 47 ἐπειδὴ δὲ οὐ μόνον τὰ ἀπόγεια πεφώραται διὰ τῶν τηρήσεων καὶ τὰ περίγεια καθ' ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν ὄντα τοῦ διὰ μέσων τόπον, ἀλλὰ καὶ κατ' ἄλλους ἐφ' ἐκάτερα διαφόρους, ἔδει μὴ μόνον ἓνα τὸν ἑκκεντρον ὑποθέσθαι καὶ περὶ τοῦτον ἀκίνητον ὄντα κινεῖν τὸν ἐπίκυκλον, ἀλλὰ καὶ ἕτερον κινούμενον, περὶ ὃν τὸ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου φερόμενον οὐ μόνον δείξει κατὰ τὸ ἀπόγειον ἐκείνου τοῦ μένοντος τοὺς ἀστέρας καὶ τὸ περίγειον, ἀλλὰ καὶ κατ' ἄλλους τόπους ἀνωμαλίαν μεγίστην ποιουμένους. δῆλον δὲ τοῦτο ἐπὶ τοῦ Ἑρμοῦ τὸν τρόπον τοῦτον. Ἡ μὲν διὰ τῶν δύο κέντρων, ἐνὸς μὲν τοῦ τοῦ ζῳδιακοῦ, θατέρου δὲ τοῦ ἐν τῷ μένοντι ἐκκέντρῳ, διάμετρος ἐκπίπτει κατὰ τὸν Κριὸν καὶ κατὰ τὸν Ζυγόν, ὥς εἶναι <ἐν> Κριῷ μὲν τὸ ἀπόγειον κατὰ τοῦτον τὸν ἑκκεντρον, <ἐν> Ζυγῷ δὲ τὸ περίγειον. ^[5]

Нур 5 49 ἐκ δὲ ἄλλων ἀκριβεστέρων τηρήσεων πεπίεσται τὸ μείζους αὐτὸν ποιεῖσθαι διαστάσεις κατὰ τε Διδύμους καὶ Ὑδροχόον καὶ γίνεσθαι ἀπογειότερον ἐν τούτοις τοῦ κατὰ τὸν Κριὸν ἀπογείου [καὶ περιγειότερον], ποτὲ μὲν ἐν Διδύμοις, ποτὲ δὲ ἐν Ὑδροχῳ.

Нур 5 50 ἐὰν γὰρ κἀκεῖνος μένη, τρίτου δεήσει πάντως ἐκκέντρον. ἐνὸς γὰρ ὄντος, ἔν ἔσται ἀπόγειον καὶ περίγειον. κινήθησεται ἄρα ὁ ἑκκεντρος οὗτος, ἵνα ὁ ἐπίκυκλος κατ' ἄλλο καὶ ἄλλο φαίνηται καὶ ὁ ἀστήρ ἐπ' αὐτοῦ κινούμενος εἰς τὰ ἐφ' ἐκάτερα τοῦ Κριοῦ ἀπόγεια <γένηται>. ^[5]

- Hyp 5 51 ἐπειδὴ δὲ αὖ πάλιν δύο τῶν ἐκκέντρων ὄντων ἔδει τὸν ἐπίκυκλον πρὸς ἀμφοτέρους κινεῖσθαι καὶ κατ' ἀμφοτέρων, ἵνα καὶ ἐν τοῖς τοῦ μένοντος ἀπογείοις γίνηται καὶ ὑπὸ τοῦ κινουμένου κατ' ἄλλους τόπους ἀπόγειος φαίνεται γινόμενος, διὰ τοῦτο περὶ μὲν τὸ κέντρον τοῦ ἀκινήτου φερόμενος ὑπόκειται, τὸ δὲ κέντρον αἰεὶ ἔχων ἐπὶ τοῦ κινουμένου ἐκκέντρου καὶ ὑπὸ τῆς εὐθείας τῆς ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ μένοντος ἐπὶ τὸ κέντρον αὐτοῦ ἐπιζευχθείσης περιαγόμενος καὶ νεύων αἰεὶ πρὸς τοῦτο τὸ κέντρον, ὡς ἔχεις ἐπὶ τῆς προεκκειμένης καταγραφῆς. Ἐπειδὴ δὲ ἐκ τῆς τηρήσεως ὑπέκειτο τὸν Ἑρμῆν ἀφίστασθαι μὲν τοῦ ἡλίου, μὴ πᾶσαν δὲ διάστασιν, ὥσπερ τοὺς ὑπὲρ ἥλιον, μείζων ὢν εἰκότως τοῦ ἡλιακοῦ ἐπικύκλου ὁ ἐπίκυκλος ὑπόκειται τοῦ Ἑρμοῦ, ἵνα ἰσοδρόμων ὄντων αὐτῶν περὶ τὰ σημεῖα τῶν ἐπικύκλων τὰ ἐπὶ τῆς περιφερείας τοῦ ἐκκέντρου γινόμενα ὁ ἀστήρ φαίνεται προανατέλλων τοῦ ἡλίου ἢ ἐπικαταδύνων αὐτῷ, περὶ ἐπίκυκλον μείζονα κινούμενος. ^[5]
- Hyp 5 53 Ἦστωσαν γὰρ οἱ δύο ἔκκεντροι μένοντες, ὃ τε τοῦ ἡλίου ὁ ΑΒ, καὶ ὁ τοῦ Ἑρμοῦ ὁ ΓΔ, καὶ τὸ Ζ κέντρον τοῦ διὰ μέσων, καὶ μία τις εὐθεῖα ἡ δι' ἀμφοτέρων τῶν κέντρων τῶν ἐπικύκλων ἡ ΖΘ. ὅταν τοίνυν μείζονος ὄντος τοῦ ΚΛ ἐπικύκλου ἥπερ τοῦ ΜΝ περὶ τὰς ἐφαπτομένας γένηται ὁ ἀστήρ, τότε τὴν μεγίστην ἀπόστασιν ἀφιστάμενος ὁράται ἐφ' ἑκάτερα τοῦ ἡλίου, οἷον περὶ τὸ Κ καὶ τὸ Λ σημεῖον. Ἐπειδὴ δὲ τὴν διὰ τοῦ ἀπογείου διάμετρον ἐκ μὲν τινῶν τηρήσεων εὐρίσκουσι περὶ τὴν δεκάτην τοῦ Κριοῦ μοῖραν καὶ τὴν δεκάτην τοῦ Ζυγοῦ πίπτουσιν, ἐκ δὲ παλαιότερων ἄλλων περὶ τὴν ἕκτην, συλλογιζόμενοι τὸν μεταξὺ χρόνον ἐπισυνάγουσιν, ὅτι ἄρα κεκίνηται τὸ ἀπόγειον καὶ τὸ περίγειον ἐν ἑκατὸν ἔτεσι μοῖραν μίαν. ^[10]
- Hyp 5 54 καὶ διὰ τοῦτο ὅλον τὸ ἐπίπεδον εἰς τὰ ἐπόμενα κινουῖσιν ὁμοίως ὥσπερ τὴν ἀπλανῆ σφαῖραν. αἱ μὲν οὖν αἰτίαι, δι' ἃς τὰς ὑποθέσεις ταύτας ὑπέθεντο, τοιαῦται εὗρηνται. ^[15]
- Hyp 5 56 Μετὰ δὲ τὴν περὶ τοῦ Ἑρμοῦ διδασκαλίαν ἐπὶ τοὺς ἄλλους ἀστέρας μετελθόντες κοινὴν ἐπὶ πάντων εὐρίσκουσι τὴν τοῦ κέντρου τοῦ ἐκκέντρου λῆψιν διάφορον οὖσαν παρὰ τὴν ἐπὶ τοῦ Ἑρμοῦ.
- Hyp 5 57 τῶν γὰρ ἄλλων τῶν αὐτῶν ὑποκειμένων, οἷον τοῦ λοξοῦ ἐπιπέδου τοῦ κινουόντος τὰ ἀπόγεια καὶ τὰ περίγεια κατὰ ἑκατὸν ἔτη μοῖραν μίαν καὶ τοῦ τὸν μὲν ἕτερον εἶναι τῶν ἐκκέντρων ἀκινήτον, τὸν δὲ ἕτερον κινούμενον, καὶ τοῦ τὸν ἐπίκυκλον κινεῖσθαι κατὰ τὴν νεύουσαν εὐθεῖαν ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ μένοντος ἐκκέντρου πρὸς τὸ κέντρον αὐτοῦ τούτου καὶ διὰ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου φερομένην, τούτων οὖν καὶ τῶν ἄλλων ὄντων κοινῶν, παρὰ τὴν λῆψιν 〈τοῦ κέντρου〉 τοῦ ἑτέρου ἐκκέντρου θεωρεῖται τὸ διάφορον τῶν ὑποθέσεων. ^[10]
- Hyp 5 58 οὐ γὰρ ὡς πρότερον ἀνωτέρω τοῦ Δ λαμβάνουσι τὸ ἐκείνου κέντρον ἐπὶ τούτων τῶν τεσσάρων, ἀλλὰ τέμνοντες δίχα τὴν ΔΕ κατὰ τὸ Ζ, περὶ τὸ Ζ γράφουσι τὸν ΚΘ κινούμενον ἔκκεντρον. ^[10]
- Hyp 5 59 καὶ τὸν ἐπίκυκλον ἐπὶ τούτου τίθενται τὸ κέντρον ἔχοντα οἷον τὸ Θ, περιαγόμενον δὲ [περὶ τὸ Δ] ὑπὸ τῆς ΛΘΜ 〈Δ〉 εὐθείας περὶ τὸ Δ, αἰεὶ ὁμοίως τῆς κινήσεως [ώσαύτως] λαμβανομένης τοῖς ἔμπροσθεν, τοῦ τε ἐπικύκλου καὶ τοῦ ἀστέρος εἰς τὰ ἐπόμενα καὶ τοῦ λοξοῦ ἐπιπέδου τὰ ἀπόγεια καὶ τὰ περίγεια ἐπὶ τὰ αὐτά, ὡς εἴρηται, περιάγοντος, τοῦ δὲ ἑτέρου τῶν ἐκκέντρων ἀντιπεριαγόμενου τῷ ἐπικύκλῳ ὡς ἐπὶ τὰ προηγούμενα, ἵνα προσθαφαίρεσις γένηται τῶν παρόδων ἐκ τῶν ἀντικειμένων περιφορῶν. Τὰ μὲν οὖν κοινὰ τῶν τεσσάρων ἀστέρων ἐν ταῖς ὑποθέσεσιν εἰσι ταῦτα. ^[10]
- Hyp 5 60 ὅσα δὲ καὶ ἴδια περὶ ἕκαστον, μετὰ ταῦτα λέγομεν πρότερον εἰπόντες, ὅτι κατείληπται καὶ ἐπὶ τοῦ Ἑρμοῦ, καθάπερ ἐπὶ ἡλίου καὶ ἐπὶ σελήνης, ὁ τῆς ἐκκεντρότητος λόγος ἐκ τῆς μεγίστης πρὸς τὸν ἥλιον διαστάσεως, ὅτι οἷων ἐστὶν ξ ἢ ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ἐκκέντρου, τοιούτων ἑκάστη τῶν μεταξὺ τῶν κέντρων οὖσα τριῶν καὶ ἢ ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου κα καὶ λ. Τούτων οὖν ἐπὶ τοῦ Ἑρμοῦ δεδειγμένων, ὡς ἔχεις ἐν τῷ ἐνάτῳ τῆς Συντάξεως, δέικνυται κατὰ τὸν

αὐτὸν τρόπον καὶ ὁ τῆς Ἀφροδίτης ἀστήρ ἐπὶ ἐκκέντρον καὶ ἐπικύκλου κινούμενος ὁμοίως τῷ Ἑρμῇ, ἐνὸς μὲν ἐκκέντρον μένοντος, ἐνὸς δὲ εἰς τὰ αὐτὰ κινουμένου, καὶ <τοῦ λοξοῦ ἐπιπέδου> τὰ ἀπόγεια καὶ τὰ περίγεια κατὰ τὰ ἐπόμενα μεθιστάντος, καὶ ὁ μὲν ἐπίκυκλος ὁμοταχῶς τῷ ἐπικύκλῳ τοῦ ἡλίου περιαγόμενος, ὅθεν καὶ ἰσόδρομοι λέγονται, μείζων δὲ τοῦ ἐπικύκλου τοῦ Ἑρμοῦ, ὅθεν καὶ πλείονα ἀπόστασιν ἀφίσταται τοῦ ἡλίου ὁ ἀστήρ οὗτος κατὰ τὰς ἐφαπτομένας τοῦ ἐπικύκλου γινόμενος διὰ τὸ τοῦ ἐπικύκλου μέγεθος. ^[5]

hyp 5 63 μένει δὲ ὁ ἑκκεντρος, οὗ περὶ τὸ κέντρον κινεῖται ὁ ἐπίκυκλος ὑπὸ τῆς εὐθείας τῆς ἀπὸ τοῦ κέντρον τούτου ἐπιζευχθείσης εἰς τὸ τοῦ ἐπικύκλου κέντρον, ὄντος <τοῦ> κέντρον τοῦ ἐκκέντρον τοῦ Δ καὶ ἐπικύκλου τοῦ ΛΜ κινουμένου ὑπὸ τῆς ΔΜΘΛ, τοῦ Θ ὄντος κέντρον τοῦ ἐπικύκλου. τοῦ δὲ μένοντος ἐκκέντρον τὸ μὲν ἀπόγειόν φασιν ἐν Ταύρῳ τετηρηῆσθαι, τὸ δὲ περίγειον ἐν Σκορπίῳ. ^[5]

hyp 5 64 ὁ δὲ ἕτερος ἑκκεντρος κινούμενος αὐτὸς περὶ ἕτερον κέντρον, ὃ ἐστὶ κατὰ τὴν διχοτομίαν τῶν δύο κέντρων τοῦ τε διὰ μέσων καὶ τοῦ μένοντος ἐκκέντρον, [ἥτοι περὶ τὸ οἰκεῖον κέντρον] περιάγει τὸν ἐπίκυκλον.

hyp 5 65 δεικνύται δὲ ὡσαύτως καὶ ὁ τῆς ἐκκεντρότητος λόγος ἐκ τῆς μεγίστης πρὸς τὸν ἥλιον διαστάσεως διὰ τε τῶν διαγραμμάτων καὶ τῶν συμφώνων ἐπιλογισμῶν ἐκ τῆς τηρήσεως, ὅτι οἷον ἐστὶν ἡ ἐκ τοῦ κέντρον τοῦ ἐκκέντρον ξ, τοιούτων ἑκατέρα μὲν τῶν μεταξὺ τῶν κέντρων ἐνὸς τετάρτου, ἡ δὲ ἐκ τοῦ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου [μοιρῶν] μγ καὶ ι λεπτῶν. Τοιούτων δὴ καὶ περὶ τὸν ἀστέρα τῆς Ἀφροδίτης τῶν ὑποθέσεων οὐσῶν, ἐπὶ τῶν λοιπῶν τριῶν ἀστέρων τῶν ἀφισταμένων <τοῦ> ἡλίου πᾶσαν ἀπόστασιν δείκνυνται ὁμοίως οἱ λόγοι τῶν ἐκκεντροτήτων ἢ ἀπὸ τῶν θέσεων, καθ' ἃς συνοδεύουσιν ἡλίῳ, ἢ ἀπὸ τῶν ἀκρονύχων φάσεων, ἐν αἷς ἕκαστος τῶν τριῶν ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ὁράται τῆς διὰ τῆς ὀψевας καὶ τοῦ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου, ὡς ἂν εἰ μὴδ' ὅλως ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου ἐκινεῖτο, ἀλλ' ἐπὶ μόνου τοῦ ἐκκέντρον. ^[5]

hyp 5 67 καὶ συνάγεται ἐπὶ μὲν τοῦ Ἄρεως, ὅτι οἷον ἡ ἐκ τοῦ κέντρον τοῦ ἐκκέντρον ξ, τοιούτων ἡ μεταξὺ τῶν δύο κέντρων τοῦ τε διὰ μέσων καὶ τοῦ <ἐκκέντρον> περὶ ὃν κινεῖται τὸ τοῦ ἐπικύκλου κέντρον, οἷον τοῦ Ε καὶ τοῦ Δ, ιβ, ἡ δὲ ἐκ τοῦ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου τοῦ Ἄρεως λθ λ. ^[5]

hyp 5 68 ἐπὶ δὲ τοῦ Διὸς ὡσαύτως, οἷον ἡ ἐκ τοῦ κέντρον τοῦ ἐκκέντρον τοῦ Διὸς ξ, τοιούτων ἡ μὲν μεταξὺ τῶν αὐτῶν κέντρων, λέγω δὴ τοῦ τε Ε, ὃ ἐστὶ τοῦ διὰ μέσων, καὶ τοῦ Δ, ὃ ἐστὶ τοῦ ἐκκέντρον, περὶ ὃν ὁ ἐπίκυκλος ὁμαλῶς φέρεται, πέντε καὶ λεπτῶν λ, ἡ δὲ ἐκ τοῦ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου ια καὶ λ. ^[5]

hyp 5 69 ἐπὶ δὲ τοῦ Κρόνου διὰ τῶν ὁμοίων ἐφόδων εὐρίσκεται, ὅτι οἷον ἡ ἐκ τοῦ κέντρον τοῦ ἐκκέντρον τοῦ Κρόνου ξ, τοιούτων ἡ μεταξὺ τῶν αὐτῶν δύο κέντρων ζ ν —καὶ δῆλον ὅτι ἡ ἡμίσεια αὐτῆς, καθ' ἣν τὸ κέντρον ἐστὶ τοῦ ἑτέρου ἐκκέντρον, τριῶν καὶ κε —ἡ δὲ ἐκ τοῦ κέντρον τοῦ ἐπικύκλου, περὶ ὃν κινεῖται ὁ ἀστήρ τοῦ Κρόνου, ζ καὶ λ. Καὶ ἀπὸ δὴ τούτων τῶν λόγων εὐρηγνται καθ' ἕκαστον τῶν τριῶν καὶ αἱ παρὰ τὰς ὁμαλὰς αὐτῶν κινήσεις διαφοραί, ὧν αἱ προσθαφαιρέσεις εὐρίσκουσι τὴν φαινομένην ἐκάστου πάροδον, ὡς τῆς διαφορᾶς τοτὲ μὲν προστιθεμένης τῇ ὁμαλῇ ἐλάττονι οὕση τῆς φαινομένης, τοτὲ δὲ ἀφαιρουμένης ἀπ' αὐτῆς, ὅταν ἢ μείζων ἢ ὁμαλὴ τῆς φαινομένης. ^[5]

hyp 5 71 καλεῖται δὲ ὁμαλὴ μὲν καὶ ἐπὶ τούτων κινήσεις ἡ τοῦ ἐπικύκλου περὶ τὸν ἑκκεντρον, ὡς ἐν τοῖς ἴσοις χρόνοις αὐτοῦ κινουμένου τὰ ἴσα διαστήματα τοῦ ἐκκέντρον, ἀνώμαλος δὲ ἡ τοῦ ἀστέρος ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου πρὸς τὴν ὀψιν τὴν ἡμετέραν. διὰ γὰρ τὴν ἐπὶ τούτου κίνησιν αἱ γωναί γίνονται αἱ φαινόμεναι διαφέρουσιν τῶν ὁμαλῶν, ὡς ἐπὶ ἡλίου ἐλέγομεν ἔμπροσθεν. ταῦτα μὲν οὖν αἱ τῶν κανόνων ἐκθέσεις σε διδάσκουσιν. Ἐπειδὴ δὲ κοινόν ἐστὶν ἐπὶ τῶν πέντε

πλανωμένων ἀστέρων τό τε προηγητικὰς αὐτοὺς ποιεῖσθαι φαντασίας καὶ τὸ στηρίζειν δοκεῖν, ὥς καὶ ἐν ἀρχῇ τῆς βίβλου ταύτης εἶπομεν, ἔν τι τῶν κινήσαντων εἰς ζήτησιν τῆς περὶ τὰ οὐράνια θεωρίας καὶ τοῦτο λέγοντες εἶναι, νῦν ἄξιον προσθεῖναι τὴν αἰτίαν, δι' ἣν [ὑπόθεσιν] σελήνη μὲν καὶ ἥλιος οὐδέποτε στηρίζοντες ἢ ἀναποδίζοντες θεωροῦνται, ἕκαστος δὲ τῶν πέντε πλανήτων τοιαύτην ἐξαποστέλλει φαντασίαν. ^[5]

Нур 5 73 Καὶ δὴ λέγομεν, ὅτι τῶν μὲν ἐπικύκλων ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου ἢ ὁμοκέντρου κινουμένων κατὰ τὴν ὁμαλὴν κίνησιν, τῶν ἀστέρων δὲ ἐπ' αὐτῶν τῶν ἐπικύκλων κατὰ τὴν ἀνώμαλον, ἐὰν μὲν ἡ τοῦ ἐπικύκλου κίνησις ἢ μείζων τῆς τοῦ ἀστέρος ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου, ἢ ἀφαιρεῖται τὴν εἰς τὰ ἐπόμενα τοῦ ἐπικύκλου φορὰν αὐτὸς ἐν τοῖς περιγείοις ἀντιφέρεσθαι δοκῶν, οὐκ ἔσται προηγητικῆς φαντασία κινήσεως διὰ τὸ τῆς ἀφαιρέσεως τῆς τοῦ ἀστέρος μείζονα τὴν πρόσθεσιν εἶναι τῆς τοῦ ἐπικύκλου μεταβάσεως, ἐὰν δὲ ἀνάπαλιν ἢ ἀφαιρετικῆς τοῦ ἀστέρος κίνησις μείζων ἢ τῆς προσθετικῆς τοῦ ἐπικύκλου, δόξει πως ἐπὶ τὰ προηγούμενα κινεῖσθαι ὁ ἀστήρ, ὅταν δὲ αὗ ἡ διαφορὰ τῶν δύο τούτων κινήσεων ἐλαχίστη εἶναι δοκῇ, τότε στηρίζων φανήσεται. ^[5]

Нур 5 74 σαφές δ' ἂν εἴη τὸ λεγόμενον τὸν τρόπον τοῦτον. Ἐστω περὶ τὸν ΑΒ ἢ ὁμόκεντρον ἢ ἑκκεντρον ἐπικύκλος κινούμενος ὁ ΓΔ καὶ κινεῖσθω καὶ αὐτὸς ὡς ἐπὶ τὰ Δ ἐπόμενα, καὶ ὁ ἀστήρ ἐπ' αὐτοῦ ὡσαύτως.

Нур 5 75 δῆλον οὖν ὅτι περὶ μὲν τὴν ΓΔ κινούμενος προστίθῃσι καὶ αὐτὸς ὡς ἐπὶ τὰ Δ φερόμενος, τὴν δὲ κάτω καὶ περίγειον κινούμενος, λέγω δὴ τὴν ΔΓ, ἀφαιρεῖ ὡς ἐπὶ τὰναντία τῷ ἀπογειοτέρῳ μέρει τοῦ ἐπικύκλου φερόμενος καὶ ὡς ἐπὶ τὰ ἡγούμενα δοκεῖ κινεῖσθαι τὰ Γ. ^[5]

Нур 5 76 τῆς μὲν οὖν τοῦ ἐπικύκλου κινήσεως εἰς τὰ ἐπόμενα ἀεὶ γινομένης μείζονος οὔσης, ἢ ἀφαίρεσις οὐχ ὁράται τοῖς ὁμμασιν ἡμῶν, ἀλλ' ἀεὶ προστίθεσθαι φαίνεται τῇ παρόδῳ τοῦ ἀστέρος. ^[5]

Нур 5 77 τῆς δὲ τοῦ ἀστέρος κατὰ τὰ περίγεια τοῦ ἐπικύκλου ἀφαιρετικῆς παρόδου μείζονος οὔσης, λανθάνει μὲν <ἡ> ἐπὶ τὰ ἐπόμενα διὰ τὸ ἐλάττων εἶναι, δοκεῖ δὲ ταῖς ὀψεσιν ἀεὶ ὁ ἀστήρ εἰς τὰ προηγούμενα φέρεσθαι. ^[5]

Нур 5 78 ὅταν δὲ αἱ διαφοραὶ τῶν τε ἀφαιρετικῶν παρόδων καὶ τῶν προσθετικῶν ἐλάχισται ᾤσι, στηρίζειν ἂν φαίνοιτο τοῖς ὁρῶσι. Δεῖ δὲ λαβεῖν γραμμικῶς ἐκεῖνα τὰ σημεῖα, καθ' ὧν ὁ ἀστήρ τούτων ὑποκειμένων φανήσεται στηρίζων διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν.

Нур 5 79 ἔστι μὲν οὖν Ἀπολλωνίου τοῦ Περγαίου τὸ εὔρημα, χρήται δὲ αὐτῷ καὶ ὁ Πτολεμαῖος ἐν τῷ δωδεκάτῳ τῆς Συντάξεως τοῦτον ἔχοντι τὸν τρόπον. Τοῦ ἐπικύκλου φερομένου εἴτε ἐπὶ ὁμοκέντρου, εἴτε ἐπὶ ἐκκέντρου, ἐὰν διαχθῇ τις ἀπὸ τῆς ὀψεως ἡμῶν εὐθεῖα ἀναλογοῦσα τῇ ἀκτίνι τοῦ ὁμματος οὕτω τέμνουσα τὸν ἐπικύκλον, ὥστε τοῦ ἀπολαμβανομένου αὐτῆς ἐν τῷ ἐπικύκλῳ τμήματος τὴν ἡμίσειαν πρὸς τὴν ἀπὸ τῆς ὀψεως ἡμῶν μέχρι τῆς κατὰ τὸ περίγειον τοῦ ἐπικύκλου τομῆς λόγον ἔχειν, ὃν τὸ τάχος τοῦ ἐπικύκλου πρὸς τὸ τάχος τοῦ ἀστέρος, τότε τὸ γινόμενον σημεῖον ὑπὸ τῆς οὕτως ἀχθείσης εὐθείας πρὸς τῇ περιγείῳ περιφερείᾳ τοῦ ἐπικύκλου διορίζει τὰς τε ὑπολείψεις καὶ τὰς προηγῆσεις, ὥστε δοκεῖν ἐπ' αὐτοῦ τοῦ σημείου τὸν ἀστέρα στηρίζειν. ^[10]

Нур 5 81 Ἐστω γὰρ περὶ τὸ Ε κέντρον ὁ ΑΒΓΔ κύκλος καὶ διάμετρος αὐτοῦ ἡ ΑΕΔ, ἥτις ἐκβληθεῖσα προσπιπτέτω εἰς τὸ Ζ. τοῦτο δὲ ἔστω τὸ ὄμμα. καὶ εἰλήφθω περὶ τὰ περίγεια τοῦ κύκλου τούτου τυχὸν σημεῖον τὸ Γ οὕτως ἔχον, ὡς τῆς ΖΓΒ διαχθείσης τὴν ἡμίσειαν τῆς ΒΓ, τουτέστι τὴν ΗΓ, πρὸς τὴν ΓΖ, ἥτις ἐστὶν ἡ ἀπὸ τῶν ὁμμάτων ἡμῶν τείνουσα μέχρι τῆς κατὰ τὸ περίγειον <τοῦ ἐπικύκλου τομῆς>, λόγον ἔχειν, ὃν τὸ διακεκριμένον τάχος τοῦ ἐπικύκλου πρὸς τὸ διακεκριμένον τάχος τοῦ ἀστέρος. ^[5]

- Hyр 5 82 αἱ γὰρ φαινόμεναι αὐτοῦ πάροδοι λαμβάνονται. καὶ διὰ τοῦτο τὰ διακεκριμένα τάχῃ εἵπομεν, ἃ ἐκ τῆς ψηφοφορίας καὶ τῶν προσθαφαιρέσεων διώρισταί. τότε οὖν φασιν ἀνάγκη τὸν ἀστέρα κατὰ τὸ Γ γενόμενον δοκεῖν ἐστάναι, μέλλοντα εἰς τὰ προηγούμενα φέρεσθαι, καὶ ποιεῖν τὸν πρότερον στηριγμὸν καὶ τὴν ΓΔ προηγητικὴν ποιεῖν περιφέρειαν, ὥς τὸν μέσον χρόνον αὐτῷ πάσης εἶναι τῆς προηγέσεως κατὰ τὸ Δ. ^[5]
- Hyр 5 83 ἐὰν δὲ ἴσῃ ἀφέλῃς ἐπὶ θάτερα τοῦ Δ τὴν ΔΘ, τὴν μὲν λοιπὴν ἡμίσειαν εἶναι τῆς προηγέσεως τὴν ΔΘ. τὸν δὲ δεῦτερον στηριγμὸν γίνεσθαι κατὰ τὸ Θ σημεῖον, καὶ μετὰ τοῦτο φαίνεσθαι λοιπὸν εἰς τὰ ἐπόμενα τὸν ἀστέρα κινούμενον. Ὅτι δὲ δυνατόν ἐστιν οὕτω διάγειν εὐθεῖαν, ὥς τὴν ΒΓΖ τὴν κατὰ τὸ Γ σημεῖον δεχομένην τὸν εἰρημένον λόγον, δείκνυται διὰ γραμμικῆς ἐφόδου, καὶ ὅτι παρὰ ταύτην τὴν εὐθεῖαν οὐκ ἔστιν ἑτέρα τις ἢ σώζειν δυναμένη τὴν τοῦ στηριγμοῦ φαντασίαν ἀεικινήτου ὄντος τοῦ κύκλου. ^[5]
- Hyр 5 85 ἐφ' οἷς καὶ κανόνας ἐκτίθενται τῶν προηγέσεων, λαμβάνοντες τὰ τε μέσα ἀποστήματα τῶν μεγίστων καὶ τῶν ἐλαχίστων κινήσεων καὶ αὐτὰ τὰ μέγιστα καὶ τὰ ἐλάχιστα κινήματα καὶ δεικνύντες ἐφ' ἐκάστων, πόσον χρόνον ποιοῦνται τῶν προηγέσεων οἱ ἀστέρες· οὐ γὰρ τὸν αὐτὸν ἐπὶ τῶν τριῶν παρόδων. καὶ τοῦτο αἴτιον, τὸ ποτὲ μὲν πλείονα χρόνον τοὺς ἀστέρας ὑποποδίζοντας φαίνεσθαι, ποτὲ δὲ ἐλάττονα, καὶ τοῦ τὸν Ἑρμῆν καὶ τὴν Ἀφροδίτην ποτὲ μὲν πλείονα χρόνον ἑῶαν ποιεῖν φάσιν ἐπὶ τὰ προηγούμενα κινουμένους, ποτὲ δὲ ἐλάσσονα, ὥσπερ καὶ τοῦ ἐν ταῖς ἐσπερίαις φάσεσι διαφόρου κατὰ τὸν χρόνον αἴτιον τὸ τὰ μέγιστα ἢ τὰ μέσα κινεῖσθαι καὶ ὑπὸ τοῦ ἡλίου διὰ τοῦτο ἢ θάττον ἢ βραδύτερον καταλαμβάνεσθαι. ^[5]
- Hyр 5 86 ταῦτα μὲν οὖν διὰ πολλῶν δεικνύμενα συντόμως ἡμεῖς ἀνεγράψαμεν. Ἐπειδὴ δὲ καὶ περὶ τῶν προηγέσεων εἴρηται τὰ αἴτια καὶ περὶ τῶν στηρικτικῶν φαντασιῶν, ἀναγκαῖον ἂν εἴη καὶ περὶ τῆς κατὰ πλάτος εἰπεῖν τῶν πέντε τούτων ἀστέρων κινήσεως καὶ περὶ τῆς τῶν ἐπικύκλων αὐτῶν θέσεως, ἃ δὴ διαφερόντως ὁ Πτολεμαῖος ἐν τῇ τελευταίᾳ βίβλῳ τῆς Συντάξεως ἐπραγματεύσατο. ^[5]
- Hyр 5 88 Δοκεῖ τοίνυν αὐτοῖς τὸν μὲν ἑκκεντρον ἐπὶ πάντων λελοξῶσθαι πρὸς τὸν διὰ μέσων τῶν ζωδίων, ὥς τῶν ἡμικυκλίων αὐτοῦ τὸ μὲν εἶναι βορειότερον τοῦ διὰ μέσων, τὸ δὲ νοτιώτερον, τὸν δὲ ἐπικύκλον καὶ αὐτὸν μὴ εἶναι ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ τῷ ἐκκέντρῳ, ἐφ' οὗ φέρεται τὸ κέντρον ἔχων ἐπ' αὐτοῦ, ἀλλὰ καὶ τοῦτον ἀπτόμενον τοῦ ἐκκέντρου λελοξῶσθαι πρὸς αὐτόν. Ἀλλ' ἐπὶ μὲν τῶν τριῶν ἀστέρων Κρόνου Διὸς Ἄρεως ἐκ τῶν τηρήσεων λαβόντες φασίν, ὅτι ὅταν τὸ ἀπογειότερον τμήμα τοῦ ἐκκέντρου διέρχωνται, βορειότεροι φαίνονται ἀεὶ τοῦ διὰ μέσων, καὶ μάλιστα ὅταν ἐν τοῖς περιγείοις ὥσι τῶν ἰδίων ἐπικύκλων, ὥς ἂν τῶν ἐπικύκλων τοιαύτην ἐχόντων θέσιν, ὥς κατὰ μὲν τὰ ἀπόγεια μᾶλλον ἐπινεύειν πρὸς τὸν διὰ μέσων, κατὰ δὲ τὰ περίγεια τούναντίον ἀπονεύειν. ^[5]
- Hyр 5 90 ἐπὰν δὲ τὸ περίγειον τμήμα τοῦ ἐκκέντρου διίωσι, τότε νοτιώτεροι φαίνονται τοῦ διὰ μέσων, ὥς συνάγεσθαι, ὅτι τῶν ἐκκέντρων αὐτῶν τὰ μὲν πρὸς ἄρκτους ἐγκέκλιται τοῦ διὰ μέσων, τὰ δὲ πρὸς μεσημβρίαν.
- Hyр 5 91 τῶν δὲ ἐπικύκλων διττὰς ἐχόντων διαμέτρους, τὴν μὲν διὰ τῶν ἀπογείων καὶ περιγείων, τὴν δὲ ταύτην πρὸς ὀρθὰς οὔσαν, ἐκείνην μὲν νεύειν διὰ τὴν ἔγκλισιν ὥς πρὸς τὸ τοῦ ζωδιακοῦ κέντρον, ταύτην δὲ ἐφάπτεσθαι τῆς τοῦ ἐκκέντρου περιφερείας κατ' αὐτὸ μόνον τοῦ ἐπικύκλου τὸ κέντρον. Ἐπὶ δὲ τῆς Ἀφροδίτης καὶ τοῦ Ἑρμοῦ, τοῦ τε ἐκκέντρου πρὸς τὸν διὰ μέσων ἐγκεκλιμένου καὶ τοῦ ἐπικύκλου πρὸς τὸν ἑκκεντρον, φασὶ τετηρηκέναι λοιπὸν τὸ διάφορον ὥς ἐπὶ τῶν τριῶν, ὅτι δὴ ἐπ' ἐκείνων μὲν τὰ βόρεια πέρατα οὐκ ἦν ἀκριβῶς κατὰ τὰ ἀπόγεια τῶν ἐκκέντρων, ἐπὶ δὲ τούτων ἀκριβῶς τὰ βόρεια πέρατα κατὰ τῶν ἀπογείων αὐτῶν ἐστί. ^[5]

καὶ πλείστη μὲν ἡ διάστασις ἐπὶ Κρόνου, μοιρῶν οὕσα ν σχεδόν, ἐλάττων δὲ ἐπὶ Διός, κ σχεδόν οὕσα μοιρῶν· ἐλαχίστη δὲ ἐστὶν ἐπὶ Ἄρεως ἡ διαφορά. Καὶ δὴ καὶ τοῦτο ἐπὶ Ἀφροδίτης κατελήφθη καὶ Ἑρμοῦ, τὸν τὸν ἔκκεντρον πρὸς τὸ τοῦ διὰ μέσων ἐπίπεδον ἀναλόγως κλίνεσθαι τῇ κινήσει τοῦ ἐπικύκλου τῇ ἐπ' αὐτοῦ τοῦ ἐκκέντρου, ὥστε ὁπόταν ἐπὶ τοὺς συνδέσμους ἔλθῃ ὁ ἐπίκυκλος, καθ' οὗς ὁ ἔκκεντρος τέμνει τὸν διὰ μέσων, τότε καὶ τὸν ἔκκεντρον καὶ τὸν ζῳδιακὸν ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ γίνεσθαι οἷον συμπτυσσομένους, τοῦ δὲ αὖ ἐπικύκλου μεταστάντος εἰς τὸ ἕτερον ἡμικύκλιον, καὶ τὸν ἔκκεντρον ἐπὶ τὰ ἕτερα μέρη τοῦ ζῳδιακοῦ τὸν ἄνεμον μεταλλάσσειν. ^[5]

Нур 5 95 καὶ ἐπὶ μὲν Ἀφροδίτης τὸ πρότερον ἡμικύκλιον τὸ τὰ ἀπόγεια περιέχον εἰς νότον μεθίστασθαι, τὸ δὲ ἕτερον, ἐν ᾧ ἦν τὰ περίγεια, εἰς βορρᾶν, συμμετάγον καὶ τὸν ἐπίκυκλον περιερχόμενον μὲν τὸ περίγειον, ἐκατέρως δὲ ἔν τε τοῖς ἀπογείοις καὶ τοῖς περιγείοις πρὸς βορρᾶν τοῦ διὰ μέσων φαινόμενον. ^[5]

Нур 5 96 ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ τὸ ἔμπαλιν τὴν μὲν ἀπόγειον θέσιν εἶναι κατὰ τὸ νότιον πέρας, τὴν δὲ μετάστασιν τοῦ <ἐτέρου> ἡμικυκλίου γίνεσθαι ἀπὸ τῶν βορείων εἰς τὰ νότια, ἵνα καὶ τὰ περίγεια ὁ ἐπίκυκλος διὼν νοτιώτερος φαίνεται. Σαφῆ δ' ἂν γένοιτο τὰ λεγόμενα ταυτά τε καὶ ὅσα τούτοις ὁμοῦ συνάπτουσιν οἱ περὶ τούτων γράψαντες, ἐπ' αὐτῶν τῶν διαγραμμάτων. ^[5]

Нур 5 98 Ἦστω οὖν ὁ μὲν ἐν τῷ ἐπιπέδῳ τοῦ διὰ μέσων ὁμόκεντρος ὁ ΑΒΓΔ, ὁ δὲ ἔκκεντρος ὁ πρὸς αὐτὸν ἐγκεκλιμένος ὁ ΕΒΖΔ, κοινὴ δὲ ἀμφοτέρων τομὴ διὰ τοῦ κέντρου τοῦ διὰ μέσων ἡ ΒΔ, κέντρον δὲ τοῦ μὲν διὰ μέσων τὸ Η, τοῦ δὲ ἐκκέντρου τὸ Θ. καὶ ἤχθω ἀπὸ τοῦ Η ἐν μὲν τῷ τοῦ ΑΒΓΔ ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΗΑ, ἐν δὲ τῷ τοῦ ἐκκέντρου ἡ ΗΕ. κλίσις ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΑΗΕ γωνία τῶν δύο ἐπιπέδων τοῦ τε διὰ μέσων καὶ τοῦ ἐκκέντρου, τὸ δὲ Ε πέρας βόρειον τοῦ ἐκκέντρου καὶ τὸ Ζ νότιον. ^[5]

Нур 5 99 καὶ περὶ τὸ Ε κέντρον γεγράφθω ἐπίκυκλος οὕτως, ὥστε ἐγκεκλίσθαι πρὸς τὸν ἔκκεντρον. καὶ ἐκβεβλήσθω τὸ διὰ τῶν Ε Η Α ἐπίπεδον, οὗ ἐκβληθέντος γίνεται τομὴ ἐν τῷ ἐπικύκλῳ ἡ ΚΛ, ποιοῦσα μετὰ τῆς ΕΗ τὴν τοῦ ἐπικύκλου κλίσιν πρὸς τὸν ἔκκεντρον νοείσθω δὲ ἀπόγειον μὲν τοῦ ἐπικύκλου τὸ Κ, περίγειον δὲ τὸ Λ. ^[5]

Нур 5 100 δῆλον οὖν ὅτι διὰ τοῦτο ἡ ὑπὸ ΗΕΛ γωνία κλίσις ἔσται αὐτοῦ πρὸς τὸν ἔκκεντρον, τοῦ περιγείου τοῦ Λ πρὸς ἄρκτους ὄντος. καὶ ἔστω δὲ τῇ ΚΛ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΜΝ ἐν τῷ τοῦ ἐκκέντρου οὕσα πάντως ἐπιπέδῳ καὶ παράλληλος μενέτω πρὸς αἴσθησιν αἰεὶ τῷ τοῦ διὰ μέσων ἐπιπέδῳ. Πάλιν γεγονέτω ὁ ἐπίκυκλος κατὰ τοῦ Β συνδέσμου, ὅς ἐστι καταβιβάζων τοῦ ἀστέρος ἀπὸ τοῦ βορείου πέρατος διόντος. ^[5]

Нур 5 101 κατὰ τούτου τοίνυν ὁ ἐπίκυκλος διὼν τὴν μὲν ΚΛ, τὴν διάμετρον τῶν ἀπογείων καὶ τῶν περιγείων, οὕτως ἐχέτω, ὥστε ἐπ' εὐθείας ἔχειν πρὸς τὴν ΒΔ, τὴν κοινὴν τομήν, τὴν δὲ ΜΝ πρὸς ὀρθὰς τῇ κοινῇ τομῇ καὶ ἐν τῷ ἐπιπέδῳ τοῦ διὰ μέσων. ὥς δῆλον καὶ αὐτὸν τὸν ἐπίκυκλον ἐν τῷ τοῦ διὰ μέσων εἶναι ἐπιπέδῳ καὶ ἕκαστον τῶν τριῶν ἀστέρων ἐπ' αὐτοῦ ὄντα καθ' οἷον δῆποτε τῶν σημείων ἐν τῷ τοῦ διὰ μέσων ὀρᾶσθαι ἐπιπέδῳ. Πάλιν δὲ αὖ εἰς τὸ νότιον πέρας τὸ Ζ μεταβὰς ποιείτω τὴν ὑπὸ ΗΖΛ γωνίαν κλίσιν ἑαυτοῦ τε καὶ τοῦ ἐκκέντρου, τὸ Λ περίγειον ἔχων κατὰ τὰ νότια καὶ ἴσην τὴν ὑπὸ ΗΖΛ τῇ ὑπὸ ΗΕΛ καὶ τὴν ΜΝ, πρὸς ὀρθὰς τῇ ΚΛ ἐν τῷ τοῦ ἐκκέντρου οὕσαν ἐπιπέδῳ, ἐφαπτομένην κατ' αὐτὸ τὸ Ζ μόνον τοῦ κύκλου. ^[5]

Нур 5 103 Λοιπὸν δὲ εἰς τὸν ἕτερον σύνδεσμον ἐλθόν, ὅς ἐστιν ἀναβιβάζων τοῦ ἀστέρος, ἀφ' οὗ εἰς τὸ βόρειον ἄνεισιν, οἷον κατὰ τὸ Δ σημεῖον, τὴν μὲν ΚΛ, τὴν διὰ τῶν ἀπογείων καὶ περιγείων, ἐπ' εὐθείας ποιείτω τῇ κοινῇ τομῇ τῶν κύκλων, ὥς ἐφαρμόζειν αὐτὴν τῇ ΒΔ, τὴν δὲ ΜΝ καὶ ὅλον τὸ ἑαυτοῦ ἐπίπεδον ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ τῷ διὰ μέσων. ὥστε πάλιν, ὅπου δῆποτε τοῦ ἐπικύκλου

εἶναι, τὸν ἀστέρα φαίνεσθαι ὡς ἐν τῷ διὰ μέσων ὄντα. Ἀλλ' ἐπὶ μὲν τῶν τριῶν ἡ οἰκεία ἐφ' ἐκάστου ἔγκλισις τοῦ ἐκκέντρου μένει ἀσάλευτος, οἷον ἡ ὑπὸ ΕΗΑ. ^[5]

Hyр 5 104 ἐπὶ δὲ Ἀφροδίτης φασὶ καὶ Ἑρμοῦ συμμεθίστασθαι τῇ τοῦ ἐπικύκλου παρόδῳ, ἐπὶ μὲν Ἀφροδίτης εἰς τὸ βόρειον, ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ εἰς τὸ νότιον.

Hyр 5 105 λέγω δὲ οὕτως· ὅταν μὲν ὁ ἐπίκυκλος ἐν τῷ ἀναβιβάζοντι ᾗ, τότε καὶ ὁ ἔκκεντρος, οἷον ὁ ΕΖ, τῷ διὰ μέσων, οἷον τῷ ΑΒ, ἐν ἐνὶ ἐστὶν ἐπιπέδῳ, οὐχ ὅτι ἐφαρμόζει τὸ Ε τῷ Α—οὐ γὰρ ἂν εἴη ἔκκεντρος—ἀλλ' ὅτι οὕτως ἔχουσιν ὡς ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ δύο κύκλοι τέμνοντες ἀλλήλους. καὶ δηλὸν ὅτι βάθος ἔχουσιν τῶν σφαιρῶν ἐν ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ ὕψει νοεῖται τὸ Ε καὶ τὸ Α σημεῖον, καὶ πάλιν τὸ Ζ καὶ τὸ Γ, μία μέντοι εὐθεῖα γράφεται διὰ πάντων. ^[5]

Hyр 5 106 ὅταν δ' οὖν ὁ ΚΛ ἐπίκυκλος ἐν τῷ Δ ὦν ἀναβιβάζοντι κατὰ τὰ εἰρημένα ποιῇ τὴν ΚΛ τῇ κοινῇ τομῇ τῶν κύκλων ἐφαρμόζουσαν, αὐτός τε ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ ᾗ πρὸς τὸν διὰ μέσων, τότε καὶ ὁ ἔκκεντρος ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ ἐστὶ τῷ [αὐτῷ] διὰ μέσων. ^[5]

Hyр 5 107 ὅταν δὲ ἀνίῃ ἀπὸ τοῦ Δ ἐπὶ τὸ Ε, τὸ βόρειον πέρας τοῦ ἐκκέντρου, ὁ ἐπίκυκλος κατὰ βραχὺ τὴν πρὸς αὐτὸν κλίσιν αὖξων, τότε καὶ ὁ ἔκκεντρος διίσταται ἀνάλογον ἐπὶ τὸ βορειότερον τοῦ διὰ μέσων, ὡς τὸ Ε παραχωρεῖν πρὸς ἄρκτους ἀπὸ τῆς εὐθείας τῆς κοινῆς [τομῆς τῶν] κατὰ τὸ Δ καὶ τηνικαῦτα διίστασθαι τὴν μεγίστην διάστασιν, ἣν ἀφορίζει ἡ μεταξὺ τοῦ Α καὶ τοῦ Ε περιφέρεια ἐν τῷ διὰ τῶν πόλων τῷ δι' ἀμφοῖν γεγραμμένῳ, ἡνίκα καὶ τοῦ ἐπικύκλου γίνεται μεγίστη ἡ πρὸς τὸν ἔκκεντρον κλίσις [ἢτοι ἡ ὑπὸ ΕΗΑ γωνία]. τοῦτο δὲ γίνεται, ὅταν ᾗ ὁ ἐπίκυκλος ἐν τῷ ἀπογειοτάτῳ τοῦ ἐκκέντρου. ^[10]

Hyр 5 108 χωροῦντος δὲ αὐτοῦ πάλιν ἐντεῦθεν εἰς τὸν καταβιβάζοντα, οἷον τὸ Β σημεῖον, συνέρχεται ὁ ἔκκεντρος πρὸς τὸν διὰ μέσων καὶ τὸ βόρειον αὐτοῦ πέρας τὸ Ε εἰς τὴν κοινὴν εὐθεῖαν ἀναλόγως, καὶ ἡ ὑπὸ ΕΗΑ γωνία συμπτύσσεται, ὡς κατὰ τὸ Β πάντας ἐν τῷ αὐτῷ γίνεσθαι ἐπιπέδῳ, τὸν ἔκκεντρον, τὸν διὰ μέσων, τὸν ἐπίκυκλον, οὕτως ἔχοντας πρὸς ἀλλήλους θέσεως, ὡς ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ καταγεγραμμένους τρεῖς κύκλους τέμνοντας ἀλλήλους. καὶ ὅσον ἡ κλίσις μειοῦται, τοσοῦτον καὶ ἡ διάστασις τῶν κύκλων. ^[10]

Hyр 5 109 ἐπὰν δὲ ἄρξηται μετὰ τὸν καταβιβάζοντα τὸ περίγειον τοῦ ἐκκέντρου διοδεύειν ὁ τῆς Ἀφροδίτης ἀστήρ καὶ ἀπὸ τοῦ Β χωρεῖν εἰς τὸ Ζ σημεῖον, τότε αὐτὸ τοῦτο τὸ περίγειον τοῦ ἐκκέντρου, οἷον τὸ ΒΖΔ τμήμα, τοῦ διὰ μέσων διαπτύσσεται, χωροῦν οὐκ ἐπὶ τὰ νότια, ὡς ἦκε πρότερον, ἀλλ' ἐπὶ τὰ βόρεια τοῦ διὰ μέσων, ὡς γίνεσθαι καὶ αὐθις ἐν τῷ διὰ τῶν πόλων τὸ Ζ τοῦ Γ βορειότερον. ^[5]

Hyр 5 110 καὶ πάλιν ἀνάλογον ἡ διάπτυξις τῶν ἐπιπέδων καὶ ἡ ἐπὶ τὸ βόρειον τοῦ Ζ παραχώρησις τῇ αὖξήσει τῆς τοῦ ἐπικύκλου κλίσεως πρὸς τὸν ἔκκεντρον, ἕως ἂν κατὰ τὸ περιγειότατον τὸ μὲν Ζ τοῦ Γ τὴν πλείστην ἀποστῇ περιφέρειαν ἐπὶ τοῦ διὰ τῶν πόλων, ἡ δὲ ὑπὸ ΗΖΑ γωνία μεγίστη οὔσα ἴση γένηται τῇ ὑπὸ ΕΗΑ. ^[5]

Hyр 5 111 πάλιν δὲ ἐντεῦθεν τοῦ ἐπικύκλου διερχομένου τὴν ΖΔ, ἢ τε κλίσις συνάγεται τοῦ ἐπικύκλου πρὸς τὸν ἔκκεντρον καὶ ὁ ἔκκεντρος εἰς τὸ ἐπίπεδον τοῦ διὰ μέσων [οἷον τοῦ ΔΑΒ, καὶ τὸ νότιον τοῦ ἐκκέντρου, οἷον τὸ ΒΖΔ, βορειότερον ὃν τοῦ νοτίου, οἷον τοῦ ΒΓΔ]. Τοῦτο γὰρ ἀπὸ τῶν τηρήσεων φασὶ καταλαμβάνεσθαι, τὸν ἀστέρα τοῦτον, βορειότατον μὲν γινόμενον, βορειότερον ὁρᾶσθαι τοῦ βορείου τμήματος τοῦ διὰ μέσων, νοτιώτατον δὲ, μηδέποτε νοτιώτερον φαίνεσθαι τοῦ νοτίου τοῦ διὰ μέσων, ἀλλὰ καθ' ἑκάτερον τῶν τμημάτων ἀεὶ τοῦ συστοίχου βορειότερον. ^[5]

Hyр 5 113 ὅθεν ἡναγκάσθησαν ταύτην ὑποθέσθαι τὴν ἀντιμετάστασιν τῶν τμημάτων τοῦ ἐκκέντρου, ἵνα τὰ φαινόμενα σώζωσι καὶ ὁ ἀστήρ ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου τὸν ἔκκεντρον κινούμενος ἐν ἀμφοτέροις

βορειότερος φαίνεται τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου. Ἐπὶ δὲ τοῦ Ἑρμοῦ τάναντία τούτων ὑποτίθενται.
[5]

- hyp 5 114 τὸ μὲν ἀπόγειον αὐτοῦ τμήμα τοῦ ἐκκέντρου διόντος ἀπὸ τοῦ ἀναβιβάζοντος, τὸ Ε σημεῖον νοτιώτερον γίνεσθαι τοῦ Α, ἕως ἂν ἡ μεγίστη γένηται γωνία τῆς τοῦ ἐπικύκλου πρὸς τὸν ἔκκεντρον κλίσεως. τότε δὲ τὸ Ε βόρειον πέρας τὴν μεγίστην περιφέρειαν ἀποστὰν τοῦ Α τροπικοῦ σημείου ἐπὶ τοῦ διὰ τῶν πόλων ὀρθῶσθαι νοτιώτερον, καὶ τὸν ἀστέρα ἐπ' αὐτοῦ τοῦ ἐν τῷ θερινῷ τροπικῷ ἡλίου νοτιώτερον ἐξ ἀνάγκης φαίνεσθαι. [5]
- hyp 5 115 πάλιν δὲ μετὰ τοῦτο συμπτύσσεσθαι τὰ ἐπίπεδα καὶ μειοῦσθαι τὴν κλίσιν ἕως τοῦ καταβιβάζοντος, ὅπου πάντας ἐν ἐνὶ γίνεσθαι ἐπιπέδῳ. κἀκεῖθεν τὴν τε κλίσιν διίστασθαι καὶ τὸν ἔκκεντρον τοῦ διὰ μέσων ὡς ἐπὶ τὰ νοτιώτερα, ὥστε τὸν ἀστέρα κατὰ τὸ Ζ γινόμενον αἰ νοτιώτερον φαίνεσθαι τοῦ νοτίου τοῦ διὰ μέσων τμήματος. Ταῦτα γὰρ αὐτοῖς μηνύειν τὰς τηρήσεις, αἷς ἐπομένας λαμβάνουσι τὰς ὑποθέσεις. [5]
- hyp 5 116 ἐκότερον οὖν τῶν τμημάτων τοῦ ἐκκέντρου τοῦ Ἑρμοῦ, τό τε ἀπόγειον καὶ τὸ περίγειον, ἀξιοῦσι τοῦ συζύγου τμήματος τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου νοτιώτερον εἶναι. δεῖν δὲ ποτε καὶ ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ γίνεσθαι πρὸς αὐτόν, ὅταν ὁ ἀστήρ ἐν τοῖς συνδέσμοις ᾗ. δεῖ ἄρα καὶ τῆς τοιαύτης τῶν τμημάτων συμπτύξεως αὐτοῦ πρὸς ἐκεῖνον καὶ διαστάσεως. [5]
- hyp 5 117 ὅπερ οὐχ ὑπέμενον οἱ τῶν τριῶν ἀστέρων ἔκκεντροι, Κρόνου Διὸς [καὶ] Ἄρεως μόνιμοι γὰρ ἦσαν οἱ ἐκείνων, καὶ ἕκαστος τῶν τριῶν καὶ βορειότερος γίνεται τὸ ἀπόγειον τμήμα διῶν τοῦ ἑαυτοῦ ἐκκέντρου τοῦ ἐν τῷ διὰ μέσων βορείου ἡμικυκλίου, καὶ νοτιώτερος τοῦ νοτίου, ὥσπερ καὶ ἐπὶ σελήνης ἐλέγομεν. Αἱ μὲν οὖν τῶν πλατικῶν κινήσεων ἐπὶ τῶν πέντε διαφοραὶ τοιαῦται καὶ τοιαύτας αἰτίας ἔχουσαι. [5]
- hyp 5 118 προσκείσθω δὲ τούτοις, ὅτι καὶ τὰ βόρεια πέρατα, οἷον τὰ κατὰ τὸ Ε τῶν ἐκκέντρων, ἐπὶ μὲν Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ φασιν εἶναι τὰ αὐτὰ καὶ ἀπογειότατα, ὡς συντρέχειν τῇ κατὰ βάθος πλείστη διαστάσει τὴν κατὰ πλάτος. καὶ πάλιν τὰ ἕτερα τοῖς περιγείοις εἶναι τὰ αὐτά, οἷον τὰ κατὰ τὸ Ζ τὸ πλάτος ἀφορίζοντα τῆς τοῦ ἀστέρος πρὸς τὸν διὰ μέσων ἀποστάσεως καὶ αὐτὸ τὸ ἐλάχιστον ἀπόστημα πρὸς τὸ τοῦ διὰ μέσων κέντρον. [10]
- hyp 5 119 ἐπὶ δὲ τῶν τριῶν λοιπῶν ἀστέρων διαφέρειν τῶν ἀπογειοτάτων σημείων καὶ περιγειοτάτων, ὥσπερ καὶ ἐπὶ ἡλίου προεδείκνυμεν ἀλλαχοῦ μὲν τὸ ἀπογειότατον, οἷον κατὰ τὴν πέμπτην καὶ ἡμίσειαν τῶν Διδύμων, ἀλλαχοῦ δὲ τὸ βόρειον πέρας, οἷον κατὰ τὴν πρώτην τοῦ Καρκίνου, ὅπου καὶ τὸ τροπικὸν σημεῖον. οὕτως γὰρ καὶ ἐπὶ τούτων τὸν ἔκκεντρον ἀλλαχοῦ μὲν τὸ βόρειον ἔχειν πέρας, ἀλλαχοῦ δὲ εἶναι ἀπογειότατον, ὡς μὴ καθ' ἐν σημεῖον εἶναι τὸ πλείστον ἀπόστημα τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους. [5]
- hyp 5 120 λέγω δὲ οἷον ἐπὶ τοῦ Κρόνου τὸ μὲν βόρειον πέρας ἐτήρησεν, ὡς φησιν ὁ Πτολεμαῖος, κατὰ τὴν πρώτην τοῦ Ζυγοῦ μοῖραν ἔγγιστα, τὸ δὲ ἀπογειότατον αὐτοῦ ἐν Σκορπίῳ μοιρῶν κ καὶ λεπτῶν ι , ὡς διεστῶτα μοίραςν · καὶ ἐπὶ Διὸς τὸ μὲν ἀπόγειον Παρθένου μοιρῶν ια καὶ λεπτῶν θ , τὸ δὲ βόρειον πέρας Ζυγοῦ μοίρας μιᾶς ἐπὶ δὲ τοῦ Ἄρεως τὸ βόρειον πέρας κατὰ τὰ τελευταῖα τοῦ Καρκίνου περὶ αὐτὸ τὸ ἀπογειότατον. Τὰς μὲν οὖν ὑποθέσεις τὰς περὶ τὰ οὐράνια τῶν μάλιστα κατωρθωκέναι δοκούντων τὴν περὶ ταῦτα θεωρίαν ἐκ πολλῶν καὶ διεσπαρμένων εἰς ταῦτὸ συναγαγόντες ὡς τύπῳ διελθεῖν παραδεδώκαμεν. [5]
- hyp 5 121 καὶ πρὸς ταύτας βλέπων ταῖς πραγματείαις αὐταῖς ἐπιὼν ῥᾶον καταλήψῃ τὰς μεθόδους τὰς περὶ ἕκαστα τῶν προβλημάτων, ὧν ζητεῖν εἰώθασιν. Περὶ ἀστρολάβου κατασκευῆς καὶ χρήσεως. [5]
- hyp 6 1 Ἐπειδὴ δὲ καὶ πρὸς τὰς τῆς σελήνης τηρήσεις καὶ πρὸς τὰς τῶν ἀπλανῶν ὄργανον χρήσιμον ὁ Πτολεμαῖος ἐν τῷ πέμπτῳ τῆς Συντάξεως ἐκδédωκε, λέγω δὴ τὸν διὰ τῶν ἑπτὰ κύκλων

ἀστρολάβον, ἐκθήσομαί σοι καὶ τὴν τούτου κατασκευὴν καὶ τὴν χρῆσιν ὡς οἶόν τε σαφέστατα. Διαφέρει μὲν οὖν τὸ μετεωροσκοπεῖον τοῦ ἀστρολάβου τούτου, καθ' ὅσον δι' ἐκείνου καὶ ταῦτα δυνατόν θηρᾶν, ὅσα διὰ τούτου, καὶ ἄλλα πλείονα τῶν πρὸς ἀστρονομίαν χρησίμων. ^[5]

Hyр 6 2 καὶ γὰρ τὸ πλῆθος τῶν κύκλων, ἐξ ὧν ἐκεῖνο, πλεόν ὑπάρχει—διὰ γὰρ ἐννέα μεμηχάνηται κρίκων—καὶ ἐμμεθοδώτερον κατεσκευάσται. πρὸς δὲ τὰς εἰρημένους τηρήσεις ἱκανῶς ἔχει καὶ οὗτος ὁ ἀστρολάβος, ὃν κατασκευάζει τὸν τρόπον τοῦτον. Δύο πρῶτον κρίκους ἴσας ἔχοντας τὰς διαμέτρους ποιεῖ, τετράγωνον ἐκάτερον. ^[5]

Hyр 6 3 ἔστι δὲ τετράγωνος κρίκος ὁ εἰς τέσσαρας ἴσας διαιρούμενος ἐπιφανείας, μίαν μὲν τὴν ἔξω κυρτὴν, μίαν δὲ τὴν ἔσω κοίλην, δύο δὲ παραλλήλους συναπτούσας ταύτας, καθ' ἃς ἐστὶ τὸ τοῦ κρίκου βάθος, ὡς εἴρηται πῶς καὶ πρότερον. ^[20]

Hyр 6 4 τούτους οὖν τοὺς δύο κρίκους συνάπτει, ὡς ἀλλήλους αὐτοὺς πρὸς ὀρθὰς τέμνειν. τοῦτο δὲ ποιοῦσιν, ὅταν γραφέντος κύκλου περὶ τὸ κοινὸν σημεῖον ἴσαι περιφέρειαι τὰς περὶ τὸ κοινὸν σημεῖον γωνίας ὑποτείνωσι.

Hyр 6 5 δεῖ δὲ καθαρμόζειν αὐτοὺς οὕτως. τοῦ μὲν ἑτέρου τὴν κοίλην ἐντέμνοντας περιφέρειαν ἐπὶ τὸ ἥμισυ τοῦ βάθους, τοῦ δὲ ἑτέρου τὴν κυρτὴν ὡσαύτως, καὶ τὰς διαστάσεις τῶν τομῶν τὰς κατὰ μῆκος ἴσας ποιεῖν, ὥστε ἐναρμοσθέντας δάκνειν ἀλλήλους καὶ ἐπὶ μιᾶς ἐπιφανείας γίνεσθαι τὰ χεῖλη τῶν τομῶν ἔξωθεν τε καὶ ἔσωθεν, καὶ ταύτας ἀποτελεῖσθαι τὰς τομὰς καὶ τὰς ἐναρμοσεις κατὰ διάμετρον. ^[5]

Hyр 6 6 οὕτω δ' οὖν ἐναρμοσθήτωσαν οἱ δύο κύκλοι πρὸς ὀρθὰς, ἵνα ὁ μὲν ἐν τῇ συμπήξει τοῦ ὀργάνου παντὸς ἀντὶ τοῦ διὰ τῶν πόλων, ὁ δὲ ἀντὶ τοῦ διὰ μέσων παραληφθῇ καὶ ἡ τῶν κοινῶν σημείων τὸ μὲν κατὰ Καρκίνον, τὸ δὲ κατὰ Αἰγόκερων. κατὰ γὰρ τὰς ἀρχὰς τούτων ὁ διὰ τῶν πόλων τέμνει τὸν διὰ μέσων. Μετὰ δὲ τοῦτο λαβὼν τὸν ἕτερον κύκλον, ὃν ἔταξεν ἀναλογοῦντα τῷ διὰ τῶν πόλων, ἀφίστησι τεταρτημοριαῖαν ἀπὸ τῆς κοινῆς τομῆς περιφέρειαν καὶ ἔχει δηλονότι τοῦ λοιποῦ κρίκου τὸν πόλον, οἷον τοῦ διὰ μέσων. ^[5]

Hyр 6 7 καὶ κατὰ τοῦτο τὸ σημεῖον ἐμπολίζει κυλίνδριον ἐξέχον ἔσωθεν τε καὶ ἔξωθεν τρυπήσας τὸ σημεῖον αὐτό τε καὶ τὸ κατὰ διάμετρον, ἵνα καὶ εἰς ἐκεῖνο τὸ ἴσον καὶ ὅμοιον ἐμπολίση κυλίνδριον.

Hyр 6 8 καὶ ἐπὶ τούτοις κατὰ τὰ κυλίνδρια ταῦτα ἐμπολίζει τοῖς εἰρημένοις δυσὶ κρίκοις δύο κύκλους ἑτέρους, τὸν μὲν ἔξωθεν, ὡς ἀκριβῶς τῇ ἑαυτοῦ κοίλῃ πρὸς τὴν κυρτὴν ἐφαρμόζειν τοῦ διὰ τῶν πόλων, τὸν δὲ ἔσωθεν, ὡς ἀκριβῶς τῇ ἑαυτοῦ κυρτῇ πρὸς τὴν κοίλην τοῦ αὐτοῦ ἐφαρμόζειν καὶ μέσον εἶναι τὸν διὰ τῶν πόλων ἀμφοῖν. Μετὰ δὲ τὴν ἐνάρμοσιν τῶν τεττάρων κύκλων τέμνει τὸν ζωδιακὸν εἰς τὰς τεττάρων μοίρας οὕτως· κατὰ μὲν τὴν κυρτὴν ἐπιφάνειαν εἰς τὰ δωδεκατημορία, ἐπιγραφομένων δηλαδὴ τῶν ὀνομάτων τῶν ζωδίων τοῖς δωδεκατημορίοις, τὰς δὲ κατὰ βάθος αὐτοῦ πλευρὰς ὁμοταγῶς τοῖς δωδεκατημορίοις, ὅλον μὲν τὸ βάθος εἰς πενταμοιριαῖα διαστήματα, τὸ δὲ ἥμισυ τοῦ βάθους τὸ πρὸς τὴν κοίλην ἐπιφάνειαν εἰς τὰ μοιριαῖα διαστήματα, τὸν δὲ ἐντὸς τῶν ἀστρολάβων ἐπὶ μιᾶς τῶν κατὰ βάθος πλευρῶν, δι' ὅλου μὲν τοῦ βάθους εἰς πενταμοιριαῖα διαστήματα, κατὰ δὲ τὸ ἥμισυ καὶ τοῦτο πρὸς τῇ κοίλῃ ἐπιφανείᾳ εἰς τὰς καθ' ἕκαστα μοίρας. ^[10]

Hyр 6 10 Μετὰ δὲ τοῦτο ὑπὸ τὸν ἐντὸς ἀστρολάβον ὑφαρμόζει κυκλίσκον ἕτερον λεπτόν, ὡς τὸ βάθος ἔχειν ἔλαττον, τὸ δὲ πλάτος ἀναγκαίως ἴσον τῷ τοῦ ἀστρολάβου πλάτει, ἵνα τῇ ἑαυτοῦ κυρτῇ κατὰ τε μῆκος καὶ πλάτος ἐφαρμόζων τῇ ἐκείνου κοίλῃ συνέχεται ὑπ' αὐτῆς καὶ κινῆται ὑπ' αὐτὸν μὴ ἐκπίπτων τῶν ἐκείνου κροτάφων, περιηγόμενος δὲ ἀκωλύτως ὑπὸ τὴν ἐκείνου κοίλην ἐπιφάνειαν. ^[5]

Hyр 6 11

τούτῳ δὲ τῷ κυκλίσκῳ δύο πηγμάτια κατὰ διάμετρον προστίθῃσιν ἴσα καὶ πρὸς ὀρθάς, νεύοντα πρὸς ἄλληλα καὶ πρὸς τὸ τοῦ κύκλου κέντρον καὶ ἔχοντα διαύγια κατὰ μέσον, ὡς δι' αὐτῶν γίνεσθαι τὰς διοπτείας. πῶς δὲ τὴν δέσιν χρή γίνεσθαι τῶν τε κρίκων καὶ τῶν διαυγίων, εἵπομεν ἔμπροσθεν, ὅτε τὸ διὰ τῶν δύο κρίκων ὄργανον ἀνεγράφομεν. Τούτοις δὴ τοῖς πέντε κύκλοις, ὧν ἐστὶν ἐνδοτάτῳ μὲν ὁ λεπτὸς κυκλίσκος, ὑπὲρ δὲ τοῦτον ὁ κατὰ βάθος διηρημένος ἀστρολάβος, καὶ ὑπὲρ τοῦτον ὁ τε διὰ μέσων καὶ ὁ διὰ τῶν πόλων, καὶ ὑπὲρ τοῦτον ὁ ἐκτὸς τοῦ διὰ τῶν πόλων ἐμπεπολισμένος ἀστρολάβος—τούτοις δ' οὖν προστίθῃσι τὸ ἐκ τῶν δύο κύκλων ἐκείνων ὄργανον, ὅπερ ἐν ἀρχῇ τοῦ βιβλίου παρεθέμεθα, δι' οὗ τὰς ἐπὶ τὸ βόρειον καὶ νότιον τοῦ ἡλίου παρόδους εὐρίσκομεν. ^[5]

Нур 6 13 προστίθῃσι δὲ λαβὼν κατὰ τὸ κυρτὸν τοῦ ἐκτὸς ἀστρολάβου πεντεκαίδεκαγώνου πλευρὰν ἀπὸ τοῦ σημείου, καθ' ὃ ἐμπεπόλισται τῷ διὰ τῶν πόλων, ἐν τῇ μεταξὺ περιφερείᾳ τοῦ τε πόλου τοῦ ζωδιακοῦ καὶ τοῦ κατὰ τὸν Καρκίνον τμήματος καὶ κατὰ τὸ πέρας ταύτης τῆς πλευρᾶς ἐμπολίσας κυλίνδριον ὀρθὸν καὶ τούτῳ κατὰ διάμετρον ἕτερον, τοσοῦτον ὕψος ἐκάτερον ἔχον, ὅσον ἐστὶ τὸ βάθος τοῦ ἐκτὸς ἀστρολάβου, καὶ κατὰ ταῦτα τοὺς δύο κρίκους ἀκριβῶς συναρμόσας τοῖς προειρημένοις πέντε κύκλοις, ὅπως τὰ μὲν ἐξάρματα λαμβάνωμεν κατὰ τὰς πλατικὰς ἡλίου καὶ σελήνης μεταβάσεις ἐπὶ τῶν δύο κρίκων, ὥσπερ καὶ πρότερον, τὸ δὲ ἐκ τῶν πέντε κύκλων ὄργανον κινῆται περὶ τοὺς τοῦ ἰσημερινοῦ πόλους, οἱ δὲ δύο ἀστρολάβοι περὶ τοὺς τοῦ ζωδιακοῦ πόλους περιάγωνται κατὰ μῆκος. ^[5]

Нур 6 15 Ἡ μὲν οὖν κατασκευὴ τοῦ ὀργάνου τοιαύτη· ἡ δὲ χρήσις τοιάδε. ἰδρύσαντες τὸ ὄργανον ἐπὶ παραλλήλῳ τῷ ὀρίζοντι ἐπιπέδῳ, δηλονότι στυλίσκου τινὸς ὑποκειμένου κατὰ μεσημβρινῆς γραμμῆς, ἐὰν θέλωμεν τὴν τοῦ ἡλίου λαβεῖν ἐποχὴν, περιάξομεν τὸν διὰ τῶν πόλων κρίκον τετάρτην ἔχοντα θέσιν ἀπὸ τοῦ ἐξωτάτου μέχρι τοσοῦτου, ἕως ἂν ὁ ζωδιακὸς ὑπὸ τούτου περιηγόμενος σκιασθῇ καθ' ὅλην ἑαυτοῦ τὴν κοίλην ἐπιφάνειαν ἀκριβῶς. τότε γὰρ δῆλον ὡς ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ ἔσται ὁ ἐν τῷ ὀργάνῳ ζωδιακὸς πρὸς τὸν τοῦ ἡλίου ζωδιακόν. ^[10]

Нур 6 16 καὶ μενούσης αὐτοῦ τῆς θέσεως παροίσομεν καὶ τὸν ἔξω ἀστρολάβον, ἕως ἂν καὶ αὐτὸς γένηται κατὰ τὴν κοίλην ἐπιφάνειαν ἀφώτιστος. καὶ ὅταν τοῦτο γένηται, τουτέστιν ὅταν ἅμα οἱ κύκλοι σκιασθῶσι κατὰ τὰς κοίλας ἐπιφανείας, λαβόντες αὐτῶν τὴν ὑπὲρ γῆν τομὴν καὶ τὴν μοῖραν τοῦ ζωδιακοῦ, καθ' ἣν ἡ τομή—τέτμηται γάρ, ὡς προεῖρηται, κατὰ τὴν κυρτὴν ἐπιφάνειαν ὁ ζωδιακὸς εἰς τὰς ἰδίας μοίρας—ταύτην φήσομεν τὸν ἥλιον ἐπέχειν. Τοῦ δὲ ἡλίου γνωσθέντος τοῦτον τὸν τρόπον, ποίαν ἐπέχει μοῖραν, καὶ τῆς σελήνης οὔσης ὑπὲρ γῆν, εὐρήσομεν καὶ ταύτης τὴν ἐποχὴν τὸν ἐντὸς ἀστρολάβου παραφέροντες καὶ τὸν λεπτὸν κυκλίσκον, ἕως ἂν διὰ τῶν κατὰ τὸν λεπτὸν κυκλίσκον πηγμάτων διοπτεύσωμεν αὐτὴν θατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν. ^[5]

Нур 6 18 οὕτω γὰρ ποῖόν τε τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλου κατὰ μῆκος ἐπέχει τμήμα, ῥάδιον ἔσται γινώσκειν ἐκ τῆς τοῦ ἐντὸς ἀστρολάβου καὶ τῆς τοῦ ζωδιακοῦ γινομένης ὑπὲρ γῆν τομῆς κατὰ τὸν καιρὸν τῆς εἰρημένης διοπτείας, καὶ πόσας αὐτοῦ τοῦ διὰ μέσων μοίρας ἀφέστηκε πρὸς ἄρκτους ἢ μεσημβρίαν ἐπὶ τοῦ πρὸς ὀρθὰς κύκλου τῷ διὰ μέσων διὰ τῆς αὐτοῦ τοῦ ἐντὸς ἀστρολάβου διαιρέσεως. ^[5]

Нур 6 19 ὅση γὰρ εὐρίσκεται διάστασις ἀπὸ τοῦ μέσου σημείου τοῦ ἀστρολάβου ἐπὶ τὴν μέσην γραμμὴν [τῆς κοινῆς τομῆς τε ἀστρολάβου καὶ] τοῦ ζωδιακοῦ, τοσαύτη ἔσται καὶ ἡ τῆς σελήνης ἀπόστασις ἐφ' ὁπότερα τὰ μέρη τοῦ διὰ μέσων. Τῆς δὲ ἐποχῆς τῆς σελήνης καταληφθείσης μεθ' ἡμέραν ἀπὸ τοῦ ἡλίου, δυνατὸν πάλιν διὰ τῶν κανόνων τῆς μοίρας εὐρεθείσης, ἣν ἐπέχει τοῦ ζωδιακοῦ ἐν τινὶ νυκτὶ ἢ σελήνῃ, καὶ τοὺς ἀστέρας λοιπὸν διοπτεύεσθαι μεταφερόντων ἡμῶν τὸν ἐντὸς ἀστρολάβον ἐπὶ τὸν ὀφείλοντα διοπτευθῆναι λαμπρὸν ἀστέρα. ^[5]

Нур 6 21

κατὰ γὰρ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὄνπερ τὴν ἀπόστασιν τῆς σελήνης πρὸς τὸν ἥλιον, καὶ τούτου τὴν πρὸς τὴν σελήνην ἀπόστασιν εὐρίσκειν δυνατόν.

Hyр 6 22 καὶ μὴ οὔσης δὲ ὑπὲρ γῆν τῆς σελήνης, λογισαμένων ἡμῶν ἐκ τῶν κανόνων, ποίαν ἐπέχει μοῖραν ἡ φαινομένη σελήνη τοῦ ζωδιακοῦ, καὶ τοῦ ἀστέρος διοπτρευθέντος, γίνεται καταφανῆς ἡ πρὸς τὴν σελήνην αὐτοῦ διάστασις. Οὕτω δὲ καὶ αὐτὸς ὁ Πτολεμαῖος ἐν τῷ ἑβδόμῳ τῆς Συντάξεως εὔρε τὸν ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ Λέοντος ἐν τοῖς κατ' αὐτὸν χρόνοις ἐπέχοντα Λέοντος δύο <καὶ> ἡμισυ μοίρας, παρὰ τῷ Ἰππάρχῳ τετηρημένον κατὰ τὴν τριακοστὴν τοῦ Καρκίνου μοῖραν, λαβὼν μεθ' ἡμέραν μὲν ἀπὸ τοῦ ἡλίου τὴν τῆς σελήνης πρὸς αὐτὸν διάστασιν, ἐν νυκτὶ δέ, ἐπιλογισάμενος τὸν δρόμον, ὃν ἐποίησατο μεταξὺ τῶν δύο διοπτειῶν ἡ σελήνη—τῆς ἡμερινῆς λέγω, καθ' ἣν αὐτὴ διωπεύετο, καὶ τῆς νυκτερινῆς, καθ' ἣν ὁ ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ Λέοντος —καὶ οὕτως εὐρών, πόσας οὗτος μοίρας ἀφέστηκε τῆς ἐποχῆς τῆς σελήνης, ἣν ἐπέιχε διοπτρευομένου τοῦ ἀστέρος, ὅπερ πάλιν εὐρών συνελογίσαστο, πόστην ἐπέιχε μοῖραν τοῦ διὰ μέσων ὁ ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ Λέοντος ἐκ τῆς ἀποστάσεως τῆς ἐποχῆς τῆς σελήνης. ^[10]

Hyр 6 25 Ἡ μὲν οὖν κατασκευὴ καὶ ἡ χρῆσις τοῦ ἀστρολάβου τοιαύτη. καὶ σοὶ τοῦτο προκείσθω τὸ ὄργανον χρησιμώτατον μάλιστα πρὸς τε τὰς τῆς σελήνης καὶ τὰς τῶν ἀστέρων τηρήσεις, ἃς οὐκ ἄλλως γίνεσθαι δυνατόν ἢ διὰ τῆς σελήνης, ὥς καὶ αὐτὸς ὁ Πτολεμαῖος σαφέστατα γέγραπεν.
<Ἐπανάληψις τῆς καθόλου πραγματείας. ^[5]

Hyр 7 т > Ἐπειδὴ δὲ ἡμεῖς ἐν προοιμίῳ εἶπομεν, ἀπὸ τίνων μάλιστα προήχθησαν οἱ τῶν τοιούτων φιλοθεάμονες εἰς τὰς τούτων ἀναζητήσεις, φέρε πρὸς ἕκαστα ἐκείνων λύσεις ἀπὸ τῶν ὑποθέσεων τούτων ἐπαγάγωμεν, τὰ μὲν ἐγκρίνοντας ὧν λέγουσι, τὰ δὲ βασανίζοντας. ^[5]

Hyр 7 2 Οὐκοῦν πρῶτον ἦν τὸ θάττον κινεῖσθαι καὶ βραδύτερον τοὺς ἐπτά. καὶ τοῦτο ἐδόκει θαυμαστὸν εἶναι, πῶς τὸ ἄτακτον ἐκεῖ καὶ ἀνώμαλον. τοῦτο τοίνυν φασὶ λελύσθαι διὰ τῶν ἐκκέντρων καὶ τῶν ἐπικύκλων, περὶ οὓς ἡ κίνησις τῶν ἀστέρων ὁμαλῶς γινομένη φαίνεται ἀνώμαλος διὰ τὴν θέσιν τῶν κύκλων οὐχ ὁμοκέντρων μὲν ὄντων πρὸς τὸν διὰ μέσων, ἡμῶν δὲ ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ διὰ μέσων τὴν θεωρίαν ποιουμένων. Δεύτερον τὸ τὰς ἐπὶ τὸ βόρειον καὶ νότιον παρόδους τὴν σελήνην καὶ τοὺς λοιποὺς ἀστέρας ἄλλοτε ἄλλας ποιεῖσθαι, τὸν δὲ ἥλιον αἰεὶ τὰς αὐτάς. ^[5]

Hyр 7 3 τούτου δὲ τὸ αἴτιον, ὅτι τὰ βόρεια πέρατα οὐκ ἔστι τὰ αὐτὰ καὶ κατὰ τῶν αὐτῶν τμημάτων τοῦ διὰ μέσων πάντων, ἀλλὰ ἄλλων ἄλλα, τῆς δὲ σελήνης κινεῖται τὰ βόρεια πέρατα. συμβαίνει τοίνυν τοτὲ μὲν πλεῖστον αὐτὴν ὁρᾶσθαι τοῦ τροπικοῦ παρεξιοῦσαν, τοτὲ δὲ ἔλαττον. Τρίτον ἦν τὸ τῶν προποδισμῶν τε καὶ ὑποποδισμῶν ἐπὶ μόνων τῶν πέντε πλανήτων δι' ἣν αἰτία φαίνεται. ^[5]

Hyр 7 4 καὶ εἴρηται παρ' αὐτῶν, ὅτι ἡ τοῦ ἀστέρος ἐπὶ τοῦ ἐπικύκλου κίνησις θάττων οὔσα τῆς τοῦ ἐπικύκλου ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου ἐπὶ τούτων ποιεῖ τοὺς ἀστέρας τούτους κατὰ τὰ περίγεια γινομένους ἐν ταῖς ἀφαιρετικαῖς παρόδοις δοκεῖν, διὰ τὸ θάττον τῶν ἐπικύκλων ἐπὶ τὰναντία φέρεσθαι, εἰς τὰ προηγούμενα κινεῖσθαι. παντὸς γὰρ κύκλου ἡ περὶ θάτερον τῶν ἡμικυκλίων κίνησις ἐναντία ἐστὶ τῇ περὶ τὸ λοιπόν. ^[5]

Hyр 7 5 ἐὰν οὖν τῇ ἐπὶ τὰναντία τοῦ ἀστέρος κινήσει προσθῇς τὸ θάττον τῆς αὐτοῦ τοῦ κύκλου κινήσεως, ἔσται ἡ τῶν ὑποποδισμῶν φαντασία τὸν εἰκότα λόγον ἔχουσα. τοῦτο δὲ ἐπὶ τῶν πέντε γίνεσθαι μόνων, ἐπειδὴ, φασίν, ἐπὶ μόνων ἐκείνων οἱ ἀστέρες ἐπὶ τῶν ἐπικύκλων θάττον αὐτῶν κινεῖν τῶν ἐπικύκλων. Τέταρτον τὸ τοὺς μὲν πᾶσαν τοῦ ἡλίου δίστασθαι διάστασιν, τοὺς δὲ οὐ πᾶσαν, καὶ τούτων τὸν μὲν μείζονα, τὸν δὲ ἐλάττονα. ^[5]

Hyр 7 6 τούτου δὲ τὴν αἰτίαν εἰς τοὺς ἐπικύκλους ἀναφέρουσιν, ὁμοταχῶς μὲν κινουμένων τοῦ τοῦ Ἑρμοῦ καὶ τοῦ τῆς Ἀφροδίτης πρὸς τὸν τοῦ ἡλίου, ἀνισοταχῶς δὲ τῶν λοιπῶν, καὶ αὖ ἐκείνων ἀμφοτέρων μὲν τοῦ ἡλιακοῦ μειζόνων ὄντων, τοῦ δὲ τῆς Ἀφροδίτης μειζονος ἔτι παρὰ τὸν τοῦ

Ἑρμοῦ, καὶ διὰ τοῦτο μήτε πᾶσαν διάστασιν διισταμένων διὰ τὴν ὁμοταχῆ τῶν ἐπικύκλων κίνησιν, μήτε ὑπ' αὐτὸν ὄντων αἰεὶ καὶ ἀφανῶν διὰ τὴν ὑπεροχὴν τῶν μεγεθῶν τῶν ἐπικύκλων, ἐφ' ὧν ἐφ' ἑκάτερα δύνανται διιστάμενοι φαίνεσθαι καὶ δὴ καὶ μείζω ποιεῖσθαι διάστασιν, οὗ μείζων ἐστὶν ὁ ἐπίκυκλος. ^[5]

Hyр 7 8 ἐπεὶ καὶ τὸ τὰς ἐσπερίας καὶ τὰς ἐώας φάσεις ἐναλλάξ γινομένης ἐπὶ τε Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ διὰ τὰς προσθετικὰς καὶ τὰς ἀφαιρετικὰς κινήσεις γίνεσθαι φαῖεν ἂν τῶν ἀστέρων τὰς ἐπὶ τῶν ἐπικύκλων. ἀφαιροῦντες γὰρ ἐώας ποιοῦνται φάσεις, προστιθέντες δὲ τὰς ἐσπερίας. Ἰστορήσε δὲ ὁ Πτολεμαῖος ἐν τῷ τρισκαιδεκάτῳ τῆς Συντάξεως παραδόξους Ἑρμοῦ φάσεις, τὰς μὲν ἐσπερίας ἐκλιπούσας μετὰ τὰς ἐώας προγενομένης περὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ Σκορπίου, τὰς δὲ ἐώας ἀνάπαλιν ὀφειλούσας γενέσθαι καὶ μὴ γενομένης περὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ Ταύρου. ^[5]

Hyр 7 10 καὶ τὰς τούτων αἰτίας αὐτὸς ἀποδίδωσι διαφωνεῖν λέγων τοὺς ἀριθμοὺς τῆς ἐν τούτοις τοῖς ζωδίοις τοῦ Ἑρμοῦ φάσεως πρὸς τὴν τελείαν ἀπόστασιν, ὥστε πρὶν τὴν φάσιν ποιήσασθαι, τὴν τελείαν ἀπόστασιν φθάνειν πεποιημένον καὶ διὰ τοῦτο ὑποστρέφειν. οἷον ἐπὶ τοῦ Ταύρου δείκνυσι τὴν μὲν φάσιν ἐκ τῶν ἐπιλογισμῶν κβ μοιρῶν καὶ λεπτῶν ις, τὴν δὲ τελείαν ἀπόστασιν μοιρῶν μὲν τῶν αὐτῶν, λεπτῶν δὲ ιγ. ^[5]

Hyр 7 11 εἰ οὖν οὐκ ἂν ὀφθείη μὴ ἀποστὰς ἐνταῦθα μοίρας κβ καὶ λεπτὰ ις, μετὰ δὲ τὰ ιγ λεπτὰ ὡς τὸ πλεῖστον ἀποστὰς ὑποστρέφει, πρὶν ὀφθῆ ἑῷος, ὑποστρέφει καὶ διὰ τοῦτο ἐκλείπει ἡ ἐώα φάσις κατὰ τὸν Ταῦρον ἐν ταῖς πρώταις μοίραις. ^[5]

Hyр 7 12 οὕτω πειρῶνται καὶ τῶν παραλόγων δοκοῦντων φαίνεσθαι τὰς αἰτίας ἀποδιδόναι. Πέμπτον τοῖνυν ἐλέγετο τὸ ποτὲ μὲν μείζους ἐναργῶς ὁρᾶσθαι τοὺς ἀστέρας, ποτὲ δὲ ἐλάττους.

Hyр 7 13 καὶ αὐτὸ ταῖς ἐπὶ τῶν ἐκκέντρων καὶ τῶν ἐπικύκλων περιόδοις ἀναθήσουσιν. ἀπογειότεροι γὰρ καὶ περιγειότεροι γινόμενοι τοτὲ μὲν ἔνδηλα παρέχονται τὰ ἐαυτῶν μεγέθη, τοτὲ δὲ ἀποκρύψουσι, χωρὶς τῶν διὰ τὸν περιέχοντα τὴν γῆν ἀέρα γινομένων τῆς αὐξήσεως τοῦ μεγέθους φαντασιῶν. ^[5]

Hyр 7 14 διὰ γὰρ ὑγροτέρου [τοῦ] ἀέρος τὰς ὄψεις πεμπομένης μείζονα δοκεῖν ὁρᾶν τὰ μεγέθη, κατὰ διάκλασιν τῶν ἀκτίνων τοῖς ὀρωμένοις προσπιπτουσῶν, ὃ καὶ τὸν ἥλιον περὶ τὸν ὀρίζοντα ποιεῖ μείζονα φαίνεσθαι, τοῦ περὶ τὸν ὀρίζοντα ἀέρος, δι' οὗ πέμπεται ἡ ὄψις, ὑγροῦ τε ὄντος καὶ παχέος. ^[5]

Hyр 7 15 τοῦ δὲ ἀπογείου καὶ περιγείου τὰς περὶ τὰ ὀρώμενα διαφορὰς ἱκανῶς πεφωρᾶσθαι διὰ τῶν τηρήσεων. Ἐκτον τὸ τοὺς ἀστέρας τοὺς αὐτοὺς ἐγγυτάτῳ τε ὄντας ἡλίου φαίνεσθαι καὶ πόρρῳ πάλιν ἄλλοτε ὄντας ὁμῶς μὴ φαίνεσθαι.

Hyр 7 16 πάντως δὲ τοῦτο εἰς τὴν κατὰ πλάτος ἀνοίσουσι διαφορὰν τὴν διὰ τὰς λοξώσεις τὰς πρὸς τὸν διὰ μέσων τῶν κύκλων, καθ' ὧν ἐκεῖνοι φέρονται, γινομένην. ^[5]

Hyр 7 17 μηδὲν γὰρ κωλύειν ἴσων μὲν εἶναι μοιρῶν τὴν Ἀφροδίτην, εἰ τύχοι, τῷ ἡλίῳ, διὰ δὲ τὸ ἐπὶ τοῦ οἰκείου κύκλου βορειοτέραν εἶναι καὶ <εἶς> βορρᾶν ἀνιέναι προανατέλλουσαν ὁρᾶσθαι.

Hyр 7 18 ἐπεὶ καὶ τὰς παραδόξους φάσεις τῆς Ἀφροδίτης, ἃς ὁ Πτολεμαῖος ἀνέγραψεν, εἰς τὰ πλάτη πάντως ἀναφέρειν δεήσει. λέγω δὲ οἷον τὰς περὶ τὰς ἀρχὰς τῶν Ἰχθύων μετὰ τὴν ἐσπερίαν δύσιν ἐώαν ἀνατολὴν τάχιστα ποιήσασθαι, δύο ἡμερῶν μέσων μόνων γινομένων, καὶ ἐν Παρθένῳ ις ἡμερῶν ὡσαύτως. καὶ ἔχεις ἐν τοῖς περὶ τῶν παραδόξων φάσεων τῆς Ἀφροδίτης ταῦτα διὰ γραμμικῶν ἐφόδων δεικνύμενα. Ἐβδομον ἦν τὸ περὶ τῆς τάξεως τῶν πλανωμένων, ὃ καὶ διὰ τῶν προειρημένων λόγου τινὸς ἐνέτυχεν. ^[5]

Hyр 7 19 ἤδη δέ τινες καὶ ἐκ τῶν περιγείων πιστοῦνται καὶ ἀπογείων εὐρίσκοντες τὸ μὲν ἀπόγειον τῆς σελήνης ἐγγύτατα συμβαῖνον πρὸς τὸ περίγειον τοῦ Ἑρμοῦ, τὸ δὲ ἀπόγειον πάλιν τοῦ Ἑρμοῦ

πρὸς τὸ τῆς Ἀφροδίτης περίγειον καὶ τὸ ταύτης ἀπόγειον πρὸς τὸ τοῦ ἡλίου περίγειον, ὡς εἶναι τὴν τάξιν αὐτῶν τὴν πρὸς ἀλλήλους ἀπὸ τούτων καταφανῆ. ^[5]

Нур 7 20 λαβόντες γὰρ τὸ μὲν μέγιστον τῆς σελήνης ἀπόστημα, ὡς δεδειγμένον, ξδ ι τοιούτων, οἷου ἐνὸς ἢ ἐκ τοῦ κέντρου τῆς γῆς, τὸ δὲ τοῦ ἡλίου μέγιστον μὲν τῶν αὐτῶν, ασι, τούτου δὲ αὖ πάλιν τὸ ἐλάχιστον τῶν αὐτῶν, αρξ, τουτέστιν οἷων ξδ ι τὸ μέγιστον τῆς σελήνης, ὣν τὸ διάφορον, αςζ, καὶ ὅτι μηδὲν ἔστι κενὸν ἐν τῇ διακοσμήσει τῶν ὄλων προυποθέμενοι, καὶ ὅτι καταπεπύκνωται τὰ διαστήματα ταῖς οἰκείαις μεσότησιν, ἀξιοῦσιν ὁρᾶν τοὺς λόγους τῶν ἀπογείων καὶ περιγείων τοῦ τε Ἑρμοῦ καὶ τῆς Ἀφροδίτης καὶ θεωρεῖν, εἰ συμπληροῦν δύνανται τοὺς εἰρημένους ἀριθμούς. ^[10]

Нур 7 21 εὐρίσκουσι δ' οὖν τοῦ Ἑρμοῦ τὴν ἀπὸ τοῦ ἀπογείου τοῦ ἐπικύκλου μέχρι τοῦ κέντρου τοῦ ζωδιακοῦ δεδειγμένην πρὸς τὴν ἀπὸ τοῦ περιγείου ἕως τοῦ αὐτοῦ κέντρου λόγον ἔχουσαν, ὃν τὰ ζα λ πρὸς τὰ λγ δ', καὶ ποιήσαντες ὡς τὰ λγ δ' πρὸς τὰ ζα λ, οὕτω καὶ τὸ μέγιστον ἀπόστημα τῆς σελήνης, τουτέστι τὰ ξδ ι πρὸς ἄλλον τινά, εὐρίσκουσι τέταρτον ἀνάλογον ὄντα τὸν ροζ λγ ἔγγιστα, ὅσων ἔστι τὸ τοῦ Ἑρμοῦ μέγιστον ἀπόστημα. ^[5]

Нур 7 22 πάλιν δὲ αὖ ἔπειδὴ πολὺ ἔστι τὸ μέσον τοῦ ροζ λγ καὶ τοῦ περιγείου τοῦ ἡλίου, ὅπερ ἦν, αρξ, ἀξιοῦσιν, ἵνα μηδὲν ἦ κενόν, ἄλλην παρεμβάλλειν σφαῖραν, καὶ ταύτην εἶναι τὴν τῆς Ἀφροδίτης. τετηρηῆσθαι γὰρ τὴν Ἀφροδίτην ὑποδραμοῦσαν τὸν Ἄρεα, καθάπερ τὸν Ἑρμοῦ ὑποδραμόντα τὴν Ἀφροδίτην. ^[5]

Нур 7 23 ἔτι δὲ καὶ λαβόντες τὸ περίγειον αὐτῆς ἀπόστημα πρὸς τὸ τοῦ ζωδιακοῦ κέντρον καὶ τὸ ἀπόγειον λόγον ἔχοντα, ὃν τὰ ιε λε πρὸς τὰ ρδ κε, καὶ ποιήσαντες ὡς <τὰ> ιε λε πρὸς τὰ ρδ κε, οὕτως τοῦ Ἑρμοῦ τὸ ἀπόγειον ἀπόστημα τῶν ροζ λγ πρὸς τέταρτον ἀνάλογον ἄλλον, εὐρίσκουσιν ἐκεῖνον ὄντα τὸν, αρς, συνημμένον ἔγγιστα τῷ περιγείῳ ἀποστήματι τοῦ ἡλίου· ἦν γὰρ ἐκεῖνο, αρξ. καὶ οὕτως ἔσσονται διὰ τῶν μέσων λόγων οἱ τῶν ἄκρων καταπεπυκνωμένοι διὰ τῶν ἀποδεδειγμένων περιγείων καὶ ἀπογείων ἀποστημάτων. Ὅγδοον τοίνυν ἦν, εἰ μεμνήμεθα, τὸ τῶν σημείων τῶν τροπικῶν μήποτε καὶ ταῦτα δεῖν κινεῖν διὰ τὸ τὸν ἥλιον ὁρᾶσθαι, πρὶν ἐφ' ἑκάτερον ἔλθῃ, μεταχωροῦντα ἐπὶ τὰναντία ὡς ἂν κινουμένων καὶ τούτων. ^[10]

Нур 7 24 δείκνυται οὖν ἀκινήτων τῶν σημείων μενόντων ἢ αἰτία, δι' ἣν ὁ ἥλιος, πρὶν ἐπὶ τὰ τοῦ διὰ μέσων καταντήσῃ πέρατα, δοκεῖ παραχωρεῖν εἰς τὰναντία <ἐν> ταῖς τροπαῖς. ^[5]

Нур 7 25 αἰτία δὲ ἡ ἐκκεντρότης τοῦ κύκλου, ὃν αὐτὸς περιέισι, τὸ βόρειον αὐτοῦ πέρασ ποιούσα οὐκ ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῷ βορειοτάτῳ σημείῳ τοῦ ἐν τῇ ἀπλανεῖ ζωδιακοῦ, ἀλλ' ὀλίγον πρὸ αὐτοῦ διὰ τὴν εἰς τὸ ἀπόγειον κατὰ τὴν πέμπτην καὶ ἡμίσειαν τῶν Διδύμων τοῦ ἐκκέντρου ὕψωσιν. ^[5]

Нур 7 26 τῆς οὖν ψηφοφορίας οὕτω γενόμενον αὐτὸν ἐν τῷ βορειοτάτῳ τοῦ τῆς ἀπλανοῦς ζωδιακοῦ δηλούσης, ἢ ὅψις ὁρᾷ ἐπὶ τὸ νότιον μεθιστάμενον. διὸ ἐπὶ τοῦ ἰδίου κύκλου τοῦ ἐκκέντρου ἤδη τοῦ βορείου πέρατος ἀποκέκλικεν. Ὅλως δὲ τὴν αἰτίαν δεῖ γινώσκειν, παρ' ἣν ὁ ἥλιος οὔτε ἐν ταῖς ἰσημερίαις ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ ἀνίσχει, ἀλλὰ βορειότερος μὲν ἐν τῇ κατὰ τὸν Κριόν, νοτιώτερος δὲ ἐν τῇ κατὰ τὸν Ζυγόν, οὔτε ἐν ταῖς τροπαῖς ἐπ' αὐτῶν ἀνατέλλει τῶν τροπικῶν, ἀλλ' ἐν μὲν τῇ κατὰ τὸν Καρκίνον νοτιώτερος, ἐν δὲ τῇ κατὰ τὸν Αἰγόκερωτα βορειότερος. ^[5]

Нур 7 28 τούτων γὰρ πάντων αἴτιον ἓν, ὅτι ὁ τοῦ ἡλίου κύκλος περιγειότερός ἐστι τοῦ ζωδιακοῦ τοῦ ἐν τῷ παντί, καὶ τὸ ἀπόγειον [καὶ περίγειον] οὔτε ἐν τοῖς ἰσημερινοῖς ἐστίν, οὔτε ἐν τοῖς τροπικοῖς σημείοις, ἀλλὰ περὶ τὴν πέμπτην καὶ ἡμίσειαν, ὡς πολλάκις εἴρηται, τῶν Διδύμων, ἥς ἐγγυτέρω μὲν τὸ ἑαρινὸν σημεῖον, πορρωτέρω δὲ τὸ μετοπωρινόν· ἐξ οὗ δῆλον ὅτι ἀπογειότερος μὲν ἐστίν ὁ ἥλιος ἐν τῷ ἑαρινῷ σημείῳ, περιγειότερος δὲ ἐν τῷ μετοπωρινῷ. ^[5]

- Hyр 7 29 καὶ διὰ τοῦτο ἄρα καὶ ἐν τοῖς ἀστρολάβοις [τοῖς ἐπιπέδοις] ὑψηλότερος μὲν ἐν ταῖς μεσημβρίαις εἶναι δοκεῖ κατὰ τὴν ἑαρινὴν ἰσημερίαν, ταπεινότερος δὲ κατὰ τὴν μετοπωρινήν. ^[5]
- Hyр 7 30 καὶ ἐν ταῖς τῶν γνωμόνων σκιαῖς μείζους μὲν ἐπὶ τῆς μετοπωρινῆς ποιεῖ ἰσημερίας, ἐλάττους δὲ ἐπὶ τῆς ἑαρινῆς, ὅτι τὰς ἀκτῖνας ἀπὸ τοῦ ἰδίου κύκλου πέμπει, ἐν ᾧ κινεῖται, ἐφ' οὗ κατὰ μὲν τὴν ἑαρινὴν ἰσημερίαν ἀπογειότερος, κατὰ δὲ τὴν μετοπωρινὴν περιγειότερος]. αἱ δὲ ἀπὸ ὑψηλοτέρου ἢ ταπεινοτέρου πεμπόμεναι ἀκτῖνες μείζους μὲν αὗται, ἐλάττους δὲ ἐκεῖναι τὰς σκιάς ποιοῦσιν. Ὅτι δὲ ἡ κατὰ τὸ περίγειον αὐτὴ διαφορότης καὶ τὸ ἀπόγειον ποιεῖ τὰς ἀνατολάς κατὰ πλάτος φαίνεσθαι διαφερούσας, μάθοιμεν ἂν πρὸς τούτοις κἀκεῖνο προσλαβόντες, τὸ παράλλαξιν εἶναι καὶ ἐπὶ ἡλίου, καὶ μὴ παντελῶς κέντρου καὶ σημείου λόγον τὴν γῆν ἔχειν πρὸς τὴν τοῦ ἡλίου σφαῖραν, ὃ καὶ τοῖς περὶ Ἰππαρχον ἀρέσκει καὶ Πτολεμαῖον. ^[10]
- Hyр 7 32 Ἔστω γὰρ ὁ ἐν τῇ ἀπλανεῖ ζωδιακὸς ὁ AB, καὶ ἰσημερινοῦ διάμετρος ἡ AB, καὶ τὰ Z H σημεῖα ἐπ' αὐτῆς, ὧν τὸ μὲν Z, ἐφ' οὗ ὁ ἥλιος κατὰ τὴν ἑαρινὴν ἰσημερίαν, τὸ δὲ H, ἐφ' οὗ κατὰ τὴν μετοπωρινήν. πάντως γὰρ ἄμφω μὲν ἐν τῷ ἐπιπέδῳ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐστὶ καὶ τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου, τουτέστιν ἐπὶ τῆς κοινῆς αὐτῶν τομῆς.
- Hyр 7 33 θάτερον δὲ ἀνωτέρω ἔσται, καὶ θάτερον κατωτέρω διὰ τὴν κατὰ τὸ ἀπόγειον καὶ περίγειον διαφοράν.
- Hyр 7 34 τῆς οὖν ΓΔ γῆς οὕσης ἐν τῷ μέσῳ, καὶ τοῦ <μὲν> Γ βορείου, τοῦ δὲ Δ νοτίου, εἰλήφθω τὸ ὄμμα ἡμῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς κατὰ τὸ E σημεῖον. ὀφθήσεται ἄρα ἐπὶ τοῦ ΓΔ ὀρίζοντος τὸ μὲν Z κατὰ τὴν EZ εὐθεΐαν, τὸ δὲ H κατὰ τὴν EH· καὶ βορειότερον δόξει ἀνατέλλειν τὸ Z τοῦ H—βόρεια γὰρ ὑπόκειται τὰ Γ, καὶ νότια τὰ Δ τοῦ ΓΔ ὀρίζοντος—διὰ τὸ βορειοτέραν εἶναι τὴν EZ τῆς EH, ὡς τὸ μὲν κατὰ τοῦ Θ ἀνατέλλον ὀρᾶσθαι, τὸ δὲ κατὰ τοῦ K σημείου. Τούτου δὲ δειχθέντος κἀκεῖνο φανερόν, ὅτι ἐπὶ μόνης τῆς ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ οἰκίσεως ἐν ἀμφοτέραις ταῖς ἰσημερίαις ὀφθήσεται καθ' ἑνὸς σημείου ἀνατέλλον ὁ ἥλιος διὰ τὸ μίαν εὐθεΐαν εἶναι τὴν HZ καὶ τὴν EZ, δι' ἧς ἡ ὄψις πεμπομένη κατ' ἀμφοτέρας αὐτὸν ἐκεῖ τὰς ἰσημερίας ἀνατέλλοντα ὀρᾷ. ^[5]
- Hyр 7 36 οἱ δὲ γνώμονες τὰς σκιάς καὶ ἐκεῖ μείζους πέμψουσι καὶ ἐλάττους, οὐκ ἴσον ἀπέχοντες αὐτῶν τῶν ἰσημερινῶν σημείων ἐπὶ τὰ αὐτὰ διὰ τὸ ἀπόγειον εἶναι τὸν ἥλιον μᾶλλον καὶ ἐκεῖ καὶ ἦττον. Τοσοῦτον μόνον ἐπισημαντέον, ὅτι μείζων ἐστὶν ἡ φαινομένη διαφορὰ κατὰ πλάτος ἐν ταῖς τῶν ἰσημεριῶν ἀνατολαῖς ἢ ὅσιν ἔδει γίνεσθαι ἐκ τῆς εὐρημένης τοῦ ἡλίου παραλλάξεως, οὐδέποτε τριῶν ἐξηκοστῶν γινομένης, τῆς φαινομένης διαφορᾶς τριῶν μοιρῶν σχεδὸν ποιούσης τὸ πλάτος ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος, ὡς πᾶσιν ἐστὶν ἐκ τῶν τηρήσεων δῆλον. ^[5]
- Hyр 7 38 Ἀλλὰ μὴν ὅτι καὶ πρὸ τῶν τροπικῶν εἰκότως φαίνεται ἐπὶ τὰναντία παραχωρῶν, δῆλον τοῖς ὑποθεμένοις τὰς αὐτὰς ὑποθέσεις. Ἔστω γὰρ ὁ ἐν τῇ ἀπλανεῖ διὰ μέσων ὁ AB, καὶ ὁ τοῦ ἡλίου ἑκκεντρος ὁ ΓΔ.
- Hyр 7 39 ἐπεὶ οὖν, εἰ ὁμόκεντρος ἦν ὁ ΓΔ τῷ AB, κατὰ τὰ HZ τὸ βόρειον ἦν αὐτοῦ καὶ τὸ νότιον, ἵνα δὲ ἑκκεντρος γένηται, νενόηται ἀνειλκυσμένος ἐπὶ τὸ E σημεῖον, οἷον κατὰ τὴν πέμπτην καὶ ἡμίσειαν τῶν Διδύμων, δῆλον ὅτι καὶ τὸ Γ ἐξήρται τῆς AB, καὶ τὸ Δ ὑπ' αὐτὴν πεσεῖται λοιπόν. εἰ δὲ τοῦτο, κατὰ τὸ Γ γενόμενος ὁ ἥλιος οὕτω μὲν ἐστὶν ἐν τῷ τροπικῷ σημείῳ τοῦ AB κύκλου, οἷον ὑπὸ τὸ A σημεῖον, ἐν δὲ τῷ ἑαυτοῦ κύκλῳ ὡς ἐπὶ τὸ νότιον χωρεῖ· βόρειον γὰρ ἦν αὐτοῦ πέρας τὸ Γ. ^[5]
- Hyр 7 41 καὶ ὅταν ἐν τῷ Δ γένηται, οὕτω μὲν ἐν τῷ τροπικῷ γέγονε τοῦ AB, <οἷον> ὑπὸ τὸ B σημεῖον, διὰ δὲ τὸ ἐν τῷ τοῦ οἰκείου κύκλου νοτιωτάτῳ γεγενῆσθαι ἐντεῦθεν ἐξῆς ἐπὶ τὸ βορειότερον τοῦ ἑαυτοῦ κύκλου χωρεῖ καὶ φαίνεται ἀνατέλλον κατὰ τὴν θέσιν τοῦ ἐκκέντρου, καὶ οὐ κατὰ

τὴν τοῦ ἐν τῇ ἀπλανεῖ ζῳδιακοῦ. διὸ καὶ ἐν τοῖς ἀστρολάβοις ὑψούμενός τε φαίνεται, πρὶν ἐπὶ τὸ Ζ σημεῖον ἔλθῃ, ὃ ἐστὶν ἐπὶ μιᾷς εὐθείας τῷ Β, καὶ ταπεινούμενος, πρὶν ἐπὶ τὸ Η, ὃ ἐστὶν ἐπὶ μιᾷς εὐθείας τῷ Α. ^[5]

Hyр 7 42 καὶ αἱ τῶν γνωμόνων σκιαὶ καὶ πρὸ τῆς θερινῆς τροπῆς αὐξονται, ὡς ταπεινοτέρου γενομένου, καὶ πρὸ τῆς χειμερινῆς ἐλαττοῦνται, ὡς ὑψηλοτέρου. ^[5]

Hyр 7 43 οὐ γὰρ ἀπὸ τῆς ἀπλανοῦς πέμπει τὰς ἀκτῖνας, οὐδὲ ἀπὸ τοῦ ἐκεῖ ζῳδιακοῦ, ἀλλ' ἀπὸ τοῦ ἑαυτοῦ ἐκκέντρου κύκλου· καὶ τὸ βόρειον ἐξῆρται, καὶ τὸ νότιον ὑποπέπτωκε τῆς δι' ἀμφοτέρων τῶν τροπικῶν σημείων εὐθείας.

Hyр 7 44 τοσαῦτά σοι καὶ περὶ τούτων πολλὰς παρασχόντων ζητήσεις τοῖς καθ' ἡμᾶς. Ἐνατον ἦν τὸ περὶ τῆς κινήσεως τῶν ἀπλανῶν, ὃ καὶ πρότερον ὡς οὐκ ἀρέσκον ἡμῖν ἐνεδειξάμεθα.

Hyр 7 45 εἰ δὲ τοῦτο μὴ ἐγχωροίη, πρόδηλον ὅτι καὶ τὰ περὶ τὰς ὑποθέσεις τῶν πέντε πλανήτων ἔχοι ἂν ἀπόρως. προσχρῆται γὰρ τῇ εἰς τὰ ἐπόμενα κινήσει τῆς ἀπλανοῦς. καίτοι γε ὅτι ταύτην οὐ δεῖ προσίεσθαι, καὶ τὰ φαινόμενα μαρτυρεῖ. ^[5]

Hyр 7 46 πῶς γὰρ ἀειφανεῖς εἰσιν αἱ Ἄρκτοι καὶ νῦν, ἀπὸ τόσων διὰ τόσων ἐτῶν τῶν ἔμπροσθεν οὔσαι ἀειφανεῖς, εἴπερ κινοῦνται μίαν μοῖραν ἐν ἑκατὸν ἔτεσι περὶ τὸν τοῦ διὰ μέσων πόλον, ἕτερον ὄντα παρὰ τὸν κοσμικόν; ἔδει γὰρ τοσαύτας ἤδη μοῖρας κινηθείσας μηκέτι παραξέειν τὸν ὀρίζοντα, ἀλλὰ μέρεσιν ἑαυτῶν ἀφανεῖς γίνεσθαι. ταῦτα οὖν μαρτυρεῖ. καὶ πάντες οἱ σοφοὶ ταύτη συμφωνήσαντες καὶ τὴν ἀπλανῆ περὶ τὸν κοσμικὸν πόλον ἐκίνησαν, ἀλλ' οὐχὶ καὶ περὶ τὸν τοῦ διὰ μέσων. ^[5]

Hyр 7 47 τά γε μὴν πλανώμενα ἐπὶ τὰ ἐπόμενα περὶ τοὺς τοῦ ζῳδιακοῦ κεκινήκασιν πόλους. Δέκατον ἐφ' ἅπασιν ἐλέγετο τὸ περὶ τὰς ἐκλείψεις καὶ τὰς συνόδους καὶ τὰς νεύσεις καὶ τὰ τοιαῦτα, ὧν τὰς αἰτίας ἀπὸ τῶν ὑποθέσεων γνωρίμους ἔχομεν.

Hyр 7 48 δῆλον γὰρ ἤδη καὶ ποῦ ἂν γένοιτο ἐκλείψεις, καὶ διὰ τί ἄλλοτε ἀλλαχοῦ, καὶ ποῦ αἱ νεύσεις.

Hyр 7 49 αὐταὶ μὲν γὰρ ἀκολουθοῦσι ταῖς τῶν ἐπικύκλων κινήσεσιν, ἐκεῖναι δὲ ταῖς τῶν συνδέσμων ἐποχαῖς, οὓς μεταβαίνειν εἵπομεν διὰ τὴν τοῦ λοξοῦ κύκλου τῆς σελήνης μετάβασιν, τῆς τομῆς αὐτοῦ καὶ τοῦ διὰ μέσων κατὰ ἄλλα καὶ ἄλλα σημεῖα γινομένης· καὶ εἴρηται περὶ τούτων ἐν τοῖς περὶ σελήνης λόγοις. Ἡ μὲν οὖν ὑποτύπωσις τῶν ἀστρονομικῶν ὑποθέσεων ἐχέτω πέρας. ^[5]

Hyр 7 50 τοσοῦτον δὲ ἐπιθεῖς τοῖς εἰρημένοις περιγράψω τὴν βίβλον, ὅτι τὰς κινήσεις τῶν οὐρανίων ὁμαλὰς ἀποφῆναι προθυμηθέντες οἱ περὶ ἀστρονομίαν δεινοὶ ἔλαθον ἑαυτοὺς αὐτὴν τὴν οὐσίαν αὐτῶν ἀνώμαλον καὶ παθῶν ἀνάπλεων ἀποφῆναντες. ^[5]

Hyр 7 51 τοὺς γὰρ ἐκκέντρους οὓς θρυλοῦσι καὶ τοὺς ἐπικύκλους τί φῶμεν; ἄρα ἐπινοεῖσθαι μόνον ἢ καὶ ὑπόστασιν ἔχειν ἐν ταῖς σφαίραις αὐτῶν, ἐν αἷς ἐνδέδενται; εἰ μὲν γὰρ ἐπινοεῖσθαι μόνον, λελήθασιν ἀπὸ τῶν φυσικῶν σωμάτων εἰς μαθηματικὰς ἐπινοίας μεταστάντες καὶ ἐκ τῶν οὐκ ὄντων ἐν τῇ φύσει τὰς τῶν φυσικῶν κινήσεων αἰτίας ἀποδιδόντες.

Hyр 7 53 προσθήσω δέ, ὅτι καὶ κινοῦντες ἄτοποι ἂν εἴεν. οὐ γὰρ, ἐπειδὴ ταῖς ἐπινοίαις ἡμῶν κινοῦνται, διὰ τοῦτο οἱ ἐπ' αὐτῶν νοούμενοι ἀστέρες κατὰ ἀλήθειαν ἀνωμάλως κινοῦνται.

Hyр 7 54 εἰ δὲ καὶ εἶναι καθ' ὑπόστασιν, τὴν συνέχειαν ἀφανίζουσιν αὐτῶν τῶν σφαιρῶν, ἐν αἷς εἰσιν οἱ κύκλοι, χωρὶς μὲν τούτους κινοῦντες, χωρὶς δὲ ἐκεῖνας, οὐδὲ τούτους ὁμοίως ἀλλήλοις, ἀλλ' ἐπὶ τάναντία, τὰ τε ἀποστήματα αὐτῶν τὰ πρὸς ἀλλήλους συγχέοντες, εἴπερ ποτὲ μὲν συνάγονται καὶ ἐν ἐνὶ γίνονται ἐπιπέδω, ποτὲ δὲ διίστανται καὶ τέμνουσιν ἀλλήλους. ἔσονται ἄρα τῶν σωμάτων τῶν οὐρανίων μερισμοὶ παντοῖοι καὶ συμπτύξεις καὶ διακρίσεις. Πρὸς δὲ αὐ

τούτοις καὶ ηὐτοματισμένη φαίνεται τῶν μεμηχανημένων τούτων ὑποθέσεων ἢ παραδόσις.
[10]

НҮР 7 55 διὰ τί γὰρ ἐφ' ἐκάστης ὡδὶ μὲν ὁ ἔκκεντρος ἔχει μένων ἢ κινούμενος, ὡδὶ δὲ ὁ ἐπίκυκλος, ἢ ἐπὶ τὰ ἐπόμενα κινουμένου τοῦ ἀστέρος ἢ ἐπὶ τὰ ἡγούμενα; καὶ ἐκείνων τῶν ἐπιπέδων καὶ τῶν διαστάσεων τίνα τὰ αἷτια, τὰ ὡς ἀληθῶς γε αἷτια λέγω, καὶ ἃ μάλιστα ψυχὴ κατιδοῦσα πέπαυται πάσης ὡδίνος, οὐδαμῶς λέγουσιν, ἀλλ' ὄντως ἐξ ὑπτίας χωροῦντες οὐκ ἀπὸ τῶν ὑποθέσεων τὰ ἐξῆς συμπεραίνουσιν, ὥσπερ αἱ ἄλλαι ἐπιστῆμαι, ἀλλ' ἀπὸ τῶν συμπερασμάτων τὰς ὑποθέσεις, ἐξ ὧν ταῦτα δεικνύναι ἔδει, πλάττειν ἐγχειροῦσι καὶ οὐδὲ ὅσα δυνατὸν προσευπορῆσαι φαίνονται λέγοντες. [5]

НҮР 7 58 Πλὴν τοσοῦτον ἰστέον, ὅτι πασῶν τῶν ὑποθέσεων αἱ ἀπλούστεραι καὶ οἰκειότεραι θείοις σώμασιν αὐταῖ εἰσι, καὶ ὅτι ἐπινενόηνται πρὸς εὗρεσιν τοῦ τρόπου τῶν κινήσεων τῶν ἀστέρων κατ' ἀλήθειαν οὕτω κινουμένων, ὥσπερ καὶ φαίνονται, ἵνα γένηται καταληπτὸν τὸ μέτρον τῶν ἐν αὐτοῖς. [5]