

Π Ε Ρ Γ

Σ Φ Α Ι Ρ Ω Ν

Χ Ρ Η Σ Ε Ω Σ, Κ Α Γ

Π Ρ Ο Κ Λ Ο Υ

Π Ε Ρ Γ Σ Φ Α Γ Ρ Α Σ.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΝ

Περὶ τῆς τῶν

ΣΦΑΙΡΩΝ ΧΡΗΣΕΩΣ,

ΣΥΝΤΕΘΕΝ

Παρὰ τῷ ἐλλογιμωτάτῃ, καὶ ἐπισημονικωτάτῃ

Κυρίου Κυρίου

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

ΓΟΡΔΑΤΟΥ ΧΙΟΥ,

Ἐστὶ δὲ καὶ

ΠΡΟΚΛΟΥ

ΠΕΡΙ

ΣΦΑΙΡΑΣ,

Δυνατώμασι τοῦ παραγίου, καὶ ζωοδόχου Τάφου τυπωθῶσα
ἵνα δωρεὰν παρέχεται, καὶ μετ' ὅσης οἴοντε ἢ τῆς
ἀχευείας καὶ ἐπιμελείας διορθωθῶσι.



ΕΝΕΤΙΗΣΙ.

αψλ.

Παρὰ Νικολάου Γλυκεῖ τῷ ὄξ̄ Ἰωαννίνων.

Con Licenza de' Superiori, e Privilegio.

Π Ι Ν Α Ξ

Περὶ τῆς τοῦ Οὐρανοῦ ἀστρονομίας.	φυλ.	3
Περὶ τῆς ἀστρονομίας τῆς Σφαιρῶν θέσεως.		5
Περὶ τῆς παραλλήλου τῆς Σφαιράς θέσεως.		5
Ὅπως ἡ Σφαῖρα λοξῶς τίθεται.		6
Ὅπως ἡ τοῦ Ἡλίου θέσις ἐπισημαίνεται.		7
Ὅπως τὸ ὕψωμα τοῦ Πόλου, ἢ τὸ πλάτος ἐκάστου τόπου ἀνακαθίσταται.		8
Περὶ τῆς τοῦ ὕψους τοῦ Ἡλίου, καὶ Ἀστέρων κατὰ τὴν τυχεύουσαν ὥραν θέσεως.		10
Τὴν Σφαιρῶν κατὰ μίμησιν τοῦ παντὸς εἶναι.		12
Ὅπως ἀνακαθίσταται ἡ Μεσημβρινή.		13
Ὅπως ἡ τοῦ Ζωδιακοῦ κλίσις ἀνακαθίσταται.		15
Ὅπως ἡ τοῦ Ἡλίου ἐπισημαίνεται διὰ τῆς ἀκτίνων αὐτοῦ ἀνακαθίσταται.		16
Τίνι ὄψει διὰ τῆς τετραγώνου Σφαιράς δυνατὸν τοῖς κατ' Οὐρανοῦ Ἀστέρας γινῶσθαι.		17
Περὶ τῆς ὀρθῆς Ἡλίου, καὶ Ἀστέρων ἀναβάσεως.		18
Περὶ τῆς λοξῆς τοῦ Ἡλίου, καὶ τῆς Ἀστέρων ἀναβάσεώς τε, καὶ ἀναβάσεως.		19
Περὶ τῆς Διαφόρων ἀνατολῶν καὶ δύσεων τῆς ἀστέρων παραβαλλομένων τῷ Ἡλίῳ, καὶ τῆς θέσεως αὐτῶν.		20
Τὸ μήκος, καὶ πλάτος, καὶ κλίσιν τῆς Ἀστέρων θέσεως.		24
Τὸν τόπον κατ' ὃν ἐπὶ τοῦ Ὀρίζοντος κατὰ τὴν τυχεύουσαν ἡμέραν ἀνατέλλει ὁ Ἡλιος, ἢ ὁ τυχεύων Ἀστὴρ, δεῖξαι.		25
Ὅπως τὸ κατ' ἐκάστην ἡμέραν τοῦ Ἡλίου ὕψωμα ἀνακαθίσταται ἐφ' οἰασοῦν οἰκίσεως.		26
Τὴν ὥραν κατ' ἣν ὁ Ἡλιος ἐφ' ἐκάστου τοῦ πόλου ὕψωματος ἀνατέλλει, καὶ δύει ἀνακαθίσταται.		26

Τῶν ὥραν τῆς ἀνατολῆς, καὶ δύσεως ἐκάστου Ἀστέρος κατὰ τὴν τυχεύσαν ἡμέραν, καὶ τὸν χρόνον καθ' ὃν ὑπὲρ τὸν Ὀρίζον- τα ἄστει δῦρειν.	29
Τὸν μεταξὺ τῆς ἀνατολῆς δύο Ἀστέρων, ἢ γωνίᾳ τῆς Ἐκλειπ- τικῆς μοιρῶν χρόνον δῦρειν.	30
Τί τὸ Ἀζιμουθ Ἡλίου, καὶ τῶν ἄλλων Ἀστέρων, καὶ ὅπως δρίσκεται.	30
Περὶ τῶν ἀναφορικῶν κύκλων, πῶς καὶ Ἀλμουκανταράτ λεγο- μένων, καὶ ὅπως δρίσκονται.	33
Δοθέντος τοῦ ὕψους τοῦ Ἡλίου, τὸ Ἀζιμουθ αὐτοῦ, καὶ τὴν ὥραν τῆς ἡμέρας κατὰ τὸν τυχόντα χρόνον δῦρειν.	34
Τοῦ Ἀζιμουθ τοῦ Ἡλίου δοθέντος, τὸ ὕψος αὐτοῦ καὶ τὴν τῆς ἡμέρας ὥραν δῦρειν.	35
Κατὰ τὸν δοθέντα χρόνον, διὰ μόνου τοῦ Ἡλίου, τὸ ὕψος, καὶ Ἀζιμουθ αὐτοῦ, καὶ τὴν ἐνεσῶσαν ὥραν δῦρειν.	36
Τοῦ ὕψους τῶν Ἀστέρων ἐνός δοθέντος, τὸ Ἀζιμουθ ἐκεί- νου, καὶ τὴν τῆς νυκτὸς ὥραν δῦρειν.	36
Δοθέντος τοῦ Ἀζιμουθ τοῦ Ἀστέρος, τὸ ὕψος αὐτοῦ, καὶ τὴν νυκτερινὴν ἀνιχνεύσαι ὥραν.	37
Δύο δοθέντων Ἀστέρων ἐπὶ τῇ αὐτῇ Ἀζιμουθ τὴν νυκτερινὴν ὥραν δῦρειν.	38
Δοθέντων τῆς ἀνατολῆς, ἢ δύσεως, ἢ μεσημερηΐας τῶν ἀστ- ρων τιτὸς, τὴν ὥραν τῆς νυκτὸς θηράσθαι.	38
Τῆς ὥρας δοθείσης τὸ Ἀζιμουθ, καὶ Ἀλμουκανταράτ Ἡλίου π καὶ τῶν Ἀστέρων δῦρειν.	40
Τὰς Ἰταλικὰς ὥρας ἐπὶ τῆς Σφαιράς διὰ τοῦ Ἡλίου δῦρειν.	41
Νυκτὸς διὰ τῶν Ἀστέρων τὰς αὐτὰς ἰταλικὰς ὥρας δῦρειν.	42
Ὅπως αἱ βαβυλωνικαὶ ὥραι τὰς εἰρημένους ἑσπρας δρίσκονται.	43
Τὰς ἀρίστας, καὶ καιρικὰς, ἢ τοὶ τῶν Πλαηπτῶν καλουμένας ὥρας δῦρειν.	43
Ὅπως ὁ χρόνος τοῦ λυκαυγοῦς φωτὸς δρίσκεται.	46

Ὅπως αἱ τῶν Πλανητῶν ἑποχαί, ἐπὶ τοῦ πῆς Σφαίρας σημει- οῦνται Ζωδιακοῦ.	42
Ὅπως πῆς ἰβ'. οἴκοις τὰ οἰκοδιωτόζοντα τῶν Ζωδίων ἐπι- θεταί.	50
Ὅπως διὰ τῶν Σφαιρῶν τὰ ἡλιακὰ Ὁρολόγια καταγράφεται.	55
Καταγραφὴ τοῦ ἐπιπέδου τοῦ Ὁρίζοντος καταγραφομένου Ὁ- ρολογίου.	55
Ὅπως τὸ ἐπὶ τοῦ Τεταρτημορίου κειμένων Ὁρολόγιον διὰ πῆς Σφαίρας γράφεται.	58

Περὶ χρήσεως τῆς γήινης Σφαίρας.

Ο Ὅπως τὸ μῆκος καὶ πλάτος τοῦ δοθέντος τόπου εἰρίσκειται.	62
Τίω Σφαίραν κατὰ μίμνησιν τοῦ πωτὸς ἕησαι.	63
Τίω μεταξὺ τοῦ μήκους, καὶ πλάτους διαφορὰν δύο τόπων εἶρεῖν.	63
Τίω μεταξὺ δύο τόπων ἄρξασιν εἶρεῖν.	64
Ὅποια ποτ' ἔστιν ὥρα κατὰ τὸν δοθέντα χρόνον κατὰ πάντα τοῦ πωτὸς τόπον μαθεῖν.	64
Κατὰ Πάντα τὸν δοθέντα χρόνον, πῆς τόπους εἶρεῖν ἐν οἷς ἡ δοθεῖσα ὥρα ἔστιν.	65
Δεῖξαι ἐπὶ πῆς Σφαίρας, ἔν γραφῆι παράλληλον ὁ Ἡΐλιος, ἡ- τοι τίνας κατὰ κάθετον τόπους διέρχεται κατὰ τίω δοθει- σαν ἡμέραν.	65
Καὶ κατὰ πᾶσαν ὥραν τὸν ὄν κατὰ κάθετον φωτίζει τόπον ὁ Ἡΐλιος εἶρεῖν.	66
Κατὰ πάντα χρόνον τὸ ὑπὸ τοῦ Ἡΐλιου φωτιζόμενον πῆς Γῆς μέρος εἶρεῖν.	66
Δεῖξαι ἐπὶ πῆς Σφαίρας τοὺς τόπους καθ' οὓς κατὰ τὸν δοθέν- τα χρόνον ἀναπέλλει, ἡ διώκει ὁ Ἡΐλιος.	66
Τοὺς Πελοίους, Ἀντοίους, καὶ Ἀντίποδας τοῦ δοθέντος τόπου	

ποπου ἐπὶ τῆς Σφαίρας ὄρειν.	67
Τὸ ποσὸν τῆς ἡμέρας ὄρειν, ἐφ' ᾧ αὐτὴ τὴν φυσικῶν ὑπερβαίνουσα, μείζω τῆς κθ', ὡρῶν γίνεται.	69
Τὰς οὐλήσεις ὄρειν, καθ' ἃς ποσῶν ἡμερῶν ἰσημεριῶν γίνεται ἡ ἡμέρα, ὅσων αὐτὴ ὑποδείη τις ἄχει τῆς ἐξαμύσιας.	69
Πόσον κατὰ μεσημβρίας τοῦ κατὰ κορυφῶν σημεῖα ἀπέχει ὁ ἥλιος καθ' ἑκάστω ὄρειν.	70
Διαφόρους τόπους ὄρειν καθ' ὅς ὁ ἥλιος κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον ὁράται, τὸ αὐτὸ ὕψωμα ὑπεραριστικῶς τῶ Ὀρίζοντος.	70
Δείξαι αἰδητῶς πῆ ἀνατέλλει, καὶ δύνει ὁ ἥλιος τίνωντε κατὰ κορυφῶν ἐστὶ, καὶ ἄλλ' ἄλλα κατὰ τὴν τυχῆσιν ὡραῶν.	71

Πρόκλου Σφαῖρα.

Π ερί Ἀξωνος καὶ Πόλου.	73
Περί Σφαίρας κύκλων.	73
Διατὶ μόνον Παράλληλοι πρῶτε ἐν τῇ Σφαίρα.	74
Περί ἐπιφανείας καὶ κρύψεως τῆς πρῶτε Παραλλήλων κύκλων.	75
Περί μεγέθους τῆς αὐτῆς.	77
Περί τάξεως τῆς αὐτῶν.	78
Περί δυνάμεως τῆς αὐτῆς.	78
Περί ὁμοειδέσεως τῆς αὐτῆς.	79
Περί κολούρων κύκλων.	80
Περί Ζωδιακῶν κύκλου.	80
Περί Ὀρίζοντος.	80
Περί τῆς Μεσημβριῶν κύκλων.	81
Περί Γαλακτικοῦ κύκλου.	82
Περί τῆς πρῶτε Ζωνῶν.	82
Περί τῆς κατεσκευασμένων Ζωδίων.	83

Τέλος τοῦ Πίνακος.



ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

ΓΟΡΔΑΤΟΥ ΧΥΟΥ

Περί τῆς τῶν Σφαιρῶν χρήσεως.

Π Ρ Ο Ο Ι Μ Ι Ο Ν .



Λίπαντα μεν ὅσα ἡμῖν οἱ ἀρχαῖοι δι' ἐπισήμης,
 καὶ εἰδήσεως ἀκερβῆς, τῶν γινώσκων τῶν ἔστων σα-
 φέσιν εἰκόσι δεχτρανοῦντες, εὖ μάλα παρέδω-
 κων, θαύματος πεφύκασιν ἄξια, καὶ νοοῖς ὡς αὐ-
 τὸς εἶποι τὸν ποιητὴν τῶν ὄλων, καὶ διοικητικῶν
 μιμητικῶν ἄρρηματα. Ἐπερανέστηκε δὲ πολὺ τῶν
 ἄλλων ἀπᾶντων ἢ τῶν σφαιρῶν κατασκευῆτε, καὶ χρήσις. ἐν γὰρ μι-
 κροῖς ὄγκοις αὐταῖς, ἢ τοῦ θεοῦ ὄλου τεχνουργήματος σύστασις ἀ-
 μωσγέπως κατοπτειζομένη, οὐ μόνον διὰ τοῦ σφαιρικοῦ σχήματος
 τῶν πρὸς τὸ οὐρανίον σῶμα τῆς γῆς χέσις, καὶ αὐτοῦ τούτου πρὸς ἑ-
 αὐτὸ παρῆσιν, ἀλλὰ καὶ οὓς περ οἱ τὰ τοιαῦτα πραγματευόμενοι
 ἐπιτενοῦντασι κύκλους πρὸς τῶν φαινομένων ἐξήγησιν, πᾶντες
 ἀστέρων πρὸς ἀλλήλα, καὶ πρὸς Γῆν αὐτῶν, κλίσεις τε, καὶ ἀναβά-
 σεις, Ἡλίου τε, καὶ τῶν ἄλλων κινήσεις, τὰς τε διὰ μέσου τῶν Ζω-
 δίων, καὶ τὰς ἐκατέρωθεν κατὰ πλάτος τοῦ Ζωδιακοῦ γιγνομένης,
 ἀριδύλως διασαφεῖ. Γῆς τε τῶν Ζωνῶν πρὸς ἀλλήλας χέσεις, καὶ
 ἀνθρώπων πρὸς ἄλλους πάθῃ διάφορα, Θαλασσῶν τε, καὶ τοῦ ἐκ-

Α

τὰς

πὸς ὠκεανῷ μεγέθει, Ποταμῶν εἰσροάς, Νηῶν περικλύσεις, πε-
 ειγραφάς Ἐπαρχιῶν, ὅσον αἰκίητον, ὅσον τε οἰκούμενον ἐπὶ τῆς
 Γῆς, καὶ ὅσα ἄλλα ἢ πῦ ἀνθρωπίνου νοός ἀπλησίατε, καὶ περιέρ-
 για, ἢ παύεται ἀιχνεύουσα εἰς ἀκερβοῦ, διατρανῆ. Τοιούτων τοί-
 νω τινῶν ἀγαθῶν τὴν μετ' καθόλου διδασκαλίαν, ἴσα τε εἰς ἑ-
 κασὸς τῶν κύκλων συμβάλλεται, τίνα τε πρὸς τοὺς λοιποὺς καὶ τῶν
 ἀρχετύπων νοούμενον λόγον ἔχῃ, Πρόκλος ἡμῖν μικρῶ συλλαγ-
 ματίῳ. Ἐμετὰ τοῦτον ὁ τοὺς τῶν Ἱεροσολύμων οἰακας ἐγχειρθεῖς,
 καὶ εἰς ἀκρῶν σοφίας ἐληλακῶς, μακαριώτατος Πατριάρχης, κύριος
 Χρυσάνθος διεξοδικώτερον, παρέδωκεν. Τὴν δέγε χρῆσιν τούτων
 οὐδὲν ἧττον οὖσαν ἀπαικῆσαν, ἀλλὰ πολὺ τὸ ξινοῖσον ἔχουσαν, οὐκ
 ἔστιν ὃ (ὅσα γ' ἡμῖν εἰδῖναι) πραγματεύεται. πᾶ χρόνου καὶ πύτο,
 οἶμαι σὺ πολλοῖς ἄλλοις εἰσαφανήσαντος. ὡς τε πολλοὺς ἀγαθαὶ
 μετ' αἰσφαίρας, τῆς κατασχεδῆς τε, καὶ ἀκρεβείας, ἀγρεῖν δ' ὅπη
 χησιμῶς ἔχουσιν. Ὅπῃ αὐτὸς εἰς νοῦν πολλακῶς βαλλόμενος, μά-
 λιστα δὲ καὶ ὑπὸ τῆς τινῶν φιλομαθίας ὀρμηθεῖς, δεῖν ἔγνων εὖ ὀ-
 λίγοις τισι προβλήμασι, τὴν περὶ τῆς χησιμῶς αὐτῶ ἀπασιν δι-
 δασκαλίαν, ὡς εὖ μάλα σαφῶς, καὶ σωτόμως ἐκθέδαι. ἐπασα-
 λαβεῖν δ' ἅπαντα κατ' ἀρχάς, τῶν παρὰ Πρόκλῳ εἰρημνῶς δεῖν ἔγνω-
 κα, εἰς βραυτέρων τῶν ρηθισομνῶν κατὰ ληψιν.

3

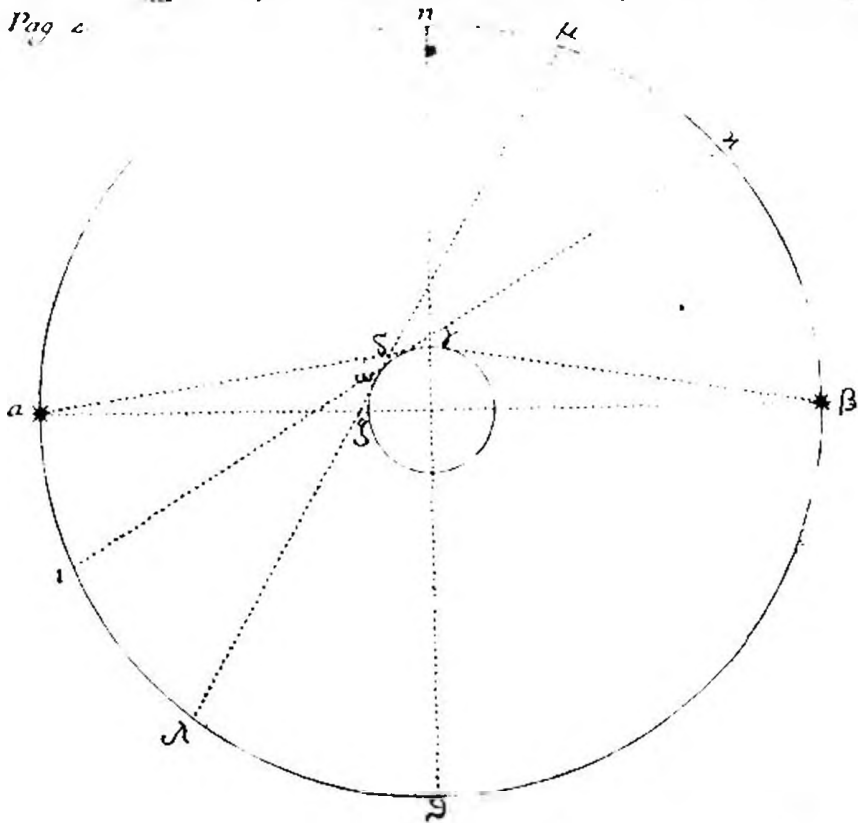
Π Ε Ρ Ι Τ Η Σ Τ Ο Υ Ο Υ Ρ Α Ν Ο Υ

Διαφόρου ὀράσεως.

Τὸ οὐράνιον σῶμα, ἥτοι τὸ κοῖλον τοῦ οὐρανοῦ κύκλου, τοῖς τλή-
γῳ οἰκοῦσι τευχῶς καθοραῖται συμβαίνει. Τοῖς μὲν γὰρ αὐ-
τῷ τοὺς Πόλους ἐπὶ τῷ Οὐρίζοντος ἔχειν φαίνεται, τοῖς ἢ τὸν Ἰσημε-
ρεινὸν ὑπὲρ κεφαλῶν ἔχουσι, ἢ κατὰ κορυφῶν σημεῖον τὸ μεσαίτατον
αὐτοῦ. οἷς δὲ συμβέβηκε ἢ τὰς τῷ Ἀστέρων κινήσεις, Ἡλίου τε, ἢ
Σελήνης, ἢ τῷ λοιπῶν τῆ ἡμερονοχθίῳ κινήσει τοῦ οὐρανοῦ σῶμα-
τος ἀπαρτιζομένης ὀρθῶς ὑπὸ τοῦ Οὐρίζοντος πηνομένης ὀραῖται.
ἢ γὰρ τοῦ πρώτου κινήτου κινήσεις πρὸς ὀρθὰς ὑπ' αὐτοῦ τέρνεται. ἐν-
θεν τοὶ καὶ οἱ ὠδε οἰκουῦτες ὀρθῶν τλή σφαῖραν οἰκεῖν λέγονται. Οἱ
δὲ θάτερον μὲν τῷ Πόλων ὑπερμεσσηκότα ἐς ἄκρον, καὶ τὸν τοῦ Ζε-
νιθ τόπον ἐπέχοντα, τὸν δὲ λοιπὸν παντάπασιν ὑποβεβηκότα ἐξε-
νωτίας ἐκείνου, ὡς καὶ ἐν τῷ Ναδὶρ τόπῳ εἶναι, ὠρῶσι, ἢ τὸν
μὲν Ἰσημερινὸν συμπίπτουτα τῷ Οὐρίζοντι, τῷ δ' Ἀστέρων τοὺς μὲν
ἀειφανεῖς, τοὺς δ' αἰε ἀφανεῖς ἔχουσι, παραλλήλως αἰε τῷ Οὐρίζον-
τι σφρομονούς, καθὸ δὲ καὶ παράλληλον οἰκεῖν σφαῖραν αὐτοὺς φα-
μέν. Οἱ δὲ λοιποὶ, οὔτε ἐπὶ τοῦ Οὐρίζοντος, οὔτε μὲν ἐπὶ τοῦ Ζε-
νιθ, καὶ Ναδὶρ βλέπουσι πρὸς Πόλους, ἀλλὰ τὸν μὲν ἐπὶ τοῦ Οὐ-
ρίζοντος ἄχεις αὐτοῦ τοῦ κατὰ κορυφῶν σημείου βαθμηδὸν ἐπαιρόμε-
νον, τὸν δ' ἀπ' αὐτοῦ ἄχει τοῦ ὑπὸ γλῶ σημείου ταπεινούμενον. ὅσον
γὰρ ὑψοῦται τῷ Πόλων ὀείς, ταπεινοῦται ὁ ἕτερος. Οἱ οὖν ὠδε
οἰκουῦτες, οὐμίαν, οὐδ' ἀπλῶ, ἀλλὰ πολυειδῆ ἐχθήκασιν οἴκη-
σιν. τοῦ γὰρ Πόλων κατὰ μοίρας αἰωρουμένου κατὰ μικρῶν τῷ ἀθρῶ-
πων πρὸς Βορρῶν, ἢ Μεσημβρίῳ πάροδον, ἔπεται ποικίλειδαι ἢ
τλή οἴκησιν, διάφορον κληρουμένην τοῦ Πόλων τὸ ἔξαρμα. Συμβέ-
βηκε δὲ πᾶσι τοῖς ὅπως ποτε ὠδε ἔχουσι, τὰς τῷ οὐρανοῦ σῶμα-

των κινήσεις, ἀνίσως, καὶ λοξῶς ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος πεμνομένης ὀ-
ραῖσθαι. ὅθεν καὶ λοξῶς οἱ τοιοῦτοι Σφαῖρας οἰκεῖν λέγονται, πολυ-
ειδή, καὶ ποικίλλω οὖσαν ὡς εἶρηται.

Ἐῶς οὐρανόιο μὲν σῶμα, ε', α θ β η, Κύκλος, Πόλους ἔχον τὸν α
καὶ β. Γῆ δὲ ο', ζ δ γ. Τῶν ἐν ταύτῳ οἰκέντων, οἱ μὲν ἐπὶ τὸ, γ, ὄν-
τες ὀρθῶς ὁρῶσι τὸν οὐρανόιο κύκλον, ἐπὶ τοῦ Ὀρίζοντος αὐτῆς τοῦ
α β, ἔχοντα τῆς Πόλης. οἱ δ' ἐπὶ τοῦ ζ, παραλλήλως τὸν μὲν γὰρ τῆς
Πόλης τὸ α, ἔχουσιν ὑπὲρ κεφαλῆς, τὸν δὲ λοιπὸν ὑπὸ Γῆ. οἱ δ'
ἐπὶ τοῦ δ, καὶ ε, εἰ τῶν λοιπῶν μεταξύ σημείων λοξῶς. Οἱ μὲν γὰρ
ἐπὶ τῷ δ, ὑπερανισκότες τὸν α Πόλον τῷ οἰκεῖν ι κ, Ὀρίζοντος ὁρῶ-
σιν, ὅσον τὸ, ια τόξον. οἱ δ' ἐπὶ τοῦ ε, τῷ λ μ, ὅσον τὸ λα.



Περὶ τῆς διαφόρου τῶν Σφαιρῶν θέσεως.

Η Μὲν οὖν ἑρθὴ Σφαῖρα παρίσταται ἐπὶ τῆς μηχανικῆς ἀφελου-
σι τὸν ὠρικὸν κύκλον, καὶ τὰ ἄκρα τοῦ Ἀξόσου, ὅ ἐστι πρὸς Πό-
λους θεμελίους ἐπὶ τοῦ Ὀρίζοντος. ἐφ' ἧς σφρομένης, δῆλον γίνε-
ται πάστας πρὸς οὐρανίους κύκλους, καὶ Ἀστέρων αὐτοῦς, ἑρθῶς ἀ-
πὸ τοῦ ἀνατολικοῦ αὐχένος Ὀρίζοντος, ἑρθῶς τε διώκειν ἐπὶ τοῦ δυ-
τικῆς. Πάντων τε τῶν ἀστέρων, καὶ οὐρανίων σημείων τῶν, τε ἑγγύς,
καὶ πόρρωθεν ὄντων τοῦ Ἰσημερινοῦ, ὅσα ἅμα ἀνατέλλει, ἅμα τε
διώκειν, καὶ ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν γίνεσθαι. ὅσοντε χρόνον διαμενεῖ
ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα, ποσούτων βραδύειν καὶ ὑπ' αὐτὸν. ἴσως γὰρ τε-
μνομένων τῶν ἡμικυκλίων ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος, ἰσοχρόνους ἀνάγκη
γίνεσθαι καὶ πᾶς ἐπ' αὐτὰ κινήσεις. Ὅθεν καὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοιοῦ-
των ἡμικυκλίων φερομένων αἰτίοι, ἔπεται μηδεμίαν παραλλαγὴν τῶν
ἡμερῶν γίνεσθαι, καὶ νυκτῶν, ἀλλ' αἰεὶ ἴσους εἶναι. Συμβέβηκε δὲ
ἢ τοιαύτη οἰκῆσις τοῖς ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν ἀπλατῶς οἰκοῦσιν. ὁποί-
οὺς φασιν εἶναι Λιθίοπας τινάς, κατὰ τὴν ἀνατολικῆν, καὶ δυτικῆν
Ἰνδίαν, δις τοῦ ἔτους ἑαρ' ἔχοντας, δις τε χειμῶνα. δις γὰρ ὁ ἡ-
λιος κατὰ κεφαλῆν αὐτῶν γίνεται, πᾶς ἀρχὰς τοῦ νοουμένου Κεῖου,
καὶ Ζυγοῦ διερχόμενος. δις τε ἀφίσταται ἀπ' αὐτῶν, ἐπὶ πᾶς ἀρχὰς
γενόμενος Καρκίνου, καὶ Λιγοπέρωτος. Ψυχὸς δὲ τούτοις μικρὸν,
ἢ οὐδαμινὸν ἔπεται. οὐδὲ γὰρ πόρρω τοῦ κατὰ κορυφῆν σημείου αὐ-
τῶν ὁ ἡλιος γίνεται. διὸ δὴ καὶ τοῖς πάσαι μὴ δ' εἶναι τὸ παράπαν
αἰθρώπους ἐπὶ τοιαύτης οἰκῆσεως διὰ τὸ ὑπερβάλλον τῆς θερμότη-
τος σφοδρῆτο.

Περὶ τῆς παραλλήλου τῆς Σφαίρας θέσεως.

Η Δὲ παράλληλος Σφαῖρα παραδειγματίζεται ὁπλιῶκα ἐπὶ τῆς
αἰδητῆς, θάπερον μὲν τῶν Πόλων ἀπορθώσαντες, τάξωμεν ἐ-
πι

πὶ τοῦ κατὰ κορυφῆν σημείου, ὑπαγάγωμεν δὲ τὸν ἕτερον ἐπὶ τοῦ ὑποποδίου πρὸς τὸ ὑπὸ γλῶ σημεῖον. ὁφόμεθα γὰρ τῶν καὶ αὐτὰ πά-
 τας τοὺς ὑπὸ γλῶ τε, καὶ ὑπὲρ γλῶ ἀστέρας παραλλήλως φερομένους
 πρὸ Ὀρίζοντι. Τῆς μὲν κατὰ τὸ ὑπὸ γλῶ ἡμισφαίριον, αἴτιοτε ἀφα-
 νεῖς. τοὺς δὲ κατὰ τὸ ὑπὲρ γλῶ, μὴ δυομένους τὸ σῶμα, ἀλλ'
 ὄντας ἀειφανεῖς. Ὁ γὰρ Ἰσημερινὸς συμπίπτων πρὸ Ὀρίζοντι, καὶ
 τοῦ πολιτικοῦ πόρου ἀναπληρῶν, ἅτε τῆς μεγίστων ὠν κύκλων τῶν σφαι-
 ραῖν διχοτομεῖ, καὶ τὰ φαινόμενα χωρίζει τῆς ἀφανῶν, καὶ ἐπομέ-
 νως δὴλον γινώσκεται ἡμερήσιον εἶναι τὸ ἔτος τοῖς ὡδὲ οἰκοῦσι τῆ γὰρ
 βορείου πῆλη ἀνορθωθέντος, ἀνάγκη τὰ μὲν βόρεια τῆς Ζωδίων ἀεὶ
 εὐρέσθαι ὑπὲρ Γλῶ, ὑπὸ Γλῶ δὲ τὰ νότια. καὶ τὸν Ἥλιον ἐκείνοις
 μὲν εὐδραξίβοντα ἀεὶ φαίνεσθαι, κρύπτεσθαι δ' ἐξ σωντίας ἐπὶ τού-
 των γινόμενον. συμβέβηκε δὲ τὰ τοιαῦτα τοῖς ἡμοῖρων τὸ ἔξαρμα
 ἔχουσιν ἐφ' ἑκατέρου τῆς Πόλων.

Ὅπως ἡ Σφαῖρα λοξῶς τίθεται.

Τῶν δὲ Πόλων τοῦ μὲν ὁπῶς ποτε τῆ Ὀρίζοντος ἀνορθωθέντος,
 καὶ τῆ λοιποῦ τὸ ἀνάλογον καταβιβαθέντος, τὸ λοξὸν τῆς σφαι-
 ρας παρίσταται, κατὰ τὰ ἄφορα τοῦ Πόλου ὑψώματα, καὶ ταπεινώ-
 ματα καὶ αὐτὸ ποικιλομένον. ἐφ' ἧς συμβέβηκε τὸν τε Ἰσημερινόν,
 καὶ τοὺς λοιποὺς κύκλους, Ἥλιόν τε, καὶ Ἀστέρας ἅπαντας, λοξῶς
 ἀνατέλλειν ἄπὸ τοῦ Ὀρίζοντος, λοξῶς τε δύμειν ἐν αὐτῷ, κἀντεῦ-
 θεν εἰς αἴσια τμήματα ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος τέμνεσθαι. ὡς τε τοῖς
 μὲν πρὸς βορρᾶν οἰκοῦσι τοῦ Ἥλιου τὰ βόρεια διερχομένου Ζωδία
 τῆ ὑπ' αὐτοῦ καταραφομένων παραλλήλως πρὸ Ἰσημερινῶ κατ' ἑκά-
 στῶν κύκλων, τὰ μείζονα τῆς τμημάτων ὑπὲρ Γλῶ εἶναι, τὰ δ' ἐλά-
 ττω ὑπὸ Γλῶ εὐπολαμβάνεσθαι. ἐξ σωντίας δὲ περὶ τὰ νότια εὐρε-
 φομένου. ὅθεν συμβαίνει, ὅτε μὲν τὰς ἡμέρας μείζους εἶναι τῆς συ-
 κτῶν, ὅτε δὲ ἀνάπαλιν. μόνον δ' ἐφ' οὗ ὁ Ζωδιακὸς τὸν Ἰσημερινόν
 τέμνει γινόμενος ὁ Ἥλιος, ἐπὶ πάσης οἰασοῦ οἰκίστως ἴσας τὰς
 ἡμέρας

ἡμέρας ταῖς τυξὶν ἀπεργάζεται. διχοτομούμενος γὰρ καὶ οὐκ ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος οὐδέμιν ἴα τὸ σωζόμενον φαίνεται ἀνισόπτη. μένει δὲ Ἐ ἐπὶ τῆς λοξῆς σφαίρας τινὰ μὲν ἴσῳ ἄσρων ἀειφωῆ, ὅσα περὶ τὸν φαινόμενον Πόλον σφαιρόμενα μεταξὺ εἰς αὐτὸν τε, καὶ τοῦ Ὀρίζοντος. τινὰ δὲ αἰεὶ ἀφανῶν, ὅσα περὶ τὸν ἀφανῶν Πόλον σφαιροῦται, καὶ εἰς τοῦ κύκλου εἰς, τοῦ ἀπ' αὐτῆ ὡς ἀπὸ κέντρου γενομένου, καὶ τῆ Ὀρίζοντος. τὰ δὲ μεταξὺ συναπολαμβανόμενα, τῆ μὲν φαίνεται, τῆ δ' ἀόρατα ἔσται. λοξὴ δ' ὀρᾷσι τὴν Σφαῖραν πῶτες, ὅσοι ἀπὸ τῆ τὴν ὀρθὴν οἰκουμένην ὅπως ποτε ἀφιστάμενοι, καταπτώσιν ἀχρὶ τῆ τὴν παράλληλον ἔχοντων. αἱ γὰρ μεταξὺ τῆς παραλλήλου, καὶ ὀρθῆς πᾶσαι οἰκίσσεις, λοξαί.

Ὅπως ἡ τοῦ Ἡλίου ἀρίσκειται ἐποχή.

ΚΑὶ φιλοσοφοῦσι μὲν ἕδος ἀπὸ τῆς σαφῶν πειρᾶσαι δεκτικῶναι τὰ ἀσαφῆ, ἀλλὰ σαφῆς ἴσως ἐκείνοις οὐδὲν, καὶ ἀτύπισον, ὡς πάσης ἀπληθῆσαι ἀμφιβολίας, καὶ διενέξεως. οὐδὲ γὰρ πᾶσιν ὁμολογῶνται αἱ ἀρχαί, ἀφ' ὧν τὸ πιστὸν εἶναι ἐρασιζέται. μαθήσειας δὲ ἀμφιρρεπῆς οὐδὲν, καὶ ἐπαμφοπερίζον, ἀλλ' ἀναμφίλεκτα πᾶντα τὰ κατ' αὐτῶν. ἀφ' ὧν τὰς ἀρχὰς ἐρασιζομενοῖς τὰ δεκτικῶν αὐτόπιστα γίνεται. τῆς οὖν τῆς ἄλλων πλασητῶν ἐποχῆς ἡ τοῦ Ἡλίου πέφυκε γνωριμώτερος. μέσῳ γὰρ πῶς ἔχων οὗτος τὴν κίνησιν τῆς τῆς πλασημένων, καὶ ἀπλασηῶν, ἀθήρατον ἔχει τὴν ἐποχῆν. Πλασητῆς μὲν γὰρ εἰς, ἢ Ἐ ἐπὶ τῆς παρὰ τὴν εἰς τὰς κδ'. ὥρας ἀπαρτιζομένην κινεῖται κίνησιν, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς τὴν ἐνιαύσιον, τῆς ἀπλασηῶν μίαν μέσῳ φερομένην ἐκείνην, καὶ τὴν αὐτῶν πρὸς τὰ λοιπὰ ἀπὸ τῆς αἰτίας, καὶ τῆς φυλατῶν. τὴν γὰρ φασὶ καὶ ταῦτα πρὸς τὰ ἐπόμενα φέρεται τῆς Ζωδίων, μικράτις ἢ ἢ ἐν περιόδοις πολλῶν γνωριζομένη ἐπὶ, μικρῆ καὶ λόγου γίγνεται ἀξίος. ἢ δὲ τὴν Ἐκλειπτικῶν ἀπλασηῶν διερχόμενος, οὐδαμῆ παρ' ἐκάτερα ἐκβαίνει αὐτῆς, τῆς ἄλλων Πλα-

8 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΓΟΡΔΑΪΤΟΥ

νητων πολῡ εκατέρωθεν ταύτης ἀρισμένων, ἐσι τοῖς ἀπλασίσι ἀ-
 μωσγέπως συντάττεται. διὸ καὶ ἡ ταῦτα κίνησις μέτρον, καὶ γνώμων
 τῆς ἡλίου ἀλλων καθίσταται. ἀρχώτε, καὶ αὐτός, καὶ ἡγεμών, διοικητικῆς τε
 τῆς λοιπῶν φάτων, ὡς καὶ τῆς ὅλης τῆς Παντός διακοσμήσεως τοῖς ἀρ-
 χαίσις εἶρηται. ἀρίσκειται δ' οὖν ἡ ἐποχὴ αὐτῆ, καὶ ἡ Καροτικῆ, καὶ
 τῆς Εφμερίδων, ἡμῖν δὲ τοῖς τῶν πραγματείων ταύτων ἀνα χείρας
 ἔχουσι γνώμωνος ἐπὶ τῆς οὐρανοτικῆς τῆς σφαίρας ἴτους γίνεται. ἐπ'
 ἐκείνης γὰρ ἀπέρου μὲν τῆς κύκλων τὰς ἡμέρας τοῦ μῆκος παρεσαυ-
 τος, ἀπέρου δὲ τὰς τῆς Ζωδίων μοῖρας, ὁ τῶν ποσῶν τῆς μῆκος δι-
 ρῶν, ἐπ' ἀθείας ταύτη κειμένῳ ἔξει, καὶ τῶν τοῦ Ζωδίου μοῖραν, ὡς
 κατ' ἐκείνῳ τῶν ἡμέραν ἔτυχε διππῶν ὁ ἥλιος. εἰδὼς ὅτι ἐπὶ
 τῆς Δισέξτων φεῖ ἡ προσεχῆς τῆς ἀντικρυΐσεως λαμβανίται. ἡ γὰρ
 προσιδίμενη ἡμέρα ἐπὶ τῶν ἐξέξῆς μοῖρας δίδωσιν ἀρίσκειν τὸν
 ἥλιον. καὶ δὴ κατὰ τῶν ἐ. Μάϊου ἢ τῆς Ἡλίου ἐποχὴ ζητηθεῖσα,
 ἀρεθίσταται κατὰ μὲν τοὺς κοίτας χρόνους ἐπὶ τῆς τῆς Διδύμων τε-
 τάρτης, ἐπὶ τῆς ἑ. δὲ κατὰ τὸν δισέξτων.

Ὅπως τὸ ὕψωμα τοῦ Πόλου, ἢτοι τὸ πλάτος
 ἐκάστου τόπου ἀρίσκειται.

Ἐπεὶ τοῖς τῶν λόξεωσιν τῆς σφαίρας παρεσῶσιν, ἀεγχαῖος πρὸ
 πάντων τὸ ὕψωμα δῆλον εἶναι τῆς Πόλεως, καθ' ὃ τὸ λοξὸν διο-
 ρίξεται, ἡτοι τοῦτο πρὸ τῆς ἀλλων ὅπως θηράσιμον γίνεται ἐκ-
 θεῖται δεῖν ἐγνωμεν. πρῶτων δ' οὐτων τῆς ἡλίου καθ' οὓς ἐγκρα-
 τῆς τῆς γινόμεθα, δύο, ἢ ἄλλοις τὸ οὖν ἔχον ἐκτεθήσονται, ἀπ'
 αὐτῆς τῆς σφαίρας, καὶ τῆς ἡλιακῆς ὕψωματος λαμβανόμενοι. Εἰ μὲν
 οὖν ἐπὶ τῆς ἀνα χείρας σφαιρῶν τῆς γῆς ἐρυπάρχει ἡ Πόλις, ἢς
 τὸ πλάτος ζητεῖται, ὑπαγαγόντες αὐτῶν τῶν Μεσημβρινῶν ὀρίων
 ποῖα αὐτοῦ υποπίπτει μοῖρα, καὶ τὰς ἀπ' αὐτῆς ἀχει τοῦ Ἰσημε-
 ρίου ἐμπειλαμβανομένης μοῖρας, τὰς τῆς ζήτουμένου εἶναι φασί.
 πρὸ γὰρ μετὰξὺ τῆς κατὰ κορυφῶν σημείου. (ὡς τὴν υποπίπτει φεῖ ὁ
 τοπος

τόπος) καὶ τοῦ Ἰσημερινῆ συναπολαμβανόμενον τόξον ἴσον αἰεῖ ἐστὶ τῷ τοῦ Πόλου ὑψώματι, ἔ τὸ ὕψος τοῦ Ἰσημερινοῦ ἐφ' οἴασου ὀκνήσεως τοῦ Πόλου τῷ ὑψώματι σωυτιθέμενον, περτημῶριον ἀπεργάζεται, ἢ τὰ μοίρας γ. ἐνθεντοι καὶ τῷ ἄπο τῷ γ. τὸ ὕψος τῆ Ἰσημερινῆ ἀφαιρουῦντι, τὸ τῆ Πόλου αὐθις γνωρίζεται ὕψωμα. Εἰ δ' ἐκ ἐγγεγραπται τῇ σφαίρα ἡ Πόλις, τότε τίθεται αὐτῇ ἐπὶ ἐπιπέδου ἀκρεβῶς παραλλήλου τῷ Ὀρίζοντι, καὶ ἐπὶ τῆς κατ' ἐκείτῃ τῷ ἡμέραν τῆ Ἡλίου ἐποχῆς, γνώμων πρὸς ὀρθὰς ἀκρεβῶς σηρεῖχθῆς, φέρεται πλησίον τῆ Μεσημβρινῆ. εἴτα τῆ Ἡλίου πῶν ἔρασιον μεσημβρινὸν διερχομένου (γνώμων δὲ πῶν ἄπο τῆ τὸν τῆς Σφαίρας τεχνικῶν μηδεμίαν παρ' ἐκατέρω τὰ μέρη πέμπειν σκιά, ἀλλὰ τῷ ἄλλῳ ἴτῃ αὐτῆ πάμπαν φωτίζεσθαι) ὑφούται, καὶ ταπεινούται ἄ τῷ τομῶν τῆ Ὀρίζοντος, ἕως οὗ μηδεμίαν ὀ γνώμων ἔτι πέμπει σκιά. τότε γὰρ ἀκίνητοῦσα ἡ Σφαῖρα περίσσει τὸ ζητούμενον. τὸ γὰρ μεταξὺ τῆ Ὀρίζοντος, καὶ τῆ Πόλου συναπολαμβανόμενον ἐπὶ τῷ Μεσημβρινοῦ τόξον, ὀ ἐστὶν αἰ ἄ τῆ μοῖραι δείξουσι τὸ τῆ Πόλου ὕψωμα, καὶ ὀ Πόλος ἔσαι δίκαι τῆ ἔρασι ὕψωμενος. Ἀλλὰ δὴ καὶ τὸ κατ' ἡμέραν τῷ Ἡλίου μεσημβρινὸν ὕψωμα ὀρόντες, καὶ τῷ ἐποχῆ τῆ Ἡλίου τῷ Μεσημβρινῷ προσαρμόσαστες, ἀπ' αὐτῆ τῶν πρὸς τὰ κάτω πρὸς μεσημβρινῶν ἐπὶ τῷ τῷ Μεσημβρινοῦ ἀεθμῶμεν μοιρῶν, καὶ τὸ πέρασ τῷ Ὀρίζοντι ἀρμόσασμενοι, ἔχομεν τὸν Πόλον τῆς σφαίρας κατὰ τὸν οὐρασιον αὐρηθέμενον. Ἐσῶ δὴ μεσημβρινὸν ὕψωμα κατὰ τῶν κα. Ἀπριλίη. κατ' ἡ τῷ τῶν ια. τῆ Ταύρου διππῶν οἱ Ἡλιος, μοιρῶν ξς, ταύτες ἀπὸ τῆς ια. τοῦ Ταύρου ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν κειμένης ἀεθμῶσαστες πρὸς τὰ κάτω, καὶ τῷ τελευταίῳ τῷ Ὀρίζοντι προσαρμόσαστες, ἔχομεν τὸν βόρειον πόλον, τὸ κατ' ἡμᾶς ὕψος, μοίρας λθ, ἄπο τῷ Ὀρίζοντος ἀνυψόμενον. Ἐστὶ δὲ καὶ ἄ τῶ μινου τοῦ Μεσημβρινοῦ ὕψωματος, καὶ σφαίρας δηλαδὴ χωρεῖ τῆς Ἡλίου μόνον κλίσεως κατὰ τῶν αὐτῶν κῆρας προσεγνωσμένης τούτου ἐπιτυχεῖν. ταύτης γὰρ τῷ δοθέντι ὕψωματι προσεθείσης, ἢ ἀφαιρεθείσης (προσί-

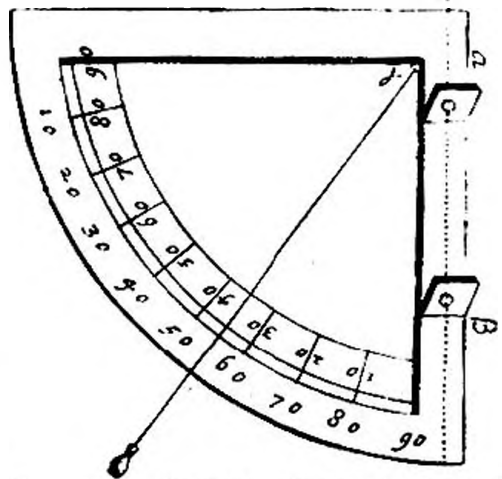
10 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΓΟΡΔΑΤΟΥ

Θεταί δὲ τῶ Ἡλίῳ τὰ βόρεια Ζώδια, ἀφαιρεῖται δὲ τὰ ἑστία διερχομένου) γινώσκειται τὸ πῦ Ἰσημερινῷ ὕψωμα. ὅπερ τοῦ πεταρτημείου, λέγω δὴ τῶ ὕ. μοιρῶν ἀφαιρέσθ', παρῆσσι τὸ ζητούμενον ὕψος τῶ Πόλου. ἔσαι γὰρ ὅσαι αἱ καταλιμπανόμεσαι μοῖραι. καὶ δὴ τῶ δοθέντος ὕψωματος ἀφαιρέσθω ἢ κατὰ τὴν αὐτὴν ἡμέραν τῶ Ἡλίου κλίσις μοιρῶν οὐσα τε, ὡς εἶναι τὸ ἐγκαταλειπόμενον μοιρῶν τε, ὅ ἐστι τῶ Ἰσημερινῷ ὕψος. τῶτο τῶ ὕ. ἀφαιρέσθ', μόνας ἐφ' ἅς λθ, ὅσας καθ' ἡμᾶς ὁ Πόλος ὁράται ὕψωμοις.

Περὶ τῆς τοῦ ὕψους τῶ Ἡλίου, καὶ Ἀστέρων κατὰ τὴν τυχοῦσαν ὥραν εὐρέσεως.

Υψος Ἡλίου, καὶ Ἀστέρων, φανερὸν τὴν ὁπὸ τῶ Ὁρίζοντος ὡς πρὸς τὸ κατὰ κορυφὴν σημεῖον αὐτῶ ὀπίσασιν, καὶ ἀνάβασιν. καὶ τὸ μὲν μεσημβρινὸν προγνωστικὸν δέον εἶναι τοῖς τῶ Πόλου ὕψος θηρῶσιν ἀρῆται. τὸ δὲ λοιπὸν ἐν πολλοῖς τῶ ἐπομένῳ ζητήματι ὡς ἐγνωστικὸν προὔποτιθεται. Εὐρίσκειται δὲ καὶ πολλῶν τῶ ὀργάνων, ἀ τοῖς ἀρχαίοις ἐπιτελούνται, ὧν καὶ τὰ προκειμένα ἐστὶ, τὸ, τὸ Τεταρτημείον, καὶ τὸ καθόλου καλούμενον Ἀστρολάβιον. καὶ τὸ μὲν Τεταρτημείον

Fig 10

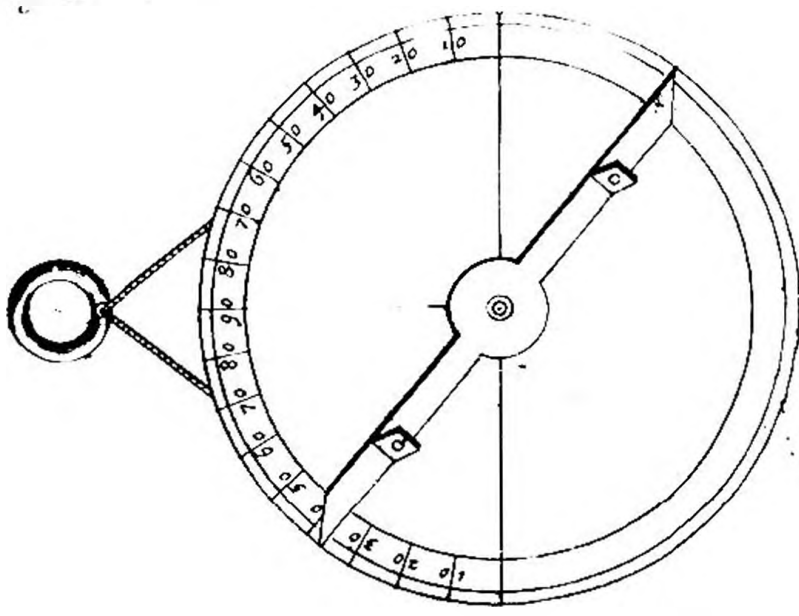


αὐτὸ

αὐτὴ κινήσῃ διόπτρᾳ, κατὰ τὸν ὁρώμενον ἐκτελειθεὶς ἔσοπον ἔχον-
 τες, σφίγγουσιν τὴν τὰ πυγματῖα ἔχουσαν αβ, πλῆρᾶν αὐτὴ πρὸς
 τὸν Ἡλίον, καὶ κινῶσιν αὐτὸ ἀνω καὶ κάτω ἡρέμα, ἄχεις ἢ ἡ ἀκ-
 τὶς τῆς Ἡλίου δὲ τῆς ἔσπίδος τῆς ἀνω πυγματίου ᾱ διελθῆσα
 χωρίσει καὶ δὲ τῆς τῆς κάτω β̄. τὸ γὰρ αἰωρημένον ἄπο τῆς γ̄ κεν-
 τρου σφαιρίου τὸ ζητούμενον παραστήσει. ἔσαι γὰρ ὕψος τῆς Ἡλίου,
 ὅσαι μοῖραι ἐπὶ τῆς Τεταρτημορίου ἀειθροῦνται, μεταξὺ τῆς αβ,
 πλῆρᾶς, καὶ τῆς σφαιρίου, κατὰ τὰ αὐτὰ ὀφόμεθα καὶ τὸ τῆς ἀστέ-
 ρος, ἰὰν μόνον δὲ τῆς δύο ὀπῶν τὸν ζητούμενον Ἀστὴρα ἀκείβως
 διασώμεθα, καὶ τὴν τῆς ἡμετέρου ὀμματος ἀκτῖνα τῆς ἀστὴρ προσ-
 εἴωμεν.

Τὰ αὐτὰ δὴ πάντα, καὶ διὰ τῆς προκειμένου Ἀστρολαβίου ποιή-
 σομεν. ἐπὶ μὲν τῆς Ἡλίου δὲ τῆς δύο ἔσπίδων τῆς τῆς διόπ-
 τρᾳς πυγματίων τὴν τῆς Ἡλίου ἀκτῖνα δὲ βίβάζοντες τῆς ταύτης ἀνω,
 καὶ κάτω ἡρέμα γιγνομένη κινήσει. ἐπὶ δὲ τῆς Ἀστὴρος τὴν τῆς ὀμ-

Γιν



ματος ακτίνα ἐπ' αὐτὸν. ἴσ' ἔρ' δύο ἑυπίδων ἀκλειβῶς πέμποντες, τοῖς γὰρ τὴν διόπῃαν σήσωτες ἔχομεν τὸ ζητούμενον ὕψος ἐπ' αὐτῶ τῷ Γεωγραφικῷ λόγῳ τῆς διόπῃας μοιρονομίας δεικνύμενον. πλὴν ὅτι τὸ Ἀστρολάβιον χρῆσιμον καὶ εἰς εὐρέσιν καὶ ἔρ' Ἀστέρων λόγῳ ἔρ' τεττάρων κεντρῶν ἰσοστάσεως, ὡσπερ εὖ τοῖς ἐξῆς εἰσόμεθα. ἡ δὲ κατασκευὴ τούτου πρόδηλος. ἐπιπέδου τινος κρῖνον αἰωρουμένου, οὕτως ὡς ἐκείνου τῇ χειρὶ καταχομένου πανταχοῦσθαι αὐτὸ ἀνεμποδίστως σφραῖσαι, κύκλου χαρῆς τὸν κέντρον ἔρ' πρὸς τὸν κρῖνον αὐτῶν τεταρτημορίων ἕκαστον εἰς ἡ. μοίρας. εἶπερ ἡ διόπτρα κατασκευασθεῖσα τῷ κέντρῳ αὐτοῦ δι' ἡλίου ἀκλειβῶς προσαρμόζεται, ὡς ῥῆτα πανταχῇ περιεσφραῖσαι κατὰ τὰς προκειμενάς χρείας.

Τὴν Σφαιραν κατὰ μέγεθον τοῦ Παντός γίγται.

Τῆν Σφαιραν κατὰ τὸ τῷ Παντός χῆμα κείσθαι φησὶ, ὀπλιῶ. καὶ ἕκαστον ἔρ' μέρων τῆς αἰδητῆς Σφαιρας, ἀκλειβῶς τοῖς μέγεθαι σφαιραῖς τῶ οὐρανοῦ σώματος, ὁ Ἄξων δὴλυτότι τῷ Ἄξονι, οἱ Πόλοι τοῖς Πόλοις, ἕκαστος ἔρ' Κύκλων οὐ ἕκαστῳ ἔρ' ἐκείνου, καὶ τὸ ὅλον τῷ ὅλῳ. ὑποτίθεται γὰρ τὸ κέντρον τῆς Σφαιρας, εὖ τῷ κέντρῳ τῆς Γῆς, ἢ πρὸς τῷ Παντός εἶναι. ὁ γὰρ ὅλος ὄγκος τῆς Γῆς μέγα τι κατ' ἡμᾶς ὄν, ἔδονα λόγον ἔχει τῆς ἀπλανῆς πρὸς αὐτὴν ἄσασται παραβαλλόμενος, ἀλλ' ὡς ἀμεγῆς τοῖς ταῦτα ὄξακλειβῶσι, καὶ σημεῖν δίκλῳ ὑποτίθεται. Τὴν γὰρ ἄσασται αὐτῶν, ὀσμυρίων, καὶ ἑξακασίῳ καὶ δυοκαίδεκα ἡμιδιαμέτρων τῆς γῆς εἶναι φασίν, ὡς εἶναι τὴν ἄσασται τῶ νοτιῶ, καὶ αἰδητῆ Ὀρίζοντος οὐτιῶσθαι λογιζομένου, ἐνεία δὲ τῶν λεπτῶν, ἢ τοῖς ἑξακασίῳ τῆς μοίρας μέρος. ἔνθεν τοῖς καὶ ἐπ' αὐτῶν ὄξασται, ὡς καὶ ἐπὶ τῷ κέντρῳ αὐτῆς ὄξασται ἐνοεῖται. τίθεται τοῖς κατὰ τὴν τῷ Παντός ὄξασται ἡ Σφαιρα πρὸς τὸν ὄξασται. ὄξασται τὸ ἐπιπέδον ἐφ' ἡ μένει, ὡς παράλληλον εἶναι τῷ Ὀρίζοντι. ἐφ' οὗ κειμή-

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΤΩΝ ΣΦΑΙΡΩΝ ΧΡΗΣΕΩΣ. 13

κειμένη ερέθεται ένθεν κακῶθεν, ἄχρῃς οὐ μαγνητικῆς Γνώμων ἐπιπίπτει τῇ πῆς πυξίδος μεσημβριῇ παρακλίτως κειμένη τῷ πῆς Σφαίρας Μεσημβριῶ. τῶν καὶ τὰ γὰρ οὗτος ὑπὸ τὸν οὐρανὸν ἔσται. Ἔπειτα ἀνέρθεται ὁ ταύτης ἀρκτικός Πόλος ἐπὲρ τὸν Ὀρίζοντα, καθ' ὅσας μοίρας καὶ οὗ κόσμου Πόλος ὑπερανέστηκε πῶ Οὐρανός, κατὰ τὴν καθ' ἡμέραν ἢ ἀνέρθωσις οἴκησιν. Σημειῖται δὲ καὶ ἡ κατ' ἐκείνῳ τῷ ἡμέραν τοῦ Ἡλίου ἐποχὴ, καὶ ὑποτίθεται τῇ Μεσημβριῇ, ὡς ὁ Ὠροσκόπος προσαρμόζεται τῇ ἰβ'. ἡμέρᾳ, καὶ λαμβάνεται ἡ ὥρα τῆς ἡμέρας καθ' ἡμέραν ἢ θέσις γίνεται. καὶ ἐκείνη μὲν ἀπὸ μεσημβρίας εἴη, κατὰ βιβλίου γίνεται πρὸς τὸν ανατολικὸν Ὀρίζοντα ἢ ἐποχὴ, εἰδὲ μετὰ μεσημβρίας πρὸς τὸν δυτικὸν ερέθεται, ἄχρῃς ἢ ὁ Ὠροσκόπος ἐπὶ τῷ δοθεῖσαν γένηται ὥραν. Ἔπειτα δὲ μὴ δὴλη εἴη ἡ ὥρα, ἢ γινώσκω ὡραίου ἢ Σφαῖρα κύκλου ἀμοιρείᾳ, ἡμέρας μὲν αὐτῆς λαμβάνεται τὸ ὕψος τοῦ Ἡλίου, νυκτὸς δ' ἐκείνης τῶν λαμπρῶν, καὶ γινώσκω ἀστέρων (δι' ἐνὸς τῶν προπεθεμένων ἀστέρων) καὶ τοῦ ταῖς κορυφαῖς δεξιῶν τεταρτημῶν ἐπὶ τοῦ κατὰ κορυφῆν σημείου τῆς ἡμέρας, καὶ τὸ ἔπειτα ἄκρον ἐπὶ τοῦ Ὀρίζοντος ἔχοντος, ἀπ' αὐτοῦ πρὸς τὸ ἄνω μέγισται τὸ δοθὲν ὕψωμα, καὶ τίθεται ἐπ' αὐτοῦ ἢ δοθεῖσα τῆς ἐκλειπτικῆς μοίρας, ἢ ὁ ἀστὴρ. Καὶ ὡς δὲ ἡ σφαῖρα κειμένη, ἀντικρὺς μιμνῆται τὸν Οὐρανὸν, οὐδὲ τῶν ἐκείνου ἄστρων ἔχουσα, ἀλλὰ πάντα τὰ ἐαυτῆς πασι τοῖς ἐκείνου ὁμολογᾷ. Ἐπει δὲ καὶ μαγνητικῆς γνώμωνος ἀμοιρεῖν ἔστι, καὶ δυσθέρατος ὡς ἢ κλίσις, ἡ ὑπὸ τοῦ Μεσημβρινοῦ ἔχουσα, ἔπειτα τοῦτο βέλτιον μεσημβρινῶν ἔχοντας αἰδμητὴν παραλλήλως ταύτῃ τῷ σφαίραν διορθῶν, ἢ τῆς πῆς διορίζεται τὸν ἥλιον.

Ὅπως εὐρίσκειται ἡ Μεσημβριῆ.

Πολλοὶ μὲν οἱ ἔφοποι καθ' οὓς διορίζεται, δύο δ' ἡμῖν τὸ νῦν ἔχον ἰκανοί. Ἐπιπέδον μὲν ἔχει τῆς ἀνα χεῖρας σφαίρας περιβαλλόμενος, ὁ δὲ λοιπὸς ἔχει κύκλῳ τῶν ἐπὶ παραλλήλου τῆς τῶ

τῷ Ορίζοντι ἐπιπέδου γεγεμμένον. Καὶ ὅρα μὲν τῆς σφαίρας ὠδί-
 τῶ καὶ ἡ μισημβρινὴ ζητεῖται ἡμέρας ἔχοντες, ὁρῶμεν τῶ
 κατ' αὐτῶ τοῦ Ἡλίου ἐποχῆ κατὰ ποίαν τῷ Ορίζοντι μοῖραν τῶ
 ἀντολήν ποιεῖται, ὅπο τῷ μισημβρινῷ ἀρχόμενοι τῆς ἀπαρθε-
 μήτειος. εἶτα κύκλον τινὰ ἐπὶ ὀμαλοῦ ἐπιπέδου, καὶ ἀκριβῶς τῷ
 Ορίζοντι παραλλήλου ποιήσωμεν, τέμνομεν αὐτὸν ὅρα ἔξ ἑνὸς δύο ὁμο-
 μέτρων τῷ Ορίζοντι, καὶ μεσημβρινῶ ἀνιλογοῦμένων ἐγκαρσίως ἡγε-
 μένον εἰς τέτταρα τεταρτημόρια. ὡν ἔξ δύο ἀπὸ ἑκάστου εἰς γ', διε-
 λόντες μοῖρας, ἡγοῦν θάτερα τὰ ἡμικύκλια εἰς ρπ', σημειώμεν ἐπ'
 αὐτῶ τῶ καὶ ἡ εὐρηται ἡ ἀντολὴ γινόμενῃ μοῖραν, πλὴν αὐτε-
 στραμμένως, πρὸς δυσμὰς διλονότι, ὅπο τῷ μισημβρινῷ, καὶ ὡς
 καὶ ἐπὶ τῆς σφαίρας τῶ ἀρχῆν ποιούμενοι τοῦ ἀπαρθεμεν. καὶ τῷ
 κέντρῳ τοῦ κύκλου σύλον ἀμεγέθη πρὸς ὀρθὰς τοῦ ἐπιπέδου ἐμ-
 πύξαστες παρατροῦμεν τῶ ἀνατολῆν τοῦ Ἡλίου, (τὸ αὐτὸ γίνεται
 καὶ εἰ τῶ καὶ ἡ δύο μοῖρα σημειώσωμεν) καὶ τότε σρέφομεν
 τὸ ἐπιπέδον ἄχεις αὐτῆ τῆ γινόμενος σκιά τῆ σημειωθεῖτη ἐπιπέ-
 ση μοῖρα. ἡ γὰρ ἐπὶ τοῦ κύκλου ἀνιλογείν τῆ μισημβρινῷ ὑπο-
 τιθεμένη, τῶ ἀληθῶς μισημβρινῷ παραστήσει. Διὰ δὲ τῶ κύ-
 κλων οὕτω. κύκλους πολλοὺς ἐπὶ τοῦ εἰρημένου ἐπιπέδου σχεδιά-
 σωτες, σύλοντε πρὸς ὀρθὰς αὐτοῦ ἐπὶ τὸ κέντρον ἔξ κύκλων σήσω-
 τες, παρατροῦμεν κατὰ τινὰ πρὸ μισημβρίας ὄραν, πῆ ἡ σκιά τῆ
 γινόμενος, τινὰ ἔξ κύκλων τέμνει. εἶτα καὶ μετὰ μισημβρίας κα-
 τὰ τῶ αὐτῶ ὄραν τὸ αὐτὸ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κύκλου ποιήσωτες, δρι-
 σκομεν τῷ ὁμοβίτη, τὸ μεταξύ ἔξ δύο σημειωθεῖτων τόπων. δι' οὗ
 καὶ τοῦ κέντρου ἀδείων ἐβαλόντες τῆς ζητουμένης μισημβρινῆς ἐγ-
 κρατεῖς γινόμεθα. Εἰδὲ ὠρολογίου ἀμοιροῦτες ἀγνοῦμεν τῶ πρὸ
 μισημβρίας, καὶ μετὰ μισημβρίας ὄραν, παρατροῦμεν τῶ κο-
 ρυφῆν τῆς σκιάς, ἄχεις ἢ ἐπὶ τινὰ ἔξ εἰρημένων κύκλων γίνηται,
 ἐφ' οὗ γινόμεν τὸ πλεῖσταῖον πάλιν ἐπὶ τὰ ἔξ ἐπανακάμψαι. τῶ-
 τον γὰρ σημειώσωτες, καὶ ὅρα τοῦ σημείου, καὶ τοῦ κέντρου ἀδείων
 ἐβαλόντες, ἔχομεν τῶ μισημβρινῶ. Ἀλλὰ γοῦν καὶ αὐτὴ μόνη
 ἡ σφαῖ-

ἡ σφαῖρα καθ' ἑαυτῶν, καὶ ἐπὶ τὸν μεσημβρινὸν εἴσεται, καὶ τὴν μεσημβρινῶν παραστήσει. ἐπεὶ γὰρ τὸ Ἡλίον τὸν μεσημβρινὸν διερχομένου, τοῦ ἐπὶ τῆς σφαίρας μεσημβρινοῦ τὴν ἔξω ἰσῶν μέρη φωτίζεσθαι εἴρηται. ὁμοίως ὡς τούτου γιγνομένου, καὶ τὴν σφαῖραν κατὰ μίμησιν ἴσασθαι τοῦ Παντός, καὶ τὸν καθ' ἡμᾶς μεσημβρινὸν ἐκδηλον εἶναι, ἅτε παραλλήλως κείμενον τῷ περὶ τῆς.

Ὅπως ἡ τοῦ Ζωδιακοῦ κλίσις
δρίσκεται.

Κλίσις τοῦ Ζωδιακοῦ φησὶ τὴν ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ αὐτοῦ ἐγκλίσις, καὶ ὀπίσασιν. ἥτις κατὰ μὲν τὰ Τροπικὰ σημεῖα εἰς τοὺς καθ' ἡμᾶς χρόνοις κγ', καὶ ἡμισείας μοιρῶν (παρὰλλάττει γὰρ καὶ ταύτων οἱ ταῦτα δευτοὶ παρετηρήσαντο) ὑποτίθεται. ἡ δὲ καὶ μεγίστη καλεῖται. κατὰ δὲ τὰ λοιπὰ πλεονάζει, καὶ ἐλαττεῖται. τὰ μὲν γὰρ τοὺς Τροπικοῖς γειτνιάζοντα τῶν Ζωδίων μείζονα, τὰ δὲ τούτων ἀφεισκηῖα, τοὺς ἰσημερινοῖς δὲ πλησιάζοντα ἐλάσσονα τὴν κλίσις ἔχουσι. Δρίσκεται δ' αὕτη ἐπὶ τῆς αἰθιπῆς Σφαίρας, τῆς μοίρας τῆς ἐκλειπτικῆς ἢ καὶ κλίσις ζητεῖται ὑπὸ τὸν μεσημβρινὸν γιγνομένης. αἱ γὰρ μεταξὺ ταύτης π, καὶ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ εὐπολαμβανόμεναι μοῖραι τῆς ζητουμένης εἰσι κλίσεως. Καὶ δὴ τῆς κλίσεως τοῦ Ἡλίου κατὰ τὴν ιε'. Μαίην, ὅ ἐστι τὴν δ'. Διδύμων ζητουμένης, ὑπάγεται αὕτη τῷ μεσημβρινῷ, καὶ ἀκροβουῖται ἐπ' αὐτοῦ αἱ μεταξὺ τῆς εἰρημένης μοίρας, καὶ τοῦ ἰσημερινοῦ καὶ μοῖραι τὴν ζητουμένην περιεῶσαι κλίσις. ἃς δὴ καὶ τὸ μεταξὺ ταύτης π, καὶ τοῦ ἰσημερινοῦ ὄψιμα ληφθέντα τῷ δευτέρῳ, ἐπ' αὐτοῦ π, καὶ τοῦ ἰσημερινοῦ μεταχθέντα ἐμφανίζει ἀκροβίετον.

Ὅπως ἡ τοῦ Ἡλίου ἐποχὴ διὰ τῶν ἀκτίνων
αὐτοῦ ἀρίσκεται.

Τῆς Σφαίρας, ὅνπερ εἴρηται ἔσπον, κατὰ τὴν τῆ Παρτός θέ-
σιν ἰσαμενῆς, ἐπιτίθεται ὁ σφαιρικὸς γνώμων τῷ ταύτης με-
σημβεῖῳ, ἢ γωνίᾳ σύλος τις πρὸς ὀρθάς. εἴτα τοῦ Ἡλίου τὸν με-
σημβεινὸν διερχομένου (ὅπερ τὸν αἰθιπὸν παρῆσαν εἴρηται διὰ τῆ
τῆν ἰσῶν αὐτῶ μόνῳ φωτίζεσθαι) ἀνω καὶ κάτω φέρεται, ἄχεις
εὐμνημίαν πέμψῃ σκιαί. τῶνικαῦτα γὰρ σπυρῆχθεις τῶν κλίσιν
τοῦ Ἡλίου δείξει, ὅποια πότ ἴσι βόρειος, ἢ νότιος. ὑφ' ἧν περι-
ερισφομενῆς τῆς σφαίρας ἢ ἀκείβῳς ὑποπεσοῦσα τοῦ ζωδῆχσῶ μοῖ-
ρα ἔσαι ἐφ' ἧν κατ' ἐκείνῳ τῶν ἡμέρας κινεῖται ὁ ἥλιος. διήλου ἔμ-
πης ἔντος ὡς διὰ τῆς ἰά. Γουνίου, ἄχεις ἰά Δεκεμβρίου ἐπὶ τῶν
κατωτέρων ζωδίων, ἄπερ ἔσι, Καρκίνος, Λέων, Παρθσός, Ζυ-
γός, Σκορπίος, Τοξότης, ζητεῖται ἡ τῆ Ἡλίου ἐποχὴ. διὰ δὲ τῆς
ἰά. Δεκεμβρίου, ἄχεις πάλιν τῆς λοιπῆς ἐτέρας ἐπὶ τῶν ἀνωτέρων
λιγοκέρωτος καὶ τῶν ἔξης. Καὶ ἄλλως δὲ τῆς αὐτῆς γινόμεθα ἐγκρα-
τεῖς. τῶν σφαιρῶν κατὰ τὰ εἰρημενῆα σῆσαντες, παραπρῆμεν ἰς τ'
ἂν ὁ ἥλιος ἐπὶ τὸν μεσημβεινὸν ἀκείβῳς γυνηται. ὅτε δι' ὀργάνου
τινὸς λαβόντες τὸ αὐτοῦ ὕψωμα, μεταφέρομεν αὐτὸ ἐπὶ τὸν αἰθιπὸν
μεσημβεινὸν, σημειουῶτες διηλαδὴ καὶ ἐπ' αὐτοῦ τῶν μοῖρας, ἧν
καὶ ἐπὶ τοῦ νοητοῦ μεσημβεινοῦ ἐπέχου ὁ Ἡλίου. καὶ ἔπο τῆν σφαι-
ραν περιερέψατες, ὀρῶμεν ποία τῆς ἐκλειπτικῆς μοῖρα, ὑπ' αὐτῶν
ἀκείβῳς γέγοτε. καὶ ταύτῳ ἐπέχειν φασὶν τὸν Ἡλίου. παραπ-
ροῦτες ἔμπης τὰ ταύτης τεταρτημέρια κατὰ τῆς τρίταρας τοῦ χρό-
νου καιροῦς. ἐπὶ μὲν γὰρ ἔαρος διὰ Κεῖν, ἄχεις Καρκίνου ζητεῖ-
ται ὁ τοῦ Ἡλίου τόπος. θέρους δὲ διὰ Καρκίνου, ἄχεις Ζυγοῦ. κα-
θάπερ φθινοπώρῃ, ἀπ' αὐτῶ ἄχεις Λιγοκέρωτος, καὶ χιμῶνος πᾶ-
λις διὰ τούτου ἄχεις Κεῖου.

Τίνι τρόπῳ διὰ τῆς τεχνητῆς Σφαίρας δυνατὸν
τοὺς κατ' Οὐρανὸν Ἀστέρας γινῶναι.

Τῆς Σφαίρας, ἢ πολλάκις εἶρηται, κατὰ τὴν τῆ Παντός Θέσιν
ἀνορθωθείσης κατὰ τὸ τοῦ πόλου ὕψωμα, καὶ τὴν τοῦ με-
σημβρινῆ εἴασιν, καὶ τὸ ὕψωμα τοῦ τυχόντος ἀστέρος, ὁρῶμεν παρ-
παχόσε πρὸς τὸν ὀριζόντα ἀστέρας, καὶ τοὺς ὀρθώστας τοὺς ἐ-
πὶ τῆς σφαίρας τῷ ὀριζόντι περιφερομένοις ἐξομοιοῦμεν, ἅπλοῦ τῆς
φαινομένης αὐτῶν θέσεως τε, καὶ εἴσεως. ἅπλοῦ δὲ καὶ τοῦ πρὸς τοὺς
λοιποὺς σχηματισμοῦ τύπων, καὶ πάξεως, κακῆτοι ἀναλόγως γινώ-
ριζονται. ὁ γὰρ ἐπὶ τῆς αἰθῆτης σφαίρας, οἷον ἕργωνότι, ἢ τε-
τραγωνοῦ, ἢ ὀρθογώνου, ἑτέρῳ τινὶ ἀπεργαζόμενος, εἴηλον ὡς κατὰ
τῆς οὐρανοῦ τύπων ἐκείνῳ πείσεται. Εἰδέπου ἅπλοῦ τοῦ σχηματισμοῦ
ἐκ αὐτῶν τῶν ἀστέρα διακρίναι, ἅπλοῦ τοῦ ὕψωματος αὐτῶν δυνατὸν εἶναι.
Εἰ γὰρ τις ἐπὶ τῆς σφαίρας λάβῃ τὸ ὕψος αὐτοῦ ἄρ' τοῦ τετραπυμο-
ρίου ἢ τῶν κορυφικῶν ἐπ' αὐτὸν γιγνομένου, εἴτα καὶ δι' ἐργαίου ἴδῃ
τὸ τοῦ δοκούτος ἀστέρος ἐξομοιοῦσθαι αὐτῶ, τοῦ ζητουμένου τῶξε-
ται. εἰ γὰρ σιμάδει τὰ ὕψωματα, εἴηλον ὅτι καὶ οἱ ἀστέρες οἱ αὐ-
τοὶ εἴσονται. ολίγοις δέτισιν, ἢ τοὺς πάμπαν ἀμυήτοις, οἱ τῆς μέ-
γαλης Ἀρκτοῦ ἑπτα ἀστέρες, οἱ τὴν ἀμαζαν, καὶ τὸν ρυμὸν αὐτῆς
παρεῖσῶντες ἄγνωστοι. γινώριμοι δὲ καὶ οἱ τῆς μικρῆς. ἀρ' ὡν ὡς
ἀπ' ἀρχῆς, καὶ σκοπίας ὀρμωμένους, ἔσι καὶ τὰ λοιπὰ πῶτα ἀ-
νιχνύοντας, Ἐ διακρίνοντας καταμαθεῖν. κειμένης οὖν τῆς σφαι-
ρας κατὰ μίμησιν τῆς οὐρανοῦ κατὰ τὴν ἐνδεκάτῳ καὶ ἡμισείῳ με-
τὰ μεσημβρινῶν ὥραν τῆς κς'. Μαίριου, ἐρθέσονται ἢ τῶ ἀστέρων,
ὁ μὲν ἐπὶ τῆς Ἀνδρομέδας κεφαλῆς ἐπὶ τῆ ἀνωτολικῆ ὀριζόντος, ὕ-
περανθεστικῆς δὲ πύτου ὁ μὲν τοῦ αὐτοῦ λαμπερὸς μοίρας λζ', ὁ δὲ
τῆς λύρας ξς'. πρὸς δυσμῶς δὲ ὁ μὲν Βασιλίσκος μοίραν ὑπερκεί-
μενος τῆ δυτικῆ ὀριζόντος, ὁ δ' ἐπὶ τῆς τῆ Λέοντος οὐρῆς, κα-
τάπερ καὶ ἐπὶ τῆς Παρθενῆ εἴαστος κά, ὁ δ' Ἀρκτῆρος γγ', ὁ δὲ

τῶ βορείῳ Στεφανῶ λαμπρῶς εἰ. ἢ δὲ τῷ Σκορπίῳ καρδία εἰ, μοίρας μόλις τῶ μισημβεινοῦ ἀρισταμένη κέ, ἔ οἱ λοιποὶ ὡς ὁρῶνται τῷ ἀνακρίνοντι.

Περὶ τῆς ὀρθῆς Ἡλίου, ἔ Ἀσέρων ἀναβάσεως.

Τὰς ἡδ' Ἀσέρων θέσεις ἐπὶ τῶ ἡραίου σώματος θεωρεῖσιν, οἱ τὰ τοιαῦτα παραμαθόμενοι, ἢ πρὸς τῷ πρώτῳ ἀναφέροντες κινήσιν τῷ πῆς ἐξωπῶτο διπλαθὲ σφαίρας τοῦ πρώτου Κινητῶ, τῷ εἰς τὰς κδ' ὥρας ἀπαρτιζομένῳ, ἢ πρὸς τῷ δέυτερον, ἢ ἡδ' μὲν πλανητῶν: δια ἕκαστος ἀποτελεῖ λότῳ δυτμῶν εἰς ἀναπολάς φερόμενος, εἰ δ' Ἀπλανεῖς ἅπαντες ἅμα, χολαιοπάτῳ τε καὶ ολίγοις γνωστέῳ. κατὰ μὲν οὖν τῷ δέυτερον κινήσιν, ἢ πρὸς τῷ ἐκλειπτικῷ ἀναφέρουσι, δια ἡδ' τῶ πλάτους, καὶ μήκους κοουμένων κύκλων ἐπ' αὐτῆς, τὰ μήκη τέτων, ἔ πλατῆ θηρώμενοι, ἢ πρὸς τὸν Ἰσημεριῶν δια ἡδ' διαφορῶν μισημβεινῶν καὶ ἡδ' κλίσεων κύκλων, τὰς τε ὀρθὰς ἀναβάσεις, καὶ κλίσεις αὐτῶ παρῆτων. κατὰ δέγε τῷ πρώτῳ κινήσιν, ἢ πρὸς μόνον ἀναγοῦσι τὸν Ὀρίζοντα, καθ' ὃν τὰς ἀναπολάς, καὶ δύσεις τὰς τε ἀστρονομικὰς, καὶ τὰς ποιητικὰς ἡδ' ἀσέρων λογίζονται, ἢ πρὸς τὸν Ὀρίζοντα, καὶ αὐτὸ τὸ κατὰ κορυφῶν σημείων, καθ' ἃ δια ἡδ' κορυφικῶν, καὶ ἀναφορικῶν κύκλων, τὰ ὑψὲ αὐτῶ, καὶ τὰς λότῳ ἡδ' πέττάρων κορυφῶν ἀποστάσεις συλλάγουσιν, ἢ πρὸς τοὺς ἡδ' θέσεων κύκλους, καθ' οὓς ὅπως πρὸς τὰς δώδεκα ἐπινοουμένους οἴκους ἔχουσι διαφανῶσιν. Ὀρθῶ μὲν οὖν ἀναβαπτῖν Ἡλίου, καὶ ἀσέρων φασκῶ, ὀπῶνίκα ἐπὶ τῆς ὀρθῆς Σφαίρας λαμβάνομεν τῷ σιναναβαίνουσιν τῶ Ἰσημερινοῦ μοίραν, πῆ δοθείη τῆς ἐκλειπτικῆς, ἢ τὸ τῷ καὶ αὐτὰ διππῶν τυγχάνει ὁ Ἡλῖος, ἢ γουὲ τῷ τυχέντι ἀσέρι. Εὐρίσκεται δ' αὖτις ἐπὶ τῆς περὶ τῆς Σφαίρας ὡδὲ. καὶ μὲν τῆς Σφαίρας ὀρθῶς, τοὺς πόλῆς δηλονότι ἐχῶτης ἐπὶ τοῦ Ὀρίζοντος, σημειῶμεν τῷ πῆς ἐκλειπτικῆς μοίραν, ἢ τὸν δοθέντα ἀσέρα. ἔ περιερέφαντες τῷ Σφαίραν, ὀρῶ-

μεν ποία τινι μοίρᾳ τῆ Ἰσημερινῆ σιωναπατέλλει, ἢ συμμεσθρῶει, καὶ ὑπὸ τὸν Μισσημβρινὸν γίνεται, καὶ ταύτῃ φησὶ εἶναι τὴν ὀρθὴν τῆς ζητουμένης ἀνάβασιν. Ἡ δ' ἀρχὴ τῆς τῆς Ἰσημερινῆ μοιρῶν ἀπαριθμητέως, δύνει ὡς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς γίνεται τῆ νοημένη Κριῆ. καθὼς πῃ καὶ αἱ Σφαῖραι διηρημέναι περὺκασι. Καὶ δὲ ζητεύδω τυχὸν ἢ ὀρθῇ τῆ Ἡλίου ἀνάβασις κατὰ τὴν 17'. Λυγῆσου, καθ' ἣν τὴν τῆς Παρθένου πρώτῃ διππῶν τυγχάνει. Ὁρθώσαντες τοίνυν τὴν Σφαῖραν περιστρέφουσα, καὶ ὀρθώσω τὴν πρώτῃ τῆς Παρθένου σιωναβαίνουσα π ριβ'. μοίρᾳ τῆ Ἰσημερινῆ. καὶ οὕτω φησὶ τὴν ὀρθὴν τῆ Ἡλίου ἀνάβασιν μοιρῶν εἶναι ριβ'. Ζητήσι δὲ καὶ τὴν τοῦ Ἀρκτουρου ὀρθὴν ἀνάβασιν, τιθέδω ὁ Ἀρκτουρος αὐτὸς ἐπὶ τὸν Ὀρίζοντα, ἢ ὑπὸ τὸν Μισσημβρινὸν, καὶ ἔσαι ἢ σία, μοίρᾳ τῆ Ἰσημερινῆ σιωναβαίνουσα αὐτῷ, καὶ ἀκολουθῶς ἢ ὀρθῇ τῆτου ἀνάβασις.

Περὶ τῆς λοξῆς τοῦ Ἡλίου, καὶ τῶν Ἀσέρων ἀναβάσεως τε, καὶ καταβάσεως.

ΛΟΞῶν δ' ἀνάβασιν Ἀσέρων, καὶ Ἡλίου φησὶ, πῶς ἐπὶ τῆ ἀνατολικῷ Ὀρίζοντι τὴν σιωναβαίνουσα αὐτοῖς μοίρᾳ θεωρεῖν, ὡς πῆρ καταβάσιν, τὸ τὴν ἐπὶ τῆ δυτικῆ λαμβάνειν συγκαταβαίνουσα, ἐπὶ τῆς λοξῆς Σφαιρας. καὶ ἐπ' αὐτῆς γὰρ ὁ Μισσημβρινὸς μόνον παρῆσσι τὴν ὀρθὴν. Ὁ τοίνυν τὴν λοξὴν ἀνάβασιν, ἢ καταβάσιν πῶν μαθεῖν ἐφίμενος, κατὰ τὸ τυχὸν ὕψωμα κειμένῳ ἔχων τὴν Σφαῖραν, τὴν μοίρᾳ τῆς Ἐκλειπτικῆς, ἣν κατ' ἐκείνῃ τὴν ἡμέρᾳ ἔτυχε διππῶν ὁ Ἡλῖος, ἢ τὸν Ἀσέρα ἐπὶ τῆ ἀνατολικῷ, ἢ δυτικῷ Ὀρίζοντι θέμενος, ὀφεται τὰ ζητούμενα. δείξουσι γὰρ ταῦτα αἱ πῶ Ἰσημερινῆ σιωναβαίνουσαι πύποις μοίραι. καὶ δὲ τῆς Σφαιρας κατὰ τὸ καθ' ἡμᾶς μοιρῶν ὃν λθ', ὕψος τῆ Πόλεως (καθ' ὃ δὲ καὶ τοῖς λοιποῖς χρῆσόμεθα παραδείγμασι) ἀνορθωθείσης, φέρεται ἢ τῆς Διδύμων πέμπτη καθ' ἣν κατὰ τὴν ἐ-

πρωτων ἐ, Μαιεῖ ὑπάρχει ὁ Ἡλίας, ἐπὶ τὸν ἀνατολικὸν Ὀρίζοντα, ἔχουσα ἀπ' αὐτοῦ δικαιομενῶν καὶ τῶν μέ, τῶ Ἰσημερινοῦ, ἕτις τῶν λοξῶν αὐτοῦ περιεστει ἀνάβασιν. ἡ αὐτὴ ἐπὶ τοῦ δυτικῶν μεσηκομιθεῖσα Ὀρίζοντος, τῶν π', τῶ Ἰσημερινοῦ ἔξει συγκαταβαίνουσιν. Τὸν αὐτὸν ἔσπον καὶ ὁ Ἀρκτῦρος φέρει εἶπειν (ἢ τῶν λοιπῶν Ἀστέρων ὁ τυχῶν) ἐπὶ τὸν Ὀρίζοντα τὸν ἀνατολικὸν ἀρμεδαίς, τῶν ρυγ', μεῖδων τῶ Ἰσημερινοῦ ἔξει συγκαταβαίνουσιν, ἐπὶ δὲ τὸν δυτικὸν τῶν σλ', συγκαταβαίνουσιν, καὶ τῆς λοξῆς αὐτοῦ ἀνάβασιν, καὶ κατάβασιν ἐμφανίζουσας. Ταύτας οὐκ πᾶς ὀρθῶν, καὶ λοξῶν ἀναβάσεις, καὶ κατάβασεις τῶν Ἀστέρων, καὶ ἀστρονομικῶν αὐτῶν ἀνατολῶν, καὶ δύσεις ἔθως καλεῖν. πᾶς ὀρθῶν μὲν ἐπὶ πᾶς ὀρθῆς, πᾶς δὲ λοξῆς ἐπὶ πᾶς λοξῆς, μηδεμίαν τούτων παραβολῶν γιγνομένης πρὸς πᾶς τῶ Ἡλίου ἀνατολῶν, ἢ δύσεις.

Περὶ τῶν διαφορῶν ἀνατολῶν, ἢ δύσεων, τῶν
Ἀστέρων παραβαλλομένων τῶ Ἡλίῳ,
ἢ τῆς ἀρέσεως αὐτῶν.

Τῶν παλαιῶν Ποιητῶν οὐ μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῖς τὰ Γεωργικὰ συγγράψασιν, τῆς διαφορῆς τῶ χρόνου καιρῆς, ταῖς διαφορῆς τῶ Ἀστέρων ἐμφανείαις, καὶ κρυφίαις ἔθως δηλοῦν. συνθετοὶ καὶ ποιητικῶν ἀνατολῶν, καὶ δύσεις ἔθως καλεῖν αὐτάς. οὐχ ὡς καὶ ἄλλοις ἀγρονομίαις, ἀλλ' ὅτι ἐκείνοις ἐς χρῆσιν τὰ μάλις. Μιμνήσκονται τῶν Ἡσίοδος οὐ πολλοῖς, τῆ μὲν λέγων.

- „ Πληγῶν ἀτλαγνῶν ἐπιπελομενῶν
„ ἀρχεῶν ἀμπετῶ, ἀρότιοιο δὲ δυσομενῶν.

Τῆ δὲ

- „ Εὐ τ' ἂν δ' Ὀρίων, καὶ Σείριος ἐς μίσην ἔλθῃ
„ οὐρανόν, Ἀρκτῦρον δ' ἐσίδη ῥοδοδάκτυλος ἠώς
„ ὦ Πέρση, τότε πάντας ὑπὸ ῥέπε οἴκαδε βόξυς.

Ἔστι τίνων ἡ ποιητικὴ ἀνατολή, καὶ δύσεις τῶν Ἀστέρων τριτῆ,

κοσμική, ἀκρόνυχος, ἢ καὶ χρονική, καὶ ἡλιακή. Καὶ ἡ μὲν κοσμικὴ τοῦ Ἀσέρος ἀνατολὴ γίνεται, ὅπως συμβαίνει ὁ ἀστὴρ τῷ Ἠλίῳ ἀνατέλλει τὸν Ὀρίζοντα, ἢτε γούμ' ὁράται, ἢτε μὴ διὰ τὸ πλησιαζόντα τῷ Ἠλίῳ τῷ ἐκείνου ἀμαυροῦνθαι λαμπρότατι. καὶ ἡ τοιαύτη ἀνατολὴ καλεῖται Ἀστὴρ παντὶ πλακωμένων τε, καὶ ἀπλανῶν, πλὴν τῶν ἀει ἀρκυῶν, καὶ φειρανῶν. ταῦτα γὰρ τὸ συνῶλον ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα, καὶ ὑπ' αὐτὸν διατελευτῶντα παντοίας ἀμοιρίας ἀνατολῆς τε, καὶ δύσεως. Λέγεται δὲ κοσμικῆ ἑῶα, ὅτι συμβαίνει γίνεσθαι ταύτην, τοῦ κόσμου τῶν οἰκείων κέσμον τῆ τοῦ Ἠλίου παρουσίᾳ λαμβανόντος. Κοσμικὴ δὲ καὶ ἑῶα δύσις ἐστὶν ἡτις, τῶν Ἀσέρων ἐπὶ τοῦ δυτικῷ Ὀρίζοντι κατῴβασις, τοῦ Ἠλίου τὸν ἀνατολικὸν ἀνίστησι. ἐπέται δὲ καὶ αὐτὴ πᾶσι τοῖς διῶσαι διωκόμενοις Ἀστράσι, καὶ τοῦ Ἠλίου ρπ', ἀφρηκασίαι μοίρας. Ἀκρόνυχος δ' ἀνατολή, ἢ χρονικὴ τοῦ Ἀσέρος ἐστὶ, τὸ τὸν ἀνατολικὸν αὐτὸν ἀνίσταται Ὀρίζοντα, τοῦ Ἠλίου τὸν δυτικὸν κατῴβασις. Ἀνατέλλουσιν οὖν καὶ χρονικῶς, ἔσσι τῶν Ἀσέρων τὰς ρπ', τῆ Ἠλίου ἀφρηκασίαι μοίρας. Δύσις δ' ἀκρόνυχος ἐστὶ τὸ συνῶνθαι, δυμένῳ τῷ Ἠλίῳ τὸν τοχόντα Ἀσέρα. Πάχουσι δὲ ταύτην τῶν ἀσέρων, ἔσσι δύεσθαι δυιατόν. διὸ καὶ λέγεται τὸ κοσμικῶς δυῶν τῶν τῆς Ἐκλειπτικῆς σημείων χρονικῶς ἀνατέλλειν, καὶ τὸ κοσμικῶς ἀνατέλλον χρονικῶς δύειν. Οὐχ οὕτως ἔμπης ἔχουσι καὶ οἱ ἀπλανεῖς. κατὰ γὰρ τὰ διάφορα τῆ Πόλου ὑψώματα τὰς αὐτῶν τε ἀνατολῆς τε, καὶ δύσεις ποικιλοῦμενοι, φέγουσι τὸ συζυγοῦς ἔχειν τὰς κοσμικὰς ἀνατολῆς, καὶ δύσεις τὰς ἀκρόνυχους.

Τῶν δὲ γε ἡλιακῶν, ἡ μὲν ἀνατολὴ τοῦ Ἀσέρος γίνεται, ὅτε πρῶτον Ἀστὴρ τὰς ἡλιακὰς βολίσι πλησιαζήσας αὐτῷ, πρῶτον ἀμαυρούμενος ἀρχεται φαίνεσθαι. Ἡ δὲ δύσις δὲ, ὅτε ὁ Ἀστὴρ ὑπὸ τῶν τοῦ Ἠλίου ἀκτίνων κρύπτεται, διὰ τὸ πορρωτέρω τούτου εἶναι πρῶτον ὀπτανόμενος. τῶν αἰ μὲν κοσμικαί, καὶ ἀκρόνυχου, ἀληθεῖς οὗσαι ἀναβάσεις τε, καὶ καταβάσεις ἐπὶ τοῦ Ὀρίζοντος, δύσεις καὶ ἀνατολαὶ ἀληθεῖς ὀνομάζονται. αἱ δὲ ἡλιακαί, ἐπι-

φαίνεσθαι

φαίνεται μέγαν, ἢ κρύψεις τιὰς εἶσαι περὶ τὸν Οὐρίζοντα καλωῦνται φαινομένηαι.

Εὐρίσκονται δὲ πᾶσαι ἢ ἐπὶ τῆς τεχνητῆς Σφαιράς. αἱ μὲν κοσμικαὶ διαφύουσι πρὸς τινὲ μοίρα τῆς Ἐκλειπτικῆς σιυναβαβαίνει ὁ Ἀσὴρ, οὗτινος ζητεῖται ἢ ἀνατολή, τῆς Σφαιράς κατὰ τὸ τυχὸν τῆ Πόλου ὕψος ἀναρθωθεῖσης. δῆλον γὰρ ὡς τοῦ Ἡλίου ἐκείνου διεππύοντος κοσμικῶς ἀνατελεῖ ὁ Ἀσὴρ. δύσεται δὲ ἐπὶ τῷ εὐαντίαν ἐκείνου τούτου ὑπάρχοντος. Ἡ δ' ἀκρότουχος ἀνατολή τε, καὶ δύσις διεπισκεῖται τὰς τὸν Ἀσέρα ἐπὶ τοῦ ἀνατολικῷ πεταγμοσῆς Οὐρίζοντος, καὶ ὁρῶσι τῷ ἀπτομενῷ τοῦ δυτικῷ τῆς Ἐκλειπτικῆς μοίραν. κατ' αὐτῷ γὰρ ἐρῶμεν τῷ ἀκρότουχον ἀνατολῷ αὐτοῦ γίνεσθαι, κατὰ τῷ κατ' αὐτὸν τὸν Οὐρίζοντα σὺν τῷ Ἡλίῳ ὑπεισφύρχεται τῷ ἀκρότουχον δύσιν.

Καὶ δὴ τοῦ Ἀρκτούρου τυχὸν κατὰ τὸ κατ' ἡμᾶς ὕψος τοῦ Πόλου τῆς σφαιράς μενούσης ἐπὶ τὸν ἀνατολικὸν γενομένησιν Οὐρίζοντα, εφθῆσεται σιυναπατέλλουσα αὐτῷ ἢ τοῦ Ζυγοῦ ια. μενούσα δ' εἴξωναντίας ἐπὶ τῷ δυτικῷ ἢ ι. τοῦ Κελῆ. Ἔσαι οὖν ἢ μὲν κοσμικὴ ἀνατολή αὐτοῦ κατὰ τῷ κγ', Σέπτεμβρίου, κατὰ δὲ τῷ κζ', Μαρτίου ἢ ἀκρότουχος καὶ χρονικὴ. τότε γὰρ τὰς εἰρημενας τῆς Ζωδίων πετων μοίρας διέρχεται ὁ Ἡλίου. Τῆ δ' αὐτῆς Σφαιράς περιστροφῆ τοῦ αὐτοῦ Ἀρκτούρου τοῦ δυτικῷ ἀφαιμένου Οὐρίζοντος, ἔσονται αἱ ε', Τεζόπου, ε' Διδύμων, ἢ μὲν ἐπ' αὐτὸν τὸν δυτικὸν σιυναδυμῆσα αὐτῷ, ἢ εἰ τῆς Διδύμων τὸν ἀνατολικὸν ἀναρχομένη, καὶ ἀκολούθως κατὰ μὲν τῷ ιε', Νοεμβρίου ἢ χρονικὴ δύσις, κατὰ δὲ τῷ κε', Μαΐου ἢ κοσμικὴ αὐτοῦ. κατ' αὐτὰς γὰρ τὰς εἰρημενας μοίρας τῆς ἐκπεσόντων Ζωδίων διεππύει ὁ Ἡλίου. Τῆς δ' ἡλιακῆς ἀνατολῆς ζητουμένης ἐπὶ τῷ ἀνατολικῷ Οὐρίζοντος, κατὰπερ τῆς δυτικῆς, ἐπὶ τῷ δυτικῷ τίθεται ὁ Ἀσὴρ. εἴτα ἐπὶ τῷ Τεταρτημείου πρὸ κατὰ κορυφῷ σημείῳ σιυναρχομένης, ἀπὸ τοῦ Ἀσείρος πρὸς τὸ Ζενιθ ἀειθμῆνται ποσαῦται μοίραι, ὅσας ἢ ἐπιφανεια τοῦ Ἀσείρος ἀπαιτεῖ. (πρὸκίλεται γὰρ πρὸ τῆς ἀσείρων μεγέθει. καὶ τὰς

τάξεις γὰρ ἕκαστῃ ἀπ' αὐτῆς διοριδύμῃ εἰσι. τῆς μὲν γὰρ τῆ πρώτης μεγέθους β'. μοίρας ἀφελθούσας τῆ Ἡλίου ὀρθῶσαι βέλονται. τῆς δὲ τῆ δολέρῃ γ'. τῆς τῆ τρίτης δ', καὶ ἰε' τῆς τῆ πέταρτῃ) καὶ ἡ τῆς Ἐκλειπτικῆς μοῖρα ἢς ὀρθῶσαι ὅρος ἀπτεται δίδωσι πῦν χρόνον τῆς ἠλιακῆς ἀνατολῆς, καθάπου καὶ τῆς δυτικῆς, πῶ ἐπὶ τῆ δυτικῆ ταυτὰ πράττουσι. Ἐπεὶ δὲ τῆς ἠλιακῆς ἀνατολῆς, καὶ δύσεως ζητουμένης, συμβαίνει τῆς καθ' ἃς αὐταὶ γίνονται μοίρας ὑπὸ τὸν Ὀρίζοντα κρυπτομένης εἶναι, ὡς ἀδωατῆν πῶ Τεταρτημορίῳ γνωρίζεσθαι, διαποιοῦ τοῦτο τῆς Σφαιρας ἀκίνητουσίης, ἐπὶ τὸ δυτικὸν αὐτὸ εἶρεται μέρος τῆς ἀνατολῆς ζητουμένης. καὶ τῶν δὲ τῶν Ὀρίζοντος ἀναλόγως ὑφουμένῳ δεῖξαι τῶν σφαιρῶν αὐτῆς παρεῖρησι εἶναι τῶν ζητουμένων. Καὶ δὲ τὸν Ἀρκτῆρον αὐθις πῶ ἀνατολικῶ Ὀρίζοντι προσαρμύσαντες ὀρθῶσαι διὰ τὸ Τεταρτημορίου ποία τῆς Ἐκλειπτικῆς μοῖρα, ἰβ' μοίρας ὑπερανέστηκε (πρώτῃ γὰρ μεγέθους ὁ Ἀσὴρ) τοῦ δυτικοῦ ὀρίζοντος. καὶ ἔσαι ἢ κδ'. Κεῖν. ἐπεὶ οὐκ αὐτῆ διαμετρεῖ ἢ κδ'. Ζυγοῦ, κατ' αὐτῶν, ὅ ἐστι κατὰ τῶν ε', τοῦ Ὀκτωβρίου ἐρούμεν εἶναι τῶν ζητουμένων τοῦ Ἀρκτούρου Ἡλιακῶ ἀνατολῶν. Ζητουμένης δ' εἰ τύχοι καὶ τῆς αὐτοῦ γινομένης ἀνατολῆς, ἢτοι ὀρθῶσαι ἐπιδύσεως, αὐτὸς μὲν ἐπὶ τὸν δυτικὸν φέρεται Ὀρίζοντα, τὸ δὲ Τεταρτημορίον πρὸς ἀνατολῆς περιγραφῶν δεῖξει ὑπερκειμένῳ τοῦ Ὀρίζοντος αὐθις μοίρας ἰβ', τῶν κγ', τῆ Ταύρου. ταύτῃ ἢ κγ', Σκορπίου διαμετρεῖ. Ταύτης τοίνυν τῆς κγ', Σκορπίου ὑπὸ τὸν δυτικὸν γινομένης Ὀρίζοντα αἶμα πῶ Ἡλίῳ, ὅ ἐστι κατὰ τῶν ε', Νοεμβρίου, ἐπὶ πῦν Ὀρίζοντα ὀρθῶσαι ὁ Ἀσὴρ. Δύσεις δ' αὐτοῦ ἔσονται, ἢνῆκα προδραμῶν, ἢ ὑπομείνας τῆ οἰκεία κίνησει ὁ Ἡλῖος τὸ κάλλος αὐτοῦ ἀμαυρῶται.

Τὸ μῆκος, καὶ πλάτος, καὶ κλίσιν τῶν
Ἀσέρων ἀρεῖν.

Μῆκος μὲν Ἀσέρος ἐστίν, ἢ ἄπο τῆς ἀρχῆς τῆ νοημένου Κεῖν, ἐπὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς αὐτῆ διάστασις, ἦτοι τὸ τμήμα τοῦ κύκλου τὸ μεταξύ τῶν δύο μεγίστων κύκλων, τῆ μὲν διὰ τῆς ἀρχῆς τῆ νοημένου Κεῖν, τῆ δὲ δι' αὐτῆ τῆ Ἀσέρος διὰ τῶν Πόλων τῆ Ζωδιακοῦ γραφομένων. Πλάτος δ' ἐστίν ἢ ἄπο τῆς Ἐκλειπτικῆς πρὸς τῆς Πόλης τῆ Ζωδιακῆ αὐτῆ διάστασις. ὅ ἐστι τὸ ἐκπολαμβανόμενον τμήμα τῆ κύκλου τῆ διὰ τῶν Πόλων τῆ Ζωδιακῆ, καὶ τῆ κεντρῆ τῆ Ἀσέρος, μεταξύ τῆ Ἀσέρος αὐτῆ καὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς. τοῦτο δὲ διττὸν, τὸ μὲν βορείον, τὸ λοιπὸν δὲ νότιον. Κλίσις δ' αὐτῆ ἐστίν ἢ ἄπο τῆ Ἰσημερινῆ πρὸς τῆς Πόλους τῆ Κόσμου διάστασις αὐτῆ. διττὴ δὲ καὶ αὐτῆ, βορείος, καὶ νότιος. Σωτομώπερον δὲ φῶναι, μῆκος μὲν Ἀσέρος ἐστίν, ἢ ἐπὶ τῆ Ζωδιακῆ ἄπο εὐσμών πρὸς ἀντολὰς κινήσις. Πλάτος δὲ, ἢ πρὸς Βορρᾶν, ἢ Νότον ἄπο τῆ Ζωδιακῆ αὐτῆ κλίσις. Κλίσις δὲ, ἢ πρὸς Βορρᾶν, ἢ Νότον αὐτῆ ἀπὸ τῆ Ἰσημερινῆ ἔγκλισις.

Ζητήσι τοίνυν τὸ μῆκος, καὶ πλάτος τῆ Ἀσέρος, τίθεται ἐπὶ τῆ Πόλη τῆ Ζωδιακῆ τῆ βορείη (ἐπὶ τῆ βορείη ημισφαιρίῃ τῆ Ἀσέρος ὑπάρχοντος, ἀνάπαλιν δὲ ἐπὶ τῆ νότιῃ ὅπως) θάτερον τῶν ἄκρων τῆ Τεταρτημορίου, τὸ δὲ λοιπὸν διὰ τῆ κεντρῆ τῆ Ἀσέρος ἢ ζητεῖται τὸ μῆκος ἐπὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς, καὶ ἢ ὑπ' αὐτῆ δεικνυομένη μοῖρα τὸ ζητουμένον ἐστίν. (ὣν δὲ καὶ σαφτικῶν δείξει ἐπὶ τοῦ πλόου μὲν σηριζόμενον, διὰ δὲ τῆ Ἀσέρος ἐπὶ τὴν Ἐκλειπτικῶν ἔκτεινόμενον) ἐφ' οὗ ὡδὲ κειμένου, καὶ τὸ πλάτος γνωθῆσεται. παρεστῶτι γὰρ τῆτο αἰ μεταξύ τῆ Ἀσέρος, καὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς ἐκπολαμβανόμεναι μοῖραι. Ἡ δὲ κλίσις τῆ κειμένου ἀσέρος δηλῶται ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν γενομένου. αἰ γὰρ ἀπ' αὐτῆ ἄχει τῆ Ἰσημερινῆ ἐπὶ τῆ Μεσημβρινῆ ἀεὶ θμῆμεναι μοῖραι, τῆς κλίσειώς εἰσι δηλωτικαί.

καί. καὶ ἡ τῆς Ἐκλειπτικῆς δὲ μοῖρα ἢ διπλάσι ὁ Ἥλιος ὑπὸ αὐτὸν γυρομένη κατὰ τὰ αὐτὰ τῶν κατ' αὐτῶν τῶν Ἥλιος κλίσειν παρεῖσθαι. Τῆς κλίσεως τοῦτον τῶν λαμπροῦ τοῦ βορείου Στεφανοῦ ἐγκρατεῖς γενέσθαι ἀπουδάζοντες, ὑποφέρουσιν τοῦτον τῶν μεσημβριῶν. καὶ ἐπεὶ μετὰ τούτου τε, καὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ ἐπὶ αὐτοῦ ἀειθμοῦται μοῖραι κ' ἡ, πόσων εἶναι φαμέν τῶν κλίσειν αὐτοῦ. Στηρίζαντες δὲ καὶ τὸ ἐν τῶν τε Τεταρτημοσίου ἀκρῶν ἐπὶ τοῦ βορείου Πόλου, ἀγομεν τὸ ἕτερον διὰ τοῦ Ἀσέρος ἐπὶ τῶν Ἐκλειπτικῶν, καὶ ὁρώμεν πέμνον ταύτῃ κατὰ τῶν ζ, Σκορπίου. Ἐπεὶ οὖν αὐτὴ ὑπὸ τῆς ἀ, Κειοῦ λογιζομένη, ρπζ γνωρίζεται, ρπζ μοιρῶν εἶναι φαμέν τὸ μήκος τοῦ Ἀσέρος. Ἐπεὶ δ' αὐτὴ καὶ μετὰ τῆς Ἐκλειπτικῆς, καὶ τοῦ Ἀσέρος μδ', μοῖραι ἐμπεριλαμβάνονται, ἐπὶ τοῦ Τεταρτημοσίου ἀειθμοῦμεναι, μδ' μοιρῶν καὶ τὸ πλάτος αὐτοῦ βορείον ὑποτίθεται.

Τὸν τόπον καθ' οὗ ἐπὶ τοῦ Ὀρίζοντος κατὰ τῶν
 τυχοῦσαν ἡμέραν ἀνατέλλει ὁ Ἥλιος,
 ἢ ὁ τυχὼν Ἀστὴρ, δείξει.

Τῆς Σφαίρας ἀκίνητοῦσης ὑπὸ τῆς θέσεως τῆς γυρομένης κατὰ τῶν τοῦ παντὸς μίμησιν, σημειοῦται ὁ Ἀστὴρ οὗ ἡ ἀνατολή ζητεῖται, ἢ ἐπὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς ἢ μοῖρα, ἐφ' ἣν τῶν καὶ αὐτὸς ὁ Ἥλιος. Εἶτα περιγραφείσης τῆς Σφαίρας, ἢ σημειωθεῖσα μοῖρα, ἢ ὁ Ἀστὴρ, δείξει τῶν ἀνατολῶν ἐπὶ τοῦ τετραγώνου Ὀρίζοντος, ἀφ' οὗ καὶ ἐπὶ τοῦ φυσικοῦ ἐμφανίζει τὸν τόπον ὅπως ποτε ἐφ' οὗ ἀνατέλλουσι. Ἐστὶ δὲ ἢ κατὰ τῶν ἰε, Μαΐου ἐποχῆ τοῦ Ἥλιου ἐπὶ τῶν δ', Διδύμων οὐσα, ἀχθεῖσα ἐπὶ τὸν ἀνατολικόν, ἢ δυτικόν Ὀρίζοντα, ὁρῶνται ἀπομνή τῆς ρις, μοῖρας, ὑπὸ τοῦ κατὰ μεσημβριῶν Ἰσημερινοῦ πρὸς Βόρρην ἀειθμοῦμεναι. Ἡ δὲ ταύτη ἀναλογος καὶ ἐπὶ τοῦ αἰθιπῶν δεισκέται φυσικοῦ Ὀρίζοντος διὰ τοῦ ἀρεκεθεῖτος Ἀστρολάβου. τοῦτον γὰρ ὁμοιωτῶς τῶν παντὶ θεῖτος,

ὡς ἔχειν παραλλήλους τὸν μὲν οἰκεῖον Μεσημβρινὸν πρὸ ἐκείνου, τὴν δ' αὐτὴν ἐπιφανείαν τῷ Ὀρίζοντι. ἢ διόπῃα τῇ ἀναλογίᾳ τῇ ἀρεθείᾳ μοῖρα ἐπιπεθεῖσα, δείξει αἰδητῶς τὴν ζητούμενὴν μοῖραν. ἔσαι γὰρ ἔστωπος ὅτινι ἢ ἀκτὶς προβάλλει τοῦ ὀμματος διὰ τῆς δύο ὀπῶν τῆς πυγματίων τῆς διόπῃας ἐκβαλλομένη.

Ὅπως τὸ καθ' ἑκάστῳ μέγιστον τοῦ Ἡλίου
ὑψώμα δεισκέται ἐφ' οἴασθ' οἰκήσεως.

Ἡ Μοῖρα τοῦ Ζωδιακοῦ, ἣν ἔτυχε κατὰ τὴν δοθεῖσιν ἡμέραν διῆππῶν ὁ Ἡλῖος ἀγεται ὑπὸ τὸν Μεσημβρινόν, καὶ σημεῖονται ἢ ὑπὲρ αὐτῶν τῶν μοῖρα, καὶ αἱ μεταξὺ ταύτης τε καὶ τοῦ ὀρίζοντος ἀειθρούμεναι μοῖραι τὸ ζητούμενον ἐμφανίζονται. Ἐπεὶ αὐτὴ κατὰ τὸ καθ' ἡμᾶς ὑψος τοῦ Πόλου ἢ ἰε', τῆς Καρδίας ὑπὸ τὸν Μεσημβρινόν κομιθεῖσα τῇ οὐ', ἀπὸ τοῦ πρὸς μεσημβρίαν ὀρίζοντος ἀειθρούμενη ἐπέπεσε, ἔγλον ὡς οὐ', μοιρῶν ἔσαι τὸ μεσημβρινόν ὑψώμα τῆς κζ', τοῦ Γουρίου.

Τὴν ὄραν καθ' ἣν ὁ Ἡλῖος ἐφ' ἑκάστω τῆ Πόλης
ὑψώματος ἀνατέλλει, καὶ δυνεί ἀρεῖν.

Τὴν Σφαῖραν κατὰ τὸ δοθεῖν ὑψος τῆ Πόλου ἀναρθώσαστες, τὴν μοῖραν τε τῆς Ἐκλειπτικῆς, ἣν ἐπέχει ὁ Ἡλῖος τῷ Μεσημβρινῷ ὑπαγαγόντες, τὸν Ὀροσκόπον τῇ ιβ', προσαρμύτομεν ὥρα. εἴτα τὴν σφαῖραν πρὸς τὸ δυτικόν, ἢ ανατολικόν σρέψαντες μέρος, ἀχεῖς ἢ μοῖρα τῆς ἐποχῆς ἐφάπται τοῦ Ὀρίζοντος, ὁρῶμεν ἐπὶ τῷ ὀρθοῦ κύκλῳ πόσας ὥρας πρὸ μεσημβρίας ἀνατελεῖ, ἢ πόσας μετὰ μεσημβρίας ὁ Ἡλῖος δύσεται. αἰτίαις ὥραι καὶ τὸ ἡμισυ τῆς ἐνεσηκίας παρεῖσθαι ἡμέρας. ὅπερ διπλασιασθὲν καὶ τὸ ὅλον δεικνυσιν. Ὅ δὲ καὶ ἅμα ὅλον ἀπὸ τῆς Σφαίρας ἀρίσκειται, εἴτις τὴν δοθεῖσαν ἐποχὴν ἐπὶ τοῦ ανατολικοῦ δέμενος Ὀρίζοντος, τὸν Ὀρο-

σκόποντε ἐπὶ τῆς β', σρέφει ἐξῆς τὴν σφαῖραν ἄχρῃς οὐ ἢ ἐποχὴ ἐπὶ τὸν δυτικὸν γώνηται. τὸ ὅλον γὰρ τῆς ἡμέρας ἐπὶ τοῦ ὠρικοῦ κύκλου ἔσαι δεικνύμενον.

Κατὰ ταῦτα δὲ καὶ ἡ μεγίστη καὶ ἐλαχίστη ἡμέρα ἐρ' ἐκάστου ὑψώματος ἀεθλήτως γνωρίζεται. ὁ γὰρ τὴν α', Καρκίνου, ἢ Λιγοκέρατος ἐπὶ τοῦ ἀνατολικοῦ Ὀρίζοντος θέμενος, καὶ τὸν ὠροσκόπον τῆς β', προσαρμύσας, εἴτα τὴν Σφαῖραν κινήσας ἄχρῃς οὐ ἐπὶ τοῦ δυτικοῦ γώνηται, ἔξει ἐπὶ τοῦ ὠρικοῦ κύκλου ἀπὸ τοῦ ὠροσκόπου τὸ τῆς ὅλης ἡμέρας δεικνύμενον μέγεθος. διὰ μὲν Καρκίνου τὸ τῆς μεγίστης, τὸ δὲ τῆς ἐλαχίστης δι' Λιγοκέρατος.

Ταῦτα δὲ πάντα καὶ ἀπὸ τοῦ ὠρικοῦ κύκλου, διὰ μόνου τοῦ ἐπὶ τῆς Σφαίρας Ἰσημερινοῦ, ῥᾶσα, καὶ ἀκριβέστερον γνωρίζεται. ὁ γὰρ Ἰσημερινὸς παράλληλος ὢν πρὸ ὠρικοῦ, τὰ αὐτὰ ἐκείνῳ δύναται. Ἐπει δὲ εἰς γξ', μοίρας κατὰ τὴν εἰωθῆσαν τοῦ κύκλου τέμεται τομίῳ, συμπεριάγεται δὲ κατὰ τὴν τοῦ κόσμου περιετροφίᾳ ἀπὸ τῆς αὐτοῦ σημείου ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἐν κδ', ὠρῶν διαστήματι, δῆλον ὡς ἐκάστη τῶν ὠρῶν ἰε', διαυύσει μοίρας. Εἰ οὖν ἐν ῶ ἢ τοῦ Ἡλίου ἐποχὴ τῆ ἀνατολικῆ ἐφάπτεται Ὀρίζοντος, σημειώσῃ ἢ ἀντέλλουσα ἰσημερινῆ, ἐν ῶ δ' οὐ δύει αὐτῆ, ἢ ἀντέλλουσα πάλιν τοῦ Ἰσημερινοῦ, καὶ ἀεθμωθῶσιν αἱ μεταξύ τῶν σεσημειωμένων ἀντέλλουσῶν μοίραι, καὶ ἐπὶ τῆς ἰε', μεριθῶσι, δείξουσι τὸ ποσὸν τῆς ἡμέρας ἐν ἡραῖς. τοσαῦται γὰρ ἔσονται, ὅσας τὸ ἀπὸ τοῦ μερισμοῦ παραχθὲν δίδωσιν.

Οὐ μὲν δὲ, ἀλλὰ καὶ διὰ τῆς διαφορᾶς τῆς ὀρθῆς, καὶ λοξῆς ἀναβάσεως, ἢ τε ὠρα τῆς ἀνατολῆς, καὶ δύσεως, καὶ ἢ πηλικότης τῶν ἡμερῶν, καὶ νυκτῶν λαμβάνεται. Ὁ γὰρ τὴν διαφορὰν τὴν μεταξύ τῆς ὀρθῆς, καὶ λοξῆς ἀναβάσεως τῆς μοίρας τῆς Ἐκλειπτικῆς, ἢ κατὰ τὴν δευτέραν ἡμέραν ἐπέχει ὁ Ἡλῖος ὄρων, καὶ ταῦτ' εἰς ὠρας ἐπιλογησάμενος, ἀνά ἰε', μοίρας διδὼς τῆ ὠρα, καὶ ταῖς ἐξ κοροδιέμενος, εἴγε ἐπὶ τῷ βορείῳ ἡμικυκλίου ὁ Ἡλῖος, ἀεθλῶν δὲ τὸ κτίον διερχομένης ἐκείνης, τὸ ἥμισυ τῆς ἡμέρας ὀρήσει. ὅπερ

δείκνυσι μὲν καὶ τῶν ὥρων καθ' ἡμέραν πρὸ μεσημβρίας ἀνατέλλει ὁ ἥλιος, καὶ δύει μετ' αὐτῶν, διπλασιασθὲν δὲ καὶ τὸ ὅλον παρῆσαν τῆς ἡμέρας μεγέθους. Καὶ δὴ ζητεῖται κατὰ τίνα ὥρων ἀνατέλλει, καὶ δύει ὁ ἥλιος κατὰ τὴν 11. Μαΐου, καθ' ἡμέραν τῶν δ', Διδύμων διπλάσι ὁ ἥλιος. Ἄρξεται οὖν ἡ δ', τῆς Διδύμων ἐπὶ τὸν ἀνατολικὸν, ἢ δυτικὸν ὀρίζονται, ὁ Ὠροσκόπος δὲ τῆ 1β', ἐπιτίθεται. Εἶτα περιστρέφεται ἡ Σφαῖρα ἄχρις οὗ ἡ ἐποχὴ ὑπὸ τὸν Μεσημβριὸν γένηται. ὅτε ὁ Ὠροσκόπος δείκνυσι πᾶσι ζ', ὥρων καὶ ἡμισυ τοῦ δ'. Ἐπὶ τὰ τρίτου ὥρων καὶ ἡμισέως τετάρτου τῆς ὥρας τὸ ἡμισυ τῆς ἡμέρας. ὅπερ διπλασιασθὲν, καὶ τὸ ἅλον τῆς ἡμέρας παρῆσιν.

Εἰ δὲ ἐπὶ μὲν τοῦ ἀνατολικοῦ ὀρίζοντος ἡ ἐποχὴ τῆς δ', ὁ Ὠροσκόπος ἐπὶ τῆς 1β', καὶ περιστραφῆ ἡ Σφαῖρα ἄχρις οὗ ἐπὶ τὸ δυτικὸν γένηται, ὀρθήσεται ὁ Ὠροσκόπος ὥρας διερχόμενος 1δ', καὶ τετάρτον καὶ ἡμισυ ἐγγύς, τὸ ὅλον τῆς ἡμέρας παρῆσιν μεγέθους.

Εἰ δ' αὖθις ἡ α', τῆς Καρκίου, ἢ Λιγοκέρως πρὸ ἀνατολικῶ ἐπιτεθῆ ὀρίζονται, καὶ τῆ 1β', ὁ Ὠροσκόπος, εἶτα περιστραφῆ ἡ Σφαῖρα ἄχρις οὗ ἐπὶ τὸ δυτικὸν γένηται, ὀρθήσεται ὁ Ὠροσκόπος κατὰ μὲν πᾶσι τοῦ Καρκίου ὥρας διερχόμενος 1ε', τετάρτου δέοντος. κατὰ δὲ πᾶσι τοῦ Λιγοκέρως ὥρας τὰς συνία, καὶ τετάρτον τὰ μεγέθη τῆς καθ' ἡμᾶς μεγίστης τε καὶ ἐλαχίστης παρῆσιν ἡμέρας. Κυκλῶν δ' ὠραίου ἐπὶ τῆς Σφαιρας ἐπιέμεθου ὀράται ἡ συνιαιταβαίνουσα τοῦ Ἰσημερινοῦ μοῖρας τῆς τυχούσης ἐποχῆς ἢ ὁ δὲ εἰπὼν τῆς τῆς Καρκίου ὥρας. εἶτα καὶ ἐπὶ τοῦ δυτικῶ γένομενος ἐκείνης, ἢ ἀνατέλλουσα αὖθις ἐπὶ τοῦ ἀνατολικῶ ἢ σιγα, οὐσα, ὡς αὐτὴ μεταξὺ τῆς ἀφαιρέσει τῆς ἐλάττονος ἀπὸ τοῦ μείζονος ἀντιθέσει λαμβάνονται, τυχάνουσαι σκά, καὶ πῶς 1ε', μετὰ τῆς, ποιῶσιν ὥρας 1δ', καὶ μοῖρας 1α', (ἢτοι λεπτὰ ὥρατα μδ'. μία γὰρ ἕκαστη ἢ μοιρῶν λεπτῶν ἐστὶ τετάρτων.) ὡς πᾶσι καθ' ἡμᾶς μεγίστων ἡμέραν παρῆσαν ἐλέγετο. Κατὰ τὰ αὐτὰ ποιουῶτες μίας ἕκαστης ἡμέρας τὸ ποσὸν διὰ τῆς ἐπιλογισμοῦ τῆς μοιρῶν ἀριθμοῦ α-

χειβότερον. Ἐπει δὲ καὶ ἐρῆ μὲν ἀνάβασις πρὸς δ', τῷ Διδύμων μοιρῶν ἐστὶ ξγ', ἢ δὲ κατὰ τὸ καθ' ἡμᾶς ὕψος λοξὴ μὲ', καὶ ἡ μεταξὺ τούτων διαφορὰ μοιρῶν ἐστὶ ὥραν, καὶ μοίρας ἑβίς, ἧτοι λεπτοὶ ιβ', ἄποτελουσῶν, ἐὰν ταῖς ἐξ ὥραις πάντα προσεθῆ (βόρειον γὰρ τὸ Ζώδιον) ὀρεθήσεται τὸ ἡμισυ πρὸς καθ' ἡμῶν τῶν ρηθεῖσαν μοιρῶν ἐπέχει ὁ Ἥλιος, ἧτοι πρὸς ιε' Μαΐου, ὥρων ζ', καὶ λεπ. ιβ', ὅπερ διπλασιασθὲν καὶ τῶν ὀλλῶν δείκνυσιν ὥρων ιδ', καὶ λεπ. κδ'.

Τῶ ὥραν τῆς ανατολῆς, καὶ δύσεως ἐκάστου Ἀγέρος κατὰ τῶν τυχοῦσαν ἡμέραν, καὶ τὸν χρόνον καθ' ὃν ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα διατελεῖ ὄρεῖν.

Τὴν κατ' ἐκείνῃ τῶν ἡμερῶν ἐποχῶν τῶ Ἥλιον ἔχοντες σημεῖον μεν αὐτῶν ἐπὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς, καὶ ὑπεραγόμενος τῶ Μεσημβριῶν τὸν Ὄροσκοπον ἐπὶ πρὸς ιβ', σημεῖον, ἐρίφωμεν τῶν Σφαιρῶν ἄλλοις οἷο ὁ προπεθεῖς Ἀσὴρ ἐπὶ τῶ ἀνατολικῷ Ὀρίζοντι γίνηται. ὁ γὰρ Ὄροσκοπος τότε ἐπὶ τοῦ ὀλλοῦ κύκλου δείξει πρὸς ὥρας καθ' ἃς μετὰ μεσημβριῶν ἀρχελεῖ. ὃν δὲ καὶ τὸ τῶ ἀνατολικῷ Ὀρίζοντι ἐπὶ τὸν δυτικὸν τῆ περιεροσῆ τῆς Σφαιρῆς ἐπέγχομενος, ὅσον ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα χρονίσει ἐπὶ τῶ αὐτῶ ὀλλοῦ κύκλου ἐψόμεθα. Ζητούμενης τῆς ἀνατολῆς τῆς τῶ Σκορπίου καρδίας κατὰ τῶ κς', Μαΐου, ὑπάγεται ἡ ιε', τῷ Διδύμων τῶ Μεσημβριῶν, καὶ ἐπιτίθεται τῆ ιβ', ὁ Ὄροσκοπος. καὶ ἐραφείσης τῆς Σφαιρῆς ἄλλοις οἷο ὁ ρηθεῖς Σκορπίος ἐπὶ τὸν ἀνατολικὸν Ὀρίζοντα γίνηται, ὁ Ὄροσκοπος ἐπὶ τῶ ζ', καταστήσει ὥραν, ὡς εἶναι δῆλον τῶ ἀνατολῶ αὐτῶ κατὰ τῶ μετὰ μεσημβριῶν ζ'. γίνεσθαι. Ἐν ᾧ δ' αὖ ὄλο τῶ ἀνατολικῷ ἐπὶ τὸν δυτικὸν Ὀρίζοντα ἔτος περιεργεταί, ἡμισεῖαν πρὸς τὰς οὐκὸς ἐρῆσεται ὁ Ὄροσκοπος ἄλλοις ὥρων τὸν καθ' ἡμῶν ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα χρόνον μετὰ περιεργεσῶν.

Τὸν μεταξὺ τῆς ἀνατολῆς δύο Ἀσέρων, ἤτοι
τῆς Ἐκλειπτικῆς μοιρῶν χρόνον ἄρειν.

Τὸν δοθέντων Ἀσέρων, ἢ μοιρῶν, τὸν προσηγόμενον ἐπὶ τῷ
ἀνατολικῷ ταξάμενοι Ὀρίζοντος, καὶ τὸν ὠροσκόπου ἐπὶ τῆς
ιβ', σρέφομεν τῷ Στραίρον ἄχρις ἢ ὁ λοιπὸς Ἀσέρ, ἢ ἡ μοῖρα,
τὸν αὐτὸν Ὀρίζοντα καταλάβωσιν. ὅτε ταύτῃ σπρίξαντες, εἰσόμεν
τὰς αἰ, ὃ γνώμων διήλθεν ὥρας, τὸ μεταξὺ τῆς ἀνατολῆς ἐκείνων
ἐκδηλῆσιν. Τῆς οὐκ διαφορᾶς τῆς μεταξὺ τῆς ἀνατολῆς τῆς ὀφθαλ-
μῆ τῆ Ταύρου, ἢ τῆς εὐχῆς τῆς Παρθένου ζητούμενης, ἐπιτίθε-
ται ὁ ὀφθαλμὸς τῷ Ὀρίζοντι ἢ ὁ ὠροσκόπος τῆς ιβ', ἢ σημειῖται
ἢ συναναβαίνουσα αὐτῇ τῆ Ἰσημεριῦ μοῖρα, ἢ ιβ', ἢσα, καὶ σρέ-
φεται ἢ Στραίρα ἄχρις αὐτῆς εὐχῆς τὸν αὐτὸν καταλάβῃ Ὀρίζοντα,
ὅτε ὁ μὲν ὠροσκόπος ὀφθῆσεται ἰ, διανύσας ὥρας, τῆς τῆς διαφορᾶς
χρόνον δηλωτικᾶς. ἐπὶ δὲ τῷ Ὀρίζοντος συναναβαίνουσα ἢ σδ', τῆ
Ἰσημεριῦ, τὸ μεταξὺ, ιβ', μοίρας φέρουσα, αἰτίνες τὰ ἰ, πάλ-
ιν λητελοῦσιν ὥρας δύο πειρατῶν.

Τί τὸ Ἀζιμουθ Ἡλίου, καὶ τῶν ἄλλων Ἀσέρων,
καὶ ὅπως ἀίεσεται.

ΚΑθάπερ καὶ ἐπὶ τῆς γήινης Σφαίρας οἱ Μεσημβρινοὶ ἄπο τῆς
εὐχῆς τῆς τῆς κόσμου Πόλων ἐπὶ τὸν ἕπερον, διὰ τῆς τομῶν τῆς
Ἰσημεριῦ, καὶ τῆς κατὰ κερυφῶν, καὶ ὑπὸ γλῶ σημείων μίας ἐκά-
στης οἰκῆσεως φέρονται, ἢ καὶ οἱ κορυφικοὶ οἱ τοῖς Ἀραβῶν Ἀ-
ζιμουθ καλούμενοι, ἄπο τῆς Ζευιθ τῆς κατὰ κορυφῶν σημείου, ἐπὶ
τὸ ὑπὸ γλῶ τὸ Ναδίρ, καὶ τῆς τῆς Ὀρίζοντος ἄγονται μοιρῶν. Τῆ-
τες δ' ἐν ταῖς τεχνικαῖς Σφαίραις παρεῖρησι τὸ Τεταρτημόριον, ἐπὶ
τῆς Ζευιθ μὲν τῆς δοθείσης οἰκῆσεως σπριζόμενον κατὰ τῆς ἄκρων
τὸ ἕπερον, κατὰ δὲ τὸ λοιπὸν τὰς μοίρας τῆς Ὀρίζοντος διέρχόμενον.

ἐφ' ἐκάστῳ γὰρ γράφειν κορυφικὸν ἐντροπύσσεται, καὶ ἔστι τὸ τῆς Ἡλίου, ἢ Ἀσέρος Ἀζιμουθ τὸ τμήμα τῆς Ὀρίζοντος τὸ μετὰ τοῦ Μεσημβρινοῦ, καὶ αὐτὴ τῆς κορυφικῆς ἀπὸ τῆς κατὰ κορυφίαν σημεία δὲ τῆς κούφης τῆς Ἀσέρος ἐπὶ τὸν Ὀρίζοντα ἀποπερατωμένη ἐναπολαμβάνομενον. καὶ ἔστι διττὸν ἀνατολικὸν, καὶ δυτικὸν. Καὶ ἀνατολικὸν μὲν ἔστι τὸ ἀπὸ τοῦ νοτίου μέρους τῆς Μεσημβρινοῦ ἀρχόμενον, καὶ διὰ τῆς ἀνατολῆς ἐπὶ τοῦ ἑτέρου μέρους τοῦ αὐτοῦ Μεσημβρινοῦ κατὰ τὴν Βορίαν λήγον. Δυτικὸν δὲ τὸ ἀπὸ τοῦ νοτίου αὐτοῦ μέρους τῆς Μεσημβρινοῦ λαμβανόμενον ἀρχίαν, δὲ δὲ τῆς δύσεως εἰς τὸ ἕτερον τοῦ Μεσημβρινοῦ κατὰ Βορρὰν ἀποπερατωμένης. καὶ ἐστὶν ἐκάτερον μοιρῶν ρπ'. ἡμικύκλιον γάρ.

Τοῖς τοίνυν τῶν Ἀζιμουθ τῆς Ἡλίου, ἢ τῶν Ἀσέρων ἀπαιτούσι τινὲς προεγρωτμένους διὸν εἶναι, ἢ τὴν ὥραν κατ' ἡμὴν ζητεῖται, ἢ γωνίαν τὴν ὑψὸς τοῦ Ἡλίου, ἢ τῆς Ἀσέρος αὐτῆς. τῆς μὲν γὰρ ὥρας δοθεῖσης, καὶ τῆς σφαίρας κατὰ τὸ τῆς Πόλου ὑψωμα τὴν ἀνερθασίαν ἐχούσης, ἢ κατ' ἐκείνῃ τῶν ἡμέραν ἐποχῆ τοῦ Ἡλίου τῆς Μεσημβρινοῦ ὑποτίθεται. προσαρμόζεται δὲ καὶ τῆς ἰβ', ὁ ὠροσκόπος. Εἴτα σφύεται ἡ Σφαῖρα ἄλλοις οὐδ' ἰσῶν ὥρων γνῶμων πρὸς δοθεῖσιν ἐπιγνήται ὥρα. τότε γὰρ τὸ Τεταρτημόριον δὲ τῆς ἐποχῆς τῆς Ἡλίου διερχόμενον περὶ τὸν Ὀρίζοντα, δείξει ἐπ' αὐτῷ τῆς τῆς Ἀζιμουθ μοίρας. ἔσονται γὰρ αἱ ἀπὸ τοῦ Μεσημβρινοῦ, ἄλλοις αὐτοῦ πρὸς ἀνατολὰς ἀριθμούμεναι. Καὶ δὴ κατὰ τὴν πρὸς μεσημβρίας ἔτι τὴν ὥραν τῆς ἰε', Μαΐου, ὑποτίθεται τῆς Μεσημβρινοῦ τῆς ἰθ' Διδύμων τετάρτης, καὶ τοῦ ὠροσκόπου τῆς ιδ', προσαρμολύτως, σφύεται ἡ Σφαῖρα πρὸς ἀνατολὰς ἄλλοις οὐδ' ὠροσκόπος ἐπὶ τὴν ἔτι τὴν γνήται ὥραν, ὅτε ἀκίνητους τὸ Τεταρτημόριον διὰ τῆς Διδύμων τετάρτης ἐπὶ τὸν Ὀρίζοντα περὶ δεῖξει τὴν σὴ, μοίραν ἀπὸ τοῦ κατὰ μεσημβρίαν Μεσημβρινοῦ ἀριθμούμεναι, καὶ τὸ κατὰ τὴν δοθεῖσαν ἔτι τὴν ὥραν Ἀζιμουθ τῆς Ἡλίου παρισῶσαν.

Τοῦ δ' ὑψώματος ἐγνωσμένου, εἰ μὲν πρὸς μεσημβρίας σφύεται καὶ τοῦ Ἡλίου ἐποχῆ πρὸς ἀνατολὰς, καὶ ὁ κορυφικὸς ὁμοίως

πρὸς αὐτὰς σπείζεται, καὶ ἡ σφαῖρα ὁμαλῶς αἰῶ, καὶ κάτω κινῆται, οὐδ' αὐτοῦ τοῦ Τεταρτημορίου ἡμερομῆτος, ἄχεις οὐ ἡ ἐποχὴ συνίλθῃ ἐπὶ τοῦ Τεταρτημορίου τῆ δοθείτη τῷ ὑψώματος μοίρας. ὡδὲ γὰρ τῆ Τεταρτημορίου ἐξῆς ἡμερομῆτος, γνωθῆσονται αἱ τοῦ ζητουμένου. Ἀζιμουθ μοῖραι μετὰξὺ αὐτοῦ π, καὶ τοῦ Μεσημβριτοῦ ἡμπεριλαμβανόμεναι. Εἰδὲ μετὰ μεσημβριαν, τὸ τε Τεταρτημοριον πρὸς δυσμὰς σπείζεται, καὶ ἡ ἐποχὴ πρὸς αὐτὸ σφέρεται τὸ μέρος. Καὶ δὴ ἐς ω κατὰ τὴν δ', ὥραν τῆς ἀφροπτεθείσης ἡμέρας τὸ τοῦ Ἡλίου ὑψος μοιρῶν μθ'. σφέρεθω οὖν ἡ Σφαῖρα ἄχεις κ ἡ μθ', τοῦ Τεταρτημορίου, οὐδ' αὐτοῦ ἀκίνητου τῆς δ', ἄφεται τῷ Διδύμων. ἀκίνητον γὰρ τὸ σφτεῦθεν τὸ Τεταρτημοριον δεῖξει ἐπὶ τοῦ Οὐρίζοντος τὴν σ', μοῖραν, τὸ κατ' ἐκείνῳ τῷ ὥραν Ἀζιμουθ τοῦ Ἡλίου διακρούσαν. Κατὰ τὰ αὐτὰ δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ Ἀσέρος δεισκέται. τῆς μὲν γὰρ ὥρας κειμένης, ἡ μὲν ἐποχὴ τοῦ Ἡλίου ὑπὸ τὸν μεσημβριανὸν τίθεται, ὁ δὲ τῶν ὥρων γνώμων ἐπὶ τῆς ιβ'. Εἴτε σφέρεται ἡ Σφαῖρα ἄχεις οὐ ὁ ὠροσκόπος τῷ δοθείσῃ κατὰ λάβῃ ὥραν. ἔτε δὲ τοῦ Ἀσέρος τὸ Τεταρτημοριον γινόμενον ἐπὶ τοῦ Οὐρίζοντος, τῆς τοῦ Ἀζιμουθ ἐκείνου μοίρας δείκνυσι. Τοῦ δ' ὑψώματος ἐγκλισμένου, ὁ Ἀσὴρ τῆ δοθείσῃ αὐτοῦ μοῖρα ἐπὶ τοῦ Τεταρτημορίου ἀφροπτεθείς, δεῖξει τῆς τοῦ Ἀζιμουθ αὐτοῦ μοίρας πρὸ ἀκρῶ τοῦ Τεταρτημορίου, καὶ τοῦ μεσημβριτοῦ ἐπὶ τοῦ Οὐρίζοντος ἡμπεριλαμβανόμενας. Ζητείδω οὖν τυχὸν κατὰ τὴν ια', μετὰ μεσημβριαν τῆς αὐτῆς ἡμέρας ὥραν τὸ Ἀζιμουθ τοῦ σφ αὐτῷ λαμπαρῷ, ὅτε καὶ τὸ ὑψος αὐτοῦ μοιρῶν ὑποκείδω εἶναι κς', εἴτε γινῶ τῷ δ', τῶν Διδύμων θῶμον ὑπὸ τὸν Μεσημβριανόν, καὶ τὸν ὠροσκόπος ἐπὶ τῆς ιβ', καὶ σφέρομεν τῷ σφαιραν ἄχεις οὐ ὁ Γνώμων ἐπὶ τῆς ια', γινῆται, καὶ δὲ τοῦ κεντρικοῦ τοῦ Ἀσέρος ἐπὶ τὸν Οὐρίζοντα ἐκκείνομεν τὸ Τεταρτημοριον, εἴτε τὸν Ἀσέρα ἐπὶ τῆς κς', αὐτοῦ ἑφαρμόσωμεν, ἐπὶ τοῦ Οὐρίζοντος τὸ ἀκρον αὐτοῦ τῷ πβ', μοῖραν δεῖξει τὸ Ἀζιμουθ αὐτοῦ ἐμφανίζσαν.

Περὶ τῶν ἀναφορικῶν κύκλων, τῶν ἢ Ἀλμακανταράτ λεγομένων, ἕ ὅπως ἀρίσκονται.

Οἱ ἀναφορικοὶ κύκλοι οἱ τοῖς Ἀραφιν Ἀλμακανταράτ καλέμενοι ὑπὸ τοῦ τυχόντος κατὰ κορυφῶν σημείου, ὃ εἶσι τοῦ Ζηνίθ, ὡς ὑπὸ κσῆου γράφονται, παράλληλοι μὲν πρὸ Οὐρίζοντι, κίς πρὸς τὰ ἀνω φερόμενοι, τέμνοντες δὲ τοὺς κορυφικὰς πρὸς ὀρθὰς πανταχόθεν. νοεῖται δὲ ἢ ἔπι ἐπὶ τῆς Σφαῖρας γεγραμμένοι, τοῦ Τεταρτημορίου ἐπὶ τὸ Ζηνίθ συνεχθέντες, ἢ δι' ὅλης τῆς Σφαῖρας περιγραφέντες μία γὰρ ἐκάστη τῶν τοῦ κορυφικῆ μοιρῶν, οἰομένη εἶνα γεγραμμένων παραστήσει τῶν κύκλων. Ἀναφορικοὶ δὲ λέγονται, ἅτε ὑπὸ τοῦ Οὐρίζοντος τῶν ἀρχῶν λαμβάνοντες, καὶ πρὸς τὰ ἀνω αἰε φερόμενοι, καὶ ἐπ' αὐτὸ δὴ τὸ κατὰ κορυφῶν σημείον λήγοντες. Εἰς τοίνυν εὐρέσειν τῶν ποιήτων τινός, ἢ συνέσωσα ἄρα, ἢ τὸ Ἀζιμεθ φρουποτίθεται. Καὶ τῆς μὲν ἄρας κειμένης, τίθεται μὲν ἢ ἐποχὴ τῆς Ἡλίου ὑπὸ τὸν Μεσημβρινόν, ὃ δὲ γνώμων ἐπὶ τῶν ιβ', ἄραν. εἶτα σρέφεται ἢ Σφαῖρα ἄχεις οὐ ὀ γνώμων ἐπὶ τῶν δοθεῖσαν γνήται ἄραν. τότε γὰρ τὸ Τεταρτημόριον τῆ ἐποχῆ ἐπιπεθεῖν, δείξει τὸν ζητούμενον κύκλον. ἔσαι γὰρ οὐ ἢ μοῖρα ἐκείνου ὑφ' ἡν ἢ ἐποχὴ νοεῖται γράφουσα. Κειμένης τοίνυν ἄρας ξίτης πρὸ Μεσημβρίας κατὰ τῶν κ', Μαί'ε, ὑποτίθεται ἢ θ', τῶν Διδύμων πρὸ Μεσημβρινῶν, καὶ ὁ Ὠροσκόπος τῆ ιβ'. καὶ σρέφεται ἢ Σφαῖρα ἄχεις οὐ ὁ Ὠροσκόπος, ἐπὶ τῶν θ', γνήται ἄραν. αὐτὴ γὰρ ἢ πρὸ μεσημβρίας γ', καὶ σπρίζεται. ὅτε τὸ Τεταρτημόριον τῆ εἰρημένη θ', τῶν Διδύμων ἐπιπεθεῖν, δείξει ἕψος τῶ Ἡλίου ἐπ' αὐτοῦ ἀειθμέμενον μοῖρας γά.

Οὕτω τοι ἢ ἐπὶ τοῦ Ἀζέρος, τίθεται μὲν ὑπὸ τὸν Μεσημβρινόν ἢ ἐποχὴ, καὶ ὁ γνώμων τῆ ιβ', καὶ περιεσρέφεται ἢ Σφαῖρα ἄχεις οὐ ἐπὶ τῶν δοθεῖσαν ἄραν ὁ γνώμων γνήται. τὸ γὰρ Τεταρτημόριον τῶν καὶ αὐτὰ πρὸ τοῦ κειμένου Ἀζέρος κσῆω ἐπιπεθεῖν δείξει

νυσι κατὰ τὰ αὐτὰ τὸν Δοθέντα τοῦ ὕψους κύκλον. Καὶ δὴ κατὰ τὴν μετὰ μισημβρίας ι', πῆς αὐτῆς κ', Μαΐου ὥραν, ἢ μετὰ τῆς Διδύμων θ', ὑποκείδω τῷ Μισημβελίῳ, ὁ δ' Ὀροσκοπὸς ἀρμολέιδω τῇ ιβ'. εἶτα περιεφείδω ἢ Σφαῖρα πρὸς δυσμὰς, ἄχεις ἔ ὁ Ὀροσκοπὸς ἐπὶ τῷ ι', γίνονται ὥραν, τότε γὰρ τὸ Τεταρτημόριον τῇ Λύρα ἀρμολέει δείξει τὸ ταύτης ὕψος μοιρῶν μς'. Δια δὲ τοῦ Ἀζιμύθ τοῦ ὕψους ὡδὲ θηράσιμον γίνεται. τοῦ Τεταρτημορίου κατὰ τὸ Ἀζιμύθ ἐφαρμολέει, κινεῖται αὐτὴ καὶ κάτω ἡμέρα ἢ Σφαῖρα, ἄχεις ἔ ἢ ἐποχὴ τῆς Ἡλίου τῷ Τεταρτημορίῳ ὑποπέση, ἢ μοῖρα γὰρ πῆς ἀφίεται, τὸ ὕψος παρὶς τῆς Ἡλίου λότῃ τῆς Οὐρανίας ἀειθρομένη. Καὶ εἰ δοθέντος κατὰ τὴν κς', Μαΐου, ὅτε τὴν ιε', τῆς Διδύμων διππᾶει ὁ Ἡλίου, τῆ κατ' αὐτὸν Ἀζιμύθ μοιρῶν εἶναι π', ἀρμολέει τὸ Τεταρτημόριον τῇ ἐπὶ τῆς Οὐρανίας π', μοῖρα, καὶ κινεῖται ἢ Σφαῖρα ἄχεις ἔ ἀφίεται τῆς Ἡλίου ἢ τῆς Διδύμων ιε' ἀπομένῃ γὰρ κατὰ τὴν ν', μοῖραν, ν', μοιρῶν εἶναι παρὶς τῆς Ἡλίου ὕψος. Καὶ τῆς Ἀστέρος δὲ τῆς Ἀζιμύθ ἐγνωσμένου, κατ' αὐτὸ διορθῆται τὸ Τεταρτημόριον, καὶ ὑπ' αὐτὸ φέρεται ὁ Ἀστὴρ, ἄχεις ἔ ἐφαφίεται αὐτῇ. ἢ γὰρ κατὰ τὴν ἀφίεται ἕσα μοῖρα, τὸ ὕψωμα παρὶς τῆς Ἀστέρος. Ἐἴσω γὰρ Ἀζιμύθ τῆς λαμπρῆς τῆς αὐτῆς μοιρῶν ξ'. ἐπιτιθέδω οὖν τῇ τῆς Οὐρανίας ξ', τὸ Τεταρτημόριον, καὶ κινεῖται ἢ Σφαῖρα ἄχεις ἔ ἀφίεται τῆς ὀρθῆς Λαμπρῆς. ὑποπεσεῖται γὰρ τῇ μδ', αὐτοῦ μοῖρα, ἢ τις τὸ ὕψος αὐτῆς παρὶς τῆς.

Δοθέντος τῆς ὕψους τοῦ Ἡλίου, τὸ Ἀζιμύθ
αὐτοῦ, εἰ τὴν ὥραν τῆς ἡμέρας κατὰ τὸν
τυχόντα χρόνον εὔρειν.

Τοῦ ὕψους τῆς Ἡλίου ἐγνωσμένου, καὶ πῆς Σφαίρας κατὰ τὸ τῆς Πόλου ἕξαρμα κειμένης, ἢ ἐποχὴ τοῦ Ἡλίου τῷ Μισημβελίῳ ὑποτίθεται, καὶ ὁ τῆς ὥρας γνώμων τῇ ιβ', προσαρμύσσεται, ἢ

Σφαῖρατε πρὸς ἀνατολὰς περιστρέφεται, ἔγχε πρὸ μεσημβρίας ἢ διοπτρία, ὡσπερ πρὸς δυσμὰς μετὰ μεσημβρίαν ἡσας, ἀχεις ἔῃ ἢ ἐποχὴ τῆς Ἡλίου ὑπὸ τῷ μοῖραν τῆς Τεταρτημορίου τῆς παρεσῶσαν τὸ ὕψος γίνηται. δείξει γὰρ ὁ γνώμων τότε τῷ σφαιῶτα ὥραν, τὸ δ' ἄκρον τῆς Τεταρτημορίου ἀκινητουῦτος, τὸ Ἀζιμουθ. τῆτο δ' εἶναι ἔρηται πὰς μεταξὺ τῆς Μεσημβριου, καὶ τῆς Τεταρτημορίου σφαιολαμβανομένης μοῖρας ἐπὶ τῆς Οὐρανίου. Αἱ ὥραι δὲ ἐπὶ τῆς Ἰσημεριῆς μετροῦνται, καθάπερ προείρηται. ἔγχε σφαιῶ ἢ ἐποχὴ ὑπὸ τὸν Μεσημβριον κείται σφαιωθῆ καὶ ἢ ὑπ' αὐτὸν τῆς Ἰσημεριου μοῖρα, ὡίκα δὲ ἢ ἐποχὴ τῶ ὕψει ὑποπέση, σφαιωθῆ αὐθις ἢ ὑπὸ τὸν Μεσημβριον ἔτερα τῆς Ἰσημεριου μοῖρα. αἱ γὰρ μεταξὺ τῶ δύο τῆπον ἐμπειροχόμεσαι μοῖραι τοῖς ἑ, μεριδείσαι, παρασήσουσι τῷ ζιτουμένῳ ὥραν πρὸ μεσημβρίας, ἢ μετ' αὐτῷ ἀειθμουμένῳ. ὄντος τοῦτον κατὰ τῷ κς', Μαίου τῆς ἡλιακῆς ὕψους μοῖρων ν', ὑπάγεται ἢ ἑ, τῶ Διδύμων τῶ Μεσημβριῶ, ὁ δ' Ὠροσκόπος τῆς ιβ', ἐπιτίθεται. εἶτα σφαιῶται ἢ Σφαῖρα ἀχεις ἔῃ ἢ ἐποχὴ ὑπὸ τῷ ε', γίνηται τῆς Τεταρτημοριῆς. δείξει γὰρ ὁ μὲν Ὠροσκόπος τῷ θ', ὥραν, ἦτοι πρὸ μεσημβρίας γ', τὸ δ' ἄκρον τῆς Τεταρτημοριῆς αὐτῆς μοῖρας π', τῆς ζιτουμένης Ἀζιμουθ. ἀειθμηθῆσονται δὲ καὶ ἐπὶ τῆς Ἰσημεριῆς μεταξὺ τῶ δύο θεωριῶν ὑπὸ τὸν Μεσημβριον μοῖραι διερχόμεσαι μὲ, τρεῖς ἀποτελοῦσαι ὥρας.

Τοῦ Ἀζιμουθ τοῦ Ἡλίου δοθέντος, τὸ ὕψος αὐτοῦ ζ' πῶ τῆς ἡμέρας ὥραν ἀρεῖν.

Τῆς τῆς Ἡλίου ἐποχῆς τῶ Μεσημβριῶ ὑπαχθείσης, ὁ γνώμων ἐπιτίθεται τῆς ιβ', καὶ τὸ Τεταρτημόριον κατὰ τὸ Ἀζιμουθ τῆς Ἡλίου διορθῆται. καὶ ὅπως ἢ Σφαῖρα σφαιῶται πρὸς ἀνατολὰς, πρὸ μεσημβρίας ἡσας πῆς θεωρίας, πρὸς δυσμὰς δὲ μετὰ Μεσημβρίας τυγχανέσης, ἀχεις ἔῃ ἢ ἐποχὴ ἐφαῖται τῆς Τεταρ-

πλευρῆς. δύο γὰρ ταύτης ἀκίνητουσιν ἕξεισι θηραῖσαι. ἄπο μὲν τοῦ Ὠρσοκόπυ τῶν ὥραν, ἄπο δὲ τῆς ἐποχῆς τὸ ὕψος τῆς Ἡλίου.

Ἐῶ οὐκ κατὰ τῶν περὶ θηραῖσιν ἡμέραν τὸ Ἀζιμουθ μοιρῶν ξ', ἐπιτιθέδω οὐκ ὁ Ὠρσοκόπος τῆ ιβ', τὸ δ' ἄκρον τοῦ Τεταρτημορίου ἐπὶ τῶν ξ', τῆ Ὀρίζοντος. καὶ ἐπιτιθέδω ἡ Σφαῖρα ἀχρῆς οὐ ἡ ἐποχῆ τοῦ πῆχεως ἀφῆται. ἀκίνητουσιν γὰρ, ἡ μὲν ἐποχῆ δείξει τὸ ὕψος τοῦ Ἡλίου μοιρῶν ξβ', ὁ δ' Ὠρσοκόπος τῶν ι', ὥραν, καὶ ἀπο μωσημβείχς δατέραν.

Κατὰ τὸν δοθέντα χρόνον, διὰ μόνυ τῆς Ἡλίου, τὸ ὕψος, καὶ Ἀζιμουθ αὐτῆ, καὶ τῶν ἐνεσῶσαν ὥραν εὔρειν.

Τῆς Σφαίρας κατὰ τὸ τοῦ παντὸς κειμένης μίμημα, τῆ ἐποχῆ τοῦ Ἡλίου γνῶμων πρὸς ὀρθῶς τῆ ἐπιφανείᾳ τῆς Σφαίρας σι-εῖζεται, καὶ κινεῖται ἡ Σφαῖρα πρὸς Ἀνατολᾶς, ἡ Δυσμᾶς, κα-θῶς ἡ διοπτρεῖα ὀπαιτεῖ, (γνῶμων δὲ τοῦτο, καὶ ἄπο τῆς τοῦ Μεσημβεινοῦ σκιάς) ἀχρῆς καὶ μηδεμίᾳ ὁ γνῶμων ποιήσεται σκιῶν. ὅτε ἀκίνητουσιν τῆς Σφαίρας τὸ Τεταρτημορίου τῆ τὸν γνῶμων ἐχῆ-ση ἐποχῆ ἐπιπεθετός, ἕϊα ἡμῖν ἐκδηλα καθίσταται. ὁ μὲν γὰρ γνῶμων ἐπὶ τοῦ ὠρικοῦ κύκλου δείξει τῶν ἐνεσῶσαν ὥραν. τὸ δ' ἄκρον τοῦ Τεταρτημορίου ἐπὶ τοῦ Ὀρίζοντος, τὸ Ἀζιμουθ τῆς Ἡλίου. ἡ δ' ἐπιχειμένη αὐτοῦ μοῖρα τῆ ἐποχῆ, τὸ τοῦ Ἡλίου ὕψος. Ἐν πᾶσι δὲ τοῖς θεωρήμασι τὸν ἐπιλογισμὸν τῶν ὥραν ἀπὸ τῆς τῆ Ἰσημερινοῦ ἀπαριθμήσεως ἀκριβέστερον γίνεσθαι εῖρηται.

Τοῦ ὕψωματος τῶν Ἀσέρων ἐνός δοθέντος, τὸ Ἀζιμουθ ἐκείνου, καὶ τῶν τῆς νυκτὸς ὥραν εὔρειν.

Τῆς Σφαίρας κατὰ τὸ τυχόν τῆ Πόλου ἕξαρμα κειμένης, πε-
ληθετός τε καὶ τῆ ὕψωματος τῶν γνῶμων ἀσέρων τινός,
ὑπᾶ.

υπάγεται μὲν ἢ τῆς Ἡλίου ἐποχῆ πρὸ Μεσημβριῶν, ὁ δὲ γνώμων τῆς β'. ἀρμόσσεται, καὶ ἡ Σφαῖρα περιεσφραγίζεται ἄλλοις ἢ ὁ ὑποθεθεὶς Ἀστὴρ ἐπὶ τὸ Τεταρτημοσίον τὴν ἀναλογουσαν τῆς αὐτῆς ὑψώματος μοίρας καταλάβῃ. τὸ μὲν γὰρ ἄκρον ποτε τῆς Τεταρτημοσίου τὸ τῆς Ἀστέρως Ἀζιμῦθ δείξει, ὁ δὲ Ὀρροσκοπὸς τὴν ὥραν.

Τῆς λαμπρῆς πίνυς τῆς Λύρας ὕψος ἔχειν, κατὰ τὴν προρρηθείσαν κς, τοῦ Μαΐου, μοιρῶν ν, ὀρέθωτος, καὶ ὑπαχθείσης τῆς ἰβ' Διδύμων ἰε', πρὸ Μεσημβριῶν, καὶ τῆς β', τῆς Ὀρροσκοπικοῦ ἐπιτεθείσης, σφραγίζεται ἐξῆς ἡ Σφαῖρα πρὸς Δυσμᾶς ἄλλοις οὐκ ὑπὸ τῆς ἰ, τῆς Τεταρτημοσίου ἢ Λύρα ἴσεται. τῶν καὶ γὰρ τὸ μὲν ἄκρον αὐτοῦ τὸ Ἀζιμῦθ ἐκείνης δείξει μοιρῶν ριβ', ὁ δὲ Ὀρροσκοπὸς ἰ, μετὰ Μεσημβριῶν ὥραν.

Δοθέντος τῆς Ἀζιμῦθ τῆς Ἀστέρως, τὸ ὕψος αὐτῆς
 ζ τὴν νυκτερινῶν ἀνιχνεύσαι ὥραν.

ΤΟῦ Τεταρτημοσίου κατὰ τὸ τυχὲν Ἀζιμῦθ προσαρμοδούσης τῆς Σφαῖρας, ὑποτίθεται μὲν ἢ κατ' ἐκείνην τὴν ἡμέραν τοῦ Ἡλίου ἐποχῆ ὑπὸ πρὸ Μεσημβριῶν, ἐπιτίθεται δὲ καὶ τῆς β', ὁ γνώμων. Ἐἴτα ἡ Σφαῖρα κινεῖται ἄλλοις ἢ, ὅς τὸ Ἀζιμῦθ κεῖται Ἀστὴρ ἐφάψεται τῆς Τεταρτημοσίου. ὅς κατὰ μὲν τὴν ἐπαφὴν τοιοῦτων παρῆσιν ὕψωμα, ἔσαι γὰρ ποσούτων μοιρῶν, ὅσαι ἄπο τῆς Ὀρέθωτος ἐπ' αὐτῶν ἀριθμοῦνται. ὁ δὲ γνώμων τὴν ὥραν δείξει ἄπο τῆς β', ἀριθμοῦνται, τοιαύτῶν οὖσαν ἄπο μεσημβριῶν. Κειμένου πίνυς τοῦ ἐπὶ τοῦ Ἀέτου λαμπροῦ τοῦ Ἀζιμῦθ μοιρῶν εἶναι ξγ, κατὰ τὴν ιγ, Γουλιου, καὶ τῆς κγ', ἢ Διδύμων ὑπὸ πρὸ Μεσημβριῶν γενομένης, τῆς Ὀρροσκοπικῆς ἐπὶ τῆς β', καὶ τῆς Σφαῖρας σφραγείσης πρὸς Δυσμᾶς ἄλλοις οὐκ ὀρθοίς λαμπρῶς τοῦ Τεταρτημοσίου ἀφῆται, δείξει ἐπ' αὐτοῦ μὲν τὸ ὕψος, μοιρῶν ὄν μα, αὐτῆς. διὰ δὲ τοῦ Ὀρροσκοπικῆς ἐνδεδυκῆς μετὰ μεσημβριῶν ὥραν, μίαν δηλαδὴ πρὸς νυκτὸς μέσας.

Δύο δοθέντων Ἀσέρων ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ Ἀζιμουθ
τῶν νυκτερινῶν ὥραν ἄρειν.

Τὼν δύο Ἀσέρων ἐπὶ τῆ αὐτῆ Ἀζιμουθ θεωρημένων, διορθῆται ἡ Σφαῖρα κατὰ τὴν τῆ Ἡλίου ἐποχῶν, καὶ τὸν ὠκεῖον γνώμονα, καθάπερ πολλακίς εἴρηται. εἶτα σρέφεται εἰς τὸν κακείθεν συὺ τῆ Τεταρτημοσίου ἡρέμα, ἄχεις οὐ οἱ δοθέντες Ἀσέρες ἄψονται ἅμα αὐτῆ. ἀκινήτουσιν γὰρ τὸ ἐξῆς τῆς Σφαίρας ὁ γνώμων δείξει τῶν ὥραν. ἤγουν τῆ τεταρτημοσίου τῶν ἀσέρων προσαρμοδομένων ὁρῶμεν τῶν μεσηρανήσαν, ὅ εἰσιν, ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν κειμένῶν τῆ Ἰσημερινοῦ μοῖραν, καὶ ἄπο τοῦ αὐτῆ ἐπιγεγομμένου ἀεζθμῆ, τῶν κατ' ἐκείνῳ τῶν ἡμέραν ὀρθῶν τοῦ Ἡλίου ἀφαιρούμεν ἀνάβασιν, ἢ τὸ λοιπὸν πῶς ἐε, μερισαντες, τῆς ζητουμένης ὥρας ἐγκρατεῖς γινόμεθα ἄπο μεσημβρίας αὐτῶν λογιζόμενοι. Καὶ εἰ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ Ἀζιμουθ μοιρῶν νέ, πρὸς δυσμὰς ἀρεθότων πῶτε εἰσῆτος τῆς Παρθένου, καὶ τοῦ λαμπροῦ τοῦ βορείου Στεφανοῦ κατὰ τῶν ἐγ', αὐθις Ἰουβίου, ὑποτίθεται ἡ κγ', τῆς Διδύμων τῆ Μεσημβρινῶν, καὶ ὁ Ὠροσκοπὸς ἀρμόττεται τῆ ἰβ'. καὶ σρέφεται ἡ Σφαῖρα, οὐδὲ τῆ τεταρτημοσίου ἡρεμουῶπος, ἄχεις οὐ οἱ δύο Ἀσέρες ἄψονται αὐτοῦ. ἀκινήτουσιν γὰρ τότε τῆς Σφαίρας, ὁ μὲν Ὠροσκοπὸς τῶν μετὰ μεσημβρίας δείξει εἰς δεκάτῳ. κείσεται δὲ καὶ ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν ἡ τῆ Ἰσημερινοῦ σμέ, μοῖρα. ἀφ' ἧς ἐκβληθεῖσα ἡ ὀρθὴ τῆς Διδύμων ἀνάβασις μοιρῶν ἕσα πά, εἰς τῆς ἐναποληθεύσας μοίρας ρξδ', πῶ ἐπὶ πῶς ἐε, μερισμῶ, ἐὰ ποιούσας ὥρας, μοίρας μόνης δεύσης.

Δοθέντων τῆς ἀνατολῆς, ἡ δύσεως, ἡ μεσηρανήματος
τῆς ἀσέρων τινός, τῶν ὥραν τῆς νυκτὸς εἴρησθαι.

Εἰ καὶ τῆς ἀνωτέρω αἱ ἐπόμμενα τῆς προτάσεως, οἷον τὸ ἀνάπα-
λιν εἰσὶν, ἀλλ' οὐ τῆ ποικιλία, καὶ διαφόρα τῆ αὐτῆς χρή-
σει

σει ὁ τοὺς γυμναζόμενος ἀρετικώτερος γίνεται. Ἡ Σφαῖρα τοίνυν διορθωθείσα κατὰ τὴν ἡλιακὴν ἐποχὴν, καὶ τὸν ὠκεῖον γνώμονα, εὐρέφεται ἔξῃς πρὸς ἀνατολὰς, ἢ δυσμὰς, καθὼς ἡ χρεῖα απαιτεῖ, ἀχελὺ οὐ ὁ δοθεὶς Ἀστὴρ ἐπὶ τὸν ἀνατολικὸν, ἢ δυτικὸν ὀρίζοντα, ἢ ὑπ' αὐτὸν τὸν Μεσημβρινὸν γυρνᾷται. ὡδὲ γὰρ ταύτης ἀκίνητουσίης, ὁ Ὀρικός δείξει τὸ ζητούμενον.

Ὁ φθούτος τοίνυν ἐπὶ τοῦ ἀνατολικοῦ Ὀρίζοντος τοῦ Βουκράνου κατὰ τὴν κς', Ἰβνίη, τίθεται μετὰ πέμπτην τῆς Καρκίνου ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν, ὁ δ' Ὀροσκόπος ἐπὶ τῆς ιβ'. καὶ εὐρέφεται ἡ Σφαῖρα πρὸς δυσμὰς ἀχελὺ οὐ ὁ ἐπ' αὐτῇ Βούκρανος ἐπὶ τὸν ἀνατολικὸν ὀρίζοντα γυρνᾷται. τῶν καὶ τὰ γὰρ ὁ Ὀροσκόπος τὴν ιε', μετὰ μεσημβρίαν δείξει, τρίτῃ δὲ μεσονυκτίου αἰσῶν.

Τούτ' αὐτὸ καὶ δὲ μόνων τῶν ἀναβάσεων Ἡλίου τε, καὶ Ἀστέρων, χωρὶς τοῦ γνώμονος ἀρίσκειται. τοῦ γὰρ δοθέντος Ἀστέρος φέρει πέντε μεσουρανομήτας, ἀφαιρεῖται δὲ τῆς ὀρθῆς τούτου ἀναβάσεως, ἢ ὀρθῆς τοῦ Ἡλίου ἀνάβασις, εἴγε πρὸς μεσημβρίαν ὀραταὶ ὁ Ἀστὴρ, ἀπάλιν δὲ πρὸς Βορρᾶν τούτου ὄντος, ἀφαιρεῖται δηλαδὴ τῆς τοῦ Ἡλίου, ἢ ὀρθῆς αὐτοῦ ἀνάβασις. προηγουμένου ἔμπης τῆς Ἀστέρος, ὅτε καὶ ἡ τοῦ Ἡλίου ὀρθῆ ἀνάβασις πλείων μοιρῶν τῆς ἐκείνου, ἔπομψίου δὲ ὡς πρότερον. αἶψι γὰρ ἡ τοῦ ἔπομψου, τῆς τῆς προηγουμένου ἀφαιρεῖται. προηγεῖσθαι δὲ φασὶν τὸν Μεσημβρινὸν προκαταλαμβάνοντα. Μεσουρανεῖτω δὲ κατὰ τὴν κα, Ἀπριλλίου ὁ τῆς Παρθένου εὐχῆς. τῆς οὖν τούτου ὀρθῆς ἀναβάσεως μοιρῶν οὐσίας ργς', ἀφαιρεῖται ἢ κατ' αὐτῇ τὴν ἡμέραν ὀρθῆς τοῦ Ἡλίου ἀνάβασις τὴν ιβ', διηπύδοντος τούτου μοιρᾶν οὐσα λή, ὡς εἶναι πᾶς ἐγκαταλειπομένης μοίρας ρνή. αἶς τοῖς ιε', μερίσαστες ἀρίσκομεν ὥρας ι', καὶ μοίρας η', ἢ λεπτὰ λβ', ἀπὸ μεσημβρίας παρελθούσας, λειπομένην δὲ ἀχρι μεσονυκτίου πρὸς μίαν ἡμισίαν. Κείθωσαν δ' αὐτὴ καὶ οἱ δύο τῆς μεγάλης Ἀμάξης ἐμπρόδισσι β'οχοὶ ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν βορειότατοι κατὰ τὴν κ', Σεπτεμβρίου. Ἐπεὶ οὖν Ἡλίου μετὰ κατ' ἐκείνῃ τὴν ἡμέραν, ὅ ἐστι τῆς θ', Ζυγῶ, ἢ ὀρ-

ἢ ἑρθῆ ἀνάβασις μοιρῶν ἐσι ρπή, τῷ δ' Ἀσέρων ρξ', ἀφαιρουῦται αὐται ἄπο ἐκείνων, καὶ αἱ λειπόμεναι καὶ, δύο ὥρας, δύο δυσσῶν μοιρῶν ἀπὸ μεσουρκτηίου (προλαμβάνει γὰρ τὸν Μεσημβρινὸν ὁ Ἀστὴρ) εἶναι παρισῶσιν, ἥτοι μετὰ μεσημβρίῳ ἰ. Εἰδέναι δὲ δεέει, ὅτι ὀπλιτικά μετὰ τῷ ἑρθῶν ἀναβάσεων ἢ τοῦ Κεῖν παρεμπίπτει ἀρχή, (ἀρ ἢς καὶ τὰς ἀρχὰς ἐκείνων λογιζόμεθα) τότε ἢ τὸ τῷ μείζονος ἀριθμοῦ ἀναπλήρωμα, ἄχει τῷ ὅλου κύκλου προτίθεται πρὸ ἐλάσσονι, καὶ τὸ δεῦρον τὸ τῷ ὠρῶν ἐστίν, ἡγοῦν ὁ ὅλος κύκλος, ἥτοι αἱ τξ', μοῖραι συναππνται τῷ ἐλάσσονι, καὶ ἄπο τῷ ὅλου ἀφαιρεῖται ὁ περιττότατος, καὶ τὸ λειπόμενον τὸ παρακτικὸν γίνεταί τῷ ζητουμείων ὠρῶν.

Μεσουρανεῖο δὴ κατὰ τὴν καγ'. Φάρουαρίου κοκτῆς ὁ Βασιλίσκος. Ὁρθῆ μὲν οὐκ τῷ Ἡλίου πτε ἀνάβασις μοῖραι δεισκονταί τμς', τῷ δὲ Βασιλίκου ρμζ'. ἐπεὶ οὐκ οὐκ ἐσι ταύτης ἀφελούτας ἐκείνων λογίσασθαι, δεῖ τὸ παρεμπίπτειν τῷ ἀρχῆ τῷ νοουμείων Κριῶ, ἢ τὰς ἄχει τῷ τξ', ἄπο τῷ τμς', ἰδ' ταῖς ρμζ', προθόντες, ἢ ταῖς ρμζ', τὰς τοῦ ὅλου κύκλου τξ', συναφάτες, καὶ ἄπο τοῦ ὅλου τῷ φζ', τὰς τμς', ἀφελούτες, ἔχουσι τὰς ρξά. αἵτινες ποιῶσιν ὥρας ἰ, λεπ. μδ', ἄπο μεσημβρίας παρελθόντα.

Τῆς ὥρας δοθείσης τὸ Ἀζιμουθ, καὶ Ἀλμυκαντάραι
Ἡλίου τε, ἔ τῷ Ἀσέρων ὠρεῖν.

ΤΕΘΕῖτα ἢ Σφαῖρα κατ' ἀρχὰς, ἢ περ εἴθισαι, ἔχουσα διλογότι τῷ μὲν τῷ Ἡλίου ἐποχῆ ὑπὸ τὸν Μεσημβρινόν, ἐπὶ τῆς ἰβ', δὲ τὸν κεικὸν γνώμονα, σφέρεται ἐξῆς ἄχει οὐ ὁ γνώμων τῷ δευτέρῳ ὠραν καταλάβει, ὅτε ταύτης ἀκινήτου μενούσης, τὸ Τεταρτημέριον τῷ τυχόντι Ἀστέρει, ἢ τῷ ἐπὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς ἐποχῆ τοῦ Ἡλίου ἐπιπέθει, τὸ μὲν ὕψωμα δηλώσει δεῖ τῆς καθ' ἑαυτῷ ἀππεθαι τύχη μοίρας. τὸ δ' Ἀζιμουθ ἄπο τοῦ ἀκροῦ αὐτοῦ τῆς τυχούσης ὀριζαντικῆς ἀπομύνα. οὐ δῆται σαφώμεας τῷ
λεγο.

λεγόμενα. ῥᾶσα γὰρ ἀπὸ τῆς ἐφοικτεθούτων παραδειγματί-
ζεται.

Τὰς Ἰταλικὰς ὥρας ἐπὶ τῆς Σφαίρας διὰ τῆς
Ἡλίου ἀρεῖν.

Εἰ καὶ τὴν τοῦ Ἡλίου νυχθήμερον κίνησιν, ὅλον τὸν ἰσραήλιον κύ-
κλον περιεσφαιρούμεν, καὶ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου ἐπὶ τὸ αὐ-
τὸ ἐπανακάμπτοντες, ταῖς κδ', ὥραις ἕθος τοῖς πᾶσι διαιρεῖν,
ἀλλ' οὐκ ἡ ἀρχὴ τοῦτων οὐχ ἡ αὐτὴ τοῖς πᾶσιν, ἀλλὰ ἕτερος ὑπο-
τίθεται. Ἀστρονόμοι μὲν γὰρ ἀπὸ μεσημβρίας ἀρχόμενοι, καὶ ἄ-
χει μεσονυχτίου χωροῦντες, ἀπ' αὐτῆς εἰς τὴν τῆς ἐχομένης ἡμέρας
μεσημβρίαν πάλιν λήγουσι, δις τὰς ιβ', ὥρας ἐπὶ τῆς ἡμερονυχ-
τίου ἑξαεθμοῦντες. Βαβυλώνιοι δὲ ἕωθεν τὴν ἀρχὴν ἐποιοῦντο
τῆς ἀπαιθμήσεως. Ἡλίω γὰρ λαβόμενοι, τὴν παρουσίαν ἐκεί-
νου ἀρχὴν τῆς ἡμέρας ἐλογίζοντο, τὴν μετὰ τὴν ἀνατολὴν αὐτῆς πρώ-
τῃ, μίαν φάσκοντες, καὶ καθ' ἑξῆς ἄχει τῆς κδ'. Ἰταλοὶ δὲ ἑ-
ξανατίας ἀπὸ δύσεως Ἡλίου τὴν ἀρχὴν ἐλάμβανον, μίαν τὴν με-
τὰ τὴν δύσιν α', ἔχοντες, καὶ ἐχομένως ἄχει τῆς κδ', καὶ αὐτοί.
Ἡμῖν μὲν οὐκ αἱ μέχρη τοῦδε ὑποτιθέμεναι, καὶ ἀεισκόμεναι ὄ-
ραι, τὸν ἀστρονομικὸν ἥσαν λογιζόμεναι ἔσπον. τῷ δὲ καὶ τὰς ἰτα-
λικὰς ζητοῦντι ἀρεθίσονται διὰ τῆς δοθέντος ὑψώματος, καὶ Ἀζι-
μούθ, καὶ τῆς ἡλιακῶν ἀκτίνων. Καὶ διὰ μὲν τοῦ ὑψώματος, τῆς
Σφαίρας κατὰ τὸ ὑψωμα τῆς Πόλεως ἀνορθωθείσης, φέρεται ἡ ἐπο-
χὴ τοῦ Ἡλίου ἐπὶ τὸν δυτικὸν Ὀρίζοντα, ὁ δ' ὠκεὸς γνώμων ἐπὶ
τῆς ιβ', τίθεται. καὶ σφέρεται ἡ Σφαῖρα ἄχεις οὐκ ἡ ἐποχὴ ὑπὸ τὸ
δοθὲν γνήται ὑψωμα, ἐπὶ τοῦ Τεταρτημορίου δεικνύμενον, ὅτε
ὁ ὠκεὸς δείξει τὴν ὥραν. Διὰ δὲ τοῦ Ἀζιμούθ οὕτως. τοῦ Ἀζι-
μούθ κειμένου, τίθεται μὲν ἐπ' αὐτοῦ τὸ Τεταρτημόριον, ἡ δὲ τοῦ
Ἡλίου ἐποχὴ ἐπὶ τὸν δυτικὸν Ὀρίζοντα, καὶ ὁ ὠκεὸς γνώμων ἐ-
πὶ τῆς ιβ'. Ἐπε σφέρεται ἡ Σφαῖρα πρὸ μεσημβρίας μὲν ἀπὸς ἀνα-

πολάς, πρὸς δυσμάς δὲ μετὰ μεσημβρίας, ἄχεις οὐκ ἡ ἐποχὴ τοῦ Τεταρτημορίου ἀφίηται. τότε γὰρ ὁ γνῶμων παρῆσσι τὴν ζῆτιμέ-
 μῶν ὄραν. Εὐληπτα μὲν καὶ καθ' ἑαυτὰ ἄπο τῆς προειρημένων τὰ
 προκείμενα, ἀλλὰ σαφωείας χάριτι καὶ ἐπὶ παραδειγματῶν διηλύ-
 θωσαν. Καὶ δὴ ἡ ἰταλικὴ ζῆτιδω ὄρα κατὰ τὴν ι'α, Γουλιῖν, ὑ-
 ψώματος μὲν τῆς Ἡλίου ὄντος κατὰ τὴν υ' μοῖραν, Ἀζιμουθ δὲ
 κατὰ τὴν πβ'. Τίθεται πίνωι ἡ α'. Καρκίνου ἐπὶ τὸν δυτικὸν Ὀεί-
 ζοντα, ἐπὶ τὴν ιβ', δ' ὁ Ὠροσκόπος. καὶ σφύεται ἡ Σφαῖρα ἄχεις
 καὶ ἡ ρηθεῖσα α', Καρκίνου τὸν ἀνατολικὸν ὑπερβάσα Ὀείζοντα, φθά-
 ση τὴν ἐπὶ τοῦ Τεταρτημορίου υ'. (ἡ γουλι ἐπὶ τῆς πβ', τῆς Ὀείζον-
 τος, τοῦ Τεταρτημορίου μέσητος ἐφάφηται αὐτῷ) τότε γὰρ ὁ Ὠρο-
 σκόπος δείξει τὴν ιγ', ὄραν, καὶ μ', λεπτὰ, ἰταλικῶς ἄπο δύσεως
 Ἡλίου λογιζόμενα.

Διὰ δὲ τῆς Ἡλιακῶν ἀκτίνων πύτων τὸν ἔσπον. ἡ ἐποχὴ τοῦ Ἡ-
 λίου ἔχουσα ἐπ' αὐτῷ τὸν σφαιρικὸν γνῶμονα, ἡ σύλον πρὸς ὀρ-
 θᾶς τῆς Σφαῖρας ἀνορθωμένον, τίθεται ἐπὶ τὸν δυτικὸν Ὀείζον-
 τα, ὁ δ' Ὠροσκόπος ἐπὶ τὴν ιβ'. καὶ σφύεται ἡ Σφαῖρα ἄχεις καὶ
 ὁ γνῶμων ὅλον τὸν ὑπὸ γλῶν διελθῶν ἡμισφαίριον, ἐπὶ τὸν ἀνατολι-
 κὸν τὸν ἡ δυτικὸν γεόμενος ὑπὲρ γλῶν Τεταρτημέριον, καθῶς ἡ
 χρῆσι ἀπαιτεῖ, μηδεμίαν παρ' ἐκάτερα πέμψῃ σκιάς. ὁ γὰρ ὠκεῖος
 γνῶμων δείξει τῶν καὶ αὐτὰ τὴν ὄραν.

Νυκτὸς διὰ τῶν Ἀζέρων τὰς αὐτὰς ἰταλικὰς
 ὄρας ἀρεῖν.

Διὸν καὶ πύτων ἔσπον ἐπιτυχεῖν ἐστὶ, δεῖτε τοῦ ὑψώματος, καὶ
 τοῦ Ἀζιμουθ τοῦ δοθέντος Ἀζέρος. Καὶ δεῖτε μὲν τὸ ὑψώμα-
 τος, τοῦ Πέλου κατὰ τὸ δοθεὶς ὑψώμα κειμένου, τῆς ἐποχῆς τῆς τῆς
 Ἡλίου ἐπὶ τὸν δυτικὸν ἀχθείσης Ὀείζοντα, τῆς ὠκεῖας τῆς γνῶμόνος
 τῆς ιβ', ἐπιπεθείσης, τῆς Σφαῖρας δ' ἐξῆς πρὸς ἀνατολάς, ἡ δυσμάς
 σφαιρείσης, ἄχεις οὐκ ὁ δοθεῖς Ἀζήρ τὸ τυχρὸν αὐτῷ ὑψώμα ἐπὶ
 τοῦ

τοῦ Τεταρτημορίου ἀειθμούμενον καταλάβῃ ὁ ὠκεὸς, τὴν ζητουμένην ὥραν παύσει. Διὰ δὲ τοῦ Ἀζιμούθ τοῦ Τεταρτημορίου ἐπ' αὐτὸ σπειροειδῆς, πῆς ἐποχῆς τῆς Ἡλίου, καὶ τῆς γνώμονος κατὰ τὴν προειρημῆσα διορισμένων, πῆς Σφαίρας τε γραφείσης ἕως αὐτὸ ὁ Ἀστὴρ τῆς Τεταρτημορίου ἄφῃται, ὁ ὠκεὸς αὐτῆς τὴν ὥραν δείκνυσιν.

Ἐξω τοῦτω ὑψωμα μὲν τοῦ πῆς Λύρας λαμπροῦ μοῖραι ὁ, ὑπὸ τοῦ ἀνατολικοῦ Οὐρίζοντος, Ἀζιμούθ δὲ μοιρῶν ρ', κατὰ τὴν ια', Γοιωίου. Τίθεται οὖν κἀνταῦθα ἡ α', τῆς Καρκίνου ἐπὶ τὸν δυτικὸν Οὐρίζοντα, καὶ ὁ Ὠροσκοπὸς ἐπὶ πῆς ιβ'. καὶ σφύεται ἡ Σφαῖρα ἄχρις αὐτὸ ὁ Ἀστὴρ τὸν ἀνατολικὸν ἀνάβας Οὐρίζοντα, ὑποπίσῃ τῆς τοῦ Τεταρτημορίου ὁ, μοῖρα, (ἡ ἄφῃται αὐτῆ ἐπὶ πῆς ρ', τῆς Οὐρίζοντος ἀκίνητου) δείξει γὰρ ὁ ὠκεὸς ξίτην ὥραν, καὶ ιβ', λεπτὰ ἰταλικά ὑπὸ δύσεως Ἡλίου λογιζόμενα.

Ὅπως αἱ βαβυλωνικαὶ ὥραι τοὺς εἰρημένους
τρόπους εὐρίσκονται.

Εἰδέτις καὶ τὴν ἐποχὴν μόνον τῆς Ἡλίου μεταβαλὼν, οὐκ ἔτι ἐπὶ τὸν δυτικὸν, ἀλλ' ἐπὶ τὸν ἀνατολικὸν θεῖν Οὐρίζοντα, τὰ δὲ λοιπὰ πάντα τὴν διάρθρωσιν δηλαδὴ πῆς ἐποχῆς τῆς Ἡλίου καὶ τῆς γνώμονος, τὴν τε σφαιρὴν πῆς Σφαίρας, ἡ προεῖρηται ἀπεργάσσεται, ἔξει ἀπὸ τῆς ἰταλικῶν πῆς βαβυλωνικῆς, αἷς φασε χρῆσθαι, καὶ τῆς ἐν Γερμανίᾳ τινῆς.

Τὰς ἀνίσους, καὶ καιρικῆς, ἦτοι τῶν Πλανητῶν
καλουμένας ὥρας ἀρεῖν.

Ἐτέρως πῆς ἀπειθμήσεως τῆς ὥρῶν ξίπος ἡ ἐπισημασθεῖσα τοῖς πάλαι παρ' ἡμῶν χρώμεθα. ἡμῖν μὲν γὰρ αἱ μὲν ὥραι ἴσαι ἡμετέρας, ἡ δ' αἰσίοτες τῆς ἡμερῶν καὶ νυκτῶν τῆς προδιαφαιρίσει τῆς ὥρῶν ἀπαρτίζεται. ἐκείνοις δὲ τὸ αἰώμαλον αὐτῆς ἡμετέρας

ἀνωμαλίας τῶν ὥρων συνίστατο. Τῶν γὰρ μείζονων ἡμερῶν, καὶ νυκτῶν, μείζους καὶ αἱ ὥραι ἐγίνοντο, τὸν δωδέκατον ἀριθμὸν οὐδέποτε ὑπερβαίνουσαι, ἢ ἐλλείπουσαι. Ἐνθροτοὶ καὶ αἰῶσοι λέγονται ἕκαστὸν αἰετοπε ταῖς αἰσίοσι τῶν ἡμερῶν, καὶ νυκτῶν συμμεταβάλλεσθαι. καὶ καιρικαὶ διὰ τὸ ἀλλοιῶσθαι καὶ ἔπεσθαι τῇ διαφορῇ ἔσοπῃ καὶ ἀλλοιώσει τῶν καιρῶν. Μένονται τῶν πρὸς τοῖς ἄλλοις ἰσορηκοῖς, καὶ ἐν Εὐαγγελίοις Ματθαῖος μετ' α', σφδκατῶ δ' ὁ Ἰωάννης κεφαλαίῳ. καλοῦνται δ' αὐταὶ καὶ τῶν πλανητῶν. καθάπερ γὰρ τῶν πῆς ἐβδομάδος ἡμερῶν ἐκάστω, ἐνὶ ἀποκληρωῦνται αὐτῶν, παρ' οὗ καὶ ἐνομαζέον ταύτῳ εἰώθασον, οὕτω τοὶ καὶ τῶν καθ' ἐκάστω ἡμέραν ὥρων μία ἐκάστω, ἐνὶ ἐκάστω τούτων παρέχουσιν, ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ πῆς ἡμέρας διαπόζωτος. κατὰ γὰρ τὴν πρώτῃν ἀφοσιούμενοι χωρῶσιν ἐπὶ τὰς λοιπὰς.

Ἡ δὲ τάξις πῆς ἀπαριθμήσεως τούτων, ὁμοίος γίνεται, τῆν δὲ καὶ ἐπὶ τῶν οὐρανίων κύκλων ἐχέουσι. πλὴν ὅτι ἐπὶ τῶν ἡμερῶν ἀπὸ τῶν μετὰξὺ ἀρχομένη κατέσει μὲν ἄλλοι τῆ ἐκάτου πῆς Σελήνης δηλαδὴ. εἶτα τὸν ἀνώτατον τὸν Κρόνον λαβούσα, τελευτᾷ ἐπὶ τῆ προσεχῆς τῆ ὄθρον ἤρξατο. Τὴν δὲ τοιαύτῃ τῶν ὥρων ἀπαριθμήσει αιτίας φασὶ τῆ μὴ πῆς ἡμέρας ἀναλόγως, ἢ ἐπὶ τῷ Οὐρανοῦ οἱ Πλανῆται ἐχουσιν, ἀλλ' ἐνκλαυμένως πως ἀπ' αὐτῶν ἐνομαζέσθαι. τὴν γάρτοι πρώτῃν ἡμέραν τῶν μισαιτάτῳ τῶν Πλανητῶν τῷ μεγάλῳ φημὶ φασὶ ἀποκληρωσάμενοι, παρέχουσιν αὐτῷ ἀκολουθῆσαι καὶ τὴν πρώτῃν αὐτῆς ὥραν. τὴν δὲ δεύτεραν τῷ Ἑρμῇ, τῇ Ἀφροδίτῃ τὴν τρίτῃν, τὴν τέταρτῃν Σελήνῃ, τὴν πέμπτην, τῷ Κρόνῳ, τῷ Διὶ τὴν ἕκτην, καὶ τὴν ἕβδομην, τῷ Ἄρει. εἰθ' ὕστερ τῶν ἡ, καὶ τῷ Ἡλίῳ, καὶ καθ' ἑξῆς ἄλλοι ἐπὶ τὴν κέ, γένωνται. ἡτις ἕκαστῆς τοιαύτης προσέσει τῇ Σελήνῃ ἀποπέμπεται. Ἐπεὶ δὲ ταύτῃν πρώτῃν ἔχει ἢ μετ' ἐκείνου ἡμέρα, ἕκαστοι τῶν τῇ Σελήνῃ ἀφιερεύονται, καὶ ἀπ' αὐτῆς τὴν ἐπιχωμίαν λαμβάνει, ὁμοίως καὶ αἱ λοιπῶν.

Εὐρίσκομεν τοίνυν τὰς εἴτε αἰσῆς, εἴτε τῶν Πλανητῶν ὥρας τῶν τὸν ἔσοπον. τῆ ἡμίσσεως πῆς ἡμέρας κατὰ τὰ προειρημένῃ τῇ πῆς

εισροφή της Σφαιρας, τας ισημερινας μοιρας, οπως ποτ' αν ειεν
 εροντες, και τας εξ διελοντες, λαμβανομεν τας απο της διαιρισι-
 ως προαχθεισας μοιρας, και ποτουτων μοιρων ειναι μιαν εκαστην
 τω κατ' εκεινω τω ημερασ καιρικων ωρων φασιν. Επιπεθεισης
 τωνω της πρωτης Καρκιου του ανατολικου Οριζοντι κατα τω εα,
 Ιουιου, ης της καιρικης ωρας το ποσον ζητειται, εραται σιωνα-
 βαιουσα ταυτη η ξδ, του Ισημεριου. Ταυτης δε τη της Σφαιρας
 περιεροφη υπο των Μεσημβριων μεταχθεισης, οφθισκεται αυθις
 αντελλουσα η ρπα, ως ειναι τας κατα τον μεταξυ θηουθεισας χρο-
 νον, ριβ. αυται ταις εξ μεριθεισαι παρεχουσι ηη, τεταρων περι-
 τδουσων. Οκτοκαιδεκα τωνω μοιρων και δυο και ημισεως λεπ-
 των ισημεριων, μια εκαστη τω καιρικων ωρων εστι, κατα τω ρη-
 θεισαν ημεραν, της ισης και καθ' ημας, μοιρας εξεις και δυο η-
 μισυ λεπτα περιτδουσα. Ζητουτες δε η τω κατα τον τυχεστα
 χρονον ανισον ωραν ωδε ποιουμεν. Ευεισκομοσ το τυχον εφωρα του
 Ηλιου, και ανυφουμεν κατ' αυτο τω Σφαιραν. ετα ορωμεν ποια
 τω ισημεριων ωρων απτεται του ανατολικου, η δυτικου Οριζοντος,
 καθως η χρεια απαιτετ. και τωττω σημειωσαμενοι, μεταφερομεν
 τω εποχην επι τον Οριζοντα, και σημειουμεν αυθις τω απομε-
 νω αυτου ισημεριου. και τας μεταξυ τω σημειωθεντων λαβοντες,
 και επι τας οσας η κατ' εκεινω τω ημερασ ανισος ωρα μοιρας πε-
 ρειχει διελοντες, της ζητουμενης εχρατης γινόμεθα.

Και δε ζητειδω η κατα τω ιβ, Ιουιου καιρικη ωρα του Ηλιου
 του ανατολικου μοιρας η, υπερβαντος Οριζοντα. Τιθεται εν η εποχη
 επι τον Οριζοντα, σιωναπελλουσαν εχουσα ως ετοχε τω ξδ, ισημε-
 ριου. ετα υφεται αχεις η υποθεση η επι του Τεταρτημοριου η, οτε
 δεισκεται υπερκυπτουσα αυθις του Οριζοντος ρμ η. μεταξυ ουκ
 αυτης τε και εκεινης οδ. Ει ουκ αυτης ταις ηη. και ημισια με-
 ρισητις, (ποτουτων γαρ μοιρων αι κατ' αυτω τω ημερασ καιρι-
 και ωρα εφωραται) πεισaras ερησει ωρας (και ε,) καιρικας επ' α-
 νατολης παρελθουσας Ηλιου.

Ὅπως ὁ χρόνος τοῦ λυκαυγοῦς φωτὸς
ἀείσκειται.

ΤΑ' λυκαυγῆ φῶτα ἀδελά τινα, καὶ ἀδιόριστα κατὰ πολλὰς τὰς
πρὸς αἰῶνας ποικιλοῦμενα, καὶ τῆ μετὰ περιττότητα, τῆ δὲ
ἐλλείποντα. καὶ ὁρέων γὰρ ὑψώματα τε, καὶ ταπεινώματα, Ἐ Ἀέ-
ρων ὀμίχλας, καὶ θαλατῶν πλάτη ἀλλοῖα παρεῖωσιν. Οἱ ταῦτ'
ἐμπης πολυπραγμονήσαντες ἰθὺ, μοίρας βούλονται τὸν Ἥλιον τοῦ
Ὀρίζοντος ἀφιστάμενον τὰς αὐγὰς ὀπωσοῦν πέμπειν, ὑπὲρ δὲ ταύ-
τας γροσμῶν ἐκείνη νύκτα εἶναι βαθεῖω. Ἐνθεντοὶ καὶ ἐν οἷς τό-
ποις οὐ πλείω ἢ ἰθὺ, μοιρῶν ὁ Ἥλιος ὑποκαταβαίνει τοῦ Ὀ-
ρίζοντος, μὴ τελείω γίνεσθαι νύκτα φασιν. Εἰς εὐρεσίην τοῖσι τῶ-
ν τοῦ λυκαυγοῦς φωτὸς, τῆς Σφαιράς κατὰ τὸ τυχερὸν ὕψος ἀνορθω-
θείσης, σημειοῦται ἡ ἐποχὴ τῆς Ἥλιου καὶ φέρεται ἐπὶ τὸν ἀνατολι-
κὸν, ἢ δυτικὸν Ὀρίζοντα, καὶ τίθεται καὶ ὁ Ὠροσκόπος ἐπὶ τῆς
ιβ'. Εἰς αὐτὸς ἀναβιβάζεται ἡ ἀντικειμένη τῆ ἐποχῆ μοῖρα (τὴν
γὰρ ἐποχὴν ὑπεσθύουσας τὸν Ὀρίζοντα ἀμνηστούμεν πολυπραγ-
μονεῖν) ἐπὶ τῆς ἰθὺ, τοῦ Τεταρτημορίου μοίρας, ὅτε ἀκινητούσης τῆς
Σφαιράς ὁ Ὠροσκόπος δείκνυσι τὸ ποσοῦν τῆς ὥρας, καθ' ἣν ἀνα-
τολῆς Ἥλιου, τὸ λυκαυγὲς φῶς ἄρχεται, ἢ γοῦν διαμῆσει μετὰ
τῆς δύσειν.

Ζητοῦσι τοῖσι τὸ λυκαυγὲς τῆς ἡμέρας φῶς, ὅτε τῆς α', Καρ-
κίνου διηππᾶει ὁ Ἥλιος, προσαρμόττεται ἡ ἐποχὴ τῆς ἀνατολικῆς
Ὀρίζοντι, ὁ δ' Ὠροσκόπος τῆς ιβ', εἶτα ἡ ἐναντία ταύτῃ μοῖρα,
ἡ εἰς ἡ α', Αἰγοκέρως ἀναβιβάζεται ὑπὲρ τὸν δυτικὸν κατὰ τῆς
ἰθὺ, τοῦ Τεταρτημορίου, καὶ ὁ Ὠροσκόπος ἐπὶ τῆς β', ἐγγὺς γίνε-
ται ὥρας. Δῆλον οὖν δύο ὥρῶν μικροῦ δέοντος γίνεσθαι τὸ λυκαυ-
γὲς κατὰ τῆς ἡμέρας ταύτης.

Ὅπως

Ὅπως αἱ τῶν Πλανητῶν ἐποχαὶ, ἐπὶ τῆς τῆς Σφαίρας σημειοῦται Ζωδιακοῦ.

Η τῶν οὐρανίων σωμάτων διάφορος καὶ ἀνώμαλος κίνησις, αἰτία γίνεται πρὸς τῆς διαφορῶν Σφαιρῶν υποθέσεως. Μὴ γὰρ βράδους ὑποτιθεμένου τοῦ οὐρανίου σώματος, ὡς δίκλῳ Ἰχθύων ἐν αὐτῷ πρὸς Ἀστέρων κίχεται, οὐκ ἔστιν ἄλλως πρὸς διαφορῶν αὐτῶν ἐξηγησάσαι κινήσεις, ὅτι μὴ διαφέρουσ, καὶ ποικίλας ὑποτιθεύτας Σφαίρας, ἐκκοῦρας τε, καὶ ἐπικύκλῳ αὐταῖς προσάπτοντας. αὐτίκα γὰρ τῆς Πλανητῶν ἕκαστος ἰδίῳ φέρεται κίνησιν τῷ λότῳ δυσμῶν εἰς ἀνατολῆς κατὰ διάφορον μῆκος χρόνου ἀπαρτιζομένου. Σελήνη μὲν γὰρ ἐν κζ', ἡμέραις, καὶ ὥραις ζ', καὶ λεπ. πρώτοις μγ', καὶ ζ', βραδέτερος τὸν οἰκείον κύκλον διέρχεται, μοίρας ιγ', καὶ λεπ. πρώτα ι', καὶ λέ, βραδέτερα κατ' ἐκάστῳ ἀνύουσα. οὐδὲ γὰρ τῷ σινοδικῷ ἐνταῦθα φασὶν, κατ' ἡμῶν τῷ Ἡλίῳ αὐτῆς σιμῆρχεται ἐν ἡμέραις κθ', ὥραις ιβ', λεπ. μδ', αἰτίαν ἔχουσαν, τῷ οἰκείῳ τοῦ Ἡλίου κίνησιν, ἐπὶ τῷ πρῶτῳ φερομένου καὶ τούτου, ἀλλ' ἡμῶν κατ' ἑαυτῆς μόνῃ φέρεται ἄπὸ τοῦ αὐτοῦ ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον ἐπανακάμπτουσα. Ἡλιος δὲ κατ' ὥραν μβ', καὶ κη', λεπ. κατ' ἡμέραν δὲ ιθ', καὶ η', διερχόμενος, ἐν τξ', ἡμέραις, ὥραις ε', λεπτοῖς μή, ὅ ἐστιν ἐν ὅλῳ ἐν αὐτῷ τῷ οἰκείῳ ἀνύει περίοδον, κατὰ τινα μῆτος ἀνωμαλίας. Βραδέτερον γὰρ δοκεῖ κινεῖσθαι ἐν τῷ βορείῳ ἡμισφαιρίῳ ἐν ἡμέραις ρπς', τοῦτο διερχόμενος, ἢ ἐν τῷ νοτίῳ, ὅπῃ ἐν ῥοῖ, μόναις ἀνύεισι. Κατὰ τὰ αὐτὰ Ἀφροδίτη, καὶ Ἑρμῆς τῷ Ἡλίῳ ἀείποτε ἐπέμμενοι. Ἄρης δ' ἐπὶ δυσι, Ζῆς ἐν ιβ', καὶ ἐν λ', ὁ Κρόνος πρὸς οἰκείας περιπολοῦσι Σφαίρας, οἱ δ' ἀπλαγεῖς παχυλῶς μὲν ἐννοούμενοι, ἀπὸ πρὸς αὐτῶν ἕδρας αἰσθητῶς μὴ ἐπαλλάττοντας, μὴ δὲ πρὸς ἀλλήλων χηματισμοὺς ἀλλοιοῦτες, ἀκίνητοι ὑποτίθενται. τῆ δ' ἀληθεία κινεῖται, εἰ καὶ χαλαρότατα, πρὸς τοὺς Πόλους ἔμπερ τοῦ Ζωδιακοῦ ἄπὸ δυσμῶν

εἰς ἀνατολὰς καὶ αὐτοί. ταύτῳ τε τὴν κίνησιν, οἱ μὲν ἀνωμαλίῳ τε,
 καὶ ἴσῃ ὑποτίθενται, οἱ δ' ἀνωμαλόν τε καὶ ἀίσιον, ὅτε μὲν ταχυ-
 τέραν δηλοῦντι, ὅτε δὲ βραδυτέραν γνωρίζουσιν, ἀπαρτιζομένην
 δὲ, καὶ ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου εἰς τὸ αὐτὸ ἐπανακάμπτους, κατὰ
 μὲν Πτολεμαῖον εὖ ἑξήμισυσι, καὶ ἑξακχιλίσις ἔτεσιν, ὡς εἶναι
 τὴν κατ' ἔτος λεπ. λβ', μοίρας δὲ τὴν ἑβ', ἐπὶ αὐτῇ κίνησιν.
 Κατὰ δὲ Τύχωνα εὖ δυσμυρίσις πεντακχιλίσις ἑκτακοσίσις, καὶ
 ἑξ, καὶ κατ' ἄλλῃς εὖ Κίωπ. ἡ δὲ καὶ πρὸς τὰ ἐπόμενα τῆς Ζωδί-
 ων κίνησιν, εὐτελετε, καὶ μεγάλην περιέδεν, καὶ Πλατωνικὸν χρό-
 νον ἔθος καλεῖν. Ταύτας οὖν τὰς διαφόρους κινήσεις, μάλιστα δὲ
 καὶ τὰς τῆς Πλανητῶν, τῆς μὴ μόνον κατὰ μήκος, ἀλλὰ καὶ κατὰ πλά-
 τος πλ. πολλὰ φερομένην, οὐκ ἔστιν ὅτι μὴ διαφόροις ἀπαρτιζέσθαι
 κύκλοις ὡς εἴρηται. Ἐνθεντοί ἐνὶ μὲν ἑκάστῳ τῆς Πλανητῶν μίαν
 ὑπονέμοντες Σφαῖρας, ἢ, ἔφασαν τὴν βραδυτάτα φερομένην, τὴν
 καὶ τῆς ἀπλανῶν καλυμένην. Τὴν δὲ ταχυτάτην κίνησιν τὴν ἀπ'
 ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς γιγνομένην, καὶ εἰς κδ', ἄρας ἐντελῆ Ἰσοκα-
 θισαμένη, οἱ μὲν αὐτῇ ταύτῃ τῇ ἢ, ἀπένειμαν, βελόμενοι ταύ-
 τιν ὠδέτε κακείνως φέρεσθαι, οἱ δὲ τῇ παρὰ ταύτῃ θ', παρέχονται.
 ἡ δὲ καὶ ἀίσιον ἔχειν τὴν ταχύτητα ὑποτίθενται, πρῶτον κινῶν, καὶ
 κινουῦ μὲν μὴ ὑφ' ἑτέρου κινουμένου Ἰσοκαλοῦντες. Εἰσι δ' οἱ
 καὶ παρὰ ταύτας, καὶ ἑτέρας προσαπειθμοῦτες ι', καὶ ια', δηλαδὴ,
 τὴν μὲν ἐμπύρινον Οὐρανὸν, τὴν δ' ἔδραν Θεοῦ ὀνομάζουσιν. ἀλλ'
 αὐταὶ ἀνεροὶ εἶναι, καὶ μηδὲν ἡμῖν γνωρίζεσθαι ἀποτέλεσμα, τῆς
 ἡμετέρας Θεωρίας εἰσὶν ἀλλόθιαι. Τῶν δ' ὀκτώ τὰς διαφόρους φο-
 ρὰς, καὶ πρὸς ἀλλήλας ἀνωμάλους καὶ αἰεὶ ὡσαύτως ἐχούσας θέσεις,
 Ἐρχιμήδην φασὶ τῶν οικείων αἰῶσι, διαφόρους κύκλους ἐκ κρυψά-
 λου πηξάμενον, καὶ πρὸς ἀλλήλας σωμαρμόσωντα, διαφόρους τε τέ-
 τοις κινήσεις χορηγήσωντα (εἶπε τὰ τοιαῦτα θαύματα, πρὸς δὲ
 κεῖ, τέχνην καὶ φύσιν βιάζοντα) μεγάλῳ τῆς ὀρώντων θαύματι δεῖ-
 ξαι. ἡμῖν δ' ἢ ἀπὸ χεῖρας Σφαῖρα μόνους παρίσθαι τῆς Ἀείρων
 πρὸς ἀπλανεῖς, μίαν καὶ μέγαν κίνησιν τὴν ἡμερήσιον φερομένην,

πῶς δέγε πλανωμένους ἀδυνατῶς ἔχοντας ἐγγραφῆναι αὐτῇ παρῆκον ἐκτός. Σημειοῦνται δ' ἐμπης ἀμωσγῶπως καὶ τύπων αἰ ἐποχαὶ ἐπὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς τοῖς μὴ τῇ ἡῶ ἀπλανῶν θεωρεῖν ἐρησυχάζουσιν ἄπο ἡῶ καὶ ἐκάστῳ ἐρημείδων αὐτῶν, πῶς ἀκριβοῦς δηλονότι δὴρίσεως τῶ τύπου, ὃν ἐπὶ τοῦ Ζωδιακοῦ ἔχει ἕκαστος.

Ὅπως μὲν οὖν ἡ ἐποχὴ ἐνός ἐκάστου καὶ ἐκάστῳ ἡῶ Πλανητῶν δέρισκται, ἄλλης ἐργωδέςερας τε, καὶ τελειώτερας ἐστὶ πραγματείεας εἰσακροῦν, ἢ καὶ περσοίμεθα Θεοῦ διδόντος, οὐκ εἰς μακρὸν παραδουῖναι γραφῆ, ἵνα μὴ χιρδῆ καὶ ταύτης τὰ καὶ ἡμᾶς. τὰ γὰρ τοῦ Πολεμαῖν δυσξιώετα. ἄπο δὲ ἡῶ γιγνομένων τοῖς ταῦτα παραματδρομνοῖς Ἐρημείδων ἐστὶν ἀναλέξαντας ταύτας ἐνερμόσαι τῇ Σφαίρῃ. Ἐνρόντες τοῖνυν πῶς κατὰ τὴν δοθεῖσαν ἡμέραν Ἐρημείδας αὐτῶν, ἡγροῦν πῶς τύπους οὓς ἐπὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς ἐπέχασι μετὰ ἡῶ προσκειμένων πλάτων, ὅποια ποτ ἐστὶ βόρεια, ἡ νότια, μεταφρομεν αὐτὰς ἐπὶ τῶ καὶ ὃν γέγονατι Μισημβροῦν, ἐπὶ τὴν κατὰ τὴν ἡμετέραν οἰκισιν. Ὅπως δὲ τοῦτο γίνετα εἰσομέθα, ἐν οἷς τὰ περὶ τῆς χρίσεως τῆς γήινης Σφαίρας ἐκτιθέμενοι, δείξομεν ὅπως δέρισκται ὅποια ποτ ἐστὶν ὡρα ἐπὶ τῆς δοθείσης οἰασοῦν Πόλεως τοιαῦδε ἐπὶ τῆς ἡμετέρας ἐνέσηκίας. διὰ γὰρ τῶ προβλήματος τῆτου ρῆσα δέρισκται, ὅποια τίς ἐστὶν ὡρα ἐπὶ τὴν ἡμετέραν οἰκισιν τοῦ Ἡλίου τὸν Μισημβροῦν πῶς ἐφ' ἧς γέγονασιν αἱ ἐρημείδες Πλεως διερχομένου. καὶ οὕτω ταύτας μεταβάλλοντες ἰσῶμεν τὴν Σφαῖραν ἢ συνηθεῖς κατὰ τὴν τυχοῦσαν ὡραν. Εἴτα τῶν τύπων ἐνός ἐκάστου ἡῶ Πλανητῶν θεωρήσαντες μετὰ τοῦ παρακειμένου πλάτους, λαμβανόμεν τὸ ἡῶ κορυφικῶν Τεταρτημέρον. καὶ τὸ μὲν ἀκρον αὐτοῦ τὸ καὶ κενῆου λόγον ἐπέχον ἐπὶ τοῦ Πόλου τοῦ Ζωδιακοῦ ὡς οἶόντε σκείζαντες, διαβιβάζομεν αὐτὸ δι' ἐκάστης ἡῶ μοιρῶν ἐπὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς τῆῶ ἄπο ἡῶ Ἐρημείδων παρασαθέοντων. ἀρ' ἂν πρὸς τὰ βόρεια, ἡ νότια μέρη ἐπ' αὐτοῦ τὸ δοθεῖν πλάτος ἀειθμήσαντες, πῶς ἀκριβῆ ἐνός ἐκάστου τύπου σηματοῦμεν αὐτῶν, κηρῶ δαλαδῆ, ἡ χάρτη, καὶ τὸν τύπον εἰ τυχοῖ φερούση τῶ

πάλισαμένου Πλανήτου πύτον ἑμφανίζοντες. Καὶ ὡδὲ ἐπὶ τῆς Σφαι-
ρας πρὸς τοῖς ἀπλανέσι καὶ τῆς πλανητῶν ἑγκρατεῖς γινόμεθα, κα-
τὰ μικρῶν τῶ χρόνου πάροδον τὰς θ' ἑδρας, καὶ πύς πρὸς ἀλλήλους,
καὶ πύς ἀπλανεῖς αὐτοὺς μεταβαλόντων χηματισμούς.

Ὅπως τοῖς ιβ, οἴκοις τὰ οἰκοδέσποζοντα τῶν
Ζωδίων ἐντίθεται.

Διτῶν οἱ περὶ τῶν γνῶσιν τῶν ἀσέρων ἐναχολέμενοι ἔσπον, τῶ
θεωρεῖαν ποιῆσαι εἰώθασιν. Οἱ μὲν γὰρ μόνη ἀρκεῖνται τῇ
τάπον γνώσει κατὰ τὸ ἐγχεῶν ποιεζομένη, τὰς κινήσεις αὐτῶν, καὶ
πρὸς ἀλλήλους ιδιότητας, καὶ χηματισμοὺς, φύσεις τε ἔσπεργείας πο-
λυπραγμονῶντες, οἱ καὶ Ἀστρονομίαι κυρίαις λέγονται, ἀπὲ τῶν φύσιν
καὶ πάθῃ τῶν Ἀσέρων σκοπεῦντες. Οἱ δὲ ταῦτα ἀρχῆς δίκλῳ ὑποτιθε-
μενοι ὅζ αὐτῶν σιμάγειν περιῶνται ἔπερα, καὶ ἐπὶ τῶν ὑπὸ Σελήνῳ
ὄσημέραι γινόμενα, καὶ διαφόροις ἀποτελέμενα προαγορεύειν περιῶ-
μενοι. Καὶ τῶν αὐθις, οἱ μὲν ἐπὶ μόνων τῶν καθόλου ἐφισχυάζε-
σι πῶ σφῶν πειθαρχεῖντες, εἰκάζεσθαι φάσκουσι ὑπὸ τῶν κρανίων
σωμάτων τὰ ἀρχαῖα, καὶ μέλλοντα, ἔσπερογινώσκεσθαι τὰς ἐκβάσεις
τῶν καιρῶν, καὶ χρόνων. ὁ γὰρ Θεὸς ἔδωκεν ἀνθρώποις (σοφ. ζ'.
ἑδαφ. ιζ'.) τῶν ὄντων γνῶσιν ἀψάδῃ, εἰδέναι σύςασιν Κόσμου, καὶ
ἐσπεργείαν Στοιχείων, ἀρχῶν, καὶ τέλος, καὶ μεσότητα χρόνων, ἔσο-
πας, ἀλλαγὰς, ἔσπερομεταβολὰς καιρῶν, ἐσπεροκυκλούς, καὶ Ἀ-
σέρων θέσεις. ἀναμφιβόλως γὰρ συμπάχει, καὶ ἀλλοιούται, καὶ
ἔσπεροπέται τῶν οὐρανίωις καὶ ὑπὸ σελήνῳ, ὡς πε ἀεθλήως διαφά-
νοῖ, οὐ μόνον φυτὰ, καὶ ζωόφυτα τὰς ἔσπεροπαῖς τῆς Σελήνης ἔσπερο-
μενά τε, καὶ ἀλλοιούμενα, ἀλλὰ δὴ καὶ ἀμπώπεις ὠκείων, καὶ Θα-
λατῶν παλλήρροιαι τὰς τῆς Σελήνης ἀξομειώσει συμμετούμεναι,
καὶ σιμαυξασόμεναι. Ὡν ὁ ἔχων τῶν γνῶσιν οὐ δύναται ἀργίως τῶν
λοιπῶν Ἀσέρων κατηγορεῖν, τῶν οἰκείων ἀγνοίαν ἀπραγμοσύνην
ἐκείνων ποιούμενος. Οὐδὲ γὰρ ἵνα μίενον φῶς πέμπωσι ταῦτα ἔ-

ποιήσας επέκτενατο, (ἐφηπετις) ἀλλ' ἵνα κατ' αὐτὰ καθόλου διοικῆται καὶ κυβερνῆται τὸ πᾶν. Οἱ δὲ καὶ ἄλλοι αὐτῶν τῶν κατὰ μέρος τῶν ἐρδύων επέκτεινουςι ἃς τῶν γαστρονομικῶν λεγομένων τῆς βίους τῶν ἀνῶν πολυπραγμονούντες, καὶ ὅσα τίποτις ἔπεται προλέγοντες, βίην δηλαδὴ μῆκος, υγείας καταστάσιν, τύχης ἔσοπας, φίλων πληθειῶν, βίων ἐπιποθέματα, γυναικῶν καὶ τέκνων ἐπίταξις, καὶ ὅσα ἄλλα ἀγνοοῦντες οἶμαι ὡς οὐκ ἔστι τῶν ἐν ἀνθρώποις αὐτὸν καὶ αὐτεξούσιον ψυχῶν, τὸ θεῖον ἄποασμα, ὑπὸ τῶν ἐνύλων ἀπορροίων, καὶ δυνάμεων τῶν Ἀστέρων βιάζεσθαι, καὶ δίκην ἀλόγων τῆδε, κῆκείσε ὑποχεῖσθαι, καὶ φέρεσθαι. ὅπου γὰρ καὶ τὸ προλέγειν ἀπλῶς ἐπὶ πάντων τῶν χαλεπωτάτων ἔστιν. αὐτίκα γὰρ (ὅσα οἱ Ἐφηπετικοὶ εἰς ἀναίρεσιν τύπων φασιν ἔασασιν) αἷς ἐρίδονται ἀρχαῖς οἱ ταῦτα ἐπαγγελομένοι, ἀδραεῖς τινὲς δοκοῦσι, καὶ ἄσασιν. αἶτε δυνάμεις τῶν δωδεκατημορίων, καθ' ἃς αἱ τύπων ὑποθέσεις, δοκῆσιν πῶς μεταβληθῶσι τῶν Ζωδίων ἐπὶ τὰ ἐπόμενα χωρισάντων, καὶ ἑτέρας δυνάμεις παρ' ὃ πεφύκασι τότε τὰ νῦν χρηγοσῶντων. ὅπνευ καὶ αὐτῶν τῶν δωδεκατημορίων αἱ ἀρχαὶ ἄλλαι παρ' ἄλλοις λαμβάνονται. Οἱ ὁπῶς ποτε τῶν τύπων τὰς προγνώσεις ἔργον ποιήσμενοι ὦδε, ἢ ἐκείνως Ἀστρολόγοι καλοῦνται, αἶτε ἄπο τῶν Ἀστέρων προλέγοντες τὰ συμβαίνοντα. εἰ καὶ πόρρωτε τούτων ἀπαισιμῶν τὰς φωνὰς ἀμυδρῶς πῶς ἐπαίειν, καὶ ἐρμηνεύειν εἰκὸς αὐτοῦ. ἀλλ' οὐκ ἀρχῆς, καὶ κρηπίδος δίκην ὑποθεστέος τοῦ θεματίου αὐτοῦ, ὅσα προεκμαίρεσθαι κειρῶνται συνάγουσιν ἃς αὐτοῦ. Γίνεται δὲ τοῦτο τοῦ ἕρραίου σώματος εἰς ἰβ', οἴκους, ἢτοι δωδεκατημέρια ἃς ἡμεμιθῆτος-ῶν τὴν μετὰ τὸ τοῦ ἀνατολικοῦ Ὀρίζοντος ἀρχόμενον, (τὸς γὰρ ἄπο τοῦ Μισσημβρινοῦ τῶν ἀρχῶν τούτων ποιούμενους διακρίθμενος ὄντας παρήκαμεν) καὶ πρὸς τὰ κάτω ἄχει λ', ἰσημεριῶν μοιρῶν χωροῦντα, πρῶτον οἶκον, Ὡροσκόπιον, καὶ ἀνατολῶν φίλων αὐτοῦς καλεῖν. τὸν δ' ἀπ' αὐτοῦ δι' ἑτέρων λ', μοιρῶν περαινόμενον, ἀναφορὰν, καὶ δέτερον. τὸν ἕξτερον, καὶ θεῶν. τὸν δ' ἐπόμενον τὸν ἄπο τῶν ὑπὸ Γῶν σημεῖα καὶ Μισσημβρινοῦ αὐτῶν ἀρχόμενον, Τέταρτον,

Ἐὐπόγειον. τὸν μετὰ τούτου τύχην ἀγαθὴν, καὶ Πέμπτον. τὸν δὲ τὰ
 πικρὸν ἐχόμενον κακὴν τύχην, καὶ Ἑκτόν. τὸν δ' ἄπο τῆς δυτικῆς Οὐρῆος
 πικρὸν, καὶ ἐπὶ τὰ ἀνω ἀφορῶντα, δύοσιν, καὶ Ἑβδόμῳ. ἐπικαταφεραῖον καὶ
 Οὐρῆος τὸν λοιπὸν. Θεὸν τὸν τῆς σιωνιχῆς, καὶ Ἐννατῶν. τὸν δ' ἀπὸ
 τῆς κατὰ κορυφὴν σημείας, καὶ μεσημβριῆς ἀρχόμενον τὸν καὶ Δέκατον,
 Μισσημβριῶν. βασιλικὸν οἶκον τὸν τῆς ἐπομενῶν, Ἐνδέκατον τὸν καὶ
 ἀγαθοδαίμονα. κατὰ πικρὸν πελδοταῖον καὶ Δωδέκατον, κακοδαίμονα.
 Τῶν δ' αὐτῆς μεν γωνίας καὶ κέντρα ὀνομάζονται, τὸν α', τὸν ι',
 τὸν ζ', Ἐ δ', ἧς καὶ ὑπεριχόμεν ἴσῳ ἄλλων βούλονται. Τῆς δὲ τῆς
 δεξιόμορφης, ἀναφορᾶς, τὸν ια', ε', η', Ἐ β'. τῆς δὲ λοιπῆς γ', θ', ε', καὶ
 ιβ', καταφορᾶς. Ἐνὶ αὐτῶν ἑκάστῳ τῶν εἰρημένων οἰκῶν τὸ οἰκῆτον ἄπο
 κείμαντες Ζωδίων, Ἐ τὸν ἀπ' αὐτῶν πλανήτων, εἰτύχη ὄντα, σιωνι-
 σῶσι τὸν τῆς θεματικῆς τύπον, Ἐξ ἧς τῆς ἐκτεθῆσθαι προτεκμυρέδαι εἴ-
 ρηται. Ἐνταῦτασι δὲ τοῖς Οἴκοις τῶν Ζωδίων δεξιῆς τῆς Σφαιρας τῆτον τὸν
 ἔσοπον. Κατὰ τὴν ἀκριβῆ θῆσιν τῶν πικρῶν τῶν σιωνισῶν ὡσαν ταύ-
 τῶν θεσῆς, ὁρῶσιν ἐπὶ τοῦ ἀνατολικοῦ Οὐρῆος ποῖα μοῖρα ἴσῳ
 ἐπὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς Ζωδίων αὐτοῦ ἐφάπτεται, καὶ ταύτη τὸν πρώτον
 Οἶκον εἴσι τὸν Ὀροσκοπὸν κρομήσιν. Ἐτα ὁρῶσι Ἐ τὴν τῆς ὑπὸ Γῆν
 Μισσημβριῶν ἐφαπτομένην, Ἐ ταύτῃ τῶν πεπάρτῳ Οἴκῳ ἐπιθεσῆται.
 ἐξῆς δ' ἐπὶ τὸν δυτικὸν Οὐρῆον γινόμενοι, Ἐ τὴν ἐπ' αὐτῶν λαβέν-
 τες τῶν ζ', προσαρμότῃσι, κατὰ πικρὸν τὴν ὑπὸ τῶν ἀνω Μισσημβριῶν τῶν
 ι'. καὶ ἔπο τῆς τέταρτης Οἴκῆς πληρωτάτες, λαμβάνουσι τὸ τῶν θῆ-
 σῶν, καὶ οἴκων καλόμενον ἡμικύκλιον. καὶ προσαρμόσαντες ταῖς ὑπὸ
 τῆς Οὐρῆος, Ἐ Μισσημβριῶν γιγτομοσίαις γωνίαις, δια μεν τῆς ἀ-
 πὸ τῆς δυτικῆς Οὐρῆος ἐπὶ τὸν Ἰσημερινὸν ἀελθμονομένης λ', με-
 ρας, τὸ τῆς η', Οἴκῆς δευτερῆς Ζωδίων. ἔσαι γὰρ ἡ ἐπὶ τῆς Ἐκλειπ-
 τικῆς δεικνυμένη μοῖρα ἀπ' αὐτῆς τῆς ἡμικυκλίου ὡς ἐπὶ τῆς δεξιόμορφης.
 δια δὲ τῆς ξ', αὐτῆς ἀκολουθῶς τὸ τῆς θ', δεικνυμένην κατὰ τὰ αὐτὰ
 ἐπὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς. πάλιν δὲ καὶ ἐπὶ τῆς ἑπτατημορῆς τὸν αὐ-
 τὸν ἔσοπον ἀρμόσαντες αὐτὸν δεξιῆς μεν τῆς ἀπὸ τοῦ Οὐρῆος τετακομένης,
 δεξιόμορφης δὲ ἀπὸ τοῦ Μισσημβριῶν τὸν ιβ'. δια δὲ τῆς ἀπὸ τῆς Οὐρῆος

τος μὲν ἕξικοσῆς, τετακοσῆς δὲ ὑπὸ τῆς Μεσημβρινοῦ πληροῦσι τῶν
 ια. Τῶν δὲ λοιπῶν δ', ἧς ὑπὸ γῶν τὰ Ζώδια διέσκουσι μὲν, καὶ δια-
 τὰ αὐτῆς ἡμικυκλίας κατὰ τὰ αὐτὰ κάτωθεν τῆς Σφαίρας ἐφαρμόττοντες,
 προχειρότερον δὲ τὰ ἀντικείμενα τῶν Ζωδίων λαμβάνοντες, καὶ τιθέ-
 μενοι ἐπὶ τῶν ἡμερομήνου Οἰκῶν. ἀντίκειται δὲ τῶν μὲν οἰκῶν τῶν
 ἡ, ὁ δώδεκος, ὁ γ', τῶν ἐνάτω, τῶν ια, ὁ πέμπτος, καὶ ὁ ε', τῶν δωδεκά-
 τῳ. Ἀτίστροφα δὲ, καὶ ἀντικείμενα τῶν Ζωδίων, ὁ μὲν Κεῖος τῆς Ζυ-
 γῶ, ὁ Ταῦρος τῆς Σκορπίου, οἱ Δίδυμοι τῆς Τοξότη, τῆς Αἰγοκέρατι
 ὁ Καρκίνος, ὁ Λέων τῆς Ὑδροχόου, καὶ τοῖς Ἰχθύσιν ἢ Παρθένος. Εἰ-
 σὶ δὲ τῶν τὰ ποιαῖτα πραγματευομένων, οἱ τὰς ἑξακοντάδας αἰς σῶ-
 τάττους τὸ ἡμικύκλιον ἐκ ἐπὶ τῶν τῆς Ἰσημεριῆς, ἀλλ' ἐπὶ τῶν τῆς τε-
 παρτημοριῆς τῆς κατὰ κορυφὴν σημειῶν σημεῖον ἀποκρίστος λογίζονται. Τῆς
 ἀρχαιοτέρης δὲ φασὶ, μὴ διὰ τῶν τετακοντάδων τῆς ἡ ἕκαστη, καὶ τῆς
 ἡμικυκλίας χηματίζειν τοὺς οἰκῆς, ἀλλὰ δι' αὐτῆς μόνου τῆς Ζωδιακῆς.
 τοὺς γὰρ δ', καὶ ἄλλοι ὑπὸ τῶν δ', χηματίσαντες κούρων, ὑπὸ τῆς Οὐρί-
 ζοντος καὶ Μεσημβριῆς δεικνυμένων, τῆς λοιπῆς ὑπὸ τῶν ἐμπειρι-
 λαμβανομένων ἐν ἕκαστῳ τῶν τεταρτημοριῶν μοιρῶν τῆς Ζωδιακῆς ἀπε-
 τέλην. Εἰς τρία γὰρ τὰς ἕκαστου διελόντες ταῖς μεταξὺ τῆς Οὐρίζοντος,
 καὶ τῆς Μεσημβριῆς δυοῖς τομαῖς ὡσπερὶ ἀρχαῖς τῶν ὑπολοίπων ἰσῶν-
 το οἰκῶν. Ὡς δὲ τοῖσι τὰ ἐπέχοντα τῶν Ζωδίων τοὺς οἰκῆς δρόντες,
 καὶ τῆς Πλανήτας ὅν εἰρηται ἕσπον πῆτοις ἐκθέμενοι, χηματίζουσι τὸ
 θεμάτιον, ἐφ' ἃν τὰς διαμέτρους πρὸς ἀλλήλους, καὶ ἀντίθετους τῶν
 Πλανητῶν, συζυγίας τε, τριγωνισμῶν, τετραγωνισμῶν, ὡς ἄλλα
 τέτροις εἰδίσει βασιλεύσαντες, ἃ τῆς προγνώσει ἀντὶθ ἕκαστον οἰσται,
 τοῖς ἐρῶνῳσι προμηνύουσι. καὶ ἐξαγωνισμὸν μὲν φασὶ τῶν ἧς ξ',
 μοιρῶν ἀπ' ἀλλήλων διάσασιν. τετραγωνισμὸν δὲ τῶν ἧς ιγ'. τῶν δὲ
 τῶν ρκ', τριγωνισμὸν, ὡσπερὶ αὐτὴν ἀντίθετον, καὶ διάμετρον τῶν ἧς ρπ'.

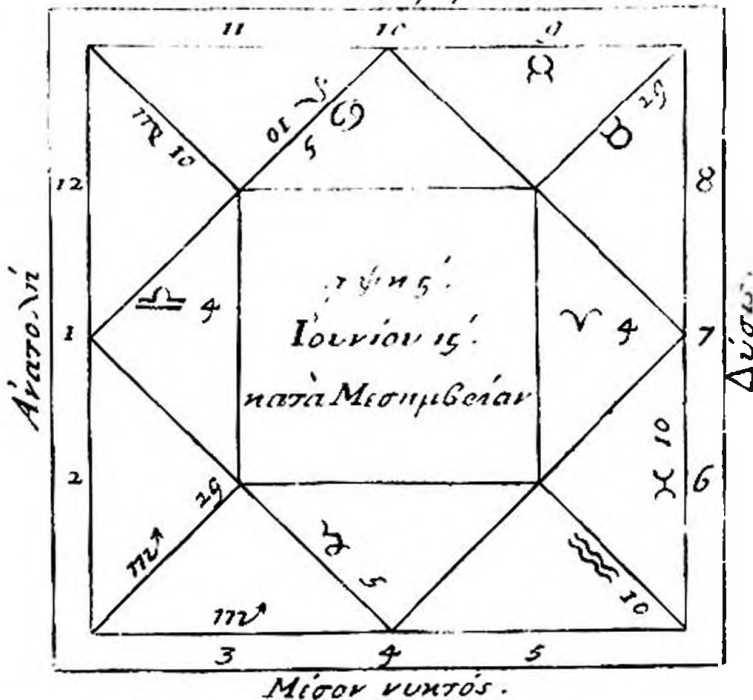
Συσαρότος δὲ κατ' αὐτὴν τῶν κατὰ μεσημβριῶν ὡραν πῆς ιε,
 τῆς Ἰουλιῆς τῆς χημάτος τῶν οἰκῶν, ἢ χθθ ὑπὸ τῆς Μεσημβριῆς ἢ τῆς
 Καρκίνου πέμπτη, καὶ ἄλλοι αἰ ἐπὶ τῶν τεσσάρων κούρων τῶν Ζωδίων
 μοῖραι γνώεμι γέγονασιν. Ἐπὶ μὲν τῆς ἀναπλικῆς Οὐρίζοντος ὡρο-

54 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΓΟΡΔΑΤΟΥ

σκοπῆσα ἢ τετάρτη τῷ ζυγῷ, δώδεκα δ' ἔξ σφαιρίας, καὶ τὸν ἑβδό-
 μον ἀναπληρῆσα οἶκον ἢ τετάρτη Κελῆ. μεσηραῦσα δὲ καὶ δέκατον
 οἶκον ἐπέχευσα, ἢ ριθνεῖσα ἑ, Καρκίον. ὑπόγλυφ' ἐν τῷ τετάρτῳ οἴκῳ
 ἢ πέμπτῳ Διγοκέρωτος. ἔξῃς δὲ διὰ τῶν ἡμικυκλίων τῶν θέσεων ταῖς
 μοίραις τῶν Ἰσημεριῶν συναρμοτομοσῶν, ἐπὶ μὲν τῶν ἡ, οἴκη, ἢ κθ',
 Ταύρου, ἐπὶ δὲ τῶν θ', ἢ ἀρχὴ αὐτῶν τῶν Ταύρων φανίσεται. ἐπὶ δὲ τοῦ
 εἰ, ἢ δεκάτῃ τῶν Λέοντος, ὑπέρι τῆς ιβ', ἢ τῆς Παρθένου δεκάτῃ. ἔν
 αὐτῇ χῆσαι μοίραι τῆς λοιπῆς τῶν οἴκων κοσμήσασιν. ἢ μὲν κθ',
 δηλονότι Σκορπίου τὸν δέυτερον, καὶ τὸν τρίτον ἢ ἀρχὴ αὐτῶν ταῦτα. ἢ τῶν
 Ἰδροχῶν δεκάτῃ τὸν πέμπτον τῆς Παρθένου, ὁμοίως ἢ δεκάτῃ τὸν ἕκ-
 τον. Ἐκκείδωσαν τό, τε χῆμα τοῦ θεματίου, καὶ τὰ οἰκοδεασοτοῦν τε
 τῶν ζωδίων ὡς ὁράται εἰς πληρεστέραν τῶν εἰρημνίων κατάληψιν.

ρπγ 54

Μίσην ἡμέραν



Ὅπως

Ὅπως διὰ τῶν Σφαιρῶν τὰ ἡλιακὰ Ὠρολόγια καταγράφεται.

Οἱ τῆς Σφαιρῶν χρήσαι ἰδιωμόσσοι, καὶ συμπλεῖν ταύτας εἰς πολλὰ δεικνύμαι πειρώμενοι, καὶ παντοῖου εἶδους Ὠρολόγια, κινητὰ φημί καὶ ἀκίνητα, κλιτά τε καὶ ἀκλιτά, ὀριζοντικά τε καὶ πολικά, ανατολικά τε καὶ δυτικά, ἀρκτικά καὶ ἀνταρκτικά δὲ αὐτῶν καταγράφειν περιώται. Ἡ μὲν δὲ ἡ μὲν καθόλου περὶ Ὠρολογίων διδασκαλία, σὺ ἄλλοις ἀποταμιεύεται, τὸν γεωμετρικὸν ἐρμηνεύουσι ἐπισημοικώτερον ἔργον. Δύο δὲ μόνον τὰ νῦν ἀπ' αὐτῶν γραφίσονται, σὺ μὲν ἐπὶ ἐπιπέδῳ τοῦ Ὀριζοντος ἀστρονομικὸν (ἐστὶ γὰρ καὶ βαβυλωνικόν τε, καὶ ἰταλικόν) ἀκλιτον, καὶ ἀκίνητον. ἕτερον δὲ κινητὸν ἐπὶ τεταρτημορίου σφαιρισάμενον, ἵνα ἡ δὴλη καὶ ἡ τῶν Σφαιρῶν εἰς ταῦτα λυσιπέλαια.

Καταγραφή τῆς ἐπιπέδου τῆς Ὀριζοντος καταγραφόμενου Ὠρολογίου.

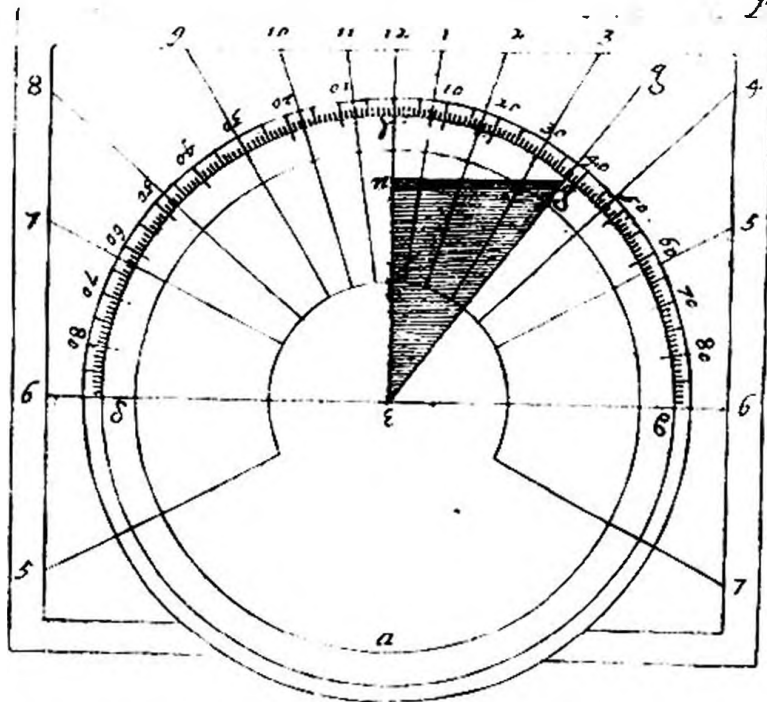
Τὸ μὲν ἐπίπεδον ἐπ' οὗ τὸ Ὠρολόγιον γράφειν ἐφίμεθα ὀρολογιακῶς τίθεται ἀκριβῶς παράλληλον τῷ Ὀριζοντι. εἴτω γράφεται ἐπ' αὐτῆ ἡ μεσημβρινή, τὸν ἔργον ὃν σὺ οἷς περὶ τῆς κατὰ μίμησιν τοῦ παντός θέσεως τῆς Σταίρας εἰρήκαμεν. Ἐ ταύτη πρὸς ἑρθας ἑτέρα ἀγεται ἀνάλογος τῆς Ὀριζοντικῆς. ὣν ἡ μὲν Μεσημβρινή τῆς δωδεκάτης ὥρας ἐστίν, ἡ δὲ γε Ὀριζοντικὴ τῶν ἑκτῶν πειρησισιν ἑκατέρωθεν. καὶ κενὸν μὲν τῆ πρὸς ἀλλήλης τούτων τομῆ, διαστήματι δὲ ὁποῖα ποτ' αὐτῆ, ἀκαλογουῦτι ἔμπης τῶν γραφισομένων Ὠρολογίων, κύκλος γεγράφθω εἰς τέτταρα τεταρτημόρια ὑπὸ τῆς μεσημβρινῆς καὶ ὀριζοντικῆς διαιρέσεως. καὶ τῶν πρὸς ἄρκτον ἀφροώντων δύο ἑκάτερον εἰς συνσηκῶστα διαιρέθω μοίρας, τῆς ἀπαριθμητέως τῶν μοιρῶν ἄπο τῆς μεσημβρινῆς ἀρχομένης. Καὶ ταύτων κειμένως

πῆς Σφαίρας τε κατὰ τὸ τυχόν ὕψος τοῦ Πόλου τεθείσης, ὑπάγεται μὲν ἄτερος τῶν Κολούρων, ὁ δὲ τῶν ἀκίνητων ἐπὶ πῆς Σφαίρας παρεστῶν Μεσημβρινῶν, ὑπὸ τῶν ἐκτὸς Μεσημβρινῶν. τίθεται δὲ καὶ ὁ Ὠροσκοπὸς ἐπὶ τῷ δωδεκάτιῳ, καὶ πειρᾶται ἡ Σφαῖρα πρὸς δυσμὰς ἀχρῆς οὗ ὁ γνώμων ἐπὶ τῷ κρῶτι τῷ γένηται ὦρον. Καὶ λαμβάνεται ἡ μοῖρα καθ' ἣν ὁ Κόλουρος τέμνει τὸν Ὀρίζοντα, καὶ σημειῖται ἡ αὐτὴ ἀνάλογος ἐπὶ τῶν δύο τεταρτημορίων ἐκατέρωθεν τῆς Μεσημβρινῆς. αἱ δὲ αὐτῶν γὰρ ἐκβαλλόμεναι εὐθεῖαι τῶν μετὰ μεσημβρινῶν μὲν κρῶτις, ἐνδεκάτης δὲ πρὸ μεσημβρινῶν ὦρων δικητικαὶ ἔσσονται. Πάλιν δὲ τῇ πειρᾶσιν τῆς Σφαίρας τοῦ Ὠροσκοποῦ ἐπὶ τῷ δευτέρῳ γνημένῳ, λαμβάνονται αἱ μοῖραι αἱ μετὰ τῆς πρὸς ἀρκτοῦς μεσημβρινῶν, καὶ τῷ κολούρου, καὶ ἐπὶ τῶν τεταρτημορίων ἐκατέρωθεν τῆς μεσημβρινῆς μεταχθῆσαι παρασησοῦσι πρὸς τοποῦς τῶν τῆς δευτέρας καὶ δεκάτης εὐθειῶν. καὶ οὕτω πάλιν καὶ πάλιν τῆς Σφαίρας κατὰ τὰς ὠρὰς σφρομένης, δηλαδὲ γνησονται αἱ μοῖραι ἂν ὁ Κόλουρος ἐπὶ τῷ Ὀρίζοντι ἀπείται. καθ' ἃς ἴσιν τὰ τεταρτημέρια σημειουῦντας, καὶ τὰς λοιπὰς ἐκβάλλειν ὠρεκὰς γραμμὰς. βέλτιον δὲ μὴ διὰ τοῦ Ὠροσκοποῦ ἐπὶ τὰς ὠρὰς μεταγνημένῳ, ἀλλὰ δι' αὐτῶν τῶν ἐξ ἡμῶν τῶν Ἰσημερινῶν σφρομένης τῆς Σφαίρας, εἶναι τῆς τῶν Κολούρου ἐπὶ τοῦ Ὀρίζοντος τῶν μοιρῶν τομὰς, καὶ ἐπ' αὐτῶν μεταγαγόντας ἐπὶ τὸν κύκλον γράφειν τὰς ὠρεκὰς. Ὡς ἡδὴ γεγραμμένων, λαμβάνεται ἐν ἑποτερφοῦ τῶν τεταρτημορίων τὸ ὕψος τοῦ Πόλου, διὰ τῆς μεσημβρινῆς εὐθειῶν καὶ τούτου, καὶ διὰ τῆς κέντρον δι' αὐτῆς ἐκβάλλεται εὐθεῖα τῷ Ἀξονι τοῦ παντὸς ἀναλογουσα. ἣν ἔτερα αὐθις διὰ τῆς δωδεκάτης πρὸς ἑρθᾶς ἐκβληθεῖσα τέμνεται, ὡς γινέσθαι ὑπ' αὐτῶν τριγώνων. ὕπερ ἀνερθῶθεν, καὶ τῷ πλάγιον αὐτῆς πλάγιον πρὸς τὸν Πόλον ἔχον ἀφορῶσαν, τῇ οἰκείᾳ σχιᾷ δείξει τὰς ὠρὰς.

Ἐκκειῶν καὶ ἐπὶ διαγράμματος εἰς βραχύτεραν τῶν εἰρημίτων κατὰ τὴν φιν. Καὶ ἔσω μεσημβρινῆς μετ' ἡ α γ, ἀφορῶσα πρὸς Ἀρκτοῦς κατὰ τὸ γ. καὶ τέμνεται ταύτῃ ἡ δ β, ὀριζοντική πρὸς ἑρθᾶς κατὰ

τὸ ε. ἢ δὴ κῶβῳ, διαστήματι δὲ τῷ τυχόντι, δὸς δ' εἰπῶν τῷ γε, κύκλος γεγράφω ὁ αβγδ. οὐτὰρ δύο τεταρτημόρια τὰ δγ, γβ, πετμήσω εἰς μοίρας υ'. εἶτα ἀνορθώσεως τῆς Σφαίρας κατὰ τὸ καθ' ἡμᾶς ὕψος τοῦ Πόλου, ὑποτίθεται μὲν ὁ Κόλουρος ὑπὸ τῶν Μεσημβριῶν, ὁ δὲ Ὀροσκοπὸς ἐπὶ τῆς δωδέκατης. καὶ γραφείσης τῆς Σφαίρας πρὸς δυσμαίς, ὅσον τὸν Ὀροσκοπὸν φθάσαι τὴν φρωτὴν ὥραν, τεμνῆ ὁ Κόλουρος τὸν Ὀρίζοντα κατὰ τὸ ανατολικὸν μέρος κατὰ τὴν ογδόην μοῖραν. ταύτῃ οὖν ἐπὶ τοῦ ὡρολογικοῦ κύκλου σημειοῦμεν ἑκατέρωθεν τῆς μεσημβριῆς. εἰδ' οὕτως ἐπὶ τῇ δευτέρῃ ὥρᾳ τῆ περιετροφῆ τῆς Σφαίρας τὸν Ὀροσκοπὸν περιαγαγόντες, σημειοῦμεν αὐθις τὴν λῶ ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος ιη, δηλαδὴ ὁ Κόλουρος τέμνει. καθὼς καὶ ἐπὶ τῆς τρίτης τὴν λ', καὶ μζ'. ἐπὶ τῆς τέταρτης, πέμπτης δὲ τὴν ξγ', καὶ μετὰ τὴν ἑκτὴν ἑβδόμης, λῶ ἢ πέμπτη ε-

179 17



πὶ τὸ ἕτερον προσεκβληθεῖσα μέρος παρίησι. ταύτας τε ἐπὶ τοῦ Ὁρολογίου μεταγαγόντες, καὶ ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπ' αὐτὰς ὀρθογώνως ἐκβαλόντες, ἔξομεν τὰς ὀρθογώνους γραμμὰς. μία γὰρ ἐπὶ τοῦ Ὁριζήσαντος τοῦ Κολούρου πομῆ, δύο συνήθησιν ἑκατέρωθεν τοῦ μεσημβρινοῦ γραμμὰς, τὰς ἀντιχούσας ὥρας, τὰς πρὸ μεσημβρείας διπλαδὴ καὶ μετ' αὐτῶν παρεξώσας. Οὕτω τὴν αὐτὴν τῶν ὀρθογώνων κειμένων γραμμῶν, λαμβάνομεν τὸ ἕως τοῦ Πόλου ἕως εἰς τῆν τεταρτημείων, καὶ ἔσω τὸ γζ'. ἐφ' οὗ ἀπὸ τοῦ κέντρου ὀρθογώνως ἐκβαλόντες, τὴν εζ', ἑτέραν τε πρὸς ὀρθῶς τῆ τῆς δωδεκάτης τέμνεται ταύτῃ ποιούμεν τεύχωνον τὸ ενζ'. ὅπερ ἀνιρθώσαντες παραλλήλως τῆ τοῦ παντός Ἀΐου, ἔξομεν τὴν τοῦ Ὁρολογίου ὠροσκόπον. ἢ γὰρ σκιά τοῦτου δείξει τὰς ἐπ' αὐτοῦ ζήτουσας ὥρας.

Ὅπως τὸ ἐπὶ τοῦ Τεταρτημορίου κινήτων Ὁρολόγιον,
διὰ τῆς Σφαίρας γράφεται.

Τεταρτημορίου γραφάντες, καὶ τὴν περιφέρειαν αὐτοῦ εἰς ἦ, μίρας διελόντες, ποιούμεν καὶ πρὸς τὸ κέντρον αὐτοῦ ἕτερον μικρὸν τεταρτημείον, καὶ μεταξύ τῶν δύο περιφερειῶν τῶν ῥηθούτων τεταρτημείων, καὶ ἑτέραν σκιαγραφοῦμεν, ἕως ἑκατέρωθεν ἀπέχουσαν, καὶ τὸ μίσον αὐτῶν ἀκριβῶς ἔχουσαν. ὡς τὴν μὲν πρὸς τὸ κέντρον περιφέρειαν, τὴν χειμερινῶν Τροπικῶν, τὴν δ' ἑκτὸς τῶν θερινῶν Τροπικῶν, τὴν δὲ μεταξύ τῶν ἰσημερινῶν ἀνάλογον εἶναι. Ὡν κειμένων τεθείσης τῆς Σφαίρας κατὰ τὸ τοῦ Πόλου ὕψωμα, τὴν τοῦ Καρκίνου πρῶτην ὑπὸ τὸν Μεσημβριῶν ἄγουμεν, προσαρμόσαντες καὶ τὴν ὀρθογώνον γωνίαν τῆ ἰβ', καὶ ὀρώμεν ὑπὸ ποίαν τῆ τοῦ Μεσημβρινοῦ μοιρῶν γέγονε, καὶ τὴν ἀνάλογον αὐτῆ ἐπὶ τῆς ἕως τοῦ Τεταρτημορίου σημειοῦμεν ἴσους, ὅστις τῆς θερινῆς τροπικῆς. Εἶτα εὐρίψαιτες τὴν Σφαῖραν πρὸς δυσμῶς, ὡς τε τὴν ὠροσκόπου ἐπὶ τῆς πρῶτης γωνίας ὥρας, τὸ Τεταρτημείον τε ἐπὶ τὸ κατὰ κορυφῶν σημείον ἐσημειώσαντες τυγχάνει τῆ τοῦ Καρκίνου πρῶτη ἐπιτε-

Θύστες, ὁρῶμεν ποίας αὐτοῦ μοίρας ἦφατο, καὶ σημειοῦμεν καὶ ταύτην ἐπὶ τῆς εἰρημονικῆς περιφέρειας, καὶ οὕτω καθ' ἑξῆς κατὰ πάσων ὥρων ἄχρει εὐὴ ἢ πρώτη αὐτῆ τοῦ Καρκίνου ἐπὶ τὸν δυτικὸν γέγνηται Οὐείζοντα. καὶ ἄλλε καὶ τοῦτον ἔχοντων φέρεται αὐτίς ὑπὸ τὸν Μισσημβρινόν, ἢ τοῦ Κερίου, ἢ τοῦ Ζυγοῦ πρώτη, τὴν τὸ ἰσημεριεῖνεν τοῦ Ἡλίου ὑψωμα ἐμφανίζουσαν μοίραν παρσιῶσα. ἰὼ δὴ καὶ ἐπὶ τῆς τοῦ Ὀρολογίου ἰσημεριεῖνης μεθαρμόσαστες, εὐρίφομεν τὴν Σφαῖραν κατὰ πάσων ὥρων τὸν Ὀροσκόπον σηρίζοντες, ὡς ἐπὶ τοῦ τεταρτημορίου ἐπὶ τὴν πρώτην αὐτῆν τοῦ Κερίου ἐπιτιθεμένου, καὶ τοῦ Ἡλίου κατ' αὐτὰς ὑψώματα δεικνύοντες μεθαρμόσαστες ἐπὶ τῆς ἰσημεριεῖνης, ἔξ' τοῦ πύχους ἐπὶ τὰς τοῦ ἔκτος τοῦ Τεταρτημορίου ἀναλόγους μοίρας ἐπέκτεινομένου. Καὶ τοῦτον δὲ σημειωθῆσθαι ἔχομεν καὶ τὴν τὸν χειμεριῖνον ἔσπικόν παρσιῶσαν ἀναλόγως κατὰ τὰ αὐτὰ τέμνομεν, τὴν τὴν Λιγοκέρωτος ἐπιλονότι πρώτην τῆ Μισσημβρινῶ ὑποτιθέμενοι, καὶ βαθικὸν ἐξῆς ἄχρει τοῦ Οὐείζοντος καταβιβάζοντες, ὡς δὴλας εἶναι κεντύοις τὰς ὡν ἄπτεται αὐτῆ μοίρας ἐπὶ τοῦ τεταρτημορίου, τοῦ Ὀροσκόπου καθ' ἑκάστην ἀκινητουῦτος ὥρων, καὶ τὰς ἀναλογούσας ταύταις ἐπὶ τοῦ χειμεριῖνου τοῦ Ὀρολογίου σημειοῦσαι. οὕτω γὰρ ἦν τῶν περιφερειῶν τοῖς σημείοις ἐγχαράχθειῶν, ἐπὶ ἦν κεντύων αὐταῖς σημείων ἀδείας ἐπιζυξάντες γράφομεν δι' αὐτῶν τμήματα κύκλων, ἀπὸ τῆς χειμεριεῖνης τροπικῆς, ἄχρει τῆς θεριεῖνης διικνούμενα, τὰς ὥρας παρσιῶσαντα. ὡν τὸ μὲν δὲ ἦν μεγίστων ὑψώματων χωροῦν τῆς β', ἐστὶ, τὸ δὲ μετ' αὐτῆν τῆς γ', καὶ δ', τὸ ἔχομενον τῆς β', καὶ γ'. καὶ καθ' ἑξῆς ε', μὲν καὶ ἦ, διλάδη πρὸ μισσημβρίας, γ', δὲ καὶ δ', μετ' αὐτῆν.

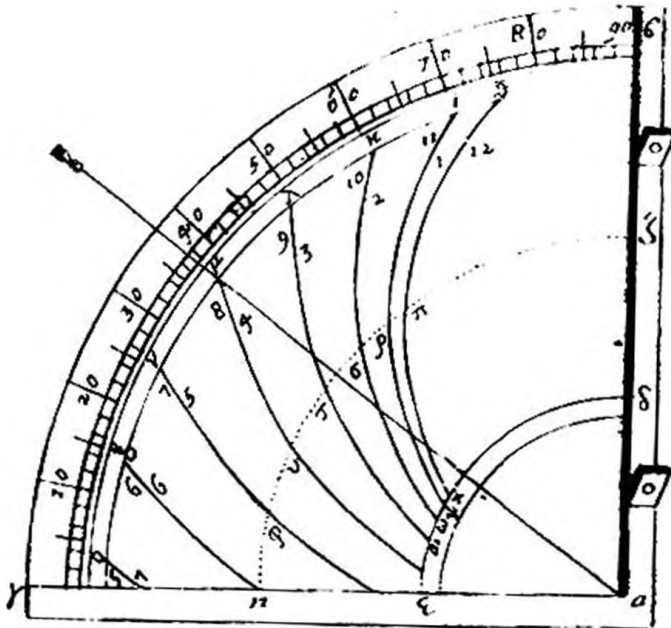
Σαφηνίζέτω καὶ ἐπὶ διαγράμματος τὰ λεγόμενα, καὶ δὴ κεντύω μὲν τῶ α, διαστήματι δὲ τῶ τυχόντι, ἢ πρὸ τῶ α β, τεταρτημορίου κύκλου γεγράφετω τῶ α β γ εὐὴ ἢ μὲν α γ ἡμιδιάμετρος ὀρειζοντικῆ ἔσω, μισσημβριεῖν δὲ ἢ α β. γεγράφετω δὲ ἀπὸ τοῦ α πρὸς αὐτὸ τοῦτο, καὶ ἕτερον τεταρτημορίον, ὁποῖον ποτ' αὐτῆ, τυχόν τὸ α δ ε. καὶ κείτω ἦν δύο περιφερειῶν, ἢ μὲν ἐκτός δὲ τῶ

χειμερινῶ τροπικῶ ἀνάλογος· ἡ δὲ β γ ἐκτὸς τῶ θερινῶ, ἥτις καὶ
διαμερίζω εἰς μοῖρας η, ἄπο τῆς οριζοντικῆς τῆς ἀπαλειθμίσεως
τύπων ἀρχομένης. Μεταξὺ δὲ τύπων καὶ ἕτερον σχηματίζω τε-
ταρτημόριον π α ζ η, τὴν ζ η περιφέρειαν ἀναλογοῦσαν τῶ Ἰσημε-
ρινῶ ἴσηκός, ἅτε τὸ μίτον τῶ δύο τροπικῶν ἔχουσαν. Τύπων οὗ
χειμένων ἀνορθοῦται ἡ Σφαῖρα κατὰ τὸ κατ' ἡμᾶς ὕψος τοῦ Πόλου,
καὶ ὁ μὲν Ὀροσκόπος τῆ ββ', προσαρμόζεται, ὑποτίθεται δὲ α
ἢ τοῦ Καρκίνου α, τῶ Μεσημβρινῶ. Καὶ ἐπεὶ τῆς α, τοῦ Μεσημ-
βρινοῦ ἄπο τοῦ Οριζοντος ἀειθρομένης ἀπτεται, σημειοῦμεν τὴν
ὁμοίαν ταύτην ἐπὶ τοῦ θερινῶ τοῦ τεταρτημορίου κατὰ τὸ θ. Εἶτα
τὴν Σφαῖραν ἐρέψαντες ὅσον τὸν Ὀροσκόπον ἐπὶ τῆς πρώτης γει-
θαιῶρας, καὶ τὸ τεταρτημόριον τῆ πρώτῃ Καρκίνου προσαρμόσαν-
τες, ὁρώμεν ἀπομνήν ταύτῃ τῆς ο, μοῖρας. σημειοῦμεν οὖν καὶ
ταύτῃ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ θερινῶ κατὰ τὸ κ. καὶ οὕτω κατὰ τῆς δευτέ-
ρας τρίτης τε καὶ τετάρτης, ἄχρι τῆς ἑβδόμης ὥρας τοῦ Ὀροσκόπου
τῆ περιστροφῆ τῆ Σφαίρας καταβιβαζομένου, τοῦ τεταρτημορίου τε
καὶ τῆ εἰρημένη πρώτῃ Καρκίνου ἐπιτιθέμενου, ὁφθῆσεται ἀπο-
μνήν αὐτοῦ, κατὰ τὴν ξ', μθ', λζ', κέ, ιδ', καὶ γ', μοῖραν. Καὶ
ταύτας οὖν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ θερινῶ πῶς κ, λ, μ, ν, ξ, ο, σημείοις
χαρακτηρίσωμεν, τὴν πρώτῃν τοῦ Κεκοῦ, ἢ Ζυγοῦ ὑπάγομεν τῶ
Μεσημβρινῶ, καὶ λαβόντες τὸ μέγιστον δι' αὐτοῦ δεικνύμενον ἰση-
μερινῶν ὕψωμα μοιρῶν ὄν νβ', καὶ μὴν καὶ διὰ τῆς περιστροφῆς τῆς
Σφαίρας, ἐπὶ τῶ ὥρων τε τοῦ Ὀροσκόπου εἴσεως, καὶ τοῦ τεταρ-
τημορίου ἐπ' αὐτῆς τῆς πρώτης Κριου ἐπιθέσεως, τὰ ὠρικά ὕψω-
ματα ὅσα τῆς μὲν πρώτης μοιρῶν μθ', τῆς δευτέρας μγ', τῆς τρί-
της λδ', τῆς τετάρτης κγ', τῆς πέμπτης ιβ', σημειοῦμεν καὶ ταῦτα
ἐπὶ τοῦ σχηματίζοντος Ἰσημερινοῦ κατὰ τὰ π, ρ, σ, τ, υ, φ, ση-
μεῖα. Τὸν αὐτὸν δὲ τούτων τρόπον μεταφέρομεν καὶ ἐπὶ τῆς λοιπῆς
χειμερινῆς περιφέρειας τὰ διὰ τῆς τοῦ Αἰγοκαίρωτος πρώτης ὀρε-
θῶτα ὠρικά ὕψωματα μοιρῶν ὄντα κθ', κζ', κβ', ιέ, καὶ σ', καὶ
πῶς χ, ψ, ω, αι, σοιχείοις χαρακτηρίζομεν. καὶ οὕτως ἐπὶ τὰ θ π,

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΤΩΝ ΣΦΑΙΡΩΝ ΧΡΗΣΕΩΣ. 61

πχ, σημεία δίδειάς ἀδήλους ἐπιζεύξαντες, καὶ ἀπ' αὐτῶν τὸ κέντρον ἀρόντες γράφομεν τμήμα κύκλου τὸ $\Theta\pi\chi$, ὅπερ τῆς $\epsilon\beta'$, ὠρας ἐστίν. ἔξῃς δὲ καὶ $\delta\alpha$ τῶν λοιπῶν κατὰ τὰ αὐτὰ ποιουῶντες γράφομεν καὶ τὰς λοιπὰς πᾶσας ὠραίας γραμμὰς. Καὶ ὡδὲ πως τῷ κατὰ τὸ τεταρτημορίον Ωρολογίῳ ἐκτελεσθέντι τούτου χρώμεθα τοῦ ξέρον. Ἐπὶ τῆς μεσημβρινῆς αὐτοῦ γραμμῆς δύο πυγμαῖα πρὸς ὀρθὰς ἑυπίδας ἔχοντα σπριζαντες, σπριζιὸν δὲ τοῦ κέντρου τοῦ τεταρτημορίου κρεμώνον, βάρος τι ἐπὶ τοῦ ἀκροῦ αὐτοῦ φέρον, ὡς καὶ εἰς αὐτὸν ἔχειν κρεμασμένον. Ἐπιτε τοῦ κατὰ τὴν εὐθείαν ἡμέραν μεγιστοῦ τοῦ Ἡλίου λαβόντες ὑψόμενα, καὶ ἐπὶ τῆς περιφερείας τοῦ τεταρτημορίου μετενεχόντες, τὸ σπριζιὸν αὐτῶν προσαρμότομεν, καὶ σπριζιῶμεν ὅπου τῆς $\epsilon\beta'$, γραμμῆς ἀπτεται. καὶ τοῦ σημείου ἐπ' αὐτοῦ κειμένου, σφίρομεν πρὸς τὸν Ἡλίον τὸ πρὸς τὴν ὀριζοντικῇ

Fig 61



πυγ.

πυγματίου, καὶ ἄνω, καὶ κάτω τὸ τεταρτημόριον κινεῖται, ἄλλοι δὲ ἢ ἢ τῷ Ἡλίου ἀκτὶς τῷ αὐτοῦ τῷ πυγματίου τρυπίδα διελθούσα ἐπὶ τῷ τῷ λοιπῆ ἀκτιβῶς γίνονται. ἢ γοῦν ἢ σκιά αὐτοῦ ἀκτιβῶς ἴσισκιάση τὸ ἔτερον, ὡς μηδ' ὑπερβαίνειν, μηδ' ἐλείπειν ἐκείνη. τότε γὰρ τῷ τεταρτημείου ἀκίνητου ὡς, τὸ ἐπὶ τῷ σααρτίου σημείου δείξει τῷ ζητουμένῳ ὥραν. ἴσαι γὰρ ἢ ἐφ' ἡ ἐπιπέση.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΓΗΙΝΗΣ ΣΦΛΙΡΑΣ.

Ὅπως τὸ μῆκος, καὶ πλάτος τοῦ δοθέντος
τόπου ἀεὶσκεται.

Τῆς Σφαιρας ἰπῶς ποτε ἐχούσης, καὶ τῷ Μεσημβρινῷ ταύτης τῆς δοθείσης Πόλεως ὑπαχθείσης, ἄμα τὸ μῆκος, καὶ πλάτος αὐτῆς γνώεμον γίνεται. τὸ μῆκος μὲν γὰρ παρῆσιν ἢ ὑπὸ τῶν Μεσημβρινῶν τυχούσα τοῦ Ἰσημερινοῦ μοίρα. τῶν γὰρ παρῶν Μεσημβρινῶν οἱ γεωμέτροι, κατὰ τὰς λεγομένας Νήτους ἢ μακάρων ὑποτιθέμενοι, καὶ μὴ καὶ τῷ ἀρχῷ τῷ Ἰσημερινῷ, τῷ ἀναλεγεύσαν τῇ πρώτῃ τοῦ ἐπὶ τοῦ οὐρανοῦ νοημένου Κεῖου, ἢ αὐτοῦ καθ' ἑξῆς ἀπαριθμοῦσι τὴν λοιπὴν. Τὸ πλάτος δὲ δὴλην εἶρηται τὰς μεταξὺ αὐτῆς τε τῆς Πόλεως καὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ ἐπὶ τοῦ Μεσημβρινῷ συναπολαμβανομένης μοίρας. τῆς δὲ καὶ μὴ γεγενημένης Πόλεως ἄπο ἔγνωσμένων τοῦ μῆκους, καὶ πλάτους, ῥᾶσθε ἂ τοπος, Ἐ ἢ τίς ἐμφανίζεται. Τῆς μὲν γὰρ δεικνυούσης τὸ μῆκος αὐτῆς ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ μοίρας ὑπὸ τὸν Μεσημβρινῶν γενομένης, καὶ τοῦ πλάτους βορείου, ἢ νοτίου ὅπως ἄπο τοῦ Ἰσημερινοῦ, ἐπὶ τοῦ Μεσημβρινῶν κατάλογον ἀεὶσθησῶτος, ἀναμφιλέκτως περὶσεται, ὑπὸ τῷ τελευταίῳ τοῦ πλάτους μοίραν κειμένη.

Τὴν Σφαῖραν κατὰ μίμησιν τοῦ
παντός γῆσαι.

ΤΑ μὲν ἄλλα καθὼς καὶ ἐπὶ τῆς οὐρανοῦ ἐλέγετο δεῖον ποιεῖν, τὴν ἀνόρθωσιν δηλαδὴ τοῦ Πόλου, καὶ τὸ εἶναι τὸν αἰθιπὸν Μεσημβρινόν, πῶς οὐ μόνον παράλληλον διορθούμενον, ἢ τῶ μαγνητικῷ γνώμονι, ἢ γοῦν ὑποκειμένη τινι μεσημβρινῇ γραμμῇ. Τοῦτο δὲ μόνον ἄφρονοι τὸ δεῖον τὴν Πόλιν ἐφ' ἑὴν ἢ ἀνόρθωσις κειμένου εἶναι ἐπὶ τὸν Μεσημβρινόν, οἷς τε κατὰ κορυφῆν τῆς Σφαίρας ἐπέχειν σημεῖον, καὶ πανταχόθεν τεταρτημόσειν ἦτοι μοίρας ἢ ἀφίσαθαι τοῦ Οὐεζήοντος. Καὶ ὡδὲ τῆς Σφαίρας ακινητούσης ἔξεισι τῶ βυθολομῶν ὡρᾶν πανταχόθεν, ὅπως ἔχει τάξις πρὸς πάντα τὰ πᾶντός μέρη ἢ δοθεῖσα Πόλις. τίνα δηλονότι τὰ αἰαπολικώτερα, ἢ δυτικώτερα, τίνα τε τὰ βόρεια, καὶ τίνα τὰ νοτιώτερα, δεξιά τε, ἢ αὐξάνουσα αὐτῆς. καὶ οὐ μόνον πρὸς ταύτην ὡς λόγος ἐχθήκασιν, ἀλλὰ καὶ ἑὴν πρὸς ἀλλήλα τάξιν ἔχουσι τὰ λοιπὰ μέρη λαβεῖν ἐσι.

Τὴν μεταξὺ τοῦ μήκους, καὶ πλάτους διαφορὰν
δύο τρόπων εἶρεν.

Η Μὲν τῶ μήκους διαφορὰ ὡς ἐλαμβάνεται. Τίθεται μὲν ἑτέρα τῶ Πόλεων ὑπὸ τὸν Μεσημβρινόν, καὶ ὀράται καὶ ἢ ὑπ' αὐτὸν τῶ Ἰσημερινῷ μοίρα. εἶτα περιεραφείσης τῆς Σφαίρας ὑπάγεται καὶ ἢ λοιπὴ, καὶ λαμβάνεται αὐτῆς ἢ ὑπ' αὐτὸν τυχούσα τῶ Ἰσημερινῷ μοίρα. αἱ οὖν μεταξὺ τούτων ἐμπεριλαμβανόμεναι τῶ Ἰσημερινῷ μοίραι τὴν διαφορὰν παρεῖωσι τῶ μήκους. Τῶ δὲ πλάτους ἢ διαφορὰ γνωρίζεται, τῆς μίας τῶ πόλεων, ὑπὸ τὸν Μεσημβρινόν γενομένης, καὶ σημειωθείσης τῆς ὑφ' ἑὴν ὑποπίπτει μοίρας. εἶτα καὶ τῆς ἑτέρας ὑπ' αὐτὸν γενομένης, ἢ σημειωθείσης καὶ τῆς λοιπῆς μοίρας τοῦ μεσημβρινῶ, ὑφ' ἑὴν καὶ αὐτὴ γέγορον. αἱ

γὰρ μεταξύ τῶν σημειωθεῶν μοῖραι πῦ Μεσημβρινοῦ, τῶν ζιτι-
μοίρων παρὶσσι διαφραῶ.

Τῶν μεταξύ δύο τόπων διάστασιν ἀρεῖν.

Εἰ μὲν τοῦς δύο τόπους ὡς τὸ μεταξύ ζητεῖται ὑπὸ τὸν αὐτὸν
κεῖδαι συμβέβηκε Μεσημβρινοῦ, ὑπαγαγόντες πῶ πῆς Σφαί-
ρας Μεσημβρινοῦ ἔξομεν τὰς μεταξύ αὐτῶν παρεμπιπτύσας αὐτοῦ
μοίρας τὸ ζιτιμένο παρὶσώσας. Εἰ δ' οὐκ εἰσὶν ὑπὸ τὸν αὐτὸν,
τότε θάτερον μὲν ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν σπριχθῆντι ἐπιτίθεται τὸ
Τετορημίειον, καὶ ἐπεκτείνεται πῶ λοιπῶ, ὡς τὰς μεταξύ τούτων
ἐπ' αὐτοῦ ἑναπολαμβανομένης μοίρας τὰς πῆς ἀπ' ἀλλήλων αὐτῶν ἁ-
στάσιως, εἶναι γνωριστικὰς. Καὶ διαβήτης δ' ἐ, ἡγουμὴν σαρτίον, ἀ-
πὸ θάτερον, εἰς θάτερον ἕκτανθεις, καὶ ἐπὶ τῶν τοῦ Ἰσημερινοῦ
μοιρῶν μεθαρμοδεῖς τὸ αὐτὸ πείρῃσιν. Ἔστι γὰρ πεσοῦπων ἡ ἁ-
στάσις μοιρῶν, ὅσας ὁ διαβήτης ἐμπεριλαμβάνει. ἄς δὲ μοίρας
ὁ πῆς ἰέ, πολυπλασιάτας, εἰς μίλια γερμανικὰ λογιζομένην τῶν
ἁστάσιν ἔξει, πῆς δ' εἴκοσιν, εἰς γαλλικὰ. καθὼς που τοῖς ξ',
εἰς ἰταλικὰ, ἄπερ καὶ εἰς χρῆσιν ἡμῶν.

Ὅποια ποτ' ἔστιν ὥρα κατὰ τὸν δοθέντα χρόνον
κατὰ πάντα τοῦ παντός τόπον μαθεῖν.

Τὸν ὄνπερ οἰκωῦτες ἴσμεν τόπον πῶ Μεσημβρινοῦ ὑπαγαγόν-
τες, τὸν Ὀροσκόπον πῆ ἐνέσῳσῃ ἡμῖν προσαρμότομεν ὥρα.
καὶ εἰ μὲν τῶν πρὸς ἀνατολὰς τόπων τινος τῶν ὥραν μαθεῖν ἐφιέμε-
θα σρέφομεν πρὸς δυσμὰς τῶν Σφαῖραν, ἄχεις οὐ ὁ ὑποθεθεῖς τό-
πος ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν γινῆται. ἔτω γὰρ ταύτης κειμένης ὁ Ὀρο-
σκόπος δηλώσει, τῶν ἐνέσῳσταν ἐκείνῳ ὥραν. Εἰ δ' ἔστι τῶν δυτι-
κωτέρων ἡ ζήτησις γίνεται τὸ ἀνάπαλιν. Εἰ δ' ἡ στροφή πῆς Σφαίρας
ἄχεις οὐ ὁ Ὀροσκόπος μίαν διέλθῃ ὥραν ἀποτελεῖται, πάντες οἱ
ὑπὸ

ὑπὸ τὸν Μεσημβριὸν γενόμενοι πόποι μίαν ἔξουσιν ὥραν πλείονα, ἢ ἐλάττωρα τῆς καθ' ἡμᾶς. Τὰ αὐτὰ ταῦτα ἔφεται, ἄλλο πῦ τὸν Ὠροσκόπον, καὶ ἐπὶ τῆς ἐχομένης, καὶ γὰρ λοιπῶν γενέσθαι ὥρων τῇ περιστροφῇ τῆς σφαίρας.

Κατὰ πάντα τὸν δοθέντα χρόνον, τοὺς τόπους ἀρεῖν ἐν οἷς ἡ δοθεῖσα ὥρα ἐστίν.

ΕΣτω κατὰ μὲν τῶν ἡμετέρων οἰκησίων ὥρα μετὰ μεσημβρίας δευτέρα, ζητεῖσθαι δ' οἱ πόποι οἱ τῶν καὶ τῶν τετάρτην ἔχοντες μετ' αὐτῶν. Ὑπαγαγέσθω οὖν ἡ καθ' ἡμᾶς οἰκησις τῶ Μεσημβριῶν, (κειμένης καὶ τοῦτοις τῆς Σφαίρας ὀριζοντικῶς) ὁ δ' Ὠροσκόπος τῇ δευτέρᾳ ἐπιτιθέσθω ὥρα. Καὶ οὕτως σρεφέσθω ἡ Σφαῖρα πρὸς δυσμὰς ἄλλοις οὗ ὁ Ὠροσκόπος τῶν τετάρτην καταλάβῃ. οἱ γὰρ ὑπὸ τὸν Μεσημβριὸν τότε γενόμενοι πόποι, τῶν δευτέρᾳ ἔξουσιν ὅποιοι πόποι εἰσι μετὰ μεσημβρίας ὥραν.

Δεῖξαι ἐπὶ τῆς Σφαίρας, ὅν γραφεὶ παράλληλον ὁ Ἥλιος, ἧτοι τίνας κατὰ κάθετον τόπους διέρχεται κατὰ τῶν δοθεῖσαν ἡμέραν.

Τῆς Σφαίρας ὅπως ποτε τεθείσης, ὑπάγεται ἡ τοῦ Ζωδιακοῦ μοῖρα ἣ κατ' ἐκείνῳ τῶν ἡμέραν διῆπθῆεν ὁ Ἥλιος ἔτυχε τῶ Μεσημβριῶν, καὶ κατ' αὐτῶν ὁ Μεσημβρινὸς σημεῖεται. Καὶ οὕτω τῆς Σφαίρας ἐξῆς σρεφομένης, πᾶντες οἱ λαοὶ οἱ τὸ σημεῖον ἐκεῖνο διέρχεσθαι ὁράμενοι, κατὰ τῶν δοθεῖσαν ἡμέραν ἔξουσι τὸν Ἥλιον κατὰ κάθετον αὐτοὺς φωτίζοντα.

Καὶ κατὰ πᾶσαν ὥραν τὸν ὄν κατὰ κάθετον
Φωτίζει τόπον ὁ Ἡλιος ἀρεῖν.

Τὴν ἡμέραν ἐπέχει ὁ Ἡλιος τοῦ Ζωδιακοῦ κατὰ τὴν δοθεῖσαν ἡμέραν ἔχοντες, ὑποφέροντες τῷ Μεσημβριῶ, καὶ κατ' αὐτὴν αὐτὸν σημεῖοῦμεν. Εἶτα τὴν Σφαῖραν ἐρέφαντες ὑπάγομεν τῷ Μεσημβριῶ τὴν καθ' ἡμᾶς οἰκισιν, καὶ τὸν Ὄροσκόπον τῇ ιβ', προσαρμότομεν ὥρα. Καὶ αὐτὸς τὴν Σφαῖραν ἐρέφομεν ἄχρις οὗ ἐπὶ τῆς ιβ', ὁ Ὄροσκόπος γενήται. τῶν καὶ ταῦτα γὰρ ταύτης ἡμερησίας, ὁ ὑπὸ τὸ πρῶτον σημεῖον τοῦ Μεσημβρινοῦ γενόμενος τόπος τὸν Ἡλίον κατὰ κορυφῶν ἔχη.

Κατὰ πάντα χρόνον τὸ ὑπὸ τοῦ Ἡλίου
Φωτιζόμενον τῆς Γῆς μέρος ἀρεῖν.

Τῆς Σφαίρας κατὰ τὸ ὕψωμα τοῦ Πόλου ἀντρωθείτης, ὑπάγεται τῷ Μεσημβριῶ, ὁ οὐ κατὰ κορυφῶν ὑπάρχει ὁ Ἡλιος τόπος, καὶ οὕτω τῆς Σφαίρας ἀκίνητουτῆς, τὸ ζητούμενον ἐμφανίζεται. ἔσται γὰρ φωτιζόμενον τῆς Γῆς μέρος, ἅπαν τὸ ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα.

Δείξαι ἐπὶ τῆς Σφαίρας τοὺς τόπους καθ' οὓς κατὰ
τὸν δοθέντα χρόνον ἀνατέλλει, ἢ δύνει
ὁ Ἡλιος.

Τὸ μέρος τῆς γῆς τὸ κατὰ τὴν δοθεῖσαν ὥραν φωτιζόμενον κατὰ μέσον τῷ Μεσημβριῶ ἀκριβῶς ὑπαγαγόντες, τοῦ ζητούμενου ἐγκρατεῖς γινόμεθα, τὰς ἐκατέρωθεν τῷ Μεσημβρινοῦ οἰκίσεις τῆς Γῆς σκοποῦντες. αἱ μὲν γὰρ πρὸς δυσμὰς τούτου κείμεναι, ἐπὶ τοῦ δυτικοῦ δηλοῦσι Ὀρίζοντος, ὑπερκύπτουσι τοῦ

ἀνατολικῷ Ὀρίζοντος ὁρῶσι τὸν Ἥλιον, οἱ δ' ἐπὶ τοῦ ἀνατολικῷ ἕξαναστίας δυνάμει.

Τοὺς Περιοίκους, Ἀντοίκους, ἔ' Ἀντίποδας τοῦ
δοθέντος τόπου ἐπὶ τῆς Σφαίρας ἀρεῖν.

Περιοίκους μὲν φασὶ τοὺς ὑπὸ τὸν αὐτὸν μὲν Μεσημβρινὸν, ἐναντίους δὲ τόπους τοῦ αὐτοῦ Παραλλήλου οἰκουῦντας. καὶ τὸ αὐτὸ μὲν ὕψος τοῦ Πόλου Κλίματε, καὶ Ζώνην ἔχοντας, διαφορμούς δὲ κατὰ τὰς τῶν ἡμερῶν, καὶ νυκτῶν παραλλαγάς. τῶν γὰρ περιοίκων ἢ τῆς εἰσὸς ἡμέρα, ἢ τῆς τοῦ λοιποῦ, καὶ ἀνάπαλιν. Ἀντικί δ' εἰσιν οἱ τῶν αὐτῶν τοῦ Μεσημβρινοῦ οἰκουῦντες μὲν ἑτήνη, καὶ τὸ αὐτὸ διάστημα τοῦ Ἰσημερινῆ ἀπέχοντες, ὡς εἶναι καὶ τὸ πλάτος τούτου κερκίνου τὸ αὐτὸ, πλὴν τὸ μὲν πρὸς Βορρῶν, τὸ δὲ πρὸς Νότον ἀρρῶν. Ἐχουσι δὲ οὗτοι καὶ μέσα τῶν ἡμερῶν, καὶ νυκτῶν τὰ αὐτὰ, τὰς αὐτὰς οἰκουῦντες Ζώνας, καὶ Κλίματα, πλὴν διαφορῶς λεγόμενα. διενύχασιν δὲ κατὰ τούτους καιροὺς. τὸ μὲν γὰρ ἑαρινὸν τούτων χειμῶν ἐκείνοις, καὶ ἢ μεγίστη τούτων ἡμέρα, ἐκείνοις ἐλαχίστη. Ἀντίποδες δὲ οἱ καὶ ἀντίχθονές εἰσιν, οἱ εἰσαστίοις κατὰ τοὺς παρσούς ποσὶ συμπίπτοντες, ὑπὸ τὸν αὐτὸν μὲν οἰκουῦντες Μεσημβρινὸν, ἐν τοποῖς ἔμπης κατὰ διάμετρον ἀλλήλοις ἀντικείμενοις. Συναδουσι μὲν οὐκ καὶ οὗτοι κατὰ τὰ τῶν Πόλων ὕψομα. τῶν αὐτῶν γὰρ ὁμοιωῦνται, πλὴν κατ' εἰσαστία, ἦτοι κατὰ διάμετρον ἀντικείμενα ἡμικύκλια ἀριθμουμένων. διαφέρουσι δὲ κατὰ τούτους καιροὺς, Ἐαρινῆ καὶ Χειμῶνα, Θίρος καὶ Φθιρόπωρον, καὶ κατὰ τὰ μέσα τῶν ἡμερῶν, καὶ νυκτῶν. ἐναντία γὰρ ταῦτα πρὸς ἀλλήλους ἐχέασιν.

Ὅτι ἐν τῇ Περιοίκους τῆς κατ' αὐτὸν οἰκίσεως ζήτων, ἕξι-
λων τῆς Σφαίρας ἄπο τῆς Ὀρίζοντος, καὶ τῶν οἰκιστῶν αὐτῶν τῶν τῆς
Μεσημβρινῆς ὑπαγαγῶν ἀνωτέρω μέρει, καὶ τὸ κατ' αὐτῶν ὕψος τῆς
Πόλου λογισάμενος, καὶ ἐπὶ τῆς κατωτέρου μέρους αὐτῶν τῆς Μεσημ-

βεινῶ ἅπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ κατὰ τὸν αὐτὸν Πόλον ἀριθμησίας, τοῦ ποθομενοῦ τὸλξεται. τὸ γὰρ πέρασ πῆς ἀπαριθμησίσεως τῆς ζιπυμοσύνης δέξει.

Θ' δὲ τῆς τῶν Ἀντιόκων ἡμερίμενος ἐπιτὸλξεται, σῆσαι μετὰ τὴν καὶ αὐτὸν οἰκισιν ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν, δὲρῶντε τὸ πλάτος αὐτῆς, ἅπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς τὸν νότιον Πόλον ἐπὶ τῆ Μεσημβρινῶ ἀριθμησιεται, καὶ ἐπὶ τοῦ τῆς ἀπαριθμησίσεως πέρατος ἔξει τῆς ζιπυμοσύνης αὐτοίκου.

Οἱ δ' Ἀντίποδες δεικνόνται πῶ τῶν κατ' αὐτὸν οἰκισιν ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν ἀγαγόντε, καὶ τὸ πλάτος αὐτῆς δὲρῶντα, ὅ ἐστὶ τὴν ἅπὸ τῆ Ἰσημερινοῦ ἐπὶ τῆ Μεσημβρινῶ ἀριθμουμένη ταύτης διάσασιν. ταύτην γὰρ εἰ ἐπὶ τῆ κάποι μέρους τῆ Μεσημβρινῶ λογισαμένη, ἅπὸ τῆ Ἰσημερινῶ πρὸς τὸν λοιπὸν Πόλον, δὴλοι γενήσονται οἱ Ἀντίποδες τὰ ἔχματα οἰκισίτες τῆς ἀπαριθμησίσεως.

Η' καὶ ἄλλως.

Τῆς Σφαίρας ἐπὶ τῆ Ὀριζοντικῆ μεσοῦσης σκίμποδος, ὑπαγεται τῶ Μεσημβρινῶ ἢ καθ' ἡμᾶς οἰκισίς, καὶ σημειῖται ἢ μοῖρα τοῦ Μεσημβρινοῦ ἐφ' ἣν αὐτὴ ἔπεσε. Λαμβάνεται δὲ καὶ ἢ εἰσωντία ταύτης μεῖρα, ἅπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς τὸν λοιπὸν Πόλον τοῦ λογιζομένου, καὶ σημειοῦται καὶ αὐτὴ. ὑπ' αὐτῶν οὖν οἱ ἡμέτεροι κεύνται Ἀντιόκοι. Εἶτα τῆς Σφαίρας περιεγραφείσης ἡμικύκλιον, ἢτοι μεῖρας ρπ', τοῦ Ἰσημερινοῦ, ἢ ὅσον τὸν Ὀροσκόπον διελθεῖν ὥρας ιβ', καὶ σπυρθεσίσης, γινώσκονται οἱ Περιοικοί, καὶ Ἀντίποδες, οἱ μὲν ὑπὸ τὸ σημεῖον τὸ ὑπὸ τῆς καθ' ἡμᾶς οἰκίσεως ἐπὶ τῆ Μεσημβρινοῦ γεγονός, οἱ δὲ ὑπὸ τὸ τῆς Ἀντιόκων, οἱ Ἀντίποδες μένοντες.

Τὸ ποσὸν τῆς ἡμέρας ἀρεῖν, ἐφ' ὧν αὐτὴ πλὴν φυσικῶν
ὑπερβαίνουσα, μείζω τῆς κδ', ὠρῶν γίνεται.

ΚΑτὰ τὸ ὕψος τῆς Πόλου τῆς ἐφ' ὧν ἡ ζήτησις πόπων τῶν Σφαι-
ραρ ὀρθώσαντες, εὐθεῖα καθεῖθεν ταύτων ερέφομεν, ἄχρῃς ἢ
μία τις ἢ τυχεῖσα μοῖρα τῆς Ἐκλειπτικῆς ἀκριβῶς ἀφίηται τῆς τῆς
Μεσημβρινῆς πρὸς τὸν Οὐρανὸν συναφῆς. καὶ ταύτων σημειωσά-
μενοι ἀριθμῶμεν τὰς μεταξὺ ταύτης τε, καὶ τῆς πρώτης Καρκίνου
ἑμπειλαμβωσμένας μοῖρας. καὶ ταύτας διπλασιάσαντες, ἔχο-
μεν τὸ ζητούμενον. ὅσαι γὰρ εἰσὶν αἱ μοῖραι, ποσαῦται χεδὸν καὶ
αἱ ἡμέραι ἔσονται, καθ' ἃς ὁ Ἥλιος ὑπὲρ Γῆν συνεχῶς διαξίβει
μὴ δυνάων τὸ συνολον. Σχεδὸν δ' εἴρηται ὅτι τὸ μὴ αἰεὶ μοῖρας τῶν
Ἥλιος καθ' ἡμέραν αὐτεῖν, ἀλλ' ἔστιν οὐ ὑπερβαίνειν, ἐστὶ δ' ἢ ἐλ-
λείπειν καθάπερ προείρηται.

Τὰς οἰκήσεις ἀρεῖν, καθ' ἃς τοσούτων ἡμερῶν ἰσημε-
ρινῶν γίνεται ἢ ἡμέρα, ὅσων ἂν ὑποδείη τις
ἄχρῃ τῆς Ἐξαμηνιαίου.

Τὸ δοθεὶ ποσὸν τῆς ἡμέρας λαβόντες διχοτομοῦμεν αὐτὸ, καὶ
ὅσων αὐτὸ εἴη ἡμερῶν τὸ ἥμισυ, ποσαύτας μοῖρας διὰ τῆς τοῦ
Καρκίνου πρώτης ἀριθμῶσαντες, σημειῶμεν τὴν πλεονταίαν. καθ'
ὧν τὴν τοῦ Μεσημβρινοῦ πρὸς τὸν Οὐρανὸν συναφῆσαν ἀκριβῶς
ποιησάμενοι, λαμβανόμεν τὸ ὕψος τῆς Πόλου διὰ τῆς ποιᾶς δὲ τῆς
Σφαίρας εἰσέως. ὅπερ διὰ τῆς Ἰσημερινοῦ ἐπὶ τοῦ Μεσημβρινοῦ
μεθαρμολογῶμενοι, τῆς κατὰ κορυφῆν σημείου τῆς ζήτουμένων οἰκή-
σεων ἐγκρατῆς γινόμεθα, ὅφ' ὃ οἱ διάγοντες λαοὶ τὴν δοθεῖσαν
ἡμέραν ἐξήκασι.

Πόσον κατὰ Μεσημβρίαν τῆ κατὰ κορυφῶν σημεῖα
ἀπέχει ὁ Ἡΐλιος κατ' ἐκάστην ἄρειν.

Τὴν Σφαῖραν κατὰ τὸ τυχὸν ὕψος τῆ Πόλεως τῆς δοθεῖσης οἰκίσσεως εἰσάγουτες, ἀλείττομεν τὸ κατὰ κορυφῶν σημεῖον ταύτης, καὶ τῷτο σημειωσάμενοι ἀγομεν καὶ τὴν κατ' ἐκείνῳ τῷ ἡμέρῳ ἐποχῶν τῆ Ἡΐλιος ὑπὸ τὸν Μεσημβρινόν. καὶ τὰς μεταξὺ τῶ σημεῖα καὶ ταύτης μοῖρας ἐξαριθμησάμενοι, ἔχομεν τὸ ζητούμενον. πῶτων γὰρ ἐστὶ μοιρῶν ἢ τῆ Ἡΐλιος ἀπὸ τῆ κατὰ κορυφῶν σημείου κατ' ἐκείνῳ τῷ ἡμέρῳ ἄποσασσις.

Διαφόρους τόπους ἀρεῖν κατ' οὓς ὁ Ἡΐλιος κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον ὁράται, τὸ αὐτὸ ὕψωμα ὑπερανενσηκῶς τοῦ Οἰζοντος.

Τὸν τόπον ἀρόντες κατ' ὃν ὁ Ἡΐλιος κατὰ τὸν δοθεῖσα χρόνον, κατὰ κορυφῶν ἐστὶν, ὑπάγομεν τῷ Μεσημβρινῶ, καὶ σημειώμεν αὐτὸν. Καὶ ἐπὶ τῆ σημείου τὸ Τεταρτημόριον σηρίζωτες, καὶ μίαν αὐτοῦ μοῖραν σημειωσάμενοι, περιστρέφομεν αὐτὸ πανταχόσως τῆ Σφαῖρας, καὶ τῆ ζητούμενα ἐπιτυχαόμεθα. πάντες γὰρ οἱ ὑπὸ τῷ σημειωθεῖσαν μοῖραν τῆ περιστροφῆ αὐτῆ γιγνόμενοι τόποι τὸ αὐτὸ ὕψος ὑπερανενσηκῶς τὸν Ἡΐλιον ὁφονται. ἐπεὶ γὰρ πάντων τὸ αὐτὸ ἐστὶ κατὰ κορυφῶν σημεῖον, ἀφ' ἧ ἐπίσης ἀφενήκασι, δῆλον ὡς καὶ κατὰ τὰς αὐτὰς μοῖρας ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ ὑπερανενσηκῶς τοῦ Οἰζοντος ὁ Ἡΐλιος ὁφθήσεται.

Δείξαι αὐθητῶς πῆ ἀνατέλλει, καὶ δύνει ὁ Ἡΐλιος,
 τίνωντε κατὰ κορυφῶν ἐς, ἢ ἄλλ' ἄττα
 κατὰ τὴν τυχοῦσαν ὥραν.

ΤΑ πλείω τῶν ἀνωτέρω ἐκτεθρόπων θεωρημάτων, ἐστὶ καὶ ὡς
 πολλῆς τῆς ἐρύθνης τε, καὶ ζήτησεως, ἐπὶ τῆς Σφαίρας πραγ-
 ματικώτερον παρασῆται, τῶν τοῖς ὑποπίπτουσι ταῖς αἰδηύσεσι, καὶ
 γνωριμωτέροις μᾶλλον χαίρουσι τῶν τῶν ἔσπον. Ἡ Σφαῖρα ἀπὸ
 τοῦ Ὀριζοντικῆ ἐκβληθεῖσα σκίμποδος καὶ κατὰ τὸ κατὰ κορυφῶν
 σημεῖον τῆ κατ' ὄν ἡ θεωρεῖται τόπη δεθεῖσα, κρεμάται, καὶ ἐκατέ-
 ρωθεν σπαρτίοις τισὶ κατὰ τῆς Πόλης ἐπὶ τῆ Μεσημβρινῆ δεθεῖσι
 σπείζεται ὑποκειμένῳ τινὶ Μεσημβρινῶ, τίθεται τε ὑπὸ τῆς
 Σφαίρας Μεσημβρινὸν ἢ δεθεῖσα εἰκασίς ἀκριβῶς, ὡς εἶναι τὸ ἐν-
 πύθον τῆν τεχνητικῶν Σφαῖραν, ἔδον ἕτερον, ἢ εἰκόνα τῆς ὅλης Γῆς,
 καὶ μίμημα ἀκριβές, καὶ τὸ ὅλον εἰπεῖν, σμικρὰν ἀλλῶν Γῆν. τὸν
 μὲν Μεσημβρινὸν ὑπὸ τὴν ἐκείνης ἔχουσαν ἀκριβῶς, τῆς Πόλης τε
 πρὸς τῆς ἐκείνης ἀφορῶντας, καὶ ἔδον τὸ σωλοῦν παρεκκλίνοντας,
 τὸν ἄξονά τε τῶ ἄξονι παράλληλον, καὶ πᾶν τῶν ταύτης μερῶν ἐν ἑ-
 κάσῳ τῶν ἐκείνης ἀνάλογον. Οὕτω γὰρ μενέσης τῆς Σφαίρας τῶν ἡ-
 λιακῶν ἀκτίνων ταύτη Προσβαλλόντων, Πρῶτον μὲν τὸ ἕτερον αὐτῆς
 μέρος ὀφθαίεται φωτιζόμενον, τὸ δὲ λοιπὸν ἐν σκιά μινεῖ, καὶ
 σκότη. (Δεύτερον) ὡς δῆλον εἶναι τῆς μὲν ἐν φωτὶ πάσας ἕσας
 οἰκῆσεις, ἡμέρας καταξυφάν. τῆς δὲ τῆ σκιά ἐμμέσουσας οὐκτι
 καλύπτεσθαι. Τρίτον. εἰτις κατὰ τὸ μέσον τῆ πεφωτισμένῳ ἡμισφαι-
 ρίου τόπου τὸξεται, κατ' ὄν πρὸς ὀρθῆς τῆς ἐπιφανείας σύλον ἕσῃ,
 ὡς μηδεμίαν πανταχόστε πέμπειν σκίαν, ἀλλὰ πᾶντα φωτιζέσθαι
 ἀκριβῶς, ἔξει τὸν τόπον ἢ κατὰ κορυφῶν τύλικαῦτα ὁ Ἡΐλιος.
 Τίταρον. εἰ γεμμένῳ τινι, ἢ σπαρτίον, ἀπὸ θατέρου τῶν Πόλων
 εἰς τὸν ἕτερον, δια μέσῳ τῆ πεφωτισμένῳ μέρους, ὡς καὶ τὸν σύλον
 ἀφ' ἑσῆς, ἐκτείνῃ, δείξει πᾶντας μὲν τῆς ὑπ' αὐτῆν ὄντας τό-

πους μίσθω ἔχειν ἡμέραν. τὴς δὲ πρὸς τὸ ἀναπλετικὸν ταύτης κειμέ-
 νης μέρος, τὸν χρόνον μετὰ μεσημβρίας ἔχειν. δύει γὰρ κατ' αὐ-
 τὴς τὸ ἑξῆς ὁ Ἥλιος. τὴς δὲ πρὸς τὸ δυτικὸν κλίνοντας τῆ αὐτῆ πρὸ
 μεσημβρίας καρπῶσαι. ἔτι γὰρ τὸν ἥλιον πρὸς ἀνατολὰς εἰσι ὀρω-
 σι. Πέμπτον. πάντων τῶν οἰκίσεων καθ' ἃς τὸ φῶς τῆ σκιά πρὸς
 δυσμάς συναπτεται τὴς οἰκίας τὸν Ἥλιον προσμένειν πρὸ ὀρίζοντι,
 δηλωθῆσεται. Ἑκτον. εἰπερ τὸ τῆ Ἥλιος φῶς τὸν ἕτερον καταυγά-
 ζῃ τῶν Πέλων, (γίνεται δὲ τῆτο ἐπὶ μὲν τῆ βορείου, τὰ βορεία τῶν
 Ζωδίων τῆ Ἥλιου διερχομένη, τὰ νότια δ' ἐπὶ τῆ νοτίου) γνώ-
 ριμον ἔσαι πάντας μὲν τὴς ὑπὸ τὸ φῶς αὐτῆ διαπελοῦντας τόπικας,
 τὴς εὐτὴς δηλαδὴ τῆ κύκλου, τῆ γραφομένης, ὡς ἀπὸ κούρας τῆ
 Πόλε, καὶ τῆ πέρας τῆς σκιάς διαστήματος περιεχομένης συνεχῆς
 ἡμέρας καταξυφᾶν. τὴς δ' εὐαντίας τῆτοις οἰκουῦτας, εἰς εὐαν-
 τίας νυκτὶ ἐμμένειν διωκεῖ. Ἑβδομον. τῆς Σφαιρας ὡδὲ ἀκινήτι-
 σης τῆ Ἥλιος τὸν ἑρμῆιον θανύοντος κύκλον, ὀρθῶσονται ἐπ' αὐτῆς
 αἱ οἰκίσεις, καθ' ἃς κατὰ μικρὸν αἱ αὐγαὶ τῆ φωτὸς κατὰ τὸ δυ-
 τικὸν μέρος πέμπεσθαι ἀρχονται. κατ' ἀνατολὰς δὲ εἰς εὐαντίας οἱ
 τόποι δηλωθῆσονται καθ' ἃς τὸ σκότος ἐπέρχεται.





Π Ρ Ο Κ Λ Ο Υ

Σ Φ Α Γ Ρ Α.

Περὶ Ἀΰωνος καὶ Πόλου.



Ἄων καλεῖται τῆ κόσμῳ, ἐπὶ διάμετρος αὐτῆ, περὶ ἣν σφέρεται. τὰ δὲ πέρατα τῆ Ἀΰωνος, Πόλοι λέγονται τῆ κόσμῳ. Τῶν δὲ Πόλων, ὁ μὲν λέγεται βόρειος, ὁ δὲ νότιος. Βόρειος μὲν, ὁ διὰ παντός φαινόμενος, ὡς πρὸς τῶν ἡμετέρων οἰκισιν. Νότιος δὲ, ὁ διὰ παντός ἀερατός, ὡς πρὸς τὸν ἡμέτερον Οὐρανόν. Εἰσὶ μὲν οὖν τῶν τῆ γῆς, ὅπου συμβαίνει τὸν παρ' ἡμῶν Πόλον τὸν φανερόν, ἐκείνοις ἀόρατον εἶναι. τὸν δὲ παρ' ἡμῶν Πόλον ἀόρατον, ἐκείνοις φανερόν εἶναι. Καὶ πάλιν, ἐστὶ τις τοπος ἐπὶ τῆς γῆς, ὅπου δύο Πόλοι ὁμοίως ἐπὶ τοῦ Οὐρανοῦ κείνται.

Περὶ Σφαιρῶν κύκλων.

Τῶν δ' ἐν τῇ Σφαίρᾳ κύκλων, οἱ μὲν εἰσι Παράλληλοι, οἱ δὲ Λοξοί, οἱ δὲ διὰ τῶν Πόλων. Παράλληλοι μὲν, οἱ τῆς αὐτῆς Πόλους ἔχοντες τῆ κόσμῳ. Εἰσὶ δὲ Παράλληλοι κύκλοι πέντε, Ἀρκτικός, Θερινὸς Τροπικὸς, Ἰσημερινός, Χειμερινὸς Τροπικὸς, Ἀνταρκτικός. Ἀρκτικός μὲν ἐν ἑσὶ κύκλος, ὁ μέγιστος τῶν αἰθέρων κύκλων, ὁ ἐφαπτομένος τοῦ οὐρανοῦ καθ' ἑσὶ σημείον, καὶ ὅπως ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνομενος. ἐν ᾧ τὰ κείμενα τῶν ἄστρον, οὔτε δύσιν, οὔτ' ἀνατολίαν ποιεῖται, ἀλλὰ δι' ὅλης τῆς νυκτός περὶ τὸν Πόλον σφερόμενα θεωρεῖται. Οὕτως δὲ ὁ κύκλος ἐν τῇ κατ' ἡμᾶς Οἰκουμένῃ ὑπὸ τοῦ ἐμπροσθίου ποδὸς τῆς μεγάλης Ἀρ-

κτου περιγράφεται. Θερινός δὲ Ἰσημερινός κύκλος ἐστὶν ὁ βορείω-
 τος τῷ ὑπὸ τοῦ Ἡλίου γραφομένου κύκλου. ἐφ' οὗ γενόμε-
 νος ὁ Ἡλιος τὴν θερινὴν τροπὴν ποιεῖται. ἐν ᾗ ἡ μέγιστη μὲν πα-
 σῶν τῶν ἐν τῷ οὐρανῷ ἡμέρα, ἐλαχίστη δὲ ἡ νύξ γίνεται. Μετὰ μὲντοι
 τὴν θερινὴν Ἰσημερινὴν, καὶ ἐτι πρὸς τὰς Ἀρκτους παροδῶν ὁ Ἡ-
 λιος θεωρεῖται, ἀλλ' ἐπὶ θάτερα μέρη ἔρεπεται τοῦ κόσμου. διὸ
 κέκληται Τροπικός. Ἰσημερινός δὲ κύκλος ἐστὶν ὁ μέγιστος τῶν πεν-
 τε παραλλήλων κύκλων, ὁ διχοτομούμενος ὑπὸ τοῦ Οριζήσαντος, ὡς
 ἡμικύκλιον μὲν ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνεται, ἡμικύκλιον δὲ ὑπὸ τὸν
 Οριζήσαντα. Ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ Ἡλιος τὰς ἰσημερίας ποιεῖται, τὴν
 τῆς θερινῆς καὶ τὴν φθινοπωρινῆς. Χειμερινός δὲ Ἰσημερινός κύκλος
 ἐστὶν ὁ νοτιώτατος τῶν ὑπὸ τοῦ Ἡλίου γραφομένων κύκλων κατὰ τὴν
 ὑπὸ τοῦ κόσμου γινουμένην περιστροφὴν. ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ Ἡλιος
 τὴν χειμερινὴν Ἰσημερινὴν ποιεῖται. ἐν ᾗ ἡ μέγιστη μὲν πασῶν τῶν ἐν
 τῷ οὐρανῷ νύξ ἐπιτελεῖται, ἐλαχίστη δὲ ἡ ἡμέρα. Μετὰ μὲντοι τὴν
 χειμερινὴν Ἰσημερινὴν, οὐκ ἐτι πρὸς μεσημβρίαν παροδῶν ὁ Ἡλιος
 θεωρεῖται, ἀλλ' ἐπὶ θάτερα μέρη ἔρεπεται τοῦ κόσμου. διὸ κέκλη-
 ται καὶ οὗτος Τροπικός. Ἀναρκτικός δὲ ἐστὶ κύκλος ἴσος καὶ πα-
 ράλληλος τῇ Ἀρκτικῇ, καὶ ἐφαπτόμενος τοῦ Οριζήσαντος καθ' ἑν ση-
 μείον, καὶ ὅλως ὑπὸ γῆν ἀπολαμβάνομενος. ἐν ᾗ τὰ κείμενα τῶν
 ἀστρῶν διὰ πᾶντος ἡμῖν ἐστὶν ἀόρατα. Τῶν δὲ προειρημένων πέντε
 κύκλων, μέγιστος μὲν ἐστὶν ὁ Ἰσημερινός. ἐξῆς δὲ οἱ Τροπικοί.
 ἐλάχιστοι δὲ, ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν οἰκισιν, οἱ Ἀρκτικοί. Τού-
 τος δὲ τοὺς κύκλους δεῖ νοεῖν ἀπλατεῖς, λόγῳ θεωρητικῆς, ἐκ τῆς τῶν
 ἀστρῶν θέσεως, ἢ τῆς αὐτῆς διόπτης θεωρίας, καὶ τῆς ἡμετέρας ἐ-
 πινοίας διατυπουμένους. μόνος γὰρ ἐν τῷ κόσμῳ κύκλος ἐστὶν αἰ-
 θητικός, ὁ τοῦ Γάλακτος. οἱ δὲ λοιποὶ λόγῳ εἰσὶ θεωρητικοί.

Διατὶ μόνον Παράλληλοι πέντε ἐν τῇ Σφαίρᾳ κύκλοι.

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

εἶναι . ὁ γὰρ Ἡλῖος καθ' ἐκάστῃ ἡμέρῃ , ὡς πρὸς αἰθέριον κύκλον παραλλήλον περιερέφεται τοῦ Ἰσημερινοῦ , κατὰ τὴν τοῦ κόσμου γινομένου περιστροφῆς . ὡς μεταξὺ τῆς ἑσπικῶν κύκλων ῥπ' , δις κύκλους παραλλήλους γράφεται ὑπὸ τοῦ Ἡλίου . Τοσαῦται γὰρ ἡμέραι εἰσιν , αἱ μεταξὺ τῆς ἑσπῶν . φέρονται δὲ καὶ πάντες οἱ Ἀστῆρες ἐπὶ Παραλλήλων κύκλων καθ' ἐκάστῃ ἡμέρῃ , καὶ συγκαταγράφονται δὲ ἕτοι πάντες εἰς τὴν Σφαῖραν , διὰ τὸ πρὸς ἄλλας πραγματείας τῆς ἐν τῇ Ἀστρολογίᾳ πολλὰ συμβάλλεσθαι . οὐδὲ γὰρ καταστρεθῆναι δύναται καλῶς τὴν Σφαῖραν ἀνεὶ πάντων τῶν Παραλλήλων κύκλων , καὶ δὲ τὰ μεγέθη καὶ τῆς νυκτῶν τῆς ἡμερῶν τε ἀκριβῶς ἀρεθῆναι ἀνεὶ τῆς προειρημεῶν κύκλων . Πρὸς μὲντοι τὴν πρῶτὴν εἰσαγωγὴν τῆς ἀστρολογίας οὐδὲν ἄποτέλεσμα φερόμενοι . οὐ καταγράφονται ἐν τῇ Σφαίρᾳ . Οἱ δὲ πρῶτοι Παραλλήλοι κύκλοι διὰ τὸ ἄποτέλεσμα τινὰ προσφέρεσθαι διωρισμένα εἰς τὴν πρῶτὴν εἰσαγωγὴν τῆς Ἀστρολογίας , κατεγράφησαν εἰς τὴν Σφαῖραν . Ὁ μὲν γὰρ Ἀρκτικός κύκλος ἀφορίζει τὰ αἰ θεωρούμενα τῆς ἄσρων . Ὁ δὲ Θερινὸς Τροπικός κύκλος τὴν ἑσπὴν περιέχει , καὶ πέρασ ἐστὶ τῆς τοῦ Ἡλίου πρὸς ἄρκτον μεταβάσεως . Ὁ δὲ Ἰσημερινὸς κύκλος τῆς ἰσημερινῆς περιέχει . Ὁ δὲ χειμερινὸς ἑσπικός κύκλος πέρασ ἐστὶ τῆς πρὸς μεσημβρίαν προσόδου τῆς Ἡλίου , καὶ τὴν χειμερινὴν ἑσπὴν περιέχει . Ὁ δὲ Ἀνταρκτικός κύκλος τὰ μὴ θεωρούμενα τῆς ἄσρων ἀφορίζει . Ἐχόντες οὖν κεφάλαια ὠρισμένα καὶ ἄποτέσματα πρὸς τὴν εἰσαγωγὴν τῆς Ἀστρολογίας , διλόγως κατεγράφησαν εἰς τὴν Σφαῖραν .

Περὶ Ἐπιφανείας καὶ κρύψεως τῶν πέντε
Παραλλήλων κύκλων .

Τῶν δὲ προειρημεῶν πέντε κύκλων , ὁ μὲν Ἀρκτικός κύκλος ὅλος ὑπὲρ Γῆς ἀπολαμβάνεται . ὁ δὲ Θερινὸς Τροπικός κύκλος εἰς δύο μέρη αἰσα τέρνεται ὑπὸ τῷ Ὀρίζοντι . καὶ τὸ μὲν μείζον τιμήμα ὑπὲρ Γῆς ἀπολαμβάνεται , τὸ δὲ ἔλαστον ὑπὸ τῇ Γῆ . Οὐ κατὰ πᾶσιν δὲ Χώραν καὶ Πόλιν ὁμοίως ὁ Θερινὸς Τροπικός κύ-

κλος τέμνεται ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος, ἀλλὰ παρὰ τὰς ἑξὶ Κλιμάτων παραλλαγῆς, διάφορον τὴν ἑξὶ Κλιμάτων ὑπαροχὴν συμβαίνει γίνεσθαι. καὶ τοῖς μὲν πρὸς Ἄρκτον μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσιν εἰς ἀντιστώτερα μέρη συμβαίνει τέμνεσθαι τὸν Θερμὸν ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος. καὶ πέρας ἐστὶ χώρα τις, ἐν ἣ ὅλος ὁ Θερμὸς Τροπικὸς κύκλος ὑπὲρ Γῆν γίνεται. Τοῖς δὲ πρὸς μεσημβρείαν μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσιν εἰς ἰσώτερα μέρη ὁ Θερμὸς Τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος τέμνεται. καὶ πέρας ἐστὶ Χώρα τις πρὸς Μεσημβρείαν ἡμῶν κειμένη, ἐν ἣ διχοτομεῖται ὁ Θερμὸς Τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος. Κατὰ δὲ τὴν ἡμετέραν οἰκισιν ὁ Θερμὸς Τροπικὸς ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος τέμνεται ὅπως, ὥστε τοῦ ὅλου κύκλου διαιρημένον εἰς ἢ, μέρη, πρῶτε μὲν τμήματα ὑπὲρ Γῆν ἀπολαμβάνεσθαι, τρία δὲ ὑπὸ Γῆν. Πρὸς δὲ τῆ το τὸ Κλίμα δοκεῖ καὶ ὁ Ἄρκτος συμπεταχῆναι τὴν ἑξὶ φαινομένου παραγματικῶν. περὶ γὰρ τοῦ Θερμοῦ Τροπικοῦ κύκλου διαλεγόμενος, Φησὶν οὕτως.

Τοῦ μὲν ὅσοντε μάλιστα δι' ὀκτὼ μετρηθέντος.

Πέντε μὲν ἐνδιασρέφεται κατ' ὑπέριστα γαίης,

Τὰ τρία δ' ἐν περάτη. Θέρους δὲ οἱ ἑξὸςπαί εἰσιν.

Ἐκ δὲ ταύτης τῆς διαιρέσεως ἀκολουθεῖ τὴν μεγίστην ἡμέραν ὥρων ἰσημερινῶν γίνεσθαι ἰθ'. τὴν δὲ νύκτα ὥρων ἰσημερινῶν θ'. Ἐν δὲ τῷ κατὰ Ρόδον Ὀρίζοντι, ὁ Θερμὸς Τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τῆ Ὀρίζοντος τέμνεται οὕτως, ὥστε τοῦ ὅλου κύκλου διηρημένου εἰς μέρη μὴ, τὰ μὲν εἴκοσι καὶ ἑννέα τμήματα, ὑπὲρ τὸν Ὀρίζοντα ἀπολαμβάνεσθαι, τὰ δὲ ἰθ', ὑπὸ Γῆν. Ἐκ δὲ τῆς διαιρέσεως ταύτης ἀκολουθεῖ, τὴν μεγίστην ἡμέραν ἐν Ρόδῳ γίνεσθαι ὥρων ἰσημερινῶν ἰθ', καὶ ἡμισυ, τὴν δὲ νύκτα ὥρων ἰσημερινῶν θ', καὶ ἡμισυ. Ὁ δὲ ἰσημερινὸς κύκλος κατ' ὅλην τὴν οἰκουμένην διχοτομεῖται ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος, ὥστε ἡμικύκλιον μὲν ὑπὲρ Γῆν ἀπολαμβάνεσθαι, ἡμικύκλιον δὲ ὑπὸ Γῆν. διὰ τὴν αἰτίαν ἐπὶ τοῦ κύκλου τούτου αἰ. τ. κ. κ. μ. γίνονται. Ὁ δὲ χειμερινὸς Τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ Ὀρίζοντος τέμνεται οὕτως, ὥστε τὸ μὲν ἔλαστον τμήμα ὑπὲρ Γῆν.

θαι.

θαι, τὸ δὲ μείζον ὑπὸ Γῶ. Ἡ δ' αἰσίστις ἤν' τμημάτων τῶν αὐτῶν παραλλήλων ἔχει ἐπὶ πάντων ἤν' Κλιμάπων, ἥτις ἐγένετο καὶ ἐπὶ τοῦ Θερινῷ Τροπικῷ κύκλῳ. διὰ πάντος γὰρ τὰ ἐναλλάξ τμήματα ἤν' Τροπικῶν κύκλων ἴσα ἀλλήλοις ἐσὶ. δι' ἡν αἰτίαν ἡ μεγίστη ἡμερῶν ἴση ἐσὶ τῇ μεγίστῃ νυκτερινῇ, καὶ ἡ ἐλαχίστη ἡμερῶν ἴση τῇ ἐλαχίστῃ νυκτερινῇ. Ὁ δὲ Ἀνταρκτικὸς κύκλος, ὅλος ὑπὸ τῶν Οὐρίωντα κρύπτεται.

Περὶ μεγέθους τῶν πέντε Παραλλήλων κύκλων.

Τῶν δὲ περιεξημένων πέντε Παραλλήλων κύκλων, τινῶν μὲν τὰ μεγέθη ἐν ὅλῳ τῶν οἰκουμένῳ διαμένει τὰ αὐτὰ, τινῶν δὲ τὰ αὐτὰ μεγέθη μεταπίπτει παρὰ τὰ Κλίματα, καὶ οἷς μὲν μείζονες, οἷς δὲ ἐλάττωες οἱ κύκλοι γίνονται. Οἱ μὲν γὰρ Τροπικοὶ κύκλοι καὶ ὁ Ἰσημερινὸς καθ' ὅλῳ τῶν οἰκουμένῳ ἴσοι εἰσι πρὸς μεγέθεσιν. Οἱ δὲ ἀρκτικοί, μεταπίπτουσι κατὰ τὰ μεγέθη, καὶ οἷς μὲν μείζονες, οἷς δὲ ἐλάττωες γίνονται. Τεῖς μὲν γὰρ πρὸς Ἀρκτικὸν οἰκοῦσι, μείζονες οἱ Ἀρκτικοὶ κύκλοι γίνονται. τοῦ γὰρ Πόλου μετρωτότερου φαινομένου, ἀνάγκη καὶ τῶν Ἀρκτικῶν κύκλων τὸν ἐφαπτόμενον τοῦ Οὐρίωντος μείζονα αἰεὶ μάλιστα γίνεσθαι. Τεῖς δὲ ἔτι πρὸς Ἀρκτικὸν οἰκοῦσι γίνεται ποτὲ ὁ Θερινὸς Τροπικὸς κύκλος ἀρκτικός. ὥστε τοὺς δύο κύκλους ἐφαρμόσαι ἀλλήλοις, τὸν Θερινὸν Τροπικὸν κύκλον, καὶ τὸν Ἀρκτικόν, καὶ μίαν ἀναλαβεῖν τάξιν. πρὸς δὲ τοὺς ἀρκτικωτέρους πόλους καὶ τὸν Θερινὸν Τροπικὸν κύκλου μείζονες οἱ Ἀρκτικοὶ κύκλοι γίνονται. Πέρασ δὲ ἐστὶ Χώρα τις πρὸς Ἀρκτικὸν κειμένη, ἐν ἣ ὁ μὲν Πόλος κατὰ κορυφῆν γίνεται, ὁ δὲ Ἀρκτικὸς κύκλος τῶν τοῦ Οὐρίωντος ἐπέχει τάξιν, καὶ ἐφαρμόζει αὐτῷ μετὰ τῶν κορυφῶν τοῦ Κόσμου, καὶ τὸ αὐτὸ μέγεθος λαμβάνει πρὸ Ἰσημερινῷ. Ὡς τε τοὺς ἄλλους κύκλους, τὸν Ἀρκτικὸν καὶ τὸν Ἰσημερινὸν καὶ τὸν Οὐρίωντα, τῶν αὐτῶν τάξιν καὶ θέσει λαμβάνειν. Πάλιν δὲ τοῖς πρὸς μεσημβριανὴν οἰκοῦσιν, οἱ μὲν Πόλοι ταπεινότεροι γίνονται, οἱ δὲ Ἀρκτικοὶ κύκλοι ἐλάττωες.

καὶ πέρας ἔστι τις Χώρα πρὸς μεσημβρίαν ἡμῶν κειμένη. αὐτὴ δὲ ἔστιν ἡ λεγομένη ὑπὸ τῶν Ἰσημερινῶν, ἐν ἧ οἱ μὲν Πόλοι ὑπὸ τῶν Ὀρεζόντων γίνονται, οἱ δὲ Ἀρκτικοὶ κύκλοι καθ' ὅλου ἀναίρουνται. Ὡς ἀντι τῆς πέντε Παραλλήλων κύκλων τρεῖς παραλλήλους γίνεσθαι, πύς τε Τροπικούς καὶ τὸν Ἰσημερινόν. διὰ γὰρ τὰ προειρημένα ἢ ὑποληπτόν καθολικῶς γίνεσθαι τὴν πέντε Παραλλήλους, ἀλλ' ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν οἰκισίαν τὸ πλῆθος αὐτῶν ἐκκεῖσθαι. Εἰσι γὰρ τινὲς ὀρεζόντες ἐν οἷς τρεῖς μόνοι Παράλληλοι γίνονται κύκλοι. Εἰσὶ δὲ οἰκισεῖς ἐπὶ τῆς Γῆς, ἃν πρῶτη μὲν οἰκισεῖς, παρ' οἷς ὁ Θερμὸς Τροπικὸς κύκλος ἐφάπτεται τῷ Ὀρεζόντῳ, καὶ τὴν τῷ Ἀρκτικῷ κύκλῳ τάξιν λαμβάνει. Δεύτερα δὲ οἰκισεῖς, ἡ λεγομένη ὑπὸ τῆς Πόλων. Τρίτη δὲ ἔστιν οἰκισεῖς, ὑπὲρ ἧς μικρὸν ὑσέρον εἰρήκαμεν, ἡ προσαγορευομένη ὑπὸ τῶν Ἰσημερινῶν.

Περὶ τάξεως τῶν πέντε Παραλλήλων κύκλων.

Ὅσον ἔσθ' ἡ τάξις τῆς πέντε Παραλλήλων κύκλων ἡ αὐτὴ παρὰ πάντων ἔστιν. ἀλλ' ἐν μὲν τῇ καθ' ἡμᾶς Οἰκισίᾳ, πρῶτος μὲν ἀνομάζεται Ἀρκτικός, δεύτερος δὲ ὁ Θερμὸς Τροπικός. εἶτα Ἰσημερινός, καὶ Χειμερινός. Πέμπτος δὲ, ὁ Ἀνταρκτικός. Τοῖς δὲ πρὸς Ἄρκτον μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσι, γίνεται ποτὲ πρῶτος, ὁ Θερμὸς Ἰσημερινός. δεύτερος δὲ, ὁ Ἀρκτικός. τρίτος δὲ, ὁ Ἰσημερινός. τέταρτος δὲ, ὁ Ἀνταρκτικός. πέμπτος δὲ, ὁ χειμερινός Τροπικός. παρ' οἷς γὰρ ὁ Ἀρκτικός κύκλος μείζων γίνεται τοῦ Θερμοῦ Τροπικῷ, ἀνάγκη τὴν προειρημένῳ τάξιν ὑπάρχειν.

Περὶ δυνάμεως τῆς πέντε Παραλλήλων κύκλων.

Ὅμοιως δὲ οὐδ' αἱ δυνάμεις τῆς πέντε Παραλλήλων κύκλων αἰσιν αὐταῖς εἰσιν. ὁ γὰρ παρ' ἡμῖν Θερμὸς Τροπικός κύκλος, πρὸς Ἀντίποσιν χειμερινός Τροπικός κύκλος γίνεται. ὁ δὲ πρὸς ἡμᾶς ὁ Θερμὸς Τροπικός κύκλος παρ' ἡμῖν γίνεται χειμερινός Τροπικός. Τοῖς δὲ ὑπὸ τὸν Ἰσημερινόν οἰκοῦσι, τῇ μὲν δυνάμει οἱ τῶν κύκλων

κύκλοι Θερινοὶ εἰσὶ Τροπικοί. ὑπ' αὐτῶν γὰρ τὴν πάροδον τοῦ ἡλίου κεῖνται. τῇ δὲ πρὸς ἀλλήλους παραλλαγῇ γίνονται αὐτῶν Θερινὸς μὲν Τροπικὸς, ὁ παρήμιν Ἰσημερινός. χειμερινοὶ δὲ οἱ δύο Ἰσημερινοί. φύσει γὰρ λέγονται αὐτῶν, καὶ καθολικῶς πρὸς ἅπασαν τὴν Οἰκουμένην Θερινὸς Τροπικὸς κύκλος ὑπάρχειν, ὁ ἕγγιστα τῆς οἰκίσεως ὑπάρχων. διὰ τὴν αἰτίαν τοῖς ὑπὸ τὸν Ἰσημερινὸν οἰκοῦσι Θερινὸς Τροπικὸς γίνεται ὁ Ἰσημερινός. τότε γὰρ αὐτοῖς κατὰ κορυφῶν γίνεται ὁ ἥλιος. Ἰσημερινοὶ δὲ κύκλοι γίνονται παρ' αὐτοῖς πάντες οἱ Παράλληλοι, ἰσημερία γὰρ διὰ παντός ἐστὶ παρ' αὐτοῖς. πάντες γὰρ οἱ Παράλληλοι κύκλοι δεχομένουται ὑπὸ τοῦ Οὐρίζοντος.

Περὶ διαστάσεως τῶν πέντε Παραλλήλων κύκλων.

Οἱ δὲ αἱ διαστάσεις αἱ ἀπ' ἀλλήλων τοῖς κύκλοις αἱ αὐταὶ διαμένουσι καθ' ὅλην τὴν Οἰκουμένην, ἀλλὰ πρὸς τὴν καταγραφῆν τῶν Σφαιρῶν διαιροῦνται οὕτως. Τοῦ παντός Μεσημβρινοῦ κύκλου διαιρουμένου εἰς μέρη ξ', ὁ Ἀρκτικός ἄπὸ τοῦ Πόλου καταγράφεται ἀπέχων ξξς'. ὁ δ' αὐτὸς ἐπὶ θάτερα μέρη ἄπὸ τοῦ Θερινοῦ καταγράφεται ἀπέχων ξξέ. ὁ δὲ Ἰσημερινὸς ἀπ' ἐκατέρων τῶν Ἰσημερινῶν ξξδ'. ὁ δὲ χειμερινὸς Τροπικὸς κύκλος ἄπὸ τοῦ Ἀνταρκτικοῦ ἀπέχων ξξέ. ὁ δὲ Ἀνταρκτικὸς ἄπὸ τοῦ Πόλου ξξς'. Κατὰ πᾶσαν δὲ Χώραν καὶ Πόλιν οὐ τὰς αὐτὰς διαστάσεις ἔχουσιν ἀπ' ἀλλήλων οἱ κύκλοι, ἀλλ' οἱ μὲν Τροπικοὶ ἄπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ κατὰ πᾶν ἕγκλιμα τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἔχουσιν. οἱ δὲ Τροπικοὶ κύκλοι ἄπὸ τῶν Ἀρκτικῶν οὐ τὴν αὐτὴν ἔχουσι διάστασιν κατὰ πάντας τὰς Οὐρίζοντας, ἀλλ' οἱ μὲν ἴλασον, οἱ δὲ πλείον διίστασι. Οἰμοίως δὲ οἱ Ἀρκτικοὶ ἄπὸ τῶν Πόλων ἢ τὴν ἴσην ἀπόστασιν ἔχουσι κατὰ πᾶν ἕγκλιμα, ἀλλὰ οἱ μὲν ἴλαττω, οἱ δὲ πλείω. καταγράφονται μόνον πᾶσαι αἱ Σφαῖραι πρὸς τὴν ἐν τῇ Ἑλλάδι Οὐρίζοντι.

Περὶ Κολούρων κύκλων.

Διὰ τῶν Πόλων δὲ εἰσὶ κύκλοι, ὑπότινων Κόλουροι προσαναγορεύμενοι, εἰς συμβέβηκεν ὑπὸ τῆς ἰδίας περιφερειῶν τοῦ τοῦ Κόσμου Πέλουσ ἔχειν. Κόλουροι δὲ κέκληνται, διὰ τὸ μέρη τινὰ ἀθεώρητα ἀπὸν γινέσθαι. οἱ μὲν γὰρ λοιποὶ κύκλοι κατὰ τὴν περιεσφύω τοῦ Κόσμου ἔλοι θεωροῦνται. τῶν δὲ Κολούρων κύκλων μέρη τινὰ εἰσὶν ἀθεώρητα, τὰ ὑπὸ τοῦ Ἀνταρκτικοῦ ὑπὸ τὸν Οὐρίζοντα ἀπολαμβάνόμενα. Γράφονται δὲ οὗτοι οἱ κύκλοι διὰ τῶν Ἑσποικῶν σημείων, καὶ εἰς μέρη λ', ἴσα διαιροῦσι τὸν διὰ μέσων τῶν Ζωδίων κύκλον.

Περὶ Ζωδιακοῦ κύκλου.

Λοξὸς δέ εἰσι κύκλος ὁ τῶν 1β', Ζωδίων. αὐτὸς δὲ ἐκ ἑξῶν κύκλων Παραλλήλων συνέστηκεν, ὧν οἱ μὲν τὸ πλάτος ἀρρεῖζειν λέγεται τοῦ Ζωδιακοῦ κύκλου, ὁ δὲ διὰ μέσων τῶν Ζωδίων καλεῖται. Οὗτος δὲ ἐφάπτεται δύο κύκλων ἴσων καὶ Παραλλήλων, τοῦ μὲν θερινοῦ Τροπικοῦ κατὰ τὴν τοῦ Καρχήρου πρώτῃ μοῖραν. τοῦ δὲ χειμερινοῦ Τροπικοῦ κατὰ τὴν τοῦ Ἀγοκέρως πρώτῃ μοῖραν. τὸ δὲ πλάτος τῆς Ζωδιακῆς κύκλου εἰς μοῖρας 1β'. Λοξὸς δὲ κέκληται ὁ Ζωδιακὸς κύκλος, διὰ τὸ πέμνειν τοὺς Παραλλήλους κύκλους.

Περὶ Οὐρίζοντος.

Ορίζων δὲ εἰσι κύκλος ὁ διορίζων ἡμῖν τὸ, τε φανερόν καὶ τὸ ἀφανὲς μέρες τοῦ Κόσμου. καὶ διχοτομῶν τὴν ὅλην Σφαιραν τοῦ Κόσμου, ὡς τε ἡμισφαίριον μὲν ὑπὲρ τῆς ἀπολαμβάνεσθαι, ἡμισφαίριον δὲ ὑπὸ τῆς. Εἰσὶ δὲ Οὐρίζοντες δύο, εἰς μὲν ὁ αἰθιπός, ἕτερος δὲ ὁ λόγῳ θεωρητός. Αἰθιπὸς μὲν οὐκ εἰσὶν Οὐρίζων ὁ ὑπὸ τῆς ἡμετέρας ἕφως περιγραφόμενος κατὰ τὸν ὑποπερματισμὸν τῆς ὀράσεως, ὡς οὐ μείζονα τὴν διάμετρον ἔχειν τοῦ διὰ τῶν διχίλιων. Οἱ δὲ λόγῳ θεωρητός Οὐρίζων εἰσὶν, ὁ μέχει τῆς

ἡπλαιν ὁράσει, ἀσέριων Σφαιρας διήλων, καὶ διχοτομῶν τὸν ὅλον Κόσμον. Οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ Χώραν καὶ Πέλιον ὁ αὐτὸς ἐστὶν Οὐραζων, ἀλλὰ πρὸς μὲν τῷ αἰθρῶσιν χεδὸν ἐπὶ σαδίους τετρακοσίου, ὁ αὐτὸς Οὐραζων διαμεθεῖ, ὡς τε καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν, καὶ τὸ Κλίμα, καὶ πᾶντα τὰ φαινόμενα τὰ αὐτὰ διαμεθεῖν. Πλειόνων δὲ σαδίων γινόμενων κατὰ τῷ παραλλαγῷ τῆς οἰκίσεως, ἕτερος Οὐραζων γίνεται κατὰ τὸ Κλίμα διαφέρων, καὶ πᾶντα τὰ φαινόμενα μεταπίπτει. Δεῖ μὲντοιγε τῷ παραλλαγῷ τῆς οἰκίσεως τῷ ὑπὲρ τοὺς τετρακοσίους σαδίους, διαλαμβάνεσθαι κατὰ τῷ πρὸς Ἀρκτον Μεσημβρινῆ τε πάροδον. τῶς μὲν γὰρ ἐπὶ τοῦ οὐπῷ Παραλλήλου οἰκοῦσιν ἔξο μὲν σαδίων ὑπάρχουσιν, ὁ μὲν Οὐραζων διάφορος, τὸ δὲ Κλίμα τὸ αὐτὸ, καὶ πᾶντα τὰ φαινόμενα παραπλήσια. Αἱ μὲντοι ἀρχαὶ καὶ τελούται αἱ ἡμερῶν οὐχ ἅμα πᾶσι ἐσονται τῶς ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παραλλήλου οἰκίσει. Κατὰ δὲ τῷ πρὸς τὸν λόγον ἀκρίβειαν, ἅμα τῷ σιγματικῶν πάροδον γίνεσθαι καὶ οἰκίσει μέρους τοῦ Κόσμου, μεταπίπτει καὶ ὁ Οὐραζων, καὶ τὸ ἔγκλιμα, καὶ πᾶντα τὰ φαινόμενα διάφορα. Οὐ καταγράφεται δὲ Οὐραζων ἐν ταῖς Σφαιραῖς δι' αἰτίαν τοιαύτην. ὅτι οἱ μὲν λοιποὶ κύκλοι πᾶντες φερομένου τοῦ κύκλου ἀπ' ἀνατολῶν ἐπὶ τῷ δυσί, συμπεριεσφίρονται καὶ αὐτοὶ τῇ τῷ Κόσμου κινήσει. ὁ δὲ Οὐραζων ἐστὶ φύσει ἀκίνητος, πῶν αὐτῷ τῶς διαφυλάττων δὲ πᾶντος. Εἰ οὖν καταγράφοντο οἱ Οὐραζοντες ἐν ταῖς Σφαιραῖς, σφαιρομένων αὐτῶν συνέβαινον ὡς τὸν Οὐραζοντα κινεῖσθαι, καὶ κατὰ κορυφῷ ποτε γίνεσθαι, ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον, καὶ ἀλλότριον τοῦ σφαιρικῶ λόγου. ὑπὸ μὲντοιγε τῆς σφαιρικῆς Θέκης ἢ τοῦ Οὐραζοντος θέσει καταναεῖται.

Περὶ τῶν Μεσημβρινῶν κύκλων.

Μεσημβρινὸς δὲ ἐστὶ κύκλος, ὁ διὰ τῷ τοῦ Κόσμου Πόλων καὶ τοῦ κατὰ κορυφῷ σημείου γραφόμενος κύκλος. ἐφ' οὗ γινόμενος ὁ ἥλιος τὰ μέσα τῷ ἡμερῶν καὶ τὰ μέσα τῷ νυκτῶν καιῶν

ταί.

ται. Καὶ οὗτος δὲ ἐστὶν ὁ κύκλος ἀκίνητος ἐν τῷ Κόσμῳ, καὶ τὴν αὐτὴν τάξιν διαφυλάσσει ἐν ὅλῃ τῇ τοῦ Κόσμου περιεφορῇ. Οὐ καταγράφεται δὲ οὗτος ὁ κύκλος ἐν ταῖς κατασκευαζομέναις Σφαίραις διὰ τὸ καὶ ἀκίνητος εἶναι, καὶ μὴ δὲ μίαν ἐπιδέχεται μεταπτώσιν. ἀλλὰ πρὸς μὲν τὴν αἰθέρσιν σχεδὸν ἐπὶ σάδιους ἑξακοσίους ὁ αὐτὸς Μεσημβρινὸς διαμύσει. πρὸς δὲ τὴν ἐν τῷ λόγῳ ἀκείβειαν, ἅμα τῷ τὴν παρῴστω γίνεσθαι πάροδον, ἢ πρὸς ἀνατολὴν, ἢ πρὸς δύσιν, ἔπρος γίνεται Μεσημβρινός. Κατὰ μὲν γὰρ πρὸς Ἀρκτον καὶ Μεσημβρίαν πάροδον, καὶ μεταξὺ μύριοι σάδιοι ὑπάρχουσιν, αὐτὸς μένει Μεσημβρινός. κατὰ δὲ τὴν ἀπ' ἀνατολῆς πρὸς δύσιν πάροδον, διαφοραὶ Μεσημβρινῶν.

Περὶ Γαλακτικοῦ κύκλου.

ΛΟξὸς δὲ ἐστὶ κύκλος, καὶ ὁ τοῦ Γάλακτος, οὗτος μὲν οὐκ μείζονι πλάτει λελόξωται τῷ Τροπικῷ κύκλῳ. Συμπίπτει δὲ ἐκ βραχυμερείας νεφελοειδῆς, καὶ ἐστὶ ἐν τῷ Κόσμῳ μόνος θεωρητός. καὶ ὡρεῖται δὲ αὐτῷ τὸ πλάτος, ἀλλὰ κατὰ μὲν τινὰ μέρη πλατύτερός ἐστιν, κατὰ δὲ τινὰ στενώτερος, διὰ τὴν αἰτίαν ἐν ταῖς πλείσταις Σφαίραις ἢ δὲ καταγράφεται ὁ τοῦ Γάλακτος κύκλος. Ἔστι δὲ καὶ ἕως τῆς μεγίστης κύκλων. Μέγιστοι γὰρ ἐν Σφαίραις λέγονται κύκλοι, οἱ τὸ αὐτὸ κέντρον ἔχοντες τῇ Σφαίρᾳ. Εἰσὶ δὲ μέγιστοι κύκλοι ἑπτὰ. Ἰσημερινός, Ζωδιακός, ὁ δὲ μέσων τῶν Ζωδίων, ὁ δὲ τῶν Πόλων, ὁ καθ' ἑκάστην εἰκῆσιν Οἰζῶν, ὁ Μεσημβρινός, ὁ τοῦ Γάλακτος.

Περὶ τῶν πέντε Ζωνῶν.

ΗΤῆς συμπάσης γῆς ἐπιφανεία σφαιροειδῆς ὑπάρχουσα, διαιρεῖται εἰς ζώνας πέντε. ὧν δύο μὲν αἰπερὶ τῆς Πόλης. πορρώταται δὲ κείμεναι πῆς τῆς Ἡλίου παρόδου κατεφυγμένα λέγονται, καὶ ἀοίκητοι καὶ τὸ φύχος εἰσὶν. ἀφορίζονται δὲ ὑπὸ τῆς Ἀρκτικῆς πρὸς τῆς Πόλης. Αἱ δὲ ἄνω ἐξῆς, συμμείζως μὲν κείμεναι πρὸς τὴν τῆς Ἡλίου πάροδον, εὐκρατοὶ καλῶνται. ἀφορίζονται δὲ αὐταὶ ὑπὸ τῆς ἐν τῷ Κόσμῳ Ἀρ-

κτικῶν καὶ Τροπικῶν κύκλων, μεταξὺ κείμενοι αὐτῶν. Ἡ δὲ λοιπὴ, μίση τῶν προσηρημένων, κείμενη δὲ ἐπ' αὐτῶν τῶν τῆς Ἡλίου πόροδον διακεκαυμένη καλεῖται. διχοτομεῖται δ' αὐτὴ ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γῆ Ἰσημερινῆς κύκλου, ἣς κεῖται ὑπὸ τὸν σὺ τῷ Κόσμῳ Ἰσημερινὸν κύκλον. Τῶν δὲ δὴκράτων δύο Ἰωνῶν, ἡ ὑπὸ τῶν ἐν τῇ κατ' ἡμᾶς Οἰκουμενῇ καπικεῖσθαι συμβέβηκεν, ἐπὶ μὲν τὸ μήκος ἕσα ὡς ἔγγιστα πρὸς δεκάμυριάδας σταδίων, ἐπὶ δὲ τὸ πλάτος ὡς ἔγγιστα τὸ ἥμισυ.

Περὶ τῶν κατεσηρηγμένων Ζωδίων.

Τὰ κατεσηρηγμένα Ζώδια διαιρεῖται εἰς μέρη ἑξία. ἃ μὲν γὰρ αὐτῶν ἐπὶ τῆς Ζωδιακῆς κύκλου κεῖται, ἃ δὲ λέγεται βόρεια, ἃ δὲ προσαγορεύεται νότια. Τὰ μὲν ἂν ἐπὶ τῆς Ζωδιακῆς κύκλου κείμενα, εἰς τὰ ἑβ' Ζώδια, ὧν τὰς ὀνομασίας προσηρήκαμεν ἐν ἄλλοις. καὶ ἐν ταῖς ἑβ' Ζωδίοις, τινὲς ἀστέρες διὰ τὰς ἐπ' αὐτοῖς γινομένας ἐπισημασίας, ἰδίας προσηγορίας ἠξιώμενοι εἰσιν. Οἱ μὲν γὰρ ἐπὶ τῆς Ταύρου ἐπὶ τῆς γαίης αὐτῆς κείμενοι Ἀστέρες, τὸν ἀριθμὸν ἔξ, καλεῖνται Πλειάδες. Οἱ δὲ ἐπὶ τῆς Βουρῆς τῆς Ταύρου κείμενοι Ἀστέρες, τὸν ἀριθμὸν καὶ αὐτοῖς, καλεῖνται Ἰάδες. Οἱ δὲ προσηρημένος τῶν ποδῶν τῶν Διδύμων ἀστὴρ, προσαγορεύεται Πράπης. Οἱ δὲ ἐν τῷ Καρκίῳ νεφελοειδεῖ συσροφῇ εὐοικέτες, καλεῖνται Φάτιν. Οἱ δὲ πλινθίου αὐτῆς δύο Ἀστέρες κείμενοι, Οἱνοὶ προσαγορεύονται. Οἱ δὲ ἐν τῇ καρδίᾳ τῆς Λέοντος κείμενος λαμπρὸς Ἀστὴρ, ὁμονύμως τῷ τῶν ἐφ' ἧς κεῖται, καρδίᾳ Λέοντος προσαγορεύεται, ὑπὸ δὲ τινῶν Βασιλίσκος καλεῖται, ὅτι δοκῶσιν οἱ περὶ τὸν πέπον τῶν γενόμενοι, βασιλικῶς ἔχειν τὸ γενέθλιον. Οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῆς ἀριστερᾶς χειρὸς τῆς Παρθένου κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ, Στάχυς προσαγορεύεται. Οἱ δὲ παρὰ τῶν δεξιῶν τῆς παρθένου πτέρυγα κείμενος ἀστεισκος Προξυγνῆς ὀνομαζέται. Οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῆς δεξιᾶς χειρὸς τῆς Ἰδρῶνος πένταρες ἀστέρες, Κάλπη καλεῖται. Οἱ δὲ ὑπὸ τῶν ὑραίων μερῶν τῶν Ἰχθύων κατὰ τὸ ἕξῃς κείμενοι ἀστέρες Λίνοι προσαγορεύονται. Εἰσὶ δὲ ἐν τῷ νότιῳ Λίνῳ ἀστέρες θ', ἐν δὲ τῷ βορείῳ Λίνῳ ἑ, ὃ δὲ ἐν ἄκρᾳ

κρῶ τῷ Λίῳ κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ συνίδεσθαι προσαγορεύεται. Βόρεια δὲ ἐστὶν, ὅσα τῶ τῷ ζωδίου κύκλῳ πρὸς Ἀρκτὺς κεῖται. ἐστὶ δὲ πέντε. ἡ μεγάλη Ἀρκτὺς, Ἀρκτὺς ἡ μικρά. Δράκων, ὁ δὲ τῷ Ἀστὴρ κπον. Ἀρκτοφύλαξ. Στέφανος. Εὐγόνασιν. Οφθαλμοί. Οφίς. Λύρα. Ὀρνίς. Οἰσός. Λέτος. Δέλφιν. Πελοπονησίππη καὶ Ἰππαρχον Ἰππος. Κηφύς. Κασίπεια. Ἀνδρομέδα. Περσίδες. Ἡνίοχος, Δελποτὸν, καὶ ὁ ὑπερὸν κατεσηγμένος, ὑπὸ Καλλιμάχῃ Βερνίκης πλόκαμος. Πάλιν δὲ καὶ ἐν ταῖσι ἀστέρες τινές, ἰδίας ἔχουσι προσηγορίας διὰ τὰς ὀλοχερεῖς ἐπ' αὐτοῖς γινόμενας ἐπίσημασίαις. Ὁ μὲν γὰρ ἀναμύσον τῷ σκελῶν τῷ Ἀρκτοφύλακος κείμενος ἐπίσημος Ἀστὴρ, Ἀρκτὺρος ὀνομάζεται. ὁ δὲ παρὰ τῷ Λύρῳ κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ, ὀμωνύμως ὄλω τῷ ζωδίῳ Λύρα προσαγορεύεται. Οἱ δὲ ἐν ἀκρῶ ἀκρῶ χειρὶ τῷ Περσείῳ κείμενοι ἀστέρες Γοργόνιοι καλεῖνται. οἱ δὲ ἐν ἀκρῶ τῷ δεξιᾷ χειρὶ τῷ Περσείῳ κείμενοι, ἀστειτικοὶ πυκνοὶ καὶ μικροί, εἰς τῷ ἄρπυιῳ κατεσηγίζονται. Ὁ δὲ ἐν τῷ δυνάμω ὤμῳ τῷ Ἡνίοχῳ κείμενος λαμπρὸς Ἀστὴρ, Αἰξὶ προσαγορεύεται. Οἱ δὲ ἐν ἀκρῶ τῷ αὐτῇ χειρὶ ἀστειτικοὶ β', Ἐραιοὶ καλεῖνται. Νότια δὲ ἐστὶν ὅσα τῶ τῷ ζωδίου κύκλῳ πρὸς μεσημβρίῳ κεῖται. ἐστὶ δὲ πέντε. Ωρίων. Προκύων. Λαγμός. Ἀργῶ. Ὑδρος. Κρατὴρ. Κόραξ. Κύνταυρος. Θυρίων, ὁ κρατεῖ ὁ Κύνταυρος. Θυρσολόχος, ἐν κρατεῖ ὁ Κύνταυρος. Θυρμιάπειον. νότιος Ἰχθύς. Κῆψς. Ὑδρὸν τὸ ἄπο τῷ Ὑδροχόῳ. Ποταμὸς ὁ τῷ Ωρίωνος. Νότιος Στέφανος, ὑπὸ τῶν δὲ Οὐρανίσκος προσαγορεύομενος, Κιρύκιον καὶ Ἰππαρχον. Πάλιν δὲ καὶ ἐν ταῖσι τινές ἀστέρες ἰδίας ἔχουσι προσηγορίας. Ὁ μὲν γὰρ ἐν τῷ Προκύωνι ὢν λαμπρὸς Ἀστὴρ, Προκύων καλεῖται. Ὁ δὲ ἐν τῷ σώματι τῷ Κυνός λαμπρὸς Ἀστὴρ, ὅς δοκεῖ τῷ ἐπίτασιν τῷ καυμάτων ποιεῖν, ὀμωνύμως ὄλω τῷ ζωδίῳ, Κύων προσαγορεύεται. Ὁ δὲ ἐν ἀκρῶ τῷ πιδαλίῳ τῆς Ἀργῆς κείμενος λαμπρὸς Ἀστὴρ, Κανώβος ὀνομάζεται. ἔπος μὲν ἐν Ρόδῳ μόλις θεωρητὸς ἐστὶν, ἡ παστελῶς ἀφ' ὑψηλῶν τόπων ὀρατὸς, ἐν Ἀλεξανδρείᾳ δὲ ἐστὶ παντελῶς ἀφανής. χεδὸν γὰρ τέταρτον μέρος ζωδίου ἄπο τῷ Ὀρίζοντος μετεωρισμένος φαίνεται.

Τέλος τῆς πῦ Πρόκλου Σφαιρας.

