

ὅταν πρὸς Ἡΐλιον ἢ τετραμμένους, τῆ πάχους αὐτῆ μὴ ὄν-
τος ἰκανῶ καθορᾶσθαι· μικρῶ δ' ὑπερον πλαγίως πρὸς Ἡΐ-
λιον βλέπων ἐλλειψοειδῆς κατοπτάνεται· ἐκεῖ μόντοι τὰ
τῆ Κρόνου ὀπίθεν ἀόρατα ἡμῖν εἰσι, ἀλλ' ὅτε τὰ ἐπὶ τῆ
δίσκου τῆ Κρόνου διακρίνεται φωτιζόμενα ὑπὸ τῆ Ἡΐλιου, ὡς
ὁ δίσκος αὐτός, μόνον δευτὰ καθίσταται τὰ δεξιόθεν ἢ ἀρι-
στερόθεν αὐτῆ δίκην ὠτίων προεκτεινόμενα.

539. Ὁ δὲ πλανήτης Οὐρανός, ὁ Ἐρχέλω παρα-
τηρηθεὶς κατὰ τὸ 1781 ἔτος, ἐξ δορυφορεῖται ὑποδειξέ-
ροις πλάνησιν, αὐτῶ Ἐρχέλω
ἀνακαλυφθεῖσιν ἐν ἔτει 1787,
ἢ 1788· ὧν περιφοραὶ μὲν πε-
ριοδικαὶ εἰσιν αἱ ἐν τῶ παρακει-
μένῳ ἀσκήῳ καθορῶμεναι· αἱ
δὲ τροχιαὶ κάθετοι τῆ τῆ ἀρχι-
κωτέρῳ αὐτῶν πλανήτῃ ἐφε-
σῆκασιν.

Δορ. Οὐ.	περιοδ.	περιθ.
	ἡμ.	ἡμ.
Α.	5	21
Β.	8	17
Γ.	10	23
Δ.	13	11
Ε.	36	2
ς.	107	17

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΔΕΚΑΤΟΝ ΤΕΤΑΡΤΟΝ.

Περὶ Κομητῶν.

540. Οἱ Κομηταὶ σώματά εἰσιν ὑράνια, ἐπὶ βραχὺν
ἡμῖν φαινόμενα χρόνον, ἐξῆς δ' ἀφανιζόμενα, ἢ διὰ μα-
κροτάτῃ χρόνῳ αὐθις ἀναφαινόμενα, φωτὶ ἐπιμήκει κατ'
ὑρᾶν ἐχηματισμένῳ περιαιυγαζόμενα, ἢ κατὰ πώγωνα·
ὅθεν προήλθεν αὐτοῖς ἢ τὸ Κομήτης ὄνομα· τῶν δὲ
πάλαι φιλοσοφισάντων τοῖς μὲν σωρεία ἀσέρων ὑπελαμ-
βάνοντο οἱ Κομηταί, τοῖς δ' ἄθροισμα ἀναθυμιάσεων ἢ

ἀτμῶν, κατὰ τὰ ἐν ὀλίγῳ συγχεόμενα, ἢ αὐθις διασκεδαν-
νόμενα σώματα· τοῖς δὲ, ἀσέρες μένοντες κατὰ τὴν λοιπὴν.

541. Νῦν δὲ τοῖς πᾶσι σώματα τοῖς πλάνησι προσ-
κεικέναι προσθεύονται οἱ κομήται, κατ' ὅσον προμηκεσέ-
ρας ἐκείνων διαπορεύονται περὶ τὸν Ἡ'λιον ἐλλείψης· ἢ
δὲ δόξα τοῖς ἐφεξῆς ἐφιδράζεται· α'. κατ' ὃν ἡμῖν ὁρῶν-
ται χρόνον, εἴτ' ἔν περὶ ἡλίου ὄντες τοῖς αὐτοῖς περὶ τὸν
Ἡ'λιον πειθαρχῶσι νόμοις, οἷς ἢ οἱ πλάνητες, τῶν ἔστιν
αὐξήσι μὲν αὐτῶν αἱ ταχυτήτες προσκελαζόντων τῷ Ἡ'
λίῳ, ἀπομειῖνται δ', ἀποχωρόντων· β'. ὁ αὐτὸς κομή-
της, ὡς περ πλανώμενος, ποτὲ μὲν προπορεύεται, ποτὲ
δὲ ὀπίσθοπορεῖ· γ'. ὁ αὐτὸς κομήτης φαίνεται, ἢ ἀνα-
φαίνεται περιοδικῶς γυρᾶν περὶ τὸν Ἡ'λιον ἐν τῷ αὐ-
τῷ τόπῳ τῆ ἕραν ἑξ ἑκαστοῦ καμπύλης, ἢ τὰ στοιχεῖα τὰ
αὐτὰ εἰσὶν ἐν ταῖς διαφόροις περιφοραῖς· ὡς εἶναι προ-
λέγειν τὴν ἐπάνοδον, εἴτ' ἔν τὴν ἀναφανέρωσιν αὐτῶν,
ὡς αὐτίκα ὀφόμεθα.

542. ΟΡΙΣΜΟΣ. Κομήτη Στοιχεῖα λέγονται,
τὸ μῆκος αὐτῆ, τὸ πλάτος, ἢ τροχιά, ἢ παρηλιότης,
ἢ τῆς τροχιάς ἢ ἑγκλισίς.

543. ΠΡΟΒΛΗΜΑ Α'. Εὐρεῖν κομήτη τὸτε μῆ-
κος ἢ τὸ πλάτος.

ΛΥΣΙΣ. Παρατηρηθῆτω τὸ κομήτη μεσημβρινὸν ὕ-
ψος, ἢ ἡ αὐτῆ διὰ τῆ μεσημβρινῆ διάβασίς· ἢ, ἢ ἀπό-
στασις αὐτῆ ἐξ ἀπλανῶν, ὧν οἱ τόποι ἀκριβῶς εἰσὶν
ὠρισμένοι· ἢ μὲν ἔν πρώτῃ παρατήρησις παραβαλλομένη
πρὸς Ἡ'λιον, ἢ δὲ δευτέρα πρὸς τὴν ἀπλανεὴν ἀσέραν,
διδῶσι τὸν τῆ κομήτη τόπον.

544. ΠΡΟΒΛΗΜΑ Β'. Εὐρεῖν κομήτη τὸ ἀφ'
Ἡ'λίου ἀπόστημα (σ. 3).

ΛΥΣΙΣ. Ἐν τριγώνῳ τῷ ΚΓΗ ἴσι ΚΓ τὸ πλάτος τῆ παρατηρηθέντος κομήτη, ἢ ΓΗ ἢ τῆ μήκυσ διαφορά, ἢ ἡ κατὰ τὸ Δ γωνία ὀρθή· ἐκ τριῶν ἄρα τύπων δεδομένων, εὐρίσκεται ἡ πλευρὰ ΚΗ, εἴτ' ἔν τῷ τῆ κομήτη ἐπὶ τῆ Η' λίβ ἀπόστημα.

545. ΠΡΟΒΛΗΜΑ Γ'. Εὐρεῖν τὴν ἐγκλίσιν τῆς κομήτη τροχίᾳς (σ. 28).

ΛΥΣΙΣ. Παρατηρηθήτωσαν δύο τῆ κομήτη τόποι Κ, χ' ἢ ἔσω ΚΔ πλάτος τῆς πρώτης παρατηρήσεως, ἢ χΒ τῆς δευτέρας· ἔσαι τοίνυν ΛΚ, ἢ Λχ παραπληρώματα τῶν ἐν ἑκατέρᾳ παρατηρήσει πλάτεων· ἡ δὲ τῶν μηκῶν διαφορά ΕΔ δίδωσι τὴν ὑπ' αὐτῆς μετρομένην γωνίαν ΕΛΔ· τοιγαρὴν τριγώνῳ τῷ ΚΛχ γνωρίμων ἔσῶν τῶν πλευρῶν ΚΛ, Λχ, ἢ τῆς γωνίας Λ, γνωσκαται ἢ ἡ γωνία χΚΛ, ἢ ἐντεῦθεν ἢ ἐφεξῆς αὐτῆς χΚΔ· τριγώνῳ δὲ τῷ ΚΟΔ γνωσῆς ἔσης τῆς γωνίας Κ, ἢ τῆς Δ ὀρθῆς ἔσης, ἢ γνωρίμης ὑπαρχύσης τῆς πλευρᾶς ΚΔ, εὐρίσκεται ἢ ἡ γωνία ΚΟΔ ἢ ἴση τῇ τῆς τροχίᾳς ἐγκλίσει.

546. ΠΟΡΙΣΜΑ Α'. Ἐὰν ἄρα κομήτη παρατηρημένε τὰ αὐτὰ στοιχεῖα εὐρεθῶσιν, ἢ ἢ κομήτη προπαρατηρηθέντος, ἢ ἢ βραχύτι διαφέροντα, δῆλον τὸν κομήτην ἀναφανῆναι, ἢ τὸν αὐτὸν εἶναι τῷ προπαρατηρηθέντι οἷον στοιχεῖα τῆ ἐν ἔτει 1682 ὑπὸ Φλαμσεδίῳ, καὶ Ἀλφείῳ παρατηρηθέντος, ἢ τῆ ἐν ἔτει 1607 ὑπὸ Κεπλέρη, ἢ τῆ ἐν 1531 ὑπὸ Ἀπικανῆ τὰ αὐτὰ μικρῆ δεῖν εὐρέθησαν· ἐκ δὲ τῶν παρατηρηθέντων ἐπὶ τῆ ἀναβαίνοντος δεσμῆ, τῆς παρηλιότητος, τῆ ἐν τῇ παρηλιότητι ἀποσῆματος, ἢ τῆ κατὰ τὴν παρηλιότητα χρόνε, εὔρηται ὁ τῆς περιφορᾶς αὐτῆ χρόνος μεταξὺ κείμενος ἐτῶν

75 ἢ 76· φαίνεται δὲ ἐντεῦθεν τὸν εἰρημένον κομήτην ταυτίζεσθαι τῷ φανέντι κατὰ τὸ 1456 ἔτος, ἢ 1580, ἢ 1305· διὰ δὲ τῶν ὑπολογιστικῶν μεθόδων ὁ αὐτὸς Κομήτης ἀναφανήσεσθαι πολλοῖς ἠλπίζετο τὸ 1757, ἢ 1758, ἐφάνη μὲν τὸ 1759 ἐν μηνὶ Μηνυχιῶνι· ἢ τὰ σοιχεῖα αὐτὸν εἶναι τὸν ἐν τοῖς εἰρημένοις ἔτεσι φανέντα ἡμῖν κατέδειξαν.

547. ΠΟΡΙΣΜΑ Β'. Εὐθὺς κατάδηλον γίνεται, διὰ τὴν ὁ κομήτης ὁρατὸς γίνεται ὁδεύων τὴν παρηλιό-τητα ψ (α. 9)· τῆς γὰρ, ἢν ὁδεύει, ἐλλείψεως προμηκε-σάτης ἕσης, ἐν τοῖς πρὸς τῷ Ἡλίῳ, ἢ ἐπομένως πρὸς τῇ Γῆ μόνον καθοραθήσεται ὁ κομήτης, μικρότατος ὢν, ἢ δι' ὃν ἐποίησομεν λόγον, τῆς φωτοφυῆς ἀτμοσφαίρας, εἴτ' ἢν τῆς ἕρας, ἢ τῆς κώγωνος ἀπογυμνύμενος, μετὰ τὸ τῆς Ἡλίου ἀποχωρῆσαι.

548. ΠΟΡΙΣΜΑ Γ'. Οἱ περιοδικοὶ τῶν κομητῶν χρόνοι, καθάπερ ἢ οἱ τῶν πλανητῶν, διαφέροντες εἰσι κατὰ τὰ ἀπὸ τῆς Ἡλίου διάφορα αὐτῶν μέσα ἀποσημάτια, διὰ τὸν καθολικὸν τῆς ἐφέλκυσσεως νόμον τῆς τῆς χρόνης εἶναι ἐν ἀντιρρόφῳ λόγῳ, τῶν ἀπὸ τῶν ἀποσημάτων τετραγώνων, ἢ ἅμα τῆς, ἢς εὐμοίρησαν' ἐξ ἀρχῆς ἀποκέντρος δυνάμεως· ὅθεν ἀναπηγάξει νόμος ἄλλος ἀστρονομικὸς τῆς τὰ ἀπὸ τῶν περιοδικῶν χρόνων τετράγωνα ἐν λόγῳ εἶναι τῶν ἀπὸ τῶν ἀποσημάτων κύβων.

547. Ἐπὶ τέτοις ἢ ἡ πεῖρα ἕτως ἔχουσα φαίνεται· ὁ γὰρ ἐν ἔτει 1456 φανεὶς κομήτης, ἀνεφάνη ἐν ἔτει 1581, 1607, 1682, 1759· ὡσεὶ ἢ τέττε περιφορὰ περαίνεται ἐν ἔτεσι περίπε 77· αἱ γὰρ διάρκειαι τῶν περιφορῶν τῆς αὐτῆς πλανήτης ἐπ' ἀκριβῆς ἕκ εἰσὶν αἱ αὐταί· Ἀλλεῖος μὲν γὰρ προκατήγγειλε τὴν ἐν 1759 τῆ

κομήτη φανέρωσιν, προειπών, ὅτι ἢ τῷ Διὸς ἐπενέργησις ἐπιβραδύναι αὐτὸν δύναίτο· Κλαίραυτος δὲ δι' ὑπολογισμῶν εὗρε τὴν περιφορὰν ταύτην μακροτέραν τῆς ἀπὸ 1607 μέχρι 1682 ἡμέραις 611· ἢ δ' ἔκβασις τὴν πρόρρησιν ἐπίσωσεν ἐν μῶρος περίου τῷ διαπτώματι· ὁ μὲν γὰρ κομήτης ἐπέβη τῆς παρηλιότητος τρίτη καὶ δεκάτη Μηνυχιῶνος, ὁ δὲ Κλαίραυτος περὶ τὴν πέμπτην καὶ δεκάτην Θαργηλιῶνος ἐπιβήσεται προὔτελογίζετο· δυνατόν δὲ τὴν διαφορὰν ταύτην ἀποτελεσμα γενέσθαι τῷ ἐτι ἀγνοομένῳ πλανήτῃ Φύρανῃ, καὶ ἄλλων πλανητῶν, καὶ κομητῶν ἡμῶν ἐτι ἀγνώστων.

550. Οἱ δὲ περιοδικοὶ χρόνοι τῶν ἄλλων Κομητῶν οἷον κατὰ βαθμίδας μεγεθύνονται· ὅθεν συνάγεται τὰς αὐτῶν ἀποστάσεις μείζονας ἐτι εἶναι κατὰ τε τὰς φυσικὰς καὶ ἀστρονομικὰς νόμους· ὁ ἐν ἔτεσι 1264, 1556 φανείς κομήτης, καὶ κατὰ τὸ 1848 προσδοκώμενος, περιπορεύεται τὴν ἑαυτῷ τροχίαν ἐν ἔτεσι 292· ὁ δὲ περίφημος κομήτης τῷ 1680 ἔτης, ὃν πισεύουσιν εἶναι τὸν ἐπὶ Καίσαρος Ἰηλίου φανέντα, καὶ περὶ τὸ 2254 ἀναφανησόμενον, διαπεραίνει τὴν τροχίαν ἐν ἔτεσι 574, καὶ τλ.

551. ΣΧΟΛΙΟΝ. Ἀδιόριστος δ' ἐστὶν ὁ τῶν Κομητῶν ἀριθμὸς· εἰσὶ δὲ 63, ὧν τὰ σοιχεῖα μέχρι τῷ νῦν παρατηρήθησαν.

552. ΠΟΡΙΣΜΑ Δ'. Ἡ κίνησις ἀναλογικῶς ἀπενεχθεῖσα ἔκ τε τῶν πλανητῶν, καὶ τῶν ἄλλων ἑρασίων καὶ γηίνων σωμάτων, πείθει μὴ ἴσους εἶναι τὰς ὀγκοὺς τῶν κομητῶν· ταῖς δὲ παρατηρήσεσι τὸ λεγόμενον ἐκρατύνη· ὁ γὰρ τῷ 46 ἔτει πρὸ Χριστοῦ φανείς τῷ Ἡλίῳ ἰσομεγέθους κατωπτεύετο· ὁ δ' ἐν τῇ γεννήσει τῷ Μιθριδάτῃ φανείς πλείον Ἡλίῳ καὶ ἰσχυρότερον προίετο σέλας,

εἰ δεῖ πικεύειν τοῖς ἰσορῦσι· ὁ δὲ τῷ 1006 ἔτει τῆς Χρισ-
 τῆ ἐνανθρωπήσεως προεβάλλετο φῶς, ὅσον τεταρτημόριον
 τῆς Σελήνης πλησιφαῦς ἕσης· οἱ δ' ἐφεξῆς παρατηρη-
 θέντες κομήται φῶς ἄτονον καὶ γαλίνιον ἀπέσιλβον· τὰ δ'
 αὐτῶν σώματα ὡς ἀσέρες τῆ δευτέρου μεγέθους ἐφαίνοντο.

553. ΠΟΡΙΣΜΑ Ε'. Δυνατὸν συνιδεῖν, διὰ τί τὸ
 κομήτη συνημμένον ἄτονον φῶς ἐν ἑρᾷς σχήματι, ἢ πώ-
 γωνος, ἀφνω συναφάινεται τῷ τῆ κομήτη σώματι τῆς
 παρηλιότητος ἐγγύς γινομένου, αἰξόμενον μὲν, ὅσῳ πρόσ-
 εἰσιν ὁ κομήτης τῷ Ἡλίῳ, μειούμενον δὲ, ὅσον ἀποχω-
 ρεῖ, καὶ πάντως ἐξαφανιζόμενον, μετὰ τὸ ἄλλο ἀποχωρῆ-
 σαι τῆς παρηλιότητος (Γεωμ. 179. Τόμ. Β').

554. ΠΟΡΙΣΜΑ ς'. Ἐπεὶ ἡ θερμότης ἐν λόγῳ
 ἀντιρρόφῳ ἐνεργεῖ τῶν ἀπὸ τῶν ἀποσημάτων τετραγώ-
 νων, ἢ θερμότης, ἧς αἰσθάνεται ὁ τῆ κομήτη, παρηλί-
 ὄντος, κάτοικος, εἴπερ ἄρα οἰκοῦντο οἱ κομήται, καὶ τὸ
 ψυχρός, ἀφηλίθ ὄντος, ἄκρα εἰσι, καὶ ἀνύκοισα, εἰ κρίνειν
 μέλλοιμεν ἐκ τῆς ἡμετέρας συστάσεως· εἰλήφθω γὰρ εἰς
 ὑπόδειγμα ὁ τῆ 1680 ἔτους κομήτης· τέτυ τοῖνον παρη-
 λίθ ὄντος, ἢ πρὸς τὸν Ἡλίον ἐγγύτης πρὸς τὴν τῆ καθ'
 ἡμᾶς Γῆς λόγον εἶχεν :: 166 : 1 περίπε· ὡσε κατὰ
 τὸν προειρημένον νόμον, ὅσον ὁ Κομήτης ἐθερμαίνεται, πρὸς
 ὅσον ἡ Γῆ λόγον εἶχεν :: 27556 : 1· ὅθεν Νεύτων συνε-
 πέραινε, ὅτι ὅσον τῆνικαῦτα ὁ κομήτης ἐθερμαίνεται,
 πρὸς ὅσον σίδηρος ἐρυθρὸς διὰ πυράκτωσιν, εἴη ἐν λόγῳ
 :: 2000 : 1· καὶ εἶοικε μὲν πάντως μὴ εἶναι θερμότητος
 ἐπ' ἐπειρον ἐπιδεκτικὰ τὰ σώματα, ὡσπερ Νεύτων ὑπο-
 τίθησι, τοῖς κομήταις ἐφαρμόζων ἐπ' ἀκριβὲς τὸν προειρη-
 μένον νόμον· ἀλλ' εἰν ἀναγάγωμεν τὴν τῆ κομήτη θερ-
 μότητα εἰς δεκατημόριον τῆς τῷ Νεύτωνι συμπερανθεί-
 σης, τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆ κομήτη σώματα διακο-

σιοπλασίως ἔσαι θερμότερα σιδήρου ἐρυθρῷ διὰ πυρακτω-
σιν· εἰ τοίνυν τὰ σώματα ταῦτα μὴ εἶεν ἀντιτυπώτερα,
ἢ παρὰ πολὺ εὐγανώτερα ὧν παρ' ἡμῖν εὐρεμνίων, πάνθ'
ἅμα εξατμιζόμενα ἐν ῥιπῇ κατετεφρῆντο· τὴναντίον
δὲ ἐν τῇ ἀφηλιότητι, ὁ αὐτὸς κομήτης διὰ μακρῆ ψυ-
χόμενος, ἢ ἐκ τῆς Ἡλίου θερμότητος δεχόμενος ἀντιτε-
ποιθῆτως ἀνάλογον τῶν ἀπὸ τῶν ἀποσημάτων τετραγώ-
νων, σχεδόντι μηδεμίαν, ψυχρότατος ἀποκαθίσταται·
ἀλλ' ἐπεὶ ὄγκοι μεγάλοι σωμάτων, ὑπερθερμαινόμενοι, δυ-
χερῶς ἀποτίθενται τὸ θερμαίνον· ἔδειξε γὰρ Νεύτων
σφαίραν σιδηρᾶν ἴσην τῇ καθ' ἡμᾶς Γῆ, πυρακτωθεῖσαν
ἄπαξ, ἐνδιασώζειν δύνασθαι τὸ θερμαίνον πλεῖν, ἢ ἔτη
50000· οἱ ἔρα κομήται ἐδέετοτε τὸ θερμὸν ἀποβάλλουσι.

555. ΠΟΡΙΣΜΑ Ζ'. Ὁ πύγων, ἢ ἡ ἕρα τῆς
κομήτης, συνίσταται ἔοικεν ἐκ τῶν ἀτμῶν ἢ ἀναθυμιάσεων
τῶν ἐκ τῆς ἡλιακῆς θερμότητος ἐν τῇ παρηλιότητι ἐκ
τῆς κομητικῆς σώματος ἐξανισταμένων· ἀρχονται μὲν γὰρ,
τῆς κομήτης πελάζοντος τῇ παρηλιότητι, αὐξάνονται δὲ
μέχρις αὐτῆς παρηλιότητος, συναφανίζονται δὲ τῷ κο-
μήτη ἀποχωρήσαντι· τριτὶ δὲ μόνῃ ἂν ἀποδοθεῖη τῇ τῆς
Ἡλίου θερμότητι, ἣτις ἐπενεργῆσα τῇ τῆς κομήτης ἐπι-
φανείᾳ ἰσχυρῶς ἀσυγκρίτως μείζονι, ἢ πρότερον, ἀποτεμένει
αὐτῆς μερίδιᾳ τινὰ λεπτότατα, ἢ ταῦτα εἰς τὴν τῆς κο-
μήτης ἀτμοσφαίραν ἐξαίρει.

556. ΣΧΟΛΙΟΝ. Ὅσον ἡ μάζα τῆς κομητικῆς σώ-
ματός ἐστι πυκνοτέρα, τοσούτω μανωτέρα ὑποτεθῆναι δύ-
νεται αὐτῆς ἡ ἀτμοσφαῖρα, ὡς εἶναι ἀσυγκρίτως ἀραι-
ότεραν τῆς καθ' ἡμᾶς, ἀλλὰ ἢ παρὰ πολὺ μετεωροτέραν·
Νεύτων γὰρ, τὴν ἡμετέραν ἀτμοσφαίραν ἴσην ἡμιδιαμέ-
τρῳ τῆς Γῆς ὑποθέμενος, δι' ὑπολογισμῶν ἔδειξεν, ὅτι

σφαιρίδιον αέρος, δακτυλιαίαν ἔχον διάμετρον, ληφθὲν ἐκ τῆ ὀρίζοντος, καὶ μετενεχθὲν εἰς τὸ ὑποταθειμένον ὕψος τῆς ἀτμοσφαιρας, ἐπεκταθῆναι δύναται μέχρι πρὸς τὸν Κρόνον· τῆ τείνου πώγωνος, ἢ τῆς ἕρας πῆ κομήτης, ἐπεκτεινομένη μέχρι τῶν ἀπωτάτω τῆ κομήτης χωρίων τῆ ἕραν, πιστεύειν ἔπεισι τὰς αὐτῶν ἀτμοσφαιρας ἀσυγκρίτως μᾶλλον ἐπεκτείνεσθαι, ἢ ὅσον ἡμιδιάμετρος τῆς Γῆς· ἢ ἄρα μάνωσις, ἢ λεπτότης τῶν τῆς ἀτμοσφαιρας κομήτης τινός μεριδίων, καὶ τῶν ἀναθυμιάσεων, ἢ ἀτμῶν, τῶν ἀποτεμνομένων ἐν τῇ παρηλιότητι, καὶ ἐξευγειρομένων εἰς τὴν ἀτμοσφαιραν, πᾶσαν ὑπερβαίνει ἰδέαν, ἣν ἔχειν δυνάμεθα περὶ τῶν ἀτμῶν καὶ τῶν ἀναθυμιάσεων τῆς γήινης ἀτμοσφαιρας· ἢ μὴν ἀλλὰ καὶ ἢ εἰς πλάτος ἕκτασις τῆ πώγωνος, ἢ τῆς ἕρας, τὴν ὑπερυφῶ αὐτῆς καταγγέλλει λεπτότητα· δι' αὐτῆς γὰρ ὀρώμεν αἰέρας τῆ συνήθους μεγέθους.

557. ΠΟΡΙΣΜΑ Η'. Οὐδὲν ἄρα ξένον, εἰ διὰ τὴν τῆς λεπτοτάτης ταύτης ὕλης ἀποφορὰν μηδὲν πρὸς αἰθήρην ἀπομειῖται ὁ κομήτης· πρόωτες τύτοις, ὅτι οἱ ἀτμοὶ καὶ αἱ ἀναθυμιάσεις πάλιν ἐπὶ τῆ κομήτης πίπτουσιν, ἀποχωρῶντος ἀπὸ τῆ Ἡλίου καὶ μικρὸν ἀναψυχομένου.

558. ΠΟΡΙΣΜΑ Θ'. Ἡ τῶν κομητῶν φανέρωσις ἔθενός ἀγαθῆ ἢ κακῆ τοῖς ἀνθρώποις παραίτιος ποτὲ ἐγένετο· ἔτω γὰρ φυσικὸν εἶσι κομήτην φαίνεσθαι, καὶ πάλιν κρύπτεσθαι, διαπορευόμενον κατὰ τῆς ἑαυτῆ τροχιάς, ὡς καὶ Ἡλίον, περὶ τὴν Γῆν φερόμενον, ἀνατέλλειν καὶ δύεσθαι.

559. ΠΟΡΙΣΜΑ Ι'. Οὐ δὲ φοβεῖσθαι δίκαιον, εἰ ἄρα κομήτης, προσγυιότερος γεόμενος, λύμην τινὰ καὶ φθορὰν ἀξιόλογον ἐνεργάσαιτο· ἰδῶμεν γὰρ πρῶτον, ὅτι ποτὲ δύναται ποιῆσαι κομήτης, τῇ Γῆ ἰσομεγέθους ὑπο-

τιθέμενος εἰ λίαν πρόσγειος γένοιτο· ἐξῆς δ' ἀνασκοπήσωμεν τὰς βαθμύς τῆς πιθανότητος τῆ τῆν Γῆν ἡμῶν κίνδυνόν τινα ὑποσῆναι ἐκ τῶν κομητῶν.

α'. Τῶν κομητῶν, οἱ μὲν ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, οἱ δ' ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς, οἱ δ' ἐξ ἄρκτου εἰς νότον, ἢ τ' ἀνάπαλιν, περιφέρονται· εἰ ἄρα κομήτης προσπελάσει τῇ Γῇ, ἤτοι ἐπιταχυνεῖ αὐτῆς τὴν κίνησιν ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς φερόμενος, ἢ ἐπιβραδυνεῖ, τάχα δὲ ἐπάμπετον εἴσει, κινούμενος ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς· κινούμενος δ' ἐξ ἄρκτου εἰς νότον, ὡσειεν ἂν τὴν Γῆν, ἐπὶ τὴν πλαγιότητα τῆς ἐκλειπτικῆς ἐπὶ τὸν ἰσημερινὸν παρεκτρέψει.

β'. Οὐίτων ὑπέλαβε τὸν κατακλυσμὸν ἀποτελέσσει κομήτης, εἶος ὁ τῆ 1680 ἔτους· ὑποτεθείτω γὰρ ὁ κομήτης ἀπέχων τῆς Γῆς, ὅσον ἐπὶ ἡ Σελήνη· ἐπεὶ ἔν ἡ Σελήνη παραγαγεῖν δύναται τὰς παλιρραίας, εἴτ' ἔν ἐξεγειραὶ τὰ ὕδατα εἰς 12, ἢ 15 πόδας, ἐπὶ διὰ τὴν περιστροφήσιν τῆς Γῆς, τὰ ὕδατα τῆς θαλάσσης ἐπεκτείναι τὰ μὲν πρὸς νότον, τὰ δὲ πρὸς ἄρκτον, κομήτης ὑποτιθέμενος τῇ γῆ μὲν ἰσομεγέθης, Σελήνης δὲ τῇ μέζῃ ἐβδομηκονταπλάσιος (495), ἐξἄραι δύναται τὸ ὕδωρ εἰς ὕψος ποδῶν· 1000· φερομένε δὲ τῆ κομήτη ἐξ ἄρκτου εἰς νότον, ἢ ἐπὶ ἀνάπαλιν, ἐπὶ τῆς Γῆς περισρεφομένης ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, ἀναμφιβόλως τὸ ὕδωρ τῆς θαλάσσης κατακαλύψει πᾶσαν τὴν Γῆν· εἰάν δὲ ὁ κομήτης τῆ 1680 ἔτους τῆς Γῆς προσψάσειεν, ἢ αὐτῆς ὅτι ἐγγύσια γένηται, μεταβολὴν δήπου ζημιωδεδάτην ἐνεργάσεται, τάχα δὲ ἐπὶ κοινὸν ἐμπρησμὸν (553).

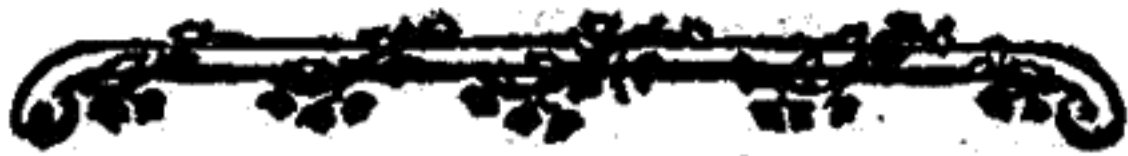
560. Ἄλλ' ἰδῶμεν, εἰ φοβεῖσθαι δίκαιον τὰς κινήσεις τέτους· οἱ κομήται ἔχ' ὡς οἱ πλανῆτες τὸν Ζῶδια·

κὸν περιπορεύονται κατὰ τὰς παρατηρήσεις· τυχὸν δὲ ἵνα μὴ, ἐκάτεροι τὰς αὐτὰς ὁδὸς πορευόμενοι, τὰς ἀλλήλων κινήσεις συνταράσσουσιν· εἴαν ἔν σφαιρα ὑποτεθῆ, ἥς διάμετρος ἴση εἴη τῇ τῆς ἐκλειπτικῆς, εἴτ' ἔν λευγῶν 680 00000, ἢ ταύτης ἐπιφάνεια ἔσαι ἴση περίπε τετραγωνικαῖς λεύγαις 1400000000000000 (A)· λογισμὸς δ' ἕτερος δείκνυσι τὴν ἐπιφάνειαν τῆς μεγίστης τῶν τῆς Γῆς κύκλε ἴσην ὅτι ἐγγύς λεύγαις τετραγωνικαῖς 7000000 (B)· ἢ τοίνυν Γῆ, ἢ αἰέποτε ἐπὶ τῆς τροχιάς τῆς ἐκλειπτικῆς περιπορευομένη, κεῖται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς εἰρημένης σφαίρας, χωρὸν ἐπέχουσα, ὃν ἐμφαίνει ὁ ῥηθεὶς μέγιστος κύκλος· εἴαν ἔν διαιρεθῆ ὁ ἀριθμὸς A διὰ τῆς B, τὸ πηλίκον 2000000000 ἐμφαίνει, ὅτι δυνατόν ἐστι κεῖσθαι ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ τῆς μεγάλης σφαίρας περίπε γαίας 2000000000 κατὰ τὴν ἡμετέραν· εἴαν ἄρα ὁ κομήτης, ἐκ τῶν ἀνωτάτω χωρῶν ἐρχόμενος, εἰσέλθῃ εἰς ταύτην τὴν σφαιραν, ἴν' ἐγγύς γένηται τῆς Ἡλίου, πρὸς ἐγγύην δυοῖν διλλιαίων ἀνθ' ἑνὸς φημὶ τὸν κομήτην μὴ ἐπιφάσειν τῆς ἡμετέρας Γῆς· ἀλογον ἄρα τὸ δέος, μήτι διακινδυνεύσῃ, ἣν περ οἰκῶμεν, ἢ Γῆ, ἐκ τῆς κομήτε τινὸς προσπελάσεως.

561. ΣΧΟΛΙΟΝ. Ἀλλὰ ταῦτα μὲν, ὡς εἶπεν, τὰ τῆς Ἀστρονομίας σοιχεῖα, τὰ τῆς Μαθηματικωτέρας τοῖς τῆς Φυσικωτέρας εἰς ἓν συνάψασι, καὶ πολλὰ τῶν δι' ὑψηλοτέρων ὑπολογισμῶν ἀναπτυσσομένων παραλιπέουσιν, οἷον τὰ περὶ φύσεως τῆς, ἣν φέρονται καμπύλης οἰκομήται, τὰ περὶ δορυφόρων, ὅσα αὐτῶν ἐγκλίσεις τὰς τῶν τροχιῶν, καὶ ἀποστάσεις, καὶ περιόδους ἀναπτύσσει, καὶ ἄλλα· τὰ δὲ πλείω μετιέτωσαν οἱ βυλόμενοι ἔντε τοῖς Οὐολφιακοῖς σοιχεῖοις, καὶ τοῖς Καίλλις, Δαλάνδε

(*) ἢ ἄλλων, οἷς ἐκ προθέσεως Ἀστρονομικαὶ πραγματεῖαι συνεγράφησαν· ἡμῖν δὲ ἄλλῃς ἔχον ἔσαι, τῇ τῷ Φωνταίνῃ τάξει παρακολυθῶσιν, ἐπιμετρηῆσαι τοῖς εἰς δεῦρο διαληφθεῖσι τὰς περὶ τῷ κινήτικῷ τῶν ἀσέριων δόξας, ἢ τὰ περὶ ἐφελκύσεως, ἢ τὰ τῆς εἰδικωτέρας Φυσικῆς ἐν συνόψει προδέντας, τέλος ἐπιθεῖναι τῇ ἀνά χειρας σοιχειώδει Σειρᾷ τῶν Μαθηματικῶν καὶ Φυσικῶν Πραγματειῶν.

(*) Ἡ μὲν Λαλάνδα δίτομος ἐπιτομὴ τῆς Ἀστρονομίας εἰς τὴν νεωτέραν τῶν Ἑλλήνων διάλεκτον Δ. Φιλιππίδῃ μεθερμηνευθεῖσα, τύποις ἐνταῦθα ἐκδίδεται κατὰ τὸ 1803 ἔτος· ἡ δὲ Καϊάλια Ἀστρονομία, μεθερμηνεῖται μὲν εἰς τὴν ἀρχαίαν διάλεκτον, καὶ ἔντισι τῶν ἐν τῇ Ἑλλάδι γυμνασίῳ τοῖς μαθητῶσιν ἀνατύσσεται, τῷ μύτῳ τυπικῷ φητοῦς ἀκίτι ἡξίεται.



Ἐ Π Ι Μ Ε Τ Ρ Ο Ν .

Περὶ τῆς Κινητικῆς τῶν Ἀσέρων, καὶ περὶ
τῶν Νόμων τῆς Ἐφελκύσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

Δόξα Καρτεσίε περὶ τῆς αἰτίας τῆς
κινήσεως.

1. Ὅσον μὲν ἤκει εἰς χρῆσιν τοῖς ἄστρονομῶσιν, ἀπό-
χρη τιδέναι καθολικὴν τινὰ ἐφέλκυσιν, ἐν ὀρθῷ μὲν ἐνεργῆσαν λόγῳ τῶν μαζῶν, ἐν ἀντιπεπονθῶτι δὲ τῶν ἀπὸ
τῶν ἀποσημάτων τετραγώνων, δι' ἧς μετὰ Νεύτωνα ἀ-
ναπτύσσεται, ὡς εἶδομεν, ἅπαντα τὰ φαινόμενα ἐν ταῖς
τῶν ἀσέρων κινήσεσι· Φυσιολογούντων δὲ καὶ τὴν ταύτης
αἰτίαν εἰδέναι ἀπαραίτητον ἔργον κρίνεται· εἰς ἣν τὴν
ταύτης ἐρεύνησιν, ὃ, τι ποτὲ ἐδόξασε Ρ'ηνάτος Καρτέσιος,
ἐκθέμενοι, ἐπὶ ταύτῃ τὴν Νεύτωνος ἀποδώσομεν δόξαν
ἀληθεσέραν δοκῆσαν, καὶ πᾶσι μονοῦ πρεσβευομένην,
ἅτε δὴ τὸ κράτος ἅπαν προσλαβῆσαν ἕκτε τῶν ὑπολο-
γιστικῶν ἀρχῶν, καὶ τῶν τῆς Γεωμετρίας, τῆς τε στοιχειώδους
καὶ τῆς ὑψηλοτέρας· ἐφεξῆς δ' ὑποσυνάψομεν τὰ περὶ τῆς
ἐν τοῖς μικροῖς ἀποσημασιν ἐφελκύσεως, καὶ τὰ περὶ τῆς

ἀπωθήσεως, ἅπερ οἶον παραπλήρωμά τι ὑπάρχει τῆς Νευτωνεῖα δόξης.

2. α. Τοῖνον ὁ Καρτέσιος ἀπολύτως συμφύρας τὴν τῆς ἐκτάσεως ιδέαν τῆ τῷ διαστήματος, ἢ τῶν σωμάτων, πᾶν διάστημα σῶμα ἐδόξαζε, ἢ πᾶν σῶμα τὸναντίον διάστημα· ἢ ἀντιφάσκον εἶναι διάστημα σώματος ἄμοιρον, εἴτ' ἔν κενόν, ἢ ἐκ τῷ ἀκολύθῳ, μεταφυσικῶς ἀδύνατον· ὡσε τὸ ἐντελῶς πλήρες, μηδὲ πόρε ὅτι σμικροτάτη τιθεμένε κενῷ, τῆ Καρτεσιακῆ δόξῃ πρῶτος ὑποκαταβάλλεται Σέμεθλος.

β. Μηδεμίαν ἄλλην ἐν τῆ φύσει αἰτίαν εἶναι κινήσεως, ἢ τὴν τῆς ἀθήσεως· τῷτ' ἔσιν εἴτι σῶμα κινούτο, ἐξ ὠθήσεως εἰς τῷτο τέτραπται, εἴτ' ἔν ὑπ' ἄλλῃ ὠθῆν σώματος.

γ. Οἶον δὲ τῆς πλανήτας σρεφομένεσ περι τὸν Ἡ'λιον, ἕκαστην πλανήτην διερεθίζεσθαι ἐπενοήσεν ὕλη λεπτομερεσάτη, σρογγύλωσ διεχρηματισμένη, ἢσ τὸ κέντροκ ἐπέχει ὁ Ἡ'λιος· ταύτην δὲ τὴν περικεχυμένην τῷ Ἡ'λίῳ ὕλην Δίνην προσεῖπεν ὁ καρτέσιος· πρῶτον μὲν ἔν Ἐ'ρμῆσ ἀγεται περι τὸν Ἡ'λιον ὑπὸ σφαιρασ (ἐξαιρημένησ τῆσ κατ' αὐτὴν ἐκκεντρότητοσ δια τὸ εὐληπτον) ῥοώδεσ, ἐντεῖθεν τῷ Ἐ'ρμῆ ἐπεκτεινομένησ, ἢπερ ἐννήχεται ὁ Ἐ'ρμῆσ· ἐξῆσ δ' ἔπεται ἐν τῆ ἀπεράντω ὕλικῆ σφαιρα, ἢ σφαιρικῆ καμπύλη, καθ' ἢσ Ἀ'φροδίτη φέρετα περι τὸν Ἡ'λιον· εἴτα ἢ τῆσ Γῆσ, ἢ ἐφεξῆσ ὡσαύτωσ. Τῆ δὲ μεγάλη ἡλιακῆ ταύτη δίνῃ πολλαὶ ἐλάττεσ ἐμπεριέχονται, ἕκαστη δῆπε ἕκαστη πλανήτη· οἶον ἢ Γῆ τῆσ ἰδίασ εὐμοίρησε δίνησ, ἢτισ σφατρα ῥοώδεσ ἐσὶ, κέντροκ ἔχουσα τὴν Γῆν, ἢ ἐπεκτεινομένη τῆσ Σελήνησ ἐπέκεινα, ἢ ταύτην περι τὴν Γῆν σρέφουσα, ἢ αὐτῆ δὲ κινουμένη ὑ-

ποκινήσεως κοινής τῆ σιβάδι τῆς ἡλιακῆς δίνης, ἐν ᾗ ἐσηκεν, ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς.

3. Τὺς δὲ κομήτας ὑπέθετο πίπτοντας ἐπὶ τὸν Ἡλιον ἐπιταχύνειν τὰς ἑαυτῶν κινήσεις, καὶ συνεχίζειν ἕτι τὰς ἑαυτῶν ὁδούς, πορευομένους τοσούτον Ἡλίῳ ἐπέκεινα, κατὰ τὸν συνήθη τῷ νοεῖν ἡμᾶς τρόπον, ὅσῳ κατέπεσον ὑψηλότερον ἐντεῦθεν, καὶ ἐφεξῆς αἰδίως τῦτον τὸν τρόπον ἀναλκνιζομένους. ἄγεσθαι δ' ἅμα ταῖς ἐφεξῆς σιβάσι τῆς ἡλιακῆς δίνης, δι' ἧς διήκῃσι.

4. Τὴν δὲ βαρύτητα τῶν σωμάτων ἀναπτύσσειν διετείνετο Καρτέσιος διὰ τῆς αὐτῶν τέτων κυφότητος· πάν γὰρ αὐτῷ σῶμα φύσει κῦρον· τὸ δὲ τῆς κυφότητος ἐκ τῆ πάν σῶμα περὶ τὸν γήινον ἄξονα σρέφεται περιγίνεται· τὰ δὲ πλείονος εὐμοιρῦντα τῆς ἀποκείτου δυνάμεως, τῆ παντὸς ὄντος πλήρης, ὠθέμενα καταναγκάζονται πρὸς τὸ τῆς γήινης δίνης κέντρον, εἴτ' ἔν ἐπὶ τὸ κέντρον τῆς Γῆς.

Ἀσίμφορον μὲν ἔν ὅλως κρίνομεν ἀνατρέπειν πειρᾶσθαι δόξαν κατ' ἡμᾶς μηδενὶ τῶν ὑγιῶς φιλοσόφῶντων πρεσβευομένην· τάξεως δὲ χάριτ' τῶν ἐκτιθεμένων, κεισθῶν ἐν βραχέσιν αἱ ἐφεξῆς παρατηρήσεις

5. α. μὲν ἔν φθάντες κραταιοῖς ἀπεδείξαμεν λόγους μὴ δεῖν τῷ διαστήματι τὴν ὕλην συγχέειν, ἀλλὰ πολλῶν ἰδιοτήτων διαφορῶν ὑσιωδῶς εὐμοιρῦντα, θάτερον θάτερον πράγματι διασέλλειν, καὶ τιθέναι χωρὶς, μηδ' ἀλλήλων ἀντιναθισάναί, πράγματι τῷ εἶναι ἕτερα ὄντα (Φυσ. 19. Τόμ. Δ'). παρέπεται δ' ἐντεῦθεν, τὸ κενόν, εἴτ' ἔν τὸ χωρητικὸν τῶν σωμάτων διάστημα, μηδενὸς ἀλλ' ἔν σώματος περιεκτικόν, προδήλως ὑπάρχειν δυνατόν· ἢ μὴν ἀλλὰ καὶ ἰδέαν ἔχομεν εὐκρινῆ τῷ κενῷ

Τόμ. Ζ'.

9

διαστήματος· εἰ γὰρ δύναμις κρείττωνι ἄρδην ἐξαφανισθῆ πάντα τὰ ἐν ὀματίῳ τινὶ φέρε περιεχόμενα σώματα, μόνοι δὲ μείωσιν οἱ τοῖχοι κατὰ τὰς πρὶν διαστάσεις, πᾶν τὸ ὑπὸ τῶν τοίχων ἐναπολαμβανόμενον διάστημα προφανῶς εἶναι κενόν· δέδεικται δὲ, ὅτι τῶτε αἶρη, ἢ πᾶσι τοῖς, ἐξ ὧν ἡ Γῆ, σώμασιν ἀσυγκρίτως πλείω τὰ κενὰ διαστημάτων, ἢ ὑπὲρ ὕλη ἐνυπάρχει (Φυσ. 71. Τόμ. Δ.). δειξομεν δ' ἐξῆς ἀκριβέστερον, ὅτι κενὰ ἢ πάντα τὰ ὑράνια διαστήματα, δι' ὧν οἷτε πλάνητες ἢ οἱ κομήται φέρονται.

6. β'. Οὐδὲ ἄλλως ἔχει δεῖξαι Καρτέσιος πᾶσαν κίνησιν ὠθήσεως ὑπάρχειν ἀποτέλεσμα· πολλάκις γὰρ ὀρῶμεν σῶμα σῶματι προσπελάζον παρὰ μηδενὸς ὠθόμενον σώματος· ἐπὶ τέτοις, εἰ δειχθεῖεν κενὰ τὰ ὑράνια διαστήματα, μενεῖ δεδειγμένον τὴν ἐπὶ τὸν Ἡλίον κίνησιν, εἴτ' ἔν τὴν ἐπίκεντρον δύναμιν, ἐξ ἧς τὰ ὑράνια σώματα περιάγεται, μηδεμιᾶς ὠθήσεως ὑπάρχειν ἀποτέλεσμα.

7. γ'. Περὶ δὲ τῶν δινῶν, μηδὲν ἔχειν ἐπινοῆσαι φαιμεν ἐναντιώτερον τοῖς φυσικοῖς θεσμοῖς τὸν Καρτέσιον· συνάδει γὰρ ἀκριβέστατα τοῖς Πτολεμαίε ὑρανοῖς (Ἄστρον. 314)· ἢ εἰκότως ἄρα Μυθισορία Καρτεσιακή τὸ περὶ τῶν δινῶν προσηγόρευται· ἀποχρήσει τοίνυν ἡμῖν ἐνταῦθα ἢ ταῖς δίναις, ἢ τοῖς κρυφαλλοειδέσιν ὑρανοῖς, ἀντιπαρατάξασθαι· Καρτέσιος γὰρ, ἴν' ἐρμηνεύσειε, διὰ τί μὴ πάντες οἱ πλάνητες ἅμα τὰς περὶ τὸν Ἡλίον στροφὰς ἐκπεραίνουσιν, ὡς ἐχρῆν, εἰ πάντες τῇ μεγάλῃ δίνῃ τῇ Ἡλίου ἐπινηχούντο, ἢ διὰ περιστροφῆς τῇ δίνῃ κοινῆς περιάγοντο, τὴν μεγάλην δίνην συγκείσθαι εἴπειν ἠναγκάστατο ἐξ ἀπειραριθμῶν σιβάδων, ἐκάστης λεπτοτάτης, πασῶν κανὸν κέντρον τὸν Ἡλίον ἐχουσῶν, ὧν μὲν.

ταί αι κινήσεις τοσούτω βραδύτεραι, ὅσῳ μᾶλλον ἐκάσῃ τῷ κέντρῳ ἀπέχει· δέδεικται δὲ φυσικῶς ἀδύνατον, πολ-
 λὰς σιβάδας ῥοαῖδεις ὁμοκέντρους, ἀμέσως ἀλλήλων συναφα-
 κτομένας, μὴ τελευταῖαν ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ τὰς περιό-
 δους· ἐκάσῃ γὰρ ὑποκειμένη σιβάς, ἐν ἧττονι χρόνῳ τὴν
 περίοδον ἐκπεραίνουσα, ἢ ἕπερ σιβάς ἀμέσως ὑπερκειμένη,
 αἰεὶ τριβήσεται τοῖς κατὰ τὴν ὑπερκειμένην σημείοις, καὶ
 ἐνδεδιχῶς βραδυνθήσεται, μεταδιδῶσα τῇ ὑπερκειμένῃ
 τῆς κατ' ἐαυτὴν ταχυτήτος, μέχρις ἂν ἰσοταχεῖς γενό-
 μιναι τὰς περιόδους ἅμα περαίνουσιν.

Οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ οἱ πλάνητες ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυ-
 μάς, ἀλλ' ἐκ ἐκ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς περιειληθήσον-
 ται· ἐπεὶ γὰρ ἡ σφαιρική τῆς ἡλιακῆς δίνης σιβάς ἡ
 ἀθῦσα τὰ ἐγγυτέρω τῷ ἡλίῳ μέρη τῆς Γῆς ταχύτερα
 εἰς τῆς ὠθέσεως τὰ τῆς Γῆς ὑπερκειμένα, τὰ μὲν ὑποκει-
 μένα τῆς Γῆς χωρήσει πρὸς ἀνατολὰς, τὰ δ' ὑπερβεν οἰ-
 σθήσεται πρὸς δυσμάς· καὶ ἔτιωσ ἡ Γῆ ἐξ ἀνατολῶν εἰς
 δυσμάς περιειληθήσεται· ὡσαύτως δὲ καὶ ἡ Σελήνη, ἢ
 τὰ πρὸς τὴν Γῆν ὀρώοντα τάχιστον ὠθήσεται τῇ τῆς Γῆς
 δίνῃ, ἢ ἕπερ τὰντίθετα.

8. δ'. Οὐδέντι ἧττον πρᾶσπταίει τῷ Καρτέσιῳ ἢ
 τῆς βαρύτητος ἀνάπτυξις· εἰ γὰρ ἐν τῇ τῆς Γῆς δίνῃ
 πάντ' ἀκριβῶς εἰσὶ πλήρη, δύο τινὰ ποδιατα σώματα
 ἴσον περιέξουσιν μάζης· δύο τοίνυν πόδες, ὁ μὲν μόλις ἕδρα,
 ὁ δὲ τῆς, ἢν Καρτέσιος αἰθέριον ἀποκαλεῖ ὑλην, κεί-
 ρων ἐν σιβάδι τῆς γηίνης δίνης διῖσαμένη τῆς γηίνης ἐ-
 πιφανείας ὀργυμὰς 20, καὶ συνάμα τῇ σιβάδι περιεστρά-
 φων περὶ τὴν Γῆν· κτήσονται τοίνυν ταχύτητα περὶ τὴν
 Γῆν ἴσην, εἴτ' ἔν τὴν τῇ σιβάδι κοινήν, καὶ τὰς περιόδους
 αὐτῶν ἅμα τῇ σιβάδι διαγύσασιν· ἀλλὰ σωμάτων δυοῶν

ἴσων τὰς μάζας τὸν αὐτὸν κύκλον ἅμα διαπορευομένων, ἢ ἀπόκεντρος δύναμις ἀναγκάτως ἔσαι ἢ αὐτή: ὁ ἄρα αἰθέριος πῦρ, ὁ τὴν μάζαν ἴσος τῷ μολιβδίνῳ, ἔχει δὴ ἔτι τὴν ταχυτῆτα, ἔκπῃσεται μείζω ἀπόκεντρον τῆς τῷ μολιβδίνῳ· ἔδει ἄρα λόγος, δι' ὃν μάλλον ὁ μολιβδίνος πῦρ ὠθήσει τὸν αἰθέριον, ἢ περ τὸν μολιβδίνον ὁ αἰθέριος.

9. Οὐδὲν δὲ κέρδος προσγίνεται τοῖς περὶ καρτέσιον ὑποτιθεῖσι τὴν μεγάλην δίνην συγκειμένην ἐκ πλειόνων μικρῶν δινῶν περιεγόμενων ἐκάστης περὶ τὸν ἴδιον ἑαυτῆς ἄξονα· κείτω γὰρ ὁ μολιβδίνος πῦρ ἀναμέσον δύο μικροτέρων δινῶν· τὸ τοῖνον ὑπερκείμενον ἡμισφαίριον τῆς ἑνερθεν δίνης ὠθήσει τοσούτω κάτωθεν ἐπὶ τὰ ἄνω τὸν μολιβδίνον πόδα διὰ τῆς ἐκτατικῆς ἢ ἀποκέντρου δυνάμεως, ὅσῳ τὸ ὑποκείμενον ἡμισφαίριον τῆς ὕπερθεν ὠθήσει αὐτὸν ἄνωθεν ἐπὶ τὰ κάτω· τοιγαρῶν ὁ μολιβδίνος πῦρ ἕδεμίας προσκτῆσεται ἐπὶ τὴν Γῆν ῥοπήν ἔτι ἐκ ταύτης τῆς ὑποθέσεως.

10. Ἐπὶ πᾶσι δὲ πειράματι πρόρριζον ἀνασπῶσι τὴν καρτεσιακὴν ταύτην ἀνάπτυξιν· πληρωθήτω γὰρ σκεῦος ὑέλινον δύοιν μὲν τριτημορίων ὕδατος, τριτημορίῳ δ' ἐλαίου· εἰ τοῖνον ἢ βαρύτερης τῶν γηίνων σωμάτων, εἴτ' ἔν ἢ αὐτῶν ἐπὶ τὸ κέντρον τῆς Γῆς ῥοπή, γίνεται διὰ τὸ κεντῆσθαι τὸν αἰθέρα πλείω ἀπόκεντρον δύναμιν διὰ τῆς κατὰ τὴν γηίνην δίνην περιελήσεως, ἢ τὸν μολιβδίνον, ἔτι ὠθεῖν αὐτὸν ἐντεῦθεν ἐπὶ τὸ κέντρον τῆς Γῆς, εἰάν τὸ ἄγγος ἐφ' ἰκανὸν χρόνον διὰ ταχυτῆτος ἀποχρώσης περιελήσωμεν, πάντα τὰ ὑδατώδη ἔτι ἐλαιώδη μερίδια ἀναγκασθήσονται κατὰ βραχὺ διὰ τῆς τριβῆς συμπεριάγεσθαι τῷ ἄγγει· τὰ δὲ ὑδατώδη ὡς πλείονος μάζης περιεκτικὰ μείζω κτῆσεται ἀπόκεντρον δύναμιν, ἔτι πρὸς

τὸ κέντρον τῆ ἄγγυς κατὰ τὴν Καρτεσιακὴν ἀνάπτυξιν
πάντα τὰ ἐλαιώδη κατακρημνίσαι· ὅλον δὲ τὸ ἔλαιον
ἐπὶ τῷ κέντρῳ συναθροισθῆσεται ἐν σφαιρᾷ σχήματι, περιτοι-
χόμενον ὑπὸ τῆς μεγάλης σφαιρικῆς σιβάδος τῆ ὕδατος.

Ἄλλὰ παρατηρήται, ὡς ἐπεὶ ἕκασον ὕδατώδες
μόριον ἔχει περὶ τὸ σφαιρικὸν κέντρον, ἀλλὰ περὶ σημεῖον
τῆ ἄξονος, ὡς ἀντισημαίνεται, περιφερόμενον, κτᾶται διὰ
τῆς κινήσεως δύνάμιν, καθ' ἣν πῶς σημεῖον ἐκεῖθεν διαση-
μαίνεται σπεύδει· πάντα ἄρα τὰ τῆ ὕδατος μερίδια κτήσεται
δύνάμιν ἀπαξίον· ἕκασον ἄρα κατακρημνίσαι μόριον
ἐλαιώδες, καθ' ἣν περιάγεται σημεῖον, καὶ ὅλον τὸ ἔλαιον
ἔκ ἐν τῷ κέντρῳ συναθροισθῆσεται, ἀλλὰ περὶ τὸν ἄξο-
να, περὶ ὃν ἡ σφαῖρα περιελίσσεται· ἐντεῦθεν δῆλον,
καὶ ἀληθὲς εἶη τὸν αἰθέρα μείζω προσλαμβάνειν τὴν ἀ-
πόκεντρον διὰ τῆς περικινήσεως, ἢ τ' ἄλλα γήινα σώμα-
τα, πάντα τὰ γήινα σώματα τείνειν ἢ κατὰ φοράς συγ-
κλινέσας καὶ φερέσας ἐπὶ τὸ τῆς Γῆς κέντρον, ὡς τῷ ὄν-
τι τείνουσιν, ἀλλὰ καθέτης τῷ τῆς Γῆς ἄξονι, ἐνθ' ἂν
κείμενα· σῶμα φέρε κείμενον πρὸς τῷ πόλῳ ἀντὶ τῆ ἐ-
νεχθῆναι κατὰ τῆ τῆς Γῆς κέντρου φοράν παράλληλον τῷ
τῆς Γῆς ἄξονι, κείται πρὸς ὀρθὰς τῷ ἄξονι, καὶ ἐπὶ
σημεῖον τῆ ἄξονος ἐγγύς κείμενον τῷ πόλῳ· τῆ γὰρ
σφαιροειδῆς ὑελίνῃ ἄγγυς περιειλημένη, τὸ ἔλαιον συν-
αθροίζεται ἢ περὶ τὸ κέντρον, ὡς διατείνονται οἱ Καρτε-
σιακοὶ χρησμοὶ, ἐν σφαιρᾷ σχήματι, περὶ δὲ τὸν ἄξο-
να ἐν κυλίνδρῳ σχήματι, ὡς αὐτὰ μαρτυρεῖ τὰ πράγματα.