

τὸ τεταρτημόριον τῆς διαμέτρου τῆς γῆς, ἥτις εἶναι μιλίων 6875½. Ἐξεύροντες τὴν διάμετρον, εὐρίσκομεν, ὅτι ἡ περιφέρεια τῆς σελήνης εἶναι μιλίων 5892, ἡ δὲ ἐπιφάνεια 11 μιλλιονίων τετραγωνικῶν μιλίων· τὸ δὲ σερσὸν αὐτῆς εἶναι κύβων 3455, τῶν ὁποίων ἡ πλευρὰ εἶναι 100 μιλίων· χρειάζονται λοιπὸν 49 σελῆναι, καὶ τριτημόριον, διὰ ν' ἀποτελέσουν μίαν γῆν.

Ἄρης.

Ἄρσις,
καὶ μέγεθος
τοῦ Ἄρρος.

1010. Ὁ Ἄρης ἀπέχει ἀπὸ τὴν γῆν 52· μιλίονια λεύγας, καὶ εἶναι μεγαλειότερος 350 χιλιάδες, καὶ 240 λεύγας. Ὅθεν ἀπ' αὐτὸν θεωρούμενος ὁ ἥλιος, φαίνεται τὸ ἥμισυ ἀπ' ὅ,τι τὸν βλέπομεν οἱ κάτοικοι τῆς γῆς· ὁμοίως καὶ ἡ θερμότης του εἶναι ἡμίσεια. Τὸ φῶς του εἶναι ὀλίγον κοκκινωπὸν καὶ θολόν· τὸ μῆκος τῆς διαμέτρου εἶναι 1490 λευγῶν· τὸ μέγεθος του εἶναι τὸ ἕβδομον μέρος τῆς γῆς. Ἡ περί τὴν τροχίαν αὐτοῦ κίνησις εἶναι ἐνὸς χρόνου, 320 ἡμερῶν, καὶ 23 ὥρῶν· ἡ δὲ περί τὸν ἄξωνα εἶναι 24 ὥρῶν, καὶ 39 λεπτῶν.

Ὁλβερσος, ἡ Παλλάς.

Περὶ τοῦ
πλανήτου
Ὁλβερσου.

1011. Ὁ Ὁλβερσος παρατηρῶν τὸν πλανήτην Πιάτσην, περὶ τοῦ ὁποίου θέλω ὁμιλήσει μετ' ὀλίγον, διέτρεχεν ἐν ταύτῃ μὰ τὸ τηλεσκόπιον ὄλους τοὺς μικροὺς ἀστέρας τοὺς πλησίον τῆς παρθένου, διὰ νὰ βεβαιωθῇ περὶ τῆς τούτων θέσεως, καὶ νὰ προσδιορίσῃ εὐκολώτερον τὸν τόπον τοῦ

πλανήτου. Ἐβλεπε τὸν εἰκοσὸν ἀστέρα τῆς παρθένου, πλησίον τοῦ ὁποίου εἶχεν ἰδεῖ τὸν πλανήτην τὸν ἰανουάριον μῆνα· καὶ ἐθαύμασε νὰ ἰδῆ πλησίον αὐτοῦ, ὅστις ἦτον τοῦ ἕκτου μεγέθους, ἄλλον μικρότερον ἀστέρα ἐβδόμου μεγέθους, ὁ ὁποῖος εἰς διάστημα δύο ὥρων ἀλλάξε θέσιν. Τοῦτο συνέβη εἰς τοὺς 1802, μαρτίου 28. Ἐνόμισε κατ' ἀρχάς, ὅτι ἦτον κομήτης· καὶ μὲ τηλεσκόπιον, τὸ ὁποῖον ἐμεγάλυνε τὰ ἀντικείμενα 288 φοραῖς, τὸν ἐφάνη, ὅτι ἡ διάμετρος του ἦτον 4. λεπτ. δευτέρ. ἀλλὰ τοῦτο προῆλθεν ἀπὸ τὰς ἀκτίνας, αἱ ὁποῖαι δείχνουν μεγαλειότερα τὰ ἀντικείμενα· ἀφ' οὗ ἀκριβέστερον ἐξέτασαν, εὔρηκε τὴν διάμετρον του μόνον ἡμίσεως λεπτ. δευτέρ. Ὄθεν ἐσυμπέραναν ὁ Γερώνυμος Λάνδος, ὅτι ἡ ἀληθὴς διάμετρος του πρέπει νὰ ᾖ μόνον 100 λευγῶν. Οἱ δὲ Ἐρσχελλος ἀπέδειξεν, ὅτι εἶναι ἀκόμη μικρότερα, ἕως 24 λευγῶν, ἢ γουν 70· μιλίων.

1012. Φαίνεται, ὅτι ἡ τροχιά τούτου τοῦ νέου πλανήτου εἶναι ἑλλειψις κεκλισμένη 35 μοίρας. Ὁ ῥηθεὶς Λάνδος, μὲ πολλοὺς ἄλλους ἀστρονόμους, βάλλουν αὐτὸν μεταξὺ τοῦ Πιάτση, καὶ τοῦ Ἀρεος, φαίνεται ὅμως, ὅτι ἡ τροχιά του τέμνει τὴν τοῦ Πιάτση. Ὁ αὐτὸς Λάνδος εὔρηκεν, ὅτι, καὶ ὅταν αὐτοὶ οἱ δύο εὔρεθούν εἰς τὸ αὐτὸ ἐπίπεδον, εἶναι μακρὰν ἀπ' ἀλλήλων 1,· μιλλιονίων λεύγας. Ὁ Γαῦσσοσ ἀστρονόμος τοῦ Βρυνσουίχου λογαροῦ ἀζει τὴν περιόδον του τεσσάρων χρόνων περίπου· οὗτος εὔρηκε τὴν κλίσιν αὐτοῦ 35 μοιρῶν. Καὶ δια ταύτην τὴν μεγάλην του κλίσιν, φαίνεται νὰ μὴ συναριθμῆται μὲ τοὺς πλανήτας, ἀλλὰ νὰ νομίζεσθαι κομήτης. Ἀλλ' ἐπειδὴ δὲν χάνεται ὡς οἱ κο-

Τροχιά τοῦ-
του τοῦ πλα-
νήτου.

μῆται, διὰ τοῦτο δὲν πρέπει νὰ συναριθμηθῇ με-
αὐτούς. Ὁ ἴδιος Ὀλβερσος ὠνόμασε Παλλάδα τὸν
νέον τοῦτον πλανήτην.

Πιάτσης, ἡ Δημήτηρ.

1013. Ὁ πλανήτης Πιάτσης, ἡ Δημήτηρ, εὑρέ-
θη τῇ πρώτῃ ἰανουαρίου εἰς τοὺς 1801. εἰς Πα-
λέρμιον τῆς Σικελίας ὑπὸ τοῦ μοναχοῦ Πιάτση.
Ἡ φάνη πολλὰ μικρὸν σῶμα, ὡς ἀστὴρ ὀγδόου με-
γέθους, καὶ τὸν παρατήρησεν εἰς διάστημα 40ῶν
ἡμερῶν. Ἐπαίτε τὸν παρατήρησαν καὶ οἱ ἄλλοι
ἀστρονόμοι, οἱ ὅποιοι καταγίνονται ὅλοι νὰ προσ-
διορίσουν τὴν τροχίαν, καὶ τὴν περίοδόν του. Ὁ
Βυρκάρδος, Ὀλβερσος, Βόδος, καὶ ἄλλοι, σοχά-
ζονται, ὅτι διὰ νὰ παρατηρήσουν τὴν κίνησίν του,
πρέπει νὰ ὑποθέσουν, ὅτι ἡ περίοδος του γίνεται
εἰς τέσσαρας χρόνους. Ὁ Μασκέλυος εὔρηκεν, ὅτι
τὸ φῶς του εἶναι μισὴν φοράν περισσότερον λαμπ-
ρόν, παρὰ τὸ τοῦ Ὀλβέρσου. Ὁ Ἑρσχελλος σο-
χάζεται, ὅτι ἡ διάμετρος του εἶναι 55. λευγῶν
τῆς Γαλλίας, ἢ γουν περίπου 162. Ἀγγλικῶν μι-
λίων. Ἀλλ' ὁ Σχρότερος εὔρηκεν, ὅτι εἶναι 529.
γεωγραφικῶν μιλίων, ἢ γουν 0, 308. τῆς διαμέτρου
τῆς γῆς. Ὁ Πιάτσης ὠνόμασε τὸν πλανήτην του Φερ-
δινάνδειον Δημήτηρ, ἀπὸ τὸ ὄνομα Φερδινάνδου
δ. βασιλέως τῆς Ναπολέως, καὶ διὰ νὰ πᾶρα-
στήσῃ τὴν καρποφορίαν τῆς Σικελίας.

Ζεὺς.

1014. Ὁ ἕβδομος πλανήτης, ὁ μεγαλει-
ότερος, καὶ λαμπρότερος μετὰ τὴν Ἀφροδίτην,
εἶναι ὁ Ζεὺς. Ἀπέχει ἀπὸ τῆς γῆς 178. μιλλιόνια,
καὶ 692550. λεύγας. Ἡ διάμετρος του ὑπερβαίνει

τὴν διάμετρον τῆς γῆς 1300· φοραῖς. Ἡ περὶ τὸν ἥλιον περίοδος τελειώνει εἰς 11. χρόνους, καὶ 317. ἡμέρας, καὶ διατρέχει ἐκάστην ὥραν λεύγας 10793. Ἡ περὶ τὸν ἄξωνα περιστροφή του τελειώνει εἰς 9. ὥρας. 50· λεπτά. Ἡ ἐπιφάνειά του εἶναι περικυκλωμένη ἀπὸ ζώνας τινὰς, περὶ τῶν ὁποίων δὲν ἔχομεν χαμιμίαν εἰδήσιν.

Περὶ τῶν δορυφόρων τοῦ Διός.

Ἰοίς. Ἀφ' οὗ εὐρέθησαν τὰ τηλεσκόπια, εὐρέθησαν καὶ οἱ 4. δορυφόροι, ἢ σεληναί, αἱ ὁποῖαι περιδεύουσι περὶ αὐτὸν, ἐν ᾧ αὐτὸς περιοδεύει περὶ τὸν ἥλιον. Οἱ Γαλιλαῖος τοὺς εὗρηκεν. Οἱ ἄστρονόμοι δὲν συμφωνοῦν περὶ τοῦ μεγέθους αὐτῶν. Οἱ Κασσίνης, καὶ Μαράλδης σοχάζονται, ὅτι αἱ διαμέτροί των εἶναι περίπου τὸ ἥμισυ τῆς διαμέτρου τῆς γῆς. Μὲ πολλὴν ταχύτητα περιοδεύουσι περὶ τὸν Δία, καὶ πιθανὸν εἶναι, ὅτι καὶ περὶ τὸν ἴδιον ἄξωνα περιστρέφονται. Οἱ πρῶτος δορυφόρος τελειώνει τὴν περιόδον του περὶ τὸν Δία εἰς διάστημα μιᾶς ἡμέρας, 18· ὥρῶν, 27· πρῶτ., λεπτ., καὶ 33. δευτέρ. Οἱ δεύτερος εἰς 3. ἡμέρ., 13. ὥρας, 13· πρῶτ., καὶ 42. δευτέρ. Οἱ τρίτος εἰς 7, 3, 42, 33. Οἱ δὲ τέταρτος εἰς 16, 16, 32, καὶ 8.

Δορυφόροι
τοῦ Διός.

Κρόνος.

Ἰοίς. Ἀνώτερος τοῦ Διός φαίνεται ὁ Κρόνος. ἀπέχει ἀπὸ τῆς γῆς 327. μυλλιόνια 720000 λεύγας ὅθεν τὸ μέγεθος, καὶ ἡ ἐν αὐτῷ θερμότης

Περὶ τοῦ
Κρόνου

τοῦ ἡλίου, πρέπει νὰ ἦναι 90. φθραίς μικροτέρα, παρά εἰς τὴν γῆν. Ἡ περί τὸν ἡλίον περίοδος τελιόνει εἰς 29. χρόνους. 177. ἡμέρας, καὶ εἰς πᾶσαν ὥραν τρέχει 8013' λευγῶν διάστημα. Μὲ γυμνοὺς ὀφθαλμοὺς ὁ Κρόνος φαίνεται ἀστὴρ, καὶ τὸ φῶς του εἶναι ἀδύνατον.

Δακτύλιος
τοῦ Κρόνου.

1017. Ὁ Κρόνος τότε φαίνεται διόλου σρογγύλος, τότε φαίνονται δύο ἄκρα. Τοῦτο προέρχεται ἀπὸ ἓνα λεπτότατον δακτύλιον, σχεδὸν ἐπίπεδον, ἐμόκεντρον μὲ τὸν Κρόνου, ἀπὸ τὸν ὅποιον πανταχόθεν ἐπίσης ἀπέχει. Ἡ διάμετρος τοῦ δακτυλίου πρὸς τὴν τοῦ Κρόνου εἶναι ὡς 7 πρὸς 3. τὸ μεταξὺ διάστημα εἶναι σχεδὸν ἴσον μὲ τὸ πλάτος τοῦ δακτυλίου, ἤγουν τὸ τριτημόριον τῆς διαμέτρου τοῦ Κρόνου. Ἡ κλίσις του ἐπάνω εἰς τὴν ἐκλειπτικὴν εἶναι 31. μοιρῶν, καὶ 23. λεπτῶν. Ὁ Γαλιλαῖος πρῶτος εἶδε τὸν δακτύλιον, ἀλλ' ἐνόμισεν, ὅτι εἶναι δύο δορυφόροι· καὶ ἐθαύμασεν, ἐπειδὴ μετὰ δύο χρόνους πλέον δὲν τοὺς εἶδεν. Ὁ Ὑγενος πρῶτος ἐκατάλαβεν, ὅτι ἦτον δακτύλιος.

Ὁ αὐτὸς ἐξήγησε, διὰ τί τότε φαίνεται, καὶ τότε χάνεται ὁ δακτύλιος. Ὄταν ὁ Κρόνος εὔρυσκεται πλησίον τοῦ εἰκοσοῦ βαθμοῦ τῆς παρθένου, καὶ τῶν ἰχθύων, τὸ ἐπίπεδον τοῦ δακτυλίου εὔρυσκεται κατ' εὐθεΐαν πρὸς τὸ κέντρον τοῦ ἡλίου· καὶ ἐπειδὴ δὲν εἶναι τόσον χονδρὸς, ὥστε νὰ φαίνεται καὶ ἀπὸ τὴν γῆν, ὁ Κρόνος πρέπει νὰ φανῆ σρογγύλος· φαίνεται ὅμως τότε μία σκοτεινὴ ζώνη περικυκλοῦσα τὸν πλανήτην, καὶ εἶναι ἡ σκιά τοῦ δακτυλίου. Τοῦτο διαμένει ἓνα μῆνα· χάνεται πρὸς τούτοις ὁ δακτύλιος, καὶ ὅταν ἦναι

μεταξὺ τοῦ ἡλίου καὶ ἡμῶν, διότι τὸ φωτισμένον μέρος εἶναι γυρισμένον πρὸς τὸν ἥλιον, ὅθεν καὶ δὲν φαίνεται.

Ὁ δακτύλιος φωτίζεται καὶ αὐτὸς ὑπὸ τοῦ ἡλίου, καὶ ἔχει, ὡς ἡ σελήνη, μέρη φωτιζόμενα, καὶ μέρη ἀφώτισα. Ἐκ τῆς κινήσεως τούτων ὁ Ἔρσχελλος ἐβεβαίωσε, ὅτι ὁ δακτύλιος κινεῖται περὶ τὸν ἴδιον ἄξωνα εἰς διάστημα 10. ὡρῶν, καὶ ὀλίγιντι περισσότερον.

Δορυφόροι τοῦ Κρόνου.

1018. Ἐπτὰ δορυφόρους ἔχει ὁ Κρόνος. Τὸν τέταρτον εὑρηκεν ὁ Ὑγενος· τὸν δὲ πρῶτον, δεύτερον, τρίτον, καὶ πέμπτον ὁ Κασσίνης· καὶ τελευταῖον ἄλλους δύο ὁ Ἔρσχελλος πολλὰ πλησίον εἰς τὸν πλανήτην. Αἱ τροχιαὶ τούτων εἶναι διαφόρως κεκλιμέναι ἐπάνω εἰς τὴν ἐκλειπτικὴν. Κινοῦνται καὶ περὶ τὸν πλανήτην, καὶ περὶ τὸν ἴδιον ἄξωνα. Ὁ πλησιέστερος δορυφόρος τελειώνει τὴν περίοδόν του εἰς ὥρ. 22, λεπτ. πρῶτ. 40, καὶ δεύτερ. 46· ὁ δεύτερος εἰς ἡμέρ. 1, ὥρ. 8, 53, 9· ὁ τρίτος εἰς 1, 21, 18, 27· ὁ τέταρτος εἰς 2, 17, 4.1, 32· ὁ πέμπτος εἰς 4, 12, 25, 12· ὁ ἕκτος εἰς 15, 22, 34, 38· ὁ ἕβδομος εἰς 79 ἡμέρ., 7, 47.

Περὶ τῶν
δορυφῶρων
τοῦ Κρόνου.

Ἔρσχελλος, ἡ Οὐρανός.

1019. Ὁ ἔννατος, καὶ ἀνώτερος πλανήτης εἶναι ὁ εὑρεθεὶς ὑπὸ τοῦ Ἀστρονόμου Ἔρσχέλλου εἰς τοὺς 1781. Ἀπριλίου 13. Τὸν εἶδεν εἰς τοὺς πόδας τῶν διδύμων. Πρὸ αὐτοῦ τὸν εἶχε παρατηρή-

Περὶ τοῦ Ἔρ-
σχέλλου πλα-
νήτου.

σει ὁ Μαῦρος εἰς τοὺς 1756· Σεπτεμβρίου 25·
καὶ πρὸ τούτου ὁ Φλαμζέδος εἰς τοὺς 1690. Δε-
κεμβρίου 25· τὸν ἐσοχάσθησαν ὡς ἀπλανῆ ἀστέρα·
ὅθεν δὲν τὸν εὔρηκαν πλέον ὅπου κατ' ἀρχὰς τὸν
εἶχον παρατηρήσει. Ἡ χρονική του περίοδος ἐλο-
γαριάσθη 83· χρόνων, 150· ἡμερῶν, καὶ 18. ὡ-
ρῶν, ὡς εἰς μίαν ὥραν διατρέχει 57· 0. λευγῶν.
Τὸ διάστημα ἀπὸ τὴν γῆν εἶναι 650. λευγῶν,
ἐννεα φοραῖς μακρότερον παρ' ὅσον ἀπέχει ὁ ἥλι-
ος ἀπὸ τὴν γῆν. Ὀνομάσθη παρὰ τοῦ Ἐρσχέλλου
Γεώργειον ἄστρον, εἰς τιμὴν Γεωργίου γ. βασιλέ-
ως τῆς Ἀγγλίας· ὁ Βόδος τὸν ὠνόμασεν οὐρανόν,
ἀλλ' οἱ ἀστρονόμοι τὸν ὀνομάζουν Ἐρσχελλον.

Δορυφόροι τοῦ Ἐρσχέλλου.

Δορυφόροι
αὐτοῦ.

1020. Ὁ αὐτὸς Ἐρσχελλος εὔρηκε δύο δορυ-
φόρους· ἐλπὶς εἶναι νὰ εὑρεθοῦν καὶ ἄλλοι.

Περὶ τῶν ἐκλείψεων.

Τὶ εἶναι ἡ
ἐκλείψις.

1021. Λέγεται Ἐκλείψις ἡ πρόσκαιρος ἄλλει-
ψις τοῦ φωτὸς ἀπὸ κἀνὲν οὐράνιον σῶμα· διότι
εὐρίσκεται σκιερὸν σῶμα μεταξὺ τοῦ οὐρανόου,
καὶ τοῦ ἡμετέρου ὀφθαλμοῦ· ἢ μεταξὺ ἐκείνου,
καὶ τοῦ ἡλίου. Ἡ Ἐκλείψις, ἢ εἶναι πραγματικὴ,
ἢ δοκοῦσα. Ὄταν ἡ γῆ ᾖ μεταξὺ τοῦ ἡλίου,
καὶ τῆς Σελήνης, ἐκλείπει πραγματικῶς τὸ φῶς τῆς σε-
λήνης· διότι δὲν ἔμποροῦν νὰ περάσουν ἕως εἰς αὐτήν.
αἱ ἀκτίνες τοῦ ἡλίου. Ὄταν ἡ σελήνη ᾖ μεταξὺ τοῦ
ἡλίου καὶ τῆς γῆς, ἐκλείπει κατὰ τὸ φαινόμενον τὸ φῶς
τοῦ ἡλίου, διότι ἡ σελήνη ἐπιπροσθούσα, δὲν ἀφί-

νει τὰς ἡλιακὰς ἀκτίνας νὰ ἔλθωσιν ἕως εἰς ἡ-
μᾶς.

Ἡ Ἐκλειψις τῶν ἀσέρων διὰ τῆς σελήνης, ἢ
ἄλλων σωμάτων, ἢ γουν ἢ δοχοῦσα ἔκλειψις, λέ-
γεται Κρυβί. Ὄταν ὁ τυχὼν πλανήτης, ὡς ὁ Ἑρ-
μῆς, ἢ Ἀφροδίτη περὶ ὑποκάτω τοῦ ἡλίου, σκω-
πάζει μέρος αὐτοῦ, ὅθεν λέγεται Διάβασις.

1022. Καθ' ἕκαστον μῆνα ἡ σελήνη εὐρίσκεται
ἐν συνόδῳ μὲ τὸν ἥλιον, καὶ ἐν ἀντιθέσει· πλὴν
δὲν γίνεται καθ' ἕκαστον μῆνα ἔκλειψις ἡλίου, καὶ
σελήνης· διότι τῆς σελήνης ἡ τροχιά εἶναι κεκλιμέ-
νη ἐπάνω εἰς τὴν ἐκλειπτικὴν· ὅθεν ὅταν εἰς τὴν
σύνοδον, καὶ εἰς τὴν ἀντίθεσιν εὐρεθῇ ἡ σελήνη εἰς
τὸ ἄνω μέρος τῆς τροχιάς, ἢ εἰς τὸ κάτω, αἱ
ἀκτίνες τοῦ ἡλίου δὲν ἐμποδίζονται νὰ ἔλθουν εἰς
ἡμᾶς, ἢ εἰς τὴν σελήνην. Ὄταν ὅμως εὐρεθῇ ἡ
σελήνη εἰς τοὺς δεσμοὺς, ἢ ἄμματα, ἢ πλησίον
αὐτῶν, τότε γίνεται ἔκλειψις ἡλίου, ἂν ᾖναι σύ-
νοδος· καὶ ἔκλειψις σελήνης, ἂν ᾖναι ἐν ἀντιθέ-
σει. Οἱ δεσμοὶ τῆς τροχιάς τῆς σελήνης δὲν μέ-
νουν πάντοτε εἰς τὸν αὐτὸν τόπον· ἂν ἔμενον, ἔ-
πρεπε νὰ γίνωνται αἱ ἔκλειψεις εἰς τοὺς αὐτοὺς
μῆνας, καὶ εἰς τὰς αὐτὰς ἡμέρας.

Οἱ δορυφόροι τῶν πλανητῶν δοκιμάζουν καὶ
αὐτοὶ ἔκλειψιν, ὡς καὶ ἡ ἡμετέρα σελήνη.

Περὶ τῶν Κομητῶν.

1023. Οἱ Κομηῆται εἶναι σχεδὸν ὅμοιοι μὲ τοὺς
πλανήτας, καὶ δέχονται τὸ φῶς ἀπὸ τοῦ ἡλίου καὶ
αὐτοὶ. Ὁ Νεύτων ἀπέδειξεν, ἔτι οἱ κομηῆται περιο-
δεύουσι περὶ τὸν ἥλιον, ὅμως τὸ περὶ κομητῶν

Πότε γίνου-
ται αἱ ἐκλεί-
ψεις.

Τι εἶναι οἱ

κομηῆται.

Ε.Υ.Δ. τῆς Κ.τ.Π.
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

εἶναι ὀλίγον ἐγνωσμένον εἰς ἡμᾶς ἀπὸ ὅλον τὸ ἡλιακὸν σύστημα. Καταγράφουσιν ἐλλείψεις παρὰ πολὺ παραμήκεις· ὅθεν τοὺς βλέπομεν, ὅταν φθάσουν εἰς τὸ περιήλιον, διότι εἰς τὸ ἀφήλιον εἶναι πολλὰ μακρὰν ἀπὸ ἡμᾶς. Κινουῦνται ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, ἀπὸ ἄρχτου εἰς μεσημβρίαν, καὶ ἀπὸ μεσημβρίας εἰς ἄρχτου. Ἡ κίνησις των ἴσχυται νὰ ἦναι τεταραγμένη, διότι εἰς τὴν ἐπιστροφῆν των ἴσχυται νὰ ἀργήσουσι πολλοὺς μῆνας, καὶ τὸ αἶτιον εἶναι ἡ ἔλξις τῶν πλανητῶν, μάλιστα τοῦ Διὸς, τοῦ Κρόνου, καὶ τοῦ Ἑρσκέλλου.

Ἡ κομήτις
εἰς τούτων
κινήσεως,
καὶ τοῦ δια-
στήματος.

1024. Ἐπειδὴ τῶν κομητῶν αἱ τροχιαὶ εἶναι πολλὰ παραμήκεις, ἔχουσαι πολλὴν ἐκκεντρότητα, διὰ τούτο ὅταν ἦναι εἰς τὸ ἀφήλιον, εὐρίσκονται πολλὰ μακρὰν τοῦ Ἡλίου, ὅθεν καὶ τὸ φῶς των εἶναι πολλὰ ἀδύνατον. Ἡ κίνησις των δὲν εἶναι πανταχοῦ ἡ αὐτὴ, ἀλλ' εἶναι ταχυτέρα, ὅταν εὐρίσκωνται εἰς τὸ ἀφήλιον.

Οἱ κομήται
ἴσχυται
νὰ παράξουν
τὸ ἡλιακὸν
σύστημα.

1025. Εἶπα, ὅτι ἡ κίνησις τῶν κομητῶν ὑπόκειται εἰς ταραχὴν, διὰ τὴν ἔλξιν τῶν πλανητῶν. Ἀλλὰ καὶ οἱ κομήται, ὅταν περῶσι πλησίον τῆς γῆς, ἢ τῶν ἄλλων πλανητῶν, ἴσχυται νὰ προξενήσουσι ταραχὴν εἰς αὐτούς. Οἱ Οὐίξων ἐξηγεῖ τὸν κατακλυσμὸν διὰ μέσου ἐνὸς κομήτου, ὅς τις εἶναι ὁ αὐτός, ὅστις ἐφάνη εἰς τοὺς 1680· διΐσχυται πρὸς τούτους, ὅτι ὁ κομήτης περιοδεύων περὶ τὸν Ἡλίον, καὶ περιέχων καυσικὰς ἀτμίδας, ἴσχυται νὰ προξενήσῃ ὅλα τὰ κακὰ, ὅσα ἐπροφητεύθησαν περὶ τῆς συντελείας τοῦ αἰῶνος. Ἀπέδειξαν οἱ μαθηματικοί, ὅτι ἐὰν κομήτης συγχρούσῃ τὴν γῆν μετὰ τὴν ἐναντίαν φορὰν ἀπ' ἐκείνην μετὰ τὴν ἑ-

ποίαν φέρεται, πρέπει να ἐμποδισθῆ ἢ κίνησις τῆς γῆς, καὶ διὰ τὴν ἔφελξιν τοῦ ἡλίου, πρέπει νὰ πέσωμεν εἰς τὸν Ἡλίον. Ἐὰν ὁ κομήτης πλησιάσῃ εἰς τὴν γῆν, παρ. χά. 12000 λεύγας, ἢ χαμηλότερον· μετὰ τὴν ἐλκυστικὴν του δύναμιν ἤμπορεῖ νὰ μετακινήσῃ τὰ ὕδατα τῆς θαλάσσης· καὶ ἂν μείνῃ πολὺν καιρὸν εἰς τὸν αὐτὸν τόπον, ἤμπορεῖ νὰ κατακλύσῃ τὴν γῆν.

1026. Ἡ ἀπόστασις τῶν κομητῶν εἶναι ἀπροσδι-
 ὀριστος. Ὁ φανεὶς εἰς τοὺς 1680· τὸν δεκέμβριον μῆνα, ἔπέρασεν 166 φοραῖς πλησιέστερον τοῦ ἡλίου, παρ' ὅσον εἶναι τῆς γῆς τὸ διάστημα· καὶ ἐδοκίμασε τόσην θερμότητα, ὡς ὁ Νεύτων τὸ ἐλογαρίασεν 28 χιλιάδαις φοραῖς μεγαλειότερον παρ' ὅσον δοκιμάζομεν ἡμεῖς τὸ θέρος. Περῶσιν ἄλλοι κομηταὶ πολλὰ μακρὰν ἀπὸ τὸν ἡλίον, ὅθεν πρέπει νὰ δοκιμάζουν ὑπερβολικὸν ψύχος. Τὸ μέγεθος των εἶναι διάφορον. Ὁ ἀριθμὸς των πολὺς. Ὁ πίναξ τοῦ Ἀλλεῦου περιέχει 21 μόνον κομήτας. Ὁ ἐκ Ἰσλωνίας Λυβιενίτσκης λογαριάζει ἀπὸ τὸν κατακλυσμὸν ἕως 415· οἱ ἀστρονόμοι ὁμῶς περὶ τούτου λέγουσιν, ὅτι ὁ ῥηθεὶς ἀστρονόμος λογαριάζει πολλαχίς τὸν αὐτὸν κομήτην φανέντα. Ὁ Λάνδος λογαριάζει μόνους 79.

Ἀπόστασις, μέγεθος, καὶ ἀριθμὸς τῶν κομητῶν.

1027. Φαίνεται ἔμπροσθεν τοῦ κομήτου ἕν φῶς, τὸ ὁποῖον πάντοτε εἶναι ἀντικρὺ τοῦ ἡλίου· τοῦτο λέγεται κόμη, ἢ οὐρά. Οἱ ἀστρονόμοι βεβαιόουν, ὅτι εἶναι τοῦ κομήτου ἢ ἀτμοσφαῖρα.

Κόμη τῶν κομητῶν.

Ὄταν φανῆ κομήτης, ὁ χυδαῖος λαὸς σοχάζεται, ὅτι μέγα κακὸν πρέπει ν' ἀκολουθήσῃ εἰς τὴν γῆν. Τὴν σήμερον ὁμῶς, ἀφ' οὗ τὸ γένος ἐφωτίσθη ὀπωσοῦν, δὲν πρέπει νὰ πισεύῃ τῶν γρη-

ῶν τοὺς μύθους. Οἱ κομῆται ἤμποροῦν καὶ προξενήσουν μεταβολὴν εἰς τὸ φυσικόν, ὄχι εἰς τὸ πολιτικόν, ἢ εἰς τὸ ἠθικόν.

Περὶ τῶν λεγομένων κατοίκων τῶν πλανητῶν.

Πιθανόν εἶναι ὅτι ὑπάρχουν οὗτοι οἱ πλανῆται εἰς τοὺς πλανήτας.

1028. Ἀπὸ τὴν ὁμοιότητα τῆς γῆς πρὸς τοὺς ἄλλους πλανήτας ἐσυμπεράναν οἱ ἀστρονόμοι, ὅτι οἱ πλανῆται κατοικοῦνται, ὡς καὶ ἡ γῆ. Οἱ πλανῆται περιοδεύουσι περὶ τὸν ἥλιον εἰς ἐκλειπτικὴν τροχίαν· κινουῦνται περὶ τὸν ἴδιον ἀξῶνα. Ὁ Μητρόδωρος παρὰ τοῖς παλαιοῖς ἐνομίσθη ἄτοπος· διότι ἐφρόνει, ὅτι εἰς τοῦτο τὸ ἀπέραντον διάστημα, εἰς κόσμος μόνος εἶναι κατοικημένος, ὡς εἰάν ἦτον εἰς μόνος σάχυσ εἰς μίαν ἐκτεταμένην πεδιάδα. Πᾶς ἀστὴρ εἶναι ὅμοιος μὲ τὸν ἥλιόν μας, ἤγουν ἐν φωτεινὸν σῶμα, διωρισμένον ὡς κέντρον καὶ φωτίζη ἄλλα σώματα, δηλαδὴ τοὺς περικυκλοῦντας αὐτὸν πλανήτας.

Πληθὺς τῶν κατοικημένων κόσμων.

1029. Πιστεύουσι οἱ ἀστρονόμοι, ὅτι κατοικοῦνται ἀπὸ ζώσας, καὶ λογικὰς οὐσίας, ὄχι μόνον οἱ ἡμέτεροι πλανῆται, καὶ οἱ δορυφόροι αὐτῶν, καὶ ὁ τοῦ Κρόνου δακτύλιος· ἀλλ' ἐπειδὴ καὶ πᾶς ἀστὴρ εἶναι ἥλιος, καὶ περὶ αὐτὸν περιοδεύουσι τόσοι πλανῆται, ὅλοι εἶναι κατοικημένοι. Ὅθεν καὶ οἱ τῆς Σελήνης κάτοικοι πρέπει καὶ κάμνουν τὰς αὐτὰς παρατηρήσεις περὶ ἡμῶν, καθὼς ἡμεῖς περὶ αὐτῶν· διότι ἡ γῆ παριστάνει εἰς αὐτοὺς τὰς αὐτὰς φάσεις. Ὁ ἥλιος αὐτὸς, λέγουσι, εἶναι κατοικημένος.

Αὐτὴς ἡ ἀπόφασις.

1030. Ἀνθίστανται τινες, λέγοντες, πῶς εἶναι δυνατόν καὶ ζῶσι ζῶα εἰς τὸν θερμώτατον ἡ-

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
 ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΕΤΣΙΔΗΣ
 ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΕΤΣΙΔΗΣ
 ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

λιον, καὶ εἰς τὸν ψυχρότατον Ἐρσχελλον. Οἱ τοιοῦτοι ὑποθέτουσιν, ὅτι πάντα τὰ ζῶντα, εἶναι ὡς οἱ ἄνθρωποι, καὶ τὰ ἐπὶ γῆς ζῶα. Ἀλλ' ἡ τοῦ θεοῦ παντοδυναμία δὲν ἀδυνατεῖ νὰ πλάσῃ ὄντα ἀνάλογα εἰς τὸν χρόσιν μὲ τὸν πλανήτην, εἰς τὸν ὁποῖον εἶναι διωρισμένα νὰ ζῶσιν. Οὔτε εἶναι ἐναντίον τὸ σύστημα τοῦτο εἰς τὴν ἐνσάρκον οἰκονομίαν· διότι αὕτη ἔγεινε διὰ τὴν σωτηρίαν τοῦ ἀνθρώπου, ἡγουν τοῦ λογικοῦ ζώου τοῦ κατοικοῦντος εἰς τὴν γῆν. Τὶ ἔγεινεν ὅμως διὰ τοὺς κατοίκους τῶν ἄλλων κόσμων, ἡ θεία γραφή δὲν μᾶς τὸ ἐφανέρωσεν, οὔτε ἦτον ἀναγκαῖον νὰ μᾶς τὸ φανερώσῃ.

Αἰτία τῆς τῶν Πλανητῶν κινήσεως.

1031. Ἀπὸ τὸν Κέπλερον, καὶ Νεύτωνα ἐμάθαμεν τὰς αἰτίας τῆς κινήσεως τῶν πλανωμένων τούτων σωμάτων. Τὰ οὐράνια σώματα καταβαρύνουσιν ἐναλλάξ τὸ ἐν ἐπάνω εἰς τὸ ἄλλο, ἢ ἔλκουσιν ἀλλήλα ἐν ὀρθῷ λόγῳ τῶν ὄγκων, καὶ ἐν ἀντιπεπονθῶτι τοῦ τετραγώνου τῶν διαστημάτων. Ἀλλ' ἐπειδὴ ὁ Ἡλιος εἶναι μεγαλειότερος τῶν πλανητῶν, ἔλκει ὅλους αὐτούς· καὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἕκαστος πλανήτης ἔλκει τοὺς δορυφόρους του. Ἄλλη δύναμις, λεγομένη Κεντρόφυξ, δὲν ἀφίνει νὰ πέσουν οἱ πλανῆται εἰς τὸ κέντρον.

Ἐκ τῶν δύο τούτων δυνάμεων, μὴ δυνάμενος ὁ πλανήτης νὰ φύγῃ ἀπὸ τὸ κέντρον, οὔτε νὰ πέσῃ εἰς αὐτὸ, καταγράφει καμπύλην γραμμὴν· διότι ὅπου φαίνεται, ὅτι ἀπομακρύνεται, εὐθὺς ἐλκόμενος ἐπιστρέφει εἰς τὰ ὀπίσω· καὶ ἐπειδὴ εἰς τὸ

Τὶς εἶσιτις
τῆς τῶν πλα-
νητῶν κινή-
σεως.

περιήλιον ἔλκεται περισσότερο, εἰς δὲ τὸ ἀφῆλιον ὀλιγώτερον, διὰ τοῦτο δὲν καταγράφει κύκλον, ἀλλ' ἔλλειψιν, πολὺ, ἢ ὀλίγον παραμήκη· καὶ τοιαύτας τροχιάς καταγράφουσιν οἱ πλανῆται, καὶ οἱ κομήται. Ἐάν αἱ δύο δυνάμεις ἦσαν ἴσαι, ἡ τροχιά ἤθελεν εἶσθαι κύκλος.

Κανὼν τοῦ
Κεπλέρου.

1032. Ὁ Κεπλερος παρετήρησεν εἰς τὰς κινήσεις τῶν πλανητῶν, ὅτι τὰ ὑπ' αὐτῶν διανυόμενα ἔμβαδὰ εἶναι ἀνάλογα τῶν χρόνων· ὅθεν ὅσω πλησιέστερος εἶναι ὁ πλανήτης εἰς τὸ ἄστρον του περὶ τὸ ὅποσον κυκλοφορεῖ, τόσο ταχύτερον τρέχει, ἢ γουν μικρότεροι εἶναι οἱ διανυόμενοι χρόνοι· διότι εἶναι μικρότερον καὶ τὸ τριγωνοειδὲς ἔμβαδόν.

Περὶ τῶν Παλιρροϊῶν.

Τι εἶναι τῆς
θαλάσσης καὶ
παλιρροῖαι.

1033. Εἰς τὴν θάλασσαν γίνεται θαυμασὸν τι φαινόμενον, τὸ ὅποσον ἔχει σχέσιν μὲ τὴν Ἀστρονομίαν. Τὰ νερὰ τῆς θαλάσσης ἔχουν δύο ἐναντίας καὶ περιοδικὰς κινήσεις, δηλαδὴ τρέχουσι ἀπὸ τὸν ἰσημερινὸν πρὸς τοὺς πόλους, εἶτα ἐπιστρέφουσι ἀπὸ τοὺς πόλους πρὸς τὸν ἰσημερινόν· καὶ τοῦτο γίνεται δύο φοραῖς τὸ ἡμερὸς νύκτιον. Τὸ βλέπομεν ὀφθαλμοφανῶς, ὅτι τὸ ὕδωρ τοῦ Ὠκεανοῦ εἰς διάστημα ἕξ ὥρῶν τραβίζεται ἀπὸ μεσημβρίας πρὸς ἄρκτον, καὶ ὑψοῦται εἰς τοὺς αἰγιαλοὺς πότε πολὺ, καὶ πότε ὀλίγον· καὶ ἀφ' οὗ μείνη οὕτως ἥσυχον 15 λεπτά, τραβίζεται πάλιν ὀπίσω ἡμίσειαν περίπου λεύγην, καὶ ἀφίνει ξηρὸν τὸν αἰγιαλόν· καὶ τοῦτο ὁμοίως εἰς διάστημα ἕξ ὥρῶν· εἶτα μένει ἥσυχον 15 λεπτά, καὶ πάλιν ἀρχίζει νὰ ἔρχεται πρὸς τοὺς αἰγιαλοὺς.