

χρησιμεύσει καὶ εἰς φόρτωσιν. Ἐν τοιοῦτον ζῶον δύναται νὰ φέρῃ ὡς 150 λίτρας, καὶ συνήθως μετὰ τὸ τρίτον ἔτος τῆς ἡλικίας των ἀρχεται ἡ ὑπερσεία των αὐτῇ. Εἶναι δὲ ζῶα ὑπομονητικὰ καὶ εὐπροσίγορα, καὶ γονυκλιτοῦσιν ὡς αἱ κάμηλοι, ὅταν φορτώνωνται. Αἱ γυναῖκες μάλιστα μεταχειρίζονται τὰ εὐρωστότερα τούτων εἰς ἱππασίαν, καὶ τὰ ἀρθονα ἑοῖά των καθιστῶσι περιττὸν τὸ σάγμα. Διὰ νὰ τὰ ὀδηγῶσι δὲ, διαπερῶσι σχοινίον διὰ τῶν ὠτίων των, καὶ τοῦτο χρησιμεύει ὡς χαλινός.

Τὸ κρέας αὐτῶν ἐξομοιοῦται ὑπὸ τῶν Ἀγγλων μὲ τὸ τῆς δορκάδος, καὶ ξηραίνόμενον διατηρεῖται ἐπὶ πολὺ. Τὸ κατεργασμένον δέρμα των εἶναι στερεώτατον καὶ χρησιμεύει διαφόρως. Τὸ γάλα των εἰσι αὖς τὸ των προβάτων. Ἀλλ' οἱ Περουβιανοὶ δὲν τὸ μεταχειρίζονται, διότι τὰ ζῶα ταῦτα δὲν δίδουσι περισσότερον τοῦ εἰς τὰ νεογνά των ἀναγκαίου.

Αἱ κατὰ πρῶτον εἰς Σκωτίαν γενόμεναι ἀπόπειραι πρὸς εἰσαγωγὴν τοῦ ζώου τούτου ἐπέτυχον ἐντελῶς, καὶ ἤδη ἔχουσι πολλοὶ τοιαῦτα ζῶα, μάλιστα δὲ οἱ κατὰ τὰς ἐξοχὰς γεωπόνου, ὧν μέγα ὑπάρχει πλῆθος εἰς Ἀγγλίαν καὶ Ἰρλανδίαν. Εὐκαίῃον δὲ εἶναι νὰ εἰσαχθῇ εἰς ὅλα τὰ μέρη τῆς Εὐρώπης, ὡς δυνάμενον νὰ παρᾶσχῃ μεγάλας ὠφελείας.

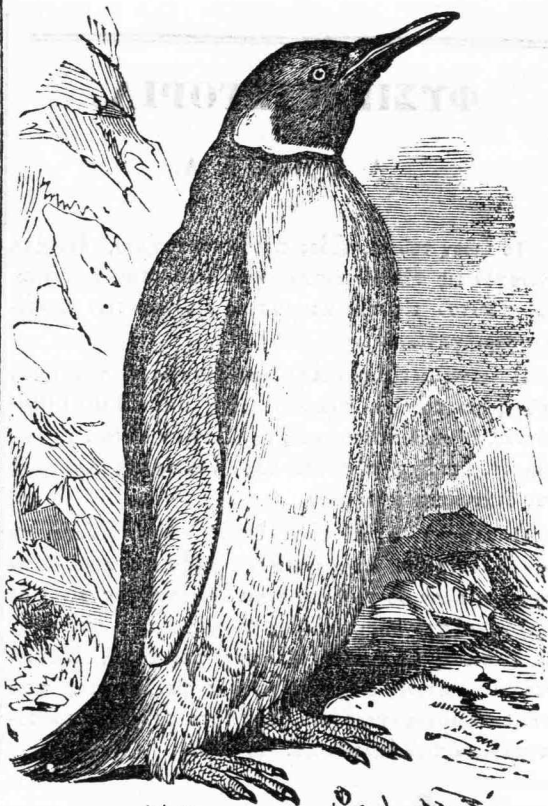
ΑΠΗΝΟΔΥΤΗΣ.

Εἰς τὸ σύστημα τοῦτο τῶν θαλασσιῶν πτηνῶν τὰ πτερὰ δὲν χρησιμεύουσι, διότι σεροῦνται τῶν ισχυρωτέρων καλὰμων των, καὶ εἶναι ἀκατάλληλα εἰς πτήσιν.

Ὁ ὄργανισμὸς τῶν πτηνῶν τούτων δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς δοκίμιον μᾶλλον πλάσεως ἢ ὡς παραγωγὴ ἐντελής· φαίνεται ὅτι ἡ φύσις, ἥτις εἶναι προνοηκοτάτη εἰς ὅλα τὰ καθ' ἑκάστα τῆς δημιουργίας τῆς, ἐσπούδασε νὰ πολυπλασιάσῃ τὰς δυσκολίας εἰς τὴν ὑπαρξίν τοῦ ἀπτηνοδύτου, ἥ ὅτι εἶχε σκοπὸν νὰ μεταχειρισθῇ αὐτὸν ὡς ὄρον παραθέσεως εἰς τὴν διάστασιν τὴν μεταξὺ τῶν πτηνῶν καὶ τῶν θαλασσιῶν. Τῷ ὄντι, ἀντὶ νὰ εὐρωμεν τὴν ζωηρότητα, ἥτις μᾶς χαροποιεῖ εἰς τὰ ποικιλόφθογγα πτηνὰ τῶν θαλάσσης, οἱ ἀπτηνοδῦται εἰσι σχεδὸν ἄφωνοι ὡς ἰχθεῖς, καὶ ἔχουσι πολλὰς τῶν ἐξωον τῶν ἰχθύων. Αἱ πτέρυγες αὐτῶν, ἀντὶ νὰ ἐξαπλῶνται ὡς ἐλαφραὶ κόπαι καὶ νὰ πλῆπτωσι τὸν ἀέρα, εἶναι ἐκρεμίσ, ἄμορφοι περιβεβλημένοι ἀπὸ ὀστακώδη φλοιὸν μᾶλλον ἢ ἀπὸ ἀληθῆς πτῖλα. Τοῖς χρησιμεύουσι δὲ μόνον εἰς τὸ νὰ διευθύνωσι τὰ ἰχθυόπτηνα ταῦτα εἰς μεγάλα βάθη, ὅπου μένουσιν ἐπὶ πολὺ χωρὶς νὰ αἰσθάνωνται τὴν ἀνάγκην τῆς ἀναπνοῆς.

Ἡ βραγχίωδης καὶ δυσάρεστος φωνὴ τοῦ ζώου τούτου ἀκούεται μόνον κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς ὀχείας καὶ τῆς ἐπωάσεως, ὅτε βαίνει τακτικῶς ἐπὶ τῆς παραλίας.

Κατοικεῖ δὲ εἰς ἀνωρυγμένας ἀπὸ τὸ κτύπημα τῶν κυμάτων τρύπας, τὰ βύρλα, τοὺς καλάμους καὶ ἄλλα θαλάσσια φυτὰ, ἐν οἷς μένει κεκρυμμένον, καὶ κατὰ τὸν ἐλάχιστον κίνδυνον εὐραγί πλέει. Πλέει δὲ ἐπὶ τῶν ὑδάτων καὶ ὑπ' αὐτὰ μὲ θαυμαστὴν ταχύτητα, καὶ ἀποφεύγει οὕτω τοῦ νὰ γείνη βορὰ τῶν καταδιωκόντων αὐτὸ μεγάλων ἰχθύων.



Ὁ Ἀπτηνοδύτης.

Τὰ ζῶα ταῦτα φθάνουσιν εἰς τὴν παραλίαν σιφιδόν, καὶ πάσης ἐκφράσεως ἀνωτέρα εἶναι ἡ ἀθλιότης, τὴν ὁποίαν δεικνύουσιν, ὅταν συλλαμβάνωνται. Μὴ δυνάμενα δὲ ἀνακτίσθωσι τὰς ὑγρὰς κατοικίας των μὲ ἱκανὴν ταχύτητα καὶ ν' ἀπαλλαχθῶσιν οὕτω τῶν προσβολῶν τοῦ ἀνθρώπου, φαίνονται ὅτι περιμένουσι μετὰ καρτερίας τὴν ἐπιφυλαττομένην διὰ αὐτὰ τύχην.

Εἰς τὴν Εὐρώπην νεογνὰ τοιοῦτων ζώων ἔφερε κατὰ πρῶτον ὁ πλοίαρχος Ρόση, ὅστις, κατὰ τὴν περιγραφὴν τῆς ὀρνιθολογικῆς του ὁδοιπορίας εἰς τὰς Μακαρίου Νήσους, λέγει ὅτι ὁ ἀριθμὸς τῶν ζώων τούτων εἶναι τὸσον ὑπερβολικός, ὥστε δὲν δύναται καὶ νὰ ὀρισθῇ. Ἀπῆντησε δὲ ἀπέραντα αὐτῶν εἶδη κατὰ τὴν ὁδοιπορίαν του, παρέχοντα ἀνεξάντλητον ὕλην διασκεδάσεως εἰς τοὺς ναύτας του.

ΟΔΟΙΠΟΡΙΑ ΕΙΣ ΤΟΝ ΗΛΙΟΝ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΕΒΔΟΜΟΝ. *)

ΑΦΡΟΔΙΤΗ.

Αἰτιφάσεις. Ἡ γῆ—Ὁ οὐρανός—Οἱ κομήται—Οἱ κάτοικοι τοῦ Ἑρμοῦ.

Ἄς μεταβῶμεν εἰς τὸν κάλλιστον τῶν πλανητῶν ὅστις ἐκλήθη Ἀφροδίτη διὰ τὴν λαμπρότητά του, καὶ Ἀστὴρ τοῦ ποιμένος, διότι φαίνεται πότε τὸ

*) Ἴδου τὸ παραληφθὲν κεφάλαιον, τὸ ὁποῖον κατὰ παραδρομὴν δὲν καταχωρίσθη εἰς τὸ 36 φυλλάδιον, προσηγηθέντος ἐν αὐτῷ τοῦ 8 κεφαλαίου.

πρωτῇ, πότε τὸ ἐσπέρας, καθ' ἣν ὥραν οἱ ποιμένες ἐξάγουσιν ἢ ἐπαναφέρουσι τὰ ποίμνιά των. Ἡ μέση αὐτοῦ ἀπόστασις ἀπὸ τοῦ ἡλίου εἶναι 25 ἑκατομμυρίων λευγῶν· ὁ ὄγκος αὐτοῦ εἶναι ὀλίγον τι ἐλάσσων τοῦ τῆς γῆς, διότι ἔχει μόνον 2,800 λευγῶν διάμετρον. Ἡ ταχύτης δὲ δι' ἣς διατρέχει τὴν περὶ τὸν ἥλιον τροχίαν του εἶναι ἥττων τῆς τοῦ Ἑρμοῦ καὶ μεῖζων τῆς τῆς γῆς, διότι προχωρεῖ κατὰ 29 χιλιάδας λευγῶν τὴν ὥραν. Αἱ ἡμέραι του εἰσὶν 23 ὥρων, 21 λεπτῶν καὶ 19 δευτέρων, καὶ ὁ ἐνιαυτός του εἶναι 224 ἡμερῶν, 16 ὥρων καὶ 49 λεπτῶν. Αἱ ὑπὸ τοῦ Ἑρμοῦ καὶ τῆς Ἀφροδίτης περιγραφόμεναι τροχιαί ἐμπεριλαμβάνονται εἰς τὴν τῆς γῆς· ἃς μεταδίδωμεν δὲ ...

— Συγχώρησον, κύριέ μου, εἶπον πρὸς τὸν δαίμονα· στοχάζομαι ὅτι συντέμνεις τὸν δρόμον ὑπὲρ τὸ μέτρον, καὶ ἂν βαδίζης κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον, μετ' ὀλίγον θὰ φθάσωμεν εἰς τὸ πέρας τοῦ κόσμου.

— Ὁ σκοπός μου, εἶπεν, εἶναι νὰ θέσω πρὸ ὀφθαλμῶν σας δι' ὅσον τὸ δυνατόν ταχύτερας ἐπόψεως ἅπαν τὸ πλανητικὸν σύστημα, διὰ νὰ λάβετε κατὰ πρῶτον καθαρὰν καὶ ἀκριβῆ ἰδέαν αὐτοῦ, καὶ ἔπειτα, ἐπειδὴ θὰ σὰς περιφέρω εἰς ὅλους ἐκεῖνους τοὺς κόσμους, θὰ ἔχετε καιρὸν νὰ τοὺς σπουδάσετε λεπτομερῶς ἕκαστον. Θὰ ἔκταθῶ ὅμως ὀλίγον τι μᾶλλον περὶ ἐκεῖνου ὃν βλέπετε ὡς μικρὸν ἀστέρα ἱκανῶς λαμπρὸν, καὶ περὶ ὃν στρέφεται ἕτερόν τι σημεῖον λαμπρὸν καὶ ὡς ἐγγίζον σχεδὸν εἰς ἐκεῖνον· ἐννοεῖτε ὅτι πρόκειται λόγος περὶ τῆς γῆς καὶ τῆς σελήνης.

— Συγχώρησον, κύριέ μου, βλέπω πάντας τοὺς πλανήτας περιφερεῖς καὶ λαμπροὺς κατὰ πᾶσαν αὐτῶν τὴν ἐπιφάνειαν ὡς πανσελήνους, καὶ ὅμως ἀπὸ τῆς γῆς εἶδον πολλάκις τὴν Ἀφροδίτην καὶ τὴν σελήνην παρῆρσιζομένας εἰς τοὺς ὀρθοκλυοὺς μου ὡς ἀργυροειδεῖς ἡμισελήνους· πόθεν τοῦτο;

— Διότι ἀπὸ τῆς γῆς οἱ ὀφθαλμοὶ σου περιελάμβανον ἐνταύτῳ μέρος τῶν ἀστέρων ἐκεῖνων τετραμμένων πρὸς τὸν ἥλιον καὶ πληττόμενον ὑπὸ τῶν ἀκτίνων του, καὶ ἕτερον μέρος συνεσκιασμένον καὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἔχον τὰ ὀπίσθια πρὸς τὸ φῶς· ἐν ᾧ δὲ ἐνταῦθα εὐρίσκειται εἰς τὸ κέντρον ἢ εἰς τὴν πηγὴν τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων, οἱ ἀστέρες ἐκεῖνοι διατρέχουσιν εἰς τὸ διάστημα τὰς αὐτὰς γραμμάς ὅσας καὶ ἡ ὁρασίς σου, καὶ πίπτουσιν ἀναγκαιῶς ἐπὶ τῶν αὐτῶν σημείων.

— Ἐτι μίαν ἐρώτησιν. Ὁ Ἑρμῆς εἶναι ἐλάσσων τῆς Ἀφροδίτης, καὶ ἡ Ἀφροδίτη ἐλάσσων τῆς γῆς. Καὶ ὅμως βλέπω τὴν γῆν ἐλάσσονα τῆς Ἀφροδίτης καὶ τὴν Ἀφροδίτην ἐλάσσονα τοῦ Ἑρμοῦ.

— Τοῦτο προέρχεται ἐκ τοῦ ὅτι τὰ ἀντικείμενα, κατὰ τοὺς νόμους τῆς ὀπτικῆς, μᾶς φαίνονται σμικρυνόμενα κατὰ λόγον τῆς ἀποστάσεως των ἀπὸ τοῦ σημείου ἀφ' οὗ τὰ βλέπομεν. Ἀλλ' ἃς ἐπανέλθωμεν εἰς τὰ περὶ τῆς γῆς.

— Γνωρίζεις βεβαίως ὅτι ἡ γῆ ἔχει 9 χιλιάδων λευγῶν περίμετρον, ὅπερ ἀποτελεῖ ὡς ἐγγιστα 3 χιλιάδων λευγῶν διάμετρον. Ἐπειδὴ δὲ δὲν εἶναι κατ' ἀκρίβειαν περιφερὲς, ἀλλ' ὀλίγον ἐξωγκωμένη πρὸς τὸν ἰσημερινὸν καὶ συμπεπιεσμένη πρὸς τοὺς

πόλους, προκύπτει ἐκ τούτου ὅτι ἡ διάμετρος τῆς εἶναι πανταχοῦ ἡ αὐτή. Παραδείγματός χάριν, ἂν γραμμῇ διετέρα τὴν γῆν ἀπὸ τοῦ ἐνὸς πόλου εἰς τὸν ἄλλον, διαβαίνουσα διὰ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας, θὰ εἶχεν ἑκατὶν 2860 λευγῶν, 2,280 πήχεων ἑκάστης. Ἡ αὐτὴ γραμμὴ ἂν διέβαινε διὰ τοῦ ἰσημερινοῦ, θὰ εἶχε 2,870 λεύγας, καὶ θὰ ἦν ἐπομένως βραχυτέρα κατὰ δέκα λεύγας. Ἡ συμπίεσις ἄρα ἐκάστου τῶν πόλων εἶναι περίπου πάντε λευγῶν, ἢ, ἂν θέλῃς ἀκριβέστερον, 10,000 πήχεων.

— Ἐγνώριζον ὅτι ἡ γῆ εἶναι συμπεπιεσμένη κατὰ τοὺς πόλους, καὶ ἤξεύρω μάλιστα καὶ διατί.

— Μπᾶ! διηγήσουμας τοῦτο.

— Διότι, ὅτε ἡ σφαῖρά μας ἦν εἰς στάσιν ἀναλύσεως, ἡ ῥευστὴ ὕλη διὰ τοῦ ἀποτελέσματος τῆς κεντροφύγος δυνάμεως τῆς προερχομένης ἐκ τῆς κυκλικῆς κινήσεως βιασθεῖσα νὰ ἐκχυθῇ ἐκ τῶν πόλων, συνεσπυρεύθη πρὸς τὸν ἰσημερινόν.

— Χά! χά! πρέπει ἐγὼ λοιπὸν νὰ λάβω εἰς τὸ ἐξῆς μαθήματα, εἶπε τὸ πνεῦμα μειδιῶν· δὲν μᾶς λέγεις πῶς συνέβη νὰ ᾔναι ἡ σφαῖρα εἰς στάσιν ἀναλύσεως;

— Οὐδὲν εὐκολώτερον. Ἐκσφενδονισθεῖσα εἰς τὸ διάστημα ὑπὸ τοῦ ἡλίου οὐ ἡ ὕλη ἡ ἀποτελούσα τὴν γῆν, ὁ ἀφρός ...

— Αἶ! ἰδοὺ ὅπου θὰ μᾶς εἴπῃς ἀνοησίαις. Στοχάσου λοιπὸν ὅτι αὐτὴν τὴν στιγμήν εὐρισκόμεθα ἐπὶ ὅρους τοῦ ἡλίου καὶ οὐχὶ εἰς χάριν.

— Τῷ ὄντι δὲ τὸ στοχάσθην· εἶναι ἀληθές. Ἀλλὰ πῶς εἶναι δυνατόν τινὲς τῶν ἀστρῶν ὁρῶν μᾶς νὰ παραδέχωνται συγχρόνως δύο τινὰ ἀντιφατικὰ, δηλαδή 1, ὅτι ἡ σφαῖρά μας ἦν ποτὲ πεπυρακτωμένη, καὶ μάλιστα ὅτι καὶ ἤδη εἶναι κατὰ τὸ ἐσωτερικόν, 2, ὅτι ὁ ἥλιος εἶναι ἀμέτοχος πυροκτώσεως· ἃς ἴδωμεν καὶ ἃς ζητήσωμεν ἀλλαγῇ τὴν ἐξήγησιν. Ἰδοὺ! τὴν εὐρηκα· κατὰ τὴν πρώτην ἀρχὴν ἡ γῆ ἀπνιγνῆθη ὑπὸ κομήτου, ὅστις τὴν κατέσφραξε καὶ ...

— Μίαν στιγμήν. Οἱ κομήται οὐδὲν δύνανται νὰ καταφλέξωσι θερμότητος ἰδίαις ἢ ὀλοτελῶς ἀμοιροῦσιν ἢ ὀλίγης μετέχουσιν· οὐδὲ φῶς δὲ ἔχουσιν ἴδιον, ὡς εἶναι ἀποδεδειγμένον ἐκ τοῦ φαινομένου τῆς πολώσεως.

— Καὶ ὅμως ἔπεται ἡ μία ἢ ἡ ἄλλη τῶν αἰτιῶν τούτων νὰ ἐρευστοποιήσῃ τὴν σφαῖραν.

— Καὶ ὅμως τίς ἡ ἀνάγκη νὰ ῥευστοποιηθῇ ἡ σφαῖρα, διὰ νὰ ἐξηγηθῇ ἡ συμπίεσις τῶν πόλων; τὸ ὕδωρ καὶ αἱ ὑπ' αὐτοῦ διαλυόμεναι ὕλαι, ὁ ἀήρ καὶ τὰ ἅπαν κατασύρει μόρια τῆς ὕλης, τὰ ἐλαφρὰ σώματα τὰ μορφούμενα ἢ διοργανιζόμενα ἀπύστως εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς δὲν ὑποτάσσονται εἰς τοὺς μηχανικοὺς νόμους τῆς κυκλικῆς κινήσεως, ἐπίσης ὡς καὶ χάλικες εἰς γάτιν ἀναλύσεως; Οὗτοι στερεώτερον εἰσὶ προσήλωμένοι εἰς τὸ σῶμα τῆς γῆς παρ' ἄλλη τις εἰς στάσιν ἀναλύσεως ὕλη; δὲν δύνανται ταῦτα νὰ ἀπεμακρύνθωσι τῆς γῆς ἐπίσης ὡς καὶ ὁ ἀναλελυμένος μόλυβδος; Ἐπειτα, ἀγαπητέ μου, ὑπάρχει εἰσέτι μικρά τις δυσκολία. Ἄς παραδεχθῶμεν διὰ μίαν στιγμήν ὅτι ἡ γῆ εὐρισκομένη εἰς στάσιν ἀναλύσεως, ἐκσφενδονίσθη ὑπὸ τοῦ ἡλίου.

τότε δὲν ὑποθέτει, ἐλπίζω, ὅτι εἶχε σχῆμα σφαιροειδές, καὶ δὲν φαντάζεσθαι βεβαίως ὅτι ἀπεσπάρθη τῆς καμίνου μετὰ τοῦ σφαιροειδοῦς αὐτῆς σχήματος.

— Οὐχὶ βεβαίως ἐκ τῆς κυκλικῆς του κινήσεως ἔλαβε τὸ σχῆμα τοῦτο.

— Ἄν ἡ κυκλικὴ κίνησις ἐδυνάμην νὰ δώσῃ εἰς αὐτὸν σχῆμα σφαιροειδές, ἄρα οἱ νόμοι τῆς μηχανικῆς δὲν ἦσαν τότε οἱ αὐτοὶ ὡς καὶ ἡδὴ· διότι, ἂν ὑποθέσωμεν τὴν ὕλην ῥευστὴν, ἔπρεπε νὰ λάβῃ σχῆμα πλατέως δίσκου καὶ οὐχὶ σφαίρας· ἀλλὰ βλέπομεν ὅτι ἔλαβε σχῆμα σφαίρας, καὶ ἔπειτα, ὅταν ἡ σφαῖρα αὕτη ἀπεστρογγυλώθῃ ὅλως διόλου, ὁ μηχανικὸς νόμος μετεβλήθῃ, φαίνεται, διὰ τὴν καταλύσιν τὴν σφαῖραν ταύτην καὶ νὰ μεταποιηθῇ εἰς αὐτῆς δίσκον, συμπιέζουσα αὐτὴν κατὰ τὸν πόλον. Αἰσθανεσθαι βεβαίως ὅτι τοῦτο δὲν δύναται νὰ ὑποτεθῇ.

— Δὲν λέγω ὅτι ἔλαβεν ἐκ πρώτης ἀρχῆς σχῆμα ἐντελοῦς σφαίρας, ἀλλὰ σφαῖρας συμπεπιεσμένης.

— Τότε λοιπὸν ἔπεται νὰ ὑπάρχουν δύο μηχανικοὶ νόμοι ἐκ διαμέτρου ἀντικείμενοι καὶ ἐνεργοῦντες συγχρόνως, εἰς διὰ τὴν δώσῃ εἰς τὸ ἄμορφον τοῦτο πλάσμα σχῆμα σφαίρας, καὶ ἕτερος διὰ τὴν τὸ καταστήσῃ δίσκον.

— Ὁμολογῶ ὅτι τοῦτο εἶναι πάντῃ ἄπορον, καὶ δὲν τὸ εἶχον στοχασθῇ. Σὺ δὲ, ὅστις εἶσαι εἰδήμων τοσοῦτων πραγμάτων, ἐξήγησόν μοι πῶς ἡ γῆ, ὡς καὶ ὁ Κρόνος καὶ ἄλλοι πλανῆται, συνεπιέστησαν κατὰ τοὺς πόλους των, ἂν δὲν ἦσαν εἰς στάσιν ἀναλύσεως.

— Ἀγαπητέ μου, ἂν σὲ ἐρωτήσωσι, θ' ἀποκριθῇς ὅτι οὐδὲν γνωρίζεις περὶ τοῦτου, καὶ θὰ ἦσαι βέβαιος ὅτι δὲν ἀπατάσαι· καὶ κατὰ τοσοῦτο μάλλον, καθ' ὅσον ἂν προτείνης ἄλλους λόγους γενικῆς μηχανικῆς, θὰ σὲ φέρωσιν εἰς ἀμηχανίαν, ἐρωτῶντες διατὶ ἄλλοι πλανῆται ἔχοντες, ὡς ἡ γῆ, κυκλικὴν κίνησιν εἰσὶν ὅλως σφαιροειδεῖς καὶ οὐδόλως συμπεπιεσμένοι. Διὰ τοῦτο οἱ πλανῆται τῆς Δήμητρος καὶ τῆς Ἀθηνᾶς, οἵτινες ἐπίσης κυκλοφοροῦσιν οὔτε συμπεπιεσμένοι εἰσὶν οὔτε σφαιροειδεῖς, ἀλλ' ἀνωμάλου σχήματος κτλ. κτλ. καὶ ἐὰν εἴπῃς ὅτι τοῦτο προέρχεται ἐκ τοῦ ὅτι οἱ πλανῆται οὗτοι δὲν ἦσαν ποτὲ εἰς στάσιν ἀναλύσεως, θὰ σὲ ἐρωτήσωσιν, ὁποῖα λοιπὸν ἡ ἀνάγκη ἡ γῆ νὰ ἦν ἀναλυμένη, ὅταν ἡ ἀνάγκη αὕτη δὲν ὑπάρχῃ καὶ ὡς πρὸς τοὺς λοιποὺς πλανήτας. Ἀλλ' ἂς ἀφίσωμεν τὴν συζήτησιν ταύτην, καὶ ἂς ἐπανέλθωμεν εἰς τὴν πορείαν τῆς μικρᾶς σου γῆνης σφαίρας. Βλέπεις ὅτι προβαίνει ἥττον ταχέως ἢ οἱ κατώτεροι πλανῆται, διότι ἀπέχουσα τοῦ ἡλίου μάλλον ἢ ἐκεῖνοι, ἔλκεται ὑπ' αὐτοῦ ἥττον δραστηκῶς. Ἡ ἀπόστασις αὐτῆς ἀπ' ἐκεῖνου τοῦ ἀστρου εἶναι ὡς ἐγγιστα 35 ἑκατομμυρίων λευγῶν καὶ στρέφεται περὶ ἐκεῖνον μετὰ ταχύτητος 24,720 λευγῶν τὴν ὥραν· ἅπαντα ἡ ἀνακύκλησις αὐτῆς, ἡ μάλλον εἰπεῖν, ἅπας ὁ ἐνιαυτός της εἶναι 365 ἡμερῶν 48 λεπτῶν καὶ 49 δευτέρων. Ἡ τροχὴ ἣν περιγράφει ἡ γῆ στρεφόμενη περὶ τὸν ἥλιον δὲν εἶναι περιφερὴς ἀλλ' ὀλίγον ἐλλειπτικὴ ὡς πάντων τῶν πλανητῶν. Ἐκτὸς τῆς κυκλοτεροῦς ταύτης κινήσεως, ἔχει καὶ ἄλλας ἐξ

ἧν προκύπτει ἡ διαδοχὴ τῶν ἡμερῶν, τῶν νυκτῶν καὶ τῶν ὥρων τοῦ ἔτους· στρέφεται περὶ τὸν ἴδιον αὐτῆς ἄξονα εἰς 24 ὥρας, καὶ ἐν τῇ διαστάματι τούτῃ τοῦ καιροῦ στρέφει πρὸς τὸν ἥλιον ἕκαστον τῶν μερῶν της τὸ ἐν μετὰ τὸ ἄλλο· καὶ ἐκ τούτου προέρχεται ὅτι τὸ πρὸς τὸν ἥλιον μέρος φωτίζεται κατὰ δώδεκα ὥρας, τὸ δὲ ἕτερον εὐρίσκεται εἰς τὸ σκότος ἐπὶ τὸ αὐτὸ διάστημα τοῦ καιροῦ κατὰ πᾶσαν τὴν γραμμὴν τὴν ἀντικρύζουσαν· σταθερῶς πρὸς τὸν ἥλιον, γραμμὴν ἣτις καλεῖται ἰσημερινός. ἔχει δὲ ἡ γῆ προτέτι καὶ ἄλλην κίνησιν ἣτις εἶναι εἶδος ταλαντεύσεως τελουμένης ἀπὸ μεσημβρίας πρὸς ἄρκτον, καὶ ἀπ' ἄρκτου πρὸς μεσημβρίαν, ὥστε κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον δὲν παρόρσισαί· ἀκαταπαύσως τὸν ἰσημερινόν της κατὰ κάθετον εἰς τὸν ἥλιον. Καθ' ἑξ μῆνας ἡ ταλάντεσις αὕτη μᾶς φέρει πρὸς τὴν ἄρκτον μέχρι σημείου τινὸς ὅπου χαράττουσι γραμμὴν ἣν ὀνομάζουσι τροπικὴν τοῦ Καρκίνου, καὶ τότε αἱ ἡμέραι μειοῦνται δι' ἡμᾶς, καὶ διὰ τὸν αὐτὸν λόγον αὐξάνουσι διὰ τὸ πέραν τοῦ ἰσημερινοῦ μέρος τοῦ κόσμου, εἰς δ' ἔρχεται τὸ θέρος, ὅταν εἰς ἡμᾶς ἔρχεται ὁ χειμὼν. Ὅποταν ἡ γῆ παρόρσισαί· καθέτως εἰς τὸν ἥλιον τὸν τροπικὸν τοῦ Καρκίνου, φαίνεται ὡς νὰ παύῃ τοῦ νὰ κινῆται μίαν στιγμὴν, καὶ τὸ σημεῖον τοῦτο τῆς παύσεως καλεῖται χειμερινὸν ἡλιοστάσιον. ἔπειτα ἡ ταλάντεσις της ἄρχεται ἐκ νέου κατ' ἀντίθετον τρόπον κατ' ἄλλους ἑξ μῆνας, ἕως οὗ ἀκίνηται καὶ πάλιν κατ' ἄλλην τινὰ πέραν τοῦ ἰσημερινοῦ γραμμὴν ἣτις καλεῖται τροπικὴν τοῦ Αἰγόκερω. Κατὰ τὴν δευτέραν ταύτην κίνησιν προσεγγίζομεν εἰς τὴν μεσημβρίαν καὶ αἱ μὲν ἡμέραι μας αὐξάνουσιν, αἱ δὲ νύκτες σμικρύνονται. Ὅταν δὲ φθάσῃ εἰς τὸν καιρὸν τῆς στιγμιαίας ἀκινήσεως, εὐρίσκεισθε εἰς τὸ θερινὸν ἡλιοστάσιον.

— Τοῦτο δυσκόλως ἐννοεῖται, εἶπον πρὸς τὸ πνεῦμα.

— Οὐδὲν εὐκολώτερον· ἀλλὰ περὶ τοῦτου ἄλλοτε· τόσον δὲ μόνον σημειώσω ἐπὶ τοῦ παρόντος ὅτι ἡ ταλάντεσις αὕτη τῆς γῆς προξενεῖ παράδοξον ἀποτέλεσμα ὡς πρὸς τοὺς κατοίκους τῶν πολικῶν κύκλων. Καθ' ἑξ μῆνας οἱ κατοικοῦντες τὸν ἀρκτικὸν πόλον μένουσι βεβηθισμένοι εἰς τὸ σκότος, καὶ ἐκ τοῦναντίου οἱ τοῦ μεσημβρινοῦ πόλου ἀπολαμβάνουσιν ἑξ μηνῶν ἡμέραν κατὰ συνέχειαν. Εἶναι δὲ ἄληθές ὅτι ἡ ἡμέρα αὕτη εἶναι πάντοτε ὀλίγον σκιερὰ, ὡς καὶ ἡ ἐξαμηνιαία νύξ ποτὲ δὲν εἶναι ὀλοτελῶς σκοτεινὴ, ἐτι καὶ ἄνευ τῶν συχνάκις φωτιζόντων αὐτὴν βορείων σελάτων. Ὡς πρὸς τὴν ἣν δὲ κατέχομεν ἡδὴ ἐπὶ τοῦ ἡλίου θέτιν ὁ πρῶτος περιστάμενος ἐνώπιον ἡμῶν πλανήτης εἶναι ὁ Ἄρης ἀπέχων ἡμῶν 52,613,000 λευγῶν· αἱ ἡμέραι του εἰσὶν 24 ὥρων 31 λεπτῶν καὶ 42 δευτέρων, ὁ ἐνιαυτός του 686 ἡμερῶν, 23 ὥρων, 30 λεπτῶν, 42 δευτέρων καὶ μικροτάτου τινὸς κλάσματος· ἡ πορεία του 19,740 λευγῶν τὴν ὥραν, καὶ ἡ διάμετρος του 1,5000 λευγῶν. Ἐκεῖνος ὁ ἄλλος πλανήτης δὲν βλέπεται ἐκεῖ εἶναι ἡ Ἡρὰ· ἀνεκαλύφθη οὗτος ὑπὸ τοῦ Χάρδιγκος τὴν 1 Σεπτεμβρίου 1803· ἀπέχει ὡς ἐγγιστα 92 ἑκατομμύρια λευγῶν ἀπὸ τοῦ ἡλίου,

ἔχει 475 λευγῶν διάμετρον καὶ ὁ ἐνιαυτός του εἶναι 4 ἐτῶν καὶ 128 ἡμερῶν.

Ἐπειτα ἔρχεται ἡ Δῆμητρα· ἡ διάμετρος της εἶναι μόνον 50 λευγῶν, ὥστε εἶναι γῆ βραχεία, μικρογραφική. Ἀπέχει τοῦ ἡλίου 95 ἑκατομμύρια λευγῶν, καὶ ὁ ἐνιαυτός της εἶναι 4 ἐτῶν καὶ ἡμίσεως.

Παρήρσιάζεται ἔπειτα ἡ Ἀθηνα ἀνακαλυφθεῖσα ὑπὸ τοῦ Ὀλβερς τὴν 28 μαρτίου 1802. Ἐπίσης μικρὸς ὁ πλανήτης οὗτος ὡς ὁ προλαβὼν, ἔχει καὶ οὗτος διάμετρον μόνον 50 λευγῶν, καὶ ἀπέχει τοῦ ἡλίου 96 ἑκατομμύρια λευγῶν· ὁ ἐνιαυτός του εἶναι 4 ἐτῶν, 7 μῆνων, καὶ 11 ἡμερῶν· διατρέχει δὲ τροχίαν ἑλλειπτικὴν λίαν ἐπιμήκη.

Ὁ ἀπώτερος τῶν τεσσάρων πλανητῶν, ἡ Ἑστία, ἀπέχει τοῦ ἡλίου 81 ἑκατομμύρια λευγῶν καὶ ἀνεκαλύφθη ὑπὸ τοῦ Ὀλβερς τὴν 28 μαρτίου 1807. Ὁ ἐνιαυτός του εἶναι 3 ἐτῶν, 66 ἡμερῶν καὶ 4 ὥρων· εἶναι δὲ τοσοῦτον μικρὸς, ὥστε ὁ δίσκος του εἶναι ἀδιόρατος· ὅθεν εἰκάζεται ὅτι μόνις ἔχει 25 λευγῶν διάμετρον. Οὗτοι οἱ τέσσαρες νεωστὶ ἀνακαλυφθέντες πλανῆται, δηλ. ἡ Ἥρα, ἡ Δῆμητρα, ἡ Ἀθηνα καὶ ἡ Ἑστία μόνον διὰ τηλεσκοπίου εἰσὶν ὁρατοί, καὶ διὰ τοῦτο, φαίνεται, ἐγνωρίσθησαν τοσοῦτον βραδέως.

Ἰδοὺ ὁ Ζεὺς μετὰ τῶν τεσσάρων του σεληνῶν. Οὗτος εἶναι ὁ μέγιστος τῶν πλανητῶν καὶ μετὰ τὴν Ἀφροδίτην ὁ λαμπρότατος· ἡ διάμετρος του εἶναι 33,000 λευγῶν καὶ ἐπομένως εἶναι μεῖζων τῆς γῆς κατὰ 1470. Ἡ περὶ τὸν ἄξονά του κυκλικὴ αὐτοῦ κίνησις εἶναι ταχυτάτη, διότι αἱ ἡμέραι του εἰσὶ μόνον 9 ὥρων καὶ 56 λεπτῶν· ἀπέχει τοῦ ἡλίου 179,575,000 λευγῶν, καὶ ἡ ταχύτης τῆς πορείας του εἶναι 10,680 λευγῶν τὴν ὥραν, ὥστε ὁ ἐνιαυτός του καθίσταται 11 ἐτῶν καὶ 317 ἡμερῶν.

Ὁ Κρόνος μετὰ τῶν ἐπτά του σεληνῶν καὶ τοῦ παρὰδόξου του δακτυλίου παρίσταται ὑπεράνω τοῦ Διὸς ἀρ' οὗ διαστελλεται διὰ τοῦ γυμνοῦ ὀφθαλμοῦ, ἐκ τῆς νεφελώδους, ἀμυδρᾶς καὶ μολυβδόχρου του ὀψευς. Αἱ ἡμέραι του εἰσὶ 10 ὥρων καὶ 50 λεπτῶν· ὁ ἐνιαυτός του 20 ἐτῶν, 5 μηνῶν καὶ 14 ἡμερῶν· ἀπέχει τοῦ ἡλίου 329 ἑκατομμύρια λευγῶν καὶ κατὰ τὴν πορείαν του διατρέχει 7,920 λεύγας τὴν ὥραν.

Ἰδοὺ ἐκεῖ ὁ Οὐρανός, ὁ τελευταῖος καὶ πρὸ ὀλίγου γνωσθεὶς πλανήτης, ἀνακαλυφθεὶς ὑπὸ τοῦ Χέρσελλ τὴν 12 μαρτίου 1781. Ἡ ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἀπόστασις του εἶναι 662 ἑκατομμυρίων λευγῶν, καὶ ἡ διάμετρος του 12,000 λευγῶν· ὁ ἐνιαυτός του 84 ἐτῶν, καὶ ἡ ταχύτης του 5,580 λευγῶν τὴν ὥραν.

Οἱ ἀρχαῖοι ἐγνωρίζον μόνον ὅκτῳ πλανήτας· ἦσαν δὲ οὗτοι 1' ὁ Ἥλιος, 2' ὁ Ἑρμῆς, 3' ἡ Ἀφροδίτη, 4' ἡ Γῆ (ἣν δὲν ἔταττον εἰς τὸν ἀριθμὸν τῶν πλανητῶν, κατὰ τὴν ἀρχαῖότητα τοῦλάχιστον, διότι τὴν ἐθεώρουν ὡς τὸ κέντρον τοῦ παντός, καὶ διότι ἠγνόουν τὸ σφαιροειδὲς τοῦ σχήματός της), 5' ὁ Ἄρης, 6' ἡ Σελήνη (ἥτις ὡς πρὸς ἡμᾶς δὲν εἶναι πλέον πλανήτης, ἀλλὰ δορυφόρος τῆς γῆς), 7' ὁ Ζεὺς, 8' ὁ Κρόνος. Πρὸ ὀλίγου δὲ καιροῦ ἀνεκαλύφθησαν οἱ ἐξῆς πέντε· ἡ Ἑστία, ἡ Ἥρα, ἡ Δῆμητρα, ἡ Ἀθηνα καὶ ὁ Οὐρανός.

— ὦ! πόσον τὸ πᾶν ἡμῶν εἶναι μέγα! ἀνέκραξα

μετ' ἐνθουσιασμοῦ, ἅμα ἔπαυσεν ὁ δαίμων τοῦ ὀμιλεῖν.

— ὦ! πόσον πάντες οὗτοι οἱ πλανῆται εἰσὶ μικροὶ καὶ εὐτελεῖς, εἶπεν ὁ Ἥλιαίος σείων τὴν χονδρὴν κεφαλὴν του. Ἡ γῆ ἦν κατοικῶ καὶ ἦν ὑμεῖς ὀνομάζετε ἥλιον μοι ἐφαίνετο μέχρι ταύτης τῆς ἡμέρας μετρία, ἐκτάσσεως. Ἀλλ' ἰδοὺ τόσαι σφαῖραι μόνις ἀποτελοῦσαι πᾶσαι ὁμοῦ τῷ ἐξακκοσιεστὸν μέρος τῆς ἐμῆς. Σᾶς βεβαίῳ ὅτι ἂν δὲν εἶχον πρὸ τῶν ὀφθαλμῶν μου ἓνα τῶν κατοίκων τῆς γῆς, ἐκεῖνον τοῦ ἐν τῷ διαστήματι ἀφανοῦς καὶ ἀδιοράτου σημείου, ποτὲ δὲν θὰ ἐπίστευον ὅτι ὑπάρχουσιν ὄντα ζῶντα περιεκλεισμένα διαπαντός εἰς ἐκεῖνα τὰ μικρὰ τεμμάχια τῶν μεταλλικῶν ὑλῶν τῶν διεσπαρμένων περὶ τὸν ἥλιον. Εἰπέ μοι, κύριε κάτοικε τῆς γῆς, ἔπεται καθ' ὑπερβολὴν νὰ στενοχωρῆσθε εἰς τὸν μικρογραφικὸν κόσμον σας· εἰς ἄκρον ἡμην περίεργος νὰ σᾶς ἀποδώσω ἐκεῖ μικράν τινα ἐπίσκεψιν, ἂν τοῦτο ἦν δυνατόν.

— Τοσοῦτον εἶναι τοῦτο δυνατόν, εἶπεν ὁ δαίμων, ὥστε ἀναχωροῦμεν τὴν ἰδίαν ταύτην στιγμὴν.

— Κύριέ μου, εἶπον πρὸς αὐτὸν, ὅποταν ἐρχώμεθα ἐνταῦθα, μετ' ἔφερρες ἐπὶ ἀερολίθου, ἥδη κατὰ τὴν ἀναχώρησίν μας, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ εὕρῃς μικρόν τινα κομήτην ὡς ἀναπαντήριον;

— Φαίνεται, ἀγαπητέ μου, ὅτι ἀγνοεῖς τί ἐστὶ κομήτης· διότι ἂν τὸ ἐγνώριζες, ποτὲ δὲν θὰ μοι διεύθυνες τοιαύτην αἴτησιν.

— Οἱ κομήται! ὅλλ' οὐδὲν ἀπλούστερον.

— Ἄς ἰδῶμεν· λέγε.

— Οἱ κομήται εἰσὶν ἀστέρες ὧν ἡ ἑκτακτος ὄψις, αἱ ταχεῖαι καὶ κατὰ τὸ φαινόμενον ἀνώμαλοι κινήσεις, ἡ μακρὰ οὐρὰ ἣν παρὰβάλον κόμη καὶ κυρίως τῇ τῆς Βερενίκης, ἡ ἀπροσδόκητος ἐμφάνισις καὶ ἀφάνεια ἐπροξένησαν εἰς πάντα καιρὸν τὴν ἐκπλήξιν καὶ τὸν θαυμασμόν τῶν ἀνθρώπων, καὶ τὸν δεισιδαίμονα τρόμον τῶν λαῶν. Καὶ ἤδη ἔτι, ὅτε ἔπαυσαν νὰ θεωρῶσι τὰς κινήσεις των ὡς ἀνωμάλους, ἡ εἰδικὴ αὐτῶν φύσις καὶ τὸ ὅπερ κατέχουσιν μέρος εἰς τὴν οἰκονομίαν τοῦ ἡμετέρου συστήματος εἰσὶν ὡς οὐδέποτε ἄγνωστα. Πᾶς κομήτης σύγκειται συνήθως ἐξ ἑνὸς σημείου κεντρικοῦ, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον φωτεινοῦ, καὶ ὀνομασθέντος πυρῆνος, ἐξ ὀλκῶν φωτεινῶν καλουμένων οὐρῶν, καὶ ἐκνεφελότητος περικυκλούσης τὸν πυρῆνα καὶ ὀνομασθείσης κόμης· ἡ νεφελότης αὕτη καὶ ὁ πυρὴν λαμβανόμενα ὁμοῦ ἀποτελοῦσι τὴν κεφαλὴν τοῦ κομήτου. Πολυλάκις ὅμως οἱ ἀστέρες οὗτοι δὲν ἔχουσιν οὔτε οὐρὰν, οὔτε κόμην, οὔτε νεφελότητα, καὶ συνίστανται ἀπλῶς εἰς σημεῖον κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον φωτεινόν, ἔχον ὅψιν ἀστέρος· ἀρκεῖ ἀστὴρ, διὰ νὰ θεωρῆται ὡς κομήτης ὑπὸ τῶν ἀστρονόμων, νὰ ἔχη ἰδίαν κίνησιν, καὶ νὰ διατρέχῃ ἑλλειψιν τοσοῦτον ἐκκεντρικὴν, ὥστε νὰ καθίσταται ἀόρατος κατὰ τὴν διάστημα τῆς ἐγκυκλίου κινήσεώς του.

— Ὁ ὀρισμός σου, ἀγαπητέ μου, δὲν μοι φαίνεται πολὺ πράγμα, διότι τίς σοι εἶπεν ὅτι ἐκεῖνοί οἱ ἄνευ οὐρᾶς καὶ κόμης ἀστέρες, οἱ διατρέχοντες ἑλλειψεῖς λίαν ἐκκεντρικάς εἰσὶ κομήται, καὶ οὐχὶ πλανῆται; Τίς σοι εἶπεν ὅτι τὸ πλεόν ἢ ἔλαττον τοῦ ἐκ-

κεντρισμοῦ δύναται νὰ μεταβάλλῃ τὴν εἰδικὴν φύσιν ἀστέρος τινὸς καὶ νὰ φέρῃ εἰς αὐτὸν μεταβολὴν συστηματικὴν, ὅταν μάλιστα οὔτε προσδιορίζεις τὸν βαθμὸν τοῦ ἐκκεντρισμοῦ εἰς πλεόν ἢ ἑλαττον;

— Συγχωρήσατε, εἶπεν ὁ Ἡλιαῖος, ἀλλὰ δὲν ἐνωθὲν ἐντελὲς τί ὀνομάζεστε ἑλλειψιν, ἐκκεντρισμὸν κατ.

— Ἰδοὺ τί εἶναι, εἶπον ἐγὼ· ἑλλειψις εἶναι ὅπερ οἱ ἰχνογράφοι ὀνομάζουσι σχῆμα ὡσείδες, καὶ ὅσον τὸ ὡσείδες τοῦτο σχῆμα εἶναι ἐπιμηκες, τόσον ἢ ἑλλειψις εἶναι ἐκκεντρικὴ· ἀλλ' ἐπανερχομαι εἰς τὸν κομήτην. Ὁ ἥλιος κατέχει πάντοτε μίαν τῶν ἐσιῶν τῆς ὑπὸ τινος κομήτου περιγραφομένης ἑλλείψεως. Τὸ διαχωρίζον τὸν κομήτην ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἐλάχιστον διάστημα καλεῖται περιῆλιον ἢ προσῆλιον, τὸ δὲ ἀντίθετον, δηλαδὴ τὸ μέγιστον μεταξὺ τῶν δύο λέγεται ἀφῆλιον. Ἀπὸ τῆς γῆς τότε μόνον δυνάμεθα νὰ ἴδωμεν τοὺς κομήτας, ὅταν εὐρίσκωνται εἰς τὸ προσῆλιον αὐτῶν ἢ ὅταν προσεγγίζωσιν εἰς αὐτό.

Τὸ πάλαι ἐξελάβανον τοὺς ἀστέρας τούτους ὡς μετέωρα σχηματιζόμενα εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν, ἢ τοῦλάχιστον ἠγνόουν ὅτι εἶχον πορείαν τακτικὴν. Οἱ παλαιοὶ ἀστρονόμοι δὲν ἐνόμιζον αὐτοὺς ὑποκειμένους εἰς τοὺς νόμους τοὺς διέποντας τοὺς λοιποὺς ἀστέρας, καὶ ἐδόξαζον ὅτι ἐπλανῶντο ἀπὸ συστήματος εἰς σύστημα διὰ μέσου τοῦ ἀχανοῦς τοῦ διαστήματος. Ἀλλὰ μετὰ τὰς ἀνακαλύψεις τοῦ Κέπλερ ἀνεγνώρισαν τὴν ταυτότητα τῆς πορείας τῶν μετὰ τῶν νόμων τῆς βαρύτητος, καὶ τοὺς ὑπέβαλον εἰς ὑπολογισμὸν ὡς τοὺς ἀστέρας, ὅσῳ εἶχον τὰς ἀπαιτούμενας πρὸς ταῦτο παρατηρήσεις· προσδιώρισαν τὰς ὑπ' αὐτῶν περιγραφομένας καμπύλας, καὶ ἐβεβαιώθησαν ὅτι περιγράφουσιν ἐπιμηκεστάτας ἑλλείψεις.

Μέγιστος εἶναι ὁ ἀριθμὸς τῶν κομητῶν τῶν παρατηρηθέντων ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος μέχρι ταύτης τῆς ἡμέρας, διότι συμποσοῦνται εἰς πολλὰς ἑκατοστύιας· ἀνακαλύπτονται δὲ καὶ πολυάριθμοι αὐτῶν καθ' ἑκάστην, χάρις εἰς τὴν τελειοποίησιν τοῦ τηλεσκοπίου, καὶ δυνάμεθα ἀνεῖν ὑπερβολὴς νὰ εἰπωμεν ὅτι ὑπάρχουσι πολλαὶ χιλιάδες. Ἐνίοτε, λέγει ὁ Κέρσελλ, οἱ ἀστέρες οὗτοι ἡμέρας μόνον τινὰς εἰσὶν ὁρατοί, καὶ ἄλλοτε φαίνονται κατὰ πολλοὺς μῆνας. Τινὲς αὐτῶν κινεῖνται μετὰ μεγάλης βραδύτητος, καὶ ἄλλοι πάλιν μετ' ὑπερβολικῆς ταχύτητος· συμβαίνει μάλιστα συχνάκις ὁ αὐτὸς κομήτης νὰ παριστᾷ ἀμφοτέρας τὰς τοιαύτας κινήσεις κατὰ τὰ διάφορα μέρη τῆς πορείας του. Ὁ κομήτης τοῦ 1472 διέτρεξεν εἰς μίαν ἡμέραν τόσον οὐράνιον 120 μοιρῶν (τῶν δύο τρίτων τοῦ οὐρανοῦ). Ἡ κίνησις τῶν μὲν εἶναι εὐθεῖα (ἀπὸ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς), τῶν δὲ κατ' ἀναποδισμόν (ἀπ' ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς)· ἄλλων πάλιν ἡ πορεία εἶναι ἐλικοειδὴς καὶ ὅλως ἀνώμαλος· δὲν περιορίζονται, ὡς οἱ πλανῆται, εἰς τινὰ μόνον μέρη τοῦ οὐρανοῦ, ἀλλὰ τὸν διατρέχουσιν ἀδιαφύκως κατὰ πᾶσαν διεύθυνσιν. Αἱ μεταβολαὶ τῶν φαινομένων διαστάσεων αὐτῶν εἰσὶν ἐπίσης ἀξιοσημείωτοι ὡς καὶ ἡ ταχύτης των. Ἐνίοτε φαίνονται κατὰ πρῶτον ὡς ἀσθενεῖς λευκότητες ἔχουσαι βραδυτάτην κίνησιν· ἡ οὐρά των εἶναι μικρὰ ἢ καὶ μηδενικὴ· βαθμὴδὸν ἢ κινήσεις των ἐπιταχύνεται, πλατύνονται καὶ ἐκτε-

νουσιν ὀπισθεν αὐτῶν τὴν οὐράν των ἥτις τότε αὐξάνει πάντοτε βαθμὴδὸν κατὰ τὸ μέγεθος καὶ τὴν λαμπρότητα, ἕως οὗ προσεγγίζουσιν οἱ κομήται εἰς τὸν ἥλιον καὶ καθίστανται ἀφανεῖς εἰς τὰς ἀκτίνας αὐτοῦ. Μετὰ τινὰ χρόνον ἀναφαίνονται πάλιν κατὰ τὸ ἕτερον μέρος μακρυνόμενοι ἀπὸ τοῦ ἡλίου μετὰ ταχύτητος κατὰ πρῶτον βιαίας, ἀλλὰ βαθμὴδὸν ἐλαττουμένης. Ἀφ' οὗ δὲ ἀπαξ ὑπερβῶσι τὸν ἥλιον, εἰσέλθουσι τότε μετὰ πάσης τῆς λαμπρότητος αὐτῶν, καὶ αἱ οὐραί των φθάνουν εἰς τὸ ἄκρον τῆς ἀναπτύξεως, ὥστε ἡ ἐνέργεια τοῦ ἡλίου πρέπει νὰ θεωρῆται ὡς τὸ αἷτιον τοῦ παραδόξου τούτου φαινομένου· καθ' ὅσον δὲ ἀπομακρύνονται τοῦ ἡλίου, αἱ κινήσεις των βραδύνονται, αἱ οὐραὶ ἀφανίζονται ἢ ἀπορόφονται ὑπὸ τῶν νεφελῶν ὧν καὶ αὐτῶν ἡ λάμψις ἐλαττοῦται ὁκαταπαύστως, καὶ τέλος καθίστανται ἀφανεῖς καὶ δὲν ἐπανερχονται πλεόν, κατὰ τὰς πλείστας τοῦλάχιστον περιστάσεις. Κομήτης περιγράφων τροχίαν ἑλλειπτικὴν, ὅσον ἐπιμήκης καὶ ἂν ἦ ὁ ἄξων αὐτῆς, ἔπεται νὰ προσῆγγισεν ἤδη εἰς τὸν ἥλιον, καὶ, ἂν μόνον δὲν περιέπεσεν εἰς τινὰς ἀνωμαλίας, ἔπεται νὰ προσεγγίσῃ καὶ αὐθις εἰς αὐτὸν μετὰ παρέλευσιν ὀρισμένης τινὸς περιόδου· ἂν ὅμως περιγύρῃ τροχίαν καμπύλην τὴν λεγομένην ὑπερβολὴν, ἀφ' οὗ ἀπαξ ἀπομακρυνθῇ τοῦ περιῆλιου, δὲν εἰσέρχεται πλεόν εἰς τὴν σφαῖραν ὅπου ἐδυνάμεθα νὰ τὸν παρατηρήσωμεν, προπορεύεται πρὸς ἄλλα συστήματα ἢ ἀφανίζεται εἰς τὸ ἀχανὲς τοῦ διαστήματος.

(Ἀκολουθεῖ.)

ΤΑΤΡΑΜΗΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗ ΕΙΣ ΚΑΛΛΙΦΟΡΝΙΑΝ.

Ἐκ τοῦ ἡμερολογίου τοῦ Κ. Τυροῦτε Βρυξ.

Ὁ συγγραφεὺς τῆς ἀφελοῦς καὶ περιέργου διηγήσεως ταύτης εἶναι ἱατρὸς Ἀγγλος, ὅστις ἀπῆλθε πρὸ τινων ἐτῶν εἰς Ὁρεγῶνα, τύχην θηρεύων. Ἀλλὰ μὴ εὐρὺν αὐτὴν, ἦτον εἰς ἀμνηχανίαν, ὅταν κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ 1848 μαθὼν ὅτι οἱ Ἀμερικανοὶ κατέκτησαν τὴν Καλλιφορνίαν, ἀπεφάσις νὰ τοῖς προσφέρῃ τὰς γνώσεις καὶ τὰς ἐκδουλεύσεις του. Καταπλεύσας λοιπὸν εἰς Ἅγιον Φραγκίσκον, τὸ ἐπίνειον τῆς ἐπαρχίας ταύτης, διελογίζετο πως νὰ ζητήσῃ θέσιν χειροῦργου εἰς τὸ σῶμα τῶν ἐθελοντῶν τοῦ Νεοβοράκου, τὸ διοικούμενον ὑπὸ τοῦ συνταγματάρχου Μάσωνος, ὅταν αἰφνης ἐν μέσῳ τοῦ πλήθους τοῦ ασχολουμένου εἰς οἰκοδομὴν οἰκιῶν καὶ ἀποθηκῶν καὶ εἰς σύσασιν ἐμπορείου, προωρισμένου νὰ γίνῃ ποτὲ ἐφάμιλλον τοῦ Λονδίνου καὶ τοῦ Νεοβοράκου, ἐνέσκηψεν ὡς κεραυνὸς ἡ εἰδήσις, ὅτι εἰς τὴν παρακειμένην κοιλάδα τοῦ Σακραμέντου, εἰς τριάκοντα ὥρων ἀπόστασιν μόλις, εὐρέθησαν χρυσοῦχα πλουσιώτατα στρώματα. Ἡ ἀγγελία αὕτη ἐπέφερε στιγμαῖον τὸ ἀποτέλεσμα. Μετὰ μίαν ἐβδομάδα εἶχον ἐγκαταλειφθῇ καὶ οἰκίαι, καὶ ἀποθῆκαι, καὶ ἐπιχειρήσεις, καὶ ἐμπόριον, καὶ τὰ πάντα· καὶ οἱ Ἀμερικανοὶ, ῥιψοκίνδυνοι φύσει καὶ