

συμφροῦς καὶ πνιγμοῦς ἀνθρώπων εἰς τὸ πέλαγος, προσδεχομένην ὡς ἱλαστήριον θυσίαν τὰ ἐκβραζόμενα ὑπὸ τῶν κυμάτων ναυάγια, δροσίζουσαν τὸν πόνον τῆς ἐκεῖ εἰς τὸν πόντον. Τοιαύτη ἡ Μαυρομαντηλοῦ.

Ἄγνοῶ τί μοιραῖον ὑπῆρχε μεταξὺ τῆς Μαυρομαντηλοῦς καὶ τοῦ Γιαννιοῦ, τοῦ ἐξαδέλφου μου· ἀλλὰ πάντοτε αὕτη, διαβαίνοντα πλησίον ἢ μακράν, τὸν ἐκάλει, τὸν ἐκάλει.

Φαίνεται ὅτι ὑπῆρχε μυστηριώδης τις σύνδεσμος· αὕτη ἦτο ἡ κατ' ἐξοχὴν Μαυρομαντηλοῦ· κ' ἐκεῖνος ἐκ τρυφερᾶς ἡλικίας οὐδὲν ἄλλο ἔβλεπε γύρω του ἢ μύρας μαντήλας.

Ἐπλεε σχεδὸν καθημερινῶς εἰς τὰ νερά τῆς διασχίζων κατὰ μῆκος καὶ πλάτος τὸν ὠραῖον τρίκολπον λιμένα, ἐπεσκέπτετο ὅλους τοὺς ὄρμους, ἐξηρεύνα ὅλα τὰ υποβρύχια σπήλαια, διωχνύχεν ὅλους τοὺς διαποντίους θαλάμους.

Ἐπλεεν ἀπὸ ἀγκάλῃν εἰς ἀγκάλῃν, ἀπὸ ἀμμουδιᾶν εἰς ἀμμουδιᾶν, ἀπὸ βράχων εἰς βράχων. Εἴξευρεν ὅλας τὰς κρύπτας τῶν πολυπόδων, ὅλα τὰ θαλάμια τῶν μουγγριῶν, ὅλα τῶν ἀστακῶν τὰ ἐνδιαιτήματα.

Ποτὲ ὄρφός δὲν τὸν διέφευγε καὶ αἱ συναγρίδες ἐγοητεύοντο ἀπὸ τὸ ἄχιστρόν του.

Ὅσάκις ἡσμενίζετο νὰ ἐκπλήξῃ ὀλίγον τοὺς πολλοὺς τῶν ἀνθρώπων, τοὺς θαυμάζοντας τὸ ποσὸν μᾶλλον ἢ τὸ ποιῖον (σπανίως ἄλλως τὸ ἔκαμνε, διότι δὲν ἠγάπα ν' ἀλειύῃ μὴ ἐλεεκτοὺς ἰχθύς), εἶχε μέθοδον ἰδικήν του.

Ἐγνώριζεν ὅτι «πᾶν τὸ θηρόμενον ἀμοιβαίως θηράται καὶ τὸ μισούμενον μισεῖ». Εἴξευρεν ὅτι ὅπως ἡ γάττα μάχεται τὸ ψάριον, οὕτω καὶ τὸ ψάριον μάχεται τὴν γάτταν.

Τοῦτο τὸ ἔπραξε μόνον δις ἢ τρίς, καὶ διὰ νὰ φοροῖσῃ τοὺς ἀνθρώπους ξενικῆς τινος τράτας, ἀλειουόσης μὲ σαγήνην, πρὸς ἣν ἄλλως δὲν θὰ ἠδύνατο νὰ συναγωνισθῇ. Ἠλίευσε λοιπὸν μὲ δολώματα ἐκ κρέατος θηρσιμαίας γάττας.

Τοὺς δὲ οὕτως ἀγρευθέντας ἰχθύς (εἶχεν ἀγρεύσει μόνος του πλείονας ἢ πεντήκοντα ὀκτάδας, ὅσας καὶ ἡ ἀντίζηλός του τράτα) δὲν ἠθέλησε νὰ τοὺς πωλήσῃ εἰς τοὺς ἀνθρώπους τῆς νήσου· τοὺς ἐπώλησεν ὅλους εἰς αὐστριακὸν τι ἀτμόπλοιο, τὸ ὁποῖον ἠσχολεῖτο δῆθεν «νὰ μετρή τὰ νερά», ὁρμῶν εἰς τὸν λιμένα. Εἶπεν εἰς τοὺς συμπατριώτας του: «αὐτὰ τὰ ψάρια δὲν εἶνε γιὰ σᾶς, εἶνε γιὰ κείνους ποῦ τρῶνε καὶ τῆς γάττας».

Οὐδεὶς ὅμως ἐνόησε τί ἔλεγεν.

Ἐπειτα τὸ τέλος

A. ΠΑΠΑΔΙΑΜΑΝΤΗΣ

Ο Ι Α Σ Τ Ε Ρ Ε Σ

Ἄπλανεῖς καὶ Πλανῆται. — Ἀριθμὸς τῶν Ἄπλαντῶν. — Οἱ Ἀστερισμοί. —

Τάξεις τῶν Πλανητῶν. — Αἱ τροχιαί τῶν.

Τοὺς ἀστέρας διακρίνομεν εἰς ἀπλανεῖς καὶ πλανήτας. Ἄπλανεῖς ὀνομάζομεν τοὺς μὴ μεταβάλλοντες τὴν ἐπὶ τῆς οὐρανίας σφαίρας σχετικὴν αὐτῶν θέσιν· π. γ. ὁπόταν καὶ ἂν ἴδωμεν τοὺς Πλειάδας, ἢ σχετικὴν θέσιν τῶν 6 ἀστέρων, τῶν ἀποτελοῦντων τὸ σύμπλεγμα αὐτό, εἶναι ἡ αὐτή. Ὀνομάζομεν δὲ πλανήτας τοὺς μεταβάλλοντες τὴν θέσιν αὐτῶν ἐπὶ τῆς οὐρανίας σφαίρας σχετικῶς πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς· π. γ. ὁ Κρόνος τὴν 1 Φεβρουαρίου εὑρίσκετο πλησίον τοῦ ἀπλαντοῦς ἀστέρος 4ης τάξεως σ τοῦ λέοντος, τὴν 1 Μαρτίου πλησίον τοῦ ἀστέρος 5ης τάξεως γ τοῦ λέοντος καὶ τὴν 1 Ἀπριλίου πλησίον ἑτέρου ἀστέρος τοῦ λέοντος 6ης τάξεως. Ὁ Ἄρης εὑρίσκετο τὴν 1 Φεβρουαρίου ὀλίγον πρὸς Ν τοῦ ἀπλαντοῦς ἀστέρος 4ης τάξεως ζ τῶν Ἰχθύων, τὴν 1 Μαρτίου πρὸς τὰ ΒΔ τοῦ ἀστέρος 4ης ζ τοῦ Κριοῦ καὶ τὴν 1 Ἀπριλίου πρὸς τὰ ΝΑ τῶν Πλειάδων. Καὶ ὁ ἥλιος φαίνεται κινούμενος ἐπὶ τῆς οὐρανίας σφαίρας σχετικῶς πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας· ἡ κίνησις ὅμως αὐτῆ εἶναι ἀπεικονίσις τῆς περὶ τοῦτον κινήσεως τῆς γῆς, ἣν ἐκ τῆς ἀμέσους ἀντιλήψεως τῶν πραγμάτων νομίζομεν ἀκίνητον. Πράγματι ἡ μὲν γῆ ἀνήκει

εἰς τὴν τάξιν τῶν πλανητῶν, ὁ δ' ἥλιος εἰς τὴν τῶν ἀπλατῶν ἀστέρων. Ἡ σελήνη κινεῖται πράγματι περὶ τὴν γῆν, συνοδεύουσα αὐτὴν ὡς δορυφόρος ἐν τῇ περὶ τὸν ἥλιον κινήσει αὐτῆς.

Οἱ πλανῆται κινουῦνται περὶ τὸν ἥλιον ἐκ Δ πρὸς Α, διατρέχοντες τροχιαῖς ἐλλειπτικαῖς, αἵτινες ὅμως δὲν διαφέρουσι πολὺ τοῦ κύκλου. Ἀπὸ τῆς γῆς ὅμως παρατηρούμενοι, οἱ πλανῆται φαίνονται κινούμενοι ἄλλοτε μὲν ἐκ Δ πρὸς Α, ὅπως ὁ Ἄρης κατὰ τὸ ἀνωτέρω περιγραφέν χρονικὸν διάστημα, ἄλλοτε δ' ἐξ Α πρὸς Δ, ὅπως ὁ Κρόνος κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα. Τοῦτο συμβαίνει, διότι ἐνῶ οἱ πλανῆται κινουῦνται περὶ τὸν ἥλιον, κινεῖται περὶ αὐτὸν συγχρόνως καὶ ἡ γῆ καὶ ἐπομένως ἡ κίνησις τῶν πλανητῶν παρατηρουμένων ἀπὸ τῆς γῆς, περιπλέκεται μετὰ τῆς κινήσεως αὐτῆς. Ἡ ἐκ Δ πρὸς Α κίνησις ὀνομάζεται ἐμπροσθοπορικὴ, τούναντίον δ' ὀπισθοπορικὴ ἢ ἐξ Α πρὸς Δ.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀπλαντῶν ἀστέρων ὅλης τῆς οὐρανίας σφαίρας, τῶν ἑρατῶν εἰς ἄσπλον ὀφθαλμὸν συνήθως ὀξυθερεῖας, ὀλίγον ὑπερβαίνει τὰς 5·χιλ. Πάντας αὐτοὺς διαιροῦμεν εἰς ἐξ τάξεις λαμπρότητος. Οἱ τῆς Α' τάξεως εἶναι 20, Β'

τάξεως 51, Γ' 200, Δ' 595, Ε' 1213, ΣΤ' 3640, ἥτοι ἐπὶ ὅλης τῆς οὐρανιας σφαίρας 5119. Ὑπάρχουσι διαφοραὶ μικραὶ περὶ τὴν ἐκτίμησιν τῆς τάξεως, εἰς τὴν ἀνήκουσιν ἀστέρες τινὲς ἐνδιαμέσου λαμπρότητος· ἀλλ' ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀστέρων, τῶν ὁποίων ἡ λαμπρότης δὲν ἀνήκει ἀναμφηρίστως εἰς τὴν μίαν ἢ τὴν ἄλλην τάξιν, δὲν εἶναι μέγας.

Πρὸς παραγωγὴν τῆς ἐντυπώσεως τοῦ ἀπείρου πλήθους τῶν ἀστέρων συντελεῖ βεβαίως τὰ μέγιστα ὁ Γαλαξίας, ὅστις εἶνε πράγματι σύμφασις πλείστων ἀσθενῶν ἀστέρων, τοὺς ὁποίους διακρίνομεν παρατηροῦντες· αὐτὸν διὰ τηλεσκοπίου.

Πλὴν τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων, τῶν ὁρατῶν εἰς τὸν ἄοπλον ὀφθαλμόν, ὑπάρχουσι καὶ οἱ τηλεσκοπικοὶ καλούμενοι, ὧν οἱ λαμπρότεροι ἀποτελοῦσι τὴν 7ην τάξιν, οἱ δ' ἀσθενέστατοι ὁρατοὶ διὰ τῶν μεγίστων τηλεσκοπίων τὴν 16ην. Διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς φωτογραφίας κατορθώθη ἡ ἀποτύπωσις καὶ ἀστέρων ἐπι ἀσθενεστέρων, 17ης τάξεως. Οἱ ἀστέρες 7ης εἶναι 13 χιλιάδες, οἱ δὲ τῶν κατωτέρων τάξεων πολὺ πολυαριθμότεροι. Τίς ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀστέρων ἐν γένει εἰς αἰ ζήτημα ὑπερβαίνειν τὰ ὅρια τῆς ἀνθρωπίνης δυνάμεως· περιορισθῶμεν λοιπὸν εἰς τὰ προσιτά, τὰ ὅποια καὶ αὐτὰ εἶναι ὥραϊα.

Οἱ πλείστοι τῶν ἀπλανῶν εἶνε λευκοί· ὑπάρχουσι ὅμως καὶ τινες ἔχοντες χροῶμα ἐρυθρὸν, ὀχρὸν κ.τ.λ.

Τοῦ οὐρανοῦ βλέπομεν ἰστάμενοι ἐν τόπῳ, τοῦ ὁποίου ὁ ὀρίζων εἶναι πανταχοῦ ἀνοικτός, μόνον τὸ ἥμισυ διὰ μίας, ἐνῶ τὸ ἕτερον ἡμισφαίριον εὐρίσκεται ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα· ἕνεκα τῆς ἡμερησίας ὅμως κινήσεως τῆς οὐρανιας σφαίρας, στρεφομένης ἐξ Α' πρὸς Δ, ἀλλάσσει βαθμηδὸν τὸ ὑπὲρ τὴν ὀρίζοντα ὁρατὸν ἡμισφαίριον καὶ ἀστέρες, πῶν κάτω τοῦ ὀρίζοντος, ἀνατέλλουσι, ἐνῶ ἄλλοι δύνουσι. Ἀλλὰ καὶ οὕτω δὲν δυνάμεθα νὰ ἴδωμεν ὁλόκληρον τὴν οὐρανίαν σφαῖραν, οὔτε ἐὰν ἡ νύξ ὑποτεθῆ διαρκῆς μέρος τῆς ὅλης οὐρανιας σφαίρας μετὰ τῶν ἐπ' αὐτοῦ ἀστέρων μένει διαρκῶς ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα, μόνον δ' ἐὰν εὐρισκόμεθα ἀκριβῶς ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ τῆς γῆς, βλέπομεν βαθμηδὸν ὅλην τὴν οὐρανίαν σφαῖραν, διότι ἀμφότεροι οἱ πόλοι αὐτῆς, περὶ τοὺς ὁποίους ἀκινήτους κινεῖται αὕτη ἐξ Α' πρὸς Δ ἐν μίᾳ ἡμέρᾳ, κείνται ἀκριβῶς ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος. Ἐν Ἀθήναις ὁ εἰς τῶν πόλων, ὁ βόρειος, εὐρίσκεται εἰς ὕψος 38^ο ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, ἐνῶ ὁ νότιος εὐρίσκεται κάτωθεν αὐτοῦ ἐπίσης 38^ο. Ἐκ τῆς θέσεως ταύτης τῶν πόλων διακρίνεται ἡ οὐρανία σφαῖρα εἰς τρεῖς ζώνας, α') τὴν τῶν ἀειφανῶν ἀστέρων, τῶν μηδέποτε δύνοντων, ἐκτεινομένων 38^ο περὶ τὸν βόρειον πόλον, β') τὴν τῶν ἀφανῶν, τῶν μηδέποτε ἀνατελλόντων, ἐκτεινομέ-

νην 38^ο περὶ τὸν νότιον πόλον καὶ γ') τὴν μετὰ τῶν δύο αὐτῶν ζωνῶν τῶν ἀνατελλόντων καὶ δύνοντων ἀστέρων. Ἡ ζώνη τῶν ἀφανῶν ἀστέρων κατέχει ἐν Ἀθήναις τὸ 1)9 τῆς ὅλης οὐρανιας σφαίρας, ἄλλο τόσον ἡ ζώνη τῶν ἀφανῶν καὶ τὰ λοιπὰ 7)9 ἡ ζώνη τῶν ἀνατελλόντων καὶ δύνοντων ἀστέρων. Οὕτως ἐν Ἀθήναις τὸ 1)9 τῆς οὐρανιας σφαίρας οὐδέποτε ἀνατέλλει.

Ὅτι εἴπομεν περὶ τῶν Ἀθηναίων ἰσχύει δι' ὅλην τὴν Ἑλλάδα, διότι αἱ διαφοραὶ τῆς θέσεως τῆς οὐρανιας σφαίρας, ἕνεκα τῆς διαφορᾶς τοῦ ὕψους τοῦ πόλου εἰς τὰς διαφόρους ἐλληνικὰς χώρας, δὲν εἶνε πολὺ ἐπαισθητάι.

Ἀπαραίτητος διὰ τὴν οὐρανογνωσίαν εἶνε ἡ χρῆσις τῶν ἀστερισμῶν. Τούτων ἡ πρώτη ἀρχὴ ἀνέρχεται εἰς τὴν βαθυτάτην ἀρχαιότητα, ἥτις κατηστέρισε τινὰ τῶν πολλῶν εὐδιακρίτων μερῶν τοῦ οὐρανοῦ. Νῦν εἶναι γενικώτερον παραδεδογμένον 85 ἀστερισμοί, πλὴν τῶν 2 Νεφελῶν τοῦ Μιχαελλάνου, αἵτινες οὐδέποτε ἀνατέλλουσι εἰς τὴν Ἑλλάδα.

Ὀλίγιστα τῶν ὀνομάτων τῶν ἀστερισμῶν ἔχουσι σχέσιν πρὸς τὸ σχῆμα, τὸ ἀποτελούμενον ὑπὸ τῶν ἀστέρων αὐτῶν· τὰ ὀνόματα ἐδόθησαν εἰς τοὺς ἀστερισμοὺς ἀθαιρέτως, τὰ δ' ἐκ τῆς ἐλληνικῆς ἀρχαιότητος καταγόμενα σχετίζονται πρὸς τὴν κλασσικὴν μυθολογίαν.

Ὀλίγιστοι ἀστέρες ἔχουσι ἴδια ὀνόματα ἐκ τῆς ἐλληνικῆς ἀρχαιότητος, ὅπως ὁ Σείριος, ὁ Ἄρκτουρος, ὁ Στάχυς, ἡ Λίξ· τινὲς ἔχουσι ἀραβικὰ ὀνόματα (Ἄλταρ, Ρίγελ κτλ). Νῦν ἐπικρατεῖ ὁ κανὼν οἱ ἀστέρες ἐκάστου ἀστερισμοῦ καὶ ἐὰν ἔχωσιν ἴδιον ὄνομα νὰ σημαίνωνται διὰ τῶν γραμμάτων τοῦ ἐλληνικοῦ ἀλφαβήτου, ἐξαντλουμένου δὲ τυχὸν τούτου διὰ τὸ πλῆθος τῶν ἀστέρων (ἐννοεῖται ὅτι πρόκειται μόνον περὶ τῶν ἀστέρων τῶν ὁρατῶν εἰς τὸν ἄοπλον ὀφθαλμόν, διότι οὗτοι μόνον ἀποτελοῦσι τοὺς ἀστερισμοὺς, οἱ δὲ τηλεσκοπικοὶ δὲν λογίζονται ἀνήκοντες εἰς αὐτούς), γίνεται χρῆσις κατ' ἐξαιρέτησιν τῶν γραμμάτων τοῦ λατινικοῦ ἀλφαβήτου καὶ ἀφοῦ τυχὸν ἐξαντληθῆ τούτο χρησιμεύουσι πρὸς σήμανσιν τῶν ἀστέρων οἱ ἀριθμοί. Συνήθως ἡ τάξις τοῦ γραμματός τῶν δύο ἀλφαβήτων δηλοῖ καὶ τὴν σχετικὴν λαμπρότητα τοῦ ἀστέρος ἐν τῷ ἀστερισμῷ, προηγούμενον ὅμως τῶν γραμμάτων τοῦ ἐλληνικοῦ ἀλφαβήτου· οὕτως α εἶναι συνήθως ὁ σχετικῶς λαμπρότερος ἀστὴρ ἐν ἐκάστῳ ἀστερισμῷ, β ὁ ἐπόμενος κατὰ λαμπρότητα καὶ οὕτω καθ' ἑξῆς. Ὑπάρχουσι ὅμως ἐνιαχοῦ καὶ μικραὶ παρεκβάσεις ἀπὸ τοῦ κανόνος αὐτοῦ. Οἱ ἀστέρες εἶναι πάντες ἠριθμημένοι ἐν ἐκάστῳ ἀστερισμῷ· ἀλλ' ἐν τῇ τάξει τῆς ἀριθμήσεως δὲν ἰσχύει ὁ κανὼν τῆς λαμπρότητος, ὅπως διὰ τὰ γράμματα, ἀλλ' ὁ τῆς σχετικῆς θέσεως· ὁ δυτικώτατος πάντων τῶν ἀστέρων ἐκάστου ἀστερι-

σμοῦ φέρει τὸν ἀριθμὸν 1, ὁ ἀμέσως ἀνατολικώ-
τερος (ἀδιαφόρως πρὸς τὴν βορείαν ἢ νοτίαν θέ-
σιν) τὸν ἀριθμὸν 2 καὶ οὕτω καθ' ἑξῆς· συνήθως
τῶν ἀστέρων τῶν ἐχόντων γράμμα δὲν σημειού-
ται ὁ ἀριθμὸς, μολοντί ἔχουσι πάντες τοιοῦτον.
Τὸ μέγεθος τῶν διαφόρων ἀστερισμῶν εἶναι λίαν
ἄνισον, ὅπως καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀστέρων ἐκάστου
αὐτῶν.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα ἀνήκουσιν εἰς τὴν ζώνην τῶν
ἀειφανῶν ἀστέρων ἡ Μικρὰ Ἄρκτος, ὁ Κηφεύς,
ἡ Καμηλοπάρδαλις, τὸ μέγιστον μέρος τοῦ Δρά-
κοντος, τὸ λαμπρότερον μέρος τῆς Μεγάλης Ἄρ-
κτου καὶ τῆς Κασσιεπείας, μέρη τῶν οὐχὶ λαμπρῶν
ἀστερισμῶν τοῦ Λυγρῶς καὶ τῆς Σαύρας καὶ μι-
κρὰ μέρη (οὐχὶ τὰ λαμπρότερα), τοῦ Ἡνιόχου,
τοῦ Περσέως καὶ τοῦ Κύκνου. Ἐπὶ τῆς ἄκρας τῆς
οὐράς τῆς Μικρῆς Ἄρκτου εὐρίσκεται ὁ πολικὸς
ἀστὴρ, 2—3ης τάξεως, εὐδιάκριτος ἐὰν στραφῶ-
μεν πρὸς Β καὶ ἀναβλέψωμεν σχεδὸν πρὸς τὸ μέ-
σον μεταξὺ κατακορύφου καὶ ὀρίζοντος· περικυ-
κλούται δ' οὗτος ὑπὸ 4 κῆπως εὐδιακρίτων ἀστέ-
ρων καὶ ἄλλων μικροτέρων. Ἐκ τῶν ἀφανῶν παρ'
ἡμῖν ἀστερισμῶν ὁ λαμπρότερος εἶναι ὁ Νότιος
Σταυρὸς καὶ τὰ λαμπρότερα μέρη τοῦ Κενταύ-
ρου καὶ τῆς Ἀργούς. Σημειωτέον ὅτι πολικὸς τοῦ
νοτίου ἡμισφαιρίου εἶναι ἀσθενὴς ἀστὴρ, 6ης
τάξεως ἐν τῷ ἀστερισμῷ τοῦ Ὀκτάντος.

Τῶν πλανητῶν ὁ ἀριθμὸς εἶναι πολὺ μικρὸς.
Κατὰ τάξιν ἀποστάσεως ἀπὸ τοῦ ἡλίου εἶναι
οὗτοι: ὁ Ἑρμῆς, ἡ Ἀφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ Ἄρης, 304
μέχρι τοῦδε γνωστοὶ μικροὶ τηλεσκοπικοὶ (οἱ ἀ-
στεροειδεῖς, ἢ καὶ πλανητοειδεῖς καλούμενοι), ὁ
Ζεὺς, ὁ Κρόνος, ὁ Οὐρανὸς καὶ ὁ Ποσειδῶν. Ἐξ
αὐτῶν (ἐννοεῖται πλὴν τῆς Γῆς) ὄρατοί καὶ εὐδι-
άκριτοι εἰς τὸν ἄοπλον ὀφθαλμὸν εἶναι ὁ Ἑρμῆς,
ἡ Ἀφροδίτη, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς καὶ ὁ Κρόνος. Οὗ-
τοι ἦσαν γνωστοὶ καὶ εἰς τοὺς ἀρχαίους, οἵτινες
συγκατερίθμουν εἰς τοὺς πλανήτας τὴν σελήνην
καὶ τὸν ἥλιον, διότι ὀδηγούμενοι ἀπὸ μόνα τὰ
ἄμεσα καινόμενα, ἐθεώρουν τὴν Γῆν κίνητον.
Καὶ ὁ Οὐρανὸς εἶναι ὄρατος εἰς τὸν ἄοπλον ὀφθαλ-
μὸν, ἀλλ' ὡς ἀσθενὴς ἀστὴρ 6ης τάξεως, ἐπομέ-
νως ὅπως διακρίνωμεν αὐτὸν μεταξὺ τῶν πολ-
λῶν ἀπλανῶν ἀστέρων, δεόν νὰ γινώσκωμεν τὴν
θέσιν αὐτοῦ μετ' ἀκριβείας. Ἐκ τῶν μικρῶν τη-
λεσκοπικῶν μόνον εἰς, ἢ Ἐστία, εἶναι ἐνίοτε ὀ-
ρατὸς εἰς ὄξυδες καὶ ὀφθαλμοὺς ἐπὶ βραχὺν χρό-
νον, ὅταν συντρέχωσιν εὐνοϊκῆ περιστάσις·
ἄλλως καὶ αὐτὸς ὅπως καὶ πάντες οἱ ἄλλοι εἶναι
ὄρατοί μόνον διὰ τηλεσκοπίου καὶ τοῦτο ὅταν
εὐρίσκονται σχετικῶς πρὸς τὴν γῆν περὶ τὴν ἀντί-
θεσιν αὐτῶν πρὸς τὸν ἥλιον.

Ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτῶν οἱ πλανῆται ἀποτε-
λοῦσι τρεῖς τάξεις, τὴν τῶν μεσαίου μεγέθους
συγκειμένην ἐκ τοῦ Ἑρμοῦ, τῆς Ἀφροδίτης, τῆς
Γῆς καὶ τοῦ Ἄρεος, τὴν τῶν μικρῶν τηλεσκο-

πικῶν καὶ τὴν τῶν μεγάλων πλανητῶν συγκε-
μένην ἐκ τοῦ Διός, τοῦ Κρόνου, τοῦ Οὐρανοῦ καὶ
τοῦ Ποσειδῶνος. Ἐκ τῶν τῆς τάξεως τῶν με-
σαίων πλανητῶν μείζων εἶναι ἡ Γῆ, πάντων δὲ
τῶν πλανητῶν μέγιστος εἶναι ὁ Ζεὺς. Ἐκ τῶν
πλανητῶν ἀξιολογώτεροι ὑφ' ὅλας τὰς ἐπόψεις
εἶναι οἱ μεσαῖοι τὸ μέγεθος καὶ οἱ μεγάλοι.

Σχετικῶς πρὸς τὴν Γῆν διακρίνομεν τοὺς πλαν-
ήτας εἰς κατωτέρους, τοὺς πλησιέστερους παρ'
αὐτὴν πρὸς τὸν ἥλιον καὶ εἰς ἀνωτέρους τοὺς
πλέον τούτου μακροκρυσμένους παρὰ τὴν Γῆν.
Κατώτεροι πλανῆται εἶναι μόνον δύο, ὁ Ἑρμῆς
καὶ ἡ Ἀφροδίτη, ἀνωτέρω δὲ ὁ Ἄρης καὶ οἱ
λοιποὶ. Ἡ διαίρεσις αὕτη ἔχει πολλὴν σημασίαν
ὑπὸ τὴν ἐποψίν τῶν φάσεων, ὑπὸ τὰς ὁποίας βλέ-
πομεν ἀπὸ τῆς γῆς τοὺς πλανήτας ἐκατέρας τῶν
κατηγοριῶν αὐτῶν.

Κατώτερός τις πλανήτης Κ εὐρίσκεται εἰς τὴν
κατωτέραν σύνοδον αὐτοῦ, ἐὰν εὐρίσκεται σχετι-
κῶς πρὸς τὴν γῆν Γ πρὸς τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν
πρὸς ἢν καὶ ὁ ἥλιος Η, ἀλλ' οὕτως ὥστε ὁ πλαν-
ήτης νὰ εὐρίσκεται μεταξὺ ἡλίου καὶ γῆς ὡς ἐν
τῇ σειρᾷ τῶν γραμμῶτων

Ι Κ Γ.

Ἐὰν εὐρίσκεται ὁ ἥλιος μεταξὺ γῆς καὶ πλαν-
ήτου ὡς ἐν τῇ σειρᾷ

Κ Η Γ.

λέγομεν ὅτι εὐρίσκεται εἰς τὴν ἀνωτέραν σύνοδον
αὐτοῦ ὁ κατώτερος πλανήτης Κ.

Ἐν τῇ κατωτέρᾳ αὐτῶν συνόδῳ εὐρίσκονται
οἱ κατώτεροι πλανῆται πλησιέστερον πρὸς τὴν
γῆν παρ' εἰς πᾶσαν ἄλλην θέσιν, τοῦναντίον δὲ
ἐν τῇ ἀνωτέρᾳ αὐτῶν συνόδῳ εὐρίσκονται εἰς
μείζονα ἀπὸ τῆς γῆς ἀπόστασιν παρ' εἰς πᾶσαν
ἄλλην ἐνδιάμεσον θέσιν.

Οἱ κατώτεροι πλανῆται δὲν φαίνονται ποτὲ
πολὺ ἀπομακρυσμένοι τοῦ ἡλίου, ὁ Ἑρμῆς τὸ
πολὺ μέχρις 23°, ἡ δ' Ἀφροδίτη μέχρι 47°. Ἐν-
τεῦθεν κατώτερός τις πλανήτης ἐὰν μὲν εὐρίσκε-
ται πρὸς Δ τοῦ ἡλίου, φαίνεται τὸ πρῶν πρὸ τῆς
ορίζοντος, ἐὰν δ' εὐρίσκεται εἰς τὰ Α τοῦ ἡλίου,
φαίνεται μετὰ τὴν δύσιν τούτου εἰς τὸ δυτικὸν
μέρος τοῦ ορίζοντος. Ὁ Ἑρμῆς δύναται νὰ φανῇ
μόνον πλησίον τοῦ ορίζοντος ὀλίγον πρὸ τῆς ἀ-
νατολῆς ἢ μετὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου ἐν τῷ λυ-
κόφωτι καὶ τοῦτο ἐπὶ ὀλίγας ἡμέρας ἐνεκα τῆς
ταχείας αὐτοῦ κινήσεως. Ἡ Ἀφροδίτη δύναται
3 1)2 μόνον περίπου ὥρας τὸ πολὺ ν' ἀνατεῖλῃ
τὸ πρῶν πρὸ τοῦ ἡλίου ὡς Ἐωσφόρος, ἢ ὡς Ἐ-
σπερος νὰ δύσῃ μετὰ τὸν ἥλιον.

Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι καὶ ἀν-
τανακλῶσι πρὸς ἡμᾶς δάνειον φῶς τοῦ ἡλίου. Οἱ
κατώτεροι πλανῆται παρατηρούμενοι διὰ τηλε-
σκοπίου παρουσιάζουσι φάσεις ὅπως ἡ σελήνη

Κατά την κατωτέραν αὐτῶν σύνοδον στρέφουσιν οὗτοι πρὸς ἡμᾶς τὸ ἀφώτιστον αὐτῶν ἡμισφαίριον, κατὰ δὲ τὴν ἀνωτέραν τὸ πεφωτισμένον· εἶναι ὅμως καὶ κατὰ ταύτην ἀόρατοι, διότι εὐρίσκονται σχετικῶς πρὸς τὴν γῆν ἐντὸς τῶν ἀκτίνων τοῦ ἡλίου. Εἰς πᾶσαν ἄλλην θέσιν πλὴν τῶν συνόδων στρέφουσιν οἱ κατώτεροι πλανῆται πρὸς ἡμᾶς μέρος τοῦ πεφωτισμένου αὐτῶν ἡμισφαιρίου τοσοῦτο μείζον, ὅσον πλησιάζουσι πρὸς τὴν ἀνωτέραν αὐτῶν σύνοδον. Περὶ τὴν κατωτέραν εἶνε μὲν πλησίον τῆς γῆς, στρέφουσιν ὅμως πρὸς ἡμᾶς μικρὸν μέρος τοῦ πεφωτισμένου ἡμισφαιρίου αὐτῶν. Τὴν μεγίστην αὐτῶν λαμπρότητα ἔχουσι οἱ κατώτεροι πλανῆται εἰς ἀπόστασιν τινὰ ἀπὸ τῆς κατωτέρας συζυγίας, ὅπου τοῦτο γίνεται συνδυαζομένης τῆς ἀποστάσεως μετὰ τοῦ μεγέθους τῆς φάσεως αὐτῶν. Ἡ Ἀφροδίτη ἔχει τὴν μεγίστην αὐτῆς λαμπρότητα πρὸ τῆς κατωτέρας συνόδου καὶ μετ' αὐτὴν, ὅταν ἀπέχη τοῦ ἡλίου περὶ τὰ 35^ο.

Ἐπειδὴ τὰ ἐπίπεδα τῶν τροχιῶν τῶν δύο κατωτέρων πλανητῶν δὲν ταυτίζονται μετὰ τῆς ἐκλειπτικῆς (τοῦ ἐπιπέδου τῆς τροχιάς τῆς γῆς περὶ τὸν ἥλιον), κατὰ τὰς κατωτέρας αὐτῶν συνόδους εὐρίσκονται σχετικῶς πρὸς τὴν γῆν, ἢ ἄνωθεν ἢ κάτωθεν τοῦ ἡλίου. Τοῦτο κατανοοῦμεν ἐὰν ἐν τῇ σχετικῇ θέσει Η, Κ, Γ φαντασθῶμεν τὸ Η καὶ Γ ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τοῦ χάρτου, τὸ δὲ Κ ἄνωθεν ἢ κάτωθεν αὐτοῦ. Ἐὰν ὅμως συμπέσῃ κατὰ τινὰ σύνοδον νὰ εὐρίσκηται κατώτερός τις πλανῆτης εἰς τὴν γραμμὴν, καθ' ἣν τὸ ἐπίπεδον τῆς τροχιάς αὐτοῦ τέμνει τὴν ἐκλειπτικὴν, τότε εὐρίσκεται καὶ τὸ Κ ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τοῦ χάρτου καὶ τότε ὁ σκοτεινὸς δίσκος τοῦ πλανήτου σκιαγραφεῖται ἐπὶ τοῦ δίσκου τοῦ ἡλίου. Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει λέγομεν ὅτι συμβαίνει διάβασις τοῦ κατωτέρου πλανήτου. Αἱ διαβάσεις εἶναι φαινόμενον σπάνιον· τοῦ Ἑρμοῦ συμβαίνουσι 13 κατ' αἰῶνα, τῆς δ' Ἀφροδίτης πολὺ σπανιότερον, δύο ἀνὰ 8 ἔτη καὶ εἶτα πάλιν δύο μετὰ 104 1/2, ἢ 121 1/2 ἔτη ἐναλλάξ.

Λέγομεν ὅτι ἀνώτερός τις πλανῆτης εὐρίσκε-

ται εἰς ἀντίθεσιν, ἐὰν ἡ γῆ εὐρίσκεται μεταξὺ τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ πλανήτου, λέγομεν δ' ὅτι εὐρίσκεται εἰς σύνοδον, ἐὰν εὐρίσκεται ὁ ἥλιος μεταξὺ τοῦ πλανήτου καὶ τῆς γῆς. Ἡ θέσις

Η Γ Α

ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν θέσιν τῆς ἀντιθέσεως, καθ' ἣν ὁ πλανῆτης Α εὐρίσκεται εἰς τὴν ἐλαχίστην αὐτοῦ δυνατὴν ἀπόστασιν ἀπὸ τῆς γῆς, ἡ δὲ θέσις

Α Η Γ

ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν θέσιν τῆς συνόδου καὶ ἐν ταύτῃ ἀπέχει ὁ πλανῆτης τῆς γῆς περισσότερον παρὰ εἰς πᾶσαν ἄλλην θέσιν.

Οἱ ἀνώτεροι πλανῆται δὲν παρουσιάζουσι διαφορὰς φάσεων ἐπαισθητὰς, ἀλλὰ φαίνονται πάντοτε πλησιφαεῖς, ὅπως ἡ σελήνη περὶ τὴν πανσέληνον. Ἡ λαμπρότης λοιπὸν αὐτῶν δὲν ἐξαρτᾶται ἀπὸ τῶν φάσεων καὶ τῆς ἐκάστοτε ἀποστάσεως τῶν πλανητῶν, ἀλλ' ὑπὸ μόνῃς τῆς ἀποστάσεως. Ἐχουσι λοιπὸν τὴν μεγίστην αὐτῶν λαμπρότητα οἱ ἀνώτεροι πλανῆται περὶ τὴν ἀντίθεσιν αὐτῶν, ὅτε εὐρίσκονται, ὡς ἀνωτέρω εἵπομεν, πλησίον τῆς γῆς. Ἐν τῇ θέσει ταύτῃ μεσουρανοῦσι περὶ τὸ μεσονύκτιον καὶ φαίνονται δι' ὅλης τῆς νυκτός. Περὶ τὴν σύνοδον αὐτῶν δὲν βλέπομεν τοὺς ἀνωτέρους πλανῆτας, διότι εὐρίσκονται σχετικῶς πρὸς τὴν γῆν πρὸς τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν, πρὸς ἣν καὶ ὁ ἥλιος καὶ οὕτως ἀκαυροῦνται ἐντὸς τῶν ἀκτίνων τοῦτοῦ. Οἱ μικροὶ τηλεσκοπικοὶ πλανῆται φαίνονται μόνον περὶ τὴν ἀντίθεσιν αὐτῶν· ἀπομακρυνόμενοι τῆς θέσεως ταύτης, ἀπομακρύνονται τῆς γῆς καὶ καθίστανται ἀόρατοι.

Περὶ τὴν κατωτέραν αὐτῶν σύνοδον οἱ κατώτεροι πλανῆται καὶ περὶ τὴν ἀντίθεσιν οἱ ἀνώτεροι φαίνονται σχετικῶς πρὸς τὴν γῆν κινούμενοι ἐπὶ τῆς οὐρανίας σφαίρας ἐξ Α πρὸς Δ, ἐπομένως εἶνε ὀπισθοπορικοί· ὅταν ὅμως ἦναι μεμακρυσμένοι οἱ μὲν κατώτεροι τῆς κατωτέρας συνόδου, οἱ δ' ἀνώτεροι τῆς ἀντιθέσεως, φαίνονται κινούμενοι ἐκ Δ πρὸς Α καὶ ἐπομένως εἶναι ἐμπροσθοπορικοί. Οἱ πλανῆται εἶναι ἐμπροσθοπορικοὶ μακρότερον χρόνον ἢ ὀπισθοπορικοί.

Δ. Κ. ΚΟΚΚΙΑΔΗΣ

