

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 11^{ΗΣ} ΜΑΡΤΙΟΥ 1971

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΣΠΥΡ. ΜΑΡΙΝΑΤΟΥ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΗ ΜΕΛΟΥΣ

ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ.— **Τὸ Ἡλιοκεντρικὸν Σύστημα τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων, ὑπὸ**
Εὐαγγέλου Σ. Σταμάτη *. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Ἰω.
Ξανθάκη.

1. Κατὰ τὴν ἀφήγησιν τοῦ Αἰγυπτίου ἱερέως πρὸς τὸν Σόλωνα, γενομένην περὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ 6ου αἰῶνος π. Χ., «εἰς τὴν Ἑλλάδα εἶχον γίνεαι πολλοὶ κατακλυσμοί, οἵτινες εἶχον ἐπιφέρει μεγάλας καταστροφάς, ἔνεκα τῶν ὁποίων οἱ Ἕλληνες δὲν ἐγνώριζον τὴν ἱστορίαν των». «Οἱ Αἰγύπτιοι ὅμως εἶχον καταχωρίσει εἰς τὸ Ἀρχεῖόν των ὅλα τὰ συμβάντα, τὰ ὁποῖα συνέβησαν εἰς τὸν ἑλληνικὸν χρόνον. Κατὰ τὸ Ἀρχεῖον τῶν Αἰγυπτίων οἱ Ἀθηναῖοι εἶχον πολιτισμὸν 9000 ἔτη πρὸ τῆς ἐποχῆς ἐκείνης. Κατὰ τὴν αὐτὴν παλαιὰν ἐποχὴν ἐβυθίσθη ἡ εἰς τὸν Ἀτλαντικὸν Ὠκεανόν, πέραν τοῦ πορθμοῦ τῶν Ἡρακλείων Στεγλῶν (τοῦ πορθμοῦ τοῦ Γιβραλτᾶρ) εὐρισκομένη μεγάλη νῆσος Ἀτλαντίς. Οἱ Αἰγύπτιοι ἔλαβον τὸν πολιτισμὸν των παρὰ τῶν Ἀθηναίων 1000 ἔτη βραδύτερον, ἥτοι 8000 ἔτη πρὸ τῆς ἐποχῆς, καθ' ἣν ἐγένετο ἡ συνομιλία τοῦ ἱερέως μετὰ τοῦ Σόλωνος» (Πλάτων, Τίμαιος 23 - 26).

Ἐκτοτε καὶ μέχρι τῆς πρωτομινωικῆς ἐποχῆς, ἡ ὁποία τοποθετεῖται περὶ τὰ 2000 ἔτη π. Χ., δὲν ὑπάρχουν πληροφορίες περὶ πολιτιστικῶν ἐπιτευγμάτων εἰς τὸν ἑλληνικὸν χρόνον. Ἡ μεταγενεστέρα παράδοσις ἐκφράζεται μὲ θαυμασμὸν διὰ τὰ πολιτιστικὰ ἐπιτεύγματα τοῦ ἐκ τῶν Λειβήθρων τῆς Θοράκης καταγομένου

* EVANGELOS S. STAMATIS, **Das heliozentrische System der alten Griechen.**

Ὁρφῶς, ὁ ὁποῖος διετέλεσε μαθητὴς τοῦ Λίνου τοῦ Θηβαίου καὶ ἔσχε μαθητὴν τὸν Ἀθηναῖον Μουσαῖον (Λεξ. Σου(τ)δα). Ἡ ἀκμὴ τοῦ Ὁρφῶς ἀνάγεται εἰς τὸν 15ον αἰῶνα π. Χ. Ἡ παλαιότερα ἐλληνικὴ θεωρία περὶ γενέσεως τοῦ κόσμου ἀποδίδεται εἰς τὸν Ὁρφέα καὶ ἀναφέρεται ὑπὸ τοῦ Ἀριστοφάνους εἰς τοὺς Ὅρνιθας.

693 Χορός. Χάος ἦν καὶ Νὺξ Ἐρεβός τε μέλαν πρῶτον καὶ Τάρταρος εὐρύς, γῆ δ' οὐδ' ἀήρ οὐδ' οὐρανὸς ἦν· Ἐρέβους δ' ἐν ἀπείροσι κόλποις τίκει πρῶτιστον ὑπηνέμιον Νὺξ ἡ μελανόπτερος ῥόν, ἐξ οὗ περιτελλομέναις ὥραις ἔβλασεν Ἐρως ὁ ποθεινός.

· · · · ·
πρότερον δ' οὐκ ἦν γένος ἀθανάτων, πρὶν Ἐρως ξυνέμιξεν ἅπαντα·
ξυμμιγνυμένων δ' ἐτέρων ἐτέροις γένετ' οὐρανὸς ὠκεανὸς τε,
καὶ γῆ, πάντων τε θεῶν μακάρων γένος ἄφθιτον.

(Κατὰ πρῶτον ἦτο χάος καὶ νύχτα καὶ μαῦρο σκοτάδι καὶ εὐρύς Τάρταρος, δὲν ὑπῆρχε δὲ οὔτε γῆ οὔτε ἀήρ οὔτε οὐρανός· εἰς τοὺς ἀπείρους δὲ κόλπους τοῦ σκότους ἡ μελανόπτερος νύχτα γεννᾷ χωρὶς σπορὰν πρῶτον ἓνα αὐγὸν, ἀπὸ τοῦ ὁποῖον εἰς τὴν κατάλληλον ὥραν ἐγεννήθη ὁ Ἐρως ὁ ποθεινός, προηγουμένως δὲ δὲν ὑπῆρχε τὸ γένος τῶν ἀθανάτων, πρὶν ὁ Ἐρως συμμίξει ὅλα μεταξύ των· μετὰ τὴν ἐπιμειξίαν δὲ τῶν ἀντιθέτων ἔγινεν ὁ οὐρανὸς καὶ ὁ ὠκεανὸς καὶ ἡ γῆ καὶ τὸ ἀθάνατον γένος ὅλων τῶν μακαρίων θεῶν).

2. Γραπτὰ μνημεῖα τῆς διδασκαλίας τοῦ Ὁρφῶς καὶ τῶν μαθητῶν του δὲν ἐσώθησαν. Περισωθεῖσαι πληροφορίαι συνελέγησαν καὶ ἐδημοσιεύθησαν ὑπὸ τοῦς τίτλους 1) Ὁρφικά καὶ 2) Ἀποσπάσματα Ὁρφικῶν. (1. Orphica, G. Hermann, Lipsiae 1805, 2. Orphicorum Fragmenta, O. Kern, Berolini 1922.) Νεώτεροι ἐρευνηταί, μετὰ τῶν ὁποίων καὶ ὁ Willamowitz, ἀνάγουν τὴν πρώτην συλλογὴν καὶ δημοσίευσιν τῶν διεσκορπισμένων αὐτῶν κειμένων εἰς τὸν 2ον αἰῶνα μ. Χ. (Pauly-Wissowa, R. E., Orphische Dichtung, στ. 1332, VIII, 49 - 59).

Τὰ Ὁρφικά ἀποτελοῦνται ἐκ τῶν Ἀργοναυτικῶν, ἐκ τῶν Ὑμνων τῆς ὀρφικῆς λατρείας, ἐκ τῶν Λιθικῶν καὶ ἐκ τῶν Ἀποσπασματίων καὶ Ἐπιγραφῶν. Τὸ περιεχόμενον αὐτῶν, ὥς καὶ τῶν Ὁρφικῶν ἀποσπασμάτων, ἀποδίδεται εἰς τὸν Ὁρφέα καὶ τοὺς μαθητάς του, ἀνάγεται δέ, ὥς πρὸς τὸν χρόνον τῆς πρώτης διατυπώσεως, εἰς τὸν 15ον αἰῶνα π. Χ.

Εἰς τὰ Ὁρφικά Ἀποσπάσματα ἀπαντῶμεν τὴν πληροφορίαν, ὅτι ἡ οὐράνιος σφαῖρα κινεῖται περὶ τὸν ἄξονα τοῦ κόσμου, ὅστις συμπίπτει μετὰ τοῦ ἄξονος

τῆς γῆς, ἡ ὁποία κινεῖται περιστροφικῶς περὶ τὸν ἄξονά της, μένοντα εἰς τὸν αὐτὸν τόπον :

Ἵδρις γὰρ ἔην ἄστροιο πορείης
καὶ σφαίρης ἥτ' ἀμφὶς ὀχῆος ἀεὶ περιτέλλει,
κνκλοτερῆς ἴση τε κατὰ σφέτερον κνώδακα.

(Orphicorum frag. O. Kern, Berolini 1922, σελ. 261, 24.
Εὐσεβίου, ἐκ συγγραφῆς τοῦ Ἰουδαίου Ἀριστοβούλου).
(Aristobul, Ap. Euseb. Praeparat. Evangelic. XIII 12).

(Διότι ἦτο γνώστης τῆς πορείας τοῦ ἄστρου, καὶ τῆς κινήσεως τῆς οὐρανίου σφαίρας περὶ τὴν γῆν, καθὼς αὕτη (ἡ γῆ) στρογγύλη οὕσα περιστρέφεται καὶ μάλιστα εἰς ἴσον χρόνον περὶ τὸν ἰδικόν της ἄξονα).

3. Τὴν πληροφορίαν τῶν Ὀρφικῶν, ὅτι ἡ γῆ περιστρέφεται περὶ τὸν μένοντα ἄξονά της, ὅστις συμπίπτει πρὸς τὸν ἄξονα τοῦ κόσμου, περὶ τὸν ὁποῖον περιστρέφεται ἡ οὐράνιος σφαῖρα, ἀπαντῶμεν καὶ εἰς τὸν Τίμαιον τοῦ Πλάτωνος καὶ εἰς τὴν πραγματείαν τοῦ Ἀριστοτέλους Περὶ οὐρανοῦ, ὡς μνημονεύεται κατωτέρω.

4. Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τοῦ Ὀρφέως μέχρι τοῦ 7ου αἰ. π. Χ. αἱ περισωθεῖσαι πληροφορίες περὶ τῆς γενέσεως τοῦ κόσμου ἀναφέρονται, ἐκ παραδόσεως, κυρίως ὑπὸ τοῦ Ὀμήρου καὶ τοῦ Ἡσιόδου. Μόλις κατὰ τὸν 7ον - 6ον αἰῶνα ἀρχίζει ἡ ἐπιστημονικὴ ἔρευνα ἐπὶ τῆς γενέσεως τοῦ κόσμου, εἰς τὴν Σχολὴν τῆς Μιλήτου ὑπὸ τοῦ Θαλοῦ.

Κατωτέρω ἐκθέτομεν πληροφορίας, ἀναφερομένας εἰς τὴν θεωρίαν τοῦ ἡλιοκεντρικοῦ συστήματος τῶν Ἑλλήνων, τὰς διατυπωθείσας ἀπὸ τοῦ 6ου αἰῶνος π. Χ. μέχρι τῶν πρώτων χριστιανικῶν χρόνων, ἀκολούθως δὲ τὰ περὶ τῆς δημοσιεύσεως τοῦ ἀστρονομικοῦ βιβλίου τοῦ Κοπερνίκου.

ΑΝΑΞΙΜΑΝΔΡΟΣ

5. Εὐῆδημος ἱστορεῖ ἐν ταῖς Ἀστρολογίαις, ὅτι Οἰνοπίδης εὗρε πρῶτος τὴν τοῦ ζφδιακοῦ διάζωσιν καὶ τὴν τοῦ μεγάλου ἐνιαυτοῦ περίστασιν· Θαλῆς δὲ ἡλίου ἐκλειψιν καὶ τὴν κατὰ τὰς τροπὰς αὐτοῦ περίοδον, ὡς οὐκ ἴση ἀεὶ συμβαίνει. Ἀναξίμανδρος δὲ ὅτι ἐστὶν ἡ γῆ μετέωρος καὶ κινεῖται περὶ τὸ τοῦ κόσμου μέσον.

(Θέων Σμυρναῖος, Περὶ τῶν κατὰ τὸ μαθηματικὸν χρησίμων εἰς τὴν Πλάτωνος ἀνάγνωσιν, E. Hiller, Lipsiae 1878, σελ. 198, 14 - 19).

(Ὁ Εὐδήμος ἱστορεῖ εἰς τὰς Ἀστρολογίας, ὅτι ὁ Οἰνοπίδης εὔρε πρῶτος τὸν ζῳδιακὸν κύκλον καὶ τὴν διάρκειαν τοῦ μεγάλου ἔτους, ὁ Θαλῆς δὲ τὴν ἔκλειψιν ἡλίου καὶ ὅτι οἱ χρόνοι τῶν ἐποχῶν τοῦ ἔτους δὲν εἶναι ἴσοι μεταξὺ των, ὁ Ἀναξίμανδρος δέ, ὅτι ἡ γῆ εἶναι μετέωρος καὶ κινεῖται περὶ τὸ μέσον τοῦ κόσμου).

ΦΙΛΟΛΑΟΣ

6. Φιλόλαος πῦρ ἐν μέσῳ περὶ τὸ κέντρον ὅπερ ἐστὶν τοῦ παντὸς καλεῖ καὶ Διὸς οἶκον καὶ μητέρα θεῶν, βωμόν τε καὶ συνοχὴν καὶ μέτρον φύσεως. καὶ πάλιν πῦρ ἕτερον ἀνωτάτω τὸ περιέχον. πρῶτον δ' εἶναι φύσει τὸ μέσον, περὶ δὲ τοῦτο δέκα σώματα θεῖα χορεύειν, οὐρανόν τε <μετὰ τὴν τῶν ἀπλανῶν σφαῖραν> τοὺς ε' πλανήτας, μεθ' οὓς ἥλιον, ὕφ' ᾧ σελήνην, ὕφ' ἧ τὴν γῆν, ὕφ' ἧ τὴν ἀντίχθονα, μεθ' ἧ σύμπαντα τὸ πῦρ, ἐστίας περὶ τὰ κέντρα τάξιν ἐπέχον.

(Stobaei Ecl. I 22 σελ. 196, 18, Wachsmuth).

(Ἀέτιος II 7,7, Dox. 336 B 20 - 337 B 10).

(Ὁ Φιλόλαος λέγει, ὅτι εἰς τὸ μέσον τοῦ κόσμου, περὶ τὸ κέντρον αὐτοῦ, ὑπάρχει τὸ πῦρ, τὸ ὁποῖον καλεῖ ἐστὶν τοῦ παντὸς καὶ οἶκον τοῦ Διὸς καὶ μητέρα τῶν θεῶν καὶ βωμόν καὶ συνοχὴν καὶ μέτρον τῆς φύσεως. Καὶ πάλιν ἄλλο πῦρ εἰς τὸ ἀνώτατον μέρος τοῦ κόσμου τὸ περιέχον αὐτόν. Πρῶτον δὲ εἶναι ἐκ φύσεως τὸ μέσον, περὶ τοῦτο δὲ περιστρέφονται δέκα θεῖα σώματα (ὁ οὐρανὸς) μετὰ ἡ σφαῖρα τῶν ἀπλανῶν, οἱ 5 πλανῆται, κατόπιν ὁ ἥλιος, ὑπὸ τὸν ὁποῖον ἡ σελήνη, ὑπὸ τὴν ὁποίαν ἡ γῆ, ὑπὸ τὴν ὁποίαν ἡ ἀντίχθων, καὶ κατόπιν ἔρχεται τὸ πῦρ, τὸ ὁποῖον ἐπέχει θέσιν ἐστίας περὶ τὰ κέντρα).

7. Φιλόλαος ὁ Πυθαγόρειος τὸ μὲν πῦρ μέσον, τοῦτο γὰρ εἶναι τοῦ παντὸς ἐστία· δευτέραν δὲ τὴν ἀντίχθονα, τρίτην δ' ἣν οἰκοῦμεν γῆν ἕξ ἐναντίας κειμένην τε καὶ συμπεριφερομένην τῇ ἀντίχθονι· παρ' ὃ καὶ μὴ ὁρᾶσθαι ὑπὸ τῶν ἐν τῇδε τοὺς ἐν ἐκείνῃ.

(Ἀέτιος III 11,3). (Πλούταρχος, Περὶ τῶν ἀρεσκόντων τοῖς Φιλοσόφοις III, ΙΑ').

(Ὁ Πυθαγόρειος Φιλόλαος, λέγει, ὅτι πρῶτον εἰς τὸ μέσον τοῦ κόσμου εἶναι τὸ πῦρ (διότι τοῦτο εἶναι ἡ ἐστία τοῦ σύμπαντος), δευτέρα εἶναι ἡ ἀντίχθων, τρίτη δὲ ἡ οἰκουμένη γῆ κειμένη ἀπέναντι τῆς ἀντίχθονος καὶ συμπεριφερομένη (περὶ τὸ μέσον) μετὰ τὴν ἀντίχθονα· δι' αὐτὸ δὲ καὶ δὲν φαίνονται ὑπὸ τῶν κατοίκων τῆς γῆς οἱ ἐκεῖ κατοικοῦντες).

ΠΛΑΤΩΝ

8. Τοῦ μὲν οὖν θείου τὴν πλείστην ἰδέαν ἐκ πυρὸς ἀπηργάζετο, ὅπως ὅτι λαμπρότατον ἰδεῖν τε κάλλιστον εἴη, τῷ δὲ παντὶ προσεικάζων εὐκυκλον ἐποίει, τίθησί τε εἰς τὴν τοῦ κρατίστου φρόνησιν ἐκείνῳ συνεπόμενον, νεύμας περὶ πάντα κύκλῳ τὸν οὐρανόν, κόσμον ἀληθινὸν αὐτῷ πεποικιλμένον εἶναι καθ' ὅλον.

Κινήσεις δὲ δύο προσῆψεν ἐκάστω, τὴν μὲν ἐν ταύτῳ κατὰ ταῦτά περὶ τῶν αὐτῶν αἰεὶ τὰ αὐτὰ ἑαυτῷ διανοομένην, τὴν δὲ εἰς τὸ πρόσθεν, ὑπὸ τῆς ταῦτοῦ καὶ ὁμοίου περιφορᾶς κρατουμένην· τὰς δὲ πέντε κινήσεις ἀκίνητον καὶ ἐστός, ἵνα ὅτι μάλιστα αὐτῶν ἕκαστον γένοιτο ὡς ἄριστον. ἔξ ἧς δὴ τῆς αἰτίας γέγονεν ὅσ' ἀπλανῆ τῶν ἄστρον ζῶα θεῖα ὄντα καὶ αἰδία καὶ κατὰ ταῦτά ἐν ταύτῳ στρεφόμενα αἰεὶ μένει· τὰ δὲ τρεπόμενα καὶ πλανήν τοιαύτην ἴσχοντα, καθάπερ ἐν τοῖς πρόσθεν ἐρρήθη, κατ' ἐκεῖνα γέγονεν. γῆν δὲ τροφὸν μὲν ἡμετέραν, ἰλλομένην δὲ περὶ τὸν διὰ παντός πόλον τεταμένον, φύλακα καὶ δημιουργὸν νυκτός τε καὶ ἡμέρας ἐμηχανήσατο, πρώτην καὶ πρεσβυτάτην θεῶν ὅσοι ἐντὸς οὐρανοῦ γεγόνασι.

(Πλάτων, Τίμαιος 40 Α - C).

(Τὴν μορφήν τοῦ θείου διεμόρφωνεν (ὁ δημιουργὸς τοῦ κόσμου) κατὰ τὸ πλείστον ἐκ πυρός, διὰ νὰ εἶναι, ὅταν τὸ βλέπη κανεῖς, λαμπρότατον καὶ κάλλιστον, προσομοιάζων δὲ τοῦτο πρὸς τὸ σύμπαν τὸ ἔκαμεν εὐκυκλον (δηλ. σφαιροειδές) καὶ ἔθεσε τοῦτο εἰς τὴν φρόνησιν τοῦ κρατίστου, ὡς συνοδὸν τούτου, κατανεύμας τὴν οὐράνιον σφαῖραν καθ' ὅλα διὰ κύκλου, ὥστε νὰ εἶναι εἰς αὐτὸν (τὸν Θεὸν) κόσμημα ἀληθινὸν πεποικιλμένον καθ' ὅλα. Προσέδωκε δὲ εἰς ἕκαστον ἄστρον, τὸ ὁποῖον εἶναι θεότης δημιουργηθεῖσα ὑπὸ τοῦ θεοῦ, δύο κινήσεις, ἡ μὲν μία νὰ γίνεται εἰς τὸν αὐτὸν τόπον κυκλικῶς καὶ ὁμαλῶς, ὡς δημιούργημα τοιοῦτον (τὸ ἄστρον θεότης), τὸ ὁποῖον διὰ τὰ αὐτὰ πράγματα νὰ σκέπτεται πάντοτε τὰ αὐτά, ἡ ἄλλη κινήσεις δὲ νὰ γίνεται κατὰ προχώρησιν, ἡ ὁποία νὰ συγκρατῇ τοῦτο κατὰ τὴν περιφορὰν ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ καὶ ὁμοίου σύμπαντος· κατὰ τὰς πέντε δὲ διευθύνσεις (ἐκ τῶν ἐν ὅλῳ δυνατῶν ἔξ: ἀνατολαί, δυσμαί, βορρᾶς, νότος, ἄνω, κάτω) νὰ εἶναι τὸ ἄστρον (θεότης) ἀκίνητον καὶ ἡρεμοῦν, ἵνα ἕκαστον ἔξ αὐτῶν εἶναι ὅσον τὸ δυνατόν ἄριστον. Ἐκ τῆς αἰτίας λοιπὸν αὐτῆς συνέβη, ὥστε ὅσα ἀπλανῆ ἐκ τῶν ἄστρον εἶναι ζῶα θεῖα καὶ αἰώνια καὶ περιστρέφονται ὁμαλῶς εἰς τὸν αὐτὸν τόπον νὰ μένουν ἐκεῖ πάντοτε· τὰ δὲ μεταβάλλοντα θέσιν καὶ λαμβάνοντα τοιαύτην περιπλάνησιν, ὅπως ἐλέχθη προηγουμένως, αὐτὰ ὀφείλουν τοῦτο εἰς τὰ προηγούμενα αἷτια. Τὴν δὲ γῆν, ἡ ὁποία εἶναι τροφὸς ἡμῶν, τὴν περιστρεφόμε-

νην περὶ τὸν ἄξονα τοῦ κόσμου, φύλακα δὲ καὶ δημιουργὸν τῆς νυκτὸς καὶ τῆς ἡμέρας, τὴν ἐδημιούργησεν αὐτὴν πρώτην καὶ πρεσβυτάτην ἐκ τῶν θεῶν, ὅσοι ἔγιναν ἐντὸς τοῦ οὐρανοῦ (ὅσα δηλ. ἄστρα θεοὶ ἔγιναν ἐντὸς τοῦ οὐρανοῦ).

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ

9. Λοιπὸν δὲ περὶ τῆς γῆς εἰπεῖν, οὗ τε τυγχάνει κειμένη, καὶ πότερον τῶν ἡρεμούντων ἐστὶν ἢ τῶν κινουμένων, καὶ περὶ τοῦ σχήματος αὐτῆς. περὶ μὲν οὖν τῆς θέσεως οὐ τὴν αὐτὴν ἅπαντες ἔχουσι δόξαν, ἀλλὰ τῶν πλείστων ἐπὶ τοῦ μέσου κεῖσθαι λεγόντων, ὅσοι τὸν ὅλον οὐρανὸν πεπερασμένον εἶναί φασιν, ἐναντίως οἱ περὶ τὴν Ἰταλίαν, καλούμενοι δὲ Πυθαγόρειοι λέγουσιν· ἐπὶ μὲν γὰρ τοῦ μέσου πῦρ εἶναί φασι, τὴν δὲ γῆν ἐν τῶν ἄστρον οὔσαν, κύκλῳ φερομένην περὶ τὸ μέσον νύκτα τε καὶ ἡμέραν ποιεῖν πολλοῖς δ' ἂν καὶ ἐτέροις συνδόξειε μὴ δεῖν τῇ γῇ τὴν τοῦ μέσου χώραν ἀποδιδόναι τῷ γὰρ τιμιωτάτῳ οἴονται προσῆκειν τὴν τιμιωτάτην ὑπάρχειν χώραν, εἶναι δὲ πῦρ μὲν γῆς τιμιώτερον, τὸ δὲ πέρας τῶν μεταξὺ, τὸ δ' ἔσχατον καὶ τὸ μέσον πέρας· ὥστ' ἐκ τούτων ἀναλογιζόμενοι οὐκ οἴονται ἐπὶ τοῦ μέσου κεῖσθαι τῆς σφαίρας αὐτήν, ἀλλὰ μᾶλλον τὸ πῦρ . . . ὁμοίως δὲ καὶ περὶ μονῆς καὶ κινήσεως· οὐ γὰρ τὸν αὐτὸν τρόπον ἅπαντες ὑπολαμβάνουσιν, ἀλλ' ὅσοι μὲν μὴδ' ἐπὶ τοῦ μέσου κεῖσθαι φασιν αὐτήν, κινεῖσθαι κύκλῳ περὶ τὸ μέσον, οὐ μόνον δὲ ταύτην, ἀλλὰ καὶ τὴν ἀντίχθονα, καθάπερ εἵπομεν πρότερον ἔνιοι δὲ καὶ κειμένην ἐπὶ τοῦ κέντρου φασὶν αὐτὴν ἵλλεσθαι περὶ τὸν διὰ παντὸς τεταμένον πόλον, ὥσπερ ἐν τῷ Τιμαίῳ γέγραπται.

(Ἀριστοτέλης, Περὶ οὐρανοῦ Β', 13, 293 α 15 - β 32).

(Ὑπολείπεται δὲ νὰ ὁμιλήσωμεν περὶ τῆς γῆς, ποῦ κεῖται, καὶ ποῖον ἐκ τῶν δύο εἶναι ἐκ τῶν ἡρεμούντων ἢ ἐκ τῶν κινουμένων, καὶ περὶ τοῦ σχήματος αὐτῆς. Περὶ μὲν λοιπὸν τῆς θέσεως αὐτῆς δὲν ἔχουν ὅλοι τὴν αὐτὴν γνώμην, ἀλλὰ ἐν ᾧ οἱ περισσότεροι λέγουν, ὅτι αὕτη κεῖται εἰς τὸ κέντρον τοῦ κόσμου, ἐξ ἐκείνων οἱ ὅποιοι θεωροῦν τὸ σύμπαν πεπερασμένον, τὴν ἀντίθετον γνώμην ἐκφράζουν οἱ περὶ τὴν Ἰταλίαν οἰκοῦντες, οἱ καλούμενοι Πυθαγόρειοι· διότι, λέγουν, ὅτι εἰς τὸ κέντρον τοῦ κόσμου εἶναι πῦρ, καὶ ὅτι ἡ γῆ εἶναι ἐν ἄστρον περιφερόμενον κυκλικῶς περὶ τὸ κέντρον τοῦ κόσμου καὶ σχηματίζον τὴν νύκτα καὶ τὴν ἡμέραν . . . , ἀλλὰ καὶ ἄλλοι πολλοὶ πρὸς τούτοις ἐκφράζουν τὴν γνώμην, ὅτι δὲν πρέπει νὰ θεωροῦν τὴν γῆν, ὅτι εὐρίσκεται εἰς τὸ κέντρον τοῦ κόσμου διότι φρονοῦν ὅτι εἰς τὸ τιμιώτατον πρᾶγμα εἶναι προσῆκον νὰ ἀποδίδουν τὴν τιμιωτάτην θέσιν,

καὶ ὅτι τὸ πῦρ εἶναι τιμιώτερον τῆς γῆς, τὸ δὲ πέρας εἶναι τιμιώτερον τῶν ἐνδιαμέσων πραγμάτων, τὸ δὲ ἔσχατον καὶ τὸ μέσον εἶναι πέρας· ὥστε ἀναχωροῦντες ἐκ τοιούτων σκέψεων, νομίζουσιν, ὅτι αὕτη δὲν κεῖται εἰς τὸ κέντρον τῆς οὐρανίου σφαίρας, ἀλλὰ μᾶλλον ἐκεῖ κεῖται τὸ πῦρ , ὁμοίως ὑπάρχει ἀσυμφωνία σχετικῶς περὶ τῆς ἡρεμίας ἢ τῆς κινήσεως αὐτῆς· διότι δὲν ἔχουν περὶ αὐτῶν ὅλοι τὴν αὐτὴν γνώμην, ἀλλ' ὅσοι μὲν φρονοῦν, ὅτι αὕτη δὲν κεῖται εἰς τὸ μέσον τοῦ κόσμου, λέγουσιν, ὅτι κινεῖται κυκλικῶς περὶ τὸ μέσον, καὶ ὄχι μόνον αὕτη ἀλλὰ καὶ ἡ ἀντίχθων, ὡς εἴπομεν προηγουμένως).

ΣΙΜΠΛΙΚΙΟΣ

10. Ἐν μὲν τῷ μέσῳ τοῦ παντός πῦρ εἶναι φασί, περὶ δὲ τὸ μέσον τὴν ἀντίχθονα φέρεσθαι φασὶ γῆν οὖσαν καὶ αὐτὴν ἀντίχθονα δὲ καλουμένην διὰ τὸ ἐξ ἐναντίας τῆδε τῇ γῇ εἶναι, μετὰ δὲ τὴν ἀντίχθονα ἡ γῆ ἦδε φερομένη καὶ αὕτη περὶ τὸ μέσον, μετὰ δὲ τὴν γῆν ἡ σελήνη . . . τὴν δὲ γῆν ὡς ἐν τῶν ἄστρον οὖσαν κινουμένην περὶ τὸ μέσον κατὰ τὴν πρὸς τὸν ἥλιον σχέσιν νύκτα καὶ ἡμέραν ποιεῖν. ἡ δὲ ἀντίχθων κινουμένη περὶ τὸ μέσον καὶ ἐπομένη τῇ γῇ ταύτῃ οὐχ' ὁρᾶται ὑφ' ἡμῶν διὰ τὸ ἐπιπροσθεῖν ἡμῖν ἀεὶ τὸ τῆς γῆς σῶμα ἄστρον δὲ τὴν γῆν ἔλεγον ὡς ὄργανον καὶ αὐτὴν χρόνου· ἡμερῶν γάρ ἐστιν αὕτη καὶ νυκτῶν αἰτία· ἡμέραν μὲν γὰρ ποιεῖ τὸ πρὸς τῷ ἡλίῳ μέρος καταλαμπομένη, νύκτα δὲ κατὰ τὸν κῶνον τῆς γενομένης ἀπ' αὐτῆς σκιάς.

(Σιμπλίκιος, Σχόλια εἰς τὸ Περὶ οὐρανοῦ τοῦ Ἀριστοτέλους, Heiberg, σελ. 511, 26 - 512 17).

(Λέγουσιν, ὅτι ἡ γῆ εἶναι εἰς τὸ μέσον τοῦ σύμπαντος, καὶ ὅτι περὶ τὸ μέσον στρέφεται ἡ ἀντίχθων, ἡ ὁποία εἶναι καὶ αὕτη γῆ, καλεῖται δὲ ἀντίχθων, διότι εὐρίσκεται εἰς τὸ ἀπέναντι μέρος αὐτῆς τῆς γῆς, μετὰ δὲ τὴν ἀντίχθονα, ὅτι κεῖται αὕτη ἐδῶ ἡ γῆ περιστρεφομένη καὶ αὕτη περὶ τὸ μέσον, μετὰ δὲ τὴν γῆν, ὅτι κεῖται ἡ σελήνη . . . ὅτι δὲ ἡ γῆ, ἐν ᾧ εἶναι ἐν ἐκ τῶν ἄστρον περιφερόμενον περὶ τὸ μέσον, σχηματίζει τὴν νύκτα καὶ τὴν ἡμέραν ἀναλόγως τῆς θέσεως πρὸς τὸν ἥλιον. Ἡ δὲ ἀντίχθων κινουμένη περὶ τὸ μέσον καὶ ἀκολουθοῦσα τὴν γῆν αὐτήν, δὲν εἶναι ὁρατὴ ἀπὸ ἡμᾶς, διότι παρεμβάλλεται πάντοτε τὸ σῶμα τῆς γῆς , ἔλεγον (οἱ Πυθαγόρειοι) δέ, ὅτι ἡ γῆ εἶναι ἄστρον καὶ ὄργανον τοῦ χρόνου, διότι αὕτη εἶναι ἡ αἰτία τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν· διότι ἡμέραν μὲν κάμνει τὸ πρὸς τὸν ἥλιον στρεφόμενον μέρος της, νύκτα δὲ τὸ εὐρισκόμενον εἰς τὸν σκιερὸν κῶνον τὸν σχηματιζόμενον ὑπ' αὐτῆς).

ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ

11. Κατέχεις δέ, διότι καλεῖται κόσμος ὑπὸ μὲν τῶν πλείστων ἀστρολόγων ἁ σφαῖρα, ἧς ἔστι κέντρον μὲν τὸ τᾶς γᾶς κέντρον, ἃ δὲ ἐκ τοῦ κέντρου ἴσα τᾷ εὐθείᾳ τᾷ μεταξὺ τοῦ κέντρου τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ κέντρου τᾶς γᾶς· ταῦτα γὰρ ἐν ταῖς γραφομέναις παρὰ τῶν ἀστρολόγων δείξεσι διάκουσας. Ἀρίσταρχος δὲ ὁ Σάμιος ὑποθεσίῳν τινῶν ἐξέδωκεν γραφάς, ἐν αἷς ἐκ τῶν ὑποκειμένων συμβαίνει τὸν κόσμον πολλαπλάσιον εἶμεν τοῦ νῦν εἰρημένου· ὑποτίθεται γὰρ τὰ μὲν ἀπλανέα τῶν ἀστρῶν καὶ τὸν ἥλιον μένειν ἀκίνητον, τὰν δὲ γᾶν περιφέρεισθαι περὶ τὸν ἥλιον κατὰ κύκλου περιφέρειαν, ὅς ἐστιν ἐν μέσῳ τῇ δρομῷ κείμενος, τὰν δὲ τῶν ἀπλανέων ἀστρῶν σφαῖραν περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον τῷ ἡλίῳ κειμένην τῷ μεγέθει ταλικαύταν εἶμεν, ὥστε τὸν κύκλον, καθ' ὃν τὰν γᾶν ὑποτίθεται περιφέρεισθαι, τοιαύταν ἔχειν ἀναλογίαν ποτὶ τὰν τῶν ἀπλανέων ἀποστασίαν, οἷαν ἔχει τὸ κέντρον τῆς σφαίρας ποτὶ τὰν ἐπιφάνειαν.

(Ἀρχιμήδης, Ψαμμίτης I, 4, Heiberg, Lipsiae 1913, σελ. 218, 7).

(Γνωρίζεις δέ, ὅτι ὑπὸ τῶν πλείστων ἀστρονόμων κόσμος καλεῖται ἡ σφαῖρα, τῆς ὁποίας κέντρον μὲν εἶναι τὸ κέντρον τῆς γῆς, ἡ δὲ ἀκτὶς εἶναι ἴση πρὸς τὴν εὐθείαν τὴν μεταξὺ τοῦ κέντρου τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ κέντρου τῆς γῆς· διότι αὐτὰ τὰ ἔχεις πληροφορηθῇ ἀπὸ τὰς συνήθεις διδασκαλίας τῶν ἀστρονόμων. Ὁ Ἀρίσταρχος δὲ ὁ Σάμιος ἐδημοσίευσεν μερικὰς γραφάς ἐκ τῶν ὑποθέσεων τῶν ὁποίων συνάγει, ὅτι ὁ κόσμος εἶναι πολὺν μεγαλύτερος τοῦ ἥδη λεχθέντος. Διότι ὑποθέτει, ὅτι οἱ μὲν ἀπλανεῖς ἀστέρες καὶ ὁ ἥλιος μένουσιν ἀκίνητοι, ἡ δὲ γῆ περιφέρεται κατὰ κύκλου περιφέρειαν περὶ τὸν ἥλιον, ὁ ὁποῖος εὐρίσκεται εἰς τὸ κέντρον τῆς ὑπ' αὐτῆς διαγραφομένης τροχιᾶς, ὅτι δὲ ἡ σφαῖρα τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων, ἡ ὁποία ἔχει τὸ αὐτὸ κέντρον μὲ τὸν ἥλιον, εἶναι τόσον μεγάλη, ὥστε ὁ κύκλος, τὸν ὁποῖον διαγράφει ἡ γῆ κατὰ τὴν περιφορὰν τῆς, νὰ ἔχη τοιαύτην ἀναλογίαν, πρὸς τὴν ἀπόστασιν τῶν ἀπλανῶν, ὁποίαν ἔχει τὸ κέντρον τῆς σφαίρας πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν).

ΚΙΚΕΡΩΝ

12. Hicetas Syracusius, ut ait Theophrastus caelum solem lunam stellas, supera denique omnia stare censet neque praeter terram rem ullam in mundo moveri; quae cum circum axem se summa celeritate convertat et torqueat, eadem effici omnia quae si stante terra caelum moveretur, atque hoc etiam Platonem in Timaeo dicere quidam arbitrantur, sed paulo obscurius.

(Cicero, Academica priora II, 39, Loeb, σελ. 626).

(Ὁ Ἰκέτας ὁ Συρακούσιος πρεσβεύει, ὡς ἀναφέρει ὁ Θεόφραστος, ὅτι ὁ οὐρανός, ὁ ἥλιος, ἡ σελήνη, τὰ ἄστρα καὶ γενικῶς ὁ κόσμος ὑψηλὰ ἤρεμεῖ καὶ εἰς τὸ σύμπαν τίποτε δὲν κινεῖται ἐκτὸς ἀπὸ τὴν γῆν. Ἐπειδὴ δὲ ἡ γῆ περιστρέφεται περὶ τὸν ἄξονά της μὲ μεγάλην ταχύτητα, διὰ τὸν λόγον αὐτὸν λαμβάνουν χώραν ἀκριβῶς τὰ αὐτὰ οὐράνια φαινόμενα εἰς τὸν οὐρανόν, ὡς εἰν ἡ γῆ ἦτο ἀκίνητος καὶ ἐκινεῖτο ὁ οὐρανός. Μερικοὶ πιστεύουν, ὅτι καὶ ὁ Πλάτων εἰς τὸν Τίμαιον λέγει τὸ αὐτό, καίτοι ὀλίγον σκοτεινότερον). (Τίμαιος 40 B), (ἴδε 8 καὶ 9).

ΠΛΟΥΤΑΡΧΟΣ

13. Πότερον οὕτως ἐκίνει τὴν γῆν, ὥσπερ ἥλιον καὶ σελήνην καὶ τοὺς πέντε πλάνητας, οὓς ὄργανα χρόνου διὰ τὰς τροπὰς προσηγόρευε καὶ ἔδει τὴν γῆν «ἰλλομένην περὶ τὸν διὰ πάντων πόλον τεταμένον» μὴ μεμηχανῆσθαι συνεχομένην καὶ μένουσαν, ἀλλὰ στρεφομένην καὶ ἀνελιγμένην νοεῖν, ὡς ὕστερον Ἀρίσταρχος καὶ Σέλευκος ἀπεδείκνυσαν, ὁ μὲν ὑποτιθέμενος μόνον ὁ δὲ Σέλευκος καὶ ἀποφαινόμενος; Θεόφραστος δὲ καὶ προσιστορεῖ τῷ Πλάτῳ πρεσβύτερῳ γενομένῳ μεταμέλειν, ὡς οὐ προσήκουσαν ἀποδόντι τῇ γῇ τὴν μέσην χώραν τοῦ παντός.

(Πλούταρχος, Πλατωνικά Ζητήματα Η', 1).

(Ποῖον ἐκ τῶν δύο, ἐθεώρει τὴν γῆν ἀκίνητον ἢ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐκίνει τὴν γῆν, καθὼς ἔλεγεν, ὅτι κινεῖται ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη καὶ οἱ πέντε πλανῆται, τοὺς ὁποίους ἐκάλει ὄργανα τοῦ χρόνου διὰ τὰς τροπὰς καὶ ἔπρεπε τὴν γῆν «περιστρεφομένην περὶ τὸν ἄξονα τοῦ κόσμου» νὰ μὴ τὴν θεωρῇ συνεχομένην (μὲ τὸν ἄξονα) καὶ ἀκίνητοῦσαν, ἀλλὰ νὰ τὴν νοῇ ὡς περιστρεφομένην καὶ προχωροῦσαν, ὅπως βραδύτερον ἐπρέσβευον ὁ Ἀρίσταρχος καὶ ὁ Σέλευκος, ὁ μὲν μόνον ὑποθέτων τοῦτο, ὁ δὲ Σέλευκος καὶ ἀποδεικνύων αὐτό; Ὁ Θεόφραστος δὲ διηγεῖται προσέτι, ὅτι ὁ Πλάτων γενόμενος πρεσβύτερος μετενόησε, διότι εἶχεν ἀποδώσει εἰς τὴν γῆν τὴν μὴ προσήκουσαν θέσιν τοῦ κέντρου τοῦ κόσμου).

14. Μόνον ὃ τάν, μὴ κρίσιν ἡμῖν ἀσεβείας ἐπαγγείλης, ὥσπερ Ἀρίσταρχον ᾤετο δεῖν Κλεάνθης τὸν Σάμιον ἀσεβείας προσκαλεῖσθαι τοὺς Ἕλληνας, ὡς κινοῦντα τοῦ κόσμου τὴν ἐστίαν, ὅτι τὰ φαινόμενα σφῆξιν ἀνὴρ ἐπειρᾶτο, μένειν τὸν οὐρανὸν ὑποτιθέμενος, ἐξελίττεσθαι δὲ κατὰ λοξοῦ κύκλου τὴν γῆν, ἅμα περὶ τὸν αὐτῆς ἄξονα δινομένην.

(Πλούταρχος, Περὶ τοῦ ἐμφαινομένου προσώπου τῷ κύκλῳ τῆς σελήνης, 922 F).

(Μόνον κύτταξε μήπως ἐμπλέξης ἡμᾶς εἰς κατηγορίαν ἐπὶ ἀσεβείᾳ, ὡς ἐνόμιζεν ὅτι ἔπρεπε νὰ κάμῃ ὁ Κλεάνθης διὰ τὸν Ἀρίσταρχον τὸν Σάμιον ἐγκαλῶν αὐτὸν

εἰς τοὺς Ἑλληνας ἐπὶ ἀσεβείᾳ, ὥς κινουῖντα τὴν ἐστίαν τοῦ κόσμου (δηλ. τὴν γῆν), διότι προσεπάθει ὁ ἄνθρωπος νὰ σώσῃ τὰ φαινόμενα, ὑποθέτων, ὅτι ἡ οὐράνιος σφαῖρα μένει ἀκίνητος, καὶ ὅτι ἡ γῆ κινουμένη διαγράφει λοξὸν κύκλον (τὴν ἐκλειπτικὴν), συγχρόνως δὲ στρέφεται καὶ περὶ τὸν ἄξονά της).

15. Νομᾶς δὲ λέγεται καὶ τὸ τῆς Ἑστίας ἱερὸν ἐγκύκλιον περιβαλέσθαι τῷ ἀσβέστῳ πυρὶ φρουράν, ἀπομιμούμενος οὐ τὸ σχῆμα τῆς γῆς ὥς Ἑστίας οὔσης, ἀλλὰ τοῦ σύμπαντος κόσμου, οὗ μέσον οἱ Πυθαγόρειοι τὸ πῦρ ἰδρῦσθαι νομίζουσι, καὶ τοῦτο Ἑστίαν καλοῦσι καὶ μονάδα· τὴν δὲ γῆν οὔτε ἀκίνητον οὔτε ἐν μέσῳ τῆς περιφορᾶς οὔσαν, ἀλλὰ κύκλῳ περὶ τὸ πῦρ αἰωρουμένην οὐ τῶν τιμιωτάτων οὐδὲ τῶν πρώτων τοῦ κόσμου μορίων ὑπάρχειν. Ταῦτα δὲ καὶ Πλάτωνά φασι πρεσβύτην γενόμενον διανενοεῖσθαι περὶ τῆς γῆς ὥς ἐν ἐτέρᾳ χώρᾳ καθεστώσης, τὴν δὲ μέσῃν καὶ κυριωτάτῃν ἐτέρῳ τινὶ κρεῖττονι προσήκουσαν.

(Πλούταρχος, Βίοι παράλληλοι, Νομᾶς XI).

(Λέγεται δέ, ὅτι ὁ Νομᾶς ἐπρέσβευεν, ὅτι τὸ ἱερὸν τῆς (θεᾶς) Ἑστίας περιβάλλεται ἀπὸ φρουρὰν ἀσβέστου πυρός, ἐννοῶν ὅχι ὅτι τὸ σχῆμα τῆς γῆς εἶναι ἡ Ἑστία, ἀλλὰ τὸ σύμπαν, τοῦ ὁποίου οἱ Πυθαγόρειοι νομίζουσι, ὅτι τὸ μέσον ἀποτελεῖται ἀπὸ πῦρ, καὶ τοῦτο καλοῦν ἐστίαν καὶ μονάδα· διὰ δὲ τὴν γῆν πρεσβεύουν, ὅτι οὔτε ἀκίνητος εἶναι οὔτε ὅτι κεῖται εἰς τὸ κέντρον τῆς διαγραφομένης τροχιᾶς, ἀλλ' ὅτι περὶ τὸ (μέσον πῦρ περιφέρεται καὶ ὅτι δὲν εἶναι ἐκ τῶν τιμιωτάτων οὔτε ἐκ τῶν πρώτων μορίων τοῦ κόσμου). Λέγουσι δέ, ὅτι ἐπρέσβευεν αὐτὰ καὶ ὁ Πλάτων, ὅταν ἔγινε πρεσβύτης, ὅτι δηλαδὴ ἡ γῆ κεῖται εἰς ἄλλο μέρος (ἐκτὸς τοῦ κέντρου τοῦ κόσμου), ἐπειδὴ ἐθεώρησεν ὅτι τὸ κέντρον τοῦ κόσμου ὥς κυριώτατον ἀρμόζει εἰς ἄλλο τι καλύτερον).

ΦΙΛΟΛΑΟΣ - ΗΡΑΚΛΕΙΔΗΣ - ΕΚΦΑΝΤΟΣ

16. Οἱ μὲν ἄλλοι μένουν τὴν γῆν. Φιλόλαος δ' ὁ Πυθαγόρειος κύκλῳ περιφέρεσθαι περὶ τὸ πῦρ κατὰ κύκλον λοξὸν ὁμοιοτρόπως ἡλίῳ καὶ σελήνῃ. Ἡρακλείδης ὁ Ποντικός καὶ Ἐκφαντος ὁ Πυθαγόρειος κινουσι μὲν τὴν γῆν, οὐ μὴν γε μεταβατικῶς ἀλλὰ τρεπτικῶς τροχοῦ δίκην ἐνηξονισμένην, ἀπὸ δυσμῶν ἐπ' ἀνατολὰς περὶ τὸ ἴδιον αὐτῆς κέντρον.

(Πλούταρχος, Περὶ τῶν ἀρεσκόντων τοῖς φιλοσόφοις III, ΙΓ', Dox. 378).

(Οἱ μὲν ἄλλοι, λέγουσι, ὅτι ἡ γῆ μένει ἀκίνητος. Ὁ Φιλόλαος δὲ ὁ Πυθαγόρειος πρεσβεύει, ὅτι περιφέρεται κατὰ τὴν ἐκλειπτικὴν περὶ τὸ πῦρ, καθ' ὅμοιον τρόπον ὅπως ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη. Ὁ ἐκ Πόντου Ἡρακλείδης καὶ ὁ Πυθαγόρειος

Ἐκφαντος λέγουν, ὅτι ἡ γῆ κινεῖται μέν, ὅχι ὁμῶς ἀλλάσσουσα θέσιν, ἀλλὰ ὅπως ὁ τροχὸς περὶ τὸν ἄξονά του, ἀπὸ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς περὶ τὸ ἴδιον αὐτῆς κέντρον).

17. Ἀρίσταρχος τὸν ἥλιον ἴστησι μετὰ τῶν ἀπλανῶν, τὴν δὲ γῆν κινεῖ περὶ τὸν ἡλιακὸν κύκλον καὶ κατὰ τὰς ταύτης ἐγκλίσεις σκιαζεσθαι τὸν δίσκον.
(Πλούταρχος, αὐτόθι II, ΚΔ', Dox. 355, 1).

(Ὁ Ἀρίσταρχος πρεσβεύει ὅτι ὁ ἥλιος καὶ οἱ ἀπλανεῖς μένουσι ἀκίνητοι, ἡ δὲ γῆ κινεῖται περὶ τὸν ἡλιακὸν κύκλον καὶ ὅτι κατὰ τὰς ἐγκλίσεις αὐτῆς σκιαζεται ὁ δίσκος τοῦ ἡλίου (καὶ γίνεται ἔκλειψις αὐτοῦ).

18. Τῶν μαθηματικῶν τινὲς μέν ὡς Πλάτων, τινὲς δὲ μέσον πάντων τὸν ἥλιον.
(Πλούταρχος, αὐτόθι II, ΙΕ', Dox. 345, 5).

(Μερικοὶ μὲν ἐκ τῶν μαθηματικῶν πρεσβεύουν ὅπως ὁ Πλάτων (Φαίδων 108-109) (ὅτι ἡ γῆ εἶναι εἰς τὸ μέσον τοῦ κόσμου), ἄλλοι δὲ ὅτι τὸ μέσον ὅλων (τῶν ἀστρῶν) εἶναι ὁ ἥλιος).

19. Σέλευκος ὁ μαθηματικός, κινῶν καὶ οὗτος τὴν γῆν, ἀντικόπτειν αὐτῆς τῇ δίνῃ φησὶ καὶ τῇ κινήσει τὴν περιστροφὴν τῆς σελήνης.
(Πλούταρχος, αὐτόθι III, ΙΖ', Dox. 383).

(Ὁ μαθηματικὸς Σέλευκος, κινῶν καὶ αὐτὸς τὴν γῆν, λέγει, ὅτι ἔνεκα τῆς περιστροφῆς της καὶ τῆς κινήσεώς της ἐμποδίζει αὕτη τὴν περιστροφὴν τῆς σελήνης).

ΣΕΞΤΟΣ ΕΜΠΕΙΡΙΚΟΣ

20. Ἐτερον ἄρα ἐστὶν ἡ τοῦ κόσμου κίνησις καὶ ἕτερον ὁ χρόνος. οἳ γε μὴν τὴν τοῦ κόσμου κίνησιν ἀνελόντες, τὴν δὲ γῆν κινεῖσθαι δοξάσαντες, ὡς οἱ περὶ τὸν Ἀρίσταρχον τὸν μαθηματικόν, οὐ κωλύονται νοεῖν χρόνον.
(Σέξτος Ἐμπειρικός, Adv. Mathem. X, 174).

(Εἶναι ἄρα ἄλλο πρᾶγμα ἡ κίνησις τοῦ κόσμου καὶ ἄλλο ὁ χρόνος. Διότι ἐκεῖνοι, οἱ ὅποιοι δὲν παραδέχονται τὴν κίνησιν τοῦ κόσμου, ἀλλὰ νομίζουν ὅτι κινεῖται ἡ γῆ, ὅπως οἱ περὶ τὸν Ἀρίσταρχον τὸν μαθηματικόν, δὲν ἐμποδίζονται νὰ νοοῦν τὴν ὑπαρξίν τοῦ χρόνου).

ΚΟΠΕΡΝΙΚΟΣ

21. Hanc igitur incertitudinem mathematicarum traditionum de colligendis motibus sphaerarum orbis cum diu mecum revolverem, coe-

pit me taedere, quod nulla certior ratio motuum machinae mundi, qui propter nos ab optimo et regularissimo omnium opifice conditus esset, philosophis constaret, qui alioqui rerum minutissimarum respectu eius orbis tam exquisite scutarentur. Quare hanc mihi operam sumpsī, ut omnium philosophorum, quos habere possem, libros religerem indigaturus, an ne ullus unquam opinatus esset, alios esse motus spherarum mundi quam illi ponerent, qui in scholis mathemata profiterentur. Ac reperi quidem apud Ciceronem primum, Nicetam sensisse terram moveri. Postea et apud Plutarchum inveni quosdam alios in ea fuisse opinione, cuius verba, ut sint omnibus obvia, placuit hic ascribere:

οἱ μὲν ἄλλοι μένειν τὴν γῆν, Φιλόλαος δὲ ὁ Πυθαγόρειος κύκλῳ περιφέρεισθαι περὶ τὸ πῦρ κατὰ κύκλον λοξὸν ὁμοιοτρόπως ἡλίῳ καὶ σελήνῃ. Ἡρακλείδης ὁ Ποντικὸς καὶ Ἐκφαντος ὁ Πυθαγόρειος κινοῦσι μὲν τὴν γῆν, οὐ μὴν γε μεταβατικῶς, ἀλλὰ τροπικῶς, τροχοῦ δίκην ἐνηξονισμένην, ἀπὸ δυσμῶν ἐπ' ἀνατολὰς περὶ τὸ ἴδιον αὐτῆς κέντρον (ἴδε 16).

Inde igitur occasionem nactus, coepi et ego de terrae mobilitate cogitare. Et quamvis absurda opinio videbatur, tamen quia sciebam aliis ante me hanc concessam libertatem, ut quoslibet fingerent circulos ad demonstrandum phaenomena astrorum, existimavi mihi quoque facile permitti, ut experirer, an posito terrae aliquo motu firmiores demonstrationes, quam illorum essent, inveniri in revolutione orbium coelestium posset.

(De revolutionibus orbium coelestium libri VI. Ad Sanctissimum Dominum Paulum III Pontificem Maximum Nicolai Copernici praefatio in libros revolutionum).

(Ἐπὶ μακρὸν διελογιζόμενην διὰ τὴν ἀβεβαιότητα αὐτὴν τῶν μαθηματικῶν παραδόσεων περὶ τῶν κινήσεων τῶν ἀστέρων, ὁπότε μὲ κατέλαβεν ἀντιπάθεια ἐκ τῆς σκέψεως, ὅτι ὑπὸ τῶν φιλοσόφων, οἱ ὅποιοι κατὰ τὰ λοιπὰ ἀνασκοποῦν ἐπισταμένως καὶ τὰς ἐλαχίστας λεπτομερείας τὰς ἀφορώσας εἰς τὸν κόσμον μας, οὐδεμία ἐπενοήθη μέθοδος ἐρμηνείας τῶν κινήσεων εἰς τὸ σύμπαν, τὸ ὅποιον ὁ κάλλιστος καὶ τελειότατος δημιουργὸς ἐδημιούργησε δι' ἡμᾶς. Ὡς ἐκ τούτου προέβην τελευταίως εἰς τὴν ἀνάγνωσιν καὶ ἀναδίφησιν ὅλων τῶν συγγραμμάτων τῶν φιλοσόφων, τὰ ὅποια ἠδυνήθην νὰ ἔχω, μὴ τυχὸν κανεῖς ἐξ αὐτῶν ἐρμηνεύει τὴν κίνησιν τῶν ἀστέρων κατ' ἄλλον τρόπον ἐκείνου, καθ' ὃν τὴν ἐρμηνεύουν οἱ ἐξ ἐπαγγέλματος μαθηματικοί. Καὶ πράγματι ἀνεῦρον εἰς τὸν Κικέρωνα, ὅτι ὁ Νικέτας

(ἐσφαλμένως ἐγράφη τοῦτο ἀντὶ Ἰκέτας), ἐπρέσβευεν, ὅτι ἡ γῆ κινεῖται . . . Βραδύτερον εὗρηκα εἰς τὸν Πλούταρχον, ὅτι καὶ μερικοὶ ἄλλοι εἶχον ἐκφράσει τὴν αὐτὴν γνώμην· ἐπιθυμῶ νὰ παραθέσω ἐδῶ τοὺς λόγους του, διὰ νὰ εἶναι προσιτοὶ εἰς ὅλους :

«Οἱ μὲν ἄλλοι λέγουν, ὅτι ἡ γῆ παραμένει ἀκίνητος. Ὁ Φιλόλαος δὲ ὁ Πυθαγόρειος πρεσβεύει, ὅτι περιφέρεται κατὰ τὴν ἐκλειπτικὴν περὶ τὸ πῦρ, καθ' ὅμοιον τρόπον ὅπως ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη. Ὁ ἐκ Πόντου Ἡρακλείδης καὶ ὁ Πυθαγόρειος Ἐκφαντος λέγουν, ὅτι ἡ γῆ κινεῖται μὲν, ὅχι ὅμως ἀλλάσσουσα θέσιν, ἀλλὰ ὅπως ὁ τροχὸς περὶ τὸν ἄξονά του ἀπὸ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς περὶ τὸ ἴδιον αὐτῆς κέντρον» (ἴδε 16).

Ἀφορμηθεὶς λοιπὸν ἐκ τούτων ἤρχισα καὶ ἐγὼ νὰ διαλογίζωμαι διὰ τὸ κινητὸν τῆς γῆς. Ἐπειδὴ δὲ ἐγνώριζον, ὅτι ἤδη εἰς ἄλλους πρὸ ἐμοῦ εἶχεν ἐπιτραπῇ ἡ ἐλευθερία νὰ δεχθοῦν τυχούσας κυκλικὰς κινήσεις πρὸς ἐρμηνείαν τῶν οὐρανίων φαινομένων, ἐπίστευσα ὅτι καὶ εἰς ἐμὲ ἐπίσης θὰ ἐπετρέπετο, διὰ τῆς παραδοχῆς κινήσεως τῆς γῆς νὰ ἀνεύρω μίαν ἀξιόπιστον ἐρμηνείαν τῶν οὐρανίων κινήσεων, διάφορον ἐκείνης, τὴν ὁποίαν εἶχον ἄλλοι, καίτοι ἡ ἀποψὶς μου παρουσιάζεται παραλόγος).

22. *Credibile est hisce similibusque causis Philolaum mobilitatem terrae sensisse quod etiam nonnulli Aristarchum Samium ferunt in eadem fuisse sententia.*

(Εἶναι πιστευτὸν νὰ λέγωμεν, ὅτι καὶ διὰ παρομοίας αἰτίας ὁ Φιλόλαος εἶχε τὴν γνώμην ὅτι κινεῖται ἡ γῆ, τὸ ὁποῖον μερικοὶ λέγουν ὅτι ἐπρέσβευεν ὁ Ἀρίσταρχος ὁ Σάμιος) (*De Revol. Orb. Coelest.* Ἔκδοσις 1873).

23. Ὁ Κοπέρνικος (1473-1543), γνωρίζων καλῶς τὴν ἐλληνικὴν καὶ τὴν λατινικὴν γλῶσσαν, ἦτο γνώστης τοῦ γεωκεντρικοῦ καὶ τοῦ ἡλιοκεντρικοῦ συστήματος τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων. Ὁ ἴδιος ὁμολογεῖ εἰς τὸ βιβλίον του, ὅτι τὴν θεωρίαν τοῦ ἡλιοκεντρικοῦ συστήματος ἐπληροφορήθη παρὰ τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου, τοῦ Κικέρωνος καὶ τοῦ Πλουτάρχου. Τὸ βιβλίον του ὑπὸ τὸν τίτλον *De Revolutionibus Orbium Coelestium, Libri VI*, ἐδημοσιεύθη κατὰ τὸ 1543, ἀφοῦ ἔτυχε τῆς ἐγκρίσεως τοῦ Πάπα τῆς Ρώμης. Βραδύτερον τοῦτο ἀφωρίσθη ὑπὸ τῆς Καθολικῆς Ἐκκλησίας, ἡ ὁποία ἀπηγόρευσε τὴν κυκλοφορίαν του μεταξὺ τῶν ὁπαδῶν αὐτῆς. Εἰς τὴν ἔκδοσιν τοῦ 1873, σελ. 34, ὑπάρχει ἀκόμη ἡ παράγραφος τοῦ βιβλίου ὅπου ὁ Κοπέρνικος ἀναφέρει, ὅτι ὁ Ἀρίσταρχος ὁ Σάμιος εἶχε διατυπώσει τὴν θεωρίαν τοῦ ἡλιοκεντρικοῦ συστήματος (*P. Couderc, Les Étapes*

de l'Astronomie, Paris 1948, σ. 79). Καὶ εἰς τὰς προηγουμένας ἐκδόσεις καὶ εἰς τὰς μετὰ τὸ 1873 γενομένας ἐκδόσεις τοῦ βιβλίου τοῦ Κοπερνίκου ἡ παραγραφὸς αὕτη δὲν τίθεται, ἄγνωστον διατί. Τὸ ὑποστηριζόμενον ὑπὸ τινων νεωτέρων, ὅτι ὁ Κοπέρνικος δὲν ἐγνώριζε τὴν ὑπὸ τοῦ Ἀρχιμήδους (Ψαμμίτης, Heiberg, Lipsiae 1913, σ. 218, 7) μνημονευομένην θεωρίαν τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου περὶ τοῦ ἡλιοκεντρικοῦ συστήματος, διότι δῆθεν τὰ ἔργα τοῦ Ἀρχιμήδους ἐξεδόθησαν διὰ τοῦ τύπου τῷ 1544, ἐνῷ τὸ βιβλίον τοῦ Κοπερνίκου ἐδημοσιεύθη κατὰ τὸ 1543, εἶναι πάντῃ ἀβάσιμον καὶ ἐσφαλμένον. Διότι τὰ ἔργα τοῦ Ἀρχιμήδους ἐκυκλοφορήθησαν ἐν Εὐρώπῃ ἐν λατινικῇ μεταφράσει ἀπὸ τοῦ 12ου αἰῶνος, κατὰ τινὰς δὲ ἀπὸ τοῦ 5ου αἰῶνος (Boëthius). Δὲν ὑπάρχει ὅμως ἀνάγκη νὰ ἐνδιατρίψωμεν ἐπὶ τοῦ θέματος αὐτοῦ, ἀφοῦ ὁ ἴδιος ὁ Κοπέρνικος μνημονεύει εἰς τὸ βιβλίον του, ὅτι ἐγνώριζε τὸ ἡλιοκεντρικὸν σύστημα τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου, τὸ ὁποῖον μνημονεύει καὶ ὁ Πλούταρχος. Βεβαίως δὲ ὁ Κοπέρνικος, ὅτι εἶχε μελετήσει τὰ συναφῆ ἔργα τοῦ Πλουτάρχου, εἰς τὰ ὁποῖα μνημονεύεται τὸ ἡλιοκεντρικὸν σύστημα τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου (Πλούταρχος, ἐνταῦθα (13), Πλατωνικά ζητήματα VIII 1).

Σύγκρισις τῆς Μεγάλης Μαθηματικῆς Συντάξεως τοῦ Πτολεμαίου καὶ τοῦ βιβλίου τοῦ Κοπερνίκου, *De Revolutionibus Orbium Coelestium*, πείθει περὶ τῆς μεγάλης ἐπιδράσεως ἐπὶ τοῦ Κοπερνίκου τοῦ ἔργου τοῦ Πτολεμαίου (*The Great Books on the Western World*, 16, Ptolemy, Copernicus, Kepler, University of Chicago, by Encyclopaedia Britannica Inc., 1952).

Ἐκτὸς τῆς θεωρίας περὶ τοῦ ἡλιοκεντρικοῦ συστήματος τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου, τὴν ὁποίαν υἱοθέτησεν ὁ Κοπέρνικος, εἰς τὸ προηγουμένως μνημονευόμενον βιβλίον του περιλαμβάνει καὶ ἀστρονομικὰς καὶ μετεωρολογικὰς τινὰς θεωρίας τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων, ὡς ἰδικὰς του, ἐφ' ὅσον δὲν ἀναφέρει πόθεν παρέλαβε τὰς θεωρίας αὐτάς. Κατωτέρω ἀναφέρονται ἐνδεικτικῶς μερικαὶ ἐκ τῶν θεωριῶν αὐτῶν περιεχόμεναι εἰς τὸ βιβλίον τοῦ Κοπερνίκου.

Ἡ μεγάλη συμβολὴ τοῦ Κοπερνίκου εἰς τὴν πρόοδον τῆς ἐπιστήμης τῆς Ἀστρονομίας ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι οὗτος ἐτόλμησε νὰ υἱοθετήσῃ καὶ διακηρύξῃ τὸ ἡλιοκεντρικὸν σύστημα τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου καὶ νὰ ἐπιτύχῃ διὰ τοῦ θείου του Καθολικοῦ Ἐπισκόπου τὴν ἔγκρισιν τοῦ Πάπα πρὸς δημοσίευσιν τῶν συναφῶν ἀντιλήψεών του.

24. Ἀστρονομικαὶ καὶ μετεωρολογικαὶ τινες θεωρίαι περιεχόμεναι εἰς τὸ βιβλίον τοῦ Κοπερνίκου, *De Revolutionibus Orbium Coelestium*, χωρὶς νὰ μνημονεύεται ὅτι αὗται ἐλήφθησαν ἐξ ἑλληνικῶν συγγραμμάτων.

Copernicus, de Revolutionibus Orbium Coelestium.

Ὁ κόσμος εἶναι σφαιροειδής. Α 1.

Τὸ σφαιρικὸν σχῆμα εἶναι τὸ τελειότερον πάντων. Α 1.

Ἡ σφαῖρα ἀποτελεῖ τὸ πολυχωρότερον σχῆμα. Α 1.

Λέγω, ὅτι ὁ ἥλιος, ἡ σελήνη καὶ οἱ ἀστέρες ἔχουσι τὸ σφαιροειδὲς σχῆμα. Α 1.

Εἶναι ἀνάγκη νὰ ἔχη ἡ γῆ τοιοῦτον σφαιροειδὲς σχῆμα. Α 2.

Δι' ἐκείνους, οἵτινες ὑφ' οἰουδήποτε σημείου πρὸς ἄρκτον μεταβαίνουν, ἡ κορυφὴ αὕτη τῆς ἡμερησίας περιστροφῆς ὑψοῦται . . . καὶ πολλοὶ ἀστέρες φαίνονται μὴ δύοντες πρὸς ἄρκτον, ἐν ᾧ ἄλλοι δὲν ἀνατέλλουσι πρὸς μεσημβρίαν. Α 2.

Ἑλληνικὰ συγγράμματα.

Τὸν κόσμον ἔμψυχον, νοερόν, σφαιροειδῆ (λέγει Πυθαγόρας).

(Διογένης Λαέρτιος VIII, 25).

Ὅτι ὁ κόσμος σφαῖρα.

(Κλεομήδης, Κυκλικὴ θεωρία μετεώρων, H. Ziegler, κεφ. 8).

Σφαιροειδὲς . . . πάντων τελεώτατον.
(Πλάτων, Τίμαιος 33 B).

Πάντων τῶν στερεῶν σχημάτων τῶν ἴσην ἔχόντων τὴν ἐπιφάνειαν μεγίστη ἐστὶν ἡ σφαῖρα.

(Πάππος Ε', 350, 24, F. Hultsch).

Δεικνύουσι καὶ τὴν σφαῖραν τῶν ἴσην ἐπιφάνειαν ἔχόντων στερεῶν σχημάτων, ἐπομένως μείζονα.

(Πρόκλος, Σχόλια εἰς Τίμαιον Πλάτωνος, E. Diehl II, Lipsiae 1904, σελ. 76, 16).

Τὸ δὲ σχῆμα τῶν ἀστρῶν ἐκάστου σφαιροειδές.

(Ἀριστοτέλης, Περὶ οὐρανοῦ Β', 11, 291b 11).

Διατὶ ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη σφαιροειδῆ ὄντα.

(Ἀριστοτέλης, Προβλήματα ΙΕ', 8, 912a 27).

Σχῆμα δ' ἔχει σφαιροειδὲς ἀναγκαῖον αὐτήν (τὴν γῆν).

(Ἀριστοτέλης, Περὶ οὐρανοῦ Β', 14, 297a 8).

Γιγνομένης μεταστάσεως ἡμῖν πρὸς μεσημβρίαν καὶ ἄρκτον . . . τὰ ὑπὲρ κεφαλῆς ἀστρα μεγάλην ἔχειν τὴν μεταβολήν, καὶ μὴ ταῦτα φαίνεσθαι πρὸς ἄρκτον τε καὶ μεσημβρίαν μεταβαίνουσιν.

(Ἀριστοτέλης, Περὶ οὐρανοῦ Β', 14, 297b 33 - 298b 3).

Ὁ Κάνωβος δὲν εἶναι ὁρατὸς ἐκ τῆς Ἰταλίας ἀλλὰ φαίνεται ἐκ τῆς Αἰγύπτου. Α 2.

Δι' ἐκείνους οἵτινες, ἀφ' οἰουδήποτε μέρους βαίνουνσι πρὸς βορρᾶν, ὁ βόρειος πόλος τῆς ἡμερησίας κυκλοτεροῦς κινήσεως ὑψοῦται συνεχῶς, ἐν ᾧ ὁ ἄλλος πόλος βυθίζεται κατὰ τὴν αὐτὴν ποσότητα. Ἀπεναντίας δὲ δι' ἐκείνους, οἵτινες ταξιθεύουσι πρὸς νότον, ὑψοῦνται οἱ πρὸς νότον ἀστέρες. Ὅπερ δὲν ἀληθεύει περὶ οἰουδήποτε ἄλλου ἢ τοῦ σφαιρικοῦ σχήματος. Α 2.

Οἱ κάτοικοι τῶν Ἀνατολῶν δὲν βλέπουσι τὰς ἐσπερινὰς ἐκλείψεις ἡλίου καὶ σελήνης, οἱ τῶν δυσμῶν τὰς πρωϊνάς, ἀλλ' ἐκ τῶν ἀναμεταξὺ οἰκούντων οἱ μὲν βλέπουσιν αὐτὰς ἀργότερον, οἱ δὲ ἐνωρίτερον. Α 2.

Ὅτι καὶ τὰ ὕδατα ἔχουσι τὸ αὐτὸ (σφαιρικὸν σχῆμα) παρατηρεῖται ἐκ τῶν πλοίων, διότι ἡ γῆ, ἥτις δὲν φαίνεται ἐκ τοῦ πλοίου, φαίνεται ἐκ τῆς κορυφῆς τοῦ ἰστοῦ. Καὶ ἀντιστρόφως, ὅταν φῶς τι τοποθετηθῇ ἐπὶ τῆς κορυφῆς τοῦ ἰστοῦ, τότε τοῦτο φαίνεται, τοῦ πλοίου ἀπομακρυνομένου τῆς γῆς, κατερχόμενον διὰ τοὺς μένοντας εἰς τὸν αἰγιαλόν, μέχρις ἐξαφανίσεως. Α 2.

Ὁ Κάνωβος λεγόμενος ἀστήρ, τοῖς βορειότεροις τῆς Κνίδου μέρεσιν ἀφανὴς ὢν, τοῖς νοτιωτέροις ἤδη φανερός γίνεται. (Θέων Σμυρναῖος, Περὶ τῶν κατὰ τὸ μαθηματικὸν χρησίμων εἰς τὴν Πλάτωνος ἀνάγνωσιν, Hiller, Lipsiae 1878, σελ. 121, 19).

Ἀπιόντων δὲ ὡς πρὸς ἄρκτον ἀπὸ μεσημβρίας ἀποκρύπτεται τινὰ τῶν ὀρωμένων πρὸς μεσημβρίαν ἀστρῶν, καὶ πρὸς ἄρκτον τινὰ ὁράται τέως ἀφανῇ ὄντα· καὶ εἴ τις ἀπ' ἄρκτον ὡς πρὸς μεσημβρίαν ἴοι, τὸ ἔμπαλιν γίνεται. Ὡν οὐδὲν ἂν συνέβαινε πλατεῖ τῷ σχήματι τῆς γῆς κεχρημένης.

(Κλεομήδης, Κυκλικὴ θεωρία μετεώρων, H. Ziegler, Lipsiae 1891, 76, 23).

Τὰς γὰρ ὑπὸ τὸν αὐτὸν χρόνον ἀποτελουμένας ἐκλειπτικὰς φαντασίας . . . εὐρίσκομεν . . . πάντοτε τὰς παρὰ τοῖς ἀνατολικωτέροις τῶν τηρησάντων ἀναγεγραμμένας ὥρας ὑστεριζούσας τῶν παρὰ τοῖς δυτικωτέροις.

(Πτολεμαῖος, Μαθηματικὴ Σύνταξις, Α 4, Heiberg 152, 2.).

Καὶ νεῶς δὲ ἀπὸ γῆς ἰούσης πρῶτον τὰ σκάφη ἀποκρύπτεται, ἔτι τῶν περὶ τὸν ἰστὸν ὀρωμένων· καὶ ὁπότε ἐκ θαλάσσης γῆ πελάζει, ὁμοίως πρῶτον ὁράται τὰ ἰστία, τὰ δὲ σκάφη ἔτι ἐπιπροσθεῖται ὑπὸ τῆς περὶ τὸ ὕδωρ κυρτότητος.

(Κλεομήδης, Κυκλικὴ θεωρία μετεώρων, 84, 9).

Ὅτι ἡ γῆ ἔχει τὸ τοιοῦτον (σφαιρικὸν) σχῆμα ἀποδεικνύει ἡ σκιά αὐτῆς· διότι αὕτη παράγει ἐπὶ τῆς ἐν ἐκλείψει σελήνης περιφέρειαν τελείου κύκλου. Α 3.

Διότι οἱ ὀρίζοντες κύκλοι διχοτομοῦσιν ὅλην τὴν σφαῖραν τοῦ οὐρανοῦ, ὅπερ δὲν ἡδύνατο νὰ γίνη, εἰὰν τὸ μέγεθος τῆς γῆς, παραβαλλόμενον τῷ τοῦ οὐρανοῦ, ἦτο σημαντικόν. Α 6.

Ὅ τοσόν μέγας ὄγκος τῆς γῆς εἶναι ἀσήμαντος ὥς πρὸς τὸ μέγεθος τοῦ οὐρανοῦ. Α 6.

Τὸ ἄπειρον ἐπ' οὐδενὶ λόγῳ δύναται νὰ κινῆται. Α 8.

Δυνάμεθα νὰ υπολάβωμεν, ὅτι ἡ τάσις αὕτη τῆς ἔλξεως ἔγκειται ἐπίσης καὶ εἰς τὸν ἥλιον καὶ εἰς τὴν σελήνην καὶ εἰς τοὺς ἄλλους πλανήτας. Α 9.

Ἡ κίνησις αὕτη εἶναι φυσικὴ καὶ οὐδαμῶς βιαία. Α 10.

Ἡ ἐτησία κίνησις τοῦ κέντρου (τῆς γῆς) ἥτις περιγράφει κύκλον περὶ τὸν ἥλιον. Α 11.

Περὶ δὲ τὰς (σεληνιακὰς) ἐκλείψεις αἰὲν κυρτὴν ἔχει τὴν ὀρίζουσαν γραμμὴν, ὥστ' . . . ἡ τῆς γῆς ἂν εἴη περιφέρεια τοῦ σχήματος αἰτία σφαιροειδῆς οὕσα.

(Ἀριστοτέλης, Περὶ οὐρανοῦ Β', 14, 297 b 19).

Ὅρίζοντας διχοτομεῖν πάντοτε τὴν ὅλην σφαῖραν τοῦ οὐρανοῦ, ὅπερ οὐκ ἂν συνέβαιεν, εἰ τὸ μέγεθος τῆς γῆς αἰσθητὸν ἦν πρὸς τὴν τῶν οὐρανίων ἀπόστασιν.

(Πτολεμαῖος, Μαθηματικὴ Σύνταξις Α, 6, Heiberg, σελ. 20, 22).

Ὅτι σημείου λόγον ἔχει πρὸς τὰ οὐράνια ἡ γῆ.

(Πτολεμαῖος, Μαθ. Σύντ. Α, 6, 20, 3).

Οὐδ' ὅλως γε τὸ ἄπειρον ἐνδέχεται κινεῖσθαι.

(Ἀριστοτέλης, Περὶ οὐρανοῦ Α', 7, 274 b 29).

Πλειόνων δὲ κόσμων ὄντων καθ' ἕκαστόν ἐστιν ἴδιον μέσον (ἐφ' οὗ τὰ βάρη ὠθεῖσθαι).

(Πλούταρχος, Περὶ τῶν ἐκλελοιπότων χρηστηρίων, 27).

Ὅσπερ γὰρ κίνησις ὑπάρχει ἢ βία ἢ φύσει.

(Ἀριστοτέλης, Περὶ οὐρανοῦ Β', 13, 295 a 6).

Ἀρίσταρχος ὁ Σάμιος . . . υποτίθεται . . . τὰν δὲ γὰν περιφέρεσθαι περὶ τὸν ἥλιον κατὰ κύκλου περιφέρειαν.

(Ἀρχιμήδης, Ψαμμίτης, Heiberg, Lipsiae 1913, σελ. 218, 7-12).

Αὐταὶ αἱ τροχιαί τῶν πλανωμένων
ἀστέρων ἔχουσι τὰ κέντρα αὐτῶν
περὶ τὸν ἥλιον. Ε 1.

Εἰσὶ γάρ τοι θεοὶ συγγενεῖς ἡλίῳ καὶ
συμφυεῖς, τὴν ἄχραντον οὐσίαν τοῦ θεοῦ
κορυφούμενοι, πληθυνόμενοι μὲν ἐν τῷ
κόσμῳ, περὶ αὐτὸν δὲ (τὸν ἥλιον) ἐνοει-
δεῖς ὄντες.

Οἷτε γὰρ πλάνητες εὐδηλον ὅτι περὶ αὐ-
τὸν τὸν ἥλιον χορεύοντες μέτρον ἔχουσι
τῆς κινήσεως.

(Ἰουλιανὸς αὐτοκράτωρ, λόγος δ',
ἐγκώμιον εἰς τὸν αὐτοκράτορα Κων-
σταντῖνον, 143 B, 146 D). (Juliani
Imperatoris vol. I, Oratio IV,
143 B, 146 D, Lipsiae 1875).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Μαθήματα Ἀστρονομίας, Ἀθῆναι 1929.
ΞΑΝΘΑΚΗΣ, ΙΩΑΝΝΗΣ: Ἀστρονομία, Τόμος Α', Θεσσαλονίκη 1955.
ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ, Α. Σ.: Τὸ Σύμπαν, Ἀθῆναι 1936.
ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ, ΕΥΓΕΝΙΟΣ Μ.: Μεγάλη Ἑλληνικὴ Ἐγκυκλοπαιδεία, ἄρθρον Κοπέρνικος,
Ἀθῆναι 1930.
ΧΑΣΑΠΗΣ, ΚΩΝ/ΤΙΝΟΣ Σ.: Ἡ Ἑλληνικὴ Ἀστρονομία τῆς Β' χιλιετηρίδος π.Χ. κατὰ
τοὺς Ὀρφικοὺς Ὕμνους. Διατριβὴ ἐπὶ διδακτορίᾳ, Ἀθῆναι 1967.
COUDERC, P.: Les Étapes de l'Astronomie, Paris 1948.
HEATH, THOMAS: Greek Astronomy, London 1932.
HEATH, THOMAS: Aristarchos of Samos, 1913.
KLAUS, GEORG: Nicolaus Copernicus. Über die Kreisbewegungen der Weltkörper,
1. Buch. Berlin 1959.
TANNERY, PAUL: Recherches sur l'Histoire d'Astronomie ancienne, Paris, 1893.

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitend wird die Stelle aus Platons Timaios wiedergegeben, worin gesagt wird, was Solon aus dem Mund des ägyptischen Priesters über die altgriechische Kultur erfährt. Dann wird über die bei den Orphikern des 15. Jahrhunderts vor Chr. herrschende Auffassung von der Bewegung der Erde um die Weltachse berichtet. Anschliessend folgt die Schilderung der pythagoreischen Ansichten über die Bewegung der Himmelskörper nach Platon und Aristoteles, hierauf, was Archimedes, Cicero, Aëtius, und Plutarch über das heliozentrische System

des Aristarch von Samos und die Vertiefung bei Seleukos wissen. In der Einleitung zu den Revolutiones orbium coelestium nimmt Copernicus ausdrücklich auf Aristarch und Seleukos Bezug; dass er sich gegen die Autorität des Ptolemaios für die Übernahme des heliozentrischen Systems entscheidet, führt die grosse Wende in der Entwicklung der abendländischen Astronomie herbei.



Ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Ἰω. Ξανθάκης** κατὰ τὴν ἀνακοίνωσιν τῆς ἀνωτέρω ἐργασίας εἶπε τὰ κάτωθι :

Ἔχω τὴν τιμὴν νὰ παρουσιάσω εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν μελέτην τοῦ κ. Εὐαγγέλου Σταμάτη ὑπὸ τὸν τίτλον :

«Τὸ Ἡλιοκεντρικὸν Σύστημα τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων».

Ὁ κ. Σταμάτης ἀνατρέχει εἰς τὰς διασωθείσας πηγὰς καὶ παρουσιάζει, κατὰ τρόπον συστηματικὸν καὶ ἀντικειμενικόν, τὰς ἰδέας τῶν ἀρχαίων περὶ τῆς γενέσεως τοῦ κόσμου καὶ τὰς ἀπόψεις των περὶ τῆς περιστροφικῆς κινήσεως τῆς Γῆς περὶ τὸν ἄξονά της καὶ περὶ τὸν Ἥλιον.

Εἰς τὴν εἰσαγωγὴν ἀναφέρεται τὸ χωρίον τοῦ Τιμαίου τοῦ Πλάτωνος, ὅπου ἐκτίθεται ἡ ἀφήγησις τοῦ Αἰγυπτίου ἱερέως πρὸς τὸν Σόλωνα περὶ τοῦ ἀρχαίου ἐλληνικοῦ πολιτισμοῦ. Ἐκτὸς τούτου ὑπενθυμίζεται ἡ ὀρφικὴ ἀντίληψις τοῦ 15^{ου} αἰῶνος π.Χ. περὶ τῆς περιστροφῆς τῆς Γῆς περὶ τὸν ἄξονα τοῦ κόσμου. Περαιτέρω ἀναφέρονται αἱ ἀντιλήψεις τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ τῶν κινήσεων τῶν οὐρανίων σωμάτων καὶ αἱ θεωρίαι τῶν Πυθαγορείων, ἰδίᾳ τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου καὶ τοῦ Σελεύκου περὶ τοῦ ἡλιοκεντρικοῦ συστήματος, ὡς τοῦτο παρεδόθη εἰς ἡμᾶς διὰ τοῦ Ἀρχιμήδους, τοῦ Κικέρωνος, τοῦ Ἀετίου καὶ τοῦ Πλουτάρχου.

Μετὰ τὴν ὡς ἄνω ἀνακοίνωσιν ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Ἰω. Θεοδωρακόπουλος** προέβη εἰς τὰς ἑξῆς παρατηρήσεις :

Μὲ πολλὴν χαρὰν ἤκουσα τὴν ἀνακοίνωσιν τοῦ κ. Σταμάτη. Ὅποιος ἔχει μελετήσει τὴν ἱστορίαν τῆς ἀρχαίας ἐλληνικῆς ἐπιστήμης καὶ φιλοσοφίας, γνωρίζει καλῶς, ὅτι τὸ ἡλιοκεντρικὸν σύστημα ἦτο κατάκτησις τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου, ὁ ὁποῖος ἤκμασε κατὰ τὸ πρῶτον ἡμῖς τοῦ τρίτου π.Χ. αἰῶνος καὶ ὑπῆρξε μαθητὴς τοῦ Περιπατητικοῦ φιλοσόφου Στράτωνος ἐκ Λαμψάκου. Τὸ σύστημα τῆς ἡλιοκεντρικῆς κοσμολογίας τοῦ Ἀριστάρχου ἔγινεν ἀντικείμενον συζητήσεως καὶ εἰς τὴν Ἀκαδημίαν τοῦ Πλάτωνος. Τὸ ἐρώτημα, τὸ ὁποῖον τίθεται εἶναι πῶς συνέβη ἡ μεγάλη καὶ καταπληκτικὴ αὐτὴ κατάκτησις τοῦ ἐλληνικοῦ

ἐπιστημονικοῦ πνεύματος νὰ παραγκωνισθῇ καὶ ν' ἀποσιωπηθῇ κατὰ τὴν περαιτέρω πορείαν τῆς ἱστορίας. Δύο εἶναι οἱ λόγοι : πρῶτον ἡ φιλοσοφικὴ ἀνθεντία τοῦ Ἀριστοτέλους, ὁ ὁποῖος εἰς τὴν κοσμολογικὴν του εἰκόνα τοποθετεῖ τὴν γῆν εἰς τὸ κέντρον τοῦ κόσμου. Ἡ κοσμολογικὴ αὕτὴ εἰκὼν δὲν ἀπομακρύνεται ἀπὸ τὴν ἄμεσον διὰ τῆς αἰσθήσεως σχηματιζομένην ἐμπειρίαν τοῦ ἀνθρώπου, ἡ ὁποία τοποθετεῖ αὐτομάτως τὴν γῆν εἰς τὸ κέντρον τοῦ κόσμου. Ὁ δεύτερος λόγος, ὁ ὁποῖος συνετέλεσεν εἰς τὴν ἀποσιώπησιν τῆς κατακτήσεως τοῦ Ἀριστάρχου, εἶναι ὅτι ἡ κοσμολογία τοῦ Ἀριστοτέλους ἔγινεν ἀποδεκτὴ ἀπὸ τὸν Χριστιανισμόν ἢ μᾶλλον ἀπὸ τὴν Ἐκκλησίαν. Ἡ γῆ εἶναι καὶ δι' αὐτὸν τὸ κέντρον τοῦ κόσμου.

Εἰς τὰς παρατηρήσεις ταύτας ἀπαντᾷ ὁ κ. **Ἰω. Ξανθάκης** ὡς ἀκολούθως :

Εὐχαριστῶ τὸν κ. Θεοδωρακόπουλον διὰ τὴν παρέμβασίν του καὶ τὸν παρακαλῶ, ὅπως δεχθῇ καὶ περιληφθῶσιν εἰς τὰ Πρακτικὰ αἱ παρατηρήσεις του διὰ τὴν ἐργασίαν τοῦ κ. Σταμάτη. Πράγματι ὁ κ. Σταμάτης δὲν ἀσχολεῖται μὲ τὸ πρόβλημα τῆς μὴ ἐπικρατήσεως τῶν ἀπόψεων τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου, συμφωνῶ δὲ καὶ ἐγὼ μετὰ τοῦ κ. Θεοδωρακοπούλου, ὅτι ἡ μεγάλη προσωπικότης τοῦ Ἀριστοτέλους ὑπῆρξεν ἡ κυριώτερα ἀφορμὴ τοῦ παραμερισμοῦ τῶν ἀπόψεων τοῦ Ἀριστάρχου. Ὁ Ἀριστοτέλης, ὡς γνωστόν, ἦτο ἔνθερμος ὑποστηρικτὴς τοῦ γεωκεντρικοῦ συστήματος.

Ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ θέματος λέγει καὶ ὁ Πρόεδρος κ. **Σπ. Μαρινᾶτος** :

Εἰς τὰ λεχθέντα ὑπὸ τῶν προλαλησάντων κυρίων συναδέλφων θὰ εἶχον νὰ προσθέσω τὰ ἑξῆς : Ἀπαξ ἐλευθερωθέντος τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος κατὰ τὴν εὐτυχῇ ἐκείνην ἐποχὴν, ἡ φιλοσοφικὴ διάνοια τῶν Ἑλλήνων ἔφθασεν εἰς δυσθεώρητα ὕψη. Ἡ σημερινὴ ἐπιστὴμὴ φθάνει ἐκ νέου εἰς τὰ ὕψη ταῦτα. Γνωρίζετε βεβαίως πάντες, ὅτι σήμερον ἡ Ἐπιστήμη ὁμιλεῖ περὶ πολλῶν κόσμων, περὶ πιθανότητος ὑπάρξεως ζωῆς πολλαχοῦ ἀνὰ τὸ Σύμπαν καὶ περὶ ἀπείρων γαλαξιδῶν ἢ νεφελωμάτων, ἅτινα ἀποτελοῦσι χωριστοὺς γιγαντιαίους κόσμους.

Ἀπὸ ἐν ἀνέκδοτον, τὸ ὅποῖον ἀναφέρει ὁ Πλούταρχος, δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν, ὅτι καὶ τοῦτο ἀκόμη, τὸ περὶ κόσμων, ἐδίδασκον συστηματικῶς οἱ φιλόσοφοι. Εἰς τις Ἀνάξαρχος, ἂν καλῶς ἐνθυμοῦμαι, ἐδίδασκε περὶ πολλῶν κόσμων παρουσίᾳ Ἀλεξάνδρου τοῦ Μεγάλου. Οὗτος τότε ἐδάκρυσε, διότι ἐνεθυμήθη, ὅτι ἀπείρων ὄντων τῶν κόσμων, δὲν ἠδυνήθη ἀκόμη νὰ κατακτήσῃ τὸν ἓνα καὶ μόνον, τὸν παρόντα».

(Σημείωσις μεταγενεστέρα τοῦ κ. Σπ. Μαρινάτου : Πρόκειται περὶ τῶν χωρίων Πλουτ. περὶ Εὐθυμίας IV, ἔνθα τὰ πράγματα ἐξελίσσονται σχεδὸν ἀκριβῶς ὡς ἀνωτέρω.)