

τὴν περὶ τούτων κρίσιν ἄχρι τῆς ἐμφανίσεως νεωτέρων γεγονότων.

Καὶ ἐναρθίμως μὲν τοῖς τελευταίοις τούτοις ἤμην κήγῶν, ἀλλ' ἔκτοτε, ἐκ νέων τεμαχίων, ὑπὸ τοῦ κ. Bourgois ἀνακαλυφθέντων πεισθεὶς, πάντα ἀπέσεισα δισταγμὸν, φρονῶ δὲ μάλιστα ὅτι μικρὸν τινα πέλεκυν ἢ ξυστήρα μεταξὺ ἄλλων, λεπτοφυεῖς ἐμφαίνοντα καὶ κανονικὰς ἐπιδιορθώσεις, μόνον ἀνθρώπινοι χεῖρες ἦν δυνατόν νὰ ἐπεξεργασθῶσι. Δὲν ψέγω ἐν τούτοις τοὺς ἀρνούμενους ἢ εἰσέτι ἀμφιγνοῦντας τῶν συναδέλφων μου. Πραγμαμένου περὶ τριαύτης ὕλης, οὐδὲν τὸ ἐπεῖγον ἀληθῶς, πάντως δ' ἀποδεικνύεται εἰσχυρὸς ἢ τοῦ ἀνθρώπου τῆς μέσης τριτογενοῦς περιόδου ὑπαρξίς, καθάπερ δὴ ἀποδεδεικται ἢ κατὰ τὴν ἐπιπόλαιον τριτογενῆ ἢ τὴν παγετώδη περίσιν παρουσία αὐτοῦ — ἦτοι δι' αὐτῶν τῶν πραγμάτων. —

Η'.

Οὕτως ἄρα ὁ ἄνθρωπος, ὑφιστάμενος βεβαίῳ δὴ τῷ λόγῳ ἐπὶ τε τῆς τεταρτογενοῦς περιόδου καὶ ἐπὶ τῶν χρόνων τῆς μεταβατικῆς, εἰς τὴν προσηνέχουσιν οἱ ψάμματοι τοῦ Saint-Prest καὶ τὰ τῆς Βικτωρίας καταθέματα, ἐθεάσατο τοὺς χρόνους, καθ' οὓς τὸ φυραματώδες καταστρώθη κοίτασμα, ὅλην δ' ἐπομένως τὴν χρονικὴν περίσιν, καθ' ἣν τὸ ὑπαπέννητον (πλειόκαινον) κατετέθη. Ἀλλ' ὑπάρχουσιν ἄρα λόγοι πείθοντες ὅτι ἔτι ἀπωτέρω εὐρεθήσεται; ἢ δὲ χρονολογία τῆς ἐπὶ γῆς ἐμφανείας αὐτοῦ διατελεῖ δὴ ποῦ συνδεδεμένη πρὸς τινὰ οἰανδήποτε ἐποχήν; Πρὸς λύσιν τῶν ἀπορημάτων τούτων μίαν καὶ μόνην διαβλέπω πραγμάτων τάξιν, ἅπερ ἐξερευνητέα τυγχάνουσι.

Γινώσκωμεν ὅτι ὁ ἄνθρωπος κατὰ γε τὸ σῶμα οὐδὲν πλέον οὐδὲν ἑλαττον ἀλλ' ἢ θηλαστικὸν ἐστὶ ζῶον, ὅτι αἱ πρὸς συντήρησιν τῶν θηλαστικῶν ἐπαρκεῖς συνθήκαι ἤρκεσαν πιθανῶς καὶ πρὸς συντήρησιν αὐτοῦ, ὅτι ὅπου ταῦτα ἐβίωσαν καὶ αὐτὸς νὰ διαβιώσῃ ἠδύνατο. Πιθανὸν ἄρα ὅτι σύγχρονος ὢν τοῖς πρωτογόνοις θηλαστικοῖς, προὔβαινε ἀναδρομικῶς μέχρι τῆς δευτερογενοῦς περιόδου.

Πρὸ τῆς ιδέας ταύτης πάνυ διαπρεπεῖς παλαίοντολόγοι ὠπισθοχώρησαν, οὐδὲ τὸ δυνατόν κἂν τῆς κατὰ τὴν μέσιν τριτογενῆ περίσιν ὑποστάσεως ἀποδεχόμενοι. Ἐνῶ σύμπαντα, λέγουσι, τῆς περιόδου ἐκείνης τὰ μαστοφόρα ἐξέλειπον τέλειον, πῶς ποτε μόνος ὁ ἄνθρωπος θὰ κατώρθου ν' ἀντιστῇ πρὸς τὴν ἐπίδρασιν αἰτίων τοσοῦτο κραταίων, ὅσαι τὴν παντελῆ ἐπήνεγκον τῶν ὄντων ἀνακαίνισιν, πρὸς ἃ διατελεῖ συγγενέστερος;

Καταμανθάνω μὲν τοῦ αἰτιολογικοῦ ἐπιχειρήματος τὴν ἰσχὺν, συναπολογίζομαι ὅμως καὶ τὴν ἀνθρωπίνην νοημοσύνην, ἥς φαίνονται μὲν ἐπιαν-

θανόμενοι οἱ ἀντιλέγοντες, ἀλλ' ἥς ἐνεκα ὁ ἄνθρωπος τοῦ Saint-Prest, τῆς Bictoria καὶ τοῦ Monte-Aperio ἠδυνήθη νὰ διαπλάσῃ διὰ δύο γεωλογικῶν περιόδων, διατώσας μὲν ἑαυτὸν ἀπὸ τῆς ἀποψύξεως τῇ συνεργείᾳ τοῦ πυρὸς, ἐπιζήσας δὲ μέχρι τῆς ἐπανόδου ἡπιωτέρας θερμοκρασίας. Τίς λοιπὸν λόγος ἀποτρέπει ἡμᾶς νὰ νοήσωμεν ὅτι ἄνθρωποι ἐνωρίτερον ἐπὶ τὴν γῆν φοιτήσαντες θὰ ἠδύναντο ἐκ τῆς ἐμφύτου αὐτοῖς χειροτεχνίας ὁρμώμενοι νὰ ἐπινόησωσι τοὺς ἀναγκαίους πόρους, ὅπως ἀνταγωνισθῶσι κατὰ τῶν συνθηκῶν, ἃς θὰ ἐδημιούργει πάντως αὐτὴ ἢ ἀπὸ τῶν ἐσχάτων δευτερογενῶν χρόνων ἐπὶ τοὺς πρώτους τῆς τριτογενοῦς περιόδου μετάβας;

Τῶνόντι δὲ κατὰ τὴν ὁμολογίαν καὶ αὐτῶν τῶν δυσπειθεστάτων κριτῶν ὁ ἄνθρωπος ἐθεάσατο μίαν τῶν γεωλογικῶν ἐκείνων χρονικῶν περιόδων, ὣν ἀπολύτως ἀλλότριος μέχρις ἐσχάτων ἐλογίζετο· διετέλεσε δὲ σύγχρονος τῶν θηλαστικῶν ἐκείνων εἰδῶν, ἅπερ οὐδὲ τὴν ἡῶ' κἂν εἶδον τῆς ἐνεστώσης γεωλογικῆς περιόδου. Οὐδὲν ἄρα ὑπάρχει τὸ λογικῶς ἀντιστρατευόμενον πρὸς τὴν ιδέαν ὅτι ἐπέζησε μετ' ἄλλα εἶδη τῆς αὐτῆς τάξεως, ὅτι παρέστη εἰς ἄλλας γεωλογικὰς ἀναστατώσεις, ὅτι ἐνεφανίσθη ἐπὶ τοῦ προσώπου τῆς σφαίρας μετὰ τῶν πρώτων ἀντιπροσώπων τοῦ τύπου, εἰς ὃν, ἐνεκα τῆς ιδίαις ὁργανώσεως, καθυπάγεται. Ἀλλὰ τοῦτό ἐστι ζήτημα διὰ πραγμάτων μόνον ἐπιλυόμενον. Πρὸ πάσης μάλιστα περὶ αὐτοῦ προϋποθέσεως δεόν τὴν ἐκ τῆς παρατηρήσεως ν' ἀναμείνωμεν διδασκαλίαν.

ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΑΣΤΡΟΝΟΜΟΙ

ΚΑΙ Π ΝΕΩΤΕΡΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗ.

(Ἐκ τῆς Ε. Rossi de Giustiniani).

Γ'.

Ἐκ τοῦ πεπλανημένου πτολεμαϊκοῦ συστήματος περὶ τῶν κινήσεων τῶν οὐρανίων σωμάτων δὲν ἐξάγεται ὅτι ὅλη ἡ ἑλληνικὴ ἀρχαιότης ἐπίστευεν ὅτι ἥλιος καὶ ἄστρα στρέφονται περὶ τὴν Γῆν, διότι οἱ φιλόσοφοι τῶν χρόνων ἐκείνων, μεθ' ὅλα τὰ ἀπατηλὰ τοῦ κόσμου φαινόμενα, βαθύτερον αὐτὸν ἐξετάζοντες, παρεδέχοντο ὅτι ἡ σφαῖρα ἡμῶν δὲν εἶναι τὸ κέντρον τῶν οὐρανίων κινήσεων, ἀλλ', ὅπως οἱ πλανῆται, στρέφεται καὶ αὐτὴ περὶ τὸν ἥλιον. Καὶ πράγματι, ἡ ἄστοχος γνώμη ὅτι ἡ Γῆ εἶναι κέντρον πάσης κινήσεως, ἐπὶ εἴκοσι καὶ ἐπέκεινα αἰῶνας ἀνεχαίτισε τῆς ἀστρονομίας τὴν πρόσδον· ἀλλὰ δὲν εἶναι καὶ δίκαιον νὰ πιστεύσωμεν ὅτι οἱ ἄλλοι ὅπαδοι τῶν ἑλληνικῶν σχολῶν ἀπολύτως ἀπεδέχοντο τῆς σφαίρας ἡμῶν τὴν ἀκίνησιν.

Οἱ μὲν Ἰνδοί, ἀγνοοῦντες ποῦ νὰ στηρίξωσι τὴν Γῆν, τοποθετοῦσιν αὐτὴν ἐπὶ τῶν νώτων τεσσάρων ἐλεφάντων, ἐπίτηδες ὑπὸ τοῦ Βράμα πλασθέντων· ὁ δὲ Πίνδαρος, θαυμάζων τὴν Κυβέλην, πάνυ ποιητικῶς λέγει ὅτι καθήται ἐπὶ ἀδαμαντίνων στηλῶν. Ἀλλὰ δὲν ἔπεται ἐκ τούτων ὅτι ἡ δημιουργία, οἷα σήμερον ἡμῖν ὑπὸ τῆς ἐπιστήμης ἐποικυλύνεται, δὲν εἴλκυσεν ἐξ ἴσου τὴν προσοχὴν τῶν ἐλλήνων φιλοσόφων.

Τούτων οἱ πλείους ἰσχυρίζοντο ὅτι ἀκίνητος εἶναι ὁ Ἥλιος· καὶ ὅτι οἱ πλανῆται, ὑπέκοντες εἰς τὸ μέγα αὐτοῦ κράτος, στρέφονται περὶ αὐτόν· ἂν δὲ τὸ εὐστοχον τῶν περὶ τοῦ συστήματος τοῦ παντός ἰδεῶν αὐτῶν, κατεπόθη ὑπὸ τῆς λήθης ὡς μάταιον ὄνειρον, εἰς τοῦτο μόνος ὁ φανατισμὸς καὶ ἡ δεισιδαιμονία ἔπαισαν, διότι δὲν ἦτο τότε δυνατόν νὰ ταράσσεται ἀκινδύνως ἡ ἰσυχία τῆς Ἑστίας καὶ τῶν Ἑρεστίων προστατῶν τοῦ κόσμου.

Ἀλλὰ καὶ ὁ Κοπέρνικος, μετὰ δισχίλια ἔτη πολλῶ κάλλιον ἀνέπτυξε τοὺς ἀληθεῖς νόμους τοῦ πλανητικοῦ ἡμῶν συστήματος· μὴ θέλων ὅμως ὁ συνετὸς ἀνὴρ νὰ ἐκτεθῇ εἰς τῆς Ἐκκλησίας τοὺς διωγμοὺς, διακηρυξάσης ὅτι τὸ πτολεμαϊκὸν σύστημα συνάδει ταῖς ἀγίαις Γραφαῖς, παρέστησε τοὺς νόμους ἐκείνους τῷ πάπῃ Παύλῳ τῷ Γ' ὡς ἀπλᾶς ὑποθέσεις.

Ἐν τοῖς μετέπειτα χρόνοις, τοῦ Γαλιλαίου αἱ ἀνακαλύψεις ἔτι μᾶλλον ἐστήριξαν τὴν ἀλήθειαν τοῦ κοπερνικείου συστήματος· ἀλλ' εἶναι γνωστὰ ὅσα ὑπὸ τῆς ῥωμαϊκῆς Ἐκκλησίας ὑπέστη ὁ ἐνδοξὸς γέρων. Ὡστε ἡ ἀπαρχιτήτως παρ' ἀρχαίοις ἀναγκασία ἐσωτερικὴ φιλοσοφία ἱκανῶς αἰτιολογεῖται καὶ ἐκ τῆς ἀποφάσεως, ἣν ἐξέδωκαν οἱ ἐν τῇ Σχολῇ τῆς Ἀθηνᾶς συνεδριάσαντες ἐννέα ἱεράρχαι πρὸς καταδίκην τοῦ Γαλιλαίου, εἰπόντος ὅτι ἡ Γῆ δὲν εἶναι κέντρον τοῦ κόσμου, καὶ ἐκ τῆς βρασάνου τοῦ Ἰορδάνου Βρούνου, καέντος ἐν Ῥώμῃ κατ' ἀπόφασιν τοῦ ἱεροῦ δικαστηρίου, ὡς θελήσαντος ν' ἀποδείξῃ δημοσίᾳ τὴν αὐτὴν ἀλήθειαν.

Ὁ ἰδρυτὴς τῆς Κροτωνιάτιδος Σχολῆς Πυθαγόρας, περιελθὼν τὴν Φοινίκην, Χαλδαίαν, Ἰνδικὴν καὶ Αἴγυπτον, ἐπανῆλθεν εἰς Ἑλλάδα καὶ ἀπεκάλυψε διὰ λίαν ἀξιοσημειώτου τρόπου τὰς ἀστρονομικὰς τῆς Ἰωνικῆς Σχολῆς ἀληθείας. Γινώσκων δηλονότι σαφῶς τὸν νοῦν καὶ τὰς φανατικὰς δοξασίας τῶν πλείστων αὐτοῦ συμπολιτῶν καὶ μὴ βουλόμενος νὰ ὑποστῇ σκληροτάτους διωγμοὺς, αὐτὸς μὲν δημοσίᾳ ἔλεγε ὅτι ἡ Γῆ ἀκίνητος ἐν τῷ κέντρῳ τοῦ κόσμου, οἱ δὲ μαθηταὶ αὐτοῦ ζῶντες καλούμενοι (οἱ πυθαγόρειοι ἐνόμιζον νεκροὺς τοὺς μὴ ἐν τῇ μυστηριώδει αὐτῶν κοινωνίᾳ δεκτοὺς), ἰδιαιτέρως ἐδίδασκον ὅτι ἡ σφαῖρα ἡμῶν οὐ μόνον

δὲν ἀκίνητος, ἀλλὰ καὶ περὶ τε ἑαυτὴν καὶ περὶ τὸν ἥλιον στρεφόμενη, διατρέχει τὸ διάστημα. «Πυθαγόρικοι τήνδε τὴν Γῆν οὔτε ἀκίνητον, οὔτε ἐν μέσῳ τῆς περιφορᾶς οὔσαν». (Πλουτ. Ἀπαντα τόμ. Α', σελ. 67).

Καὶ ὁ περιώνυμος δὲ συμπολίτης ἡμῶν Θέων ὁ Σμυρναῖος, ὡσαύτως ἀποφαίνεται «Ὅτι ἔστι Γῆ μετέωρος καὶ κινεῖται περὶ τὸ τοῦ κόσμου μέσον».

Ἀλλ' ἐκτὸς τούτων πάντων ὁ Πυθαγόρας ἀπεκάλυψε τὴν ὑπαρξίν τῶν ἀντιπόδων, ὅπερ μετὰ πολλοὺς αἰῶνας ἠρνήσατο ὁ ἱερὸς Αὐγουστῖνος· σημείωσαι ὅμως ὅτι πρῶτος ὁ Πλάτων ἐχρήσατο τῇ λέξει ἀντίποδες. «Καὶ πρῶτος ἐν φιλοσοφίᾳ ἀντιπόδας ὠνόμασεν» (Διογ. Λαέρτ. Βιβλ. Γ' κ. 34).

«Πυθαγόρας φησὶν εἶναι ἀντίποδας καὶ τὰ ἡμῖν κάτω ἐκείνοις ἄνω» (Διογ. Λαέρτ. Βιβλ. Η', κ. 26).

Ἀλλὰ καὶ τῆς ἐκλειπτικῆς ἢ πλαγιότητος καὶ τῆς Γῆς ἡ στρογγυλότης καὶ ἡ αἰτία τῶν ἐκλείψεων καὶ οἱ τρόποι τοῦ προαγγέλλειν αὐτὰς δὲν ἦσαν τοῖς ἀρχαίοις ἄγνωστα.

Τῆς σφαίρας ἡμῶν τὴν καμπυλότητα γινώσκοντες ὅτι πρῶτος ὁ Μαγελλάνος ἀνεκάλυψεν. Ὁ περικλεῆς αὗτος πορτογάλος θαλασσοπόρος ἀναχωρήσας ἐξ Ἰσπανίας πρὸς περίπλου τῆς Γῆς καὶ πάντοτε πρὸς δυσμὰς πλέων, εἶδεν ὅτι ἐν τῶν πλοίων αὐτοῦ ἐπανῆλθεν εἰς Εὐρώπην, ὡς εἰ προσέπλεον ἐξ ἀνατολῶν.

Ἐτέρα ἀπόδειξις τῆς καμπυλότητος τῆς Γῆς εἶναι τὸ σχῆμα τῆς σκιᾶς, ἣν αὐτὴ ρίπτει ἐπὶ τῆς Σελήνης ἐν καιρῷ ἐκλείψεως. Πρὸς δὲ ἡ θεὰ τῶν ὁρέων, τῶν μνημείων καὶ τῶν ἱστών τῶν πλοίων, πρὶν ἢ φανῇ ὁ ὄγκος αὐτῶν, ἐπίσης καταφανῶς τεκμηριῶσι τὸ σφαιροειδὲς τῆς Γῆς σχῆμα. Πρὸς ταῦτα λοιπὸν τὰς ἀποδείξεις τῶν νεωτέρων ἀπαρallάκτως ὁμοίαι ἦσαν καὶ αἱ ὑπὸ τῶν παλαιῶν φιλοσόφων προβαλλόμεναι, προκειμένου περὶ τῆς καμπυλότητος τῆς ὑδρογείου. Ὁ Πλίνιος μάλιστα ἀναφέρει τοῦ πλοίου τὸ παράδειγμα καὶ ὁ Ἀριστοτέλης τὴν τῆς Γῆς σκιά, φαινομένην κυκλωτέρῃ ἐπὶ τοῦ σεληνιαίου δίσκου.

Πρὸς τούτοις οἱ πυθαγόρικοι ἐνδομύχως ἐπίστευον ὅτι τὰ ἄστρα, κυκλοφοροῦντα ἐν τῷ διαστήματι, κινουσι διὰ τῶν δονήσεων αὐτῶν τὰ ἡγχερὰ κυμάτια καὶ παράγουσι θεσπεσίαν τινὰ μουσικὴν ἁρμονίαν. «Αὕτη, λέγουσι, τῶν ἀστέρων ἡ μουσικὴ φθάνει εἰς μόνας τὰς ἀκρὰς τῶν θεῶν, διότι οὐδεὶς θνητὸς δύναται ν' ἀκούσῃ τι, ὅταν μὴ ὑπάρχῃ διαδοχὴ σιγῆς καὶ θορύβου, ὅταν ἡ ἁρμονία ἀένναος διατελῇ».

Καὶ εἶναι μὲν ἴτως ὄνειρον τῶν οὐρανίων σφαιρῶν ἡ μουσικὴ, ἣν καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ἐκάλεσεν ὠραῖον καὶ εὐφραῖ μουσικὸν μῦθον (κομφῶς καὶ

περιττώς)· ἀλλ' ἀναμφηρίστως οἱ οὐράνιοι ἐκεῖ-
νοι φθόγγοι ἀντήχουν ἐν ταῖς ψυχαῖς ἐκείνων, οἵ-
τινες τοὺς ἀριθμοὺς καὶ τὴν ἁρμονίαν ἐκέρυσσον
οὐσίαν τῶν ὄντων. «Ἡ ἁρμονία, ἔλεγον, συντηρεῖ
τὸν κόσμον, ὁ δὲ Θεὸς εἶναι ὁ αἷτιος τῆς ἁρμονίας
ταύτης».

Ἡ περιστροφικὴ κίνησις τῆς Γῆς ὀλικῶς σήμε-
ρον ἀποδεικνύεται διὰ τοῦ μήκους τοῦ ἐκκρεμοῦς
τοῦ Φουκώ. Καὶ ἔμως πάλαι ποτὲ ἡ ἀλήθεια αὕτη,
μαντευθεῖσα καὶ μὴ ὡς σήμερον ἀποδειχθεῖσα,
δὲν ἔτυχεν εὐμενοῦς ὑποδοχῆς καὶ ἐχαρακτηρίσθη
ὡς ἀσέβεια. Ὁ μέγας Ἀρίσταρχος ὁ Σάμιος κατε-
διώχθη ὑπὸ τε τῶν ἱερέων καὶ ὑπὸ τοῦ ὄχλου, ἰκη-
ρύξας, ὡς ὁ Γαλιλαῖος, ὅτι ἡ Γῆ στρέφεται περὶ
ἑαυτήν.

Κατὰ τὸν Θεόφραστον, ὁ Κικέρων λέγει ὅτι ὁ
Νικήτας ἰσχυρίζετο ὅτι ἡ Γῆ κινεῖται περὶ τὸν
ἄξονα αὐτῆς. Φιλόλαος δ' ὁ Κροτωνιάτης, Ἡρα-
κλείδης ὁ Ποντικὸς καὶ Ἐκφαντος ὁ πυθαγόρειος
ἀπεφαίνοντο ὅτι εἶναι ἀπάτη ἡ ἡμερησία τῆς ἐν-
στρου σφαίρας κίνησις, τῆς Γῆς πράγματι περὶ
ἑαυτὴν κινουμένης. «Ἡρακλείδης ὁ Ποντικὸς καὶ
Ἐκφαντος ὁ πυθαγόρειος κινουσι μὲν τὴν Γῆν, ὡς
μήγε μεταβατικῶς, τροχοῦ δίκην ἐντοπισμένην
ἀπὸ δυσμῶν ἐπ' ἀνατολὰς περὶ τὸ ἴδιον αὐτῆς
κέντρον».

Ὁ ἄξων τῆς σφαίρας ἐκκλίνει τῆς καθέτου κατὰ
23°, 27', 37". Ἡ κλίσις αὕτη τοῦ ἄξωνος ἐπὶ τῆς
ἐκλειπτικῆς παράγει ἐν πάσῃ χώρᾳ τὰς διαφόρους
ὥρας τοῦ ἡμερησιοῦ καὶ κατὰ τὰς παρατηρήσεις
τοῦ Πυθέα, τῷ 300 π. Χ., ἦτο 23°, 51'. Κατὰ
σινικὴν δὲ τινα παρατήρησιν, τῷ 1450 πρὸ Χρι-
στοῦ γενομένην, ἦτο περίπου 24°. Καὶ ὁ Ἐρατο-
σθένης δὲ τὴν τῆς ἐκλειπτικῆς πλαγιότητα ὑπελο-
γίζετο 23°, 46', ἐνῶ σήμερον ἡ ἀστρονομικὴ αὕτη
γωνία εἶναι σχεδὸν ἐλάττω τῶν 19 λεπτῶν.

Ἡ ἐν Αἰγύπτῳ πόλις Συήνη ἀποδεικνύει ἡμῖν
σταθερὰν ἐλάττωσιν τῆς κλίσεως τοῦ γήινου ἄξο-
νος. Πάλαι ποτὲ ἐπὶ τῶν τροπικῶν κειμένη, διε-
φημίσθη αὐτὴ μόνον δι' ὅσους μόχθους κατέβαλον ὅτε
Ἐρατοσθένης, ὁ Στράβων καὶ ὁ Πτολεμαῖος πρὸς
καταμέτρησιν τῆς πλαγιότητος τῆς ἐκλειπτικῆς
κατὰ τὴν θέσιν τῆς πόλεως ταύτης, ἀλλὰ καὶ διότι
ἡ ἱστορία ἀναφέρει φρέαρ τι, ὅπερ ἐτησίως, τῇ ἡ-
μέρᾳ τοῦ θερινοῦ ἡλιοστασίου, ἀντενάκλα κατὰ τὴν
μεσημβρίαν τὴν εἰκόνα τοῦ ἡλίου. Ἀλλ' ἡ Συήνη
ἀπέχει σήμερον τῶν τροπικῶν, ὁ δὲ μέγας φωστὴρ
οὐδὲ καὶ τὰ χεῖλη φωτίζει τοῦ περιφήμου ἐκείνου
φρέατος.

Ἄν ἡ Γῆ ἦτο ἀκριβῶς στρογγύλη, οὐδόλως ἡ-
θελε διαφέρει ἡ μεταξὺ τῶν γήινων μοιρῶν ἀπό-
στασις· πᾶσαι ὁμῶς αἱ παλαιῶν τε καὶ νέων ἀστρο-

νόμων ἀπόπειραι πρὸς καταμέτρησιν μιᾶς μοίρας
τοῦ μεσημβρινοῦ, ἀπέδειξαν ὅτι τὸ μήκος τῆς μοί-
ρας εἶναι μεῖζον ἐν τοῖς πόλοις ἢ ἐν τῷ ἰσημερινῷ,
τοῦθ' ὅπερ ἐπικυροῖ τὴν ὑπόθεσιν τοῦ Νεύτωνος,
εἰπόντος ὅτι ἡ Γῆ ἔχει σχῆμα σφαιροειδές, περὶ
τοὺς πόλους πεπλατυσμένον.

Ἡ περιφέρεια τῆς Γῆς διαίρεται εἰς 20,520,000
ὄργυιων, ἧτοι εἰς 40,000,000 ἴσων μερῶν. Τὸ δε-
κάκις ἑκατομμυριοστὸν μέρος τοῦ τόξου τοῦ γήινου
μεσημβρινοῦ, τοῦ ἀπὸ τοῦ βορείου πόλου εἰς τὸν
ἰσημερινὸν διήκοντος, καλεῖται μέτρον καὶ εἶναι
ἡ βᾶσις τοῦ μετρικοῦ ἐν Γαλλίᾳ συστήματος.

Κατὰ τὰς τοῦ Ἐρατοσθένους καταμετρήσεις τῆς
Γῆς ἡ περιφέρεια ἔχει 252,000 σταδίων, ὁ δ' ἀριθ-
μὸς οὗτος δὲν διαφέρει πολὺ τῶν συνήθων κατα-
μετρήσεων.

Ὁ δὲ Ποσειδώνιος καταμετρῶν τὴν μεταξὺ Ῥό-
δου καὶ Ἀλεξανδρείας ἀπόστασιν διὰ τοῦ σχετικοῦ
ὕψους τοῦ ἀστέρος Κανόπου, ἐπίσης ἀκριβῶς προσ-
διώρισε τὴν σφαῖρας ἡμῶν τὴν περιφέρειαν.

Ὁ τῷ Πλάτῳ φίλος Εὐδόξος προσδιόρισας κατὰ
Πλίνιον, τὸ ἡλικιὸν ἔτος ἐξ ἡμερῶν $365\frac{1}{4}$, ὅπερ
ὀλίγον διαφέρει τῆς τῶν νεωτέρων γνώμης, ἔγρα-
ψεν ἐπὶ τέλους καὶ σπουδαῖόν τι βιβλίον περὶ τῆς
περιφερείας τῆς Γῆς.

Αἱ πρόδοι τῆς ἀστρονομίας δὲν ἐπιτρέπουν πλέον
νὰ νομίζωμεν τὴν Γῆν οὔτε ὡς κέντρον τοῦ Παντός,
οὔτε ὡς τὸν μόνον κατοκούμενον κόσμον· διότι αἱ
μεταξὺ τῶν ἄλλων πλανητῶν καὶ τῆς ἡμετέρας
σφαίρας σχέσεις εἶναι βεβαιοτάται ἀποδείξεις ὅτι
τὸ ἀνθρώπινον σῶμα δὲν εἶναι τις ἀπόλυτος τύπος,
καὶ ὅτι ἡ δημιουργικὴ δύναμις, ἡ εἰς σταγόνα
ὕδατος δαψιλῶς τὴν ζωὴν ἐγγύσασα, δὲν ἐπαυσε
βεβαίως ἐν τῷ ἀνθρώπῳ.

Ὁ Ἰορδάνης Βροῦνος, ὁ Ὑγένσιος, ὁ Φοντενέλ-
λος, ὁ Κάρολος Βαυνέτος, ὁ Ἀραγὼ, ὁ Φλαμμα-
ρίων καὶ πολλοὶ ἄλλοι νεώτεροι σοφοὶ ἔγραψαν περὶ
πληθύος καὶ οἰκησιμότητος τῶν κόσμων· ὁ δὲ Βα-
βινέτος λέγει «Ἀπασαί αἱ πρὸς τοὺς πλανήτας
σχέσεις τῆς Γῆς ἡμῶν ἀποδεικνύουσι τὴν ἐπὶ τῆς
ἐπιφανείας αὐτῶν ὑπαρξίν ζωῆς».

Ὁ ἐκ τῆς πρωσσικῆς ἀκαδημίας διάσκημος Λαμ-
βέρτος, ἐξεστηκῶς πρὸ τῆς τεραστίας γονιμότητος
τῆς φύσεως, ἔγραψεν ἐν ταῖς Κοσμολογι-
καῖς ἐπιστολαῖς αὐτοῦ.

«Εἰ πράγματι πεποίθαμεν ὅτι τὰ πάντα γίνον-
ται σκοπίμως, ὅτι τὰ πάντα συνδέονται καὶ συ-
σχετίζονται, ὅτι ὁ κόσμος ὅλος ἐκφράζει τοῦ Θεοῦ
τὰ κατηγορήματα, βεβαίως πρέπει νὰ πιστεύσωμεν
ὅτι πᾶσαι αἱ σφαῖραι οἰκοῦνται καὶ ὅτι ἅπαν τοῦ
κόσμου τὸ διάστημα βρίθκει τοσούτων σφαιρῶν,
ὅσας ἡδύνατο νὰ περιλάβῃ. Δὲν δυνάμεθα νὰ πα-

ραδεχθῶμεν ὅτι ὑπάρχουσι κενὰ διαστήματα ἐν ἔργῳ τοσοῦτο τελείῳ, τοῦναντίον δὲ πιστεύομεν ὅτι ὅπου ὑπάρχει οἰαδήποτε ἄποψις, ἐκεῖ πρέπει νὰ τοποθετήσωμεν ἀστρονόμους καὶ ἀστεροσκοπεῖα. Κατοίκους καὶ κόσμους ἀνακαλύπτομεν ἐν κόκκῳ ἄμμου καὶ ἐν σταγόνι ὕδατος· καὶ ὅμως τὰ ἄριστα τῶν μικροσκοπίων ἡμῶν δεικνύουσιν ἡμῖν μόνον τὰς φαλαίνας καὶ τοὺς ἐλέφαντας τῶν κόσμων τούτων, πολὺ δ' εἰσέτι ἀπέχουσι νὰ δείξωσιν ἡμῖν καὶ τὰ ἔντομα αὐτῶν. Πῶς λοιπὸν εἶναι δυνατόν πάντα ταῦτα τὰ παμμεγέθη σώματα, τὰ μεθ' ἡμῶν περὶ τὸν ἥλιον κινούμενα καὶ, ὡς ἡμεῖς, παρ' αὐτοῦ φῶς καὶ ζωικὸν δεχόμενα θάλλος, πῶς, λέγω, εἶναι δυνατόν νὰ στερεῶνται κατοίκων; Ἡ γνώμη αὕτη εἶναι παραλογισμὸς καὶ ἥκιστα ἀξία ὄντος λογικοῦ.

Ἀλλὰ καὶ οἱ ἀρχαιότατοι τῶν φιλοσόφων, εἰς ἀπάσας τὰς σχολὰς ἀνήκοντες, ἐκήρυξαν καὶ αὐτοὶ ἢ ἐν τοῖς ἑαυτῶν βιβλίοις, ἢ ἐνώπιον τῶν ἑαυτῶν μαθητῶν, τὴν μεγάλην ταύτην ἀλήθειαν περὶ τῆς γενικῆς τῶν κόσμων οἰκησιμότητος.

«Εἶναι τόσον παράλογον, λέγει Μητροδόωρος ὁ Ἑρῆσιος, νὰ δεχώμεθα ἓνα μόνον κόσμον ἐν τῇ ἀπείρῳ κενῷ, ὅσον καὶ νὰ λέγωμεν ὅτι εἷς καὶ μόνος ἀνεβλάστησεν ἄσταχυς ἐν ἐρυθράτῳ ἄγρῳ». Καὶ ὁ Δημόκριτος δὲ, ἐξεστηκὸς πρὸ τῆς θαυμαστῆς πληθύος τῶν οὐρανίων σωμάτων ἀνεκραύγαζεν «Ἀπείρους εἶναι κόσμους».

Ὁ τοὺς γεωγραφικοὺς πίνακος ἐπινοήσας Ἀναξίμανδρος, ἀπεκάλυψε τοῖς ἑαυτοῦ συγχρόνοις καὶ τὴν μεγάλην ιδέαν περὶ πληθύος καὶ οἰκησιμότητος κόσμων. Τὴν φιλοσοφικὴν ταύτην γνώμην ἐδέξαντο πάντες οἱ Ἕλληνες σοφοί, παρ' ὧν ἔπειτα μετεδόθη καὶ εἰς τοὺς Ἀλεξανδρίνους.

Καὶ ὁ Ἰππαρχος, ὁ πατὴρ τῆς ἐπιστημονικῆς ἀστρονομίας, ἀνακαλύψας τὴν ὁπισθοβατικὴν κίνησιν τῶν ἰσημερινῶν, καὶ ὁ Ἀρίστιλλος καὶ ὁ Ἡρακλείδης καὶ ὁ Τιμοχάρης καὶ Σέλευκος ὁ Ἑρυθραῖος καὶ Ἀπολλώνιος ὁ ἐκ Παμφυλίας καὶ ὁ Μέναιχμος καὶ τόσοι ἄλλοι μεγαλόνοες ἄνδρες, ἀλλεπαλλήλως κλείσαντες τοὺς τῶν Πτολεμαίων χρόνους, ἐξ ἴσου ὑπεστήριξαν ὅτι ἕκαστος ἀστὴρ εἶναι κόσμος κατοικούμενος ὑπὸ νοούντων ὄντων.

Αὕτη δὲ ἡ περὶ πληθύος καὶ οἰκησιμότητος τῶν κόσμων γνώμη, τόσον ἦτο διαδεδομένη παρ' ἀρχαίοις, μεθ' ὅλην τὴν δεισιδαιμονίαν καὶ τὸν θρησκευτικὸν φανατισμὸν, ὥστε Ἀλεξάνδρος ὁ Μέγας, ὡς λέγει ὁ Ἰουδεγάλιος, ἐνόμισεν ἑαυτὸν σφόδρα τεταπεινωμένον καὶ δυστυχῆ, διότι δὲν ἠδύνατο νὰ κατακτήσῃ αὐτοῦς.

(Ἀκολουθεῖ).

ΤΑ ΑΝΘΡ.

ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΣ ΛΥΤΩΝ.

Ἡ νύξ ἦτο διμυγλώδης· ἂν καὶ ὁ Φαέθων δὲν ἐπεκάθησεν ἀκόμη τοῦ ἄρματος αὐτοῦ, αἱ σκιαὶ μόλα ταῦτα τῆς νυκτὸς ἤρχισαν νὰ διαλύωνται, αἱ δὲ χροαὶ καὶ αἱ φάσεις τῶν διαφόρων ἀντικειμένων, ἅπερ κατεκάλυπτον τὸ νυκτερινὸν σκότος ἀποκαλύπτονται εἰς τὸ φῶς τῆς ἡμέρας.

Τὰ πτηνὰ ἐξύπνησαν κελαδοῦντα τὸν ἐωθινὸν αὐτῶν ὕμνον, ὁ ὑπόκωφος κρότος τοῦ κελαρύζοντος βύακος ἐπαισθητῶς ἐλαττοῦται, ἡ περίξ μοσχοβόλος καὶ διαγελῶσα φύσις φαίνεται ἀναγεννωμένη. Τὸ οὐράνιον καταπέτασμα εἰς μίαν αὐτοῦ γωνίαν μεταβάλλει χροῖαν, ἀγγέλλον ἡμῖν τὴν ἐπάνοδον τῆς κροκοπέπλου χαρρυγῆς καὶ ἀπὸ κυανοῦ καὶ σκοτεινοῦ ροδόχρουν καὶ ὠχρὸν καθίσταται.

Ὁ ἥλιος ἀνατέλλει.

Τὴν ἡρεμίαν τῆς νυκτὸς διεδέχθη ὁ συνήθης ἡμερήσιος θόρυβος· τὸ πᾶν μετεβλήθη.

Πανταχοῦ κίνησις, πανταχοῦ ταραχή. Ἡ ζωὴ ἐπανῆλθεν.

Ὁ ἐργάτης πορεύεται εἰς τὸ ἔργον αὐτοῦ, αἱ μέλισσαι ἐξέρχονται τῆς κυψέλης αὐτῶν πρὸς νομήν, ὁ μύρμηξ προβάλλει τὴν μικροσκοπικὴν αὐτοῦ κεφαλὴν ἐκ τοῦ παραθύρου τῶν ὑπογείων αὐτοῦ δωματίων ἀμυχανῶν ποίαν νὰ τραπῇ δόξιν.

Τὸ πᾶν αἰσθάνεται, τὸ πᾶν κινεῖται!

Τὰ ἄνθη αἰσθάνονται!

..

Ἐν καὶ μόνον βλέμμα ρίψατε ἐπὶ τῆς πλουσίας καὶ πεποικιλμένης φύσεως, ἴδετε τὸ πύκνωμα ἐκεῖνο τῆς γλῶσσης, πρασίνης ὡς σμάραγδος, αἰολοχρόου καὶ ἀπαλῆς ὡς βελοῦδινος τάπης· ἐκεῖ ὑπάρχουσιν ἔρωτες καὶ μυστήρια, μάχαι καὶ νίκαι, πάθη καὶ μίσση, ἅπαντα ἄγνωστα ἡμῖν ὡς μὴ ἐπισύροντα ἐκ τῆς σμικρότητος αὐτῶν τὴν προσοχὴν ἡμῶν.

Ἐν τῇ εἰσόδῳ τοῦ ἀνθοῦντος ἐκείνου λειμῶνος, ὅπου αἱ ἡλιακαὶ ἀκτῖνες δὲν ἀπέσυραν ἀκόμη, τὰς ἐπὶ τῶν φύλλων ὡς μαρμαρίτας κρεμασμένας ψεκάδας τῆς νυκτερινῆς δρόσου, ὑπάρχουσι δύο δανδρύλλια. Εἶναι δύο εἶδη ἀκακίων· ὑπῆρξαν πολὺ ἐωθινώτερα καὶ αὐτοῦ τοῦ ἡλίου, πρὸ μιᾶς ἡδὴ ἠγέρθησαν ὥρας καὶ ἔδειξαν σημεῖα ζωῆς, ἀνοίγοντα τὰ καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς νυκτὸς κεκλεισμένα αὐτῶν φυλλάρια. Ἰδοὺ φραγμὸς κεκαλυμμένος ὑπὸ τῶν εὐκάμπτων ταινιῶν τῶν ἰσσινωῶν· μυριάδες καλύκων ἡμιηνεωγμένων εἰσέτι δεικνύουσι τὸ ζωηρὸν αὐτῶν ροδοκύανον χρῶμα· κατόπιν λεπτῶν τινῶν οἱ κάλυκες οὗτοι θέλουσιν εἶσθαι ἐν πλήρει αἰσθήσει.