

χρόνους εκείνους ἐπέτελεσε πρόοδον ἐκ τῶν μεγίστων τῆς συγκριτικῆς ἀνατομικῆς· οὐ μόνον ὑπῆρξε θεμελιώδης πρότασις πρὸς κατανόησιν τῆς κατασκευῆς τῶν σπονδυλῶν, ἀλλὰ καὶ πολλὰ φαινόμενα ἐξηγήσατο. Ἄν ἦτο δυνατὸν ν' ἀποδειχθῆ ὅτι δύο τοῦ σώματος μέρη οὕτως ἀνόμοια, ὡς τὸ ἐγκεφαλικὸν κρανίον καὶ ἡ στήλη ἢ σπονδυλική, οὐδὲν ἄλλο κατ' ἀρχὰς ἦσαν ἢ μία καὶ μόνη θεμελιώδης μορφή, τότε ἐν τῶν δυσχερεστάτων προβλημάτων τῆς φιλοσοφίας τῆς φύσεως ἐλύετο. Καὶ ἐν τούτῳ ἐτι καθορῶμεν τὴν ἔννοιαν τῆς τοῦ τύπου ἐνόητος, τὴν ἔννοιαν ἀπλοῦ θέματος ποικιλομένου ἐπ' ἀπειρον ἐν τοῖς διαφόροις εἶδεσι καὶ ἐν τοῖς μέρεσιν ἐκάστου εἶδους.

Ἄλλ' ὅμως ὁ Goethe δὲν περιωρίσθη ἐν τῇ ἀποπείρᾳ τῆς ἐξιχνιάσεως τοῦ τύπου τῶν νόμων τούτων τῶν μεστῶν ἐπακολουθημάτων, ἀλλ' ἠσχολήθη ὡσαύτως δραστηρίως περὶ πολλὰς τῶν καθ' ἕκαστον ἐρεῦνας, εἰς τὴν συγκριτικὴν ἰδίως ἀνατομικὴν ἀναφερομένης. Μεταξὺ δὲ τῶν τελευταίων τούτων ἐργασιῶν οὐδεμία βεβαίως εἶνε μᾶλλον διαφέρουσα ἢ ἡ ἀνακάλυψις τοῦ μεσοσιαγονίου ὄστου (Zwischenkiefer) παρὰ τῷ ἀνθρώπῳ. Ἐπειδὴ δὲ τούτο εἶνε ἀντικείμενον σπουδαιότατον ὡς πρὸς τὴν θεωρίαν τῆς ἐξελιξεως, θεωρῶ προσήκον νὰ ἐκθῶ ὑμῖν τὸ πρᾶγμα διὰ βραχέων. Ὑπάρχουσι παρὰ πᾶσι τοῖς θηλαστικοῖς ἐν τῇ ἄνω σιαγόνι δύο ὀστέικα τεμάχια, κείμενα κατὰ τὴν διάμεσον γραμμὴν τοῦ προσώπου, κάτωθεν τῆς ῥινὸς καὶ περὶ τὴν ῥίνα, μεταξὺ τῶν δύο ἄνω σιαγονικῶν ὀστών. Τὰ δύο ταῦτα μεσοσιαγονία ὄστᾶ, ἀπερὶ φέρουσι τοὺς ἄνω τέσσαρας τομεῖς ὀδόντας, εἶνε παρὰ τοῖς πλείστοις τῶν μαστοφόρων λίαν εὐδιάγνωστα· τούναντίον δὲ παρὰ τῷ ἀνθρώπῳ ἦσαν κατ' ἐκείνον τὸν χρόνον ἄγνωστα παντελῶς, καὶ ἐν τῇ συγκριτικῇ δὲ ἀνατομικῇ πολλοὶ τῶν συγγραφέων ἀπεδίδουσαν σπουδαιότητα μεγίστην εἰς τὴν ἐλλειψὴν ταύτην τῶν μεσοσιαγονίων ὀστών· ἐθεώρουν αὐτὴν κυρίαν εἰδοποιὸν διαφορὰν τοῦ ἀνθρώπου ἀπὸ τῶν πιθήκων· ἐξῆρον δὲ κωμικώτατα τὴν ἔλλειψιν μεσοσιαγονίων ὀστών ὡς τὸ ἀνθρωπινώτατον τῶν ἀνθρωπίνων γνωρισμάτων. Ἄλλ' ὁ Goethe δὲν ἠδύνατο τὸ παράπαν νὰ παραδεχθῆ ὅτι ὁ ἀνθρώπος, ἀπλοῦν ὧν τετελειοποιημένον θηλαστικὸν κατὰ πάντα τὰ ἄλλα τοῦ ἑαυτοῦ σώματος μέρη, ἔστειρετο τοῦ μεσοσιαγονίου τούτου ὄστου. Ἐκ τοῦ γενικοῦ ἐπαγωγικοῦ νόμου τοῦ παραδεχομένου τὴν παρὰ πᾶσι τοῖς θηλαστικοῖς ὑπαρξίν μεσοσιαγονίου ὄστου ἐξήγαγε τὸ ἀπαγωγικὸν συμπέρασμα ὅτι τὸ ὄστούν τοῦτο ὄφειλε νὰ ὑπάρχῃ καὶ παρὰ τῷ ἀνθρώπῳ, καὶ δὲν ἠσύχασε μέχρι οὗ ἀνεῦρεν αὐτό, παραβαλὼν πλείστα κρανία.

Παρά τισιν ἀτόμοις τὸ ὄστούν τοῦτο ἐπιδιαμένει καθ' ὅλην τῆς ζωῆς τὴν διάρκειαν, ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ συνάπτεται ἐνωρὶς μετὰ τῶν γεινιαζόντων ἄνω σιαγονίων ὀστών, καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλείστον μόνον ἐπὶ νεωτάτων ἀνθρωπίνων κρανίων ἀπαντᾷ ἐν καταστάσει ὄστου ἀνεξαρτήτου. Καὶ παρὰ μὲν τοῖς ἀνθρωπίνοις ἐμβρύοις,

διαγιγνώσκεται δι' ἀπλοῦ βλέμματος. Ἀλλὰ καὶ παρ' αὐτῷ ἐτι τῷ ἐσχηματισμένῳ ἦδη ἀνθρώπῳ τὸ μεσοσιαγονίον ὄστούν ὑπάρχει ὡσαύτως πραγματικῶς, καὶ εἰς τὸν Goethe ἀνίκει ἡ δόξα ὅτι πρῶτος ἐκύρωσε τὸ κατὰ πολλοὺς λόγους σπουδαιότατον τοῦτο γεγονός, καὶ τοῦτο παρὰ τὴν ἀντίστασιν τῶν ὑπάτων εἰδικῶν αὐθεντιῶν, παραδείγματος χάριν, τοῦ περιφθίμου Πέτρου Καμπέρου. Ἡ μέθοδος, καθ' ἣν ἐφθάσεν ὁ Goethe εἰς τὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο, εἶνε ἰδιαζόντως ἐνδιαφέρουσα· εἶνε ἡ μέθοδος, πρὸς ἣν συμμορφούμεθα πάντοτε ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμασι ταῖς ὀργανικαῖς, δηλαδὴ ἡ μέθοδος τῆς ἐπαγωγῆς καὶ τῆς ἀπαγωγῆς. Ἡ ἐπαγωγὴ (Induction) ἔργον ἔχει τὸ συμπεραίνειν νόμον τινὰ γενικὸν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν παρατηρηθέντων πολλῶν καθ' ἕκαστον γεγονότων. Τούναντίον δὲ ἡ ἀπαγωγὴ (Deduction) συμπεραίνει ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ γενικοῦ τούτου νόμου γεγονός τι τῶν καθ' ἕκαστον μῆπω παρατηρηθέν. Ἐκ πάντων τῶν ἐμπειρικῶν γεγονότων τῶν τότε γνωστῶν ἐξήγαγε τὸ ἐπαγωγικὸν συμπέρασμα ὅτι πάντα τὰ μαστοφόρα εἶχον μεσοσιαγονία ὄστᾶ. Ὁ Goethe ἐξήγαγεν ἐξ αὐτοῦ τὸ συμπέρασμα τὸ ἀπαγωγικὸν ὅτι καὶ ὁ ἀνθρώπος, οὗ ὁ ὀργανισμὸς κατ' οὐδεμίαν οὐσιώδη ἀναφορὰν διαφέρει τοῦ τῶν μαστοφόρων, ὄφειλε νὰ φέρῃ τὰ μεσοσιαγονία ταῦτα ὄστᾶ, καὶ ἐπεκύρωσε τὸ πρᾶγμα διὰ τῆς ἐρεύνης τοῦ καθ' ἕκαστον. Διότι ἡ ἐπιγιγνομένη πείρα ἐμπεδοῖ ἢ ἐπικυροῖ τὸ ἀπαγωγικὸν συμπέρασμα.

Αἱ ὀλίγαι αὗται ἐνδείξεις ἐξαρκοῦσιν ἵνα καταδείξωσιν ὑμῖν πόσῃν ὀφείλομεν ν' ἀπονέμωμεν ἀξίαν εἰς τὰς βιολογικὰς ἐρεῦνας τοῦ Goethe. Δυστυχῶς αἱ τοιαῦται εἰδικαὶ ἐργασίαι εἶνε κατὰ τὸ πλείστον οὕτως ἐνθεθαμμένα ἐν τοῖς Ἄσασιν αὐτοῦ, καὶ αἱ σπουδαιόταται τῶν παρατηρήσεων ἢ σημειώσεων, ἃς ὁ Goethe ἐποίησατο, εἶνε οὕτω διεσκορπισμένα ἐν πολυαριθμοῖς συγγράμμασι διαλαμβάνουσι περὶ ἀντικείμενων πάντη διαφόρων, ὥστε δυσχερὲς εἶνε ἡ ἐξιχνίασις αὐτῶν. Ἔστιν ὅτε δὲ μάλιστα ἐξαιρέτως τις παρατήρησις, ἀληθῶς ἐπιστημονικῇ, συνάπτεται μετὰ πλήθους ἀνοφελῶν φαντασιοκοπημάτων περὶ τῆς φιλοσοφίας τῆς φύσεως, καὶ τοσοῦτο στενῶς, ὥστε αἱ τελευταῖαι παραβλάπτουσι τὴν πρῶτην κατὰ πολὺ.

(Ἔπεται συνέχεια.)

## ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΤΗΣ ΓΗΣ

ὑπὸ

Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

⚡⚡⚡⚡⚡

§ 1. Εἰσαγωγή,

Ἐπὶ χιλιετηρίδας ἡ ἀνθρωπότης ἐσφαλμένας εἶχεν ἰδέας περὶ τοῦ ποιοῦ καὶ τῆς ἐν τῷ οὐρανῷ χώρῳ θέσεως τοῦ πλανῆτου ἡμῶν, τῆς γῆς. Ἡ γεωλογία ὁ-



μως καὶ ἡ ἀπυρονομία πλείστας καὶ σημαντικὰς κατέδειξαν ἀληθείας, αἵτινες ἐξήγαγον τὸν ἄνθρωπον τῆς πλάνης καὶ ἐδίδαξαν αὐτὸν ὅποσον τὸ ἀληθές τῆς γῆς σχῆμα, ὁ ὄγκος αὐτῆς, τὸ βάρος, τὸ ποῖον τῶν ἀπροσίτων ἡμῖν καὶ ἀγνώστων ἐγκάτων, ἡ θέσις αὐτῆς ἐν τῷ ἄχραντῷ καὶ τινες αἱ κινήσεις, ἃς αὕτη τελεῖ ἐν τῷ χώρῳ. Καὶ οὕτω ἔκτοτε ἡ ἀνθρωπότης δὲν πιστεύει ὅτι ὑπάρχει οὐρανὸς ἀπὸ τοῦ ὁποίου ὁ νεφεληγερέτης Ζεὺς βάλλει κατὰ τῶν θνητῶν τοὺς κερκινούς του, ἀλλὰ χῶρος ἀπειρος, ἐν τῷ ὁποίῳ στροβιλοῦνται καὶ κυλίνδονται κατὰ νόμους σοφοῦ καὶ αἰωνίου τὰ οὐράνια σώματα, καὶ ὅτι ἡ γῆ δὲν εἶνε δίσκος ἐπὶ τοῦ ὁποίου ὁ οὐρανὸς ἐπικάθεται ὡς κρυστάλλινος θόλος, ἀλλ' ὅτι εἶνε σφαῖρα, ἀπείρω, μὲν μεγίστη παραβάλλομένη πρὸς τὴν σμικρότητα τοῦ σωματίου ἡμῶν, ἐλαχίστη δέ, κόκκος ἄρμου, παραβάλλομένη πρὸς τοὺς ἄλλους τοῦ οὐρανοῦ χώρου κόσμους!

Καὶ ὅμως ἐνῷ τοιαύτας ἐτέλεσαν προόδους αἱ ἐπιστήμαι αὐταὶ, καὶ ἐν γένει σύμπασα ἡ φυσιογνωσία, μέγα μέρος τῶν ἀνθρώπων ἀγνοεῖ τὰς πλείστας τούτων ἢ ἀτελεῖς περὶ τούτων ἔχει γνώσεις, δυστυχῶς δέ, καὶ εἰς μέγαν μάλιστα βαθμόν, συμβαίνει τοῦτο καὶ παρ' ἡμῖν, διότι τοιαῦται γνώσεις δὲν διεδόθησαν εἰσέτι καὶ οἱ πολλοὶ ἔχουσι ἰδέας ἀτελεῖς καὶ ἐσφαλμένας, ὡς π. χ. περὶ τοῦ σχήματος τῆς γῆς, ἣν θεωροῦσιν, ὡς δίσκον, ὃν ἐπικαλύπτει ὁ οὐράνιος θόλος. Θέμα τῆς πραγματείας ταύτης ἔσεται ἡ ἐξέτασις τοῦ σχήματος τοῦ πλανήτου ἡμῶν.

## § 2. Μυθολογήματα τῶν Ἑλλήνων καὶ Ἰνδῶν περὶ τῆς γῆς.

Οἱ διάφοροι λαοὶ κατὰ τὴν νηπιώδη αὐτῶν κατὰστασιν ἐθεώρουν ἀρεξαίρετως τὴν φύσιν ὡς μέγιστον καὶ ἀπείρω ὠραιότατον ὄργανισμὸν. Καὶ ἄλλοι μὲν ἐδόξαζον, ὅτι ἡ γῆ εἶνε ζῶον, ἕτεροι φυτὸν, πάντες δὲ ὅτι εἶνε σῶμα Θεοῦ τινος. Πλείστα δὲ περὶ γῆς μυθολογήματα, ποιητικώτατα μάλιστα, ἀπαντῶσι παρὰ λαοῖς μεσημβρινῶν κλιμάτων, ἐν οἷς ἡ φύσις ἐκτυλίσσεται ἐν ἀπάσῃ αὐτῆς τῇ μεγαλοπρεπεῖ ἀρμονίᾳ. Οὕτω κατὰ τὴν Ἑλληνικὴν μυθολογίαν ἡ Γῆ ὑπῆρξε σύζυγος τοῦ Οὐρανοῦ, ὅστις ἦτο ὁ δυνάστης σύμπαντος τοῦ κόσμου, ἐκ τοῦ ὁποίου ἐγέννησε τοὺς Ἑκατόγχευρας, τοὺς Κύκλωπας, τοὺς Τιτᾶνας (ἐν οἷς καὶ ὁ Κρόνος) καὶ τὰς Τιταρίδας.

Οἱ Ἰνδοὶ δὲ πρὸ πάντων ἔχουσι πλείστας θεωρίας περὶ γενέσεως τῆς γῆς καὶ τῆς διανομῆς τῶν ἐπ' αὐτῆς ἡπείρων. Οὕτω ἀναφέρεται ἐν τινι τῶν ἱερῶν αὐτῶν βιβλίων, ὅτι ὁ Βράμας ἔπλασε τὴν γῆν ἐκ σταγόνης ἰδρώτος, ἀπὸ τοῦ μετώπου αὐτοῦ πεσοῦσης, ἐνῷ παρατήρει τὴν ἐν τῷ ὠκεανῷ ἀπεικονιζομένην εἰκόνα αὐτοῦ. Κατὰ τινὰ δὲ ἐτέραν δοξασίαν, ἣτις ἀπαντᾷ εἰσέτι καὶ παρὰ τισὶ αὐτόχθοσι λαοῖς τῆς Ἀμερικῆς, ἡ γῆ στηρίζεται ἐπὶ τῆς ράχους κολοσσίου ἐ-

λέφαντος, ὃν χελώνη πελωρία, τὸ σύμβολον τῶν φυσικῶν δυνάμεων, φέρει ἐπὶ ἀπείρῳ ἐκ γάλιτος θαλάσσης. Βραδύτερον ἢ κοσμογονικῇ αὕτῃ δοξασίᾳ μετεβλήθη καὶ κατὰ τοὺς Βραχμᾶνας ἡ χέρσος θεωρεῖται ὡς τὸ φυτὸν Ἰωτῶς, ὅπερ πλέει ἐν τῇ θάλασσῃ. Ἀμφοτέραι αἱ ἐκατέρωθεν τοῦ Γάγγου πρὸς νότον καθικνούμεναι χερσονήσοι (Ἰνδικὴ καὶ Ἰνδοκίνα) καὶ αἱ ἐπίλοιποι τῆς Ἀσίας χῶροι εἶνε τὰ ἀναβάλλοντα τοῦ φυτοῦ τούτου ἄνθη, αἱ πλησίον κείμεναι νῆσοι (Ἰάβα, Σουμάτρα κτλ.), αἱ ἡμιανοιζασαὶ κάλυκες, αἱ δὲ μακρὰν κείμεναι χῶροι, τὰ ἐξηπλωμένα αὐτοῦ φύλλα. Τὰ ὄρη Γάτος καὶ Νιλαγεργγὶ εἶνε οἱ στήμονες καὶ τὰ ἐν τῷ μέσῳ τούτων ὑψύμενα Ἰμαλάια ὄρη, ὁ ἱερὸς ὕπερος, ἐκ τοῦ ὁποίου πηγάζουσι τὰ σπέρματα τοῦ κόσμου. Ὁ ἄνθρωπος, ὅμοιος πρὸς σμικρὸν ἔντομον, κτίζει τὰς φωλεὰς αὐτοῦ παρὰ τὰ μελιτοφόρα τοῦ ἄνθους τούτου ἀγγεῖα, ἀναπεταννῶν δὲ τὰ πτερὰ τῶν πλοίων του, πορεύεται ἀπὸ τοῦ ἄνθους τῶν Ἰνδῶν πρὸς τὸ τοῦ Ὁρμουζὶ ἢ τῆς Σοκοτόρας. Τὸ στέλεχος τοῦ φυτοῦ τούτου κατερχόμενον πρὸς τὰ βάθη τοῦ ὠκεανοῦ βυθίζει τὰς ρίζας του ἀπὸ ἀβύσσου εἰς ἀβύσσον ἄχρι τῆς καρδίας τοῦ Βράμα.

## § 3 Δοξασίαι τῶν Ἑβραίων, τοῦ Ὀμήρου καὶ τοῦ Ησιόδου περὶ σχήματος τῆς γῆς.

Ἀπέναντι τῆς ἀλλοκότου ἀλλὰ μεγαλοπρεποῦς περὶ τῆς γῆς θεωρίας ταύτης, ἣτις ὅμως ἀποδίδει εἰς τὸν ἡμέτερον πλανήτην ζῶην καὶ κίνησιν, φαίνεται σακαὶ ἡ ἀντίληψις Συρίων ἱερέων καὶ Ἑβραίων Ταλμουιστῶν, οἵτινες ἐθεώρουν τὴν γῆν ὡς ὄγκον ἢ δίσκον ἀκίνητον, στηριζόμενον ἐπὶ γιγαντιαίων στηλῶν ἐκ λίθων ἢ μετάλλου, αἵτινες ἐβυθίζοντο εἰς τὸ ἀρχικὸν χάος. Βραδύτερον τὴν δοξασίαν ταύτην ἀντικατέστησεν ὁ εὐγενὴς τῶν Ἑλλήνων μῦθος, κατὰ τὸν ὅποιον τὴν σφαῖραν ἐφερεν ἐπὶ τῶν ὤμων τοῦ ὁ Τιτᾶν Ἄτλας. Ἦτο δὲ ὁ Ἄτλας υἱὸς τοῦ Ἰαπετοῦ, ἀδελφοῦ τοῦ Κρόνου, καὶ τῆς Θέμιδος ἢ τῆς Ἀσίας ἢ τῆς Κλυμένης, ἀδελφὸς δὲ τοῦ Προμηθέως, τοῦ Ἐπιμηθέως καὶ τοῦ Μενοίτιου. ἐπειδὴ δὲ ὁ Ἄτλας ἦτο ὁ ἀρχηγὸς τῶν Τιτᾶνων κατὰ τὴν Τιτανομαχίαν, μετὰ τὴν ἥτταν κατεδικάσθη ὑπὸ τοῦ Διὸς νὰ φέρῃ ἐπὶ τῆς ράχους του τὸν Οὐρανόν, ἰστάμενος ἐπὶ τινος ὄρους τῆς Μαυρουσίας (Μαρόκκον) ἢ τῶν ὑπερβορείων (ἐπὶ τοῦ Καυκάσου). Κατὰ τινὰς ὁ Ἄτλας ἦτο βασιλεὺς τῆς Μαυριτανίας καὶ πεπαιδευμένος ἀστρονόμος, γνωσθέντος δὲ ἀκολούθως τοῦ σφαιρικοῦ τῆς γῆς σχήματος, ἀπεικόνισαν ταῦτον, φέροντα ἐπὶ τῆς ράχους του τὴν ὑδρόγειον σφαῖραν. Ὁμοίαν περίπου δοξασίαν ἔχουσι ἔτι καὶ νῦν λαοὶ τινες τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς, κατὰ τὴν ὁποίαν ὁ ἀγαθὸς Θεὸς Βοχίνα ὅπως τιμωρήσῃ τὸν γίγαντα Χιβρακούμ δι' ἀμάρτημά τι, κατεδίκασεν αὐτὸν νὰ φέρῃ ἐπὶ τῶν ὤμων του τὴν γῆν, ἣτις ἄχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ἐστηρίζετο ἐπὶ πασσάλων ἐκ ξύλου γουα-



γιακ. Κατὰ τὸν μῦθον τούτου οἱ σεισμοί, οἵτινες συ-  
χνοὶ ἐν Ν. Ἀμερικῇ, προέρχονται ἐκ κινήσεων, ἃς  
τελεῖ ὁ Ἄτλας οὗτος τοῦ Νέου Κόσμου κοπώσεως ἑ-  
νεκα ἢ ἀδημονίας.

Μεγαλοπρεπεστάτην καὶ ποιητικωτάτην περὶ τῆς  
γῆς θεωρίαν, ἣν εἶχον οἱ Ἕλληνες εἰς παναρχαίους  
χρόνους, ἐκθέτει ὁ Ὅμηρος, περιγράφων τὴν ἀσπίδα  
(τὸ σάκος) τοῦ Ἀχιλλέως, ἣν κατεσκεύασεν ὁ Ἡφαι-  
στος κατὰ παράκλησιν τῆς ἀργυροπέζης μητρὸς του  
Θέτιδος μετὰ τὸν θάνατον τοῦ Πατρόκλου.

Ἐν μὲν γαίαν ἔτευξ', ἐν δ' οὐρανόν, ἐν δὲ θάλασσαν,  
ἡλίον τ' ἀκάμαντα σελήνην τε πλήθουσαν,  
ἐν δὲ τὰ τεῖρα (ἄστρα) πάντα, τὰ τ' οὐρανὸς ἐστεφάνωται,  
Πλειάδας θ' Ἰάδας τε τότε σθένος Ὀρίωνος  
ἄρκτον θ', ἣν καὶ ἄμαξαν ἐπικλοῦσιν καλέουσιν,  
ἢ τ' αὐτοῦ στρέφεται καὶ τ' Ὀρίωνα δοκεύει,  
οἷη δ' ἄμφορός ἐστι λοστρῶν Ὀκεανεῖο.

(Ὅμ. Ἰλιάς Σ. 482 καὶ Στραβ. γεωγρ. Α. α.)

Κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην (900 π. Χρ.) οἱ Ἕλ-  
ληνες ἐθεώρουν τὴν γῆν ὡς δίσκον μέγιστον, ὅστις  
ἐξογκούμενος εἰς ὄρη κατὰ τὴν περιφέρειαν αὐτοῦ,  
περιερέετο ὑπὸ τοῦ ὠκεανοῦ. Ἐν τῷ μέσῳ τοῦ δίσκου  
τούτου ἀνυψοῦτο πρὸς τὸν οὐρανὸν ὁ Ὀλυμπος, τρεῖς  
ἔχων ἐστρογγυλωμένας κορυφάς, ἐπὶ τῶν ὁποίων τὰ  
δώματα τῶν Ἀθανάτων ἐπὶ τῆς ὑψίστης τούτων καθή-  
μενος ἐπὶ θρόνου ὁ Ζεὺς, καθορᾷ πρὸ τῶν ποδῶν αὐ-  
τοῦ τὸ πλῆθος τῶν θνητῶν. Αἱ διὰ τῆς γλαυκῆς λε-  
κάνης τῆς Μεσογείου θαλάσσης εἰς δύο ἡμίση διαι-  
ρούμεναι χῶραι, ἐξαπλοῦνται ἄχρι τῶν χειλέων τοῦ  
δίσκου τούτου, ὡς τὰ ἀνάγλυφα ἐπὶ ἀσπίδος. Ἀπὸ  
τοῦ ὕψους τοῦ Ὀλύμπου καθορῶσιν οἱ ἀθάνατοι τὴν  
Ἑλληνικὴν χερσόνησον, τὰς χαριεστάτας τοῦ Αἰγαίου  
πελάγους νήσους, τὰς ἀκτὰς τῆς Μικρᾶς Ἀσίας, τὴν  
Αἴγυπτον, τὰ ὑπὸ τῶν Κυκλάπων κατοικούμενα ὄρη  
τῆς Σικελίας, καὶ τὰς εἰς τὸ ἄκρον τοῦ κόσμου ὑπὸ  
τοῦ Ἡρακλέους ἀνεγερθεῖσας στήλας. Ὑπὲρ τὸν ὑπ'  
ἀνθρώπων κατοικούμενον τούτον χῶρον ἐξαπλοῦται ὁ  
κρυστάλλινος τοῦ οὐρανοῦ θόλος, στηριζόμενος ἐπὶ τῶν  
στηλῶν τοῦ Ἄτλαντος καὶ τοῦ Καυκάσου (Reclus-  
Ule. Dic Erde. I. 33). Ἡ κορυφὴ ἐκεῖνη, ἐπὶ τῆς

Ση μ. (1) Μωρολογῶν ὁ τῶν γεωγραφικῶν σχολαστικῶς  
κριτῆς τοῦ 1887 καὶ θέλων νὰ ἐπιδείξῃ σοφίαν χαλκεντέρου,  
οὔτινος ἔμως ὁ χαλκὸς δεινὴν ἔπαθε κατ' ἰώσιν, λέγει καὶ  
περὶ τῆς λέξεως ταύτης τῆς τῶν κοινῆς παρ' ἡμῖν (σελ. 133)  
«ἀστὴρ ὃ καὶ μόνον ἐστὶ καὶ οὐ καθ' αὐτὸν κινεῖται, ὡς Κρό-  
νος» ἀστρον δὲ τότε κινούμενον καὶ τὸ ἐκ πλείστων ἀστέρων  
σύστημα, ὡς Δέων (κατὰ Σχολιαστ. Ἀράτ 11) Καὶ εἶνε  
μὲν ἄλλο θεός, ὅτι καὶ οἱ κατὰ μόναν ἀστέρας  
ἔλεγοντο ἐνίοτε ἀστρον, ἀλλ' ὅπως δὴ ποτε τὸ ἀ-  
στρον κυριολεκτεῖται ἐπὶ ὁμάδος ἀστέρων (bravo!)

Ταῦτα ὡς μαρτύριον τῆς δικαιοσύνης τοῦ κριτοῦ, ὅστις  
φαίνεται οὐδέποτε ἀνέγνωσε τὸν πατέρα τῆς ἐπιστημονικῆς  
γεωγραφίας Στράβωνα, λέγοντα: »Πάν δὲ τὸ τοιοῦτον ἐκ τῆς  
τοῦ ἡλίου καὶ τῶν ἄλλων ἈΣΤΡῶΝ κινήσεως τὴν ἀρχὴν ἔχον  
καὶ ἐπὶ τῆς ἐπὶ τὸ μέσον φορᾶς... (Α'. α'. 14)». Ἐνταῦθα  
κατὰ τὴν ταπεινὴν ἡμῶν γνώμην, ἈΣΤΡῶΝ σημαίνει  
κατὰ μόναν ἀστέρα.

ὁποίας ἐκάθητο ὁ πατὴρ Θεῶν τε ἀνδρῶν Ζεὺς, ἦτο  
τοσοῦτον ὑψηλὴ, ὥστε διὰ νὰ φθάσῃ τις ἄχρις αὐτῆς  
ἔπρεπε νὰ ρίψῃ τὴν Ὅσσαν ἐπὶ τοῦ Πηλίου. Ἐπὶ τοῦ  
οὐρανοῦ τούτου ἐπὶ ἠφαιστοτεύκτου ἀμάξης ἐφέρετο  
τὴν ἡμέραν ὁ θεὸς Ἥλιος, φῶς καὶ θερμότητα ἀκτι-  
νοβολῶν, τὴν δὲ νύκτα κατήρχετο εἰς τὰς ροὰς τοῦ  
τὴν γῆν περιερέοντος ὠκεανοῦ, ὅπως τὴν πρωΐαν ἀνέλθῃ  
πάλιν ἐξ ἀντολῶν εἰς τὸν οὐρανόν. Ὁ δὲ Ἡσίοδος  
ὅστις ὑπῆρξε σύγχρονος τοῦ Ὀμήρου, ἐθεώρει τὴν γῆν  
ὡς δίσκον εὐρισκόμενον μεταξὺ τοῦ οὐρανοῦ θόλου  
καὶ τοῦ ἄδου· αἱ ἐκατέρωθεν τῆς γῆς ἀποστάσεις αὐ-  
ται, ἰσχυρίζεται, ὅτι κατεμετρήθησαν ὑπὸ τοῦ ἄκρω-  
τος τοῦ Ἡφαίστου, ὅστις ἐδαπάνησεν ἑννέα ἡμέρας καὶ  
ἑννέα νύκτας, ὅπως πέσῃ ἀπὸ τὸν οὐρανὸν εἰς τὴν γῆν,  
καὶ τὸν αὐτὸν ἐπίσης χρόνον, ὅπως οὗτος ἀπὸ τῆς γῆς  
φθάσῃ εἰς τὰ Τάρταρα.

§ 4. Δοξασαί τῶν Ἑλλήνων φιλοσόφων περὶ τοῦ  
σχήματος τῆς γῆς.

Τὰς ἐν τοῖς ἡγουμένοις ἐκτεθείσας ἀνεπιστημά-  
τους δοξασαί περὶ τοῦ σχήματος τῆς γῆς δὲν ἠδυνήθη  
νὰ διατηρήσῃ ἡ ἀνθρωπότης ἐπὶ μακρὸν χρόνον, διότι  
τὸ Ἑλληνικὸν πνεῦμα ἐρευνῶν τὴν φύσιν ἐν τῇ ἀκμῇ  
τῆς προόδου αὐτοῦ, ἔλαβε νύξιν τοῦ πραγματικοῦ τῆς  
γῆς σχήματος καὶ ἔθετο τὰς βάσεις τῆς νέας ἀστρο-  
νομίας, ἣν προήγαγον καὶ ἐτελειοποίησαν μετὰ παρέ-  
λευσιν 2000 ἐτῶν ὁ Κοπέρνικος, ὁ Κέπλερος, ὁ Νεύ-  
των καὶ ἄλλοι μεγάλοι νόες τῆς ἀνθρωπότητος. Ὁ  
φιλόσοφος Ἀναξαγόρας κατὰ τὴν 4ην πρὸ Χριστοῦ  
ἑκατονταετηρίδα ἐδίδασκεν εἰς τοὺς μαθητὰς αὐτοῦ,  
ἐν οἷς ὁ Περικλῆς, ὁ Εὐρυπίδης καὶ ὁ Θουκυδίδης, ὅτι  
ὁ ἥλιος δὲν εἶνε θεὸς καθήμενος ἐπὶ ἠφαιστοτεύκτου  
ἄρματος, ὅπερ ἔφερον ἵπποι πτερωτοί, πῦρ καὶ φλόγας  
ἀπὸ τοῦ στόματος αὐτῶν ἀποπνέοντες, ἀλλὰ διάπυρος  
μύδρος, ἐθεώρει ὅμως οὕτω εἰσέτι τὴν γῆν ὡς δίσκον.  
Καὶ αὐτὸς δὲ ὁ Ἡρόδοτος (2), ὅστις μέγα μέρος τοῦ τότε  
γνωστοῦ κόσμου εἶδεν, ἐθεώρει τὴν γῆν ὡς δίσκον  
«γεῶν, δὲ (λέγει) ὁρέων γῆς περιόδους γράψαντας πολ-  
λοὺς ἤδη, καὶ οὐδένα νόον ἐχόντων ἐξηγησάμενον, οἱ  
ὠκεανὸν τε ρέοντα γράφουσι πέριξ τὴν γῆν, ἐοῦσαν  
κυκλοτερέα ὡς ἀπὸ τῶν ὀρνυ, καὶ τὴν Ἀσίαν τῇ Εὐρώπῃ  
ποιεύντων ἴσην»... (Ἡρόδ. βιβλ. 4ον 36). (1)

Ση μ. (1) Οὗτος ὡς γνωστὸν εἶνε ὁ δημιουργὸς τῆς ἀ-  
ληθοῦς ιστορικῆς τέχνης, γεννηθεὶς ἐν Ἀλικαρνασσῷ τῆς Κα-  
ρίας (Μικρᾷ Ἀσίᾳ) περὶ τὸ 500 π. χ. Περιηγηθεὶς μέρος τῆς  
Ἀσίας, Ἀφρικής καὶ Εὐρώπης ἐπανῆλθεν εἰς τὴν Ἑλλάδα περὶ  
τὸ 460 π. Χ., καὶ συνέγραψεν ἱστορίαν τῶν χωρῶν τούτων,  
ἰδίως δὲ τῶν Μηδικῶν πολέμων ἀδιαιρουμένην εἰς 9  
βιβλία (Ἱστοριῶν βιβλία Θ'. ἐπιγραφόμεναι Μοῦσαι). Ἀπέθα-  
νεν ἐν Θουρίοις (Κάτω Ἰταλία) περὶ τὸ 424 π. Χ.

Ση μ. (2) Τοιαύτην περὶ τοῦ σχήματος τῆς γῆς γνώμην  
ἔχων ὁ πατὴρ τῆς ἱστορίας Ἡρόδοτος, λέγει ἀλλαχοῦ τὰ ἑξῆς  
(Βιβλ. 3ον 104) «Θερμότατος δὲ ἐστὶ ὁ ἥλιος τούτοις τοῖσι  
ἀνθρώποις τὸ ἐωθινόν, οὐ κατὰ περ τοῖσι ἄλλοις μεσαμβρίας,  
ἀλλ' ὑπερτείλας μέχρι οὐ ἀγορῆς διαλύσις» τούτου δὲ τὸν  
χρόνον καίει πολλῶ μᾶλλον ἢ τῇ μεσημβρίῃ τὴν Ἑλλάδα,



Ἐνῷ δὲ τοιαύτας παραδίδου γνώμας περὶ τοῦ σχήματος τῆς γῆς εἶχον κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην ἄνθρωποι σοφοί, τὸ Ἑλληνικὸν πνεῦμα δὲν ἠδύνατο νὰ μὲν στασίμων, διότι ἑταίροι σοφοὶ σύγχρονοι σχεδὸν ἤρχισαν νὰ διδάσκωσι τὸ ἄληθές τῆς γῆς σχῆμα. Πρῶτος ὁ φιλόσοφος Πυθαγόρας (440 – 500 π. Χ.), γεννηθεὶς ἐν Σάμῳ καὶ ἰδρύσας ἐν Κρότωνι τῆς Ἰταλίας (Ἰταλιῶται Πυθαγόραν ἐτίμησαν. Ἀριστ. ρητ. Β. 23) τὴν Πυθαγόρειον σχολήν, ἐδίδαξεν, ὅτι τὸ σχῆμα τῆς γῆς εἶνε σφαιρικόν, ὁρμηθεὶς πρὸς τοῦτο οὐχὶ ἐκ παρατηρήσεων, ἀλλὰ διότι ἐθεώρει τὸ σφαιρικὸν σχῆμα ὡς τὸ τελειότερον. Ὁ Παρμενίδης ὅμως, (γεν. τὸ 510 π. Χ.) μαθητὴς τοῦ Ἐλεάτου φιλοσόφου Ξενοφάνους ἐπὶ παρατηρήσεων στηριζόμενος ἀπέφηνε τὴν γῆν σφαιροειδῆ καὶ ἐν μέσῳ κείσθαι ἀκολουθῶν δὲ τοὺς Πυθαγορείους ὑπολαμβάνει τὸ ὅλον σφαιροειδές, τὴν ἐξωτάτην καὶ ἐσωτάτην σφαῖραν ὡς ἄκρα τοῦ κόσμου, μεταξὺ αὐτῶν κύκλους πυρῶδεις, ἐν δὲ τῷ μέσῳ μικτοὺς ἐκ φωτὸς καὶ σκότους. Ὑπὸ τὸν πυρῶδη κύκλον ὑπέθετε τὸν ἀέρα, μεταξὺ δὲ τούτων τὰ ἀστρα, τὸν οὐρανόν. Ἐν δὲ τῷ μέσῳ τοῦ κόσμου ἐστὶν ἡ δαίμων, ἡ μήτηρ τῶν θεῶν καὶ τῶν ὄντων, ἡ Ἔστιά κατὰ Πυθαγορείους (1) (πρβλ. Στοβ. ἐκλ. Ι. 482 καὶ 548). Μετὰ μίαν δὲ καὶ ἡμίσειαν περίπου ἑκατονταετηρίδα ὁ διδάσκαλος τοῦ Μεγάλου Ἀλεξάνδρου, ὁ ἐν Σταγειρίοις γεννηθεὶς (384 π. Χ.) φιλόσοφος καὶ φυσιοδίφης Ἀριστοτέλης, ἀπέδειξε τὸ σφαιρικὸν τῆς γῆς σχῆμα. Ἐπειδὴ, λέ-

γει, ἡ φορὰ τῆς γῆς καὶ τῶν μορίων αὐτῆς ἐπὶ τὸ μέσον τοῦ παντός ἐστίν, ἔπεται ὅτι κείται ἐπὶ τοῦ κέντρου τοῦ παντός καὶ ἔστιν ἀκίνητος· σχῆμα δὲ πρέπει νὰ ἔχη σφαιροειδές, διότι τὸ πᾶν εἶνε σφαιροειδές. Ὅτι δ' ἡ γῆ εἶνε σφαιροειδής, παρατηρεῖται κατὰ τὰς ἐκλείψεις τῆς σελήνης, διότι μόνον σφαῖρα δύναται πάντοτε νὰ ριπτῆ ἐπὶ τινος φωτεινῆς ἐπιφανείας σκιάν κυκλικήν. (Ἀριστ. περὶ οὐρανοῦ Β, 13 καὶ 14). Ἀκολουθῶς δὲ περὶ τὸ 287 π.Χ. ὁ ἐν Συρακούσαις γεννηθεὶς διάσημος μαθηματικὸς Ἀρχιμήδης κατέδειξεν, ὅτι ἡ γῆ πρέπει νὰ ἔχη σχῆμα σφαιρικόν, διότι τοιοῦτον σχῆμα ἔχει ἡ ἐπιφάνεια τῶν θαλασσῶν. Τοῦτο ὑπεστήριξε καὶ ὁ Πτολεμαῖος (Κλαύδιος), διάσημος ἀστρονόμος, γεωγράφος καὶ μαθηματικὸς, γεννηθεὶς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ περὶ τὰ μέσα τῆς δευτέρας μ. Χ. ἑκατονταετηρίδος· οὗτος εἶπεν, ὅτι οὐ μόνον ἡ ἐπιφάνεια τῶν θαλασσῶν εἶνε σφαιρική, διότι ὅταν πλέωμεν πρὸς τινὰ τύπον βλέπομεν πρῶτον τὰς κορυφὰς τῶν πόρρω κειμένων ἀντικειμένων καὶ ἀκολουθῶς τὰς βάσεις αὐτῶν, ἀλλὰ ὅτι καὶ ἡ ἐπιφάνεια τῶν ἡπείρων ὁμοίως σφαιρική εἶνε, διότι ὅμοια ἐπ' αὐτῶν παρατηροῦνται φαινόμενα. (2)

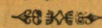
## ΤΑ ΔΑΣΗ ΚΑΙ Η ΣΦΟΥΔΑΙΟΤΗΣ ΑΥΤΩΝ

ΥΠΟ ΥΓΙΕΙΝΗΝ ΕΠΟΨΙΝ

ὑπὸ

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΧΛΩΡΟΥ

Δρ. τῆς Δασολογίας καὶ τμηματάρχου τοῦ δασονομικοῦ τμήματος.



Τὸ ζήτημα τῆς σπουδαιότητος τῶν δασῶν ὑπὸ ὑγιεινῆν ἐποψίην ἀνεπτύχθη εὐρύτατα ἐν τῷ κατὰ τὸ φθινόπωρον τοῦ λήξαντος ἔτους ἐν Βιέννῃ συγκροτη-

Ση μ. (1) Ἡ καμπυλότης αὐτῆ τῆς θαλάσσης πολλὰ ἄρα παρὰ τὰς ἀκτὰς παρατηρεῖται· ἀν π. χ. εὐρισκόμεθα εἰς τὰ λουτρά τῶν Μεθάνων, βλέποντες τὰ ἐκ Σουίνου πρὸς τὸν Πειραιᾶ πλέοντα ἀτμόπλοια νομίζομεν ὅτι ταῦτα εἶνε βεβυθισμένα ἐν τῇ θαλάσῃ καὶ μόνον οἱ ἰστίοι αὐτῶν καὶ ἡ καπνοδόχη ἐξέχουσι αὐτῆς. Οἱ Μαλαῖοι πειραταὶ φαίνεται, ὅτι ἔχουσι γνῶσιν τινὰ τῆς καμπυλότητος ταύτης τῆς γῆς, διότι εὐρισκόμενοι ἐντὸς τῆς χθαμαλῶν αὐτῶν πλοιαρίων, διακρίνουσι μακρόθεν διὰ τῆς φαινομένης κοπνοδόχης τὸ καταδιώκον αὐτοὺς ἀτμόπλοιο, καὶ οὕτω λαμβάνουσι καιρὸν νὰ κρουσῶσι, μὴ γενόμενοι ὁρατοὶ ὑπὸ τῶν ἐν τῷ ἀτμόπλοιῳ, ὡς πρόφουλασόμενοι ὑπὸ τῆς κυρτότητος τῆς θαλάσσης.

Ἐπειδὴ ἡ καμπυλότης αὐτῆ τῆς γῆς πρέπει νὰ ὑπάρχῃ καὶ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας λιμνῶν, ἰσίως μεγάλων, διὰ τοῦτο ἐλήθησαν διὰ ταύτης οἱ κύριοι Forel καὶ Dufouin ἀμέσως ν' ἀποδείξωσι τὴν σφαιρικότητα τῆς γῆς. (Dufouin de l'alteration des images par reflexion sur la surface des eaux. Bull. de la soc. vand des sc. nat.). Ἐν, λέγουσιν οἱ ἄνδρες οὗτοι, ἡ ἐπιφάνεια λίμνης τινὸς εἶνε ἐπίπεδος, πρέπει ἀντικειμένων τι μακρὰν αὐτῆς κείμενον ν' ἀπεικονίζηται ἐντελῶς ὅμοιον κατὰ τὸ σχῆμα καὶ μέγεθος· ἀν ὅμως ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε καμπύλη τότε τὰ ἀντικείμενα πρέπει ν' ἀπεικονίζωνται ἐν τῇ λίμνῃ μικρότερα· τὴν δευτέραν ταύτην ὑπόθεσιν ἐπεβεβαίωσαν καταμετρήσεις γενόμεναι δι' ἀκρεσεστάτων ὀργάνων.

οὔτω ὡστ' ἐν ὕδατι λόγους αὐτοὺς ἐστὶ βρέχεσθαι τνικαῦτα. μεσοῦσα δὲ ἡ ἡμέρα σχεδὸν παραπλησίως καίει τοὺς τε ἀλλοσὺ ἀνθρώπους καὶ τοὺς Ἰνδοὺς· ἀποκλεινομένης δὲ τῆς μεσημέρης γίνεται σφὶ δ' ἡλιος κατὰπερ τοῖσι ἄλλοισι ὁ ἐωθινός· καὶ τὸ ἀπὸ τούτου ἀπίων ἐπὶ μᾶλλον ψύχει, ἐς δ' ἐπὶ δυσμῆσι εἰών καὶ τὸ κάρτα ψέχει.

Ση μ. (1) Ὁ Δεκυκιππος (500 π. Χ.) διδάσκαλος τοῦ φιλοσόφου Δημοκρίτου καὶ ἰδρυτῆς τῆς ἀτομικῆς θεωρίας, ἐδόξαεν ὅτι ἡ γῆ ἔχει σχῆμα ἀνεστραμμένου τυμπάνου, ἕτεροι δὲ ὅτι ἔχει σχῆμα φ α κ α εἰ δ ἔς. Ὁ Πυθέας, γεωγράφος Ἑλλήνων γεννηθεὶς περὶ τὰς ἀρχὰς τῆς τρίτης ἑκατονταετηρίδος, περιηγήθη μέγα μέρος τοῦ τότε γνωστοῦ κόσμου καὶ συνέγραψε ἔργον ἀπλεσθὲν, ἐπιγραφόμενον ὁ Ὁ κ ε α ν δ σ, ἐν τῷ ὁποίῳ περιγράφει φαινόμενα, ἄτινα μόνον διὰ τοῦ σφαιρικοῦ τῆς γῆς σχήματος ἐξηγοῦνται διὰ τοῦτο πολλοὶ τῶν ἀρχαίων δὲν ἐπίστευον· Φησὶ δ' οὖν ὁ Πολύβιος ἀπιστον καὶ αὐτὸ τοῦτο, πῶς ἰδιώτῃ ἀνθρώπῳ καὶ πένητι τὰ τοσαῦτα διαστήματα πλωτὰ καὶ πορευτὰ γένοιτο. (Στράβ. γεωγρ. βιβλ. Ε. κεφ. β'. 1). Ὁ Δημόκριτος (460 π. Χ.) ἐθεώρει τὴν γῆν σφαιροειδῆ μὲν τῷ πλάτει, κοίλην δὲ τὸ μέσον, τὸ δὲ πλάτος εἶνε αἰτίον, ὅτι ἡ γῆ μένει (Ἀριστ. περὶ οὐρ. Β. Β). Τὸν ἥλιον ἐθεώρει ὁ φιλόσοφος οὗτος ὡς μύδρον ἡ πέτραν διάπυρον, τὴν σελήνην ὡς στερέωμα διάπυρον, ἔχον ἐν ἑαυτῷ πεδία καὶ ὄρη καὶ φάραγγας (Cic. fin. Ι. 6, 20). Ὁ Ξενοφάνης, ἀρχηγὸς τῆς ἐλεατικῆς φιλοσοφίας (Ἐλέα, πόλις ἐν Ἰταλίᾳ), ἀποθανὼν περὶ τὸ 470 π. Χρ.), ἀποφηνάμενος ὅτι ὁ Θεὸς εἶνε ἔν κ αὶ ἀρχὴ πάντων, καὶ ἐκ γαίης γὰρ πάντα καὶ εἰς γῆν πάντα τελευτᾷ (Fr. 8), ὑπέθεσεν, ὅτι ἡ γῆ ὑπέκειτο περιοδικῇ τινι μεταβάσει καὶ τὸ βάθος αὐτῆς καὶ τοῦ ἀέρος ἐνόμισεν ἄπειρον (Ἀριστ. Ξενοφ. C. 2). Ὁ δὲ Θαλάξ φαίνεται ὅτι ἐδίδαξε τὸ σφαιροειδές τῆς γῆς σχῆμα (περὶ τὸ 640 π. Χ.).