ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ V

Δύο βασικαὶ συνέπειαι τῆς ὀντολογικῆς θεωρίας τοῦ Πλάτωνος περὶ τῶν Μαθηματικῶν ὡς βασικαὶ ἀφορμαὶ τοῦ ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους μετασχηματισμοῦ τοῦ τρόπου τοῦ εἶναι τῶν Μαθηματικῶν

1. Ἡ ὑπερεκτίμησις τῶν Μαθηματικῶν εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἀκαδημίαν

Ἡ ὀντολογικὴ θεωρία τοῦ Πλάτωνος περὶ τῶν Μαθηματικῶν, τὴν ὁποίαν ἀνεπτύξαμεν διεξοδικῶς εἰς τὰ προηγούμενα κεφάλαια, καὶ ἡ μεγάτου ἐκτίμησις πρὸς τὴν ἐπιστήμην αὐτὴν εἶχον βασικὰς συνεπείας εἰς τὴν σχολὴν τῆς Ἀκαδημίας καὶ ἤσκησαν ἐπίδρασιν ἐπὶ τὴν διαμόρφωσιν τῶν θέσεων ἄλλων ἀκαδημαϊκῶν ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα τοῦτο.

Τὴν ὑπερεκτίμησιν τῶν Μαθηματικῶν εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἀκαδημίαν μαρτυρεῖ ὁ Ἀριστοτέλης εἰς *μετὰ τὰ φυσ.* 992a 32-33, ὅπου τονίζει, ὅτι ἐντὸς τῆς Ἀκαδημίας τὰ Μαθηματικὰ ἔγιναν ἡ φιλοσοφία: *«ἀλλὰ γέγονε τὰ μαθήματα τοῖς νῦν ἡ φιλοσοφία»*. Εἰς τὸ χωρίον 1080b 14-16 ποιεῖται ὁ Ἀριστοτέλης μνείαν τῆς θέσεως τοῦ Σπευσίππου καὶ τῶν περὶ αὐτόν, ἡ ὁποία τονίζει, ὅτι ὑπάρχει μόνον ὁ μαθηματικὸς ἀριθμὸς κεχωρισμένος τῶν αἰσθητῶν ὡς αὐθυπόστατος οὐσία[1] καὶ ὄχι αἱ ἰδέαι ἢ οἱ εἰδητικοὶ ἀριθμοί. Οἱ ἀριθμοὶ κατὰ τὸν Σπεύσιππον λαμβάνουν τὴν θέσιν, τὴν ὁποίαν κατὰ τὸν Πλάτωνα κατέχουν αἱ ἰδέαι, καὶ χαρακτηρίζονται ὡς πρῶτοι τῶν ὄντων (1083a 20-24). Ὁ Ξενοκράτης καὶ οἱ περὶ αὐτὸν ἀφ' ἑτέρου ἐταύτισαν κατὰ τὴν μαρτυρίαν τοῦ Ἀριστοτέλους τὸν μαθηματικὸν μὲ τὸν εἰδητικὸν ἀριθμὸν ἢ τὰ εἴδη μὲ τὰ Μαθηματικὰ (1080b 21-23, 1083b 2-3, 1076a 20-21, 1069a 35, 1086a 8-9: *«τὸν αὐτὸν εἰδητικὸν καὶ μαθηματικὸν ἐποίησαν ἀριθμόν ..»*). Μία τρίτη κατεύθυνσις ἐντὸς τῆς Σχολῆς τῆς Ἀκαδημίας εἶναι

---

[1] Πβ. 1090a 7 κ. ἑξ. καὶ 1075b 37-1076a 3. Πβ. ὡσαύτως 1090a 12-13: *«φύσις τις καθ' αὑτὴν οὖσα»* καὶ 1069a 36: *«Οἱ δὲ τὰ μαθηματικὰ μόνον τούτων»* καὶ 1086a 2-5: *«Οἱ μὲν γὰρ τὰ μαθηματικὰ μόνον ποιοῦντες παρὰ τὰ αἰσθητά, ὁρῶντες τὴν περὶ τὰ εἴδη δυσχέρειαν καὶ πλάσιν, ἀπέστησαν ἀπὸ τοῦ εἰδητικοῦ ἀριθμοῦ καὶ τὸν μαθηματικὸν ἐποίησαν»*. 1076a 21-22: *«ἕτεροι δέ τινες τὰς μαθηματικὰς μόνον οὐσίας εἶναί φασιν»*.

ἡ κατεύθυνσις τοῦ Εὐδόξου καὶ τοῦ μαθητοῦ αὐτοῦ Μεναίχμου (Σχολὴ τῆς Κυζίκου), ἡ ὁποία ὅμως ἀφίσταται τῶν πλατωνικῶν θέσεων ὡς πρὸς τὴν ὀντολογίαν τῶν Μαθηματικῶν. Ὁ Πλούταρχος εἰς τὰ *Ἠθικὰ* μᾶς παρέχει μίαν μαρτυρίαν διὰ τὴν κατεύθυνσιν τοῦ Εὐδόξου καὶ δύο ἄλλων, ὅταν λέγῃ, ὅτι ὁ Πλάτων ἤγειρε μομφὰς ἐναντίον τοῦ Εὐδόξου, τοῦ Ἀρχύτα καὶ τοῦ Μεναίχμου, διότι αὐτοὶ δὲν ἠσχολοῦντο ὀρθῶς μὲ τὸ ἀγαθὸν τῆς γεωμετρίας, ἐπειδὴ ἐπανῆγον αὐτὴν εἰς τὰ αἰσθητά[2]. Εἰς ἄλλο χωρίον μαρτυρεῖ ἐπίσης ὁ Πλούταρχος[3], ὅτι ὁ Πλάτων ἠγανάκτησε καὶ ὠργίσθη ἐναντίον τοῦ Εὐδόξου καὶ τοῦ Ἀρχύτα[4], διότι αὐτοὶ κατὰ τὴν γνώμην του διέφθειρον καὶ κατέστρεφον τὴν γεωμετρίαν, ἐφ᾽ ὅσον προσεπάθουν νὰ ἐπαναγάγουν αὐτὴν εἰς τὰ αἰσθητά. Ἀσφαλῶς αἱ θέσεις τῆς Σχολῆς τῆς Κυζίκου ὡς πρὸς τὴν ὀντολογίαν τῶν Μαθηματικῶν θὰ ἐδημιούργησαν ἐπίσης ὀξείας ἀντιθέσεις μεταξὺ τοῦ Σπευσίππου καὶ Ξενοκράτους ἀφ᾽ ἑνὸς καὶ τοῦ Εὐδόξου καὶ Μεναίχμου ἀφ᾽ ἑτέρου ἐντὸς τῆς Σχολῆς τῆς Ἀκαδημίας λόγῳ τῶν διαφορετικῶν σημείων ἀπόψεων, τὰ ὁποῖα τοὺς χωρίζουν. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συνάγεται, ὅτι καὶ αἱ τρεῖς ἀνωτέρω κατευθύνσεις ἐντὸς τῆς Σχολῆς τῆς Ἀκαδημίας ἠσχολήθησαν κατὰ διαφορετικὸν τρόπον ἑκάστη μὲ τὸ πρόβλημα τῆς ὀντολογίας τῶν Μαθηματικῶν καὶ ἔδειξαν δι᾽ αὐτοῦ τοῦ τρόπου τὸ διαφέρον καὶ τὴν ἐκτίμησίν των πρὸς τὴν ἐπιστήμην αὐτήν. Τὸ γεγονὸς ὅτι αἱ ἀπόψεις τοῦ Εὐδόξου καὶ τοῦ Μεναίχμου ἀφίστανται τῶν τοῦ Πλάτωνος ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα τῆς ὀντολογίας τῶν Μαθηματικῶν, δὲν σημαίνει, ὅτι ἡ κατεύθυνσις τοῦ Εὐδόξου-Μεναίχμου δὲν ἐξετίμησε τὰ Μαθηματικὰ ἐντὸς τῆς Σχολῆς τῆς ἀρχαίας Ἀκαδημίας. Εἶναι ἤδη γνωστόν, ὅτι ὁ Πλάτων ἐπρότεινε εἰς τὸν Εὔδοξον νὰ μελετήσῃ τὸ περίπλοκον πρόβλημα τῶν πλανητικῶν κινήσεων καὶ ὅτι ὁ Εὔδοξος ἔλυσε τὸ πρόβλημα αὐτὸ κατὰ τρόπον λίαν ἀνεπτυγμένον γεωμετρικῶς διὰ τῆς ὁμοκεντρικῆς σφαιροθεωρίας του. Εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο δὲν δυνάμεθα νὰ εἰσέλθωμεν εἰς τὸ πρόβλημα αὐτό, διότι ἐξέρχεται τοῦ κύκλου τῆς ἐρεύνης μας.

Ἐντὸς τοῦ περιβάλλοντος αὐτοῦ τῆς ὑπερεκτιμήσεως τῶν Μαθηματι-

---

[2] *Ἠθικὰ* IV, *συμποσιακῶν προβλημάτων* VIII B 1, 718 F. *Bernardakis*.

[3] *Βίοι παράλληλοι, Μάρκελλος*, 14, 9-11 *Ziegler*.

[4] Ἡ μνεία τῆς θέσεως καὶ τῆς μεθόδου τοῦ Ἀρχύτα εἰς τὰ ἀνωτέρω δύο κείμενα τοῦ Πλουτάρχου, ὅτι αὐτὸς κατ᾽ ἀντίθεσιν πρὸς τὸν Πλάτωνα ἐπανήγαγε τὴν γεωμετρίαν εἰς τὰ αἰσθητά, δύναται κατὰ τὴν γνώμην μας νὰ κατανοηθῇ διὰ τῆς μελέτης τοῦ Ἀναστασίου Γιανναρᾶ (A. Giannarás, *Das Archytas-Argument und die kosmologische Bestimmung des «Ausserkosmischen»*, εἰς τόμον: *Convivium Cosmologicum*, Basel 1973 σ. 111-142), εἰς τὴν ὁποίαν ὁ Α. Γιανναρᾶς ἐπιχειρηματολογεῖ ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα τῆς ὑπάρξεως τοῦ φυσικοῦ κενοῦ χώρου ἀναλύων τὴν σημασίαν καὶ τὴν ἱστορίαν τῆς ἐπιδράσεως ἐπὶ τὴν μετέπειτα σκέψιν τοῦ ἐπιχειρήματος τοῦ Ἀρχύτα (Βλ. σ. 116, 117 κ. ἑξ.).

κῶν εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἀκαδημίαν ἀναπτύσσει ὁ Ἀριστοτέλης τὴν ἰδικήν του θέσιν, ἡ ὁποία εἶναι ἀποτέλεσμα τῆς κριτικῆς του εἰς τὸν Πλάτωνα, Σπεύσιππον καὶ Ξενοκράτη ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν ὀντολογίαν τῶν Μαθηματικῶν. Τοῦτο παρατηρεῖται εἰς τὰ δύο τελευταῖα βιβλία *τῶν μετὰ τὰ φυσικὰ* Μ καὶ Ν, ὅπου συζητοῦνται προβλήματα ὀντολογίας τῶν Μαθηματικῶν καὶ ὅπου ὁ Ἀριστοτέλης ἔρχεται εἰς κριτικὴν συζήτησιν καὶ ἀσκεῖ ἔλεγχον εἰς τὰς θέσεις τῆς ἀρχαίας Ἀκαδημίας καὶ τοῦ Πλάτωνος (Μ7, 8). Παραλλήλως ὅμως εἶναι πολὺ πιθανόν, ὅτι ἡ ἐγκατάλειψις τῶν ἰδεῶν καὶ τῶν εἰδητικῶν ἀριθμῶν ὑπὸ τοῦ Σπευσίππου θὰ ἤσκησεν ἐπίδρασιν ἐπὶ τὸν Ἀριστοτέλη. Ὁ Σπεύσιππος δὲν ἵσταται μόνον χρονικῶς μεταξὺ Πλάτωνος καὶ Ἀριστοτέλους, ἀλλὰ καὶ ἡ διδασκαλία του εὑρίσκεται εἰς τὸ μέσον μεταξὺ τῶν δύο. Ἑπομένως εἶναι δυνατὸν νὰ ὁμιλήσωμεν εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο διὰ μίαν γέφυραν ἀπὸ τοῦ Σπευσίππου εἰς τὸν Ἀριστοτέλη παρὰ τὴν διαφοράν, ἡ ὁποία τοὺς χωρίζει εἰς τὴν ὀντολογίαν τῶν Μαθηματικῶν, καὶ νὰ δεχθῶμεν, ὅτι ὁ Ἀριστοτέλης ἐδέχθη ἐπίδρασιν εἰς τὴν ἐξέλιξίν του ἀπὸ τὸν Σπεύσιππον, διότι ὁ Σπεύσιππος ἀνέπτυξε ἤδη μίαν θέσιν, ἤτοι τὴν ἐγκατάλειψιν τῶν ἰδεῶν καὶ τῶν εἰδητικῶν ἀριθμῶν, ἡ σημασία τῆς ὁποίας ἥρμοζε πρὸς τὸ πνεῦμα τοῦ Ἀριστοτέλους.

Ἡ κατεύθυνσις τοῦ Εὐδόξου πιθανὸν νὰ ἤσκησε ἀφ᾽ ἑτέρου ἐπίδρασιν ἐπὶ τὸν Ἀριστοτέλη. Ἡ ἐπαναγωγὴ τῆς γεωμετρίας εἰς τὰ αἰσθητά, ἡ ὁποία ὑπῆρξε ἀντικείμενον μελέτης τοῦ Εὐδόξου καὶ τῆς Σχολῆς του, καθὼς καὶ ἡ θέσις τοῦ Εὐδόξου, ὅτι αἱ ἰδέαι ἐνυπάρχουν εἰς τὰ πράγματα (*μετὰ τὰ φυσ.*, 991a 15-17, 1079b 18-23), εἶναι θέσεις, τὰς ὁποίας ὁ Ἀριστοτέλης μετεσχημάτησε καὶ ἀνέπτυξε περαιτέρω. Ὑπάρχουν ἑπομένως βασικὰ σημεῖα σχέσεως μεταξὺ Εὐδόξου καὶ Ἀριστοτέλους, ὥστε νὰ δύναταί τις νὰ εἴπῃ μετὰ μεγάλης πιθανότητος, ὅτι εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν ὁ Εὔδοξος ἔδωκε εἰς τὸν Ἀριστοτέλη ὡρισμένας ἀναγκαίας παρορμήσεις διὰ τὴν περαιτέρω ἀνάπτυξιν τῶν ἰδίων του θεωριῶν, διὰ τῶν ὁποίων ὁ Ἀριστοτέλης ἦλθεν εἰς ρῆξιν μὲ τὰς θεωρίας τοῦ Πλάτωνος καὶ τῆς ἀρχαίας Ἀκαδημίας καὶ ἔγινε φιλοσοφικῶς ἀνεξάρτητος μὲ ἰδίαν κατεύθυνσιν.

Ἐκτὸς τούτων ἔχομεν δύο μαρτυρίας τοῦ Σιμπλικίου, αἱ ὁποῖαι ὁμιλοῦν φανερῶς διὰ μίαν σχέσιν μεταξὺ Εὐδόξου καὶ Ἀριστοτέλους, εἰς τὴν ἐπιστήμην ὅμως τῆς ἀστρονομίας: *1.* Εἰς τὸ ὑπόμνημά του εἰς τὸ ἔργον τοῦ Ἀριστοτέλους *Περὶ οὐρανοῦ*, σ. 422 *Heiberg*, ὁ Σιμπλίκιος μαρτυρεῖ, ὅτι ὁ Ἀριστοτέλης ἀκολουθεῖ τὸν Εὔδοξον καὶ τὸν Κάλλιππον ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸ πρόβλημα τῶν καλουμένων ἀνελιττουσῶν σφαιρῶν[5]. *2.* Εἰς τὸ αὐτὸ

[5] Περὶ τοῦ προβλήματος αὐτοῦ βλ. *μετὰ τὰ φυσ.* Λ 1073b 17 καὶ ἑξ., ὅπου ὁ Ἀριστοτέλης ποιεῖται μνείαν τοῦ συστήματος τοῦ Εὐδόξου περὶ τῶν ὁμοκέντρων σφαιρῶν καὶ παρουσιάζει αὐτό.

ὑπόμνημα σ. 493 μαρτυρεῖ ὁ Σιμπλίκιος, ὅτι πρῶτος ὁ Εὔδοξος ἤγειρε καὶ ἀνέπτυξε τὸ πρόβλημα τῶν ἀνελιττουσῶν σφαιρῶν καὶ ὅτι ὁ Κάλλιππος μετὰ τοῦ Πολεμάρχου καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους ὁμοῦ εἰς τὰς Ἀθήνας διώρθωνον καὶ προσανεπλήρουν τὰς ἀνακαλύψεις τοῦ Εὐδόξου. Ἤδη δύναται εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο νὰ ἐπισημανθῇ μετὰ βεβαιότητος μία σχέσις μεταξὺ Εὐδόξου καὶ Ἀριστοτέλους, ἡ ὁποία ὅμως δὲν εἶναι σχέσις ἐξαρτήσεως, διότι ἐνῶ ὁ Εὔδοξος προσεπάθησε νὰ ἀποδείξῃ μαθηματικῶς τὴν τάξιν τῶν ἀστέρων, ὁ Ἀριστοτέλης προχωρεῖ πέρα μιᾶς καθαρῶς μαθηματικῆς θεωρήσεως τῶν σφαιρῶν καὶ ἐρευνᾷ αὐτὰς ὡς φιλόσοφος τῆς φύσεως. Πρὸς τούτοις γνωρίζει ὁ Ἀριστοτέλης τὴν ἔννοιαν τοῦ σκοποῦ, πρὸς τὸν ὁποῖον ὅλα κατευθύνονται. Μία τοιαύτη τελολογία δὲν ὑπάρχει εἰς τὴν γνωστὴν εἰς ἡμᾶς κοσμολογίαν τοῦ Εὐδόξου[6]. Ὁ Εὔδοξος ἦτο ἐκεῖνος, ὁ ὁποῖος ἐντὸς τῆς Ἀκαδημίας καὶ πρὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ἐχάραξε εἰς τὴν γεωμετρίαν τὴν ὁδὸν τῆς ἐμπειρίας, μίαν ὁδόν, ἡ ὁποία θὰ ὁδηγήσῃ κατόπιν ἀπὸ τὴν γεωμετρίαν εἰς τὴν μηχανικήν, ἀπὸ τὸν Εὔδοξον διὰ τοῦ Ἀρχύτα[7] καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους εἰς τὸν Ἀρχιμήδη[8].

2. Ἡ μαθηματικοποίησις τῆς φύσεως εἰς τὸν «Τίμαιον» καὶ ἡ ἀντίθετος κατεύθυνσις τοῦ Ἀριστοτέλους

Ἐπαρκεῖς ἐνδείξεις διὰ μίαν ὑπερεκτίμησιν τῶν Μαθηματικῶν εὑρίσκομεν ἐπίσης εἰς τὸν *Τίμαιον*, 53c-57d, ὅπου σκιαγραφεῖται μία γεωμετρικὴ θεωρία περὶ τῆς ὕλης. Ὁ Πλάτων κάμνει ἐδῶ τὴν προσπάθειαν, νὰ ἀναγάγῃ τὰς τέσσαρας καταστάσεις τῆς ὕλης, τὰ καλούμενα τέσσαρα *«στοιχεῖα»*, εἰς καθωρισμένα γεωμετρικὰ σχήματα, ἤτοι τὸ *πῦρ* εἰς τὸ τετράεδρον, τὸν *ἀέρα* εἰς τὸ ὀκτάεδρον, τὸ *ὕδωρ* εἰς τὸ εἰκοσάεδρον καὶ τὴν *γῆν* εἰς τὸ ἑξάεδρον. Ἡ προσπάθεια αὐτὴ εἶναι ἀκριβῶς ἡ ἐπεξεργασία τῆς προτάσεως, ὅτι ὁ θεὸς διεσκεύασε τὸ χάος κατὰ ἀριθμοὺς καὶ σχήματα (*Τίμ.* 53b ὡς καὶ *Τίμ.* 57d (*«τὸ τρίγωνον φυτεῦσαι»*), ὅπου ἐνταῦθα δύναται νὰ γίνῃ λόγος κατὰ τὸν Α. Γιανναρᾶν καὶ περὶ τῆς παραγωγῆς τῶν Μαθη-

---

[6] Πβ. εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο H. Karpp, *Untersuchungen zur Philosophie des Eudoxos von Knidos*, Würzburg 1933, σ. 47, 48.

[7] Πβ. A. Giannarás, *Das Archytas-Argument* .... ἔνθ. ἀν., σ. 116 ὑποσημ. 28, ὅπου ἀκριβῶς ἀναφέρονται αἱ πηγαί, αἱ ὁποῖαι ὁμιλοῦν περὶ τῆς προσωπικότητος τοῦ Ἀρχύτα καὶ περὶ τοῦ γεγονότος, ὅτι αὐτὸς ὑπῆρξε ὁ πρῶτος ἱδρύσας τὴν ἐπιστημονικὴν Μηχανικὴν πρὸ τοῦ Ἀρχιμήδους διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως μαθηματικῶν ἀρχῶν.

[8] Πβ. Πλουτ. *Βίοι παράλλ.*, *Μάρκελλος* 14, 11 *Ziegler*: *«οὕτω διεκρίθη γεωμετρίας ἐκπεσοῦσα μηχανική»*.

ματικῶν[9]. Εἶναι δυνατὸν νὰ διακρίνωμεν ἐδῶ τὴν ἰδέαν μιᾶς μαθηματικῆς φυσικῆς τοῦ Πλάτωνος εἰς τὰ τότε πλαίσια, εἶναι δὲ ἐμφανές, ὅτι ὁ Πλάτων τελεῖ εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν Πυθαγορείων. Τὰ Μαθηματικὰ εἶναι δι'αὐτὸν ἡ γλῶσσα, εἰς τὴν ὁποίαν δύναται νὰ περιγραφῇ καὶ ἐξηγηθῇ ἡ φυσικὴ πραγματικότης. Ὀρθῶς τονίζει ὁ Ch. Mugler εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο, ὅτι «Le Timée nous offre le premier exemple dans l'histoire d'une application methodique de la géometrie à une théorie physique cohérente»[10].

Ἡ παρουσίασις τῶν προϋποθέσεων τῆς φυσικῆς γίνεται εἰς τὸν *Τίμαιον* ὄχι εἰς ἐπίπεδον ἐπιχειρηματολογίας ὡς π.χ. τοῦ *Παρμενίδου*. Αἱ ἀναπτύξεις τοῦ *Τιμαίου* χαρακτηρίζονται ἐν συνόλῳ ὡς *«εἰκὼς μῦθος»* (29d), ἡ ὅλη δὲ πλατωνικὴ θεωρία ἐδῶ ὡς καθαρὰ θεωρητικὴ κατασκευὴ δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἀποτελέσῃ σοβαράν τινα ἐναλλακτικὴν λύσιν πρὸς τὴν ἀριστοτελικὴν φυσικήν, ἡ ὁποία ἀσχολεῖται μὲ τὴν ἐμπειρίαν.

Πρὸ τῆς δημιουργίας τοῦ σώματος τοῦ κόσμου ἐδημιουργήθη κατὰ Πλάτωνα ἡ ψυχὴ αὐτοῦ, ἡ ὁποία εἶναι λογικὴ καὶ εὑρίσκεται πανταχοῦ. Ὁ θεὸς τὴν ἔπλασε κατὰ τέτοιον τρόπον, ὥστε νὰ συνδέσῃ τὴν ἀναλλοίωτον μὲ τὴν μεταβλητὴν καὶ μεριστὴν οὐσίαν εἰς τρίτον εἶδος οὐσίας (ψυχή). Κατόπιν ἀνέμειξε τὰς τρεῖς οὐσίας καὶ τὸ μεῖγμα τὸ διήρεσε εἰς μέρη μὲ ἀριθμητικὰς ἀναλογίας καὶ μέτρα (35a). Ἀπὸ τὴν ψυχὴν τοῦ κόσμου ὡς ἀριθμητικὴν ἁρμονίαν πηγάζει κατὰ τὸν *Τίμαιον* 35a-39e ἡ ἁρμονία τοῦ παντός. Τοῦτο ἔδειξε μὲ ὡλοκληρωμένην ἐρευνητικὴν παρουσίασιν καὶ μὲ πλήρη βιβλιογραφικὴν ἐνημέρωσιν τῶν θέσεων τῆς οἰκείας περὶ τὸ θέμα βιβλιογραφίας ὁ Εὐάγγελος Μουτσόπουλος εἰς τὸ τελευταῖον κεφάλαιον τῆς διδακτορικῆς του διατριβῆς (σσ. 348-385)[11]. Τὴν μουσικὴν ἁρμονίαν καὶ τὸ σύστημα τῶν ἀστέρων ὁ Πλάτων θεωρεῖ ὡς τὰς πρώτας ἀποκαλύψεις τῶν ἀοράτων ἀριθμῶν καὶ τῆς συμφωνίας αὐτῶν. Πᾶσα κίνησις ἐν τῷ κόσμῳ εἶναι ἁρμονικὴ καὶ δύναται νὰ ἐκφρασθῇ μὲ ἀριθμητικὰς σχέσεις, ὅλα δὲ τὰ ἄκρα τοῦ σφαιροειδοῦς κοσμικοῦ σώματος, τὸ ὁποῖον ἐγεννήθη ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων (32b-c), ἀπέχουν ἴσον ἀπὸ τὸ μέσον αὐτοῦ μὲ τελείας ἀναλογίας (33b)[12].

---

[9] Πβ. A. Giannarás, *Zufall und Bewegung bei Platon*, Athen 1962, σ. 66 (= *Πλάτων* 27/28, 1962, σσ. 5-116).

[10] Πβ. *Platon et la recherche mathématique de son époque*, Strasbourg 1948, σ. 132.

[11] Βλ. E. Moutsopoulos, *La musique dans l'oeuvre de Platon* (P.U.F.), Paris 1959, σ. 348 κ.ἑξ., 352 κ. ἑξ., 358 κ. ἑξ., 363 κ. ἑξ., 375 κ. ἑξ.

[12] Εἰδικὴ βιβλιογραφία: A. Ahlvers, *Zahl und Klang bei Platon*, Bern 1952, σσ. 21-67 (ὁ συγγραφεὺς δεικνύει ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ Πλάτωνος εἰς τὸν *Τίμαιον* δὲν εἶναι ἀριθμοθεωρητικὴ ἀλλ'ἐντελῶς μουσική). — J. Moreau, *L'âme du monde de Platon aux Stoïciens*, Paris (Les belles Lettres) 1939, σ. 23 κ. ἑξ. (ὁ σ. θεωρεῖ τὴν ψυχὴν τοῦ κόσμου ὡς ἓν ὑπό-

Τὰ τέσσαρα στοιχειώδη σώματα, *πῦρ, ἀήρ, ὕδωρ* καὶ *γῆ*, τὰ ὁποῖα ἀνάγονται ὑπὸ τοῦ Πλάτωνος εἰς τετράεδρον, ὀκτάεδρον, εἰκοσάεδρον, ἑξάεδρον ἀντιστοίχως, εἶναι σύνθετα, τὰ δὲ συστατικὰ στοιχεῖα των εἶναι ἀπείρως μικρὰ τριγωνικὰ σχήματα (Τίμ. 53c, 54b-55c)[13]. Τὰ τρίγωνα εἶναι σκαληνὰ ἢ ἰσοσκελῆ. Τὰ σκαληνὰ (ἀνισοσκελῆ) τρίγωνα ἀφοῦ συνδυασθοῦν, γεννοῦν τρία στερεά, τὴν πυραμίδα, τὸ ὀκτάεδρον καὶ τὸ εἰκοσάεδρον, ἐνῶ τὰ ἰσοσκελῆ γεννοῦν τὸν κύβον (54b-c). Ἀπὸ τὰ δύο εἴδη τριγώνων τὸ ἰσοσκελὲς ἔχει μίαν μόνον φύσιν (μορφήν), ἐνῶ τὸ ἀνισοσκελὲς (σκαληνὸν) ἔχει ἀπείρους μορφάς. Ἀπὸ δὲ τὰ πολλὰ σκαληνὰ τρίγωνα ἓν εἶναι τὸ κάλλιστον. Τοῦτο ἐὰν ἐπαναληφθῇ δύο φορὰς σχηματίζεται τρίτον τρίγωνον, τὸ ἰσόπλευρον (54a-b).

Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν σύστασιν τῶν ὑλικῶν σωμάτων ἐκ τριγώνων, ἀξίζει εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο νὰ μνημονευθῇ ἡ ἄποψις τῆς E. Sachs, ὅτι δὲν ἔχομεν μαθηματικοποίησιν τῆς φύσεως εἰς τὸν *Τίμαιον* καὶ ὅτι εἶναι παράλογος ἡ ἀντίληψις τῆς κατασκευῆς τῶν ὑλικῶν σωμάτων ἀπὸ τὰ μαθηματικὰ σχήματα τῶν πλατωνικῶν τριγώνων, τὰ ὁποῖα κατὰ τὴν ἀντίληψιν τῆς E. Sachs συνίστανται ἀπὸ μίαν πραγματικὴν ὕλην, ἡ ὁποία δὲν εἶναι ὁ χῶρος[14]. Ἐναντίον αὐτῆς τῆς ἀπόψεως τῆς E. Sachs εἶναι ὁ K. Gaiser, ὁ ὁποῖος δὲν δέχεται ὅτι τὰ τρίγωνα, ἐκ τῶν ὁποίων συνίστανται τὰ ὑλικὰ σώματα, εἶναι ὑλικά. Κατὰ τὸν K. Gaiser αἱ ἐπιφάνειαι τῶν σχημάτων εἰς τὸν *Τίμαιον* δὲν εἶναι ὑλικαὶ ἀλλὰ μαθηματικὰ ὅρια καὶ μέτρα[15]. Διὰ τοῦ τρόπου αὐτοῦ ἐπιτυγχάνει ὁ Πλάτων νὰ ὑπερνικήσῃ τὴν ἀτομικὴν θεωρίαν τοῦ Δημοκρίτου. Ἐὰν δὲ συγκρίνωμεν τὴν ἀπόληξιν τῆς διαδικασίας διαιρέσεως τῆς ὕλης, ὅπως αὐτὴ ἡρμηνεύθη ὑπὸ τοῦ Δημοκρίτου καὶ τοῦ Πλάτωνος, ἔχομεν τὰς ἑξῆς δύο ἀπόψεις: *1.* Κατὰ τὴν διαίρεσιν τῆς ὕλης πλησιάζει κανεὶς εἰς πάρα πολὺ μικρὰ μέρη, τὰ ὁποῖα δὲν ἀφήνωνται νὰ διαιρεθοῦν περαιτέρω (Δημόκριτος) καὶ *2.* Κατὰ τὴν διαίρεσιν τῆς ὕλης πλησιάζει κανεὶς εἰς μέρη, τὰ ὁποῖα ἀκόμη διαιροῦνται περαιτέρω ὄχι ὅμως

στρωμα τῶν εἰδητικῶν ἀριθμῶν). — Ch. Mugler, *La Physique de Platon*, Paris 1960. — A. Virieux — Reymond, *Platon ou la géométrisation de l'univers*, Paris 1970. — E. Moutsopoulos, *Le caractère dialectique de l'idée d'âme du monde chez Platon*, *Διοτίμα* 3 (1975), σσ. 9-18 (ὁ σ. δέχεται ὅτι τὸ κείμενον τοῦ *Τιμαίου* οὔτε μουσικὸν οὔτε ἀστρονομικὸν εἶναι, ἀλλ' ἀμφότερα. Πρόκειται περὶ ἁρμονιῶν καθαρῶς ἀριθμητικῶν).

[13] Τὰ χωρία αὐτὰ τοῦ *Τιμαίου* διὰ τὰ πολὺ μικρὰ μέρη τῆς ὕλης ἰδιαιτέρως ἐπέσυραν τὴν προσοχὴν τοῦ συγχρόνου φυσικοῦ W. Heisenberg εἰς τὸ ἔργον του: *Der Teil und das Ganze*, München 1969, σ. 20-21, 185.

[14] Πβ. E. Sachs, *Die fünf platonischen Körper* (*Philol. Unters.* 24), Berlin 1917, σ. 212, 213, 215, 224.

[15] Πβ. *Platons ungeschr. Lehre*, ἔνθ' ἀν. σ. 146-148, ὑποσημ. 121, 124. Πβ. καὶ D. J. Schulz, *Das Problem der Materie in Platons Timaios*, Bonn 1966, σσ. 26-29.

πλέον ἐπὶ ὑλικοῦ ἐπιπέδου (Πλάτων). Τὴν δευτέραν ἄποψιν συμμεριζόμενος ὁ σύγχρονος φυσικὸς W. Heisenberg κατὰ τὴν ἐν Βερολίνῳ διάλεξίν του τῆς 25.4.1958 ὑπὸ τὸν τίτλον «*Die Plancksche Entdeckung und die philosophischen Grundlagen der Atomlehre*»[16] ἐτόνισε μεταξὺ ἄλλων: «τὰ τρίγωνα δὲν εἶναι ὕλη, εἶναι μόνον μαθηματικαὶ φύσεις .... καὶ ἡ ἐρώτησις διὰ τὸ διατὶ τῶν στοιχειωδῶν σωματιδίων ἀνάγεται ὑπὸ τοῦ Πλάτωνος εἰς τὰ Μαθηματικά. Ἡ τελευταία ρίζα τῶν φαινομένων εἶναι ἑπομένως ὄχι ἡ ὕλη, ἀλλ' ὁ μαθηματικὸς νόμος, ἡ συμμετρία, ἡ μαθηματικὴ φύσις».

Ἡ προσπάθεια τοῦ Πλάτωνος εἰς τὸν *Τίμαιον*, ἡ ὁποία ὡδήγησεν εἰς μίαν μαθηματικὴν πραγμάτευσιν τοῦ προβλήματος τῆς ὕλης, ἐπολεμήθη ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους, ὁ ὁποῖος εἶδε, ὅτι τὰ Μαθηματικὰ δὲν δύνανται νὰ ἐξηγήσουν τὴν κίνησιν, παρ' ὅλον ὅτι ὁ Ἀριστοτέλης εἰς τὴν ἀνάλυσίν του περὶ τῆς κινήσεως ὁμιλεῖ π.χ. περὶ τοῦ χρόνου ὡς τοῦ ἀριθμοῦ τῆς κινήσεως, ὁ ὁποῖος ὁρίζεται εἰς σχέσιν μὲ τὸ πρότερον καὶ τὸ ὕστερον (*Φυσ. ἀκροάσ.* Δ11, 219b2). Ἡ ἀντίληψις τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ φύσεως βασίζεται κυρίως ἐπὶ τῆς τελολογικῆς ἀρχῆς, ἡ δὲ ἀνάληψις τοῦ ἔργου τῆς ἐπεξεργασίας μιᾶς τελολογικῆς φυσικῆς γίνεται ἀναγκαία διὰ τὸν Ἀριστοτέλη προκειμένου αὐτὸς νὰ ἀντιταχθῇ ὁριστικῶς πρὸς τὴν ὑπερεκτίμησιν τῶν Μαθηματικῶν, ἡ ὁποία ἐγένετο εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἀκαδημίαν, καὶ πρὸς τὴν μαθηματικοποίησιν τῆς φύσεως, ἡ ὁποία ἀνεπτύχθη εἰς τὸν *Τίμαιον*.

Τὸ κίνητρον διὰ τὴν θεματοποίησιν καὶ ἐπεξεργασίαν μιᾶς φυσικῆς ἄνευ μύθου πρέπει συγχρόνως νὰ χαρακτηρισθῇ καὶ ὡς ὀντολογικὸν κίνητρον, διότι ὁ Ἀριστοτέλης ἀνάγει τὴν ὀντολογίαν εἰς τὴν πλουσίαν ἀπὸ ἀπόψεις περίπτωσιν τοῦ φύσει ὄντος[17]. Γίνεται ἑπομένως κατανοητόν, ὅτι ἡ ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ἀναγωγὴ τῆς ὀντολογίας εἰς τὰ φύσει ὄντα καὶ ἡ ἀνάληψις τοῦ ἔργου τῆς ἐπεξεργασίας μιᾶς τελολογικῆς φυσικῆς καθίστανται ἐνταῦθα δύο βασικώτατα αἴτια, ὥστε νὰ ἀπομακρυνθῇ ὁ Ἀριστοτέλης δι' ἰσχυροτάτης κριτικῆς ἀπὸ τὸν Πλάτωνα καὶ τὴν ἀρχαίαν Ἀκαδημίαν ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα τῆς ὀντολογίας τῶν Μαθηματικῶν καὶ νὰ μετασχηματίσῃ κατὰ λογικὸν τρόπον τὴν πλατωνικὴν θεωρίαν περὶ τοῦ τρόπου τοῦ εἶναι τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων. Ἡ νέα αὐτὴ θεωρία τοῦ Ἀριστοτέλους ἵσταται-ἵνα μεταχειρισθῶμεν τὴν ἔκφρασιν αὐτὴν-εἰς

---

[16] Βλ. *Die Naturwissenschaften*, 1958, Heft 10, σσ. 227-234.

[17] Ὁ H. G. Gadamer ἑρμηνεύει ὀρθῶς καὶ συζητεῖ τὴν ἀντίθεσιν μεταξὺ τῆς πρὸς τὰ Μαθηματικὰ προσανατολισμένης σκέψεως τοῦ Πλάτωνος καὶ τῆς πρὸς τὴν φυσικὴν καὶ βιολογίαν προσανατολισμένης σκέψεως τοῦ Ἀριστοτέλους εἰς τὴν μελέτην του *Amicus Platon magis amica veritas* (βλ. *Platos dialektische Ethik*, Hamburg 1968, σ. 251-268, ἰδίᾳ σ. 255, 261, 262).

τὴν σκιὰν τῆς φυσικῆς, διότι ἡ φυσικὴ γίνεται ἀκριβῶς ἀφορμὴ ἢ καλύτερον ὅρος τῆς δυνατότητος τῆς νέας αὐτῆς ἀντιθέτου πρὸς τὸν Πλάτωνα καὶ τὴν ἀρχαίαν Ἀκαδημίαν θεωρίας περὶ τοῦ τρόπου τοῦ εἶναι τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων, εἰς τρόπον ὥστε ἡ σημασία τῶν Μαθηματικῶν διὰ τὴν φυσικήν, ἡ ὁποία κατεῖχε κεντρικὴν θέσιν εἰς τὸν μύθον τοῦ *Τιμαίου*, διὰ τὸν Ἀριστοτέλη νὰ ἀποκτᾷ τώρα μικρὰν σημασίαν.

Εἶναι ἀκριβῶς ἡ θέσις τῆς ἐργασίας μας, τὴν ὁποίαν περαιτέρω διὰ τῶν ἀναλύσεών μας εἰς τὰ ἀνάλογα χωρία τοῦ Ἀριστοτέλους θὰ προσπαθήσωμεν νὰ δείξωμεν, ὅτι ἡ θεωρία τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ τοῦ τρόπου τοῦ εἶναι τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων εἶναι μία συνέπεια τῆς διαφερομένης πρὸς τὸν Πλάτωνα ὀντολογικῆς του θεωρίας καὶ τῆς πραγματεύσεώς του μιᾶς τελολογικῆς φυσικῆς, ἡ ὁποία ἦτο καὶ ἀπαίτησις τοῦ Πλάτωνος εἰς τὴν Ἀκαδημίαν. Τὸ βλέμμα τοῦ Ἀριστοτέλους ἐντὸς τῆς Ἀκαδημίας κατευθύνεται πρὸς τὴν φύσιν, ὅπως αὐτὴ ἐμφανίζεται εἰς τὴν κίνησιν, καὶ πρὸς τὰ εἴδη τῶν ὀργανισμῶν ἐντὸς τοῦ φυτικοῦ καὶ ζωϊκοῦ βασιλείου. Ἡ ἐντελέχεια δὲν εἶναι μόνον ἡ ἤρεμος συνοχὴ τῆς μορφῆς ἀλλὰ καὶ ὁ φορεὺς τῆς ζωῆς αὐτῆς ὡς ρυθμίζουσα τὴν κατεύθυνσιν αὐτῆς. Οὕτω ὁ Ἀριστοτέλης μετήνεγκε τὴν περὶ ἰδεῶν διδασκαλίαν ἐπὶ τοῦ πεδίου βιολογικῶν τύπων, ὅπου τὸ εἶδος ὡς ζῶσα καὶ ἀνελισσομένη μορφὴ ἦτο μακρὰν τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν ὑπὸ τὴν ἔποψιν τῆς ἀρχῆς, διότι ἦτο ἀρχὴ ποιοτικὴ καὶ δυναμικὴ καὶ ὄχι ἀρχὴ μέτρου καὶ ἀναλογίας, ἑπομένως ἀρχὴ ποσοτικὴ καὶ στατική. Ἡ μαθηματικοποίησις τῆς φύσεως, τὴν ὁποίαν ἐξέθεσε ὁ Πλάτων μὲ τὰ τότε μέσα, ἦτο διὰ τὸν Ἀριστοτέλη ὑπερβολική. Αἱ δυνατότητες τῶν Μαθηματικῶν εἶναι περιωρισμέναι κατ' αὐτὸν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς τελολογικῆς φυσικῆς, ὅπου πᾶν φυσικὸν φαινόμενον τότε μόνον θεωρεῖται ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ἐπαρκῶς ἐξηγημένον, ὅταν ἀποδειχθῇ ἡ σχέσις αὐτοῦ πρὸς κάποιον ὡρισμένον σκοπόν. Εἶναι ἑπομένως κατανοητὴ ὑπὸ τὴν ἄποψιν αὐτὴν ἡ κριτικὴ τοῦ Ἀριστοτέλους εἰς τὴν πλατωνικὴν θεωρίαν τῶν Μαθηματικῶν καὶ ἰδίᾳ τῶν εἰδητικῶν ἀριθμῶν καὶ ἡ μεταλλαγὴ τῆς ἀξίας αὐτῶν εἰς μίαν κατωτέραν λειτουργίαν τῆς ἤδη ὑπὸ τοῦ Πλάτωνος ἀναπτυχθείσης. Μία ὑπερεκτίμησις τῶν Μαθηματικῶν καὶ μία τοποθέτησίς των εἰς τὴν περιοχὴν τῆς μεταφυσικῆς, ὅπως ἐγένετο ὑπὸ τοῦ Πλάτωνος καὶ τῆς ἀρχαίας Ἀκαδημίας, δὲν ἠδύνατο νὰ θεμελιώσῃ μίαν τελολογικὴν φυσικήν, διότι εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ἐχρειάζετο ὁ Ἀριστοτέλης ἐλάχιστα Μαθηματικά. Ἡ ὀντολογία τῶν Μαθηματικῶν θυσιάζεται εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους πρὸ τῆς φυσικῆς, διὰ νὰ μὴ ἀπομείνουν ὑπολείμματα μιᾶς θεωρίας τῶν ἰδεῶν. Εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ἐγκαταλείπεται ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ ἡ ἰδέα μιᾶς μαθηματικῆς φυσικῆς, ἡ ὁποία ἐὰν ἠκολουθεῖτο ὄχι ὅμως μὲ τὸν μυθικὸν πλατωνικὸν τρόπον, θὰ ἔφερε ἀσφαλῶς γόνιμα ἀποτελέσματα εἰς τὴν μετέπειτα

ἔρευναν. Ὁ Ἀριστοτέλης ἠμπόδισε μίαν τοιαύτην ἐξέλιξιν, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον ἤσκησεν ἐπίδρασιν καὶ ἐπὶ τὴν σκέψιν τοῦ Μεσαιῶνος. Παρ' ὅλα αὐτὰ ὅμως πρέπει ἐδῶ νὰ ἐξαρθῇ τὸ γεγονός, ὅτι ἡ φιλοσοφικὴ ἑρμηνεία τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ τῆς ὀντολογίας τῶν Μαθηματικῶν θεματοποιεῖ τὴν ἐπιστήμην αὐτὴν ὡς ἀνεξάρτητον εἰδικὴν ἐπιστήμην ἔναντι τῆς φυσικῆς. Εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ἀκριβῶς δύναται νὰ διακριθῇ καὶ τὸ ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον τοῦ Ἀριστοτέλους, νὰ διασαφηνίσῃ τὴν σχέσιν μεταξὺ Μαθηματικῶν καὶ φυσικῆς, τὸ ὁποῖον θὰ ἀναλύσωμεν εἰς τὰ ἑπόμενα κεφάλαια τῆς ἐρεύνης μας. Ὁ Ἀριστοτέλης εἶναι βαθὺς κάτοχος τῶν Μαθηματικῶν, ὅπως αὐτὸ φαίνεται καὶ ἀπὸ τὸ Α βιβλίον τῶν *Ἀναλυτικῶν ὑστέρων*, ἀδιάφορον ἂν δὲν δεικνύει δι' αὐτὰ ἀποκλειστικὸν ἐνδιαφέρον.

Διὰ τῶν ἀνωτέρω ἀναλύσεων ἐσκιαγραφήθη ἤδη ἐκεῖνο τὸ περιβάλλον τῆς ἀρχαίας Ἀκαδημίας, ἐκ τοῦ ὁποίου γίνονται κατανοητὰ τὰ αἴτια καὶ αἱ ἀφορμαὶ τῆς προελεύσεως τῆς θεωρίας τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ τοῦ εἶναι τῶν Μαθηματικῶν. Χωροῦμεν τώρα εἰς τὴν ἀνάλυσιν τῶν ἀριστοτελικῶν κειμένων, ὥστε νὰ ἴδωμεν πρῶτον διὰ τῆς ἀριστοτελικῆς κριτικῆς εἰς τὸν Πλάτωνα καὶ τὴν Ἀκαδημίαν καὶ δεύτερον διὰ τῆς ἰδίας θετικῆς θεωρίας τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ τοῦ τρόπου τοῦ εἶναι τῶν Μαθηματικῶν, πῶς ὁ Ἀριστοτέλης προσπαθεῖ νὰ θέσῃ καὶ νὰ λύσῃ τὸ πρόβλημα περὶ τοῦ τρόπου τοῦ εἶναι τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων, ἐνῷ οὗτος ἔχει ἐν νῷ καὶ ἀναπτύσσει μίαν διαφορετικὴν ὀντολογίαν ἀπὸ τὴν τοῦ Πλάτωνος καὶ μίαν τελολογικὴν θεώρησιν περὶ φύσεως.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι

Προσπάθεια μιᾶς κριτικῆς συζητήσεως τοῦ Ἀριστοτέλους μὲ τὴν Ἀκαδημίαν εἰς ἀπορητικὴν μορφὴν διὰ τὸ πρόβλημα τοῦ τρόπου τοῦ εἶναι τοῦ στερεοῦ σώματος καὶ τῶν διαστάσεών του

Ι. Β5 καὶ Μ2, 1077α 24-36 «τῶν μετὰ τὰ φυσικὰ»

Εἰς τὸ κεφάλαιον Β5 *τῶν μετὰ τὰ φυσικά*, τὸ ὁποῖον ἔχει ἀπορητικὴν μορφήν, προσπαθεῖ ὁ Ἀριστοτέλης νὰ ἀπαντήσῃ εἰς τὸ πρόβλημα, τὸ ὁποῖον ἀπησχόλησε πολὺ καὶ τὴν ἀρχαίαν Ἀκαδημίαν, ἐὰν δηλαδὴ οἱ ἀριθμοί, τὰ γεωμετρικὰ σώματα, ἐπίπεδα, γραμμαὶ καὶ σημεῖα εἶναι οὐσίαι ἢ ὄχι. Βαθυτέρα ἐξέτασις τοῦ προβλήματος αὐτοῦ γίνεται εἰς τὰ βιβλία Μ καὶ Ν, εἰς τὸ Β5 ὅμως τίθεται ἰδιαιτέρως ὑπὸ ἐξέτασιν ἡ ἔννοια *«σῶμα»* καὶ δι᾽αὐτοῦ δημιουργεῖται ἤδη μία σχέσις πρὸς τὸ κείμενον Μ2, 1077 α 24-36.

Ὅτι ἡ οὐσία κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη εἶναι τὸ *«τόδε τι»* καὶ ὄχι *«πάντα καθ᾽ὑποκειμένου τινός»*, τονίζεται εἰς τὸ 1001b 31-32. Τὸ σῶμα εἶναι οὐσία (1002α 2-4), πλὴν ὅμως εἶναι αὐτὸ ὀλιγώτερον οὐσία τῆς ἐπιφανείας, ἡ ἐπιφάνεια ὀλιγώτερον οὐσία τῆς γραμμῆς ἡ ὁποία εἶναι περαιτέρω ὀλιγώτερον οὐσία τῆς μονάδος καὶ τῆς στιγμῆς[1]. Τὸ ἐπιχείρημα εἶναι, ὅτι διὰ

---

[1] Εἰς τὸ κείμενον τοῦ Β5 ἀπαντᾶται ἅπαξ ἡ διάκρισις μεταξὺ μονάδος καὶ στιγμῆς (α 5-6). Κατὰ τὸν Ἀλέξανδρον αἱ μονάδες εἶναι ἁπλούστεραι τῶν στιγμῶν. Τὸ ἐπιχείρημά του εἶναι, ὅτι ἡ στιγμὴ κατέχει ἕνα χῶρον, ἐνῶ ἡ μονὰς δὲν ἔχει χῶρον (*ὑπόμν. εἰς τὰ μετὰ τὰ φυσ.* σ. 728, 5-7). Ἀναμφιβόλως ἔχει ὑπ᾽ὄψει του ὁ Ἀλέξανδρος εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο τὸ χωρίον *μετὰ τὰ φυσ.* 1016 b 24-26: «Ἐξ αὐτῶν τὰ ὁποῖα κατὰ τὸ ποσὸν εἶναι ἀδιαίρετα ὀνομάζεται μονάς, ὅ,τι πρὸς πᾶσαν κατεύθυνσιν εἶναι ἀδιαίρετον καὶ δὲν ἔχει χῶρον («ἄθετον»), στιγμὴ δέ, ὅ,τι εἰς πᾶσαν κατεύθυνσιν εἶναι ἀδιαίρετον καὶ κατέχει ἕνα χῶρον («*καὶ θέσιν ἔχον*»)». Εἰς τὸ ἀνωτέρω χωρίον ὡς καὶ περαιτέρω τονίζεται τὸ χαρακτηριστικὸν τοῦ ἀδιαιρέτου κατὰ τὸ ποσὸν *1.* τῆς ἄνευ χώρου μονάδος καὶ *2.* τῆς χώρου ἐχούσης στιγμῆς (b 29-31). Μεταξὺ δύο σημείων ὑπάρχει μία γραμμή, μεταξὺ δύο μονάδων δὲν

τῶν διαστάσεων αὐτῶν ὁρίζεται τὸ σῶμα καὶ αἱ μὲν διαστάσεις τοῦ σώματος εἶναι δυνατὸν νὰ ὑπάρχουν ἄνευ αὐτοῦ, εἶναι ὅμως ἀδύνατον νὰ ὑπάρχῃ αὐτὸ ἄνευ ἐκείνων (a 4-8).

> *«τὸ δὲ σῶμα μόνον ὑπομένει ὡς ὄν τι καὶ οὐσία τις οὖσα. ἀλλὰ μὴν τό γε σῶμα ἧττον οὐσία τῆς ἐπιφανείας, καὶ αὕτη τῆς γραμμῆς, καὶ αὕτη τῆς μονάδος καὶ τῆς στιγμῆς· τούτοις γὰρ ὥρισται τὸ σῶμα, καὶ τὰ μὲν ἄνευ σώματος ἐνδέχεσθαι δοκεῖ εἶναι τὸ δὲ σῶμα ἄνευ τούτων ἀδύνατον».*
>
> *(Μετὰ τὰ φυσ. 1002a 2-8)*

Κατὰ τὸ κείμενον M2, 1077a 24-36 εἶναι ἐπίσης τὸ σῶμα οὐσία, ὄχι ὅμως ἡ ἐπιφάνεια καὶ ἡ γραμμή. Τὸ ἐπιχείρημα, τὸ ὁποῖον προσάγεται, εἶναι, ὅτι τὸ σῶμα εἶναι πρότερον κατὰ τὴν οὐσίαν τοῦ ἐπιπέδου καὶ τῆς γραμμῆς, διότι εἶναι ὕστερον κατὰ τὴν διαδικασίαν τῆς γενέσεως, προσέτι δὲ καὶ τέλειον καὶ ὅλον, ἐπειδὴ «γίγνεται ἔμψυχον».

> *«πρῶτον μὲν γὰρ ἐπὶ μῆκος γίγνεται, εἶτα ἐπὶ πλάτος, τελευταῖον δ'εἰς βάθος, καὶ τέλος ἔσχεν. εἰ οὖν τὸ τῇ γενέσει ὕστερον τῇ οὐσίᾳ πρότερον, τὸ σῶμα πρότερον ἂν εἴη ἐπιπέδου καὶ μήκους· καὶ ταύτῃ καὶ τέλειον καὶ ὅλον μᾶλλον, ὅτι ἔμψυχον γίγνεται· γραμμὴ δὲ ἔμψυχος ἢ ἐπίπεδον πῶς ἂν εἴη; ὑπὲρ γὰρ τὰς αἰσθήσεις τὰς ἡμετέρας ἂν εἴη τὸ ἀξίωμα. ἔτι τὸ μὲν σῶμα οὐσία τις (ἤδη γὰρ ἔχει πως τὸ τέλειον), αἱ δὲ γραμμαὶ πῶς οὐσίαι; οὔτε γὰρ ὡς εἶδος καὶ μορφή τις, οἷον εἰ ἄρα ἡ ψυχὴ τοιοῦτον, οὔτε ὡς [ἡ] ὕλη, οἷον τὸ σῶμα· οὐθὲν γὰρ ἐκ γραμμῶν οὐδ'ἐπιπέδων οὐδὲ στιγμῶν φαίνεται συνίστασθαι δυνάμενον, εἰ δ'ἦν οὐσία τις ὑλική».*
>
> *(Μετὰ τὰ φυσ. 1077a 24-36)*

2. *Φαινομενικὴ ἀντίφασις μεταξὺ τῶν δύο ἀνωτέρω κειμένων καὶ ἀναγκαία διαφοροποίησις μεταξὺ γεωμετρικοῦ καὶ βιολογικοῦ σώματος*

Ἐκ πρώτης ὄψεως βλέπομεν, ὅτι ὑπάρχει μία ἀντίφασις μεταξὺ τῶν δύο ἀνωτέρω κειμένων, τοῦ B5 καὶ τοῦ M2. Κατὰ τὸ χωρίον εἰς τὸ B5 ἔχει

ὑπάρχει τίποτε. Ὁ χαρακτὴρ τοῦ χώρου εἶναι, τὸ ἓν πρᾶγμα νὰ εἶναι πλησίον τοῦ ἄλλου, ἁρμόζει δὲ πρὸς τὰς γεωμετρικὰς διαστάσεις, ὁ χαρακτὴρ ὅμως τῆς τάξεως εἶναι τὸ ἀλλεπάλληλον, τὸ πρότερον καὶ ὕστερον καὶ ἁρμόζει πρὸς τὰς μονάδας καὶ τοὺς ἀριθμούς.

βασικὴν σημασίαν ἡ διαδικασία τῆς προελεύσεως τοῦ σώματος, τὸ ὁποῖον δὲν δύναται νὰ ὁρισθῇ ἄνευ τῆς ἐπιφανείας, τῆς γραμμῆς καὶ τοῦ σημείου, τὰ ὁποῖα ὡς ἐκ τούτου εἶναι εἰς μεγαλύτερον βαθμὸν οὐσίαι ἀπὸ ὅ,τι τὸ σῶμα. Εἰς τὸ κείμενον τοῦ M2 οἱ λόγοι διὰ τοὺς ὁποίους τὸ σῶμα εἶναι *«τῇ οὐσίᾳ πρότερον»* τῶν γραμμῶν, ἐπιφανειῶν καὶ σημείων, εἶναι: *1. «ὅτι ἔμψυχον γίγνεται»* καὶ *2. «ἤδη γὰρ ἔχει πως τὸ τέλειον»*. Τὰ δύο αὐτὰ χαρακτηριστικὰ δὲν συναντῶνται εἰς τὰς γραμμὰς ἢ τὰ ἐπίπεδα, τὰ ὁποῖα διὰ τὸν λόγον αὐτὸν δὲν εἶναι οὐσίαι κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη (1077a 27-32). Τὸ σῶμα εἶναι κατὰ τὴν γένεσιν ὕστερον, κατὰ τὴν οὐσίαν ὅμως πρότερον (a 24-27). Ἐκ τοῦ χωρίου αὐτοῦ εἰς τὸ M2 δύναται νὰ συναχθῇ ὅτι ὁ Ἀριστοτέλης, ὅταν χρησιμοποιῇ ἐδῶ τὴν λέξιν *«σῶμα»*, ἐννοεῖ ὄχι τὸ γεωμετρικὸν σῶμα (3 διαστάσεις), ἀλλὰ τὸ βιολογικὸν σῶμα, διότι χαρακτηρίζει αὐτὸ εἰς τὸ κείμενον μὲ τὴν λέξιν *«ἔμψυχον»*. Διὰ τὸ δεύτερον χαρακτηριστικὸν τοῦ σώματος, τὸ τέλειον, γράφει ὁ Ἀλέξανδρος εἰς τὸ ὑπόμνημά του τὰ ἑξῆς: *«καὶ ὅτι μὲν τὸ σῶμα τέλειον, δέδεικται εὐθὺς ἐν ἀρχῇ τῆς Περὶ οὐρανοῦ πραγματείας ... οὐ γάρ εἰσιν ἁπλῶς τέλεια ὡς τὰ φυσικά, ἀλλὰ καθὸ μὲν ἔχει τὰς τρεῖς διαστάσεις, εἰσὶ τέλεια, ὡς ἐν τῇ Περὶ οὐρανοῦ λέγεται»* (*εἰς τὰ μετὰ τὰ φυσ.*, σ. 732, 4-7). Συμφώνως πρὸς τὸ κείμενον αὐτὸ τοῦ Ἀλεξάνδρου τὸ σῶμα εἶναι τέλειον ὄχι ὅπως τὰ φυσικὰ πράγματα, ἀλλὰ διότι αὐτὸ ἔχει τὰς τρεῖς διαστάσεις, χρησιμοποιεῖται δὲ εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ἡ ἀπόδειξις τῆς ἀπόψεως αὐτῆς εἰς τὸ κείμενον *Περὶ οὐρανοῦ*, 268a 7-24, ὅπου εἰς τὸ τέλος τονίζεται: *«τὸ σῶμα μόνον ἂν εἴη τῶν μεγεθῶν τέλειον· μόνον γὰρ ὥρισται τοῖς τρισίν, τοῦτο δ' ἐστὶ πᾶν»* (22-24). Βλέπομεν λοιπόν, ὅτι ὁ Ἀλέξανδρος ἐννοεῖ εἰς τὸ κείμενον 1077a 24-32 τὸ γεωμετρικὸν σῶμα (3 διαστάσεις). Δυσκολίας ὅμως δημιουργεῖ εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο τὸ χαρακτηριστικόν, ὅτι τὸ σῶμα εἶναι *«ἔμψυχον»*, τὸ ὁποῖον ὁ Ἀλέξανδρος δὲν λαμβάνει ὑπ' ὄψιν[2] καὶ ἐκ τοῦ ὁποίου εἶναι δυνατὸν νὰ συναχθῇ, ὅτι γίνεται λόγος περὶ τοῦ βιολογικοῦ σώματος καὶ ὄχι τοῦ γεωμετρικοῦ[3].

Διαφορετικὴν ἀντίληψιν ἔχομεν εἰς τὸ B5, ὅπου γίνεται λόγος περὶ τοῦ γεωμετρικοῦ σώματος. Τὸ ἐπιχείρημα κατὰ τὸ B5 εἶναι, ὅτι τὸ σῶμα ὁρίζεται ἀπὸ τὴν ἐπιφάνειαν, τὴν γραμμὴν καὶ τὸ σημεῖον καὶ δὲν δύναται νὰ ὑπάρχῃ χωρὶς αὐτὰ (1002a 6-8), ὡς ἐκ τούτου λοιπὸν αἱ διαστάσεις αὐταὶ εἶναι περισσότερον οὐσίαι ἀπὸ τὸ σῶμα.

---

[2] Τοῦτο φαίνεται ὅτι δὲν παρετήρησε καὶ ὁ D. Ross (*Comm. in Arist. Metaph.*, II, σ. 415), ὁ ὁποῖος εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο παραπέμπει εἰς τὸ *Περὶ οὐρανοῦ*.

[3] Μίαν διεξοδικὴν διερεύνησιν τοῦ φαινομένου τοῦ σώματος κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη εἰς τὴν ὀντολογικὴν σημασίαν αὐτοῦ ἐπιχειρεῖ ἐπιτυχῶς ὁ F. Wiplinger εἰς τὸ ἔργον του *Physis und Logos*, Freiburg/Wien 1971.

3. *Ποία εἶναι ἡ ἀριστοτελικὴ ἄποψις εἰς τὸ Β5*

Τὸ πρόβλημα, τὸ ὁποῖον ἀνακύπτει εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο, εἶναι, ἐὰν πρόκειται εἰς τὸ κείμενον τοῦ Β5 περὶ ἀριστοτελικῆς ἀπόψεως, ὅταν τονίζεται, ὅτι αἱ ἐπιφάνειαι, γραμμαὶ καὶ τὰ σημεῖα εἶναι οὐσίαι καὶ δὴ περισσότερον οὐσίαι ἀπὸ τὸ σῶμα. Τὴν ἐντύπωσιν αὐτήν, ὅτι πρόκειται περὶ ἀριστοτελικῶν θέσεων, ἀποκτᾷ τις, ὅταν ἀναγινώσκῃ τὸ κείμενον 1002a 2-28 κατὰ τὴν λογικὴν αὐτοῦ συνοχήν. Πρόκειται ὅμως περὶ ἀριστοτελικῆς ἀπόψεως; Εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο παραπλανώμεθα καὶ ὑπὸ τοῦ Ἀλεξάνδρου, ὁ ὁποῖος ὑπομνηματίζων τὸ Β5 μέχρι τοῦ 1002a 28 δὲν παρατηρεῖ, ὅτι αἱ μαρτυρίαι αὐτοῦ τοῦ κειμένου δὲν ἀποδίδουν τὴν ἀριστοτελικὴν θέσιν ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα αὐτό, ὁμιλεῖ δὲ ἐμφανῶς περὶ γνώμης τοῦ Ἀριστοτέλους (*«λαβών»*, *«δείκνυσιν»*, σ. 229, 15-17, 25-26)[4]. Μία τοιαύτη ἄποψις τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων εἰς τὸ Β5 θὰ ἤρχετο ὅμως εἰς ἀντίφασιν πρὸς τὴν θέσιν του εἰς τὸ Μ2, 3 καὶ Ζ10, κατὰ τὴν ὁποίαν τὰ ἀντικείμενα τῶν Μαθηματικῶν ὑπάρχουν ὡς ἀντικείμενα ἀφαιρέσεως, πάντοτε ὅμως ἐν σχέσει πρὸς τὰ αἰσθητά. Ἐκτὸς αὐτοῦ ἀναιρεῖ ὁ Ἀριστοτέλης εἰς τὸ χωρίον 1090b 5-11 τὴν ἄποψιν, ὅτι αἱ ἐπιφάνειαι, γραμμαὶ καὶ τὰ σημεῖα εἶναι οὐσίαι καὶ «χωριστά».

> *«εἰσὶ δέ τινες οἳ ἐκ τοῦ πέρατα εἶναι καὶ ἔσχατα τὴν στιγμὴν μὲν γραμμῆς, ταύτην δ' ἐπιπέδου, τοῦτο δὲ τοῦ στερεοῦ, οἴονται εἶναι ἀνάγκην τοιαύτας φύσεις εἶναι. δεῖ δὴ καὶ τοῦτον ὁρᾶν τὸν λόγον, μὴ λίαν ᾖ μαλακός. οὔτε γὰρ οὐσίαι εἰσὶ τὰ ἔσχατα ἀλλὰ μᾶλλον πάντα ταῦτα πέρατα (ἐπεὶ καὶ τῆς βαδίσεως καὶ ὅλως κινήσεως ἔστι τι πέρας· τοῦτ' οὖν ἔσται τόδε τι καὶ οὐσία τις· ἀλλ' ἄτοπον·».*
>
> *(Μετὰ τὰ φυσ. 1090b 5-11)*

Τὸ ὅτι αὐτὰ εἶναι *«πέρατα»*, τοῦτο δὲν δύναται νὰ ἀποτελέσῃ συμφώνως πρὸς τὸ χωρίον αὐτὸ ἀπόδειξιν, ὅτι αὐτὰ εἶναι *«τόδε τι»* καὶ *«οὐσία»*. Ἀποτελεῖ ὅμως ἀπόδειξιν, ὅτι αὐτὰ ὑπάρχουν εἰς τὰ αἰσθητὰ πράγματα, χωρὶς ὅμως νὰ δηλοῦται μὲ τὴν φράσιν *«πέρατα»* τὸ *«χωριστὸν»* αὐτῶν ἀπὸ τὰ αἰσθητὰ πράγματα, τὸ ὁποῖον καὶ εἰς τὸ κείμενον 997b 5-23 χαρακτηρίζεται ὡς ἀβάσιμον. Ἡ θέσις τοῦ Ἀριστοτέλους εἰς τὸ 1090b 5-11 εἶναι, ὅτι αἱ ἐπιφάνειαι, γραμμαὶ καὶ τὰ σημεῖα δὲν εἶναι οὐσίαι, ἀλλὰ πέρατα,

---

[4] Καθ' ὅμοιον τρόπον θέτει τὸ θέμα καὶ ὁ H. Bonitz: «Ac primum quidem quod res mathematicas esse substantias confirmat, b 28-1002 a 14 ..... Atqui corpus definitur planis, plana lineis, linea punctis, et ea, quae quid definiunt, potiora sunt dignitate et natura substantiali quam id, quod definitur; ergo res mathematicae simplicissimae quaeque maxime sunt habendae pro substantiis» (*Arist. Metaph. Comm.*, Bonn 1849 / Hildesheim 1960, σ. 166).

θέσιν τὴν ὁποίαν τονίζει αὐτὸς καὶ εἰς τὸ τέλος τοῦ Β5. Εἰς τὸ πρῶτον μέρος τοῦ Β5 ἔχομεν ὅμως ἓν ἀνεπίτρεπτον ἅλμα ἀπὸ τὴν ἔννοιαν «*πέρατα*» («*τούτοις γὰρ ὥρισται τὸ σῶμα*») εἰς τὴν ἔννοιαν «*οὐσία*». Ὀρθῶς παρατηρεῖ ὁ D. Ross εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο, ὅτι ἡ ἄποψις αὐτὴ πρέπει νὰ ἀποδοθῇ εἰς τοὺς Πυθαγορείους ἢ τοὺς Πλατωνικούς[5]. Ἓν παράλληλον χωρίον εἶναι τὸ 1028b 16-18:

> «*δοκεῖ δέ τισι τὰ τοῦ σώματος πέρατα, οἷον ἐπιφάνεια καὶ γραμμὴ καὶ στιγμὴ καὶ μονάς, εἶναι οὐσίαι, καὶ μᾶλλον ἢ τὸ σῶμα καὶ τὸ στερεόν*».
>
> (*Μετὰ τὰ φυσ. 1028b 16-18*)

Εἰς τὸ χωρίον αὐτὸ ὑπὸ τὴν λέξιν «*τισὶ*» ὁ D. Ross νοεῖ τοὺς Πυθαγορείους[6], οἱ ὁποῖοι δέχονται, ὅτι τὰ πέρατα τοῦ σώματος, ἤτοι ἡ ἐπιφάνεια, ἡ γραμμὴ καὶ τὸ σημεῖον, εἶναι οὐσίαι συμφώνως πρὸς τὴν κυρίαν θέσιν των.

Τὸ ὅτι πρέπει νὰ δεχθῶμεν τὴν ἄποψιν τοῦ D. Ross, δεικνύει κυρίως ἡ ἀντίφασις τοῦ κειμένου 1002a 2-28 πρὸς τὸ ἀμέσως ἑπόμενον κείμενον 1002a 30-1002b 11 εἰς τὸ αὐτὸ κεφάλαιον Β5. Αἱ οὐσίαι ὡς «*τόδε τι*» ἔχουν ἐντὸς αὐτῶν συμφώνως πρὸς τὸ δεύτερον αὐτὸ κείμενον μίαν διαδικασίαν «*τοῦ γίγνεσθαι καὶ φθείρεσθαι*», ἐνῶ αἱ στιγμαί, γραμμαὶ καὶ ἐπιφάνειαι «*οὐκ ἐνδέχεται οὔτε γίγνεσθαι οὔτε φθείρεσθαι*».

> «*δοκεῖ μὲν γὰρ ἡ οὐσία, ἐὰν μὴ οὖσα πρότερον νῦν ᾖ ἢ πρότερον οὖσα ὕστερον μὴ ᾖ, μετὰ τοῦ γίγνεσθαι καὶ φθείρεσθαι ταῦτα πάσχειν· τὰς δὲ στιγμὰς καὶ τὰς γραμμὰς καὶ τὰς ἐπιφανείας οὐκ ἐνδέχεται οὔτε γίγνεσθαι οὔτε φθείρεσθαι, ὁτὲ μὲν οὔσας ὁτὲ δὲ οὐκ οὔσας*».
>
> (*Μετὰ τὰ φυσ. 1002a 30-34*)

Ἑπομένως τὰ ἀντικείμενα αὐτὰ τῶν Μαθηματικῶν δὲν δύνανται κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη νὰ εἶναι οὐσίαι καὶ παραλληλίζονται εἰς τὸ κείμενον πρὸς τὸ χρονικὸν νῦν, τὸ ὁποῖον οὔτε καὶ αὐτὸ εἶναι δυνατὸν νὰ γίγνεται καὶ νὰ φθείρεται, φαίνεται δὲ νὰ εἶναι πάντοτε κάτι ἄλλο («*ἕτερον*»), χωρὶς νὰ εἶναι οὐσία (1002b 5-9). Τὸ χαρακτηριστικὸν γνώρισμα, τὸ ὁποῖον ὁ Ἀριστοτέλης προσδίδει εἰς αὐτὰ εἰς τὸ τέλος τοῦ κεφαλαίου Β5, εἶναι, ὅτι αὐτὰ εἶναι «*πέρατα ἢ διαιρέσεις*» τοῦ γεωμετρικοῦ σώματος[7].

---

[5] *Comm. in Arist. Metaph.*, II, σ. 481.

[6] Πβ. D. Ross, ἔνθ' ἀν., σ. 162.

[7] Πβ. ὡσαύτως 1002a 18-19.

«παραπλησίως δ' ἔχει καὶ περὶ τὸ νῦν τὸ ἐν τῷ χρόνῳ· οὐδὲ γὰρ τοῦτο ἐνδέχεται γίγνεσθαι καὶ φθείρεσθαι, ἀλλ' ὅμως ἕτερον ἀεὶ δοκεῖ εἶναι, οὐκ οὐσία τις οὖσα. ὁμοίως δὲ δῆλον ὅτι ἔχει καὶ περὶ τὰς στιγμὰς καὶ τὰς γραμμὰς καὶ τὰ ἐπίπεδα· ὁ γὰρ αὐτὸς λόγος· ἅπαντα γὰρ ὁμοίως ἢ πέρατα ἢ διαιρέσεις εἰσίν».

(Μετὰ τὰ φυσ. 1002b 5-11)

Εἶναι ἑπομένως λογικὸν νὰ δεχθῶμεν, ὅτι εἰς τὸ πρῶτον κείμενον 1002a 2-28 δὲν ἔχομεν τὴν ἀριστοτελικὴν ἄποψιν περὶ τῆς ὀντολογίας τῶν γεωμετρικῶν διαστάσεων ἀλλὰ τὴν ἄποψιν τῶν Πυθαγορείων καὶ τῶν Πλατωνικῶν, ὅπως ὀρθῶς ἐδέχθη ὁ D. Ross, ἡ ὁποία ἀκριβῶς τίθεται πρὸς συζήτησιν εἰς ἀπορητικὴν μορφήν, ὥστε διὰ τῆς ἐξετάσεως καὶ σταθμίσεως τῶν ἀναγκαίων λόγων καὶ ἀντιλόγων νὰ συναχθοῦν ἐν τέλει ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους συμπεράσματα ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα τῆς ὀντολογίας τοῦ γεωμετρικοῦ σώματος καὶ τῶν διαστάσεών του. Ἡ ἀριστοτελικὴ θέσις περὶ τοῦ προβλήματος αὐτοῦ εὑρίσκεται ἑπομένως εἰς τὸ κείμενον 1002a 30-1002b 11, ὡς ἀνεπτύξαμεν αὐτὴν ἀνωτέρω, ἀντιπαρατίθεται δὲ μὲ μίαν σύντομον ἐπεξεργασίαν τοῦ προβλήματος, ἡ ὁποία γίνεται ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους εἰς τὸ δεύτερον μέρος τοῦ B5, πρὸς τὰς ἀπορίας τοῦ πρώτου μέρους τοῦ αὐτοῦ κεφαλαίου, τὰ ἐπιχειρήματα τῶν ὁποίων ὁδηγοῦν κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη εἰς παράλογα συμπεράσματα (*«ἄλογα»*, 1002a 29).

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΙ

Ἡ κριτικὴ τοῦ Ἀριστοτέλους εἰς τὴν πλατωνικὴν θέσιν περὶ τοῦ τρόπου τοῦ εἶναι τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων. Ἡ γενικὴ κριτικὴ εἰς τὴν μεταφυσικὴν ὀντολογικοποίησιν τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων, τὰ ὁποῖα κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη εἶναι μόνον «λόγῳ χωριστὰ» (M 1-2)

Ἡ προσπάθεια τοῦ Ἀριστοτέλους εἰς τὸ B5, νὰ θέσῃ τὸ πρόβλημα τῆς ὀντολογίας τῶν γεωμετρικῶν διαστάσεων ὑπὸ τὸ φῶς λόγων καὶ ἀντιλόγων, οἱ ὁποῖοι προέρχονται ἀπὸ τὸν ἀπορητικὸν χαρακτῆρα τοῦ κεφαλαίου αὐτοῦ, γίνεται ἐντατικωτέρα εἰς τὸ βιβλίον M, ἰδίᾳ εἰς τὰ κεφάλαια 2 καὶ 3, ὅπου ὁ Ἀριστοτέλης ἀναιρεῖ τὴν πλατωνικὴν θέσιν περὶ τοῦ χωρισμοῦ τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων ἀπὸ τὰ αἰσθητὰ καὶ ἀναπτύσσει τὴν ἰδικήν του θετικὴν θεωρίαν περὶ τοῦ τρόπου τοῦ εἶναι τῶν Μαθηματικῶν. Τὰ κεφάλαια M1-3 ἔχουν μίαν θαυμαστὴν ἑνότητα λόγῳ τῆς σαφηνείας εἰς τὴν ἔκθεσιν καὶ τὰ ἐπιχειρήματα, ὀρθῶς δὲ ἐξελήφθησαν ὑπὸ τοῦ G. Martin[1] ὡς ἀνήκοντα εἰς τὰ ἀριστουργηματικὰ κείμενα *τῶν μετὰ τὰ φυσικὰ* τοῦ Ἀριστοτέλους.

Εἰς τὴν περαιτέρω ἔρευνάν μας θὰ ἀκολουθήσωμεν κατὰ σειρὰν τὴν προβληματικὴν τῶν κειμένων αὐτῶν, ἡ ὁποία ἀφορᾷ εἰς τὸν ὀντολογικὸν χαρακτῆρα τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων. Τὸ πρόβλημα τίθεται ἤδη εἰς τὸ εἰσαγωγικὸν κεφάλαιον M1, ὅπου ὁ Ἀριστοτέλης τονίζει, ὅτι τὰ μαθηματικὰ ἀντικείμενα πρέπει νὰ ἐξετασθοῦν αὐτὰ καθ' αὑτά, χωρὶς νὰ συνδεθοῦν μὲ τοὺς ἤδη γενομένους ἰσχυρισμούς, ὅτι δηλαδὴ αὐτὰ εἶναι ἰδέαι ἢ ἀρχαὶ καὶ οὐσίαι τῶν ὄντων, πρέπει δὲ νὰ ἐξετασθοῦν κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε νὰ εὑρεθῇ, πῶς ὑπάρχουν αὐτά, δηλαδὴ ὁ τρόπος τοῦ εἶναι αὐτῶν (1076a, 22-26, 36-37). Πρὸς τὸ πρόβλημα αὐτὸ σχετίζει ἀμέσως ὁ Ἀριστοτέλης εἰς τὸ M1 τὰς δύο ἤδη ὑποστηριχθείσας κυρίας θέσεις, εἰς τὰς ὁποίας κατόπιν (M2) θὰ ἀσκήσῃ κριτικὸν ἔλεγχον καὶ αἱ ὁποῖαι ἐκπροσωποῦνται ἀντιστοίχως ἀπὸ τοὺς Πυθαγορείους καὶ τοὺς Πλατωνι-

---

[1] Πβ. *Klassische Ontologie der Zahl*, Köln 1956 (*Kant-Studien*, Erg. Heft 70) σ. 37. Μίαν μετάφρασιν τῶν κεφαλαίων αὐτῶν δίδομεν εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης μελέτης μας.

κούς: *1.* Τὰ ἀντικείμενα τῶν Μαθηματικῶν ὑπάρχουν *«ἐν τοῖς αἰσθητοῖς»*[2] καὶ *2.* Τὰ ἀντικείμενα τῶν Μαθηματικῶν ὑπάρχουν κεχωρισμένα τῶν αἰσθητῶν (1076a 32-35). Αἱ θέσεις τοῦ Ἀριστοτέλους, αἱ ὁποῖαι ἀντιπαρατίθενται ἀντιστοίχως καὶ ὑποστηρίζονται δι᾽ ἐπιχειρημάτων εἰς τὸ M2 εἶναι: *1. «ἔν γε τοῖς αἰσθητοῖς εἶναι ἀδύνατον»* (1076a 38) καὶ *2. «οὐδὲ κεχωρισμένας γ᾽ εἶναι φύσεις τοιαύτας δυνατὸν»* (1076b 12).

1. Τὰ Μαθηματικὰ εἶναι ἀδύνατον νὰ ἐνυπάρχουν εἰς τὰ αἰσθητὰ

Τὸ ἐπιχείρημα τοῦ Ἀριστοτέλους ἐναντίον τῆς θέσεως τῶν Πυθαγορείων, ὅτι τὰ ἀντικείμενα τῶν Μαθηματικῶν ὑπάρχουν *«ἐν τοῖς αἰσθητοῖς»*, ἤτοι ἐνυπάρχουν εἰς τὰ αἰσθητά, εἶναι, ὅτι *«δύο ἅμα στερεὰ εἶναι ἀδύνατον»* (1076b 1). Τοῦτο σημαίνει, ὅτι εἰς μίαν τοιαύτην περίπτωσιν θὰ συνέπιπτον τὸ γεωμετρικὸν καὶ τὸ φυσικὸν στερεὸν εἰς τὸν αὐτὸν χῶρον, δηλαδὴ τὸ ἀκίνητον θὰ ἐνυπῆρχε εἰς τὸ κινητόν, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον διὰ τὸν Ἀριστοτέλη εἶναι ἀδύνατον[3]. Ἡ ἄποψις ὅμως, τὴν ὁποίαν ἀναιρεῖ ὁ Ἀριστοτέλης, δὲν διατυποῦται μὲ ἀκρίβειαν ὑπ᾽ αὐτοῦ εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο, διότι καὶ κατ᾽ αὐτὸν ὑπάρχουν τὰ ἀντικείμενα τῶν Μαθηματικῶν *«ἐν τοῖς αἰσθητοῖς»*, ἐὰν λάβωμεν ὑπ᾽ ὄψιν π.χ. τὸ χωρίον 1036a 9-12, κατὰ τὸ ὁποῖον ἡ *«νοητὴ ὕλη»* (τὰ Μαθηματικὰ) ὑπάρχει *«ἐν τοῖς αἰσθητοῖς»*, ὄχι ὅμως ὑπὸ τὴν ἄποψιν ὅτι αὐτὰ εἶναι αἰσθητά, ἐφ᾽ ὅσον πρόκειται ἐδῶ περὶ μαθηματικῶν ἀντικειμένων. Θὰ πρέπει ἑπομένως νὰ δεχθῶμεν μίαν διαφοροποίησιν τῆς φράσεως *«ἐν τοῖς αἰσθητοῖς»* κατὰ τοὺς Πυθαγορείους καὶ τῆς φράσεως *«ἐν τοῖς αἰσθητοῖς»* κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, ἡ ὁποία ὅμως δὲν γίνεται ἐμφανῶς εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ κειμένου τοῦ M2.

Τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα τοῦ Ἀριστοτέλους ἐναντίον τῆς θέσεως τῶν Πυθαγορείων εἶναι, ὅτι ἐὰν αὐτὴ εἶναι ὀρθή, τότε εἶναι ἀδύνατον νὰ διαιρεθῇ ὁποιοδήποτε σῶμα (1076b 5), διότι τὸ σῶμα αὐτὸ θὰ διαιρεθῇ κατ᾽ ἐπίπεδον, τὸ ἐπίπεδον θὰ διαιρεθῇ κατὰ γραμμὴν καὶ ἡ γραμμὴ κατὰ στιγμὴν (b 5-6). Ἐπειδὴ ὅμως εἶναι ἀδύνατον νὰ διαιρέσωμεν τὴν στιγμήν, εἶναι ἀδύνατον νὰ διαιρέσωμεν καὶ τὴν γραμμὴν καὶ τὸ ἐπίπεδον, τὰ ὁποῖα συνθέτουν τὸ σῶμα (b 7-8). Ἀφήνεται νὰ νοηθῇ, ὅτι τοῦτο εἶναι ἀβάσιμον, ὅτι δηλαδὴ τὰ ἀντικείμενα τῶν Μαθηματικῶν ἐνυπάρχουν εἰς τὰ αἰσθητά. Διότι, ἐὰν ἐνυπάρχουν εἰς τὰ αἰσθητά, ἢ θὰ διαιροῦνται κατὰ τὴν διαίρεσιν τῶν αἰσθητῶν ἢ ἐὰν δὲν γίνεται αὐτό, ὅπως δέχεται ὁ Ἀρι-

---

[2] Πβ. καὶ εἰς τὸ χωρίον 987b 27-29 τὴν θέσιν αὐτὴν τῶν Πυθαγορείων.

[3] Τὸ ἀδύνατον μιᾶς τοιαύτης θέσεως δεικνύει ὁ Ἀριστοτέλης δι᾽ ἄλλων παραδειγμάτων καὶ εἰς τὸ χωρίον 998a 9-19 εἰς B2.

στοτέλης, τότε τὰ αἰσθητὰ δὲν πρέπει νὰ διαιροῦνται, πρᾶγμα ἐπίσης ἀδύνατον κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη. Αὐτὸ πρέπει νὰ εἶναι τὸ νόημα τοῦ χωρίου 1076b 10-11: *«διαιρουμένων γὰρ τῶν αἰσθητῶν διαιρεθήσονται, ἢ οὐδὲ αἱ αἰσθηταί»*. Τὸ ἐπιχείρημα ὅμως εἰς τὸ b 7-8 φαίνεται παράδοξον καὶ εἶναι δύσκολον ὡς πρὸς τὴν κατανόησίν του, διότι ὁ Ἀριστοτέλης δὲν ἐξηγεῖ, πῶς ἀπὸ τὸ ἀδιαίρετον τῆς στιγμῆς συνάγει τὸ ἀδιαίρετον τῆς γραμμῆς καὶ τοῦ ἐπιπέδου, περαιτέρω δὲ καὶ τοῦ σώματος. Κατὰ τὴν γνώμην μας τὸ ἐπιχείρημα αὐτὸ τοῦ Ἀριστοτέλους φαίνεται νὰ ἔρχεται εἰς ἀντίθεσιν πρὸς τὴν θέσιν του, ἡ ὁποία ἐτονίσθη εἰς τὸ τέλος τοῦ B5, κατὰ τὴν ὁποίαν αἱ γεωμετρικαὶ διαστάσεις χαρακτηρίζονται ὡς διαιρέσεις τοῦ γεωμετρικοῦ σώματος.

2. Τὰ ἀντικείμενα τῶν Μαθηματικῶν δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ὑπάρχουν ὡς χωρισταὶ καὶ αὐθυπόστατοι φύσεις. Τὰ «τῷ λόγῳ πρότερα» δὲν εἶναι καὶ «τῇ οὐσίᾳ πρότερα». Ἡ διττὴ ἑρμηνεία τῆς ἐννοίας «χωριστὸν» ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους

Εἰς τὸ M2 ἀναιρεῖ ὁ Ἀριστοτέλης ἐν συνεχείᾳ τὴν πλατωνικὴν θέσιν, κατὰ τὴν ὁποίαν τὰ ἀντικείμενα τῶν Μαθηματικῶν ὑπάρχουν χωριστὰ ἀπὸ τὰ αἰσθητὰ ὡς αὐθυπόστατοι φύσεις (1076b 12).

«οὐδὲ κεχωρισμένας γ' εἶναι φύσεις τοιαύτας δυνατόν. εἰ γὰρ ἔσται στερεὰ παρὰ τὰ αἰσθητὰ κεχωρισμένα τούτων ἕτερα καὶ πρότερα τῶν αἰσθητῶν, δῆλον ὅτι καὶ παρὰ τὰ ἐπίπεδα ἕτερα ἀναγκαῖον εἶναι ἐπίπεδα κεχωρισμένα καὶ στιγμὰς καὶ γραμμὰς (τοῦ γὰρ αὐτοῦ λόγου)· εἰ δὲ ταῦτα, πάλιν παρὰ τὰ τοῦ στερεοῦ τοῦ μαθηματικοῦ ἐπίπεδα καὶ γραμμὰς καὶ στιγμὰς ἕτερα κεχωρισμένα (πρότερα γὰρ τῶν συγκειμένων ἐστὶ τὰ ἀσύνθετα· καὶ εἴπερ τῶν αἰσθητῶν πρότερα σώματα μὴ αἰσθητά, τῷ αὐτῷ λόγῳ καὶ τῶν ἐπιπέδων τῶν ἐν τοῖς ἀκινήτοις στερεοῖς τὰ αὐτὰ καθ' αὑτά, ὥστε ἕτερα ταῦτα ἐπίπεδα καὶ γραμμαὶ τῶν ἅμα τοῖς στερεοῖς τοῖς κεχωρισμένοις· τὰ μὲν γὰρ ἅμα τοῖς μαθηματικοῖς στερεοῖς τὰ δὲ πρότερα τῶν μαθηματικῶν στερεῶν). πάλιν τοίνυν τούτων τῶν ἐπιπέδων ἔσονται γραμμαί, ὧν πρότερον δεήσει ἑτέρας γραμμὰς καὶ στιγμὰς εἶναι διὰ τὸν αὐτὸν λόγον· καὶ τούτων <τῶν> ἐν ταῖς προτέραις γραμμαῖς ἑτέρας προτέρας στιγμάς, ὧν οὐκέτι πρότεραι ἕτεραι. ἄτοπός τε δὴ γίγνεται ἡ σώρευσις (συμβαίνει γὰρ στερεὰ μὲν μοναχὰ παρὰ τὰ αἰσθητά, ἐπίπεδα δὲ τριττὰ παρὰ τὰ αἰσθητὰ–τά τε παρὰ τὰ αἰσθητὰ καὶ τὰ ἐν τοῖς μαθηματικοῖς στερεοῖς καὶ <τὰ> παρὰ τὰ ἐν τούτοις–γραμμαὶ δὲ τετραξαί,

στιγμαὶ δὲ πενταξαί· ὥστε περὶ ποῖα αἱ ἐπιστῆμαι ἔσονται αἱ μαθηματικαὶ τούτων;».

(Μετὰ τὰ φυσ. 1076b 12-34)

Τὸ ἐπιχείρημα, τὸ ὁποῖον ὁ Ἀριστοτέλης προσάγει, εἶναι, ὅτι εἰς αὐτὴν τὴν περίπτωσιν θὰ εἴχομεν μίαν «σώρευσιν» μαθηματικῶν ἀντικειμένων μὲ παραλόγους συνεπείας, ἤτοι *1.* ἐκτὸς ἀπὸ τὰ αἰσθητὰ τὰ μαθηματικὰ σώματα, *2.* ἐκτὸς ἀπὸ τὰ μαθηματικὰ σώματα, ἐπίπεδα καὶ γραμμὰς καὶ στιγμὰς χωριστὰς ἀπὸ αὐτὰ τὰ σώματα, *3.* ἐκτὸς ἀπὸ τὰ ἐπίπεδα θὰ εἴχομεν γραμμὰς καὶ στιγμὰς χωριστὰς ἀπὸ τὰ ἐπίπεδα αὐτὰ κ.λ.π., ἤτοι θὰ εἴχομεν ἐν συνόλῳ 3 εἰδῶν ἐπίπεδα: α) τὰ αἰσθητά, β) τὰ ἐκτὸς τῶν αἰσθητῶν, ἀλλὰ συνδεδεμένα μὲ τὰ μαθηματικὰ σώματα ἐπίπεδα, γ) αὐτὰ καθ'αὐτὰ τὰ ἐπίπεδα, ἔπειτα θὰ εἴχομεν 4 εἰδῶν γραμμάς, δηλαδὴ ἐκτὸς αὐτῶν αἱ ὁποῖαι εὑρίσκονται εἰς τὰ 3 εἴδη ἐπιπέδων δ) αὐτὰς καθ'αὐτὰς τὰς γραμμάς, τέλος θὰ εἴχομεν 5 εἰδῶν στιγμάς,δηλαδὴ ἐκτὸς αὐτῶν αἱ ὁποῖαι εὑρίσκονται εἰς τὰ 4 εἴδη τῶν γραμμῶν ε) αὐτὰς καθ'αὐτὰς τὰς στιγμάς. Ἡ ἐρώτησις τοῦ Ἀριστοτέλους εἶναι, ποῖα ἐκ τῶν ἀντικειμένων αὐτῶν εἶναι τὰ ἀντικείμενα τῶν Μαθηματικῶν. Ἡ ἀπάντησίς του εἶναι, ὅτι ἡ σώρευσις αὐτὴ εἶναι παράλογος: *«ἄτοπός τε δὴ γίγνεται ἡ σώρευσις»* (1076b 12-34). Βλέπομεν ὅτι ὁ Ἀριστοτέλης ἀπαριθμεῖ ἐδῶ τὰς παραλόγους συνεπείας, τὰς ὁποίας ἔχει κατ'αὐτὸν μία χωριστὴ ἀπὸ τὰ αἰσθητὰ ὕπαρξις τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων, εἰς τὸ σημεῖον δὲ τοῦτο κινεῖται ἀκριβῶς ἐπὶ τῆς γραμμῆς, τὴν ὁποίαν ἐχάραξε εἰς τὸ εἰσαγωγικὸν κεφάλαιον Μ1, ὅταν ἐτόνισε, ὅτι ἡ διαφωνία του δὲν ἀφορᾷ εἰς τὸ εἶναι τῶν Μαθηματικῶν ἀλλ'εἰς τὸν τρόπον τοῦ εἶναι αὐτῶν (1076a 36-37).

Τὸ ἀδιέξοδον, τὸ ὁποῖον ἐδημιουργήθη μὲ τὰς θέσεις τῶν Πυθαγορείων καὶ τοῦ Πλάτωνος ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα τοῦ τρόπου τοῦ εἶναι τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων, λύεται κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη διὰ τῆς ἰδίας αὐτοῦ θέσεως, ἡ ὁποία λέγει, ὅτι τὰ ἀντικείμενα τῶν Μαθηματικῶν εἶναι *«τῷ λόγῳ πρότερα»*, πλὴν ὅμως δὲν εἶναι τὰ *«τῷ λόγῳ πρότερα»* καὶ *«τῇ οὐσίᾳ πρότερα»* (1077b 1-2). Εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ἀκριβῶς προσάγει ἡ ἀριστοτελικὴ κριτικὴ εἰς τὸν Πλάτωνα τὸ πλέον σημαντικὸν ἐπιχείρημά της: Τὰ ἀντικείμενα τῶν Μαθηματικῶν δὲν εἶναι *«τῇ οὐσίᾳ πρότερα»*, δὲν εἶναι *«ἁπλῶς χωριστά»*, ἐπειδὴ ἀκριβῶς εἶναι ἀντικείμενα ἀφαιρέσεως (*«λόγῳ χωριστά»*). Ὡς *«τῇ οὐσίᾳ πρότερον»* ὁρίζεται, ὅ,τι ὑπάρχει ὡς κεχωρισμένον καὶ ὡς ἐκ τούτου ἔχει ὀντολογικὴν ὑπεροχήν, ἐνῷ ὡς *«τῷ λόγῳ πρότερον»* ὁρίζεται, ὅ,τι λέγεται διὰ τῆς νοήσεως ὑπὸ κατηγορικὴν μορφὴν διὰ τὸ κεχωρισμένον αὐτὸ (οὐσία) εἰς τὰ πλαίσια τῆς οἰκείας ἀφαιρετικῆς διαδικασίας (1077b 2-4). Μία προτεραιότης ἀποδίδεται ἑπομένως ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους εἰς τὰ Μαθηματικὰ μὲ τὴν διαπίστωσιν, ὅτι αὐτὰ εἶναι μόνον *«τῷ λόγῳ πρότερα»*, ὄχι ὅτι αὐτὰ εἶναι οὐσίαι.

Ὅπως βλέπομεν, ἡ ἔννοια *«χωριστὸν»* ἑρμηνεύεται κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη διττῶς: *1.* ὡς *«λόγῳ χωριστὸν»* σημαίνει κάτι, τὸ ὁποῖον εἶναι δυνατὸν νὰ διακριθῇ ἐννοιολογικῶς καὶ τὸ ὁποῖον χρησιμοποιεῖται, διὰ νὰ ὁρισθῇ ἓν πρᾶγμα καθ' ὡρισμένας ἰδιότητας αὐτοῦ. *2.* ὡς *«ἁπλῶς χωριστὸν»* σημαίνει ἓν πρᾶγμα χωριστὸν καὶ αὐθυπόστατον. Ἡ διάκρισις αὐτὴ εἶναι διὰ τὸν Ἀριστοτέλη βασικωτάτη, τονίζεται δὲ καὶ εἰς ἄλλα χωρία, ὅπως π.χ. εἰς τὸ 1042a 28-31, κατὰ τὸ ὁποῖον ὁ ὁρισμὸς καὶ ἡ μορφὴ χαρακτηρίζονται ὡς *«τῷ λόγῳ χωριστόν»*, ἐνῶ τὸ ἐξ ὕλης καὶ μορφῆς, τὸ ὁποῖον ἔχει γένεσιν καὶ φθοράν, χαρακτηρίζεται ὡς *«χωριστὸν ἁπλῶς»*. Εἰς τὸ χωρίον 1019a 3-4 τονίζεται ἡ διάκρισις αὐτὴ μεταξὺ τοῦ *«λόγῳ χωριστοῦ»* καὶ τοῦ *«ἁπλῶς χωριστοῦ»* ὡς ἑξῆς: *«ὅσα ἐνδέχεται εἶναι ἄνευ ἄλλων, ἐκεῖνα δὲ ἄνευ ἐκείνων μή»*. Τὸ *«ἁπλῶς χωριστὸν»* δύναται νὰ ὑπάρχῃ καθ' αὑτὸ ἄνευ τῶν ἄλλων, τὰ ἄλλα ὅμως (δηλαδὴ οἱ ὁρισμοί μας περὶ αὐτοῦ = *«λόγῳ χωριστὸν»*) δὲν δύνανται νὰ ὑπάρχουν καθ' αὑτὰ ἄνευ τοῦ συγκεκριμένου πράγματος. Τὸ χαρακτηριστικὸν τοῦ πρωτογενοῦς τοῦ *«ἁπλῶς χωριστοῦ»* τονίζεται εἰς τὸ 1077b 13 μὲ τὴν φράσιν *«πρότερον τῷ εἶναι»*[4]. Τὸ ἀποτέλεσμα τοῦ κεφαλαίου M2 εἶναι ὁ τονισμὸς τῆς βασικῆς ἐννοίας *«λόγῳ χωριστὸν»* ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους διὰ τὰ μαθηματικὰ ἀντικείμενα, διὰ τῆς ὁποίας καταδεικνύει οὗτος τὸ ἀδύνατον τῆς πλατωνικῆς θέσεως περὶ τοῦ *«κεχωρισμένου»* αὐτῶν ἀπὸ τὰ αἰσθητὰ καὶ τοῦ χαρακτηρισμοῦ αὐτῶν ὡς οὐσιῶν (1076a 17-19), b 11-12). Ἐδῶ δεικνύεται ἐμφανῶς τὸ σημεῖον, ὅπου ὁ Ἀριστοτέλης διαφέρεται πρὸς τὸν Πλάτωνα, ὅτι δηλ. τὸ *«λόγῳ χωριστὸν»* (ἐνταῦθα τὰ Μαθηματικὰ) δὲν δύναται νὰ εἶναι καὶ *«ἁπλῶς χωριστόν»*. Τὸ *«ἁπλῶς χωριστὸν»* εἶναι ἡ νέα ἔννοια περὶ τῆς οὐσίας, τὴν ὁποίαν ὁ Ἀριστοτέλης ἀντιπαραθέτει πρὸς τὸν Πλάτωνα. Ἑπομένως τὰ Μαθηματικὰ δὲν δύνανται νὰ ἔχουν κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη μίαν τοιαύτην προτεραιότητα. Ὁ μαθηματικὸς χωρίζει κατ' αὐτὸν τὰ μαθηματικὰ ἀντικείμενα ἀπὸ τὴν ὕλην, ἀλλὰ μόνον *«λόγῳ»*, δηλαδὴ διὰ τῆς ἐνεργείας τῆς νοήσεως. Εἰς τὴν πραγματικότητα τὰ ἀντικείμενα αὐτὰ δὲν ὑπάρχουν καθ' αὑτὰ ἀνεξαρτήτως τῆς ὑλικῆς των ὑποστάσεως, δηλαδὴ ὡς *«ἁπλῶς χωριστὰ»* (1078a 21-23)[5]. Οὕτω τὸ κεφάλαιον M2 διὰ τῆς ἐννοίας

---

[4] Διὰ τὴν ἔννοιαν τοῦ *«χωριστὸν»* κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη παραπέμπομεν εἰς τὴν μελέτην τοῦ É. DE Strycker *«La notion aristotélicienne de séparation dans son application aux Idées de Platon»* εἰς: *Bibl. philos. de Louvain* 16, Autour d'Aristote (P.U.de L.) 1955, σ. 119-139, διὰ νὰ παρατηρήσωμεν ὅμως συγχρόνως, ὅτι ὁ DE Strycker δὲν γνωρίζει εἰς τὴν μελέτην του τὴν βασικὴν ἀριστοτελικὴν διάκρισιν μεταξὺ *«λόγῳ χωριστοῦ»* καὶ *«ἁπλῶς χωριστοῦ»*, ἤτοι τὸ σημεῖον, εἰς τὸ ὁποῖον ὁ Ἀριστοτέλης ἐπιμένει διὰ τὴν κατανόησιν τῆς ἐννοίας *«χωριστόν»*.

[5] *«εἴ τις τὸ μὴ κεχωρισμένον θείη χωρίσας, ὅπερ ὁ ἀριθμητικὸς ποιεῖ καὶ ὁ γεωμέτρης»*. Πβ. ὡσαύτως *Περὶ ψυχῆς*, 431b 15-16 καὶ *μετὰ τὰ φυσ.* 1090a 28-29.

τοῦ «*λόγῳ χωριστόν*», τὴν ὁποίαν εἰσήγαγεν εἰς τὸ τέλος, ὑπαινίσσεται τὴν διαδικασίαν τῆς ἀφαιρέσεως εἰς τὰ Μαθηματικά, εἰς τὴν ὁποίαν αὐτὰ ὀφείλουν καὶ τὸ εἶναι των καὶ ἡ ὁποία γίνεται ἀντικείμενον ἐρεύνης εἰς τὸ ἀμέσως ἑπόμενον κεφάλαιον M3.