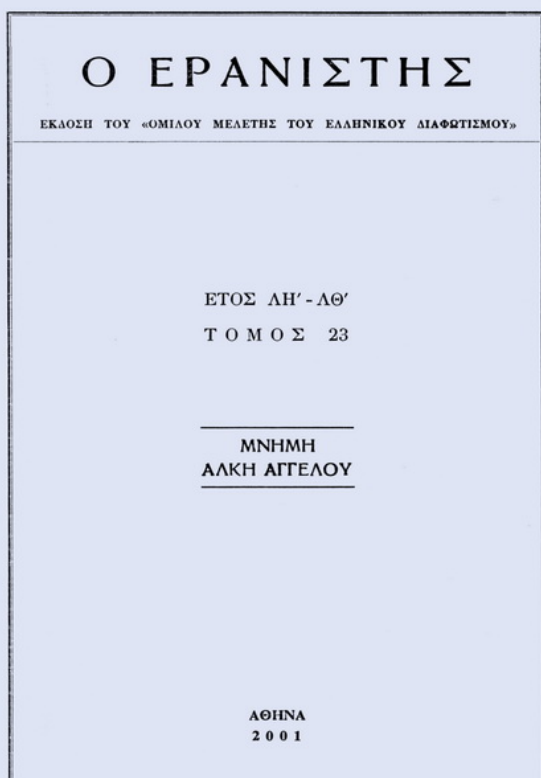


The Gleaner

Vol 23 (2001)

In Memoriam of Alkis Angelou



Νικόλαος Ζερζούλης (ca. 1710-1773) και Petrus van Musschenbroek (1692-1761). Νέα στοιχεία

Κώστας Θ. Πέτσιος

doi: [10.12681/er.155](https://doi.org/10.12681/er.155)

To cite this article:

Πέτσιος Κ. Θ. (2001). Νικόλαος Ζερζούλης (ca. 1710-1773) και Petrus van Musschenbroek (1692-1761). Νέα στοιχεία. *The Gleaner*, 23, 48-96. <https://doi.org/10.12681/er.155>

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΖΕΡΖΟΥΛΗΣ (ca. 1740-1773)
ΚΑΙ PETRUS VAN MUSSCHENBROEK (1692-1761)

Νέα στοιχεῖα

I. Εἰσαγωγικὲς ἐπισημάνσεις

Η ΣΗΜΑΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ ποὺ ἀναφέρονται στὴ δομὴ καὶ τὴ λειτουργία τῆς φύσης συναρτᾶται ἄμεσα μὲ τὴν ὑφὴ τοῦ ἀποκρυσταλλωμένου γνωστικοῦ συνθέματος καὶ τὸ βαθμὸ ἐτοιμότητος τῆς ἐπιστημονικῆς κοινότητος νὰ ἀναγνωρίσει τὴ συστοιχία ἢ τὴν ἀναντιστοιχία τῶν προτεινόμενων ἐρμηνειῶν μὲ τὴ φυσικὴ πραγματικότητα. Ἡ ἀποδοχὴ ὅμως τῶν ἐκάστοτε νέων θεωρήσεων δὲν ἐξαρτᾶται μόνο ἀπὸ τὴν τυπικὴ ὁρθότητα τῶν ἐπιστημονικῶν προτάσεων καὶ τὴν πειραματικὴ τους ἐπαλήθευση, ἢ διάψευση, ἀλλὰ συνυφαίνεται μὲ ἓνα πλέγμα κοσμοθεωρητικῶν παραδοχῶν καὶ κοινωνικῶν νοοτροπιῶν ποὺ διαμορφώνουν τὶς στάσεις τῶν ἀνθρώπων ἀπέναντι στὶς καινοφανεῖς ἐπιστημονικὲς θεωρίες. Στὴ νεοελληνικὴ σκέψη τῶν ἀπαρχῶν τοῦ 18ου αἰῶνα ἡ περὶ φύσεως συζήτηση, ἡ ὁποία εἶχε σημειώσει εὐδιάκριτους ἀναβαθμούς κατὰ τοὺς προηγούμενους αἰῶνες,¹ διεξάγεται σύμφωνα μὲ τὴ νέα ἀντίληψη ποὺ φιλοτέχνησε ἡ πειραματικὴ φιλοσοφία καὶ ἀπὸ τὴ μελέτῃ τῶν χειρόγραφων —κυρίως— πηγῶν² συμπεραίνουμε ὅτι βαθμιαίως πολλαπλασιάζονται τὰ αἰτήματα τῶν ὁποίων ἡ ἐπίλυση προϋποθέτει τὰ πορίσματα τῆς *per experimentum* καὶ ὄχι μόνον τῆς *per argumentum* ἐξέτασης τῶν φυσικῶν φαινομένων.

Οἱ θεωρητικὲς μετατοπίσεις ποὺ προκλήθηκαν στὸν εὐρωπαϊκὸ στοχασμὸ εἶναι ἀνιχνεύσιμες στὴν ἐλληνικὴ σκέψη τῆς συγκεκριμένης περιόδου καὶ στὰ κείμενα τῶν Νεοελλήνων φιλοσόφων συναντοῦμε τοὺς προβληματισμούς ποὺ ἀναδύθηκαν ἀπὸ τὴν ἀναίρεση τῶν ἰσχυουσῶν ἐπιστη-

1. Γιὰ τὴν ἱστορικὴ διάσταση τοῦ προβληματισμοῦ βλ. ἀναλυτικὰ, Κώστας Θ. Πέτσος, *Ἡ περὶ φύσεως συζήτηση στὴ νεοελληνικὴ Σκέψη. Ὅψεις τῆς φιλοσοφικῆς διερεύνησης ἀπὸ τὸν 15ο ὠς τὸν 19ο αἰῶνα*, Ἰωάννινα 2002, σ. 19 κέ.

2. Γιάννης Καράς, *Οἱ Ἐπιστῆμες στὴν Τουρκοκρατία. Χειρόγραφα καὶ ἔκτυπα* τ. Β' *Οἱ Ἐπιστῆμες τῆς Φύσης*, Ἀθήνα 1993· τοῦ ἰδίου, *Οἱ Φυσικὲς-Θετικὲς Ἐπιστῆμες στὸν Ἑλληνικὸ χῶρο (15ος-19ος αἰῶνας)*, Ἀθήνα 1991, σ. 201 κέ.

μονικῶν-φιλοσοφικῶν προδηλοτήτων. Στὸ πρῶτο ἥμισυ τοῦ 18ου αἰῶνα ἀμβλύνεται ἡ ἐρμηνευτικὴ ἐμβέλεια τοῦ νεοελληνικοῦ ἀριστοτελισμοῦ καὶ συντίθεται ἓνα φάσμα ἰδεῶν, στὸ ὁποῖο ἡ ἐρωτηματοθεσία γιὰ τὸν συμπαντικὸ μεγάλκοσμο καὶ τὸν ἀνθρώπινο μικρόκοσμο ὑπαγορεύεται ἀπὸ προκείμενες ποὺ νοηματοδοτοῦνται ἀπὸ τὴ νεότερη φιλοσοφία καὶ ἐπιστήμη.³ Παράλληλα μὲ τὸ ἀντιαριστοτελικὸ-ἀντισχολαστικὸ ρεῦμα σκέψης, ποὺ σχηματίζεται ἐκείνη τὴν περίοδο καὶ διαπιστώνεται μὲ εὐκρίνεια στὸ πεδίο τῆς ἀνθρωπολογίας καὶ τῆς γνωσιοθεωρίας,⁴ διαμορφώνονται στὴ νεοελληνικὴ φιλοσοφικὴ σκέψη καὶ οἱ ἀναγκαῖες προϋποθέσεις γιὰ τὴ μεταλλαγή τοῦ τρόπου διερεύνησης τῶν φυσικῶν ἀπορημάτων.

Ἡ κατανόηση τῆς ἀδυναμίας τῆς παραδοσιακῆς σκέψης νὰ ἀπαντήσει στὰ ἐρωτήματα ποὺ προέκυψαν ἀπὸ τὴν πειραματικὴ προσπέλαση τῆς φύσης συνέβαλε καθοριστικὰ στὴν ἀνάδειξη νέων κριτηρίων, μὲ βάση τὰ ὁποῖα ἔπρεπε νὰ ἀξιολογεῖται ἡ πληρότητα τῆς φιλοσοφικῆς ἀνάλυσης. Ἀπὸ τὰ μέσα, τουλάχιστον, τοῦ 18ου αἰῶνα εἶναι σαφές στὸν ἐλληνικὸ πνευματικὸ χῶρο ὅτι οἱ ἀπόψεις τῆς ὁποῖας ἐκφράζουν «οἱ φιλοσοφοῦντες» γιὰ τὴ φύση δὲν ἀπορρέουν ἀπὸ τὴ λογικὴ ἀνερύνηση, ἀλλὰ συγκροτοῦνται μὲ βάση τὴν πειραματικὴ διακρίβωση τοῦ τρόπου μὲ τὸν ὁποῖο ἐνεργοῦν (*operari*) τὰ πράγματα καί, κατὰ συνέπεια, στὸ φιλοσοφεῖν ἐμπεριέχεται τὸ ἐγχείρημα τῆς μαθηματικῆς διατύπωσης τῶν ποσοτικῶν προσδιορισμῶν ποὺ διαπιστώνονται κατὰ τὴν ἔρευνα τῶν ποικίλων φυσικῶν φαινομένων.⁵

3. Κώστας Θ. Πέτσος, *Ἡ περὶ φύσεως συζήτηση στὴ νεοελληνικὴ Σκέψη*, ὅ.π., σ. 215 κέ.

4. Κώστας Θ. Πέτσος, «Ἀνθρωπολογία καὶ Γνωσιοθεωρία στὶς ἀπαρχές τοῦ 18ου αἰῶνος: Descartes καὶ Νεοελληνικὴ Σκέψη», *Ὁ Ἑρανιστὴς* 22 (1999), 44-79.

5. Συχνὰ παραγνωρίζεται ὅτι ὁποιαδήποτε ἀπόπειρα ἀνασυγκρότησης τῶν θεμελιακῶν πτυχώσεων τῆς φιλοσοφικῆς ἀπορίας προϋποθέτει συστηματικὴ μελέτη τῶν σημασιολογικῶν φορτίσεων τῶν ὅρων καὶ συγκριτικὴ ἀποτίμηση τῶν ἐνδεχόμενων διαφοροποιήσεων. Ὁ τρόπος μὲ τὸν ὁποῖο χρησιμοποιοῦνται τὴ συγκεκριμένη περίοδο οἱ ὅροι, ἐπὶ παραδείγματι, «φιλόσοφος» καὶ «φιλοσοφοῦντες» φανερώνει ὅτι ἀπηχοῦν τὶς νέες ἐπιστημονικὲς ἀντιλήψεις. Βλ. ἐνδεικτ. Εὐγένιος Βούλγαρης, *Τὰ Ἀρεσκοῦτα τοῖς φιλοσόφοις ἦτοι τὰ περὶ τῶν φύσει ὄντων φιλοσοφούμενα, ἐπιτετημένως μὲν, σαφῶς δὲ ὡς οἶόν τε τοῖς φιλοσοφίας ἐρασταῖς ἐκ διαφόρων φιλοσόφων ᾠτευόμενα...*, Ἐν Βιέννῃ 1805, σ. 247: «πολλὰς ἐχρήσαντο οἱ φιλοσοφοῦντες μεθόδοις ἐπὶ τὸ τὰς εἰδικὰς τῶν σωμάτων ἐπικρίναι βαρύτητας»· σ. 321: «τὰς τοῦ ὕδραργύρου μεταβολὰς ἐν τῷ σωλῆνι βραχείας οὔσας, μείζους ἀναδείξει ἐπειράσαντο οἱ φιλοσοφοῦντες»· σ. 338: «οὐδὲν οὖν θαυμαστόν, εἰ τοσοῦτον διημέχθησαν οἱ φιλοσοφοῦντες περὶ ὕψους τῆς ἀτμοσφαίρας ἀποφανόμενοι». Θὰ πρέπει νὰ σημειώσουμε

Περὶ τὸ ἥμισυ τοῦ 18ου αἰώνα ἡ νεότερη φιλοσοφία καὶ ἐπιστήμη ἀναδεικνύονται σὲ δεσπόζουσες παραμέτρους τῆς πνευματικῆς ὁσμώσης καὶ στὴν περὶ φύσεως συζήτηση τίθενται μὲ ἐνάργεια οἱ ὅροι ποὺ συγκροτήθηκαν στὸν ἀντίποδα τῆς ἀριστοτελικῆς-σχολαστικῆς φυσικοφιλοσοφικῆς παράδοσης. Ὁ ἀναπροσανατολισμὸς βεβαίως τῆς σκέψης οὔτε αὐτόματος οὔτε ἀπρόσκοπτος οὔτε καθολικὸς ὑπῆρξε, ὅπως ἄλλωστε συμβαίνει σὲ κάθε μετασχηματισμὸ θεωρητικῶν παραδοχῶν ποὺ σχετίζεται μὲ τὴ μεταβολὴ τοῦ *modi cognoscendi*, καὶ ὀφείλουμε νὰ ὑπογραμμίσουμε, ἂν ἐπιθυμοῦμε νὰ ἀποφύγουμε τὸ ὀλισθημα σὲ μιὰ ἀνιστορικὴ προσέγγιση, ὅτι ἡ ἀριστοτελικὴ φυσικὴ ἐξακολουθοῦσε νὰ συνιστᾷ πτυχὴ τῆς διδασκαλίας καὶ νὰ ἔχει ἐρείσματα ἕως καὶ τὶς ἀρχές τοῦ 19ου αἰώνα.

Ἐξετάζοντας ἐποπτικὰ τὴν παρουσία καὶ τὴν ἀπήχηση τῶν νεωτερικῶν ἰδεῶν στὸν ἐλληνικὸ πνευματικὸ χῶρο δὲν μποροῦμε παρὰ νὰ ἀναγνωρίσουμε ὅτι ἡ ἱστοριοφιλοσοφικὴ ἀποσαφήνιση εἶναι πρόβλημα ποὺ ἀποκλείει τὶς μονοσήμαντες ἐρμηνεῖες καὶ τὶς σχηματοποιημένες ἐκδοχές. Ἡ συνυπαρξή, ἄλλωστε, τοῦ παραδοσιακοῦ περιεχομένου τῆς γνώσης καὶ τῆς νεωτερικῆς διδασκαλίας συνιστᾷ ἓνα κεφάλαιο τῆς Ἱστορίας τῆς Νεοελληνικῆς Φιλοσοφίας τὸ ὁποῖο δὲν ἔχει ἐπαρκῶς διερευνηθεῖ, εἰναι, ὅμως, ὡς ἓνα βαθμὸ εὐεξήγητη, ἂν ἔχουμε ὑπόψη μας ὅτι στὰ πεδία τῆς τυπικῆς Λογικῆς, τῆς Ρητορικῆς καὶ τῆς Ἠθικῆς, τὸ ἔργο τοῦ Ἀριστοτέλη προσφέρεται γιὰ τὴν ἐξοικείωση τῶν μαθητῶν μὲ βασικὲς ἐννοιολογικὲς διασαφηνίσεις, τὶς ὁποῖες ἡ νεότερη φιλοσοφία, παρὰ τὶς ἀντίθετες ἐπὶ τοῦ προκειμένου συνθηματολογικὲς διακηρύξεις, οὐδόλως ἢ ἐλάχιστα ἀμφισβήτησε.

Σύμφωνα μὲ ὅσα εἶναι γνωστὰ μέχρι σήμερα, ἡ νεωτερικὴ κατεύθυνση τοῦ στοχασμοῦ ἐδραιώνεται μὲ τὴ διδασκαλία καὶ τὸ ἔργο τοῦ Εὐγενίου Βούλγαρη (1716-1806)⁶ καὶ τὴ συγκεκριμένη περίοδο καθοριστικὸ ρόλο

στὸ σημεῖο αὐτὸ ὅτι τὸ συγκεκριμένο ἔργο τοῦ Βούλγαρη συντέθηκε κατὰ τὴν περίοδο τῆς διδασκαλίας του στὴ Μαρουτσαία Σχολὴ τῶν Ἰωαννίνων (1742-1745, 1748-1752), ὅπως μποροῦμε νὰ συμπεράνουμε ὅχι μόνον ἀπὸ τὴν ὑπότιτλη ὑπόμνηση τοῦ ἐξωφύλλου («σχολαρχοῦντος ποτὲ ἔν τε Ἰωαννίνοις, Ἀθωνι, καὶ Βυζαντίῳ»), ἀλλὰ καὶ ἀπὸ μιὰ ἀκροθιγὴ ἀναφορὰ τοῦ ἰδίου (σ. 263): «Ἐπειδὴ γὰρ ἀνὰ ἐκάστην ὥραν πεντεκαίδεκα μοῖραι τοῦ ἡμερησίου, διὰ τῆς ἡμερησίου κινήσεως τὸ πᾶν παρελάνει, ἔμοι δὲ κειμένῳ Ἰωαννίνῃσιν, ἀκριβῶς κατὰ τὸ μεσονύκτιον παρατετήρηται ἡ σελήνης ἐκλειψίς, ἥνικα ἐκ ἀντιθέτου τὸν ἐμὸν ἦν ἐπιβάς μεσημβρινὸν ἥλιος...». Τὸ ἱστορικὸ πλαίσιο τῆς συγγραφῆς τοῦ κειμένου, τὸ ὁποῖο εἶχε εὐρύτατη διάδοση σὲ χειρόγραφη μορφή, εἶναι ἡ δεκαετία 1740-1750, καὶ κατὰ συνέπεια εἶναι ἐσφαλμένη ἡ προσέγγισή του μέσα ἀπὸ τὴν ὀπτική τῶν ἀπαρχῶν τοῦ 19ου αἰώνα.

6. Κώστας Θ. Πέτσιος, *Ἡ περὶ φύσεως συζήτηση στὴ νεοελληνικὴ Σκέψη*,

στη διεύρυνση τοῦ προβληματισμοῦ σχετικὰ μὲ τὰ νέα δεδομένα τῆς φυσικῆς φιλοσοφίας διαδραμάτισε, ἀνάμεσα σὲ ἄλλους, καὶ ὁ Νικόλαος Ζερζούλης ἢ Τζερετζέλης (ca. 1710-1773).⁷ Ἀπὸ τῆ μελέτη τοῦ χειρόγραφου ἔργου του καὶ τὶς μαρτυρίες τῶν συγχρόνων του προκύπτει ὅτι ὁ Μετσοβίτης στοχαστὴς ἦταν κάτοχος μιᾶς εὐρύτατης παιδείας,⁸ ἡ ὁποία συνδύαζε τὴν ἐμβριθὴ γνώση τῆς ἀρχαιοελληνικῆς καὶ λατινικῆς γραμματείας μὲ τὴ στέρεη μαθηματικὴ ὑποδομὴ. Ἡ φιλολογικὴ του ἐπάρκεια, ἡ οἰκείωση μὲ τὰ Μαθηματικὰ καὶ ἡ ἐμβάθυνση στὴν ἀριστοτελικὴ φιλοσοφία συναρτῶνται μὲ τὴ μαθητεία του στὴ Σχολὴ τοῦ Ἐπιφανίου στὰ Γιάννινα (ca. 1727-1732/3), πλησίον τοῦ Μπαλάνου Βασιλόπουλου, καὶ ἡ συγκεκριμένη κατεύθυνση σπουδῶν⁹ ἐπενήργησε καὶ στὸ περιεχόμενο τῶν φιλολογικῶν καὶ φιλοσοφικῶν μαθημάτων ποὺ ὁ ἴδιος «ὕπὲρ τὰ 12

β.π., σ. 273 κέ. Γιά τὶς φυσικοφιλοσοφικὲς ἀντιλήψεις τῶν Ἀναστασίου Παπαβασιλόπουλου, Μεθοδίου Ἀνθρακίτη, Βικεντίου Δαμοδοῦ καὶ Θεοδώρου Καβαλλιώτη, βλ. β.π., σ. 220 κέ.

7. Ἀπὸ τὰ αὐτόγραφα κτητορικὰ σημειώματα τῶν χειρογράφων καὶ τῶν βιβλίων του προκύπτει μιὰ πολυτυπία τοῦ ἐπωνύμου του: «Νικόλαος Κυριακοῦ Τσερετζέλης», τὸ ὁποῖο συναντοῦμε συχνότερα, «Νικόλαος Κυριάκη Ζαρζούλης», «Νικόλαος Κυριάκη Τζιαρτζούλης», «Νικόλαος Κυριακοῦ Τζαρτζούλης», «Νικόλαος Κύρκου»· πβ. Ἀγγελικὴ Χατζημυχάλη, «Οἱ ἐν τῷ ἐλληνοσχολεῖῳ Μετσόβου διδάξαντες καὶ διδασκόμενοι», *Ἡπειρωτικὰ Χρονικά* 15 (1940), 97-106.

8. Ἰδιαίτερης σημασίας εἶναι ἡ ἀξιολόγηση τοῦ Ἰώσηπου Μοισιόδακος, *Ἡθικὴ Φιλοσοφία* μεταφρασθεῖσα ἐκ τοῦ ἰταλικοῦ ἰδιώματος, τόμος Α', Ἐνετίησι 1761, σ. ιε', ἀπὸ τὸν ὁποῖο «ὁ Ζορτούλλιος Νικόλαος» συναριθμεῖται στοὺς «λογάδες» ποὺ «εἶναι ἄξιοι... νὰ συγγράφουν καὶ νὰ παραδίδουν μὲ ἀκρίβειαν πᾶσαν ἐπιστήμην» καὶ οἱ ὁποῖοι «σπουδάζουν νὰ ἀνακαλέσουν τὰς Μούσας εἰς τὸν πάτριον Ἑλικῶνα των».

9. Τὸ 1728-1729 ἔχει γραφεῖ ὁ φιλολογικὴς ὕλης κώδικας ἀρ. 4 (211 φ.) τῆς Ζωσιμαίας Σχολῆς. Βλ. Στίλπων Κυριακίδης, «Κατάλογος τῶν Χειρογράφων τῆς ἐν Ἰωαννίνους Ζωσιμαίας Σχολῆς», *Νέος Ἑλληνομνήμων* 9 (1912), 306-307: «φ. 1β: Νικολάου κυριακοῦ Τζιερτζέλη»· «φ. 51α: 1728 σεπτεμβρίου»... «φ. 156β: Ἄμην τέλος καὶ τῷ θεῷ δόξα ἐτελειώθη τὸ παρὸν κατὰ τὸ <αψκ9>» σεπτεμβρίου ε'». Περιέχει: «Τοῦ σοφωτάτου καὶ λογιωτάτου καὶ πασῶν τῶν ἐπιστημῶν διδασκάλου καὶ μεγάλου ῥήτορος τῆς μεγάλης ἐκκλησίας, ἱατροῦ τε ἀρίστου Ἀλεξάνδρου τοῦ ἐκ Κωνσταντίνου Πόλεως, *Περὶ γραμματικῆς συντάξεως κατὰ τὰ ὀκτὼ μέρη τοῦ λόγου*. Τοῦ πανσεβαστοῦ, καὶ κριτοῦ Θεσσαλονίκης Ἀρμενοπούλου, *Λεξικὸν κατὰ στοιχεῖον περιέχον τὰ κοινῶς γραφόμενα ὀήματα*... Διογένους Λαερτίου, *Τυραννοκτόνοι*. τοῦ αὐτοῦ, *Ἀποκηρυκτόμενος*». Ἀπὸ τὸν Νικόλαο Ζερζούλη συντέθηκαν ὁ κώδικας ἀρ. 9 (φφ. 83) μὲ «Σχόλια εἰς τοὺς Ἐπιστολικοὺς τύπους» (Στίλπων Κυριακίδης, β.π., σ. 309) καὶ ὁ φιλοσοφικὸς περιεχομένου κώδικας ἀρ. 5 (β.π., σ. 308). Βλ. καὶ τὴ σημ. 12 παρκατάτω).

έτη» (ca. 1735/6-1748) παρέδιδε στη σχολή τῆς Τρίκκης¹⁰ καὶ στὰ Ἰωάννινα περὶ τὸ 1749-1750.¹¹

Δύο τεκμήρια θεμελιώνουν τὴν παραπάνω ἐκτίμηση. Τὸ πρῶτο μᾶς τὸ προσφέρουν ἓνας αὐτόγραφος κώδικας τὸν ὁποῖο ὁ Ζερζούλης ὀλοκλήρωσε τὸ 1736, «εἰς χρῆσιν αὐτοῦ τε καὶ τῶν φίλων αὐτοῦ»,¹² ποὺ παραδίδει τὸ χειρόγραφο, ἐκείνη τὴν ἐποχὴ, ἔργο τοῦ Θεοφίλου Κορυδαλέως, *Εἴσοδος φυσικῆς ἀκροάσεως κατ' Ἀριστοτέλην*, καὶ τὸ ὑπομνηματισμένο μὲ ἐκτενὴ σχόλια ἀντίτυπο τῆς *Λογικῆς* τοῦ Νεοέλληνα ἀριστοτελικοῦ, ποὺ χρησιμοποιοῦσε καὶ γιὰ τὶς παραδόσεις του ὁ Ζερζούλης.¹³ Ὁ τελευ-

10. Γεώργιος Ι. Ζαβίρας, *Νέα Ἑλλάς ἢ Νεοελληνικὸν Θέατρον*, ἐπιμ. Τάσος Ἀθ. Γριτσόπουλος, Ἀθῆναι 1972 (Ἀθῆνησιν 1872), σ. 495. Ἀπὸ τὸ βιογραφικὸ σχέδιασμα ποὺ μᾶς παραδίδει ὁ Γεώργιος Ζαβίρας (σ. 404) γιὰ τὸν ἐκ Τρίκκης Κωνσταντῖνο Καραϊωάννη (γεννηθὴκε περὶ τὸ 1730), πληροφοροῦμαστε ὅτι ὁ τελευταῖος «τὴν... ἑλληνικὴν διάλεκτον, μεθ' ὅσης τελειότητος ἐξέμαθε παρὰ τοῦ ἐν διδασκάλοις περιφήμου Νικολάου Ζαρζούλη»· πβ. Λέανδρος Βρανούσης (Ἑρευνητικὴ, συλλεκτικὴ καὶ ἐκδοτικὴ φροντίδα), *Ἐφημερίς. Ἡ ἀρχαιότερη Ἑλληνικὴ Ἐφημερίδα ποὺ ἔχει διασωθεῖ. Βιέννη 1791-1797*, τ. 5. *Προλεγόμενα*, Ἀθήνα, ΚΕΜΝΕ, 1995, σ. 785-786.

11. Παναγιώτης Ἀραβαντινός, *Βιογραφικὴ Συλλογὴ λογίων τῆς Τουρκοκρατίας*, εἰσαγ., ἐπιμ., Κ. Θ. Δημαράς, Ἰωάννινα, Ε.Η.Μ., 1960, σ. 63. Σημαντικὸ τεκμήριο ἀποτελεῖ τὸ χειρόγραφο *Θέατρον Πολιτικόν*, τοῦ ὁποῖου τὴν ἀντιγραφὴ ὀλοκλήρωσε ὁ Ζερζούλης στὰ Ἰωάννινα: «Ἐῖλθε τέλ<ος> διὰ χειρὸς Νικολά<ου> Κυριακοῦ Τζαρτζούλη ἐν Ἰωαννίνοις αψμθ' μαῖ<ου> α'». Γιὰ τὴν ταύτιση τοῦ ἀντιγράφου μὲ τὸ ὁμότιτλο ἔργο ποὺ ἀποδίδεται στὸν Νικόλαο Μαυροκορδάτο (Ἐν Λειψίᾳ 1758) βλ. Λέανδρος Βρανούσης, «[Βιβλιοκρισίᾳ τοῦ ΙΕ' τόμου τῶν Ἑπειρωτικῶν Χρονικῶν (1940)]» *Ἑπειρωτικὰ Γράμματα* 1 (1943), 44-45· τοῦ ἰδίου, *Ἐφημερίς - Προλεγόμενα*, ὅ.π., σ. 786-788.

12. Πρόκειται γιὰ τὸν κώδικα ἀρ. 5 (φφ. 349) τῆς Ζωσιμαίας Σχολῆς (βλ. σημ. 9 παραπάνω). Στὸ παράφυλλο: «Ἐκ τῶν τοῦ νικολάου κύρκου καὶ τότε εἰς χρῆσιν αὐτοῦ τε καὶ τῶν φίλων αὐτοῦ». Τὸ συγκεκριμένο ἔργο τοῦ Θεοφίλου Κορυδαλέως ἐκδόθηκε ἀργότερα (Ἐνετίῃσι 1779). Στὸ φ. 1β διαβάζουμε: «Τέλος τῆς ἐρμηνείας τῆς ἥ κέρηται τάξεως ὁ φιλόσοφος ἐν τοῖς μετὰ τὰ φυσικὰ βιβλίοις». Στὸ φ. 2α: «Εἰς φιλοσοφίαν προδιόκησις. Προῖμιον. Ὅποῖον τὸ τῆς φιλοσοφίας ἀξίωμα. Θεοφίλου τοῦ Κορυδαλέως... Ἀρχή: «Τῶν ὅσα θηράσιμα πέφυκε τοῖς ἀνθρώποις καλὰ...». Στὸ φ. 349α ὑπάρχει τὸ βιβλιογραφικὸ σημεῖωμα: «τέλος θεῶ δὲ τῷ τρισηλίῳ χάρις. ἡ παροῦσα τετέλεσται διὰ χειρὸς τοῦ ταπεινοῦ δούλου τοῦ θεοῦ νικολάου κύρκου τοῦ ἐκ μετζόβου κατὰ τὸ αψλστ' κατὰ μῆνα αὐγυουσιν».

13. Θεόφιλος Κορυδαλλεύς, *Εἰς ἅπαν τὴν Λογικὴν* τοῦ Ἀριστοτέλους ὑπομνήματα καὶ ζητήματα, Ἐνετίῃσι 1729. Γιὰ τὸ σωζόμενο ἀντίτυπο καὶ τὰ αὐτόγραφα σχόλια τοῦ Ζερζούλη, βλ. Κώστας Θ. Πέτσιος, «Ἡ Ἐπιστολὴ τοῦ Νικολάου Ζερζούλη πρὸς τὸν Μπαλάνο Βασιλόπουλο (1754)», *Δωδώνη* 29/Γ' (2000), 114-118. Στις σ. 116-118 δημοσιεύονται ὀρισμένα παανομοίωτα. Ἐτοιμάζω ἀναλυτικὸ

ταῖος διευκρινίζει καὶ ἐμπλουτίζει τὴν ἐρμηνεία τοῦ Κορυδαλέως, ἀντλών-
τας ἀπὸ τῆ σχολιαστικῆ παράδοση τῆς ὕστερης ἀρχαιότητος καὶ τοῦ Βυ-
ζαντίου ἐξηγήσεις ποὺ ἀποσαφηνίζουν καίρια ζητήματα τῆς ἀριστοτελι-
κῆς ἀναλυτικῆς.

Τὸ δεύτερο στοιχεῖο προέρχεται ἐπίσης ἀπὸ τὴ γραφίδα τοῦ καὶ προ-
βάλλεται ὡς ἐπιχείρημα κατὰ τῶν «περιπατητικῶν» τοῦ ἀντιπάλων στὴν
Κωνσταντινούπολη, στὴ γνωστὴ διαμάχη τοῦ τὸ 1759 μετὸν Δωρόθεο
Λέσβιο: «Κἀγὼ γὰρ τοῖς ἐκείνου [sc. Ἀριστοτέλους] ἐνησχόλημαι λίαν
καὶ τὴν ἐκείνου καὶ ἐδίδαχθην», σημειώνει ὁ Ζερζούλης, «καὶ ἐδίδαξα φι-
λοσοφίαν κατὰ τε Ἀμμώνιον καὶ Σιμπλίκιον, Ἀλέξανδρον τὸν Ἀφροδι-
σέα καὶ τὸν Φιλόπονον Ἰωάννην, κατὰ τὸν Ψελλόν τε καὶ Μαγεντινὸν καὶ
τὸν Ροδινὸν Ἀνδρόνικον, τὸν δεύτερον ἀποκληθέντα Ἀριστοτέλην, καὶ
τὸν Εὐστράτιον Νικαίας ἐπίσκοπον καὶ τὸν Κορυδαλλέα καὶ Κούρσουλαν
Νικόλαον καὶ ἄλλους, καὶ μάλιστα μαθηματικῶν ὧν ἐγκρατῆς, οὐχ ὡς
ὁμεῖς οἱ ἀγεωμέτρητοι καὶ ἀγεωμετρήτως τοῖς ἐκείνου προσβάλλοντες,
μαθηματικοῖς παραδείγμασιν ὄντος πεπυκνωμένου, ἔν' ἐκ τῶν σαφεστέ-
ρων τὰ παρ' αὐτῷ ἀσαφεῖ γνωρισθῇ. Διό», ὑπογραμμίζει, «καὶ γε τὰ ἀρι-
στοτελικὰ κατ' οὐδένα τρόπον ἀνέχομαι ἡττόν σου, ἵνα μὴ καὶ κρεῖττον
ἔχειν καὶ τελειότερον καὶ προέχειν σου εἴπω, ἅτε δὴ καὶ τῶν τριῶν *Περὶ
Ψυχῆς* ἐκείνου βιβλίων καὶ τῆς Μεταφυσικῆς τὴν θεωρίαν λαβόν». ¹⁴

κατάλογο τῶν σωζόμενων χειρογράφων καὶ βιβλίων τοῦ Νικολάου Ζερζούλη, ποὺ
ἀπόκλινεται στὴ Ζωσιμαία Δημόσια Κεντρικὴ Βιβλιοθήκη τῶν Ἰωαννίνων, καὶ ἡ κω-
δικοποίηση τῶν σχολίων πιστεύω ὅτι θὰ συμβάλει στὴν ἀποσαφήνιση πτυχῶν τῆς
μαθητείας καὶ τῆς διδασκαλίας του.

14. Νικόλαος Ζερζούλης, *Γενναία Ἀπάντησις*, στό: Λίνος Γ. Μπενάκης, «Ἀ-
πὸ τὴν ἱστορία τοῦ μεταβυζαντινοῦ Ἀριστοτελισμοῦ στὸν ἐλληνικὸ χῶρο. Ἀμφισβή-
τησις καὶ ὑπεράσπιση τοῦ Φιλοσόφου στὸν 18ο αἰώνα. Νικόλαος Ζερζούλης-Δωρό-
θεος Λέσβιος», *Φιλοσοφία* 7 (1977), 435-436. Τὸ κείμενο τοῦ Ζερζούλη, τὸ ὁποῖο
συνιστᾷ ἀπάντησιν σὲ *Ἐπιστολὴ τινος τῶν ἐν Κωνσταντινουπόλει δοκούντων φιλο-
σοφῶν Περιπατητικῶν*..., ἐμπεριέχεται στὸν κώδικα 51 τῆς X.A.E. καὶ εἶναι γραμ-
μένο τὴν 1η Ἰουλίου 1759. Στὸ φ. 151β ἀναγράφεται: «αψνθ^ο Ἰουλίου α^α ἐν Κων-
σταντινουπόλει. / Νικολάου πέλω νόμος, κ<α>λ> τηρήσει με ὁ χρόνος». Ὁ Νίκος Α.
Βέης, «Κατάλογος τῶν χειρογράφων κωδίκων τῆς Χριστιανικῆς καὶ Ἀρχαιολογικῆς
Ἑταιρίας», *Δελτίον Χριστιανικῆς καὶ Ἀρχαιολογικῆς Ἑταιρίας* 6 (1906), 96, διά-
βασε «αψμθ'», ὅπως καὶ ἡ Ἀγγελικὴ Χατζημιχάλη, «Οἱ ἐν τῷ ἐλληνοσχολεῖῳ Με-
τζόβου», *δ.π.*, σ. 127. Ὁ Λίνος Μπενάκης, ὁ ὁποῖος πρῶτος ἀναφέρθηκε στὴ «δια-
μάχη» καὶ ἀνέλυσε διεξοδικὰ τὴν ἐκατέρωθεν ἐπιχειρηματολογία, καταγράφει, *δ.π.*,
σ. 417, σημ. 4 τὴν ὀρθὴ χρονολογία, τοποθετεῖ ὁμως τὴν ἀντιπαράθεσιν «μεταξὺ τῶν
ἐτῶν 1740-1748», *δ.π.*, σ. 427 κέ. καὶ σημ. 39. Ὅπως θὰ ἔχομε τὴν εὐκαιρία νὰ
διαπιστώσουμε στὴ συνέχεια (βλ. παρακάτω σ. 95) ὁ ἴδιος ὁ Ζερζούλης ἐπιβεβαιώ-
νει τὴ χρονολογία τοῦ κώδικα.

Με τὴ διδασκτικὴ του παρουσία στὰ Γιάννινα (1749-1750) φαίνεται ὅτι συμπύπτει ἡ μορφοποίηση τῶν πνευματικῶν του ἀνησυχιῶν καὶ ἡ μεταλλαγὴ τῶν θεωρητικῶν του ἀντιλήψεων γιὰ τὸν τρόπο ἔρευνας τοῦ φυσικοῦ γίνεσθαι. Ἡ ἀπήχηση τῆς νεωτερικῆς σκέψης τοῦ Εὐγενίου Βούλγαρη, ὁ ὁποῖος δίδασκε στὴ Μαρουτσαία Σχολὴ τῆς Ἰδίας πόλης (1742-1745, 1748-1752), ἀναμφίβολα δημιούργησε τὸ πλαίσιο γιὰ τὴν ἀμφισβήτηση τῆς ὀρθότητος τῆς ἀριστοτελικῆς ἐρμηνείας τῆς φυσικῆς πραγματικότητος καί, ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὴ βασιμότητα τῆς δοξογραφικῆς ἀναφορᾶς σχετικὰ μετὰ τὴ συνάντηση τῶν δύο στοχαστῶν,¹⁵ λειτούργησε ὡς ἐναυσμα γιὰ τὴ μετάβαση τοῦ Ζερζούλη στὴν Ἰταλία μετὰ στόχο τὴν οἰκείωση μετὰ τὰ δεδομένα τῆς φυσικῆς φιλοσοφίας τῶν νεοτέρων. Μετὰ τὴ σπουδὴς του στὴν Ἰταλία (Βενετία 1751, Πάδοβα 1751-1752,¹⁶ Μπονωνία 1753-1754, Βενετία 1754/5-1757) εἶχε τὴν εὐκαιρίαν νὰ ἐνωτισθεῖ καὶ νὰ ἀποτιμήσει, ὅπως ὁ ἴδιος σημειώνει τὸ 1754 σὲ *Ἐπιστολὴ* του στὸν διδάσκαλό του Μπαλάνο Βασιλόπουλο, μέσα σὲ «θαυμαστὰ σπουδαστήρια καὶ ἀκαδημίας περιφήμους»¹⁷ τὶς παντοῖες ἐπιστημονικὲς συμβολὰς τῶν συγχρόνων του διανοητῶν. Ἡ *Ἐπιστολὴ* καὶ τὰ αὐτοβιογραφικὰ σημειώματα στὰ παράφυλλα τῶν βιβλίων του¹⁸ μᾶς προσφέρουν τὴ δυνα-

15. Γεώργιος Αἰνιάν, *Συλλογὴ ἀνεκδότων συγγραμμάτων τοῦ αἰοδύμου Εὐγενίου τοῦ Βουλγάρου καὶ τινῶν ἄλλων μεταπνευμένων*, τ. Α', Ἐν Ἀθήναις 1838, σ. ιγ'-ιδ': 'Ὁ Βούλγαρης «ἐδίδασκε τὰς ἐπιστήμας καὶ τὴν φιλολογίαν εἰς τὴν σχολὴν ἐκείνης τῆς πόλεως, ὅτε λέγεται ὅτι Νικόλαός τις Ζερζούλης ἐκ Μεσσόβου ἐπιθυμῶν μὲν τὴν ἀκρόασιν τῶν μαθημάτων, μὴ πευθόμενος δὲ εἰς τὰς διατάξεις τῆς σχολῆς, ἐπειδὴ παρήγγειλεν εἰς αὐτὸν ὁ Εὐγένιος, ἵνα ὑπόκειται εἰς τὰς διατάξεις, ὡς καὶ οἱ ἄλλοι μαθηταί, ἀνεχώρησεν εἰπὼν, ὅτι ἀπέρχεται καὶ αὐτός, καὶ δίδασκεται ἐκεῖ ὅπου ἐδιδάχθη καὶ ὁ Εὐγένιος, καὶ τῶντι μετέβη εἰς Εὐρώπην, καὶ ἔλαβε παιδείαν ἱκανήν, τὴν ὁποίαν ἐπιμελῶς μετέδωκεν εἰς τοὺς συμπολίτας του» πβ. Ἀναστάσιος Γούδας, *Βίοι Παράλληλοι τῶν ἐπὶ τῆς Ἀναγεννήσεως τῆς Ἑλλάδος διαπρεφάντων ἀνδρῶν*, τ. Γ', Ἐν Ἀθήναις 1870, σ. 291.

16. Γεώργιος Σ. Πλουμίδης, «Αἱ πράξεις ἐγγραφῆς τῶν Ἑλλήνων σπουδαστῶν τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Παδούης. (Μέρος Α'. Artisti 1634-1782)», *ΕΕΒΣ* 37 (1969-1970), 317: «1751... Nicolaus Giarguli filius Ciriaci ex Epiro, anno primo n° 201».

17. [Νικόλαος Κυριάκη Ζαρζούλης], *Τὴν ὑμετέραν σοφολογιωτάτην, καὶ ἐπιστημονικωτάτην Παιαδεσμιότητα ἐδλαβοφρόνως προσκυνῶ σὺν τῷ σωτηρίῳ προσφωνήματι...*, 1754, Ἀπριλίου 8, Ἐνετίθην, στίχοι: Κοσμάς Μπαλάνος, Ἀρτιπελάργησις..., Ἐν Βιέννῃ τῆς Αὐστρίας 1816, σ. 49· πβ. Κώστας Θ. Πέτσιος, «Ἡ Ἐπιστολὴ τοῦ Νικολάου Ζερζούλη», *ῶ.π.*, σ. 103-119, ἰδ. 105-108.

18. Ὅρισμένα ἀπὸ αὐτὰ παρουσίασε ἡ Ἀγγλικὴ Χατζημιχαήλ, «Οἱ ἐν τῷ ἑλληνοσχολείῳ Μεσσόβου», *ῶ.π.*, σ. 134 κέ.

τότητα να παρακολουθήσουμε, ως ένα βαθμό, την πορεία των σπουδών του και να αντιληφθούμε ότι αποκραυσταλλώνεται ένας νεωτερικός προσανατολισμός σε ζητήματα φυσικής φιλοσοφίας, στάση που σηματοδοτεί μια νέα περίοδο στη σκέψη του, ή οποία εκδηλώνεται μετά την επιστροφή του στην Ελλάδα.

Στόν ευρωπαϊκό χώρο την περίοδο αυτή δεσπόζει η φυσική φιλοσοφία του Isaak Newton (1642-1727) και οι απόψεις του για την *ex nihilo* δημιουργία του κόσμου από τον Θεό, τη σωματιδιακή ύψη της ύλης, την ύπαρξη του απόλυτου χώρου, και του κενού όχι μόνο στο Σύμπαν αλλά και στο έσωτερικό των σωμάτων, την ενύπαρκτη στα σώματα δύναμη της αδράνειας, τη διάκριση της κίνησης σε απόλυτη και σχετική, τη βαρύτητα και την παγκόσμια έλξη γονιμοποίησαν την ευρωπαϊκή σκέψη, στην οποία μέχρι και τα μέσα του 18ου αιώνα εξακολουθούσε να έχει έρείσματα η καρτεσιανή φυσική. Οι *Regulae Philosophandi* του Newton¹⁹ συμπύκνωσαν το νέο μεθοδολογικό ιδεώδες και οι «νόμοι της φύσης» συγκροτημένοι από τη μαθηματική μεταγραφή της κίνησης διεκδικήσαν το χαρακτηρισμό διακριβωμένων προτάσεων που αναγνωρίστηκαν από την επιστημονική κοινότητα ως ο καταστατικός χάρτης της λειτουργίας της φύσης. Έρμηνευμένες και μεθερμηνευμένες οι νευτώνειες θέσεις αποτέλεσαν το πλαίσιο στο οποίο έντασσόταν μια εύρυθμη συζήτηση φυσικών ζητημάτων με αναγνώσιμες φιλοσοφικές επενέργειες.

Η νευτώνεια φυσική συνάντησε θερμούς υποστηρικτές στην Ολλανδία, όπου ήταν κυρίαρχη η καρτεσιανή σκέψη,²⁰ και ένας από τους έρευνήτες που συνέβαλαν καθοριστικά στην κοινοποίηση των αντιλήψεων του Newton ήταν ο Ολλανδός φυσικός Petrus van Musschenbroek (1692-1761), του οποίου το κύρος ενισχύθηκε από τα πειράματα με στατικό ηλεκτρισμό και την επινόηση το 1746 της «λουγδουνικής λαγήνου» («Leiden Jar»), του ηλεκτρικού πυκνωτή με τον οποίο επιτεύχθηκε η συσσώρευση μεγάλων ηλεκτρικών φορτίων. Ο Musschenbroek²¹ διδάξε ως

19. Isaak Newton, *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, Liber III, Λονδίνο 1687 (31726) [= Sir Isaak Newton's, *Mathematical Principles of Natural Philosophy and his System of the World*. Translated in to English by Andrew Motte in 1729. The translations revised, and supplied with an historical and explanatory appendix by Florian Cajori. τ. II: *The System of the World*, Λονδίνο 1962, σ. 398-400].

20. E. Ruestow, *Physics at 17th and 18th Century Leiden*, Χάγη 1973.

21. Για τη ζωή και το έργο του βλ. τη διατριβή του Cornelis de Pater, *Petrus van Musschenbroek (1692-1761), een Newtoniaans natuuronderzoeker*, Ου-

καθηγητῆς τῆς φιλοσοφίας καὶ τῶν μαθηματικῶν στὸ Πανεπιστήμιο τῆς Οὐτρέχτης (1723-1739) καὶ τῆς φυσικῆς στὸ ἀντίστοιχο τοῦ Leiden (1739-1761), διετέλεσε μέλος τῆς Ἀκαδημίας τῆς Γαλλίας καὶ τοῦ Βερολίνου καὶ ὑπῆρξε ἓνας πολυγραφότατος συγγραφέας.²² Τὸ ἔργο του *Elementa Physicae*,²³ μὲ τὸ ὁποῖο συγκεφαλαίωσε τὶς πειραματικὲς του μελέτες καὶ ταξινομήσε σὲ θεματικὲς ἐνότητες τὰ νέα ἐπιστημονικὰ ἐπιτεύγματα, γνώρισε πολλὰς ἀναθεωρημένες ἐκδόσεις, μεταφράσθηκε νωρὶς στὶς εὐρωπαϊκὲς γλῶσσες καὶ εἶχε ἀξιοσημείωτη διάδοση, ἰδιαίτερα στὴν Ἱταλίᾱ. Τὰ *Elementa* ἀνασυντίθενται καὶ διευρύνεται ἡ θεματικὴ τους, μὲ τὴν ἀξιοποίηση τῶν πρόσφατων ἐπιστημονικῶν πορισμάτων, στὴ δί-

τρέχτη 1979. Στὶς σ. 344-346 ἀγγλικὴ περίληψη (: *Petrus van Musschenbroek..., a Newtonian natural philosopher*).

22. Βλ. ἐνδεικτ.: *De certa methodo philosophiae experimentalis*, Trajecti ad Rhenum 1723· *De materia subtili*, Trajecti ad Rhenum 1724· *Epitome Elementarum Physicomathematicorum, conscripta in usus academicos*, Leiden 1726· *Dissertatio Physicae experimentalis, et geometricae de magnete, tuborum capillarium vitreorumque speculorum attractione...*, τ. I-II, Lugduni Batavorum 1729. [Στὴν Ἑθνικὴ Βιβλιοθήκῃ τῆς Ἑλλάδος ὑπάρχει ἡ ἔκδοσις: *Vien-na-Praga-Tergesti* 1756]· *Oratio de mente humana semet ignorante*, Lugduni Batavorum 1740· *Institutiones Physicae, conscriptae in usus academicos*, Lugduni Batavorum 1748· *Institutiones logicae*, Lugduni Batavorum 1748 (Νεάπολη 1758, Βενετία 1763)· *Introductio ad Philosophiam Naturalem*, τ. I-II. Ed. Johann Lulof. Lugduni Batavorum 1762. Βλ. καὶ τὴ σελ. 24.

23. *Petrus van Musschenbroek, Elementa Physicae in usus academicos...*, τ. I-II, Lugduni-Batavorum 1734 καὶ 1741 (Editio altera)· Νεάπολη 1745 (Editio nova), μὲ ἐπιμέλεια τοῦ Giuseppe Orlando (βλ. παρακάτω σ. 61 καὶ σελ. 32), καὶ 1751. [Ἀντίτυπο τῆς ἔκδοσης ποὺ τὴν ὑπογράφουν οἱ Benedictus et Ignatius Cessari ὑπάρχει στὴν Ἑθνικὴ Βιβλιοθήκῃ τῆς Ἑλλάδος]· Βενετία, 1752, μὲ ἐπιμέλεια τοῦ Jacobo Martorellius καὶ 1761, μὲ ἐπιμέλεια τοῦ Antonii Genuensis (: «studio Antonii Genuensis... Editio tertia Veneta ad novissimam Neapolitanam exacta, atque in multis emendata atque aucta, ὅπως καὶ ἡ «Editio quinta» τοῦ 1781. Βλ. ἐπίσης τὶς ἐκδόσεις: *Beginsels der Natuurkunde*, Belgium 1736· *Essai de Physique par Mr. Pierre van Musschenbroek, professeur de philosophie et de mathematiques a Utrecht; avec une description de nouvelles sortes de machine pneumatiques, et un recueil d'experiences par Mr. J.V.M.* Traduit du Hollandois par Mr. Pierre Massuet, docteur en medicine, τ. I-II, Leyden 1739 (ἴ1751)· *The Elements of Natural Philosophy. Chiefly intended for the use of students in universities*. Transl. from the Latin by John Colson, τ. I-II, Λονδίνο 1744· *Hrn. Peter von Musschenbroek..., Grundlehren der Naturwissenschaft. Nach der zweyten lateinischen Ausgabe, nebst einigen neuen Zusätzen des Verfassers*. Ins Deutsches übersetzt, mit einer Vorrede and Licht gestellet von Johann Christoph Gottscheden, τ. I-II, Λιψία 1747.

τομη *Introductio ad Philosophiam Naturalem*, που αποτελεί την ἀκροτελεύτια συγγραφική κατάθεση του Musschenbroek.²⁴

Ὁ Ζερζούλης κατὰ τὴ διάρκεια τῶν σπουδῶν του στὴν Ἰταλία ἤλθε σὲ ἐπαφή μὲ τὰ πολύμορφα ρεύματα τῶν ἰδεῶν στὸ πεδίο τῆς πειραματικῆς φυσικῆς καὶ υἱοθέτησε τὶς νευτώνειες ἀντιλήψεις. Ὅπως εἴμαστε σὲ θέση νὰ γνωρίζουμε σήμερα, ἓνας ἀπὸ τοὺς διαύλους προσπέλασης τῆς πολυπρισματικῆς φυσικῆς ἐπιστήμης τῶν νεοτέρων ὑπῆρξε τὸ συνθετικὸ ἔργο τοῦ Peter van Musschenbroek. Ἀναζητώντας τεκμήρια τῆς πνευματικῆς συγκρότησης τοῦ Ζερζούλη, τὰ ὁποῖα θὰ ἐπιτρέψουν τὴ διακρίβωση τῶν μαρτυριῶν καὶ θὰ προσφέρουν τὰ ἐχέγγυα γιὰ τὴν ἐπαρκὴ κατανόηση καὶ τὴν ἀξιολόγηση τῆς συμβολῆς του στὴν Ἱστορία τῆς Νεοελληνικῆς Φιλοσοφίας, εἶχα τὴν εὐκαιρία νὰ ἀνακαλύψω τὸ πρωτότυπο διτομο ἔργο τῶν *Elementa*, ποὺ μελέτησε καὶ μετέφρασε, ὅπως θὰ διαπιστώσουμε στὴ συνέχεια, ὁ Μετσοβίτης στοχαστής. Πρόκειται γιὰ τὴν ἐκδοση τῆς Νάπολης τοῦ 1745 καὶ ἔχει τίτλο: *Elementa Physicae conscripta in usus Academicos a Petro van Musschenbroek. Quibus nunc primum in gratiam studiosae juventutis accedunt ab alienis manibus ubique auctaria et notae, disputatio physico-historica de rerum corporearum origine, ac demum de rebus Coelestibus Tractatus*. Tomus Primus - Tomus Secundus, Neapoli, MDCCXLV. Typis Petri Palumbo, Superiorum Facultate.

Στὸν πρῶτο τόμο προτάσσεται τὸ σημείωμα «στὸν ἀναγνώστη», σχετικὰ μὲ τὴ νέα ἐκδοση²⁵ καὶ μετὰ τὸν «Πρόλογο» τοῦ συγγραφέα²⁶ ἀκολουθεῖ ἐκτενὲς εἰσαγωγή ποὺ τιτλοφορεῖται «Disputatio Physico-Historica De rerum corporearum origine et constitutione»,²⁷ στὴν

24. Petrus van Musschenbroek, *Introductio ad Philosophiam Naturalem*. Ed. Joann Lulof. Lugduni Patavorum 1762. Ἔχω ὑπόψη μου τὴν Editio Prima Italica. Pluribus Adnotationibus enendata aucta atque illustrata. Tomus Primus - Tomus Secundus, Patavii, Typis Seminari, 1768, ἡ ὁποία ὑπάρχει στὴν Ἑθνικὴ Βιβλιοθήκη τῆς Ἑλλάδος. Ὁ Α' τόμος [16 (χ.ἄ.) + 477 + 1 (χ.ἄ.) σ. + 28 πίνakes] ἀποτελεῖται ἀπὸ 21 κεφάλαια καὶ ὁ Β' [2 (χ.ἄ.) + 652 + 36 πίνakes] ἀπὸ 23. Ἡ διάταξη τῆς ὕλης εἶναι σὲ μεγάλο βαθμὸ ἀνάλογη μὲ τὴν ἀντίστοιχη τῶν *Elementa* καὶ συνολικὰ τὸ βιβλίον (σχῆμα 4ο) ἀπαρτίζεται ἀπὸ 2629 παραγράφους. Στις σ. 636-652 καταχωρίζεται ὁ «Index Rerum».

25. *Elementa Physica*, τ. Α', (χ.ἄ.) [σ.] 5-7: *De nova hac Neapolitana Editione. Ad Lectorem*.

26. Ὁ.π., [σ.] 8-14: *Praefatio*.

27. Ὁ.π., σ. 1-79. Πρῶτὰ ἀναφέρεται στὴ *Disputatio* ὁ Εὐγένιος Βούλγαρης, *Τὰ Ἀρεσκόρια τοῖς Φιλοσόφοις*, σ. 17 σημ. 19 κἔ.

530

Αρ.δ. 175

Μα

ELEMENTA PHYSICÆ

CONSCRIPTA IN USUS
ACADEMICOS

A
PETRO VAN MUSSCHENBROEK.

*Quibus nunc primum in gratiam studiosa juventutis
accedunt ab alienis manibus ubique auctaria
& nota, dispatatio physico-historica de
rerum corporearum origine, ac de mun
de rebus Cœlestibus Tractatus.*

TOMUS PRIMUS

ΖΩΣΙΜΑΙΑ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΕΝ ΗΠΕΙΡΩ



NEAPOLI X MDCCXLV.
TYPIS PETRI PALUMBO.

SUPERIORUM FACULTATE.

Αρ.δ. 175 Νικόλαος Ζερζούλης

Ἡ σελίδα τίτλου τῶν *Elementa*. Τὸ ἀντίτυπο μὲ τὸ κτητορικὸ
τοῦ Νικολάου Ζερζούλη.

όποια με ευσύνοπτο τρόπο παρουσιάζονται οί απόψεις πού διατυπώθηκαν για τις ἀρχές καί τὰ στοιχεῖα τόσο ἀπὸ τοὺς ἀρχαίους (Ἑβραῖοι, Χαλδαῖοι, Πέρσες, Ἰνδοί, Φοίνικες, Αἰγύπτιοι,²⁸ Ἕλληνες²⁹), ὅσο καί ἀπὸ τοὺς νεοτέρους,³⁰ ἢ ἀναφορὰ στοὺς ὁποίους ὁλοκληρώνεται μετὰ τὴν παράθεση τῶν βασικῶν σημείων τῆς θεωρίας τοῦ Newton. Ἀκολουθεῖ τὸ κείμενο τοῦ Musschenbroek, πού συνεχίζεται στὸν δεύτερο τόμο ἐπιμερισμένο σὲ κεφάλαια, πού χωρίζονται σὲ παραγράφους, μετὰ ἐνιαία ἀρίθμηση. Στὶς τελευταῖες σελίδες τοῦ δευτέρου τόμου καταχωρίζεται ὁ *Tractatus de Rebus Caelestibus*.³¹

28. "Ο.π., σ. 2-21: Cap. I. *Quid Principia, quid Elementa, tum quae veterum de origine mundi sententia, ad philosophiam usque Graecanicam.*

29. "Ο.π., σ. 21-53: Cap. II. *De Physiologia Graecanica.*

30. "Ο.π., σ. 53-79: Cap. III. *De Physiologia recentiorum.*

31. Συνολικὰ τὸ ἔργο ἀποτελεῖται ἀπὸ 41 κεφάλαια καί 1375 §§. Ὁ πρῶτος τόμος [406 + 4 (χ.ἄ.) σ.] περιλαμβάνει 26 κεφ. καί 840 §§: I. *De Philosophia et regulis Philosophandi* (1-8). II. *De Corpore in genere eiusque Attributis* (9-42). III. *De Spatio vacuo* (42-57). IV. *De Loco, Tempore et Motu* (57-72). V. *De Potentiis prementibus* (73-78). VI. *De Viribus Corporum Motorum* (78-93). VII. *De Gravitate* (93-121). VIII. *De Mechanica* (121-147). IX. *De Attritu Machinarum* (147-157). X. *De Motu Composito* (157-166). XI. *De Descensu Gravium supra planum inclinatum* (166-173). XII. *De Oscillatione Pendulorum* (173-188). XIII. *De Motu Gravium Prejectorum* (189-193). XIV. *De Viribus Centralibus* (194-201). XV. *De Corpore Duro, Fragili, Molli, Flexili, Elastico* (202-206). XVI. *De Percussione* (207-221). XVII. *De Corporibus Electricis* (221-229). XVIII. *De Corporum Attractionibus* (230-263). XIX. *De Cohærentia* (264-287). XX. *De Fluido in Genere* (288-296). XXI. *De Actione Fluidi ex Gravitate* (297-305). XXII. *De Fluido per easis foramen fluente* (305-316). XXIII. *De Fluidis prosilientibus* (317-319). XXIV. *De Corporibus Firmis Fluido immersis, et de Gravitate Corporum specifica* (320-342). XXV. *De Aqua* (343-367). XXVI. *De Igne* (367-406). Ὁ δεύτερος τόμος [(290 + 4 (χ.ἄ.) + 99 + 3 (χ.ἄ.) σ.] περιλαμβάνει τὰ ὑπόλοιπα 15 κεφάλαια καί 535 §§: XXVII. *De proprietatibus Lucis Generalibus* (3-19). XXVIII. *De Luce Refracta* (19-32). XXIX. *De Luce illapsa in Superficies Planas et Sphaeritas Mediorum ipsam refringentium* (32-38). XXX. *De Luce ex aere illapsa in Vitrum, atque eo iterum in Aërem transeunte*. (38-43). XXXI. *De Diversa Radiorum refrangibilitate et de Coloribus* (44-55). XXXII. *Descriptio Oculi* (56-67). XXXIII. *De Lucis transitu per Oculi humores, et de Visione* (67-92). XXXIV. *Dioptrica* (93-105). XXXV. *Catoptrica* (106-132). XXXVI. *De Aëre* (133-177). XXXVII. *De Sono* (177-201). XXXVIII. *Generalia de Meteoris Aëreis* (202-214). XXXIX. *De Meteoris Aqueis* (214-250). XL. *De Meteoris Igneis* (250-273). XLI. *De Meteoris Aëreis, sive de Ventis* (273-290). Στὴ συνέχεια, μετὰ χωριστὴ ἀρίθμηση σελίδων παρατίθεται ὁ *Tractatus de Rebus Caelestibus. De Mundi Systemate. Pars Prima - Pars Secunda*,

Τὸ βιβλίο τοῦ Musschenbroek, στὸ ὁποῖο δὲν ἀναγράφεται τὸ ὄνομα τοῦ ἐπιμελητῆ, εἶναι ὑπομνηματισμένο διεξοδικὰ ἀπὸ τὸν Ἰταλὸ μαθηματικὸ καὶ φυσικὸ Giuseppe Orlando, ὁ ὁποῖος ὑπῆρξε καθηγητὴς τῆς *Fisica Sperimentale* στὴν Ἀκαδημία τῆς Νάπολης (1740-1752).³² Ὁ Ζερζούλης στὰ περιθώρια τῶν *Elementa* ἀναφέρεται συχνὰ στὸν Ὁρλάνδο,³³ ὁ ὁποῖος παρουσιάζει, συνήθως μέσα ἀπὸ ἱστορικὴ ἐπισκόπηση, καὶ τὶς πρόσφατες θεωρήσεις ἀναφορικὰ μὲ τὰ προβλήματα ποὺ ἐξετάζει ὁ Mucshenbroek. Στὸ τέλος κάθε τόμου παρατίθενται πίνακες καὶ σχήματα ποὺ διασαφηνίζουν τὰ πειράματα καὶ τὰ μαθηματικὰ θεωρήματα τοῦ βιβλίου,³⁴ τὸ ὁποῖο πραγματεύεται ἀναλυτικὰ τὸ σύνολο τῶν φυσικῶν ζητημάτων ποὺ εἶχαν τεθεῖ μέχρι τὴν περίοδο αὐτῇ.³⁵

Στὴν ὥα τῶν ἐξωφύλλων τοῦ πρώτου καὶ τοῦ δευτέρου τόμου ὑπάρχει τὸ κτητορικὸ σημεῖωμα: «Ἐκ τῶν τοῦ Νικολάου Κυριακοῦ Τζερτζέλη καὶ τόδε».³⁶ Γιὰ πρώτη φορὰ εἴμαστε σὲ θέση νὰ γνωρίζουμε τὴ δυ-

σ. 1-99. Πρόκειται γιὰ ἐνδιαφέρουσα σύνοψη ποὺ ἀπαρτίζεται ἀπὸ 20 κεφάλαια, στὰ ὁποῖα καταγράφεται ὁ νεωτερικὸς προβληματισμὸς γιὰ τὰ κοσμολογικὰ ζητήματα καὶ τὸ 13ο κεφάλαιο (σ. 52-56) ἀναφέρεται στὴν κίνηση τῆς Γῆς (: «De Motu Telluris»). Βλ. ὅμως καὶ τὶς ἐπιφυλάξεις ποὺ διατυπώνονται στὶς εἰσαγωγικὰς σελίδες [ὁ.π., (χ.ἀ.) 3-4]. Στὴν ἐκδόση τοῦ 1751 (τ. Β', σ. 7-8) ἡ ὑπόμνηση χωρίων τῆς Ἀγίας Γραφῆς (*Scripturae*) σχετικὰ μὲ τὴν ἀκίνησιν τῆς Γῆς εἶναι ἰδιαίτερα ἐμφοτική.

32. Giangiuseppe Origlia, *Istoria Dello Studio di Napoli*, τ. II, Νεάπολη 1754 (ἀνατύπωση: Μπολόνια 1973), σ. 290: «Nello stesso anno 1740. Su consensita la Cattedra di Fisica Sperimentale nella persona del P. D. Giuseppe Orlando Celestino, soggetto degnissimo per dottrina, e di una gran cognizione di queste materie, che dopo nell'anno 1752. Su dalla Maestà dell'Insante nostro Sovrano promosso al Vescovado di Giovenazzo; e nell tempo della sua lettura publico colle stampe dotte Annotazioni alla Fisica di Musschenbroek». Δημοσίευσε ἐπίσης τὸ ἔργο: *Sectionum conicarum tractatus selectas earumden ex veteribus et recentioribus geometris proprietates continens et in hac nova geometriae editione in gratiam studiosae juventutis editus... et... Elementa Euclidea geometriae*, Νεάπολη 1744. Ἀπὸ τὸ συγκεκριμένο κείμενο ἐρανίζεται ὁ Νικηφόρος Θεοτόκης, *Στοιχείων Μαθηματικῶν ἐκ Παλαιῶν καὶ Νεωτέρων συνειρημισθέντων...*, Τόμος Πρῶτος, περιέχων τὴν Γεωμετρίαν καὶ τὴν Ἀριθμητικήν..., Ἐν Μόσχᾳ, 1798· πβ. Γιάννης Καράς, *Οἱ Ἐπιστῆμες στὴν Τουρκοκρατία. Χειρόγραφα καὶ Ἐντυπα*, τ. Α', *Τὰ Μαθηματικά*, Ἀθήνα 1992, σ. 94.

33. Βλ. ἐνδεικτ. *Elementa Physicae*, τ. Α', σ. 73, 90, 114.

34. Τόμος Α': Pl. Tab. I-IX + II Additionum. Ἐχουν ἀποκοπεῖ ὁ 1ος καὶ ὁ 7ος πίνακας· τ. Β': Pl. Tab. I-XVI + I Additionum + III Tabula Astronomiae.

35. Βλ. τὰ περιεχόμενα στῇ σήμ. 31.

36. Τὸ δίτομο ἔργο τοῦ Musschenbroek ἀπόκειται στῇ Ζωσιμαίᾳ Δημόσια

σεύρετη σήμερα έκδοση που είχε ο Ζερζούλης στη διάθεσή του³⁷ και για την έρευνα ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τὰ πυκνὰ καὶ ἐκτεταμένα σημειώματα που ἀποδίδουν τὸ νόημα τοῦ κειμένου καὶ διευκρινίζουν τὸ περιεχόμενό του. Στὰ περιθώρια ἀλλὰ καὶ σὲ ἐμβόλιμα φύλλα ὁ Ζερζούλης μεταφράζει καὶ σχολιάζει ἐνδελεχῶς τὶς θέσεις τοῦ Ὁλλανδοῦ φυσικοῦ, μὲ τρόπο που φανερώνει ἐμβάθυνση στὴ νεότερη μαθηματικὴ φυσικὴ καὶ στὶς ἐπὶ μέρους συμβολές στὰ πεδία τῆς φυσιολογίας, τῆς μηχανικῆς καὶ τῆς ἀστρονομίας. Οἱ σημειώσεις εἶναι πληθωρικὲς στὸν πρῶτο τόμο, ἐνῶ στὸν δεῦτερο περιορίζονται στὸ ἐλάχιστο.³⁸ *Terminus post quem* τῆς μελέτης καὶ τοῦ σχολιασμοῦ τοῦ συγκεκριμένου ἔργου εἶναι, ὅπως μποροῦμε νὰ συμπεράνουμε ἀπὸ μιὰ ἀκροθιγὴ μνηεῖα, τὸ 1753. Στὴ σελίδα 382 τῶν *Elementa*, ὅπου γίνεται ἀναφορὰ στὸν «βονωνιανὸ λίθον» (: «in Lapide Bononiensi»), ὁ Ζερζούλης σημειώνει: «Ἐν Βονωνίᾳ ὧν ἔτει 1753 μαῖου, ἐν τῷ λεγομένῳ *instituto* ἐθεασάμην τὸν αὐτὸν λίθον, ὡς λευκὴν γῆν ὑπάρχοντα, ὃν πρότερον λευκὸν ὄντα ἐθεασάμην, ἔπειτα διὰ τινος θυρίδος ἐκβεβλημένον εἰς τὸ φῶς ὑπὸ τοῦ βασιτάζοντος αὐτόν, καὶ βραχὺ τι διαμείναντα, ἔπειτα εἰσαχθέντα ἔσωθεν ἐν τῷ κοιτῶνι, ἐν ᾧ ἰστάμεθα, καὶ τῆς θυρίδος κλεισθείσης, ὥστε εἶναι σκότος ἱκανὸν ἐν τῷ κοιτῶνι, ἐθεασάμην αὐτόν πυρωπὸν, ὡς ἄνθρακα ἐξημμένον· οὕτως ἐποιώθη ὑπὸ τοῦ φωτός...».

Ὅπως μποροῦμε νὰ διαπιστώσουμε ἀπὸ τὶς μαθηματικὲς, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, διευκρινίσεις, τὶς ὁποῖες εἰσάγει μὲ τὶς ἐκφράσεις «λέγει»,³⁹

Κεντρικὴ Βιβλιοθήκη τῶν Ἰωαννίνων. Ἡ στάχωση (σανίδες) τοῦ κάθε τόμου εἶναι ἀπὸ χαρτόνι καὶ ἡ κατάστασή τους εἶναι ἱκανοποιητικὴ. Εὐχαριστῶ καὶ ἀπὸ τῆ θέσης αὐτὴ τῇ διευθύντρια κυρία Αἰκατερίνῃ Τζάνου καὶ τοὺς συνεργάτες της ποὺ συνέδραμαν τὴν ἐρευνά μου. Στὰ παράφυλλα τοῦ πρώτου τόμου ἀναπτύσσονται μὲ μαθηματικοὺς τύπους οἱ §§ 122 καὶ 123 τοῦ κειμένου καὶ στὸ ἐσωτερικὸ τοῦ ὀπισθόφυλλου ἔχει ἐπικολληθεῖ ἐκτενὲς σημείωμα, γραμμένο ἰταλικά καὶ ἑλληνικά, ποὺ ἀναφέρεται στὴν ἔκλειψη Ἡλίου τοῦ 1760. Ἀρχή: «degli eclissi anno 1760. In questo anno...». Τέλος: «ἄρχεται ἡ τοῦ ἡλίου ἔκλειψις εἰς τὰς 10:58 τὸ πρωῒ, ῥῆτοι ἐπὶ τὰς ii Ἰουνίου 2 // ἡ μεσότης εἰς τὰς 11:51 // τὸ τέλος εἰς τὰς 12:49».

37. Ἡ συγκεκριμένη έκδοση δὲν ἀναγράφεται στοὺς καταλόγους τῶν κυριότερων εὐρωπαϊκῶν βιβλιοθηκῶν, τοὺς ὁποῖους συμβουλευθῆκα.

38. Στὸν πρῶτο τόμο ὑπάρχουν σχόλια σὲ κάθε, σχεδόν, σελίδα. Στὸν δεῦτερο συναντοῦμε σποραδικὲς σημειώσεις, σ. 3 κέ., 30 κέ., 62 κέ., 101 κέ., 150 κέ., 206 κέ., 289.

39. *Elementa Physicae*, τ. Α', σ. 34 (§ 48: «Corpora vero magna... Homogenea»): «ὁμογενὴ λέγει τὰ αὐτὰ ἑαυτοῖς παραβαλλόμενα, ἐὰν σύγκεινται ἐκ μερῶν ἐνὸς βαθμοῦ, οὐκ ἔχοντα δηλ.<αδῇ> διαφόρων βαθμῶν, οἷον τὰ ἀπλᾶ, ὡς τὸ ὕδωρ,

«δείκνυσιν»,⁴⁰ «συμπεραίνει»,⁴¹ «βούλεται»,⁴² «φησίν»,⁴³ γνωρίζει από προγενέστερες μελέτες του τις βασικινές παραμέτρους τῆς σχετικῆς θεματικῆς καὶ γιὰ τὴν πειραματικὴ ἀποσαφήνιση τῶν διαφόρων θέσεων τοῦ Musschenbroek παραπέμπει καὶ στὸ ἔργο τοῦ Ὀλλανδοῦ φυσικοῦ Hermann Boerhaave (1668-1738),⁴⁴ τοῦ Ἰταλοῦ φυσιοδίφη Jean-Marie

ὑπερ ἀναλυόμενον χυμικῶς οὐδὲν ἄλλο ἔχειν φαίνεται ἢ ὕδωρ πάλιν, ὡς συγκεείμενον δηλ(αδῆ) ἐκ μερῶν τοῦ αὐτοῦ, καὶ ἐνὸς βαθμοῦ, ἦτοι ὁμογενῶν».

40. "Ο.π., σ. 33-35 (§§ 46-47: «Si ultima Solida suerint... possunt igitur particulae primi ordinis admodum dissere magnitudine, figura...»): «δείκνυσι ὅτι τὰ ἔσχατα στερεὰ ἦτοι τὰ α' ἄτομα οὐκ ἀνάγκη διαφόρου σχήματος εἶναι, ἦτοι ἀνόμοια. [...] Ὡστε βούλεται ὁ συγγραφεὺς ὅτι τὰ α' ἄτομα δύνανται εἶναι καὶ ὁμοια, καὶ ἀνόμοια, καὶ οὐδὲν αὐτῷ περὶ τούτου μέλει. / Ἴσθι ὅτι ὁ φησὶν ἐνταῦθα, κατὰ ἀνάγκην θεωρεῖ τοῦ σώματος, καὶ εὐρήσεις. Φησὶν οὖν ὅτι ἐάν σῶμα μέγα, ἦτοι σύνθετον ἐκ πολλῶν τάξεων μερῶν συντίθεται...».

41. "Ο.π., σ. 39 (§ 58: «Quo corpus quietum A fit majus... adeoque est vis inertiae...»): «συμπεραίνει ὅτι ἡ λεγομένη inertia οὐ προέρχεται ἀπὸ τῆς βίας ἢ τῆς διευσθύνσεως τῆς βαρύτητος...».

42. "Ο.π., σ. 208 (§ 441: «Quotiescunque velocitas respectiva amborum corporum A et B aequalium...»): «ἐν § 441 βούλεται δεῖξαι ὅτι μεταξὺ δύο ἴσων σωμάτων ἀπ' ἐναντίας κατ' ἀλλήλων κινουμένων ὁποιοισδήποτε βαθμοῖς ταχύτητος, ἐάν ἡ σχετικὴ ταχύτης ἐστὶν ἡ αὐτὴ πάντοτε, πάντοτε ἔσται ἡ αὐτὴ μεταβολὴ τοῦ σχήματος καὶ ἡ αὐτὴ πάντοτε δύναμις ἢ ἀποβαλλομένη· σαφηνίζει δὲ τοῦτο διὰ παραδειγμάτων».

43. "Ο.π., σ. 223 (§ 465: «Electricae alliciunt ea, quae tum temporis vim electricam non habent...»): «τὰ ηλεκτρικά, φησὶν, ἢ μαγνητικά σώματα (δηλ(αδῆ) ὡς ἡ βελώνη ἢ χαλύβαινα ἢ ποιωθεῖσα ὑπὸ τῆς μαγνητικῆς δυνάμεως τῇ παρατριβῇ ἐπὶ τοῦ μαγνήτου). Τὰ τοιαῦτα φησὶ σώματα ἔλκουσιν ἐκεῖνα τὰ σώματα [...], ἦτοι τὰ μῆπω τῇ μαγνητικῇ δυνάμει ποιωθέντα τῇ παρατρίψει. Ἐάν γάρ καὶ τοῦτα ποιωθῶσι, τότε οὐκ ἔλκονται, ἀλλὰ ἀλλήλα ἀπωθοῦσιν· οἷον μία βελώνη πεποιημένη ἔλκει τὴν μῆπω ποιωθεῖσαν, αὐτίκα δὲ κακείνης ποιωθείσης, τότε ὠθοῦσιν ἀλλήλας αἱ δύο. Ἐάν δὲ τρίτῃ τινὶ [...] μεταξὺ αὐτῶν κειμένη ἐντύχῳσι, ἢ ἐκοινωνήσαν τῆς ἰδίας δυνάμεως, πάλιν ὑπ' ἀλλήλων ἔλκονται διὰ τῆς γῆς. Τοῦτο τὸ παράδειγμα τῶν βελώνων καὶ τῆς μαγνήτιδος ἐθέμην ἔγωγε ἐνταῦθα εἰς σαφήνειαν· ὁ μέντοι συγγραφεὺς λέγει περὶ τῆς ηλεκτρικῆς δυνάμεως ἣν ἔχουσι πάντα σχεδὸν τὰ σώματα, τῇ χειρὶ παρατριβόμενα σφοδρῶς, ὡς ἡ ὑάλινος σφαίρα...», σ. 380 (§ 787: «Multo minus Flamma incencorum corporum adscendens, non descendens pondus ignis evertit...»): «καὶ τοῦτο τὸ ἐπιχείρημα ἐστὶ τῶν ἐναντίων, ἦτοι, ἐπεὶ φησιν ἡ φλόξ ἀνέρχεται οὐ κατέρχεται, ἄρα οὐκ ἔχει βάρος τὸ πῦρ· ἀλλὰ καὶ τοῦτο φησὶν οὐκ ἀνατρέπει τὸ βάρος τοῦ πυρός».

44. "Ο.π., σ. 217: «ὅρα καὶ τὰς Instituti(ones) Boerάβε § 223 εἰς τὸ Diversitalis σημείωμα· ὅρα ἔτι τὰς αὐτάς τοῦ Boerάβε ἐν § 569 ἐν τῷ Simplex τόμῳ δ':, ὅπου ἐκτίθησι καὶ ἐξηγεῖται...» τ. Β', σ. 199: «ὅρα τὸν Boerάβιον § 563 φύλ(λο) 192 τοῦ δ' τόμου». Στῇ Βιβλιοθήκῃ τοῦ Ζερζούλη ὑπάρχουν τὰ Ἔργα τοῦ Ὀλλανδοῦ καθηγητῆ τῆς Ἰατρικῆς καὶ τῆς Χημείας στὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Leiden.

Della Torre (1713-1782)⁴⁵ και τοῦ Γάλλου φυσικοῦ Abbé Jean-Antoine Nollet (1700-1770),⁴⁶ ἐνῶ δὲν παραλείπει νὰ δηλώνει τὸν ἐνθουσιασμό του γιὰ τὴν ἀποδεικτική τοῦ συγγραφέα.⁴⁷ Ὁ σημερινὸς μελετητὴς συνειδητοποιεῖ ὅτι δὲν πρόκειται γιὰ σπουδαστὴ, μὲ τὴ συνήθη σημασία τοῦ ὅρου, ἀλλὰ γιὰ ὥριμο ἐπιστῆμονα μὲ ἀποσαφηνισμένες θέσεις, ὁ ὁποῖος διαλέγεται μὲ τὸ κείμενο ποὺ κοινοποίησε στὴν Εὐρώπη τὴ νευτώ- νεια φυσικὴ φιλοσοφία.

Συχνὰ στὶς παρασελίδες καὶ ὑποσελίδες ἐπεξηγήσεις ὁ Ζερζούλης παραπέμπει γιὰ ἀναλυτικότερες διευκρινίσεις «ἐν τῷ σημειωματαρίῳ» του,⁴⁸ τὸ ὁποῖο ὅπως ἀποδεικνύεται τώρα εἶναι τὸ κείμενο ποὺ πρόσφατα ἤλθε στὸ φῶς καὶ τιτλοφορεῖται, *Τῆς τοῦ σοφω-άτου Δημοκρίτου, τῶν ἡμετέρων προγόνων Ἑλλήνων ἀρχαιοτάτου, φυσικῆς θεωρίας, ὑπὸ τῶν νεωτέρων καὶ μάλιστα τοῦ ἀγγινουστάτου καὶ μέγα ἐπὶ σοφία κεκτημέ- νου ὄνομα Ἰσαὰκ τοῦ Νευτόνου ἀνανεωθείσης, ἐπιδιορθωθείσης, ἀναπν- χθείσης, ἀξιεθείσης καὶ εἰς φῶς προαχθείσης Στοιχεῖα κατὰ Μουσχεμ- βροέκιον ἐκφρασθέντα καὶ ἑλληριστὶ ἐκδοθέντα παρὰ τοῦ σοφολογιωτά- του διδασκάλου καὶ γυμνασιάρχου τῆς Ἀθωνιάδος Ἀκαδημίας Νικολάου Κυριακοῦ Τζερετζέλη καὶ ἤδη πρῶτον παρ' αὐτοῦ ἐν ἑλλάδι φωνῇ τοῖς Ἑλλήνων παισὶ καὶ ἑαυτοῦ μαθηταῖς ἐν τῷ Ἀγίῳ Ὄρει παραδοθέντα.*⁴⁹

45. "Ο.π., σ. 121: «περὶ τῆς μηχανικῆς ἢ κατ' ἄλλους στατικῆς, καὶ τῶν ἐξῆς, ὅρα τὸ τοῦ Torre, *Della Scienza naturale*, προοίμιον τοῦ κεφ. α', della naturatelo- moτο ἐπιγραφομένου, φύλ. 95 καὶ § 226»· σ. 298: «ἴδε ἐν τῇ Φυσικῇ τοῦ Torre φύλ- λ[ο] 312: γίνεται δὲ καὶ οὕτως εὐκόλως...»· πβ. σ. 325. Τὸ ἔργο τοῦ φυσιοδίφῃ καὶ φυσικοῦ, καθηγητῇ στὸ ἀνώτερο Seminario τῆς Νάπολης καὶ μέλους τῆς Ἀκαδη- μίας τῆς Jean-Maria Della Torre ἐκδόθηκε (In Venezia) τὸ 1750. Τὸ ἔργο τοῦ Jean-Maria Della Torre, *Scienza della Natura Particolare...*, In Venezia 1750, ὑπάρχει στὴ βιβλιοθήκη τοῦ Ζερζούλη.

46. "Ο.π., σ. 300: «ὅρα τὸν Ἀββᾶ Nolet, τόμ[ος] Α', φύλ[ο] 170»· τ. Β', σ. 186: «ὅρα τοῦ Ἀββᾶ Νολέτ[ου] τόμ[ος] γ', φύλ[ο] 306...» Ἡ ἰταλικὴ μετάφρα- ση τοῦ ἔργου τοῦ Γάλλου φυσικοῦ Abbé Jean-Antoine Nollet (1700-1770), *Le- zioni di Fisica sperimentale...*, ἐκδόθηκε (In Venezia) ἀπὸ τὸ 1746 ἕως τὸ 1772. Ὁ τόμος Γ' κυκλοφόρησε τὸ 1747.

47. "Ο.π., σ. 26: «Τὰ γὰρ ἄτομα ὑποτίθενται σωμάτια ἄνευ πόρων, ὅπερ ἐν- ταῦθα κάλλιστα συνάγει καὶ συμπεραίνει»· πβ. σ. 300: «ποίησον τὸ σχῆμα κυβικόν, ὡς λέγει, καὶ... ἔστι δὲ ὠραιотάτη ἢ δεῖξις καὶ ἐπιτηδεῖα... ὠραῖον τὸ λεγόμενον».

48. Βλ. ἐνδεικτ. *Elementa*, σ. 114: «πλὴν ὅπως δοκεῖ ἐννοῆσαι ὁ συγγραφεὺς ὅρα ἐν τῷ σημειωματαρίῳ μου»· σ. 149: «τὴν κάτωθεν... ὅπως ἐποίησαν ὅρα ἐν τῷ σημειωματαρίῳ μου»· σ. 152: «τὴν πρᾶξιν τῶν τοιούτων πειρῶν ὅρα ἐν τῷ σημειω- ματαρίῳ μου».

49. Στὸ ἐξῆς: *Στοιχεῖα*. Τὸ χειρόγραφο ἐντόπισε ὁ Χαρίτωνας Καρανάσιος, «Ὁ Κώδικας VI-9 (188) τῆς Κεντρικῆς Πανεπιστημιακῆς Βιβλιοθήκης "Μιχαῖ

Πρόκειται για τὴν μετάφραση τὴν ὁποία εἶχαν ὑπόψη τους τόσο ὁ Γεώργιος Ζαβίρας, ὁ ὁποῖος βεβαιώνει ὅτι «ὁ Νικόλαος Ζερζούλης ... μετέφρασε τὴν πειραματικὴν φυσικὴν Πέτρου τοῦ Μουσχεμβροέμ» καὶ «μέρος τῶν κατὰ νέφθωνα στοιχείων, ἅπερ σώζονται πάντα ἐν τῇ ἐν με- τζόβφ βιβλιοθήκῃ αὐτοῦ»,⁵⁰ ὅσο καὶ ὁ Σέργιος Μακράϊος ποὺ ἀναφέρει ὅτι «οὗτος πρῶτος ἐν ἑλλήσι μετέφρασε τὰ στοιχεῖα τῆς Φυσικῆς τοῦ Νεύτωνος κατὰ Μουσχεμβροέκιον».⁵¹ Ἀμφότεροι φαίνεται νὰ ἀντλοῦν ἀπὸ τὸν τίτλο τῆς μετάφρασης τοῦ Ζερζούλη, τοῦ ὁποῖου ἐπιδιώξη ἦταν ἡ ἀναλυτικὴ παρουσίαση τῆς νευτώνειας θεωρίας «ἐν ἐλλάδι φωνῇ τοῖς Ἑλλήνων πασι» μὲ ἐδραῖο ἄξονα τὸ κείμενο τοῦ Musschenbroek, «τοῦ περιδόξου καὶ ἐν φιλοσοφίᾳ περιωνύμου Μουσχεμβροεκίου»,⁵² «τοῦ ἡμετέρου ξυγγραφέως, καὶ ἐν τοῖς Φυσικοῖς καθηγεμόνοις».⁵³

Τὸ χειρόγραφο τῶν *Στοιχείων*⁵⁴ ἀποτελεῖ σύνθεση μὲ βάση τὰ *Elementa* καὶ ὁ Ζερζούλης ἀκολοθεῖ πιστὰ τὸ πρωτότυπο, μεταφράζει μὲ ἀκρίβεια κάθε παράγραφο τοῦ λατινικοῦ πρωτοτύπου καὶ σὲ ἀρκετὲς περιπτώσεις ἐνσωματώνει στὸ κείμενο τὸν ὑπομνηματισμὸ τοῦ Orlando, τοῦ διδασκάλου «τῆς πειραματικῆς φυσικῆς ἐν τῇ βασιλικῇ Ἀκαδημίᾳ

Ἐμμένσκου» τοῦ Ἰασίου (Ἀνεύρεση λαθάνοντος ἔργου τοῦ Νικολάου Ζερζούλη)», *Ἑλληνικά* 44 (1994), σ. 182-187. Ὁ ἴδιος ἐτοιμάζει τὴν ἐκδόσή του σὲ συνεργασία μὲ τὸν Παντελὴ Καρέλλο καὶ τὸν Αἶνο Μπενάκη. Τὸν εὐχαριστῶ θερμὰ καὶ ἀπὸ τῆς θέσης αὐτῆς ποὺ μοῦ ἐπέτρεψε νὰ μελετήσω τὸ χφ. καὶ νὰ τὸ ἀξιοποιήσω στὴν παρούσα ἐργασία.

50. Γεώργιος Ι. Ζαβίρας, *Νέα Ἑλλάς*, ὁ.π., σ. 496.

51. Σέργιος Μακράϊος, *Ὑπομνήματα Ἐκκλησιαστικῆς Ἱστορίας 1750-1800*, στό: Κωνσταντῖνος Ν. Σάθας, *Μεσαιωνικὴ Βιβλιοθήκη*, τ. Γ', Ἐν Βενετίᾳ 1872, σ. 237. Ὁ Σάθας, *Νεοελληνικὴ Φιλολογία. Βιογραφίαι τῶν ἐν τοῖς Γράμμασι διαλαμπάντων Ἑλλήνων...*, Ἐν Ἀθήναις 1868, σ. 500, ἀκολουθεῖ τὸν Ζαβίρα, ὅπως καὶ ὁ G. Chassiotis, *L'Instruction Publique Chez Les Grecs...*, Παρίσι 1881, σ. 44: «Nicolas Zerkoulis, de Metzovo, qui traduisait en grec les ouvrages de Wolf et de Moscembaum».

52. *Στοιχεῖα*, φ. 196α.

53. Ὁ.π., σ. 165α' πβ. φ. 63β: «Μουσχεμβροέκιος, ὁ ἡμέτερος οὗτος συγγραφεύς» φ. 177α: «τοῦ ἐν τούτοις καθηγητοῦ ἡμῶν Μουσχεμβροεκίου, καὶ περιφανεστάτου ἐν Φυσικοῖς ξυγγραφέως» (φ. 179α): «Πέτρου τοῦ Μουσχεμβροεκίου τοῦ ἡμετέρου ἐν τοῖς Φυσικοῖς τούτοις καθηγεμόνος».

54. Πβ. Αἶνος Γ. Μπενάκης, «Ἡ διδασκαλία τῆς φυσικῆς τοῦ νεύτωνος κατὰ Musschenbroek ἀπὸ τὸν Νικόλαο Ζερζούλη στὴν Ἑθνοφροντιστὴν Ἀκαδημίαν». Ἀνέκδοτο χειρόγραφο τοῦ 1760», στό: Ἡ νευτώνεια φυσικὴ καὶ ἡ διάδοσή της στὸν εὐρύτερο βαλκανικὸ χῶρο, ἐπιμ., Γιώργος Ν. Βλαχάκης, Ἀθήνα 1996, σ. 157-169. Βλ. ἀναλυτικὰ, Κώστας Θ. Πέτσος, *Ἡ περὶ φύσεως συζήτηση στὴ νεοελληνικὴ Σκέψη*, ὁ.π., σ. 103-108.

τῆς Νεαπόλεως»,⁵⁵ ἂν καὶ κατὰ κανόνα τὸν καταχωρίζει ὡς σημειώσεις. Ἰδιαίτερη ἀξία ἔχουν τὰ εἰσαγωγικὰ σημειώματα, οἱ ἑκτενεῖς κριτικὲς παρεκβάσεις καθὼς καὶ οἱ ἐμπεριστατωμένες καὶ βιβλιογραφικὰ ἐνημερωμένες προσθῆκες, ποὺ δὲν διευκρινίζουν ἀπλῶς ὀρισμένα σημεῖα, ἀλλὰ ἀποκαλύπτουν καὶ τὴν κοσμοθεωρητικὴ ὀπτικὴ μέσα ἀπὸ τὴν ὁποία ὁ Νεοῦ ἄλληνας φιλόσοφος ἐξετάζει τὸ φυσικὸ γίγνεσθαι. Μέσα ἀπὸ τὸ πρίσμα αὐτὸ ἐξηγεῖται ὁ τίτλος καὶ γίνεται κατανοητὴ ἡ ὑπόμνησή του ὅτι «ἡμεῖς ἐν τῇ φυσικῇ θεωρίᾳ Μουσχεμβροεκίῳ ἐπόμνητοι καὶ τούτου τοῖς ἔγχεσιν βαίνοντες, καὶ τῆς ἀκολουθίας τῶν κατ' ἐκείνων Φυσικῶν ἐχόμενοι, ταῦτά τε μεθερμηνεύοντες, καὶ διδάσκοντες, τούτῳ καὶ συντιθέμεθα, καὶ ὅ,τι ἂν ἐκ τῶν κατ' ἐκείνων ἐξῆς ἀποδείξεων συναχθεῖ... τοῦτο ἀποδεξόμεθα».⁵⁶

Θὰ πρέπει νὰ σημειώσουμε στὸ σημεῖο αὐτὸ ὅτι τὸ χειρόγραφο τοῦ Ἰασίου, *terminus ante quem* 1760,⁵⁷ παραδίδει μόνον ἓνα τμήμα τῶν *Elementa* καὶ πιὸ συγκεκριμένα τὰ ἑπτὰ πρῶτα κεφάλαια τοῦ πρώτου τόμου, ἦτοι 250 παραγράφους,⁵⁸ καὶ τὰ σχόλια στὰ περιθώρια τοῦ λατινικοῦ κειμένου ἀποδεικνύονται ἰδιαίτερα χρήσιμα γιὰ μιὰ εὐρύτερη θεώρηση τῆς διδασκαλίας τοῦ Ζερζούλη. Ἡ σημασία τους βεβαίως εἶναι δυ-

55. "Ο.π., σ. 168α πβ. φ. 159α: «Ὁ Ἀββὰ λέγόμενος Ὁρλάνδος, τῆς πειραματικῆς φυσικῆς διδάσκαλος ὑπάρχων ἐν τῇ βασιλικῇ Ἀκαδημίᾳ τῆς Νεαπόλεως». Ἀνάμεσα στὲς σελίδες τοῦ Β' τόμου τῶν *Elementa* ὑπάρχει ἓνα τεμάχιο χαρτιοῦ διαστάσεων 14 × 10 ἐκ. στὸ ὁποῖο διαβάζουμε «...Giuseppe Orlando... Professore di Matematica nella Regia Università di Napoli».

56. "Ο.π., σ. 162β.

57. Χαρίτωνας Καρανάσιος, «Ὁ Κώδικας VI-9», ὁ.π., σ. 183. Ἡ ὑπόμνηση τοῦ τίτλου ὅτι τὸ κείμενο ἔλαβε ὁλοκληρωμένη μορφή κατὰ τὴν περίοδο τῆς διδασκαλίας τοῦ Ζερζούλη στὴν Ἀθωνιάδα Ἀκαδημία προσφέρει ἓνα ἀσφαλὲς τεκμήριο γιὰ τὴ χρονολόγησή του. Ὁ προσεκτικὸς ὁμῶς ἑλεγχὸς τῶν βιβλιογραφικῶν καὶ ἐργογραφικῶν πληροφοριῶν ποὺ παραθέτει ὁ Ζερζούλης θὰ συμβάλει στὸν ἀκριβέστερο προσδιορισμὸ τοῦ χρόνου συγγραφῆς καὶ στὴν ἀποσαφήνιση ὀρισμένων ἐρωτημάτων ποὺ προκύπτουν ἀπὸ ἀναφορές του, ὅπως εἶναι, ἐπὶ παραδείγματι, ἡ μνεία στὸ φ. 203β: «Ὁ Ἀββὰς καλούμενος Νολέτος, ὁ τῆς Πειραματικῆς Φυσικῆς ἐν τῇ τῶν Παρισίων Βασιλικῇ τῶν Ἐπιστημῶν Ἀκαδημίᾳ ὑπάρχας Καθηγητῆς, καὶ πρὸ τεττάρων ἡδὴ ἑτῶν τὸ ζῆν ἐκμετρήσας...». Ὁμῶς, ὅπως εἶναι γνωστὸ, ὁ Nolet πέθανε τὸ 1770.

58. *Elementa*, σ. 121. Στοιχεῖα, φ. 203β. Μὲ ἀσφαλὴ κριτήρια θὰ πρέπει νὰ θεωρήσουμε ὡς βέβαιη τὴ μετάφραση, τουλάχιστον, τοῦ Α' τόμου. Στὴ σ. 153 τῶν *Elementa* ὁ Ζερζούλης παραπέμπει «ἐν τῷ σημειωματαρίῳ» του, ἐνῶ στὸ φ. 182β τῆς ἐλληνικῆς ἀπόδοσης παρατηρεῖ ὅτι περισσότερες ἀποδείξεις γιὰ τὴ βαρύτητα θὰ ἀναφεροῦν «ἐν τῷδε τῷ κεφαλαίῳ, καὶ ἀλλαχοῦ... καὶ ἐν τῷ Περὶ Πυρός», τὸ ὁποῖο ἀποτελεῖ τὴν κατακλείδα τοῦ Α' τόμου (βλ. σημ. 31 παραπάνω).

νατὸν νὰ ἀναδειχθεῖ μόνο μέσα ἀπὸ τὴν παράλληλη μελέτη τοῦ περιεχομένου τοῦ βιβλίου, γιὰ νὰ κατανοήσουμε ὅμως τὸν τρόπο μὲ τὸν ὁποῖο ὁ Ζερζούλης προσέγγισε ἐπιστημονικὰ τὸ ἔργο τοῦ Ὁλλανδοῦ φυσικοῦ καὶ τὸ ἀξιοποίησε στὴ σύνθεση τοῦ πονήματός του, θὰ προβοῦμε σὲ μιὰ συγκριτικὴ παραβολὴ ὀρισμένων σημείων ποὺ παρουσιάζουν ἐνδιαφέρον ἀπὸ τὴν ὀπτικὴ τῆς Ἱστορίας τῆς Φιλοσοφίας, σημειώνοντας τὶς διαφορὲς καὶ παραθέτοντας, ἐπιλεκτικὰ, τὰ οἰκεῖα σχόλια τοῦ Ζερζούλη στὰ *Elementa*.

II. Τὰ κείμενα: *Elementa* καὶ *Στοιχεῖα*

Elementa
σ. 1: Caput I⁹

De Philosophia et Regulis Philosophandi.

§ 1. «Philosophia est Scientia omnium rerum, Divinarum, et humanarum, earumque proprietatum, operationum, effectuum, causarum, quae Intellectu, Sensibus, Ratione, vel aliâ quacumque viâ cognosci possunt, ad veram hominum felicitatem, quantum in hac vita fieri potest, comparandam, aut conservandam, destinata...»

σ. 2, §2: «Est Philosophia admodum ampla Scientia; idcirco dividenda merito in aliquot partes. Eae ad sex referri possunt: ut sit 1. Pneumatica,... 2. Physica,... 3. Teleologia,... 4. Metaphysica,... 5. Practica,... 6. Logica, explicat animae humanae Intelligentem, Ratiocinantemque facultatem, et simul docet Regulas recte ratiocinandi tum vitandi erroris, et Methodum dirigendi ingenii, ut

Στοιχεῖα

φ. 24α: Κεφάλαιον αον.

Περὶ φιλοσοφίας, διαίρεσεως αὐτῆς καὶ τῶν κανόνων τοῦ φιλοσοφεῖν.

⟨§1⟩. «Φιλοσοφία ἐστὶ γνῶσις θεῶν καὶ ἀνθρωπίνων πραγμάτων τῶν τε ἰδιωτήτων αὐτῶν, ἐνεργειῶν τε καὶ ἀποτελεσμάτων καὶ τῶν τοιούτων αἰτιῶν, ἅπερ νῶ καὶ αἰσθήσεσι, λόγῳ ἢ ὅποιαδήποτε ἄλλῃ τινι ὁδῷ γνωσθῆναι δύναται τοῦ ἀνθρωπίνου νοὸς τελειωτικὴ καὶ τῆς κυρίως καὶ ἀληθοῦς εὐδαιμονίας, καθ' ὅσον ἐν τῷ μετὰ σώματος βίῳ ἐνδέχεται πρόξενος...».

φ. 25α: «Διαίρεσις τῆς φιλοσοφίας καὶ αον κατὰ τοὺς περιπατητικούς...».

φ. 27α-28β, ⟨§2⟩: «ὁ δὲ Μουσχεμβρόκιος ἄλλως αὐτὴν διαιρῶν ἐν ἑξῆσι μέρεσιν ἅπασαν περισφίγγει, ὧν τὸ μὲν πρῶτον πνευματικὴν ἀπεκάλεσεν,... τὸ δὲ δεύτερον φυσικὴν ἐξωνόμασεν,... τὸ τρίτον τελεολογίαν προσήγορεύσεν,... τῷ τετάρτῳ μεταφυσικὴ παρ' αὐτοῦ ἀποκεκλήρωται τοῦνομα..., τὸ πέμπτον τὸ τῆς πρακτικῆς παρ' αὐτῷ ἔλαχεν ὄνομα,... ἕκτη τούτοις ἐπαγομένη συναριθμεῖται ἡ μαθηματικὴ ἐπιστήμη, ἡ τὸ συνεχὲς

latentes veritates eruantur, et demon-
strentur.

καὶ διωριμένον ποσὸν θεωροῦσα, ἐξ ἧς
ἐς οἶον καὶ ὅσων ἀναπηγάσει χαιρεστά-
των, καὶ παντοδαπῶν καὶ ποικίλων ἐπι-
στημῶν τὸν νοῦν κατευφραίνοντα εἶδη
καὶ τῇ σαφεστάτῃ καὶ ἀναντιρρήτῳ αὐ-
τῶν ἀληθείᾳ τὴν διάνοιαν τρέφοντα, ἀ-
ναγκαιοτάταις ἐπεριδόμενα ἀποδείξεσιν,
αἷς ἡ φυσικὴ ἐς τὰ μέγιστα βοηθουμένη
τε καὶ ἐμπεδουμένη, τοῦ τῆς ἐπιστήμης
ἄξιως, ὡς ὁψόμεθα, μεταποιεῖται ὀνό-
ματος».

Πρόθεση τοῦ Ζερζούλη εἶναι νὰ προσφέρει μιὰ ἱκανοποιητικὴ εἰκόνα
τοῦ σχετικοῦ προβληματισμοῦ, στὸν ὁποῖο ἐντάσσει καὶ τὴ διαίρεση τοῦ
Musschenbroek, καὶ ἀφοῦ διακηρύξει ὅτι «ἡ φιλοσοφία» εἶναι μία «ἐν-
ρυχωροτάτη... ἐπιστήμη», παρουσιάζει κατ' ἀρχὴν τὶς ἀντιλήψεις τῶν
«Περιπατητικῶν»:⁶⁰ «Αὕτη τοιγαροῦν κατὰ μὲν [τοῦς] περιπατητικούς
εἰς δύο γενικώτερον τέμνεται μέρη [...] Τὸ μὲν θεωρητικὸν καλούμενον,
τὸ πρὸς ἀλήθειαν καὶ γινῶσιν συντεῖνον, οὗ ἐπιστητὸν μὲν ὑποκείμενον καὶ
γένος περὶ ὃ καταγίνεται, τὰ ἀναγκαῖα ἐστὶ τῶν ὄντων, καὶ αἰεὶ ὡσαύτως
ἔχοντα. Τῆς δὲ θεωρίας αὐτοῦ ἡ ἀρχὴ ἐν τῇ τῶν θεωρουμένων πραγμά-
των φύσει ἐστί, καὶ οὐκ ἐκ τοῦ θεωροῦντος εἴρηται, τέλος δ' ἐστὶν ἡ ἀλή-
θεια. Αὐτὸ δὲ τοῦτο τὸ θεωρητικὸν ὑποδιαίρεῖται αὖθις εἰς τρία, φυσι-
κόν, μαθηματικόν, καὶ μεταφυσικόν...».⁶¹ Ἡ ἀνάλυσή του ἀξιοποιεῖ μιὰ
διευρυμένη ἐρμηνεία τῆς ἀριστοτελικῆς διαίρεσης, στὴν ὁποία ἐγγράφε-
ται καὶ ἡ διδασκαλία τοῦ Ἐπικτήτου γιὰ τὰ «ἐφ' ἡμῖν» καὶ «οὐκ ἐφ' ἡ-
μῖν»:⁶² «ἄλλως τε καὶ τῶν ὄντων τὰ μὲν ἐφ' ἡμῖν», γράφει, μὲ τρόπο ποῦ
φανερώνει ἀποδοχή, «τὰ δὲ οὐκ ἐφ' ἡμῖν εἶναι ἀναντιρρήτως παρὰ πᾶσιν
ὁμολογούμενον. Τῶν μὲν οὖν οὐκ ἐφ' ἡμῖν, ἅτε δὴ οὐκ ἐξ ἡμῶν ἐξηρητη-
μένων τὸ εἶναι ἐχόντων, ἀλλ' ἐκ τῆς οἰκείας φύσεως, μᾶλλον δὲ τοῦ τού-
των δημιουργοῦ, τούτων μόνην τὴν κατὰ φύσιν θεωρίαν, καὶ γινῶσιν πο-
ρίζεσθαι, καὶ ἔχειν δυνάμεθα, ἐξ οὗ τὸ θεωρητικὸν μέρος ἀναφύεται τῆς
φιλοσοφίας· ἃ δὲ εἶναι, ἢ μὴ εἶναι, καὶ οὕτως, ἢ ἄλλως γίγνεσθαι ἔστιν

60. Στοιχεῖα, φφ. 25α-26β· πβ. Θεόφιλος Κορυδαλεύς, *Εἰσόδος Φυσικῆς Ἀκροάσεως Κατ' Ἀριστοτέλην*..., Ἐνετίησιν 1779, σ. 6 κέ.: «Διαίρεσις τῆς φιλοσοφίας κατὰ τοὺς Περιπατητικούς».

61. Ὁ.π., φ. 25α· πβ. Ἀριστοτέλης, *Τῶν Μετὰ τὰ Φυσικὰ* E1, 1025b 25.

62. Ἐπικτήτος, *Ἐγχειρίδιον*, A, 1 (= *Epictetus, The Discourses*. II. Ed. W. Oldfather, Λονδίνο 1996), σ. 482· τοῦ ἰδίου, *Διατριβαί*, A, 1 (= *Épictète, Entretiens*, Livre I. Ed. par Joseph Suilé, Παρίσι, Budé, 1962, σ. 5 κέ.).

ἐφ' ἡμῖν, ταῦτα τί πράξις ἢ τέχνη ἀπεργάζεται» καὶ ἀπὸ τὴν πράξιν, συνεπῶς, «τὸ πρακτικὸν ἀνακύπτει μέρος τῆς φιλοσοφίας».⁶³

Σύμφωνα μὲ τὸν Ζερζούλη, ἡ «εὐρυχωροτάτη ἐπιστήμη» ἐπιδέχεται ἀκόμη μία διαίρεση, «κατὰ τινὰς τῶν πάλαι τό γε νῦν ἔχον σαφέστερον προτεθείσθω», ἡ ὁποία συγκερνᾷ ἀρχαῖες, κυρίως στωικές, καταβολές καὶ βολφιανῆς καταγωγῆς νοηματοδοτήσεις: «Ἀπάσης οὖν», τονίζει, «ἐκεῖνοι τῆς φιλοσοφίας τὰ μέρη τρία τινὰ ἐποίησαντο, λογικὴν δηλαδή, φυσικὴν, καὶ ἠθικὴν».⁶⁴ Ὡς ἡ μὲν πρώτη τὸ ὀρθῶς συλλογίζεσθαι καὶ διαλέγεσθαι διδάσκει· ἡ δευτέρα δὲ πάντων τῶν ὄντων τὰς φύσεις, τὰ ἀποδιδόμενα, τὰς ποιότητας, τὰς αἰτίας, τὰ τέλη, τὰς τάξεις, καθ' ὅσον ἐφικτὸν ἀνθρωπίνῃ διανοίᾳ θηρεύεται· ἡ δὲ τρίτη τὴν τοῦ ἀνθρώπου φύσιν ἐπιζητεῖ ἠθικὴν, καὶ τοὺς νόμους, καὶ κανόνας καθ' οὓς αὕτη ῥυθμίζεται δύναται παραδίδωσι. Σημειώνοντας ὅτι ὅσον ἀφορᾷ τῇ λογικῇ «ἀποχρώντως εἴρηται ἐν τοῖς περὶ ἐκείνης», ἀναφέρεται ἀκροθιγῶς στὰ «τρία ἐξαίρετα... μέρη» τῆς φυσικῆς, δηλαδή τὴν «μεταφυσικὴν, φυσικὴν, καὶ μαθηματικὴν», καθὼς καὶ στὸν ἐπιμερισμὸ τῆς πρώτης, σὲ «ὄντολογίαν, πνευματολογίαν, καὶ θεολογίαν»,⁶⁵ καὶ τῆς δευτέρας σὲ «καθόλου καὶ μερικήν».⁶⁶ Ἡ ἠθικὴ, τέλος, διακρίνεται σὲ «καθολικήν», ποὺ ἀποβλέπει στὴν ἐρμηνεία τοῦ «φυσικοῦ νόμου» καὶ τοῦ «γραπτοῦ», καὶ σὲ «μερικήν», ἡ ὁποία «πραγματεύεται... περὶ τῆς ἀνθρωπίνου φύσεως, καὶ τῶν διαθέσεων, ἥτοι παθῶν, καὶ τῶν ἡθῶν, καὶ τῶν ἀρετῶν, καὶ τῶν κακιῶν».⁶⁷

63. Στοιχεῖα, φ. 26α.

64. Διογένης Λαέρτιος, *Φιλοσόφων Βίων καὶ Δογμάτων Συναγωγή*, VII, 39 (= Ed. H. S. Long, *Tomus II*, Ὁξφόρδη 1964, σ. 314): «τριμερῆ φασι (sc. οἱ Στωικοὶ) εἶναι τὸν κατὰ φιλοσοφίαν λόγον· εἶναι γὰρ αὐτοῦ τὸ μὲν τι φυσικόν, τὸ δὲ ἠθικόν, τὸ δὲ λογικόν»· Ψ-Γαληνός., *Περὶ Φιλοσόφων Ἱστορίας*, 6 (= Hermannus Diels, *Doxographi Graeci*, Βερολίνο 1965, σ. 603): «Μέρη δὲ τῆς φιλοσοφίας κατὰ τοὺς πλείστους ἀκριβεστάτους εἶναι δοκοῦντας τρία παρελῆψαμεν, τό τε λογικόν,... τὸ φυσικόν,... καὶ τρίτον... τὸ ἠθικόν». Βλ. ἐπίσης, Θεόφιλος Κορυδαλεύς, *Εἰσοδος φυσικῆς Ἀκροάσεως*, β.π., σ. 5-6· πβ. Νίκος Κ. Ψημμένος, «Ἡ στωικὴ φιλοσοφία στὴ θεώρηση τοῦ Θεοφίλου Κορυδαλέα», στί: *Ἐπὶκτητος. Ἡ ζωὴ καὶ τὸ ἔργο του*. Ἐπιμ. Χρήστος Α. Τέζας, Πρέβεζα 1997, σ. 142-148.

65. Στοιχεῖα, φφ. 26β-27α· πβ. Christian Wolff, *Philosophia Rationalis sive Logica*. Pars I. [= *Gesammelte Werke*. II. Abteilung. *Lateinische Schriften*. Band 1.1. Hrsg., von Jean École, Hildesheim-Zürich-N. Ὑόρκη 1983], σ. 36 κέ., ἰδ., σ. 45: «In Metaphysica primum locum tuetur Ontologia,... Cosmologia generalis,... Psychologia,... Theologia naturalis».

66. Ὁ.π. φ. 27α.

67. *Αὐτόθι*.

Στην ανάπτυξη της θεματικής της επόμενης (τρίτης) παραγράφου ο Ζερζούλης λαμβάνοντας άφορμή από την αναφορά του Musschenbroek στις *Artes Liberales* καταθέτει τη δική του άποψη για τους αναβαθμούς της φιλοσοφικής μαθητείας, σύμφωνα με την όποια η λογική συνιστά την προϋποθετική διδασκαλία: «Τοῖς τοίνυν ἐπιβῆναι τῶν τῆς φιλοσοφίας ἀνακτορείων ποθοῦσι τε καὶ ἐφιεμένοις ἀρίστη ὁδὸς τέμνεται, ἐξομαλίζεται καὶ προϋποστρώννεται, τὴν τῶν ἐλευθέρων τεχνῶν γνῶσιν προειληφόσιν, ἀσφαλῆς τε καὶ σταθερὰ καὶ ἐδραία καὶ ἀδιάσειστος κλίμαξ προεπιστηρίζεται ἡ ἐν λογικῇ ἀσχολίᾳ καὶ τῶν κατ' αὐτὴν ἀκριβῆς διδασκαλία καὶ μάθησις, ἥτις τῆς ἀνθρωπίνης ψυχῆς τὴν νοητικὴν καὶ συλλογιστικὴν ἐξηγουμένη δύναμιν ἀναπτύσσει, ἅμα καὶ τοὺς κανόνες παραδίδωσι τοῦ ὀρθῶς καὶ ἀπταιστως συλλογίζεσθαι, μέθοδόν τε διδάσκει τοῦ τὸν νοῦν πρὸς ἀλήθειαν ποδηγετεῖσθαι καὶ ἀπευθύνεσθαι, τοῦ ψεύδους ἐκκλίνοντα, ὡς ἂν λαμβάνουσαι τῶν πραγμάτων ἀλήθειαι θηρευόμεναι ἐκκαλύπτωνται, ἐπιστημονικῶς τε ἀποδεικνύονται.⁶⁸

σ. 2-3, §3: «Optima ad addiscendam Philosophiam sternitur via, praemiscâ cognitione *Artium Liberalium*,⁶⁹ et in primis *Mathesi*. Quia. 1. haec ingenium potissimum acuit. 2. docet quid sit vera demonstratio. 3. Absque hac nihil in Mechanica, Hydrostatica, Optica, Astronomia cognosci potest. Ex memoratis Philosophiae partibus Physicam eligimus, ejus fundamenta hic tantum tradituri. Mox autem abunde apparebit, illam esse Scientiam adeo amplam, ut in annuis exercitationibus, quae Juventuri Academiae concecrantur, prima

φ. 28α-β, §3. «... Ἡ δὲ τῆς μαθηματικῆς ἐπιστήμης πρόληψις, προασχολία τε ἐν αὐτῇ καὶ ἔξις ὄντως δὴ μεγίστην ἐκτίθησι δύναμιν, θάρρος οὐ τὸ τυχόν ἐμποιεῖ εὐμάρειάν τε καὶ ἐπιτηδεύηται τοῖς αὐτὴν μετελθοῦσι παρέχεται καὶ ἐνίσχυσιν, ὡς ἂν ἀτρεμήτοις ποσὶν εἰς τὸ ἔδαφος τῶν ἱερῶν τῆς φιλοσοφίας ἀνακτορείων βαίνωσιν, εἰ τὰ ὄργια αὐτῆς βούλονται μυηθῆναι. Αὕτη γὰρ τοῦτο μὲν τὸν ἀνθρώπινον νοῦν ἐς τὰ μάλιστα θήγει // καὶ κατοξύνει. Τοῦτο δὲ τί ποτ' ἀληθὲς ἐστὶν ἀπόδειξις ἐκδιδάσκει πρόσθε δ' ὁ τούτων πλέον, ὅτι ἀναγκαιοτάτη. Ταύτης γὰρ ἄνευ οὐδὲν τῶν ἐν μηχαν-

68. "Ο.π., φ. 28α, §3 (ἀρχή). Στην ένότητα αὐτὴ ἀπηρεῖται ἡ ἄποψη τοῦ Θεοφίλου Κορυδαλέως, *Εἰς ἅπαν τὴν Λογικὴν*, ὁ.π., σ. 1 κέ., τὴν ὁποία καὶ ὁ Ζερζούλης υἱοθετοῦσε στὰ μαθήματά του (βλ. σημ. 13, παραπάνω). Γενικὰ γιὰ τὸ θέμα βλ. Κώστας Θ. Πέτσιος, «Ἡ διδασκαλία τῆς Λογικῆς κατὰ τὴν περίοδο τοῦ Νεοελληνικοῦ Διαφωτισμοῦ», στό: *Νεοελληνικὸς Διαφωτισμὸς*. (Ἀπόπειρα μιᾶς νέας ἐρευνητικῆς συγκομιδῆς), Κοζάνη 1999, σ. 352-378.

69. Οἱ *Artes Liberales* ἀποτελοῦσαν κατὰ τὸ Μεσαίωνα καὶ τοὺς Νεότερους χρόνους μία ένότητα μαθημάτων ποὺ ἐπιμερίζονταν στὴν «Τρίοδο» (*Trivium*)-Γραμματικὴ, Ρητορικὴ, Διαλεκτικὴ καὶ τὴν «Τετράδο» (*Quadrivium*)-Ἀριθμητικὴ, Γεωμετρία, Ἀστρονομία, Μουσικὴ.

fundamenta delibare tantummodo concessum fit).

νικῇ, ὑδροστατικῇ, ὀπτικῇ τε καὶ ἀστρονομίᾳ διδασκομένων καταληφθῆναι ἐστὶ δυνατόν».

Ἐκ τῶν διαληφθέντων οὖν ἀνωτέρω τῆς φιλοσοφίας μερῶν σκοπὸς ἡμῖν προτίθεται ἐπὶ τοῦ παρόντος τὸ τὴν φυσικὴν, ἡγουμένου Θεοῦ, ἐκθέσθαι, ταύτης τε τὰ στοιχεῖα καὶ τὰς ἀρχὰς ὑμῖν ἀναπτύξαι καὶ παραδοῦναι ἀπὸ στόματος ὑμῖν τὰ δεινότερα, ἀσαφέστερα καὶ δυσνόητα καὶ συντόμως ἐκτεθειμένα διασαφηνίσαι ὑπισχνόμενος. Αὐτίκα γὰρ ὑμῖν ἐκ περιουσίας δῆλον γενήσεται, τὸ τὴν ἐπιστήμην ταύτην τοσοῦτον εἶναι, μεγάλην τε καὶ εὐρύχωρον, ὥστε μόλις ἐν ταῖς ἐνικαυσίαις ἐξασκήσεις ταῖς τοῖς ἀκαδημακοῖς νέοις ἀφοσιούμεναις τε καὶ προτιθεμέναις ἐξεῖναι ῥαδίως τῶν στοιχείων αὐτῆς ἀπογεύσασθαι).

σ. 3, §4: «Objecta Physicae sunt Corpus, Spatium, et Motus...».

φ. 28β, §4: «Τὰ τῇ φυσικῇ θεωρούμενα ὑποκείμενα τὸ σῶμα, τὸ διάστημά εἰσι καὶ ἡ κίνησις...».⁷⁰

δ.π., §5: «Omnes Situs, Motu, Mutationes, et Actiones corporum, quae Sensibus observantur, sive uno, sive pluribus, appellantur *Phaenomena* vel *Apparentia*...».

δ.π., §5: «Πᾶσαι δὲ αἱ θέσεις, κινήσεις, μεταβολαὶ καὶ ἐνέργειαι τῶν σωμάτων, αἵπερ αἰσθήσεων ὑποπίπτουσαι καὶ παρατηροῦνται ἢ πλείοσι ἢ μιᾷ, φαινόμενα αὗται προσαγορεύονται...»

δ.π., §6: «Nulla autem inducitur corporibus mutatio, cujus causa non fuerit motus, sive *excitatus*, sive *Suffocatus*...».

φ. 29α, §6: «Οὐδεμία δὲ τοῖς σώμασιν ἐγγίνεται μεταβολή, ἥς οὐκ ἂν εἴη κίνησις ἢ αἰτία ἢ ἐξεγερμένη καὶ σαφής, καὶ κατ' αἴσθησιν γνώριμος, ἢ ἐνδόμυχος, ὑφιζάνουσα, ὑποκρυπτομένη καὶ λανθάνουσα...».

σ. 4, §7: «Observantur omnia corpora secundum certas moveri Leges vel Regulas, quaecumque causa movens extiterit. *Leges* vocamus constantes apparentias, quae quotiescumque corpora in similibus ponuntur occasionibus, semper eodem se habent modo...»

φ. 29β, §7: «Πάντα τὰ σώματα παρατηρήσει εὐρίσκονται κατὰ τινὰς νόμους ἀπαραβάτους ἢ κανόνες ἀμεταθέτους κινούμενα ἡστισσοῦν ὑπαρχούσης τῆς κινούσης αἰτίας. Νόμους δὲ προσαγορεύομεν, καθεστηκυίας τινὰς σταθερὰς καὶ ἀμετακινήτους παραστάσεις, ἢ φαινόμενα, ἅπερ ὁμοίως καὶ δεῖ ὡσαύτως ἔχουσιν, ὅσάκις ἂν τὰ σώματα ἐν ὁμοίαις ἀφορμαῖς τε καὶ περιστάσεσιν ἢ τεθεῖεν, ἢ εὐρεθεῖεν...».

70. Πβ. Εὐγένιος Βούλγαρης, *Τὰ Ἀρέσζορτα τοῖς Φιλοσόφοις*, δ.π., σ. 3.

δ.π., §8: «Ejusmodi Leges ex solis Sensuum observationibus addiscuntur...»

σ. 5, §9: «Quoniam vero nondum cunctae Leges Naturae sunt detectae, oportet ut sollicitae...»

σ. 6, §10: «Interim dum Phaenomena explicare conamur, oportebit ad sequentes Regulas Philosophandi, a Newtono praescriptas, religiose attendere. 1. *Causae rerum Naturalium non plures sunt admittende, quam quae vera sunt, earumque phaenomenis explicandis sufficiunt...*»

σ. 7, δ.π., «In causarum corporearum investigatione occupati, ineluctabiles offendimus difficultates...»

σ. 7, §11. «*Effectum Naturalium ejusdem generis eadem sunt cause...*»

σ. 8, §12: «*Qualitates corporum, quae intendi et remitti nequeunt, et quae omnibus, in quibus experimenta instituere licet, corporibus competunt, pro corporum universorum qualitatibus haberi possunt...*».

φ. 30α, §8: «Οἱ δὲ τοιοῦτοι τῆς φύσεως νόμοι ἐκ μόνων τῶν διὰ τῆς αἰσθήσεως παρατηρήσεων καταμανθάνονται...»

φ. 30β, §9: «Ἐπειδὴ δὲ οὕτω πάντες οἱ νόμοι τῆς φύσεως ἀνακαλυμμένοι ἡμῖν καὶ ἐγνωσμένοι εἰσιν...».

φ. 31α-β, §10: «Τοῖνον ἐν ᾧ τὰ φαινόμενα ἀναπτύξαι πειρώμεθα, τοῖς ἐξῆς τοῦ φιλοσοφεῖν κανόνιν ὑπὸ τοῦ μέγα ἐν τοῖς κατ' ἡμᾶς αἰῶσιν // ἐπὶ σοφίᾳ τοῦνομα κεκτημένου Νευτόνου ἀρίστως ταχθεῖσι καὶ ὀρισεῖσιν ἀκριβῶς προσεκτέον τὸν νοῦν. Ἀο. Ὅτ' ἀποδεχτέον ἡμῖν πλείους τῶν φυσικῶν, ἢ τὰς ἀληθεῖς μόνον οὐσας αἰτίας καὶ πρὸς τὴν τῶν ἰδίων φαινομένων ἀποχρώσας ἀνάπτειν...».

φ. 32α-β, §11: «Τῇ τῶν σωματικῶν αἰτιῶν θηρεῦσαι ἐνασχολούμενοι ἀκαταπαλάστοις καὶ ἀκαταγωνίστοις δυσχερεῖαις καὶ χαλεπότησι προσπίπτομεν καὶ προσκρούομεν ἀναχαιτιζόμενοι...».⁷¹

«Βῆ. Τῶν τοῦ αὐτοῦ γένους φυσικῶν αἰτιατῶν καὶ ἀποτελεσμάτων αἱ αὐταὶ // εἰσὶν αἰτίαι...».

φ. 32β-33α, §12: «Αἱ ποιότητες τῶν σωμάτων αἱ μὴτ' ἐπιτείνεσθαι μὴτ' ἀνίεσθαι ὅλως δυνάμειναι, τοῦτέστιν αἱ αἰεὶ ὡσαύτως ἔχουσαι καὶ ἀκινήτως ἐν σώματι διαμένουσai, ὅπως ἂν ἔχη ἡ τε τοῦ χρόνον καὶ τοῦ τόπον ποικιλομένη καὶ μεταβαλλομένη περίστασις, καὶ ἐν εἰς ὅποιαν δὴποτε μεταβολὴν καὶ ἀλλοίωσιν τὰ σώματα ὑπερέγκειαν... πᾶσι τοῖς σώμασι κοινῶν νομίζεσθαι δύνανται...».⁷²

71. Ὁ Ζερζούλης περιλαμβάνει στὴν § 11 τὴν κατακλείδα τῆς § 12 τῶν *Elementa*. Ἰσως ὅμως νὰ ἔχει ὑπόψη του καὶ ἄλλη ἔκδοσις, διότι στὸ πρωτότυπο παραπλεύρως τῆς φράσεως ἔχει σημειώσει τὸν ἀριθμὸ 11.

72. Ἀπὸ τὴν ἴδια πηγὴ ἀντλοῦν ὁ Εὐγένιος Βούλγαρης, *Τὰ Ἀρέσκοιντα τοῖς φιλοσόφοις*, δ.π., σ. 6, καὶ ὁ Νικηφόρος Θεοτόκης, *Στοιχεῖα Φυσικῆς*, ἐκ νεωτέρων συνερανισθέντα, τ. Α', Ἐν Λειψίᾳ τῆς Σαξονίας, σ. 6-10, καὶ ἀναφέρουν τοὺς τρεῖς ἀπὸ τοὺς τέσσερις νευτόνειους «κανόνες τοῦ φιλοσοφεῖν». Βλ. σχετικὰ, Κώστας Θ. Πέτσος, *Ἡ περὶ φύσεως συζήτηση στὴ νεοελληνικὴ Σκέψη*, δ.π., σ. 280 κέ., 318.

δ.π., §13: «Utilitas Physicae ingens est in vitae humanae commoditatibus invenientis, amplisicandis...».

φ. 33α, §13: «Τὸ τῆς φυσικῆς χρησίμου καὶ τὸ ἀπὸ ταύτης ἐπωφελὲς μέγα τῶντι καὶ πρὸς τὸ ἐξευρεῖν μὲν καὶ ἐπαυξῆσαι τὰ τῷ μετὰ σώματος βίῳ λυσιτελεῖ τε καὶ ξύμφορα πρὸς εὐμάρειάν τε τοῦ ζῆν, καὶ εὐχρηστίαν τῶν κατ' αὐτῶν ἀναγκαῖόν ἐστι...». ⁷³

Ὁ Ζερζούλης εἰσάγοντας τοὺς μαθητές του στὴν ἐνότητα ὅπου διερυνῶνται τὰ σχετικὰ μὲ τὰ κατηγορούμενα καὶ τὶς ιδιότητες τῶν σωμάτων, διατυπώνει ρητὰ τὴ συστοίχισή του μὲ τὶς βασικὲς προκείμενες τοῦ γνωσιολογικοῦ ἐμπειρισμοῦ, στάση τὴν ὁποία ἐκφράζει καὶ σὲ μεταγενέστερο κείμενό του, ⁷⁴ καὶ ὑπογραμμίζει τὴν ἀντικειμενικὴ ὑπαρξὴ τῶν σωμάτων, παρατηρώντας ὅτι, «(ε)ἰ καὶ πολλοὶ τῶν φιλοσοφούντων περὶ τῆς ὑπάρξεως τῶν σωμάτων διαλεγόμενοι, πολλοὺς σοφίσμασιν ἀμφίβολου ταύτην κατέστησαν, ὡς δῆθεν ἀποδεικτικοῖς λόγοις βεβαιωθῆναι, καὶ ἐμπεδωθῆναι μὴ δυναμένην», ⁷⁵ οἱ αἰσθήσεις προσφέρουν μιὰ ἀσφαλτὴ μαρτυρία τῆς παρουσίας τους. ⁷⁶

σ. 9. Cap. II⁷⁷

De corpore in genere ejusque Attributis.

σ. 9-10, § 14: «Corpora dari ope Sensuum cognoscimus: corporibus in sensoria operantibus mens varias acquirit ideas, experientes id / cor-

φ. 33β-34α: Κεφάλαιον Βον.

Περὶ τοῦ σώματος ἐν γένει καὶ τῶν αὐτῷ ἀποδιδόμενων.

§14. «Μέντοι γε ὅτι ταῦτα ὑπάρχει, καὶ δίδεται, αὐταὶ λέγουσιν αἱ αἰσθήσεις, δι' ὧν ταῦτα γινώσκουμεν, πραγματικῶς καὶ ἀληθῶς διαμαρτυρόμεναι. Τῶν γὰρ σω-

73. Ὁ Ζερζούλης ἀποδίδει τὴ φράση «in vitae humanae» μὲ τὴ διατύπωση «ἐν τῷ μετὰ σώματος βίῳ», τὴν ὁποία συναντοῦμε συχνὰ καὶ σὲ κείμενα προγενέστερων Νεοελλήνων στοχαστῶν. Βλ. ἐνδεικτ. Θεόφιλος Κορυδαλεύς, *Εἰσοδος Φυσικῆς Ἀκροάσεως κατ' Ἀριστοτέλην*, ὁ.π., σ. 1. Ἡ παράγραφος τοῦ κειμένου τοῦ Musschenbroek ὁλοκληρώνεται μὲ τὴν παρακάτω συμπλήρωση (φ. 33β): «διὰ τοι τοῦτο ὅλκις δυνάμει ἡμᾶς αὐτοὺς ἀπασχολητέον αὐτῇ καὶ ὡς ἐν τὴν τῶν φυσικῶν ἰδιοτήτων ἔρουναν καὶ θήραν τῶν νόμων αὐτῶν ποιητέον. Διὰ γὰρ ταύτης καὶ ὁ μετὰ σώματος ἡμῶν βίος ὅτι μάλιστα ὠφελεῖται καὶ εὐμαρέστερον διαβιοῦμεν, καὶ πρὸς τὸ ἄκρον ἀγαθὸν καὶ αἵτιον πάντων τῶν ὄντων ἐφ' ὃ ἐπειγόμεθα ἐν τῷδε τῷ κόσμῳ διάγοντες μετὰ σώματος ἀναγόμεθα».

74. Νικόλαος Ζερζούλης, *Γερραία Ἀπάντησις*, ὁ.π., σ. 437, 439.

75. Ὁ.π., φ. 34. Ὁ Orlando στὸ ὑπόμνημά του, τὸ ὁποῖο μεταφράζει ὁ Ζερζούλης, ἀναφέρεται λεξιλογικὰ στὶς γνωστὲς θέσεις τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Malebranche.

76. Πβ. Εὐγένιος Βούλγαρης, *Τὰ Ἀρέσζοντα τοῖς Φιλοσόφοις*, ὁ.π., σ. 7-9.

77. §§ 14-65.

poribus inest...»

σ. 10. «[...] Ea quae omnibus semper insunt, vocamus *Attributa*: quae vero aliquando, aut singularibus tantum adsunt, *Proprietates* vel *Qualitates*...».

δ.π., §15: «Inter haec *Attributa* sunt nonnulla quae nec intenduntur unquam, nec remittuntur: Alia vero, quae intenduntur, remittunturque. Priora sunt *Extensio*, *Soliditas*, *Inertia*, *Mobilitas*, *Quiescibilitas*, *figurabilitas*. Posteriora sunt *Gravitas*, et *Vis Attractionis*...».

δ.π., § 16: «Inter proprietates corporum sunt *Opacitas*, *Pelluciditas*, *Fluiditas*, *Firmitas*, *Colorabilitas*, *Calor*, *Frigus*, *Sapidum*, *Inspidum*, *Odorum*, *Inodorum*, *Sonorum*, *Insonorum*, *Durum*, *Elasticum*, *Mole*, *Asperum*, *Laevae* etc...».

δ.π., §17: «Sunt inter proprietates quaedam certo respectu universales...».⁷⁹

μάτων εἰς τὰ αἰσθητήρια δρώντων ὁ νοῦς ποικίλας ιδέας συλλαμβάνων πορίζεται...

φ. 34α: «... ἃ μὲν οὖν πᾶσιν ἀεὶ ὑπάρχει κοινά, ταῦτα καλοῦμεν ἀποδιδόμενα, ἃ δὲ μόνον ἔσθ' ὅτε, ἢ ἰδίᾳ τῶν σωμάτων ἐκάστω, ιδιότητας ταῦτα προσαγορεύομεν, ἢ ποιότητας...»

φ. 34β, §15: «Τούτων οὖν ἔστιν ἃς μήτ' ἐπιτείνεται ποτε, μήτ' ἀνίσταται, ἃ δὲ καὶ ἐπιτείνονται, τούτωντι καὶ ἀνιέμενα καθεστῆμασιν. Ἐκεῖνα μὲν εἰσὶν ἔκτασις, στεγρότης, νοηρότης, κινητότης, ἢ κινητὸν εἶναι, ἡρεμιοτήτης, ἢ τὸ ἡρεμοῦν εἶναι, σχηματιστότης, ἢ σχηματιστὸν εἶναι. Ταῦτα δὲ βαρύτης, καὶ δύναμις ἐλκυστική, τὸ μᾶλλον, καὶ ἥττον ἐπιτεχόμενα...».⁷⁸

δ.π., § 16: «Ἐν ταῖς ιδιότησι τῶν σωμάτων τὸ σκιερὸν ἐστὶ, τὸ διαφανές, τὸ ὁσῶδες, τὸ στάσιμον, τὸ χρωματιστόν, τὸ θερμόν, τὸ ψυχρόν, τὸ εὔχυμον, τὸ δύσχυμον, τὸ εὐοδμον, τὸ ἀοδμον, τὸ ἡχητικόν, ἢ ψοφῶδες, τὸ μὴ ψοφῶδες, τὸ σκληρόν, ἢ ἀντίτυπον, καὶ ἀντέχον, τὸ ἐλαστικόν, τὸ μαλακόν, τὸ τραχύ, τὸ λείον, καὶ τὰ παραπλήσια...».

δ.π., §17: «Ἐν ταῖς ιδιότησι τῶν σωμάτων εἰσὶ τινες, ἅπερ ἔστι μὲν ὡς κοινὰς λεγθεῖεν, ἔστι δ' ὡς ἰδία...».

78. Ὁ Ζερζούλης μεταφράζει τις λέξεις «octo Attributa» ὡς «οὐκ ἀρίθμητα ἀποδιδόμενα». «Κατηγορούμενα» εἶναι ὁ ὅρος ποὺ χρησιμοποιοῖ ὁ Νικηφόρος Θεοτόκης, *Στοιχεῖα Φυσικῆς*, τ. Α', δ.π., σ. 16 κέ.

79. *Elementa*, σ. 10-11 (σχόλιο): «ἤτοι ἐν ταῖς ιδιότησιν ἀριθμοῦνται δύο τινές κατά τινα θεωρίαν κοινὰ... ἰστέον ὅτι δύο κλάσεις τῶν περὶ τὸ σῶμα θεωρουμένων εἰσὶ. Οἷον τὰ πᾶσι τοῖς σώμασι κοινά, καὶ ἀεὶ ὑπάρχοντα, ἃ ἀποδιδόμενα καλοῦμεν, συνιστῶσι τὴν αἴν, τὰ ἐνίοτε, καὶ τισὶ σώμασιν ὑπάρχοντα, ἃ ιδιότητας καλοῦμεν, τὴν βἰν. Εἰσὶν οὖν καὶ ἑτεραι δύο ιδιότητες, ἃ συνιστῶσι γἰν κλάσιν, ἢ δύναμις τοῦ κινεῖν, ἥτοι ἡ μετάδοσις τῆς κινήσεως, καὶ ἡ διαιρετότης, αἱ δύνανται καλεῖσθαι ιδιότητες καὶ κοινὰ ἀεὶ πᾶσι τοῖς σώμασι, καὶ ἰδία τισὶ καὶ ἐς πότε. Καὶ γὰρ πᾶν σῶμα, ὅταν ἐστὶ κινούμενον, ἔχει τὴν δύναμιν τοῦ μεταδοῦναι ἑτέρῳ σώματι τῆς ἰδίας κινήσεως. Οὐκοῦν καθὸ τοῦτο ἴδιον πᾶσι τοῖς σώμασιν, αὕτη ἡ ιδιότης ἐστὶ κοινὴ πᾶσι καὶ ἀεὶ. καθὸ μέντοι οὐκ ἔστιν ἀεὶ τοῖς σώμασιν ἴδιον τῷ μεταδοῦναι ἄλ-

- σ. 14, §18: «Sollicite a Philosophis quaesitum suit quidnam corporum Naturam efficeret?...».
- φ. 35α, §18: «Ἐμμελέστατα ὑπὸ τῶν φιλοσόφων ἐζήτηται, τί πότ' ἄρ' εἴη τὸ τὴν φύσιν ἀποτελοῦν τῶν σωμάτων...».
- σ. 21, §27 «Nondum igitur in Physica reali, innixa experimentis divisibilitatem esse Attributum corporis statuere licet...».
- [φ. 45α]⁸⁰
- σ. 22, §28: «Corpora plurima dividi possunt in admirandam subtilitatem quae captum humanum superat...».
- φ. 45α, §28: «Πλεῖστα τῶν σωμάτων ἐπὶ θανμασίαν διαιρεῖσθαι δύνανται λεπτομέρειαν, τὴν ἀνθρώπινην ἐννοίαν ὑπερέχουσιν...».
- σ. 25, §29: «Quodcumque datur corpus, magnitudinis est finitae et determinatae...».
- φ. 48β, §29: «Τὸ ὅποιονδὴποτε ἀποδιδόμενον σῶμα πεπερασμένου μεγέθους ἔστι καὶ ὠρισμένου, καὶ πεπεραστὸ μένει...».
- σ. 26, §34: «Erit ergo corpusculum minimum, etensum...».
- ὁ.π., § 34: «Ἦσται ἄρα ἐκ τῶν εἰρημένων σωμάτων τι ἐλάχιστον, ἐκτεταμένον...».
- σ. 27, §35: «Habent omnia minima solida Attributa universalia octo. § 15...».
- ὁ.π., § 35: «Πάντα τὰ ἐλάχιστα στερεὰ τῶν κοινῶν πᾶσι τοῖς σώμασιν ὁκτὼ ἀποδιδόμενων (§ 15) ἡμμοίρησε...».⁸¹
- σ. 27-28, §36: «Pendet vero ultimorum solidorum magnitudo et Figura a sola voluntate Dei, qui eam in crea-
- φ. 51α, §36: «Τῶν ὑστάτων τούτων στερεῶν τὸ μέγεθος καὶ τὸ σχῆμα, τῆς τοῦ Θεοῦ μόνης φασὶν ἐξηρητῆσθαι θελήσεως

λῳ τῆς ἰδίας κινήσεως // εἰ μὴ ὅταν ταῦτα εἰσὶ κινούμενα, καὶ τοῖς σώμασι δηλ(αδὴ) ἂ ἔστιν ἐν τῷ κινεῖσθαι, οὐ πᾶσιν ἀπλῶς καὶ ἐν ὅποιονδὴποτε... κατὰ τοῦτο ἡ μεταδότης αὕτη τῆς κινήσεως δύναμις ἐστὶν ἰδίαν».

80. Τὸ φ. 45α ἔχει ἐκπέσει, καὶ τὸ φ. 45β παραδίδει τὶς τελευταῖες σειρὲς τῆς § 27 τοῦ κειμένου τοῦ Musschenbroek. Στὴ σ. 21 τοῦ λατινικοῦ πρωτοτύπου ὑπάρχει τὸ παρασελίδιο σχόλιο: «πραγματικὴν ταύτην ὀνομάζει φυσικὴν [sc. ὁ Musschenbroek] ὡς ἐπειδομένην ταῖς πείραις· τῶν γὰρ παλαιῶν τὴν φυσιολογίαν ὀνομάζουσιν οἱ νεώτεροι μεταφυσικὴν καὶ imaginariam. 27. συνάγει οὕτω μὴ ἐξῆναι διορίσαι τὴν διαιρετότητα εἶναι ἀποδιδόμενον τοῦ σώματος. Κἂν γὰρ διαιροῦνται τὰ μεγάλα σώματα, οὐ μέντοι τὰ ἄτομα, σώματα καὶ αὐτὰ ὄντα. Ἄρα οὐκ ἔστι κοινὸν ἀποδιδόμενον τοῦ σώματος ἡ ἀδιαιρετότης».

81. Ὁ Ζερζούλης διευρύνει (φ. 50β-51α) τὶς θέσεις τοῦ Musschenbroek, ἀξιοποιώντας καὶ τὸ ὑπόμνημα τοῦ Orlando, *Elementa*, σ. 27, σημ., τὸ ὁποῖο εἶχε μεταφράσει στὰ περιθώρια. Στὴ σ. 26 διαβάζουμε, ἀνάμεσα στὰ ἄλλα: «Τὰ γὰρ ἄτομα ὑποτίθενται σώματι ἄνυ πόρων, ὅπερ ἐνταῦθα κάλλιστα συνάγει καὶ συμπεραίνει» [sc. ὁ Musschenbroek].

tionem talem, non aliam esse, voluit: adeoque ulterius hic inquirenda non est ratio, propter quam haec ita sint. Debebant ultima habere aliquam magnitudinem, et figuram, quia sunt extensa finita; Deus dedit aliquam, quae sibi visa fuit optimam.

οἱ νῦν φιλοσοφοῦντες, ὃς ἐν τῇ δημιουργίᾳ τοιόνδε καὶ μὴ τοιόνδε αὐτὸ ἡβουλήθη. Διὰ τοι τοῦ περαιτέρω οὐκ ἐπιζητητέον εἶναι λόγον ἐνταῦθα, δι' ὃν ταῦθ' οὕτως ἔχει, φασί. Τοσοῦτον μόνον εἰρήσθω, ὅτι τὰ μὲν ὕστατα ταῦτα μέγεθος τι ὥφειλον ἔχειν, καὶ σχῆμα, ἅτε δὴ ἐκτεταμένα ὄντα πεπερασμένα. Ὁ δὲ δημιουργὸς δέδωκεν αὐτοῖς τὸ ἄριστον δόξαν αὐτῶν.⁸²

σ. 33, §46: «Si ultima Solida fuerint sibi omnino similia, poterunt particulae primi ordinis ex illis componi...».⁸³

φ. 56β, §46: «Εἴπερ τὰ ἔσχατα στερεὰ ἀλλήλοις εἰσὶ παντάπασιν ὅμοια, τὰ τῆς αἰς τάξεως μόρια ἐξ ἐκείνων συντεθῆναι δυνήσονται...»

ὁ.π., §47: «Possunt igitur particulae primi ordinis admodum dissere magnitudine, figura...».⁸⁴

ὁ.π., §47: «Δύνανται τοίνυν τὰ τῆς αἰς τάξεως μόρια πάντη ἀλλήλων διεννηοχένοι μεγέθει, σχήματι...».

σ. 34, §48: «Corpora vero magna, quae componuntur tantum ex particulis

φ. 57α, §48: «Σώματα δὲ μεγάλα τὰ ἐκ μόνων μορίων μιᾶς τάξεως συντιθέμενα,

82. Εἶναι ἀξιόπρσεκτη ἡ γενίκευση («οἱ νῦν φιλοσοφοῦντες») τοῦ Ζερζούλη, ὁ ὁποῖος συμπληρώνει τὴν παράγραφο (αὐτόθι) μὲ τὴν ἐξῆς ἀπόφανση: «Οὐκοῦν μηδὲν περαιτέρω· προὔδα γὰρ ἂν εἶεν πάντα τὰ παρὰ ταῦτα, ἀσαφῆ τε καὶ ἀναποδείκτως, καὶ ἐξ εἰκασίας μόνον λεγόμενα...».

83. *Elementa*, σ. 33 (σχόλιο): «δείκνυσιν ὅτι τὰ ἔσχατα στερεὰ ἦτοι τὰ αἰατομα οὐκ ἀνάγκη διαφόρου σχήματος εἶναι, ἦτοι ἀνόμοια. Εἰ γὰρ καὶ συντιθέμενα παράγουσι μείζονα μόρια διάφορα τῷ σχήματι, τοῦτο προέρχεται ἀπὸ τῆς διαφόρου τούτων τῶν ὁμοίων ἀτόμων θέσεως. Ἐὰν δὲ καὶ ὥσι διαφόρου σχήματος, πάλιν πολλῷ μᾶλλον ποιούσι διαφόρου σχήματος τὰ ἐξ αὐτῶν συντιθέμενα. Ὡστε βούλεται ὁ συγγραφεὺς ὅτι τὰ αἰατομα δύνανται εἶναι καὶ ὅμοια, καὶ ἀνόμοια, καὶ οὐδὲν αὐτῷ περὶ τούτου μέλει».

84. Ὁ.π., σ. 34 (σχόλιο): «Ἴσθι ὅτι ὁ φησὶν ἐνταῦθα, κατὰ ἀνάλυσιν θεωρεῖ τοῦ σώματος, καὶ εὐρήσεις. Φησὶν οὖν ὅτι ἐὰν σῶμα μέγα, ἦτοι σύνθετον ἐκ πολλῶν τάξεων μερῶν συντίθεται, ὑποθῆς δὲ τοῦτο τὸ μέγα σῶμα συγκεῖσθαι ἐκ μερῶν περιεχόντων κενὸν ἴσον τῷ μεγέθει ἦτοι τῷ ὅγκῳ τῶν αὐτῶν μερῶν, ὥστε ὅσον τόπον φέρ' εἰπεῖν δύνανται κατέχειν τὰ μέρη, τοσοῦτον καὶ τὸ κενόν. Παραδείγ(ματος) χάρ(ιν), ἐὰν ᾗ ἐν μέγα σῶμα ὅλον 128 κύβων καὶ τὰ μὲν μέρη ἔχωσι μέγεθος, ἡ τόπον κύβων 64, τὸ δὲ κενὸν αὐτοῦ ᾗ ἴσον τῷ μεγέθει τῶν μερῶν τῆς αἰς ταύτης κατὰ ἀνάλυσιν θεωρουμένης τάξεως, ἦτοι ᾗ καὶ αὐτὸ 64 κύβων, ἔπειτα οἱ 64 κύβοι τῶν μερῶν ὥσι συγκείμενοι αὖθις ἐκ μερῶν τῆς βᾶς τάξεως περιεχόντων 32 στερεοὺς, καὶ 32 κενούς. Οἱ δὲ 32 στερεοὶ αὖθις ἔχωσι 16 κύβους τῆς γᾶς τάξεως στερεοὺς, καὶ 16 κενούς...».

unius ordinis, erunt admodum *Homogenea...*).⁸⁵ ἔσσονται πάντα ἀλλήλοις ὁμογενή...».

σ. 37, §53: «Enumeravimus inter Corporis attributa *Inertiam...*».⁸⁶ ὁ.π., §53: «Ἐν τοῖς ἀποδιδομένοις τοῦ σώματος καὶ τὴν ρωθρότητα ἀπαριθμήσωμεν πρότερον...».

Τὴ μετάφραση τοῦ τρίτου κεφαλαίου, στὸ ὁποῖο ὁ Musschenbroek πραγματεύεται τὸ κενὸ καὶ τὰ προβλήματα ποὺ συνάπτονται μὲ τὴ μαθηματικὴ ἀπόδειξη τῆς ὑπαρξέας του καὶ τὴ δυνατότητα τῆς γνωσιολογικῆς του ἀποδοχῆς, προοιμιάζει ὁ Ζερζούλης μὲ μιὰ ἀκροθιγὴ ἀναφορὰ στοὺς βασικούς ἐκφραστές τῶν ἀντίθετων ἀπόψεων, διευκρινίζοντας ὅτι «ἡ περὶ τοῦ κενοῦ δόξα τε καὶ ἡ περὶ ταύτης διένεξις ἀρχαιοτάτη ἐστίν».⁸⁷ Ὅπως συμπεραίνουμε ἀπὸ τὸ σημείωμά του στὸ περιθώριο τῶν *Elementa*,⁸⁸ ἀντλεῖ στοιχεῖα ἀπὸ τὸ ὑπόμνημα ποὺ συνοδεύει τὴν «Disputatio Physico-Historica».

85. *Αὐτόθι*: «ὁμογενὴ λέγει τὰ αὐτὰ ἑαυτοῖς παραβαλλόμενα, ἐὰν σύγκεινται ἐκ μερῶν ἐνὸς βαθμοῦ, οὐκ ἔχοντα δηλ(αδὴ) διαφόρων βαθμῶν μέρη, οἷον τὰ ἀπλᾶ, ὡς τὸ ὕδωρ, ὅπερ ἀναλύμενον χυμικῶς οὐδὲν ἄλλο ἔχειν φαίνεται ἢ ὕδωρ πάλιν, ὡς συγκείμενον δηλ(αδὴ) ἐκ μερῶν τοῦ αὐτοῦ, καὶ ἐνὸς βαθμοῦ, ἥτοι ὁμογενῶν. Τὰ δὲ ἄλλα μέγιστα ἦτοι σύνθετα σώματα λέγει ἑτερογενῆ. Καὶ γὰρ ἀναλύμενα φαίνονται ἔχειν διάφορα· οἷον ἐν μέταλλον ἔχει καὶ ἄλλας καὶ θεῖον, καὶ ὑδράργυρον, ἅπερ διάφορα ὄντα, ἔπεται ἐκ διαφόρων βαθμῶν μερῶν συγκεῖσθαι. Οἷον ἄλλου βαθμοῦ μέρη ποιοῦσι τὸ ἄλλας, ἄλλου τὸ θεῖον κτλ. Ὑποθέτω δὲ τὸ αὐτὸ μέταλλον λέγεται ἑτερογενές, ὡς ἐκ διαφόρων βαθμῶν μερῶν συγκείμενον, ὃ καὶ σύνθετον ὡς ἐκ διαφόρων πραγμάτων συνεστηκός».

86. Στις ἐπόμενες §§ 53-65, ὁ Musschenbroek ἀναπτύσσει τὸ ζήτημα τῆς ἀδράνειας καὶ τῆς κίνησης. Ἐνὰ ἀπὸ τὰ σχόλια τοῦ Ζερζούλη (ὁ.π., σ. 39) ἀφορᾷ τὴν πρώτη: «συμπεραίνει ὅτι ἡ λεγομένη inertia οὐ προέρχεται ἀπὸ τῆς βίας ἢ τῆς διευθύνσεως τῆς βαρύτητος. Καὶ γὰρ ἐξ ἑσῶ ἐνεργεῖται ὑπὸ τῶν σωμάτων καθ' ὅποιον διευθύνσιν κινθέντων, ἡγουν οὐ μόνον ἄνω καὶ κάτω κινούμενα, ἀλλὰ καὶ πλάγιως, ἢ δεξιὰ, καὶ ἀριστερά, καὶ ὅπως ποτὲ ἀεὶ φυλάττουσι τὴν ἀντίστασιν πρὸς τὰ κινούμενα, καὶ ἀκολούθως τὴν inertia(m) ἔχουσιν οὐκ ἀπὸ τῆς βαρύτητος προερχομένην. Ὁμοίως καὶ τὰ κινούμενα ὅπως ποτὲ κινουσι φυλάττουσι τὴν inertia(m) τῆς ἰδίας κινήσεως. Εἰ δὲ φησιν ἀπὸ τῆς βαρύτητος ἐξηρεῖται ἡ inertia, εὐρίσκετο ἂν διαφορὰ ἐν τῇ δυνάμει τῆς inertia(e) κατὰ τὴν διάφορον διεύθυνσιν τῶν σωμάτων. Ὅπερ οὐκ ἐστίν».

87. *Στοιχεῖα*, φ. 63α.

88. *Elementa*, σ. 42: «Τοὺς μὴ θέλοντας τὸ κενὸν φιλοσόφους ὅρα ἐν τῷ παρόντι βιβλίῳ, ἐν τῇ φυσικῇ ἱστορίᾳ ὕπισθεν, ἐν φύλλῳ 48 ἐν τῷ ἀποσημειώματι»· πβ. ὁ.π., σ. 47-48 σημ.

σ. 42. Cap. III⁸⁹

De Spatio Vacuo.

§66: «Quoniam principes Philosophi acerrime inter se dimicant de *Spatio Vacuo*, an sit in Universo, an non sit, non persunctorie hoc dogma tractandum erit: 1. ostendendum formari posse ideam Spatii vacui: cum hoc quoque negetur. 2. Fieri posse ut Vacuum existat. 3. Id revera in Universo existeren.

ῥ.π., §71: «Idea Spatii sic formata, nihil praeter mentam Extensionem animo repraesentat...».

σ. 44, §75: «Ex his omnibus liquet, animum formare posse Ideam Spatii, neque eam esse absurdam; neque esse ideam Nihili; sed alicuius rei proprietates multas...».

ῥ.π., §78: «Huc usque de Spatio Ideali tantum egimus, nunc demonstrandum erit, fieri posse ut in hoc Universo ejusmodi Spatium exsistat Vacuum. Concipiamus Deum Sphaerae A omnem materiam creatam indidisse, eamque esse in absoluta quiete...».

φ. 63α. Κεφον Γον.

Περὶ τοῦ κενοῦ Διαστήματος.

φ. 63β, §66: «Ἐπεὶ ἀξιωματικοὶ καὶ ἀρχικοὶ φιλόσοφοι ἀσπόνδως περὶ τοῦ κενοῦ διαστήματος διαλεγόμενοι, ἐρίζουσι πρὸς ἀλλήλους, καὶ μάχονται, πρότερον, ἔστιν, ἢ οὐ τὸ κενὸν ἐν τῷ παντὶ συζητοῦντες καὶ ἀποροῦντες, διὰ τοῦτο οὐκ ἐν παρόδῳ, οὐδὲ παρέργως, καὶ ἡμμελημένως, καὶ ἀκροθιγῶς περὶ τούτου διαληπτέον. Ἀὖν μὲν οὖν ἀποδεικτέον ἡμῖν, ὅπερ ἔνεστιν ἰδέαν σχηματισθῆναι ἐν τῷ νῷ τοῦ κενοῦ διαστήματος. Ἐπεὶ καὶ τοῦτο οἱ ἀντικείμενοι ἡρνῆσαντο καὶ ἀπέφασαν. Βὼν δέ, ὅτι δυνατόν ἐστι τὸ κενὸν ἐν τοῖς οὖσιν ὑπάρχειν. Γὼν ὅτι πραγματικῶς τῶντι ἐνυπάρχει τῷ Σύμπαντι».

φ. 64β, §71: «Ἡ τοῦ διαστήματος ἰδέα οὕτως ἐσχηματισμένη, οὐδὲν παρὰ τὴν καθαρὰν ἔκτασιν τῷ νῷ τῷ ἡμετέρῳ παρίστησι...».

ῥ.π., §75: «Ἐξ ὧν ἀπάντων σαφὲς ὑπάρχει καὶ εὐδηλὸν δύνασθαι τὸν ἡμέτερον νοῦν ἰδέαν τοῦ διαστήματος σχηματίσασθαι, μήτε μὴν ἄτοπον εἶναι ταύτην, μήτε ἰδέαν εἶναι τοῦ μηδενός, ἀλλὰ πράγματός τινος, πολλὰς ιδιότητας...».

φ. 66β, §78: «Μέχρι τοῦδε περὶ τῶν κατ' ἰδέαν διαστήματος μόνον ὁ λόγος ἡμῖν ἐγένετο, νῦν δὲ ἀποδεικτέον ἡμῖν ἐστιν, ὅτι δυνατόν ἐν τῷδε τῷ Σύμπαντι τοιοῦτον διάστημα ὑπάρχει κενόν. Ἐν-νεήσωμεν οὖν τὸν δημιουργὸν Θεὸν τῇ σφαίρᾳ Α ἅπασαν τὴν κτισθεῖσαν ὕλην ἐνθέσθαι, καὶ ταύτην ἐν ἀπολελυμένῃ ἡρεμῇ τυγχάνειν...».

89. §§ 66-92.

σ. 46, §79: «Fingamus etiam, Deum omnem materiam duabus his Sphaeris A, B, inclusisse...».

δ.π., §83: «Verum nullum corpus ex suo promovere poterimus, nisi vacuum existat...».

σ. 55, §90: «Est Spatium Universi Unicum, Invisibile, Intactile, Extensum, Infinitae amplitudinis, nec ullis limitibus terminatum, Homogeneum, sibi ubivis Simile, sibi Continuum, Immobile, Indivisible,...».

σ. 56, § 91: «Philosophi aliqui agnoscendentes Spatium esse Infinitum, et considerantes Deum esse Ens absolute Infinitum...».

δ.π., §79: «Ἐπινοίᾳ ἔτι ἀναπλάσωμεν, τὸν Θεὸν πᾶσαν τὴν ὕλην ταύταις ταῖς σφαίραις Α καὶ Β ἐγκλείσσαι...».

φ. 68α, §83: «Ἀλλὰ καὶ σῶμα μηδὲν τοῦ ἰδίου τόπου ἀποκινήσῃ ἡδυνήθημεν ἂν, εἰ μὴ τὸ κενὸν ὑπῆρχεν...».⁹⁰

φ. 73β, §90: «Ἔστι δὲ τὸ διάστημα τοῦ παντός, φησὶ αὐτολεξεῖ Μουσχεμβροέκιος, μοναδικόν, ὁράτον, ἀνέπαφον, ἐκτεταμένον, ἀπειρόν (ὡς πρὸς ἡμᾶς) εὐρυχωρίας, οὐδὲ ὕροις τιεὶ περατούμενον, ὁμογενές, ἐκὺτῷ πάντῃ ὅμοιον, ἐκὺτῷ συνεχές, ἀκίνητον κατὰ τὸν τόπον ἀδιαίρετον...».⁹¹

φ. 74β, §91: «Τῶν φιλοσόφων ἔνιοι ἄπειρον μὲν τὸ διάστημα ὑπάρχον γινώσκοντες, τὸν δὲ δημιουργὸν Θεόν, ὃν ἀπολελυμένως ἄπειρον ὑπάρχειν διανοοῦμενοι...».

90. Ὁ Ζερζούλης ἐνσωματώνει στὴ συγκεκριμένη παράγραφον (φφ. 68β-69β) καὶ τὸν ὑπομνηματισμὸ τοῦ Orlando, *Elementa*, σ. 48, σημ.

91. Ὁ Musschenbroek, αὐτόθι, προβάλλει ἐναντὶ ὧσων ἀντιτίθενται στὴν «ἀπειρότητα τοῦ διαστήματος» τὸ ἐπιχείρημα ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἀγνοεῖ τὴ θεία βούληση καὶ τὸ σκοπὸ, δηλαδὴ «τὰ τέλη» (fines) τῆς δημιουργίας, ὁ Ζερζούλης ὅμως, ποὺ δὲν υἱοθετεῖ τὴν ἐξήγηση, δὲν ἀποδέχεται τὴν ἀπειρότητα τοῦ «διαστήματος» ὡς ἀπόλυτο μέγεθος καὶ καταθέτει (φ. 74β) τὴ διαφοροποίησή του, ἡ ὁποία συνάδει μὲ τὴν ὑπόμνηση τοῦ Orlando, δ.π., σ. 56, σημ.: «ἀλλὰ πρὸς ταῦτα ἀντιφέρομεν ἡμεῖς», γράφει, «μετὰ τινος τῶν φιλοσόφων, ὅτι ἐπεὶ τὸ διάστημα κτιστὸν ἐστίν, ἥπερ ὁ ξυγγραφεὺς Μουσχεμβροέκιος ἀποδείκνυσι, πάντως ὁ παντοουργὸς καὶ παντοδύναμος Θεὸς ἡδύνατο μὲν ἄπειρον αὐτὸ ποιῆσαι, καὶ τάχα οὕτως ἐδέησεν ἂν, ὅπως ἀνάλογον ᾗ τοῖς κατὰ Μουσχεμβροέκιον ἀγνώστοις μὲν ἡμῖν, τῷ Θεῷ δὲ γνωστοῖς τέλεσιν, ἅπερ ἐν τῇ τοῦ διαστήματος δημιουργίᾳ μόνος αὐτὸς ἐκὺτῷ προθέμενος οἶδεν. Ἀλλὰ πῶς ἡμεῖς πραγματικῶς καὶ ἀληθῶς ἄπειρον αὐτὸ κτισθῆναι ὑπὸ τοῦ θεοῦ ἀποφῆναισθαί δυνάμεθα; ἡμῖν γὰρ τὸ τέλος αὐτοῦ ἐγνωσμένον, ὅπερ ἵνα ἐκὺτῷ χωρῇ τὰ σώματα, καὶ ταῦτα ἐν αὐτῷ κινῶνται καθέστηκε, πάντως οὐδεμίαν τοιαύτην ἀπαιτεῖ ἀπειρότητα. Περὶ δὲ τῶν ἀγνώστων ἡμῖν τελῶν, ἅπερ μόνος οἶδε Θεός, πότερον, ἀπαιτοῦσι ταῦτα ἀπειρότητα διαστήματος, ἢ οὐ; ἂνευ τῆς θείας ἀποκαλύψεως, τολμηρὸν ἐστὶ καὶ μικρὸν ἀποφῆναισθαί. Διὸ οὐκ ἄπειρον καθ' αὐτό, ἀλλ' ὡς πρὸς ἡμᾶς οἰητέον αὐτὸ τὸ διάστημα. Ἐπειδὴ δὲ τινὲς τῶν φιλοσόφων ἄπειρον μὲν ἡγήσαντο τὸ διάστημα, ὡς καὶ Μουσχεμβροέκιος, ἀλλ' ἄλλον τρόπον, ὡς ἐξῆς αὐτὸς οὕτως ἐκτίθεται, πρὸς αὐτοὺς αὐτὸς ἀπαντᾷ τὴν δόξαν αὐτῶν ἀναίρων οὕτως...».

σ. 57, §92: «Aequabiliter tamen adimpler Deus omne punctum Spatii, quia Deus est Ens Omniprae sens, et absolute necessarium...».

φ. 75β, §92: «Ἐπίσης δ' ὁμῶς πᾶν σημείον πληροῦ τοῦ διαστήματος ὁ Θεός. Ἔστι γὰρ ὃν πανταχοῦ παρὸν, καὶ ἀπολελυμένως ἀναγκαῖον, τουτέστιν ἄσχετον, καὶ ἀνευδεῆς ἄλλου παντός».⁹²

σ. 57. Cap. IV⁹³

De Loco, Tempore, et Motu.

φ. 78α. Κεφάλαιον Δον.

Περὶ τοῦ τόπου, τοῦ χρόνου, καὶ τῆς κινήσεως.

§93: «Locus est duplex, Absolutus et Relativus. Absolutus est pars Spatii Universi, immobilis, a corpora occupata...».

§93: «Ὁ τόπος ἐστὶ διττός, ὁ μὲν ἀπόλυτος, ὁ δὲ σχετικός. Καὶ ἀπόλυτος μὲν ἐστὶ μέρος τοῦ διαστήματος τοῦ παντός, ἀκίνητον, καὶ ὑπὸ σώματος κατεχόμενον...».

σ. 58, §94: «Relativus est aliquis corporis situs respectu aliorum, in sensus incurrentium, et quibuscum comparatur...».

φ. 78β, §94: «Σχετικός δὲ ἔστι ἀναφορικός τόπος ἐστὶ, σώματός τινος θέσις, ὡς πρὸς ἄλλα, τῇ ἡμετέρᾳ αἰσθήσει ὑποπίπτοντα, καὶ οἷς αὐτὸ παραβάλλεται θεωρουμένη...».

δ.π., §96: «Tempus est duplex, Absolutum et Relativum...».

φ. 79α, §96: «Ὁ δ' αὖ χρόνος ὁμοίως ἐστὶ διττός, ὁ μὲν ἀπόλυτος, ὁ δὲ σχετικός...».

σ. 59, §101: «*Motus Absolutus* est sibi succedens existentia corporis in diversis partibus Spatii Universi immobilis...»

φ. 79β, §101: «Κίνησις ἀπόλυτος ἐστὶν ἐκυτὴν διαδεχομένη ὑπαρξίς σώματος ἐν διαφόροις μέρεσι τοῦ ἀκινήτου τοῦ παντός διαστήματος...».

Στὸ φ. 79β διακόπτονται τὰ *Στοιχεῖα* καὶ παρεμβάλλεται τὸ κείμενο

92. Στὸ κρίσιμο ζήτημα τῆς ἀπειρότητας τοῦ χώρου καὶ τῆς συνάφειάς του, ὡς ἀπολύτου μεγέθους, μὲ τὸν Θεὸ ἐπανέρχεται ὁ Ζερζούλης (φφ. 75β-78α) καὶ ἡ ἐπιχειρηματολογία του, ποὺ φανερώνει διαλεκτικὴ ικανότητα, προσδιορίζεται ἀπὸ τὴ θεολογικὴ σκέψη καὶ ἰδιαίτερα ἀπὸ τὴ θέση, ποὺ διατύπωσε «ὁ πολὺς περὶ τὰ θεῖα Διονύσιος ὁ Ἀρεοπαγίτης», ὅτι ὁ «δημιουργὸς Θεός, ὁ ὑπερουσίσιος καὶ ὑπέρχρονος, ὁ πάντων αἷτιος ὢν, καὶ ὑπὲρ πάντα ὢν... ἐστὶ μὲν ἀρχή, ὡς πάντων αἷτιος,... ἐστὶ δὲ τέλος, ὡς οὐ ἔνεκα, καὶ πέρας πάντων» (φ. 76α). «Ἡμεῖς δέ», σημειώνει, «περὶ τῆς κατὰ Μουσχεμβροέκιον νοουμένης πραγματικῶς τοῦ διαστήματος ἀπειρότητας, τολμηρόν, ὡς καὶ ἄνωτέρω εἴρηται, ἀποφήνασθαί τι ἡγούμεθα ἄνευ θείας Ἀποκαλύψεως». Ὁ Ζερζούλης δὲν ἀποδέχεται τὸν νευτώνειο ὁρισμὸ τοῦ χώρου ὡς «αἰσθητηρίου τοῦ Θεοῦ» («Sensorii Dei») καὶ ἡ μαθηματικὴ τεκμηρίωση τῶν ἀπόψεών του ἐντάσσεται στὸ παραπάνω πλαίσιο.

93. §§ 93-152.

«Τῶν στοιχείων τῆς Γεωμετρίας βιβλίον Α'...».⁹⁴ Τὸ περιεχόμενο τῶν 24 παραγράφων, ποὺ περιελάμβανε τὸ τετράδιο ποὺ ἐξέπεσε, ἀποδίδεται ἀπὸ τὸν Ζερζούλη στὰ περιθώρια τῶν *Elementa*, ὅπου ὑπάρχουν πυκνὰ σχόλια ποὺ ἀναφέρονται στὴν κίνηση καὶ τὴν ἡρεμία (ἀπόλυτη καὶ σχετική), ζητήματα ποὺ ἀποτελοῦσαν σημεῖα ἐντονης ἀντιπαράθεσης, ἀφοῦ συνδέονταν μὲ τὴν ἡλιοκεντρικὴ θεωρία. Ὁ Orlando, ἄλλωστε, ἐπισημαίνει τὴν ἀνάπτυξη τοῦ Musschenbroek μὲ τὴν ὑπόδειξη ὅτι ἡ σχετικὴ ἀνάλυση δὲν στηρίζεται στὴν ἐκκλησιαστικὴ ἀντίληψη ἀλλὰ στὴν κοπερνίκεια ὑπόθεση.⁹⁵

Μὲ ἀφορμὴ τὴν ἀναφορὰ στὴν ἀπόλυτη ἡρεμία ὁ Ζερζούλης σημειώνει: «Τῆς ἀληθοῦς ἡρεμίας ιδιότης ἐστὶν <ὅτι> τὰ ἀληθῶς ἡρεμοῦντα σώματα, καὶ πρὸς ἄλλα ἔτι ἡρεμοῦσι. Ἐπεὶ δὲ τὰ μέρη τοῦ κενοῦ οὐχ ὑποπίπτουσι τῇ αἰσθήσει ὡς ἀχρωμάτιστα, οὐ δυνάμεθα γινῶναι εἰ τὰ ἐν αὐτῷ σώματα μένωσι αἰεὶ ἐν τοῖς αὐτοῖς μέρεσι τοῦ κενοῦ, καὶ ἀκολουθῶς οὐ δυνάμεθα γινῶναι εἰ αἰεὶ ἡρεμοῦσιν, καὶ ἐπομένως οὐκ ἔχομεν γινῶσιν τῆς ἀπολελυμένης ἡρεμίας. Δύναται φησὶν [sc. ὁ Musschenbroek] εἶναι τὸ σῶμα ἀπολελυμένως ἡρεμοῦν ἐν τῷ ὑψηλοτάτῳ τόπῳ τῶν ἀκινήτων

94. *Στοιχεῖα*, φφ. 80α-125β. Στὰ τετράδια ποὺ ἔχουν ἐκπέσει θὰ πρέπει νὰ περιλαμβανόταν ἡ μετάφραση τῶν παρακάτω παραγράφων τῶν *Elementa*: σ. 60, § 102: «*Motus relative communis vocatur...*» § 103: «*Motus Relative proprius est sibi succedens applicatio corporis...*» § 104: «*Quies absoluta est existentia eadem corporis in iisdem partibus spatii universi...*» § 105: «*Quies relativa est corporis idem situs...*» σ. 61, § 106: «*Potestque corpus apparere delatum motu relative proprio...*» § 107: «*Controversia est inter Philosophos, utrum Quies sit aliquid positivum, an tantum privatio motus?...*» σ. 62, § 108: «*In Quiete absoluta sunt nulli gradus...*» § 109: «*Corpus liberum et quiescens, ex se nunquam incipit moveri...*» § 110: «*Quod movetur corpus, transfertur ex una parte Spatii in aliam...*» § 111: «*Transire vero vim ex corpore in corpus concludimus...*» 63, § 112: «*An igitur Vis est Ens Physicum?...*» § 113: «*Quamvis motus verus et absolutus requirat vires coproribus impressas...*» § 114: «*Operam igitur luserunt nonnulli Philosophi, negantes dari motum...*» § 65, § 115: «*Omnis motus, utcunque celer fuerit...*» § 116: «*Solet corpus concipi instar puncti...*» 66, § 117: «*Motus Simplex a nonnullis Philosophis dividitur in Motum directum, et Reflexum...*» § 118: «*Linea a corpore moto descripta aut percursa...*» § 119: «*Directio est linea recta...*» § 120: «*Si motu Simpliciter moveatur corpus...*» § 121: «*Quamobrem tota quantitas motus aequae divisibilis...*» § 122: «*Ergo motus quantitas pendebit ab omnibus partibus coproris simul motis...*» § 123: «*Si corpus a motum...*» 67, § 124: «*Illa mobilis affectio...*» § 125: «*Si Celeritas maneat eadem...*».

95. *Elementa*, σ. 60, σημ.: «*Observetur extra Ecclesiam nostram ex Copernicana hypothesis Auctorem Loqui*».

φαινομένων ἀστέρων, ἀλλ' οὐ δυνάμεθα συμπεράναι τὴν ἡρεμίαν ἐκείνου ἐκ τῆς συγκρίσεως τῆς θέσεως τῶν ἐνταῦθα σωμάτων. Οὐ γὰρ δυνάμεθα γνῶναι ἂν τί τῶν ἐνταῦθα σωμάτων ἔχει πρὸς ἐκεῖνο διωρισμένην θέσιν. Συγκινεῖνται γὰρ πάντα τὰ ἐνταῦθα κινουμένη τῇ γῇ κατὰ τὸν Κοπέρνικον. Ἀλλ' εἴποιεν ἂν τις εἰ κατὰ τὴν κοπερνικήν δόξαν ὁ ἥλιος ὑποτίθεται ἀκίνητος ἐν τῷ μέσῳ τοῦ παντός, πῶς ὁ ξυγγραφεὺς ἀμφιβάλλει, λέγων δυνατὸν εἶναι <ὅτι> τὸ σῶμα ἡρεμεῖ ἀπολελυμένως ἐπέκεινα τῆς γῆς, ἀλλ' οὐκ ἴσμεν. Πητέον ὅτι οἱ Ἀγγλοι, ὧν εἷς καὶ ὁ ξυγγραφεὺς, ἀποδέχονται τὴν γνώμην τοῦ Νευτόνου, ὃς λέγει, ὅτι τὸ μεταξὺ πάντων τῶν πλανητῶν καὶ τοῦ ἡλίου πρὸς ἀλλήλους βαρυνόντων, κέντρον τῆς βαρύτητος κοινὸν ὄν πάντων, τοῦτο μόνον ἡρεμεῖ. Τὸ δὲ κέντρον τοῦ ἡλίου, ἦτοι αὐτὸς ὁ ἥλιος κινεῖται καὶ αὐτὸς κατὰ εὐθεῖαν γραμμὴν ἔμπροσθεν καὶ ὀπίσθεν ἐν τῷ μέσῳ τοῦ ἀπείρου κενοῦ. "Ορα ἐν τῇ Ἀστρονομίᾳ, φύλ: 230».⁹⁶

«Ἡ γῇ καὶ ἡ ἀτμοσφαῖρα», συνεχίζει ὁ Ζερζούλης, «κινεῖνται ὁμοῦ τὴν αὐτὴν κίνησιν φησὶ κατὰ Κοπέρνικον. "Οθεν ἡ γῇ πρὸς τὴν ἀτμοσφαῖραν ἐννοεῖται σχετικῶς ἡρεμεῖν, ἔχουσα ἀεὶ τὴν αὐτὴν θέσιν πρὸς τὴν ἀτμοσφαῖραν, (ὥσπερ) ἐν κυκλοτερεῖ κιβωτίῳ κινουμένῳ πλήρει ὄντι ἄλλης τινος ὕλης ἐγκλεισμένης καὶ κεκολλημένης ἐκείνῳ, ἡ ἐγκλεισμένη ἐκείνη ὕλη συγκινεῖται μὲν τῷ κιβωτίῳ, πρὸς μέντοι τὸ κιβώτιον ἐστὶν ἀκίνητος, τὴν αὐτὴν θέσιν ἀεὶ πρὸς αὐτῷ φυλάττουσα, ὡς κεκολλημένη ἐκείνῳ. "Οθεν ἡ ὕλη ἐκείνη σχετικῶς μὲν, πρὸς τὸ κιβώτιον δηλ(αδὴ), θεωρούμενη, ἡρεμεῖ. Οὐ γὰρ κινεῖται αὐτὴ ἔνδον τινὰ κίνησιν ἰδίαν, κινεῖται δὲ τὴν κοινὴν μετὰ τοῦ κιβωτίου κίνησιν, ἣτις λέγεται πάλιν σχετική, εἰς διαφορὰν τῆς ἀπολελυμένης, ἣν οὐκ ἔχομεν, πραγματικῶς, ὡς ἀντικρὺ εἶπεν § 101, διὰ τὸ κινεῖσθαι τὴν γῆν».⁹⁷

σ. 68 §126: «Est Celeritas quaedam magnitudo: potest enim fieri major, minorque, atque infinitos capere gradus...».

δ.π., §144: «Si attendamus ad omnia corpora majora quae hoc Universum componunt, observantur omnia moveri rapido motu...».

φ. 146α, §126: «Ἡ ταχύτης μέγεθός τι ἐστί. Δυνατὸν γὰρ μείζονα γίνεσθαι καὶ ἐλάττωνα, καὶ ἀπείρους βαθμοὺς ἐπιδέχεσθαι...».

φ. 148β, §144: «Ἐὰν πᾶσι τοῖς τόδε συνιστῶσι τὸ πᾶν μεγάλους τὸν νοῦν ἐπιστήσωμεν σώμασι, πᾶνθ' ὁρῶμέν τε καὶ παρατηροῦμεν ὁξεῖα κινήσει κινούμενα...».⁹⁸

96. «Ἐν τῇ Ἀστρονομίᾳ» (;) παραπέμπει ὁ Ζερζούλης καὶ στὸν Β' τόμο τῶν *Elementa*, σ. 7.

97. *Elementa*, σ. 60-61 (σχόλιω).

98. Στὴ συγκεκριμένη παράγραφο ὁ Musschenbroek ἀναφέρεται στὴν κίνηση

σ. 72, §145: «Motus qui corporibus magnis §144 inest perennis est: causam habuit in principio Deum...».

δ.π., §146: «Causa altera motus atque universis communis corporibus nostri systematis planetarii, est Gravititas, quae motum tam in coelestibus, quam in terrestribus corporibus producit».

δ.π., §147: «Tertia causa movens residere videtur in facultate Animae tam hominum, quam brutorum...».

δ.π., §148: «Quarta causa motus est Vis Attrahens, Vis Magnetica, Vis Electrica, quae tres vires inter se differunt».

δ.π., §149: «Quinta causa est Elasticitas...».

δ.π., §150: «Sexta causa movens est corpus in motu constitutum...».

δ.π., §151: «Septima causa est Ignis, tam terrestris, quam Solis. Non dubito quin plures sint huc usque incognitae...».

δ.π., §152: «A quacunque harum septem causarum motus fuerit productus, videtur easdem Leges sequi...».

δ.π., §145: «Ἡ τοῖς μεγάλαις σώμασι §144 ἐνυπάρχουσα κίνησις διηλεκτικῆς ἐστὶ, καὶ αἰώνιος· αἰτίαν δ' ἔσχεν ἐν ἀρχῇ τὸν τοῦ ξύμπαντος δημιουργὸν Θεόν...».

φ. 148β-149α, §146: «Δευτέρᾳ αἰτίᾳ κινήσεως, καὶ πᾶσι κοινῇ τοῖς τοῦ καθ' ἡμᾶς πλανητικοῦ συστήματος σώμασιν, ἡ βαρύτης ἐστίν. Ἦτις κίνησιν ἐκφύει ἐν τε τοῖς αἰθερίοις, καὶ τοῖς γήϊνοις σώμασι τούτοις».

δ.π., §147: «Τρίτῃ κινουῦσα αἰτία ἐγκαθήμενῃ εἶναι δοκεῖ τῇ τῆς λογικῆς ψυχῆς τῶν ἀνθρώπων, καὶ τῆς τῶν κτηνῶν ἀλόγου δυνάμει...».

δ.π., §148: «Τετάρτῃ αἰτία ἐστὶ τῆς κινήσεως ἡ ἐλκυστικὴ δύναμις, ἡ μαγνητικὴ δύναμις, ἡ ἡλεκτρικὴ δύναμις, αἵτινες τρεῖς δυνάμεις ἀλλήλων διενηνόχασιν».

δ.π., §149: «Πέμπτῃ ἐστὶν αἰτία ἡ ἐλαστικότητα...».

δ.π., §150: «Ἑκτῇ αἰτία κινουῦσα ἐστὶ σῶμα ἐν κινήσει τυγχάνων...».

δ.π., §151: «Ἑβδόμῃ αἰτία ἐστὶ τὸ πῦρ, εἴτε ἡλιακόν, εἴτε γήϊνον. Οὐκ ἀμφιβάλλω δὲ ὅτι καὶ πλείους εἰσὶν, οὕτω ἐς δεῦρο γνωσθεῖσαι...».

δ.π., §152: «Ἰφ' ἡστινοσοῦν τῶν εἰρημένων ἐπτά αἰτιῶν ἡ κίνησις προαχθεῖται τοῖς αὐτοῖς ἐπεσθαί νόμοις δοκεῖ...».⁹⁹

τῶν πλανητῶν καὶ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων γύρω ἀπὸ τὸν ἄξονά τους καὶ τὸν ἥλιο («tūm circa axem, tūm circa Solem») καὶ σημειώνει πῶς τίποτε ἀπὸ ὅσα ὑπάρχουν στὸ Σύμπαν δὲν ἤρμεϊ. Ὁ Orlando, *Elementa*, σ. 71, σημ. ἐξαιρεῖ τὴ Γῆ, σύμφωνα μὲ τὴ διδασκαλία τῆς Ἀγίας Γραφῆς: «Una tamen excepta tellure, quam in loco suo immotam manere docent Scripturae». Στὴν ἀπόδοση τοῦ Ζερζούλη (δ.π.): «Μιᾶς ὅμως ἐξαιρουμένης, τῆς γῆς, τὴν ἀκίνητον ἐν ἰδίῳ μένουσαν τόπω διδάσκει ἡ θεία γραφή».

99. Στὸ χφ., μετὰ τὴν § 152, μὲ τὴν ὁποία ὁλοκληρώνεται τὸ τέταρτο κεφάλαιο τῶν *Elementa*, ὁ Ζερζούλης πραγματεύεται (φ. 149α-154β) ὁρισμένα «Ζητήματα περὶ τῆς κινήσεως», ποὺ θεωρεῖ «χρήσιμα», διότι θὰ καταστήσουν «πολυμθεστέρους τοὺς ἀκροαμένους» (φ. 149β), λαμβάνοντας τὴν ἀφορμὴ, ὅπως τονίζει, ἀπὸ ὅσα ἀναφέρει ὁ Musschenbroek στὴν § 145. Ἀξίζει νὰ σημειώσουμε ὅτι στὸ πρῶτο ζήτημα ποὺ θέτει τὸ ἐρώτημα «τίς ποτ' ἂν εἴη τῆς κινήσεως ἡ φύσις», ἡ μνεία

σ. 73: CAP. V¹⁰⁰

De Potentiis prementibus.

§153: «Potentia premens est vis corporis agentis in aliud quod attingit, idque ex suo loco movens, vel movere nitens».

δ.π., §154: «Potentiae hae vel manent in quiete simul cum corpore in quod agunt; vel moventur una cum eo, ita tamen, ut quamdiu uniuntur, ejus respectu non moveantur».

φ. 154β. Κεφάλαιον Εον.

Περὶ τῶν πιεζουσῶν δυνάμεων.

φ. 154β-155α, §153: «Δύναμις πιέζουσα σώματός τινος ἐστὶν ἰσχύς εἰς ἄλλο τι δρῶντος, ὅπερ ἐφάπτεται, καὶ τοῦ ἰδίου αὐτοῦ χώρου ἐν τῷ δρᾶν ἐξιστῶσά τε καὶ κινούσα, // ἤγουν τοῦτο αὐτὸ πειρωμένη καὶ δι᾽σχυριζομένη».

φ. 155α, §154: «Αἱ δυνάμεις αὗται ἢ μένουσιν ἐν ἡρεμίᾳ συνάμα τῷ εἰς ὃ δρῶσι σώματι, ἢ συγκινούνται αὐτῷ ἐπωθοῦσαι, οὕτω μέντοι γε, ὥστε ἐφ' ὅσον ἐνοῦνται μὴ κινεῖσθαι, ὡς πρὸς ἐκεῖνο θεωρούμεναι».

Στὸ ἕκτο κεφάλαιο ὁ Ζερζούλης εἰσάγει τοὺς μαθητές του καὶ τοὺς ἀναγνώστες στὸν «μέγαν, περιβόητον, καὶ πολυθρύλητον» προβληματισμό, σχετικὰ μὲ τὸν ὑπολογισμό τῆς ἰσχύος τῶν σωμάτων, ἂν δηλαδὴ ἡ ἰσχύς προκύπτει ἀπὸ τὸν πολλαπλασιασμό τοῦ βάρους ἐπὶ «τὴν ἀπλὴν ταχύτητα» ἢ ἐπὶ τὸ τετράγωνον τῆς τελευταίας¹⁰¹ καὶ ἀναφέρει τὶς σημαντικότερες θεωρήσεις καθὼς καὶ τὰ πειράματα ποὺ τὶς ὑποβαστάζουν, ἀντλώντας στοιχεῖα ἀπὸ τὰ ὑπομνήματα τοῦ Orlando,¹⁰² τὰ ὁποῖα ὅμως διευρύνει καὶ ἐμπλουτίζει μὲ στοιχεῖα ποὺ φανερώουν πλήρη καὶ σὲ βάθος βιβλιογραφικὴ ἐνημέρωση.¹⁰³ Ὁ ἴδιος διευκρινίζει ὅτι «ἐν τῇ φυσικῇ

τῶν θέσεων τῶν σχολαστικῶν, τὶς ὁποῖες ἀπορρίπτει «ὡς χιμερικὰς» καὶ «ἀναπλάσματα καὶ γεννήματα» «τῶν ἀφηρημένων αὐτῶν ἰδεῶν» (δ.π.), καὶ τῶν νεότερων, κυρίως τοῦ Descartes καὶ τοῦ Rohault, οἱ ὁποῖες δὲν διευκρινίζουν «τὰ ἀνεπίλυτα» καὶ «ἄπορα τῆς κινήσεως», ὁλοκληρώνεται μὲ τὴν ἐκθεση τῶν ἀπόψεών του (φ. 150β-151β) ποὺ συμπεκνώνονται στὴν παρακάτω ἀπόφανση (φ. 151β): «Ἐκ τῶν εἰρημένων οὖν δῆλον, ὅτι ἡ πρώτη τῆς κινήσεως αἰτία, κατὰ τὸ § 145 ὑπὸ τοῦ ξυγγραφέως εἰρημένον, ἔστιν ὁ Θεός, ὃς ποικίλως καὶ διαφόρως ἐν τῷ συντηρεῖν τὰ σώματα διατάττει ταῦτα καὶ διατίθῃσι κατὰ τὴν ἀπαιτουμένην πρὸς τὴν τῶν φυσικῶν ἀποτελεσμάτων διάφορον προαγωγὴν, ἐπιτηδεύοντα τούτων, καὶ τὸ μέτρον τῶν μεθ' ὧν τὴν ὕλην τῶν σωμάτων παραγαγεῖν ἔδοξεν αὐτῷ διαθέσεων». Στὸ τρίτο ζήτημα, στὸ ὁποῖο διερευνᾶται «τίς ἡ αἰτία τῆς συνεχιζομένης κινήσεως» (φ. 152α), ὁ Ζερζούλης καταφάσκει τὴν θέσιν ποὺ διατύπωσε ὁ «Νευτόνος... ὁ Πάνυ, καὶ οἱ αὐτοῦ ὁπαδοὶ» (φ. 154α), περὶ τῆς ἐνύπαρκτης στὰ σώματα δυνάμεως τῆς ἀδράνειας ἢ «τῆς νοθρότητος» (φ. 154β), στὴ δική του ὁρολογία.

100. §§ 153-173.

101. *Στοιχεῖα*, φ. 158β.

102. *Elementa*, σ. 78-81 σημ.

103. *Στοιχεῖα*, φ. 158β-165α.

θεωρία Μουσχεμβροεκίου έπόμενοι, καί τούτου τοῖς ἔχνεσι βαίνοντες, καί τῆς ἀκολουθίας τῶν κατ' ἐκεῖνον *Φυσικῶν* ἐχόμενοι, ταῦτά τε μεθερμηνεύοντες, καί διδάσκοντες, τούτῳ καί συντιθέμεθα, καί ὅ,τι ἂν ἐκ τῶν κατ' ἐκεῖνον ἐξῆς ἀποδείξεων συναχθεῖν περὶ τοῦ μέτρου τῶν ἰσχύων τῶν κινουμένων σωμάτων, τοῦτο ἀποδεξόμεθα». ¹⁰⁴

σ. 78. CAP. VI¹⁰⁵

De Viribus Corporum Motorum.

§174: «Magna inter Philosophos controversia agitur, quomodo sint corporum motorum vires supputandae?...».

ὁ.π., §177: «Corpus hoc, a Potentia premente actum, reagit vi suae Inertiae: generatur in hac lucta vis, aut transit haec a Potentia in corpus».

σ. 81-82, §178: «Erit igitur vis, effectus aut pressionis momentaneae, aut Pressionum plurimarum...».

ὁ.π., §190: «Sunt vires in corpore moto in ratione duplicata velocitatis, qua fertur...».

σ. 90, §194c: «Posita idcirco vi dupla is se restituentis in spatium duplum erit ejus actio quadrupla...».

φ. 159β. Κεφάλαιον Στον.

Περὶ τῶν ἰσχύων τῶν κινουμένων σωμάτων.

φ. 165α, §174: «Μεγάλη μεταξὺ τῶν φιλοσοφούντων ἀμφισβήτησις, καί διένεξις συγκροτεῖται περὶ τοῦ τίνα τρόπον λογιστέας εἶναι τὰς τῶν κινουμένων σωμάτων ἰσχύς...».

φ. 166α, §177: «Τὸ σῶμα τοῦτο ὑπὸ τῆς πιεζούσης αὐτὸ ἀγόμενον, ἤτοι ἐπωθούσης δυνάμεως ἀντιδρᾷ ἐκείνῃ τῇ δυνάμει τῆς ἰδίας νωθρότητος. Ἐν ταύτῃ δὲ τῇ πάλῃ ἰσχύς ἀναφύεται, ἣ μεταβαίνει αὐτῇ ἀπὸ τῆς δυνάμεως εἰς τὸ σῶμα».

ὁ.π., §178: «Ἐστ' ἄρα ἡ ἰσχύς ἀποτέλεσμα, ἣ τῆς ἀκαρραιάς πίεσεως, ἣ πλείστων πίεσεων...».

ὁ.π., §190: «Αἱ ἐν τῷ σώματι ἰσχύς τὸν διπλασίονα λόγον ἔχουσι τῆς, ἣ κινεῖται, ταχύτητος, δέκνυται...». ¹⁰⁶

φ. 170β, §194γ: «Διὰ τοι τοῦτο τεθείσης διπλασίονος τῆς ἰσχύος τοῦ ἐαυτὸν ἀποκαθιστῶντος ἐλατῆρος εἰς διάστημα

104. "Ο.π., φ. 162β. Ἰδιαιτερο ἐνδιαφέρον παρουσιάζει ἡ ἀνάπτυξη τοῦ ἐρωτήματος «τί ἐστὶ κινήτικη ἰσχύς» (φ. 163α-165α).

105. §§ 174-209.

106. Ὁ Ζερζούλης ἀναπτύσσει τὴ σχετικὴ ἀπόδειξη τοῦ Musschenbroek στὸ περιθώριο τῆς σ. 84 τῶν *Elementa*, ἐνῶ στὸ χφ. τῶν *Στοιχείων* (φ. 168α-169α) σχολιάζει καὶ τὸν ὑπομνηματισμὸ τοῦ Orlando, *Elementa*, σ. 85, σημ.: «Ἀποσημείωσις. Τοῦτο τοῦ Μουσχεμβροεκίου τὸ ἐπιχείρημα ἐπαινεῖται μὲν ὡς κομψότατον τε καὶ γλαφυρότατον, καὶ δευτέρου νοὸς γέννημα παρὰ τοῦ Ὁρλάνδου διδασκάλου τῆς πειραματικῆς φυσικῆς ἐν τῇ βασιλικῇ Ἀκαδημίᾳ τῆς Νεαπόλεως. Δέδουκεν ὅμως αὐτὸς οὗτος μὴ οἱ τῆς ἐναντίας δόξης προστάται τοῦτ' αὐτὸ εἰς τὸ ἐαυτῶν μεθελκύσῃσι μέρος. Θεωρητέον γὰρ ἐστίν...».

διπλάσιον, ἔσται ἡ ἐνέργεια αὐτοῦ τετραπλάσιος...». ¹⁰⁷

Στὸ χφ. προηγῆται τῆς μετάφρασης τοῦ ἐβδόμου κεφαλαίου διεξοδικῆ ἀνάλυσης τοῦ ζητήματος τῆς βαρύτητας. "Ὅπως γράφει ὁ Ζερζούλης, «ἐπεὶ δὲ γενικῶς περὶ κινήσεως, καὶ τῆς ἐνεργείας, ἣν ἐνεργοῦσιν ἐν τῷ κινεῖσθαι τὰ σώματα, καὶ τῶν ἰσχύων τούτων αὐτῶν κινουμένων, αἱ τῆς πραγματικῆς αὐτῶν καὶ ἐνεργείας κινήσεως οὐ διακρίνονται, ἐφθημεν διαλαβόντες, ἥδη ἐπὶ τὸ μερικώτερον κατιόντες, // περὶ τῶν ἰσχύων ἐκείνων, εἰ βούλει δὲ καὶ δυνάμεων κοινότερον λεγομένων, ἥτοι ἀρχῶν τῆς κινήσεως, τῶν ἐνεργείας ἐνυπαρχουσῶν τοῖς σώμασι, δι' ὧν τὰ καθορώμενα ἡμῶν ἀποτελέσματα προάγονται, ἐν τῷδε τῷ κεφαλαίῳ διαληψόμεθα, ἡγουμένου τοῦ ἐν τούτοις καθηγητοῦ ἡμῶν Μουσχεμβροεκίου, καὶ περιφανεστάτου ἐν Φυσικοῖς συγγραφέως. Κυριωτέρα δὲ τῶν ἄλλων αὐτῇ ἡ βαρύτης καθέστηκεν, ἥτις δυνάμις τις ἔστιν, ἣ ἰσχύς, ὅφ' ἥς ἀδιαλείπτως καθορώμεν τὰ σώματα εἰς τὴν γῆν, ἥτοι ἐπὶ τὰ κάτω φερόμενα». Ἡ βαρύτητα, συνεχίζει, «δυνάμις τις ἔστιν ἐνυπάρχουσα παντί, καὶ ἢ καὶ ἐλάχιστον καὶ βραχύτατον, τῶν φυσικῶν, ἐξ ὧν τὸ σῶμα συντίθεται τε καὶ σύγκριται». ¹⁰⁸ Εἶναι τὸ «τελευταῖον» κεφάλαιο ποὺ παραδίδει τὸ χφ. τοῦ Ἰασίου.

σ. 93. CAP. VII¹⁰⁹
De Gravitate

φ. 174α. Κεφάλαιον Ζ^{ον}.
Περὶ Βαρύτητος. ¹¹⁰

§210: «Gravitas est vis, qua corpora terrestria, in Aere aperto, vel in Vacuo libere sibi commissa, ex quiete in linea perpendiculari ad horizon-

φ. 182β, §210: «Βαρύτης ἐστὶν ἰσχύς ἢ τὰ γῆϊνα σώματα ἐν ἀέρι ἀπλῶ ἢ ἐν κενῷ, ἑαυτοῖς μὲν ἀνέτως, ἥτοι ἀσχετῶς καὶ ἐπιτετραμένα καὶ ἐλευθέρως,

107. Τὴν παράγραφο συμπληρώνει (φ. 170β-171β) ἡ «Ἀποσημείωσις εἰς ἀνάπτυξιν τοῦ § 194», στὴν ὁποία ὁ Ζερζούλης ἐλέγχει τὰ ἐπιχειρήματα τῶν «λεϊβνιτιανῶν» καὶ τοῦ «Οὐολφίου», σχετικὰ μὲ τὴ σημασία τοῦ χρόνου στὸν ὑπολογισμό τῆς ἰσχύος.

108. *Στοιχεῖα*, φ. 174α-174β. Τὸ ἐπόμενον φύλλο ἀριθμεῖται (λανθασμένα) ὡς 178α. Ἀκολουθῶ τὸ χφ.

109. §§ 210-250.

110. Ὁ Μετσοβίτης στοχαστὴς σημειώνει ὅτι ἡ βαρύτητα ἐνυπάρχει σὲ ὅλα τὰ σώματα καὶ στὰ ἐλαχιστότατα μέρη, ἐξαίρει (φ. 178α) τὶς θέσεις ποὺ διατύπωσαν «ὁ θεὸς ἐπικληθεὶς φιλόσοφος Πλάτων, ἡ μοῦσα τῆς Ἀττικῆς», στὸν *Τίμαιο* καὶ ὁ «μέγας Δημόκριτος», ὅπως ἀποτυπώνονται στὸ ποίημα τοῦ Λουκρητίου, *De Rerum Natura*, καὶ ἀντικρούοντας τὴν ἐπιχειρηματολογία τοῦ Ἀριστοτέλη (φ. 178β-179α), παραθέτει τὶς νεότερες ἀντιλήψεις (φ. 179α-182β). Τὶς ἴδιες θέσεις ἐκφράζει καὶ στὴν *Γενναίαν Ἀπάντησιν*, ὁ.π., σ. 440-441. Ἐντονη κριτικὴ ἀσχεῖ στὴν *περὶ αἰθέρος ἀντίληψιν* τῶν «καρτεσιανῶν» (φ. 181β-182α).

tem Terrestrem deorsum feruntur...».

δ.π., §211: «Gravitas multiplicata in numerum partium, corpus componentium, constituit *Corporis Pondus*...».¹¹¹

σ. 94, §212: «Omnibus Terrestribus corporibus huc usque notis; aequae Solidis majoribus, ac minoribus, tum et Fluidis omnibus, inest Gravitas, ne quidem Aere, Exhalationibus, Vaporibusve, rarissimis et volatilibus, nec Igne et Luce exceptis».

σ. 95, §213: «Quoniam igitur omnia corpora gravia sunt, non datur *Levitas positiva*, qua, veluti principio, corpora in sublime, a Terra recedendo, feruntur, hanc propugnavit Aristoteles...».

σ. 96, §214: «Quaecumque autem fuerint corpora, magna vel parva; firma aut fluida, cujuscumque generis, in vacuo Boyleano simul ex eadem altitudine demissa, aequae velociter descendunt, atque idem Spatium eodem tempore percurrunt...».¹¹²

δ.π., §215: «Quare quicquid est corporeum paris magnitudinis, ex quo-cunque genere corporum fuerit, eandem gravitatem, idemque Pondus in Vacuo habebit».

ἐκ τῆς ἡρεμίας κάτω ἐπὶ τὸν τῆς γῆς ὀρίζοντα κατὰ κάθετον φέρονται...».

δ.π., §211: «Ἡ βαρύτης ἐπὶ τοῦ ἀριθμοῦ πολλαπλασιαζομένη τῶν συντιθέντων τὸ σῶμα μερῶν τὸ τοῦ σώματος βάρος συνίστησιν...».

φ. 183α, §212: «Πᾶσι τοῖς γηγίνους σώμασι τοῖς ἄχρι τοῦδε ἡμῖν ἐγνωσμένοις, τοῖς τε μεῖζοσι καὶ ἐλάττοσι στεφθερίοις, καὶ μὴν καὶ τοῖς ῥωδέσει παῖσιν ἐνυπάρχει βαρύτης, μὴδὲ τοῦ ἀέρος, ἢ τῶν ἀναθυμιάσεων, καὶ τῶν ἀτμῶν τῶν μακροτάτων, καὶ ἱπταμένων, μὴδὲ τοῦ πυρός, καὶ τοῦ φωτὸς ἐξαιρουμένων μὴδενός».

φ. 183β, §213: «Ἐπεὶ τοίνυν τὰ σώματα πάντα βαρέα εἰσὶ, θετικῇ ἄρα κορυφότης οὐ δίδοται, ἥπερ, ὥσπερ ἀρχῇ, τὰ σώματα ὑψόσε, ἀποχωροῦντα τῆς γῆς, μετέωρα φέρονται. Ταύτης Ἀριστοτέλης ὑπῆρξε προστάτης καὶ πρόμαχος...».

φ. 184α, §214: «Πάντα δέ, ὅποιαδήποτε εἴη σώματα, εὐμεγέθη, ἢ ἐλάχιστα, ῥωδέη, ἢ μὴ καὶ πάγια, καὶ γένους ὅποιου-δήποτε, ἐν τῷ Βουλιανῷ κενῷ ἅμα ἐκ τοῦ αὐτοῦ καθιέμενα ὑψους, ἱσοταχῶς καταφέρονται, καὶ τὸ αὐτὸ διάστημα ἐν τῷ αὐτῷ διατρέχουσι χρόνῳ...».

φ. 184β, §215: «Διάτοι τοῦτο πᾶν ὅ,τι σωματῶδες ἐστὶν ἴσου μεγέθους, ἐξ οἰοῦνδήποτε γένους εἴη σωμάτων, τὴν αὐτὴν βαρύτητα, καὶ τὸ αὐτὸ βάρος ἔξει ἐν τῷ κενῷ. Τὰ γὰρ σώματα ταῦτα προσιστάμενα εἰσὶν ἴσα. Ἐπεὶ δὲ ταῦτα ἴση κινοῦνται ταχύτητι, ἴσας ἀπαιτοῦσι καὶ τὰς δυνάμεις, τουτέστιν ἐνεργείας βαρύ-

111. *Elementa*, σ. 93 (σχόλιο): «ἰστέον ὅτι ἄλλο βαρύτης, ἄλλο ὀκλή, ἢ βάρος».

112. *Elementa*, σ. 96 (σχόλιο): «Τὸ τοῦ Γαλιλαίου οὐκ ἀποδέχεται τοσοῦτον ὡς ὀρθόν. Ἐν γὰρ τῷ ἀέρι οὐ δυνατόν ἱσοταχῶς κατενεχθῆναι, διὸ ἐπάγεται, ἀλλὰ τοῦτο ἐν τῷ κενῷ γίνεσθαι ἀπέδειξεν ὁ Νεουτόνος κτλ. Εἰς τοσοῦτον μέντοι καὶ τὸ τοῦ Γαλιλαίου, καὶ τὸ τοῦ Νεουτόνου κατὰ τοῦ Ἀριστοτέλους χωροῦσι».

- τητος ἴσας κατὰ τὸ §163, ὣν εἰς σώματα ἴσα ἐνεργουσῶν, ἔπονται ἴσα τὰ βάρη».
- δ.π., §216: «Sunt igitur Pondera corporum in Vacuo, veluti quantitates Materiae illa constituentes».
- σ. 97, §217: «Quotiescumque aequalis magnitudinis corpora vario pondere...».
- δ.π., §218: «Si aequalia magnitudine, sed diversi generis corpora...».
- σ. 99, §219: «Attendendi ad haec experimenta patebit error Aristoteles...».
- σ. 102, §226: «Gravitas eorundem corporum ubivis Tertarum eadem non est, sed major in locis terrestribus, qui Polis sunt propiores, minor autem in locis Aequatori propioribus...».
- σ. 106, §227: «Pura gravitas vocatur ea, quam corpora in superficie Terrae habuissent, si haec circa suum axem non verteretur...».
- δ.π., §228: «Gravitas Corporum ultra Terrae superficiem positorum, et quae a centro Terrae diversam distantiam habent, est in ratione reciproca quadratorum distantiae a centro...».
- σ. 113, §246: «Corpus grave calendo ex quiete erit...».
- δ.π., §216: «Ἐξουσιν ἄρα τὰ βάρη τῶν σωμάτων ἐν τῷ κενῷ, ὥσπερ αἱ τῆς ὕλης ποσότητες αἱ αὐτὰ συνιστῶσαι».
- δ.π., §217: «Ὅσάκις ἰσομεγέθη σώματα ἐτέρῳ καὶ διαφόρῳ βάρει...».
- δ.π., §218: «Ἐὰν ἴσα μὲν τῷ μεγέθει, ἐτερογενῇ δὲ καὶ διάφορα σώματα...».
- φ. 186α, §219: «Τῷ τὸν νοῦν ταῖς πείραις ταύταις προσέχοντι ἢ τοῦ Ἀριστοτέλους ἐπιγνωσθήσεται πλάνη, ὡς τὰ διαφόρου βαρύτητος κινητὰ ἐν τῷ αὐτῷ μέσῳ κινεῖσθαι ταχύτησιν, αἱ τοῖς ἑαυτῶν βάρεσιν εἶεν ἀνάλογοι, ἀπεφήνατο...».
- φ. 186α, §226: «Ἡ τῶν αὐτῶν σωμάτων βαρύτης ἀπανταχοῦ γῆς ἢ αὐτῇ, ἀλλὰ μείζων μὲν ἐν τοῖς ἐγγυτέρω οὖσι τῶν πόλων τόποις τῆς γῆς, ἐλάττων δὲ ἐν τοῖς τῷ Ἰσημερινῷ ἐγγυτέρω...».¹¹³
- φ. 190α, §227: «Ἐὐλικρινῆς, καὶ ἀμιγῆς, ἥτοι καθαρεύουσα βαρύτης ἐκείνη καλεῖται, ἣν ἂν τὰ σώματα ἔσχον ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ τῆς γῆς, εἰ μὴ αὐτὴ περιεδονεῖτο περὶ τὸν ἴδιον ἄξονα...».
- δ.π., §228: «Ἡ τῶν ἐπέκεινα τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς τεθειμένων σωμάτων βαρύτης, τῶν ἀπὸ τοῦ τῆς γῆς κέντρου διάφορον ἐχόντων ἀπόστασιν, ἐν ἀντιπεπονητότι λόγῳ εἰς τῶν τετραγώνων τῆς ἀπὸ τοῦ κέντρου αὐτῶν ἀποστάσεως...».¹¹⁴
- φ. 195α, §246: «Τὸ βαρὺ σῶμα ἀπὸ τῆς ἡρεμίας καταπίπτει...».

113. Ὁ Ζερζούλης μεταφράζει τὴ σημείωση τοῦ Orlando, στὴν ὁποία ἀναπτύσσεται ἡ ἄποψη τοῦ Musschenbroek περὶ «τῆς τῆς γῆς ἡμερησίου κινήσεως».

114. Σὲ ἐμβόλιμο φύλλο ὁ Ζερζούλης ἀποδεικνύει μὲ μαθηματικὸ τρόπο τὴ νευτώνεια ἄποψη: «(§ 228 τοῦ Μουσχεμβροεκίου) ἐρμηνεῖα».

σ. 114, §247: «Non tamen transit Grave in suo lapsu per omnes gradus posibles celeritatis...».

φ. 195α-β, §247: «Οὐκ ἄλλ' οὖν δίδει τοῦ βαρὺ ἐν τῇ ἰδίᾳ πτώσει διὰ πάντων τῶν δυνατῶν βαθμῶν τῆς ταχύτητος...».¹¹⁵

σ. 117, §250: «Non observantur duo in corporibus Principia, unum *Levitatis*, alterum *Gravitatis*, quibus corpora aut a centro Terrae recederent aut illud appeterent, qualia Aristoteles dari opinatus suit: nam Levita corpora abservantur nulla; omnia Gravia sunt!...».

φ. 199β, §250: «Οὐ δύο ἐν τοῖς σώμασι σκοποῦνται ἀρχαί, ἡ μὲν τῆς κουφότητος ἡ δὲ τῆς βαρύτητος, <αἷς> τὰ σώματα <ἐκ> τοῦ τῆς γῆς κέντρου ἀποχωροῦσιν, ἢ ἐκείνου ἐφίενται, οἷας δίδοσθαι Ἀριστοτέλης ἡγήσατο. Οὐδὲν γὰρ τῶν σωμάτων ἢ παρατηρεῖται καὶ θεωρεῖται, ἢ ἀλίσκεται κοῦφον. Πάντα εὐμοίρησε τῆς βαρύτητος, πάντα βάρος ἔχει καὶ βαρέα εἰσίν».¹¹⁶

Στὴν ἀκροτελεύτια παράγραφος τοῦ πέμπτου κεφαλαίου συμπυκνώνεται ἡ προηγούμενη ἀνάλυση, στὴν ὁποία ἀποσαφηνίζεται τὸ ζήτημα περὶ τῆς βαρύτητας, ὡς ἐνύπαρκτης δύναμης ὅλων τῶν σωμάτων. Ἡ ἀνάπτυξη μὲ τὴν ὁποία ἐπιχειρεῖ ὁ Ζερζούλης νὰ ἐπεξηγήσει τίς ἀπόψεις τοῦ Musschenbroek δὲν σώζεται ὁλόκληρη καὶ ἀξίζει νὰ παραθέσουμε ἓνα ἐκτενὲς σχόλιό του, γραμμένο σὲ φύλλο χαρτιοῦ καὶ ἐπικολλημένο στὴ σ. 98 τῶν *Elementa*,¹¹⁷ τὸ ὁποῖο ἀναφέρεται σὲ μία πτυχή τῆς συζητούμενης θεματικῆς, ὡς ἓνα σαφὲς δεῦγμα τῆς ἀναλυτικῆς του ἱκανότητας καὶ τοῦ τρόπου μὲ τὸν ὁποῖο συγκροτεῖ τὰ ἐπιχειρήματά του:

«Ἰνα τὰ ἐν τῷ Monseebroek [sic] παράγραφοι § 211 καὶ § 214, § 215, § 216, καὶ § 217 ὁρθῶς ἐννοήσῃς ἐκτίθῃμι τὴν σαφήνειαν ταύτην εἰς λύσιν πάσης ἀμφιβολίας.

115. Ὁ Orlando διατυπώνει σὲ ὑποσημείωση, *Elementa*, σ. 114 σημ., τὴ διαφωνία του γιὰ τὴν ὁρθότητα τῆς μαθηματικῆς ἀπόδειξης μὲ τὴν ὁποία ὁ Musschenbroek τεκμηριώνει τὴν παραπάνω θέση. Ὁ Ζερζούλης μεταφράζει (φ. 195β-196α) τὰ ἐπιχειρήματα τοῦ Orlando καὶ σημειώνοντας ὅτι «πασίδηλος, μὲν, καὶ πολυθρόλλητος τοῖς ἐν Εὐρώπῃ φιλοσοφοῦσι ἢ παρὰ τοῦ περικλεσεστάτου Ὁρλάνδου, ὃν εἴρηται τρόπον τῆς τοῦ ἐδαφίου τούτου ἀναίρεσις, καὶ ἀνατροπή, ὡς δῆθεν ψευδομένον», καταθέτει τὴ δική του μαθηματικὴ ἐξήγηση (φ. 196α-198β): «Ἀνάκλησις, σύστασις, καὶ ἐμπέδωσις τῆς αὐτῆς ἐν § 247 τοῦ ξυγγραφέως προτάσεως παρ' ἐμοῦ τόγχε μοι δοκοῦν γινόμενη».

116. Στὸ φ. 202α ὁλοκληρώνεται ἡ μετάφραση τῆς § 250 καὶ τῶν ὑπομνημάτων τοῦ Orlando. Ἀκολουθεῖ, χωρὶς ὁποιαδήποτε ἐνδειξη, ἐκτενὲς προσθήκη γιὰ τὸ συγκεκριμένο θέμα (φ. 202α-203β), ἡ ὁποία ὅμως δὲν ὁλοκληρώνεται, ἀφοῦ ἀπὸ τὸ χφ. ἔχουν ἐκπέσει τὰ ἐπόμενα τετράδια. Στὸ φ. 203β διακόπτεται τὸ κείμενον τῶν *Στοιχείων*.

117. Τὸ φύλλο εἶναι διαστάσεων 20×29 ἐκ. Βλ. στὴ σ. 58 πανομοιότυπό του.

Είρηται ἐν § 210 ὅτι ἡ βαρύτης δύναται ληφθῆναι ὡς δύναμις θλίβουσα, ἡ ὠθοῦσα ἀνθιστάμενόν τι, ὅπερ ἐστὶν καὶ ἐννοεῖται ἡ ποσὴ ὕλη, ἣν ὠθεῖ ἐπὶ τὰ κάτω. Ἔστι δὲ αὕτη ἡ βαρύτης δυνάμις τις ὑπὸ τοῦ δημιουργοῦ ἐντεθεῖσα ἐν τοῖς πρώτοις ἀτόμοις ἴση ἐν ἐκάστῳ. Ἐὰν οὖν συναχθῶσι τρία φέρ' εἰπεῖν ἄτομα εἰς ἓν, συνήχθησαν εἰς ἓν καὶ αἱ ἐκάστου αὐταὶ δυνάμεις. "Ὡστε ἐὰν φέρ' εἰπεῖν ὑποθῶμεν ἐνὶ ἐκάστῳ βαθμὸν δυνάμεως ὠθούσης, ἦτοι βαρύτητος ὡς 2, τὰ τρία ἄτομα ἐνωθέντα εἰς ἓν, ἐγένοντο μὲν ἐν μέρος σώματος μεγάλου ἔχον τρία μέρη ὕλης, βαρύτητος δὲ ἕξ, ταῦτόν εἰπεῖν ἤδη ὀλκῆς. Ὁ δὲ ἕξ οὗτος τί ἐστίν, εἰ μὴ τὸ γινόμενον ἐκ τῆς τρις ἐπαναλήψεως τῆς βαρύτητος ἐκάστου ἀτόμου, ἦτοι ἡ σύναψις τῆς ἐν ἐκάστῳ βαρύτητος, ταῦτόν εἰπεῖν τὸ γινόμενον ἐκ τῆς πολλαπλασιασέως τῆς ἴσης βαρύτητος ἐπὶ τὴν ποσότητα τῆς ὕλης. 2 γὰρ 3, 6. Οὐκοῦν δῆλον ὅτι τοῦ ἀτόμου, ἡ στοιχείου ἐν καὶ τὸ αὐτὸν ἐστὶν ἡ ὀλκὴ καὶ βαρύτης. Ἡ γὰρ 2 βαρύτης πολλαπ(λασιαζομένη) ἐφ' ἐν τὸ ἄτομον, ποιεῖ αὖθις 2, δηλοῦται οὖν ἐκ τούτου τὸ ἐν § 211 λεγόμενον ὑπὸ τοῦ συγγραφέως.

Ἔχομεν οὖν ἤδη ἐν μέρος σώματος μεγάλου, τὰ τρία δηλ(αδῆ) ἄτομα ἡνωμένα, ὅπερ ἔχει βαρύτητα ἡνωμένην 6, ἦτοι ὀλκῆν. Τοῦτο ἐὰν λόγ(ου) χάρ(ιν) ἐπαναλάβωμεν τετράκις, ἦτοι συνάψωμεν τέσσερα τοιαῦτα μέρη ὕλης, ποιήσωμεν ἐν σῶμα μέγα ἔχον μὲν 4 μέρη ὕλης, ὧν ἕκαστον ἔχει βαρύτητα 6. Οὐκοῦν ἡ ὀλκὴ τοῦ σώματος τούτου ἐστὶν ἡ ποσότης τῆς ὕλης πολλαπ(λασιαζομένη) ἐπὶ τὴν βαρύτητα ἐκάστου μέρους δηλαδή 24. Ταῦτα εἰς σαφῆνειαν τοῦ § 211, [...] ὁ συγγραφεὺς λέγει ἐν τῷ μεταξὺ μέχρι τοῦ § 214, φησὶν εἰς δῆλωσιν ὅτι πάντα τὰ σώματα εἰσι βαρέα.

Εἰς σαφῆνειαν ἤδη τοῦ § 214 [...] ἐκ τῶν § 210 καὶ § 211 λέγομεν ὅτι ἐπεὶ ἐν τῷ κενῷ τὰ ἐκ τοῦ αὐτοῦ ὕψους πίπτοντα σώματα, μικρά, ἢ μεγάλα ὁποιοῦνδήποτε γένους ἰσοταχῶς πίπτουσιν ὡς ἐκ τῆς πείρας δῆλον, ἄρα τὸ ἀνωτέρω ὑποτεθὲν σῶμα, ὅπερ εἶχε 4 // μέρη ὕλης, καὶ 24 ὀλκῆς (ἔστω τοῦτο ὕλος), καὶ ἕτερον ἔχον ἐν μέρος ὕλης, καὶ 6 ὀλκῆς (ἔστω τοῦτο χάρτης) ἰσοταχῶς πίπτουσιν ἐν τῷ κενῷ. Οὐκοῦν ἡ ὠθοῦσα ταῦτα¹¹⁸ τὰ δύο ἀνθιστάμενα 4 καὶ ἐν μέρος τῆς ὕλης ἐν ἐκατέρῳ σώματι, ἐστὶ δύναμις ἀνάλογος τῇ ποσότητι τῆς ὕλης· οἶον Δ: δ: Ὡς ὡς. Οὐκοῦν ὅσα μέρη ὕλης τοσούτων χρεῖα μερῶν τῶν δυνάμεων ὠθησουσῶν αὐτά. "Ὅθεν ἐπεὶ ἐν τῷ χάρτῃ ἐν μέρος ὕλης, χρεῖα δυνάμεως 6, ὥσπερ ἐν τῷ ὕλῳ διὰ τῷ εἶναι 4 ὕλης, χρεῖα 24 δυνάμεως. Ἄρα ἐν πᾶσι τοῖς σώμασι ἡ βαρύτης ἐστὶν ἴση καὶ ἀπαρμεῖωτος, καὶ ἀνυξήτος. Ἄει γὰρ προστιθεμένη ἢ ἀφαιρουμένη, οὐκ αὔξει τὴν ταχύτητα ἀλλὰ τὸ συμ-προστίθεσθαι σὺν αὐτῇ ἢ ἀφαιρεῖσθαι καὶ τὸ ἀνῆκον αὐτῇ ἀνθιστάμενον, ἦτοι *obstacle*, ἦτοι ποσότητα ὕλης. Δηλοῦται δὲ διὰ τοῦ παραδείγματος τῶν δύο κινουμένων ἀνθρώπων, ὧν ἕκαστος κινεῖ τὸ ἴδιον ἀνθιστάμενον σῶμα φέρ' εἰπεῖν δυνάμις ὡς 6. Ἐὰν οὖν ἐνώσωσιν οὗτοι τὰς γεῖρας αὐτῶν, οὐκ αὔξει ἡ ταχύτης αὐτῶν. Ἡνώθη μὲν γὰρ ἡ δύναμις καὶ ἐγένετο 12, ἀλλ' ἠνώθησαν καὶ τὰ ἀνθιστάμενα, καὶ ἐγένοντο δύο, ὅθεν ἐν ᾧ χρόνῳ κινεῖ ἡ 6 δύναμις τὸ ἐν, ἐν τῷ αὐτῷ ἡ 12 τὰ δύο, καὶ διαλυθέντα ἡ ἕξ κινεῖ τὸ ἐν, ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ, ἐν ᾧ ἡ 12 τὰ δύο ὁμοῦ.

"Ὅθεν δῆλος ὁ λόγος τῆς ἐν τῷ κενῷ ἰσοταχοῦς κινήσεως πάντων τῶν σωμάτων, ὅς ἐστιν, ὅτι ἐν ἐκάστοις μέροις τῆς ὕλης διασώζεται ἴση δύναμις τῆς βαρύτητος ἐν τε τῷ μεῖζονι καὶ τῷ ἐλάττονι σώματι. Οὐ μέντοι οὕτως ἔχει ἐν τῷ ἄερί, ὅς διὰ τὴν ἴσην τῆς ὁμοειδοῦς αὐτοῦ φύσεως ἀνθίστασιν τῷ τε μεῖζονι, καὶ τῷ ἐλάττονι σώματι

118. Μετὰ τὸ «ταῦτα» διαγραμμένη ἡ λέξις «δυνάμεις».

εἴτε τῆς αὐτῆς ἐπιφανείας ὥσιν, εἴτε μή, ἀφαιρεῖ ἴσα ἐν ἐκατέρῳ βαρύτητος μέρει, ἐξ οὗ ἔπεται τὴν ἐν ἐκάστῳ μέρει τῆς ὕλης ἀνήκουσαν ποσότητα τῆς δυνάμεως τῆς βαρύτητος αὐξυνθῆναι ἐν τῷ μείζονι σώματι, καὶ μείζονα εἶναι τῆς ἀνηκούσης ἐκάστω τῶν τοῦ ἐλάττονος σώματος ὡς δείκνυσιν ὁ Ὁρλάνδος ἐν τῷ σημειώματι τοῦ § 218 φύλλου 98 τοῦ βιβλίου).

Δείξας ὁ ξυγγραφεὺς ἐκ τῆς πείρας τὴν ἰσοταχῇ πάντων τῶν σωμάτων πτωσιν ἐν τῷ κενῷ, δι' ἣν εἴρηται αἰτίαν, λαμβάνει ἤδη ἕτερον σκοπὸν κατὰ παρέμβασιν, δηλαδὴ βούλεται δεῖξαι, ὅτι δίδεται ἐν τῇ φύσει τὸ κενόν, // ἀφορμῆς ἥδη δραξάμενος, ὅπερ ποιήσιν ὑπεσχημένος ἦν ἐν § 80, καὶ ποιεῖ ἐξῆς ἐν § 217. Ὅθεν ὡς συμπέρασμα ἐκ τοῦ § 214 σχηματίζει τὸ § 215, ὥσει ἔλεγεν οὕτω. Ἐπεὶ ἐκ τῆς πείρας ἰσοταχῶς πάντα τὰ σώματα ἐν τῷ κενῷ κινουῦνται διὰ τὸ πάντα ἴσης εἶναι βαρύτητος, οὐ μέντοι ἴσης ὀλκῆς, ἵνα εὐρωμεν καὶ γνῶμεν, πῶς δύνανται ταῦτα εἶναι καὶ ἴσης ὀλκῆς ἐν τῷ κενῷ, διαριετέον ἡμῖν τῷ λόγῳ καὶ τῇ ἐπινοίᾳ οὕτω. Δηλ(αδῇ) θεωρητέον ἡμῖν ἐξ ὁποιοῦν γένους σώματα χρυσοῦ, ἀργύρου, ξύλου, πετροῦ, εἴ τι ἐστὶ σωματώδεις, καὶ ὑλῶδεις, μὴ θεωρουμένων δηλαδῇ, ἥδη τῶν ἐν αὐτοῖς πόρων, ἀλλὰ μόνον ὅσον ὑλῶδεις σκεπτέον τῷ λόγῳ. Ἐκ τούτου τοῦ ἐν ἐκάστῳ σωματώδους καὶ ὑλῶδους ληπτέον ἴσα μέρη τῷ μεγέθει, ἥτοι ἴσα τῇ ποσότητι, ἥτοι ἴσην ὕλην (ἃ οὕτως ἥδη νοούμενα ἄνευ πόρων δηλ(αδῇ), εἶεν μὲν ἀληθῶς πάντα ὀλοκλήρως, στερεὰ καὶ ὁμογενῆ· ἢ γὰρ διαφορὰ καὶ ἑτερογένεια προέρχεται ἀπὸ τῆς διαφορῆς συναφείας τῶν αἰῶν ἀτόμων καὶ τῶν ἐξ ἐκείνων μερῶν ἐν ποικιλίᾳ τῶν πόρων, ἀλλ' ὅμως τῇ ἐπινοίᾳ ἥδη ἐλήφθησαν οὕτω στερεὰ ἄνευ πόρων, καὶ μὴ ὄντα ἐν τῇ φύσει τῶν αὐτῶν σωμάτων).

Εἴ τι οὖν σωματώδεις ἐξ ἀπάντων ληφθῇ οὕτως ἄνευ πόρων, καὶ ἴσης ἐπιφανείας ὄν, τοῦτο ἐξ ἀνάγκης ἔπεται εἶναι καὶ ἴσης βαρύτητος, καὶ ἴσης ὀλκῆς ἐν τῷ κενῷ. Ἰσα γὰρ μέρη ὕλης ἐλήφθησαν, ἐν ἐνὶ δὲ ἐκάστῳ ἴση ἢ βαρύτης, διὰ τὸ εἶναι ἐν πᾶσι τοῖς σώμασιν ἴσην τὴν βαρύτητα ὡς ἀνωτέρω εἴρηται. Καὶ ἐὰν ἴσα μέρη ὕλης ἐπὶ ἴσην βαρύτητα πολλαπλασιασθῶσι, δώσουσιν ἴσας ὀλκὰς. Ἡ γὰρ ὀλκὴ ἐστὶ τὸ γινόμενον ἐκ τῆς πολλα(πλασιασσεως) τῆς ποσότητος τῆς ὕλης ἐπὶ τὴν βαρύτητα. Τοῦτο ὅμως αὐτὸς δείκνυσιν οὕτω: Ταῦτα τὰ σώματα τὰ οὕτω ληφθέντα εἰσὶν ἴσα ἀνθιστάμενα· ἴσης γὰρ εἰσὶν ὕλης. Ἐπεὶ δὲ ἰσοταχῶς ἐν τῷ κενῷ κινουῦνται (εἰ γὰρ τὰ ἀνίσου μεγέθους ἐκινήθησαν ἰσοταχῶς ἐν τῷ κενῷ, πολλῶν μᾶλλον τὰ ἴσου μεγέθους) ἄρα ἔχουσιν ἴσας ὀθούσας δυνάμεις κατὰ τὸ § 163, αἱ δὲ ἴσαι βαρύτητες αὐταὶ ἐπεὶ ὀθουῖν ἴσα ἀνθιστάμενα, ἐκείνων ἐπὶ ταῦτα πολλαπλασιασθεισῶν, δηλ(αδῇ) τῶν ἴσων δυνάμεων τῆς βαρύτητος ἐπὶ // τὰς ἴσας τῆς ὕλης ποσότητας δώσουσιν ὀλκὰς ἴσας, ἄρα τὰ οὕτω ληφθέντα στερεὰ ἴσα τῇ ἐπιφανείᾳ ἴσην βαρύτητα ἔχουσι, καὶ ἴσην ὀλκὴν.

Συμπεράνας δὲ ὅπερ ἡβουλήθη δηλ(αδῇ) ὅπως ἡδύνατο εἶναι ἐν τῷ κενῷ τὰ σώματα καὶ ἴσης ὀλκῆς, ὅπερ συνήγαγεν ἐκ τοῦ ὑποθῆναι αὐτὰ ἄνευ πόρων, ἐκ τῆς δειξέως ταύτης συνάγει καὶ ἕτερον παράγρ(αφον), τὸ § 216, ὡς πόρισμα παρεκβατικῶς, ἐν τῷ τοιῷδε τρόπῳ: Ἐπειδὴ κατὰ τὸ § 211 ἡ ὀλκὴ ἐστὶ τὸ γινόμενον ἐκ τῆς πολλαπ(λασιασσεως) τῆς ὕλης ἐπὶ τὴν βαρύτητα, ταῦτόν εἰπεῖν ἐπειδὴ $O = Y \cdot B$, οὐκοῦν ἐὰν ὦσι δύο ὀλκαὶ ἄνισαι, ἔσται $O : o :: YB : yb$. Ἐπεὶ δὲ ἐνταῦθα ἐν § 215 ἐλήφθη τὸ βάρος ἴσον τῷ βάρει, ἥτοι $B = b$, ἄρα μένει $O : o :: Y : y$, ἥτοι αἱ ὀλκαὶ ἐν τῷ κενῷ εἰσὶν ὡς αἱ τῆς ὕλης ποσότητες. Ταῦτα περάνας, καὶ ἀποδείξας κατὰ τὴν ὑπόθεσιν, ὅτι τὰ ἴσου μεγέθους σωματώδη ἄνευ πόρων ληφθέντα ἔχουσιν ἐν τῷ κενῷ ἴσας

τάς ὀλκὰς, ἔρχεται ἤδη ἐπὶ τὸν ἴδιον σκοπὸν, ἀποδειῖξαι δηλ(αδῆ) ὅτι δίδονται ἐν τῇ φύσει τὸ κενόν, καὶ δύναται τις σχηματίσαι αὐτὸν ὡς οἰονεῖ ἀποροῦντα οὕτω. Ὅσακις οὖν ἴσου μεγέθους σώματα ἐν τῷ κενῷ ἔχουσι διαφόρους ὀλκὰς (ὥσπερ αἰεὶ διαφόρους αὐτάς ἔχουσιν ὄντα ἑτερογενῆ), πόθεν προέρχεται ἡ διαφορὰ τῶν ὀλκῶν; καὶ ἀποκρίνεται, ἐκ τῶν πόρων. Εἰ γὰρ εἴεν ἄνευ πόρων, εἶχον ἂν τὰς ὀλκὰς ἴσας, ὡς εὐρομεν κατὰ τὴν λῆψιν, ἣν ἐποιήσαμεν αὐτῶν ἄνευ πόρων ἐν § 215. Ὡν πόρων ἡ μείζων ποσότης ἐστὶν ἐν τοῖς ἑλαττοῦ ὀλκώδεσιν, ἢ βαρύνουσι, ἢ ἐλάττωσι δὲ ἐν τοῖς πλέον ἑλκουσιν, ἢ ὀλκώδεσιν. Οἱ πόροι δὲ οὗτοι εἰσὶ κενοὶ ὕλης κλπ., ὡς αὐτός· ἄρα ἡ διάφορος ὀλκὴ τῶν ἴσων τῷ μεγέθει σωμάτων ἀποδεικνυσιν ὅτι δίδονται πολὺ κενὸν ἐν τῇ φύσει, ὅπερ ἐν αὐτῷ σκοπῷ δεῖξαι ἐκ τοῦ παραγρ(άφου) 215 κατὰ παρέμβα-σιν. Ἐξῆς δὲ ἐν τῷ § 218 ἄρχεται θεωρῆσαι ἐν τῷ ἀέρι τὰ σώματα». ¹¹⁹

III. Ἡ σημασία τῶν νέων στοιχείων

Ἀπὸ τὴν προηγηθεῖσα συγκριτικὴ παρουσίαση καθίσταται, νομίζουμε, σαφές ὅτι ὁ Ζερζούλης μὲ βάση τὸ ἔργο τοῦ Musschenbroek, τὸ ὁποῖο ἐνσωμάτωσε σὲ ἓνα σύστημα φυσικῆς τίς νευτώνειες ιδέες, ἀποπειρᾶται νὰ συνθέσει ἓνα κείμενο φυσικῆς φιλοσοφίας μὲ συγκροτημένο νευτώνειο προσανατολισμό, ὁ ὁποῖος προσδιόρισε καὶ τὸ περιεχόμενο τῆς διδασκαλίας του μετὰ τὴν ἐπάνοδό του στὴν Ἑλλάδα. Ἡ ἐπιλογή τῶν *Elementa* ὡς προτύπου δὲν εἶναι ἄμοιρη τῆς θεματικῆς πληρότητας τοῦ βιβλίου καὶ τῶν κοσμοθεωρητικῶν ἀξιωματῶν πού θεμελιώναν μιὰ φυσικοφιλοσοφικὴ ἐρμηνεία, τὴν ὁποία καὶ ὁ Ζερζούλης υἱοθετοῦσε. Οἱ θέσεις τοῦ Newton γιὰ τὴν ex nihilo δημιουργία τοῦ Κόσμου ἀπὸ τὸν Θεό, τὴν πρωταρχικὴ σωματιδιακὴ φύση τῆς ὕλης, τὴ βαρύτητα καὶ τὴν παγκόσμια ἑλξη, τὴν ἀναγκαιότητα τῆς πειραματικῆς διερεύνησης τῆς φυσικῆς πραγματικότητας, καθὼς καὶ ἡ ἀποψη γιὰ τὴν ἀδυναμία τῶν μεταφυσικῶν κατασκευῶν νὰ ἐξηγήσουν ἐπαρκῶς τὴ δυναμικὴ τῆς συμπαντικῆς ὁλότη-¹²⁰ τας, συγκροτοῦσαν μιὰ φιλοσοφικὴ θεώρηση τῆς μικροκοσμικῆς καὶ μακροκοσμικῆς πραγματικότητας, τὴν ὁποία τὸ ἀνθρώπινο ὑποκείμενο ἦ-
ταν σὲ θέση νὰ ἀποκρυπτογραφῇ μὲ τὴ συνδρομὴ τῶν «φυσικῶν νόμων».

119. Τὸ σχόλιο ὀλοκληρώνεται ὡς ἐξῆς: «Ἐκ τούτων οὖν δῆλον ὅπως ἀπατῶν-
ται αἱ δύο ἀντικρὺ σημειωθεῖσαι γνώμαι, καὶ οὐκ ὀρθῶς ἐρμηνεύεται παρ' αὐτῶν ὁ
ξυγγραφεὺς, διὸ ἀναιρετέον αὐτάς, [εἰς] ὅσον οὐκ ὀρθῶς ἐρμηνεύουσας. Ἡ αἱ γνώμη
δοκεῖ πως πλησιάζει τῇ ἀνωτέρω ὀρθῇ ἐρμηνείᾳ. Οὐ μέντοι ἡδύνατο ἀπαντῆσαι τῇ
τῆς β' ἀντιστάσει, διὰ τὸ ἀγνοεῖν τὸν σκοπὸν τοῦ ξυγγραφέως. Ἐὰν δὲ λάβῃ τὸν
σκοπὸν ὡς ἀνωτέρω, ἐρμηνεύει ὀρθῶς καὶ αὕτη. Γίνεται γὰρ ἡ αὕτη τῇ ἀνωτέρω
παρ' ἡμῶν ἐκτεθείσῃ. Ἡ β' συνάδει τῇ ἀληθείᾳ ταύτῃ».

120. *Elementa*, σ. 35^α πβ. *Στοιχεῖα*, φ. 58α: «Ταῖς αὐταῖς δὲ περιπίπτουσι
πλάναις καὶ οἱ ἐν τῆς μεταφυσικῆς τὴν φυσικὴν ἀναπτύξαι καὶ παραδοῦναι ἐπιχει-
ροῦντες».

Τὰ *Elementa* ήταν γνωστά στη νεοελληνική σκέψη από τη δεκαετία του 1740 και ο Βικέντιος Δαμοδός, ο οποίος στο μεταγενέστερο έργο του αποστασιοποιείται από βασικές παραδοχές της καρτεσιανής φυσικής, όπως είναι η ταύτιση ύλης και έκτασης και ο όρισμός του υλικού σώματος με βάση το σύνολο των μαθηματικών του γνωρισμάτων,¹²¹ αναφέρεται στον Όλλανδο φυσικό, σημειώνοντας ότι «ό Μουσχεμβροεκ νέον οὐκ ἔφερε σύστημα, ἀλλὰ τὸ τοῦ Νεύτων [sic] σαφῶς ἐρμηνεύσατο».¹²² Από τον Εὐγένιο Βούλγαρη, ἄλλωστε, ο οποίος ἀξιοποιεῖ και τις πλέον πρόσφατες ἐπιστημονικὲς συμβολές,¹²³ ο συγγραφέας τῶν *Elementa* χαρακτηρίζεται ὡς «ἀνὴρ τῶν καθ' ἡμᾶς πεφιλοσοφηκότων οὐκ ἀσήμου ὀνόματος γεγονώς»¹²⁴ καὶ στὰ *Ἀρέσκοντα τοῖς Φιλοσόφοις* οἱ ἀναφορὲς στὸ συγκεκριμένο ἔργο εἶναι συχνές.¹²⁵ Ἐλάχιστα χρόνια ἀργότερα ὁ Νικηφόρος Θεοτόκης (1731-1800) χρησιμοποιεῖ ἐν ἐκτάσει στὰ *Στοιχεῖα Φυσικῆς* τὸ βιβλίο τοῦ Musschenbroek,¹²⁶ ἐνῶ ὁ Ἰώσηπος Μοισιόδαξ (1725-1800) παραπέμπει γιὰ περαιτέρω διευκρινίσεις τῶν ἀπόψεων του στὰ «φυσικὰ συγγράμματα» τοῦ τελευταίου.¹²⁷

Ὁ Ζερζούλης, ἐκπονώντας τὴ μετάφραση σὲ γλωσσικὴ μορφή ποὺ διακρίνεται γιὰ τὴν ἀκριβολογία καὶ τὴν πλαστικότητά της, τὴ συμπλήρωσε μὲ ἕναν ἀναλυτικὸ σχολιασμὸ ποὺ φανερώνει ἐμβριθὴ γνώση τῆς μαθηματικῆς φυσικῆς καὶ ἐποπτεία τῆς πολὺπλοκης ἐσωτερικῆς ὑφῆς τῶν ρευμάτων τῶν «καρτεσιανῶν», τῶν ἡμικαρτεσιανῶν, τῶν «νευτωνιανῶν» καὶ τῶν ἡμινευτωνιανῶν.¹²⁸ Ἡ θητεία του στὰ πανεπιστήμια τῆς Ἰτα-

121. Κώστας Θ. Πέτσιος, *Ἡ περὶ φύσεως συζήτηση στὴ νεοελληνικὴ Σκέψη*, ὅ.π., σ. 259.

122. Βικέντιος Δαμοδός, χφ. Ἰακωβάτων, φ. 222, στό: Βασιλικὴ Μπόμπου-Σταμάτη, *Ὁ Βικέντιος Δαμοδός. Βιογραφία - Ἐργογραφία 1700-1754*, Ἀθήνα 1998, σ. 511 σημ. 109· πβ. καὶ τὲς παρατηρήσεις τῆς σ., ὅ.π., σ. 317-320.

123. Κώστας Θ. Πέτσιος, *Ἡ περὶ φύσεως συζήτηση στὴ νεοελληνικὴ Σκέψη*, ὅ.π., σ. 281 κέ.

124. Εὐγένιος Βούλγαρης, *Τὰ Ἀρέσκοντα τοῖς Φιλοσόφοις*, ὅ.π., σ. 3.

125. *Ὁ.π.*, σ. 2 κέ., 15 κέ., 24 κέ., 39 κέ., 87 κέ., 309 κέ.

126. Νικηφόρος Θεοτόκης, *Στοιχεῖα Φυσικῆς*, τ. Α', ὅ.π., σ. 1 κέ., 7 κέ.· πβ. Γιώργος Βλαχάκης, *Ἡ «Φυσικὴ» τοῦ Νικηφόρου Θεοτόκη. Σταθμὸς στὴν ἐπιστημονικὴ σκέψη τὸν 18ο αἰῶνα. Διδακτορικὴ διατριβή*. Ἀθήνα 1990, σ. 59 κέ.

127. Ἰώσηπος Μοισιόδαξ, *Θεωρία τῆς Γεωγραφίας...*, Ἐν τῇ Οὐτιέννῃ τῆς Ἀουστρίας 1781, σ. 129 σημ.· τοῦ ἰδίου, *Ἀπολογία*. Μέρος Πρῶτον, Ἐν τῇ Βιέννῃ τῆς Ἀουστρίας 1780 (Ἀθήνα, ἐπιμ. Ἀλκης Ἀγγέλου, 1976), σ. 143 καὶ 144, σημ. 3 καὶ 5 ἀντίστοιχα.

128. *Στοιχεῖα*, φ. 203β. Γιὰ τὴν πολυπλοκότητα τῆς συναφοῦς συζήτησης στὸ

λίας,¹²⁹ όπου δίδασκαν όρισμένοι από τους σημαντικότερους έκφραστές του νεωτερικού έπιστημονικού πνεύματος —ό Giovanni Poleni (1683-1761),¹³⁰ ό Eustathius Zanotti (1729-1782),¹³¹ ό Jean-Marie Della Torre (1713-1782)¹³² και ό Giuseppe Orlando—, για να περιορισθούμε σε όρισμένους από τους όποιους έπηρεάσθηκε ή έπιστημονική σκέψη του Ζερζούλη, του επέτρεψε να κατανοήσει την πολύμορφη ένδοχώρα της πειραματικής φιλοσοφίας.

Στην Κωνσταντινούπολη ή διδασκαλία του, και ιδιαίτερα ή σχετική με τη θεωρία της βαρύτητας, προκάλεσε την αντίδραση των ύποστηρικτών της άριστοτελικής αντίληψης, όπως γνωρίζουμε από την έπιστολιμαία διαμάχη του με τον Δωρόθεο Λέσβιο και τον 'Ανανία τον 'Αντιπάριο,¹³³ σχετικά με «τò βαρύ και τò κοϋφον», ή όποία έλαβε χώρα κατά τò 1759, όπως ό ίδιος σημειώνει στα *Στοιχεία*. Στις έκτενείς παρατηρήσεις που προτάσσονται του κεφαλαίου «Περì Βαρύτητος» ό Ζερζούλης έπιχειρεϊ μιá ανασκόπηση των κυριότερων άπόψεων που διατυπώθηκαν «κατά της άπολύτου κουφότητος» και στη συνέχεια καταχωρίζει και τη

Πανεπιστήμιο της Πάδοβας, βλ. Maria Laura Soppelsa, *Leibniz e Newton in Italia: il dibattito padovano (1687-1750)*, Τεργέστη 1989.

129. Τò ζήτημα των επιδράσεων της ιταλικής έπιστημονικής σκέψης στους Νεοέλληνες στοχαστές παραμένει ένα *desideratum*. Βλ. προς την κατεύθυνση αυτή τις έπισημάνσεις του George N. Vlachakis, «The Introduction of Classical Physics in Greece: The Role of the Italian Universities and Publications», *History of Universities*, 1998, σ. 157-180· του ίδιου, «A Note on the Penetration of Newtonian Physics in Greece», *Nuncius* 2 (1993), 645-656. Και από τη θέση αυτή έπιθυμώ να εύχαριστήσω τò συνάδελφο Γιώργο Ν. Βλαχάκη, ό όποιος συζήτησε μαζί μου όρισμένα προβλήματα της συγκεκριμένης θεματικής.

130. Για τò έργο του καρτεσιανού, στις βασικές του παραδοχές, 'Ιταλού μαθηματικού και άστρονόμου G. Poleni, ό όποιος συνεργαζόταν με τον Petrus van Muschenbroek και τον άδελφό του Jean, βλ. Gian Antonio Salandini - Maria Pancino, *Il «Teatro» di Filosofia Sperimentale di Giovanni Poleni*, Italia, Lint, 1987, σ. 15 κέ. Βλ. έπίσης, Νικόλαος Ζερζούλης, *Στοιχεία*, φ. 161β: «...Ίωάννης Πολόνος, Δημόσιος διδάσκαλος των Μαθηματικών έπιστημών έν Παταβίω».

131. Τόν 'Ιταλό φυσικό, μαθηματικό και άστρονόμο, θιασώτη του Newton, E. Zanotti, μνημονεύει ό Ζερζούλης στην *Έπιστολή* του προς τόν Μπαλάνο Βασιλόπουλο, ό.π., σ. 47 κέ.

132. *Στοιχεία*, φ. 162β: «...την του Νευτόνου γνώμην περì τò παλαιόν των ισχύων μέτρον, ως φέρεται παρὰ τῷ Ίωάννη Μαρία Δέλλα Τόρρε, της φυσικής διδασκάλῳ έν άρχιεπισκοπικῷ λεγομένῳ λυκείῳ, και μέλει της Βασιλικής 'Ακαδημίας της Νεαπόλεως...».

133. Λίνος Γ. Μπενάκης, «'Από την ιστορία του μεταβυζαντινού άριστοτελισμού», ό.π., σ. 423 κέ.

δική του συμβολή: «καὶ ἡμῶν δὲ ἐγχειρίδια δύο πεπόνηται», μᾶς πληροφορεῖ, «ἐν ἔτει αψνθῷ Ἰουλ: αἷ ἐν Κωνσταντινουπόλει ἀντιβόρητικά, κατὰ τῶν συγγραψάντων περιπατητικῶν καθ' ἡμῶν λεγόντων, ὅτι οὐκ ἔστι τὸ πῦρ ἀπολύτως κοῦφον, ἐν οἷς ὅτι ἀπλῆ κουφότης, ἥτοι ἀπόλυτος οὐ δίδοται, ἀποδείκνυμεν, καὶ ὅτι τὸ πῦρ τὸ ἀνάλογον ἔχει βάρος τῷ τῆς ἐαυτοῦ ὕλης ὄγκῳ».¹³⁴

Ἔχουμε λοιπὸν ἀπὸ τῆ συγκεκριμένη ἀναμφίλεκτη αὐτοβιογραφικὴ μαρτυρία μιὰ σαφὴ ἔνδειξη ὅτι ἡ δευτέρη περίοδος τῆς σκέψης του, ποὺ χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὸν νεωτερικὸ προβληματισμὸ, ἐκδηλώνεται μὲ τὴν ὀλιγόχρονη διδακτικὴ του παρουσία στὴν Κωνσταντινούπολη¹³⁵ καὶ ἡ ἀντιπαράθεση ἀναπόφευκτα ἀποκάλυπτε δύο ριζικὰ ἀντίθετες κοσμολογικὲς ἐρμηνεῖες. Ὁ Ζερζούλης, ἐμφορούμενος ἀπὸ μιὰ ἀποσφηνισμένη ἀντίληψη γιὰ τὴν ἱστορικότητα τῆς γνώσης,¹³⁶ συστοιχίζεται μὲ τὶς βασικὲς παραδοχὲς τῆς δημοκρίτειας παράδοσης, ἡ ὁποία ἀνανεώθηκε στοὺς Νεότερους χρόνους καὶ ὀδηγήθηκε στὶς κορυφαῖες ἀπολήξεις μὲ τὴ φυσικὴ θεωρία τοῦ Newton. Ἀπὸ τὴν προσεκτικὴ ἄλλωστε μελέτη τῆς ἐπιχειρηματολογίας του εἶναι ἐμφανὲς ὅτι ὁ Ζερζούλης στὴν *Γενναίαν Ἀπάντησιν* ἔχει ὡς θεωρητικὸ ὑπόβαθρο τὴν «γνώσιν» τῶν συγχρόνων του φυσικοφιλοσοφικῶν ἀναζητήσεων καὶ καταφάσκει «σὺν πάσῃ τῇ Εὐρώπῃ καὶ τῷ τῶν ἀπανταχοῦ τῆς οἰκουμένης φιλοσόφων χορῷ»¹³⁷ τὶς ρηξικέλευθες προτάσεις τῆς πειραματικῆς φιλοσοφίας. Ὁ ἴδιος, ἄλλωστε, ἀναφέρει ὅτι κατὰ τὴν περίοδο τῶν σπουδῶν του κατέστη κοινωνὸς τῶν πειραματικῶν ἐρευνῶν,¹³⁸ γεγονὸς τὸ ὁποῖο ὑπογραμμίζει καὶ στὸ ἀπαντητικὸ του κείμενο: «σὺν πάσῃ τῇ Εὐρώπῃ», γράφει, «θεασάμενος αὐτοψεὶ καὶ τῇ χειρὶ ψηλαφήσας».¹³⁹

Ὁλοκληρώνοντας τὴν παρούσα μελέτη θὰ πρέπει νὰ ὑπογραμμίσουμε

134. Στοιχεῖα, φ. 180α.

135. Μανουήλ Γεδεών, *Χρονικὰ τῆς Πατριαρχικῆς Ἀκαδημίας. Ἱστορικαὶ εἰδήσεις περὶ τῆς Μεγάλης τοῦ Γένους Σχολῆς 1454-1830*, Ἐν Κωνσταντινουπόλει 1883, σ. 200-201. Γιὰ τὸ πλαίσιο ποὺ διαμορφώνεται ἐκεῖνη τὴν περίοδο βλ. Δημήτρης Γ. Ἀποστολόπουλος, «Κοινωνικὲς διενέξεις καὶ Διαφωτισμός. Ἡ περίπτωση τῆς Κωνσταντινούπολης (μέσα 18ου αἰ.)», στό: *Νεοελληνικὸς Διαφωτισμός. (Ἀπόπειρα μιᾶς νέας ἐρευνητικῆς συγκομιδῆς)*, ῥ.π., σ. 15-27.

136. Κώστας Θ. Πέτσιος, «Ἡ Ἐπιστολὴ τοῦ Νικολάου Ζερζούλη», ῥ.π., σ. 111-112.

137. Νικόλαος Ζερζούλης, *Γενναία Ἀπάντησις*, χφ. 51 τῆς Χ.Α.Ε., φ. 129α.

138. Νικόλαος Ζερζούλης, *Ἐπιστολή*, σ. 49· πβ. Κώστας Θ. Πέτσιος, «Ἡ Ἐπιστολὴ τοῦ Νικολάου Ζερζούλη», ῥ.π., σ. 105-106.

139. Νικόλαος Ζερζούλης, *Γενναία Ἀπάντησις*, αὐτόθι.

ὅτι ἀπὸ τῆ δεκαετίας τοῦ 1740 ἡ νευτώνεια φυσικὴ ἀπηχεῖται στὸ ἔργο τῶν Νεοελλήνων στοχαστῶν, ἡ πλειονότης τῶν ὁποίων υἱοθετεῖ τὶς οὐσιώδεις παραμέτρους τῆς πειραματικῆς φιλοσοφίας καὶ τὶς παρουσιάζει ὡς διδασκαλία στὰ σημαντικότερα ἐκπαιδευτικὰ κέντρα τοῦ ἐλληνικοῦ χώρου.¹⁴⁰ Στὰ Χαβριάτα τῆς Κεφαλλονιάς ὁ Βικέντιος Δαμοδὸς ἀποστασιοποιεῖται κατὰ τὴν τελευταία περίοδο τῆς συγγραφικῆς του παραγωγῆς ἀπὸ τὸν καρτεσιανισμό πού εἶναι ἐμφανῆς στὴ *Φυσιολογία* του (1739), στὰ Ἰωάννινα (1742-1745, 1748-1752), τὴν Κοζάνη (1745-1748), τὴν Ἀθωνιάδα Ἀκαδημία (1753-1759) καὶ τὴν Πατριαρχικὴ Ἀκαδημία (1759-1762) ὁ Εὐγένιος Βούλγαρης κοινοποιεῖ τὴ φυσικὴ τῶν νεοτέρων, στὴν Κωνσταντινούπολη (1758-1759), ἐπίσης, καθὼς καὶ στὴν Ἀθωνιάδα Ἀκαδημία, τὸ Μέτσοβο (1763-1764), τὸν Τύρναβο (1765-1766), καὶ τὸ Ἰάσιο (1766-1773) ὁ Νικόλαος Ζερζούλης ἀναπτύσσει τὶς νευτώνειες θέσεις μὲ τὸν τρόπο πού εἴχαμε τὴν εὐκαιρία νὰ διαπιστώσουμε παραπάνω. Στὴ διαμόρφωση βεβαίως τοῦ νεωτερικοῦ πλαισίου μέσα στὸ ὁποῖο διεξαγόταν ἡ περὶ φύσεως συζήτηση σημαντικὴ ἦταν ἡ συμβολὴ τοῦ Νικηφόρου Θεοτόκη, ὁ ὁποῖος διαδέχθηκε τὸν Νικόλαο Ζερζούλη στὴν Αὐθεντικὴ Ἀκαδημία τοῦ Ἰασίου (1773-1776), τοῦ Μανασῆ Ἡλιάδη (1733-1813)¹⁴¹ καὶ τοῦ Ἰώσηπου Μοισιόδακος, ὁ ὁποῖος ἐκφράζει μὲ τὸν πλέον ριζοσπαστικὸ τρόπο τὴν ἀποδοχὴ τοῦ νεωτερικῶν ιδεῶν.¹⁴² Περὶ τὰ τέλη τοῦ 18ου αἰῶνα ὁ προβληματισμὸς διευρύνεται,¹⁴³ ἐνῶ παράλληλα ἡ ἐμβέλεια τοῦ λόγου πού ἀρθρώνουν οἱ θιασῶτες τῆς ἀριστοτελικῆς ἀλλὰ καὶ τῆς καρτεσιανῆς φυσικῆς περιορίζεται συνεχῶς καὶ στὴν ιδεολογικῶς φορτισμένη γλώσσα πού χρησιμοποιοῦν οἱ ἀριστοτελικοὶ στὴν ἀντιμαχίαν τους μὲ τοὺς ἐκφραστὲς τῆς νεότερης φιλοσοφίας καὶ ἐπιστήμης ἀναγνωρίζουμε τὸ ἔσχατο ἐπιχειρήμα τους.

ΚΩΣΤΑΣ Θ. ΠΕΤΣΙΟΣ

140. Ἡ στάση τους βεβαίως ἀπέναντι στὸ καίριο καὶ ἐπίμαχο ζήτημα τοῦ ἡλιοκεντρισμοῦ δὲν εἶναι ταυτόσημη. Βλ. ἀναλυτικά, Κώστας Θ. Πέτσος, *Ἡ περὶ φύσεως συζήτηση στὴ νεοελληνικὴ Σκέψη*, β.π., σ. 287 κέ.

141. *Ὁ.π.*, σ. 351-352.

142. *Ὁ.π.*, σ. 333-349.

143. Τὸ *Φυσικὴς Ἀπάνθισμα* τοῦ Ρήγα, Ἐν Βιέννῃ 1790, ἀποτελεῖ ἓνα ιδιαίτερης σημασίας τεκμήριο γιὰ τὴν ἀπὸρριψη τῶν νέων φυσικοφιλοσοφικῶν ἀντιλήψεων. Βλ. Κώστας Θ. Πέτσος, *Ἡ περὶ φύσεως συζήτηση στὴ νεοελληνικὴ Σκέψη*, β.π., σ. 351-371.