

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 I*⁹

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 α^{ον}.

Περὶ φιλοσοφίας, διαιρέσεως αὐτῆς καὶ τῶν κανόνων τοῦ φιλοσοφεῖν.

(§1). «*Φιλοσοφία ἐστὶ γνῶσις θεῶν καὶ ἀνθρωπίνων πραγμάτων τῶν τε ἰδιοτήτων αὐτῶν, ἐνεργειῶν τε καὶ ἀποτελεσμάτων καὶ τῶν τοιούτων αἰτιῶν, ἅπερ νῶ καὶ αἰσθήσεσι, λόγῳ ἢ ὁποιαδήποτε ἄλλῃ τινὶ ὁδῷ γνωσθῆναι δύναται τοῦ ἀνθρωπίνου νοῦς τελειωτικὴ καὶ τῆς κυρίως καὶ ἀληθοῦς εὐδαιμονίας, καθ' ὅσον ἐν τῷ μετὰ σώματος βίῳ ἐνδέχεται πρόξενος...*».

φ. 25α: «*Διαίρεσις τῆς φιλοσοφίας καὶ α^{ον} κατὰ τοὺς περιπατητικοὺς...*».

φ. 27α-28β, (§2): «*ὁ δὲ Μουσχεμβροέκιος ἄλλως αὐτὴν διαίρων ἐν ἑξ ἑσσι μέρεσιν ἅπασαν περισφίγγει, ὧν τὸ μὲν πρῶτον πνευματικὴν ἀπεκάλεσεν,... τὸ δὲ δεῦτερον φυσικὴν ἐξωνόμασεν,... τὸ τρίτον τελεολογίαν προσηγόρευσεν,... τῷ τετάρτῳ μεταφυσικὴ παρ' αὐτοῦ ἀποκεκλήρωται τοῦνομα..., τὸ πέμπτον τὸ τῆς πρακτικῆς παρ' αὐτῷ ἔλαχεν ὄνομα,... ἕκτη τούτοις ἐπαγομένη συναριθμεῖται ἢ μαθηματικὴ ἐπιστήμη, ἢ τὸ συνεχές*

latentes veritates eruantur, et demonstrantur.

και διωρισμένον ποσόν θεωρούσα, ἐξ ἧς ἐς οἷων και ὄσων ἀναπηγάσει χαρισμάτων, και παντοδαπῶν και ποικίλων ἐπιστημῶν τὸν νοῦν κατευφραίνοντα εἶδη και τῆ σαφειστάτη και ἀναντιρρήτῳ αὐτῶν ἀληθείᾳ τὴν διάνοιαν τρέφοντα, ἀναγκαιοτάταις ἐπερειδόμενα ἀποδείξουσιν, αἷς ἡ φυσικῆ ἐς τὰ μάλιστα βοηθουμένη τε και ἐμπεδουμένη, τοῦ τῆς ἐπιστήμης ἀξίως, ὡς ὀψόμεθα, μεταποιεῖται ὄνοματος».

Πρόθεση τοῦ Ζερζούλη εἶναι νὰ προσφέρει μιὰ ἱκανοποιητικὴ εἰκόνα τοῦ σχετικῶς προβληματισμοῦ, στὸν ὁποῖο ἐντάσσει και τὴ διαίρεση τοῦ *Musschenbroek*, και ἀφοῦ διακηρύξει ὅτι «ἡ φιλοσοφία» εἶναι μιὰ «εὐρυχωροτάτη... ἐπιστήμη», παρουσιάζει κατ' ἀρχὴν τὶς ἀντιλήψεις τῶν «Περιπατητικῶν»: ⁶⁰ «Αὕτη τοιγαροῦν κατὰ μὲν [τοὺς] περιπατητικούς εἰς δύο γενικώτερον τέμνεται μέρη [...] Τὸ μὲν θεωρητικὸν καλούμενον, τὸ πρὸς ἀλήθειαν και γνῶσιν συντεῖνον, οὐ ἐπιστητὸν μὲν ὑποκείμενον και γένος περὶ ὃ καταγίνεται, τὰ ἀναγκαῖα ἐστὶ τῶν ὄντων, και αἰεὶ ὡσαύτως ἔχοντα. Τῆς δὲ θεωρίας αὐτοῦ ἡ ἀρχὴ ἐν τῇ τῶν θεωρουμένων πραγμάτων φύσει ἐστὶ, και οὐκ ἐκ τοῦ θεωροῦντος εἴρηται, τέλος δ' ἐστὶν ἡ ἀλήθεια. Αὐτὸ δὲ τοῦτο τὸ θεωρητικὸν ὑποδιαιρεῖται αὖθις εἰς τρία, φυσικόν, μαθηματικόν, και μεταφυσικόν...». ⁶¹ Ἡ ἀνάλυσή του ἀξιοποιεῖ μιὰ διευρυμένη ἐρμηνεῖα τῆς ἀριστοτελικῆς διαίρεσης, στὴν ὁποῖα ἐγγράφεται και ἡ διδασκαλία τοῦ Ἐπικτήτου γιὰ τὰ «ἐφ' ἡμῖν» και «οὐκ ἐφ' ἡμῖν»: ⁶² «ἄλλως τε και τῶν ὄντων τὰ μὲν ἐφ' ἡμῖν», γράφει, μὲ τρόπο πού φανερώνει ἀποδοχή, «τὰ δὲ οὐκ ἐφ' ἡμῖν εἶναι ἀναντιρρήτως παρὰ πᾶσιν ὁμολογούμενον. Τῶν μὲν οὖν οὐκ ἐφ' ἡμῖν, ἅτε δὴ οὐκ ἐξ ἡμῶν ἐξηρητημένων τὸ εἶναι ἔχόντων, ἀλλ' ἐκ τῆς οἰκείας φύσεως, μᾶλλον δὲ τοῦ τούτων δημιουργοῦ, τούτων μόνην τὴν κατὰ φύσιν θεωρίαν, και γνῶσιν πορίζεσθαι, και ἔχειν δυνάμεθα, ἐξ οὗ τὸ θεωρητικὸν μέρος ἀναφέεται τῆς φιλοσοφίας· ἃ δὲ εἶναι, ἢ μὴ εἶναι, και οὕτως, ἢ ἄλλως γίνεσθαι ἐστὶν

60. *Στοιχεῖα*, φφ. 25α-26β· πβ. Θεόφιλος Κορυδαλεύς, *Εἰσοδος 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 Ε1*, 1025b·25.

62. Ἐπικτήτος, *Ἐγχειρίδιον*, Α, 1 (= *Epictetus, The Discourses*, II. Ed. W. Oldfather, Λονδῖνο 1996), σ. 482· τοῦ ἰδίου, *Διατριβαί*, Α, 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 πράξη, 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 νοσηματοδοτήσεις: «Ἀπάσης οὖν», τονίζει, «ἐκεῖνοι τῆς φιλοσοφίας τὰ μέρη τρία τινὰ ἐποιήσαντο, 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 αἰτίαις, 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 ρυθμίζεται δύναται παραδίδωσι». Σημειώνοντας ὅτι ὅσον ἀφορᾷ τὴ λογικὴ «ἀποχρώντως εἴρηται ἐν τοῖς περὶ ἐκείνης», ἀναφέρεται ἀκροθιγῶς στὰ «τρία ἐξαιρέτα... μέρη» τῆς φυσικῆς, δηλαδή τὴν «μεταφυσικὴν, φυσικὴν, καὶ μαθηματικὴν», καθὼς καὶ στὸν ἐπιμερισμὸ τῆς πρώτης, σὲ «ὄντολογία, πνευματολογία, καὶ θεολογία», ⁶⁵ καὶ τῆς δεύτερης σὲ «καθόλου καὶ μερική». ⁶⁶ Ἡ ἠθικὴ, τέλος, διακρίνεται σὲ «καθολικὴ», ποὺ ἀποβλέπει στὴν ἐρμηνεία τοῦ «φυσικοῦ νόμου» καὶ τοῦ «γραπτοῦ», καὶ σὲ «μερική», ἡ ὁποία «πραγματεύεται... περὶ τῆς ἀνθρωπίνου φύσεως, καὶ τῶν διαθέσεων, ἤτοι παθῶν, καὶ τῶν ἠθῶν, 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 φασιν (sc. οἱ Στωϊκοὶ) εἶναι τὸν κατὰ φιλοσοφίαν λόγον· εἶναι γὰρ αὐτοῦ τὸ μὲν τι φυσικόν, τὸ δὲ ἠθικόν, τὸ δὲ λογικόν». Ψ-Γαληνός., *Περὶ Φιλοσόφου Ἱστορίας*, 6 (= Hermanus Diels, *Doxographi Graeci*, Βερολίνο 1965, σ. 603): «Μέρη δὲ τῆς φιλοσοφίας κατὰ τοὺς πλείστους ἀκριβεστάτους εἶναι δοκοῦντας τρία παρελήφαμεν, τό τε λογικόν, ... τὸ φυσικόν, ... καὶ τρίτον... τὸ ἠθικόν». Βλ. ἐπίσης, Θεόφιλος Κορυδαλεύς, *Εἴσοδος φυσικῆς Ἀκροάσεως*, ὅ.π., σ. 5-6· πβ. Νίκος Κ. Ψημμένος, «Ἡ στωικὴ φιλοσοφία στὴ θεώρηση τοῦ Θεοφίλου Κορυδαλέα», στό: *Ἐπίκτητος. Ἡ ζωὴ καὶ τὸ ἔργο του*. Ἐπιμ. Χρῆστος 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. *Leteinische Schriften*. Band 1.1. Hrsg., von Jean École, Hildesheim-Zurίχη-N. Ἰόρκη 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 αφορμή από την αναφορά του Musschenbroek στις *Artes Liberales* καταθέτει τη δική του άποψη για τους αναβαθμούς της φιλοσοφικής μαθητείας, σύμφωνα με την οποία 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 ἢ ἐν λογικῇ ἀσχολίᾳ καὶ τῶν κατ' αὐτὴν ἀκριβῆς διδασκαλία καὶ μάθησις, ἧτις τῆς ἀνθρωπίνης ψυχῆς τὴν νοητικὴν καὶ συλλογιστικὴν ἐξηγουμένη δύναμιν ἀναπτύσσει, ἅμα καὶ τοὺς κανόνες παραδίδωσι τοῦ ὀρθῶς καὶ ἀπταιστῶς συλλογίζεσθαι, μέθοδόν τε διδάσκει τοῦ τὸν νοῦν πρὸς ἀλήθειαν ποδηγετεῖσθαι καὶ ἀπευθύνεσθαι, τοῦ ψεύδους ἐκκλίνοντα, ὡς ἂν λανθάνουσαι 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 Academicae concecrantur, prima

φ. 28α-β, §3. «... Ἡ δὲ τῆς μαθηματικῆς ἐπιστήμης πρόληψις, προασχολία τε ἐν αὐτῇ καὶ ἕξις ὄντως δὴ μεγίστην ἐκτίθησι δύναμιν, θάρσος οὐ τὸ τυχὸν ἐμποιεῖ εὐμάρειάν τε καὶ ἐπιτηδειότητα τοῖς αὐτὴν μετελθοῦσι παρέχεται καὶ ἐνίσχυσιν, ὡς ἂν ἀτρεμήτοις ποσὶν εἰς τὸ ἔδαφος τῶν ἱερῶν τῆς φιλοσοφίας ἀνακτορείων βαίνωσιν, εἰ τὰ ὄργανα αὐτῆς βούλονται μυηθῆναι. Αὕτη γὰρ τοῦτο μὲν τὸν ἀνθρώπινον νοῦν ἐς τὰ μέγιστα θήγει // καὶ κατοξύνει. Τοῦτο δὲ τί ποτ' ἀληθῆς ἐστὶν ἀπόδειξις ἐκδιδάσκει πρόσθεσ δ' ὁ τούτων πλεόν, ὅτι ἀναγκαιοτάτη. Ταύτης γὰρ ἄνευ οὐδὲν τῶν ἐν μηχα-

68. "Ο.π., φ. 28α, §3 (ἀρχή). Στην ενότητα αυτή απηχεῖται ἡ ἄποψη τοῦ Θεοφίλου Κορυδαλέως, *Εἰς ἅπασαν 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 ἐνότητα μαθημάτων ποὺ ἐπιμερίζονταν στὴν «Τρίοδο» (*Trivium*)-Γραμματικὴ, Ρητορικὴ, Διαλεκτικὴ καὶ τὴν «Τετράοδο» (*Quadrivium*)-Ἀριθμητικὴ, Γεωμετρία, Ἀστρονομία, Μουσικὴ.

fundamenta delibare tantummodo concessum fit».

νικῆ, ὑδροστατικῆ, ὀπτικῆ 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 ὑπισχνούμενος. Αὐτίκα γὰρ ὑμῖν ἐκ περιουσίας δῆλον γενήσεται, τὸ τὴν ἐπιστήμην ταύτην τοσοῦτον εἶναι, μεγάλην τε καὶ εὐρύχωρον, ὥστε μόλις ἐν ταῖς ἐνιαυσίαις ἐξασκήσεις ταῖς τοῖς ἀκαδημακοῖς νέοις ἀφοσιουμέναις τε καὶ προτιθεμέναις ἐξεῖναι ῥαδίως τῶν στοιχείων αὐτῆς ἀπογεύσασθαι».

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

φ. 28β, §4: «Τὰ τῆ φυσικῆ θεωρούμενα ὑποκείμενα τὸ σῶμα, τὸ διάστημα 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 αἰσθήσεσιν ὑποπίπτουσαι καὶ παρατηροῦνται ἢ πλείοσι ἢ μιᾷ, φαινόμενα αὐταὶ 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, ἧς οὐκ ἂν εἴη κίνησις ἢ αἰτία ἢ ἐξεγερμένη καὶ σαφής, καὶ κατ' αἰσθησιν γνῶριμος, 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 ἢ στινοσοῦν ὑπαρχούσης τῆς κινούσης αἰτίας. Νόμους δὲ προσαγορεύομεν, καθεστηκυίας τινὰς σταθερὰς καὶ ἀμετακινήτους παραστάσεις, ἢ φαινόμενα, ἅπερ ὁμοίως καὶ αἰεὶ ὡσαύτως ἔχουσιν, ὅσάκις ἂν τὰ σώματα ἐν ὁμοίαις ἀφορμαῖς τε καὶ περιστάσεσιν ἢ τεθεῖεν, ἢ εὐρεθεῖεν...».

70. Πβ. Εὐγένιος Βούλγαρης, *Τὰ Ἀρέσκοιτα τοῖς Φιλοσόφοις*, ὁ.π., σ. 3.

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

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

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 verae 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 institui 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 οὐπω πάντες οἱ νόμοι τῆς φύσεως ἀνακεκαλυμμένοι ἡμῖν καὶ ἐγνωσμένοι εἰσίν...».

φ. 31α-β, §10: «Τοίνυν ἐν ᾧ τὰ φαινόμενα ἀναπτύξαι πειρώμεθα, τοῖς ἐξῆς τοῦ φιλοσοφεῖν κανόνσιν ὑπὸ τοῦ μέγα ἐν τοῖς καθ' ἡμᾶς αἰῶσιν // ἐπὶ σοφίᾳ τοῦνομα κεκτημένου Νευτόνου ἀρίστως ταχθεῖσι καὶ ὀρισθεῖσιν ἀκριβῶς προσεκτέον τὸν νοῦν. Λογ. Οὐκ ἀποδεκτέον ἡμῖν πλείους τῶν φυσικῶν, ἢ τὰς ἀληθεῖς μόνον οὐσας αἰτίας καὶ πρὸς τὴν τῶν ἰδίων φαινομένων ἀποχρῶσας ἀνάπτυξιν...».

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

«Β^{ος}. Τῶν τοῦ αὐτοῦ γένους φυσικῶν αἰτιατῶν καὶ ἀποτελεσμάτων αἱ αὐταὶ // εἰσὶν αἰτίαι...».

φ. 32β-33α, §12: «Αἱ ποιότητες τῶν σωμάτων αἰ μὴτ' ἐπιτείνεσθαι μὴτ' ἀρῖεσθαι ὅλως δυνάμεναι, τοῦτέστιν αἱ αἰεὶ ὡσαύτως ἔχουσαι καὶ ἀκινήτως ἐν σώματι διαμένουσαι, ὅπως ἂν ἔχη ἢ τε τοῦ χρόνου καὶ τοῦ τόπου ποικιλομένη καὶ μεταβαλλομένη περίστασις, καὶ εἰ ὅποιαν δῆποτε 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*. Ἴσως ὁμως νὰ ἔχει ὑπόψη του καὶ ἄλλη ἐκδοσις, διότι στὸ πρωτότυπο παραπλεύρως τῆς φράσης ἔχει σημειώσει τὸν ἀριθμὸ 11.

72. Ἀπὸ τὴν ἴδια πηγὴ ἀντλοῦν ὁ Εὐγένιος Βούλγαρης, *Τὰ Ἀρέσκοντα τοῖς φιλοσόφοις*, δ.π., σ. 6, καὶ ὁ Νικηφόρος Θεοτόκης, *Στοιχεῖα Φυσικῆς*, ἐκ νεωτέρων συνεργισθέντα, τ. Α', Ἐν Λειψίᾳ τῆς Σαξονίας, σ. 6-10, καὶ ἀναφέρουν τοὺς τρεῖς ἀπὸ τοὺς τέσσερις νευτώνειους «κανόνες τοῦ φιλοσοφεῖν». Βλ. σχετικῶς, Κώστας Θ. Πέτσιος, *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 χρήσιμον καὶ τὸ ἀπὸ ταύτης ἐπωφελές μέγα τῶντι καὶ πρὸς τὸ ἐξευρεῖν μὲν καὶ ἐπαυξῆσαι τὰ τῶ μετὰ σώματος βίῳ λυσιτελῆ τε καὶ ζύμφορα πρὸς εὐμάρειάν τε τοῦ ζῆν, καὶ εὐχρηστίαν τῶν κατ' αὐτῶν ἀνγκυκαῖόν ἐστι...».⁷³

Ὁ Ζερζούλης εἰσάγοντας τοὺς μαθητὲς τοῦ στὴν ἐνότητα ὅπου διερευνῶνται τὰ σχετικὰ μὲ τὰ κατηγορούμενα καὶ τὶς ιδιότητες τῶν σωμάτων, διατυπώνει ρητὰ τὴ συστοίχησή του μὲ τὶς βασικὲς προκείμενες τοῦ γνωσιολογικοῦ ἐμπειρισμοῦ, στάση τὴν ὅποια 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, πολλοῖς σοφίσμασιν ἀμφίβολον 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 opē Sensuum cognoscimus: corporibus in sensoria operantibus mens varias acquirit ideas, exprimentes id / cor-

φ. 33β-34α: Κεφάλαιον Βον.

Περὶ τοῦ σώματος ἐν γένει καὶ τῶν αὐτῶ ἀποδιδομένων.

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

73. Ὁ Ζερζούλης ἀποδίδει τὴ φράση «in vitae humanae» μὲ τὴ διατύπωση «ἐν τῶ μετὰ σώματος βίῳ», τὴν ὅποια συναντοῦμε συχνὰ καὶ σὲ κείμενα προγενέστερων Νεοελλήνων στοχαστῶν. Βλ. ἐνδεικτ. Θεόφιλος Κορυδαλεύς, *Εἴσοδος Φυσικῆς Ἀκροάσεως κατ' Ἀριστοτέλην*, δ.π., σ. 1. Ἡ παράγραφος τοῦ κειμένου τοῦ Musschenbroek ὀλοκληρῶνεται μὲ τὴν παρακάτω συμπλήρωση (φ. 33β): «διὰ τοι τοῦτο δλαις δυνάμεσι ἡμᾶς αὐτοὺς ἀπασχολητέον αὐτῇ καὶ ὡς ἐνὶ τὴν τῶν φυσικῶν ιδιοτήτων ἔρευναν καὶ θήραν τῶν νόμων αὐτῶν ποιητέον. Διὰ γὰρ ταύτης καὶ ὁ μετὰ σώματος ἡμῶν βίος ὅτι μάλιστα ὠφελεῖται καὶ εὐμαρέστερον διαβιοῦμεν, κἀπὶ τὸ ἄκρον ἀγαθὸν καὶ αἷτιον ἀπάντων τῶν ὄντων ἐφ' ὃ ἐπειγόμεθα ἐν τῶδε τῶ κόσμῳ διάγοντες μετὰ σώματος ἀναγόμεθα».

74. Νικόλαος Ζερζούλης, *Γενναία Ἀπάντησις*, δ.π., σ. 437, 439.

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

76. Πβ. Εὐγένιος Βούλγαρης, *Τὰ Ἀρέσκειντα τοῖς Φιλοσόφοις*, δ.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*, *Insididum*, *Odorum*, *Inodorum*, *Sonorum*, *Insonorum*, *Durum*, *Elasticum*, *Mole*, *Asperum*, *Laeve* etc...».

δ.π., §17: «Sunt inter proprietates quaedam certo respectu universales...».⁷⁸

μάτων εἰς τὰ κλισθητήρια 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, ιδιότητος ταῦτα προσαγορεύομεν, ἢ ποιότητος...»

φ. 34β, §15: «Τούτων οὖν ἔστιν ἅς μήτ' ἐπιτείνεται ποτε, μήτ' ἀνίεται, ἃ δὲ καὶ ἐπιτείνόμενα, τούναντίον καὶ ἀνιέμενα καθεστήμασιν. Ἐκεῖνα μὲν εἰσὶν ἕκτασις, στερότης, ρωθρότης, κινητότης, ἢ κινητὸν εἶναι, ἡρεμητότης, ἢ τὸ ἡρεμοῦν εἶναι, σχηματιστότης, ἢ σχηματιστὸν εἶναι. Ταῦτα δὲ βαρύτες, καὶ δύναμις ἐλκυστικῆς, τὸ μᾶλλον, καὶ ἥττον ἐπιδεχόμενα...».⁷⁸

δ.π., § 16: «Ἐν ταῖς ιδιότησι τῶν σωμάτων τὸ σκιερόν ἐστὶ, τὸ διαφανές, τὸ ὁσῶδες, τὸ στάσιμον, τὸ χρωματιστόν, τὸ θερμόν, τὸ ψυχρόν, τὸ εἴχυμον, τὸ δύσχυμον, τὸ εὐοδμον, τὸ ἄοδμον, τὸ ἠχητικόν, ἢ ψοφῶδες, τὸ μὴ ψοφῶδες, τὸ σκληρόν, ἢ ἀντίτυπον, καὶ ἀντέχον, τὸ ἐλαστικόν, τὸ μαλακόν, τὸ τραγύ, τὸ λεῖον, καὶ τὰ παραπλήσια...».

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

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

79. *Elementa*, σ. 10-11 (σχόλιο): «ἦτοι 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 αἰν, τὰ ἐνίοτε, καὶ τισὶ σώμασιν ὑπάρχοντα, ἃ ιδιότητος καλοῦμεν, τὴν βαν. Εἰσὶν οὖν καὶ ἕτεραι δύο ιδιότητες, ἃ συνιστῶσι γην κλάσιν, ἢ δύναμις τοῦ κινεῖν, ἦτοι ἢ μετάδοσις τῆς κινήσεως, καὶ ἢ 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 ἐτέρῳ σώματι τῆς ἰδίας κινήσεως. Οὐκοῦν καθὸ τοῦτο ἴδιον πᾶσι τοῖς σώμασιν, αὕτη ἢ ιδιότης ἐστὶ κοινὴ πᾶσι καὶ ἀεὶ. καθὸ μέντοι οὐκ ἔστιν ἀεὶ τοῖς σώμασιν ἴδιον τῷ μεταδοῦναι ἄλ-

σ. 11, §18: «Sollicite a Philosophis quaesitum suit quidnam corporum Naturam efficeret?...».

σ. 21, §27 «Nondum igitur in Physica reali, innixa experimentis divisibilitatem esse Attributum corporis statuere licet...».

σ. 22, §28: «Corpora plurima dividi possunt in admirandam subtilitatem quae captum humanum superat...».

σ. 25, §29: «Quodcumque datur corpus, magnitudinis est finitae et determinatae...».

σ. 26, §34: «Erit ergo corpusculum minimum, etensum...».

σ. 27, §35: «Habent omnia minima solida Attributa universalialia octo. § 15...».

σ. 27-28, §36: «Pendet vero ultimorum solidorum magnitudo et Figura a sola voluntate Dei, qui eam in crea-

φ. 35α, §18: «Ἐμμελέστατα ὑπὸ τῶν φιλοσόφων ἐζήτηται, τί πότ' ἄρ' εἴη τὸ τὴν φύσιν ἀποτελοῦν τῶν σωμάτων...».

[φ. 45α]⁸⁰

φ. 45α, §28: «Πλεῖστα τῶν σωμάτων ἐπὶ θαυμασίαν διαιρεῖσθαι δύνανται λεπτομέρειαν, τὴν ἀνθρωπίνην ἔννοιαν ὑπερέχουσαν...».

φ. 48β, §29: «Τὸ ὁποιοῦνδήποτε ἀποδιδόμενον σῶμα πεπερασμένου μεγέθους ἔστι καὶ ὠρισμένον, καὶ πεπεραστὸ μένει...».

δ.π., § 34: «Ἔσται ἄρα ἐκ τῶν εἰρημένων σωμάτιόν τι ἐλάχιστον, ἐκτεταμένον...».

δ.π., § 35: «Πάντα τὰ ἐλάχιστα στερεὰ τῶν κοινῶν πᾶσι τοῖς σώμασιν ὀκτὼ ἀποδιδόμενων (§ 15) ἡυμοίρησε...».⁸¹

φ. 51α, §36: «Τῶν ὑστάτων τούτων στερεῶν τὸ μέγεθος καὶ τὸ σχῆμα, τῆς τοῦ Θεοῦ μόνης φασὶν ἐξηρητῆσθαι θελήσεως

λω τῆς ἰδίας κινήσεως // εἰ μὴ ὅταν ταῦτα εἰσὶ κινούμενα, καὶ τοῖς σώμασι δηλ(αδῆ) ἃ ἔστιν ἐν τῷ κινεῖσθαι, οὐ πᾶσιν ἀπλῶς καὶ ἐν ὁποιοῦνδήποτε... κατὰ τοῦτο ἡ μεταδότης αὕτη, τῆς κινήσεως δύναμις ἔστιν ἰδία».

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 ἐρειδομένην ταῖς πείραις τῶν γὰρ παλαιῶν τὴν φυσιολογίαν ὀνομάζουσιν οἱ νεώτεροι μεταφυσικὴν καὶ immaginariam. 27. συνάγει οὕτω μὴ ἐξῆναι διορίσαι τὴν διαιρετότητα εἶναι ἀποδιδόμενον τοῦ σώματος. Καὶ 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 σώματια ἄνευ πόρων, ὅπερ ἐνταῦθα κάλλιστα συνάγει καὶ συμπεραίνει» [sc. ὁ Musschenbroek].

tione 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; Dens dedit aliquam, quae sibi visa fuit optima»

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

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

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

οί νῦν φιλοσοφοῦντες, ὅς ἐν τῇ δημιουργίᾳ τοιόνδε καὶ μὴ τοιόνδε αὐτὸ ἤβουλήθη. Διὰ τοι τοῦ περαιτέρω οὐκ ἐπιζητητέον εἶναι λόγον ἐνταῦθα, δι' ὃν ταῦθ' οὕτως ἔχει, φασί. Τοσοῦτον μόνον εἰρήσθω, ὅτι τὰ μὲν ὑστάτα ταῦτα μέγεθός τι ὄφειλον ἔχειν, καὶ σχῆμα, ἕτε δὲ ἐκτεταμένα ὄντα πεπερασμένα. Ὁ δὲ δημιουργὸς δέδωκεν αὐτοῖς τὸ ἄριστον δόξαν αὐτῶ.⁸²

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

δ.π., §47: «Δύνανται τοίνυν τὰ τῆς αἴτης τάξεως μόρια πάντη ἀλλήλων διεννηογένηαι μεγέθη, σχήματι...».

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

82. Εἶναι ἀξιοπρόσεκτη ἡ γενίκευση («οἱ νῦν φιλοσοφοῦντες») τοῦ Ζερζούλη, ὁ ὁποῖος συμπληρώνει τὴν παράγραφο (αὐτόθι) μὲ τὴν ἐξῆς ἀπόφανση: «Οὐκοῦν μηδὲν περαιτέρω φροῦδα 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 τῶ σχήματι, τοῦτο προέρχεται ἀπὸ τῆς διαφόρου τούτων τῶν ὁμοίων ἀτόμων θέσεως. Ἐὰν δὲ καὶ ὡσι διαφόρου σχήματος, πάλιν πολλῶ μᾶλλον ποιῶσι διαφόρου σχήματος τὰ ἐξ αὐτῶν συντιθέμενα. Ὡστε βούλεται ὁ συγγραφεὺς ὅτι τὰ αἰατομα δύνανται εἶναι καὶ ὅμοια, καὶ ἀνόμοια, καὶ οὐδὲν αὐτῶ 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 συγκαῖσθαι ἐκ μερῶν περιεχόντων κενὸν ἴσον τῶ μεγέθει ἦτοι τῶ ὄγκῳ τῶν αὐτῶν μερῶν, ὥστε ὅσον τόπον φέρ' εἰπεῖν δύνανται κατέχειν τὰ μέρη, τοσοῦτον καὶ τὸ κενόν. Παραδείγ(ματος) χάρ(ιν), «ἐὰν ἦ ἐν μέγα σῶμα ὅλον 128 κύβων καὶ τὰ μὲν μέρη ἔχωσι μέγεθος, ἢ τόπον κύβων 64, τὸ δὲ κενὸν αὐτοῦ ἦ ἴσον τῶ μεγέθει τῶν μερῶν τῆς αἴτης ταύτης κατὰ ἀνάλυσιν θεωρουμένης τάξεως, ἦτοι ἦ καὶ αὐτὸ 64 κύβων, ἔπειτα οἱ 64 κύβοι τῶν μερῶν ὡσι συγκαίμενοι αὔθις ἐκ μερῶν τῆς βᾶς τάξεως περιεχόντων 32 στερεοῦς καὶ 32 κενούς. Οἱ δὲ 32 στερεοὶ αὔθις ἔχωσι 16 κύβους τῆς γῆς τάξεως στερεοῦς, καὶ 16 κενούς...».

unius ordinis, erunt admodum *Homogenea...*».⁸⁵

έσονται πάντη ἀλλήλοις ὁμογενῆ...».

σ. 37, §53: «Enumeravimus inter Corporis attributa *Inertiam...*».⁸⁶

ὁ.π., §53: «Ἐν τοῖς ἀποδιδομένοις τοῦ σώματος καὶ τὴν καθρότητα ἀπαριθμῶμεν πρότερον...».

Τὴ μετάφραση τοῦ τρίτου κεφαλαίου, στὸ ὁποῖο ὁ Musschenbroek πραγματεύεται τὸ κενὸ καὶ τὰ προβλήματα ποὺ συνάπτονται μὲ τὴ μαθηματικὴ ἀπόδειξη τῆς ὑπαρξῆς του καὶ τὴ δυνατότητα τῆς γνωσιολογικῆς του ἀποδοχῆς, προσιδιάζει ὁ Ζερζούλης μὲ μιὰ ἀκροθιγῆ ἀναφορὰ στοὺς βασικούς ἐκφραστὲς τῶν ἀντίθετων ἀπόψεων, διευκρινίζοντας ὅτι «ἡ περὶ τοῦ κενοῦ δόξα τε καὶ ἡ περὶ ταύτης διένεξις ἀρχαιοτάτη ἐστὶ».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: «ὁμογενῆ λέγει τὰ αὐτὰ ἑαυτοῖς παραβαλλόμενα, ἐὰν σύγκεινται ἐκ μερῶν ἐνὸς βαθμοῦ, οὐκ ἔχοντα δηλ(αδῆ) διαφόρων βαθμῶν μέρη, οἷον τὰ ἀπλᾶ, ὡς τὸ ὕδωρ, ὅπερ ἀναλυόμενον χυμικῶς οὐδὲν ἄλλο ἔχειν φαίνεται ἢ ὕδωρ πάλιν, ὡς συγκείμενον δηλ(αδῆ) ἐκ μερῶν τοῦ αὐτοῦ, καὶ ἐνὸς βαθμοῦ, ἦτοι ὁμογενῶν. Τὰ δὲ ἄλλα μέγιστα ἦτοι σύνθετα σώματα λέγει ἑτερογενῆ. Καὶ γὰρ ἀναλυόμενα φαίνονται ἔχειν διάφορα· οἷον ἐν μέταλλον ἔχει καὶ ἄλας καὶ θεῖον, καὶ ὑδράργυρον, ἅπερ διάφορα ὄντα, ἔπεται ἐκ διαφόρων βαθμῶν μερῶν συγκεῖσθαι. Οἷον ἄλλου βαθμοῦ μέρη ποιοῦσι τὸ ἄλας, ἄλλου τὸ θεῖον κτλ. Ἄρα τὸ αὐτὸ μέταλλον λέγεται ἑτερογενές, ὡς ἐκ διαφόρων βαθμῶν μερῶν συγκείμενον, ὁ καὶ σύνθετον ὡς ἐκ διαφόρων πραγμάτων συνεστηκός».

86. Στις ἐπόμενες §§ 53-65, ὁ Musschenbroek ἀναπτύσσει τὸ ζήτημα τῆς ἀδράνειας καὶ τῆς κίνησης. Ἐνα ἀπὸ τὰ σχόλια τοῦ Ζερζούλη (ὁ.π., σ. 39) ἀφορᾶ τὴν πρώτη: «συμπεραίνει ὅτι ἡ λεγομένη *inertia* οὐ προέρχεται ἀπὸ τῆς βίας ἢ τῆς διευθύνσεως τῆς βαρύτητος. Καὶ γὰρ ἐξ ἴσου ἐνεργεῖται ὑπὸ τῶν σωμάτων καθ' ὅποιον διεύθυνσιν κινήθοντων, ἤγουν οὐ μόνον ἄνω καὶ κάτω κινούμενα, ἀλλὰ καὶ πλαγίως, ἢ δεξιὰ, καὶ ἀριστερά, καὶ ὅπως ποτὲ αἰε φυλάττουσι τὴν ἀντίστασιν πρὸς τὰ κινούμενα, καὶ ἀκολούθως τὴν *inertia(m)* ἔχουσιν οὐκ ἀπὸ τῆς βαρύτητος προερχομένην. Ὅμοίως καὶ τὰ κινούμενα ὅπως ποτὲ κινῶσι φυλάττουσι τὴν *inertia(m)* τῆς ἰδίας κινήσεως. Εἰ δὲ φησὶν ἀπὸ τῆς βαρύτητος ἐξηρτάτο ἡ *inertia*, εὐρίσκετο ἂν διαφορὰ ἐν τῇ δυνάμει τῆς *inertia(e)* κατὰ τὴν διάφορον διεύθυνσιν τῶν σωμάτων. Ὅπερ οὐκ ἐστὶ».

87. Στοιχεῖα, φ. 63α.

88. *Elementa*, σ. 42: «Τοὺς μὴ θέλοντας τὸ κενὸν φιλοσόφους ὄρα ἐν τῷ παρόντι βιβλίῳ, ἐν τῇ φυσικῇ ἱστορίᾳ ὀπισθεν, 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 existere».

δ.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...».

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

φ. 63α. Κεφον Γον.

Περί τοῦ κενού Διαστήματος.

φ. 63β, §66: «Ἐπεὶ ἀξιωματικοὶ καὶ ἀρχικοὶ φιλόσοφοι ἀσπόνδως περὶ τοῦ κενού 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 ἡμελημένως, καὶ ἀκροθιγῶς περὶ τούτου διαληπτέον. Αὐτὸ μὲν οὖν ἀποδεικτέον ἡμῖν, ὅπερ ἐνεστὶν ἰδέαν σχηματισθῆναι ἐν τῷ νῶ τοῦ κενού διαστήματος. Ἐπεὶ καὶ τοῦτο οἱ ἀντικείμενοι ἠρνήσαντο καὶ ἀπέφασαν. Βὸν δέ, ὅτι δυνατόν ἐστι τὸ κενὸν ἐν τοῖς οὖσιν ὑπάρχειν. Γὸν ὅτι πραγματικῶς τῶντι ἐνυπάρχει τῷ Σύμπαντι».

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

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

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

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 ubiuis Simile, sibi Continuum, Immobile, Indivisibile,...».

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

δ.π., §79: «Ἐπινοία ἐστὶ ἀναπλάσωμεν, τὸν Θεὸν πᾶσαν τὴν ὕλην ταύταις ταῖς σφαίραις Α καὶ Β ἐγκλεῖσαι...».

φ. 68α, §83: «Ἄλλὰ καὶ σῶμα μηδὲν τοῦ ἰδίου τόπου ἀποκινῆσαι ἠδυνήθημεν ἄν, εἰ μὴ τὸ κενὸν ὑπῆρχεν...».⁹⁰

φ. 73β, §90: «Ἔστι δὲ τὸ διάστημα τοῦ παντός, φησὶ αὐτολεξεὶ Μουσχεμβροέκιος, μοναδικόν, ἀόρατον, ἀνέπαφον, ἐκτεταμένον, ἀπείρου (ὡς πρὸς ἡμᾶς) εὐρυχωρίας, οὐδὲ ὄροις τισὶ περατούμενον, ὁμογενές, ἑαυτῷ πάντῃ ὅμοιον, ἑαυτῷ 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 διανοούμενοι...».

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

91. Ὁ Musschenbroek, αὐτόθι, προβάλλει ἔναντι ὅσων 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 ὁμῶς, πῶς 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 ἠδύνατο μὲν ἄπειρον αὐτὸ ποιῆσαι, καὶ τάχα οὕτως ἐδέησεν ἄν, ὅπως ἀνάλογον ἦ τοῖς κατὰ Μουσχεμβροέκιον ἀγνώστοις μὲν ἡμῖν, τῷ Θεῷ δὲ γνωστοῖς τέλεσιν, ἅπερ ἐν τῇ τοῦ διαστήματος δημιουργίᾳ μόνος αὐτὸς ἑαυτῷ προθέμενος οἶδεν. Ἄλλὰ πῶς ἡμεῖς πραγματικῶς καὶ ἀληθῶς ἄπειρον αὐτὸ κτισθῆναι ὑπὸ τοῦ θεοῦ ἀποφῆνασθαι δυνησόμεθα; ἡμῖν γὰρ τὸ τέλος αὐτοῦ ἐγνωσμένον, ὅπερ ἵνα ἑαυτῷ 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: ἄνευ τῆς θείας ἀποκαλύψεως, τολμηρὸν ἐστὶ καὶ μικρὸν ἀποφῆνασθαι. Διὸ οὐκ ἄπειρον καθ' αὐτό, ἀλλ' ὡς πρὸς ἡμᾶς οἰητέον αὐτὸ τὸ διάστημα. Ἐπειδὴ δὲ τινὲς τῶν φιλοσόφων ἄπειρον μὲν ἠγγήσαντο τὸ διάστημα, ὡς καὶ Μουσχεμβροέκιος, ἀλλ' ἄλλον τρόπον, ὡς ἐξῆς αὐτὸς οὗτος ἐκτίθεται, πρὸς αὐτοὺς αὐτὸς ἀπαντᾷ τὴν δόξαν αὐτῶν ἀναιρῶν οὕτως...».

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

σ. 57. Cap. IV⁹³

De Loco, Tempore, et Motu.

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

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

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

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

φ. 75β, §92: «Ἐπίσης δ' ὁμως πᾶν σημειῶν πληροῖ τοῦ διαστήματος ὁ Θεός. Ἔστι γὰρ ὄν πανταχοῦ παρόν, καὶ ἀπολυμένως ἀναγκαῖον, τουτέστιν ἄσχετον, καὶ ἀνευθεὲς ἄλλου παντός».⁹²

φ. 78α. Κεφάλαιον Δ^{ον}.

Περὶ τοῦ τόπου, τοῦ χρόνου, καὶ τῆς κινήσεως.

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

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

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

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

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

92. Στὸ κρίσιμο ζήτημα τῆς ἀπειρότητος 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 ἱκανότητα, 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 ὑπερούσιος καὶ ὑπέρχρονος, ὁ πάντων αἴτιος ὢν, καὶ ὑπὲρ πάντα ὢν... ἔστι μὲν ἀρχή, ὡς πάντων αἴτιος, ... ἔστι δὲ τέλος, ὡς οὐ ἔρεκα, καὶ πέρας πάντων» (φ. 76α). «Ἡμεῖς δέ», σημειώνει, «περὶ τῆς κατὰ Μουσεμβροέκιον νοουμένης πραγματικῶς τοῦ διαστήματος ἀπειρότητος, τολμηρόν, ὡς καὶ ἀνωτέρω εἴρηται, ἀποφῆνασθαί τι ἡγοῦμεθα ἄνευ θείας Ἀποκαλύψεως». Ὁ Ζερζούλης δὲν ἀποδέχεται τὸν νευτώνειο ὄρισμὸ τοῦ χώρου ὡς αἰσθητηρίου τοῦ Θεοῦ («*Sensorii Dei*») καὶ ἡ μαθηματικὴ τεκμηρίωσις τῶν ἀπόψεών του ἐντάσσεται στὸ παραπάνω πλαίσιο.

93. §§ 93-152.

«Τῶν στοιχείων τῆς Γεωμετρίας βιβλίον Αου...». ⁹⁴ Τὸ περιεχόμενο τῶν 24 παραγράφων, πού περιελάμβανε τὸ τετράδιο πού ἐξέπεσε, ἀποδίδεται ἀπὸ τὸν Ζερζούλη στὰ περιθώρια τῶν *Elementa*, ὅπου ὑπάρχουν πυκνά σχόλια πού ἀναφέρονται στὴν κίνηση καὶ τὴν ἠρεμία (ἀπόλυτη καὶ σχετική), ζητήματα πού ἀποτελοῦσαν σημεῖα ἔντονης 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 ἠρεμία ὁ Ζερζούλης σημειώνει: «Τῆς ἀληθοῦς ἠρεμίας ιδιότης ἐστὶν (ὅτι) τὰ ἀληθῶς ἠρεμοῦντα σώματα, καὶ πρὸς ἄλληλα ἔτι ἠρεμοῦσι. Ἐπεὶ δὲ τὰ μέρη τοῦ κενοῦ οὐχ ὑποπίπτουσι τῇ αἰσθήσει ὡς ἀχρωμάτιστα, οὐ δυνάμεθα γνῶναι εἰ τὰ ἐν αὐτῷ σώματα μένωσι ἀεὶ ἐν τοῖς αὐτοῖς μέρεσι τοῦ κενοῦ, καὶ ἀκολούθως οὐ δυνάμεθα γνῶναι εἰ ἀεὶ ἠρεμοῦσιν, καὶ ἐπομένως οὐκ ἔχομεν γνῶσιν τῆς ἀπολελυμένης ἠρεμίας. Δύναται φησὶν [sc. ὁ Musschenbroek] εἶναι τὸ σῶμα ἀπολελυμένως ἠρεμοῦν ἐν τῷ ὑψηλοτάτῳ τόπῳ τῶν ἀκινήτων

94. *Στοιχεῖα*, φφ. 80α-125β. Στὰ τετράδια πού 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 Simplici 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, στμ.: «*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. Συγκινοῦνται γὰρ πάντα τὰ ἐνταῦθα κινουμένη τῇ γῆ κατὰ τὸν Κοπέρνικον. Ἄλλ' εἶποιεν ἂν τις εἰ κατὰ τὴν κοπερνικήν δόξαν ὁ ἥλιος ὑποτίθεται ἀκίνητος ἐν τῷ μέσῳ τοῦ πάντος, πῶς ὁ ξυγγραφεὺς ἀμφιβάλλει, λέγων δυνατὸν εἶναι (ὅτι) τὸ σῶμα ἡρεμεῖ ἀπολελυμένως ἐπέκεινα τῆς γῆς, ἀλλ' οὐκ ἴσμεν. Ῥητέον ὅτι οἱ Ἄγγλοι, 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 εὐθείαν γραμμὴν ἔμπροσθεν καὶ ὀπίσθεν ἐν τῷ μέσῳ τοῦ ἀπείρου κενοῦ. «Ορα ἐν τῇ Ἀστρονομίᾳ, φύλ: 230».⁹⁶

«Ἡ γῆ καὶ ἡ ἀτμοσφαῖρα», συνεχίζει ὁ Ζερζούλης, «κινουῦνται ὁμοῦ τὴν αὐτὴν κίνησιν φησὶ κατὰ Κοπέρνικον. Ὅθεν ἡ γῆ πρὸς τὴν ἀτμοσφαῖραν ἐννοεῖται σχετικῶς ἡρεμεῖν, ἔχουσα ἀεὶ τὴν αὐτὴν θέσιν πρὸς τὴν ἀτμοσφαῖραν, (ὡσπερ) ἐν κυκλοτερεῖ κιβωτίῳ κινουμένῳ πλήρει ὄντι ἄλλης τινος ὕλης ἐγκεκλεισμένης καὶ κεκολλημένης ἐκείνῳ, ἡ ἐγκεκλεισμένη ἐκείνη ὕλη συγκινεῖται μὲν τῷ κιβωτίῳ, πρὸς μὲντοι τὸ κιβώτιον ἐστὶν ἀκίνητος, τὴν αὐτὴν θέσιν ἀεὶ πρὸς αὐτῷ φυλάττουσα, ὡς κεκολλημένη ἐκείνῳ. Ὅθεν ἡ ὕλη ἐκείνη σχετικῶς μὲν, πρὸς τὸ κιβώτιον δηλ(αδῆ), θεωρούμενη, ἡρεμεῖ. Οὐ γὰρ κινεῖται αὐτὴ ἔνδον τινὰ κίνησιν ἰδίαν, κινεῖται δὲ τὴν κοινὴν μετὰ τοῦ κιβωτίου κίνησιν, ἣτις λέγεται πάλιν σχετικῆ, 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...».

φ. 146α, §126: «Ἡ ταχύτης μέγεθος τι ἐστὶ. Δυνατὸν γὰρ μείζονα γίνεσθαι καὶ ἐλάττονα, καὶ ἀπείρους βαθμοὺς ἐπιδέχεσθαι...».

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

φ. 148β, §144: «Ἐὰν πᾶσι τοῖς τότε συνιστῶσι τὸ πᾶν μεγάλοις τὸν νοῦν ἐπιστήσωμεν σώμασι, πᾶνθ' ὀρῶμέν τε καὶ παρατηροῦμεν ὀξεῖα κινήσει κινούμενα...».⁹⁸

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

97. *Elementa*, σ. 60-61 (σχόλιο).

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 Gravitatio, 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 μεγάλοις σώμασι §144 ἐνυπάρχουσα κίνησις διηνεκῆς ἐστίν, καὶ αἰώνιος· αἰτίαν δ' ἔσχεν ἐν ἀρχῇ τὸν τοῦ Σύμπαντος δημιουργὸν Θεόν...».

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

δ.π., §147: «Τρίτη κινουσα αἰτία ἐγκλημένη εἶναι δοκεῖ τῇ τῆς λογικῆς ψυχῆς τῶν ἀνθρώπων, καὶ τῆς τῶν κτηνῶν ἀλόγου δυνάμει...».

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

δ.π., §149: «Πέμπτη ἐστὶν αἰτία ἡ ἐλαστικότης...».

δ.π., §150: «Ἑκτη αἰτία κινουσα ἐστὶ σῶμα ἐν κινήσει τυγχάνων...».

δ.π., §151: «Ἑβδόμη αἰτία ἐστὶ τὸ πῦρ, εἴτε ἠλιακόν, εἴτε γήϊνον. Οὐκ ἀμφιβάλω δὲ ὅτι καὶ πλείους εἰσὶν, οὐπω ἐς δεῦρο γνωσθεῖσαι...».

δ.π., §152: «Ἐφ' ἡστινοσοῦν τῶν εἰρημένων ἑπτὰ αἰτιῶν ἡ κίνησις προαχθεῖται τοῖς αὐτοῖς ἔπεσθαι νόμοις δοκεῖ...».⁹⁹

τῶν πλανητῶν καὶ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων γύρω ἀπὸ τὸν ἄξονά τους καὶ τὸν Ἡλιο («tum circa axem, tum circa Solem») καὶ σημειώνει πὼς τίποτε ἀπὸ ὅσα ὑπάρχουν στὸ Σύμπαν δὲν ἠρεμεῖ. 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 ὁμῶς ἐξαιρουμένης, τῆς γῆς, ἣν ἀκίνητον ἐν ἰδίῳ μένουσαν τόπω διδάσκει ἡ θεία γραφή».

99. Στὸ χφ., μετὰ τὴν § 152, μὲ τὴν ὁποία ὀλοκληρώνεται τὸ τέταρτο κεφάλαιο τῶν *Elementa*, ὁ Ζερζούλης πραγματεύεται (φ. 149α-154β) ὀρισμένα «Ζητήματα περὶ τῆς κινήσεως», ποὺ θεωρεῖ «χρήσιμα», διότι θὰ καταστήσουν «πολυμθεστέρους τοὺς ἀκρωμένους» (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.

Περί τῶν πιεζουσῶν δυνάμεων.

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

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

Στὸ ἕκτο κεφάλαιο ὁ Ζερζούλης εἰσάγει τοὺς μαθητὲς του καὶ τοὺς ἀναγνώστες στὸν «μέγαν, περιβόητον, καὶ πολυθρύλλητον» προβληματισμό, σχετικὰ μὲ τὸν ὑπολογισμό τῆς ἰσχύος τῶν σωμάτων, ἀν δηλαδή ἡ ἰσχύς προκύπτει ἀπὸ τὸν πολλαπλασιασμό τοῦ βάρους ἐπὶ «τὴν ἀπλήν 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 ὁμοῦς διευρύνει καὶ ἐμπλουτίζει μὲ στοιχεῖα ποὺ φανερώνουν 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 νεοτέρων, 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 συμπυκνώνονται στὴν παρακάτω ἀπόφανση (φ. 151β): «Ἐκ τῶν εἰρημένων οὖν δῆλον, ὅτι ἡ πρώτη τῆς κινήσεως αἰτία, κατὰ τὸ § 145 ὑπὸ τοῦ ξυγγραφέως εἰρημένον, ἐστὶν ὁ Θεός, ὃς ποικίλως καὶ διαφόρως ἐν τῷ συντηρεῖν τὰ σώματα διατάττει ταῦτα καὶ διατίθησι κατὰ τὴν ἀπαιτουμένην πρὸς τὴν τῶν φυσικῶν ἀποτελεσμάτων διάφορον προαγωγὴν, ἐπιτηδειότητα 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 τὴ θέση ποὺ διατύπωσε ὁ «Νευτόνος... ὁ Πάν», καὶ οἱ αὐτοῦ ὀπαδοὶ» (φ. 154α), περὶ τῆς ἐνούπαρκτης στὰ σώματα δυνάμεως τῆς ἀδράνειας ἢ «τῆς ἰσχύος» (φ. 154β), στὴ δική του ὀρολογία.

100. §§ 153-173.

101. Στοιχεῖα, φ. 158β.

102. *Elementa*, σ. 78-81 στμ.

103. Στοιχεῖα, φ. 158β-165α.