

ἀληθεύς, ἢ ὡς τοῦ ἀληθοῦς ἐγγύς, ἕσας, μέχρῃς ἢ ἑτέροις ἐντύχωμεν φαινομένοις, ἢ τοι πρὸς ἐμπέδωσιν αὐτῶν, ἢ πρὸς ἀναίρεσιν, ἐπιτηδεύοις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

Περὶ διαφορᾶς διασήματος, σώματος, καὶ ὕλης.

11. Ε΄κτασις, σῶμα, καὶ ὕλη, τρία ταῦτα ἀλλήλων εἰσὶ διαφέροντα.

12. Α΄. Διάσημα ἄνευ σώματος, ἢ ἄνευ ὕλης, οἷον ἄντις ἐννοήσῃς τὸ πρὸ τῆς δημιουργίας μέρος τῆ ἀκείρου διασήματος, ὡς ἐντετόπισαι, ὅν οἰκῶμεν, ὁ κόσμος ἕκ ἑσιν, ἕτε σῶμα, ἕτε ὕλη.

13. Β΄. Παρὰ ταῦτα, τάτε σώματα, καὶ ἡ ὕλη, εἰσὶ κινητὰ, δυνάμενα μεταβῆναι ἀφ' ἐνὸς μέρους τῆ διασήματος εἰς ἕτερον· τὰ μέντοι μέρη τῆς ἐκτάσεως, ἢ καλεῖται τόπος, ἢ διάσημα, εἰσὶν ὡσπερ ἀκίνητα· κίνησις δὲ πραγματικὴ τῶν σωμάτων, ἢ τῆς ὕλης, λέγεται, ἐπειδὴν ταῦτα μέρος τῆ τόπου, ἢ τῆ διασήματος, διατρέχουσι, τῶν τῆ τόπου μερῶν ἀναλλοιώτων ἐν τῇ αὐτῇ αὐτῶν σχετικῇ θέσει μενόντων.

14. Γ΄. Τὰ τῆ τόπου μέρη εἰσὶ διαχωρητὰ, ἀκωλύτως δὲ αὐτῶν διιόντων τῶν σωμάτων, ἢ τῆς ὕλης· τὰ δὲ σώματα ἀδιαχώρητά εἰσιν, ἀπεκκλείοντα ἀλλήλα τῆ αὐτῆ χώρη.

15. Δ΄. Ἡ ὕλη, ἢ τὸ σῶμα, σύνθετον ὄν, διαίρεσιός εἰσιν ἐπιδεικτικόν· ὅτι τὰ αὐτῆ μέρη εἰσὶ κινητὰ, καὶ

δὴ ἀπ' ἀλλήλων διακριθῆναι δύνανται· τὸ δὲ διάστημα ἔστιν ἀδιαίρετον· ὅτι ἕκαστον τῶν αὐτοῦ μερῶν, ἀκίνητον ὄν, οὐδύναται τῶν συνεχῶν τούτων μερῶν ἀποχωριθῆναι.

16. Ε'. Τὸ σῶμα, ἢ ἡ ὕλη, ἔστιν ἀδρανὲς, ὅτι, ὡς αὐτίκα ὀψόμεθα, ἀπαρύεται πλεῖον ἢ ἕλαττον ἐνεργείας ἐκ τῆς αἰτίας, τῆς ἐμποιήσης αὐτῷ τινὰ μεταβολήν· ἀλλ' ἔστιν ἀδύνατον εἶπειν, ὡς ὁ τόπος, ἢ τὸ διάστημα, ἀποφέρεται τι ἐνεργείας παράτινος φυσικῆς αἰτίας· αἱ γὰρ φυσικαὶ αἰτίαι ἐδὲν ἂν αὐτῷ ἐνεργάσαιτο παρὰ τὸ ἀκίνητον τῶν αὐτῶ μερῶν.

17. Ϛ'. Ἡ ὕλη, ἢ τὸ σῶμα, ἔστι βαρὺ, ὅτι τείνει κινούμενον καταλαβεῖν κέντρον· τὰ γήινα φέρε τῶν σωμάτων, τῆς γῆς τὸ κέντρον· ἀλλ' ἐπεὶ τὰ μέρη τῆς τόπῃ εἰσὶν ἀκίνητα, ἐδὲν ἐπείγονται καταλαβεῖν κέντρον.

18. Ζ'. Τὰ μέρη τῆς τόπῃ, ἢ τῆς διαστήματος, ἐκ ἔχουσιν ἐν ἑαυτοῖς κενὰ διασημάτια, ἀλλ' εἰσὶ συνεχῆ, ἀλλήλων ἀμέσως συνεφαπτόμενα· τὰ δὲ τῶν σωμάτων, τῶν γῆν ἢ μὲν ἐγνωσμένων, ἀλλήλοις ἤκιστα ποροσφυῶς προσεφαρμόζονται, ἀλλὰ διακρίνονται διὰ πολλῶν διασημάτων, ἢ ὀπῶν μικρῶν, ἃ καλεῖνται πόροι, ὡς αὐτίκα ἡμῖν ἐκτεθήσεται.

19. ΠΟΡΙΣΜΑ. Πολλοὶ ἔν λόγῳ πειθῶσι διακρίνειν τῶν σωμάτων τὸ διάστημα, ἢ τὸν τόπον.

20. Διακριτέον δὲ δύο εἶδη ἐκτάσεως, ἰδεωμένοις διὰ τῆς φωνῆς ἔκτασις, συμπλήρωμά τι μερῶν, ἐκτὸς ἀλλήλων κειμένων, εἴτ' ἔν τὴν ἔκτασιν τῆς τόπῃ ἢ τὴν τῆς ὕλης.

21. Ἐκτασις μὲν τῆς τόπῃ εἰσὶν, ἧς τὰ μέρη ἀκί-

νητα, ἀδιαίρετα, διαχωρητὰ, ἀδρανείας ἢ βαριτήτος ἀμοιρα, ἢ ἀμέσως ἀλλήλων συνεχόμενα.

22. Ἐκτασις δὲ τῆς ὕλης, ἧς τὸναντίον τὰ μέρη κινήτᾳ ὑπάρχει, διαιρετὰ, ἀδιαχώρητα, ἀδρανείας τε ἢ βαριτήτος εὐμοιρεντα, ὧν ἡ συνέχεια διακόπτεται, ἢ γέν διακοπῆναι δύναται, διὰ κενῶν διασηματίων.

23. Πᾶσα μὲν ὕλη ὑπάρχει σῶμα, εἴτ' ἔν ἄθροισμα μερῶν σωματικῶν, ὅ ἐσι, μερῶν κινήτῶν, ἀδιαχώρητων κτ. ἀλλ' ἀντιτρόφως, ὅ ἐσι σῶμα, ἐσι τῆτ' αὐτὸ ἢ ὕλη; εἴτ' ἔν ἅπαν σῶμα, ὅσῳ ἂν εἴη μικρὸν, ἐσι μερῶν ἄθροισμα; ἀλλ' ἔτως ἅπαν σῶμα ἔσεται ὕλη· εἰ μὲν τοι ἢ ὕλη ἐχάτως ἀναλυθῆναι δύναται εἰς κυρίως λεγόμενα ἄτομα, εἴτ' ἔν εἰς μέρη ἀπλᾶ ἢ ἀδιαίρετα, ἢ ταῦτα σῶματα ἔσονται, ἅτε δὴ κινήτᾳ τε ἐσόμενα, ἀδιαχώρητα, ἀδρανῆ ἢ βαρέα, ὡσπερ ἡ ὕλη, ἧς ταῦτα μέρη· ἀλλὰ ταῦτα ἔτω μὴ ἔντα ἄθροισμα μερῶν, ἐδ' ὕλη ἐπομένως ἔσονται· εἰάν ἔν ἄτομα κυρίως λεγόμενα ὑπάρχωσι, πᾶσα μὲν ὕλη ἔσεται σῶμα, ἢ μὴν δὲ ἢ σῶμα ἅπαν ὕλη.

24. ΠΟΡΙΣΜΑ. Εἰ ὑπάρχει ἄτομα, εἴτ' ἔν μέρη ἀδιαίρετα, τὸ διαιρετὸν εἶναι ἔσαι ἕσιῶδες γενικὸν ἰδίωμα τῆς ὕλης· ἐσι γὰρ ὕλη ἄθροισμα μερῶν σωματικῶν, ἢ δὴ ἀπ' ἀλλήλων διαιρετῶν· τὸ μὲντοι διαιρετὸν εἶναι ἕκ ἔσαι ἕσιῶδες γενικὸν τῆ σῶματος ἰδιαν.

25. Ἐκ τῶν εἰρημένων δῆλον, ὡς τὰ τρία ταῦτα, τύπος, ὕλη, ἢ σῶμα, διαφέρουσιν ἀλλήλων.

26. Ἡ μὲν οὖν Γεωμετρία περὶ τὸ διάσημα ἢ δὲ Φυσικὴ περὶ τὴν ὕλην, ἢ τὰ σῶματα, ἐναχολεῖται· ἡνίκα γὰρ ὁ Γεωμέτρης ἐπιφάνειάν τινὰ καταμετρεῖ, ἀμελεῖ ὅλως τῆ ἄθροίσματος τῶν σωματικῶν μο.

ρίων, ἃ συντιθέασιν τὴν ἐπιφάνειαν· ἐπεὶ ἴγάρ τὰ μέρη ἕτινος ἔν σώματος αἰεὶ εἰσὶν ἀλλήλων κεχωρισμένα πολλοῖς διασηματίοις κενοῖς, εἴτ' οὖν πόροις, ἀφελείν ἔδει τῆ τῶν μερῶν ἀθροίσματος τὰ κενὰ χωρία, ἵν' εὖροι ἀκριβῶς τὸ μέτρον τῆς ἐπιφανείας, τῆτο μέντοι ἔδέποτ' ἂν γένοιτο· ἀμήχανον γὰρ εἶδέναι τόν τε ἀριθμὸν καὶ τὸ μέγεθος τῶν πόρων.

27. Ὡσαύτως περὶ τῆς σφαιρότητος, ἠνίκα τυχὸν ἢ δωματίου χωρητικότης καταμετρεῖται, ὁ τόπος, ἢ τὸ διάστημα, ἢ μέντοι γε τὰ σώματα, ἐδ' ὁ ἐμπεριεχόμενος τῷ δωματίῳ ἀήρ, καταμετρεῖται· εὕρισκει γὰρ ὁ Γεωμέτρης τὸ δοχεῖον τῆς πνευματικῆς ἀντλίας, αἴρας κενώθεν, ὅσον καὶ πρότερον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

Περὶ τόπου, ἢ διαστήματος.

28. Φθάντες εἰδείξαμεν τὰς χαρακτῆρας, οἷς τὸ διάστημα τῆς ὕλης διαφέρει· ἔστι γὰρ, ὕλης ἀμοιρῆν, ἀκίνητον, διαχωρητὸν, ἀδιαίρετον, ἀδρανείας ἀμοιρον καὶ βαρυτήτος· οἷς ἅπασιν ἐναντίως ἔχει πρόστα τὴν ὕλην καὶ τὰ σώματα.

29. Ἀλλὰ τί γὰρ ἂν εἴη καθ' ἑαυτὸν ἡ καλέμενος τόπος, ἢ τὸ διάστημα; Τῆτ' ἔστιν, ὃ ἀδύνατον ἡμῖν ὅλως ὀρίσασθαι· ὁ μέντοι Νεύτων ὑπέλαβεν, ὡς ἄρα τρετὶ τὸ ἀπειρον διάστημα, ἄτε δὴ ὑπερεκκίπτον τῆ ἡμετέρου νοῦς τὰ ὅρια, πρὸ τῆς δημιουργίας αἰωνίως προὐν, εἴη αὐτὴ ἢ ἀπειρία τῆ Θεῶ, ὡς ἱκανῶς ἔχουσα χωρῆσαι τὰ σώματα.

30. Καὶ ἦν μὲν ἂν αὐτὴ ἢ δόξα ἀναμφισβόλως ἀπα-

σῶν πιθανωτέρῃ, εἰ συνῆδε τῇ φύσει τῆς θεότητος· ἀλλ' ἐν ταῦθα ἢ πᾶσα δυσχέρεια· ἐπεὶ, ὡς ἄπερ δοκεῖ, τῷ τόπῳ μέρη ἐσὶ πραγματικά, ὧν θάτερον πραγματικῶς ἐκτὸς κείμενον θάτερον, ἢ δύναται πραγματικῶς ἐκείνῳ εἶναι ταυτόν· ἔτω φέρε τὸ μέρος τῆ διαστήματος, ὃ ἐπέχει τὰ Παρίσια ἐκ ἂν εἴη τὸ αὐτὸ πραγματικῶς τῷ, ὃ ἐπέχει ἢ Βιέννα· ὅθεν τὸ διάστημα, ἄπειρον ὄν, ἐκ τούτου ἔχει ἄπειρα μέρη ἔξει πραγματικά· ὅπερ ἐκ ἂν ἐπὶ τῆς θείας καὶ αὐτῆς ἐσίας λέγοιτο.

31. Ὁ δὲ Καρτέσιος ὑπέθετο, ὡς ἔχει τὸδε εἶδος εἴη ἐκτάσεως τῆς τῶν σωμάτων, ἢ τῆς ὕλης· ἔπομένως εἶπεῖν κατηναγκάσατο, ὡς ὁ τόπος ἔχει τὸ διάστημα εἶεν αὐτὰ τὰ σώματα· τῆς αὐτῆς δὲ γνώμης ὑπῆρξε ἔχει Λειβνίτιος· ἀλλ' ἠδόξα αὕτη ἀντιφέρεται προφανῶς, οἷς εἶπομεν περὶ τῆ διαστήματος, ὃ ὑπάρχειν δύναται δίχα σωμάτων, ἀκίνητον, ἀδιαίρετον, διαχωρητὸν, ἀδρανεῖας ἔχει βαρυτήτος ἄμοιρον, πάντα πάντως συνεχές.

32. Τὸ διάστημα ἄρα ἐσὶ τρίτον τι εἶδος ὄντος, τοῦτε πνεύματος καὶ τοῦ σώματος διάφορον, ὅπερ ὁ θεός, δοχεῖον τῶν σωμάτων ἐδημιούργησε· πνεῦμα μὲν γὰρ ἐσὶν ἐσία νοερά, ἐξ ἧ ἀναγκασίως ἀπλή ἔχει ἀδιαίρετος, ἔχει ἐπομένως ἀνέκτατος, ἐνεργείας εὐμοιρῆσα, ἔχει δεξιῶς ἔχουσα ἐαυτὴν προσδιορισαυθαι· τόπος δὲ, ἢ διάστημα, ἐσὶν ἐκτασις πραγματικῆ, νοήσεως ἔχει ἐνεργείας ἀνεπίδεκτος· οἷς ἅπασι τῷ πνεύματος διενήνοχεν· ἐσὶ δὲ ἔχει ἀκίνητος, ἀδιαίρετος, διαχωρητὴ, συνεχῆς, ἀδρανεῖας καὶ βαρυτήτος ἄμοιρος· τέλος δὲ σώμα ἐσὶ τὸ ὑποπίπτον ταῖς ἡμετέραις αἰσθήσεσι, πραγματικῶς ἐκτεταμένον, ἄμοιρῆν νοήσεως ἔχει δραστηριότητος, ἐν οἷς τῷ μὲν τόπῳ ταυτίζεται, τῷ δὲ πνεύματος διακρίνεται· ἐσὶ δὲ ἔχει

κίνητον, ἢ διαιρετὸν εἰς γένεα τὰ, ἐξ ὧν συντέθεται, ἢ ἀδιαχώρητον, ἀδρανείας βαρυτήτος εὐμοιρῶν, οἷς διενήνοχε τῷ τόπῳ, ἢ τῷ διαστήματι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΡΙΤΟΝ.

Περὶ φύσεως τοῦ σώματος ἢ τῆς ὕλης.

33. Εἶδομεν ἄρτι πολλὰς χαρακτηρὰς, οἷς ἀληθῶς διακρίνεται ἢ ὕλη ἢ γενικῶς τὸ σῶμα τῷ πνεύματι ἢ τῷ διαστήματι· παρατηρῶσι μέντοι, ὡς αὐταὶ αἱ ιδιότητες τῆς ὕλης ἢ τοῦ σώματος ἐκπηγάσσιν ἐκ πρώτου τινὸς ὑποκειμένου, ὃ ἐστὶ τὸ συστατικόν, ἢ ἡ ἔσῃα τῆς ὕλης ἢ τῶν σωμάτων, περιέχουσα τὸν τελευταῖον λόγον, διὸν ἄντις συναγάγοι, ὅπως ἢ ὕλη εὐμοιρεῖ τῆς δεῖ ἢ τῆς δε τῆς ιδιότητος· συνελόντι δὲ φᾶναι, τοῖς πυνθανομένοις τίς ἐστὶν ἡ ἔσῃα, ἢ τὸ πρῶτον συστατικόν, τῆς ὕλης ἢ τῶν σωμάτων, ὁμολογητέον, μηδὲν εὐλαβημένους, τὴν ἡμῶν ἄγνοιαν.

34. Ἡ φύσις, ἢ ἡ ἔσῃα, τοῦ σώματος, ἢ ἐστὶν ἢ ἔκτασις, ὡς ὑπέλαβεν ὁ Καρτέσιος.

35. α'. Ἐτράπετο δὲ πρὸς τῆτο ὁ ἀνὴρ ὑπελαβὼν μηδεμίαν εἶναι ἔκτασιν παρὰ τὴν τῶν σωμάτων· ἀλλὰ δοκεῖ μοι ἰκανὰς ἡμῖν ἀποδεδόσθαι τὰς διαφορὰς, αἷς διακρίνεται καὶ ἀφορίζεται ἀλλήλων τὸ διάστημα, καὶ τὰ σῶμα (32).

36. β'. Ἡ ἔκτασις ἄθροισμα ὀρίζεται μερῶν ἐκτὸς ἀλλήλων κειμένων· ὅλλ' ἔγωγε τῷ ἐρμηνεύει τὴν φύσιν ἐκάστου μέρους καθ' ἑαυτὸ θεωρηθέντος, τὴν φύσιν τῷ ἐκ τῶν τῶν μερῶν ἀποτελεσμένῳ ὅλλ' ἦτοι γὰρ ἕκαστον

τέτων τῶν μερῶν, καθ' ἑαυτὸ λαμβανόμενοι, ἔσι σωματῶ-
δες, ἢ ἔ· εἰμὲν ἐκεῖνο, ἢ ἔνωσις τῶν μερῶν ὑποτιθῆσι
τὴν φύσιν τῆς σώματος, εἰ αὕτη ἔδεν ἀναπτύσσει· εἰ δὲ
τῆτο, πῶς ἂν ἐκ μὴ σωματικῶν μερῶν σωματικὸν συγκρο-
τηθεῖν ὅλον;

37. γ'. Φύσις ἀρχικὴ ὄντος τινὸς ἔστι ὁ ἔοχος
λόγος, ὁ ἀφ' ἐκάστης ιδιότητος αὐτῆς ἐπενεχθῆναι δυνά-
μενος· ἀλλ' εἴτις με ἔροιτο τυχόν, διὰ τί τὸ σῶμα ἔστι
ἀδιαχώρητον, διὰ τί ἔστιν ἀδρανὲς, εἰ δύναιται ἀποκριθῆ-
ναι, δὴ ὅ, τι ἔστιν ἐκτεταμένον· κἂν γὰρ ἢ ἔκτα-
σις πολλῶν ὑπάρχη μερῶν, ἐκτὸς ἀλλήλων κειμένων, ἄ-
θροισμα, εἰ παρὰ τῆτο τὰ μέρη ταῦτα ἐδύνανται ἐνυπάρ-
χειν ἀλλήλοις, εἴτ' ἔν διαχωρεῖσθαι ὑπ' ἀλλήλων· ἔκην
ἐδ' ἕκαστον τέτων τῶν μερῶν ἔστιν ἀδρανὲς, ἢ καθαρῶς πα-
θητικόν, ἢ δυνάμεώς τινος περιεκτικόν, ἢ προσδιορισμῆ
ἐπιδεκτικόν.

38. Φύσις, ἢ ἔσῖα, τῆς σώματος ἔκ ἔστιν, ἔτε τὸ
κινεῖσθαι, ἔτε τὸ ἀδιαχώρητον, ἔχ ἢ ἀδράνεια, ἔχ ἢ
βαρύτης, ἐδέτις ἄλλη τῶν ἡμῖν γνωσῶν ιδιοτήτων τῆς
σώματος· πᾶσαι γὰρ αὗται αἱ ιδιότητες ὑποτιθέασι πρῶ-
τόντι ὑποκείμενον, ἀφ' ἔ ἀπονάσσι, εἰ εἰς ἔ τὴν ιδέαν εἰ
κατανόησιν ἢκῖσα ἡμᾶς αὗται ὀδηγῆσι. διαφεύγει γὰρ
ἡμᾶς ὁ ἔοχος τῶν πραγμάτων λόγος, ὅς μόνω τῶ ὑ-
περτάτω νοῖ τυγχάνει καταληκτός.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΕΤΑΡΤΟΝ.

Περὶ ὑπάρξεως σωμάτων.

39. Τὸ ζήτημα, εἰ εἰσὶ σώματα, εἴτ' ἔν ὕλη, μέχρι ἀηδίας ἀνακινήθην, παραφροσύνη τις ἂν εἴη ἀναμφιλέκτως τῆ ἀνθρωπίνῃ πνεύματος· ἀλλὰ μηδεὶς ταρπυτέω, διενθυμύμενος τὰ πολυάριθμα διαπτώματα, εἰς ἃ ὑπὸ τῶν αἰσθήσεων δειλαίως ἐτραχηλιζόμεθα.

Εἰλήφθω γὰρ εἰς ὑπόδειγμα τὸ τῆς ὀράσεως, ἢ ἐξαπατᾶ ἐπὶ τῆς τῶν σωμάτων ὑπάρξεως. Ἐν τοῖς κατόπτροις ἐμαυτὸν ὀρῶ πραγματικῶς, ἐνθ' ἔδεν τοῖσιν ὑπάρχει· διὰ κατόπτρων, ὡς ὀφόμεθα, παλλαπλᾶ φαίνονται τὰ ἐν μόνον ὑπάρχοντα· κατὰ δὲ τὸ μέγεθος, μυριαχῶς ποικίλλει τὰ ὄντα ἢ ὀρασις, κατὰ τὰ διάφορα, ἀφ' ὧν ὀρῶνται, ἀποσήματα· τό, τε σχῆμα ὡσαύτως ποικίλλει· ἐν τῷ κέντρῳ γὰρ κύκλε ἰσάμενος, τῆτ' αὐτὸ κύκλον τὸν κύκλον ὀρῶ· ἐκεῖθεν δ' ἀποσὰς εἰς πρὸς τὴν περιφέρειαν πλησιάζων, ἔλλειψιν δοκῶ ὀρᾶν· τὴν δὲ θέσιν, διὰ τὴν θραύσιν, τὰ ταπεινότερα καθορῶμεν ὑψηλότερα· τὴν δὲ κίνησιν, περιπατῶν πάντα κινέμενα ὀρῶ, καίτοι καθηρεμῆντα· ἄνθρωπος παραλλήλως ἐμοὶ συμπεριπατῶν ἡρεμεῖν μοι δοκεῖ κτ. κτ.· ὡς τρανώτερον ὀφόμεθα ἐν ταῖς ἐφεξῆς, τὰ περὶ τῶν τῆ φωτὸς ἰδιοτήτων ἐκτιθέμετες.

40. Ταύταις ταῖς ἀπάταις κινήθηντες τῶν φιλοσόφων τινές, οἷος ὁ Μαλεμβράγγις, ἀπίστες μάρτυρας τῆς τῶν σωμάτων ὑπάρξεως τὰς αἰσθήσεις ἠγάσαντο· ἕτεροι δὲ τὴν τῶν σωμάτων ὑπάρξιν ἀμέσως ἐκ τῆς τῆ Θεῷ ἀληθείας ἀποδειχθῆναι μὴ ἔχειν διχορριώθησαν, ἔτω

συλλογιστάμενοι· θῶμεν γὰρ ἐπ' ἀδυνατίε, τὸν Θεὸν ἡμᾶς ἀπατήσαι βέλεσθαι· ἐδύνατο ἔν ἡμῖν παρισῶν σώματα, καίτοι μηδὲν ὑπάρχοντα, ἔ παρα τῶν μηδὲ τὴν ἀρχὴν ὑπαρχόντων ἡμᾶς πάχειν, ἢ πάχομεν· ἢ δύνατο φέρε ποιῆσαι με δοκεῖν πίνειν τῆτο τὸ ὑγρὸν, ἔ τῆς δε ἀπογεύεσθαι τῆς ποιότητος αὐτῆ, ὃ τὴν ἀρχὴν ἐχ ὑπῆρξεν· ἄρα κτ.

41. ΘΕΩΡΗΜΑ. Ἡ τῶν αἰσθήσεων μαρτυρία ἐμπεδοῖ τὴν τῶν σωμάτων ὑπαρξίν.

ΔΕΙΞΙΣ. Καθ' ἐκάστην ἡμέραν καὶ ὥραν συναισθάνομαι ἐμαυτῷ πεινῶντι, διψῶντι, γευσμένῳ, ἀπτομένῳ, ἠδομένῳ, ἀλγῶντι· ἐξ ὧν ἀπάντων ἐκῶν αἰσθῶν κρίνω, ὡς ἔστι τι σῶμα, ἀφ' ἧ ἡ ψυχὴ ἔτω διατίθεται· ὡσαύτως αἰείποτε βλέπω, ἀκίω, ἀπτεσθαι δοκῶ κτ.· καὶ ταῦτα τὰ αἰσθήματα ἐκῶν αἰσθῶν ἐγγίνεσθαι μοι πισειῶ ἐκ τῆ ἐμῆ σώματος, τῆ ἡλίου, τῆς σελήνης, ἔ ἐτέρων διαφόρων σωμάτων ἑρανίων ἔ γήινων, ὡς πραγματικῶς ὑπαρχόντων· ἐκ τέτων ἔν συναγαγεῖν ἀναγκάζομαι, ὅτι ὑπάρχουσι σώματα. Ο. Ε. Δ.

42. Ἰνα δὲ μήτις ἡμῖν ἐκ τῶν αἰσθήσεων, ὃ πολυλάκις συμβαίνει, ἀπάτη προσγένηται, τῷ λόγῳ χρῆσέον· εἰδότες γὰρ ὡς τὰ αὐτὰ μεγέθη τοσούτῳ ἐλάττωνα φαίνεται, ὅσῳ μᾶλλον ἡμῶν ἀπέχει, τῶν ἡλίου ὀρῶντες ἔ πύργου, τὸν μὲν ἐγγυὲς ἡμῶν ἰσάμενον, τὸν δε μακρὰν ἀπέχοντα, ἀμφοτέρους δὲ ἴσους δοκῶντας, κρίνομεν ἀσυγκρίως τὸν ἡλίου ὑπερκείμενον τῆ πύργου· ἔτως ἔν πείρα χειραγωγούμενοι, ἔ μικρὸν διανοούμενοι, ῥῆσα ἐκκλίνομεν τὰς ἀπὸ τῶν αἰσθήσεων ἀπάτας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΠΕΜΠΤΟΝ.

Περὶ διαιρέσεως τῆς ὕλης.

43. Διὰ πολλῶν γεωμετρικῶν θεωρημάτων τὸ διάσημα, ἢ ὁ τόπος, ἐπ' ἄπειρον διαιρετὸν δέδεικται· αἱ δέδεικται γὰρ τὸ γωνιώδες διάσημα, τὸ μεταξύ τῆς ἀπομένης ἔξ τῆς κυκλικῆς περιφερείας ἐναπολαμβανόμενον, διαιρεθῆναι ἐπ' ἄπειρον δύνασθαι διὰ κυκλικῶν περιφερειῶν αἰεὶ μειζόνων, διηκυσῶν διὰ τήν τε διασήματος (Γεωμ. 155.) β' αἰτε τῆς ὑπερβιλής ἔξ πολλῶν ἄλλων καμπύλων ἀσύμπτωτοι αἰεὶ μᾶλλον ἔγγιστον γίνονται τῆς καμπύλης ἐπ' ἄπειρον, ἢδέποτε δὲ αὐτῇ συμπίπτουσι· ἔκυν τὸ πεπερασμένον διάσημα, τὸ μεταξύ τῆς ἀσυμπτώτου ἔξ τῆς καμπύλης ἐπ' ἄπειρόν εἰσι διαιρέσιμον.

44. Ἰδὲ δὴ ἔξ ἀποδείξεως Γεωμετρικῆ ἀπλή ἔξ εὐληπτος εἰς ἐμπέδωσιν τῆ λεγομένου.

Ἔσωσαν εὐθεῖαι δύο παράλληλοι, ὅσον ποδὸς τυχόν πλάτος τὸ $AK = BD$ (94) ἀλλήλων ἀφισάμεναι, αἱ AB, KD · φημι δὴ, ὅτι τὸ κυκλικὸν τεταρτημόριον $AΨ$, ὃ μετρεῖ τὴν ὀρθὴν γωνίαν K , καί τοι πεπερασμένον, εἰς ἄπειρον μέντοι διαιρεθῆναι δύναται· αἰεὶ γὰρ μεταξύ τῶν διαγωνίων KE, KZ, KB ἔξ τῆς βάσεως KD τῶν ἐξῆς κειμένων παραλληλογράμμων $AE, Θν$, κτλ. καταλειφθήσεται τι μέρος αἰεὶ ἔλαττον τῆ τήξε $AΨ$ · ἔτως ἔσαι $OΨ < ΘΨ$, ἔξ $τΨ < OΨ$ κτλ. ἀλλὰ προήχθωσαν ἐπ' ἄπειρον αἱ δύο παράλληλοι AB, KD , ἔξ ἤχθω νέα διαγώνιος ἢ KB · λειφθήσεται ἢν ὑπερβεν ἄλλο τόξον $τΨ$ ἔλαττον αἰεὶ τῆ προτέρου· τὸ δὲ $τΨ$ ἢδέποτε = 0 γενέσθαι δύναται, πρὶν

τὴν ΚΒ διαγώνιον συμπεσεῖν τῇ ΚΔ· ἀλλὰ διὰ τὸ παραλληλόγραμμον ΑΒΚΔ, αἰεὶ τὸ πέρασ Β τῆς ἐχάτως ἀν ἀχθείσης διαγωνίᾳ ΚΔ ἀποκεχωρισμένον ἔσαι τῆς ΚΔ παραλλήλῃ τῷ ποδῶν διαστήματι ΒΔ· ἄρα αἰεὶ τὸ λειπόμενον τόξον τΨ, τὸ διατεμνόμενον ὑπὸ τῆς ἐχάτως ἀν ἀχθείσης διαγωνίᾳ, αἰεὶ ἔσαι διαιρετὸν ἐπ' ἄπειρον· ἐντεῦθεν ἄρα τὸ πεπερασμένον τόξον ΑΨ ἐπ' ἄπειρον τμηθῆσεται.

45. Οὐκ ἔν τὴν ἐπ' ἄπειρον τῷ πεπερασμένῳ διαστήματος διαιρέσιν, ὡς ἐντι τῶν ἀκριβῶς δεδειγμένων τῆς Μαθηματικῆς θεωρημάτων ἐκδεξόμεθα· ἔδοξαν δὲ οἱ τὴν ὕλην τῷ διαστήματος διακρίνειν μὴ ἀξιῶντες, οἷον οἱ περὶ Καρτέσιον καὶ Λεϊβλίτιον, ἐπιλύσαι τὸ ζήτημα τὸ περὶ τῆς ἐπ' ἄπειρον διαιρέσεως τῆς ὕλης.

46. ΘΕΩΡΗΜΑ. Ἡ ὕλη ἢκ ἔσιν ἐπ' ἄπειρον διαιρετή.

ΔΕΙΞΙΣ. Οὐ γὰρ, ὅτι τὸ διάστημα ἐπ' ἄπειρον ἔστι διαιρετὸν, παρὰ τῷτο καὶ ἡ ὕλη ἔσαι τοιαύτη· ὃ γὰρ αὕτη ἀπολύτως ἐμπύμλησι τὸ διάστημα, ἀλλ' ἔχει καὶ μεταξὺ κενὰ διαστήματα, ἢ πόρος πολυαριθμῶς, μεγέθους πεπερασμένῳ, ὡς ἀντίκα ἐκθησόμεθα.

47. Ἐῖτι δοκεῖ τὸν θεὸν δύνασθαι δημιουργῆσαι ἄτομα κυρίως λεγόμενα, εἴτ' ἢν μέρη σωματικὰ, ἢ πραγματικῶς μὴ συκκειμενα ἐξ ἄλλων μερῶν εἶεν ἀπολύτως ἀδιαίρετα, ὡς ἀντίκα οὐφόμεθα· δοκεῖ δὲ πᾶσα ἡ ὕλη δύνασθαι ἐκ τῶν τριῶν ἀτόμων πραγματικῶς συκκειῶσαι· εἰ ἢν πολυπληθῆ μὲν, πεπερασμένα δὲ τὸν ἀριθμὸν, ἄτομα τοιάδε συνῆλθον εἰς κυβικῶ ποδὸς φέρε ὕλης φύσασιν, ἐξέσαι ταύτην ὡς πεπερασμένην τε θεωρεῖν, καὶ μὴ ἐς ἄπειρον διαιρετήν.

Τόμ. Δ'.

Q

Ἐντεῦθεν ἔν δῆλον ὡς πασῶν τῶν γεωμετρικῶν δειξέων μόνῳ τῷ διαστήματι ἐφαρμόζεσθαι δυναμένων, ἐχὶ δὲ καὶ τῇ ὕλῃ, ἐκ τῆς Γεωμετρίας ἢ δυνάμεθα ἀποφηνάσθαι τὴν ὕλην διαιρετὴν ἐπ' ἀπειρον.

48. Ἀλλὰ γὰρ, ὡς περ ἢ δυνατὸν ἄλλως ἐναργῶς ἐννοῆσαι τὸν ἀριθμὸν, εἰ μήτις συμπλήρωμά τι αὐτὸν ἰδεῖτο μονάδων, ὧν ἑκάστη ἕκ ἑσιν ἀριθμὸς τῆ προκειμένῃ εἴδους· τὸν ἀριθμὸν φέρε τῆ σρατῆ, ὅς ἐστι συμπλήρωμα σρατιωτῶν, ὧν ἕκαστος ἕκ ἑσιν σρατός· ἔτι καὶ ὕλην ἐναργῶς ἐννοῆσαι δύναται τις ἄλλως, ἢ παρισῶν αὐτὴν ἑαυτῷ ὡς συμπλήρωμά τι μερῶν, ὧν ἕκαστον, μετὰ διαιρέσεως μονοῦκ ἀπείρου, ἕκ ἂν λέγοιτο ὕλη.

49. Ἡ μὲν τοι πέτρα ἔδὲν ἡμῖν περὶ τέττα δεικνυσι· δύναται μὲν γὰρ ἢ τε φύσις καὶ ἢ τέχνη τὴν διαίρεσιν τῆς ὕλης ἐπ' ἐξαίσιόν τινα βαθμὸν προαγαγεῖν, ὡς ὀφύμεθα· ἀλλ' ἵνα ταύτην τὴν διαίρεσιν παρασῆσωμεν, ἐχρή τὴν ὕλην ὑποθέσθαι ἐξ ἀπείρων συγκροτημένην μερῶν· ἀπόχρη δ' αὐτῇ ἀριθμὸν ἀπονεῖμαι, μέγαν μὲν, εἰς ὅσον ἄντις καὶ βάλαιτο, πεπερασμένον μέντοι καὶ ὠρισμένον. Ἐκ τῶν ἤδη εἰρημένων συναγεται τὰ ἐφεξῆς.

50. Εἰ μὲν τὰ σώματα μὴ ἐκ μονάδων σύγκειται, ὡς ἰπέλαβε Λεϊβνίτιος, ἀτόμων καὶ ἀδιαίρετων, τὸ ζήτημα λύεται· ἐστὶ γὰρ ἐπιεικῶς ἢ ὕλη ἐπ' ἀπειρον διαιρετὴ· ἐπεὶ γὰρ τῆνικαῦτα ἕκαστον μέρος τῆς ὕλης μετὰ πολλὰς διαιρέσεις ἐμπεριέχει ἔτι μέρη ἀπειρα, ὧν ἕκαστον μέρος αὖ ἀπειρα, καὶ ἐξῆς ἔτι καὶ ἐπ' ἀπειρον, σαφές, ὡς ἔδὲ ποτε πάντα τὰ μέρη τῶν δυνατῶν διαιρέσεων ἀπαντληθῆναι δύναται.

51. Εἰ δὲ τῆναντίον εἰσὶν ἄτομα, ἀδιαίρετα μέρη, καὶ ὠρισμένος τέτων ἀριθμὸς συνίστησι πόδα τῶν ἐν

κυβικόν ὕλης πεπερασμένης, ἀδύνατον εἶπεν τὴν ὕλην ἐπ' ἀπειρον διαίρεισθαι· ἀλλὰ ἔτε αἱ Γεωμετρικαὶ δειξίσεις, ἔτε ἡ Μεταφυσικὴ, ἔτε ἡ πείρα, δύνανται τε ἀποδεικτικῶς εἶπεν περὶ τῆς τῶν ἀτόμων ὑπάρξεως· ἄρα συναγαγεῖν δύναμαι, ὡς καί τρι ἡ ἐπ' ἀπειρον τῆ διασήματος διαίρεσις καλῶς δείκνυται ἔχουσα δυνατῶς, ἢ μὲν τοι ἐκ τούτου τὸ αὐτὸ ρηθήσεται καὶ περὶ τῆς ἐπ' ἀπειρον διαιρέσεως τῆς ὕλης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΕΚΤΟΝ.

Περὶ τῆς ἐνεργείας διαιρέσεως τῆς ὕλης.

52. Ἡ ὕλη διαιρεθῆναι δύναται, καὶ συχνάκις διαίρεται, εἰς μέρη, ὧν ὅ,τε ἀριθμὸς καὶ ἡ μικρότης πᾶσαν ὑπερβαίνει ἐπίνοιαν· ἰδὲ δὴ ὑποδείγματα.

53. α'. Ἐκ τῶν ὀσμῶν. Ἐνώδους τινὸς ὑγρῆ ἀγγος πληρὴς ἀνοίγεται ἐν μεγάλῳ οἰκῆματι, καὶ ἀντίκα ὀσμῆς πληρῶνται πάντα αὐτῆ τὰ μέρη· ἀλλ' ἡ ὀσμὴ αἰσθητὴ γίνεται, ὡς δῆλον ἔσαι, ἐκ τῶν τῆς ὕλης ἀποπεμπόμενων μεριδίων, καὶ πανταχῶς τῆ ἀέρος διασκεδαζομένων· ἐπεὶ τοίνυν ἡ ὀσφρητικὴ ἡμῶν διατίθεται πῶς ὑπὸ τέτων τῶν μεριδίων, ὅπερ ἂν τῆ δωματίου σαθῶμεν· εἰκὸς ἅπαν τὸ δωμάτιον τῶν ὀσμῶν μεριδίων πληρῆσθαι, ἢ ἕκασταχῶς ἱκανὰ ὄντα κινήσωσι τὴν ὀσφρησιν· ὅθεν ἡ διάθεσις μεταδίδεται τῷ ἐγκεφάλῳ, καὶ ἔτως αἰσθητὴ γίνεται ἡ ὀσμὴ· συμβαίνει δὲ ἡ ἐξάτμισις αὕτη διὰ μακροτάτου χρόνου, ὥστε τὸ ἀγγος, εἰς πολλὰ μεταφερόμενον δωμάτια ἀλληλοδιαδόχως, κακείνων ἕκαστον ὀσμῆς ἀναπιμπλᾶν· ἀλλ' ἔκ ἄρα ὀσμῆρὰ μερίδια ἐξίεναι ἀενάως τῆ ὑγρῆ

ανάγκη, ὥστε πάντα τὰ δωμάτια ἐμπληθῆναι· καὶ ἐπει-
αὐ τὸ ὑγρὸν αἰσθητῶς ἔμειβται, τὴν αὐτῶν σμικρότητα
θαυμασίαν ἔσαν ὑπερνεκῶν πᾶσαν ἐπίνοιαν;

Ἄλλ' ὁ μόχος ἐν τούτῳ ἐξαισιώτερόν τι ὑπόδειγμα
δίδωσιν· εἰς γὰρ αὐτῷ κόκκος εἴτ' ἔν τῆς ὑγείας
ἐν δωμάτιῳ, ὅπου καινὸς αἰεὶ εἰσεῖσιν ἀήρ, τεθεῖς, αἰεὶ
ποτε ἐπὶ πολλῶν ἐνιαυτῶν ἐνεργητικωτάτης ἰσμῆς πλη-
ραὶ τὸ περιέχον.

54. β'. Ἐκ τῶν χρωμάτων. Ἐάν κόκκος μίλτε
μεγάλῳ ὄγγει ὕδατος πλήρει ἐμβληθῆ, ἅπαν τὸ ὕδωρ
ἐρυθρῷ ἄνθει χρωματιθῆσεται· εἰς τούτο μέντοι ἀνάγκη
ἄλλοις ὑποδιαιβηθῆναι, ἵνα πάντα τὰ μέρη τοῦ ὕδατος κα-
ταλάβῃ, ὥστε τὰς ἐκ πάντων τοῖς ὀφθαλμοῖς ἡμῶν προσ-
πιπτέσας φωτισικὰς ἀκτῖνας ἐρυθρῶν παρισῶν τὸ ὕδωρ·
ἐάν ἔν τὸ ὄγγος κυβικῷ ποδὶ ἢ ἴσον, ἐκάστῃ μερίδι χρω-
ματισικῷ ὑποτιθεμένῳ χρωρνύειν ἐν κυβικὸν εἶγμα ὕδα-
τος, ὁ κόκκος τῆς μίλτε, εἴτ' ἔν τῆς ὑγείας μιᾶς, δι-
αιρεθῆσεται εἰς 5159780352 μερίδια (Ἀ'ριθμ. 156).

55. Θαυμάσαι δ' ἀντις καὶ τῆ φωτὸς τὴν ἐξαισιον
μικρότητα· ὡς γὰρ μαθησόμεθα ἐν τῇ ὀπτικῇ, ἰδεῖν
καθαρῶς ἔδυνάμεθα, εἰμὴ πλεῖστα φωτοφυῆ μύρια κώ-
νος οἶον διπλῆς τοσούτης συσῆσονται, ὅσα εἰσὶ τὰ τῆ ὄρα-
τῆ ὑποκειμένῃ μέρη· ἔτσι δὲ ἀσυγχύτως τῇ τῆ ὀφθαλ-
μῷ κόρη συμπεσόντες τὰ ὄρατὰ σημεῖα διακριδὸν τῷ ἀμ-
φιβλησροειδεῖ χιτῶνι ἐγχαράξουσιν· οἱ δὲ κῶνοι ἔτσι καὶ
εἰς τὴν κόρη τῆ ὀφθαλμῷ τῆ ἐλαχίστη τῶν ζῴων εἰσέρ-
χονται, καὶ διακριδὸν τῷ ἐν αὐτῷ ἀμφιβλησροειδεῖ χιτῶνι
τὰ ὄρατὰ μέρη ἐντυπῶσι.

56. Ὀψόμεθα δὲ ἐν τοῖς ἐφεξῆς, ὡς τὸ φῶς τοσαύ-
την ἔχει ταχυτῆτα, ὥστε διατρέχειν τέσσαρα μιλλιόνια

λευγῶν ἐν ἐνὶ λεπτῷ· ἀλλὰ σφαῖρα κανονία τῶν 24 πε-
 πληρωμένη ἐννέα λιτρῶν κόνεως, διατρέχει ἐν τῷ ἀέρι
 ὀργυιάς 3780, εἴτ' ἐν λέυγας περίπε 1½ ἐν ἐνὶ λεπτῷ,
 ἢ ἄρα ταχυτῆς τῆς φωτὸς ἐστὶ περίπε 2000000 μείζων
 τῆς ταχυτῆτος τῆς ἐκ κανονίης προΐεσης σφαίρας· ὑποτι-
 θεμένοις δὲ μόριον φωτοφυῆς = 2880000 τῆς ἴλης τῆς
 σφαίρας, εὐρεθήσεται ἐν τέτων τὴν αὐτὴν ἰσχύον ἔχον,
 ὡς δειχθήσεται, ἢν ἡ σφαῖρα τῆς κανονίης τῶν 24· τῆς
 ἐστὶ τὰ φωτοφυῆ μερίδια ὑποτιθέμενα ἕκασον = 2880000
 ἠδύναντο φονεῖσαι πάντα τὰ ζῶα, καὶ πάντα τὰ φυτὰ
 συνθλάσαι· ὅσης ἐν μικρότητος ὑπάρχουσιν, ὡς ἔτιω τα-
 χέως φερόμενα, αἰσθητῶς ὅσον πλήττῃσι τὰ λεπτὰ νη-
 μάτια τῆς ὀφθαλμῆ, μηδ' ἠντιναῦν αὐτοῖς παρεμπαιῖντα
 ἐνόχλησιν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΕΒΔΟΜΟΝ.

Περὶ ἀπολύτης καὶ σχετικῆς τῶν σωμάτων μεγέθους.

57. Ἀπόλυτον μὲν μέγεθος τῆς σώματος καλεῖ-
 ται, ὃ ἔχει αὐτὸ ἐν ἑαυτῷ· σχετικὸν δὲ, ὅταν πρὸς
 μέγεθος ἄλλου σώματος παραβάλληται· γνωσθήσεται δὲ
 μάλλον ἐκ τῶν ἐφεξῆς τὸ λεγόμενον.

58. ΘΕΩΡΗΜΑ. Ἰδέαν μεγέθους τῶν σωμάτων
 ἀπολύτης ἔκ ἔχομεν.

ΔΕΙΞΙΣ. α'. Τὴν γὰρ ιδέαν τῆς τῶν σωμάτων με-
 γέθους διὰ τῆς ὀράσεως προσκτώμεθα· ἀλλ' αὕτη ἐκ αἰεὶ
 ἢ αὕτη παρίσταται· ἀπέχοντι γὰρ χιλίας ὀργυιάς οἰκοδο-

μήματός τινος, ὅσον ἄντις αὐτῷ προσεγγίξῃ, τοσούτῳ αἰεὶ μείζον ὀφθίσεται· ἔσι δὲ αἰεὶ τὸ αὐτὸ τὸ τῆ οἰκοδομήματος ἀπόλυτον μέγεθος, ὡς δῆλον· ἄρα πᾶσαι αἱ ἐκ διαδοχῆς παριστάμεναι ιδέαι τῆ οἰκοδομήματος τὸ ἀπόλυτον αὐτῆ μέγεθος ἔκ εἰκονίζουσι.

Πρὸς αὐτῷ δὲ γενομένῃς τῷ οἰκοδομήματι, ἢ τηλεσκοπίῳ χρῆσασμένοις, δι' ἃ μεγαθύνεται τὰ ὀρατὰ κατὰ λόγον 1:10, δέκατον μέρος τῆ οἰκοδομήματος ἴσον δόξει αὐτῷ τῷ ὅλῳ οἰκοδομήματι.

Ἐν γένει δὲ, τὰ διὰ τῆς ὀψως ὀρώμενα μεγέθη, αἰεὶ ἀνάλογα φαίνεται, ὡς δειχθήσεται, τῷ ὅλῳ χωρίῳ τῆ ἀμφιβληστροειδῆς χιτῶνος, πληγέντι ὑπὸ πάντων τῶν φωτοφυῶν κώνων, τῶν ἐκ διαφόρων ὀρατῶν σημεῖων τῆ ὑποκειμένη προσβαλλόντων· ἀλλὰ τῆτα τὸ χωρίον οἴσκει ἀπείρως ποικίλλεται, κατὰ τὰ διάφορα ἀποσήματα, ἀφ' ὧν ὀράται τὸ ὀρατὸν, ὡσπερ ψιλῶς τε ὀφθαλμοῖς τέττε ἀποπειρωμένοις, ἢ τηλεσκοπίῳ μεγαθύνονται, ἢ σμικρύνονται τὰ ὀρατὰ, κατὰ δῆλον γίνεται· δυνάμεθα ἄρα ἰδεῖν τὸ αὐτὸ σῶμα ἐν ἀπείρως ποικιλλομένοις μεγέθεσι, τῆ ἀπολύτῃ μεγέθει ἀμεταποιήτῃ ὄντος· ἐντεῦθεν δῆλον ὡς ιδέαν ἀπόλυτον τῶν κατὰ τὰ σῶματα μεγεθῶν ἔκ ἔχομεν.

59. β'. Σκνίψ σκνίπα καθορῶν ιδέαν ἔχει, οἷαν ἄνθρωπος, καθορῶν ἄλλον ἄνθρωπον· ἄνθρωπον ἔν ἰδῶν ὁ σκνίψ ιδέαν τῆ κατ' αὐτὸν μεγέθους εἰκονίσει 10000000000 μείζω, ἢ ἄνθρωπος καθορῶν ἄνθρωπον· ζωῦφιον δ' ἄλλο ὑποχιλιαπλάσιον τῆ σκνικῆς κατόψεται τὸν ἄνθρωπον ἔτι μείζω, ἢ ἄνθρωπος ἄνθρωπον καθορῶν, 100000000000000· τὸ αὐτὸ ἄρα μέγεθος τῆ ἀνθρώπου, καὶ τῆ αὐτῆ διασήμεματος, ψιλῶς τοῖς ὀφθαλμοῖς ἐν τρισὶ διαφόροις εἰκονίζεται ιδέαις· τίς ἐν αὐτῶν παριστᾷ τὸ ἀληθές; ἕκασον

τῶν τριῶν ζώων, ἄνθρωπος, σκνίψ, ἔτι τὸ ἄλλο ζῷφιον, ὃ καθορᾷ μέγεθος, ἀληθὲς οἶεται· ἐξὲν ἄρα τούτων τὸ ἀπόλυτον μέγεθος καθορᾷ. Ο. Ε. Δ.

60. ΠΟΡΙΣΜΑ. Τὸ σχετικὸν μόνον τῶν σωμάτων μέγεθος γινώσκομεν.

α'. Τῆ αὐτῆ σώματος τὸ μέγεθος, ἐκ διαφόρων ἀποσημάτων καθορωμένον, ἐν ἀντιστρόφῳ λόγῳ ἐστὶ τούτων τῶν ἀποσημάτων, εἴτ' ἢν ἐκ διπλῆ ἀποσήματος, ἡμισυ· ἐκ τριπλῆ, ὑποτριπλάσιον κτ.· τὸ φαινόμενον ἄρα μέγεθος ἐν ἀντιστρόφῳ ἐστὶ λόγῳ τῶν ἀποσημάτων.

β'. Ἐκ τῆ αὐτῆ ἀποσήματος τὰ μείζω τῶν μεγεθῶν μείζω, τὰ δ' ἐλάττω ἐλάττω καθορᾷται.

γ'. Τηλεσκοπίῳ χρησάμενος ἐκ τῆ δοθέντος ἀποσήματος ὑποκείμενόν τι ὄψομαι μείζον, ἢ ὅσον ἂν εἶδον αὐτόθεν τὸ αὐτὸ ὀφθαλμοῖς γυμνοῖς· διπλασιασμένον δὲ τῆ διασήματος, ἔτι τηλεσκοπίῳ, ἔτι ὀφθαλμοῖς ψιλοῖς, ὑποδιπλάσιον φανήσεται τὸ μέγεθος.

Ὡσαύτως ὁ σκνίψ, καίτοι μῆκος ποδῶν καθορᾷ τυχόν ἐν λόγῳ 10000000000 : 1 τῆ, ὃ καθορᾷ ἄνθρωπος, δύο μέντοι ποδῶν μέγεθος θεάσεται διπλῆν, εἴτ' ἐν ἐκείνῳ ὄρῳ ὡς 10000000000, τὰ δύο ἅμα ὄψεται ὡς 20000000000.

61. Ἐν γένει ἄρα τὰ ζῶα ἰδέαν μόνον τῆ σχετικῆς μεγέθους ἔχει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΟΓΔΟΟΝ.

Περὶ τῶν τῶν σωμάτων πορώδους.

62 ΘΕΩΡΗΜΑ. Ὅσα γινώσκωμεν σώματα, πάντα εἰσὶ πορώδη.

ΔΕΙΞΙΣ. Ἐπεὶπερ, ὡς αὐτίκα φανήσεται, τὰ μόρια σώματος τινος μόρια ἄλλα διαχωρεῖν ἐδύνανται, εἴτ' ἐν αὐτοῖς ἐνυπάρχειν· σῶμα διὰ σώματος ἐμὴ διελεύσεται, εἴμῃ ἄτερον διασηματίων κενῶν, εἴτ' ἐν πόρων ἐν ἑαυτῷ εὐμοιροίη· ἀλλὰ μὴν ἐδὲν ἐσιν, ὧν γινώσκωμεν σωμάτων, ἢ τὰ μόρια μὴ διίασι μόρια ἄλλα σώματος· πάνθ' ὅσα ἄρα γινώσκωμεν σώματα, εἰσὶ πορώδη· ταῦτα δὲ ἐν διαφόροις ὑποδείγμασι ἀναπτύξομεν.

α'. Διὰ τῆ ὕδατος δίδεισι τὸ φῶς, τὸ πῦρ, πολλὰ μόρια τῆ ἀέρος, ἢ πολλὰ σωμάτων σερειῶν· τὸν ἀέρα διήκει τὸ φῶς, ἀτμοῖτε ἢ ἀναθυμιάσεις τῆς γῆς πανταί· τὸ πῦρ, ἢ φλόξ φέρ' εἶπειν, ἐσι διαφανές· δίδεισιν ἄρα δι' αὐτῆ τὸ φῶς· παρὰ ταῦτα ὁ αἶρ ἢ τὸ πῦρ εἰσὶν ἐλασικιώτατα· τὸ δὲ ἐλασικὰ εἶναι, ὡς ὀψόμεθα, προῦκτιθῆσι τὸ εἶναι πορώδη· τὴν γῆν διατρέχει τὸ ὕδωρ τὸ ὑπ' αὐτῆς ἀπορροφώμενον, τὰ πῦρ, ὃ θερμαίνει τε ἢ ἀναφλέγει αὐτήν· ἔτως ἄρα τὰ τέσσαρα στοιχεῖα εἰσὶ πορώδη.

Τὰ ζωικά σώματα εἰσὶ πορώδη· δέχονται γὰρ ἐν ἑαυτοῖς μόρια ὕδατώδη, πυρώδη, ἀερώδη· ἄλλα δ' ἐλευθέριως ἐντεῦθεν ἔξεισι διὰ τε τῆς διαπνοῆς ἢ τῆ ἰδρώτος. Ταῦτὸ ρητέον ἢ περὶ τῶν φυτῶν· ἢ ταῦτα γὰρ ἐκ τῶν ἐκτὸς προσλαμβάνει ὕδωρ, ἀέρα, μόρια σρεπτικά,

ὃ ἔνδον κυκλοφορεῖ, καὶ διὰ τῆς διακνήσεως αὐτοῦ ἐξατμίζεται· ἀλλὰ καὶ τὸ πῦρ αὐτὰ ῥαδίως δίδεισιν, ὡς ὕλας καυσάς.

Τὰ μέταλλα δίδεισι τὸ πῦρ, ὃ θερμαίνεται καὶ τήκεται καὶ ἐτι τὰ ἰσχυρὰ καὶ διαλυτικὰ ὕδατα.

Πάντα τὰ ὄρυκτὰ, ὡς λίθοι, μάρμαρα κτ. δίδουσι παρέχεσι τῷ πυρὶ, ὃ θερμαίνεται, καὶ ἀποπιταγῆται πολλάκις, ἐτι δὲ καὶ τοῖς χρωματιστικαῖς μορίοις· καὶ γὰρ καὶ χρωματίζονται κτ.

63. Εἰ ἔν τὰ βαρύτερα πάντων τῶν ἡμῖν γνωρίμων σωμάτων πόρων εὐμοιρεῖ, πάντα ἔχειν πόρους ῥαδίως συνάγεται· ἐπεὶ γὰρ ἐ τοῖς πόροις, τῇ δὲ ὕλῃ τὸ βάρος παρέπεται, τότε βάρος, ὡς ὀψόμεθα, ἀνάλογόν ἐστιν, ἐ τοῖς πόροις, ἀλλὰ τῇ ὕλῃ, ἐπανάγκησιν ὅρα τῶν ἰσοπαχῶν σωμάτων τὸ βαρύτερον ἐλάττωσιν ἔχειν πόρους· ἀλλὰ τὸ πάντων βαρύτερατὸν ἐστιν ὁ χρυσοῦς, ὅσ ὅτι πορώδης ἐστὶ, καταφωρᾷ τὸ τήκον αὐτὸν πῦρ· ἄρα ἐν γένει πάντα τὰ γνωσὰ ἡμῖν σώματα εἰσὶ πορώδη. Ο. Ε. Δ.

ΣΧΟΛΙΟΝ Α΄. Ἐκ τῆ πορώδους σχεδὸν πᾶσαι ἐκπηγάζεσι τῶν σωμάτων αἱ ιδιότητες, καθ' ἃς ἡμῖν χρῆσιμα γίνονται· εἰ γὰρ τῆτων ἡμοίρων, ἢ δ' ἐλατὰ ἂν εἴεν, ἢ δὲ θραυστά, ἢ δ' ἐλασικά, ἢ δ' ἠλεκτρικά· εἰ τὰ φυτὰ πόρους ἐκ εἶχεν, ἢ δ' ἠυξάνων, ἢ δὲ προῆγε καρπὸν ἢ δὲνα· τῆ δ' αἶρος ἀπόρος ὄντος, ἢ δὲ τὸ φῶσ διῖον εἰς ἡμᾶς ἂν ἐξικνεῖτο, ἢ δ' ὑέτος ὁ ἀναγκαιότατος ἡμῖν κατέπιπτε.

ΣΧΟΛΙΟΝ Β΄. Τὸ τῶν πόρων σχῆμα διάφορόν ἐστιν ἐν σώμασιν ἑτεροειδέσι· τὸ γὰρ σῶμα συναποτελεῖται ἐκ πλείονων μορίων ὁμογενῶν παρ' ἀλλήλα κειμένων· ἀλλὰ τὰ μόρια διαφέρουσιν ἐν διαφορίσιν εἶδεσι σωμάτων

τότε σχῆμα ἔξ τὸ μέγεθος· τὸ ἄρα κενὸν διασημάτιον, ὃ διακρίνει ἀλλήλων ταῦτα τὰ μόρια, ποικίλον ἔσεται. τότε σχῆμα ἔξ τὸ μέγεθος, κατὰ τὸ διάφορον σχῆμα καὶ τὸ μέγεθος τέτων τῶν μορίων.

ΣΧΟΛΙΟΝ Γ'. Τῶν ἰσοπαχῶν σωμάτων τὸ κενότερον πλείους περιέχει πόρους, ἢ γυν μείζονας, τῶν κατὰ τὸ βαρύτερον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΕΝΝΑΤΟΝ.

Περὶ τῆ τῶν σωμάτων ἀδιαχωρήτου.

64. Καταχρηστικῶς σῶμα διὰ σώματος διήκειν λέγεται, ἡνίκα θατέρω τὰ μέρη εἰσισι τὰ θατέρω· ἔξ κατὰ τῆτον τὸν λόγον, ἐπεὶ πάντα τὰ σώματα εἰσὶ πορώδη, ἔσονται ἔξ διαχωρητά.

65. Κυρίως δὲ διαχωρεῖν σῶμα ἕτερον σῶμα. ἐνυπάρχειν ἐσὶ πραγματικῶς θατέρω τὰ μέρη τοῖς θατέρω.

66. **ΘΕΩΡΗΜΑ.** Τὰ σώματα εἰσὶν ἀδιαχώρητα.

ΔΕΙΞΙΣ. Ἐὰν σφαῖρα ἡ *A* (9. 85) ἕτερα τῆ *B* προσβάλη, ἡ *B* τῆ *A* ἀντισηθήσεται· ἵνα δὲ ἡ *A* ἐπὶ τὰ ἐφεξῆς κινήθῃ ἀνάγκη διαφθεῖραι τὴν τῆς *B* ἀντίστασιν, ἔξ ἀποκρῆσαι αὐτὴν εἰς τὰ ἔμπροσθεν· ἀλλ' ἐν τοῖς σώμασιν ἕδεμία μεταβολὴ ἀνάγκης ἄτερ γίνεται· εἰ ἄρα ἡ *A* κινεῖσθαι συνεχῶς ἠδύνατο, μὴ ἐκτοπιζοῦσα τὴν *B*, μηδ' ἀποβάλλουσα τῆς καθ' ἑαυτὴν κινήσεως, ὃ τῆ *B* μεταδίδωσιν, εἴτ' ἔν εἰ εἶχε διαπεράσαι τὴν *B*, ἀναγκαιῶς ἂν τῆτ' ἐποίηι· δείκνυται ἄρα ἐντεῦθεν ἡ *B* ἀδιαχώρητος ὑπὸ τῆς *A*.

Ἐν γένει δὲ, ὁπόση ἀντιση ἰσχυρὴ συνθλίψει τὸν αἰέ.