

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Ν Κ Δ ΄.

Ὅτι ὁ κόσμος συνεχῆς, καὶ ἐν αὐτῷ ἔκ ἐστι τί κενόν.

Εἰς πρότε ὀλοσχερῆ μέρη διαιρούμενος ὁ αἰσθητὸς ἔπος κόσμος γλῶ, ὕδωρ, ἀέρα, καὶ αἰθέρα, καὶ πάντοθεν πεπερασμένος ὢν, ὡς εἴρηται, δι' ὅλα ἦναιται, καὶ συνεχῆς ἐστίν. ἔ γάρ αὐτῷ ἄλλως συσταίη κοινωνία τῶν μερῶν, εἰμὴ διὰ τῆς συνεχείας. ἐδὲ δραῶν πέφυκε τὸ ποιοῦν σώμα, μὴ ἀπτόμενον σώματος, οὐδ' αὖ ἀλλοιωθεῖν τί μὴ θίγον τῷ ἐνεργῆτος ἀμέσως ἢ ἐμέσως. ὅτι δὲ αἱ ἐνέργειαι τῶν ὑπερβεβηκότων σωμάτων διαβαίνουσι πρὸς τὰ ὑποβεβηκότα μέχρι καὶ τῶν σμικρῶν καὶ ἐχάτων πρόδηλον. πῦρ γάρ θερμαίνει καὶ τῶν μικροφυῶν χόρτων τὰς ρίζας, αἰὴρ δὲ θάλλει πάντα ποιεῖ, καὶ διυγραίνει τὸ ὕδωρ ἐν αὐτῇ τῇ γῆ. ἥλιος τε ζωογονεῖ, καὶ τὰ ἐλάχισα τῶν ἐντόμων. καὶ πάντες οἱ αἰσέρες φωταγωγῶσι καὶ ἐξαλλοιῶσι καὶ γῆς τὰ ἐνδόμυχα. ἢ πόθεν ἄλλως σώζεται φυσικῶς καὶ διῆθυμάται ἢ τοσαύτη ποικιλία τῆς φύσεως καὶ γίνεται τὰ γιγνόμενα; ἀλλὰ ταῦτα μὲν τυχὸν διέλαθε τὰς πολλὰς μὴ προχόντας. τὸ φῶς μὲν τοι πᾶσι καταγγέλλει τὴν κοινωνίαν τῆς φύσεως. μὴ γὰρ ὄντος συνεχῆς τῷ ὀρατῷ τῷδε κόσμῳ, ἐδ' αὐτῷ ἦκοι τὸ φῶς εἰς ἡμᾶς, ἐδ' ὄφισ τὰ σελασφόρα ὁμῶς καὶ ἰδίᾳ διέκρινε, διακένου ὄντος τῷ μέσου. τί γὰρ ἢ τὴν ἐνέργειαν ἢ τὸ πάθος ὅλως ἀφισώπων, καὶ χωρὶς ὄντων τῶν ἐνεργῶν.

γῆντος ἢ πάσχοντος σώματος διαβιβάσειν, μήτε ἀ-
 μέσως, μήτε ἐμέσως συναπτομένων; ἢ τί ἐπ' ἑ-
 θείας ἄγοι αὐτὴν ὄρασιν, ἢ πρὸς ἄλλο δίδυς τρε-
 πομένῳ δίδυοι, διακένου ὄντος τῶ μέσῳ; πῶς δὲ
 ἡλίε ἀκτὶς προίει δίδυ ἀπόδοσα, ἀνοδίαν εἰρέσα,
 ἢ ἐπικάμψεις καὶ διακλάσεις ποιήσεις, διὰ μακροῦ
 χρονίζουσα εἰρεῖν δίοδον, καὶ βραδυῶσι τὴν πορείαν
 εἰρέσα τὰ διάκρυα; εἰ δὲ δι' ἰδίου σώματος προίει
 καὶ κάττεισιν εἰς ἡμᾶς τὸ φῶς, πληροῖ ἄρα τὰ διά-
 κρυα, ἢ τὸν κόσμον δεικνύει συνεχῆ.

Οὕτω γὰρ ἀναγκαία ἡ ἐπαφή καὶ συνέχεια τῶν
 μερῶν τῶ ὅλα πρὸς ἀλλήλα ὥστε αὐτὴ ταύτης, εἴδ' αὐ-
 συσταίητι ὅλον. τὰ γὰρ σώματα αὐτὴ ἐπαφῆς οὐτε
 ὄραν εἴτε πάχυν πέφυκον, εἴτε ἐνώσιν καὶ κοινωνίαν
 ἔχει, οὐδ' εἰς ἐν ταύτῳ εἰπεῖν εἰς ὅλον αὐτὸν ἔλθοι.
 τὰ γὰρ μὴ κοινωνῶντα ὅλον οὐδὲν συμπληροῖ, εἴδ' αὐ-
 εἰς ἐν καὶ ταύτῳ ἄγοιτο ὡς εἶναι μέρη, εἴδ' αὐτὸν συμ-
 φυῆ καὶ ὁμογενῆ λέγοιτο. ἀλλ' ἀπαλλοτριωμένα καὶ
 καθ' αὐτὰ ἀυλιζόμενα. ἀλλ' ἡμῖν οὐδὲν ἕξον, οὐδὲν
 ἀλλότριον, εἴχ' ἥλιος, εἴκ' ἀστέρες φαίνοντες, εἴκ' αἰθῆρ
 ἅπας περιθάλπων ὁ ὀρώμενος, εἴκ' πῦρ διαθερμύων,
 εἴκ' ἀῆρ τὰς πνοὰς διαχέων, εἴκ' ὕδωρ ἢ γῆ τὸσαύ-
 τας ὠφελείας παρέχοντα, ἀλλ' εἴδ' ἡμεῖς αὐτῶν ἕξοι,
 εἴκ' πάντων μέρος μετεληχότες. εἴσι τοίνυν προφανῆς
 ἡ κοινωνία, καὶ ταύτῳ εἴκ' ἀπείργει τὸ κενόληπτον
 διακένως κενὸν εἰσνεχθῆν, διατειχίζον τὰ μέρη τοῦ
 ὅλα κόσμου, ἢ διασπῶν ἀπ' ἀλλήλων τὰ ἠνωμένα.

Εἴδ' εἴποιεν ὀλικῶς μὲν ἀπ' ἀλλήλων τὰ πρῶτα
 μέ-

μέρη τῶ παντός μὴ χωρίζεσθαι, μερικῶς ἀλλ' ἐν ᾧ
 ὡς ἀπόγκη, διὰ κενωμάτων διίστασθαι. ἢ πῶς τὰ
 πρῶτα ἄτομα εἴτε σφαιρικά, εἴτε ἄλλως ἐχηματισμέ-
 να συνιερχόμενα καθόλου ἐπαφῶν συνέλθοι, μή τι
 κενὸν διάστημα συγκλείοντα; πῶς δὲ καὶ κινήσεις ἐπὶ
 μέρος αὐτῶ εἴη. εἰ γὰρ τὸ ὅλον πλήρες, ἢτοι ὅλως κί-
 ησις ἔκ ἔσται, ἢ κώνωπος κινήσεύτος, τὸ παῦ συγ-
 κινήσεται, καὶ οὐ κώνωπος ἔσται μερικὴ κινήσις,
 ἀλλὰ τῶ παντός ἔσται ὀλικὴ ἢ τοιαύτη κινήσις. ἀνάγκη
 εἶναι ἵνα μερικὴ τις ἢ κινήσις, ὡς ἀπὸ καὶ ἔστι, συνεῖναι
 τοῖς σώμασι τὸ κενόν, ὅπως ἡρεμῆ τὰ ἡρεμῶντα, καὶ
 κινήται τὰ κινέμενα, καὶ ἀναλόγως συνδιατίθεσθαι,
 ὀλίγον μὲν τοῖς μικροῖς πολὺ δὲ τοῖς μείζοσι καὶ
 μεγάλοις.

Ἦπε φαντασία δὴ διάκενος ἢ τοιαύτη ὑπόληψις,
 ἐξ εἰδωλοποιίας τῶ ὑποθετικῶν ἰσχυρίων, καὶ ὀλιγω-
 ρίας τῆς φύσεως, καὶ ὑποβολῆς ἀρχῶν πεπλασμένων,
 εἰ γὰρ καὶ τὰ στοιχεῖα ἀπ' ἀρχῆς συντέτακται, διήρη-
 ται καὶ δι' ἀλλήλων ἤλθοι ὡς ἡ φύσις τῶ ὅλου ἀπῆται
 καὶ ἀναμελεῖσθαι ἐν διαφόροις καὶ παντοίοις εἰδεσιν,
 ἕκαστον τὴν ἰδιότητα ἑαυτῶ τρεῖ. τὸ μὲν ἐν ὕδαρ ἀ-
 καπλησικόν ἐστι γῆς. ὁ δὲ αἶρ καὶ ὕδατος καὶ γῆς. ὑ-
 γρότατος γάρ. τὸ δὲ ὑγρὸν οἰκείῳ μὲν ὄρω οὐχ ὀρε-
 σόν, παντὶ δ' ἀλλοτρίῳ ὀρεσόν. προσφύεται γουῦ καὶ
 συχηματίζεται, καὶ πληροῖ πάντα πόρον καὶ διατηρεῖ
 τὴν συνέχειαν, εἰ καὶ ἔμμεσος, καὶ αὐτῶ τῶν μορίων
 δι' ὅλων, καὶ τὴν κοινωνίαν σωσιῶ, ὅπως καὶ οἶα τὸ
 σῆμα ὑποτεθῆ τῆς γῆς καὶ τὰ τῶ αἴρος μόρια. ἀλ-
 λά

λά κ' τὰ τῷ ὑπεκαύματος συνόντα τῆς ὑγρῶς, κ' συγκινέμενα τῆς αἰθέρι, δίδεισι γὰρ κ' ὁ αἰθήρ διὰ τῆς ὑποβεβηκότων συγκινῶν ταῦτα, κ' τὰ τῷ αἰθέρος αὐτῷ διόλου ὀμαλὰ ὄντα, οὐδένα χώρον κενόν ὑπολείπει, κ' πλήρη τὸν αἰθητὸν τῶτον κόσμον συνιστᾷ.

Περὶ δὲ τῆς ἐπὶ μέρους κινήσεως εἰ ἐλαύθασεν αὐτοὺς τὸ ἐλαπίειον τῆς σωμάτων, ὅτι ἐκτάσεως καὶ συσπλῆς αἰτίου, καὶ ἡ ἀντενέργεια τῆς εἰδῶν, καὶ τὸ ἀδιάχυτον τῆς ὑγρῶν, καὶ ἡ ἀντιμετάσσεις τῆς ἀρῶτων εἶχον αὐτὸ ἀπορεῖν. τὰ γὰρ λεπτομερῆ κ' ἀρῶτατα θάττον ἀντιμεθίσταται ἢ τὰ συνεχῆ τὸν τόπον ἀμείβει. διὸ ὅσον ἀρῶτερον τὸ ἐν ᾧ ἡ κίνησις, τοσῶτον ταχύτερα ἡ κίνησις. ἅμα γὰρ τὸ περιέχον διέδωκεν ὃν ἔκ εἶχε, τῆς κινεμένου τόπον, καὶ κατέλαβεν ὃν εἶχεν, ὥστε πλήρες ὡς ἑὺ μένειν τὸ διάστημα, ἀντιμεταστάσεως ἐπὶ μέρος γενομένης τῆς ῥιζῶν διὰ τῆς τῷ ὀρμῶντος, ἢ φερομένης μεταστάσεως, ταῦτόν εἰπεῖν μερικῆς κινήσεως, οὐ γὰρ ἐφ' ὅλον τοῦ ἐν ᾧ ἡ κίνησις ἢ συστροφή γίνεται, πῆ μὲν διὰ τὴν ἀντενέργειαν τῆς παρακειμένων εἰδῶν. τὰ γὰρ ἡρεμῶνται μένειν φιλεῖ, καὶ τοῖς κινεμένοις ἀντιβαίνει, κ' κολῶει εἴτιν ἀφαιρεῖ τι τῆς κινήσεως, ὡς ἀπολήγειν ἀποϊούσαν. πῆ δὲ καὶ διὰ τὸ ἐλαπίειον τῷ περιέχοντος, ἅμα ᾧ συκεσάλη καὶ ὑπεχώρησεν, ἅμα δὲ ἐκτανθεὶ τὸν τόπον ἐπλήρωσεν τῷ εἶδους ᾧ ἡ τοιαύτη ιδιότης, καὶ τῆς ἐπ' ἄμφω μεταβολῆς ἢ ἔσοπή. ἡ δὲ ὕλη ἔπεται ἀδιαφόρως ἔχουσα εἰς τε ἀραίωσιν καὶ πύκνωσιν. ἔτε γὰρ τῆς ποσῶ τῆς ὕλης ἀντιμεθίσταται ἔτε ἢ ἐκτα-

σις

σις ἔτε μὴ τὸ ἐλαπίειον. αἶρος ἢ πλείον τὸ ἐλαπίειον ἢ ὕδατος, καὶ πυρός ἢ αἶρος, καὶ ἔτι πλείον φωτός καὶ αἰθέρος ἢ πυρός. διὸ καὶ ἡ διδυμική ροή τῆς ἀλήκτου μεταβολῆς τῆς ὑπὸ σελήνης διαμάνσεως καὶ πυκνώσεως τῆς στοιχείων προχεῖται. τὰ μὲν γὰρ ἀραιῦνται, τὰ δὲ πυκνοῦνται ἐπὶ μέρος καὶ κατὰ καιρὸν, καὶ τὰ αὐτὰ ἐν τοῖς αὐτοῖς, καὶ τὰ ἐναντία ταῖς ἐναντίοις, καὶ ἐναλλάξ, ἐκ τῆς ἰδικῆς αὐτῶν ιδιότητος Ἰοπιζόμενα, ἀδιαφόρως ἐχέσης πρὸς ταῦτα τῆς ἕλης. περιττὸν τοίγῃ καὶ ἀσυμτελές τὸ κενὸν ἐν τῇ φύσει, μᾶλλον δὲ ἀντίξεν καὶ πολέμιον καὶ αὐτῇ τῇ ἕλει, ὡς διατέμνων τὸ συνεχές αὐτῆς διόλε, τὰ γὰρ εἶδη διατέμνοντα δι' ἐπαφῆς συνελίξουσι τὰ σώματα, καὶ τὴν κοινωνίαν εἰ διασπῶσι, κοινὸν ἔχοντα ὑποκείμενον τὴν ἕλει. εἰ γὰρ ταύτῃ τέμνουσι, ἀλλὰ τὰ σώματα ἐξιδιάξουσι, καὶ ταῦτα ἀπ' ἀλλήλων διαφέρειν ποιῶσι εἰδοποιῶντα· ὥστε ἐν ᾧ ἡ ἕλη ἐσιῶται τῷ συνεχεῖ, τοῦτο τέμνον τὸ κενὸν, τῆς φυσικῆς θεωρίας ἕξον ἐστὶ καὶ ἀλλότριον.

Ἔοικε δὲ εἰσνεχθῆναι ἐν τῇ φυσικῇ θεωρίᾳ νόθον ὄν καὶ ἕξον ἐκ μαθηματικῆς συγγυμνασίας. ὁ ἢ μαθηματικὸς ἐκ τῶν φυσικῶν σωμάτων τῇ φαντασίᾳ ἀποξέσας τὰ χήματα, διάκονα πειρᾶται νοεῖν, τὰς διαστάσεις καὶ τὰς τομὰς αὐτῶν ἀναλογιζόμενος. χροῖσας δὲ τῇ μελέτῃ, καὶ ἡσθεῖς ἐπ' αὐτοῖς, κατὰ ταῦτα ἀπολαβῶν διάκρον διάστημα εἰσώεγκον ἐν τῇ φιλοσοφίᾳ, καὶ ὑπέθετο ἐν τοῖς φυσικοῖς, καὶ διὰ κενωμάτων φυσιολογεῖν καὶ περὶ τῶν μικρῶν, καὶ περὶ τῶν

τῶν μεγάλων προήχθη, ἀρχαῖς ὑποθέμενος τὸ κενόν
καὶ πλήρες, ἐπιλεησμενός, ὡς ἑτέρη γένεσι τὰ φυ-
σικὰ τῶν μαθηματικῶν, καὶ ἔξ ἄλλων ἀρχῶν καὶ πε-
ρὶ ἄλλων τῶν ἐπισημῶν ἑκατέρωθεν. τὸ γὰρ σχῆμα ἦτοι
τὸ πλήρες, συνεχές γὰρ τὸ σχῆμα κατὰ τὸ πέρασ,
καθ' ὃ καὶ πλήρες, καὶ τὸ κενόν, ἀρχαὶ αὐτῶν εἴησαν τῶν
μαθηματικῶν, οὐ τῶν φυσικῶν, ἢ ἄλλως ὑποκείμενον
καθ' αὐτὸ καὶ πρῶτον, τῶν δὲ φυσικῶν ἢ ἔκτασις καὶ τὸ
σχῆμα δώτερα λογίζεται ὡς ἐπόμενα καὶ συμβεβη-
κότα. πρὸς δὲ τούτοις ὁ μὲν μαθηματικὸς τῇ φαντα-
σίᾳ εἰρεΐδεται, ὁ δὲ φυσικὸς τῇ αἰσθήσει. καὶ ὁ μὲν
τῇ ἀφαιρέσει καὶ τῶν διακνήνων γάννυται, ὁ δὲ ἐν ὑ-
πάρξει τὸ πλήρες τῆς φύσεως πολυπραγμονεῖ, καὶ τὸ
ἄβρον τῆς ποικιλίας θαυμάζει, καὶ τὸ δῦσαθὲς τῶν
εἰδῶν ἐν ἀλήκτῳ ῥοῇ, καὶ ἐν ἀπαύσῳ κινήσει τὸ δῦ-
παθὲς, ἀλλὰ καὶ ἔμμονον καὶ ἀκμαῖον, ἀνιχνύων
τὰς πρῶτας αἰτίας.

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Ν Κ Ε'.

Περὶ διαιρέσεως τοῦ αἰθέρος, ἦτοι τῶν ὀλικῶν μερῶν αὐτοῦ.

Διαιρεῖται ὁ αἰθήρ ὡς ἐκ τῆς κινήσεως δῆλον εἰς
ἐννέα σφαίρας, αἷ τινες καὶ οὐρανοὶ λέγονται, καὶ ἢ
μὲν πρῶτη πρὸς ἡμᾶς, τῆς σελιώης λέγεται, ὅτι ἐν
αὐτῇ τὴν σελιώην ἔχει, ἢ δὲ δώτερα τοῦ ἔρμου, ἢ
δὲ τρίτη τῆς ἀφροδίτης, ἢ δὲ τετάρτη τῆς ἡλίου, ἢ δὲ
πέμπτη τῆς ἀρεως, ἢ δὲ ἕκτη τοῦ διός, ἢ δὲ ἑβδόμη
τῆς

130 ΒΙΒΛΙΟΝ Α΄ ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΕ΄

τῶ κρόνου, ἢ δὲ ὀγδοῆ πολύαστρος, ἢ δ' ἐννάτη ἀσ-
τρος, καὶ πρῶτον κινητόν.

Αὕτη γάρ ἐστιν ἡ κινημένη πρῶτως, καὶ περιέχου-
σα τὰς λοιπὰς, καὶ συγκινῶσα ὡς μέρη, καὶ τὸν ὅλον
συστρέφουσα ἐρανὸν ὁμαλῶς καὶ ὠλισμύως ἐν τῷ αὐ-
τῷ καὶ ἴσῳ χρόνῳ δι' ὥρων εἴκοσι τεσσάρων, καὶ ἐπί-
σης πανταχόθεν ἀπέχουσα τῆς γῆς, κέντρον ἔχουσα
τὸ κέντρον τῆς γῆς. αἱ δὲ ἄλλαι σφαῖραι καὶ μεγέ-
θει καὶ κινήσει διαφέρουσιν ἀλλήλων, καὶ ἴδιον ἐκάστη
ἔχει τὸ κέντρον, καὶ τὸ ἔργον συμπληροῖ, ὡς σιω-
τέτακται πρὸς συντήρησιν καὶ ἀλλοίωσιν τῆς ὑπὸ σε-
λιώως.

Σελιώως ἐν ἥτε σφαῖρα ἐχάτη καὶ ἐλαχίστη τῆς
αἰθερίων, καὶ ἡ ἰδιάζουσα κινήσεις ἀπὸ τοῦ αὐτῆ εἰς
τὸ αὐτὸ ἐν ἐλάσσονι χρόνῳ, καὶ καθεξῆς ἢ ἀνωτέρα
τῆς κατωτέρας μείζων, καὶ ἐν μείζονι χρόνῳ ἡ κινήσεις
μέχρι τῶ κρόνου. αὗται γοῦν αἱ ἑπτὰ τῆς πλανητικῆς
λέγονται καὶ λοξῶς καὶ ὑπεναντίως πρὸς τὴν ὀρθίαν
καὶ ἀπ' ἀνατολῶν τῶ πρῶτε κινητῆ κινῆντος, αὗται ἀ-
πὸ δυσμῶν ἰδίως κινουῦνται. κινεῖται δὲ ἡ τῆς σελή-
νης σφαῖρα ἀπὸ τῶ αὐτῆ εἰς τὸ αὐτὸ στρομαμένη δι' ἡ-
μερῶν εἴκοσι ἑπτὰ καὶ ἡμισυ ὥρας, τοῦ δὲ ἔρμαυ,
ἐν μηνσὶν ἕξ, τῆς δὲ ἀφροδίτης ἐν μηνσὶν ὀκτώ. τῶ δὲ
ἡλίω ἐν ἡμέραις 365. καὶ ὥραις ἕξ, ἥτοι ἐν ἐνιαυτῷ,
τῶ δὲ ἄρεως ἐν δυσὶν ἐνιαυτοῖς, τῶ δὲ διὸς ἐν δωδε-
καετία. τῶ δὲ κρόνου ἐν ἑπταετηρίαις. ἀλλ' ἐνταῦ-
θα μὲν κατὰ τὸ πρόχειρον εἰλήφθωσαν οἱ χρόνοι τῆς
κινήσεως τῆς σφαιρῶν, ὡς αἶ καὶ ἡ διαφορὰ τῶ μεγέ-
θους

Θυς, ἐκάστης δὴλη ἢ ἀκραιβέστερον δὲ ἐν τοῖς ἀστρονομικοῖς διατυπουῦται, ἐν οἷς καὶ τὸ μέγα κόλπωμα καὶ τὸ ἐξαισίον μέγεθος, καὶ ἡ διάφορος θέσις τῶν ἀσέρων, καὶ ἡ χρονιωτάτη ἰδίᾳ κίνησις τῆς πολυάστρου σφαίρας παρασημειῖται. διέγνωσαν γὰρ οἱ ἀστρονόμοι κακείνης τινὰ παρέγκλισιν, καὶ χρόνον ἐπιλογίζονται περιστροφῆς.

Ἄλλ' ὅτι μὲν ὁμοειδεῖς οἱ ἀστέρες, δῆλον ἔκ τε τῆς κινήσεως καὶ τοῦ φωτός, διαφέρουσι δὲ μεγέθει, θέσει, καὶ ταχύτητι. ἀλλὰ ταῦτα περὶ τὰς ἐσίας καὶ συμβεβηκότα, τέτακται ἐν καὶ κινεῖται τάχιον ἢ βράδιον, καὶ μέγεθος ἔχει ἕκαστος τῶν ἀσέρων, ὡς συμπλεῖν ἔχει πρὸς τὴν κοινὴν σύστασιν καὶ συνύπαρξιν τῶν περιγείων, καὶ πῦν τῶν καθ' ἕκαστα ὠφέλειαν. ὡς δὲ καὶ ὅσον ἕκαστος συνεργεῖ, ἡμῖν ἀγνώστον. τῆς πανσόφου γὰρ σοφίας ἐστὶ παραβάλλειν τὰ ἔρανα ὑψηλὰ καὶ μεγάθη πρὸς γλυῦ, καὶ τὰ ἐλάχισα αὐτῆς μέρη, καὶ πάντα τὸν αἰθέρα ὀλικῶς καὶ κατὰ μέρος συγκρίνειν, καὶ χέσεις καὶ ἐνεργείας πρὸς τὸ παθητὸν σῶμα διαστέλλειν, καὶ αὐτὰ πάθη ἀφορίζειν, μάλιστα ἐν τοιαύτῃ ἀπλότητι τῶν ἐνεργουύτων, καὶ ποικιλίᾳ τοῦ πάχοντος. ἡμῖν δὲ ὅσον ἐφικτὸν, τῶτο καὶ αἰσθήσεσιν μαμαθήκαμεν, ὡς διὰ φωτός καὶ κινήσεως οἱ ἀστέρες ἐμποιοῦσι τὰς τε χρονικὰς ἑσπὰς καὶ τὰς ἐμποιοιμένας τοῖς φυσικοῖς σώμασιν ἀλλοιώσεις.

Νοῦνται δὲ τοῖς ἀστροθεάμασι καὶ τινές κύκλοι, ὁ μὲν διὰ μέσου τῶν ἔρανῶν, οἱ δὲ παρ' ἐκάτερα τούτου παραλλήλως, οἱ δὲ περὶ τὰς πόλεις ἐν ἴσῳ διαστή-

μα-

ματι ἀπέχοντες, ὅσῳ δηλονότι οἱ παρ' ἐκάτερα πα-
 ράλληλοι τῷ μέσῳ ἀπέχουσι. καὶ ἔκτος διατέμνων τὸν
 διὰ μέσου λοξῶς, καὶ ἐφαπτόμενος τῷ παρ' ἐκάτερα
 τῷ μέσου παραλλήλων. διὰ τῶν ἐν διαγινώσκειται,
 ἢτε θέσεις τῷ ἄστρον, καὶ ἡ ὁδὸς τῷ πλανητῷ, καὶ ἡ
 παρέγκλισις ἐκάστης σφαίρας τῷ ὑποβεβηκότων πλα-
 νητῷ. διὸ καὶ ὁ μὲν διὰ μέσου καλεῖται ἡσημερινός,
 ὅτι ὑπὸ τοῦτον ὑπερχόμενος ὁ ἥλιος ποιεῖ τὰς ἡση-
 μερίας. τέμνει δὲ τὸν οὐρανὸν εἰς δύο ἡμισφαίρια ἴ-
 σα, βόρειον καὶ νότιον. οἱ δὲ δύο παρ' ἐκάτερα πα-
 ράλληλοι λέγονται τροπικοὶ, ὅτι ὑποφέχων τούτοις ὁ
 ἥλιος ποιεῖ τὰς τροπὰς, κατὰ μὲν τὸν βόρειον τὴν
 θερινὴν, κατὰ δὲ τὸν νότον τὴν χειμερινὴν. ὁ γὰρ
 λοξῶς τέμνων τὸν διὰ μέσου, ἡ ἐνιαυσία ὁδὸς ἐστὶ τῷ
 ἡλίῳ, καὶ ὑποφέχει παραμείβων καθ' ἐκάστην ἡμέ-
 ραν. ἐπεὶ δὲ αἱ εὐέρθει τῆς πολυάστρου σφαίρας ἰ-
 δίως συγκινέμεναι τῷ πλανητῷ σφαῖραι ἐκ εἰσὶν ὁ-
 μόκνητοι, ἀλλ' ἐκάστη ἴδιον ἔχει κέντρον, καὶ ἰδίαν ὁ-
 δὸν αὐτοῦ, μέσος ὡς τέτακται, καὶ ὁδοῦν ἐλήφθη ὁ
 ἥλιος καὶ ἡ τῆς ὁδοῦ, καὶ παρ' ἐκάτερα αὐτῆς πλάτος
 προσληφθέν, ζώνην τινα ὑπογράφων, καὶ τὰς τῷ ἄλ-
 λων πλανητῷ σιωέχε, καὶ τροχῶν ἐπισημαίνεται ὁ-
 δὸς, καὶ τροπὰς. καλεῖται δὲ ἔτος ὁ κύκλος ζωδια-
 κὸς εἰς μέρη δωκαίδεκα διαιρέμενος, καθ' ἃ οἱ μῆ-
 νες τῷ ἡλίῳ καὶ τῆς σελεύης μετροῦνται, ἀστεισμοὶ
 ὄντες κατ' οὐρανὸν, ὑφ' ἧς οἱ πλανῆται ὑπερχόμενοι με-
 ταμείβειν τόπον, καὶ κινεῖσθαι ἰδίᾳ κινήσει καθορῶν-
 ται. πᾶσαι γὰρ αἱ κινήσεις καὶ ἀποστάσεις τῷ πλα-

νητῷ δι' ἐποψίας τῆς πολυάστρου σφαίρας ἐπιγινώσκονται. ἀλλὰ περὶ τούτων ἐν τοῖς ἀστρονομικοῖς ὁ πλατὺς λόγος καὶ ἐν ἐκείνοις εἰρήθω. ἀρκεῖ γὰρ τῷ φυσικῶς φιλοσοφῶντι διὰ φωτὸς καὶ κινήσεως τῷ πλανητῷ, καὶ τῆς κατὰ τὸν τρόπον μεταβολῆς τὰς φυσικὰς ἀλλοιώσεις αἰτιολογεῖν, καὶ μηδὲν ἕτερον προσεπιζητεῖν παρ' αὐτοῖς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΓ΄.

Περὶ Φωτός.

Η μὲν ἐν κοινωσίᾳ τῆς φύσεως καὶ ἡ συνέχεια τῷ ἐν τῷ παντὶ σωμάτων κατ' ἐπαφίῳ, πρόδηλος ἐκ πολλῶν, μάλιστα δὲ ἐναργῶς καταλάμπει διὰ φωτὸς, διὰ φωτὸς γὰρ ἐνοράται τὸ πᾶν. ὄρασις δὲ οὐκ αὐ γινώσκτο, εἰ μὴ διὰ συνεχῆς τῆ μέσου. εἴτε γὰρ σῶμα τῷ σελασφόρων ἐκρέον τὸ φῶς, εἴτε ἐνέργεια τῶν ἐν τῷ διαφανεῖ, ἐφ' ὅσον αὐ ἦκη, πληροῖ δῆπου τὸ πᾶν. ἦκει δὲ μέχρι τερμάτων τῆ ἕρανῃ, καὶ πληροῖ ἄρα. ἢ πᾶς αὐ ἄλλως τοσῦτοι αἰέρες, καὶ τῶν θέσεις καὶ τάξεις καὶ διαστάσεις ἀπ' ἀλλήλων ὁρῶντο, μὴ συνεχῶς ἐκείθου τοῦ φωτὸς διαρρέοντος ἐπ' ὄψιν, ἢ τῆς ὄψεως ἀναγομένης ἐν τῷ φωτὶ ἐπὶ τὰ ὁρώμενα; ἐπὶ γὰρ τῷ σωμάτων εἴτε ἐμμέσως εἴτε ἀμέσως δι' ἀφῆς ἢ ἐνέργεια καὶ ἕδαμῶς ἐν διακρίῳ. τὸ γὰρ κενὸν ὑπόστασιν μὴ ἔχον οὐτ' αὐ δέξαιτο, οὐτ' αὐ διαβιβάσειν ἐνέργειά τινά. οἷς δ' αὐ συνεῖναι δόξῃ, ποιεῖν

ποιεῖν καὶ πάχειν ταῦτα ἀπ' ἀλλήλων διίστησιν. ἔργους δὲ τῶ μινδαμῆ μινδαμῶς ὄντι ὑπονοούμενον, ἀργὸν παντάπασιν αὐτῷ λογίζοιτο. ὁ γὰρ διαφανῆς ἀήρ, ἢ αὐτὸ δι' ἑαυτοῦ καταλάμπων τὸ φῶς, ἀναλαμβάνον τὰ εἶδη τῶ ὀρατῶ καὶ ἐπὶ τὴν ὄψιν διατυπῶν, δι' αὐτῆς πάντως ἐπεργεῖ, πάντοθεν καὶ πανταχῆ ἐκ πάντων φέροντε ὑπετυπώσεις ἐν τῷ συνεχεῖ. εὐθεῖα γὰρ καὶ κύκλος ἐν παντὶ σώματι ἐγχωρεῖ, καὶ μόριον, ὃ αὐτὸς λάβοι, κεντρικὸν λόγον δέξαιτο ἐν ὑγροῖς. διὸ καὶ κίνησις καὶ πᾶσα ἐνέργεια ἐν δούτοις κύκλω δίδεισι, καὶ ἐπ' εὐθείας τάχιστα θέει, ὡς ἀπὸ κεντρικῆς κινήσεως ἀρχῆς. ἔτι τοι φωναὶ καὶ ἤχοι, ὄσμαι τε καὶ ἄλλαι ποιότητες ἐν ἀέρι διαδίδονται, καὶ φῶς ἀναλαμβάνει παντοῖα εἶδη τῶ ὀρατῶ. ἐπ' εὐθείας δὲ ἡ ὄρασις ἐνεργεῖ διὰ τὴν ἐνδοτέραν τῶ ἰνδάλματος εἰσροήν, εἴτεν διάθεσιν τῶ ὀργάνου. θαυμαστὴ ἄρα ἀπ' οὐρανοῦ φωτὸς ἢ χύσις καὶ κίνησις, θαυμαστὴ δὲ μᾶλλον ἐπ' ὄψιν ἢ εὐθείας καὶ διάκεισις, πῶς ἀπὸ τούτων καὶ πληκτέων ἀθρόως ἐπιῦσα, ἐν ἐλαχίστῳ τὰ εἶδη παρεῖσθαι, ὡς ἔχουσιν ἕκαστα. ὥστε κακείνην ἐπιμετρεῖν, οὐκ ἔστιν ὅπως καὶ ταύτῳ ἀναπτύσσειν παντάπασιν δύσληπτον. ἐπιθεωρητέον ἀλλ' οὐδ' ὅσον μὴ ὅλως ἐπαμβλυωπεῖν περὶ τὰ φαινότατα, καὶ ἡμῖν ἀρεπτα, τὰ ἔγγιστα παρορῶντας, καὶ τὰ πόρρω μασδύοντας.

Διττὴ δὲ δόξα φέρεται παρὰ τοῖς φυσιολογοῦσι περὶ φωτὸς. οἱ μὲν γὰρ σῶμα ἐκρέον τῶ σιλασφόρων, οἱ δὲ ἐνεργεῖαν τούτων ἐν τῷ δυνάμει διαφαίνει τὸ φῶς ὑπειλήφασιν. δοκεῖ δὲ μᾶλλον ἐνεργεῖα ἐκεί-

θεν

θεν ἕξιουσα, ἢ ῥοή, ὡς ἀπὸ πηγῆς τῆς φωτεινῶν.
 εἰ γὰρ σῶμα τὸ ἐκεῖθεν ἐκρέον, ἀνάγκη πᾶσα πε-
 ριπαθεὶς καὶ ῥεπτόν εἶναι, καὶ τσαῦτα πάχαι, ὅσα
 καὶ οἶα τὸ παθητὸν τετὶ περὶ ἡμᾶς σῶμα, ὅπερ αὐ-
 τοῖς ἔδοκεῖ. ἕτερα γὰρ γένηται τὸ φῶς, ἢ τὰ περι-
 γεια καὶ ἀγχιθυρα ἡμῖν σώματα, ἔπειτα ἢ φθίνειν
 ἀνάγκη τὸ ἕξιόν καὶ σκεδαννύμενον περὶ ἡμᾶς φῶς,
 ἢ αὐξεῖν αἰεὶ ἐκχεόμενον, καὶ τὰς νύκτας μειῶσθαι,
 ἢ ἐπιστρέφειν ὅθεν ἐξῆλθεν. ἀλλὰ φθίνειν μὲν σβεν-
 νύμενον, ὑπ' ἐναντίας αὐτῶν τετὶ πάθοι, καὶ τέτα ἰσχυ-
 ρότερα. ἀλλ' ἐδὲν ἐν τῇ φύσει ποιῆτον. δοκεῖ γὰρ πᾶν-
 των ἀκμαιότατον τὸ φῶς. ἀλλ' οὐδὲ ἐπαύξειν συρρέον
 τῆς χρόνου δοκεῖ, αἰ αὐταὶ γὰρ ἐν τοῖς ὁμοίοις και-
 ροῖς καὶ ἐνιαυτοῖς φωτὸς ἐπιφάσεις, καὶ ἡμέραι καὶ
 νύκτες, πῶς δ' αὖ καὶ ἐπιστρέφοι; ἢτοι γὰρ τεταγμένως
 ἐφ' ἕκαστον ἀφ' ὧν ἐκρέει, ἢ ἀορίστως, ἐφοποιουῦν αὐ-
 ποροπελάσῃ τῆς φωτεινῶν. ἀλλ' ἐκείνως μὲν ἕτεροφυῆ
 καὶ φύσει διαφέροντα ἀπ' ἀλλήλων τὰ αἰθέρια ὑπο-
 βάλλει ἢ ἐπιστροφή, εἰ τὸ οἰκεῖον ἕκαστον ἔλκει, καὶ
 ἀντιθέτῳ δυνάμει διωθεῖ, καὶ τὰ παρακειμένους ἀπαλ-
 λοξιοῖ. πῶς δὲ φῶς φωτὸς ἕτερον; εἰ δὲ ἀορίστως
 φέρεται, καὶ ἐνῆται ὁποτέρωθεν, ἀνωμαλία ἀντικρυς,
 καὶ μείωσις καὶ αὐξήσις αὐτῶν ἐν τοῖς ἐρανοῖς κατὰ
 καιροῦς τῆς μὲν αὐξανόμενων τῆς δὲ μειουμένων τῆς
 ἀσέρων, καὶ ἐπομκάως φθίσεις, ταῦτον εἰπεῖν φθορὰ
 καὶ γένεσις, καὶ παράλλαξις ἕκτοπα τῆς ἐπουρανίου
 θέας, καὶ παράδοξος παραλλαγή τῆς ἀστρονομικῶν
 παρατηρήσεων. μέχρι τίνος δὲ ἢ ἔλασις ἐκάστης ἐκ-
 ρεῖς,

ροῆς, ὄθρον δὲ καὶ ἡ ἐπιστροφή. εἰ μὲν ἄρα μέχρι περι-
μάτων ἔρανε ἢ ἔλασις ὑφ' ἑτέρου, ἄρα ἐκεῖθρον ἢ ἀν-
τώθεις. τί δὲ τὸ ἐκεῖθρον ἀνωθρον; εἰ δὲ ἐπ' ἄκρως
ἐκ ἀφικνεῖται ἢ τῷ φωτὸς χύσις, ἰδίως δὲ ἔχει ὄθρον
ἢ ἀφ' ἐκάστου τῶν φωτεινῶν ἔλασις, αὕτη μὲν αὖ ἐκ
τῆς ἀποστάσεως ὀριθεῖν, ἢ δὲ ἐπιστροφή ἐπὶ τὸ αὐτὸ
πόθρον αὖ ἀρχῶν λάβοι; οὐ γὰρ τὴν ὀκλήν συνημ-
μένω ἔχει ἢ ἔλασις, ὑπεναντία γὰρ. ὑφ' ἑτέρου ἄρα
ἐκ ὄθρον ἢ ἔλασις κινήσεται κατ' ἐπιστροφῶν ἐπὶ
τὸ αὐτὸ. ἐπεὶ δὲ πολλαὶ καὶ διάφοροι καὶ διαστάσεις
καὶ ἀποστάσεις ἀπ' ἀλλήλων τῶν φωτεινῶν, καὶ κατὰ
ταύτας παντοδαποὶ οἱ ὄροι τοῦ ἐκχεομένου ἐξ αὐτῶν
φωτὸς, καὶ ἀπ' αὐτῶν αἱ ἐπιστροφῆς ἰδίως ἐφ' ἕκαστον
τῶν αἰθερίων μυρία ἔσονται τὰ ἀνεργεῖντα τῇ ἐκροῇ
καὶ συγκινήσει τῷ φωτὸς ἐν ἔρανοῖς, καὶ ταῦτα ὑπε-
ναντία καὶ μάχιμα. τὰ μὲν γὰρ ἔλκει, τὰ δὲ ἀπω-
θεῖ τὸ φῶς, καὶ τὰ μὲν προσίεται, ὡς οἰκείον, τὰ
δὲ ἀποπέμπει ὡς ἀλλότριον. καὶ διὰ ταῦτα ἔν οἴχοιτο
αὖ ἢ τῷ φωτὸς ἀπλότης καὶ ἰδιότης πᾶσα, καὶ ἐκ ἑπι-
αὖ εἴη ἐν τῇ φύσει τὸ ἔργον αὐτοῦ ὀσταθῆς. ἔργον
γὰρ φωτὸς τὸ δυνάμει διαφανὲς εἰς τὸ ἐνεργεῖα δια-
φανὲς ἄγειν, καὶ δι' αὐτῆ σῶζειν καὶ κινεῖν πάντα τὰ
ἐν τῇ φύσει. διὸ καὶ εἰκότως ἐνεργεῖα καὶ ἔστι καὶ λέ-
γεται τὸ φῶς τῶν σελασφόρων. πρῶτον ἄρα ταῦτα δια-
κινήσεως τὸν αἰθέρα διατηροῦσιν ἐνεργεῖα διαφανῆ.
εἶτα καὶ τὸ ὑπὸ σελιώλω σῶμα συγκινουῖντα καὶ ἀλ-
λοιῶντα φωτὸς πληροῦσιν. ὥστε τὸ φῶς ποιά τις ἔστι
διάθεσις ἐκ τῆς τῶν αἰθερίων κινήσεως ἐν τῷ διαφα-
νεῖ.

ρεῖ· διὸ καὶ ἀρχὴν λαμβάνει, ὅθεν ἕκαστον τῶν φωτεινῶν κινέμενον συγκινεῖ τὸ ὑποβεβηκός, καὶ διὰ τῆς κινήσεως λεπτύνει, θερμαίνει, καὶ φλέγει. τῆς ὄντι δὲ θαυμασία ἢ τοιαύτη ἐνέργεια διὰ τε τὸ τάχος τῆς κινήσεως καὶ τὴν φύσιν τῆς κινήσεως, καὶ τὸ πάθος τοῦ κινουμένου. ἔ γάρ δι' ἐκροῆς, ἀλλὰ δι' ἀφῆς τῆς ποιήσεως καὶ τῆς βίβης τοῦ πεπονηθότος ἐγγίνεται ἢ τοιαύτη ἀλλοίωσις, δι' ἧς ἐφ' ὅσον ἐπίκειται ὁ ἀστὴρ κατὰ τὸ βάθος καὶ πλάτος. ἔστι γὰρ ἐν τοῖς μέρεισι τῆς παντὸς ἀναλογία καὶ μέτρα κατὰ τε λόγον ἀπλῆν καὶ σύνθετον ἐκ τῶν διαστάσεων. διὸ καὶ πάντα τοῖς πᾶσι συμμερίζεται, καὶ ὁμοῦ τὰ πάντα τῆς ἐνὶ καὶ ἕκαστον ἕκαστον. καὶ τὸ παθητὸν ἄρα σῶμα κοινῶς ὑπὸ πάντων τῶν αἰθερίων ἀλλοιῖται, καὶ ἰδίως ὑφ' ἑκάστου καὶ κατὰ μέρος. ἔπωτοι καὶ τὸ φῶς ἐκθρῶσκει, καὶ ἐπ' ἀφείας ἵεται, καὶ εἰς βάθος διῶν σκίδνεται καὶ ἐφαπλῆται ἐχόμενον τῆς κινήσεως ἀρχῆς. καὶ εἶδος ἄρ' ἔστι τὸ φῶς, καὶ χρῶμα τῆς διαφανῆς ἐγγονώμενον αὐτῆς ὑπὸ τῆς συγκινήσεως τῶν αἰθερίων, καὶ ὡς εἰπεῖν ἕξις καὶ τελειότης ὑπεράγει τῆς παθητῆς σώματος. διὸ καὶ κρείττον ἐαυτῆ γίνεται τὸ δυνάμει διαφανὲς φωτιζόμενον, καὶ εἰς μείζονα συντελεῖ ἀναλαμβάνον τὰ παντοῖα εἶδη τῶν συνόντων, διαθερμαῖνον, συνέχον, ζωοποιῶν τὰ παρακείμενα, θάλλειν καὶ ἐντίκτειν ποιῶν.

Τοιοῦτος δὲ ὁ παρ' ἡμῖν φωτεινὸς ἀήρ, ἐφ' ὃν τινὲς μὴ ἐπιστήσαντες, καὶ φῶς αὐτὸν καθ' αὐτὸ φύσει ἕτερον τοῦ ἀέρος ὑπειληφότες, τὰ τούτω συμβαίνοντα πρὸς φωτὶ ὡς ἐν ἰδίῳ σώματι ἅπαντα προσαπείμασαν,

μαν, ὑλικῶς αὐτὸ ἀποσπάσαντες τῷ αἰθέροσ. τὸ γὰρ
 πυκνεῖσθαι καὶ διὰ τριβῆς ἔμπαλιν λεπτυύεσθαι, καὶ
 ἐκπυρῆσθαι, καὶ ἐπ' αἰθέρας ἵεσθαι, καὶ κατὰ γαυρία
 τῆς προσπτώσεως προσβάλλοντα ἐπιστρέφειν, τὸ τε ἐ-
 λατίειον, καὶ ἢ ἐν βάθει συγκίνησις, καὶ τὰ ἄλλα
 ὅσα πείρα μεμαθήκαμεν, ἴδια καὶ τὸ ἀπλῆ αἶρος.
 ἢ ἐκ ἔσω γίνεται ἐν αἰέρι καὶ διὰ φωνῶν καὶ διὰ παν-
 τὸς ἤχε, καὶ δι' ὀσμῶν, καὶ ἄλλων ποιότητων, καὶ δι' ἀ-
 πλῆς κινήσεως, ὅπκι γε καὶ ἐν ὕδατι καὶ ἐν παντὶ ὑ-
 γρῷ τὰ αὐτὰ ἐπισυμβαίνει, εἰ καὶ ἐπ' ἐλαττον διὰ τὸ
 αὐτοῖς προσὸν τῆς ὕλης. ταῦτα δὲ πάσχον τὸ φῶς,
 εἰ καὶ αὐτὸ σῶμα ἰὼ αἰθέριον, ὑπότινος αὐτῶν πά-
 θοι. εἶδει γὰρ ἢ ὑπὸ πυρός, ἢ ὑπὸ αἶρος, ἢ ὕδα-
 τος, ἢ γῆς τέμνεσθαι, πυκνεῖσθαι, ὑφάλλεσθαι, ἐκπυ-
 ρῆσθαι καὶ διαθερμαίνεσθαι. ταῦτα γὰρ ἴσμεν πρῶτα καὶ
 στοιχεῖα τῶν ὑπὸ σελήνῃ σωμάτων. ἀλλὰ τὰ ὑποβε-
 βηκότα δυνάμει καὶ ἐνεργείᾳ ἥττονα τῶν ὑπερβεβηκότων,
 καὶ ἐκ αὐτῶν ῥαδίως ταῦτα ὑπ' ἐκείνων πάθοι. τὰ δὲ αἰ-
 θέρια ὑπὸ τῶν ὑπὸ σελήνην ἕδαμῶς, ἑτερογενῆ γάρ.
 κομιδῆ δὲ ἄτοπον λέγειν ὑπὸ ὑελίων καὶ λίθων πυκ-
 νεῖσθαι, τέμνεσθαι, ἐκπυρῆσθαι, λεπτυύεσθαι, καὶ δια-
 θερμαίνεσθαι αἰθέριον σῶμα, μηδὲ τὴν φύσιν αὐτῶν
 εἰδότης. πάχει γὰρ ταῦτα κοροδίλως ὁ φωτεινὸς ἀήρ.
 διότι πέφυκε παντοίως ἀλλοιῆσθαι διὰ κινήσεως καὶ
 τριβῆς καὶ προσπτώσεως τὴν ἀρχὴν ἀνωθεν λαβὼν τῆς
 συγκινήσεως καὶ ἀλλοιῶσεως ἐκ τῶν σελασφόρων. τῶν
 δὲ τοιούτων παθῶν καὶ τὰ συγγενῆ αὐτῶν σώματα. ἔρι-
 βόμενα καὶ συγκινέμενα, αὐτῶν μεσιτόδοντος. θάττον
 με-

μέχρι. Σερμαίνεται γὰρ καὶ ποτε ἐκπυρέμενα δια-
 φλέγει· καὶ λίθοι δὲ συγκρηόμενοι σπινθηρίζουσι, καὶ
 ὕδωρ πληττόμενον σφοδρῶς, ἀπασράπτει, ἢ ἢ συ-
 νεχῆς καὶ σφοδρὰ κινήσεις εἰς ἄκρον ἄγει τέλος, ὅ ἐστι
 τὸ διαυγές καὶ διάπυρον ἐν τῇ φύσει· λεπτύνει ἢ καὶ
 διαυγάζει καὶ τελειοποιεῖ τὸ διαφανές, καθ' ὃ ἐπί-
 κειται ἕκαστος τῶν ἀσέρων, καὶ τὸτο ἐστὶ φῶς ἐντελέ-
 χεια καὶ τελειότης τῶν δυνάμει διαφανοῦς, ταῦτόν εἰ-
 πεῖν σῶμα ὑπὸ σελίων ὀδιδάχυτον, μετεληφῶς αἰ-
 θερίας κινήσεως, καὶ τῆς κατὰ φύσιν αὐτῆς τελειότητος
 διὰ τῆς ἀνωθεν διύσεως ἐπ' αὐτὸ ἐνεργείας ὑπότιτος
 τῶν ἀσέρων, ὥστε καὶ τὰ αἰθέρος συγκατιόντος, ἀλλὰ
 τὰ καθευτῶ σώματος ἀλλοιομένους καὶ μετεληφῶτος διὰ
 κινήσεως κρείττονος τελειότητος ἀπαυγάζει τὸ φῶς.
 ἐντεῦθεν ἄρα καὶ αἱ ἀρχαὶ τῶν παρ' ἡμῖν διακονικοῦ
 φωτὸς ἐν τῇ ἀλλοιώσει καὶ προδιαθέσει τῶν συυρε-
 χόντων σοιχείων εἰς γένεσιν, ἀφ' ὧν ἐξάλλεται πῦρ,
 συμπλητομένων καὶ συυθλιβομένων καὶ παραξίβο-
 μένων ἢ διὰ σωέχειαν κινήσεως ἢ διὰ σφοδρότητα
 προσβολῆς, ἢ διὰ λέπτωσιν. ὅρος γὰρ τῶν ἔχα-
 τος τὸ σέλας. ὁμογενεῖ γὰρ ἢ συσοιχεῖ ἢ κατὰ ταῦ-
 τα κινήσεις τῇ ἀπ' αἰθερίων κινήσει ἐν τοῖς ἀλλοιου-
 μένοις, ἐξάισιοι δὲ φωτὸς αἱ ἐνεργεῖαι, ὅτι καὶ τὰς
 τῶν ἄλλων σωμάτων ἐνεργείας, καὶ πάθη αὐτῶν καὶ
 ποικίλας ἀλλοιώσεις ἀνακαλύπτουσι καὶ ἡμῖν γνωρίζου-
 σιν, ὅσα δὲ ὁ μαθηματικὸς ἐνθεωρεῖ ἐπ' αὐτῶν, οἷον
 συμπώσεις καὶ προσπτώσεις, γραμμάς καὶ διαίρέσεις,
 ἀντανκλάσεις, θραύσεις καὶ διακλάσεις, πυκνώσεις,
 καὶ

140 ΒΙΒΛΙΟΝ Α΄ ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΚΓ΄.

καὶ ἀραιώσεις, καὶ γωνιῶν ἐπικλίσεις, ταῦτα ἐπίσης
καὶ ἐπὶ τῶν φωνῶν ἐν τῷ αἵετι θεωρεῖται· ὥστε τοῦ
αἵετος μᾶλλον ἢ τῆς φωτὸς εἰσὶν ἴδια, πρὸς ὧν ἰδίως
ἐπιθεωρητέον, ἐν οἷς τὴν κίνησιν γραμματικῶς, ἢ
τὴν γραμμὴν κινεσένω σκεψόμεθα.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΑΥΣΙΩΝ

ΕΠΙ-

Ε.Υ.Δ της Κ.τ.Π
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

ΕΠΙΤΟΜΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΚΡΟΑΣΕΩΣ.

ΒΙΒΛΙΟΝ Β΄.

ΠΡΟΤΗΓΗΣΙΣ.

Τῆ περὶ φύσεως λόγῳ διαφόρως ἐπειράσαντο οἱ περὶ τῶτον ἠχολακότες. οἱ μὲν γὰρ δι' ἀναλύσεως τῆς περὶ ἡμᾶς σωμάτων τὰς ἀρχὰς τέτων ἐζήτησαν, οἷοι οἱ χημικοὶ, οἱ δὲ διὰ πολλῶν πειραμάτων, οὓς καὶ πειραματικὰς ἀπλῶς καλεῖμεν. ἑκάτεροι ἐκ τῆς σφί-
σιν αὐτοῖς ἐσπεδασμένων ὁρμώμενοι ἀρχὰς ἰδίας ὑ-
πέθοντο. εἰσὶ δὲ οἱ καὶ τοῖς μαθηματικοῖς προχόν-
τες, γεωμετερίαν μικρῶ δεῖν πᾶσαν, καὶ ἀριθμητικῶ
τοῖς φυσικοῖς συγκατέμιξαν, ἔ φύσιν σωμάτων, ἀλ-
λὰ ῥοπὰς καὶ ταχύτητας ἀναλογιζόμενοι, καὶ κινή-
σεις δι' ἑαυτὸν καὶ δῖνας γραμμικῶς ἐλίποντες, καὶ
τὸν πᾶντα λόγον τῆς φορᾶς αὐτῆς, τοῖς ἐκ τῆς μαθη-
μάτων θεωρήμασιν ὑπάγοντες ἐν τέτοις φυσιολογῶσιν.
ἀλλ' ἔχει μὲν ἡ τούτων καταξίβη ἐν τοιούτοις ἠδονῶ
καὶ τέρψιν, ἴσως δὲ καὶ ὠφέλειαν ἐν τοῖς τεχνικοῖς,
ἀλλ' ἔξ αὐτῆς τῆς ἀναλύσεως καὶ πειραμάτων, ἔτε φύ-
σιν ἔτε ἀρχὰς τῆς φυσικῶν αὐτῶ ὑπολάβοι. ἐπιλο-
γισ-

γισθείη δ' αὖ καὶ ὁ μαθηματικὸς γραμμῶν κινουμέ-
 νων, εἴτ' ἔν κίνησιν καὶ ῥοπλῶν κατὰ γραμμῶν, ἀλλὰ
 βαθυτέρον ὁ φυσικὸς εἰσδύει λόγος, καὶ δέον περὶ
 φύσεως καὶ τῆς φύσει ὑσιωδῶν καὶ κοινῶν καὶ ἰδίων
 πρῶτον εἰπεῖν. ἔτε δὲ τὰ παρα τοῖς χημικοῖς πρῶ-
 τα σώματα, στοιχεῖα καὶ κυρίως πρῶτα εἰσι τῆς παρ ἡ-
 μῖν φυσικῶν σωμάτων, ἔτε ὅσα οἱ πειραματικοὶ τε-
 θηπότες, ὡς ἀτμηται καὶ ἀπαθῆ πρῶτα εἰσάγουσι.
 πάντα γὰρ ταῦτα τὰ λεγόμενα αὐτοῖς ἀπλᾶ καὶ ἀρ-
 χικά, σώματα εἰσιν ἐκ τῆς πρῶτων στοιχείων, διαφό-
 ρως παθόντα καὶ ἀλλοιωθόντα. τὰ γὰρ μὴ ὑπόπι-
 ποντα τῆ ἀναλύσει καὶ μεταβολῇ ἀντιπαθεῖ, τὰ ἐ-
 ναντία τοῖς ἐναντίοις ἀμέσως φθείρεται. κοινωνεῖ
 δ' ἀλλήλοις διὰ κοινῶ συμβλήματος, εἴτε ἐνεργῶντα,
 εἴτε πάχοντα. πῦρ γὰρ διὰ ξηροτέρων τῶ μέσων τάχι-
 σα διήκει. ἄλατα σίφει, καὶ λύει, τὰ μὲν ὑγρά διὰ
 τῶ ξηρῶ, τὰ δὲ πεπηγότα ὑγρά διὰ τῶ ὑγρῶ καὶ θερ-
 μῶ. ἐν οἷς ἄρα κοινὸν σύμβλημα, ἐν τούτοις δίεσις
 δι' ἀλλήλων καὶ ἀνάλυσις. πῆξις δὲ διὰ τῆς ἐναντίων
 καὶ ἔκκαυσις δι' ἐπιμόνον πυρώσεως. ἐπιχύει γὰρ τὸ
 πῦρ κατὰ τῆς μικτῆς, ὅτι δρασικώτατον τῆς παρ ἡμῖν
 σωμάτων. ἀλλ' ἔ πάντα λύει. πολλὰ γὰρ ὑπομένει
 τὴν τῶ πυρὸς βίαν. ξηρὰ ὄντα, ἀτμίζεται δ' ἔ παῖ-
 τα τῆ συμπίλησει δίοδον τῶ πυρὶ μὴ ὑποχωρῶντα
 τομῶν δὲ λαμβάνει καί τινα, ἀλλὰ μεταβολῶν εἰς
 βάθος ἔχ ὑπομένει, τῆ τῶ πυρὸς βία διασκεδάθόν-
 τα. ἢ δὲ κατὰ φύσιν μεταβολὴ ἐπὶ πλειόνων χρόνων
 καὶ συμμέτρῳ ἐνεργείᾳ τῶ ποιῆντος ἀποκύπτει, καὶ διὰ
 τῆς

τῶ συμβλημάτων τελεσιουργεῖται. ἐν ταῖσι γὰρ καὶ
 δι' αὐτῶ πάσα μεταβολὴ εἴτε φυσικὴ εἴτε τεχνικὴ·
 συντελεῖ γὰρ ἢ πείρα πρὸς τὴν γνῶσιν τῆς φύσεως τῶ
 καθ' ἕκαστα καὶ πρὸς τέχνας. ἀλλ' ἐκ ἐν αὐτῇ ἐφηρε-
 μείν δεῖ, ἵνα μὴ ἦ ἄλογος. οὐδ' ἐξ αὐτῆς δεῖ ἀνα-
 πλάττειν ἀρχὰς τῶ σωμάτων κενεφάνες, καὶ παρα-
 δόξες, καὶ μυσῆρια φύσεως ἐπαγγέλλεσθαι λέγειν τῶ
 σωλήθες ἐκβεπομένους. τί δὲ μέγα φησιν Ἐλμύντιος
 διὰ τῶ ξένων τύπων φωνῶν γᾶς, βλαῆς, βέρ, λέφ-
 φας, μενάδιον, τῶ αὐτοῦ ἀρχῶν. γᾶς μὲν τὴν ἀ-
 πέρροιαν τῶ κάτω, βλαῆς δὲ τὴν ἀπόρροιαν τῶ ἄ-
 νω, βούρ τὴν μεταλλικὸν χυμὸν, λέφφας τὸ φυτικὸν
 ὑγρὸν, μενάδιον δὲ τὴν ἀρχὴν τῆς ἀραιώσεως κα-
 λῶν; καὶ πῶς ταῦτα ἀρχαὶ καὶ σοιχεῖα τῶ φυσικῶν
 σωμάτων; ἐξεταστέον ἐν τῶ φύσιν, καὶ ζητητέον τὰς
 πρώτας ἀρχὰς τῶ φυσικῶν, καὶ τὰς ἐσιώδεις ἰδιότη-
 τας τῶ σοιχείων, καὶ εἴτι ἢ πείρα, ἢ ἢ ἀνάλυσις ὑ-
 ποδεικνύει τῶ καθ' ἕκαστα, πρὸς ἐκείνας ἀνακτέον·
 κίνησιν δὲ γεαμμικῶς ἰδίως θεωρητέον εἴτε ἀστρονο-
 μία, ὀπτικῇ καὶ κατὰπτικῇ καὶ μηχανικῇ, καὶ εἴποι-
 παρήκει ἐν τοῖς φυσικοῖς σαφυνείας χάριν, καὶ ἐκ
 τῶ φαινομένων τὰ τῆς φύσεως εἰκοτολογητέον. εἰς δὲ
 πεινόνησιν τῶ τῆς φύσεως ἀποκρύφων πολλῆς δεόμε-
 θα προσοχῆς ἐν αἰθήσεσι, καὶ παντοίοις πειράμα-
 σι. ποικίλη δὲ ἢ φύσις, καὶ ἐξ ὀλίγων πληθύνει
 ἐξαισίως τὰ γένη, καὶ τὰ εἶδη τῶ φυσικῶν καὶ ἐναλ-
 λάσει τὰ αὐτῶ πάθη, καὶ τὰς ἰδιότητας, κατὰ χρό-
 νον καὶ τόπον ἀλλοῖα ποιῶσα. ἐδραῖαι μέτοι αὖ ἀρ-
 χαί,

καὶ, καὶ τῶν στοιχείων ἀκμαῖαι αἱ ιδιότητες, καὶ δια-
πάντων κρατῶσιν οἱ πρωτοταγεῖς θεσμοὶ ἐν ἀλήθεια
τῆ ροῆ καὶ μεταβολῇ τῶν περὶ ἡμᾶς σωμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Περὶ φοράς ἢτοι περὶ τῆς κατὰ τόπον κινήσεως.

Η' κατὰ τόπον κινήσεις, ἔσιν ἐνέργεια τῶ κινῶντος,
ἐν τῇ κινουμένῳ. ἔσι δὲ ἰδιαιτέρως τότε κινῶν καὶ τὸ
κινούμενον ἀμφότερα σώματα. εἶδὲ καὶ τῶ κινῶντος ἔσιν
ἐνέργεια, ἐν τῇ κινουμένῳ ἄρα ἔστι πάθος. τὸ δὲ
πάθος ἐν τῇ ὕλῃ ἔστι πως εἶδος, τὸ δὲ ἐν τῇ ὕλῃ,
εἶδος δρῶν, ὁμοιοῦν ἑαυτῷ τὸ πάθος ἔχει αὐτῷ, ἄρα
καὶ τὰ κινούμενα φύσει κινεῖν δυνάται ἢ κελίηται.
ἐπεὶ δὲ ἐν τοῖς διαδεχομένοις τὴν κίνησιν ἢ ὕλη ὑ-
πῆσα τῇ καθ' ἑαυτὴν ἀδρανεῖα κολέει τὴν ἐνέργειαν,
ἀφαιρεῖται συνεχῶς τῆς κινήσεως, ὥστε ἢ λήγει ἢ με-
ταπίπτει ἢ κινήσεις διὰ τὴν ἀπόσασιν. τὰ ἄρα πρῶ-
του κινήτῃ ἢ κύκλῳ κινήσεις ἐν τῇ παθητῇ σώματι
διὰ τε τὴν ἀπόσασιν, καὶ τὸ πλεῖον τῆς ὕλης ἀπο-
λήγοι αὐτῷ καὶ μεταπίπτει πως, μάλιστα περὶ τὸ κέν-
τρον. εἰ τοίνυν κατὰ ταῦτα ἐ κύκλῳ κινεῖται διὰ τὴν
πρῶτὴν κίνησιν, εἴποτε κινεῖται, τὴν ἐπ' εὐθείας ἔ-
λαχε κίνησιν. κύκλος γὰρ καὶ εὐθεῖα τὰ πρῶτα με-
γέθη. ἄλλως τε, τῆς περιφοράς τῶν αἰθερίων ἐπιμε-
ριζομένης, καὶ τῶν ἐπιδήλων μερῶν τῶ αἰθέρος, εἴτ' ἐν
τῶ