

# Μετεωρολογικά του Αριστοτέλους

[www.physics.ntua.gr/mourmouras/greats/aristoteles](http://www.physics.ntua.gr/mourmouras/greats/aristoteles)

και σε [.pdf](#) [.doc](#) [.epub](#)

## Μετεωρολογικῶν Α΄

4 Βιβλία: [Α΄](#), [Β΄](#), [Γ΄](#), [Δ΄](#)

### Βιβλίον 1ον

[338a]

1. Περὶ μὲν οὖν τῶν πρώτων αἰτίων τῆς φύσεως καὶ περὶ πάσης κινήσεως φυσικῆς, ἔτι δὲ περὶ τῶν κατὰ τὴν ἄνω φορὰν διακεκοσμημένων ἄστρων καὶ περὶ τῶν στοιχείων τῶν σωματικῶν, πόσα τε καὶ ποῖα, καὶ τῆς εἰς ἄλληλα μεταβολῆς, καὶ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς τῆς κοινῆς εἴρηται πρότερον. λοιπὸν δ' ἐστὶ μέρος τῆς μεθόδου ταύτης ἔτι θεωρητέον, ὃ πάντες οἱ πρότεροι μετεωρολογίαν ἐκάλουν· ταῦτα [338b] δ' ἐστὶν ὅσα συμβαίνει κατὰ φύσιν μὲν, ἀτακτοτέραν μὲντοι τῆς τοῦ πρώτου στοιχείου τῶν σωμάτων, περὶ τὸν γεινιῶντα μάλιστα τόπον τῇ φορᾷ τῇ τῶν ἄστρων, οἷον περὶ τε γάλακτος καὶ κομητῶν καὶ τῶν ἐκπυρουμένων καὶ κινουμένων φασμάτων, ὅσα τε θεΐημεν ἂν ἀέρος εἶναι κοινὰ πάθη καὶ ὕδατος, ἔτι δὲ γῆς ὅσα μέρη καὶ εἶδη καὶ πάθη τῶν μερῶν, ἐξ ὧν περὶ τε πνευμάτων καὶ σεισμῶν θεωρήσαμεν ἂν τὰς αἰτίας [339a] καὶ περὶ πάντων τῶν γιγνομένων κατὰ τὰς κινήσεις τὰς τούτων· ἐν οἷς τὰ μὲν ἀποροῦμεν, τῶν δὲ ἐφαπτόμεθα τινα τρόπον· ἔτι δὲ περὶ κεραυνῶν πτώσεως καὶ τυφόνων καὶ πρηστήρων καὶ τῶν ἄλλων τῶν ἐγκυκλίων, ὅσα διὰ πῆξιν συμβαίνει πάθη τῶν αὐτῶν σωμάτων τούτων. διελθόντες δὲ περὶ τούτων, θεωρήσωμεν εἴ τι δυνάμεθα κατὰ τὸν ὑψηγμένον τρόπον ἀποδοῦναι περὶ ζῶων καὶ φυτῶν, καθόλου τε καὶ χωρὶς· σχεδὸν γὰρ τούτων ῥηθέντων τέλος ἂν εἴη γεγονὸς τῆς ἐξ ἀρχῆς ἡμῖν προαιρέσεως πάσης, ὧδ' οὖν ἀρξάμενοι λέγωμεν περὶ αὐτῶν πρώτον.

2. ἐπειδὴ γὰρ διώριστα πρότερον ἡμῖν μία μὲν ἀρχὴ τῶν σωμάτων, ἐξ ὧν συνέστηκεν ἡ τῶν ἐγκυκλίως φερομένων σωμάτων φύσις, ἄλλα δὲ τέτταρα σώματα διὰ τὰς τέτταρας ἀρχάς, ὧν διπλῆν εἶναι φαμεν τὴν κίνησιν, τὴν μὲν ἀπὸ τοῦ μέσου τὴν δ' ἐπὶ τὸ μέσον· τεττάρων δ' ὄντων τούτων, πυρὸς καὶ ἀέρος καὶ ὕδατος καὶ γῆς, τὸ μὲν τούτοις πᾶσιν ἐπιπολάζον εἶναι πῦρ, τὸ δ' ὑφιστάμενον γῆν· δύο δὲ ἂ πρὸς αὐτὰ τούτοις ἀνάλογον ἔχει (ἀπὸ μὲν γὰρ πυρὸς ἐγγυτάτω τῶν ἄλλων, ὕδωρ δὲ γῆς)· ὁ δὲ περὶ τὴν γῆν ὅλος κόσμος ἐκ τούτων συνέστηκε τῶν σωμάτων· περὶ οὗ τὰ συμβαίνοντα πάθη φαμὲν εἶναι ληπτέον. ἔστιν δ' ἐξ ἀνάγκης συνεχῆς οὗτος ταῖς ἄνω φοραῖς, ὥστε πᾶσαν αὐτοῦ τὴν δύναμιν κυβερνᾶσθαι ἐκεῖθεν· ὅθεν γὰρ ἡ τῆς κινήσεως ἀρχὴ πᾶσιν, ἐκείνην αἰτίαν νομιστέον πρώτην. πρὸς δὲ τούτοις ἡ μὲν αἰδῖος καὶ τέλος οὐκ ἔχουσα τῷ τόπῳ τῆς κινήσεως, ἀλλ' αἰεὶ ἐν τέλει· ταῦτα δὲ τὰ σώματα πάντα πεπερασμένους διέστηκε τόπους ἀλλήλων. ὥστε τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτὸν πῦρ μὲν καὶ γῆν καὶ τὰ συγγενῆ τούτοις ὡς ἐν ὕλης εἶδει τῶν γιγνομένων αἴτια χρὴ νομίζειν (τὸ γὰρ ὑποκείμενον καὶ πάσχον τοῦτον προσαγορεύομεν τὸν τρόπον), τὸ δ' οὕτως αἴτιον ὅθεν ἡ τῆς κινήσεως ἀρχή, τὴν τῶν αἰεὶ κινουμένων αἰτιατέον δύναμιν.

3. Αναλαβόντες οὖν τὰς ἐξ ἀρχῆς θέσεις καὶ τοὺς εἰρημένους πρότερον διορισμούς, λέγωμεν περὶ τῆς τοῦ γάλακτος φαντασίας καὶ περὶ κομητῶν καὶ τῶν ἄλλων ὅσα τυγχάνει τούτοις ὄντα συγγενῆ. φαμέν δὴ πῦρ καὶ ἀέρα καὶ ὕδωρ καὶ γῆν γίνεσθαι ἐξ ἀλλήλων, καὶ ἕκαστον ἐν ἐκάστῳ ὑπάρχειν τούτων δυνάμει, [339b] ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων οἷς ἐν τι καὶ ταῦτόν ὑπόκειται, εἰς ὃ δὴ ἀναλύονται ἔσχατον. πρῶτον μὲν οὖν ἀπορήσειεν ἂν τις περὶ τὸν καλούμενον ἀέρα, τίνα τε χρὴ λαβεῖν αὐτοῦ τὴν φύσιν ἐν τῷ περιέχοντι κόσμῳ τὴν γῆν, καὶ πῶς ἔχει τῇ τάξει πρὸς τὰ ἄλλα τὰ λεγόμενα στοιχεῖα τῶν σωμάτων. ὁ μὲν γὰρ δὴ τῆς γῆς ὄγκος πηλίκος ἂν τις εἴη πρὸς τὰ περιέχοντα μεγέθη, οὐκ ἄδηλον· ἤδη γὰρ ὤπται διὰ τῶν ἀστρολογικῶν θεωρημάτων ἡμῖν ὅτι πολὺ καὶ τῶν ἄστρον ἐνίων ἐλάττων ἐστίν. ὕδατος δὲ φύσιν συνεστηκυῖαν καὶ ἀφωρισμένην οὐθ' ὀρώμεν οὐτ' ἐνδέχεται κεχωρισμένην εἶναι τοῦ περὶ τὴν γῆν ἰδρυμένου σώματος, οἷον τῶν τε φανερῶν, θαλάττης καὶ ποταμῶν, κἂν εἴ τι κατὰ βάθους ἄδηλον ἡμῖν ἐστίν. τὸ δὲ δὴ μεταξὺ τῆς γῆς τε καὶ τῶν ἐσχάτων ἄστρον πότερον ἐν τι νομιστέον εἶναι σῶμα τὴν φύσιν ἢ πλείω, κἂν εἰ πλείω, πόσα, καὶ μέχρι ποῦ διώριστα τοῖς τόποις; ἡμῖν μὲν οὖν εἴρηται πρότερον περὶ τοῦ πρώτου στοιχείου, ποῖόν τι τὴν δυνάμιν ἐστίν, καὶ διότι πᾶς ὁ περὶ τὰς ἄνω φερόμενος κόσμος ἐκείνου τοῦ σώματος πλήρης ἐστίν. καὶ ταύτην τὴν δόξαν οὐ μόνον ἡμεῖς τυγχάνομεν ἔχοντες, φαίνεται δὲ ἀρχαία τις ὑπόληψις αὕτη καὶ τῶν πρότερον ἀνθρώπων· ὁ γὰρ λεγόμενος αἰθὴρ παλαιὰν εἴληφε τὴν προσηγορίαν, ἣν Ἀναξαγόρας μὲν τῷ πυρὶ ταῦτόν ἠγήσασθαι μοι δοκεῖ σημαίνειν· τὰ τε γὰρ ἄνω πλήρη πυρὸς εἶναι, κάκεινος τὴν ἐκεῖ δυνάμιν αἰθέρα καλεῖν ἐνόμισεν, τοῦτο μὲν ὀρθῶς νομίσας· τὸ γὰρ αἰεὶ σῶμα θεὸν ἅμα καὶ θεῖόν τι τὴν φύσιν ἐοικασιν ὑπολαβεῖν, καὶ διώρισαν ὀνομάζειν αἰθέρα τὸ τοιοῦτον ὡς ὃν οὐδενὶ τῶν παρ' ἡμῖν τὸ αὐτό· οὐ γὰρ δὴ φήσομεν ἅπαξ οὐδὲ δις οὐδ' ὀλιγάκις τὰς αὐτὰς δόξας ἀνακυκλεῖν γιγνομένας ἐν τοῖς ἀνθρώποις, ἀλλ' ἀπειράκις. ὅσοι δὲ πῦρ καθαρὸν εἶναι φασι τὸ περιέχον καὶ μὴ μόνον τὰ φερόμενα σώματα, τὸ δὲ μεταξὺ γῆς καὶ τῶν ἄστρον ἀέρα, θεωρήσαντες ἂν τὰ νῦν δεικνύμενα διὰ τῶν μαθημάτων ἰκανῶς ἴσως ἂν ἐπαύσαντο ταύτης τῆς παιδικῆς δόξης· λίαν γὰρ ἀπλοῦν τὸ νομίζειν μικρὸν τοῖς μεγέθεσιν εἶναι τῶν φερομένων ἕκαστον, ὅτι φαίνεται θεωροῦσιν ἐντεῦθεν ἡμῖν οὕτως. εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρότερον ἐν τοῖς περὶ τὸν ἄνω τόπον θεωρήμασι· λέγωμεν δὲ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ νῦν. [340a] εἰ γὰρ τὰ τε διαστήματα πλήρη πυρὸς καὶ τὰ σώματα συνεστήκεν ἐκ πυρὸς, πάλαι φροῦδον ἂν ἦν ἕκαστον τῶν ἄλλων στοιχείων. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἀέρος γε μόνου πλήρη· πολὺ γὰρ ἂν ὑπερβάλλοι τὴν ἰσότητά τῆς κοινῆς ἀναλογίας πρὸς τὰ σύστοιχα σώματα, κἂν εἰ δύο στοιχείων πλήρης ὁ μεταξὺ γῆς τε καὶ οὐρανοῦ τόπος ἐστίν· οὐδὲν γὰρ ὡς εἰπεῖν μόνον ὁ τῆς γῆς ἐστίν ὄγκος, ἐν ᾧ συνείληπται πᾶν καὶ τὸ τοῦ ὕδατος πλῆθος, πρὸς τὸ περιέχον μέγεθος. ὀρώμεν δ' οὐκ ἐν τοσοῦτῳ μεγέθει γιγνομένην τὴν ὑπεροχὴν τῶν ὄγκων, ὅταν ἐξ ὕδατος ἀήρ γένηται διακριθέντος ἢ πῦρ ἐξ ἀέρος· ἀνάγκη δὲ τὸν αὐτὸν ἔχειν λόγον ὃν ἔχει τὸ τοσονδὶ καὶ μικρὸν ὕδωρ πρὸς τὸν ἐξ αὐτοῦ γιγνόμενον ἀέρα, καὶ τὸν πάντα πρὸς τὸ πᾶν ὕδωρ. διαφέρει δ' οὐδὲν οὐδ' εἴ τις φήσει μὲν μὴ γίνεσθαι ταῦτα ἐξ ἀλλήλων, ἴσα μέντοι τὴν δυνάμιν εἶναι· κατὰ τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον ἀνάγκη τὴν ἰσότητά τῆς δυνάμεως ὑπάρχειν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν, ὥσπερ κἂν εἰ γιγνόμενα ἐξ ἀλλήλων ὑπῆρχεν. ὅτι μὲν οὖν οὐτ' ἀήρ οὐτε πῦρ συμπεπλήρωκε μόνον τὸν μεταξὺ τόπον, φανερόν ἐστι· λοιπὸν δὲ διαπορήσαντας εἰπεῖν πῶς τέτακται τὰ δύο πρὸς τὴν τοῦ πρώτου σώματος θέσιν, λέγω δὲ ἀέρα τε καὶ πῦρ, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἢ θερμότης ἀπὸ τῶν ἄνωθεν ἄστρον γίνεται τοῖς περὶ τὴν γῆν τόποις. περὶ ἀέρος οὖν εἰπόντες πρῶτον, ὥσπερ ὑπεθέμεθα, λέγωμεν οὕτω καὶ περὶ τούτων πάλιν. εἰ δὴ γίνεται ὕδωρ ἐξ ἀέρος καὶ ἀήρ ἐξ ὕδατος, διὰ τίνα ποτ' αἰτίαν οὐ συνίσταται νέφη κατὰ τὸν ἄνω τόπον; προσῆκε γὰρ μᾶλλον ὄσφ πορρώτερον ὁ τόπος τῆς γῆς καὶ ψυχρότερος, διὰ τὸ μήθ' οὕτω πλησίον εἶναι τῶν ἄστρον θερμῶν ὄντων μήτε τῶν ἀπὸ τῆς γῆς ἀνακλωμένων ἀκτίνων, αἱ κωλύουσι πλησίον τῆς γῆς συνίστασθαι,

διακρίνουσαι τῇ θερμότητι τὰς συστάσεις· γίνονται γὰρ αἱ τῶν νεφῶν ἀθροίσεις, οὗ λήγουσιν ἤδη διὰ τὸ σχίζεσθαι εἰς ἀχανές αἱ ἀκτῖνες. ἢ οὖν οὐκ ἐξ ἅπαντος τοῦ ἀέρος πέφυκεν ὕδωρ γίνεσθαι, ἢ εἰ ὁμοίως ἐξ ἅπαντος, ὁ περὶ τὴν γῆν οὐ μόνον ἀήρ ἐστὶν ἀλλ' οἶον ἀτμῖς, διὸ πάλιν συνίσταται εἰς ὕδωρ. ἀλλὰ μὴν εἰ τοσοῦτος ὢν ὁ ἀήρ ἅπας ἀτμῖς ἐστὶ, δόξειεν ἂν πολὺ υπερβάλλειν ἢ τοῦ ἀέρος φύσις καὶ ἢ τοῦ ὕδατος, εἴπερ τὰ τε διαστήματα τῶν ἄνω πλήρη ἐστὶ [340b] σώματός τινος, καὶ πυρὸς μὲν ἀδύνατον διὰ τὸ κατεξηράνθαι ἂν τᾶλλα πάντα, λείπεται δ' ἀέρος καὶ τοῦ περὶ τὴν γῆν πᾶσαν ὕδατος· ἢ γὰρ ἀτμῖς ὕδατος διάκρισις ἐστὶν. περὶ μὲν οὖν τούτων ἠπορήσθω τοῦτον τὸν τρόπον· ἡμεῖς δὲ λέγωμεν ἅμα πρὸς τε τὰ λεχθησόμενα διορίζοντες καὶ πρὸς τὰ νῦν εἰρημένα. τὸ μὲν γὰρ ἄνω καὶ μέχρι σελήνης ἕτερον εἶναι σῶμά φαμεν πυρὸς τε καὶ ἀέρος, οὐ μὴν ἀλλ' ἐν αὐτῷ γε τὸ μὲν καθαρώτερον εἶναι τὸ δ' ἥττον εἰλικρινές, καὶ διαφορὰς ἔχειν, καὶ μάλιστα ἢ καταλήγει πρὸς τὸν ἀέρα καὶ πρὸς τὸν περὶ τὴν γῆν κόσμον. φερομένου δὲ τοῦ πρώτου στοιχείου κύκλῳ καὶ τῶν ἐν αὐτῷ σωμάτων, τὸ προσεχές αἰεὶ τοῦ κάτω κόσμου καὶ σώματος τῇ κινήσει διακρινόμενον ἐκπυροῦται καὶ ποιεῖ τὴν θερμότητα. δεῖ δὲ νοεῖν οὕτως καὶ ἐντεῦθεν ἀρξαμένους. τὸ γὰρ ὑπὸ τὴν ἄνω περιφορὰν σῶμα οἶον ὕλη τις οὕσα καὶ δυνάμει θερμῆ καὶ ψυχρᾶ καὶ ξηρᾶ καὶ ὑγρᾶ, καὶ ὅσα ἄλλα τούτοις ἀκολουθεῖ πάθη, γίνεται τοιαύτη καὶ ἐστὶν ὑπὸ κινήσεως καὶ ἀκίνησις, ἥς τὴν αἰτίαν καὶ τὴν ἀρχὴν εἰρήκαμεν πρότερον. ἐπὶ μὲν οὖν τοῦ μέσου καὶ περὶ τὸ μέσον τὸ βαρύτερόν ἐστὶν καὶ ψυχρότατον ἀποκεκριμένον, γῆ καὶ ὕδωρ· περὶ δὲ ταῦτα καὶ ἐχόμενα τούτων, ἀήρ τε καὶ ὁ διὰ συνήθειαν καλοῦμεν πῦρ, οὐκ ἐστὶ δὲ πῦρ· ὑπερβολὴ γὰρ θερμοῦ καὶ οἶον ζέσις ἐστὶ τὸ πῦρ. ἀλλὰ δεῖ νοῆσαι τοῦ λεγομένου ὑφ' ἡμῶν ἀέρος τὸ μὲν περὶ τὴν γῆν οἶον ὑγρὸν καὶ θερμὸν εἶναι διὰ τὸ ἀτμίζειν τε καὶ ἀναθυμιάσιν ἔχειν γῆς, τὸ δὲ ὑπὲρ τοῦτο θερμὸν ἤδη καὶ ξηρόν. ἐστὶν γὰρ ἀτμίδος μὲν φύσις ὑγρὸν καὶ θερμὸν, ἀναθυμιάσεως δὲ θερμὸν καὶ ξηρόν· καὶ ἐστὶν ἀτμῖς μὲν δυνάμει οἶον ὕδωρ, ἀναθυμιάσις δὲ δυνάμει οἶον πῦρ. τοῦ μὲν οὖν ἐν τῷ ἄνω τόπῳ μὴ συνίστασθαι νέφη ταύτην ὑποληπτέον αἰτίαν εἶναι, ὅτι οὐκ ἔνεστιν ἀήρ μόνον ἀλλὰ μᾶλλον οἶον πῦρ. οὐδὲν δὲ κωλύει καὶ διὰ τὴν κύκλῳ φορὰν κωλύεσθαι συνίστασθαι νέφη ἐν τῷ ἀνωτέρῳ τόπῳ· ρεῖν γὰρ ἀναγκαῖον ἅπαντα τὸν κύκλῳ ἀέρα, ὅσος μὴ ἐντὸς τῆς περιφερείας λαμβάνεται τῆς ἀπαρτιζούσης ὥστε τὴν γῆν σφαιροειδῆ εἶναι πᾶσαν· φαίνεται γὰρ καὶ νῦν ἢ τῶν ἀνέμων γένεσις ἐν τοῖς λιμνάζουσι τόποις τῆς γῆς, καὶ οὐχ [341a] υπερβάλλειν τὰ πνεύματα τῶν ὑψηλῶν ὄρων. ρεῖ δὲ κύκλῳ διὰ τὸ συνεφέλκεσθαι τῇ τοῦ ὄλου περιφορᾷ. τὸ μὲν γὰρ πῦρ τῷ ἄνω στοιχείῳ, τῷ δὲ πυρὶ ὁ ἀήρ συνεχῆς ἐστὶν· ὥστε καὶ διὰ τὴν κίνησιν κωλύεται συγκρίνεσθαι εἰς ὕδωρ, ἀλλ' αἰεὶ ὅ τι ἂν βαρύνηται μόριον αὐτοῦ ἐκθλιβομένου εἰς τὸν ἄνω τόπον τοῦ θερμοῦ κάτω φέρεται, ἀλλὰ δ' ἐν μέρει συναναφέρεται τῷ ἀναθυμιωμένῳ πυρὶ, καὶ οὕτω συνεχῶς τὸ μὲν ἀέρος διατελεῖ πλήρες ὃν τὸ δὲ πυρὸς, καὶ αἰεὶ ἄλλο καὶ ἄλλο γίνεται ἕκαστον αὐτῶν. περὶ μὲν οὖν τοῦ μὴ γίνεσθαι νέφη μηδ' εἰς ὕδωρ σύγκρισιν, καὶ πῶς δεῖ λαβεῖν περὶ τοῦ μεταξὺ τόπου τῶν ἄστρον καὶ τῆς γῆς, καὶ τίνος ἐστὶν σώματος πλήρης, τοσαῦτα εἰρήσθω. περὶ δὲ τῆς γιγνομένης θερμότητος, ἣν παρέχεται ὁ ἥλιος, μᾶλλον μὲν καθ' ἑαυτὸ καὶ ἀκριβῶς ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως προσήκει λέγειν (πάθος γὰρ τι τὸ θερμὸν αἰσθήσεώς ἐστὶν), διὰ τίνα δ' αἰτίαν γίνεται μὴ τοιούτων ὄντων ἐκείνων τὴν φύσιν, λεκτέον καὶ νῦν. ὀρῶμεν δὴ τὴν κίνησιν ὅτι δύναται διακρίνειν τὸν ἀέρα καὶ ἐκπυροῦν, ὥστε καὶ τὰ φερόμενα τηκόμενα φαίνεσθαι πολλάκις. τὸ μὲν οὖν γίνεσθαι τὴν ἀλέαν καὶ τὴν θερμότητα ἰκανῆ ἐστὶν παρασκευάζειν καὶ ἢ τοῦ ἡλίου φορὰ μόνον· ταχεῖάν τε γὰρ δεῖ καὶ μὴ πόρρω εἶναι. ἢ μὲν οὖν τῶν ἄστρον ταχεῖα μὲν πόρρω δέ, ἢ δὲ τῆς σελήνης κάτω μὲν βραδεῖα δέ· ἢ δὲ τοῦ ἡλίου ἄμφω ταῦτα ἔχει ἰκανῶς. τὸ δὲ μᾶλλον γίνεσθαι ἅμα τῷ ἡλίῳ αὐτῷ τὴν θερμότητα εὐλογον, λαμβάνοντας τὸ ὅμοιον ἐκ τῶν παρ' ἡμῖν γιγνομένων· καὶ γὰρ ἐνταῦθα τῶν βίᾳ φερομένων ὁ πλησιάζων ἀήρ μάλιστα γίνεται θερμὸς. καὶ τοῦτ' εὐλόγως συμβαίνει· μάλιστα γὰρ ἢ τοῦ στερεοῦ

διακρίνει κινήσεις αὐτόν. διὰ τε ταύτην οὖν τὴν αἰτίαν ἀφικνεῖται πρὸς τόνδε τὸν τόπον ἢ θερμότης, καὶ διὰ τὸ τὸ περιέχον πῦρ τὸν ἀέρα διαρραίνεσθαι τῇ κινήσει πολλάκις καὶ φέρεσθαι βίᾳ κάτω. σημεῖον δ' ἰκανὸν ὅτι ὁ ἄνω τόπος οὐκ ἔστι θερμὸς οὐδ' ἐκπεπυρωμένος καὶ αἱ διαδρομαὶ τῶν ἀστέρων. ἐκεῖ μὲν γὰρ οὐ γίνονται, κάτω δέ· καίτοι τὰ μᾶλλον κινούμενα καὶ θᾶττον, ἐκπυροῦται θᾶττον. πρὸς δὲ τούτοις ὁ ἥλιος, ὅσπερ μάλιστα εἶναι δοκεῖ θερμὸς, φαίνεται λευκὸς ἀλλ' οὐ πυρώδης ὢν.

[341b]

4. Τούτων δὲ διορισμένων, λέγωμεν διὰ τίν' αἰτίαν αἱ τε φλόγες αἱ καιόμεναι φαίνονται περὶ τὸν οὐρανὸν καὶ οἱ διαθέοντες ἀστέρες καὶ οἱ καλούμενοι ὑπὸ τινῶν δαλοὶ καὶ αἶγες· ταῦτα γὰρ πάντ' ἐστὶν τὸ αὐτὸ καὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, διαφέρει δὲ τῷ μᾶλλον καὶ ἥττον. ἀρχὴ δὲ ἐστὶν καὶ τούτων καὶ πολλῶν ἄλλων ἥδε. θερμαινομένης γὰρ τῆς γῆς ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὴν ἀναθυμίασιν ἀναγκαῖον γίνεσθαι μὴ ἀπλῆν, ὡς τινες οἴονται, ἀλλὰ διπλῆν, τὴν μὲν ἀτμιδωδεστέραν τὴν δὲ πνευματωδεστέραν, τὴν μὲν τοῦ ἐν τῇ γῇ καὶ ἐπὶ τῇ γῇ ὑγροῦ ἀτμίδα, τὴν δ' αὐτῆς τῆς γῆς οὐσης ξηρᾶς καπνώδη· καὶ τούτων τὴν μὲν πνευματώδη ἐπιπολάζειν διὰ τὸ θερμὸν, τὴν δὲ ὑγροτέραν ὑφίστασθαι διὰ τὸ βᾶρος. καὶ διὰ ταῦτα τοῦτον τὸν τρόπον κεκόσμηται τὸ πέριξ· πρῶτον μὲν γὰρ ὑπὸ τὴν ἐγκύκλιον φορᾶν ἐστὶν τὸ θερμὸν καὶ ξηρὸν, ὃ λέγομεν πῦρ (ἀνώνυμον γὰρ τὸ κοινὸν ἐπὶ πάσης τῆς καπνώδους διακρίσεως· ὅμως δὲ διὰ τὸ μάλιστα πεφυκέναι τὸ τοιοῦτον ἐκκαίεσθαι τῶν σωμάτων οὕτως ἀναγκαῖον χρῆσθαι τοῖς ὀνόμασιν), ὑπὸ δὲ ταύτην τὴν φύσιν ἀήρ. δεῖ δὲ νοῆσαι οἶον ὑπέκκαυμα τοῦτο ὃ νῦν εἶπομεν πῦρ περιτετάσθαι τῆς περὶ τὴν γῆν σφαίρας ἔσχατον, ὥστε μικρᾶς κινήσεως τυχὸν ἐκκαίεσθαι πολλάκις ὡσπερ τὸν καπνόν· ἔστι γὰρ ἡ φλόξ πνεύματος ξηροῦ ζέσις. ἢ ἂν οὖν μάλιστα εὐκαίρως ἔχη ἢ τοιαύτη σύστασις, ὅταν ὑπὸ τῆς περιφορᾶς κινήθῃ πως, ἐκκάεται. διαφέρει δ' ἤδη κατὰ τὴν τοῦ ὑπέκκαυματος θέσιν ἢ τὸ πλῆθος· ἂν μὲν γὰρ πλάτος ἔχη καὶ μῆκος τὸ ὑπέκκαυμα, πολλάκις ὀρᾶται καιομένη φλόξ ὡσπερ ἐν ἀρούρα καιομένης καλάμης, ἐὰν δὲ κατὰ μῆκος μόνον, οἱ καλούμενοι δαλοὶ καὶ αἶγες καὶ ἀστέρες. ἐὰν μὲν πλεον τὸ ὑπέκκαυμα ἢ κατὰ τὸ μῆκος ἢ τὸ πλάτος, ὅταν μὲν οἶον ἀποσπινθηρίζῃ ἅμα καιόμενον (τοῦτο δὲ γίνεται διὰ τὸ παρεκπυροῦσθαι, κατὰ μικρὰ μὲν, ἐπ' ἀρχὴν δέ), αἶξ καλεῖται, ὅταν δ' ἄνευ τούτου τοῦ πάθους, δαλός. ἐὰν δὲ τὰ μήκη τῆς ἀναθυμιάσεως κατὰ μικρὰ τε καὶ πολλαχῇ διεσπαρμένα ἢ καὶ ὁμοίως κατὰ πλάτος καὶ βᾶθος, οἱ δοκοῦντες ἀστέρες διάττειν γίνονται. ὅτε μὲν οὖν ὑπὸ τῆς κινήσεως ἢ ἀναθυμιάσις ἐκκαίομένη γεννᾷ αὐτά· ὅτε δὲ ὑπὸ τοῦ διὰ τὴν ψύξιν [342a] συνισταμένου ἀέρος ἐκθλίβεται καὶ ἐκκρίνεται τὸ θερμὸν, διὸ καὶ ἔοικεν ἢ φορὰ ρίψει μᾶλλον αὐτῶν, ἀλλ' οὐκ ἐκκαύσει. ἀπορήσειε γὰρ ἂν τις πότερον ὡσπερ ἢ ὑπὸ τοὺς λύχνους τιθεμένη ἀναθυμιάσις ἀπὸ τῆς ἄνωθεν φλογὸς ἄπει τὸν κάτωθεν λύχνον (θαυμαστὴ γὰρ καὶ τούτου ἢ ταχυτῆς ἐστὶν καὶ ὁμοία ρίψει, ἀλλ' οὐχ ὡς ἄλλου καὶ ἄλλου γινομένου πυρός), ἢ ρίψεις τοῦ αὐτοῦ τινος σώματός εἰσιν αἱ διαδρομαί. ἔοικε δὲ δι' ἄμφω· καὶ γὰρ οὕτως ὡς ἢ ἀπὸ τοῦ λύχνου γίνεται, καὶ ἔνια διὰ τὸ ἐκθλίβεσθαι ρίπτεται, ὡσπερ οἱ ἐκ τῶν δακτύλων πυρῆνες, ὡστε καὶ εἰς τὴν γῆν καὶ εἰς τὴν θάλατταν φαίνεσθαι πίπτοντα, καὶ νύκτωρ καὶ μεθ' ἡμέραν καὶ αἰθρίας οὐσης. κάτω δὲ ρίπτεται διὰ τὸ τὴν πύκνωσιν εἰς τὸ κάτω ρέπειν τὴν ἀπωθοῦσαν. διὸ καὶ οἱ κεραυνοὶ κάτω πίπτουσιν, τοῦ πυρὸς ἄνω φερομένου κατὰ φύσιν· πάντων γὰρ τούτων ἢ γένεσις οὐκ ἔκκαυσις ἀλλ' ἔκκρισις ὑπὸ τῆς ἐκθλίψεως ἐστὶν, ἐπεὶ κατὰ φύσιν γε τὸ θερμὸν ἄνω πέφυκε φέρεσθαι πᾶν. ὅσα μὲν οὖν μᾶλλον ἐν τῷ ἀνωτάτῳ τόπῳ συνίσταται, ἐκκαίομένης γίνεται τῆς ἀναθυμιάσεως, ὅσα δὲ κατώτερον, ἐκκρινόμενης διὰ τὸ συνιέναι καὶ ψύχεσθαι τὴν ὑγροτέραν ἀναθυμίασιν· αὕτη γὰρ συνιοῦσα καὶ κάτω ρέπουσα ἀπωθεῖ πυκνουμένη καὶ κάτω ποιεῖ τοῦ θερμοῦ τὴν ρῖψιν· διὰ δὲ τὴν θέσιν τῆς

ἀναθυμιάσεως, ὅπως ἂν τύχη κειμένη τοῦ πλάτους καὶ τοῦ βάθους, οὕτω φέρεται ἢ ἄνω ἢ κάτω ἢ εἰς τὸ πλάγιον. τὰ πλεῖστα δ' εἰς τὸ πλάγιον διὰ τὸ δύο φέρεσθαι φοράς, βίᾳ μὲν κάτω, φύσει δ' ἄνω· πάντα γὰρ κατὰ τὴν διάμετρον φέρεται τὰ τοιαῦτα. διὸ καὶ τῶν διαθεόντων ἀστέρων ἡ πλείστη λοξὴ γίνεσθαι φορά. πάντων δὲ τούτων αἴτιον ὡς μὲν ὕλη ἢ ἀναθυμιάσις, ὡς δὲ τὸ κινουῦν ὅτε μὲν ἢ ἄνω φορά, ὅτε δ' ἢ τοῦ ἀέρος συγκρινομένου πῆξις. πάντα δὲ κάτω ταῦτα σελήνης γίνεσθαι. σημεῖον δ' ἢ φαινομένη αὐτῶν ταχυτῆς ὁμοία οὕσα τοῖς ὑφ' ἡμῶν ῥιπτουμένοις, ἃ διὰ τὸ πλησίον εἶναι ἡμῶν πολὺ δοκεῖ τῷ τάχει παραλλάττειν ἄστρα τε καὶ ἥλιον καὶ σελήνην.

**5.** Φαίνεται δέ ποτε συνιστάμενα νύκτωρ αἰθρίας οὕσης πολλὰ φάσματα ἐν τῷ οὐρανῷ, οἷον χάσματά τε καὶ βόθυνοι καὶ αἱματώδη χρώματα. αἴτιον δὲ ἐπὶ τούτων τὸ [342b] αὐτό· ἐπεὶ γὰρ φανερός ἐστὶ συνιστάμενος ὁ ἄνω ἀήρ ὥστ' ἐκπυροῦσθαι, καὶ τὴν ἐκπύρωσιν ὅτε μὲν τοιαύτην γίνεσθαι ὥστε φλόγα δοκεῖν καίεσθαι, ὅτε δὲ οἷον δαλοὺς φέρεσθαι καὶ ἀστέρας, οὐδὲν ἄτοπον εἰ χρωματίζεται ὁ αὐτὸς οὗτος ἀήρ συνιστάμενος παντοδαπὰς χρώας· διὰ τε γὰρ πυκνοτέρου διαφανόμενον ἔλαττον φῶς καὶ ἀνάκλασιν δεχόμενος ὁ ἀήρ παντοδαπὰ χρώματα ποιήσει, μάλιστα δὲ φοινικοῦν ἢ πορφυροῦν, διὰ τὸ ταῦτα μάλιστα ἐκ τοῦ πυρώδους καὶ λευκοῦ φαίνεσθαι μειγνυμένων κατὰ τὰς ἐπιπροσθήσεις, οἷον ἀνίσχοντα τὰ ἄστρα καὶ δυόμενα, ἐὰν ἦ καῦμα, καὶ διὰ καπνοῦ φοινικᾶ φαίνεται. καὶ τῇ ἀνακλάσει δὲ ποιήσει, ὅταν τὸ ἔνοπτρον ἦ τοιοῦτον ὥστε μὴ τὸ σχῆμα ἀλλὰ τὸ χρῶμα δέχεσθαι. τοῦ δὲ μὴ πολὺν χρόνον μένειν ταῦτα ἢ σύστασις αἰτία ταχεῖα οὕσα. τὰ δὲ χάσματα ἀναρρήγνυμένου τοῦ φωτὸς ἐκ κυανοῦ καὶ μέλανος ποιεῖ τι βάθος ἔχειν δοκεῖν. πολλάκις δ' ἐκ τῶν τοιούτων καὶ δαλοὶ ἐκπίπτουσιν, ὅταν συγκριθῇ μᾶλλον· συνιὼν δ' ἔτι χάσμα δοκεῖ. ὅλως δ' ἐν τῷ μέλανι τὸ λευκὸν πολλὰς ποιεῖ ποικιλίας, οἷον ἢ φλοῦξ ἐν τῷ καπνῷ. ἡμέρας μὲν οὖν ὁ ἥλιος κωλύει, νυκτὸς δ' ἔξω τοῦ φοινικοῦ τὰ ἄλλα δι' ὁμόχροιαν οὐ φαίνεται. περὶ μὲν οὖν τῶν διαθεόντων ἀστέρων καὶ τῶν ἐκπυρουμένων, ἔτι δὲ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων φασμάτων ὅσα ταχεῖας ποιεῖται τὰς φαντασίας, ταύτας ὑπολαβεῖν δεῖ τὰς αἰτίας.

**6.** Περὶ δὲ τῶν κομητῶν καὶ τοῦ καλουμένου γάλακτος λέγωμεν, διαπορήσαντες πρὸς τὰ παρὰ τῶν ἄλλων εἰρημένα πρῶτον. Ἀναξαγόρας μὲν οὖν καὶ Δημόκριτός φασιν εἶναι τοὺς κομήτας σύμφασιν τῶν πλανήτων ἀστέρων, ὅταν διὰ τὸ πλησίον ἐλθεῖν δόξωσι θιγγάνειν ἀλλήλων. τῶν δ' Ἰταλικῶν τινες καλουμένων Πυθαγορείων ἕνα λέγουσιν αὐτὸν εἶναι τῶν πλανήτων ἀστέρων, ἀλλὰ διὰ πολλοῦ τε χρόνου τὴν φαντασίαν αὐτοῦ εἶναι καὶ τὴν ὑπερβολὴν ἐπὶ μικρὸν, ὅπερ συμβαίνει καὶ περὶ τὸν τοῦ Ἑρμοῦ ἀστέρα· διὰ γὰρ τὸ μικρὸν ἐπαναβαίνειν πολλὰς ἐκλείπει φάσεις, ὥστε διὰ χρόνου φαίνεσθαι πολλοῦ. παραπλησίως δὲ τούτοις καὶ οἱ περὶ Ἱπποκράτην τὸν Χῖον καὶ τὸν μαθητὴν αὐτοῦ Αἰσχύλον ἀπεφήναντο, [343a] πλὴν τὴν γε κόμην οὐκ ἐξ αὐτοῦ φασιν ἔχειν, ἀλλὰ πλανώμενον διὰ τὸν τόπον ἐνίοτε λαμβάνειν ἀνακλωμένης τῆς ἡμετέρας ὄψεως ἀπὸ τῆς ἐλκομένης ὑγρότητος ὑπ' αὐτοῦ πρὸς τὸν ἥλιον. διὰ δὲ τὸ ὑπολείπεσθαι βραδύτατα τῷ χρόνῳ διὰ πλείστου χρόνου φαίνεσθαι τῶν ἄλλων ἄστρων, ὡς ὅταν ἐκ ταύτου φανῇ ὑπολειμμένον ὅλον τὸν ἑαυτοῦ κύκλον· ὑπολείπεσθαι δ' αὐτὸν καὶ πρὸς ἄρκτον καὶ πρὸς νότον. ἐν μὲν οὖν τῷ μεταξὺ τόπῳ τῶν τροπικῶν οὐχ ἔλκειν τὸ ὕδωρ πρὸς ἑαυτὸν διὰ τὸ κεκαῦσθαι ὑπὸ τῆς τοῦ ἡλίου φορᾶς· πρὸς δὲ νότον ὅταν φέρηται, δαψίλειαν μὲν ἔχειν τῆς τοιαύτης νοτίδος, ἀλλὰ διὰ τὸ μικρὸν εἶναι τὸ ὑπὲρ τῆς γῆς τμήμα τοῦ κύκλου, τὸ δὲ κάτω πολλαπλάσιον, οὐ δύνασθαι τὴν ὄψιν τῶν ἀνθρώπων φέρεσθαι κλωμένην πρὸς τὸν ἥλιον οὔτε τῷ τροπικῷ τόπῳ πλησιάζοντος οὔτ' ἐπὶ θεριναῖς τροπαῖς ὄντος τοῦ ἡλίου· διόπερ ἐν τούτοις μὲν τοῖς τόποις οὐ γίνεσθαι κομήτην αὐτόν· ὅταν δὲ πρὸς βορέαν ὑπολειφθεῖς τύχη, λαμβάνειν κόμην διὰ τὸ μεγάλην εἶναι τὴν περιφέρειαν τὴν ἄνωθεν τοῦ ὀρίζοντος, τὸ δὲ κάτω μέρος τοῦ κύκλου μικρόν· ῥαδίως γὰρ τὴν ὄψιν τῶν ἀνθρώπων ἀφικνεῖσθαι

τότε πρὸς τὸν ἥλιον. πᾶσιν δὲ τούτοις τὰ μὲν κοινή συμπίπτει λέγειν ἀδύνατα, τὰ δὲ χωρὶς. πρῶτον μὲν οὖν τοῖς λέγουσιν ὅτι τῶν πλανωμένων ἐστὶν εἷς ἀστέρας ὁ κομήτης· οἱ γὰρ πλανώμενοι πάντες ἐν τῷ κύκλῳ ὑπολείπονται τῷ τῶν ζωδίων, κομηται δὲ πολλοὶ ἐωραμένοι εἰσὶν ἔξω τοῦ κύκλου. εἶτα καὶ πλείους ἑνὸς ἅμα γεγένηται πολλάκις. πρὸς δὲ τούτοις, εἰ διὰ τὴν ἀνάκλασιν τὴν κόμην ἴσχουσι, καθάπερ φησὶν Αἰσχύλος καὶ Ἴπποκράτης, ἔδει ποτὲ φαίνεσθαι καὶ ἄνευ κόμης τὸν ἀστέρα τοῦτον, ἐπειδήπερ ὑπολείπεται μὲν καὶ εἰς ἄλλους τόπους, τὴν δὲ κόμην ἴσχει οὐ πανταχοῦ· νῦν δ' οὐδεὶς ὧπται παρὰ τοὺς πέντε ἀστέρας· οὗτοι δὲ πολλάκις ἅμα πάντες μετέωροι φαίνονται ὑπὲρ τοῦ ὀρίζοντος. καὶ φανερῶν δὲ ὄντων αὐτῶν ἀπάντων καὶ μὴ φαινομένων πάντων, ἀλλ' ἐνίων ὄντων πρὸς τῷ ἡλίῳ, οὐδὲν ἦττον κομηται φαίνονται γιγνόμενοι πολλάκις. ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τοῦτο ἀληθές, ὡς ἐν τῷ πρὸς ἄρκτον τόπῳ γίνετα κομήτης μόνον, ἅμα καὶ τοῦ ἡλίου [343b] ὄντος περὶ θερινὰς τροπὰς· ὁ τε γὰρ μέγας κομήτης ὁ γενόμενος περὶ τὸν ἐν Ἀχαΐα σεισμὸν καὶ τὴν τοῦ κύματος ἔφοδον ἀπὸ δυσμῶν τῶν ἰσημερινῶν ἀνέσχεν, καὶ πρὸς νότον ἤδη πολλοὶ γεγόνασιν. ἐπὶ δ' ἄρχοντος Ἀθήνησιν Εὐκλέους τοῦ Μόλωνος ἐγένετο κομήτης ἀστήρ πρὸς ἄρκτον μηνὸς Γαμηλιῶνος περὶ τροπὰς ὄντος τοῦ ἡλίου χειμερινὰς· καίτοι τοσοῦτον ἀνακλασθῆναι καὶ αὐτοὶ τῶν ἀδυνάτων εἶναί φασι. κοινὸν δὲ καὶ τούτοις καὶ τοῖς τὴν σύναψιν λέγουσιν πρῶτον μὲν ὅτι καὶ τῶν ἀπλανῶν λαμβάνουσι κόμην τινές. καὶ τοῦτ' οὐ μόνον Αἰγυπτίοις πιστεῦσαι δεῖ, καίτοι κάκεινοι φασιν, ἀλλὰ καὶ ἡμεῖς ἐφεωράκαμεν· τῶν γὰρ ἐν τῷ ἰσχύῳ τοῦ κυνὸς ἀστήρ τις ἔσχε κόμην, ἀμαυρὰν μέντοι· ἀτενίζουσιν μὲν γὰρ εἰς αὐτὸν ἀμυδρὸν ἐγίγνετο τὸ φέγγος, παραβλέπουσι δ' ἡρέμα τὴν ὄψιν πλέον. πρὸς δὲ τούτοις ἅπαντες οἱ καθ' ἡμᾶς ὠμμένοι ἄνευ δύσεως ἠφανίσθησαν ἐν τῷ ὑπὲρ τοῦ ὀρίζοντος τόπῳ ἀπομαρανθέντες κατὰ μικρὸν οὕτως, ὥστε μήτε ἑνὸς ἀστέρος ὑπολειφθῆναι σῶμα μήτε πλειόνων, ἐπεὶ καὶ ὁ μέγας ἀστήρ περὶ οὗ πρότερον ἐμνήσθημεν ἐφάνη μὲν χειμῶνος ἐν πάγοις καὶ αἰθρίαις ἀφ' ἑσπέρας, ἐπὶ Ἀστείου ἄρχοντος, καὶ τῇ μὲν πρώτη οὐκ ὤφθη ὡς προοδεδυκῶς τοῦ ἡλίου, τῇ δ' ὑστεραία ὤφθη· ὅσον ἐνδέχεται γὰρ ἐλάχιστον ὑπελείφθη, καὶ εὐθὺς ἔδου· τὸ δὲ φέγγος ἀπέτεινε μέχρι τοῦ τρίτου μέρους τοῦ οὐρανοῦ οἷον ἄλμα· διὸ καὶ ἐκλήθη ὁδός. ἐπανῆλθε δὲ μέχρι τῆς ζώνης τοῦ Ὠρίωνος, καὶ ἐνταυθοῖ διελύθη. καίτοι Δημόκριτός γε προσπεφλονεῖκεν τῇ δόξῃ τῇ αὐτοῦ· φησὶ γὰρ ὧφθαι διαλυομένων τῶν κομητῶν ἀστέρας τινάς. τοῦτο δὲ οὐχ ὅτε μὲν ἔδει γίνεσθαι ὅτε δὲ οὐ, ἀλλ' ἀεὶ. πρὸς δὲ τούτοις καὶ οἱ Αἰγυπτιοὶ φασὶ καὶ τῶν πλανήτων καὶ πρὸς αὐτοὺς καὶ πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς γίνεσθαι συνόδους, καὶ αὐτοὶ ἐωράκαμεν τὸν ἀστέρα τὸν τοῦ Διὸς τῶν ἐν τοῖς διδύμοις συνελθόντα τινὶ ἤδη καὶ ἀφανίσαντα, ἀλλ' οὐ κομήτην γενόμενον. ἔτι δὲ καὶ ἐκ τοῦ λόγου φανερόν· οἱ γὰρ ἀστέρες κἂν εἰ μείζους καὶ ἐλάττους φαίνονται, ἀλλ' ὅμως ἀδιαίρετοί γε καθ' ἑαυτοὺς εἶναι δοκοῦσιν. ὥσπερ οὖν καὶ εἰ ἦσαν ἀδιαίρετοι, ἀψάμενοι οὐδὲν ἂν ἐποίησαν μέγεθος μείζον, οὕτως καὶ ἐπειδὴ οὐκ εἰσὶν μὲν φαίνονται δὲ [344a] ἀδιαίρετοι, καὶ συνελθόντες οὐδὲν φανοῦνται μείζους τὸ μέγεθος ὄντες. ὅτι μὲν οὖν αἰ λεγόμενα περὶ αὐτῶν αἰτίαι ψευδεῖς οὔσαι τυγχάνουσιν, εἰ μὴ διὰ πλειόνων, ἀλλὰ καὶ διὰ τούτων ἰκανῶς δῆλόν ἐστιν.

7. Ἐπεὶ δὲ περὶ τῶν ἀφανῶν τῇ αἰσθήσει νομίζομεν ἰκανῶς ἀποδεδεῖχθαι κατὰ τὸν λόγον, ἐὰν εἰς τὸ δυνατόν ἀναγάγωμεν, ἔκ τε τῶν νῦν φαινομένων ὑπολάβοι τις ἂν ὧδε περὶ τούτων μάλιστα συμβαίνειν· ὑπόκειται γὰρ ἡμῖν τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν, ὅσον ὑπὸ τὴν ἐγκύκλιόν ἐστιν φορὰν, εἶναι τὸ πρῶτον μέρος ἀναθυμίασιν ξηρὰν καὶ θερμὴν· αὕτη δὲ αὕτη τε καὶ τοῦ συνεχοῦς ὑπ' αὐτὴν ἀέρος ἐπὶ πολὺ συμπεριάγεται περὶ τὴν γῆν ὑπὸ τῆς φορᾶς καὶ τῆς κινήσεως τῆς κύκλῳ· φερομένη δὲ καὶ κινουμένη τοῦτον τὸν τρόπον, ἧ ἂν τύχη εὐκρατος οὔσα, πολλάκις ἐκτυροῦται· διὸ φαμεν γίνεσθαι καὶ τὰς τῶν σποράδων ἀστέρων διαδρομάς. ὅταν οὖν εἰς τὴν τοιαύτην πύκνωσιν ἐμπέσῃ

διὰ τὴν ἄνωθεν κίνησιν ἀρχὴ πυρώδης, μήτε οὕτω πολλὴ λίαν ὥστε ταχὺ καὶ ἐπὶ πολὺ ἐκκαίειν, μήθ' οὕτως ἀσθενὴς ὥστε ἀποσβεσθῆναι ταχὺ, ἀλλὰ πλείων καὶ ἐπὶ πολὺ, ἅμα δὲ κάτωθεν συμπύπτη ἀναβαίνειν εὐκρατον ἀναθυμίασιν, ἀστὴρ τοῦτο γίνεταί κομήτης, ὅπως ἂν τὸ ἀναθυμιώμενον τύχη ἐσχηματισμένον· ἐὰν μὲν γὰρ πάντη ὁμοίως, κομήτης, ἐὰν δ' ἐπὶ μῆκος, καλεῖται πωγωνίας. ὥσπερ δὲ ἡ τοιαύτη φορὰ ἀστέρος φορὰ δοκεῖ εἶναι, οὕτως καὶ ἡ μονὴ ἢ ὁμοία ἀστέρος μονὴ δοκεῖ εἶναι· παραπλήσιον γὰρ τὸ γινόμενον οἷον εἴ τις εἰς ἀχύρων θημῶνα καὶ πλῆθος ὥσειε δαλὸν ἢ πυρὸς ἀρχὴν ἐμβάλοι μικράν· φαίνεται γὰρ ὁμοία καὶ ἡ τῶν ἀστέρων διαδρομὴ τούτω· ταχὺ γὰρ διὰ τὴν εὐφυΐαν τοῦ ὑπεκκαύματος διαδίδωσιν ἐπὶ μῆκος. εἰ δὲ τοῦτο μείνει καὶ μὴ καταμαρανθεῖ διελθόν, ἢ μάλιστα ἐπύκνωσε τὸ ὑπέκκαυμα, γένοιτ' ἂν ἀρχὴ τῆς φορᾶς ἢ τελευτὴ τῆς διαδρομῆς. τοιοῦτον ὁ κομήτης ἐστὶν ἀστὴρ, ὥσπερ διαδρομὴ ἀστέρος, ἔχων ἐν ἑαυτῷ πέρασ καὶ ἀρχήν. ὅταν μὲν οὖν ἐν αὐτῷ τῷ κάτω τόπῳ ἢ ἀρχὴ τῆς συστάσεως ἦ, καθ' ἑαυτὸν φαίνεται κομήτης· ὅταν δ' ὑπὸ τῶν ἄστρον τινός, ἢ τῶν ἀπλανῶν ἢ τῶν πλανήτων, ὑπὸ τῆς κινήσεως συνιστῆται ἢ [344b] ἀναθυμίασις, τότε κομήτης γίνεταί τούτων τις· οὐ γὰρ πρὸς αὐτοῖς ἢ κόμη γίνεταί τοῖς ἄστροις, ἀλλ' ὥσπερ αἱ ἄλλω περὶ τὸν ἥλιον φαίνονται καὶ τὴν σελήνην παρακολουθοῦσαι, καίπερ μεθισταμένων, ὅταν οὕτως ἢ πεπυκνωμένος ὁ ἀήρ ὥστε τοῦτο γίνεσθαι τὸ πάθος ὑπὸ τὴν τοῦ ἡλίου πορείαν, οὕτω καὶ ἡ κόμη τοῖς ἄστροις οἷον ἄλλως ἐστίν· πλὴν ἢ μὲν γίνεταί δι' ἀνάκλασιν τοιαύτη τὴν χροάν, ἐκεῖ δ' ἐπ' αὐτῶν τὸ χρῶμα φαινόμενόν ἐστίν. ὅταν μὲν οὖν κατ' ἀστέρα γένηται ἢ τοιαύτη σύγκρισις, τὴν αὐτὴν ἀνάγκη φαίνεσθαι φορὰν κινούμενον τὸν κομήτην ἢ περὶ φέρεται ὁ ἀστὴρ· ὅταν δὲ συστῆ καθ' αὐτόν, τότε ὑπολειπόμενοι φαίνονται. τοιαύτη γὰρ ἢ φορὰ τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν. τοῦτο γὰρ μάλιστα μηνύει μὴ εἶναι ἀνάκλασιν τινα τὸν κομήτην, ὡς ἄλλω ἐν ὑπεκκαύματι καθαρῷ πρὸς αὐτὸν τὸν ἀστέρα γιγνομένην, καὶ μὴ ὡς λέγουσιν οἱ περὶ Ἴπποκράτην, πρὸς τὸν ἥλιον, ὅτι καὶ καθ' αὐτόν γίνεταί κομήτης πολλάκις καὶ πλεονάκις ἢ περὶ τῶν ὠρισμένων τινὰς ἀστέρων. περὶ μὲν οὖν τῆς ἄλλω τὴν αἰτίαν ὕστερον ἐροῦμεν· περὶ δὲ τοῦ πυρώδης τὴν σύστασιν αὐτῶν εἶναι τεκμήριον χρὴ νομίζειν ὅτι σημαίνουσι γινόμενοι πλείους πνεύματα καὶ αὐχμούς· δῆλον γὰρ ὅτι γίνονται διὰ τὸ πολλὴν εἶναι τὴν τοιαύτην ἔκκρισιν, ὥστε ξηρότερον ἀναγκαῖον εἶναι τὸν ἀέρα, καὶ διακρίνεσθαι καὶ διαλύεσθαι τὸ διατιμίζον ὑγρὸν ὑπὸ τοῦ πλῆθους τῆς θερμῆς ἀναθυμιάσεως, ὥστε μὴ συνίστασθαι ῥαδίως εἰς ὕδωρ. σαφέστερον δ' ἐροῦμεν καὶ περὶ τούτου τοῦ πάθους, ὅταν καὶ περὶ πνευμάτων λέγειν ἢ καιρός. ὅταν μὲν οὖν πυκνοὶ καὶ πλείους φαίνονται, καθάπερ λέγομεν, ξηροὶ καὶ πνευματώδεις γίνονται οἱ ἐνιαυτοὶ ἐπιδήλως· ὅταν δὲ σπανιώτεροι καὶ ἀμαυρότεροι τὸ μέγεθος, ὁμοίως μὲν οὐ γίνεταί τὸ τοιοῦτον, οὐ μὴν ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ γίνεταί τις ὑπερβολὴ πνεύματος ἢ κατὰ χρόνον ἢ κατὰ μέγεθος, ἐπεὶ καὶ ὅτε ὁ ἐν Αἰγὸς ποταμοῖς ἔπεσε λίθος ἐκ τοῦ ἀέρος, ὑπὸ πνεύματος ἀρθεῖς ἐξέπεσε μεθ' ἡμέραν· ἔτυχε δὲ καὶ τότε κομήτης ἀστὴρ γενόμενος ἀφ' ἐσπέρας. καὶ περὶ τὸν μέγαν ἀστέρα τὸν κομήτην ξηρὸς ἦν ὁ χειμὼν καὶ βόρειος, καὶ τὸ κῦμα δι' ἐναντίωσιν ἐγένετο πνευμάτων· ἐν μὲν γὰρ τῷ κόλπῳ [345a] βορέας κατεῖχεν, ἔξω δὲ νότος ἔπνευσε μέγας. ἔτι δ' ἐπ' ἄρχοντος Νικομάχου ἐγένετο ὀλίγας ἡμέρας κομήτης περὶ τὸν ἰσημερινὸν κύκλον, οὐκ ἀφ' ἐσπέρας ποιησάμενος τὴν ἀνατολήν, ἐφ' ᾧ τὸ περὶ Κόρινθον πνεῦμα γενέσθαι συνέπεσεν. τοῦ δὲ μὴ γίνεσθαι πολλοὺς μηδὲ πολλάκις κομήτας, καὶ μᾶλλον ἐκτὸς τῶν τροπικῶν ἢ ἐντός, αἴτιος ἢ τοῦ ἡλίου καὶ ἢ τῶν ἀστέρων κινήσεις, οὐ μόνον ἐκκρίνουσα τὸ θερμόν, ἀλλὰ καὶ διακρίνουσα τὸ συνιστάμενον. μάλιστα δ' αἴτιον ὅτι τὸ πλεῖστον εἰς τὴν τοῦ γάλακτος ἀθροίζεται χώραν.

**8.** Ὅπως δὲ καὶ διὰ τίν' αἰτίαν γίνεταί καὶ τί ἐστὶ τὸ γάλα, λέγωμεν ἤδη. προδιέλθωμεν δὲ καὶ περὶ τούτου τὰ παρὰ τῶν ἄλλων εἰρημένα πρῶτον. τῶν μὲν οὖν καλουμένων Πυθαγορείων φασὶ τινες

ὁδὸν εἶναι ταύτην οἱ μὲν τῶν ἐκπεσόντων τινὸς ἀστέρων, κατὰ τὴν λεγομένην ἐπὶ Φαέθοντος φθοράν, οἱ δὲ τὸν ἥλιον τοῦτον τὸν κύκλον φέρεσθαι ποτὲ φασιν· οἷον οὖν διακεκαῦσθαι τὸν τόπον τοῦτον ἢ τι τοιοῦτον ἄλλο πεπονθέναι πάθος ὑπὸ τῆς φορᾶς αὐτῶν. ἄτοπον δὲ τὸ μὴ συννοεῖν ὅτι εἴπερ τοῦτ' ἦν τὸ αἴτιον, ἔδει καὶ τὸν τῶν ζῳδίων κύκλον οὕτως ἔχειν, καὶ μᾶλλον ἢ τὸν τοῦ γάλακτος· ἅπαντα γὰρ ἐν αὐτῷ φέρεται τὰ πλανώμενα καὶ οὐχ ὁ ἥλιος μόνος, δηλὸς δ' ἡμῖν ἅπας ὁ κύκλος· αἰεὶ γὰρ αὐτοῦ φανερόν ἡμικύκλιον τῆς νυκτός, ἀλλὰ πεπονθῶς οὐδὲν φαίνεται τοιοῦτον, πλὴν εἴ τι συνάπτει μόριον αὐτοῦ πρὸς τὸν τοῦ γάλακτος κύκλον. οἱ δὲ περὶ Ἀναξαγόραν καὶ Δημόκριτον φῶς εἶναι τὸ γάλα λέγουσιν ἄστρων τινῶν· τὸν γὰρ ἥλιον ὑπὸ τὴν γῆν φερόμενον οὐχ ὁρᾶν ἔνια τῶν ἄστρων. ὅσα μὲν οὖν περιορᾶται ὑπ' αὐτοῦ, τούτων μὲν οὐ φαίνεσθαι τὸ φῶς (κωλύεσθαι γὰρ ὑπὸ τῶν τοῦ ἡλίου ἀκτίνων)· ὅσοις δ' ἀντιφράττει ἡ γῆ ὥστε μὴ ὁρᾶσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου, τὸ τούτων οἰκεῖον φῶς εἶναι φασὶ τὸ γάλα. φανερόν δ' ὅτι καὶ τοῦτ' ἀδύνατον· τὸ μὲν γὰρ γάλα αἰεὶ τὸ αὐτὸ ἐν τοῖς αὐτοῖς ἐστὶν ἄστροις (φαίνεται γὰρ μέγιστος ὢν κύκλος), ὑπὸ δὲ τοῦ ἡλίου αἰεὶ ἕτερα τὰ οὐχ ὁρώμενα διὰ τὸ μὴ ἐν ταύτῳ μένειν τόπω. ἔδει οὖν μεθισταμένου τοῦ ἡλίου μεθίστασθαι καὶ τὸ γάλα· νῦν δὲ οὐ φαίνεται τοῦτο γιγνόμενον. πρὸς [345b] δὲ τούτοις, εἰ καθάπερ δείκνυται νῦν ἐν τοῖς περὶ ἀστρολογίαν θεωρήμασιν, τὸ τοῦ ἡλίου μέγεθος μεῖζόν ἐστὶν ἢ τὸ τῆς γῆς καὶ τὸ διάστημα πολλαπλασιῶς μεῖζον τὸ τῶν ἄστρων πρὸς τὴν γῆν ἢ τὸ τοῦ ἡλίου, καθάπερ τὸ τοῦ ἡλίου πρὸς τὴν γῆν ἢ τὸ τῆς σελήνης, οὐκ ἂν πόρρω που τῆς γῆς ὁ κῶνος ὁ ἀπὸ τοῦ ἡλίου συμβάλλοι τὰς ἀκτῖνας, οὐδ' ἂν ἡ σκιά πρὸς τοῖς ἄστροις εἴη τῆς γῆς, ἢ καλουμένη νύξ· ἀλλ' ἀνάγκη πάντα τὸν ἥλιον τὰ ἄστρα περιορᾶν, καὶ μηδενὶ τὴν γῆν ἀντιφράττειν αὐτῶν. ἔτι δ' ἐστὶν τρίτη τις υπόληψις περὶ αὐτοῦ· λέγουσιν γὰρ τινες ἀνάκλασιν εἶναι τὸ γάλα τῆς ἡμετέρας ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον, ὥσπερ καὶ τὸν ἀστέρα τὸν κομήτην. ἀδύνατον δὲ καὶ τοῦτο· εἰ μὲν γὰρ τό τε ὁρῶν ἡρεμοίη καὶ τὸ ἔνοπτρον καὶ τὸ ὁρώμενον ἅπαν, ἐν τῷ αὐτῷ σημείῳ τοῦ ἐνόπτρου τὸ αὐτὸ φαίνοιτ' ἂν μέρος τῆς ἐμφάσεως· εἰ δὲ κινῶντο τὸ ἔνοπτρον καὶ τὸ ὁρώμενον ἐν τῷ αὐτῷ μὲν ἀποστήματι πρὸς τὸ ὁρῶν καὶ ἡρεμοῦν, πρὸς ἄλληλα δὲ μήτε ἰσοταχῶς μηδ' ἐν τῷ αὐτῷ αἰεὶ διαστήματι, ἀδύνατον τὴν αὐτὴν ἔμφασιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ εἶναι μέρους τοῦ ἐνόπτρου. τὰ δ' ἐν τῷ τοῦ γάλακτος κύκλῳ φερόμενα ἄστρα κινεῖται καὶ ὁ ἥλιος πρὸς ὃν ἡ ἀνάκλασις, μενόντων ἡμῶν, καὶ ὁμοίως καὶ ἴσον πρὸς ἡμᾶς ἀπέχοντα, αὐτῶν δ' οὐκ ἴσον· ὅτε μὲν γὰρ μέσων νυκτῶν ὁ δελφὶς ἐπιτέλλει, ὅτε δὲ ἔωθεν, τὰ δὲ μόρια τοῦ γάλακτος τὰ αὐτὰ μένει ἐν ἐκάστω. καίτοι οὐκ ἔδει, εἰ ἦν ἔμφασις, ἀλλὰ μὴ ἐν αὐτοῖς τι ἦν τοῦτο τὸ πάθος τοῖς τόποις. ἔτι δὲ νύκτωρ ἐν ὕδατι καὶ τοῖς τοιοῦτοις ἐνόπτροις τὸ μὲν γάλα ἐμφαίνεται θεωροῦσι, τὸ δὲ τὴν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι πρὸς τὸν ἥλιον πῶς δυνατόν; ὅτι μὲν οὖν οὔτε ὁδὸς τῶν πλανήτων οὐδενὸς οὔτε φῶς ἐστὶ τῶν μὴ ὁρωμένων ἄστρων οὔτ' ἀνάκλασις, ἐκ τούτων φανερόν. σχεδὸν δὲ ταῦτ' ἐστὶν μόνον τὰ μέχρι τοῦ νῦν παραδεδομένα παρὰ τῶν ἄλλων. ἡμεῖς δὲ λέγωμεν ἀναλαβόντες τὴν ὑποκειμένην ἀρχὴν ἡμῖν. εἴρηται γὰρ πρότερον ὅτι τὸ ἔσχατον τοῦ λεγομένου ἀέρος δύναμιν ἔχει πυρός, ὥστε τῇ κινήσει διακρινομένου τοῦ ἀέρος ἀποκρίνεσθαι τοιαύτην σύστασιν οἷαν καὶ τοὺς κομήτας ἀστέρας εἶναι φάμεν. τοιοῦτον δὲ δεῖ νοῆσαι γιγνόμενον ὅπερ ἐπ' ἐκείνων, ὅταν μὴ αὐτὴ [346a] καθ' αὐτὴν γένηται ἢ τοιαύτη ἔκκρισις, ἀλλ' ὑπὸ τινος τῶν ἄστρων ἢ τῶν ἐνδεδεμένων ἢ τῶν πλανωμένων· τότε γὰρ οὗτοι φαίνονται κομηῆται διὰ τὸ παρακολουθεῖν αὐτῶν τῇ φορᾷ ὥσπερ τῷ ἡλίῳ τὴν τοιαύτην σύγκρισιν, ἀφ' ἧς διὰ τὴν ἀνάκλασιν τὴν ἄλω φαίνεσθαι φάμεν, ὅταν οὕτω τύχη κεκραμένος ὁ ἀήρ. ὁ δὲ καθ' ἓνα συμβαίνει τῶν ἀστέρων, τοῦτο δεῖ λαβεῖν γιγνόμενον περὶ ὅλον τὸν οὐρανὸν καὶ τὴν ἄνω φορὰν ἅπασαν· εὐλογον γὰρ, εἴπερ ἡ ἐνὸς ἀστρου κίνησις, καὶ τὴν τῶν πάντων ποιεῖν τι τοιοῦτον καὶ ἐκρπίζειν ἀέρα τε καὶ διακρίνειν διὰ τὸ τοῦ κύκλου μέγεθος. ἀνάγκη τοίνυν τῶν αὐτῶν μεγίστων κύκλων μάλιστα τὴν μέλλουσαν τοῦτο ποιήσιν φορὰν. ... χρὴ γὰρ τοῦτο, ἵνα πολλὴ κίνησις ἦ διὰ τὸ μέγεθος γιγνομένη



καὶ πλείονα τὴν ἕξαψιν ποιήσῃ. καὶ πρὸς τούτοις ἔτι καθ' ὃν τόπον πυκνότερα καὶ πλεῖστα καὶ μέγιστα τυγχάνουσιν ὄντα τῶν ἄστρον. ὁ μὲν οὖν τῶν ζωδίων διὰ τὴν τοῦ ἡλίου φορὰν καὶ τὴν τῶν πλανητῶν διαλύει τὴν τοιαύτην σύστασιν· διόπερ οἱ πολλοὶ τῶν κομητῶν ἐκτὸς γίνονται τῶν τροπικῶν. ἔτι δ' οὔτε περὶ τὸν ἡλίον οὔτε περὶ σελήνην γίνεταί κόμη· θᾶπτον γὰρ διακρίνουσιν ἢ ὥστε συστήναι τοιαύτην σύγκρισιν. οὗτος δ' ὁ κύκλος ἐν ᾧ τὸ γάλα φαίνεται τοῖς ὀρῶσιν, ὃ τε μέγιστος ὢν τυγχάνει καὶ τῇ θέσει κείμενος οὕτως ὥστε πολὺ τοὺς τροπικοὺς ὑπερβάλλειν. πρὸς δὲ τούτοις ἄστρον ὁ τόπος πλήρης ἐστὶν τῶν μεγίστων καὶ λαμπροτάτων, καὶ ἔτι τῶν σποράδων καλουμένων (τοῦτο δ' ἐστὶν καὶ τοῖς ὄμμασιν ἰδεῖν φανερόν), ὥστε διὰ ταῦτα συνεχῶς καὶ ἀει ταύτην πᾶσαν ἀθροίζεσθαι τὴν σύγκρισιν. σημεῖον δέ· καὶ γὰρ αὐτοῦ τοῦ κύκλου πλέον τὸ φῶς ἐστὶν ἐν θατέρῳ ἡμικυκλίῳ τῷ τὸ δίπλωμα ἔχοντι· ἐν τούτῳ γὰρ πλείω καὶ πυκνότερά ἐστὶν ἄστρα ἢ ἐν θατέρῳ, ὡς οὐ δι' ἑτέραν τιν' αἰτίαν γιγνομένου τοῦ φέγγους ἢ διὰ τὴν τῶν ἄστρον φορὰν· εἰ γὰρ ἐν τε τῷ κύκλῳ τούτῳ γίνεταί ἐν ᾧ τὰ πλεῖστα κεῖται τῶν ἄστρον, καὶ αὐτοῦ τοῦ κύκλου ἐν ᾧ μᾶλλον φαίνεται καταπετυκνωθῆναι καὶ μεγέθει καὶ πλήθει ἀστέρων, ταύτην εἰκὸς ὑπολαβεῖν οικειοτάτην αἰτίαν εἶναι τοῦ πάθους. θεωρεῖσθω δ' ὃ τε κύκλος καὶ τὰ ἐν αὐτῷ ἄστρα ἐκ τῆς ὑπογραφῆς. τοὺς δὲ σποράδας καλουμένους οὕτω μὲν εἰς τὴν σφαῖραν οὐκ ἔσται τάξαι διὰ τὸ μηδεμίαν διὰ τέλους ἔχειν φανεράν ἕκαστον θέσιν, εἰς δὲ τὸν οὐρανὸν ἀναβλέπουσιν ἐστὶ δῆλον· ἐν μόνῳ γὰρ τούτῳ τῶν κύκλων τὰ μεταξὺ πλήρη τοιούτων ἀστέρων ἐστίν, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις διαλείπει [346b] φανερώς. ὥστ' εἶπερ καὶ περὶ τοῦ φαίνεσθαι κομήτας ἀποδεχόμεθα τὴν αἰτίαν ὡς εἰρημένην μετρίως, καὶ περὶ τοῦ γάλακτος τὸν αὐτὸν ὑποληπτέον τρόπον ἔχειν· ὃ γὰρ ἐκεῖ περὶ ἓνα ἐστὶν πάθος ἢ κόμη, τοῦτο περὶ κύκλον τινὰ συμβαίνει γίνεσθαι τὸ αὐτό, καὶ ἔστιν τὸ γάλα, ὡς εἰπεῖν οἶον ὀριζόμενον, ἢ τοῦ μεγίστου διὰ τὴν ἔκκρισιν κύκλου κόμη. διὸ καθάπερ πρότερον εἶπομεν, οὐ πολλοὶ οὐδὲ πολλάκις γίνονται κομηταί, διὰ τὸ συνεχῶς ἀποκεκρίσθαι καὶ ἀποκρίνεσθαι καθ' ἑκάστην περίοδον εἰς τοῦτον τὸν τόπον αἰεὶ τὴν τοιαύτην σύστασιν. περὶ μὲν οὖν τῶν γιγνομένων ἐν τῷ περὶ τὴν γῆν κόσμῳ τῷ συνεχεῖ ταῖς φοραῖς εἴρηται, περὶ τε τῆς διαδρομῆς τῶν ἄστρον καὶ τῆς ἐκπιπραμένης φλογός, ἔτι δὲ περὶ τε κομητῶν καὶ τοῦ καλουμένου γάλακτος· σχεδὸν γὰρ εἰσιν τοσαῦτα τὰ πάθη τὰ φαινόμενα περὶ τὸν τόπον τοῦτον.

**9.** Περὶ δὲ τοῦ τῇ θέσει μὲν δευτέρου τόπου μετὰ τοῦτον, πρώτου δὲ περὶ τὴν γῆν, λέγωμεν· οὗτος γὰρ κοινὸς ὕδατός τε τόπος καὶ ἀέρος καὶ τῶν συμβαινόντων περὶ τὴν ἄνω γένεσιν αὐτοῦ. ληπτέον δὲ καὶ τούτων τὰς ἀρχὰς καὶ τὰς αἰτίας πάντων ὁμοίως. ἢ μὲν οὖν ὡς κινούσα καὶ κυρία καὶ πρώτη τῶν ἀρχῶν ὁ κύκλος ἐστίν, ἐν ᾧ φανερώς ἢ τοῦ ἡλίου φορὰ διακρίνουσα καὶ συγκρίνουσα τῷ γίνεσθαι πλησίον ἢ πορρώτερον αἰτία τῆς γενέσεως καὶ τῆς φθορᾶς ἐστὶ. μενούσης δὲ τῆς γῆς, τὸ περὶ αὐτὴν ὑγρὸν ὑπὸ τῶν ἀκτίνων καὶ ὑπὸ τῆς ἄλλης τῆς ἄνωθεν θερμότητος ἀτμιδούμενον φέρεται ἄνω· τῆς δὲ θερμότητος ἀπολιπούσης τῆς ἀναγούσης αὐτό, καὶ τῆς μὲν διασκεδαννυμένης πρὸς τὸν ἄνω τόπον, τῆς δὲ καὶ σβεννυμένης διὰ τὸ μετεωρίζεσθαι πορρώτερον εἰς τὸν ὑπὲρ τῆς γῆς ἀέρα, συνίσταται πάλιν ἢ ἀτμὶς ψυχομένη διὰ τε τὴν ἀπόλειψιν τοῦ θερμοῦ καὶ τὸν τόπον, καὶ γίνεταί ὕδωρ ἐξ ἀέρος· γενόμενον δὲ πάλιν φέρεται πρὸς τὴν γῆν. ἔστι δ' ἢ μὲν ἐξ ὕδατος ἀναθυμίασις ἀτμὶς, ἢ δ' ἐξ ἀέρος εἰς ὕδωρ νέφος· ὁμίχλη δὲ νεφέλης περίπτωμα τῆς εἰς ὕδωρ συγκρίσεως. διὸ σημεῖον μᾶλλον ἐστὶν εὐδίας ἢ ὑδάτων· οἶον γὰρ ἐστὶν ἢ ὁμίχλη νεφέλη ἄγονος, γίνεταί δὲ κύκλος οὗτος μιμούμενος τὸν τοῦ ἡλίου κύκλον· ἅμα γὰρ [347a] ἐκεῖνος εἰς τὰ πλάγια μεταβάλλει καὶ οὗτος ἄνω καὶ κάτω. δεῖ δὲ νοῆσαι τοῦτον ὡσπερ ποταμὸν ῥέοντα κύκλῳ ἄνω καὶ κάτω, κοινὸν ἀέρος καὶ ὕδατος· πλησίον μὲν γὰρ ὄντος τοῦ ἡλίου ὁ τῆς ἀτμίδος ἄνω ῥεῖ ποταμός, ἀφισταμένου δὲ ὁ τοῦ ὕδατος κάτω. καὶ τοῦτ' ἐνδεδεχῆς ἐθέλει γίνεσθαι κατὰ γε τὴν τάξιν· ὥστ'

εἵπερ ἠνίπτοντο τὸν ὠκεανὸν οἱ πρότερον, τάχ' ἂν τοῦτον τὸν ποταμὸν λέγοιεν τὸν κύκλῳ ῥέοντα περὶ τὴν γῆν. ἀναγομένου δὲ τοῦ ὑγροῦ αἰεὶ διὰ τὴν τοῦ θερμοῦ δύναμιν καὶ πάλιν φερομένου κάτω διὰ τὴν ψύξιν πρὸς τὴν γῆν, οἰκείως τὰ ὀνόματα τοῖς πάθεσιν κεῖται καὶ τισιν διαφοραῖς αὐτῶν· ὅταν μὲν γὰρ κατὰ μικρὰ φέρηται, ψακάδες, ὅταν δὲ κατὰ μείζω μόρια, ὑετὸς καλεῖται.

**10.** Ἐκ δὲ τοῦ καθ' ἡμέραν ἀτμίζοντος ὅσον ἂν μὴ μετεωρισθῆ δι' ὀλιγότητα τοῦ ἀνάγοντος αὐτὸ πυρὸς πρὸς τὸ ἀναγόμενον ὕδωρ, πάλιν καταφερόμενον ὅταν ψυχθῆ νύκτωρ, καλεῖται δρόσος καὶ πάχνη, πάχνη μὲν ὅταν ἡ ἀτμὶς παγῆ πρὶν εἰς ὕδωρ συγκριθῆναι πάλιν (γίνεται δὲ χειμῶνος, καὶ μᾶλλον ἐν τοῖς χειμερινοῖς τόποις), δρόσος δ' ὅταν συγκριθῆ εἰς ὕδωρ ἢ ἀτμὶς, καὶ μῆθ' οὕτως ἔχη ἢ ἀλέα ὥστε ξηρᾶναι τὸ ἀναχθέν, μῆθ' οὕτω ψῦχος ὥστε παγῆναι τὴν ἀτμίδα αὐτὴν διὰ τὸ ἢ τὸν τόπον ἀλεινότερον ἢ τὴν ὥραν εἶναι· γίνεται γὰρ μᾶλλον ἢ δρόσος ἐν εὐδία καὶ ἐν τοῖς εὐδιαινοτέροις τόποις, ἢ δὲ πάχνη, καθάπερ εἴρηται, τούναντίον· δῆλον γὰρ ὡς ἡ ἀτμὶς θερμότερον ὕδατος (ἔχει γὰρ τὸ ἀνάγον ἔτι πῦρ), ὥστε πλείονος ψυχρότητος αὐτὴν πῆξει. γίνεται δ' ἄμφω αἰθρίας τε καὶ νηνεμίας· οὔτε γὰρ ἀναχθήσεται μὴ οὔσης αἰθρίας, οὔτε συστήναι δύναται ἂν ἀνέμου πνέοντος. σημεῖον δ' ὅτι γίνεται ταῦτα διὰ τὸ μὴ πόρρω μετεωρίζεσθαι τὴν ἀτμίδα· ἐν γὰρ τοῖς ὄρεσιν οὐ γίνεται πάχνη. αἰτία δὲ μία μὲν αὕτη, ὅτι ἀνάγεται ἐκ τῶν κοίλων καὶ ἐφύδρων τόπων, ὥστε καθάπερ φορτίον φέρουσα πλέον ἢ ἀνάγουσα θερμότης ἢ καθ' ἑαυτὴν οὐ δύναται μετεωρίζειν ἐπὶ πολὺν τόπον αὐτὸ τοῦ ὕψους, ἀλλ' ἐγγὺς ἀφήσει πάλιν· ἕτερα δ' ὅτι καὶ ῥεῖ μάλιστα ὁ ἀῆρ ῥέων ἐν τοῖς ὑψηλοῖς, ὃς διαλύει τὴν σύστασιν τὴν τοιαύτην. γίνεται δ' ἢ δρόσος πανταχοῦ νοτίοις, οὐ βορείοις, πλὴν ἐν τῷ Πόντῳ. ἐκεῖ δὲ τούναντίον· βορείοις μὲν γὰρ γίνεται, νοτίοις δ' οὐ [347b] γίνεται. αἴτιον δ' ὁμοίως ὥσπερ ὅτι εὐδίας μὲν γίνεται, χειμῶνος δ' οὐ· ὁ μὲν γὰρ νότος εὐδίαν ποιεῖ, ὁ δὲ βορέας χειμῶνα· ψυχρὸς γὰρ, ὥστ' ἐκ τοῦ χειμῶνος τῆς ἀναθυμιάσεως σβέννυσι τὴν θερμότητα. ἐν δὲ τῷ Πόντῳ ὁ μὲν νότος οὐχ οὕτως ποιεῖ εὐδίαν ὥστε γίνεσθαι ἀτμίδα, ὁ δὲ βορέας διὰ τὴν ψυχρότητα ἀντιπεριστάς τὸ θερμὸν ἀθροίζει, ὥστε πλέον ἀτμίζει μᾶλλον. πολλάκις δὲ τοῦτο καὶ ἐν τοῖς ἔξω τόποις ἰδεῖν γιγνόμενον ἔστιν· ἀτμίζει γὰρ τὰ φρέατα βορείοις μᾶλλον ἢ νοτίοις· ἀλλὰ τὰ μὲν βόρεια σβέννυσιν πρὶν συστήναι τι πλῆθος, ἐν δὲ τοῖς νοτίοις ἔαται ἀθροίζεσθαι ἢ ἀναθυμιάσις. αὐτὸ δὲ τὸ ὕδωρ οὐ πήγνυται, καθάπερ ἐν τῷ περὶ τὰ νέφη τόπῳ.

**11.** Ἐκεῖθεν γὰρ τρία φοιτᾷ σώματα συνιστάμενα διὰ τὴν ψύξιν, ὕδωρ καὶ χιών καὶ χάλαζα. τούτων δὲ τὰ μὲν δύο ἀνάλογον καὶ διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας γίνεται τοῖς κάτω, διαφέροντα τῷ μᾶλλον καὶ ἥττον καὶ πλήθει καὶ ὀλιγότητι· χιών γὰρ καὶ πάχνη ταυτόν, καὶ ὑετὸς καὶ δρόσος, ἀλλὰ τὸ μὲν πολὺ τὸ δ' ὀλίγον. ὁ μὲν γὰρ ὑετὸς ἐκ πολλῆς ἀτμίδος γίνεται ψυχομένης· τούτου δ' αἴτιον ὃ τε τόπος πολὺς καὶ ὁ χρόνος ὧν, ἐν ᾧ συλλέγεται καὶ ἐξ οὔ. τὸ δ' ὀλίγον ἢ δρόσος· ἐφήμερος γὰρ ἢ σύστασις καὶ ὁ τόπος μικρός· δηλοῖ τε ἢ τε γένεσις οὔσα ταχεῖα καὶ βραχὺ τὸ πλῆθος. ὁμοίως δὲ καὶ πάχνη καὶ χιών· ὅταν γὰρ παγῆ τὸ νέφος, χιών ἐστίν, ὅταν δ' ἡ ἀτμὶς, πάχνη. διὸ ἢ ὥρας ἢ χώρας ἐστὶν σημεῖον ψυχρᾶς· οὐ γὰρ ἂν ἐπήγνυτο ἔτι πολλῆς ἐνούσης θερμότητος, εἰ μὴ ἐπεκράτει τὸ ψῦχος· ἐν γὰρ τῷ νέφει ἔτι ἔνεστιν πολὺ θερμὸν τὸ ὑπόλοιπον τοῦ ἐξατμίσαντος ἐκ τῆς γῆς τὸ ὑγρὸν πυρός. χάλαζα δ' ἐκεῖ μὲν γίνεται, ἐν δὲ τῷ πλησίον τῆς γῆς ἀτμίζοντι τοῦτ' ἐκλείπει· καθάπερ γὰρ εἵπομεν, ὡς μὲν ἐκεῖ χιών, ἐνταῦθα γίνεται πάχνη, ὡς δ' ἐκεῖ ὑετὸς, ἐνταῦθα δρόσος· ὡς δ' ἐκεῖ χάλαζα, ἐνταῦθα οὐκ ἀναποδίδωσι τὸ ὁμοιον. τὸ δ' αἴτιον εἰποῦσι περὶ χαλάζης ἔσται δῆλον.

**12.** Δεῖ δὲ λαβεῖν ἅμα καὶ τὰ συμβαίνοντα περὶ τὴν γένεσιν αὐτῆς, τά τε μὴ πλανῶντα καὶ τὰ δοκοῦντ' εἶναι παράλογα. ἔστι μὲν γὰρ ἢ χάλαζα κρῦσταλλος, πήγνυται δὲ τὸ ὕδωρ τοῦ χειμῶνος·

αἱ δὲ χάλαζαι γίνονται ἕαρος μὲν [348a] καὶ μετοπώρου μάλιστα, εἴτα δὲ καὶ τῆς ὀπώρας, χειμῶνος δ' ὀλιγάκις, καὶ ὅταν ἦττον ἢ ψυχός. καὶ ὅλως δὲ γίνονται χάλαζαι μὲν ἐν τοῖς εὐδαινοτέροις τόποις, αἱ δὲ χιόνες ἐν τοῖς ψυχροτέροις. ἄτοπον δὲ καὶ τὸ πηγνυσθαι ὕδωρ ἐν τῷ ἄνω τόπῳ· οὔτε γὰρ παγῆναι δυνατὸν πρὶν γενέσθαι ὕδωρ, οὔτε τὸ ὕδωρ οὐδένα χρόνον οἷόν τε μένειν μετέωρον ὄν. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ὥσπερ αἱ ψακάδες ἄνω μὲν ὀχοῦνται διὰ μικρότητα, ἐνδιατρίψασαι δ' ἐπὶ τοῦ ἀέρος, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τοῦ ὕδατος γῆ καὶ χρυσός διὰ μικρομέρειαν πολλακίς ἐπιπλεύουσιν, οὕτως ἐπὶ τοῦ ἀέρος τὸ ὕδωρ, συνελθόντων δὲ πολλῶν μικρῶν μεγάλα καταφέρονται ψακάδες· τοῦτο γὰρ οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι ἐπὶ τῆς χαλάζης· οὐ γὰρ συμφύεται τὰ πεπηγότα ὥσπερ τὰ ὑγρά. δῆλον οὖν ὅτι ἄνω τοσοῦτον ὕδωρ ἔμεινεν· οὐ γὰρ ἂν ἐπάγη τοσοῦτον. τοῖς μὲν οὖν δοκεῖ τοῦ πάθους αἴτιον εἶναι τούτου καὶ τῆς γενέσεως, ὅταν ἀπωσθῆ τὸ νέφος εἰς τὸν ἄνω τόπον μᾶλλον ὄντα ψυχρὸν διὰ τὸ λήγειν ἐκεῖ τὰς ἀπὸ τῆς γῆς τῶν ἀκτίων ἀνακλάσεις, ἐλθὼν δ' ἐκεῖ πηγνυσθαι τὸ ὕδωρ· διὸ καὶ θέρους μᾶλλον καὶ ἐν ταῖς ἀλεειναῖς χώραις γίνεσθαι τὰς χαλάζας, ὅτι ἐπὶ πλέον τὸ θερμὸν ἀνωθεὶ ἀπὸ τῆς γῆς τὰς νεφέλας, συμβαίνει δ' ἐν τοῖς σφόδρα ὑψηλοῖς ἠκιστα γίνεσθαι χάλαζαν· καίτοι ἔδει, ὥσπερ καὶ τὴν χιόνα ὀρῶμεν ἐπὶ τοῖς ὑψηλοῖς μάλιστα γιγνομένην. ἔτι δὲ πολλακίς ὥπται νέφη φερόμενα σὺν ψόφῳ πολλῷ παρ' αὐτὴν τὴν γῆν, ὥστε φοβερὸν εἶναι τοῖς ἀκούουσιν καὶ ὀρῶσιν ὡς ἐσομένου τινὸς μείζονος, ὅτε δὲ καὶ ἄνευ ψόφου τοιούτων ὀφθέντων νεφῶν χάλαζα γίνεται πολλὴ καὶ τὸ μέγεθος ἄπιστος, καὶ τοῖς σχήμασιν οὐ στρογγύλη, διὰ τὸ μὴ πολὺν χρόνον γίνεσθαι τὴν φοράν αὐτῆς ὡς πλησίον τῆς πῆξεως γενομένης τῆς γῆς, ἀλλ' οὐχ ὥσπερ ἐκεῖνοί φασιν. ἀλλὰ μὴν ἀναγκαῖον ὑπὸ τοῦ μάλιστ' αἰτίου τῆς πῆξεως μεγάλας γίνεσθαι χάλαζας· κρύσταλλος γὰρ ἢ χάλαζα, καὶ τοῦτο παντὶ δῆλον. μεγάλα δ' εἰσὶν αἱ τοῖς σχήμασιν μὴ στρογγύλαι. τοῦτο δ' ἐστὶ σημεῖον τοῦ παγῆναι πλησίον τῆς γῆς· αἱ γὰρ φερόμεναι πόρρωθεν διὰ τὸ φέρεσθαι μακρὰν περιθραυόμεναι γίνονται τό τε σχῆμα περιφερεῖς καὶ τὸ μέγεθος ἐλάττους. ὅτι μὲν [348b] οὖν οὐ τῷ ἀπωθεῖσθαι εἰς τὸν ἄνω τόπον τὸν ψυχρὸν ἢ πῆξις συμβαίνει, δῆλον· ἀλλ' ἐπειδὴ ὀρῶμεν ὅτι γίνεται ἀντιπερίστασις τῷ θερμῷ καὶ ψυχρῷ ἀλλήλοις (διὸ ἔν τε ταῖς ἀλέαις ψυχρὰ τὰ κάτω τῆς γῆς καὶ ἀλεεινὰ ἐν τοῖς πάγοις), τοῦτο δεῖ νομίζειν καὶ ἐν τῷ ἄνω γίνεσθαι τόπῳ, ὥστ' ἐν ταῖς ἀλεεινοτέροις ὥραις ἀντιπεριστάμενον εἶσω τὸ ψυχρὸν διὰ τὴν κύκλω θερμότητα ὅτε μὲν ταχὺ ὕδωρ ἐκ νέφους ποιεῖ· διὸ καὶ αἱ ψακάδες πολὺ μείζους ἐν ταῖς ἀλεειναῖς γίνονται ἡμέραις ἢ ἐν τῷ χειμῶνι, καὶ ὕδατα λαβρότερα· λαβρότερα μὲν γὰρ λέγεται ὅταν ἀθροώτερα, ἀθροώτερα δὲ διὰ τὸ τάχος τῆς πυκνώσεως. (τοῦτο δὲ γίνεται αὐτὸ τούναντίον ἢ ὡς Ἀναξαγόρας λέγει· ὁ μὲν γὰρ ὅταν εἰς τὸν ψυχρὸν ἀέρα ἐπανεῖλθῃ φησὶ τοῦτο πάσχειν, ἡμεῖς δ' ὅταν εἰς τὸν θερμὸν κατέλθῃ, καὶ μάλιστα ὅταν μάλιστα.) ὅταν δ' ἔτι μᾶλλον ἀντιπεριστῆ ἐντὸς τὸ ψυχρὸν ὑπὸ τοῦ ἔξω θερμοῦ, ὕδωρ ποιῆσαν ἔπηξεν καὶ γίνεται χάλαζα. συμβαίνει δὲ τοῦτο ὅταν θᾶπτον ἢ ἢ πῆξις ἢ ἢ τοῦ ὕδατος φορὰ ἢ κάτω· εἰ γὰρ φέρεται μὲν ἐν τοσῶδε χρόνῳ, ἢ δὲ ψυχρότης σφοδρὰ οὔσα ἐν ἐλάττονι ἔπηξεν, οὐδὲν κωλύει μετέωρον παγῆναι, ἐὰν ἢ πῆξις ἐν ἐλάττονι γίγηται χρόνῳ τῆς κάτω φορᾶς. καὶ ὅσῳ δ' ἂν ἐγγύτερον καὶ ἀθροώτερα γένηται ἢ πῆξις, τὰ τε ὕδατα λαβρότερα γίνεται καὶ αἱ ψακάδες καὶ αἱ χάλαζαι μείζους διὰ τὸ βραχὺν φέρεσθαι τόπον. καὶ οὐ πυκναὶ αἱ ψακάδες αἱ μεγάλαί πίπτουσιν διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ἦττον δὲ τοῦ θέρους γίνεται ἢ ἕαρος καὶ μετοπώρου, μᾶλλον μέντοι ἢ χειμῶνος, ὅτι ξηρότερος ὁ ἀήρ τοῦ θέρους· ἐν δὲ τῷ ἕαρι ἔτι ὑγρός, ἐν δὲ τῷ μετοπώρῳ ἤδη ὑγραίνεται. γίνονται δὲ ποτε, καθάπερ εἴρηται, καὶ τῆς ὀπώρας χάλαζαι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. συμβάλλεται δ' ἔτι πρὸς τὴν ταχυτῆτα τῆς πῆξεως καὶ τὸ προθερμάνθαι τὸ ὕδωρ· θᾶπτον γὰρ ψύχεται. διὸ πολλοὶ ὅταν τὸ ὕδωρ ψῦξαι ταχὺ βουληθῶσιν, εἰς τὸν ἥλιον τιθέασιν πρῶτον, καὶ οἱ περὶ τὸν Πόντον ὅταν ἐπὶ τοῦ κρυστάλλου σκηνοποιῶνται πρὸς τὰς τῶν ἰχθύων θήρας (θηρεύουσι γὰρ διακόπτοντες τὸν κρύσταλλον), ὕδωρ θερμὸν περιχέουσι

[349a] τοῖς καλάμοις διὰ τὸ θᾶπτον πήγνυσθαι· χρῶνται γὰρ τῷ κρυστάλλῳ ὡσπερ τῷ μολύβδῳ, ἵν' ἡρεμῶσιν οἱ καλάμοι. θερμὸν δὲ γίνεταί ταχὺ τὸ συνιστάμενον ὕδωρ ἔν τε ταῖς χώραις καὶ ταῖς ὥραις ταῖς ἀλειναῖς. γίνεταί δὲ καὶ περὶ τὴν Ἀραβίαν καὶ τὴν Αἰθιοπίαν τοῦ θέρους τὰ ὕδατα καὶ οὐ τοῦ χειμῶνος, καὶ ταῦτα ῥαγδαῖα, καὶ τῆς αὐτῆς ἡμέρας πολλάκις, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· ταχὺ γὰρ ψύχεται τῇ ἀντιπεριστάσει, ἢ γίνεταί διὰ τὸ ἀλεινὴν εἶναι τὴν χώραν ἰσχυρῶς. περὶ μὲν οὖν ὑετοῦ καὶ δρόσου καὶ νιφετοῦ καὶ πάχνης καὶ χαλάζης, διὰ τίν' αἰτίαν γίνεταί καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῶν ἐστίν, εἰρήσθω τοσαῦτα.

13. Περὶ δὲ ἀνέμων καὶ πάντων πνευμάτων, ἔτι δὲ ποταμῶν καὶ θαλάττης λέγωμεν, πρῶτον καὶ περὶ τούτων διαπορήσαντες πρὸς ἡμᾶς αὐτούς· ὡσπερ γὰρ καὶ περὶ ἄλλων, οὕτως καὶ περὶ τούτων οὐδὲν παρελήφραμεν λεγόμενον τοιοῦτον ὃ μὴ κἂν ὁ τυχὼν εἴπειεν. εἰσὶ δὲ τινες οἱ φασὶ τὸν καλούμενον ἀέρα κινούμενον μὲν καὶ ῥέοντα ἄνεμον εἶναι, συνιστάμενον δὲ τὸν αὐτὸν τοῦτον πάλιν νέφος καὶ ὕδωρ, ὡς τῆς αὐτῆς φύσεως οὐσης ὕδατος καὶ πνεύματος, καὶ τὸν ἄνεμον εἶναι κίνησιν ἀέρος. διὸ καὶ τῶν σοφῶς βουλομένων λέγειν τινὲς ἓνα φασὶν ἄνεμον εἶναι πάντας τοὺς ἀνέμους, ὅτι συμπέπτωκε καὶ τὸν ἀέρα τὸν κινούμενον ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν εἶναι πάντα, δοκεῖν δὲ διαφέρειν οὐδὲν διαφέροντα διὰ τοὺς τόπους ὅθεν ἂν τυγχάνη ῥέων ἐκάστοτε, παραπλησίως λέγοντες ὡσπερ ἂν εἴ τις οἴοιτο καὶ τοὺς ποταμοὺς πάντας ἓνα ποταμὸν εἶναι. διὸ βέλτιον οἱ πολλοὶ λέγουσιν ἄνευ ζητήσεως τῶν μετὰ ζητήσεως οὕτω λεγόντων· εἰ μὲν γὰρ ἐκ μιᾶς ἀρχῆς ἅπαντες ῥέουσι, κάκει τὰ πνεύματα τὸν αὐτὸν τρόπον, τάχα λέγοιεν ἂν τι οἱ λέγοντες οὕτως· εἰ δ' ὁμοίως ἐνταῦθα κάκει, δῆλον ὅτι τὸ κόμψευμα ἂν εἴη τοῦτο ψεῦδος, ἐπεὶ τοῦτο γε προσήκουσαν ἔχει σκέψιν, τί τ' ἐστὶν ὁ ἄνεμος, καὶ γίνεταί πῶς, καὶ τί τὸ κινοῦν, καὶ ἡ ἀρχὴ πόθεν αὐτῶν, καὶ πότερον ἄρ' ὡσπερ ἐξ ἀγγείου δεῖ λαβεῖν ῥέοντα τὸν ἄνεμον, καὶ μέχρι τούτου ῥεῖν ἕως ἂν κενωθῇ τὸ ἀγγεῖον, οἷον ἐξ ἀσκῶν ἀφιέμενον, [349b] ἢ καθάπερ καὶ οἱ γραφεῖς γράφουσιν, ἐξ αὐτῶν τὴν ἀρχὴν ἀφιέντας. ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῆς τῶν ποταμῶν γενέσεως δοκεῖ τισὶν ἔχειν· τὸ γὰρ ἀναχθὲν ὑπὸ τοῦ ἡλίου ὕδωρ πάλιν ὑόμενον ἀθροισθὲν ὑπὸ γῆν ῥεῖν ἐκ κοιτίας μεγάλης, ἢ πάντας μιᾶς ἢ ἄλλον ἄλλης· καὶ οὐ γίνεσθαι ὕδωρ οὐδὲν, ἀλλὰ τὸ συλλεχθὲν ἐκ τοῦ χειμῶνος εἰς τὰς τοιαύτας ὑποδοχάς, τοῦτο γίνεσθαι τὸ πλῆθος τὸ τῶν ποταμῶν. διὸ καὶ μείζους ἀεὶ τοῦ χειμῶνος ῥεῖν ἢ τοῦ θέρους, καὶ τοὺς μὲν ἀνάους εἶναι τοὺς δ' οὐκ ἀνάους· ὅσων μὲν γὰρ διὰ τὸ μέγεθος τῆς κοιτίας πολὺ τὸ συλλεγόμενον ὕδωρ ἐστίν, ὥστε διαρκεῖν καὶ μὴ προαναλίσκεσθαι πρὶν ἐπελθεῖν τὸ ὄμβριον ἐν τῷ χειμῶνι πάλιν, τούτους μὲν ἀνάους εἶναι διὰ τέλους, ὅσοις δὲ ἐλάττους αἱ ὑποδοχαί, τούτους δὲ δι' ὀλιγότητα τοῦ ὕδατος φθάνειν ξηρανομένους πρὶν ἐπελθεῖν τὸ ἐκ τοῦ οὐρανοῦ, κενουμένου τοῦ ἀγγείου. καίτοι φανερόν, εἴ τις βούλεται ποιήσας οἷον ὑποδοχὴν πρὸ ὀμμάτων τῷ καθ' ἡμέραν ὕδατι ῥέοντι συνεχῶς νοῆσαι τὸ πλῆθος· ὑπερβάλλοι γὰρ ἂν τῷ μεγέθει τὸν τῆς γῆς ὄγκον ἢ οὐ πολὺ ἂν ἐλλείποι τὸ δεχόμενον πᾶν τὸ ῥέον ὕδωρ εἰς τὸν ἐνιαυτόν. ἀλλὰ δῆλον ὅτι συμβαίνει μὲν καὶ πολλὰ τοιαῦτα πολλαχοῦ τῆς γῆς, οὐ μὴν ἀλλ' ἄτοπον εἴ τις μὴ νομίζει διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ὕδωρ ἐξ ἀέρος γίνεσθαι δι' ἡνπερ ὑπὲρ γῆς καὶ ἐν τῇ γῇ. ὥστ' εἴπερ κάκει διὰ ψυχρότητα συνίσταται ὁ ἀτμίζων ἀήρ εἰς ὕδωρ, καὶ ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γῇ ψυχρότητος τὸ αὐτὸ τοῦτο δεῖ νομίζειν συμβαίνειν, καὶ γίνεσθαι μὴ μόνον τὸ ἀποκεκριμένον ὕδωρ ἐν αὐτῇ, καὶ τοῦτο ῥεῖν, ἀλλὰ καὶ γίνεσθαι συνεχῶς. ἔτι δὲ τοῦ μὴ γιγνομένου ἀλλ' ὑπάρχοντος ὕδατος καθ' ἡμέραν μὴ τοιαύτην εἶναι τὴν ἀρχὴν τῶν ποταμῶν, οἷον ὑπὸ γῆν λίμνας τινὰς ἀποκεκριμένας, καθάπερ ἔνιοι λέγουσιν, ἀλλ' ὁμοίως ὡσπερ καὶ ἐν τῷ ὑπὲρ γῆς τόπῳ μικραὶ συνιστάμεναι ῥανίδες, καὶ πάλιν αὗται ἐτέραις, τέλος μετὰ πλῆθους καταβαίνει τὸ ὑόμενον ὕδωρ, οὕτω καὶ ἐν τῇ γῇ ἐκ μικρῶν συλλεμβεσθαι τὸ πρῶτον καὶ εἶναι οἷον πιδώσης εἰς ἐν τῆς γῆς τὰς ἀρχὰς τῶν ποταμῶν. δηλοῖ δ' αὐτὸ τὸ ἔργον· οἱ

γὰρ τὰς ὑδραγωγίας ποιοῦντες [350a] οὖντες ὑπονόμοις καὶ διώρυξι συνάγουσιν, ὥσπερ ἂν ἰδιούσης τῆς γῆς ἀπὸ τῶν ὑψηλῶν. διὸ καὶ τὰ ρεύματα τῶν ποταμῶν ἐκ τῶν ὀρῶν φαίνεται ρέοντα, καὶ πλεῖστοι καὶ μέγιστοι ποταμοὶ ρέουσιν ἐκ τῶν μεγίστων ὀρῶν. ὁμοίως δὲ καὶ αἱ κρήναι αἱ πλεῖσται ὄρεσιν καὶ τόποις ὑψηλοῖς γειννῶσιν· ἐν δὲ τοῖς πεδίοις ἄνευ ποταμῶν ὀλίγαι γίνονται πάμπαν. οἱ γὰρ ὄρεινοὶ καὶ ὑψηλοὶ τόποι, οἷον σπόγγος πυκνὸς ἐπικρεμάμενος, κατὰ μικρὰ μὲν πολλαχῆ δὲ διαπιδῶσι καὶ συλλεῖβουσι τὸ ὕδωρ· δέχονται τε γὰρ τοῦ κατιόντος ὕδατος πολὺ πλῆθος (τί γὰρ διαφέρει κοίλην καὶ ὑπτίαν ἢ πρηνηὴ τὴν περιφέρειαν εἶναι καὶ κυρτήν; ἀμφοτέρως γὰρ τὸν ἴσον ὄγκον περιλήφεται σώματος) καὶ τὴν ἀνιούσαν ἀτμίδα ψύχουσι καὶ συγκρίνουσι πάλιν εἰς ὕδωρ· διὸ, καθάπερ εἶπομεν, οἱ μέγιστοι τῶν ποταμῶν ἐκ τῶν μεγίστων φαίνονται ρέοντες ὀρῶν. δῆλον δ' ἐστὶ τοῦτο θεωμένοις τὰς τῆς γῆς περιόδους· ταύτας γὰρ ἐκ τοῦ πυθθάνεσθαι παρ' ἐκάστων οὕτως ἀνέγραψαν, ὅσων μὴ συμβέβηκεν αὐτόπτας γενέσθαι τοὺς λέγοντας. ἐν μὲν οὖν τῇ Ἀσίᾳ πλεῖστοι μὲν ἐκ τοῦ Παρνασσοῦ καλουμένου φαίνονται ρέοντες ὄρους καὶ μέγιστοι ποταμοὶ, τοῦτο δ' ὁμολογεῖται πάντων εἶναι μέγιστον τὸ ὄρος τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν χειμερινήν· ὑπερβάντι γὰρ ἤδη τοῦτο φαίνεται ἢ ἔξω θάλαττα, ἧς τὸ πέρασ οὐ δῆλον τοῖς ἐντεῦθεν. ἐκ μὲν οὖν τούτου ρέουσιν ἄλλοι τε ποταμοὶ καὶ ὁ Βάκτρος καὶ ὁ Χοάσπης καὶ ὁ Ἀράξης· τούτου δ' ὁ Τάναϊς ἀποσχίζεται μέρος ὧν εἰς τὴν Μαιῶτιν λίμνην. ρεῖ δὲ καὶ ὁ Ἰνδὸς ἐξ αὐτοῦ, πάντων τῶν ποταμῶν ρεῦμα πλεῖστον. ἐκ δὲ τοῦ Καυκάσου ἄλλοι τε ρέουσι πολλοὶ καὶ κατὰ πλῆθος καὶ κατὰ μέγεθος ὑπερβάλλοντες, καὶ ὁ Φᾶσις· ὁ δὲ Καύκασος μέγιστον ὄρος τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν θερινήν ἐστίν καὶ πλήθει καὶ ὕψει. σημεῖα δὲ τοῦ μὲν ὕψους ὅτι ὀράται καὶ ἀπὸ τῶν καλουμένων βαθέων καὶ εἰς τὴν λίμνην εἰσπλεόντων, ἔτι δ' ἠλιοῦται τῆς νυκτὸς αὐτοῦ τὰ ἄκρα μέχρι τοῦ τρίτου μέρους ἀπὸ τε τῆς ἕω καὶ πάλιν ἀπὸ τῆς ἐσπέρας· τοῦ δὲ πλῆθους ὅτι πολλὰς ἔχον ἔδρας, ἐν αἷς ἔθνη τε κατοικεῖ πολλὰ καὶ λίμνας εἶναι φασι μεγάλας, ἀλλ' ὁμως πάσας τὰς ἔδρας εἶναι φασι φανεράς μέχρι τῆς ἐσχάτης κορυφῆς. ἐκ δὲ [350b] τῆς Πυρήνης (τοῦτο δ' ἐστὶν ὄρος πρὸς δυσμὴν ἰσημερινήν ἐν τῇ Κελτικῇ) ρέουσιν ὃ τε Ἰστρος καὶ ὁ Ταρτησός. οὗτος μὲν οὖν ἔξω στηλῶν, ὁ δ' Ἰστρος δι' ὅλης τῆς Εὐρώπης εἰς τὸν Εὐξείνιον πόντον. τῶν δ' ἄλλων ποταμῶν οἱ πλεῖστοι πρὸς ἄρκτον ἐκ τῶν ὀρῶν τῶν Ἀρκυνίων· ταῦτα δὲ καὶ ὕψει καὶ πλήθει μέγιστα περὶ τὸν τόπον τοῦτόν ἐστιν. ὑπ' αὐτὴν δὲ τὴν ἄρκτον ὑπὲρ τῆς ἐσχάτης Σκυθίας αἱ καλούμεναι Ῥῖπαι, περὶ ὧν τοῦ μεγέθους λίαν εἰσὶν οἱ λεγόμενοι λόγοι μυθώδεις· ρέουσι δ' οὖν οἱ πλεῖστοι καὶ μέγιστοι μετὰ τὸν Ἰστρον τῶν ἄλλων ποταμῶν ἐντεῦθεν, ὡς φασιν. ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τὴν Λιβύην οἱ μὲν ἐκ τῶν Αἰθιοπικῶν ὀρῶν, ὃ τε Αἰγῶν καὶ ὁ Νύσης, οἱ δὲ μέγιστοι τῶν διωνομασμένων, ὃ τε Χρεμέτης καλούμενος, ὃς εἰς τὴν ἔξω ρεῖ θάλατταν, καὶ τοῦ Νείλου τὸ ρεῦμα τὸ πρῶτον, ἐκ τοῦ Ἀργυροῦ καλουμένου ὄρους. τῶν δὲ περὶ τὸν Ἑλληνικὸν τόπον ὁ μὲν Ἀχελῷος ἐκ Πίνδου, καὶ ὁ Ἰναχος ἐντεῦθεν, ὁ δὲ Στρυμὼν καὶ Νέσσοσ καὶ ὁ Ἐβρος ἅπαντες τρεῖς ὄντες ἐκ τοῦ Σκόμβρου· πολλὰ δὲ ρεύματα καὶ ἐκ τῆς Ῥοδόπης ἐστίν. ὁμοίως δὲ καὶ τοὺς ἄλλους ποταμοὺς εὖροι τις ἂν ρέοντας· ἀλλὰ μαρτυρίου χάριν τούτους εἶπομεν· ἐπεὶ καὶ ὅσοι αὐτῶν ρέουσιν ἐξ ἐλῶν, τὰ ἔλη ὑπὸ ὄρη κεῖσθαι συμβαίνει πάντα σχεδὸν ἢ τόπους ὑψηλοὺς ἐκ προσαγωγῆς. ὅτι μὲν οὖν οὐ δεῖ νομίζειν οὕτω γίνεσθαι τὰς ἀρχὰς τῶν ποταμῶν ὡς ἐξ ἀφωρισμένων κοιλιῶν, φανερόν· οὔτε γὰρ ἂν ὁ τόπος ἰκανὸς ἦν ὁ τῆς γῆς ὡς εἶπεῖν, ὥσπερ οὐδ' ὁ τῶν νεφῶν, εἰ τὸ ὄν ἔδει ρεῖν μόνον, ἀλλὰ μὴ τὸ μὲν ἀπῆι τὸ δ' ἐγίνετο, ἀλλ' αἰεὶ ἀπὸ ὄντος ἐταμιεύετο· τό τε ὑπὸ τοῖς ὄρεσιν ἔχειν τὰς πηγὰς μαρτυρεῖ διότι τῷ συρρεῖν εἰς ὀλίγον καὶ κατὰ μικρὸν ἐκ πολλῶν νοτίδων διαδίδωσιν ὁ τόπος καὶ γίνονται οὕτως αἱ πηγαὶ τῶν ποταμῶν. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τοιούτους εἶναι τόπους ἔχοντας πλῆθος ὕδατος, οἷον λίμνας, οὐδὲν ἄτοπον, πλὴν οὐτὶ τηλικαύτας ὥστε τοῦτο συμβαίνειν, οὐδὲν μᾶλλον ἢ εἰ τις οἶοιτο τὰς φανεράς εἶναι πηγὰς τῶν ποταμῶν· σχεδὸν γὰρ ἐκ κρηνῶν οἱ πλεῖστοι ρέουσιν. ὁμοιον οὖν τὸ ἐκεῖνας καὶ τὸ ταύτας νομίζειν

εἶναι τὸ σῶμα τὸ τοῦ ὕδατος πᾶν. ὅτι δ' εἰσὶν τοιαῦτα φάραγγες καὶ διαστάσεις τῆς γῆς, [351a] δηλοῦσιν οἱ καταπνόμενοι τῶν ποταμῶν. συμβαίνει δὲ τοῦτο πολλαχοῦ τῆς γῆς, οἷον τῆς μὲν Πελοποννήσου πλεῖστα τοιαῦτα περὶ τὴν Ἀρκαδίαν ἐστίν. αἴτιον δὲ διὰ τὸ ὀρεινὴν οὖσαν μὴ ἔχειν ἔκροαζ ἐκ τῶν κοίλων εἰς θάλατταν· πληρούμενοι γὰρ οἱ τόποι καὶ οὐκ ἔχοντες ἔκρυσιν αὐτοῖς εὐρίσκονται τὴν δίοδον εἰς βάθος, ἀποβιαζομένου τοῦ ἄνωθεν ἐπιόντος ὕδατος. περὶ μὲν οὖν τὴν Ἑλλάδα μικρὰ τοιαῦτα παντελῶς ἐστὶν γιγνόμενα· ἀλλ' ἢ γε ὑπὸ τὸν Καύκασον λίμνη, ἣν καλοῦσιν οἱ ἐκεῖ θάλατταν· αὕτη γὰρ ποταμῶν πολλῶν καὶ μεγάλων εἰσβαλλόντων οὐκ ἔχουσα ἔκρυσιν φανερόν ἐκδίδωσιν ὑπὸ γῆν κατὰ Κοραζούς, περὶ τὰ καλούμενα βαθέα τοῦ Πόντου· ταῦτα δ' ἐστὶν ἄπειρόν τι τῆς θαλάττης βάθος· οὐδεὶς γοῦν πώποτε καθεὶς ἐδυνήθη πέρας εὐρεῖν. ταύτη δὲ πόρρω τῆς γῆς σχεδὸν περὶ τριακόσια στάδια πότιμον ἀναδίδωσιν ὕδωρ ἐπὶ πολὺν τόπον, οὐ συνεχῆ δέ, ἀλλὰ τρισσαχῆ. καὶ περὶ τὴν Λιγυστικὴν οὐκ ἐλάττων τοῦ Ῥοδανοῦ καταπίνεται τις ποταμός, καὶ πάλιν ἀναδίδωσιν κατ' ἄλλον τόπον· ὁ δὲ Ῥοδανὸς ποταμὸς ναυσιπέρατός ἐστιν.

14. Οὐκ αἰεὶ δ' οἱ αὐτοὶ τόποι τῆς γῆς οὐτ' ἔνυγροί εἰσιν οὔτε ξηροί, ἀλλὰ μεταβάλλουσιν κατὰ τὰς τῶν ποταμῶν γενέσεις καὶ τὰς ἀπολείψεις· διὸ καὶ τὰ περὶ τὴν ἥπειρον μεταβάλλει καὶ τὴν θάλατταν, καὶ οὐκ αἰεὶ τὰ μὲν γῆ τὰ δὲ θάλαττα διατελεῖ πάντα τὸν χρόνον, ἀλλὰ γίνεταί θάλαττα μὲν ὅπου χέρσος, ἔνθα δὲ νῦν θάλαττα, πάλιν ἐνταῦθα γῆ. κατὰ μέντοι τινὰ τάξιν νομίζειν χρὴ ταῦτα γίνεσθαι καὶ περίοδον. ἀρχὴ δὲ τούτων καὶ αἴτιον ὅτι καὶ τῆς γῆς τὰ ἐντός, ὡσπερ τὰ σώματα τῶν φυτῶν καὶ ζῶων, ἀκμὴν ἔχει καὶ γῆρας. πλὴν ἐκείνοις μὲν οὐ κατὰ μέρος ταῦτα συμβαίνει πάσχειν, ἀλλ' ἅμα πᾶν ἀκμάζειν καὶ φθίνειν ἀναγκαῖον· τῇ δὲ γῆ τοῦτο γίνεταί κατὰ μέρος διὰ ψύξιν καὶ θερμότητα. ταῦτα μὲν οὖν αὖξεται καὶ φθίνει διὰ τὸν ἥλιον καὶ τὴν περιφορὰν, διὰ δὲ ταῦτα καὶ τὴν δύναμιν τὰ μέρη τῆς γῆς λαμβάνει διαφέρουσαν, ὥστε μέχρι τινὸς ἔνυδρα δύναται διαμένειν, εἴτα ξηραίνεται καὶ γηράσκει πάλιν· ἕτεροι δὲ τόποι βιώσκονται καὶ ἔνυδροι γίνονται κατὰ μέρος. ἀνάγκη δὲ τῶν μὲν τόπων γιγνομένων ξηροτέρων [351b] τὰς πηγὰς ἀφανίζεσθαι, τούτων δὲ συμβαινόντων τοὺς ποταμοὺς πρῶτον μὲν ἐκ μεγάλων μικροὺς, εἴτα τέλος γίνεσθαι ξηροὺς, τῶν δὲ ποταμῶν μεθισταμένων καὶ ἔνθεν μὲν ἀφανιζομένων ἐν ἄλλοις δ' ἀνάλογον γιγνομένων μεταβάλλειν τὴν θάλατταν· ὅπου μὲν γὰρ ἐξωθουμένη ὑπὸ τῶν ποταμῶν ἐπλεόναζεν, ἀπιοῦσαν ξηρὰν ποιεῖν ἀναγκαῖον, ὅπου δὲ τοῖς ρεύμασιν πληθύουσα ἐξηραίνεται προσχουμένη, πάλιν ἐνταῦθα λιμνάζειν. ἀλλὰ διὰ τὸ γίνεσθαι πᾶσαν τὴν φυσικὴν περὶ τὴν γῆν γένεσιν ἐκ προσαγωγῆς καὶ ἐν χρόνοις παμμήκεσι πρὸς τὴν ἡμετέραν ζωὴν, λανθάνει ταῦτα γιγνόμενα, καὶ πρότερον ὄλων τῶν ἔθνῶν ἀπώλεια γίνονται καὶ φθοραὶ πρὶν μνημονευθῆναι τὴν τούτων μεταβολὴν ἐξ ἀρχῆς εἰς τέλος. μέγιστα μὲν οὖν φθοραὶ γίνονται καὶ τάχιστα ἐν τοῖς πολέμοις, ἄλλαι δὲ νόσοις, αἱ δὲ ἀφορίαις, καὶ ταύταις αἱ μὲν μεγάλαι αἱ δὲ κατὰ μικρόν, ὥστε λανθάνουσι τῶν γε τοιούτων ἔθνῶν καὶ αἱ μεταναστάσεις διὰ τὸ τοὺς μὲν λείπειν τὰς χώρας, τοὺς δὲ ὑπομένειν μέχρι τούτου μέχριπερ ἂν μηκέτι δύνηται τρέφειν ἢ χώρα πλῆθος μηδέν. ἀπὸ τῆς πρώτης οὖν ἀπολείψεως εἰς τὴν ὑστέραν εἰκὸς γίνεσθαι μακροὺς χρόνους, ὥστε μηδένα μνημονεύειν, ἀλλὰ σφωζομένων ἔτι τῶν ὑπομενόντων ἐπιλελῆσθαι διὰ χρόνου πλῆθος. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον χρὴ νομίζειν καὶ τοὺς κατοικισμοὺς λανθάνειν πότε πρῶτον ἐγένοντο τοῖς ἔθνεσιν ἐκάστοις εἰς τὰ μεταβάλλοντα καὶ γιγνόμενα ξηρὰ ἐξ ἔλωδων καὶ ἐνύδρων· καὶ γὰρ ἐνταῦθα κατὰ μικρόν ἐν πολλῷ γίνεταί χρόνῳ ἢ ἐπίδοσις, ὥστε μὴ μνημονεύειν τίνες πρῶτοι καὶ πότε καὶ πῶς ἐχόντων ἦλθον τῶν τόπων, οἷον συμβέβηκεν καὶ τὰ περὶ Αἴγυπτον· καὶ γὰρ οὗτος αἰεὶ ξηρότερος ὁ τόπος φαίνεται γιγνόμενος καὶ πᾶσα ἢ χώρα τοῦ ποταμοῦ πρόσχωσις οὖσα τοῦ Νείλου, διὰ δὲ τὸ κατὰ μικρόν ξηρανομένων τῶν ἔλῶν τοὺς πλησίον εἰσοικίζεσθαι τὸ τοῦ χρόνου μῆκος ἀφήρηται τὴν

ἀρχήν. φαίνεται οὖν καὶ τὰ στόματα πάντα, πλὴν ἐνὸς τοῦ Κανωβικοῦ, χειροποίητα καὶ οὐ τοῦ ποταμοῦ ὄντα, καὶ τὸ ἀρχαῖον ἢ Αἴγυπτος Θῆβαι καλούμεναι. δηλοῖ δὲ καὶ Ὅμηρος, οὕτως πρόσφατος ὢν ὡς εἶπεῖν πρὸς τὰς τοιαύτας μεταβολάς· ἐκείνου γὰρ τοῦ τόπου [352a] ποιεῖται μνεῖαν ὡς οὐπὼ Μέμφιος οὔσης ἢ ὄλως ἢ οὐ τηλικαύτης. τοῦτο δ' εἰκὸς οὕτω συμβαίνειν· οἱ γὰρ κάτωθεν τόποι τῶν ἄνωθεν ὕστερον ὠκίσθησαν· ἐλώδεις γὰρ ἐπὶ πλείω χρόνον ἀναγκαῖον εἶναι τοὺς ἐγγύτερον τῆς προσχώσεως διὰ τὸ λιμνάζειν ἐν τοῖς ἐσχάτοις ἀεὶ μᾶλλον. μεταβάλλει δὲ τοῦτο καὶ πάλιν εὐθενεῖ· ξηραίνόμενοι γὰρ οἱ τόποι ἔρχονται εἰς τὸ καλῶς ἔχειν, οἱ δὲ πρότερον εὐκραεῖς ὑπερξηραίνόμενοι ποτε γίνονται χεῖρους. ὅπερ συμβέβηκε τῆς Ἑλλάδος καὶ περὶ τὴν Ἀργείων καὶ Μυκηναίων χώραν· ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν Τρωικῶν ἢ μὲν Ἀργεῖα διὰ τὸ ἐλώδης εἶναι ὀλίγους ἐδύνατο τρέφειν, ἢ δὲ Μυκηναῖα καλῶς εἶχεν (διὸ ἐντιμωτέρα ἦν), νῦν δὲ τούναντίον διὰ τὴν προειρημένην αἰτίαν· ἢ μὲν γὰρ ἀργὴ γέγονεν καὶ ξηρὰ πάμπαν, τῆς δὲ τὰ τότε διὰ τὸ λιμνάζειν ἀργὰ νῦν χρήσιμα γέγονεν. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τούτου τοῦ τόπου συμβέβηκεν ὄντος μικροῦ, ταῦτ' οὐκ εὐνομίζειν τοῦτο συμβαίνειν καὶ περὶ μεγάλους τόπους καὶ χώρας ὅλας. οἱ μὲν οὖν βλέποντες ἐπὶ μικρὸν αἰτίαν οἴονται τῶν τοιούτων εἶναι παθημάτων τὴν τοῦ ὄλου μεταβολὴν ὡς γιγνομένου τοῦ οὐρανοῦ· διὸ καὶ τὴν θάλατταν ἐλάττω γίνεσθαι φασιν ὡς ξηραίνομένην, ὅτι πλείους φαίνονται τόποι τοῦτο πεπονθότες νῦν ἢ πρότερον. ἔστιν δὲ τούτων τὸ μὲν ἀληθές τὸ δ' οὐκ ἀληθές· πλείους μὲν γὰρ εἰσιν οἱ πρότερον ἐνυδροὶ νῦν δὲ χερσεύοντες, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τούναντίον· πολλαχῆ γὰρ σκοποῦντες εὐρήσουσιν ἐπεληλυθυῖαν τὴν θάλατταν. ἀλλὰ τούτου τὴν αἰτίαν οὐ τὴν τοῦ κόσμου γένεσιν οἶεσθαι χρή· γελοῖον γὰρ διὰ μικρὰς καὶ ἀκαριαίας μεταβολὰς κινεῖν τὸ πᾶν, ὃ δὲ τῆς γῆς ὄγκος καὶ τὸ μέγεθος οὐδὲν ἐστὶ δὴ πού πρὸς τὸν ὅλον οὐρανόν· ἀλλὰ πάντων τούτων αἴτιον ὑποληπτέον ὅτι γίνεταί διὰ χρόνων εἰμαρμένων, οἷον ἐν ταῖς κατ' ἐνιαυτὸν ὥραις χειμῶν, οὕτως περιόδου τινὸς μεγάλης μέγας χειμῶν καὶ ὑπερβολῆ ὄμβρων. αὕτη δὲ οὐκ ἀεὶ κατὰ τοὺς αὐτοὺς τόπους, ἀλλ' ὥσπερ ὁ καλούμενος ἐπὶ Δευκαλίωνος κατακλυσμὸς· καὶ γὰρ οὗτος περὶ τὸν Ἑλληνικὸν ἐγένετο τόπον μάλιστα, καὶ τούτου περὶ τὴν Ἑλλάδα τὴν ἀρχαίαν. αὕτη δ' ἐστὶν ἢ περὶ Δωδώνην καὶ τὸν Ἀχελῶν· [352b] οὗτος γὰρ ποταμὸς τὸ ρεῦμα μεταβέβηκεν· ὥκουσιν γὰρ οἱ Σελλοὶ ἐνταῦθα καὶ οἱ καλούμενοι τότε μὲν Γραικοὶ νῦν δ' Ἑλληνες. ὅταν οὖν γένηται τοιαύτη ὑπερβολὴ ὄμβρων, νομίζειν χρή ἐπὶ πολὺν χρόνον διαρκεῖν, καὶ ὥσπερ νῦν τοῦ ἀνάουσι εἶναι τινὰς τῶν ποταμῶν τοὺς δὲ μὴ οἱ μὲν φασιν αἴτιον εἶναι τὸ μέγεθος τῶν ὑπὸ γῆς χασμάτων, ἡμεῖς δὲ τὸ μέγεθος τῶν ὑψηλῶν τόπων καὶ τὴν πυκνότητα καὶ ψυχρότητα αὐτῶν (οὗτοι γὰρ πλεῖστον καὶ δέχονται ὕδωρ καὶ στέγουσιν καὶ ποιοῦσιν· ὅσοις δὲ μικραὶ αἰ ἐπικρεμάμεναι τῶν ὀρῶν συστάσεις ἢ σομφαὶ καὶ λιθώδεις καὶ ἀργιλώδεις, τούτους δὲ προαπολείπειν), οὕτως οἶεσθαι δεῖν τότε, ἐν οἷς ἂν γένηται ἢ τοιαύτη τοῦ ὑγροῦ φορά, οἷον ἀνάουσι ποιεῖν τὰς ὑγρότητας τῶν τόπων μᾶλλον. τῷ χρόνῳ δὲ ταῦτα ξηραίνεται γιγνόμενα μᾶλλον, θάτερα δ' ἐλάττω τὰ ἐφυδρα, ἕως ἂν ἔλθῃ πάλιν ἢ καταβολὴ τῆς περιόδου τῆς αὐτῆς. ἐπεὶ δ' ἀνάγκη τοῦ ὄλου γίνεσθαι μὲν τινὰ μεταβολὴν, μὴ μέντοι γένεσιν καὶ φθοράν, εἴπερ μένει τὸ πᾶν, ἀνάγκη, καθάπερ ἡμεῖς λέγομεν, μὴ τοὺς αὐτοὺς ἀεὶ τόπους ὑγροὺς τ' εἶναι θαλάττη καὶ ποταμοῖς καὶ ξηροῦς. δηλοῖ δὲ τὸ γιγνόμενον· οὐς γὰρ φαμεν ἀρχαιοτάτους εἶναι τῶν ἀνθρώπων Αἰγυπτίους, τούτων ἢ χώρα πᾶσα γεγонуῖα φαίνεται καὶ οὕσα τοῦ ποταμοῦ ἔργον. καὶ τοῦτο κατὰ τὴν χώραν αὐτὴν ὀρῶντι δηλόν ἐστιν, καὶ τὰ περὶ τὴν ἐρυθρὰν θάλατταν τεκμήριον ἰκανόν· ταύτην γὰρ τῶν βασιλέων τις ἐπειράθη διορύττειν (οὐ γὰρ μικρὰς εἶχεν ἂν αὐτοῖς ὠφελείας πλωτὸς πᾶς ὁ τόπος γενόμενος· λέγεται δὲ πρῶτος Σέσωστρις ἐγχειρῆσαι τῶν παλαιῶν), ἀλλ' εὗρεν ὑψηλοτέραν οὕσαν τὴν θάλατταν τῆς γῆς· διὸ ἐκείνός τε πρότερον καὶ Δαρεῖος ὕστερον ἐπαύσατο διορύττων, ὅπως μὴ διαφθαρῆ τὸ ρεῦμα τοῦ ποταμοῦ συμμιγείσης τῆς θαλάττης. φανερόν οὖν ὅτι θάλαττα πάντα μία ταύτη συνεχὴς ἦν. διὸ καὶ τὰ περὶ τὴν Λιβύην τὴν

Ἀμμωνίαν χώραν ταπεινότερα φαίνεται καὶ κοιλότερα παρὰ λόγον τῆς κάτωθεν χώρας· δῆλον γὰρ ὡς ἐγχώσεως μὲν γενομένης ἐγένοντο λίμναι καὶ χέρσος, χρόνου δὲ γενομένου τὸ ἐναπολειφθὲν καὶ λιμνάσαν ὕδωρ ξηρανθὲν ἐστὶν ἤδη φρουδόν. [353a] ἀλλὰ μὴν καὶ τὰ περὶ τὴν Μαιῶτιν λίμνην ἐπιδέδωκε τῇ προσχώσει τῶν ποταμῶν τοσοῦτον, ὥστε πολλῶ ἐλάττω μεγέθει πλοῖα νῦν εἰσπλεῖν πρὸς τὴν ἐργασίαν ἢ ἔτος ἐξηκοστόν· ὥστε ἐκ τούτου ῥάδιον ἀναλογίσασθαι ὅτι καὶ τὸ πρῶτον, ὥσπερ αἱ πολλαὶ τῶν λιμνῶν, καὶ αὕτη ἔργον ἐστὶ τῶν ποταμῶν, καὶ τὸ τελευταῖον πᾶσαν ἀνάγκη γενέσθαι ξηράν. ἔτι δὲ ὁ Βόσπορος αἰεὶ μὲν ῥεῖ διὰ τὸ προσχωῦσθαι, καὶ ἐστὶν ἔτι ταῦτα καὶ τοῖς ὄμμασιν ἰδεῖν ὄν τινα συμβαίνει τρόπον· ὅτε γὰρ ἀπὸ τῆς Ἀσίας ἡὸνα ποιήσειεν ὁ ῥοῦς, τὸ ὀπισθεν λίμνη ἐγίγνετο μικρὰ τὸ πρῶτον, εἴτ' ἐξηράνθη ἄν, μετὰ δὲ τοῦτο ἄλλη ἢ ἀπὸ ταύτης ἡὸν, καὶ λίμνη ἀπὸ ταύτης· καὶ τοῦτο αἰεὶ οὕτως συνέβαινε ὁμοίως· τούτου δὲ γιγνομένου πολλάκις ἀνάγκη χρόνου προϊόντος ὥσπερ ποταμὸν γενέσθαι, τέλος δὲ καὶ τοῦτον ξηρόν. φανερόν τοίνυν, ἐπεὶ ὁ τε χρόνος οὐχ ὑπολείψει καὶ τὸ ὅλον αἶδιον, ὅτι οὔτε ὁ Τάναϊς οὔτε ὁ Νεῖλος αἰεὶ ἔρρει, ἀλλ' ἦν ποτε ξηρὸς ὁ τόπος ὅθεν ῥέουσιν· τὸ γὰρ ἔργον ἔχει αὐτῶν πέρασ, ὁ δὲ χρόνος οὐκ ἔχει. ὁμοίως δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἀρμόσει ποταμῶν λέγειν. ἀλλὰ μὴν εἴπερ καὶ οἱ ποταμοὶ γίνονται καὶ φθείρονται καὶ μὴ αἰεὶ οἱ αὐτοὶ τόποι τῆς γῆς ἔνυδροι, καὶ τὴν θάλατταν ἀνάγκη μεταβάλλειν ὁμοίως. τῆς δὲ θαλάττης τὰ μὲν ἀπολειπούσης τὰ δ' ἐπιούσης αἰεὶ φανερόν ὅτι τῆς πάσης γῆς οὐκ αἰεὶ τὰ αὐτὰ τὰ μὲν ἐστὶν θάλαττα τὰ δ' ἠπειρος, ἀλλὰ μεταβάλλει τῶ χρόνῳ πάντα. διότι μὲν οὖν οὐκ αἰεὶ ταῦτα οὔτε χερσεύει τῆς γῆς οὔτε πλωτὰ ἐστὶν, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ταῦτα συμβαίνει, εἴρηται· ὁμοίως δὲ καὶ διὰ τί οἱ μὲν ἀέναοι οἱ δ' οὐ τῶν ποταμῶν εἰσιν.

## Μετεωρολογικῶν Β΄

4 Βιβλία: [Α΄](#), [Β΄](#), [Γ΄](#), [Δ΄](#)

### Βιβλίον 2ον

1. Περὶ δὲ θαλάττης, καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῆς, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἀλμυρὸν τοσοῦτόν ἐστὶν ὕδατος πληθος, ἔτι δὲ περὶ τῆς ἐξ ἀρχῆς γενέσεως λέγωμεν. οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι καὶ διατρίβοντες περὶ τὰς θεολογίας ποιοῦσιν αὐτῆς πηγὰς, ἴν' [353b] αὐτοῖς ὧσιν ἀρχαὶ καὶ ρίζαι γῆς καὶ θαλάττης· τραγικώτερον γὰρ οὕτω καὶ σεμνότερον ὑπέλαβον ἴσως εἶναι τὸ λεγόμενον, ὡς μέγα τι τοῦ παντὸς τοῦτο μόριον ὄν· καὶ τὸν λοιπὸν οὐρανὸν ὅλον περὶ τοῦτον συνεστάναι τὸν τόπον καὶ τούτου χάριν ὡς ὄντα τιμιώτατον καὶ ἀρχὴν. οἱ δὲ σοφώτεροι τὴν ἀνθρωπίνην σοφίαν ποιοῦσιν αὐτῆς γένεσιν· εἶναι γὰρ τὸ πρῶτον ὑγρὸν ἅπαντα τὸν περὶ τὴν γῆν τόπον, ὑπὸ δὲ τοῦ ἡλίου ξηραίνόμενον τὸ μὲν διατμίσαν πνεύματα καὶ τροπὰς ἡλίου καὶ σελήνης φασὶ ποιεῖν, τὸ δὲ λειφθὲν θάλατταν εἶναι· διὸ καὶ ἐλάττω γίνεσθαι ξηραίνομένην οἴονται, καὶ τέλος ἔσεσθαι ποτε πᾶσαν ξηράν. ἐνιοὶ δ' αὐτῶν θερμαινομένης φασὶν ὑπὸ τοῦ ἡλίου τῆς γῆς οἶον ἰδρῶτα γίνεσθαι· διὸ καὶ ἀλμυρὰν εἶναι· καὶ γὰρ ὁ ἰδρῶς ἀλμυρός. οἱ δὲ τῆς ἀλμυρότητος αἰτίαν τὴν γῆν εἶναι φασιν· καθάπερ γὰρ τὸ διὰ τῆς τέφρας ἠθούμενον ἀλμυρὸν γίνεσθαι, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ταύτην ἀλμυρὰν εἶναι μειχθείσης αὐτῇ τοιαύτης γῆς. ὅτι μὲν οὖν πηγὰς τῆς θαλάττης ἀδύνατον εἶναι, διὰ τῶν ὑπαρχόντων ἤδη θεωρεῖν δεῖ. τῶν γὰρ περὶ τὴν γῆν ὑδάτων τὰ μὲν ῥυτὰ τυγχάνει ὄντα τὰ δὲ στάσιμα. τὰ μὲν οὖν ῥυτὰ πάντα πηγαῖα· περὶ δὲ τῶν πηγῶν εἰρήκαμεν πρότερον ὅτι δεῖ νοεῖν οὐχ ὥσπερ ἐξ ἀγγείου ταμιευόμενον τὴν ἀρχὴν εἶναι πηγὴν, ἀλλ' εἰς ἓν αἰεὶ γιγνόμενον καὶ συρρέον ἅπαντῶν πρώτην. τῶν δὲ στασίμων τὰ μὲν συλλογιμαῖα καὶ ὑποστάσεις, οἷον τὰ τελματιαῖα καὶ ὄσα λιμνώδη, πλήθει καὶ ὀλιγότητι



διαφέροντα, τὰ δὲ πηγαῖα. ταῦτα δὲ πάντα χειρόκμητα, λέγω δ' οἷον τὰ φρεατιαῖα καλούμενα· πάντων γὰρ ἀνωτέρω δεῖ τὴν πηγὴν εἶναι τῆς ρύσεως, διὸ τὰ μὲν αὐτόματα ρεῖ τὰ κρηναῖα καὶ ποτάμια, ταῦτα δὲ τέχνης προσδεῖται τῆς ἐργασομένης. αἱ μὲν οὖν διαφοραὶ τοσαῦται καὶ τοιαῦται τῶν ὑδάτων εἰσίν· τούτων δ' οὕτω διωρισμένων ἀδύνατον πηγὰς εἶναι τῆς θαλάττης· ἐν οὐδετέρῳ γὰρ τούτων οἷόν τ' εἶναι τῶν γενῶν αὐτῆν· οὔτε γὰρ ἀπόρρυτός ἐστιν οὔτε χειροποίητος, τὰ δὲ πηγαῖα πάντα τούτων θάτερον πέπονθεν· αὐτόματον δὲ στάσιμον τοσοῦτον πλῆθος οὐδὲν ὀρώμεν πηγαῖον γιγνόμενον. [354a] ἔτι δ' ἐπεὶ πλείους εἰσι θάλατται πρὸς ἀλλήλας οὐ συμμειγνύουσαι κατ' οὐδένα τόπον, ὧν ἡ μὲν ἐρυθρὰ φαίνεται κατὰ μικρὸν κοινωνοῦσα πρὸς τὴν ἕξω στηλῶν θάλατταν, ἡ δ' Ὑρκανία καὶ Κασπία κεχωρισμέναι τε ταύτης καὶ περιοικούμεναι κύκλῳ, ὥστ' οὐκ ἂν ἐλάνθανον αἱ πηγαί, εἰ κατὰ τινὰ τόπον αὐτῶν ἦσαν. ρέουσα δ' ἡ θάλαττα φαίνεται κατὰ τε τὰς στενότητας, εἴ που διὰ τὴν περιέχουσαν γῆν εἰς μικρὸν ἐκ μεγάλου συνάγεται πελάγους, διὰ τὸ ταλαντεύεσθαι δεῦρο κάκεισε πολλάκις. τοῦτο δ' ἐν μὲν πολλῷ πλήθει θαλάττης ἄδηλον· ἢ δὲ διὰ τὴν στενότητα τῆς γῆς ὀλίγον ἐπέχει τόπον, ἀναγκαῖον τὴν ἐν τῷ πελάγει μικρὰν ταλάντωσιν ἐκεῖ φαίνεσθαι μεγάλην. ἡ δ' ἐντὸς Ἑρακλείων στηλῶν ἅπασα κατὰ τὴν τῆς γῆς κοιλότητα ρεῖ, καὶ τῶν ποταμῶν τὸ πλῆθος· ἡ μὲν γὰρ Μαιῶτις εἰς τὸν Πόντον ρεῖ, οὗτος δ' εἰς τὸν Αἰγαῖον. τὰ δ' ἤδη τούτων ἕξω πελάγη ἦττον ποιεῖ τοῦτ' ἐπιδήλως, ἐκείνοις δὲ διὰ τε τὸ τῶν ποταμῶν πλῆθος συμβαίνει τοῦτο (πλείους γὰρ εἰς τὸν Εὐξείνιον ρέουσιν ποταμοὶ καὶ τὴν Μαιῶτιν ἢ τὴν πολλαπλασίαν χώραν αὐτῆς) καὶ διὰ τὴν βραχύτητα τοῦ βάθους· αἰεὶ γὰρ ἔτι βαθύτερα φαίνεται οὖσα ἡ θάλαττα, καὶ τῆς μὲν Μαιώτιδος ὁ Πόντος, τούτου δ' ὁ Αἰγαῖος, τοῦ δ' Αἰγαίου ὁ Σικελικός· ὁ δὲ Σαρδονικός καὶ Τυρρηνικός βαθύτατοι πάντων. τὰ δ' ἕξω στηλῶν βραχέα μὲν διὰ τὸν πηλόν, ἄπνοα δ' ἐστὶν ὡς ἐν κοίλῳ τῆς θαλάττης οὔσης. ὥσπερ οὖν καὶ κατὰ μέρος ἐκ τῶν ὑψηλῶν οἱ ποταμοὶ φαίνονται ρέοντες, οὕτω καὶ τῆς ὅλης γῆς ἐκ τῶν ὑψηλοτέρων τῶν πρὸς ἄρκτον τὸ ρεῦμα γίνεσθαι τὸ πλεῖστον· ὥστε τὰ μὲν διὰ τὴν ἔκχυσιν οὐ βαθέα, τὰ δ' ἕξω πελάγη βαθέα μᾶλλον. περὶ δὲ τοῦ τὰ πρὸς ἄρκτον εἶναι τῆς γῆς ὑψηλὰ σημειόν τι καὶ τὸ πολλοὺς πεισθῆναι τῶν ἀρχαίων μετεωρολόγων τὸν ἥλιον μὴ φέρεσθαι ὑπὸ γῆν ἀλλὰ περὶ τὴν γῆν καὶ τὸν τόπον τοῦτον, ἀφανίζεσθαι δὲ καὶ ποιεῖν νύκτα διὰ τὸ ὑψηλὴν εἶναι πρὸς ἄρκτον τὴν γῆν. ὅτι μὲν οὖν οὔτε πηγὰς οἷόν τ' εἶναι τῆς θαλάττης, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν οὕτως φαίνεται ρέουσα, τοιαῦτα καὶ τοσαῦθ' ἡμῖν εἰρήσθω.

[354b]

2. Περὶ δὲ τῆς γενέσεως αὐτῆς, εἰ γέγονε, καὶ τοῦ χυμοῦ, τίς ἡ αἰτία τῆς ἀλμυρότητος καὶ πικρότητος, λεκτέον. ἡ μὲν οὖν αἰτία ἢ ποιήσασα τοὺς πρότερον οἶεσθαι τὴν θάλατταν ἀρχὴν εἶναι καὶ σῶμα τοῦ παντὸς ὕδατος ἢ δ' ἐστίν· δόξειε γὰρ ἂν εὐλογον εἶναι, καθάπερ καὶ τῶν ἄλλων στοιχείων ἐστὶν ἠθροισμένος ὄγκος καὶ ἀρχὴ διὰ τὸ πλῆθος, ὅθεν μεταβάλλει τε μεριζόμενον καὶ μείγνυται τοῖς ἄλλοις — οἷον πυρὸς μὲν ἐν τοῖς ἄνω τόποις, ἀέρος δὲ πλῆθος τὸ μετὰ τὸν τοῦ πυρὸς τόπον, γῆς δὲ σῶμα περὶ ὃ ταῦτα πάντα κεῖται φανερώς· ὥστε δῆλον ὅτι κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ περὶ ὕδατος ἀνάγκη ζητεῖν. τοιοῦτον δ' οὐδὲν ἄλλο φαίνεται σῶμα κείμενον ἀθρόον, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων στοιχείων, πλὴν τὸ τῆς θαλάττης μέγεθος· τὸ γὰρ τῶν ποταμῶν οὐτ' ἀθρόον οὔτε στάσιμον, ἀλλ' ὡς γιγνόμενον αἰεὶ φαίνεται καθ' ἡμέραν. ἐκ ταύτης δὲ τῆς ἀπορίας καὶ ἀρχῆς τῶν ὑγρῶν ἔδοξεν εἶναι καὶ τοῦ παντὸς ὕδατος ἢ θάλαττα. διὸ καὶ τοὺς ποταμοὺς οὐ μόνον εἰς ταύτην ἀλλὰ καὶ ἐκ ταύτης φασὶ τινες ρεῖν· διηθούμενον γὰρ γίνεσθαι τὸ ἀλμυρὸν πότιμον. ἀντίκειται δὲ ἕτερα πρὸς ταύτην τὴν δόξαν ἀπορία, τί δὴ ποτ' οὐκ ἔστιν τὸ συνεστὸς ὕδωρ τοῦτο πότιμον, εἴπερ ἀρχὴ τοῦ παντὸς ὕδατος, ἀλλ' ἀλμυρὸν. τὸ δ' αἴτιον ἅμα ταύτης τε τῆς ἀπορίας λύσις ἔσται, καὶ

περὶ θαλάττης τὴν πρώτην λαβεῖν ὑπόληψιν ἀναγκαῖον ὀρθῶς. τοῦ γὰρ ὕδατος περὶ τὴν γῆν περιεταμένου, καθάπερ περὶ τοῦτο ἢ τοῦ ἀέρος σφαῖρα καὶ περὶ ταύτην ἢ λεγομένη πυρός (τοῦτο γὰρ ἐστὶ πάντων ἔσχατον, εἴθ' ὡς οἱ πλεῖστοι λέγουσιν εἴθ' ὡς ἡμεῖς), φερομένου δὲ τοῦ ἡλίου τοῦτον τὸν τρόπον, καὶ διὰ ταῦτα τῆς μεταβολῆς καὶ γενέσεώς τε καὶ φθορᾶς οὔσης, τὸ μὲν λεπτότατον καὶ γλυκύτατον ἀνάγεται καθ' ἐκάστην ἡμέραν καὶ φέρεται διακρινόμενον καὶ ἀτμίζον εἰς τὸν ἄνω τόπον, ἐκεῖ δὲ πάλιν συστὰν διὰ τὴν ψύξιν καταφέρεται πάλιν πρὸς τὴν γῆν. καὶ τοῦτ' αἰεὶ βούλεται ποιεῖν ἢ φύσις οὕτως, καθάπερ εἴρηται πρότερον. διὸ καὶ γελοῖοι πάντες ὅσοι τῶν πρότερον ὑπέλαβον τὸν ἥλιον τρέφεσθαι τῷ ὑγρῷ· [355a] καὶ διὰ τοῦτ' ἔνιοι γέ φασιν καὶ ποιεῖσθαι τὰς τροπὰς αὐτόν· οὐ γὰρ αἰεὶ τοὺς αὐτοὺς δύνασθαι τόπους παρασκευάζειν αὐτῷ τὴν τροφήν· ἀναγκαῖον δ' εἶναι τοῦτο συμβαίνειν περὶ αὐτὸν ἢ φθειρεσθαι· καὶ γὰρ τὸ φανερόν πῦρ, ἕως ἂν ἔχη τροφήν, μέχρι τούτου ζῆν, τὸ δ' ὑγρὸν τῷ πυρὶ τροφήν εἶναι μόνον, — ὥσπερ ἀφικνούμενον μέχρι πρὸς τὸν ἥλιον τὸ ἀναγόμενον τοῦ ὑγροῦ, ἢ τὴν ἄνοδον τοιαύτην οὔσαν οἴανπερ τῇ γιγνομένη φλογί, δι' ἧς τὸ εἰκὸς λαβόντες οὕτω καὶ περὶ τοῦ ἡλίου ὑπέλαβον. τὸ δ' οὐκ ἔστιν ὁμοιον· ἢ μὲν γὰρ φλόξ διὰ συνεχοῦς ὑγροῦ καὶ ξηροῦ μεταβαλλόντων γίνεταί καὶ οὐ τρέφεται (οὐ γὰρ ἢ αὐτὴ οὔσα διαμένει οὐδένα χρόνον ὡς εἶπεῖν), περὶ δὲ τὸν ἥλιον ἀδύνατον τοῦτο συμβαίνειν, ἐπεὶ τρεφομένου γε τὸν αὐτὸν τρόπον, ὥσπερ ἐκεῖνοί φασιν, δηλὸν ὅτι καὶ ὁ ἥλιος οὐ μόνον καθάπερ Ἡράκλειτός φησιν, νέος ἐφ' ἡμέρη ἐστίν, ἀλλ' αἰεὶ νέος συνεχῶς. ἔτι δ' ἢ ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἀναγωγή τοῦ ὑγροῦ ὁμοία τοῖς θερμαινόμενοις ἐστὶν ὕδασι ὑπὸ πυρός· εἰ οὖν μηδὲ τὸ ὑποκαόμενον τρέφεται πῦρ, οὐδὲ τὸν ἥλιον εἰκὸς ἦν ὑπολαβεῖν, οὐδ' εἰ πᾶν θερμαίνων ἐξατμίσειεν τὸ ὕδωρ. ἄτοπον δὲ καὶ τὸ μόνον φροντίσαι τοῦ ἡλίου, τῶν δ' ἄλλων ἄστρον αὐτοὺς παριδεῖν τὴν σωτηρίαν, τοσοῦτων καὶ τὸ πλῆθος καὶ τὸ μέγεθος ὄντων. τὸ δ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ τούτοις ἄλογον καὶ τοῖς φάσκουσι τὸ πρῶτον ὑγρᾶς οὔσης καὶ τῆς γῆς, καὶ τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν ὑπὸ τοῦ ἡλίου θερμαινόμενου, ἀέρα γενέσθαι καὶ τὸν ὄλον οὐρανὸν ἀύξηθῆναι, καὶ τοῦτον πνεύματά τε παρέχεσθαι καὶ τὰς τροπὰς αὐτοῦ ποιεῖν· φανερωδῶς γὰρ αἰεὶ τὸ ἀναχθὲν ὀρῶμεν καταβαῖνον πάλιν ὕδωρ· κἂν μὴ κατ' ἐνιαυτὸν ἀποδιδῶ καὶ καθ' ἐκάστην ὁμοίως χώραν, ἀλλ' ἔν γε τισιν τεταγμένοις χρόνοις ἀποδίδωσι πᾶν τὸ ληφθέν, ὡς οὔτε τρεφομένων τῶν ἄνωθεν, οὔτε τοῦ μὲν μένοντος ἀέρος ἤδη μετὰ τὴν γένεσιν, τοῦ δὲ γιγνομένου καὶ φθειρομένου πάλιν εἰς ὕδωρ, ἀλλ' ὁμοίως ἅπαντος διαλυομένου καὶ συνισταμένου πάλιν εἰς ὕδωρ. τὸ μὲν οὖν πότιμον καὶ γλυκὺ διὰ κουφότητα πᾶν ἀνάγεται, τὸ δ' ἄλμυρόν ὑπομένει διὰ βᾶρος οὐκ ἐν τῷ αὐτοῦ οἰκείῳ τόπῳ· τοῦτο γὰρ οἰητέον ἀπορηθῆναι τε προσηκόντως (ἄλογον γὰρ εἰ μή [355b] τίς ἐστὶν τόπος ὕδατος ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων στοιχείων) καὶ ταύτην εἶναι λύσιν· ὃν γὰρ ὀρῶμεν κατέχουσιν τόπον τὴν θάλατταν, οὗτος οὐκ ἔστιν θαλάττης ἀλλὰ μᾶλλον ὕδατος. φαίνεται δὲ θαλάττης, ὅτι τὸ μὲν ἄλμυρόν ὑπομένει διὰ τὸ βᾶρος, τὸ δὲ γλυκὺ καὶ πότιμον ἀνάγεται διὰ τὴν κουφότητα, καθάπερ ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι. καὶ γὰρ ἐν τούτοις τῆς τροφῆς εἰσελθούσης γλυκείας ἢ τῆς ὑγρᾶς τροφῆς ὑπόστασις καὶ τὸ περιττώμα φαίνεται πικρὸν ὃν καὶ ἄλμυρόν· τὸ γὰρ γλυκὺ καὶ πότιμον ὑπὸ τῆς ἐμφύτου θερμότητος ἐλκυσθὲν εἰς τὰς σάρκας καὶ τὴν ἄλλην σύνταξιν ἤλθεν τῶν μερῶν, ὡς ἕκαστον πέφυκεν. ὥσπερ οὖν κάκεῖ ἄτοπον εἴ τις τῆς ποτίμου τροφῆς μὴ νομίζοι τόπον εἶναι τὴν κοιλίαν, ὅτι ταχέως ἀφανίζεται, ἀλλὰ τοῦ περιττώματος, ὅτι τοῦθ' ὀρᾶ ὑπομένον, οὐκ ἂν ὑπολαμβάνοι καλῶς. ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τούτοις· ἔστιν γὰρ, ὥσπερ λέγομεν, οὗτος ὁ τόπος ὕδατος· διὸ καὶ οἱ ποταμοὶ ρέουσιν εἰς αὐτὸν ἅπαντες καὶ πᾶν τὸ γιγνόμενον ὕδωρ· εἷς τε γὰρ τὸ κοιλότατον ἢ ῥύσις, καὶ ἡ θάλαττα τὸν τοιοῦτον ἐπέχει τῆς γῆς τόπον· ἀλλὰ τὸ μὲν ἀναφέρεται ταχὺ διὰ τὸν ἥλιον ἅπαν, τὸ δ' ὑπολείπεται διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν. τὸ δὲ ζητεῖν τὴν ἀρχαίαν ἀπορίαν, διὰ τί τοσοῦτον πλῆθος ὕδατος οὐδαμοῦ φαίνεται (καθ' ἐκάστην γὰρ ἡμέραν ποταμῶν ρεόντων ἀναρίθμων καὶ τὸ μέγεθος ἀπλέτων

οὐδὲν ἢ θάλαττα γίγνεται πλείων), τοῦτο οὐδὲν μὲν ἄτοπον ἀπορῆσαι τινας, οὐ μὴν ἐπιβλέψαντά γε χαλεπὸν ἰδεῖν. τὸ γὰρ αὐτὸ πλῆθος ὕδατος εἰς πλάτος τε διαταθὲν καὶ ἀθρόον οὐκ ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἀναξηραίνεται, ἀλλὰ διαφέρει τοσοῦτον ὥστε τὸ μὲν διαμεῖναι ἂν ὅλην τὴν ἡμέραν, τὸ δ' ὥσπερ εἴ τις ἐπὶ τράπεζαν μεγάλην περιτείνειεν ὕδατος κύαθον, ἅμα διανοοῦμένοις ἂν ἀφανισθεῖη πᾶν. ὁ δὲ καὶ περὶ τοὺς ποταμοὺς συμβαίνει· συνεχῶς γὰρ ρέοντων ἀθρόων αἰεὶ τὸ ἀφικνούμενον εἰς ἀχανῆ καὶ πλατὺν τόπον ἀναξηραίνεται ταχὺ καὶ ἀδήλως. τὸ δ' ἐν τῷ Φαίδωνι γεγραμμένον περὶ τε τῶν ποταμῶν καὶ τῆς θαλάττης ἀδύνατόν ἐστιν. λέγεται γὰρ ὡς ἅπαντα μὲν εἰς ἄλληλα συντέτρηται ὑπὸ γῆν, ἀρχὴ δὲ πάντων εἴη καὶ πηγὴ τῶν ὑδάτων ὁ καλούμενος Τάρταρος, [356a] περὶ τὸ μέσον ὕδατος τι πλῆθος, ἐξ οὗ καὶ τὰ ρέοντα καὶ τὰ μὴ ρέοντα ἀναδίδωσιν πάντα· τὴν δ' ἐπίρρυσιν ποιεῖν ἐφ' ἕκαστα τῶν ρευμάτων διὰ τὸ σαλεύειν αἰεὶ τὸ πρῶτον καὶ τὴν ἀρχὴν· οὐκ ἔχειν γὰρ ἔδραν, ἀλλ' αἰεὶ περὶ τὸ μέσον εἰλεῖσθαι· κινούμενον δ' ἄνω καὶ κάτω ποιεῖν τὴν ἐπίχυσιν τοῖς ρεύμασιν. τὰ δὲ πολλαχῶς μὲν λιμνάζειν, οἷον καὶ τὴν παρ' ἡμῖν εἶναι θάλατταν, πάντα δὲ πάλιν κύκλῳ περιάγειν εἰς τὴν ἀρχὴν, ὅθεν ἤρξαντο ρεῖν, πολλὰ μὲν κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, τὰ δὲ καὶ καταντικρὺ τῆ θέσει τῆς ἐκροῆς, οἷον εἰ ρεῖν ἤρξαντο κάτωθεν, ἄνωθεν εἰσβάλλειν. εἶναι δὲ μέχρι τοῦ μέσου τὴν κάθεσιν· τὸ γὰρ λοιπὸν πρὸς ἄναντες ἤδη πᾶσιν εἶναι τὴν φορὰν. τοὺς δὲ χυμοὺς καὶ τὰς χροὰς ἴσχειν τὸ ὕδωρ δι' οἷας ἂν τύχῃσι ρέοντα γῆς. συμβαίνει δὲ τοὺς ποταμοὺς ρεῖν οὐκ ἐπὶ ταῦτον αἰεὶ κατὰ τὸν λόγον τοῦτον· ἐπεὶ γὰρ εἰς τὸ μέσον εἰσρέουσιν ἀφ' οὐπὲρ ἐκρέουσιν, οὐδὲν μᾶλλον ρευσσοῦνται κάτωθεν ἢ ἄνωθεν, ἀλλ' ἐφ' ὁπότερ' ἂν ῥέψῃ κυμαίνων ὁ Τάρταρος. καίτοι τούτου συμβαίνοντος γένοιτ' ἂν τὸ λεγόμενον ἄνω ποταμῶν· ὅπερ ἀδύνατον. ἔτι τὸ γινόμενον ὕδωρ καὶ τὸ πάλιν ἀναγόμενον πόθεν ἔσται; τοῦτο γὰρ ἐξάειρειν ὅλον ἀναγκαῖον, εἴπερ αἰεὶ σφύζεται τὸ ἴσον· ὅσον γὰρ ἔξω ρεῖ, πάλιν ρεῖ πρὸς τὴν ἀρχὴν. καίτοι πάντες οἱ ποταμοὶ φαίνονται τελευτῶντες εἰς τὴν θάλατταν, ὅσοι μὴ εἰς ἀλλήλους· εἰς δὲ γῆν οὐδεῖς, ἀλλὰ κἂν ἀφανισθῆ, πάλιν ἀναδύνουσιν. μεγάλοι δὲ γίνονται τῶν ποταμῶν οἱ μακρὰν ρέοντες διὰ κοίτης· πολλῶν γὰρ δέχονται ρεύματα ποταμῶν, ὑποτεμνόμενοι τῷ τόπῳ καὶ τῷ μήκει τὰς ὁδοὺς· διόπερ ὁ τ' Ἴστρος καὶ ὁ Νεῖλος μέγιστοι τῶν ποταμῶν εἰσιν τῶν εἰς τὴνδε τὴν θάλατταν ἐξιόντων. καὶ περὶ τῶν πηγῶν ἄλλοι λέγουσιν ἐκάστου τῶν ποταμῶν ἄλλας αἰτίας διὰ τὸ πολλοὺς εἰς τὸν αὐτὸν ἐμβάλλειν. ταῦτα δὲ πάντα φανερόν ὡς ἀδύνατόν ἐστι συμβαίνειν ἄλλως τε καὶ τῆς θαλάττης ἐκεῖθεν τὴν ἀρχὴν ἐχούσης. ὅτι μὲν οὖν ὕδατος τε ὁ τόπος ἐστὶν οὗτος καὶ οὐ θαλάττης, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν τὸ μὲν πότιμον ἄδηλον πλὴν ῥέον, τὸ δ' ὑπομένον, καὶ διότι τελευτῆ [356b] μᾶλλον ὕδατος ἢ ἀρχὴ ἐστὶν ἢ θάλαττα, καθάπερ τὸ ἐν τοῖς σώμασιν περίττωμα τῆς τροφῆς πάσης, καὶ μάλιστα τὸ τῆς ὑγρᾶς, εἰρήσθω τοσαῦθ' ἡμῖν.

**3.** Περὶ δὲ τῆς ἀλμυρότητος αὐτῆς λεκτέον, καὶ πότερον αἰεὶ ἐστὶν ἢ αὐτῆ, ἢ οὐτ' ἦν οὐτ' ἔσται ἀλλ' ὑπολείψει· καὶ γὰρ οὕτως οἴονται τινες. τοῦτο μὲν οὖν εὐόκασι πάντες ὁμολογεῖν, ὅτι γέγονεν, εἴπερ καὶ πᾶς ὁ κόσμος· ἅμα γὰρ αὐτῆς ποιούσι τὴν γένεσιν. ὥστε δῆλον ὡς εἴπερ ἀίδιον τὸ πᾶν, καὶ περὶ τῆς θαλάττης οὕτως ὑποληπτέον. τὸ δὲ νομίζειν ἐλάττω τε γίνεσθαι τὸ πλῆθος, ὥσπερ φησὶ Δημόκριτος, καὶ τέλος ὑπολείψειν, τῶν Αἰσώπου μύθων οὐδὲν διαφέρειν εἴκειν ὁ πεπεισμένος οὕτως· καὶ γὰρ ἐκεῖνος ἐμυθολόγησεν ὡς δις μὲν ἢ Χάρυβδις ἀναρρόφησασα τὸ μὲν πρῶτον τὰ ὄρη ἐποίησεν φανερά, τὸ δὲ δεύτερον τὰς νήσους, τὸ δὲ τελευταῖον ροφήσασα ξηρὰν ποιήσει πάμπαν. ἐκεῖν μὲν οὖν ἤρμωσεν ὀργιζομένῳ πρὸς τὸν πορθμέα τοιοῦτον εἰπεῖν μῦθον, τοῖς δὲ τὴν ἀλήθειαν ζητοῦσιν ἤττον· δι' ἣν γὰρ αἰτίαν ἔμεινε τὸ πρῶτον, εἴτε διὰ βάρος, ὥσπερ τινὲς καὶ τούτων φασίν (ἐν προχείρῳ γὰρ τούτου τὴν αἰτίαν ἰδεῖν), εἴτε καὶ δι' ἄλλο τι, δῆλον ὅτι διὰ τοῦτο διαμένειν ἀναγκαῖον καὶ τὸν λοιπὸν χρόνον αὐτῆν. ἢ γὰρ λεκτέον αὐτοῖς ὅτι οὐδὲ τὸ ἀναχθὲν ὕδωρ

ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἤξει πάλιν, ἢ εἴπερ τοῦτ' ἔσται, ἀναγκαῖον ἦτοι ἀεὶ ἢ μέχρι οὐπερ ἂν ἦ τοῦτο ὑπολείπεσθαι τὴν θάλατταν, καὶ πάλιν ἀναχθῆναι ἐκεῖνο πρότερον δεήσει τὸ πότιμον. ὥστε οὐδέποτε ξηρανεῖται· πάλιν γὰρ ἐκεῖνο φθῆσεται καταβάν εἰς τὴν αὐτὴν τὸ προανελθόν· διαφέρει γὰρ οὐδὲν ἅπαξ τοῦτ' εἰπεῖν ἢ πολλάκις. εἰ μὲν οὖν τὸν ἡλιον παύσει τις τῆς φορᾶς, τί ἔσται τὸ ξηραῖνον; εἰ δ' ἑάσει εἶναι τὴν περιφορὰν, ἀεὶ πλησιάζων τὸ πότιμον, καθάπερ εἵπομεν, ἀνάξει, ἀφήσει δὲ πάλιν ἀναχωρῶν. ἔλαβον δὲ ταύτην τὴν διάνοιαν κατὰ τῆς θαλάττης ἐκ τοῦ πολλοῦς τόπους φαίνεσθαι ξηροτέρους νῦν ἢ πρότερον· περὶ οὗ τὴν αἰτίαν εἵπομεν, ὅτι τῶν κατὰ τινα χρόνον ὑπερβολῶν γιγνομένων ὕδατος τοῦτ' ἔστιν τὸ πάθος, ἀλλ' οὐ διὰ τὴν τοῦ παντὸς γένεσιν καὶ τῶν μορίων· καὶ πάλιν γ' ἔσται τὸναντίον· καὶ [357a] ὅταν γένηται, ξηρανεῖται πάλιν· καὶ τοῦθ' οὕτως κατὰ κύκλον ἀναγκαῖον ἀεὶ βαδίζειν· μᾶλλον γὰρ οὕτως εὐλογον ὑπολαβεῖν ἢ διὰ ταῦτα τὸν οὐρανὸν ὅλον μεταβάλλειν. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων πλείω τῆς ἀξίας ἐνδιατέτριφεν ὁ λόγος· περὶ δὲ τῆς ἀλμυρότητος, τοῖς μὲν ἅπαξ γεννήσασι καὶ ὅλως αὐτὴν γεννῶσιν ἀδύνατόν ἐστιν ἀλμυρὰν ποιεῖν. εἰ γὰρ παντὸς τοῦ ὑγροῦ τοῦ περὶ τὴν γῆν ὄντος καὶ ἀναχθέντος ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὸ ὑπολειφθὲν ἐγένετο θάλαττα, εἴτ' ἐνυπῆρχε τοσοῦτος χυμὸς ἐν τῷ πολλῷ ὕδατι καὶ γλυκεῖ διὰ τὸ συμμειχθῆναί τινα γῆν τοιαύτην, οὐδὲν ἦττον ἐλθόντος πάλιν τοῦ διατμίσαντος ὕδατος ἀνάγκη, ἴσου γ' ὄντος τοῦ πλήθους, καὶ τὸ πρῶτον· ἢ εἰ μὴδὲ τὸ πρῶτον, μὴδ' ὕστερον ἀλμυρὰν αὐτὴν εἶναι. εἰ δὲ καὶ τὸ πρῶτον εὐθὺς ἦν, λεκτέον τίς ἢ αἰτία, καὶ ἅμα διὰ τί οὐκ εἰ καὶ τότε ἀνήχθη καὶ νῦν πάσχει ταυτό. ἀλλὰ μὴν καὶ ὅσοι τὴν γῆν αἰτιῶνται τῆς ἀλμυρότητος ἐμμειγνυμένην (ἔχειν γὰρ φασὶ πολλοὺς χυμοὺς αὐτήν, ὡσθ' ὑπὸ τῶν ποταμῶν συγκαταφερομένην διὰ τὴν μεῖξιν ποιεῖν ἀλμυρὰν), ἄτοπον τὸ μὴ καὶ τοὺς ποταμοὺς ἀλμυροὺς εἶναι· πῶς γὰρ δυνατόν ἐν πολλῷ μὲν πλήθει ὕδατος ἐπίδηλον οὕτως ποιεῖν τὴν μεῖξιν τῆς τοιαύτης γῆς, ἐν ἐκάστω δὲ μὴ; δῆλον γὰρ ὅτι ἡ θάλαττά ἐστιν ἅπαν τὸ ποτάμιον ὕδωρ· οὐδενὶ γὰρ διέφερεν ἀλλ' ἢ τῷ ἀλμυρᾷ εἶναι τῶν ποταμῶν· τοῦτο δ' ἐν ἐκείνοις ἔρχεται εἰς τὸν τόπον εἰς ὃν ἄθροοι ῥέουσιν. ὁμοίως δὲ γελοῖον κἂν εἴ τις εἰπῶν ἰδρῶτα τῆς γῆς εἶναι τὴν θάλατταν οἶεται τι σαφὲς εἰρηκέναι, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς· πρὸς ποιήσιν μὲν γὰρ οὕτως εἰπῶν ἴσως εἴρηκεν ἱκανῶς (ἡ γὰρ μεταφορὰ ποιητικόν), πρὸς δὲ τὸ γνῶναι τὴν φύσιν οὐχ ἱκανῶς· οὐδὲ γὰρ ἐνταῦθα δῆλον πῶς ἐκ γλυκέος τοῦ πόματος ἀλμυρὸς γίνεταί ὁ ἰδρῶς, πρότερον ἀπελθόντος τινὸς μόνον οἶον τοῦ γλυκυτάτου, ἢ συμμειχθέντος τινός, καθάπερ ἐν τοῖς διὰ τῆς τέφρας ἠθουμένοις ὕδασι. φαίνεται δὲ τὸ αἴτιον ταυτό καὶ περὶ τὸ εἰς τὴν κύστιν περίπτωμα συλλεγόμενον· καὶ γὰρ ἐκεῖνο πικρὸν καὶ ἀλμυρὸν γίνεταί τοῦ πινομένου καὶ τοῦ ἐν τῇ τροφῇ ὑγροῦ [357b] γλυκέος ὄντος. εἰ δὴ ὡσπερ τὸ διὰ τῆς κονίας ἠθούμενον ὕδωρ γίνεταί πικρὸν, καὶ ταῦτα, τῷ μὲν οὕρῳ συγκαταφερομένης τοιαύτης τινὸς δυνάμεως οἷα καὶ φαίνεται ὑφισταμένη ἐν τοῖς ἀγγείοις ἀλμυρίς, τῷ δ' ἰδρῶτι συνεκκρινομένης ἐκ τῶν σαρκῶν, οἷον καταπλύνοντος τὸ τοιοῦτον ἐκ τοῦ σώματος τοῦ ἐξιόντος ὑγροῦ, δῆλον ὅτι κἂν τῇ θαλάττῃ τὸ ἐκ τῆς γῆς συγκαταμισγόμενον τῷ ὑγρῷ αἴτιον τῆς ἀλμυρότητος. ἐν μὲν οὖν τῷ σώματι γίνεταί τὸ τοιοῦτον ἢ τῆς τροφῆς ὑπόστασις διὰ τὴν ἀπεψίαν· ἐν δὲ τῇ γῇ τίνα τρόπον ὑπῆρχε, λεκτέον. ὅλως δὲ πῶς οἶόν τε τοσοῦτον ὕδατος πλήθος ξηρανομένης καὶ θερμαινομένης ἐκκριθῆναι; πολλοστὸν γὰρ δεῖ μέρος αὐτὸ τοῦ λειφθέντος εἶναι ἐν τῇ γῇ. ἔτι διὰ τί οὐ καὶ νῦν ὅταν ξηρανομένη τύχη γῆ, εἴτε πλείων εἴτε ἐλάττων, ἰδίει; (ἡ γὰρ ὑγρότης καὶ ὁ ἰδρῶς γίνεταί πικρός,) εἴπερ γὰρ καὶ τότε, καὶ νῦν ἐχρήν. οὐ φαίνεται δὲ τοῦτο συμβαῖνον, ἀλλὰ ξηρὰ μὲν οὕσα ὑγραίνεται, ὑγρὰ δ' οὕσα οὐδὲν πάσχει τοιοῦτον. πῶς οὖν οἶόν τε περὶ τὴν πρώτην γένεσιν, ὑγρᾶς οὔσης τῆς γῆς, ἰδίειν ξηρανομένην; ἀλλὰ μᾶλλον εἰκός, ὡσπερ φασὶ τινες, ἀπελθόντος τοῦ πλείστου καὶ μετεωρισθέντος τοῦ ὑγροῦ διὰ τὸν ἡλιον, τὸ λειφθὲν εἶναι θάλατταν· ὑγρὰν δ' οὕσαν ἰδίειν ἀδύνατον. τὰ μὲν οὖν λεγόμενα τῆς ἀλμυρότητος αἰτία διαφεύγειν φαίνεται τὸν λόγον· ἡμεῖς δὲ λέγωμεν ἀρχὴν λαβόντες τὴν αὐτὴν ἢ

καὶ πρότερον· ἐπειδὴ γὰρ κεῖται διπλὴν εἶναι τὴν ἀναθυμίασιν, τὴν μὲν ὑγρὰν τὴν δὲ ξηρὰν, δῆλον ὅτι ταύτην οἰητέον ἀρχὴν εἶναι τῶν τοιούτων. καὶ δὴ καὶ περὶ οὗ ἀπορησαίμεν πρότερον ἀναγκαῖον, πότερον καὶ ἡ θάλαττα αἰεὶ διαμένει τῶν αὐτῶν οὔσα μορίων ἀριθμῶ ἢ τῶ εἶδει καὶ τῶ ποσῶ μεταβαλλόντων αἰεὶ τῶν μερῶν, καθάπερ ἀὴρ καὶ τὸ πότιμον ὕδωρ καὶ πῦρ (αἰεὶ γὰρ ἄλλο καὶ ἄλλο γίνεταί τούτων ἕκαστον, τὸ δ' εἶδος τοῦ πλήθους ἐκάστου τούτων μένει, καθάπερ τὸ τῶν ρεόντων ὑδάτων καὶ τὸ τῆς φλογὸς ῥεῦμα)· φανερόν δὴ καὶ τοῦτο καὶ πιθανόν, ὡς ἀδύνατον μὴ τὸν αὐτὸν εἶναι περὶ πάντων τούτων λόγον, καὶ διαφέρειν ταχυτῆτι καὶ βραδυτῆτι τῆς μεταβολῆς, [358a] ἐπὶ πάντων τε φθορὰν εἶναι καὶ γένεσιν, ταύτην μέντοι τεταγμένως συμβαίνειν πᾶσιν αὐτοῖς. τούτων δ' οὕτως ἐχόντων, πειρατέον ἀποδοῦναι τὴν αἰτίαν καὶ περὶ τῆς ἀλμυρότητος. φανερόν δὴ διὰ πολλῶν σημείων ὅτι γίνεταί τοιοῦτος ὁ χυμὸς διὰ σύμμεξιν τινος. ἐν τε γὰρ τοῖς σώμασι τὸ ἀπεπτότατον ἀλμυρὸν καὶ πικρὸν, ὥσπερ καὶ πρότερον εἴπομεν· ἀπεπτότατον γὰρ τὸ περίττωμα τῆς ὑγρᾶς τροφῆς· τοιαύτη δὲ πᾶσα μὲν ἡ ὑπόστασις, μάλιστα δὲ ἡ εἰς τὴν κύστιν (σημεῖον δ' ὅτι λεπτοτάτη ἐστίν· τὰ δὲ πεπτόμενα πάντα συνίστασθαι πέφυκεν)· ἔπειτα ἰδρώς [αἰεὶ]· ἐν οἷς τὸ αὐτὸ σῶμα συνεκκρίνεται, ὃ ποιεῖ τὸν χυμὸν τοῦτον. ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς καομένοις· οὗ γὰρ ἂν μὴ κρατήσῃ τὸ θερμόν, ἐν μὲν τοῖς σώμασι γίνεταί περίττωσις, ἐν δὲ τοῖς καομένοις τέφρα. διὸ καὶ τὴν θάλατταν τινες ἐκ κατακεκαυμένης φασὶ γενέσθαι γῆς. ὃ οὕτω μὲν εἰπεῖν ἄτοπον, τὸ μέντοι ἐκ τοιαύτης ἀληθῆς· ὥσπερ γὰρ καὶ ἐν τοῖς εἰρημένοις, οὕτω καὶ ἐν τῶ ὄλῳ ἕκ τε τῶν φυομένων καὶ γιγνομένων κατὰ φύσιν αἰεὶ δεῖ νοεῖν, ὥσπερ ἐκ πεπυρωμένων τὸ λειπόμενον τοιαύτην εἶναι γῆν, καὶ δὴ καὶ τὴν ἐν τῇ ξηρᾷ ἀναθυμίασιν πᾶσαν· αὕτη γὰρ καὶ παρέχεται τὸ πολὺ τοῦτο πλῆθος. μεμειγμένης δ' οὔσης, ὥσπερ εἴπομεν, τῆς τε ἀτμιδώδους ἀναθυμιάσεως καὶ τῆς ξηρᾶς, ὅταν συνιστῆται εἰς νέφη καὶ ὕδωρ, ἀναγκαῖον ἐμπεριλαμβάνεσθαι τι πλῆθος αἰεὶ ταύτης τῆς δυνάμεως, καὶ συγκαταφέρεσθαι πάλιν ὕοντος, καὶ τοῦτ' αἰεὶ γίνεσθαι κατὰ τινὰ τάξιν, ὡς ἐνδέχεται μετέχειν τὰ ἐνταῦθα τάξεως. ὅθεν μὲν οὖν ἡ γένεσις ἐνεστὶν τοῦ ἀλμυροῦ ἐν τῶ ὕδατι, εἴρηται. καὶ διὰ τοῦτο τὰ τε νότια ὕδατα πλατύτερα καὶ τὰ πρῶτα τῶν μετοπωρινῶν· ὃ τε γὰρ νότος καὶ τῶ μεγέθει καὶ τῶ πνεύματι ἀλειυνότατος ἀνεμὸς ἐστίν, καὶ πνεῖ ἀπὸ τόπων ξηρῶν καὶ θερμῶν, ὥστε μετ' ὀλίγης ἀτμίδος. διὸ καὶ θερμὸς ἐστίν· εἰ γὰρ καὶ μὴ τοιοῦτος, ἀλλ' ὅθεν ἄρχεται πνεῖν ψυχρὸς, οὐδὲν ἦττον προῖόν διὰ τὸ συμπεριλαμβάνειν πολλὴν ἀναθυμίασιν ξηρὰν ἐκ τῶν σύνεγγυς τόπων θερμὸς ἐστίν· ὃ δὲ βορέας ἄτε ἀφ' ὑγρῶν τόπων ἀτμιδώδης· διὸ ψυχρὸς· [358b] τῶ δ' ἀπωθεῖν αἴθριος ἐνταῦθα, ἐν δὲ τοῖς ἐναντίοις ὑδατώδης. ὁμοίως δὲ καὶ ὁ νότος αἴθριος τοῖς περὶ τὴν Λιβύην. πολὺ οὖν ἐν τῶ καταφερομένῳ ὕδατι συμβάλλεται τοιοῦτον, καὶ τοῦ μετοπώρου πλατέα τὰ ὕδατα· ἀνάγκη γὰρ τὰ βαρύτερα πρῶτα φέρεσθαι. ὥστ' ἐν ὅσοις ἐνεστὶ τῆς τοιαύτης γῆς πλῆθος, ῥέπει τάχιστα κάτω ταῦτα. καὶ θερμὴ γὰρ ἡ θάλαττα διὰ τοῦτο ἐστίν· πάντα γὰρ ὅσα πεπύρωται, ἔχει δυνάμει θερμότητα ἐν αὐτοῖς. ὁρᾶν δ' ἔξεστι καὶ τὴν κονίαν καὶ τὴν τέφραν καὶ τὴν ὑπόστασιν τῶν ζώων καὶ τὴν ξηρὰν καὶ τὴν ὑγρὰν· καὶ τῶν θερμοτάτων γὰρ κατὰ τὴν κοιλίαν ζώων συμβαίνειν θερμοτάτην εἶναι τὴν ὑπόστασιν. γίνεταί μὲν οὖν αἰεὶ τε πλατύτερα διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν, ἀνάγεται δ' αἰεὶ τι μέρος αὐτῆς μετὰ τοῦ γλυκέος (ἀλλ' ἔλαττον τοσοῦτ' ὅσῳ καὶ ἐν τῶ ὑομένῳ τὸ ἀλμυρὸν καὶ πλατὺ τοῦ γλυκέος ἔλαττον· διόπερ ἰσάζει ὡς ἐπίπαν εἰπεῖν). ὅτι δὲ γίνεταί ἀτμίζουσα πότιμος καὶ οὐκ εἰς θάλατταν συγκρίνεται τὸ ἀτμίζον, ὅταν συνιστῆται πάλιν, πεπειραμένοι λέγωμεν. πάσχει δὲ καὶ τᾶλλα ταῦτο· καὶ γὰρ οἶνος καὶ πάντες οἱ χυμοί, ὅσοι ἂν ἀτμίσαντες πάλιν εἰς ὑγρὸν συστῶσιν, ὕδωρ γίνονται· πάθη γὰρ τᾶλλα διὰ τινὰ σύμμεξιν τοῦ ὕδατός ἐστιν, καὶ οἶον ἂν τι ἢ τὸ συμμειχθέν, τοιοῦτον ποιεῖ τὸν χυμὸν. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν ἄλλοις καιροῖς οἰκειότεροι ποιητέον τὴν σκέψιν. νῦν δὲ τοσοῦτον λέγωμεν, ὅτι τῆς θαλάττης ὑπαρχούσης αἰεὶ τι ἀνάγεται καὶ γίνεταί πότιμον καὶ ἄνωθεν ἐν τῶ ὑομένῳ κατέρχεται ἄλλο γεγεννημένον, οὐ τὸ ἀναχθέν· καὶ διὰ βάρους ὑφίσταται τῶ ποτίμῳ.

καὶ διὰ τοῦτο οὐτ' ἐπιλείπει, ὥσπερ οἱ ποταμοί, ἀλλ' ἢ τοῖς τόποις (τοῦτο δ' ἐπ' ἀμφοτέρων ἀνάγκη συμβαίνειν ὁμοίως), οὔτε ἀεὶ τὰ αὐτὰ μέρη διαμένει, οὔτε γῆς οὔτε θαλάττης, ἀλλ' ἢ μόνον ὁ πᾶς ὄγκος. καὶ γὰρ καὶ περὶ γῆς ὁμοίως δεῖ ὑπολαβεῖν· τὸ μὲν γὰρ ἀνέρχεται, τὸ δὲ πάλιν συγκαταβαίνει, καὶ τοὺς τόπους μεταβάλλει τὰ τ' ἐπιπολάζοντα καὶ τὰ κατιόντα πάλιν. ὅτι δ' ἐστὶν ἐν μείξει τινὸς τὸ ἀλμυρὸν, δῆλον οὐ μόνον ἐκ τῶν εἰρημένων, [359a] ἀλλὰ καὶ ἐάν τις ἀγγεῖον πλάσας θῆ κήρινον εἰς τὴν θάλατταν, περιδήσας τὸ στόμα τοιούτοις ὥστε μὴ παρεγγεῖσθαι τῆς θαλάττης· τὸ γὰρ εἰσιὸν διὰ τῶν τοίχων τῶν κηρίνων γίνεταί ποτιμον ὕδωρ· ὥσπερ γὰρ δι' ἠθμοῦ τὸ γεῶδες ἀποκρίνεται καὶ τὸ ποιοῦν τὴν ἀλμυρότητα διὰ τὴν σύμμειξιν. τοῦτο γὰρ αἴτιον καὶ τοῦ βάρους (πλέον γὰρ ἔλκει τὸ ἀλμυρὸν ἢ τὸ ποτιμον) καὶ τοῦ πάχους· καὶ γὰρ τὸ πάχος διαφέρει τοσοῦτον ὥστε τὰ πλοῖα ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ τῶν ἀγωγίμων βάρους ἐν μὲν τοῖς ποταμοῖς ὀλίγου καταδύνειν, ἐν δὲ τῇ θαλάττῃ μετρίως ἔχειν καὶ πλευστικῶς· διόπερ ἔνιοι τῶν ἐν τοῖς ποταμοῖς γεμιζόντων διὰ ταύτην τὴν ἄγνοιαν ἐζημιώθησαν. τεκμήριον δὲ τοῦ μειγνυμένου τὸ παχύτερον εἶναι τὸν ὄγκον· ἐάν γὰρ τις ὕδωρ ἀλμυρὸν ποιῆση σφόδρα μείζας ἄλας, ἐπιπλεύσει τὰ ῥά, κἂν ἦ πλήρη· σχεδὸν γὰρ ὥσπερ πηλὸς γίνεταί· τοσοῦτον ἔχει σωματῶδες πλῆθος ἢ θάλαττα. ταῦτο δὲ τοῦτο δρῶσι καὶ περὶ τὰς ταριχείας. εἰ δ' ἐστὶν ὥσπερ μυθολογοῦσιν ἐν Παλαιστίνῃ τοιαύτη λίμνη, εἰς ἣν ἐάν τις ἐμβάλη συνδήσας ἄνθρωπον ἢ ὑποζύγιον ἐπιπλεῖν καὶ οὐ καταδύεσθαι κατὰ τοῦ ὕδατος, μαρτύριον ἂν εἴη τι τοῖς εἰρημένοις· λέγουσι γὰρ πικρὰν οὕτως εἶναι τὴν λίμνην καὶ ἀλμυρὰν ὥστε μηδένα ἰχθὺν ἐγγίγνεσθαι, τὰ δὲ ἰμάτια ῥύπτειν, ἐάν τις διασεισῆ βρέξας. ἔστι δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα σημεῖα πάντα τῶν εἰρημένων, ὅτι τὸ ἀλμυρὸν ποιεῖ σῶμά τι, καὶ γεῶδες ἐστὶν τὸ ἐνυπάρχον· ἐν τε γὰρ τῇ Χαονίᾳ κρήνῃ τίς ἐστὶν ὕδατος πλατυτέρου, ἀπορρέει δ' αὕτη εἰς ποταμὸν πλησίον γλυκὺν μὲν, ἰχθὺς δ' οὐκ ἔχοντα· εἴλοντο γὰρ δῆ, ὡς οἱ ἐκεῖ μυθολογοῦσιν, ἐξουσίας δοθείσης ὑπὸ τοῦ Ἑρακλέους, ὅτ' ἦλθεν ἄγων ἐκ τῆς Ἐρυθείας τὰς βοῦς, ἄλας ἀντὶ τῶν ἰχθύων, οἱ γίνονται αὐτοῖς ἐκ τῆς κρήνης· τούτου γὰρ τοῦ ὕδατος ἀφέψοντές τι μέρος τιθέασιν, καὶ γίνεταί ψυχθὲν, ὅταν ἀπατμίση τὸ ὑγρὸν ἅμα τῷ θερμῷ, ἄλας, οὐ χονδροὶ ἀλλὰ χαῦνοι καὶ λεπτοὶ ὥσπερ χιών. εἰσὶν τε τὴν τε δύναμιν ἀσθενέστεροι τῶν ἄλλων καὶ πλείους ἠδύνουσιν ἐμβληθέντες, καὶ τὴν χροίαν οὐχ ὁμοίως λευκοί. τοιοῦτον δ' ἕτερον γίνεταί καὶ ἐν Ὀμβρικοῖς· [359b] ἔστι γὰρ τις τόπος ἐν ᾧ πεφύκασιν κάλαμοι καὶ σχοῖνος· τούτων κατακάουσι, καὶ τὴν τέφραν ἐμβάλλοντες εἰς ὕδωρ ἀφέψουσιν· ὅταν δὲ λίπωσί τι μέρος τοῦ ὕδατος, τοῦτο ψυχθὲν ἁλῶν γίνεταί πλῆθος. ὅσα δ' ἐστὶν ἁλμυρὰ ρεύματα ποταμῶν ἢ κρηνῶν, τὰ πλεῖστα θερμά ποτε εἶναι δεῖ νομίζειν, εἴτα τὴν μὲν ἀρχὴν ἀπεσβέσθαι τοῦ πυρός, δι' ἧς δὲ διηθοῦνται γῆς, ἔτι μένειν οὔσαν οἶον κονίαν καὶ τέφραν. εἰσὶ δὲ πολλαχοῦ καὶ κρήναι καὶ ρεύματα ποταμῶν παντοδαποὺς ἔχοντα χυμούς, ὧν πάντων αἰτιατέον τὴν ἐνοῦσαν ἢ ἐγγιγνομένην δύναμιν πυρός· καομένη γὰρ ἢ γῆ τῷ μᾶλλον καὶ ἥττον παντοδαπὰς λαμβάνει μορφὰς καὶ χροὰς χυμῶν· στυπτηρίας γὰρ καὶ κονίας καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων γίνεταί πλήρης δυνάμεων, δι' ὧν τὰ ἠθούμενα ὕδατα ὄντα γλυκέα μεταβάλλει, καὶ τὰ μὲν ὀξέα γίνεταί, καθάπερ ἐν τῇ Σικάνῃ τῆς Σικελίας· ἐκεῖ γὰρ ὀξάλμη γίνεταί, καὶ χρῶνται καθάπερ ὄξει πρὸς ἔνια τῶν ἐδεσμάτων αὐτῶ. ἔστι δὲ καὶ περὶ Λύγκον κρήνη τις ὕδατος ὀξέος, περὶ δὲ τὴν Σκυθικὴν πικρά· τὸ δ' ἀπορρέον αὐτῆς τὸν ποταμὸν εἰς ὃν εἰσβάλλει ποιεῖ πικρὸν ὄλον. αἱ δὲ διαφοραὶ τούτων ἐκεῖθεν δῆλαι, ποῖοι χυμοὶ ἐκ ποίων γίνονται κράσεων· εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν χωρὶς ἐν ἄλλοις. περὶ μὲν οὖν ὕδατος καὶ θαλάττης, δι' ἧς αἰτίας αἰεὶ τε συνεχῶς εἰσὶ καὶ πῶς μεταβάλλουσι καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῶν, ἔτι δ' ὅσα πάθη κατὰ φύσιν αὐτοῖς συμβαίνει ποιεῖν ἢ πάσχειν, εἴρηται σχεδὸν ἡμῖν περὶ τῶν πλείστων.

4. Περὶ δὲ πνευμάτων λέγωμεν, λαβόντες ἀρχὴν τὴν εἰρημένην ἡμῖν ἤδη πρότερον. ἔστι γὰρ δύο εἶδη τῆς ἀναθυμιάσεως, ὡς φαμεν, ἡ μὲν ὑγρὰ ἢ δὲ ξηρὰ· καλεῖται δ' ἡ μὲν ἀτμὶς, ἢ δὲ τὸ μὲν ὄλον ἀνώνυμος, τῷ δ' ἐπὶ μέρους ἀνάγκη χρωμένους καθόλου προσαγορεύειν αὐτὴν οἶον καπνόν· ἔστι δ' οὔτε τὸ ὑγρὸν ἄνευ τοῦ ξηροῦ οὔτε τὸ ξηρὸν ἄνευ τοῦ ὑγροῦ, ἀλλὰ πάντα ταῦτα λέγεται κατὰ τὴν ὑπεροχὴν. φερομένου δὲ τοῦ ἡλίου κύκλω, καὶ ὅταν μὲν πλησιάζῃ, τῇ θερμότητι ἀνάγοντος τὸ ὑγρὸν, [360a] πορρωτέρω δὲ γιγνομένου διὰ τὴν ψύξιν συνισταμένης πάλιν τῆς ἀναχθείσης ἀτμίδος εἰς ὕδωρ (διὸ χειμῶνός τε μᾶλλον γίνεταί τὰ ὕδατα, καὶ νύκτωρ ἢ μεθ' ἡμέραν· ἀλλ' οὐ δοκεῖ, διὰ τὸ λανθάνειν τὰ νυκτερινὰ τῶν μεθ' ἡμέραν μᾶλλον), τὸ δὲ κατιὸν ὕδωρ διαδίδοται πᾶν εἰς τὴν γῆν, ὑπάρχει δ' ἐν τῇ γῆ πολὺ πῦρ καὶ πολλὴ θερμότης, καὶ ὁ ἥλιος οὐ μόνον τὸ ἐπιπολάζον τῆς γῆς ὑγρὸν ἔλκει, ἀλλὰ καὶ τὴν γῆν αὐτὴν ξηραίνει θερμαίνων· τῆς δ' ἀναθυμιάσεως, ὡς περ εἴρηται, διπλῆς οὔσης, τῆς μὲν ἀτμιδώδους τῆς δὲ καπνώδους, ἀμφοτέρας ἀναγκαῖον γίνεσθαι. τούτων δ' ἡ μὲν ὑγροῦ πλέον ἔχουσα πλῆθος ἀναθυμιάσις ἀρχὴ τοῦ ὑομένου ὕδατός ἐστιν, ὡς περ εἴρηται πρότερον, ἢ δὲ ξηρὰ τῶν πνευμάτων ἀρχὴ καὶ φύσις πάντων. ταῦτα δὲ ὅτι τοῦτον τὸν τρόπον ἀναγκαῖον συμβαίνειν, καὶ ἐξ αὐτῶν τῶν ἔργων δῆλον· καὶ γὰρ τὴν ἀναθυμιάσιν διαφέρειν ἀναγκαῖον, καὶ τὸν ἥλιον καὶ τὴν ἐν τῇ γῆ θερμότητα ταῦτα ποιεῖν οὐ μόνον δυνατὸν ἀλλ' ἀναγκαῖόν ἐστιν. ἐπειδὴ δ' ἕτερον ἐκατέρας τὸ εἶδος, φανερόν ὅτι διαφέρει, καὶ οὐχ ἡ αὐτὴ ἐστὶν ἢ τε ἀνέμου φύσις καὶ ἡ τοῦ ὑομένου ὕδατος, καθάπερ τινὲς λέγουσιν· τὸν γὰρ αὐτὸν ἀέρα κινούμενον μὲν ἄνεμον εἶναι, συνιστάμενον δὲ πάλιν ὕδωρ. ὁ μὲν οὖν ἀήρ, καθάπερ ἐν τοῖς πρὸ τούτων λόγοις εἰρήκαμεν, γίνεταί ἐκ τούτων· ἡ μὲν γὰρ ἀτμὶς ὑγρὸν καὶ ψυχρὸν (εὐόριστον μὲν γὰρ ὡς ὑγρὸν, διὰ δὲ τὸ ὕδατος εἶναι ψυχρὸν τῇ οἰκείᾳ φύσει, ὡς περ ὕδωρ μὴ θερμανθέν), ὁ δὲ καπνὸς θερμὸν καὶ ξηρόν· ὥστε καθάπερ ἐκ συμβόλων, συνίσταται ἂν ὁ ἀήρ ὑγρὸς καὶ θερμὸς. καὶ γὰρ ἄτοπον εἰ ὁ περὶ ἐκάστους περιεχυμένος ἀήρ οὗτος γίνεταί κινούμενος πνεῦμα, καὶ ὅθεν ἂν τύχη κινηθεῖς, ἄνεμος ἔσται, ἀλλ' οὐ καθάπερ τοὺς ποταμοὺς ὑπολαμβάνομεν οὐχ ὅπως οὖν τοῦ ὕδατος εἶναι ῥέοντος, οὐδ' ἂν ἔχη πλῆθος, ἀλλὰ δεῖ πηγαῖον εἶναι τὸ ῥέον· οὕτω γὰρ καὶ περὶ τῶν ἀνέμων ἔχει· κινηθεῖ γὰρ ἂν πολὺ πλῆθος ἀέρος ὑπὸ τινος μεγάλης πτώσεως, οὐκ ἔχον ἀρχὴν οὐδὲ πηγὴν. μαρτυρεῖ δὲ τὰ γινόμενα τοῖς εἰρημένοις· διὰ γὰρ τὸ συνεχῶς μὲν μᾶλλον δὲ καὶ ἥττον καὶ πλείω καὶ ἐλάττω γίνεσθαι τὴν [360b] ἀναθυμιάσιν, αἰεὶ νέφη τε καὶ πνεύματα γίνεταί κατὰ τὴν ὥραν ἐκάστην ὡς πέφυκεν· διὰ δὲ τὸ ἐνίοτε μὲν τὴν ἀτμιδώδη γίνεσθαι πολλαπλασίαν ὅτε δὲ τὴν ξηρὰν καὶ καπνώδη, ὅτε μὲν ἔπομβρα τὰ ἔτη γίνεταί καὶ ὑγρὰ, ὅτε δὲ ἀνεμώδη καὶ αὐχμοί. ὅτε μὲν οὖν συμβαίνει καὶ τοὺς αὐχμοὺς καὶ τὰς ἐπομβρίας πολλοὺς ἅμα καὶ κατὰ συνεχῆ γίνεσθαι χώραν, ὅτε δὲ κατὰ μέρη· πολλάκις γὰρ ἢ μὲν κύκλω χώρα λαμβάνει τοὺς ὡραίους ὄμβρους ἢ καὶ πλείους, ἐν δὲ τινὶ μέρει ταύτης αὐχμὸς ἐστίν· ὅτε δὲ τούναντίον τῆς κύκλω πάσης ἢ μετρίοις χρωμένης ὕδασιν ἢ καὶ μᾶλλον αὐχμώσης, ἐν τὴν μόριον ὕδατος ἄφθονον λαμβάνει πλῆθος. αἴτιον δ' ὅτι ὡς μὲν τὰ πολλὰ τὸ αὐτὸ πάθος ἐπὶ πλείω διήκειν εἰκὸς χώραν, διὰ τὸ παραπλησίως κεῖσθαι πρὸς τὸν ἥλιον τὰ σύνεγγυς, ἐὰν μὴ τι διάφορον ἔχωσιν ἴδιον· οὐ μὴν ἀλλ' ἐνίοτε κατὰ τοδὶ μὲν τὸ μέρος ἢ ξηρὰ ἀναθυμιάσις ἐγένετο πλείων, κατὰ δὲ τὸ ἄλλο ἢ ἀτμιδώδης, ὅτε δὲ τούναντίον. καὶ αὐτοῦ δὲ τούτου αἴτιον τὸ ἐκατέραν μεταπίπτειν εἰς τὴν τῆς ἐχομένης χώρας ἀναθυμιάσιν, οἶον ἢ μὲν ξηρὰ κατὰ τὴν οἰκείαν ῥεῖ χώραν, ἢ δ' ὑγρὰ πρὸς τὴν γεινιῶσαν, ἢ καὶ εἰς τῶν πορρωτῶν τινὰ τόπων ἀπεώσθη ὑπὸ πνευμάτων· ὅτε δὲ αὐτὴ μὲν ἔμεινε, ἢ δ' ἐναντία ταῦτόν ἐποίησεν. καὶ συμβαίνει τοῦτο πολλάκις, ὡς περ ἐπὶ τοῦ σώματος, ἐὰν ἢ ἄνω κοιλία ξηρὰ ἦ, τὴν κάτω ἐναντίως διακεῖσθαι, καὶ ταύτης ξηρᾶς οὔσης ὑγρὰν εἶναι τὴν ἄνω καὶ ψυχρὰν, οὕτω καὶ περὶ τοὺς τόπους ἀντιπεριστασθαι καὶ μεταβάλλειν τὰς ἀναθυμιάσεις. ἔτι δὲ μετὰ τε τοὺς ὄμβρους ἄνεμος ὡς τὰ πολλὰ γίνεταί ἐν ἐκείνοις τοῖς τόποις καθ' οὓς ἂν συμπέση γενέσθαι τοὺς ὄμβρους, καὶ τὰ

πνεύματα παύεται ὕδατος γενομένου. ταῦτα γὰρ ἀνάγκη συμβαίνειν διὰ τὰς εἰρημένους ἀρχάς· ὕσαντός τε γὰρ ἡ γῆ ξηραίνομένη ὑπὸ τε τοῦ ἐν αὐτῇ θερμοῦ καὶ ὑπὸ τοῦ ἄνωθεν ἀναθυμιάται, τοῦτο δ' ἦν ἀνέμου σώμα· καὶ ὅταν ἡ τοιαύτη ἀπόκρισις ἦ καὶ ἄνεμοι κατέχωσι, παυομένων διὰ τὸ ἀποκρίνεσθαι τὸ θερμὸν αἰεὶ καὶ ἀναφέρεσθαι εἰς τὸν ἄνω τόπον συνίσταται ἡ ἀτμὶς ψυχομένη καὶ γίνεταί ὕδωρ· [361a] καὶ ὅταν εἰς ταύτῳ συνωσθῶσι τὰ νέφη καὶ ἀντιπεριστῆ εἰς αὐτὰ ἡ ψύξις, ὕδωρ γίνεταί καὶ καταψύχει τὴν ξηρὰν ἀναθυμίασιν. παύουσί τε οὖν τὰ ὕδατα γινόμενα τοὺς ἀνέμους, καὶ παυομένων αὐτὰ γίνεταί διὰ ταύτας τὰς αἰτίας. ἔτι δὲ τοῦ γίνεσθαι μάλιστα πνεύματα ἀπὸ τε τῆς ἄρκτου καὶ μεσημβρίας τὸ αὐτὸ αἴτιον· πλεῖστοι γὰρ βορέαι καὶ νότοι γίνονται τῶν ἀνέμων· ὁ γὰρ ἥλιος τούτους μόνους οὐκ ἐπέρχεται τοὺς τόπους, ἀλλὰ πρὸς τούτους καὶ ἀπὸ τούτων, ἐπὶ δυσμὰς δὲ καὶ ἐπ' ἀνατολάς αἰεὶ φέρεται· διὸ τὰ νέφη συνίσταται ἐν τοῖς πλαγίοις, καὶ γίνεταί προσιόντος μὲν ἡ ἀναθυμίασις τοῦ ὑγροῦ, ἀπιόντος δὲ πρὸς τὸν ἐναντίον τόπον ὕδατα καὶ χειμῶνες. διὰ μὲν οὖν τὴν φορὰν τὴν ἐπὶ τροπὰς καὶ ἀπὸ τροπῶν θέρος γίνεταί καὶ χειμῶν, καὶ ἀνάγεταί τε ἄνω τὸ ὕδωρ καὶ γίνεταί πάλιν· ἐπεὶ δὲ πλεῖστον μὲν καταβαίνει ὕδωρ ἐν τούτοις τοῖς τόποις ἐφ' οὓς τρέπεται καὶ ἀφ' ὧν, οὗτοι δὲ εἰσὶν ὁ τε πρὸς ἄρκτον καὶ μεσημβρίαν, ὅπου δὲ πλεῖστον ὕδωρ ἡ γῆ δέχεται, ἐνταῦθα πλείστην ἀναγκαῖον γίνεσθαι τὴν ἀναθυμίασιν παραπλησίως οἷον ἐκ χλωρῶν ξύλων καπνόν, ἡ δ' ἀναθυμίασις αὕτη ἄνεμός ἐστιν, εὐλόγως ἂν οὖν ἐντεῦθεν γίνοιτο τὰ πλεῖστα καὶ κυριώτατα τῶν πνευμάτων. καλοῦνται δ' οἱ μὲν ἀπὸ τῆς ἄρκτου βορέαι, οἱ δὲ ἀπὸ τῆς μεσημβρίας νότοι. ἡ δὲ φορὰ λοξὴ αὐτῶν ἐστίν· περὶ γὰρ τὴν γῆν πνέουσιν εἰς ὀρθὸν γιγνομένης τῆς ἀναθυμιάσεως, ὅτι πᾶς ὁ κύκλω ἀήρ συνέπεται τῇ φορᾷ. διὸ καὶ ἀπορήσειεν ἂν τις ποτέρωθεν ἡ ἀρχὴ τῶν πνευμάτων ἐστί, πότερον ἄνωθεν ἢ κάτωθεν· ἡ μὲν γὰρ κίνησις ἄνωθεν καὶ πρὶν πνεῖν, ὁ δ' ἀήρ ἐπίδηλος, κἂν ἦ νέφος ἢ ἀχλύς· σημαίνει γὰρ κινουμένην πνεύματος ἀρχὴν πρὶν φανερώς ἐληλυθέναι τὸν ἄνεμον, ὡς ἄνωθεν αὐτῶν ἐχόντων τὴν ἀρχήν. ἐπεὶ δ' ἐστὶν ἄνεμος πληθὸς τι τῆς ξηρᾶς ἐκ γῆς ἀναθυμιάσεως κινούμενον περὶ τὴν γῆν, δῆλον ὅτι τῆς μὲν κινήσεως ἡ ἀρχὴ ἄνωθεν, τῆς δὲ ὕλης καὶ τῆς γενέσεως κάτωθεν· ἡ μὲν γὰρ ῥευσεῖται τὸ ἀνιόν, ἐκεῖθεν τὸ αἴτιον· ἡ γὰρ φορὰ τῶν πορρώτερω κυρία τῆς γῆς· καὶ ἅμα κάτωθεν μὲν εἰς ὀρθὸν ἀναφέρεται, καὶ πᾶν ἰσχύει μᾶλλον ἐγγύς, ἡ δὲ τῆς γενέσεως ἀρχὴ δῆλον ὡς ἐκ τῆς γῆς ἐστίν. [361b] ὅτι δ' ἐκ πολλῶν ἀναθυμιάσεων συνιουσῶν κατὰ μικρόν, ὥσπερ αἱ τῶν ποταμῶν ἀρχαὶ γίνονται νοτιζούσης τῆς γῆς, δῆλον καὶ ἐπὶ τῶν ἔργων· ὅθεν γὰρ ἐκάστοτε πνέουσιν, ἐλάχιστοι πάντες εἰσὶ, προϊόντες δὲ καὶ πόρρω λαμπροὶ πνέουσιν. ἔτι δὲ καὶ τὰ περὶ τὴν ἄρκτον ἐν τῷ χειμῶνι νήνεμα καὶ ἄπνοα, κατ' αὐτὸν ἐκεῖνον τὸν τόπον· ἀλλὰ τὸ κατὰ μικρόν ἀποπνέον καὶ λανθάνον ἔξω προῖον ἤδη πνεῦμα γίνεταί λαμπρόν. τίς μὲν οὖν ἐστὶν ἡ τοῦ ἀνέμου φύσις καὶ πῶς γίνεταί, ἔτι δὲ αὐχμῶν τε πέρι καὶ ἐπομβρίας, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν καὶ παύονται καὶ γίνονται μετὰ τοὺς ὄμβρους, διὰ τί τε βορέαι καὶ νότοι πλεῖστοι τῶν ἀνέμων εἰσὶν, εἴρηται· πρὸς δὲ τούτοις καὶ περὶ τῆς φορᾶς αὐτῶν.

5. Ὁ δ' ἥλιος καὶ παύει καὶ συνεξορμᾷ τὰ πνεύματα· ἀσθενεῖς μὲν γὰρ καὶ ὀλίγας οὐσας τὰς ἀναθυμιάσεις μαραίνει τῷ πλείονι θερμῷ τὸ ἐν τῇ ἀναθυμιάσει ἔλαττον ὄν, καὶ διακρίνει. ἔτι δὲ αὐτὴν τὴν γῆν φθάνει ξηραίνων πρὶν γενέσθαι ἔκκρισιν ἀθρόαν, ὥσπερ εἰς πολὺ πῦρ ἐὰν ὀλίγον ἐμπέση ὑπέκκαυμα, φθάνει πολλάκις πρὶν καπνὸν ποιῆσαι κατακαυθέν. διὰ μὲν οὖν ταύτας τὰς αἰτίας καταπαύει τε τὰ πνεύματα καὶ ἐξ ἀρχῆς γίνεσθαι κωλύει, τῇ μὲν μαράνσει καταπαύων, τῷ δὲ τάχει τῆς ξηρότητος γίνεσθαι κωλύων· διὸ περὶ Ὠρίωνος ἀνατολὴν μάλιστα γίνεταί νηνεμία, καὶ μέχρι τῶν ἐτησίων καὶ προδρομῶν. ὅλως δὲ γίνονται αἱ νηνεμία διὰ δύο αἰτίας· ἡ γὰρ διὰ ψῦχος ἀποσβεννυμένης τῆς ἀναθυμιάσεως, οἷον ὅταν γένηται πάγος ἰσχυρὸς, ἢ καταμαρανομένης



ὑπὸ τοῦ πνίγους. αἱ δὲ πλεῖσται καὶ ἐν ταῖς ἀνὰ μέσον ὥραις, ἢ τῷ μήπω ἀναθυμιάσθαι, ἢ τῷ ἤδη ἐξεληλυθέναι τὴν ἀναθυμίασιν καὶ ἄλλην μήπω ἐπιρρέειν. ἄκριτος δὲ καὶ χαλεπὸς ὁ Ὠρίων εἶναι δοκεῖ, καὶ δύνων καὶ ἐπιτέλλων, διὰ τὸ ἐν μεταβολῇ ὥρας συμβαίνειν τὴν δύσιν καὶ τὴν ἀνατολήν, θέρους ἢ χειμῶνος, καὶ διὰ τὸ μέγεθος τοῦ ἄστρου ἡμερῶν γίνεταί πλῆθος· αἱ δὲ μεταβολαὶ πάντων ταραχώδεις διὰ τὴν ἀοριστίαν εἰσίν. οἱ δ' ἐτησίαι πνέουσι μετὰ τροπὰς καὶ κυνὸς ἐπιτολήν, καὶ οὔτε τηνικαῦτα ὅτε μάλιστα πλησιάζει ὁ ἥλιος, [362a] οὔτε ὅτε πόρρω· καὶ τὰς μὲν ἡμέρας πνέουσι, τὰς δὲ νύκτας παύονται. αἴτιον δ' ὅτι πλησίον μὲν ὦν φθάνει ξηραίνων πρὶν γενέσθαι τὴν ἀναθυμίασιν· ὅταν δ' ἀπέλθῃ μικρόν, σύμμετρος ἤδη γίνεταί ἡ ἀναθυμίασις καὶ ἡ θερμότης, ὥστε τὰ πεπηγότα ὕδατα τήκεσθαι, καὶ τῆς γῆς ξηρανομένης ὑπὸ τε τῆς οἰκείας θερμότητος καὶ ὑπὸ τῆς τοῦ ἡλίου οἶον τύφεσθαι καὶ θυμιάσθαι. τῆς δὲ νυκτὸς λωφῶσι διὰ τὸ τὰ πεπηγότα τηκόμενα παύεσθαι διὰ τὴν ψυχρότητα τῶν νυκτῶν. θυμιάται δ' οὔτε τὸ πεπηγὸς οὔτε τὸ μηδὲν ἔχον ξηρόν, ἀλλ' ὅταν ἔχη τὸ ξηρὸν ὑγρότητα, τοῦτο θερμαινόμενον θυμιάται. ἀποροῦσι δὲ τινες διὰ τί βορέαι μὲν γίνονται συνεχεῖς, οὓς καλοῦμεν ἐτησίας, μετὰ τὰς θερινὰς τροπὰς, νότοι δὲ οὕτως οὐ γίνονται μετὰ τὰς χειμερινὰς. ἔχει δὲ οὐκ ἀλόγως· γίνονται μὲν γὰρ οἱ καλούμενοι λευκόνοτοι τὴν ἀντικειμένην ὥραν, οὐχ οὕτως δὲ γίνονται συνεχεῖς· διὸ λανθάνοντες ποιοῦσιν ἐπιζητεῖν. αἴτιον δ' ὅτι ὁ μὲν βορέας ἀπὸ τῶν ὑπὸ τὴν ἄρκτον πνεῖ τόπων, οἱ πλήρεις ὕδατος καὶ χιόνος εἰσὶ πολλῆς, ὧν τηκομένων ὑπὸ τοῦ ἡλίου μετὰ τὰς θερινὰς τροπὰς μᾶλλον ἢ ἐν αὐταῖς πνέουσιν οἱ ἐτησίαι· οὕτω γὰρ καὶ τὰ πνίγη γίνεταί, οὐχ ὅταν μάλιστα πλησιάζῃ πρὸς ἄρκτον, ἀλλ' ὅταν πλείων μὲν ἢ χρόνος θερμαίνοντι, ἔτι δὲ ἐγγύς. ὁμοίως δὲ καὶ μετὰ χειμερινὰς τροπὰς πνέουσιν οἱ ὀρνιθίαι· καὶ γὰρ οὗτοι ἐτησίαι εἰσὶν ἀσθενεῖς· ἐλάττους δὲ καὶ ὀψιαίτεροι τῶν ἐτησίων πνέουσιν· ἐβδομηκοστῇ γὰρ ἄρχονται πνεῖν διὰ τὸ πόρρω ὄντα τὸν ἥλιον ἐνισχύειν ἦττον. οὐ συνεχεῖς δ' ὁμοίως πνέουσι, διότι τὰ μὲν ἐπιπολῆς καὶ ἀσθενῆ τότε ἀποκρίνεται, τὰ δὲ μᾶλλον πεπηγότα πλείονος δεῖται θερμότητος. διὸ διαλείποντες οὗτοι πνέουσιν, ἕως ἂν ἐπὶ τροπαῖς πάλιν ταῖς θεριναῖς πνεύσωσιν οἱ ἐτησίαι, ἐπεὶ θέλει γε ὅτι μάλιστα συνεχῶς ἐντεῦθεν αἰεὶ πνεῖν ἄνεμος. ὁ δὲ νότος ἀπὸ τῆς θερινῆς τροπῆς πνεῖ, καὶ οὐκ ἀπὸ τῆς ἐτέρας ἄρκτου. δύο γὰρ ὄντων τμημάτων τῆς δυνατῆς οἰκεῖσθαι χώρας, τῆς μὲν πρὸς τὸν ἄνω πόλον, καθ' ἡμᾶς, τῆς δὲ πρὸς τὸν ἕτερον καὶ πρὸς μεσημβρίαν, καὶ οὔσης οἶον τυμπάνου [362b] (τοιούτου γὰρ σχῆμα τῆς γῆς ἐκ τέμνουσιν αἱ ἐκ τοῦ κέντρου αὐτῆς ἀγόμεναι, καὶ ποιοῦσι δύο κῶνους, τὸν μὲν ἔχοντα βάσιν τὸν τροπικόν, τὸν δὲ τὸν διὰ παντὸς φανερόν, τὴν δὲ κορυφὴν ἐπὶ τοῦ μέσου τῆς γῆς· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον πρὸς τὸν κάτω πόλον ἕτεροι δύο κῶνοι τῆς γῆς ἐκτμήματα ποιοῦσι. ταῦτα δ' οἰκεῖσθαι μόνον δυνατόν, καὶ οὐτ' ἐπέκεινα τῶν τροπῶν (σκιά γὰρ οὐκ ἂν ἦν πρὸς ἄρκτον, νῦν δ' ἀοίκητοι πρότερον γίνονται οἱ τόποι πρὶν ἢ ὑπολείπειν ἢ μεταβάλλειν τὴν σκιάν πρὸς μεσημβρίαν) τὰ θ' ὑπὸ τὴν ἄρκτον ὑπὸ ψύχους ἀοίκητα. φέρεται δὲ καὶ ὁ στέφανος κατὰ τοῦτον τὸν τρόπον· φαίνεται γὰρ ὑπὲρ κεφαλῆς γιγνόμενος ἡμῖν, ὅταν ἦ κατὰ τὸν μεσημβρινόν. διὸ καὶ γελοίως γράφουσι νῦν τὰς περιόδους τῆς γῆς· γράφουσι γὰρ κυκλοτερῆ τὴν οἰκουμένην, τοῦτο δ' ἐστὶν ἀδύνατον κατὰ τε τὰ φαινόμενα καὶ κατὰ τὸν λόγον. ὅ τε γὰρ λόγος δείκνυσιν ὅτι ἐπὶ πλάτος μὲν ὠρισταί, τὸ δὲ κύκλω συνάπτειν ἐνδέχεται διὰ τὴν κρᾶσιν, — οὐ γὰρ ὑπερβάλλει τὰ καύματα καὶ τὸ ψῦχος κατὰ μῆκος, ἀλλ' ἐπὶ πλάτος, ὥστ' εἰ μή που κωλύει θαλάττης πλῆθος, ἅπαν εἶναι πορεύσιμον, — καὶ κατὰ τὰ φαινόμενα περὶ τε τοὺς πλοῦς καὶ τὰς πορείας· πολὺ γὰρ τὸ μῆκος διαφέρει τοῦ πλάτους. τὸ γὰρ ἀπὸ Ἑρακλείων στηλῶν μέχρι τῆς Ἰνδικῆς τοῦ ἐξ Αἰθιοπίας πρὸς τὴν Μαιῶτιν καὶ τοὺς ἐσχατεύοντας τῆς Σκυθίας τόπους πλέον ἢ πέντε πρὸς τρία τὸ μέγεθός ἐστίν, ἐάν τέ τις τοὺς πλοῦς λογιζήται καὶ τὰς ὁδοὺς, ὡς ἐνδέχεται λαμβάνειν τῶν τοιούτων τὰς ἀκριβείας. καίτοι ἐπὶ πλάτος μὲν μέχρι τῶν ἀοικήτων ἴσμεν τὴν οἰκουμένην· ἐνθα μὲν γὰρ διὰ ψῦχος οὐκέτι κατοικοῦσιν, ἐνθα δὲ διὰ τὴν

άλεαν. τὰ δὲ τῆς Ἰνδικῆς ἔξω καὶ τῶν στηλῶν τῶν Ἡρακλείων διὰ τὴν θάλατταν οὐ φαίνεται συνείρειν, τῷ συνεχῶς εἶναι πᾶσαν οἰκουμένην)· ἐπεὶ δ' ὁμοίως ἔχειν ἀνάγκη τόπον τινὰ πρὸς τὸν ἕτερον πόλον ὥσπερ ὃν ἡμεῖς οἰκοῦμεν πρὸς τὸν ὑπὲρ ἡμῶν, δῆλον ὡς ἀνάλογον ἔξει τὰ τ' ἄλλα καὶ τῶν πνευμάτων ἢ στάσις· ὥστε καθάπερ ἐνταῦθα βορέας ἐστίν, κάκεινοις ἀπὸ τῆς ἐκεῖ ἄρκτου τις ἄνεμος οὕτως ὢν, ὃν οὐδὲν δυνατὸν διέχειν δεῦρο, ἐπεὶ οὐδ' ὁ βορέας οὗτος εἰς τὴν ἐνταῦθα οἰκουμένην πᾶσαν ἐστίν· [363a] ἔστιν γὰρ ὥσπερ ἀπόγειον τὸ πνεῦμα τὸ βόρειον [ἔως ὁ βορέας οὗτος εἰς τὴν ἐνταῦθα οἰκουμένην πνεῖ]. ἀλλὰ διὰ τὸ τὴν οἴκησιν κεῖσθαι ταύτην πρὸς ἄρκτον, πλεῖστοι βορέαι πνέουσιν. ὅμως δὲ καὶ ἐνταῦθα ἐλλείπει καὶ οὐ δύναται πόρρω διήκειν, ἐπεὶ περὶ τὴν ἔξω Λιβύης θάλατταν τὴν νοτίαν, ὥσπερ ἐνταῦθα οἱ βορέαι καὶ οἱ νότοι πνέουσιν, οὕτως ἐκεῖ εὗροι καὶ ζέφυροι διαδεχόμενοι συνεχεῖς αἰεὶ πνέουσιν. ὅτι μὲν οὖν ὁ νότος οὐκ ἔστιν ὁ ἀπὸ τοῦ ἐτέρου πόλου πνέων ἄνεμος, δῆλον. ἐπεὶ δ' οὕτ' ἐκεῖνος, οὐτε ὁ ἀπὸ χειμερινῆς τροπῆς (δέοι γὰρ ἂν ἄλλον ἀπὸ θερινῆς εἶναι τροπῆς· οὕτως γὰρ τὸ ἀνάλογον ἀποδώσει· νῦν δ' οὐκ ἔστιν· εἷς γὰρ μόνος φαίνεται πνέων ἐκ τῶν ἐκεῖθεν τόπων)· ὥστ' ἀνάγκη τὸν ἀπὸ τοῦ κατακεκαυμένου τόπου πνέοντα ἄνεμον εἶναι νότον. ἐκεῖνος δ' ὁ τόπος διὰ τὴν τοῦ ἡλίου γειννίασιν οὐκ ἔχει ὕδατα καὶ νομάς, αἱ δὲ διὰ τὴν πῆξιν ποιήσουσιν ἐτησίας· ἀλλὰ διὰ τὸ τὸν τόπον εἶναι πολὺ πλείω ἐκεῖνον καὶ ἀναπεπταμένον, μείζων καὶ πλείων καὶ μᾶλλον ἀλεινὸς ἄνεμος ὁ νότος ἐστὶ τοῦ βορέου, καὶ διήκει μᾶλλον δεῦρο ἢ οὗτος ἐκεῖ. τίς μὲν οὖν αἰτία τούτων ἐστὶ τῶν ἀνέμων, καὶ πῶς ἔχουσι πρὸς ἀλλήλους, εἴρηται.

6. Περὶ δὲ θέσεως αὐτῶν, καὶ τίνες ἐναντίοι τίσι, καὶ ποίους ἅμα πνεῖν ἐνδέχεται καὶ ποίους οὐ, ἔτι δὲ καὶ τίνες καὶ πόσοι τυγχάνουσιν ὄντες, καὶ πρὸς τούτοις περὶ τῶν ἄλλων παθημάτων ὅσα μὴ συμβέβηκεν ἐν τοῖς προβλήμασι εἰρησθαι τοῖς κατὰ μέρος, νῦν λέγωμεν. δεῖ δὲ περὶ τῆς θέσεως ἅμα τοὺς λόγους ἐκ τῆς ὑπογραφῆς θεωρεῖν. γέγραπται μὲν οὖν, τοῦ μᾶλλον εὐσήμως ἔχειν, ὁ τοῦ ὀρίζοντος κύκλος· διὸ καὶ στρογγύλος. δεῖ δὲ νοεῖν αὐτοῦ τὸ ἕτερον ἔκτμημα τὸ ὑφ' ἡμῶν οἰκούμενον· ἔσται γὰρ κάκεινο διελεῖν τὸν αὐτὸν τρόπον. ὑποκείσθω δὲ πρῶτον μὲν ἐναντία κατὰ τόπον εἶναι τὰ πλεῖστον ἀπέχοντα κατὰ τόπον, ὥσπερ κατ' εἶδος ἐναντία τὰ πλεῖστον ἀπέχοντα κατὰ τὸ εἶδος· πλεῖστον δ' ἀπέχει κατὰ τόπον τὰ κείμενα πρὸς ἄλληλα κατὰ διάμετρον. ἔστω οὖν τὸ μὲν ἐφ' ὧ A δυσμὴ ἰσημερινή, [363b] ἐναντίος δὲ τούτῳ τόπος, ἐφ' οὗ τὸ B, ἀνατολὴ ἰσημερινή· ἄλλη δὲ διάμετρος ταύτην πρὸς ὀρθὴν τέμνουσα, ἧς τὸ ἐφ' οὗ H ἔστω ἄρκτος· τούτῳ δ' ἐναντίον ἐξ ἐναντίας, τὸ ἐφ' οὗ Θ, μεσημβρία· τὸ δ' ἐφ' οὗ Z ἀνατολὴ θερινή, τὸ δ' ἐφ' ὧ E δυσμὴ θερινή, τὸ δ' ἐφ' οὗ Δ ἀνατολὴ χειμερινή, τὸ δ' ἐφ' οὗ Γ δυσμὴ χειμερινή. ἀπὸ δὲ τοῦ Z ἦχθω διάμετρος ἐπὶ τὸ Γ, καὶ ἀπὸ τοῦ Δ ἐπὶ τὸ E. ἐπεὶ οὖν τὰ μὲν πλεῖστον ἀπέχοντα κατὰ τόπον ἐναντία κατὰ τόπον, πλεῖστον δ' ἀπέχει τὰ κατὰ διάμετρον, ἀναγκαῖον καὶ τῶν πνευμάτων ταῦτα ἀλλήλοις ἐναντία εἶναι, ὅσα κατὰ διάμετρον ἐστίν. καλεῖται δὲ κατὰ τὴν θέσιν τῶν τόπων τὰ πνεύματα ὧδε· ζέφυρος μὲν τὸ ἀπὸ τοῦ A· τοῦτο γὰρ δυσμὴ ἰσημερινή. ἐναντίος δὲ τούτῳ ἀπηλιώτης ἀπὸ τοῦ B· τοῦτο γὰρ ἀνατολὴ ἰσημερινή. βορέας δὲ καὶ ἀπαρκτίας ἀπὸ τοῦ H· ἐνταῦθα γὰρ ἡ ἄρκτος. ἐναντίος δὲ τούτῳ νότος ἀπὸ τοῦ Θ· μεσημβρία τε γὰρ αὕτη ἀφ' ἧς πνεῖ, καὶ τὸ Θ τῷ H ἐναντίον· κατὰ διάμετρον γάρ. ἀπὸ δὲ τοῦ Z καικίας· αὕτη γὰρ ἀνατολὴ θερινή. ἐναντίος δ' οὐχ ὁ ἀπὸ τοῦ E πνέων, ἀλλ' ὁ ἀπὸ τοῦ Γ λίψ· οὗτος γὰρ ἀπὸ δυσμῆς χειμερινῆς, ἐναντίος δὲ τούτῳ (κατὰ διάμετρον γὰρ κεῖται). ἀπὸ δὲ τοῦ Δ εὗρος· οὗτος γὰρ ἀπ' ἀνατολῆς χειμερινῆς πνεῖ, γειννίων τῷ νότῳ· διὸ καὶ πολλάκις εὐρόνοτοι λέγονται πνεῖν. ἐναντίος δὲ τούτῳ οὐχ ὁ ἀπὸ τοῦ Γ λίψ, ἀλλ' ὁ ἀπὸ τοῦ E, ὃν καλοῦσιν οἱ μὲν ἀργέστην; οἱ δ' ὀλυμπίαν, οἱ δὲ σκίρωνα· οὗτος γὰρ ἀπὸ δυσμῆς θερινῆς πνεῖ, καὶ κατὰ διάμετρον αὐτῷ κεῖται μόνος. οὗτοι μὲν οὖν οἱ κατὰ διάμετρον τε κείμενοι ἄνεμοι καὶ οἷς εἰσιν

ἐναντίοι· ἕτεροι δ' εἰσὶν καθ' οὓς οὐκ ἔστιν ἐναντία πνεύματα. ἀπὸ μὲν γὰρ τοῦ I ὄν καλοῦσι θρασκίαν· οὗτος γὰρ μέσος ἀργέστου καὶ ἀπαρκτίου· ἀπὸ δὲ τοῦ K ὄν καλοῦσιν μέσην· οὗτος γὰρ μέσος καικίου καὶ ἀπαρκτίου. ἢ δὲ τοῦ IK διάμετρος βούλεται μὲν κατὰ τὸν διὰ παντὸς εἶναι φαινόμενον, οὐκ ἀκριβοῖ δέ. ἐναντία δὲ τούτοις οὐκ ἔστι τοῖς πνεύμασιν, οὔτε τῷ μέσῃ (ἔπνει γὰρ ἂν τις ἐφ' οὗ τὸ M· τοῦτο γὰρ κατὰ διάμετρον) [364a] οὔτε τῷ I, τῷ θρασκία (ἔπνει γὰρ ἂν ἀπὸ τοῦ N· τοῦτο γὰρ κατὰ διάμετρον τὸ σημεῖον, εἰ μὴ ἀπ' αὐτοῦ καὶ ἐπ' ὀλίγον πνεῖ τις ἄνεμος, ὄν καλοῦσιν οἱ περὶ τὸν τόπον ἐκεῖνον φοινικίαν). τὰ μὲν οὖν κυριώτατα καὶ διωρισμένα πνεύματα ταῦτ' ἔστι καὶ τοῦτον τέτακται τὸν τρόπον· τοῦ δ' εἶναι πλείους ἀνέμους ἀπὸ τῶν πρὸς ἄρκτον τόπων ἢ τῶν πρὸς μεσημβρίαν αἴτιον τό τε τὴν οἰκουμένην ὑποκεῖσθαι πρὸς τοῦτον τὸν τόπον, καὶ ὅτι πολλῶ πλέον ὕδωρ καὶ χιῶν ἀπωθεῖται εἰς τοῦτο τὸ μέρος διὰ τὸ ἐκεῖνα ὑπὸ τὸν ἥλιον εἶναι καὶ τὴν ἐκεῖνου φοράν, ὧν τηκομένων εἰς τὴν γῆν καὶ θερμαινομένων ὑπὸ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς γῆς ἀναγκαῖον πλείω καὶ ἐπὶ πλείω τόπον γίνεσθαι τὴν ἀναθυμίασιν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν. ἔστι δὲ τῶν εἰρημένων πνευμάτων βορέας μὲν ὁ τ' ἀπαρκτίας κυριώτατα, καὶ θρασκίας καὶ μέσης· ὁ δὲ καικίας κοινὸς ἀπηλιώτου καὶ βορέου· νότος δὲ ὁ τε ἰθαγενῆς ὁ ἀπὸ μεσημβρίας καὶ λίψ· ἀπηλιώτης δὲ ὁ τε ἀπ' ἀνατολῆς ἰσημερινῆς καὶ ὁ εὖρος· ὁ δὲ φοινικίας κοινός· ζέφυρος δὲ ὁ τε ἰθαγενῆς καὶ ὁ ἀργέστης καλούμενος. ὅλως δὲ τὰ μὲν βόρεια τούτων καλεῖται, τὰ δὲ νότια· προστίθεται δὲ τὰ μὲν ζεφυρικά τῷ βορέα (ψυχρότερα γὰρ διὰ τὸ ἀπὸ δυσμῶν πνεῖν), νότω δὲ τὰ ἀπηλιωτικά (θερμότερα γὰρ διὰ τὸ ἀπ' ἀνατολῆς πνεῖν). διωρισμένων οὖν τῷ ψυχρῷ καὶ τῷ θερμῷ καὶ ἀλεινῷ τῶν πνευμάτων οὕτως ἐκάλεσαν. θερμότερα μὲν τὰ ἀπὸ τῆς ἑῶ τῶν ἀπὸ δυσμῆς, ὅτι πλείω χρόνον ὑπὸ τὸν ἥλιον ἔστι τὰ ἀπ' ἀνατολῆς· τὰ δ' ἀπὸ δυσμῆς ἀπολείπει τε θᾶττον καὶ πλησιάζει τῷ τόπῳ ὀψιαιτέρον. οὕτω δὲ τεταγμένων τῶν ἀνέμων, δῆλον ὅτι ἅμα πνεῖν τοὺς μὲν ἐναντίους οὐχ οἷόν τε (κατὰ διάμετρον γὰρ· ἄτερος οὖν παύσεται ἀποβιασθεῖς), τοὺς δὲ μὴ οὕτως κειμένους πρὸς ἀλλήλους οὐδὲν κωλύει, οἷον τὸν Z καὶ Δ. διὰ τοῦτο ἅμα πνέουσιν ἐνίοτε ἀμφοτέροι οὖριοι, ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον, οὐκ ἐκ ταύτου οὐδὲ τῷ αὐτῷ πνεύματι. κατὰ δὲ τὰς ὥρας τὰς ἐναντίας οἱ ἐναντίοι μάλιστα πνέουσιν, [364b] οἷον περὶ ἰσημερίαν τὴν μὲν ἑαρινὴν καικίας καὶ ὅλως τὰ ἐπέκεινα τροπῆς θερινῆς, περὶ δὲ τὴν μετοπωρινὴν λίβες, περὶ δὲ τροπὰς θερινὰς μὲν ζέφυρος, χειμερινὰς δὲ εὖρος. ἐπιπίπτουσι δὲ τοῖς ἄλλοις μάλιστα καὶ παύουσιν ἀπαρκτία καὶ θρασκία καὶ ἀργέστη· διὰ τὸ ἐγγυτάτω γὰρ τὴν ὀρμὴν αὐτῶν εἶναι πολλοί τε καὶ ἰσχυροὶ πνέουσι μάλιστα οὗτοι. διὸ καὶ αἰθριώτατοί εἰσι τῶν ἀνέμων· πνέοντες γὰρ ἐγγύθεν μάλιστα ἀποβιαζόμενοι τε ἄλλα πνεύματα παύουσι, καὶ ἀποφυσῶντες τὰ συνιστάμενα νέφη ποιοῦσιν αἰθρίαν, ἂν μὴ ψυχροὶ σφόδρα τύχωσιν ἅμα ὄντες. τότε δὲ οὐκ αἰθριοὶ· ἐὰν γὰρ ὧσι μᾶλλον ψυχροὶ ἢ μεγάλοι, φθάνουσι πηγνύντες ἢ προωθοῦντες. ὁ δὲ καικίας οὐκ αἰθριος, ὅτι ἀνακάμπει εἰς αὐτόν· ὅθεν καὶ λέγεται ἢ παροιμία «ἔλκων ἐφ' αὐτόν ὥστε καικίας νέφος.» αἱ δὲ περιστάσεις γίνονται αὐτῶν καταπαυομένων εἰς τοὺς ἐχομένους κατὰ τὴν τοῦ ἡλίου μετάστασιν, διὰ τὸ κινεῖσθαι μάλιστα τὸ ἐχόμενον τῆς ἀρχῆς· ἢ δὲ ἀρχὴ οὕτω κινεῖται τῶν πνευμάτων ὡς ὁ ἥλιος. οἱ ἐναντίοι δὲ ἢ ταῦτο ποιοῦσιν ἢ ἐναντίον, οἷον ὕγροὶ λίψ καὶ καικίας, ὄν ἐλλησποντίαν ἔνιοι καλοῦσιν, καὶ εὖρος, ὄν ἀπηλιώτην. ξηροὶ δὲ ἀργέστης καὶ εὖρος· ἀπ' ἀρχῆς δὲ οὗτος ξηρός, τελευτῶν δὲ ὕδατώδης. νιφετώδης δὲ μέσης καὶ ἀπαρκτίας μάλιστα· οὗτοι γὰρ ψυχρότατοι. χαλαζώδεις δὲ ἀπαρκτίας καὶ θρασκίας καὶ ἀργέστης. καυματώδης δὲ νότος καὶ ζέφυρος καὶ εὖρος. νέφεσι δὲ πυκνοῦσι τὸν οὐρανὸν καικίας μὲν σφόδρα, λίψ δὲ ἀραιότεροις, καικίας μὲν διὰ τε τὸ ἀνακάμπειν πρὸς αὐτόν καὶ διὰ τὸ κοινὸς εἶναι βορέου καὶ εὖρου, ὥστε διὰ μὲν τὸ ψυχρὸς εἶναι πηγνὺς τὸν ἀτμίζοντα ἀέρα συνίστησι, διὰ δὲ τὸ τῷ τόπῳ ἀπηλιωτικὸς εἶναι ἔχει πολλὴν ὕλην καὶ ἀτμίδα ἣν προωθεῖ. αἰθριοὶ δὲ ἀπαρκτίας, θρασκίας, ἀργέστης· ἢ δ' αἰτία εἴρηται πρότερον. ἀστραπὰς δὲ ποιοῦσιν μάλιστα οὗτοί τε καὶ ὁ μέσης· διὰ μὲν

γὰρ τὸ ἐγγύθεν πνεῖν ψυχροί εἰσιν, διὰ δὲ τὸ ψυχρὸν ἀστραπή γίγνεται· ἐκκρίνεται γὰρ συνιόντων τῶν νεφῶν. διὸ καὶ ἔνιοι τῶν αὐτῶν τούτων χαλαζώδεις εἰσίν· [365a] ταχὺ γὰρ πηγνύουσιν. ἐκνεφία δὲ γίνονται μετοπώρου μὲν μάλιστα, εἴτα ἕαρος, καὶ μάλιστα ἀπαρκτίας καὶ θρασκίας καὶ ἀργέστης. αἴτιον δ' ὅτι οἱ ἐκνεφία γίνονται μάλιστα ὅταν τῶν ἄλλων πνεόντων ἐμπίπτωσιν ἕτεροι, οὗτοι δὲ μάλιστα ἐμπίπτουσιν τοῖς ἄλλοις πνέουσιν· ἢ δ' αἰτία εἴρηται καὶ τούτου πρότερον. οἱ δ' ἐτησῖαι περιίστανται τοῖς μὲν περὶ δυσμὰς οἰκοῦσιν ἐκ τῶν ἀπαρκτίων εἰς θρασκίας καὶ ἀργέστας καὶ ζεφύρους (ὁ γὰρ ἀπαρκτίας. ... ζέφυρός ἐστιν), ἀρχόμενοι μὲν ἀπὸ τῆς ἄρκτου, τελευτῶντες δ' εἰς τοὺς πόρρω· τοῖς δὲ πρὸς ἔω περιίστανται μέχρι τοῦ ἀπηλιώτου. περὶ μὲν οὖν ἀνέμων, τῆς τε ἐξ ἀρχῆς αὐτῶν γενέσεως καὶ οὐσίας καὶ τῶν συμβαινόντων κοινῇ τε παθημάτων καὶ περὶ ἕκαστον, τοσαῦθ' ἡμῖν εἰρήσθω.

**7.** Περὶ δὲ σεισμοῦ καὶ κινήσεως γῆς μετὰ ταῦτα λεκτέον· ἡ γὰρ αἰτία τοῦ πάθους ἐχομένη τούτου τοῦ γένους ἐστίν. ἔστι δὲ τὰ παρελημμένα μέχρι γε τοῦ νῦν χρόνου τρία καὶ παρὰ τριῶν. Ἀναξαγόρας τε γὰρ ὁ Κλαζομένιος καὶ πρότερον Ἀναξιμένης ὁ Μιλήσιος ἀπεφήναντο, καὶ τούτων ὕστερον Δημόκριτος ὁ Ἀβδηρίτης. Ἀναξαγόρας μὲν οὖν φησι τὸν αἰθέρα πεφυκότα φέρεσθαι ἄνω, ἐμπίπτοντα δ' εἰς τὰ κάτω τῆς γῆς καὶ κοῖλα κινεῖν αὐτήν· τὰ μὲν γὰρ ἄνω συναληλείφθαι διὰ τοὺς ὄμβρους (ἐπεὶ φύσει γε ἅπασαν ὁμοίως εἶναι σομφήν), ὡς ὄντος τοῦ μὲν ἄνω τοῦ δὲ κάτω τῆς ὄλης σφαίρας, καὶ ἄνω μὲν τούτου ὄντος τοῦ μορίου ἐφ' οὗ τυγχάνομεν οἰκοῦντες, κάτω δὲ θατέρου. πρὸς μὲν οὖν ταύτην τὴν αἰτίαν οὐδὲν ἴσως δεῖ λέγειν ὡς λίαν ἀπλῶς εἰρημένην· τὸ τε γὰρ ἄνω καὶ τὸ κάτω νομίζειν οὕτως ἔχειν ὥστε μὴ πρὸς μὲν τὴν γῆν πάντη φέρεσθαι τὰ βάρους ἔχοντα τῶν σωμάτων, ἄνω δὲ τὰ κοῦφα καὶ τὸ πῦρ, εὐήθες, καὶ ταῦθ' ὀρῶντας τὸν ὀρίζοντα τὴν οἰκουμένην, ὅσῃν ἡμεῖς ἴσμεν, ἕτερον αἰεὶ γιγνόμενον μεθισταμένων, ὡς οὔσης κυρτῆς καὶ σφαιροειδοῦς· καὶ τὸ λέγειν μὲν ὡς διὰ τὸ μέγεθος ἐπὶ τοῦ ἀέρος μένειν, σειεσθαι δὲ φάσκειν τυπτομένην κάτωθεν ἄνω δι' ὄλης. πρὸς δὲ τούτοις οὐδὲν ἀποδίδωσι τῶν συμβαινόντων περὶ τοὺς σεισμούς· οὔτε γὰρ χῶραι οὔτε ὄραι αἰεὶ τυχοῦσαι μετέχουσι τούτου τοῦ πάθους. [365b] Δημόκριτος δὲ φησι πλήρη τὴν γῆν ὕδατος οὔσαν, καὶ πολὺ δεχομένην ἕτερον ὄμβριον ὕδωρ, ὑπὸ τούτου κινεῖσθαι· πλειονός τε γὰρ γιγνομένου διὰ τὸ μὴ δύνασθαι δέχεσθαι τὰς κοιλίας ἀποβιαζόμενον ποιεῖν τὸν σεισμόν, καὶ ξηρανομένην ἔλκουσαν εἰς τοὺς κενούς τόπους ἐκ τῶν πληρεστέρων τὸ μεταβάλλον ἐμπύπτον κινεῖν. Ἀναξιμένης δὲ φησιν βρεχομένην τὴν γῆν καὶ ξηρανομένην ῥήγνυσθαι, καὶ ὑπὸ τούτων τῶν ἀπορρήγνυμένων κολωνῶν ἐμπιπτόντων σειεσθαι· διὸ καὶ γίνεσθαι τοὺς σεισμούς ἐν τε τοῖς ἀύχοις καὶ πάλιν ἐν ταῖς ἐπομβρίαις· ἐν τε γὰρ τοῖς ἀύχοις, ὥσπερ εἴρηται, ξηρανομένην ῥήγνυσθαι, καὶ ὑπὸ τῶν ὑδάτων ὑπερυγραιομένην διαπίπτειν. ἔδει δὲ τούτου συμβαινόντος ὑπονοστοῦσαν πολλαχῆ φαίνεσθαι τὴν γῆν. ἔτι δὲ διὰ τίν' αἰτίαν περὶ τόπους τινὰς πολλάκις γίγνεται τοῦτο τὸ πάθος οὐδεμιᾶ διαφέροντας ὑπερβολῇ τοιαύτη παρὰ τοὺς ἄλλους; καίτοι ἐχρήν. ὅλως δὲ τοῖς οὕτως ὑπολαμβάνουσιν ἀναγκαῖον ἦττον αἰεὶ τοὺς σεισμούς φάναι γίνεσθαι, καὶ τέλος παύσασθαι ποτε σειομένην· τὸ γὰρ σαττόμενον τοιαύτην ἔχει φύσιν. ὥστ' εἰ τοῦτ' ἀδύνατον, δῆλον ὅτι ἀδύνατον καὶ ταύτην εἶναι τὴν αἰτίαν.

**8.** Ἄλλ' ἐπειδὴ φανερόν ὅτι ἀναγκαῖον καὶ ἀπὸ ὑγροῦ καὶ ἀπὸ ξηροῦ γίνεσθαι ἀναθυμιάσιν, ὥσπερ εἵπομεν ἐν τοῖς πρότερον, ἀνάγκη τούτων ὑπαρχόντων γίνεσθαι τοὺς σεισμούς. ὑπάρχει γὰρ ἡ γῆ καθ' αὐτὴν μὲν ξηρά, διὰ δὲ τοὺς ὄμβρους ἔχουσα ἐν αὐτῇ νοτιδα πολλήν, ὥσθ' ὑπὸ τε τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ ἐν αὐτῇ πυρὸς θερμαινομένης πολὺ μὲν ἔξω πολὺ δ' ἐντὸς γίνεσθαι τὸ πνεῦμα· καὶ τοῦτο ὅτε μὲν συνεχὲς ἔξω ῥεῖ πᾶν, ὅτε δ' εἴσω πᾶν, ἐνίοτε δὲ καὶ μερίζεται. εἰ δὲ τοῦτ' ἀδύνατον ἄλλως ἔχειν, τὸ μετὰ τοῦτο σκεπτόμενον ἂν εἴη ποῖον κινητικώτατον εἴη τῶν σωμάτων· ἀνάγκη γὰρ τὸ ἐπὶ

πλεῖστον τε πεφυκὸς ἰέναι καὶ σφοδρότατον μάλιστα τοιοῦτον εἶναι. σφοδρότατον μὲν οὖν ἐξ ἀνάγκης τὸ τάχιστα φερόμενον· πλήσσει γὰρ μάλιστα διὰ τὸ τάχος· ἐπὶ πλεῖστον δὲ πέφυκε διέναι τὸ διὰ παντὸς ἰέναι μάλιστα δυνάμενον, τοιοῦτον δὲ τὸ λεπτότατον. [366a] ὥστ' εἴπερ ἢ τοῦ πνεύματος φύσις τοιαύτη, μάλιστα τῶν σωμάτων τὸ πνεῦμα κινητικόν· καὶ γὰρ τὸ πῦρ ὅταν μετὰ πνεύματος ᾗ, γίνεταί φλοξ καὶ φέρεται ταχέως. οὐκ ἂν οὖν ὕδωρ οὐδὲ γῆ αἴτιον εἴη, ἀλλὰ πνεῦμα τῆς κινήσεως, ὅταν εἴσω τύχη ῥυέν τὸ ἔξω ἀναθυμῳμένον. διὸ γίνονται νηνεμίας οἱ πλεῖστοι καὶ μέγιστοι τῶν σεισμῶν· συνεχῆς γὰρ οὕσα ἡ ἀναθυμίασις ἀκολουθεῖ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τῆ ὀρμῆ τῆς ἀρχῆς, ὥστε ἡ ἔσω ἅμα ἡ ἔξω ὀρμῆ πᾶσα. τὸ δ' ἐνίους γίνεσθαι καὶ πνεύματος ὄντος οὐδὲν ἄλογον· ὀρῶμεν γὰρ ἐνίετε ἅμα πλείους πνέοντας ἀνέμους, ὧν ὅταν εἰς τὴν γῆν ὀρμήσῃ θάτερον, ἔσται πνεύματος ὄντος ὁ σεισμός. ἐλάττους δ' οὗτοι τὸ μέγεθος γίνονται διὰ τὸ διηρηθῆαι τὴν ἀρχὴν καὶ τὴν αἰτίαν αὐτῶν. νυκτὸς δ' οἱ πλείους καὶ μείζους γίνονται τῶν σεισμῶν, οἱ δὲ τῆς ἡμέρας περὶ μεσημβρίαν· νηνεμώτατον γὰρ ἐστὶν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τῆς ἡμέρας ἡ μεσημβρία (ὁ γὰρ ἥλιος ὅταν μάλιστα κρατῆ, κατακλείει τὴν ἀναθυμίασιν εἰς τὴν γῆν· κρατεῖ δὲ μάλιστα περὶ τὴν μεσημβρίαν), καὶ αἱ νύκτες δὲ τῶν ἡμερῶν νηνεμώτεραι διὰ τὴν ἀπουσίαν τὴν τοῦ ἡλίου· ὥστ' ἔσω γίνεταί πάλιν ἡ ῥύσις, ὥσπερ ἄμπωτις, εἰς τὸναντίον τῆς ἔξω πλημμυρίδος, καὶ πρὸς ὄρθρον μάλιστα· τηνικαῦτα γὰρ καὶ τὰ πνεύματα πέφυκεν ἄρχεσθαι πνεῖν. ἐὰν οὖν εἴσω τύχη μεταβάλλουσα ἡ ἀρχὴ αὐτῶν ὥσπερ Εὐριπος, διὰ τὸ πλῆθος ἰσχυρότερον ποιεῖ τὸν σεισμόν. ἔτι δὲ περὶ τόπους τοιοῦτους οἱ ἰσχυρότατοι γίνονται τῶν σεισμῶν, ὅπου θάλαττα ῥοώδης ἢ ἡ χώρα σομφὴ καὶ ὑπαντρος· διὸ καὶ περὶ Ἑλλάσποντον καὶ περὶ Ἀχαΐαν καὶ Σικελίαν, καὶ τῆς Εὐβοίας περὶ τούτους τοὺς τόπους· δοκεῖ γὰρ διαυλωνίζεσθαι ὑπὸ τὴν γῆν ἢ θάλαττα· διὸ καὶ τὰ θερμὰ τὰ περὶ Αἰδηψὸν ἀπὸ τοιαύτης αἰτίας γέγονε. περὶ δὲ τοὺς εἰρημένους τόπους οἱ σεισμοὶ γίνονται μάλιστα διὰ τὴν στενότητα· τὸ γὰρ πνεῦμα γιγνόμενον σφοδρὸν καὶ διὰ τὸ πλῆθος τῆς θαλάττης πολλῆς προσφερομένης ἀπωθεῖται πάλιν εἰς τὴν γῆν, τὸ πεφυκὸς ἀποπνεῖν ἐκ τῆς γῆς. [366b] αἶ τε χῶραι ὅσαι σομφοὺς ἔχουσι τοὺς κάτω τόπους, πολὺ δεχόμενα πνεῦμα σεῖονται μᾶλλον. καὶ ἕαρος δὲ καὶ μετοπώρου μάλιστα καὶ ἐν ἐπομβρίασι καὶ ἐν αὐχμοῖς γίνονται διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· αἶ τε γὰρ ὄραι αὗται πνευματωδέσταται· τὸ γὰρ θέρος καὶ ὁ χειμῶν, τὸ μὲν διὰ τὸν πάγον, τὸ δὲ διὰ τὴν ἀλέαν ποιεῖ τὴν ἀκινήσιαν· τὸ μὲν γὰρ ἄγαν ψυχρόν, τὸ δ' ἄγαν ξηρόν ἐστὶ· καὶ ἐν μὲν τοῖς αὐχμοῖς πνευματώδης ὁ ἀήρ· τοῦτο γὰρ αὐτὸ ἐστὶν ὁ αὐχμός, ὅταν πλείων ἢ ἀναθυμίασις ἢ ξηρὰ γίνηται τῆς ὑγρᾶς· ἐν δὲ ταῖς ὑπερομβρίασι πλείω τε ποιεῖ τὴν ἐντὸς ἀναθυμίασιν, καὶ τῷ ἐναπολαμβάνεσθαι ἐν στενοτέροις τόποις καὶ ἀποβιάζεσθαι εἰς ἐλάττω τόπον τὴν τοιαύτην ἀπόκρισιν, πληρουμένων τῶν κοιλιῶν ὕδατος, ὅταν ἄρξηται κρατεῖν διὰ τὸ πολὺ εἰς ὀλίγον πληθῆναι τόπον, ἰσχυρῶς κινεῖ ῥέων ὁ ἄνεμος καὶ προσπίπτων· δεῖ γὰρ νοεῖν ὅτι ὥσπερ ἐν τῷ σώματι ἡμῶν καὶ τρόμων καὶ σφυγμῶν αἰτιόν ἐστὶν ἡ τοῦ πνεύματος ἐναπολαμβανομένη δύναμις, οὕτω καὶ ἐν τῇ γῆ τὸ πνεῦμα παραπλήσιον ποιεῖν, καὶ τὸν μὲν τῶν σεισμῶν οἷον τρόμον εἶναι τὸν δ' οἷον σφυγμόν, καὶ καθάπερ συμβαίνει πολλάκις μετὰ τὴν οὖρησιν (διὰ τοῦ σώματος γὰρ γίνεταί ὥσπερ τρόμος τις ἀντιμεθισταμένου τοῦ πνεύματος ἔξωθεν εἴσω ἀθρόου), τοιαῦτα [γὰρ] γίνεσθαι καὶ περὶ τὴν γῆν. ὅσῃν δ' ἔχει τὸ πνεῦμα δύναμιν, οὐ μόνον ἐκ τῶν ἐν τῷ ἀέρι δεῖ θεωρεῖν γιγνομένων (ἐνταῦθα μὲν γὰρ διὰ τὸ μέγεθος ὑπολάβοι τις ἂν τοιαῦτα δύνασθαι ποιεῖν) ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς σώμασι τοῖς τῶν ζώων· οἱ τε γὰρ τέταντοι καὶ οἱ σπασμοὶ πνεύματος μὲν εἰσὶν κινήσεις, τοσαύτην δὲ ἔχουσιν ἰσχὺν ὥστε πολλοὺς ἅμα πειρωμένους ἀποβιάζεσθαι μὴ δύνασθαι κρατεῖν τῆς κινήσεως τῶν ἀρρώστούντων. τοιοῦτον δὲ δεῖ νοεῖν τὸ γιγνόμενον καὶ ἐν τῇ γῆ, ὡς εἰκάσαι πρὸς μικρὸν μεῖζον. σημεῖα δὲ τούτων καὶ πρὸς τὴν ἡμετέραν αἴσθησιν πολλαχῆ γέγονεν· ἤδη γὰρ σεισμός ἐν τόποις τισὶν γιγνόμενος οὐ πρότερον ἔληξε πρὶν ἐκρήξαι εἰς τὸν ὑπὲρ τῆς γῆς τόπον

φανερῶς ὥσπερ ἐκνεφίας ἐξῆλθεν ὁ κινήσας ἄνεμος, [367a] οἷον καὶ περὶ Ἡράκλειαν ἐγένετο τὴν ἐν τῷ Πόντῳ νεωσί, καὶ πρότερον περὶ τὴν Ἰερὰν νῆσον (αὕτη δ' ἐστὶν μία τῶν Αἰόλου καλουμένων νήσων)· ἐν ταύτῃ γὰρ ἀνώδει τι τῆς γῆς, καὶ ἀνήει οἷον λοφώδης ὄγκος μετὰ ψόφου· τέλος δὲ ῥαγέντος ἐξῆλθεν πνεῦμα πολὺ καὶ τὸν φέψαλον καὶ τὴν τέφραν ἀνήκεν καὶ τὴν τε Λιπαραίων πόλιν οὔσαν οὐ πόρρω πᾶσαν κατετέφρωσε καὶ εἰς ἐνίας τῶν ἐν Ἰταλίᾳ πόλεων ἦλθεν· καὶ νῦν ὅπου τὸ ἀναφύσημα τοῦτο ἐγένετο, δῆλόν ἐστιν. καὶ γὰρ δὴ τοῦ γιγνομένου πυρὸς ἐν τῇ γῆ ταύτῃ οἰητέον εἶναι τὴν αἰτίαν, ὅταν κοπτόμενον ἐκπρησθῆ πρῶτον εἰς μικρὰ κερματισθέντος τοῦ ἀέρος. τεκμήριον δ' ἐστὶ τοῦ ῥεῖν ὑπὸ γῆν τὰ πνεύματα καὶ τὸ γιγνόμενον περὶ ταύτας τὰς νήσους· ὅταν γὰρ ἄνεμος μέλλῃ πνευσεῖσθαι νότος, προσημαίνει πρότερον· ἤχοῦσι γὰρ οἱ τόποι ἐξ ὧν γίνεταί τὰ ἀναφύσημα, διὰ τὸ τὴν θάλατταν μὲν προωθεῖσθαι ἤδη πόρρωθεν, ὑπὸ δὲ ταύτης τὸ ἐκ τῆς γῆς ἀναφυσώμενον ἀπωθεῖσθαι πάλιν εἴσω, ἥπερ ἐπέρχεται ἡ θάλαττα ταύτη. ποιεῖ δὲ ψόφον ἄνευ σεισμοῦ διὰ τε τὴν εὐρυχωρίαν τῶν τόπων (ὑπερχεῖται γὰρ εἰς τὸ ἀχανές ἔξω) καὶ δι' ὀλιγότητα τοῦ ἀπωθουμένου ἀέρος. ἔτι τὸ γίνεσθαι τὸν ἥλιον ἀχλυώδη καὶ ἀμαυρότερον ἄνευ νέφους, καὶ πρὸ τῶν ὀρθρίων σεισμῶν ἐνίοτε νηνεμίαν τε καὶ κρύος ἰσχυρόν, σημεῖον τῆς εἰρημένης αἰτίας ἐστίν. τὸν τε γὰρ ἥλιον ἀχλυώδη καὶ ἀμαυρὸν ἀναγκαῖον εἶναι ὑπονοστεῖν ἀρχομένου τοῦ πνεύματος εἰς τὴν γῆν τοῦ διαλύοντος τὸν ἀέρα καὶ διακρίνοντος, καὶ πρὸς τὴν ἔω καὶ περὶ τοὺς ὀρθρούς νηνεμίαν τε καὶ ψῦχος. τὴν μὲν γὰρ νηνεμίαν ἀναγκαῖον ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ συμβαίνειν, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον, οἷον μεταρροίας εἴσω γιγνομένης τοῦ πνεύματος, καὶ μᾶλλον πρὸ τῶν μειζόνων σεισμῶν· μὴ διασπώμενον γὰρ τὸ μὲν ἔξω τὸ δ' ἐντός, ἀλλ' ἀθρώως φερόμενον ἀναγκαῖον ἰσχύειν μᾶλλον. τὸ δὲ ψῦχος συμβαίνει διὰ τὸ τὴν ἀναθυμίασιν εἴσω τρέπεσθαι, φύσει θερμὴν οὔσαν καθ' αὐτήν. οὐ δοκοῦσι δ' οἱ ἄνεμοι εἶναι ἄνεμοι διὰ τὸ κινεῖν τὸν ἀέρα πλήρη πολλῆς ὄντα καὶ ψυχρᾶς ἀτμίδος, [367b] ὥσπερ τὸ πνεῦμα τὸ διὰ τοῦ στόματος φυσώμενον· καὶ γὰρ τοῦτο ἐγγύθεν μὲν ἐστὶ θερμόν, ὥσπερ καὶ ὅταν ἀάζωμεν, ἀλλὰ δι' ὀλιγότητα οὐχ ὁμοίως ἐπίδηλον, πόρρωθεν δὲ ψυχρὸν διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν τοῖς ἀνέμοις. ἐκλειπούσης οὖν εἰς τὴν γῆν τῆς τοιαύτης δυνάμεως, συνιοῦσα δι' ὑγρότητα ἢ ἀτμιδώδης ἀπόρροια ποιεῖ τὸ ψῦχος, ἐν οἷς συμβαίνει τόποις γίνεσθαι τοῦτο τὸ πάθος. τὸ δ' αὐτὸ αἴτιον καὶ τοῦ εἰωθότος ἐνίοτε γίνεσθαι σημεῖου πρὸ τῶν σεισμῶν· ἢ γὰρ μεθ' ἡμέραν ἢ μικρὸν μετὰ δυσμάς, αἰθρίας οὔσης, νεφέλιον λεπτὸν φαίνεται διατεῖνον καὶ μακρόν, οἷον γραμμῆς μῆκος εὐθύτητι διηκριβωμένον, τοῦ πνεύματος ἀπομαραινόμενου διὰ τὴν μετάστασιν. τὸ δ' ὅμοιον συμβαίνει καὶ ἐν τῇ θαλάττῃ περὶ τοὺς αἰγιαλοῦς· ὅταν μὲν γὰρ κυμαίνουσα ἐκβάλλῃ, σφόδρα παχεῖται καὶ σκολιαὶ γίνονται αἱ ῥηγμίτες, ὅταν δὲ γαλήνη ᾖ, διὰ τὸ μικρὰν ποιεῖσθαι τὴν ἔκκρισιν λεπταὶ εἰσι καὶ εὐθεῖαι. ὅπερ οὖν ἢ θάλαττα ποιεῖ περὶ τὴν γῆν, τοῦτο τὸ πνεῦμα περὶ τὴν ἐν τῷ ἀέρι ἀχλύν, ὡσθ' ὅταν γένηται νηνεμία, πάμπαν εὐθεῖαν καὶ λεπτὴν καταλείπεσθαι ὥσπερ ῥηγμίνα οὔσαν ἀέρος τὴν νεφέλην. διὰ ταῦτα δὲ καὶ περὶ τὰς ἐκλείψεις ἐνίοτε τῆς σελήνης συμβαίνει γίνεσθαι σεισμόν· ὅταν γὰρ ἤδη πλησίον ᾖ ἢ ἀντίφραξις, καὶ μήπω μὲν ᾖ πάμπαν ἀπολελοιπὸς τὸ φῶς καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου θερμόν ἐκ τοῦ ἀέρος, ἤδη δ' ἀπομαραινόμενον, νηνεμία γίνεταί ἀντιμεθισταμένου τοῦ πνεύματος εἰς τὴν γῆν, ὃ ποιεῖ τὸν σεισμόν πρὸ τῶν ἐκλείψεων. γίνονται γὰρ καὶ ἄνεμοι πρὸ τῶν ἐκλείψεων πολλάκις, ἀκρόνυχον μὲν πρὸ τῶν μεσονυκτίων ἐκλείψεων, μεσονύκτιον δὲ πρὸ τῶν ἑσπέρων. συμβαίνει δὲ τοῦτο διὰ τὸ ἀμαυροῦσθαι τὸ θερμόν τὸ ἀπὸ τῆς σελήνης, ἐκλειψίς. ἀνιεμένου οὖν ᾧ κατείχετο ὁ ἀῆρ καὶ ἡρέμει, πάλιν κινεῖται καὶ γίνεταί πνεῦμα τῆς ὀψιαίτερον ἐκλείψεως ὀψιαίτερον. ὅταν δ' ἰσχυρὸς γένηται σεισμός, οὐκ εὐθὺς οὐδ' εἰσάπαξ παύεται σείσας, ἀλλὰ τὸ πρῶτον μὲν μέχρι περὶ τετταράκοντα πρόεισι πολλάκις ἡμέρας, ὕστερον δὲ καὶ ἐφ' [368a] ἐν καὶ ἐπὶ δύο ἔτη ἐπισημαίνει κατὰ τοὺς αὐτοὺς τόπους. αἴτιον δὲ τοῦ μὲν μεγέθους τὸ πλῆθος τοῦ

πνεύματος καὶ τῶν τόπων τὰ σχήματα δι' οἷον ἂν ῥύῃ· ἢ γὰρ ἂν ἀντιτυπήσῃ καὶ μὴ ῥαδίως διέλθῃ, μάλιστα τε σείει καὶ ἐγκαταλείπεσθαι ἀναγκαῖον ἐν ταῖς δυσχωρίαις, οἷον ὕδωρ ἐν σκεύει οὐ δυνάμενον διεξελεθεῖν. διὸ καθάπερ ἐν σώματι οἱ σφυγμοὶ οὐκ ἐξαίφνης παύονται οὐδὲ ταχέως, ἀλλ' ἐκ προσαγωγῆς ἅμα καταμαραινόμενου τοῦ πάθους, καὶ ἡ ἀρχὴ ἀφ' ἧς ἡ ἀναθυμίασις ἐγένετο καὶ ἡ ὁρμὴ τοῦ πνεύματος δῆλον ὅτι οὐκ εὐθύς ἅπασαν ἀνήλωσεν τὴν ὕλην, ἐξ ἧς ἐποίησε τὸν ἄνεμον, ὃν καλοῦμεν σεισμόν. ἕως ἂν οὖν ἀναλωθῇ τὰ ὑπόλοιπα τούτων, ἀνάγκη σείειν, ἡρεμαιότερον δὲ καὶ μέχρι τούτου ἕως ἂν ἔλαττον ἢ τὸ ἀναθυμιώμενον ἢ ὥστε δύνασθαι κινεῖν ἐπιδήλως. ποιεῖ δὲ καὶ τοὺς ψόφους τοὺς ὑπὸ τὴν γῆν γιγνομένους τὸ πνεῦμα, καὶ τοὺς πρὸ τῶν σεισμῶν· καὶ ἄνευ δὲ σεισμῶν ἤδη που γεγόνασιν ὑπὸ γῆν· ὥσπερ γὰρ καὶ ῥαπιζόμενος ὁ ἀήρ παντοδαπούς ἀφήσῃ ψόφους, οὕτως καὶ τύπτων αὐτός· οὐδὲν γὰρ διαφέρει· τὸ γὰρ τύπτων ἅμα καὶ αὐτὸ τύπτεται πᾶν. προέρχεται δὲ ὁ ψόφος τῆς κινήσεως διὰ τὸ λεπτομερέστερον εἶναι καὶ μᾶλλον διὰ παντὸς ἰέναι τοῦ πνεύματος τὸν ψόφον. ὅταν δ' ἔλαττον ἢ ἢ ὥστε κινήσῃ τὴν γῆν διὰ λεπτότητα, διὰ μὲν τὸ ῥαδίως διηθεῖσθαι οὐ δύναται κινεῖν, διὰ δὲ τὸ προσπίπτειν στερεοῖς ὄγκοις καὶ κοίλοις καὶ παντοδαποῖς σχήμασι παντοδαπὴν ἀφήσῃ φωνήν, ὡστ' ἐνίοτε δοκεῖν ὅπερ λέγουσιν οἱ τερατολογοῦντες, μυκᾶσθαι τὴν γῆν. ἤδη δὲ καὶ ὕδατα ἀνερράγη γιγνομένων σεισμῶν· ἀλλ' οὐ διὰ τοῦτο αἴτιον τὸ ὕδωρ τῆς κινήσεως, ἀλλ' ἂν ἢ ἐξ ἐπιπολῆς ἢ κάτωθεν βιάζεται τὸ πνεῦμα, ἐκεῖνο τὸ κινοῦν ἐστίν, ὥσπερ τῶν κυμάτων οἱ ἄνεμοι ἀλλ' οὐ τὰ κύματα τῶν ἀνέμων εἰσὶν αἴτια, ἐπεὶ καὶ τὴν γῆν οὕτως ἂν τις αἰτιῶτο τοῦ πάθους· ἀνατρέπεται γὰρ σειομένη, καθάπερ ὕδωρ (ἢ γὰρ ἔκχυσις ἀνάτρεψις τίς ἐστίν). ἀλλ' αἴτια ταῦτα μὲν ἄμφω ὡς ὕλη (πάσχει γάρ, ἀλλ' οὐ ποιεῖ), τὸ δὲ πνεῦμα ὡς ἀρχή. ὅπου δ' ἅμα κύμα σεισμῶ γέγονεν, αἴτιον, ὅταν ἐναντία γίγνηται τὰ πνεύματα. [368b] τοῦτο δὲ γίνεταί ὅταν τὸ σεῖον τὴν γῆν πνεῦμα φερομένην ὑπ' ἄλλου πνεύματος τὴν θάλατταν ἀπῶσαι μὲν ὅλως μὴ δύνηται, προωθοῦν δὲ καὶ συστέλλον εἰς ταῦτόν συναθροίσῃ πολλήν· τότε γὰρ ἀναγκαῖον ἡττηθέντος τούτου τοῦ πνεύματος ἀθροῦν ὠθουμένην ὑπὸ τοῦ ἐναντίου πνεύματος ἐκρήγνυσθαι καὶ ποιεῖν τὸν κατακλυσμόν. ἐγένετο δὲ τοῦτο καὶ περὶ Ἀχαΐαν· ἕξω μὲν γὰρ ἦν νότος, ἐκεῖ δὲ βορέας, νηνεμίας δὲ γενομένης καὶ ῥυέντος εἴσω τοῦ ἀνέμου ἐγένετο τό τε κύμα καὶ ὁ σεισμός ἅμα, καὶ μᾶλλον διὰ τὸ τὴν θάλατταν μὴ διδόναι διαπνοὴν τῷ ὑπὸ τὴν γῆν ὠρμημένῳ πνεύματι, ἀλλ' ἀντιφράττειν· ἀποβιαζόμενα γὰρ ἄλληλα τὸ μὲν πνεῦμα τὸν σεισμόν ἐποίησεν, ἡ δ' ὑπόστασις τοῦ κύματος τὸν κατακλυσμόν. κατὰ μέρος δὲ γίνονται οἱ σεισμοὶ τῆς γῆς, καὶ πολλάκις ἐπὶ μικρὸν τόπον, οἱ δ' ἄνεμοι οὐ· κατὰ μέρος μὲν, ὅταν αἱ ἀναθυμιάσεις αἱ κατὰ τὸν τόπον αὐτὸν καὶ τὸν γεινιῶντα συνέλθωσιν εἰς ἓν, ὥσπερ καὶ τοὺς αὐχμοὺς ἔφαμεν γίνεσθαι καὶ τὰς ὑπερομβρίας τὰς κατὰ μέρος. καὶ οἱ μὲν σεισμοὶ γίνονται διὰ τοῦτον τὸν τρόπον, οἱ δ' ἄνεμοι οὐ· τὰ μὲν γὰρ ἐν τῇ γῆ τὴν ἀρχὴν ἔχει, ὡστ' ἐφ' ἐν ἀπάσας ὁρμᾶν· ὁ δ' ἥλιος οὐκ ὁμοίως δύναται, τὰς δὲ μετεώρους μᾶλλον, ὥστε ῥεῖν, ὅταν ἀρχὴν λάβωσιν ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου φορᾶς ἤδη κατὰ τὰς διαφορὰς τῶν τόπων, ἐφ' ἐν. ὅταν μὲν οὖν ἢ πολὺ τὸ πνεῦμα, κινεῖ τὴν γῆν, ὥσπερ δὲ ὁ τρόμος, ἐπὶ πλάτος· γίνεταί δ' ὀλιγάκις καὶ κατὰ τινὰς τόπους, οἷον σφυγμός, ἄνω κάτωθεν· διὸ καὶ ἐλαττονάκις σείει τοῦτον τὸν τρόπον· οὐ γὰρ [δίδωσιν] ῥάδιον οὕτω πολλὴν συνελθεῖν ἀρχήν· ἐπὶ μῆκος γὰρ πολλαπλασία τῆς ἀπὸ τοῦ βάθους ἢ διάκρισις. ὅπου δ' ἂν γένηται τοιοῦτος σεισμός, ἐπιπολάζει πληθος λίθων, ὥσπερ τῶν ἐν τοῖς λίκνοις ἀναβραττομένων· τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον γενομένου σεισμοῦ τά τε περὶ Σίτυλον ἀνετράπη καὶ τὸ Φλεγραῖον καλούμενον πεδίον καὶ τὰ περὶ τὴν Λιγυστικὴν χώραν. ἐν δὲ ταῖς νήσοις ταῖς ποντιαῖς ἦττον γίνονται σεισμοὶ τῶν προσγείων· τὸ γὰρ πληθος τῆς θαλάττης καταψύχει τὰς ἀναθυμιάσεις καὶ κωλύει τῷ βάρει καὶ ἀποβιάζεται. [369a] ἔτι δὲ ῥεῖ καὶ οὐ σείεται κρατουμένη ὑπὸ τῶν πνευμάτων· καὶ διὰ τὸ πολὺν ἐπέχειν τόπον οὐκ εἰς ταύτην ἀλλ' ἐκ ταύτης αἱ ἀναθυμιάσεις γίνονται, καὶ ταύταις ἀκολουθοῦσιν αἱ ἐκ τῆς γῆς. αἱ δ'

ἐγγὺς τῆς ἠπείρου μῦριον εἰσιν τῆς ἠπείρου· τὸ γὰρ μεταξύ διὰ μικρότητα οὐδεμίαν ἔχει δύναμιν· τὰς δὲ ποντίας οὐκ ἔστιν κινῆσαι ἄνευ τῆς θαλάττης ὅλης, ὅφ' ἥς περιεχόμενα τυγχάνουσιν. περὶ μὲν οὖν σεισμῶν, καὶ τίς ἢ φύσις, καὶ διὰ τίνα αἰτίαν γίνονται, καὶ περὶ τῶν ἄλλων τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτούς, εἴρηται σχεδὸν περὶ τῶν μεγίστων.

**9.** Περὶ δὲ ἀστραπῆς καὶ βροντῆς, ἔτι δὲ περὶ τυφῶνος καὶ πρηστῆρος καὶ κεραυνῶν λέγωμεν· καὶ γὰρ τούτων τὴν αὐτὴν ἀρχὴν ὑπολαβεῖν δεῖ πάντων. τῆς γὰρ ἀναθυμιάσεως, ὡσπερ εἶπομεν, οὕσης διττῆς, τῆς μὲν ὑγρᾶς τῆς δὲ ξηρᾶς, καὶ τῆς συγκρίσεως ἐχούσης ἄμφω ταῦτα δυνάμει καὶ συνισταμένης εἰς νέφος, ὡσπερ εἴρηται πρότερον, ἔτι δὲ πυκνοτέρας τῆς συστάσεως τῶν νεφῶν γιγνομένης πρὸς τὸ ἔσχατον πέρας (ἧ γὰρ ἐκλείπει τὸ θερμὸν διακρινόμενον εἰς τὸν ἄνω τόπον, ταύτη πυκνοτέραν καὶ ψυχροτέραν ἀναγκαῖον εἶναι τὴν σύστασιν· διὸ καὶ οἱ κεραυνοὶ καὶ οἱ ἐκνεφία καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα φέρεται κάτω, καίτοι πεφυκτός ἄνω τοῦ θερμοῦ φέρεσθαι παντός· ἀλλ' εἰς τὸναντίον τῆς πυκνότητος ἀναγκαῖον γίνεσθαι τὴν ἐκθλιψιν, οἷον οἱ πυρῆνες οἱ ἐκ τῶν δακτύλων ἐκπηδῶντες· καὶ γὰρ ταῦτα βάρους ἔχοντα φέρεται πολλάκις ἄνω)· ἡ μὲν οὖν ἐκκρινόμενη θερμότης εἰς τὸν ἄνω διασπείρεται τόπον· ὅση δ' ἐμπεριλαμβάνεται τῆς ξηρᾶς ἀναθυμιάσεως ἐν τῇ μεταβολῇ ψυχομένου τοῦ ἀέρος, αὕτη συνιόντων τῶν νεφῶν ἐκκρίνεται, βίᾳ δὲ φερομένη καὶ προσπίπτουσα τοῖς περιεχομένοις νέφεσι ποιεῖ πληγὴν, ἥς ὁ ψόφος καλεῖται βροντή. γίνεται δ' ἡ πληγὴ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὡς παρεικάσαι μείζονι μικρὸν πάθος, τῷ ἐν τῇ φλογί γιγνομένῳ ψόφῳ, ὃν καλοῦσιν οἱ μὲν τὸν Ἥφαιστον γελᾶν, οἱ δὲ τὴν Ἑστίαν, οἱ δ' ἀπειλὴν τούτων. γίνεται δ' ὅταν ἡ ἀναθυμίασις εἰς τὴν φλόγα συνεστραμμένη φέρηται, ῥηγνυμένων καὶ ξηρανομένων τῶν ξύλων· οὕτως γὰρ καὶ ἐν τοῖς νέφεσι ἡ γιγνομένη τοῦ πνεύματος ἔκκρισις πρὸς τὴν πυκνότητα τῶν νεφῶν ἐμπίπτουσα ποιεῖ τὴν βροντὴν. [369b] παντοδαποὶ δὲ ψόφοι διὰ τὴν ἀνωμαλίαν τε γίνονται τῶν νεφῶν καὶ διὰ τὰς μεταξύ κοιλίας, ἧ τὸ συνεχὲς ἐκλείπει τῆς πυκνότητος. ἡ μὲν οὖν βροντὴ τοῦτ' ἔστι, καὶ γίνεται διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν· τὸ δὲ πνεῦμα τὸ ἐκθλιβόμενον τὰ πολλὰ μὲν ἐκπυροῦται λεπτῇ καὶ ἀσθενεῖ πυρώσει, καὶ τοῦτ' ἔστιν ἢν καλοῦμεν ἀστραπὴν, ἧ ἂν ὡσπερ ἐκπίπτον τὸ πνεῦμα χρωματισθὲν ὀφθῆ. γίνεται δὲ μετὰ τὴν πληγὴν καὶ ὕστερον τῆς βροντῆς· ἀλλὰ φαίνεται πρότερον διὰ τὸ τὴν ὄψιν προτερεῖν τῆς ἀκοῆς. δηλοῖ δ' ἐπὶ τῆς εἰρεσίας τῶν τριήρων· ἤδη γὰρ ἀναφερόντων πάλιν τὰς κώπας ὁ πρῶτος ἀφικνεῖται ψόφος τῆς κωπηλασίας. καίτοι τινὲς λέγουσιν ὡς ἐν τοῖς νέφεσιν ἐγγίγνεται πῦρ· τοῦτο δ' Ἐμπεδοκλῆς μὲν φησιν εἶναι τὸ ἐμπεριλαμβανόμενον τῶν τοῦ ἡλίου ἀκτίνων, Ἀναξαγόρας δὲ τοῦ ἄνωθεν αἰθέρος, ὃ δὴ ἐκεῖνος καλεῖ πῦρ κατενεχθὲν ἄνωθεν κάτω. τὴν μὲν οὖν διάλαμψιν ἀστραπὴν εἶναι τὴν τούτου τοῦ πυρός, τὸν δὲ ψόφον ἐναποσβεννυμένου καὶ τὴν σίξιν βροντῆν, ὡς καθάπερ φαίνεται καὶ γιγνόμενον οὕτως καὶ πρότερον τὴν ἀστραπὴν οὔσαν τῆς βροντῆς. ἄλογος δὲ καὶ ἡ τοῦ πυρός ἐμπερίληψις, ἀμφοτέρως μὲν, μᾶλλον δ' ἡ κατάσπασις τοῦ ἄνωθεν αἰθέρος. τοῦ τε γὰρ κάτω φέρεσθαι τὸ πεφυκτὸς ἄνω δεῖ λέγεσθαι τὴν αἰτίαν, καὶ διὰ τί ποτε τοῦτο γίνεται κατὰ τὸν οὐρανὸν ὅταν ἐπινέφελον ἧ μόνον, ἀλλ' οὐ συνεχῶς οὕτως· αἰθρίας δὲ οὕσης οὐ γίνονται. τοῦτο γὰρ παντάπασιν ἔοικεν εἰρησθαι προχείρως. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ τὴν ἀπὸ τῶν ἀκτίνων θερμότητα φάναι τὴν ἀπολαμβανομένην ἐν τοῖς νέφεσιν εἶναι τούτων αἰτίαν οὐ πιθανόν· καὶ γὰρ οὗτος ὁ λόγος ἀπραγμόνως εἴρηται λίαν· ἀποκεκριμένον τε γὰρ ἀναγκαῖον εἶναι τὸ αἴτιον αἰεὶ καὶ ὠρισμένον, τό τε τῆς βροντῆς καὶ τῆς ἀστραπῆς καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, καὶ οὕτω γίνεσθαι. τοῦτο δὲ διαφέρει πλεῖστον· ὅμοιον γὰρ κἂν εἴ τις οἶοιτο τὸ ὕδωρ καὶ τὴν χιόνα καὶ τὴν χάλαζαν ἐνυπάρχοντα πρότερον ὕστερον ἐκκρίνεσθαι καὶ μὴ γίνεσθαι, οἷον ὑπὸ χεῖρα ποιούσης αἰεὶ τῆς συγκρίσεως ἕκαστον αὐτῶν· ὡσαύτως γὰρ ἐκεῖνά τε συγκρίσεις καὶ ταῦτα διακρίσεις ὑποληπτέον εἶναι, ὥστ' εἰ θάτερα τούτων μὴ γίνονται ἀλλ' ἔστι, περὶ



ἀμφοτέρων ὁ αὐτὸς ἀρμόσει λόγος. [370a] τὴν τ' ἐναπόληψιν τί ἂν ἀλλοιότερον λέγοι τις ἢ καθάπερ ἐν τοῖς πυκνοτέροις; καὶ γὰρ τὸ ὕδωρ ὑπὸ τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ πυρὸς γίνεταί θερμόν· ἀλλ' ὅμως ὅταν πάλιν συνίη καὶ ψύχεται τὸ ὕδωρ πηγνύμενον, οὐδεμίαν συμβαίνει γίνεσθαι τοιαύτην ἔκπτωσιν οἷαν ἐκεῖνοι λέγουσιν. καίτοι γ' ἔχρῃν κατὰ λόγον τοῦ μεγέθους τὴν ζέσιν ποιεῖν τὸ ἐγγιγνόμενον πνεῦμα ὑπὸ τοῦ πυρὸς, ἦν οὔτε δυνατὸν ἐνυπάρχειν πρότερον, οὔτ' ἐκεῖνοι τὸν ψόφον ζέσιν ποιοῦσιν ἀλλὰ σίξιν· ἔστι δὲ καὶ ἡ σίξις μικρὰ ζέσις· ἢ γὰρ τὸ προσπίπτον κρατεῖ σβεννύμενον, ταύτη ζέον ποιεῖ τὸν ψόφον. εἰσὶ δὲ τινες οἱ τὴν ἀστραπήν, ὥσπερ καὶ Κλειδήμος, οὐκ εἶναί φασιν ἀλλὰ φαίνεσθαι, παρεικάζοντες ὡς τὸ πάθος ὁμοιον ὄν καὶ ὅταν τὴν θάλατταν τις ῥάβδῳ τύπτῃ· φαίνεται γὰρ τὸ ὕδωρ ἀποστίλβον τῆς νυκτός· οὕτως ἐν τῇ νεφέλῃ ῥαπιζομένου τοῦ ὕγρου τὴν φάντασιν τῆς λαμπρότητος εἶναι τὴν ἀστραπήν. οὗτοι μὲν οὖν οὕτω συνήθεις ἦσαν ταῖς περὶ τῆς ἀνακλάσεως δόξαις, ὅπερ αἴτιον δοκεῖ τοῦ τοιοῦτου πάθους εἶναι· φαίνεται γὰρ τὸ ὕδωρ στίλβειν τυπτόμενον ἀνακλωμένης ἀπ' αὐτοῦ τῆς ὄψεως πρὸς τι τῶν λαμπρῶν. διὸ καὶ γίνεταί μᾶλλον τοῦτο νύκτωρ· τῆς γὰρ ἡμέρας οὐ φαίνεται διὰ τὸ πλέον ὄν τὸ φέγγος τὸ τῆς ἡμέρας ἀφανίζειν. τὰ μὲν οὖν λεγόμενα περὶ βροντῆς τε καὶ ἀστραπῆς παρὰ τῶν ἄλλων ταῦτ' ἐστὶ, τῶν μὲν ὅτι ἀνάκλασις ἢ ἀστραπή, τῶν δ' ὅτι πυρὸς μὲν ἢ ἀστραπή διάλαμψις, ἢ δὲ βροντὴ σβέσις, οὐκ ἐγγιγνομένου παρ' ἑκαστον πάθος τοῦ πυρὸς ἀλλ' ἐνυπάρχοντος. ἡμεῖς δὲ φάμεν τὴν αὐτὴν εἶναι φύσιν ἐπὶ μὲν τῆς γῆς ἄνεμον, ἐν δὲ τῇ γῆ σεισμόν, ἐν δὲ τοῖς νέφεσι βροντὴν· πάντα γὰρ εἶναι ταῦτα τὴν οὐσίαν ταυτόν, ἀναθυμίασιν ξηράν, ἢ ρέουσα μὲν πῶς ἄνεμός ἐστιν, ὡδὶ δὲ ποιεῖ τοὺς σεισμούς, ἐν δὲ τοῖς νέφεσι μεταβάλλουσα διακρινόμενη, συνιόντων καὶ συγκρινομένων αὐτῶν εἰς ὕδωρ, βροντάς τε καὶ ἀστραπὰς καὶ πρὸς τούτοις τᾶλλα τὰ τῆς αὐτῆς φύσεως τούτοις ὄντα. καὶ περὶ μὲν βροντῆς εἴρηται καὶ ἀστραπῆς.

## Μετεωρολογικῶν Γ'

4 Βιβλία: [Α'](#), [Β'](#), [Γ'](#), [Δ'](#)

### Βιβλίον 3ον

[370b]

1. Περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων εἴπωμεν ἔργων τῆς ἐκκρίσεως ταύτης, τὸν ὑφηγημένον ἤδη τρόπον λέγοντες. τὸ γὰρ πνεῦμα τοῦτο ἐκκρινόμενον κατὰ μικρὰ μὲν καὶ σποράδην διαχεόμενον καὶ πολλάκις γινόμενον καὶ διαπνέον καὶ λεπτομερέστερον ὄν βροντάς ποιεῖ καὶ ἀστραπὰς· ἂν δ' ἀθρόον καὶ πυκνότερον, ἦττον δ' ἐκκριθῆ λεπτόν, ἐκνεφίας ἄνεμος γίνεταί· διὸ καὶ βίαιος (τὸ γὰρ τάχος τῆς ἐκκρίσεως ποιεῖ τὴν ἰσχύν). ὅταν μὲν οὖν συνακολουθήσῃ πολλὴ καὶ συνεχὴς ἐκκρισις, τὸν αὐτὸν γίνεταί τρόπον ὥσπερ ὅταν πάλιν εἰς τούναντίον ὀρμήσῃ· τότε γὰρ ὑετὸς καὶ ὕδατος γίνεταί πληθος. ὑπάρχει μὲν οὖν ἄμφω δυνάμει ταῦτα κατὰ τὴν ὕλην· ὅταν δὲ ἀρχὴ γένηται τῆς δυνάμεως ὅποτερασοῦν, ἀκολουθεῖ συγκρινόμενον ἐκ τῆς ὕλης ὀποτέρου ἂν ἢ πληθος ἐνυπάρχον πλέον, καὶ γίνεταί τὸ μὲν ὄμβρος, τὸ δὲ τῆς ἐτέρας ἀναθυμιάσεως ἐκνεφίας. ὅταν δὲ τὸ ἐκκρινόμενον πνεῦμα τὸ ἐν τῷ νέφει ἐτέρῳ ἀντιτυπήσῃ οὕτως ὥσπερ ὅταν ἐξ εὐρέος εἰς στενὸν βιάζηται ὁ ἄνεμος ἐν πύλαις ἢ ὁδοῖς (συμβαίνει γὰρ πολλάκις ἐν τοῖς τοιοῦτοις ἀπωσθέντος τοῦ πρώτου μορίου τοῦ ρέοντος σώματος διὰ τὸ μὴ ὑπέικειν, ἢ διὰ στενότητα ἢ διὰ τὸ ἀντιπνεῖν, κύκλον καὶ δίνην γίνεσθαι τοῦ πνεύματος· τὸ μὲν γὰρ εἰς τὸ πρόσθεν κωλύει προϊέναι, τὸ δ' ὀπισθεν ἐπωθεῖ, ὥστε ἀναγκάζεται εἰς τὸ πλάγιον, ἢ οὐ κωλύεται, φέρεσθαι, καὶ οὕτως αἰεὶ τὸ

ἐχόμενον, ἕως ἂν ἐν γένηται, τοῦτο δ' ἐστὶ κύκλος· οὐ γὰρ μία φορὰ σχήματος, τοῦτο καὶ αὐτὸ ἀνάγκη ἐν εἶναι· ἐπὶ τε τῆς γῆς οὖν διὰ ταῦτα γίνονται οἱ δῖνοι, καὶ ἐν τοῖς νέφεσιν ὁμοίως κατὰ τὴν ἀρχὴν, πλὴν ὅτι, ὡσπερ, ὅταν ἐκνεφίας γίγνηται, αἰεὶ τὸ νέφος ἐκκρίνεται καὶ γίγνεται συνεχῆς ἄνεμος, οὕτως ἐνταῦθα αἰεὶ τὸ συνεχὲς ἀκολουθεῖ τοῦ νέφους· διὰ δὲ πυκνότητα οὐ δυνάμενον ἐκκριθῆναι τὸ πνεῦμα ἐκ τοῦ νέφους στρέφεται μὲν κύκλῳ τὸ πρῶτον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν, [371a] κάτω δὲ φέρεται διὰ τὸ αἰεὶ τὰ νέφη πυκνοῦσθαι, ἧ ἐκπίπτει τὸ θερμόν. καλεῖται δ' ἂν ἀχρωμάτιστον ἦ, τοῦτο τὸ πάθος τυφῶν, ἄνεμος ὢν, οἷον ἐκνεφίας ἄπεπτος. βορείοις δ' οὐ γίγνεται τυφῶν, οὐδὲ νηπτικῶς ἐχόντων ἐκνεφίας, διὰ τὸ πάντα ταῦτ' εἶναι πνεῦμα, τὸ δὲ πνεῦμα ξηρὰν εἶναι καὶ θερμὴν ἀναθυμίασιν. ὁ οὖν πάγος καὶ τὸ ψῦχος διὰ τὸ κρατεῖν σβέννουσιν εὐθύς γιγνομένην ἔτι τὴν ἀρχὴν. ὅτι δὲ κρατεῖ, δῆλον· οὐδὲ γὰρ ἂν ἦν νηφετός, οὐδὲ βόρεια τὰ ὑγρά· ταῦτα γὰρ συμβαίνει κρατούσης εἶναι τῆς ψυχρότητος. γίγνεται μὲν οὖν τυφῶν, ὅταν ἐκνεφίας γιγνόμενος μὴ δύνηται ἐκκριθῆναι τοῦ νέφους· ἔστι δὲ διὰ τὴν ἀντίκρουσιν τῆς δίνης, ὅταν ἐπὶ γῆν φέρηται ἢ ἔλιξ συγκατάγουσα τὸ νέφος, οὐ δυναμένη ἀπολυθῆναι. ἧ δὲ κατ' εὐθυωρίαν ἐκπνεῖ, ταύτη τῷ πνεύματι κινεῖ, καὶ τῇ κύκλῳ κινήσει στρέφει καὶ ἀναφέρει ὃ ἂν προσπέση βιαζόμενον. ὅταν δὲ κατασπώμενον ἐκπυρωθῇ (τοῦτο δ' ἐστὶν ἐὰν λεπτότερον τὸ πνεῦμα γένηται), καλεῖται πρηστήρ· συνεκπίμπρησι γὰρ τὸν ἀέρα τῇ πυρώσει χρωματίζων. ἐὰν δ' ἐν αὐτῷ τῷ νέφει πολὺ καὶ λεπτὸν ἐκθλιφθῇ πνεῦμα, τοῦτο γίγνεται κεραυνός, ἐὰν μὲν πάνυ λεπτόν, οὐκ ἐπικάων διὰ λεπτότητα, ὃν οἱ ποιηταὶ ἀργῆτα καλοῦσιν, ἐὰν δ' ἦττον, ἐπικάων, ὃν ψολόεντα καλοῦσιν· ὁ μὲν γὰρ διὰ τὴν λεπτότητα φέρεται, διὰ δὲ τὸ τάχος φθάνει διῶν πρὶν ἢ ἐκπυρῶσαι καὶ ἐπιδιατρίψας μελᾶναι· ὁ δὲ βραδύτερος ἔχρωσε μὲν, ἔκαυσε δ' οὐ, ἀλλ' ἔφθασε. διὸ καὶ τὰ μὲν ἀντιτυπήσαντα πάσχει τι, τὰ δὲ μὴ οὐδέν, οἷον ἀσπίδος ἤδη τὸ μὲν χάλκωμα ἐτάκη, τὸ δὲ ξύλον οὐδὲν ἔπαθεν· διὰ γὰρ μανότητα ἔφθασε τὸ πνεῦμα διηθηθὲν καὶ διελθόν· καὶ δι' ἱματίων ὁμοίως οὐ κατέκαυσε, ἀλλ' οἷον τρυῆχος ἐποίησεν· ὥστε ὅτι γε πνεῦμα ταῦτα πάντα, δῆλον καὶ ἐκ τῶν τοιούτων. ἔστι δ' ἐνίοτε καὶ τοῖς ὄμμασιν θεωρεῖν, οἷον καὶ νῦν ἐθεωροῦμεν περὶ τὸν ἐν Ἐφέσῳ ναὸν καόμενον· πολλαχῆ γὰρ ἢ φλόξ ἐφέρετο συνεχῆς, ἀποσπασμένη χωρὶς. ὅτι μὲν γὰρ ὁ τε καπνὸς πνεῦμα καὶ κάεται ὁ καπνός, [371b] φανερόν, καὶ εἴρηται ἐν ἑτέροις πρότερον· ὅταν δ' ἀθρόον χωρῆ, τότε φανερῶς δοκεῖ πνεῦμα εἶναι. ὅπερ οὖν ἐν ταῖς μικραῖς πυρκαϊαῖς φαίνεται, τοῦτο καὶ τότε πολλῆς ὕλης καομένης ἐγίγνετο πολλῷ ἰσχυρότερον. ῥηγνυμένων οὖν τῶν ξύλων, ὅθεν ἡ ἀρχὴ τοῦ πνεύματος ἦν, πολὺ ἐχῶρει ἀθρόον, ἧ ἐξέπνει, καὶ ἐφέρετο ἄνω πεπυρωμένον. ὥστ' ἐφαίνετο ἢ φλόξ φέρεσθαι καὶ εἰσπίπτειν εἰς τὰς οἰκίας. αἰεὶ γὰρ οἶεσθαι δεῖ ἐπακολουθεῖν τοῖς κεραυνοῖς πνεῦμα καὶ προῖεναι· ἀλλ' οὐχ ὁράται, διὰ τὸ ἀχρωμάτιστον εἶναι. διὸ καὶ ἧ μέλλει πατάξειν, κινεῖται πρὶν πληγῆναι, ἅτε πρότερον προσπιπτούσης τῆς ἀρχῆς τοῦ πνεύματος. καὶ αἱ βρονταὶ δὲ διστάσιν οὐ τῷ φόφῳ, ἀλλ' ὅτι ἅμα συνεκκρίνεται τὸ τὴν πληγὴν ποιῆσαν καὶ τὸν φόφον πνεῦμα· ὁ ἐὰν πατάξῃ, διέστησεν, ἐπέκαυσε δ' οὐ. περὶ μὲν οὖν βροντῆς καὶ ἀστραπῆς καὶ ἐκνεφίου, ἔτι δὲ πρηστήρων τε καὶ τυφῶνων καὶ κεραυνῶν, εἴρηται, καὶ ὅτι ταῦτο πάντα, καὶ τίς ἢ διαφορὰ πάντων αὐτῶν.

2. Περὶ δὲ ἄλλω καὶ ἴριδος, τί τε ἐκάτερον καὶ διὰ τίν' αἰτίαν γίγνεται, λέγωμεν, καὶ περὶ παρηλίων καὶ ῥάβδων· καὶ γὰρ ταῦτα γίγνεται πάντα διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας ἀλλήλοισι. πρῶτον δὲ δεῖ λαβεῖν τὰ πάθη καὶ τὰ συμβαίνοντα περὶ ἕκαστον αὐτῶν. τῆς μὲν οὖν ἄλλω φαίνεται πολλακίς κύκλος ὅλος, καὶ γίγνεται περὶ ἥλιον καὶ σελήνην καὶ περὶ τὰ λαμπρὰ τῶν ἄστρων, ἔτι δ' οὐδὲν ἦττον νυκτὸς ἢ ἡμέρας καὶ περὶ μεσημβρίαν ἢ δείλην· ἔωθεν δ' ἐλαττονάκις καὶ περὶ δύσιν. τῆς δ' ἴριδος οὐδέποτε γίγνεται κύκλος οὐδὲ μείζον ἡμικυκλίου τμήμα· καὶ δύνοντος μὲν καὶ ἀνατέλλοντος ἐλαχίστου μὲν κύκλου, μεγίστη δ' ἡ ἀψίς, αἰρομένου δὲ μᾶλλον κύκλου μὲν μείζονος, ἐλάττων δ' ἡ ἀψίς· καὶ μετὰ

μὲν τὴν μετοπωρινὴν ἰσημερίαν, ἐν ταῖς βραχυτέραις ἡμέραις, πᾶσαν ὥραν γίνεταί τῆς ἡμέρας, ἐν δὲ ταῖς θεριναῖς οὐ γίνεταί περὶ μεσημβρίαν. οὐδὲ δὴ δυοῖν πλείους ἴριδες οὐ γίνονται ἅμα. [372a] τούτων δὲ τρίχρως μὲν ἑκατέρα, καὶ τὰ χρώματα ταῦτά καὶ ἴσα τὸν ἀριθμὸν ἔχουσιν ἀλλήλαις, ἀμυδρότερα δ' ἐν τῇ ἐκτὸς καὶ ἐξ ἐναντίας κείμενα κατὰ τὴν θέσιν· ἡ μὲν γὰρ ἐντὸς τὴν πρώτην ἔχει περιφέρειαν τὴν μεγίστην φοινικίαν, ἡ δ' ἔξωθεν τὴν ἐλαχίστην μὲν ἐγγύτατα δὲ πρὸς ταύτην, καὶ τὰς ἄλλας ἀνάλογον. ἔστι δὲ τὰ χρώματα ταῦτα ἄπερ μόνον σχεδὸν οὐ δύναται ποιεῖν οἱ γραφεῖς· ἕνια γὰρ αὐτοὶ κεραυνῶσι, τὸ δὲ φοινικοῦν καὶ πράσινον καὶ ἀλουργὸν οὐ γίνεταί κεραυνῶμενον· ἡ δὲ ἴρις ταῦτ' ἔχει τὰ χρώματα. τὸ δὲ μεταξὺ τοῦ φοινικοῦ καὶ πράσινου φαίνεται πολλάκις ξανθόν. παρήλιοι δὲ καὶ ῥάβδοι γίνονται ἐκ πλαγίας αἰεὶ καὶ οὐτ' ἄνωθεν οὔτε πρὸς τῆς γῆς οὐτ' ἐξ ἐναντίας, οὐδὲ δὴ νύκτωρ, ἀλλ' αἰεὶ περὶ τὸν ἥλιον, ἔτι δὲ ἡ αἰρομένου ἢ καταφερομένου· τὰ πλεῖστα δὲ πρὸς δυσμάς· μεσουρανοῦντος δὲ σπάνιον εἶ τι γέγονεν, οἷον ἐν Βοσπόρῳ ποτὲ συνέπεσε· δι' ὅλης γὰρ τῆς ἡμέρας συνανασχόντες δύο παρήλιοι διετέλεσαν μέχρι δυσμῶν. τὰ μὲν οὖν περὶ ἕκαστον αὐτῶν συμβαίνοντα ταῦτ' ἐστίν· τὸ δ' αἴτιον τούτων ἀπάντων ταυτό· πάντα γὰρ ἀνάκλασις ταῦτ' ἐστίν. διαφέρουσι δὲ τοῖς τρόποις καὶ ἀφ' ὧν, καὶ ὡς συμβαίνει γίνεσθαι τὴν ἀνάκλασιν πρὸς τὸν ἥλιον ἢ πρὸς ἄλλο τι τῶν λαμπρῶν. καὶ μεθ' ἡμέραν μὲν ἴρις γίνεταί, νύκτωρ δ' ἀπὸ σελήνης, ὡς μὲν οἱ ἀρχαῖοι ᾤοντο, οὐκ ἐγίνετο· τοῦτο δ' ἔπαθον διὰ τὸ σπάνιον· ἐλάνθανε γὰρ αὐτούς· γίνεταί μὲν γὰρ, ὀλιγάκις δὲ γίνεταί. τὸ δ' αἴτιον ὅτι τ' ἐν τῷ σκότει λανθάνει τὰ χρώματα, καὶ ἄλλα πολλὰ δεῖ συμπεσεῖν, καὶ ταῦτα πάντα ἐν ἡμέρᾳ μιᾷ τοῦ μηνός· ἐν τῇ πανσελήνῳ γὰρ γενέσθαι ἀνάγκη τὸ μέλλον ἔσεσθαι, καὶ τότε ἀνατελλούσης ἢ δυσούσης· διόπερ ἐν ἔτεσιν ὑπὲρ τὰ πενήκοντα δις ἐνετύχομεν μόνον. ὅτι μὲν οὖν ἡ ὄψις ἀνακλάται, ὡσπερ καὶ ἀφ' ὕδατος, οὕτω καὶ ἀπὸ ἀέρος καὶ πάντων τῶν ἐχόντων τὴν ἐπιφάνειαν λεῖαν, ἐκ τῶν περὶ τὴν ὄψιν δεικνυμένων δεῖ λαμβάνειν τὴν πίστιν, καὶ διότι τῶν ἐνόπτρων ἐν ἐνίοις μὲν καὶ τὰ σχήματα ἐμφαίνεται, ἐν ἐνίοις δὲ τὰ χρώματα μόνον· [372b] τοιαῦτα δ' ἐστίν ὅσα μικρὰ τῶν ἐνόπτρων, καὶ μηδεμίαν αἰσθητὴν ἔχει διαίρεσιν· ἐν γὰρ τούτοις τὸ μὲν σχῆμα ἀδύνατον ἐμφαίνεσθαι (δόξει γὰρ εἶναι διαιρετόν· πᾶν γὰρ σχῆμα ἅμα δοκεῖ σχῆμά τ' εἶναι καὶ διαίρεσιν ἔχειν), ἐπεὶ δ' ἐμφαίνεσθαί τι ἀναγκαῖον, τοῦτο δὲ ἀδύνατον, λείπεται τὸ χρῶμα μόνον ἐμφαίνεσθαι. τὸ δὲ χρῶμα ὅτε μὲν λαμπρὸν φαίνεται τῶν λαμπρῶν, ὅτε δέ, ἢ τῷ μείγνυσθαι τῷ τοῦ ἐνόπτρου ἢ διὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς ὄψεως, ἄλλου χρώματος ἐμποιεῖ φαντασίαν. ἔστω δὲ περὶ τούτων ἡμῖν θεωρημένον ἐν τοῖς περὶ τὰς αἰσθήσεις δεικνυμένοις· διὸ τὰ μὲν λέγωμεν, τοῖς δ' ὡς ὑπάρχουσι χρῆσώμεθα αὐτῶν.

**3.** Πρῶτον δὲ περὶ τῆς ἄλλω τοῦ σχήματος εἴπωμεν, διότι τε κύκλος γίνεταί, καὶ διότι περὶ τὸν ἥλιον ἢ τὴν σελήνην, ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τι τῶν ἄλλων ἄστρων· ὁ γὰρ αὐτὸς ἐπὶ πάντων ἀρμόσει λόγος, γίνεταί μὲν οὖν ἡ ἀνάκλασις τῆς ὄψεως συνισταμένου τοῦ ἀέρος καὶ τῆς ἀτμίδος εἰς νέφος, ἐὰν ὁμάλῃς καὶ μικρομερῆς συνισταμένη τύχη. διὸ καὶ σημεῖον ἢ μὲν σύστασις ὕδατός ἐστίν, αἱ μὲντοι διασπάσεις ἢ μαράνσεις, αὗται μὲν εὐδιῶν, αἱ δὲ διασπάσεις πνεύματος. ἐὰν μὲν γὰρ μήτε καταμαρανθῇ μήτε διασπασθῇ, ἀλλ' ἐαθῇ τὴν φύσιν ἀπολαμβάνειν τὴν αὐτῆς, ὕδατος εἰκότως σημεῖόν ἐστι· δηλοῖ γὰρ ἤδη γίνεσθαι τοιαύτην τὴν σύστασιν, ἐξ ἧς τὸ συνεχὲς λαμβανούσης τῆς πυκνώσεως ἀναγκαῖον εἰς ὕδωρ ἐλθεῖν· διὸ καὶ μέλαινα γίνονται τὴν χροῶν αὗται μάλιστα τῶν ἄλλων. ὅταν δὲ διασπασθῇ, πνεύματος σημεῖον· ἡ γὰρ διαίρεσις ὑπὸ πνεύματος γέγονεν ἤδη μὲν ὄντος, οὐπω δὲ παρόντος. σημεῖον δὲ τούτου διότι ἐντεῦθεν γίνεταί ὁ ἄνεμος, ὅθεν ἂν ἡ κυρία γίγηται διάσπασις. ἀπομαραινόμενῃ δὲ εὐδίας· εἰ γὰρ μὴ ἔχει πως οὕτως ὁ ἀήρ ὥστε κρατεῖν τοῦ ἐναπολαμβανομένου θερμοῦ μηδ' ἔρχεσθαι εἰς πύκνωσιν ὑδατώδη, δῆλον ὡς οὐπω ἢ ἀτμῆς

ἀποκέκριται τῆς ἀναθυμιάσεως [ἀπὸ] τῆς ξηραῖς καὶ πυρώδους· τοῦτο δὲ εὐδίας αἴτιον. πῶς μὲν οὖν ἔχοντος τοῦ ἀέρος γίνεταί ἡ ἀνάκλασις, εἴρηται. [373a] ἀνακλᾶται δ' ἀπὸ τῆς συνισταμένης ἀχλύος περὶ τὸν ἥλιον ἢ τὴν σελήνην ἢ ὄψις· διὸ οὐκ ἐξ ἐναντίας ὡσπερ ἴρις φαίνεται. πάντοθεν δὲ ὁμοίως ἀνακλωμένης ἀναγκαῖον κύκλον εἶναι ἢ κύκλου μέρος· ἀπὸ γὰρ τοῦ αὐτοῦ σημείου πρὸς τὸ αὐτὸ σημεῖον αἱ ἴσαι κλασθήσονται ἐπὶ κύκλου γραμμῆς ἀεὶ. ἔστω γὰρ ἀπὸ τοῦ σημείου ἐφ' ᾧ τὸ Α πρὸς τὸ Β κεκλασμένη ἢ τε τὸ ΑΓΒ καὶ ἢ τὸ ΑΖΒ καὶ ἢ τὸ ΑΔ Β· ἴσαι δὲ αὐταὶ τε αἱ ΑΓ ΑΖ ΑΔ ἀλλήλαις, καὶ αἱ πρὸς τὸ Β ἀλλήλαις, οἷον αἱ ΓΒ ΖΒ ΔΒ· καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΕΒ, ὥστε τὰ τρίγωνα ἴσα· καὶ γὰρ ἐπ' ἴσης τῆς ΑΕΒ. ἤχθωσαν δὲ κάθετοι ἐπὶ τὴν ΑΕΒ ἐκ τῶν γωνιῶν, ἀπὸ μὲν τῆς Γ ἢ τὸ ΓΕ, ἀπὸ δὲ τῆς Ζ ἢ τὸ ΖΕ, ἀπὸ δὲ τῆς Δ ἢ τὸ ΔΕ. ἴσαι δὲ αὐταὶ· ἐν ἴσοις γὰρ τριγώνοις καὶ ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ πᾶσαι· πρὸς ὀρθὰς γὰρ πᾶσαι τῆς ΑΕΒ, καὶ ἐφ' ἓν σημεῖον τὸ Ε συνάπτουσι. κύκλος ἄρα ἔσται ἡ γραφομένη, κέντρον δὲ τὸ Ε. ἔστι δὲ τὸ μὲν Β ὁ ἥλιος, τὸ δὲ Α ἡ ὄψις, ἡ δὲ περὶ τὸ ΓΖΔ περιφέρεια τὸ νέφος ἀφ' οὗ ἀνακλᾶται ἡ ὄψις πρὸς τὸν ἥλιον. δεῖ δὲ νοεῖν συνεχῆ τὰ ἔνοπτρα· ἀλλὰ διὰ μικρότητα ἕκαστον μὲν ἀόρατον, τὸ δ' ἐξ ἀπάντων ἐν εἶναι δοκεῖ διὰ τὸ ἐφεξῆς. φαίνεται δὲ τὸ μὲν λευκόν, ὁ ἥλιος, κύκλῳ συνεχῶς ἐν ἐκάστῳ φαινόμενος τῶν ἐνόπτρων, καὶ μηδεμίαν ἔχων αἰσθητὴν διαίρεσιν, πρὸς δὲ τῇ γῆ μᾶλλον διὰ τὸ νηνεμώτερον εἶναι· πνεύματος γὰρ ὄντος οὐκ εἶναι στάσιν φανερόν. παρὰ δὲ τοῦτο μέλαινα ἢ ἐχομένη περιφέρεια, διὰ τὴν ἐκείνης λευκότητα δοκοῦσα εἶναι μελαντέρα. πλεονάκις δὲ γίνονται αἱ ἄλλω περὶ τὴν σελήνην διὰ τὸ τὸν ἥλιον θερμότερον ὄντα θάττον διαλύειν τὰς συστάσεις τοῦ ἀέρος. περὶ δὲ τοὺς ἀστέρας γίνονται μὲν διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας, οὐ σημειώδεις δ' ὁμοίως, ὅτι μικρὰς πάμπαν ἐπιδηλοῦσι τὰς συστάσεις καὶ οὐπω γονίμους.

4. Ἡ δ' ἴρις ὅτι μὲν ἐστὶν ἀνάκλασις, εἴρηται πρότερον· ποία δὲ τις ἀνάκλασις, καὶ πῶς καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἕκαστα γίνεταί τῶν συμβαινόντων περὶ ταύτην, λέγωμεν νῦν. ἀνακλωμένη μὲν οὖν ἡ ὄψις ἀπὸ πάντων φαίνεται τῶν λείων, [373b] τούτων δ' ἐστὶν καὶ ἀήρ καὶ ὕδωρ. γίνεταί δὲ ἀπὸ μὲν ἀέρος, ὅταν τύχη συνιστάμενος. διὰ δὲ τὴν τῆς ὄψεως ἀσθένειαν πολλάκις καὶ ἄνευ συστάσεως ποιεῖ ἀνάκλασιν, οἷον ποτε συνέβαινέ τι πάθος ἡρέμα καὶ οὐκ ὀξὺ βλέποντι· ἀεὶ γὰρ εἶδωλον ἐδόκει προηγεῖσθαι βαδίζοντι αὐτῶ, ἐξ ἐναντίας βλέπον πρὸς αὐτόν. τοῦτο δ' ἔπασχε διὰ τὴν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι πρὸς αὐτόν· οὕτω γὰρ ἀσθενῆς ἦν καὶ λεπτή πάμπαν ὑπὸ τῆς ἀρρώστιας, ὡστ' ἔνοπτρον ἐγίνετο καὶ ὁ πλησίον ἀήρ, καὶ οὐκ ἐδύνατο ἀπωθεῖν — ὡς ὁ πόρρω καὶ πυκνός· διόπερ αἱ τ' ἄκρα ἀνεσπασμένοι φαίνονται ἐν τῇ θαλάττῃ, καὶ μείζω τὰ μεγέθη πάντων, ὅταν εὗροι πνέωσι, καὶ τὰ ἐν ταῖς ἀχλύσιν, οἷον καὶ ἥλιος καὶ ἄστρα ἀνίσχοντα καὶ δύνοντα μᾶλλον ἢ μεσουρανοῦντα. ἀπὸ δὲ ὕδατος μάλιστα ἀνακλᾶται, καὶ ἀπὸ ἀρχομένου γίνεσθαι μᾶλλον ἔτι ἢ ἀπ' ἀέρος· ἕκαστον γὰρ τῶν μορίων ἐξ ὧν γίνεταί συνισταμένων ἢ ψακάς ἔνοπτρον ἀναγκαῖον εἶναι μᾶλλον τῆς ἀχλύος. ἐπεὶ δὲ καὶ δῆλον καὶ εἴρηται πρότερον ὅτι ἐν τοῖς τοιούτοις ἐνόπτροις τὸ χρῶμα μόνον ἐμφαίνεται, τὸ δὲ σχῆμα ἄδηλον, ἀναγκαῖον, ὅταν ἀρχηται ὑεὶν καὶ ἤδη μὲν συνιστῆται εἰς ψακάδας ὁ ἐν τοῖς νέφεσιν ἀήρ, μήπω δὲ ὕη, ἐὰν ἐξ ἐναντίας ἦ ὁ ἥλιος ἢ ἄλλο τι οὕτω λαμπρὸν ὥστε γίνεσθαι ἔνοπτρον τὸ νέφος, καὶ τὴν ἀνάκλασιν γίνεσθαι πρὸς τὸ λαμπρὸν ἐξ ἐναντίας, γίνεσθαι ἔμφασιν χρώματος, οὐ σχήματος. ἐκάστου δ' ὄντος τῶν ἐνόπτρων μικροῦ καὶ ἀοράτου, τῆς δ' ἐξ ἀπάντων αὐτῶν συνεχείας τοῦ μεγέθους ὀρωμένης, ἀνάγκη συνεχῆς μέγεθος τοῦ αὐτοῦ φαίνεσθαι χρώματος· ἕκαστον γὰρ τῶν ἐνόπτρων τὸ αὐτὸ ἀποδίδωσι χρῶμα τῶ συνεχεῖ. ὡστ' ἐπεὶ ταῦτ' ἐνδέχεται συμβαίνειν, ὅταν τοῦτον ἔχη τὸν τρόπον ὃ τε ἥλιος καὶ τὸ νέφος καὶ ἡμεῖς ὧμεν μεταξὺ αὐτῶν, ἔσται διὰ τὴν ἀνάκλασιν ἔμφασίς τις. ἀλλὰ μὴν καὶ φαίνεται τότε καὶ οὐκ ἄλλως ἐχόντων γιγνομένη ἡ ἴρις. ὅτι μὲν οὖν ἀνάκλασις ἡ ἴρις τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιόν ἐστι,

φανερὸν· διὸ καὶ ἐξ ἐναντίας αἰεὶ γίνεταί, ἢ δ' ἄλλως περὶ αὐτόν· καίτοι ἄμφω ἀνάκλασις· ἀλλ' ἢ γε τῶν χρωμάτων ποικιλία διαφέρει· [374a] ἢ μὲν γὰρ ἀφ' ὕδατος καὶ μέλανος γίνεταί ἀνάκλασις καὶ πόρρωθεν, ἢ δ' ἐγγύθεν καὶ ἀπὸ ἀέρος λευκοτέρου τὴν φύσιν. φαίνεται δὲ τὸ λαμπρὸν διὰ τοῦ μέλανος ἢ ἐν τῷ μέλανι (διαφέρει γὰρ οὐδέν) φοινικοῦν (ὄραν δ' ἔξεστι τό γε τῶν χλωρῶν ξύλων πῦρ, ὡς ἐρυθρὰν ἔχει τὴν φλόγα διὰ τὸ τῷ καπνῷ πολλῷ μεμεῖχθαι τὸ πῦρ λαμπρὸν ὄν καὶ λευκόν)· καὶ δι' ἀχλύος καὶ καπνοῦ ὁ ἥλιος φαίνεται φοινικοῦς. διὸ ἢ μὲν τῆς ἱριδος ἀνάκλασις ἢ μὲν πρώτη τοιαύτην ἔχειν φαίνεται τὴν χροάν (ἀπὸ ρανίδων γὰρ μικρῶν γίνεταί ἢ ἀνάκλασις), ἢ δὲ τῆς ἄλλω οὔ. περὶ δὲ τῶν ἄλλων χρωμάτων ὕστερον ἐροῦμεν. ἔτι δὲ περὶ αὐτὸν μὲν τὸν ἥλιον οὐ γίνεταί διατριβὴ τοιαύτης συστάσεως, ἀλλ' ἢ ὕει ἢ διαλύεται. ἐκ δὲ τῶν ἐναντίων ἐν τῷ μεταξὺ τῆς τοῦ ὕδατος γενέσεως γίνεταί τις χρόνος· τούτου γὰρ μὴ συμβαινόντος ἦσαν ἂν κεχρωματισμένα αἰ ἄλλως ὥσπερ ἢ ἱρίς. νῦν δ' ὅλα μὲν οὐ γίνεταί τοιαύτην ἔχοντα τὴν ἔμφασιν, οὐδὲ κύκλω, μικρὰ δὲ καὶ κατὰ μόριον, αἶ καλοῦνται ῥάβδοι, ἐπεὶ εἰ συνίστατο τοιαύτη ἀχλὺς οἷα γένοιτ' ἂν ὕδατος ἢ τινος ἄλλου μέλανος, καθάπερ λέγομεν, ἐφαίνετο ἂν ἢ ἱρίς ὅλη, ὥσπερ ἢ περὶ τοὺς λύχνους. περὶ γὰρ τούτους τὰ πλεῖστα νοτίων ὄντων ἱρίς γίνεταί τοῦ χειμῶνος, μάλιστα δὲ δῆλη γίνεταί τοῖς ὑγροῦς ἔχουσι τοὺς ὀφθαλμούς· τούτων γὰρ ἢ ὄψις ταχὺ δι' ἀσθένειαν ἀνακλᾶται. γίνεταί δ' ἀπὸ τε τῆς τοῦ ἀέρος ὑγρότητος καὶ ἀπὸ λιγνύος τῆς ἀπὸ τῆς φλογὸς ἀπορρέουσης καὶ μειγνυμένης· τότε γὰρ γίνεταί ἔνοπτρον, καὶ διὰ τὴν μελανίαν· καπνώδης γὰρ ἢ λιγνύς· τὸ δὲ τοῦ λύχνου φῶς οὐ λευκὸν ἀλλὰ πορφυροῦν φαίνεται κύκλω καὶ ἱριῶδες, φοινικοῦν δ' οὔ· ἔστι γὰρ ἢ τε ὄψις ὀλίγη ἢ ἀνακλωμένη, καὶ μέλαν τὸ ἔνοπτρον. ἢ δ' ἀπὸ τῶν κωπῶν τῶν ἀναφερομένων ἐκ τῆς θαλάττης ἱρίς τῇ μὲν θέσει τὸν αὐτὸν γίνεταί τρόπον τῇ ἐν τῷ οὐρανῷ, τὸ δὲ χρῶμα ὁμοιοτέρα τῇ περὶ τοὺς λύχνους· οὐ γὰρ φοινικῆν ἀλλὰ πορφυρᾶν ἔχουσα φαίνεται τὴν χροάν. ἢ δ' ἀνάκλασις ἀπὸ τῶν μικροτάτων μὲν συνεχῶν δὲ γίνεταί ρανίδων· αὐταὶ δ' ὕδωρ ἀποκεκριμένον εἰσὶν ἤδη παντελῶς. [374b] γίνεταί δὲ κἂν τις λεπταῖς ραίνῃ ρανίσιν εἰς τι τοιοῦτον χωρίον ὃ τὴν θέσιν πρὸς τὸν ἥλιον ἐστραμμένον ἐστὶ καὶ τῇ μὲν ὁ ἥλιος ἀνέχη τῇ δὲ σκιαζῆ· ἐν τῷ τοιοῦτῳ γὰρ, ἐὰν εἴσω τις ραίνῃ, τῷ ἐστῶτι ἐκτός, ἢ ἐπαλλάττουσιν αἰ ἀκτῖνες καὶ ποιοῦσι τὴν σκίαν, φαίνεται ἱρίς. ὁ δὲ τρόπος καὶ ἢ χροά ὁμοία καὶ τὸ αἴτιον τὸ αὐτὸ τῇ ἀπὸ τῶν κωπῶν· τῇ γὰρ χειρὶ κώπη χρῆται ὁ ραίνων. ὅτι δὲ τὸ χρῶμα τοιοῦτον, ἅμα δῆλον ἔσται καὶ περὶ τῶν ἄλλων χρωμάτων τῆς φαντασίας, ἐκ τῶνδε. δεῖ γὰρ νοήσαντας, ὥσπερ εἴρηται, καὶ ὑποθεμένους πρῶτον μὲν ὅτι τὸ λαμπρὸν ἐν τῷ μέλανι ἢ διὰ τοῦ μέλανος χρῶμα ποιεῖ φοινικοῦν, δεύτερον δ' ὅτι ἢ ὄψις ἐκτεινομένη ἀσθενεστέρα γίνεταί καὶ ἐλάττων, τρίτον δ' ὅτι τὸ μέλαν οἶον ἀπόφασίς ἐστίν· τῷ γὰρ ἐκλείπει τὴν ὄψιν φαίνεται μέλαν· διὸ τὰ πόρρω πάντα μελάντερα φαίνεται, διὰ τὸ μὴ διικνεῖσθαι τὴν ὄψιν. θεωρεῖσθω μὲν οὖν ταῦτ' ἐκ τῶν περὶ τὰς αἰσθήσεις συμβαινόντων· ἐκείνων γὰρ ἴδιοι οἱ περὶ τούτων λόγοι· νῦν δ' ὅσον ἀνάγκη, τοσοῦτον περὶ αὐτῶν λέγωμεν. φαίνεται δ' οὖν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν τὰ τε πόρρω μελάντερα καὶ ἐλάττω καὶ λειότερα, καὶ τὰ ἐν τοῖς ἐνόπτροις, καὶ τὰ νέφη μελάντερα βλέπουσιν εἰς τὸ ὕδωρ ἢ εἰς αὐτὰ τὰ νέφη. καὶ τοῦτο πάνυ ἐπιδήλως· διὰ γὰρ τὴν ἀνάκλασιν ὀλίγη τῇ ὄψει θεωροῦνται. διαφέρει δ' οὐδέν τὸ ὀρώμενον μεταβάλλειν ἢ τὴν ὄψιν· ἀμφοτέρως γὰρ ἔσται ταυτόν. πρὸς δὲ τούτοις δεῖ μὴ λεληθέναι καὶ τόδε· συμβαίνει γὰρ ὅταν ἢ τοῦ ἡλίου νέφος πλησίον, εἰς μὲν αὐτὸ βλέποντι μὴδὲν φαίνεσθαι κεχρωματισμένον ἀλλ' εἶναι λευκόν, ἐν δὲ τῷ ὕδατι αὐτὸ τοῦτο θεωροῦντι χρῶμά τι ἔχειν τῆς ἱριδος. δῆλον τοίνυν ὅτι ἢ ὄψις ὥσπερ καὶ τὸ μέλαν κλωμένη δι' ἀσθένειαν μελάντερον ποιεῖ φαίνεσθαι, καὶ τὸ λευκὸν ἦττον λευκόν, καὶ προσάγει πρὸς τὸ μέλαν. ἢ μὲν οὖν ἰσχυροτέρα ὄψις εἰς φοινικοῦν χρῶμα μετέβαλεν, ἢ δ' ἐχομένη εἰς τὸ πράσινον, ἢ δὲ ἔτι ἀσθενεστέρα εἰς τὸ ἀλουργόν. ἐπὶ δὲ τὸ πλέον οὐκέτι φαίνεται, ἀλλ' ἐν τοῖς τρισίν, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων τὰ πλεῖστα, καὶ τούτων ἔσχεν τέλος· τῶν δ' ἄλλων ἀναίσθητος ἢ μεταβολή. [375a] διὸ καὶ ἢ

ἴρις τρίχρως φαίνεται, ἑκατέρα μὲν, ἐναντίως δέ. ἢ μὲν οὖν πρώτη τὴν ἔξω φοινικῆν ἔχει· ἀπὸ μεγίστης γὰρ περιφερείας πλείστη προσπίπτει ὄψις πρὸς τὸν ἥλιον, μεγίστη δ' ἢ ἔξω· ἢ δ' ἔχομένη καὶ ἢ τρίτη ἀνάλογον. ὥστ' εἰ τὰ περὶ τῶν χρωμάτων τῆς φαντασίας εἴρηται καλῶς, ἀνάγκη τρίχρων τε εἶναι αὐτὴν καὶ τούτοις τοῖς χρώμασι κεχρῶσθαι μόνοις. τὸ δὲ ξανθὸν φαίνεται διὰ τὸ παρ' ἄλληλα φαίνεσθαι. τὸ γὰρ φοινικοῦν παρὰ τὸ πράσινον λευκὸν φαίνεται. σημεῖον δὲ τούτου· ἐν γὰρ τῷ μελαντάτῳ νέφει μάλιστα ἄκρατος γίγνεται ἴρις· συμβαίνει δὲ τότε ξανθότερον εἶναι δοκεῖν τὸ φοινικοῦν. ἔστι δὲ τὸ ξανθὸν ἐν τῇ ἴριδι χρῶμα μεταξὺ τοῦ τε φοινικοῦ καὶ πρασίνου χρώματος. διὰ τὴν μελανίαν οὖν τοῦ κύκλου νέφους ὅλον αὐτοῦ φαίνεται τὸ φοινικοῦν λευκόν· ἔστι γὰρ πρὸς ἐκεῖνα λευκόν. καὶ πάλιν ἀπομαραιομένης τῆς ἴριδος ἐγγύτατα, ὅταν λύηται τὸ φοινικοῦν· ἢ γὰρ νεφέλη λευκὴ οὖσα, προσπίπτουσα παρὰ τὸ πράσινον, μεταβάλλει εἰς τὸ ξανθόν. μέγιστον δὲ σημεῖον τούτων ἢ ἀπὸ τῆς σελήνης ἴρις· φαίνεται γὰρ λευκὴ πάμπαν. γίγνεται δὲ τοῦτο ὅτι ἐν τε τῷ νέφει ζοφερῶ φαίνεται καὶ ἐν νυκτί. ὥσπερ οὖν πῦρ ἐπὶ πῦρ, μέλαν παρὰ μέλαν ποιεῖ τὸ ἡρέμα λευκὸν παντελῶς φαίνεσθαι λευκόν· τοῦτο δ' ἐστὶν τὸ φοινικοῦν. γίγνεται δὲ τοῦτο τὸ πάθος καταφανές καὶ ἐπὶ τῶν ἀνθῶν· ἐν γὰρ τοῖς ὑφάσμασιν καὶ ποικίλμασιν ἀμύθητον διαφέρει τῇ φαντασίᾳ ἄλλα παρ' ἄλλα τιθέμενα τῶν χρωμάτων, οἷον καὶ τὰ πορφυρᾶ ἐν λευκοῖς ἢ μέλασιν ἐρίοις, ἔτι δ' ἐν αὐγῇ τοιαδί ἢ τοιαδί· διὸ καὶ οἱ ποικιλταὶ φασὶ διαμαρτάνειν ἐργαζόμενοι πρὸς τὸν λύχον πολλάκις τῶν ἀνθῶν, λαμβάνοντες ἕτερα ἀνθ' ἑτέρων. διότι μὲν οὖν τρίχρως τε, καὶ ὅτι ἐκ τούτων φαίνεται τῶν χρωμάτων μόνων ἢ ἴρις, εἴρηται. διπλῆ δὲ καὶ ἀμαυροτέρα τοῖς χρώμασιν ἢ περιέχουσα, καὶ τῇ θέσει τὰς χροῶς ἐξ ἐναντίας ἔχει κειμένας διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· μακροτέρα γὰρ ἀποτεينوμένη ἢ ὄψις ὥσπερ τὸ πορρῶτερον ὄρα, [375b] καὶ τὸ ἐνταῦθα τὸν αὐτὸν τρόπον. ἀσθενεστέρη οὖν ἀπὸ τῆς ἔξωθεν ἢ ἀνάκλασις γίγνεται διὰ τὸ πορρῶτερον ποιεῖσθαι τὴν ἀνάκλασιν, ὥστ' ἐλάττων προσπίπτουσα τὰ χρώματα ποιεῖ ἀμαυρότερα φαίνεσθαι. καὶ ἀντεστραμμένως δὲ διὰ τὸ πλείω ἀπὸ τῆς ἐλάττωνος καὶ τῆς ἐντὸς περιφερείας προσπίπτει πρὸς τὸν ἥλιον· ἐγγυτέρω γὰρ τῆς ὄψεως οὖσα ἀνακλάται ἀπὸ τῆς ἐγγυτάτω περιφερείας τῆς πρώτης ἴριδος. ἐγγυτάτω δὲ ἐν τῇ ἔξωθεν ἴριδι ἢ ἐλάχιστη περιφέρεια, ὥστε αὕτη ἔξει τὸ χρῶμα φοινικοῦν· ἢ δ' ἔχομένη καὶ ἢ τρίτη κατὰ λόγον. ἢ ἔξω ἴρις ἐφ' ὃ τὸ Β· ἢ ἔσω, ἢ πρώτη, ἐφ' ὃ τὸ Α· τὰ χρώματα δ', ἐφ' ὃ τὸ Γ, φοινικοῦν, ἐφ' ὃ τὸ Δ, πράσινον, ἐφ' ὃ Ε, ἀλουργόν· τὸ ξανθὸν δὲ φαίνεται ἐφ' οὗ τὸ Ζ. τρεῖς δ' οὐκέτι γίνονται, οὐδὲ πλείους ἴριδες, διὰ τὸ καὶ τὴν δευτέραν γίνεσθαι ἀμαυροτέραν, ὥστε καὶ τὴν τρίτην ἀνάκλασιν πάμπαν ἀσθενῆ γίνεσθαι καὶ ἀδυνατεῖν ἀφικνεῖσθαι πρὸς τὸν ἥλιον.

5. Ὅτι δ' οὔτε κύκλον οἷόν τε γενέσθαι τῆς ἴριδος οὔτε μεῖζον ἡμικυκλίου τμήμα, καὶ περὶ τῶν ἄλλων τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτὴν, ἐκ τοῦ διαγράμματος ἔσται θεωροῦσι δῆλον. ἡμισφαιρίου γὰρ ὄντος ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος κύκλου τοῦ ἐφ' ὃ τὸ Α, κέντρου δὲ τοῦ Κ, ἄλλου δὲ τινος ἀνατέλλοντος σημείου ἐφ' ὃ τὸ Η, ἐὰν ἀπὸ τοῦ Κ γραμμαὶ κατὰ κῶνον ἐκπίπτουσαι ποιῶσιν ὥσπερ εἰ ἄξονα τὴν ἐφ' ἣ ΗΚ, καὶ ἀπὸ τοῦ Κ ἐπὶ τὸ Μ ἐπιζευχθεῖσαι ἀνακλασθῶσιν ἀπὸ τοῦ ἡμισφαιρίου ἐπὶ τὸ Η ἐπὶ τὴν μείζω γωνίαν, πρὸς κύκλου περιφέρειαν προσπεσοῦνται αἱ ἀπὸ τοῦ Κ· καὶ ἐὰν μὲν ἐπ' ἀνατολῆς ἢ ἐπὶ δύσεως τοῦ ἄστρου ἢ ἀνάκλασις γένηται, ἡμικύκλιον ἀποληφθήσεται τοῦ κύκλου ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος τὸ ὑπὲρ γῆν γιγνόμενον, ἐὰν δ' ἐπάνω, αἰεὶ ἔλαττον ἡμικυκλίου· ἐλάχιστον δέ, ὅταν ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ γένηται τὸ ἄστρον. ἔστω γὰρ ἐπ' ἀνατολῆς πρῶτον, οὗ τὸ Η, καὶ ἀνακεκλάσθω ἢ ΚΜ ἐπὶ τὸ Η, καὶ τὸ ἐπίπεδον ἐκβεβλήσθω ἐν ὃ ἢ Α, τὸ ἀπὸ τοῦ τριγώνου ἐν ὃ τὸ ΗΚΜ. κύκλος οὖν ἢ τομὴ ἔσται τῆς σφαίρας ὁ μέγιστος, ἔστω ὁ ἐφ' ὃ Α· διοίσει γὰρ οὐδὲν ἂν ὁποιοῦν τῶν ἐπὶ τῆς ΗΚ κατὰ τὸ τρίγωνον τὸ ΚΜΗ ἐκβληθῆ τὸ ἐπίπεδον.

[376a] αἰ οὖν ἀπὸ τῶν Η Κ ἀναγόμεναι γραμμαὶ ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ οὐ συσταθήσονται τοῦ ἐφ' ᾧ Α ἡμικυκλίου πρὸς ἄλλο καὶ ἄλλο σημεῖον· ἐπεὶ γὰρ τὰ τε Κ Η σημεῖα δέδοται καὶ ἡ ΗΚ, δεδομένη ἂν εἴη καὶ ἡ ΜΗ, ὥστε καὶ λόγος τῆς ΜΗ πρὸς ΜΚ. δεδομένης οὖν περιφερείας ἐφάπεται τὸ Μ. ἔστω δὴ αὕτη ἐφ' ἧς τὰ Ν Μ· ὥστε ἡ τομὴ τῶν περιφερειῶν δέδοται. πρὸς ἄλλη δέ γε ἡ τῆ ΜΝ περιφερεία ἀπὸ τῶν αὐτῶν σημείων ὁ αὐτὸς λόγος ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὐ συνίσταται. ἐκκείσθω οὖν τις γραμμὴ ἡ ΔΒ, καὶ τετμήσθω ὡς ἡ ΜΗ πρὸς ΜΚ ἡ Δ πρὸς Β. μείζων δὲ ἡ ΜΗ τῆς ΚΜ, ἐπεὶ ἐπὶ τὴν μείζων γωνίαν ἡ ἀνάκλασις τοῦ κώνου· ὑπὸ γὰρ τὴν μείζων γωνίαν ὑποτείνει τοῦ ΚΜΗ τριγώνου. [μείζων ἄρα καὶ ἡ Δ τῆς Β.] προσπεπορίσθω οὖν πρὸς τὴν Β, ἐφ' ἧς τὸ Ζ· ὥστ' εἶναι ὅπερ τὴν Δ πρὸς τὴν Β, τὴν ΒΖ πρὸς τὴν Δ. εἶτα ὅπερ ἡ Ζ πρὸς τὴν ΚΗ, ἡ τὸ Β πρὸς ἄλλην πεποιήσθω τὴν ΚΠ, καὶ ἀπὸ τοῦ Π ἐπὶ τὸ Μ ἐπεζεύχθω ἡ τὸ ΜΠ. ἔσται οὖν τὸ Π πόλος τοῦ κύκλου, πρὸς ὃν αἰ ἀπὸ τοῦ Κ γραμμαὶ προσπίπτουσιν· ἔσται γὰρ ὅπερ ἡ Ζ πρὸς ΚΗ, καὶ ἡ Β πρὸς ΚΠ, καὶ ἡ Δ πρὸς ΠΜ. μὴ γὰρ ἔστω, ἀλλ' ἡ πρὸς ἐλάττω ἢ πρὸς μείζων τῆς ΠΜ· οὐδὲν γὰρ διοίσει. ἔστω πρὸς ΠΡ. τὸν αὐτὸν ἄρα λόγον αἰ ΗΚ καὶ ΚΠ καὶ ἡ ΠΡ πρὸς ἀλλήλας ἔξουσιν ὅπερ αἰ Δ Β Ζ. αἰ δὲ Δ Β Ζ ἀνά λόγον ἦσαν, ὅπερ ἡ Δ πρὸς Β, ἡ ΖΒ πρὸς Δ· ὥστε ὅπερ ἡ ΠΗ πρὸς τὴν ΠΡ, ἡ τὸ ΠΡ πρὸς τὴν ΠΚ. ἂν οὖν ἀπὸ τῶν Κ Η αἰ ΗΡ καὶ ΚΡ ἐπὶ τὸ Ρ ἐπιζευχθῶσιν, αἰ ἐπιζευχθεῖσαι αὗται τὸν αὐτὸν ἔξουσι λόγον ὅπερ ἡ ΗΠ πρὸς τὴν ΠΡ· περὶ γὰρ τὴν αὐτὴν γωνίαν τὴν Π ἀνάλογον αἶ τε τοῦ ΗΠΡ τριγώνου καὶ τοῦ ΚΡΠ. ὥστε καὶ ἡ ΠΡ πρὸς τὴν ΚΡ τὸν αὐτὸν ἔξει λόγον, καὶ ἡ τὸ ΗΠ πρὸς τὴν ΠΡ. ἔχει δὲ καὶ ἡ ΜΗ πρὸς ΚΜ τοῦτον τὸν λόγον· ὅπερ γὰρ ἡ τὸ Δ πρὸς τὴν Β ἀμφοτέραι. [376b] ὥστε ἀπὸ τῶν Η Κ σημείων οὐ μόνον πρὸς τὴν ΜΝ περιφέρειαν συσταθήσονται τὸν αὐτὸν ἔχουσαι λόγον, ἀλλὰ καὶ ἄλλοθι· ὅπερ ἀδύνατον. ἐπεὶ οὖν ἡ Δ οὔτε πρὸς ἔλαττον τοῦ ΜΠ οὔτε πρὸς μείζων (ὁμοίως γὰρ δειχθήσεται), δηλὸν ὅτι πρὸς αὐτὴν ἂν εἴη τὴν ἐφ' ἧ Μ Π. ὥστ' ἔσται ὅπερ ἡ ΜΠ πρὸς ΠΚ, ἡ ΠΗ πρὸς τὴν ΜΠ [καὶ λοιπὴ ἡ τὸ ΜΗ πρὸς ΜΚ]. ἐὰν οὖν τῷ ἐφ' ᾧ τὸ Π πόλῳ χρώμενος, διαστήματι δὲ τῷ ἐφ' ᾧ Μ Π, κύκλος γραφῆ, ἀπασῶν ἐφάπεται τῶν γωνιῶν ἅς ἀνακλώμεναι ποιούσιν αἰ ἀπὸ τοῦ ΜΑ κύκλου· εἰ δὲ μή, ὁμοίως δειχθήσονται τὸν αὐτὸν ἔχουσαι λόγον αἰ ἄλλοθι καὶ ἄλλοθι τοῦ ἡμικυκλίου συνιστάμεναι, ὅπερ ἦν ἀδύνατον. ἐὰν οὖν περιαγάγῃς τὸ ἡμικύκλιον τὸ ἐφ' ᾧ τὸ Α περὶ τὴν ἐφ' ἧ Η Κ Π διάμετρον, αἰ ἀπὸ τοῦ ΗΚ ἀνακλώμεναι πρὸς τὸ ἐφ' ᾧ τὸ Μ ἐν πᾶσι τοῖς ἐπιπέδοις ὁμοίως ἔξουσιν, καὶ ἴσην ποιήσουσι γωνίαν τὴν ΚΜΗ· καὶ ἦν ποιήσουσι δὲ γωνίαν αἰ ΗΠ καὶ ΜΠ ἐπὶ τῆς ΗΠ, αἰ ἴση ἔσται. τρίγωνα οὖν ἐπὶ τῆς ΗΠ καὶ ΚΠ ἴσα τῷ ΗΜΠ ΚΜΠ συνεστήκασιν. τούτων δὲ αἰ κάθετοι ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον πεσοῦνται τῆς ΗΠ καὶ ἴσα ἔσονται. πτυπέτωσαν ἐπὶ τὸ Ο. κέντρον ἄρα τοῦ κύκλου τὸ Ο, ἡμικύκλιον δὲ τὸ περὶ τὴν ΜΝ ἀφήρηται ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος· τῶν μὲν γὰρ ἄνω τὸν ἥλιον οὐ κρατεῖν, τῶν δὲ προσπτεριζομένων κρατεῖν, καὶ διαχεῖν τὸν ἀέρα· καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἴριν οὐ συμβάλλειν τὸν κύκλον· γίνεσθαι δὲ καὶ νύκτωρ ἀπὸ τῆς σελήνης ὀλιγάκις· οὔτε γὰρ αἰεὶ πλήρης, ἀσθενεστέρα τε τὴν φύσιν ὥστε κρατεῖν τοῦ ἀέρος· μάλιστα δ' ἴστασθαι τὴν ἴριν, ὅπου μάλιστα κρατεῖται ὁ ἥλιος· πλείστη γὰρ ἐν αὐτῇ ἰκμὰς ἐνέμεινεν. πάλιν ἔστω ὀρίζων μὲν ἐφ' οὗ τὸ ΑΚΓ, ἐπανατεταλκέτω δὲ τὸ Η, ὁ δ' ἄξων ἔστω νῦν ἐφ' οὗ τὸ ΗΠ. τὰ μὲν οὖν ἄλλα πάντα ὁμοίως δειχθήσεται ὡς καὶ πρότερον, ὁ δὲ πόλος τοῦ κύκλου ὁ ἐφ' ᾧ Π κάτω ἔσται τοῦ ὀρίζοντος τοῦ ἐφ' ᾧ τὸ ΑΓ, ἄρ [377a] θέντος τοῦ ἐφ' ᾧ τὸ Η σημείου. ἐπὶ δὲ τῆς αὐτῆς ὁ τε πόλος καὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου καὶ τὸ τοῦ ὀρίζοντος νῦν τὴν ἀνατολήν· ἔστι γὰρ οὗτος ἐφ' ᾧ τὸ ΗΠ. ἐπεὶ δὲ τῆς διαμέτρου τῆς ΑΓ τὸ ΚΗ ἐπάνω, τὸ κέντρον εἴη ἂν ὑποκάτω τοῦ ὀρίζοντος πρότερον τοῦ ἐφ' ᾧ τὸ ΑΓ, ἐπὶ τῆς ΚΠ γραμμῆς, ἐφ' οὗ τὸ Β. ὥστ' ἔλαττον ἔσται τὸ ἐπάνω τμήμα ἡμικυκλίου τὸ ἐφ' ᾧ Ψ Υ· τὸ γὰρ ΨΥΟ ἡμικύκλιον ἦν, νῦν δὲ ἀποτέμνεται ἀπὸ τοῦ ΑΓ ὀρίζοντος. τὸ δὲ ΟΥ ἀφανὲς ἔσται αὐτοῦ, ἐπαρθέντος τοῦ ἡλίου· ἐλάχιστον δ', ὅταν ἐπὶ μεσημβρίας· ὅσον γὰρ ἀνώτερον τὸ Η, κατώτερον ὁ τε πόλος καὶ τὸ κέντρον

τοῦ κύκλου ἔσται. ὅτι δ' ἐν μὲν ταῖς ἐλάττωσιν ἡμέραις ταῖς μετ' ἰσημερίαν τὴν μετοπωρινὴν ἐνδέχεται αἰεὶ γίνεσθαι ἴριν, ἐν δὲ ταῖς μακροτέραις ἡμέραις ταῖς ἀπὸ ἰσημερίας τῆς ἐτέρας ἐπὶ τὴν ἰσημερίαν τὴν ἐτέραν περὶ μεσημβρίαν οὐ γίνεταί ἴρις, αἴτιον ὅτι τὰ μὲν πρὸς ἄρκτον τμήματα πάντα μείζω ἡμικυκλίου καὶ αἰεὶ ἐπὶ μείζω ἡμικυκλίου, τὸ δ' ἀφανὲς μικρόν, τὰ δὲ πρὸς μεσημβρίαν τμήματα τοῦ ἰσημερινοῦ, τὸ μὲν ἄνω τμήμα μικρόν, τὸ δ' ὑπὸ γῆν μέγα, καὶ αἰεὶ δὴ μείζω τὰ πορρώτερα· ὥστ' ἐν μὲν ταῖς πρὸς θερινὰς τροπὰς ἡμέραις διὰ τὸ μέγεθος τοῦ τμήματος, πρὶν ἐπὶ τὸ μέσον ἐλθεῖν τοῦ τμήματος καὶ ἐπὶ τὸν μεσημβρινὸν τὴν τὸ Η, κάτω ἤδη τελέως γίνεταί ἢ τὸ Π, διὰ τὸ πόρρω ἀφεστάναι τῆς γῆς τὴν μεσημβρίαν διὰ τὸ μέγεθος τοῦ τμήματος. ἐν δὲ ταῖς πρὸς τὰς χειμερινὰς τροπὰς ἡμέραις, διὰ τὸ μὴ πολὺ ὑπὲρ γῆς εἶναι τὰ τμήματα τῶν κύκλων, τούναντίον ἀναγκαῖον γίνεσθαι· βραχὺ γὰρ ἀρθείσης τῆς ἐφ' ᾧ τὸ Η, ἐπὶ τῆς μεσημβρίας γίνεταί ὁ ἥλιος.

**6.** Τὰς δ' αὐτὰς αἰτίας ὑποληπτέον καὶ περὶ παρήλιων καὶ ράβδων ταῖς εἰρημέναις. γίνεταί γὰρ παρήλιος μὲν ἀνακλωμένης τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον, ράβδοι δὲ διὰ τὸ προσπίπτειν τοιαύτην οὖσαν τὴν ὄψιν, οἷαν εἶπομεν αἰεὶ γίνεσθαι ὅταν πλησίον ὄντων τοῦ ἡλίου νεφῶν ἀπὸ τινος ἀνακλασθῆ τῶν ὑγρῶν πρὸς τὸ νέφος· φαίνεται γὰρ αὐτὰ μὲν [377b] ἀχρωμάτιστα τὰ νέφη κατ' εὐθυωρίαν εἰσβλέπουσιν, ἐν δὲ τῷ ὕδατι ράβδων μεστὸν τὸ νέφος· πλὴν τότε μὲν ἐν τῷ ὕδατι δοκεῖ τὸ χρῶμα τοῦ νέφους εἶναι, ἐν δὲ ταῖς ράβδοις ἐπ' αὐτοῦ τοῦ νέφους. γίνεταί δὲ τοῦτο ὅταν ἀνώμαλος ἢ τοῦ νέφους ἢ σύστασις, καὶ τῇ μὲν πυκνότερον τῇ δὲ μανόν, καὶ τῇ μὲν ὕδατῶδεςτερον τῇ δ' ἥττον· ἀνακλασθείσης γὰρ τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον, τὸ σχῆμα μὲν [τοῦ ἡλίου] οὐχ ὁρᾶται [διὰ μικρότητα τῶν ἐνόπτρων], τὸ δὲ χρῶμα· διὰ δὲ τὸ ἐν ἀνωμάλῳ φαίνεσθαι λαμπρὸν καὶ λευκὸν τὸν ἥλιον, πρὸς ὃν ἀνεκλάσθη ἢ ὄψις, τὸ μὲν φοινικοῦν φαίνεται, τὸ δὲ πράσινον ἢ ξανθόν. διαφέρει γὰρ οὐδὲν διὰ τοιούτων ὁρᾶν ἢ ἀπὸ τοιούτων ἀνακλωμένην· ἀμφοτέρως γὰρ φαίνεται τὴν χροάν ὁμοίον, ὥστ' εἰ κάκεινως φοινικοῦν, καὶ οὕτως. αἰ μὲν οὖν ράβδοι γίνονται δι' ἀνωμαλίαν τοῦ ἐνόπτρου οὐ τῷ σχήματι ἀλλὰ τῷ χρώματι· ὁ δὲ παρήλιος, ὅταν ὅτι μάλιστα ὁμαλὸς ἢ ὁ ἀήρ καὶ πυκνὸς ὁμοίως· διὸ φαίνεται λευκός. ἢ μὲν γὰρ ὁμαλότης τοῦ ἐνόπτρου ποιεῖ χροάν μίαν τῆς ἐμφάσεως· ἢ δ' ἀνάκλασις ἀθρόας τῆς ὄψεως, διὰ τὸ ἅμα προσπίπτειν πρὸς τὸν ἥλιον ἀπὸ πυκνῆς οὖσης τῆς ἀχλύος, καὶ οὕτω μὲν οὖσης ὕδωρ ἐγγὺς δ' ὕδατος, [διὰ] τὸ ὑπάρχον τῷ ἡλίῳ ἐμφαίνεσθαι χρῶμα ποιεῖ, ὥσπερ ἀπὸ χαλκοῦ λείου κλωμένην διὰ τὴν πυκνότητα. ὥστ' ἐπεὶ τὸ χρῶμα τοῦ ἡλίου λευκόν, καὶ ὁ παρήλιος φαίνεται λευκός. διὰ δὲ τὸ αὐτὸ τοῦτο μᾶλλον ὕδατος σημεῖον ὁ παρήλιος τῶν ράβδων· μᾶλλον γὰρ συμβαίνει τὸν ἀέρα εὐεργῶς ἔχειν πρὸς γένεσιν ὕδατος. ὁ δὲ νότιος τοῦ βορείου μᾶλλον, ὅτι μᾶλλον ὁ νότιος ἀήρ εἰς ὕδωρ μεταβάλλει τοῦ πρὸς ἄρκτον. γίνονται δ', ὥσπερ εἶπομεν, περὶ τε δυσμὰς καὶ περὶ τὰς ἀνατολάς, καὶ οὔτε ἄνωθεν οὔτε κάτωθεν, ἀλλ' ἐκ τῶν πλαγίων καὶ ράβδοι καὶ παρήλιοι· καὶ οὐτ' ἐγγὺς τοῦ ἡλίου λίαν οὔτε πόρρω παντελῶς· ἐγγὺς μὲν γὰρ οὖσαν ὁ ἥλιος διαλύει τὴν σύστασιν, πόρρω δ' οὖσης ἢ ὄψις οὐκ ἀνακλασθήσεται· ἀπὸ γὰρ μικροῦ ἐνόπτρου πόρρω ἀποτεινομένη ἀσθενὴς γίνεταί· διὸ καὶ αἰ ἄλλως οὐ γίνονται ἐξ ἐναντίας τοῦ ἡλίου. ἄνω [378a] μὲν οὖν ἐὰν γίγνηται καὶ ἐγγὺς, διαλύσει ὁ ἥλιος· ἐὰν δὲ πόρρω, ἐλάττων ἢ ὄψις οὖσα ἢ ὥστε ποιεῖν ἀνάκλασιν οὐ προσπεσεῖται. ἐν δὲ τῷ πλαγίῳ [ὑπὸ τὸν ἥλιον] ἐστὶ τοσοῦτον ἀποστῆναι τὸ ἐνόπτρον, ὥστε μήτε τὸν ἥλιον διαλύσαι, τὴν τε ὄψιν ἀθρόαν ἐλθεῖν, διὰ τὸ πρὸς τὴν γῆν φερομένην μὴ διασπᾶσθαι ὥσπερ δι' ἀχανοῦς φερομένην. ὑπὸ δὲ τὸν ἥλιον οὐ γίνεταί διὰ τὸ πλησίον μὲν τῆς γῆς διαλύεσθαι ἂν ὑπὸ τοῦ ἡλίου, ἄνω δὲ μεσουρανοῦ γιγνομένης συστάσεως τὴν ὄψιν διασπᾶσθαι. καὶ ὅλως οὐδ' ἐκ πλαγίου μεσουρανοῦ γίνεταί· ἢ γὰρ ὄψις οὐχ ὑπὸ τὴν γῆν φέρεται, ὥστε ὀλίγη ἀφικνεῖται πρὸς τὸ ἐνόπτρον, καὶ ἢ



ἀνακλωμένη γίνεται πάμπαν ἀσθενής, ὅσα μὲν οὖν ἔργα συμβαίνει παρέχεσθαι τὴν ἔκκρισιν ἐν τοῖς τόποις τοῖς ὑπὲρ τῆς γῆς, σχεδὸν ἐστὶ τοσαῦτα καὶ τοιαῦτα.

Ὅσα δ' ἐν αὐτῇ τῇ γῆ, ἐγκατακλειομένη τοῖς τῆς γῆς μέρεσιν, ἀπεργάζεται, λεκτέον. ποιεῖ γὰρ δύο διαφορὰς σωμάτων διὰ τὸ διπλῆ πεφυκέναι καὶ αὐτῇ, καθάπερ καὶ ἐν τῷ μετεώρῳ· δύο μὲν γὰρ αἱ ἀναθυμιάσεις, ἡ μὲν ἀτμιδώδης ἡ δὲ καπνώδης, ὡς φαμεν, εἰσίν· δύο δὲ καὶ τὰ εἶδη τῶν ἐν τῇ γῆ γιγνομένων, τὰ μὲν ὀρυκτὰ τὰ δὲ μεταλλευτὰ. ἡ μὲν οὖν ξηρὰ ἀναθυμιάσις ἐστὶν ἢ τις ἐκφυροῦσα ποιεῖ τὰ ὀρυκτὰ πάντα, οἷον λίθων τε γένη τὰ [378a] ἄτηκτα καὶ σανδαράκην καὶ ὄχραν καὶ μίλτον καὶ θεῖον καὶ τᾶλλα τὰ τοιαῦτα. τὰ δὲ πλεῖστα τῶν ὀρυκτῶν ἐστὶν τὰ μὲν κονία κεχρωματισμένη, τὰ δὲ λίθος ἐκ τοιαύτης γεγινώς συστάσεως, οἷον τὸ κιννάβαρι. τῆς δ' ἀναθυμιάσεως τῆς ἀτμιδώδους, ὅσα μεταλλεύεται, καὶ ἐστὶν ἢ χυτὰ ἢ ἐλάτᾳ, οἷον σίδηρος, χρυσός, χαλκός. ποιεῖ δὲ ταῦτα πάντα ἡ ἀναθυμιάσις ἡ ἀτμιδώδης ἐγκατακλειομένη, καὶ μάλιστα ἐν τοῖς λίθοις, διὰ ξηρότητα εἰς ἐν συνθλιβομένη καὶ πηγνυμένη, οἷον ἢ δρόσος ἢ πάχνη, ὅταν ἀποκριθῆ. ἐνταῦθα δὲ πρὶν ἀποκριθῆναι γεννᾶται ταῦτα. διὸ ἐστὶ μὲν ὡς ὕδωρ ταῦτα, ἐστὶν δ' ὡς οὐ· δυνάμει μὲν γὰρ ἡ ὕλη ὕδατος ἦν, ἐστὶ δ' οὐκέτι, οὐδ' ἐξ ὕδατος γενομένου διὰ τι πάθος, ὡσπερ [378b] οἱ χυμοί· οὐδὲ γὰρ οὕτω γίνεται τὸ μὲν χαλκός τὸ δὲ χρυσός, ἀλλὰ πρὶν γενέσθαι παγείσης τῆς ἀναθυμιάσεως ἕκαστα τούτων ἐστίν. διὸ καὶ πυροῦται πάντα καὶ γῆν ἔχει· ξηρὰν γὰρ ἔχει ἀναθυμιάσιν· ὁ δὲ χρυσός μόνος οὐ πυροῦται. κοινῇ μὲν οὖν εἴρηται περὶ αὐτῶν ἀπάντων, ἰδίᾳ δὲ σκεπτέον προχειριζόμενοις περὶ ἕκαστον γένος.

## Μετεωρολογικῶν Δ'

4 Βιβλία: [Α'](#), [Β'](#), [Γ'](#), [Δ'](#)

### Βιβλίον 4ον

1. Ἐπεὶ δὲ τέτταρα αἴτια διώρισται τῶν στοιχείων, τούτων δὲ κατὰ συζυγίας καὶ τὰ στοιχεῖα τέτταρα συμβέβηκεν εἶναι, ὧν τὰ μὲν δύο ποιητικά, τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν, τὰ δὲ δύο παθητικά, τὸ ξηρὸν καὶ τὸ ὑγρὸν· ἡ δὲ πίστις τούτων ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς· φαίνεται γὰρ ἐν πᾶσιν ἡ μὲν θερμότης καὶ ψυχρότης ὀρίζουσαι καὶ συμφύουσαι καὶ μεταβάλλουσαι τὰ θ' ὁμογενῆ καὶ τὰ μὴ ὁμογενῆ, καὶ ὑγραίνουσαι καὶ ξηραίνουσαι καὶ σκληρύνουσαι καὶ μαλάττουσαι, τὰ δὲ ξηρὰ καὶ ὑγρὰ ὀριζόμενα καὶ τᾶλλα τὰ εἰρημένα πάθη πάσχοντα αὐτὰ τε καθ' αὐτὰ καὶ ὅσα κοινὰ ἐξ ἀμφοῖν σώματα συνέστηκεν· ἔτι δ' ἐκ τῶν λόγων δῆλον, οἷς ὀριζόμεθα τὰς φύσεις αὐτῶν· τὸ μὲν γὰρ θερμὸν καὶ ψυχρὸν ὡς ποιητικά λέγομεν (τὸ γὰρ συγκριτικὸν ὡσπερ ποιητικόν τί ἐστὶ), τὸ δὲ ὑγρὸν καὶ ξηρὸν παθητικόν (τὸ γὰρ εὐόριστον καὶ δυσόριστον τῷ πάσχειν τι λέγεται τὴν φύσιν αὐτῶν)· ὅτι μὲν οὖν τὰ μὲν ποιητικά τὰ δὲ παθητικά, φανερόν· διωρισμένων δὲ τούτων ληπτέον ἂν εἴη τὰς ἐργασίας αὐτῶν, αἷς ἐργάζονται τὰ ποιητικά, καὶ τῶν παθητικῶν τὰ εἶδη. πρῶτον μὲν οὖν καθόλου ἡ ἀπλῆ γένεσις καὶ ἡ φυσικὴ μεταβολὴ τούτων τῶν δυνάμεων ἐστὶν ἔργον, καὶ ἡ ἀντικειμένη φθορὰ κατὰ φύσιν. αὗται μὲν οὖν τοῖς τε φυτοῖς ὑπάρχουσι καὶ ζώοις καὶ τοῖς μέρεσιν αὐτῶν. ἐστὶ δ' ἡ ἀπλῆ καὶ ἡ φυσικὴ γένεσις μεταβολὴ ὑπὸ τούτων τῶν δυνάμεων, ὅταν ἔχωσι λόγον, ἐκ τῆς ὑποκειμένης ὕλης ἐκάστη φύσει· αὗται δ' εἰσὶν αἱ εἰρημένα δυνάμεις παθητικά. [379a] γεννῶσι δὲ τὸ θερμὸν καὶ ψυχρὸν κρατοῦντα τῆς ὕλης· ὅταν δὲ μὴ κρατῆ, κατὰ μέρος μὲν μόλυνσις καὶ ἀπεψία γίνεται. τῇ δ' ἀπλῇ γενέσει ἐναντίον μάλιστα κοινὸν σῆψις· πᾶσα γὰρ ἡ κατὰ φύσιν φθορὰ εἰς τοῦθ' ὁδός ἐστιν, οἷον γῆρας καὶ αὔανσις. τέλος δὲ πάντων τῶν ἄλλων τούτων σαπρότης, ἐὰν μὴ τι βία φθαρῆ τῶν

φύσει συνεστώτων· ἔστιν γὰρ καὶ σάρκα καὶ ὄστουν καὶ ὀτιοῦν κατακαῦσαι, ὧν τὸ τέλος τῆς κατὰ φύσιν φθορᾶς σῆψις ἔστιν. διὸ ὑγρὰ πρῶτον, εἶτα ξηρὰ τέλος γίνεταί τὰ σηπόμενα· ἐκ τούτων γὰρ ἐγένετο, καὶ ὠρίσθη τῷ ὑγρῷ τὸ ξηρὸν ἐργαζομένων τῶν ποιητικῶν. γίνεταί δ' ἡ φθορὰ ὅταν κρατῆ τοῦ ὀρίζοντος τὸ ὀριζόμενον διὰ τὸ περιέχον. (οὐ μὴν ἄλλ' ἰδίως γε λέγεται σῆψις ἐπὶ τῶν κατὰ μέρος φθειρομένων, ὅταν χωρισθῆ τῆς φύσεως.) διὸ καὶ σήπεται πάντα τᾶλλα πλὴν πυρός· καὶ γὰρ γῆ καὶ ὕδωρ καὶ ἀήρ σήπεται· πάντα γὰρ ὕλη τῷ πυρὶ ἔστι ταῦτα. σῆψις δ' ἔστιν φθορὰ τῆς ἐν ἐκάστῳ ὑγρῷ οἰκείας καὶ κατὰ φύσιν θερμότητος ὑπ' ἄλλοτρίας θερμότητος· αὕτη δ' ἔστιν ἡ τοῦ περιέχοντος. ὥστε ἐπεὶ κατ' ἔνδειαν πάσχει θερμοῦ, ἐνδεὲς δὲ ὄν τοιαύτης δυνάμεως ψυχρὸν πᾶν, ἄμφω ἂν αἴτια εἴη, καὶ κοινὸν τὸ πάθος ἡ σῆψις, ψυχρότητός τε οἰκείας καὶ θερμότητος ἄλλοτρίας. διὰ τοῦτο γὰρ καὶ ξηρότερα γίνεταί τὰ σηπόμενα πάντα, καὶ τέλος γῆ καὶ κόπρος· ἐξιόντος γὰρ τοῦ οἰκείου θερμοῦ συνεξαμιζέται τὸ κατὰ φύσιν ὑγρὸν, καὶ τὸ σπῶν τὴν ὑγρότητα οὐκ ἔστιν· ἐπάγει γὰρ ἔλκουσα ἡ οἰκεία θερμότης. καὶ ἐν τοῖς ψύχεσι δ' ἦττον σήπεται ἢ ἐν ταῖς ἀλέαις (ἐν μὲν γὰρ τῷ χειμῶνι ὀλίγον ἐν τῷ περιέχοντι ἀέρι καὶ ὕδατι τὸ θερμόν, ὥστ' οὐδὲν ἰσχύει, ἐν δὲ τῷ θέρει πλέον)· καὶ οὔτε τὸ πεπηγός (μᾶλλον γὰρ ψυχρὸν ἢ ὁ ἀήρ θερμόν· οὐκ οὐκ κρατεῖται, τὸ δὲ κινοῦν κρατεῖ) οὔτε τὸ ζέον ἢ θερμόν (ἐλάττων γὰρ ἢ ἐν τῷ ἀέρι θερμότης τῆς ἐν τῷ πράγματι, ὥστ' οὐ κρατεῖ οὐδὲ ποιεῖ μεταβολὴν οὐδεμίαν). ὁμοίως δὲ καὶ τὸ κινούμενον καὶ ῥέον ἦττον σήπεται τοῦ ἀκίνητου· ἀσθενεστέρα γὰρ γίνεταί ἡ ὑπὸ τῆς ἐν τῷ ἀέρι θερμότητος κίνησις τῆς ἐν τῷ [379b] πράγματι προϋπαρχούσης, ὥστε οὐδὲν ποιεῖ μεταβάλλειν. ἡ δ' αὐτὴ αἰτία καὶ τοῦ τὸ πολὺ ἦττον τοῦ ὀλίγου σήπεσθαι· ἐν γὰρ τῷ πλέονι πλέον ἔστιν πῦρ οἰκείον καὶ ψυχρὸν ἢ ὥστε κρατεῖν τὰς ἐν τῷ περισσῶτι δυνάμεις. διὸ ἡ θάλαττα κατὰ μέρος μὲν διαιρουμένη ταχὺ σήπεται, ἅπανσα δ' οὐ, καὶ τᾶλλα ὕδατα ὡσαύτως. καὶ ζῶα ἐγγίγνεται τοῖς σηπομένοις διὰ τὸ τὴν ἀποκεκριμένην θερμότητα φυσικὴν οὔσαν συνιστάναι τὰ ἐκκριθέντα. τί μὲν οὖν ἔστι γένεσις καὶ τί φθορὰ, εἴρηται.

2. Λοιπὸν δ' εἰπεῖν τὰ ἐχόμενα εἶδη, ὅσα αἰ εἰρημένα δυνάμεις ἐργάζονται ἐξ ὑποκειμένων τῶν φύσει συνεστώτων ἤδη. ἔστι δὲ θερμοῦ μὲν πέψις, πέψεως δὲ πέπανσις, ἔψησις, ἔτι ὀπτησις· ψυχρότητος δὲ ἀπεψία, ταύτης δὲ ὠμότης, μόλυνσις, στάτευσις. δεῖ δὲ ὑπολαμβάνειν μὴ κυρίως ταῦτα λέγεσθαι τὰ ὀνόματα τοῖς πράγμασιν, ἀλλ' οὐ κεῖται καθόλου τοῖς ὁμοίοις, ὥστε οὐ ταῦτα ἀλλὰ τοιαῦτα δεῖ νομίζειν εἶναι τὰ εἰρημένα εἶδη. εἴπωμεν δ' αὐτῶν ἕκαστον τί ἔστιν. πέψις μὲν οὖν ἔστιν τελειώσις ὑπὸ τοῦ φυσικοῦ καὶ οἰκείου θερμοῦ ἐκ τῶν ἀντικειμένων παθητικῶν· ταῦτα δ' ἔστιν ἡ οἰκεία ἐκάστῳ ὕλη. ὅταν γὰρ πεφθῆ, τετελειώται τε καὶ γέγονεν. καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς τελειώσεως ὑπὸ θερμότητος τῆς οἰκείας συμβαίνει, κἂν διὰ τινος τῶν ἐκτὸς βοηθείας συνεπιτελεσθῆ, οἷον ἡ τροφή συμπέττεται καὶ διὰ λουτρῶν καὶ δι' ἄλλων τοιούτων· ἀλλ' ἡ γὰρ ἀρχὴ ἢ ἐν αὐτῷ θερμότης ἔστιν. τὸ δὲ τέλος τοῖς μὲν ἢ φύσις ἔστιν, φύσις δὲ ἢν λέγομεν ὡς εἶδος καὶ οὐσίαν· τοῖς δὲ εἰς ὑποκειμένην τινὰ μορφήν τὸ τέλος ἔστι τῆς πέψεως, ὅταν τοιονδὶ γένηται καὶ τοσονδὶ τὸ ὑγρὸν ἢ ὀπτώμενον ἢ ἐψόμενον ἢ σηπόμενον ἢ ἄλλως πως θερμαινόμενον· τότε γὰρ χρήσιμόν ἔστι καὶ πεπέφθαι φάμεν, ὥσπερ τὸ γλεῦκος καὶ τὰ ἐν τοῖς φύμασιν συνιστάμενα, ὅταν γένηται πύον, καὶ τὸ δάκρυον, ὅταν γένηται λήμη· ὁμοίως δὲ καὶ τᾶλλα. συμβαίνει δὲ τοῦτο πάσχειν ἅπασιν, ὅταν κρατηθῆ ἡ ὕλη καὶ ἡ ὑγρότης· αὕτη γὰρ ἔστιν ἡ ὀριζομένη ὑπὸ τῆς ἐν τῇ φύσει θερμότητος. ἔως γὰρ ἂν ἐνῆ ἐν αὐτῇ ὁ λόγος, φύσις τοῦτ' ἔστιν. [380a] διὸ καὶ ὑγιείας σημεῖα τὰ τοιαῦτα, καὶ οὔρα καὶ ὑποχωρήσεις καὶ ὄλως τὰ περιττώματα. καὶ λέγεται πεπέφθαι, ὅτι δηλοῖ κρατεῖν τὴν θερμότητα τὴν οἰκείαν τοῦ ἀορίστου. ἀνάγκη δὲ τὰ πεττώμενα παχύτερα καὶ θερμότερα εἶναι· τοιοῦτον γὰρ ἀποτελεῖ τὸ θερμόν, εὐογκότερον καὶ παχύτερον καὶ ξηρότερον. πέψις μὲν οὖν τοῦτο ἔστιν· ἀπεψία δὲ ἀτέλεια δι' ἔνδειαν τῆς οἰκείας θερμότητος (ἡ δὲ ἐνδεία τῆς θερμότητος ψυχρότης ἔστιν)· ἡ δ'

ἀτέλειά ἐστιν τῶν ἀντικειμένων παθητικῶν, ἥπερ ἐστὶν ἐκάστω φύσει ὕλη. πέψις μὲν οὖν καὶ ἀπεψία διωρίσθω τοῦτον τὸν τρόπον.

**3.** Πέπανσις δ' ἐστὶν πέψις τις· ἡ γὰρ τῆς ἐν τοῖς περικαρπίοις τροφῆς πέψις πέπανσις λέγεται. ἐπεὶ δ' ἡ πέψις τελέωσις, τότε ἡ πέπανσις τελέα ἐστὶν ὅταν τὰ ἐν τῷ περικαρπίῳ σπέρματα δύνηται ἀποτελεῖν τοιοῦτον ἕτερον οἶον αὐτό· καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν ἄλλων τὸ τέλος οὕτω λέγομεν. περικαρπίου μὲν οὖν αὕτη πέπανσις, λέγεται δὲ καὶ ἄλλα πολλὰ πέποννα τῶν πεπεμμένων, κατὰ μὲν τὴν αὐτὴν ιδέαν, μεταφοραῖς δέ, διὰ τὸ μὴ κεῖσθαι, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον, ὀνόματα καθ' ἐκάστην τελείωσιν περὶ τὰ ὀριζόμενα ὑπὸ τῆς φυσικῆς θερμότητος καὶ ψυχρότητος. ἔστιν δὲ ἡ φυμάτων καὶ φλέγματος καὶ τῶν τοιούτων πέπανσις ἡ ὑπὸ τοῦ φυσικοῦ θερμοῦ τοῦ ἐνότου ὑγροῦ πέψις· ἀδύνατον γὰρ ὀρίζειν μὴ κρατοῦν. ἐκ μὲν οὖν τῶν πνευματικῶν ὑδατώδη, ἐκ δὲ τῶν τοιούτων τὰ γεηρὰ συνίσταται, καὶ ἐκ λεπτῶν αἰεὶ παχύτερα γίνεταί πεπαινόμενα πάντα. καὶ τὰ μὲν εἰς αὐτὴν ἡ φύσις ἄγει κατὰ τοῦτο, τὰ δὲ ἐκβάλλει. πέπανσις μὲν οὖν εἴρηται τί ἐστὶν· ὁμοίτης δ' ἐστὶν τὸ ἐναντίον· ἐναντίον δὲ πεπάνσει ἀπεψία τῆς ἐν τῷ περικαρπίῳ τροφῆς· αὕτη δ' ἐστὶν ἡ ἀόριστος ὑγρότης. διὸ ἡ πνευματικὴ ἡ ὑδατώδης ἡ τῶν ἐξ ἀμφοῖν ἐστὶν ἡ ὁμοίτης. ἐπεὶ δ' ἡ πέπανσις τελέωσις τις ἐστὶν, ἡ ὁμοίτης ἀτέλεια ἔσται. γίνεταί δ' ἡ ἀτέλεια δι' ἔνδειαν τοῦ φυσικοῦ θερμοῦ καὶ ἀσυμμετρίαν πρὸς τὸ ὑγρὸν τὸ πεπαινόμενον. οὐδὲν δὲ ὑγρὸν αὐτὸ καθ' αὐτὸ πεπαίνεται ἄνευ ξηροῦ· ὕδωρ γὰρ οὐ παχύνεται μόνον τῶν ὑγρῶν. συμβαίνει [380b] δὲ τοῦτο ἡ τῷ τὸ θερμὸν ὀλίγον εἶναι ἢ τῷ τὸ ὀριζόμενον πολὺ· διὸ καὶ λεπτοὶ οἱ χυμοὶ τῶν ὁμῶν, καὶ ψυχροὶ μᾶλλον ἢ θερμοί, καὶ ἄβρωτοι καὶ ἄποτοι. λέγεται δὲ καὶ ἡ ὁμοίτης ὥσπερ καὶ ἡ πέπανσις, πολλαχῶς, ὅθεν καὶ οὔρα καὶ ὑποχωρήσεις καὶ κατάρροι ὁμοὶ λέγονται διὰ τὸ αὐτὸ αἴτιον· τῷ γὰρ μὴ κεκρατῆσθαι ὑπὸ τῆς θερμότητος μηδὲ συνεστάναι ὁμὰ πάντα προσαγορεύεται. πόρρω δὲ προϊόντων καὶ κέραμος ὁμὸς καὶ γάλα ὁμὸν καὶ ἄλλα πολλὰ λέγεται, ἐὰν δυνάμενα μεταβάλλειν καὶ συνίστασθαι ὑπὸ θερμότητος ἀπαθῆ ἢ. διὸ τὸ ὕδωρ ἐφθὸν μὲν λέγεται, ὁμὸν δ' οὐ, ὅτι οὐ παχύνεται. πέπανσις μὲν οὖν καὶ ὁμοίτης εἴρηται τί ἐστὶν, καὶ διὰ τί ἐστὶν ἐκάτερον αὐτῶν· ἔψησις δ' ἐστὶν τὸ μὲν ὅλον πέψις ὑπὸ θερμότητος ὑγρᾶς τοῦ ἐνυπάρχοντος ἀορίστου ἐν τῷ ὑγρῷ, λέγεται δὲ τοῦνομα κυρίως μόνον ἐπὶ τῶν ἐψομένων. τοῦτο δ' ἂν εἴη, ὥσπερ εἴρηται, πνευματώδες ἢ ὑδατώδες. ἡ δὲ πέψις γίνεταί ἀπὸ τοῦ ἐν τῷ ὑγρῷ πυρός· τὸ γὰρ ἐπὶ τῶν τηγάνων ὀπτᾶται (ὑπὸ γὰρ τοῦ ἔξωθεν θερμοῦ πάσχει, ἐν ᾧ δ' ἐστὶν ὑγρῷ, ποιεῖ ἐκεῖνο μᾶλλον ξηρόν, εἰς αὐτὸ ἀναλαμβάνον), τὸ δ' ἐψόμενον τούναντίον ποιεῖ (ἐκκρίνεται γὰρ ἐξ αὐτοῦ τὸ ὑγρὸν ὑπὸ τῆς ἐν τῷ ἔξω ὑγρῷ θερμασίας)· διὸ ξηρότερα τὰ ἐφθὰ τῶν ὀπτῶν· οὐ γὰρ ἀναστᾶ εἰς ἑαυτὰ τὸ ὑγρὸν τὰ ἐψόμενα· κρατεῖ γὰρ ἡ ἔξωθεν θερμότης τῆς ἐντός· εἰ δ' ἐκράτει ἡ ἐντός, εἴλκεν ἂν εἰς ἑαυτήν. ἔστιν δ' οὐ πᾶν σῶμα ἐψητόν· οὔτε γὰρ ἐν ᾧ μηδὲν ἐστὶν ὑγρὸν, οἶον ἐν λίθοις, οὔτ' ἐν οἷς ἔνεστι μὲν, ἀλλ' ἀδύνατον κρατηθῆναι διὰ πυκνότητα, οἶον ἐν τοῖς ξύλοις· ἀλλ' ὅσα τῶν σωμάτων ἔχει ὑγρότητα παθητικὴν ὑπὸ τῆς ἐν τῷ ὑγρῷ πυρώσεως. λέγεται δὲ καὶ χρυσὸς ἔψεσθαι καὶ ξύλον καὶ ἄλλα πολλὰ, κατὰ μὲν τὴν ιδέαν οὐ τὴν αὐτὴν, μεταφορᾷ δέ· οὐ γὰρ κεῖται ὀνόματα ταῖς διαφοραῖς. καὶ τὰ ὑγρά δὲ ἔψεσθαι λέγομεν, οἶον γάλα καὶ γλεῦκος, ὅταν ἐν τῷ ὑγρῷ ὁ χυμὸς εἰς εἶδος τι μεταβάλλῃ ὑπὸ τοῦ κύκλω καὶ ἔξωθεν πυρὸς θερμαίνοντος, ὥστε τρόπον τινὰ παραπλήσιον τῇ εἰρημένη ἐψήσει [381a] ποιεῖ. (τέλος δὲ οὐ ταῦτο πᾶσιν, οὔτε ἐψομένοις οὔτε πεττομένοις, ἀλλὰ τοῖς μὲν πρὸς ἐδωδὴν, τοῖς δὲ πρὸς ρόφησιν, τοῖς δὲ πρὸς ἄλλην χρεῖαν, ἐπεὶ καὶ τὰ φάρμακα ἔψειν λέγομεν.) ὥστε ὅσα παχύτερα δύναται γίνεσθαι ἢ ἐλάττω ἢ βαρύτερα, ἢ τὰ μὲν αὐτῶν τοιαῦτα τὰ δ' ἐναντία, διὰ τὸ διακρινόμενα τὰ μὲν παχύνεσθαι τὰ δὲ λεπτύνεσθαι, ὥσπερ τὸ γάλα εἰς τε ὀρόν καὶ πυετίαν, πάντα ἐψητὰ ἐστὶν. τὸ δὲ ἔλαιον οὐχ ἔψεται αὐτὸ καθ' ἑαυτό, ὅτι τούτων οὐδὲν πάσχει. ἡ μὲν οὖν κατὰ τὴν ἐψησιν λεγομένη

πέψις τοῦτ' ἐστίν· καὶ οὐδὲν διαφέρει ἐν ὀργάνοις τεχνικοῖς καὶ φυσικοῖς ἐάν τι γίνηται· διὰ τὴν αὐτὴν γὰρ αἰτίαν πάντα ἔσται. μόλυνσις δὲ ἀπεψία μὲν ἢ ἐναντία ἐψήσει· εἴη δ' ἂν ἐναντία ἢ τε πρώτη λεχθεῖσα ἀπεψία τοῦ ἐν τῷ σώματι ἀορίστου δι' ἐνδειαν τῆς ἐν τῷ ὑγρῷ τῷ περίξ θερμότητος (ἢ δ' ἐνδεια μετὰ ψυχρότητος ὅτι ἐστίν, εἴρηται)· γίνεταί δὲ διὰ κίνησιν ἄλλην· ἐκκρούεται γὰρ ἡ πέττουσα, καὶ ἡ ἐνδεια δὲ ἢ διὰ τὸ πλῆθος τῆς ἐν τῷ ὑγρῷ ψυχρότητος ἢ διὰ τὸ ἐν τῷ ἐψομένῳ πλῆθος· τότε γὰρ συμβαίνει τὴν ἐν τῷ ὑγρῷ θερμότητα πλείω μὲν εἶναι ἢ ὥστε μὴ κινήσῃ, ἐλάττω δὲ ἢ ὥστε ὀμαλῶσαι καὶ συμπέψαι. διὸ σκληρότερα μὲν τὰ μεμωλυσμένα γίνεταί τῶν ἐφθῶν, τὰ δ' ὑγρὰ διωρισμένα μᾶλλον. ἔψησις μὲν οὖν καὶ μόλυνσις εἴρηται, καὶ τί ἐστίν καὶ διὰ τί ἐστίν· ὀπτησις δ' ἐστίν πέψις ὑπὸ θερμότητος ξηρᾶς καὶ ἀλλοτρίας. διὰ τοῦτο κἂν ἔψων τις ποιῆ μεταβάλλειν καὶ πέττεσθαι, μὴ ὑπὸ τῆς τοῦ ὑγροῦ θερμότητος ἀλλ' ὑπὸ τῆς τοῦ πυρὸς, ὅταν τελεσθῆ, ὀπτὸν γίνεταί καὶ οὐχ ἐφθόν, καὶ τῆ ὑπερβολῆ προσκεκαῦσθαι λέγεται· ὑπὸ ξηρᾶς δὲ θερμότητος γίνεταί ὅταν ξηρότερον γίνηται ἐπιτελεσθέν. διὸ καὶ τὰ ἐκτὸς ξηρότερα τῶν ἐντὸς· τὰ δ' ἐφθὰ τούναντιον. καὶ ἔργον ἐπὶ τῶν χειροκμήτων τὸ ὀπτῆσαι μεῖζον ἢ ἐψῆσαι· χαλεπὸν γὰρ τὰ ἐκτὸς καὶ τὰ ἐντὸς ὀμαλῶς θερμαίνειν. αἰεὶ γὰρ τὰ ἐγγύτερον τοῦ πυρὸς ξηραίνεται [381b] θᾶπτον, ὥστε καὶ μᾶλλον. συνιόντων οὖν τῶν ἔξω πόρων οὐ δύναται ἐκκρίνεσθαι τὸ ἐνυπάρχον ὑγρὸν, ἀλλ' ἐγκατακλείεται, ὅταν οἱ πόροι μύσωσιν. ὀπτησις μὲν οὖν καὶ ἔψησις γίνονται μὲν τέχνη, ἔστιν δ', ὡσπερ λέγομεν, τὰ εἶδη καθόλου ταῦτά καὶ φύσει· ὅμοια γὰρ τὰ γινόμενα πάθη, ἀλλ' ἀνώνυμα· μιμεῖται γὰρ ἡ τέχνη τὴν φύσιν, ἐπεὶ καὶ ἡ τῆς τροφῆς ἐν τῷ σώματι πέψις ὁμοία ἐψήσει ἐστίν· καὶ γὰρ ἐν ὑγρῷ καὶ θερμῷ ὑπὸ τῆς τοῦ σώματος θερμότητος γίνεταί. καὶ ἀπεψίαί ἐναι ὅμοια τῆ μόλυνσει. καὶ ζῶον οὐκ ἐγγίγνεταί ἐν τῇ πέψει, ὡσπερ τινὲς φασι, ἀλλ' ἐν τῇ ἀποκρίσει σηπομένη ἐν τῇ κάτω κοιλίᾳ, εἴτ' ἐπανέρχεται ἄνω· πέττεται μὲν γὰρ ἐν τῇ ἄνω κοιλίᾳ, σήπεται δ' ἐν τῇ κάτω τὸ ἀποκριθέν· δι' ἣν δ' αἰτίαν, εἴρηται ἐν ἑτέροις. ἢ μὲν οὖν μόλυνσις τῇ ἐψήσει ἐναντίον· τῇ δὲ ὡς ὀπτήσει λεγομένη πέψει ἔστι μὲν τι ἀντικείμενον ὁμοίως, ἀνωνωμώτερον δέ. εἴη δ' ἂν οἶον εἰ γένοιτο στάτευσις ἀλλὰ μὴ ὀπτησις δι' ἐνδειαν θερμότητος, ἢ συμβαίη ἂν ἢ δι' ὀλιγότητα τοῦ ἔξω πυρὸς ἢ διὰ πλῆθος τοῦ ἐν τῷ ὀπτωμένῳ ὕδατος· τότε γὰρ πλείων μὲν ἐστίν ἢ ὥστε μὴ κινήσῃ, ἐλάττων δὲ ἢ ὥστε πέψαι. τί μὲν οὖν ἐστὶ πέψις καὶ ἀπεψία, καὶ πέπανσις καὶ ὠμότης, καὶ ἔψησις καὶ ὀπτησις καὶ τάναντία τούτοις, εἴρηται.

4. Τῶν δὲ παθητικῶν, τοῦ ὑγροῦ καὶ τοῦ ξηροῦ, λεκτέον τὰ εἶδη. εἰσὶν δ' αἱ μὲν ἀρχαὶ τῶν σωμάτων αἱ παθητικαὶ ὑγρὸν καὶ ξηρόν, τὰ δ' ἄλλα μεικτὰ μὲν ἐκ τούτων, ὀποτέρου δὲ μᾶλλον, τούτου μᾶλλον τὴν φύσιν ἐστίν, οἶον τὰ μὲν ξηροῦ μᾶλλον τὰ δ' ὑγροῦ. πάντα δὲ τὰ μὲν ἐντελεχεῖα ἔσται, τὰ δ' ἐν τῷ ἀντικειμένῳ· ἔχει δ' οὕτως τῆξις πρὸς τὸ τηκτόν. ἐπεὶ δ' ἐστίν τὸ μὲν ὑγρὸν εὐόριστον, τὸ δὲ ξηρὸν δυσόριστον, ὅμοιον τι τῷ ὄψω καὶ τοῖς ἡδύσμασι πρὸς ἄλληλα πάσχουσι· τὸ γὰρ ὑγρὸν τῷ ξηρῷ αἴτιον τοῦ ὀρίζεσθαι, καὶ ἐκάτερον ἐκατέρῳ οἶον κόλλα γίνεταί, ὡσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς [382a] ἐποίησεν ἐν τοῖς φυσικοῖς «ἄλφιτον ὕδατι κολλήσας.» καὶ διὰ τοῦτο ἐξ ἀμφοῖν ἐστίν τὸ ὀρισμένον σῶμα. λέγεται δὲ τῶν στοιχείων ἰδιαίτατα ξηροῦ μὲν γῆ, ὑγροῦ δὲ ὕδωρ. διὰ τοῦτο ἅπαντά τε τὰ ὀρισμένα σῶματα ἐνταῦθα οὐκ ἄνευ γῆς καὶ ὕδατος (ὀποτέρου δὲ πλεόν, κατὰ τὴν δύναμιν τούτου ἕκαστον φαίνεται)· καὶ ἐν γῆ καὶ ἐν ὕδατι ζῶα μόνον ἐστίν, ἐν ἀέρι δὲ καὶ πυρὶ οὐκ ἔστιν, ὅτι τῶν σωμάτων ὕλη ταῦτα. τῶν δὲ σωματικῶν παθημάτων ταῦτα πρῶτα ἀνάγκη ὑπάρχειν τῷ ὀρισμένῳ, σκληρότητα ἢ μαλακότητα· ἀνάγκη γὰρ τὸ ἐξ ὑγροῦ καὶ ξηροῦ ἢ σκληρὸν εἶναι ἢ μαλακόν. ἔστι δὲ σκληρὸν μὲν τὸ μὴ ὑπεῖκον εἰς αὐτὸ κατὰ τὸ ἐπίπεδον, μαλακὸν δὲ τὸ ὑπεῖκον τῷ μὴ ἀντιπερίστασθαι· τὸ γὰρ ὕδωρ οὐ μαλακόν· οὐ γὰρ ὑπεῖκει τῇ θλίψει τὸ ἐπίπεδον εἰς βάθος, ἀλλ' ἀντιπερίσταται. ἀπλῶς μὲν οὖν σκληρὸν ἢ μαλακὸν τὸ ἀπλῶς τοιοῦτον, πρὸς ἕτερον

δὲ τὸ πρὸς ἐκεῖνο τοιοῦτον. πρὸς μὲν οὖν ἄλληλα ἀόριστά ἐστιν τῷ μᾶλλον καὶ ἥττον· ἐπεὶ δὲ πρὸς τὴν αἴσθησιν πάντα κρίνομεν τὰ αἰσθητά, δηλον ὅτι καὶ τὸ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν ἀπλῶς πρὸς τὴν ἀφήν ὠρίκαμεν, ὡς μεσότητι χρώμενοι τῇ ἀφῆ· διὸ τὸ μὲν ὑπερβάλλον αὐτὴν σκληρόν, τὸ δ' ἑλλεῖπον μαλακὸν εἶναι φαμεν.

**5.** Ἀνάγκη δὲ σκληρὸν ἢ μαλακὸν εἶναι τὸ ὠρισμένον σῶμα οἰκείῳ ὄρω (ἢ γὰρ ὑπεῖκει ἢ μή)· ἔτι πεπηγὸς εἶναι (τούτῳ γὰρ ὀρίζεται)· ὥστ' ἐπεὶ πᾶν μὲν τὸ ὠρισμένον καὶ συνεστὸς ἢ μαλακὸν ἢ σκληρόν, ταῦτα δὲ πῆξει ἐστίν, ἅπαντ' ἂν εἴη τὰ σώματα τὰ σύνθετα καὶ ὠρισμένα οὐκ ἄνευ πῆξεως, πῆξεως οὖν πέρι ρητέον. ἔστιν δὴ τὰ αἷτια τὰ παρὰ τὴν ὕλην δύο, τό τε ποιοῦν καὶ τὸ πάθος (τὸ μὲν οὖν ποιοῦν ὡς ὅθεν ἢ κίνησις, τὸ δὲ πάθος ὡς εἶδος)· ὥστε καὶ πῆξεως καὶ διαχύσεως, καὶ τοῦ ξηραίνεσθαι καὶ τοῦ ὑγραίνεσθαι. ποιεῖ δὲ τὸ ποιοῦν δυσὶ δυνάμεσι, καὶ πάσχει παθήμασιν δυσὶν, ὥσπερ εἴρηται· ποιεῖ μὲν θερμῷ καὶ ψυχρῷ, τὸ δὲ πάθος ἢ ἀπουσία ἢ παρουσία θερμοῦ ἢ [382b] ψυχροῦ. ἐπεὶ δὲ τὸ πῆγνυσθαι ξηραίνεσθαι πῶς ἐστίν, περὶ τούτου εἴπωμεν πρῶτον. τὸ δὴ πάσχον ἢ ὑγρὸν ἢ ξηρὸν ἢ ἐκ τούτων. τιθέμεθα δὲ ὑγροῦ σῶμα ὕδωρ, ξηροῦ δὲ γῆν· ταῦτα γὰρ τῶν ὑγρῶν καὶ τῶν ξηρῶν παθητικά. διὸ καὶ τὸ ψυχρὸν τῶν παθητικῶν μᾶλλον· ἐν τούτοις γὰρ ἐστίν· καὶ γὰρ ἢ γῆ καὶ τὸ ὕδωρ ψυχρὰ ὑπόκειται. ποιητικὸν δὲ τὸ ψυχρὸν ὡς φθαρτικὸν ἢ ὡς κατὰ συμβεβηκός, καθάπερ εἴρηται πρότερον· ἐνίοτε γὰρ καὶ κάειν λέγεται καὶ θερμαίνειν τὸ ψυχρὸν, οὐχ ὡς τὸ θερμόν, ἀλλὰ τῷ συνάγειν ἢ ἀντιπεριστάναι τὸ θερμόν. ξηραίνεται δὲ ὅσα ἐστίν ὕδωρ καὶ ὕδατος εἶδη, ἢ ἔχει ὕδωρ εἴτ' ἐπακτὸν εἶτε συμφυές (λέγω δὲ ἐπακτὸν μὲν οἶον ἐν ἐρίῳ, σύμφυτον δ' οἶον ἐν γάλακτι). ὕδατος δ' εἶδη τὰ τοιάδε, οἶνος, οὔρον, ὀρός, καὶ ὄλως ὅσα μηδεμίαν ἢ βραχεῖαν ἔχει ὑπόστασιν, μὴ διὰ γλισχρότητα· ἐνίοις γὰρ αἷτιον τοῦ μὴ ὑφίστασθαι μηδὲν ἢ γλισχρότης, ὥσπερ ἐλαίῳ ἢ πίττῃ. ξηραίνεται δὲ πάντα ἢ θερμαινόμενα ἢ ψυχόμενα, ἀμφοτέρω δὲ θερμῷ, καὶ ὑπὸ τῆς ἐντὸς θερμότητος ἢ τῆς ἔξω· καὶ γὰρ τὰ τῇ ψύξει ξηραίνόμενα, ὥσπερ ἰμάτιον, ἐὰν ἢ κεχωρισμένον αὐτὸ καθ' αὐτὸ τὸ ὑγρὸν, ὑπὸ τοῦ ἐντὸς θερμοῦ συνεξατμίζοντος τὸ ὑγρὸν ξηραίνεται, ἂν ὀλίγον ἢ τὸ ὑγρὸν, ἐξιούσης τῆς θερμότητος ὑπὸ τοῦ περιεστῶτος ψυχροῦ. ξηραίνεται μὲν οὖν, ὥσπερ εἴρηται, ἅπαντα ἢ θερμαινόμενα ἢ ψυχόμενα, καὶ πάντα θερμῷ, ἢ τῷ ἐντὸς ἢ τῷ ἐκτὸς συνεξατμίζοντι τὸ ὑγρὸν (λέγω δ' ἐκτὸς μὲν ὥσπερ τὰ ἐψόμενα, ἐντὸς δὲ ὅταν ἀφαιρεθέντος ὑφ' ἧς ἔχει θερμότητος ἀναλωθῆ ἀποπνεούσης). περὶ μὲν οὖν τοῦ ξηραίνεσθαι εἴρηται.

**6.** τὸ δ' ὑγραίνεσθαι ἐστίν ἐν μὲν τὸ ὕδωρ γίνεσθαι συνιστάμενον, ἐν δὲ τὸ τήκεσθαι τὸ πεπηγός. τούτων δὲ συνίσταται μὲν ψυχόμενον τὸ πνεῦμα· περὶ δὲ τήξεως ἅμα καὶ περὶ πῆξεως ἔσται δηλον. πῆγνυται δὲ ὅσα πῆγνυται ἢ ὕδατος ὄντα ἢ γῆς καὶ ὕδατος, καὶ ταῦτα ἢ θερμῷ ξηρῷ ἢ ψυχρῷ. διὸ καὶ λύεται τοῖς ἐναντίοις, ὅσα [383a] λύεται τῶν ὑπὸ θερμοῦ παγέντων ἢ ὑπὸ ψυχροῦ· τὰ μὲν γὰρ ὑπὸ ξηροῦ θερμοῦ παγέντα ὑπὸ ὕδατος λύεται, ὃ ἐστίν ὑγρὸν ψυχρὸν, τὰ δὲ ὑπὸ ψυχροῦ παγέντα ὑπὸ πυρὸς λύεται, ὃ ἐστίν θερμόν. πῆγνυσθαι δ' ἔνια δόξειεν ἂν ὑπὸ ὕδατος, ὡς τὸ μέλι τὸ ἐφθόν· πῆγνυται δὲ οὐχ ὑπὸ τοῦ ὕδατος, ἀλλ' ὑπὸ τοῦ ἐν αὐτῷ ψυχροῦ. ὅσα μὲν οὖν ἐστίν ὕδατος, οὐ πῆγνυται ὑπὸ πυρός· λύεται γὰρ ὑπὸ πυρός, τὸ δὲ αὐτὸ τῷ αὐτῷ κατὰ ταῦτο οὐκ ἔσται αἷτιον τοῦ ἐναντίου. ἔτι τῷ ἀπιέναι τὸ θερμόν πῆγνυται, ὥστε δηλον ὅτι τῷ εἰσιέναι λυθήσεται· ὥστε ποιοῦντος τοῦ ψυχροῦ πῆγνυται. διὸ καὶ οὐ παχύνεται τὰ τοιαῦτα πηγνύμενα· ἢ γὰρ πάχυνσις ὑγροῦ μὲν ἀπιόντος γίγνεται, τοῦ ξηροῦ δὲ συνισταμένου· ὕδωρ δὲ τῶν ὑγρῶν οὐ παχύνεται μόνον. ὅσα δὲ κοινὰ γῆς καὶ ὕδατος, καὶ ὑπὸ πυρὸς πῆγνυται καὶ ὑπὸ ψυχροῦ, παχύνεται δὲ ὑπ' ἀμφοῖν ἔστι μὲν ὡς τὸν αὐτὸν τρόπον, ἔστι δ' ὡς ἄλλως, ὑπὸ μὲν θερμοῦ τὸ ὑγρὸν ἐξάγοντος (ἐξατμίζοντος γὰρ τοῦ ὑγροῦ παχύνεται τὸ ξηρὸν καὶ συνίσταται), ὑπὸ δὲ ψυχροῦ τὸ θερμόν ἐκθλίβοντος, μεθ' οὗ τὸ

ὕγρον συναπέρχεται συνεξατμίζον. ὅσα μὲν οὖν μαλακὰ ἀλλὰ μὴ ὑγρά, οὐ παχύνεται ἀλλὰ πήγνυται ἐξιόντος τοῦ ὑγροῦ, οἷον ὁ ὀπτώμενος κέραμος· ὅσα δὲ ὑγρά τῶν μεικτῶν, καὶ παχύνεται, οἷον γάλα. πολλὰ δὲ καὶ ὑγραίνεται πρῶτον, ὅσα ἢ παχέα ἢ σκληρὰ ὑπὸ ψυχροῦ προϋπήρχεν ὄντα, ὡσπερ καὶ ὁ κέραμος τὸ πρῶτον ὀπτώμενος ἀτμίζει καὶ μαλακώτερος γίγνεται· διὸ καὶ διαστρέφεται ἐν ταῖς καμίνοις, ὅσα μὲν οὖν ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται τῶν κοινῶν γῆς καὶ ὕδατος, πλεόν δὲ ἐχόντων γῆς, τὰ μὲν τῷ τὸ θερμὸν ἐξεληλυθέναι πηγνύμενα, ταῦτα τήκεται θερμῷ εἰσιόντος πάλιν τοῦ θερμοῦ, οἷον ὁ πηλὸς ὅταν παγῇ· ὅσα δὲ διὰ ψύξιν, καὶ τοῦ θερμοῦ συνεξατμίσαντος ἅπαντος, ταῦτα δὲ ἄλυτα μὴ ὑπερβαλλούση θερμότητι, ἀλλὰ μαλάττεται, οἷον σίδηρος καὶ κέρας. τήκεται δὲ καὶ ὁ εἰργασμένος σίδηρος, ὥστε ὑγρὸς γίνεσθαι καὶ πάλιν πήγνυσθαι. καὶ τὰ στομώματα ποιοῦσιν οὕτως· ὑφίσταται γὰρ καὶ ἀποκαθαίρεται κάτω [383b] ἢ σκωρία· ὅταν δὲ πολλάκις πάθη καὶ καθαρὸς γένηται, τοῦτο στόμωμα γίγνεται. οὐ ποιοῦσι δὲ πολλάκις αὐτὸ διὰ τὸ ἀπουσίαν γίνεσθαι πολλήν καὶ τὸν σταθμὸν ἐλάττω ἀποκαθαιρομένου. ἔστιν δ' ἀμείνων σίδηρος ὁ ἐλάττω ἔχων ἀποκάθαρσιν. τήκεται δὲ καὶ ὁ λίθος ὁ πυρίμαχος ὥστε στάζειν καὶ ῥεῖν· τὸ δὲ πηγνύμενον ὅταν ῥυῆ, πάλιν γίγνεται σκληρόν. καὶ αἱ μύλαι τήκονται ὥστε ῥεῖν· τὸ δὲ ῥέον πηγνύμενον τὸ μὲν χρῶμα μέλαν, ὁμοιον δὲ γίγνεται τῇ τιτάνῳ. τήκεται δὲ καὶ ὁ πηλὸς καὶ ἡ γῆ. ὅσα δ' ὑπὸ ξηροῦ θερμοῦ πήγνυται, τὰ μὲν ἄλυτα, τὰ δὲ λυτὰ ὑγρῷ. κέραμος μὲν οὖν καὶ λίθων ἐνίων γένη, ὅσοι ὑπὸ πυρὸς τῆς γῆς συγκαυθείσης γίνονται, οἷον οἱ μυλῖαι, ἄλυτα, νίτρον δὲ καὶ ἄλλες λυτὰ ὑγρῷ, οὐ παντὶ δὲ ἀλλὰ ψυχρῷ· διὸ ὕδατι καὶ ὅσα ὕδατος εἶδη τήκεται, ἐλαίῳ δ' οὐ τήκεται· τῷ γὰρ ξηρῷ θερμῷ ἐναντίον ψυχρὸν ὑγρὸν. εἰ οὖν ἔπηξεν θάτερον, θάτερον λύσει· οὕτω γὰρ τάναντία ἔσται αἴτια τῶν ἐναντίων.

7. Παχύνεται μὲν οὖν ὑπὸ πυρὸς μόνον, ὅσα ὕδατος πλεόν ἔχει ἢ γῆς, πήγνυται δέ, ὅσα γῆς. διὸ καὶ τὸ νίτρον καὶ οἱ ἄλλες γῆς εἰσιν μᾶλλον, καὶ λίθος καὶ κέραμος. ἀπορώτατα δὲ ἔχει ἡ τοῦ ἐλαίου φύσις. εἰ μὲν γὰρ ὕδατος, ἔδει πήγνυσθαι ὑπὸ ψυχροῦ, εἰ δὲ γῆς πλεόν, ὑπὸ πυρός· νῦν δὲ πήγνυται μὲν ὑπ' οὐδετέρου, παχύνεται δὲ ὑπ' ἀμφοῖν. αἴτιον δ' ἐστὶν ὅτι ἀέρος ἐστὶν πληρῆς. διὸ καὶ ἐν τῷ ὕδατι ἐπιπολάζει· καὶ γὰρ ὁ ἀήρ φέρεται ἄνω. τὸ μὲν οὖν ψυχρὸν ἐκ τοῦ ἐνότος πνεύματος ὕδωρ ποιοῦν παχύνει· αἰεὶ γάρ, ὅταν μειχθῇ ὕδωρ καὶ ἔλαιον, ἀμφοῖν γίγνεται παχύτερον. ὑπὸ δὲ πυρός καὶ χρόνου παχύνεται καὶ λευκαίνεται, λευκαίνεται μὲν ἐξατμίζοντος εἴ τι ἐνήν ὕδατος, παχύνεται δὲ διὰ τὸ μαραινομένου τοῦ θερμοῦ ἐκ τοῦ ἀέρος γίνεσθαι ὕδωρ. ἀμφοτέρως μὲν οὖν τὸ αὐτὸ γίγνεται πάθος, καὶ διὰ τὸ αὐτό, ἀλλ' οὐχ ὡσαύτως. παχύνεται μὲν οὖν ὑπ' ἀμφοτέρων, οὐ ξηραίνεται δ' ὑπ' οὐδετέρου· οὔτε γὰρ ὁ ἥλιος οὔτε τὸ ψῦχος ξηραίνει· οὐ μόνον διότι γλίσχρον, [384a] ἀλλὰ καὶ διότι ἀέρος ἐστίν. οὐ ξηραίνεται δὲ τὸ ὕδωρ οὐδ' ἔψεται ὑπὸ πυρός, ὅτι οὐκ ἀτμίζει διὰ γλισχρότητα. ὅσα δὲ μεικτὰ ὕδατος καὶ γῆς, κατὰ τὸ πλῆθος ἐκατέρου ἄξιον λέγεσθαι· οἶνος γάρ τις καὶ πήγνυται καὶ ἔψεται, οἷον τὸ γλεῦκος. ἀπέρχεται δὲ ἀπὸ πάντων τῶν τοιούτων ξηραινομένων τὸ ὕδωρ. σημεῖον δ' ὅτι τὸ ὕδωρ· ἡ γὰρ ἀτμὶς συνίσταται εἰς ὕδωρ, ἐάν τις βούληται συλλέγειν· ὥστε ὅσοις λείπεται τι, τοῦτο γῆς. ἐνια δὲ τούτων καὶ ὑπὸ ψυχροῦ, ὡσπερ εἴρηται, παχύνεται καὶ ξηραίνεται· τὸ γὰρ ψυχρὸν οὐ μόνον πήγνυσιν, ἀλλὰ ξηραίνει μὲν ὕδωρ, παχύνει δὲ τὸν ἀέρα ὕδωρ ποιοῦν· ἡ δὲ πῆξις εἴρηται ξηρασία τις οὔσα. ὅσα μὲν οὖν μὴ παχύνεται ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ ἀλλὰ πήγνυται, ὕδατός ἐστι μᾶλλον, οἷον οἶνος καὶ οὔρον καὶ ὄξος καὶ κονία καὶ ὀρός· ὅσα δὲ παχύνεται μὴ ἐξατμίζοντα ὑπὸ πυρός, τὰ μὲν γῆς, τὰ δὲ κοινὰ ὕδατος καὶ ἀέρος, μέλι μὲν γῆς, ἔλαιον δ' ἀέρος. ἔστιν δὲ καὶ τὸ γάλα καὶ τὸ αἶμα ἀμφοῖν μὲν κοινὰ καὶ ὕδατος καὶ γῆς, μᾶλλον δὲ τὰ πολλὰ γῆς, ὡσπερ καὶ ἐξ ὄσων ὑγρῶν νίτρον γίγνεται καὶ ἄλλες (καὶ λίθοι δ' ἐκ τινων συνίστανται τοιούτων). διὸ ἐάν μὴ χωρισθῇ ὁ ὀρός, ἐκκάεται ὑπὸ τοῦ πυρός ἐψόμενος. τὸ δὲ γεῶδες συνίσταται

καὶ ὑπὸ τοῦ ὀποῦ, ἐάν πως ἔψη τις, οἷον οἱ ἰατροὶ ὀπίζοντες. οὕτω δὲ χωρίζεται ὁ ὀρός καὶ ὁ τυρός. ὁ δὲ χωρισθεὶς ὀρός οὐκέτι παχύνεται, ἀλλ' ἐκκάεται ὡσπερ ὕδωρ. εἰ δέ τι μὴ ἔχει τυρὸν γάλα ἢ ὀλίγον, τοῦτο μᾶλλον ὕδατος καὶ ἄτροφον. καὶ τὸ αἷμα δὲ ὁμοίως· πήγνυται γὰρ τῷ ξηραίνεσθαι ψυχόμενον. ὅσα δὲ μὴ πήγνυται, οἷον τὸ τῆς ἐλάφου, τὰ τοιαῦτα ὕδατος μᾶλλον, καὶ ψυχρὰ ταῦτα. διὸ καὶ οὐκ ἔχει ἴνας· αἱ γὰρ ἴνές εἰσιν γῆς καὶ στερεόν· ὥστε καὶ ἐξαιρεθεισῶν οὐ πήγνυται· τοῦτο δ' ἐστὶν ὅτι οὐ ξηραίνεται· ὕδωρ γὰρ τὸ λοιπόν, ὡς τὸ γάλα τοῦ τυροῦ ἐξαιρεθέντος. σημεῖον δέ· τὰ νοσώδη γὰρ αἷματα οὐ θέλει πήγνυσθαι· ἰχωροειδῆ γάρ, τοῦτο δὲ φλέγμα καὶ ὕδωρ διὰ τὸ ἄπεπτον εἶναι καὶ ἀκράτητον ὑπὸ τῆς φύσεως. ἔτι δὲ τὰ μὲν λυτὰ ἐστίν, οἷον νίτρον, τὰ δὲ ἄλυτα, οἷον κέραμος, [384b] καὶ τούτων τὰ μὲν μαλακτά, οἷον κέρας, τὰ δὲ ἀμάλακτα, οἷον κέραμος καὶ λίθος. αἴτιον δ' ὅτι τάναντία τῶν ἐναντίων αἴτια, ὥστ' εἰ πήγνυται δυοῖν, ψυχρῷ καὶ ξηρῷ, λύεσθαι ἀνάγκη θερμῷ καὶ ὑγρῷ· διὸ πυρὶ καὶ ὕδατι (ταῦτα γὰρ ἐναντία), ὕδατι μὲν ὅσα πυρὶ μόνῳ, πυρὶ δὲ ὅσα ψυχρῷ μόνῳ· ὥστ' εἴ τι ὑπ' ἀμφοῖν συμβαίνει πήγνυσθαι, ταῦτα ἄλυτα μάλιστα. γίνεται δὲ τοιαῦτα ὅσα θερμανθέντα ἔπειτα τῷ ψυχρῷ πήγνυται· συμβαίνει γάρ, ὅταν τὸ θερμὸν ἐξικμάσῃ ἐξιόν, τὸ πλεῖστον ὑγρὸν συνθλίβεσθαι πάλιν ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, ὥστε μηδὲ ὑγρῷ διδόναι δίοδον. καὶ διὰ ταῦτα οὔτε τὸ θερμὸν λύει· ὅσα γὰρ ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται μόνου, ταῦτα λύει· οὔθ' ὑπὸ ὕδατος· ὅσα γὰρ ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται, οὐ λύει, ἀλλ' ὅσα ὑπὸ θερμοῦ ξηροῦ μόνον. ὁ δὲ σίδηρος τακεῖς ὑπὸ θερμοῦ ψυχθεὶς πήγνυται. τὰ δὲ ξύλα ἐστὶν γῆς καὶ ἀέρος· διὸ καυστὰ καὶ οὐ τηκτὰ οὐδὲ μαλακτά, καὶ ἐπὶ τῷ ὕδατι ἐπιπλεῖ, πλην ἐβένου· αὕτη δ' οὐ· τὰ μὲν γὰρ ἄλλα ἀέρος ἔχει πλεόν, ἐκ δὲ τῆς ἐβένου τῆς μελαίνης διαπέπνευκεν ὁ ἀήρ, καὶ ἔστι πλεόν ἐν αὐτῇ γῆς. κέραμος δὲ γῆς μόνον διὰ τὸ ξηραίνόμενος παγῆναι κατὰ μικρόν· οὔτε γὰρ τὸ ὕδωρ εἰσόδους ἔχει, δι' ὧν μόνον πνεῦμα ἐξῆλθεν, οὔτε πῦρ· ἔπηξε γὰρ αὐτό. τί μὲν οὖν ἐστὶ πῆξις καὶ τήξις, καὶ διὰ πόσα καὶ ἐν πόσοις ἐστίν, εἴρηται.

**8.** Ἐκ δὲ τούτων φανερόν ὅτι ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ συνίσταται τὰ σώματα, ταῦτα δὲ παχύνοντα καὶ πηγνύοντα ποιεῖται τὴν ἐργασίαν αὐτῶν. διὰ δὲ τὸ ὑπὸ τούτων δημιουργεῖσθαι ἐν ἅπασιν ἔνεστι θερμότης, τισὶ δὲ καὶ ψυχρότης ἢ ἐκλείπει. ὥστ' ἐπεὶ ταῦτα μὲν ὑπάρχει διὰ τὸ ποιεῖν, ὑγρὸν δὲ καὶ ξηρὸν διὰ τὸ πάσχειν, μετέχει αὐτῶν τὰ κοινὰ πάντων. ἐκ μὲν οὖν ὕδατος καὶ γῆς τὰ ὁμοιομερῆ σώματα συνίσταται, καὶ ἐν φυτοῖς καὶ ἐν ζώοις, καὶ τὰ μεταλλεύόμενα, οἷον χρυσὸς καὶ ἄργυρος καὶ ὅσα ἄλλα τοιαῦτα, ἐξ αὐτῶν τε καὶ ἐκ τῆς ἀναθυμιάσεως τῆς ἐκατέρου ἐγκατακλειομένης, ὡσπερ εἴρηται ἐν ἄλλοις. ταῦτα [385a] δὲ διαφέρει ἀλλήλων τοῖς τε πρὸς τὰς αἰσθήσεις ἰδίους ἅπαντα, τῷ ποιεῖν τι δύνασθαι (λευκὸν γὰρ καὶ εὐῶδες καὶ ψοφητικὸν καὶ γλυκὺ καὶ θερμὸν καὶ ψυχρὸν τῷ ποιεῖν τι δύνασθαι τὴν αἴσθησίν ἐστι), καὶ ἄλλοις οἰκειότεροις πάθεσιν, ὅσα τῷ πάσχειν λέγονται, λέγω δ' οἷον τὸ τηκτὸν καὶ πηκτὸν καὶ καμπτὸν καὶ ὅσα ἄλλα τοιαῦτα· πάντα γὰρ τὰ τοιαῦτα παθητικά, ὡσπερ τὸ ὑγρὸν καὶ τὸ ξηρὸν. τούτοις δ' ἤδη διαφέρει ὅστων καὶ σὰρξ καὶ νεῦρον καὶ ξύλον καὶ φλοιὸς καὶ λίθος καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν ὁμοιομερῶν μὲν φυσικῶν δὲ σωμάτων. εἴπωμεν δὲ πρῶτον τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν, ὅσα κατὰ δύναμιν καὶ ἀδυναμίαν λέγεται. ἐστὶν δὲ τάδε, πηκτὸν ἄπηκτον, τηκτὸν ἄτηκτον, μαλακτὸν ἀμάλακτον, τεγκτὸν ἄτεγκτον, καμπτὸν ἄκαμπτον, κατακτὸν ἀκάτακτον, θραυστὸν ἄθραυστον, θλαστὸν ἄθλαστον, πλαστὸν ἄπλαστον, πιεστὸν ἀπίεστον, ἐλκτὸν ἀνελκτον, ἐλατὸν ἀνήλατον, σχιστὸν ἄσχιστον, τμητὸν ἄτμητον, γλίσχρον ψαθυρόν, πιλητὸν ἀπίλητον, καυστὸν ἄκαυστον, θυμιατὸν ἀθυμιατόν. τὰ μὲν οὖν πλεῖστα σχεδὸν τῶν σωμάτων τούτοις διαφέρει τοῖς πάθεσιν· τίνα δ' ἕκαστον τούτων ἔχει δύναμιν, εἴπωμεν. περὶ μὲν οὖν πηκτοῦ καὶ ἀπήκτου καὶ τηκτοῦ καὶ ἀτήκτου εἴρηται μὲν καθόλου πρότερον, ὅμως δ' ἐπανέλθωμεν καὶ νῦν. τῶν γὰρ σωμάτων ὅσα πήγνυται καὶ σκληρύνεται, τὰ μὲν ὑπὸ θερμοῦ πάσχει

τοῦτο τὰ δ' ὑπὸ ψυχροῦ, ὑπὸ μὲν τοῦ θερμοῦ ξηραίνοντος τὸ ὑγρὸν, ὑπὸ δὲ τοῦ ψυχροῦ ἐκθλίβοντος τὸ θερμόν. ὥστε τὰ μὲν ὑγροῦ ἀπουσία τὰ δὲ θερμοῦ τοῦτο πάσχει, ὅσα μὲν ὕδατος, θερμοῦ, ὅσα δὲ γῆς, ὑγροῦ. τὰ μὲν οὖν ὑγροῦ ἀπουσία ὑπὸ ὑγροῦ διατήκεται, ἂν μὴ οὕτως συνέλθῃ ὥστε ἐλάττους τοὺς πόρους λειφθῆναι τῶν τοῦ ὕδατος ὄγκων, οἷον ὁ κέραμος· ὅσα δὲ μὴ οὕτω, πάντα ὑγρῶ τήκεται, οἷον νίτρον, ἄλες, γῆ ἢ ἐκ πηλοῦ· τὰ δὲ θερμοῦ στερήσει ὑπὸ θερμοῦ τήκεται, οἷον κρύσταλλος, μόλυβδος, χαλκός. ποῖα μὲν οὖν πηκτὰ καὶ τηκτὰ, εἴρηται, καὶ ποῖα [385b] ἄτηκτα. ἄπηκτα δὲ ὅσα μὴ ἔχει ὑγρότητα ὑδατώδη, μηδὲ ὕδατός ἐστιν, ἀλλὰ πλέον θερμοῦ καὶ γῆς, οἷον μέλι καὶ γλεῦκος (ὥσπερ ζέοντα γάρ ἐστιν), καὶ ὅσα ὕδατος μὲν ἔχει, ἔστιν δὲ πλέον ἀέρος, ὥσπερ τὸ ἔλαιον καὶ ὁ ἄργυρος ὁ χυτός, καὶ εἴ τι γλίσχρον, οἷον πίττα καὶ ἰξός.

**9.** Μαλακτὰ δ' ἐστὶ τῶν πεπηγόντων ὅσα μὴ ἐξ ὕδατος, οἷον κρύσταλλος ὕδατος, ἀλλ' ὅσα γῆς μᾶλλον, καὶ μήτ' ἐξίκαμαται πᾶν τὸ ὑγρὸν ὥσπερ ἐν νίτρῳ ἢ ἀλσί, μήτ' ἔχει ἀνωμάλως ὥσπερ ὁ κέραμος, ἀλλ' ἢ ἐλκτὰ μὴ ὄντα διαντὰ, ἢ ἐλατὰ μὴ ὄντα ὕδατος, καὶ μαλακτὰ πυρί, οἷον σίδηρος καὶ κέρας καὶ ξύλα. ἔστι δὲ καὶ τῶν τηκτῶν καὶ τῶν ἀτήκτων τὰ μὲν τεγκτὰ τὰ δὲ ἄτεγκτα, οἷον χαλκός ἄτεγκτον, τηκτὸν ὄν, ἔριον δὲ καὶ γῆ τεγκτόν· βρέχεται γάρ. καὶ χαλκός μὲν δὴ τηκτόν, οὐχ ὑπὸ ὕδατος δὲ τηκτόν. ἀλλὰ καὶ τῶν ὑπὸ ὕδατος τηκτῶν ἔνια ἄτεγκτα, οἷον νίτρον καὶ ἄλες· οὐδὲ γὰρ ἄλλο τεγκτόν οὐδὲν ὃ μὴ μαλακώτερον γίνεται βρεχόμενον. ἔνια δὲ τεγκτὰ ὄντα οὐ τηκτὰ ἐστίν, οἷον ἔριον καὶ οἱ καρποί. ἔστι δὲ τεγκτὰ μὲν ὅσα γῆς ὄντα ἔχει τοὺς πόρους μείζους τῶν τοῦ ὕδατος ὄγκων, ὄντων σκληροτέρων τοῦ ὕδατος. τηκτὰ δὲ ὕδατι ὅσα δι' ὄλου. διὰ τί δ' ἢ μὲν γῆ καὶ τήκεται καὶ τέγγεται ὑπὸ τοῦ ὑγροῦ, τὸ δὲ νίτρον τήκεται μὲν, τέγγεται δ' οὐ; ὅτι ἐν μὲν τῷ νίτρῳ δι' ὄλου οἱ πόροι, ὥστε διαιρεῖται εὐθύς ὑπὸ τοῦ ὕδατος τὰ μόρια, ἐν δὲ τῇ γῆ καὶ παραλλάξ εἰσι πόροι, ὥστε ὀποτέρως ἂν δέξηται, διαφέρει τὸ πάθος. ἔστι δὲ καὶ τὰ μὲν τῶν σωμάτων καμπτὰ καὶ εὐθυντὰ, οἷον κάλαμος καὶ λύγος, τὰ δ' ἄκαμπτα τῶν σωμάτων, οἷον κέραμος καὶ λίθος. ἔστιν δὲ ἄκαμπτα μὲν καὶ ἀνεύθυντα ὅσων σωμάτων οὐ δύναται τὸ μῆκος εἰς εὐθύτητα ἐκ περιφερείας καὶ ἐξ εὐθύτητος εἰς περιφέρειαν μεταβάλλειν, καὶ τὸ κάμπτεσθαι καὶ τὸ εὐθύνεσθαι ἐστίν τὸ εἰς εὐθύτητα ἢ περιφέρειαν μεθίστασθαι ἢ κινεῖσθαι· καὶ γὰρ τὸ ἀνακαμπτόμενον καὶ τὸ [386a] κατακαμπτόμενον κάμπτεται. ἢ μὲν οὖν εἰς κυρτότητα ἢ κοιλότητα κίνησις τοῦ μήκους σφζομένου κάμψις ἐστίν· εἰ γὰρ καὶ εἰς τὸ εὐθύ, εἴη ἂν ἅμα κεκαμμένον καὶ εὐθύ· ὅπερ ἀδύνατον, τὸ εὐθύ κεκάμφθαι. καὶ εἰ κάμπτεται πᾶν ἢ ἀνακάμψει ἢ κατακάμψει, τούτων δὲ τὸ μὲν εἰς τὸ κυρτόν τὸ δ' εἰς τὸ κοῖλον μετάβασις, οὐκ ἂν εἴη καὶ εἰς τὸ εὐθύ κάμψις, ἀλλ' ἔστι κάμψις καὶ εὐθυνσις ἄλλο καὶ ἄλλο. καὶ ταῦτά ἐστίν καμπτὰ καὶ εὐθυντὰ, καὶ ἄκαμπτα καὶ ἀνεύθυντα. καὶ τὰ μὲν κατακτὰ καὶ θραυστὰ ἅμα ἢ χωρίς, οἷον ξύλον μὲν κατακτόν, θραυστόν δ' οὐ, κρύσταλλος δὲ καὶ λίθος θραυστόν, κατακτόν δ' οὐ, κέραμος δὲ καὶ θραυστόν καὶ κατακτόν. διαφέρει δ', ὅτι κάταξις μὲν ἐστίν εἰς μεγάλα μέρη διαίρεσις καὶ χωρίσις, θραῦσις δὲ εἰς τὰ τυχόντα καὶ πλείω δυοῖν. ὅσα μὲν οὖν οὕτω πέπηγεν ὥστε πολλοὺς ἔχειν παραλλάττοντας πόρους, θραυστὰ (μέχρι γὰρ τούτου δίσταται), ὅσα δ' εἰς πολὺ, κατακτὰ, ὅσα δ' ἄμφω, ἀμφοτέρω. καὶ τὰ μὲν θλαστὰ, οἷον χαλκός καὶ κηρός, τὰ δ' ἄθλαστα, οἷον κέραμος καὶ ὕδωρ. ἔστιν δὲ θλάσις ἐπιπέδου κατὰ μέρος εἰς βάθος μετάστασις ὥσει ἢ πληγῇ, τὸ δ' ὅλον ἀφῆ. ἔστιν δὲ τὰ τοιαῦτα καὶ μαλακτὰ, οἷον κηρός μένοντος τοῦ ἄλλου ἐπιπέδου κατὰ μέρος μεθίσταται, καὶ σκληρά, οἷον χαλκός, καὶ ἄθλαστα καὶ σκληρά, οἷον κέραμος (οὐ γὰρ ὑπέκει εἰς βάθος τὸ ἐπίπεδον), καὶ ὑγρά, οἷον ὕδωρ (τὸ γὰρ ὕδωρ ὑπέκει μὲν, ἀλλ' οὐ κατὰ μέρος, ἀλλ' ἀντιμεθίσταται). τῶν δὲ θλαστῶν ὅσα μὲν μένει θλασθέντα καὶ εὐθλαστα χειρί, ταῦτα μὲν πλαστὰ, τὰ δὲ ἢ μὴ εὐθλαστα, ὥσπερ λίθος ἢ ξύλον, ἢ εὐθλαστα μὲν, μὴ μένει δὲ ἢ θλάσις, ὥσπερ ἐρίου ἢ σπόγγου, οὐ πλαστὰ, ἀλλὰ πιεστὰ ταῦτ' ἐστίν. ἔστι δὲ πιεστὰ ὅσα



ὠθούμενα εἰς αὐτὰ συνιέναι δύναται, εἰς βάθος τοῦ ἐπιπέδου παραλλάττοντος, οὐ διαιρουμένου, καὶ μὴ μεθισταμένου ἄλλου ἄλλω μορίου, οἷον τὸ ὕδωρ ποιεῖ· τοῦτο γὰρ ἀντιμεθίσταται. ἔστι δὲ ὧσις ἢ κίνησις ὑπὸ τοῦ κινουῦντος, ἢ γίνεταί [386b] ἀπὸ τῆς ἄψεως· πληγὴ δέ, ὅταν ἀπὸ τῆς φορᾶς, πιέζεται δὲ ὅσα πόρους ἔχει κενοὺς συγγενοῦς σώματος· καὶ πιεστὰ ταῦτα ὅσα δύναται εἰς τὰ ἑαυτῶν κενὰ συνιέναι ἢ εἰς τοὺς ἑαυτῶν πόρους· [ἐνίστε γὰρ οὐ κενοὶ εἰσιν εἰς οὓς συνέρχεται,] οἷον ὁ βεβρεγμένος σπόγγος (πλήρεις γὰρ αὐτοῦ οἱ πόροι), ἀλλ' ὧν ἂν οἱ πόροι πλήρεις ὧσι μαλακωτέρων ἢ αὐτὸ τὸ πεφυκὸς συνιέναι εἰς αὐτά. πιεστὰ μὲν οὖν ἔστιν οἷον σπόγγος, κηρός, σάρξ· ἀπίεστα δὲ τὰ μὴ πεφυκὸτα συνιέναι ὥσει εἰς τοὺς ἑαυτῶν πόρους διὰ τὸ ἢ μὴ ἔχειν ἢ σκληροτέρων ἔχειν πλήρεις· ὁ γὰρ σίδηρος ἀπίεστος καὶ λίθος καὶ ὕδωρ καὶ πᾶν ὑγρὸν. ἔλκτα δ' ἔστιν ὅσων δυνατὸν εἰς τὸ πλάγιον μεθίστασθαι τὸ ἐπίπεδον· τὸ γὰρ ἔλκεσθαι ἔστι τὸ ἐπὶ τὸ κινουῦν μεθίστασθαι τὸ ἐπίπεδον συνεχῆς ὄν. ἔστιν δὲ τὰ μὲν ἔλκτα, οἷον θρίξ, ἰμάς, νεῦρον, σταίς, ἰξός, τὰ δ' ἀνελκτα, οἷον ὕδωρ καὶ λίθος. τὰ μὲν οὖν ταῦτά ἐστιν ἔλκτα καὶ πιεστὰ, οἷον ἔριον, τὰ δ' οὐ ταῦτά, οἷον φλέγμα πιεστὸν μὲν οὐκ ἔστιν, ἔλκτὸν δέ, καὶ ὁ σπόγγος πιεστὸν μὲν, οὐχ ἔλκτὸν δέ. ἔστιν δὲ καὶ τὰ μὲν ἔλατά, οἷον χαλκός, τὰ δ' ἀνήλατα, οἷον λίθος καὶ ξύλον. ἔστιν δ' ἔλατά μὲν ὅσα τῇ αὐτῇ πληγῇ δύναται ἅμα καὶ εἰς πλάτος καὶ εἰς βάθος τὸ ἐπίπεδον μεθίστασθαι κατὰ μέρος, ἀνήλατα δὲ ὅσα ἀδύνατα. ἔστιν δὲ τὰ μὲν ἔλατά ἅπαντα καὶ θλαστά, τὰ δὲ θλαστά οὐ πάντα ἔλατά, οἷον ξύλον· ὡς μέντοι ἐπίπαν εἰπεῖν, ἀντιστρέφει. τῶν δὲ πιεστῶν τὰ μὲν ἔλατά τὰ δ' οὐ, κηρός μὲν καὶ πηλὸς ἔλατά, ἔριον δ' οὐ [οὐδ' ὕδωρ]. ἔστιν δὲ καὶ τὰ μὲν σχιστά, οἷον ξύλον, τὰ δὲ ἄσχιστα, οἷον κέραμος. ἔστιν δὲ σχιστὸν τὸ δυνάμενον διαιρεῖσθαι ἐπὶ πλεον ἢ τὸ διαιροῦν διαιρεῖ· σχίζεται γὰρ, ὅταν ἐπὶ πλεον διαιρῆται ἢ τὸ διαιροῦν διαιρεῖ, καὶ προηγεῖται ἢ διαίρεσις· ἐν δὲ τῇ τμήσει οὐκ ἔστιν τοῦτο. ἄσχιστα δὲ ὅσα μὴ δύνανται τοῦτο πάσχειν. ἔστιν δὲ οὔτε μαλακὸν οὐδὲν σχιστὸν (λέγω δὲ τῶν ἀπλῶς μαλακῶν καὶ μὴ πρὸς ἄλληλα· οὕτω μὲν γὰρ καὶ σίδηρος ἔσται μαλακός) οὔτε τὰ σκληρὰ πάντα, [387a] ἀλλ' ὅσα μήτε ὑγρά ἐστὶν μήτε θλαστά μήτε θραυστά· τοιαῦτα δ' ἔστιν ὅσα κατὰ μῆκος ἔχει τοὺς πόρους, καθ' οὓς προσφύεται ἀλλήλοις, ἀλλὰ μὴ κατὰ πλάτος. τμητὰ δ' ἔστιν τῶν συνεστώτων σκληρῶν ἢ μαλακῶν ὅσα δύναται μήτ' ἐξ ἀνάγκης προηγεῖσθαι τῆς διαιρέσεως μήτε θραύεσθαι διαιρούμενα· ὅσα δὲ μὴ ὑγρά ἢ, τὰ τοιαῦτα ἄτμητα. ἔνια δ' ἔστιν ταῦτά καὶ τμητὰ καὶ σχιστά, οἷον ξύλον· ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ σχιστὸν μὲν κατὰ τὸ μῆκος, τμητὸν δὲ κατὰ τὸ πλάτος· ἐπεὶ γὰρ διαιρεῖται ἕκαστον εἰς πολλὰ, ἢ μὲν μήκη πολλὰ τὸ ἔν, σχιστὸν ταύτη, ἢ δὲ πλάτη πολλὰ τὸ ἔν, τμητὸν ταύτη. γλίσχρον δ' ἔστιν ὅταν ἔλκτὸν ἢ ὑγρὸν ὄν ἢ μαλακόν. τοιοῦτον δὲ γίνεταί τῇ ἐπαλλάξει ὅσα ὥσπερ αἱ ἀλύσεις σύγκεινται τῶν σωμάτων· ταῦτα γὰρ ἐπὶ πολὺ δύναται ἐκτείνεσθαι καὶ συνιέναι. ὅσα δὲ μὴ τοιαῦτα, ψαθυρά. πηλητὰ δ' ὅσα τῶν πιεστῶν μόνιμον ἔχει τὴν πίεσιν, ἀπίλητα δὲ ὅσα ἢ ὄλως ἀπίεστα ἢ μὴ μόνιμον ἔχει τὴν πίεσιν. καὶ τὰ μὲν καυστὰ ἔστιν τὰ δὲ ἄκαυστα, οἷον ξύλον μὲν καυστὸν καὶ ἔριον καὶ ὄστοῦν, λίθος δὲ καὶ κρύσταλλος ἄκαυστον. ἔστιν δὲ καυστὰ ὅσα ἔχει πόρους δεκτικούς πυρὸς καὶ ὑγρότητα ἐν τοῖς κατ' εὐθυωρίαν πόροις ἀσθενεστέραν πυρός. ὅσα δὲ μὴ ἔχει ἢ ἰσχυροτέραν, οἷον κρύσταλλος καὶ τὰ σφόδρα χλωρά, ἄκαυστα. θυμιατὰ δ' ἔστι τῶν σωμάτων ὅσα ὑγρότητα ἔχει μὲν, οὕτω δ' ἔχει ὥστε μὴ ἐξατμίζειν πυρουμένων χωρὶς· ἔστιν γὰρ ἀτμὶς ἢ ὑπὸ θερμοῦ καυστικοῦ εἰς ἀέρα καὶ πνεῦμα ἔκκρισις ἐξ ὑγροῦ διαντική. τὰ δὲ θυμιατὰ χρόνῳ εἰς ἀέρα ἐκκρίνεται, καὶ τὰ μὲν ἀφανιζόμενα ξηρά, τὰ δὲ γῆ γίνεταί. διαφέρει δ' αὕτη ἢ ἔκκρισις, ὅτι οὔτε διαίνει οὔτε πνεῦμα γίνεταί. ἔστιν δὲ πνεῦμα ῥύσις συνεχῆς ἀέρος ἐπὶ μῆκος· θυμιάσις δ' ἔστιν ἢ ὑπὸ θερμοῦ καυστικοῦ κοινή ἔκκρισις ξηροῦ καὶ ὑγροῦ ἀθρόως· διόπερ οὐ διαίνει, ἀλλὰ χρωματίζει μᾶλλον. ἔστι δ' ἢ μὲν ξυλώδους σώματος [387b] θυμιάσις καπνός. λέγω γὰρ καὶ ὄστᾶ καὶ τρίχας καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον ἐν ταῦτῳ· οὐ γὰρ κεῖται ὄνομα κοινόν, ἀλλὰ κατ' ἀναλογίαν ὅμως ἐν ταῦτῳ πάντ' ἔστιν, ὥσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς φησιν

«ταῦτά τρίχες καὶ φύλλα καὶ οἰωνῶν πτερὰ πυκνὰ καὶ λοπίδες γίνονται ἐπὶ στιβαροῖσι μέλεσσι.»

ἡ δὲ πίονος θυμίας λιγνύς, ἡ δὲ λιπαροῦ κνῖσα. διὰ τοῦτο τὸ ἔλαιον οὐχ ἔψεται οὐδὲ παχύνεται, ὅτι θυμιατὸν ἐστὶν ἀλλ' οὐκ ἀτμιστόν· ὕδωρ δ' οὐ θυμιατὸν ἀλλ' ἀτμιστόν. οἶνος δ' ὁ μὲν γλυκὺς θυμιᾶται. πίων γάρ, καὶ ταῦτά ποιεῖ τῷ ἐλαίῳ· οὔτε γὰρ ὑπὸ ψύχους πήγνυται, καίεται τε. ἔστιν δὲ ὀνόματι οἶνος, ἔργω δ' οὐκ ἔστιν· οὐ γὰρ οἰνώδης ὁ χυμός· διὸ οὐ μεθύσκει, ὁ τυχὼν δ' οἶνος (μικρὰν δ' ἔχει θυμίαςιν· διὸ ἀνίησιν φλόγα). καυστὰ δὲ δοκεῖ εἶναι ὅσα εἰς τέφραν διαλύεται τῶν σωμάτων. πάσχει δὲ τοῦτο πάντα ὅσα πέπηγεν ἢ ὑπὸ θερμοῦ ἢ ὑπ' ἀμφοῖν, ψυχροῦ καὶ θερμοῦ· ταῦτα γὰρ φαίνεται κρατούμενα ὑπὸ τοῦ πυρός· ἥκιστα δὲ τῶν λίθων ἢ σφραγίς, ὁ καλούμενος ἀνθραξ. τῶν δὲ καυστῶν τὰ μὲν φλογιστὰ ἐστὶν τὰ δ' ἀφλόγιστα· τούτων δ' ἔνια ἀνθρακευτὰ. φλογιστὰ μὲν οὖν ὅσα φλόγα δύναται παρέχεσθαι· ὅσα δὲ ἀδύνατα, ἀφλόγιστα. ἔστι δὲ φλογιστὰ ὅσα μὴ ὑγρὰ ὄντα θυμιατὰ ἐστὶν· πίττα δὲ ἢ ἔλαιον ἢ κηρὸς μᾶλλον μετ' ἄλλων ἢ καθ' αὐτὰ φλογιστὰ· μάλιστα δ' ὅσα καπνὸν ἀνίησιν. ἀνθρακευτὰ δ' ὅσα τῶν τοιούτων γῆς πλεον ἔχει ἢ καπνοῦ. ἔτι δ' ἔνια τηκτὰ ὄντα οὐ φλογιστὰ ἐστὶν, οἶον χαλκός, καὶ φλογιστὰ οὐ τηκτὰ, οἶον ξύλον, τὰ δ' ἄμφω, οἶον λιβανωτός. αἴτιον δ' ὅτι τὰ μὲν ξύλα ἀθρόον ἔχει τὸ ὑγρὸν, καὶ δι' ὅλου συνεχές ἐστὶν, ὥστε διακάεσθαι, ὁ δὲ χαλκός παρ' ἕκαστον μὲν μέρος, οὐ συνεχές δέ, καὶ ἔλαττον ἢ ὥστε φλόγα ποιῆσαι· ὁ δὲ λιβανωτός τῆ μὲν οὕτως τῆ δ' ἐκείνως ἔχει. φλογιστὰ δ' ἐστὶν τῶν θυμιατῶν ὅσα μὴ τηκτὰ ἐστὶν διὰ τὸ μᾶλλον εἶναι γῆς. (τὸ ξηρὸν γὰρ ἔχει κοινὸν τῷ [388a] πυρί· τοῦτ' οὖν θερμὸν ἂν γένηται τὸ ξηρὸν, πῦρ γίνεταί. διὰ τοῦτο ἢ φλόξ πνεῦμα ἢ καπνὸς καόμενός ἐστίν.) ξύλων μὲν οὖν ἢ θυμίαςιν καπνός, κηροῦ δὲ καὶ λιβανωτοῦ καὶ τῶν τοιούτων καὶ πίττης, καὶ ὅσα ἔχει πίτταν ἢ τοιαῦτα, λιγνύς, ἐλαίου δὲ καὶ ὅσα ἐλαιώδη, κνῖσα, καὶ ὅσα ἥκιστα καίεται μόνα, ὅτι ὀλίγον ξηροῦ ἔχει, ἡ δὲ μετάβασις διὰ τούτου, μετὰ δ' ἐτέρου τάχιστα· τοῦτο γὰρ ἐστὶν τὸ πῖον, ξηρὸν λιπαρόν. τὰ μὲν οὖν ἐκθυμιώμενα τῶν ὑγρῶν ὑγροῦ μᾶλλον, ὡς ἔλαιον καὶ πίττα, τὰ δὲ καόμενα ξηροῦ.

**10.** Τούτοις δὲ τοῖς παθήμασιν καὶ ταύταις ταῖς διαφοραῖς τὰ ὁμοιομερῆ τῶν σωμάτων, ὥσπερ εἴρηται, διαφέρει ἀλλήλων κατὰ τὴν ἀφήν, καὶ ἔτι χυμοῖς καὶ ὀσμαῖς καὶ χρώμασιν· λέγω δ' ὁμοιομερῆ οἶον τὰ τε μεταλλευόμενα — χαλκόν, χρυσόν, ἄργυρον, καττίτερον, σίδηρον, λίθον, καὶ τᾶλλα τὰ τοιαῦτα, καὶ ὅσα ἐκ τούτων γίνεταί ἐκκρινόμενα — καὶ τὰ ἐν τοῖς ζῴοις καὶ φυτοῖς, οἶον σάρκες, ὀστᾶ, νεῦρον, δέρμα, σπλάγχνον, τρίχες, ἴνες, φλέβες, ἐξ ὧν ἤδη συνέστηκε τὰ ἀνομοιομερῆ, οἶον πρόσωπον, χεῖρ, πούς, καὶ τᾶλλα τὰ τοιαῦτα, καὶ ἐν φυτοῖς ξύλον, φλοιός, φύλλον, ῥίζα, καὶ ὅσα τοιαῦτα. ἐπεὶ δὲ ταῦτα μὲν ὑπ' ἄλλης αἰτίας συνέστηκεν, ἐξ ὧν δὲ ταῦτα ὕλη μὲν τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρὸν, ὥστε ὕδωρ καὶ γῆ (ταῦτα γὰρ προφανεστάτην ἔχει τὴν δύναμιν ἐκάτερον ἐκατέρου), τὰ δὲ ποιοῦντα τὸ θερμὸν καὶ ψυχρὸν (ταῦτα γὰρ συνίστησιν καὶ πήγνυσιν ἐξ ἐκείνων), λάβωμεν τῶν ὁμοιομερῶν ποῖα γῆς εἶδη καὶ ποῖα ὕδατος καὶ ποῖα κοινά. ἔστι δὲ τῶν σωμάτων τῶν δεδημιουργημένων τὰ μὲν ὑγρά, τὰ δὲ μαλακά, τὰ δὲ σκληρά· τούτων δὲ ὅποσα σκληρὰ ἢ μαλακὰ πήξει ἐστίν, εἴρηται πρότερον. τῶν μὲν οὖν ὑγρῶν ὅσα μὲν ἐξατμίζεται, ὕδατος, ὅσα δὲ μή, ἢ γῆς ἢ κοινὰ γῆς καὶ ὕδατος, οἶον γάλα, ἢ γῆς καὶ ἀέρος, οἶον ξύλον, ἢ ὕδατος καὶ ἀέρος, οἶον ἔλαιον. καὶ ὅσα μὲν ὑπὸ θερμοῦ παχύνεται, κοινὰ (ἀπορήσειε δ' ἂν τις περὶ οἴνου τῶν ὑγρῶν· τοῦτο [388b] γὰρ καὶ ἐξατμισθεῖ ἂν, καὶ παχύνεται ὥσπερ ὁ νέος· αἴτιον δ' ὅτι οὔτε ἐν ἐνὶ εἴδει λέγεται ὁ οἶνος, καὶ ὅτι ἄλλος ἄλλως· ὁ γὰρ νέος μᾶλλον γῆς ἢ ὁ παλαιός· διὸ καὶ παχύνεται τῷ θερμῷ μάλιστα καὶ πήγνυται ἥττον ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ· ἔχει γὰρ καὶ θερμὸν πολὺ καὶ γῆς, ὥσπερ ὁ ἐν Ἀρκαδίᾳ οὕτως ἀποξηραίνεται ὑπὲρ τοῦ καπνοῦ ἐν τοῖς ἀσκοῖς ὥστε ξυόμενος πίνεσθαι· εἰ δὲ ἅπας ἰλὸν ἔχει,

οὕτως ἐκατέρου ἐστίν, ἢ γῆς ἢ ὕδατος, ὡς ταύτης ἔχει πλῆθος)· ὅσα δὲ ὑπὸ ψυχροῦ παχύνεται, γῆς· ὅσα δ' ὑπ' ἀμφοῖν, κοινὰ πλειόνων, οἷον ἔλαιον καὶ μέλι καὶ ὁ γλυκὺς οἶνος, τῶν δὲ συνεστώτων ὅσα μὲν πέπηγεν ὑπὸ ψυχροῦ, ὕδατος, οἷον κρύσταλλος, χιών, χάλαζα, πάχνη· ὅσα δ' ὑπὸ θερμοῦ, γῆς, οἷον κέραμος, τυρός, νίτρον, ἄλες· ὅσα δ' ὑπ' ἀμφοῖν (τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὅσα ψύξει· ταῦτα δ' ἐστὶν ὅσα ἀμφοῖν στερήσει, καὶ θερμοῦ καὶ ὑγροῦ συνεξιόντος τῷ θερμῷ· οἱ μὲν γὰρ ἄλες ὑγροῦ μόνου στερήσει πηγνυνται, καὶ ὅσα εἰλικρινῆ γῆς, ὁ δὲ κρύσταλλος θερμοῦ μόνου), ταῦτα δ' ἀμφοῖν. διὸ καὶ ὑπ' ἀμφοῖν καὶ εἶχεν ἄμφω. ὅσων μὲν οὖν ἅπαν ἐξικμάσθη, οἷον κέραμος ἢ ἤλεκτρον (καὶ γὰρ τὸ ἤλεκτρον, καὶ ὅσα λέγεται ὡς δάκρυα, ψύξει ἐστίν, οἷον σμύρνα, λιβανωτός, κόμμι· καὶ τὸ ἤλεκτρον δὲ τούτου τοῦ γένους ἔοικεν, καὶ πηγνυνται· ἐμπεριειλημμένα γοῦν ζῶα ἐν αὐτῷ φαίνεται· ὑπὸ δὲ τοῦ ποταμοῦ τὸ θερμὸν ἐξιὸν ὡσπερ τοῦ ἐψομένου μέλιτος, ὅταν εἰς ὕδωρ ἀφεθῆ, ἐξατμίζει τὸ ὑγρὸν), ταῦτα πάντα γῆς, καὶ τὰ μὲν ἄτηκτα καὶ ἀμάλακτα, οἷον τὸ ἤλεκτρον καὶ λίθοι ἔνιοι, ὡσπερ οἱ πῶροι οἱ ἐν τοῖς σπηλαίοις· καὶ γὰρ οὗτοι ὁμοίως γίνονται τούτοις, καὶ οὐχ ὡς ὑπὸ πυρός ἀλλ' ὡς ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ διεξιόντος τοῦ θερμοῦ συνεξέρχεται τὸ ὑγρὸν ὑπὸ τοῦ ἐξ αὐτοῦ ἐξιόντος θερμοῦ· ἐν δὲ τοῖς ἐτέροις ὑπὸ τοῦ ἔξωθεν πυρός. ὅσα δὲ μὴ ὄλα, γῆς μὲν ἐστὶ μᾶλλον, μαλακτὰ δέ, οἷον σίδηρος καὶ κέρας. (λιβανωτοὶ δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα παραπλησίως τοῖς ξύλοις ἀτμίζει.) ἐπεὶ οὖν τηκτὰ γε θετέον καὶ ὅσα τήκεται ὑπὸ πυρός, ταῦτ' ἐστὶν ὑδατωδέστερα, ἔνια [389a] δὲ καὶ κοινά, οἷον κηρός· ὅσα δὲ ὑπὸ ὕδατος, ταῦτα δὲ γῆς· ὅσα δὲ μὴδ' ὑφ' ἐτέρου, ταῦτα ἢ γῆς ἢ ἀμφοῖν. εἰ οὖν ἅπαντα μὲν ἢ ὑγρά ἢ πεπηγότα, τούτων δὲ τὰ ἐν τοῖς εἰρημένους πάθεσιν, καὶ οὐκ ἔστιν μεταξύ, ἅπαντ' ἂν εἴη εἰρημένα οἷς διαγνωσόμεθα πότερον γῆς ἢ ὕδατος ἢ πλειόνων κοινόν, καὶ πότερον ὑπὸ πυρός συνέστηκεν ἢ ψυχροῦ ἢ ἀμφοῖν. χρυσὸς μὲν δὴ καὶ ἄργυρος καὶ χαλκὸς καὶ καττίτερος καὶ μόλυβδος καὶ ὕαλος καὶ λίθοι πολλοὶ ἀνώνυμοι ὕδατος· πάντα γὰρ τήκεται ταῦτα θερμῷ. ἔτι οἶνοι ἔνιοι καὶ οὔρον καὶ ὄξος καὶ κονία καὶ ὀρός καὶ ἰχώρ ὕδατος· πάντα γὰρ πηγνυνται ψυχρῷ. σίδηρος δὲ καὶ κέρας καὶ ὄνουξ καὶ ὄστουν καὶ νεῦρον καὶ ξύλον καὶ τρίχες καὶ φύλλα καὶ φλοιὸς γῆς μᾶλλον· ἔτι ἤλεκτρον, σμύρνα, λίβανος, καὶ πάντα τὰ δάκρυα λεγόμενα, καὶ πῶρος, καὶ οἱ καρποὶ, οἷον τὰ χεδροπά, καὶ σῖτος (τὰ τοιαῦτα γὰρ τὰ μὲν σφόδρα, τὰ δὲ ἥττον μὲν τούτων, ὅμως δὲ γῆς· τὰ μὲν γὰρ μαλακτὰ, τὰ δὲ θυμιατὰ καὶ ψύξει γεγεννημένα)· ἔτι νίτρον, ἄλες, λίθων γένη, ὅσα μήτε ψύξει μήτε τηκτὰ. αἷμα δὲ καὶ γονὴ κοινὰ γῆς καὶ ὕδατος καὶ ἀέρος, τὸ μὲν ἔχον αἷμα ἵνας μᾶλλον γῆς (διὸ ψύχει πηγνυνται καὶ ὑγρῷ τήκεται), τὰ δὲ μὴ ἔχοντα ἵνας ὕδατος (διὸ καὶ οὐ πηγνυνται). γονὴ δὲ πηγνυνται ψύξει ἐξιόντος τοῦ ὑγροῦ μετὰ τοῦ θερμοῦ.

**11.** Ποῖα δὲ θερμὰ ἢ ψυχρὰ τῶν πεπηγόντων ἢ τῶν ὑγρῶν, ἐκ τῶν εἰρημένων δεῖ μεταδιώκειν. ὅσα μὲν οὖν ὕδατος, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ψυχρά, ἐὰν μὴ ἀλλοτρίαν ἔχη θερμότητα, οἷον κονία, οὔρον, οἶνος· ὅσα δὲ γῆς, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ θερμὰ διὰ τὴν τοῦ θερμοῦ δημιουργίαν, οἷον τίτανος καὶ τέφρα. δεῖ δὲ λαβεῖν τὴν ὕλην ψυχρότητα τινα εἶναι· ἐπεὶ γὰρ τὸ ξηρὸν καὶ τὸ ὑγρὸν ὕλη (ταῦτα γὰρ παθητικά), τούτων δὲ σώματα μάλιστα γῆ καὶ ὕδωρ ἐστίν (ταῦτα γὰρ ψυχρότητι ὄρισται), δηλὸν ὅτι πάντα τὰ σώματα ὅσα ἐκατέρου ἀπλῶς [389b] τοῦ στοιχείου, ψυχρὰ μᾶλλον ἐστίν, ἐὰν μὴ ἔχη ἀλλοτρίαν θερμότητα, οἷον τὸ ζέον ὕδωρ ἢ τὸ διὰ τέφρας ἠθημένον· καὶ γὰρ τοῦτο ἔχει τὴν ἐκ τῆς τέφρας θερμότητα· ἐν ἅπασι γὰρ ἐστὶ θερμότης, ἢ πλείων ἢ ἐλάττων, τοῖς πεπυρωμένοις· διὸ καὶ ἐν τοῖς σαπροις ζῶα ἐγγίγνεται· ἔνεστι γὰρ θερμότης ἢ φθειράσα τὴν ἐκάστου οἰκείαν θερμότητα. ὅσα δὲ κοινὰ, ἔχει θερμότητα· συνέστηκε γὰρ τὰ πλείωτα ὑπὸ θερμότητος πεψάσης. ἔνια δὲ σήψεις εἰσίν, οἷον τὰ συντηκτὰ· ὥστε ἔχοντα μὲν τὴν φύσιν θερμὰ καὶ αἷμα καὶ γονὴ καὶ μυελὸς καὶ ὀπὸς καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα, φθειρόμενα δὲ καὶ ἐξιστάμενα τῆς φύσεως οὐκέτι· λείπεται γὰρ ἡ ὕλη, γῆ οὐσα ἢ

ὑδωρ· διὸ ἀμφοτέρα δοκεῖ τισιν, καὶ οἱ μὲν ψυχρὰ οἱ δὲ θερμὰ ταῦτά φασι εἶναι, ὀρῶντες, ὅταν μὲν ἐν τῇ φύσει ᾧσιν, θερμὰ, ὅταν δὲ χωρισθῶσιν, πηγνύμενα. ἔχει μὲν οὖν οὕτως, ὅμως δέ, ὥσπερ διώριστα, ἐν οἷς μὲν ἡ ὑλὴ ὑδατος τὸ πλεῖστον, ψυχρὰ (ἀντίκειται γὰρ μάλιστα τοῦτο τῷ πυρί), ἐν οἷς δὲ γῆς ἢ ἀέρος, θερμότερα. συμβαίνει δὲ ποτε ταῦτά γίνεσθαι ψυχρότατα καὶ θερμότατα ἀλλοτρίᾳ θερμότητι· ὅσα γὰρ μάλιστα πέπηγε καὶ στερεώτερα ἐστίν, ταῦτα ψυχρὰ τε μάλιστα, ἐὰν στερηθῆ θερμότητος, καὶ καίει μάλιστα, ἐὰν πυρωθῆ, οἷον ὑδωρ καπνοῦ καὶ ὁ λίθος ὑδατος καίει μᾶλλον.

**12.** Ἐπεὶ δὲ περὶ τούτων διώριστα, καθ' ἕκαστον λέγωμεν τί σὰρξ ἢ ὄστουν ἢ τῶν ἄλλων τῶν ὁμοιομερῶν· ἔχομεν γὰρ ἐξ ὧν ἡ τῶν ὁμοιομερῶν φύσις συνέστηκεν, τὰ γένη αὐτῶν, τίνος ἕκαστον γένους, διὰ τῆς γενέσεως· ἐκ μὲν γὰρ τῶν στοιχείων τὰ ὁμοιομερῆ, ἐκ δὲ τούτων ὡς ὑλῆς τὰ ὅλα ἔργα τῆς φύσεως. ἔστιν δ' ἅπαντα ὡς μὲν ἐξ ὑλῆς ἐκ τῶν εἰρημένων, ὡς δὲ κατ' οὐσίαν τῷ λόγῳ. αἰεὶ δὲ μᾶλλον δῆλον ἐπὶ τῶν ὑστέρων καὶ ὅλως ὅσα οἷον ὄργανα καὶ ἐνεκά του. μᾶλλον γὰρ δῆλον ὅτι ὁ νεκρὸς ἄνθρωπος ὁμωνύμως. οὕτω τοίνυν καὶ χεῖρ τελευτήσαντος ὁμωνύμως, καθάπερ καὶ αὐλοὶ λίθινοι λεχθείσαν· [390a] οἷον γὰρ καὶ ταῦτα ὄργανα ἅττα ἔοικεν εἶναι. ἦττον δ' ἐπὶ σαρκὸς καὶ ὄστου τὰ τοιαῦτα δῆλα. ἔτι δ' ἐπὶ πυρὸς καὶ ὑδατος ἦττον· τὸ γὰρ οὗ ἕνεκα ἦκιστα ἐνταῦθα δῆλον, ὅπου δὴ πλεῖστον τῆς ὑλῆς· ὥσπερ γὰρ εἰ καὶ τὰ ἔσχατα ληφθείη, ἢ μὲν ὑλὴ οὐδὲν ἄλλο παρ' αὐτήν, ἢ δ' οὐσία οὐδὲν ἄλλο ἢ λόγος, τὰ δὲ μεταξὺ ἀνάλογον τῷ ἐγγὺς εἶναι ἕκαστον, ἐπεὶ καὶ τούτων ὅτιοῦν ἐστίν ἐνεκά του, καὶ οὐ πάντως ἔχον ὑδωρ ἢ πῦρ, ὥσπερ οὐδὲ σὰρξ οὐδὲ σπλάγγνον. τούτων δ' ἔτι μᾶλλον πρόσωπον καὶ χεῖρ. ἅπαντα δ' ἐστὶν ὠρισμένα τῷ ἔργῳ· τὰ μὲν γὰρ δυνάμενα ποιεῖν τὸ αὐτῶν ἔργον ἀληθῶς ἐστίν ἕκαστον, οἷον ὀφθαλμὸς εἰ ὄρᾳ, τὸ δὲ μὴ δυνάμενον ὁμωνύμως, οἷον ὁ τεθνεὼς ἢ ὁ λίθινος· οὐδὲ γὰρ πρίων ὁ ξύλινος, ἀλλ' ἢ ὡς εἰκῶν. οὕτω τοίνυν καὶ σὰρξ· ἀλλὰ τὸ ἔργον αὐτῆς ἦττον δῆλον ἢ τὸ τῆς γλώττης. ὁμοίως δὲ καὶ πῦρ· ἀλλ' ἔτι ἦττον ἴσως δῆλον φυσικῶς ἢ τὸ τῆς σαρκὸς ἔργον. ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ἐν τοῖς φυτοῖς καὶ τὰ ἄψυχα, οἷον χαλκὸς καὶ ἄργυρος· πάντα γὰρ δυνάμει τινὶ ἐστίν ἢ τοῦ ποιεῖν ἢ τοῦ πάσχειν, ὥσπερ σὰρξ καὶ νεῦρον· ἀλλ' οἱ λόγοι αὐτῶν οὐκ ἀκριβεῖς. ὥστε πότε ὑπάρχει καὶ πότε οὐ, οὐ ῥάδιον διδεῖν, ἂν μὴ σφόδρα ἐξίτηλον ἢ καὶ τὰ σχήματα μόνον ἢ λοιπά, οἷον καὶ τὰ τῶν παλαιουμένων νεκρῶν σώματα ἐξαίφνης τέφρα γίνεταί ἐν ταῖς θήκαις· καὶ καρποὶ μόνον τῷ σχήματι, [390b] τὴν δ' αἴσθησιν οὐ φαίνονται, παλαιούμενοι σφόδρα· καὶ τὰ ἐκ τοῦ γάλακτος πηγνύμενα. τὰ μὲν οὖν τοιαῦτα μόρια θερμότητι καὶ ψυχρότητι καὶ ταῖς ὑπὸ τούτων κινήσεσιν ἐνδέχεται γίνεσθαι, πηγνύμενα τῷ θερμῷ καὶ τῷ ψυχρῷ· λέγω δ' ὅσα ὁμοιομερῆ, οἷον σάρκα, ὄστουν, τρίχας, νεῦρον, καὶ ὅσα τοιαῦτα· πάντα γὰρ διαφέρει ταῖς πρότερον εἰρημέναις διαφοραῖς, τάσει, ἔλξει, θραύσει, σκληρότητι, μαλακότητι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις· ταῦτα δὲ ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ καὶ τῶν κινήσεων γίνεταί μειγνυμένων. τὰ δ' ἐκ τούτων συνεστῶτα οὐδενὶ ἂν ἔτι δόξειεν τὰ ἀνομοιομερῆ, οἷον κεφαλὴ ἢ χεῖρ ἢ πούς, ἀλλ' ὥσπερ καὶ τοῦ χαλκὸν μὲν ἢ ἄργυρον γενέσθαι αἰτία ψυχρότης καὶ θερμότης καὶ κίνησις, τοῦ δὲ πρίονα ἢ φιάλην ἢ κιβωτὸν οὐκέτι, ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν τέχνη, ἐκεῖ δὲ φύσις ἢ ἄλλη τις αἰτία. εἰ οὖν ἔχομεν τίνος γένους ἕκαστον τῶν ὁμοιομερῶν, ληπτέον καθ' ἕκαστον τί ἐστίν, οἷον τί αἷμα ἢ σὰρξ ἢ σπέρμα καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον· οὕτω γὰρ ἴσμεν ἕκαστον διὰ τί καὶ τί ἐστίν, ἐὰν ἢ τὴν ὑλὴν ἢ τὸν λόγον ἔχωμεν, μάλιστα δ' ὅταν ἄμφω τῆς τε γενέσεως καὶ φθορᾶς, καὶ πόθεν ἢ ἀρχὴ τῆς κινήσεως. δηλωθέντων δὲ τούτων ὁμοίως τὰ ἀνομοιομερῆ θεωρητέον, καὶ τέλος τὰ ἐκ τούτων συνεστῶτα, οἷον ἄνθρωπον, φυτὸν, καὶ ἄλλα τὰ τοιαῦτα.