

εἶναι τὸ ἀνθιστάμενον ὕδωρ εἰς τὸ κωπῆον· τὸ βάρος εἶναι τὸ καράβιον, ἢ δύναμις εἶναι ὁ ἄνθρωπος, ὁ ὁποῖος τόσον ὀλιγώτερον θέλει κεραιθῆ, ὅσον μακρύτερα εἶναι ἢ λαβὴ τῆ κωπῆ.

Προσέτι εἶναι καὶ ἕτερα ἐργαλεῖα τῶν οἰκοδόμων καὶ τῶν τεκτόνων, καθὼς οἱ τροχοὶ, οἱ κοχλῖαι, αἱ τροχιλέαι, τὰ γεράνια, καὶ τὰ παραπλήσια, τὰ ὁποῖα ὅλα εἶναι μοχλοὶ, καὶ ἐνεργῶσι κατὰ τὰς αὐτὰς νόμους.

Κ Ε Φ. Γ.

Περὶ τῶν χωριστῶν ἰδιοτήτων τῶν σωμάτων καὶ τῆς διαφορᾶς αὐτῶν.

§. 36.

Κατὰ τί διὰφέρεισι τὰ σώματα ἀπ' ἀλλήλων.

Αν καὶ τὰ φυσικὰ σώματα συμφωνῶσιν εἰς κάποια πράγματα ἀναμεταξύ των, ὡς εἶδομεν ἐν τῇ πρώτῳ Κεφαλαίῳ περὶ τῶν κοινῶν ἰδιοτήτων τῶν σωμάτων, ὅμως παρατηρῶμεν πολλὰ εἰς αὐτὰ, κατὰ τὰ ὁποῖα διαφέρουσιν ἀπ' ἀλλήλων. Διαφέρουσι δὲ ἔμμόνον κατὰ τὴν φύσιν τῶν συστατικῶν μορίων, τὰ ὁποῖα δὲν γνωρίζομεν ἀκριβῶς, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὸ

πλήθος ἔχει κατὰ τὴν θέσιν τῶν μερῶν, καθὼς ἔχει κατὰ τὴν συνάφειαν αὐτῶν. Ὅθεν ἔχει συνεβίζομεν κατὰ ταύτας τὰς διαφορὰς, καθόσον μᾶς εἶναι γνῶσαι, διαφόρως γὰρ τὰ διαιρῶμεν ἔχει γὰρ τὰ ὀνομάζομεν.

§. 37.

Στερεὰ ἔχει ῥευστὰ σώματα.

Προσέχοντες ἡμεῖς εἰς τὴν συνάφειαν τῶν μερῶν, ἐξ ὧν σύγκεινται τὰ σώματα, παρατηρῆμεν μεγαλωτάτην διαφορὰν εἰς αὐτά. Εἰς μερικά σώματα, καθὼς εἰς τὰ ξύλα, εἰς τὴν λίθον, εἰς τὸ σίδηρον, ἔχει εἰς ἄλλα μέταλλα, συνέχονται τὰ μέρη ἕως, ὅτι πρέπει γὰρ μεταχειρισθῶμεν ἀρκετὴν δύναμιν διὰ γὰρ τὰ χωρίσωμεν ἀπ' ἀλλήλων, ἔχει αὐτὰ συνεβίζομεν γὰρ τὰ ὀνομάζομεν Στερεὰ σώματα. Εἰς ἄλλα δὲ, καθὼς εἰς τὸ ὕδωρ ἔχει εἰς τὸν ἀέρα, εἶναι ἡ συνάφεια τῶν μερῶν τόσο ὀλίγη, ὅτι ἐμπορεῖ μία μικρὰ δύναμις, λόγῳ χάριν, ἡ κίνησις τῆς δακτύλου γὰρ τὰ χωρίση ἀπ' ἀλλήλων, ἔχει αὐτὰ πάλιν τὰ ὀνομάζομεν Ῥευστὰ σώματα.

Ἡ ῥευστότης εἶναι μέση τις κατάστασις μεταξὺ τῆς στερεότητος ἔχει τῆς παντελῆς χωρισμῆς τῶν μερῶν. Ἐπὶ τῆς στερεότητος συνέχονται τὰ μέρη δυνατὰ ἔχει σαφερά· ἐπὶ τῆς ῥευστότητος μόνον ὀλίγον, ἔχει ἐπὶ τῆς παντελῆς χωρισμῆς δὲν συνέχονται πλέον ὀλίγελα. Παράδειγμα τέτων τῶν τριῶν καταστάσεων εἶναι μία στερεὰ, ἀναλυμένη, ἔχει εἰς κόνιν τετριμμένη ὕαλος.

Ἀλλὰ πρέπει νὰ διορίσωμεν ἔτι ἀκριβέστερον τὰς διαφορὰς τῶν ῥευσῶν καὶ στερεῶν σωμάτων.

α. Τὰ μέρη τῆς ῥευσῆς σώματος χωρίζονται σχεδὸν χωρὶς αἰσθητὴν ἀντίστασιν, καὶ γίνονται πολλάκις καθ' ἑαυτὰ ὑπὸ τῆς βάρους τῶν. Ἔμπορεῖ τις λόγῳ χάριν μὲ τὴν χεῖρα, ὅπως θέλει, νὰ κινήσῃ τὸ ὕδωρ, καὶ μία σταγὼν χωρίζεται ἀπὸ τὸν ἐπίλοιπον ὄγκον καθ' ἑαυτὴν ὑπὸ τῆς βάρους τῆς. Ὅθεν δυνάμεθα νὰ κινήσωμεν ἓνα μέρος τῆς ῥευσῆς σώματος, χωρὶς νὰ συγκινήσωμεν τὸ ὅλον. Τῆτο λέγεται σχετικὴ κίνησις τῶν μερῶν, καὶ εἶναι ἓνα κεφαλαῖωδες γνῶρισμα τῆς ῥευσότητος.

β. Τὰ ῥευσὰ σώματα λαμβάνουσι τὸ σχῆμα τῶν ἀγγείων, εἰς τὰ ὁποῖα ἐγκλείονται, καὶ δὲν ἀφίνουσι μέσα κενὸν τόπον, εἰς τὸν ὁποῖον εὐρίσκουσιν εἴσοδον. Τῆτο εἶναι φυσικὸν ἀποτέλεσμα τῆς σχετικῆς κινήσεως τῶν μερῶν τῶν, ἢ ὁποῖα τὰ συγχωρεῖ ν' ἀκολουθῶσι τὴν νόμον τῆς βαρύτητος ἢ τῆς ἐλασικῆς δυνάμεως καθ' ἑαυτὰ καὶ χωρὶς συνδρομῆς τῆς ὅλης.

γ. Τὰ ὁμογενῆ των μέρη εἶναι τόσο λεπτά, ὅτι καθ' ἑαυτὰ λαμβανόμενα δὲν ὑποπίπτουσιν εἰς τὰς αἰσθήσεις· ὅθεν ἢ ἐπιφάνειά των φαίνεται ὅλη συνεχῆς, χωρὶς νὰ ἰδῶμεν εἰς αὐτὰ, καθὼς εἰς τὰ στερεὰ σώματα, ὀλίγον τι ἀπὸ τὴν κατασκευῆν των.

δ. Τὰ μέρη των συνενῶνται ἀφ' ἑαυτῶν εἰς σταγόνας, ἐπειδὴ ἢ συνάφεια εἶναι βέβαια μικρὴ, ὅμως αἰσθητὴ, μάλιστα εἰς τὰ μικρότατα μέρη. Αὐταὶ αἰ

σαγόνες, ἐπειδὴ ἡ ἑλκτική δύναμις ἐνεργεῖ ἐπίσης εἰς ὅλα τὰ μέρη, λαμβάνουσι σφαιρικὸν σχῆμα, καὶ δύο ἐξ αὐτῶν, ἂν πλησιάσωσιν ἀλλήλαις, συρρέουσιν εἰς μίαν. Πρέπει ὅμως ἐνταῦθα νὰ παρατηρήσωμεν, ὅτι τῆτο γίνεται πραγματικῶς μόνον εἰς ἐκεῖνα τὰ ρευστὰ, τῶν ὁποίων ἡ ἑλαστικὴ δύναμις εἶναι ἀνεπαίφθητος, καθὼς εἰς τὸ ὕδωρ, εἰς τὴν ῥακὴν, εἰς τὰ ἔλαια, εἰς τὰ ἀναλυμένα μέταλλα καὶ τὰ παρόμοια, τὰ ὁποῖα καὶ διὰ τῆτο λέγονται Σταλαγματώδη ρευστὰ. Τὰ ἑλαστικώτερα ὑπερῶνται φυσικὰ αὐτὴν τὴν ιδιότητα διὰ τὴν ἑλαστικὴν τῶν δυνάμιν, καὶ λέγονται Ἀεροειδῆ ρευστὰ, ὅποια εἶναι οἱ ἀτμοὶ καὶ τὰ εἶδη τῆ ἀέρος. Καὶ αὐτὰ βέβαια ἤθελον εἶδαι σταλαγματώδη, ἂν δὲν ἐβιάζοντο συνεχῶς νὰ ἐκτείνωνται πρὸς ὅλα τὰ μέρη.

ε'. Τὰ σταλαγματιώδη ρευστὰ, ἂν ἡρεμῶσι, λαμβάνουσι μίαν παράλληλον ἐπιφάνειαν τῷ Ὄριζοντι. Τῆτο εἶναι ἕνα παρεπόμενον τῆς ὀλίγης συναφείας καὶ τῆς λεπτότητος τῶν μερῶν, τὰ ὁποῖα εἰς κάθε κεκλιμένον ἐπίπεδον χωρίζονται ἀφ' ἑαυτῶν, καὶ τρέχουσι κάτω· ὅθεν δὲν ἡρεμεῖ προτιήτερα τὸ ὄλον, ἕως ἢ ἡ ἐπιφάνειά τε δὲν γένη ἴσον ἐπίπεδον. Ὅτι δὲ τῆτο δὲν ἔχει χώραν εἰς τὰ Ἀερώδη ρευστὰ, τὰ ὁποῖα λέγονται καὶ Ἐλαστικὰ ρευστὰ, εἶναι καθ' ἑαυτὸ φανερόν.

Τὰ περισσότερα στερεὰ σώματα ἐμποροῦν νὰ μεταβληθῶσιν εἰς ρευστὰ, καὶ τὰ περισσότερα ρευστὰ εἰς

θερὰ σώματα. Οὕτω γίνονται, φεῖν εἶπεν, οἱ λί-
 θοι καὶ τὰ μέταλλα διὰ τῆ πυρὸς, διάφορα δὲ ἄλλα
 σώματα διὰ τῆ ἀέρος, ἢ διὰ τῆς σήψεως ῥευσά.
 Τὸ ὕδωρ, τὰ ἔλαια, τὰ δυνατώτατα πνεύματα, με-
 ταβάλλονται ὑπὸ τῆ ψυχῆς εἰς θερὰ σώματα. Καὶ
 αὐτὸς ὁ ὑδράργυρος χάνει τὴν ῥευσότητά τε εἰς ἕνα
 ψυχὸς αὐξηθέν διὰ τῆς τέχνης. Ἐχοιμεν λοιπὸν ἱκα-
 νὲς λόγους νὰ ὑποθέσωμεν, ὅτι τὰ περισσότερα σώ-
 ματα ἕσιωδῶς δὲν εἶναι μήτε θερὰ, μήτε ῥευσά,
 ἀλλὰ περισσότερο καταντῶσι μόνον διὰ τῆς ὑπερβολι-
 κῆς θερμότητος εἰς τὴν ῥευσὴν, καὶ διὰ τῆς ἀποσερή-
 σεως αὐτῆς εἰς τὴν θερὰν κατάστασιν. Εἶναι πιθανόν,
 ὅτι τὸ πῦρ, τὸ ὅποσον ἐμβαίνει εἰς τὰς πόρας τῶν
 σωμάτων, ἐμποδίζει τὴν συνάφειαν τῶν συστατικῶν
 μερῶν, ἐπειδὴ τὰ διαιρεῖ ἀπ' ἀλλήλων, καὶ ἔτι
 ἀδυνατίζει τὴν ἀμοιβαίαν αὐτῶν ἐλκτικὴν δύναμιν.
 Ὅταν δὲ ἐξέρχεται ἡ θερμότης ἀπὸ τῆς πόρας τῶν
 σωμάτων, συσέλλονται τὰ συστατικά των μέρη καὶ
 συνενῶνται· ὅθεν συμβαίνει νὰ ἐνεργῇ ἰχυρότερον ἡ
 ἀμοιβαία των ἐλκτικὴ δύναμις, καὶ ἔτι μεταβάλλου-
 νται τὰ ῥευσά σώματα εἰς θερὰ.

Εἶναι διάφοροι βαθμοὶ τῆς ῥευσότητος. Ἐνα σώ-
 μα εἶναι ῥευσότερον, ἂν χωρίζονται εὐκολώτερα τὰ
 μέρη τε, καὶ ἂν ἐκχυνόμενον κάμνη περισσοτέρας καὶ
 μικροτέρας σαγόνας. Ἐνας ἰχυρότερος βαθμὸς τῆ
 πυρὸς προξενεῖ καὶ μεγαλειότερον βαθμὸν τῆς ῥευσ-
 ότητος.

Σώματα, τα ὅποια εὐρίσκονται πλέον εἰς τὴν ῥευστὴν κατάστασιν, ἐμπορῶν νὰ φέρωσι πάλιν ἄλλα στερεὰ σώματα διὰ τῆς ἀναλύσεως εἰς τὴν αὐτὴν κατάστασιν. Εἶναι κάποιοι ἕσται, αἱ ὅποιοι δὲν γίνονται ἀμέσως ὑπὸ τῆς πυρὸς ῥευσταί, ἀλλ' ὑπ' ἄλλων ῥευστῶν. Οὕτω τὰ εἶδη τῆς κομμίδις προτιότερα φθειρονται ὑπὸ τῆς πυρὸς, παρ' ἀναλύονται, ἂν ἔξ διαλύονται εἰς τὸ ὕδωρ. Τὰ ἄλατα, τὰ μέταλλα, αἱ ῥητίναι τήκονται εἰς τὸ πῦρ, διαλύονται ὅμως καὶ ὑπὸ τῶν ῥευστῶν. Διακρίνονται δὲ τὰ δύο εἶδη τῆς εἰς τὸ ῥευστὸν μεταβολῆς διὰ τῶν λέξεων: Τῆξις ἔξ Διάλυσις.

Περὶ τῆς συναφείας τῶν μερῶν ἢ τῆς στερεότητος τῶν σωμάτων κανένας δὲν ἔκαμεν ὠραιότερας καὶ χρησιμότερας δοκιμαῖς ἀπὸ τὸν περίφημον Μιχαηλοβροίκιον. Οὗτος ἐδοκίμασεν ἐπὶ πολλῶν σωμάτων, πόση δύναμις ἐχρειάζετο διὰ νὰ τὰ χίσῃ ἀπ' ἀλλήλων, ἔξ ἐζήτησε νὰ εὔρη τὴν δύναμιν, ὑπὸ τῆς ὁποίας ἐσχίζοντο ἢ ἐσυντρίβοντο. Κανένας βέβαια δὲν ἀμφισβᾶλλει, πόσον εὐχρηστοί ἔξ ἐπωφελεῖς εἶναι αἰ τοιαῦται δοκιμαῖ εἰς τὸν κοινὸν βίον. Οἱ ῥηθεῖς Φυσιολόγος ἔδωκε νὰ χύσῃ τετραγώνους ῥάβδους ἐκ διαφόρων μετάλλων, τῶν ὁποίων ἡ διάμετρος εἶναι $\frac{1}{15}$ δακτύλου. Εἰς τὴν μίαν ἄκρην προσήρτησεν αὐτὰς κατὰ κάθετον, ἔξ εἰς τὴν ἄλλην ἄκρην ἐκρέμασε μίαν ζυγασατικὴν πλάσιγγα δι' ἀλύσεων, εἰς

τὴν ὁποῖαν ἐβρέθησαν βαρῦδια, ἕως ἢ ἡ κρεμασμένη ῥάβδος ἐχίζετο ἢ ἐσυντρίβετο.

Ἐκ τῶν πολλῶν πειραμάτων ἐγνωρίσθη, ὅτι ἡ σερεότης ἢ ἡ συνάφεια τῶν μερῶν τῶν μετάλλων καὶ τῶν ξύλων ἐλαττῦται κατὰ τὸν ἐφεξῆς τρόπον.

Μέταλλα	λίτρ.
Σίδηρον τῆς Ἀγγλίας ἐσυντρίφθη ὑπὸ	1930
Καθαρὸς ἄργυρος	1156
Καλκὸς τῆς Σουηκίας	1054
Καθαρὸς χρυσὸς	578
Κασσίτερος τῆς Ἀγγλίας	150
Βίσμυθον	85
Ψευδάργυρος	76
Ἀντιμόνιον	30
Μόλυβδος τῆς Ἀγγλίας	25

Ξύλα	λίτρ.
Οἰξία ἐθραύσθη ὑπὸ	1250
Μελία	1250
Δρῦς	1150
Φιλύρα	1000
Κλήθρη	1000
Πτελέα	900
Ἐλάτη	600
Πίτυς	550

Τὰ μέταλλα, καθὼς ὁ χρυσὸς καὶ ὁ μόλυβδος, γίνονται μὲ μέτριον κτύπημα ἰχυρότερα· μὲ πολλὰ

δυνατὸν πάλιν ἀσθενέστερα, τῆτέσι γίνονται θραύσῃ
 καὶ συντρίβονται εὐκολώτερα.

Καὶ ἡ μίξις τῶν μετάλλων μεταβάλλει τὴν σε-
 ρεότητάτων. Παρ. χάριν ὁ χρυσὸς διὰ τῆς προση-
 κῆς τῆ ἀργύρου ἢ τῆ χαλκῆ γίνεται ἰσχυρότερος·
 ὁ ἀργυρος διὰ τῆ χαλκῆ ἢ τῆ κασσιτέρου· ὁ κασί-
 τερος διὰ τῆ μολύβδου ἢ τῆ κίρκου. Ὡσαύτως γί-
 νονται εὐθραύστα καὶ συντρίβονται, ὅταν δὲν τηρεῖται
 ἐπὶ τῆς μίξεως ἡ προσήκουσα ἀναλογία.

§. 38.

Σκληρὰ, ἀπαλὰ, θραύσῃ σώματα.

Μεταξὺ τῶν σερεῶν σωμάτων εἶναι μερικὰ τοι-
 αῦτα, τῶν ὁποίων τὰ συστατικὰ μέρη συνέχονται
 τόσον δυνατὰ ἀναμεταξύ των, ὅτι χρειάζεται μεγά-
 λη δύναμις διὰ νὰ τὰ διαχωρίσῃ, καθὼς εἶναι λό-
 γον χάριν τὰ μέταλλα, οἱ λίθοι, καὶ τὰ ὄσα. Τὰ τοι-
 αῦτα ἔν σώματα καλεῖνται Σκληρὰ.

Ἐντελῶς σκληρὸν σῶμα, τῆ ὁποῖα τὰ μέρη
 δὲν ἤθελον διαιρεθῆ ἢ συσφιγθῆ ὑπότινος δυνάμε-
 ως, δὲν ὑπάρχει: διότι ὅλα τὰ γινώσῃ σώματα ἢ
 συντρίβονται ἢ θραύονται· ἐκτείνονται ὑπὸ τῆ πυρός,
 ἢ συσέλλονται ὑπὸ τῆ κρύου. Καὶ αὐτὸς ὁ ἀδάμας,
 τὸ σκληρότατον σῶμα, ὅπῃ ἐξεύρομεν, διαλύεται
 καὶ διὰ τῆς σιλβώσεως καὶ διὰ τῆ σφοδρῆ πυρός εἰς ἀνε-
 παισθήτως μικρὰ μόρια.

Μεταξὺ τῶν σερειῶν σωμάτων εἶναι καὶ τοιαῦτα, τὰ ὅποια ἔχουσι μόνον ὀλίγον βαθμὸν τῆς σερειότητος, καθὼς παρ. χάριν ὁ κηρὸς, ἡ ἄργιλος, τὸ ἀξύγιον, τὸ βέτυρον, τὸ μέλι, καὶ τὸ κρέας τῶν ζώων. Ταῦτα λέγονται Μιλακὰ ἢ Ἀπαλὰ σώματα.

Εἰς μερικά σερειὰ σώματα εἶναι ἡ συνάφεια τῶν μερῶν τοιαύτη, ὅτι δὲν χαλαῖται, ἂν τεθῶσι τὰ μέρη εἰς ἄλλην θέσιν, καὶ μεταβληθῇ τὸ σχῆμα τοῦ σώματος. Ταῦτα τὰ σώματα, καθὼς, λόγῳ χάριν, τὸν χρυσόν, τὸν ἄργυρον, τὸν μόλυβδον, καὶ τὰ λοιπὰ μέταλλα, τὰ χλωρὰ ξύλα καὶ καθεξῆς, συνεθίζομεν γὰρ τὰ ὀνομάζωμεν Εὐάγωγα ἢ Λυγισά. Εἰς πολλὰ δὲ ἄλλα σώματα μεταβάλλεται ὑπὸ ἐξωτερικῆς δυνάμεως ἢ καταθλίψεως ἢ θέσεως τῶν μερῶν, χωρὶς γὰρ παύση ἢ συνάφεια, καὶ τὰ τοιαῦτα σώματα, καθὼς παρ. χάριν οἱ λίθοι, ἡ ζάχαρις, ἡ ὕαλος, τὸ φαμφερί, καὶ τὰ ἄλλα λέγονται Θραυσά σώματα. Μερικὰ σώματα εἶναι ποτὲ μὲν Θραυσά, ποτὲ δὲ ἄθραυστα ἢ λυγισά. Ἡ ὕαλος, φέρῃ εἰπεῖν, ἔξω εἰς τὸν αἴρα εἶναι θραυσή· εἰ δὲ καὶ τεθῆ εἰς τὸ πῦρ, καὶ ζεσαθῆ ὀλίγον καιρὸν, γίνεται λυγισή.

Μίαν χωριστὴν καὶ παράδοξον θραυσότητα ἔχουσιν αἱ ἔτω λεγόμεναι Ἰάλινοι Σταγόνες (σχ. 9.), αἱ ὅποια ἀποκτῶνται, εἰάν ἐνσαλαχθῆ ἀναλυμένη ὕαλος εἰς ψυχρὸν ὕδωρ, δι' ἧς γίνονται μικρὰ σρογγύλα σώματα, τὰ ὅποια λήγουσιν εἰς μίαν λεπτὴν μύτην. Ἄν συντριφθῆ μέρος ταύτης τῆς λεπτῆς μύτης,

γίνεται ὅλη ἢ ὑάλινος σαγῶν χίλια κομμάτια, ἂν
 καὶ ἀλλέως ὑποφέρει ἓνα σφοδρὸν κτύπημα μετὰ τὸ
 σφυρίον εἰς τὸ χονδρότατον, ἢ εἰς τὸ σφαιροειδὲς
 μέρος.

Παρομοίαν σχεδὸν θραυστότητα παρατηροῦμεν καὶ εἰς
 ἐκεῖνας τὰς φιάλας, αἱ ὁποῖαι εἶναι γνωσταὶ ὑπὸ τὸ ὄνο-
 μα τῶν Φιαλῶν τῆς Βονωνίας (Σχ. 10.). Αὗται κατα-
 σκευάζονται ἐκ τῆς αὐτῆς ὕλης, καθὼς καὶ τὰλλα
 ὑάλινα ἀγγεῖα, ὅμως δὲν καταψύχονται ὀλίγον
 κατ' ὀλίγον εἰς τὸν καταψυκτικὸν φῆρον, ἀλλ'
 εὐθὺς ἔξω εἰς τὸν αἶρα· ὅθεν καταντῶσιν τὰ μέρη
 τῶν εἰς μίαν ἰχυρὰν καὶ ἄνισον ἔντασιν, ἐπειδὴ τὰ
 ἔξωτερικὰ μέρη, τὰ ὁποῖα ἀμέσως ἐγγίζει ὁ ψυ-
 χρὸς αἶρ, συσέλλονται ταχύτερον ἢ ἰχυρότερον, πα-
 ρὰ τὰ ἐσωτερικὰ μέρη. Ἄν κτυπήσῃ τις ἔξωθεν
 τὴν καμαρωτὴν βάσιν μιᾶς τοιαύτης Φιάλης τῆς
 Βονωνίας, ἢ ὁποῖα συνήθως εἶναι ὑπὲρ ἓναν ἥμισυ
 δάκτυλον χονδρῆ, δὲν βλάπτεται τόσον εὐκόλα· εἰ
 δὲ καὶ ἀφήσῃ ἐν ὄξυ χαλίκιον, καὶ ἂν ἔχη μόνον τὸ
 μέγεθος ἐνὸς ψιχίσι, μέσα εἰς τὴν Φιάλην, ταράτ-
 τεται τόσον σφοδρῶς, ὅτι συντρίβεται καὶ γίνεται
 χίλια κομμάτια.

§. 39.

Πυκνὰ καὶ ἀραιὰ σώματα.

Καὶ διὰ τὸ πορῶδες ἢ διὰ τὸ πλῆθος τῶν με-
 ρῶν, τὰ ὁποῖα εὐρίσκονται ὁμῶς εἰς ἴσους τύπους, εἰ-

ναι μεγάλη διαφορά εἰς τὰ σώματα· καὶ διὰ τῆτο
 συνθεῖζομεν νὰ διαιρῶμεν τὰ σώματα εἰς Πυκνά καὶ
 Ἀραιά. Τὰ πυκνά σώματα ἔχουσιν ὀλιγωτέρους ἢ
 μικροτέρους πόρους, ἢ περιέχουσι περισσοτέραν ὕλην,
 παρὰ τὰ ἀραιά, εἰς τὸν αὐτὸν τόπον. Ἐντελῶς πυκνά
 σώματα δὲν ὑπάρχουσι: διότι ὅλα τὰ σώματα, κα-
 θὼς εἰδείχθη ἀνωτέρω περὶ τῆς κορώδους ιδιότητος τῶν
 σωμάτων (Κεφ. Α. §. 5.), ἔχουσι πόρους. Ὅθεν ἐμ-
 πορῶμεν νὰ ὀνομάζωμεν τὰ περισσότερα σώματα
 ποτὲ μὲν πυκνά, ποτὲ δὲ ἀραιά, καθὼς εἶναι δη-
 λαδὴ ἐκεῖνο τὸ σῶμα, μὲ τὸ ὁποῖον παραβάλλου-
 νται, ἐπειδὴ αὐταὶ αἱ δύο λέξεις πυκνὸν καὶ ἀραιὸν
 δηλοῦσιν ἀπλῶς σχέσιν, καθὼς αἱ λέξεις μέγα καὶ
 μικρόν. Οὕτω παρ. χάριν τὸ ξύλον εἶναι πυκνὸν σῶ-
 μα παραβαλλόμενον μὲ τὸν σπόγγον, ἐπειδὴ ἔχει
 πολλὰ ὀλιγωτέρους ἢ μικροτέρους πόρους, παρ' ὃ σπόγ-
 γος· ἀραιὸν δὲ παραβαλλόμενον μὲ τὰ μέταλλα,
 ἐπειδὴ ἔχει περισσοτέρας ἢ μεγαλειτέρας πόρους
 παρὰ τὰ μέταλλα.

Ἐπειδὴ δὲ μόνον τὰ ὑλικά μέρη, ἐξ ὧν σύγ-
 κεται τὸ σῶμα, καὶ ὄχι οἱ πόροι, εἶναι βαρέα,
 πρόδηλον, ὅτι τὸ πυκνὸν σῶμα εἶναι καὶ βαρύτερον ἀπὸ
 τὸ ἀραιὸν, καὶ ἀκολούθως ἡ πυκνότης τῶν διαφορῶν
 σωμάτων διορίζεται ἀπαραλλάκτως, καθὼς τὸ εἰδι-
 κὸν βάρος αὐτῶν. Ἄν θέλη τις λοιπὸν νὰ παραβάλη
 τὴν πύκνωσιν τῆ χρυσῆ ἢ τῆ ἀέρος μὲ τὴν πύκνωσιν
 τῆ ὕδατος, ἅς ζυγιάσῃ μόνον ἀπὸ ταῦτα τὰ σώμα-

τα ἴσα τμήματα ἢ κομμάτια. Οἱ ἀριθμοὶ ὅπῃ δεί-
 χνῃσι τὸ βῆρος τῶν τοιούτων ἴσων τμημάτων διορίζου-
 σιν ὁμῶς καὶ τὴν ἀναλογίαν τῆς πυκνώσεώς των. Ἐνας κῦ-
 βος δακτυλιατὸς χρυσῆς, τῷ ἑνὶ τμήματι χρυσῆ,
 τῷ ὁποίῳ τὸ χῆμα εἶναι κυβικόν, ἢ γινῆ ἕνα δάκτυλον
 μακρὺ, πλατὺ, καὶ χονδρὸν, ζυγιάζει 19 φοραῖς περισ-
 σότερον ἀπὸ ἕναν κῦβον δακτυλιατὸν ὑδατώδη, καὶ ἕνας
 κυβικὸς δάκτυλος αἰρώδης 800 φοραῖς ὀλιγώτερον ἀ-
 πὸ ἕναν κυβικὸν δάκτυλον ὑδατώδη. Ὅθεν εἶναι πα-
 σίδηλον, ὅτι ἡ πύκνωσις τῆς χρυσῆ εἶναι δεκαεννάκις
 μεγαλειτέρα· καὶ ἡ πύκνωσις τῆς αἰρώδης εἶναι ὀκτάκις
 ὀλιγώτερα ἀπὸ τὴν πύκνωσιν τῆς ὑδατῆς. Διὰ
 τῆτο ἐμπορεῖ τις νὰ μεταχειριθῆ τὰς πίνακας, οἱ ὅ-
 ποιοὶ περιέχῃσι τὸ εἰδικὸν βῆρος τῶν σωμάτων, ἂν
 θέλῃ νὰ ἐξεύρῃ, πόσας περισσότερας ἢ ὀλιγώτερας
 πόρας ἔχει ἕνα σῶμα ἀπὸ ἄλλο σῶμα (§. 12.).

Ἐνα πυκνὸν σῶμα, τὸ ὁποῖον ζυγιάζει τόσον,
 ὅσον ἕνα ἀραιὸν, πρέπει νὰ περιέχῃ μικρότερον τό-
 πον, παρὰ τὸ ἀραιὸν, ἐπειδὴ εἰς τὸ πυκνότερον δὲν
 εὐρίσκονται τόσοι πόροι, ὅσοι εὐρίσκονται εἰς τὸ ἀ-
 ραιὸν, καὶ μάλιστα πρέπει ὁ τόπος τῆς πυκνοτέρας σώμα-
 τος νὰ ἦναι τόσον μικρότερος ἀπὸ τὸν τόπον τῆς ἀ-
 ραιῆς, ὅσον μεγαλειτέρα εἶναι ἡ πύκνωσις τῆς πρώτης
 ἀπὸ τὴν πύκνωσιν τῆς ἄλλης. Ἐὰν παρ. χάριν περιέ-
 χῃ ἕνα σῶμα μισὸν τόσον τόπον, ὅσον ἄλλο ἰσοβα-
 ρὲς σῶμα, συνάγεται ἐκ τούτου, ὅτι τὸ πρῶτον ἔχει
 μόνον ἡμίση τόσα κενὰ διαστήματα, καὶ ἀκολούθως πρέ-

πει νὰ ἦναι ἄλλο τόσον πυκνὸν, ὅσον εἶναι τὸ δεύτερον. Ἄν ἦναι ὁ τόπος τῆ πρώτης σώματος τρίς φοραὶς μικρότερος ἀπὸ τὸν τόπον τῆ ἄλλης, πρέπει νὰ ἦναι ἡ πύκνωσις τῆ πρώτης τρίς φοραὶς μεγαλειτέρα ἀπὸ τὴν πύκνωσιν τῆ ἄλλης. Διὰ τῆτον τὸν λόγον διδάσκουσιν οἱ Φυσικοὶ, ὅτι αἱ πυκνότητες τῶν σωμάτων ἔχουσι λόγον ἀντιπεπονητότα μὲ τὰ διαστήματα, τὰ ὅποια περιέχουσιν. Ὅθεν ἐμποροῦμεν νὰ εὐρωμεν μὲ τῆτον τὸν τρόπον, πόσον εἶναι μεγαλειτέρα ἢ μικροτέρα ἡ πυκνότης ἐνὸς σώματος ἀπὸ τὴν πυκνότητα ἐνὸς ἄλλης σώματος, ἂν διορίσωμεν τὸ μέγεθος τῶν ἰσοβαρῶν τμημάτων, καὶ παραβάλωμεν τὰς ἀριθμὸς ὅπῃ δηλοῦσι τῆτο τὸ μέγεθος πρὸς ἀλλήλης ἀντιπεπονητότως. Ἄν θέλωμεν καθ' ὑπόθεσιν νὰ παραβάλωμεν κατὰ ταύτην τὴν πρότασιν τὴν πυκνότητα τῆς ἐβένου μὲ τὴν πυκνότητα τῆς φελῆς, πρέπει νὰ λάβωμεν καὶ ἀπὸ τὰ δύο σώματα ἰσοβαρῆ τμήματα, καὶ νὰ μετρήσωμεν τὸ μέγεθος αὐτῶν. Ἄν εὐρωμεν λοιπὸν, ὅτι μία λίτρα τῆς φελῆς περιέχει πάντε φοραὶς μεγαλειτέρον τόπον, παρὰ μία λίτρα τῆς ἐβένου, εἶναι φανερόν, ὅτι ἡ πυκνότης τῆς ἐβένου πρέπει νὰ ἦναι πάντε φοραὶς μεγαλειτέρα ἀπὸ τὴν πυκνότητα τῆς φελῆς.

§. 40.

Διαφανῆ καὶ σκιερὰ σώματα.

Συνεθίζου νὰ διαιρῶσι τὰ σώματα καὶ κατὰ τὴν

θέσιν τῶν μερῶν αὐτῶν εἰς διαφανῆ καὶ σκιερά. Διαφανῆ σώματα λέγονται ἐκεῖνα, τῶν ὁποίων τὰ μέρη κείνται ἕως ἐπάλληλα, ὅτι δύνανται ἀκωλύτως αἱ ἀκτῖνες τῆ φωτὸς νὰ διέρχωνται δι' αὐτῶν. Τοιαῦτα εἶναι αἱ ὑαλοὶ, τὰ πετράδια, τὸ ὕδωρ, καὶ ἄλλα. Σκιερά δὲ ἐκεῖνα, τῶν ὁποίων τὰ μέρη ἔχουσι τοιαύτην θέσιν πρὸς ἄλληλα, ὅτι δὲν ἀφίγουσι τὰς ἀκτῖνας τῆ φωτὸς νὰ διέρχωνται, καὶ ἂν εἰσέρχωνται εἰς αὐτά. Τοιαῦτα εἶναι τὰ μέταλλα, οἱ λίθοι, τὰ ξύλα, καὶ τὰ παρακλύσια.

Ἐνα σῶμα, τὸ ὁποῖον δὲν ἀντανεκλᾷ τελείως τὸ φῶς ὅπῃ προσπίπτει εἰς αὐτὸ, ἀλλὰ τὸ ἀφίνει ὅλον νὰ διαπερᾷ, δὲν εἶναι ὄρατόν. Ὅμως τοιῦτον σῶμα δὲν γνωρίζομεν εἰς ὅλην τὴν κτίσιν: διότι καὶ ὁ ἀήρ, τὸ διαφανέστατον σῶμα ἀπὸ ὅλα, ὅσα γνωρίζομεν, γίνεται εἰς μέγαν ὄγκον ὀπωσῆν ὄρατός, ἐπειδὴ ἀντανεκλᾷ ὀλίγον τὸ φῶς. Διὰ τῆτο φαίνεται ὁ ἀήρ εἰς τὸ ὕψος, ὅπῃ εἶναι πολὺς, κυανῆς ἢ γαλάζιος, καὶ ἔτω γίνεται ὄρατός εἰς τὰ ὄμματά μας.

Ὁ βαθμὸς τῆς διαφανείας τῶν σωμάτων εἶναι πολλὰ διάφορος. Ὀλιγώτερον ἀπὸ ὅλα διαφανῆ εἶναι ἐκεῖνα, διὰ τῶν ὁποίων βλέπομεν ἡμεῖς πολλὰ ἀσαφῶς ἄλλο σῶμα, ἢ ὀλοτελῶς δὲν τὸ βλέπομεν. Ταῦτα λέγονται Ἀφεγγῆ σώματα. Τὰ διαφανέστατα τῶν σερεῶν σωμάτων εἶναι ὁ αἰδάμας, καὶ οἱ ὄρεινοι κρύσταλλοι. Ἐνταῦθα πρέπει νὰ θυμάσῃ τις,

ὅτι ἕτος ὁ μέγας βαθμὸς τῆς διαφανείας προσήκει μόνον εἰς τὰ σκληρότατα καὶ πυκνότατα σώματα, εἰς δὲ τὰ ἀραιότερα, καθὼς εἰς τὰ σεσηπότα ξύλα, εἰς τὰ ἀμανιτάρια, καὶ εἰς τὰ παρόμοια, παντελῶς λείπει.

Πρὸς τύτοις εἶναι ἐν ἀξιοθαύμαστον φαινόμενον, ὅτι μερικὰ καθ' ἑαυτὰ σκιερὰ σώματα μιγνύμενα μεῖ ἄλλα γίνονται διαφανῆ, καθὼς τὸ χαρτίον καθ' ἑαυτὸ μὲν εἶναι σκιερὸν, ἀλειφόμενον δὲ μεῖ ἔλαιον γίνεται διαφανές. Ἄλλα πάλιν καθ' ἑαυτὰ διαφανῆ, μιγνύμενα μεῖ ἄλλα, χάνουσι τὸ διαφανές των, καθὼς τὰ ἔλαια μιγνύμενα μεῖ τὸ ὕδωρ.

§. 41.

Σκοτεινὰ καὶ φωτεινὰ σώματα.

Τελευταῖον διαιρῶνται τὰ σώματα εἰς σκοτεινὰ καὶ φωτεινά. Σκοτεινὰ σώματα λέγονται ἐκεῖνα, τὰ ὅποια καθ' ἑαυτὰ δὲν φαίνονται, ἀλλὰ μόνον διὰ τῶν φωτεινῶν σωμάτων γίνονται ὀρατά. Οὕτως εἶναι ἡ σελήνη καὶ ἡ ἔδική μας γῆ σκοτεινὰ σώματα, ἐπειδὴ μόνον διὰ τῆ φωτὸς τῆ ἡλίου γίνονται ὀρατά· λέγονται δὲ τὰ σκοτεινὰ σώματα, ὅταν γίνονται ὀρατά ὑπὸ τῶν φωτεινῶν σωμάτων, φωτισμένα· ἀντανεκλώσι δηλαδή τὸ φῶς, τὸ ὅποιον λαμβάνουσιν ἀπὸ τὸ φωτεινὸν σῶμα, εἰς τὸν ὀφθαλμόν. Φωτισμένα σκοτεινὰ σώματα εἶναι ἱκανὰ νὰ φωτίζωσι πάλιν ἄλλα σκοτεινὰ σώματα. Οὕτως ἡ γῆ

φωτίζει τὸν σελήνην, ἐπειδὴ ἀντανεκλᾶ τὸ φῶς τῆ ἡλίου εἰς αὐτήν, καὶ ἀνάπαλιν ἡ σελήνη φωτίζει τὴν γῆν.

Τί δὲ εἶναι Φωτεινὰ σώματα, εἶναι καθ' αὐτὸ φανερόν. Τοιαῦτα δηλαδή, τὰ ὅποια καθ' ἑαυτὰ εἶναι ὄρατὰ, ἢ ἀφ' ἑαυτῶν ἐκπέμπουσι φῶς. Ἀλλὰ τὰ ὀλίγον φωτεινὰ σώματα ἐμποροῦν νὰ λάβωσι διὰ τῶν πολλὰ φωτεινῶν τόσον ξένον φῶς, ὅτι γίνεται τὸ ἐδικόν των δι' αὐτὸ ἀνεπαίσθητον. Οὕτω δὲ φαίνονται τὰ σεσηπότεα ξύλα τὴν ἡμέραν φεγγαβολία, μόνον φωτισμένα.

Φωτεινὰ σώματα εἶναι ὁ ἥλιος καὶ οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες, ὅλα τὰ καιόμενα ἢ τὰ πεπυρακτωμένα σώματα, κάποια ἔντομα καὶ σκωλήκια, ἐν ὅσῳ ζῶσι, σεσηπότεα κρέατα, καὶ μάλιστα σεσηπότεα ὀφάρια, σεσηπότεα ξύλα, ὡὰ ὄφειων καὶ ἐχιδνῶν, ὅταν ἦναι ἀκόμη νωπὰ, καὶ τὰ παρόμοια, ὁ ἐκ τῆ ἕρπ γινόμενος φωσφόρος, καὶ ἄλλοι διὰ τῆς τέχνης κατασκευασμένοι φωσφόροι.

Μεταξὺ τῶν γνωστῶν ἡμῖν καὶ ἐν τοῖς καθ' ἡμᾶς τόποις εὐρισκομένων ἐντόμων, τὰ ὅποια φέγγουσιν, εἶναι ἡ λαμπυρίς, ἡ κοινῶς λεγομένη κωλοφωτία. Εἰς ἄλλα μέρη τῆ κόσμου εἶναι καὶ ἄλλα εἶδη φεγγαβολῶν ἐντόμων, καθὼς ὁ Κεκέυος λεγόμενος κάνθαρος εἰς τὴν Ἀμερικὴν, ὁ ὅποιος εἶναι δύο δακτύλους μακρὺς, καὶ ἀναπληροῖ τὴν χρεῖαν τῆ φωτὸς εἰς τὴν Ἀμερικανὴν. Ἐπισημότεα δὲ πάντων εἶναι οἱ

Σελασφόροι καλέμενοι κάνθαροι εἰς τὴν Ἀμερικὴν
 καὶ Ἀσίαν, οἱ ὅποιοι εἶναι σχεδὸν τόσον μεγάλοι,
 ὅσον οἱ παρ' ἡμῶν μεγάλοι μαῦροι κάνθαροι. Οὗτοι
 ἐκπέμπουσιν ἀφ' ἑαυτῶν τόσον φῶς, ὅτι φέγγουσι
 τὴν νύκτα ὡς μία λαμπὰς, ἢ ἕνα φανάρι, ὅθεν καὶ
 Λαμπιδῆχοι καὶ Φανοφόροι λέγονται. Οἱ ἄγριοι τὸς
 μεταχειρίζονται εἰς τὰς νυκτερινὰς τῶν ὁδοιπορίας,
 δένοντές τες εἰς τὰ δικανίκια, καὶ ἔτω βλέπουσιν εἰς
 τὸν δρόμον πολλὰ μακρὰν.

Κ Ε Φ. Δ'.

Περὶ τῶν σοιχείων τῶν σωμάτων.

§. 42.

Ἐτερογενῆ καὶ ὁμογενῆ σώματα.

Αν διαιρέσωμεν μηχανικῶς τὰ σώματα εἰς μικρό-
 τερα μέρη, θελομέν εὖρει, ὅτι εἰς μερικά εἶναι τὰ
 μέρη ἀνόμοια τῷ ὅλῳ, ἐξ ἧς ἐλήφθησαν· ὅθεν ταῦ-
 τα τὰ σώματα λέγονται Ἐτερογενῆ. Οὕτως εἶναι
 παρ. χάριν τὸ φυτὸν, τὸ ὁποῖον σύγκειται ἐκ φλοιῦ,
 ξύλου, μυαλοῦ, καὶ καθεξῆς· ἢ τὸ σῶμα τῶν ζώων,
 τὸ ὁποῖον συνίσταται ἐκ δέρματος, πιμελῆς, χόν-
 δρων, κρέατος, ὀστέων, καὶ καθεξῆς, Ἐτερογενῆ σώ-
 ματα. Εἰς ἄλλα δὲ πάλιν εἶναι τὰ ἐλάχισα μόρια

ὅμοια τῷ ὄλω, ἐξ ἧ ἐλήφθησαν· ὅθεν ταῦτα ὀνομάζονται Ὁμογενῆ σώματα, καθὼς τὸ ἀσπρόχωμα, τὸ ἄλας, τὸ κιννάβαρι, τὸ θείον, ἢ ὕαλος, κτλ. διότι ἂν συντριφθῶσι ταῦτα τὰ σώματα εἰς λεπτότατα μόρια, μένεται πάντοτε αὐτὰ ὅμοια τῷ ὄλω, ἐξ ἧ ἐλήφθησαν, καὶ διὰ τῆτο εἶναι Ὁμογενῆ.

Ἄλλ' ἄς μὴ νομίση τις, ὅτι τὰ Ὁμογενῆ σώματα σύγκεινται ἐξ ὁμοίων μερῶν: διότι ἂν καὶ ἡμεῖς δὲν βλέπομεν εἰς αὐτὰ παραμικρὸν ἴχνος ἑτερογενῶν ὑλῶν, ὅμως ἔδεν ἦττον ἐκ τοιούτων συνίστανται. Οὕτω παρ. χάριν συνίσταται τὸ ἀσπρόχωμα ἐξ ἀσφέου καὶ ἐνὸς χωριστοῦ αἰέρος, τὸν ὁποῖον ὀνομάζουσιν ἀνθρακικὸν ὄξύ· τὸ κιννάβαρι ἐξ ὑδραργύρου καὶ θείου· ἢ ὕαλος ἐκ ποτάσης καὶ πυρίτιδος, καὶ καθεξῆς.

Ἡ διαίρεσις δὲ ἐνὸς τοιούτου Ὁμογενῆ σώματος, λόγῳ χάριν, τῆ ἀσπροχώματος εἰς ἑτερογενῆ μέρη, δὲν γίνεται μετὰ τὸ μαχαίριον, μετὰ τὸ ψαλίδιον, μετὰ τὸ σφυρίον, ἢ μετὰ ἄλλα παρόμοια μηχανικὰ ὄργανα, ἐπειδὴ δὲν δυνάμεθα μήτε μετὰ τὰ καλλίτερα μικροσκοπία νὰ ἀνακαλύψωμεν ταῦτα τὰ δύο συστατικὰ τῆ μέρη, ἀλλὰ διὰ τῆς μίξεως ἐνὸς ἄλλου σώματος. Ἄν ἐπιχύσωμεν εἰς τὸ ἀσπρόχωμα καθ' ὑπόθεσιν ἀσημένιον, εὐθὺς ἐξέρχεται ἐξ αὐτῆς ὁ εἰρημένος αἰὴρ, τῆ ὁποῖα τὴν ὕπαρξιν πρότερον ἀγνοοῦσαμεν· τὸ δὲ ὑπόλειμμα δὲν εἶναι πλέον ἀσπρόχωμα, ἀλλ' ἄσφεος, δηλονότι τὸ δεύτερον συστατικὸν μέρος τῆ ἀσπροχώματος· λοιπὸν τὸ ἀσπρόχωμα ἀνελύθη διὰ τῆς

ἐπιχύσεως τῆ ἀσημονέρου εἰς δύο συστατικά μέρη, εἰς τὸν ἀνθρακικὸν ὀξὺν ἀέρα, καὶ εἰς τὴν ἄσβεστον. Ἐντεῦθεν εἶναι φανερόν, ὅτι ἐπὶ τῆς διαιρέσεως τῶν ὁμογενῶν σωμάτων εἰς ἑτερογενῆ μέρη δὲν ἐνεργῶσι μηχανικὰ ὄργανα, ἀλλὰ δυνάμεις, αἱ ὁποῖαι εὐρίσκονται εἰς τὴν ὕλην, ἐξ ἧς σύγκεινται τὰ τοιαῦτα σώματα.

§. 43.

Ἀνάλυσις καὶ Σύνθεσις Χημική.

Ὄταν τοιούτῳ τρόπῳ χωρίσωμεν τὰ συστατικά μέρη ἑνὸς μεμιγμένου σώματος ἀπ' ἀλλήλων διὰ χημικῶν μέσων, τότε λέγομεν ὅτι ἀνελύσαμεν τὸ σῶμα, καὶ ἡ ἐργασία αὕτη καλεῖται Ἀνάλυσις. Ὄταν δὲ ἐνώσωμεν ἑτερογενῆ σώματα εἰς ἑνὸς ὁμογενῆς ἐαυτῷ ὅλον ὁμοῖον, τότε λέγομεν ὅτι συνθέτομεν τὸ σῶμα, καὶ ἡ ἐργασία αὕτη ὀνομάζεται Σύνθεσις. Οὕτω συνθέτομεν τὴν ὕαλον, τὸ κιννάβαρι, τὰ ἄλατα, καὶ τὰ παρόμοια.

Ἀμφότεραι αὗται αἱ ἐργασίαι, ἡ ἀνάλυσις δηλαδή καὶ ἡ σύνθεσις, ἀποτελοῦσι ἓνα χωριστὸν μέρος τῆς Φυσικῆς ἐπιστήμης, ἡ ὁποία λέγεται Χημική. Αὕτη λοιπὸν ἐξετάζει τὴν σύστασιν τῶν μερῶν, ἐξ ὧν σύγκεινται τὰ σώματα, τὰ ὁποῖα χωρίζει ἀπ' ἀλλήλων, ἢ τὰ ἀναλύει καὶ πάλιν τὰ συνθέτει, ἢ τὰ ἐνώνει μετ' ἀλλήλων.