

Κ ε φ. ΙΑ΄.

Περὶ Στερρότητος, καὶ ῥευσότητος· περὶ Θέρμης καὶ
Ψύχης· περὶ Ὑγρότητος καὶ Ξηρασίας· περὶ Ἐ-
λασικότητος· περὶ Ὁσμῶν, καὶ Γεύσεων τῶν
Σωμάτων.

Ἐρ. Τί ἐννοεῖτε διὰ τῆς Στερρότητος τῶν Σωμά-
των;

Ἀπ. Ἡ Στερρότης εἶναι μία θέσις τῶν Σωμάτων,
δι' ἧς τὰ συσατικά μόρια φυλάττεσι φυσικῶς τὴν
ιδίαν θέσιν, τὸ ἐν ὡς πρὸς τὸ ἄλλο, καὶ δὲν ἡμ-
πορεῖ τινὰς νὰ τὰ ξεχωρίσῃ, καὶ νὰ τὰ ξεκολλή-
σῃ, εἰὰν δὲν τὰ βιάσῃ καμμία ξένη δύναμις, διὰ
τῆτο αὕτη ἡ ποιότης ὀνομάσθῃ Στερρότης τῶν
Σωμάτων.

Ἐρ. Πόθεν προέρχεται αὕτη ἡ Στερρότης τῶν Σω-
μάτων;

Ἀπ. Ἀπὸ τὸ ὄχημα, ἀπὸ τὸ μέγεθος, καὶ ἀπὸ τὴν
ἐλκυσικὴν δύναμιν τῶν συσατικῶν μορίων, τὸν αὐ-
τὸν τρόπον καθ' ὃν ἐκεῖνα ὀπῆ παράγῃσι τὴν σκλη-
ρότητα, καὶ ἀκαμψίαν τῶν Σωμάτων.

Ἐρ. Ἡ ῥευσότης, δὲν εἶναι ἐναντία μὲ τὴν Στερ-
ρότητα, καὶ δὲν προέρχεται ἀπὸ ἐναντίας αἰτίας;

Ἀπ. Ναί, ἡ ῥευσότης εἶναι μία θέσις τῶν φυσικῶν
Σωμάτων, δι' ἧς τὰ μόρια αὐτῶν εὐρίσκονται πάν-

τοτε εἰς μίαν συνεχῆ ρεῦσιν, καὶ ἤμπορῶν νὰ λάβωσι κάθε εἶδος διευθύνσεων, εὐθὺς ὅπῃ λάβωσι τὴν ἐλαχίστην ἐντύπωσιν.

Ἐρ. Ποία ἤμπορεῖ νὰ εἶναι ἡ αἰτία τῆς Ῥευσότητος;

Ἀπ. Ἡ Ῥευσότης προέρχεται, μὲ τὸ νὰ εἶναι τὰ πρωτότυπα, καὶ συστατικά μόρια τῆς Ῥλης ὑπερμέτρως μικρὰ, σφαιροειδῆ, γλυκρῶδη, καὶ τὰ ὅμοια, ἐπειδὴ τέτοια μόρια ἀπαιτῶνται νὰ κάμωσιν ἓνα Σῶμα, ἢ μίαν ἔσταν Ῥωδῆ ὡς τὸ Ῥδωρ, τὸ Πῦρ, κτ.

Ἐρ. Εἶναι καμμία διαφορὰ μεταξὺ Ῥευσότητος, καὶ Ῥγρότητος;

Ἀπ. Ναί, μεγάλη· ἐπειδὴ ἡ Ῥευσότης εἶναι μία γενικὴ λέξις, ἢ ὅποια ἀρμόζει εἰς ὅλα ἐκεῖνα τὰ Σώματα, τῶν ὁποίων τὰ μόρια ὑποχωρῶσιν εἰς τὴν παραμικροτέραν ἐντύπωσιν π. χ. ὁ Ἀῆμος ὠνομάσθη Ῥευσὸς, καθὼς καὶ τὸ Ῥδωρ· ἀλλ' ἰδίως Ῥγρὸν εἶναι ἓνα εἶδος τῶν Ῥευσῶν Σωμάτων, τὰ ὅποια διαρῶνται ὅταν τὰ ἐγγίση τινὰς, καὶ προσκολλῶνται εἰς τὰς δακτύλους, κτ. ἢ καθὼς λέγεται, μωσκεύσιν, ὡς τὸ Ῥδωρ, ἢ κάθε εἶδος χυλῆ.

Ἐρ. Ποῖος εἶναι ὁ λόγος ταύτης τῆς διαφορᾶς;

Ἀπ. Αὐτὸς ἀποδίδεται εἰς τῆτο, ὅτι τὰ μόρια τῶν ὑγρῶν εἶναι ἀπειρως ἐλάχιστα παρὰ τὰ τῶν Ῥευσῶν· καὶ προέρχεται ὁμοίως ἀπὸ τὴν διαφορὰν τῶν βάρειών των· ἐπειδὴ, διὰ μέσε τῆς σμικρᾶ-

τητος αὐτῶν τὰ μόρια τῶν ὑγρῶν ἐμβαίνουσιν εἰς τὰς πόρους τῆς Σώματος ὅπῃ τὰ ἐγγίζει, καὶ μένουσιν προσκολλημένα ἀπὸ τὴν βαρύτητάτων, τὸ ὁποῖον προξενεῖ τὴν ὑγρότητα. (α)

Ἐρ. Διδάξατέ μου, τώρα, ποῖαν γνώμην ἔχετε περὶ τῆς Θέρμης, καὶ τῆς Ψύχης αὐτῶν, καὶ ἐν τίνι συνίστανται αὐταὶ αἱ ποιότητες;

Α' π. Ἡ Θέρμη εἶναι ἓνα αἰσθημα ὅπῃ διεγείρεται εἰς τὸν νῦν ἀπὸ ἓνα μεγάλον κλονισμόν τῶν μορίων τῆς Θερμῆς Σώματος, ὅπῃ ἐπιτελεῖ εἰς ἡμᾶς τὴν ἐνέργειαν καὶ εἰσροὴν αὐτῆς, εἰς τρόπον ὅπῃ ἡ Θέρμη δὲν εἶναι εἰς ἡμᾶς, παρὰ ἡ ἰδέα τῆς Θέρμης· ἀλλ' εἰς τὸ Θερμὸν Σῶμα δὲν εἶναι ἄλλο τί, παρὰ ἡ ἐνέργεια, ἢ ἡ κίνησις· Ἡ Θέρμη δὲν εἶναι αἰσθητὴ εἰς ἡμᾶς, παρὰ ὅταν ἡ κίνησις τῶν μερῶν ἑνὸς Σώματος ὅπῃ μᾶς ἐγγίζει, εἶναι ἰσχυριότερα ἀπὸ τὴν κίνησιν τῆς ὀργάνου ἢ τῆς μέρους τῆς πάσχοντος Σώματος· ὅταν ἡ κίνησις τῶν μερῶν τῆς Σώματος εἶναι μικροτέρα ἀπὸ τὴν κίνησιν τῶν ἡμετέρων ὀργάνων τῆς ἀφῆς, προξενεῖ εἰς ἡμᾶς τὸ αἰσθημα, ἢ τὴν ἰδέαν τῆς Ψύχης, ἢ Ψυχρότητος.

Ἐρ. Λοιπὸν, ἀνίσως ἐκατάλαβα τὸ νόημασας, ὁ λόγος, ἢ ἡδιαφορὰ τῆς Θέρμης, καὶ τῆς ψύχης π.

(α) Ἡ διὰ συναφείας ἐλκυστικὴ ὠφελεῖ πολὺ ἐδῶ, καθὼς εἶναι εὐκόλον νὰ τὰ καταλάβῃ τινὰς ἀπὸ τῆς ὑποσημ. (α) σελ. 149.

χ. εἰς τὸ ὕδωρ, συνίσταται εἰς τῆτο, ἐπειδὴ εἰς τὸν πρῶτον τρόπον τὰ μόρια ἐβλήθησαν ἀπὸ τὸ Πῦρ εἰς μίαν κίνησιν, καὶ εἰς ἓνα κλον. ὃν μεγαλύτερον, ἀπὸ τὸν κλονισμόν τῆς χειρὸς ὅπῃ τὰ ἐγγίζει· καὶ εἰς τὸν τελευταῖον τρόπον, ἐπειδὴ ἡ κίνησις τῶν ὑδατωδῶν μερῶν εἶναι μικρότερα ἀπὸ τὴν κίνησιν τῆς χειρὸς· καὶ ἀπ' ἐδῶ κρίνομεν ὅτι τὸ ὕδωρ εἶναι θερμὸν ἢ ψυχρὸν; (α)

(α) Ἡ κίνησις περὶ ἧς ἐδῶ ὁμιλεῖμεν εἶναι μία ἐσωτερικὴ κίνησις ἢ ὁποῖα ὑφίσταται μεταξὺ τῶν εὕρισκομένων μορίων εἰς τὰς πόρας καθενὸς Σώματος, εἰς τὰς αἰσθήσεις, εἰς τὸ αἷμα, καὶ εἰς ἄλλας χυλὰς τῆς αἰσθηματικῆς ὀργάνου, εἰς τὸ ὁποῖον αὐτὸ τὸ Σῶμα προσηρμόση.

Ἡ θέρμη τῆς Ἡλίου ἢμπορεῖ νὰ ἀυξηθῆ ὑπερβολικὰ, διὰ μέσθ ἐνὸς κυρτῆ φακοειδῆς ὑέλε, ἢ διὰ μέσθ ἐνὸς κοίλες κατόπτρου· π. χ. ὑποθετέον ὅτι ἔχετε μίαν κυρτὴν φακὴν καὶ ἀπὸ τὰ δύο μέρη, 4 δακτ. διαμέτρου, καὶ τὸ διάστημα τῆς Ἐξίας ἔσθ 12 δακτύλων, ἢμπορεῖ νὰ εὕρη τινὰς ὅτι ἡ Ἐξία ὅπῃ σχηματίζει τὴν φακὴν, θέλει εἶναι σχεδὸν $\frac{1}{2}$ δακτύλου. ὅθεν ἐπειδὴ οἱ κύκλοι εἶναι ὡς τὰ τετράγωνα τῶν διαμέτρων αὐτῶν, ἡ πυκνότης τῶν ἀκτίνων τῆς Ἡλίου ὅπῃ πίπτει εἰς ὅλου τὸ εμβαδὸν τῆς ὑέλε, θέλει εἶναι πρὸς τὴν πυκνότητά των, ὅταν εἶναι συνηθροισμένα εἰς τὴν Ἐξίαν, ὡς τὸ τετράγ. τῆς 4 πρὸς τὸ τετράγ. $\frac{1}{2}$ δηλ. ὡς 16 πρὸς $\frac{1}{4}$ ἢ ὡς 1600 πρὸς 1· ἐπομένως ἡ θέρμη θέλει εἶναι εἰς τὴν

Α'π. Καλὰ ἐπέτυχες τὸ νόημα τῆς ἀποκρίσεώς μου, τὸ ὁποῖον εἶναι ἡ δόξα τῶν νεωτέρων φιλοσόφων, καὶ θεμελιῖται, εἰς ἓνα μέγαλον ἀριθμὸν πειραμάτων.

Ε'ρ. Εἶπατέ μοι, παρακαλῶ, τί σοχάζεσθε περὶ τῆς Φλογός;

Α'π. Τὴν θεωρῶ ὡς ἓνα ῥευστὸν, τῷ ὁποίῳ τὰ μέρη κινῶνται πάντοτε ἀνεπαιθήτως, μὲν ἔλλα μέγਾਲως, καὶ τὸ ὅσποιν εἰς τὴν φυσικὴν τε εἴσιν, φαίνεται ὅτι κρέματα ἀπὸ τὸν Ἀέρα· ἐπειδὴ ἡ πείρα διδάσκει, ὅτι μία ἀναμμένη λαμπὰς δὲν φέγγει τελείως εἰς ἓνα ἀναμμένον Ἀέρα, ἢ ὑπερβολικῶς θερμόν.

Ε'ρ. Τὸ Φῶς, καὶ τὸ Πῦρ, δὲν εἶναι τὸ ἴδιον πρᾶγμα, ἢ δὲν ἔχουσι τὴν αὐτὴν φύσιν;

Α'π. Τὰ μόρια τῷ Φωτὸς, καὶ τῷ Πυρὸς κοινωνῶσιν εἰς πολλὰ, δηλ. 1 εἰς τὴν σμικρότητα· 2 εἰς τὴν λάμψιν· 3 εἰς τὴν ὑπερβολικὴν ἐνέργειαν· 4 εἰς τὴν θερμὴν ἢ καυτηρὰν ποιότητα, ἐπειδὴ αἱ ἀκτῖνες τῷ Ἡλίῳ ὅταν συναθροισθῶσιν εἰς ἓνα

Ἐσίαν 1600 φορές μεγαλητέρα ἀπὸ τὴν κοινὴν θερμὴν τῶν ἀκτίνων τῷ Ἡλίῳ· ὅθεν δὲν εἶναι παράξενον ἐπειδὴ καίσει τόσον σφοδρῶς ἓνας Καθρέπτης κοῖλος, τῆς ἰδίας διαμέτρου, καὶ τῷ ἰδίῳ διαστήματος τῆς ἐσίας, θέλει καύσει πάντοτε πολλὰ σφοδρότερον, ἐπειδὴ πολλαὶ ἀπὸ τὰς ἀκτῖνας χάνονται διὰ τῆς ἀντανάκλασεως εἰς μίαν καικπύλην φακὴν.

καυσικὸν ὕελον, καίσι με περισσοτέραν σφοδρότητα ἀπὸ τὸ κοινὸν Πῦρ. ἀνάπτει τὰ ξύλα εἰς μίαν σιγμὴν, κοκκινίζει τὸν σίδηρον καὶ τὸν χάλυβα, ἀναλύει τὸν ἄργυρον, τὸν χρυσόν, κτ. εἰς ἓνα ἡμισυ λεπτόν· μεταβάλλει τὰ κόκκαλα εἰς μαῦρον Ἔελον, καὶ τὰς πλίνθας, τὰς Κεραμίδας, καὶ τὴν Γῆν εἰς πράσινον Ἔελον, καὶ αὐτὸ εἰς μίαν σιγμὴν· ὅθεν ἡμπορεῖ τινὰς νὰ συμπεράνη ὅτι τὰ μόρια τῆ Φωτὸς, καὶ τῆ Πυρὸς εἶναι τὰ ἴδια. (α)

Ἐρ. Αὐτὴ ἡ συνέπεια μοὶ φαίνεται πολλὰ ὀρθή·

(α) Ὁρα περὶ τῆς φύσεως τῆς δέρμης, τῆ Πυρὸς, τῆ Ψύχης κτ. τὴν χυμικὴν τῆ Βοσχαβία μέρ. 1. σελ. 220 ἕως 276. μετὰ τὰς διεξοδικώτερας ὑποσημειώσεις τῆ σοφῆ Shaw, τὴν ἰσορίαν τῆ Ψύχης τῆ κυρ Βοΐλη· τὰς ἀρχὰς τῆς φιλοσοφίας τῆ Χεΐνε σελ. 61, 62, 63· τὰς ὁδοὺς τῆ Δεξαγυλιέρου τόμ. 1. σελ. 42, ἕως 426. τὰς κινήσεις τῶν ῥευσάν, παρὰ τῆ Κλάρκ σελ. 225 ἕως 229 καὶ 287, 288· τὴν φυσικὴν τῶν φυτῶν, παρὰ τῆ Hales σελ. 278, 279, 280· τὴν φυσικὴν τῆ Δεκλέρκ, βιβλ. ε'. κεφ. 13· τὴν φυσικὴν τῆ Ρωλτίε μέρ. 1. κεφ. 23. μέρ. 3. κεφ. 3· μετὰ τὰς ὑποσημειώσεις τῆ Κλάρκ· τὸ λεξικὸν τῆ Chambers, καὶ τὸ λεξικὸν τῆ Χορρίς, εἰς αὐτὰς τὰς λέξεις· τὰς φιλοσοφικὰς συνομιλίας τῆ Ῥεγναελίε τόμ. 1. συνομιλία 26, καὶ ἄλλων νεωτέρων φιλοσοφικῶν πραγματειῶν.

ἀλλ' ἐπειδὴ δὲν ἠμποροῦμεν νὰ ἐκτανθῶμεν περισσότερο εἰς καθὲν ἀπὸ τὰ μέρητων, παρακαλῶ νὰ μοὶ ἐξηγήσητε συντόμως τὰς ποιότητας ὀνομαζομένας Ὑγρότης, καὶ Ξηρότης τῶν Σωμάτων.

Α'π. Ἡ Ὑγρότης τῶν Σωμάτων δὲν εἶναι ἄλλο, παρὰ τὸ μίγμα τῶν μορίων τῆ Ὑγρῆ, μὲ τὰ μόρια τῆς σερραῆς Ὑλης τῶν Σωμάτων· ἔτω τὰ μόρια τῆ Ὑδατος μεμιγμένα μὲ τὴν Γῆν τὴν ἀποκατασταίνουσιν ὑγρὰν· οἱ χυμοὶ τῶν Φυτῶν κάμνουσιν τὴν ἐσίαν αὐτῆς ὑγρὰν καὶ νοτεράν, καὶ ἡ ἔλλειψις αὐτῆς τῆς ὑγρότητος, ἢ ὑγρᾶς ἐσίας τῶν Σωμάτων, ὀνομάζεται Ξηρότης, ἢ ὁποῖα εἰς τὰ ὑγρά Σώματα προσεنعίται ἀπὸ τὸν Ἡλίον, ἀπὸ τὸ Πῦρ, ἀπὸ τὸν Ἄνεμον κτ. λεπτύνωντας, καὶ ἀραιώνωντας τὰ ὑγρά μόρια, καὶ διαλύωντας αὐτὰ εἰς ἀνεπαισθήτους ἀτμῆς.

Ε'ρ. Εἶπατέ μοι τώρα, ποῖα εἶναι ἐκείνη ἡ ἰδιότης ὅπῃ ὀνομάζεται Ἐλασικότης;

Α'π. Εἶναι μία τις διάθεσις, δι' ἧς τὰ μέρη ὁποιοῦδήποτε Σώματος, τὰ ὅποια θλιβόμενα ἀναγκάζονται νὰ ἀλλάξωσι τόπον, καὶ σχῆμα, καὶ μετὰ τὴν θλίψιν ἐπανέρχονται παρευθὺς εἰς τὴν φυσικῆν τῶν εἰσιν, δηλ. ἐπαναλαμβάνουσιν τὴν θέσιν, καὶ τὸ σχῆμα ὅπῃ εἶχον πρότερον, ὡς ὁ σπόγγος, ὁ ἐνζυμος ἄρτος, κ. τ. λ.

Ε'ρ. Πόθεν προέρχεται αὐτὴ ἡ Ποιότης;

Α'π. Εἶναι δύσκολον νὰ διορίσῃ τινὰς τὰς κυρίας

περισάσεις ὅπως προξενῶσι τὴν Ἐλασικότητα· ὡς τίσον ἤμπορεῖ τινὰς βεβαίως νὰ τὴν ἀποδώσῃ εἰς τὸ μερικὸν σχῆμα, εἰς τὰς ἐπιφανείας, καὶ εἰς τὴν τῶν μερῶν ἑλκυσικὴν τῶν ἑλασικῶν Σωμάτων.

Ἐρ. Ὅλα τὰ Σώματα εἶναι ἑλασικά;

Ἀπ. Ναι, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον, ἀλλὰ δὲν εἶναι κανένα ἐντελῶς ἑλασικόν.

Ἐρ. Τί ἐννοεῖτε διὰ τῆς ἐντελῆς Ἐλασικότητος;

Ἀπ. Εἶναι ἐκείνη, δι' ἧς ἓνα Σῶμα ἐπαναλαμβάνει τὸ σχῆμά τε μὲ τὴν αὐτὴν δύναμιν ὅπως τὸ εἶχε χάσῃ.

Ἐρ. Εἶναι κανένα ἀξιοθεώρητον πρᾶγμα εἰς τὴν κίνησιν τῶν Σωμάτων ὅπως προέρχεται ἀπὸ τὴν Ἐλασικότητα;

Ἐρ. Ναι, ἐὰν ἓνα Ἐλασικὸν Σῶμα A πίπτῃ ἐκ πλαγίῃ εἰς ἓνα στερεὸν ἐπίπεδον Δ , εἰς τὴν διεύθυνσιν AZ , θέλει ἐπανακάμψῃ πάντοτε μὲ τὴν αὐτὴν πλαγιότητα ZE , ἥτοι ἕτως, ὅπως ἡ Γωνία $EZ\Delta$ ἔσεται αἰεὶ ἴση μὲ τὴν γωνίαν $AZ\Gamma$. (ὄρα σχ. 61.) εὐρίσκονται πρὸς τέτοις πολλὰ ἄλλαι ποιότητες τῆς κινήσεως τῶν ἑλασικῶν Σωμάτων, αἱ ὅποσαι προξενῶσι τὴν Ἐλασικότητα· ἀλλὰ πρέπει, διὰ νὰ τὰς εὖρη τινὰς, νὰ ἀναγνώσῃ διεξοδικωτέρας βίβλους. (α)

(α) Ὅταν εἰσβάλλωσι δύο Σώματα μὴ ἑλασικά, δύναται συμβῆναι τέσσαρες τρόποι, δηλαδή.

Ε'ρ. Καλῶς λοιπὸν, ἄς ἀφήσωμεν αὐτὴν τὴν ὕλην, καὶ ἄς ἀπεράσωμεν εἰς ἐκεῖνα ὅπῃ ὀνομάζεστε ὀσμάς τῶν Σωμάτων;

α'. Ὄταν ἓνα Σῶμα εἰσβάλη εἰς ἄλλο ἤρεμῶν, θέλει κινηθῆ καὶ τὰ δύο εἰς τὴν διεύθυνσιν τῆς πρώτης κινήσεως, καὶ ἡ ποσότης τῆς κινήσεως τῶν δύο Σωμάτων θέλει εἶναι ἡ αὐτὴ μετὰ τὴν ποσότητα τῆς κινήσεως τοῦ Σώματος ὅπῃ ἦτον ἄν μόνον εἰς κίνησιν πρὸ τῆς εἰσβολῆς.

β'. Ἐὰν ἓνα Σῶμα κτυπήσῃ εἰς ἄλλο ὅπῃ κινεῖται εἰς τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν, θέλῃσιν ἀκολουθεῖν καὶ κινῶνται εἰς τὴν ἰδίαν διεύθυνσιν, καθὼς καὶ πρότερον, καὶ ἡ ποσότης τῆς κινήσεως αὐτῶν τῶν δύο Σωμάτων θέλει εἶναι πάντοτε ἡ ἰδία.

γ'. Ἐὰν δύο Σώματα ἐνωθῶσι καὶ κτυπηθῶσι τὸ ἓνα μετὰ τὸ ἄλλο μετὰ τρεῖς δίεες βαθμὲς ταχύτητος, καὶ εἰς τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν, ὅλη ἡ κίνησις των θέλει ἀφανισθῆ εἰς τὴν ἐνωσίτων, καὶ θέλῃσιν ἠρεμήσει.

δ'. Ἐὰν δύο Σώματα κινῶνται τὸ ἓν πρὸς τὸ ἄλλο εἰς τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν, μετὰ διαφορετικὰς ὁμῶς βαθμὲς κινήσεως, θέλῃσιν κινηθῆ μετὰ τὴν εἰσβολὴν ἄλλα καὶ τὰ δύο εἰς τὴν διεύθυνσιν τῆς κινήσεως ὅπῃ εἶχε τὴν μεγαλιτέραν ταχύτητα, καὶ ἡ ποσότης τῆς κινήσεως αὐτῶν τῶν δύο Σωμάτων μετὰ τὴν εἰσβολὴν θέλει εἶναι ἴση μετὰ τὴν διαφορὰν αὐτῶν τῶν κινήσεων πρὸ τῆς εἰσβολῆς.

ε'. Τὰ ἐλασικὰ Σώματα ἀκολουθεῖσιν ἄλλες κανόνας· ὑποθετέον δύο ἀπ' αὐτὰ τὰ Σώματα Α καὶ Β, ὧν τὸ μὲν Α ἔχῃ τρεῖς μέρη ὕλης, καὶ ὀκτὼ βαθμὲς ταχύτητος, τὸ δὲ Β ἔννεα μέρη ὕλης, καὶ δύο βαθμὲς ταχύτητος, ἡ ποσότης τῆς κινήσεως

Ε'ρ. Τί ἔστιν Ὀσμὴ, καὶ εἰς τί συνίσταται;

Α'π. Αἱ Ὀσμαὶ τῶν Σωμάτων, διαφέττεισι τὸ ὄργανον τῆς ὀσφρήσεως, δηλ. τὴν μήτην, διεγεί-

ὅπως εἶναι εἰς τὸ A ἔσαι 24, καὶ ἢ τῆ B 18, ἄρα, ὑποθέτωντας ὅτι αὐτὰ τὰ Σώματα κτυπῶνται ἀναμεταξύτων, ἢ ταχύτης καθενὸς μετὰ τὴν εἰσβολὴν καὶ ἢ διεύθυνσις τῶν κινήσεων αὐτῶν, θέλει γνωριθῆ κατὰ τὴν ἀκόλουθον μέθοδον.

1. Ἐὰν τὸ Σῶμα A εἰσβάλη εἰς τὸ Σῶμα B ὅπως ἠρεμεῖ, ὕφειλε τὸ A ἀπὸ τῆ B , καὶ πολυπλασιάσων τὸ λοιπὸν ἐπὶ τὴν ταχύτητα τῆ A , καὶ διαίρεσον αὐτὸ τὸ παραγόμενον διὰ τῆ κεφαλαίε τῶν Σωμάτων A καὶ B , τὸ πηλίκον θέλει παραστήσει τὴν ταχύτητα τῆ A μετὰ τὴν εἰσβολὴν καὶ καθὼς τὸ Σῶμα A θέλει εἶναι μικρότερον, ἴσον, ἢ μεγαλύτερον ἀπὸ τὸ B , θέλει κινηθῆ, ἢ ὀπισθογυρίσει μετὰ τὴν εἰσβολὴν π. χ. εἰς τὸ προηγούμενον παράδειγμα, ἢ διαφορά τῆ A ἀπὸ τῆ B εἶναι 6, ἢ ὁποῖα πολυπλασιασθεῖσα ἐπὶ τὸν 8 τῆς ταχύτητος τῆ A , παράγει 48, διαίρεσον τὸν 48 διὰ τῆ κεφαλαίε τῶν Σωμάτων 12, τὸ πηλίκον ἔσαι 4, τὸ ὁποῖον εἶναι ἢ ταχύτης μετὰ τὴν ὁποῖαν τὸ A θέλει γυρίσει ὀπίσω μετὰ τὴν εἰσβολὴν.

2. Προσέτι, διαίρεσον τὸ διπλῆν τῆς κινήσεως τῆ A διὰ τῆ κεφαλαίε τῶν Σωμάτων, τὸ πηλίκον ἔσαι ἢ ταχύτης τῆ B μετὰ τὴν εἰσβολὴν π. χ. 48 διηρεθὲν διὰ 12, παράγει τὸν πηλίκον 4, τὸ ὁποῖον θέλει εἶναι ἢ ταχύτης τῆ B μετὰ τὴν εἰσβολὴν, εἰς τρόπον ὅπως, μ' ὅλου ὅπως ἢ ταχύτης εἶναι ἢ ἴδια, ἢ κινήσεις εἰς τὰ δύο Σώματα εἶναι διπλῆ ἀπὸ ὅ,τι ἦτον πρῶτον εἰς τὸ A .

ρσι χ προξενῶσιν εἰς ἡμᾶς τὸ αἰῶμα, ὅπῃ ὀνιμάζομεν αἰῶσιν, ἢ Ὀσφρησιν· αὐταὶ αἰ ὀσ-

3. ὑποδείξον ὅτι τὰ Σώματα κινῶνται κατὰ τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν τῆς εὐθύσεως, χ ὅτι τὸ A ἀκολουθεῖ τῷ B . τότε πρόσθε εἰς τὴν κίνησιν τῆ A δις τὴν κίνησιν τῆ B , ὕφελε ἀπ' αὐτῆ τῆ κεφαλαιῆ τὸ παραγόμενον τῆς ταχύτητος τῆ A , πολυπλασιασθείσης διὰ τῆς Ὑλης τῆ B , διαίρεσον τὸ λοιπὸν διὰ τῆ κεφαλαιῆ τῶν Σωμάτων, τὸ πηλίκον ἔσκι ἢ ταχύτης τῆ A μετὰ τὴν εἰσβολὴν· χ καθὼς τὸ παραγόμενον εἶναι μικρὸν, ἴσον, ἢ μεγαλύτερον ἀπὸ αὐτὸ τὸ κεφάλαιον ὅπῃ εἶπον ἀνωτέρω· ἢ κινήσις τῆ A θέλει προχωρήσει δὲν θέλει εἶναι τελείως κινήσις· ἢ θέλει γένη εἰς τὰ ὀπίσθεν μετὰ τὴν εἰσβολὴν.

4. Πρὸς τέτοις, πρόσθε τὴν κίνησιν τῆ B εἰς τὴν διπλὴν κίνησιν τῆ A , ὕφελε ἀπ' αὐτῆ τῆ κεφαλαιῆ τὸ παραγόμενον τῆς ταχύτητος τῆ B ἐπὶ τὸ A , διαίρεσον τὸ λοιπὸν διὰ τῆ κεφαλαιῆ τῶν Σωμάτων, τὸ πηλίκον ἔσκι ἢ ταχύτης τῆ B μετὰ τὴν εἰσβολὴν.

5. Ἰδε τὰρ ἐν παραδείγμα καθενὸς τρόπου πρόσθε 30 εἰς τὸ 21, τὸ κεφάλαιον ἔσκι 00, ὅπερ ἀφ' ἑαυτῶν ἀπὸ τῆ 12 (ὡς μεγαλύτερου ἀριθμοῦ μένει 18 ὅσις διαιρέσθαι διὰ 2 μένει πηλίκον 9, εἰς τρόπον ὅπερ τὸ A γυρίζει ὀπίσω μετὰ ἕνα βᾶσμον ταχύτητος, ἀφ' ἧς χάσκη 7.

6. Προσέτι εἰς τὸν 48 πρόσθε 18, τὸ κεφάλαιον ἔσκι 66, ἢ ἀραιρεθῆτω 6 μένει 60, τὸ ὁποῖον ἀφ' ἧς διαιρεθῆ διὰ τῆ 12, μένει πηλίκον 5, τὸ ὁποῖον εἶναι ἢ ταχύτης τῆς κινήσεως τῆ B .

7. Ἐὰν τὰ Σώματα a κινήσῃ κατ' ἐναντίαν φοράν, χ κτυπηθῶσι, τότε ὕφελε τὴν κίνησιν τῆ A ἀπὸ

μαὶ τῶν Σωμάτων δὲν εἶναι ἄλλότι παρὰ μόρια ὅπῃ ῥίπτονται, ἢ μόρια πολλὰ λεπτὰ καὶ ἀνεκαίωθτα, τὰ ὅποια εὐγαίνουσιν ἀπὸ κάθε μέρος τῶν Σωμάτων ὅπῃ προξεύσῃ τὴν Ὀσμὴν, αὐτὰ τὰ μόρια πλέουσιν εἰς τὸν Ἀέρα, κτυ-

τῆ κεφαλῆ τῆς διπλῆς κινήσεως τῆ B , καὶ ἀπὸ τῆ παραγομένη τῆς κινήσεως τῆ A ἐπὶ τὸ B , καὶ διαίρεσον τὸ λοιπὸν διὰ τῆ κεφαλῆ τῶν Σωμάτων, τὸ πηλίκον ἔσαι ἢ ταχύτης τῆ A μετὰ τὴν εἰσβολὴν καὶ καθὼς αὐτὸ τὸ κεφάλαιον εἶναι μικρότερον, ἴσον ἢ μεγαλύτερον ἀπὸ τὴν κίνησιν τῆ A , ἢ κίνησις τῆ A μετὰ τὴν εἰσβολὴν ἔσαι εἰς τὰ ἔμπροσθεν, δὲν θέλει εἶναι τελείως, ἢ θέλει γένη εἰς τὰ ὀπίσθεν.

8. Προσέτι, εἰς τὴν διαφορὰν τῆς κινήσεως τῆ B καὶ τῆ διπλῆ A , πρόσθετος τὸ παραγόμενον τῆς ταχύτητος τῆ B διὰ τῆ A , διαίρεσον αὐτὸ τὸ κεφάλαιον διὰ τῆ κεφαλῆ τῶν Σωμάτων, τὸ πηλίκον ἔσαι ἢ ταχύτης τῆ B μετὰ τὴν ἀντανάκλασιν.

9. Ἄς διασαφηνίσωμεν αὐτὴς τῆς δύο τρόπους μετὰ τὸ ἴδιον παράδειγμα· τὸ κεφάλαιον τῆ 72 καὶ 36 κάμνει 108, ὑφελον ἀπ' αὐτῆ 24, καὶ μένει 84 διαίρεσον αὐτὸν τὸν ἀριθμὸν διὰ 12, τὸ πηλίκον θέλει δώσει 7, διὰ τὴν ταχύτητα τῆ A εἰς τὰ ὀπίσθεν, 2 εἰς τὴν διαφορὰν τῆ 48 ἀπὸ τῆ 18, ἢ ὅποια εἶναι 30, πρόσθετος 6, καὶ διαίρεσον τὸ κεφάλαιον 36 διὰ 12, πηλίκον 3 ἔσαι ἢ ταχύτης τῆ B εἰς τὰ ὀπίσθεν.

10. Αὐτοὶ οἱ κανόνες ἀληθεύουσιν εἰς ὅλα τὰ Σώματα, καὶ εἰς ὅλας τὰς ταχύτητας· καὶ καθ' ἕνα ἡμπορεῖ νὰ τῆς εὐρη εἰς τὴν εἰσαγωγὴν τῆ Κεῖλλε διδασκ. 14. θεωρ. 29. πρόβλ. 3.

πῶσιν εἰς τὰ ῥεθνιάμας , καὶ ἐμποῖσιν εἰς ἡμᾶς
τὸ ὀνομαζόμενον αἰσθημα Ο'σμῆ.

Ε'ρ. Εἰς Ποῖον βαθμὸν , ἢ εἰς ποίαν ἀναλογίαν , αὐ-
ταὶ αἱ Ο'σμαὶ , ἢ ἐκροαὶ τῶν μορίων αἰσθάν-
ονται ;

Α'π. Το αἰσθημα ὅπῃ διεγείρσιν εἰς ἡμᾶς , ἢ ὁ βαθ-
μὸς τῆς Ο'σμῆς , εἶναι πάντοτε ἀνάλογος μὲ τὴν
πυκνότητα ἢ παχύτητα αὐτῶν , εἰς τὸν τόπον ὅπῃ
εἴμεθα , καὶ αὕτη ἢ πυκνότης ὀλιγοσεύει πάντοτε ,
κατ' ἀναλογίαν τῶν τετραγώνων τῆ διασῆματος
αὐτῶν ἀπὸ τῶν Σωμάτων ὅπῃ προξενῶσι τὴν Ο'σ-
μῆν.

Ε'ρ. Παρακαλῶσας , δόσατέ μοι νὰ καταλάβω αὐ-
τὴν τὴν ἀναλογίαν σαφέστερον , μὲ ἓνα παρά-
δειγμα.

Α'π. Ἐσω Ρ Ῥόδόντι , καὶ αἱ ἀκτῖνες αἱ περὶ αὐτὸ ,
ἔσωσαν αἱ ἀπορροαὶ τῆς ποσότητος τῶν σωματίων
τῶν Ο'σμῶν ὑποθῶμεν πρὸς τέτοις ὅτι ἡ μήτη
εὐρίσκειται κατὰ διαδοχὴν εἰς τρεῖς διαφορὰς ἀπο-
στάσεις Α , Β , καὶ Γ , αἱ ὁποῖαι ἔσωσαν μακρὰ ἀ-
πὸ τῆ κέντρος τῆ Ῥόδος 1 , 2 , καὶ 3 ποδῶν . λέγω
ὅτι ὁ βαθμὸς , ἢ ἡ δύναμις τῆς Ο'σμῆς εἰς αὐτάς
τάς ἀποστάσεις , θέλει σμικρυνθῆ κατ' ἀναλογίαν
τῶν τετραγώνων αὐτῶν , 1 , 4 , 9 , δηλ. ἡ Ο'σ-
μῆ θέλει εἶναι εἰς τὸ Β τετράκις μικροτέρα , πα-
ρὰ εἰς τὸ Α , καὶ εἰς τὸ Γ ἐννεάκις μικροτέρα παρὰ
εἰς τὸ Α . καταλαμβάνετε τώρα (ὄρα ρ. 62.)

Ε'ρ. Πολλὰ καλὰ , σᾶς εἶμαι ὑπόχρεως . ἀλλὰ πα-

ρακαλῶ, διδάξατέ με διατὶ μερικὰ Ζῶα, π. χ. οἱ Σκύλοι, αἰσθάνονται μερικὰ πράγματα πολλὰ μακρύτερον, παρὰ ὁ Ἄνθρωπος;

Α'π. Αὐτὸ προέρχεται ἐξ ἀποφάσεως ἐκ τέτθ· ἐπειδὴ αὐτὰ τὰ Ζῶα ἔχουσιν αὐτὸ τὸ ὄργανον ἐντελεστέρον ἀπὸ ἡμᾶς, καὶ χρησιμεύει εἰς αὐτὰ περισσότερο, παρὰ εἰς ἡμᾶς· ἐπειδὴ ὁ Θεὸς δέδωκεν αὐτοῖς τέτθ πρὸς διατήρησιν τῆς ζωῆς των, εἰς ἡμᾶς δὲ αὐτὸ τὸ ὄργανον εἶναι μόνον διὰ νὰ ἡμᾶς δίδῃ περισσότεράν χαρὰν καὶ ἡδύτητα.

Ε'ρ. Πόθεν προέρχονται αἱ Γεύσεις τῶν Σωμάτων;

Α'π. Ἐπειδὴ τὰ Μόρια αὐτῶν τῶν γευτικῶν Σωμάτων ἔχουσιν ἓνα κάποιον μέγεθος καὶ σχῆμα διωρισμένον, τὰ ὅποια διαπερῶντα εἰς τὴν γλῶσσαν, προξενῶσι τὸ αἶσθημα καθενὸς εἶδους γεύσεων, κατὰ τὰς διαφορὰς προσδιορισμῶν καὶ συχνηματισμῶν αὐτῶν τῶν γευτικῶν Μορίων.

Ε'ρ. Ὅμως ποῖον εἶναι τὸ μέγεθος καὶ τὸ σχῆμα αὐτῶν τῶν Μορίων ὅπως ἔχουσιν αὐτὴν δύναμιν;

Α'π. Κανένας δὲν τὸ ἰξεύρει· πρέπει τινὰς νὰ εὐχαρισηθῆ με μίαν γενικὴν γνῶσιν, ὅταν δὲν ἡμπορῆ νὰ ἀπολαύσῃ μίαν εἰδικήν· καλῆτερον εἶναι νὰ ὁμολογήσῃ τὴν ἀμάθειάν τε, καὶ νὰ λατρεύσῃ τὴν ἀκατανόητον σοφίαν τῆ Θεῶ, ὅσις ἰξεύρει ὅλα τὰ πράγματα, παρὰ νὰ πλάττῃ ὑποθέσεις ματαίας καὶ ἀτόπας, θέλωντας νὰ ἀπερά-

ση ὅτι ἰξεύρει ὅλα, ἢ ὅτι ἠμπορεῖ νὰ δώσῃ εἰς ὅ-
λα τὸν ἀποχρῶντα λόγον. (α)

Ε'ρ. Στοχάζομαι καὶ ἐγὼ, ὡς ἐσεῖς, καὶ μοὶ κακοφαί-
νεται ὅπῃ μερικαῖς φοραῖς ζητῶ τὰ μυστήρια τῆς
Φύσεως.

Α'π. Μᾶς εἶναι συγχωρημένον (καὶ μάλιστα χρέος
εἶναι) νὰ αὐξάνωμεν τὰς γνώσεις μας, καὶ νὰ τὰς
κοινολογῶμεν ὁ ἓνας εἰς τὸν ἄλλον ὅσον εἴμεθα
ἄξιοι· τῶρα ἀφ' ἧς ἐξετάσαμεν τὰς ιδιότητες,
καὶ τὰς ποιότητας τῶν Σωμάτων, ἅς ἀπεράσωμεν
εἰς τὴν γενικὴν ἐξέτασιν τῆ Παντὸς ἐξ ὧν εἶναι
συνθεμένον.

(α) Ἐὰν θέλῃς νὰ ἰδῆς μίαν διεξοδικωτέραν ἐξήγησιν
ὅλων τῶν Σωματίων, ἢ ἀτόμων ὅπῃ προξενῆτιν Ὁσ-
μὴν, καὶ τῆς ἐξαιεῖς ἐπιτηδειότητος τῶν Σκύλων κτ.
αἷς πρὸς αὐτὴν τὴν αἰδέητιν, ὄρα Βοΐλου περὶ ἀπορ-
ροῖων, κεφ. δ'. καὶ περὶ τῆς γεύσεως αἰτίας, καὶ περὶ
τῆς μεγάλης διαφορᾶς τῶν γεύσεων· ὄρα τὴν ἀνα-
τομίαν τῶν Φυτῶν παρὰ τῆ σοφῆ Grew, καὶ τὰς
πραγματείας ὅπῃ ἐρρέθησαν εἰς τὴν ὑπόσημ. (α)
σελ. 187, καὶ εἰς τὴν ὑπόσημ. (α) σελ. 193.