

Α' π. Τὰ Σημεῖα, ἢ οἱ τόνοι τῶν ἤχων γεννῶνται ἀπὸ τὴν εἰδικὴν φύσιν τῆ ἠχητικῆς Σώματος, ἀπὸ τὸν τρόπον, ἢ ἀπὸ τὸν βαθμὸν τῆς εἰσβολῆς, καὶ ἀπὸ τὴν διάφορον κατασκευὴν τῆ ὀργάνων τῆ ἠχῆ, ὅλα αὐτὰ συνεισφέρουσιν εἰς αὐτὴν τὴν ἐξαισίον ποικιλότητα, καὶ εἰς αὐτὴν τὴν διαφορὰν ὡς παρατηροῦμεν εἰς τὰς τόνους, ἢ εἰς τὰ σημεῖα τῆ ἠχῆ. (α)

Ζεταί φωνοκαμπτικὸν κέντρον, ἀπὸ τὴν λέξιν φωνὴ καὶ κάμπτω.

Ἰσίου 2, ὅτι καθὼς ἡ ἐπισήμη τῆς ὁράσεως ὀνομάζεται ὀπτική, ἢ τῶ καὶ ἡ ἐπισήμη τῆ ἠχῆ, ἢ τῆς ἀκοῆς ὀνομάζεται Ἀκυσική, ἀπὸ τὸ ῥῆμα ἀκῶ, ἢ Φωνική ἀπὸ τὴν λέξιν φωνή· ἢ Κατακυσική εἶναι ἓνα μέρος ὅπῃ πραγματεύεται διὰ τῆς ἀντανακλωμένου ἠχῆς, ἢ τοι διὰ τὰς ἠχῆς, κτ. ἢ Διακυσική εἶναι ἓνα ἄλλο μέρος ὅπῃ πραγματεύεται διὰ τῆς ἠχῆς ὅπῃ θλῶνται διὰ μέση τῆς Διαθλάσεως, καὶ τέλος πάντων τὰ ὄργανα ὅπῃ μεταχειρίζονται διὰ τὴν βοήθειαν, ἢ τὴν φέρουσιν εἰς ἐντέλειαν τὴν αἰσθησιν τῆς ἀκοῆς ὀνομάζονται Ωτακυσικά, ἀπὸ τὸ ὤς, καὶ ἀκῶ.

(α) Ἐδὼ θέλω βάλῃ κάποιαν παρατηρήσειν περὶ τῆ ἠχῆ, ὅσιν θεωρεῖται ὡς τὸ ὑποκείμενον τῆς Μυσικῆς.

1. Κατ' ἀναλογίαν ὅπῃ οἱ ἠχοὶ εἶναι μεγαλήτεροι, ἢ βραδύτεροι, ὀνομάζονται ὑψηλοὶ, ἢ χαμηλοὶ, δυνατοὶ, ἢ ἀδύνατοι, τὸ ὁποῖον κρέματα ἀπὸ τὴν φύσιν τῆ ἠχητικῆς Σώματος, ἀπὸ τὸ χῆμά τῆ, καὶ ἀπὸ τὴν δύναμιν τῆς εἰσβολῆς, κτ.

Ε'ρ. Διατί τὰ σημεῖα ὅπῃ ὀνομάζονται Συμφωνία,

2. Ὁ ἴδιος ὑψηλός, ἢ χαμηλός Ἦχος, ἔχει διαφορὰς βαθμοὺς σημεῖα, ἢ τόνους, οἱ ὅποιοι ὀνομάζονται ὀξεῖς, ἢ βαρεῖς· εἰς τὴν χαμηλοτέρην βαθμὴν ὁ τόνος εἶναι βαρὺς, ἠμίτονος, ἢ χαμηλός· καὶ εἰς τὴν ὑψηλοτέρην εἶναι ὀξύς, δίασις, ἢ ὑψηλός.

3. Οἱ βαθμοὶ τῶν ὀξεῖων, ἢ βαρεῖων, σχηματίζουσιν ὅλην τὴν διαφορὰν, καὶ διακεκριμένους τόνους μιᾶς Φωνῆς, ἢ ἑνὸς Ἦχου· καὶ αὐτὰ εἶναι τὰ μέρη ὅπῃ συνδέττασι τὴν Ἀρμονίαν.

4. Διαίρουσιν ἀκόμι τὸν Ἦχον εἰς μακρὸν, καὶ βραχὺν, ὡς πρὸς τὴν διάρκειαν αὐτῆ, ἢ ἐξακολουθῆσιν.

5. Προσέτι οἱ Ἦχοι εἶναι, ἢτοι ἀπλοῖ, ἢ σύνθετοι· ὁ ἀπλὸς Ἦχος παράγεται ἀπὸ μίαν μόνην Φωνήν, ἢ ἀπὸ ἑνὸς ἄτομου Σώματος· π. χ. ἀπὸ τοῦ Σώματος μιᾶς ὀρειχαλκίνης χορδῆς, ἢ ἀπὸ μίαν προφερομένην λέξιν· ὁ σύνθετος εἶναι συνθεμένος ἀπὸ πολλῶν ἀπλῶν Ἦχων ἐνωμένους ὅλην ὁμῶς εἰς τὸ ἴδιον μέτρον τῆς καιρῆς· ἢ κτυπῶσι τὴν ἀκοήν εἰς τὸν ἴδιον καιρὸν, καθὼς τὰ διάφορα μουσικὰ σημεῖα ὅπῃ σχηματίζονται εἰς τὸν ἴδιον καιρὸν εἰς διάφορα ὄργανα εἰς μίαν Συμφωνίαν.

6. Τέλος πάντων, οἱ Ἦχοι εἶναι, ἢ ἐνωμένοι καὶ γλυκεῖς, ἢ σκληροὶ καὶ τραχεῖς· ἢ σαφεῖς καὶ διακεκριμένοι, ἢ χαμηλοὶ καὶ κωφοί· διὰ τὴν καμῆ τινὰς ἑνὸς γλυκὺν ἐνωμένον καὶ καθαρὸν Ἦχον, πρέπει νὰ εἶναι τὰ Σώματα ὁμογενῆ εἰς τὰ μέρη των, καὶ ὁμοειδῆ τὸ σχῆμα πανταχῶς, διατί ἄλλῶς δέλεσι παράξει ἑνὸς σκληρὸν, καὶ συγκεχυμένον Ἦχον· οἱ πρῶτοι ἀπὸ τῆς τῆς Ἦχων εἶναι οἱ μόνοι ὅπῃ μεταχειρίζονται εἰς τὴν Μουσικὴν, καὶ διὰ τῆτο ὀνομάζονται Ἀρμονικοὶ, ἢ Μουσικοὶ Ἦχοι.

ἡδύνουσι τὴν ἀκοήν, εἰς καιρὸν ὅπως ἄλλα ὀνομα-
ζόμενα Κακόφωνα, δυσαρέσκουσιν αὐτῇ;

7. Ἐπειδὴ οἱ ἦχοι παράγονται ἀπὸ τῆς παλμῆς τῶν μερῶν τῆ Σώματος, καὶ αἱ χορδαὶ εἶναι τὰ ἀπλῆστερα, καὶ ἀριμοδιώτερα ὑποκειμένα διὰ τὰ τῆς ἐξέτασθαι τινὰς, διὰ τῆτο εὗρον, ὅτι τὰ ἀκόλυθα ἄρθρα ὅπως θεωρεῖται τῆς παλμῆς τῶν εἶναι δεμελιωμένα ἐπάνω εἰς τὴν φύσιν, καὶ βεβαιωμένα ἀπὸ πολλὰς πείρας.

8. Αἱ δυνάμεις ὅπως χρειάζονται διὰ τὰ εὐγάλωσα κάθε χορδῆν $ΑΒ$ ἀπὸ τὴν θέσιν τῆς, ἕως εἰς τὸ $γβ$, $γζ$, $γη$, εἶναι κατ' ἀκρίβειαν ἀνάλογοι μετὰ τὰ διαστήματα τῶν γραμμῶν $γβ$, $γζ$, $γη$. (α. 44.)

Ἐπομένως οἱ παλμοὶ αὐτῆς τῆς χορδῆς γίνονται ὅλοι εἰς ἴσας χρόνους, δηλ. ἡ χορδὴ θέλει χυρῖσει ἀπὸ τὴν θέσιν τῆς $ΑΒ$, τόσον ὀγλήγωρα, ὅσον ἀπὸ τὸ $ΑΒ$ εἰς τὸ $ΑΓΒ$, ἐπειδὴ ἡ δύναμις ὅπως εἶναι εἰς τὸ $η$, εἶναι τόσον μεγαλιτέρα ἀπὸ τὴν δύναμιν, ὅπως εἶναι εἰς τὸ $ε$, ἀπὸ τὴν ὁποίαν ἡ χορδὴ χυρῖζει, ὅσον εἶναι ἡ $γη$, μεγαλιτέρα ἀπὸ τὴν $γβ$.

10. Ἐὰν διαφέρωσιν αἱ χορδαὶ μόνον κατὰ τὴν τάσιν, οἱ χρόνοι τῶν παλμῶν αὐτῶν εἶναι ἐν λόγῳ ἀντετραμμένῳ τῶν τετραγωνικῶν ῥιζῶν τῶν βάρων ὅπως τὰς ἐκτείνει, δηλ. εἰάν τὰ βάρη εἶναι ὡς 4 πρὸς 9, οἱ χρόνοι ἔσονται ὡς 3 πρὸς 2.

11. Ὁ ἀριθμὸς τῶν παλμῶν ὅπως γίνονται εἰς αὐτὸν τὸν χρόνον, εἶναι κατ' εὐθείαν, ὡς αἱ τετραγωνικαὶ ῥίζαι τῶν βάρων, δηλ. εἰς τὸ προηγούμενον παράδειγμα, ὡς 2 πρὸς 3.

12. Ὁ ἀριθμὸς τῶν παλμῶν, τοῦ ὁποῖου κάμινε

Α'ω. Ἡμπορεῖ νὰ εἰπῆ τινὰς, ὅτι εἶναι τοιαῦτα, ἐ-

σι δύο χορδαὶ διαφόρου μεγέθους εἶναι ὡς αἱ διάμετροι τῶν βάσειών των, ἐν ἀντετραμιμένῳ λόγῳ.

13. Ἐὰν αἱ χορδαὶ εἶναι μόνου ἀνισομήκεις, οἱ χρόνοι τῶν παλμῶν εἶναι κατ' εὐθείαν ἀνάλογοι μὲ τὸ μήκος αὐτῶν, καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν παλμῶν ὅπῃ γίνεται εἰς τὸν αὐτὸν χρόνον, εἶναι ἐν λόγῳ ἀντετραμιμένῳ τῶν μηκῶν αὐτῶν.

14. Ἐντεῦθεν ἔπεται ὅτι αἱ χορδαὶ διαφόρου μηκῶν, καὶ διαμέτρων, καὶ διαφόρως ἐκτεταμέναι, ἢ ἢμπορῶν νὰ προσαρμοθῶσιν εἰς τρόπον ὅπῃ (συνδέττωντας τὰς προηγεμένους λόγους) οἱ χρόνοι τῶν παλμῶν νὰ εἶναι εἰς κάθε δοθέντα λόγον· αὕτη ἢ παρατήρησις εἶναι κατὰ ἀναγκαῖα διὰ τὰ ὄργανα ὅπῃ εἶναι μὲ χορδὰς, καθὼς τὸ Ἐπινέτον, Κύμβαλον, καὶ τ' ἄλλ.

15. Ἐπειδὴ ὁ τόνος εὐδὸς σημεῖον, ἢ ἢχὸς χηματίζεται διὰ μέσθ τῆ μέτρου, καὶ διὰ τῆς ἀναλογίας τῶν παλμῶν ὡς πρὸς τὴν ταχύτητα αὐτῶν, δηλ. οἱ μὲν μάλλον ζωηροὶ παλμοὶ ποικντες τὸν τόνον ἔξύτερον, οἱ δὲ ἢττου βαρύτερον ἔπεται, ὅτι ὁ τόνος, τῆ σημεῖον μιᾶς ὁποιασδήποτε χορδῆς, θέλει εἶναι ὁξύτερος ἢ βαρύτερος καθὼς ἢθελεν εἶναι ἢ χορδὴ μικρότερα, ἢ παχύτερα, βραχυτέρα, ἢ ἐπιμηκεστέρα, πλεον ἐκτεταμένη, ἢ πλεον ἀνεμένη.

16. Δύο ἢχοι, ἢ καὶ περισσότεροι, ὅπῃ γίνονται ὁμοῖ, ὀνομάζονται Συμφωνία· εἰάν οἱ ἢχοι εἶναι τῆ αὐτῆ τόνου, ὀνομάζονται Μοποτονία· εἰάν ἔχωσιν ὁμοῖ διαφόρου βαθμῆς τόνων, δηλ. ὁξύν, ἢ βαρύν εὐφραίνοντες τὴν ἀκοήν, ὀνομάζονται Ἄρμονία· ἄλλως δὲ, εἶναι Κακοφωνία, ἢ Διαφωνία.

πειδὴ αἱ διάφοροι κινήσεις τῷ Ἀέρος ὡς τὰ προ-

17. Λοιπὸν ἡ Ἀρμονία εἶναι μία συμφωνία ὅπῃ εὐρίσκεται μεταξὺ δύο Ἦχων ἢ σημείων διαφόρων τόνων, εἴτε εἰς τὴν συμφωνίαν, εἴτε εἰς τὴν διαδοχὴν τῶν τόνων, ἣτις ἀρέσκει, καὶ ἠδύνη τὴν ἀκοήν.

18. Ἐπειδὴ ὁ πάλμος τῶν χορδῶν εἶναι ἐν γένει ἡ αἰτία τῶν Ἦχων· διὰ τῆτο ἡ συνέμπτωσις τῶν χορδῶν εἶναι ὁ λόγος, καὶ τὸ θεμέλιον τῆς Ἀρμονίας· εἰάν εἶναι δύο χορδαὶ A , B , τὸ μῆκος ὡς 3 πρὸς 4, τότε εἶναι φανερόν, κατὰ τὴν ἐγ' παρατήρησιν, ὅτι εἰς καιρὸν ὅπῃ ἡ χορδὴ A κάμνει τρεῖς παλμοὺς, ἡ χορδὴ B , θέλει κάμνει 4 καὶ διὰ τῆτο (ὑποθέτωντας ὅτι ἀρχινῶσιν εἰς τὸν αὐτὸν χρόνον) θέλει εἶναι εἰς τὸ τέλος τῶν τεσσάρων εἰς τὸ B , μία συνέμπτωσις παλμῶν, δηλ. αὐταὶ αἱ χορδαὶ θέλου τελειῶσαι, καὶ θέλου ἀρχίσαι ὁμῆ καθευ περιόδου παλμῶν, ἐν ὅσῳ ἐξακολουθῶν νὰ κινῶνται· καὶ τῆτο τὰς κάμνει ἀρμονιώδεις ἀναμεταξύτων, καὶ προξενεῖ ἕνα ἠδύνη Ἦχου.

19. Ὅσον περισσότερο αὐταὶ αἱ συνέμπτωσις εἶναι συχναὶ, τόσον περισσότερο ἡ Ἀρμονία εἶναι ἠδυσία, καὶ διὰ τῆτο ἡ Μονοτονία εἶναι ὁ αἰ. βαθμὸς τῆς Ἀρμονίας· ἐπειδὴ εἰς αὐτὸν τὸν τρόπον οἱ παλμοὶ ἀρχινῶν, καὶ τελειῶν ὁμῆ, τὸ ὁποῖον ἐκφράζεται διὰ τῆς σχέσεως τῶν ἐνός, πρὸς τὸ ἕνα, δηλ. 1 : 1· ἔπειτα ἡ σχέση τῶν 1 : 2 εἶναι ἡ ἠδυσία, καὶ ἐντελεσάτη Συμφωνία· ὕστερον 2 : 3. μετὰ ταῦτα ἡ Ἀρμονία δὲν εἶναι τόσον ἐντελής, μήτε ἠδυσία εἰς τὰς σχέσεις 3 : 4, 4 : 5, 5 : 6. ὑπεράνω τέτων δὲν εἶναι ὑποφερτὴ ἡ Συμφωνία, ἐπειδὴ αἱ συνέμπτωσις τῶν παλμῶν δὲν εἶναι τόσο συχναί.

ξενεί, εἶναι ἡδεῖς, ἢ ἀηδεῖς, ἀλλ' ἕνας ὅπῃ ζη-

20. Ἐξω ἀπὸ αὐτὰς τὰς χάσεις τῆς Συμφωνίας ὅπῃ εὐρίσκονται εἰς τὴν φυσικὴν τάξιν τῶν ἀριθμῶν 1:2, 3:4, 5:6, εἶναι κ' ἄλλαι μερικαὶ, δηλο. 3:5 καὶ 5:8, τὰς ὁποίας ἡ ἀκοὴ τὰς νομίζει ὡς Ἀρμονίας, μ' ὅλον ὅπῃ εἰς ἕνα κατώτερον βαθμὸν· ἐντεῦθεν εἶναι φανερόν, ὅτι εἶναι ἄλλό τι πρᾶγμα, ἔξω ἀπὸ τὴν συνηθισμένην τῶν συνεμπτάσεων τῶν παλμῶν, ὅπερ χαρακτηρίζει τὰς χάσεις διὰ τὴν Συμφωνίαν, ἢ διὰ τὰς ἡδεῖς ἤχους, ἐπειδὴ ἄλλως 1:7, ἢ 5:7, αἱ ὁποῖαι κάμνουν κ' αἱ δύο ἀσυμφωνίαν, ἔπρεπε νὰ προτιμηθῶσιν ἀπὸ τὴν χάσιν 5:8 ὅπῃ εἶναι Συμφωνία, ὅπερ ἀντίκειται τῇ πείρᾳ.

21. Ἐὰν κτυπήσῃ τινὰς μὲ τὸν δάκτυλον μίαν χορδὴν, διὰ νὰ συγκρίνη τὸν ἤχον τῶν ἄλλων χορδῶν μὲ τὸν ἰδικόντης ὀνομάζεται Θεμελιώδης, κ' τὸ σημειούτης καλεῖται Κλεῖς, ἢ σημείου κλειδός· Ἰδὲ ἕνας Πίναξ ὅπῃ περιέχει ὅλας τὰς Συμφωνίας ὅπῃ εὐρίσκονται ἀναμεταξὺ τῆς χάσεως τῆς Μονοτονίας 1:1, κ' τῆς διὰ πασῶν 2:1, ὁ ὁποῖος παρίσχησι τὰ Μήκη, τὰς Παλμὰς, τὰς Συνεμπτάσεις, τὰς ὀνομασίας, κ' τὰς Τελειότητας αὐτῶν.

Μή- κη.	Παλ- μοί.	Ἐφαρ- μογ. ἢ συ- νεμπτ.		Ὄνομασίαι.	Τελει- ότητες.
1 : 1	1 : 1	1	100	1000 Μονοτονία	ἐντελε- ράτη.
6 : 5	5 : 6	5	120	833 Τρίτη ἐλάσσων.	ἀτελ.
5 : 4	4 : 5	4	125	800 Τρίτη μείζων.	ἀτελ.
4 : 3	3 : 4	3	133	750 Τετάρτη.	ἀτελ.
3 : 2	2 : 3	2	150	666 Πέμπτη.	ἀτελ.
8 : 5	5 : 8	5	160	625 Ἑκτὴ ἐλάσσων	ἐντελ.
5 : 3	3 : 5	3	167	600 Ἑκτὴ μείζων.	ἀτελ.
2 : 1	1 : 2	1	200	500 Ὀγδόη, ἢ διὰ πασῶν.	ἀτελ. ἐντελ.

τέτ νὰ μάθῃ τὴν αἰτίαν, δὲν ἤμπορεῖ νὰ ἐπιδώσῃ

22. Αὐτὸς ὁ Πίναξ δὲν χρειάζεται ἐξήγησιν· λάβετε τὸ παράδειγμα τῆ δια πέντε· τὸ μῆκος τῶν χορδῶν, ὅπῃ προξενῶσιν αὐτὴν τὴν Ἄρμονίαν, χρειάζεται νὰ εἶναι ὡς 3:2, ἢ συνέμπτωσις αὐτῶν τῶν παλμῶν θέλει γένη εἰς κάθε δεύτερον παλμὸν τῆς Σεμελιώδης· ἡ χορδὴ ὅπῃ εἶναι διὰ πέντε, κάμνει 150 παλμῆς, εἰς καιρὸν ὅπῃ ἡ Σεμελιώδης κάμνει 100, ἡ ἰδία χορδὴ εἶναι 666 ἴσα μέρη, ἀπὸ τὰ ἑποῖα ἡ Θεμελιώδης περιέχει 1000, καὶ ὀνομάζεται διὰ Πέντε, ἐπειδὴ εἶναι τὸ πέμπτον σημεῖον περιχομένου, ὅπῃ εὐγαίνει ἀπὸ τὴν Κλεῖν καὶ αὕτη εἶναι μία ἐντελής Ἄρμονία.

23. Εὐκολώτατον εἶναι νὰ διαιρέσῃ τινὰς μίαν εὐθεῖαν γραμμὴν εἰς τρόπον ὅπῃ νὰ δίδῃ τὰς ἑπτὰ Ἄρμονίας· Ἐπειδὴ, Ἐξω AB ἡ δοθεῖσα εὐθεῖα γραμμὴ (χ. 45.) διέλε αὐτὴν εἰς δύο ἴσα μέρη εἰς τὸ Γ , διέλε ΓB εἰς δύο ἴσα μέρη εἰς τὸ Δ , καὶ τέλος πάντων τὴν $\Gamma\Delta$ εἰς ἄλλα δύο ἴσα μέρη εἰς τὸ E .

Θέλτε ἔχει τότε	$\left\{ \begin{array}{l} A\Gamma \text{ πρὸς } AB \\ A\Gamma \text{ πρὸς } A\Delta \\ A\Delta \text{ πρὸς } AB \\ A\Gamma \text{ πρὸς } A\epsilon \\ A\epsilon \text{ πρὸς } A\Delta \\ AB \text{ πρὸς } A\epsilon \\ A\epsilon \text{ πρὸς } AB \end{array} \right\}$	ὡς	$\left\{ \begin{array}{l} 1:2 \text{ Ὀγδόη, ἢ διὰ πασῶν} \\ 2:3 \text{ Πέμπτη, ἢ διὰ πέντε.} \\ 3:4 \text{ Τετάρτη, ἢ διὰ Τεσσάρ.} \\ 4:5 \text{ Τρίτη μείζων} \\ 5:6 \text{ Τρίτη Ἐλάσσων} \\ 3:5 \text{ Ἐκτη μείζων.} \\ 5:8 \text{ Ἐκτη Ἐλασσων.} \end{array} \right.$
-----------------------	---	----	---

24. Ἀπὸ αὐτὰς τὰς ἑπτὰ Συμφωνίας, τρεῖς εἶναι ἀπλαῖ, αἱ δὲ ἄλλαι σύνθετοι· καὶ αἱ μὲν ἀπλαῖ εἶ-

περισσότερον εἰς αὐτό· διὰ τῆτο ἀφήνομαι εἰς τὴν

ναὶ 5:6 τρίτη ἐλάσσων, 4:5 τρίτη μείζων, καὶ 4:3 τετάρτη· ἐπειδὴ αὗται δὲν ἠμποροῦν νὰ διαιρεθῶσιν ἀπὸ ἄλλας τινὰς ἁρμονίας, προσδέττωνται κανένα ἔμμεσον ἀριθμὸν (ἀριθμητικὸν, ἢ ἁρμονικὸν) μεταξὺ τῶν λέξεων τῶν γέσεων.

„ Ἰδὲ καὶ κατὰ ἄλλον τρόπον.

Ἀνιῦσαι, ἢ μείζονες.

$$\begin{array}{cccccccc} \mathbf{C} & : & \mathbf{D} & : & \mathbf{E} & : & \mathbf{F} & : & \mathbf{G} & : & \mathbf{A} & : & \mathbf{H.} & \mathbf{c.} \\ 1 & & \frac{3}{2} & & \frac{4}{3} & & \frac{4}{3} & & \frac{3}{2} & & \frac{3}{2} & & \frac{15}{8} & 2. \end{array}$$

Κατιῦσαι, ἢ ἐλάσσονες.

$$\begin{array}{cccccccc} \mathbf{C} & : & \mathbf{D} & : & \mathbf{Es} & : & \mathbf{F} & : & \mathbf{G} & : & \mathbf{As} & : & \mathbf{B.} & \mathbf{c.} \\ 1 & & \frac{2}{3} & & \frac{3}{4} & & \frac{4}{3} & & \frac{3}{2} & & \frac{3}{2} & & \frac{2}{3} & 2. \end{array}$$

Ἡ δευτέρα, καὶ ἡ πέμπτη μεσότης, εἰς τὴν ἐνταῦθα ἡμίτονος· ἐκάστη 15:16.

25 Αἱ δ' ἄλλαι τέσσαρες εἶναι ἐξ ἀπλῶν συνθεμέναι, καθὼς εἶναι εὐκόλον νὰ τὸ ἰδῆ τινὰς προσδέττωντας ἔμμεσόν τινα ἀριθμὸν, εἴτε ἀριθμητικὸν, εἴτε ἁρμονικὸν, ἢ καὶ τὲς δύο, μεταξὺ τῶν λέξεων τῶν γέσεων αὐτῶν τῶν ἁρμονιῶν, ὡς εἰς τὸν ἀκόλουθον πίνακα.

„ Μὲ ἔμμεσες Ἀριθμητικὲς ἀριθμοί.

Μία πέμπτη, ἢ 2:3 περιέχει 3:4:6, μίαν διὰ τριῶν μείζονα, καὶ μίαν διὰ τριῶν ἐλάσσονα.

Σέλησιν, δύναμιν, κ' ἀγαθότητα τῆ Δημιουργῆ,

Μία διὰ ἕξ μείζων, ἢ $3:5$, περιέχει $3:4:5$,
μίαν τετάρτην, κ' μίαν τρίτην μείζονα.

Μία διὰ πασῶν, ἢ $1:2$, περιέχει $2:3:4$, μίαν
πέμπτην, κ' μίαν τετάρτην.

„ Μὲ ἑμμέσους Ἀρμονικὸς ἀριθμὸς.

Μία πέμπτη ἢ $2:3$, περιέχει $10:12:15$, μίαν
τρίτην ἐλάσσονα, κ' μίαν τρίτην μείζονα.

Μία ἕκτη μείζων, ἢ $3:5$ περιέχει $12:15:20$,
μίαν τετάρτην, κ' μίαν τρίτην μείζονα.

Μία ὀγδόη, ἢ διὰ πασῶν ἢ $1:2$ περιέχει $3:4:6$
μίαν τετάρτην, ἢ μίαν πέμπτην.

Ὁμοίως μεταξὺ τῆς ἐλάσσονος ἕκτης, ἢ $5:8$;
εἰν βάλη τινὰς τὸν ἑμμεσον ἀριθμὸν 6, γίνεται
 $5:6:8$, μία τρίτη ἐλάσσων, κ' μία τετάρτη.

26. Εἰν βάλη τινὰς μεταξὺ τῶν περάτων τῆς
διὰ πασῶν $6:12$, ἕνα ἑμμεσον ἀριθμητικὸν ἀριθμὸν 9
θέλει ἔχει μίαν πέμπτην κ' μίαν τετάρτην· εἰν ὁ-
μως βάλη ἕνα ἑμμεσον ἀρμονικὸν 8, θέλει τὴν δια-
λύσει εἰς $6:8:12$, ὅπῃ εἶναι μία τετάρτη κ' μία
πέμπτη· εἰν βάλη τινὰς μεταξὺ αὐτῶν τίτρε τῆς
δύο ἑμμέσους, θέλει ἔχει τὴν γεωμετρικὴν σειρὰν
 $6:8:9:12$, ὅθεν φαίνεται ὅτι μόνον εἰς τὰς δύο
ἀρμονίας εἰς τὴν τετάρτην, κ' πέμπτην ἠμπορεῖ νὰ
ἀναλυθῆ ἀμέσως ἢ διὰ πασῶν.

27. Αἱ σχέσεις ὅπῃ ἔχουσιν ἢ Τρίτη, ἢ Τετάρτη,
ἢ Πέμπτη, ἢ Ἑκτη, κ' ἢ Ὀγδόη πρὸς τὴν Θεμελιώ-
δη ὀνομάσθησαν πρῶται Σχέσεις, κ' κέμνεσιν Ἀρ-
μονίαν με αὐτὴν, ὡς ἴδομεν· ἀλλ' αἱ σχέσεις τῶν

ᾧσις ἀναμφιβόλως ἐδιώρισε τὴν Ἀρμονίαν, καὶ τὴν

Ἀρμονιῶν ἢ μία μετὰ τὴν ἄλλην ὠνομάθησαν Μυσι-
καὶ Σχέσεις, καὶ πρέπει νὰ εἶναι ὅλαι Συμφωνίαι,
διὰ νὰ ἠμπορέσωσι νὰ σταθῶσιν ὁμῶς, καὶ νὰ κάμωσιν
Ἀρμονίαν· π. χ. ἢ διὰ Τριῶν μείζων, ἢ πέμπτη,
καὶ ἢ Ὀγδοῆ κάμωσι μίαν ἐντελῆ Ἀρμονίαν· ἐπει-
δὴ ἢ πέμπτη ἐστὶ πρὸς τὴν διὰ Τριῶν μείζονα, ὡς
5:6, ὅπῃ εἶναι μία διὰ Τριῶν ἐλάσσων· ἢ Ὀγ-
δοῆ ἐστὶ πρὸς τὴν διὰ Τριῶν μείζονα, ὡς 5:8 ὅπῃ εἶ-
ναι ἢ ἕκτη ἢ ἐλάσσων· ἢ Ὀγδοῆ ἐστὶ πρὸς τὴν
Πέμπτην, ὡς 3:4, ὅπῃ εἶναι ἢ Τετάρτη· ἀλλ' ἢ
Τετάρτη, ἢ Πέμπτη, καὶ ἢ Ὀγδοῆ δὲν ἠμποροῦν νὰ
κάμωσιν Ἀρμονίαν, ἐπειδὴ ἢ σχέσις τῆς Πέμπτης
πρὸς τὴν Τετάρτην εἶναι ὡς 8:9, ὅπῃ εἶναι μία
Κακοφωνία.

28. Ἡ Ἀρμονία εἶναι ἕνας σύνθετος ἦχος ἀπὸ
τρεῖς, ἢ περισσοτέρους ἀπλῆς Ῥυθμῆς, ὅπῃ εἶναι εἰς
Συμφωνίαν· διὰ τῆτο ὅλαι αἱ κακοφωνίαι, κυρίως
εἰς τὰς πρώτας σχέσεις, καὶ εἰς τὰς ἀμοιβαίας σχέ-
σεις τῶν ὀξείων ὄρων τῶν λόγων, εἶναι ἀπολύτως
ἐξωπρακτισμένοι. Ναι, μεταχειρίζονται κακοφωνίας
εἰς τὴν Μυσικὴν, ἀλλ' ἵνα ἀποκαταστήσωσι μόνου
κατ' ἀντίθεσιν τὰς Συμφωνίας ἡδυτέρως.

29. Τὰ Διαστήματα τῶν Συμφωνιῶν ὠνομάθησαν
Ἀρμονικά· τὰ δὲ τῶν κακοφωνιῶν εἶναι δύο λογι-
ῆν, ὧν τὰ πρώτα ὠνομάθησαν Μελωδικὰ, ἢ
Μεσσαῖα, ἐπειδὴ μὴ ὄντα ἐκ φύσεώς των μήτε ἡ-
δέα, μήτε κακόφωνα, τὰ μεταχειρίζονται εἰς τὴν
Μυσικὴν ἐνώνωντάς τα μετὰ τὰ διαστήματα τῶν Συμ-
φωνιῶν, καὶ παράγονται ἀπὸ τὰς διαφορὰς τῶν ἰδίων
Συμφωνιῶν, π. χ. ἢ διαφορὰ μιᾶς Τετάρτης καὶ Πέμπ-

γλυκεῖαν Μελωδίαν τῶν Ἦχων, διὰ τὰ Φέρη

της δηλ. $\frac{3}{4}$ καὶ $\frac{2}{3}$ εἶναι $\frac{8}{9}$ ἤτοι 8:9, καὶ αὐτὸ σχηματίζει τὸ σημεῖον ὀνομαζόμενον Δεύτερον μείζον τῆς Σεμελιώδης· καὶ ἡ διαφορὰ μιᾶς μείζονος τρίτης, καὶ τετάρτης εἶναι 15:16, τὸ ὁποῖον σχηματίζει τὸ Δεύτερον ἐλάσσον, ὅπῃ ἀκολουθεῖ ἀμέσως τὴν Σεμελιώδη.

30. Ἡ ᾠδὴ 8:9 ὀνομάσθη Τόνος, ἢ μείζον διάστημα· 9:10 τόνος Ἐλάσσων, καὶ 15:16 ἡμίτονος, ἢ κάλλιον ἐν διάστημα, μείζον μὲν τῆς ἡμίτονας ἐνὸς τόνου, ἔλαττον δὲ ἐνὸς πλήρους· ὅθεν εἴαν ἐξ ἐνὸς ἐλάσσονος τόνου 9:10 (ὅπῃ εἶναι ἡ διαφορὰ τῆς διὰ τριῶν ἐλάσσονος, καὶ τῆς τετάρτης) εὐγάλη τινας μίαν ὀγδόην 1:2 θέλει μείνη ἡ ᾠδὴ 5:9, ὅπῃ εἶναι τὸ σημεῖον ἐπάνωθεν τῆς διὰ Ἑκτῆς μείζονος, δηλ. ἡ Ἐβδόμη ἐλάσσων· ἡ δὲ Ἐβδόμη μείζων εἶναι ἡ διαφορὰ μεταξὺ τῆς ἡμιτόνου 15:16, καὶ τῆς Ὀγδοῆς 1:2, δηλ. ὁ λόγος 8:15· τοιοῦτοτρόπως θέλετε ἔχει τὰ διαστήματα, εἴτε Ἀρμονικὰ, ἢ Μελωδικὰ, τὰ ὁποῖα συνισῶσι τὰ σημεῖα τῆς κοινῆς χρήσεως· τὰ ἄλλα εἶναι ἀηδῆ, καὶ παράγχει σημεῖα πολλὰ τραχέα ἢ ἀηδεῖς κακοφωνίας, πολλὰ ἀναρμόσους πρὸς χρῆσιν τῆς Μουσικῆς.

31. Τὸ πρῶτον σημεῖον, ἢ τὸ Σεμελιώδες παντὸς τόνου, ἢ ἡχὸς ὀνομάζεται Κλεῖς, ἐπειδὴ εἰς αὐτὴν ἀναφέρονται ὅλα τὰ σημεῖα ὅπῃ εὐρίσκονται εἰς τὴν Μελωδίαν αὐτῆς τῆς ἄσματος, καὶ δι' αὐτῆς διδύκονται, καὶ κυβερνεῦνται· ἡ Μελωδία ἀρχινᾷ γενικῶς ὑπὲρ αὐτὴν τὴν Κλεῖδα, καὶ τελειώνει πάντοτε δι' αὐτῆς· διαίρεσι τὴν Κλεῖν εἰς δύο ἤδη, δηλ. εἰς Κλεῖν δι' ἡμιτονίαν, καὶ εἰς Ἁλεῖν διὰ διέσεως.

εἰς ἐντέλειαν, γὰ ἀύξήση τὰς ἠδύτητας τῆς.

32. Ἡ Κλεῖς δι' ἡμιτονίᾳ, ἔχει πάντοτε τὴν Δευτέραν μείζονα, τὴν Τρίτην ἐλάσσονα, τὴν Τετάρτην, τὴν Πέμπτην, τὴν Ἑκτὴν ἐλάσσονα, τὴν Ἑβδόμην μείζονα, καὶ τὴν Ὀγδόην· ἡ Κλεῖς διὰ διέσεως, ἔχει τὴν Δευτέραν, τὴν Τρίτην, τὴν Πέμπτην, τὴν Ἑκτὴν, τὴν Ἑβδόμην, καὶ τὴν Ὀγδόην μείζονα· ὅθεν εἶναι φανερόν ὅτι ὁ ἦχος, (τὸ μέλος) ἢ ὁ τόνος τῆς Μελωδίας εἰς τὴν Κλεῖν δι' ἡμιτονίᾳ, εἶναι ἐνὸς ἡμίσεως σημεῖο χαμηλότερος, παρὰ εἰς τὴν Κλεῖν διὰ διέσεως· καὶ συντόμως αὕτη ἡ Κλεῖς, συμφωνεῖ περισσότερο, καὶ μεταχειρίζεται γενικώτερον εἰς τὰς θλιβερὰς, καὶ μελαγχολικὰς τόνους, παρὰ εἰς τὰς ζωηρὰς, καὶ χαροποιὰς ἦχους εἰς τὰς ὁποῖας ἡ ἄλλη Κλεῖς ἀρμόζει, ἐπειδὴ εἶναι ἀπὸ ἑνα ὑψηλότερον σημεῖον.

33. Αὐτὰ τὰ ἑπτὰ φυσικὰ σημεῖα εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον παρασημένα διὰ τῶν ἑπτὰ γραμμιάτων Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Η, εἰς μίαν μόνην Ὀγδόην· εἰάν ἡ Κλεῖς εἶναι Δίεσις, ἡ Τρίτη, ἡ Ἑκτὴ, καὶ ἡ Ἑβδόμη ἔχουσι τὸτο τὸ σημεῖον (*) προσεδειμένον ἐπάνωθεν τῶν χαρακτήρων αὐτῶν τῶν σημεῖο διὰ γὰ τὰ διακρίνη π. χ. εἰάν Α εἶναι ἡ Κλεῖς, Α, Β, Γ*, Δ, Ε, Ζ*, Η*, ἢ εἰάν ἡ Κλεῖς εἶναι Ἡμιτόμιον, ἔχουσι τὸτο σημεῖον (β) ὡς Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Ηβ.

34. Αὕτη ἡ διαίρεσις τῆς Ὀγδόης εἶναι ἡ φυσικωτέρα· καὶ ἐπειδὴ περιέχει τρεῖς μείζονα τόνους, δύο ἐλάττονα, καὶ δύο ἡμιτόνους, ὀνομάζεται διατονικὴ Κλίμαξ τῆς Μουσικῆς, κοινότερον δὲ Γάμμα, ἐκ τῆ ὀνόματος τῆ χαμηλότερα τῆς σημεῖο.

ἀνθρωπίνῃ Ζωῆς, νὰ τὴν ἐλαφρώσῃ, καὶ νὰ

35. Τὸ Γράμμα περιέχει τρεῖς Κλείδας ὀνομαζο-
 μένας Μέρη δηλ. ἡ Κατιῆσα, τὸ Ἴσον, καὶ ἡ Ἀνιῆ-
 σα (α. 46.) καὶ ἕκαστος Μῆρος περιέχει μόνον πέντε
 Γραμμάς. Ἐπάνω εἰς αὐτάς, καὶ εἰς τὸ διάστημα
 αὐτῶν εἶναι γεγραμμένοι οἱ χαρακτῆρες τῶν σημεί-
 ων. Ἐδῶ θέλετε ἰδῆ τὰ σημεία τῶν Κλειδῶν καὶ τὰ
 ὀνόματα καθενὸς Μέρους. τὸ Μῆρος τῆς Ἴσης εἶναι
 κοινὸν μὲ τὴν Κατιῆσαν ὅπως εἶναι ὑποκάτω, καὶ ἔ-
 πάνω.

36. Οἱ Μησικοὶ γράφοντες τὴν Μησικὴν, μετα-
 χειρίζονται διαφόρους χαρακτῆρας, διὰ νὰ ἐκφράσωσι
 τὰ σημεία τῶν διαφόρων Μηκῶν, ὡς δύο σρογγύ-
 λας, τὴν σρογγύλην κτ. καθεὶς ἀπὸ αὐτῆς εἶναι
 τὸ διπλῆν τῆς ἀκολούθου, ὃ ὁποῖος γίνεται ἐν τῷ
 αὐτῷ μέτρῳ, ἀλλ' ἐν ἐκείνῳ ὅπως ὀνομάζεσθαι τρι-
 χροος ἢ σρογγύλη ἀξίζει μίαν λευκὴν καὶ ἡμίσειαν,
 τρεῖς μαύρας, ἕξ χρώματα, κτ. ὄρα α. 47.

37. Ἐκρίνα εὐλόγον νὰ διαισαφηνίσω τὰς προη-
 γυμένας ἀρχὰς τῆς θεωρίας τῆς Μησικῆς διὰ τῆς
 παραδείγματος μιᾶς Ὀγδοῆς ἔπάνω εἰς τὴν Κλείδην
 τῆς Κατιῆσης τῆς ἐπιυνέτε (α. 48.) ἡμπορεῖτε νὰ
 παρατηρήσητε μίαν Κλίμακα διηρημένην εἰς 100 ἴσα
 μέρη, ἀντεκρυ αὐτῶν εἶναι αἱ χορδαὶ ὅπως δίδασσι τὰ
 δώδεκα Σημεῖα, ἢ Ἡμιτόνους τῆς Ὀγδοῆς. κάτω
 εἶναι αἱ Κλείδες τῶν ἑπτὰ φυσικῶν Σημείων, ση-
 μειωμέναι διὰ τῶν γραμμῶν Γ Δ Ε Ζ Η Α Β Γ. με-
 ταξὺ αὐτῶν εἶναι αἱ ἄλλαι Κλείδες τῶν Ἡμιτόνων.
 τὸ σημεῖον τῆς Κλειδὸς εἶναι Γ, ὡς πρὸς τὸ ὁποῖον
 τὰ σημεία τῶν ἄλλων Κλειδῶν εἶναι ἀνάλογα κα-
 τὰ τὸ μήκος, καθὼς εἶναι τὸ δεύτερον, τὸ τρίτον

ἀποβάλη ἀπὸ αὐτὴν τὰς μερίμνας, καὶ τὰς ἀνη-
συχίας. (α)

τὸ τέταρτον, καὶ τ'. λ. ἐπάνω εἰς κάθε χορδὴν εἶ-
ναι ἀριθμοί, οἵτινες φανερώουσι, πόσα μέρη τῆς
Κλίμακος περιέχεται, καὶ ἄλλοι οἱ ὅποιοι διορίζουσι
τὴν χάσιν τῆς μήκης αὐτῆς, πρὸς τὸ μήκος τῆς
Κλειδὸς αὐτῆς, ἢ τῆς Κλίμακος. Εἰς τὰ ἄκρα τῶν
χορδῶν εἶναι γραμμαί, αἱ ὅποιαί λήγουσι εἰς τὰ
σημεῖα ἐνὸς τόνου, γεγραμμέναι εἰς τὸ Γάμμα ἐ-
πάνω εἰς τὰς γραμμάς, καὶ διαστήματα, τὰ ὅποια
τοῖς εἶναι οἰκεῖα· εἰς τὸ ἀριστερὸν μέρος τῆς Κλίμα-
κος τῶν ἴσων μερῶν, εἶναι ἡ διατονικὴ Κλίμαξ,
ἣτις φανερῶνει εἰς τὰς Κλείς δι' ἡμιτόνου, καὶ εἰς τὰς
διὰ διέσεως, τὰ διαστήματα τῶν τόνων, καὶ ἡμιτό-
νων, καὶ τὴν τάξιν αὐτῶν εἰς κάθε μίαν.

38. Εὐχαριστῶμαι ὅτι ἐπαράσησα ἓνα μικρὸν χά-
σιον τῆς Θεωρίας τῆς Μουσικῆς· ἐκεῖνοι ὅτι δέλεον
να ἰδῶσι περισσότερον, ἄς ζητήσωσι τὰς ἀρχὰς τῆς
Ἀρμονίας τῆς σοφῆς Χολδέρε· τὴν θεωρίαν τῆς Με-
σικῆς τῆς κύριου Σολομῶντος εἰς τὰς Φιλοσοφικὰς συν-
δήκας· (philosophical transactions) ἀριθ. 302.
τὴν περίφημον πραγματείαν τῆς Μουσικῆς τῆς Μάλ-
κομ. τὸ μέγα σύνταγμα τῆς Μουσικῆς τῆς Γιάκσον·
τὸ λεξικὸν τῆς Χάρρις, εἰς τὴν λέξιν Μουσική· τὸν
Εὐκλείδην ἐν εἰσαγ. ἁρμον. τὴν παλαιὰν Μουσικὴν
τῶν Ἑλλήνων· καὶ ἄλλαι πολλὰς συγγραφάς, οἵτινες
ἔγραψαν ἐπάνω εἰς αὐτὴν τὴν τὴν ὑπόθεσιν.

(α) Ἀπὸ ὅλα τὰ παράδοξα ἀποτελέσματα, ὅτι προ-
σάπτειν εἰς τὴν δύναμιν τῆς Μουσικῆς, δὲν εἶναι
ἄλλο τόσον ἐξαισιώτερον, καὶ χρησιμώτερον, ὅσον
ἡ δύναμις ὅτι ἔχει νὰ ἰατρεύῃ τὸ φαρμακερὸν δῆγ-

Κ ε Φ. Θ'.

Περὶ βαρύτητος, καὶ Κεφότητος· περὶ Ἐλκτικῆς δυ-
νάμεως, καὶ περὶ Ἡλεκτρικῆς.

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

μα Ἀράχνης τινὸς τῆς Ἰταλίας ὀνομαζομένης Ἰτα-
λισὶ tarantola· τὸ μέρος τῆ ἀνθρώπου ὅπῃ δαγ-
καθῆ, κυριεύεται ἐν τῷ ἅμα ἀπὸ δριμυτάτης πό-
νης, καὶ μετ' ὀλίγας ὥρας αἰμοδιάζει, καὶ μεταβάλλε-
ται ὁ πάσχων εἰς μίαν βαθεῖαν μελαγχολίαν, καὶ εἰς
ἓνα ἄσθμα· ὁσφυγμὸς ἀδυνατεῖ, ἡ ὄρασις σκοτί-
ζεται, καὶ ὁ πάσχων χάνει τὸν νῦν, τὴν αἰσθησιν, καὶ
τὴν κίνησιν· ματαίως ἀγωνίζεται ὁ Ἰατρός· ἓνας
Μεσικὸς μόνον ἠμπορεῖ νὰ τὸν Ἰατρύση παίζων τὰς
διαφόρας ἤχους, καὶ ὅταν ἔρχηται νὰ συναπαυτήσῃ
μίαν ἀρμονίαν ὅπῃ συμφωνεῖ μετὰ τὸν κἀμνοντα, ἔτος
ἀρχινᾷ τότε νὰ κινῆται βαδμηδόν, καὶ σημειώνει τὸ
μέτρον μετὰ τὰ δάκτυλα, μετὰ τὰς ἀμαρχάλας, μετὰ τὰς
πόδας, καὶ μετὰ τὸ Σῶμα· εἶτα συκώνηται μόνος τε,
καὶ χορεύει, ἀποκτῶντας πάντοτε νέας δυνάμεις,
καὶ ἐνεργείας· αὐτὸς ὁ χορὸς διαρκεῖ σχεδὸν 6 ὥρας
ἢ μίαν ἡμέραν μερικαῖς φοραῖς καὶ δύο· ὅταν ἡ Μεσικὴ
παύῃ, παύει καὶ ὁ πάσχων τότε ἀπὸ τοῦ νὰ χορεύῃ τὸν
βάλλουσιν εἰς τὸ κρεβάτι, καὶ ἐπαναλαμβάνουσιν αὐ-
τὸ τὸ ἔργον ἕως ὅπῃ νὰ ἰατρευθῆ ὁ πάσχων ἀφ' ἐ-
αυτέτε, τὸ ὁποῖον γίνεται βαδμηδόν· κάθε πά-
σχων ἔχει ἓνα τόνου, ἢ ἤχου ὅπῃ τῷ ἀρέσκει κατ'

Απ. Ἐννοῶ μίαν Ἰδιότητα, μίαν Ἐνέργειαν, μίαν Δύναμιν, ἢ ὅποια τείνει ὅλα τὰ Σώματα κατ' εὐθείαν Γραμμὴν πρὸς τὸ Κέντρον τῆς Γῆς.

Ἐρ. Δὲν λέγετε τὸ βᾶρος τῶν Σωμάτων;

Α'π. Ὁχι, ἐπειδὴ τὸ βᾶρος τῶν Σωμάτων εἶναι κυρίως τὸ ἀποτέλεσμα τῆς Βαρύτητος, ἢ τὸ μέτρον, ἢ ἡ ποσότης αὐτῆς τῆς δυνάμεως ὅπῃ ἐνεργεῖ εἰς αὐτά.

Ἐρ. Πῶς διαιρεῖτε αὐτὴν τὴν Ποιότητα;

Α'π. Εἰς Ἀπόλυτον, καὶ Σχετικὴν.

Ἐρ. Τὶ εἰσὶν ἀπόλυτος Βαρύτης;

Α'π. Εἶναι ἐκείνη ἢ δύναμις ὅπῃ βιάζει ἓνα Σῶμα νὰ τεῖνῃ πρὸς τὸ Κέντρον τῆς Γῆς.

Ἐρ. Κατὰ τί λοιπὸν διαφέρει ἀπὸ τὴν εἰδικὴν Βαρύτητα;

Α'π. Ἡ εἰδικὴ, ἢ σχετικὴ Βαρύτης εἶναι ἐκείνη, ἢ ὅποια εἶναι μερικὴ καὶ οἰκεῖα εἰς κἀνένα εἶδος Σωμάτων, καὶ ὅπῃ τὰ διακρίνει ἀπὸ τὰ ἄλλα, ὅταν τὰ παραβάλλῃ τινάς.

Ἐρ. Ποῖον εἶναι τὸ μέτρον τῆς Βαρύτητος εἰς τὰ Σώματα;

ἰδίαν, ἀλλ' αὐτοὶ ἢ ἤχοι εἶναι πάντοτε πολλὰ ζωηροί· ὅρα τὰς φιλοσοφικὰς συνομιλίαις τόμ. 2. συνομιλία 14. ὅρα προσέτι τὴν φυσικὴν Θεολογίαν τῆ Δερχαίμ βιβλ. δ'. κεφ. 3. τὴν Μυσικὴν τῆ Μάλκολμ. κεφ. 14. §. 3. κτ. Σημ. τῆτο θεωρεῖται ἀπὸ τῆς Νεωτέρας ὡς ἓνας μῦθος, καὶ εἶναι ἀπίθανον.

Α' π. Ἡ ποσότης τῆς ὕλης· ἐπειδὴ τὸ Βάρος αὐτῶν εἶναι πάντοτε ἀνάλογον μὲ αὐτήν.

Ε' ρ. Ποῖον ὀνομάζετε σημεῖον, πρὸς ὃ τὰ Σώματα τείνουσιν ἐξ ἰδίας τῶν φύσεως;

Α' π. Τὸ Κέντρον τῆς Βαρύτητος, τὸ ὁποῖον πολὺ πλησιάζει εἰς τὸ Κέντρον τῆς Γῆς, διὰ ὅλα τὰ Σώματα ὅπῃ εἶναι εἰς τὴν σφαιρὰν τῆς δυνάμεως τῆς π. χ. τὸ Κέντρον τῆς Βαρύτητος τῶν Πλανητῶν εἶναι ὡς ἔγγιστα τὸ Κέντρον τῆς Ἡλίου, περὶ ὃν ἐπομένως κάμνουσι τὰς περιόδους αὐτῶν (α).

(α) Τὸ κοινὸν κέντρον τῆς Βαρύτητος δύο Σωμάτων εἶναι ἓνα σημεῖον ποιήτως θεμένου εἰς μίαν εὐθεῖαν γραμμὴν, ἣ ὁποία ἐνώνει τὰ κέντρα τῶν, ὅπῃ τὰ διαστήματα αὐτῶν ἀπὸ τῶν δύο μερῶν εἶναι ἀντιστρόφως, ὡς αἱ ποσότητες τῆς ὕλης αὐτῶν τῶν Σωμάτων.

Παράδειγμα· ἔστω A ἓνα Σῶμα 12 λίτρ. καὶ B , ἄλλο Σῶμα 4 λίτρ. (α. 49.) ἔνωσον τὰ Κέντρα αὐτῶν διὰ τῆς γραμμῆς AB , εἶτα εἶπε, ὡς $A + B : A :: AB : BG$, δηλ. ὡς τὸ κεφάλ. τῶν δύο Σωμάτων 16 λίτρ. πρὸς τὸ μέγιστον 12 λίτρ. ἔτως ὅλου τὸ διάστημα AB πρὸς τὸ διάστημα BG , τὸ ὁποῖον δίδει τὸ σημεῖον G διὰ τὸ κοινὸν Κέντρον τῆς βαρύτητος αὐτῶν τῶν δύο Σωμάτων· εἰάν προθέσῃς ἓνα τρίτον Σῶμα Δ 6 λίτρ. καὶ θελήσῃς νὰ εὕρῃς τὸ κοινὸν κέντρον αὐτῶν τῶν τριῶν Σωμάτων $AB\Delta$, εἶπε, ὡς $A + B + \Delta : \Delta :: G\Delta : GE$, τὸ ὁποῖον δίδει τὸ σημεῖον E διὰ τὸ κοινὸν Κέντρον ὅλης τῆς βαρύτητος αὐτῶν· ὁμοίως ἢμπορεῖς νὰ εὕρῃς τὸ κοινὸν Κέντρον