

εἶνε πρότεροι, ὅχι ὅμως καὶ θέσει, διότι πρότερον ὤρισαν οἱ ἄνθρωποι διὰ τοῦ κριτηρίου τῆς ἀκοῆς ἐπὶ τῆς τεταμένης χορδῆς (ἐντεῦθεν δὲ καὶ ἡ λέξις τόνος), ἢ ὅπως δῆποτε ἄλλως τοὺς ἀποτελούντας τὸ μουσικὸν αἰσθημα τόνους, καὶ ἐπειτα ἀνεκάλυψαν οἱ φυσικοὶ τὸν ἀριθμὸν τῶν δονήσεων, αἵτινες παράγουσι τοὺς τόνους τούτους. Εἶνε δὲ οἱ κύριοι μουσικοὶ οὗτοι τόνοι ἑπτὰ, ὅχι διότι ἡ δυνατὴ μουσικὴ δξύτης καὶ θαρύτης περικλείεται ἐντὸς τῶν ἑπτὰ τούτων τόνων, ἀλλὰ διότι, ὅσον καὶ ἂν προχωρήσῃ τις εἴτε πρὸς τὸ δξύτερον εἴτε πρὸς τὸ θαρύτερον, δὲν εἶνε δυνατὸν εἰμὴ νὰ ἐπαναληφθῶσιν αἱ αὐταὶ σχέσεις τῆς θαρύτητος καὶ δξύτητος, κατὰ διαφόρους μόνον οὕτως εἰπεῖν διαστάσεις. Οἱ ἑπτὰ οὗτοι τόνοι, ἂν προσλάβωμεν καὶ ὀγδοον, ὅστις εἶνε ἡ ἀρχὴ ἐτέρων ἑπτὰ ὁμολόγων τόνων, διότι προσαπαιτεῖται καὶ οὗτος, ὅπως, ἐπαναπαυομένου ἐπ' αὐτοῦ τοῦ αἰσθημάτος τῆς ἀκοῆς, συναποτελεσθῇ ὅλον τι ἄρτιον, οἱ ἑπτὰ λέγω οὗτοι τόνοι, μετὰ τοῦ «προσλαμβανομένου» ὀγδοῦ, συναποτελοῦσι τὴν διὰ πασῶν, ἢ τὴν κλίμακα, (ὀκτάδα, octave, gamme, κλπ.), ἣτις εἶνε οὕτως εἰπεῖν τὸ ἀλφάβητον τῆς μουσικῆς. Ὀνομάζονται δὲ οἱ ἑπτὰ οὗτοι τόνοι τῆς εὐρωπαϊκῆς κλίμακος διὰ τῶν ἐξῆς ἑπτὰ συλλαβῶν ut, η, ὅπως ἐν τῇ πράξει λέγεται, do, re, mi, fa, sol, la, si, η, κατὰ τοὺς Γερμανοὺς, διὰ τῶν ἐξῆς στοιχείων c, d, e, f, g, a, h. Ἀλλὰ μετὰ τῶν κυρίων τούτων τόνων παρεμβάλλονται καὶ πέντε ἄλλοι δευτερεύοντες, οἵτινες ὀνομάζονται «διέσεις» ἢ «ὑφέσεις.» Αἱ δύο αὐταὶ λέξεις, διέσεις καὶ ὑφέσεις, ἐκφράζουσιν ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν τόνον, ὅστις, καθ' ὅσον μὲν νοεῖται ὡς σχετιζόμενος πρὸς τὸν θαρύτερον τόνον, λέγεται διέσεις, καθ' ὅσον δὲ πρὸς τὸν δξύτερον, ὑφέσεις· οἷον δ μετὰ τῶν re καὶ mi τόνων ὡς πρὸς μὲν τὸ re εἶνε διέσεις, ὡς πρὸς δὲ τὸ fa εἶνε ὑφέσεις. Ἐὰν διέσεις καὶ ὑφέσεις ἐπιλωχῶρι μετὰ τῶν ὀλων ἀνεξαιρέτως τῶν τόνων, οἱ δευτερευόντες οὗτοι τόνοι ἤθελαν εἶνε ἄλλοι ἑπτὰ· ἀλλ' ἐπειδὴ μετὰ τῶν mi καὶ fa, ὡς καὶ μετὰ τῶν si καὶ do, διὰ λόγους, οὐς ἤθελεν εἶνε μακρὸν νὰ ἐξηγήσωμεν ἐνταῦθα, δὲν ἐπιλωχωροῦσι νέοι τόνοι, δσάκις δὲ γεινήν χρεία διέσεως ἢ ὑφέσεως ἐν ταῖς δυοὶ ταύταις χώραις τῆς διὰ πασῶν, χρησιμεύουσιν ὡς διέσεις ἢ ὑφέσεις οἱ γειτνιαζόμενοι κύριοι τόνοι, οἱ νέοι οὗτοι παρέμβλητοι τόνοι εἶνε ὅχι ἑπτὰ, ἀλλὰ πέντε· ἦτοι ὅλοι οἱ ἐντὸς μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς κλίμακος δυνατοὶ τόνοι κατὰ τὴν εὐρωπαϊκὴν μουσικὴν εἶνε δώδεκα.

Τώρα ποῖός τις εἶνε ὁ λόγος τῆς θαρύτητος καὶ δξύτητος τῶν δώδεκα τούτων τόνων τῆς εὐρωπαϊκῆς μουσικῆς κλίμακος; Τὴν ἀπάντησιν εἰς τὴν ἐρώτησιν ταύτην μᾶς παρέχει ἡ φυσικὴ ἢ ὅλον λόγον ἔχουσι πρὸς ἀλλήλους οἱ ἀριθμοὶ τῶν

παλμῶν τῶν διαφόρων τόνων, τοιαύτη εἶνε καὶ ἡ πρὸς ἀλλήλους αὐτῶν δξύτης. Ποῖοι δὲ εἶνε οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι; Ἡ φυσικὴ ὁμοίως μᾶς ἀπαντᾷ ὡς ἐξῆς· Ἐὰν λάβωμεν π. χ. ἐπὶ ἐνὸς κλειδοκυμβάλου τὴν τετάρτην διὰ πασῶν, καὶ θεωρήσαντες αὐτὴν ὡς χρωματικὴν κλίμακα, ὑποβάλωμεν εἰς τὴν ἐξέτασιν τῆς πειραματικῆς φυσικῆς, ἔχομεν τοὺς ἐξῆς ἀριθμοὺς τῶν δονήσεων. Do=100,000 παλμῶν, do εἰς διέσεις=105,946, re=112,246, re εἰς διέσεις=118,924, mi=125,992 fa=133,484, fa εἰς διέσεις=141,424, sol=149,831, sol εἰς διέσεις=158,740, la=168,179, la εἰς διέσεις=178,180, si=188,775, do=200,000. Οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι παριστάνουσιν ἀκριβῶς τοὺς παλμούς, ὅσοι εἶνε ἀναγκαῖοι εἰς τὸ νὰ παραχθῶσιν οἱ 12 οὗτοι τόνοι τῆς εὐρωπαϊκῆς χρωματικῆς κλίμακος κατὰ τὰς ἀσφαλεῖς καὶ θεβαίας καὶ ἀναντιρρήτους πειραματικὰς παρατηρήσεις τῆς ἐπιστήμης. Τουτέστιν, ἐὰν περιστείλωμεν εἰς μικροτέρας ἀριθμητικὰς ἐκφράσεις τοὺς ἀριθμοὺς τούτους, ἔχομεν κατὰ προσέγγισιν διαφορὰν ἢ διάστημα τοῦ do—re=12, re—mi=13, mi—fa=7, fa—sol=16, sol—la=16, la—si=18, si—do=20. Ὁ δὲ λόγος τῶν διέσεων ἢ παρεμβλήτων τόνων πρὸς τοὺς κυρίους εἶνε τοιοῦτος, ὥστε, περιστελλομένων εἰς ἐλαχίστους ὅρους τῶν ἀριθμητικῶν ἐκφράσεων, ἔχομεν κατὰ προσέγγισιν τὸν ἀριθμητικὸν λόγον 1:2, ἢ, ὅπερ ταῦτόν, $\frac{1}{2}$:1. Διὰ τοῦτο καὶ οἱ μὲν κύριοι τόνοι θεωροῦνται ἄρτιοι καὶ ἀκέραιοι, αἱ δὲ διέσεις καὶ ὑφέσεις ὡς τὰ ἡμίση τῶν κυρίων τόνων. Ὡστε, καθ' οἷον δῆποτε τρόπον καὶ ἂν συνδυασθῶσιν οἱ τόνοι τῆς εὐρωπαϊκῆς μουσικῆς, οὐδεὶς ἄλλος ἀριθμητικὸς λόγος δύναται νὰ ἐπιλωχωρήσῃ μετὰ τῶν ἀκεραίων τόνων καὶ τῆς διέσεως ἢ ὑφέσεως αὐτοῦ, εἰμὴ ὁ προρρήθεις 1: $\frac{1}{2}$. Τὰ προρρήθέντα εἶνε ἡ θεμελιώδης βᾶσις, ἐφ' ἣς στηρίζεται ὅλον τὸ οἰκοδόμημα τῆς εὐρωπαϊκῆς μουσικῆς· ὅπως δὲ εἶνε ἀδύνατον νὰ ὑπάρξῃ ἀριθμητικὴ, μὴ στηριζομένη ἐπὶ τοῦ μαθηματικοῦ ἀξιώματος $2+2=4$, οὕτω καὶ μουσικὴ παραβαίνουσα τοὺς θεμελιώδεις τούτους νόμους, εἰς τοὺς ὁποίους οἱ Εὐρωπαῖοι ἀποδίδουσι κύρος ἀπόλυτον ὅποσον καὶ εἰς αὐτοὺς τοὺς νόμους τῆς φύσεως, εἶνε ἀδύνατος· ὅπως καὶ πᾶς ἄλλος τόνος παρὰ τοὺς προρρήθέντας δώδεκα οὔτε ὑπῆρξέ ποτε, οὔτε ὑπάρχει, οὔτε εἶνε δυνατὸν κατ' αὐτοὺς νὰ ὑπάρξῃ ἄλλως, εἰμὴ ὅπως ὑπάρχει ἐν μὲν τῇ τέχνῃ τὸ νόθον, ἐν δὲ τῇ φύσει τὸ τερατώδες.

Κατὰ τὴν νομοθεσίαν τοῦ Σόλωνος οἱ Ἀθηναῖοι θεώρουν ὡς ἄτιμον τὸν μὴ γηροκομοῦντα, ἢ μὴ τρέφοντα τοὺς γονεῖς αὐτοῦ.