

## ΜΟΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΧΡΥΣΟΠΟΙΙΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΒΥΖΑΝΤΙΝΟΥΣ ΧΥΜΕΥΤΑΣ <sup>1</sup>

Ἡ ἱερὰ καὶ τιμία Τέχνη τῶν Αἰγυπτίων ἱερογραμματέων — μία ἀπομίμησις τῆς μεταλλευτικῆς τοῦ χρυσοῦ — διεμορφώθη ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων χυμευτῶν τῆς Ἀλεξανδρείας καὶ τοῦ Βυζαντίου, διὰ τῶν ἑλληνικῶν περὶ τῆς ὕλης φιλοσοφημάτων, εἰς μίαν ἀληθινὴν περὶ τῶν μετάλλων φιλοσοφίαν, καθ' ἣν (ὡς ἄλλοιτε ἐκ τῶν χυμευτικῶν κειμένων ὑπέδειξα)<sup>2</sup> τὰ μὲν μέταλλα ἐθεωροῦντο οὐσίαι πρωτουργοὶ ἢ στοιχεῖα, τὸ δ' ἐκ μεταλλικῶν οὐσιῶν σύνθεμα ὡς παρέχον τὸ χῆμα τοῦ φυσικοῦ χρυσοῦ διὰ τῆς «μεσαζούσης» οὐσίας. Τὴν ἑλληνικὴν ταύτην Χρυσοποιίαν ὠνόμασα Χυμευτικὴν, κατ' ἀντίθεσιν τῆς Ἀλχυμείας τῶν Ἀράβων καὶ τῶν Δυτικῶν.

Τὴν ἐπίδρασιν τῆς Ἑλληνικῆς φιλοσοφίας ἐπὶ τῆς Χυμευτικῆς πρέπει νὰ διακρίνωμεν εἰς τρεῖς κατηγορίας:

α) Ἐπίδρασιν ἐκ τῆς γενικῆς ἀρχῆς τῆς ὅλης ἑλληνικῆς φιλοσοφίας περὶ μιᾶς ἀρχεγόνου ὕλης καὶ τῆς ἐνότητος τοῦ παντός.

β) Ἐπίδρασιν ἐκ τῆς φυσικῆς φιλοσοφίας τοῦ «Τιμαίου» περὶ τοῦ «πανδεχοῦς» ἥτοι τῆς ἐνιαίας Πλατωνικῆς ὕλης εἰδοποιουμένης ὑπὸ τῆς ψυχῆς «ἀριθμοῦ κοινούντος ἑαυτόν», κατ' ἀριθμητικὰς ἀναλογίας, εἰς σώματα, συναποτελούμενα ἐξ ἐπιπέδων (τριγώνων). Ἡ τοῦ Τιμαίου δὲ τρίτη οὐσία, ἡ ἐνοῦσα τὴν ὕλην μετὰ τῆς ψυχῆς, ἐγένετο τὸ μεσιτεῦον φύραμα τῶν χυμευτῶν — ἡ φιλοσοφικὴ λίθος<sup>3</sup>.

γ) Ἐπίδρασιν ἐκ τῶν Ἀριστοτελικῶν θεωριῶν περὶ τῶν δύο «ἐναντίων»: τῆς ὕλης καὶ τοῦ ἐκ ταύτης διὰ τῆς κινήσεως διαμορφουμένου εἴδους τῶν διαφόρων σωμάτων, μεταβαλλομένων εἰς ἄλληλα δίκην ἀριθμῶν.

Τὴν Πλατωνικὴν θεωρίαν τῆς χυμευτικῆς, ἀναπτυσσομένην κυρίως ὑπὸ τῶν Βυζαντινῶν ὑπομνηματιστῶν Στεφάνου τοῦ Ἀλεξανδρέως, τοῦ Χριστιανοῦ καὶ τοῦ Ἀνεπιγράφου, δυνάμεθα νὰ χαρακτηρίσωμεν ὡς τινὰ ἐφαρμογὴν εἰς τὴν χρυσοποιίαν τῶν ἀποκρῦφων Μαθηματικῶν, ὡς ταῦτα ἐξειλίχθησαν εἰς τὰς Νεοπλατωνικὰς Σχολὰς τῆς Ἀλεξανδρείας ἐκ τῆς Πυθαγορείου καὶ

<sup>1</sup> Ἀνακοίνωσις γενομένη ἐν τῇ συνεδρίᾳ τῆς 16 Ἰανουαρίου 1926 τῆς Ἑταιρείας Βυζαντινῶν σπουδῶν. Ἴδε Ἐπετηρίδα, Γ', σελ. 359.

<sup>2</sup> Ἴδε τὴν πραγματείαν μου: Ψαμμουργικὴ καὶ χυμεία (Συμβολαί, σελ. 19 ἔξ.) καὶ τὸ ἄρθρον μου: La naissance de la Chimie ἐν «Scientia» τοῦ 1922, σ. 189 ἔξ.

<sup>3</sup> Τοῦτο ὑπέδειξα τὸ πρῶτον ἐν Revue Scientifique, 1924, σ. 182.

της Πλατωνικής κοσμοσοφίας, ἥτις ἀναμφιβόλως ἐγένετο ἡ πρώτη ἀφειρηρία τῆς Μυστικῆς ἐπιστήμης τοῦ Μεσαίωνος<sup>1</sup>. Διὰ τῆς Μαθηματικῆς δὲ ταύτης Χυμευτικῆς, ἡ χρυσοποιία προσέλαβε τὸν ἀπόκρυφον ἐκείνον χαρακτήρα, τὸν πολλαχῶς ἀντιτιθέμενον πρὸς τὰ θετικώτερα ἐκ τῆς Ἀριστοτελικῆς φιλοσοφίας χυμευτικά διδάγματα.

Συμφώνως δὲ πρὸς τὴν τετραμερῆ Μαθηματικὴν τῶν ἀρχαίων, διακρίνομεν καὶ τέσσαρας ἀπόψεις τῆς Νεοπλατωνικῆς χρυσοποιίας, ἧτοι τὴν ἀριθμητικὴν, τὴν γεωμετρικὴν, τὴν ἀστρονομικὴν καὶ τὴν μουσικὴν. Οὗτω δέ, ὁ μὲν χυμευτὴς Χριστιανὸς<sup>2</sup> ἀναπτύσσει τὴν ἐκ τῆς μοναδικῆς ἕλης δημιουργίαν τῶν οὐσιῶν, δίκην ἀριθμῶν παραγομένων ἐκ τῆς μονάδος, καὶ τὴν διὰ σχημάτων γεωμετρικῶν παράστασιν τῶν κοσμογονικῶν ἀρχῶν κατὰ Πλάτωνα, οἷον τοῦ πυρὸς διὰ τῆς πυραμίδος, τοῦ ἀέρος διὰ τοῦ ὀκταέδρου, κλπ. καὶ τὴν παράστασιν τοῦ μὲν συνόλου ἐκάστου πράγματος διὰ τοῦ τετραγώνου, τοῦ «ἀπὸ τριῶν» κλάσματος αὐτοῦ (τῶν  $\frac{3}{4}$ ) διὰ τοῦ τριγώνου, τοῦ «ἀπὸ δύο» (ἧτοι τοῦ  $\frac{1}{2}$ ) διὰ τοῦ ἡμικυκλίου, καὶ τοῦ «ἀπὸ ἑνὸς» (τοῦ  $\frac{1}{4}$ ) διὰ τοῦ κύκλου. Ὁ δὲ Στέφανος Ἀλεξανδρεὺς εἰς τὴν δευτέραν πράξιν τῆς Χρυσοποιίας αὐτοῦ<sup>3</sup> παραβάλλει τὴν διαμόρφωσιν τοῦ χυμευτικοῦ ἐκ τῶν μεταλλικῶν οὐσιῶν συνθέματος πρὸς τὸν σχηματισμὸν τοῦ χύματος τῆς Ἀριθμητικῆς ἐκ τῶν μονάδων καὶ τῆς μουσικῆς ἀρμονίας ἐκ τῶν τετραχόρδων, καὶ πρὸς τὰς γεωμετρικὰς τῶν ἀριθμῶν θεωρίας: «Τὸ τῶν ἀριθμῶν συγκείμενον πλῆθος ἐκ μίας τῆς ἀτόμου καὶ φυσικῆς μονάδος τὴν ὑπαρξιν ἔχει, ἄπειρον αὐτὴ συντείνουσα τὴν τῶν ἀλλήλων σχέσιν ὡς ἕξ αὐτῆς προσεληλυθότα περιέχει καὶ περικρατεῖ... τὴν γὰρ κυκλικὴν καὶ σφαιροειδῆ τῶν ἀριθμῶν θεωρίαν, ὁμοίαν ἑαυτῆς ἀναδείκνυσιν ἀποκατάληξιν, τῶν πέντε ἀριθμῶν φημι καὶ τῶν ἕξ... παντὸς δὲ χύματος καὶ μορίων ἕξηκοστόν, ἕξ αὐτῆς τὴν γένεσιν ἔχοντα καὶ ἀνακυκλοῦντα πάλιν εἰς ἑαυτήν, συστελλόμενα τὴν φυσικὴν ἀποπληροῦσι μονάδα... καὶ τῆς μουσικῆς δὲ ἱστορίας οἳ τε νέατοι καὶ παρῦπατοι, εἰ δὲ ἐκ τεσσάρων, εἰ δὲ ἐπὶ τρίτῳ λόγῳ... εἰς ἓν τι τῆς οὐσίας συναρμοσθέντα καὶ ἑαυτῆς βία κρατούμενα καὶ συνιστάμενα... δύο γὰρ ἄκρων ποιοτήτων εἰς μεσίτης καὶ διαλλάκτικης εὐρίσκειται, σώζων αὐτῶν τὰ ἐκότερα.. Καὶ ἕξεις πάντα ἀπλῶς εἰπεῖν τὰ τοιαῦτα ἐκ τοῦ ἑνὸς αὐτῶν καὶ πρωτίστου τὴν οὐσίαν εἰληχότα, κλπ».

Ἄλλ' εἰδικὴν πραγματείαν περὶ τῶν κοινῶν χαρακτήρων τῆς χυμευτικῆς χρυσοποιίας καὶ τῆς μουσικῆς συνθέσεως ἔγραψεν ὁ χυμευτὴς Ἀνεπίγραφος, ὁ ἐπισημότατος ὑπομνηματιστὴς τῶν Ἑλληνοαιγυπτίων χυμευτῶν, ὑπὸ τὸ

<sup>1</sup> Ἴδε τὴν πραγματείαν μου: Τὰ Μαθηματικά τῶν Βυζαντινῶν ἐν «Ἀθηνᾶς» τόμ. 35-206.

<sup>2</sup> Collect. des alchim. grecs, par Berthelot et Ruelle, σ. 412 ἕξ. πρβλ. Introd. σελ. 160.

<sup>3</sup> Phys. et med. graec. min. ἔκδ. Ideler II, 202 ἕξ.

ὄνομα τοῦ ὁποίου φέρονται καὶ δύο ἄλλαι πραγματεῖαι, ἡ μὲν «Περὶ τοῦ θείου ὕδατος τῆς λευκώσεως» (Coll. σ. 421 - 425), ἡ δὲ «Τὸ τῆς χρυσοποιίας συνεπτυγμένον» (σ. 424 - 433), πραγματευομένη περὶ τοῦ μεταλλικοῦ συνθέματος τῆς χρυσοποιίας. Ἐκ τῶν πραγματειῶν τούτων κυρίως ἡ περὶ Μουσικῆς καὶ Χυμείας ἔχει νεοπλατωνικὸν μυστικώτερον χαρακτῆρα, πολλὴν δὲ τὴν φραστικὴν ὁμοιότητα πρὸς τὴν πραγματείαν τοῦ Χριστιανοῦ, τὴν ἐπιγραφομένην: «Πόσαι εἰσὶν αἱ κατ' εἶδος καὶ γένος διαφοραὶ τῶν ποιήσεων» (σ. 410 - 414), ἣτις μάλιστα, διερευνώσα λεπτομερέστερον τοὺς διαφόρους συνδυασμοὺς τῶν χυμευτικῶν μεθόδων, φαίνεται ὡς τι συμπλήρωμα τοῦ Ἀνεπιγράφου. Ἐντεῦθεν δὲ θὰ ἠδυνάμεθα ἴσως ν' ἀναφέρωμεν τὰς δύο ταύτας πραγματείας εἰς τὸν αὐτὸν συγγραφέα.

Ἡ ἀνεπίγραφος δ' αὕτη πραγματεία περὶ Μουσικῆς καὶ Χυμείας, ἀποτελουμένη ἐκ 15 παραγράφων, τῶν ὁποίων οἱ ἑπτὰ κυρίως ἀναφέρονται εἰς τὴν Μουσικὴν θεωρίαν, παρέχει λεπτομερείας τινὰς περὶ τῶν ἤχων καὶ ἁρμονιῶν καὶ μουσικῶν ὀργάνων, ἀξίας πολλῆς προσοχῆς. Τοὺς διαφόρους τόνους (κλίμακας ἢ φθόγγους ἢ διαστήματα) ἀποκαλεῖ στοχοὺς, καὶ διαιρεῖ τούτους:

α') Εἰς τοὺς τέσσαρας γενικωτάτους ἢ θεμελιῖους στοχοὺς ἢ ἤχους, ἥτοι τὰς τέσσαρας διατονικὰς κλίμακας Α Β Γ Δ τῆς Βυζαντινῆς Μουσικῆς, αἵτινες μετὰ τῶν πλαγίων ἀποτελοῦσι τὴν Ὀκτάηχον.

β') Εἰς τοὺς διαφόρους στοχοὺς = φθόγγους, τοὺς ὁποίους διακρίνει εἰς κέντρον ἢ καθαρὸν (βασικὸν ἢ θεμελιώδεις φθόγγους), βεβαίως τοὺς νῦν ἐμφώνους λεγομένους τόνους (ἀνιόντας = τὰ κεντήματα καὶ ἡ ὑψηλή, καὶ κατιόντας), εἰς ἀήχους ἢ παρὰ ἤχους, τ. ἔ. τοὺς νῦν ἀφώνους ἢ ἡμιφώνους τόνους ἢ σημάδια (ἴσον, κύλισμα καὶ ἡμίφωνον) καὶ εἰς ἴσους (δύο διαστήματα τοῦ αὐτοῦ μεγέθους· πρβλ. καὶ τὸν οὕτω καλούμενον ἴσον τῆς Βυζαντινῆς Μουσικῆς).

γ') Εἰς τὰ διάφορα μουσικὰ πάθη, ἥτοι τὴν ῥεῦσιν, τὴν νῦν συνήθως ὑπορροήν ἢ ἀπορροήν, καὶ τὴν φθορὰν (τὴν νῦν ὁμοίως φθορὰν).<sup>1</sup>

Ἐκ τῶν διαφορῶν τούτων στοχῶν «ὑφαίνουσι (λέγει ἐν σ. 434) τὰς κατὰ μέρος μελωδίας τῶν ὕμνων ἢ θεραπειῶν ἢ ἀποκαλύψεων ἢ ἄλλου σκέλους (= κλάδου) τῆς ἱερᾶς ἐπιστήμης», καὶ ἐκ τῶν ἀπειρῶν τούτων μελωδιῶν ἰδιαίτερος ἀναφέρει τὰς ἐξῆς συμφωνίας: α') τὴν ἀπὸ τεσσάρων στοχῶν καὶ β') τὴν ἀπὸ τριῶν στοχῶν, ἥτοι 1, 2, 3 ἢ 2, 4, 1 ἢ 4, 1, 2, λαμβανομένων δηλαδὴ τριῶν (ἐκ τῶν τεσσάρων) ἤχων ὡς βάσεων τῆς συμφωνίας. Ἐκ τοῦ χωρίου δὲ τούτου τοῦ Ἀνεπιγράφου θὰ ἠδυνάμεθα ἴσως νὰ συμπεράνωμεν

<sup>1</sup> Ὁ ὄρος σόλοικον (σ. 435, § 4) ἡ παρατροπή σημαίνει τὴν παραφωνίαν (φάλτσο), ἡ δὲ διάστασις τὰ τῶν ἤχων διαστήματα (οὐχὶ δὲ κυρίως distinction, ὡς μεταφράζουσι, σ. 411, οἱ ἐκδόται).

ὅτι ἦτο γνωστὴ ἢ πολυφωνία εἰς τοὺς Βυζαντινοὺς, ἀντιθέτως πρὸς τὴν κοινὴν δόξαν τῶν σημερινῶν μουσικολόγων.

Ἐκτὸς τῶν ἀρμονικῶν τούτων συνδυασμῶν τῶν ἤχων, ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρει συνάμα τὰς ἀλλοτροπικὰς μορφὰς ἐκάστης μελωδίας, ἀναλόγως τῆς ἐκτελέσεως αὐτῶν ἐπὶ τινος ἐκ τῶν ποικίλων μουσικῶν ὀργάνων, ἅτινα διαιρεῖ εἰς τὰς ἑξῆς τάξεις (σ. 438):

Α) Ὄργανα κιθαρικά, ἦτοι τὰ ἔγχορδα, εἰς τὰ ὅποια ἀνάγονται: 1) τὸ πλινθίον διὰ 36 χορδῶν. Ἐντεῦθεν δέ, καθὼς καὶ ἐκ τῆς προσθήκης τοῦ χ/φ. Ε: «τὰ δὲ καλούμενα ὄργανα κατ' ἐξοχὴν παρ' ἡμῶν νῦν (=τὰ κατωτέρω αὐλητικὰ) οἱ ἀρχαῖοι ἐκάλουν ταῦτα πλινθίον ἄχορδον καὶ αὐλητικόν», συμπεραίνομεν ὅτι ὁ ὕρος πλινθίον δηλοῖ πράγματι ἴδιον ὄργανον μουσικὸν καὶ οὐχὶ μέρος ὀργάνου, ὡς ἐξηγοῦσι συνήθως<sup>1</sup>. 2) ἡ λύρα διὰ χορδῶν 9. 3) τὸ ἀχιλλιακὸν δι' 21 χορδῶν καὶ μιᾶς ἐπαγωγικῆς, καὶ 4) τὸ ψαλτήριον διὰ 3 ἢ 4 ἢ 5 ἢ 10 ἢ 30 ἢ 40, ἀλλὰ καὶ περισσοτέρων χορδῶν.

Β) Τὰ αὐλητικὰ ὄργανα, ἦτοι α') τὰ ἑξῆς διὰ χαλκοῦ: 1) τὸ διὰ χαλκοῦ αὐλητικόν, τὸ ἄλλως πλινθίον ἄχορδον ἢ αὐλητικόν καὶ μέγιστον ὄργανον ἢ ψαλτήριον καὶ χειρόργανον, ὅπερ εἶναι βεβαίως ἢ ὑδραυλὶς ἢ ὑδραυλικὴ τοῦ Κτησιβίου (200 π. Χ.) καὶ Ἡρωνος τοῦ Ἀλεξανδρέως<sup>2</sup>, ἀναφερομένη καὶ ὑπὸ τοῦ Βιτρουβίου<sup>3</sup> καὶ τοῦ Ἀθηναίου<sup>4</sup>, γνωστὴ δ' ἐν Κωνσταντινουπόλει ἀπὸ τῆς 9ης ἑκατονταετηρίδος<sup>5</sup>. Ἡ ὑδραυλὶς ἐλειτούργει δι' ἀερίου ρεύματος, παραγομένου κανονικῶς διὰ πίεσεως ὕδατος, ὅθεν καὶ τὸ ὄνομα τοῦ ὀργάνου ὑδραυλὶς (καὶ ἢ ἐντεῦθεν ἔπειτα ὑδραυλικὴ τέχνη τῆς Μηχανικῆς). Ἡ γλυκύτης τῶν ἐκ τῆς ὑδραυλίδος ἤχων μαρτυρεῖται ὑπὸ τῶν ἑξῆς λόγων τοῦ Ἀνεπιγράφου (438): «Ἔστι δὲ οἰκειὸν (τὸ χειρόργανον) τῶν θείων δυνάμεων καὶ ἀρμόζεται κυρίως ταῖς ψυχαῖς καὶ πρὸς ὧσιν τῶν σωματικῶν δυνάμεων ἔστιν ἐπιτήδειον καὶ πρὸς κατάνυξιν ψυχῆς καὶ πρὸς φιλίωσιν Θεοῦ, θελητικόν...». 2) Τὸ καβιθακάνθιον ἐπτὰ δακτύλων, τὸ παρὰ Δουκαγγίφ καβιδακάνθιον. 3) τὸ πανδούριον. 4) τὸ νάδιον, τὸ κατὰ Δουκάγγ. τονάριον. 5) ἡ σάλπιγξ. 6) οἱ κόρνικες.

β') Τὰ ἕξ ἄλλης ὕλης κατεσκευασμένα, ἦτοι 1) οἱ εὐθύαυλοι: μονοκάλαμον, δικάλαμον, πολυκάλαμον καὶ ῥᾶξ τετραώρεον, 2) τὸ πλάγιον (ὁ πλαγιάυλος).

Γ) Τὰ ναυστὰ (ναύω; πρβλ. Ἡσυχ. ναύει = ῥέει, βγάζει), ἐκ χαλκοῦ ἢ

<sup>1</sup> Ἰδ. Georges, Latein. - deutsch. Handwört. ἐν λ.

<sup>2</sup> Heron. Alex., Opera, ἔκδ. Schmidt L. 192 (XLII), finleit. σ. XXXVII.

<sup>3</sup> De archit. X. 13.

<sup>4</sup> Δ. 174d.

<sup>5</sup> Ἰδ. P. Tannery, Athénée sur Ctésibius et l'hydraulis, «Revue des Et. Gr.» IX. σ. 23.

ύάλου ἢ ὀστράκου (κεράμου· αἱ νῦν τραμποῦκες), ἅτινα εἶναι βεβαίως τὰ νῦν λεγόμενα ὄργανα κρουστά, τὰ διάφορα τύπανα: τὰ κύμβαλα χειρῶν καὶ τὰ κύμβαλα ποδῶν. Τὰ ἐκ χαλκοῦ κατασκευαζόμενα ναυστὰ ἐλέγοντο καὶ ὀξύβαφα, ἦν λέξιν ἐξηγοῦσιν, ὡς γνωστόν, ἀγγεῖα πρὸς ὑποδοχὴν ὄξους<sup>1</sup>. Ἄλλ' ὡς ἀλλαχοῦ ὑπέδειξα<sup>2</sup>, εἰς τὸν ὄρον ἀρμόζει καλλίτερον ἢ σημασία τοῦ δι' ὄξους ἢ εἰς τὸ ὀξὺ (τ. ἔ. εἰς τὴν θερμοκρασίαν τοῦ βαθέως πορφυροῦ) βεβαμμένου χαλκοῦ.

Τοὺς μουσικοὺς ἤχους καὶ τὰς μουσικὰς συμφωνίας παραβάλλει ἔπειτα ὁ συγγραφεὺς πρὸς τὰς θεμελιώδεις οὐσίας τοῦ χυμευτικοῦ συνθέματος καὶ τοῦ συνθέματος τούτου τὰς διαφόρους ἀλλοτροπίας, τὰ δὲ μουσικὰ ὄργανα πρὸς τὰ ὄργανα τῶν διαφόρων χυμικῶν πράξεων, δι' ὧν παρασκευάζεται τὸ χρυσογόνον χῦμα τῆς «καθ' εἰρμὸν ἐπιστήμης»<sup>3</sup>: «Ὡσπερ γὰρ τοῖς μέρεσι τῆς χυμευτικῆς ὕλης ἡ τέχνη συγγενομένη καὶ πολλὰ καὶ διάφορα τῶν ποιήσεων τὰ εἶδη ἀπέδειξεν, οὕτω καὶ τὸ τῆς μουσικῆς θεοδώρητον ἀγαθόν, ὕλικοις μινγνύμενον εἶδεσιν, πλείονας εἰδῶν διαφορὰς ἀπεκύησεν.» (439,6).

Παραδεχόμενος δ' ὁ συγγραφεὺς ὡς σύμβολον ἅμα καὶ ὡς πρώτην ὕλην τοῦ χρυσοποιοῦντος «θείου ὕδατος» τὸ φῶν, κατὰ τὸ παράδειγμα τῆς «ὀρνιθογονίας», θεωρεῖ τὴν ὕλην ταύτην τετραμερῆ (ἐκ λευκοῦ καὶ ξανθοῦ ἢ λεκίθου, ἐξ ὑφῆς ἢ ὑμένος καὶ ἐξ ἐλίκτρον ἢ ὀστράκου), ἀναλογοῦσαν ἄρα πρὸς τὴν ὕλην τῆς Μουσικῆς, τὴν ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων. Ἐκ τῶν τεσσάρων δὲ τούτων χυμευτικῶν ὕλων ὑπολογίζει τοὺς συνδυασμοὺς τῶν χυμευτικῶν πράξεων εἰς 135 τάξεις, τὰς ἐπισήμους— μὴ λαμβανομένων ὑπ' ὄψιν ἀτομικῶν συνθέσεων, τ. ἔ. τῶν ὀφειλουμένων εἰς τὴν ἀτομικὴν ἐκάστου πρωτοβουλίαν<sup>4</sup>.

Τὰς διαφόρους ταύτας τάξεις χρυσοποιίας σαφέστερον καθορίζει ἡ πραγματεία τοῦ Χριστιανοῦ (σ. 410—414), ὡς ἐξῆς: α) Ἡ συμμετοχὴ καὶ τῶν τεσσάρων ὁμοῦ συστατικῶν τοῦ φῶς ἐν τῷ συνθέματι ἀποτελεῖ τᾶξιν μίαν, τὴν πρώτην τετρασύνθετον· β) ἡ συμμετοχὴ τῶν τριῶν μόνον μερῶν

<sup>1</sup> Ἰδ. Observations sur les noms des vases à mettre de vinaigre, etc. par M. Letronne, σ. 40.

<sup>2</sup> Ἐπισημ. «Ἀθηνᾶς» τόμ. 36, σ. 305.

<sup>3</sup> Τό: καθ' εἰρμὸν ἐπιστήμης ἢ οἰκονομίας (σ. 435-7 καὶ 437), ἀφινόμενον ὑπὸ τῶν ἐκδοτῶν ἀμετάφραστον, δηλοῖ τὴν ἐπιστημονικὴν διάταξιν τῆς ἐργασίας κατ' ἀλληλουχίαν ἀρμονικῆν.

<sup>4</sup> Τὸ χωρίον 434,2 τοῦ κειμένου: «Αἱ δὲ καθ' ἕκαστα καὶ ἄτομοι (ἀντί: ἀτομικαί) πάντως καὶ ἄπειροι, καθὼς ἔστιν εὐρεῖν ἀπειρίαν ἀτόμων» δηλοῖ, ὅτι αἱ καθ' ἕκαστα, μέθοδοι εἶναι καὶ ἀτομικῆς πρωτοβουλίης καὶ ἄπειροι, καθὼς ὑπάρχει καὶ ἀπειρία ἀτόμων δηλ. ἀνθρώπων. Οἱ ἐκδ. (σ. 411) μεταφράζουσι τὸ ἀπειρία: manque d'expérience καὶ inexpérience, ἀντι immense καὶ immensité).

τοῦ ᾠοῦ παρέχει τάξεις τέσσαρας (συνθέματα τρισύνθετα ἄνευ λεκίθου, ἢ ἄνευ λευκοῦ, ἢ ἄνευ ὑμένος, ἢ ἄνευ ὄστράκου). γ) Ἡ συμμετοχὴ τῶν δύο ἐκ τεσσάρων συστατικῶν (δηλ. λευκοῦ καὶ ὑμένος, ἢ λευκοῦ καὶ ὄστράκου, ἢ λευκοῦ καὶ ξανθοῦ, ἢ ξανθοῦ καὶ ὑμένος, ἢ ξανθοῦ καὶ ὄστράκου, ἢ ὑμένος καὶ ὄστράκου) ἀποτελεῖ τάξεις ἕξ. δ) Ἡ συμμετοχὴ ἑνὸς ἐκάστου μέρους ἐκ τῶν τεσσάρων τοῦ ᾠοῦ: τάξεις τέσσαρας. Ἔχομεν ἄρα ἐν συνόλῳ τάξεις  $1 + 4 + 6 + 4 = 15$ .

Ἄλλ' ἀφ' ἑτέρου, ὑπάρχουσι τρεῖς τρόποι κατεργασίας τῶν συνθεμάτων, ὁ διὰ πυρός, ὁ ἐν ψυχρῷ καὶ ὁ μικτός, τῶν ὁποίων ἕκαστος περιλαμβάνει τρεῖς διαφορὰς: τὴν ξηρὰν, τὴν ὑγρὰν καὶ τὴν μέσην, ἧτοι ἐν ὅλῳ ἔχομεν ἐννέα τρόπους κατεργασίας τῶν ὕλων.

Οἱ ἐννέα οὗτοι τρόποι, ἐφαρμοζόμενοι εἰς τὰς ἀνωτέρω 15 τάξεις, παράγουσιν ἐν συνόλῳ τάξεις ποιήσεων  $15 \times 9 = 135$ .

Ἐν τοῖς ἀνωτέρω εὐδιάγνωστος, νομίζω, ἢ κατ' ἀναλογίαν μίμησις τῆς ἐν τῷ Τιμαίῳ τοῦ Πλάτωνος διαιρέσεως τῆς ἀρχικῆς ὕλης τοῦ Κόσμου κατὰ τοὺς ἀριθμητικὸς λόγους τῶν μουσικῶν διαστημάτων: «Καὶ τρία λαβὼν αὐτὰ ὄντα, συνεκεράσατο εἰς μίαν πάντα ἰδέαν... μινγὺς δὲ μετὰ τῆς οὐσίας καὶ ἐκ τριῶν ποιησάμενος ἓν, πάλιν ὄλον τοῦτο μοίρας ὄσας προσῆκε διένειμεν... ἤραχτο δὲ διαιρεῖν ὧδε: μίαν ἀφείλε το πρῶτον ἀπὸ παντὸς μοῖραν· μετὰ δὲ ταύτην ἀφήρει διπλασίαν ταύτην· τὴν δ' αὖ τρίτην, ἡμιολίαν μὲν τῆς δευτέρας, τριπλασίαν δὲ τῆς πρώτης· τετάρτην δὲ, τῆς δευτέρας διπλῆν· πέμπτην δὲ, τριπλῆν τῆς τρίτης· τὴν δ' ἕκτην, τῆς πρώτης ὄκταπλασίαν· ἑβδόμην δὲ, ἑπτακαιεκοσαπλασίαν τῆς πρώτης κτλ». (Τίμ. 36<sup>α</sup>). Ἦτοι: Τὸ ἀρχικὸν τῆς ὕλης σύνθεμα διαιρεῖται εἰς μέρη ἐπτὰ, κατὰ λόγους διαιρέσεως, τοὺς ἕξῃς: 1, 2, 3, 4, 9, 8, 27, ἀποτελοῦντας δύο διακεκριμένας γεωμετρικὰς προόδους, τὴν πρώτην 1, 2, 4, 8, τῆς ὁποίας λόγος ὁ ἀριθμὸς 2, καὶ τὴν δευτέραν 1, 3, 9, 27 μὲ λόγον τὸν ἀριθμὸν 3. Τὰ διαστήματα δὲ ταῦτα χαρακτηρίζουσι τὰς πέντε συνεχεῖς ὄκταφωνίας τοῦ διατονικοῦ γένους τοῦ Πλάτωνος, ἀλλὰ συνάμα καὶ τὰς σχετικὰς τροχιάς τῶν ἑπτὰ πλανητῶν. Διότι, ἐὰν λάβωμεν ὡς μονάδα τὴν ἀπόστασιν τῆς Γῆς ἀπὸ τοῦ Ἡλίου, ἢ σχετικὴ ἀπόστασις τοῦ Ἑρμοῦ εἶναι 0,387, τῆς Ἀφροδίτης 0,733, τοῦ Ἡλίου, 1, τοῦ Ἄρεος 1,524, τῆς Ἥρας 2,667, (τῆς Παλλάδος 2,768), τοῦ Διὸς 5,203 καὶ τοῦ Κρόνου 9,539. Πολλαπλασιάζοντες τὰς σχετικὰς ταύτας ἀποστάσεις ἐπὶ 3 (τὸν λόγον τῆς περιφερείας πρὸς τὴν διάμετρον), εὐρίσκομεν τὰς τροχιάς τῶν ἀνωτέρω πλανητῶν ἐχούσας περίπου πρὸς ἀλλήλας ὡς οἱ πλατωνικοὶ ἀριθμοί, ἧτοι,  $1,14 = 1$ ,  $2,16 = 2$ ,  $3,00 = 3$ ,  $4,56 = 4$ ,  $(8 = 8)$ ,  $15,6 = 9$  καὶ  $28,61 = 27$ <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ἴδε Oeuvres de Platon, trad. V. Cousin, 12, σ. 332 καὶ Oeuvres de Platon, par Schwalbe, σ. 500.

Ἐκ τῶν Πυθαγορείων δὲ τούτων θεωρημάτων προῆλθεν ἡ κατὰ τοὺς Νεοπλατωνικοὺς ἀναφορὰ τῶν ἑπτὰ πλανητῶν εἰς τοὺς ἑπτὰ φθόγγους τῆς Μουσικῆς<sup>1</sup>: τοῦ Κρόνου (τοῦ μᾶλλον ἀφισταμένου τῆς Γῆς) πρὸς τὴν ὑπάτην (si), τοῦ Διὸς (τοῦ πλησίον τοῦ Κρόνου) πρὸς τὴν παρυπάτην (do), τοῦ Ἡλίου (μεσαιάτου) πρὸς τὴν μέσην (mi), τοῦ Ἄρεως (παρὰ τὸν Ἥλιον ἄνωθεν αὐτοῦ) πρὸς τὴν ὑπερμέσην (re), τοῦ Ἑρμοῦ (παρὰ τὸν Ἥλιον κάτωθεν αὐτοῦ) πρὸς τὴν παραμέσην (fa), τῆς Σελήνης (πλησίον τῆς Γῆς) πρὸς τὴν νήτην (la) καὶ τῆς Ἀφροδίτης (παρὰ τὴν Σελήνην) πρὸς τὴν παρανήτην (sol). Ἡ σχέσις δ' αὕτη φθόγγων καὶ πλανητῶν εὐκολον βεβαίως ἦτο ν' ἀγάγη εἰς τὴν ἀναφορὰν καὶ τῶν μετάλλων (τῶν σχετιζομένων πρὸς τοὺς πλανήτας) εἰς τοὺς φθόγγους, καὶ εἰς τὴν παραβολὴν τῆς Χρυσοποιίας πρὸς τὴν Μουσικὴν.

Ἡ παραβολὴ δ' αὕτη τῶν χυμευτικῶν πράξεων πρὸς τὰς μουσικὰς συνθέσεις εἶναι ἔκ τῶν εὐτυχεστέρων παρομοιώσεων τῆς Βυζαντιακῆς Χυμευτικῆς, ὅθεν ἰδίως προῆλθε καὶ ὁ μαθηματικὸς χαρακτήρ τῆς ἀποκρύφου Χρυσοποιίας.

Τοιαύτας δὲ παρομοιώσεις δὲν θ' ἀπέκρουεν ἀναμφιβόλως οὐδ' ἡ νεώτερα Χυμεία, ἡ διδάσκουσα, ὅτι τὰς διαφορὰς τῶν μὲν στοιχείων κανονίζουσιν οἱ ἀριθμητικοὶ λόγοι τῶν «πρώτων» πυρήνων καὶ τῶν περιφερικῶν «ἠλεκτρονίων» ἐν τῷ κοσμικῷ συστήματι τοῦ ἀτόμου, τῶν δὲ χυμικῶν ἐνώσεων ὁ νόμος «τῶν ὠρισμένων ἀναλογιῶν», τοῦ ὁποίου μάλιστα καὶ ὑπεδείξαμεν τὴν πρώτην ἰδέαν ἀπαντῶσαν εἰς τὰς περὶ συνθέσεως τῶν σωμάτων θεωρίας τῶν Πυθαγορικῶν<sup>2</sup>. Οὐδὲ θὰ ἦτο βεβαίως παράδοξον, ἐὰν ἀνεκαλύπτετο ποτε, ὅτι οἱ λόγοι τῶν τροχιῶν τῶν ἐσχάτων μεριδίων τῆς ὕλης βαίνουσιν ὡς τὰ διαστήματα τῆς διατονικῆς κλίμακος. Κατὰ τινὰς ἀναμφιβόλως μουσικοὺς ῥυθμοὺς ἐγένετο ὑπὸ τοῦ Δημιουργοῦ τὸ διάγραμμα τοῦ Κόσμου, τοῦ ὁποίου ἡ ὑπόστασις εἶναι συνάρτησις ἄμεσος τῆς ἁρμονικῆς πρὸς ἄλληλα σχέσεως τῶν ὕλικῶν αὐτοῦ ἢ δυναμικῶν μονάδων.

ΜΙΧΑΗΛ Κ. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ

<sup>1</sup> Ἴδε Nicomaque de Gerase, Manuel d'harmonie, par Ch. Em. Ruelle, 1881, σελ. 14 - 15 καὶ Deux textes Grecs anonymes, par Ch. Em. Ruelle, 1876, σ. 5. Πρβλ. Γ. Μοναχόν καὶ Γ. Παχυμέρη ἐν Notice sur divers ms grecs, relatifs à la Musique, par O. J. H. Vincent, σ. 250, 406 καὶ Éléments harmson. d'Aristoxène, trad. etc. Ch. Em. Ruelle Paris, 1870.

<sup>2</sup> Revue Scientifique, Ἔνθ' ἄνωτ.