

Νικόμαχος Γερασηνός: από τη Πυθαγόρεια Θεωρία στην Αρμονική πράξη.

Ο Πυθαγόρας ήταν αυτός που προσέθεσε την όγδοη χορδή; ή ανακάλυψε, μέσω των αρμονικών, τη δυνατότητα μιας επτάχορδης λύρας να παίζει πολύ περισσότερους από επτά φθόγγους;



Πριν από δύο περίπου χρόνια ο καθηγητής Χαράλαμπος Σπυρίδης βλέποντάς με να προσπαθώ να ξαναανακαλύψω την τεχνική του παιξίματος της Αρχαίας Ελληνικής Λύρας με ρώτησε γιατί δεν δοκιμάζω με το αριστερό χέρι να «κόψω» τις χορδές ενώ τις χτυπώ με το πλήκτρο που κρατά το δεξί χέρι προκειμένου να παράξω διαφορετικής οξύτητας φθόγγους. Ο προβληματισμός που μου δημιούργησε η παρατήρηση του καθηγητού Σπυρίδη μου θύμισε τις αρμονικές που μπορούν να παραχθούν από έγχορδα όργανα και βάλθηκα συνειδητά πια να μελετώ τη συγκεκριμένη τεχνική. Όπως λοιπόν η μια σκέψη φέρνει την άλλη, οι αρμονικές μου θύμισαν τον Πυθαγόρα και ο Πυθαγόρας τον νεοπυθαγόρειο Νικόμαχο και το Αρμονικό του Εγχειρίδιο. Έσκυπα για άλλη μια φορά πάνω από το συγκεκριμένο βιβλίο και η μελέτη του με οδήγησε σε διάφορες σκέψεις που έρχομαι να εκθέσω εδώ, όχι απαραίτητα ως συμπεράσματα αλλά ως προτάσεις ενός μουσικού που προσπαθεί να εφαρμόσει στην πράξη μια θεωρία.

Το Αρμονικό Εγχειρίδιο του Νικόμαχου από τα Γέρασα είναι ένα από τα σημαντικότερα συγγράμματα της Αρχαίας Ελληνικής Μουσικής Θεωρίας που έχουν διασωθεί μέχρι τις μέρες μας. Παρά την σαφή πυθαγόρεια θεώρηση του μουσικού υλικού η οποία θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια προπαγάνδα των εν γένει πυθαγορείων απόψεων για τον κόσμο, είναι δυνατή η εξαγωγή συμπερασμάτων πρακτικής φύσεως που θα μπορούσαν να βοηθήσουν σε μια πιθανή ανασύσταση της τεχνικής παιξίματος της αρχαίας ελληνικής λύρας. Στο άρθρο αυτό επιχειρείται μια προσέγγιση αυστηρώς μουσικής πρακτικής, έχοντας επίγνωση των επιτευγμάτων του Πυθαγόρα στον τομέα της μουσικής θεωρίας. Πριν όμως αναλύσουμε κεφάλαιο προς κεφάλαιο το μικρό αυτό πόνημα της αρμονικής, καλό θα ήταν να τοποθετήσουμε τον Νικόμαχο στο ιστορικο-επιστημονικό περιβάλλον που έζησε

Τον 2^ο μ.Χ. αιώνα, στην ανατολική άκρη του Ρωμαϊκού κράτους, στην περιοχή που σήμερα ορίζεται από την Ιορδανία, την Παλαιστίνη και τη Συρία, άκμαζαν δέκα ελληνιστικές πόλεις, γνωστές με την ονομασία Δεκάπολις. Μια ελληνική νησίδα σε ένα σημαντικό περιβάλλον, η περιοχή αυτή ήταν το όριο της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας, εξ άλλου η πόλη Γάδαρα προέρχεται από τη σημαντική λέξη *gader* (גדר) που σημαίνει φράχτης ή όριο. Ο όρος Δεκάπολις ομαδοποιεί αυτές τις πόλεις όχι γιατί αποτελούσαν ένα συγκεκριμένο πολιτικό σχηματισμό αλλά γιατί τις συνέδεε η κοινή ελληνική γλώσσα, ο πολιτισμός και ο γεωγραφικός χώρος. Κάθε μία από αυτές απολάμβανε ένα συγκεκριμένο βαθμό αυτονομίας ο οποίος διασφαλίστηκε και από τη ρωμαϊκή διοίκηση. Δύο από αυτές τις πόλεις, τα Γάδαρα και τα Γέρασα, συνδέονται με δύο σημαντικά ονόματα της αρχαίας ελληνικής φιλοσοφίας – επιστήμης και ειδικότερα της μουσικής θεωρίας: Τον επικούρειο Φιλόδημο τον Γαδαρηνό και τον πυθαγόρειο Νικόμαχο τον Γερασηνό. Ο Φιλόδημος¹, γνωστός από τα επιγράμματά του αλλά και από τους παπύρους με τα φιλοσοφικά του έργα που βρέθηκαν στο Ερκολάνο τον 18^ο αι., έζησε τον 1^ο αιώνα π.Χ.

¹ Πρόσφατα (το 2007) εκδόθηκε το IV βιβλίο του «Περί Μουσικής» (ολόκληρος ο πάπυρος) από τον εκδοτικό οίκο LES BELLES LETTRES του Παρισιού, σε μετάφραση και σχολιασμό του Daniel Delattre.



Ο Νικόμαχος από τα Γέρασα έζησε τον 2^ο αιώνα μ.Χ. Παρά την ένδεια των πηγών για τη ζωή του, οι ελάχιστες αναφορές σε αυτόν τον επαινούν ως εξέχουσα προσωπικότητα της Πυθαγόρειας φιλοσοφίας, των μαθηματικών, της αριθμολογίας και της αρμονικής. Οι αναφορές του Νικόμαχου στον Θράσυλλο αλλά και η μετάφραση της *Αριθμητικής Εισαγωγής* του Νικόμαχου στα Λατινικά από τον Απουλήιο μας δίνουν τη δυνατότητα να περιορίσουμε το χρονικό όριο που έζησε ανάμεσα στο 60 και το 160 μ.Χ.²

Ο Λουκιανός ο Σαμοσατεύς με θαυμασμό αναφέρεται στον Νικόμαχο για τη μαθηματική του ικανότητα: «Πραγματικά, κάνεις τους υπολογισμούς σαν τον Νικόμαχο από τα Γέρασα»³

Τόσο μεγάλη ήταν η φήμη του για την μαθηματική του δεινότητα που τρεις αιώνες αργότερα ο νεοπλατωνικός φιλόσοφος Πρόκλος (410-485μ.Χ.) μιλά γι αυτόν με μεγάλο σεβασμό. Θεωρούσε δε ότι ο ίδιος ήταν μετενσάρκωση του Νικόμαχου συμπεριλαμβάνοντας τον εαυτό του κατ' αυτόν τον τρόπο στους μεγαλύτερους φιλοσόφους όλων των εποχών.

² Βλ. Flora Levin, *The Manual of Harmonics*, Phanes Press, 1994, p.22

³ Λουκιανός, *Φιλόπατρις* κεφ. 12. Αναφέρεται στο *Musici Scriptores Graeci Stutgardia et Lipsia*, 1995 σελ.214

Ο Πορφύριος από την Τύρο (3^{ος} αι. μ.Χ.) συμπεριελάμβανε τον Νικόμαχο στους πιο εξέχοντες Πυθαγορείους ενώ ο Ισίδωρος, επίσκοπος Σεβίλλης, τον συνέκρινε ευθέως με τον ίδιο τον δάσκαλο, τον Πυθαγόρα τον Σάμιο. Με τον ίδιο σεβασμό αναφέρεται σε αυτόν ο Ιάμβλιχος(3^{ος} -4^ο αι. μ.Χ.) ενώ γίνεται παραδεκτό γενικά ότι μεγάλο μέρος του «Περί Μουσικής» του Βοήθιου (5^{ος} αι.μ.Χ.) προέρχεται από το αναλυτικότερο και μη σωζόμενο μέχρι σήμερα έργο του Νικόμαχου «Περί Μουσικής»⁴.

Για περισσότερο από 1000 χρόνια η *Αριθμητική Εισαγωγή* υπήρξε το βασικό κείμενο διδασκαλίας αλλά φαίνεται ότι οι φιλόσοφοι ήταν αυτοί που το εξετίμησαν περισσότερο παρά οι μαθηματικοί λόγω της εναρμόνισης του Νικόμαχου με τις θεωρητικές ιδέες του Πυθαγόρα με περισσότερο μυστικιστική προσέγγιση και λιγότερο επιστημονική – μαθηματική επιχειρηματολογία. Ο Thomas Little Heath (1861 – 1940) αναφέρει σχετικά⁵ «Στην αρχή διαβάστηκε μάλλον από φιλοσόφους παρά από μαθηματικούς και αργότερα έγινε πολύ δημοφιλές σε μια εποχή που δεν υπήρχαν μαθηματικοί, αλλά μόνο φιλόσοφοι οι οποίοι παρεμπιπτόντως έδειχναν κάποιο ενδιαφέρον για τα μαθηματικά».

Δύο μόνον έργα του Νικόμαχου σώζονται μέχρι τις μέρες μας: η «*Αριθμητική Εισαγωγή*» και το «*Αρμονικόν Εγχειρίδιον*».

Τα χαμένα έργα του Νικομάχου για τα οποία έχουμε κάποιες πληροφορίες είναι τα ακόλουθα:

^{4 4} Βλ. Flora Levin, *The Manual of Harmonics*, Phanes Press, 1994, Introduction

⁵ *A History of Greek Mathematics* (2 Vols.) (Oxford, 1921):

- *Τέχνη Αριθμητική* (αναφέρεται από τον Φώτιο). Ο Βοήθιος έγραψε μια χαμένη επίσης παράφρασή του στα λατινικά με τον τίτλο *De institutione arithmetica libri duo* το οποίο έπαιξε σημαντικό ρόλο στην μεσαιωνική εκπαίδευση
- *Περί Μουσικής*, έργο μεγαλύτερης έκτασης από το *Εγχειρίδιο* σε πολλά βιβλία.
- *Εισαγωγή Γεωμετρική*
- *Θεολογούμενα αριθμητικής* (αναφέρεται από τον Φώτιο), μελέτη πάνω στις μυστικές ιδιότητες των αριθμών. Δύο αιώνες αργότερα ένα άλλο έργο με τον ίδιο τίτλο χρησιμοποίησε αποσπάσματα από τον Νικόμαχο.
- *Βίος Πυθαγόρου* πάνω στον οποίο στηρίχθηκαν οι Πορφύριος και Ιάμβλιχος.
- *Συλλογή Πυθαγορείων Δογμάτων* (αναφέρεται από τον Ιάμβλιχο)
- *Περί εορτών Αιγυπτίων* (αναφέρεται από τον Αθήναιο)

Ας έρθουμε τώρα στο *Εγχειρίδιο* το οποίο για πρώτη φορά εκδόθηκε κατά τη νεώτερη εποχή το 1606 από τον Meursius ενώ σημαντικές επίσης είναι οι εκδόσεις των Meibom (Amsterdam, 1652), Ruelle (Paris, 1880), C Jan (Leipzig, 1895), A. Barker (Cambridge, 1989), και F. Levin (USA, 1975 και 1994).⁶

Παρακάτω θα διατρέξουμε το *Εγχειρίδιο*, αφενός παρουσιάζοντας το γενικό περίγραμμα των θεμάτων που παρουσιάζει ο Νικόμαχος, αφετέρου αναδεικνύοντας τα σημεία από τα οποία μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα πρακτικής φύσεως σε σχέση με την τεχνική παιξίματος της αρχαίας λύρας.

Στην αρχή ο συγγραφέας μας παρουσιάζει τους τίτλους των δώδεκα κεφαλαίων του εγχειριδίου, δηλαδή, τα περιεχόμενα του έργου. Μας πληροφορεί επίσης υπό μορφήν υποτίτλου για το «πρόχειρον» του εγχειρήματος

ΝΙΚΟΜΑΧΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΓΕΡΑΣΗΝΟΥ

ΑΡΜΟΝΙΚΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΝ ΑΠΟ ΠΡΟΧΕΙΡΗ ΥΠΑΓΟΡΕΥΣΗ (ΕΞ ΥΠΟΓΥΟΥ)

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΥΦΟΣ ΤΩΝ ΠΑΛΑΙΩΝ

⁶ Θα χρησιμοποιήσουμε την έκδοση της Λειψίας του C.Jan που επανεκδόθηκε το 1995 (εφεξής θα αναφέρεται ως **MSG**)

1. Το βιβλίο είναι εγχειρίδιο πρακτικού σχεδιάσματος των αρμονικών αξιωμάτων
2. Περί των δύο ειδών της φωνητικής κινήσεως: της διαστηματικής και της συνεχούς καθώς και για τις εκτάσεις τους
3. Η Πρώτη μουσική ανάμεσα στα αντικείμενα της αίσθησης μελετάται σε σχέση με τους πλανήτες και η μουσική που υπάρχει σε μας μελετάται κατά μίμησιν εκείνης
4. Οι ιδιότητες των μουσικών φθόγγων διέπονται από τους αριθμούς
5. Αφού προσέθεσε την 8^η στην επτάχορδη λύρα ο Πυθαγόρας καθιέρωσε την κλίμακα σε οκτάβα
6. Πως ανακαλύφθηκαν οι αριθμητικές αναλογίες μεταξύ των φθόγγων
7. Περί της διαιρέσεως της οκτάβας στο διατονικό γένος
8. Εξήγηση των αναφορών περί αρμονίας στον «Τίμαιο» του Πλάτωνα
9. Η μαρτυρία του λόγων του Φιλολάου
10. Για το κούρδισμα των φθόγγων μέσω των αριθμητικών αναλογιών
11. Περί της διπλής οκτάβας στο διατονικό γένος
12. Περί της πορείας και διαιρέσεως των φθόγγων σε τρία γένη

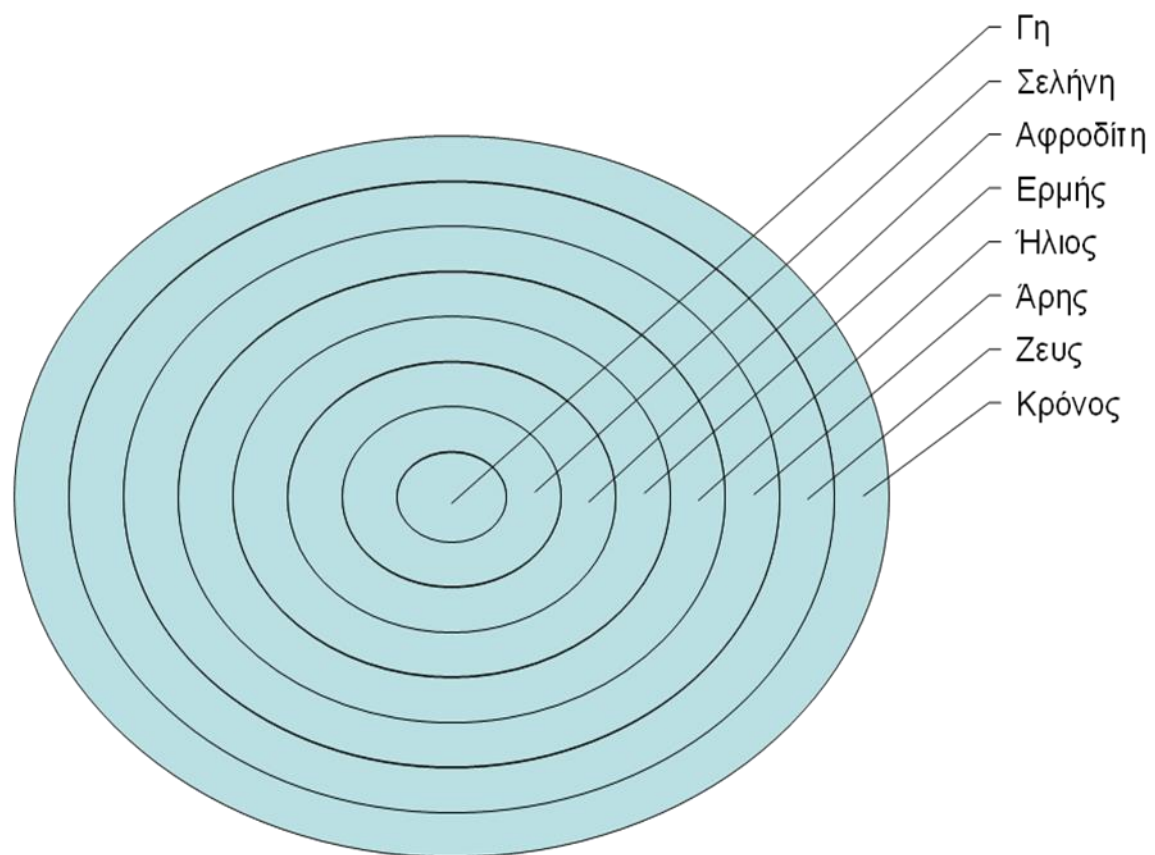
Η εικόνα που μας έρχεται στο νου, διαβάζοντας το πρώτο κεφάλαιο, είναι αυτή ενός λογίου που υπαγορεύει το κείμενο σε έναν γραφέα κατά τη διάρκεια ενός θαλασσινού ταξιδιού, αν ερμηνεύουμε σωστά το υπονοούμενο «ουκ ακυμάντου του λόγου», μιλώντας για τις δυσκολίες του εγχειρήματος. Το έργο αφιερώνεται σε μια ευγενή κυρία για την οποία δεν έχουμε άλλη πληροφόρηση. Φαίνεται να είναι κάποια αριστοκράτισσα είτε της ελληνικής άρχουσας τάξης των ανατολικών περιοχών της αυτοκρατορίας είτε της ρωμαϊκής αριστοκρατίας αλλά πέραν τούτου ουδέν. Η αναφορά του Νικομάχου στις συνθήκες του ταξιδιού μας, η οποία είναι και η μόνη που αφορά στην προσωπικότητα του συγγραφέα, αντικατοπτρίζει την εποχή (αρχή 2^{ου} αιώνα μ.Χ.) και τον τρόπο σύμφωνα με τον οποίο ζούσε ένας λόγιος των ελληνικών γραμμάτων, ο οποίος έχαιρε γενικής εκτιμήσεως. Ήταν η εποχή που ένας άνθρωπος σαν τον Νικόμαχο μπορούσε να ταξιδεύει από περιοχή σε περιοχή βρίσκοντας εύκολα μαθητές και αντίστοιχους με αυτόν λογίους για την προώθηση της επιστήμης και της γνώσης γενικότερα. Στο ίδιο εισαγωγικό κεφάλαιο μας πληροφορεί επίσης ότι, όταν ανανήψει από την ταλαιπωρία του ταξιδιού και βρει την κατάλληλη ευκαιρία θα στρωθεί στη δουλειά να γράψει ένα πιο ολοκληρωμένο έργο για την αρμονική, σε πολλά βιβλία..



Η αναχώρηση από το λιμάνι (τοιχογραφία της Πομπηίας)

Στο δεύτερο κεφάλαιο μας παρουσιάζει τα δύο είδη της φωνής: τη διαστηματική και την συνεχή. Η πρώτη αναφέρεται στη μουσική εκφορά του λόγου μέσω συγκεκριμένων διαστημάτων ενώ η δεύτερη στην τρέχουσα ομιλία. Η απόδοση της διακρίσεως της διαστηματικής κινήσεως της φωνής από τη συνεχή στους Πυθαγορείους είναι προβληματική μια και κάτι τέτοιο το έχει αντιμετωπίσει επαρκέστατα ο Αριστόξενος. Η ίδια η γλώσσα που χρησιμοποιεί ο Νικόμαχος παραπέμπει στον Αριστόξενο όπως παρατηρεί εύστοχα ο A. Barker. Να μην ξεχνάμε όμως ότι ο ίδιος ο Αριστόξενος προέρχεται από την ίδια αυτή Πυθαγόρεια παράδοση άσχετα από την εξέλιξή του.

Στο τρίτο κεφάλαιο ο συγγραφέας μας παρουσιάζει την κατεξοχήν Πυθαγόρεια θεωρία που αφορά στην αντιστοίχιση των μουσικών φθόγγων με την κίνηση των πλανητών



Σελήνη	Αφροδίτη	Ερμής	Ήλιος	Άρης	Ζεϋς	Κρόνος
Ρε	Ντο	Σιb	Λα	Σολ	Φα	Μι
Νήτη	Παρανήτη	Τρίτη	Μέση	Λιχανός	Παρυπάτη	Υπάτη
Συνημμένων	Συνημμένων	Συνημμένων		Μέσων	Μέσων	Μέσων

Κατά περίεργο τρόπο ο Νικόμαχος σε αντίθεση με άλλους θεωρητικούς δίνει τον οξύτερο φθόγγο στον Κρόνο και τον βαθύτερο στην Σελήνη. Μόνο ο Βοήθιος συμφωνεί με το Εγχειρίδιο⁷ Η θεωρία της κοσμικής αρμονίας έχει προκαλέσει πολλές συζητήσεις στην πορεία των αιώνων λαμβάνοντας ποικίλους χαρακτηρισμούς από τους θεωρητικούς και επιστήμονες. Αυθαίρετη, επιστημονική, συμβολική είναι λίγοι από αυτούς τους χαρακτηρισμούς. Δεν σκοπεύουμε εδώ να αναλύσουμε την συγκεκριμένη θεωρία. Παραθέτω μόνο δύο σκέψεις οι οποίες είναι μακράν των αναζητήσεών μας στο συγκεκριμένο κείμενο:

1. Σήμερα θα ήταν εύκολο να βρούμε τους φθόγγους που αντιστοιχούν στις κινήσεις των πλανητών αν θεωρήσουμε ότι ορίζουμε την κίνηση κάθε ουρανού σώματος ως συχνότητα (αριθμός κύκλων / δευτερόλεπτο). Προσωπικά όμως δεν γνωρίζω καμιά μελέτη επί του θέματος.
2. Στις 9 Σεπτεμβρίου του 2003 οι αστρονόμοι του παρατηρητήριου Chandra x-ray της NASA ανακοίνωσαν ότι ανίχνευσαν τον βαθύτερο φθόγγο που έχει παραχθεί στον σύμπαν, «κάτι σαν θρόισμα σε μια αόρατη λιμνούλα». Κανένα ανθρώπινο αυτί δεν μπορεί να ακούσει αυτή τη νότα γιατί 57 οκτάβες κάτω από το μεσαίο Σι ύφεση του πιάνου (Λέτε ο Πυθαγόρας να μπορούσε να την «ακούσει»;

Στο τέταρτο κεφάλαιο ο συγγραφέας προσπαθεί να καταδείξει ότι όλοι οι παράγοντες που συμμετέχουν στην παραγωγή της μουσικής – φθόγγος, διάστημα, σύστημα, ο τρόπος παιξίματος των πνευστών και των εγχόρδων οργάνων δια της τάσεως και της χαλαρώσεως, η ένταση του ήχου κλπ – έχουν την ιδιότητα να μετρώνται. Αφού λοιπόν το «περισσότερο ή το λιγότερο στο μήκος ή στην τάση συμβαίνει σύμφωνα με την ποσότητα... είναι εύλογο ότι όλα υπολογίζονται σύμφωνα με τους αριθμούς ...αφού έτσι κι αλλιώς η ποσότητα μόνο δια του αριθμού νοείται». Στο κεφάλαιο αυτό ο Νικόμαχος μας παρουσιάζει ένα πλήθος οργάνων: -πνευστά (εμπνευστά): σάλπιγγες, σύριγγες, υδραύλεις, πλαγιαύλους, φώτιγγες,

⁷ Bower, Calvin Martin, 1938- Boethius' The Principles of music, Michigan, 1967, p.93

-έγχορδα: λύρα, σπάδιξ, πανδούρες («φανδούρους» τις οποίες οι Πυθαγόρειοι καλούν κανόνες μια και στηρίζονται στη λογική του μονοχόρδου) και τρίγωνα. Όλα αυτά τα όργανα έχουν τη δυνατότητα να παίζουν όμορφα ανάλογα με τον τρόπο που θα τα παίζει ο καλλιτέχνης αφού όλα μπορούν να μετρηθούν. Η Flora Levin κάνει μια όμορφη αναφορά στο 20^ο ειδύλλιο του Θεόκριτου⁸ την οποία σας παραθέτω και εγώ δείχνοντας ότι η γλυκύτητα του τραγουδιού δεν εξαρτάται από το όργανο και ότι - σύμφωνα με τον Πυθαγόρα- η ομορφιά είναι μετρήσιμη:

ἰδὺ δ᾿ μοι τῷ μῆλισμα, καὶ Ἄν σὺριγγι μελ...sdw,

κἄν αὐλὸν λαλῶ, κἄν δὲνακι, κἄν πλαγιάυι.

My song is sweet whether I sing to the syrinx,

Or croon to aulos or to the donax or to the plagiaulos

Στο 5^ο κεφάλαιο τώρα ερχόμαστε να προτείνουμε μια εκ νέου ολοκληρωτικά ανάγνωση. Η παράδοση λέει ότι ο Πυθαγόρας είναι αυτός που προσθέτοντας την όγδοη χορδή καθιέρωσε την «δια πασών αρμονία» στην επτάχορδη λύρα.

Η άποψή μας είναι ότι **ο Πυθαγόρας ανακαλύπτοντας μέσω του μονόχορδου τις αρμονικές, διαπιστώνει ότι η οποιαδήποτε χορδή μπορεί να αναπαράγει την οκτάβα της, «κόβοντάς» τη στη μέση του μήκους της με το ένα χέρι ενώ με το άλλο χέρι πλήττει το άλλο μισό. Οποιοσδήποτε μουσικός εκτελεστής εγχορδου οργάνου γνωρίζει αυτή τη δυνατότητα. Με αυτό τον τρόπο ο εκτελεστής της λύρας για πρώτη φορά καταφέρνει να παίζει μια ολόκληρη κλίμακα οκτώ φθόγγων («αρμονία») σε ένα επτάχορδο όργανο.**

Ας ξεκινήσουμε την επιχειρηματολογία μας από τον τίτλο του κεφαλαίου:

«Ότι τη επτάχορδω λύρα την ογδόην ο Πυθαγόρας προσθείς την δια πασών συνεστήσατο αρμονίαν».

(Ότι στην επτάχορδη λύρα ο Πυθαγόρας καθιέρωσε το παίξιμο σε μια οκτάβα αφού προσέθεσε τον όγδοο φθόγγο)

Πουθενά στο κεφάλαιο αυτό ο Νικόμαχος δεν αναφέρει ρητώς τη λέξη «χορδή». Το ουσιαστικό στο οποίο μπορεί να αναφέρεται το επιθετικό «ογδόην» μπορεί κάλλιστα να είναι η λέξη «φωνή» (νότα ή φθόγγος). Έτσι κι αλλιώς στο 11^ο κεφάλαιο του

^{8 8} Βλ. Flora Levin, *The Manual of Harmonics*, Phanes Press, 1994, p.71

Εγχειριδίου ο φθόγγος ορίζεται ως «φωνή άτομος». Η περιγραφή της ανακαλύψεως που έκανε ο Πυθαγόρας δείχνει ότι αυτός ήταν ο πρώτος που κουρδίζει την πέμπτη χορδή όχι κατά συναφή αλλά κατά διάζευξη. Και για να γίνει αυτό πιο κατανοητό καλό είναι να δείξουμε το ακόλουθο σχήμα.

Η επτάχορδη λύρα μέχρι τότε ήταν κουρδισμένη ως ακολούθως

Υπάτη μέσων	Παρυπάτη μέσων	Λιχανός μέσων	Μέση	Τρίτη συνημμένων	Παρανήτη συνημμένων	Νήτη συνημμένων
Μι	Φα	Σολ	Λα	Σιb	Ντο	Ρε

Η μέση Λα είναι η συναφή (κοινός φθόγγος) δύο όμοιων διατονικών τετραχόρδων μι-λα (τετράχορδο μέσων) και λα-ρε (τετράχορδο συνημμένων). Το διατονικό τετράχορδο ως γνωστόν προχωρεί ημιτόνιο-τόνος-τόνος. Ο Πυθαγόρας για να μπορέσει η λύρα να παίξει τη δώρια αρμονία σε μια πλήρη κλίμακα οξύνει το Σιb και το κάνει Σι φυσικό («αποστήσας από μεν της μέσης όλον τόνον»). Με αυτόν τον τρόπο θα πρέπει να δημιουργηθούν δύο τετράχορδα με ένα διαζευκτικό τόνο που τα χωρίζει (λα-σι). Τα τετράχορδα αυτά είναι μι-λα και σι-**μι** (με κόκκινο συμβολίζουμε την οξύτερη οκτάβα). Όμως το **μι** αυτό δεν υπάρχει ως χορδή στην επτάχορδη λύρα. Εδώ ακριβώς είναι και η ανακάλυψη του Πυθαγόρα: μέσω του παιξίματος της αρμονικής, παίζει το **μι** στη πρώτη χορδή κόβοντας την χορδή στη μέση. Έτσι μπορεί να έχει στα δύο άκρα των δύο διαζευγμένων τετραχόρδων «την κατακορεστάτην συναποτελούντων συμφωνίαν τουτέστιν την δια πασών τον διπλάσιον έχουσαν λόγον». Με το παίξιμο των αρμονικών φθόγγων πάνω στην ίδια χορδή διπλασιάζεται η έκταση της λύρας και υπάρχει η δυνατότητα να παιχθούν όλες οι αρμονίες σε οκτάφωνη κλίμακα.

Υπάτη μέσων	Παρυπάτη μέσων	Λιχανός μέσων	Μέση	Παραμέ ση	Τρίτη διαζευγμέν ων	Παρανήτη διαζευγμέν ων	Νήτη διαζευγμέ νων
Μι	Φα	Σολ	Λα	Σι Φυσικό	Ντο	Ρε	Μι (παίζεται στην χορδή Μι)

Και ακριβώς για να δικαιολογήσει αυτή την «ανακάλυψη», στο επόμενο κεφάλαιο

μας περιγράφει πώς ο Πυθαγόρας ανακάλυψε τους «αριθμητικούς των φθόγγων λόγους». Εδώ έχουμε τον γνωστό μύθο του μεγάλου Δασκάλου ο οποίος περνούσε τυχαία έξω από ένα χαλκοτυπείον (σιδεράδικο) και πρόσεξε τους διαφορετικής οξύτητας ήχους που έβγαζαν τα διαφορετικού βάρους σφυριά πάνω στο αμόνι. Αφού έκανε τους πρώτους υπολογισμούς με τα βάρη των σφυριών έτρεξε στο σπίτι και τέντωσε πάνω σε πασσάλους τέσσερις χορδές ίσου μήκους και ίσου πάχους κρεμώντας βάρη με αναλογίες 6, 8, 9 και 12. Οι χορδές με αυτόν τον τρόπο παρήγαν φθόγγους που αντιστοιχούσαν στην Υπάτη, τη Μέση, την Παραμέση και την Νήτη (διαζευγμένων). Με λίγα λόγια αν η χορδή με έξι κιλά παρήγε το Μι, αυτή με τα 8 κιλά έδωσε το Λα, αυτή με τα 9 κιλά έδωσε το Σι και τέλος η χορδή με τα 12 κιλά πάλλονταν μια οκτάβα πάνω από την πρώτη δίνοντας το **Μι**. Όμως τα πειράματα αυτά δεν έκανε τον κόπο να τα επαληθεύσει κανένας από τους θεωρητικούς (συμπεριλαμβανομένου και του Νικόμαχου) που τα ανέφεραν πλην του Πτολεμαίου. Αυτός λοιπόν, διεπίστωσε ότι στο μεν πρώτο πείραμα η νότα που ακούγεται είναι πάντοτε η ίδια αφού στην πραγματικότητα μόνο το αμόνι πάλλεται από το χτύπημα στο δε δεύτερο πείραμα υπάρχει όξυνση των ήχων αλλά όχι στις αναλογίες που δίνονται από τον Νικόμαχο⁹ Ο Marin Mersenne (1588-1648) ήταν ο πρώτος που έδωσε την σωστή εξήγηση των αναλογιών. Απέδειξε ότι η συχνότητα μιας τεντωμένης χορδής είναι αντιστρόφως ανάλογη του μήκους της, αντιστρόφως ανάλογη της διαμέτρου της χορδής, αντιστρόφως ανάλογη της μάζας της και ευθέως ανάλογη της τετραγωνικής ρίζας της τάσης.

Παρ' όλ' αυτά ήταν η πρώτη φορά στην ιστορία της ανθρωπότητας που καταβλήθηκε η προσπάθεια να δοθούν οι σωστές αναλογίες που τουλάχιστον στο μονόχορδο ισχύουν επακριβώς.

Στο 7^ο κεφάλαιο παρουσιάζεται το διατονικό γένος (ημιτόνιο-τόνος-τόνος) ως η αναγκαία φυσική ακολουθία φθόγγων.

Στο 8^ο κεφάλαιο ο Νικόμαχος επικαλείται τη μαρτυρία του Πλάτωνα από τον «Τίμαιο» επεξηγώντας για άλλη μια φορά τους λόγους των διαστημάτων.

⁹ Πτολεμαίου Αρμονικά 1.7, Ingemar During Ptolemaios und Porphyrios ueber die Musik, Goteborg, 1934, ch. 17.15-16.

Κατά τον ίδιο τρόπο επικαλείται και τη μαρτυρία του Φιλολάου στο 9^ο κεφάλαιο, εξηγώντας και τους όρους αρμονία (ως οκτάβα), συλλαβά (το διάστημα της τέταρτης καθαρής) ως «πρώτη σύλληψις φθόγγων συμφώνων» και δι' οξειάν (το διάστημα της πέμπτης καθαρής) ως η «δια πέντε επί το οξύ προχωρούσα» συμφωνία.

Το 10^ο κεφάλαιο εξηγεί πώς λειτουργεί η θεωρία των μαθηματικών λόγων στο μονόχορδο, στους αυλούς και τις σύριγγες (αυλούς του Πανός).

Στο 11^ο κεφάλαιο μας περιγράφει τη λειτουργία του διατονικού γένους σε δύο οκτάβες ονομάζοντας τους φθόγγους και δίνοντας τα διαστήματα ανάμεσα σε αυτούς. Στην αρχή του τελικού 12^{ου} κεφαλαίου ο Νικόμαχος μας υπενθυμίζει, με αριστοξένεια ορολογία, τι είναι φθόγγος, διάστημα, σύστημα καθώς και τις ονομασίες των φθόγγων σύμφωνα με τα τρία γένη (διατονικό, χρωματικό και εναρμόνιο). Στο τέλος ζητάει και πάλι συγγνώμη για το βιαστικό της συγγραφής του πονήματος αφού η κυρία του το ζήτησε τη στιγμή που ξεκινούσε το ταξίδι του υποσχόμενος να στείλει μια «πληρεστάτην» και παντοίως εντελεστάτην» πραγματεία με την πρώτη αφορμή.

Το *Αρμονικόν Εγχειρίδιον* του Νικομάχου, τις γενικές γραμμές του οποίου παρουσιάσαμε, αποτελεί, παρά την μπερδεμένη και πρωτόγονη πολλές φορές επιχειρηματολογία, μια θαυμαστά εκλαϊκευμένη εισαγωγή στις βασικές αρχές της Μουσικής Επιστήμης κατά τους Πυθαγόρειους. Χωρίς να είναι ένα άκρως πρωτότυπο έργο μας δίνει πληροφορίες ανεκτίμητες οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν με σύνεση, σε πρακτικής φύσεως αναζητήσεις σε σχέση με την τεχνική παιξίματος των οργάνων.

Και μια θεωρία της Μουσικής έχει πάντα χρησιμότητα μόνον όταν αποδεικνύεται στην πράξη. Αναζητώντας λοιπόν την πράξη πίσω από κάθε θεωρητικό δόγμα είναι σίγουρο πως κάθε νέο βήμα θα πατάει σε πιο στέρεο έδαφος.



Η λύρα και η εκμάθησή της τεχνικής της. Στη συγκεκριμένη εικόνα μπορούμε να διακρίνουμε σαφώς την τοποθέτηση του αριστερού και του δεξιού χεριού

Βιβλιογραφία

- C, Jan, *Musici Scriptores Graeci*, Stutgardiae et Lipsiae 1995
- Flora Levin, *The Manual of Harmonics*, Phanes Press 1994
- Andrew Barker, *Greek Musical Writings: II*, Cambridge, 1989
- Ingemar Düring, *Ptolemaios und Porphyrios ueber die Musik*, Goteborg, 1934
- Calvin Bower, *Boethius' The Principles of Music*, Doctoral Dissertation George Peabody College for Teachers, 1966
- Daniel Delattre, *Philodeme de Gadara, "Sur la Musique"*, Paris, 2007
- Σόλωνα Μιχαηλίδη, *Εγκυκλοπαίδεια της Αρχαίας Ελληνικής Μουσικής*, Αθήνα, 1982