

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στα εικοσιπέντε έτη της Πανεπιστημιακής μου καριέρας ερευνώ και μελετώ τον φορέα «ήχος»¹ ως:

- ✓ επικοινωνιακό μήνυμα μεταξύ των ανθρώπων είτε ως φυσική γλώσσα², είτε ως σφυρική³ γλώσσα.
- ✓ επικοινωνιακό μήνυμα μεταξύ των ζώων⁴,
- ✓ μουσικό μήνυμα δομημένο βάσει κανόνων από το χώρο είτε της Φυσικής, είτε των Μαθηματικών⁵, είτε της Μουσικής,

¹ Μέχρι σήμερα στον χώρο της Πληροφορικής όσον αφορά στις εφαρμογές έχει εξαντληθεί ο φορέας «μαγνητισμός» με τις ταχύτατες μαγνητικές μνήμες, τις εύκαμπτες δισκέτες του 1,4 Mb, τα Zip των 250 Mb, τους σκληρούς δίσκους με χωρητικότητες των Gb κ.λπ. Τον φορέα αυτόν διαδέχθηκε ο φορέας «φως» με τις οπτικές ίνες, τα lasers, τα CD's, τα CD-ROM's, τα DVD's με την τεράστια χωρητικότητα πληροφοριών και με μελλοντικές εφαρμογές εξαιρετικά υψηλών δυνατοτήτων. Παράλληλα, ίσως όχι με τόσες τυμπανοκρουσίες, παρέχει χρήσιμες εφαρμογές και ένας άλλος ταπεινός προς το παρόν φορέας, αλλά προσωπικά πιστεύω ότι θα έχει εξαιρετικά μεγάλη άνθηση στο μέλλον, ο φορέας «ήχος» με την ευρεία έννοια, αυτήν του διαμήκου κύματος εντός ενός ελαστικού μέσου, οπότε συμπεριλαμβάνονται οι υπόηχοι, οι ήχοι και οι υπέρηχοι. Εφαρμογή αποτελούν τα υπερηχογραφήματα, η επικοινωνία ανθρώπου-ηλεκτρονικού υπολογιστού με ομιλία, η καταγραφή-η επεξεργασία-και η αναπαραγωγή του ήχου, η αποθήκευση σε κρυστάλλους ηχητικού μηνύματος με αλλαγές φάσεων κ.λπ.

² H. C. SPYRIDIS, and S. EYSTRATIOU, *A computer approach to the music of Ancient Greek speech*, ACUSTICA, vol. 69, pp 211-217, (1989).

H. C. SPYRIDIS, and D. V. POLITIS, *Information Theory applied to the structural study of Byzantine Ecclesiastical Hymns*, ACUSTICA, vol. 71, pp 41-49, (1990).

H. C. SPYRIDIS, *An Application of Information Theory to the Structural Study of Greek Folk "Kalamatianos" Songs*, ACUSTICA, vol. 80, (1994), pp. 431-441.

³ N. XIROMERITIS, and H. C. SPYRIDIS, *A whistling language of the village Antias in the Greek island of Evia*, GLoSSoLoGia, vol. 7-8, Athens, 1988-1989.

N. Xiromeritis, H. C. Spyridis, *An acoustical approach to the vowels of the whistling language of the village Antias in the Greek island of Evia*, ACUSTICA, vol. 80, pp. 425-430, 1994.

⁴ P. KYRIAKOPOULOU-SKLAVOUNOU, N. K. XIROMERITIS, and H. C. SPYRIDIS, *An experimental bioacoustic analysis of mating and territorial calls of the frog Rana ridibunda*, ACUSTICA, vol. 76, (1992).

H. C. SPYRIDIS, N. K. XIROMERITIS, and P. KYRIAKOPOULOU-SKLAVOUNOU, *An experimental bioacoustic study of the mating calls of the toad Bufo Viridis*, ACUSTICA, vol. 76, (1992).

- ✓ πλαστικό υλικό καλλιτεχνικής δημιουργίας είτε από τους φοιτητές των Πανεπιστημιακών Τμημάτων Μουσικών Σπουδών, είτε από τους σπουδαστές Δημοσίων και Ιδιωτικών Σχολών Ηχοληψίας.

Μέχρι τώρα στα Τμήματα Μουσικών Σπουδών των Ελληνικών Πανεπιστημίων ο «ήχος» αντιμετωπιζετο ως ηχοχρωματικό υλικό κατά τις μουσικές συνθέσεις των φοιτητών και κατά τις διάφορες εκφάνσεις της μουσικής πρακτικής.

Από φέτος για πρώτη φορά στο Τμήμα Μουσικών Σπουδών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών χαράχθηκε η κατεύθυνση της Ηχοληψίας και άρχισαν να διδάσκονται μαθήματα, που αντιμετωπίζουν τον «ήχο» ως υλικό προς καταγραφήν και αναπαραγωγήν.

Ευελπιστούμε στην κατάρτιση Μουσικολόγων- Ηχοληπτών τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, οι οποίοι πλέον των απαραίτητων γνώσεων ενός Μουσικολόγου, που αποκτούν κατά τις πενταετείς σπουδές τους, θα είναι ικανοί να δαμάσουν ποικιλοτρόπως τον ήχο με σύμβουλο μεν τη γνώση, που αντλείται από τη Θεωρία, βοηθούς δε τα όργανα και τις διατάξεις καταγραφής και αναπαραγωγής του ήχου, που τους παρέχει η σύγχρονη Τεχνολογία του ήχου μέσα σε ένα υπερσύγχρονο και άριστα εξοπλισμένο Studio Ήχου του Τμήματος Μουσικών Σπουδών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Ένας σωστός επαγγελματίας ηχολήπτης εκτός από το ταλέντο, δηλαδή το προσωπικό συναίσθημα και τη φαντασία, θα πρέπει πρωτίστως να είναι καταρτισμένος με ουσιαστικές θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις, οι οποίες θα του επιτρέψουν το ορθότερο κριτικό άκουσμα και την αρτιότερη ηχητική απόδοση αυτού και θα τον οδηγήσουν αξιοκρατικά να διαπρέψει στον εργασιακό του χώρο.

Τα ίδια ισχύουν και για τον οποιονδήποτε εκκολαπτόμενο ηχολήπτη, δηλαδή αυτόν που τώρα σπουδάζει Ηχοληψία, αλλά με ιδιαίτερη έμφαση στις θεωρητικές γνώσεις, που οφείλουν να του παράσχουν οι καθηγητές του. Η εμπειρία θα έλθει με τη σειρά της.

Δυστυχώς, στα Λύκεια της πατρίδας μας δεν διδάσκονται όλα τα πεδία της Φυσικής με πρώτο-πρώτο το πεδίο της Ακουστικής, της επιστήμης των ήχων. Τραγική συνέπεια είναι οι πρωτοετείς φοιτητές των Τμημάτων Μουσικών Σπουδών στα Πανεπιστήμια, αλλά και οι

⁵ Χ. Χ. ΣΠΥΡΙΔΗΣ, *Σύνθεση στοχαστικής μουσικής (=Σύνθεση μουσικής με πιθανότητες)*, *Φυσικός Κόσμος*, Έκδοση της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών, Οκτώβριος 1997, τεύχος 149.

Χ. Χ. ΣΠΥΡΙΔΗΣ, *Η Φυσική και τα Μαθηματικά ως «εργαλεία» για τη σύνθεση Μουσικής*, *Μουσικοτροπίες*, Τεύχος 1/97, σελ. 12-20, Θεσσαλονίκη, 1997.

σπουδαστές των Σχολών Ηχοληψίας, Ήχου, Ωδείων κ.λπ. να μη γνωρίζουν τα στοιχειώδη περί του ήχου, το υλικό δηλαδή, που καλούνται να δαμάσουν ή να επεξεργασθούν, προκειμένου να δημιουργήσουν. Ορισμένοι, μάλιστα, μη συναισθανόμενοι την άγνοιά τους σχετικά με τα φαινόμενα του ήχου και έχοντας υπερεκτιμήσει τη σύγχρονη Τεχνολογία, έχουν τη νοοτροπία ότι, για να γίνει κανείς π.χ. ένας καλός ηχολήπτης, πρέπει και αρκεί να είναι απλώς και μόνον ένας καλός χειριστής της κονσόλας! Άλλοι αδιαφορούν πλήρως γι' αυτή τη θεωρητική γνώση και λειτουργούν ως υποκείμενα-εμπειροτέχνες μπροστά από την κονσόλα με ό,τι αυτό συνεπάγεται!

Ένας Ηχολήπτης μπροστά στην κονσόλα και πριν αρχίσει να τοποθετεί τα «κουμπιά» σε διάφορες θέσεις θα πρέπει να γνωρίζει κάλλιστα τη σημασία των φράσεων «ο ήχος ΕΙΝΑΙ δυνατός» και «ΜΟΥ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ότι ο ήχος είναι δυνατός». Με άλλα λόγια θα πρέπει να γνωρίζει για την πρώτη περίπτωση τα ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΑ μεγέθη του ήχου (Ένταση και Στάθμη Έντασης) και για τη δεύτερη περίπτωση τα ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΑ μεγέθη του ήχου (Ακουστότητα και Στάθμη Ακουστότητας). Θα πρέπει δηλαδή να γνωρίζει τέσσερα μεγέθη με τις μονάδες που μετρείται το καθένα.

Στην υπάρχουσα Βιβλιογραφία για τα εν λόγω μεγέθη αφιερώνονται ανεπαρκώς από λίγες αράδες –ξεροί ορισμοί- μέχρι μερικές σελίδες. Ο φοιτητής ή ο σπουδαστής με αυτήν την πενιχρή γνώση δεν μπορεί να κατανοήσει και να εμπεδώσει το ρόλο και τη σπουδαιότητα του κάθε μεγέθους.

Προκειμένου να καλυφθεί αυτό το κενό έγγραφα το συγκεκριμένο βιβλίο με τίτλο «Η τετρακτύς⁶ των Ηχοληπτών». Το βιβλίο μου αυτό

⁶ Τετρακτύς: έτσι εκκαλείτο

- ✓ Ο αριθμός τέσσερα (4),
- ✓ Το άθροισμα των τεσσάρων πρώτων φυσικών αριθμών, δηλαδή ο αριθμός 10 (=1+2+3+4), τον οποίον ο Πυθαγόρας και οι πολυάριθμοι μαθητές του θεωρούσαν σαν τη ρίζα ή την πηγή κάθε δημιουργίας
- ✓ Τον μέγιστο και ιερώτατο όρκο των Πυθαγορείων "ναί μὰ τὸν ἡμετέρα ψυχῶ παρα-δὸ-ντα τετρακτύν, παγὰν ἀενάου φύσεως ριζώματ' ἔχουσαν"

Τετρακτύες εκκαλούντο επίσης και άλλοι δια τεσσάρων αριθμητικοί συνδυασμοί.

Στην περίπτωση μας τα τέσσερα μεγέθη

1. Ένταση ήχου,
2. Στάθμη Έντασης του Ήχου,
3. Στάθμη Ακουστότητας του Ήχου,
4. Ακουστότητα του Ήχου

αποτελούν μια τετρακτύς και οι τέσσερις μονάδες αυτών των μεγεθών, αντίστοιχα,

1. W/m²,
2. dB,
3. phon,
4. sone

αποτελούν μίαν άλλη τετρακτύς, την τετρακτύς των Ηχοληπτών.

απευθύνεται κυρίως στους φοιτητές μου στο Τμήμα Μουσικών Σπουδών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, οι οποίοι επέλεξαν την κατεύθυνση της Ηχοληψίας και στους οποίους θα διανεμηθεί ως Διδακτικό βοήθημα, αλλά απευθύνεται και σε όλους, όσους είτε σπουδάζουν την Ηχοληψία σε Δημόσιες ή Ιδιωτικές σχολές, είτε την ασκούν ως επάγγελμα.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τη θυγατέρα μου Ελένη Σπυρίδου, BSc (Hons.) της ηλεκτρονικής επεξεργασίας εικόνας και μέσων επικοινωνίας του Πανεπιστημίου Bradford της Αγγλίας, για την επιμέλεια του εξωφύλλου και των σχημάτων του βιβλίου.

Αθήνα 2002

Χαράλαμπος Χ. Σπυρίδης
Καθηγητής Μουσικής Ακουστικής, Πληροφορικής
Τμήματος Μουσικών Σπουδών
Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Η τετρακτύς συμβολικά παριστάνεται με δέκα κουκίδες ως εξής:

*
* *
* * *
* * * *