

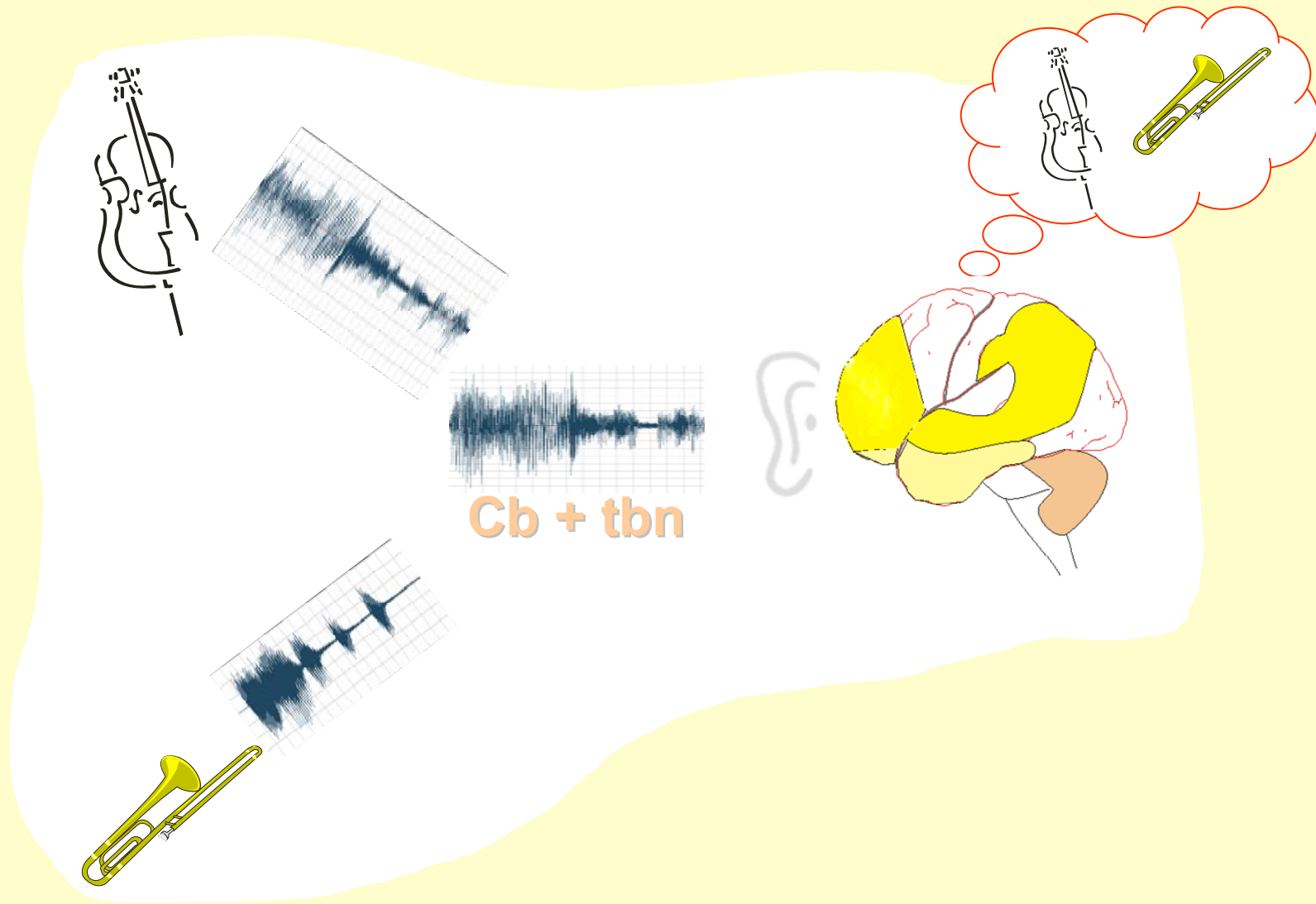
Τι είναι η Ψυχοακουστική;



Γιώργος Παπαδέλης
rapadeli@mus.auth.gr

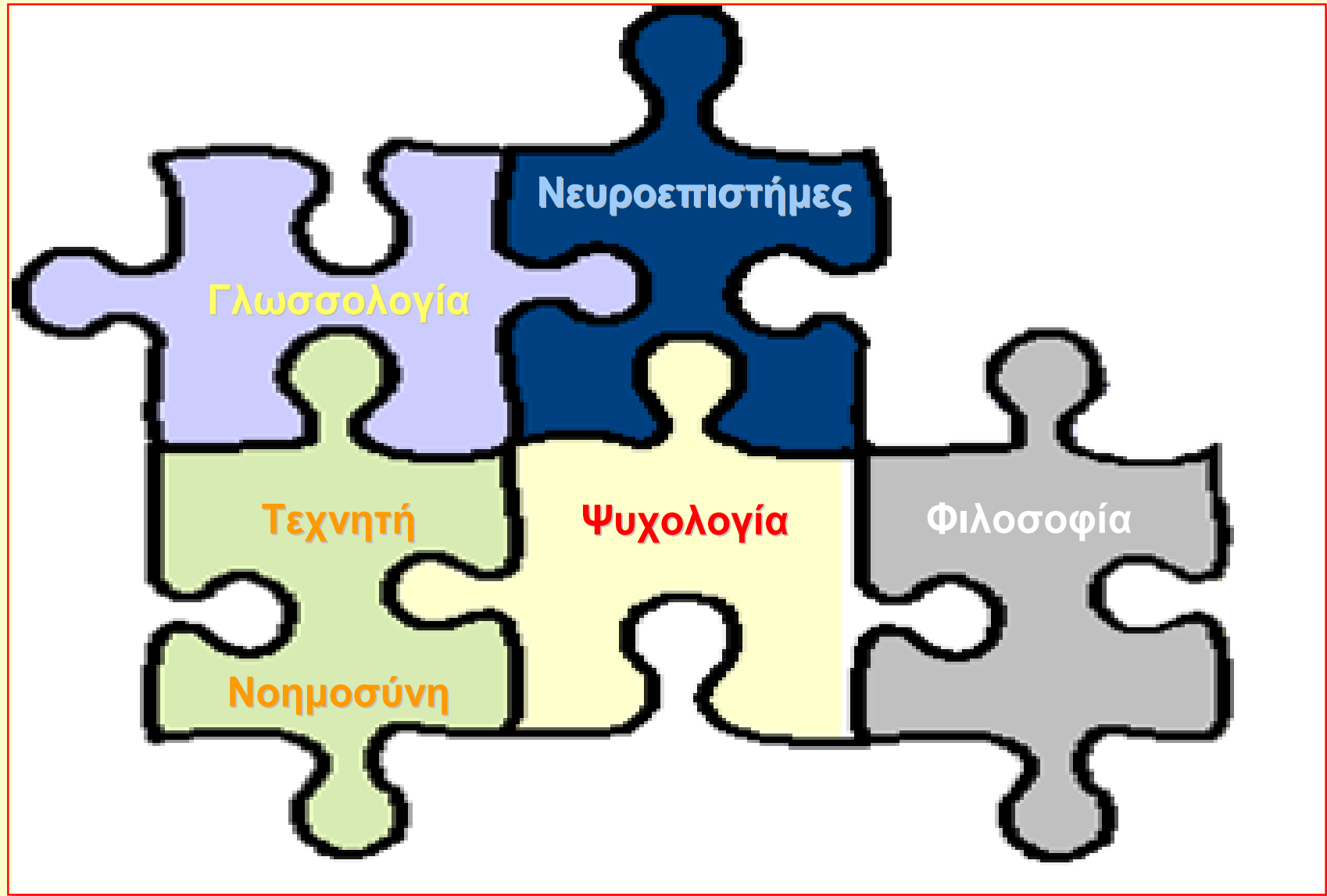
Τμήμα Μουσικών Σπουδών
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Τι είναι η Ψυχοακουστική;

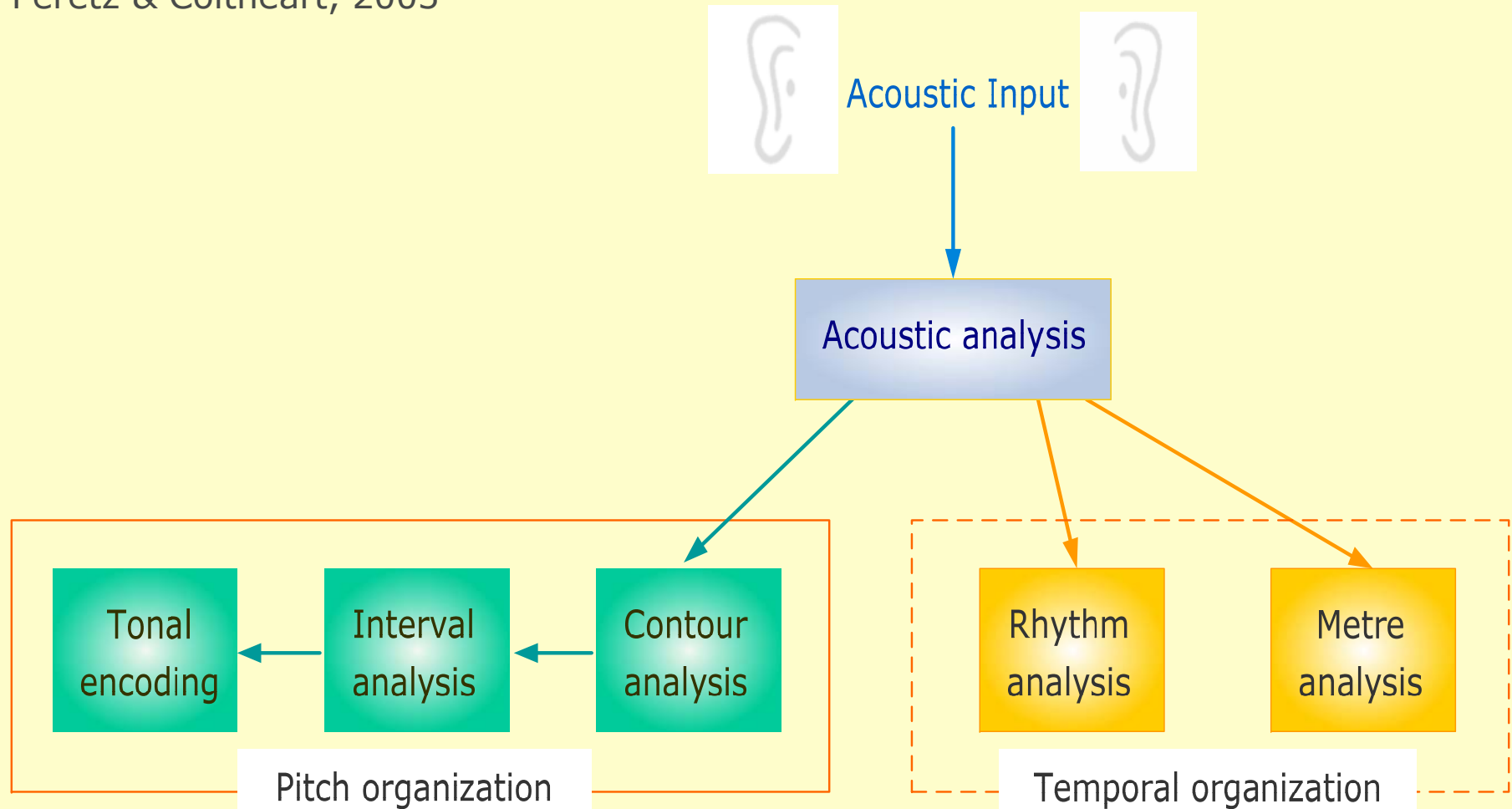


Γνωσιοεπιστήμη:
Η διεπιστημονική
προσέγγιση στην
ανθρώπινη νόηση και
συμπεριφορά

Τι είναι η Ψυχοακουστική;

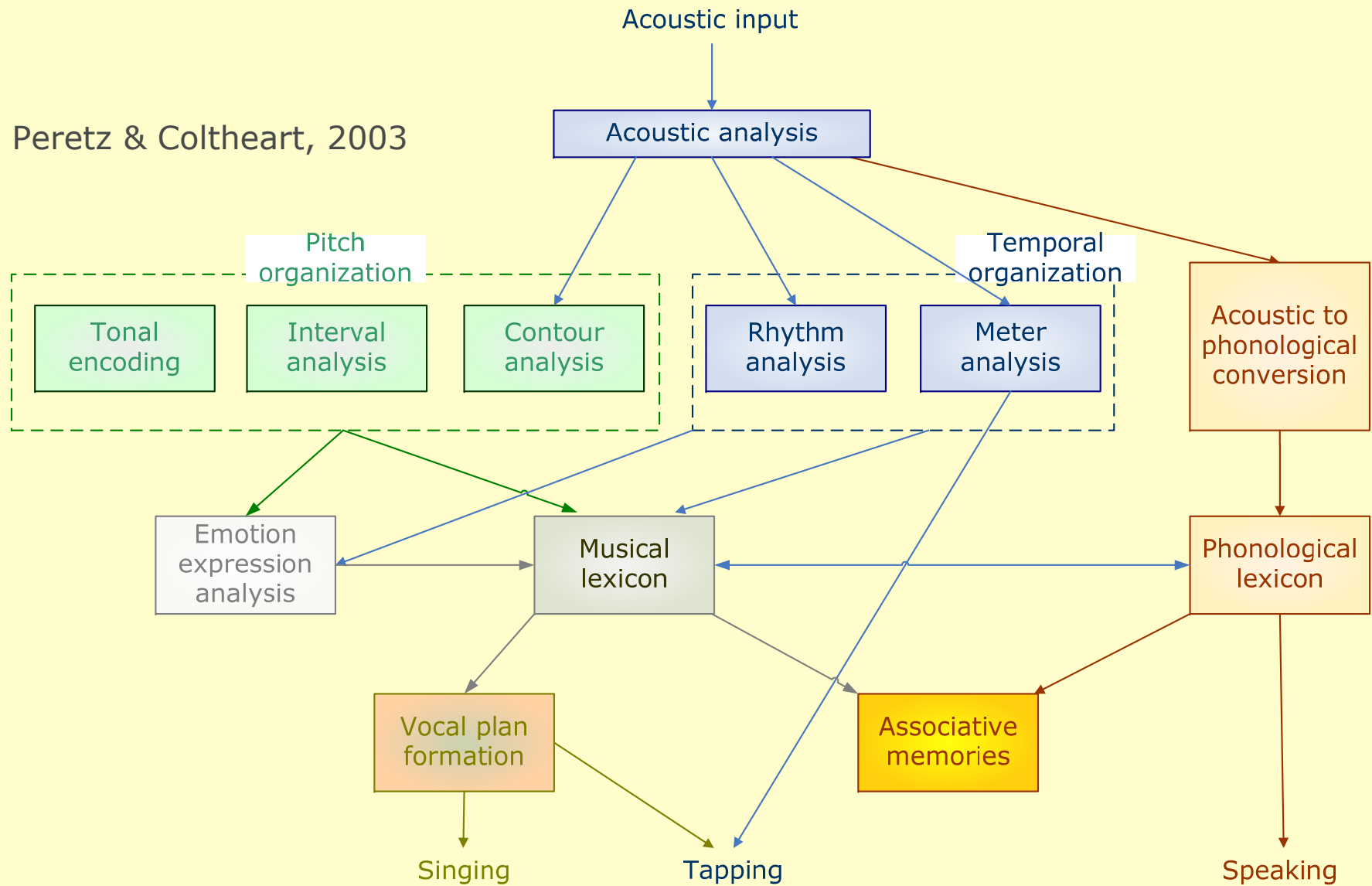


Peretz & Coltheart, 2003



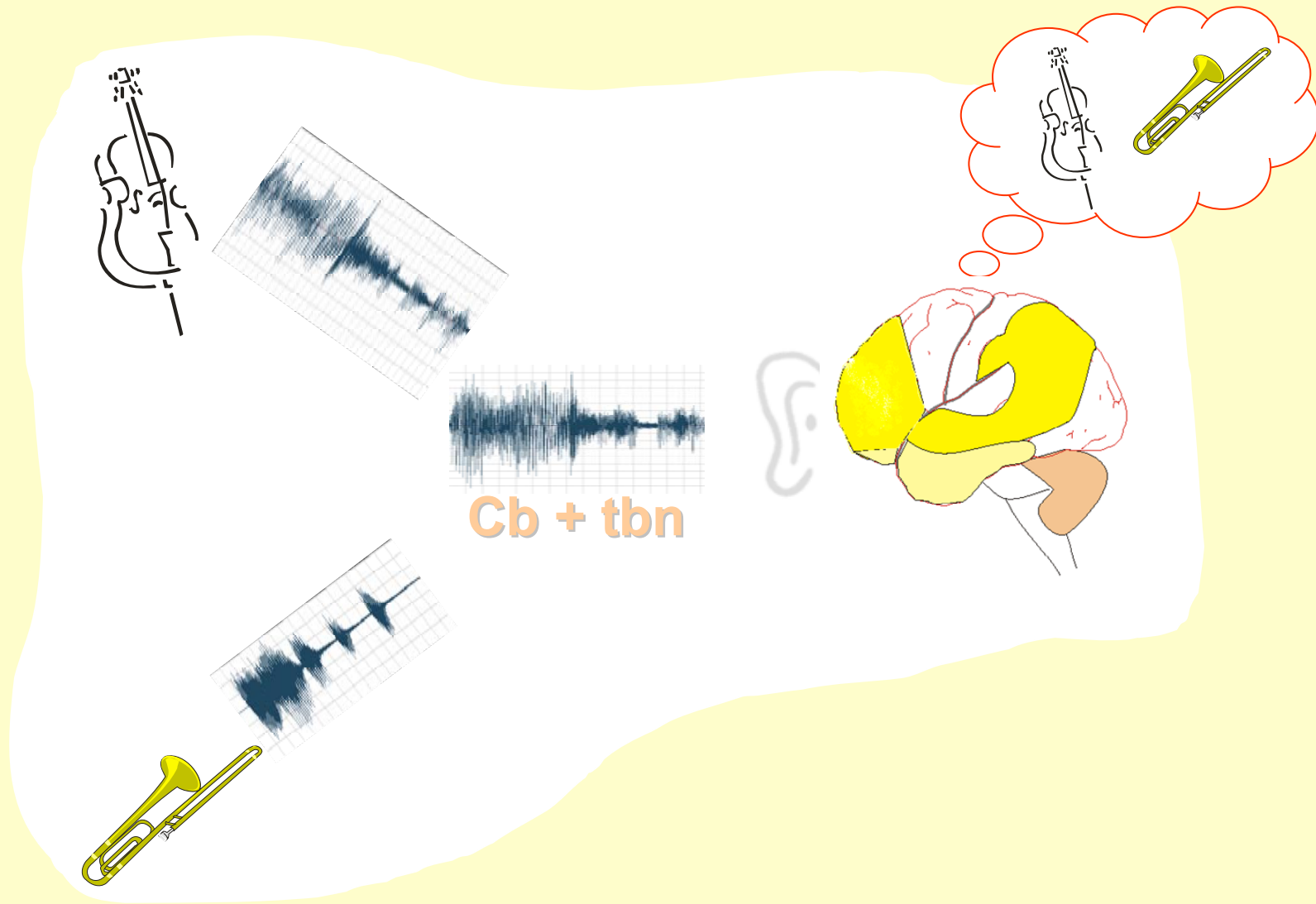
Τι είναι η Ψυχοακουστική;

Peretz & Coltheart, 2003

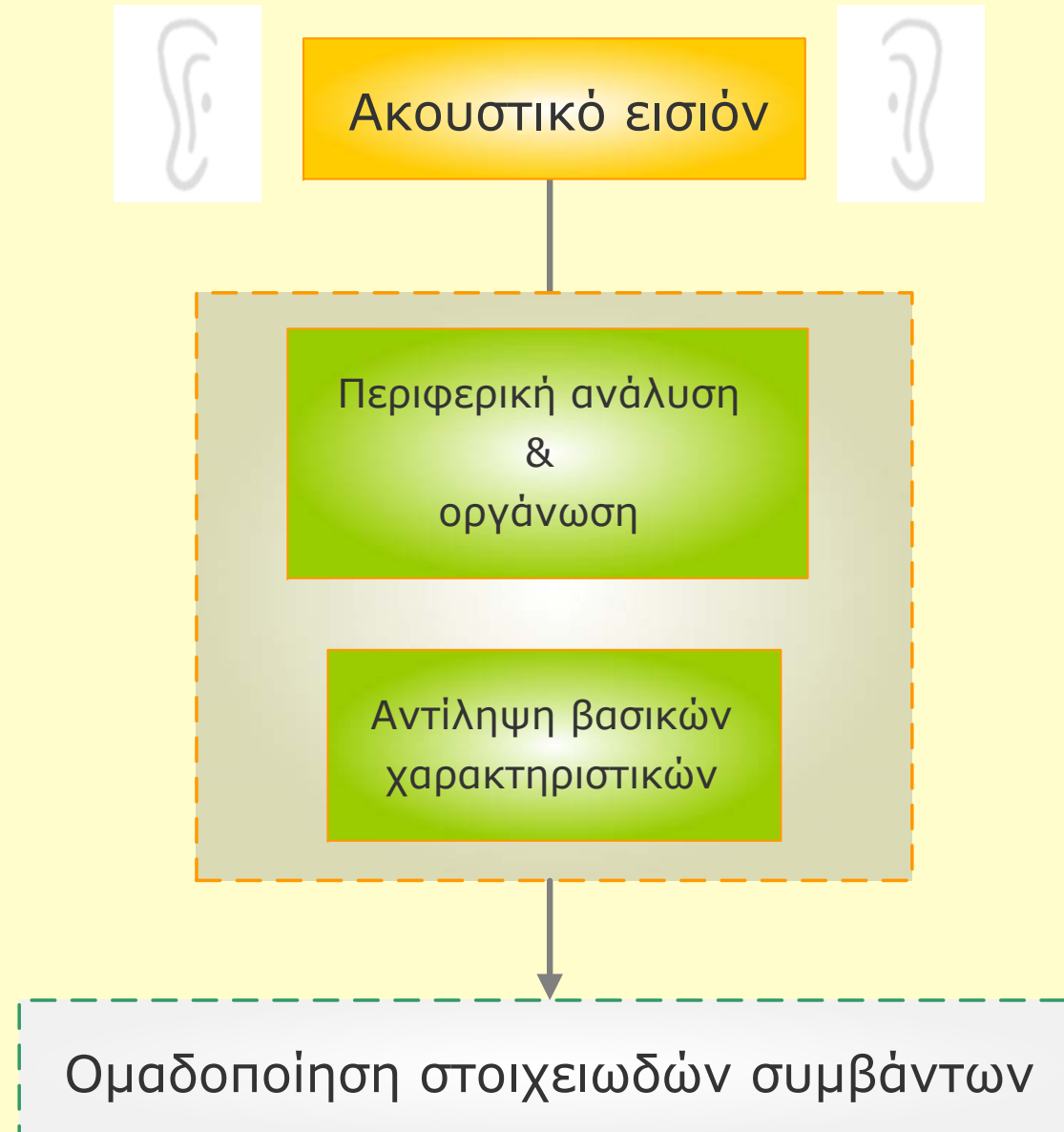


Περιφερική ακουστική επεξεργασία

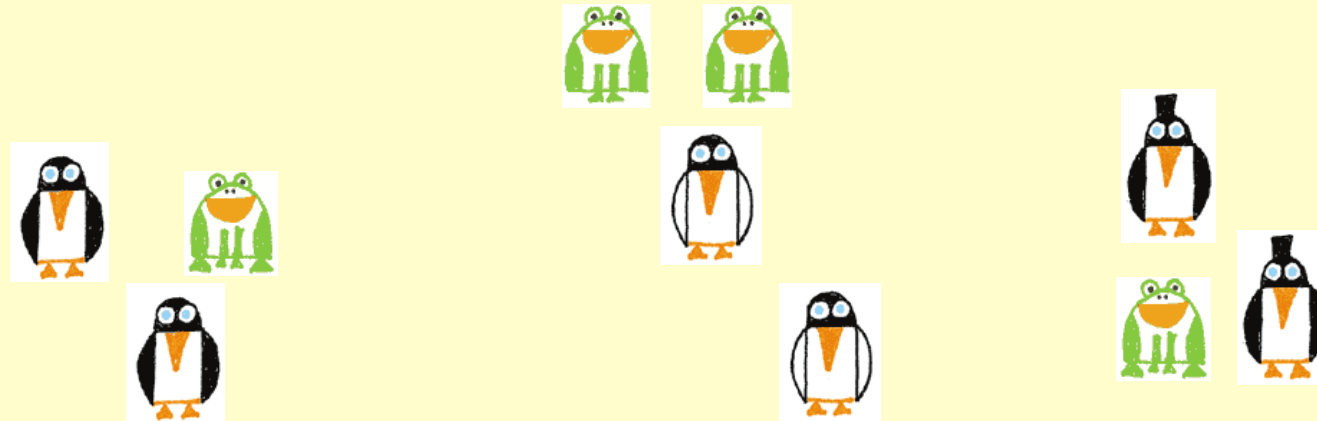
Τι είναι η Ψυχοακουστική;



Τι είναι η Ψυχοακουστική;



Ομαδοποίηση στοιχειωδών συμβάντων



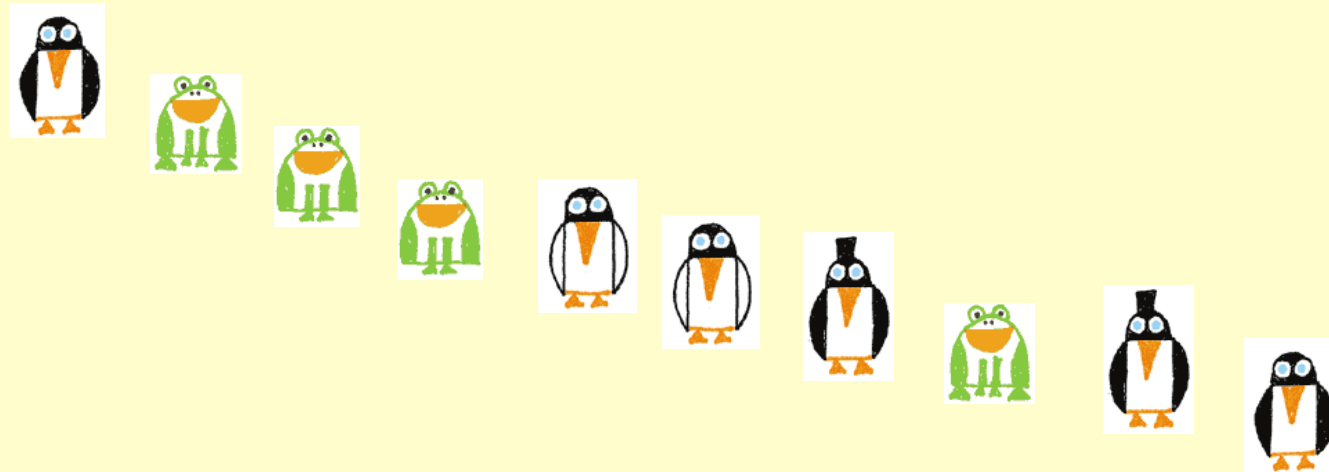
Η αρχή της εγγύτητας (Gestalt theorie)

Ομαδοποίηση στοιχειωδών συμβάντων



Η αρχή της εγγύτητας (Gestalt theorie)

Ομαδοποίηση στοιχειωδών συμβάντων



Η αρχή της ομοιότητας (Gestalt theorie)

Το ξεκίνημα της Ψυχοφυσικής

Είναι δυνατόν να περιγραφεί ποσοτικά η σχέση ανάμεσα σε κάποιο φυσικό ερέθισμα και στην αντίστοιχη αίσθηση (κατ' αίσθηση αντίληψη) που προκαλεί;



Ernst Heinrich Weber
(1795 – 1878)

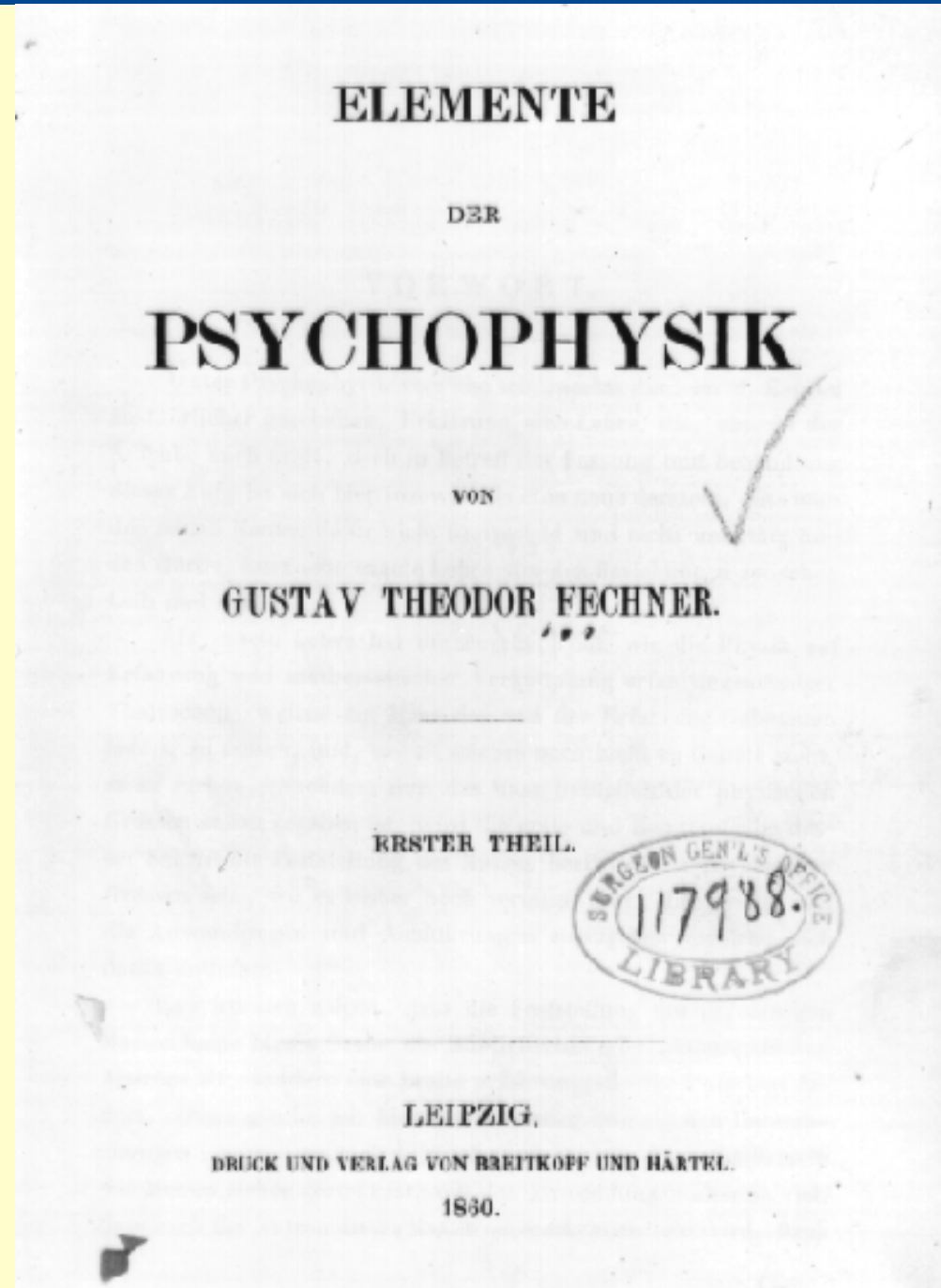
Νόμος του WEBER

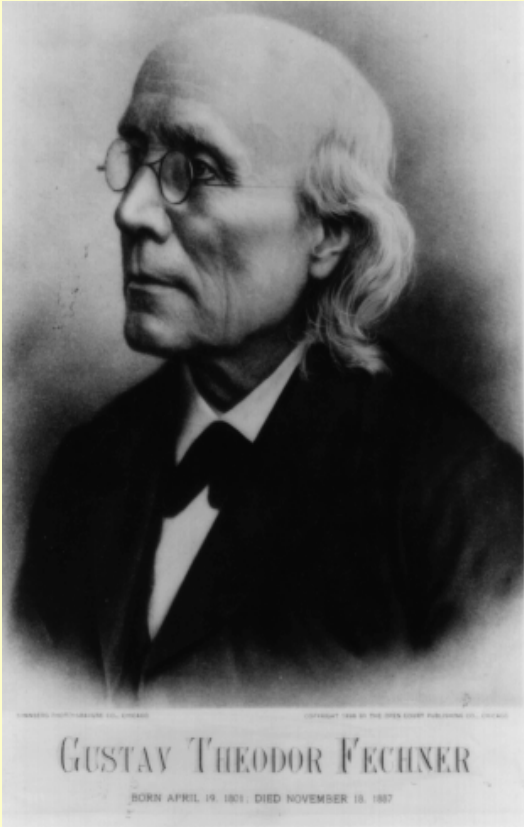
Η ελάχιστη αντιληπτή μεταβολή στην ένταση του φυσικού ερεθίσματος είναι ανάλογη της αρχικής έντασής του.

$$\frac{\Delta I}{I} = k$$

Τι είναι η Ψυχοακουστική;







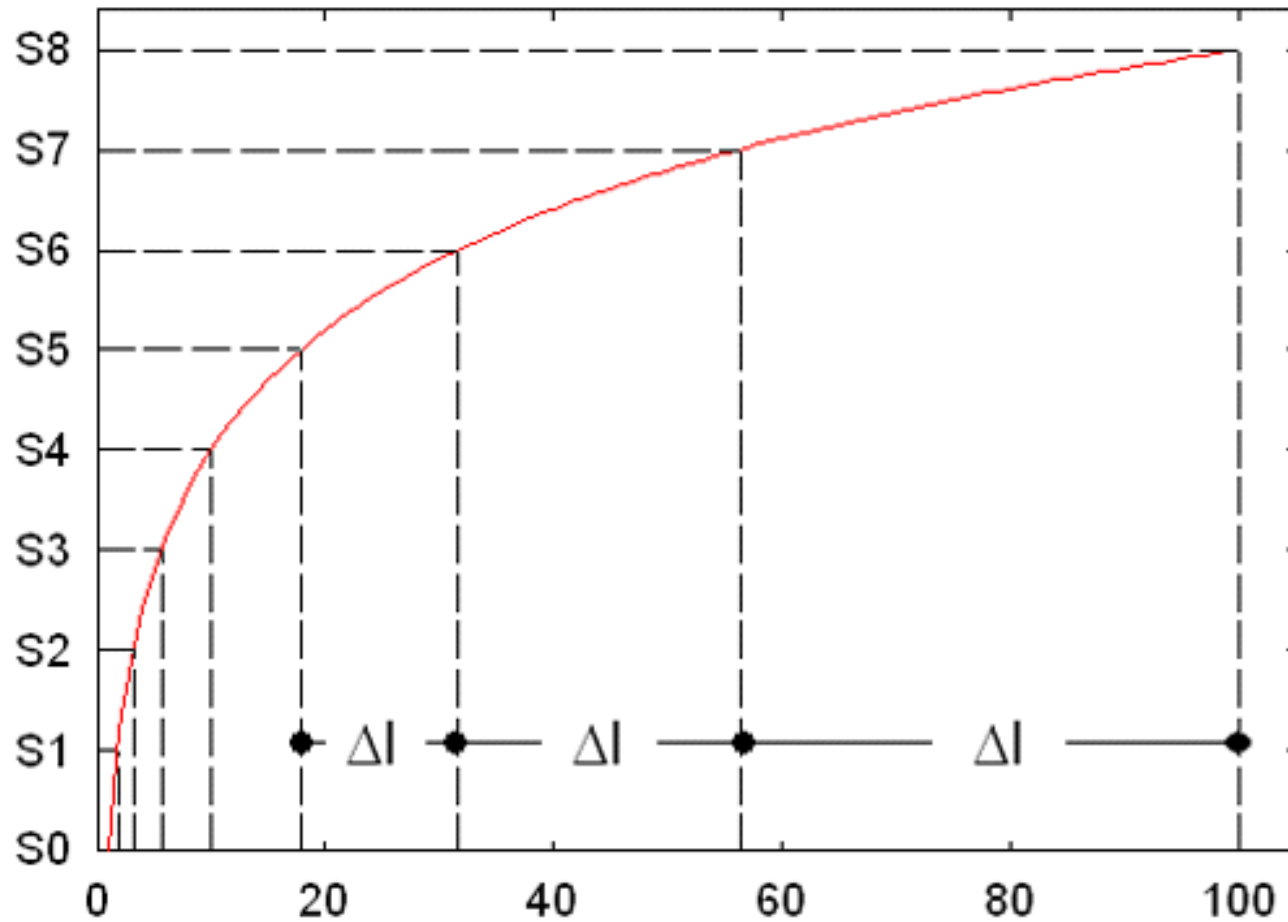
Gustav Theodor Fechner
(1801 – 1887)

Καθώς η ένταση του φυσικού ερεθίσματος αυξάνει, η ευαισθησία μας σε αυτό μειώνεται.

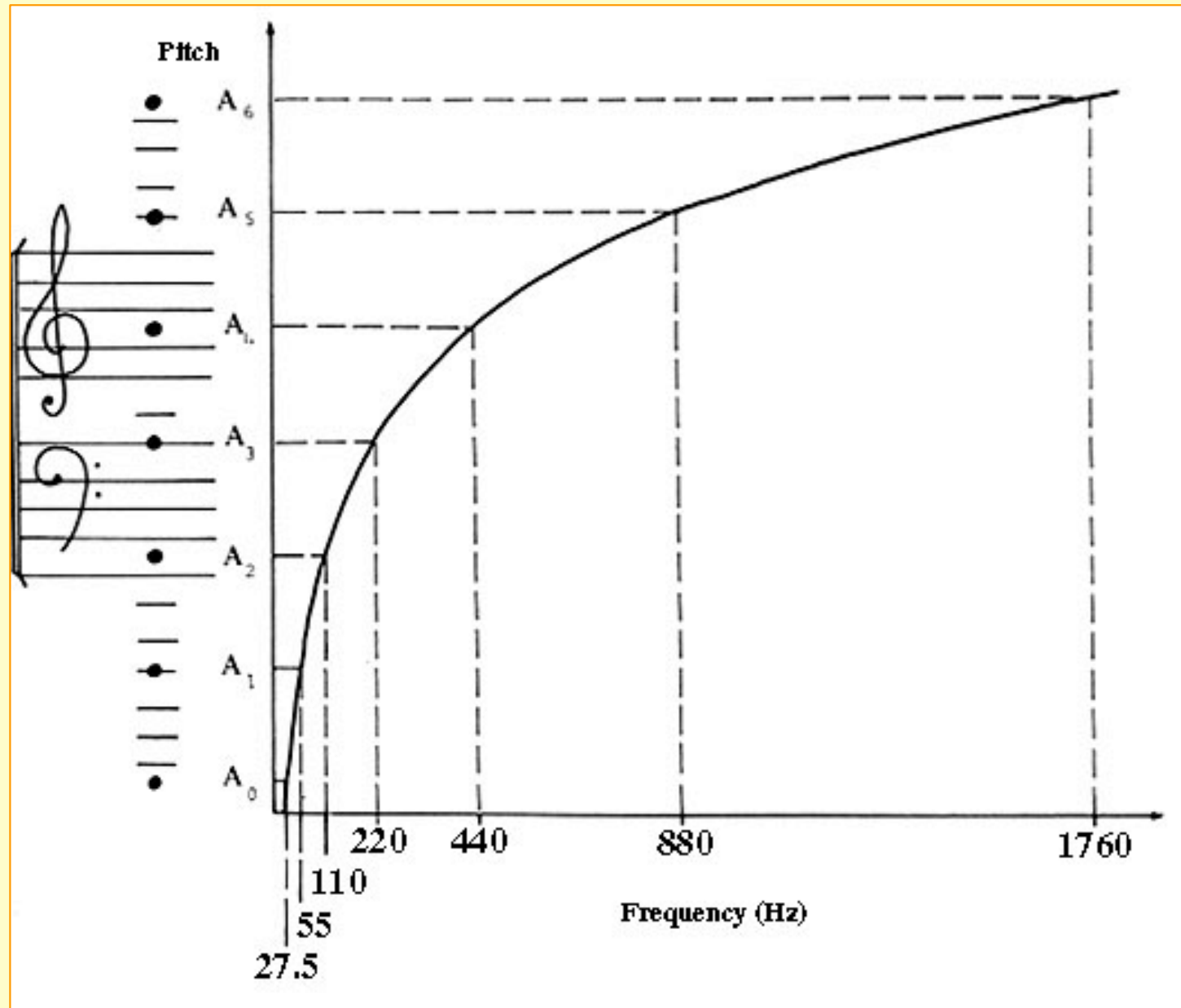
$$S = k \cdot \log(I)$$

S : ένταση αισθήματος
 I : ένταση ερεθίσματος

Τι είναι η Ψυχοακουστική;



Τι είναι η Ψυχοακουστική;

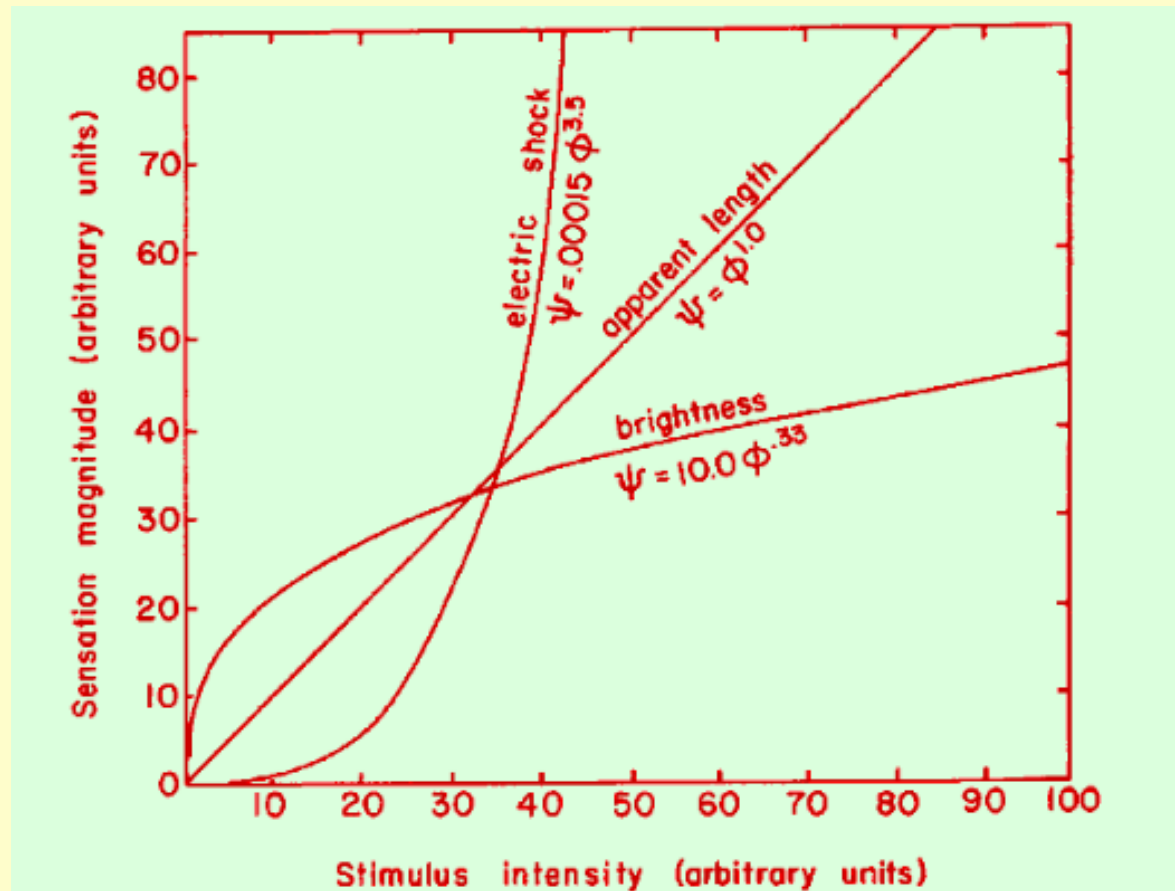


Διαβάθμιση της έντασης του αισθήματος

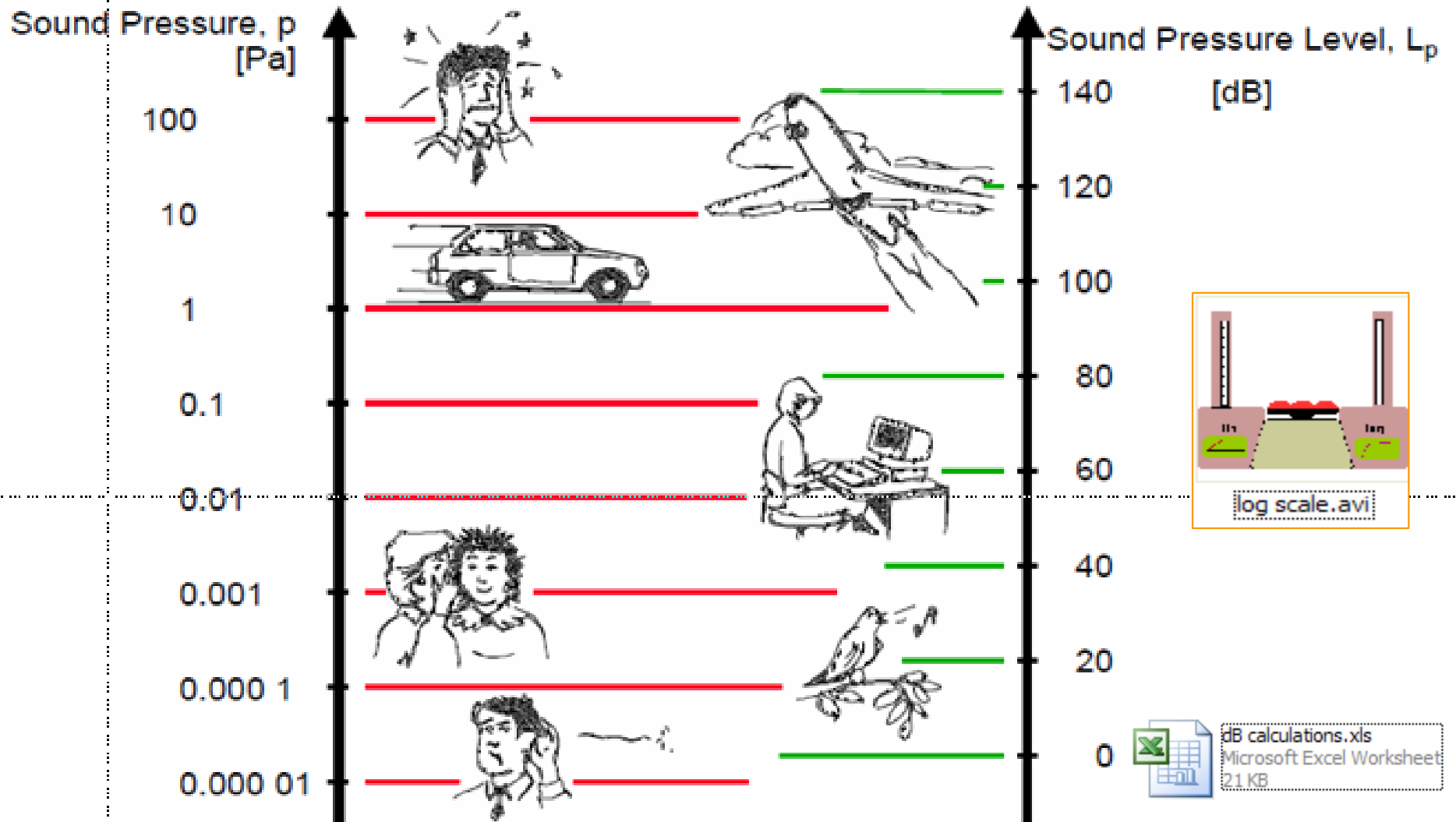
$$S = k \cdot I^n$$



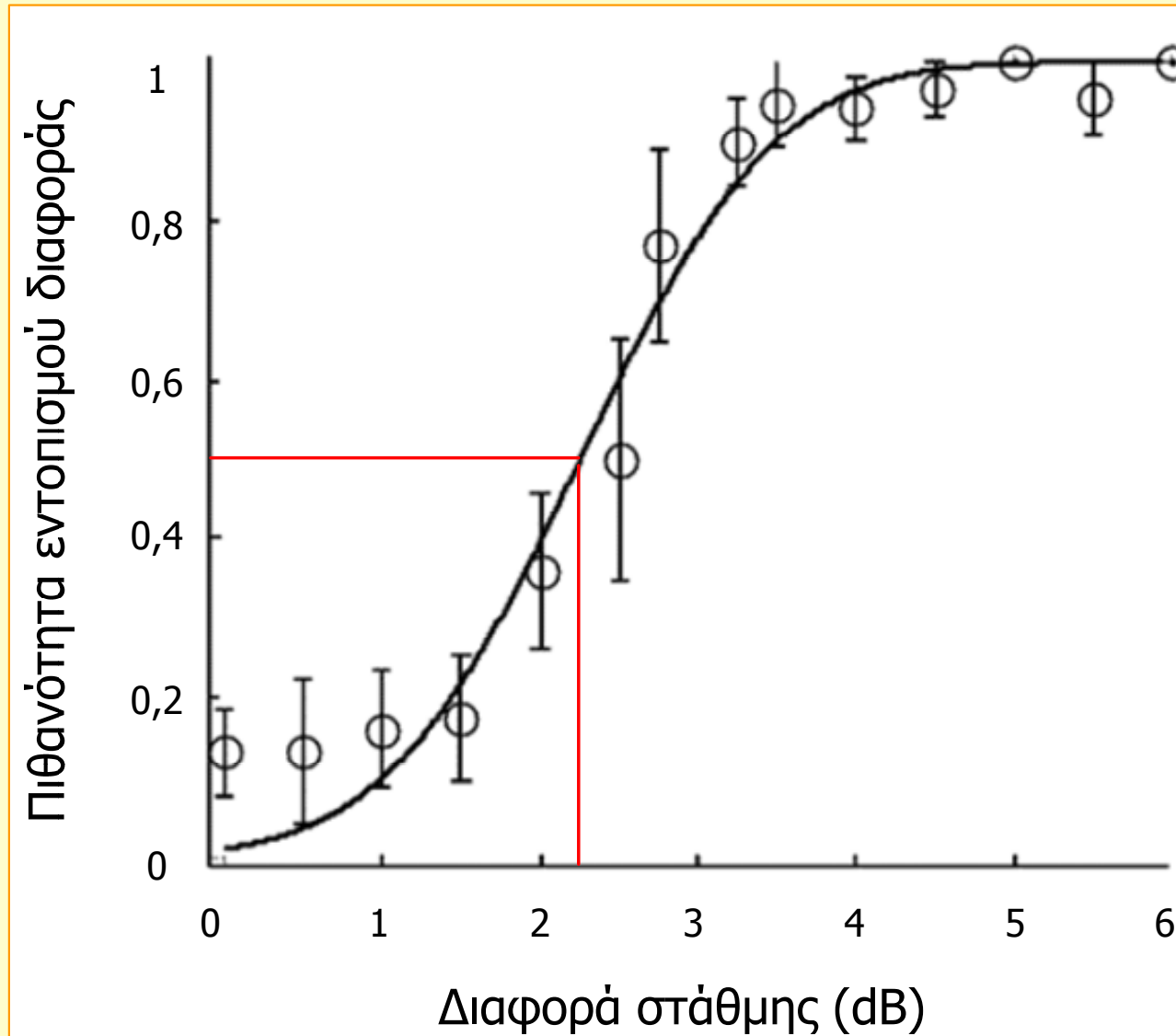
Stanley Smith Stevens
(1906 – 1973)



Range of Sound Pressure Levels

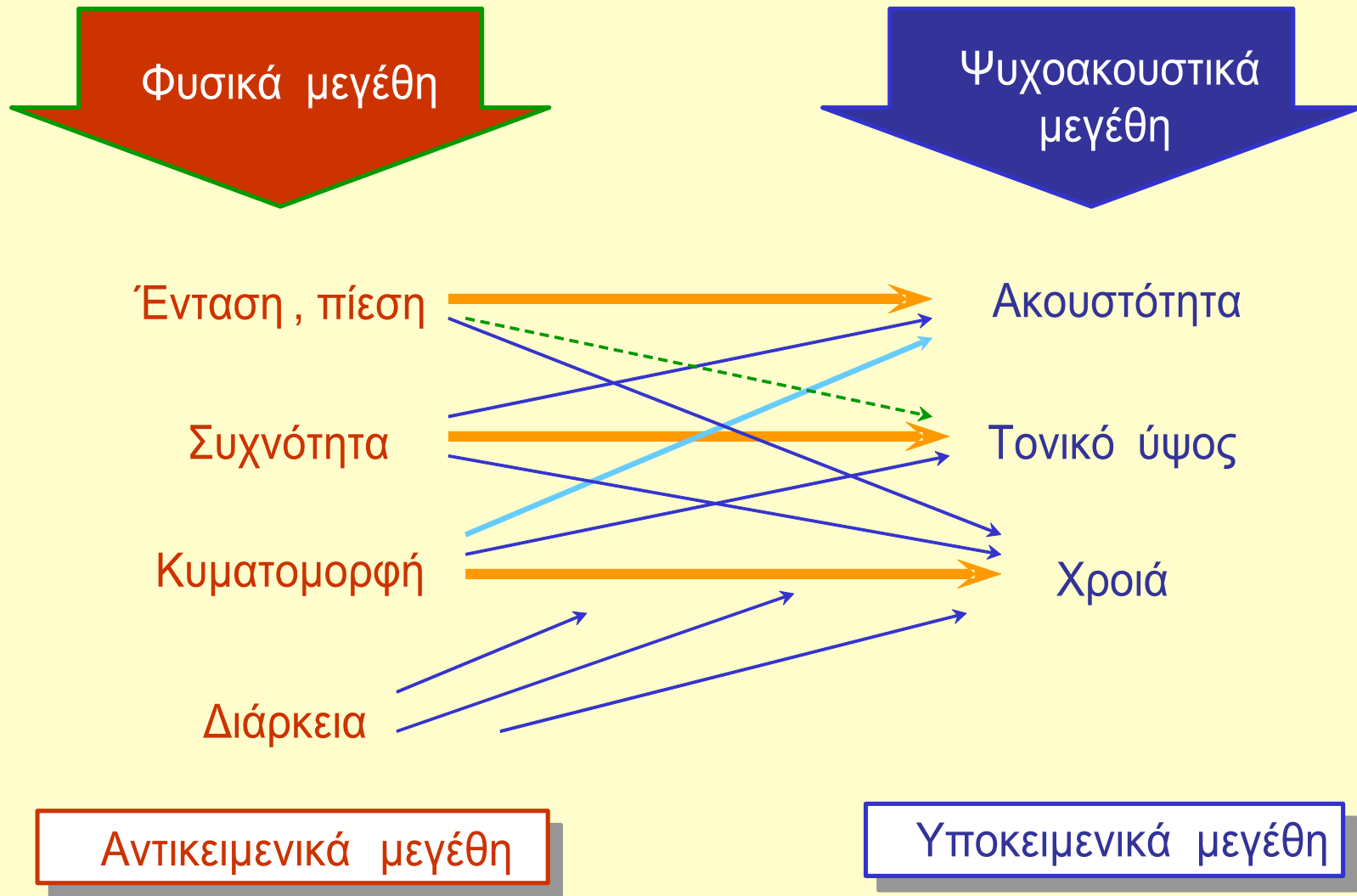


Η ψυχομετρική συνάρτηση



Η Ψυχοακουστική σήμερα

Τι είναι η Ψυχοακουστική;



AIP | Physics and Astronomy Classification Scheme® (PACS®)

<http://www.aip.org/pacs/>

43.66.-x Psychological acoustics

43.64.-q Physiological acoustics

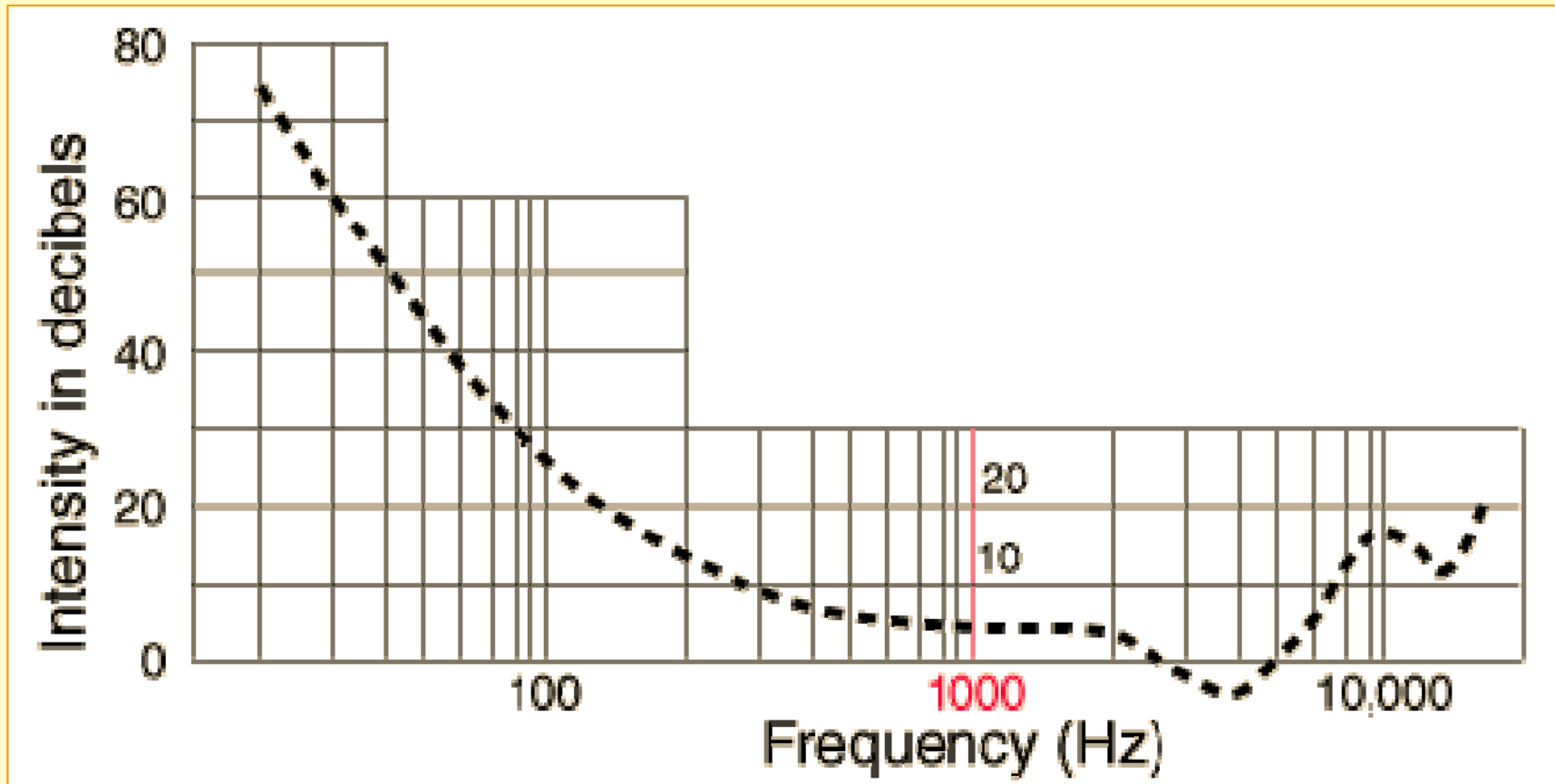
43.71.-k Speech perception

- Πεδίο αντιληπτών τιμών, όρια διακριτότητας
- Διαβάθμιση αντιληπτών μεγεθών
- Μελέτη χαρακτηριστικών φαινομένων (π.χ. απόκρυψη, τόνοι συνδυασμού)
- Μελέτη περιφερικών λειτουργιών ακουστικής αντίληψης - μοντέλα

- Χρονικά χαρακτηριστικά της ακουστικής αντίληψης
- Διωτική – αμφιωτική ακοή
- Ακουστική αντίληψη του χώρου – εντοπισμός ηχητικών πηγών
- Βλάβες της ακοής – ακουομετρία - προσασία – αποκατάσταση.

Αντίληψη ακουστότητας Perception of loudness

Κατώφλι ακουστότητας



Ελάχιστη αντιληπτή διαφορά

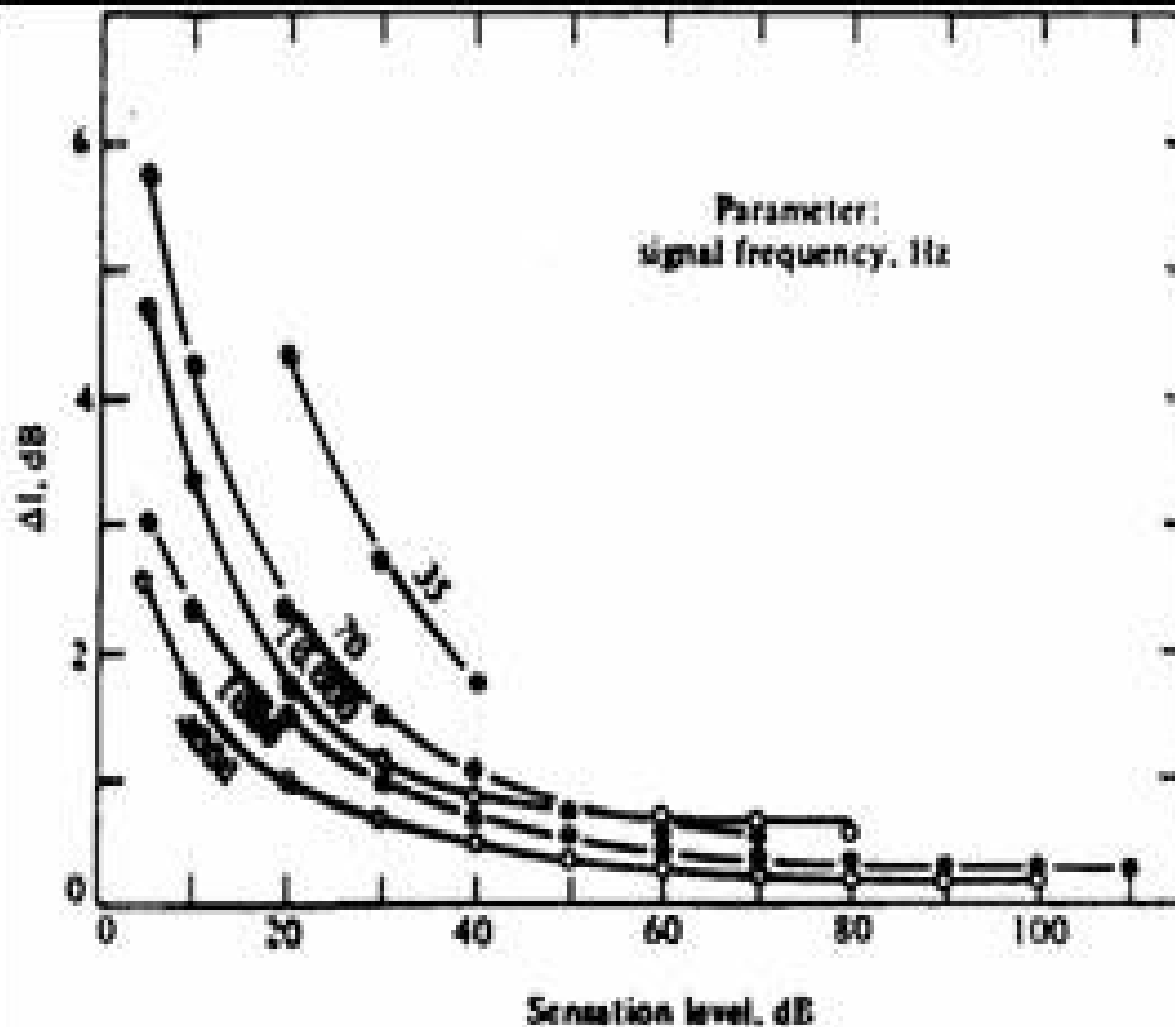
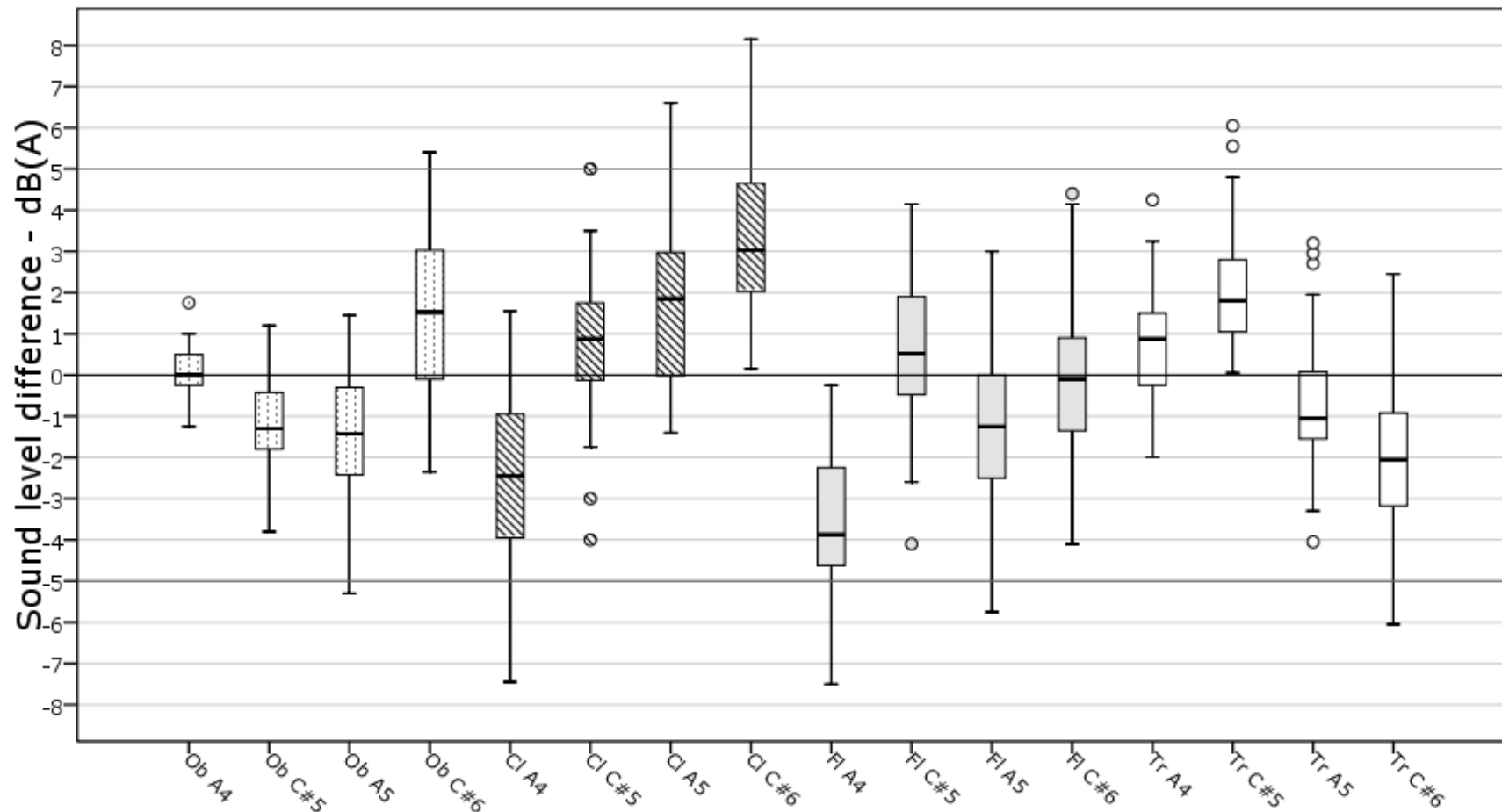


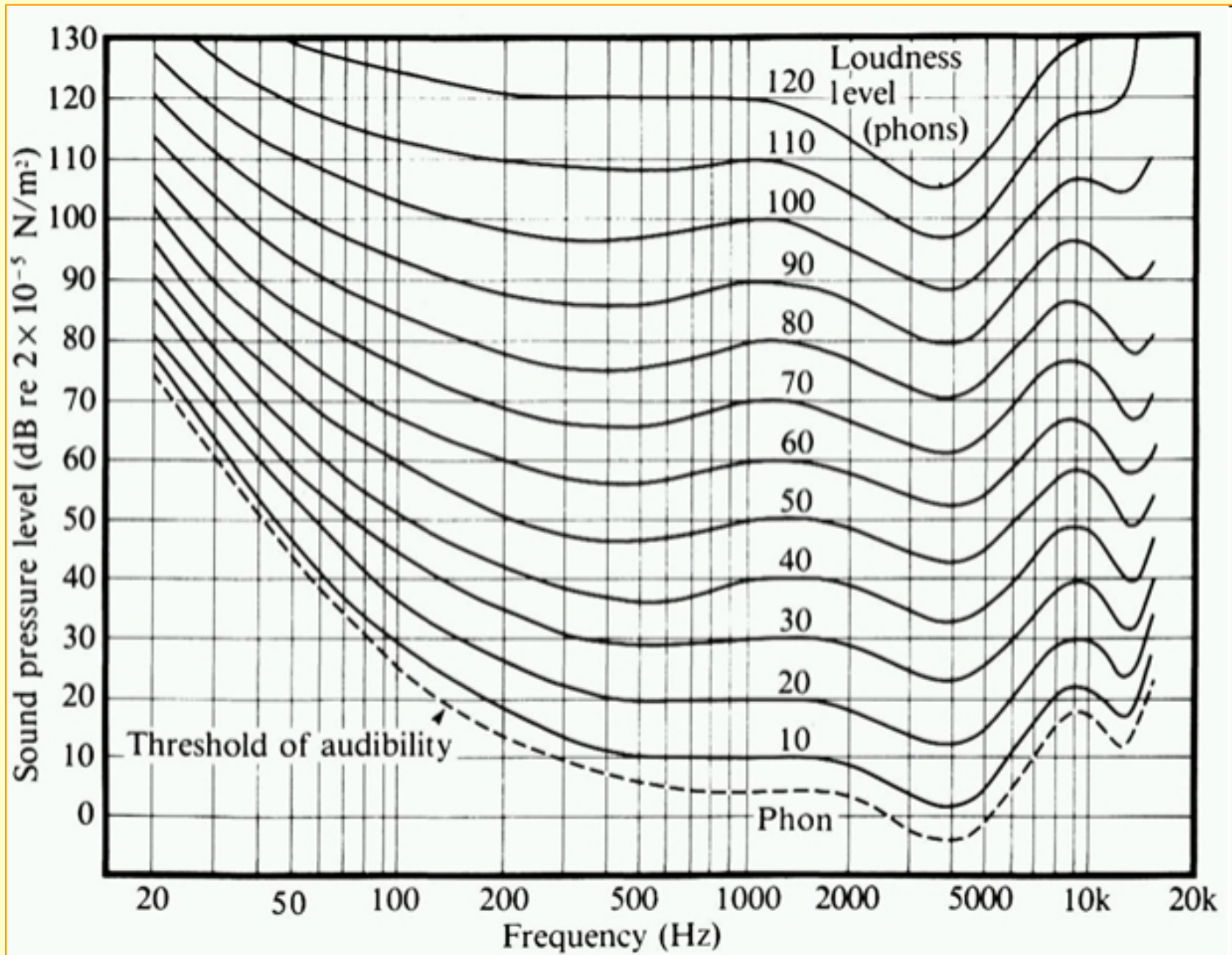
Figure 9-21 Differential threshold for intensity as influenced by intensity and frequency. [After R. R. Reisz, "Differential intensity sensitivity for the ear for pure tones," Phys. Rev., 31 (1928), 867.]

Ελάχιστη αντιληπτή διαφορά

Klonari et al. (submitted). "Effect of instrument type and pitch on loudness of musical sounds following A-weighted level equalization". J. Acoust. Soc. Am. Express letters



Τι είναι η Ψυχοακουστική;



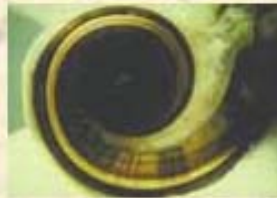
Αντίληψη τονικού ύψους Perception of pitch

Hearing and Speech at the

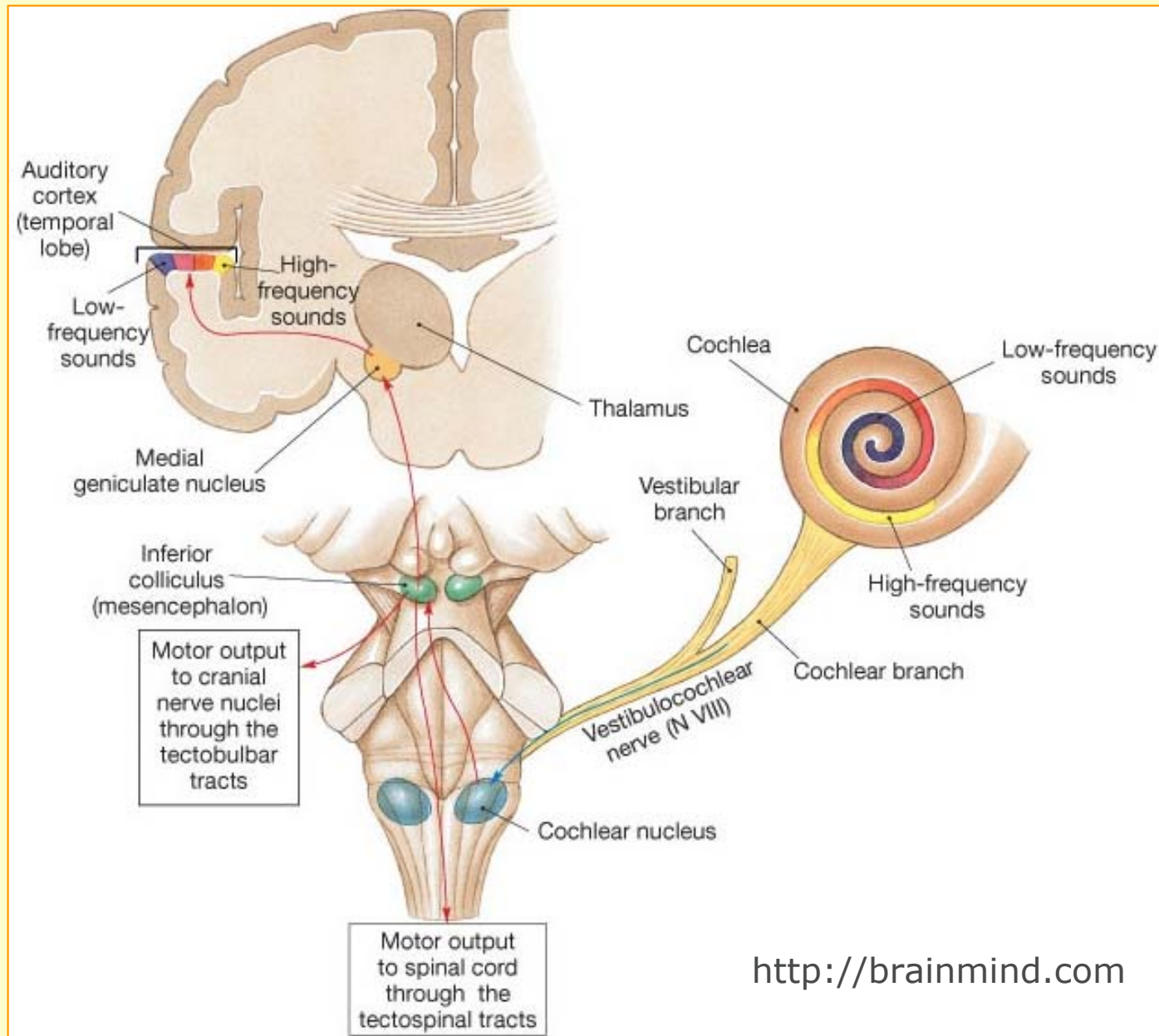
University of Wisconsin - Madison

<http://www.neurophys.wisc.edu/aud/>

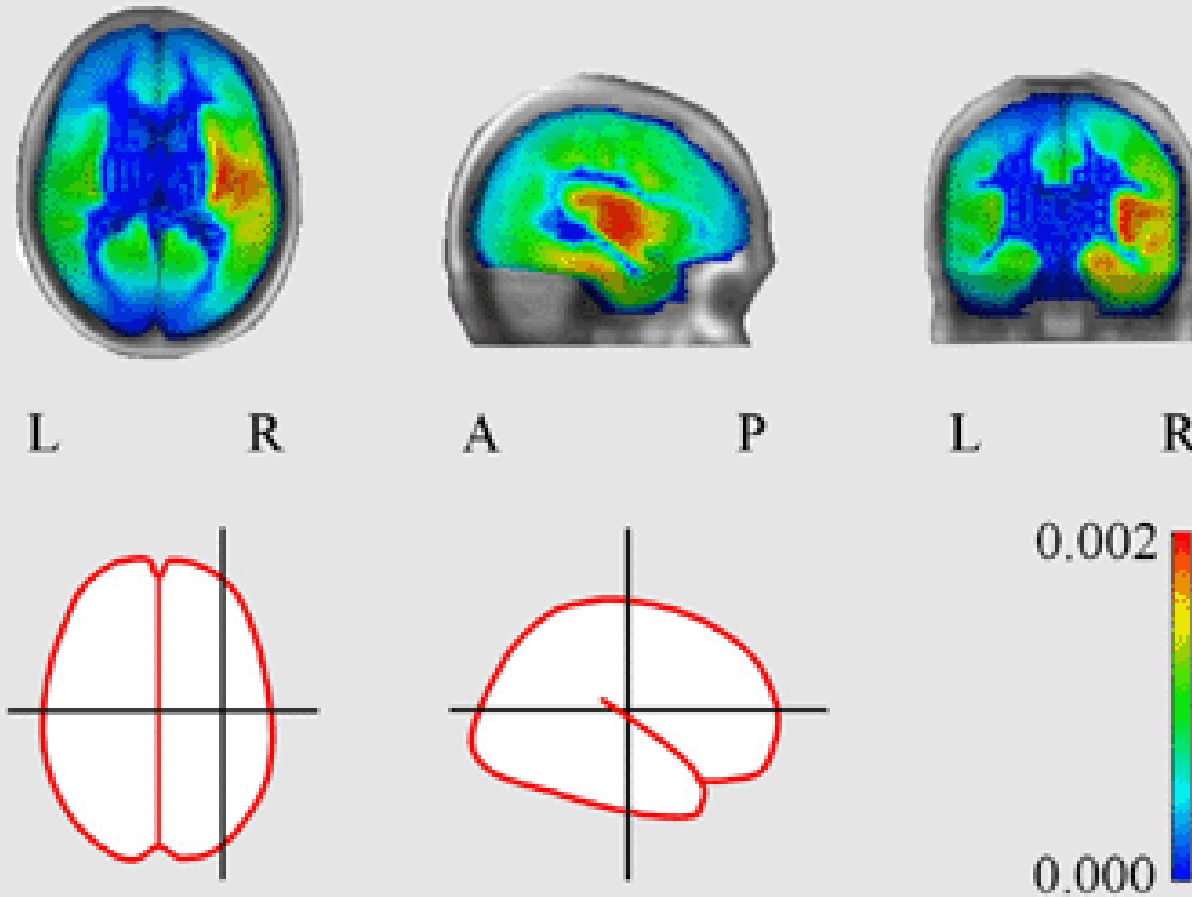
An Auditory Tour



Τι είναι η Ψυχοακουστική;



Response to Left Ear Tone at 105 ms



<http://www.rotman-baycrest.on.ca>

Ευχαριστώ για την
προσοχή σας