

Wussten Sie schon, dass...

Von WILHELM HERZOG

... **unser Gehör** Frequenzen zwischen 16 und 20.000 Hertz wahrnehmen und etwa 400.000 Klangfarben unterscheiden kann?

... **wir unsere** eigene Stimme auch über die Kopfknochen hören? Deshalb empfinden wir sie als fremd, wenn wir sie vom Tonband hören.

... **das Trommelfell** auch Schwingungen weiterleitet, die nur ein Millionstel Millimeter ausmachen? Die Weiterleitung geschieht über drei winzige Knochen, die nach ihrem Aussehen Hammer, Amboss und Steigbügel genannt werden.

... **die Schwingungen** in der Cochlea, einem mit Flüssigkeit gefüllten Labyrinth (Schnecke), in hydraulische Schwingungen umgewandelt werden? Diese Schwingungen gelangen dann zum Cortischen Organ.

... **das Cortische Organ** unser eigentliches Hörorgan ist? Es besteht aus fast 50.000 Einzelteilen und wandelt wie ein Mikrofon die Druckwellen in elektrische Impulse um. Dabei helfen zwei Membranen, die sich um eine Winzigkeit (0,1nm = Atomdurchmesser) zueinander verschieben, wenn die hydraulischen Wellen auf sie treffen.

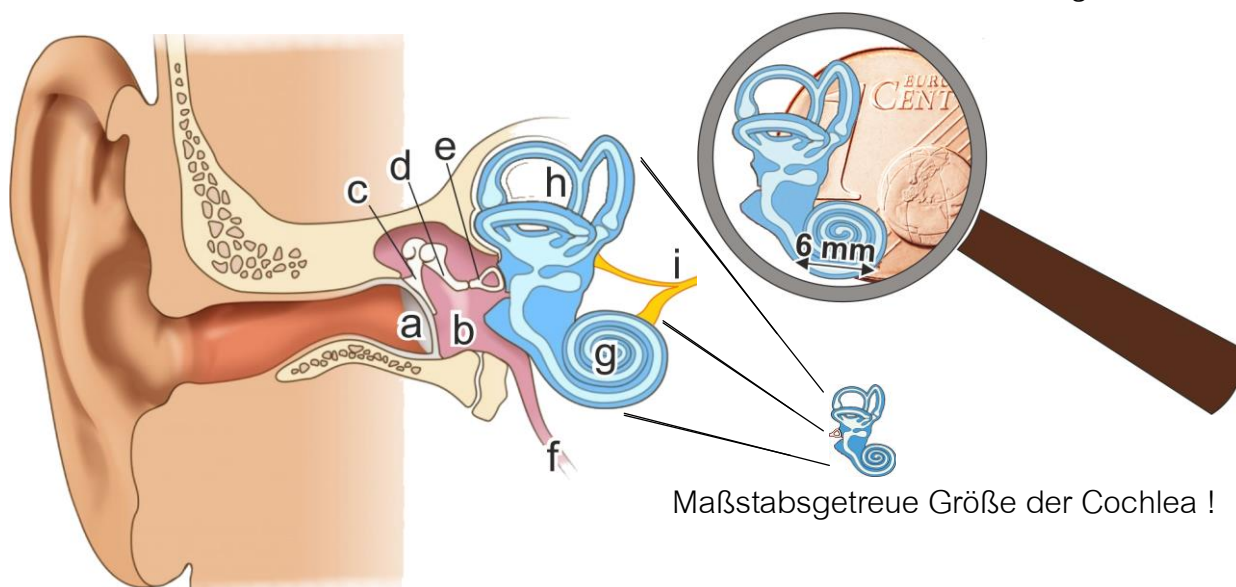
... **zwischen** diesen Membranen bis zu 20.000 winzige Härchen wachsen? Etwa 4.000 davon, die inneren Haarzellen, erzeugen codierte elektrische Impulse, wenn sie durch Verschiebung der Membranen bewegt werden. Diese Impulse verarbeitet das Hörzentrum im Gehirn zu Hörbildern. Die übrigen Härchen (äußere Haarzellen) haben die Aufgabe, die Impulse je nach Notwendigkeit zu verstärken.

... **erst das Hörzentrum** im Gehirn entscheidet, welche Geräusche wir tatsächlich wahrnehmen?

... **ein Gerät**, das das menschliche Gehör komplett ersetzen sollte, so groß wie ein Kühlschranks wäre?

... **die wahre Größe der Cochlea** im Durchmesser nur 6 mm beträgt. Das gesamte Innenohr samt Bogengängen fände auf einer 1-Cent Münze Platz. Die Hörschnecke passte somit in die kleine Weltkugel auf dieser Münze! Das Cortische Organ, welches Flüssigkeitsvibrationen in Nervenimpulse umwandelt, hat die Dicke eines Haares.

... **bereits im 3. Schwangerschaftsmonat** das gesamte Hörorgan im Mutterleib voll funktionsfähig arbeitet; d.h. ein Neugeborenes hat bereits 6 Monate gehört!



Innenohr: a. Trommelfell; b. Paukenhöhle; c. Hammer; d. Amboss; e. Steigbügel; f. Ohrtrumpete (Tube); g. Schnecke mit Cortischem Organ; h. Bogengänge (Gleichgewichtssinn); i. Gehörnerv (zum Gehirn)