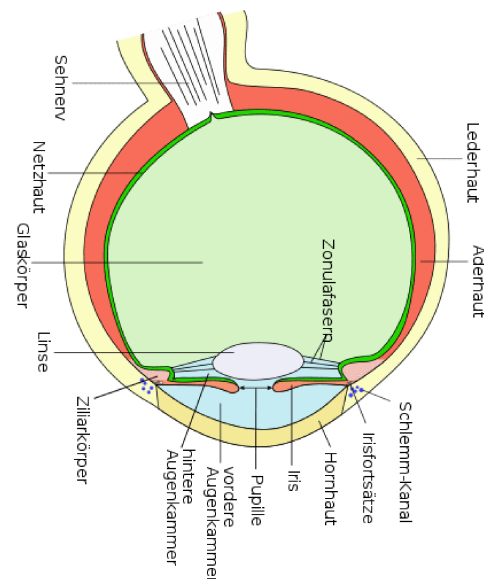


7p
1. Das Auge

Der Augapfel (*Bulbus oculi*) ist ein fast kugelförmiger Körper, dessen Hülle aus drei konzentrischen Schichten, Lederhaut, Aderhaut und Netzhaut, besteht, die alle unterschiedliche Aufgaben haben. Der Innenraum des Augapfels enthält den Glaskörper (*Corpus vitreum*), sowie die Linse (*Lens*) und wird unterteilt in vordere und hintere Augenkammer (*Camera anterior* und *posterior bulbi*). Zudem besitzt der Augapfel ein optisches System, den sogenannten dioptrischen Apparat, welcher in schräges Sehen erst möglich macht. Dieses System besteht neben der Linse und dem Glaskörper aus dem Kammerwasser und der Hornhaut.

Angapfel



7p 1. Das Auge (Abb.)

Seite 3

Beim Menschen wird das Ohr in drei Bereiche eingeteilt:

- Das **Äußere Ohr** umfasst den Ohrknorpel, die **Ohrmuschel**, das **Ohrfläppchen** und den äußeren **Gehörgang** oder das **Ohrkanal** und die Außenstelle des **Hörorgans**. Es dient einerseits nur dem Einfangen des Schalls, sondern auch, um eine bestimmte Einfallrichtung des Schalls durch **Reflexion** (Reflektation) zu kodieren (siehe **Spektrale** Minima und Maxima zu codieren (siehe **Verteilungen** der Ohrmuschel bilden jeweils akustische **Resonatoren**, die jeweils bei Schalleinfall aus einer bestimmten Richtung angeregt werden. Hierdurch entstehen richtungsabhängige Minima und Maxima im **Frequenzspektrum** des Ohrsignals, die vom Gehör zur Bestimmung der Einfallrichtung oben, unten, vorn oder hinten genutzt werden (**Richtungsbestimmende** **Bänder**)).

2. Das Ohr

Seite 4

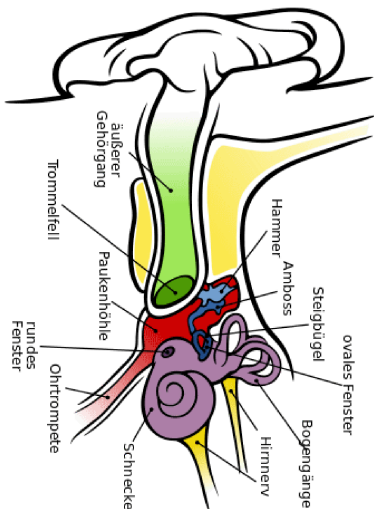


Abb.: Schnitt durch das menschliche Hörorgan und so

2. Das Ohr (Abb.)

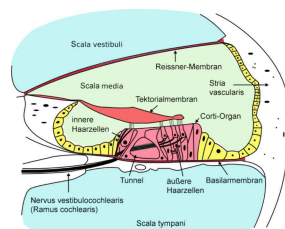
2.1 Das Au»K $\frac{1}{2}$ °enohr

Das Außenohr (*Auris externa*) ist ein Bestandteil des Ohres und umfasst die Ohrmuschel, das Ohr läppchen und den äußeren Gehörgang. Das Trommelfell stellt die Grenze zwischen Außenohr und Mittelohr dar.

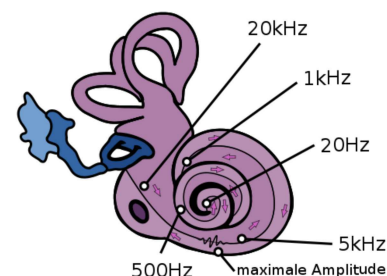
Beim Menschen stellt das Außenohr und hierbei insbesondere die Ohrmuschel einen richtungsselektiven Filter dar, der zur Lokalisation von Schallquellen in der Medianebene genutzt wird. Die zahlreichen Erhebungen und Vertiefungen der Ohrmuschel bilden jeweils akustische Resonatoren, die jeweils bei Schalleinfall aus einer bestimmten Richtung angeregt werden. Hierdurch entstehen richtungsabhängige Minima und Maxima im Frequenzgang der Ohrempfindlichkeit. Durch Auswertung der Maxima und Minima im Frequenzspektrum des Ohrsignals kann das Gehör unterscheiden, ob Schall von vorne, hinten, oben oder unten kommt (richtungsbestimmende Bänder).

2.2 Das Mittelohr

Zum Mittelohr gehören das Trommelfell und die Gehörknöchelchen Hammer, Amboss und Steigbügel. Das Runde Fenster verbindet die Paukentreppe des Innenohrs mit dem Mittelohr. Die Eustachische Röhre, auch Ohrtrumpete genannt, verbindet Mittelohr und Nasennebenhöhlenraum. Im Mittelohr findet eine mechanische Impedanzwandlung statt, die eine optimale Übertragung des Signals vom Außenohr zum Innenohr ermöglicht. Da die akustische Impedanz von Wasser ca. 3000 mal so groß ist wie die von Luft, würde ohne das von den Gehörknöchelchen gebildete Hebelsystem nur ein geringer Teil der Schallenergie, die das Trommelfell erreicht, an das Innenohr weitergegeben werden.



2.3 Das Innenohr



Das **Innenohr** liegt in einem kleinen Hohlraumssystem (knöchernes Labyrinth, lat. *Labyrinthus osseus*) innerhalb des Felsenbeines, eines Teils des Schläfenbeines. In diesem knöchernen Labyrinth befindet sich das membranöse oder häutige Labyrinth (lat. *Labyrinthus membranaceus*), bestehend aus der **Gehörsschnecke** (lat. *Labyrinthus cochlearis*, kurz: *Cochlea*), in der Schall in Nervenimpulse umgesetzt wird, und dem **Gleichgewichtsorgan** (lat. *Labyrinthus vestibularis*). Das Gleichgewichtsorgan besteht aus den **Bogengängen** und zwei blaschenförmigen Anteilen, dem **Utriculus** und dem **Sacculus**.

N_0 123.4

created by T. C. WOOD EGGS

Die fünf Sinne des Menschen (Teil 1)

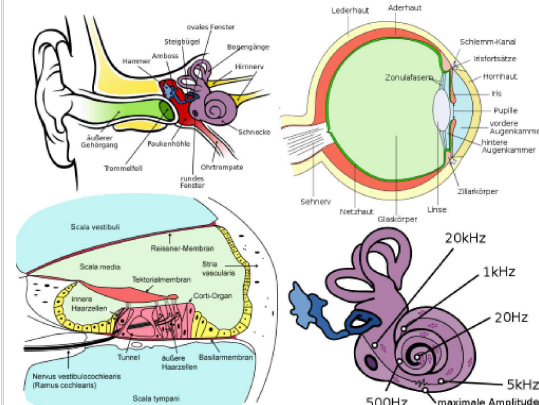


Abb.: Vorschäubilder zu den fünf Sinnen (Teil 1): "Hören und Sehen"

© 2013-2016 | 7p-books | Beta-Version: 0.0.8.0.5

