

Hören – eines der wichtigsten Sinnesorgane

„Nicht sehen trennt uns von den Dingen. Nicht hören trennt uns von den Menschen!“, lautet ein berühmter Ausspruch von Immanuel Kant. Hören ist einer der wichtigsten Sinne für die Kommunikation und für das Erleben unserer Umwelt. Mit dem Hörsinn empfangen wir nicht nur Informationen, sondern spüren durch Tonfall und Lautstärke Stimmungen bei unseren Mitmenschen heraus. So kann ein Ja oder ein Nein durch unterschiedliche Betonung ganz verschieden gemeint sein. Der Klang von Stimmen, der Natur oder anderen Quellen bereichert unser Dasein und trägt zu einer hohen Lebensqualität bei. Das Ohr hat aber noch weitere wichtige Funktionen: Einerseits ist es verantwortlich für den Gleichgewichtssinn und hilft, Körperbewegungen präzise zu steuern. Andererseits orientieren wir uns mit Hilfe von Tönen im Raum und können Gefahren einschätzen, zum Beispiel aus welcher Richtung ein Auto kommt und wie weit es entfernt ist.

Unser Gehör

Das Ohr besteht aus drei Teilen: dem Aussen-, dem Mittel- und dem Innenohr (siehe Fig. 1). Mit dem Aussenohr wird Schall aufgefangen und zum Trommelfell geleitet. Dieses gibt die Schwingungen an die Gehörknöchelchen im Mittelohr weiter, welche den Schall zwanzigfach verstärken und an die Gehörschnecke im Innenohr übertragen. Dort werden über eine Membran feine Sinneshärchen in Schwingung versetzt. Die Bewegung dieser Sinneshärchen löst elektrische Impulse im Hörnerv aus. Das Gehirn interpretiert die Impulse dann als Tonhöhe und Lautstärke. Jeder dieser Vorgänge muss funktionieren, damit wir einwandfrei hören können.

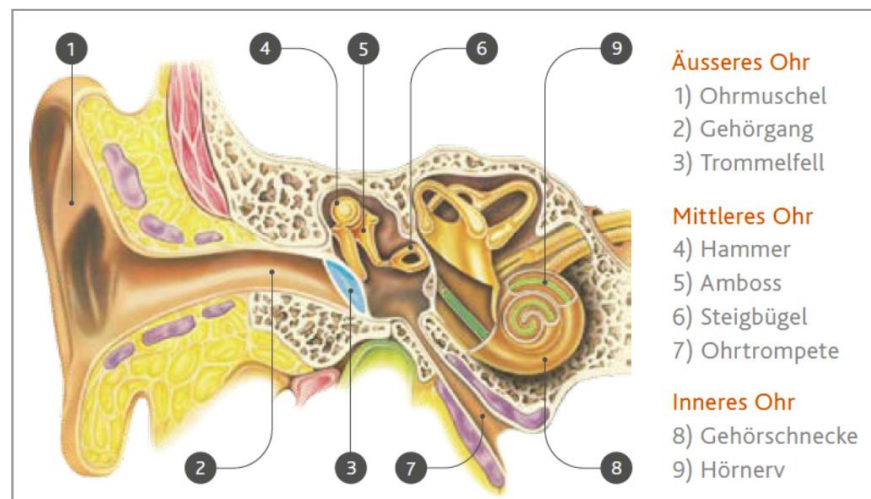


Fig. 1: Anatomie des Ohrs

Hörverlust

Rund 12.5% der Schweizer Bevölkerung haben heute Probleme mit dem Hörvermögen¹. Viele Störungen des Gehörs könnten bei frühzeitiger Diagnose erfolgreich behandelt oder mit Hörhilfen ausgeglichen werden. Und dennoch entschliesst sich nur jeder Dritte bis Vierte zu einem Hörtest. Studien zeigen, dass Schwerhörigkeit je nach Ausprägung zu einer drastischen Abnahme der Lebensqualität führen kann.

Schwerhörigkeit

Schalleitungs-Schwerhörigkeit

Durch eine Schädigung des Aussen- oder des Mittelohrs wird der Schall mechanisch nicht mehr vollständig übertragen. Dies wird als Lautstärkeverlust empfunden. Probleme dieser Art können meist durch einfache ärztliche Behandlungen behoben werden wie zum Beispiel durch die Entfernung eines Ohrenschmalzpfropfens.

Schallempfindungs-Schwerhörigkeit

Das Innenohr kann durch die verschiedensten Ursachen geschädigt werden: Lärm, Infektionen, Kinderkrankheiten, verschiedene giftige Substanzen oder die natürliche Abnutzung im Alterungs-

prozess. Der Betroffene hört zwar in normaler Lautstärke, jedoch nicht mehr deutlich. Rund 90% aller Hörschwächen fallen in diese Kategorie; oft können sie mit Hörgeräten korrigiert werden.

¹ <http://www.pro-audio.ch/meta/ueber-uns.html>

Kombinierte Schwerhörigkeit

Wenn sowohl das Mittel- als auch das Innenohr betroffen sind, treten Symptome beider Schwerhörigkeits-Formen gleichzeitig auf, also ein Lautstärke- und ein Deutlichkeitsverlust. Entsprechend muss das Problem sowohl medizinisch wie auch hörtechnisch behandelt werden.

Neurale und zentrale Schwerhörigkeit

Bei der neuralen Schwerhörigkeit wird der Hörnerv in seiner Funktion beeinträchtigt, während bei der zentralen Schwerhörigkeit die Verarbeitung der elektrischen Impulse in den Nervenzellen gestört ist. Da die Ursachen hierfür sehr unterschiedlich sind, ist eine genaue medizinische Abklärung sehr wichtig. Ist keine Behandlung möglich, kann mit einem Hörgerät meist eine teilweise Verbesserung erzielt werden.

Besondere Hörprobleme

Hörsturz

Bei einem Hörsturz tritt plötzlich eine Schalleitungs-Schwerhörigkeit ohne erkennbare Ursache auf. Die Störung kann vollständig oder auch nur leicht sein und sie kann in Verbindung mit einem Ohrgeräusch oder Schwindelgefühl auftreten. Die Auslöser hierfür können vielfältig sein und sind noch nicht restlos geklärt. In vielen Fällen verschwindet das Problem innerhalb zweier Wochen von selbst wieder. Ein Hörsturz ist dennoch ein Notfall und sollte daher möglichst schnell vom Arzt behandelt werden.

Tinnitus

Ein Tinnitus ist ein anhaltendes Ohrgeräusch wie zum Beispiel ein Pfeifen, Rauschen oder Klingeln. Laut einer britischen Studie leidet jeder hundertste Erwachsene unter Tinnitus. Er ist jedoch nur das Symptom einer Krankheit und kann eine Vielzahl von Ursachen haben. Häufig tritt er zusammen mit einer Hörbeeinträchtigung auf. Ein akuter

Tinnitus sollte ebenfalls so rasch wie möglich beim Arzt abgeklärt werden.

Lärmbelastung

In der heutigen Zeit ist Lärm ein ständiger Begleiter, sei es laute Musik, Verkehr oder Baulärm. Jeder Einzelne empfindet Lärm etwas anders. Tatsache ist aber, dass es eine Schallobergrenze gibt, die für das Gehör noch ohne Schädigung ertragbar ist, wobei die Dauer der Lärmbelastung eine wesentliche Rolle spielt. Das Bundesamt für Gesundheit empfiehlt die folgenden Grenzwerte:

Schallpegel (in Dezibel)	Dauer pro Woche	Beispiel für Lärmquelle
85 dB(A)	unbegrenzt	Zimmerlautstärke, Verkehr
90 dB(A)	20 Stunden	Fräsmaschine
100 dB(A)	2 Stunden	Discothek*
110 dB(A)	10-15 Minuten	Motorkettensäge
130 dB(A)	Nie	Schmerzschwelle

*Schallobergrenzen für Konzerte und Discos sind in der eidgenössischen Schall- und Laserverordnung geregelt.
Quelle: Suva

Schutzmassnahmen

Mit dem Wissen um die gefährlichen Lärmquellen kann sich jeder auf einfache Art und Weise vor Hörschäden schützen. So sollten zum Beispiel bei Konzerten und in Discos Ohrstöpsel verwendet oder bei der Arbeit mit Maschinen Gehörschütze getragen werden.

Hörsysteme

Heute kann mit Hörgeräten eine markante Verbesserung des Hörvermögens erreicht werden. Wichtig sind jedoch eine frühzeitige Abklärung und eine professionelle Beratung. Die Auswahl von Hörhilfen ist heute so gross, dass für jedes Bedürfnis und

jedes Budget die richtige Lösung gefunden werden kann. Die neuen Hörsysteme unterscheiden sich erheblich von früheren Hörgeräten. Die Entwicklung hat in diesem Jahrhundert analog zur Computertechnologie eine rasante Entwicklung genommen:

Bis 1900 mechanische Hörhilfen wie zum Beispiel Hörrohre

Ab 1900 Telefonie-Hörgeräte

Ab 1945 Taschenhörgeräte (zuerst mit Röhrentechnik,

ab 1954 mit Transistortechnik)

Ab 1957 Hinter-dem-Ohr-Geräte

Ab 1969 In-dem-Ohr-Geräte

Seit 1996 Digitale Hörgeräte

Seit 2007 Personal Communication Assistant

Seit 2008 Echter Stereo-Klang: zwei Hörgeräte arbeiten als Einheit

Seit 2010 Hörgeräte werden durch direkte Bluetooth-Verbindungen zum Kommunikationssystem

Seit 2014 Hightech-Hörsysteme lassen sich durch das iPhone® steuern

Die Weiterentwicklung hat zu immer kleineren, heute fast unsichtbar zu tragenden, Hörsystemen geführt. Diese Geräte passen sich automatisch den unterschiedlichsten, auch schwierigen, Hörsituationen an.