

MEDIZIN

populär

MINI-RATGEBER



Gut hören

von Anfang an



Gut hören – von Anfang an

Liebe Leserinnen und Leser!

Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) leiden 360 Millionen Menschen unter mittelschwerem bis sehr schwerem Hörverlust, 32 Millionen davon sind Kinder. Bei ihnen wirkt sich eine Hörschädigung besonders dramatisch aus. Nur wenn der Hörsinn in den ersten Lebensmonaten funktioniert, werden im Gehirn die notwendigen Nerven ausgebildet, um den Erwerb von Sprache zu ermöglichen.

Aus diesem Grund sollte die Hörgesundheit von Anfang an – und bis ins Alter – großgeschrieben werden. Schließlich werden mit den Jahren Hörstörungen immer häufiger: Schätzungen zufolge sind in Österreich 50 Prozent der über 65-Jährigen von Schwerhörigkeit betroffen. Darunter leidet meist auch die Lebensqualität: Wer schlecht hört, zieht sich zurück und isoliert sich. Leider bleibt der Hörverlust bei Erwachsenen oft viele Jahre unbehandelt – und das, obwohl es heute sehr gute Therapiemöglichkeiten gibt. Umso wichtiger, sich bei Hörproblemen an den HNO-Facharzt oder die HNO-Fachärztin zu wenden. Nur, wer gut hört, fühlt sich auch dazugehörig. Und um es mit den Worten des Naturforschers

und Anatoms Lorenz Oken auszudrücken: „Das Auge führt den Menschen in die Welt, das Ohr führt die Welt in den Menschen ein.“

Ihr a.o. **Univ. Prof Dr. Thomas Szekeres**
Präsident der Österreichischen Ärztekammer

Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber: Verlagshaus der Ärzte GmbH, Gesellschaft für Medienproduktion und Kommunikationsberatung, 1010 Wien, Nibelungengasse 13 · **Herausgeber:** Mag. Martin Stickler · **Geschäftsführung:** Mag. Martin Stickler, Dr. Peter Neidhart · **Verlagsleitung:** Christina E. M. Hohenberg · **Redaktion:** Mag. Alexandra Wimmer · **Grafik & Layout:** Stefanie Tomasi · **Fotos:** iStock, iStock / Youra Pechkin, MED-EL, ÖÄK / Christian Leopold, Otometrics, PhotoAlto · **Offenlegung gem. § 25 Mediengesetz:** www.medizinpopulaer.at/kontakt/agb-und-offenlegung.html · **Hersteller:** NÖ Pressehaus, Druck- und Verlagsges. m.b.H. · Der besseren Lesbarkeit halber werden Personen- und Berufsbezeichnungen nur in einer Form verwendet. · Diese Broschüre erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und versteht sich als Ratgeber für Betroffene und Angehörige · Rechte liegen beim Verlagshaus der Ärzte GmbH. Schutzgebühr: € 1,- · Informationen für Ärztinnen und Ärzte: 01/512 44 86-0 · Kostenfreier Download unter www.medizinpopulaer.at/downloads

IMPRESSUM

INHALT

Impressum 3

Unser Gehör
So funktioniert das Sinnesorgan 4

Check-ups und Gehörschutz
So wichtig ist die Vorsorge 6

Lautstärke & Schall
So misst man die Hörfähigkeit 8

Hörstörungen
Arten und Ursachen von Hörverlust 10

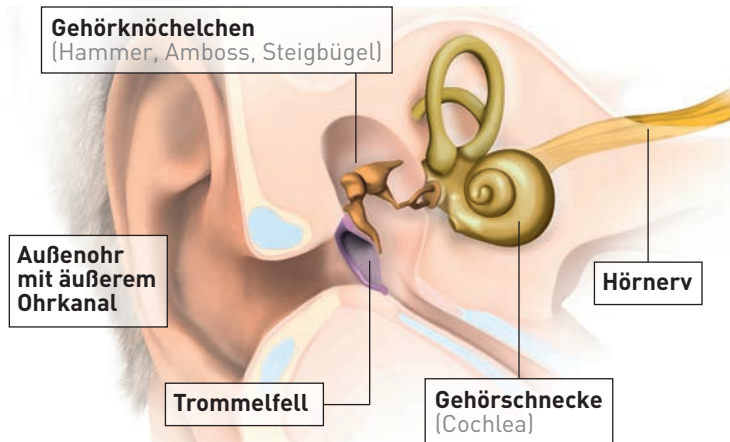
Therapieoptionen
So behandelt man Hörverlust 14

Hörimplantate
Modernste Medizintechnik 16

Rehabilitation
Wie man das Hören (wieder) erlernt 19

■■■ Von allen Sinnesorganen entwickelt sich der Gehörsinn als erstes: Ab der 24. Schwangerschaftswoche ist unser Gehör voll funktionsfähig und ständig für uns im Einsatz. Wie der komplexe Hörvorgang funktioniert:

Das Gehör besteht aus dem **Außenohr** mit der Ohrmuschel und dem äußeren Ohrkanal; dem **Mittelohr** mit dem Trommelfell, den Gehörknöchelchen (Hammer, Amboss, Steigbügel) und der Mittelohrhöhle (Paukenhöhle); dem **Innenohr** mit der Gehörschnecke (Cochlea) und dem Gleichgewichtsorgan (Vestibulum). Das Corti-Organ als Teil der Cochlea trägt die Haarzellen (Sinneszellen) und ist der eigentliche Sitz des Gehörsinns.



Damit wir hören können, werden Schallwellen vom Außenohr aufgenommen, durch das Trommelfell in Vibrationen umgewandelt, an das Mittelohr geleitet und von den Gehörknöchelchen verstärkt. Die Vibrationen gelangen in weiterer Folge in die Hörschnecke, die diese aufnimmt und in elektrische Signale umwandelt. Die Nerven im Innenohr leiten diese Signale an das Gehirn weiter, wo sie bewertet und zugeordnet werden.

Für eine gesunde Entwicklung ist ein funktionierendes Gehör in den ersten Lebensmonaten entscheidend. „Im ersten Lebensjahr reift das Gehirn richtig aus und es kommt zur Vernetzung der Hörbahnnervenzellen, sodass



man später Sprache verstehen kann“, erklärt Univ. Prof. Dr. Wolfgang Gstöttner, Vorstand der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten in Wien.

Ein Leben lang bleibt gutes Hören ein wesentlicher Faktor für die zwischenmenschliche Kommunikation und die soziale Gesundheit. „Die größte Menge an Informationen können zwei Menschen beim Hören und Sprechen austauschen“, betont Gstöttner.

■■■ Hörstörungen sind weit verbreitet. Um sie erkennen und behandeln zu können, sind frühzeitige und regelmäßige Untersuchungen des Gehörs das Um und Auf. Außerdem wichtig: Gehörschutz und ein gesunder Lebensstil.

■ UNTERSUCHUNGEN VON ANFANG AN

Das Neugeborenen-Hörscreening ist in Österreich seit 2003 im Mutter-Kind-Pass verankert und vollkommen schmerzfrei: Man misst dabei die Schallemissionen des Ohres, die otoakustischen Emissionen. Sendet das Ohr keinen Schall aus,



© Otometrics

bedarf es weiterer Untersuchungen. Ein bis zwei von 1000 Kindern kommen mit einer Hörschädigung zur Welt. „Wird diese rechtzeitig erkannt, kann man ein Hörgerät oder Implantat einsetzen – und Hören und Sprachverständnis können sich bei dem Kind normal entwickeln“, betont Gstöttner.

Auch im Erwachsenenalter bedarf es bei Hörproblemen rasch einer fachärztlichen Untersuchung: Hörverlust ist die häufigste Ursache für Arbeitsunfähigkeit. **Mögliche Alarmsignale:** Man kann bei Geräuschkulisse einem Gespräch schwer folgen. Familienangehörige beklagen, dass man den Fernseher zu laut aufdreht.

■ GEHÖRSCHUTZ UND LEBENSSTIL

Das hochsensible Organ sollte außerdem vor Lärm geschützt werden. „Das Gehör ist empfänglich für kleinste Schwingungen“, betont Gstöttner. Schon nach kurzer Zeit kann starker Lärm eine Hörschädigung verursachen; auch Dauerbeschallung setzt dem Hörorgan zu. Das betrifft bereits Kinder und Jugendliche, wenn sie zum Beispiel über Kopfhörer laut Musik hören. Mittlerweile hat die EU mit einer Verordnung reagiert: Die Lautstärke von Kopfhörern darf 80 Dezibel (dB) nicht überschreiten – das entspricht dem Lärmpegel einer belebten Straße. Für den Arbeitsplatz gilt: Ab einem Lärmpegel von 80 dB muss der Arbeitgeber den Beschäftigten einen Gehörschutz zur Verfügung stellen. Ein gesunder Lebensstil und



ausreichend Ruhe tun dem Hörorgan ebenfalls gut. Stress gilt als möglicher (Mit-)Verursacher einer Hörstörung. Außerdem braucht es gute soziale Kontakte. Diese halten geistig fit und beugen damit Demenzerkrankungen vor, welche den Hörsinn beeinträchtigen können. Umgekehrt bleibt, wer gut hört, auch geistig reger.

■ ■ ■ Wie gut hören Sie wirklich? Für die Beurteilung Ihrer Hörfähigkeit werden zwei Einheiten herangezogen. Anhand dieser kann festgestellt werden, ob das Gehör gesund ist oder ob ein Hörverlust besteht.

■ TONHÖHE UND LAUTSTÄRKE

Die **Tonhöhe (Frequenz der Schwingungen)** wird in Hertz (Hz) gemessen. Die Frequenz gibt an, wie oft der Schall pro Sekunde schwingt: 30 Hertz bedeuten 30 Schwingungen in der Sekunde. Je höher die Frequenz ist, umso höher wird ein Ton wahrgenommen.

Ein gesundes Gehör kann Frequenzen zwischen 20 bis maximal 20.000 Hertz wahrnehmen. Am empfindlichsten reagiert es auf die Frequenzen der menschlichen Sprache (etwa 500 bis 2000 Hertz).

Die **Lautstärke (Schalldruckpegel)** wird in Dezibel (dB) angegeben. Je höher der Schalldruckpegel, desto lauter wird ein akustischer Reiz empfunden. Geräusche über einem Pegel von 80 dB können das Gehör irreparabel schädigen. Damit das Gehör überhaupt ein Geräusch wahrnehmen kann, muss die Wahrnehmungsschwelle überschritten werden.

Die **Lautstärke (Schalldruckpegel)** wird in Dezibel (dB) angegeben. Je höher der Schalldruckpegel, desto lauter wird ein akustischer Reiz empfunden. Geräusche über einem Pegel von 80 dB können das Gehör irreparabel schädigen. Damit das Gehör überhaupt ein Geräusch wahrnehmen kann, muss die Wahrnehmungsschwelle überschritten werden.

Die **Lautstärke (Schalldruckpegel)** wird in Dezibel (dB) angegeben. Je höher der Schalldruckpegel, desto lauter wird ein akustischer Reiz empfunden. Geräusche über einem Pegel von 80 dB können das Gehör irreparabel schädigen. Damit das Gehör überhaupt ein Geräusch wahrnehmen kann, muss die Wahrnehmungsschwelle überschritten werden.



Die **GRADE VON HÖRVERLUST** werden folgendermaßen eingeteilt

■ NORMALHÖRIG

... ist man, wenn die Hörfähigkeit im Bereich von Null und bis zu 20 dB liegt.

■ GERINGGRADIGE SCHWERHÖRIGKEIT

... besteht, wenn man Geräusche ab 20 dB (Blätterrauschen, Ticken der Armbanduhr) nicht wahrnimmt.

■ MITTELGRADIGE SCHWERHÖRIGKEIT

... besteht bei einem Hörverlust ab 40 dB: Grundgeräusche in einem Wohngebiet oder leise Musik werden nicht wahrgenommen.

■ HOCHGRADIGE SCHWERHÖRIGKEIT

... besteht bei einem Hörverlust von mindestens 60 dB: Man kann Gespräche in normaler Lautstärke nicht mehr hören.

■ AN GEHÖRLOSIGKEIT GRENZENDE SCHWERHÖRIGKEIT

... besteht, wenn der Hörverlust mehr als 80 dB beträgt. Sehr laute Musik wird nicht mehr wahrgenommen.



■ ■ ■ **Verschiedene Ursachen können dazu führen, dass man (plötzlich) schlechter oder gar nicht mehr hört. Im Wesentlichen unterscheidet man folgende Formen von Hörverlust:**

■ **SCHALLEITUNGS-SCHWERHÖRIGKEIT**

Probleme im Außen- bzw. Mittelohr führen dazu, dass der Schall nicht richtig an das Innenohr weitergeleitet wird. Dazu zählen unter anderem folgende Probleme:

□ **Entzündungen des äußeren Gehörgangs**

(Otitis externa) können durch Fremdkörper oder Wasser verursacht werden.

□ **Akute Mittelohrentzündung** (Otitis media)

Kinder sind besonders betroffen. Häufig steckt ein viraler Infekt der oberen Atemwege oder vergrößerte bzw. entzündete Rachenmandeln dahinter.

□ **Riss des Trommelfells** (Trommelfellperforation)

Wird z. B. durch das Ohrenputzen mit Wattestäbchen verursacht; auch ein Schlag aufs Ohr kann dazu führen.

□ **Tube Katarrh**

Dazu kommt es, wenn die eustachische Röhre – sie reicht vom Nasenrachen bis zur Paukenhöhle im Mittelohr – etwa durch Polypen blockiert ist.

□ **Otosklerose**

Aufgrund von entzündungsähnlichen Knochenumbauprozessen kommt es zur Verknocherung der sonst beweglichen Strukturen im Mittelohr. Dadurch hört man schubweise immer schlechter.

■ SCHALLEMPFINDUNGS-SCHWERHÖRIGKEIT

Wird verursacht durch fehlende oder beschädigte Haarzellen (Sinneszellen) in der Hörschnecke (Cochlea) im Innenohr. Zu diesen Hörstörungen zählen:

□ Erblich oder genetisch bedingte Hörstörungen

Genetische Defekte sind die häufigste Ursache für kindliche Hörstörungen. „Man hat mittlerweile eine große Zahl von Genen gefunden, die einen solchen Defekt verursachen können“, betont Gstöttner. Daneben kommen als Ursache virale Infektionen während der Schwangerschaft oder rund um die Geburt in Frage.

□ Meniere'sche Erkrankung

Hinter dieser Erkrankung,

bei der der Hörverlust mit Ohrgeräuschen und Schwindel einhergeht, steckt vermutlich ein zu hoher Druck im Innenohr.

□ Altersschwerhörigkeit (Presbyakusis)

Die Haarzellen des Innenohrs sind wie andere Zellen dem Alterungsprozess unterworfen. Aufgrund diverser Ursachen – allgemeine Alterungsvorgänge, schädigende Faktoren wie Lärm, familiäre Veranlagung – kommt es zum Abbau dieser Haarzellen. Die Altersschwerhörigkeit tritt auf beiden Ohren auf. Charakteristisch ist, dass zunächst hohe Töne schlechter wahrgenommen werden und das Sprachverständnis in lautem Umfeld nachlässt.

□ Lärmtrauma

Dazu kann es aufgrund von Lärm in hoher Intensität von über 120 dB (z. B. durch Flugzeuglärm) kommen. Dauert eine Beschallung von niedrigerer Intensität länger an (z.B. ein Bürogerät, das mit 70 Dezibel läuft), hat dies einen ähnlichen negativen Effekt: Sie kann ebenfalls zu einer Hörschädigung führen.

□ Tinnitus & Hörsturz

Bei Tinnitus (Ohrgeräusche wie Surren, Rauschen, Pfeifen) und einem Hörsturz (meist einseitiger, plötzlich auftretender Hörverlust) kann Stress mitverantwortlich für die Beschwerden sein: Durch Stress werden die Blutgefäße im Gehör zusätzlich verengt, was einerseits Tinnitus begünstigen kann. „Akuter Stress kann außerdem zu

einem Gefäßspasmus, einem Gefäßkrampf, führen, der womöglich einen Hörsturz verursacht“, warnt Gstöttner.

■ KOMBINIERTESCHWERHÖRIGKEIT

Bei dieser Schwerhörigkeit sind Mittelohr und Innenohr beeinträchtigt, Probleme der Schallleitungs- und Schallempfindungsschwerhörigkeit treten gleichzeitig auf.

■ NEURONALESCHWERHÖRIGKEIT

Entweder ist der Hörnerv in seiner Funktion beeinträchtigt oder die eigentliche Schallverarbeitung im Gehirn ist in ihrer Funktion gestört. Der Hörnerv kann die Signale nicht an das Gehirn weiterleiten.

■ ■ ■ **Je nach Art und Schweregrad des Hörverlusts gibt es verschiedene Behandlungsmöglichkeiten:**

■ **SCHALLEITUNGS-SCHWERHÖRIGKEIT**

Eine Schalleitungsschwerhörigkeit wird behandelt, indem man die jeweilige Ursache behebt. Beispielsweise muss ein Fremdkörper entfernt und ein Trommelfellriss operiert werden. Die Mittelohrentzündung wird mit Antibiotika behandelt, bei einem Paukenerguss wird die Flüssigkeit aus dem Mittelohr abgesaugt. Bei einer Otosklerose kommen Medikamente, eine Operation oder die Versorgung mit einem Hörgerät als Therapien in Frage.

■ **SCHALLEMPFINDUNGS-SCHWERHÖRIGKEIT**

Die Therapie einer Schall-

empfindungsschwerhörigkeit hängt insbesondere vom Grad des Hörverlusts ab: „Ab einer mittelgradigen Hörstörung von 40 dB muss ein Kind auf jeden Fall mit einem Hörgerät versorgt werden“, betont Univ. Prof. Dr. Wolf-Dieter Baumgartner von der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten in Wien. Hörgeräte funktionieren wie Verstärker: Mit einem Mikrofon nehmen sie Schallwellen (Geräusche, Töne etc.) auf, verstärken diese und geben sie über einen Lautsprecher ab. „Handelt es sich um eine hochgradige Hörstörung von mehr als 70 oder gar 80 Dezibel, empfiehlt sich ein Hörimplantat: ein Cochlea-Implantat.“ Das ganze Ohr kann durch ein elektronisches Implantat ersetzt werden. Damit bieten Hörimplan-



Ist ein Kind von einer hochgradigen Hörstörung betroffen, empfiehlt sich ein Hörimplantat.

tate sehr effektive Behandlungsmöglichkeiten: Kinder, die taub geboren werden, können ein ganz normales Leben in der hörenden Welt führen. Abgesehen davon gibt es für genetisch bedingte Hörstörungen mittlerweile Ansätze für eine genetische Therapie.

„Oft führt ein fehlendes Protein dazu, dass der Informationsaustausch zwischen den Sinneszellen im Innenohr nicht funktioniert“, sagt Gstöttner. Möglicherweise kann in einiger Zeit das fehlende Protein erzeugt und damit eine Hörstörung beseitigt werden.

HÖRIMPLANTATE

MODERNSTE MEDIZINTECHNIK

■ ■ ■ Je nach Grad und Art des Hörverlusts stehen verschiedene Implantate zur Verfügung:

■ COCHLEA-IMPLANTAT (CI)

Ein CI ist eine elektronische Innenohrprothese, die Schall in elektrische Impulse umwandelt. Durch diese wird der Hörnerv in der Hörschnecke (Cochlea) stimuliert, geschädigte Haarsinneszellen werden dabei umgangen. Ein CI besteht aus dem Implantat, das hinter dem Ohr unter die Haut eingesetzt wird, und dem Sprachprozessor, der wie ein Hörgerät hinter dem Ohr getragen wird. Die Innenohrprothese empfiehlt sich für einen hochgradigen Hörverlust bei intaktem Hörnerv und fehlendem Sprachverständnis. „Ein CI ist angezeigt, wenn mit maximaler Hörgeräte-



Cochlea-Implantat

versorgung kein Erwerb der Sprache möglich ist“, ergänzt Baumgartner. Kinder sollten so früh wie möglich – am besten in den erst zwölf Lebensmonaten – operiert werden. „Da die Hörbahn nicht nachreifen kann, sollte die Hör-Sprach-Bahnung im ersten, allerspätestens zweiten Lebensjahr erfolgen“, betont der Mediziner.

Jeder Mensch hat im Leben zumindest eine Magnetresonanztomographie (= MR)-Untersuchung: Die neueste Generation von Hörimplantaten ist bereits 3 Tesla MR-tauglich.



MED⁹EL

Abenteuer Hören

MED-EL hilft Menschen Hörverlust als Barriere für Kommunikation und Lebensqualität zu überwinden und ermöglicht ihnen so eine aktive Zukunft.

ZENTRUM HÖREN | Fürstengasse 1, 1090 Wien | +43(0)1-317 24 00
office@zentrum-hoeren.at | zentrum-hoeren.at | medel.com

hearLIFE





Mittelohr-Implantat Knochenleitungs-Implantat Hirnstamm-Implantat

■ MITTELOHR-IMPLANTAT

Es eignet sich bei Schallleitungsschwerhörigkeit, Innenohr- und kombinierter Schwerhörigkeit: Die Schallwellen werden in mechanische Schwingungen verwandelt, welche die Strukturen im Mittelohr direkt stimulieren.

■ KNOCHENLEITUNGS-IMPLANTAT

Geeignet für Schallleitungsstörungen, kombinierten Hörverlust oder einseitige Taubheit. Probleme im Außen-

oder Mittelohr werden umgangen, indem der Schall mittels Knochenleitung über den Schädelknochen direkt zum Innenohr übertragen wird. Voraussetzung dafür ist, dass das Innenohr und der Hörnerv funktionieren.

■ HIRNSTAMM-IMPLANTAT

Eignet sich, wenn der Hörnerv nicht funktioniert oder sogar fehlt (= neuronal bedingte Gehörlosigkeit). Es stimuliert direkt die Hörzentren im Hirnstamm und umgeht dabei den Hörnerv.

WIE MAN DAS HÖREN (WIEDER) ERLERNT

Genauso wichtig wie das Implantat selbst ist die Rehabilitation in Form einer logopädischen Therapie (Hörtraining). Sie sollte möglichst bald nach der Anpassung der Implantate beginnen und findet optimalerweise über längere Zeit und wenigstens ein bis zwei Mal pro Woche statt. Kinder, die mit einer Hörschädigung geboren wurden, müssen die Sprache aufbauen, die Grammatik erlernen, sich einen Wortschatz aneignen. Auch die Eltern müssen in die Therapie miteinbezogen werden: Indem sie zuhause das Hören und Sprechen spielerisch in den Alltag integrieren, wird das Kind zusätzlich gefördert. „Studien zeigen, dass Kinder, die im ersten Lebensjahr ihre Implantate bekommen haben und gut gefördert wurden, in der Sprachentwicklung im sechsten Lebensjahr mitunter sogar besser sind als durchschnittliche Kinder“, berichtet Baumgartner. Bei spät ertaubten Jugendlichen und Erwachsenen ist das Therapieziel, Hörverlust als Barriere von Kommunikation zu überwinden.



Mit Unterstützung von:

OAK
ÖSTERREICHISCHE
ARZTEKAMMER

MED^oEL
Medizinische Geräte GmbH



MED⁹EL

Es ist nie zu spät gut zu hören

Hörimplantationen werden in Österreich an allen Universitätskliniken und den meisten Landeskliniken durchgeführt. Die Kosten trägt das Gesundheitssystem.

ZENTRUM HÖREN | Fürstengasse 1, 1090 Wien | +43(0)1-317 24 00
office@zentrum-hoeren.at | zentrum-hoeren.at | medel.com

hearLIFE

