

Ohrenentzündung

Ohrenschmerzen: Ohrenentzündung

Ohrenschmerzen sind häufig. In jedem Fall sollte ein Arzt zurate gezogen werden. Denn nicht immer sind Ohrenschmerzen harmlos, selten verschwinden sie wieder von ganz alleine. Besonders oft sind Kinder betroffen, vor allem Kleinkinder.

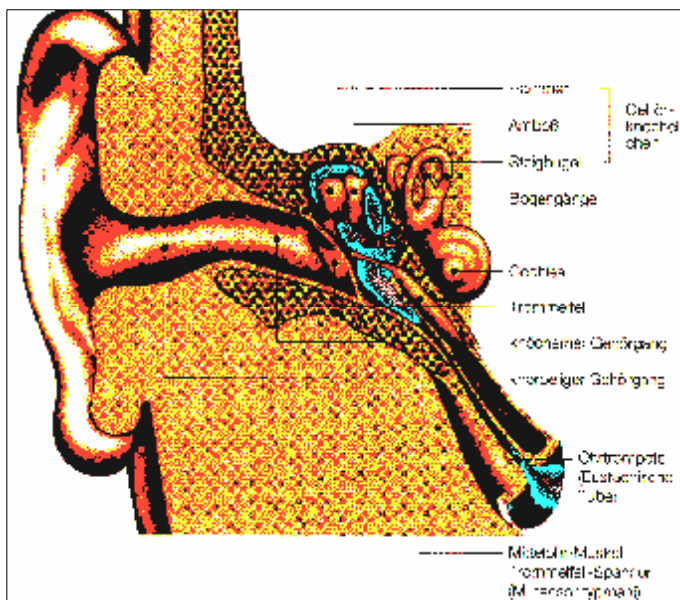
Meist sind **Entzündungen** die Ursache der Schmerzen. Das läßt sich durch eine Ohrenuntersuchung sicher feststellen. Dazu braucht man besondere Instrumente und genaue Kenntnis von Aufbau und der Funktion unserer Hörorgane. Der Kinderarzt kann die Ursachen für die Ohrenschmerzen erkennen.

Als Eltern möchten Sie gern wissen, wie es zu Ohrenschmerzen kommen kann und ob sie vermeidbar wären. Hierüber gibt Ihnen dieses Merkblatt Informationen. Sollten Fragen offen bleiben, so beantworte ich sie Ihnen gerne im persönlichen Gespräch.

Das Hörorgan: ein verborgenes Kunstwerk

Das Hören ist ein sehr wichtiger und sehr leistungsfähiger Sinn. Während der Mensch nur in einem kleinen Lichtbereich sehen kann, nämlich zwischen 400 und 800 Nanometern Wellenlänge (was musikalisch betrachtet etwa einer Oktave entspricht), kann er Geräusche zwischen 20 und 20.000 Hertz wahrnehmen (was acht Oktaven entspricht). Je jünger der Mensch, desto besser sein Hörvermögen; mit zunehmendem Alter wird die Geräuschwahrnehmung etwas eingeschränkt.

Was wir aber gemeinhin als Ohren bezeichnen, sind nur die beiden Ohrmuscheln. Sie bilden gewissermaßen die Eingänge zum Inneren der Gehörorgane. Wenngleich schon diese beiden Schalltrichter sehr kompliziert geformt sind, so ist doch das Innere der Hörorgane von ungleich aufwendigerer Gestaltung, ja regelrecht kunstvoll aufgebaut. Damit diese hochempfindlichen Hörorgane nicht beschädigt werden können, liegen sie tief im Knochen des Kopfes versteckt.



Um einen Klang, eine Stimme oder nur ein Geräusch wahrzunehmen, müssen die Schallwellen durch mehrere Abschnitte des Hörorgans geleitet werden: Die **Ohrmuschel** fängt den Schall ein und lenkt ihn den **Gehörgang**. Am anderen Ende des Gehörganges ist das **Trommelfell** aufgespannt. Es dichtet das Mittelohr zum Gehörgang hin ab. Das **Mittelohr** ist mit einem

raffiniert aufgebauten Knöchelsystem für die Weiterleitung des Schalls zum Innenohr ausgestattet. Das Innenohr besteht aus drei miteinander verbundenen Röhren, die als **Bogengänge** bezeichnet werden, und dem **Gleichgewichtsorgan** (Cochlea), das ähnlich wie ein Kreiselkompaß funktioniert. Es mißt die Haltung des Kopfes im Raum, um die Herkunft des Schalls wahrzunehmen. Bogengänge und Gleichgewichtsorgan erinnern in ihrer Form an eine **Schnecke**, wobei das Gleichgewichtsorgan wie ein Schneckenhaus, die Bogengänge andeutungsweise wie ein Schneckenkopf erscheinen.

Schallwellen, die an das Trommelfell gelangen, versetzen es in Schwingung. Auf der Rückseite des Trommelfells ist ein kleines Knöchelchen angewachsen, das wegen seiner Form als **Hammer**

bezeichnet wird. Der Stiel des Hammers haftet am Trommelfell, der spitze Teil des Hammerkopfes an der Wand des Mittelohres, der stumpfe Teil ist mit einem zweiten Knöchelchen verbunden, dem **Amboß**. Am Fuß des Amboß hängt das dritte Knöchelchen, der **Steigbügel**. Dieser haftet mit seiner Basis an einer Membran, die das Innenohr vom Mittelohr trennt. Jede Bewegung des Trommelfells wird von den drei Knöchelchen zu der kleinen Membran des Innenohres weitergeleitet. Hinter der Membran beginnen die Bogengänge, die mit Flüssigkeit gefüllt sind. In dieser schwimmt ein Schlauchsystem das über den **Hörnerv** mit dem Gehirn verbunden ist.

Bewegt sich das Trommelfell (durch den Schall), so werden die Mittelohrknöchelchen ebenfalls bewegt. Dadurch rüttelt der Steigbügel an der kleinen Membran vor der Innenohrflüssigkeit. Diese wird bewegt und verändert dadurch die Lage des Schlauchsystems. Diese Lageänderung wird über den Hörnerv dem Gehirn mitgeteilt. Gleichzeitig signalisiert das Gleichgewichtsorgan die Herkunft des Schalls. Damit werden die Schallwellen im Gehirn als ein Geräusch aus bestimmter Richtung wahrgenommen.

Das Trommelfell kann von den Schallwellen nur zum Schwingen gebracht werden, wenn im Mittelohr der gleiche Luftdruck herrscht wie im Gehörgang. Deshalb ist das Mittelohr mit Luft aufgefüllt, die über ein kleines Rohr aus dem Rachenraum in das Mittelohr aufsteigt. Dieses Röhrchen ist die Ohrtrumpete (*Tuba Eustachii*). Ein ständiger Sekretfluß über die Ohrtrumpete in den Rachenraum sorgt für Reinigung des Mittelohres.

Unterdruck — Überdruck

Das Trommelfell muß schwingen, die Gehörknöchelchen müssen sich bewegen können. Nur so ist eine ungestörte Schallweiterleitung möglich. Für den Druckausgleich im Mittelohr sorgt die Ohrtrumpete. Sie wird beim Schlucken und Gähnen ein wenig auseinandergezogen, so daß kleine Luftblasen in das Mittelohr gelangen können. (Wie man das vom Druckausgleich bei Höhenanstieg z.B. im Flugzeug oder im Fahrstuhl kennt.)

Schnupfen oder Rachenentzündung können dazu führen, daß die Ohrtrumpete zuschwillt. Der Druckausgleich zwischen Rachenraum und Mittelohr wird dadurch behindert. Im Mittelohr ent-

steht ein Unterdruck und das Trommelfell wird nach innen gezogen. Das behindert es am Schwingen, und es ist schmerzhaft. Auch das Anschwellen der Rachenmandeln, oft (fälschlich) als „Polypen“ bezeichnet werden, drückt die Ohrtrumpete zusammen. Beides, das Zuschwellen der Tube oder der Druck auf sie durch die Rachenmandel, stört den Druckausgleich im Mittelohr. Außerdem wird der Sekretabfluß verhindert. Die Folgen sind *Ohrenschmerzen*, anfangs durch Unterdruck, später durch den Sekretstau. Das gestaute Sekret verursacht einen Überdruck im Mittelohr, der das Trommelfell nach außen in den Gehörgang hineinpreßt. Das ist wiederum sehr schmerzhaft und wird *Schleimohr* (Mukotympanon) genannt.

Ohrenschmerzen können also beides bedeuten: Schleimansammlung im Mittelohr oder Unterdruck durch fehlenden Luftdruckausgleich. Beides schmerzt vergleichbar stark. Mit einem speziellen Instrument, dem Ohrenspiegel, läßt sich durch den Gehörgang das Trommelfell betrachten. Dieses trichterförmige Instrument hat ein Glühbirnchen und eine Lupe. Das Glühbirnchen leuchtet das Trommelfell an, die Lupe sorgt für eine circa dreifache Vergrößerung und damit für eine gute Betrachtungsmöglichkeit. Es ist zu erkennen, ob das Trommelfell eingesunken oder vorgewölbt, wie es strukturiert und ob es verfärbt ist und wie das Sekret hinter dem Trommelfell beschaffen ist.

Ungebetene Gäste: Bakterien im Mittelohr

Die häufigste Ursache für Ohrenschmerzen ist die **Mittelohrvereiterung**. Besonders oft sind Kleinkinder damit geplagt. Bakterien, die im Rachenraum als harmlose Besiedler bei jedem Menschen nachzuweisen sind, haben nur ein Lebensziel: ihre Vermehrung. Dazu nutzen sie jede Gelegenheit und jeden Ort, den sie erreichen können. So wandern sie auch über die Ohrtrumpete in das Mittelohr. Sie heißen Pneumokokken, Streptokokken, Haemophilus oder Moraxellen; außerdem spielen Mykoplasmen und Chlamydien eine Rolle.

Der stete Sekretfluß aus dem Mittelohr in den Rachen transportiert diese ungebetenen Gäste jedoch wieder hinaus. Jedenfalls solange dieser Abfluß nicht behindert ist. Ein Luftwegsinfekt, meist durch Schnupfenviren verursacht, läßt die Ohrtrumpete aber zuschwellen oder sie wird durch

die angeschwollenen Drüsenpolster der Rachenmandel zusammengedrückt. Die Bakterien können sich nun im Mittelohr ungehindert vermehren. Das lockt Entzündungszellen in das Mittelohr. Bei ihrem Kampf gegen die Bakterien bilden sie Eiter, der an Menge zunimmt und ebenfalls nicht abfließen kann. Oft schon nach wenigen Stunden setzen ganz unvermittelt Ohrenschmerzen ein, weil das Trommelfell nach außen in den Gehörgang gepreßt wird. Ohrenschmerzen sind sehr heftig, vergleichbar mit Zahnschmerzen. Säuglinge und Kleinkinder äußern die Schmerzen durch Weinen und fassen sich vermehrt an das betroffene Ohr. Wird die Ohrenentzündung nicht rechtzeitig behandelt, kann das Trommelfell platzen und der Eiter über den Gehörgang hinausfließen. Das lindert zwar vorübergehend den Schmerz, der Arztbesuch ist aber dennoch notwendig. Außerdem verschließt sich das Trommelfell wieder und die Beschwerden beginnen erneut.

Der Arztbesuch ist wichtig, denn es gibt Medikamente, die den Körper bei seinem Kampf gegen die Bakterien im Mittelohr wirkungsvoll unterstützen können:

Antibiotika

Antibiotika bekämpfen und zerstören die Bakterien. Die Entzündungszellen können sie dadurch leichter wegräumen. Die Hilfe durch die Antibiotika sollte rasch erfolgen, denn hinter dem Mittelohr ist eine weitere Knochenhöhle, in die Bakterien eindringen können. Sie heißt **Warzenfortsatz**. Nur eine sehr dünne Knochenwand trennt diese Höhle vom Gehirn. Und wenn Bakterien dorthin gelangen, weil sie diese Knochenwand durchbrochen haben, wird eine **Hirnhautentzündung** ausgelöst, die lebensbedrohlich oder folgen schwer sein kann. Zum Glück passiert das nur sehr selten. Aber eine Vereiterung des Mittelohres kann auch die Struktur und damit die Funktion der kleinen Knöchelchen zerstören, die so wichtig sind für die Schallübertragung vom Trommelfell zum Innenohr. Sind diese durch Verklebung oder Zerstörung nicht mehr funktionsfähig, ist ein normales Hören nicht mehr möglich und kann vielleicht nie wieder erlangt werden.

Die hilfreiche Wirkung der Antibiotika wird unterstützt durch abschwellende Nasentropfen. Sie sorgen für den Rückgang der Schwellungen in der Ohrtrumpete und im Drüsengewebe der Rachenmandel. Dadurch werden der Sekretabfluß aus

dem Mittelohr und das Aufsteigen von Luft aus dem Rachenraum wieder ermöglicht, was den Überdruck im Mittelohr beendet. Die Schmerzen hören auf, das Trommelfell und die Gehörknöchelchen können wieder schwingen.

Bis dieses Ziel erreicht ist, brauchen manche Kinder für eine kurze Zeit Schmerzmittel. Diese ändern zwar nichts an der Ursache der Ohrenschmerzen, unterbrechen sie aber für eine gewisse Zeit.

Fast jede Mittelohrentzündung wird durch Bakterien hervorgerufen. Daneben können zahlreiche Viren am Trommelfell, im Mittelohr und in der Ohrtrumpete Entzündungen auszulösen. Diese sind in der Regel weniger drastisch, meistens ist das Trommelfell nur gerötet, nur selten durch einen Sekretstau etwas vorgewölbt. Gegen Viren aber gibt es keine Medikamente, wie die gegen Bakterien so wirkungsvoll einsetzbaren Antibiotika. Da helfen nur Nasentropfen und Schmerzmittel. Viren sind aber auch nicht so gefährlich wie Bakterien. Nach einigen Tagen beendet die körpereigene Abwehr eine solche Infektion, das Gewebe des Hörorgans gesundet wieder.

Auch wenn es nicht immer möglich ist sicher herauszufinden, ob eine Mittelohrentzündung durch Bakterien oder durch Viren verursacht ist, sollte eine Mittelohrentzündung mit einem Antibiotikum behandelt werden.

Maßnahmen zur Behandlung der chronischen Mittelohreiterung

Wir sprechen von der chronischen Mittelohreiterung, wenn mehr als drei Mittelohrentzündungen in sechs Monaten auftreten

Was Eltern tun können:

- Stillen im ersten Lebensjahr
- Nicht Rauchen
- Kauen von Xylit-haltigem Kaugummi

Was kaum beeinflussbar ist:

- Erbliche Veranlagung,
- Altersabhängige Erkrankungsneigung
- Infektionsgefährdung durch vermehrte soziale Kontakte (zum Beispiel Kindergarten)

Was medizinisch getan werden kann:

Als Methode der Wahl zur Behandlung der chronischen Mittelohreiterung gilt nach neueren Untersuchungenⁱ die Langzeitbehandlung (sechs Monate) mit einem Antibiotikum in niedriger Dosierung (Amoxicillin 20 mg/kg/d; Cotrimoxazol 2 mg/kg/d).

- Gelegentlich treten unter der Behandlung trotzdem vereinzelt Mittelohrentzündungen auf, die dann mit anderen Antibiotika behandelt werden müssen.
- Nach Beendigung der Behandlungsserie treten im Einzelfall wieder vermehrt Mittelohrentzündungen auf. In diesem Fall muß dann meist doch noch operiert werden.
- Das Verfahren ist auch in der Langzeitanwendung sicher und hat insgesamt hohe Erfolgsraten.
- Ich persönlich setze dieses Verfahren seit mehreren Jahren in meiner Praxis ein und halte es für das derzeit günstigste.

Ohrenschützer

Viele Eltern glauben, eine Mütze schütze die Ohren vor Entzündungen. Sie müssen leider enttäuscht werden. Mützen schützen die Ohrmuschel vor Kälte, sind nicht selten hübsche Kleidungsstücke und sehen oft sehr lustig aus. Vor Ohrentzündungen schützen sie nicht. Die Entzündungserreger kommen nicht von außen sondern von innen über die Ohrtrompete in das Mittelohr (Bakterien) oder über das Blut (Viren). Sie werden von anderen Menschen übertragen, während sie sprechen oder schmusen. Und auf beides, das Gespräch und den Schmusekontakt können die Menschen, die großen wie die kleinen, nicht verzichten.

Man kann also Ohrentzündungen (und andere Infektionen) nicht sicher vermeiden. Aber es gibt Kinder, die besonders häufig an Ohrentzündungen leiden und nichts kann sie sicher davor bewahren. Ihnen helfen nur die frühzeitige Diagnose und die unverzügliche Behandlung. Wiederholen sich Ohrentzündungen gar zu oft, so gilt als wirksamste Maßnahme die niedrig do-

sierte antibiotische Vorbeugebehandlung, z.B. mit Amoxicillin oder Cotrimoxazol. Erst wenn dieses Vorgehen sich als unzureichend erwiesen hat, sollte an eine Verkleinerung der möglicherweise allzu üppigen Drüsenpolster („Polypen“, korrekt: *Adenoide*) im Rachenraum gedacht werden. Das gilt besonders für Kinder, deren Nasenatmung durch solche Drüsenpolster bereits deutlich behindert ist. Sie fallen auf durch einen stets geöffneten Mund und eine kloßige Sprache. Kindern mit einem anhaltenden Sekretstau im Mittelohr kann auch durch einen kleinen Schnitt in das Trommelfell geholfen werden (Parazentese). Dadurch kann das gestaute Sekret über den Gehörgang abfließen. Manchmal werden auch kleine Röhrchen in das Trommelfell eingelegt, um eine bessere Belüftung des Mittelohres von außen für längere Zeit zu ermöglichen.

Mit dem Körperwachstum verändert sich auch die Größe des Gehörganges. Die Ohrtrompeten schwellen nicht mehr so rasch zu, da sie weiter geworden sind. Ohrentzündungen werden seltener.

Gesunde Ohren

Gesunde Ohren sind bedeutsam für die Sprachentwicklung, für die Kommunikation, für die Mitteilung der schönen, der wichtigen und der traurigen Dinge im Leben. Vor Störungen lassen sich die Hörorgane nicht sicher schützen, aber diese Störungen lassen sich durch eine richtige Behandlung zumeist rasch beseitigen. Nur die frühzeitige Diagnose und die richtige Behandlung von Ohrenerkrankungen sichern ein langes, gutes Hören.

Ohrenschmerzen können also beides bedeuten: Schleimansammlung im Mittelohr oder Unterdruck durch fehlenden Luftdruckausgleich. Beides schmerzt vergleichbar stark. Mit einem speziellen Instrument, dem Ohrenspiegel, läßt sich durch den Gehörgang das Trommelfell betrachten. Dieses trichterförmige Instrument hat ein Glühbirnchen und eine Lupe. Das Glühbirnchen leuchtet das Trommelfell an, die Lupe sorgt für eine circa dreifache Vergrößerung und damit für eine gute Betrachtungsmöglichkeit. Es ist zu erkennen, ob das Trommelfell eingesunken oder vorgewölbt, wie es strukturiert und ob es verfärbt ist und wie das Sekret hinter dem Trommelfell beschaffen ist.

ⁱ Klein JO, Nonimmune strategies for prevention of otitis media. *Pediatr Infect Dis J* 19 (2000), 89-92
Hoberman A, Paradise JL, Cohen R, Duration of therapy for acute otitis media. *Pediatr Infect Dis J* 19 (2000), 471-473