

cher Dauer mit meist vorübergehender Verschlechterung des Hörvermögens (z. B. Besuch einer lauten Musikveranstaltung, Lärm durch Werkzeuge)

- **Innenohrschädigung durch ein Trauma**, z. B. durch einen Unfall, mit Verletzung des Kopfes und Verschlechterung der Hörleistung (auch nach einem Tauchunfall)
- direkt nach einer **zahnärztlichen oder kieferchirurgischen Behandlung**
- bei einem sogenannten **Morbus Menière**. Der Morbus Menière stellt eine anfallsartige Innenohrerkrankung dar, die mit Schwindelattacken, kurzzeitiger Hörminderung im Tieftonbereich und einem Tinnitus einhergeht. Im weiteren Verlauf sind auch eine dauerhafte fortschreitende Hörminderung und ein dauerhafter Tinnitus möglich, ebenso dauerhafte Funktionsstörungen des Gleichgewichts der betroffenen Seite.

Der Begriff Tinnitus leitet sich ab von dem lateinischen Wort *tinnire* = klingeln.

## Woher kommt der Tinnitus?

Ich weiß natürlich nicht, welche Erfahrungen Sie bereits mit dem Thema Tinnitus gemacht haben und welche Informationen Ihnen bisher vermittelt worden sind. Um aber eine gute Basis für das Verständnis des Tinnitusphänomens zu schaffen und damit auch für den praktischen Nutzen entsprechender therapeutischer Ansätze und zusätzlicher Maßnahmen, möchte ich Sie mit einigen grundsätzlichen Informationen versorgen. Das eine oder andere werden Sie bereits wissen. Mit den Informationen in diesem Buch erkennen Sie aber vielleicht auch neue Zusammenhänge, um Ihren Tinnitus besser zu verstehen.

### Eine Störung in der Hörbahn

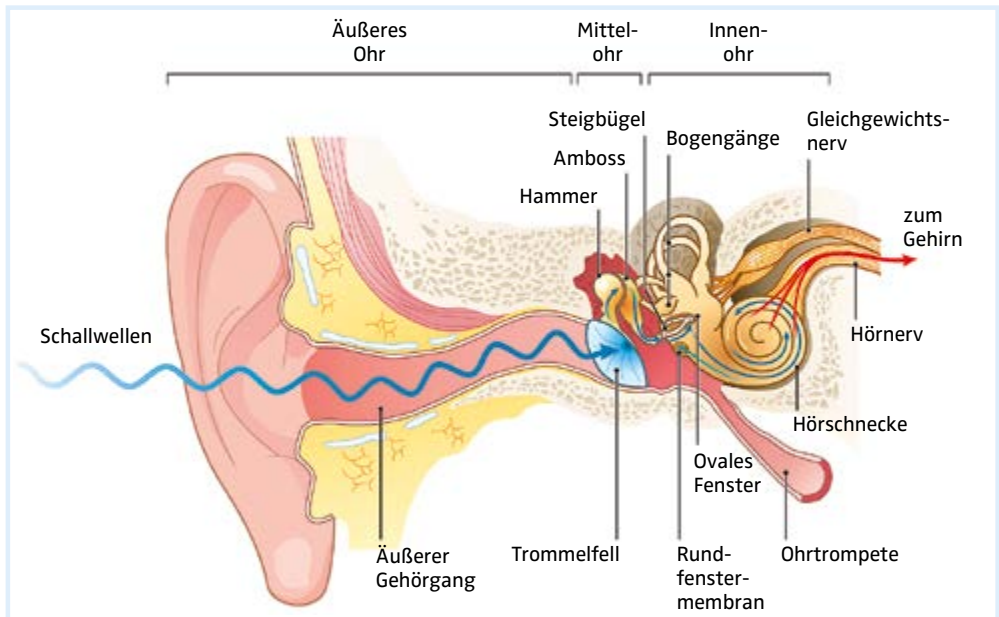
Ein Tinnitus ist ein Phänomen der Hörwahrnehmung. In den meisten Fällen kann er als Folge von Vorgängen in der Hörverar-

beutung aufgefasst werden, die darauf ausgerichtet sind, einen Hörverlust auszugleichen. Damit besser nachvollziehbar wird, welche Faktoren bei der Tinnitusentstehung von Bedeutung sind, ist es zunächst wichtig, grundsätzliche Prinzipien des Hörens zu verstehen.

Führen wir uns dazu vor Augen, wie der Hörvorgang normalerweise abläuft: Der Schall trifft auf die äußere Ohrmuschel, gelangt dann in den Gehörgang und trifft auf die Fläche des Trommelfells, das den Gehörgang vom ebenfalls luftgefüllten Mittelohr trennt.

Das Trommelfell gibt dann die Schallenergie an die Gehörknöchelchenkette weiter, die aus dem Hammer, dem Amboss und dem Steigbügel besteht. Vom Steigbügel wird der Schall nun auf die Hörschnecke übertragen, die zusammen mit dem Gleichgewichtsorgan unser Innenohr bildet.

Die Anatomie des menschlichen Ohres



In der Hörschnecke findet sich ein schneckenförmig aufgerollter Gang (der Schneckengang) mit zweieinhalb Windungen. In diesem Gang gibt es drei parallel verlaufende, flüssigkeitsgefüllte Schläuche, die ebenfalls die Windungen vollziehen.

Im mittleren dieser Gänge finden sich die Sinneszellen unseres Hörorgans, die Haarzellen, die nach den haarartigen Ausläufern an ihrer Oberfläche benannt sind. Man unterscheidet die äußeren (Anzahl circa 12.000 Stück) und die inneren Haarzellen (Anzahl circa 3500 Stück).

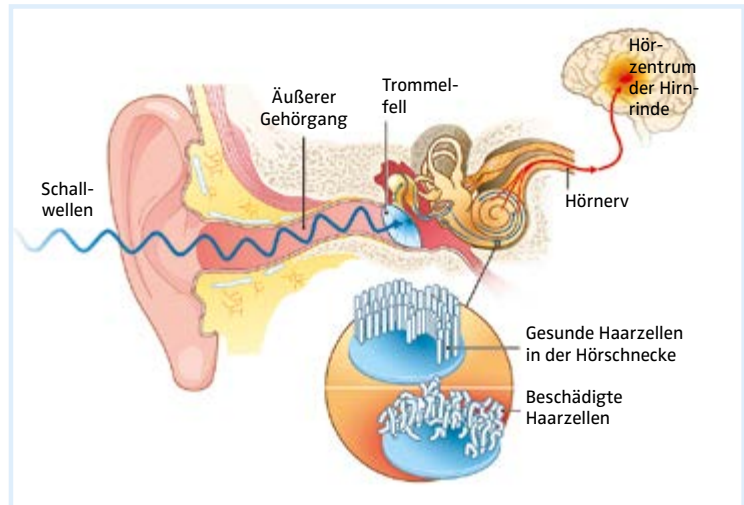
Die äußeren Haarzellen haben vor allem die Aufgabe, die Welle der Schallenergie in der Hörschnecke aktiv zu verstärken oder gegebenenfalls auch zu dämpfen. Auf diese Weise kann diese Druckschwankung in der Hörschnecke, die sogenannte Wanderwelle, die inneren Haarzellen in den für die einzelnen Frequenzen jeweils besonders empfindlichen Arealen zur Aktivität anregen. Für die hohen Töne liegen diese im Bereich der Basis der Hörschnecke, für die tiefen Töne im Bereich der Schneckenspitze.

In den inneren Haarzellen wird die mechanische Energie in elektrische Impulse umgewandelt. Diese werden über bestimmte Schaltstellen an unseren Hörnerven weitergeleitet. Und ab hier beginnt der zentrale, dem Gehirn zugeordnete Teil der Hörverarbeitung.

Es gibt im weiteren Verlauf unserer Hörverarbeitung verschiedene Schaltstellen im Bereich des Hirnstammes, über die auch die beiden Seiten der Hörbahn miteinander in Verbindung stehen. Dies ist auch für das räumliche Hörvermögen von großer Bedeutung.

In den Schläfenlappen des Großhirns finden sich dann die Hörzentren, in denen die Weiterverarbeitung der zugeleiteten Informationen stattfindet. Das bewusste Wahrnehmen des Gehörten spielt sich dann in der Großhirnrinde ab. Sie sehen: Alles, was wir hören, hat zuvor eine lange Reise durch das Ohr bis in unser Gehirn hinter sich.

Auslöser von Tinnitus ist häufig ein Defekt, beispielsweise zerstörte Haarzellen im Innenohr



Ein Tinnitus kann entstehen, wenn es an irgendeiner Stelle der Hörbahn zu einer Störung kommt.

Ein Tinnitus kann dann entstehen, wenn es an irgendeiner Stelle der Hörbahn zu einer Störung kommt. Dies kann eine Störung im Mittelohr oder eine Funktionsstörung im Bereich des Innenohres in der Hörschnecke sein. Letztere tritt am häufigsten auf. Aber auch Probleme im Bereich des Hörnervs oder kombinierte Störungen, bei denen sowohl die Schallübertragung als auch die Schallempfindung beeinträchtigt ist, können zur Wahrnehmung eines Tinnitus führen.

### Beachtung verstärkt die Geräusche

An dieser Stelle sei betont, dass der Tinnitus an sich noch keine Therapiebedürftigkeit begründet. Ganz entscheidend ist der persönliche Leidensdruck der Betroffenen. Ein großer Teil kommt mit dem Tinnitus gut zurecht. Wird der Tinnitus durch Gewöhnungsprozesse als weniger störend wahrgenommen, wird er in der Medizin auch als kompensierter Tinnitus bezeichnet.

Phasenweise kann auch ein kompensierter Tinnitus unter Umständen intensiver wahrgenommen werden, aber der Lei-

densdruck ist dennoch gering bis nicht vorhanden. Doch auch in diesen skizzierten Fällen gab es zu Beginn des Ohrgeräuschs oft eine anfängliche Beobachtungsphase, in der es zu einer bewussten wie unbewussten Beschäftigung mit dem Tinnitus kam.

Dies ist auf eine natürliche Funktionsweise unseres Gehirns zurückzuführen, das Informationen über sich ändernde Situationen und Bedingungen sammelt, um dann daraus Vorhersagen abzuleiten und sich gegebenenfalls anzupassen. Dabei werden Dinge, die sich nicht, nur sehr wenig oder sehr langsam verändern, kaum bewusst wahrgenommen. Rasche Änderungen und ungewöhnliche Wahrnehmungen rücken dagegen in das Zentrum auch unserer bewussten Aufmerksamkeit.

Ein Tinnitus passt sehr häufig in dieses Schema der nicht gewöhnlichen Sinneseindrücke. Es handelt sich also meistens nicht um ein Geräusch, das unsere Mustererkennung als natürlich einordnet nach dem Motto: „Das kenne ich, das ist ungefährlich.“ Oft hat es den Anschein, dass das Geräusch aus der Umwelt kommt, es kann jedoch keine entsprechende Schallquelle zugeordnet werden. Das entspricht nicht unseren Alltagserfahrungen.

Und genau an dieser Stelle beginnt für viele Patienten eine sogenannte Hinwendungsreaktion: Ich erlebe immer mal wieder, dass meine Patienten in der Anfangsphase ihres Tinnitus über längere Zeit nach solch einer Schallquelle gesucht haben. Irgendwo musste doch das Geräusch, das sie immer wieder wahrgenommen hatten, herkommen.

Wie so oft im Leben, spielt auch beim Tinnitus die individuelle Bewertung von Phänomenen oder Ereignissen eine entscheidende Rolle dabei, ob sie als belastend empfunden werden oder nicht.

Ist ein Phänomen negativ besetzt, kommt es zu entsprechenden Hinwendungsreaktionen. Das heißt, die Toleranz oder Gewöhnung gegenüber dem Tinnitus nimmt ab beziehungsweise

Ob ein Tinnitus stärker wird, hat auch mit der ihm zuteilwerdenden Aufmerksamkeit zu tun.