



Gibt es eine Verschlechterung des Sprachgehörs bei unverändertem Tonaudiogramm?

Ein solcher Fall liegt dann vor, wenn ein Gutachter bei einer gutachterlichen Nachuntersuchung feststellt, dass zwar das Tonaudiogramm gleich geblieben ist, das Sprachaudiogramm sich aber verschlechtert hat. In diesen Fällen wird dann argumentiert, dass bei gleichbleibendem Tongehör eine isolierte Verschlechterung des Sprachgehörs aufgetreten ist, die auf eine altersbedingte zentrale Komponente zurückzuführen ist. Angeblich sei der Patient aufgrund seiner nachlassenden Hirnleistung nicht mehr imstande, die Schwerhörigkeit des Innenohrs zu kompensieren. Aus diesem Grund müsse die Verschlechterung in die Bewertung der Berufskrankheit einfließen.

Diese Auffassung ist allerdings in der Regel nicht haltbar. Es ist unwahrscheinlich, dass sich in einem Zeitraum von wenigen Jahren zwischen der Erstuntersuchung und der gutachterlichen Nachuntersuchung eine derartige Verschlechterung des Sprachgehörs einstellt. Meistens handelt es sich um Messfehler oder eine mangelnde Mitarbeit bei der Durchführung der sprachaudiometrischen Untersuchung. Dies gilt umso mehr, wenn die erste Untersuchung nicht zu einem positiven Ergebnis aus Sicht des Probanden geführt hat, wenn ihm also eine Rentengewährung versagt geblieben ist. Dann wird eine solche Verschlechterung des Sprachgehörs auf eine bewusste Verdeutlichungstendenz zurückzuführen sein.

Eine tatsächliche Dekompensation des Sprachgehörs tritt erst beim „richtig“ alten Menschen auf, zwischen dem 70. und 80. Lebensjahr – selbst bei gleichbleibendem Tongehör. In der Regel finden die gutachterlichen Untersuchungen bis zum 65. Lebensjahr (während der beruflichen Tätigkeit) statt. In diesem Lebensabschnitt ist nicht mit einer Dekompensation des Sprachgehörs zu rechnen.

Hinweis

Wehrdienstbedingte Vorschäden oder auch vorbestehende Schwerhörigkeiten, die zur Rückstellung vom Wehrdienst geführt haben, lassen sich aufgrund alter Befunde aus Musterungsuntersuchungen oder auch aus der Bundeswehrzeit in Erfahrung bringen. Der Gutachter kann der Unfallversicherung vorschlagen, Auskünfte beim Institut für Wehrmedizinalstatistik und Berichtswesen in 56626 Andernach, Aktienstraße 87, einzuholen.

Fällt das Ergebnis einer sprachaudiometrischen Untersuchung überall gleich aus?

Erfahrungsgemäß fällt das Ergebnis der sprachaudiometrischen Untersuchung bei ein und demselben Probanden unterschiedlich aus, je nachdem, bei welcher untersuchenden Stelle das Sprachaudiogramm durchgeführt worden ist. Es gibt Praxen, Institute und Kliniken mit regelmäßig guten oder regelmäßig schlechteren sprachaudiometrischen Befunden (Theissing 1979 [604]). Die eigene gutachterliche Erfahrung hat dies bestätigt. Wer regelmäßig Gutachten von den gleichen Probanden liest, die in unterschiedlichen Kliniken untersucht worden sind, muss feststellen, dass es „das“ Sprachaudiogramm nicht gibt. Denn die sprachaudiometrische Messung beinhaltet eine Vielzahl von messtechnischen Schwierigkeiten, wodurch die Ergebnisse bei verschiedenen Gutachtern unterschiedlich ausfallen können.

Nachweis einer reinen Schallempfindungsschwerhörigkeit

Lärm kann bekanntlich nur das Innenohr schädigen, nie aber das Mittelohr. Dennoch kommt es immer wieder vor, dass sich im Tonaudiogramm eine Schallleitungskomponente von 10–15 dB darstellt, deren Ursache unklar ist, weil die Trommelfelle, das Tympanogramm, die Stapediusreflexe und die Stimmgabelprüfungen unauffällig sind. Es wird anscheinend nicht daran gedacht, dass es sich um **kollabierende Gehörgänge** handeln könnte, denn sonst müsste bei der Beschreibung des Audiogramms darauf hingewiesen werden, dass diese Fehlermöglichkeit in Betracht gezogen worden ist

und ausgeschlossen werden konnte, was aber so gut wie nie geschieht. Das Audiogramm muss in solchen Fällen nach Stabilisierung der Gehörgänge durch Einlegen von Silikonröhrchen überprüft werden.

Wenn für die Sprachaudiometrie andere **Kopfhörer** verwendet werden, ist unsicher, ob die Schalleitungskomponente auch in das Sprachaudiogramm mit eingeht oder ob sie in Abhängigkeit vom Typ der verwendeten Kopfhörer dabei nicht auftritt. Nur wenn bewiesen ist, dass die Schalleitungskomponente auch nach Stabilisierung der Gehörgänge vorhanden ist, kann sie bei der Berechnung des prozentualen Hörverlusts aus dem Sprachaudiogramm vom rein lärmbedingten Hörverlust abgezogen werden. Ohne diese Kontrolle wäre dies nicht gerechtfertigt, denn es könnte ja sein, dass bei der Aufnahme des Sprachaudiogramms wegen der anderen Kopfhörer gar keine Schalleitungskomponente wirksam geworden ist.

Häufig finden sich im Tonaudiogramm geringe Differenzen zwischen Luft- und Knochenleitungs-

kurven, die sich auf die hohen Frequenzen beschränken. Ursache ist in der Regel, dass die Knochenleitungsmessung im Hochtonbereich ab 2000 Hz unzuverlässig ist (**Pseudoschalleitungskomponente**) (Brusis 2010 [77]). Die Gründe für die weitaus geringere Zuverlässigkeit der Knochenleitungs- als der Luftleitungsmessung liegen in technischen Änderungen, denen die Tonaudiometer aus internationalen normungsrechtlichen Zwängen unterzogen worden sind. Die früheren, großflächig aufliegenden, von erfahrenen Mitarbeitern der Audiometerhersteller psychoakustisch kalibrierten Knochenleitungshörer wurden Anfang der 1990er Jahre gemäß DIN EN 60645-1 endgültig durch Knochenleitungshörer mit einer kreisförmigen Kontaktfläche von $175 \text{ mm}^2 \pm 25 \text{ mm}^2$ ersetzt. Für den Hersteller der Knochenleitungshörer wurde dadurch eine zuverlässige objektive Kalibrierung möglich. Für den Anwender in Klinik und Praxis ist jedoch eine exakte Hörschwellenbestimmung über Knochenleitung am Patienten problematisch geworden (Niemeyer 2000 [450]).

Fallbeispiel 7.33

Pseudoschalleitungskomponente

Beginnende Lärmschwerhörigkeit, MdE unter 10 %, bei einem 55-jährigen Patienten. Die Knochenleitungskurve liegt im Hochtonbereich ab 2000 Hz um bis zu 20 dB besser als die Luftleitungskurve (► Abb. 7.41). Es handelt sich um eine Pseudo-

schalleitungskomponente durch Wahrnehmung des Luftleitungsschalls bei der Knochenleitungsmessung. Auszugehen ist von der Luftleitungskurve (Brusis 2010 [77]).

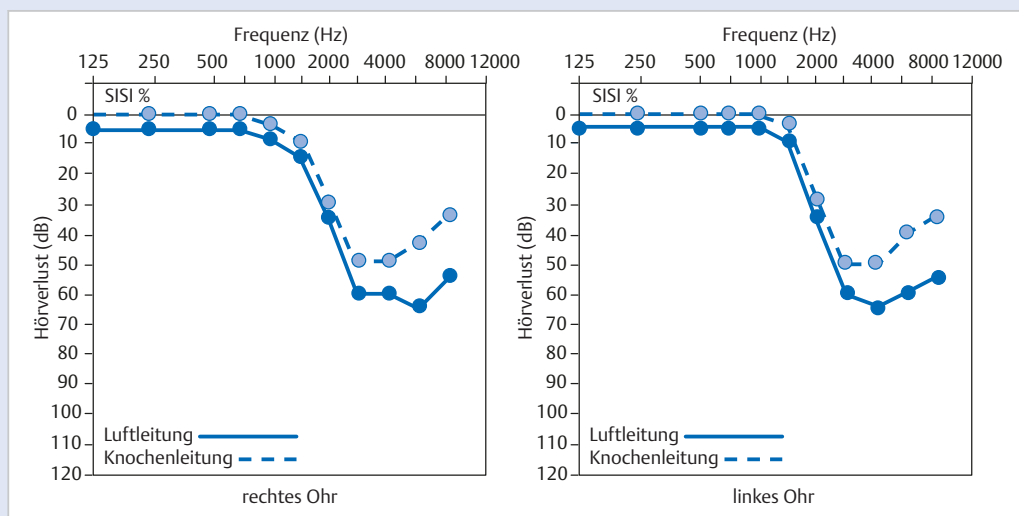


Abb. 7.41 Tonaudiogramm (nach Daten von Brusis 2010 [77]).



Fazit

Als Ursachen einer Pseudoschallleitungskomponente – besonders im Hochtonbereich – kommen in Betracht:

- zu großer Luftschall des Knochenleitungshörers im Hochtonbereich bei fehlender Abdeckung der Gehörgänge
- Mach'sches Abflussphänomen durch unnötige Ohrabdeckung bei der Messung im Tieftonbereich
- Gehörgangskollaps
- ungenaue Audiometriertechnik
- ungenaue Dokumentation

Ein weiteres Problem entsteht durch die Unmöglichkeit, Luft- und Knochenleitungskurven bei deckungsgleichem Verlauf übereinander zu zeichnen. Daher liegt die Knochenleitungskurve vereinbarungsgemäß stets oberhalb der Luftleitungs-

kurve. Bei manchen Audiometern lassen sich die Hörwerte nur in 5-Dezibel-Schritten eintragen bzw. dokumentieren. Dann liegt die Knochenleitungskurve oberhalb bzw. um 5 dB „besser“ als die Luftleitungskurve. Selbstverständlich handelt es sich dabei jedoch nicht um eine Schallleitungskomponente.

Ist tatsächlich eine Innenohrschwerhörigkeit aufgrund des klinischen Befunds der Hörerkrankung trotz bestehender Schallleitungskomponente plausibel, sollte der Untersucher seinen audiometrischen Befund bzw. seine Dokumentation überprüfen. Ansonsten kann es zu Streitfällen bei der Auswertung des Audiogramms mit den üblichen tonaudiometrischen Tabellen von Röser (1973) [510] bzw. Röser (1980) [511] kommen. Unfallversicherungsträger neigen meist dazu, die Werte der Knochenleitung zugrunde zu legen, damit der Hörverlustwert bei der Frage einer eventuellen Entschädigung geringer ist.

Fallbeispiel 7.34



Differenz zwischen Luft- und Knochenleitungskurve

Patient, 58 Jahre, mit knapp geringgradiger Lärmschwerhörigkeit. Das Audiogramm des vorbehandelnden HNO-Arzt wies eine Differenz von 10 dB in allen Frequenzen auf (► Abb. 7.42). Dieser hat aber die beidseitige Schwerhörigkeit als Innenohr-

schwerhörigkeit bezeichnet. Die Differenz von 10 dB zwischen Luft- und Knochenleitungskurve ist dokumentationsbedingt. Zugrunde zu legen ist die Luftleitungskurve (Brusis 2010 [77]).

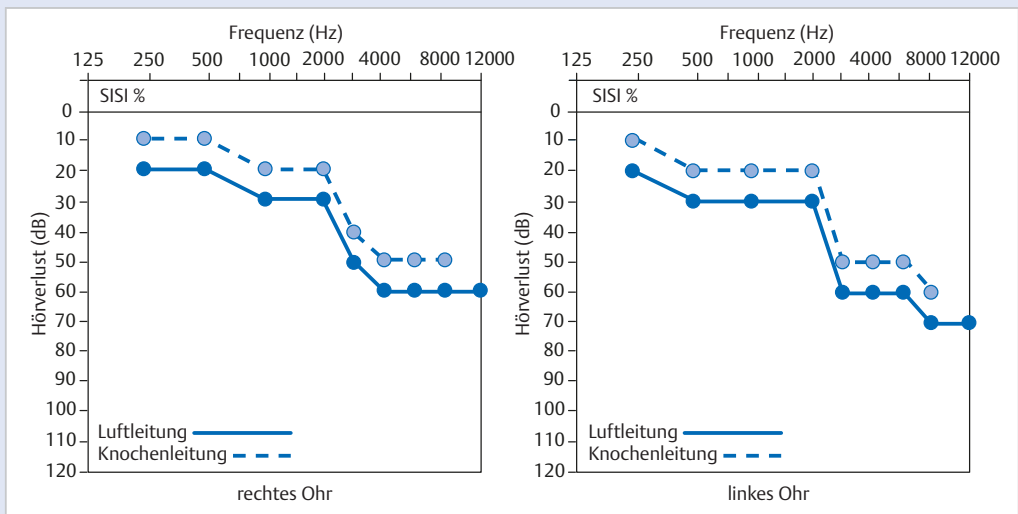


Abb. 7.42 Tonaudiogramm (nach Daten von Brusis 2010 [77]).

Um derartigen Missverständnissen – insbesondere bei der Hörverlustberechnung – vorzubeugen, kann der Untersucher auf die Eintragung der Knochenleitungskurve verzichten und stattdessen das Audiogramm mit dem Vermerk versehen: „KL=LL“ (Knochenleitung=Luftleitung). Auf diese Weise können in Einzelfällen unnötige Auseinandersetzungen zwischen Gutachtern, Versicherten und Unfallversicherungsträgern über das Ausmaß der Hörstörung vermieden werden. Denn eine Hörverlustdifferenz von 5 dB kann für eine eventuelle Entschädigung bei einem Stütztatbestand eine große Rolle spielen. Beträgt der Hörverlust bei 1000 Hz statt 10 dB 15 dB, wird bei einer Hörverlustsumme bei 2000 und 3000 Hz zwischen 100 und 115 dB ein prozentualer Hörverlust von 20% – statt 15% – erreicht und damit eine knapp geringgradige Schwerhörigkeit (MdE 10%) statt einer beginnenden Schwerhörigkeit (MdE < 10%).

Merke



Eine echte Schalleitungskomponente liegt erst bei einer Luftleitungs-Knochenleitungs-Differenz von > 10 dB, also 15 dB, vor (Königsteiner Empfehlung 2019, Arbeitsmedizinischer Grundsatz G20).

Die Frage, ob beruflicher Lärm zu Hörverlusten im mittleren oder auch tiefen Frequenzbereich führen kann, wird immer wieder kontrovers diskutiert. Extreme Lärmexpositionen mit Tages-Lärmexpositionspegeln von 110 dB(A) oder mehr, wie in

einer Gesenkschmiede, sind heute äußerst selten. Dagegen bewegen sich die Tages-Lärmexpositionspegel aufgrund von lärmmindernden Maßnahmen heute meist im Bereich von 85–90 dB(A). Derartige Lärmpegel machen Hörverluste im Tieftonbereich unwahrscheinlich.

In der (älteren) Literatur finden sich zu dieser Problematik ebenfalls kontroverse Auffassungen. Schwetz u. Raber (1982) [554] lehnen lärmbedingte Hörverluste im Tief- und Mitteltonbereich generell ab und führen sie auf andere Schädigungsursachen (z.B. Schädel-Hirn-Trauma) zurück. Eine Hörverschlechterung müsse nicht sofort auftreten, sie könne sich erst nach vielen Jahren entwickeln. Die Annahme von derartigen „stummen“ Schäden erscheint aus heutiger Sicht allerdings reichlich spekulativ. Chüden (1983) [113] stellte bei der nachträglichen Auswertung von 1032 eigenen Lärmgutachten einen signifikanten Einfluss der Expositionsdauer auf die Schwerhörigkeit im Tief- und Mittelfrequenzbereich fest. Der Autor hat aber nicht berücksichtigt, dass er selbst zuvor bei der Erstellung der Gutachten einen Zusammenhang der Schwerhörigkeit mit der Lärmbelastung trotz der Tieftonhörverluste anerkannt hat.

Eine eindeutige Aussage ergibt sich aus dem Hörverlustverteilungsmodell ISO 1999 (S.277). Nach jahrzehntelanger und sehr hoher Lärmbelastung sind auch leichte Hörverluste von 20–30 dB im Tieftonbereich möglich. Ein Beispiel mag dies verdeutlichen: 5 von 100 Lärmarbeitern, die 35 Jahre bei 100 dB(A) – ohne Gehörschutz – gearbeitet haben, erleiden im Tieftonbereich Hörverluste von maximal 30 dB.

Fallbeispiel 7.35

Typische Lärmschwerhörigkeit mit leichter Beteiligung der tiefen und mittleren Frequenzen

Anamnese und Befunde: Schreiner, 49 Jahre. Der Versicherte war 31 Jahre lang als Bauschreiner bzw. Industrieschreiner gehörschädigendem Lärm ausgesetzt. Seit 2–3 Jahren hatte er eine sich langsam

entwickelnde zunehmende Schwerhörigkeit beider Ohren ohne Tinnitus bemerkt. Tonaudiogramm: ▶ Abb. 7.43.

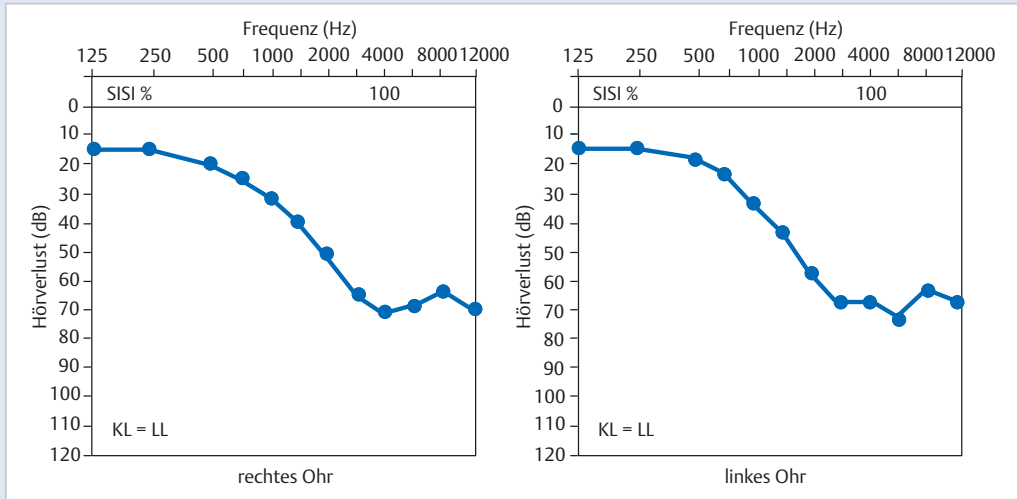


Abb. 7.43 Tonaudiogramm.

Beurteilung: Im Tonaudiogramm zeigte sich eine symmetrische Innenohrschwerhörigkeit mit einer lärmtypischen Hochtonsenke und zusätzlich leichten Hörverlusten im Bereich der tiefen und mittleren Frequenzen. Hier fand sich ein gleichmäßiger Schrägabfall, sodass das tonaudiometrische Bild wie

aus „einem Guss“ erscheint. Eine lärmunabhängige Schwerhörigkeitskomponente ist daher im Bereich der tiefen und mittleren Frequenzen in diesem Fall nicht abgrenzbar, wie dies vom Vorgutachter vorgeschlagen worden war. Bei relativ gutem Sprachgehör schätzten wir die MdE auf 15%.