

Schaden Nr.

3.7131.07.2



Name, Vorname, Geburtsdatum

Boss Kurt, 24.04.1960

Or./Datum

Luzern, 03.12.2008 mla/bnd

Rechtsabteilung

Ärztliche Beurteilung

Mir wird von der Rechtsabteilung die Replik von Herrn K. Boss, datiert vom 07.11.2008 gerichtet an das Verwaltungsgericht des Kantons Bern, zur Stellungnahme vorgelegt. Ich hatte bereits in meiner Beurteilung vom 15.10.2008 zu einer ähnlichen Eingabe von Herrn K. Boss Stellung bezogen. Grundsätzlich kann ich feststellen, dass sich aus dieser Replik keine relevanten neuen Aspekte aus meiner Sicht ergeben. Trotzdem möchte ich versuchen, nochmals auf einzelne Punkte, die mir relevant erscheinen, einzugehen. Ich werde die **einzelnen Kapitel**, wie sie in dieser Replik systematisiert sind, übernehmen:

1) Gehörbelastung durch einen Ton

Ich kann dem Beispiel und den allenfalls daraus sich ergebenden Konsequenzen nicht ganz folgen. Dies liegt vielleicht auch an meiner beruflichen Ausbildung und ev. wird Herr B. Staubli als Akustiker hierzu noch numerisch detaillierter Stellung beziehen können. Soweit ich dies begriffen habe, möchte Herr Boss mit diesem Beispiel zum Ausdruck bringen, dass nicht nur der Druck, sondern auch die daraus resultierenden Kräfte für den allfälligen zerstörerischen Effekt eines Einflusses verantwortlich sind. Dies ist im Übrigen auch richtig so: Dies wird ja gerade auch durch die Logarithmisierung der Messung der Einwirkung erreicht und die entsprechenden Grenzwerte stützen sich eben gerade auf diese Effekte. Es geht nun also darum, dass das Ohr, insbesondere das Innenohr Druckschwankungen umsetzt in Informationsimpulse und zwar amplitudenabhängig je nach Schalldruck. Der Schalldruck, so lange er einen gewissen Grenzwert nicht überschreitet, bewirkt dann im Innenohr auch nur eine adäquate Reaktion mit dem entsprechenden Hörempfinden. Der Sinn der Grenzwerte ist, festzulegen wie hoch dieser Schalldruck sein darf, damit keine

Zerstörung von Innenohrstrukturen stattfindet. Hierbei wird gerade auch die Nichtlinearität der Phänomene voll respektiert. Ein weiterer Punkt ist natürlich hierbei auch der Zeitverlauf, um beim Beispiel von Herrn Boss zu bleiben, "wie lange der eine Tanzpartner dem andern auf dem Fuss stehen bleibt". Dies wird ausgedrückt in der so genannten *Lärmdosis*. Aus diesem Grund ist es ja auch gerade so, dass man nicht einfach Dezibel mit Dezibel vergleichen kann, sondern immer auch die Messbedingungen wie Zeit, Zeitauflösung und auch Filter angeben muss.

Zusammenfassend sehe ich nicht, worauf Herr Boss auch mit dem zweituntersten Absatz auf der Seite 3 ansprechen will, jedoch werde ich auf die Frage, "*Knalltrauma, allenfalls Explosionstrauma*" noch weiter unten eingehen.

2) Knalltrauma

Hier möchte ich zuerst einmal festhalten, dass das Internetangebot *Wikipedia* zwar ein sehr interessantes Medium ist, aber für eine echte fachliche Auseinandersetzung natürlich nicht genügend und schon gar nicht kompetent ist. Auch andere Internetseiten, wie sie im Folgenden noch zitiert werden, (netdoktor, etc.) sind keine geeigneten Argumente für eine wissenschaftliche Auseinandersetzung. Die Symptome, die Herr Boss hier aufzählt, (2.1 bis 2.5) sind durchaus typisch für eine Innenohrschädigung, resp. Innenohrerkrankung, sie sagen jedoch nichts über die Ursache aus. An dieser Stelle möchte ich noch einmal ausdrücklich betonen, dass meinerseits kein Zweifel darüber besteht, dass Herr Boss an einer Erkrankung seiner Ohren, resp. seines Gehöres leidet mit den eben erwähnten Symptomen, es geht viel mehr darum festzustellen, ob die Ursache, die von Herrn Boss primär einmal angenommen wird, auch wirklich die Ursache sein kann. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass Ohrerkrankungen mit Hörverlust in verschiedenster Ausprägung, mit Tinnitus, Hyperakusis und allen anderen Symptomen zwar ein zum Glück nicht allzu häufiges Phänomen sind, aber trotzdem immer wieder auftreten. Am häufigsten handelt es sich um ein in seiner Ursache nicht näher bekanntes Phänomen, bei welchem die medizinische Abklärung dem Zweck dient, eine allenfalls therapierbare oder sogar eine Therapie unbedingt erfordernde Ursache zu detektieren. In den allermeisten Fällen findet sich jedoch keine solche Ursache und man spricht dann gemeinhin von einem so genannten *idiopathischen Hörsturz*. Diese Diagnose stellt sich also in der Regel nach Durchführen verschiedenster Abklärungen.

3) Akutes Lärmtrauma

In diesem Kapitel werden verschiedenste Zitate vermutlich auch aus dem Internet eingefügt, dazu dann auch noch die Audiogramme von Herr Boss nochmals zur Diskussion gestellt. Einleitend zu diesem Kapitel möchte ich also hier noch einmal, nachdem ich bereits in meinen Ausführungen vom 15.10.2008 dies kurz skizziert hatte, die Systematik des akuten Schalltraumas - im Gegensatz zum chronischen Schalltrauma, resp. Berufslärmschwerhörigkeit - wie sie von einem der anerkanntesten Fachleute, Prof. H. Feldmann in seinem Buch *Das Gutachten des Hals-, Nasen-, Ohrenarztes* zusammengestellt ist, erklären:

Das Hörorgan kann durch Schalleinwirkung akut geschädigt werden. Je nach Art der schädigenden Schallwellen, den Begleitumständen und den Auswirkungen auf das Ohr sind vier verschiedene Formen zu unterscheiden: 1) das Knalltrauma, 2) das Explosionstrauma, 3) der akute Lärmschaden und 4) der so genannte akustische Unfall.

1) Knalltrauma

Durch eine einmalige oder wiederholte Einwirkung einer sehr starken Schalldruckwelle, deren Druckspitze zwischen 160 dB und 190 dB liegt. Wenn die Dauer der Druckwelle sehr kurz ist (1 bis 3 ms), bleibt das Trommelfell intakt und es tritt lediglich eine Schädigung am Innenohr ein. Subjektiv empfindet der Geschädigte sofort eine Vertäubung der Ohren, verbunden mit Ohrensausen, oft auch einen stechenden Schmerz. Die anfänglich erhebliche Schwerhörigkeit hat die Tendenz zur Besserung, die allerdings nach einigen Tagen bis Wochen abgeschlossen ist.

Die Diagnose des Knalltraumas bereite im frischen Stadium keine Schwierigkeiten. Die Schilderung der äusseren Umstände und der Befund bildeten ausreichende Anhaltspunkte. Komme der Verletzte aber erst nach längerer Zeit zur Begutachtung und fehlen Unterlagen über die primäre Schädigung, könne die Beurteilung schwierig werden. Wichtig seien dann folgende Gesichtspunkte:

- 1. Hat es sich um ein adäquates Ereignis gehandelt, das geeignet war ein Knalltrauma des Ohres zu verursachen?*
- 2. Wird die Schädigung mit der typischen Symptomatik geschildert: sofortige völlige Vertäubung, dann allmähliche Besserung?*
- 3. Liegt ein typischer Hörbefund vor: C5-Senke oder Steilabfall?*
- 4. Können andere Ursachen ausgeschlossen werden, insbesondere eine Lärmschwerhörigkeit?*

2) Explosionstrauma

Das Explosionstrauma entsteht wie das Knalltrauma durch eine sehr starke Schalldruckwelle. Hat sie eine Dauer von mehr als 3 ms, kommt es zu einer Trommelfellzerreissung.

3) Akutes Lärmtrauma

Das akute Lärmtrauma entsteht durch die Einwirkung exzessiv hoher Schallstärken über die Dauer von einigen Minuten. Die Schallpegel liegen zwischen 130 dB und 160 dB. Technisch handle es sich fast immer um unvorhergesehene Zwischenfälle, denen die Betroffenen

ungeschützt ausgeliefert sind.

Die Hörstörung sei immer sofort nach Beendigung der Lärmexposition vorhanden und meist hochgradig. Danach trete innerhalb einiger Stunden oder Tage eine deutliche Besserung ein.

4) Akustischer Unfall

Bönninghaus (1959) hat als Erster ein Krankheitsbild des akuten Schalltraumas geschildert, bei dem Lärm nicht die alleinige Ursache sein kann. Es handle sich um einen akuten Hörverlust auf einem Ohr, der unter Lärmeinwirkung mittlerer Intensität (90 bis 120 dB(A)) auftritt. Derartige Lärmstärken sind zwar geeignet bei jahrelanger beruflicher Lärmexposition eine typische Lärmschwerhörigkeit hervorzurufen, nicht jedoch eine akute irreversible Hörschädigung... die genaue Analyse der Arbeitssituation ergibt meist, dass der Arbeiter den Kopf in einer Zwangslage verdreht halten musste, während der Lärm einwirkte....

Für die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges mit der Arbeit (Exposition) ist zu fordern:

1. Eine Lärmstärke von mindestens 90 dB(A) muss eingewirkt haben.
2. Der Kopf muss, bedingt durch die Arbeitssituation in einer Zwangslage verdreht gehalten worden sein.
3. Die Hörstörung muss akut in dieser Situation (nicht etwa Stunden später) aufgetreten sein.
4. Die Hörstörung muss einseitig sein und die oben beschriebenen Merkmale aufweisen (pancochleärer oder auch wannenförmiger Kurvenverlauf, sehr selten vollständige Ertaubung).

Aufgrund dieser Zusammenstellung kann also festgehalten werden, dass bei Herrn Boss keine dieser systematischen akuten Schädigungssituationen vorlag:

Das Knalltrauma lag sicher nicht vor, denn dazu waren die Schalldruckspitzen niemals hoch genug. Im Übrigen sind auch die erwähnten Gesichtspunkte nicht erfüllt, indem es sich also nicht um ein adäquates Ereignis gehandelt hat und auch, dass keine sofortige völlige Vertäubung und dann allmähliche Besserung vorlag.

Auch um ein Explosionstrauma handelte es sich sicher nicht, denn es kam zu keiner Trommelfellzerreissung.

Um ein akutes Lärmtrauma handelte es sich ebenfalls nicht, denn es handelte sich nicht um exzessiv hohe Schallstärken und über eine Einwirkungsdauer von einigen Minuten. Auch war nach wie vor die Hörstörung nicht sofort und nicht hochgradig.

Auch um einen akustischen Unfall handelte es sich nicht, da weder eine Zwangshaltung des Kopfes (hier wird eine massive, durch die Umstände erzwungene Belastung der HWS postuliert) vorlag, noch war die Hörstörung akut in dieser Situation aufgetreten, auch nicht Stunden

später, sondern erst Tage später. Im Übrigen war auch die Hörstörung *nicht einseitig* und damit waren also die Voraussetzungen für das Vorliegen eines *akustischen Unfalles* nicht gegeben.

Damit zurück zum Schreiben von Herrn Boss:

3.1) Keine Gehörtests in der ersten Woche nach dem Unfall

Der Pfeifton des Fernsehers war ganz sicher nicht geeignet, einen allenfalls schon bestehende Hörschädigung noch zu verschlimmern. Unbestrittenermassen handelt es sich um einen unangenehmen Ton, der bei älteren Fernsehgeräten geradezu penetrant sein kann, wir wissen jedoch, dass dieser Ton ganz sicher nicht gehörschädlich ist.

3.2) Die Beschwerden können noch nach Wochen zunehmen

Wenn eine Progression der Lärmschädigung eintritt, so gemäss H. Feldmann nur dann, wenn *es sich um eine schwere primäre Schädigung gehandelt hat*. Die Zunahme der rein subjektiven Symptome bei konstant gleich bleibendem Gehör ist absolut atypisch für eine lärmtraumatische Schädigung. Die Zunahme der Beschwerden in der Kabinenbahn oder auch an anderer Stelle wie beim Besuch in einem Kaufhaus war sicher nicht geeignet, eine allfällige lärmbedingte Schädigung zu verschlimmern. Gerade auch die Tatsache, dass auch diese Umstände zu einer massiven Dekompensation der Situation führten, ist ein Hinweis darauf, dass andere otologisch nicht näher definierbare Ursachen hierfür verantwortlich sind.

3.3) Beidseitige Innenohrschwerhörigkeit, so genannte C5-Senke:

In der Tat liegt in unserem Dossier kein HNO-fachärztlicher Bericht vor und es findet sich auch kein Audiogramm. Nun erhalte ich in dieser Replik ein Reintonaudiogramm vom 26.09.2008 (soweit ich das entziffern kann) der Praxisgemeinschaft Dr. K. Sauter und Dr. B. Blaser, HNO-Fachärzte und auch ein Reintonaudiogramm von Dr. P. Haudenschild vom 09.09.2008. Im erst genannten Audiogramm findet sich grundsätzlich ein altersentsprechend normales Gehör. Nur auf der rechten Seite deutet sich eine *minimale Senke* bei 6000 Hz an. Das nächste Reintonaudiogramm zeigt dann für beide Seiten, vermutlich auch bei 6000 Hz *beidseits* eine diskrete Senke, welche etwas weniger ausgeprägt ist. Hierzu gilt es festzuhalten, dass die Frequenz 6000 Hz bei der Audiometrie die am schwierigsten zu messende ist, da hier die Wellenlängen und die Gehörgangslänge sich weitgehend decken und durch leichte Verschiebungen der Messkapsel (Kopfhörer) bereits Variationen möglich sind. Dies erklärt wahrscheinlich auch die Differenz zwischen den beiden Audiogrammen. Der audiologisch-otologisch Versierte weiss dies und weiss auch, dass eine so minimale Senke *nicht zuletzt* auch beim Alter des Patienten keine Bedeutung hat und ihre Ursache allenfalls in ganz verschiedenen Bereichen finden kann. Insbesondere ist es absolut unmöglich, dass durch einen allfälligen zwischenzeitlichen Besuch im Ryfflihof eine solche Senke *allenfalls hätte* entstehen können.

An dieser Stelle möchte ich nochmals darauf hinweisen, dass allfällige audiometrische Veränderungen und der Schweregrad des Tinnitus und auch die Ursache des Tinnitus nicht die

rekt korrelieren. Grundsätzlich ist nach einem akuten Schalltrauma - welcher Art auch immer - zu fordern, dass eine deutliche Hochtonsenke entsteht und dass in diesem Bereich auch der Tinnitus lokalisiert wird.

3.4) Gemeinsamkeiten von Knalltrauma, Explosionstrauma und Lärmtrauma:

Dass in Zusammenhang mit einem akuten Schalltrauma - gleicher welcher Subentität - auch ein Tinnitus auftreten kann, ist unbestritten. Auch hier muss wieder darauf hingewiesen werden, dass es unerheblich ist, wie wir nun dieses angebliche akute Schalltrauma nennen wollen, wie ich dies weiter oben sehr ausführlich dargelegt habe. Viel mehr geht es darum, dass die einwirkenden Schallpegel nicht geeignet waren, eine Schädigung des Innenohres zu verursachen. In typischer Weise findet sich dann im Reintonaudiogramm, welches nun mehr als ein Jahr nach dem Ereignis das erste Mal erhoben wurde, auch ein praktisch normales Gehör.

Zusammenfassung

Bei Herrn Boss besteht seit rund 1½ Jahren ein Tinnitus, welcher anfänglich nicht so sehr im Vordergrund stand, wenig Beschwerden verursachte und auch zu keiner Konsultation bei einem HNO-Facharzt führte. Im Laufe der Zeit exazerbierte dieser Tinnitus, begleitet von einer Hyperakusis mit zunehmender Symptomausweitung. Es ist auch an dieser Stelle nochmals darauf hinzuweisen, wie dies dem Patienten auch schon von den behandelnden HNO-Ärzten gesagt wurde, dass das Tragen von Gehörschutzmitteln - selbstverständlich ausserhalb von gehörgefährdendem Lärm - nicht nur nicht sinnvoll ist, sondern sogar kontraproduktiv, da es zu einer zunehmenden Isolierung und damit Sensibilisierung kommt. Vielmehr soll der Patient unbedingt eine gewisse "Geräuschkulisse" suchen, um so allmählich eine "Desensibilisierung" zu erreichen.

In der ganzen Diskussion fällt mir auf, dass Herr Boss davon ausgeht, dass sein Leiden, da es nun mal da ist, zwangsläufig auf das von ihm hier angegebene Ereignis zurückgeführt werden müsse. Dies im Sinne von post hoc propter hoc. Dabei wird übersehen, dass das zur Diskussion stehende Ereignis gar nicht geeignet war, diesen Erfolg zu bewirken.

Suva
Abteilung Arbeitsmedizin
Verantwortlicher Arzt für
Gehörschadenprophylaxe

Dr. med. Laszlo Matéfi
Facharzt FMH für Ohren-,
Nasen- und Halskrankheiten,
Hals- und Gesichtschirurgie
und Arbeitsmedizin