Bericht vom Januar 2013 aus der Zeitschrift **Tinnitus Forum**
der Deutschen Tinitus Liga e.v (DTL) und der Schweizerischen Tinitus Liga SZL

LÄRM

von Frau Prof. Steinmann (Hannover)

Wochenendreise mit dem Zug: Auf dem Hauptbahnhof ist es voll. Ich gehe schnell und direkt zu meinem Bahnsteig hoch, durch die Menschenmenge, Fußballfans, rollende Koffer. Mir folgt eine Gruppe johlender Jugendlicher mit Bierflaschen in der Hand. Auf der Zuganzeigetafel wird mein Zug mit zehn Minuten Verspätung angezeigt.

Da, eine Lautsprecherdurchsage, unverständlich wie so oft, wenn rundherum alle laut reden. Jetzt braust vor mir ein Zug ohne Halt durch, ich stemme mich gegen den Luftzug. Hinter mir fährt ein Zug mit schrillem Quietschen ein. War da eben noch eine Lautsprecherdurchsage? Ich schaue auf, die Jugendlichen sind verschwunden, viele Leute streben zum Abgang, die Zuganzeige ist erloschen. Ich suche Rat bei einem Bahnmitarbeiter: Zugverlegung auf ein anderes Gleis!

In meinen Wagen – eigentlich ein sogenannter „Ruhewagen" – steigt auch eine fröhliche Gruppe Reisender ein; sie finden ihre Plätze nicht, rufen einander zu und machen laute Witze.

Lärm und purer Stress schließen mich ein.

LÄRM ist zum Davonlaufen. Lärm ist niemals schön. Lärm ist ein negativ besetztes Wort. Man kann Lärm objektiv, sachlich definieren. Aber viel wichtiger ist: Die Geräusche und Klänge um uns herum empfinden wir subjektiv, individuell unterschiedlich als Lärm.

Lärm als objektive Kategorie

Der Gesetzgeber hat offensichtlich erkannt, dass Lärm in der Arbeitswelt nicht nur verunsichert und ablenkt, sondern gesundheitliche Schäden verursachen kann. Weil Lärm gefährdet, hat er eine Verordnung zum Schutz der Beschäftigten gegen Lärm erlassen.[1]

Dort wird in § 2 definiert:

„Lärm im Sinne dieser Verordnung ist jeder Schall, der zu einer Beeinträchtigung des Hörvermögens oder zu einer sonstigen mittelbaren oder unmittelbaren Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten führen kann."

Bei den Messungen am Arbeitsplatz wird berücksichtigt, wie viele Stunden pro Arbeitstag und in welchem Intervall der untere Wert von 80 Dezibel und der obere von über 85 Dezibel überschritten werden (sog. Auslösewerte). Eine Schädigung ist also abhängig von der Dauer einer Überschreitung der Werte von 80 dB bis 85 dB. Aber umgekehrt kann auch eine sehr lang andauernde Schalleinwirkung unter 80 dB schaden.

Welcher Lärm und wie viel im Alltag zumutbar ist, darüber wird viel gestritten und prozessiert. Dazu liegen unterdessen viele Urteile vor. Lärm in der Innenstadt sowie Kinderlärm und zu bestimmten Zeiten Rasenmäher und Hausmusik müssen erduldet werden, aber wie viel Kirchenglockengeläut, wann bellende Hunde, Außenbewirtung und Laubsauger zumutbar sind, wird von den Gerichten sehr unterschiedlich bewertet.

[1] *Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV)*

Lärm als subjektive Kategorie

Lärm ist abhängig von der persönlichen und momentanen Befindlichkeit des Hörenden. Was für den einen ein angenehmes Geräusch ist, empfindet der andere als Lärm. Was beim einen kaum ankommt, klingt beim anderen überlaut. Bei allen Menschen ist das so, unabhängig von gutem Hören oder Hören mit Hörhilfen.

Lärm als negative Qualität

Lärm stört. Lärm ist unangenehm und tut weh. Er erschwert jedes Denken und Handeln, er lenkt ab, verwirrt, richtet Schaden an. Wir sagen, "hier ist es mir zu laut" und wenden uns ab.

Lärm ist laut, aber was laut ist, ist nicht immer Lärm.

Lautsein und Lautstärke als positive Qualität

Es ist ein Unterschied, ob ich selbst laut bin oder etwas als laut oder zu laut empfinde. Wenn ich wütend bin, schreie und die Tür zuknalle, ist das mein Ausdruck der Wut und zugleich eine Abreaktion. Es tut mir gut. Aber mein Partner ist überrascht von meiner Reaktion und erschrickt von dem Lärm. Wenn der Sohn meiner Nachbarn aus Frust nach der Schule eine halbe Stunde lang die Trommel traktiert oder die Lautsprecher seiner Anlage aufdreht, geht es ihm nachher besser, aber ich bin genervt. Feiern meine Nachbarn ein Fest, redet einer lauter als der andere und dazwischen brechen alle in schallendes Gelächter aus. Nur solange ich einer der Gäste bin, finde ich die Gespräche anregend und die erzählten Anekdoten zum Lachen. Aber Wand an Wand stört mich der Lärm.[2]

Laut in die Klaviertasten zu hämmern, ohne Rücksicht auf die Umgebung nehmen zu müssen, ist ein tolles Gefühl. Es ist eine Form der körperlichen Eigenwahrnehmung (sog. Propriozeption). Das gibt Selbstbestätigung, ist befriedigend und baut auf. Das ist wie Holzhacken als Hobby, das körperliche Kraft braucht. Lautes Singen, nicht Schreien, macht nicht nur Mut im dunklen Keller, sondern braucht an sich Mut und fordert den Einsatz des ganzen Körpers. Deshalb fühlt man sich nach einer Chorprobe so gut und „aufgeräumt".

Lärm wahrnehmen

Über alle fünf Sinne - Augen, Ohren, Nase, Geschmack, Haut – nehmen wir uns und unsere Umwelt wahr. Ständig verarbeiten wir die dadurch gewonnenen Eindrücke, ordnen sie ein, erweitern oder korrigieren vorangegangene und kombinieren wieder neue. Daraus entspringen neue Handlungsweisen, Ideen, wissenschaftliche und künstlerische Werke, Erfindungen etc. Darüber schreiben erzählen, diskutieren wir mit unseren Mitmenschen. Über unsere eigenen verarbeiteten Eindrücke meinen wir, den anderen Menschen in seinem Verhalten verstehen und seinen Gedanken folgen zu können. So einfach ist das aber nicht, weil die Wahrnehmungsergebnisse höchst individuell sind.

Die fünf Sinne weisen in unserer Kultur eine seltsame Hierarchie auf. Offensichtlich dominiert **das Sehen**. An zweiter Stelle steht **das Hören**, lange nachher folgen **Riechen** und **Schmecken**, zuletzt **das taktile Empfinden** (Tasten, Berührung). Dabei ist der taktile Sinn nicht nur anatomisch dem Hören sehr ähnlich. Noch mehr als das Hören kann er nicht ausgeschaltet werden, weil unser Körper Vibrationen nicht abwehren kann (auch mit technischen Mitteln ist eine Abwehr nur sehr beschränkt möglich).

Das Hören ist der Sinn, der die stärkste Fähigkeit zu Auswahl verlangt, die **Selektionsfähigkeit**. Auch der gut Hörende muss ständig überflüssige und störende akustische Informationen bewusst zurücksetzen. Während dem Auge das Ausblenden unwichtiger Details relativ leicht fällt, gelingt dies dem Ohr oft nicht. Erst wenn einer der vorhandenen Sinne reduziert wird oder ausfällt, werden wir uns bewusst, was wir damit alles zusätzlich konnten, und nehmen andere Sinne zu Hilfe. Wer nicht mehr schmecken kann, „isst mit dem Auge". Wer nicht sehen kann, tastet. Hörgeschädigte werden zu „Augenmenschen". Sie schauen schneller, sehen mehr und erfassen das gesprochene Wort ergänzend durch das „Lippenablesen". Die damit verbundene Problematik im menschlichen Miteinander drückt folgender Spruch treffend aus: „Nicht Sehen trennt von den Dingen, nicht Hören trennt von den Menschen."[3]

Weitgehend können wir selbst entscheiden, ob und wann wir wahrnehmen möchten. Absolut ohne technische Hilfsmittel lässt sich aber nur das Sehen „abschalten", indem wir die Augen schließen oder nicht hinsehen. Wir können die Nase zuhalten oder eine Duftlampe aufstellen, wir können das Essen verweigern oder etwas nicht anfassen. Aber ganz schwierig bis unmöglich gelingt uns das Ausschalten des Gehörs; bei intaktem Gehör kommt immer etwas an.

Zulassen können wir hingegen eine Anhäufung, die **Kumulation** von Sinneseindrücken, so zu sagen eine Multimedia-Show wie im Kino: Im Kino lassen wir uns Popcorn essend mitreißen von einer Fülle bewegter Bilder, von der passenden Musik mit den durch die Lautstärke ausgelösten Vibrationen, von dem Geruch der Cola und den eigenen Gefühlen – alles gleichzeitig.

Ebenso können wir willentlich oder unbemerkt einen oder mehrere Sinne zurücktreten lassen. Zum Schutz vor Überhäufung von Sinneseindrücken legt sich ein Schalter um, und es geschieht eine Überlagerung von Sinneseindrücken. Beispielweise vergessen wir im Kino plötzlich, weiter zu knabbern, weil die Spannung im Film steigt. Oder wir haben nach dem Film keine Ahnung, wie die Musik dazu war. Mich faszinieren z.B. die prächtigen Farbspiele und überraschenden Vergänglichkeiten am Himmel bei einem Feuerwerk. Aber mein großer Hund verkriecht sich zitternd unters Bett, weil er nur das Knallen hört.

Kürzlich baute die Bahn in einer kleinen Ortschaft eine Lärmschutzwand zwischen die Gleise und die angrenzenden Eigenheime. Die Bewohner aber protestieren, weil sie lieber den Lärm der vorbeifahrenden Züge in Kauf nehmen, als im Garten ohne Weitblick vor einer Mauer zu sitzen.

Und manch einer liebt die Stimmung in einem Bierzelt oder im Fußballstadion so sehr, dass er nicht merkt, wie alle und auch er selbst schreien und rempeln.

---

2 *Auch ohne Lautsprecher kann ein Konzert überlaut werden. Beispielsweise ist es bei der Sinfonietta (1926) von Leos Janácek oder einigen Tondichtungen von Richard Strauss nicht unbedingt durchgehend ein Genuss, in der ersten Reihe zu sitzen; aber schon bei Beethoven wird man manchmal unverhofft durch eine laute Stelle aufgeschreckt.*

3 *vgl. Helen Keller, Meine Welt: blind, taub und optimistisch, o.J. (ca. 1910) oder siehe auch Sarah Neef, Im Rhythmus der Stille, Frankfurt/Main 2009*

Lärm als subjektive Kategorie

Lärm ist abhängig von der persönlichen und momentanen Befindlichkeit des Hörenden. Was für den einen ein angenehmes Geräusch ist, empfindet der andere als Lärm. Was beim einen kaum ankommt, klingt beim anderen überlaut. Bei allen Menschen ist das so, unabhängig von gutem Hören oder Hören mit Hörhilfen.

Lärm als negative Qualität

Lärm stört. Lärm ist unangenehm und tut weh. Er erschwert jedes Denken und Handeln, er lenkt ab, verwirrt, richtet Schaden an. Wir sagen, "hier ist es mir zu laut" und wenden uns ab.

Lärm ist laut, aber was laut ist, ist nicht immer Lärm.

Lautsein und Lautstärke als positive Qualität

Es ist ein Unterschied, ob ich selbst laut bin oder etwas als laut oder zu laut empfinde. Wenn ich wütend bin, schreie und die Tür zuknalle, ist das mein Ausdruck der Wut und zugleich eine Abreaktion. Es tut mir gut. Aber mein Partner ist überrascht von meiner Reaktion und erschrickt von dem Lärm. Wenn der Sohn meiner Nachbarn aus Frust nach der Schule eine halbe Stunde lang die Trommel traktiert oder die Lautsprecher seiner Anlage aufdreht, geht es ihm nachher besser, aber ich bin genervt. Feiern meine Nachbarn ein Fest, redet einer lauter als der andere und dazwischen brechen alle in schallendes Gelächter aus. Nur solange ich einer der Gäste bin, finde ich die Gespräche anregend und die erzählten Anekdoten zum Lachen. Aber Wand an Wand stört mich der Lärm.[2]

Laut in die Klaviertasten zu hämmern, ohne Rücksicht auf die Umgebung nehmen zu müssen, ist ein tolles Gefühl. Es ist eine Form der körperlichen Eigenwahrnehmung (sog. Propriozeption). Das gibt Selbstbestätigung, ist befriedigend und baut auf. Das ist wie Holzhacken als Hobby, das körperliche Kraft braucht. Lautes Singen, nicht Schreien, macht nicht nur Mut im dunklen Keller, sondern braucht an sich Mut und fordert den Einsatz des ganzen Körpers. Deshalb fühlt man sich nach einer Chorprobe so gut und „aufgeräumt".

Lärm wahrnehmen

Über alle fünf Sinne - Augen, Ohren, Nase, Geschmack, Haut – nehmen wir uns und unsere Umwelt wahr. Ständig verarbeiten wir die dadurch gewonnenen Eindrücke, ordnen sie ein, erweitern oder korrigieren vorangegangene und kombinieren wieder neue. Daraus entspringen neue Handlungsweisen, Ideen, wissenschaftliche und künstlerische Werke, Erfindungen etc. Darüber schreiben erzählen, diskutieren wir mit unseren Mitmenschen. Über unsere eigenen verarbeiteten Eindrücke meinen wir, den anderen Menschen in seinem Verhalten verstehen und seinen Gedanken folgen zu können. So einfach ist das aber nicht, weil die Wahrnehmungsergebnisse höchst individuell sind.

Die fünf Sinne weisen in unserer Kultur eine seltsame Hierarchie auf. Offensichtlich dominiert **das Sehen**. An zweiter Stelle steht **das Hören**, lange nachher folgen **Riechen** und **Schmecken**, zuletzt **das taktile Empfinden** (Tasten, Berührung). Dabei ist der taktile Sinn nicht nur anatomisch dem Hören sehr ähnlich. Noch mehr als das Hören kann er nicht ausgeschaltet werden, weil unser Körper Vibrationen nicht abwehren kann (auch mit technischen Mitteln ist eine Abwehr nur sehr beschränkt möglich).

Das Hören ist der Sinn, der die stärkste Fähigkeit zu Auswahl verlangt, die **Selektionsfähigkeit**. Auch der gut Hörende muss ständig überflüssige und störende akustische Informationen bewusst zurücksetzen. Während dem Auge das Ausblenden unwichtiger Details relativ leicht fällt, gelingt dies dem Ohr oft nicht. Erst wenn einer der vorhandenen Sinne reduziert wird oder ausfällt, werden wir uns bewusst, was wir damit alles zusätzlich konnten, und nehmen andere Sinne zu Hilfe. Wer nicht mehr schmecken kann, „isst mit dem Auge". Wer nicht sehen kann, tastet. Hörgeschädigte werden zu „Augenmenschen". Sie schauen schneller, sehen mehr und erfassen das gesprochene Wort ergänzend durch das „Lippenablesen". Die damit verbundene Problematik im menschlichen Miteinander drückt folgender Spruch treffend aus: „Nicht Sehen trennt von den Dingen, nicht Hören trennt von den Menschen."[3]

Weitgehend können wir selbst entscheiden, ob und wann wir wahrnehmen möchten. Absolut ohne technische Hilfsmittel lässt sich aber nur das Sehen „abschalten", indem wir die Augen schließen oder nicht hinsehen. Wir können die Nase zuhalten oder eine Duftlampe aufstellen, wir können das Essen verweigern oder etwas nicht anfassen. Aber ganz schwierig bis unmöglich gelingt uns das Ausschalten des Gehörs; bei intaktem Gehör kommt immer etwas an.

Zulassen können wir hingegen eine Anhäufung, die **Kumulation** von Sinneseindrücken, so zu sagen eine Multimedia-Show wie im Kino: Im Kino lassen wir uns Popcorn essend mitreißen von einer Fülle bewegter Bilder, von der passenden Musik mit den durch die Lautstärke ausgelösten Vibrationen, von dem Geruch der Cola und den eigenen Gefühlen – alles gleichzeitig.

Ebenso können wir willentlich oder unbemerkt einen oder mehrere Sinne zurücktreten lassen. Zum Schutz vor Überhäufung von Sinneseindrücken legt sich ein Schalter um, und es geschieht eine Überlagerung von Sinneseindrücken. Beispielweise vergessen wir im Kino plötzlich, weiter zu knabbern, weil die Spannung im Film steigt. Oder wir haben nach dem Film keine Ahnung, wie die Musik dazu war. Mich faszinieren z.B. die prächtigen Farbspiele und überraschenden Vergänglichkeiten am Himmel bei einem Feuerwerk. Aber mein großer Hund verkriecht sich zitternd unters Bett, weil er nur das Knallen hört.

Kürzlich baute die Bahn in einer kleinen Ortschaft eine Lärmschutzwand zwischen die Gleise und die angrenzenden Eigenheime. Die Bewohner aber protestieren, weil sie lieber den Lärm der vorbeifahrenden Züge in Kauf nehmen, als im Garten ohne Weitblick vor einer Mauer zu sitzen.

Und manch einer liebt die Stimmung in einem Bierzelt oder im Fußballstadion so sehr, dass er nicht merkt, wie alle und auch er selbst schreien und rempeln.

---

2 *Auch ohne Lautsprecher kann ein Konzert überlaut werden. Beispielsweise ist es bei der Sinfonietta (1926) von Leos Janácek oder einigen Tondichtungen von Richard Strauss nicht unbedingt durchgehend ein Genuss, in der ersten Reihe zu sitzen; aber schon bei Beethoven wird man manchmal unverhofft durch eine laute Stelle aufgeschreckt.*

3 *vgl. Helen Keller, Meine Welt: blind, taub und optimistisch, o.J. (ca. 1910) oder siehe auch Sarah Neef, Im Rhythmus der Stille, Frankfurt/Main 2009*

Diese Beispiele deuten auf eine Art von **Unterdrückung** zu Gunsten von angenehmeren Sinneseindrücken. Menschen, die an einer verkehrsreichen Straße oder unter einer Flugzeug-Einflugschneise wohnen, glauben oft, dass sie den Lärm nicht mehr hören. In Wahrheit stellte sich in Untersuchungen heraus, dass ihr Körper im Schlaf einem Dauerstress ausgesetzt ist (Veränderung der natürlichen Schlafphasen) und sich am Tage Befindlichkeitsstörungen wie Reizbarkeit und sogar Depressionen einstellen können. Das hat damit zu tun, dass akustische Ereignisse nicht nur das Ohr, sondern den ganzen Köper erreichen. Ein lauter Paukenschlag trifft direkt auf das Zwerchfell, das Sirren einer Motorsäge oder ein scharfer Triangelklang „sticht" mitten ins Gehirn.

Was kann man gegen Lärm tun?

Es gibt mehrere Möglichkeiten, in der akustischen Umwelt, die wir als störenden Lärm empfinden, zu (über)leben:

- Vermeidungstaktik durch weitgehendes sich Entziehen und Übungen zur innerlichen Entspannung. Vorteil: Man wird gelassener und fühlt sich weniger gestört. Nachteil: Die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben ist sehr stark eingeschränkt.
- Bewusstes Hinhören mit der Absicht, Positives oder Neues darin zu entdecken. Nachteil: Wenn das Gehörte schmerzt oder im immer gleichbleibenden einfachen Muster abläuft, kann kein Interesse aufgebaut werden (z.B. stampfende Bässe von Rock-Pop-Musik, die ohne Oberstimmen durch Mauern dringen).
- Bewusste Verlagerung der Aufmerksamkeit auf andere Geschehnisse (z.B. zuschauen, wie sich die Musiker genau bewegen, oder einen Brief schreiben). Vorteil: Es entsteht eine Überlagerung, und das Nichterwünschte tritt in den Hintergrund. Nachteil: Die Störung wird nur scheinbar ausgeschaltet und wirkt trotzdem auf den Körper.
- Konfrontation durch sichtbare Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Ohrschützer), angekündigte Flucht und öffentliche Appelle an Lärmverursacher. Nachteil: Man gilt schnell als Sonderling, Außenseiter oder Nörgler.

Alle diese Strategien (auch in Mischformen) haben nur individuelle Folgen und wirken sich kaum verändernd auf die Umwelt aus. Störender Lärm und Störgeräuschen entgegen zu wirken geht nur, wenn sich die Menschen von allen Seiten aufeinander zu bewegen, wenn sich alle der Problematik bewusst sind und aufeinander Rücksicht nehmen.

Bin ich zu laut?

Vielleicht muss sich jeder erst bewusst werden, wann und wo er im Alltag lautes Treiben verträgt, ob er die jeweils ausgewählte Hintergrundmusik überhaupt mag und ob er Stille noch genießen kann. Das bedeutet auch, selbst unnötigen Lärm zu vermeiden und hörfreundliche Räume zu schaffen. In diesem Punkt benötigt man ab und zu eine fremde Meinung, weil sich gerne (z.B. durch Hörhilfen) eine zu subjektive Einschätzung des eigenen Agierens (Schritte auf Holzboden, Lautstärke des Fernsehgerätes) einschleift.

Überall Schall?

Restaurants, Einkaufszentren und Einzelhändler könnten damit werben, dass sie entweder ganz ohne Beschallung auskommen oder zu speziellen Zeiten frei von Musik und Werbedurchsagen sind. Mit der Einschränkung der täglichen Zeitspanne(n) und der Lautstärke von akustischen Informationen und Musik könnte für viele Menschen mehr Lebensqualität erreicht werden. Davon würden nicht nur gut hörende Menschen, sondern gerade auch solche mit Hörhilfen profitieren. Letztlich profitierten davon wiederum die Geschäftsleute, weil mehr Konsumenten und Käufer gerne in ihren Räumen verweilen und einkaufen.

Wer oder was kann noch helfen?

Spezialisten sind gefragt, nach neuen, einfach einzusetzenden Materialien zur Schalldämpfung zu forschen. Gleichzeitig sind die Akustiker gefordert, die Weiterentwicklung und Verfeinerung der Hörhilfen noch weiter voran zu treiben um Störgeräusche ohne Qualitätseinschränkungen reduzieren zu können (z.B. leicht transportable FM-Anlagen, Clear Voice). Manchmal brauchen wir einfach nur Mut, dem Mitmenschen freundlich zu signalisieren, dass wir uns gestört fühlen. Oft stellt man fest, dass gerade die Menschen positiv auf eine Bitte um Reduzierung der Lautstärke reagieren, von denen man es am wenigsten erwartet hat.

Der Artikel erschien erstmalig in der Zeitschrift Ci IMPULSE der Hannoverschen Cochlear-Implant Gesellschaft e.V. (HCIG), Ausgabe 2/2011 und wir danken der HCIG und der Autorin für die freundliche Erlaubnis zum Nachdruck.

Viel Lärm um nichts?

von Petra Moscato

Lärm ist nicht messbar. Er ist eine individuelle Empfindung, die erheblichen Schwankungen unterliegt. Laute Geräusche sind zunächst einmal nur physikalisch messbarer Schall. Empfindet man diesen aber als negativ, wird daraus störender Lärm. Während also ein Rockkonzert, das gut und gerne 120 dB erreichen kann, den einen oder anderen so richtig in euphorische Stimmung versetzt, bringt ein Presslusthammer mit seinen 110 dB die meisten fast zur Weißglut. Auch der erbitterte Widerstand gegen Nachtflüge und Flugrouten zeigt eines ganz deutlich: Wichtig ist nicht nur die Lautstärke, sondern auch, wer den Lärm macht. Denn Lärm ist psychologisch, Schallwellen sind physikalisch. Doch sowohl Schall als auch Lärm belasten unseren Geist und Körper – und machen krank.

Krach ist kein Phänomen der Neuzeit. Auch die Menschen der Antike litten unter erheblichen Lärmbelästigungen. „Es ist absolut unmöglich, irgendwo in der Stadt zu schlafen. Der unaufhörliche Verkehr von Wagen in den Nachbarstraßen genügt, um Tote aufzuwecken." Das schrieb der römische Dichter Juvenal im Jahr 117 nach Christus. Wer vor dem städtischen Lärm fliehen konnte, war ein Glückspilz oder ein sehr reicher Mensch. Der Philosoph Seneca unterschied sogar verschiedene Arten der Lärmbelästigung. Als besonders störend empfand er Stimmen, die – seiner Meinung nach – die Seele direkt beeinflussten, während ein anderes Geräusch nur „an unser Ohr schlägt und es füllt".

> *Lärm. – Ein Gestank im Ohr.*
>
> *Ambrose Gwinnett Bierce*

Lärmempfinden ist also subjektiv und hängt von unserer emotionalen Einstellung zur Lärmquelle ab. Während uns bei einem unsympathischen Menschen womöglich die Fliege an der Wand stört, darf der nette Nachbar unbehelligt die Wände anbohren. Und Lärm ist meistens das Geräusch der anderen. Uns selbst nehmen wir nicht als Lärmquelle wahr.

Ob ein Geräusch als Lärm empfunden wird, hängt sicherlich auch von unserer Tagesform ab, der Tageszeit und der Art unserer Tätigkeit. Hohe Töne werden oft als lauter und unangenehmer empfunden als tiefe; gleichmäßige Geräusche wirken weniger störend als unregelmäßige und natürliche Geräusche sind besser zu ertragen als künstliche.

Auch kulturelle Unterschiede spielen eine große Rolle. Während zum Beispiel die Südafrikaner während der Fußball-WM 2010 voller Begeisterung in ihre Vuvuzelas bliesen, sägte der ohrenbetäubende Lärm, der an wild gewordene Hornissen erinnerte, gewaltig an den Nerven der europäischen Zuschauer. Die Folge war, dass die europäischen Rundfunkanstalten alles daran setzten, diese Frequenzen bei der Übertragung auszufiltern. Für die Afrikaner wäre hingegen ein Vuvuzela-Verbot ein reiner Stimmungskiller.

Lärm muss aber nicht unbedingt laut sein, um unser Nervenkostüm an den Rand des Zusammenbruchs zu bringen. Hier macht „Kleinvieh auch Mist": Eine Fliege, die bei circa zehn dB – und damit knapp über der Hörgrenze –, vor sich hin summt, kann einen fast zur Weißglut treiben, während eine Zikade, die wie ein Presslufthammer eine Lautstärke von 110 dB erreichen kann, uns an warme Sommerabende und Urlaub erinnert.

Wer sich von einem Geräusch belästigt fühlt und sich darüber ärgert, reagiert bei jeder Wiederholung des lästigen Krachs körperlich heftiger: Der Puls schlägt schneller, der Blutdruck steigt und Stresshormone werden ausgeschüttet. Könnten wir die Ohren vor den vielen Lärmeindrücken verschließen, fände unser Körper immerhin ab und an Ruhe. Aber unsere Ohren arbeiten rund um die Uhr, fangen die Schallwellen jedes Tons ab und schicken die verarbeiteten Signale an unser Gehirn. Das geschieht natürlich auch nachts. Ein Geräusch kann uns mehrmals in der Nacht wecken, ohne dass wir es bewusst mitbekommen. Denn nachts hören wir weitaus leisere Geräusche als am Tag. Schon Pegel ab 40 dB während der Nacht können der Gesundheit schaden, weil unser Herz-Kreislaufsystem durch den Stress belastet wird. Eine Studie des Umweltbundesamtes ergab, dass nächtlicher Fluglärm die Gefahr für Bluthochdruck um 14 Prozent ansteigen lässt. Und wer tagsüber dauerhaft Verkehrslärm in Höhe von 65 dB oder mehr ertragen muss, hat ein höheres Risiko, einen Herzinfarkt zu bekommen.

Das Argument, mit der Zeit gewöhne man sich an die Lärmbelästigung, zieht dabei nicht, denn an Krach kann man sich nicht gewöhnen. Vielmehr passen die Menschen ihre Gewohnheiten dem Lärm an. Sie schlafen bei geschlossenen Fenstern, gehen nicht mehr auf den Balkon oder übertönen lauten Verkehrslärm mit noch lauterer Musik. Sehr schnell verbinden sich negative Emotionen mit Geräuschen. Das Gehirn bildet ein „Lärmgedächtnis", das unfreiwillig trainiert wird. Vergleichbar mit dem Schmerzgedächtnis, das Schmerz fühlt, obwohl es keine Schmerzquelle mehr gibt, reagiert der Körper auf Lärm, der gar nicht da ist. Wird man jeden Morgen um 6 Uhr von einem vorbeifahrenden Zug aus dem Schlaf gerissen, rechnet unser Gehirn immer damit, auch wenn der Zug eine halbe Stunde Verspätung hat.

> *„Eines Tages wird der Mensch den Lärm ebenso unerbittlich bekämpfen müssen wie die Cholera und die Pest."*
>
> *Robert Koch*

Seit 2002 führt das Statistische Bundesamt eine Online-Lärmumfrage durch, an der bisher rund 70.000 Personen teilgenommen haben. Das Ergebnis: Jeder zweite fühlt sich durch den Straßenverkehrslärm belästigt. Es folgen Nachbarschaftslärm und Flugverkehrslärm auf den Plätzen zwei und drei. Nimmt man die Grenzwerte der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zum Maßstab, dann liegen zum Beispiel in Berlin viele Straßen 10 dB über den zulässigen Werten. Doch die Lärmsanierung an bestehenden Straßen ist freiwillig und die Grenzwerte für die Sanierung sind in jedem Bundesland andere. Das hilft den rund 55 Millionen Bundesbürgern – das sind 70 Prozent –, die unter Lärm leiden, recht wenig.

Lärm ist mittlerweile eine der größten Umweltbedrohungen unserer Zeit. Unmittelbarstes Opfer: das Gehör. Experten gehen davon aus, dass es 2015 in Europa an die 90 Millionen Hörgeschädigte geben wird, 1995 waren es rund 70 Millionen. Die Dunkelziffer ist sicherlich noch höher. Doch nicht nur das Gehör leidet. Lärm kann an mehreren Fronten krank machen:

Lärm

- schwächt das Immunsystem
- schädigt das Herz-Kreislauf-System. Herzinfarkt- und Schlaganfallrisiko steigen
- kann Migräne auslösen
- führt zu Konzentrationsmangel
- verursacht Schlafmangel und typische Stress-Erkrankungen
- jagt den Blutdruck in die Höhe

Tierisch gestresst

Doch nicht nur Menschen leiden unter Lärm. Auch bei Tieren zerrt der Stress, der durch Lärm verursacht wird, an den Nerven und an der Gesundheit. Besonders im Meer lebende Tiere sind betroffen, deren Kommunikation durch Schiffe, Seismografen, Windräder und Bohrinseln erheblich gestört wird.

Aktuelle Untersuchungen von US-amerikanischen Wissenschaftlern belegen, dass Wale erheblich unter dem Stress des Lärms leiden. Die Biologen sammelten in der Bay of Fundy am Golf von Maine Kotproben der Meeressäuger und untersuchten sie auf Stresshormone. Dabei fanden sie heraus, dass die Tiere in der Zeit vor dem Anschlag am 11. September 2011 wesentlich mehr Stresshormone abbauten als in der Zeit nach dem Attentat. Nach den Anschlägen war der Schiffsverkehr stark eingeschränkt und der Lärm, der auf die Wale einwirkte, folglich geringer. Mit zunehmender „Normalität" im Schiffsverkehr und steigendem Lärmpegel stieg auch die Konzentration der Stresshormone wieder an. Bei obduzierten gestran-

Spezifische Schallemissionen von Personenverkehrsmitteln

Berechnet nach „RLS-90" und „Schall 03" für Vollbesetzung und 1000 Personen/Stunde, Stehplätze nur bei Stadtverkehrsmitteln angesetzt; bei durchschnittlicher Besetzung um 5 - 7 dB(A) lauter

deten Walen stellten Biologen Verletzungen an den Lungen und Blutungen im Innenohr sowie im Gehirn der Wale fest.

Doch Lärm bedroht auch andere Tierarten: Der vom Menschen gemachte Zivilisationslärm wird zu einer immer größeren Bedrohung für die Wildtiere, denn er beeinträchtigt ihre Kommunikation und damit ihre Reproduktion und den Beutefang.

Drei US-Wissenschaftler in Fort Collins, Colorado, USA, haben untersucht, inwieweit die Umweltverschmutzung durch Lärm Einfluss auf das Leben der Wildtiere hat, mit alarmierenden Resultaten: Die biologische Artenvielfalt ist bedroht und zwar global. In einem Artikel in der Zeitschrift „Trends in Ecology and Evolution" legen die Wissenschaftler Jesse R. Barber, Kevin R. Crooks und Kurt M. Fristrup detailliert dar, wie sich der chronische Lärm auf die Tiere auswirkt. So müssen viele Singvögel ihren Gesang mittlerweile auf die Nacht verlegen und in höhere Frequenzen, um überhaupt gehört zu werden. An viel befahrenen Verkehrsstraßen nimmt die Population von Fröschen und Kröten ab, nicht nur, weil etliche mehr unter die Autoräder geraten, sondern weil die Weibchen die Rufe der Männchen schlecht hören und lokalisieren können. Darüber hinaus konnten Wissenschaftler bei der Hälfte der in Amerika gestrandeten Delfine einen Hörverlust feststellen, vermutlich verursacht durch Militärsonar.

Im Gegensatz zu den Tieren können wir uns gegen Lärm wehren. Immer lauter wird die Forderung nach einer Hörkultur, einem besseren Bewusstsein für ein gesundes Gehör. Immer mehr Menschen widersetzen sich den unerwünschten Lärmbelästigungen in Restaurants oder Kaufhäusern. Oder gegen Nachtflüge. Hier scheinen die Proteste endlich Gehör gefunden zu haben und erste Erfolge zeichnen sich ab: Das Umweltbundesamt fordert nun eine Ausweitung von Nachtflugverboten und eine nationale Verkehrsplanung, um Menschen in der Nähe von Flughäfen vor Lärm zu schützen.

Der Artikel erschien erstmalig in der Zeitschrift Hörakustik, Ausgabe 4/2012 und wir danken der Autorin und dem Median-Verlag v. Killisch-Horn für die freundliche Erlaubnis zum Nachdruck.

Am 12. Februar 2012 demonstrierten am Frankfurter Flughafen Tausende Fluglärmbetroffene gegen den Bau der neuen Landebahn und die zunehmende gesundheitsschädliche Verlärmung der umliegenden Wohngebiete
(Foto: Musikpirat/Wikimedia Commons)

Lärm ist lästig – Lärm macht krank:

„Wir brauchen Ruheoasen!"

Bernhard Aufdereggen ist Arzt und Mitglied der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung. dezibel befragt ihn zu Präventionsmaßnahmen, zu Fragen der Lärmeindämmung und über gesundheitliche Lärmfolgen (Interview Karin Huber, Redaktion dezibel, www.pro-audito.ch)

Bernhard Aufdereggen, ohne Hintergrundlärm geht gar nichts mehr. Musik im Kaufhaus, Musik und Geräusche bei jedem TV-Film und bei jeder Nachrichtensendung, Verkehrslärm, Bau- und Militärlärm, Lärm im Büro. Welche generellen Lärm-Auswege sehen Sie als amtlicher „Lärmbekämpfer?

Der Lärm ist wie eine Seuche, ja wie eine Epidemie, die alle unsere Aktivitäten begleitet und durchdringt. In der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung habe ich – wie Sie das nennen – als Lärmbekämpfer mitgewirkt. Es geht dabei vor allem um den Schutz der Bevölkerung vor gesundheitsgefährdendem und lästigem Lärm. Dafür braucht es entsprechende Gesetze und Verordnungen. Im Vordergrund steht dabei der Lärm von Straßen, Eisenbahnen, Flughäfen und anderen Einrichtungen, denen sich die betroffenen Menschen kaum entziehen können. Mein Fazit aus zehn Jahren Tätigkeit in dieser Kommission heißt: Lärm dort vermindern, wo er entsteht, die Menschen davor schützen, wo man den Lärm nicht entsprechend vermindern kann und die Förderung von „Ruheoasen".

Wir haben ja ein Lärmschutzgesetz. Aber es passiert wenig, Schutzmaßnahmen werden nur sehr schleppend umgesetzt. Woran hapert es?

Das Lärmschutzgesetz und die entsprechende Verordnung existieren seit bald 25 Jahren. Die Schutzmaßnahmen hätten bereits vor Jahren realisiert sein sollen. Bei der Realisierung der Schutzmaßnahmen hapert es am Geld. Die Öffentlichkeit, also der Bund, die Kantone und die Gemeinden, müssen entsprechende Maßnahmen bezahlen, damit die Menschen besser geschützt sind. Das Geld wird aber lieber anderswo ausgegeben, insbesondere zum Bau neuer Straßen, die wiederum entsprechend Lärm durch den Mehrverkehr verursachen.

Viele, vor allem Zuschauer mit Hörproblemen, sind wegen ständigen Hintergrundgeräuschen in TV-Sendungen entnervt, verzichten sogar vielfach aufs Fernsehen. Reden Sie den Fernsehmachern eigentlich auch ab und zu ins Gewissen?

Mit den Hintergrundgeräuschen von TV-Sendungen hat sich die Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung nicht befasst. Vordergründige Aufgabe der Kommission ist es, Lärmarten zu bekämpfen, denen sich die Menschen nicht entziehen können, also beispielsweise Verkehrslärm oder Flugzeuglärm. Bei „verlärmten" TV-Sendungen sehe ich nur die Möglichkeit, dass sich die Konsumenten und Konsumentinnen dieser Sendungen entsprechend gegenüber den TV-Anstalten kritisch äußern.

Man kennt die Lärmauswirkungen auf die Gesundheit: darunter Bluthochdruck und Herz- und Kreislauferkrankungen. Wird die Lärmbelastung im Alltag unterschätzt?

Ja, die gesundheitlichen Auswirkungen des Lärms werden deutlich unterschätzt. Der Lärm wird allgemein zwar als lästig empfunden, die doch ernsthaften gesundheitlichen Auswirkungen werden jedoch zu wenig ernst genommen. Lärm trägt bei zu Stressreaktionen und dadurch zu hohem Blutdruck, zu Herzinfarkten und zu Schlafstörungen.

Welcher Lärm verursacht die größten Gesundheitsschäden?

In Bezug auf die Gesundheitsschädigung sind die einzelnen Lärmarten nicht eindeutig zu unterscheiden. Die größten Gesundheitsschäden werden durch denjenigen Lärm erzeugt, der auch die meisten Menschen belästigt. In der Schweiz handelt es sich somit vordringlich um den Straßenverkehrslärm. In weitem Abstand folgen dann Eisenbahn- und Flugzeuglärm.

Hoch sind auch die Gesundheitskosten. Man sollte meinen, dass es längerfristig zumindest günstiger ist, die Lärmursachen zu beseitigen.

Ich pflichte Ihnen bei, dass es günstiger und auch sinnvoller wäre, den Lärm an der Quelle zu beseitigen oder wenigstens zu vermindern. Dies sieht auch die Gesetzgebung vor. Selten wird jedoch das Übel an der Wurzel behandelt. So wird etwa im Straßenverkehr der Effekt der Lärmschutzmaßnahmen durch die Zunahme der Fahrzeuge wieder aufgefressen. Etwas hilflos haben wir uns damit eingerichtet und versuchen nun, den Lärm durch Maßnahmen an den Gebäuden (Schallschutzfenster) zu beeinflussen. Dies führt jedoch zu einer deutlichen Qualitätseinbuße beim Wohnen.

Man weiß auch, dass Kinder bei stetem Lärm schlechtere Leistungen erbringen. So gesehen macht Lärm sogar dumm. Wie sehen Sie das?

Ja, in der Tat macht Lärm dumm. Studien von betroffenen Kindern zeigen, dass die

Aufmerksamkeit und Merkfähigkeit der Kinder an lärmigen Orten leidet. Kinder, die an lärmigen Orten aufwachsen oder zur Schule gehen, zeigen einen Leistungsabfall. Wenn wir den Kindern optimale Bedingungen für das Lernen und für ihr künftiges Leben schaffen wollen, müssen wir den Lärm vermindern.

Nicht jeder kann einfach ins Grüne ziehen. Müssen die Städter also mit Gehörschutz ins Bett?

Sie sprechen hier ein wichtiges Thema an. Durch die Lärmbelastung kommt es zu einer sozialen Entmischung. Menschen, die es sich leisten können, ziehen in eine ruhige Wohnumgebung. In der lärmigen Umgebung bleiben die wirtschaftlich und sozial schwachen Menschen. Auch in städtischen Gebieten lässt sich aber der Lärm durch entsprechende Maßnahmen durchaus vermindern. Hier sind die Planer und die Politiker gefragt. Menschen, die in lärmigen Gebieten wohnen, sollen sich auch bei den Politikern oder bei den Ämtern bemerkbar machen, damit ihre Wohnsituation verbessert wird.

Einer der wenigen Vorteile, die Menschen mit Hörproblemen haben, ist, dass sie nachts ihre Hörgeräte ausziehen können und Ruhe haben. Aber gerade Lärm führt massiv zu Hörminderungen.

Länger andauernde laute Geräusche, lauter Knall oder Explosionen führen über kurz oder lang zu einer Verschlechterung des Gehörs. Dies kann bei der Arbeit ein Problem darstellen, aber auch in der Freizeit. Nebst den gesetzlichen Vorschriften sollte sich jeder Einzelne überlegen, wann und wie er sich schützen kann. Aber auch die Arbeitgeber sind dazu angehalten, den Gehörschutz entsprechend ernst zu nehmen.

Lärm wird unterschiedlich wahrgenommen. Für den einen sind 60 dB schon zu laut, für den anderen (bei Musik vor allem) ist die Schwelle erst bei 120 dB überschritten... Auf das Gefühl scheint also nicht viel Verlass zu sein.

Tatsächlich spielt bei der Beurteilung der Lästigkeit des Lärms die subjektive Einstellung zur Lärmquelle eine Rolle. Bei sehr starker Beschallung, also bei den 120 dB, die Sie erwähnen, wird es mit der Zeit allen Menschen ungemütlich und sie tragen einen Hörschaden davon. Wir wissen auch, dass die Auswirkungen auf den Schlaf und auf das Herz-Kreislauf-System unabhängig von der subjektiven Einstellung zur Schallquelle auftreten.

Wie lange brauchen unsere Ohren, um sich vom Lärm zu erholen?

Dies hängt sehr davon ab, welche Intensität der Lärm hat, der auf das Gehör eingewirkt hat. Falls es sich um einen sehr lauten Ton handelt, also z.B. eine Explosion, kann dies direkt zu einem bleibenden Gehörschaden führen. Bei länger dauernden, aber niedrigen Intensitäten braucht es Stunden bis Tage, bis entsprechende Schäden auftreten.

Welche Lärmquelle ärgert Sie denn am meisten?

Am meisten ärgert mich der Helikopterlärm in den Bergen. Ich genieße meine Freizeit gerne bei Skitouren oder Wanderungen in den Bergen. Oft bin ich dabei mit Helikopterlärm konfrontiert, der ein ganzes Tal oder eine ganze Gegend verlärmt. Neben

notwendigen Notfalltransporten werden oft auch unnötige Freizeitaktivitäten – wie Heli-Skiing – mit dem Helikopter durchgeführt.

Was unternehmen Sie als „Eidgenössischer Lärmbekämpfer" im persönlichen Bereich und von Amts wegen?

Im persönlichen Bereich versuche ich einerseits, selber möglichst wenig Lärm zu verursachen. Falls es vom Wetter her möglich ist, fahre ich die drei Kilometer mit dem Velo zur Arbeit. Ich benutze, wenn immer möglich, die öffentlichen Verkehrsmittel. Zum eigenen Schutz habe ich mich selber in ein ruhiges Wohnquartier zurückgezogen. Von Amtes wegen versuche ich, in der Gemeinde, im Kanton und auch im Bund darauf einzuwirken, dass der Lärm möglichst an der Quelle vermindert wird und, falls dies nicht geht, die Menschen entsprechend geschützt werden.

Was raten Sie den lärmgeplagten Menschen?

Lärmgeplagte Menschen sollten sich vor übermäßigem Lärm, wenn immer möglich, schützen und sich so oft wie möglich in ruhigen Gebieten aufhalten. Politisch erscheint es mir aber auch wichtig, dass vom Lärm geplagte Menschen ihrem Leiden Luft machen. Dies gegenüber den Verwaltungen in den Dörfern, im Kanton oder beim Bund, aber auch mit entsprechenden politischen Vorstößen. Nur wenn der Druck von der Basis groß genug wird, werden auch entsprechende Maßnahmen getroffen.

Dr. med. Bernhard Aufdereggen ist Arzt für allgemeine Medizin FMH, FA Sonographie und Lehrbeauftragter Hausarztmedizin und mit zwei Kollegen in der Gruppenpraxis Hannig in Visp tätig. Er ist überdies Mitglied der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung.

Der Text erschien in der Zeitung „dezibel" (Ausgabe 1/12) von pro audito schweiz. Wir danken pro audito schweiz und dem Autor für die freundliche Erlaubnis zum Nachdruck.