

Gefährlichkeit

Sind Röntgenstrahlen unschädlich, weil wir sie nicht sehen? In den Arztpraxen durchleuchten wir nur die Bruchstelle und schützen den übrigen Körper mit einer Bleischürze. Würden wir 10'000x stärkere Geräte in unseren Gärten aufstellen, wenn wir damit Hunde, Katzen und Marder vertreiben könnten? Geräte, die von jedem Kind ausgelöst werden, dessen Schulweg zufällig an diesem Garten vorbeiführt?

Genau dies tun wir mit Marderschreckgeräten. Diese Geräte sind nicht unschädlich, weil die meisten Erwachsenen sie nicht hören. Die Lautstärken sind bis zu 100x grösser, als das Triebwerk eines Düsenjets aus 10 m Entfernung. Und die Töne wären bereits bei gleicher Lautstärke mehr als 10'000x schädlicher, als der Düsenjet aus 10 m Entfernung ...

Folgen

Bei Jugendlichen und Kindern, vor allem Kleinkindern, sind die Folgen am Gravierendsten. Diese erleiden Knalltraumas. Den Betroffenen ist äusserlich nichts anzusehen. Auch ihr Gehör funktioniert mittelfristig im Musik- und Sprachbereich normal.

Die Folgen werden als Schäden psychischer Natur erkannt:

- Konzentrationsschwierigkeiten (viele Schulkinder benötigen heutzutage Ritalin, Tendenz steigend)
- Innere Unruhe + Aggressionen (die Gewaltbereitschaft bei Jugendlichen hat zugenommen, Tendenz steigend)
- Depressionen (haben bei Kindern + Jugendlichen zugenommen)
- 20% der Bevölkerung leidet unter Tinnitus

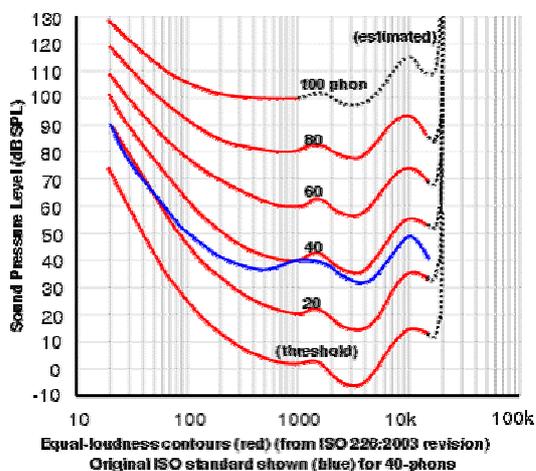
Verbot von Messtönen mit Lautstärken über 100 dB

Zum Erstellen der Lärmvorschriften musste das Verhalten des menschlichen Gehörs erfasst werden. Die Resultate wurden in der ISO 226 festgehalten. Bei diesen Messungen wurde auch die frequenzabhängige Schmerzgrenze des menschlichen Gehörs ermittelt. Die Schmerzgrenze wird heute nicht mehr vermessen, auch Töne mit Lautstärken über 100 dB werden nicht mehr vermessen.

Bei den Messungen in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts wurde festgestellt, dass einzelne Probanden bereits bei der Unbehaglichkeitsschwelle Hörstürze erlitten. Etwa 40% der Probanden stellten in den Wochen nach den Messungen Ohrgeräusche (Tinnitus) fest. Das Messen mit Lautstärken über 100 dB und das Messen der besonders gefährlichen hohen Frequenzen wurde wegen diesen Vorfällen verboten.

Für die aktuell gültige ISO226:2003 wurden die Werte für die Lautstärken über 100 dB und die Frequenzen über 15 kHz nicht mehr gemessen. Diese Werte wurden nur noch geschätzt (estimated).

http://en.wikipedia.org/wiki/Equal-loudness_contour



Um 1970 gehörte es noch zum Allgemeinwissen. Die hohen Töne sind doppelt gefährlich. Einerseits kann man sie weniger gut hören, andererseits sinkt die Schmerzgrenze mit zunehmender Frequenz. Bereits bei Lautstärken, die noch als gering empfunden werden, muss bei den hohen Tönen mit bleibenden Gehörschäden gerechnet werden.

Marderschreckgeräte

Um 1990 wurden erste batteriebetriebene Marderschreckgeräte (Made in Hongkong) in Autos eingebaut. Diese Geräte hatten Lautstärken um die 80 dB und sendeten den Ton ständig. Der Ton war laut genug, dass sich Automechaniker bei der Arbeit gestört fühlten und die Geräte ausschalteten. Besitzer von Katzen mussten die Geräte wieder ausbauen lassen, weil ihre Katzen zu Hause sonst "durchdrehten".

Die ersten Geräte verloren bald ihre Wirkung, sie waren offenbar zu schwach. Die Marder "gewöhnten" sich an sie. Die Leistung wurde auf 100 dB erhöht. Auch die Frequenz musste erhöht werden, sonst hätte es die Autobesitzer gestört. Die Marder "gewöhnten" sich aber auch an die 100x lauterer Geräte. Sogar noch schneller.

Die Leistung der Geräte wurde deshalb nochmals auf bis zu 130 dB erhöht. Mehr als 100'000x stärker als das, was um 1990 noch die Automechaniker störte. Auch die Frequenz musste nochmals erhöht werden, sonst wäre es für die Erwachsenen unerträglich laut geworden. Die Marder "gewöhnten" sich aber auch an diese Geräte.

Es wurde festgestellt, dass die Marder sich nur an den einen Ton vom Gerät gewöhnt hatten. Änderte man diesen Ton ein bisschen, dann wirkten die Geräte wieder für kurze Zeit. Es kamen erste Geräte in Betrieb, bei denen man mit einem Schieberegler den Ton verändern konnte.

Das manuelle Verstellen ist mühsam. Die neusten Geräte machen diese Tonänderung deshalb automatisch. Es wird damit geworben, dass diese automatische Tonänderung den Gewöhnungseffekt bei den Tieren verhindert.

Der Überlegungsfehler

Je mehr Leistung, desto wirksamer das Gerät. 120 dB müssten viel besser sein, als 80 dB. Die starken Geräte müssten viel länger wirken, als die schwachen Geräte. Es ist jedoch das Gegenteil der Fall. Je stärker das Gerät, desto schneller verliert es die Wirkung.

Stellen wir laute Musik noch lauter, können wir diese Musik aus Distanz besser hören. In der Nähe wird sie auch lauter, aber wir hören sie deswegen nicht besser. Nur das Gehör nimmt schneller Schaden.

Bei den Marderschreckgeräten ist es nicht anders. **Je lauter das Gerät, desto schneller wird das Gehör geschädigt.** Zudem gilt auch, **je höher die Frequenz, desto schneller ist dieser Schaden da.**

Es wurde beides erhöht! Frequenz und Lautstärke. Bei **hohen Tönen mit Lautstärken von 120 dB wird ein Gehör in Sekundenbruchteilen zerstört.** Die Tiere gewöhnen sich nicht an die überlauten Töne. Sie können sie bloss nicht mehr hören! Der "Gewöhnungseffekt" zeigt nichts anderes, als dass den Tieren das Gehör zerstört wurde.

Die falsche Berechnungsformel

Grosse Lautstärken sind schädlich. Am besten wissen dies die Lärmexperten. Sie warnen uns davor, dass laute Musik unser Gehör zerstört und Musik mit einer Lautstärke von 120 dB maximal 45 Sekunden pro Woche unbeschadet gehört werden kann. Die restliche Zeit ist nur noch Zimmerlautstärke erlaubt! Die Lärmexperten haben die Gefährlichkeit der Marderschreckgeräte berechnet.

Die Lärmexperten interessieren sich für Lautstärke und Einwirkungsdauer von Musik oder Lärm. **Bei der Zulassung der Marderschreckgeräte wurde übersehen, dass diese Geräte nur einen einzelnen Ton senden.** Musik und Lärm bestehen jedoch aus verschiedenen Tönen. Ein einzelner Ton ist ungefähr 10x schädlicher, als die gleiche Lautstärke von Lärm oder Musik. Ein Marderschreckgerät mit einer Leistung von 120 dB dürfte demnach noch 4,5 Sekunden pro Woche gehört werden.

Es kommt aber noch schlimmer. Marderschreckgeräte und Mosquitos (Einsatz gegen Jugendliche) senden einen **sehr hohen Ton**. Einen Ton, den die Erwachsenen nicht hören. Die Erwachsenen sollen ja nicht gestört werden. Die hohen Frequenzen sind jedoch viel gefährlicher. In den Formeln der Lärmexperten erscheint die Frequenz nie! Die Lärmexperten wissen offenbar nicht, dass hohe Frequenzen schädlicher sind.

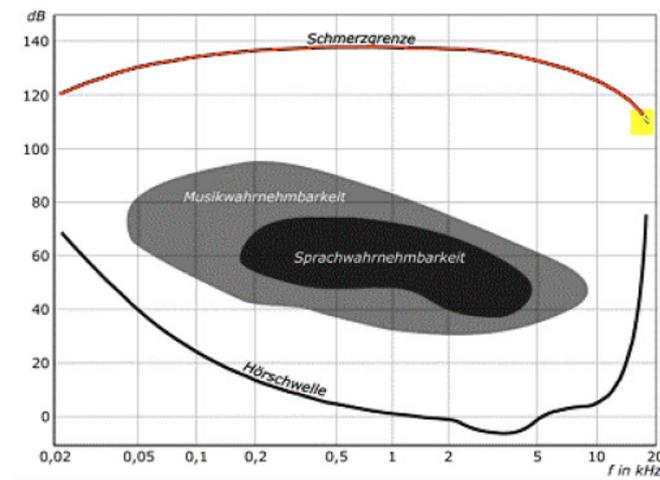
Die vergessene Schmerzgrenze

Hätten die Lärmexperten ein einziges Mal die frequenzabhängige Schmerzgrenze des menschlichen Gehörs betrachtet, hätten sie augenblicklich erkannt, dass ihre Formeln für die Marderschreckgeräte nichts taugen. Die **Schmerzgrenze für die hohen Töne ist 30 dB tiefer, die hohen Töne also nochmals 1000x gefährlicher!**

Das 120 dB Marderschreckgerät darf also nicht 4,5 Sekunden, sondern nur 0,0045 Sekunden gehört werden. Und das pro Woche!

(<http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Hoerflaeche.png>)

Mit dem gleichen Überlegungsfehler werden Geräte zugelassen (Mosquito), die gezielt für die Vertreibung von Jugendlichen gebaut wurden.



Bei gleicher Lautstärke gilt: 1 Sekunde Marderschreck / Mosquito = 10'000 Sekunden Musik / Lärm.

Knalltrauma

Das Marderschreckgerät ist wegen dem hohen Ton 10'000x gefährlicher als gewöhnlicher Lärm. Um das Marderschreckgerät mit gewöhnlichem Lärm zu vergleichen, müssten 40 dB dazugezählt werden. Ein Marderschreckgerät von 120 dB entspricht Lärm von 160 dB.

Schallspitzen von 160 dB verursachen bereits bei einer Dauer von 3 Tausendstelsekunden ein Knalltrauma. Die Marderschreckgeräte senden pro Auslösung ungefähr zwei Sekunden. Mehrmals pro Tag! **Im Hörbereich von Kindern. Keinem Kind kann man anschliessend den Schaden ansehen.**

Solche Geräte gibt es nicht

Solche Geräte dürfte es nicht geben. Sie können problemlos gekauft werden. Im Internet nach "120 dB" oder nach "Katzenschreck" oder nach "Jugend Mosquito" suchen.