

Zu viel Lärm kann krank machen

GEHÖR Unsere Welt wird immer lauter, viele Menschen leiden unter dem zunehmendem Lärm. Aber was genau passiert im Körper, wenn er dauerbeschallt wird?

BENJAMIN VON BRACKEL
wissen@luzernerzeitung.ch



Lärm-Terror: 1,3 Millionen Schweizer leiden darunter.

Getty

Das Erste, was ein Kind im Bauch der Mutter von der Aussenwelt mitbekommt, sind Geräusche. Und schon wenige Tage nach der Geburt ist der Hörsinn voll ausgebildet. Er begleitet uns ein Leben lang, denn schliessen lassen sich Ohren im Gegensatz zu Augen oder Mund nicht. Und Geräusche sind auch das Letzte, was der Mensch in seinem Leben mitbekommt – er hört bis zur letzten Sekunde.

Tag gegen Lärm auch in Luzern

Doch unser treuer Begleiter wird arg strapaziert. Laut dem Bundesamt für Umwelt (Bafu) leiden etwa 1,3 Millionen Schweizerinnen und Schweizer unter übermässigem Lärm. Zumindest ein bisschen gehört werden möchten auch Betroffene und ihre Fürsprecher. Der 25. April gilt als internationaler Tag gegen Lärm. Da und dort wird versucht, die Mitmenschen für die Problematik zu sensibilisieren. In Luzern gibt es am nächsten Mittwoch an der Pilatusstrasse (Bushaltestelle Kantonallbank) von 9 bis 17 Uhr eine Ausstellung «Ruhe-Insel» mit interaktiven Installationen, organisiert vom kantonalen Amt Umwelt + Energie.

Giftig sind die hohen Töne

Was löst Lärm aber im Körper aus, dass er die Menschen krank macht? Grösster Lärmerreger ist der Strassenverkehr. Reifen und Motoren von LKW, PKW und Motorrädern funktionieren wie Klangkörper und stossen Schwingungen aus. Je mehr verdichtete Luftpäckchen in einer bestimmten Zeit heranrasen, desto höher steigt der Schalldruckpegel, der in Dezibel gemessen wird. Wie laut wir etwas hören, bestimmt aber auch die Frequenz: Tiefe Töne

nehmen wir viel weniger wahr als hohe. Um die eigentliche Lautstärke herauszufinden, muss der Schalldruckpegel durch einen Filter gemessen werden, der unsere Hörfähigkeit simuliert. Daraus ergibt sich die Masseinheit dB (A). Eine Uhr tickt mit etwa 10 dB (A), und eine Hauptverkehrsstrasse stösst nachts bis zu 70 dB (A) aus.

Gefährdet: Bauarbeiter, Musiker

Unser Gehörssystem ist ausgeklügelt, und hochempfindlich, es ist aber eigentlich auf Steinzeitbedingungen ausgelegt und nur beschränkt für heutige Anforderungen geschaffen. Wer unter der Woche mehreren Stunden Lärm von über 100 dB (A) ausgesetzt ist – etwa lauter Musik aus MP3-Spielern – der riskiert Tinnitus und Taubheit. Die verdichteten Luftpäckchen bügeln die kleinen Sinneshärchen im Ohr um. Manchmal für immer. Die Risikogruppen: Bauarbeiter, Musiker, Kindererzieher.

Aber auch andere Organe kann der Lärm schädigen. Wieder liegt das daran, dass der Mensch an Urzeiten angepasst ist: Schon ein Knacksen eines Astes löst einen Schallreiz aus, der über die Nervenleitungen ins Alarmzentrum des Gehirns wandert: die Amygdala, die sich in der Mitte des Kopfs befindet und wegen ihrer Form und Grösse Mandelkern genannt wird. Damit der Schlafende bei Gefahr in die Lage versetzt wird, wegrennen oder angreifen zu können, bringt das Warnsystem den Körper dazu, Stresshormone wie Cortisol auszuschütten.

Die Folge: Menschen, die an Hauptverkehrsstrassen oder in Einflugschneisen wohnen, befinden sich damit auch nachts im Dauerstress. So wie Ernst-Heinrich Scheuermann. Wenn der Wind

günstig stand, konnte sich der Internist früher auch mal mit einem Buch in seinen Garten setzen. Seit aber im Oktober die Nord-West-Landebahn am Frankfurter Flughafen geöffnet hat, ist das auch vorbei. Wenn ein Flugzeug über sein Haus im Frankfurter Stadtteil Sachsenhausen düst, versteht er sein eigenes Wort nicht mehr. An Erholung ist da nicht mehr zu denken und an

«Lärm ist ein heimtückisches Umweltgift.»

ERNST-HEINRICH SCHEUER-
MANN, ARZT UND FLUGLÄRM-
BETROFFENER

einen langen Schlaf auch nicht. Entsprechend gerädert ist der Mediziner manchmal, wenn er morgens zur Arbeit in die Klinik fährt.

Übermässig laute Schlafzimmer

Der ehemalige Oberarzt am Uniklinikum Frankfurt beschäftigt sich seit Jahren damit, was Lärm im Körper auslöst. Sein Fazit: Dauerbeschallung schadet der Gesundheit – wenn sich auch die Folgen manchmal erst nach Jahrzehnten zeigen. «Lärm ist ein heimtückisches Umweltgift», sagt Scheuermann.

Eigentlich sollte der Geräuschpegel im Schlafzimmer 40 dB (A) nicht überschreiten, empfiehlt die WHO. Vor allem in Grossstädten plagen sich aber Zehntausende nachts mit einem Lärmpegel von über 55 dB (A) – und damit über der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung. Nach einer Studie der ETH Zürich

und der Empa beeinflusst auch das Kirchglockenläuten die Anwohner nachts stärker als lange angenommen: Versuchspersonen aus dem Kanton Zürich, die im Umkreis von 150 Metern zu Kirchen wohnten, wachten durch das viertelstündliche Läuten deutlich häufiger auf. Laut den Autoren könnten die Aufwachreaktionen der Betroffenen um bis zu 90 Prozent gesenkt werden, würde man nachts auf den Stundenschlag verzichten.

Lärm führt zu Bluthochdruck

Der nächtliche Dauerstress sorgt dafür, dass der Anteil von Fett und Zucker im Blut hochschießt und der Blutdruck steigt. Thomas Münzel, Direktor der Klinik für Innere Medizin an der Uni Mainz, hat das nachgewiesen: Er liess junge Probanden mit Fluglärm über MP3-Spieler beschallen, wenn sie sich zum Schlafen ins Bett legten. Die Kardiologen massen vorher und nachher die Funktionen der Arterien und stellten fest: Die Gefässgrösse veränderte sich, und der obere Blutdruckwert stieg.

Die jungen Freiwilligen konnten sich schnell erholen. Wer aber über Jahre beschallt wird, kann dauerhaften Schaden erleiden: Die Blutgefässe können sich verhärten, und das Blut kann nicht mehr optimal durch die Gefässe in die Organe fließen. Das Herz pumpt deswegen noch stärker. Bestätigt hat das eine Langzeitstudie des Spandauer Bezirksamts und des Robert-Koch-Instituts. Und einer aktuellen WHO-Studie zufolge haben 1,8 Prozent aller Herzinfarkte in wirtschaftlich starken EU-Ländern ihre Ursache im Verkehrslärm.

Auch psychische Probleme

Aber auch tagsüber kann Lärm ner-

ven. US-Wissenschaftler haben nachgewiesen, dass sich Schulkinder in Gebieten mit Fluglärm schlechter konzentrieren, lernen und erinnern können als in Schulen, wo Ruhe herrscht. Auf Dauer kann darunter auch die Psyche leiden. Laut einer Studie der TU Berlin fördert Fluglärm das Risiko, an einer Depression oder Migräne zu erkranken.

Gegenlärm als Waffe?

Doch zumindest Hausbewohner müssen sich dem Lärm nicht einfach ergeben. Schon bald könnten sie zum Angriff übergehen – und zwar mit Gegenlärm. Das Prinzip: Trifft das Wellental einer Schallwelle auf den Wellenberg der eigentlichen Lärmquelle, so löscht er diese aus. Piloten nutzen das Phänomen der Interferenz bereits über ihre Kopfhörer. Andre Jakob, ein deutscher Akustikingenieur, hat die Technik an Schallschutzfenstern ausprobiert: Mikrofone zwischen zwei Scheiben messen den Schall, ein Computer errechnet den Gegenschall, den Lautsprecher dann ausstossen. Etwa um die Hälfte liesse sich der Geräuschpegel so reduzieren.

Bis Fensterhersteller die Idee aufgreifen, kann es aber noch dauern. Bis dahin müssen sich Lärmgepeinigte in ihren Wohnungen selbst schützen: Schallschutzglas und Rolllädenkästen mit einer Anti-Lärm-Folie können 40 dB (A) mindern, Teppiche dämpfen die Schritte, das Schlafzimmer sollte im ruhigsten Raum sein. Pflanzen, Wandteppiche, schwere Vorhänge oder Dämmplatten schlucken zusätzlich Schall. Bewährt haben sich ausserdem schon seit dem Jahr 1908 Ohrstöpsel. Wenn das alles nicht genügt, hilft leider oft nur noch der Umzug.

Fortsetzung von Seite 43

Schweres Los für ganze Familie

bleibt auch ihnen teils verborgen. Nicht weil Mattias nicht sprechen könnte. Mattias spricht wie jeder andere Erstklässler auch. Er sagt Sätze wie: «Manchmal tut es schon weh, wenn ich auf dem Pausenplatz nicht mitspielen kann.» Oder: «Es ist toll, wenn ich im Winter mit einem Lehrer auf Dualskis, (Anm. der Redaktion: eine Art Skibob) einen Hang hinunterdüsen kann.»

Die Herausforderung in der Kommunikation mit Mattias ist vielmehr, dass vorsichtig formulierte Fragen der Eltern manchmal unbeantwortet bleiben. Oder aber die Eltern erhalten eine Gegenfrage zurück. So wie beispielsweise diese: «Mami, sind meine Beine irgendwann nicht mehr schwach?»

Schon jetzt, mit seinen sieben Jahren, fällt Mattias das Gehen schwer. Auch wird er schneller müde als andere. Das macht sich beispielsweise beim Schreiben bemerkbar. Mattias ist in der regu-

lären ersten Klasse. Dort hat er eine Klassenassistentin, die ihm vor allem im Turnen zur Seite steht. In die Schule läuft er selber. Zum Glück ist das Schulhaus nur wenige hundert Meter entfernt. Auch die Distanz von der Wohnung zum Spielplatz im Garten der Siedlung kann er allein zurücklegen.

Noch ist der Alltag mit Mattias einigermaßen gut zu bewältigen. «Dennoch stossen wir bereits heute an Grenzen», sagt sie. So benötigt Mattias für Erledigungen in der Stadt mit den Eltern einen Rollstuhl. Und weil er Schwierigkeiten beim Einsteigen ins Auto hat, muss Mutter Maria Fries mit anpacken. «Seine dreissig Kilogramm kann ich nicht mehr in die Höhe stemmen. Darum lege ich ihn übers Knie», sagt sie.

Unterschiedliche Strategien

Mit der IV haben die Eltern bislang positive Erfahrungen gemacht. Was bisher an Hilfsmitteln für Mattias angeschafft werden musste, hat die Versicherung übernommen.

Die Eltern gehen ganz unterschiedlich mit dem Schicksalsschlag um. Vater Daniel versucht, im Jetzt zu leben und

«jeden Moment dann zu geniessen, wenn er kommt». Über die Krankheit reden mag er weniger. Im Jetzt lebt auch seine Frau Maria Fries. Für sie sind zusätzlich die Kommunikation nach aussen und die Beschäftigung mit der Krankheit wichtig. Sie besucht eine

«Aller Sorgen zum Trotz: Das Leben mit Mattias möchten wir nicht missen.»

MARIA FRIES,
MUTTER VON MATTIAS

Selbsthilfegruppe, Kongresse, Vorträge und tauscht sich im Internet mit anderen betroffenen Eltern aus. Und sie erklärt lieber gleich selber, warum Mattias im Rollstuhl sitzt, statt dass sie die fragenden Blicke von Fremden erträgt und sich innerlich ärgert.

Hoffnung setzen die Eltern auf eine Medikamentenstudie in Amerika und in Europa. Auf beiden Kontinenten sind

Forscher daran, an Kindern ein entsprechendes Präparat zu testen. Dieses soll den Verlauf der Krankheit bremsen. Weil das Gen an vielen Stellen von verschiedenen Mutationen geschädigt sein kann, muss die Medikation personalisiert sein und ist entsprechend heikel. Nur wenige Teilnehmer mit genau definierten Kriterien sind zugelassen. Noch ist unklar, ob Mattias die Bestimmungen erfüllt. Falls für Mattias eine Möglichkeit bestünde, an der Studie teilzunehmen, wäre Maria Fries gewillt, dorthin zu ziehen, wo diese durchgeführt wird.

«Das Kind so nehmen, wie es ist»

Dies würde die Situation für Tochter Hanna nicht vereinfachen. Sie ist der Sonnenschein der Familie, der Wirbelwind – und Mattias' Beschützerin. So zumindest beschreiben die Eltern ihre Tochter. Obschon Hanna während des Interviews noch in der Schule ist, spürt man allein aufgrund von Mattias' Gesichtsausdruck die tiefe Zuneigung zu seiner Schwester, sobald die Rede von ihr ist. Und doch hat Hanna nach Aussagen der Mutter auch Mühe damit, dass sich vieles um ihren Bruder dreht.

Maria Fries sagt: «Hanna hat schon gesagt: «Weisst du Mami, ich möchte dieselbe Krankheit wie Mattias haben.» Natürlich versuche man, beiden Kindern genau gleich viel Aufmerksamkeit zu schenken. Und so oft es gehe, nehme man sich ausschliesslich für Hanna Zeit.

Die Eltern sind froh, dass sie zwei Kinder haben. «Zum Glück ist Hanna auf die Welt gekommen, als wir gar noch nicht wussten, dass Mattias an dieser Krankheit leidet», sagt Maria Fries. So sei die Frage, ob man wirklich ein zweites Kind haben wolle, nachdem das erste in Zukunft stark pflegebedürftig sein werde, gar nie entstanden.

Bei Mattias ist eine Neumutation in den Genen die Ursache für die als Erbkrankheit geltende Muskeldystrophie. Die Eltern sahen nie einen Anlass für Abklärungen in der Frühschwangerschaft, weil in beiden Familien keine Erbkrankheiten vorhanden waren. Darüber hinaus war für beide klar: «Wir nehmen das Kind so, wie es ist.» Und so sagt Maria Fries: «Aller Sorgen zum Trotz: Das Leben mit Mattias möchten wir nicht missen. Er gibt uns so viel.»