

«Das Ohr schläft nie»

Lärm Martin Rösli ist Professor für Umweltepidemiologie am Schweizerischen Tropen- und Public-Health-Institut und Mitglied der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung. Im Interview spricht er über die besondere Rolle der Morgenstunden und die Dringlichkeit, die Lärmgrenzwerte anzupassen.

Interview: Yves Chatton

Martin Rösli, was gilt als Lärm?

Lärm ist definiert als unerwünschtes Geräusch. Das beinhaltet immer eine Wertung: Der Autoposer, der das Gaspedal durchdrückt, empfindet das Geräusch als Sound. Fahre ich daneben auf dem Velo, empfinde ich es als Lärm.

Wie entscheidend ist die Lautstärke?

Der Pegel spielt eine grosse Rolle. Aber auch andere Faktoren stören: Hat man den Lärm selber unter Kontrolle? Kommt er unerwartet? Letzteres könnte erklären, warum Fluglärm bei gleichem Pegel als viel störender empfunden wird als Bahn- oder Strassenlärm. Eine Hypothese in Bezug auf den Flug-

re Schwelle gibt. Das Risiko steigt über den ganzen Bereich mit zunehmendem Lärm kontinuierlich an. Jede Lärmreduktion, auch unterhalb vom Grenzwert, ist also ein Vorteil für die Gesundheit.

Von welchen gesundheitlichen Folgen sprechen wir?

Am besten untersucht sind Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System, weiter gibt es zunehmend Hinweise auf Diabetes und Übergewicht. Das klingt im ersten Moment vielleicht überraschend. Aber Lärm ist ein Stressfaktor: Bei einer Stressreaktion steigen Puls und Blutzucker an, um Energie zum Fliehen oder Kämpfen freizusetzen. Sind

dem Effekt vom eher gleichmässigen Strassenlärm?

Das würde man erwarten. In unseren Studien haben wir das aber nicht konsistent gesehen. Für Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind die Zusammenhänge mit Strassenlärm am stärksten und mit Fluglärm interessanterweise am geringsten. Also genau umgekehrt zur Lärmbelästigung. Ein möglicher Grund ist, dass die Effekte aufgrund einer gewissen Nachtflugsperre in der Schweiz geringer sind. Auf Diabetes und Lebensqualität hat Fluglärm hingegen eher stärkere Einflüsse als Strassenlärm. Da spielt vielleicht der Lärm am Tag eine wichtigere Rolle. Was wir ebenfalls gesehen haben: Bei Lärmspitzen können akut Todesfälle auftreten. Wer sich sehr ärgert, kann einen Herzinfarkt erleiden. Fluglärm kann einen ähnlichen Effekt haben.

«Der Autoposer, der das Gaspedal durchdrückt, empfindet das Geräusch als Sound. Fahre ich daneben auf dem Velo, empfinde ich es als Lärm.»

lärm ist zudem, dass Lärm als bedrohlicher wahrgenommen wird, wenn er von oben kommt. Und Lärm ist störender, je mehr so genannte Informationen er enthält: Stimmen, bei denen man Wörter heraushören kann, stören tendenziell mehr, als Geräusche, die als Rauschen wahrgenommen werden.

Laut Bundesamt für Umwelt sind in der Schweiz 1,1 Millionen Menschen tagsüber und 1 Million nachts schädlichem oder lästigem Strassenlärm ausgesetzt. Welche Kriterien gelten, damit Lärm als schädlich oder lästig gilt?

Diese Zahlen beziehen sich auf den Immissionsgrenzwert: Die Betroffenen sind Werten ausgesetzt, die diesen Grenzwert überschreiten. Aber recht viele Leute fühlen sich unterhalb der Grenzwerte belästigt und auch gesundheitliche Auswirkungen treten unterhalb der Grenzwerte auf. Neue Studien zeigen, dass es für die Gesundheit keine untere

diese Werte dauerhaft erhöht, kann das langfristig Diabetes verursachen. Chronischer Lärm beeinflusst zudem die Lebensqualität und kann zu Depressionen führen. Die subjektive Lärmbelästigung und die Gesundheit sind übrigens unabhängig voneinander.

Lärm macht also auch krank, wenn man ihn nicht als störend empfindet?

Viele denken, man könne sich an Lärm gewöhnen. Das stimmt nur teilweise. Schläft man an einem ungewohnten Ort, wacht man oft wegen unbekannten Geräuschen auf. Das ist gut, es könnte etwas passiert sein. Ist man länger dort, wacht man nicht mehr auf. Doch die Gewöhnung ist nur scheinbar: Würde man die Hirnwellen oder den Puls messen, hätte sich nichts verändert, denn das Ohr schläft nie.

Unterscheidet sich der Effekt von Fluglärm mit den Lärmspitzen gegenüber

Kommen wir nochmal zurück zu den Grenzwerten. Wie werden sie berechnet?

Die jetzigen Grenzwerte in der Schweiz stammen aus den 80er-Jahren. Es wurde betrachtet, ab welchem Pegel sich ein substanzieller Anteil der Leute belästigt fühlt. Gesundheitsstudien gab es damals praktisch keine. Die Weltgesundheitsorganisation WHO hat vor vier Jahren die gesundheitlichen Wirkungen systematisch erhoben: Sie hat festgelegt, wie viel Risiko für verschiedene Gesundheitseffekte akzeptabel ist. Zum Beispiel darf das Risiko für eine Herzerkrankung durch Lärm um nicht mehr als fünf Prozent ansteigen. Das ergibt beim Strassenlärm einen gewichteten Durchschnittspegel über 24 Stunden von 53 Dezibel, was tagsüber einem Wert von 51 Dezibel und nachts 45 Dezibel entspricht. Beim Fluglärm liegt der WHO-Richtwert aufgrund der grossen Störwirkung etwas tiefer – 40 Dezibel in der Nacht und 43 Dezibel am Tag.

Welchen Unterschied macht der Ort der Lärmbelastung aus?

Wir kennen in der Schweiz vier Empfindlichkeitszonen: Die Zone 1 ist sehr lärmempfindlich und gilt als Erholungszone. Die meisten Orte liegen in den Zonen 2 und 3, wobei Zone 2 reine Wohnzone und Zone 3 eine gemischte Zone ist. Zone 4 ist Industriegebiet. Der Strassenlärmgrenzwert in Zone 3 beträgt 65 dB am Tag und 55 dB in der Nacht. In Zone 2 sind die Grenzwerte je 5 Dezibel tiefer, aber immer noch deutlich höher als von der WHO vorgeschlagen.

Sie sind Mitglied der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung. Das Fachgremium hat im Dezember 2021 in einem Bericht empfohlen, die Lärmgrenzwerte für Strassen-, Eisenbahn- und Fluglärm in der Schweiz zu verschärfen. Konkret geht es nur um wenige Dezibel, warum macht das einen Unterschied?

Das klingt nach wenig, aber drei Dezibel entsprechen physikalisch einer Halbierung des Verkehrs. Und man darf nicht vergessen: Wird es nah an der Strasse um drei Dezibel leiser, wird es auch weiter weg um drei Dezibel leiser. Dasselbe gilt für den Flugverkehr: Fliegen nur noch halb so viele Flugzeuge oder fliegen sie doppelt so weit entfernt, nimmt der Lärm ebenfalls um drei Dezibel ab.

Für den Flugverkehr schlagen Sie gar sechs Dezibel Lärminderung vor, das bedeutet also noch einmal eine Halbierung?

Ja, oder leisere Flugzeuge. Neu ist weiter, dass der Grenzwert am Morgen während einer zusätzlichen Stunde eingehalten werden muss. Wacht eine Person mitten in der Nacht wegen eines Ereignisses auf, ist sie in der Regel so müde, dass sie gleich wieder einschläft. Erwacht jemand am Morgen, schläft er schlechter wieder ein, weil der Schlafdruck nicht mehr so gross ist. Darum sind die Morgenstunden besonders kritisch.

Als dritte Stossrichtung empfiehlt der Bericht, dass keine Unterschiede mehr zwischen den Grenzwerten für Wohngebiete und gemischten Wohn- und Gewerbebezonen gemacht werden sollen.

Das ist eine Frage der Fairness: Wir sind der Meinung, dass alle Wohngebiete denselben Schutz verdienen.

Welche weiteren wichtigen Empfehlungen macht der Bericht?

Bisher besagten die Richtlinien, der Lärm müsse in der Mitte des offenen Fensters gemessen werden. So gab es natürlich Schlaumeier, die auf Fenster verzichtet haben, um keinen Grenzwert einhalten zu müssen. Neu muss der Grenzwert an der Stelle eines Gebäudes eingehalten werden, wo es den meisten Lärm gibt.

Die Empfehlungen der Kommission sind an den Bundesrat gerichtet. Wie sollte er Ihrer Meinung nach darauf reagieren?

Es ist wichtig, dass der Bundesrat dieses heisse Eisen anfasst. In einem Bereich, in dem sich so viel verändert hat, ist es normal, nach 30 oder 40 Jahren über die Bücher zu gehen.

Wo sehen Sie die grössten Herausforderungen bei der Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen?

Es braucht eine gute Lösung, damit die Bevölkerung langfristig vor Lärm geschützt wird, ohne dass absurde Einzelfälle entstehen. Letztlich ist es wichtig, an der Quelle anzusetzen: Mit leichteren Autos und leiseren Pneus könnte man viel erreichen. Die Technik ist vorhanden, aber es gibt zu wenig Anreize. In Städten und Dörfern sind Temporeduktionen ein effektives Mittel. Mit die-



Lärmexperte Martin Rösli – privat gerne geräuscharm per Velo unterwegs.

Es wurde bereits viel unternommen – das Anpassen der Bremsen bei Güterzügen hatte einen grossen Effekt. Grundsätzlich ist

«Letztlich ist es wichtig, an der Quelle anzusetzen: Mit leichteren Autos und leiseren Pneus könnte man viel erreichen. Die Technik ist vorhanden, aber es gibt zu wenig Anreize.»

sen drei Massnahmen lässt sich der Strassenlärm um zehn Dezibel reduzieren. Das ist deutlich mehr als die geforderte Verschärfung der Grenzwerte.

Welche konkreten Massnahmen könnten für den Flugverkehr ergriffen werden?

Dort ist es – auch aus anderen Gründen – in erster Linie einmal wichtig, dass der Flugverkehr reduziert wird. Und wenn geflogen wird, dann mit vollen Flugzeugen. Technisch gibt es Grenzen: Die Flugzeuge sind bereits viel leiser geworden.

Und was kann gegen lästigen Schienenlärm getan werden?

das Potenzial an der Quelle weniger gross. Weil das Gleis ein separater Korridor ist, den man nicht kreuzt, ist die Installation von Lärmschutzwänden weniger problematisch. Bei Strassen hingegen sind sie nur als letztes Mittel in Betracht zu ziehen, weil sie den Raum unattraktiv machen. Den grössten Spielraum für Massnahmen an der Quelle gibt es also beim Strassenlärm, der ja wirklich das Nummer-1-Problem ist. ■

Yves Chatton ist Projektleiter beim VCS Schweiz und Geschäftsführer der Koalition Luftverkehr Umwelt und Gesundheit KLUG.

Webinar mit Martin Rösli

Am 27. April, dem Tag gegen Lärm, findet das VCS-Webinar mit Martin Rösli statt.



Kostenlos anmelden oder nachschauen:
www.verkehrclub.ch/webinare

«Gibt immer wieder Meldungen wegen zu lauter Fahrzeuge»

In der Schweiz sollen «Lärmblitzer» zum Einsatz kommen. Will Liechtenstein künftig auch Autoposer büssen?

Simone Quaderer

An der Tagung der Lärmliga in Bern wurde der neue Lärmblitzer «Hydra» vorgestellt. Die Blitzer mit den fünf Mikrofonen «Medusa» messen die Geräusche und blitzen zu laute Fahrzeuge.

Wie «20 Minuten» berichtete, denke man in den Kantonen sowie innerhalb der Schweizer Stadtgrenzen darüber nach, solche Geräte aufzustellen.

Geräte zur Lärmmessung

In Liechtenstein habe es laut Landespolizei zwar noch keine ähnlichen Überlegungen gegeben, das Problem kenne man aber auch hierzulande: «Es gibt immer wieder Meldungen wegen zu lauter Fahrzeuge. Die Landespolizei besitzt Messgeräte zur Lärmmessung», sagt Sibylle Marxer, Mediensprecherin



Mithilfe dieser Messgeräte kann die Landespolizei den Lärm von Autos messen.
Bild: Keystone

der Landespolizei Liechtenstein. Werde bei einer Verkehrskontrolle ein lautes Fahrzeug festgestellt, so erfolge eine Geräuschemessung bei stehendem Fahrzeug. «Wurde das Fahrzeug beispielsweise illegal abgeändert, so wird dieses in erster Linie im Zusammenhang mit dem Amt für Strassenverkehr geprüft und der fehlbare Lenker angezeigt», so Marxer weiter. Die Landespolizei könne überdies dem Lenker den Fahrzeugausweis abnehmen und nötigenfalls das Fahrzeug sicherstellen.

«Vermeidbarer» Lärm kann gebüsst werden

Laut der Mediensprecherin der Landespolizei können Lärmverursacher schon heute gebüsst werden – dies beispielsweise für das Verursachen von «vermeidbarem» Lärm. «Dazu gehören Reifenquietschen, unnötiges Gasgeben oder unnötig

hochtourig zu fahren.» Bei den Schweizer Nachbarn wäre eine mögliche Lösung für Autoposer bereits gefunden, es fehlt jedoch die juristische Grundlage für den «Lärmblitzer». Ein Sprecher des zuständigen Bundesamts für Strassen sagte gegenüber «20 Minuten», dass dies eine sehr komplexe Angelegenheit sei.

So gebe es weder in der Schweiz noch in Frankreich – wo die Blitzer bereits nächstes Jahr zum Einsatz kommen – eine Lärmobergrenze, die für alle Fahrzeuge gelte. Zudem beeinflussen die Geschwindigkeit, der Strassenbelag und der Wind, wie laut ein Fahrzeug sei, wie die «SRF-Tagesschau» berichtete. Käme es in der Schweiz zu einer Einführung von «Lärmblitzern», so werde man laut Sibylle Marxer wahrscheinlich eine Bedürfnisabklärung für Liechtenstein durchführen.

Julia Strauss

Schon mal nachts in einer Grossstadt das Hotelfenster aufgemacht? Der Lärmpegel – eine Mischung aus Autolärm, Polizeisirenen, feiernden Menschen und klirrendem Glas – kann uns ruheverwöhnten Liechtensteinerinnen und Liechtensteinern schnell um den Schlaf bringen.

Zwar ist es in Liechtenstein grundsätzlich viel ruhiger als in den Grossstädten, aber auch hier sind je nach Tageszeit zwischen 4000 und 6000 Personen von Strassenlärm betroffen. Albert Kölbener vom Amt für Umwelt arbeitet im Fachbereich Lärm/Licht und er warnt: «Bedingt durch den grossen Pendlerverkehr, wird diese Problematik nicht von selbst abnehmen.»

Pendlerströme verursachen Grossteil des Lärms

Empfinden es manche Menschen als Lärm, wenn jemand neben ihnen einen Apfel schmatzend isst, können andere bei Guggenmusiklärm in der Kneipe schlafen. Was ist also Lärm per Definition? Lärm ist störender Schall, das physikalische Mass ist das Dezibel (dB). Ein raschendes Blatt oder der eigene Atem hat etwa 10 dB, ein normales Gespräch etwa 65 dB, eine knallende Tür etwa 90 dB und die Obergrenze in der Schweiz für ein Rockkonzert liegt bei 100 dB. Ein Pressluft-

15%

der Liechtensteinerinnen und Liechtensteiner ist von Verkehrslärm betroffen.

hammer und die leidigen Vuvuzelas liegen bei etwa 120 dB, hier fängt die Schmerzgrenze an, wo wir uns instinktiv die

6000 Menschen von Verkehrslärm betroffen

Fachmann für Lärm: «Das Verkehrsaufkommen müsste reduziert werden.»



Die Pendlerachse in Schaan zeigt tagsüber eine hohe Lärmbelastung.

Grafik: Geodatenportal

Ohren zuhalten. Strassenlärm liegt bei etwa 70 bis 80 dB. Die Strassenkarten auf dem liechtensteinischen Geodatenportal zeigen eindrücklich, wo im Land die höchste Lärmbelastung stattfindet. Fast selbsterklärend: Dort, wo die meisten Pendlerströme aufeinander treffen, ist es am lautesten.

Temporeduktion würde mehr Ruhe bringen

Um dem Verkehrslärm noch Herr zu werden, sind laut Lärmfachmann Kölbener Massnahmen an der Quelle nötig und am wirksamsten. So müsste das Verkehrsaufkom-

men reduziert werden oder Strassenbelege verlegt werden, die den Lärm schlucken. Solch ein Belag wird derzeit in Schaan auf seine langjährige Wirkung getestet.

Eine weitere wirkungsvolle Massnahme gegen den Strassenlärm wären Temporeduktionen. «Diese sind jedoch ein sehr emotionales Thema und stossen oft auf Widerstand», bedauert Kölbener und ergänzt, dass solche Temporeduktionen wie etwa Tempo-30-Zonen auch temporär eingesetzt werden könnten – zum Beispiel auf die Nachtsstunden beschränkt.

Lärmschutzwände, wie sie beispielsweise neben Autobahnen oder auch bei privaten Grundstücken stehen, sind laut Kölbener oftmals nur sehr schwierig umzusetzen. «Lärmschutzwände funktionieren im

Gebiet wiederum stehen Lärmschutzwände oft dem Interesse des guten Landschaftsbildes entgegen.

1170 Gebäude von Lärm betroffen

Im Lärmbelastungskataster des Amts für Umwelt finden sich weitere Fakten zur Lärmbelastung. Tagsüber, also zwischen 6 und 22 Uhr, sind rund 6300 Personen von schädlichem oder lästigem Strassenverkehrslärm betroffen.

Bedeutet: Diese Personen sind von einem Lärmpegel von 60 dB oder mehr belastet. Nachts ist es ruhiger: Zwischen

22 und 6 Uhr sind rund 4100 Personen von Lärm um die 50 dB betroffen. Bei 1170 Gebäuden liegt eine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes vor. Dieser Wert legt die Schwelle fest, ab welcher der Lärm die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden erheblich stört. Der Alarmwert liegt bei über 70 dB. Dieser wird bei 69 Gebäuden erreicht.

Kuh- und Kirchenglocken lärmten auch

Obwohl fast jeder sechste Einwohner Liechtensteins unmittelbar von Verkehrslärm betroffen ist, gehen verhältnismässig wenig Klagen beim Amt für Umwelt zu diesem Thema ein.

Anders schaut es bei eher ländlicher Lärmbelastung aus: «Lärmklagen, die bei uns eingehen, betreffen mehrheitlich nachbarschaftliche Angelegenheiten wie die vermehrte Installation von Luft-/Wasserwärmepumpen, Baulärm, Aussenterrassen von Restaurants oder Lärm aus Industriebetrieben», zählt Albert Kölbener auf. Solange man nicht selbst betroffen ist, bringen weitere Gründe für eine Lärmklage zum Schmunzeln: Eisenbahnlärm, Kuhglocken, das morgendliche Geschrei von Hähnen oder das Geläut von Kirchenglocken.

Für alle diese Fälle sucht das Amt für Umwelt zusammen mit den Betroffenen nach Lösungen, welche im Rahmen des Umweltrechtes möglich sind.

Allgemein gilt laut Lärmexperte Kölbener: «Rücksichtsvolles Verhalten anderen gegenüber und bedachtes Verwenden von Geräten oder eine ruhige Fahrweise im Verkehr helfen auch im Kleinen, um übermässige Lärmbelastung zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.»

Bei **69** Gebäuden wird der Alarmwert der Lärmbelastung erreicht.

städtischen Gebiet oft nicht, da betroffene Gebäude zu hoch sind und zu nahe an der Strasse stehen.» Im ländlichen