

## DISKUSSION

zu dem Beitrag

**Gesundheitliche Auswirkungen von Fluglärm**

von Prof. Dr. med. Martin Kaltenbach et al. in Heft 31–32/2008

**Lärmwirkungsforschung gehemmt**

Kaltenbach et al. vertreten die Auffassung, dass Beziehungen zwischen äußeren Einwirkungen und negativen Folgen – etwa Krankheit, Schlaf- und Lernstörungen – nur durch epidemiologische Studien nachweisbar seien. Das ist in dieser Ausschließlichkeit nicht haltbar und hemmt die Lärmwirkungsforschung. Die Autoren verallgemeinern, obwohl die Verfasser aller angeführten Studien sehr vorsichtig mit der Interpretation ihrer Ergebnisse umgehen, die nur selten im Signifikanzbereich liegen und teilweise inkongruent sind. Es fehlt eine kritische Auseinandersetzung und Bewertung der zitierten Studien. Die Diskussion zu den Nachtlärmwirkungen spiegelt den Erkenntnisstand nicht wider. Die bei nahezu allen epidemiologischen Studien zugrunde liegenden Mittelungspegel sind wenig wirkungsäquivalent. So fordern seit langem auch die wichtigsten im Lärmschutz organisierten Verbände (BUND, Bundesvereinigungen gegen Schienenlärm, Bundesvereinigung Fluglärm, Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung, Verkehrsclub Deutschland), den Maximalpegeln und ihren Häufigkeiten Aufmerksamkeit zu schenken. Es stimmt nicht, dass die kritisierte Synopse die von Kaltenbach et al. als wenig relevant angesehenen Aufwachreaktionen zur Bewertungsgrundlage heranzieht, sondern es sind die abgeleiteten Kortisolspiegel als mögliches Bindeglied zu langfristigen gesundheitlichen Beeinträchtigungen. Die in der Möglichkeitsform angegebenen Begrenzungspegel der Autoren sind aus der Literatur nach wissenschaftlichen Kriterien nicht zu begründen. Fraglos kann Lärm die Gesundheit beeinträchtigen, sodass Lärm als möglicher ubiquitärer Stressor zu reduzieren ist. Dazu will vor allem die Synopse, gestützt auf wirkungsgerechte Kausalzusammenhänge, aber auch das Fluglärngesetz beitragen.

DOI: 10.3238/arztbl.2009.0071a

**LITERATUR**

1. Kaltenbach M, Maschke C, Klinke R: Gesundheitliche Auswirkungen von Fluglärm. Dtsch Arztebl Int 2008; 105(31–32): 548–56.

**Prof. Dr. Manfred Spreng**

Lange Zeile 121, 91054 Erlangen

**Interessenkonflikt**

Der Autor übt Gutachtertätigkeiten aus und hält Vorträge bei Flughafenausbau, Schienenlärm-betroffenen und bei staatlichen Maßnahmen.

**Schlusswort**

In unserem Artikel steht: „Laboruntersuchungen sind nur begrenzt aussagefähig“. Das ist nicht die Behauptung einer Ausschließlichkeit. Hinsichtlich der Entstehung einer Hypertonie lassen aber Untersuchungen etwa im Schlaflabor keine zuverlässige Aussage über chronische Erkrankungen zu.

Jede Studie hat einen begrenzten Aussagegrad. Für die Ableitung von Richtwerten sind daher die Ergebnisse aller aussagekräftigen Studien auszuwerten. Eben dies wurde durchgeführt. Alle angeführten Studien zum Bluthochdruck weisen signifikante Ergebnisse auf. Dies ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Die dort angegebenen Odds Ratios sind statistisch signifikant, wenn das zugehörige 95%-Konfidenzintervall den Wert 1 nicht einschließt. Die Ergebnisse der Studie Aydin sind ebenfalls signifikant.

In der von Spreng mitverfassten, im Auftrag der Fraport erstellten „Synopse“ von 2001 heißt es: „Grundlage für die Bewertung (der Nacht) ist die Vermeidung zusätzlichen lärmbedingten Aufwachens“. In ihrer Publikation von 2007 sehen die Autoren der „Synopse“ „keinen Grund, von den früheren Angaben abzuweichen“. Nur im Rahmen der Frankfurter Flughafenerweiterung wurde zur Begründung des präventiven Richtwertes auf ein Kortisolmodell von Spreng verwiesen. Die Gültigkeit dieses Modells ist jedoch bis heute nicht validiert.

Zwar kann die akute Störung des Schlafs (Erwachen) durch kurze Schallereignisse (< 60 s) besser aufgrund des Maximalpegels als aufgrund des Dauerschallpegels prognostiziert werden. Für eine Gesundheitsbewertung unter Einschluss der chronischen Erkrankungen sind Aufwachreaktionen jedoch wenig geeignet. Die Vermeidung von Aufwachreaktionen reicht für die Prävention chronischer Gesundheitsstörungen nicht aus. Es ist ein Hauptanliegen des Artikels, dass eben dieses Ergebnis neuer Forschung zur Kenntnis genommen werden muss.

Die Ableitung der Richtwerte in der Tabelle 3 erfolgte in Anlehnung an die Toxikologie. Die untere Grenze der ersten signifikanten Pegelklasse wurde als „No Observed Adverse Effect Level“ (NOAEL) interpretiert und dem präventiven Richtwert zugeordnet. Die obere Grenze der ersten signifikanten Pegelklasse wurde als „Lowest Observed Adverse Effect Level“ (LOAEL) interpretiert und dem kritischen Toleranzwert zugeordnet.

Die „Synopse“ zeigt nicht, nach welchem Verfahren die Autoren ihre Richtwerte gewonnen haben. Auch ist nicht ersichtlich, ob die „Synopse“ ein ähnliches Peer-Review-Verfahren durchlaufen hat wie unser Artikel (1).

Es genügt nicht, an früheren Studienergebnissen festzuhalten, sondern es ist unumgänglich die Resultate neuer Studien zur Kenntnis zu nehmen. Dies gilt in besonderer Weise für chronische Gesundheitsstörungen, die man mithilfe von Laborergebnissen nicht zuverlässig erkennen kann.

DOI: 10.3238/arztbl.2009.0071b

**LITERATUR**

1. Kaltenbach M, Maschke C, Klinke R: Gesundheitliche Auswirkungen von Fluglärm. Dtsch Arztebl Int 2008; 105(31–32): 548–56.

**Prof. Dr. med. Martin Kaltenbach; PD Dr. Ing. Christian Maschke**

Anschrift für die Verfasser: Falltorweg 8, 63303 Frankfurt

Leider ist unser Mitautor Rainer Klinke inzwischen verstorben.

**Interessenkonflikt**

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.