

## **Die "Ökologische Lärmwirkungsforschung" an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf <sup>1</sup>**

Belästigungen durch Geräusche aus Arbeitswelt, Verkehrsgeschehen und Freizeitbereich sind ein altes Problem der Menschheit. Ebenso alt ist wohl auch die Frage, ob das subjektive Beeinträchtigungserlebnis bei Lärm einen objektivierbaren Nachteil darstellt, und zwar auch dann, wenn gesundheitliche Beeinträchtigungen nicht nachweisbar sind. Bis in die Gegenwart wird diese Frage je nach Interessenslage unterschiedlich beantwortet, so daß Konflikte zwischen denjenigen, welche Lärmemissionen verursachen oder dafür verantwortlich sind, und denjenigen, die durch die entsprechenden Immisionen passiv betroffen sind, unausweichlich erscheinen. Fest steht: Geräusche werden zu Lärm, wenn sie belästigen. Auf die Fragen jedoch, wodurch Lärm belästigend wirkt und welche Lärmmaße für die Quantifizierung der Beeinträchtigungswirkung am besten geeignet sind, stehen wissenschaftlich verbindliche Antworten aus. Kontroverse Diskussionen über den Sachverhalt sind die Folge.

Ziel der Forschungstätigkeit der Arbeitsgruppe ist die Ausarbeitung einer Konzeption, welche messtheoretische, biologische und allgemein-psychologische Sichtweisen zu einer vereinheitlichenden Theorie der psychologischen Lärmwirkung zusammenfaßt.

- Die psychologische Mess- bzw. Test-Theorie quantifiziert den Zusammenhang zwischen physikalischen Kennwerten der Schallimmission und den zugehörigen psychologischen Beeinträchtigungserlebnissen auf statistischer Grundlage. Insbesondere kann sie Auskunft darüber geben, ob zwei verschiedene physikalische Lärm-Messverfahren äquivalent sind oder nicht.
- Biologisch gesehen kann die Fähigkeit, Belästigung erleben zu können, auf einen in der Stammesgeschichtlichen Entwicklung des Menschen entstandenen "Detektor" zurückgeführt werden, der vor einem möglichen Fitness-Verlust warnt. Fitness kann dabei als allgemeine Fähigkeit angesehen werden, die Lebensaufgaben zu meistern. Belästigungserlebnisse sollen entsprechend das Individuum motivieren, gegenüber der Quelle der Belästigung Maßnahmen zu ergreifen, welche dem drohenden Fitness-Verlust vorbeugen.
- Allgemein-psychologische Gesetzmäßigkeiten schließlich geben Auskunft darüber, wie beim Menschen sensorisch vermittelte Erlebnisse in die Verhaltens-Steuerung eingreifen.

Die Zusammenfassung von spezifischen Erkenntnissen in diesen drei Gebieten, so ist die Hoffnung, kann zu einer Versachlichung der Lärm-Diskussion beitragen und Hinweise für die Praxis geben, wie Lärmprobleme angegangen werden können. Die im folgenden aufgelisteten Arbeiten der Gruppe verfolgen den Zweck, einzelne Aspekte der oben umrissenen Theorie der Lärmwirkung experimentell und theoretisch zu untermauern.

Düsseldorf, 8. Dezember 2000

K. Th. Kalveram

<sup>1</sup> Die Arbeitsgruppe "Ökologische Lärmwirkungsforschung" wurde Ende 1993 am Institut für Allgemeine Psychologie, Lehrstuhl I (Kybernetische Psychologie und Psychobiologie) ins Leben gerufen. Sie wird finanziell gefördert vom Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen und war lange Zeit untergebracht in Räumen, welche die Medizinische Fakultät großzügig zur Verfügung gestellt hat. Ich danke dem Rektor, dem Kanzler, dem Dekan der Medizinischen Fakultät und dem Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät für ihre Mitwirkung bei der Lösung der verschiedensten organisatorischen Probleme, welche im Laufe der Zeit auftraten.

## **"Ecological Noise Research" on the Heinrich-Heine-University Duesseldorf.**

Annoyance through sounds originated by industrial, transportation or recreational activities are an old problem of mankind. Old as well is the question whether the subjective experience of being annoyed by noise is also an objective disadvantage, even if health impairments cannot be proved true. Dependent on personal interests, this question is answered differently, such that conflicts between people who are responsible for noise emissions and people who suffer from the respective noise immisions seem to be inevitable. It can be stated, that sounds turn into noise if they are annoying. However, the questions how noise does effect annoyance, and what measurement of noise is most suitable, are still open to scientific research. As a consequence, controversial discussions about the topic are a matter of fact.

The aim of the noise research group is to work out a concept, which combines measurement theory, biological aspects and psychological knowledge in order to get a unifying theory of noise annoyance.

- Psychological measurement theory quantifies the connection between physical measurements of acoustical immission and the related psychological annoyance on a statistical base. It can principally decide whether different physical noise measurements are equivalent or not.
- Considered biologically, the capability to experience annoyance can be traced back to a "detector" formed in the evolution of men, which warns of a possible loss of fitness. Thereby, fitness can be defined as the general ability to master live. Experienced annoyance, therefore, is to motivate the individual to withdraw from the source of annoyance or to act against it in order to prevent the threatening loss of fitness.
- Psychological laws at last inform about how sensorially mediated experiences control behaviour.

Integrating specific knowledge in these three domains, then, can make discussions around noise problems more rational and also can give practical hints how to manage noise problems. The papers of the group listed below are to underpin various aspects of the theory outlined above.

---

Gelegentliche Mehrfachnennungen eines Titels gehen darauf zurück, dass ein Ergebnis sowohl in einer Einzelarbeit abgehandelt als auch in einem Kongress-Vortrag vorgestellt wurde.

Multiple entries of the same titel go back to the fact, that the respective investigation has been presented on a congress and subsequently was published in a journal.

Um einzelne Dokumente zu betrachten, wählen Sie aus den verfügbaren Alternativen des Dokumentes (Journal, Proceeding, Diplom, Engl. Vers.) aus.  
Für eine Druckversion (PDF-File) der Übersicht klicken Sie bitte [hier](#).  
Zur Verwendung der Dokumente benötigen Sie den Acrobat-Reader von Adobe. zum Download klicken Sie bitte [hier](#).

Please click one of the buttons (journal, proceedings, diplom) to open the document.  
To get a printer-optimized version of this overview, click [here](#).

For using our documents you need the acrobat-reader, to install [click here](#).