

Zeitschrift: Berner Geographische Mitteilungen
Herausgeber: Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern
Band: - (1973-1974)

Artikel: Mensch und Stadt
Autor: Grandjean, E. / Mathys, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-320093>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Prof. Dr. E. Grandjean, Zürich, 15.1.1974

Mit der technischen Entwicklung, der fortschreitenden Industrialisierung und der zunehmenden Verstädterung haben sich neue Einflussfaktoren entwickelt, die das Wohlbefinden des Stadtmenschen bedrohen oder vermindern. Im Vordergrund dieser Auswirkung, die hauptsächlich in den letzten beiden Jahrzehnten immer spürbarer geworden ist, steht die Herabsetzung der Lebensqualität in der Stadt. Zu diesen negativen Erscheinungen sprach im Vortragssaal des Naturhistorischen Museums Prof. Dr. E. Grandjean, Direktor des Institutes für Hygiene und Arbeitsphysiologie der ETH Zürich, vor zahlreichen Zuhörern.

Es sind heute vor allem vier Gegebenheiten, die das Leben in der Stadt beeinträchtigen: der Lärm, die Fremdstoffe in der Luft, die sitzende Lebensweise und die verbaute Umwelt.

Lärm

Die Auswirkungen des Lärms auf den Menschen können verschiedenartig sein. Am schwerwiegendsten ist die Beeinträchtigung des Schlafes und die damit verbundenen Reduktionen der Vitalität. Schlafstörungen verhindern eine vollwertige Erholung und können zu Zuständen chronischer Ermüdung mit all ihren Nachteilen auf das Wohlbefinden, die Leistungsfähigkeit und die Krankheitsanfälligkeit führen. An zweiter Stelle muss die Störung beim Sprechen und bei der Sprachverständlichkeit erwähnt werden, wird doch dadurch die soziale Kommunikation, als deren wichtigstes Instrument die Sprache zu gelten hat, in Mitleidenschaft gezogen oder gar verunmöglicht. Ferner müssen auch Beeinträchtigungen bei der Freizeitbetätigung, des Schulbetriebes und der Rekonvaleszenz angeführt werden.

Lärmquelle Nr. 1 ist der Strassenverkehr. In Schweden wurde vor einigen Jahren eine grosse Studie über die Belästigung von Wohngebieten durch Verkehrslärm durchgeführt. Die Untersuchung ergab eine lineare Abhängigkeit des Störungsgrades von dem in Dezibeleinheiten ausgedrückten Dauerschallpegel des Strassenverkehrs. Es fühlten sich zum Beispiel bei 55 Dezibel 20 % und bei einem solchen von 70 Dezibel nahezu 50 % der befragten Personen in hohem Masse gestört.

Es fragt sich nun, wo die zumutbaren Grenzwerte für die verschiedenen Zonen eines Siedlungsgebietes anzusetzen sind. Für ruhige Wohnquartiere erscheint tagsüber eine Dezibelzahl von 60 als obere Grenze, während in der Nacht schon ein Dauerschallpegel über 45 Dezibel kaum zumutbar ist. Bei einer Autobahn ohne schallreduzierende Hindernisse und normaler Verkehrsdichte würde das heissen, dass erst in einer Entfernung von ungefähr 300 m ein zumutbarer Lärmpegel anzutreffen ist.

Um die Lärmverhältnisse zu verbessern, bieten sich zahlreiche Möglichkeiten von Massnahmen an. Am effektivsten ist natürlich das Umfahren von Wohnzonen; aber auch feste Hindernisse in Form von Schutzwänden, Schutzwällen, Gebäuden oder Tieferlegung der Strasse bewirken im "Schallschatten" erhebliche Reduktionen beim Lärmpegel. Weniger wirksam sind dagegen der Strassenbelag und die Geschwindigkeitsreduktion.

Luftverunreinigung

Die Verminderung der Lebensqualität infolge Luftverunreinigung durch Fremdstoffe wird zu 50 % von der Raumheizung (Ölfeuerung und Kohlenheizung), zu 25–30 % von der Industrie und zu 20–25 % vom Auto verursacht. Diese Fremdstoffe (Russ, Staub, Blei, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Stickoxide, Aldehyde, Kohlenwasserstoffe) zeigen mehr oder weniger schädliche Wirkungen auf den menschlichen Organismus. Sie können zu Erkrankungen der Atemorgane, zu Reizungen der Augen oder nervösen Störungen führen. Unter ihnen kommen auch Blutgifte (Blei) und krebserregende Stoffe (Kohlenwasserstoffe) vor.

Vor allem bei speziellen Wetterverhältnissen, so zum Beispiel bei lang andauernder Inversionslage, die bei uns meist mit der Bildung eines Nebelmeeres verbunden ist, kann es zu einer relativ hohen Konzentration von Schadstoffen in der Atmosphäre kommen.

Bekannt ist die Inversionsperiode vom Dezember 1952 in London, während der die Luftverunreinigung gewaltig anstieg und rund 4000 Personen mehr starben, als nach der normalen Mortalität zu erwarten gewesen war. Dieses Ereignis zeigte erstmals mit aller Deutlichkeit, dass die Luftverschmutzung ein Ausmass erreichen kann, das sich als erhebliche Belastung für die Gesundheit

des Menschen auswirkt. Spätere Analysen (zum Beispiel New York 1960–1964) deckten die Abhängigkeit zwischen der Mortalität und der SO_2 -Konzentration in der Luft genauer auf. Es stellte sich heraus, dass die Anzahl der Todesfälle bei einem Überschreiten des SO_2 -Gehaltes von 0,2 ppm (Tausendstelpromill) rapid in die Höhe schnellte und Werte weit über der Norm-Mortalität erreichte. Damit hat man einen wichtigen Grenzwert ermittelt, den es zu berücksichtigen gilt. Verschiedene Staaten haben bereits Grenzwerte für höchstzulässige Ausmasse von Schadstoffen in der Luft festgelegt. Besonders streng sind die U.S. National Air Standards, die so angesetzt sind, dass manche Schweizer Stadt in Verlegenheit gebracht würde, wollte man diese amerikanischen Grenzwerte bei uns durchsetzen. Die Luftsauberkeit ist schon längst nicht mehr ein Privileg unserer Schweizer Städte. Eine Sensibilisierung der Bevölkerung für das Problem der Luftverunreinigung tut deshalb not.

Von den vielen möglichen Massnahmen zur Verbesserung der Luftqualität seien hier die wichtigsten in Erinnerung gerufen:

- Senkung des Schwefelgehaltes der Heizöle
- Periodische Kontrolle und bessere Wartung der Hausheizungen
- Erlass von Gesetzen und Vorschriften, die geeignet sind, die Emissionen von Motorfahrzeugen sowie industrieller und gewerblicher Anlagen wirksam zu reduzieren
- Förderung des öffentlichen Verkehrs
- Bessere Isolation der Gebäude
- Bevorzugung umweltfreundlicher Energieträger
- Trennung der Wohngebiete von Emissionsquellen
- Autofreie Innenstädte und Ausbau der Umfahrungsstrassen
- Vermehrung kreuzungsfreier Strassen
- Ausbau der Grünzonen

Eine ins Gewicht fallende Wirkung kann aber nur dann erreicht werden, wenn es zu einem Zusammenwirken aller qualitätsverbessernden Faktoren kommt. Ein künftiger Erfolg hängt ferner doch wesentlich von der Dämpfung der Bevölkerungszunahme und des Industriewachstums ab.

Bewegungsarmut

Am Schluss seines Vortrages kam Prof. Grandjean auf das Problem der Grünflächen zu sprechen und stellte in diesem Zusammenhang fest, dass in Industriestaaten die häufigsten Todesursachen Herz- und Kreislauferkrankungen sind, deren Grund vielfach in der Bewegungsarmut des Stadtmenschen zu suchen ist. Schon beim Kind wird das Wachstum und die Entwicklung durch vieles Sitzen ungünstig beeinflusst. Es ist deshalb ein dringendes Erfordernis für eine Stadt, die Schaffung von geeigneten Bewegungsräumen und grosszügigen Erholungsgebieten zu fördern. Solche Grünzonen, die sich harmonisch ins Stadtbild einfügen, vermitteln zudem ein befreiendes Raumgefühl, verleihen der Siedlung Poesie und helfen dem Bürger, seine emotionelle Bindung an seinen Wohnort zu vertiefen.

H. Mathys (Der Bund, 23.1.75, Nr. 18)