©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

ÜBERLEGUNGEN ZUM KOMPLEX DES STRESS IN GROSSTÄDTEN -EIN BEITRAG ZUR MEDIZINISCHEN ÖKOLOGIE UND ZUR "ÖKOLOGIE DES GEISTES"-

Liesa Nestmann

Eine wissenschaftlich fundierte, quantitative und nach einzelnen Stressoren und Räumen differenzierte Darstellung des Stress in Großstädten ist zur Zeit sicher unmöglich. Trotzdem muß die Diskussion über urbanen Stress geführt werden, denn Stress und Stress-Schäden gehören zu den bedrohlichen und zunehmenden Risiken unserer Zivilisation. Obwohl jährlich etwa 500 wissenschaftliche Arbeiten über Stress veröffentlicht werden und zahlreiche Institute über Stress arbeiten, wissen wir noch zu wenig, insbesondere über die Zusammenwirkung verschiedener Stressoren, die psychische Verarbeitung der Reize, die sehr unterschiedlichen Folgeschäden und die räumlichen Verbreitungsmuster der Belastung und Folgeschäden.

Der Stress stammt auch nicht nur aus der Stadt selbst, sondern auch aus den Stressfeldern der städtisch sozialen Umwelt, städtischer Lebensweise und unserer gesamten Hyperzivilisation mit ihrem seit der industriellen Revolution und in den letzten dreißig Jahren beschleunigten Wandel und ihrer sozialen und räumlichen Mobilität. Die Stadt als die unserer Zivilisation entsprechende Umwelt ist daher nur ein Teil des gesamten stresshaft belastenden Umweltsystems. Stadt und Zivilisation bedingen einander und stellen in ihrer "Unnatur" und ihrem raschen Wandel außergewöhnliche Anforderungen an das Anpassungsvermögen der Menschen. Sie verursachen dabei "Stress", der einerseits anregend und die kulturelle Evolution fördernd wirkt, der aber auch eine zunehmende Zahl von Menschen schädigt. Dadurch kann es zum "Umkippen" der Entwicklung kommen.

Die Großstadt als Raum erhöhter Stressbelastung läßt sich auch nicht klar von einem weniger stressbelasteten ländlichen Raum abgrenzen. Ihre Zivilisations- und Stress-(Anforderungs-)felder strahlen in die ländlichen Räume aus, und es kommt in Industriestaaten mit dichter Bevölkerung und "Suburbanisierung" zur Anregung und Belastung (Overload) der gesamten Bevölkerung, wobei den sich teils überschneidenden Pendlerzonen der Städte eine besondere Bedeutung zukommt. Man kann deshalb kaum deutliche Unterschiede in der Stressbelastung und Stressbetroffenheit zwischen Stadt und Land in hochentwickelten Ländern erwarten.

Da sich die theoretischen Ansätze und Auffassungen von Stress in der Wissenschaft - besonders bei Medizinern und Psychologen - auseinanderentwickeln, sollte man vor Beginn der Ausführungen den eigenen wissenschaftlichen Standort und die Auffassung von Stress definieren. Die hier vertretene Auffassung ist überdisziplinär und zielt auf ein Systemverständnis des Stressgeschehens in Individuum, Gesellschaft und Raum im Sinne der Humanökologie (NESTMANN 1980). Standort und Blickwinkel haben sich dabei über lange Zeit mit Interessen und Studien in Medizin, Geographie, Humanökologie, Geomedizin und raum- und systemorientierter Stressbetrachtung entwickelt.

Theoretische Grundüberlegungen

Da sich die raumorientierte und urbane Stressforschung festgefahren zu haben scheint, so lohnt es, zu ganz einfachen Grundüberlegungen zurückzugehen und dabei Konzeptionen und Methodologie zu überprüfen.

1. Subjektive Eindrücke vom Stressraum Großstadt

- Umweltwahrnehmung (environmental perception) einer Risikoumwelt -

Beginnen wir bewußt naiv mit subjektiven Eindrücken, so wie sie jeder im Stressraum der Großstadt haben kann.

BEISPIEL 1:

Die Einfahrt nach Hamburg auf der Autobahn von Norden kommend - Ränder des urbanen Stressraumes

Auf einmal - immer etwa an der gleichen Stelle - werden wir auf die Belastungen der Großstadt aufmerksam. Der Verkehr verdichtet sich. Fahrbahnen münden ein oder sind gesperrt. Wir müssen die Fahrbahn wechseln

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

und wissen nicht wie. Es wird zu dicht und zu schnell gefahren. Wir haben Angst und können uns nicht so schnell entscheiden. Eine Flut von Eindrücken und Assoziationen: Schilder, ein Schrottplatz, Lärmzäune, die Türme von Hamburg, die Elbe, Lagerplätze, Fabriken mit Rauchfahnen, Smog, ungepflegte/häßliche Häuser, schöne/alte Häuser, Wohntürme einer Siedlung, die Skyline von Hamburg mit ihren sich optisch überschneidenden Linien der Brücke, Masten, Kräne und Leitungen, die gesamte Disharmonie des Stadtbildes und die Einfahrt in den Tunnel. Dies alles muß in schneller Bewegung verarbeitet werden, fordert Reaktionen, Nachdenken und Anpassung; wirkt als Stressorenkomplex. Die Stadt ist großartig und eindrucksvoll, sie ist aber auch beängstigend und abstoßend. Wahrgenommen wurden wesentliche Stressoren der Großstadt. Die Wahrnehmung entspricht aber nicht nur den realen Gegebenheiten, sondern auch dem Zustand unseres Wissens um die Umweltproblematik der Stadt und unserer Einstellung zur Stadt.

Läßt man Versuchspersonen von verschiedenen Richtungen vom Land in die Stadt fahren und auf einer Karte die Stelle markieren, an der sie das Schwellenerlebnis erheblicher Belastung haben, so erhält man durch Verbindung der einzelnen Punkte eine Schar von Begrenzungslinien des Stressraumes Stadt. Es wird sich allerdings zeigen, daß nicht alle Menschen gleich sensibel reagieren und daß insbesondere Hamburger, die regelmäßig in die Stadt fahren, diesen Grenzsaum wenig, verspätet oder gar nicht wahrnehmen. Sie sind adaptiert. Die Stimuli erreichen nicht die Qualität des bewußten "Distress". Solche Ergebnisse lassen sich experimentell überprüfen, indem man die Versuchspersonen an elektronische Meßgeräte zur Feststellung der dem Stress zugeordneten physiologischen Vorgänge anschließt.

Ein Vergleich der physiologischen und der Wahrnehmungsgrenze des Stress wäre auch von großem theoretischen Interesse. Man kann aber sicher nicht ohne weiteres schließen, daß dort, wo das Bewußtsein die Belastung nicht registriert, also speziell bei Adaptierten und vielleicht auch jungen Menschen, Schäden durch Überbelastung nicht vorkommen. Die physiologischen Werte dürften hier einen zuverlässigeren Maßstab abgeben.

BEISPIEL 2:

Japanische Städte - Dichten und Dichtestress

Wir erleben zum ersten mal auf einer Reise, in einem Lichtbildervortrag oder Film eine japanische Großstadt, z. B. Tokio - das Gewimmel auf den Straßen, den dichten Verkehr, überfüllte Verkehrsmittel und Kaufhäuser, Freibäder, in denen Menschen dicht an dicht liegen und nach kurzer Zeit durch die nächste "Schicht" ersetzt werden - 60.000 Menschen auf einem Quadratkilometer. Kleine Wohnungen von 40 m^2, in denen vier und mehr Personen leben, am Morgen die Schlafmatten zusammenrollen und in den gleichen nur wenig möblierten Räumen den Tag verbringen. Unsere spontane Reaktion ist: Wie können Menschen so leben? Wie wirkt sich das auf Gesundheit, Verhalten und Funktionsfähigkeit aus?

Aber es wird uns versichert, und auch wissenschaftliche Studien in Japan, Hongkong und Singapur belegen dies, daß es keine besonderen Schäden des "Dichtestress" gibt. Dies soll an der sozio-kulturellen Adaption in den fernöstichen Kulturen, an der intakten Familienstruktur, einer inneren Privatheit und Abgrenzung und an den tadellosen Manieren liegen, die die Belästigung des "Nächsten" ausschließen. Und doch stimmen solche Mitteilungen skeptisch.

Wie werden sich die gleichen Dichten auswirken, wenn Westernisierung und sozialer Wandel voranschreiten und sich die kleinen Wohnungen mit Möbeln und anderen Konsumgütern füllen!

BEISPIEL 3:

Eine ungarische Stadt an der Theiss oder Donau
- Entspannung in Städten - Elemente des "Antistress" - andere mögliche Stressoren -

Wir schlendern über den großen, nur wenig von Menschen und Autos belebten Platz einer ungarischen Stadt an der Theiss oder Donau und freuen uns über die Harmonie und Schönheit des Stadtbildes, über die gut restaurierten Renaissance- und Jugendstilhäuser, einige gut eingefügte neue Gebäude, über Kirchen und die Flußlandschaft mit ihren Bäumen. Und plötzlich wird uns fast erschreckend bewußt, daß Städte auch entspannend und angenehm sein können, wenn das Gleichgewicht zwischen alt und neu, Beton und Natur, Ökonomie und nutzlos Erfreulichem noch gewahrt ist, und wenn sich Menschen und Verkehrsmittel nicht drängen. Es wird uns bewußt, wieviel in Westeuropa für Fortschritt und Überfluß zerstört wurde, und daß dabei nicht nur wir, sondern auch unsere Städte unter Stress geraten sind, in übereilter und schlecht abgestimmter Entwicklung.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Aber auch in solchen Städten stehen die Einwohner nicht unbedingt unter weniger Stress als wir. Die wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse und Frustration bei eingeschränkter Freiheit oder Mobilität können besonders in Krisenzeiten zu Stress führen, der nicht geringer ist als der in den Großstädten unserer Hyperzivilisation.

Erfreuliche und stressarme Räume gibt es in den meisten Städten, auch in New York und Frankfurt. Wir denken an die Innenstadt von Paris und Rom, an London um den Hyde Park oder in Kensington, aber nicht die Oxford Street, an viele italienische Städte und in Deutschland an Nürnberg, Hamburg um die Alster und an Berlin Kurfürsten Damm, Wannsee und Dahlem. Überlegt man, was den angenehmen, spannungslösenden Reiz dieser Städte ausmacht, so kommt man auf Naturelemente in der Stadt wie Parks, Flüsse und Seen, aber auch auf Arkaden, historische Gebäude, breite Boulevards und interessante Winkel, schöne Läden in nicht zu verkehrsreichen Straßen, Museen, Villenviertel und manche Friedhöfe. Man kann solche Elemente der Stadt als Räume des Eustress (anregend wohltuend) oder Antistress auffassen. In solchen Räumen fühlen wir uns wohl, dort möchten wir wohnen. Wenn Städte nicht nur Räume des Stress, sondern auch solche des Antistress haben, dann läßt sich gut in ihnen leben.

Man könnte durch verschiedene Personen in Stadtpläne die Räume stresshafter Belastung und des Antistress eintragen lassen und erhielte so wichtige Hinweise für die Stadtplanung. Bei solchen Karten handelt es sich um sogenannte mental maps, Karten, die in unseren Köpfen existieren.

Mental maps und andere Methoden der Umweltwahrnehmungsforschung (environmental perception) könnten zu wichtigen Instrumenten der urbanen Stressforschung entwickelt werden, denn Wahrnehmung und Bewertung beeinflussen auch das tatsächliche Wirksamwerden potentieller Stressoren, und die subjektive Wahrnehmung und Zuordnung des Stress verdient auch wissenschaftliche Beachtung (A. u. T. WHYTE, MAB 1977).

2. Begriffe und Konzeptionen

Definitionen von Stress und Großstadt – Die Interaktion zwischen Mensch und Umwelt – Stresspfade und Stressfolgen

Die verschiedenen Auffassungen von Stress und Großstadt entsprechen unterschiedlichem Grundverständnis der Wissenschaftler und einem Wandel der Konzeptionen, der sich auf Methodologie und Forschung auswirkt. Ihnen sollte daher größte Aufmerksamkeit gelten.

2.1 Stress

Zu dem unterschiedlichen Verständnis der befaßten Wissenschaften und Wissenschaftler kommt noch das ausufernde Verständnis der Umgangssprache, das unser aller Denken mitbestimmt. Es dürfte jedoch allgemein akzeptiert sein, daß Stress ein Phänomen der Interaktion und Reaktion im System von Mensch und Umwelt ist und ein Prozeß der Adaption an die wechselnden Anforderungen der Umwelt. Wir haben es also mit dem Kernbereich humanökologischer und psychosomatischer Beziehungen zu tun (vergl. auch NITSCH, "Zur Gegenstandsbestimmung der Stressforschung", 1980, S. 29 – 51).

Die folgenden Definitionen und Kommentare zeigen einige Hauptpositionen.

Der geniale Initiator der gezielten Stressforschung ist Hans SELYE. An seine Definition von Stress "als allgemeines Adaptionssyndrom" (AAS, 1956) und später (1975) als "unspezifische Reaktion des Organismus auf jede Anforderung" und damit an die medizinische und physiologische Stressforschung sollte man anknüpfen (H. SELYE in Nitsch 1980, "Geschichte und Grundzüge des Stresskonzepts", S. 163).

Auf SELYE geht aber auch das erste Verwirrung stiftende Mißverständnis zurück, das die Zwiespältigkeit der Stressdefinitionen in der Folgezeit bestimmte. Er verwendete den Begriff reaktionsbezogen, obwohl er in der englischen Umgangssprache und in der Physik und Technik, deren Konzeptionen auch der medizinischen Stressforschung zugrundeliegen, für die Belastung selbst, also reizbezogen verwendet wird. Beide Orientierungen kommen heute nebeneinander vor. Der gleiche Begriff wird also für Wirkung und Ursache verwendet, was – da es sich um Regelkreise und Systemzusammenhänge handelt – so schlimm nicht ist. Trotzdem sollte man an entscheidenden Stellen statt des Wortes "Stress" lieber die Begriffe Stressor, Stressreaktion und Stressfolgen verwenden. Was beinhaltet diese Auffassung von Stress?

Durch viele Reize, die auf den Organismus wirken, z. B. Hitze, Kälte, Verletzung, Chemikalien, Stimuli aus der sozialen Umwelt, aber auch durch innere Belastung wie Veränderungen im Gleichgewicht des Hormonhaushalts,

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Krankheit eines Organs und psychische Prozesse wie Frustration, Feindseligkeit und Unzufriedenheit, wird das innere Gleichgewicht (Homöostase) gestört, und es kommt zu einer Regelungsreaktion, die relativ einheitlich verläuft. Sie dient der Wiederherstellung des Gleichgewichts und/oder der allgemeinen Aktivierung für die Hauptreaktionen bei Störung: Flucht oder Kampf. Der "innere Stresspfad" verläuft gewöhnlich von den Sinnesorganen zur Hirnrinde über den Hypothalamus, Hypophyse und weiter ins vegetative Nervensystem, vor allem über den Sympathikus, zur Nebenniere und in den gesamten Organismus. Dabei kommt es zur Veränderung der Körperfunktionen im vegetativen und chemischen Bereich, besonders zur Ausschüttung von Cholaminen und zur Beeinflussung des endokrinen und Immunsystems (AAS, SELYE's). In unserer urbanen Zivilisation ist der Bau von Rest- und Schadstoffen der AAS durch Bewegung kaum möglich, und die Instinktreaktionen "Flucht oder Kampf" werden unterdrückt oder sie sind stark abgewandelt. So kommt es bei Dauerbelastung, aber auch bei plötzlicher starker Belastung, zu verschiedenen Folgeschäden an den sogenannten Erfolgsorganen, z. B. Herz und Kreislauf, und zur psychischen Beeinträchtigung.

Die Auffassung von KAGAN und LEVI, die in Stockholm am Labor für klinische Stressforschung arbeiten, schließt an die von SELYE an. Hier wird in der psychobiologischen Stressforschung der Begriff "psychosozialer Stress" oder Stimulus verwendet. Er wird von LEVI (1972) definiert: "Psychosozialer Stress sind Reize, die aus psychosozialen Beziehungen oder Konstellationen, d. h. aus der Umwelt stammen, den Körper über nervöse Prozesse beeinflussen und unter gewissen Umständen bei bestimmten Personen Krankheiten verursachen können." Bei dieser Definition fällt auf, daß die psychosozialen Stimuli gesondert betrachtet werden, daß die totale Umwelt zur sozialen Umwelt verengt ist, und daß die Aussage über die Folgeschäden sehr vorsichtig ist.

Ein einseitiger Bezug auf die psychosozialen Stimuli und deren Abtrennung von den physischen Stimuli erscheint jedoch nicht unbedenklich. In realen Situationen wirken beide Arten der Belastung gemeinsam, und auch bei Stressoren aus der physischen Umwelt, z. B. Lärm, sind psychische Begleitprozesse von Bedeutung. Der Stressbegriff und das Arbeitsfeld der Mediziner, Physiologen und Biochemiker umfaßt also das Stressgeschehen, soweit es sich im Organismus abspielt. Sie arbeiten über die innere Stressreaktion und pathologische Folgen im körperlichen, psychosomatischen und psychischen Bereich. Dabei wird von den Stockholmer Stressforschern auch der bedeutsame Begriff "precursors of disease" (Krankheitsvorstadien) eingeführt.

Andere wichtige Definitionen und theoretische Ansätze der Stressforschung stammen aus der Psychologie, wobei die Psychologen vor allem mit der Wirkung der psychosozialen Stimuli, der psychischen Verarbeitung der Reize, den psychischen und Verhaltensschäden befaßt sind.

Von besonderem Interesse sind hier die Definitionen und die sich daraus ergebenden Konzeptionen von LAZARUS (1966, S. 54) und LAZARUS/LAUNIER (1978, S. 296). Sie schlagen Brücken zwischen der physiologischen, soziologischen, medizinischen und biologischen Stressforschung. "Stress is any demands which tax the system and the response of that system" und "Stress is any event in which environmental or internal desmands tax or exceed the adaptive ressources of an individual, social system or tissuessystem".

Bemerkenswert ist hier bei hohem Grad der Abstraktion, daß die Konzeptionen für eine Reihe von Wissenschaften gelten, daß die Möglichkeit der inneren Stressgenese erkannt wird, und daß im Rahmen eines Systemverständnisses mehrere Ebenen einbezogen werden, vom Gewebe zum Individuum, zur Gesellschaft und -so kann man weiter schließen- zu Ökosystemen. Das Hauptproblem der Stressforschung liegt also nicht darin, daß der Stressbegriff zu verwaschen und durch allgemeinen Sprachgebrauch entwertet ist, als vielmehr in der Komplexität und Allgegenwart des Stress selbst. Dabei ist zu beachten, daß Stress, also ein Stimulus, der zur Einschaltung der inneren Regelung führt, zunächst weder positiv noch negativ zu bewerten ist, und daß er auch nicht notwendigerweise oder meist zu Schäden führt. Stress ist als Adaptionsmechanismus ein normaler Vorgang des Lebens und Voraussetzung für Erhalt und Training der Adaptionsfähigkeit und für jede biologische und kulturelle Entwicklung. Nur Überlast und Verlust des Gleichgewichts führt zu Schäden, wobei man allerdings annehmen kann, daß sich bei Dauerbelastung neue Gleichgewichte auf einer anderen Ebene anbahnen können. Allerdings kommt es dabei wie bei jeder Evolution zu Verlusten und Schäden bei denjenigen, die sich nicht an-

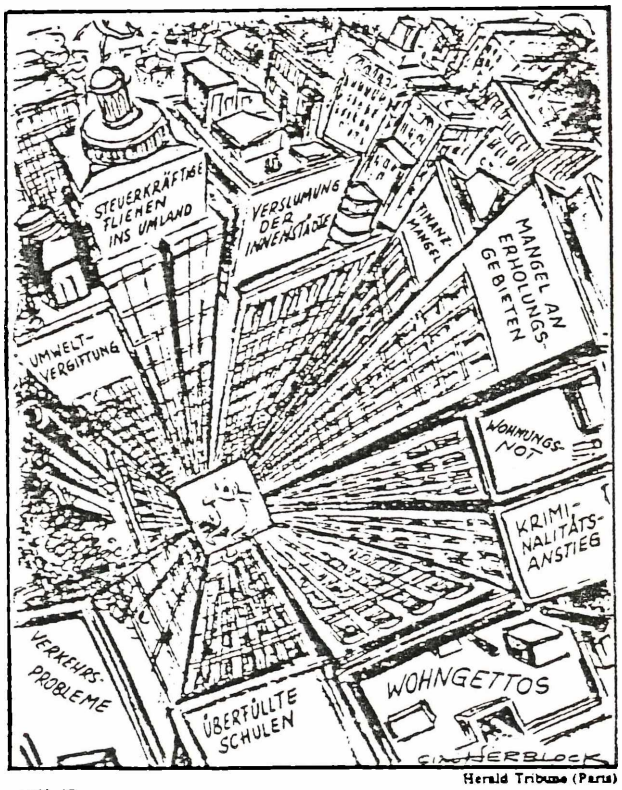
©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

passen können. Man kann daher von zwei Komponenten des Stress, von Eustress (angenehm, anregend, fördernd) und Distress (unangenehm, die Funktion beeinträchtigend und krankmachend) sprechen. Beide Arten sind nicht vonaneinander zu trennen. Was für den einen Eustress ist, ist für den anderen Distress, und Eustress kann zu Distress werden. Wenn wir uns mit urbanem Stress befassen, so meinen wir den Distress, sollten aber auch an den Eustress der Stadt denken, besonders bei Maßnahmen zur Reduktion des Stress.

2.2 Die Großstadt und die Stressorenfelder der Großstadt

Wir alle haben feste Vorstellungen von dem, was eine Großstadt ist und was in dieser vor allem den Stress verursacht. Diese Eindrücke, das "Image" der Stadt, sind vorwiegend positiv oder negativ und häufig stereotyp. Eine hochinteressante Zeichnung von HERBLOCK, die zunächst im Herald Tribune, dann im Spiegel veröffentlicht wurde, zeigt ein extremes Bild der Großstadt und ihrer Stressfelder, das der derzeitigen Vorstellung vieler Menschen entsprechen dürfte. Der Mensch ist gefangen im Beton der Hochbauten und Straßen, voll Angst und Frustration.

Abb. 1: Die Großstadt als Krisenraum - Extreme des urbanen Stress



Herald Tribune (Paris)

„Hilfe!"

SPIEGEL, Nr. 23/1971

Solche Darstellungen sind notwendig, denn sie wecken Betroffenheit und setzen Emotionen frei für Handeln gegen Widerstände, aber sie verführen auch zum Übermaß an Emotionalität und zum Antiurbanismus, der den Stress der Stadt wesentlich vermehrt. Fundamental müssen wir die Stadt bejahen als die notwendige Umwelt jeder Hochkultur und unserer Zivilisation, aber wir müssen ihren Entwicklungen kritisch gegenüberstehen und sie lenken zum Menschlichen und möglichst Naturgemäßen. Trotz der Klarheit unserer Vorstellungen darüber, was eine Großstadt ist, gibt es keinen wissenschaftlichen Konsens über das Wesen der Großstadt, ihre Abgrenzung, eine ökologisch und am Menschen orientierte Klassifikation von Großstädten und Modelle zur Darstellung von deren ökologisch-innerer Differenzierung. Angaben über Größen und Schwellengrößen, z. B. die 100.000-Einwohner-Grenze, genügen nicht zur Definition der Stadt oder Großstadt bei Untersuchungen über Stress. Benötigt werden vor allem relevante Angaben über Stadtökologie, Wirtschaft und Berufe, Alter und Geschlecht, soziale und Bildungsumstände und Grad der Heterogenität der Bevölkerung, aber auch über den rezenten Wandel der Stadt als Umwelt. Ohne solche Angaben haben Aussagen über Stress-Schäden, gemessen z. B. an der allgemeinen Lebenserwartung oder an Mortalität an Herz- und Kreislaufkrankheiten, wenig Sinn, und Transferschlüsse auf zu vermutende Schäden in anderen Städten sind unmöglich. Am besten würde man solche Grundlageninformationen auf thematischen Karten in einem Stadtumweltatlas darstellen, da sich dann auch Korrelationen und innerstädtische Differenzierung klar erkennen ließen.

Welche Stressoren vor allem in Großstädten wirken können, läßt sich aus den Ergebnissen von Stressexperimenten an Tieren und Menschen und aus statistisch epidemiologischen Studien, z.B. an Berufsgruppen, ableiten. Der Verdacht fällt vor allem auf Lärm, menschliche Verdichtung, toxische Chemikalien usw. Bei diesen ist eine erhöhte Belastung in Städten und Teilen der Stadt zu erwarten. Und doch ist es außergewöhnlich schwierig, den Beweis für urbanen Stress, die Wirkung einzelner Faktoren und die besondere Belastung in Teilräumen der Stadt zu erbringen. Dafür gibt es mehrere Gründe. Die Stressoren wirken nicht isoliert, sondern gekoppelt mit zugeordneter Stressoren-Dichte z. B. mit Armut, Lärm, Umweltverschmutzung und den allgemeinen Handicaps der sozialen und Bildungsunterschicht.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Die Stressbelastung entstammt nicht nur dem Wohnhabitat, sondern auch der Arbeitsumwelt, dem Pendeln zwischen beiden und dem Bereich der Erholung. Außerdem treten die zu erwartenden Schäden in realen Umwelten und Situationen häufig nicht auf, weil durch Gewöhnung die Stresswirkung der Stimuli abnimmt.

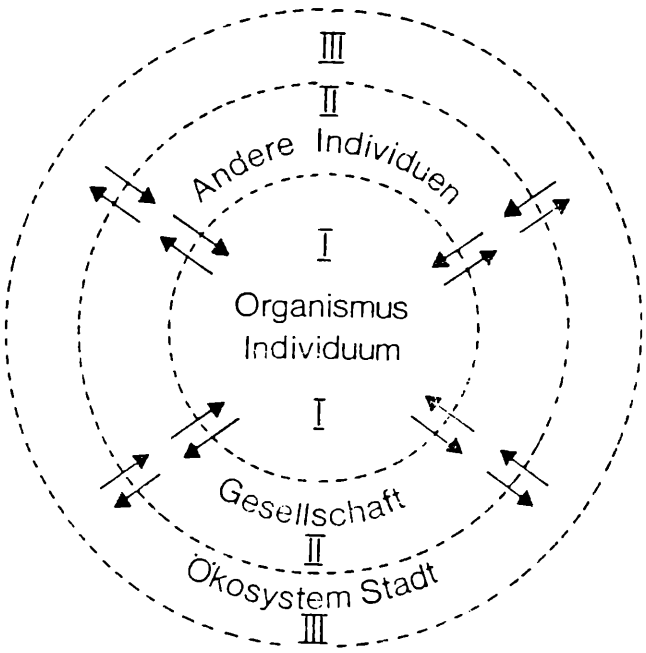
Eine Zusammenstellung der mehr oder weniger erwiesenen Stressoren findet man in H. SCHAEFER/M. BLOHMKE, "Herzkrank durch psychosozialen Stress" und in NITSCH, "Stress". Man kann solche Reize einem vorherrschend physisch biologischen und einem vorherrschend sozialen und kulturellen Bereich zuordnen. Zu ersterem gehören: Lärm, Einflüsse des Klimas und Wetters (z. B. Hitze, Trockenheit, Schwüle, verschiedene Strahlungen, elektrische Felder auch des Wohnraums, Verunreinigung der Luft, Smog und Witterungswechsel), Verkehr (Vibrationen, Lärm, Abgase und Reaktionszwänge), Reizüberflutung, physische Belastungen am Arbeitsplatz, Fehlen der Natur, Monotonie, Häßlichkeit und Disharmonie von Stadtlandschaften und lokale Überdichte an Menschen.

Zum dominant sozio-kulturellen Bereich gehören: Übermaß an sozialen Reizen, Isolation, Anonymität, psychosozialer Stress am Arbeitsplatz, in der Schule und in der Familie, Überforderung durch übersteigerte soziale Mobilität und in sozial, kulturell und ethnisch pluralen Gesellschaften, Verstärkung von Antihaltungen durch Vorurteile und Ideologien, finanzielle Überforderung in der Wohlstands- und Konsumgesellschaft, aber auch bei Belastungen in der wirtschaftlichen Rezession sowie Frustration, Angst und Wut über politisches Versagen und staatlich bürokratische Dominanz.

Die verschiedenen Stressoren wirken nicht isoliert oder einfach additiv, sondern synergetisch, wobei auch die Stressbereiche vernetzt sind. Wenn wir verstehen wollen, wie die Umwelt - hier die Stadt - auf den Menschen oder die Menschen wirkt (aut- und demökologische Betrachtung), so müssen wir uns zunächst klarmachen, welche Systeme oder Subsysteme miteinander in Verbindung stehen und welcher Art ihre Verbindung ist.

Ziel solcher Überlegungen sind Systemmodelle, aus denen sich eine Weiterentwicklung der Methodologie ergeben könnte. Verbunden sind die Subsysteme Individuum/Organismus, Gesellschaft und räumliche Umwelt, wobei auch der einzelne Organismus aus Teilsystemen - Organen und Geweben - aufgebaut ist. Ändert sich ein Teil, so müssen sich die anderen Teilsysteme anpassen. Dabei entsteht Stress. Im Vordergrund unseres Interesses stehen die Gleichgewichte im Individuum und ihre Störung und Wiederherstellung auf der gleichen oder einer anderen Funktionsebene.

Abb. 2: Systemebenen des Stressgeschehens Individuum, Gesellschaft, räumliche Umwelten verschiedener Größenordnung



Es gibt prinzipiell zwei Möglichkeiten der Wirkung von Umweltreizen auf das Individuum: über die Sinnesorgane und das Bewußtsein - die sogenannten Perzeptionsfilter - oder unter deren Umgehung z. B. über die Haut, bei der Atmung oder Verdauung in den Körper direkt. In beiden Fällen kann der Regulationsmechanismus "Stress" eingeschaltet werden. Die Perzeptionsfilter, Bewußtsein und physische Verarbeitung sind individuell und bei den soziokulturellen Gruppen verschieden. Sie ändern sich im Laufe des Lebens und können durch Erziehung, Medien, Ideologien und Zeitgeist modifiziert werden. Es kommt zur Selektion, Bewertung, Speicherung oder Verdrängung und Manipulation von Information. Versuche mit Lärm legen

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

den Schluß nahe, daß bei Gewöhnung, oder wenn man sich nicht ärgert, die Stressreaktion nicht oder nur schwach eingeschaltet ist. Ob es trotzdem bei Dauerbelastung zu Spätschäden kommt, wissen wir nicht.

Der weitere Verlauf der Stresspfade

Die relativ einheitliche und gut definierte innere Stressreaktion im psycho-biologischen Bereich, die AAS SELYE's wurde bereits erwähnt. Gelingt es nicht, das Gleichgewicht wieder herzustellen und schädliche chemische Produkte und seelische Eindrücke des Stress abzubauen, wobei Bewegung und eine entsprechende seelische Disposition förderlich sind, so kann es zu einer Vielzahl von Folgeschäden im medizinischen und Verhaltensbereich kommen. Die Anfälligkeit der einzelnen Menschen und ihrer Organe ist dabei sehr unterschiedlich.

Als Folgekrankheiten werden genannt: Bluthochdruck, Krankheiten von Herz und Kreislauf, Infarkt, Magen- und Darmbeschwerden von Übelsein, Erbrechen, Durchfall und Verstopfung bis zu Magen- und Darmgeschwüren, Asthma und chronische Bronchitis, bei denen psychische und chemische Belastung eine Rolle spielen, Kopfschmerzen, rheumatische Erkrankungen, Potenzstörungen, Abnahme der Fruchtbarkeit und Krankheiten, die durch Schwächung des Immunsystems begünstigt werden. Zu letzteren gehören die Infektionskrankheiten inklusive Erkältungen, wahrscheinlich Krebs und die Allergien, bis zur totalen Allergie, die das Leben in unserer Zivilisation unmöglich macht.

Als seelische Erkrankungen sind verschiedene Neurosen, Depressionen, Schizophrenie und eine Vielzahl von Verhaltensstörungen, bei denen Versagen, Entzug und Aggressivität im Vordergrund stehen, zu nennen. Bei Alkoholismus, Drogensucht, Kindesmißhandlung, Gewaltkriminalität und Selbstmord wird ebenfalls Stress als Ursache angenommen. Bei allen diesen Erkrankungen und pathologischen Veränderungen spielen allerdings auch andere Ursachen in unterschiedlichem Maße eine Rolle, und den Stressoren des chemischen Bereiches kommt sicher eine Sonderstellung zu.

Eine zunehmende Beachtung bei der Stressforschung wird man den Vorstufen der Erkrankung, subjektivem Stressempfinden und leichteren Veränderungen des Befindens und Verhaltens zumessen müssen. Zu diesen gehören Schlaf- und Konzentrationsstörungen, Erschöpfung, Überdruß, Aggressivität, Tendenzen des Aussteigens, Magenbeschwerden und erhöhter Blutdruck. Bezieht man auch solche Anzeichen der Überlastung mit ein – 30 bis 40 % der Patienten mit Herzbeschwerden zeigen keinen organischen Befund – so wird das Ausmaß des Betroffenseins an Stress deutlicher, als wenn man sich nur an Mortalitäts- und Krankenhausstatistiken orientiert.

Der Stress geht also von der physischen und psychosozialen Umwelt aus, und das Betroffensein ist psychosomatisch und sozial. Denn Menschen, die unter Stress stehen, verhalten sich anders und belastend für ihre Mitmenschen und sich selbst. Der Stress breitet sich also aus und verdichtet sich. So kommt es zu Teufelskreisen, die nur schwer zu unterbrechen sind. Es ist zu vermuten, daß die initiale oder Grundstressbelastung aus der physischen Umwelt stammt – sei es der Stadt oder einer anderen natürlichen Umwelt–, daß aber die Zunahme und die vordergründig in Erscheinung tretende weitere Belastung vor allem psychosozialer Natur ist.

Es ist bemerkenswert und für die Weiterentwicklung der Methodologie wichtig, daß eine so große Zahl von unterschiedlichen Stressoren aus der physischen und sozialen Umwelt eine relativ einheitliche Reaktion im Individuum auslöst, daß das Spektrum des Betroffenseins aber individuell und in der Art der Folgen wieder sehr breit gestreut ist.

Die Risikogruppen des Betroffenseins durch Krankheit und Verhaltensstörungen ergeben sich aus den besonderen Belastungen durch bestimmte Wohn- und Arbeitsumwelten, aus Schwächen der Organe und der Persönlichkeit, Minoritätssituation, und aus schnellen oder plötzlichen Veränderungen der Lebenssituation. Zu der letzteren Risikogruppe der Belastung durch Veränderungen gehören Kinder, Jugendliche, alte Menschen, Behinderte, soziale Auf- und Absteiger, alle, die im Sog des zivilisatorischen Fortschritts leben und natürlich alle Migranten, besonders die jetzt in Deutschland geballt in belastenden Innenstädten lebenden Ausländer. Man spricht vom Migrationsstress, der durch die notwendige Anpassung an die neue Umwelt, durch die Minoritätensituation und durch den "Zug der Heimat" verursacht wird. Auch Deutsche, die lange im Ausland gelebt haben, erleben bei der Re-Integration in geringerem Ausmaß diesen Stress.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Abb. 3: Interaktion zwischen den Teilsystemen Umwelt und Mensch, Stressfolgen und Verdichtung des Stress

— — → 1 2 Primärer und sekundär induzierter Stress

⟹ Rückkoppelungen

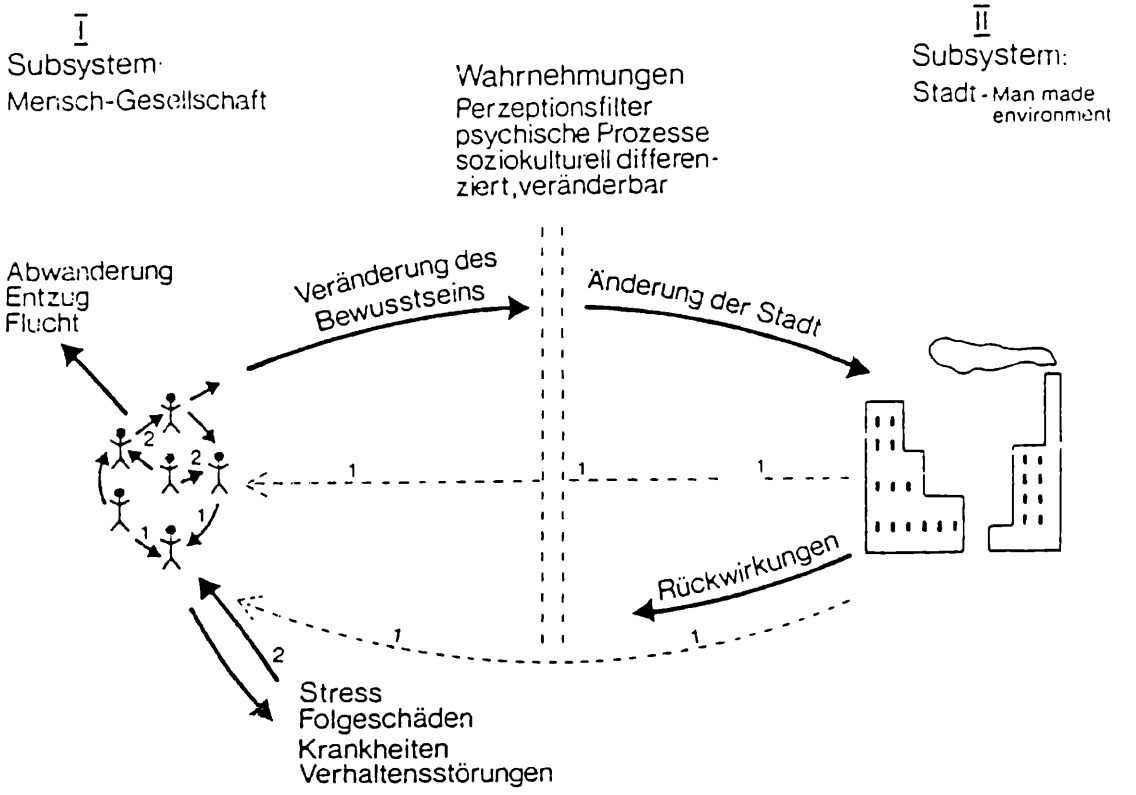
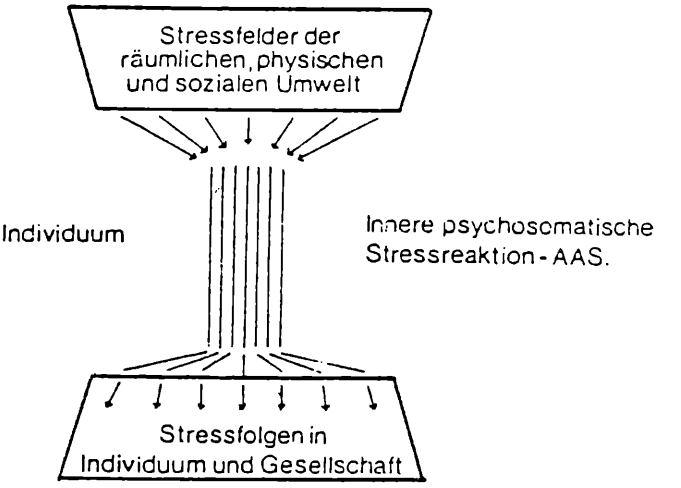


Abb. 4: Stressoren, Stressreaktion, Stressfolgen u. Stresspfade



©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Der Migrations- und Minoritätenstress ist durch epidemiologische Studien belegt. Gastarbeiter erkranken besonders häufig an Magengeschwüren, und Persönlichkeitsschäden in der zweiten Generation sind häufig. Ähnliches wurde auch bei deutschen Umsiedlern innerhalb von Deutschland festgestellt. Nach einer Meldung der FAZ waren am 1. Oktober 1981 5,47 % der deutschen Arbeitnehmer in der Bundesrepublik krankgeschrieben - etwa gleich viele Männer und Frauen; bei Italienern waren es 9,06 % der Frauen, 7,88 % der Männer und bei den Türken 7,88 %.
In der Innenstadt Chicagos haben Schwarze eine um 10 Jahre niedrigere Lebenserwartung als Weiße, die in der gleichen physisch urbanen Umwelt leben; und Schwarze in "weißen Kommunen" sollen 32 % häufiger an Schizophrenie erkranken als Schwarze, die innerhalb ihrer geschlossenen ethnischen Gebiete leben.

Wissenschaftliche Beweise für höhere Stressbelastung in Städten und für die innerstädtische Differenzierung des Stress in Abhängigkeit von der urbanen Umweltqualität

Da man die Hauptstressoren, die in einer Stadt wirken müßten, kennt und da diese - Lärm, Abgase, Verkehr, menschliche Verdichtung und schlechte Wohnungen - klare Verteilungsmuster haben, sollte man bei den Stressschäden die gleichen Muster erwarten. Das heißt, der Beweis der Verursachung müßte sich durch statistische Korrelationen und durch kartographische Darstellung erbringen lassen.
Dem ist aber nicht so. Die Beweise sind schwer und über statistische Korrelationen allein gar nicht zu erbringen. Viele Arbeiten haben überdies methodische Mängel. Positiven Korrelationen in einer Stadt stehen negative oder unsichere in einer anderen gegenüber.
Trotzdem sind fast alle Autoren der Meinung, daß das Leben in der Stadt, speziell in der Großstadt, ein vermehrtes Risiko für die Gesundheit bedeutet, und daß die Lebenserwartung vermindert und das Verhalten pathologisch verändert ist. Allerdings glauben sie, daß dies weniger auf die Stadt selbst und das Wohnen in ihr, als auf die städtische Lebensweise und die Verhältnisse am Arbeitsplatz zurückgeht. Noch weniger schlüssig sind die Ergebnisse, wenn man den Einfluß einzelner urbaner Stressoren wie Lärm oder Dichte in ihrem Einfluß auf Gesundheit und Verhalten untersucht.

Zusammenfassungen verschiedener Ergebnisse der urbanen Stressforschung findet man in HINKLE und LORING "Stress", in H. PAUL und H. SCHAEFER, "Sozialmedizin in der Stadt", in GOLD, "An introduction to behavioural Geography" und in SCHAEFER und BLOHMKE, "Herzkrank durch psychosozialen Stress".
In dem letztgenannten Buch findet sich folgende Zusammenstellung, aus der auch die Probleme der Stressforschung ersichtlich werden. D'ERAMO fand bei der Auswertung klinischer Daten mehr Arteriosklerose in der Stadt als in der ländlichen Randzone, obwohl sich die Landbevölkerung fettreicher ernährte. VICHERT und SEDOV und CORDES und BLOHMKE fanden die erhöhten Vorkommen allerdings nur bei Männern, nicht bei Frauen. In Afrika stellten GAMPEL und andere Autoren bei Zulus fest, daß die Hypertonie mit dem Aufenthalt in der Stadt bis zum zehnten Jahr zunahm, allerdings auch nur bei Männern. Allgemein stellt SYME fest, daß die gesundheitlichen Risiken des Stadtlebens größer als die des Landlebens sind. Er führt dies aber vor allem auf die größere soziale Mobilität zurück. BENSON stellt fest, daß die städtische Umwelt ein Risikofaktor ist, daß sich Stadtbewohner aber auch mehr Risiken des Verhaltens leisten und HENRY und CASSEL stellten besonders in rasch wachsenden Städten vermehrt Gesundheitsschäden fest. Die Evidenz für Schäden durch die Stadt selbst ist also gering. Allerdings kann man auch zu sicheren und anders gerichteten Schlüssen über urbanen Stress kommen, wie eine Studie des Emnidinstituts für den Arbeitgeberverband "Arbeitsring Chemie" zeigt. Das Ergebnis wurde in der FAZ vom 4. Dezember 1981 mitgeteilt unter der Überschrift "Die meisten Bürger nicht stressgeplagt, auf dem Lande mehr Leistungsdruck als in der Großstadt". Danach gaben "nur" 23 % der Befragten an, häufig oder sehr häufig unter solchem Stress zu leiden. Der Arbeitsring Chemie sieht mit dieser Umfrage die Auffassung von einem besonders hektischen Berufsleben in den industriellen Ballungszentren und einem ruhigeren Leben auf dem Lande widerlegt. Gerade in den größten Städten, im Industrieland Nordrhein Westfalen und im Rhein-Main-Gebiet, sei das subjektive Stressempfinden der Befragten am niedrigsten, wird gesagt. In den mehr agrarisch strukturierten Bundesländern sei es dagegen überdurchschnittlich hoch. Wie weit dabei Wunsch, Zweck oder Überzeugung, wie auch bei anderen Umweltuntersuchungen, der "Väter der Hypothese" und über die Methodenwahl auch des Resultates sind, läßt sich so nicht sagen.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Im Vordergrund der Untersuchungen über Stress-Schäden durch einzelne Stressoren stehen Dichte und Lärm und als Form des Wohnens der Hochbau. Die räumlich-orientierten Untersuchungen richten sich vor allem auf die Innenstädte, besonders als Slum, Massensiedlungen mit Turmhäusern, auf "Straßenbänder" und die Nähe von Flugplätzen. Eine Zusammenfassung der Diskussion findet sich in GOLD (1980).

1. Dichte

Vermutete Schwerpunkträume des Stress: Stadtkerne und verdichtete neue Siedlungen

Angeregt durch die faszinierenden Ergebnisse der Tierforschung mit Dichtestress konzentrierte sich auch die urbane Stressforschung über lange Zeit auf diesen. Der "Beweis" sollte über areale Korrelationen zwischen allgemeiner Dichte oder Wohndichte (1,5 Personen oder mehr pro Zimmer) und diversen angenommenen Stress-Schäden, z. B. allgemeiner Gesundheitszustand, Mortalität, Kriminalität oder Schizophrenie erbracht werden. Die Problematik solcher Arbeiten zeigte z. B. eine Staatsexamensarbeit von G. ROSACKER (Kiel 1980). Die allgemeine mittlere Einwohnerdichte der kreisfreien Städte der Bundesrepublik wurde korreliert mit den Sterblichkeitsdaten für verschiedene Krankheiten, z. B. Herzinfarkt, bösartigen Neubildungen, psychischen Erkrankungen und Sterblichkeit allgemein, ohne z. B. den Stadttypus, die sozialen Verhältnisse und die Berufs- und die Altersstruktur zu berücksichtigen. Dabei wurde die Hypothese über die negative Wirkung des Dichtestress auf Wohlbefinden und medizinische und soziale Entwicklung der Bevölkerung der Bundesrepublik "bewiesen".

Durch andere Wissenschaftler haben sich Beeinträchtigungen von Gesundheit und Verhalten durch Dichtestress in Städten, wie auch NEWMAN und HOGAN in einem Aufsatz "A review of urban density models" feststellen, nicht beweisen lassen. Der einzige Wissenschaftler, der mit einwandfreien Methoden Zusammenhänge zwischen Dichte und Krankheit festgestellt haben soll, ist SCHMITT (1966). Und auch er fand bei einer späteren Wiederholung der Studie entsprechende Korrelationen nicht mehr (1978). (NEWMAN/HOGAN, S. 294). Die erste Arbeit wird zitiert, die zweite nicht.
Daß bei solcher pauschal-arealen Forschung über Dichtestress nicht viel herauskommen kann, leuchtet ein. Die genannten Einwohnerdichten Tokio 60.000 E/km^2, Manhattan 29.000 E/km^2, Berlin 12.000 E/km^2 sind zwar eindrucksvoll, aber es entfallen trotzdem in Tokio noch 17 m^2, in Berlin 100 m^2 im Mittel auf einen Einwohner. Das sind Dichten, die weit unter denen bei Experimenten liegen. Vermutlich kritische und stresserzeugende Dichten (overcrowding) in Städten sind vor allem lokal und zeitlich beschränkt zu erwarten in Verkehrsmitteln, Geschäften und überbelegten Wohnungen, besonders bei Familien mit vielen Kindern. Wenn überhaupt, so läßt sich der Dichtestress über die Wohndichte erfassen (Wohnungen mit mehr als 1,5 Einwohner pro Zimmer und Stadtteile mit einem hohen Anteil solcher Wohnungen). Im Mittel entfallen in deutschen Großstädten jedoch nur 0,6 bis 0,7 Einwohner auf einen Wohnraum, und in Europa wird mit einer Wohnfläche von 15,3 m^2, in den USA mit 30 m^2 pro Einwohner gerechnet.

Im allgemeinen ist die Dichtetoleranz jedoch stark abhängig von der Gewöhnung, und hohe Wohndichten sind bei kinderreichen Familien auch auf dem Lande häufig, ohne daß Schäden an Gesundheit und Verhalten erkennbar werden. Im Gegenteil weigern sich Kinder, wenn das Haus sich leert, in ein eigenes Bett umzuziehen, wenn sie die Nähe der Geschwister gewohnt sind. Wo Schäden erkennbar werden, in dicht bewohnten Teilen der Innenstadt, wird meist angenommen, daß hier das "Armutssyndrom" allgemein über ein Bündel von Stressoren wirkt. Auch Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen städtischer Dichte und Schizophrenie (siehe BAINE) haben zu keinen schlüssigen Ergebnissen geführt.

2. Lärm

Vermutete Schwerpunkträume: Verkehrsbänder, Flugschneisen, Innenstädte, schlecht gebaute Häuser

Auch bei Lärm ist der Beweis für Schadwirkung in realen Situationen und Räumen der Stadt schwer zu erbringen. Untersuchungen besonders am Arbeitsplatz und in Experimenten haben ergeben, daß durch Lärm Lernbehinderung, Leistungsminderung, Gehörschäden, Magengeschwüre und andere psychosomatische Erkrankungen, Aggressivität und Mißhandlung von Kindern gefördert werden. Besonders belastend ist plötzlicher und starker Lärm. Aber der Stress wird vor allem dann registriert, wenn der Lärm Ärger erzeugt. Er ist also wesentlich psychogen. Untersucht wurden Anwohner verkehrsreicher

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Straßen und von Flugschneisen. Auch dabei ist eine Schadwirkung nicht eindeutig nachzuweisen, da sich auch andere Faktoren auswirken dürften. So hat eine Untersuchung im Jamesville housing project (Boston) zwar ergeben, daß an der lauten Straßenseite der Siedlung wesentlich mehr Trunkenheit, Gewalttätigkeit und Verhaftungen registriert wurden als an der ruhigen Innenseite. Aber in den lauten und ungünstigen Wohnungen hatte man auch die Problemfamilien und - da die größeren Wohnungen auf der Straßenseite lagen - kinderreiche Familien untergebracht (A. DAMON, in HINKLE und LORING, S. 253).

Stadteile mit erhöhter Stressbelastung

Untersuchungen über innerstädtische Differenzierung der Stressbelastung konzentrieren sich vor allem auf die verfallenen Innenstädte (Slums) und auf die neuen Massensiedlungen, besonders wenn diese Turmhäuser haben. Beide gelten als ungesund und sollen Verhaltensstörungen bei Jugendlichen, Vandalismus, Kriminalität, Drepressionen usw. fördern. Auch hier haben sich durch Untersuchungen mit einwandfreien Methoden wenig direkte Zusammenhänge zwischen Wohnumwelt und Schäden ergeben.

Einstellungen und Erwartungen zu beiden Arten des Wohnens dürften auch stark durch Vorurteile, besonders bei "Außenseitern" geprägt sein, was sich auch auf die Forschung und Interpretation der Ergebnisse auswirkt. Bezüglich der Altstädte gehen diese zum Teil auf die Gründerzeit und die sozialen Zustände der 20er und 30er Jahre zurück. Dort wo eine altansässige und sozial verbundene Bevölkerung zufrieden in den alten Arbeitervierteln der Innenstädte lebt, lassen sich Schäden an Gesundheit und Verhalten oder geringere Lebenserwartung nicht feststellen. Erst wenn der soziale Zusammenhang gestört wird durch Zuzug, soziale oder ethnische Umstrukturierung oder Überalterung, wenn Sanierung und Umquartierung beginnen, wenn Armut sich ausbreitet und die soziale und räumliche Mobilität eingeschränkt ist, so daß diejenigen, die frustriert sind, nicht aus dem Milieu heraus können, treten Stress-Schäden in Erscheinung. Lebensbedrohlicher Stress entsteht auch, wenn man alte Menschen aus solcher vertrauten Umwelt gegen ihren Willen herausnimmt. Der Stress der Slums ist also wesentlich phychosozial und an bestimmte Bedingungen gebunden. Er läßt sich durch Flächensanierung kaum reduzieren.

Auch Turmsiedlungen sind meist besser als ihr Ruf. Wichtig ist, wer in ihnen wohnt. Da die Wohnform neu ist, ist mit vermehrter Belastung in besonderen Fällen zu rechnen, und für Kinder dürfte diese Wohnumwelt ungünstig sein. Die Negativbeispiele und Schäden, besonders bei Jugendlichen, sind aus zahlreichen Ländern bekannt. Aber entsprechende Mitteilungen der Presse und wissenschaftliche Untersuchungen befassen sich auch meist mit jungen derartigen Siedlungen und mit sozialen Problemgruppen. Untersuchungen in Manhattan haben ergeben, daß bei ähnlicher Bauform und allgemeiner Großstadtbelastung die Reichen in ihren Wohnblocks wesentlich gesünder und normaler im Verhalten sind als die Armen, die nur wenige Straßen weiter leben.
Die bisherige urbane Stressforschung hat also nur wenig eindeutige Ergebnisse erbracht. Auf Seite 301 in dem Sammelband von HINKLE und LORING findet man die Meinung der beteiligten Autoren zusammenfassend in folgenden Thesen:

"Without doubt there are stressful features in city life, and there is possibility that some pathogens may be spatially correlated with stressindices, but the existing evidence demonstrates few direct causal relationships between individual stressors and stress reactions."

und

"the social environment and not the physical environment is the primary determinant of health and well being of people who live in cities. In other words, within wide limits it is not the physical condition of the house, neighbourhood or human settlement that determines a persons health so much as his own social background, his perception of his environment, his relation to other people around him and to this social group".

Schlußfolgerungen:

Überlegungen zur Verbesserung der Methoden und Möglichkeiten der Stressintervention in großen Städten

Trotz bisher schwacher Ergebnisse sollte die Stressforschung in Städten gezielt weiterbetrieben werden, allerdings unter besseren Voraussetzungen und mit Methoden, die sich auch an neuen Paradigmen orientieren. Zahlreiche Vorschläge für die Verbesserung der Methodologie und der Bedingungen für die Forschung finden sich in HINKLE und LORING in den Aufsätzen verschiedener Autoren und in Kapitel X (Seite 301).

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Folgendes scheint mir vor allem wichtig:

- Weiterführung der Stressgrundlagenforschung auf interdisziplinärer Basis unter besonderer Berücksichtigung der Wahrnehmung und der psychischen Prozesse. Bessere Berücksichtigung dieser Erkenntnisse bei empirischen Untersuchungen über Stress im Raum;
- Stärkere Einbindung der Stressforschung in Theorie, Methodologie und Empirie in die Epidemiologie, Geomedizin und Umweltmedizin generell;
- Weiterentwicklung der Methoden in Richtung auf eine verbesserte Analyse und Systemerfassung;
- Stärkere Verbindung der urbanen Stressforschung zur Stadtökologie und -geographie zur besseren Erfassung der Stadt und ihrer Teile. Vorbereitung eines repräsentativen Stadtumweltatlasses mit relevanten sozialgeographischen Karten in Verbindung mit und als Grundlage für geomedizinische und Stressraumkartierung;
- Adaption der Methoden der "environmental perception" und Psychogeographie für die Stressforschung, insbesondere zur Feststellung der Stresswahrnehmung, von Einstellung und Risikobewußtsein;
- Einbezug nicht nur des Wohnhabitats, sondern auch des Arbeitshabitats und unter Umständen der Bedingungen in Verkehr und Erholung bei Stressuntersuchungen;
- Berücksichtigung von Zeit, Geschwindigkeit, Rhythmen, Rate des Umweltwandels und von Raum-Zeitmodellen (Hägerstrand) in der Stressforschung, weil Stressanfälligkeit und -schäden auch vom Adaptionszustand, physischem und sozialem Wandel der Umwelt und Zivilisation und von der Aufenthaltsdauer in den Teilräumen unseres Lebens abhängen;
- Verbesserung der Datenbasis und anderer Voraussetzungen für die interdisziplinäre Stressforschung. Benötigt werden vor allem, außer Angaben über Wohnung und angenommene Stress-Schäden, relevante Daten über Arbeitsplatz, sozialen Status, Alter, räumliche und soziale Mobilität (über zwei Generationen), über andere Krankheiten usw. Der Schutz dieser Daten läßt sich gewährleisten, wenn statt des Namens die Adresse angegeben wird;
- Die Organisation der Forschung müßte verbessert werden. Statt isolierter Vorhaben mit unterschiedlichen Methoden interdisziplinäre und räumlich integrierte Vorhaben. Angeregt werden Begleituntersuchungen für "Experimente" in realen Situationen, z. B. bei Veränderung des Verkehrsflusses in einer Wohnstraße, oder wenn eine neue Siedlung bezogen wird, aber auch als Langzeitforschung an einer "Forschungsstelle für urbane Medizin und Verhaltensforschung". In Verbindung mit dieser könnte auch die geomedizinische Arbeit über Zivilisations- und Umweltkrankheiten modellhaft in der Bundesrepublik in Angriff genommen werden.

Eine wichtige Voraussetzung für die Verbesserung der Stressforschung ist die Wahl zuverlässiger Stressindikatoren, auch zur Bestimmung der Gesamtbelastung. Eine Katalog solcher Indikatoren sollte sobald wie möglich durch Fachleute zusammengestellt und bei empirischen Untersuchungen verschiedener Richtung zu Rate gezogen werden. Das gegenwärtige Verfahren - willkürliches Herausgreifen einzelner Krankheiten, Mortalitäten und beliebige Verhaltensbeeinträchtigungen - gibt kein vergleichbares und zuverlässiges Bild. Die einbezogenen Schäden sind nur teilweise, vielleicht auch gar nicht, durch Stress im engeren Sinne verursacht.

Da Forschungen über den Einfluß einzelner Stressoren in der realen Situation der Stadt wegen der Verflechtungen mit anderen Determinanten kaum weiterführen, so wäre es wichtig, die Gesamtstressbelastung über geeignete Generalindikatoren zu messen. Da die klinisch in Erscheinung tretenden Krankheiten und schweren Verhaltensstörungen Extremerscheinungen sind, die sich individuell sehr unterschiedlich manifestieren, sollte man die allgemeinen Indikatoren vor allem im Bereich der inneren allgemeinen Stressreaktion und bei den leichteren Formen des Betroffenseins vermuten. Dazu gehören: Veränderungen im Zustand des vegetativen Nervensystems und im Stoffhaushalt, Bluthochdruck, Schlafstörungen, Magenbeschwerden, Aggressivität, Erschöpfung und subjektives Stressempfinden.

Das Gesamtsystem der Zusammenhänge stresshafter Belastungen

Auch wenn es zur Zeit noch unmöglich ist, das komplizierte System stresshafter Zusammenhänge und gekoppelter Belastungen wissenschaftlich "hart" zu erfassen, muß man die allgemeinen Zusammenhänge doch bei der Entwicklung der Theorie und Methodologie und in der Praxis der Forschung und Stressintervention berücksichtigen.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

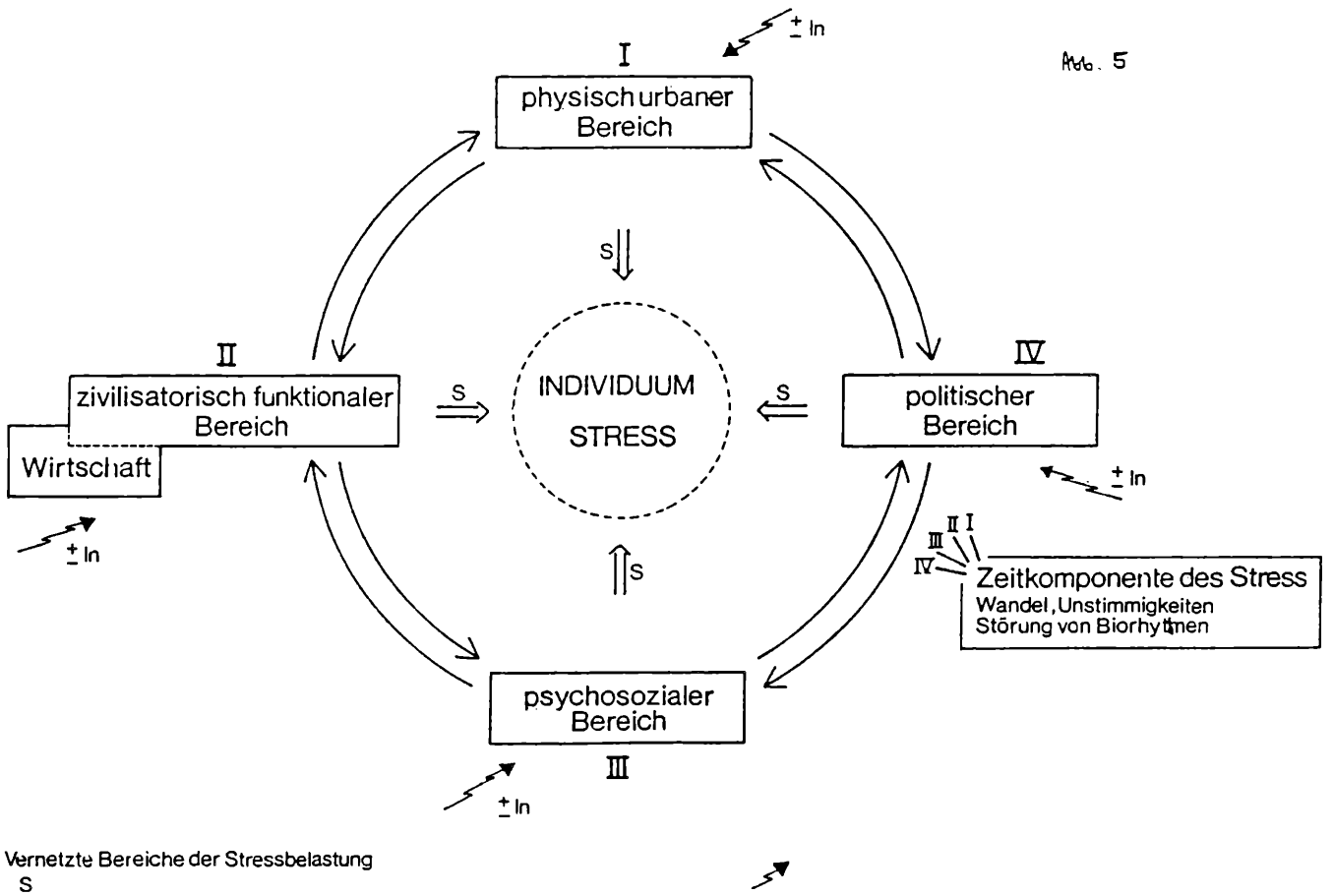


Abb. 5: Übersichtsmodell der Zusammenhänge bei Stress und Hauptansatzstellen der Stressintervention

Die Stressorenbereiche der physischen Umwelt – hier der Stadt –, der persönlichen Beziehungen, der Lebensweise, Wirtschaft und Politik sind vernetzt. Ungleichgewichte und Mangel an Adaption durch Veränderung der persönlichen Lage oder durch übereilten Wandel wirken sich über positive und negative Rückkopplungen in dem Gesamtsystem als Stress aus. Wenn man den Stress auf ein erträgliches und zuträgliches Maß reduzieren will, so muß man an Qualität und Ausmaß potentieller Stressoren denken. Es genügt auch nicht, nur die Stadt zu verändern, z. B. durch Lärmkontrollen, Verkehrsberuhigung und Verbesserung der Bauweise. Die Regelung muß am gesamten System korreliert im physischen, psychosozialen und kulturell-zivilisatorischen Bereich ansetzen.

Wege zur Stressreduktion in Städten und in unserer Hyperzivilisation allgemein

Etwa 35 % der Bundesbürger leben in Großstädten mit über 100.000 Einwohnern, über die Hälfte in Ballungsräumen. Auch wenn eindeutige Forschungsergebnisse über Ursache und Ausmaß der Stress-Schäden in Großstädten noch nicht vorliegen, so zeigen doch Erkenntnisse der Medizin und Psychologie und allgemeine Beobachtungen, daß es höchste Zeit ist, mit der gezielten Bekämpfung des Stress zu beginnen. In Berlin und Frankfurt wie auch in anderen Großstädten ist das Stadium vereinzelt individuellen Betroffenseins durch Stress weit überschritten. Die Teufelskreise der sozialen und politischen Schäden und der allgemeinen Degeneration sind relativ weit fortgeschritten und beziehen das Land und die Zivilisation allgemein ein. Man sollte daher die Stress-Schäden und die Zivilisations- und Umweltkrankheiten allgemein nicht weniger ernstnehmen als die Epidemien der klassischen Seuchen.

Wie kann man Stress reduzieren?

Wo muß man ansetzen zu einer allgemeinen Regelung in Stadt und Zivilisation?

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Intervention durch Veränderung der Stadt

Die Verringerung des urbanen Stress durch Veränderung der Stadt steht im Vordergrund des Interesses bei dieser Betrachtung. Andere Gesichtspunkte und Notwendigkeiten der Intervention können nur angedeutet werden. Wir wollen annehmen, daß von der Stadt als gebaute und von Menschen und Verkehr erfüllte Umwelt die Grundbelastung ausgeht. Diese Annahme ist nicht bewiesen, und sie läßt sich wegen der Verflechtung physischer, sozialer und zivilisatorischer Prozesse auch sicher nicht beweisen. Jedoch dürfte die Stadt als "Erfindung" des Menschen die Gesamtprozesse ausgelöst haben.

Die Regelung der Stressbelastung in der Großstadt gehört zu den Aufgaben der "Stadtsanierung" und Kommunalpolitik. Die Forderung kann nicht sein, die Großstädte aufzulösen und die Menschen in Häuschen im Grünen anzusiedeln. Die Kosten einer solchen "urbanen Revolution" - auch im Ökologischen und Menschlichen - wären zu hoch. Die Beweise für Schäden durch urbanen Stress sind außerdem zu schwach zur Durchsetzung solcher radikalen Lösungen; und mit den Schadwirkungen der Stadt würde man auch deren Anregung, also unsere Kultur aufgeben. Auch NITSCH (1981, S. 565) weist auf die Gefahren einer bedingungslosen Stresskontrolle, bei der die negativen Nebenwirkungen den positiven Effekt übersteigen, hin.

Die Grundprinzipien, nach denen die Stadt verändert werden muß, sind jedem modernen ökologisch und human ausgerichteten Architekten und Stadtplaner bekannt. Sie bestimmen bereits weitgehend die neuere Entwicklung der Städte und ihres Einzugsbereiches.

Von der ökonomischen und Verkehrsausrichtung muß man zur stärker menschlich ökologischen Stadtplanung kommen. Dabei geht es nicht nur um die Minderung stresshafter Belastung, z. B. durch neue Regelungen für den Verkehr, geringere Schadstoff- und Lärmbelastung, besseres und menschengerechtes Bauen. Ebenso wichtig sind die Elemente des "Antistress", alles was physiologisch, z. B. durch Bewegung, und phsychisch den Stress bewältigen und kompensieren hilft.

Günstig ist eine klare, überschaubare Gesamtplanung statt strukturlosen Wucherns, zu dem auch von der Bevölkerung nicht gewollte Eingemeindungen gehören, Gestaltung der Stadt als Landschaft unter Einbezug von naturhaften Landschaften: Parks, kleinen geschützten Gebieten, in denen sich Tiere und Pflanzen frei ansiedeln können, Gärten, Spielplätzen, Grünflächen bei Häusern und naturnahen Friedhöfen, die zum Teil von der Bevölkerung gestaltet werden. Wesentlich stärker als in den letzten etwa sechzig Jahren sollte man auch die ästhetischen Bedürfnisse der Menschen und ihren Wunsch nach unverwechselbaren Wohnquartieren berücksichtigen, denn was schön ist, Freude macht, Heimatgefühl weckt, das hilft auch beim Abbau des Stress. Wenn die Städte wieder anziehend werden, dann ist dies ein Zeichen dafür, daß Stresshaftigkeit abgebaut wurde. Denn man darf annehmen, daß sich Menschen aus Räumen des Distress nach Möglichkeit in solche des Eustress hineinbewegen.

Solche Stressintervention zwischen ökonomischen und funktionalen, ökologischen und humanen Notwendigkeiten, im Abwägen von Schaden und Nutzen, Kurz- und Langzeitvorteilen, individuellem und sozialen Betroffensein ist schwer, und sie muß - wie auch die Veränderungen selbst - zu Kontroversen und Stress führen.

Interventionen im sozial-urbanen Bereich

Der Stadtplaner kann über die soziale Stadtplanung auch zur Reduktion des phsychosozialen Stress in Städten beitragen. Zum Aufgabenbereich der sozialen Stadtplanung gehört die Bereitstellung von genügend Wohnraum der erforderlichen Qualität, auch für Sonder- und Risikogruppen und alle mit besonderen Bedürfnissen, wie z. B. Familien mit Kindern, Arme, soziale Außenseiter, Behinderte, Alte und Ausländer in großen ethnischen Gruppen. Außerdem gehören Strukturveränderungen in innerstädtischen Krisenräumen und innerstädtische Umsiedlung zur Aufgabe der sozialen Stadtplanung. Auch Stress durch Isolation, Anonymität, Segregation oder ungeliebte Nachbarschaft läßt sich durch bauliche Maßnahmen reduzieren.

Ein besonderes Problem in zahlreichen Großstädten ist die Ballung von Ausländern in den herabgekommenen Arbeitervierteln der Gründerzeit, besonders wenn diese Einwanderer uns kulturell fern stehen und wenn in den gleichen Stadtvierteln auch deutsche Problemgruppen die alteingesessene Bevölkerung ersetzen. Dort wo die Spannungen (= Stress) in solchen Räumen ansteigen, oder wo dies vorauszusehen ist, muß regelnd eingegriffen werden. Dafür gibt es verschiedene

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Wege: Drosselung des Zuzugs in die Wohnräume der Minoritäten, Dispersion durch Wohnungsvergabe in den Neubaugebieten, aber auch Schaffung kleiner überschaubarer separat ethnischer Siedlungskerne in eigens dafür konzipierten Modellsiedlungen. In letzteren können und sollen die Gruppen, die ihre kulturelle Identität bewahren wollen, ihre eigene städtische Umwelt gestalten. Kulturelle Veranstaltungen, Restaurants, zweisprachige Schulen und Kindergärten, Kleingewerbe und eine beschränkte Zahl von Wohnungen für interessierte Deutsche könnten gegenseitigen Kontakten, Interessen, Anerkennung oder auch Rückwanderung förderlicher sein als der gegenwärtige Zustand.

Vor allem aber muß der psychosoziale Stress städtischer Lebensweise durch Veränderung der Denk-, Verhaltens- und Lebensweise bewältigt werden. Hier sind Medien, Eltern, Schulen, jeder einzelne verantwortlich und gefordert.

Wichtige Kräfte im Stressgeschehen sind natürlich auch Wirtschaft und Politik. Sie wirken in den sozialen und physisch urbanen Bereich stresserzeugend und stressmindernd hinein. Die Art der Zusammenhänge kann hier nur angedeutet werden. Bei der Wirtschaft zum Beispiel spielen eine Rolle: Standortwahl, Beschaffung oder Vernichtung von Arbeits- und Ausbildungsplätzen, Auswirkung auf Konsum-, Leistungs- und Konkurrenzdenken, Bedingungen am Arbeitsplatz unter Einbezug des Tempos und des Arbeitsrhythmus, Entscheidungen zur weiteren Rationalisierung und zum Ersatz des Menschen durch Maschinen, Belastung durch toxische Chemikalien.

Politiker und staatliche Administration sind die Hauptregler der komplizierten Systeme der Kommunen, Länder und des Staates. Sie sind daher für möglichst spannungsfreie Funktion und Verhinderung von Ungleichgewichten verantwortlich. Wenn sie zu schwach sind und versagen - aber auch durch unüberlegte, selbstherrlich bürokratische Dominanz und Eigensucht - werden sie zum Hauptärgernis, zur Bedrängnis und Existenzbedrohung, d. h. zum Stressor für viele.

Der übermäßige Stress der Gegenwart entstammt also sicher allen vier Teilbereichen: der Stadt selbst, der Gesellschaft und dem einzelnen, der Wirtschaft und der Politik und Administration. Er entstammt aber auch dem Tempo des Fortschritts und der Veränderung der letzten dreißig Jahre. Dieses müßte also verringert werden. Der Hauptantrieb liegt in den Metropolen, von dort erfassen die stresshaften Belastungen das ganze Land, ja Erde und Menschheit. Und von allen, die wir unwillig oder unfähig zur Adaption in unsere akzellerierte Entwicklung hineinziehen, wirkt der Stress der Gleichgewichtsstörungen auf uns zurück.

Literatur:

BAIN, S. (1976):
Psychiatric disorder and density of population. In: Methoden und Modelle der geomedizinischen Forschung. G. Z. Beihefte 1976, Wiesbaden

CASSEL, J. (1982):
The relation of the urban environment to health: toward a conceptual framework and a research strategy. In: Nitsch, Kapitel V

CORDES, C. (1971):
Untersuchung über die Herz- und Kreislaufmortalität der Bevölkerung einer Großstadt und eines Landkreises. Dissertation. Heidelberg

DAMON, S. A. (1979):
The residential environment, Health and Behaviour: Simple research opportunities, strategies and some findings in the Solomon Islands and Boston, Mass. In: Hinkle, Kap. VIII, S. 241 - 262

D'ERAMO, M. (1967):
The epidemiology of arteriosclerosis in the zone of Marsica. Pathet. Microbiol., Basel

FREEDMAN, J. L. (1975):
Crowding and behaviour, Viking, NY

CAMPEL, B. /SLOME/SCOTCH (1962):
Urbanization and hypertension among Zulu adults. J. Chron, Diss. 15, S. 67 - 70

GLASS, D. / SINGER, J. (1974):
Urban stress. Academic press. New York

GOLD, J. R. (1980):
An introduction to behavioural geography. Oxford

HINKLE, L.E./LORING, W. C. (Hrsg.) (1979):
The effect of the man made environment on health and behaviour, Guilford

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

KAGAN, A. R. / LEVI (1979):
Health and environment. Psychosocial stimuli, Social Sc. and med. Vol. 8, S. 225-241, Oxford

KASL, S. V. (1979):
The effects of the residential environment on health and behaviour. A review. In: Hinkle und Loring, Kap. IV, S. 65-128, Guilford

KENNEDY, D. A. (1979):
Community health in the urban environment. In: Hinkle und Loring, Kap. 11, S. 7-45, Guilford

LEVI, L. (1981):
Psychosoziale Reize, psychophysiologische Reaktion und Krankheit. In: Nitsch, S. 188-212

LORING, W. C. (1979):
Public health and the residential environment. In: Hinkle und Loring, Kap. VII-XXXVI, Guilford

MATSUMOTO, Y. S. (1970):
Social stress and coronary heart disease in Japan. Milbank memorial fund quarterly. XLVIII: 1, S. 9-37

NESTMANN, L. /KIENZLE (1980):
Umwelt und Krankheit in geographischer, ökologischer, medizinischer und gesellschaftlicher Sicht, Schöningh, Paderborn

NESTMANN, L. (1980):
Versuch einer raumorientierten Systembetrachtung des Stress als Ansatz zur Epidemiologie des Distress. In: Verh. Ges. Ökologie. Band VIII, S. 543-550

NESTMANN, L. (1982):
Städtischer Stress - eine Gefahr für den Menschen. Welche Möglichkeiten gibt es, die Ursachen zu bekämpfen. In: Der Gemeinderat, Schwäbisch Hall, März

NEWMAN, P. / HOGAN, T. (1981):
A review of urban density models: Towards a resolution of the conflict between populace and planner. In: Human Ecology, Vol.9, No. 3, S. 269-303, New York/London

NITSCH, J. R. (Hrsg.) (1982):
Stress, Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen. Bern/Stuttgart/Wien

PAUL, H. A. / SCHAEFER (1975):
Sozialmedizin der Stadt. In: Humanökologische Blätter, Band 4, Heft 2, S. 51-72, Wien

ROSACKER, G. (1980):
Sozialgeographische Untersuchung zur Bedeutung des Dichtestress für die Stadtbevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland. Unveröffentl. Staatsexamensarbeit, Kiel

SELYE, H. (1981):
Grundkonzepte, In: Nitsch. Kap. 2

SELYE, H. (1977):
Stress. Rororo

SCHAEFER, H. / BLOHMKE, M. (1977):
Herzkrank durch psychosozialen Stress. Heidelberg

SHEPHERD / WESTAWAY / LEE (1974):
A social Atlas of London, Oxford

SCHMITT, R. C. (1966):
Density, health and social disorganization. Journ. Americ. Inst. Planners 32: S. 38-40

SCHMITT, R. C. / ZANE NISHI:
Density, health and social disorganization revisisted. Journal Americ. Inst. of Planners 44 (2): S. 209-211

VESTER, F. (1978):
Phänomen Stress, München

VICHERT, A. M. / SEDOV, K. (1969):
Arteriosclerose bei Stadt- und Landbevölkerung. Kardiolog. 9, 5.

WHYTE, A. V. T. (1977):
Guidelines for field studies in environmental perception. UNESCO, MAB Technical notes 5

Anschrift der Verfasserin:

Prof. Dr. Liesa Nestmann
Pädagogische Hochschule Flensburg
Mürwiker Str. 77

2390 Flensburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 1_1982

Autor(en)/Author(s): Nestmann Liesa

Artikel/Article: ÜBERLEGUNGEN ZUM KOMPLEX DES STRESS IN GROSSTÄDTEN -EIN BEITRAG ZUR MEDIZINISCHEN ÖKOLOGIE UND ZUR "ÖKOLOGIE DES GEISTES" 14-29