Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 28 (1974)

Heft: 10: Raumgeometrie als Gestaltungs- und Konstruktionshilfe = Géométrie spatiale comme auxiliaire de composition et de construction = Space geometry as formative and constructional aid

Artikel: Dichte und Umweltschutz

Autor: Nibbes, Carsten

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-348114

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: 14.07.2025

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

Grabdenkmal für die Lieblingsfrau des Schahs Dschahan, wurde 1630 vor Agra gebaut. Dieses Bauwerk sollte alles in der Welt Gebaute übertreffen. Tatsächlich verblüffen die Materialien, rote Steinintarsien in weißem Marmor, und die meisterhafte Detailarbeit. Der Anstrahleffekt fällt jedoch wegen Energiemangels aus.
Diese Invasion dauerte bis zum Eintreffen der Engländer, die von Kalkutta und Bombay aus nach und nach Mittel- und Nordindien besetzten. Der Süden war zunächst von den Portugiesen kolonialisiert. Madras, Mahabalipuram und Cochin sind Besatzungsstädte in einer ungestört verlaufenen Urkultur.
Die Engländer gaben dem Land eine komplette Infrastruktur. Straßen, Bahnhöfe, Häfen, Flugplätze und einen vollständigen Regierungssitz, ehemals für den Vizekönig Mountbatten, vor allem aber Sprache und Erziehungswesen waren ein wichtiger Grundstock für die Selbständigkeit des neuen Staates. Vielleicht liegt in diesem Vorteil aber eine schwere Belastung, denn es ist ein Unterschied, diese Dinge zu schaffen oder zu erhalten. Es erscheint fraglich, ob die mangelhafte rationell-technische Begabung überhaupt eine Erhaltung gestattet.
Toleranz und Entsagung zählen zu den positiven Eigenschaften des Menschen. Ihre Ausprägung im Hinduismus konnte aber auch Intoleranz und Verachtung nicht verhindern. Dieses Schicksal war der Frau – im Gegensatz zu den Tieren – zugedacht. Bis in die jüngste Vergangenheit galt die Frau als unrein und seelenlos. Sie war nur für die niedrigen Dienste nützlich. Gleichberechtigung oder Anerkennung gab es nicht. Im Kastenwesen hatte jeder seine ihm vorbestimmte Rolle. Dieser Rollenzwang verhinderte jedes vernünftige Wirtschaften und Organisieren. Die Kinder der Bettler blieben Bettler, weil es keinen Kastenaufstieg gab. Heute entwickelt sich eine Einheitskaste der Armen und Unterprivilegierten, denn auch der Staat hat keine Möglichkeit einer anderen Verteilung der wirtschaftlichen Macht, die in den Händen weniger Privilegierter vereint ist. Aber die Hauptprobleme sind Kinder und Hunger. Es gibt düstere Prognosen, daß Millionen von Menschen jährlich verhungern. Es ist schwer zu urteilen, ob eine produktive Beschäftigung überhaupt möglich ist. Auch die innere Einstellung zur Arbeit beruht nicht auf Leistung, sondern auf Beschäftigung. Auch für Dasein, Nichtstun, bloße Unterhaltung, etwas sagen oder zeigen, wird ein Tip – Trinkgeld – erwartet. Die Dienstleistungen erfordern Unsummen an unproduktiven Trinkgeldern, die, ebenso wie Almosen und Bettelgroschen, nicht helfen, sondern die Lage verschlimmern. So entstehen ständig neue Teufelskreise, die die Lage verschlimmern. Zum Beispiel führt die Ölverteuerung dazu, daß Indien weniger Dieselöl kaufen kann. Als Folge wird der Strom abgeschaltet, und die Motoren der Landbewässerung stehen still. Das senkt die Ernteerträge. Der Hunger wird größer.
Im Gegensatz zu Indien entwickelt Nepal einen attraktiven Tourismus, begünstigt durch das freundliche Gebirgsklima. Das Land war bis vor wenigen Jahren für Ausländer verboten. So ist hier alles um einen Grad ursprünglicher, jedoch genügte die kurze Zeit der Öffnung, Bettelei und aufdringlichen Andenkenhandel einzuführen. Das meiste ist Hongkong-Kitsch, jedoch gibt es auch kaufenswerte Arbeiten der zahlreichen Handwerker, wie Gold- und Silberschmiede, Schneider und Schuhmacher. Die vertriebenen Tibetaner leben in einem Flüchtlingslager bei Katmandu und stellen unter ständigem Gebetsgemurmel kunsthandwerkliche Arbeiten und Teppiche her. Hier wäre ein Weg kooperativer Selbsthilfe, der auch für Indien denkbar wäre. Der Unterschied zwischen Indien und Nepal zeigt, wie entscheidend für Bauen und Wohnen die klimatischen Grundbedingungen sind. In Indien genügt ein Fenstersims oder eine Wolldecke auf der Straße zum Schlafen, in Nepal gibt es ein Wohnungswesen wie etwa im mittelalterlichen Europa.
Die Reiseroute dieser Impressionen führte zu folgenden Orten: Delhi, Jaipur, Amber, Fathapursikri, Agra, Kajuraho, Benares, Katmandu, Patan, Batgaon, Kalkutta, Madras, Mahabalipuram, Bombay.

Carsten Nibbes, Hamburg

Dichte und Umweltschutz

Anmerkungen zu ihrer gegenseitigen Beeinflussung

«Dichte» ist einer der zentralen Begriffe im Städtebau. Fachdiskussionen ohne starkes Engagement an diesem Thema sind kaum denkbar. Dabei werden die unterschiedlichen Standpunkte meist mit einem starken städtebaulich-ideologischen Ausschließlichkeitsanspruch zugunsten «hoher» beziehungsweise «niedriger» Dichte vertreten. Wie vielfältig die Aspekte sind, die – über die rein planerischen hinaus – in diesen Problembereich hineinwirken, soll in dem folgenden Artikel angedeutet werden. Ziel ist es, auf eine größere Zurückhaltung in einer ausschließlich nach städtebaulichen Kategorien geführten Betrachtung hinzuwirken. Allerdings müßten auch in diesem Bereich die Abhängigkeiten der einzelnen Dichtefaktoren untereinander hinreichend geklärt sein.
Die im folgenden zitierten Untersuchungen und Fakten sind deshalb nur als Beispiele zu verstehen, die entsprechend erweitert werden könnten. Wir haben aber bewußt darauf verzichtet, um nicht den möglichen Eindruck einer Lösung dieser Fragestellung entstehen zu lassen, die nur in nicht generalisierenden, sondern den besonderen Bedingungen angepaßten Untersuchungen gefunden werden kann.
Definiert man Umweltschutz als «die Gesamtheit aller Maßnahmen, die notwendig sind, dem Menschen eine Umwelt zu sichern, wie er sie für seine Gesundheit und für ein menschenwürdiges Dasein braucht, Boden, Luft und Wasser, Pflanzen und Tierwelt vor nachteiligen Wirkungen menschlicher Eingriffe zu schützen und um Schäden oder Nachteile aus menschlichen Eingriffen zu beseitigen [1]», so läßt sich manches zu dem Thema Dichte unter diesem Aspekt sagen, auch ohne der Vieldeutigkeit dieser Begriffe zu sehr nachzugehen.
Der Bogen ist also weit gespannt, und genau so weit gespannt sind die unterschiedlichen Meinungen zur Dichte, im folgenden als Einwohnerdichte verstanden.
Es besteht kein Zweifel darüber, daß in letzter Zeit die meisten Stimmen für eine höhere Dichte als bisher üblich sprechen, auch wenn das Pendel teilweise bereits wieder zurückzuschwingen scheint. Im Raumordnungsgesetz vom 8. April 1965 [2] wird in § 2, Absatz 2, auch ausdrücklich «eine Verdichtung von Wohn- und Arbeitsstätten, die dazu beiträgt, räumliche Strukturen mit gesunden Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie ausgewogenen wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Verhältnissen zu schaffen», gefordert.
Ein ähnliches Ziel wird im Städtebauförderungsgesetz [3] im § 1, Absatz 3, verfolgt, dort allerdings nur im Zuge von Entwicklungsachsen. Es heißt dort: «Die Maßnahmen müssen die Strukturverbesserung in den Verdichtungsräumen, die Verdichtung von Wohn- und Arbeitsstätten im Zuge von Entwicklungsachsen ... zum Gegenstand haben.»
Zuerst sollen deshalb die Gesichtspunkte angesprochen werden, die für eine Verdichtung sprechen.
Der Architekt und Stadtplaner hat, durch die Untersuchungen von Soziologen aufgeschreckt, festgestellt, daß besonders in Neubausiedlungen Langeweile und Kontaktarmut herrschen, und sieht als Gründe Monofunktionalität und mangelnde Dichte. Höhere Dichte und Funktionsmischung sollen – so hofft man – die verlorene «Kommunikation» wiederbringen.
Ein weiteres oft genanntes Argument ist die «Zersiedlung der Landschaft», die durch Verdichtung gestoppt werden soll. Hierfür lassen sich auch verschiedene Gründe anführen. Heute sind etwa 10% der Grundfläche der Bundesrepublik Deutschland durch bauliche Anlagen, Straßen, Flughäfen usw. überbaut. Auf Grund verschiedener Faktoren nimmt diese Fläche jährlich um rund 45 000 ha zu [4], davon wird nahezu die Hälfte für Verkehrsflächen in Anspruch genommen. Dieser zusätzliche Flächenbedarf nimmt aber nicht nur diejenigen Teile der Landschaft in Anspruch, die für ökologische Ausgleichsfunktionen nicht in Frage kommen, sondern oft werden gerade ökologisch leistungsfähige Flächen zerstört [5]. Dies tritt allerdings ebenfalls bei dichter Bauweise ein, die bisher in ihrer Lage genau so wenig dem Gesichtspunkt der ökologischen Unschädlichkeit folgt, hier allerdings in geringeren Flächengrößen.
Es werden also erhebliche Flächen beansprucht, die zum Beispiel auch für Erholungsfunktionen der Allgemeinheit nicht mehr zur Verfügung stehen. Diese sind gerade an den Rändern der Verdichtungsräume verstärkt auszubauen, an denen sich aber immer mehr Wohnsiedlungen entwickeln.
Besonders bei Streusiedlungen kommen noch folgende Probleme hinzu: In sehr dünn besiedelten Gebieten ist auf Grund der langen Wege eine geordnete Müllabfuhr unter auch nur einigermaßen vertretbarem Kostenaufwand für die Gemeinden nicht möglich, das heißt, das Sammeln, Transportieren und anschließende Vernichten in Verbrennungs- oder Kompostierungsanlagen kann nicht durchgeführt werden. Die Folge sind ungeordnete Deponien, also das Abkippen der Abfälle in Gruben oder auf Halden, die zu einer erheblichen Belästigung durch Geruch, Ungeziefer, Gewässerverunreinigung und Verunstaltung der Landschaft führen – wenn sie überhaupt abgefahren werden, denn jeder vierte Mitbürger beseitigt seinen Müll selbst, indem er ihn verbrennt oder in Wälder und Gewässer kippt. Insgesamt werden in der Bundesrepublik noch etwa 80% des Mülls (auch von den 60% der Bevölkerung, die in Ballungsgebieten leben!) in etwa 50 000 Deponien im Gelände abgelagert [6].
Hinzu kommt, daß in Gebieten mit geringer Dichte und verstreuter Lage eine Versorgung mit umweltfreundlichen Energien, wie Gas, Strom oder Fernheizung, als Heizungsart wirtschaftlich nicht möglich ist. Das führt dazu, daß einzelne Hausbrandanlagen benutzt werden müssen, die zu einem nicht unbeträchtlichen Teil an der Verschmutzung der Luft mit Schwefeldioxyd und Staub von zusammen 8 Millionen t jährlich beteiligt sind [7].
Ähnlich sieht es mit der Abwasserentsorgung aus. Die Streusiedlungen dürften zu den 25% gehören, die überhaupt nicht an eine Kanalisation angeschlossen sind, zumindest aber zu den rund 35%, deren Abwasser zwar gesammelt, aber nicht oder nur mechanisch gereinigt wird [7].
Auch Infrastruktureinrichtungen sind in diesen Gebieten gar nicht oder nur mit erhöhten Kosten (zum Beispiel Schulbus) bereitzustellen. Darüber hinaus ist bei dieser Siedlungsweise meist eine Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsflächen aus der Sicht des Landschafts- und Naturschutzes zu beklagen.
Der Ruf nach verdichteten Siedlungen an gebündelten, leistungsfähigen Verkehrswegen (meist des öffentlichen Verkehrs), Ver- und Entsorgungsleitungen und Infrastruktureinrichtungen ist deshalb begründet. Allerdings hat er auch den Eindruck erwecken können, daß die anzustrebende «optimale» Dichte mit der höchst erreichbaren Dichte identisch sei. Das ist aber wiederum auch nicht der Fall, wie im folgenden Teil gezeigt werden soll, der auf Probleme der hohen Dichte eingeht.
Ein wichtiger Gesichtspunkt, der gegen die maximal erreichbare Dichte spricht, ist ganz allgemeiner Art: Es ist heute nicht möglich, alle Wünsche und Bedürfnisse, die Benutzer an ihr Gebiet in Zukunft stellen werden, zu kennen. Genau so ist es unmöglich, alle städtischen Funktionen ermitteln zu wollen, die ein Gebiet in Zukunft bei den in immer kürzeren Zeitabständen fol-

genden Umstrukturierungen aufnehmen muß; ganz abgesehen von heute noch unbekannten Nutzungen, wie sie zum Beispiel aus dem Freizeit- oder Bildungssektor entstehen können. Änderungen städtebaulich-funktionaler Art sind aber weder allein über flexible Bausysteme noch über Nutzungstausch aufzufangen, sondern nur durch die Möglichkeit, für jetzt noch unbekannte Anforderungen entsprechende zusätzliche Bauten hinzuzufügen.

Dieses läßt sich ohne den Abbruch bestehender Substanz nur dann durchführen, wenn die Möglichkeit für derartige Maßnahmen offengehalten, die maximal mögliche Dichte also nicht voll ausgeschöpft wird.

Über diesen allgemein städtebaulichen Gesichtspunkt hinaus, der die Realisierung zukünftiger Ansprüche sichern helfen soll, gibt es die folgenden, bereits jetzt erkennbaren Nachteile großer Dichte:

Die Lärmbelästigung, vor allem in den Städten, wird immer größer. Heute klagen in der Bundesrepublik bereits 60% der Bewohner darüber, daß sie zu laut wohnen. Während insgesamt der Straßenverkehr daran einen Anteil von etwa 30% hat, weist er in den Städten bereits einen Anteil von 85% auf. Die vielgeschmähten Industrie- und Gewerbebetriebe haben demgegenüber einen Anteil von nur 5% [8] an der Lärmentwicklung, die zu Schäden des Gehör- und Nervensystems führen kann. Von den nachbarschaftlichen Störungen, wie zum Beispiel Radiomusik und Installationsgeräuschen, die unangenehm genug sind, war dabei noch keine Rede [9].

Zwar läßt sich auch in stark verdichteten Gebieten durch konstruktive Maßnahmen, wie zum Beispiel unterirdische Parkierungsanlagen und Straßenführungen, die Beeinträchtigung durch Verkehrslärm stark reduzieren, doch ruft das erhebliche Mehrkosten hervor. Teichgräber [10] und Bechstein [11] haben festgestellt, daß der Wunsch nach Verdichtung in Neubaugebieten (der mit einer Senkung der Grundstückskostenanteile und damit geringeren Kosten je Wohnung begründet wurde) durch erhöhte Aufwendungen für Erschließung und Unterbringung der Personenwagen wieder ausgeglichen wird. Teilweise entstehen sogar höhere Kosten je Wohneinheit. In diesen Beispielen war aber von Maßnahmen zur Lärmbekämpfung, wie unterirdischer Anlage von Parkplätzen und Straßen, noch gar keine Rede, so daß mit Kostenersparnis durch Erhöhung der Dichte bei gleichzeitiger Berücksichtigung des Lärmschutzes nicht gerechnet werden kann.

Noch ein weiterer Faktor läßt sich nicht mit dem Gedanken einer «maximalen» Dichte vereinbaren: Das sind die «privaten» Freiflächen. Nigg [12] nimmt an, daß das «Wohnen im Grünen» nicht so sehr dem Wunsch nach dem umgebenden «Grün», sondern dem nach «relativer Abgeschiedenheit oder doch unmittelbarer Nähe unüberbauter Flächen» entspricht und daß dabei die absolute Größe keine Rolle spielt, solange ein Mindestbedarf befriedigt wird. Er zitiert Michelson [13], der die Ansicht vertritt: «Öffentlicher Freiraum, wie groß er auch sein mag, erlaubt gewisse Aktivitäten nicht, welche die Leute auf privatem Freiraum ausüben möchten, und sei dieser noch so klein.» (Wobei die soziologische, nicht die rechtliche Art von «privat» gemeint ist.) Und Renate Krysmanski [14], die zu dem Schluß kommt, daß die «Neigung zu einem ‹bodennahen› Wohnen, zur familiären Abgeschlossenheit, zu räumlicher und sozialer Distanz ... offensichtlich sei».

Wenn dieser Gesichtspunkt – der wohl zu einem nicht geringen Teil für die unverminderte Attraktivität des Einfamilienhauses mitverantwortlich ist – auch nicht erschöpfend behandelt werden kann, sollte doch folgendes deutlich geworden sein:

Es handelt sich – zumindest für Familien – um den Wunsch nach «Unabhängigkeit und Selbstbestimmung» (Nigg) und die Vermeidung von sonst meist notwendigen Verzichten auf bestimmte Betätigungen und auf unerwünschte Anpassung und Koordination.

Einen anderen, diesmal sozialpsychologischen Aspekt behandelt Kato [15] unter dem Thema «Masse als soziale Umwelt». Er kommt zu dem Ergebnis, daß der Mensch einen persönlichen Umraum, einen «Raummantel», benötigt, der einen gewissen Mindestabstand zu den Mitmenschen, die ein Teil seiner Umwelt sind, garantiert. Allgemein läßt sich feststellen, daß der Einzelorganismus zu einer bestimmten Schutzhaltung gegenüber seinem Eigenraum neigt; ist nur ein Minimum gesichert, wird er apathisch. Bei Stadtbewohnern, die ihren persönlichen Umraum gegenseitig ständig verletzen, ist psychischer Streß die Folge. Der Ausweg aus einer solchen Situation ist der, den anderen nicht als Person, sondern als «Sache» zu betrachten, ihn zu verdinglichen. So entsteht die paradoxe Situation, daß bei steigender Dichte zwar immer mehr Menschen zu sehen sind, die sich aber zur Sicherung ihres geschrumpften «Raummantels» abkapseln und zu keinen sozialen Kontakten fähig sind, eine Situation, die von Soziologen und auch Städtern selbst beklagt wird.

Aus dem von Kato geschilderten Verhalten ist nun wiederum kein unmittelbarer Schluß gegen «Dichte an sich» zu sehen, da es sich dort um die Auswirkungen von hoher Dichte verbunden mit Schutzlosigkeit handelt, wohl aber die Aufforderung, durch vorkehrende Maßnahmen den privaten Raum zu sichern und den negativen Begleiterscheinungen durch planerische Maßnahmen entgegenzuwirken, was in der Praxis wiederum mit Sicherheit eine gewisse Verringerung der Einwohnerdichte bedeuten wird.

Andere Aussagen zu diesem Thema sind unter medizinisch-hygienischem Blickpunkt zu gewinnen:

Zepf [16] setzt sich in einem Artikel ausführlich mit der Frage der Umweltschäden in verdichteten städtischen Gebieten auseinander. Er zitiert dort verschiedene Quellen, die – für jeden, der in städtischen Verdichtungsräumen wohnt, sicherlich nicht überraschend – nachweisen, daß besonders in den Verdichtungsräumen durch Luftverschmutzung, Lärm usw. die Umweltschäden besonders hoch sind. So ist zum Beispiel nachgewiesen worden, daß in München die Sonne 12 bis 18 Stunden pro Monat weniger in den Sommermonaten scheint als in der Umgebung und daß die Zahl der Tage mit Nieselregen auf Grund höherer Bodentemperatur und Luftverschmutzung 10 bis 15% höher liegt. Als Folge ist bereits wieder ein Anstieg der Rachitis in Stadtgebieten festzustellen. In den USA [17] werden die Kosten, die durch die Luftverschmutzung verursacht werden (ärztliche Pflege, entfallene Arbeitstage, Schäden an Vegetation und Gebäuden), vom Council on Environmental Quality auf 16 Milliarden Dollar jährlich geschätzt,

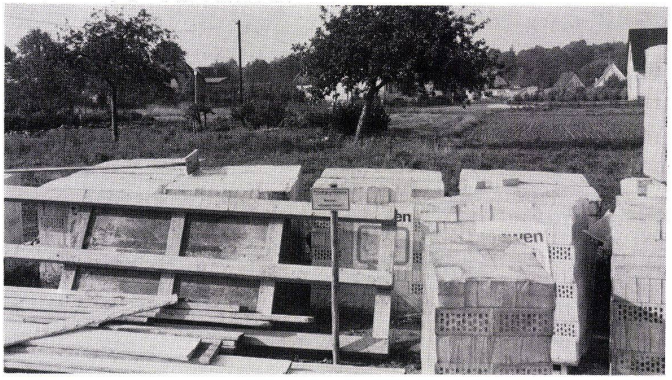
1–4
Beispiele gegenseitiger Abhängigkeiten.

1
Unreglementiertes Wohnen niedriger Dichte ...

2
... ungeregelte Müllbeseitigung.

3
Reglementiertes Wohnen hoher Dichte ...

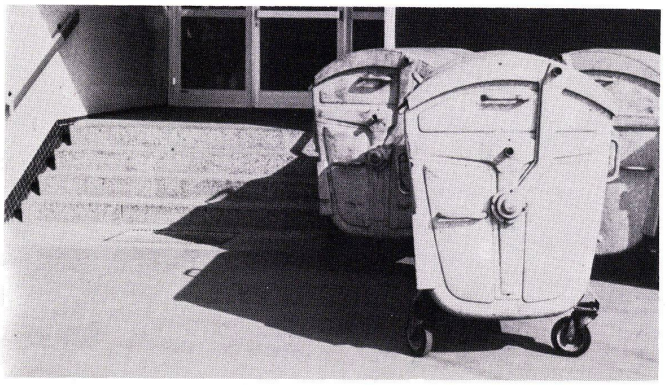
4
... geregelte Müllbeseitigung.



1

2

3



4

vom National Institute of Environmental Health sogar auf 35 Milliarden Dollar. Die Luftverschmutzung gilt «als ein ursächlicher Faktor schwerer Erkrankungen der Atmungsorgane, darunter Lungenkrebs, Asthma, Emphysem und Bronchitis».
Auch wenn alle Fragen zur städtebaulichen Dichte unter dem Aspekt des Umweltschutzes in dieser Kürze nicht behandelt werden können, läßt sich doch deutlich eine Tendenz gegen die Extremwerte – und zwar jeweils aus unterschiedlichen Gründen – erkennen.
Zusammenfassend läßt sich folgendes feststellen:
Zu geringe Dichte und Siedlungsgröße, zum Beispiel in Form von Streusiedlungen, ist im wesentlichen wegen der negativen Aspekte aus der Belastung der natürlichen Umwelt, der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Zerstörung größerer zusammenhängender Naturräume als nachteilig zu bezeichnen.
Die direkte Belastung der Menschen in diesen Gebieten ist auf Grund der Verdünnung – bisher fast alleiniges Prinzip der Beseitigung von Schadstoffen – sehr gering. Belästigung durch Luftverunreinigung und Lärm sind demzufolge fast unbekannt, allerdings werden die Folgen aus der Verunreinigung von Gewässern und Boden durch Müll und Abwasser immer problematischer. Diese belasten direkt nur die Natur und erst indirekt den Menschen.
Gegen eine maximale Dichteausnutzung sprechen im Gegensatz zur niedrigen Dichte im wesentlichen sowohl sozialpsychologische und hygienische als auch städteplanerische Gesichtspunkte.

Die Verdünnung der geschilderten Immission aus Lärm und Luftverschmutzung bis zur Unschädlichkeit ist in Verdichtungsgebieten (im Gegensatz zu den dünn besiedelten) nicht möglich. Die Möglichkeiten zur Reduzierung beziehungsweise Beseitigung bei unveränderten Technologien sind gering. Als einziger Weg bleiben in diesem Fall regulative Eingriffe (zum Beispiel zur Einschränkung des Autoverkehrs und der Anschlußzwang an Fernheizungen).
Die Entwicklung neuer Technologien, die wesentliche Einschränkung der Emissionen an den Hauptverursachern selbst, das heißt an Autos, Heizungsanlagen und Fabrikanlagen, zur Folge hat, ist zwar allgemein erklärtes Ziel, kann jedoch nur sehr langfristig erreicht werden. Es ist aber zu befürchten, daß selbst dann die Belastungen aus Lärm und Luftverschmutzung, die sich durch Dichte und Addition der Verursacher ergeben, noch beträchtlich sein werden.
Die Aussagen zur sozialpsychologischen Komponente der Dichte bleiben hiervon selbstverständlich unberührt. Sie lassen allerdings den Wunsch nach «Urbanität» allein durch engeres Zusammenrücken und ohne begleitende Maßnahmen, die den negativen Folgen entgegenwirken, sehr fragwürdig erscheinen.
Nicht angesprochen wurde bisher die Größe der Siedlungsgebiete, die eine wichtige Rolle bei der Frage des Umweltschutzes spielt. Es sei nur so viel gesagt, daß es sich bei den Schäden aus zu großer Dichte bereits um Städte beziehungsweise Großstädte handeln muß, da auch andernfalls eine derartige Verdichtung ohne plausiblen Grund wäre.
Mit diesen Feststellungen ist die Frage nach dem Bereich der «optimalen Dichte» sicherlich nicht beantwortet. Sie kann schon deshalb nicht beantwortet worden sein, weil die stadtplanerischen Grenzwerte von «minimaler» und «maximaler» Dichte, die als Bezugseinheit dienen müßten, nicht exakt definierbar sind. Genau so konnten die Grenzwerte der unschädlichen Belastungen sowohl für die Natur als auch für den Menschen noch nicht verbindlich ermittelt werden. Allerdings ließe sich auch jetzt schon – wenn auch erst nach umfangreichen Untersuchungen – ein Spielraum eingrenzen, in dem sich weniger ideologiegeladen als an den geschilderten Grenzwerten diskutieren läßt. Zur Abgrenzung dieses Spielraumes müssen die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Dichten aus der Sicht aller betroffenen Disziplinen sorgfältig diskutiert und gegeneinander abgewogen werden. Diese Ausführungen zeigen deutlich, daß die die Dichte beeinflussenden Faktoren vielfältig sind und die Abgrenzung des Bereiches einer anzustrebenden «optimalen» Dichte mit Sicherheit kein allein unter stadtplanerischen Gesichtspunkten zu betrachtendes Problem ist.

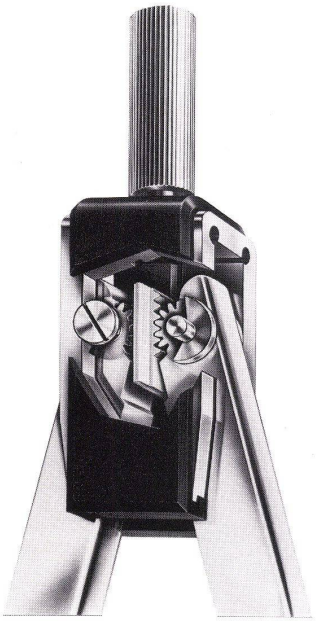
Literaturnachweis

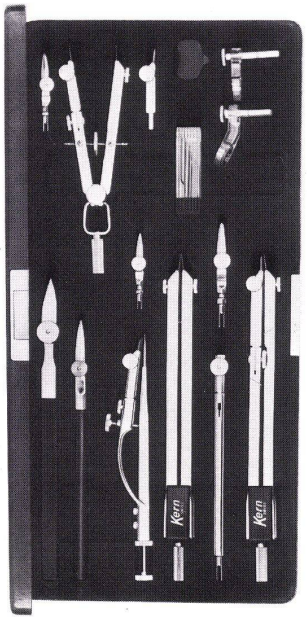
[1] Drucksache VI/2710, Bonn 1971.
[2] BGBl. I 1965, S. 306.
[3] BGBl. I 1971, S. 1125.
[4] «Umweltprogramm der Bundesregierung», Bundestag-Drucksache VI/2710 1971, S. 27.
[5] Hans-Ulrich Stockmann, «Die natürlichen Faktoren in der Planung», Institut für Raumordnung, Informationen 12, 1970, S. 365–375.
[6] Joachim Berg, «Umweltschutz», Archiv für Kommunalwissenschaften 11, 1972, 1.
[7] «Materialien zum Umweltprogramm der Bundesregierung», Schriftenreihe des Bundesministeriums des Inneren 1, 1971.
[8] Achim Böhm, «Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelästigung», Gesunde Umwelt durch Forschung und Technik, Berlin 1972.
[9] W. Klosterkotter: «Lärm und Wohnen», Deutsche Wohnungswirtschaft 3, 1969.
[10] W. Teichgräber: «Ermittlung der Gesamtkosten neuerer Wohnanlagen unterschiedlicher Bebauungsdichte», Bundesbaublatt 20, 1971, 8, S. 374–378.
[11] Konrad Bechstein: «Verdichtung und ihre Kosten, die Erkenntnisse einer Untersuchung», Gemeinnütziges Wohnungswesen 7, 1971.
[12] F. Nigg: «Soziologische und sozialpolitische Thesen zum Thema Raumplanung–Umweltschutz», Informationen DISP 1973, 29/30.
[13] William Michelson: «Man and his Urban Environment», Toronto 1970.
[14] Renate Krysmanski: «Bodenbezogenes Verhalten in der Industriegesellschaft», Münster 1967.
[15] Hidetoshi Kato: «Die Masse als soziale Umwelt», Aufgabe Zukunft – Qualität des Lebens, Band 4: Umwelt, Frankfurt am Main 1972.
[16] Elmar Zepf: «Der raumordnerische Aspekt des Umweltschutzes», Deutsche Wohnungswirtschaft 1972, 6.
[17] Stewart P. Blake: «Umweltmanagement», in: Aufgabe Zukunft – Qualität des Lebens, Band 4: Umwelt, Frankfurt am Main 1972.

Firmennachrichten

Eine neue Kern-Reißzeug-Serie

Im Rahmen des Kern-Systems für rationelles Zeichnen kommt jetzt, als Resultat intensiver Entwicklungsarbeit, die neue Reißzeugserie T (T für Technik) auf den Markt, die den Anforderungen von Beruf und Studium besonders angepaßt ist.
Völlig neu ist der Zirkelkopf. Er ist mit einer Präzisionsmechanik ausgestattet, die eine außerordentlich exakte Geradeführung und ein nachfederungs- und spielfreies Einstellen der Zirkelschenkel ermöglicht. Dies wird erreicht, indem jeder Zirkelschenkel auf einer eigenen und nicht wie bisher üblich auf einer gemeinsamen Achse gelagert ist. Zwischen den Zahnsegmenten der Schenkel läuft eine Delrin-Zahnstange in Präzisionsnuten. Harte Tests mit Hunderttausenden von Prüfbewegungen ergaben keine feststellbaren Abnützungserscheinungen. Der Gang des Zirkels kann individuell eingestellt werden – weicher oder härter durch Nachstellen von Schrauben unter der abziehbaren Kunststoffkappe des Kopfes.
Außer dem Zirkelkopf gibt es bei der Reißzeugserie T viele weitere Neuerungen. So eignen sich die Zirkel gleicherweise zum Zeichnen mit Bleimine, Reißfeder und Tuschefüller. Für alle Zeicheninstrumente wird als Grundmaterial eine besonders zähe Kupferlegierung verwendet. Reißfedern, Nadeln und Schrauben sind aus korrosionsgeschütztem Stahl hergestellt. Die gefällig-eleganten Instrumente werden vernickelt und zusätzlich verchromt; ihre Oberflächen sind deshalb kratzfest und oxydationsfrei. Die den Anforderungen der Praxis entsprechenden Kombinationen präsentieren sich in formschönen, robusten Metalletuis.
Im Zuge des weiteren Ausbaus des Kern-Systems für rationelles Zeichnen folgen demnächst ein durchdachtes Sortiment von Schrift- und Symbolschablonen und ein vollständiges Programm von Tuschefüllern mit Zubehör.
Kern & Co. AG, 5001 Aarau





Tonet, ein Beispiel für Ausnützung der Rationalisierung

unter Einhaltung der architektonisch wichtigen Regeln

Im Jahre 1957 gründete B. Tonet-Bono mit sehr viel Mut eine Handelsfirma in Dulliken, die 1969 als Tonet & Co. in das Handelsregister eingetragen wurde. Zweckbestimmung der Firma war Handel, Übernahme von Vertretungen und Handelsagenturen.
Durch Lieferung von Ausbesserungsprodukten für die holzverarbeitende Industrie konnte das Unternehmen eine Marktlücke ausfüllen. Die sehr praktischen Hilfsmittel fanden bei den Kunden guten Anklang. Mit Hilfe einer kleinen Verkaufsorganisation belieferte die Firma bald mehrere tausend Kunden, heute sind es rund 10000 Auftraggeber. Im Mai 1960 übertrug die damalige Rheinische Gummi- und Celluloidwarenfabrik Mannheim-Neckarau, heute infolge Übernahme Braas & Co. GmbH, Frankfurt, der Firma in Dulliken die Teilvertretung für Furnierfolien aus Polyvinylchlorid. Diese Beschichtungselemente waren damals für die holzverarbeitende Industrie noch Neuland. Die Firma konnte dank fachmännischer Beratung diese Produkte in der Schweiz einführen. Heute werden in der Schweiz für Türen, Trennwände, Innenausbauten, Möbel usw. viele 100000 m² von Furnierfolien verwendet, der marktführende Anteil der Firma beläuft sich auf etwa 40 bis 50%.
Seit 1963 liefert die Firma Kunststoffdichtungsbahnen für den Hochbau. Das Programm umfaßt Dachbahnen aus Polyisobuthylen und Polyvinylchlorid, die unter den Marken Rhepanol und Rhenofol für die Flachdachabdichtung und