

# Stadtökologie und Stadtplanung

Sylvia A. Böhme

Die umfassende Intensivierung der Volkswirtschaften aller entwickelten Industrieländer erfordert nicht nur eine neue Qualität der unmittelbaren Produktionsprozesse, sondern auch eine auf zeitlich-räumlich höhere Effektivität des Austauschs von Personen, Stoffen, Gütern, Energie und Informationen gerichtete Vervollkommnung der Struktur, Funktion und Gestalt der baulich-räumlichen Umwelt. Der Intensivierungsprozeß schließt eine immer bessere Beherrschung des Stoffwechsels zwischen Gesellschaft und Natur sowie eine Optimierung der Naturbedingungen ein.

Gemäß den „Grundsätzen für die sozialistische Entwicklung von Städtebau und Architektur in der DDR“ wird die künftige Entwicklung unsere Städte unter anderem darauf gerichtet sein, ihr Flächenwachstum sinnvoll zu begrenzen. Die Realisierung dieser Zielstellung bedingt eine höhere Intensität und Qualität der Flächennutzung sowie eine wachsende Effektivität territorialorganisatorischer Verflechtungen. Das wiederum setzt voraus, daß das Niveau der langfristigen Stadtplanung inhaltlich und methodisch wesentlich angehoben wird.

Gegenwärtig wird die Situation durch eine rasch zunehmende Zahl von Erkenntnissen der Natur- und Gesellschaftswissenschaften, die sich nicht immer kompromißlos in der Stadtplanung umsetzen lassen, bestimmt. Neben ökonomischen, sozialen, technischen und gestalterischen werden künftig humanökologische bzw. landeskulturelle Kriterien im Planungsprozeß schnell an Bedeutung gewinnen, da eine dauerhafte, störungsfreie Nutzung der Natur-

ressourcen und Naturbedingungen (teilweise auch die Wiederherstellung ihrer Nutzbarkeit) für das Funktionieren der Städte, für die Steigerung des materiellen und kulturellen Lebensniveaus der Stadtbewohner unabdingbare Voraussetzung ist. Erkenntnisse und Methoden der Ökologie sollten stärker in den Prozeß der Analyse, Planung und Kontrolle des Zustandes der natürlichen Umwelt in Stadtgebieten integriert werden.

Methodische Grundlagen für die langfristige Stadtplanung enthält die „Grundlinie für die Generalbebauungsplanung 1980–1990“. Hinsichtlich der natürlichen Umweltbedingungen stellt sie das Ziel, die „territorialen Ressourcen in Übereinstimmung mit den Forderungen der Landeskultur und des Umweltschutzes rationell zu nutzen“ und präzisiert u. a.

- Erhaltung, Ausbau sowie Erweiterung der Grünflächen und damit
- Verbesserung der bioklimatischen, stadthygienischen und ökologischen Bedingungen.
- Einbeziehung natürlicher Gegebenheiten sowie der stadtumgebenden Landschaft.
- Schaffung von Möglichkeiten zur Wochenenderholung, Kleingärten.
- Verwertung und schadlose Beseitigung von Siedlungs- und Industrieabfällen.

Als Hauptaufgabe wird die Analyse, Bewertung sowie Verbesserung des Freiflächensystems und im Zusammenhang damit der

Schutz der Pflanzenbestände, des Bodens und der Gewässer hervorgehoben.

Es wird deutlich, daß im Städtebau der DDR der planmäßigen Beeinflussung der natürlichen Umweltbedingungen in Städten Aufmerksamkeit gewidmet wird. Aber es stellt sich die Frage, ob diese Empfehlungen schon die notwendige Niveauerhöhung der langfristigen Stadtplanung hinsichtlich einer rationalen Nutzung der Naturbedingungen und -ressourcen initiieren können, oder ob nicht eine integrative Vorgehensweise auf breiter wissenschaftlicher Basis dringend erforderlich ist, eine Vorgehensweise, deren Ansätze seit etwa 15 Jahren unter dem Begriff Stadtökologie diskutiert werden.

Was aber ist *Stadtökologie*? Die Ökologie wurde 1866 von HAECKEL definiert als „die allgemeine Wissenschaft von den Beziehungen der Organismen und der Umwelt, zu der wir alle Existenzbedingungen im weitesten Sinne dieses Wortes rechnen“. Er bezeichnete sie auch als „die Lehre von der Ökonomie der Natur“. Eine spätere Definition von ODUM (1972) bestimmt Ökologie als „die Wissenschaft von der Struktur und Funktion der Natur“. Versucht man diese Definitionen und ihr Begriffsinventar auf einen räumlich abgrenzbaren Teil der Umwelt, d.h. auf das Territorium einer Stadt anzuwenden, gerät man offensichtlich in Schwierigkeiten, denn technische Anlagen oder Gebäude einfach als eine Erweiterung naturräumlicher Strukturelemente zu betrachten oder etwa die Menschen nur als dominierende Organismengruppe zu sehen, verfehlt die Erklärung des Wesens der Stadt.

Zunächst ist es also erforderlich, das Untersuchungsobjekt selbst genau darzustellen, was hier kurz anhand eines Modells geschehen soll. Die Stadt als System läßt sich in drei Subsysteme unterteilen: das naturräumliche, das technische sowie das soziale, wobei unter ersterem sowohl anorganische als auch organische Kompartimente subsumiert werden. Diese Differenzierung folgt den spezifischen Gesetzmäßigkeiten, denen diese Subsysteme unterliegen: Naturgesetzlichkeit, Lebensgesetzlichkeit und Sozialgesetzlichkeit. Bemerkenswert ist, daß in dieser Reihenfolge betrachtet die Komplexität der damit beschreibbaren Phänomene zunimmt, ihre mathematische Modellierbarkeit und die Sicherheit der Prognostizierbarkeit hingegen abnimmt. Die drei Subsysteme sind untereinander durch Stoff- und Energieströme verbunden und insofern mit naturnahen Ökosystemen unter bestimmten Bedingungen vergleichbar. Eine im Vergleich zur genetischen Information qualitativ neue Rolle spielt der Informationsfluß in urbanen Systemen, denn er bezieht sich auf die Menschen als Schöpfer und Träger von Kultur, auf ihr umfassendes Wahrnehmungsvermögen, auf das soziale Gedächtnis (BARTKOWSKI, 1984). Wird dieses gewissermaßen vertikal geschichtete System in seiner horizontalen Dimension betrachtet, erscheint die Infrastruktur der Stadt als „tragendes Gerüst“ oder als „Gefäßsystem“, und es wird deutlich, daß Städte aufgrund ihrer starken funktionellen Verflechtung mit dem Umland als abhängige Systeme zu betrachten sind.

Abgeleitet aus der dem biosozialen Wesen des Menschen folgenden Spezifik von Städten, muß Stadtökologie ein Bestandteil der Humanökologie sein, deren Wurzeln in die zwanziger Jahre unseres Jahrhunderts zurückreichen (human ecology der Chicagoer Schule, urban geography) und die eben ihren Ausgangspunkt in der Untersuchung und Beschreibung von Städten hatte.

Wissenschaftliche Disziplinen, die sich mit natürlichen Umweltbedingungen in Städten befassen und deshalb teilweise oder ganz unter dem Begriff Stadtökologie subsumiert werden, sind z. B.

- urbane Ökologie (biologische Disziplin)
- Geoökologie / Landschaftsökologie
- Umwelthygiene / Kommunalhygiene
- Humanökologie
- Landschaftsarchitektur
- Natur- und Umweltschutz.

Die daraus resultierende Zersplitterung führt teilweise zu Scheinwidersprüchen, zur Inkompatibilität der Ergebnisse und hemmt die schnelle Umsetzung der Erkenntnisse in der Planungspraxis. Daher gilt es, den Untersuchungs- und Wirkungsbereich der Stadtökologie abzustechen. Eine vorläufige Arbeitsdefinition könnte lauten: Stadtökologie ist die Lehre von den Wechselbeziehungen zwischen gebauter und natürlicher Umwelt (unter Berücksichtigung der dahinterstehenden sozialökonomischen Faktoren) und ihren physischen, psychischen und sozialen Wirkungen auf die Menschen in Städten und Ballungsgebieten und von der gezielten Beeinflussung dieser Umweltbedingungen.

Aus Gründen der sofortigen Anwendbarkeit wird hier der Schwerpunkt auf die natürlichen Umweltbedingungen gelegt und werden soziale sowie ökonomische Aspekte vorläufig nur am Rande berücksichtigt. Im Rahmen einer solchen übergreifenden Disziplin sollte es den oben angeführten Arbeitsbereichen möglich sein, für die Beschreibung und Erklärung des Zustandes der physischen Umwelt in Städten und ihrem Umland einen einheitlichen Begriffsinventar zu entwickeln und mit dem Ziel der Planungswirksamkeit auch inhaltliche und methodologische Vereinheitlichungen zu treffen.

Als unmittelbare Aufgaben stehen zum einen die Vertiefung der Strukturforschung, wie sie von Geologie, Bodenkunde, Klimatologie, Botanik und Zoologie, Hydrologie, Hygiene, Soziologie, Geschichte u. a. betrieben wird, mit dem Ziel, ein umfassendes Abbild von den physischen Elementen des urbanen Systems und ihren Wechselbeziehungen sowie Wissen über ihre rationelle Gestaltung zu erhalten. Zum anderen bedarf es einer Beschleunigung der Forschung, die sich der Funktion des Systems (innerhalb sowie nach außen, Stoff- und Energieflüssen, dem Austausch von Information) widmet. Dies ist von Bedeutung, weil hier der Schlüssel zu einem optimalen Management, d.h. zu einem besser den natürlichen Notwendigkeiten und gesellschaftlichen Möglichkeiten entsprechenden Stoffwechsel zwischen Gesellschaft und Natur liegt.

Mit der gesellschaftlichen Arbeit des Menschen entsteht ein im Vergleich zu biologischen Stoffkreisläufen qualitativ neues, gesellschaftliches Glied im Gesamtkreislauf der Erde (KOMAROW, 1976). Die Gesellschaft entnimmt der Natur die von ihr benötigten Stoffe und führt sie in vielfältig transformierter Form zurück. Wichtig ist, daß sich diese Stoffe wieder in die natürlichen Zyklen einfügen, aber auch, daß die oft unter hohem Energieaufwand gewonnenen Stoffe möglichst lange im gesellschaftlichen Teil des Ressourcenzyklus verbleiben, also optimal genutzt werden. Für Bauwesen und Stadtplanung liegen hier erhebliche Reserven; es gilt, den Bauprozess material- und energiesparender zu gestalten und bereits in der Projektierungsphase Möglichkeiten des Recyclings oder der Weiterverwendung der Baumassen zu berücksichtigen. Die Stadtplanung muß langfristig vorausschauend unter Beachtung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse betrieben werden, denn die geschaffenen Strukturen sind langlebig, material- und energieintensiv und bestimmen mit ihrer Qualität und Flexibilität auf Jahrzehnte das Maß der Effektivität der in ihnen ablaufenden Lebensprozesse.

Die Erweiterung der zunächst auf die physische Umwelt beschränkten Arbeitsdefinition der Stadtökologie auf soziale, ökonomische und ästhetische Aspekte, also auch auf Fragen der visuellen Wahrnehmung von Gebäuden, wird unumgänglich sein. JANITZKI (1984) verweist darauf, daß der Akzent nicht mehr auf der Abgrenzung biologischer und sozialer Subsysteme liegen kann, da sich zwischen ihnen Austauschprozesse vollziehen. Er betont die Notwendigkeit des „Aufbaus einer integrativen sozialökologischen Konzeption von Stadt und Urbanisation“ und stellt u. a. fest, daß „die ökologischen Bedürfnisse der Bevölkerung nicht mehr nur als Bedürfnis nach Kontakt mit der Natur, sondern auch als Bedürfnis nach einem bestimmten Stand der Organisation der gesamten Lebensumwelt verstanden werden“ (S. 173) sollten. Wird eine so weit gefaßte Definition des Stadtökologiebegriffs akzeptiert, stellt sich die Frage, ob dann Angewandte Stadtökologie nicht gleich Architektur bzw. Städtebau ist?

Im Rahmen dieses Beitrages konnte nur ein Überblick über das breite Problemfeld der Stadtökologie gegeben werden, ein ebenso weites Aufgabengebiet stellt die Überführung der gewonnenen Erkenntnisse in die Stadtplanung, die Entwicklung entsprechender Methoden und Instrumentarien dar.

#### Literatur

- (1) Bartkowski, T.: Ecologically Oriented Education of Physical Planners and Architects. — Warszawa; Poznań, 1984.
- (2) Grundlinie für die Generalbebauungsplanung. — Berlin, 1986
- (3) Grundsätze für die sozialistische Entwicklung von Städtebau und Architektur in der DDR. — In: Neues Deutschland. — Berlin, 1982. — 29./30. 5.
- (4) Janitzki, O.: Ökologisches Wissen in der Theorie der Urbanisation. — In: Gesellschaftswissenschaften. — Moskau 14 (1984) 2. — S. 153–174
- (5) Komarov, I.: Optimierung und Prognose von Ressourcenzyklen. — In: Mensch, Gesellschaft und Umwelt. — Berlin, 1976. — S. 233–253
- (6) Odum, E. P.: Ökologie. — München, Bern, Wien. — BLV, 1972