Poster zu Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie (Freising-Weihenstephan 1990)
Band 20 1991

Landschaftsökologisches Rahmenkonzept Landeshauptstadt München

Friedrich Duhme und Stephan Pauleit

Synopsis

The Landscape Ecological Masterplan is a programme for the conservation and development of the natural resources in Munich. Main concern is stressed on the protection of wildlife within the Borough of Munich.

The project is based on two complementary surveys
1) Ecologically important sites,
2) Structurally homogeneous land use types,
and numerous additional floristic and faunistic inventories. Each unit of this patchwork of some 3,500 pieces of urban land was characterized by a set of data and further processed by means of GIS.

Thus we could match structural features of the urban setting with habitat requirements of both plants and animals. The procedure was based on three main steps:
1) Landscape ecological characterization of structure types,
2) Analysis of structural features of the city relevant for nature conservation (e. g. distribution of tree and shrub vegetation),
3) Definition and landscape ecological characterization of structurally homogenous city zones ("Stadtzonen").

The Landscape Ecological Masterplan presents a twofold approach for nature conservation and development in Munich:

Habitat linkage:
The complete protection of remnants of natural woodlands, grass- and fenlands and their linkage by corridors and stepping stones.

Habitat development programme:
Programme with specific proposals for the city zones designed to preserve and develop a basic habitat recruitment in all parts of Munich.

nature conservation programme, land use types, GIS, habitat connectivity

1. Grundlagen und Voraussetzungen für das landschaftsökologische Rahmenkonzept

1981-1983 wurde in München eine Bestandserhebung schutzwürdiger Lebensräume durchgeführt (LÖK 1983). Auf der Grundlage der floristisch-vegetationskundlichen und faunistischen Kartierungen wurden insgesamt 304 schutzwürdige Lebensräume identifiziert, die zwölf Biotoptypen zugeordnet werden konnten. Neben Relikten der historischen Kulturlandschaft (naturnahe Wälder, Magerrasen, Streuwiesen) gehören hierzu auch typisch städtische Strukturen wie Parkanlagen und Brachen.
Eine erste Auswertung der Biotopkartierung zeigte insbesondere die Notwendigkeit zur Wiederherstellung biologischer Beziehungen zwischen den zersplitterten und überwiegend kleinflächigen Biotopen. Darzustellen waren hierzu im landschaftsökologischen Rahmenkonzept, entwickelt vom Lehrstuhl für Landschaftsökologie, TU München-Weihenstephan in Zusammenarbeit mit den Büros Aßmann & Banse sowie Haase & Söhmisch im Auftrag des Umweltschutzreferats

der Landeshauptstadt München, nicht nur der Vernetzungsbedarf und die Vernetzungsmöglichkeiten von Wäldern, Magerrasen und Streuwiesen als "Kern"-Lebensräumen, zu identifizieren waren auch Stützstrukturen mit Funktionen als zusätzlicher Lebensraum, "Trittstein" oder "Korridor". Darüber hinaus dient ein Naturschutzprogramm gerade im städtischen Verdichtungsraum auch Zielsetzungen wie z. B. dem Erhalt naturnaher Lebensräume für Erholung und Naturerleben oder der Verbesserung des Stadtklimas etc. mit jeweils eigenen und in der Gesamtfläche zu überprüfenden Ansprüchen. Um hier zu einer räumlich differenzierten Betrachtung zu kommen, wurde in der Strukturtypenkartierung das Münchner Stadtgebiet in insgesamt mehr als 3.500 Struktureinheiten gegliedert (Abb. 1). Der Ansatz basiert auf zwei Grundannahmen:

a) Die jeweils charakteristische Ausprägung dominanter Strukturmerkmale (insbesondere Bebauungsstrukturen) ermöglicht eine Abgrenzung von Raumeinheiten, die diesbezüglich als homogen bezeichnet werden können und die die raumbedeutsamen Umweltfaktoren subsumieren (vgl. RICHTER 1984, BREUSTE 1985).

b) Der Betrachtungsmaßstab (Grundlage: Luftbilder, schwarz-weiß, M 1:5.000) wurde so gewählt, daß

   - landschaftsökologisch relevante Sachverhalte für die Gesamtstadt aufbereitet und dargestellt werden können,
   - eine Zusammenführung bzw. Verknüpfung mit den bestehenden Instrumenten der Raumplanung, insbesondere der Flächennutzungsplanung, möglich ist.

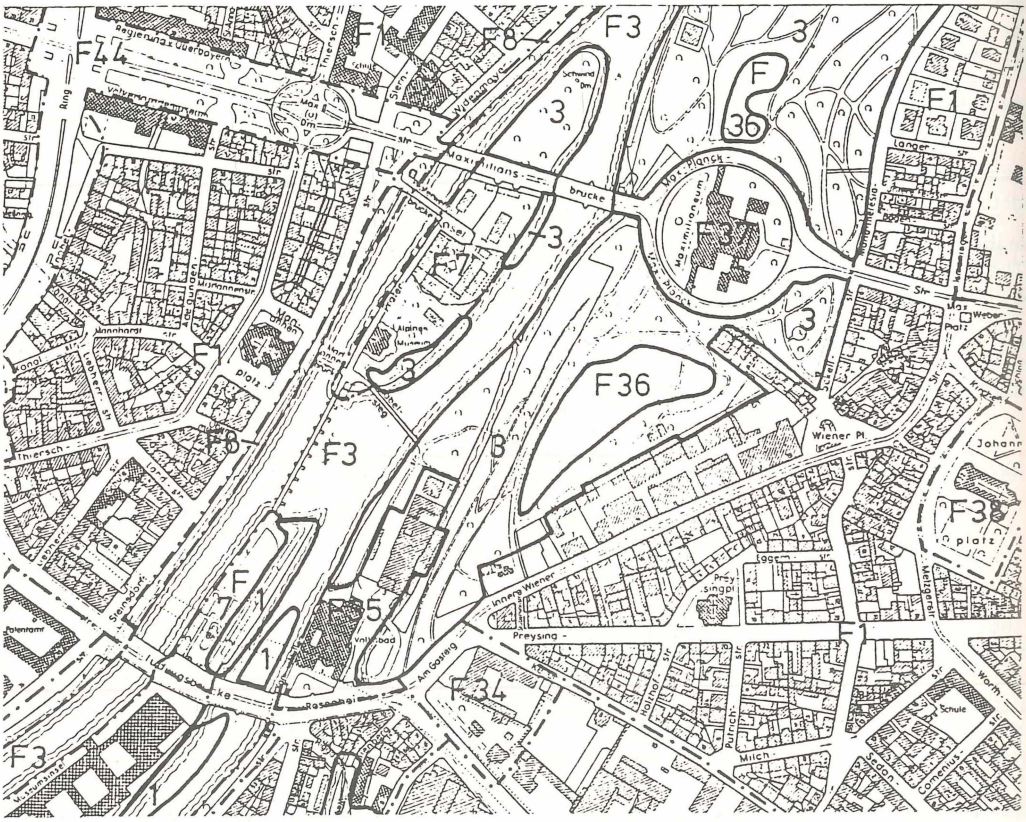

Abb. 1: Gliederung des Münchner Stadtgebiets in Struktureinheiten. Ausschnitt aus der Stadtkarte SO I-1, M 1:5.000, verkleinert

Für jede Struktureinheit wurde aus dem Luftbild und in Feldbegehungen ein Datensatz erhoben, der wesentliche Merkmale der Nutzung und Flächenstruktur erfaßt (Flächenanteile der Bebauungs- und Vegetationsstruktur, Alter der Bebauung, Alter der Bäume, Nutzungsintensität u. a. m.). Für ausgewählte Struktureinheiten liegen außerdem floristische und faunistische Bestandserhebungen vor, die eine Beurteilung ihrer Lebensraumqualität für die Pflanzen- und Tierwelt zulassen.
Die Flächengeometrien der Struktureinheiten wurden digitalisiert und in ein geographisches Informationssystem überführt (ARC/INFO). Begleitend wurden flächenbezogene statistische Auswertungen erstellt.

2. Landschaftsökologische Charakterisierung des "Lebensraums München"

Die Beurteilung der Leistungen und Defizite teilräumlicher Strukturen für den Naturschutz in München erfolgte im wesentlichen in drei Schritten:

a) Landschaftsökologische Charakterisierung von Biotop- und Strukturtypen.

Zusätzlich zu den zwölf Biotoptypen wurden nach den nutzungsbedingt vorherrschenden Strukturmerkmalen 18 Strukturtypen unterschieden, für die sich das Spektrum und der Mittelwert der Struktureigenschaften angeben läßt (wie Versiegelungsgrad, Gehölzanteil usw.; DUHME & LECKE 1986). Floristische und faunistische Detailuntersuchungen ermöglichen die Beurteilung der spezifischen Leistungen und Defizite der Strukturtypen in Abhängigkeit von ihrer strukturellen Ausprägung. Angeben läßt sich insbesondere für jeden Typ das in München jeweils anzutreffende Optimum bzw. auch besondere Defizitbereiche und die mögliche Funktion für den Biotopverbund.

b) Landschaftsökologisch bedeutende Merkmale der Stadtstruktur

Analysiert wurde insbesondere die Verteilung der Gehölzbestände sowie naturnaher Kraut- und Wildgrasfluren als besonders wichtigen Lebensräumen bzw. Lebensraumstrukturen in München. Über Verbreitungsangaben ausgewählter Pflanzen- und Tierarten kann ihre Bedeutung als Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt dargestellt und in bezug auf den Lebensraumverbund interpretiert werden (z. B. Verbreitung ausgewählter Gehölzvogelarten in Abhängigkeit von Alter, Ausdehnung und Flächenanteil der Gehölzbestände in den Struktureinheiten, vgl. Abb. 2).

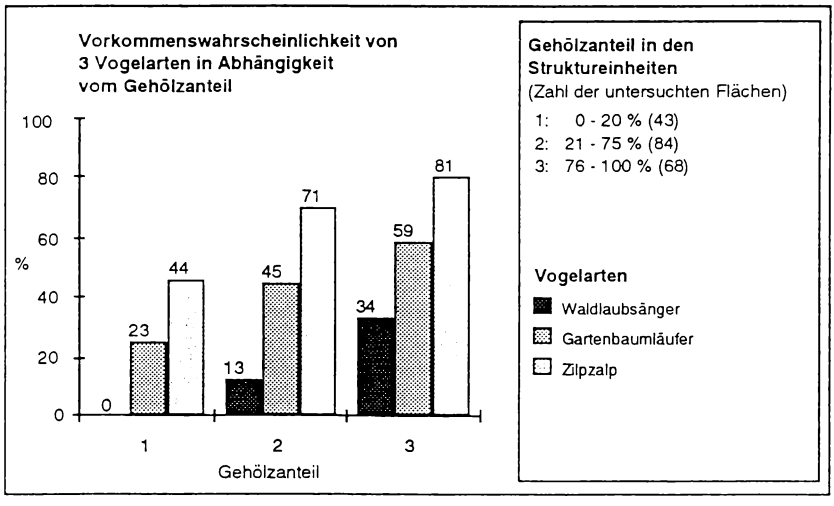

Abb. 2: Vorkommenswahrscheinlichkeit ausgewählter Waldvogelarten in Abhängigkeit vom Gehölzanteil in den untersuchten Struktureinheiten

c) Stadtzonierung

Nach den vorherrschenden Strukturtypen und der Flächenversiegelung wurden die mehr als 3.500 Struktureinheiten zu Stadtzonen einheitlicher struktureller Prägung zusammengefaßt. Unterscheiden lassen sich:

- Zonen der sehr dichten Bebauung (überwiegend Blockbebauung, Versiegelungsgrad > 60 %),
- Zonen der dichten Bebauung (überwiegend Geschoßbebauung, Versiegelungsgrad 41-60 %),
- Zonen der offenen Wohnbebauung (überwiegend Einzel- und Reihenhausbebauung, Versiegelungsgrad 20-60 %),
- Zonen der Industrie und Verkehrsinfrastruktur (überwiegend Gewerbe- und Industrieflächen, Versiegelungsgrad > 60 % sowie Gleisanlagen, Versiegelungsgrad < 20 %),
- Zonen der Land- und Forstwirtschaft (überwiegend Ackerflächen, Versiegelungsgrad < 20 %).

Die Gliederung des Stadtgebietes von München in Zonen ermöglicht die übergreifende landschaftsökologische Beurteilung der Struktureinheiten in ihrem räumlichen Kontext als Voraussetzung für räumliche und differenzierte Naturschutzziele.

3. Landschaftsökologisches Rahmenkonzept

Das landschaftsökologische Rahmenkonzept umfaßt:

a) Lebensraumverbund zur nachhaltigen Sicherung und Entwicklung der Wälder, Magerrasen und Streuwiesen. Unterschieden wurde für die lebensraumspezifischen Verbundkonzepte jeweils in
   - Verbund-Bestand, der vorrangig zu schützen ist,
   - Verbund-Programm zur Wiederherstellung des Lebensraumverbunds zwischen isolierten Biotopen durch Entwicklung von Trittsteinen und Korridoren.

b) Lebensraumentwicklungsprogramme in Stadtzonen zur Sicherung und Entwicklung einer zonenspezifischen Mindestausstattung an Lebensräumen für die Pflanzen- und Tierwelt.

Die Lebensraumprogramme umfassen Einzelprogramme zur Gehölzentwicklung sowie ein Magerrasenprogramm für die Zonen der Industrie und Verkehrsinfrastruktur. Die Ziele orientieren sich an den jeweiligen Möglichkeiten und Notwendigkeiten der verschiedenen Stadtzonen. Die Zielvorstellung für die Innenstadt ist z. B. die Entwicklung nachhaltig vitaler Gehölzbestände in einer Dichte von 1 ha/10 ha und einem Höchstabstand von 250 m. In den Zonen der offenen Wohnbebauung wird dagegen durchgängig ein Gehölzbestand von wenigstens 20 % Flächenanteil angestrebt.

4. Schlußbemerkung

Mit dem landschaftsökologischen Rahmenkonzept wurde auf Grundlage einer Strukturtypenkartierung, d. h. einer Gliederung in Raumeinheiten, auf die sich landschaftsökologisch bedeutsame Eigenschaften der Stadtlandschaft beziehen lassen, ein Naturschutzkonzept mit räumlich differenzierten und quantitativen Zielvorgaben entwickelt. In Weiterführung dieses Ansatzes ist es dringend notwendig, Daten anderer thematischer Inhalte (z. B. zur Bevölkerungsstruktur, zur Ver- und Entsorgung etc.), die aus zahlreichen Statistiken in großer Zahl verfügbar sind und z. T. auch über die Blockdatei in München bereits räumlich aufbereitet wurden, mit den Struktureinheiten zu verknüpfen. Ziel ist es, den "Metabolismus" des Ökosystems Stadt besser zu verstehen und hierdurch ein räumlich integratives Bewertungsverfahren für eine ökologisch orientierte Stadtentwicklung bereitzustellen.

Literatur

BREUSTE, J., 1985: Methodische Aspekte der Analyse und Bewertung der urbanen Landschaftsstruktur. In: Inst. of Experimental Biology and Ecology, Centre of Biological-Ecological Sciences, Slovak Academy of Sciences (Hrsg.): VII. Internationales Symposium über die Problematik der ökologischen Landschaftsforschung, Panel 1, Vol. 1, o. Pag.

DUHME, F. & Th. LECKE, 1986: Zur Interpretation der Nutzungstypenkartierung München. Landschaft und Stadt 18 (4): 174-185.

LÖK (Lehrstuhl für Landschaftsökologie, TU München-Weihenstephan), 1983: Kartierung schutzwürdiger Lebensräume in München. Schlußbericht, i. A. d. Umweltschutzreferats der Landeshauptstadt München, unveröff.: 117 S.

LÖK (Lehrstuhl für Landschaftsökologie, TU München-Weihenstephan), 1990: Landschaftsökologisches Rahmenkonzept Landeshauptstadt München, 2 Bde., i. A. d. Umweltschutzreferats der Landeshauptstadt München, unveröff.

RICHTER, H., 1984: Structural Problems of Urban Landscape Ecology. In: BRANDT, J. & P. AGGER (eds.): Proc. of the first international seminar of The International Association of Landscape Ecology (IALE), Roskilde, Denmark, Bd. I: 29-41.

Adresse

Dr. Friedrich Duhme
Dipl.-Ing. Stephan Pauleit
Lehrstuhl für Landschaftsökologie
TU München-Weihenstephan

W - 8050 Freising 12

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 20_2_1991

Autor(en)/Author(s): Duhme Friedrich, Pauleit Stephan

Artikel/Article: Landschaftsökologisches Rahmenkonzept Landeshauptstadt München 741-745