

FID Biodiversitätsforschung

Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung

Vorschlag einer Gliederung urbaner Ökosysteme

**Klotz, Stefan
Gutte, Peter
Klausnitzer, Bernhard**

1984

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-285572](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-285572)

ARCHIV FÜR
NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSFORSCHUNG
BAND 24 1984 HEFT 3

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Sektion Biowissenschaften
WB Geobotanik und Botanischer Garten

Karl-Marx-Universität Leipzig
Sektion Biowissenschaften
WB Taxonomie/Ökologie

Leihgabe
der Senckenbergischen Natur-
forschenden Gesellschaft

STEFAN KLOTZ, PETER GUTTE und BERNHARD KLAUSNITZER

Vorschlag einer Gliederung urbaner Ökosysteme

1. Einleitung

In den letzten 10—15 Jahren erlebte die Forschung über städtische Ökosysteme einen enormen Aufschwung. Die verschiedensten Wissenschaftsdisziplinen erarbeiteten eine große Zahl von Detailergebnissen, so daß man heute einen recht guten Überblick besitzt. Auf der Grundlage dieser Detailkenntnisse ist es möglich, urbane Ökosysteme in quasi-homogene Teilsysteme zu gliedern. Als wichtige Grundlagenmaterialien für eine derartige Aufgabenstellung sind die Flächennutzungsgliederungen, klimatologische, hydrologische und bodenkundliche Arbeiten, geobotanische Gliederungsversuche (Flechtenzonen, soziologische und synsoziologische Einheiten), aber auch zoologische Untersuchungen von Bedeutung. Mit der ökologischen Stadtgliederung werden im Wesentlichen folgende Zielstellungen verfolgt:

1. Zusammenfassung der Ergebnisse der verschiedensten ökologischen Teildisziplinen bezogen auf bestimmte städtische Strukturen,
2. Herausarbeitung homogener Teilsysteme in den Städten, um bei zukünftigen Untersuchungen durch Angabe der entsprechenden ökologischen Raumeinheit, in der eine Untersuchung stattfindet, die Vergleichbarkeit der verschiedenen Ergebnisse zu verbessern,
3. Differenzierte Analyse von Umweltgefährdungen und daraus resultierend Festlegung spezifischer Maßnahmen des Schutzes einschließlich der Planung ökologischer Ausgleichsflächen,
4. Hilfe bei der Erstellung von Generalbebauungsplänen für Städte hinsichtlich stärkerer Berücksichtigung ökologischen und landeskulturellen Grundlagenmaterials.

Die bisher umfassendsten Stadtgliederungen wurden von BLUME et al. (1978), BRADY et al. (1979), BORNKAMM (1980) vorgelegt und zum Teil auch kartographisch dargestellt (BRADY et al. l.c.; BORNKAMM l.c.). Angeregt durch diese Gliederungsvorschläge und auf der Grundlage der Kenntnis der Flächennutzungsuntersuchungen in Städten (vgl. KRAUSE, 1982), eigener ökologischer Arbeiten in den Ballungsräumen Halle (KLOTZ, 1981, 1982a, b) und Leipzig (GUTTE, 1966, 1971, 1972) (1983a, b in press), (KLAUSNITZER, 1980, 1982, 1983); KLAUSNITZER, RICHTER u. LEHNERT, 1980; KLAUSNITZER u. RICHTER, (1983), sowie der Auswertung zahlreicher Literaturangaben wird der Versuch unternommen, eine umfassende ökologische Stadtgliederung

11 Arch. Naturschutz u. Landsch.-Forsch., Bd. 24, H. 3

vorzulegen, die mit gewissen Einschränkungen wahrscheinlich auf viele mitteleuropäische Städte übertragbar sein wird.

Diese Arbeit konnte nur durch die Hilfe vieler Kollegen zustande kommen. Deshalb möchten wir an dieser Stelle recht herzlich uns bei den Herrn Prof. Dr. F. TIETZE und Dr. K. H. KRAUSE (beide Halle) bedanken. Weiterhin sind wir folgenden Herrn sehr zu Dank verpflichtet: Dr. W.-D. BEER, O. FEY (beide Leipzig), Dr. J. BREUSTE, Dr. M. DORN, Dr. N. GROSSER, Dr. G. KRÖBER, Doz. Dr. E.-G. MAHN (Halle), G. BALDOVSKI, Doz. Dr. W. DUNGER (Görlitz), Prof. Dr. W. KÜHNELT (Wien), Prof. Dr. U. SEDLAG (Eberswalde) und Herrn Prof. Dr. H. SÜKOPP (Berlin-West).

2. Kriterien für die Raumgliederung in urbanen Ökosystemen

Für die ökologische Raumgliederung außerurbaner Landschaften hat sich in Mitteleuropa das Konzept von NEEF (1963), HAASE (1967) und LESER (1976) durchgesetzt, wonach die Tope als Elementareinheiten und die Choren als zusammengesetzte Raumeinheiten beschrieben werden. Der Ökotope als kleinster ökologischer Komplex setzt sich aus den Teilkomplexen Morphotop, Pedotop, Hydrotop, Klimatop (= Physiotope) und dem Biocoenotop (Phytotop + Zootop) zusammen. Dieser Ökotope stellt somit die Gesamtheit der abiotischen und biotischen Verhältnisse dar. Da jedoch diese Teilkomplexe in der Stadt nur in geringem Maße untersucht sind, ist eine einfache Übernahme dieser Begriffe für urbane Ökosysteme zur Zeit noch problematisch, jedoch prinzipiell möglich. Einen derartigen Versuch unternahm SCHACHT et al. (1981), indem sie Mikrochoren-, Ökotope-, Hydro- und Limnotoptypen sowie Phytotopgruppen für den Bereich der Stadt Wien ausgeschieden haben. Die von uns näher charakterisierten Einheiten wollen wir aber lediglich als urbane Subsysteme betrachten, da bisher natürlich keine quantifizierten Ähnlichkeitskorrelationen zwischen ihnen hergestellt werden können. Dies bedarf noch umfangreicher inhaltlicher und vor allem methodischer Untersuchungen. Aus diesem Grund wird auf eine detaillierte Hierarchie (in Bezug auf die ökologische Ähnlichkeit der Raumeinheiten) verzichtet. Hinsichtlich der Bezeichnung der Einheiten haben wir uns weitestgehend an die Terminologie der städtischen Flächennutzungseinheiten angelehnt, da diese Einheiten die Funktion/Nutzung, den Flächenzustand (dicht — locker bebaut, versiegelt usw.), die Lage im Stadtgebiet und das Alter der einzelnen Stadtstrukturen berücksichtigt. Einzelne Flächennutzungseinheiten (KRAUSE, 1982) sind identisch mit den ökologischen Raumeinheiten. Vielfach jedoch mußten wir Flächennutzungen zusammenfassen oder auch weiter differenzieren, wenn dies die bisher bekannten Ergebnisse der ökologischen Untersuchungen erforderten.

Im folgenden Abschnitt soll mit Hilfe einer Tabelle die Charakterisierung der ökologischen Raumeinheiten der Stadt erfolgen.

Die hierzu verwendete umfangreiche Literatur wurde entsprechend der in der Tabelle dargestellten Teilkomplexe thematisch geordnet bereits publiziert (KLOTZ et al. 1984). Auf Grund der Fülle der Literatur konnten nur die wichtigsten Arbeiten berücksichtigt werden, wobei die Beiträge über die Städte Halle, Halle-Neustadt und Leipzig besondere Berücksichtigung fanden.

Zusammenfassung

Eine ökologische Raumgliederung für urbane Ökosysteme wird vorgeschlagen. Sie bezieht sich speziell auf Städte Mitteleuropas auf der Grundlage von Untersuchungen in Halle.

Arch. Nat

Halle-N
Gliederu
schen (F
suchungПредло
Автори
специал
Нойшта
подразд
гидроло
результ
экоситеProposa
An ecol
Central
This eco
(flora, v
system-dBLUME, H
sichtig
BORNKAM
BRADY, R
for th
(1979)
GUTTE, P.
Wiss.
GUTTE, P.
(1971)
GUTTE, P.
Kart.
GUTTE, P.
HAASE, G.
Wiss.
KLAUSNIT
zig M
KLAUSNIT
S. 48-

11*

Halle-Neustadt und Leipzig, sowie umfangreicher Literaturlauswertung. Diese ökologische Gliederung basiert auf abiotischen (Flächennutzung, Klima, Hydrologie, Boden) und biotischen (Flora, Vegetation, Fauna) Kriterien und ist somit eine Grundlage für weitere Untersuchungen der Ökosystem-Dynamik und für das Ökosystem-Management in Städten.

Резюме

Предложение по подразделению городских экосистем

Авторы предлагают экологическое подразделение городских экосистем, которое специально касается средней Европы на основе исследований в городах Галле, Галле-Нойштадт и Лейпциг, а также обширного использования литературы. Экологическое подразделение основывается на небиотических (использование площадей, климат, гидрология, почва) и биотических (флора, растительность, фауна) критериях, и так результаты являются основой дальнейших исследований о состоянии и динамике экосистем городов.

Summary

Proposal for a typology of urban ecosystems

An ecological typology for urban areas is proposed. It is applied specifically to cities of Central Europe basing on investigations in Halle and Leipzig and results cited in literature. This ecological typology contains abiotic (land use, climate, hydrology, soil) and biotic (flora, vegetation, fauna) criterias and put forward as a useful tool for study of urban ecosystem-dynamics and ecosystem-management in cities.

Literatur

- BLUME, H.-P., HORBERT, M., HORN, R., SUKOPP, H.: Zur Ökologie der Großstadt unter besonderer Berücksichtigung von Berlin (West). Schriftenreihe Dtsch. Rat Landespl. 30 (1978), S. 658—677
- BORNKAMM, R.: Hemerobie und Landschaftsplanung. Landschaft und Stadt 12 (1980), S. 49—55
- BRADY, R. F., TOBIAS, T., EAGLES, P. F. J., OHRNER, R., MICA, J., VEALE, B., DORNEY, R. S.: A typology for the urban ecosystems and its relationship to larger biogeographical landscape units. Urban Ecology 4 (1979), S. 11—28
- GUTTE, P.: Die Verbreitung einiger Ruderalpflanzengesellschaften in der weiteren Umgebung von Leipzig. Wiss. Z. Univ. Halle M. 15 (1966), S. 937—1010
- GUTTE, P.: Die Wiederbegrünung städtischen Ödlands, dargestellt am Beispiel Leipzigs. Hercynia N. F. 8 (1971), S. 58—81
- GUTTE, P.: Ruderalpflanzengesellschaften West- und Mittelsachsens. Fedd. Rep. 83 (1972), S. 11—122.
- GUTTE, P.: Bemerkenswerte Adventiv- und Ruderalpflanzenfunde in Leipzig und Umgebung. Mitt. flor. Kart. Halle (1983), S. 52—62
- GUTTE, P.: Die Vegetation Leipziger Rasenflächen. Gleditschia 11 (1983) (in press)
- HAASE, G.: Zur Methodik großmaßstäbiger landschaftsökologischer und naturräumlicher Erkundungen. Wiss. Abh. Geogr. Ges. DDR 5 (1967), S. 35—128
- KLAUSNITZER, B.: Begriffsbestimmung und Inhalt der Großstadtökologie. Wiss. Z. Karl-Marx-Univ. Leipzig M. 29 (1980), S. 543—549
- KLAUSNITZER, B.: Ökologische Gesichtspunkte der Stadtgestaltung. Landschaftsarchitektur 11 (1982), S. 48—50

- KLAUSNITZER, B.: Zur Insektenfauna der Städte. Ent. Nachr. Ber. 27 (1983), S. 49—59
- KLAUSNITZER, B., RICHTER, K.: Presence of an urban gradient demonstrated for carabid associations. *Oecologia* 59 (1983), S. 79—82
- KLAUSNITZER, B., RICHTER, K., LEHNERT, J.: Zur Insektenfauna der Parkanlage am Schwanenteich im Zentrum von Leipzig. *Hercynia N. F.* 17 (1980), S. 213—224
- KLOTZ, S.: Pflanzensoziologische Untersuchungen an einer Kalkhydratdeponie bei Knapendorf, Kr. Merseburg. *Wiss. Z. Univ. Halle M.* 30 (1981), S. 55—76
- KLOTZ, S.: Die Kombination der Ruderalgesellschaften eines Neubaugebietes, dargestellt am Beispiel von Halle-Neustadt. Tagungsbericht 1. Leipziger Symp. urbane Ökologie 1981 (1982a), S. 37—45
- KLOTZ, S.: Die Wechselbeziehungen zwischen urbanen und Agroökosystemen, dargestellt am Beispiel der Gesellschaftsdiversität (Ökotopdiversität). *Ecosystem approach to the (agricultural) landscape. Panel 3, Bratislava* (1982b). (Symposiumsband ohne Seitenangabe).
- KLOTZ, S., GUTTE, P., KLAUSNITZER, B.: Literaturübersicht: Charakterisierung und Gliederung urbaner Ökosysteme. *Hercynia N. F.* 21 (1984), S. 218—234
- KRAUSE, K. H.: Gliederungsvorschlag für urbane Systeme unter dem Aspekt städtischer Flächennutzung. Manuskript Halle 1982
- LESER, H.: *Landschaftsökologie*. Stuttgart 1976
- NEEF, E.: Topologische und chorologische Arbeitsweisen in der Landschaftsforschung. *Petermanns Geogr. Mitt.* 107 (1963), S. 249—259
- SCHACHT, H. (Hrsg.): Erfassung schutzwürdiger und entwicklungsfähiger Landschaftsteile und Elemente in Wien. „Biotopkartierung“ Endbericht zum 1. Bearbeitungsabschnitt (1981). Österreichisches Institut für Raumplanung (OIR), Wien 1981

Eingegangen: 14. 9. 1983

Dr. S. KLOTZ
 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
 Sektion Biowissenschaften
 WB Geobotanik und Botanischer Garten
 DDR-4020 Halle/Saale
 Neuwerk 21
 Dr. sc. P. GUTTE, Prof. Dr. sc. B. KLAUSNITZER
 Karl-Marx-Universität Leipzig
 Sektion Biowissenschaften
 WB Taxonomie/Ökologie
 DDR-7010 Leipzig
 Talstraße 33

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [24_3](#)

Autor(en)/Author(s): Klotz Stefan, Gutte Peter, Klausnitzer Bernhard

Artikel/Article: [Vorschlag einer Gliederung urbaner Ökosysteme 153-156](#)