

Monika Wächter
UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle

Repräsentativ-flächendeckende Stadtbiotopkartierung in Deutschland: Das Beispiel Leipzig

Wächter, M., 1999 - Repräsentativ-flächendeckende Stadtbiotopkartierung in Deutschland: Das Beispiel Leipzig - in: Reumer, J.W.F. & Epe, M.J. (eds.) - BIOTOPE MAPPING IN THE URBAN ENVIRONMENT - DEINSEA 5: 67-76 [ISSN 0923-9308]. Published 1 May 1999.

Comprehensive biotope mapping in Germany: the example of Leipzig - After the political change in Germany, Leipzig was the first Eastern German city to carry out a comprehensive biotope mapping between 1992 and 1994. The work was commissioned by the Leipzig City Council, Conservation Board, in order to get a base for nature conservation planning. Method, important results and assessment procedure are presented. A short description of the nature conservation concept is given, which was developed on the basis of the results. Examples of measurements that were taken to realise the nature conservation concept are also presented.

Steekproefsgewijze stedelijke biotoopkartering in Duitsland: het voorbeeld Leipzig - Na de politieke omwenteling in Duitsland was Leipzig de eerste stad van de voormalige DDR die een biotoopkartering liet uitvoeren. Het onderzoek, dat plaatsvond tussen 1992 en 1994, werd opgedragen door het gemeentebestuur met als doel het verkrijgen van basisgegevens ten behoeve van de natuurbescherming. Hier worden de methode, enkele belangrijke resultaten en de beoordelingsprocedure gepresenteerd. Een korte beschrijving wordt gegeven van het op de onderzoeksresultaten gebaseerde natuurbeschermingsconcept. Tevens worden enkele voorbeelden gegeven van genomen maatregelen ter uitvoering van dit concept.

Anschrift der Verfasserin: Dipl.-Biol. Monika Wächter, UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Projektbereich Urbane Landschaften, Permoserstrasse 15, D-04318 Leipzig, Germany; e-mail: waechter@pro.ufz.de

Schlüsselwörter: Naturschutz, Biotopkartierung, repräsentativ-flächendeckende Methode, Leipzig, Biotoptypen, Bewertungsverfahren.

Keywords: nature conservation, biotope mapping, comprehensive method, Leipzig, biotope types, assessment procedure.

RAHMENBEDINGUNGEN

Die Stadt Leipzig war die erste ostdeutsche Großstadt, die nach der Wende eine Stadtbiotopkartierung durchführte. Dies ist in erster Linie dem Umstand zu verdanken, daß im Rahmen der Neustrukturierung der Verwaltung ein eigenes Naturschutzamt geschaffen wurde. Daß dies möglich war, lag nicht zuletzt daran, daß es in der von Umwelt-

problemen gebeutelten Stadt eine starke Umweltbewegung gab.

Leipzig liegt im Zentrum der Leipziger Tieflandsbucht, die in Zusammenhang mit der Hebung des Erzgebirges entstand. Im Tertiär drang die Nordsee in das Becken vor, wodurch es versumpfte und vermoorte. Dadurch entstanden die Braunkohleflöze,

deren Ausbeutung die Entwicklung der Stadt zu einem wichtigen Industriestandort maßgeblich beeinflusste. Die großen Abbaubereiche reichen im Süden bis in das Stadtgebiet hinein. Die Stadt selbst entstand im Auenbereich dreier Flüsse. Im ehemaligen Überschwemmungsgebiet ist inmitten der Stadt eine naturnahe Hartholzaue erhalten. Im Umland bot die fruchtbare Sandlößdecke günstige Bedingungen für die Landwirtschaft. Wo keine Kohle abgebaut wurde, entstanden riesige Äcker. Mit einem Anteil von nur 13% Wald gehört die Gegend zu den waldärmsten in Deutschland. 1861 besiegelte die Einführung der Gewerbefreiheit in Sachsen Leipzigs Weg zur Industriestadt. Bereits 1895 gab es in der Stadt 18.000 Betriebe mit ca. 96.000 Beschäftigten. Das Stadtbild veränderte sich im Zuge der Industrialisierung gewaltig. Die Flüsse wurden begradigt und zu Abwasserkanälen der Industriebetriebe. Ab 1930 wurden sie wegen der starken Geruchsbelästigung weitgehend unter die Erde verbannt. Mit Beginn des großmaßstäblichen Kohleabbaus in den 50er Jahren gingen weitere gravierende Veränderungen einher. Etwa 50 Dörfer um Leipzig sowie ein großes Waldgebiet vor den südlichen Toren der Stadt mußten dem Bagger weichen. Kurz vor der Wende war Leipzig eine der am stärksten von Umweltproblemen betroffenen Städte der DDR.

Seit der Öffnung der Grenzen findet in Leipzig, wie in allen anderen ostdeutschen Städten, ein tiefgreifender Transformationsprozeß statt. Der überwiegende Teil der Industriebetriebe wurde stillgelegt, wodurch 90% der hier angesiedelten Arbeitsplätze wegfielen. Die Einwohnerzahl sank von 1989 540.000 Einwohnern auf inzwischen knapp 450.000. Durch die Stilllegung der Betriebe sowie die Aufgabe russischer Militäranlagen entstanden große Brachflächen im Stadtgebiet. Unter anderem wegen der ungeklärten Eigentumsverhältnisse innerhalb der Stadt fand im Suburbanraum eine rege, anfangs weitgehend unregelmäßige Bautätigkeit statt.

Neue Verwaltungsstrukturen mußten erst aufgebaut werden. Daher fehlten in vielen Bereichen Planungsunterlagen. Beispielsweise wurde der Flächennutzungsplan für Leipzig erst 1994 verabschiedet, der Landschaftsplan hat bis heute (Herbst 1998) keine rechtliche Gültigkeit. Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in dem neugegründeten Naturschutzamt erkannten die Dringlichkeit einer umfassenden Planungsgrundlage und erteilten im Frühsommer 1992 den Auftrag zu einer repräsentativ-flächendeckenden Stadtbiotopkartierung. Die Arbeiten erstreckten sich insgesamt über einen Zeitraum von knapp 2 Jahren. Als Ergebnisse liegen ein dreibändiger Abschlußbericht und umfangreiches Kartenmaterial vor (Ökonzept 1994). Ungewöhnlich war, daß dieser Auftrag an ein freies Planungsbüro vergeben wurde, was aufgrund der damals noch reichlich fließenden Fördermittel möglich war. Ebenfalls aus Fördermitteln wurde eine Luftbildbefliegung im Sommer 1992 finanziert.

METHODE UND ERGEBNISSE

Als Methode wurde das Grundprogramm für repräsentativ-flächendeckende Biotopkartierungen, das in Deutschland seit 1978 kontinuierlich fortgeschrieben wurde, zugrundegelegt (Schulte *et al.* 1993). Die wesentlichen Arbeitsschritte und Ergebnisse sind in der Tabelle 1 übersichtlich dargestellt. Verzichtet werden mußte allerdings auf faunistische Erhebungen, da hierfür keine finanziellen Mittel zur Verfügung standen.

Nutzungs- und Biotoptypen

Die Nutzungsstruktur der Stadt Leipzig ist gekennzeichnet durch zwei übergeordnete Raumstrukturen. Der verdichtete Innenstadtbereich besteht aus dem City-Ring als städtisches Kerngebiet und der gründerzeitlichen Block- und Blockrandbebauung mit den dazugehörigen alten Industriekomplexen. Die Auenlandschaft der Tieflandsbucht durchzieht das Stadtgebiet von Süd nach Nord und bildet mit ausgedehnten Ackerflächen, großen Brachflächen (Stand 1992), Rekultivierungs-

und Deponiebereichen den weitgehend von Bebauung freien Raum. Aufgrund der Luftbildinterpretation wurden in Leipzig 78 verschiedene Nutzungstypen unterschieden. Innerhalb dieser Nutzungstypen wurden jeweils etwa 10% der Gesamtfläche kartiert und aufgrund der Kartiererergebnisse die Biotoptypen abgeleitet. Die Ergebnisse bestätigten die bereits in anderen Städten gemachte Erfahrung, daß die Nutzung der ausschlaggebende Faktor für die biotische Ausstattung ist. Nur in wenige Fällen (z.B. Fließgewässer) mußten die Nutzungstypen aufgrund ihrer biotischen und strukturellen Ausstattung stärker differenziert werden. In einigen Fällen konnten Nutzungstypen zu einem Biotoptyp zusammengefaßt werden. Als Ergebnis lagen schließlich Beschreibungen für 79 Biotoptypen vor. Etwa zwei Drittel der

Biotoptypen (50) nehmen nur jeweils sehr kleine Flächenanteile (< 1% des Stadtgebietes) ein. 18 Biotoptypen liegen im Bereich zwischen 1-2% der Stadtfläche, u.a. Villengebiete und Biotope der Gleisanlagen (Abbildung 1). Mit steigendem Flächenanteil nimmt die Zahl der Biotoptypen ab, so daß zwischen 2-10% nur noch 11 Biotoptypen zu verzeichnen sind. Äcker stellten 1992 mit ca. 10% Anteil am Leipziger Stadtgebiet den größten Biotoptyp dar.

Bedeutung der Brachflächen und Äcker als städtischer Grün- und Freiraum

Der Anteil der Brachflächen am Stadtgebiet Leipzig ist aufgrund der oben geschilderten Verhältnisse sehr hoch (Abbildung 2). Gemäß der Luftbildinterpretation von 1992 gab es in

Tabelle 1 Methode und Ergebnisse der repräsentativ-flächendeckenden Biotoptypenkartierung Leipzig.

METHODE	ERGEBNISSE
Luftbildinterpretation	Luftbildinterpretation des gesamten Stadtgebietes (150 km ²)
⇓	⇓
Nutzungstypenkarte (1:10.000)	Karte mit 78 Nutzungstypen (1:10.000)
⇓	⇓
Kartierung von Beispielflächen (10% jedes Nutzungstyps)	Kartierung von 433 Beispielflächen (detaillierte Beschreibung der ökologischen und strukturellen Ausstattung)
⇓	⇓
Biotoptypenkarte (1:10.000)	Karte mit 79 Biotoptypen
Karte realkartierter Beispielflächen (1:10.000)	Karte der 463 realkartierten Beispielflächen und 54 Kleinstrukturen
⇓	Datenbank
Bewertung aller Biotoptypen	7-stufige Bewertungsskala
⇓	⇓
Karte Biotoptypenbewertung (1:10.000)	Flächendeckende Karte Biotoptypenbewertung



Abbildung 1 Der Biotyp der Gleisanlagen nimmt in Leipzig eine Fläche von 1,4% des Stadtgebietes ein (im Vordergrund die Sichelmöhre *Falcaria vulgaris*).

Leipzig 1.170 ha Brachflächen unterschiedlicher Ausprägung, was einer Fläche von 7,4% des Stadtgebietes entspricht. Zum Vergleich verfügen die Großstädte Frankfurt und West-Berlin über 1,8 bzw. 1,9% Brachflächen. Äcker nehmen in Leipzig eine Fläche von 10,2% ein, in Frankfurt 16,2% und in West-Berlin 2,3%. Ein Blick auf die Grünflächen insgesamt (Wälder, Äcker, Wiesen, Parkanlagen, Brachflächen und Streuobstwiesen) zeigt, daß Leipzig mit 34,7% im Mittelfeld rangiert. Berlin hat 31% Grünflächen und Frankfurt 43%. Natürlich ist bei einem derartigen Vergleich die jeweils spezifische Situation der Stadt zu berücksichtigen. So gehören zum Stadtgebiet Frankfurts auch dörfliche Bereiche mit Äckern und Streuobstwiesen, die in Berlin nahezu völlig fehlen. Dennoch zeigen die Ergebnisse, daß Leipzig vorausschauend mit seinen Acker- und Brachflächen umgehen muß, um nicht zu einer grünflächenarmen Stadt zu werden. Diese beiden Biotypen machen immerhin die Hälfte der städtischen Grünflächen aus. Laut Flächennutzungsplan von 1994 war eine Umwandlung von etwa 680 ha Acker- und Brachflächen (4,4% der Stadtfläche) in



Abbildung 2 Ausgedehnte Brachfläche am Stadtrand von Leipzig auf einem ehemaligen Industriegelände. In der Vegetation dominiert die Kanadische Goldrute *Solidago canadensis*.

Wohn- und Gewerbegebiete bzw. Verkehrsanlagen vorgesehen. Dies sollte auf jeden Fall eine Obergrenze sein.

Floristische Untersuchungen

Aufgrund der Kartierarbeiten wurde eine Gesamtartenliste erstellt, die insgesamt 961 Arten umfaßt, davon beziehen sich 868 Arten auf die spontan im Stadtgebiet auftretenden Arten. In Anbetracht dessen, daß mit 463 kartierten Flächen etwa 10% des gesamten Stadtgebietes erfaßt wurden, stellt die Liste einen repräsentativen Querschnitt durch die Stadtflora von Leipzig dar. Die vorliegende 'Flora von Leipzig' (Gutte 1989) nennt 1.737 Arten, darunter 418 Arten, die nur ein- bis fünfmal auftraten und knapp 400, die als ausgestorben oder verschollen gelten.

Für die biotische Ausstattung sind im wesentlichen die stadtypischen Bedingungen ausschlaggebend, die die natürlichen Standortfaktoren überprägen. Daher überrascht es nicht, daß die floristische Grundausstattung vieler Biotoptypen der anderer Großstädte stark ähnelt. Dies trifft vor allem für Scherrasen und Trittbiotope zu. Charakteristisch für die Wärmeinsel Stadt ist das spontane Auftreten sub-mediterraner Arten, wie des Perückenstrauches (*Cotinus coggygria*), des Blasenstrauches (*Colutea arborescens*) und des Götterbaumes (*Ailanthus altissima*). Dabei handelt es sich um Arten, die ehemals als Ziergehölze angepflanzt wurden, sich nun aber spontan im Stadtgebiet verbreiten. Die reichlich vorhandene Ruderalflora zeigt deutlich nährstoffreiche Verhältnisse an. Der Nährstoffreichtum ist zum einen durch die natürlichen Voraussetzungen der Aueböden, entscheidend aber anthropogen bedingt. Häufig auftretende Ruderalarten sind die Glanz-Melde (*Atriplex acuminata*, Abbildung 3), der Gestreifte Gänsefuß (*Chenopodium strictum*) und die Schwarznessel (*Ballota nigra*).

Bei den Erhebungen wurden 92 Arten der Roten Liste Sachsen (Institut für Landschafts-



Abbildung 3 Glanz-Melde *Atriplex acuminata*, eine häufige Ruderalpflanze im Stadtgebiet von Leipzig.

forschung und Naturschutz 1991) festgestellt. Sie sind vor allem in den naturnahen Biotoptypen im Bereich der Auen anzutreffen, z.B. in Feucht- und Glatthaferwiesen, Gewässerufeln und im Auwald. Innerhalb des besiedelten Bereiches spielen am ehesten noch die Grünanlagen (Parks und Friedhöfe) eine Rolle als Standorte für seltene und gefährdete Arten. Der in Leipzig als verschollen geltende Südliche Wasserschlauch (*Utricularia australis*) wurde in einem ehemaligen Kiesabbaugebiet wieder aufgefunden. Neophyten gehören als selbstverständlicher Bestandteil zur Vegetationsausstattung von Städten. In den Biotoptypen machen sie zwischen 6% (Auwald) und über 20% (Biotope der Blockbebauung) aus. Begünstigt werden sie u.a. durch das Stadtklima, das Vorhandensein einer Vielzahl hochgradig gestörter Standorte

und nicht zuletzt durch die Funktion der Städte als Handels- und Verkehrszentren. Bei einigen Arten lassen sich die Wege der Einbürgerung genauer nachvollziehen. So wurde die Besenradmelde (*Kochia densiflora*) 1936 erstmals an der Wollkämmerei gesammelt. Seit Ende der 70er Jahre findet eine explosionsartige Ausbreitung in ganz Ostdeutschland statt (Gutte & Klotz 1985).

BEWERTUNG

Alle 79 Biotoptypen wurden einem Bewertungsverfahren unterzogen, das sich ebenfalls an den Vorgaben der Arbeitsgruppe Biotopkartierung im besiedelten Bereich (AG Artenschutzprogramm 1984) orientiert. Die Kriterien 'Refugialfunktion', 'Biotische Vielfalt' und 'Biotisches Potential' wurden herangezogen, um den Allgemeinen Biotopwert zu ermitteln. In einem zweiten Schritt wurden spezifisch Leipziger Verhältnisse berücksichtigt. Die Anwendung der Kriterien 'Flächenanteil im Stadtgebiet' und 'Konkurrierende Nutzung' führten zur Ab-

leitung des 'Spezifischen Biotoptypenwertes', der sich zwischen den Werten 1-7 bewegen kann.

Schutzanspruch der Biotoptypen

Der Spezifische Biotoptypenwert 1-3 ist verbunden mit der Forderung nach Flächenschutz für den jeweiligen Biotoptyp, während die Stufen 4-7 begleitende Naturschutzmaßnahmen beinhalten. Biotoptypen, die der Wertstufe 1 zugeordnet wurden, sollten zu 100%, unter Schutz gestellt werden. Wertstufe 2 beinhaltet die Forderung nach 30-90% Flächenschutz und Wertstufe 3 nach 10-30% (Tabelle 2). Insgesamt wurde ein Anspruch auf Flächenschutz für 2.930 ha, was knapp 20% der Gesamtfläche des Stadtgebietes entspricht, abgeleitet.

Bilanz der Naturschutzmaßnahmen

Ein Abgleich mit bestehenden Schutzgebieten in Leipzig ergab die folgende Bilanz: 17,3% der Stadtfläche waren 1994 bereits als Schutzgebiete ausgewiesen, jedoch nur 1,1%

Tabelle 2 Schutzanspruch der Biotoptypen mit Wertstufe 1-3 (in %-Anteil am gesamten Stadtgebiet).

Wertstufe 1 Schutz auf 100% der Biotoptypenfläche		Wertstufe 2 Schutz auf 30-90% der Biotoptypenfläche (Mittelwert: 60%)		Wertstufe 3 Schutz auf 10-30% der Biotoptypenfläche (Mittelwert: 20%)	
Flüsse	1,53%	Grünanlagen (ext.)	0,70%	Villengebiete	0,24%
Bäche	0,07%	Grünanlagen (int.)	1,39%	Bauern- und Gutshöfe	0,04%
Altwasser	0,02%	Schwimmbäder	0,24%	Ver- und Entsorgung	0,07%
Teiche und Weiher	0,28%	Stadtfriedhöfe	0,23%	Parkfriedhöfe	0,14%
Naßabgrabungen	0,12%	Gleisanlagen	0,84%	Gräben	0,03%
Streuobstwiesen	0,09%	Wiesen	1,15%	Stadtwälder	0,05%
Naturnahe Laubwälder	6,70%	Weiden	0,07%	Brachflächen	
Laubholzforste	1,24%	Rekultivierungsflächen	0,18%	(\leq 2 Jahre alt)	0,25%
Hecken	0,16%	Brachflächen			
Strauchgesellschaften	0,19%	(> 2 Jahre alt)	2,54%		
Feuchtwiesen	0,25%	Spontane Vorwälder	0,92%		
Gesamt	10,65%	Gesamt	8,26%	Gesamt	0,82%

fallen unter die Kategorie Naturschutzgebiet. Bei den restlichen 16,2% handelt es sich um Landschaftsschutzgebiete. Der Status Landschaftsschutzgebiet dient vor allem der Sicherung zur Erholungsnutzung und erst nachgeordnet den Zielen des Biotop- und Artenschutzes. Gemäß den Ergebnissen der Stadtbiotopkartierung sollte der Anteil an Naturschutzgebieten von 1,1% auf 6,4% des Stadtgebietes erhöht werden, was insgesamt einer Fläche von 963 ha. entspricht. Dabei würde es sich teilweise um Neuweisungen handeln, teilweise um eine Umwandlung des Schutzstatus 'Landschaftsschutzgebiet' in 'Naturschutzgebiet'.

GRUNDZÜGE FÜR EIN NATURSCHUTZ-KONZEPT DER STADT LEIPZIG

Basierend auf der Bewertung der Biotoptypen wurden Grundzüge für ein umfassendes Naturschutzkonzept erarbeitet (Tabelle 3). Mit der Ausarbeitung von Leitlinien wurde versucht, die Schutzziele ebenso wie die Begründungen für Naturschutz in der Stadt zu präzisieren. Bei den Schutzziele werden für den Außen- und Innenbereich unterschiedliche Kriterien angelegt. Während im Außenbereich vorrangig Tier- und

Pflanzenarten der ursprünglichen Natur sowie der Kulturlandschaft geschützt werden, sollen im Innenbereich die Arten der typisch urban-industriellen Natur gefördert und in Ausnahmefällen auch geschützt werden. Die Aufgabe der Naturschutzbehörden ist in erster Linie darin zu sehen, die Ausstattung der vorhandenen Grünflächen zu optimieren bzw. ihren Bestand zu sichern. Anzustreben ist die Zusammenführung der Naturschutzbemühungen mit Möglichkeiten der Erholungsnutzung und Umwelterziehung. Der Faktor 'Naturerleben' ist sicherlich ein wichtiges Naturschutzargument, das jedoch mit naturwissenschaftlichen Kriterien allein nicht erfaßt werden kann. Es floß daher nicht als Bewertungskriterium in die Stadtbiotopkartierung ein. Im Vordergrund der Biotopkartierung steht der Biotop- und Artenschutz.

Rote Liste der Biotoptypen

Mit der 'Roten Liste der Biotoptypen' liegt ein Katalog vor, der die Dringlichkeit von Schutzmaßnahmen, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie die Bedeutung von Öffentlichkeitsarbeit für alle 79 Biotoptypen aufzeigt. Bei der Ermittlung der Dringlichkeit von Schutzmaßnahmen wurden zum einen Verschlechterungen in der Biotopausstattung,

Tabelle 3 Inhalte des Naturschutzkonzeptes für die Stadt Leipzig.

<p>'Rote Liste der Biotoptypen' (Bewertung aller Biotoptypen bezüglich der Dringlichkeit von Schutzmaßnahmen, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Öffentlichkeitsarbeit)</p> <p>Vorschläge für ein Schutzgebietssystem (Karte „Vorranggebiete für Schutzmaßnahmen“, 1:10.000)</p> <p>Empfehlungen für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für alle Biotoptypen (Karte „Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen und Vorranggebiete“, 1:10.000)</p> <p>Empfehlungen für Öffentlichkeitsarbeit zu Naturschutzzielen in Leipzig (z.B. Broschüren zu verschiedenen Biotoptypen, Lehrpfade zu Stadtnatur)</p> <p>Empfehlungen zu weiterführenden Untersuchungen (z.B. Pflege- und Entwicklungspläne, faunistische Untersuchungen)</p> <p>Leitlinien für den Stadtnaturschutz</p>
--

die ohne Pflegemaßnahmen eintreten würden, zugrundegelegt, zum anderen der zu erwartende quantitative Flächenverlust bis zum Jahr 2005. Biotoptypen mit hoher Dringlichkeit für Schutzmaßnahmen sind u.a. verschiedene Brachflächentypen, Altwasser und (Streu)-Obstwiesen.

Vorranggebiete für Schutzmaßnahmen

Gemäß den Leitlinien wurde zwischen Außen- und Innenbereich unterschieden und Flächenschutz nahezu ausschließlich im Außenbereich beansprucht. Die unter Natur- und Artenschutz besonders wertvollen Gebiete sind zum großen Teil bereits als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen, sollten jedoch teilweise den Status eines Naturschutzgebietes erhalten. Einen ununterbrochenen Grüngürtel gibt es derzeit im Stadtgebiet von Leipzig nicht. Demzufolge kommt einer Vielzahl wertvoller Einzelflächen zwischen den 13 größeren Vorranggebieten eine hohe Bedeutung als Trittsteinbiotope zu. Schutzflächen im Innenstadtbereich be-

schränken sich auf einige wenige Einzelflächen, die sich in der Regel durch eine hohe Struktur- und Artenvielfalt auszeichnen. Bei einer Fläche handelt es sich um einen stillgelegten Bahnhof, auf dem sich inzwischen eine struktur- und artenreiche Brachfläche entwickelt hat.

Vorranggebiete für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für Entwicklungsmaßnahmen sind vorrangig Flächen in Anspruch zu nehmen, die unter Aspekten des Arten- und Biotopschutzes aktuell weniger wertvoll sind, jedoch ein hohes Entwicklungspotential besitzen. Die ökologische Aufwertung dieser Flächen könnte dazu beitragen, das Netz von größeren Vorranggebieten und Einzelflächen zu verdichten. Hier sind in erster Linie die Acker- und Brachflächen zu nennen. Besondere Dringlichkeit für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ergab sich für die Weiden und Wiesen, die im Stadtgebiet in großem Umfang brachfallen.

Tabelle 4 Schutzgebiete in Leipzig (Stand: 1998).

Schutzgebiets-kategorie	bestehend	geplant/im Ausweisungs-verfahren
Naturschutzgebiet	2 Gebiete im Auwald, ein Gebiet erweitert (1998)	3 Gebiete im Auwald
Landschaftsschutz-gebiet	7 Gebiete	Erweiterung von 5 Landschaftsschutzgebieten 'Schönaauer Lachen' (in Planung als neues Landschaftsschutzgebiet)
Flächige Naturdenkmale	8 Gebiete, 3 davon seit 1964 (Umsetzung der Ergebnisse der Biotopkartierung)	2 Gebiete im Ausweisungsverfahren,
Naturdenkmale (Einzelbäume)	160	3
§26-Biotope (geschützt gemäß §20, Sächsisches Naturschutzgesetz)	143 Biotope (z.B. Altwasser, naturnahe Teiche und Weiher, Halbtrockenrasen, Röhrichte)	

UMSETZUNG DER ERGEBNISSE DER STADTBIOTOPKARTIERUNG

Bereits während der Arbeiten an der Stadtbiotopkartierung (1992) wurden aktuelle Daten in Stellungnahmen des Naturschutzamtes zu Planungen in der Stadt eingearbeitet. Anhand der vorliegenden Kartierungsergebnisse wurden kurzfristig Maßnahmen zum Flächenschutz ergriffen (z.B. Sicherung der nach §26 des Sächsischen Naturschutzgesetzes geschützten Flächen). Die Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung flossen als naturschutzfachlicher Beitrag in den Landschaftsplan ein. Die Daten der Stadtbiotopkartierung waren u.a. Grundlage für die Planung von 4 Naturschutzgebieten, Pflege- und Entwicklungspläne für 6 bestehende Landschaftsschutzgebiete, Schutzgebietserweiterung für 5 bestehende Landschaftsschutzgebiete (siehe Tabelle 4). Besonders erfreulich ist, daß es gelungen ist, große Teile einer reich strukturierten Brachfläche als Erweiterungsfläche für ein bereits bestehendes Landschaftsschutzgebiet zu erhalten. Für die ehemals als Militärgelände genutzte Fläche lagen bereits Bebauungspläne vor. Ein interessantes Projekt ist auch das neugeplante Landschaftsschutzgebiet 'Schönauer Lachen' im Westen der Stadt, unmittelbar beim Hafengelände. Der Biotopkomplex entstand durch den Abbau von Sand und Kies. Nachdem die Abbauarbeiten 1990 eingestellt wurden, füllten sich mehrere Gruben und Senken mit Grundwasser. Auf den durch Abraum entstandenen Aufschüttungen entwickelten sich teilweise wertvolle Trockenrasen. Der Gehölzbestand besteht vorwiegend aus Robinien. Ziel des Schutzkonzeptes ist der Erhalt des typisch urban-industriellen Charakters der Fläche.

Seit 1994 wurden sukzessive für alle bestehenden Schutzgebiete Pflege- und Entwicklungspläne erarbeitet. Die Entwicklungskonzeption für den Auwald wird derzeit fertiggestellt.

Die Maßnahmen werden zum größten Teil über subventionierte Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen und Zivildienstleistende umgesetzt. Pflegemaßnahmen werden auch in einer Reihe von Biotoptypen durchgeführt, für die gemäß der 'Roten Liste der Biotoptypen' ein dringender Pflegebedarf besteht. Hier sind in erster Linie die Wiesenflächen zu nennen. Das Grünflächenamt der Stadt Leipzig beginnt gerade mit der Erstellung eines Ausgleichflächenkatasters, in dem Flächen genannt werden, die im Zuge der Eingriffsregelung aufgewertet werden können. Hierbei sind die Ergebnisse der Biotopkartierung eine wichtige Datengrundlage.

AUSBLICK

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß sich die Biotopkartierung als wichtige Grundlage für die Naturschutzplanung der Stadt Leipzig bewährt hat. Allerdings findet in Leipzig nach wie vor ein rasanter Umbruch statt, so daß die Aussagen für viele Gebiete 6 Jahre nach Beginn der Arbeiten überholt sind. Die Stadt hat deshalb vor kurzem den Auftrag zur Überarbeitung und Fortschreibung der Biotopkartierung erteilt. Das Stadtgebiet hat sich inzwischen durch Eingemeindungen um 30 ha vergrößert, für die eine Neuerfassung notwendig ist. Im Jahr 1999 steht die Gemeindegebietsreform an, nach der sich das Stadtgebiet voraussichtlich verdoppeln wird. In Zeiten leerer werdender Kassen müssen die städtischen Ämter heute mit wesentlich knapperen Mitteln wirtschaften als 1992. Eine erneute Biotopkartierung für ein derartig großes Gebiet wird aller Voraussicht nach nicht finanzierbar sein. Daher stimmten sich die städtischen Ämter und das Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH (UFZ) in ihren Arbeiten ab. Das UFZ wird im kommenden Jahr für eigene Forschungen im Suburbanraum eine Strukturtypenkarte erstellen, die als Basis für eine zukünftige Fortschreibung der städtischen Biotop-

typenkarte nutzbar sein wird.

LITERATUR

AG Artenschutzprogramm Berlin, 1984 - Grundlagen für das Artenschutzprogramm Berlin - in drei Bänden - in: Auhagen, A., H. Frank & Trepl, L. (Hrsg.) - Landschaftsentwicklung und Umweltforschung - Schriftenreihe des Fachbereichs 14, Landschaftsentwicklung der Technischen Universität Berlin 23

Gutte, P., 1989 - Die wildwachsenden und verwilderten Gefäßpflanzen der Stadt Leipzig - Veröffentlichungen Naturkundemuseum Leipzig 7: 1-95

Gutte, P. & Klotz, S., 1985 - Zur Soziologie einiger urbaner Neophyten - in: Gutte, P. (Hrsg.), 1992 - Fremdpflanzen in Großstädten - dargestellt am Beispiel Leipzigs - Acta Academiae Scientiarum 1: 90-93

Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz (Hrsg.), 1991 - Rote Liste gefährdeter Tiere und Pflanzen im Freistaat Sachsen. Großpilze, Moose, Farn- und Blütenpflanzen sowie Wirbeltiere und Tagfalter. Dresden

Ökonzept, Arbeitsgemeinschaft für Landschaftsökologie, 1994 - Stadtbiotopkartierung Leipzig - Fürth, Leipzig (unveröffentlicht)

Schulte, W., Sukopp, H. & Werner, P. (Hrsg.), 1993 - Flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich als Grundlage einer am Naturschutz orientierten Planung (Programm für die Bestandsaufnahme, Gliederung und Bewertung des besiedelten Bereichs und dessen Randzonen) - Natur und Landschaft 68 (10): 491-526