



43. Jahrgang · 2006 · Sonderheft
ISSN 0940-6638

IM LAND SACHSEN-ANHALT

NATURSCHUTZ



ÖKOLOGISCHES VERBUNDSYSTEM IN SACHSEN-ANHALT



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für Umweltschutz

Standardlegende

Überörtliche Biotopverbundplanung

Bestandskarte (Maßstab 1:50.000)

Besonders wertvolle Lebensräume nach Biototypen

nach selektiver Biotopkartierung	interpretiert nach CIR-Luftbildern, sonstige Quellen	
		Gewässer
		Wald
		Feldgehölz
		Streuobstbestand
		Röhricht, Moor
		Feuchtgrünland, mesophiles Grünland
		Magerrasen, Heide, Felsflur
		Binnensalzstelle
		Vegetationsfreie Fläche
		Sonstige Biotope oder Biototypenkomplexe
		Acker-, Weinbauflächen
		Flächen im Siedlungsbereich

Weitere wertvolle Flächen

	sonstige wertvolle Waldflächen (z.B. Waldbiotopkartierung, Verbundflächen, Waldflächen in waldarmen Gebieten)
	wertvolle Bergbauflächen
	Überschwemmungsgebiete

Relevante Schutzgebiete nach NatSchG LSA

flächhaft	linear	punktuell	
			Darstellung der Schutzgebiete
bestehend	geplant		Schutzgebietskategorie
NP			Nationalpark
TR			Totalreservat
NSG	<i>nsg</i>		Naturschutzgebiet
FND			Flächennaturdenkmal (übergeleitet)
NDF	<i>ndf</i>		Flächenhaftes Naturdenkmal
GLB	<i>glb</i>		Geschützter Landschaftsbestandteil

Europäisches ökologisches Netz "Natura 2000"

flächhaft	linear	punktuell	
			Darstellung der Schutzgebiete
FFH			Gebiet gem. Fauna-Flora-Habitat-RL
SPA			Europäisches Vogelschutzgebiet






Standardlegende

Überörtliche Biotopverbundplanung

Planungskarte (Maßstab 1:50.000)



Kernflächen

(Flächen in der Bestandskarte differenziert nach Biotoptypen dargestellt)

-  Gewährleistung einer ungestörten natürlichen Entwicklung
-  Fortführung der Nutzung/Pflege im bisherigen Umfang
-  Aufnahme von Pflegemaßnahmen/Verbesserung des ökologischen Zustandes





Entwicklungsflächen

(potentielle Kernflächen, Verbindungs-, Arrondierungs- und Pufferflächen)

-  Entwicklungsmaßnahmen im Rahmen der gegenwärtigen Nutzungsart
-  Umwandlung der gegenwärtigen Nutzungsart

Fließgewässer des Fließgewässerprogramms




(nachrichtliche Übernahme)

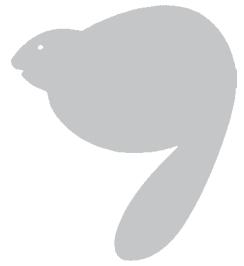
-  Kennzeichnung
-  in ihrer ökologischen Funktion zu erhalten
-  in ihrer ökologischen Funktion zu verbessern
-  in ihrer ökologischen Funktion wiederherzustellen
- Ohre* Name

Biotopverbundflächen

-  Abgrenzung
- 165** Nummer

Nachrichtliche Darstellungen

-  Bereiche möglicher Deichrückverlegungen
-  Waldflächen
-  Geplante und im Verfahren befindliche Gebiete der Bodenreueordnung



Ökologisches Verbundsystem in Sachsen-Anhalt

Inhaltsverzeichnis

		Seite
PETRA WERNICKE	Vorwort der Ministerin	3
Grundlagen		
KERSTEN HÄNEL	Der Stand landesweiter Biotopverbundplanungen in Deutschland – ein aktueller Überblick	5
STEFFEN SZEKELY	Die Planung überörtlicher Biotopverbundsysteme zum Aufbau des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt	16
Planungsbeispiele		
BIRGIT SEELIG	Planung von Biotopverbundsystemen im Tiefland	38
SYLVIA LEHNERT	Planung von Biotopverbundsystemen in den Ackerebenen	44
WERNER LEDERER	Planung von Biotopverbundsystemen im Mittelgebirge	52
SABINE MÜCKE & HANS-MARKUS OELERICH	Biotopverbundsysteme und Tagebaufolgelandschaft	60
Umsetzungsbeispiele		
JENS PETERSON	Biotopverbundsystem und europäisches Schutzgebietssystem Natura 2000	68
DOREEN BRANDT	Das ökologische Verbundsystem in der Raumordnung am Beispiel der Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Harz	71
VOLKMAR HEINE, STEFFEN ELSTERMANN & JÜRGEN CLAUS	Biotopverbundplanung und forstliche Rahmenplanung – Beispiele zur Umsetzung durch forstliche Maßnahmen in Sachsen-Anhalt	80
BIRGIT HELK	Der Beitrag der Landwirtschaft zur Umsetzung des ÖVS am Beispiel der Agrarstrukturellen Entwicklungsplanung „Biotopverbund Saale“	87



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für Umweltschutz

CLAUS BRÄUNIG	Der Beitrag der Wasserwirtschaft zum ökologischen Verbundsystem	97
ANKE STREHL	Die überörtliche Biotopverbundplanung als Rahmenplan bei der Aufstellung des Landschaftsplanes am Beispiel der Gemeinde Elsteraue (Burgenlandkreis)	100
OLIVER GOCKEL & HOLGER RUNGE	Biotopverbund und Eingriffsregelung am Beispiel der Ortsumfahrung Schönebeck	109
ANDREAS WOLFART, ROLAND STANIA & MICHAEL WETZEL	Überörtliche Biotopverbundplanungen – eine planerische Grundlage für den Straßenbau	117
Rechtsquellen		125
Literaturverzeichnis		126
Abkürzungen		130



Mildenerde bei Ziepel in der Altmark. Foto: ST. ELLERMANN (Archiv LAU).



Vorwort

PETRA WERNICKE



Sachsen-Anhalt verfügt mit seinen Auenlandschaften, Heiden, Wäldern, Bergen und Mooren über einzigartige Landschaften, die es wie einen Schatz zu hüten gilt. Ein wesentliches Instrument zur Bewahrung der Arten- und Lebensraumvielfalt sowie generell zur Sicherung der Biodiversität sind Biotopverbundkonzepte. Spätestens seit dem Ende der 1980er Jahre stellen sie ein zentrales Thema in der Naturschutzpolitik dar. Dabei stehen hinter dem Begriff „Biotopverbund“ verschiedene Konzepte. Ihnen allen ist gemeinsam, dass sie die Lebensräume von Tieren und Pflanzen in möglichst optimaler räumlicher Lage, Verteilung, Dichte und Funktionalität sichern wol-

len. Hierbei spielen der Erhalt großer unzerschnittener und vernetzter Lebensräume sowie die Sicherung der ökologischen Austauschbeziehungen eine besondere Rolle. Biotopverbundkonzepte stellen somit ganz bewusst eine Ergänzung zu den traditionellen Instrumenten des Naturschutzes, wie die Schutzgebietsausweisung dar.

Der Verlust naturnaher Lebensräume durch die fortschreitende Flächeninanspruchnahme hat die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts erheblich beeinflusst. Er hat dazu geführt, dass wichtige Vernetzungsbeziehungen verloren gegangen sind. Diese Vernetzungen sind aber enorm wichtig für den Austausch von Arten und Populationen als Grundlage für die Erhaltung der biologischen Vielfalt. Die mit der Flächeninanspruchnahme verbundene Trennwirkung bzw. Inselbildung stellt eine der wesentlichen Ursachen für den Rückgang vieler heimischer Tier- und Pflanzenarten dar. Ein wirksamer Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere der biologischen Vielfalt, kann nicht allein über die Sicherung einzelner schutzwürdiger Restflächen erreicht werden. Es bedarf daher der Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Vernetzungsbeziehungen und somit der Schaffung bzw. Entwicklung eines leistungsfähigen Biotopverbundes.

In Sachsen – Anhalt hat der Landtag mit Beschluss vom 19.5.1995 die Landesregierung beauftragt, ein Programm zur Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems aufzustellen.

Hiermit wurden die wesentlichen Grundlagen für den Aufbau eines landesweiten Biotopverbundsystems geschaffen. Nach Verabschiedung des „Programms zur Weiterentwicklung des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt“ im Jahre 1997 [67] wurde mit der Erarbeitung der überörtlichen Biotopverbundplanungen

auf Landkreisbasis begonnen. Diese liegen nach nunmehr fast 10-jähriger Bearbeitungszeit flächendeckend für das gesamte Land Sachsen-Anhalt vor.

Behörden, Verbände, land- und forstwirtschaftliche Berufsvertretungen sowie die regionalen Planungsgemeinschaften wurden intensiv in den Planungsprozess einbezogen, um insbesondere eine effiziente Mitwirkung im weiteren Umsetzungsprozess zu erreichen und um Akzeptanz für das Vorhaben zu gewinnen. Die Koordinierung und fachliche Begleitung erfolgte für jede Planung auf Landkreisebene durch das Landesamt für Umweltschutz. Die Finanzierung übernahm das Land Sachsen-Anhalt.

Diese Planungen bilden die Grundlage für die sich anschließende Umsetzungsphase. Dabei sollen die Inhalte der Biotopverbundplanung über die einschlägigen Verwaltungsverfahren und durch planungsrechtliche Festlegungen, aber auch durch gezielte Projekte sowie im Rahmen von Förderprogrammen umgesetzt werden. Darüber hinaus werden ggf. auch Schutzgebietsausweisungen erforderlich sein, um den Biotopverbund dauerhaft zu sichern.

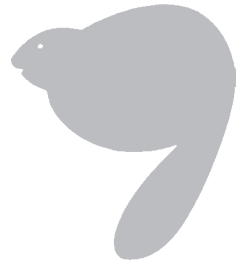
Die Umsetzung des ökologischen Verbundsystems ist eine Chance für die Sicherung der Funktionsfähigkeit unserer Landschaft und zur Erhaltung der Artenvielfalt.

Petra Wernicke

Ministerin für Landwirtschaft und Umwelt
des Landes Sachsen-Anhalt

Der Stand landesweiter Biotopverbundplanungen in Deutschland – ein aktueller Überblick

KERSTEN HÄNEL



1 Einleitung

Die nachfolgende Länderübersicht soll Auskunft über den gegenwärtigen Stand (31.08.2006) landesweiter Biotopverbundplanungen in Deutschland geben. Eine erste Fassung der Länderübersicht wurde 2004 dem Projekt „Erstellung eines bundesweit kohärenten Grobkonzeptes von Lebensraumkorridoren“ [91] zur Verfügung gestellt. Inzwischen gibt es neue Entwicklungen in den Ländern und es stehen weitere Informationen zur Verfügung. Anlässlich der Tagung „Biotopverbund – von der Planung zur Umsetzung“ vom 6. bis 7. September 2006 in Halle/Sachsen-Anhalt kann hier eine komprimierte Version der aktualisierten, umstrukturierten und präzisierten Länderübersicht vorgestellt werden.

Für jedes Bundesland wird anfangs kurz auf den Planungsstand eingegangen. Danach folgen Angaben zu den Planungsinstrumenten, die für die landesweite Biotopverbundplanung eingesetzt wurden; der Biotopverbund kann Inhalt der Landschaftsplanung oder/und einer eigenständigen Fachplanung des Naturschutzes sein. Es wird versucht, den jeweiligen Planungsansatz durch die Erörterung der Flächen- bzw. Raumkategorien und der fachlichen Vorgehensweise (schutzkategorie- / lebensraum- / artenbezogene Ansätze, Zielentwicklung) zu erläutern.

Abschließend soll jeweils auf die Inhalte der Landesraumordnungsplanung aufmerksam gemacht werden, die gemäß der Entschließung der MKRO zum „Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung“ [17] Festlegungen zum landesweiten Biotopverbund enthalten kann. Wesentliche Grundlage für diese Ausführungen stellt die Arbeit von JEßBERGER [44] dar.

Die Planungen der Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg werden nicht in die Übersicht

einbezogen, da das Themenfeld der Freiraum- bzw. Biotopverbundsysteme in Großstädten und Ballungsräumen einen besonderen methodischen Rahmen erhalten müsste, was an dieser Stelle nicht zusätzlich möglich ist.

2 Länderübersicht

Baden-Württemberg

Eine landesweite Planung und Darstellung liegt nicht vor. Derzeit läuft die Erarbeitung einer „Arbeitshilfe zur Biotopverbundplanung“ [57], die einen einheitlichen fachlichen Empfehlungs- und Kriterienrahmen für die regionale Ebene des Biotopverbundes geben soll, in der aber zugleich landesweit bedeutsame Kerngebiete und Suchräume für Verbindungs- bzw. Entwicklungsflächen ermittelt werden (geplanter Abschluss im Februar 2007). Es ist vorgesehen, für vier Lebensraum-Haupttypen (Wälder, Offenlandkomplexlebensräume trockener bis mittlerer Standorte sowie mittlerer bis feuchter Standorte, Fließgewässer) die landesweit bedeutsamen Kerngebiete und Suchräume für Verbindungs- bzw. Entwicklungsflächen zu lokalisieren; also Verbundsysteme für diese Typen aufzuzeigen.

Das Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg [60] enthält keine konkreten Inhalte zum Biotopverbund. Eine Fortschreibung ist aktuell nicht vorgesehen bzw. erfolgte auch nicht aus Anlass der Aufstellung des Landesentwicklungsplans 2002 (Primärintegration). Es existieren jedoch umfangreiche „Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg“ [86 bzw. 58], die als Fachbeitrag für die Aufstellung des Landesentwicklungsplans 2002 gelten. Sie enthalten in der Karte 87 (in der Internet-Veröffentlichung Karte 80) großräumige „Gebiete

und Korridore mit besonderer Eignung für einen großräumig wirksamen Lebensraumverbund“ (Maßstab: 1:200.000). Weiterhin gibt es ein landesweites Zielartenkonzept (Maßstab 1:200.000) [109, 111], das in seinem umfassenden Ansatz jedoch nicht unmittelbar Eingang in die behördliche Planung gefunden hat.

Nach dem Landesentwicklungsplan 2002 [110] soll ein „ökologisch wirksamer großräumiger Freiraumverbund“ geschaffen werden. Der Landesentwicklungsplan weist grob abgegrenzte und großflächige „überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume“ (Karte im Maßstab 1:2.000.000) aus, die in den Regionalplänen ergänzt und konkretisiert werden sollen.

Bayern

Eine landesweite Planung mit maßstabsgerechter Darstellung der überregional-landesweit bedeutsamen Bestandteile des Biotopverbundes liegt im Entwurf vor. Biotopverbund ist Bestandteil des ABSP als umfassende Fachplanung des Naturschutzes. Durch die Auswertung der in Bayern flächendeckend im Maßstab 1:50.000 vorliegenden Kreisbände des ABSP und durch die Zusammenführung entsprechender Kategorien für die Landesebene entstand eine Karte „Landesweiter Biotopverbund“, in der drei Kategorien unterschieden werden:

- Schwerpunkt Sicherung und Optimierung
- Schwerpunkt Entwicklung und Optimierung
- Schwerpunkt Entwicklung

Grundsätzlich sind die Schwerpunkte nicht als „Punkte“, sondern als Flächen in Form von Kulissen bzw. Korridoren zu verstehen. Bei den ersten zwei Kategorien handelt es sich um „Gebiete von herausragender Bedeutung für den Arten- und Biotop-schutz“. Während der erste Schwerpunkt die „Kernzonen des landesweiten Biotopverbundes mit sehr guter Biotop- und Artenausstattung“ widerspiegelt, beinhaltet der zweite Schwerpunkt „Entwicklungs-zonen mit großer funktionaler Bedeutung für den landesweiten Biotopverbund“. Der „Schwerpunkt Entwicklung“ gilt für (z.T. ausgeräumte) Landschaften, in denen eine allgemeine Verbesserung der Verbundfunktion auf lokaler und regionaler Basis angestrebt wird [nach 5, 6, 89].

Ein eigenständiges Landschaftsprogramm wird in Bayern nicht vorgehalten (Primärintegration).

Nach dem Landesentwicklungsprogramm [7] soll ein landesweites „Biotopverbundsystem“ mit Gebieten örtlicher, regionaler, nationaler und europaweiter Bedeutung entwickelt werden. Die Flächen des „Biotopverbundsystems“ oder eine Grobkulisse werden im Landesentwicklungsprogramm jedoch nicht dargestellt. Die Kernflächen des „Biotopverbundsystems“ sollen durch naturschutzrechtliche Schutzkategorien gesichert sein. Im Rahmen der Regionalplanung soll die gesamte Gebietskulisse des landesweiten Biotopverbunds durch die Ausweisung von „landschaftlichen Vorbehaltsgebieten“ raumplanerisch gesichert werden.

Brandenburg

Eine landesweite Planung mit maßstabsgerechter Darstellung der überregional-landesweit bedeutsamen Bestandteile des Biotopverbundes liegt vor. Das Landschaftsprogramm Brandenburg enthält Darstellungen zum Biotopverbund im Maßstab 1:300.000 [62]. Die ausgewiesenen „Kernflächen des Naturschutzes“ (Schutzgebiete und landesweit für den Arten- und Biotopschutz besonders wertvolle Bereiche) können auch als Kernflächen des Biotopverbundes aufgefasst werden. Außerdem wurde ein „landesweites Fließgewässerschutzsystem“ (vorrangig zu schützende und zu entwickelnde Fließgewässer) aufgestellt. Im Zusammenhang mit dem Fließgewässerschutzsystem ist auch ein „überregionales Feuchtbiotopverbundsystem“ mit den Kategorien „Entwicklung großräumiger Niedermoorgebiete und Auen“ und „Entwicklung der Ergänzungsräume für einen Feuchtbiotopverbund“ geplant.

In Brandenburg liegen zwei teilraumbezogene Landesentwicklungspläne vor. Im „Landesentwicklungsplan für den Gesamttraum Berlin-Brandenburg“ (Maßstab: 1:300.000, [64]) erfolgt die Raumordnungsplanung für Brandenburg und den „äußeren Entwicklungsraum“ um Berlin. Der „Gemeinsame Landesentwicklungsplan für den engeren Verflechtungsraum Brandenburg-Berlin“ (Maßstab: 1:100.000, [63]) bezieht sich auf das brandenburgische Umland Berlins bis in eine Entfernung von ca. 25 bis 30 km. Für den Gesamttraum bzw. den „äußeren Entwicklungsraum“ und auch für den „engeren Verflechtungsraum“ soll ein „ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem“ aufgebaut werden, dessen Raumabgrenzungen in den Plänen dargestellt sind.

Hessen

Eine landesweite Planung und Darstellung liegt nicht vor. Die Erarbeitung eines Landschaftsprogramms ist seit der Novellierung des Hessischen Naturschutzgesetzes 2002 festgeschrieben.

In den Grundsätzen für Natur und Landschaft des Landesentwicklungsplans Hessen (Maßstab: 1:200.000, [42]) ist zur Sicherung der (aller) ökologischen Freiraumfunktionen die Ausweisung eines „ökologischen Verbundsystems“ vorgesehen. Die drei im Plan dargestellten groben Raumkategorien sind:

- Ökologische Vorzugsräume: landesweit bedeutsame großflächige natürliche Lebensräume besonderer Schutzwürdigkeit (Beispiele: große Auen, Waldgebiete, Biosphärenreservat Rhön),
- Ökologische Schwerpunkträume: großflächige NSG (>75 ha), FFH- u. Vogelschutzgebiete und
- Ökologische Verbundräume: bandartige Verknüpfungsräume zwischen den Vorzugs- und Schwerpunkträumen.

Mecklenburg-Vorpommern

Eine landesweite Planung mit maßstabsgerechter Darstellung der überregional-landesweit bedeutsamen Bestandteile des Biotopverbundes liegt vor. Der landesweite Biotopverbund ist Inhalt des gutachtlichen Landschaftsprogramms Mecklenburg-Vorpommern (Maßstab 1:250.000, [108]). Den „naturgutbezogenen Leitlinien“ (Naturgut „Arten und Lebensräume“) liegen Hierarchien zur Einstufung von landesweit bedeutsamen Zielarten und von landesweit bedeutsamen Ziellebensräumen zugrunde (Stufen: höchste, sehr hohe und hohe Priorität für das Land). Es ergeben sich aus landesweiter Sicht zwei übergeordnete Ziel-Schwerpunkte (jeweils abgestuft nach den o.g. Prioritäten):

- Erhalt natürlicher und naturnaher Lebensräume sowie Erhalt von Artenvorkommen und
- Entwicklung von Bereichen mit hohem Regenerationspotenzial für die Wiederausbreitung von Arten bzw. für das Entstehen von Lebensräumen.

Diese sind als „lebensraumbezogene Schwerpunktbereiche und Maßnahmen“ (ein ökosystembezogener Ansatz) kartografisch dargestellt.

Biotopverbundflächen werden mit einer Kategorie „Sicherung und Entwicklung des Biotopverbundes“ durch eine Umrahmung der verschiedenen lebensraumbezogenen Maßnahmenbereiche gekennzeichnet.

In der Entwicklungskonzeption werden abschließend für jede Landschaftszone bezogen auf die landesweit bedeutsamen Lebensraumtypen (ergänzt durch Zielarten) Qualitätsziele benannt.

In einer speziellen Karte „Ziele der Raumentwicklung/Anforderungen an die Raumordnung“ werden „Bereiche mit herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen“ (Vorschlag für Vorranggebiete im Landesentwicklungsplan) und „Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen“ (Vorschlag für Vorbehaltsgebiete im Landesentwicklungsplan) dargestellt. Teile der Vorsorgeflächen (einschließlich entsprechender Vorrangflächen Naturschutz) sind als „Bereiche zur Sicherung und Entwicklung des Biotopverbundes“ mit den Kategorien „Europäischer Biotopverbund“ und „Biotopverbund landesweiter Bedeutung“ ausgewiesen. Als eine Grundlage zur Ausweisung des landesweiten Biotopverbundes diente auch ein Konzept, in dem großräumige Ausbreitungs- und Wanderkorridore für Wirbeltiere mit großen Raumansprüchen (Typen: wald-/landorientiert sowie fließgewässer-/niederungsorientiert) ermittelt wurden.

Nach dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (Maßstab: 1:250.000 [59]) soll ein „landesweites Biotopverbundsystem“ durch die Konkretisierung und Vernetzung existierender großräumiger Verbundstrukturen entstehen. Die Schutzgebiete des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 sollen die wichtigsten Bestandteile des Biotopverbundsystems darstellen.

In der Karte des Landesraumentwicklungsprogramms werden „Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege“ ausgewiesen. Teile des im gutachtlichen Landschaftsprogramm ausgewiesenen Verbundsystems finden sich darin wieder. Von den im gutachtlichen Landschaftsprogramm vorgeschlagenen Vorranggebieten, Vorbehaltsgebieten und „Erholungsräumen“ wurden nur die Räume der Vorranggebiete in das Raumentwicklungsprogramm integriert (stark orientiert an den Schutzgebieten). Diese Räume sind nicht vollständig als Vor-

ranggebiete sondern teilweise auch als Vorbehaltsgebiete ausgewiesen.

Niedersachsen

Eine landesweite Planung und Darstellung liegt nicht vor. Die Aufstellung und Fortschreibung eines Landschaftsprogramms ist nach § 4 des NNatG vorgesehen. Das Niedersächsische Landschaftsprogramm [19] enthält keine Ausführungen zu einem landesweiten Biotopverbundsystem.

Im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (Maßstab: 1:500.000 [88]) ist als Ziel für Naturschutz und Landschaftspflege der Aufbau eines „landesweiten Biotopverbunds“ formuliert. Der „landesweite Biotopverbund“ ist im Programm jedoch nicht kartografisch dargestellt. Die in der Festlegungskarte zeichnerisch abgegrenzten „Vorranggebiete für Natur und Landschaft“ sowie die „aus Landessicht wertvollen Landschaftsteile“, welche in der „Beikarte 1“ dargestellt sind und für eine Festsetzung als „Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft“ im Rahmen der Regionalplanung herangezogen werden sollen, weisen überwiegend den Charakter eines Verbundsystems auf [44].

Nordrhein-Westfalen

Eine landesweite Planung liegt vor, aber überregional-landesweit bedeutsame Bestandteile sind noch nicht maßstabsgerecht ausgewiesen. Die landesweite Biotopverbundplanung (Gesamtkonzept) wird im Rahmen des „Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ im Maßstab 1:25.000 seit 1995 durch die LÖBF NRW als Grundlage für die Regionalpläne (gleichzeitig Landschaftsrahmenpläne) und für die Landschaftspläne auf Kreisebene erarbeitet. Bezugsräume für die Planung des Biotopverbunds sind acht Großlandschaften, die in Landschaftsräume unterteilt sind. Für jeden Landschaftsraum werden Zielvorstellungen zur zukünftigen Landschaftsentwicklung benannt. Den charakteristischen Tier- und Pflanzenarten sollen ausreichend große und standörtlich geeignete Lebensräume planerisch gesichert werden, um langfristig überlebensfähige Populationsgrößen zu erhalten. Für die Ermittlung der Biotopverbundflächen (Kerngebiete und Verbindungsflächen) werden als fachliche Eckwerte u.a. die Lebensraumsprüche insbesondere geschützter und gefährdeter Leitarten herangezogen.

Alle Biotopverbundflächen werden in Biotopverbunddokumenten beschrieben (Inhalt: u.a. Biotoptypen, Leitarten, Bewertung bezogen auf die Verbundfunktion, Ziele) und zwei Kategorien zugeordnet:

- I) Flächen mit herausragender Bedeutung für das Biotopverbundsystem und
- II) Flächen mit besonderer Bedeutung für das Biotopverbundsystem.

In die Flächen der Kategorie I sind neben bereits naturschutzwürdigen Lebensräumen optimaler Ausprägung (Kernflächen / u. a. Schutzgebiete) auch entwicklungsfähige Bereiche einbezogen. Gebiete der Kategorie II verknüpfen die Gebiete der Kategorie I in Form weiterer Verbindungsflächen und Trittsteine.

Nach § 15 Abs.1 des Landschaftsgesetzes NRW ist für Nordrhein-Westfalen ein Landschaftsprogramm aufzustellen, welches bislang aber nicht existiert.

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (Maßstab: 1:200.000 [85]) soll die landesplanerischen Voraussetzungen für den Aufbau eines „landesweiten Biotopverbunds“ schaffen. Der „landesweite Biotopverbund“ wird durch „Gebiete für den Schutz der Natur“ (Gebiete > 75 Hektar; NSG und weitere geeignete Gebiete, wie Täler, Auen, feuchte Niederungen und bewaldete Gebirgszüge) und „Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung“ aufgebaut und kartografisch im Plan dargestellt. Grundlagen für die Auswahl und die räumliche Anordnung der „Gebiete für den Schutz der Natur“ sind die Ergebnisse von Auswertungen, die im Rahmen der Vorbereitungen von Gebietsentwicklungsplänen, Landschaftsplänen und speziellen Naturschutzprogrammen erarbeitet wurden (s.o. „Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege“).

Rheinland-Pfalz

Eine landesweite Planung und Darstellung liegt vor. Eine maßstabsgerechte Aggregation überregional-landesweit bedeutsamer Bestandteile des Biotopverbunds beschränkt sich bisher auf die Ausweisung von „Prioritäten“ (Gebieten aus landesweiter Sicht) in der „Planung Vernetzter Biotopsysteme“. Die „Planung Vernetzter Biotopsysteme“ wird seit 1989 durchgeführt [15] und liegt heute flächendeckend vor. Es handelt sich um eine eigenständige, landesweite Fachplanung

des Naturschutzes auf der regionalen Ebene der Landkreise (Maßstab 1:25.000). Die Bearbeitung erfolgte durch das LWUG in Verbindung mit Planungsbüros. Für die „Planung Vernetzter Biotopsysteme“ wird die flächendeckende Entwicklung von lebensraumbezogenen, aufeinander abgestimmten naturschutzfachlichen Zielen als übergeordnetes Planungsziel auf naturräumlicher Ebene angegeben. Der auf Lebensraumtypen bezogene Ansatz wird durch ein Konzept „Leitarten“ ergänzt. Es werden Arten ausgewählt, die im Naturraum an schutzwürdige Lebensraumtypen gebunden sind und insbesondere Arten berücksichtigt, deren landesweites Schwerpunktverhalten im Planungsraum liegt.

In der Planung werden Planungsziele für den Landkreis (allgemein) und im Einzelnen für die naturräumlichen Planungseinheiten formuliert. Als generelle Zielkategorien fungieren die Kategorien „Erhalt“ (Flächen der Biotopkartierungen als „Kernflächen des Biotopsystems“), „Entwicklung“ (z. B. potenzielle Kernflächen, Bildung von Komplexen, Pufferzonen) und „biotoptypenverträgliche Nutzung“ (für „alle übrigen“ Nutzflächen). Eine wesentliche Grundlage für die Bestimmung der Entwicklungsmöglichkeiten stellt die Karte der heutigen PNV dar (als „vegetationskundliche Standortkarte“).

In den „Hinweisen für die Umsetzung der Planungsziele“ werden insbesondere die „Prioritäten aus landesweiter Sicht“ und die „Prioritäten auf Landkreisebene“ herausgearbeitet und in einer Zusatzkarte im Maßstab 1:100.000 als Schwerpunktbereiche (gegliedert nach Biotoptypen) dargestellt [nach 8, 15].

Die Aufstellung eines Landschaftsprogramms ist erst seit Inkrafttreten des neuen Landesnaturschutzgesetzes im September 2005 vorgeschrieben. Es sollen ein Landschaftsprogramm als Beitrag zum (fortzuschreibenden) Landesentwicklungsprogramm und Landschaftsrahmenpläne als Beitrag zu den Regionalplänen erarbeitet werden (§ 8 LNatSchG Rheinland-Pfalz).

Im Landesentwicklungsprogramm III (Maßstab: 1:200.000, [101]) wird die Einrichtung „vernetzter Biotopsysteme“ als Grundsatz eingeführt. Kartografisch werden die „landesweit bedeutsamen Kernräume“ und die „landesweit bedeutsamen Vernetzungsachsen“ als Vorbehaltsflächen dargestellt.

Saarland

Eine landesweite Planung und Darstellung liegt im Entwurf vor. Die Planung zum landesweiten Biotopverbund ist Inhalt des Entwurfes des Landschaftsrahmenplanes Saarland (Maßstab 1:25.000 [80]). Seit der Neuordnung des saarländischen Naturschutzrechts im April 2006 ist nach § 5 und § 15 des SNG die Aufstellung eines Landschaftsprogramms als Fachplan vorgesehen.

Nach dem Landschaftsrahmenplan soll das Biotopverbundsystem des Saarlands durch „Gebiete mit Vorrang für Schutz und Sicherung von Arten und Biotopen“ („Vorrangflächen“, s.u.), „Vernetzungsachsen“ sowie „Pufferzonen“ im Umfeld der Vorrangflächen aufgebaut werden. Die Hauptkategorie „Gebiete mit Vorrang...“ enthält im Einzelnen Vorrangflächen mit sehr hoher Bedeutung, Vorrangflächen mit hoher Bedeutung und Vorrangflächen. Die drei in Anlehnung an die Kategorien der Raumordnung („Vorrang“) benannten Gebietstypen werden als „Kernzonen“ des Biotopverbunds betrachtet. Zur Flächenfindung wurden die Kriterien Naturnähe, Strukturvielfalt, Seltenheit / Gefährdung und Repräsentativität herangezogen. Wesentliche Grundlagen zur Auswahl der Vorrangflächen waren die gemeldeten FFH-Gebiete, die Flächenkontingente des Arten- und Biotopenschutzprogramms des Saarlandes, die landesweite Biotopkartierung, die Gutachten zur Landschaftsrahmenplanung und die HANSA-Luftbildkartierung (Waldfläche). Im Landschaftsrahmenplan werden außerdem die wichtigsten „Vernetzungsachsen“ zum Verbund von Vorrangflächen ausgewiesen. Sie zeichnen sich sowohl durch ihre Vernetzungsfunktion als auch durch ihre Entwicklungsfähigkeit aus und befinden sich vorwiegend im Bereich der Fließgewässer und der Auen, teilweise auch im Bereich großräumiger Rekultivierungsmaßnahmen der Rohstoffwirtschaft.

Der Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt „Umwelt“ [81, 82] formuliert in den räumlichen Leitvorstellungen die Schaffung eines „Freiraumverbundes“ als raumordnerischen Beitrag zur Entwicklung eines landesweiten Biotopverbundsystems. Im Plan wird der landesweite Biotopverbund durch die „Vorranggebiete für Naturschutz“ (Schutzgebiete, bedeutende Biotope und Artvorkommen) und die „Vorranggebiete für Freiraumschutz“ (Verbindungs- und Entwicklungsflächen, Sicherung von noch zusammenhängenden nicht bebauten Landschaftsteilen) aufgebaut.

Sachsen

Eine landesweite Planung mit maßstabsgerechter Darstellung der überregional-landesweit bedeutsamen Bestandteile des Biotopverbundes liegt vor. Der Landesentwicklungsplan Sachsen [99] enthält als „Erläuterungskarte“ die „Gebietskulisse zur Ausweisung des ökologischen Verbundsystems“ (Maßstab 1:300.000). Im Anhang 3 des Landesentwicklungsplans sind „Fachplanerische Inhalte des Landschaftsprogramms“ veröffentlicht (s. Kap. 4.11.2), die als Bestandteil eines fortgeschriebenen Landschaftsprogramms aufgefasst werden können (Primärintegration). In den „Fachlichen Grundlagen für einen landesweiten Biotopverbund im Freistaat Sachsen“ [98] wird die fachliche Vorgehensweise für die Erarbeitung der o.g. Gebietskulisse (Suchräume / „sachlich-räumliche Schwerpunkte“) beschrieben. Es wurde ein Verfahren zur Eignungsbewertung von Gebieten entwickelt, dem insbesondere Informationen zu Lebensräumen und Arten zugrunde liegen (lebensraum- und artenbezogener Ansatz). Räumliche Bezugseinheiten sind 19 an der naturräumlichen Gliederung Sachsens orientierte Bearbeitungsgebiete, für die zunächst generelle landschaftsökologische Zielstellungen und Handlungsgrundsätze formuliert und so genannte „sachliche Schwerpunkte“ abgeleitet wurden. Die „sachlichen Schwerpunkte“ werden anhand u. g. Kriterien verbal-argumentativ (mit entsprechenden Hintergrunddaten) gebildet und nach Biotoptypengruppen benannt (z.B. Bedeutung des Bearbeitungsgebietes für Hainbuchen-Eichenwälder oder für Flussauen und Feuchtgebiete). Im nächsten Arbeitsschritt folgte eine detaillierte Eignungsbewertung mit dem grundsätzlichen Ziel, innerhalb der Bearbeitungsgebiete (Such-)Räume mit erhöhter Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu ermitteln. Dies geschah anhand von Ausstattungsmerkmalen (z.B. Vorkommensschwerpunkte ausgewählter gefährdeter Pflanzen- und Tierarten sowie von Biotopen, standörtliche Entwicklungspotenziale). Diese „sachlich-räumlichen Schwerpunkte“ wurden im Maßstab 1:100.000 bis 1:200.000 abgegrenzt und in die Kategorien „Kernflächen“ (Bereiche mit herausragender Arten- und Biotopausstattung mit überwiegend günstigem Erhaltungszustand) und „Verbindungsflächen“ (es besteht ein mehr oder weniger großer Entwicklungsbedarf im Sinne einer Zustandsverbesserung) untergliedert.

Beide Flächentypen sind für 12 verschiedene Biotop- bzw. Ökosystemtypen kartografisch dargestellt und bilden zusammen ein räumlich-kohärentes System. Zusätzlich werden durch verschiedene Randlinien „Bedeutungen für den Arten- und Biotopschutz“ (landesweite Bedeutung, überregionale Bedeutung, überwiegend [nur] Verbindungsfunktion) eingeführt. Für alle sachlich-räumlichen Schwerpunkte sind Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie Handlungsgrundsätze formuliert (Zielrahmen).

Die im Landesentwicklungsplan 2003 dargestellten Kategorien der „Gebietskulisse zur Ausweisung des ökologischen Verbundsystems“ entsprechen weitgehend der in den „Fachlichen Grundlagen“ von 2006 dargestellten Kulisse (s.o.). Eine Präzisierung der Suchräume zur Auswahl der Flächen des „ökologischen Verbundsystems“ ist in den Regionalplänen durchzuführen. Hierzu sollen „Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft“ ausgewiesen werden.

Sachsen-Anhalt

Eine landesweite Planung mit maßstabsgerechter Darstellung der überregional-landesweit bedeutsamen Bestandteile des Biotopverbundes (Verbundeinheiten) liegt vor.

Mit der Planung des „Ökologischen Verbundsystems des Landes Sachsen-Anhalt“ (Grundlage der nachfolgenden Darstellungen: [73]) verfügt Sachsen-Anhalt über eine Fachplanung des Naturschutzes auf der regionalen Ebene der Landkreise im Maßstab 1:50.000 (Planungszeitraum 1997-2006). Die Planung wurde im Auftrag des zuständigen Ministeriums vom LAU organisiert. Die einzelnen Landkreispläne wurden unter Vorgabe einheitlicher Kriterien durch Planungsbüros in enger Zusammenarbeit mit den unteren Naturschutzbehörden erarbeitet. Mit dem Planungsmaßstab 1:50.000 sollten sowohl ausreichend großmaßstäbliche Vorschläge für die regionale Planungsebene entwickelt als auch eine gute fachliche Aggregationsbasis für Darstellungen auf überregionaler bzw. landesweiter Ebene geschaffen werden. In den Plänen sind „Kernflächen“ (in den Grundlagenkarten differenziert nach Biotoptypen) und „Entwicklungsflächen“ (potenzielle Kernflächen, Verbindungs- und Pufferflächen) dargestellt, die wiederum nach unterschiedlichem Handlungsbedarf unterteilt sind.

Die Flächenauswahl erfolgte i.d.R. biotopenbezogen. Sie basierte insbesondere bei den Entwicklungsflächen auf fachlich begründeten Einzelfallentscheidungen, in die zahlreiche Grundlagenkenntnisse der unteren Naturschutzbehörden und der auftragnehmenden Büros einfließen. Kernflächen bestehen insbesondere aus den Flächen der selektiven Biotopkartierung und wertvollen Flächen aus der luftbildgestützten Biotop- und Nutzungstypenkartierung.

Die Planung erfolgte gleichzeitig auf regionaler und Landesebene im Gegenstromprinzip.

Auf Landesebene sind im Maßstab 1:300.000 abgeleitet und dargestellt:

- überregional bedeutsame Biotopverbundeinheiten als Schwerpunktbereiche und Hauptverbundachsen von europäischer oder landesweiter Bedeutung,
- regional bedeutsame Biotopverbundeinheiten mit Verbindungsfunktionen zwischen den überregional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten und
- ausgewählte örtlich bedeutsame Biotopverbundeinheiten mit Ergänzungsfunktion.

Im Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt (Maßstab 1:300.000, [83]) sind bereits Zielstellungen zum Biotopverbund enthalten. Danach soll der anzustrebende Verbund ökologisch bedeutsamer Gebiete ungefähr 15 % der unbesiedelten Fläche des Landes einnehmen. In Vorbereitung der überörtlichen Biotopverbundplanung wurden auf einer Themenkarte „streng geschützte Gebiete“ (NSG und Nationalpark) und „potenzielle Flächen für den Naturschutz“ dargestellt. Die „potenziellen Flächen für den Naturschutz“ besitzen einen Anteil von ca. 30 % der Landesfläche und sind naturschutzfachlich wertvolle Gebiete mit Suchraumcharakter. Mittlerweile liegen die überörtlichen Biotopverbundplanungen vor. Sie dienen nun insbesondere zur Aktualisierung und Fortschreibung des Landschaftsprogramms.

Nach dem LEP für das Land Sachsen-Anhalt (Maßstab: 1:300.000 [78]) soll zur Vermeidung von Isolationseffekten von Biotopen oder Ökosystemen ein „ökologisches Verbundsystem“ aufgebaut werden. Im Plan werden „Vorbehaltsgebiete zum Aufbau eines ökologischen Verbundsystems“ und „Vorranggebiete für Natur und Landschaft“ ausgewiesen. Hier konnten wie auch

beim Landschaftsprogramm die Ergebnisse der o.g. Planungen zum „Ökologischen Verbundsystem“ (z.B. die erarbeiteten Biotopverbundeinheiten) noch nicht berücksichtigt werden. Die Neuaufstellung des Landesentwicklungsplanes mit Berücksichtigung des ökologischen Verbundes ist für 2007 vorgesehen.

Schleswig-Holstein

Eine landesweite Planung mit maßstabsgerechter Darstellung der überregional-landesweit bedeutsamen Bestandteile des Biotopverbundes (Schwerpunkt- und Achsenräume) liegt vor.

Durch das Landesamt für Natur und Umwelt wurde das ebenenübergreifende „Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein“ erarbeitet, dessen landesweite Kategorien in das Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein (Maßstab 1:250.000 [84]) integriert wurden. Wichtiger Grundsatz des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems ist die Trennung der Kategorien in naturbetonte Biotope („Biotopverbund i.e.S.“, analog § 3 BNatSchG) und kulturgeprägte Landschaftsausschnitte („Biotopverbund i.w.S.“), die auf allen Planungsebenen pragmatisch vollzogen wird.

Für die landesweite Ebene wurden im Planungsmaßstab 1:250.000 großräumige, umweltschonend genutzte, landestypische Kulturlandschaftsausschnitte als „Räume mit besonderer Eignung für die Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft“ differenziert in „Schwerpunkt- und Verbundachsenräume“ ausgewiesen (Gebiete mit überregionaler Bedeutung). Diese Kategorien sind im Landschaftsprogramm als „Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Arten- u. Biotopschutz in der Kulturlandschaft“ dargestellt, differenziert in „Schwerpunkt- und Achsenräume“. Als Zieltypen für diese Räume werden u.a. großräumige Heide-Moorlandschaften, Grünlandniederungen oder Seenlandschaften genannt. Großflächige naturbetonte Biotope (Zieltypen z.B. großflächige Moore, Sümpfe, naturnahe Fließgewässer, Heiden) sollen als „Gebiete mit besonderer Eignung für die Erhaltung und Entwicklung großflächiger, naturbetonter Lebensräume“ ausgewiesen werden. Im Landschaftsprogramm sind bisher „Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Arten- u. Biotopschutz“ (nationale und internationale Schutzgebiete) ausgewiesen.

Auf der regionalen Ebene (Maßstab 1:25.000) sind die großflächigen naturbetonten Biotope als

„Gebiete mit besonderer Eignung für die Erhaltung und Entwicklung großflächiger, naturbetonter Lebensräume“ (Zieltypen s. o.) differenziert in „Schwerpunktbereiche, Haupt- und Nebenverbundachsen“ ausgewiesen. Umweltschonend genutzte naturraumtypische Kulturlandschaftsausschnitte (Zieltypen wie z. B. naturnah bewirtschaftete Wälder, strukturreiche Agrarlandschaftsteile) sind hier als „Gebiete mit besonderer Eignung für die Erhaltung und Entwicklung strukturreicher, umweltschonend genutzter Kulturlandschaftsausschnitte“ bezeichnet. Die Darstellung in den Landschaftsrahmenplänen erfolgt als Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems bzw. als strukturreiche Kulturlandschaftsausschnitte. Seit 1995 liegen für alle Landkreise entsprechende Planungen in Form eines Erläuterungstexts und eines Kartenteils vor, die ständig fortgeschrieben werden.

Die lokale Ebene des „Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems“ soll die regionale Ebene durch „Trittsteinbiotope“ wie Feldgehölze oder kleine Gewässer und durch „Lineare Biotoptypen“ wie Uferländer, Knicks oder Wegländer ergänzen.

Im Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein (Maßstab: 1:250.000 [43]) sind „Räume mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft“, die in großflächige „Schwerpunkträume“ und linienförmige „Verbundachsenräume“ differenziert sind, dargestellt (Grundlage: Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem / Entwurf Landschaftsprogramm 1997). Diese Räume stellen „Vorbehaltsräume“ dar und sind in den Regionalplänen auf Grundlage der Landschaftsrahmenpläne weiter zu konkretisieren und als „Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft“ oder als „Vorranggebiete für den Naturschutz“ festzusetzen.

Thüringen

Für Thüringen liegt derzeit keine landesweite Naturschutzfach- oder Landschaftsplanung zum Biotopverbund vor. Im Jahr 2004 wurde eine bisher unveröffentlichte Raumkulisse „Biotopverbund des Landes und der Regionen“ erarbeitet. Zu nennen sind außerdem die „Wissenschaftlichen Beiträge zum Landschaftsprogramm Thüringens“ [103], in deren Anlagen eine Themenkarte „Landschafts- und Naturschutz“ zu finden ist. Hier werden „Landschaftsteile für den landesweiten Bio-

topverbund“ skizzenhaft dargestellt. Es handelt sich hauptsächlich um verschiedene Fließgewässer und deren Auen. Weitere Bestandteile des landesweiten Biotopverbunds sind die „Muschelkalkumrandung des Thüringer Beckens“ und das „Thüringer Gebirge“. Die Aufstellung eines eigenständigen Landschaftsprogramms ist, ebenso wie eine spezifische Regelung zum Biotopverbund, erst seit 2006 gesetzlich verankert.

Während die Themenkarte „Landschafts- und Naturschutz“ der „Wissenschaftlichen Beiträge zum Landschaftsprogramm“ 1993 noch vollständig in das damalige Landesentwicklungsprogramm [106] übernommen wurde, sind die Inhalte im aktuellen Landesentwicklungsplan [104,105] in dieser Form nicht mehr zu finden. Nach dem Landesentwicklungsplan sollen Landschaftsräume mit besonderer ökologischer Bedeutung einen Beitrag zur Entwicklung „ökologischer Verbundsysteme im europäischen Maßstab“ leisten. Die in der Karte dargestellten „Räume mit ökologisch besonders bedeutsamen Landschaften“ (Grundsatz) beinhalten die Schutzgebiete sowie unzerschnittene Räume > 50 km² und können als Kategorie eines zu entwickelnden Biotopverbunds aufgefasst werden. Erst durch die Ausweisung von „Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Freiraumsicherung“ im Rahmen der Regionalplanung soll der Aufbau des Verbundsystems konkretisiert werden.

3 Zusammenfassung und Diskussion

Aktuell verfügen 9 von 13 Flächenbundesländern über landesweite Planungen zum Biotopverbund. Planungen fehlen in Baden-Württemberg, Hessen, Niedersachsen und Thüringen, wobei in Baden-Württemberg eine Fachkarte mit groben Gebietsabgrenzungen existiert. Die Landschaftsplanung ist in vier Ländern primärer Träger der vorliegenden Biotopverbundplanungen. In fünf Ländern besteht eine eigenständige Fachplanung des Naturschutzes, die aber eng mit der Landschaftsplanung der Landesebene verknüpft sein kann (z. B. Schleswig-Holstein).

In allen Landesraumordnungsplanungen der Bundesländer gibt es heute textliche Ausführungen zu „Ökologischen Verbundsystemen“ [17], auch wenn der Begriff nicht immer gebraucht wird. Kartografische Darstellungen von Katego-

rien, die (auch) den „Ökologischen Verbundsystemen“ zugeordnet werden können, sind bis auf Bayern in allen Plänen zu finden. Allerdings gibt es große Unterschiede hinsichtlich der Ausformung und im Sicherungsgrad der Verbundsysteme. Positiv hervorzuheben sind die Verbundsysteme in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und im Saarland. Vielfach umfassen Vorranggebiete jedoch nur die bereits naturschutzrechtlich gesicherten Flächen („Kernflächen“) und zusammen mit den Vorbehaltsgebieten (wenn überhaupt als solche ausgewiesen) ergeben sich oft keine zusammenhängenden Systeme bzw. Suchraumkulissen für die Regionalplanung. Insgesamt ist einzuschätzen, dass zwar das Thema der „Ökologischen Verbundsysteme“ gemäß den Vorgaben der MKRO heute in allen Planungen eine Rolle spielt, eine ausreichende raumordnerische Sicherung der landesweit bedeutsamen räumlich-funktionalen Beziehungen des Biotopverbundes aber noch nicht erreicht bzw. vorbereitet wurde [44].

Zwischen den einzelnen Biotopverbundplanungen sind teilweise beträchtliche methodische und darstellerische Unterschiede festzustellen. Während beispielsweise die landesweiten Pläne der meisten Länder für den kleinmaßstäblichen Bereich (1:250.000 - 1:500.000) vorliegen, wurden die Planungen in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:25.000 durchgeführt, was dazu führt, dass die Hauptstruktur des landesweiten Biotopverbundsystems hier kaum erkennbar wird. Auch die kleinmaßstäblichen Planungen differieren untereinander. Relativ flächige landesweite Kulissen weist z.B. Bayern aus; die Konkretisierungen finden hier auf der regionalen Ebene statt. In zwei Ländern sind die Planungen bereits im Konzept ebenenübergreifend vorgesehen. Die Planung in Sachsen-Anhalt erfolgte im Maßstab 1:50.000, für die überregional-landesweite Ebene wurden jedoch Generalisierungen zu „Biotopverbundeinheiten“ durchgeführt, die das System für diese Ebene maßstabsgerecht abbilden. Schleswig-Holstein, dem die Rolle als „Pionier“ der landesweiten Biotopverbundplanungen zugesprochen wird, führte „Schwerpunkträume“ und „Verbundachsen“ ein, die sowohl auf der Landesebene als auch für die regionale Ebene (mit angepasster Bezeichnung) ausgewiesen werden.

Hinsichtlich des Vorgehens bei der Flächenauswahl bzw. bei der Raumabgrenzung können schutzkategoriebezogene, lebensraumbezogene und artenbezogene Ansätze unterschieden werden. Die Ansätze treten aber nie separat auf, da sie inhaltlich miteinander verzahnt sind. Meist wird versucht, die Flächenauswahl anhand von naturschutzfachlichen Grundlagendaten, insbesondere anhand von Daten zu (wertvollen) Biotoptypen, zu vollziehen. In einigen Ländern spielen auch Arten als Ziel-, Leit- oder allgemein als gefährdete Arten eine stärkere Rolle (z.B. Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Sachsen). Ihre Vorkommen werden zur Ausweisung entsprechender Flächen und Räume meist dann mit herangezogen, wenn landesweit repräsentative Daten vorliegen. In Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt und im Saarland sind Schutzgebiete „automatisch“ Bestandteile des Verbundsystems.

Neben dem Vorgehen bei der Flächenauswahl sind die von den Ländern eingeführten Flächen- bzw. Raumkategorien wesentlicher Ausdruck des methodischen Ansatzes der Verbundplanung. In Tabelle 1 sind die in den Länderplanungen verwendeten Flächen- und Raumkategorien zusammengestellt. Es wird versucht, eine grobe Trennung von Kategorien, die eher die Sicherung des Bestandes bzw. das Setzen planerischer Schwerpunkte (Erhaltung/Kernflächen) implementieren und von Kategorien, die stark den Entwicklungs- bzw. Verbindungsgedanken tragen, zu ermöglichen. Dies ist jedoch nicht bei allen Ländern gut durchführbar (vgl. Ländertexte).

Die Kategorie „Kernflächen“ wird in mehreren Bundesländern gebraucht. Auch „Entwicklung“ tritt in den Begriffsbildungen oft auf. „Klassische“ Kategoriepaare wurden in Bayern (Sicherung und Entwicklung), Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz (Erhalt und Entwicklung) und Sachsen (Kern- und Verbindungsflächen) aufgestellt. In Brandenburg und Sachsen-Anhalt wurden „Kernflächen“ und Entwicklungskategorien kombiniert. Vom Saarland wird der Begriff „Vorrang“ aus der Raumordnung in die Landschaftsplanung getragen.

Der Begriff „Verbindungsfläche“ als fachliches Pendant zu den Kernflächen wird derzeit nur in Sachsen verwendet. Hingegen sind „Verbund- bzw. Vernetzungsachsen“ in Schleswig-Holstein und im Saarland etabliert. Der außerhalb Deutschlands oft benutzte Korridorbegriff

Tab. 1: Kategorien des Biotopverbundes auf Länder- und Bundesebene.

Bundesland/Land	Kategorien des Biotopverbunds	
	Kerne/Erhaltung < < > >	Verbindungen/Entwicklung
Bayern Landesweiter Biotopverbund, abgeleitet aus ABSP	- Schwerpunkt Sicherung und Optimierung	- Schwerpunkt Entwicklung und Optimierung - Schwerpunkt Entwicklung
Brandenburg Landschaftsprogramm	- Kernflächen des Naturschutzes	- Entwicklung großräumiger Niedermoorgebiete und Auen - Entwicklung der Ergänzungsräume für einen Feuchtbiotopverbund
Mecklenburg-Vorpommern Gutachtliches Landschaftsprogramm	- Erhalt natürlicher und naturnaher Lebensräume sowie von Artenvorkommen	- Entwicklung von Bereichen mit hohem Regenerationspotenzial für die Wiederausbreitung von Arten bzw. für das Entstehen von Lebensräumen
	Biotopverbund durch zusammenfassende Rahmung der o.g. Kategorien gekennzeichnet: - europäischer Biotopverbund - Biotopverbund landesweiter Bedeutung	
Nordrhein-Westfalen Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege	- Flächen mit herausragender Bedeutung für das Biotopverbundsystem	- Flächen mit besonderer Bedeutung für das Biotopverbundsystem
Rheinland-Pfalz Planung Vernetzter Biotopssysteme	- Erhalt	- Entwicklung - biotopverträgliche Nutzung
Saarland Landschaftsrahmenplan	- Gebiete mit Vorrang für Schutz und Sicherung von Arten und Biotopen	- Vernetzungsachsen - Pufferzonen
Sachsen Gebietskulisse für die Ausweisung eines Ökologischen Verbundsystems	- Kernflächen (überwiegend Erhaltung)	- Verbindungsflächen (überwiegend Entwicklung)
Sachsen-Anhalt Ökologisches Verbundsystem	- Kernflächen	- Entwicklungsflächen
	Kern- bzw. Entwicklungsflächen sind Bestandteile von: - überregional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten - regional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten - örtlich bedeutsamen Biotopverbundeinheiten	
Schleswig-Holstein landesweite Ebene des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems	- Schwerpunkträume als Bestandteile von: "Räumen mit besonderer Eignung für die <i>Erhaltung u Entwicklung</i> von Natur und Landschaft" (großräumige, umweltschonend genutzte, landestypische Kulturlandschaftsausschnitte) großflächige naturbetonte Biotope (Gebiete mit besonderer Eignung für die <i>Erhaltung und Entwicklung</i> großflächiger, naturbetonter Lebensräume)	- Verbundachsenräume
BRD § 3 BNatSchG (Rahmengesetz)	§ 3: Kernflächen	§ 3: Verbindungsflächen/-elemente
Empfehlungen des Arbeitskreises „Länderübergreifender Biotopverbund“ [16] Umsetzung auf regionaler bis länderübergreifender Ebene	- Erhaltungsgebiete und -flächen (derzeitiger Biotopbestand)	- Entwicklungsgebiete und -flächen
	Ebenen: - Flächen mit nationaler/länderübergreifender Bedeutung - Flächen mit landesweiter/überregionaler Bedeutung - Flächen mit regionaler Bedeutung	

wird kaum gebraucht (Ausnahmen: Mecklenburg-Vorpommern, Baden-Württemberg); weil vermutlich unter „Korridoren“ meist lokale lineare Verbundelemente und nicht „Landschaftskorridore“ [47] oder „Lebensraumkorridore“ [91] verstanden werden.

Insgesamt wird deutlich, dass in den deutschen Biotopverbundplanungen eine große Begriffs- bzw. Kombinationsvielfalt herrscht und die Kategorien nur zwischen wenigen Ländern vergleichbar sind, was insbesondere auch für die hier nicht genauer behandelten kartografischen Darstellungen zutrifft.

Ausgehend von den einzelnen Länderplanungen sind daher auf dem Weg zu einem in Maßstab und Inhalten kompatiblen nationalen Planwerk, das auch den gesamtdeutschen Baustein für den Aufbau eines gesamteuropäischen ökologischen Netzwerkes (PEEN [18]) liefert, noch größere Anstrengungen nötig. Der § 3 BNatSchG, der zu einem Zeitpunkt in Kraft trat, zu dem mehrere Bundesländer bereits landesweite Biotopverbundplanungen erarbeitet hatten, spielt dabei eine besondere Rolle. Nach den Empfehlungen des Arbeitskreises „Länderübergreifender Biotopverbund“ [16] soll zwischen einem „Biotopverbund im gesetzlichen Sinne“ und einem „Biotopverbund im weiteren (fachlichen) Sinne“ unterschieden werden. Dieser „Biotopverbund im weiteren (fachlichen) Sinne“ ist der Biotopverbund, der sich in den bereits weit fortentwickelten Biotopverbundplanungen einiger Bundesländer (z.B. Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt) mit 20-30 % Landesflächenanteil niederschlägt und eigentlich erst in dieser Form zu einem kohärenten System für die gefährdeten Lebensräume und Arten führt, in dem auch die wichtigen Verbindungs-

flächen entsprechenden Raum einnehmen. Obwohl der § 3 BNatSchG von mindestens 10 % (gesicherter) Fläche für den Biotopverbund ausgeht, ist die Gefahr, dass eine Beschränkung auf diesen Prozentsatz eintritt, nicht zu unterschätzen. Zu vermuten ist, dass die 10 % in nicht wenigen Gebieten bereits mit den „Kernflächen“ (und vielleicht mit einigen Entwicklungsflächen) erreicht und überschritten werden. Damit ist aber, auch nach dem funktionalen Ansatz des § 3 BNatSchG, noch kein „Biotopverbund“ realisiert, weil die Verbindungen nicht ausreichend berücksichtigt sind [vgl. auch 100].

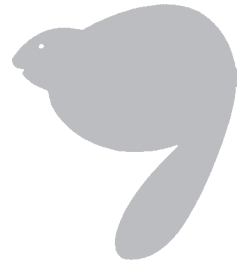
Es bleibt zu hoffen, dass sich die weitere Entwicklung am Stand der „positiven Vorbilder“ unter den Verbundplanungen orientiert und dass, durch funktionale Überlegungen getragen, die fachlichen Anforderungen an einen Lebensraumverbund für die heimischen Arten in den Mittelpunkt gerückt werden. Die hier vorgelegte Übersicht soll die Diskussion darüber unterstützen.

Danksagung

Ich danke allen Verantwortlichen in den Länderbehörden und weiteren konsultierten Fachkundigen, die durch ihre Hinweise zur Aktualität und sachlichen Richtigkeit der Übersicht beigetragen haben. Für weitere Hinweise zur Verbesserung der Länderübersicht bin ich sehr dankbar.

Anschrift des Autors

KERSTEN HÄNEL
Universität Kassel
Gottschalkstraße 26a
34127 Kassel
E-Mail: k.haenel@uni-kassel.de



Die Planung überörtlicher Biotopverbundsysteme zum Aufbau des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt

STEFFEN SZEKELY

Einleitung

Bereits im Jahre 1995 fasste der Landtag des Landes Sachsen-Anhalt den Beschluss, das ÖVS zu entwickeln [55]. Der Begriff „ökologisches Verbundsystem“, der aus der Raumordnung übernommen wurde, bezeichnet im Sinne des Landtagsbeschlusses die Zielstellung und den gesellschaftlichen Rahmen aus Landessicht und beinhaltet die Aufstellung eines Programms zur Entwicklung des ÖVS, die Planung von überörtlichen Biotopverbundsystemen sowie deren Umsetzung in Sachsen-Anhalt.

Mit der Planung von Biotopverbundsystemen auf unterschiedlichen Planungsebenen schafft die Naturschutzverwaltung die Grundlage für die Entwicklung des ÖVS. Die Umsetzung des ÖVS ist eine gesamtgesellschaftliche und ressortübergreifende Aufgabe.

Der vorliegende Beitrag soll über Anlass, Notwendigkeit, Methodik und grundsätzliche Inhalte der Planung von überörtlichen Biotopverbundsystemen informieren. Die Rahmenplanungen, die in den Jahren 1997 bis 2006 aufgestellt wurden, sind Fachgutachten des Naturschutzes und sollen mittel- bis langfristig umgesetzt werden. Deshalb werden hier auch Möglichkeiten und Wege der Umsetzung aufgezeigt.

1 Ausgangssituation

Wie der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen in seinem Sondergutachten 2002 „Für eine Stärkung und Neuorientierung des Naturschutzes“ [20] wiederholt feststellte, ist der Verlust sowie die Beeinträchtigung von Lebensräumen und die damit verbundene Dezimierung der Artenvielfalt ein zentrales Problem. Ursachen für den

Arten- und Lebensraumschwund sind vor allem Zerstörung und mechanische Schädigung sowie die Verinselung und Zerschneidung der Lebensräume, insbesondere durch den Städtebau, den Bau von Verkehrsanlagen und den Abbau von Rohstoffen. Weitere Ursachen sind einerseits die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie andererseits die Nutzungsaufgabe extensiv bewirtschafteter Lebensräume, die mit dem Verlust an wertvollen Offenbiotopen verbunden ist.

„Flächenverbrauch und intensive Flächennutzungen haben nicht nur zu einer Reduzierung von Umfang und Qualität der Lebensräume wildlebender Tier- und Pflanzenarten geführt, sondern insbesondere auch zu einer Zerstörung der gesamtlandschaftlichen ökologischen Zusammenhänge. Ein ehemals eng verwobenes Gesamtsystem aus natürlichen, naturnahen und kulturgeprägten Lebensräumen wurde zunehmend in isolierte Einzelteile zerlegt, so dass wichtige Vernetzungsbeziehungen für den Austausch von Arten und Populationen als Grundlage für die Erhaltung der biologischen Vielfalt verloren gegangen sind“ [16].

2 Notwendigkeit und Ziele von Biotopverbundplanungen

Um dem Arten- und Lebensraumschwund effektiv und nachhaltig entgegenzuwirken und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturlands ein schließlich der Erhaltung der biologischen Vielfalt wirksam zu schützen, reicht der klassische Naturschutz in Form eines abgestuften Schutzgebietssystems nicht mehr aus. Es bedarf eines flächendeckenden und abgestuften Naturschutzansatzes [vgl. 35, 20].

Einen Schwerpunkt dabei stellen Biotopverbundplanungen dar, die die Zielstellung verfol-

gen, die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften als Teil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume einschließlich ihrer Rastplätze und Wanderwege sind zu erhalten, zu pflegen, zu entwickeln und erforderlichenfalls wiederherzustellen und zu verbinden (Biotopverbundsystem).

3 Rechtliche und fachliche Grundlagen

Zum Aufbau von Verbundsystemen gibt es zahlreiche Bestrebungen auf internationaler und nationaler Ebene sowie auf Landesebene. Abbildung 1 stellt eine Auswahl an Gesetzen, Übereinkommen, Verträgen und Programmen dar, die die Grundlage für den Aufbau und die Entwicklung von Verbundsystemen bilden.

Die Dringlichkeit der Schaffung von Verbundsystemen wurde, ausgehend von der Entschließung der 21. MKRO vom 27.11. 1992 [17]: „Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung“ als Forderung der Raumordnung, mehrfach hervorgehoben. So hält es die 21. Ministerkonferenz „für erforderlich, ausgehend von größeren Gebieten, die der weitgehend ungestörten Erhaltung und Entwicklung von Fauna und Flora

diene sollen und raumordnerisch wie auch naturschutzrechtlich zu sichern sind, ein funktional zusammenhängendes Netz ökologisch bedeutsamer Freiräume aufzubauen. Hierdurch soll die Isolation von Biotopen und ganzen Ökosystemen überwunden und ein Beitrag zum Aufbau ökologisch wirksamer Verbundsysteme geleistet werden“. Der Naturschutz wurde als Fachressort aufgefordert, seinen Beitrag zum Aufbau und zur raumordnerischen Sicherung des ökologischen Verbundes zu leisten und zu dessen Realisierung beizutragen.

Im Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt [83] wurde die Notwendigkeit und Zielstellung für ein ÖVS in engem Zusammenhang mit der Entwicklung des Schutzgebietssystems formuliert. Als landesweites Programm und wichtigste strategische Fachplanung des Naturschutzes enthält es fachliche Vorgaben für den Biotopverbund.

Das BNatSchG verpflichtet die Länder, „ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund)“ zu schaffen und sich untereinander abzustimmen. § 3 des BNatSchG definiert das Ziel des Biotopverbundes wie folgt: „Der Biotopverbund dient der nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.“

Jahr	Internationale Übereinkommen und Programme	Gesetze, Übereinkommen, Programme und Grundsätze der Bundesrepublik Deutschland	Gesetze und Programme des Landes Sachsen-Anhalt
1979	<ul style="list-style-type: none"> Bonner Konvention Vogelschutzrichtlinie 		
1992	<ul style="list-style-type: none"> FFH-Richtlinie ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIelfALT (CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY) 	<ul style="list-style-type: none"> MKRO: Entschließung zum "Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung" [17] GESETZ ZU DEM ÜBEREINKOMMEN VOM 05.06.1992 ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIelfALT 	
1994			<ul style="list-style-type: none"> Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalts [83]
1995		<ul style="list-style-type: none"> MKRO: Entschließung zur "Integration des NETZES BESONDERER SCHUTZGEBIETE gemäß FFH-Richtlinie in die ökologischen Verbundsysteme der Länder" [87] 	<ul style="list-style-type: none"> Landtagsbeschluss zur Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt [55]
1997			<ul style="list-style-type: none"> Programm zur Weiterentwicklung des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt [69] Fließgewässerprogramm des Landes Sachsen-Anhalt [50]
1998	<ul style="list-style-type: none"> EU-BIODIVERSITÄTSSTRATEGIE 		<ul style="list-style-type: none"> LPIG
2000	<ul style="list-style-type: none"> WRRL 		
2002		<ul style="list-style-type: none"> BNatSchG BUNDESREGIERUNG: UNSERE STRATEGIE FÜR EINE NACHHALTIGE ENTWICKLUNG 	
2004			<ul style="list-style-type: none"> NatSchG LSA

Abb. 1: Gesetze, Übereinkommen, Programme und Beschlüsse mit Bezug zum Biotopverbund (Auswahl).


Planungsebene	Maßstabsebene	Konkretisierungsgrad	Verbundplanung	Landschaftsplanung	verbindliche Gesamtplanung
Europa	> 1:1.000.000		Internationaler / EU-weiter Biotopverbund		
Bund	1:1.000.000		Länderübergreifender nationaler Biotopverbund		
Land Sachsen-Anhalt	1:300.000		Biotopverbundplanung auf Landesebene (überregional) <i>Biotopverbundeinheiten</i> System aus großräumigen, naturraumtypischen, reich an naturnahen Elementen ausgestatteten Komplexlandschaften als Planungsgrundlage für landesweite Schutzansätze	Landschaftsprogramm	Landesentwicklungsplan
Planungsregion	1:100.000		Zusammenfassung und Generalisierung der Ergebnisse der regionalen Biotopverbundplanungen für die 5 Planungsregionen in Sachsen-Anhalt		Regionaler Entwicklungsplan
Landkreis	1:50.000		Biotopverbundplanung auf Landkreisebene (regional) <i>Biotopverbundflächen (Kern- u. Entwicklungsflächen)</i> Bausteine des überörtlichen Biotopverbundes System aus relativ großflächigen, untereinander verbundenen/ vernetzten Lebensräumen und -komplexen vorrangig zum Schutz der besonders gefährdeten Tier- und Pflanzenarten und Ökosysteme	Landschaftsrahmenplan	
Gemeinde, Gemeindeverband, ...	1:10.000		Örtliche Biotopverbundplanung kleinräumige Elemente zur engmaschigen Durchdringung der Nutzfläche (Trittsteine, Ausgleichsbiotope in der Nutzfläche, ...)	örtlicher Landschaftsplan	Flächennutzungsplan

Abb. 2: Planungsebenen.

Diese Verpflichtung zur Entwicklung des Biotopverbundes wurde im Jahre 2004 in das NatSchG LSA überführt. Nach Landesrecht besteht der Biotopverbund in Sachsen-Anhalt aus:

1. Nationalparks (§ 30),
2. gesetzlich geschützten Biotopen (§ 37),
3. Naturschutzgebieten (§ 31),
4. besonderen Schutzgebieten nach § 44 (Europäisches ökologisches Netz „Natura 2000“) sowie
5. weiteren Flächen und Elementen, einschließlich Teilen von Landschaftsschutzgebieten (§ 32), wenn sie zur Erreichung des Zieles geeignet sind.

Darüber hinaus haben die Länder gemäß § 31 BNatSchG bzw. das Land Sachsen-Anhalt gemäß § 38 NatSchG LSA sicherzustellen, dass die oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Gewässerrandstreifen und Uferzonen als Lebensstätten und Lebensräume für heimische Tier- und Pflanzenarten erhalten bleiben und so weiterentwickelt werden, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können.

Aus den §§ 4 und 6 des LPlG vom 28.04.1998 ergibt sich die Verpflichtung zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft einschließlich der Entwicklung des ÖVS. Im LEP und in den REP können dementsprechend „Vorranggebiete für Natur und Landschaft“ und „Vorbe-

haltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems“ festgelegt werden.

Neben den Verpflichtungen zur Sicherung der Lebensräume, die sich aus gesetzlichen Regelungen oder Programmen unseres Bundeslandes zum Flächenschutz ableiten, ergeben sich weitere Handlungsgrundlagen aus europa- und bundesweiter Sicht. Von der Europäischen Union wird in der FFH-Richtlinie die Errichtung „eines kohärenten europäischen Netzes besonderer Schutzgebiete“ (Natura 2000) gefordert. Die Richtlinie ist in Landesrecht überführt worden (NatSchG LSA, Abschnitt 6). Mit ihrer Umsetzung wird in erster Linie ein repräsentatives Schutzgebietssystem für die Lebensräume und Arten von „gemeinschaftlichem Interesse“ geschaffen. Damit werden FFH-Gebiete einen größeren Teil der Kernbereiche des Biotopverbundsystems abdecken. Aus Art. 10 der FFH-Richtlinie geht darüber hinaus der Auftrag an die Mitgliedsstaaten hervor, die Pflege von Landschaftselementen dort zu fördern, wo es zur Verbesserung der ökologischen Kohärenz von Natura 2000 erforderlich ist. Art. 10 (2) der FFH-Richtlinie betont des Weiteren die Rolle der Gewässer mit ihren Ufern als Landschaftselemente, die für die Wanderung, geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wild lebender Arten wesentlich sind. Auch die Bonner Konvention weist auf „die Erhaltung eines Netzes geeigneter Lebensstätten, die im Verhältnis zu den

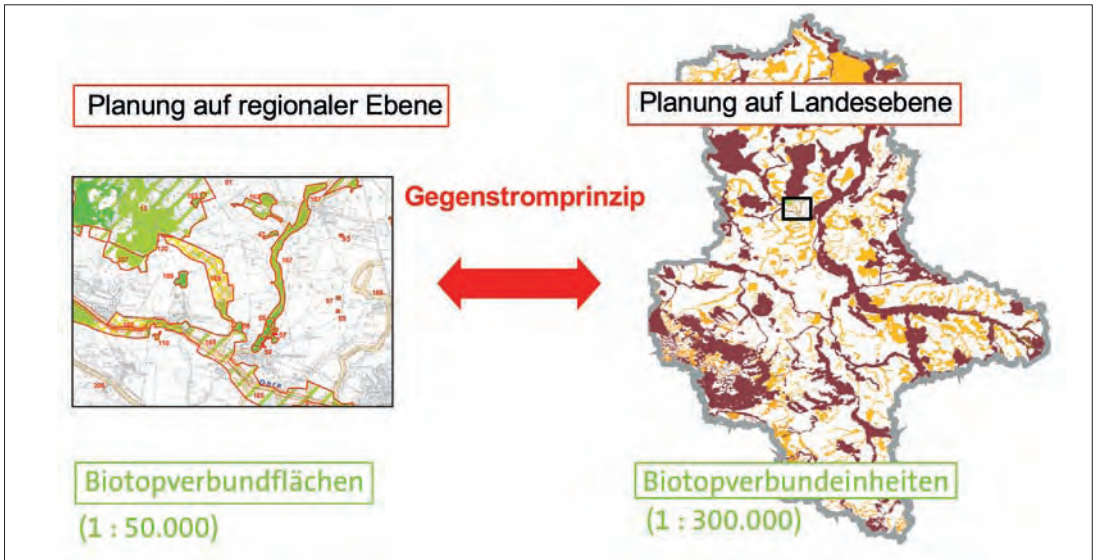


Abb. 3: Gegenstromprinzip in der Planung.

Wanderwegen angemessen verteilt sind“ hin. Das Gesetz zu dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt von 1992 verpflichtet dazu, insbesondere als Voraussetzung zur langfristigen Erhaltung der wildlebenden pflanzengenetischen Ressourcen, „ein System von Schutzgebieten oder Gebieten, in denen besondere Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt notwendig sind“, einzurichten. Die WRRL kann durch ihre Zielstellung (verbesserter Schutz der Gewässer und der von ihnen abhängigen Ökosysteme sowie Verbesserung ihres Zustandes) aufgrund des oft großräumigen Zusammenhangs der Gewässer die Entstehung regionaler, nationaler und europaweiter Biotopverbundsysteme unterstützen.

4 Planung von überörtlichen Biotopverbundsystemen in Sachsen-Anhalt

4.1 Auftrag und Verantwortlichkeiten

Ausgehend vom o. g. Landtagsbeschluss wurde die Entwicklung des ÖVS in die Zuständigkeit des MRLU¹, Bereich Landschaftsplanung und -entwicklung übertragen. Im Jahre 1997 konnte das gemeinsam vom Ministerium und vom LAU erarbeitete „Programm zur Weiterentwicklung des

ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt“ [69], kurz ÖVS-Programm, vorgelegt werden. Es sieht drei Phasen der Realisierung vor:

1. Erarbeitung/Fertigstellung der erforderlichen fachlichen Grundlagen,
2. Planung von überörtlichen Biotopverbundsystemen und
3. Langfristige Umsetzung der Biotopverbundsysteme auf allen Planungsebenen.

Die Planung der Biotopverbundsysteme erfolgte im Rahmen der gesetzlichen Regelungen (vgl. Kap. 3) und wurde vom MLU finanziert. Das LAU war mit der Koordinierung und fachlichen Begleitung beauftragt. Die Planaufstellung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden. In den Planungsprozess wurden weitere Behörden und Verbände einbezogen.

4.2 Planungsebenen

Die Planung der überörtlichen Biotopverbundsysteme in Sachsen-Anhalt beinhaltet die flächendeckende Biotopverbundplanung sowohl auf regionaler als auch auf überregionaler Ebene (vgl. Abb. 2). Dabei bedingen sich die unterschiedlichen Planungsebenen gegenseitig (Gegenstromprinzip, Abb. 3). Einerseits fügt sich die regionale in die überregionale Biotopverbundplanung ein

¹ Heute MLU.

und andererseits berücksichtigt die Planung auf Landesebene die Gegebenheiten und Erfordernisse der Landkreisebene.

Die Biotopverbundplanung auf Landkreisebene (regional), deren Ergebnis die Vorschläge für Biotopverbundflächen sind, ergänzt die Landschaftsrahmenplanung inhaltlich, insbesondere um Fachaussagen zum Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften. Gleichzeitig bildet sie den fachinhaltlichen Rahmen für die Biotopverbundplanung bzw. -maßnahmen auf der örtlichen Planungsebene (1:10.000), z. B. in den Landschaftsplänen.

Die Biotopverbundplanung auf Landesebene (überregional), deren Ergebnis die Biotopverbundeinheiten sind, ist gleichzeitig ein Beitrag zur Fortschreibung und Präzisierung des Landschaftsprogramms.

4.3 Methodische Vorgehensweise

4.3.1 Vorbemerkung

Als Planungseinheiten der überörtlichen Biotopverbundsysteme wurden die Landkreise gewählt. Diese Verfahrensweise wurde der Bearbeitung nach landschaftsräumlichen Einheiten vorgezogen, weil sie dem System der räumlichen Planung entspricht (vgl. Abb. 2), der direkte Bezug zu den zuständigen und betroffenen Behörden gegeben ist und viele der verwendeten Grundlagen für diese Planungseinheiten vorliegen, z.B. die Landschaftsrahmenpläne. Für die Bestandsaufnahme und Planung wurden insbesondere folgende fachliche Grundlagen herangezogen:

- selektive Biotopkartierung,
- flächendeckende CIR-Luftbildauswertung,
- Schutzgebietsunterlagen (z. B. Pflege- und Entwicklungspläne, Managementpläne, Standarddatenbögen),
- ABSP,
- Unterlagen und Kenntnisse über Lebensräume / Standorte gefährdeter Tier- und Pflanzenarten,
- Landschaftsplanungen (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenpläne, Landschaftspläne),
- Landschaftsgliederung, naturräumliche Gliederungen,
- Darstellungen zur PNV,
- Unterlagen zur repräsentativen Entwicklung

eines Totalreservatssystems und zu den naturnahen Waldkomplexen,

- zusätzliche Informationen zu wertvollen Waldflächen (z. B. Waldbiotopkartierungen der Forstämter),
- Unterlagen zu Überschwemmungsgebieten und Planungen von Deichrückverlegungen,
- Ergebnisse des Fließgewässerprogramms,
- Unterlagen, einschließlich Kartenwerke zu den Standortverhältnissen (Geologie, Boden, hydrologische Verhältnisse, Topographie, Klima, ...),
- Unterlagen zur Entwicklung von Bergbaufolgelandschaften,
- historische Karten (z. B. Preußische Urmeßtischblätter),
- Umweltverträglichkeitsstudien, Unterlagen aus der Anwendung der Eingriffsregelung,
- Fachpläne /-unterlagen anderer Ressorts (z. B. Agrarstrukturelle Vor- bzw. Entwicklungsplanungen, Ergebnisse von Flurbereinigerungsverfahren, Forstliche Rahmenpläne).

Unbestritten ist, dass sich die Flächenauswahl für den Biotopverbund an den Lebensraumansprüchen der Arten und deren populationsökologischer Dynamik orientieren sollte. Da der Kenntnisstand der ökologischen Erforschung von vielen Arten und Lebensgemeinschaften bislang gering ist, war eine landesweite wissenschaftlich fundierte Quantifizierung des Flächenbedarfs sehr problematisch. Die Anforderungen des größten Teils der Tier- und Pflanzenarten an ein Minimalareal, die Ausbreitungsökologie und die Verbunddistanzen sind oftmals nicht hinreichend bekannt. Aussagekräftige und planerisch umsetzbare Daten für Arten und Populationen sind nicht ausreichend vorhanden. Da die Datenlage und -aufbereitung für einen artbezogenen Ansatz einer landesweiten Biotopverbundplanung damit unzureichend ist, wurde im Land Sachsen-Anhalt ein biotoptypenbezogener Ansatz gewählt. Soweit Daten zu Arten vorlagen, wurden sie bei der Auswahl der Biotopverbundflächen berücksichtigt.

Die Entwicklung von Biotopverbundsystemen erfolgt in Sachsen-Anhalt im engen Zusammenhang mit der des Schutzgebietssystems. Die in § 3 des NatSchG LSA aufgeführten Schutzgebietskategorien sind Bestandteile des Biotopverbundes und stellen das Rückgrat des Biotopver-

bundsystems dar. Bei der Auswahl von Flächen für einen funktionsfähigen Biotopverbund wurden u.a. folgende Aspekte berücksichtigt:

- Vorhandensein großflächiger Bereiche, die als stabile Dauerlebensräume für Tiere und Pflanzen geeignet sind und
- Vorhandensein von Verbindungs- bzw. Vernetzungsflächen (einschl. Flächen, die die Durchgängigkeit der Landschaft erhöhen ohne selbst Dauerlebensraum zu sein).

Die einzelnen Biotopverbundplanungen wurden insbesondere unter Beachtung der fachlichen Vorgaben des Landschaftsprogramms und der Landschaftsrahmenpläne erarbeitet. So enthält das Landschaftsprogramm Grundsätze, allgemeine und spezielle Zielstellungen, Beschreibungen des Zustandes und der Leitbilder für die Landschaftseinheiten sowie Angaben zu schutz- und entwicklungsbedürftigen Ökosystemen. Der Biotopbestand wurde bezüglich der Beeinträchtigungen und Defizite bewertet. Kriterien waren u.a. fehlende Biotope/ Biotopkomplexe, isolierte Lage, störende Einflüsse, ungünstiger Erhaltungszustand (mangelnde oder fehlende Nutzung oder Pflege). Aus der Gegenüberstellung von Zielstellung und aktuellem Zustand wurden der Handlungs- und Entwicklungsbedarf abgeleitet sowie erste Maßnahmen/ Maßnahmenkomplexe aufgezeigt.

Im Rahmen der vorliegenden überörtlichen Planung konnte der örtliche Biotopverbund nur in einer begrenzten Auswahl einzelner Strukturen berücksichtigt werden. Diese sind auch in den Planungskarten enthalten. Der überörtliche Biotopverbund soll auf örtlicher Ebene weiter verdichtet und ergänzt werden. Insbesondere in den stark ausgeräumten Ackerlandschaften und in den stark besiedelten Gebieten besitzen sehr kleine, lineare oder punktuelle Biotopelemente wie Hecken, Feldgehölze, Streuobstwiesen, Dorfteiche, Park- und Friedhofsanlagen wesentliche strukturierende und verbindende Funktionen. Für das Gesamtsystem des Biotopverbundes haben diese Strukturen große Bedeutung. Der örtliche Biotopverbund ist in der kommunalen Landschaftsplanung weiter auszuführen.

4.3.2 Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme ist in den Bestandskarten im Maßstab 1:50.000 dokumentiert. In einem ersten Schritt wurden die durch die selektive Biotopkartierung erfassten Flächen dargestellt (Abb. 4).

Ein Nachteil der Erfassungsmethode der selektiven Biotopkartierung besteht darin, dass oftmals nur eine Gesamtfläche kartographisch abgegrenzt wurde und die darin vorkommenden Biotoptypen nur mit ihren prozentualen Anteilen ohne nähere Abgrenzung genannt sind. Dennoch bildet die selektive Biotopkartierung die wichtigste und verlässlichste Datenquelle, so dass die hier bezeichneten Flächen, soweit sie für den überörtlichen Biotopverbund geeignet sind, als Kernflächen des Biotopverbundsystems gelten. Die Bestandskarte gibt die Hauptbiotoptypen aus der selektiven Biotopkartierung wieder.

Die flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung ist auf die Interpretation von CIR-Luftbildern aus den Jahren 1992/93 gestützt. Die Biotop- und Nutzungstypenkartierung besitzt den Vorteil einer genauen und differenziereten Abgrenzung der Einzelflächen aus dem Luftbild. Zudem liegt sie flächendeckend vor. Ein Interpretationsspielraum insbesondere bei Grünlandbiotopen blieb jedoch unvermeidlich. Die Daten sind folglich weniger gesichert als die der terrestrischen selektiven Biotopkartierung. Deshalb erhalten die besonders wertvollen Lebensräume aus der selektiven Biotopkartierung bei der Darstellung in der Bestandskarte Priorität und sind in kräftigerem Farbton dargestellt als die besonders wertvollen Flächen aus der Biotop- und Nutzungstypenkartierung (Abb. 5). Da der Originalmaßstab der Quelldaten 1:10.000 beträgt, waren teilweise Generalisierungen erforderlich. Seit der Befliegung sind in einigen Bereichen Veränderungen in der Biotopausstattung zu verzeichnen. Sofern diese von entscheidender Bedeutung waren, fand eine Aktualisierung mit Hilfe neuerer Luftbilder bzw. Satellitenbilder statt. Zusätzlich wurden in die Bestandskarte „weitere wertvolle Flächen“ übernommen. Das sind großräumig unzerschnittene Waldflächen zur Berücksichtigung des Kriteriums der Großräumigkeit, wertvolle Flächen aus der Waldbiotopkartierung bzw. Waldflächen in waldarmen Gebieten. Die Entscheidung über ihre Aufnahme in das Biotopverbundsystem erfolgte einzelfallbezogen unter maßgeblicher Berücksichtigung des Entwicklungszielabstandes der Einzelflächen. Mehr oder weniger regelmäßige Überschwemmungen eines Gebietes bedingen eine entsprechend angepasste Biogeozönose. Die Überschwemmungsgebiete sind in der Bestandskarte

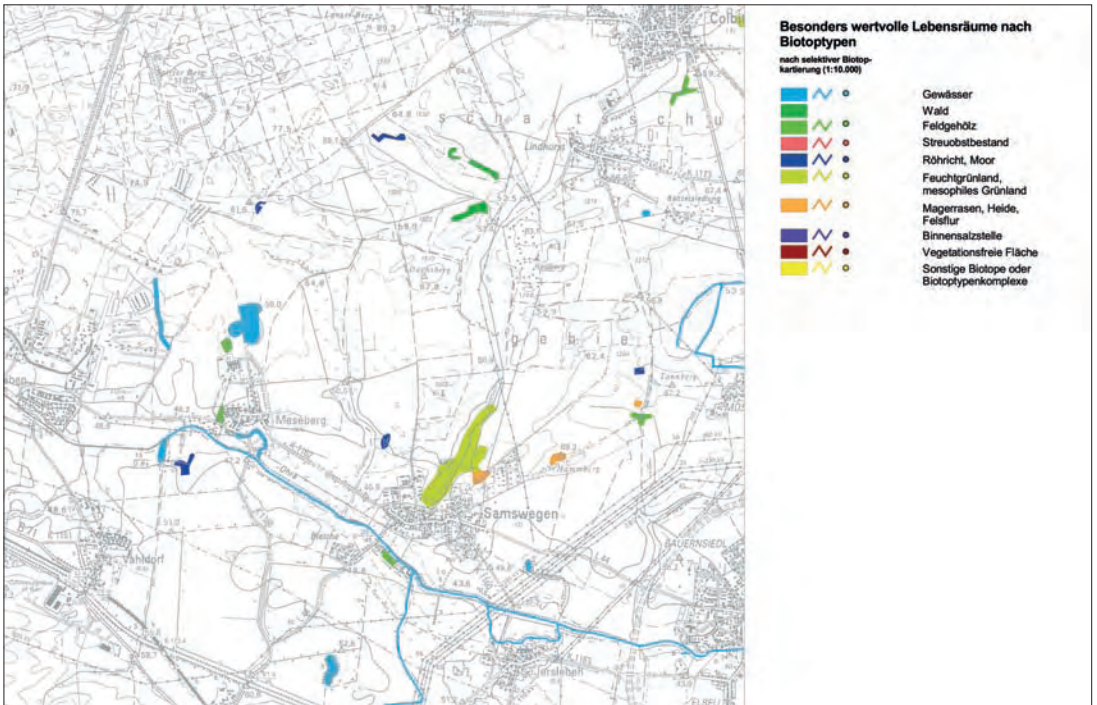


Abb. 4: Bestandskarte: selektive Biotopkartierung.

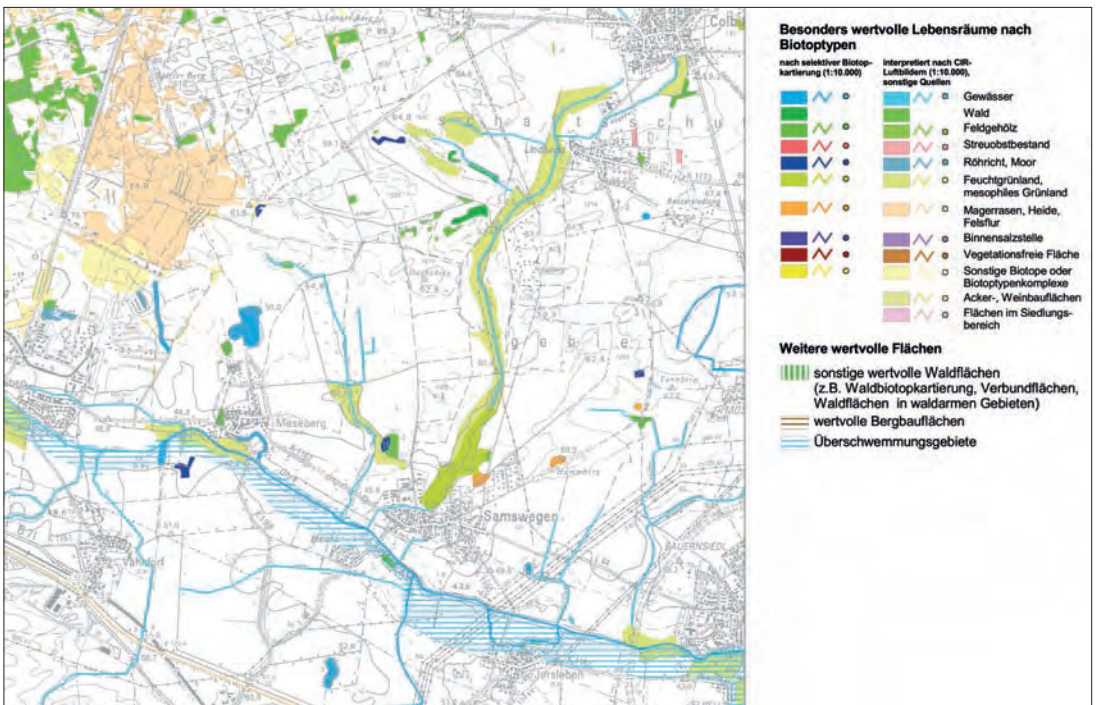


Abb. 5: Bestandskarte: Ergänzung weiterer wertvoller Flächen.

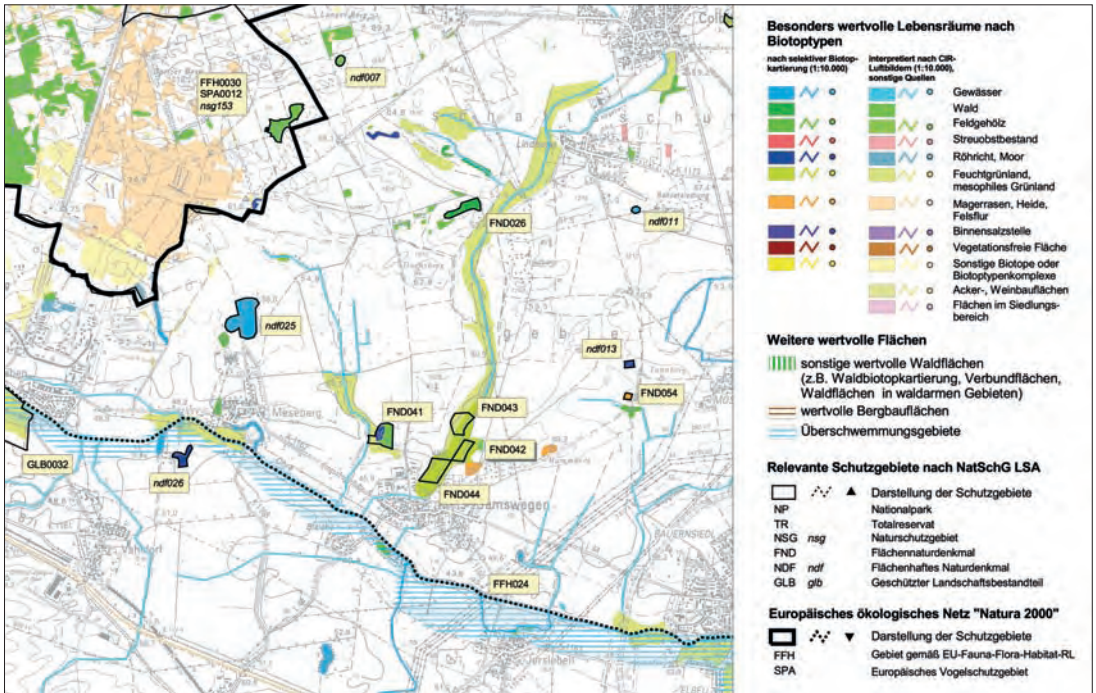


Abb. 6: Bestandskarte: Ergänzung relevanter nationaler Schutzgebiete und von Natura 2000-Gebieten.

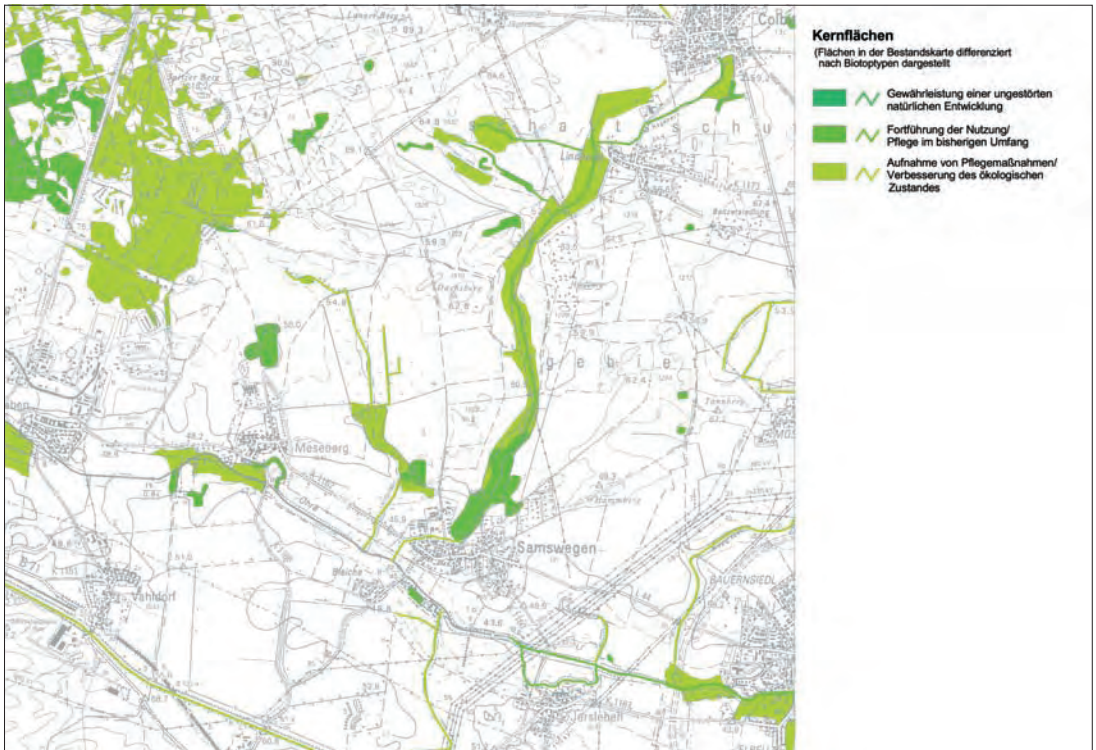


Abb. 7: Planungskarte: Kernflächen des Biotopverbundes (differenziert nach Handlungsbedarf).

ohne weitere Differenzierung durch Schraffur dargestellt. Sofern sie nicht bereits als besonders wertvolle Lebensräume (z. B. Auenwälder, Röhrichte, feuchtes Grünland) als Kernflächen des Biotopverbundes enthalten sind, wurden sie in der Planungskarte aufgrund ihrer Verbindungsfunktion als Entwicklungsflächen berücksichtigt. Soweit gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete existieren, wurden deren Grenzen übernommen.

In die Bestandskarte wurden des Weiteren die relevanten nationalen Schutzgebiete (Nationalpark, NSG, Geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmale) und das europäische ökologische Netz Natura 2000 aufgenommen (Abb. 6).

Auf Basis der Inhalte der Bestandskarte sowie der o.g. fachlichen Grundlagen wurden, wie im folgenden Kapitel erläutert, die Biotopverbundflächen (Kern- und Entwicklungsflächen) und die Biotopverbundeinheiten geplant.

4.3.3 Planung auf regionaler Ebene (Biotopverbundflächen)

Ein Problem bestand darin, dass i.d.R. nicht alle Planungsgrundlagen flächendeckend und in gleicher Qualität vorlagen. Deshalb waren die Regional- und Ortskenntnis der Planbearbeiter sowie die Mitwirkung der Naturschutzbehörden und weiterer Beteiligter eine entscheidende Voraussetzung für die Qualität der Biotopverbundplanung. Nicht zuletzt konnten durch das Einbringen spezieller Erfahrungen und Kenntnisse bestehende Wissenslücken abgeschwächt werden. Auf die Flächenauswahl der Kern- und Entwicklungsflächen sowie die spezielle Herangehensweise, Nutzung und Gewichtung der fachlichen Grundlagen wird in den Beiträgen von LEDERER, LEHNERT, SEELIG und MÜCKE in diesem Heft anhand von Beispielen noch näher eingegangen.

Auf der Grundlage der Bestandskarte und unter Berücksichtigung weiterer Planungsgrundlagen wurden aus den besonders wertvollen Lebensräumen die für den überörtlichen Biotopverbund relevanten Flächen ermittelt und als Kernflächen dargestellt.

Die Kernflächen des Biotopverbundes sind in der Planungskarte vollfarbig unter Angabe des Handlungsbedarfes wie folgt bewertet und dargestellt (Abb. 7):

- Kernflächen für die ungestörte natürliche Entwicklung (Totalreservate, vgl. auch [48])

- Kernflächen mit Fortführung der Nutzung bzw. der Pflege im bisherigem Umfang
- Kernflächen mit Notwendigkeit zur Aufnahme von Pflegemaßnahmen (Flächen mit Defiziten, z. B. stark verbuschte Magerrasen, überalterte Streuobstwiesen, Waldflächen mit ungenügendem Altholzanteil).

Da in der Planungskarte keine Differenzierung nach Biotoptypen erfolgt, können diese Informationen für die Kernflächen aus der Bestandskarte entnommen werden.

Sind die vorhandenen Kernflächen zu klein, isoliert, unzureichend ausgeprägt, durch Randeinflüsse beeinträchtigt oder in einer Landschaftseinheit unterrepräsentiert, wurden weitere Flächen vorgeschlagen, die geeignet sind, künftig zu Kernflächen entwickelt zu werden. Andere Flächen sollen zu Verbindungs- und Pufferflächen für bestehende oder künftige Kernflächen entwickelt werden. Diese Entwicklungsflächen sind in der Planungskarte schraffiert dargestellt (Abb. 8).

Für die Entwicklungsflächen werden ebenfalls Hinweise zum Handlungsbedarf gegeben. Hierbei wird unterschieden zwischen:

- Entwicklungsflächen, auf denen Maßnahmen im Rahmen der gegenwärtigen Nutzungsart empfohlen werden (z. B. Umwandlung von Nadelholzforsten in Mischwälder oder Extensivierung der Grünlandnutzung) und
- Entwicklungsflächen, auf denen die Umwandlung der gegenwärtigen Nutzungsart empfohlen wird (wie Umwandlung von Acker in Grünland z. B. im Überschwemmungsbereich oder Aufforstung).

Die Kurzbeschreibungen in der Anlage zum Erläuterungsbericht geben Hinweise auf die Zielbiotoptypen der Entwicklungsflächen. Die Zielbiotoptypen umfassen oft mehrere Biotoptypen als Komplexe, z. B. Feldgehölze mit Saumbiotopen. Die Art der vorgeschlagenen Zielbiotoptypen sowie die Lage der Entwicklungsflächen orientieren sich insbesondere an den Biotoptypen der vorhandenen Kernflächen der Umgebung, am standörtlichen Potenzial der Entwicklungsflächen, an der Zielstellung des Landschaftsprogramms bzw. der Landschaftsrahmenpläne sowie an weiteren vorhandenen Planungen und Informationen.

Die Kern- und Entwicklungsflächen bilden die Biotopverbundflächen. Neben den Flächen wurden auch überörtlich bedeutsame lineare Biotopverbundstrukturen in das Verbundsystem einbezogen. Aus Maßstabsgründen sind diese beim Unterschreiten einer Mindestbreite als Linien dargestellt. Zu ihnen zählen die in das Fließgewässerprogramm aufgenommenen Gewässer, die nachrichtlich in die Biotopverbundplanung übernommen wurden, da die Ziele des Fließgewässerprogramms hinsichtlich der Schaffung naturnaher Lebensräume, der Verbesserung der ökomorphologischen Strukturen, der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Wasserorganismen und der Erweiterung des Retentionsvermögens [56, 50] im Wesentlichen mit den Zielen der Biotopverbundplanung übereinstimmen. Die betreffenden Gewässer sind in der Planungskarte mit einer Querschraffur auf dem Liniensymbol hervorgehoben (Abb. 9). Die übrigen für das Biotopverbundsystem vorgeschlagenen Fließgewässer sowie andere lineare Strukturen sind analog der Kern- und Entwicklungsflächen dargestellt.

Die Biotopverbundflächen als Bausteine des überörtlichen Biotopverbundes wurden nach funktionellen Kriterien abgegrenzt und nummeriert (Abb. 9). Sie können aus Kern- und Entwicklungsflächen bestehen. Eine Ausnahme bilden hierbei NSG, Geschützte Landschaftsbestandteile und Flächennaturdenkmale, die in der bestehenden Umgrenzung als Biotopverbundflächen aufgenommen wurden. Für sie wurde ebenfalls der bestehende Handlungsbedarf eingeschätzt.

Geplante Deichrückverlegungsflächen bilden als Entwicklungsflächen einen wichtigen Bestandteil des Biotopverbundsystems und werden in der Planungskarte zusätzlich hervorgehoben. Außerdem erfolgte eine nachrichtliche Übernahme aller Waldflächen aus der amtlichen topographischen Karte sowie geplanter und im Verfahren befindlicher Gebiete der Bodenneuordnung (Abb. 10).

Für jede der Biotopverbundflächen wurde eine Kurzbeschreibung (vgl. Beitrag LEHNERT, Tab. 1) angefertigt, die unter anderem den Namen, die Flächengröße und die Lage sowie Angaben zur ökologischen Bedeutung und zum Entwicklungsziel enthält. Darüber hinaus werden, soweit möglich, erste Maßnahmen für die Behandlung der Biotopverbundflächen vorgeschlagen.

4.3.4 Planung auf überregionaler Ebene (Biotopverbundeinheiten)

Zur Darstellung des Biotopverbundes auf überregionaler Ebene (Landesebene) dient das System der Biotopverbundeinheiten im Maßstab 1:300.000. Es stellt die räumliche Ordnung und die Funktionen des Biotopverbundes auf Landesebene dar (vgl. Abb. 14).

Die Biotopverbundeinheiten wurden unter Anwendung des Gegenstromprinzips (vgl. 4.2) in enger Verbindung mit den Biotopverbundflächen geplant. Dazu wurden die Biotopverbundflächen entsprechend ihrer Bedeutung und räumlichen Lage in landkreisübergreifender Betrachtungsweise nach hierarchischem Prinzip einer der drei Ebenen der Biotopverbundeinheiten (überregional, regional und örtlich) zugeordnet. Wesentliche Kriterien für die Abgrenzung und Wichtung der Biotopverbundeinheiten sind insbesondere Ausstattung, Seltenheit, Repräsentativität, Schutz- und Entwicklungsbedürftigkeit der Biotoptypen und Arten im europäischen und landesweiten Rahmen sowie die Zielstellungen des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 und des Landschaftsprogramms [83]. Die einzelnen Biotopverbundeinheiten sind in den entsprechenden Erläuterungsberichten der Biotopverbundplanungen beschrieben.

Überregional bedeutsame Biotopverbundeinheiten

Überregional bedeutsame Biotopverbundeinheiten sind Schwerpunktbereiche und Hauptverbundachsen von europäischer oder landesweiter Bedeutung wie z. B. Flussläufe, Feuchtgebiete, ausgedehnte naturnahe Waldgebiete, Heide-, Gipskarst- oder Porphyrlandschaften. Sie bilden das Grundgerüst des Biotopverbundes auf Landesebene. In der Regel findet sich hier eine relative Häufung von FFH-Gebieten und NSG sowie von § 37-Biotopen. Die Verbundachsen überregionaler Bedeutung eignen sich besonders für den Verbund der Natura 2000-Gebiete. Zu beachten ist, dass die dargestellten überregional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten einen sehr unterschiedlichen aktuellen Wert aufweisen können. So sollen beispielsweise in den großflächigen ausgeräumten Ackerlandschaften entlang von Fließgewässern einige Biotopverbundachsen entwickelt werden, obwohl ihr aktueller Wert als niedrig einzustufen ist.

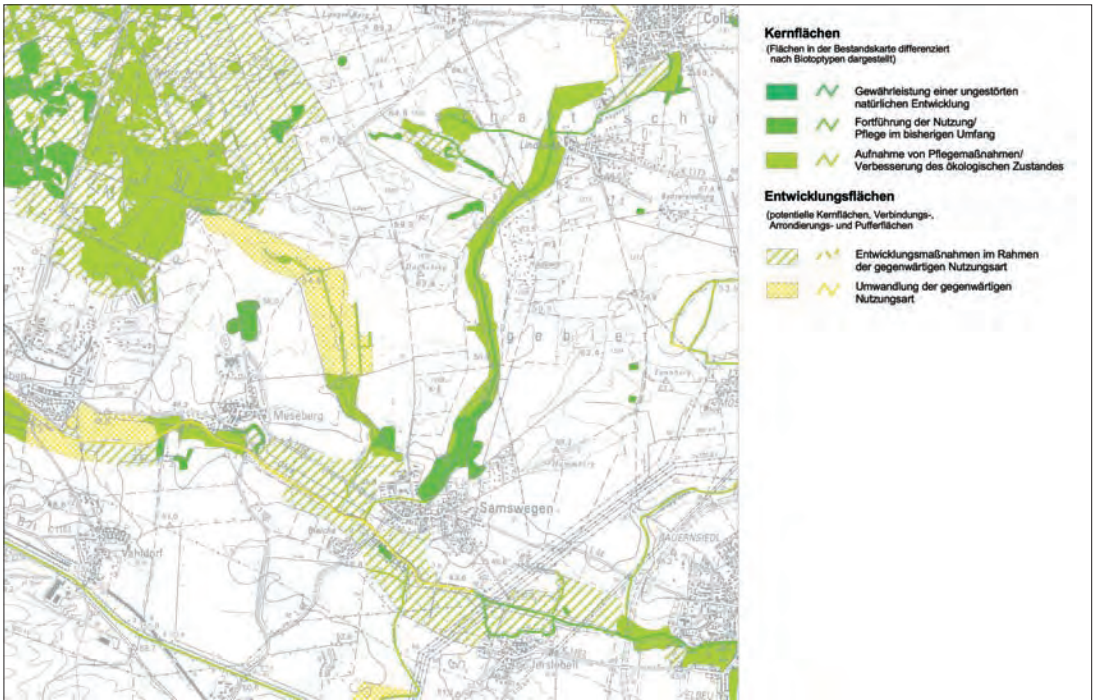


Abb. 8: Planungskarte: Ergänzung der Entwicklungsflächen (differenziert nach Handlungsbedarf).

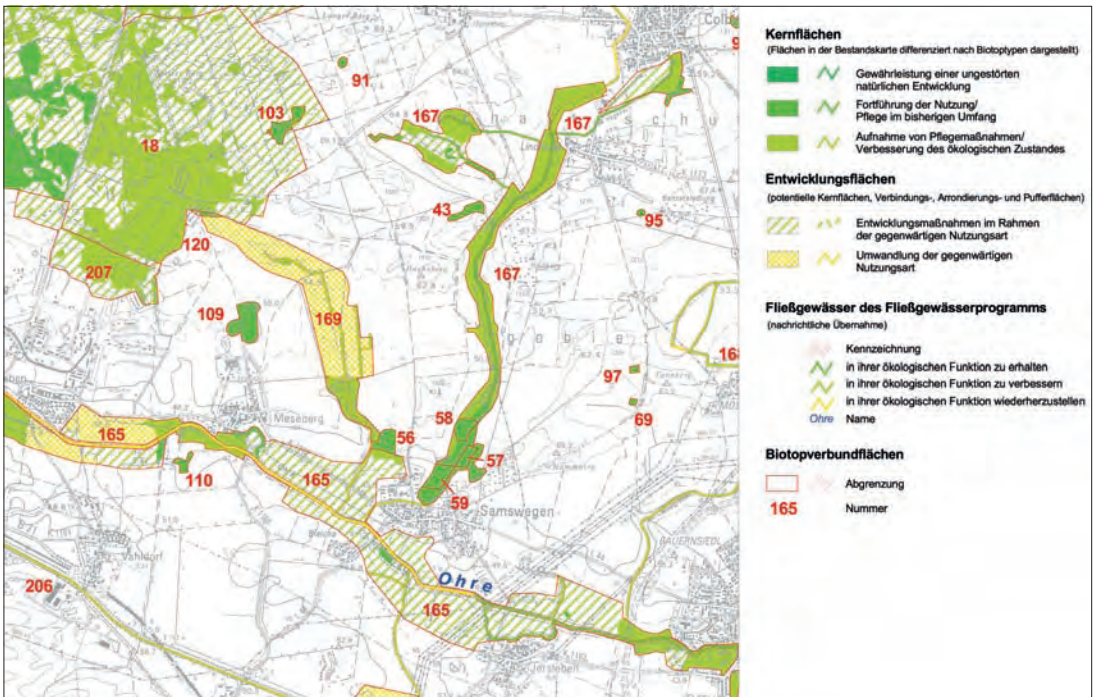


Abb. 9: Planungskarte: Kennzeichnung der Gewässer des Fließgewässerprogrammes und Abgrenzung der Biotopverbundflächen nach funktionellen Kriterien.

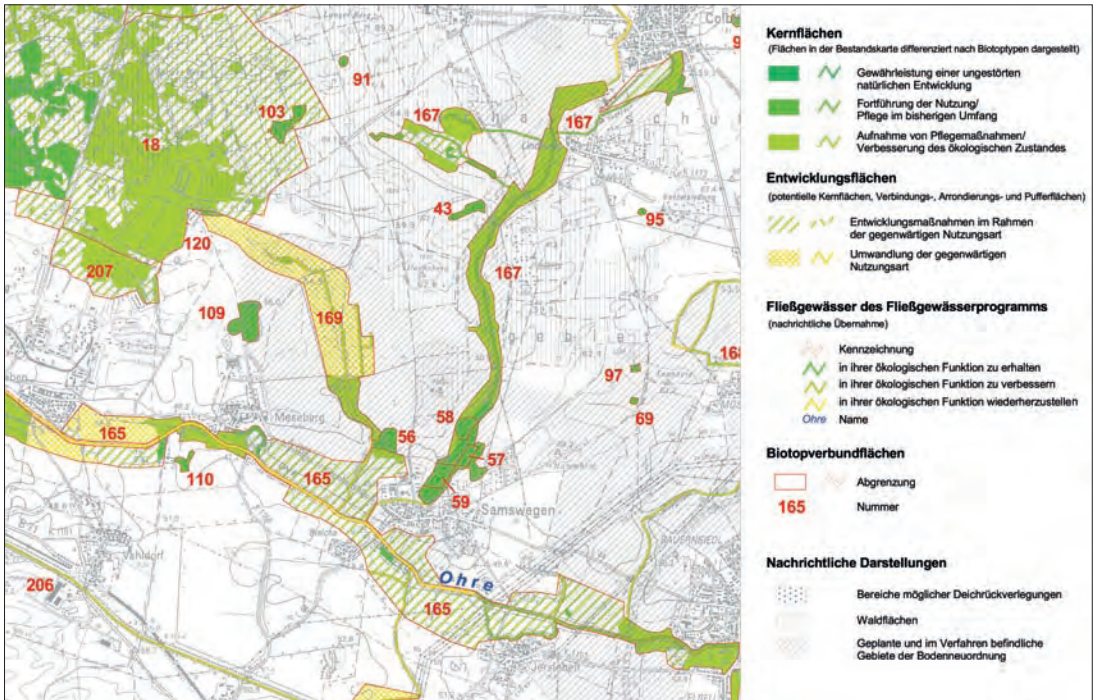


Abb. 10: Planungskarte: Ergänzungen von Deichrückverlegungsvorschlägen, Waldflächen und Flächen der Bodenneuordnung.

Regional bedeutsame Biotopverbund-einheiten

Regional bedeutsame Biotopverbundeinheiten besitzen Verbindungsfunktionen zwischen den zuvor beschriebenen überregional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten und sind auf Landkreisebene von erheblicher Bedeutung. Als Beispiele hierfür sind kleinere Fließgewässer, isolierte Feuchtgebiete und wesentliche Gehölzverbundachsen zu nennen. Hier finden sich häufiger kleine NSG, Flächennaturdenkmale oder Geschützte Landschaftsbestandteile sowie § 37-Biotope.

Örtlich bedeutsame Biotopverbund-einheiten (Auswahl)

Bedingt durch die Zielstellung und den Planungsmaßstab sind nur wenige ausgewählte örtlich bedeutsame Biotopverbundeinheiten in den Planungen enthalten. In der Übersichtskarte der Biotopverbundeinheiten werden diese nicht dargestellt.

4.4 Organisatorischer Ablauf

Der organisatorische Ablauf des Planungsprozesses ist in Abb. 11 dargestellt. Die Aufträge wurden landkreisbezogen per Ausschreibungsverfahren an erfahrene Planungsbüros vergeben. Da es sich um eine flächendeckende Planung handelt und ebenso andere Flächennutzer betroffen sind und an der Umsetzung dieser ressortübergreifenden Aufgabe mitwirken sollten, wurden Behörden und Verbände, die für deren Interessen zuständig sind, in den Planungsprozess einbezogen. Dies betraf insbesondere die Bereiche Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft und darüber hinaus die Regionalplanung.

4.5 Planungsergebnisse

4.5.1 Biotopverbundplanungen nach Landkreisen

Die Planungen der überörtlichen Biotopverbundsysteme sind in Sachsen-Anhalt nach nunmehr fast 10-jähriger Bearbeitungszeit seit Anfang 2006 landesweit fertig gestellt. Damit liegen 24



Abb. 11: Organisatorischer Ablauf der Planung.

untereinander abgestimmte Einzelplanungen für die Landkreise und kreisfreien Städte vor, die nach einheitlicher Methode erarbeitet wurden und insgesamt über 4.300 kartographisch dargestellte und beschriebene Biotopverbundflächen enthalten. Die Planungen bestehen jeweils aus:

- Bestandskarte (Maßstab 1:50.000),
- Planungskarte (Biotopverbundflächen im Maßstab 1:50.000, Biotopverbundeinheiten im Maßstab 1:300.000),
- Erläuterungsbericht und
- Kurzbeschreibungen der Biotopverbundflächen.

Die Planungsergebnisse sind für die einzelnen Planungsgebiete (Landkreise) als CD-ROM mit Text und Karten (pdf-Version) sowie digital als Geodaten verfügbar. Nähere Angaben zu den Daten sind auf der Internetseite des LAU (www.lau-st.de) zu finden.

4.5.2 Zusammenfassung der Planungsergebnisse für das Land Sachsen-Anhalt

Die Zusammenfassung aller nach Landkreisen erstellten Planungen für das Land Sachsen-Anhalt ermöglicht bereits eine erste landesweite

1	2			5
	Biotopverbund im Schutzgebietssystem ¹			
	Nationalpark, NSG, FFH, SPA ³	zusätzlich Teile von LSG	Summe der Spalten 2 und 3	
Kernflächen	8,4 %	1,5 %	9,9 %	7,6 %
Entwicklungsflächen	3,3 %	4,2 %	7,5 %	4,5 %
Biotopverbundflächen (Summe der Kern- und Entwicklungsflächen)	11,7 %	5,7 %	17,4 %	12,1 %

Abb. 12: Anteil der Biotopverbundflächen an der Landesfläche.

¹ Entsprechend §3(3) NatSchG LSA sind diese Kategorien Bestandteile des Biotopverbunds.

² In diesen Flächen sind § 37-Biotope enthalten.

³ Die Überlagerung der genannten Schutzgebietskategorien ist hier berücksichtigt.

Betrachtung im Vorgriff der Aufbereitung der Planungsergebnisse als Beitrag für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms.

Bestandteile des Biotopverbundes sind gemäß § 3(1) NatSchG LSA der Nationalpark, die NSG und das europäische ökologische Netz Natura 2000 (vgl. Kap. 3). Unter Berücksichtigung der teilweisen räumlichen Überlagerung dieser Schutzgebiete ergibt sich ein Flächenanteil von 11,7 % an der Landesfläche (vgl. Abb. 12). Ausgewählte Teile von LSG, die „zur Erreichung des Zieles geeignet“ sind, entsprechen einem Anteil an der Landesfläche von 5,7 %. Damit besteht das landesweite überörtliche Biotopverbundsystem im Sinne des § 3 NatSchG LSA zu fast 60 % aus Schutzgebieten. Außerhalb der genannten Schutzgebiete sind 12,1 % der Landesfläche für den überörtlichen Biotopverbund geeignet, die mittel- und langfristige zur rechtlichen Sicherung im Sinne des § 3 (4) BNatSchG vorgeschlagen werden.

Abbildung 13 gibt einen Überblick über die räumliche Verteilung der Biotopverbundflächen und ihren Schutzstatus.

Die überregional und regional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten als System des Biotopverbundes auf Landesebene stellt Abb. 14 dar. Das Ziel ist dabei, großräumige ökologische Belange und Beziehungen zu wichten und ihre regionale oder überregionale Bedeutung für den Biotopverbund auf Landesebene zu bewerten. Die Schwerpunktbereiche und Verbindungsachsen treten deutlich hervor. Für die Zielstellung des Biotopverbundes ist es nicht nur erforderlich, Lebensräume und Lebensraumkomplexe im Sinne des räumlichen Verbundes und der funktionellen Vernetzung miteinander zu verbinden, sondern auch große zusammenhängende und unzerschnittene Gebiete zu erhalten und zu entwickeln. Dies gilt z. B. für die großen Waldgebiete im Harz als Lebensraum von Tierarten mit entsprechendem Aktionsradius und hoher Störanfälligkeit, wie Wildkatze, Luchs oder Schwarzstorch. Das Gesamtsystem besteht aus fast 200 überregional und über 300 regional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten. Diese Biotopverbundeinheiten sind in den einzelnen überörtlichen Biotopverbundplanungen differenziert dargestellt und in den Erläuterungsberichten ausführlich beschrieben.

Im Folgenden werden die Planungsergebnisse im landschaftsräumlichen Kontext betrachtet.

Als Bezugssystem wird die Landschaftsgliederung des Landes Sachsen-Anhalt [71] zu Grunde gelegt (Abb. 15).

Abbildung 16 gibt einen Überblick über den Anteil an Biotopverbundflächen sowie den Schutzgebietsflächen- und Waldflächenanteil in den Landschaftsräumen.

Ein überdurchschnittlich hoher Anteil an Biotopverbundflächen ist vor allem in den Landschaftsräumen „Flusstäler und Niederungslandschaften“ sowie „Mittelgebirge“ vorhanden. Die geringsten Anteile besitzen die „Ackerebenen“. Der Flächenanteil und die Qualität (Verhältnis von Kern- und Entwicklungsflächen mit entsprechendem Handlungsbedarf) der vorgeschlagenen Biotopverbundflächen sind, abhängig vom naturräumlichen Potenzial und der vorherrschenden Nutzung, sehr unterschiedlich. Abb. 17 zeigt den Flächenanteil an Biotopverbundflächen in den einzelnen Landschaftseinheiten.

In Abb. 18 sind die Biotopverbundflächen (Kern- und Entwicklungsflächen) differenziert nach Wald und Offenland dargestellt.

In Landschaften, die einen sehr geringen Anteil an Wald- und Forstflächen besitzen, wie z. B. das „Köthener Ackerland“ mit weniger als 1 %, besitzen gerade auch weniger wertvolle naturferne Gehölzbestände eine besondere Bedeutung für den Biotopverbund und werden nahezu vollständig in das Biotopverbundsystem einbezogen.

Die Entscheidung zur Einbeziehung von Wald- und Forstflächen im überörtlichen Biotopverbundsystem war dagegen in den walddreichen Landschaften schwierig. In das überörtliche Biotopverbundsystem wurden hier die in Schutzgebieten befindlichen und zumeist aus Naturschutzsicht wertvollen Wälder einbezogen. Dadurch erreicht der Waldanteil in der Landschaftseinheit „Südlicher Harzrand“ ca. 95 % am Biotopverbund. In den walddreichen Landschaften, wie z. B. in den Laubwaldgebieten des Harzes und der Harzrandbereiche, wurden weitere wertvolle Waldflächen insbesondere auch unter dem Aspekt der Großräumigkeit und des Erhaltes großer unzerschnittener Räume in den Biotopverbund integriert. Auf die Auswahl von Waldflächen für den Biotopverbund wird insbesondere auch im Beitrag von LEDERER eingegangen. Landesweit beträgt der Anteil der Waldflächen an den vorgeschlagenen Biotopverbundflächen 36,5 % (41 % der Kernflächen und 30 % der Entwicklungsflächen).

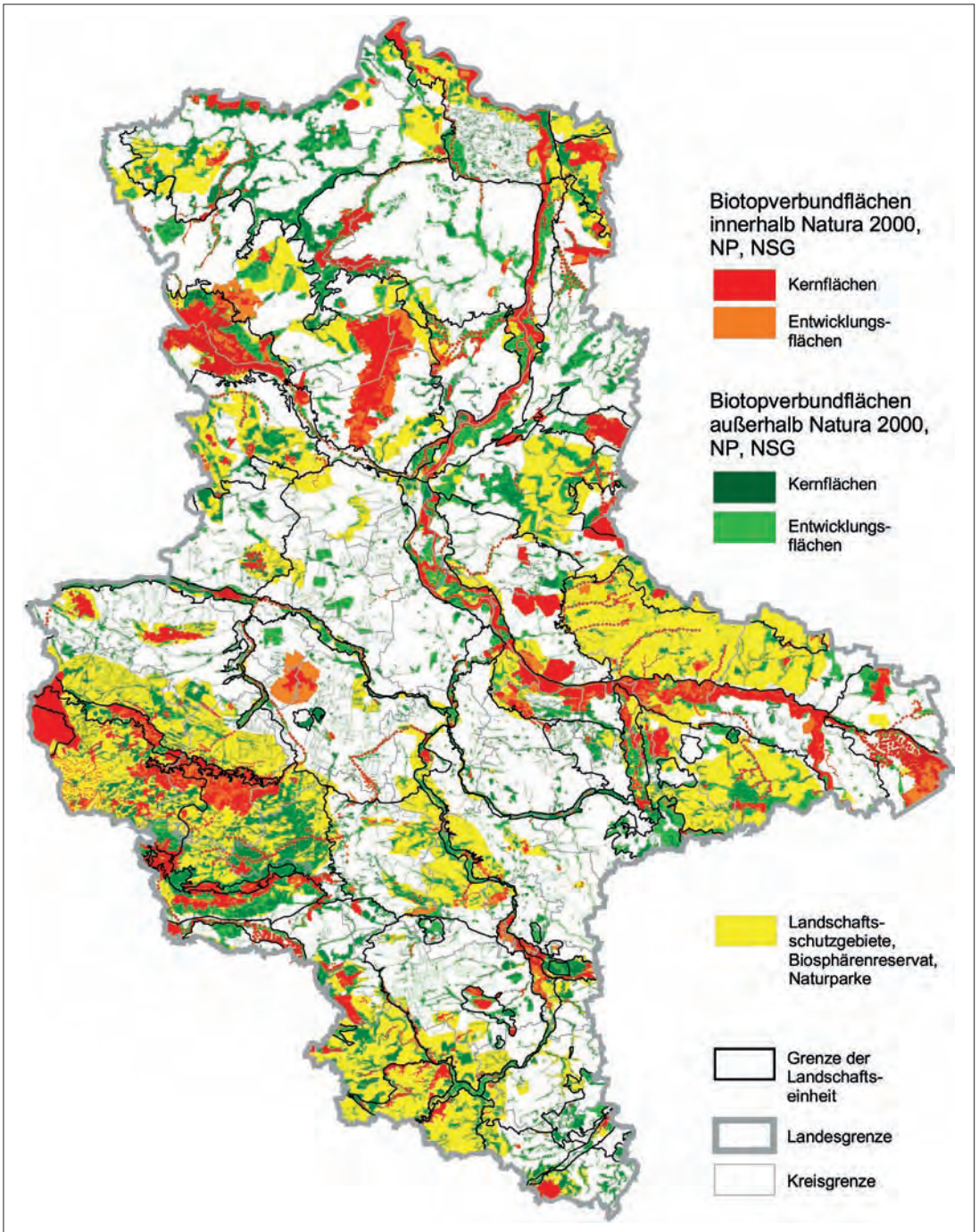


Abb. 13: Biotopverbund und Schutzgebietssystem.

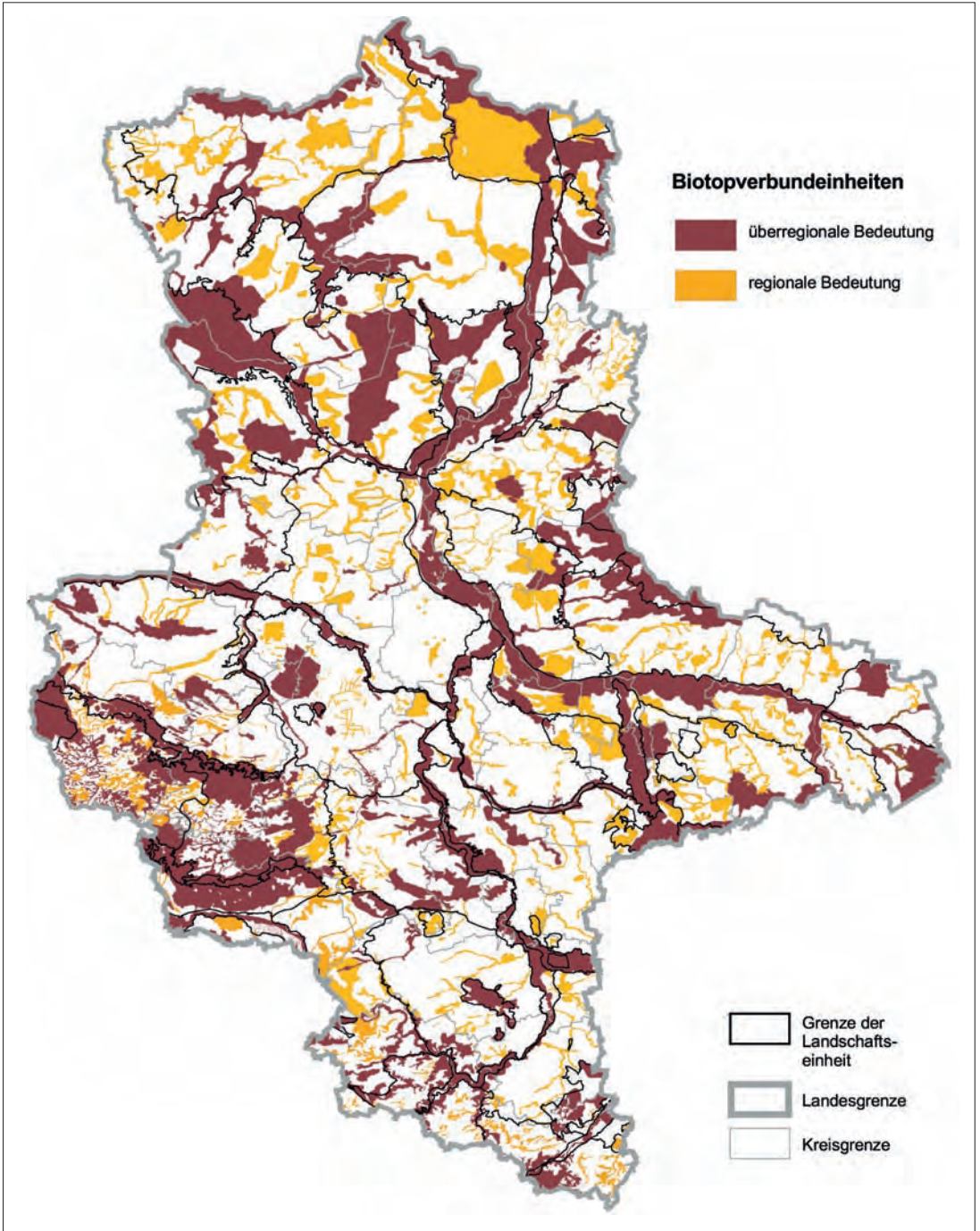


Abb. 14: Überregionale und regionale Biotopeverbundeinheiten.

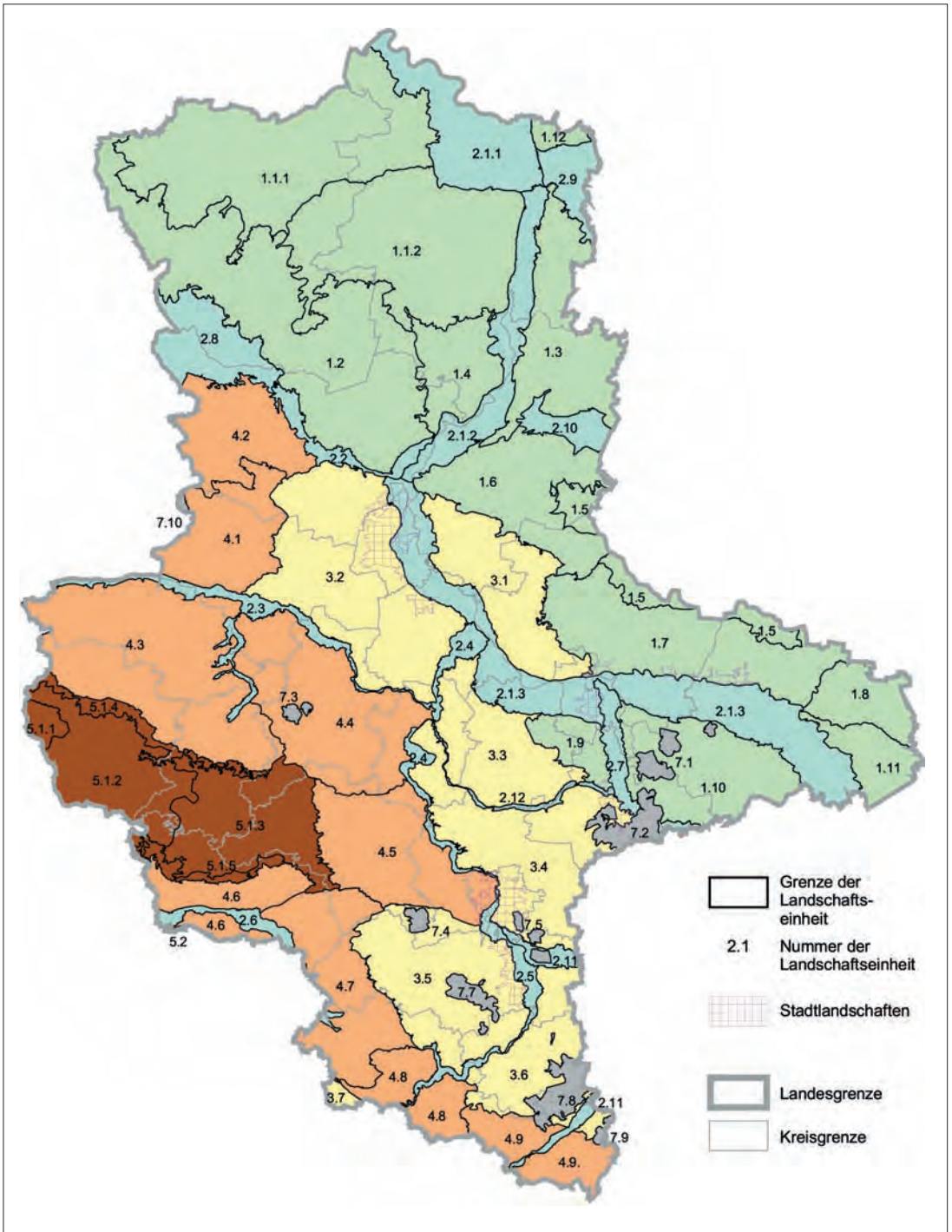


Abb. 15: Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts.

Nr.	Name der Landschaftseinheit	Nr.	Name der Landschaftseinheit
1	Landschaften am Südrand des Tieflandes	4	Mittelgebirgsvorländer
1.1.1	Westliche Altmarkplatten	4.1	Börde-Hügelland
1.1.2	Östliche Altmarkplatten	4.2	Ohre-Aller-Hügelland
1.2	Altmarkheiden	4.3	Nördliches Harzvorland
1.3	Ländchen im Elbe-Havel-Winkel	4.4	Nordöstliches Harzvorland
1.4	Tangerg biet	4.5	Östliches Harzvorland
1.5	Hochfläming	4.6	Südliches Harzvorland
1.6	Burger Vorfläming	4.7	Helme-Unstrut-Buntsandsteinland
1.7	Roßlau-Wittenberger Vorfläming	4.8	Ilm-Saale-Muschelkalkplatten
1.8	Südliches Fläming-Hügelland	4.9	Zeitzer Buntsandsteinplateau
1.9	Mosigkauer Heide	5	Mittelgebirge
1.10	Dübener Heide	5.1.1	Hochharz
1.11	Annaburger Heide und Schwarze-Elster-Tal	5.1.2	Mittelharz
1.12	Perleberger Heide	5.1.3	Unterharz
2	Flusstäler und Niederungslandschaften	5.1.4	Nördlicher Harzrand
2.1.1	Werbener Elbetal	5.1.5	Südlicher Harzrand
2.1.2	Tangermünder Elbetal	5.2	Kyffhäuser
2.1.3	Dessauer Elbetal	6	Stadtlandschaften
2.2	Ohreniederung	7	Bergbaulandschaften
2.3	Großes Bruch und Bodeniederung	7.1	Tagebauregion Gräfenhainichen
2.4	Unteres Saaletal	7.2	Tagebauregion Bitterfeld
2.5	Halle-Naumburger Saaletal	7.3	Tagebauregion Nachterstedt/Schadeleben
2.6	Helme- und Unstrutniederung	7.4	Tagebauregion Amsdorf
2.7	Muldetal	7.5	Tagebauregion Halle-Ost
2.8	Drömling	7.6	Tagebauregion Merseburg-Ost
2.9	Rhin-Havel-Luch	7.7	Tagebauregion Geisetal
2.10	Baruther Urstromtal / Fiener Bruch	7.8	Tagebauregion Zeitz/Weißenfels/ Hohenmölsen
2.11	Weißer-Elster-Tal	7.9	Tagebauregion Meuselwitz
2.12	Fuhneniederung	7.10	Tagebauregion Wulfersdorf
3	Ackerebenen		
3.1	Zerbster Ackerland		
3.2	Magdeburger Börde		
3.3	Köthener Ackerland		
3.4	Hallesches Ackerland		
3.5	Querfurter Platte		
3.6	Lützen-Hohenmölsener Platte		
3.7	Keuperbecken südlich Eckartsberga		

Abb. 16: Anteil an Biotopverbundflächen und Waldflächenanteil in den Landschaftsräumen.

Landschaftsraum	Flächengröße [km²]	Waldflächenanteil [%]	Anteil an Biotopverbundflächen [%]	davon Nationalpark, NSG, FFH, SPA [%]
Landschaften am Südrand des Tieflandes	7.328	34,9	26,6	8,5
Flusstäler und Niederungslandschaften	2.975	9,5	55,1	30,5
Ackerebenen	3.922	3,1	11,0	2,7
Mittelgebirgsvorländer	4.678	12,3	23,4	7,1
Mittelgebirge	1.311	67,3	57,9	31,0
Bergbaulandschaften	344	21,2	47,5	4,8

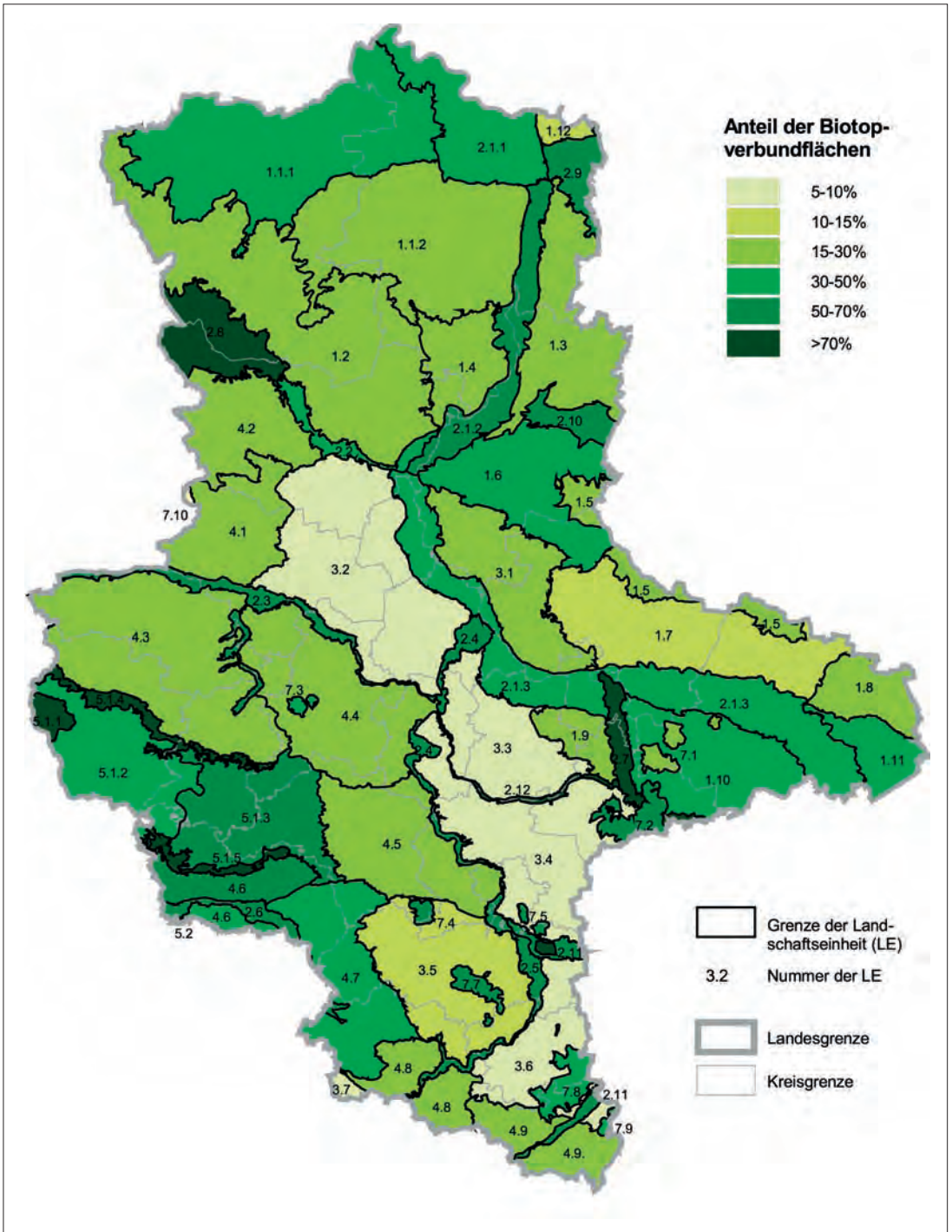


Abb. 17: Anteil der Biotopverbundflächen nach Landschaftseinheiten.

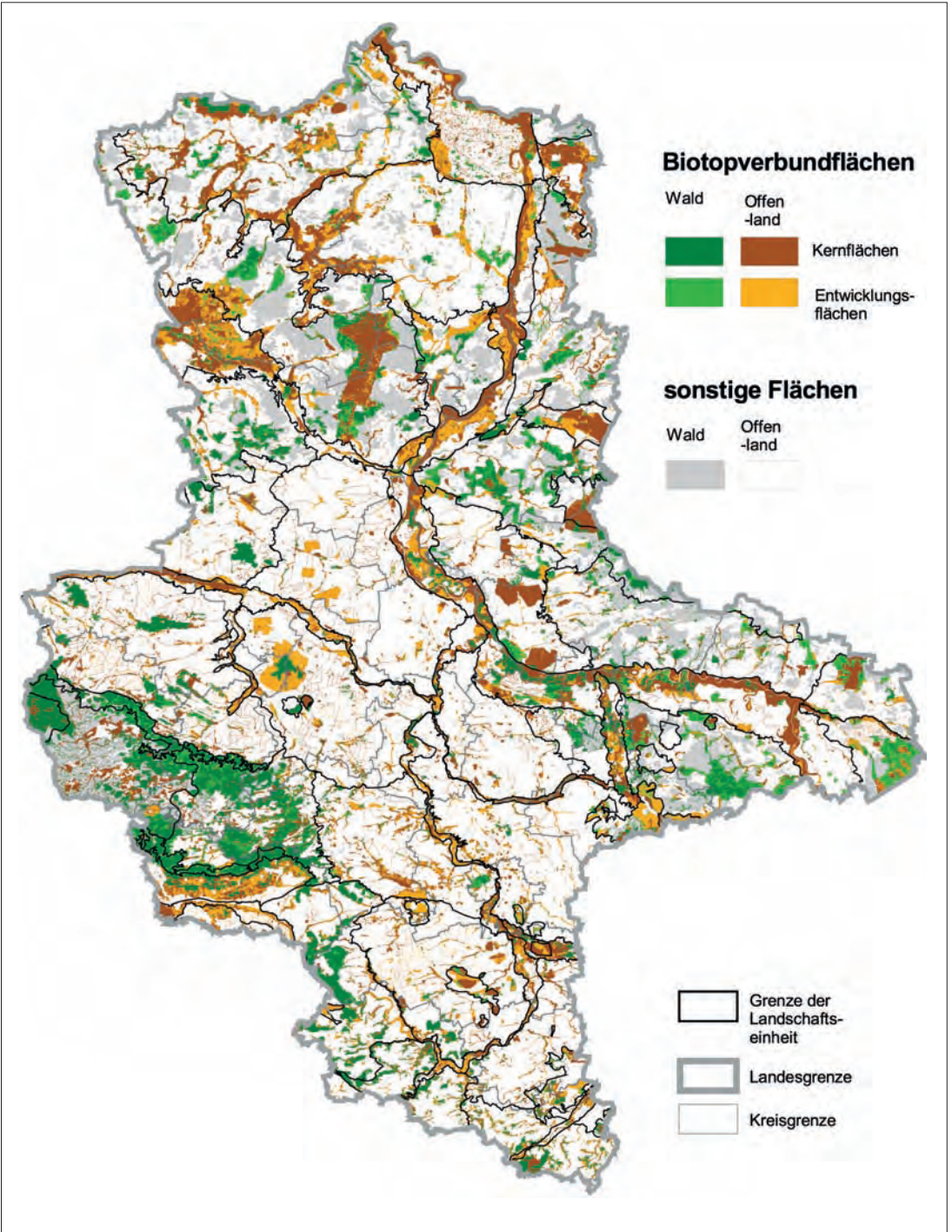


Abb. 18: Biotopverbundflächen differenziert nach Wald und Offenland.

Es ist vorgesehen, die gesamten Planungsergebnisse als landesweiten Fachbeitrag in das Landschaftsprogramm im Rahmen seiner Aktualisierung und Fortschreibung einzuarbeiten.

4.6 Verbindlichkeit der Planungen

Die überörtliche Verbundplanung beinhaltet fachlich begründete Vorgaben und Vorschläge. Sie trägt gutachtlichen Charakter, d.h. es besteht:

- eine Beachtungspflicht für die Naturschutzverwaltung und
- keine Verbindlichkeit, sondern empfehlender Charakter bei Planungen, Verfahren und Handlungen anderer Behörden, z. B. der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft.

Angestrebt wird die breite Mitwirkung bei der Umsetzung insbesondere von Behörden und Verbänden anderer Ressorts sowie von Flächennutzern.

5 Möglichkeiten der Umsetzung des ökologischen Verbundsystems

Mit dem Vorliegen der ersten Planungen begannen auch bereits erste Schritte der Umsetzung, z.B. bei der Berücksichtigung der Planungen in der Arbeit der Naturschutzbehörden, als Fachbeitrag bei der Aufstellung der REP oder bei der Auswahl von Flächen im Zuge von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Straßenbau.

Mit der Fachplanung werden begründete Flächenvorschläge unterbreitet, die durch eine Vielzahl von Maßnahmen umgesetzt werden können. Konkrete Wege der Umsetzung der Biotopverbundplanung sind einerseits Flächensicherungen mit Hilfe der Instrumentarien der Raumordnung, des Naturschutzes, der Forst-, Land-, und Wasserwirtschaft und andererseits die zielgerichtete Anwendung von Maßnahmen (z. B. Pflegemaßnahmen, Fördermitteleinsatz) zur ökologischen Verbesserung dieser Flächen. Bei der Flächensicherung und -behandlung ist häufig eine interdisziplinäre Zusammenarbeit der einzelnen Ressorts notwendig. Im Folgenden werden einige der wichtigsten Möglichkeiten zur Umsetzung erläutert.

5.1 Rechtliche Sicherung durch die Raumordnung

Eine wesentliche Zielstellung der überörtlichen Biotopverbundplanung ist es, einen Fachbeitrag des Naturschutzes zur Landes- und Regionalentwicklung zu leisten. Die Planungsunterlagen enthalten Flächenvorschläge zum ÖVS mit entsprechender fachlicher Begründung. Durch die einheitliche Planungsmethode für die Biotopverbundplanungen aller Landkreise, den kreisübergreifenden Planungsansatz und die digitale Verfügbarkeit der Daten sind ohne weiteres naturschutzfachliche Aussagen zu den Planungsregionen bzw. zum gesamten Land möglich. Die Verpflichtungen zum Aufbau eines ÖVS sind im LPIG und in der Entschließung der MKRO enthalten. Durch die Festlegungen im LEP und in den REP als:

- Vorranggebiete für Natur und Landschaft und
- Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems

ist eine effektive raumordnerische Flächensicherung im Sinne des Biotopverbundes möglich.

5.2 Sicherung eines Teiles der Flächen durch Naturschutz-, Wald-, Landwirtschafts-, Wasser- und Fischereirecht

Ein Teil der Biotopverbundflächen ist bereits rechtlich über Schutzkategorien des NatSchG LSA gesichert bzw. kann gesichert werden. Darüber hinaus können weitere gesetzliche Regelungen die Zielstellungen des Biotopverbundes unterstützen. Stellvertretend seien genannt das WG LSA (§ 94 „Gewässerschonstreifen“ und § 96 „Überschwemmungsgebiete“), das FischG LSA (§ 47 „Schonbezirke und Schutzgebiete“) sowie das WaldG LSA (§ 18 „Waldschutzgebiete“ und § 19 „Naturwaldzellen“).

5.3 Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung der vorgeschlagenen Biotopverbundflächen

Die vordringliche Förderung von ökologischen Maßnahmen auf Vorschlagsflächen zum Biotopverbund sollte zukünftig besonders beachtet werden. Insbesondere sind folgende Möglichkeiten geeignet:

- Naturschutzprojekte unterschiedlicher Träger,
- Eingriffsregelung (Platzierung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, auch als vorgezogene Maßnahmen entsprechend Ökoko-kontoregelungen),
- Umsetzung über Förderrichtlinien (z. B. Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Naturschutz- und Landschaftspflegeprojekten, deren Aufstellung zur Zeit in Vorbereitung ist),
- Mitwirkung von Land-, Forst- und Wasserwirtschaft mit ihren Instrumenten (z. B. Flächenbereitstellung durch Bodenordnung/Flurneuordnung [§86 Abs. 1 FlurbG], Berücksichtigung in den AEP und Forstlichen Planungen, naturgerechte Gewässerunterhaltung) und
- Mitwirkung von Naturschutzverbänden und Landschaftspflegeverbänden.

Initiativen von Institutionen (z. B. Kirchen) und Privateigentümern können die Umsetzung des Biotopverbundes auf regionaler und lokaler Ebene unterstützen.

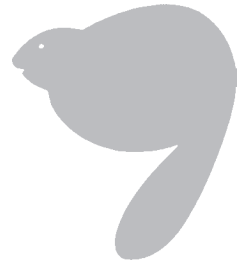
Für bestimmte Flächen, wie Totalreservatsflächen der NSG, langfristige Sukzessionsflächen der Bergbaufolgelandschaft, bestimmte Renaturierungsbereiche an Fließgewässern, kann der Flächenkauf durch das Land ein geeignetes Instrument sein. Umgekehrt sollten vorgeschlagene Biotopverbundflächen, die sich bereits im Landesbesitz befinden, von Verkäufen ausgeschlossen werden.

Im §3(4) NatSchG LSA ist festgelegt, dass die für den Biotopverbund geeigneten und erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente in den Landschaftsrahmenplänen (§15) und Landschaftsplänen (§16) darzustellen sind. So kann die Landschaftsplanung als zentrales Planungsinstrument des Naturschutzes und der Landschaftspflege die Inhalte des Biotopverbundes transportieren. Es besteht dann insbesondere die Möglichkeit, sie in die Bauleitplanung zu integrieren.

Die Umsetzung der Planungen hängt in hohem Maße von der Kooperationsgemeinschaft und der Zusammenarbeit aller Behörden, Institutionen und gesellschaftlicher Gruppen ab. Die Ausweisung und Sicherung des ÖVS ist als Chance zu verstehen, die vielfältigen Ansprüche an den Raum so zu lenken, dass im Sinne einer nachhaltigen und naturverträglichen Entwicklung die für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung vernetzter Lebensräume unverzichtbaren Flächen erhalten und entwickelt werden.

Anschrift des Autors

STEFFEN SZEKELY
Landesamt für Umweltschutz
Sachsen-Anhalt
Reideburger Str. 47
06116 Halle
E-Mail: szekely@lau.mlu.lsa-net.de



Planung von Biotopverbundsystemen im Tiefland

BIRGIT SEELIG

1 Der Landschaftsraum Tiefland

Für die Entwicklung eines landesweiten Biotopverbundes in Sachsen-Anhalt gibt die Landschaftsgliederung des Landes [71] den Rahmen vor. Entsprechend dieser Landschaftsgliederung (vgl. SZEKELY in diesem Heft, Abb. 15) umfasst der als Tiefland bezeichnete Landschaftsraum alle Landschaftseinheiten „am Südrand des Tieflandes“ (1.1 - 1.12) sowie die Landschaftseinheiten „Werbener, Tangermünder und Dessauer Elbetal“ (2.1.1 - 2.1.3), „Ohreniederung“ (2.2), „Muldetal“ (2.7), „Drömling“ (2.8), „Rhin-Havel-Luch“ (2.9) und „Fienner Bruch“ (2.10), die zu den „Flusstälern und Niederungslandschaften“ gehören.

Die Landschaftseinheiten des Tieflandes sind durch zusammenhängende Fließgewässersysteme und großflächige Lebensraumkomplexe geprägt, die meist von überregionaler Bedeutung sind.

Fließgewässersysteme eignen sich in besonderer Weise zum Aufbau eines ÖVS, da sie

- als lineare Strukturen unterschiedliche Landschaften durchqueren und damit verschiedenartige Lebensräume verbinden und zugleich
- als weit verzweigtes Netz für die überregionale bis örtliche Planungsebene geeignete Grundbausteine liefern.

So durchquert die naturschutzfachlich auch international bedeutsame Flusslandschaft Elbe das Tiefland Sachsen-Anhalts in zentraler Lage von Osten nach Norden und stellt eine wichtige Verbindung sowohl im landesweiten als auch länderübergreifenden Biotopverbund dar.

Zu den großflächigen Lebensraumkomplexen des Tieflandes zählen insbesondere:

- die Buchenwälder und Laubmischwälder des Hochflämings,

- die Buchenwälder und Laubmischwälder sowie die auf den Sanderflächen gelegenen Kiefernforsten der Dübener Heide,
- die Auenwald- und Auengrünlandkomplexe entlang der mittleren Elbe,
- die gewässer- und gehölzreichen Offenlandschaften des Drömlings und
- die großflächigen Heide- und Magerrasenflächen bzw. offenen Sandflächen, Wälder (darunter der größte zusammenhängende Lindenwald Europas) und Hudewaldkomplexe der Colbitz-Letzlinger Heide.

Ziel des landesweiten Biotopverbundes im Tiefland ist es, ökologisch intakte Ökosysteme als Grundbausteine zu sichern und vor zukünftigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Zur Vergrößerung der vorhandenen naturnahen Lebensräume sollen daran anschließende stark anthropogen veränderte Landschaftsbereiche so renaturiert werden, dass natürliche Entwicklungsprozesse wieder möglich sind. Damit wird die Grundlage für einen durchgängigen Verbund natürlicher Lebensräume geschaffen.

2 Die Planung des überörtlichen Biotopverbundes in der Landschaftseinheit „Ohreniederung“

Im Folgenden soll am Beispiel der Landschaftseinheit „Ohreniederung“ die Planung des überörtlichen Biotopverbundes im Tiefland beschrieben werden. Sie erfolgte auf Landkreisebene (vgl. Beitrag SZEKELY). Nachfolgend werden die Ergebnisse der Biotopverbundplanung im Ohrekreis [77], die in den Jahren 1998 bis 2003 erarbeitet wurde, zugrunde gelegt. Neben der Beschreibung von Lage und Naturraumausstattung der Landschaftseinheit „Ohreniederung“ wird die Metho-

dik für die Entwicklung von Biotopverbundflächen und -einheiten beispielhaft dargestellt.

2.1 Charakteristik der Landschaftseinheit „Ohreniederung“

Die „Ohreniederung“, im Westen Sachsen-Anhalts gelegen, stellt die Verbindung zwischen den Landschaftseinheiten „Tangermünder Elbetal“ und „Drömling“ her. Die Landschaft entlang der Ohre ist von überwiegend intensiv bewirtschaftetem Grünland und Ackerflächen geprägt, die durch vereinzelte Gehölze gegliedert sind. Natürliche Waldgesellschaften, wie Erlen-Eschenwald, Erlenbruch oder Eichen-Hainbuchenwald, sind nur auf kleinen Restflächen zu finden. Von Süden fließen zahlreiche Bäche, wie Bäck, Schwarzlosegraben, Klinggraben, Beber und Bullengraben, aus dem Flechtinger Höhenzug und die Große Sülze aus der „Magdeburger Börde“ in die Ohre. Aus nördlicher Richtung erreichen nur wenige Zuflüsse die „Ohreniederung“, z.B. Wiepgraben, Hägebach und Landgraben bei Samswegen sowie Wanneweh und Mühlenbach zwischen Calvörde und Uthmöden.

Die Ohre mit ihrem Verlauf repräsentiert den Typ eines langsam fließenden Flusses mit relativ gut ausgeprägter Wasservegetation. Die Ufer sind z.T. ausgebaut und der Fluss ist begradigt. Daher ist die Ufervegetation nur mäßig entwickelt [77]. Die wenigen Altwasser, Ohremäander und Kleingewässer sowie hartholzautypischen Gehölze sind überwiegend als Flächennaturdenkmale ausgewiesen bzw. ihre Unterschutzstellung ist geplant. Das Fließgewässersystem ist als FFH-Gebiet „Untere Ohre“ Bestandteil des internationalen Schutzgebietssystems Natura-2000 und außerdem Lebensraum z.B. für die nach Anhang II bzw. Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Tierarten Biber und Fischotter. Im Fließgewässerprogramm des Landes Sachsen-Anhalt [4] wird die Ohre als stauregulierter Tieflandsfluss und einer der artenreichsten Flüsse Sachsen-Anhalts bezeichnet.

Die „Ohreniederung“ weist eine Reihe von Beeinträchtigungen und Defiziten auf, die den Aufbau eines Biotopverbundsystems beeinflussen:

- intensive landwirtschaftliche Nutzung infolge umfangreicher Meliorationen auf Feuchtstandorten,

- großflächige, ungegliederte Ackerflächen auf grundwasserferneren Standorten,
- begradigte und stauregulierte Fließgewässer einschließlich Mittel- u. Unterlauf der Ohre und
- fehlende Ufergehölze auf großen Abschnitten der Ohre.

Daraus lassen sich in Anlehnung an die Landschaftsgliederung des Landes Sachsen-Anhalt [71] folgende Ziele und Leitlinien für den Biotopverbund ableiten:

- Rückbau von Dränanlagen zur Anhebung des Grundwasserspiegels und Wiederbelebung der Niedermoorbildung,
- Beschränkung der Ackernutzung auf Randlagen der Ohreniederung,
- Renaturierung der Ohre und ihrer Mäander,
- Ergänzung fehlender Ufergehölze an der Ohre und ihren Zuflüssen und
- Pflanzung von Gehölzkomplexen und Kopfweiden in offenen Landschaftsteilen.

Die mesophilen und feuchten Grünlandflächen entlang der Ohre nördlich und südlich von Haldenleben sowie bei Wolmirstedt, die naturnahen Feuchtwälder im südlichen Teil des NSG „Klüdenner Pax – Wanneweh“ bei Uthmöden und der Hartholzauenwald „Küchenhorn“ südlich von Wolmirstedt bilden wichtige Kernflächen in der Ohreniederung.

Als Entwicklungsflächen wurden vorrangig Standorte im Überschwemmungsgebiet der Ohre ausgewählt. Es handelt sich vor allem um landwirtschaftlich intensiv bewirtschaftete Flächen. Hier soll auf Ackerstandorten niederungstypisches Grünland entwickelt und der über lange Strecken begradigte Gewässerlauf abschnittsweise renaturiert werden. Vorhandene Altwasser sollen renaturiert und an den Fluss angebunden werden.

Im Bereich des Drömling wurden derartige Maßnahmen über das Förderprojekt „Gebiet von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung“ bereits realisiert. Im Mittellauf der Ohre sind verschiedene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Zuge des Ausbaus des Mittellandkanals durch das Wasserstraßenneubauamt Helmstedt entlang der Ohre geplant. So werden beispielsweise südlich an den Hartholzauenwald „Küchenhorn“ bei Wolmirstedt angrenzende Bereiche in eine großflächig naturnahe Landschaft aus einem Mosaik

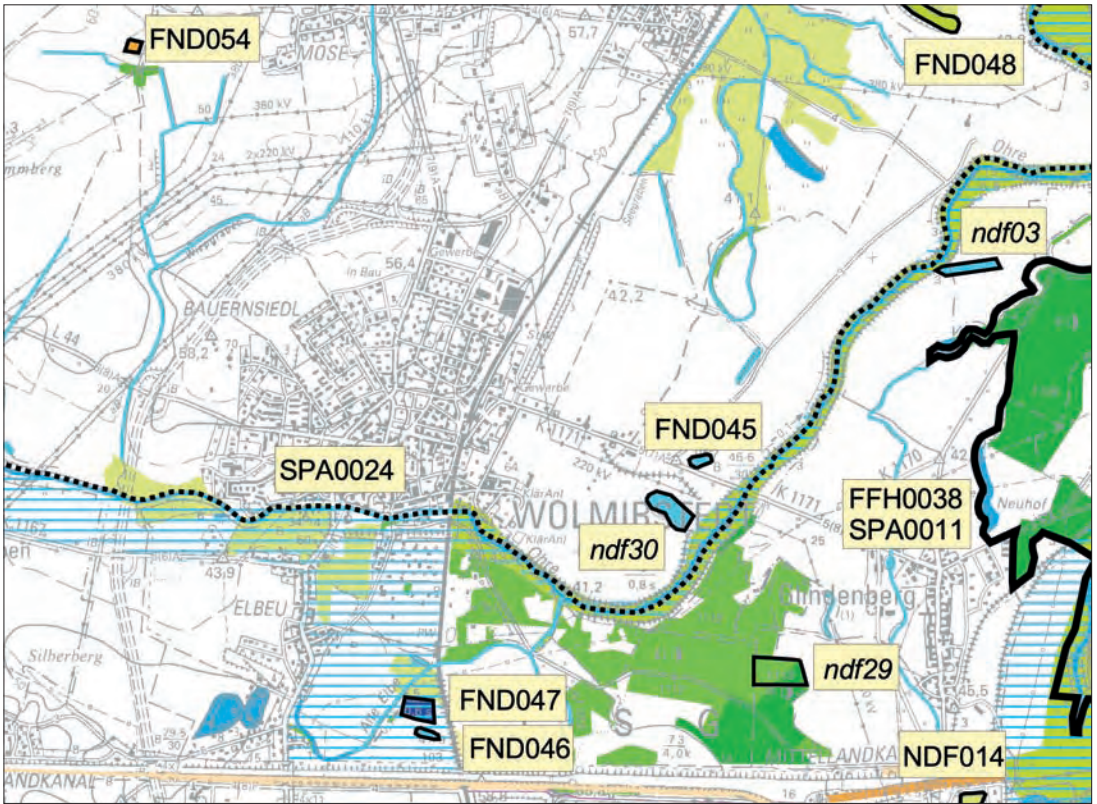


Abb. 1: Ausschnitt aus der Bestandskarte der überörtlichen Biotopverbundplanung im Ohrekreis (1:50.000; siehe Standardlegende).

von Wald, Kleingewässern, Hecken, Staudenfluren und extensivem Grünland umgewandelt.

Ein weiteres Beispiel für die Umsetzung von Zielen der landesweiten Biotopverbundplanung sind Ersatzmaßnahmen für den Ausbau des Mittellandkanals an einem ehemaligen Altarm der Ohre bei Bleiche (Ortsteil von Wolmirstedt). Hier werden auf den höheren Lagen um den ausgetrockneten Altarm große Bereiche mit naturnahen Waldbeständen aufgeforstet und Hecken auf den Grünlandflächen angelegt. Auf den derzeit als Acker bewirtschafteten Flächen zwischen Altarm und Ohre entstehen Kleingewässer und Röhrichte sowie extensiv zu nutzendes Grünland.

Eher mittel- bzw. langfristig sind Maßnahmen geplant, die den Ausbauzustand der Ohre betreffen, z. B. der im Fließgewässerprogramm genannte Totalrückbau bzw. Umbau von Querbauwerken zu ökologisch verträglicheren Varianten [4].

2.2 Die Planung von Biotopverbundflächen am Beispiel der Ohreniederung bei Wolmirstedt

Der aus der Landschaftseinheit „Ohreniederung“ ausgewählte Ausschnitt liegt ca. 15 km nördlich von Magdeburg. Anhand von Ausschnitten aus der Bestands- und der Planungskarte (Abb. 1 und 2) soll nachfolgend der Planungsprozess beispielhaft beschrieben werden.

So werden auf der Bestandskarte (Abb. 1) neben den besonders wertvollen Lebensräumen – als Grundlage für die Biotopverbundplanung – die naturschutzrechtlichen Schutzgebiete und Überschwemmungsgebiete als nachrichtliche Übernahme aus dem Raumordnungskataster des Landes Sachsen-Anhalt dargestellt. Als wertvolle Fließgewässer sind in Auswertung der CIR-Luftbilddaten sowie der Daten aus der selektiven Biotopkartierung die Gewässerläufe von Ohre, Wiepgraben, Alter Elbe und Bauerngraben be-

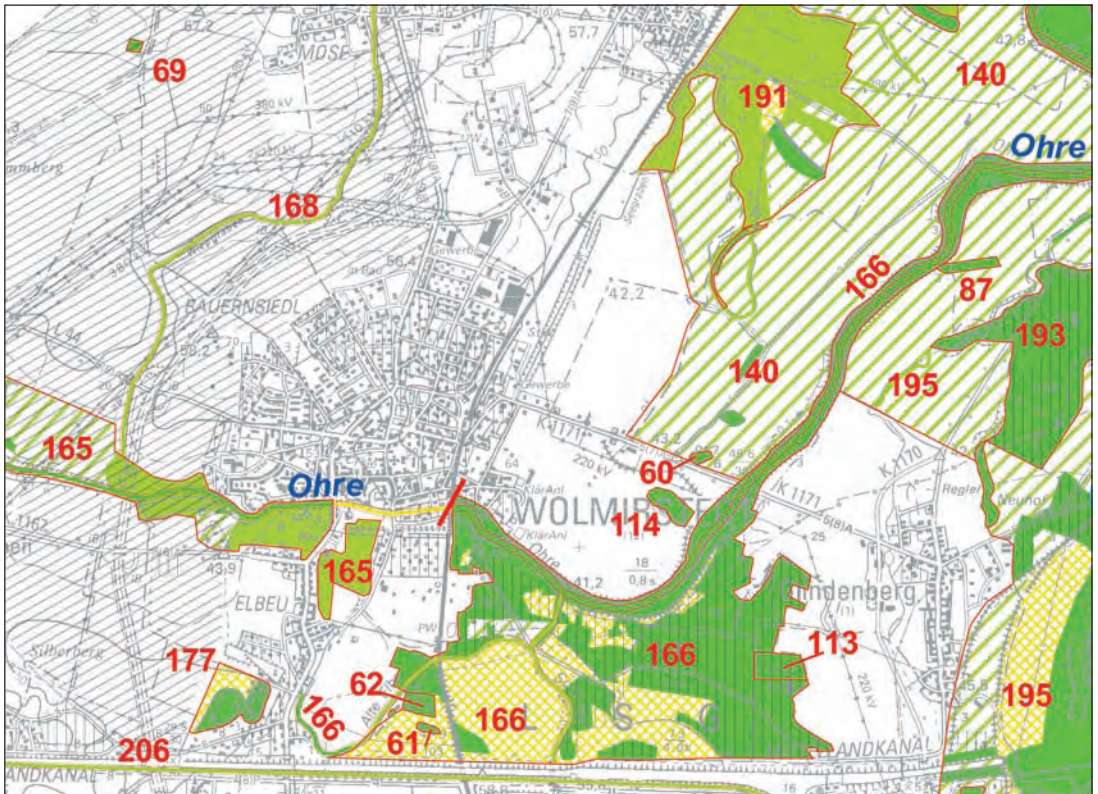


Abb. 2: Ausschnitt aus der Planungskarte der überörtlichen Biotopverbundplanung im Ohrekreis (1:50.000; siehe Standardlegende).

schrieben. Als weitere wertvolle Lebensräume grenzen an die Ufer der Ohre abschnittsweise Feuchtgrünländer an, die östlich von Wolmirstedt zwischen den Hochwasserschutzdeichen beidseitig bis in das Elbetal durchgehend sind. Südlich von Wolmirstedt zwischen Ohre und Mittellandkanal befindet sich der zusammenhängende Auenwaldkomplex des Küchenhorns. Teilbereiche dieses Waldkomplexes sind als wertvolle Biotope der selektiven Biotopkartierung erfasst. Innerhalb von Grünlandflächen befinden sich mehrere Kleingewässer mit dichtem Laubbaumbestand (vor allem Baumweiden, Eschen und Ahorn) in räumlicher Nähe zu den Fließgewässern Ohre und Alte Elbe. Der den Kartenausschnitt südlich begrenzen Mittellandkanal liegt ca. 10 m über dem natürlichen Gelände und wird am Böschungsfuß von Pappel- und Berg-Ahornalleen begleitet. Auf seinen Dämmen haben sich großflächige Magerrasen entwickelt, auf denen sich einer der wenigen Fundorte von *Dianthus arme-*

ria (Rauhe Nelke) in Sachsen-Anhalt befindet.

Die zuvor beschriebenen wertvollen Lebensräume stellen in der überörtlichen Biotopverbundplanung Kernflächen dar. Diese stehen in räumlichem Zusammenhang zueinander und verbinden unterschiedliche Lebensräume wie Fließgewässer, Altwasser, Grünland, Auenwälder, Trockenbiotope und Gehölzreihen zu einem Grundgerüst für das überörtliche Biotopverbundsystem. Auf der Planungskarte (vgl. Abb. 2) sind neben den Kernflächen auch Entwicklungsflächen dargestellt und daraus Biotopverbundflächen abgeleitet. Die diesen Verbundflächen zugeordneten Nummern stellen den Bezug zu den Kurzbeschreibungen im Textteil her. Bei den in Abb. 2 dargestellten Entwicklungsflächen handelt es sich im Bereich der Ohremündung in die Elbe (nördlich Glindenberg) um ausgedehnte landwirtschaftliche Nutzflächen, die in Abhängigkeit von Geländehöhe und Grundwasserstand als Grünland bzw. Acker genutzt werden. Ziel der

Planung ist es hier, für Flächen in Überschwemmungsgebieten eine Umwandlung von ackerbaulicher Nutzung in Grünland bzw. Auenwald vorzunehmen, während die innendeichs liegenden Flächen bei Fortführung der bisherigen Nutzung durch Maßnahmen des Naturschutzes aufgewertet werden sollen.

Vor allem Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft bieten Möglichkeiten zur Umsetzung der genannten Ziele. Sie ergaben bzw. ergeben sich im Betrachtungsraum u.a. aus der Umsetzung der Vorhaben:

- Neubau der Bundesstraße B 189 – Ortsumgebung Wolmirstedt (Träger Straßenbauamt Magdeburg; jetziger Landesbetrieb Bau, NL Mitte),
- Ausbau des Mittellandkanals (Träger Wasserstraßenneubauamt Helmstedt) und
- Deichbauarbeiten entlang der Ohre (Träger Landkreis Ohrekreis).

Beispielsweise erfolgte entlang des dargestellten Gewässerabschnittes des Wiepgrabens westlich von Wolmirstedt beidseitig die Anlage von Grünland- und Gehölzflächen auf Ackerstandorten, die nach Einmündung des Wiepgrabens in die Ohre entlang dieser fortgeführt wurde. Damit konnte die in der Planung des Biotopverbundsystems genannte Aufgabenstellung „in seiner ökologischen Funktion wiederherzustellendes Fließgewässer“ für diesen Abschnitt des Wiepgrabens realisiert und eine örtliche Verbundachse entwickelt werden.

Außerdem wurden zwischen der Ortslage Elbeu und dem Auenwald Küchenhorn zahlreiche Maßnahmen auf Ackerstandorten bzw. entlang von Fließgewässern durchgeführt. Hier entstanden bereits mehrere große Aufforstungsflächen im Wechsel mit Kleingewässern, Flachwasserzonen und trockenen Hochstaudenfluren. Am Böschungsfuß des Mittellandkanals wurden Hecken mit Laubgehölzen und an den Ufern der Alten Elbe breite Laubgehölzstreifen gepflanzt, die sich im Laufe der letzten Jahre zu naturnahen Gewässerrandstreifen entwickelt haben. Daran angrenzend wurden Ackerflächen in extensiv bewirtschaftetes Grünland umgewandelt. In den kommenden Jahren werden die auf diesen Grünlandflächen liegenden Flächennaturdenkmale „Weiden-Schilfgelände“ und „Weiher östlich Elbeu“ durch die Anlage von Flachwassersenk-

und durch Entschlammung sowie abschnittsweise Freistellung der Ufer ökologisch aufgewertet.

Nach Umsetzung weiterer, derzeit noch in Planung befindlicher Kompensationsmaßnahmen wird dieser Raum hinsichtlich seiner ökologischen Funktionen deutlich aufgewertet sein und an die überregionale Verbundeinheit „Ohreniederung“ über örtliche Verbundstrukturen angrenzen.

2.3 Die Planung von Biotopverbundeinheiten am Beispiel der Landschaftseinheit „Ohreniederung“

Entsprechend der im Beitrag von SZEKELY erläuterten Prinzipien wurden die im Maßstab 1:50.000 geplanten Biotopverbundflächen auf der Ebene des Landes im Maßstab 1:300.000 entsprechend ihrer überregionalen, regionalen oder örtlichen Bedeutung zu Biotopverbundeinheiten zusammengefasst und betrachtet.

Nahezu alle Biotopverbundflächen in der Landschaftseinheit „Ohreniederung“ (Abb.3) befinden sich in der überregional bedeutsamen Verbundeinheit „Ohreniederung“, welche die beiden ebenfalls überregional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten „Drömling“ im Westen mit dem „Elbetal“ im Osten verbindet. Gemeinsam bilden diese drei Verbundeinheiten im westlichen Tiefland Sachsen-Anhalts ein Netz aus landwirtschaftlich geprägten Flussniederungslandschaften. Vor allem über das „Elbetal“ bestehen Vernetzungen zu einer Reihe von weiteren überregional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten, wie „Tanger – und Havelniederung“, „Untere Mulde-aue“ und „Saaletal“.

Die Ohreniederung wird über die überregional bedeutsamen Verbundeinheiten „Drömling“, „Flechtinger Höhenzug“ und „Bebertal“ mit Biotopverbundflächen des „Allertals“ verbunden. Diese überregional bedeutsame Verbundeinheit im „Ohre-Aller-Hügelland“ ermöglicht Austauschbeziehungen bis zu den Landschaften des Mittelgebirgsvorlandes.

Auch die regionalen Biotopverbundeinheiten haben für die „Ohreniederung“ eine besondere Bedeutung. So ermöglichen angrenzende regional bedeutsame Verbundeinheiten Austauschbeziehungen von Arten verschiedenartiger Biotopkomplexe, wie zum Beispiel die „Hägebach- und Landgrabenniederung“ als Bindeglied zu den tro-

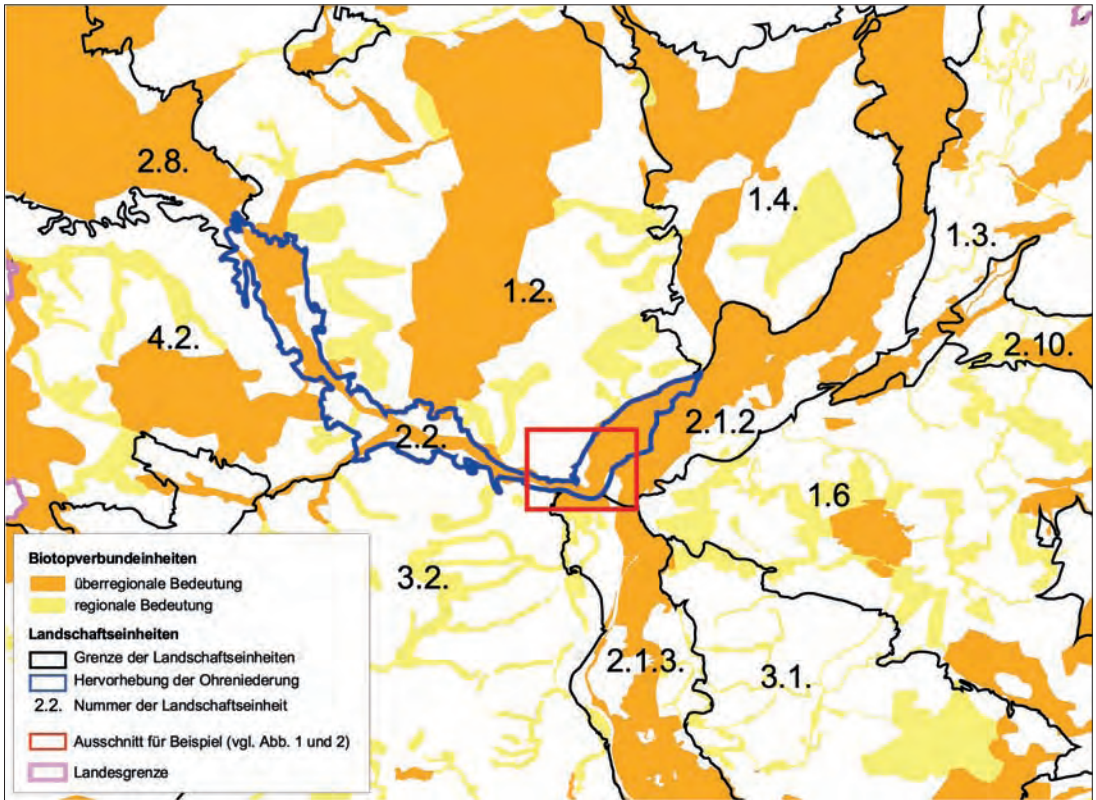


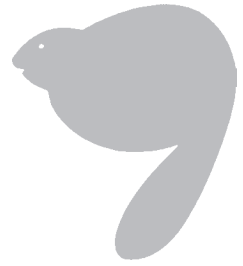
Abb. 3: Biotopverbundeinheiten in der Landschaftseinheit „Ohreniederung“ (1:500.000).

ckenen Offenland-Wald-Standorten der „Colbitz-Letzlinger Heide“ oder das „Bachsystem Tetzgraben - Kleine Sülze - Große Sülze“ zu den Ackerebenen der „Magdeburger Börde“.

Ebenso stellen die Trockenbiotope an den Dämmen und die Gehölze am Böschungsfuß des Mittellandkanals eine wichtige örtlich bedeutsame Verbundeinheit dar, die wie die „Ohreniederung“ bis in das „Elbetal“ reicht.

Anschrift der Autorin

BIRGIT SEELIG
 LPR Landschaftsplanung
 Dr. Reichhoff GbR
 Am Vogelsang 2a
 39124 Magdeburg
 E-Mail: lpr-magdeburg@t-online.de



Planung von Biotopverbundsystemen in den Ackerebenen

SYLVIA LEHNERT

1 Der Landschaftsraum Ackerebenen

Die Ackerebenen Sachsen-Anhalts konzentrieren sich im trocken-warmen, subkontinentalen Regenschattengebiet des Harzes. In der Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts [71] werden innerhalb des Landschaftsraumes der Ackerebenen folgende Landschaftseinheiten unterschieden (vgl. auch Beitrag SZEKELY, Abb. 15):

- Zerbster Ackerland (3.1),
- Magdeburger Börde (3.2),
- Köthener Ackerland (3.3),
- Hallesches Ackerland (3.4),
- Querfurter Platte (3.5) und
- Lützen-Hohenmölsener Platte (3.6).

Diese Landschaftseinheiten sind Teile eines großen unterschiedlich breiten Lößgürtels. Während der Kaltzeiten des Pleistozäns sind hier durch die Wirkung des Windes Lößsedimente abgelagert worden, die die Grundlage für die Bildung fruchtbarster Böden waren. Diese Böden unterliegen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die Ackerebenen werden durch einen offenen, weitläufig flachen und weitgehend einförmigen Landschaftscharakter bestimmt. Abgesehen von wenigen Waldinseln bzw. linienhaften Gehölzstrukturen ist diese Landschaft extrem gehölzarm. Bedingt durch die Niederschlagsarmut im mitteldeutschen Trockengebiet und durch die hohe Verdunstung ist der Anteil an natürlichen Gewässern vergleichsweise sehr gering. Darüber hinaus werden vorhandene Biotope stark anthropogen beeinträchtigt und durch mehr oder weniger schwer überwindbare Barrieren (z.B. Autobahnen) voneinander getrennt.

Trotz dieser aus der Sicht des Naturschutzes ungünstigen Bedingungen weisen die Ackerebenen einige wenige ökologisch besonders wertvol-

le Lebensräume auf. Hier wären vor allem die Binnensalzstellen sowie naturnahe Restwälder zu nennen. Aus der Sicht des Biotopverbundes ist es notwendig, dass im Landschaftsraum der Ackerebenen die wenigen vorhandenen wertvollen Biotope erhalten bleiben, beeinträchtigte Lebensräume verbessert und miteinander verbunden sowie zerstörte Lebensräume wiederhergestellt werden.

2 Die Planung des überörtlichen Biotopverbundes in der Landschaftseinheit „Magdeburger Börde“

2.1 Charakteristik der Landschaftseinheit

Die Landschaftseinheit „Magdeburger Börde“ schließt im Norden an die „Ohreniederung“ an. Die Begrenzung im Osten bildet das Elbetal, im Süden und Südwesten die Bodeniederung.

Hinsichtlich der Oberflächenform wird die „Magdeburger Börde“ in die Niedere und die Hohe Börde gegliedert, die durch eine Geländestufe in Höhe von Gutenswegen, Klein Ammensleben, Gersdorf, Schnarsleben und Niederndodeleben voneinander getrennt sind. Die Geschiebemergelhochflächen sind von mächtigen Lößschichten überlagert, aus denen fruchtbare Schwarzerden, Griserden und auf flachgründigen Kuppen Löß-Rendzinen hervorgingen. Die fruchtbaren Schwarzerden unterliegen einer intensiven ackerbaulichen Nutzung. Die überdimensionierte Vergrößerung von Ackerschlägen sowie die weitgehende Ausräumung von Strukturelementen haben zu starken Beeinträchtigungen für Arten und Lebensgemeinschaften geführt.

Die Magdeburger Börde zählt mit nur 0,8 % Waldflächenanteil zu den gehölzärmsten Land-

schaften Sachsen-Anhalts. Abgesehen von kleinen Restgehölzen, die zumeist auf nicht nutzbaren Kuppen oder in Senken stehen, bilden oft nur Pappelanlagen und Windschutzstreifen die kennzeichnenden Gehölzstrukturen.

In der strukturarmen Agrarlandschaft übernehmen die Fließgewässer eine wichtige Funktion als lineare Biotopverbundachsen und als Gliederungselemente. Zu den wichtigsten Fließgewässern gehören Sülze, Beber, Schrote, Sarre, Seerennengraben, Geesgraben, Telzgraben und Brumbyer Bach. Sie sind überwiegend durch die intensive Landwirtschaft, aber auch durch die Einleitung von kommunalen Abwässern stark beeinträchtigt. In den Bachtälchen haben sich vereinzelt Reste von Eschen- und Ulmehgehölzen erhalten. Die uferbegleitenden Gehölze sind in der Regel jedoch lückenhaft. Die wenigen Grünlandflächen bleiben oft auf die schmalen Bachauen beschränkt. In Hangbereichen sind vereinzelt Halbtrockenrasen zu finden.

Von besonderem Wert für den Naturschutz sind das Sülzetal bei Sülldorf, das Bebertal nördlich von Nordgermersleben sowie die „Faule See“ östlich von Wanzleben. Die im Tal der Sülze ausgebildeten Salzwiesen zeichnen sich durch das Vorkommen verschiedener Salzpflanzengesellschaften mit vielen seltenen Pflanzenarten und an diesen extremen Standort angepassten Tierarten aus. Dieses Gebiet ist als NSG (NSG0149) und als FFH-Gebiet (FFH0051) naturschutzrechtlich gesichert. Das Bebertal ist aufgrund der wertvollen Waldgesellschaften und Trockenrasen an den Talhängen sowie der naturnahen Bachabschnitte als FFH-Gebiet „Olbe- und Bebertal südlich Haldensleben“ (FFH0048) ausgewiesen. Die „Faule See“ östlich von Wanzleben repräsentiert ein arten- und strukturreiches Mosaik aus Auenwäldern, Pappelforsten, Grünland, Röhrichten, Seggenriedern, Gräben, Teichen und Tümpeln. Von besonderer Bedeutung sind die verschiedenen Formen der Salzvegetation. Diese Gebiete bilden wichtige Kerngebiete für den Biotopverbund innerhalb der „Magdeburger Börde“. Sie stellen auf Landesebene Biotopverbundeinheiten überregionaler Bedeutung dar.

Für die Entwicklung des Biotopverbundes in der „Magdeburger Börde“ lassen sich folgende Ziele und Leitlinien ableiten:

- Die arten- und strukturreichen Binnensalztellen im Sülzetal und der „Faulen See“ sind

als störungs- und belastungsarme Lebensräume zu erhalten und zu entwickeln. Generell sollten die Salzstellen nur nach einem Bewirtschaftungskonzept genutzt bzw. gepflegt werden.

- Die Flurgehölze bzw. Waldreste sind als Biotopverbundelemente oder Trittsteinbiotope in der strukturarmen Magdeburger Börde von besonderer Bedeutung. Vorhandene Gehölzstrukturen sind zu erhalten und zu entwickeln. Pappeldominierte Windschutzstreifen und Forsten sind durch entsprechende Pflege- und Nachpflanzungsmaßnahmen mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten in naturnahe Wälder bzw. Hecken und Feldgehölze umzuwandeln. Baumreihen bzw. Windschutzstreifen sind mit neu anzulegenden Baumreihen und Hecken zu vernetzen. Bei der Neupflanzung ist auf die Verwendung von einheimischen, standortgerechten Gehölzen sowie auf ein ausgewogenes Maß zeitlich gut verteilter Blühaspekte im Frühjahr bzw. Sommer und ein entsprechendes Früchteangebot im Herbst und Winter zu achten. Lückenhafte Hecken oder Baumreihen sollen ergänzt und verbreitert werden.
- In der strukturarmen Agrarlandschaft übernehmen die Fließgewässer eine wichtige Funktion als lineare Biotopverbundachsen und als Gliederungselemente. Die in den schmalen Talauen vorkommenden Grünlandbiotope sind zu erhalten und durch eine an den Standort angepasste Nutzung zu entwickeln. Durch die Ansiedlung von gewässertypischen linearen Gehölzbeständen ist unter Einbeziehung vorhandener Solitäräume, Gehölzreihen und Gebüsche der Strukturereichtum der Bachtälchen zu fördern. Besonderes Augenmerk muss auf die Verminderung der Nähr- und Schadstoffeinträge sowie die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit gerichtet sein.
- Die in der Börde auf Hangstandorten und Kuppen kleinflächig ausgebildeten Trocken- und Halbtrockenrasen sollen durch eine extensive Nutzung erhalten und entwickelt werden. In stark verbuschten Magerrasen ist dagegen die natürliche Entwicklung zu Trockengebüschen bzw. wärmegetönten Wäldern zuzulassen.

- Eine ökologisch ausgewogene, dem Naturhaushalt angepasste und umweltverträgliche Landwirtschaft ist zu fördern, insbesondere in Gebieten mit Schwerpunktverhalten von seltenen Tierarten (z.B. Großtrappe, Feldhamster).

2.2 Die Planung von Biotopverbundflächen am Beispiel „Geesgraben zwischen Peseckendorf und Klein Wanzleben“

Im Folgenden wird die Planung von Biotopverbundflächen im Maßstab 1:50.000 (vgl. Beitrag SZEKELY) anhand eines typischen Fließgewässers der Magdeburger Börde - dem Geesgraben - dargestellt. Dieses Beispiel ist ein Auszug aus der überörtlichen Biotopverbundplanung des Bördekreises [65].

Der Geesgraben ist östlich von Oschersleben gelegen (Abb. 3). Das Fließgewässer entwässert den Remkerslebener See und steht über den Domerslebener See in direkter Verbindung mit der Sarre. In den Geesgraben münden mehrere Bäche. Für die Planung des Biotopverbundsystems wurde zunächst im Rahmen der Bestandsaufnahme der Ist-Zustand an Arten und Lebensgemeinschaften analysiert. Die Ermittlung der Biotop- und Nutzungstypen basiert auf der CIR-Luftbilddauswertung von 1992. In der Talaue des Geesgrabens zwischen Peseckendorf und Klein Wanzleben befinden sich noch in vergleichsweise größerem Umfang Grünlandbiotop, die als Intensivgrünland und mesophiles Grünland anzusprechen sind. Das Gewässer wird durch Gehölzsäume, teilweise auch Laubholzforste, aufgelockert und gegliedert. Als besonders wichtig für die Auswahl von Biotopverbundflächen erwiesen sich die Ergebnisse der selektiven Biotopkartierung. Die selektive Biotopkartierung liegt im Bördekreis nahezu flächendeckend und in hoher Qualität vor und liefert über die Luftbilddauswertung hinaus detaillierte Informationen über Biotoptypen, Arten und Lebensgemeinschaften, Zustand des Gebietes und Schutzwürdigkeit (z.B. als besonders geschütztes Biotop) des Geesgrabens. Zwischen Peseckendorf und Klein Wanzleben haben sich entlang des Gewässers wertvolle naturnahe Biotop entwickelt. Dazu gehören neben den Gehölzbeständen vor allem Frisch- und Feuchtwiesen sowie Röhrichte. Einige der Biotop entlang des Geesgrabens gehören nach § 37 NatSchG LSA zu den besonders geschützten Biotop-

pen. Ein Teil des Geesgrabens ist Bestandteil des LSG „Hohes und Saures Holz“ (LSG0019BÖ). Das Fließgewässer liegt im Überschwemmungsgebiet. Wesentliche Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind in der Bestandskarte dargestellt (Abb. 1).

Die Bestandskarte sowie die Auswertung weiterer Planungen und Informationen stellen die wichtigste Grundlage für die anschließende Planung des überörtlichen Biotopverbundes dar. Besonders bedeutsam war in diesem Zusammenhang die Auswertung des Landschaftsrahmenplanes für den Bördekreis [54]. Diese Planung enthält bereits erste Vorgaben für die Biotopverbundplanung. Bereits in der Beschreibung von Arten und Lebensgemeinschaften sowie im Handlungskonzept wird auf den Geesgraben explizit eingegangen. Das Bachtal wird dort als Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB 00080C) vorgeschlagen mit der Zielstellung des Schutzes der Strukturen entlang des Gewässers sowie des Biotopverbundes.

Aus der Bestandskarte wurden zunächst die für den überörtlichen Biotopverbund geeigneten Flächen übernommen und nach ihrem Handlungsbedarf bewertet. Insbesondere in dieser Phase der Biotopverbundplanung ist die enge Zusammenarbeit mit der unteren Naturschutzbehörde des Bördekreises hervorzuheben. Die Laub- und Laubmischwälder sowie die naturnahen Feldgehölze stellen in diesem Bereich Kernflächen des Biotopverbundes dar. Sie sind in der Planungskarte (Abb. 2) durch eine mittelgrüne Farbgebung dargestellt. Sämtliche Fließgewässerabschnitte wurden als hellgrüne Linie dargestellt, d.h. hier ist die „Aufnahme von Pflegemaßnahmen bzw. Verbesserung des ökologischen Zustandes“ erforderlich. Die Grünlandbereiche in der Talaue des Geesgrabens und weniger naturnahe Gehölze wurden als Entwicklungsflächen eingestuft und als hellgrün schraffierte Flächen in die Planungskarte aufgenommen. Hier werden „Entwicklungsmaßnahmen im Rahmen der gegenwärtigen Nutzungsart“ (z.B. Grünlandextensivierung) vorgeschlagen. Die als Ackerflächen genutzten restlichen Bereiche des Überschwemmungsgebietes werden als Entwicklungsflächen für den Biotopverbund vorgeschlagen. Auf den in der Planungskarte gelb schraffierten Flächen wird die Notwendigkeit von „Entwicklungsmaßnahmen durch Umwandlung der gegenwärtigen Nutzungsart“ (Acker in Grünland) empfohlen.



Abb. 1: Ausschnitt aus der Bestandskarte der überörtlichen Biotopverbundplanung im Bördekreis (1:50.000; siehe Standardlegende).

Unter der Nummer 76 wurde die Biotopverbundfläche abgegrenzt (Abb. 2) und mit „Geesgraben zwischen Peseckendorf und Klein Wanzleben“ bezeichnet. Neben der kartographischen Darstellung in der Bestands- und Planungskarte

wurde für jede Biotopverbundfläche eine Kurzbeschreibung (Tab. 1) erarbeitet. Sie dient als „Checkliste“ für alle Biotopverbundflächen und enthält bereits Vorschläge für die Umsetzung der Planung.

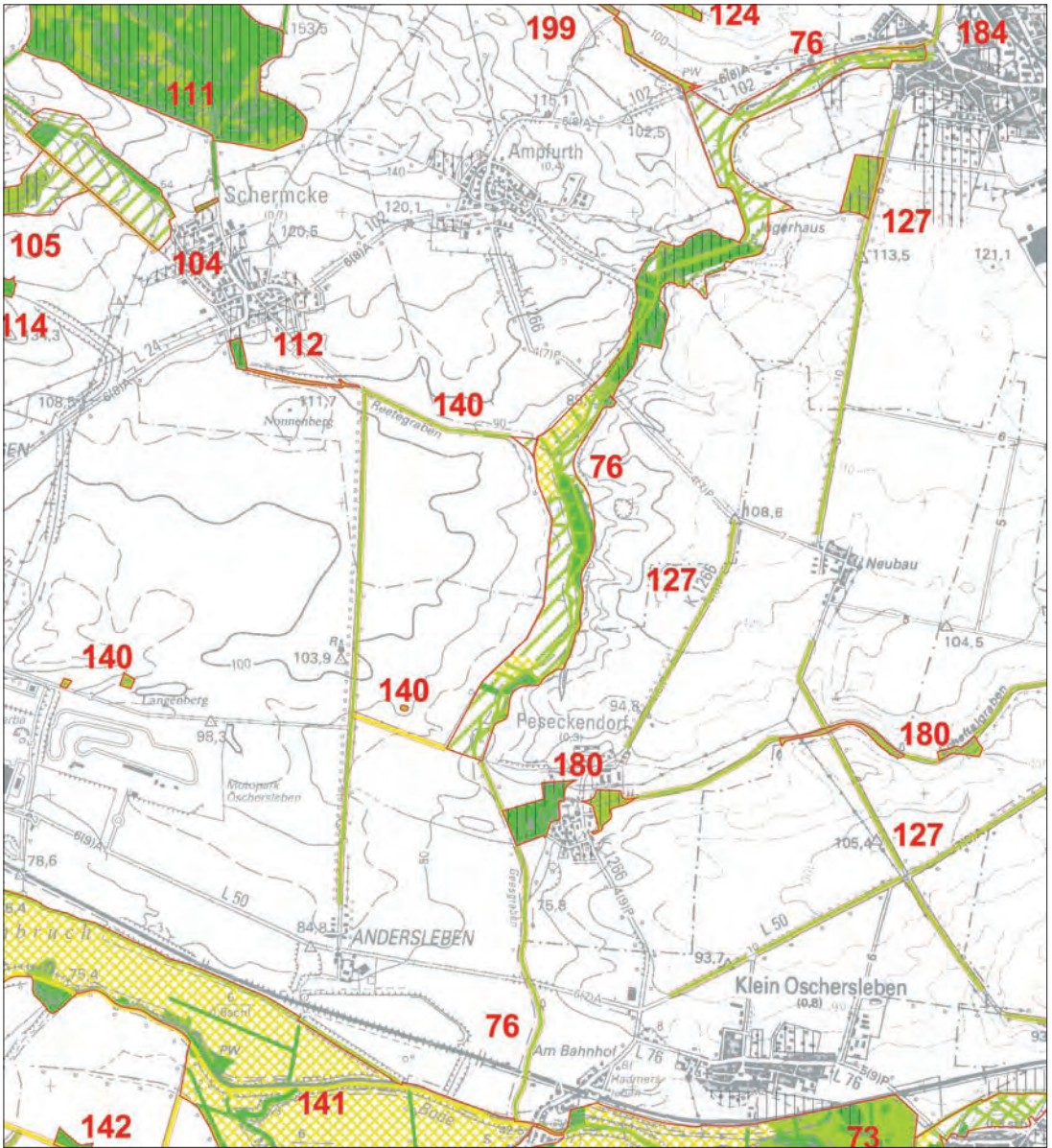


Abb. 2: Ausschnitt aus der Planungskarte der überörtlichen Biotopverbundplanung im Bördekreis (1:50.000; siehe Standardlegende).

2.3 Die Planung von Biotopverbundeinheiten in der „Magdeburger Börde“ am Beispiel des „Geesgrabens mit LSG Bergen“

Die überregionalen und regionalen Biotopverbundeinheiten der „Magdeburger Börde“ sind in Abb. 3 dargestellt. Als überregional bedeutsame

Biotopverbundeinheiten wurden in der Magdeburger Börde das Sülzetal, die Faule See sowie das Bebertal ausgewiesen. Zu den regional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten zählen vor allem Fließgewässer, die als Biotopverbundachsen fungieren sowie Endmoränenkuppen, die mehr oder weniger Trittsiefenfunktion besitzen. Aufgrund der besonderen Verantwortung für die Tierarten

Tab. 1: Kurzbeschreibung der Biotopverbundfläche „Geesgraben zwischen Peseckendorf und Klein Wanzleben“ (aus: Biotopverbundplanung im Bördekreis, lfd. Nr. 076).

1	Nr.: 076	Größe: 157,6 ha Länge: 2380 m	Anzahl der Teilflächen: 1
2	Name / Benennungsvorschlag: Geesgraben zwischen Peseckendorf und Klein Wanzleben		
3	Lage: Abschnitt des Geesgrabens westlich Peseckendorf bis Ortslage Klein Wanzleben		
4	Begründung (Schutzziel/ökologischer Wert/Bedeutung für das BVS): <ul style="list-style-type: none"> • Mosaik verschiedener Biotoptypen (lineare und flächenhafte Gehölzbestände, Kopfbäume naturnahe Fließgewässerabschnitte, Grünlandbiotope, Röhrichte, alter Landschaftspark, Laubwaldbestände) • Erhaltung und Entwicklung des Geesgrabens als wichtige Biotopverbundachse zur Bode • Erhaltung des vielfältigen Biotop- und Flächennutzungsmosaiks Bestandteil der Biotopverbundeinheit mit regionaler Bedeutung „Geesgraben mit LSG Bergen“		
5	Grundlagen des Vorschlages: <u>fachliche Grundlagen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • CIR-Luftbildauswertung: Intensivgrünland, mesophiles Grünland, Laubmischwald, Laubholz-Reinbestand, Röhricht, Baumreihen • Selektive Biotopkartierung: naturnahe Feldgehölze, Feuchtgrünland, Röhricht • Vorkommen von § 37 Biotopen <u>gutachterliche Fachplanungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • LRP Bördekreis <u>verbindliche Landesplanung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • LEP: Vorranggebiet für Hochwasserschutz • REP: Vorranggebiet für Landwirtschaft, Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft, Vorsorgegebiet für Erholung 		
6	Überlagerung mit anderen Schutzkategorien: LSG „Hohes Holz, Saures Holz mit östlichem Vorland“ (Teilbereich), Geschützter Park Peseckendorf (GP 17) (Teilbereich)		Erweiterungsfläche für: -
7	Empfohlene Schutzkategorie: GLB		
8	Maßnahmen (Behandlungs- und Entwicklungshinweise): <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung eines naturnahen Zustandes des Geesgrabens • Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität • Berücksichtigung der Aspekte des Naturschutzes bei der Gewässerunterhaltung • Sicherung der linearen Gehölzbestände am Geesgraben durch Zulassen der natürlichen Entwicklung, Belassen von Totholz • Langfristige Umwandlung von pappeldominierten Baumreihen am Geesgraben südlich Peseckendorf in naturnahe Gehölzsäume • Anreicherung mit gewässertypischen, standortgerechten Baumarten in bestimmten, lückenhaften Abschnitten entlang des Geesgrabens • Pflege von Kopfbäumen • Erhaltung und Entwicklung der vorhandenen flächenhaften Feldgehölze und Wälder als wichtige Elemente für den Biotopverbund durch <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung des Anteils standortgerechter einheimischer Baumarten in den Laubholzforsten - Anreicherung von standortgerechten einheimischen Gehölzen in reinen Pappelforsten - Erhaltung naturnaher Feldgehölze • Herstellung eines örtlichen Biotopverbundes zwischen dem Geesgraben und dem Offenland durch <ul style="list-style-type: none"> - Neuanlage von Baumreihen und Hecken - Anreicherung von bereits bestehenden lückenhaften Baumreihen mit Gehölzen - Verwendung von standortgerechten einheimischen Bäumen und Sträuchern • Erhaltung und Entwicklung der extensiven Grünlandnutzung (Nutzung des Instruments Vertragsnaturschutz) • Erhaltung von Nassstellen und Röhrichten Mögliche Maßnahmenträger: Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Landschaftspflegeverband, Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt		

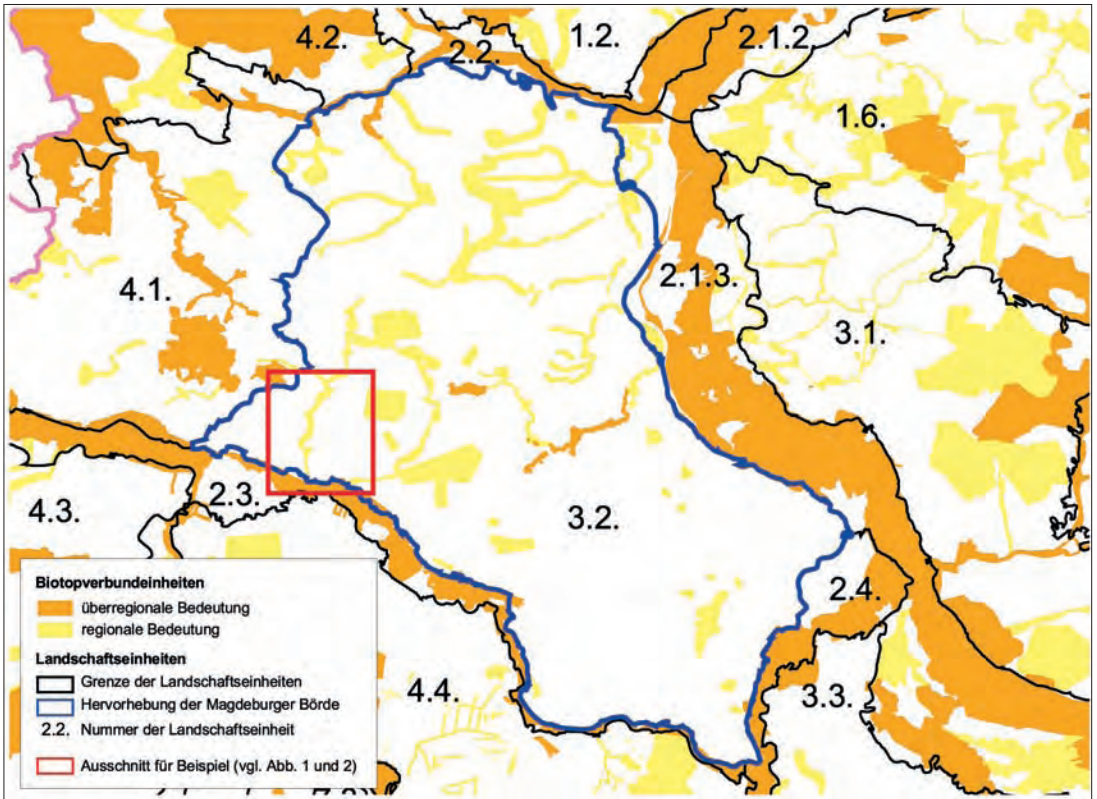


Abb. 3: Biotopverbundeinheiten in der Landschaftseinheit „Magdeburger Börde“ (1:500.000).

Feldhamster und Großstrappe wurden die für sie ausgewiesenen Schongebiete ebenfalls als regionale Biotopverbundeinheiten übernommen.

Der „Geesgraben mit LSG Bergen“ gehört zu den wichtigen regional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten, der weitere Strukturen der Magdeburger Börde mit der Bodeniederung (Talauen und Niederungslandschaften) verbindet. Aufgrund der vergleichsweise hohen Biotopvielfalt innerhalb der strukturarmen Magdeburger Börde stellt der Geesgraben einen bedeutenden Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten dar. In dieser Biotopverbundeinheit sind neben der in Kap. 2.2 beschriebenen Biotopverbundfläche „Geesgraben zwischen Peseckendorf und Klein Wanzleben“ (vgl. auch Abb. 2, Nr. 76) weitere vier Biotopverbundflächen zu einer Biotopverbundeinheit zusammengefasst worden. Das sind die Biotopverbundflächen „LSG Bergen“ (Nr. 200), das Flächennaturdenkmal „FND Salzbrunn bei Remkersleben“ (Nr. 47), der „Geesgraben zwischen

Bergen und Groß Rodensleben“ (Nr. 125) sowie der „Geesgraben zwischen Wanzleben und Remkerslebener Seewiesen“ (Abb. 2, Nr. 184).

3 Zusammenfassung und Ausblick

Der Landschaftsraum der Ackerebenen in Sachsen-Anhalt weist im Vergleich zu anderen Landschaftsräumen aufgrund der besonderen klimatischen, geologischen und geomorphologischen Bedingungen und insbesondere der intensiven ackerbaulichen Nutzung einen geringen Anteil an ökologisch wertvollen Biotopen auf.

Die im Kap. 2.1 genannten Salzquellen bzw. Salzstellen, naturnahe Restwälder und naturnahe Fließwasserabschnitte sind Kerngebiete des Biotopverbundes sowie zugleich Biotopverbundachsen und besitzen überregionale Bedeutung.

In den überörtlichen Biotopverbundplanungen wurden Möglichkeiten aufgezeigt, beein-

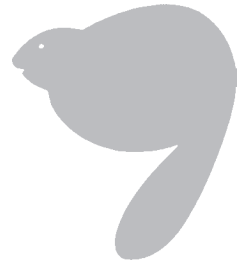
trächtige Lebensräume zu entwickeln, zerstörte Lebensräume wiederherzustellen sowie im Rahmen des regionalen bzw. überregionalen Biotopverbundes zu vernetzen. Dazu gehören insbesondere Entwicklungsmaßnahmen für die Fließgewässer, für linienhafte Gehölzstrukturen als Biotopverbundelemente sowie für Endmoränenkuppen, Magerrasenreste, Stillgewässer sowie für Gebiete mit Vorkommen von seltenen Tierarten.

Mit der überörtlichen Biotopverbundplanung liegt für Sachsen-Anhalt eine fundierte Fachplanung und ein umfassendes Instrument des Naturschutzes vor. Insbesondere in den ausgeräumten Agrarlandschaften ist die Unterset-

zung der Planung auf örtlicher Ebene sowie die Umsetzung von besonderer Dringlichkeit, um die derzeitige Entwicklung des dramatischen Schwundes von Arten und Lebensgemeinschaften zu stoppen.

Anschrift der Autorin

SYLIVIA LEHNERT
Büro für Umweltplanung
Dr. Friedhelm Michael
Sylvestristraße 4
38855 Wernigerode
E-Mail: lehnert@bfu-michael.de



Planung von Biotopverbundsystemen im Mittelgebirge

WERNER LEDERER

Das Harzgebirge und das Kyffhäusergebirge gehören zu den Landschaften, die Höhenlagen von 400/500 m NN übersteigen und wegen ihrer überwiegend montanen Klima- und Vegetationsausprägung als Mittelgebirge bezeichnet werden [71].

1 Der Landschaftsraum Mittelgebirge

In Sachsen-Anhalt stellen die Mittelgebirgslandschaften des Harzes und des Kyffhäusers aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wichtige Räume dar, weil hier die naturnahen montanen Buchenwaldgesellschaften verbreitet sind, an den Gebirgsrändern vielfältige Schluchtwälder auftreten und im Harz die natürliche Wandlung der Vegetation von den kollin-submontanen Waldgesellschaften über die hochmontane Buchen-Fichten-Stufe bis zur subalpinen Mattenregion des Brocken Gipfels zu beobachten ist. Das Harzgebirge wird gegliedert in die Landschaftseinheiten Hoch-, Mittel- und Unterharz (5.1.1, 5.1.2 und 5.1.3). Aufgrund der besonderen landschaftlichen und ökologischen Gegebenheiten werden der Nördliche und Südliche Harzrand (5.1.4 und 5.1.5) als eigene Landschaftseinheiten betrachtet. Der Kyffhäuser (5.2) ragt nur mit einem schmalen Streifen des nördlichen Randes nach Sachsen-Anhalt hinein (vgl. Beitrag SZEKELY, Abb. 15).

Das Harzgebirge erstreckt sich in west-östlicher Richtung von Niedersachsen nach Sachsen-Anhalt, wobei ein Teil des südlichen Randes des Harzes in Thüringen liegt. Insbesondere die westlichen, nördlichen und südlichen Ränder des Gebirges heben sich deutlich von den umgebenden Landschaften ab. Mit 1.142 m NN ist der Brocken die höchste Erhebung, nach Osten hin fällt das Gebirge langsam ab und geht allmählich in das Mansfelder Bergland bei Höhen von ca. 200 m NN über.

Das Klima des Gebietes ist primär durch Extreme in den Niederschlagsmengen geprägt. Der Brocken ist einer der regenreichsten Punkte Deutschlands, dagegen weist das östlich angrenzende mitteldeutsche (hercynische) Trockengebiet, bedingt durch den Regenschatten des Harzes, die geringsten Niederschläge auf. Aufgrund der sehr unterschiedlichen klimatischen Bedingungen und der Höhenlagen sowie vielfältiger Gesteinsformationen bieten der Harz und seine Vorländer einer außergewöhnlichen Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten Lebensraum, von subalpin-montanen Biozönosen bis hin zu extremen Trockengebieten mit subkontinentalen Pflanzengesellschaften [41].

Typisch für den Harz sind die in sich geschlossenen (miteinander verbundenen) Wald- und Forstgebiete unterschiedlicher Standortbedingungen, Baumartenzusammensetzungen und damit unterschiedlicher Pflanzengesellschaften bzw. Biotoptypen. Zahlreiche Fließgewässersysteme, mit vielen Quellbereichen und temporär oder permanent Wasser führenden, zumeist naturnahen Bächen, durchziehen die Berghänge und Täler. Bei den größeren Stillgewässern handelt es sich zumeist um Stauseen.

Ein Charakteristikum der Harzlandschaft sind die so genannten Rodungsinseln, in denen einzelne Dörfer liegen und in denen Landwirtschaft in Form von Grünland und Ackerbau betrieben wird. Wie die Wald- und Forstflächen werden diese offenen Landschaftsbestandteile teilweise von Bächen durchzogen. Neben den Fließgewässern können Quellbereiche, Sümpfe, Niedermoore, Sumpf- und Bruchwälder, Nasswiesen, Röhrichte und feuchte Hochstaudenfluren sowohl in den Rodungsinseln als auch in den offenen Talniederungen der Gebirge vorkommen. In Abhängigkeit der Intensität der Nutzung, des

Ausmaßes der Melioration der Niederung sowie der Begradigung und Vertiefung der Bachläufe ist der ökologische Zustand dieser Bachtälchen sehr unterschiedlich. Insbesondere schmale Tälchen, die bisher nicht melioriert wurden, liegen oftmals brach und verbuschen bzw. verwalden zunehmend, wobei aus den ökologisch sehr wertvollen Feuchtwiesen und Sümpfen nicht minder wertvolle feuchte Gehölzbiotope entstehen können. Dennoch ist insgesamt im Harz ein deutlicher Verlust dieser besonderen Kulturbiotope zu beklagen, es sei denn, es werden gezielt Pflegemaßnahmen durchgeführt.

Der Hochharz umfasst im Wesentlichen das Brockenmassiv. Die obersten Bereiche des Brockengipfels bilden eine von Natur aus waldfreie Zone, die von der subalpinen Bergheide eingenommen wird. Die Plateaulandschaft des Mittelharzes mit Höhenlagen zwischen 450 und 650 m NN wird durch ausgedehnte flache Hochflächen im Wechsel mit markant eingetieften mittel- bis steilhängigen Sohlenkerbtälern der Bode mit ihren Zuflüssen geprägt. Die ausgedehnten flachen Plateauflächen des Unterharzes mit Höhen von rund 300 bis 450 m NN werden von den bis zu 150 m tief eingeschnittenen Talsystemen von Bode, Selke, Leine und Wipper durchzogen. Der Nördliche und Südliche Harzrand umfassen die weitgehend bewaldeten, steilen und engräumig mit Tälern durchzogenen Abhänge des Harzes. Im Gegensatz zu den ausgedehnten Fichtenkulturen des Mittel- und Unterharzes sind die Harzränder reich an naturnahen und aufgrund sehr unterschiedlicher Standortbedingungen sehr vielfältigen Waldgesellschaften. Die Naturausstattung des Harzes ist im „Arten- und Biotopschutzprogramm - Landschaftsraum Harz“ dokumentiert [49].

Große Waldgebiete sind insbesondere Lebensraum von Tierarten mit großem Aktionsradius und hoher Störanfälligkeit wie Wildkatze, Luchs oder Schwarzstorch. Alle drei Arten kommen im Harz vor. Primäres Ziel ist es, die zusammenhängenden Waldgebiete einschließlich größerer unzerschnittener Räume zu erhalten und die Fichtenmonokulturen allmählich in Waldbiotope entsprechend der PNV umzuwandeln. Weiterhin sind die zahlreichen Fließgewässersysteme sowohl in den Wald- und Forstgebieten als auch in den Rodungsinselfen bedeutende Elemente des Verbundsystems. Insbesondere die Fließ-

gewässer stellen die Verbindung zwischen den Mittelgebirgslandschaften und dem Vorland bis hin zu den Niederungs- und Flusslandschaften der Saale, der Unstrut, der Bode und schließlich der Elbe dar. Die ökologische Durchgängigkeit muss gewahrt bleiben bzw. wieder hergestellt werden. Die größeren waldfreien Bachtäler des Harzes sowie die offenen Rodungsinselfen sind bedeutende Teillebensräume für zahlreiche Tierarten, z. B. als Nahrungshabitate für Greifvogelarten oder für den Schwarzstorch. Darüber hinaus erhöhen diese Bereiche aufgrund des Vorkommens von Pflanzen- und Tierarten des Offenlandes die Diversität des Gesamttraumes. Von besonderer Bedeutung sind dabei die in Höhenlagen verbreiteten artenreichen Bergwiesen. Diese Offenlandbereiche sollen daher durch entsprechende Nutzungen oder Pflege erhalten bleiben und in ihrer ökologischen Funktion verbessert werden. Darüber hinaus sind die Ausweisung und der Erhalt von Totalreservaten (Naturwaldflächen) für den Arten- und Biotopschutz von besonders hohem Wert.

2 Die Planung des überörtlichen Biotopverbundes in der Landschaftseinheit „Unterharz“

2.1 Charakteristik der Landschaftseinheit „Unterharz“

Als Beispiel für den Landschaftsraum Mittelgebirge soll im Folgenden die Landschaftseinheit „Unterharz“ betrachtet werden, welche sich in den Landkreisen Quedlinburg, Aschersleben-Staßfurt, Mansfelder Land und Sangerhausen (ab 2007: Landkreise Harz und Mansfeld-Südharz) erstreckt.

Insgesamt weisen die Landschaftseinheiten der Mittelgebirge einen Waldflächenanteil von 67,3 % auf (vgl. Beitrag SZEKELY, Abb. 16), wobei der „Hochharz“ sowie der „Nördliche Harzrand“ und der „Südliche Harzrand“ fast vollständig mit Wald bedeckt sind. Beim „Unterharz“ ist dagegen aufgrund der großen Rodungsinselfen der Waldanteil am geringsten (vgl. Beitrag SZEKELY, Abb. 18). Dennoch sind auch in dieser Landschaftseinheit große, in sich geschlossene und weitgehend miteinander verbundene Waldflächen vorhanden, die die Landschaft prägen. Unterbrochen werden die Waldflächen durch offene Bereiche in

den breiten Talniederungen der Selke, Eine, Leine und Wipper. Im Süden besteht eine direkte Verbindung zu dem nahezu vollständig bewaldeten „Südlichen Harzrand“.

Der gesamte Unterharz ist mit Ausnahme der besiedelten Bereiche als LSG ausgewiesen. Das größte und damit bedeutendste NSG im „Unterharz“ ist das NSG „Oberes Selketal“ (NSG0178), welches nahezu die gesamte Selke einschließlich der Bachniederung und ausgewählter Nebentälchen umfasst. Eine Reihe kleinerer NSG sowie flächenhafter Naturdenkmale (FND bzw. NDF), mit denen sowohl besonders wertvolle Waldflächen als auch Offenlandbereiche mit Nasswiesen, Sümpfen, Kleingewässern sowie Gesteinsaufschlüsse usw. erfasst werden, ergänzen das Schutzgebietssystem.

Das Natura-2000-Gebietssystem des „Unterharzes“ umfasst insbesondere einen großen Teil des ausgedehnten SPA-Gebietes „Nordöstlicher Unterharz“ (SPA0019LSA) sowie die FFH-Gebiete „Selketal und Bergwiesen bei Stiege“ (FFH0096LSA), „Burgeshof und Laubwälder bei Ballenstedt“ (FFH0177LSA), „Bodenschwende bei Horla“ (FFH0099LSA), „Wipper im Ostharz“ (FFH0098LSA), „Wipper unterhalb Wippa“ (FFH0257LSA) sowie „Ziegenberg bei Königrode“ (FFH0178LSA) und reicht im Süden bis an die FFH-Gebiete „Buchenwälder um Stollberg“ (FFH0097LSA/SPA0030LSA), „Buntsandstein- und Gipskarstlandschaft ...“ (FFH0101LSA) und „Gipskarstlandschaft Pölsfeld ...“ (FFH0108LSA) heran. Mit diesen FFH-Gebieten werden sowohl Fließgewässersysteme als auch ausgedehnte Waldgebiete erfasst.

Die Selke, die Wipper mit Schmäler Wipper und der Uhlenbach sind Bestandteile des Fließgewässersprogramms des Landes Sachsen-Anhalt [50].

2.2 Leitlinien, Ziele und Maßnahmen zum Aufbau eines Biotopverbundsystems im „Unterharz“

Die bedeutendsten Elemente für den Aufbau eines Biotopverbundsystems im „Unterharz“ sind die Wald- und Forstflächen sowie die Fließgewässersysteme. Die wesentlichen Ziele des Biotopverbundes sind daher der Erhaltung der vorhandenen Wald- und Forstflächen als ein in sich geschlossenes System insbesondere unter dem Aspekt der Lebensraumansprüche von Tierarten des

Waldes mit großem Aktionsradius sowie die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer von den Quellbereichen bis in die Harzvorländer. Von besonderer Bedeutung sind die Komplexe von Natur- und Kulturbiotopen mit unterschiedlichen Grünlandtypen in den Niederungen der Täler und in den Rodungsinseln sowie deren funktionale und räumliche Verzahnung mit den angrenzenden Wäldern.

Folgende allgemeine Leitlinien lassen sich formulieren:

- Erhaltung großräumiger, unzerschnittener Waldflächen als Teil des gesamten, in sich geschlossenen Waldsystems des Harzes,
- Entwicklung von standortfremden Forstflächen mit Monokulturen in standortgerechte Waldbiotope,
- Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer,
- Erhaltung und Entwicklung von artenreichen Grünlandflächen unterschiedlicher Standortbedingungen in den Talniederungen und den Rodungsinseln, insbesondere Berg- und Nasswiesen sowie Sümpfe und
- Erhaltung und Extensivierung von Wirtschaftsgrünland in den Rodungsinseln u. a. als Nahrungshabitate für Vögel.

Aktuell liegen im „Unterharz“ folgende wesentliche Beeinträchtigungen und Defizite vor:

- großflächige Monokulturen mit standortfremden Fichten,
- Zerschneidung der Waldgebiete und Täler durch Hauptverkehrsstraßen (z. B. B 242 „Harzhochstraße“),
- Verlust wertvoller Nasswiesen, Sümpfe und Flachmoore in den Bachtälchen und Rodungsinseln durch Nutzungsaufgabe,
- Melioration von Bachtälchen und Quellbereichen,
- intensive Nutzung des Grünlandes in den Rodungsinseln und Bachtälern,
- teilweise großflächige intensiv bewirtschaftete Äcker in den Rodungsinseln und in Überschwemmungsbereichen breiter Talniederungen (z. B. an der Wipper),
- intensive touristische Nutzungen in empfindlichen Bereichen (z. B. im Selketal),
- abschnittsweiser Verbau von Bächen und Unterbrechungen der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer,

- Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer durch große Stauanlagen (z.B. an der Wipper) und
- gebietsweise hoher Wildbesatz.

Aus der Gegenüberstellung von aktuellem Zustand, Zielen und Leitlinien ergeben sich folgende Anforderungen und Maßnahmen:

in Wald- und Forstgebieten:

- Sicherung der Totalreservate in den Waldgebieten,
- Bewirtschaftung und Nutzung aller Wald- und Forstgebiete entsprechend der Leitlinie Wald des Landes Sachsen-Anhalt,
- dauerhafte Erhaltung einer ausreichenden Anzahl von Altbäumen sowie von stehendem und liegendem Totholz,
- keine Melioration des Waldbodens und Rückbau bestehender Meliorationsanlagen,
- langfristige Umwandlung von Fichtenforsten in naturnahe Waldgesellschaften im Rahmen der Bewirtschaftung und Förderung der Naturverjüngung,
- Besucherlenkung in sensiblen Bereichen (z. B. im Selketal),
- Offenhalten der Bachtälchen durch geeignete Nutzung oder Pflege des Grünlandes und
- Beseitigung von ökologischen Barrieren an Fließgewässern.

in den offenen Rodungsinseln:

- Extensivierung des Grünlandes und Erhöhung des Anteils von Wiesen gegenüber Weiden,
- Schutz der Bachläufe vor Beweidung und Erhaltung bzw. Wiederherstellung von feuchten Hochstaudenfluren an den Ufern,
- Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer,
- Erhöhung des Grünlandanteils durch Umwandlung von Ackerflächen,
- extensive Nutzung oder Pflege von brachliegenden Nasswiesen,
- keine weitere Melioration feuchter Bereiche und Rückbau bestehender Meliorationsanlagen und
- Besucherlenkung in sensiblen Bereichen.

2.3 Die Planung von Biotopverbundflächen am Beispiel der Harzhochfläche bei Siptenfelde

Zu Beginn der Planungen im Harz stand die Frage, welche Waldflächen als Biotopverbundflächen in das überörtliche Biotopverbundsystem einbezogen werden müssen. Besonders wichtig schien dabei die Berücksichtigung der großen Aktionsradien einzelner an den Wald gebundener Tierarten.

Die Einbeziehung aller Wald- und Forstflächen in das Biotopverbundsystem hätte zur Folge gehabt, dass allein der Flächenanteil an Waldbiototypen zwei Drittel der Gesamtfläche in Anspruch genommen hätte, ohne die für den Biotopverbund sehr wichtigen waldfreien Bereiche der Bachniederungen und der Rodungsinseln zu berücksichtigen. Entsprechend § 3 NatSchG LSA wurden zunächst alle Wald- und Forstflächen des Nationalparks, der NSG sowie der FFH-Gebiete und der EU-Vogelschutzgebiete, unabhängig von ihrem aktuellen ökologischen Wert, einbezogen. Um ein weitgehend geschlossenes Netz an Biotopverbundflächen im Wald zu erzielen, wurden weitere Flächen außerhalb der Schutzgebiete ausgewählt.

Als Beispiel für die Planung von Biotopverbundflächen im Harz dient ein Ausschnitt aus der Biotopverbundplanung im Landkreis Quedlinburg [67]. Siptenfelde liegt in einer Rodungsinsel zwischen dem Selke- und Uhlenbachtal. Innerhalb des Ausschnittes verläuft die Grenze zwischen den Landschaftseinheiten „Mittelharz“ und „Unterharz“. Quer durch den Ausschnitt (Abb. 1 und 2) verläuft die Bundesstraße B 242 („Harzhochstraße“), welche sowohl die großen Waldflächen als auch die Rodungsinsel zerschneidet.

Waldbiotope

Ein Vergleich der Planungskarte (Abb. 2), in der alle Wald- und Forstflächen (grau schraffiert) enthalten sind, mit der Bestandskarte (Abb. 1) zeigt, dass nur ein Teil der Wald- und Forstflächen als „besonders wertvoll“ entsprechend der selektiven Biotopkartierung bzw. CIR-Luftbildauswertung (mittel- oder dunkelgrüne Vollenfarbe) oder als „sonstige wertvolle Waldflächen“ entsprechend der Waldbiotopkartierung (grüne Schraffur) dargestellt sind. Bei den übrigen Waldflächen handelt es sich weitgehend um reine Nadelholzbe-

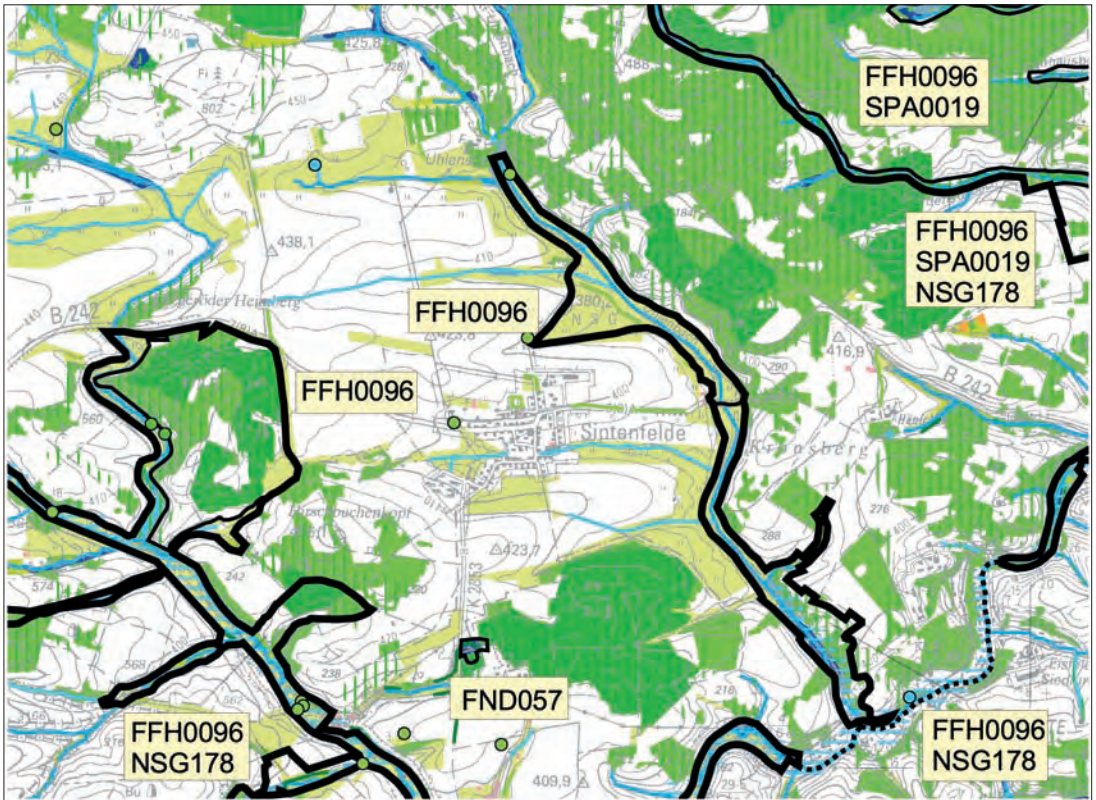


Abb. 1: Ausschnitt aus der Bestandskarte der überörtlichen Biotopverbundplanung im Landkreis Quedlinburg (1:50.000; siehe Standardlegende).

stände oder um Bestände mit geringem Anteil an Laubbäumen entsprechend der PNV.

In der Bestandskarte (Abb. 1) sind wertvolle Waldgebiete enthalten, die bereits einen Schutzstatus als FFH-Gebiet (FFH0096LSA, SPA0019LSA) oder als NSG (NSG0178) besitzen. Diese Schutzgebiete bilden das Rückgrat des Biotopverbundes und werden als Biotopverbundflächen in die Planungskarte übernommen (siehe lfd. Nr. 151 und westliche Teilfläche von Nr. 159). Als ergänzende Waldflächen wurden die Biotopverbundflächen „Laubwaldgebiete am Uhlenbach“ und „Laubwaldgebiete zwischen Uhlenbach und Selke“ (siehe Planungskarte Nr. 155 und Nr. 159) vorgeschlagen, die die räumliche und funktionale Verbindung (auch im Sinne einer „Trittsteinfunktion“) herstellen. In die Vorschlagsflächen außerhalb von Schutzgebieten wurden vor allem in der selektiven Biotopkartierung erfasste wertvolle Flächen einbezogen. Diese zusätzlichen Waldstrukturen ermöglichen

den weiträumigen Verbund von Waldlebensräumen zum „Waldgebiet Ramberg“ im nördlichen Harzgebiet und zu den „Stollberger Buchenwäldern“ im Süden (vgl. auch Abb. 3).

Die wesentlichen Maßnahmen in den ausgewählten Waldflächen sind die nach ökologischen Kriterien orientierte Waldbewirtschaftung, wie Erhaltung von Alt- und Totholz, der Ausschluss von Meliorationsmaßnahmen und Nutzung in sumpfigen Bereichen (insbesondere Quellbereiche) sowie die Umwandlung von standortfremden in naturnahe Bestände im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung (Flächen mit hellgrüner Schraffur in Abb. 2). In Schutzgebieten sollen diese Maßnahmen ihren Niederschlag auch in Management- und Pflege- und Entwicklungsplänen finden. Die Umsetzung der Maßnahmen obliegt im Wesentlichen den zuständigen Forstverwaltungen.

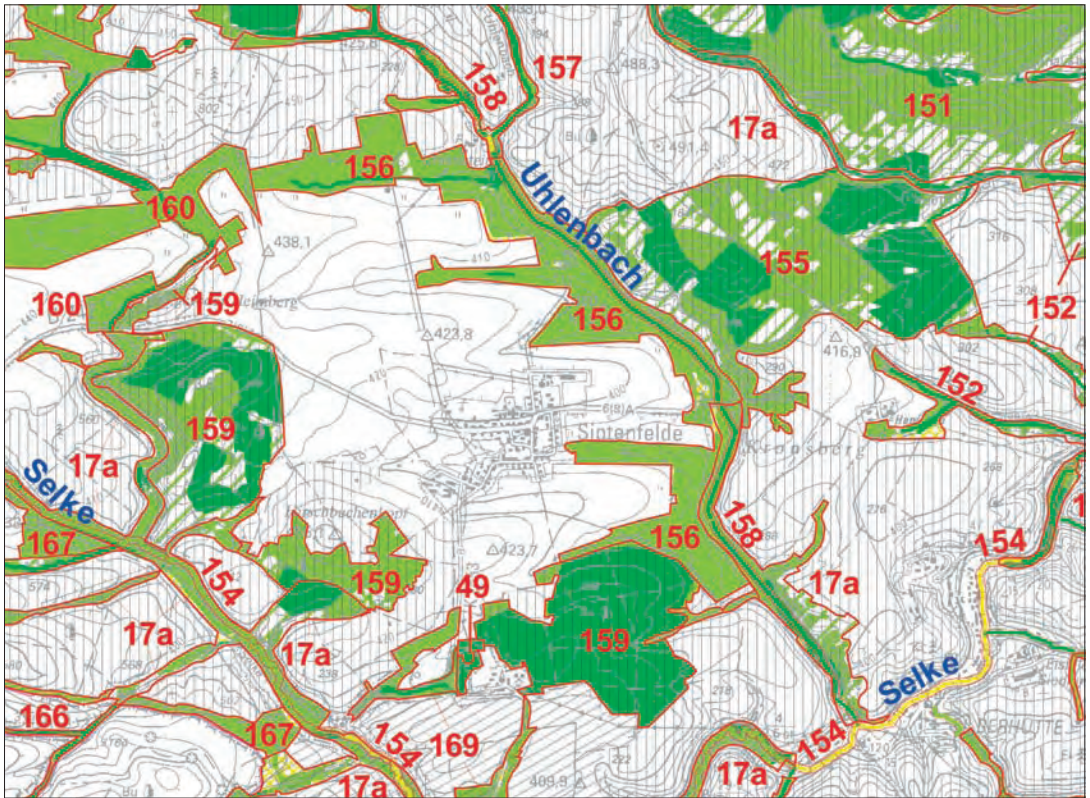


Abb. 2: Ausschnitt aus der Planungskarte der überörtlichen Biotopverbundplanung im Landkreis Quedlinburg (1:50.000; siehe Standardlegende).

Fließgewässersysteme

Die Selke (Nr. 154) und der Uhlenbach (Nr. 158) sind Bestandteile des Fließgewässerprogramms und werden daher als eigene lineare Biotopverbundflächen dargestellt. Der überwiegende Teil der Niederungen dieser Bäche sowie ausgewählte Seitentälchen sind als NSGO178 „Oberes Selketal“ und als FFH-Gebiet „Selketal und Bergwiesen bei Stiege“ unter Schutz gestellt (Nr. 17a). Die breiten Niederungen des Selke- und des unteren Uhlenbachtals bestehen aus relativ intensiv genutztem Wirtschaftsgrünland auf meliorierten Flächen sowie einzelnen kleinflächigen Gehölzen, Sumpfen und Röhrichten. Die Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes umfassen insbesondere die Extensivierung der Nutzung (einschließlich Auskoppelung der Bach- und Quellbereiche bei Beweidung), die Renaturierung von begradigten und vertieften Bachabschnitten, die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit sowie die Erhaltung und Entwicklung von bachbegleitenden Er-

len-Eschen-Wäldern und feuchten Hochstaudenfluren. Das Fließgewässersystem der Selke und ihrer Nebenbäche bildet ein weitverzweigtes System, das große Teile des Unterharzes miteinander verbindet und stellt somit ein sehr wichtiges Element des Verbundsystems dar.

Kleine Seitenbäche und deren Niederungen wie der Friedensbach (Abb. 2, rechts oben, Nr. 17a), der obere Abschnitt des Großen Uhlenbaches und der Kleine Uhlenbach (Nr. 157) sowie weitere Seitentälchen der Selke südwestlich von Siptenfelde (Nr. 166) befinden sich in einem relativ naturnahen Zustand und liegen zu einem großen Teil brach. Lineare und flächige Erlen-Eschen-Auenwälder sowie Sumpf- und Bruchwälder bzw. Gebüsche prägen diese Tälchen. Die noch vorhandenen Sumpfe, feuchten Hochstaudenfluren, Nasswiesen und sonstiges Grünland werden zunehmend von Gehölzen besiedelt und sind daher in ihrem Bestand stark gefährdet. In diesen Bereichen sind Pflegemaßnahmen dringend erforderlich.

Grünland in der Rodungsinsel

Die großen Grünlandbereiche in der Rodungsinsel sind in der Bestandskarte nahezu vollständig erfasst worden (hellgrüne Flächen in Abb. 1). Diese Flächen grenzen an Bäche oder werden von kleinen, meist begradigten Bächen durchzogen (Nr. 156 und 160) und stehen in engem Zusammenhang mit dem Fließgewässersystem. Das Grünland ist meist mesophil, teilweise melioriert und wird intensiv als Mähwiese oder Rinderweide genutzt. Stellenweise treten kleinflächig verästelte Quellbereiche, die sich zu Nasswiesen entwickelt haben, oder montane Borstgrasrasen bzw. Halbtrockenrasen in den Hanglagen auf. Aufgrund der intensiven Nutzung sind die Grünlandflächen relativ artenarm. Häufig wurden in der Vergangenheit durch Umbruch und Einsaat von stark wüchsigen Grasarten und -sorten artenarme, standortfremde Pflanzengesellschaften geschaffen. Der überwiegende Teil dieser Grünlandflächen ist gehölzarm. Sie sollen erhalten bleiben und durch Extensivierung der Nutzungen sowie durch eine Erhöhung des Anteils an Mähwiesen anstelle von Rinderweiden in ihrem ökologischen Wert verbessert werden. Bachläufe und Quellbereiche sowie vorhandene Gehölze sollen bei Beweidung ausgekoppelt werden. Weiterhin sollen die begradigten und vertieften Bachläufe zumindest in geeigneten Abschnitten renaturiert werden. Durch Pflanzung von Heckenabschnitten, Baumgruppen und einzelnen Gebüschchen sollen die Biotop- und Habitatvielfalt erhöht werden.

Sonstige Biotopverbundflächen

Das FND „Eisenwäsche“ (FND0057QLB; Abb. 2 Nr. 49) am Rand des Selketales ist ein künstlich entstandenes Feuchtgebiet mit Nasswiesen und Sümpfen, welches von Grubenwässern des Bergbaues gespeist wird. Eine Besonderheit des FND ist das massenhafte Vorkommen von mehreren Orchideenarten.

2.4 Die Planung von Biotopverbundeinheiten in der Landschaftseinheit „Unterharz“

Die zusammenhängenden großflächigen Wald- und Forstgebiete des Harzes sind zweifellos von überregionaler und landesweiter Bedeutung und werden dementsprechend in hinreichend großer Ausdehnung und als zusammenhängender Kom-

plex als überregional bedeutsame Verbundeinheiten dargestellt. Dabei spielen die FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete des Natura-2000-Gebietssystems eine zentrale Rolle. Die in sich geschlossenen Waldgebiete wurden nach naturräumlichen Gesichtspunkten in einzelne Verbundeinheiten untergegliedert. Im nördlichen Bereich des „Unterharzes“ sind dies die überregionalen Biotopverbundeinheiten „Waldgebiet am nördlichen Harzrand und Ballenstedter Bergland“, „Große Waldgebiete am Selketal“ sowie „Waldgebiet Ramberg“.

Mit der Ausweisung der überregionalen Verbundeinheit „Oberes Selketal einschließlich Nebentäler“ wird der besonderen Bedeutung dieses Fließgewässersystems (NSG und FFH-Gebiet) Rechnung getragen. Hier wird die enge Verzahnung der Waldlebensräume mit einem Fließgewässer deutlich.

Lebensraumkomplexe zwischen Fließgewässersystemen und Waldgebieten werden auch mit den überregional bedeutsamen Verbundeinheiten „Oberes Wippertal und Tal der Schmalen Wipper“ bzw. „Oberes Wippertal einschließlich große Waldgebiete“ sowie „Oberes Eine- und Leinetal einschließlich große Waldgebiete“ dargestellt. Die überregional bedeutsame Verbundeinheit „Mittleres Einetal einschließlich Hangbereiche“ vermittelt innerhalb des Landschaftsraumes „Unterharz“ zu den angrenzenden Landschaftsräumen der Harzvorländer.

Zu den regional bedeutsamen Verbundeinheiten zählen ausgewählte Waldflächen, die sich zwischen den großen Waldgebieten am nördlichen, östlichen und südlichen Rand des Harzes befinden. Weiterhin werden Grünlandflächen sowie kleinere Bachtälchen als regional bedeutsam eingestuft.

3 Zusammenfassung und Perspektiven

Aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung ist das Mittelgebirge Harz einer der wichtigsten Landschaftsräume in Sachsen-Anhalt. Die Großflächigkeit der Wälder und Forsten sowie die relativ geringe Zerschneidung und Störungsarmut bietet auch Tierarten mit besonderen Ansprüchen Lebensraum. Die wesentlichen Ziele sind die Erhaltung und die Verbesserung des ökologischen

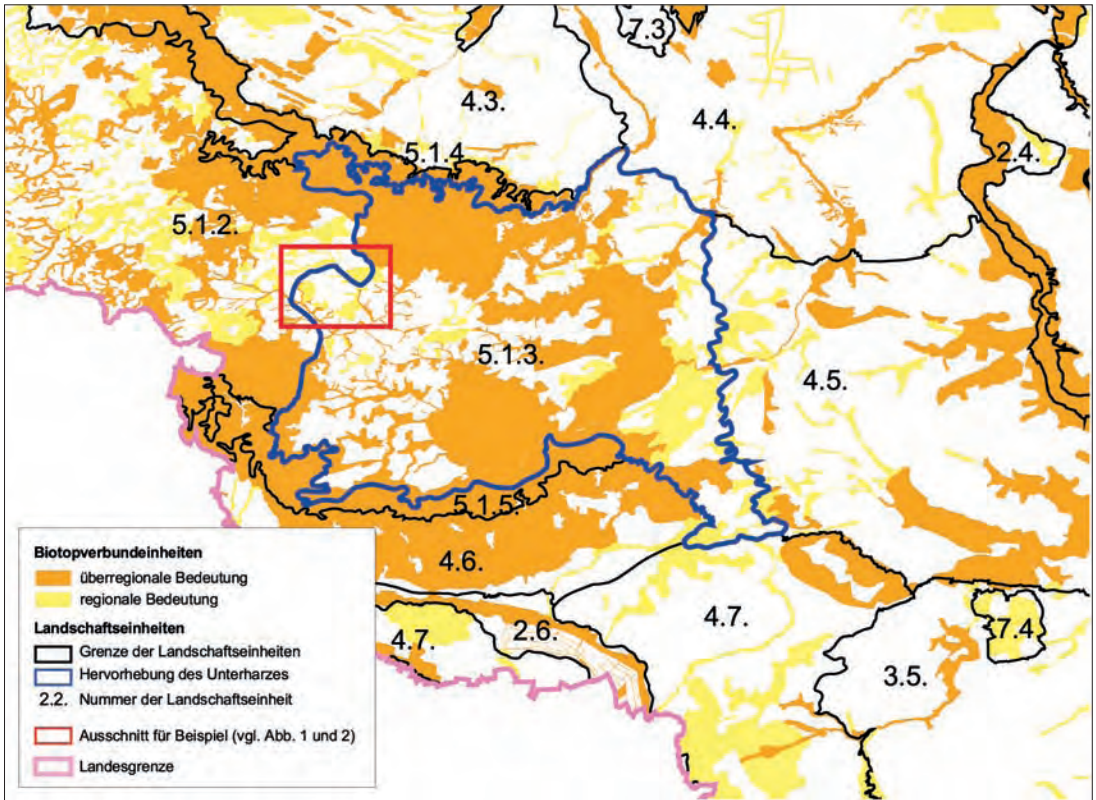


Abb. 3: Biotopverbundeinheiten in der Landschaftseinheit „Unterharz“ (1:500.000).

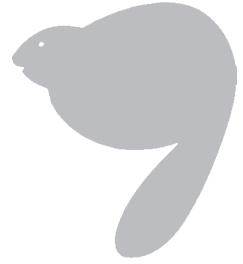
Zustandes vorhandener Wald- und Forstflächen sowie der ausgedehnten Fließgewässersysteme, die den Harz durchziehen. Die Rodungsinselflächen auf den Hochflächen stellen eine Bereicherung der Diversität des Gesamttraumes dar. Insgesamt sind Entwicklungsmaßnahmen fast ausschließlich im Rahmen der gegenwärtigen Nutzungen in der Wald- und Forstwirtschaft erforderlich (langfristige Entwicklung zu naturnahen Baumbeständen). Umwandlungen der gegenwärtigen Nutzungsart von Acker in Grünland wird für Überschwemmungsbereiche der größeren Niederungen vorgeschlagen.

Der Harz sowie dessen Randbereiche sind für den Tourismus von außerordentlich großer Bedeutung. Zur weiteren Entwicklung dieses Wirtschaftsbereiches ist es erforderlich, dass dies in Einklang mit den Zielen des Natur- und Land-

schaftsschutzes geschieht. Hierzu zählen auch dringend erforderliche Pflegemaßnahmen oder extensive Nutzungen von brachliegenden offenen Bereichen sowie die extensive Bewirtschaftung von Grünlandflächen nach den Kriterien der ökologischen Landwirtschaft (einschließlich traditioneller Nutzungsformen). Bei intensiven Freizeitnutzungen sollten erforderliche Maßnahmen zur Besucherlenkung ergriffen werden.

Anschrift des Autors

DR. WERNER LEDERER
 Büro Lederer Ökologische Gutachten –
 Landschaftsplanung
 Harz 51
 06108 Halle (Saale)
 E-Mail: mail@leder-w.de



Biotopverbundsysteme und Tagebaufolgelandschaft

SABINE MÜCKE & HANS-MARKUS OELERICH

1 Die Tagebaufolgelandschaft als spezieller Landschaftsraum

In Sachsen-Anhalt ist im Laufe eines mehr als 100jährigen intensiven Abbaus von Braunkohle im Tagebaubetrieb eine Fläche von ca. 27.000 ha in Anspruch genommen worden. Damit waren extreme Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die gewachsenen Kulturlandschaften verbunden. Mit der politischen Wende sank die Bedeutung der Braunkohle als Energiequelle, so dass in den meisten noch aktiven Tagebauregionen die Förderung eingestellt und mit der abschließenden Sanierung begonnen wurde.

Diese großflächigen Braunkohlentagebaue konzentrieren sich im Tief- und Hügelland Sachsen-Anhalts. In den so entstandenen Landschaften entwickelten sich schon während des aktiven Abbaus großflächig neue Lebensräume mit nährstoffarmen Standortverhältnissen im feuchten und trockenen Bereich, wie sie in der gewachsenen Kulturlandschaft Sachsen-Anhalts und ganz Deutschlands nur noch selten anzutreffen sind. Trotz oder gerade wegen des massiven Eingriffs sind diese Gebiete aufgrund der Nährstoffarmut, der morphologischen Strukturvielfalt, der Großflächigkeit, der neuen Ungestörtheit und der großen Entwicklungsdynamik äußerst bedeutend für viele spezialisierte Tier- und Pflanzenarten, die wegen des Verlustes ihrer ursprünglichen Lebensräume häufig hochgradig bestandsgefährdet sind.

2 Wichtige Braunkohlentagebaufolgelandschaften Sachsen-Anhalts und ihre Anteile an den Biotopverbundeinheiten der einzelnen Landkreise

Den größten Anteil ehemaliger Tagebauflächen innerhalb des Verbundsystems zeigt der Landkreis Bitterfeld. Über 30 % der überörtlichen Verbundeinheiten werden hier durch ehemalige Braunkohleabbauflächen repräsentiert. Überregional bedeutsam sind dabei die Tagebaufolgelandschaft „Goitzsche“ und der ehemalige Tagebau „Muldenstein“.

Die „Goitzsche“ repräsentiert einen der größten, nahezu unzerschnittenen und völlig unzersiedelten Tagebaubereiche des Landes. Er ist gekennzeichnet durch großen Strukturreichtum, Nährstoffarmut sowie eine große Heterogenität. Im Tagebau entwickelten sich in Folge ungestörter Sukzession eine Vielzahl seltener und schützenswerter Biotoptypen, Sukzessionsstadien und/oder Lebensgemeinschaften. Eine Besonderheit sind die großflächigen Sandtrockenrasen, Feuchtgebiete, Restgewässer sowie Birkenvorkwälder, die ein Zwischenstadium bei der Entwicklung natürlicher, standortangepasster Wälder darstellen. Der sich daran anschließende „Große Bitterfelder See“ ist zwar als Vorranggebiet für eine zum Teil intensive Erholungsnutzung vorgesehen, besitzt aber vor allem im Verbund mit den umliegenden Lebensräumen eine hohe Bedeutung als Rast- und Nahrungsgewässer u.a. für Zugvögel.

Die Bereiche des ehemaligen Tagebaus „Muldenstein“ konnten sich zum Teil schon seit über 40 Jahren relativ ungestört entwickeln und eine wertvolle Flora und Fauna ausbilden. Es befinden sich hier die beiden NSG „Tiefkippe

Schlaitz“ und „Schlauch Burgkernitz“, die durch dazwischen- bzw. umliegende Erweiterungsflächen zu einem großen Schutzgebiet vereint werden könnten. Prägend für das Gebiet sind zudem die drei hier entstandenen Seen (Grüner See, Blauer See, Roter See) und natürlich der Mulde-
stausee.

Die Biotopverbundeinheiten „Goitzsche“ und „Muldenstein“ gelten als überregionale Trittsteine (z.B. für den Vogelzug). Sie sind darüber hinaus in die große Verbundachse „Mulde“ eingebunden und werden langfristig mit ihr eine Einheit bilden. Die Lebensräume der „Goitzsche“, die zu etwa einem Drittel in Sachsen liegen, bilden zudem - wie auch die „Mulde“ - eine wichtige Schnittstelle im Biotopverbund zum Nachbarbundesland Sachsen.

Auch im Landkreis Weißenfels sind über ein Viertel der überörtlichen Verbundeinheiten ehemalige Tagebauflächen. Es handelt sich dabei um den Tagebaurestsee „Kayna-Süd“, die beiden Tagebaufolgelandschaften „Domsen/Profen“ und „Jaucha-Pirkau“ sowie kleinere Altbergbauflächen, die als Trittsteine in der Agrarlandschaft liegen.

Der Südteil des Tagebaurestloches „Kayna-Süd“ ist seit kurzer Zeit EU-Vogelschutzgebiet (SPA0025LSA). Dieses beinhaltet den Südteil des Kaynaer Südfeldsees und die umgebenden halb-offenen und offenen Bereiche der ehemaligen Tagebauböschungen mit großflächigen Grasfluren, Rohbodenflächen, Pioniergehölzen und Gehölzanzpflanzungen in den Randbereichen zur umgebenden Agrarlandschaft. Strukturelle Besonderheit ist das sehr flache Südufer des Sees (ehemalige Spülkippe), an dem sich flächige Röhrichte ausbilden konnten, deren Lage und Ausdehnung sich jedoch in den letzten zehn Jahren durch Anstieg des Wasserspiegels fortlaufend verändert haben.

Im Südwesten des Kreises Weißenfels liegen die Tagebaubereiche „Jaucha-Pirkau“ und „Domsen/Profen“. Sie werden durch ein abwechslungsreiches Mosaik von Gehölzen, Vorwäldern, Restseen, Kleingewässern und Sumpfbiotopen, Quellbereichen sowie nährstoffarmen, vegetationsarmen und -freien Flächen charakterisiert. Daneben sind Flächen mit seltenen morphologischen Prozessen, wie aktive Wanderdünen, vorhanden. Besonders der kleinräumig strukturierte Schütterippenkomplex Profen-Nord bildet mit seinen

Sukzessionsflächen ein Potenzial für den Prozessschutz auf einer größeren Fläche.

Mit der Entstehung eines großen Restsees, der sich von Domsen bis Pirkau erstrecken wird, ist ein hohes Entwicklungspotential gegeben.

Diese ehemaligen Tagebaue der Bergbauregion Zeitz/Weißenfeld/Hohenmölsen haben auch einen großen Anteil am benachbarten Burgenlandkreis, in dem sie langfristig einen natürlichen Verbund mit der angrenzenden Talaue der Weißen Elster bilden könnten.

In dem relativ strukturarmen Bereich der Querfurter Platte sind durch die Tagebautätigkeit in der Geiseltalregion überregional bedeutende Lebensräume hinterlassen worden. Die Tagebaufolgelandschaft „Geisetal“ gehört neben dem Zielrodaer Forst, dem Saaleal und der Saale-Elster-Luppe-Aue zu den wichtigsten Biotopverbundeinheiten im Landkreis Merseburg-Querfurt. Sie ist durch relativ junge Tagebaue geprägt, in denen sich großflächig initiale Sukzessionsstadien wie vegetationsarme Pionierfluren und ausgedehnte, lückige Gras-Kraut-Fluren befinden. Auf den Grubensohlen und in den vom Hangsickerwasser beeinflussten Bereichen wachsen ausgedehnte Röhrichte. Diese Lebensräume dienen zahlreichen gefährdeten Arten der Flora und Fauna als refugiale Lebensräume. Eine herausragende faunistische Bedeutung haben die Tagebaue der Region besonders für die Vogelwelt. Es konnten bisher ca. 200 Vogelarten nachgewiesen werden. Die Tagebaurestseen haben sich hier in den letzten Jahren zu bedeutenden Rast- und Schlafgewässern für Saat- und Bläßgänse entwickelt. Als Nahrungsgäste sind regelmäßig u.a. auch Seeadler zu beobachten.

Neben dem „Geisetal“ ist die Tagebauregion „Merseburg Ost“ insbesondere mit ihren Seen und ausgedehnten Staudenfluren unterschiedlicher Sukzessionsstadien von naturschutzfachlich hoher Bedeutung. Sie ist bereits integraler Bestandteil der Verbundachse „Saale-Elster-Aue“.

Auch im Bereich der kreisfreien Stadt Halle besitzt die ehemalige Tagebaufolgelandschaft mit einem Anteil von über 10 % eine große Bedeutung innerhalb des Verbundsystems. Es handelt sich dabei vor allem um den ehemaligen Tagebau „Bruckdorf“ in der Tagebauregion „Halle-Ost“. Durch die Nähe zur Reide-Aue und Saale-Elster-Aue ist er nicht nur als Trittstein von Bedeutung, sondern steht in Verbindung mit wich-

tigen regionalen und überregionalen Verbundachsen.

Weitere Landkreise, in denen sich größere Flächen naturschutzfachlich wertvoller Tagebaubereiche befinden, sind der Burgenlandkreis und die Landkreise Wittenberg, Mansfelder Land und Aschersleben-Staßfurt. Die Anteile am gesamten Verbundsystem sind hier jedoch nicht so hoch, da diese Kreise vergleichsweise mehr „natürliche“ Verbundeinheiten besitzen (Tab. 1).

3 Grundsätze der Biotopverbundplanung in der Tagebaufolgelandschaft

Aufgrund weitgehend analoger geomorphologischer und anderer abiotischer Verhältnisse (nährstoffarme Substrate, große Rohbodenflächen, hohe Reliefenergie etc.) zeigen die ehemaligen Tagebaue in ihrer Entwicklung untereinander große Ähnlichkeiten, unterscheiden sich aber deutlich von der umgebenden Landschaft. Dies führt dazu, dass sie bei der naturräumlichen Betrachtung als eigene Landschaftseinheiten eingestuft werden müssen. Im Gegensatz zu anderen Landschaftsräumen Sachsen-Anhalts sind die Bereiche der Tagebaufolgelandschaft jedoch nicht als eine zusammenhängende flächige Einheit ausgebildet. Wenn auch zum Teil sehr großflächig, so sind sie doch inselhaft im Land verteilt.

Der Abbau der Braunkohle stellt und stellt für die ehemals betroffenen und heute umgebenden Naturräume einen enormen Eingriff dar. Es wurden dabei u.a. wertvolle gewachsene Lebensräume zerstört (z. B. Auenwaldbereiche an der Mulde bei Bitterfeld), die in dieser Form nicht wieder hergestellt werden können. Die Eingriffe beschränken sich nicht nur auf den unmittelbaren Abbaubereich. Insbesondere Grundwasserabsenkungen reichen bis weit in das Umland. Erhöhung oder Absenkung haben u.a. auch Auswirkungen auf die Wasserführung oder den Wasserchemismus von Fließgewässern.

Andererseits wurden aber auch relativ monotone Landschaften strukturell bereichert (wie z.B. die Ackerbereiche der Querfurter Platte). Zudem entstanden bzw. entstehen großflächige Seen in Bereichen, in denen bislang vergleichbare Gewässer fehlten. Mit den Seen verbunden sind wiederum in das Umland der Seen reichen-

de funktionelle Beziehungen unterschiedlichster Art (Veränderung des Geländeklimas, Nutzung von umliegenden Ackerflächen als Äsungsflächen durch nordische Gänse etc.).

Im Vergleich zu anderen Landschaftsräumen besitzen zeitliche Abläufe in den ehemaligen Tagebaubereichen eine besondere Bedeutung. Bei Planungen in und um die BFL müssen daher folgende Aspekte besondere Berücksichtigung finden:

- die natürliche Sukzession von Flächen (vom Rohboden bis zu bewaldeten Standorten),
- die Dynamik der abiotischen Bedingungen; durch Zulassen natürlicher Prozesse wie Erosion bestehen die Voraussetzungen für ein räumliches Nebeneinander unterschiedlicher Sukzessionsstadien und
- der Wandel der abiotischen Standortbedingungen in Folge der Sanierung der Tagebauregionen (Flutung, Böschungssanierung, Nutzungsansprüche).

Die Berücksichtigung dieser zeitlichen Aspekte schließt auch Flächen im Umland der Tagebaue ein, die als potenzielle Flächen für den Biotopverbund nach erfolgtem Grundwasserwiederanstieg zu sichern sind.

Bei der Betrachtung der BFL im Rahmen des überörtlichen Biotopverbundsystems müssen zusammenfassend folgende Charakteristika Berücksichtigung finden:

- Der Abbau der Braunkohle stellte einen erheblichen Eingriff in die betroffenen Naturräume bzw. Landschaftseinheiten dar, der auch über die eigentliche Abbaufäche hinausgeht.
- Die nach dem Ende des Abbaus und der Sanierung entstandenen Tagebaulandschaften sind in weiten Bereichen äußerst bedeutend für viele spezialisierte Tier- und Pflanzenarten.
- Trotz des hohen naturschutzfachlichen Wertes sind die ehemaligen Tagebaue aufgrund anderer edaphischer Gegebenheiten zumeist ‚Fremdkörper‘ in den sie umgebenden Landschaftseinheiten (deren Entwicklung und letztendliche Einbindung jedoch z. B. durch den Diasporeneintrag vom Umland beeinflusst wird). Viele Tagebaue haben daher im Biotopverbundsystem vor allem die Funkti-

Tab. 1: Anteil der Tagebaufolgelandschaften an den Biotopverbundeinheiten der Biotopverbundplanungen im Land Sachsen-Anhalt.

Landkreis bzw. kreisfreie Stadt	Fläche des Kreises	Fläche der BFL-Landschaftseinheiten im Kreis	Anteil der BFL-Landschaftseinheiten im Kreis	Tagebauregion	Fläche der überörtlichen Verbundeinheiten	BFL-Flächen innerhalb überörtlicher Verbundeinheiten	Anteil der BFL-Flächen an den Verbundeinheiten	Trittsteinfunktion bzw. Einbindung in Landschaftseinheit
	[km ²]	[km ²]	[%]		[km ²]	[km ²]	[%]	
Bördekreis	880,80	5,3	0,6	W	218,1	-	0,0	-
Aschersleben-Staßfurt	654,60	14,3	2,2	NS	130,9	3,8	2,9	üt
Anhalt-Zerbst	1.225,30	0,9	0,1	Gh	566,9	-	0,0	-
Wittenberg	1.507,60	46,4	3,1	Gh	422,3	7,4	1,8	rT
Bitterfeld	504,40	93,8	18,6	B, Gh	254,6	78,3	30,8	üt, Muldeau
Mansfelder Land	758,60	14,8	2,0	A	319,4	10,7	3,4	rT
Saalkreis	628,20	4,2	0,7	A, H	180,8	1,4	0,8	rT
Halle	134,90	5,7	4,2	H	43,4	5,5	12,7	rT
Merseburg-Querfurt	804,63	55,9	6,9	A, H, Gt, MO	245,7	45,1	18,4	üt, Geiselaue, Elsteraue
Weißenfels	370,60	51,6	13,9	Gt, ZWH	74,0	19,6	26,5	üt
Burgenlandkreis	1.042,50	50,8	4,9	Me, ZWH	371,2	27,9	7,5	üt

Legende: A: Amsdorf, B: Bitterfeld, Gh: Gräfenhainichen (inkl. Bergwitzsee, Golpa 3), Gt: Geiseltal, H: Halle-Ost, Me: Meuselwitz, MO: Merseburg-Ost, NS: Nachterstedt/Schadeleben, W: Wulfersdorf (Harbke), ZWH: Zeitz-Weißenfels-Hohenmölsen; üt: ‚Trittstein‘ mit überregionaler Bedeutung, rT: ‚Trittstein‘ mit regionaler Bedeutung; durch die graue Schattierung werden die Landkreise hervorgehoben, in denen die BFL eine herausragende Bedeutung für das ökologische Verbundsystem besitzt.

- on eines regionalen oder überregionalen Trittsteins.
- Anders als bei den „gewachsenen“ Biotopen spielt bei den Flächen der BFL der Aspekt zeitlicher Veränderungen eine große Rolle. Mit den qualitativen Veränderungen der Biotope ist ein Wandel der Bedeutung bzw. der Funktionen der Flächen verbunden, der jedoch nicht zu einem Wertverlust führen muss. So können Flächen, die aktuell als überregional bedeutende Trittsteine (z. B. für Rohbodenbesiedler) betrachtet werden, langfristig als wertvolle Elemente in umgebende Landschaftseinheiten (z. B. Auenbiotope von Geisel, Weißer Elster oder Mulde) integriert werden. So ist bereits jetzt absehbar, dass z. B. entstandene Tagebaurestseen einen hohen Wert für die aquatische Fauna besitzen werden.
- Tagebau- und Tagebaufolgelandschaften beherbergen eine Vielzahl temporärer Lebensräume, wobei insbesondere die Pionierstadien im Biotopverbund der Tagebaufolgelandschaft auf Dauer nicht zu sichern sind. Um dem flächendeckenden Anspruch des Natur-

schutzes gerecht zu werden, sollten als Ersatz für die sich verändernden Bereiche Entwicklungsflächen in aktiven Tagebauregionen einbezogen werden, die einen „dynamischen Biotopverbund“ für die hier zu erwartenden Tier- und Pflanzenarten gewährleisten.

- Schließlich muss bei der Planung berücksichtigt werden, dass die Beendigung des Tagebaubetriebes und der Sanierung - vor allem durch den Wiederanstieg des Grundwassers - auch auf das Umland große Auswirkungen besitzt. Hierbei ist zu beachten, dass mit dem Grundwasserwiederanstieg ehemalige Verhältnisse nicht wieder hergestellt werden. Aufgrund der gravierenden Veränderungen insbesondere der Lagerungsverhältnisse und der Geomorphologie stellen sich in der Regel veränderte Standortverhältnisse im Umfeld der Großtagebaue ein. Diese erlauben es nur z. T. ehemals vorhandene wertvolle Biotopkomplexe in Feuchtgebieten zu regenerieren.

Die Planung von Biotopverbundflächen in der Tagebaufolgelandschaft folgt grundsätzlich der vorgegeben Methodik (vgl. Beitrag SZEKELY). Es

wird jedoch deutlich, dass bei der Biotopverbundplanung in diesem speziellen Landschaftsraum ein komplexes Wirkungsgefüge zu berücksichtigen ist, was bei einer starren Anwendung der Methodik der Planung von Biotopverbundsystemen zu Darstellungsproblemen führen kann. So spielt der temporäre Aspekt in der gewachsenen Kulturlandschaft nur eine untergeordnete Rolle bzw. zieht überwiegend negative Erscheinungen (Degradation/ Verbuschung) nach sich, die in der Aufnahme von Pflegemaßnahmen in Kernflächen des Biotopverbundes und in der Ausweitung von Entwicklungsflächen resultieren.

Der hohe Anteil an Entwicklungsflächen in den Verbundeinheiten der Tagebaufolgelandschaft ist jedoch nicht immer Ausdruck eines mangelhaften Zustandes, sondern resultiert häufig aus den absehbaren Änderungen der Nutzung und damit auch der Biotopausstattung. Im Gegensatz zur umgebenden Kulturlandschaft lässt sich auf Flächen, für die eine Umwandlung der gegenwärtigen Nutzungsart dargestellt wird, nicht notwendigerweise aktiver Handlungsbedarf ableiten.

4 Bestandsaufnahme

Die Datengrundlagen zum naturschutzfachlichen Wert der Tagebaufolgelandschaft und ihrer Bedeutung im Biotopverbund sind nicht wie bei wertvollen Biotopen in der unverritzten Landschaft historisch gewachsen. Erst im Rahmen des Forschungsverbundprojektes "Konzepte für die Erhaltung, Gestaltung und Vernetzung wertvoller Biotope und Sukzessionsflächen in ausgewählten Tagebausystemen" [37] konnten in den Jahren 1995-1998 durch Mitarbeiter der Martin-Luther-Universität Halle, der Hochschule Anhalt in Bernburg und verschiedener lokaler Planungsbüros umfangreiche systematische Untersuchungen in den BFL Mitteldeutschlands durchgeführt werden. Dabei wurden alle Tagebauregionen intensiv faunistisch, floristisch und biotoptypenspezifisch inventarisiert und viele weitere ökologische und geomorphologische Parameter aufgenommen. Lücken in den nicht flächendeckend vorhandenen Daten wurden mit Hilfe aktueller Luftbilder und eigener Ortskenntnis geschlossen.

Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse, der potenziellen Entwicklung der Gebiete sowie der sanierungstechnischen Notwendigkeiten konnten die Bereiche der Bergbaufolgelandschaft mit besonders hohem naturschutzfachlichem Wert herausgearbeitet werden.

Aufbauend auf den in der Vergangenheit in der Tagebaufolgelandschaft meist zufällig und kleinflächig ausgewiesenen Schutzgebieten konnten auf der Grundlage der Forschungsergebnisse insgesamt 67 Vorschläge für die Ausweisung neuer Schutzgebiete unterbreitet werden [36]. Diese Vorschläge wurden mit den zuständigen Naturschutzbehörden der betroffenen Landkreise und Regierungsbezirke sowie der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau Verwaltungsgesellschaft mbH diskutiert und abgestimmt. Neben den naturschutzfachlichen Gesichtspunkten, wie der Bedeutung für die Fauna und Flora oder der potenziellen Bedeutung im Biotopverbund, wurden bei der Auswahl der Gebiete auch praktische Aspekte, wie Eigentumsverhältnisse, Standortsicherheit/Sanierungsbelange oder potenzielle Konflikte mit anderen Nutzungsinteressen (Fortwirtschaft, Naherholung etc.) berücksichtigt. Daneben wurde auf die zeitliche und geomorphologische Dynamik und den damit verbundenen Wandel der Gebiete in den nächsten Jahrzehnten ein besonderes Augenmerk gelegt.

Es entstanden abgestimmte Vorschläge für Naturschutzgebiete und Geschützte Landschaftsbestandteile, die als eine Grundlage in das überörtliche Biotopverbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt übernommen werden konnten. (vgl. Beitrag SZEKELY, Kap. 4.3). Sie bilden Kernflächen im Biotopverbundsystem und werden hinsichtlich ihres Entwicklungsbedarfs differenziert dargestellt.

Darüber hinaus wurden großflächig Ergänzungsflächen berücksichtigt. Dies sind Flächen, deren Art der Nutzung sich durch natürliche Prozesse (Grundwasserwiederanstieg) oder geplante Nutzungsänderungen (z.B. Aufforstungen) verändern wird. Hierzu gehören insbesondere Teile der zukünftigen Seeflächen, deren Ausstattung sich wesentlich gegenüber dem zum Bearbeitungszeitpunkt gegebenen Zustand verändern wird. Sie werden Verbund- und Pufferfunktion für die Kern- und Entwicklungsflächen übernehmen.

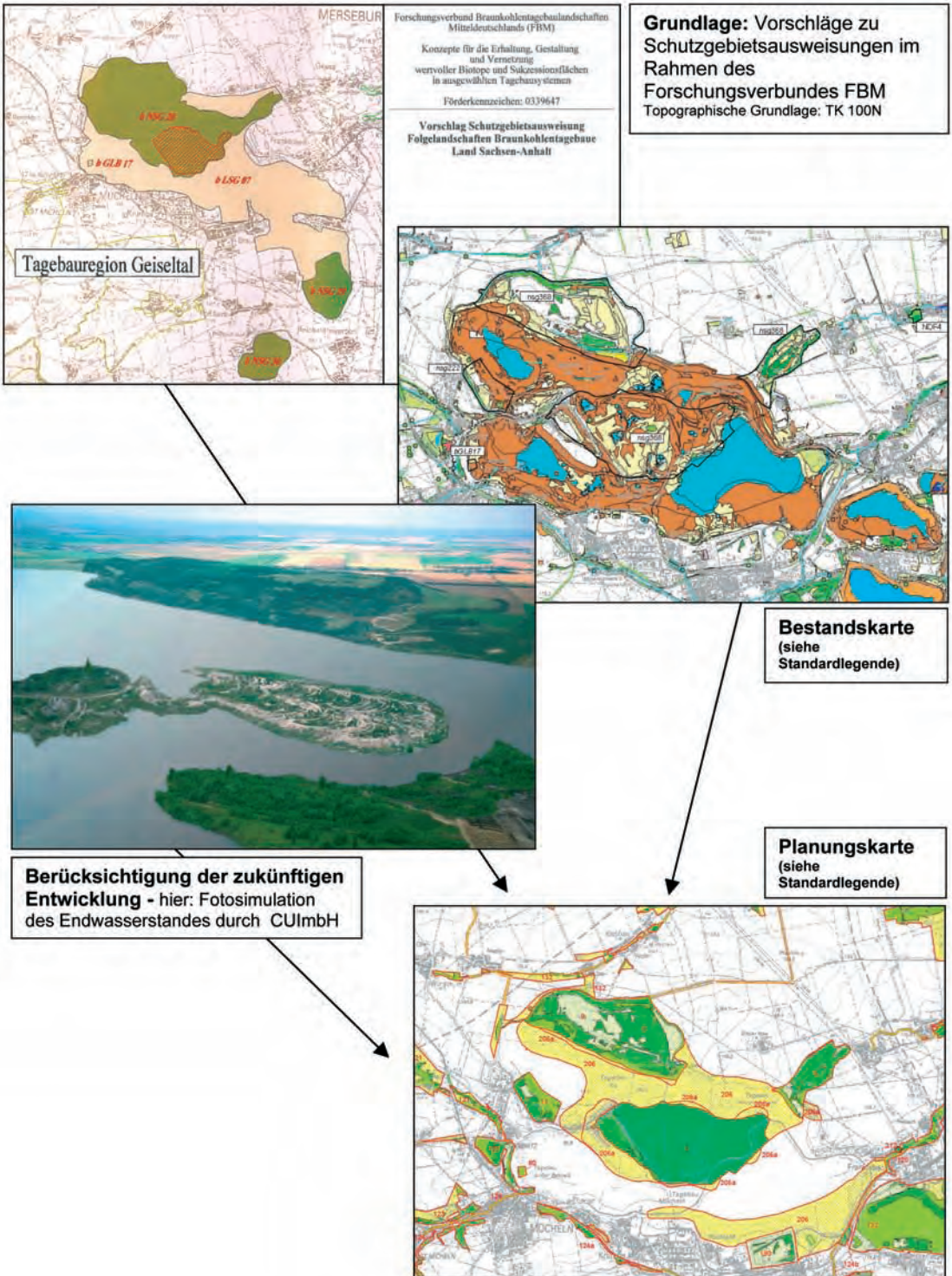


Abb. 1: Einbindung der Tagebaufolgelandschaft in die Biotopverbundplanung.

5 Tagebauregion „Geiseltal“ als charakteristisches Beispiel

Abbildung 1 macht am Beispiel der Tagebauregion „Geiseltal“ die Einbindung der Tagebaufolgelandschaft in die Biotopverbundplanung deutlich.

Bei der Bestandserfassung konnte auf umfangreiche Geländeerfassungen zurückgegriffen werden, die im Rahmen des Forschungsverbundes und in Vorbereitung der Schutzgebietsausweisung durchgeführt wurden. Darüber hinaus wurden neuere Luftbilder ausgewertet, da die für das Umland verwendeten CIR-Luftbilddauswertungen den aktuellen Zustand nicht ausreichend widerspiegeln.

Die damals noch in der Planungsphase stehenden Schutzgebiete „Tagebau Mücheln bei Stöbnitz“ (Nr. 13) und „Halden der Tagebaufolgelandschaft Geiseltal“ (3 Teile, Nr. 9) (vgl. Planungskarte) sind entsprechend ihrer Ausstattung als Kernflächen dargestellt. Hierzu gehören Flächen, die dem Prozessschutz dienen und als Totalreservat in der Schutzgebietsausweisung berücksichtigt wurden, Flächen deren aktueller Zustand den Entwicklungszielen entspricht und Gebiete, die im Rahmen der vorliegenden Nutzung einen Bestandsumbau (z. B. der Robinienbestände) erfahren sollen.

Bei der Planung wurden die fortschreitende Flutung und vielfältige Nutzungsansprüche bei der Abgrenzung der Ergänzungsflächen wie bei der Formulierung der Maßnahmen berücksichtigt.

Als Ergänzungsflächen (Nr. 206) wurden zukünftige Wasserflächen im Umfeld der Kernflächen berücksichtigt, die insbesondere als Pufferflächen zur Lenkung touristischer Aktivitäten, aber auch als Verbundflächen im Umfeld der Kernflächen Bedeutung erlangen werden. Sie besitzen ein hohes Entwicklungspotenzial als Rast- und Überwinterungsflächen für Wasservögel. Aus diesem Grund wurden Teile der Ergänzungsflächen (Nr. 206a) als Erweiterungsflächen für die Naturschutzflächen abgegrenzt, die bei einer folgenden Schutzgebietsausweisung berücksichtigt werden sollten.

2005 wurde das NSG „Bergbaufolgelandschaft Geiseltal“ in etwas veränderten Grenzen unter Schutz gestellt. Bestandteil sind überwiegend zukünftige Ufer-, Insel- und Flachwasserzonen. Seeflächen wurden nur in geringem Umfang berücksichtigt.

6 Schlussfolgerungen

Mit dem Aufstellen eines Schutzgebietskonzeptes für die Flächen der BFL [36] wurden Grundlagen geschaffen, die direkt in die Biotopverbundplanung einfließen konnten. Dabei wurden die vorgeschlagenen Flächen (Schutzgebiete) ähnlich behandelt wie bereits bestehende Schutzgebiete und somit als Kernflächen eingestuft.

Aufgrund des hohen Anteils geplanter Gebiete im Verhältnis zu bestehenden Schutzgebietsausweisungen ist der überwiegende Teil der Kernflächen, im Gegensatz zur gewachsenen Landschaft, somit gegenwärtig noch nicht rechtlich gesichert. Da die Kernflächen das Rückgrat der Biotopverbundplanung bilden, muss das Schutzgebietskonzept weiter umgesetzt werden.

Handlungsbedarf besteht ferner in der Einbeziehung der Tagebaufolgelandschaft in das Schutzgebietssystem Natura 2000. Trotz der erkennbar herausragenden Bedeutung für den Vogelzug wurde lediglich ein Restsee der BFL (Kayna-Süd) derzeit in das Netz der EU-Vogelschutzgebiete aufgenommen.

Die Möglichkeiten der Realisierung des Schutzgebietskonzeptes und der Biotopverbundplanung in der Tagebaufolgelandschaft insgesamt werden bestimmt von der hohen Dynamik sowohl der wirtschaftlichen als auch der ökologischen Entwicklung:

- Geplante Nutzungsinteressen und damit auch wichtige Rahmenbedingungen für die mehr oder weniger ungestörte Entwicklung wertvoller Lebensräume hängen stark von der regionalen wirtschaftlichen Entwicklung ab.
- Die Entwicklung der abiotischen Standortbedingungen (Grundwasserwiederanstieg, Setzungen, ...), die Richtung und Geschwindigkeit der Sukzession und die Bedeutung der einzelnen Flächen im ökologischen Gefüge sind nur bedingt vorhersehbar.

Diese Dynamik führt stärker als in anderen Landschaftsräumen zu der Notwendigkeit, einmal getroffene Bewertungen (der geringen oder hohen Bedeutung von Flächen im Biotopverbund) nach einer gewissen Zeit zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren. Insbesondere der rasante flutungsbedingte Verlust wertvoller Lebensräume hat nicht zwangsläufig eine Entwertung der betroffenen Flächen zur Folge. Die aktuelle Entwicklung

lässt bereits erkennen, dass auch die entstehenden Biotope geeignet sind, wertvolle Bausteine im Biotopverbund zu bilden.

Aus den selben Gründen wurden schon im Rahmen des Forschungsverbundprojektes detaillierte Monitoringprogramme für die BFL vorgeschlagen, die diesem Problem Rechnung tragen sollten [107]. Sie dienen der Überprüfung der tatsächlich erreichten naturschutzfachlichen Bedeutung der Einzelflächen.

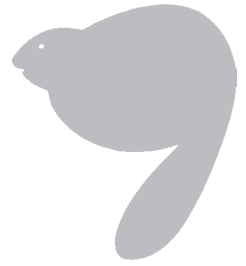
Darüber hinaus ist bei der Anpassung bzw. Aktualisierung der Planung der permanente Erkenntnisfortschritt zu berücksichtigen, der im Rahmen der Präzisierung der Abbau- und Sanierungsplanung der Tagebauregionen (Flutungskonzeptionen etc.) eintritt und zu einer veränder-

ten Bewertung der Einzelflächen der Biotopverbundplanung führen kann.

Schließlich ist die Realisierung geplanter Nutzungen zu überprüfen, aktuelle Nutzungsinteressen sind zu berücksichtigen und ihre Verträglichkeit mit der Biotopverbundplanung ist zu kontrollieren.

Anschrift der Autoren

DR. SABINE MÜCKE
HANS-MARKUS OELERICH
Bürogemeinschaft MILAN Halle (Saale)
Georg-Cantor-Strasse 31
06108 Halle
E-Mail: info@milan-halle.de



Biotopverbundsystem und europäisches Schutzgebietssystem Natura 2000

JENS PETERSON

Die in Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie sowie der FFH-Richtlinie der Europäischen Kommission gemeldeten Natura 2000-Gebiete sind der Beitrag des Landes Sachsen-Anhalt zum kohärenten europäischen Schutzgebietssystem. Aufgrund ihrer europaweiten Bedeutung sind die in diesen Gebieten geschützten Arten und Lebensräume durch geeignete Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen vorrangig in ihrem Bestand zu sichern. Daher waren die Natura 2000-Gebiete bei der Erstellung des Biotopverbundsystems des Landes Sachsen-Anhalt besonders zu berücksichtigen, wobei alle diese Gebiete als wichtige Kernflächen in das landesweite Biotopverbundsystem integriert wurden. Die europäischen Schutzgebiete stellen gemeinsam mit den nach Landesrecht als NSG und Nationalpark streng geschützten Flächen somit gleichsam das „Rückgrat“ des Biotopverbundes dar, wobei dem Biotopverbund eine wichtige Bedeutung bei der Gewährleistung eines guten Erhaltungszustandes vieler der in den Natura 2000-Gebieten geschützten Arten und Lebensräumen zukommen kann.

Im europäischen Schutzgebietssystem wurden nach den Vorgaben von Vogelschutz- und FFH-Richtlinie zunächst die Schwerpunkte der Verbreitung der zu schützenden Arten- und Lebensräume berücksichtigt. Jedoch nur im Einzelfall, bei wenig mobilen, oft schon von Natur aus nur punktuell verbreiteten Arten, mag der strenge Schutz von in Natura 2000-Gebieten isolierten Populationen zu deren langfristiger Erhaltung ausreichen. Alle Vogelarten und die meisten der FFH-Arten sowie viele der für die FFH-Lebensräume typischen Arten sind langfristig voraussichtlich nur dann in Ihrem Bestand gesichert, wenn auch außerhalb der Natura 2000-Gebiete Existenzbedingungen für solche Arten erhalten oder neu geschaffen werden, die u. a. die Migra-

tion und damit den Individuenaustausch zwischen den Kernpopulationen ermöglichen. Die aktuellen Erkenntnisse von Populationsgenetik und Populationsökologie weisen nachdrücklich darauf hin, dass isolierte Populationen in Abhängigkeit von Populationsgröße, Habitatgröße und Habitatqualität sowie Störeinflüssen in der Regel einem höheren Aussterberisiko unterliegen als Populationen, bei denen ein Individuenaustausch mit benachbarten Vorkommen stattfinden kann.

Manche Arten, besonders solche, die sehr dynamische, sich kurzfristig verändernde, laufend vergehende und neu entstehende Lebensräume besiedeln, sind nur als Metapopulationen existenzfähig. Solche Arten sind auf eine ohne bestandsgefährdende Verluste passierbare Landschaft zur Gewährleistung der Neu- und Wiederbesiedlung nach lokalem Aussterben besonders angewiesen. Bei vielen wandernden Arten ist zudem eine Einbeziehung sämtlicher im Jahreszyklus genutzter Lebensräume in das Schutzgebietssystem Natura 2000 unmöglich. Man denke dabei nur an die Langdistanzwanderer unter den Vögeln, Fischen, Säugetieren und Insekten. Sehr große Raumannsprüche haben in der Regel Großvögel und Großsäuger und dabei wiederum besonders die Predatoren. Bei solchen Arten sind im System der Natura 2000-Gebiete in der Regel keinesfalls deutlich abgrenzbare Populationen oder Teilpopulationen, sondern allenfalls ein Teil der besonders wichtigen Fortpflanzungsstätten geschützt, wobei häufig nicht einmal die zugehörigen Nahrungshabitats vollständig in die Schutzgebiete integriert sind. Lebensfähige Populationen vieler Greifvogelarten und anderer Großvögel wie z.B. Weiß- und Schwarzstorch sowie von Raubsäugetieren, manchen Fledermäusen und vielen weiteren Arten sind nur zu erhalten, wenn im Umfeld der für diese Arten gemeldeten

Natura 2000-Gebiete großräumige Nahrungshabitate und darüber hinaus zusätzlich in der nicht besonders geschützten „Normallandschaft“ ausreichend weitere geeignete Lebensräume für Fortpflanzung, Nahrungserwerb und Migration gesichert werden.

Der hier kurz dargestellten Problematik wurde in der FFH-Richtlinie insoweit Rechnung getragen, als im Artikel 10 gefordert wird, über das Schutzgebietssystem hinaus die Pflege von Landschaftselementen mit ausschlaggebender Bedeutung für wildlebende Tiere und Pflanzen zu fördern, soweit die Mitgliedstaaten das zur Verbesserung der ökologischen Kohärenz von Natura 2000 für erforderlich halten. Besonders zu berücksichtigen sind dabei lineare Strukturen wie Fließgewässer mit ihren Ufern oder herkömmliche Feldraine, aber auch flächenhafte Gebilde aufgrund ihrer Vernetzungsfunktion, wie z.B. Teiche oder Gehölze, die für die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind. Gerade solche Strukturen sind wichtige Bestandteile des ÖVS in Sachsen-Anhalt. Allerdings erfolgte die Auswahl der für das ÖVS geeigneten Flächen nicht gezielt unter besonderer Berücksichtigung der Habitatansprüche der Arten von FFH- und Vogelschutzrichtlinie. Grund dafür war nicht allein die lückenhafte Kenntnis der detaillierten Verbreitung vieler Arten, sondern insbesondere auch die fehlenden Informationen über die spezifischen Ansprüche der einzelnen Arten an Migrations- und Trittsteinhabitate.

Etwas vereinfacht war die eine Zeitlang im Naturschutz durchaus verbreitete Ansicht, dass die Wanderung von Tierarten sich prinzipiell an linearen Strukturen in Form von Hecken, Wasserläufen, Hangkanten, Feldrainen oder Wegrändern orientiert, ähnlich wie wir Menschen gebahnte Linienstrukturen in Form von Wegen, Eisenbahnen, Strassen und Kanälen für unsere Fortbewegung nutzen. Aktuelle Untersuchungen an Vertretern verschiedener Artengruppen haben gezeigt, dass diese anthropozentrisch geprägte Sicht zwar bei manchen Arten und in manchen Fällen zutreffen kann. Oft werden jedoch an die Qualität der Strukturen (bis hin zu Exposition gegenüber Sonneneinstrahlung und Wind) ganz spezifische Ansprüche gestellt. Andere Arten zeigen bei ihrer Migration keine Bindung an lineare Strukturen, können jedoch durchaus spezielle Anfor-

derungen z.B. hinsichtlich Raumwiderstand, Vegetationsstruktur, Boden- und Luftfeuchtigkeit oder Pestizidbelastung an die zu durchwandern den Flächen stellen. Besonders für sehr vagile, flugfähige Arten kommt es bei der Migration unter Umständen allein auf die Lage und Dichte geeigneter Rastgebiete an.

Bei der Komplexität dieser Thematik war eine gezielte Ausrichtung der Biotopverbundplanung auf die Ansprüche spezieller Arten noch nicht möglich. Die Flächenauswahl orientierte sich vielmehr an den Ergebnissen der selektiven Biotopkartierung und an der Analyse der Nutzungsstruktur. Daher kann nicht automatisch davon ausgegangen werden, dass mit der Umsetzung des Biotopverbundsystems vollständig dem Artikel 10 der FFH-Richtlinie Rechnung getragen wird. So wird der Feldhamster, eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, als Bewohner bewirtschafteter, großflächiger Lößäcker mit Sicherheit nicht von der Umsetzung des Biotopverbundes profitieren. Für andere Arten dürften jedoch viele der Flächen des Biotopverbundsystems als Migrationswege oder Trittsteinhabitate bedeutungsvoll sein. Das trifft wohl für die meisten der Fließgewässerbewohner sowie für viele Arten der Bach- und Flussauen zu. Einerseits deshalb, weil die Mehrzahl dieser Arten auch bei der Wanderung meist eng an entsprechende Strukturen gebunden ist, andererseits weil das System der Fließgewässer und Niederungen sehr umfassend bei der Biotopverbundplanung berücksichtigt wurde.

Dabei lässt sich in Sachsen-Anhalt für einige Arten eine Ausbreitung innerhalb der Fließgewässersysteme eindeutig belegen, für den Biber bereits seit den 1970er Jahren; für Fischotter, Rapfen, die anadromen Arten Fluss- und Meerneunauge, aber auch die Libellenarten Grüne und Asiatische Keiljungfer seit Beginn der 1990er Jahre. Auch Defizite des Biotopverbundes wurden dabei sichtbar. So konnte der Biber bisher trotz des massiven Populationsdruckes im Elbegebiet die anthropogen stark veränderte Saale im staueregelten Unterlauf des Flusses nicht dauerhaft mit stärkeren Populationen besiedeln. Selbst die Durchgängigkeit der Saale ist für wandernde Biber unterhalb von Halle stark eingeschränkt. Daher erreichten bisher nur so wenige Einzeltiere die optimalen Biberlebensräume der Saale-Elsteraue oberhalb von Halle, so dass sich dort bislang

keine lebensfähige Biberpopulation herausbilden konnte. Nicht passierbare Wehre und eventuell auch Defizite der Gewässerstruktur hindern bisher die Neunaugen an der Besiedlung von Saale und Mulde.

Im Bereich der Trockenlebensräume, insbesondere der Halbtrockenrasen, greift das Biotopverbundsystem für Wanderung und Individuenaustausch potentiell wichtige Verbindungsstrukturen auf. Das ist besonders entlang der Hänge und Hangkanten im Saale- und Unstrutgebiet, im Bereich des Südharzkarstes und der Aufrichtungszone mit ihren Hügelzügen im nördlichen Harzvorland der Fall. Anders als für Fließgewässer liegen aktuelle Beobachtungen zur Funktionsfähigkeit dieser Trockenlebensraum-Verbundsysteme als Ausbreitungs- und Wanderkorridore einzelner Arten aus Sachsen-Anhalt allerdings derzeit noch nicht vor.

Für manche Großsäuger zeigt das Biotopverbundsystem über die Darstellung großer Waldgebiete verbindender, struktur- und damit deckungsreicher Landschaftsteile wichtige potenzielle Wanderkorridore auf, die u. a. erste Hinwei-

se zur Planung von Wildbrücken über Verkehrswege geben können. Davon könnten in Zukunft in Sachsen-Anhalt die FFH-Arten Luchs und Wolf profitieren. Detaillierte Untersuchungen zum genauen Verlauf der Wanderwege werden jedoch nicht überflüssig. In noch größerem Maße trifft letzteres auf Planung und Bau von Amphibien-durchlässen zu. Hier ist das landesweite Biotopverbundsystem meist zu kleinmaßstäblich, um detailliert lokale Migrationswege aufzeigen zu können.

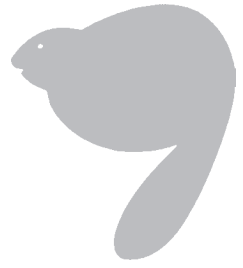
Insgesamt leistet das Biotopverbundsystem einen wichtigen, jedoch noch keinen abschließenden Beitrag zur Umsetzung des Artikels 10 der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt.

Anschrift des Autors

Dr. JENS PETERSON
Landesamt für Umweltschutz
Sachsen-Anhalt
Reideburger Str. 47
06116 Halle
E-Mail: peterston@lau.mlu.lsa-net.de

Das ökologische Verbundsystem in der Raumordnung am Beispiel der Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Harz

DOREEN BRANDT



Zum besseren Verständnis der Raumordnung und insbesondere der regionalplanerischen Festlegungen wird zunächst ein kurzer Überblick zu wichtigen gesetzlichen Regelungen und Vorgaben in der Raumordnung gegeben. Der bisherige interne Abwägungsprozess wird stark vereinfacht beschrieben, da für eine umfassende Darstellung alle regionalplanerischen Festlegungen in Text und Karte betrachtet werden müssten. Einige textliche Festlegungen des REP werden zur Erläuterung der Abwägungsentscheidungen herangezogen.

Der REP für die Planungsregion Harz ist das rechtsverbindliche, übergeordnete und überfachliche Planungsinstrument auf Ebene der Regionalplanung. Alle informellen Planungen, die Eingang in den Regionalplan Harz als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet gefunden haben, sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen von öffentlichen Stellen als Ziele der Raumordnung zu beachten oder als Grundsätze der Raumordnung zu berücksichtigen. Damit besteht der wesentliche Beitrag der Regionalplanung zum Aufbau eines ÖVS in der rechtsverbindlichen Ausweisung von entsprechenden Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Biotopverbund.

1 Einführung in die Raumordnung und Regionalplanung

Der Bund erlässt, ähnlich wie im Naturschutzrecht, das ROG als Rahmengesetz. Weitergehende inhaltliche und verfahrenstechnische Vorschriften werden von den Bundesländern ausgestaltet. Im ROG des Bundes ist festgelegt, dass die Flächenbundesländer einen Raumordnungsplan für ihr gesamtes Landesgebiet und Regionalpläne für Teilgebiete, so genannte Regionen, erstel-

len (§§ 8 und 9 ROG). Die Raumordnung hat laut § 1 ROG die Aufgabe, den Gesamttraum der Bundesrepublik Deutschland und seine Teilräume durch zusammenfassende, übergeordnete Raumordnungspläne und durch Abstimmungen raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern.

Regionalplanung ist Teil eines hierarchisch gestuften Systems räumlicher Gesamtplanungen, das sich von der Raumordnung auf Bundesebene über die Landes- und Regionalplanung bis hin zur Bauleitplanung der einzelnen Gemeinden erstreckt. Die Vorgaben der jeweils höheren Stufe müssen dabei von den nachgeordneten Planungsebenen beachtet werden, umgekehrt sind diese bei der Aufstellung der Vorgaben zu berücksichtigen (Gegenstromprinzip). Die Regionalplanung fasst in sich geschlossene, zusammenhängende Planungs- und Wirtschaftsräume zusammen und hat sowohl übergeordnete Landesinteressen als auch kommunale Belange zu vertreten. In Sachsen-Anhalt wird die Regionalplanung in kommunaler Trägerschaft von bisher fünf Zweckverbänden der Landkreise wahrgenommen.

Im LPlG werden die Inhalte des LEP und der REP festgelegt (§§ 4 und 5 LPlG). Die REP dienen der räumlichen Konkretisierung und Ergänzung des LEP zur Siedlungs- und Infrastruktur sowie zum Freiraumschutz sowie weiterer, im LEP bestimmter, jedoch den REP vorbehaltener Festlegungen, so z.B. zur Windenergienutzung. Infolge der fortschreitenden Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung auf Kosten der offenen Landschaft ist der Beitrag der Regionalplanung zum Schutz größerer, zusammenhängender Freiräume und damit zur Sicherung und Entwicklung von Freiraumfunktionen sowie deren Koordinierung untereinander unbestritten hoch. Diese Koordinierung einzelner Freiraumfunktionen und

der allgemeine Freiraumschutz sind durch verschiedene monofunktionale Gebietsfestlegungen möglich. Der Beitrag der Regionalplanung zum Aufbau eines ÖVS im Land Sachsen-Anhalt wird durch Vorranggebiete für Natur und Landschaft und Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ÖVS realisiert.

Vorranggebiete sind Ziele der Raumordnung, die von öffentlichen Stellen in ihrer Abwägung bei der Planung raumbedeutsamer Maßnahmen beachtet werden müssen (§ 7 Abs. 4 Nr. 1 ROG), d.h. sie sind bindend für Fachplanungen, Bauleitplanung und sonstige Planungen öffentlicher Stellen. Die Ziele der Raumordnung stellen abschließend abgestimmte Festlegungen dar, die keiner Abwägung mehr zugänglich sind. Deshalb können Vorranggebiete in der Regel auch nicht durch andere Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete überlagert werden.

Vorbehaltsgebiete beinhalten Grundsätze der Raumordnung, denen von öffentlichen Stellen in der Abwägung bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen besonderes Gewicht beigemessen werden soll, d.h. sie sind besonders zu berücksichtigen, jedoch in der Abwägung überwindbar (§ 7 Abs. 4 Nr. 2 ROG). Nach Vorgabe des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr, als oberster Landesplanungsbehörde, sollen im Sinne der Normenklarheit Überlagerungen verschiedener Vorbehaltsgebiete nur in Ausnahmefällen zugelassen werden.

2 Raumordnerische Vorgaben - Rechtliche Grundlagen

Bereits 1992 hielt es die 21. MKRO für unerlässlich, ein funktional zusammenhängendes Netz ökologisch bedeutender Freiräume aufzubauen, um so die Isolation von Biotopen oder ganzer Ökosysteme zu überwinden und einen Beitrag zum Aufbau ökologisch wirksamer Verbundsysteme zu leisten [9]. Dies sollte gleichzeitig zu einer ausgewogenen Raumstruktur beigetragen. Außerdem sind die Anforderungen des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 für den Arten- und Biotopschutz nach FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie in den Biotopverbundsystemen zu berücksichtigen. Die landesweiten Pläne und Programme der Raumord-

nung sollen rahmensetzende Festlegungen für den zu entwickelnden großräumigen Verbund treffen, die in den Regionalplänen räumlich konkreter ausgestaltet sind.

Als wesentliche Grundlage für die Auswahl der Flächen zum Aufbau ökologisch wirksamer Verbundsysteme dient die fachliche Aufbereitung durch die Landschaftsplanung. Es handelt sich jedoch nicht um eine bloße nachrichtliche Übernahme bereits naturschutzrechtlich gesicherter Bereiche. Die als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete im REP ausgewiesenen Flächen bekommen zusätzlich zu ihrem naturschutzfachlichen und -rechtlichen Status eine raumordnungsrechtliche Verbindlichkeit als Ziel oder Grundsatz der Raumordnung.

Die in Regionalplänen dargestellten verbindenden Elemente sollen über linienhafte Strukturen wie Bachränder, Straßen- und Feldrandvegetation hinausgehen. Die Biotopverbundflächen von landesweiter und regionaler Bedeutung sollen nach den Vorstellungen der MKRO i. d. R. Flächengrößen von 200 ha und mehr aufweisen. Außerdem müssen sie laut § 6 Abs. 4 LPlG im Maßstab 1:100.000 darstellbar sein.

Die Verpflichtung zum Aufbau eines ÖVS ergibt sich für die Regionalplanung aus dem ROG des Bundes, dem Landesplanungsgesetz und dem LEP des Landes Sachsen-Anhalt. Die Umweltvorsorge ist als eine Aufgabe der Raumordnung im ROG verankert. Es verlangt insbesondere eine nachhaltige Raumentwicklung im Interesse der nachfolgenden Generationen. Im § 2 Abs. 2 Nr. 8 ROG wird auf die Erfordernisse eines Biotopverbundes hingewiesen. Im § 6 Abs. 3 Nr. 3 a LPlG ist festgelegt, dass die REP mindestens „die räumliche Konkretisierung und Ergänzung der im Landesentwicklungsplan ausgewiesenen schutz- und nutzungsbezogenen Festlegungen zur Freiraumstruktur, insbesondere zu ... Natur und Landschaft unter maßgeblicher Berücksichtigung des ökologischen Verbundsystems“ zu enthalten haben. Im LEP Pkt. 3.5.3. G 2 sind für die REP Vorgaben zur Ausweisung von Flächen für den Aufbau eines ÖVS enthalten. „Sie sollen großflächige, naturbentonnte, untereinander verbundene Lebensräume zum Schutz besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und Ökosysteme umfassen ...“.

3 Planungsregion Harz

3.1 Allgemeine Charakteristik

Die Planungsregion Harz liegt angrenzend an Niedersachsen und Thüringen im westlichen Teil des Landes Sachsen-Anhalt. Sie besitzt eine Flächengröße von 3.345,5 km² und hat 399.889 Einwohner (Stand 31.12.2005). Die Verbandsmitglieder der Planungsgemeinschaft Harz sind die Landkreise Aschersleben-Staßfurt, Halberstadt, Quedlinburg, Sangerhausen und Wernigerode (Abb.1). Beschließendes Hauptorgan der Regionalen Planungsgemeinschaft ist die Regionalversammlung. Der Regionalausschuss bereitet Beschlussfassungen der Regionalversammlung vor und berät regelmäßig über den Stand bzw. Fortgang der Ausarbeitung des REP.

Die Planungsregion hat Anteil an den naturräumlichen Einheiten:

- Mittelgebirgsvorlandschaften (Harzvorländer und Teile des Helme-Unstrut-Buntsandsteinlandes, ca. 60 %),
- Mittelgebirgslandschaften (ca. 32 % der Planungsregion, incl. Harzrand und einem kleinen Anteil am Kyffhäusergebirge),
- Flusstäler und Niederungslandschaften (Großes Bruch und Bodeniederung, Helmeniederung, ca. 5 %),
- Ackerebenen (Magdeburger Börde ca. 3 %) und
- Bergbaufolgelandschaften (< 1 %).

Die Planungsregion Harz besitzt eine sehr gute Ausstattung an wertvollen Naturraumpotenzialen, die teilweise landesweit und europäisch von besonderer Bedeutung sind. Hoch ist der Anteil an Landschafts- und Naturschutzgebieten.

Grundsätzlich sind die geographischen Teilräume Harz und Harzvorland zu unterscheiden. Diese werden durch die Flusstäler und Niederungen von Bode, Ecker, Helme, Holtemme, Ilse, Selke, und Oker sowie ihren Nebenflüssen und -bächen gegliedert und begrenzt.

Der „Nördliche Harzrand“ (Aufrichtungszone) bildet eine markante Landschaftsgrenze zum hügeligen „Nördlichen und Nordöstlichen Harzvorland“. Im südlichen Teil der Planungsregion ist der landschaftliche Übergang zum „Südlichen Harzvorland“ kaum bemerkbar, da das Harzgebirge sanft ansteigt.



Abb. 1: Planungsregion Harz mit Landkreisgrenzen.

Das „Nördliche und Nordöstliche Harzvorland“ sind gekennzeichnet durch große ausgereäumte Ackerflächen, die nur von kleineren Fluss- bzw. Bachauen, linearen Heckenstrukturen bzw. Baumreihen und kleineren Feldgehölzen gegliedert sind. Ausnahmen bilden die bewaldeten Höhenzüge Fallstein, Huy und Hakel, die das Landschaftsbild erheblich aufwerten. Der „Südliche Harzrand“ und das „Südliche Harzvorland“ sind reich gegliedert und bilden eine kleinteilige Kulturlandschaft, die durch den Kupferschieferbergbau zum Teil überprägt wurde.

In den Harzvorländern überwiegt die Ackernutzung, der Waldanteil ist sehr gering und liegt mit etwa 10 % deutlich unter dem Landesdurchschnitt von 21 %. Der Harz ist größtenteils bewaldet und wird vorwiegend forstwirtschaftlich, auf den waldfreien Hochflächen landwirtschaftlich genutzt (überwiegend Grünland). Der Tourismus hat ebenfalls große wirtschaftliche Bedeutung mit steigender Tendenz. Am „Nördlichen und Südlichen Harzrand“ konzentrieren sich industrielle Ansiedlungen sowie wichtige Verkehrsstrassen. Die gesamte Planungsregion gehört, gemäß der raumstrukturellen Gliederung des LEP, dem ländlichen Raum Sachsen-Anhalts an. Aufgrund der Vielfalt der Landschaft sowie der natürlichen Ressourcen bestehen außerdem sehr viele unterschiedliche Ansprüche an den Raum, die durch

die Regionalplanung koordiniert, gegeneinander abgewogen sowie gesichert werden sollen.

3.2 Umsetzung der Vorgaben durch die Regionale Planungsgemeinschaft Harz

Nachdem die Regionalversammlung am 14.11.2002 den Beschluss zur Neuaufstellung des REP für die Planungsregion Harz gefasst hatte, wurde eine frühzeitige Trägerbeteiligung durchgeführt. Öffentliche Stellen, Verbände, Kommunen sowie Personen des Privatrechts der Planungsregion Harz erhielten die Möglichkeit zur Mitteilung ihrer Nutzungen oder Ansprüche an den Raum. Nach der Sichtung und tabellarischen Erfassung der eingegangenen Stellungnahmen wurde mit der Erarbeitung von Kriterien für die Aufnahme regionalplanerisch geeigneter Flächen als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete in den REP Harz begonnen. Der Regionalausschuss beschloss am 13.05.2004 den Kriterienkatalog zur Entwicklung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung im REP Harz (Raum- und Siedlungsstruktur, Freiraumstruktur). Exemplarisch für diesen Kriterienkatalog werden nachfolgend die Kriterien für die Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ÖVS im REP Harz vorgestellt:

Kriterien für die Festlegung von Vorbehaltsgebieten für den Aufbau eines ÖVS:

- Übernahme/Konkretisierung der Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ÖVS im LEP LSA,
- Prüfung und ggf. Übernahme der Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft der bis 30.06.2006 geltenden REP Magdeburg und Halle (1996),
- bestehende und geplante LSG oder Teilbereiche von LSG gemäß § 32 NatSchG LSA,
- festgesetzte oder im Verfahren befindliche Biosphärenreservate mit den Schutzzonen III/IV laut § 33 NatSchG LSA,
- festgesetzte oder im Verfahren befindliche Naturparke mit der Schutzzone III laut § 36 NatSchG LSA,
- Flächen mit regionaler Bedeutung für den Artenschutz sowie Teile von Natura 2000-Gebieten entsprechend FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutzrichtlinie, die nicht als Vorranggebiete für Natur und Landschaft übernommen wurden,

- unzerschnittene, störungsarme Räume, welche eine besonders wertvolle Arten-, Biotop- bzw. Landschaftsausstattung besitzen,
- Gebiete, die für die Lebensraumerhaltung und -entwicklung stark gefährdeter Arten oder vom Aussterben bedrohter Arten von mindestens regionaler Bedeutung sind,
- Berücksichtigung der aktuellen überörtlichen Biotopverbundplanungen und linearen FFH-Gebiete und
- neu entstandene, durch Sukzession oder Landschaftspflegemaßnahmen sich entwickelnde Lebensräume in degradierten, stark beeinträchtigten oder veränderten Landschaften (z. B. Bergbaufolgelandschaften).

Die Kernflächen des ÖVS weisen nach § 3 BNatSchG im Wesentlichen bereits naturnahe Biotopausstattungen auf. Zu ihnen gehören NSG, die überwiegend als Vorranggebiete für Natur und Landschaft im REP Harz gesichert sind bzw. FFH- und Teile von Vogelschutzgebieten sowie LSG (große unzerschnittene Räume). Verbindungsflächen und -elemente nach § 3 BNatSchG sind kleinräumige oder linienförmige Biotopstrukturen, die als Lebensraum für überlebensfähige Populationen in der Regel zu klein sind. Zu den Verbindungsflächen und -elementen zählen ebenfalls Bereiche, die den angestrebten Biotopausstattungen noch nicht entsprechen, jedoch ein hohes Entwicklungspotenzial aufweisen. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den zumeist sehr kleinräumigen Biotopen im stark ausgeräumten Agrarraum zu. Die Verbindungsflächen und -elemente sind im REP Harz aufgrund fachplanerischer Darstellungen (Biotopverbundplanungen der Landkreise, Landschaftsrahmenpläne, Forstliche Rahmenplanung) konkretisiert und ergänzt worden. Die Kriterien für die Erarbeitung der Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ÖVS umfassen alle potenziellen Bereiche, die auf regionalplanerischer Ebene in Betracht kommen und bekannt sind. Den anschließenden internen Abwägungsprozess mit anderen Vorrang- und Vorbehaltsgebieten überstanden jedoch nicht alle ausgewählten Flächen und konnten deshalb auch nicht vollständig in den ersten Planentwurf aufgenommen werden. Bei der Beurteilung der Flächen bezüglich ihrer Eignung als Vorranggebiet oder Vorbehaltsgebiet wurde zwischen den unterschiedlichen landschaftsökologi-

schen Voraussetzungen der einzelnen Landkreise der Region differenziert. Da die Flächen im Harzgebirge aus regionalplanerischer Sicht größtenteils bereits den angestrebten Biotop- und Landschaftsausstattungen entsprechen, steht deren Erhalt im Vordergrund. In den Harzvorländern hingegen wird eine Entwicklung ökologisch wertvoller Flächen angestrebt, die durch die Festlegung von Vorbehaltsgebieten für den Aufbau eines ÖVS unterstützt werden soll.

3.3 Methodische Vorgehensweise beim Abwägungsprozess bis zum ersten Entwurf

Nach Festlegung der genannten Kriterien wurde mit der Erarbeitung der einzelnen Gebietskategorien begonnen. Zuerst wurden alle vorhandenen Daten zur jeweiligen Gebietsfestlegung zusammengestellt. Die entsprechenden Vorgaben aus dem LEP und aus den bisher geltenden REP Magdeburg und Halle sowie Festlegungen der verschiedenen Fachplanungen, die den Kriterien entsprechen, wurden übernommen. Die naturschutzfachliche Grundlage „Planungen von Biotopverbundsystemen in den Landkreisen“ lag zu diesem Zeitpunkt nur für zwei Landkreise der Planungsregion Harz vor. Die darin als regional und überregional bedeutsam eingestuften Flächen sind in die Datensammlung eingeflossen. Selbst im Bereich Natur und Landschaft traten viele Mehrfachüberlagerungen von Ansprüchen und Nutzungen auf. Die gesammelten Daten wurden unter Mitarbeit der Landkreise und der Fachbehörden auf ihre Aktualität überprüft und ggf. korrigiert. Diese Datenzusammenstellungen bildeten die Grundlage für die Entwicklung der Flächen für Vorranggebiete für Natur und Landschaft und für Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ÖVS. Regionalbedeutsame NSG wurden größtenteils als Vorranggebiete und regional bzw. überregional bedeutsame Biotopverbundelemente vorwiegend als Vorbehaltsgebiete gesichert, da diese nach NatSchG LSA nicht zwingend in einen naturschutzrechtlichen Schutzstatus überführt werden müssen. Für alle anderen Gebiets- und Standortfestlegungen des REP Harz wurde ebenfalls nach diesem Prinzip vorgegangen.

Anschließend fand die Interessenabwägung zu den einzelnen Gebietsfestlegungen der poten-

ziellen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete statt. Dieser komplexe, interne Abwägungsprozess wird im Folgenden anhand von zwei Beispielen erläutert:

Beispiel 1: Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ÖVS Nr. 11 „Mittleres Wippertal bei Aschersleben“

Die Flächen entlang der Wipper im Bereich Aschersleben sind in der Forstlichen Rahmenplanung als Suchraum für Wiederbewaldung und Erstaufforstung Nr. 3002 „Hänge und Auegebiete zwischen Freckleben und Güsten“ dargestellt [92]. In der Biotopverbundplanung des Landkreises Aschersleben-Staßfurt sind diese Flächen als „Mittleres Wippertal (einschließlich Hangbereiche)“ ebenfalls enthalten [74]. Die direkt an der Wipper liegenden Flächen sind außerdem als Überschwemmungsgebiet nach § 96 Abs. 5 WG LSA festgelegt. Teilbereiche der Hänge wurden an die Europäische Union als FFH-Gebiet „Trockenhänge im Wippertal“ (FFH0258LSA) gemeldet. Eine naturschutzrechtliche Festlegung als LSG oder NSG besteht für die Flächen entlang der Wipper nicht (Abb. 2).

Das Überschwemmungsgebiet wurde nach den Vorgaben des Kriterienkataloges als Vorranggebiet für Hochwasserschutz ausgewiesen und ist daher nicht für Vorbehaltsgebietsfestlegungen verfügbar. Die angrenzenden Bereiche werden von Biotopverbundflächen und dem Suchraum für Wiederbewaldung/Erstaufforstung eingenommen. Zur Entscheidungsfindung wurde die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt [97] Teil 1, Kapitel 3, „Nordöstliches Harzvorland“ herangezogen. Da im Leitbild die exponierten Hangbereiche der Muschelkalkkrücken und -stufen („Muschelkalkscholle der Alten Burg bei Aschersleben“) sowie der Schichtstufe des Zechsteinaustrichs (Vorkommen von *Adonis vernalis*) als schützenswert eingeschätzt wurden und keine größeren Aufforstungen an den Wipperhängen erfolgen sollen, wurde zugunsten eines Vorbehaltsgebietes für den Aufbau des ÖVS entschieden. Die Flächenausdehnung ergab sich aus der Zusammenfassung der Einzelflächen der Biotopverbundplanung und des FFH-Gebietes. Das Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ÖVS umfasst somit neben bereits wertvollen Bereichen auch Entwicklungsflächen (Abb. 3).

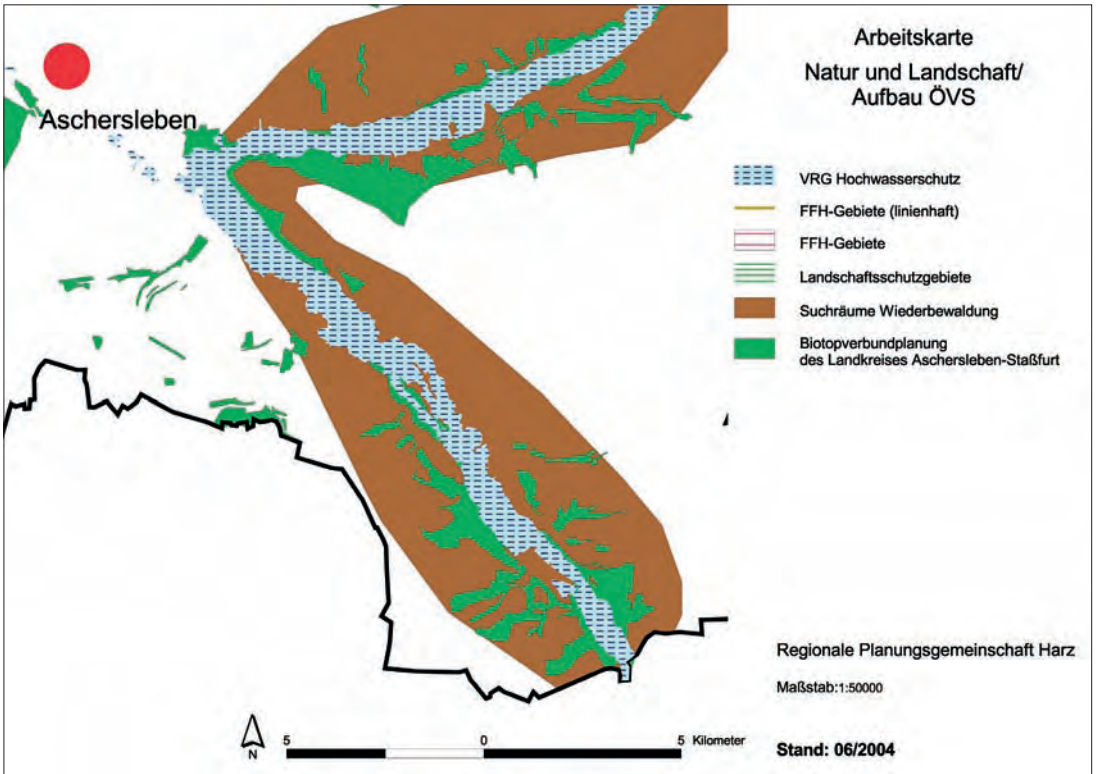


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Vorentwurf zum REP Harz, Stand 06/2004.

Beispiel 2: Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ÖVS Nr. 1 „Harz und Harzvorländer“

Südlich Hasselfelde traten mehrere Überlagerungen verschiedener Gebietsfestlegungen auf, die sich aus den einzelnen Datenzusammenstellungen ergaben. Der Harz ist nach Landesnaturschutzrecht als LSG „Harz und Harzvorländer“ sowie als Naturpark „Harz“ ausgewiesen. Nach dem o. g. Kriterienkatalog gehen diese Flächen in die Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ÖVS und für Tourismus und Erholung ein. Im LEP sind die Flächen ebenfalls in beiden Vorbehaltsgebieten enthalten. Da es sich um forstwirtschaftlich genutzte Waldflächen handelt, gehört dieser Bereich nach Kriterienkatalog außerdem zum Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft. Zusätzlich sind die Flächen im Vorbehaltsgebiet für Wassergewinnung enthalten, da das Rappbode-Talsperrensystem mit seinem Einzugsgebiet von überregionaler Bedeutung ist und die Bevölkerung mit Trinkwasser bis in den Raum Halle-Leipzig versorgt. Teile dieses Bereiches sind auch als FFH-

Gebiete gemeldet (Abb. 4). Die überörtliche Biotopverbundplanung dieser Landkreise lag zum Zeitpunkt der Entscheidungsfindung nicht vor.

Schrittweise wurden die verschiedenen Interessenlagen mit folgendem Ergebnis untereinander abgewogen:

Das Vorbehaltsgebiet für Tourismus und Erholung wurde großflächig festgelegt, da es der ruhigen naturbezogenen Erholungsnutzung dient, woraus sich auf regionalplanerischer Ebene bei Überlagerungen mit anderen Nutzungsinteressen die geringsten Konflikte ergeben. Dadurch wird insbesondere die Bedeutung des Harzes als eine der Tourismusregionen im Land Sachsen-Anhalt hervorgehoben. Die Bereiche, die als FFH-Gebiete gemeldet sind, wurden als Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ÖVS dargestellt, die forstlich genutzten Flächen außerhalb der FFH-Gebiete als Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft. Das Vorbehaltsgebiet für Wassergewinnung blieb ebenfalls außerhalb der FFH-Gebiete erhalten. Da das LSG „Harz und Harzvorländer“ alle Flächen

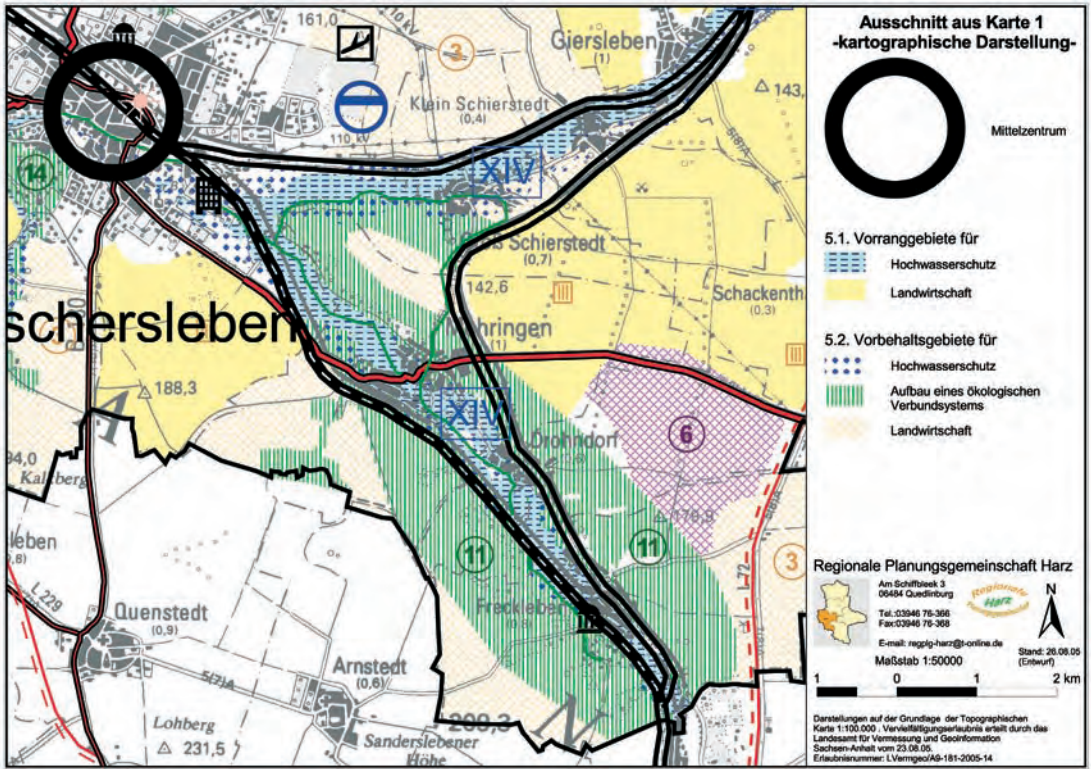


Abb. 3: Ausschnitt aus dem Entwurf zum REP Harz, Stand 08/2005.

außerhalb von bebauten Bereichen umfasst, wurden nur die Flächen, die gleichzeitig als FFH-Gebiete gemeldet sind oder außerhalb von Waldflächen liegen, als Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ÖVS dargestellt. Somit wurden eine Konkretisierung der LEP-Festlegungen erreicht und die Überlagerungen reduziert (Abb. 5).

Genereller Umgang mit verschiedenen Nutzungsansprüchen

Im Harz sind in vielen Bereichen Mehrfachnutzungen sowie verschiedene Ansprüche an den Raum vorhanden. Um auf regionalplanerischer Ebene die Möglichkeit einer späteren Abwägung im Einzelfall zwischen den einzelnen Nutzungen und Planungen offen zu gestalten, werden überwiegend Vorbehaltsgebiete dargestellt.

Größere Waldflächen außerhalb der Natura 2000-Gebiete, die die Voraussetzungen für die Ausweisung als Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ÖVS und für Forstwirtschaft besitzen, sind im REP Harz als Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft festgelegt.

Damit wird die Funktion dieser Waldflächen für ein großräumiges ÖVS nicht in Frage gestellt, da nach § 1 WaldG LSA und der Leitlinie Wald [61] der Wald außer der Nutzfunktion auch eine Schutz- und Erholungsfunktion übernimmt. Gleiches gilt für die Vorranggebiete für Hochwasserschutz, Vorbehaltsgebiete für Wiederbewaldung/Erstaufforstung sowie für Teile der Vorbehaltsgebiete für Hochwasserschutz. Diese Festlegungen dienen wie die Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ÖVS dem Freiraumschutz, daher treten aus regionalplanerischer Sicht keine erheblichen Konflikte zwischen den Biotopverbundplanungen und den anderen raumordnerischen Festlegungen auf. Zusätzlich wurde die Verbundfunktion in den textlichen Festsetzungen der genannten Gebiete hervorgehoben (z. B. Vorranggebiete Hochwasserschutz, Z 1: „Vorranggebiete für den Hochwasserschutz sind zur Erhaltung der Flussniederungen für den Hochwasserrückhalt und den Hochwasserabfluss sowie zur Vermeidung von nachteiligen Veränderungen der

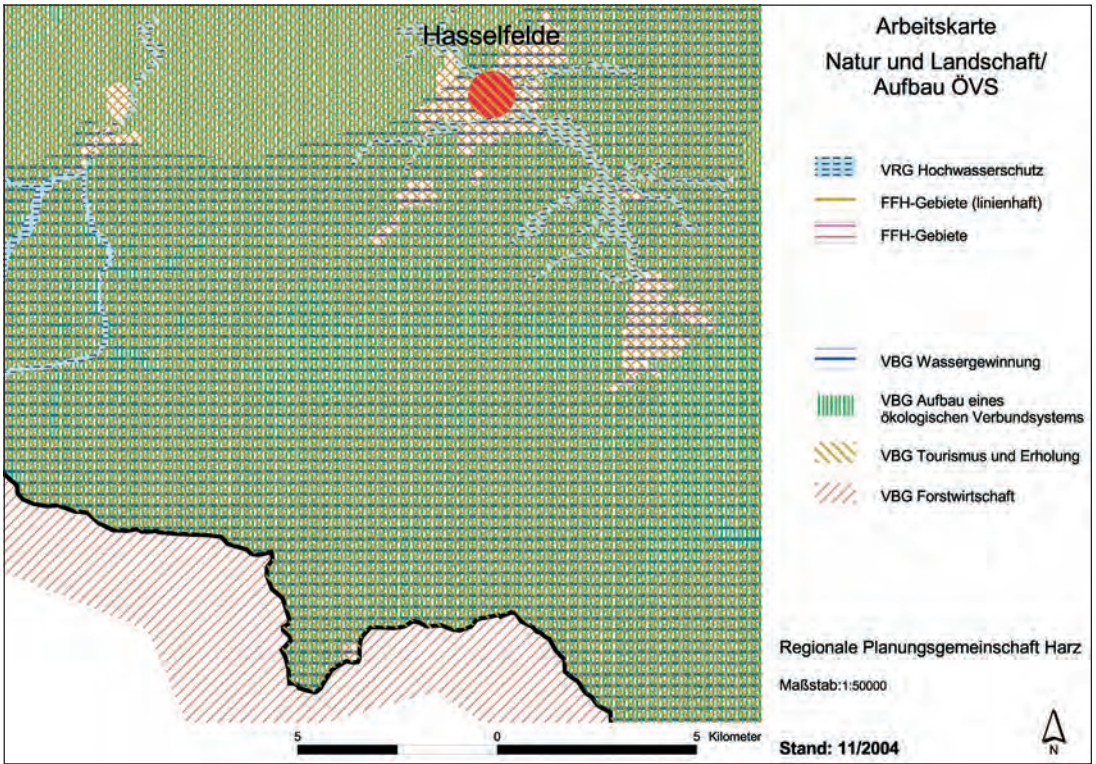


Abb. 4: Ausschnitt aus dem Vorentwurf zum REP Harz, Stand 11/2004.

Flächennutzung, die die Hochwasserentstehung begünstigen und beschleunigen, vorgesehen. Diese Gebiete sind zugleich in ihrer bedeutenden Funktion für Natur und Landschaft und als Teil des ökologischen Verbundsystems ... zu erhalten...“).

Die Ergebnisse des internen Abwägungsprozesses wurden mehrfach durch die Verbandsmitglieder geprüft. Nach der Rechtsprüfung des REP Harz durch die oberste Landesplanungsbehörde beschloss die Regionalversammlung am 26.08.2005 die erste öffentliche Auslegung und die Trägerbeteiligung.

3.4 Exkurs zweiter Entwurf und Ausblick

Nach der ersten Trägerbeteiligung und öffentlichen Auslegung (10.2005 bis 12.2005) wird gegenwärtig die Abwägung anhand der eingegangenen Anregungen und Bedenken vorbereitet. Auch aktualisierte Fachplanungen sowie die mittlerweile vollständig, zumindest im Entwurf vorliegenden Biotopverbundplanungen der Landkreise werden

zu einer Überprüfung oder ggf. Modifizierung der Ausweisungen und Darstellungen der Vorbehaltsgebiete im zweiten Entwurf führen. Außerdem wird ein Umweltbericht, der nach SUP-Richtlinie für Pläne und Programme sowie dem ROG und dem LPIG vorzusehen ist, zum zweiten Entwurf des REP Harz erarbeitet. Die für UVP-pflichtige Planungen und Maßnahmen rahmensetzenden Vorgaben werden vertiefend, entsprechend der gesetzlichen Vorgaben des LPIG, auf regionalplanerischer Ebene beurteilt. Dadurch können die Standort- und Gebietsfestlegungen nochmals Änderungen erfahren. Der Umweltbericht dient ferner dazu, eine höhere Transparenz in den sehr komplexen Planungsprozess zu bringen.

Nach einer zweiten Trägerbeteiligung bzw. öffentlichen Auslegung wird die abschließende Abwägung der eingegangenen Anregungen und Bedenken durchgeführt und beschlossen werden. Zum Schluss muss die Genehmigung des REP Harz durch das Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt erfolgen.

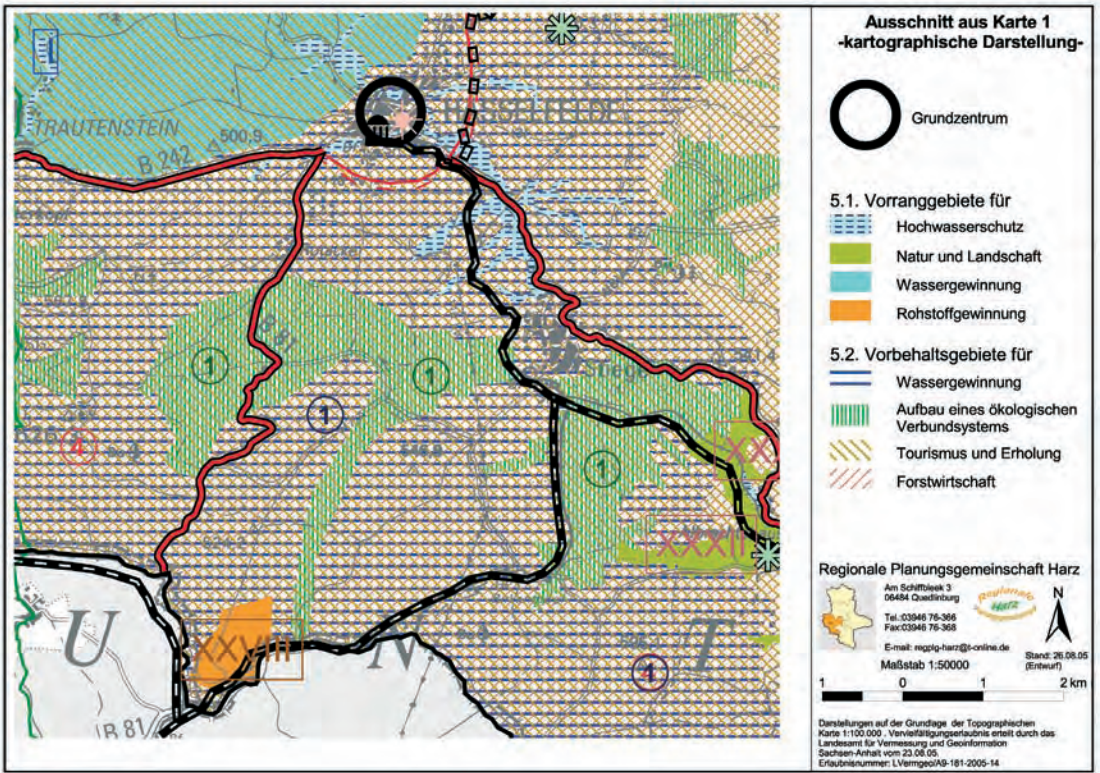


Abb. 5: Ausschnitt aus dem 1. Entwurf zum REP Harz, Stand 08/2005.

Der REP für die Planungsregion Harz wird voraussichtlich im Laufe des Jahres 2007 mit der öffentlichen Bekanntmachung Rechtskraft erlangen.

Anschrift der Autorin

DOREEN BRANDT
Regionale Planungsgemeinschaft Harz
Am Schiffsbleek 3
06484 Quedlinburg
E-Mail: regplg-harz@T-Online.de



Biotopverbundplanung und forstliche Rahmenplanung – Beispiele zur Umsetzung durch forstliche Maßnahmen in Sachsen-Anhalt

VOLKMAR HEINE, STEFFEN ELSTERMANN & JÜRGEN CLAUS

Die forstliche Rahmenplanung ist die Fachplanung der Forstverwaltung und dient der Realisierung folgender Ziele:

- Darstellung des Waldes nach Fläche, Aufbau, Standortverhältnissen, Schädigung und Gefährdung, Walderschließung, Besitzverteilung sowie forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen,
- Darstellung des Waldes für die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion und
- Festsetzung von Aufforstungs- und Aufforstungsausschlussgebieten.

Somit ergeben sich zwei wesentliche Schnittpunkte der forstlichen Rahmenplanung mit der Biotopverbundplanung:

- Waldmehrung und Schaffung von Biotopverbundstrukturen einschließlich Trittsteinbiotopen und
- Waldumbau und Biotopentwicklung.

Sofern die Biotopverbundplanungen vorlagen, wurden sie in den forstlichen Rahmenplanungen für die fünf Planungsregionen vor allem bei der Ausweisung von Suchräumen für Wiederbewaldung, aber auch von Waldausschlussgebieten, berücksichtigt.

Umgekehrt lieferte die Forstverwaltung Zuarbeiten zur Planung der Biotopverbundsysteme. Die forstfachlichen Hinweise konzentrierten sich vor allem auf bereits realisierte und zeitnah geplante Erstaufforstungsflächen, damit diese auf den Bestands- und Planungskarten der überörtlichen Biotopverbundplanungen berücksichtigt werden konnten. Hinzu kamen Vorschläge zu Initialbepflanzungen auf Sukzessionsflächen, zur Baumartenwahl bei Anpflanzungen und zur Pflege der Biotopverbundflächen. Die Zuarbeiten der Forstverwaltung zur Planung des Biotopverbun-

des wurden weiterhin genutzt, um bei waldbaulichen Planungen für Aufforstungen und Waldrandgestaltungen seltene Gehölzarten mit dem Ziel der Förderung monophager Tierarten einzubringen.

Dort, wo sich die Biotopverbundplanung in extrem waldarmen Gebieten mit den Schwerpunkten forstlicher Tätigkeit

- Waldmehrung [61] sowie
- Erhöhung der Vitalität und Stabilität von Waldbeständen

gut verknüpfen ließ, wurden die Hinweise mit erheblichem Aufwand gezielt den einzelnen Biotopverbundflächen und mitunter Flurstücken zugeordnet. Dabei konnten auch kontroverse Auffassungen zu Erhalt und Vernetzung von Offenlandbiotopen auftreten. Die Interessen von Forstwirtschaft und Naturschutz konnten insbesondere dann gebündelt werden, wenn in waldarmen Gebieten alle Restwaldbestände und auch längerfristige Möglichkeiten der Waldmehrung in die Biotopverbundsysteme aufgenommen wurden.

Anhand von zwei Beispielen aus der Forstlichen Rahmenplanung sollen nachfolgend Möglichkeiten der Umsetzung der Biotopverbundplanung durch die Forstwirtschaft aufgezeigt werden.

1 Waldmehrung als Trittsteinbiotop am Beispiel Petersberg bei Halle

Der Suchraum für Wiederbewaldung Nr. 4036 „Petersberg“ überschneidet sich mit den Biotopverbundeinheiten 221 „Haupterhebung Petersberg“ und 229 „Puffer- und Ergänzungsflächen für das NSG Bergholz“ (Abb. 1).



Abb. 1: Suchraum Wiederbewaldung (rot) und Biotopverbundeinheiten (blau) am Petersberg.

Die Landesforstverwaltung konnte hier in den letzten Jahren durch eine Waldbegründung bereits einen Beitrag zur Umsetzung der Biotopverbundplanung leisten (Abb.2). Für diese Aufforstungsfläche lag die Biotopverbundplanung [70] vor und die Forstliche Rahmenplanung war bereits mit dem Forstamt abgestimmt. Auf Grundlage beider Planungen wurden vor Ort einige Flurstücke aus einem Pool landeseigener, bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen ausgewählt und anschließend zur Aufforstung an die Landesforstverwaltung übergeben. Auf der bis dahin intensiv genutzten, etwa 0,5 ha großen Pferdekoppel konnte so im Herbst 2002 ein Laubwald mit der Hauptbaumart Traubeneiche begründet werden. Gepflanzt wurde ausschließlich so genannte „Forstware“, überwiegend, zweijährige unterschrittene Sämlinge mit 50 bis 80 cm Sprosslänge (2/0 #, 50-80). Um eine klar definierte Autochthonie, genetische Vielfalt und akzep-

table Anwuchsergebnisse im niederschlagsarmen Gebiet sicherzustellen, wurde nur Pflanzgut mit anerkannter Herkunft aus dem Herkunftsgebiet „818 05 Mitteldeutsches Tief- und Hügelland“ gemäß Verordnung über Herkunftsgebiete für forstliches Vermehrungsgut (FsaatHerKV) verwendet. Am Rand der Fläche stockten bereits Brombeeren sowie andere, stark verbissene Gehölze. Deshalb wurde hier bewusst auf die Pflanzung eines strauchbetonten Waldmantels verzichtet. Heute sind Sukzessionsfortschritte unverkennbar. Fünf Jahre nach der Pflanzung besteht berechtigte Hoffnung, dass die kleine Erstaufforstung die Biotopverbundeinheit 221 „Haupterhebung Petersberg“ abpuffert und selbst als Trittstein für bedrohte Waldarten dienen wird. Möglicherweise entsteht sogar langfristig ein Habitat für Heldbock und Hirschkäfer.



Abb. 2: Junger Laubwald am Petersberg.
Foto: V. HEINE.

2 Naturnahe Waldbewirtschaftung am Beispiel eines Wirtschaftswaldes in der Altmark

Die Biotopverbundplanung des Altmarkkreises Salzwedel [66] weist unter der laufenden Nummer 190 den Luthäner Wald als Teil der regional bedeutsamen Biotopverbundeinheit „Grundwasserferne Traubeneichen-Buchenwälder“ mit entsprechenden Kern- und Entwicklungsflächen aus. Neben Rotbuche bestimmen hier vor allem Stiel- und Traubeneiche die PNV. Dieses etwa 680 ha große Waldgebiet steht überwiegend unter Landschaftsschutz und wird unter Beachtung der Bestimmungen des WaldG LSA und der LSG-Verordnung forstlich bewirtschaftet. Etwa 85 Prozent der Fläche liegen im Eigentum des Landes Sachsen-Anhalt. Der Kern des Luthäner Waldes gehörte ursprünglich zu einem Rittergut und wurde Anfang des 20. Jahrhunderts vom preußischen Staat erworben. Am Rand einer Endmoräne gelegen, weisen die sandigen und teilweise oberflächennah von Lehm unterlagerten Böden überwiegend eine mittlere bis stellenweise hohe Nährstoffversorgung auf. Das wellige Relief, der auffallend steinreiche Oberboden sowie die Lage in einer dünn besiedelten Region am Nordrand der Letzlinger Heide dürften dazu geführt haben, dass dieses Gebiet nicht dauerhaft landwirtschaftlich

genutzt werden konnte, sondern der Wald (lange Zeit auch als Hutung) den Vorzug erhielt. Mit der Übernahme in den preußischen Staatsforstbetrieb erfolgte erstmals eine geregelte Bewirtschaftung. So bestimmten bald auch hier relativ vorratsreiche, aber doch zumeist einschichtige und gleichaltrige Kiefernbestände das Waldbild.

In der überörtlichen Biotopverbundplanung für den Altmarkkreis Salzwedel werden die ökologisch wertvollen Bereiche des Luthäner Waldes (lf. Nr. 190) wie folgt beschrieben:

„Alteichenbestände mit Birken und Kiefern, deren Charakter (typische Stamm- und Kronenformen) die frühere Nutzung als Hutung erkennen lässt; vorhandener höherer Anteil an Totholz. Es handelt sich um ein altes Waldgebiet, dessen ununterbrochene Waldnutzung sich bis mindestens in das 17. Jahrhundert zurückzuverfolgen lässt. Die Fläche enthält mehrere kleine Ackerflächen, die aufgrund der wertvollen Waldrandbereiche erhalten bleiben sollen.“

Kernflächen

Die besonders wertvollen Flächen des Luthäner Waldes, die aus der selektiven Biotopkartierung und der Waldbiotopkartierung ermittelt wurden, bilden die Kernflächen des Biotopverbundes und umfassen ca. 78 ha. In der Bestandskarte sind zudem mehrere Kleingewässer verzeichnet.

Entwicklungsflächen

Die umliegenden Waldflächen sind mit einer Gesamtfläche von 586 Hektar als Entwicklungsflächen ausgewiesen. Diese Flächen besitzen auf Grund der standörtlichen Gegebenheiten das Potenzial, langfristig in naturnähere Waldformen umgewandelt zu werden.

Ziele der Biotopverbundplanung

Neben dem Erhalt und der Pflege der Kernflächen stehen insbesondere folgende Verbesserungen der ökologischen Bedingungen in den Entwicklungsflächen im Vordergrund:

- Erhalt von Tot- und Altholz auf der gesamten Waldfläche,
- Entwicklung gestufter Waldränder als Übergangszone zur Agrarlandschaft,
- langfristige Optimierung der Baumartenzusammensetzung und der Struktur in Richtung grundwasserferner Traubeneichen-Buchenwälder und

- Schaffung mehrschichtiger, stärker differenzierter Wälder.

Forstwirtschaftliche Maßnahmen zur Umsetzung dieser Ziele

Alt- und Totholz

Die Erhaltung von Hudeeichen (Abb. 3) als Relikte früherer Bewirtschaftungsformen und allgemein das Belassen von abgestorbenen sowie lebenden Altbäumen im Bestand entsprechen der „Leitlinie Wald“, die für die Bewirtschaftung des Landeswaldes verbindlich ist. Mit dieser Verwaltungsvorschrift sind Bewirtschaftungsgrundsätze aufgestellt worden, die über die Anforderungen des WaldG LSA hinausgehen. Für den Privat- und Körperschaftswald stellen diese Grundsätze Empfehlungen dar. Die Erhöhung des Totholzanteils im Luthäner Wald führte an Wegen, Gehöften oder in den von Erholungssuchenden stark frequentierten Waldteilen zu Konflikten. Hier musste aus Gründen der Verkehrssicherheit Alt- und Totholz entfernt werden.

Waldrandgestaltung

Die in den Wäldern der Kernflächen liegenden, relativ extensiv bewirtschafteten kleinen Ackerflächen besitzen ökologisch wertvolle Hecken- und Waldrandstrukturen, die es zu erhalten und zu entwickeln gilt. Daher werden bei Holzertemaßnahmen diese Randzonen weitgehend unberührt gelassen. Bei Verjüngungsmaßnahmen, die an diese Felder angrenzen, erfolgen gezielte Maßnahmen zur Waldrandgestaltung. Dazu zählen vor allem die Pflanzung von Sträuchern und die bewusste Freihaltung einer Krautzone.

Baumartenzusammensetzung

Die Entwicklungsziele der ökologischen Verbundplanung für den Luthäner Wald decken sich weitgehend mit den heutigen forstwirtschaftlichen Zielvorstellungen. In noch stark von Kiefern dominierten Forsten sollen Mischbaumarten gezielt durch Pflanzung oder Saat etabliert werden. Erste Anstrengungen für eine ökologischere Ausrichtung der Bewirtschaftung erfolgten in diesem Gebiet bereits zur Zeit der Weimarer Republik. So entstand in jener Zeit der einzige Altbuchenbestand im Waldkomplex durch gezielte Pflanzung. Vereinzelt finden sich auch noch Kiefern-Überhälter, also Bäume, die auf Kahlhieben stehen

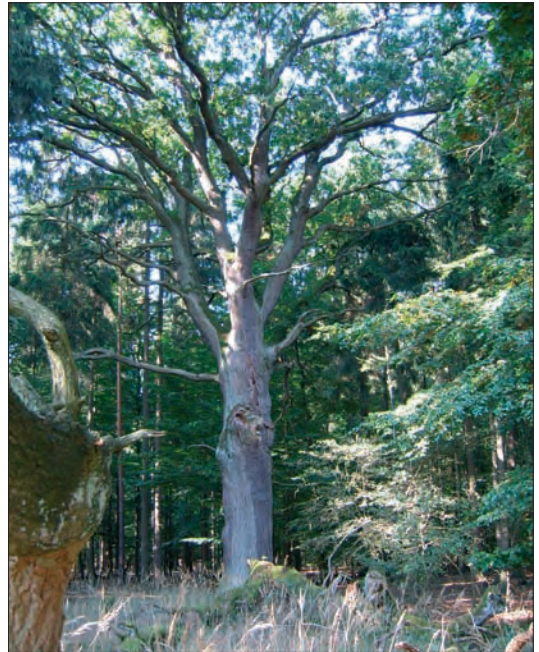


Abb. 3: Hudeeiche im Luthäner Wald.
Foto: F. ZEISEWEIß .

blieben und in die nächste Waldgeneration einwachsen durften. Unterbrochen wurde diese Entwicklung in den Kriegs- und Nachkriegsjahren. Davon zeugen heute noch einförmige Kiefernkomplexe, die nach 1945 als Resultat von Reparationshieben und Waldbränden entstanden sind. In den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts begann ein erneuter Anlauf, dem wir heute z.B. mehrere Stieleichenflächen zu verdanken haben. Dem folgte aber schon bald eine Zeit wirtschaftlich höchst effektiver Kahlschläge (bis 20 ha) mit anschließender, zügiger Wiederaufforstung von Kiefernreinbeständen. Ende der siebziger Jahre wurden im Luthäner Wald verstärkt Mischbaumarten eingebracht. Aus Gründen der Verfügbarkeit, aber auch aus Ertragserwägungen heraus, handelte es sich vorwiegend um Roteiche, Europäische Lärche und später auch Douglasie. Nach 1990 wurden dann in Anpassung an die PNV vorrangig Traubeneiche und Rotbuche bei der Walderneuerung verwendet. Ausgangspunkt für diesen nach 1990 forcierten Waldumbau bildete das Programm „Kiefer 2000“ der Landesforstverwaltung. Nach Kriterien wie Standort, Bestandesalter, Bestockungsgrad, Schädigung und Vergrasung wurden Prioritäten für die Umwandlung

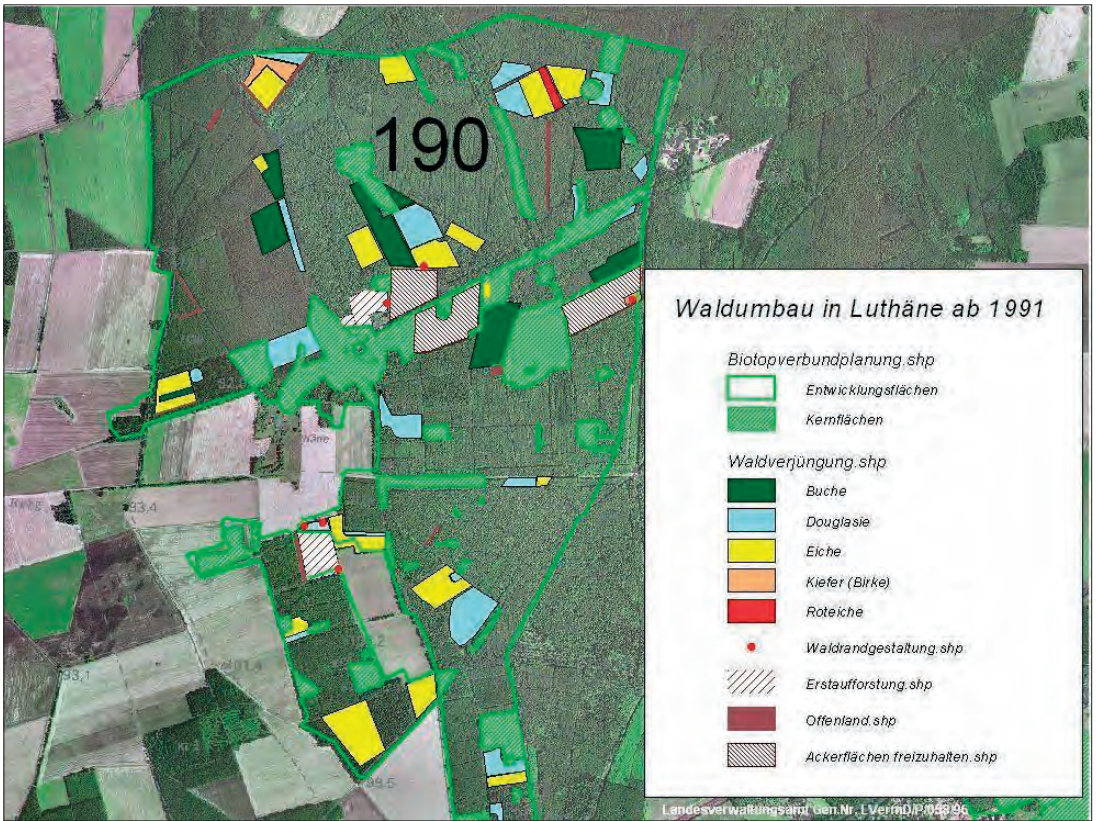


Abb. 4: Waldumbau im Luthäner Wald.

dieser Bestände in stabilere Laub- und Mischbestände gesetzt. Kahlhiebe unterbleiben seit dieser Zeit. Von den eingeführten Baumarten behält nur die Douglasie, mit abnehmender Tendenz, einen nennenswerten Flächenanteil. Im Gegensatz zu allen Laubhölzern kann diese Baumart im Luthäner Wald ohne Zaunschutz verjüngt werden und besitzt damit einen erheblichen Kostenvorteil.

Hier bestehen Konflikte zu den Zielvorstellungen der Biotopverbundplanung, die eine stärkere Annäherung an die PNV favorisiert. Die Vorteile fremder Baumarten liegen in ihrer hohen Massen- und Wertleistung, ihrer besonderen Eignung als Beimischung und für Sonderfunktionen (Roteiche als Waldbrandschutzriegel). Sie werden auch als Option für ungewisse Klimaänderungen angesehen. Daher sollen diese Baumarten einen gewissen Flächenanteil behalten. Denn das forst-

wirtschaftliche Prinzip der Nachhaltigkeit „beinhaltet bekanntlich eine ökologische, eine ökonomische und eine soziale Dimension. Soweit zwischen diesen Zielgrößen Konflikte bestehen, sind immer Abwägungsentscheidungen zu treffen. Hierbei ist das ... Kriterium der „ökologischen Effizienz“ zu beachten, d.h. die Frage: Werden die Umweltziele zu den geringsten Kosten erreicht? Eine Missachtung dieses Prinzips führt immer zu einer Minderung der Nachhaltigkeit der betreffenden Wirtschaftsweise“ [3].

Auf Grund der starken, auf Stickstoffeinträgen beruhenden Vergrasung, erfolgte meist eine streifenweise Bodenbearbeitung zur Freilegung des Mineralbodens. Neben den o. g. Umbaumaßnahmen wurden weitere 6 ha Acker vorrangig mit Eiche aufgeforstet. Die in der Biotopverbundplanung als „zu erhalten“ genannten Äcker blieben dagegen unberührt.

Struktur der Wälder

Nicht allein die Artenzusammensetzung, sondern auch die horizontale und vertikale Strukturierung der Wälder beeinflusst die Qualität als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Hohe Lebensraumqualität bedeutet aber auch steigende Waldgesundheit und Stabilität. Somit liegt die Verbesserung der Waldstruktur auch im forstwirtschaftlichen Interesse. Im Luthäner Wald werden daher:

- gelegentlich vorhandene Naturverjüngungen, zumeist aus Kiefer und Birke, bei Durchforstungen gezielt gefördert und in Verjüngungen übernommen sowie bei Kulturpflege erhalten,
- Ausfälle einzelner Gruppen in den Anpflanzungen nicht gezielt nachgebessert, damit unter dem üblichen Zaunschutz und der streifenweise entfernten Grasdecke beste Bedingungen für anfliegende Mischbaumarten wie Birke und Eberesche entstehen,
- Schirme alter Kiefern über Verjüngungen steigenden Lichtansprüchen angepasst, wobei dazu notwendige Lichtungshiebe selektiv erfolgen,
- die Holzernten als Hochdurchforstung durchgeführt unter gezielter Förderung einzelner Bäume und Erhaltung eines Nebenbestandes schwächerer Bäume mit dem Ziel, eine vertikale Gliederung der Waldbestände zu erreichen und



Abb. 5: Verjüngung unter Schirm von Altkiefern (Traubeneiche mit Winterlinde, Birke).
Foto: G. HENKE.

- dem Jagdbetrieb dienende Waldlichtungen, Wildwiesen und Schneisen gezielt angelegt, um dauerhafte Freiflächen im Wald zu erhalten.

Tab. 1: Veränderung der Baumartenzusammensetzung im Luthäner Wald nach 1990.

bisherige Hauptbaumarten	Verjüngungsart	künftige Hauptbaumarten	Mischbaumarten	Fläche (ha)
Kiefer	Pflanzung unter Schirm	Eiche	Winterlinde, Hainbuche aus Pflanzung; Kiefer, Birke, Eberesche, Lärche aus Anflug; Eiche aus Hähersaat.	32
Lärche, Kiefer	Pflanzung unter Schirm	Buche		20
Kiefer	Naturverjüngung	Kiefer, Birke	vereinzelte Hähersaat der Eiche	2
Kiefer, Birke	Pflanzung unter Schirm	Douglasie, Kiefer, Birke	Birke; langfristig angestrebt Buche	26
Kiefer	Pflanzung unter Schirm	Roteiche	Kiefer	1
Umbaufläche nach 1990				81

Nur die kontinuierliche und dauerhafte Weiterführung aller o. g. Maßnahmen kann zu einer naturnäheren Ausprägung des Luthäner Waldes auch im Sinne der Ziele des ÖVS führen. Die Bedingungen globaler Holzmärkte, die derzeitige Nachfrage von Massensortimenten und der scheinbare Zwang zur Gewinnmaximierung lassen daran jedoch Zweifel aufkommen. Andererseits können ökonomische Zwänge auch dazu führen, dass allein aus Kostengründen jede Gratsleistung der Natur genutzt wird. Hier liegen in der stärker gewinnorientierten Bewirtschaftung auch wieder Chancen für die Natur. Letztlich sind die Rahmenbedingungen vor Ort ausschlaggebend.

Ausblick

Mit der Schaffung von leistungsstarken, technisch gut ausgestatteten Forstbehörden für größere Gebiete in den vier Ämtern für Landwirtschaft, Forsten und Flurneueordnung durch die letzte Forststrukturreform erscheint es jetzt möglich, in Zusammenarbeit mit den Naturschutzbe-

hörden und der oberen Forstbehörde als Träger öffentlicher Belange das ÖVS durch gezieltere Einflussnahme wirkungsvoller als bisher umzusetzen.

Anschriften der Autoren

JÜRGEN CLAUS

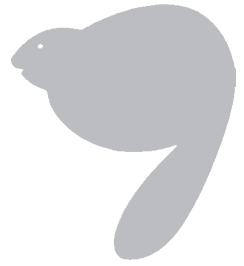
Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt
Dessauer Straße 70
06118 Halle
E-Mail: Juergen.Claus@lvwa.lsa-net.de

STEFFEN ELSTERMANN

Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt
Dessauer Straße 70
06118 Halle
E-Mail: Steffen.Elstermann@lvwa.lsa-net.de

VOLKMAR HEINE

Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt
Dessauer Straße 70
06118 Halle
E-Mail: Volkmar.Heine@lvwa.lsa-net.de



Der Beitrag der Landwirtschaft zur Umsetzung des ÖVS am Beispiel der Agrarstrukturellen Entwicklungsplanung „Biotopverbund Saale“

BIRGIT HELK

Die AEP dient nach dem Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ als Vorplanung zur Entwicklung und Umsetzung einer integrierten Landentwicklung. Mit ihrer Hilfe können

- Konfliktbereiche, Entwicklungsmöglichkeiten und Entscheidungsbedarf für ein Bodenmanagement in ländlichen Räumen aufzeigt,
- gebietsspezifische Leitbilder und Landnutzungskonzeptionen für den Planungsraum entwickelt,
- Handlungskonzepte und Umsetzungsstrategien erarbeitet und
- der Einsatz entsprechender Landentwicklungsinstrumente für konkrete Maßnahmen vorgeschlagen werden.

Die Ergebnisse dieses Planungsprozesses werden in regelmäßigen Abständen mit der planungsbegleitenden Arbeitsgruppe abgestimmt. Diese planungsbegleitende Arbeitsgruppe wird aus Vertretern der beteiligten Kommunen, der zuständigen Behörden und interessierten Verbänden gebildet. Durch die Beteiligung der Arbeitsgruppe mit Interessenvertretern aus allen von der Planung betroffenen Bereichen können tragfähige Kompromisse zur Beseitigung von Nutzungskonflikten erzielt werden. Das an die AEP anschließende Verfahren der Flurneuordnung nach dem FlurbG dient zur Entflechtung konkurrierender Nutzungsansprüche und zur Regelung der Eigentumsverhältnisse. Hier können vorhandene Landnutzungskonflikte, wie z.B. zwischen Landwirtschaft und Landespflege, durch Interessensausgleich im Sinne eines vorausschauenden Bodenmanagements im gesetzlich vorgegebenen Verfahren gelöst werden. Das FlurbG bildet die rechtliche Grundlage zur wirksamen Umsetzung einer

integrierten ländlichen Entwicklung und kann von Fördermitteln, wie z.B. für den ländlichen Wegebau oder für Hochwasserschutzmaßnahmen, flankiert werden.

Für die benachbarten ehemaligen Verwaltungsgemeinschaften „Uichteritz“, „Vier Berge“ und „Wethautal“ sowie für Teilbereiche der Städte Naumburg und Weißenfels wurde durch das Land Sachsen-Anhalt, vertreten durch das Amt für Landwirtschaft und Flurneuordnung Süd, die AEP „Biotopverbund Saale“ im Jahre 2001 in Auftrag gegeben. Die Bearbeitung konnte im Mai 2003 abgeschlossen werden. Das Bearbeitungsgebiet umfasste 12.000 ha [40].

Auf der Grundlage der aktuellen Zustandserfassung des Gebietes sollten die bei der Umsetzung der Biotopverbundplanung entstehenden Konflikte zwischen den ökologischen Zielstellungen und den Interessen der Landwirtschaft aufgezeigt werden. Somit waren die Auswirkungen der Biotopverbundplanungen auf die Landwirtschaft, die Ausweisung von Konfliktbereichen und Nutzungskonkurrenzen sowie das Finden von realisierbaren Lösungsvorschlägen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft, den Tourismus und die gemeindliche Entwicklung unter Berücksichtigung der ökologischen Leistungsfähigkeit des Naturraumes Schwerpunkte der AEP.

1 Planungsraum

Innerhalb der Gemeinden der ehemaligen Verwaltungsgemeinschaften „Uichteritz“ und „Vier Berge“ beträgt der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche über 80 %, teilweise sogar über 90 %. Die Böden im Planungsgebiet sind hauptsächlich auf Löß entstanden und zählen zu den

fruchtbarsten in Deutschland mit Ackerwertzahlen über 80 und bieten demzufolge günstige Produktionsbedingungen für die Landwirtschaft.

Der LEP weist für das Gebiet um Weißenfels ein Vorranggebiet für Wassergewinnung und ein Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft aus. Im REP des Regierungsbezirkes Halle sind das Gebiet um Weißenfels und die Weinbaugebiete im Bereich der Saale- und Unstrutau als Vorranggebiet für Landwirtschaft ausgewiesen. Vorranggebiet für Natur und Landschaft sind das Nautschetal südlich Prittitz und die Saaleaue bei Lobitzsch und Leißling. Vorranggebiet für Erholung ist das Wethautal, Vorranggebiet für die Wassergewinnung Weißenfels und Stollen Langendorf bei Weißenfels sowie Vorranggebiet für Hochwasserschutz die Saale und die Unstrut. Des Weiteren sind Vorsorgegebiete für die Wassergewinnung in der Saaleaue östlich Naumburg ausgewiesen, Vorsorgegebiete für Erholung um Naumburg sowie Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft in Teilgebieten des Saaletales und des Unstrut-Triaslandes.

Die Festlegungen des REP kennzeichnen die Nutzungsvielfalt im Planungsraum und verdeutlichen dabei auch die hohe Empfindlichkeit bei der Entstehung von Interessenkonflikten.

2 Nutzungskonflikte mit der Landwirtschaft

Aus dem NatSchG LSA ergibt sich die Verpflichtung zur Entwicklung von Biotopverbundsystemen, um dem weiteren Verlust von Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensräume entgegenzuwirken. Die Umsetzung eines großflächigen Biotopverbundes, wie er durch das novellierte BNatSchG von den Ländern gefordert wird („ein Netz verbundener Biotope auf mindestens 10 % der Landesfläche“), ergibt zwangsläufig Konflikte mit der derzeitigen Landbewirtschaftung und würde künftige Entwicklungen der Landnutzung allgemein und der Landwirtschaft insbesondere begrenzen. Zum Zeitpunkt der Bearbeitung der AEP lagen nur die Ergebnisse der überörtlichen Biotopverbundplanung für den Landkreis Weißenfels vor [75].

Die Entwicklung des Biotopverbundes führt, wie in der überörtlichen Biotopverbundplanung vorgesehen (z.B. durch die Umwandlung von

Acker in Grünland), gerade bei den im Planungsgebiet vorherrschenden ertragreichen Böden zu Konflikten mit der Landwirtschaft. Es könnten teilweise Umstrukturierungen der landwirtschaftlichen Betriebe erforderlich werden (Tierhaltung). Die wirtschaftliche Nutzung dieser Grünlandflächen ist oft nur über Fördermittel möglich. Mit der Pflege von Biotopen verbindet sich ein hoher finanzieller Aufwand, so z.B. bei der Renaturierung von Gräben. Gleichzeitig schaffen der Schutz und die Pflege von Biotopen für die Landwirte aber auch Möglichkeiten alternativer Einkommensquellen, wie den Vertragsnaturschutz.

Als wichtige grundsätzlich positive Wirkungen bei der Entwicklung des Biotopverbundes können gelten:

- die Erhöhung der Artenvielfalt (insbesondere bei der Strukturierung der Feldfluren),
- die Schaffung zusätzlicher Gehölzflächen,
- der Schutz vor Erosion und
- die erhöhte Selbstreinigungskraft der Gewässer (Gewässerrenaturierung).

Die vorhandenen Beeinträchtigungen der Biotopfunktion der Landschaft ergeben sich u. a. aus intensiven Bewirtschaftungsformen im Acker- und Obstanbau. Es kommt zu Nährstoff- und Biocideinträgen in Biotope, zu Erosionserscheinungen, Bodenabtrag und Bodenverdichtung. Das land- (und forstwirtschaftliche) Wegenetz bewirkt oft Zerschneidungseffekte mit negativen Auswirkungen auf die Populationen.

3 Leitbilder der AEP „Biotopverbund Saale“

Um die bestehenden Nutzungskonflikte zwischen der Landwirtschaft einerseits und den Biotopverbundplanungen andererseits weitgehend auszugleichen und die verschiedenen Interessen der Raumnutzung im Sinne einer ausgewogenen Entwicklung der Region gerecht gegeneinander abzuwägen, sind mit den beteiligten Partnern der planungsbegleitenden Arbeitsgruppe Leitbilder vereinbart worden, die die Grundlage für die zu entwickelnden Maßnahmen darstellen:

- Erhaltung und Stärkung einer ordnungsgemäßen Land- und naturgemäßen Forstwirtschaft

- schaft einschließlich der Nutzung und Vermarktung regionaler Produkte zur Zukunftssicherung des ländlichen Raumes, Einbindung der Landwirtschaft in den naturnahen und sanften Tourismus,
- Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe in ihrer ungestörten, naturreaumspezifischen, biotischen und abiotischen Vielfalt,
 - Sicherung von Böden mit hoher und sehr hoher landbaulicher Eignung vor Eingriffen, die ihre landbauliche Nutzbarkeit beeinträchtigen,
 - Schutz und Sicherung der Oberflächengewässer und Grundwasservorkommen als natürliche Ressourcen in Qualität und Quantität,
 - Erhaltung und Aufwertung des Gewässersystems durch geeignete Maßnahmen in seinen Funktionen, Entwicklung anthropogen beeinflusster Gewässer als „naturnahe Gewässer“, d.h. als möglichst unbelastete Fließ- oder Stillgewässer mit einer vielfältigen Lebensraumfunktion,
 - Erhaltung des Weinbaus in der Saale-Unstrut-Region sowie Sicherung der weinbergtypischen Strukturen (Stützmauern, Treppen) als wichtiges Potenzial für den Arten- und Biotopschutz,
 - Erhaltung und Entwicklung umwelt- und landschaftsverträglicher Erholungsnutzungen und Fremdenverkehrsfunktionen durch gezielte und lenkende Maßnahmen, Schaffung eines umfangreichen Wanderwege- und Radwegenetzes zur Verbindung bestehender Ausflugsziele,
 - Schutz regionstypischer Landschaftsräume vor Beeinträchtigungen und Reduzierungen, die sich auf Grund derzeitiger Nutzungen durch hohe Natürlichkeit, Vielfalt, Eigenart und Schönheit auszeichnen; Erhaltung charakteristischer Landschaftsbilder,
 - Aufwertung und Entwicklung bestehender landschaftsbildprägender Elemente durch gezielte Maßnahmen, Anpassung / Ausprägung neuer Strukturen an natürliche und kulturräumliche Gegebenheiten,
 - Sicherung und Entwicklung einer umwelt- und landschaftsverträglichen Erholungsnutzung,

- Entflechtung von Erholungsbetrieb und Naturschutz vorrangig in sensiblen Lebensräumen, Lenkung / Eingrenzung der Freizeitnutzung durch gezielte Maßnahmen und
- Sicherung und Entwicklung vorhandener und geplanter Schutzgebiete gegenüber anderen Nutzungsansprüchen, Aufstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen.

Die Leitbilder für die AEP „Biotopverbund Saale“ berücksichtigen einerseits die naturreaumspezifischen und historischen Gegebenheiten sowie andererseits die derzeitige Nutzung und die zukünftige Entwicklung.

4 Handlungs- und Maßnahmenkonzept

Die Planungen und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des Biotopverbundes, die mit dieser AEP im Maßstab 1:10.000 [40] vorgelegt worden sind, resultieren aus der Bewertung von Maßnahmenvorschlägen der vorliegenden Flächennutzungspläne und Landschaftspläne, der überörtlichen Biotopverbundplanung für den Landkreis Weißenfels im Maßstab 1:50.000 sowie ergänzender Vorschläge zur Verknüpfung einzelner Biotope.

Der örtliche Biotopverbund im Planungsgebiet hat vorrangig den Schutz und die Erhaltung sowie die räumliche Verknüpfung wertvoller Restlebensräume zum Ziel. Er muss naturreaumspezifisch sein und bestehende Isolierungen einzelner Biotope durch die Schaffung von Trittsteinen und Korridoren aufheben. Neue Verbindungsachsen müssen ähnliche ökologische Bedingungen aufweisen wie die zu vernetzenden Einzelbiotope, um dauerhaft hochwertige Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten zu schaffen.

Durch die Neuschaffung vorrangig linearer und punktueller Strukturen sind die Biotope zu verknüpfen, um ein netzartiges Verbundsystem zu erzielen und den Landschaftsraum in seiner Gesamtheit aufzuwerten.

Für einen nachhaltigen Biotopverbund im Planungsgebiet der AEP erfolgte die Aufstellung der Maßnahmen in den Kategorien N, S, R und W mit folgenden inhaltlichen Schwerpunkten:

- **Kategorie N** Maßnahmen zur Nutzungsänderung
- **Kategorie S** Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Bereichen vielfältiger Biotopausstattung und mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild
- **Kategorie R** Maßnahmen zum Schutz, zur Erhaltung, zur Pflege und zur Entwicklung von Fließ- und Standgewässern einschließlich ihrer Ufervegetation
- **Kategorie W** Maßnahmen zur Anlage linearer Gehölzstrukturen durch die Umsetzung des ländlichen Wegekonzepts

Neben der Erhaltung und Entwicklung bestehender Biotopstrukturen konzentriert sich das Maßnahmenkonzept zum Biotopverbund der AEP „Biotopverbund Saale“ auf die Neugestaltung bzw. Änderung derzeit bestehender Nutzungsarten.

Kategorie N: Maßnahmen zur Nutzungsänderung (Tab. 1)

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die grundsätzlich die Umwandlung einer Flächennutzung in eine andere vorsehen.

Die Großflächenbewirtschaftung der Ackerfluren führt zu einer ausgeräumten Kulturlandschaft. Kleinstrukturen wie z.B. Wiesenraine und Hecken fehlen häufig durch die intensiven Bewirtschaftungsformen. Daraus resultieren Beeinträchtigungen aller Schutzgüter, insbesondere des Bodens, des Wassers und des Landschaftsbildes. Artenverarmung und -verdrängungen sind die Folge.

Die Maßnahmen der Kategorie N – Nutzungsänderung werden auf Grund des damit verbundenen Flächenentzuges bzw. der Änderung der derzeitigen Bewirtschaftungsform, entsprechend dem vorgesehenen Maßnahmentyp N 1 bis N 5, in einzelne Maßnahmenflächen aufgeteilt und in einem gesonderten Maßnahmeblatt mit Angaben zur Nutzungsart, Inanspruchnahme der Flurstücke, Bewirtschafter und Sicherstellung beschrieben. Die Umsetzung der Maßnahmen ist ein längerfristiger Prozess. Für das Erreichen der Maßnahmen der Kategorie N sind Abstimmungen mit Eigentümern, Bewirtschaftern und zuständigen Behörden erforderlich.

Kategorie S: Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Bereichen vielfältiger Biotopausstattung und hoher Bedeutung für das Landschaftsbild (Tab. 2)

Ziel ist es, die Bereiche mit einer vielfältigen Biotopausstattung als Teile der Kulturlandschaft zu pflegen und zu sichern. Diese Landschaftsteile und -elemente besitzen eine große Bedeutung für den Naturhaushalt sowie den Arten- und Biotopschutz. Sie bestimmen zudem die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Zu diesen naturschutzfachlich wertvollen Gebieten zählen vor allem die gemäß § 37 NatSchG LSA geschützten Biotope, wie Halbtrockenrasen, Streuobstbestände, Heckenstrukturen, Weinberge und Feuchtbereiche sowie alle Waldflächen und Grünlandbereiche im Planungsraum, die zum Teil eine hohe Strukturvielfalt aufweisen und durch menschliche Nutzungsansprüche beeinflusst werden. Siedlungs- und Gewerbebeerweiterungen, Ausbau von Verkehrsnetzen, landwirtschaftliche Nutzungsintensivierungen usw. gefährden den Strukturreichtum dieser Gebiete.

Kategorie R: Maßnahmen zum Schutz, zur Erhaltung, zur Pflege und zur Entwicklung von Fließ- und Standgewässern einschließlich ihrer Ufervegetation (Tab. 3)

Die noch zum Teil vorhandenen naturnahen Fließgewässerstrecken im Planungsgebiet sind als vielseitig wirksame, hochwertige und artenreiche Ökosysteme vordringlich zu bewahren.

Im Plangebiet sind Abschnitte von Fließgewässern und Gräben zum Teil stark verbaut, begradigt und/oder technisch ausgebaut. Um eine Aufwertung vor allem für den Naturschutz zu erreichen, sind diese Gewässer zu sanieren. Langfristige Ziele sind die Renaturierung und die damit verbundene Sicherung der Biotopfunktionen sowie die Wiederherstellung der Biotopvernetzung aller Fließgewässer einschließlich deren Rand- und Einzugsbereiche im Bearbeitungsgebiet.

Die Standgewässerdichte im gesamten Planungsraum ist relativ gering. Die Erhaltung und insbesondere die Neuanlage kleinerer Teiche sind daher zur Erreichung einer erhöhten Strukturvielfalt anzustreben.

Kategorie W: Maßnahmen zur Anlage linearer Strukturen durch die Umsetzung des ländlichen Wegekonzepts

Tab. 1: Maßnahmen zur Nutzungsänderung.

Maßnahme	Hinweise
N 1 Umwandlung von Acker in Grünland in den Flussauen von Saale und Unstrut	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherung und Entwicklung eines überregionalen Biotopverbundes ▪ in sämtlichen Flußauen, aus Gründen des Fließgewässerschutzes (Verhinderung / Verminderung der Belastungseinwirkungen (z.B. Nährstoffeintrag) aus direkt an das Fließgewässer angrenzenden Ackerflächen) sowie als Erosionsschutz in potentiellen Überschwemmungsgebieten ▪ auf o. g. Flächen ist eine extensive Grünlandbewirtschaftung vorzusehen ▪ Einsaat von Wiesenmischungen entsprechend des Standortes ▪ Aushagerung der Fläche bis sich die angestrebte Pflanzengesellschaft entwickelt ▪ Mahd mindestens 2-3 x / Jahr, Mähgut ist abzutransportieren ▪ Extensivbeweidung durch 1-2 Großvieheinheiten (GVE) / ha oder mit Schafen
N 2 Umwandlung von Acker in Grünland außerhalb der Flussauen von Saale und Unstrut	<ul style="list-style-type: none"> ▪ an Hanglagen, in Waldrandnähe u.a. als Pufferbereiche und Verbindungszonen zu wertvollen Biotoptypen sowie zur Verbesserung des Erosionsschutzes ▪ auf o. g. Flächen ist eine extensive Grünlandbewirtschaftung vorzusehen ▪ Einsaat von Wiesenmischungen entsprechend des Standortes, ▪ Aushagerung der Fläche bis sich die angestrebte Pflanzengesellschaft entwickelt ▪ Mahd mindestens 2-3 x / Jahr, Mähgut ist abzutransportieren ▪ Extensivbeweidung durch 1-2 Großvieheinheiten (GVE) / ha oder mit Schafen
N 3 Schaffung von Sukzessionsflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zur netzförmigen Verbindung vorwiegend isolierter Feldgehölzbereiche (Biotopverbund) ▪ Belassen von Flächen für die natürliche Sukzession als Schaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna ▪ über natürliche Sukzession entstandene Vorkommen integrieren ▪ Förderung des Kraut- und Strauchwuchses
N 4 Anpflanzung von Feldgehölzen / Hecken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ als Ergänzung vorhandener Bestände und zur netzförmigen Verbindung isolierter Bereiche (Biotopverbund) ▪ auf ungenutzten Flächen, an Böschungen und Wegrändern (Landschaftsbild) ▪ Artenauswahl entsprechend des Standortes, nur einheimische / standortgerechte Gehölze verwenden ▪ strukturreicher, mehrstufiger Randaufbau ▪ Pflanzzeit Mitte Oktober bis Mitte April, Voraussetzung: frost- und schneefreies Wetter ▪ ggf. Schutz der Pflanzung durch Einzäunung oder Einzelschutz vor Weidevieh oder Wildschäden
N 5 Anlage von Mulden und Retentionsflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zur Verringerung der Erosion bei Hochwasser ▪ Vermeidung der Überschwemmung bzw. Verschlammung der Grabensysteme und Ortslagen

Alle Maßnahmen der Kategorie W sind Maßnahmen zur Anlage linearer Gehölzstrukturen durch die Umsetzung des ländlichen Wegekonzeptes im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens.

Die Anlage linearer Gehölzstrukturen, welche im Rahmen des in der AEP entwickelten und mit den betroffenen Kommunen, Eigentümern und Landwirten abgestimmten ländlichen Wege-

Tab. 2: Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Bereichen vielfältiger Biotopausstattung mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild.

Maßnahme	Hinweise
<p>S 1 Naturgemäße Waldbewirt- schaftung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhaltung naturnaher Waldgesellschaften ▪ Belassen von Alt- und Totholz ▪ Waldumbaumaßnahmen, Erhöhung der Vielfalt und Strukturanreicherung ▪ Waldrandgestaltung durch Umstrukturierung der randlichen Waldstrukturen, ausnahmsweise Zurücknahme des Waldbestandes, behutsame Auslichtung des Randbereiches durch Herausnehmen einzelner Bäume ▪ Aufbau neuer Waldränder durch Pflanzung oder Zulassen der natürlichen Sukzession auf ausgewählten Flächen ▪ Verhinderung des Anpflügens der Gehölzsäume ▪ ordnungsgemäße Walderschließung ▪ Kontrolle und Einhaltung eventueller Ver- /Gebote innerhalb der Schutzgebiete (Betretungsverbote) ▪ Anwendung bestands- und bodenschonender Verfahren ▪ weitgehender Verzicht auf Pflanzenschutzmittel ▪ Schutz integrierter Offenlandbereiche und Gewässer ▪ Wahl standortgerechter Baumarten autochtoner Herkunft / Umwandlung von Nadelholzeinsprengungen in standortgerechte Laubwaldflächen ▪ Vermeidung von Kahlschlägen ▪ in sensiblen Bereichen Holznutzung nur als Einzelstammentnahme
<p>S 2 Schutz / Pflege von Biotopen gemäß § 37 NatSchG LSA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erstellung von Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzeptionen ▪ Erfassung der wertvollen Landschaftsteile ▪ Schaffung von Pufferbereichen sowie Extensivierung der landwirtschaftlich genutzten Randzonen/Erhaltung der Säume ▪ Verzicht auf städtebauliche Maßnahmen in diesen Gebieten ▪ Kontrolle und Einhaltung eventueller Ver-/Gebote innerhalb der Schutzgebiete (Betretungsverbote) ▪ Verhinderung des Anpflügens der Biotope <p><u>Halbtrocken- / Trockenrasen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ partielle Entbuschung und Pflege/Entzug von Biomasse der Trockenrasenstandorte (vorrangig Beweidung) <p><u>Streuobstbestände:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pflege der Streuobstflächen und Ersatz abgängiger Obstbäume durch landschaftstypische Hochstammsorten ▪ bei Bedarf Entbuschung der Streuobstwiesen ▪ Pflege der Streuobstwiesen, möglichst durch Beweidung oder Mahd ▪ Schutz der Bäume vor Viehverbiss <p><u>Heckenstrukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wahl standortgerechter Baum- und Straucharten ▪ ersetzen von Nadelholzeinsprengungen ▪ belassen von Alt- und Totholz <p><u>Weinberge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhaltung der aufgelassenen Weinbergstrukturen (u. a. Artenschutz Schlingnatter) ▪ Wiederherstellung eingefallener Weinberg-Terrassen ▪ Erhaltung trockenwarmer Vegetationsstrukturen ▪ Erhaltung, Pflege und Sanierung der Trockenmauern <p><u>Feuchtbereiche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahd der Nasswiesenbereiche (Herbstmahd im zweijährigen Turnus), Mahd der Feuchtwiesenbereiche (einschürige Mahd) ▪ Entfernung von Gehölzaufwuchs ▪ Beseitigung von Quelfassungen ▪ Angelverbot in naturnahen Röhrichtflächen ▪ keine mineralische und organische Düngung, keine Pflanzenschutzmittel

Maßnahme	Hinweise
S 3 Schutz / Pflege von Grünland- und Ruderalflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ extensive Grünlandnutzung (Wiesen und Weiden) ▪ keine mineralische und organische Düngung, keine Pflanzenschutzmittel ▪ nach Maßgabe der Naturschutzbehörden die Flächen mähen, mulchen oder eine natürliche Biotopentwicklung zulassen ▪ Viehbesatz pro ha nicht über 2 GVE oder nicht über 1,4 raufutterverzehrende Großvieheinheit (RGV) ▪ keine neuen Meliorationsmaßnahmen ▪ Unterteilung der Mahd in Zeit- und Flächenabschnitte ▪ Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung (perspektivische Flächenstilllegung von bestehenden Ruderalflächen) ▪ Sicherung der ungestörten Sukzession (auf den entsprechenden Flächen) ▪ partielle Vernässung von Randflächen (u. a. Artenschutz Weißstorch) ▪ Schutz der vorhandenen Einzelbäume vor Viehverbiß ▪ Auskoppelung von Quellfluren und Sumpfflächen

konzepts entstanden sind, dient gleichzeitig den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, dem Schutz und der Erhaltung der Kulturlandschaft sowie der Pflege und Entwicklung von Biotopen, Strukturen und landschaftsbildprägenden Elementen. Weiterhin stellen sie wertvolle Teillebensräume verschiedener spezialisierter Vogelarten als Rast-, Brut- und Nahrungsplatz dar.

Im Anschluss an den Wegeausbau sollte zeitnah (abhängig von der Vegetationszeit) die Anlage linearer Landschaftsstrukturen erfolgen. Diese Maßnahmen können gleichzeitig als Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen im Rahmen des Wegeaus- bzw. -neubaus dienen. Hierbei muss jeder Wegebeepflanzung eine Einzelfallprüfung zu Grunde gelegt werden, in der eine Einbeziehung der betroffenen Landwirte stattfinden sollte.

Maßnahmeblätter

Im Rahmen der AEP wurden neben den oben erwähnten Maßnahmen der Kategorien N, S, R, W zusätzlich konkrete Maßnahmen der Städte und Gemeinden entwickelt. Die aufgeführten Maßnahmen der verschiedenen Kategorien sind in der AEP in den Maßnahmeblättern lokalisiert und auf den Karten konkret dargestellt. Die Maßnahmen der Städte und Gemeinden wurden zum Biotopverbund, Natur-, Gewässer- und Bodenschutz sowie zur Land- und Forstwirtschaft erarbeitet, die Maßnahmeträger und der Zeitrahmen der Umsetzung benannt und Fördermöglichkeiten des Landes Sachsen-Anhalt zur betreffenden Maßnahme aufgezeigt sowie mit den betroffenen Kommunen, Eigentümern und Landwirten abgestimmt. Diese Maßnahmen sind in das Konzept des Biotopver-

bundsystems der AEP integriert.

Ein Ergebnis der AEP war, zur Lösung der Landnutzungskonflikte und zum Hochwasserschutz ein Flurbereinigungsverfahren nach § 86 FlurbG (vereinfachtes Verfahren für Maßnahmen der Agrarstrukturverbesserung, des Umweltschutzes, der naturnahen Entwicklung von Gewässern und des Naturschutzes und der Landschaftspflege) anzuordnen.

Deshalb wurde parallel zur AEP „Biotopverbund Saale“ eine Vorplanung für das Flurbereinigungsverfahren „Markwerben“ erarbeitet. Hier wurden gemeinsam mit den Gemeinden und beteiligten Land- und Forstwirtschaftsbetrieben konkrete Maßnahmen zum Hochwasserschutz und zur Verringerung der Bodenerosion erarbeitet und abgestimmt.

Die Maßnahmen der Kategorie W werden im Flurbereinigungsverfahren „Markwerben“ umgesetzt. Als Maßnahmebeispiel dient die Tabelle 4.

Die Maßnahmen der Flurbereinigung wurden ebenfalls in das Konzept des Biotopverbundes der AEP eingebunden. Durch das geplante Flurbereinigungsverfahren ist die Umsetzung eines Teils des Biotopverbundes mit gleichzeitigem Nutzen für den Hochwasserschutz und den Erosionsschutz durch die Teilnehmergeinschaft gesichert. Zur Teilnehmergeinschaft gehören die nach § 10 FlurbG Beteiligten, wie die Eigentümer, die Gemeinden und andere Körperschaften des öffentlichen Rechts, die Land für öffentliche Anlagen erhalten. Die erarbeiteten Maßnahmeblätter mit Ermittlung der Kosten sind Grundlage des Flurbereinigungsverfahrens „Markwerben“.

Tab. 3: Maßnahmen zum Schutz, zur Erhaltung, zur Pflege und Entwicklung von Fließ- und Standgewässern einschließlich ihrer Ufervegetation.

Maßnahme	Hinweise
<p>R 1 Revitalisierung der Saale und Unstrut sowie der Altarme</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Unterhaltungs- und Gewässerpflegekonzeptes • Schaffung autotypischer Standorte sowie Verbund gewässertypischer Begleitbiotope mit bereits vorhandenen Vegetationsvorkommen • beidseitige Ausweisung von mind. 10 m breiten Uferstreifen, jeweils landseits der Böschungsoberkante, aus denen, unter Beachtung der Hochwasserschutzfunktionen in der Stadt, Bauten, Dämme, Störungen Verregelungen, fremde Pflanzenarten usw. zu entfernen sind • Verbesserung der Gewässergüte, ökologische Verbesserung der Zulaufgewässer • partielles Entschlammten der Saale - Altarme • Herausnahme der Uferstreifen aus der Beweidung • Kopfweidenpflege und Nachpflanzung von Kopfweiden • Erweiterung des Ufersaumes der Saale - Altwasser und Schaffung wechselfeuchter Bereiche • Mahd der Hochstaudenfluren in 3-jährigem Turnus
<p>R 2 Renaturierung beeinträchtigter Fließstrecken und Gräben</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Unterhaltungs- und Gewässerpflegeplänen • behutsamer Umgang mit Lebensräumen im und am Wasser • Anlage oder Verbreiterung von Gewässerrandstreifen (mind. 5 m), Schaffung von Pufferzonen zur Sicherung des Gewässers aus denen Verbauungen, fremde Pflanzenarten usw. zu entfernen sind • Vermeidung von Einträgen ungeklärter Abwässer • Gewässerbefestigungen sind (entsprechend der räumlichen Gegebenheiten) zu beseitigen (Ufer- und Sohlenverbau, Schwellen, Rohrstrecken usw.) und ein naturnaher Bachverlauf zu erstellen • Bepflanzung des Uferstreifens mit standortgerechten heimischen Gehölzen • Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik • Gestaltung von Stillwasserbereichen bzw. Bereichen mit geringerer Strömungsgeschwindigkeit
<p>R 3 Renaturierung innerörtlicher, beeinträchtigter Fließstrecken und Gräben</p>	<ul style="list-style-type: none"> • langfristiger Rückbau von Verbauungen (wo die angrenzende Bebauung dies zulässt) • Aufräumungs- und Pflegemaßnahmen in unverbauten, wasserlosen Gewässerabschnitten • Beseitigung kommunaler Einleiter • Berücksichtigung und Integration der Fließgewässer in der zukünftigen Flächennutzungsplanung
<p>R 4 Renaturierung von Standgewässern</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Neuanlage von Kleingewässern an geeigneten Stellen • Sicherung mit umgebenden Pufferzonen • Verringerung der Gewässerverschmutzung, keine Einleiter • naturnahe Gestaltung der Ufer • Ausweisung von Tabuzonen für Fischerei, Jagd und Freizeitnutzung • Entlandung von Stillwasserbereichen • Anpflanzung standortgerechter Gehölze im Übergangsbereich zur Feldflur

Tab. 4: Maßnahmeblatt.

Maßnahmeblatt	
Vorplanung Flurbereinigungsverfahren „Markwerben“ nach § 86 FlurbG	Maßnahmen - Nr.: E 1 Maßnahmen - Art: Erosionsschutz
Bestand / bisherige Nutzung: Grünlandfläche nordwestlich von Obschütz, Nutzung als Pferdekoppel	
Konflikt: Entsprechend dem Relief fließt das Niederschlagswasser von der Ackerfläche in Richtung Obschütz und trägt Bodenmaterial bis in die Ortslage. Bei fehlender Vegetation auf der Ackerfläche (vorrangig Frühjahr und Herbst) sind dabei intensive Erosionserscheinungen zu erwarten.	
Planung / Maßnahme: Pflanzung einer mehrreihigen Hecke und Anlegen einer begleitenden Geländemulde Fläche: 2400 m ² (Hecke 120 m x 12 m, Mulde 120 m x 5 m, übrige Fläche Säume) <u>Ziel:</u> Durch die Anlage einer Hecke als Querriegel wird abgeschwemmtes Bodenmaterial festgehalten und kann nicht weiter in Richtung Obschütz und Obschützer Graben eingetragen werden. Weiterhin speichert die Hecke und der zugehörige Krautsaum das anfallende Niederschlagswasser und vermeidet somit den schnellen Zufluss von großen Wassermengen in Richtung Ortslage und Obschützer Graben. Unterstützt wird die Wirkung der Hecke durch eine begleitende Mulde, in der ebenfalls Wasser aufgefangen und gespeichert wird. Durchführung: Anlage einer mehrreihigen dichten Hecke mit standortgerechten Gehölzen, Schutz der Neuanpflanzung vor Verbiss mittels Wildschutzzaun, Abstand der Hecke zum Acker 2,0 m. Anlage einer 5 m breiten und ca. 1,5 m tiefen Mulde und Ansaat mit einer Rasenmischung für Landschaftsrasen <div style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> Textfortsetzung auf Folgeblatt</div>	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: mittelfristig	
Hinweise für die Unterhaltungspflege: Fertigstellungs- und Entwicklungspflege über einen Zeitraum von 3 Jahren sowie Nachkontrolle <u>Weitere Hinweise:</u> Gehölze abschnittsweise alle 10-20 Jahre zurückschneiden (Verjüngungsschnitt), Sträucher auf den Stock setzen, Überhälter (Bäume) werden stehen gelassen, Krautsaum alle 2-3 Jahre mähen (Abtransport des Mähgutes), keine Beeinträchtigung im Zeitraum von März bis September, beschädigte Einzelbäume müssen behandelt werden (ZTV-Baumpflege), Erziehungschnitt, Aufasten, Entfernen des Stammaustriebes vorrangig an Wegen und Straßen (Verkehrssicherheit), wo möglich Totholzbelassung, kein Einsatz von Pestiziden, Dünger, Pflanzenschutzmitteln 1x im Jahr ab 15.08. abschnittsweise mähen, Mähgut abtransportieren, kein Einsatz von Pestiziden, Düngern und Pflanzenschutzmitteln, keine Beweidung	
Bisheriger Eigentümer: privat Träger der Maßnahme: Gemeinde Storkau künftiger Eigentümer: Gemeinde Storkau künftiger Unterhaltungspflichtiger: Gemeinde Storkau <div style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> Textfortsetzung auf Folgeblatt</div>	
Bemerkungen:	

5 Lösungsstrategien

Die im Rahmen der AEP vorgeschlagenen Maßnahmen zur Nutzungsänderung (Umwandlung von Ackerflächen in Grünland) führen zu einer

Veränderung der Deckungsbeiträge der Bewirtschafter. Der Deckungsbeitrag ergibt sich aus dem Rohertrag eines Wirtschaftsjahres je Flächeneinheit abzüglich sämtlicher Aufwendungen. Die im Rahmen der AEP erarbeiteten exem-

plarischen Wirtschaftlichkeitsberechnungen für die Umwandlung von Acker in Grünland ergeben lediglich für die Mutterkuhhaltung und den Heuverkauf einen positiven Deckungsbeitrag, der jedoch weit unter dem der ackerbaulichen Nutzung liegt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine für die Bewirtschafter rentable Umwandlung von Acker in Grünland nur unter Inanspruchnahme von Fördermitteln und Ausgleichszahlungen erfolgen kann.

Zur Minimierung dieses Konfliktes zwischen der Realisierung des Biotopverbundes und der kostendeckenden Bewirtschaftung der Böden durch die Landwirtschaftsbetriebe kann die Schaffung eines Entwicklungsfonds, der bestehende Verpflichtungen für Ausgleichsmaßnahmen in Flächen für den Biotopverbund lenkt, beitragen. Dieser Entwicklungsfond sollte aus einem Flächen- und einem Finanzmittelpool bestehen.

In den Flächenpool können Gemeinden, aber auch Landwirte Flächen einbringen, die zunächst ausschließlich der Flächenbevorratung dienen. Bei einem entsprechenden Bedarf an Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden diese aus dem Flächenpool heraus gekauft. Für den Flächenpool sind vorzugsweise Flächen geeignet, die aus landwirtschaftlicher Sicht aufgrund ihrer Größe und ihrer Bodenverhältnisse nur schwierig zu bewirtschaften sind, oder Flächen, auf denen eine Flächenumwandlung (z.B. Umwandlung von Acker in Grünland) angestrebt wird. Mit dem Aufbau eines Flächenpools lassen sich auch einzelbetriebliche und agrarstrukturelle Anpassungsmaßnahmen durchführen.

Die Einbringung von Flächen kann nur in einer vorausgehenden Abstimmung mit dem Eigentümer und Bewirtschafter erfolgen. Werden auf Flächen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausgeführt, entfallen die Fördermaßnahmen für diese Bereiche.

Ein Finanzmittelpool besteht aus Einlagen der Verursacher von Eingriffen, die damit ihre Kompensationspflichten einlösen. Ziele des Finanzmittelpools sind:

- Flächenerwerb,
- Finanzierung von Maßnahmenumsetzungen,
- Deckung von Pflegekosten und

- gegebenenfalls Ausgleich des wirtschaftlichen Nachteils.

Zur Lösung des Konfliktes zwischen Landwirtschaft und Naturschutz könnten folgende Maßnahmen beitragen:

- Einführung einer landwirtschaftlichen Beratung, um die Bereitschaft der Landwirte, erosionsmindernde Anbauverfahren anzuwenden, zu erhöhen,
- Bildung eines Flächenpools bzw. eines Entwicklungsfonds, um Kompensationsmaßnahmen in Absprache mit Bewirtschaftern und Eigentümern auf geeignete Flächen zu lenken,
- Etablierung landwirtschaftlicher Erwerbskombinationen im Bereich Tourismus (Pferde) / Naherholung und Direktvermarktung (Rindfleisch).

Diese können indirekt zur Vermehrung von Grünland beitragen und langfristig die Umwandlung von Acker in Grünland von öffentlichen Geldern unabhängig machen.

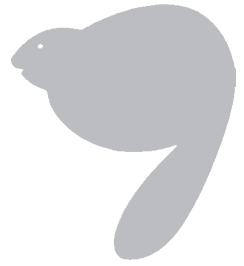
Einen wertvollen Beitrag zur Konfliktlösung kann zusätzlich das im NatSchG LSA festgeschriebene Ökokonto für die Durchführung von Maßnahmen mit dauerhaft günstigen Auswirkungen auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes leisten.

Abschließend werden in der AEP Vorschläge über mögliche Finanzierungen der Maßnahmen, Fördermöglichkeiten und eine Steigerung des Einkommens landwirtschaftlicher Betriebe gemacht.

Die Vorhaben und Ziele der AEP „Biotopverbund Saaletal“ zwischen Weißenfels und Naumburg als Fachplan des Amtes für Landwirtschaft und Flurneuordnung können nur in enger Zusammenarbeit aller Planungsträger und Raumnutzer realisiert werden.

Anschrift der Autorin

BIRGIT HELK
Helk Ilmplan GmbH
Kupferstraße 1
99441 Mellingen
E-Mail: helk@helk.de



Der Beitrag der Wasserwirtschaft zum ökologischen Verbundsystem

CLAUS BRÄUNIG

Flüsse und ihre Auen ziehen sich wie Lebensadern durch unsere Landschaft und bilden als lineare Lebensräume das grundlegende Gerüst des ÖVS des Landes Sachsen-Anhalt, welches die unterschiedlichen Landschaftsräume miteinander verbindet. Primär sind Fließgewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Andererseits unterliegen sie in unserer Kulturlandschaft vielfältigen anthropogenen Nutzungsansprüchen.

Die Unterhaltung der Fließgewässer erster Ordnung (ohne Bundeswasserstraßen) sowie der landeseigenen wasserwirtschaftlichen Anlagen wie Wehre, Deiche, Schützen, Schleusen an den Landesgewässern obliegt gemäß der §§ 69, 71, 103, 110, 131 des WG LSA dem Land, vertreten durch den LHW (vormals Staatliche Ämter für Umweltschutz). Zu den vielfältigen Aufgaben des LHW zählen auf der Grundlage der §§ 48, 54 und 96 des WG LSA die flussgebietsbezogene Erarbeitung von Hochwasserschutzkonzeptionen, die Erfassung und Ausweisung von Überschwemmungsgebieten (hier u.a. auch die Gewinnung von Retentionsflächen durch Deichrückverlegungen), die Aufnahme und Bewertung biologischer, chemischer, chemo-physikalischer, hydromorphologischer und mengenmäßiger Gewässerdaten zur Kontrolle und Überwachung der Gewässergüte und zum Schutz der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers. Die Unterhaltung der Fließgewässer zweiter Ordnung obliegt den Unterhaltungsverbänden.

Von den zahlreichen Berührungsebenen zwischen den Aufgaben und Zielen von Wasserwirtschaft und ÖVS werden im Folgenden beispielhaft die Themenkomplexe Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in Fließgewässern und gewässermorphologisch- und habitatstrukturell ausgerichtete Maßnahmen im und am Gewässer

und in der Aue im Rahmen der Gewässerunterhaltung und der Eingriffskompensation kurz vorgestellt. Es ist beabsichtigt, einen ausführlichen und vertiefenden Fachbeitrag zum Thema mit Darstellung ausgewählter Beispiele an prioritären Fließgewässersystemen des Landes, wie z.B. den Systemen Thyra-Helme-Unstrut-Saale und Mulde-Muldestausee, in einem der nächsten Hefte dieser Zeitschrift zu veröffentlichen.

Unter den vielfältigen anthropogenen Eingriffen in Fließgewässerökosysteme gehören jene zu den schwerwiegendsten, die zum einen die Durchwanderbarkeit des Gewässers be- oder verhindern und zum anderen eine Verarmung oder Zerstörung habitatbedeutsamer morphologischer Fließgewässer- und Auenstrukturen bewirken. Hierzu zählen insbesondere die in den letzten dreihundert Jahren erfolgten umfangreichen wasserbaulichen Maßnahmen, wie z.B. die Errichtung von Stauanlagen zur Wasserkraftnutzung und Schiffbarmachung.

Die Zergliederung des Gesamtlebensraumes Fließgewässer in voneinander nahezu getrennte Teillebensräume durch Querbauwerke und Ausleitungen, die Umwandlung vormals freifließender Fließgewässerabschnitte in oft sauerstoffkritische Stauhaltungen mit Standgewässercharakter (mit reduzierter Fließgeschwindigkeit und fehlender Strömungsvarianz, verstärkter Sedimentation von Feinsedimenten, fehlender Umlagerung des Geschiebes, Anstieg der Wassertemperatur, Eutrophierung) und die ausgeprägte Strukturarmut im Sohl- und Uferbereich infolge von Gewässerausbau und -unterhaltung stehen als wesentliche Ursachen für den vielerorts gravierenden Wandel unserer Fließgewässerlandschaften und -zönonen. Eine kritische bis ungenügende Wassergüte infolge direkter und diffuser Einträge und herabgesetzten Selbstreini-



Abb. 1: Wehr Wippra / Wipper. Die ökologische Durchgängigkeit für Fische und Makrozoobenthos ist nicht gegeben. Foto: C. BRÄUNIG.

gungsvermögens, die Verringerung des Wasserabflusses durch Wasserentnahmen und Ausleitungen, häufig ohne Gewährleistung oder Einhaltung ökologischer Mindestwassermengen im Hauptgewässer, aber auch Fischerei, Schifffahrt und die Flächennutzungen in den Auen stehen als weitere Ursachen für diesen Wandel, der sich insbesondere auch im dramatischen Rückgang und Verlust diadromer und potamodromer Fischarten dokumentiert [10, 23, 24, 45, 46].

Eine Vielzahl der heimischen Fischarten zeigt aufgrund ihrer ontogenetisch und jahreszeitlich differenzierten Habitatbindungen charakteristische Verhaltens- und Raumnutzungsmuster, die bei fließgewässerbewohnenden Arten oftmals ausgeprägte Wanderungen in Längsrichtung des Gewässers einschließen. Hierzu zählen insbesondere die Laichwanderungen, in deren Verlauf limnisch lebende, potamodrome Flussfischarten, wie Barbe, Zährte, Döbel oder Quappe z.T. bis zu mehreren hundert Kilometern, diadrome Arten mit obligatem Wechsel zwischen marinem und limnischem Lebensraum, wie Lachs, Meerforelle, Stör oder Meerneunauge, teilweise Strecken bis zu tausend Kilometern flussaufwärts zu ihren Reproduktionshabitaten zurücklegen. Dabei wirken für zahlreiche Arten flussaufwärtsgerichtete Wanderungen auch kompensatorisch hinsichtlich Terrainverlusten infolge Abdriftung.

Stromaufwärts aber auch -abwärts gerichtete Wanderungen sind weiterhin wichtiges populationsökologisches Element des genetischen Austausches zwischen Teilpopulationen und zur Wiederbesiedlung chronisch oder katastrophenbedingt verödeter Gewässerabschnitte.

Vor diesem Hintergrund betonen sowohl die WRRL (hydromorphologische Qualitätskomponente „Durchgängigkeit des Flusses“) und die FFH-Richtlinie (Artikel 2, 3, 6, 10) als auch die novellierten Fischerei-, Wasser- und Naturschutzgesetze der Länder und des Bundes die Bedeutung des Fließgewässerkontinuums und fordern neben der Erhaltung und der Förderung naturnaher Gewässer- und Auenstrukturen die Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit sowie die Sicherung des Fischwechsels flussaufwärts und -abwärts. Diese wesentlichen Inhalte reflektieren u. a. § 3 „Biotopverbund“ und § 38 „Schutz von Gewässern und Uferzonen“ des NatSchG LSA. So lautet der gesetzliche Auftrag des § 38: „*Oberirdische Gewässer einschließlich ihrer Gewässerrandstreifen und Uferzonen sind als Lebensstätten und Lebensräume für heimische Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können*“.

Diesen Erfordernissen Rechnung tragend, wurde im Land Sachsen-Anhalt in den vergangenen zehn Jahren an über einhundertzwanzig Querbauwerken in Fließgewässern, wie Saale, Unstrut, Helme, Thyra, Weißer Elster, Wipper, Wethau, die sich in Eigentum und Unterhaltungspflicht des Landes befinden, die ökologische Durchgängigkeit nach Stand des ökohydraulisch-technischen Regelwerkes [22, 21] hergestellt [11]. Dies erfolgte durch den Rückbau von Wehranlagen, die Errichtung rauer Sohlgleiten (Abb. 1 und 2), durch Umgehungsgerinne und technische Fischaufstiegsanlagen (z.B. Schlitzpass). Mit dem Bau und der hydraulischen und biologischen Funktionsabnahme dieser Anlagen [34], der im Rahmen von Wehrsanierungen sowie von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe wasserbaulicher Maßnahmen durch den LHW erfolgte, wurden zugleich die gesetzlichen Pflichten nach § 44 FischG LSA, § 80a WG LSA und § 38 NatSchG LSA des Landes Sachsen-Anhalt erfüllt.

Parallel hierzu wurden durch den LHW in Umsetzung und Konkretisierung der allgemeinen Vorgaben nach Fließgewässerprogramm des

Landes Sachsen-Anhalt unter Erarbeitung wissenschaftlicher Studien zu gewässerspezifisch potenziell natürlicher und aktuell vorkommender Fischfauna und deren regionalen Aufstiegs- und Reproduktionszeiträumen [29, 31] fachtechnische Querbauwerkskonzeptionen mit standortkonkreter ökohydraulischer Planung für die einzelnen Wehranlagen bzw. einer gewässerabschnittsbezogenen FFH-verträglichen Unterhaltungsplanung erarbeitet. Im Zusammenwirken mit gewässermorphologisch und habitatstrukturell ausgerichteten Maßnahmen im Gewässer und in der Aue, mit der Sicherung ökologischer Mindestwassermengen sowie mit der Wiederherstellung und Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit werden wesentliche Voraussetzungen zur Erhaltung, zur Förderung und zur Wiederetablierung in ihrem Bestand gefährdeter, nach nationalem und europäischem Recht geschützter Fisch- und Rundmaularten geschaffen.

So erfolgen aktuell z.B. fließgewässerbezogene Habitatmanagement-Maßnahmen in und an der Helme bei Martinsrieth und Niederröblingen zur Förderung und Wiederetablierung fischbedeutsamer Habitate über Altarmverbindungen, Schaffung von Fischunterständen (als Gehölzbestände und Kolke) und Profilaufweitungen mit Initiierung von Folgen aus Kiesbänken und strömungsarmen Flachwasserzonen als Laich-, Larval- und Juvenilhabitate für Barbe und Äsche. Diese Maßnahmen sind zielorientiert auf die Erhaltung und die Förderung der letzten autochthonen Populationen von Barbe und Äsche im Land Sachsen-Anhalt und somit auch weiterer lebensraumbedeutsamer Fischarten, wie Bachforelle, Groppe, Elritze oder Schmerle ausgerichtet [24, 27, 30, 32]. Diese habitatstrukturellen Maßnahmen erfolgen u.a. als Kompensationsmaßnahmen (Ausgleich/Ersatz) für Eingriffe im Rahmen von Deichsanierungsmaßnahmen an der Helme. Die Umsetzung dieser spezifischen Maßnahmen steht in ihrer inhaltlichen Ausrichtung im klaren Kontext zu grundsätzlichen fachlichen Maßgaben des ÖVS.

Die Gewährleistung ökologischer Mindestwassermengen ist essenziell für die Sicherung und Aufrechterhaltung grundlegender ökologischer Funktionen von Fließgewässern [33, 25, 26, 28], wie:

- Aufrechterhaltung der ökologischen Durchgängigkeit (Mindestwasserstand, Fließgeschwindigkeit),



Abb. 2: Wehr Wippra / Wipper. Nach Rückbau und Errichtung einer rauen Sohlgleite mit Niedrigwasserrinne (Sicherung Fisch-Mindestwasserstand) ist die volle ökologische Durchgängigkeit gewährleistet (Aufnahme bei Niedrigwasserabfluss).
Foto: C. BRÄUNIG.

- Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der potenziellen Reproduktionshabitate kieslaichender Fischarten,
- Aufrechterhaltung des Fließgewässercharakters und Verhinderung der Sedimentation von Schwebstoffen,
- Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des biologischen Rasens und
- Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit von Altarmen und altarmähnlichen Nebengewässern.

Mit der Umsetzung der oben aufgeführten Beispiele aus der Arbeits- und Unterhaltungspraxis unterstützt und erfüllt der LHW wesentliche Zielstellungen des Fließgewässerprogramms und des ÖVS des Landes Sachsen-Anhalt.

Anschrift des Autors

CLAUS BRÄUNIG
Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Willi-Brundert-Straße 14
06132 Halle (Saale)
E-Mail: claus.braeunig@lhw.mlu.lsa-net.de

Die überörtliche Biotopverbundplanung als Rahmenplan bei der Aufstellung des Landschaftsplanes am Beispiel der Gemeinde Elsteraue (Burgenlandkreis)

ANKE STREHL



1 Landschaftsplanung in Sachsen-Anhalt

Aufgabe der Landschaftsplanung ist es, konzeptionell und umsetzungsorientiert Erfordernisse und Maßnahmen für eine langfristige und umfassende Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung von Natur und Landschaft aufzuzeigen, um einen funktionsfähigen Naturhaushalt zu sichern und um die Erholungsvorsorge zu gewährleisten.

Der Landschaftsplan auf kommunaler Ebene dient der Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Planungen und Verwaltungsverfahren, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft auswirken können. Außerdem stellt er einen Maßstab zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Vorhaben und Projekten dar. Insbesondere ist dem Landschaftsplan abwägungsrelevantes Material für die Anwendung der Eingriffsregelung im Flächennutzungsplan gemäß § 18 NatSchG LSA zu entnehmen.

Der Landschaftsplan ist für das gesamte Gebiet der Gemeinde flächendeckend, d.h. für den besiedelten und unbesiedelten Bereich, auszuarbeiten (§ 16 NatSchG LSA). Er hat alle Bestandteile des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild / Erholung zu erfassen.

Wesentliche Inhalte des Landschaftsplanes sind gemäß § 13 NatSchG LSA:

- die Ermittlung und Beschreibung des vorhandenen und zu erwartenden Zustandes von Natur und Landschaft,
- die Konkretisierung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Gemeindegebiet,
- die Bewertung des vorhandenen und zu er-

wartenden Zustandes von Natur und Landschaft und der zu erwartenden Veränderungen nach Maßgabe der konkretisierten Ziele und Grundsätze einschließlich der sich daraus ergebenden Konflikte sowie die Darstellung der Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege u.a. zur Sicherung und Schaffung von Biotopverbundsystemen.

Die Bedeutung des Landschaftsplanes im Rahmen des Aufbaus eines Biotopverbundes spiegelt sich auch in § 3 Abs. 4 NatSchG LSA wider, wonach geeignete Flächen (Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente) in Landschaftsplänen darzustellen sind. Insofern stellt der Landschaftsplan eine wichtige Grundlage für die Realisierung des Biotopverbundes auf Gemeindeebene dar.

Der Landschaftsplan für die Gemeinde Elsteraue (Burgenlandkreis) wurde in den Jahren von 2005 bis 2006 erarbeitet. Die Biotopverbundplanung für den Burgenlandkreis bildete dabei eine wesentliche fachliche Vorgabe, die im Rahmen des Landschaftsplanes weiter präzisiert wurde. Dieser Prozess soll nachfolgend dargestellt werden. Aufgrund der Gemeindegröße wird beispielhaft der Bereich der Weißen Elster herausgegriffen.

2 Lage und Zuordnung der Gemeinde Elsteraue

Die Gemeinde Elsteraue liegt im Süden Sachsen-Anhalts östlich bzw. nordöstlich der Stadt Zeitz im Dreiländereck zwischen Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt. Die Gemeinde wurde am 1. Juli 2003 aus den bis dahin selbstständigen Gemeinden Bornitz, Draschwitz, Göbitz, Langendorf,

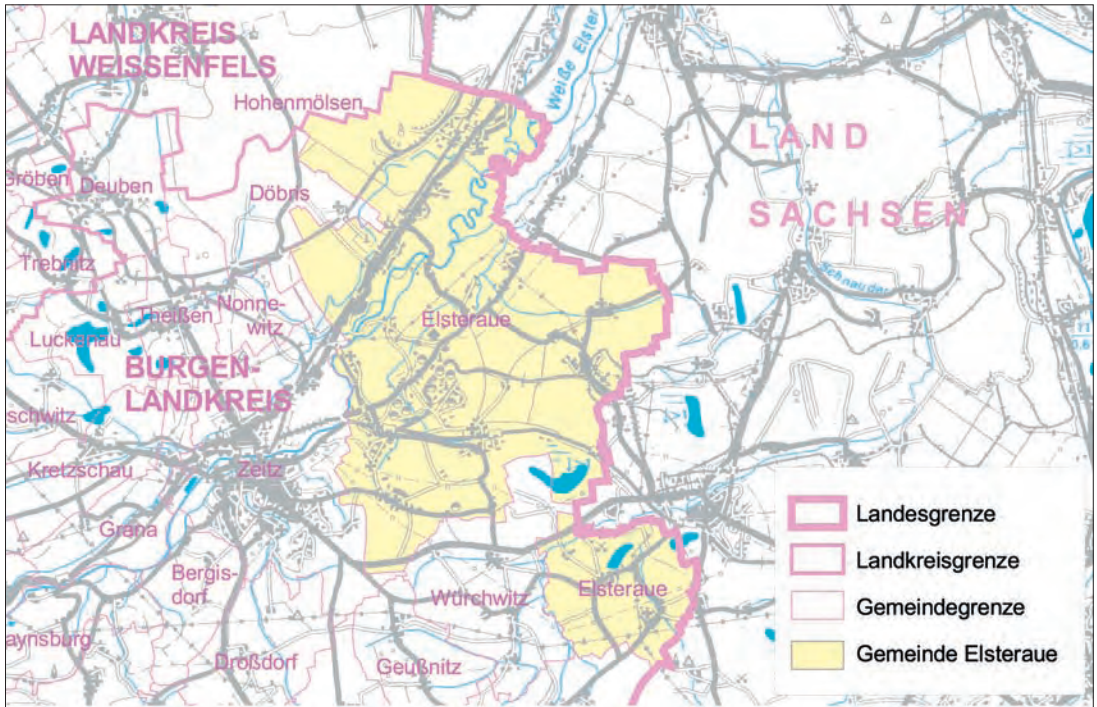


Abb. 1: Übersichtskarte Gemeindegebiet Elsteraue.

Könderitz, Profen, Rehmsdorf, Reuden, Spora und Tröglitz, die den Verwaltungsgemeinschaften „Elsteraue“ und „Dreiländereck“ angehörten, gegründet (Abb. 1).

Zum 31. Dezember 2003 hatte die Gemeinde 10.027 Einwohner. Das Gemeindegebiet umfasst eine Fläche von ca. 7.996 ha.

Administrativ gehört die Gemeinde Elsteraue zum Burgenlandkreis und nimmt einen Flächenanteil von 7,7 % des Landkreises ein. In der Gemeinde Elsteraue leben ca. 7,3 % der Einwohner des Burgenlandkreises.

Die Notwendigkeit zur Erarbeitung eines Landschaftsplanes für die Gemeinde Elsteraue ergab sich aus dem Zusammenschluss von zehn bis dahin selbstständigen Gemeinden zur Gemeinde Elsteraue und der daraus folgenden Notwendigkeit einerseits zur ganzheitlichen Betrachtung von Natur und Landschaft im Gemeindegebiet und andererseits zur parallel stattfindenden Aufstellung eines Flächennutzungsplanes [1, 2].

3 Umsetzung der überörtlichen Biotopverbundplanung im Landschaftsplan

3.1 Darstellung der Ausgangssituation

Prägend für die Gemeinde Elsteraue ist das Tal der Weißen Elster, die das Gemeindegebiet im nordwestlichen Bereich quert. Dabei fällt die Niederung an der Gemeindegrenze bei Maßnitz von 142,0 m NN bis zur Gemeindegrenze nordöstlich von Profen auf 131,0 m NN ab. Westlich wird die Niederung durch eine Terrassenkante begrenzt, die teilweise Höhen von 150 m NN erreicht (z.B. in Draschwitz). In südöstlicher Richtung ist der Übergang zu den stark eingeebneten Endmoränen der Saalekaltzeit fließend ausgebildet.

Die Einmaligkeit dieser Flusslandschaft in ihrer Schönheit und ökologischen Wertigkeit ist nicht zuletzt für den Biotopverbund von überregionaler Bedeutung. Die Elsteraue wird neben der noch überwiegend in ihrem ursprünglichen Bett verlaufenden Weißen Elster durch begleitende Auengehölze, weitläufige Auenwiesen, Überflu-



Abb. 2: Blick in die Elsteraue bei Draschwitz. Foto: A. STREHL.

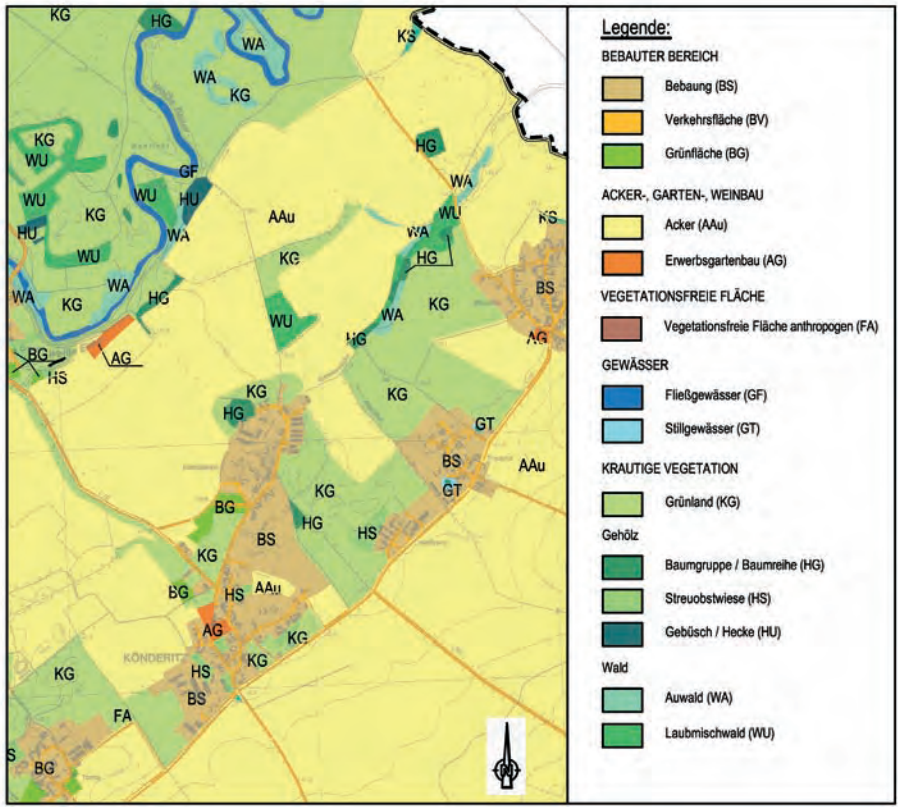
tungsbereiche sowie weitere Gewässer wie die Schwennigke, die wasserführenden Mühlgräben bei Profen und Göbitz, Teile des Maibachs, den Elsteraltarm bei Profen sowie durch von Auenwaldfragmenten gesäumte Altwassersenkten und temporär wasserführende Gräben geprägt. Entlang des Flusslaufes befinden sich vereinzelt wertvolle Streuobstwiesen und erhaltenwerte Feldgehölze in der Aue (Abb. 2). Der Verlauf der Weißen Elster weist in diesem Bereich relativ naturnahe Abschnitte mit kleinen Mäandern und Altarmen auf.

Der Planung des örtlichen Biotopverbundes muss eine umfassende Biotopkartierung vorausgehen, in der die vorhandenen Strukturen des Planungsraumes erfasst werden. Neben der Biotopausstattung sollte auch das Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten einen Ansatz für das zu entwickelnde Konzept bilden. Der Kenntnisstand ist jedoch insbesondere hinsichtlich verschiedener Tierartengruppen sehr unterschiedlich. Für Vögel und Amphibien liegen zumeist gute Kenntnisse vor, für Insekten im Allgemeinen nur für einzelne Arten. Ziel des Land-

schaftsplanes ist jedoch nicht die Erhaltung einzelner Arten, sondern einer möglichst großen Tier- und Pflanzenartenvielfalt. Für die Gemeinde Elsteraue konnte dabei auf vorhandene Kartierungen zurückgegriffen werden, die durch eigene Erfassungen ergänzt bzw. aktualisiert worden sind. Grundlage der Kartierung bildete die CIR-Luftbildauswertung sowie die flächendeckende selektive Biotopkartierung der besonders wertvollen Biotope. Ergänzend sind die Erfassungsergebnisse des Pflege- und Entwicklungsplanes für das LSG Elsteraue [96] und von UVS herangezogen worden. Die in der Elsteraue erfassten Biotoptypen sind in Abb. 3 dargestellt.

Gut ausgebildete Hartholzauenwälder finden sich im Gemeindegebiet nur noch in Relikten, aufgebaut aus Eschen und Hainbuchen, denen Stiel-Eiche, Winter-Linde, Feld-Ahorn sowie vereinzelt auch Feld-Ulme beigemischt sind. Die Strauchschicht wird dominiert von Holunder, Hasel, Weißdorn und Hartriegel. Die Krautschicht bildet im Frühjahr Blühaspekte mit Scharbockskraut, Moschuskraut und Busch-Windröschen. Weiterhin bestimmen Hohe Primel, Aronstab,

Abb. 3: Biotop- und Nutzungstypen im Landschaftsplan Elsteraue.



Lungenkraut, Hohler Lerchensporn und Vielblütige Weißwurz das Bild.

Flächige Bestände der Weichholzaue sind im Gemeindegebiet nicht mehr anzutreffen. Potenzielle Standorte werden häufig von nitrophilen Saumgesellschaften, Rohrglanzgraswiesen sowie Pappelkulturen eingenommen. Wichtigste Vertreter sind Brennnessel-Seiden-Zaunwinden-Gesellschaften, Dominanzbestände des Drüsigen Springkrautes sowie insbesondere an unbeschatteten Uferböschungen der Weißen Elster die Brennnessel-Rauhhaarweidenröschen-Flur. Weiterhin sind für die nitrophilen Gehölz- und Waldsäume die Brennnessel-Giersch-Säume sowie Knollen- und Taumelkälberkropf-Säume kennzeichnend.

Die naturnahe Artenzusammensetzung der Gehölzflächen in der Aue ist durch das Einbringen von Hybrid- und Balsampappeln überprägt, typische Arten der Aue werden durch die Ausbreitung der Pappel zurückgedrängt.

Zwischen dem Wasserwerk des Industriestandortes INGEPA 2000 und dem Abzweig des

Mühlgrabens südlich von Bornitz befindet sich ein relativ naturnaher Abschnitt der Weißen Elster. Lokal haben sich kleinere Abbruchhänge gebildet. Zwischen Bornitz und Ostrau ist das Ufer der Weißen Elster auf einer Länge von ca. 4 km durch Steinschüttungen stabilisiert. In diesem Bereich fehlen flussbegleitende standortgerechte Gehölze bzw. sind durch nitrophile Uferstaudenfluren, kleinflächige Weidengebüsche und Pappelforste ersetzt worden.

Beispielhaft für naturnahe Gräben sei hier der Mühlgraben zwischen Maßnitz und Ostrau genannt, der bereits im Mittelalter angelegt wurde. Ihn kennzeichnet ein bedingt naturnaher Bewuchs mit bachbegleitendem Baumbestand aus Weiden und Erlen. Uferstaudenfluren konnten sich nur fragmentarisch bilden. Lediglich in den Ortslagen von Göbitz und Ostrau ist das Ufer stärker verbaut. Die Senken in der Aue bei Göbitz stellen eine der wenigen dauerhaft wasserführenden Altwasser im Gemeindegebiet dar. Charakteristische Arten sind Stumpfpflättriger Ampfer, Froschlöffel und Wasserschwaden. Dominieren-

de Nutzungsform in der Aue ist die Grünlandbewirtschaftung. Die meisten Bestände im Untersuchungsgebiet sind artenarm und werden von Gräsern wie Wiesen-Fuchsschwanz, Gemeiner und Wiesen-Rispe, Wiesen-Schwengel und Knautgras dominiert. Ursache dieser relativen Artenarmut ist die hohe Nutzungsintensität.

Nur selten trifft man auf Feuchtezeiger wie Kohl-Kratzdistel, Mädesüß, Sumpf-Storchnabel und Kuckucks-Lichtnelke. Häufiger treten diese Arten im Bereich feuchtnasser Staudenfluren auf.

Für das Grünland in der Aue sind besonders die Vorkommen von Wiesen-Knöterich und Großem Wiesenknopf zu nennen, die früher sicherlich eine weitere Verbreitung hatten. Bemerkenswert sind weiterhin die Vorkommen typischer Arten der wechselseuchten Wiesen, wie Wiesen-Schaumkraut, Herbst-Zeitlose und Wiesen-Silge, die nur noch an wenigen Standorten vorkommen. Die genannten Arten sind in der Roten Liste des Landes Sachsen-Anhalt verzeichnet.

Die Elsteraue stellt aufgrund ihrer Ausstattung ein sehr wertvolles Lebens- und Nahrungshabitat dar. Insbesondere wegen der zahlreichen, zum Teil stark bedrohten Brutvogelvorkommen ist die Elsteraue für Arten der reich strukturierten Kulturlandschaft regional bedeutsam. Hervorzuheben ist das Vorkommen von Steinkauz und Schwarzstorch, die vom Aussterben bedroht sind. Das Vorkommen verschiedener Greifvogel- und Eulenarten sowie der beiden Storcharten weist auf eine gute Nahrungsversorgung (Kleinsäuger, Amphibien, Kleinvögel) in der Elsteraue hin.

Auffällig hinsichtlich der Säugetiere ist die große Zahl von Fledermausarten (Wasserfledermaus, Teichfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügel-Fledermaus), die aufgrund der Strukturvielfalt und des Höhlenreichtums in den Baumstämmen entsprechende Lebensbedingungen finden. Das Vorkommen der Wasserspitzmaus deutet auf noch intakte Fließgewässerabschnitte hin. Aber auch zahlreiche räuberisch lebende Säugetierarten kommen in diesem Landschaftsraum vor (Iltis, Wiesel).

Insbesondere im Bereich der Altwasser sind auch bedrohte Amphibienarten anzutreffen. So konnten an den Saulöchern in Ostrau Kammolch sowie Knoblauch- und Wechselkröte kartiert werden, die auch an anderen Altwassern angetroffen wurden. Darüber hinaus ist auch die Kreuzkröte zu nennen.

Die Insektenfauna der Elsteraue wird überwiegend von mehr oder weniger feuchtigkeitsliebenden Offenlandarten geprägt, die teilweise als gefährdet einzustufen sind. Beispielfähig können Sumpfgashüpfer, Gemeine Sichelschrecke, Langfühler-Dornschrecke sowie Kleine Königsglibbe, Gebänderte Prachtlibelle und Glänzende Binsenjungfer genannt werden.

Aufgrund der Ausstattung des Landschaftsraumes und seiner Artenvielfalt sind im Raum zahlreiche Schutzgebiete ausgewiesen. So wurde die gesamte Aue innerhalb der Gemeinde als LSG „Elsteraue“ verordnet. Im nördlichen Bereich ist die Ausweisung eines NSG „Elsteraue zwischen Göbitz und Profen“ geplant. Ergänzend sind auch Einzelgebilde als Naturdenkmale (Stiel-Eiche am Mühlgraben bei Göbitz) sowie Flächennaturdenkmale (Saulöcher bei Ostrau) ausgewiesen. Innerhalb der Aue sind zahlreiche wertvolle Biotop vorhanden, die nach § 37 NatSchG LSA geschützt sind. Hervorzuheben sind hier Auenwaldreste, Feldgehölze, Streuobstwiesen und insbesondere naturnahe Fließgewässerabschnitte. Das geplante NSG ist darüber hinaus als FFH-Gebiet „Weiße Elster nordöstlich von Zeitz“ gemeldet worden.

In der Auenlandschaft der Weißen Elster bestehen zahlreiche, teilweise konkurrierende Nutzungsansprüche. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der ertragsreichen Böden sind Konflikte zu den Zielstellungen des Biotopverbundes zu erwarten. Darüber hinaus ist die Bewilligung zum Abbau von Kiesen und Kiessanden bei Ostrau zu erwähnen, die bei einer Inanspruchnahme zu erheblichen Eingriffen in den Natur- und Landschaftshaushalt und damit auch zu einer Beeinträchtigung des Biotopverbundes führen würde.

Die Bereiche des geplanten NSG umfassen überwiegend Flächen, die im LEP und im REP des Regierungsbezirkes Halle auch als Vorranggebiete für den Hochwasserschutz ausgewiesen sind. Mit dieser Funktion sind in erster Linie Maßnahmen zum schadlosen Abfluss von Hochwässern verbunden. Diese schließen beispielsweise eine Bebauung in der Aue sowie eine Nutzungsänderung von Grünland in Ackerland aus. Daraus ergeben sich im Hinblick auf den Biotopverbund entlang von Fließgewässern auch positive Effekte.

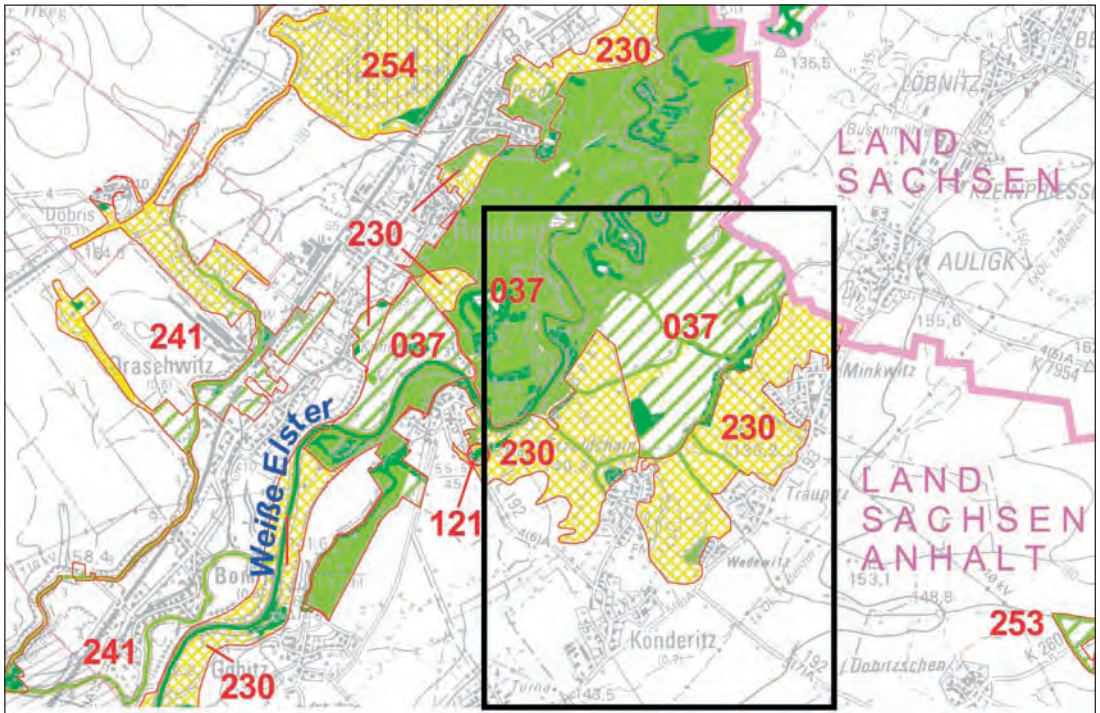


Abb. 4: Ausschnitt aus der Planungskarte der überörtlichen Biotopverbundplanung im Burgenlandkreis (1:50.000; siehe Standardlegende).

3.2 Leitbild für die Landschafts-entwicklung

Hauptziel der Landschaftsentwicklung ist die Wiederherstellung eines großräumigen und engmaschigen Biotopverbundes durch:

- Neuanlage bzw. Erweiterung von Streuobst- und Kopfbaumbeständen, Feldgehölzen und Baumreihen,
- Erhaltung und Aktivierung der natürlichen Flussabschnitte,
- Entwicklung einer Weichholz-Silberweiden-Aue in geeigneten Teilbereichen,
- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit innerhalb des gesamten Flussabschnittes zur Förderung der Fischfauna,
- Extensivierung der Grünlandnutzung,
- Überführung von Ackerflächen in Grünlandnutzung in den Überschwemmungsgebieten,
- Erhaltung und Pflege der Altwasser,
- Erhöhung des Anteiles an artenreichen Feuchtwiesen an der Aue,

- schrittweise Umwandlung der Gehölzstrukturen in standortgerechte, naturnahe Bestände der Hartholzaue und
- Erhaltung und Entwicklung der Siedlungsrandstrukturen (Gärten, Streuobstwiesen, Gehölzreihen).

Die Umsetzung des Leitbildes stellt einen wichtigen Beitrag für einen funktionsfähigen Biotopverbund dar.

3.3 Biotopverbundplanung im Landschaftsplan

Das im Landschaftsplan auszuweisende Biotopverbundkonzept greift die vorhandenen Biotopstrukturen auf und verbindet diese unter Berücksichtigung von Trittsteinen und Korridoren miteinander. Die neu zu entwickelnden Strukturen sollten sich dabei an einer geeigneten Raumgliederung orientieren. Das können Wegränder, Bachläufe oder sonstige Nutzungsartengrenzen sein.

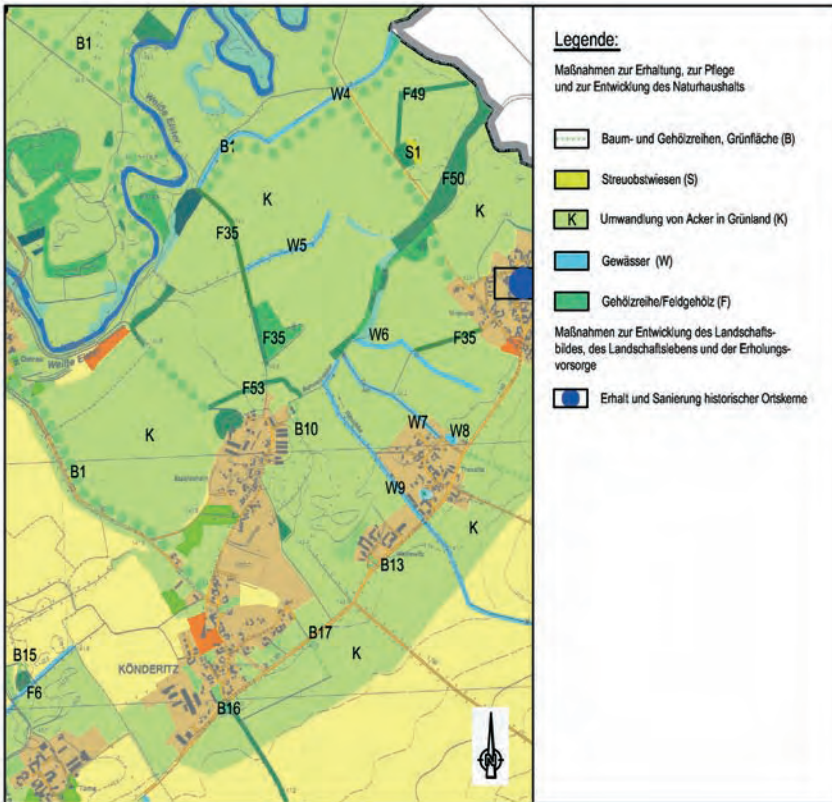


Abb. 5: Maßnahmenkonzept.

Als Grundlage der Biotopverbundkonzeption im Landschaftsplan dienen die Vorschläge für die Entwicklung eines überörtlichen Biotopverbundsystems [68]. Innerhalb der überregional bedeutsamen Verbundeinheit „Elsteraue nördlich Zeitz“ werden Biotopverbundflächen abgegrenzt, die entsprechend ihres Handlungsbedarfes sowie getrennt nach Kern- und Entwicklungsflächen bewertet werden (Abb. 4).

Darauf aufbauend sind im Landschaftsplan weitere Konkretisierungen vorgenommen und in einem Maßnahmenkonzept zeichnerisch (Abb. 5) und tabellarisch (Tab. 1) dargestellt worden.

Ergänzt wird dieses Konzept durch Hinweise für die Nutzergruppen, z.B. zur Bewirtschaftung der Wiesen und Weiden, zur Gewässerunterhaltung und zum Hochwasserschutz. Aber auch allgemeine Forderungen zur Eingrünung der Ortsränder, zur naturnahen Sanierung der Dorfteiche oder zur Pflege der Streuobstwiesen ordnen sich in das Konzept zur Biotopverbundplanung ein.

Im Ergebnis dessen wird eine kleinteilige Vernetzung der vorhandenen Strukturen durch Entwicklung eines räumlichen Verbundes der Biotope geschaffen. Damit stellt der Biotopverbund in der Elsteraue ein kombiniertes Konzept von Maßnahmen des Flächenschutzes (NSG und FFH-Gebiet), von Vernetzung dieser Flächen über Trittsteine (Feldgehölze, Streuobstwiesen, Tümpel) und linienhafte Korridorbiotope (wegbegleitende Baumreihen) sowie von einer den gesamten Landschaftsraum umfassenden Nutzungsextensivierung dar.

4 Fazit und Ausblick

Die nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und damit auch des Biotopverbundes als Voraussetzung zur Entwicklung stabiler Lebensgemeinschaften ist eine Aufgabe, die sich unmittelbar aus dem Grundgesetz (Art. 20 a)

Tab. 1: Maßnahmenkonzept.

Maßnahmen-Nr.	Entwicklungsziel	Maßnahmen
B 1	Strukturverbesserung der Gehölzgruppe	Pflege und Rückschnitt des vorhandenen Gehölzbestandes, Ergänzungspflanzungen
B 10	Entwicklung einer Grünfläche mit Solitärgehölzen	Abriss der Stallanlagen, Anpflanzung von Solitärgehölzen, extensive Pflege der anzulegenden Wiesenfläche
B 13 B 15 B 16	Entwicklung und Strukturverbesserung von Grünflächen	Abriss baulicher Anlagen und Entsiegelung der Fläche, Pflege des vorhandenen Gehölzbestandes, Ergänzungspflanzung von Solitärgehölzen und Gehölzgruppen extensive Mahd der Fläche
B 13 B 15 B 16	Entwicklung und Strukturverbesserung von Grünflächen	Abriss baulicher Anlagen und Entsiegelung der Fläche, Pflege des vorhandenen Gehölzbestandes, Ergänzungspflanzung von Solitärgehölzen und Gehölzgruppen extensive Mahd der Fläche
B 17	Entwicklung einer Gehölzreihe	Anpflanzung von Gehölzen
F 6 F 35	Entwicklung eines Feldgehölzes oder einer Feldhecke	Entsiegelung der Fläche, Anpflanzung eines Feldgehölzes, Anlage eines Gehölzsaumes mit Krautsaum, Anlage einer Vernässungszone im Zentrum durch Erdaushub
F 49 F 50 F 53	Verbesserung der Heckenstruktur	Pflege und Rückschnitt des Bestandes, Ergänzungspflanzungen, Anlage eines Gehölzsaumes mit Krautsaum Entfernen der Hybridpappeln, Aushub der Grabensohle, Einbau von Bermen
S 1	Sanierung der Streuobstwiese	Grundsanierung des Bestandes, Pflege- und Schnittmaßnahmen an Obstgehölzen, Nachpflanzung von Obstgehölzen, extensive Mahd (2-schürig)
W 4 W 6 W 7	Strukturverbesserung des Grabens	Entschlammung der Gewässersohle, Pflege und Rückschnitt des Gehölzbestandes, Ergänzungspflanzungen
W 5 W 9	Renaturierung des Grabens und des Grabens (Ritzschke)	Aushub / Entschlammung der Gewässersohle, Einbau von Bermen, Verringerung der Fließgeschwindigkeit durch ingenieurbiologische Maßnahmen, Pflege und Rückschnitt des Gehölzbestandes
W 8	Gestaltung des Teichumfeldes	Pflege und Rückschnitt des Gehölzbestandes, punktuelle Ergänzungspflanzungen

sowie aus den Naturschutzgesetzen ableitet. In der Landschaftsplanung werden die dazu notwendigen Maßnahmen und Erfordernisse formuliert, die nicht nur von der Naturschutzverwaltung und den Gemeinden umzusetzen sind, sondern sich auch an andere Verwaltungen, Behörden und öffentliche Stellen richten. Deshalb ist

auch die Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege in verschiedenen Richtlinien und Verordnungen festgeschrieben. Demnach hat auch die Bauleitplanung die Aufgabe, zum Schutz und zur Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen beizutragen (§§ 1 und 1 a BauGB). In Sachsen-Anhalt stellt

der Landschaftsplan dabei eine Fachplanung dar, deren Aussagen erst mit der Übernahme in den Flächennutzungsplan rechtswirksam werden.

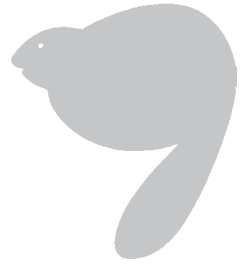
Gemeindliche Planungen und Festlegungen, die sich nicht zuletzt im Flächennutzungsplan widerspiegeln, sind also generell auf ihre Verträglichkeit mit den Belangen von Natur und Landschaft und damit letztlich auch auf ihre Auswirkungen auf den geplanten Biotopverbund zu prüfen. Umgekehrt dienen der Landschaftsplan und speziell die Maßnahmen zum Biotopverbund als Argumentations- und Entscheidungshilfe bei der Beurteilung von raumbeanspruchenden Vorhaben. So kann die Überplanung eines Biotops für ein Vorhaben zunächst als geringe Beeinträchtigung erscheinen. Wird aber die besondere Funktion dieses Biotops im Biotopverbund, z. B. als Trittstein, berücksichtigt, kann diese Beeinträchtigung zu erheblichen Auswirkungen führen.

Ein weiterer Aspekt für die Umsetzung des Biotopverbundes ergibt sich aus der Bildung eines Flächenpools für naturschutzfachliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Damit ergibt sich die Möglichkeit, diese Maßnahmen zielgerichtet in einen übergeordneten Kontext einzuordnen und durch Bündelung eine größere Wirksamkeit der Maßnahmen zu erzielen.

Insbesondere im Hinblick auf die Umsetzung der Landschaftsplanung im Allgemeinen und der Biotopverbundplanung im Besonderen sei festgehalten, dass der Landschaftsplan ein Planungsinstrument der kommunalen Ebene ist. Das Verständnis für die Belange von Natur und Landschaft und der Wille zur Umsetzung der im Landschaftsplan formulierten Ziele wird um so größer sein, je intensiver sich die Gemeinde in den Planungsprozess eingebracht hat und sich mit der Planung identifiziert. Die Gemeinde kann und muss nicht die Realisierung der Maßnahmen allein angehen. Jedoch sollte sie die Umsetzung aktiv initiieren und koordinieren. Dieser Rolle wird sie dann nachkommen, wenn sie die Planung als ihr Instrument zur Entwicklung der Gemeinde versteht.

Anschrift der Autorin

ANKE STREHL
Acerplan Planungsgesellschaft mbH
Seebener Straße 22
06114 Halle/Saale
E-Mail: Anke.Strehl@acerplan.de



Biotopverbund und Eingriffsregelung am Beispiel der Ortsumfahrung Schönebeck

OLIVER GOCKEL & HOLGER RUNGE

1 Ausgangslage

Bereits im Jahr 1997 wurde mit der Erstellung der naturschutzfachlichen Planunterlagen für die Planfeststellung der Ortsumfahrung Schönebeck im Zuge der B 246a in der Magdeburger Börde begonnen. Nachdem dies zunächst für den bereits realisierten 1. Planungsabschnitt von der Bundesautobahn A 14 bis zur L 65 erfolgte, begann 2002 die Bearbeitung des LBP [102] für den 2. Planungsabschnitt von der L 65 bis zur L 51. Bereits für den 1. Planungsabschnitt wurde im Rahmen der naturschutzrechtlichen Kompensation der Schwerpunkt auf den Biotopverbund und die Stärkung vorhandener Strukturen als Kerne dieses Verbundes gelegt. Zu nennen sind hier v. a. die Endmoränenkuppen südlich von Schönebeck wie der Spitze Berg.

Zu Beginn der Planungen für den 2. Planungsabschnitt lag dann auch die Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Schönebeck [79] vor. Hierdurch waren günstige Voraussetzungen gegeben, die dort formulierten Ziele und Vorschläge in die Planung einfließen zu lassen. Zudem wurden die im 1. Planungsabschnitt vorgesehenen und mittlerweile umgesetzten Maßnahmen in fachlicher Hinsicht bestätigt.

Da der 2. Planungsabschnitt der B 246a durch das relativ strukturarme „Südliche Urstromtal der Elbe“ als Teilraum der Landschaftseinheit „Magdeburger Börde“ im Süden von Schönebeck verläuft, bot es sich von vornherein fachlich an, die Eingriffsfolgen durch eine Optimierung des Verbundes der wenigen vorhandenen Strukturen zu kompensieren.

Mögliche Beeinträchtigungen des Biotopverbundes durch Verkehrsinfrastrukturvorhaben können sich insbesondere durch die Zerschneidungseffekte derartiger linearer Vorhaben erge-

ben. Ein vorrangiges Ziel muss es deshalb sein, diese Effekte zu minimieren, indem einerseits die Inanspruchnahme von wertvollen Biotopverbundstrukturen vermindert und andererseits die Durchlässigkeit der Verkehrsstrassen für die Fauna durch geeignete Maßnahmen wie Wild- und Amphibiendurchlässe oder Grünbrücken verbessert wird. Diese Zielsetzung wird insbesondere durch das Vermeidungsgebot der Eingriffsregelung unterstützt (vgl. § 20 Abs. 1 NatSchG LSA), findet aber auch Berücksichtigung in § 2 Abs. 3 NatSchG LSA, wonach Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben so zusammengefasst werden sollen, dass die Zerschneidung und der Verbrauch von Landschaft so gering wie möglich gehalten werden.

Neben der Sicherung des Biotopverbundes durch Vermeidung von Beeinträchtigungen bietet sich im Rahmen der Eingriffsfolgenbewältigung auch die Möglichkeit, das Biotopverbundsystem durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu entwickeln und zu fördern. Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Maßnahmen sind u. a. die Landschaftspläne zu berücksichtigen, in denen nach § 3 Abs. 4 NatSchG LSA die für den Biotopverbund geeigneten und erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente darzustellen sind.

Soweit durch den Eingriff Biotopstrukturen mit Bedeutung für den Biotopverbund beeinträchtigt werden, ist es naheliegend, entsprechende funktional geeignete Strukturen durch Ausgleichs- oder auch Ersatzmaßnahmen wieder zu entwickeln. Auch Kompensationsmaßnahmen für nicht unmittelbar den Biotopverbund beeinträchtigende Eingriffe sollten so gelegt werden, dass sie multifunktional neben der Biotopwiederherstellung auch den Biotopverbund unterstützen. Die überörtliche Biotopverbundpla-

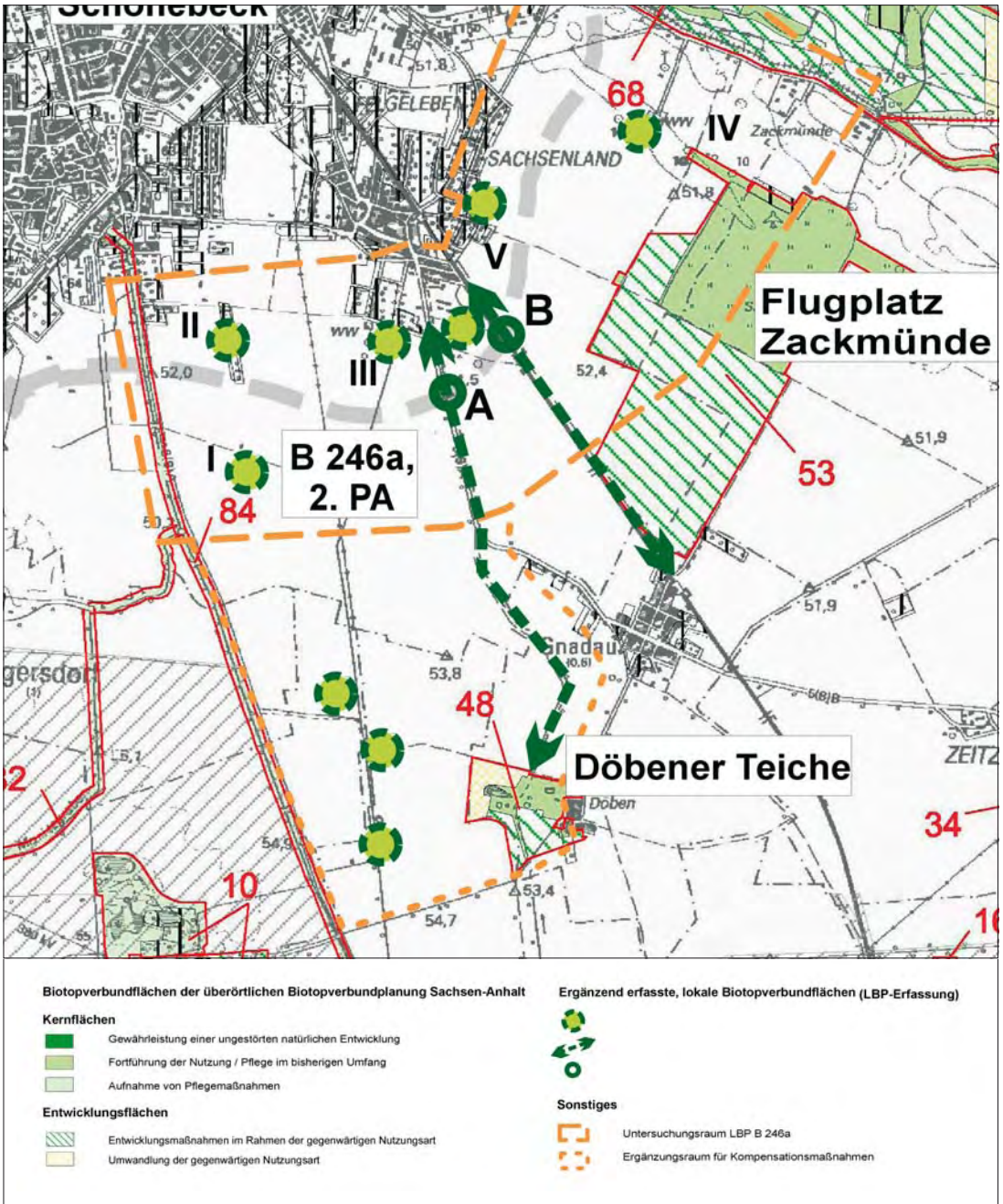


Abb. 1: Ausschnitt aus der Planungskarte der überörtlichen Biotopverbundplanung im Landkreis Schönebeck ergänzt durch lokale Biotopverbundflächen (LBP, Untersuchungsgebiet des 2. Planungsabschnittes).

Tab. 1: Kurzbeschreibung der Biotopverbundfläche lfd. Nr. 48.

1	Lfd. NR.: 48 Nr.: If 02 (Neuvorschlag)	Flächengröße: 32,0 ha	Anzahl der Teilflächen: 1
2	Name / Benennungsvorschlag: Teiche und Feldgehölze Döben		
3	Lage: westlich Döben		
4	Schutzziel / ökologischer Wert / Begründung des Vorschlags: Erhalt des feuchtegeprägten Lebensraumkomplexes mit naturnahen Grabenabschnitten, einem Stillgewässer mit Röhrichten und vielfältigen Gehölzen; Rückzugsgebiet in einem ausgeräumten, gewässerarmen Landschaftsausschnitt; Trittstein im Biotopverbund.		
5	Grundlagen des Vorschlags: Fachliche Grundlagen: CIR-Luftbilddauswertung; selektive Biotopkartierung: feuchter Eichen-Mischwald, Laub-Mischwald, Röhricht, Graben, Baumhecke, Feuchtgrünland Gutachtliche Fachplanungen: Landschaftsrahmenplan des Landkreises Schönebeck Verbindliche Landesplanung: Vorranggebiet für Landwirtschaft (REP 1996)		
6	Überlagerung mit anderen Schutzgebietskategorien: keine	Erweiterungsfläche für: -	
7	Angestrebte Schutzkategorie: -		
8	Maßnahmen (Behandlungs- und Entwicklungshinweise): Mahd der Grabenränder in mehrjährigem Turnus; Teilauslichtung der gepflanzten Erlen; Entwicklung einer Pufferzone zur umgebenden Ackernutzung; extensive Nutzung des Grünlandes; Sicherung eines ausreichenden Grundwasserstandes und Sanierung des Teiches.		
9	Sonstiges: Der Vorschlag des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Schönebeck (Ausweisung als FND) wurde aufgrund ökologischer Defizite des Gebietes nicht aufrechterhalten; hohe Priorität hat hier die Wiederherstellung des ursprünglichen Standortwasserhaushaltes.		

nung liefert hierzu vor dem Hintergrund einer gesamtäumlichen Betrachtung und unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Zielsetzungen konkrete Hinweise, welche Flächen besondere Entwicklungspotenziale bzw. Entwicklungsprioritäten aufweisen.

2 Das Biotopverbundkonzept im Untersuchungsraum der B 246a

Im Rahmen der überörtlichen Biotopverbundplanung für den Landkreis Schönebeck wurden auch für das Untersuchungsgebiet der geplanten Ortsumfahrung verschiedene besonders wertvolle Lebensräume entsprechend der Systematik als Kern- und Entwicklungsflächen des Biotopverbundes definiert (Abb. 1):

- der Solgraben bzw. die „Schlöte“, Nr. 84,
- der in sie mündende „östliche Moritzgraben“, Nr. 82,
- das „Flugplatzgelände Zackmünde“, Nr. 53,
- die „Teiche und Feldgehölze bei Döben“, Nr. 48 und
- die „Elbeniederung bei Schönebeck“, Nr. 68.

Bedingt durch die relative Strukturarmut des betrachteten Raumes sind hier nur vier, zudem meist isoliert liegende Biotopverbundflächen bzw. Biotopverbundeinheiten mit örtlicher Bedeutsamkeit vorhanden. Lediglich am Rand des Untersuchungsgebietes im Osten grenzt die überregional bedeutsame Verbundeinheit „Elbetal“ bzw. „Elbeniederung bei Schönebeck“ an, die durch die Planung der Straße im 2. Planungsabschnitt jedoch nicht weiter betroffen ist.

Für die Entwicklung eines Biotopverbundsystems werden für diese Biotopverbundflächen

jeweils Maßnahmen zu deren Erhalt und Entwicklung vorgeschlagen [79].

Die Teiche und Feldgehölze bei Döben sind beispielsweise teilweise als Kern- und teilweise als Entwicklungsfläche (potentielle Kernflächen, Verbindungs- und Pufferflächen) vorgesehen. Auf den Kernflächen und auf einigen Entwicklungsflächen soll die bisherige Nutzung/Pflege fortgeführt werden, auf weiteren Entwicklungsflächen werden allerdings auch Umwandlungen der gegenwärtigen Nutzung vorgeschlagen. Schutzziel ist der Erhalt eines feuchtegeprägten Lebensraumkomplexes mit naturnahen Grabenabschnitten sowie eines röhrichtbestandenen Stillgewässers und vielfältiger Gehölze.

Eine detailliertere Beschreibung der genannten Gebiete zeigt beispielhaft Tabelle 1. Ergänzt wurden diese Informationen durch die im Rahmen des Straßenbauvorhabens durchgeführten flächendeckenden Biotoptypenkartierungen, die Erfassung ausgewählter Tierartengruppen sowie gefährdeter Pflanzenarten.

3 Berücksichtigung des Biotopverbundkonzeptes bei der Eingriffsvermeidung

Wichtigstes Anliegen im Rahmen der Anwendung der Eingriffsregelung ist es, alle vermeidbaren Beeinträchtigungen zu unterlassen (Vermeidungsgebot, vgl. § 20 Abs.1 NatSchG LSA). Neben der Vermeidung von Beeinträchtigungen beinhaltet dies auch die Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen.

Das Vermeidungsgebot bedeutet, dass das Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren ist, dass Beeinträchtigungen weitestgehend reduziert werden. Grundsätzlich hat Vermeidung Vorrang vor Ausgleich. Als Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen in der Straßenplanung werden entsprechend RAS-LP 1 [90] Maßnahmen bezeichnet, die der Entwurfsoptimierung in Lage und Höhe dienen, die Schutzmaßnahmen für einzelne Naturgüter darstellen und die zum Ziel haben, die Straße in Natur und Landschaft einzubinden (vor allem bauliche Gestaltungsmaßnahmen).

Maßstab ist es hierbei auch, den Anforderungen des § 4 NatSchG LSA zur allgemeinen Beach-

tung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes gerecht zu werden. Hierzu gehört als wesentlicher Bestandteil eben auch der in § 3 NatSchG LSA hervorgehobene Biotopverbund.

Durch eine relativ ortsnahe Führung konnten eine großräumigere Neuerschneidung sowie Flächeninanspruchnahmen der o. g. Biotopverbundflächen vermieden werden.

Ferner war durch die gewählte Linienführung auch eine direkte Inanspruchnahme lokal bedeutsamer Biotopverbundelemente am Ortsrand von Schönebeck vermeidbar (s. Abb. 1, I, II, III, IV). Zu nennen sind hier v. a. die Hecken- und Gehölzkomplexe im Bereich der (ehemaligen) Wasserwerke Felgeleben und Zackmünde bzw. deren Brunnengalerien. Diese im Rahmen der Kartierung für den LBP erfassten Strukturen erfüllen lokal wichtige Funktionen als Trittsteinbiotope, Rückzugs- und Teillebensräume, v. a. für die Avifauna und Säuger (u. a. Feldhase).

Nicht vermeiden ließ sich die Trennung dieser nördlich und südlich der geplanten Straßen-trasse gelegenen lokal wichtigen Lebensräume. Allerdings konnte diese dadurch gemindert werden, dass im Rahmen der Querung bedeutsamer Biotopstrukturen (Saum-, Gehölzstrukturen am Bahndamm, am Randel-Graben) in Lage, Dimension und Gestaltung optimierte Brücken- bzw. Durchlassbauwerke vorgesehen wurden (s. Abb. 1, dargestellte Symbole A und B). So ist im Bereich der erforderlichen Bahnunterführung am Wasserwerk Felgeleben eine weitgespannte Dreifeldbrücke vorgesehen.

Insgesamt wird dadurch beidseitig des Bahndammes eine Querpassierbarkeit der B 246a für die Fauna erreicht, was insbesondere für Funktionsbeziehungen vom Ortsrand Schönebeck zu den Strukturen südlich Schönebecks in Richtung Döbener Teiche und Flugplatz Zackmünde wesentlich ist. Die Brücke erfüllt hierbei mit einer lichten Weite von rund 59 m und einer lichten Höhe von über 5 m auch bereits die Mindestvoraussetzungen für eine Querungshilfe (Wildunterführung) gemäß FGSV [38]. Ergänzt wird diese Querungsmöglichkeit durch einen Rahmen-durchlass mit integrierter Berme entlang des Randel-Grabens, der ein lokales Verbundelement zwischen den Döbener Teichen im Süden und dem Ortsrand Schönebeck bzw. dem Gehölzkomplex am Wasserwerk Felgeleben darstellt. Auf-

grund der Berme ist hier eine Querpassierbarkeit zumindest für kleinere terrestrische und wassergebundene Arten gewährleistet.

Ergänzt werden diese Querungshilfen durch begleitende Maßnahmen wie Säume, Uferrandstreifen, Baumreihen, die als Schutz- und Leitstrukturen entlang der geplanten B 246a fungieren sollen oder an vorhandene Strukturen anbinden und diese ergänzen bzw. in die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in den Raum südlich der B 246a um Döben überleiten.

Dennoch konnten auch im vorliegenden Fall nicht alle mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen vollständig vermieden oder ausreichend vermindert werden. Es verbleiben weiterhin Beeinträchtigungen insbesondere für die Fauna, weil Teillebensräume stärker als bisher getrennt und somit Habitat- und Biotopverbundfunktionen gestört werden.

4 Berücksichtigung des Biotopverbundkonzeptes bei der Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen gilt es vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren.

Die Konfliktanalyse im Rahmen des LBP machte deutlich, dass beim Bau der B 246 a (2. Planungsabschnitt) vor allem die Beeinträchtigungen der Fauna, d. h. insbesondere von Funktionsbeziehungen der Avifauna und von Säugern, eine besondere Rolle spielen. Im vorliegenden Fall musste es also primär darum gehen, Beeinträchtigungen im Lebensraumverbund zu kompensieren, da diese nicht völlig vermieden oder gemindert werden können, so wie dies bei den meisten Straßenbauvorhaben der Fall ist. Neben den bereits aufgeführten Maßnahmen zur Trassenoptimierung (Querpassierbarkeit, Lage der Gradienten) und Trassengestaltung bieten sich als grundsätzliche Möglichkeiten an:

- Aufwertung und Ausweitung der vorhandenen Strukturen für die Fauna (auch für nicht speziell kartierte Artengruppen) durch Anlage von Pufferzonen bzw. Flächenerweiterungen und

- Vernetzung der vorhandenen Strukturen – wo dies möglich ist – durch Ausbau und Neuentwicklung von linearen Verbundelementen und somit eine gesamtäumliche Aufwertung von Teilen des Untersuchungsraumes für die Fauna insgesamt.

Eine wesentliche Grundlage für die Ableitung von möglichen Kompensationsmaßnahmen bilden neben diesen grundsätzlichen inhaltlichen Überlegungen die Zielaussagen der räumlichen Gesamtplanung. Neben den Landschaftsplanungen (Landschaftsplan, Landschaftsrahmenplan) liefert auch die überörtliche Biotopverbundplanung wichtige Hinweise auf inhaltlich und räumlich sinnvolle Maßnahmen. Gerade letzteres Planwerk kann daher hilfreich sein, wenn es um die funktionale Kompensation von Zerschneidungswirkungen geht.

Im Zuge intensiver Abstimmungen mit Naturschutzverwaltung, -verbänden, Landwirtschafts- und Flurneuordnungsbehörden konnten hierbei folgende Maßnahmenschwerpunkte neben der eigentlichen Trasse der B 246 a herausgearbeitet werden, die auf hohe Akzeptanz stoßen und sich in das Biotopverbundkonzept einfügen:

- Maßnahmenkomplex E 1 Zackmünde (Biotopverbundfläche Nr. 53): Aufwertung der Biotopausstattung und Stärkung/Entwicklung eines Biotopverbundes durch Neuentwicklung von linearen Biotopverbundelementen (Saum mit Einzelgehölzen entlang des Wirtschaftsweges 8 und Heckenanpflanzung an der Heerstraße),
- Maßnahmenkomplex E 2 Gehölze an der B 246a: Neuentwicklung von Leitstrukturen und Verbundfunktionen (Saum und Hecke) im Bereich der Querung der Bahntrasse; ökologische Aufwertung durch Vernetzung von Teillebensräumen nördlich der Bundesstraße,
- Maßnahmenkomplex E 3 Randel-/Neuer Graben: Aufwertung des intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaftsraumes durch Ergänzung mit linearen Biotopverbundelementen (Obstbaumreihe und Saum mit Einzelgehölzen), Stärkung/Entwicklung eines Biotopverbundes,
- Maßnahmenkomplex E 4 Postweg: Aufwertung der Biotopausstattung und Stärkung/Entwicklung eines Biotopverbundes durch

Tab. 2: Übersicht der Kompensationsmaßnahmen um die Biotopverbundfläche der Döbener Teiche (Nummerierung entsprechend der Abbildung 3)

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Maßnahmenziel
E 3	Randel- / Neuer Graben	Stärkung der Verbundfunktion des Randel- /Neuen Grabens von den Döbener Teichen ausgehend. Erweiterung der vorhandenen Strukturen.
E 3.2	Anlage eines Uferrandstreifens	
E 6	Feuchtgebiet Postweg / Ackendorf	Neuentwicklung von Lebensräumen und Biotopverbundelementen, Erweiterung von verinselten Einzelementen (Tümpel, Einzelbäume, Heckenfragmente, Baumreihen) in Zuordnung zu den Döbener Teichen, linearer Verbund hiermit. Aufbau einer durchgehenden linearen Verbundstruktur nach Norden (außerhalb der Abbildung: Hecken, Säume, Feldgehölz, Obstbaumreihe) entlang des Wirtschaftsweges (Postweg) bis in den Ortsrandbereich von Schönebeck und linearer Verbund nach Westen zum Solgraben / zur Schlöte.
E 6.1	Anlage einer Hecke	
E 6.2	Entwicklung einer Staudenflur mit einzelnen Gehölzen	
E 6.3	Anlage eines Feldgehölzes	
E 6.4	Entwicklung eines Staudensaumes mit einzelnen Gehölzen	
E 7	Döbener Teich	Erweiterung der vorhandenen Strukturen im Bereich von Entwicklungsflächen des Biotopverbundsystems. Anlage von Pufferflächen.
E 7.1	Entwicklung einer Staudenflur (Sukzessionsfläche, Feuchtbrache)	
E 7.2	Entwicklung eines lockeren (lichten) Gehölzbestandes	

- Neuentwicklung von linearen Biotopverbundelementen (Saum mit Einzelgehölzen und Heckenanpflanzung) in Anknüpfung an bereits vorhandene Biotopstrukturen,
- Maßnahmenkomplex E 5 Feldgehölz Postweg: Anlage/Erweiterung von Gehölzstrukturen in Anknüpfung an vorhandene Biotopstrukturen, gesamtäumliche Aufwertung des intensiv landwirtschaftlich genutzten Raumes durch die Optimierung von Verbundfunktionen /Trittsteinfunktionen,
 - Maßnahmenkomplex E 6 Feuchtgebiet Postweg/Ackendorf: Neuentwicklung von linearen und flächigen Biotopverbundelementen (Hecke/Feldgehölz, Staudenflur/Staudensaum) in Anknüpfung an vorhandene Biotopstrukturen. Ergänzung und Erweiterung vorhandener Trittsteinbiotope, Verbesserung

- der Biotopvernetzung zwischen vorhandenen Strukturen und
- Maßnahmenkomplex E 7 Döbener Teiche (Biotopverbundfläche Nr. 48): Erweiterung der Kernfläche des Biotopverbundes durch Neuentwicklung von Staudenflur/Feuchtbrache und lockerer Gehölzpflanzung in Anknüpfung an vorhandene Biotopstrukturen, Verbesserung der Biotopvernetzung zu benachbarten Trittsteinbiotopen, Schaffung von Pufferzonen.

Hervorzuheben sind die letztgenannten 5 Spielgelpunkte. Durch sie wird die Biotopverbundfläche der Döbener Teiche mit den in der Agrarlandschaft z. T. sehr isoliert liegenden vorhandenen Strukturen wie Stillgewässern, Heckenfragmenten, Baumreihen und Einzelbäumen an der Flur-

grenze, Gräben und ehemaligen Wegen stärker vernetzt. Ferner wird diese Biotopverbundfläche erweitert und durch das verdichtete Feuchtgebiet Ackendorf räumlich und funktional ergänzt.

Als Ausgleich/Ersatz ist hier die Neuentwicklung von Extensivstrukturen in Anknüpfung an vorhandene Biotopstrukturen vorgesehen, ferner der stärkere lineare Verbund nach Norden über Randel-/Neuen Graben und Postweg sowie nach Westen hin.

Ziel ist die gesamtäumliche Aufwertung des intensiv landwirtschaftlich genutzten Raumes durch Anreicherung mit linearen und flächigen Biotopverbundelementen (Leitstrukturen, Trittsteinbiotope). Somit wird die Biotopvernetzung verbessert und durch die Erweiterung und Aufwertung der Strukturvielfalt werden neue Besiedlungsräume für die Fauna geschaffen.

Beispielhaft sei hier in Abbildung 2 (Bestand) und Abbildung 3 (Planung) sowie Tabelle 2 näher auf diesen Raum eingegangen.

5 Resümee und Ausblick

Das Beispiel zeigt, dass die landschaftspflegerische Begleitplanung in starkem Maße dazu beitragen kann, die Ziele und Maßnahmenvorschläge der Biotopverbundplanung umzusetzen. Gerade in Zeiten knapper öffentlicher Kassen sollten diese Möglichkeiten umfassend ausgeschöpft werden, da sonst vermutlich kaum Chancen für einen zeitnahen Ausbau des Biotopverbundsystems bestehen.

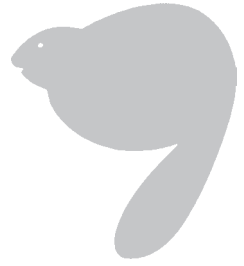
Umgekehrt ermöglicht die Biotopverbundplanung eine sachgerechtere Bewältigung der Eingriffsregelung, da durch sie auch großräumige, über den relativ engen Untersuchungsraum des LBP hinausreichende Biotopverbundfunktionen dargestellt werden. So können auch großräumige Verbundfunktionen, deren Bedeutung bei einer kleinflächigen Betrachtung auf Ebene des LBP u. U. nicht richtig erkennbar wäre, im Vermeidungskonzept des LBP berücksichtigt werden. Darüber hinaus ermöglichen die Vorgaben der Biotopverbundplanung eine zielgerichtete Bündelung der Kompensationsmaßnahmen. Die Integration der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in ein übergeordnetes räumliches Gesamtkonzept wird in vielen Fällen effizienter zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beitragen können als eine nur auf die lokale, durch den Untersuchungsraum des LBP beschränkte Maßnahmenplanung.

Anschriften der Autoren

OLIVER GOCKEL
Planungsgruppe Umwelt
Gellerser Str. 21
31860 Emmerthal
E-Mail: o.gockel@planungsgruppe-umwelt.de

HOLGER RUNGE
Planungsgruppe Umwelt
Stiftstr. 12
30159 Hannover
E-Mail: h.runge@planungsgruppe-umwelt.de

Überörtliche Biotopverbundplanungen – eine planerische Grundlage für den Straßenbau



ANDREAS WOLFART, ROLAND STANIA & MICHAEL WETZEL

Anhand von drei OU im Zuge von Bundesstraßen wird dargestellt, wie die überörtliche Biotopverbundplanung dazu beitragen kann, Eingriffe nicht nur punktuell-lokal, sondern im größeren Zusammenhang der Biotopverbundsysteme zu bewerten und zu bewältigen. Die Biotopverbundplanung stellt einen Ideen- und Flächenpool bereit, Maßnahmen aus nicht ausgleichbaren Eingriffen sinnvoll zu konzentrieren und mit bestmöglicher Wirkung für Natur und Landschaft umzusetzen. Die Straßenbauverwaltung greift die Vorschläge der Biotopverbundplanung gern auf, wie weitere, bereits realisierte Vorhaben zeigen. Allerdings darf man nicht übersehen, dass Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe an anderer Stelle bestenfalls dazu beitragen, die Qualität der Biotopverbundsysteme auf dem gegenwärtigen Stand zu erhalten.

1 Eingriff in den Naturhaushalt durch Straßenbauvorhaben

Der Neu- oder Ausbau von Straßen kann Verluste, Beeinträchtigungen und Zerschneidungen von Biotopen sowie Verluste und Unterbrechungen von Austauschbeziehungen von Pflanzen oder Tieren verursachen. Dies gilt gemäß § 18 BNatSchG als Eingriff in den Naturhaushalt, der bestmöglich zu vermeiden bzw. zu vermindern ist; die unvermeidlichen Eingriffe sind durch Ausgleich oder Ersatz mindestens zu kompensieren.

Um die Vermeidung, Verminderung und Kompensation detailliert und nachvollziehbar zu bestimmen, werden der Bestand an Biotopen und an relevanten Pflanzen- und Tierarten sowie die voraussehbaren Auswirkungen des Vorhabens erfasst, bewertet und dargestellt. Die Erfassung, Bewertung und Darstellung erfolgt im Straßen-

bau nach vorgegebenen Methoden u.a. Vorschriften [12, 13, 14].

2 Biotopverbundplanung und Eingriffsregelung bei Straßenbauvorhaben

Bedeutung der überörtlichen Biotopverbundeinheiten

Der landesweiten überörtlichen Biotopverbundplanung Sachsen-Anhalts liegt das Gegenstromverfahren als planerisches Prinzip zugrunde. Dieses Gegenstromverfahren geht gleichermaßen vom Gesamtsystem wie auch von den vorhandenen wertvollen Einzelflächen aus. Auf diesem Wege lassen sich vorhandene und zu entwickelnde Einzelflächen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sinnvoll in das Gesamtsystem einbinden.

Im Gesamtsystem des Biotopverbundes werden die überörtlichen Ziele und Zusammenhänge als Biotopverbundeinheiten beschrieben und charakterisiert. Dies erfolgt in Anlehnung an die Landschaftseinheiten des Landschaftsprogramms, unter Berücksichtigung der besonderen Schutzgebiete Natura 2000 der FFH-Richtlinie und der Schutzgebiete nach dem Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt. In diese Grobstruktur werden weitere Schwerpunktbereiche und Verbundachsen mit überörtlicher Bedeutung eingebunden bzw. entwickelt und ergänzt. Methodische Einzelheiten der Biotopverbundplanung in Sachsen-Anhalt beschreibt SZEKELY in diesem Heft.

Im Zusammenhang mit der Eingriffsregelung des Naturschutzgesetzes ermöglicht die überörtliche Biotopverbundplanung als Rahmenplan die Bewertung betroffener Einzelflächen im

Gesamtsystem des Biotopverbunds. Entsprechend ihres gutachtlichen Charakters leistet die Biotopverbundplanung einen empfehlenden Beitrag für die Straßenbauverwaltung, insbesondere hinsichtlich der Bewertung des Konfliktpotenzials der verschiedenen Varianten eines Straßenbauvorhabens sowie hinsichtlich der Auswahl von Art, Lage und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Bewältigung der erkannten Konflikte.

Bewertung von betroffenen Flächen innerhalb überörtlicher Biotopverbundseinheiten

Berühren die Auswirkungen eines Straßenbauvorhabens eine Biotopverbundfläche, die Bestandteil einer überörtlichen Biotopverbundseinheit ist, kommt ihr aufgrund der besonderen Bedeutung für das Gesamtsystem ein höherer Wert zu als einer Biotopverbundfläche mit nur isolierter, örtlicher Bedeutung. Dies gilt speziell auch, wenn diese Flächen gegenwärtig noch Entwicklungsbedarf aufweisen.

Die Biotopverbundplanung kann somit über die Wertigkeitszuweisung für die ermittelten Biotopstrukturen eine gewisse lenkende Wirkung auf die Linien- bzw. Trassenbestimmung entfalten. Allerdings wird der Raumwiderstand aus allen relevanten Schutzgütern gebildet, so dass die Erhöhung des Biotopwertes oft nicht durchschlägt. Hier kann ergänzend verbal-argumentativ auf den Wert der betroffenen Biotopstruktur für die überörtliche Biotopverbundseinheit und ggf. auf deren besondere Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung hingewiesen werden.

Beitrag der Biotopverbundplanung für die Auswahl der Biotoptypen, für die Platzierung und für die Ausformung von Ersatzmaßnahmen

Je treffender eine Biotopverbundseinheit charakterisiert ist, desto besser ist der Planer in der Lage, erforderliche Ersatzmaßnahmen hinsichtlich Biotoptypen, Platzierung und Ausformung (Flächengrundriss, Horizontal- und Vertikalstrukturen etc.) so auszuwählen, dass sie sich in die Biotopverbundseinheit und in die Landschaft einfügen, dass die Ersatzmaßnahmen somit Lücken des Verbundes schließen und darüber hinaus die charakteristische Eigenart der Biotopverbundseinheit sowie die Schönheit der Landschaft erhalten und

ggf. weiter entwickeln. Erst damit sind die Eingriffe in Natur und Landschaft durch das Straßenbauvorhaben wirklich ausgeglichen. Die bloße Verwertung von Restflächen, die landwirtschaftlich aufgrund ungünstigen Zuschnitts, fehlender Erreichbarkeit etc. uninteressant sind, würde zwar dem rechnerischen Ausgleich von Verlustflächen genügen, bliebe jedoch sachlich unzureichend und allein keinesfalls geeignet.

3 Beitrag der Biotopverbundplanung zur optimalen Linienführung bzw. Trassierung

Beispiel 1: B 184 OU Gommern/Dannigkow: Querung der Ehleniederung im Landkreis Jerichower Land

Im Zuge der Vorplanung zur B 184 OU Gommern/Dannigkow wurde eine Linie bestimmt, die die Ortslage Dannigkow nördlich umgeht (Trassenvariante 2.1). Dabei ist eine Querung der Ehleniederung erforderlich, die erhebliche und unvermeidliche Eingriffe in Natur und Landschaft bedingt.

Die Biotopverbundplanung für den Landkreis Jerichower Land [76] charakterisiert die Biotopverbundseinheit „Ehle“ (2.2.19) folgendermaßen: *„Das Gewässersystem der Ehle einschließlich ihrer Nebenflüsse gehört zu den Biotopverbundachsen mit regionaler Bedeutung im Planungsraum. ... Neben naturnahen Fließgewässerabschnitten ist in den Niederungen ein hohes Strukturreichtum von landschaftstypischen Biotopen feuchter bis nasser Prägung zu verzeichnen. Dazu gehören insbesondere Sümpfe, seggen-, binsen- und hochstaudeureiche Nasswiesen bzw. andere naturnahe Grünlandflächen, Röhrichte sowie Feuchtwaldbereiche bzw. Gehölzbestände. Das Gewässersystem der Ehle stellt einen bedeutenden Lebensraum für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten dar. Dazu gehört in erster Linie der Biber als stark gefährdete Tierart in Deutschland. ... In der Ehle bzw. in den zahlreichen Nebengewässern konnten insgesamt 24 Fischarten nachgewiesen werden, wobei die höchste Zahl am Unterlauf der Ehle erreicht wurde. Die Ehle ist Bestandteil des Fließgewässerprogramms Sachsen-Anhalts. Darüber hinaus ist der Abschnitt der Ehle zwischen Möckern und der Elbe als FFH-Gebiet (Nr. 199) gemeldet worden. Neben ihrer Funktion als Biotopverbundachse sind die Ehle bzw. ihre Zuflüsse darüber hinaus ein wichti-*

ges Gliederungselement in der weitgehend ausgeräumten Agrarlandschaft des Zerbster Ackerlandes.“

Die linienbestimmte Trassenvariante der OU Gommern/Dannigkow der B 184 quert die Biotopverbundfläche „Ehle zwischen Möckern und Umflutehle“ (lfd. Nr. 15) mit einer Gesamtfläche von 593 ha etwa in ihrer Mitte, ca. 250 m nördlich von Dannigkow, so dass sie in zwei Hälften zerschnitten wird. Die Biotopverbundfläche ist an der Querungsstelle ca. 240 m breit. Die Erfassung des Bestandes an wertvollen Biotopen und Arten im Rahmen der UVS und der LBP bestätigte die hohe Wertigkeit der Ehleniederung am Eingriffsort: Nassgrünland, mittelwertige Hochstaudenfluren, Feuchtgehölze sowie Fischotter, Biber, Großer Abendsegler, Langohr, Neuntöter, Kiebitz, Rebhuhn, Graumammer, Ortolan, Wachtel und mehrere Laufkäferarten wurden nachgewiesen. Im Hinblick auf eine konfliktärmere und kostengünstigere Querung der Ehleniederung wurde daher im Rahmen der LBP nach Möglichkeiten gesucht, den Eingriff in der Niederung sowie in nach § 37 NatSchG LSA geschützten Biotopen zu reduzieren.

Da eine Südumgehung der Ortslage Dannigkow bereits im Linienbestimmungsverfahren u.a. auf der Grundlage der UVS ausgeschlossen wurde, kamen nur nördliche Untervarianten infrage (2.1a bis 2.1d, vgl. Abb. 1). Im Vergleich führen die Untervarianten 2.1a und 2.1c zwar zu den deutlich geringsten Eingriffen im Bereich der Ehleniederung, tangieren jedoch ein Mischgebiet nach § 6 BauNVO, das im Flächennutzungsplan der Gemeinde ausgewiesen ist, bedingen den Abriss vorhandener Gebäude und verursachen Überschreitungen der Tag- und Nachtgrenzwerte für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV. Die Verschiebung der Trasse nach Norden (Untervariante 2.1d) ergibt keine nennenswerte Verminderung des Eingriffs gegenüber der linienbestimmten Variante 2.1, wohl aber eine Verlängerung der Trasse um 300 m und aufgrund der ortsfirmeren Querung der Niederung eine eher höhere Zerschneidungswirkung. Bei der Trassenuntervariante 2.1b entfällt gegenüber der linienbestimmten Variante 2.1 die Überbrückung eines Ehle-Altarmes (ehemaliges Bachbett vor der Begradigung), die Trasse ist 500 m kürzer, der Ausbau des Zubringers K 1015 verkürzt sich um 340 m, und auf 650 m zu verlegende Wirtschaftswege kann ebenfalls ver-

zichtet werden. Wenngleich mit der Untervariante 2.1b der minimal mögliche Eingriff in die Ehleniederung wie bei den Untervarianten 2.1a und 2.1c nicht erreicht wird, minimiert die Dimensionierung der Ehlebrücke (lichte Weite: 67 m) die für die Biotopverbundfunktion maßgebliche Zerschneidung weitgehend. Außerdem verbleibt die Möglichkeit, mit der Wiederbelebung des ehemaligen Bachbettes als Ersatzmaßnahme die Begradigung der Ehle auf ca. 700 m Länge rückgängig zu machen. Aufgrund der kürzeren Neubaulängen sind auch die Neuversiegelung des Bodens sowie die Kosten erheblich geringer.

Fazit der Variantenuntersuchung: „Unter Beachtung der Belange von Natur und Landschaft und dem städtebaulichen Aspekt stellt sich die Trassenuntervariante 2.1b als Vorzugslösung gegenüber den untersuchten Trassenuntervarianten (2.1a bis 2.1d) dar. Aufgrund der deutlich geringeren Eingriffe in Natur und Landschaft und einer kürzeren Trasse ist die Untervariante 2.1b gegenüber der linienbestimmten Variante die kostengünstigere Variante“ (zit. nach [51]).

Kommentar: Die Planung und der Vergleich von Untervarianten führten zu einer gewissen Verringerung des Eingriffs im Sinne des Biotopverbundes und eröffneten die Möglichkeit einer sinnvollen Ersatzmaßnahme (Wiederbelebung des ehemaligen Bachbettes vor der Begradigung der Ehle). Die Entscheidung zugunsten des Lärmschutzes der Anwohner und zuungunsten einer absoluten Minimierung des Eingriffs in die Ehleniederung erscheint auch aus Naturschutzsicht akzeptabel, da die Ergebnisse der Bestandserhebung und -bewertung, der Abwägungsprozess bezüglich der Auswirkungen der einzelnen Varianten und die Entscheidungskriterien offen und ausreichend dargelegt sind.

Im beschriebenen Beispiel begünstigte auch die Kostenreduktion die Entscheidung für die Vorzugsvariante 2.1b. In manchen anderen Fällen ist die natur- und landschaftsgerechte Lösung jedoch teurer als die Vergleichsvarianten; in diesen Fällen kann der Aspekt des überörtlichen Biotopverbundes mit deutlicherem Gewicht in die Abwägung eingebracht werden, als es in diesem Beispiel erforderlich war.

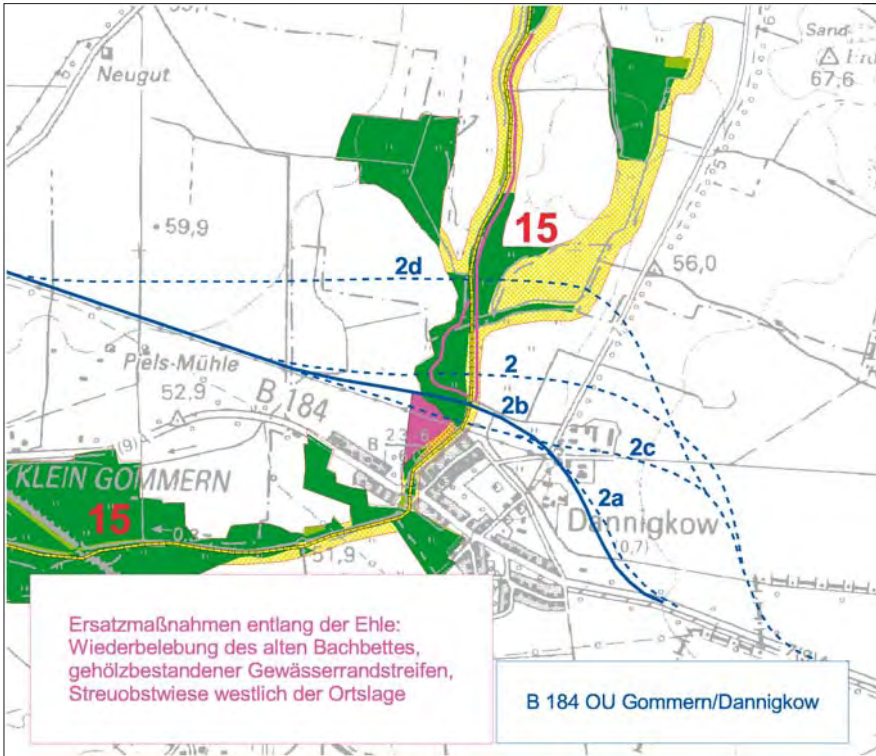


Abb. 1: B 184 OU Gommern/Dannigkow: Trassenvarianten.

4 Beitrag der überörtlichen Biotopverbundplanung zur sachgerechten und sinnvollen Auswahl von A+E-Maßnahmen – Biotopverbundplanung als Flächenpool

Beispiel 2: B 188 OU Oebisfelde: Querung der Aller und des ehemaligen Grenzstreifens im Ohrekreis

Im Zuge der Entwurfsplanung zur B 188 OU Oebisfelde wurde eine Linie bestimmt, die die Stadt Oebisfelde nördlich umgeht. Dabei ist eine Querung der Aller, der Mühlenaller und des ehemaligen Grenzstreifens erforderlich, die erhebliche und unvermeidliche Eingriffe in Natur und Landschaft bedingt. Durch Bündelung mit der Schnellbahntrasse Hannover – Berlin wurde bereits bei der Linienbestimmung eine größtmögliche Minimierung der Eingriffe erreicht.

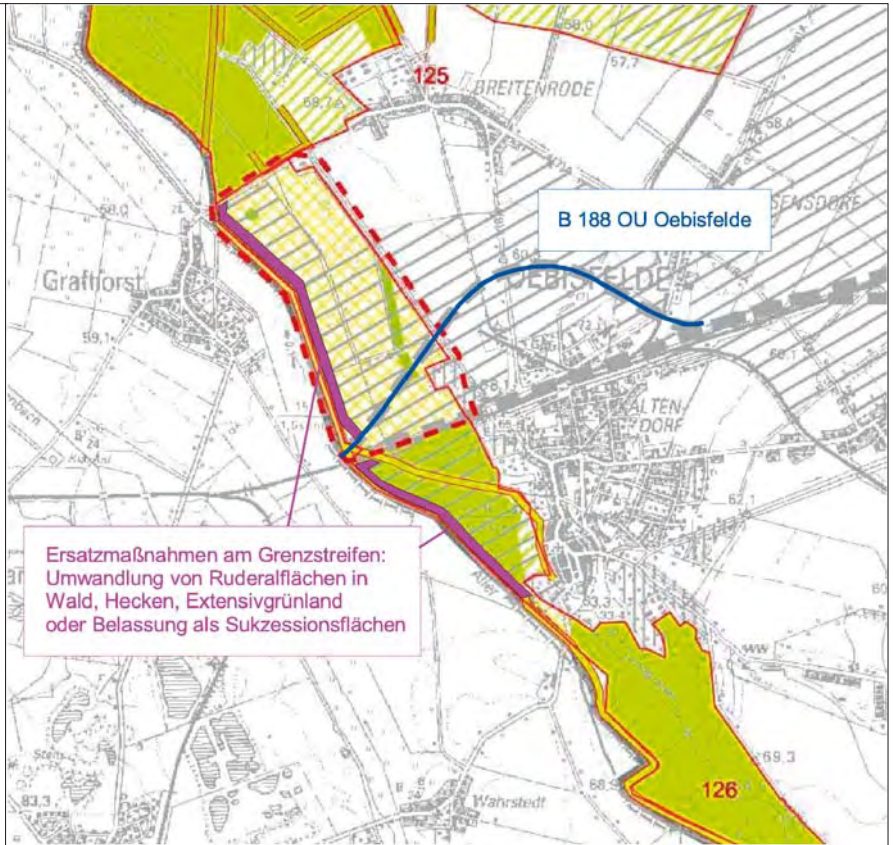
Die Biotopverbundplanung für den Ohrekreis [77] charakterisiert die Biotopverbundeinheit „Allertal“ (2.1.3) folgendermaßen: „Im nördlichen Teil der Verbundeinheit dominiert strukturarmes Intensivgrünland, das durch einzelne Gehölzreihen, Gräben und kleinere Feuchtwiesen gegliedert wird.“

Von besonderer Bedeutung für den Biotopverbund im Allertal ist die durchgehende Unterhaltung der Aller gemäß der Richtlinie für naturnahe Unterhaltung und Ausbau der Fließgewässer im Land Sachsen-Anhalt. Am Gewässer sind durchgehende Erlengalerien zu entwickeln und der Schonstreifen ist extensiv zu bewirtschaften. Grundwassernahe Standorte sollten als Feuchtgrünland extensiv bewirtschaftet werden.“

Vom Straßenbauvorhaben ist die Biotopverbundfläche lfd. Nr. 126 betroffen (vgl. Abb. 2). Im Bereich der Allerquerung kann die OU mit der Schnellbahntrasse Hannover – Berlin gebündelt werden, im übrigen Bereich der Biotopverbundfläche jedoch nicht, da die innerörtlichen Raumverhältnisse in der Stadt Oebisfelde eine Parallelführung der OU zur Bahntrasse nicht gestatten.

Für die Biotopverbundfläche lfd. Nr. 126 wird die „Erhaltung und Entwicklung einer abschnittsweise naturnahen und strukturierten Niederung vorgeschlagen. Es dominiert großflächig Intensivgrünland, das vom Lauf der Aller durchzogen und in unterschiedlicher Dichte durch Hecken, Baumreihen, Feldgehölze, Gräben, Stillgewässer, Feuchtwald und Feuchtgrünland gegliedert wird“. Im

Abb. 2: B 188 OU Oebisfelde und Ersatzmaßnahmen entlang des ehemaligen Grenzstreifens als deutschlandweites „Grünes Band“, hier im Bereich der Aller.



vom Vorhaben betroffenen Abschnitt „*südlich von Breitenrode wird die Niederung von großflächigen Äckern eingenommen. ... Das Gebiet hat als sich linear erstreckende Niederung eines Fließgewässers besondere überregionale Bedeutung für den Biotopverbund*“. Die Untere Naturschutzbehörde sieht den Bereich zwischen Breitenrode und Oebisfelde als vordringlich zu entwickeln an, erkennbar an der Umrahmung durch die breite rote Strichellinie. Als geeignete Maßnahmen werden die „(1) Umwandlung von Acker in Grünland, (2) Schaffung von Uferrandstreifen, (3) Extensivierung von Grünland, (4) Renaturierung von Teilabschnitten der Aller, (5) Sicherung des Wasserhaushaltes und (6) Erhaltung von Niedermooren“ angegeben.

Der LBP behandelt zunächst Maßnahmen zur Querpassierbarkeit der Trasse. Die Durchgängigkeit der Biotopverbundachse verbessert sich durch Brückenbauwerke mit ausreichender lichten Weite und Höhe (für Tiere, die sich bodenge-

bunden fortbewegen oder dicht über dem Wasser fliegen), durch geeignete Trassenführung und durch eine möglichst geringe Höhe der Straßenoberfläche über der Geländeoberfläche (Verminderung der Kollisionsgefahr für Tiere, die die Straße bzw. Brücke überfliegen). Darüber hinaus erforderliche Ersatzmaßnahmen werden deutlich entlang der Aller konzentriert und hier nicht nur in unmittelbarer Trassennähe, sondern bis zu einer Entfernung von 2 km von der Trasse. Die Ersatzmaßnahmen vermögen in dieser Entfernung unbeeinträchtigt vom Straßenverkehr ihre volle Wirksamkeit zu entfalten. Der LBP setzt die Maßnahmenvorschläge (1) bis (3) aus der Beschreibung der Biotopverbundfläche lfd. Nr. 126 um. Außerdem werden vorhandene Ruderalflächen, die sich aus dem ehemaligen, bis zu 50 m breiten Grenzstreifen parallel zur Aller entwickelten und Ansätze zur weiteren Sukzession (Verbuschung) aufweisen, als Sukzessionsflächen festgeschrieben oder zur Aufforstung bzw. für Heckenpflanzungen bestimmt. Der für den Natur- und Ge-

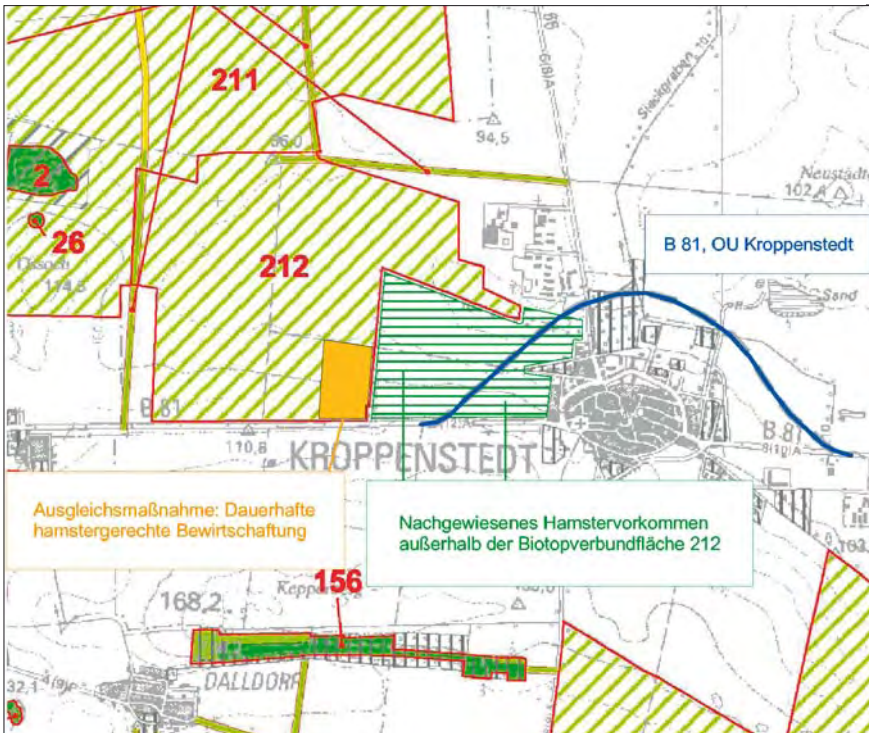


Abb. 3: B 81 OU Kroppenstedt und Hamstervorkommen.

wässerschutz entscheidende Punkt liegt hier in der dauerhaften Festschreibung des ehemaligen Grenzstreifens als extensiv, forstlich oder nicht genutzter Uferrandstreifen, da der Grenzstreifen abschnittsweise bereits wieder in intensive Acker- oder Grünlandnutzung überführt wurde. Zudem besitzt der ehemalige Grenzstreifen eine überregionale Bedeutung als Biotopverbundachse, die sich als „Grünes Band“ mit nur wenigen Unterbrechungen quer durch Deutschland zieht [53].

Kommentar: Die Aller fließt westlich von Oebisfelde stark begradigt und eingetieft durch ein intensiv ackerbaulich genutztes Gebiet, das völlig ausgeräumt ist. Der Grenzstreifen folgt dem begradigten Flusslauf. Die Festschreibung der vorhandenen Flächegeometrien durch Gehölzpflanzungen erscheint hier trotz der langen geraden Grenzen, die durch die Gehölze noch betont werden, landschaftlich und vom Charakter der Biotopverbundeinheit akzeptabel, da sie sich in die Umgebung einfügen. Im Rahmen der LBP wurden die Aussagen der überörtlichen Biotopverbundplanung weiter untersetzt und präzisiert, z.B. für die Biotopverbundfläche lfd. Nr. 126, in der unterschiedliche Entwicklungsmöglich-

keiten und -ziele zusammengefasst behandelt wurden. Des Weiteren wurde ergänzend der Grenzstreifen als deutschlandweites „Grünes Band“ berücksichtigt. Bei der Umsetzung der Biotopverbundplanung sollten diese Aspekte aufgegriffen sowie noch stärker darauf eingegangen werden, wo Möglichkeiten zur landschaftstypischen und kostengünstigen Renaturierung der Aller einschließlich der Zulassung einer größeren Flussschwindigkeit, Mäandrierung und gegliederten Gehölzgruppen bestehen, evtl. auch in Verbindung mit der Sicherung des Wasserhaushaltes und der Erhaltung von Niedermooren, siehe Maßnahmenvorschläge (4) bis (6).

5 Grenzen der Umsetzung der Biotopverbundplanung durch die Eingriffsregelung

Beispiel 3: B 81 OU Kroppenstedt: Querung eines landesweit bedeutsamen Feldhamstervorkommens im Bördekreis

Im Zuge der Vorplanung zur B 81 OU Kroppenstedt wurde eine Linie bestimmt, die die Ortslage Kroppenstedt nördlich umgeht. Dabei ist eine Que-

zung eines überregional bedeutsamen Feldhamstervorkommens erforderlich, die erhebliche und unvermeidliche Eingriffe in Natur und Landschaft bedingt.

Die Biotopverbundplanung für den Bördekreis [65] charakterisiert die Biotopverbundeinheit „Ausgewählte Ackerflächen mit Feldhamstervorkommen“ (2.2.15) folgendermaßen: „Die Magdeburger Börde liegt zwar nicht im Kern des mitteleuropäischen Areals, stellt aber das Dichtezentrum dieses letzten größeren geschlossenen Verbreitungsgebietes Deutschlands dar. Das ehemals flächendeckend besiedelte mitteleuropäische Verbreitungsgebiet des Feldhamsters ist zunehmend in Auflösung begriffen. Lokale Restpopulationen sind voneinander getrennt, ihre Verbreitung ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt mosaikartig und lückig geworden [54]. Diese Entwicklung zeichnet sich auch im mitteleuropäischen Maßstab ab. Mit der Intensivierung in der Landwirtschaft sind die Äcker immer lebensfeindlicher für typische Arten und Lebensgemeinschaften, zu denen auch der Feldhamster gehört, geworden. Aus diesem Grund sind im Bördekreis gezielt einige Ackerflächen mit noch nachgewiesenen Hamstervorkommen ausgewählt worden, die im Biotopverbundsystem für den Landkreis als eine regionale Biotopverbundeinheit zusammengefasst sind“.

Der Feldhamster ist gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 10 Abs. 2 Nr. 11b BNatSchG als Art von gemeinschaftlichem Interesse streng geschützt. Demgemäß sind artbezogene Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzusehen. Der LBP [52] erkennt und bewältigt die Konflikte (siehe Tab. 1).

Kommentar: Die linienbestimmte Trassenvariante der OU Kroppenstedt der B 81 tangiert die Biotopverbundfläche „Ackerflächen mit Feldhamstervorkommen“ (lfd. Nr. 212) mit einer Gesamtfläche von 460 ha nicht (vgl. Abb. 3), was allerdings allein auf einer mangelhaften Datengrundlage des Landschaftsrahmenplanes Bördekreis und der Biotopverbundplanung beruht. Die Erfassung des Hamsterbestandes im Rahmen des LBP ergab dagegen eine eingriffsrelevante Beeinträchtigung der östlichen Randbereiche einer Hamsterpopulation mit vermutetem Zentrum zwischen Kroppenstedt und Heymburg, für die außerhalb des Eingriffsbereichs eine Dichte von bis zu 30 Bauen/ha nachgewiesen wurde. Dieses Beispiel verdeutlicht die absolute Notwendigkeit zeitnaher und auf den konkreten Ort des Eingriffs bezogener Erhebungen im Maßstab der Vorhabensplanung (hier 1:1.000). Die überörtliche Biotopverbundplanung (Maßstab 1:50.000) kann als Rahmenplan keine parzellenscharfen Aussagen treffen. Insbesondere diejenigen Biotopverbundflächen, die sich auf spezielle Tier- oder Pflanzenarten beziehen, können oft nur darauf hinweisen, dass die betreffenden Arten im Raum vorkommen. Bei konkreten Vorhaben sind diese Aussagen daher durch aktuelle Bestandserhebungen zu untersetzen.

Die überörtliche Biotopverbundplanung stuft die Biotopverbundeinheit „Feldhamstervorkommen“ als regional bedeutsam ein. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse des LBP kann aus heutiger Sicht eingeschätzt werden, dass die Siedlungsdichte im Gebiet westlich von Kroppenstedt so hoch ist, dass von hier aus bereits verwaiste Gebiete wiederbesiedelt werden können, falls die

Tab. 1: Konfliktbewältigung durch den LBP.

Konflikt	Bewältigung
Verlust einzelner Individuen infolge der Bautätigkeit	bauvorbereitende Hamsterkartierung im abgeäunten Baufeld, ggf. Fangen bzw. Ausgraben und Umsiedeln
Zerschneidungswirkung der Trasse und betriebsbedingte Verluste einzelner Exemplare	Einbau eines Hamsterdurchlasses (1,0 x 0,5 m) mit beidseitigen Leitzäunen
bau- und betriebsbedingte Verluste bzw. Beeinträchtigungen von einer ca. 14 ha großen, von Hamstern besiedelten Fläche	Anlage einer 14 ha großen Hamsterschonfläche mit dauerhaft hamsterfreundlicher Bewirtschaftung; Vorgaben für Fruchtfolge, Düngung und Pestizidausbringung sowie für Zeitraum und Tiefe der Bodenbearbeitung, werden im Detail festgesetzt

verwaisten Gebiete geeignete Lebensbedingungen bieten. Das Feldhamstervorkommen ist somit von überregionaler Bedeutung.

Obwohl mit der OU Kroppenstedt im Zuge der B 81 ein überregional bedeutsames Hamstervorkommen betroffen ist, wurden hier nur Hamster-Maßnahmen im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Vorhaben (Vermeidung, Minderung und Ausgleich des Eingriffs) festgesetzt. Nur hierzu ist der Vorhabensträger gemäß § 18 BNatSchG verpflichtet. Als Ersatzmaßnahmen für nicht ausgleichbare Eingriffe der OU Kroppenstedt (insbesondere zur Kompensation der Eingriffe in die abiotischen Schutzgüter) wurden Gewässerschonstreifen mit Flurgehölzpflanzungen (mit vergleichsweise hoher Kompensationswirkung) gewählt, obwohl zur weiteren Sicherung und Stabilisierung des Feldhamstervorkommens größere, hamstergerecht bewirtschaftete Flächen sehr sinnvoll gewesen wären (womit die Notwendigkeit der Gewässerschonstreifen keinesfalls infrage gestellt werden soll).

Im angeführten Beispiel ist der Vorhabensträger zur dauerhaften hamstergerechten Bewirtschaftung der Ausgleichsfläche verpflichtet. Vorhabensträger werden zur Kompensation von Eingriffen in der Regel überwiegend solche Maßnahmen der Biotopverbundplanung umsetzen, die nach der Anlage und Anfangspflege vergleichsweise geringe weitere laufende Kosten verursachen (wie z.B. viele Flurgehölzpflanzungen). Für

die Dauerpflege von Streuobstwiesen oder Magerrasen, für die hamstergerechte Bewirtschaftung von Äckern oder für andere Maßnahmen mit jährlich wiederkehrendem Arbeitsaufwand wären dagegen Dritte zu beauftragen, die erhebliche laufende Folgekosten und erheblichen Kontrollaufwand verursachen. Dies vermeiden viele Vorhabensträger mit einem gewissen Recht, da ein dauerhafter Erfolg solcher Maßnahmen am ehesten durch freiwillige oder geförderte Einbindung in land- oder forstwirtschaftliche Betriebszusammenhänge gewährleistet wird.

Anschrift der Autoren

DR. ANDREAS WOLFART
Planungsgemeinschaft Mensch & Umwelt
Schleiermacherstr. 38
06114 Halle (Saale),
E-Mail: AndreasWolfart@aol.com

ROLAND STANIA
Landesbetrieb Bau Sachsen-Anhalt
Hasselbachstraße 6
39104 Magdeburg
E-Mail: Roland.Stania@lbbau.lsa-net.de

DR. MICHAEL WETZEL
Landesbetrieb Bau Sachsen-Anhalt
Tessenowstraße 1
39114 Magdeburg
E-Mail: Michael.Wetzel@lbbau.lsa-net.de

Rechtsquellen

- BAUGESETZBUCH (BauGB): Vom 23.09.2004. - In: BGBl. I(2004)52: 2414ff.; zuletzt geändert am 11.09.2006. - In: BGBl. I(2006)42: 2099
- BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO): Vom 23.01.1990. - In: BGBl. I(1990): 132ff.; zuletzt geändert durch Art. 3, Gesetz vom 22.04.1993. - In: BGBl. I(1993): 466ff.
- EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT (2001): Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie). - EG-Richtlinie 2001/42/EG vom 27.06.2001. - In: Amtsbl. der Europäischen Gemeinschaften (2001)L197. - Luxemburg: 30-37
- FISCHEREIGESETZ (FischG): Vom 31.08.1993. - In: GVBl. LSA (1993)38: 464ff.; zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.04.2005. - In: GVBl. LSA (2005)23. - Magdeburg: 231ff.
- FLURBEREINIGUNGSGESETZ (FlurbG): Vom 16.03.1976. - In: BGBl. I(1976): 546ff.; zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 23 des Gesetzes vom 12.08.2005. - In: BGBl. I(2005)49: 2354ff.
- FORSTVERMEHRUNGSGUT-HERKUNFTSGEBIETSVERORDNUNG (FsaatHerkV): Vom 07.10.1994. - In: BGBl. I(1994): 3578ff.; geändert durch die Verordnung vom 15.01.2003. - In: BGBl. I(2003)8: 238
- GESETZ ÜBER DEN LANDESENTWICKLUNGSPLAN DES LANDES SACHSEN-ANHALT (LEP-LSA): Vom 23.08.1999. - In: GVBl. LSA (1999)28. - Magdeburg: 244ff.; zuletzt geändert durch das dritte Gesetz zur Änderung des Gesetzes über den Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt vom 15.08.2005. - In: GVBl. LSA (2005)51. - Magdeburg: 550ff.
- GESETZ ÜBER DIE GEMEINSCHAFTSAUFGABE „VERBESSERUNG DER AGRARSTRUKTUR UND DES KÜSTENSCHUTZES“: Vom 21.07.1988. - In: BGBl. I(1988): 1055ff.; zuletzt geändert durch Gesetz zur Modulation von Direktbezügen im Rahmen der Gem. Agrarpolitik und zur Änderung des GAK-Gesetzes vom 02.05.2002. - In: BGBl. I(2002)29: 1527f.
- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDENATURSCHUTZGESETZ - BNatSchG): Vom 25.03.2002. - In: BGBl. I(2002)22: 1193ff.; zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuordnung des Gentechnikrechts vom 21.12.2004. - In: BGBl. I(2005)8: 186ff.
- GESETZ ZUM ÜBEREINKOMMEN VOM 05.06.1992 ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIelfALT (1993): Vom 30.08.1993. - In: BGBl. II(1993)32. - Bonn: 1741ff.
- GESETZ ZUM SCHUTZ DER NATUR UND HEIMAT IM SAARLAND (Saarländisches Naturschutzgesetz)(SNG): Vom 05.04.2006. - Art.1 des Gesetzes Nr.1592 zur Neuordnung des Saarländischen Naturschutzrechts. - In: Amtsbl. des Saarlandes vom 05.04.2006 (2006)22: 726ff.
- GESETZ ZUR SICHERUNG DES NATURHAUSHALTS UND ZUR ENTWICKLUNG DER LANDSCHAFT (Landschaftsgesetz - LG): Vom 21.07.2000. - In: GV. NRW (2000): 568ff.; zuletzt geändert am 01.03.2005. - In: GV. NRW (2005): 191ff.
- GRUNDGESETZ FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (GG): Vom 23.05.1949. - In: BGBl. I(1949): 1ff.; zuletzt geändert durch Gesetz zur Änderung des Grundgesetzes am 26.07.2002. - In: BGBl. I(2002)53: 2862ff.
- LANDESGESETZ ZUR NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG): Vom 28.09.2005. - In: GVBl. Rheinland-Pfalz (2005): 387ff.
- LANDESPLANUNGSGESETZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT (LPlG): Vom 28.04.1998. - In: GVBl. LSA (1998)16. - Magdeburg: 255ff.; zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2005. - In: GVBl. LSA (2005)67: 804ff.
- NATURSCHUTZGESETZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT (NatSchG LSA): Vom 23.07.2004. - In: GVBl. LSA (2004)41. - Magdeburg: 454ff.; zuletzt geändert durch drittes Investitionserleichterungsgesetz vom 20.12.2005. - In: GVBl. LSA (2005)67: 801
- NIEDERSÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ (NNatG): Vom 11.04.1994. - In: Nds. GVBl. (1994): 155-267; zuletzt geändert durch Art.1 des Gesetzes v. 23.06.2005. - In: Nds. GVBl. (2005)14: 210ff.
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1979): Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie). - EG-Richtlinie RL 79/409/EWG vom 02.04.1979. - In: Amtsbl. der Europäischen Gemeinschaften 22(1979)L 103. - Luxemburg
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1992): Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). - EG-Richtlinie RL 92/43/EWG vom 21.05.1992. - In: Amtsbl. der Europäischen Gemeinschaften 35(1992)L 206. - Luxemburg: 7-50
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (2000): Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasser Rahmenrichtlinie). - EG-Richtlinie RL 2000/60/EG vom 23.10.2000. - In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (2000)L 327. - Luxemburg: 72 S.
- RAUMORDNUNGSGESETZ (ROG): Vom 18.08.1997. - In: BGBl. I(1997): 2081ff.; zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau - EAG Bau) vom 24.06.2004. - In: BGBl. I(2004)31: 1359ff.
- REGIONALE ENTWICKLUNGSPROGRAMME FÜR DIE REGIERUNGSBEZIRKE DES LANDES SACHSEN-ANHALT: Beschl. der Landesregierung vom 30.01.1996. - In: MBl. LSA (1996)22 vom 15.04.1996. - Magdeburg: 541ff.; zuletzt geändert durch Beschl. der Landesregierung vom 21.03.2000. - In: MBl. LSA (2000)11. - Magdeburg: 331ff.
- SECHZEHNTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDESMISSIONSSCHUTZGESETZES (Verkehrslärmschutzverordnung; 16. BImSchV): Vom 12.06.1990. - In: BGBl. I(1990). - Bonn: 1036ff.
- ÜBEREINKOMMEN ZUR ERHALTUNG DER WANDERNDEN WILDLIBENDEN TIERARTEN (BONNER KONVENTION) (1979): Vom 29.06.1979. - In: BGBl. II(1984)22. - Bonn: 571ff.
- VERORDNUNG DES LANDKREISES BÖRDEKREIS ZUM SCHUTZ DER GROßTRAPPE (OTIS TARDA L.). - In: Amtsbl. für den Bördekreis 4(2000)7 vom 07.04.2000: 3-5
- VERORDNUNG DES LANDKREISES BÖRDEKREIS ZUM SCHUTZ DER GROßTRAPPE (OTIS TARDA L.). - In: Amtsbl. für den Bördekreis 9(2005)26 vom 30.12.2005: 3-5
- WALDGESETZ FÜR DAS LAND SACHSEN-ANHALT (WaldG LSA): Vom 13.04.1994. - In: GVBl. LSA (1994)17. - Magdeburg: S. 520 ff.; zuletzt geändert am 08.12.2005. - In: GVBl. LSA (2005)64. - Magdeburg: 730f.
- WASSERGESETZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT (WG LSA): Vom 21.04.1998. - In: GVBl. LSA (1998)15. - Magdeburg: 186ff.; zuletzt geändert am 12.04.2006. - In: GVBl. LSA (2006)15. - Magdeburg: 248 ff.

Literaturverzeichnis

- ACERPLAN PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2006): Flächennutzungsplan der Gemeinde Elsteraue. - Auftraggeber: Gemeinde Elsteraue. - Entwurf: 139 S.
- ACERPLAN PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2006): Landschaftsplan der Gemeinde Elsteraue. - Auftraggeber: Gemeinde Elsteraue. - Entwurf: 89 S.
- ALVENSLEBEN, R. v. (2004): Jeder Wald ist ein Individuum. - Positionspapier des Waldbesitzerverbandes Brandenburg e.V. vom 02.08.2004. - URL: www.brandenburgwald.de/Zertifizierung (Zugriff: 03.11.2006)
- ARGE (1997): Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Band 10: Verbindungsgewässer Ohre. - Auftraggeber: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Halle: 89S.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (1996): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Band I: Allgemeiner Band. - München
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (1998): Bayern-Agenda 21 ... für eine nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung in Bayern. Karte: Landesweiter Biotopverbund im Maßstab 1:2.000.000 (Stand: Dezember 1997). - München: 78
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (2003): Landesentwicklungsprogramm Bayern. - München: 274 S.
- BDLA - BUND DEUTSCHER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (Hrsg.) (1992): Beispiele aus der Planungspraxis. Planung Vernetzter Biotopsysteme im Landkreis Altenkirchen. - Bonn: 192 S.
- BIELENBERG, W.; RUNKEL, P.; SPANNOWSKY, W. (2005): Entschließung der Ministerkonferenz für Raumordnung „Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung“. - In: Raumordnungs- und Landesplanungsrecht des Bundes und der Länder. Kommentar und Textsammlung. Band 1. - Erich Schmidt Verlag Berlin: 132 S.
- BLESS, R.; LELEK, A.; WATERSTRAAT, A. (1994): Rote Liste und Artenverzeichnis der in Deutschland in Binnengewässern vorkommenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). - In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 42: 137-156
- BRÄUNIG, C.; GLUCH, A.; KLEINSTEUBER, W. (1999): Fischaufstiegsanlagen an Saale und Unstrut. - Hrsg.: Staatliches Amt für Umweltschutz. - Halle: 80 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (1996): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS - LP 1) - Bonn
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (1998): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau. - Bonn
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (2004): Leitfaden und Musterkarten zu FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau. - Bonn
- BURKHARDT, R.; JAEGER, U.; MIRBACH, E.; ROTHENBURGER, A.; SCHWAAB, G. (1995): Planung Vernetzter Biotopsysteme. Design of the habitat network of Rheinland-Pfalz State (Germany). - Landschaft 12/3: 99-110
- BURKHARDT, R.; BAIER, H.; BENDZKO, U.; BIERHALS, E.; FINCK, P.; LIEGL, A.; MAST, R.; MIRBACH, E.; NAGLER, A.; PARDEY, A.; RIECKEN, U.; SACHTELEBEN, J.; SCHNEIDER, A.; SZEKELY, S.; ULLRICH, K.; HENGEL, U. VAN; ZELTNER, U.; ZIMMERMANN, F. (2004): Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG „Biotopverbund“. Ergebnisse des Arbeitskreises „Länderübergreifender Biotopverbund“ der Länderfachbehörden mit dem BfN. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 2, - Bonn: 84 S.
- BUNDESMINISTERIUM DES INNERN (Hrsg.) (1993): Entschließung der Ministerkonferenz für Raumordnung „Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung“ vom 27. November 1992. - In: GMBL 44(93-02-01)4. - Bonn: 49f.
- COE - COUNCIL OF EUROPE (2000): General Guidelines for the development of the PEEN. - Nature and Environment, No.107. - Council of Europe. - Strasbourg.
- DER NIEDERSÄCHSISCHE MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.) (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. - Hannover: 133 S.
- DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (2002): Für eine Stärkung und Neuorientierung des Naturschutzes. - Sondergutachten. - Drucksache des Deutschen Bundestages Nr. 14/9852 vom 05.08.02. - Berlin: 204 S.
- DUMONT, U.; SCHWEVERS U. (2005): Handbuch Querbauwerke. - Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. - Düsseldorf: 212 S.
- DVWK - DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU (1996): Fischaufstiegsanlagen. Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. - DVWK Merkblätter 232: 110 S.
- EBEL, G. (1996): Untersuchungen zur aktuellen Situation der Ichthyofauna von Saale, Unstrut und Helme. - In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt SH 2. - Halle: 1-63
- EBEL, G. (1998): Studie zum Äschen-Gewässer Thyra. Literaturstudie zu den Lebensraumansprüchen und Verhaltensmustern der Äsche *Thymallus thymallus* (LINNAEUS, 1758) und Herleitung erforderlicher Gewässerstrukturen für die Stabilisierung des autochthonen Äschenbestandes der Thyra zwischen Rottleberode und Berga. - Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umweltschutz. - Halle: 140 S.
- EBEL, G. (1999): Ökologische Mindestwasserermittlung Helme. Teil I. - Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umweltschutz. - Halle: 244 S.
- EBEL, G. (2000): Ökologische Mindestwasserermittlung Helme. Teil II. - Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umweltschutz. - Halle: 204 S.
- EBEL, G. (2001): Studie zum Barben-Gewässer Helme. Literaturstudie zur Biologie der Barbe *Barbus barbus* (LINNAEUS, 1758) und Erarbeitung von Empfehlungen zur Stabilisierung des autochthonen Barbenbestandes der Helme im Land Sachsen-Anhalt. - Studie im Auftrag von Wildfisch- und Gewässerschutz Wernigerode e.V.: 196 S.
- EBEL, G. (2001): Ökologische Mindestwasserermittlung Helme. Teil III. - Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umweltschutz. - Halle: 199 S.
- EBEL, G. (2002): Querbauwerkskonzeption Selke und Bode. Ermittlung regionaler Aufstiegs- und Reproduktionszeiträume für die Wehranlagensteuerung, Fischaufstiegsanlagen- und Gewässerunterhaltungsplanung sowie Ermittlung fischverträglicher

- Sohlräumungs- und Krautungszeiträume für die FFH- und Eingriffsabstimmung. - Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt: 86 S.
30. EBEL, G. (2002): Managementplan für das FFH-Gebiet 134 „Gewässersystem der Helmeniederung“. Bearbeitungskomplexe Gewässerökologie und Fischereibiologie. - Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Halle: 68 S.
 31. EBEL, G. (2003): Querbauwerkskonzeption / Unterhaltungsplan Milde / Biese / Aland / Uchte. Teil I: Grundlagen. Ermittlung regionaler Aufstiegs- und Reproduktionszeiträume für die Wehranlagensteuerung, Fischaufstiegsanlagen- und Gewässerunterhaltungsplanung sowie Ermittlung fischerträglicher Sohlraumungs- und Krautungszeiträume für die FFH- und Eingriffsabstimmung. - Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt: 97 S.
 32. EBEL, G. (2005): Erhaltung der Charakterarten Äsche (*Thymallus thymallus*) und Barbe (*Barbus barbus*) in der Helme (Sachsen-Anhalt). Analyse der Bestandssituation, Bestandsentwicklung und Gefährdung von Äsche und Barbe im sachsen-anhaltinischen Laufabschnitt der Helme und Ableitung von Maßnahmen zur Bestandserhaltung. - Gutachten im Auftrage des Kreisanglerverbandes Sangerhausen e.V.: 202 S.
 33. EBEL, G.; GLUCH, A. (1998): Eine Methode zur Mindestwasserermittlung für heimische Fischarten. - Hrsg.: Staatliches Amt für Umweltschutz. - Halle: 28 S.
 34. EBEL, G.; GLUCH, A.; FREDRICH, F.; LECOUR, CH.; WAGNER, F. (2006): Methodenstandard für die Funktionskontrolle von Fischaufstiegsanlagen. - Hrsg.: Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK) e.V. - BWK-Fachinformation 1: 115 S.
 35. ERZ, W. (1978): Probleme der Integration des Naturschutzgesetzes in Landnutzungsprogrammen. - In: Zeitschrift der Technischen Universität Berlin 10(2): 11-19
 36. FBM - FORSCHUNGSVERBUND BRAUNKOHELTAGEBAULANDSCHAFTEN MITTELDEUTSCHLANDS (1998): Konzepte für die Erhaltung, Gestaltung und Vernetzung wertvoller Biotop- und Sukzessionsflächen in ausgewählten Tagebausystemen. Schutzgebiete in den Braunkohlefolgelandschaften Sachsen-Anhalts. Erfassungsbögen und Karten. - Auftraggeber: BMBF, LMBV, Land Sachsen Anhalt. - unveröff. Zwischenbericht. - Halle
 37. FBM - FORSCHUNGSVERBUND BRAUNKOHELTAGEBAULANDSCHAFTEN MITTELDEUTSCHLANDS (1999): Konzepte für die Erhaltung, Gestaltung und Vernetzung wertvoller Biotop- und Sukzessionsflächen in ausgewählten Tagebausystemen. - Auftraggeber: BMBF, LMBV, Land Sachsen Anhalt. - unveröff. Abschlussbericht. - Halle
 38. FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (2005): Hinweise zur Anlage von Querungshilfen für Tiere an Straßen (Stand: 22.08.2005). Arbeitskreis 2.11.15 „Grünbrücken“. - Bonn: 82 S.
 39. FLB - FORSCHUNGSVERBUND LANDSCHAFTSENTWICKLUNG MITTELDEUTSCHES BRAUNKOHLEREVIER (2003): Analyse, Bewertung und Prognose der Landschaftsentwicklung in Tagebauregionen des Mitteldeutschen Braunkohlereviers. - Auftraggeber: BMBF, Land Sachsen Anhalt, LMBV. - unveröff. Abschlussbericht. - Halle
 40. HELK ILMPLAN GMBH (2003): Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung „Biotopverbund Saale“ zwischen Weißenfels und Naumburg“ inclusive Wegekonzzept und Vorplanung Flurbereinigungsverfahren „Markwerben“. - Auftraggeber: Amt für Landwirtschaft und Flurneuordnung Weißenfels
 41. HERDAM, H. (1995): Neue Flora von Halberstadt. Farn- und Blütenpflanzen des Nordharzes und seines Vorlandes (Sachsen-Anhalt). - Hrsg.: Botanischer Arbeitskreis Nordharz e.V. Quedlinburg: 384 S.
 42. HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (Hrsg.) (2000): Landesentwicklungsplan Hessen 2000. - Wiesbaden: 52 S.
 43. INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1998): Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein. - Kiel: 100 S.
 44. JESSBERGER, J. (2005): Landesweite Biotopverbundplanungen in Deutschland und ihre Integration in die Raumordnung. - unveröff. Diplomarbeit. - Universität Kassel, Fachbereich 06 - Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung/Studiengang Landschaftsplanung: 93 S.
 45. KAMMERAD, B.; ELLERMANN, S.; MENCKE, J.; WÜSTEMANN, O.; ZUPPKE, U. (1997): Die Fischfauna von Sachsen-Anhalt. - Hrsg.: Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: 180 S.
 46. KAMMERAD, B.; WÜSTEMANN, O.; ZUPPKE, U. (2004): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) des Landes Sachsen-Anhalt unter Berücksichtigung der Wanderarten. - In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39. Halle: 149-154
 47. KLIJN, J.A.; OPSTAL, A.J.F.M. VAN; BOUWMA, I.M. (2003): Indicative Map of Pan-European Ecological Network for Central and Eastern Europe. - ECNC. - Tilburg, The Netherlands / Budapest, Hungary
 48. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1995): Naturwaldreservate in Sachsen-Anhalt. - Bearbeiter: G. Stöcker. - unveröff. Manuskript. - Halle
 49. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1997): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Harz. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt SH 4. - Halle: 364 S.
 50. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1997): Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. - Abschlussdokumentation. - Halle: 57 S.
 51. LANDESBETRIEB BAU SACHSEN-ANHALT, NIEDERLASSUNG MITTE (2003): Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Ortsumgebung Gommern/Dannigkow im Zuge der B 184. - Magdeburg
 52. LANDESBETRIEB BAU SACHSEN-ANHALT, NIEDERLASSUNG MITTE (2003): Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Ortsumgebung Kroppenstedt im Zuge der B 81. - Magdeburg
 53. LANDESBETRIEB BAU SACHSEN-ANHALT, NIEDERLASSUNG MITTE (2005): Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Ortsumgebung Oebisfelde im Zuge der B 188. - Magdeburg

54. LANDKREIS BÖRDEKREIS (1996): Landschaftsrahmenplan für den Bördekreis. - Bearb.: Schube + Westhus Magdeburg. - Oschersleben
55. LANDTAG VON SACHSEN-ANHALT (1995): Programm zur Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt. - Beschluss des Landtages von Sachsen-Anhalt 2/22/937 B. - Drucksache 2/1205. - Magdeburg
56. LEß MANN, W. (1997): Zielsetzung des Fließgewässerprogramms im Land Sachsen-Anhalt. - In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt SH 2. - Halle: 48-52
57. LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2006): Erstellung einer Arbeitshilfe für die Biotopverbundplanung (Stand: 17. Juli 2006). - Projekt im Auftrag des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum (MLR). - unveröffentl. Kurzbeschreibung. - Karlsruhe
58. LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2006): Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg. Kartenatlas. - Bearb.: Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart (1999) im Auftrag des Ministeriums Ländlicher Raum und des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg. - URL: www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de (Zugriff: 01.08.2006)
59. MINISTERIUM FÜR ARBEIT, BAU UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2005): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. - Schwerin: 79 S. - 1 Karte. - URL: www.am.mv-regierung.de/raumordnung (Zugriff: 1.8.2006)
60. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND FORSTEN BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (1983): Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg. - 69 S.
61. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN LAND SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (1999): Leitlinie Wald. - Magdeburg: 40 S.
62. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg. - Potsdam: 70 S.
63. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG; SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN (Hrsg.) (1998): Gemeinsamer Landesentwicklungsplan für den engeren Verflechtungsraum Brandenburg-Berlin. - Potsdam: 56 S.
64. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG; SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN (Hrsg.) (2004): Landesentwicklungsplan für den Gesamttraum Berlin-Brandenburg (LEP GR). Ergänzende raumordnerische Festlegungen für den äußeren Entwicklungsraum. - In: GVBl. BB. Teil II. Nr. 22: 558 ff.
65. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2003): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Bördekreis (Stand: November 2003). - Bearb.: Büro für Umweltplanung Dr. F. Michael Wernigerode. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
66. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2003): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Altmarkkreis Salzwedel (Stand: November 2003). - Bearb.: Planungsgemeinschaft Mensch & Umwelt Dr. A. Wolfart Landsberg. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
67. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2006): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Quedlinburg (Stand: Dezember 2005). - Bearb.: Büro Ökologische Gutachten - Landschaftsplanung Dr. Werner Lederer Halle. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
68. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2006): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Burgenlandkreis (Stand: März 2006). - Bearb.: Regioplan Weißfels. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
69. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (1997): Programm zur Weiterentwicklung des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt bis zum Jahre 2005. - Magdeburg: 24 S.
70. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2000): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Saalkreis und in der kreisfreien Stadt Halle (Stand: März 2000). - Bearb.: AEROCART CONSULT Delitzsch. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
71. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogramms Sachsen-Anhalt (Stand: 01.01.2001). - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
72. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen in der Stadt Magdeburg (Stand: September 2001). - Bearb.: LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH Magdeburg. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
73. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Anhalt-Zerbst (Stand: Oktober 2001). - Bearb.: Ing.-Büro Wasser und Umwelt Zerbst u. Planungsgemeinschaft Mensch und Umwelt Landsberg. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
74. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Öko-

- logisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Aschersleben-Staßfurt (Stand: November 2001). - Bearb.: Büro für Umweltplanung Dr. F. Michael Wernigerode. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
75. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Weißenfels (Stand Dezember 2001). - Bearb.: Oeokart GmbH Halle. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
76. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2002): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Jerichower Land (Stand: Januar 2002). - Bearb.: Büro für Umweltplanung Dr. F. Michael Wernigerode. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
77. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2002): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Ohrekreis (Stand: April 2002). - Bearb.: LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH Magdeburg. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
78. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (1999): Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: 47 S.
79. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2000): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Schönebeck (Stand: Januar 2000). - Bearb.: Planungsgemeinschaft Eckhardt und Rehahn Mühlthal. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
80. MINISTERIUM FÜR UMWELT DES SAARLANDES (Hrsg.) (2001): Landschaftsrahmenplan für das Land Saarland. - unveröff. Entwurf. - Saarbrücken. - CD-ROM
81. MINISTERIUM FÜR UMWELT DES SAARLANDES (Hrsg.) (2004): Landesentwicklungsplan. Teilabschnitt: Umwelt (Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur). Teil A: Textliche Festlegungen mit Begründung/Erläuterungen. - Saarbrücken: 44 S. - URL: www.gis.saarland.de (Zugriff: 09.08.2006)
82. MINISTERIUM FÜR UMWELT DES SAARLANDES (Hrsg.) (2004): Landesentwicklungsplan. Teilabschnitt: Umwelt (Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur). Teil B: Zeichnerische Festlegungen. - Saarbrücken. - URL: www.gis.saarland.de (Zugriff: 09.08.2006)
83. MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (1994): Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: 300 S.
84. MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein. - Kiel: 150 S.
85. MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (1995): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen. - Düsseldorf: 86 S.
86. MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM UND MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (1999): Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg. Kartenatlas. - Bearb.: Institut für Landschaftsplanung und Ökologie / Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung / Universität Stuttgart. - unveröff. - Stuttgart: 106 Karten
87. MKRO - MINISTERKONFERENZ FÜR RAUMORDNUNG (1995): Integration des europäischen Netzes besonderer Schutzgebiete gemäß FFH-Richtlinie in die ökologischen Verbundsysteme der Länder. Entschliessung der Ministerkonferenz für Raumordnung vom 08.03.1995. - In: GMBL Nr. 17 vom 12.05.1995. - Bonn: 338
88. NIEDERSÄCHSISCHER LANDTAG (Hrsg.) (1994): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 1994. - Schriften der Landesplanung. - Hannover: 192 S.
89. PAN - PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ (2001): Konzept für einen landesweiten Biotopverbund. - Auftraggeber: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen. - unveröff. Text. - München
90. RAS-LP 1 - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN-ARBEITSGRUPPE STRASSENENTWURF (1996): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung. - Köln
91. RECK, H.; HÄNEL, K.; BÖTTCHER, M.; TILLMANN, J.; WINTER, A. (2005): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Teil I: Initiativskizze. - In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 17. - Bonn: 11-53
92. REGIERUNGSPRÄSIDIEN HALLE UND MAGDEBURG, OBERE FORSTBEHÖRDE (2004): Forstliche Rahmenplanung. Planungsregion Harz. - Halle: 51 S.
93. REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HARZ (2005): Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz. - 1. Entwurf. - Quedlinburg: 115 S.
94. REGIONALES ENTWICKLUNGSPROGRAMM FÜR DEN REGIERUNGSBEZIRK HALLE (1996): Vom 30.01.1996. - In: MBl. LSA Nr. 22 vom 15.04.1996. - Magdeburg: 557ff.
95. REGIONALES ENTWICKLUNGSPROGRAMM FÜR DEN REGIERUNGSBEZIRK MAGDEBURG (1996): Vom 30.01.1996. - In: MBl. LSA Nr. 22 vom 15.04.1996. - Magdeburg: 573ff.
96. REICHHOFF, L. (1995): Pflege- und Entwicklungsplan Landschaftsschutzgebiet Elsteraue - Burgenlandkreis. - Auftraggeber: Landratsamt Burgenlandkreis, Untere Naturschutzbehörde. - Zeit
97. REICHHOFF, L.; KUGLER, H.; REFIOR, K.; WARTHEMANN, G. (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt. - Auftraggeber: Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt; Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Magdeburg/Halle: 331 S.
98. SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2006): Fachliche Grundlagen für einen landesweiten Biotopverbund im Freistaat Sachsen. Fachinformation (Stand: Juli 2006). - Dresden: 299 S.
99. SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (Hrsg.) (2003): Landesentwicklungsplan Sachsen. - Dresden: 111 S.

100. SRU - DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (2002): Umweltgutachten. Für eine neue Vorreiterrolle. - Drucksache des Deutschen Bundestages 14/8792. - Berlin: 552 S.
101. STAATSKANZLEI RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (1995): Landesentwicklungsprogramm III. - Mainz: 162 S.
102. STRAßENBAUAMT MAGDEBURG (2005): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur B 246a, Ortsumgebung Schönebeck, 2. Planungsabschnitt von L 65 bis L 51. - Bearb.: Planungsgruppe Ökologie + Umwelt, Hannover. - Magdeburg
103. THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT (Hrsg.) (1994): Wissenschaftliche Beiträge zum Landschaftsprogramm Thüringens. - Schriftenreihe der Thüringer Landesanstalt für Umwelt Nr. N2/94. - Jena: 162 S.
104. THÜRINGER MINISTERIUM FÜR BAU UND VERKEHR (Hrsg.) (2004): Landesentwicklungsplan 2004. - Erfurt: 93 S.. - URL: www.thueringen.de (Zugriff: 10.08.2006)
105. THÜRINGER MINISTERIUM FÜR BAU UND VERKEHR (Hrsg.) (2004): Landesentwicklungsplan 2004. Karte 2: Freiraumstruktur. - Erfurt. - URL: www.thueringen.de (Zugriff: 10.08.2006)
106. THÜRINGER MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1993): Landesentwicklungsprogramm Thüringen. - Erfurt: 53 S.
107. TISCHEW, S. (Hrsg.) (2004): Renaturierung nach dem Braunkohleabbau. - Teubner Verlag Wiesbaden: 392 S.
108. UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. - Bearb.: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. - Schwerin: 280 S.
109. WALTER, R.; RECK, H.; KAULE, G.; LÄMMLER, M.; OSINSKI, E.; HEINL, T. (1998): Regionalisierte Qualitätsziele, Standards und Indikatoren für die Belange des Arten- und Biotopschutzes in Baden-Württemberg. - In: Natur und Landschaft 73(1): 9-25
110. WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg. - Stuttgart: 52 S.
111. Reck, H.; Walter, R.; Osinski, E.; Heinl, T.; Kaule, G. (1996): Räumlich differenzierte Schutzprioritäten für den Arten- und Biotopschutz in Baden-Württemberg (Zielartenkonzept). - Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	– Arten- und Biotopschutzprogramm
AEP	– Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung
BauGB	– Baugesetzbuch
BauNVO	– Baunutzungsverordnung
BFL	– Braunkohlentagebaufolgelandschaft
16. BImSchV	– Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)
BNatSchG	– Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
Bonner Konvention	– Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten
CIR	– Color-Infrarot
FFH-Richtlinie	– Rat der Europäischen Gemeinschaft: Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
FischG LSA	– Fischereigesetz des Landes Sachsen-Anhalt
FlurbG	– Flurbereinigungsgesetz
FsaatHerkV	– Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung
LAU	– Landesamt für Umweltschutz
LBP	– Landschaftspflegerischer Begleitplan
LE	– Landschaftseinheit entsprechend Landschaftsgliederung
LEP	– Gesetz über den Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt
LHW	– Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

LPlG	– Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
LSA	– Land Sachsen-Anhalt
LSG	– Landschaftsschutzgebiet
LUBW	– Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
MKRO	– Ministerkonferenz für Raumordnung
MLU	– Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
MRLU	– Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
NatSchG LSA	– Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
NSG	– Naturschutzgebiet
OU	– Ortsumgehung
ÖVS	– Ökologisches Verbundsystem
PNV	– Potenzielle natürliche Vegetation
REP	– Regionaler Entwicklungsplan
ROG	– Raumordnungsgesetz
SUP-Richtlinie	– Europäisches Parlament und Rat: Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme
UVP	– Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	– Umweltverträglichkeitsstudie
Vogelschutzrichtlinie	– Rat der Europäischen Gemeinschaft: Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
WaldG LSA	– Waldgesetz für das Land Sachsen-Anhalt
WG LSA	– Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt
WRRL	– Rat der Europäischen Gemeinschaft: Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie)

Impressum

ISSN 0940-6638

NATURSCHUTZ IM LAND SACHSEN-ANHALT

Herausgeber:

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

Fachbereich Naturschutz

PF 200841, 06009 Halle/S.

Telefax 03 45/5 70 46 05

Redaktion:

Dr. INGE AMMON-KUIJATH

STEFFEN SZEKELY

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

Fachbereich Naturschutz

Reideburger Str. 47

06116 Halle/S.

Schriftleitung:

Dr. INGE AMMON-KUIJATH, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Dr. JOACHIM MÜLLER, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt; FRED BRAUMANN, Naturparkverwaltung Drömling; EGBERT GÜNTHER, Untere Naturschutzbehörde Halberstadt; Dr. MATTHIAS JENTZSCH, Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt; Dr. ULRICH LANGE, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Dr. LUTZ REICHHOFF, LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH; ROBERT SCHÖNBRODT, Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt; Dr. UWE WEGENER, Nationalparkverwaltung Harz

Gestaltung und Satz:

Ampyx-Verlag, Dr. ANDREAS STARK

Seebener Str. 190

06114 Halle/S.

Druck:

Quedlinburg DRUCK GmbH

PF 1227

06472 Quedlinburg

Hinweise für Autoren: Für unverlangt eingereichte Manuskripte wird keine Haftung, insbesondere keine Verpflichtung zur Veröffentlichung übernommen. Grundsätzlich werden nur bisher unveröffentlichte Beiträge angenommen. Es wird gebeten, die Manuskripte, wenn möglich mit einem Textverarbeitungsprogramm auf Diskette gespeichert, an die Redaktion einzureichen. Grafiken und Abbildungen sollen im Originalformat geliefert und nicht in den Text integriert werden. Der Umfang des Manuskriptes sollte zehn Schreibmaschinenseiten (1,5zeilig geschrieben) nicht überschreiten. Eine kurze Zusammenfassung des Inhaltes ist erwünscht. Die Autoren sind für den fachlichen Inhalt ihrer Beiträge selbst verantwortlich. Die von ihnen vertretenen Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen. Eine redaktionelle Überarbeitung wird abgestimmt. Die Beiträge können nicht honoriert werden, es werden zehn Exemplare des jeweiligen Heftes zur Verfügung gestellt.

Vertrieb: Naturschutz- und andere Behörden und Dienststellen sowie haupt- und nebenamtliche Naturschutzmitarbeiter/innen im Land Sachsen-Anhalt erhalten die Zeitschrift kostenlos. Alle kostenlos abgegebenen Hefte dürfen auch nur kostenlos weitergegeben werden. Käuflicher Bezug gegen eine Schutzgebühr über Bestellung bei NATURA-Fachbuchhandlung, Adolf-Grimme-Ring 12, 14532 Kleinmachnow.

Telefon: 03 32 03/2 24 68.

Schutzgebühr: 2,50 €

Nachdrucke – auch auszugsweise – sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Gedruckt auf Papier mit 50 % Altpapieranteil.

Titelbild:

Aufrichtungszone Harznordrand:

Blick von den Gegensteinen bei Ballenstedt zum Harz

(Foto: W. LEDERER)