

Biotopverbund in Deutschland

rechtlicher Rahmen, fachliche Grundlagen und Ansätze zur
Implementierung

Dr. Uwe Riecken

Bundesamt für Naturschutz

Leiter d. Abteilung Biotopschutz und Landschaftsökologie, Bonn

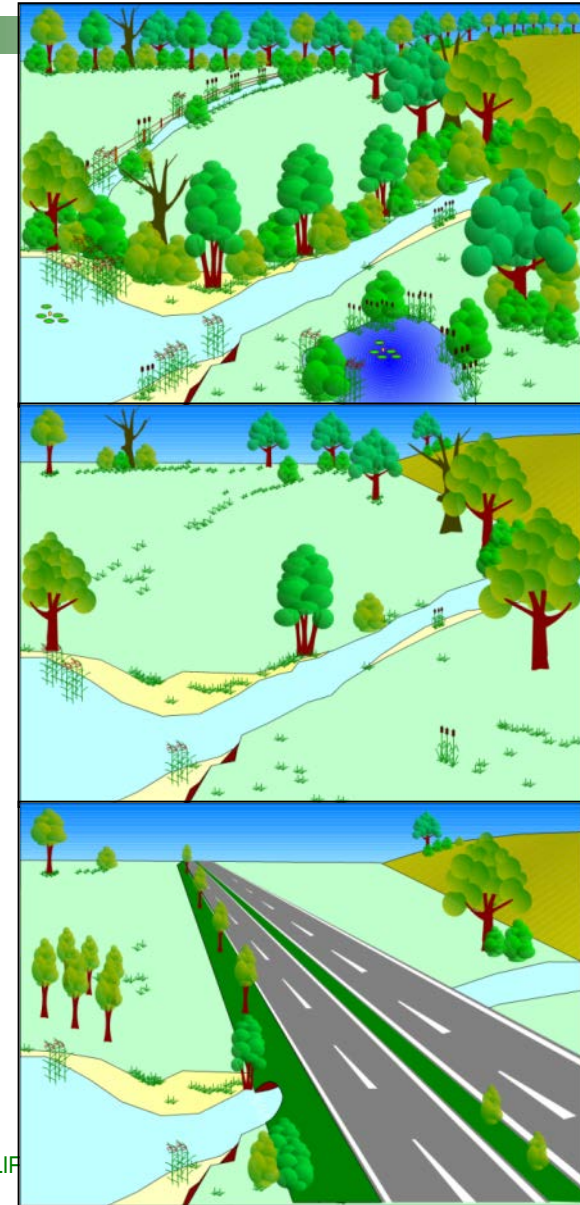


Übersicht

- Einführung
- Rechtlicher Rahmen
- Konzepte, Forschung und planerische Umsetzung auf der nationalen Ebene
- Internationaler Biotopverbund
- Bedeutung des Biotopverbunds vor dem Hintergrund des Klimawandels
- Umsetzung in Deutschland
- Ausblick

Hintergrund - Landschaftsentwicklung

- **Verlust an Lebensraumfläche**
 - Reduktion der Populationen
 - (lokales) Aussterben von Arten mit großem Raumanspruch
- **Verlust an Komplexbestandteilen**
(z.B. Fluss – Auwald, Hochmoor – Moorwald, Wald – Lichtungen / komplexe Ökotone)
- **Verlust an Lebensräumen**
 - Ausdünnung des Netzes
 - Isolation von Populationen
 - Lokales oder regionales Aussterben
- **Verlust an Ausbreitungsvektoren**
 - z. B. Wanderschäferei
- **Zerschneidung**
 - Infrastruktur
 - Lebensfeindlichkeit der Nutzflächen



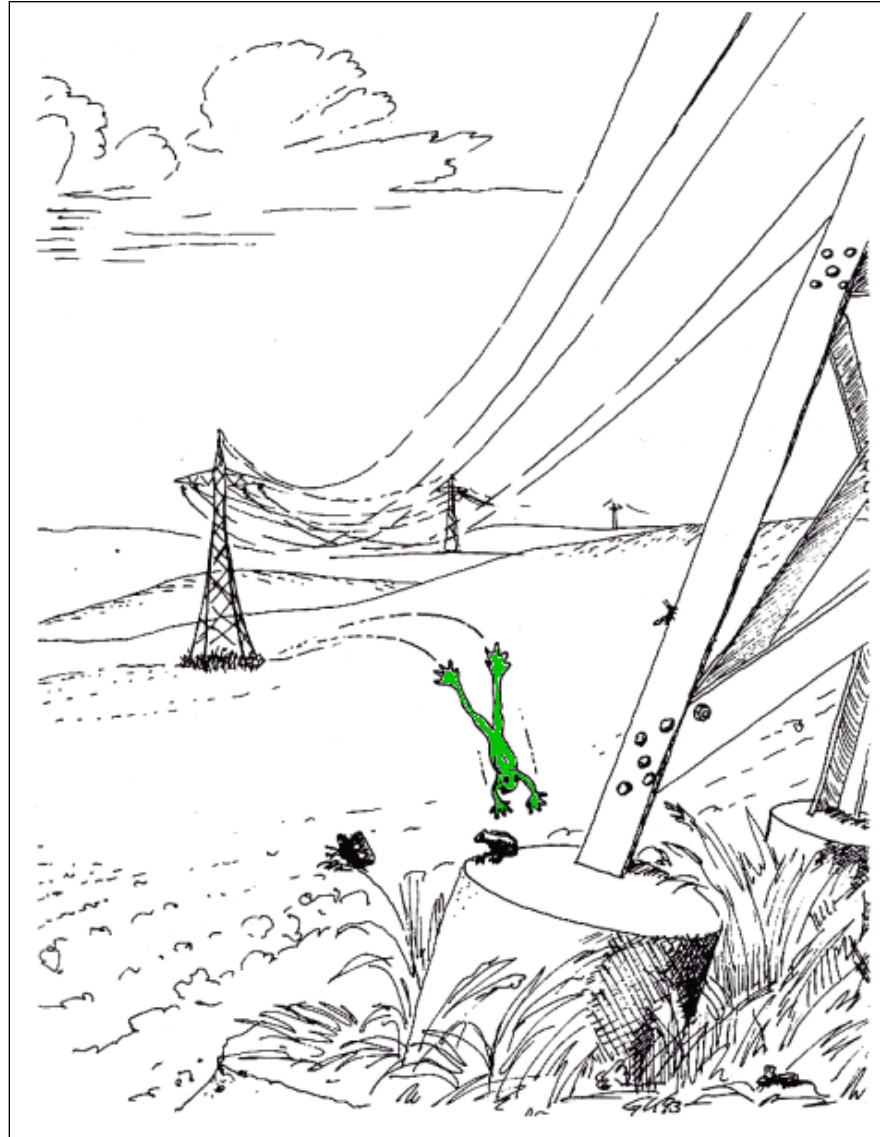
Schlussfolgerung I:

- **Der Schutz und die Wiederherstellung räumlich-funktionaler Beziehungen in der Landschaft (Biotopverbund) ist eine zentrale Aufgabe und ein unverzichtbares Instrument des Naturschutzes!**

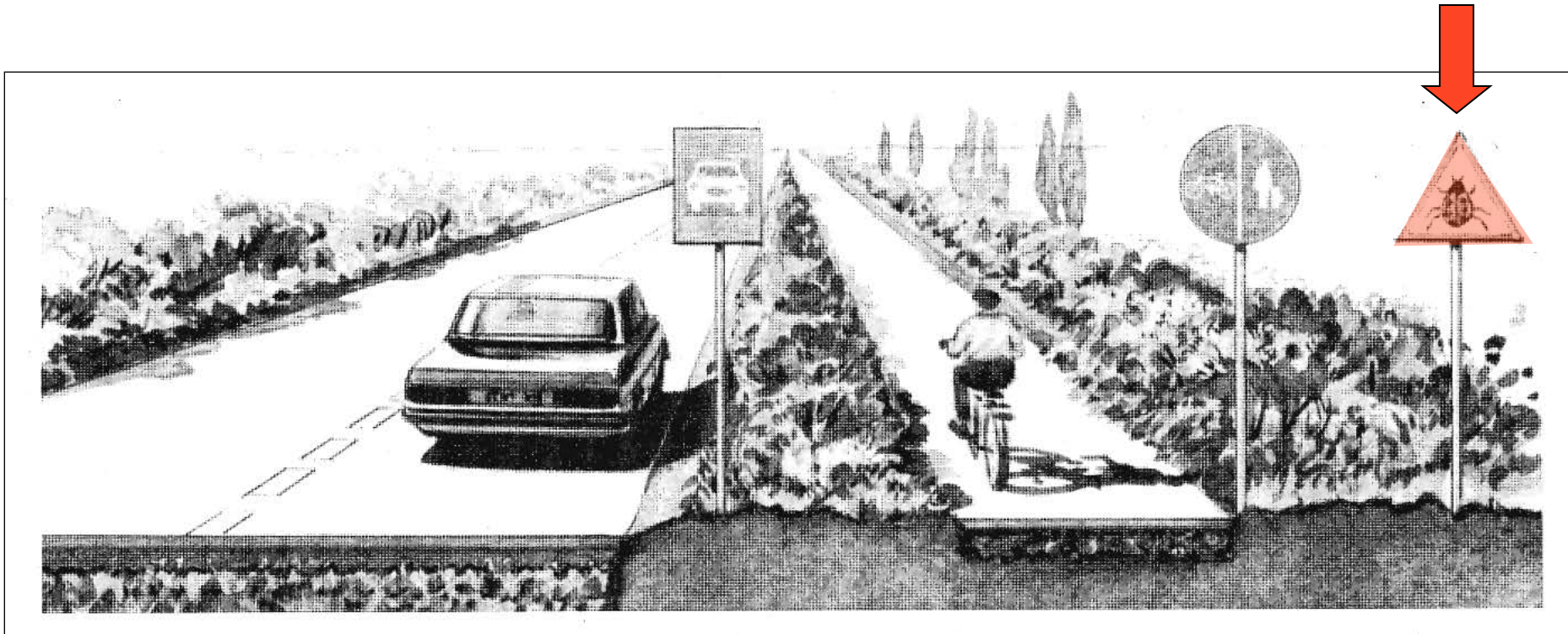
Was wir nicht meinen I

Ruderalflächen unter
Hochspannungsmasten als
Trittstein-Biotope in
Agrarlandschaften

(Zeichnung G. Klose, aus
Roweck (1993/94))



Was wir nicht meinen II



aus Dierssen (1991/92)

Zielvorstellung Biotopverbund



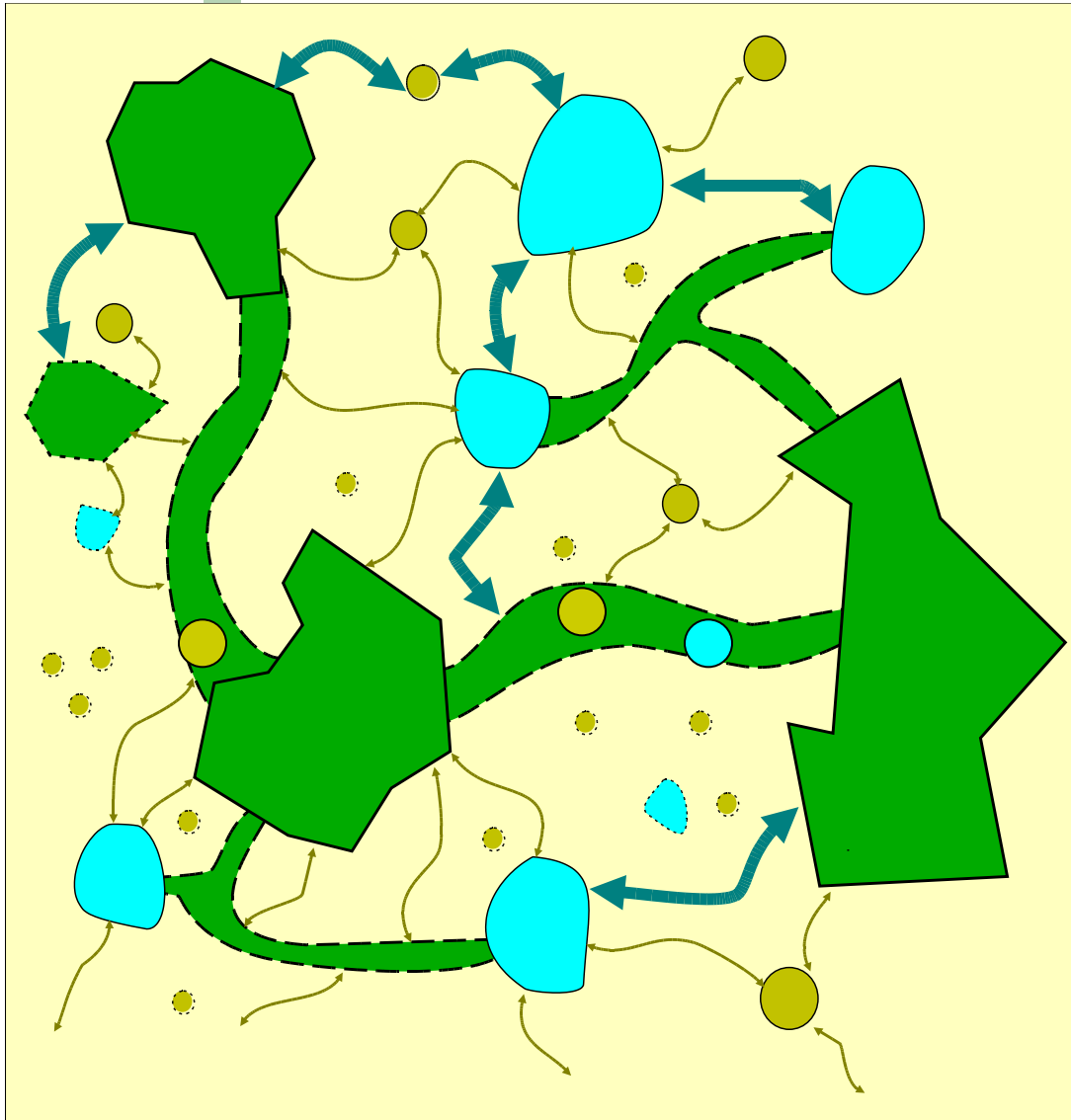
Biotopverbund – Definition

Unter Biotopverbund soll die **Bewahrung, Regeneration** oder **Wiederherstellung** traditioneller und die **Entwicklung** neuer funktionsfähiger **ökologischer Beziehungen in der Landschaft** verstanden werden.

Diese bestehen bzw. bestanden sowohl zwischen ganz **unterschiedlichen Biotoptypen** (→ Biotopkomplexe, Landschaftskomplexe) als auch zwischen Beständen des **gleichen Lebensraumtyps**.

Dabei sind auch die Beziehungen zwischen **naturnahen Bereichen** und **Kulturflächen/ Wirtschaftsflächen** ausdrücklich eingeschlossen.

Räumliche Ebenen des Biotopverbunds



Funktion	Kerngebiet	Korridor	Trittstein
überregional			
regional			
lokal			
BNatSchG	Kerngebiet	Verbindungsflächen und -elemente	

Rechtliche und politische Entwicklungen

- Fachlich begründete Forderungen seit den 1970er Jahren (Heydemann, Mader, Blab, Jedicke)
- Entschließung der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) vom 27.11.1992: Aufbau eines Verbunds ökologisch bedeutsamer Gebiete auf etwa 15 % der nicht für Siedlungszwecke genutzten Fläche
- FFH-Richtlinie (Art. 3 und 10, 1992)
- **Novelle BNatSchG (§ 3, 2002 bzw. §§ 20/21 ab 2009)**
- Nationale Biodiversitätsstrategie 2007
- European Environmental Bureau (EEB), Brüssel (2008): Building a Green Infrastructure for Europe und Kommunikation der EU-Kommission zur Green Infrastructure 2013
- Naturschutzoffensive 2020 (BMUB, 2015)
- Novelle BNatSchG 2017 → Zieljahr 2027

§ 20 + 21 BNatSchG (Eckpunkte)

- Biotopverbund auf **≥ 10 % der Landesfläche**
(§ 20: **abweichungsfester Grundsatz!**)
- Länderübergreifend, **Abstimmung** der Bundesländer
- **Zielsetzungen:**
 - **Sicherung** von heimischen **Tier- und Pflanzenarten** und deren **Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften**
 - **Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen**
 - **Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes Natura 2000**
- **Bestandteile:**
 - **Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente**
- **Eignungsprüfung** bestehender Schutzgebiete
- **bedarfsorientierte Ergänzung** weiterer Gebiete
- **rechtliche Sicherung**

BURKHARDT et al. (2004)



Naturschutz und Biologische Vielfalt

2

Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG „Biotopverbund“

Ergebnisse des Arbeitskreises
„Länderübergreifender Biotopverbund“
der Länderfachbehörden mit dem BfN

Rüdiger Burkhardt, Hermann Baier, Udo Bendzko,
Erich Bierhals, Peter Finck, Alois Liegl, Rainer Mast,
Erika Mirbach, Andreas Nagler, Andreas Pardey,
Uwe Riecken, Jens Sachtleben, Angelika Schneider,
Steffen Szekeley, Karin Ullrich, Ulrich van Hengel,
Ulrich Zeltner und Frank Zimmermann

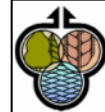
- AK der Länderfachbehörden für Naturschutz und des BfN
- Federführung: LUWG Rheinland-Pfalz
- **Kriterien für die Ermittlung geeigneter Bestands- und Entwicklungsflächen für den Biotopverbund**
- Ergebnisse in 2004 publiziert

F+E-Vorhaben zum länderübergreifenden Biotopverbund

- F+E-Vorhaben „Länderübergreifende Achsen des Biotopverbundes“ (2004-2007)
- F+E-Vorhaben „Prioritätensetzung zur Vernetzung von Lebensraumkorridoren im überregionalen Straßennetz“ (2007-2009)
- F+E-Vorhaben „Biotopverbundachsen im europäischen Kontext“ (2008-2010)

PAN 

Leibniz
Universität Hannover **L.I.H.**
Institut für Umweltplanung **i.P.**

 CHRISTIAN-ALBRECHTS-
UNIVERSITÄT ZU KIEL
ÖKOLOGIEZENTRUM
Fachabteilung Landschaftsökologie

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T
Fachgebiet Ökologische
Standort- und Vegetationskunde



PAN 

Leibniz
Universität Hannover **L.I.H.**
Institut für Umweltplanung **i.P.**

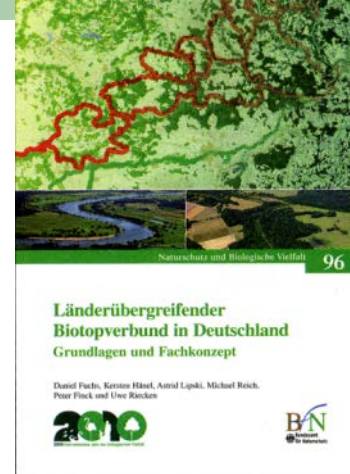
U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T
Fachgebiet Landschaftsökologie

 Ökologie-Zentrum
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Fachabteilung Landschaftsökologie

Bundesweites Biotopverbundkonzept Kerngebiete

Ermittlung der **Kerngebiete** mit
länderübergreifender Bedeutung:

- Flächengröße
- Ausprägung und Vollständigkeit
- Zerschneidung
- Vorkommen von Zielarten



Kriterium Flächengröße

	National/ länder- übergreifend	Landesweit/ überregional	regional
Wald	> 5.000 ha	> 1.000 ha	> 100 ha
Offenland und Wald- Offenland- Komplexe	> 1.000 ha	> 200 ha	> 20 ha
Fließgewässer	> 20 km	> 5 km	> 1 km

Kriterium Vorkommen von Zielarten für den Biotopverbund

- Arten mit großem **Raumanspruch**
- Arten, für die Deutschland eine besondere **Verantwortung** trägt
- International oder national **stark gefährdete Arten***
- Arten der **Anhänge II und IV der FFH-RL bzw. Anh. I der Vogelschutz-RL***

(* sofern sie hohe Ansprüche an Flächengröße oder Verbundfunktion aufweisen)

Burkhardt, R., Finck, P., Liegl, A., Riecken, U., Sachteleben, J., Steiof, K. & Ullrich, K. (2010): **Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund - zweite, fortgeschriebene Fassung.** - Natur und Landschaft 85 (11): 460-469.

Zielarten für den Biotopverbund – z.B.: Säugetiere

Landsäugetiere:

- (Braunbär)
- Elch
- Feldhamster
- Fischotter
- Luchs
- Rothirsch
- Steinbock
- Wildkatze
- Wisent
- Wolf
- Graues Langohr
- Große Bartfledermaus
- Große Hufeisennase

- Kleine Hufeisennase
- Mopsfledermaus
- Nordfledermaus
- Wimperfledermaus

Durchzügler mit Massen- ansammlungen:

- Kleiner Abendsegler
- Großer Abendsegler
- Rauhautfledermaus

Meeressäuger:

- Kegelrobbe
- Schweinswal

Flächen für den Biotopverbund: Kerngebiete nationaler Bedeutung



Europäische Vogelschutzgebiete
für Zielarten des
Biotopverbundes



Flächen für den Biotopverbund
(FBV) mit länderübergreifender
Bedeutung



Flächen für den Biotopverbund
(FBV) mit länderübergreifender
Bedeutung an Fließgewässern



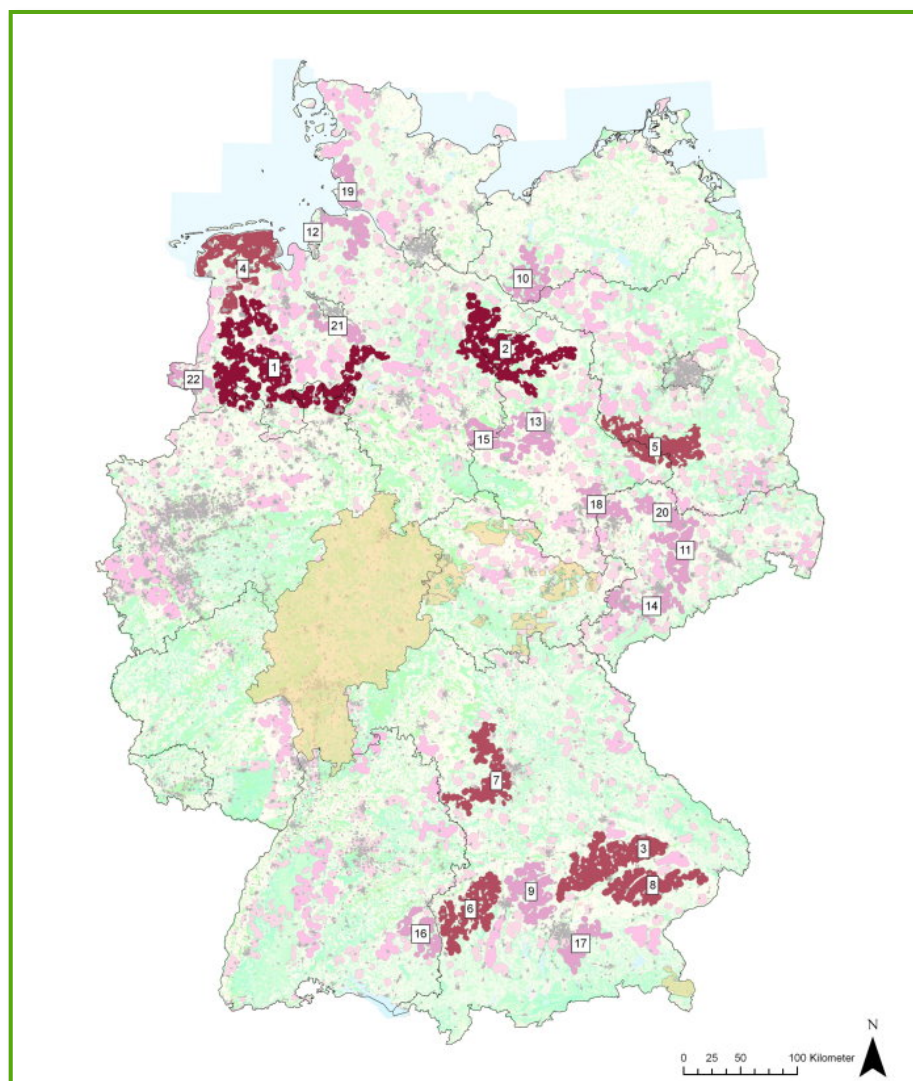
Grünes Band

FBV (ohne SPA) umfassen insgesamt
6,1 % des Bundesgebiets.
Davon sind aktuell **57 % als NLP, NSG,
FFH-Gebiet geschützt.**

http://www.bfn.de/0311_biotopverbund.html



Defiziträume

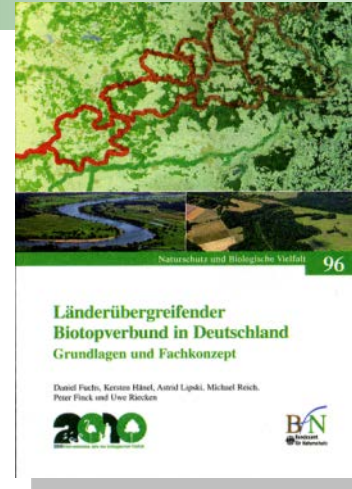


Größe der Defiziträume

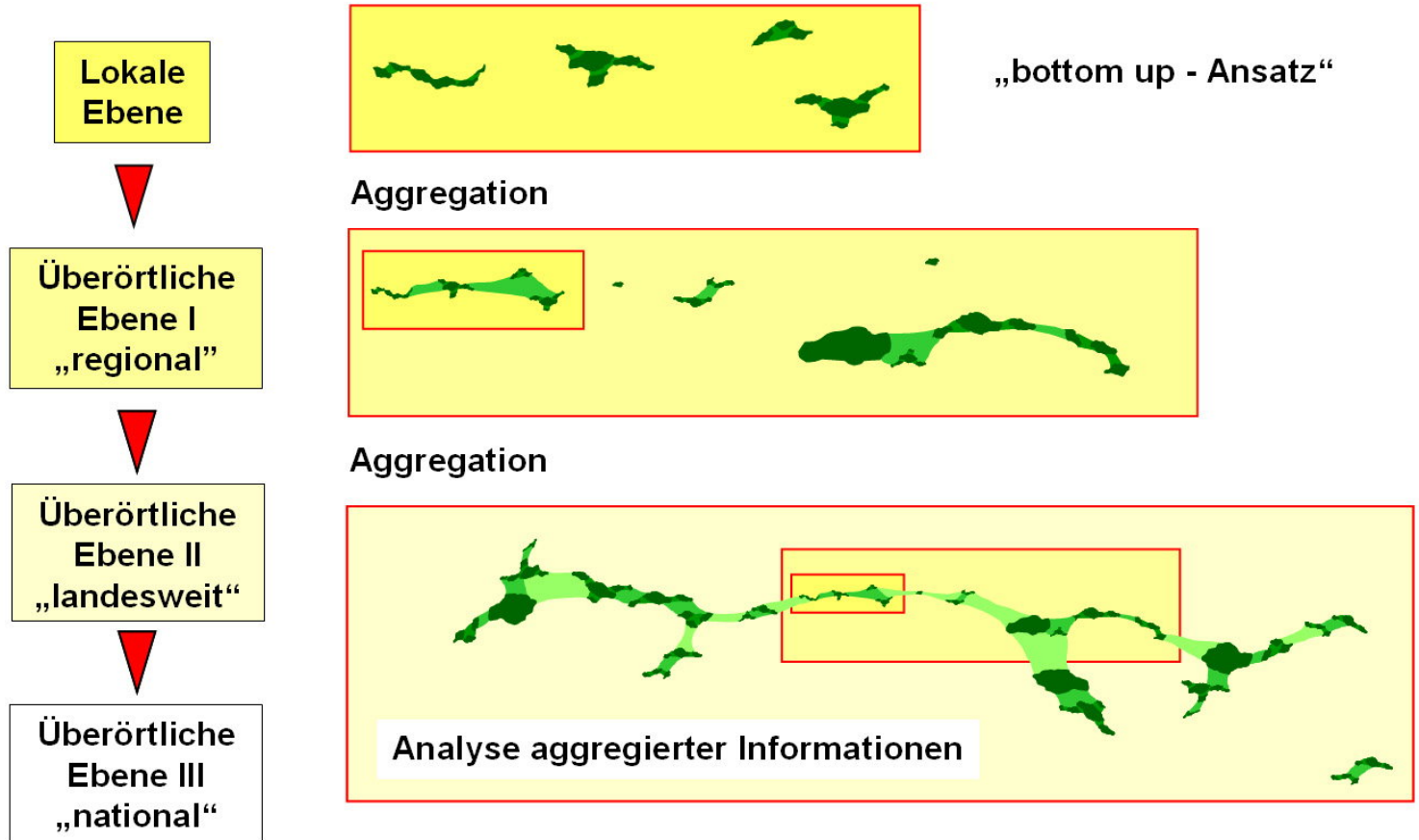


Ermittlung national und international bedeutsamer Biotopverbundachsen

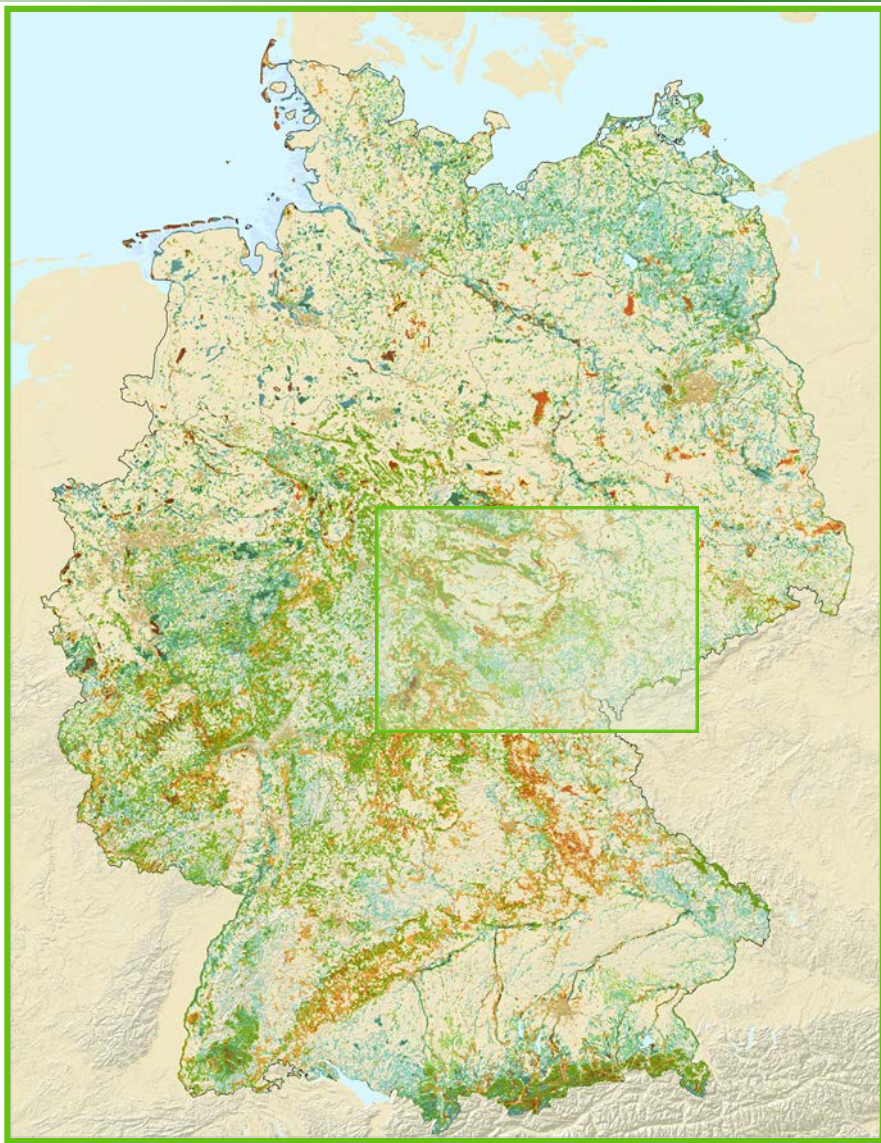
- Naturräumliches Potenzial abgeleitet aus PNV
- Getrennte Ermittlung der Netzwerke für die „Hauptlebensraumkomplexe“
 - „offenlandgeprägte Feuchtlebensräume“
 - „offenlandgeprägte Trockenlebensräume“
 - „wertvolle Waldlebensräume“
 - „waldgebundene Großsäuger“ (nicht in diesem F+E-Vorhaben)
 - Fließgewässer



Bildung von Netzen



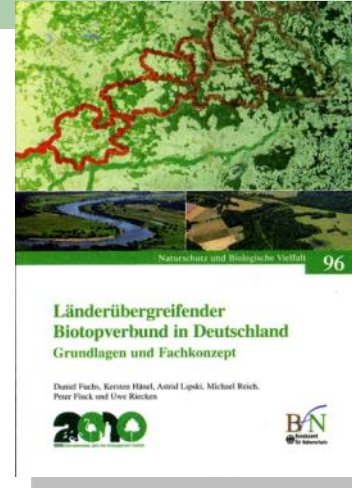
Lebensraumnetzwerke (funktionaler Verbund)



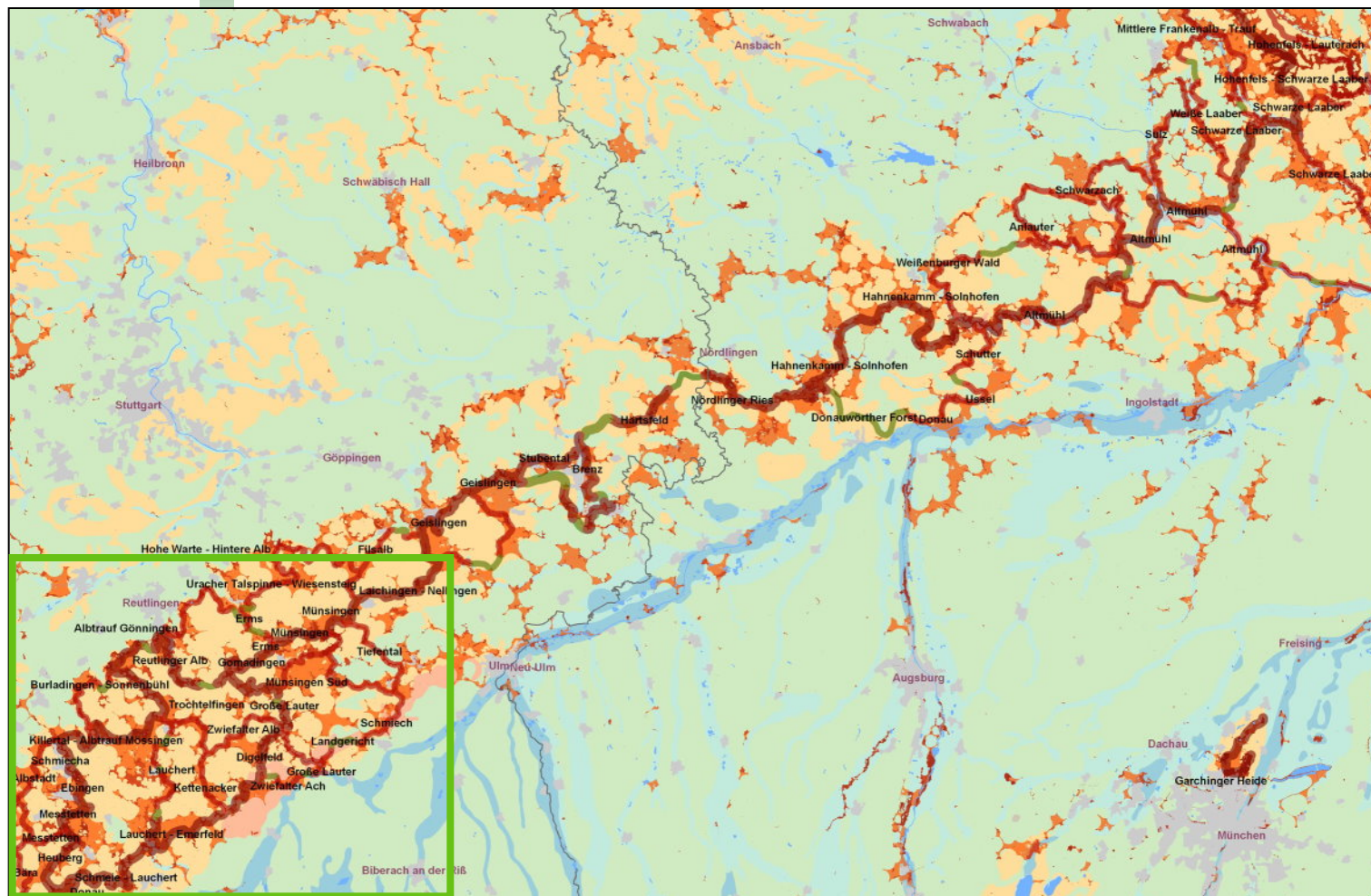
Ermittlung national und international bedeutsamer Biotopverbundachsen

Regelbasierte Ermittlung von Biotopverbundachsen zwischen „Kernräumen“

- Entfernung
- Raumausdehnung der Achse
- „Raumwiderstand“
- Kartierte Biotopflächen
- Naturräumliches Potenzial



Ermittlung der Verbundachsen



Helle Farbtöne:
pot. nat. Vegetation

Biotopverbund offenlandgeprägter Trocken- und Feuchtlebensräume

-  Feuchtachsen
-  Trockenachsen
-  Grünes Band

-  Offenlandgeprägte Flächen für den Biotopverbund (FBV) mit länderübergreifender Bedeutung
-  weitere offenlandgeprägte Kernräume mit hohem Entwicklungspotential
-  Europäische Vogelschutzgebiete für Zielarten des Biotopverbunds (SPA)

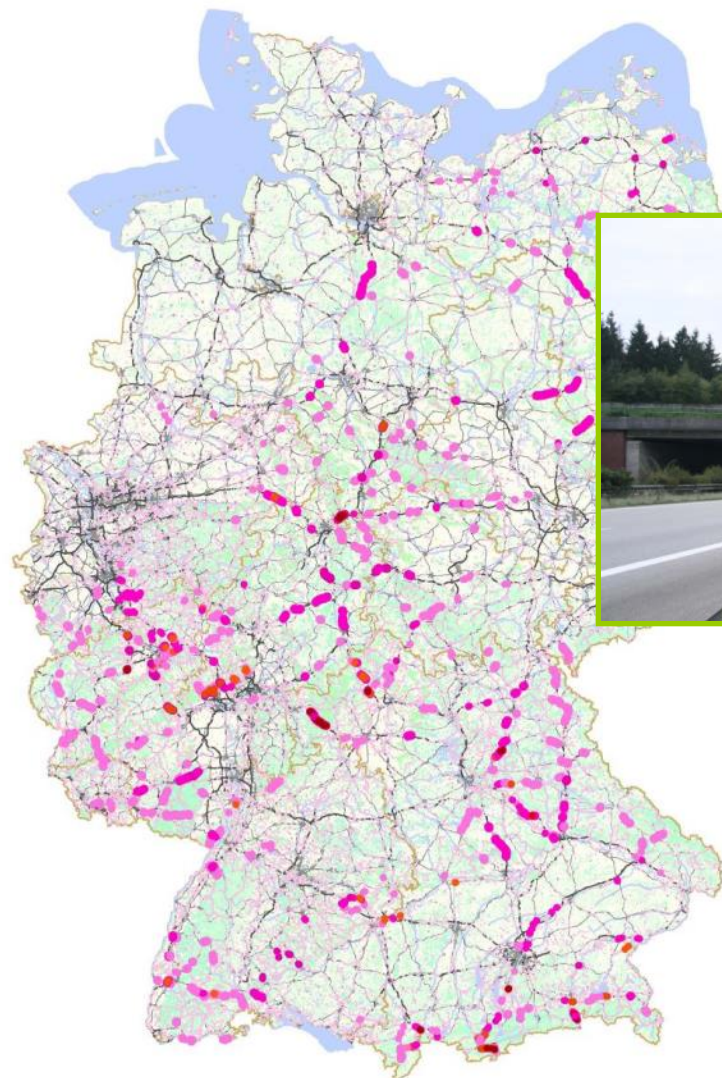


Waldbiotopverbund

-  **Waldachsen**
-  **ergänzende Achsen für
Großsäuger**
-  **CORINE LandCover –
Waldkulisse**
-  **Flächen für den Biotop-
verbund (FBV) mit länder-
übergreifender Bedeutung
(Wälder)**
-  **Weitere Kernräume (Wälder)
mit hohem Entwickungs-
potenzial**



Fachliche Grundlagen Wiedervernetzungsprogramm



Suchräume Vernetzung (SV)	Typ Verkehr infrastruktur
Trockenlebensräume	Autobahnen
	Bundesstraßen
	Bahnlinien zweigleisig
	Autobahnen
	Bundesstraßen
	Bahnlinien zweigleisig
	Autobahnen
	Bundesstraßen
	Bahnlinien zweigleisig



„Die 2020 gehen von den bestehenden Verkehrsnetzen
in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen
des Biotopverbundsystems mehr aus.“
Kriterie V200 der Naturschutz Strategie zur Biologischen Vielfalt

Naturschutz und Biologische Vielfalt

108

**Bundesweite Prioritäten
zur Wiedervernetzung von
Ökosystemen: Die Überwindung
straßenbedingter Barrieren**

Kersten Hänel und Heinrich Reck



Prioritäre Abschnitte für Wiedervernetzungs-
maßnahmen wurden kriterienbasiert
identifiziert

Die europäische Situation

- Für wandernde (Tier-)Arten sind Grenzen ohne Bedeutung
- Viele Flüsse Deutschlands queren Grenzen
- Großflächige Wälder finden sich häufig entlang von Grenzen (z.B. in den Mittelgebirgen)
- Viele Alpentäler kreuzen die Grenzen
- Europäische Initiative „European Green Belt“ - eine Habitatkette von europäischer Dimension



Biotopverbund und Klimawandel

F+E-Vorhaben „Biotopverbund als Anpassungsstrategie für den Klimawandel?“ (2008 – 2010)

- **Gefährdungsanalyse** für Arten(gruppen) und **Chancen** durch den Biotopverbund zu helfen (auf Basis von modellierten Arealveränderungen)
- Ermittlung **klimawandelbedingter Anforderungen** an Biotopverbundsysteme und -planungen
 - Sind die **bestehenden Biotopverbundsysteme** von nationaler Bedeutung geeignet, diese neuen **Anforderungen zu erfüllen?**
 - Welche **Defizite und Handlungserfordernisse** bestehen?
- Kernbotschaft: **Biotopverbundsysteme können eine wirksame Anpassungsstrategie im Hinblick auf den Klimawandel sein.**



Umsetzung des Biotopverbunds I

Vier Bausteine:

- Arrondierung der **Kerngebiete**, z. B.
 - Sicherung und Stärkung möglicher Quellpopulationen
 - Komplettierung von Biotopkomplexen
 - Restaurierung der abiotischen Situation
 - Vergrößerung
- Entwicklung und Sicherung von **Korridoren und Trittsteinen** (=> Grüne Infrastruktur)
- Lückenschluss durch **Wiedervernetzung**
- Langfristige, bedarfsorientierte **(rechtliche) Sicherung**

- **Umsetzung liegt in der Zuständigkeit der Bundesländer!**

Umsetzung des Biotopverbunds II

Synergien nutzen:

- Querungshilfen ⇔ Verkehrssicherheit
- Anreicherung der Agrarlandschaft ⇔ Ökologische Vorrangflächen i. R. des Greening gem. GAP
- Biotopverbundmaßnahmen ⇔ Ausgleichsverpflichtungen
- Auenrenaturierung ⇔ Hochwasserschutz
- Biotopverbund ⇔ Management von Leitungstrassen
- usw.

Umsetzung Bund

Förderinstrumente des Bundes:

- Forschungs- und Entwicklungsvorhaben:
 - Forschung zur Funktion und Gestaltung von Korridoren
 - Defizitanalysen und Konzeptentwicklung
- Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben:
 - Neue Verfahren entwickeln und erproben
- Naturschutz-Großprojekte (chance.natur):
 - Unterstützung der Bundesländer und der kommunalen Ebene bei der Umsetzung anspruchsvoller Naturschutzprojekte
- Bundesprogramm Biologische Vielfalt:
 - Vier thematische Säulen
- Bundesprogramm Wiedervernetzung:
 - Querungshilfen an prioritären Konfliktpunkten mit der Infrastruktur

Großprojekte: chance.natur

Förderprogramm des Bundesumweltministeriums, Bonn:

- seit **1979**
- umgesetzt durch das **BfN**
- bislang mehr als **75** Projekte in ganz Deutschland
- Entsprechen ca **1,0 %** der deutschen Landfläche
- mehr als **400 Mio. €**
- jährlicher Mittelansatz: **14 Mio. €**
- Instrumente, u.a.:
 - Flächenerwerb, Pacht, Ausgleichszahlungen
 - Biotopmanagement und –planung
 - Personal
 - Öffentlichkeitsarbeit



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



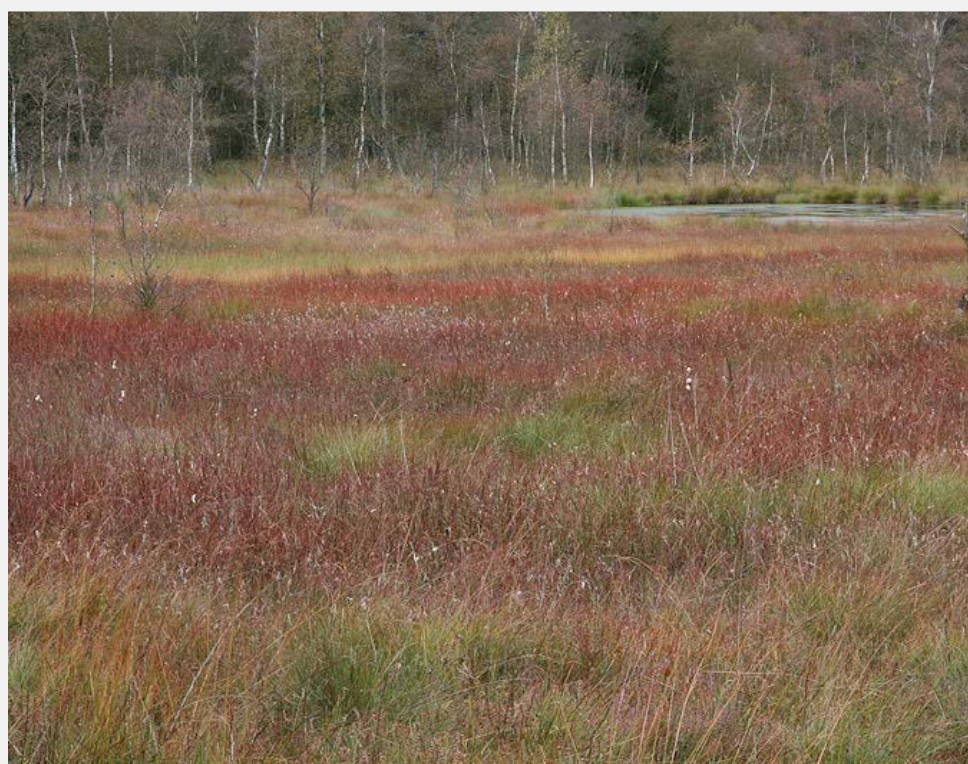




Foto: K. Leidorf



Bundesprogramm Biologische Vielfalt

➤ Förderziele:

Gefördert werden Vorhaben, denen im Rahmen der **Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt** eine **gesamtstaatlich repräsentative Bedeutung** zukommt oder die diese Strategie in besonders beispielhafter und Maßstab setzender Weise umsetzen.

➤ Vier Förderschwerpunkte:

- Arten in besonderer **Verantwortung** Deutschlands
- **Hotspots** der biologischen Vielfalt in Deutschland
- Sichern von **Ökosystemdienstleistungen** und
- **weitere Maßnahmen** von besonderer repräsentativer Bedeutung für die Strategie

➤ Jährliche Budget: **15 Mio. €** (seit Januar 2011); seit 2017: 20 Mio. €, ab **2019: 30 Mio. €**

Bundesprogramm Biologische Vielfalt

■ Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland



Foto: Julius Kramer, Fotolia.com

Ziel des Vorhabens ist es, bestehende Populationen der Gelbbauchunke zu stärken und Trittsteine zwischen Lebensräumen anzulegen sowie die teilweise Wiederansiedelung der Art, um isolierte Populationen miteinander zu verbinden. Das Projekt erstreckt sich über insgesamt 130 einzelne Projektgebiete Bundesländern.

■ "Wildkatzensprung" - Wiedervernetzung der Wälder Deutschlands



Thomas Stephan,

Damit Wildkatzen und andere Wildtiere wieder ungefährdet wandern und neue Lebensräume erschließen können, soll ein 20.000 km langes Netzwerk verbundener Waldgebiete entstehen. Dazu werden Tausende Bäume und Sträucher gepflanzt. Parallel dazu werden die aktuellen Bestände und Wanderungen der Wildkatzen in einer Gendatenbank erfasst.

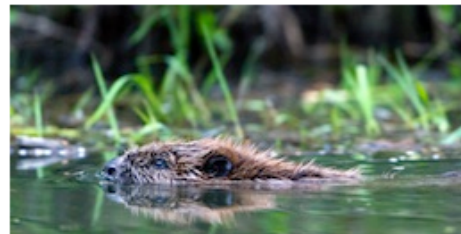
■ Das Aller-Projekt – Verbindung von Lebensräumen zur Erhöhung der biologischen Vielfalt



Fischotter. Foto: Aktion Fischotterschutz e.V.

Das Projekt soll entscheidend dazu beitragen, die biologische Vielfalt an der Aller nachhaltig zu verbessern. Künftig soll wieder ein Netz von naturnahen Gewässern und Auen die Landschaft verbinden, damit sich Pflanzen und Tiere wie bspw. der Fischotter, hier wieder ausbreiten können.

■ Auenentwicklung und Auenverbund an der Unteren Mittelelbe



Elbe-Biber. Foto: Ralph Frank, WWF

In einem Abschnitt des UNESCO-Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe zwischen Niedersachsen, Brandenburg und Sachsen-Anhalt soll ein modellhafter, großräumiger und länderübergreifender Auenbiotopverbund entstehen. Zentrale Maßnahme ist die Renaturierung der Flussaue in der Hohen Garbe.

Ausblick I

- Die Realisierung eines länderübergreifenden Biotopverbunds:
 - ist ein wichtiges Instrument des Biotop- und Artenschutzes
 - ist (in Deutschland) eine gesetzliche Verpflichtung
 - ist ein Ziel der FFH-Richtlinie
 - leistet einen Beitrag zur Umsetzung der Nationalen Biodiversitätsstrategie (NBS)
 - stellt eine wichtige Anpassungsstrategie zur Minderung der Folgen des Klimawandels dar
- Grundlagen und Konzepte bzw. Planungen liegen in vielen Bundesländern und auf Bundesebene vor
- Handbuch in Vorbereitung
- **Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben steht auf der Tagesordnung → Novelle BNatschG**

Ausblick II

- Verknüpfung des Biotopverbunds in der Umsetzung mit anderen raumrelevanten Sektoren bzw. Planungen sinnvoll und notwendig z.B.:
 - Landwirtschaft / EU-Agrarpolitik
 - Forstwirtschaft
 - Verkehrsinfrastruktur
 - Raumordnung
- Für die Umsetzung sollten mögliche Synergien genutzt werden
- Wichtig auch: Förderung des öffentlichen Bewusstseins für die Notwendigkeit des Biotopverbundes zum Erhalt der Biologischen Vielfalt

Quellen

➤ Internet:

- http://www.bfn.de/0311_biotopverbund.html
- http://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm_ueberblick.html
- http://www.bfn.de/0203_grossprojekte.html

➤ Literatur (Auswahl):

- Aßmann, T., Boutaud, E., Finck, P., Härdtle, W., Matthies, D., Nolte, D., von Oheimb, G., Riecken, U., Travers, E. & Ullrich, K. (2017): Halboffene Verbundkorridore - Ökologische Funktion, Leitbilder und Praxis-Leitfaden. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 154, 291S
- 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., van Hengel, U., Zeltner, U. & Zimmermann, F. (2004): Empfehlungen zur Umsetzung des Paragraphen 3 BNatSchG "Biotopverbund". - Natursch. Biol. Vielf. 2, 84 S. (Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg).
- Burkhardt, R., Finck, P., Liegl, A., Riecken, U., Sachteleben, J., Steiof, K. & Ullrich, K. (2010): Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund - zweite, fortgeschriebene Fassung. - Natur und Landschaft 85 (11): 460-469.
- Drobnik, J., Finck, P. & Riecken, U. (2013): Die Bedeutung von Korridoren im Hinblick auf die Umsetzung des länderübergreifenden Biotopverbunds in Deutschland. - BfN-Skripten 346, 73 S.
- Finck, P., Riecken, U. & Ullrich, K. (2005): Europäische Dimension des Biotopverbunds in Deutschland. - Natur und Landschaft 80 (8): 364-369.
- Fuchs, D., Hänel, K., Lipski, A., Reich, M., Finck, P. & Riecken, U. (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland - Grundlagen und Fachkonzept. - Natursch. Biol. Vielf. 96, 191 S. + Kartenband.
- Reich, M., Rüter, S., Prasse, R., Matthies, S., Wix, N. & Ullrich, K. (2012): Biotopverbund als Anpassungsstrategie für den Klimawandel? - Naturschutz und Biologische Vielfalt 122: 228 S.
- Riecken, U., Ullrich, K. & Finck, P. (2004): Biotopverbund. - In: Konold, W., Böcker, R. & Hampicke, U.: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. - Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege: Kompendium zu Schutz und Entwicklung von Lebensräumen und Landschaften. - 13. Erg. Lfg. 9/04. ecomed, Landsberg: 1-20 (Teil XI-4; Stand: 2004).

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

