



Relevante Instrumente zum Thema

Ökologische Netzwerke im Alpenraum

Ein Hintergrundbericht



INHALT

HINTERGRUND	5
EINLEITUNG	6
ÖKOLOGISCHE GRUNDSÄTZE	6
KONZEPT ÖKOLOGISCHES NETZWERK	7
GLOBALE INSTRUMENTE	15
WELTGIPFEL FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG	15
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIelfALT	16
KONVENTION ÜBER FEUCHTGEBIETE (RAMSAR, IRAN, 1971)	17
KONVENTION ÜBER WANDERENDE WILDLIBENDE TIERARTEN / BONNER KONVENTION	18
INTERNATIONALE INSTRUMENTE IN EUROPA	19
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE ERHALTUNG DER EUROPÄISCHEN WILD LEBENDEN PFLANZEN UND TIERE UND IHRER NATÜRLICHEN LEBENSÄRÄUME (BERNER KONVENTION)	19
PANEUPÄISCHES ÖKOLOGISCHES NETZWERK.....	20
DIE ALPENKONVENTION.....	21
DIE KARPATENKONVENTION.....	22
EUROPÄISCHE FORSTMINISTERKONFERENZ	23
PANEUPÄISCHE STRATEGIE FÜR BIOLOGISCHE UND LANDSCHAFTLICHE VIelfALT	24
EUROPÄISCHES NETZWERK BIOGENETISCHER RESERVATE	25
FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE UND VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE DER EUROPÄISCHEN UNION (EU) UND DAS NETZWERK NATURA 2000	26
NATIONALE INSTRUMENTE	28
ÖSTERREICH: RICHTLINIE WILDSCHUTZ	28
FRANKREICH: NATIONALES ÖKOLOGISCHES NETZWERK	28
DEUTSCHLAND: BUNDESNATURSCHUTZGESETZ.....	29
ITALIEN: AGRARUMWELTPROGRAMME	30
LIECHTENSTEIN	30
SLOWENIEN: PROGRAMM ZUR ENTWICKLUNG DER WÄLDER SLOWENIENS	31
SCHWEIZ: ÖKO-QUALITÄTSVERORDNUNG (ÖQV) UND RICHTLINIE FÜR WILDTIERPASSAGEN.....	31
BEISPIELE	33
BEISPIEL EINES INTERNATIONALEN PROJEKTES	33
PROJEKTE IM ALPINEN RAUM	35
NATIONALE PROJEKTE	37
REGIONALE PROJEKTE.....	39
LOKALE PROJEKTE	41
WEITERFÜHRENDE LITERATUR	42

Hintergrund

Das Netzwerk alpiner Schutzgebiete ALPARC hat am 7. und 8. November 2005 in Berchtesgaden/D ein Seminar zum Thema „Schaffung von ökologischen Netzwerken zwischen alpinen Schutzgebieten“ ausgerichtet. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben beschlossen, in einem Dossier von alpMedia, (der Informationsdienst der Internationalen Alpenschutzkommission CIPRA) die relevanten Informationen über die Instrumente zusammenzuführen, die auf globaler, paneuropäischer, europäischer und nationaler Ebene eine bedeutende Rolle im Rahmen der Einrichtung von ökologischen Netzwerken spielen.

Zwar erhebt das Dossier nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, aber es liefert Kurzinformationen über die wichtigsten Instrumente wie Konventionen, Gesetzgebungen, Regelungen oder Programme im Zusammenhang mit den ökologischen Netzwerken.

Das Dossier entstand einerseits dank ALPARC und CIPRA, andererseits dank der Unterstützung des deutschen Umweltministeriums, das die Kosten für die Übersetzung in die französische, deutsche, italienische und slowenische Sprache übernommen hat, und schliesslich dank der Experten, die ihren kompetenten Beitrag unentgeltlich geleistet haben.

Das Dossier ist erhältlich unter www.cipra.org/alpmedia. Dort finden Sie ferner die aktuellen Informationen über die Thematik der ökologischen Netzwerke in den Alpen in Form von News, Veranstaltungen und Links.

Einleitung

Ökologische Grundsätze

Die Landschaft der Alpen ist vielfältig und zeichnet sich durch eine grosse Diversität oberflächlicher Strukturen aus. Strukturelemente wie Wiesen, Wälder, Gewässer und offene Flächen sowie Landschaftsbestandteile menschlicher Landnutzung wie Bewässerungsgräben, Lesesteinmauern, Heckenlandschaften usw. sind mosaikartig in der heutigen Landschaft verteilt.

Sehr viele Tierarten nutzen im Verlauf eines Jahres- oder Lebenszyklus verschiedene dieser Landschaftselemente. Da auch die Ressourcen (Nahrung, Deckung, Ruheplätze, Geschlechtspartner usw.) ungleichmässig in der Landschaft verteilt sind, setzen sich die Lebensräume vieler Arten aus unterschiedlichen Landschaftselementen und Teillebensräumen zusammen. Eine Vernetzung – und damit die Erreichbarkeit – der verschiedenen Elemente und Ressourcen stellt daher eine entscheidende Überlebensgrundlage dar. Tiere müssen sich über kleinere und grössere Distanzen bewegen können. Zu unterscheiden sind dabei Bewegungen zwischen und innerhalb von Populationen.



Abbildung 1: Landschaftselement Bachlauf



Abbildung 2: Landschaftselement Trockenmauer

Bewegungen innerhalb von Populationen:

- tägliche Bewegung zwischen Schlafplatz, Futterplatz und Rückzugsort,
- jährliche Wanderung zum Reproduktionsort (z.B. Amphibien),
- Wanderungen zwischen Sommer- und Winterlebensräumen.

Bewegung zwischen Population:

- Dispersion: einmalige, nicht gezielte Wanderungen von Tieren, um neue Lebens- und Fortpflanzungsplätze zu finden,
- Dissemination: Tiere kolonisieren verwaiste oder neue Gebiete, solange diese erreichbar sind.

Kleine, isolierte Populationen können im Fall einer Katastrophe weniger gut reagieren und sind daher in höherem Grad vom Aussterben bedroht als grosse. Stehen mehrere kleine Populationen über Korridore in Verbindung, sind ihre Zukunftsaussichten weit günstiger, da lokale Extinktionen durch Neubesiedelungen von benachbarten Populationen wieder rückgängig gemacht werden

können. Auch die Gefahr der genetischen Verarmung und der Degradation durch Inzucht kann durch die (auch sporadische) Zuwanderung einzelner Individuen deutlich gesenkt werden. Der aus der Populationsökologie stammende Begriff der „Metapopulation“ für eine Gruppe lokaler Populationen, die durch Abwanderer in Verbindung stehen, hat in der Naturschutzforschung seine feste Stelle (HANSKI & GILPIN 1991). Mit dieser Theorie wurde das Thema der Korridore und Barrieren zu einem Kernpunkt gemacht (z.B. HOBBS et al. 1990).

Konzept ökologisches Netzwerk

Ein ökologisches Netzwerk setzt sich aus verschiedenen Komponenten zusammen:

Kernzonen, die in der Regel von Pufferzonen geschützt werden und durch ökologische Korridore oder andere Verbindungselemente miteinander verbunden sind (BISCHOFF & JONGMAN 1993).

Das Netzwerk Alpiner Schutzgebiete hat über 800 grossflächige Schutzgebiete (über 100 ha) verschiedener Kategorien in seiner Datenbank registriert. Diese Schutzgebiete bieten einer grossen Anzahl von Tier- und Pflanzenarten der Alpen einen geeigneten Rückzugsraum. Doch diese Ruheinseln allein können das Überleben der alpinen Biodiversität nicht gewährleisten. Für viele Tier- und Pflanzenarten sind sie zu klein. Die Flächen der Schutzgebiete erlauben es ihnen nicht, all ihre Lebensansprüche zu erfüllen und ihre Ausbreitung zu ermöglichen, da die verschiedenen notwendigen Landschaftselemente nicht oder nur unzureichend vorhanden sind.

Aktionsräume und Wanderdistanzen von Tierarten

Aktionsraum: Das gesamte Gebiet, das von einem Tier während seiner Lebenszeit insgesamt genutzt wird (home range). Es schliesst das Territorium (Revier), Streifwege und Wanderwege mit ein. Die Grösse des Aktionsraums lässt sich aus artspezifischen Aktionsdistanzen und individuellen Raumnutzungsmustern ableiten.

Wanderdistanz: Die Strecke, die von Tierarten bei jahreszeitlichen Lebensraumwechseln (z.B. zwischen Sommer- und Wintereinständen), bei Fortpflanzungswanderungen (z.B. Amphibien) oder bei der Ausbreitung und Neubesiedelung von Lebensräumen zurückgelegt wird.

Die Aktionsräume und Wanderdistanzen veranschaulichen den Flächenbedarf der einzelnen Arten. In den Alpen sind aufgrund der jagdlichen Tradition und der verschiedenen Monitoringprogramme der Schutzgebiete die Wanderwege vieler Huftiere gut erfasst. Die saisonalen Bewegungen der Hirschkolonien zwischen dem Schweizerischen Nationalpark und dem Nationalpark Stifserjoch sind hinlänglich bekannt und untersucht worden. Siedlungen und Infrastruktur können jedoch teilweise solche traditionellen Wechsel unterbrechen. Hier werden spezielle Massnahmen der Vernetzung notwendig.

Man darf allerdings bei der Behandlung des Themas auch die kleineren Tierarten und die Flora nicht vergessen. Vor allem die arten- und individuenreiche Gruppe der Insekten, aber auch andere wie Reptilien oder Amphibien, werden wegen ihrer Grösse und der mangelnden Bekanntheit oder ihrer Unscheinbarkeit oft vernachlässigt. Doch gerade für diese Arten, die oft auch saisonal wandern, ist eine sinnvolle Vernetzung von Habitaten wichtig. Der Rote Scheckenfalter (*Melitaea didyma*) beispielsweise ist ein extrem mobiler Bewohner von Trockenrasen: Er kann Entfernungen von 2 bis zu 8 km zurücklegen. Um langfristig zu überleben, muss eine Population ca. 12 000 Individuen umfassen und über ein Habitat von 100 ha verfügen (AMLER 1999).

E Auch Pflanzenarten brauchen ausreichend Raum um langfristig zu überleben. Studien zum Deutschen Enzian (*Gentianella germanica*) haben gezeigt, dass die Fertilität in kleinen Populationen geringer ist als in grossen. In kleinen Populationen nimmt die genetische Diversität ab, was zu einem Aussterben führen kann (FISCHER 1998a+b).

Ein besonderer Fall sind die grossen Beutegreifer. Das Minimalareal einer Wolfpopulation beträgt 600 km² (REMMERT 1982), der Aktionsradius eines Luchses bis zu 1000 km². (FESTETICS 1981, HUCHT-CIORGA 1995, JEDRZEWSKI et al. 1996). Diese Tierarten benötigen grosse Lebensräume. Für sie muss die Landschaft als Gesamtheit lebensfreundlicher gestaltet werden, da Schutzgebiete für die Ausbreitung und Rückkehr dieser Arten, die in den Alpen weitestgehend ausgerottet wurden, eine untergeordnete Rolle spielen. Zahlreiche Beispiele belegen, dass sich Wolf, Luchs und Bär über weite Strecken ausbreiten und sich relativ gut an die gegebenen Bedingungen anpassen können. Die Schutzgebiete sind jedoch insofern wichtig, als dass sie den Beutepopulationen dieser Grossraubtiere Lebensraum geben, und so indirekt auch zu deren Verbreitung beitragen.

Ein ökologisches Netzwerk von Schutzgebieten ist also in erster Linie für solche Tier- und Pflanzenarten wichtig, die grosse Flächen zur Ausbreitung und zur Befriedigung ihre Lebensbedürfnisse benötigen und weniger gut mit den Bedingungen der menschlich gestalteten Kulturlandschaft zurecht kommen.

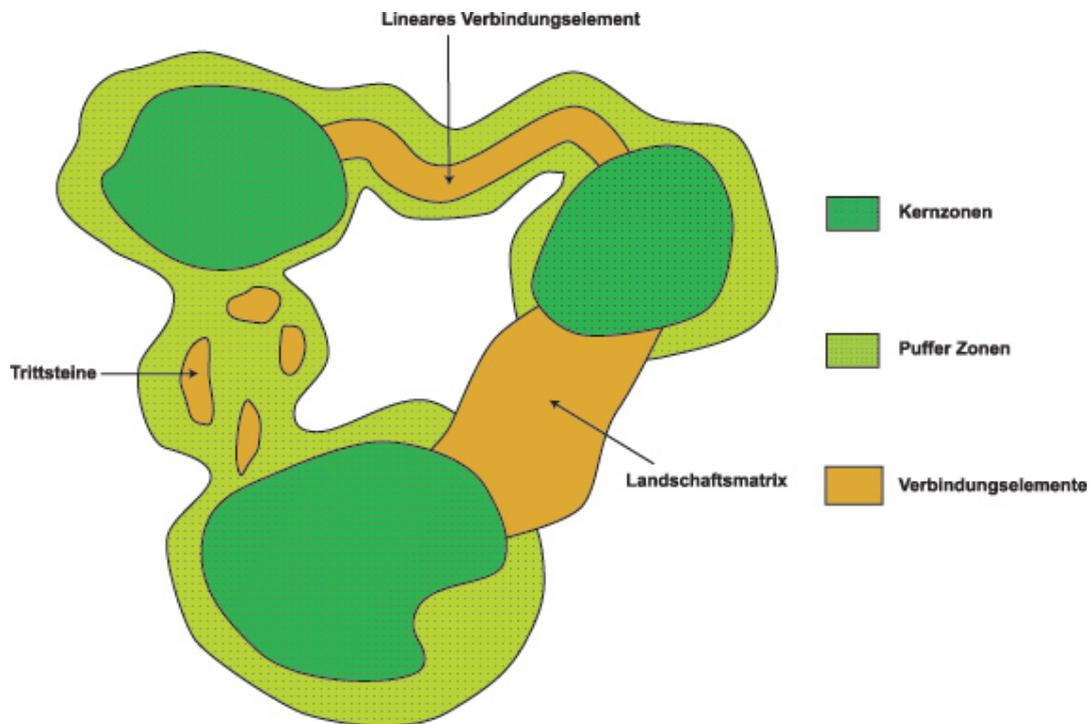
Um einen Austausch zwischen den Populationen der einzelnen Rückzugsräume zu gewährleisten, und um somit Inzuchterscheinungen und genetische Verarmung zu vermeiden, müssen Verbindungen zwischen ihnen geschaffen werden. Es muss ebenfalls genügend Raum für die spezifischen Ansprüche, also Nahrungssuche, Fortpflanzung, Ausbreitung und Wanderung zur Verfügung stehen. Dies sind Bedingungen, die die Schutzgebiete als Kernzonen allein nicht bieten können, solange sie isoliert und nicht Teil eines Netzes sind.

Die Schaffung eines ökologischen Netzwerks in den Alpen ist daher von grosser Bedeutung. Am Beispiel der alpinen Schutzgebiete heisst dies konkret:

Ökologisches Netzwerk

Kernzonen

Die Schutzgebiete, zum Beispiel die Kernzone eines Nationalparks, geniessen durch gesetzliche Regelungen einen mehr oder minder strengen Schutz. Sie stellen daher eine Kernzone des Netzwerks dar. Der alpinen Biodiversität wird durch die Schutzmassnahmen hier Raum gegeben zu überleben, sich auszubreiten und zu entfalten. Schutzgebiete, vor allem weitläufige Schutzgebiete (> 1000 ha) und Schutzgebietskomplexe, sowohl innerhalb der einzelnen Alpenstaaten als auch grenzübergreifend, bilden die Eckpunkte des Netzwerks. Sie sind die statischen Elemente des Netzwerks. Ausgehend von dem Bestand an geschützten Gebieten können dynamische Elemente zur Verbindung derselben geschaffen werden.



© Guillaume Wendling, Réseau Alpin des Espaces Protégés

Schema 1: Elemente eines ökologischen Netzwerks

Pufferzonen

Die Pufferzone oder Pflegezone, von der die Kernzone eines Nationalparks oft umgeben ist, stellt gleichfalls die Pufferzone des Netzwerksystems dar. Sie dient dazu, die streng geschützte Kernzone gegenüber den unmittelbaren Einflüssen der Umwelt abzuschirmen und die negativen Randeffekte zwischen dem geschützten Gebiet und der meist intensiv genutzten Landschaft zu minimieren. Dieser Puffereffekt kann z.B. über bestimmte Massnahmen in Land- und Forstwirtschaft erreicht werden. Auch die sinnvolle Ausweisung von Schutzgebieten mit geringerem Schutzstatus (Naturparke, Entwicklungszonen von Biosphärenreservaten oder Landschaftsschutzgebiete) um besonders sensible Bereiche herum, kann diesen Zweck erfüllen.

Es gibt weitere Ansätze, beispielsweise im Rahmen des Nationalen Ökologischen Netzwerks der Schweiz, anstatt der Pufferzonen von Ausbreitungszonen zu sprechen. Bei der Analyse eines ökologischen Netzwerks wird der Pufferzone ausschliesslich die (oft unrealistische) Rolle eines Schutzes der Kernzone vor Degradation durch eine kontrollierte Nutzung zugewiesen. Der Begriff Ausbreitungszone, der die Gesamtheit der möglichen nutzbaren Habitats für eine zu schützende Art umfasst, wird dem Ansatz einer nachhaltigen Entwicklung eines Biotopverbunds eher gerecht. Diese Zonen sind oft unbesetzt, da die Kernpopulationen in der benachbarten Kernzone nicht ausreichend gross sind oder die Störungen (Jagddruck, Tourismus etc.) zu zahlreich sind. In den Alpen bilden diese Ausbreitungszonen, beispielsweise des Typs Waldfläche oder Trockenrasen, ein zusammenhängendes biologisches Kontinuum an den Berghängen, was bei Pufferzonen nicht der Fall ist. Es ist darüber hinaus sinnvoller, bei der Ausweisung eines ökologischen Netzwerks natürliche Ausbreitungszonen zu definieren, die ein oder mehrere Kernzonen einschliessen, die nicht offiziell geschützt sind, als sich ausschliesslich auf Pufferzonen zu beschränken, die an bestehende Schutzgebiete gebunden sind.

Verbindungselemente

Ziel des ökologischen Netzwerks ist es, diese verschiedenen Kernzonen (die sich nach Schutzstatus und Flächengrösse, biotischer und abiotischer Ausstattung unterscheiden können) miteinander zu verbinden, um den Austausch innerhalb des Netzes zu gewährleisten. Hierzu müssen die Kernzonen miteinander verbunden werden, um die Ausbreitung und die Wanderung durch die meist lebensfeindliche Kulturlandschaft zu ermöglichen. Die Verbindungselemente sind die dynamischen Elemente des Netzwerks, die entsprechend den Anforderungen und den Bedürfnissen der Arten geschaffen und gestaltet sein müssen. Da jede Art unterschiedliche Ansprüche an die von ihr genutzten Verbindungselemente hat, kann nicht ein Korridor als einzige und fest definierte „Wanderroute“ zwischen den Schutzgebieten festgelegt werden. Es muss vielmehr den einzelnen Bedürfnissen prioritärer Arten und den lokalen Gegebenheiten angepasst gehandelt werden. Dies verdeutlicht den dynamischen Charakter dieser Strukturen. Es handelt sich nicht darum, weitere statische Elemente wie die Kernzonen zu schaffen sondern um die Bereitstellung situationsangepasster Lösungen. Dies kann beispielsweise mit einfachen Mitteln wie durch den Erhalt offener Flächen ohne Bauwerke und ohne bedeutende physische Barrieren geschehen.

Die Verbindungselemente selbst müssen also nicht unbedingt einem festen Schutzstatus unterliegen, es können vielmehr Gebiete sein, die so behandelt werden, dass sie für Tiere und Pflanzen nutzbar und durchlässig sind. In Bereichen zwischen Schutzgebieten, in denen ein Austausch wichtig ist, sollen die Flächen lebensfreundlich gestaltet werden, um ein harmonisches Miteinander von Natur und menschlicher Nutzung zu ermöglichen. Ziel ist es nicht, den Menschen auszuschliessen, sondern vielmehr seine Aktivitäten und seinen Einfluss auf die Umgebung so zu gestalten, dass eine gemeinsame nachhaltige Nutzung möglich ist.

Einen Austausch zwischen Schutzgebieten zu ermöglichen bedeutet also nicht, dass sich die Schutzgebiete berühren müssen. Als Passagen zwischen den Kernzonen können vielmehr verschiedenartige verbindungsschaffende Strukturen dienen. Dies können z.B. ökologische Korridore sein oder lineare Strukturen. Als Korridor können zum Beispiel Waldstücke und Waldränder, Fliessgewässer oder Heckensysteme dienen. Weitere Verbindungsstrukturen stellen „Trittsteine“ dar, kleine Flächen zwischen den Kernflächen, die Merkmale der verschiedenen Biotope tragen und als Zwischenstation und Ausbreitungspool zwischen den Kernflächen dienen. Diese Trittsteine sollen in erster Linie helfen, ähnliche Biotope miteinander zu verbinden. Die Dichte ihrer Lage ist artspezifisch festzulegen.

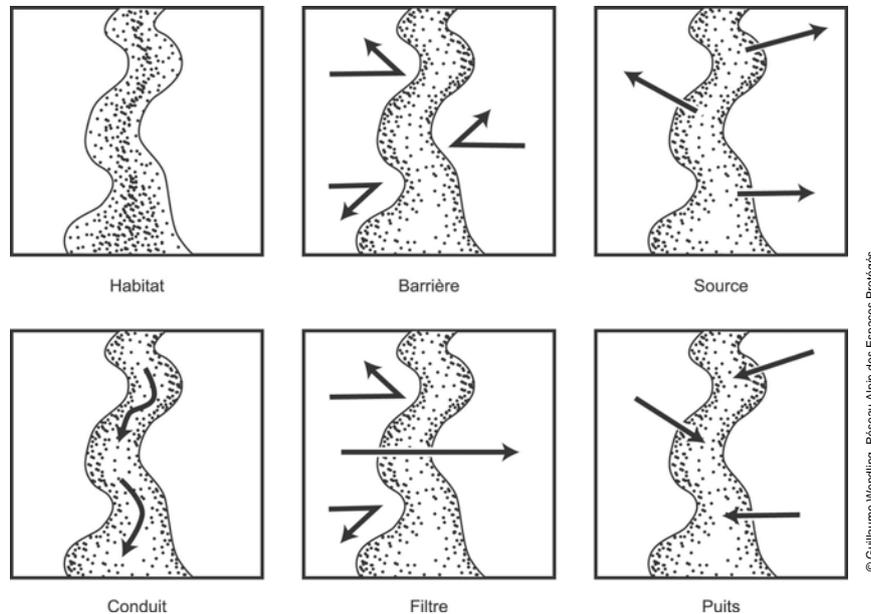
Das Verbindungselement „ökologischer Korridor“, als Schlüsselement zur Vernetzung von Schutzgebieten und Lebensräumen wird im Folgenden ausführlich erläutert.

Ökologische Korridore

Ein ökologischer Korridor ist ein Verbindungselement zwischen zwei Lebensräumen. Man muss den Begriff „ökologischer Korridor“ jedoch genauer differenzieren, da es einen einzigen und alle Funktionen erfüllenden Korridor nicht gibt.

Jede Art oder jede Gruppe von Arten mit ähnlichen Ansprüchen hat ihr eigenes ökologisches Netzwerk, benutzt ihre eigenen Korridore. Was für die eine Art Korridor ist, kann für andere Arten eine unüberwindbare Barriere darstellen. Ein klassisches Beispiel hierfür ist die oft als wichtiges Verbindungselement zitierte Hecke, die für zahlreiche kleine Säugetiere wie Igel oder Marder eine wichtige Leitstruktur ist, für bestimmte Schmetterlingsarten jedoch ein unüberwindbares

Hindernis darstellt. So können Korridore ganz verschiedene Funktionen übernehmen: Sie können Habitat, Ort der Dispersionsbewegungen, Barriere, Filter, Quelle oder Senke darstellen.



Schema 2: Die sechs Funktionen von ökologischen Korridoren (angepasst nach THORNE 1993)

Auch Pflanzen nutzen Korridore, wenn auch, da sie sich nicht selbst fortbewegen können, auf andere Weise als Tiere. Es gibt zwei grosse Mechanismen der Ausbreitung bei Pflanzen: durch Windverfrachtung oder durch Tiertransport. Pflanzen und Samen die durch Tiertransport (Säugetiere, Insekten, Vögel) verbreitet werden, nutzen demnach dieselben Korridore wie ihre Verbreiter. Windgetragene Samen und Pflanzen können sich bei besonderen Wetterereignissen sehr weit verbreiten, ihre Korridore hängen mit dem Relief und den herrschenden klimatischen Bedingungen zusammen. Doch auch für sie spielt die Lebensfreundlichkeit der Gebiete, in die sie verfrachtet werden, eine Rolle, ob sie dort Fuss fassen können oder nicht.

Man kann Korridore und die Bewegungen, die in ihnen stattfinden, charakterisieren und einteilen. Grob charakterisieren lassen sich drei Hauptarten von Bewegungen von Individuen und Genen durch Korridore ausmachen (verändert nach BENNETT in NOSS 1993):

- direkte Fortbewegung eines einzelnen Individuums über eine lange Strecke (z.B. bei Amphibien),
- periodische Bewegung eines einzigen Individuums durch Pausen unterbrochen (typisch für die Verbreitung beim Wolf),
- Gentransport durch eine sich fortpflanzende Population, die innerhalb eines Korridors lebt (typisch für Korridorfunktion bei Pflanzen, die neue Gebiete besiedeln).

Wichtig ist hierbei, dass die Bewegungen in beide Richtungen funktionieren und dass der Korridor regelmässig genutzt werden kann.

Korridore können über ihre Beschaffenheit, Länge, Breite, Form, Randzonen und Zusammensetzung charakterisiert und bewertet werden sowie durch die Trittsteinbiotope, die sie enthalten und ihre Wirkungen als Verbindungselement oder als Barriereeffekt.

Nach der Grösse und den Ansprüchen der Arten kann man daher eine grobe Unterscheidung der Korridore für verschiedene Artengruppen treffen. Es gibt Korridore für Vögel, die sich bei ihren Migrationen an terrestrischen Strukturen orientieren. Aufgrund der Tatsache, dass sie sich fliegend fortbewegen, werden sie nur durch Hindernisse im Luftraum (Schornsteine, Überlandleitungen, usw.) behindert. Von grosser Bedeutung ist das Vorhandensein von entsprechenden Rastplätzen.

Weitere Korridore können für Artengruppen vereinfacht zusammengefasst werden. Solche Gruppen sind beispielsweise grosse Wirbeltiere (oft an Waldflächen gebunden), Insekten, kleine Wirbeltiere (Feldflur, Waldrandbereiche), Amphibien, Fische.

Konzeption von ökologischen Netzwerken

Man kann die Ansätze zur Ausweisung und Umsetzung von ökologischen Korridoren in zwei Kategorien einteilen, die auch die zwei Herangehensweisen der Ökologie an den Naturschutz aufzeigen: Einen landschaftsökologischen Ansatz und einen Ansatz im Hinblick auf Arten- und Verhaltensökologie.

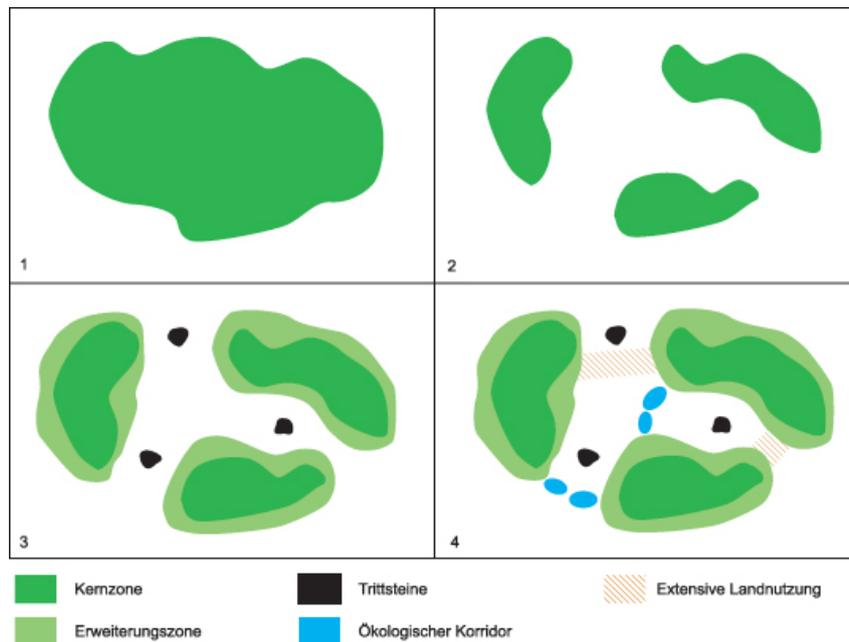
Aus landschaftsökologischer Sicht ist ein Korridor ein Landschaftsausschnitt (in der Regel eine lineare Form), der einen gewissen Anteil von natürlichen oder naturnahen Lebensräumen beinhaltet (oft vergleichbare oder ähnliche Habitattypen) und grössere Lebensräume der gleichen Art miteinander verbindet. Hierbei kommt es auf ein Kontinuum von bestimmten Habitaten an oder aber auf die Identifikation von Unterbrechungen bzw. der Diskontinuität der Habitate. Zu den verschiedenen Habitaten können verschiedene Arten assoziiert werden. So lassen sich potentielle Lebensräume und Korridore identifizieren.

Aus arten- und verhaltensökologischer Sicht hängt die Eignung eines Landschaftsausschnittes als Korridor von der Qualität der Landschaft für die Individuen einer bestimmten Art ab, davon ob diese Flächen für Wander- und Dispersionsbewegungen genutzt werden können, unabhängig von ihren Habitateigenschaften. Es geht in diesem Fall also ausschliesslich um eine Landschaftsanalyse aus der Sicht einer definierten Art, die Evaluierung der Funktionalität und Nutzbarkeit eines Landschaftsausschnitts für die Individuen der Art. Bei der Analyse von Korridoren für Arten, die hohe Ansprüche an die Qualität ihres Lebensraums haben, kann dieses Ergebnis auf eine ganzen Reihe anderer, genügsamerer Arten angewandt werden.

Beide Herangehensweisen haben Vor- und Nachteile. Die erste erlaubt die Identifikation von Landschaftselementen (z.B. bachbegleitende Vegetation) und zusammenhängenden Habitattypen, die Kontinuen bilden und somit als Korridore klassifiziert werden können, ohne allerdings die effektiven Dispersionsvorgänge zu beachten.

Die zweite Herangehensweise ist eher am Prozess der Wanderung und Ausbreitung orientiert, da die Landschaft aus Sicht der Arten analysiert wird. Der Korridoraspekt wird dadurch komplexer, da kein direkter Zusammenhang zu landschaftlichen Strukturelementen und einheitlichen Habitateigenschaften gemacht wird. Diese definierten Korridore können nur im Einzelfall von Art zu Art angewandt werden, da jede Art eigene Ansprüche und Landschaftsnutzungseigenschaften hat.

Die zwei Herangehensweisen ergänzen sich und können nicht voneinander getrennt werden.



1. Situation früher: die Landschaft besteht aus vielfältigen Elementen die untereinander verbunden sind und ein zusammenhängendes Gefüge bilden.
2. Aktuelle Situation: die Landschaft ist fragmentiert, die einzelnen Landschaftsteile sind in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft voneinander isoliert.
3. Zwischenstadium: die voneinander isolierten Kernzonen werden vergrößert und Trittsteinbiotope geschaffen.
4. Zukünftige Situation: die bestehenden ökologischen Korridore zwischen den isolierten Landschaftsteilen werden revitalisiert oder neu geschaffen. Die landwirtschaftliche Nutzung wird extensiviert. So können die Kernzonen und Trittsteinbiotope untereinander verbunden werden.

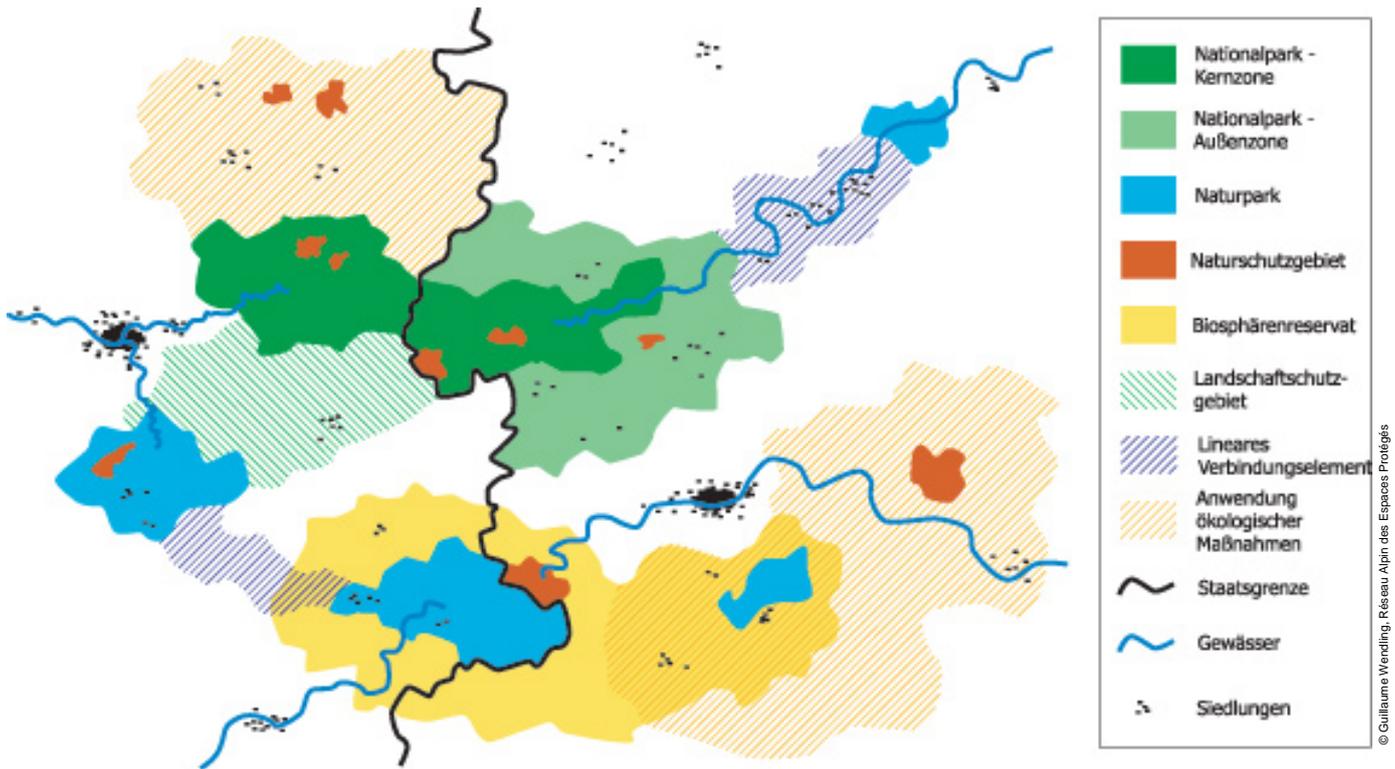
Schema 3: Etappen einer lokalen Wiedervernetzung von Lebensräumen

Umsetzung von Netzwerken

Der Schutz einzelner Elemente reicht für die Umsetzung eines wirkungsvollen Netzwerksystems nicht aus. Die nachhaltige naturverträgliche Nutzung der zwischen den Kernflächen gelegenen Flächen, vor allem die land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen aber auch die Erholungs- und Freizeitflächen, müssen für den Austausch attraktiver gestaltet werden. Dies kann zum Beispiel über eine extensive angepasste Nutzungsform, spezielle Pflegeprogramme oder durch die Wiedereinführung alter Strukturelemente wie Hecken, Bewässerungssysteme, Steinmauern usw. geschehen. Die Programme und Massnahmen werden in einem eigenen Kapitel besprochen.

Ein solches Netzwerk kann nicht an Landesgrenzen halt machen. Vielmehr ist eine intensive Kooperation über nationale Grenzen hinweg nötig. Grenzübergreifende Schutzgebiete stellen hier einen ersten Schritt dar, um den Austausch und die Vernetzung über die Grenzen hinweg zu ermöglichen. Sie können als Beispiel für weitere Zusammenarbeit dienen.

Die Einrichtung eines ökologischen Netzwerks ist mehr als das Anlegen von Hecken und das Instandsetzen von Bachufern. Es bedeutet vielmehr den Erhalt und die Wiederherstellung funktionaler Beziehungen zwischen Lebensräumen.



© Guillaume Wendling, Réseau Alpin des Espaces Protégés

Schema 4: Aufbau eines grenzübergreifenden Netzwerks von Schutzgebieten

Quelle: *Alpensignale 3, Grenzübergreifender ökologischer Verbund (deutsch, französisch, italienisch und slowenisch)*

Herausgeber: *Netzwerk Alpiner Schutzgebiete, Gap, 2004*
 240, rue de la République, 73000 Chambéry/F
 Tel: +33 4 79 26 55 00, info@alparc.org

Globale Instrumente

Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung

World Summit on Sustainable Development (WSSD)

Der Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung fand im Herbst 2002 im südafrikanischen Johannesburg statt. 10 Jahre nach der „Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung“ in Rio de Janeiro beschlossen die Staats- und Regierungschefs von über 190 Staaten eine Politische Erklärung („Johannesburg Declaration on Sustainable Development“) und einen Aktionsplan („Plan of Implementation“). In der Politischen Erklärung erkennen die Teilnehmer unter anderem an, dass Armutsbekämpfung, eine Änderung der Konsum- und Produktionsmuster und der Schutz sowie das Management von natürlichen Ressourcen unabdingbare Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung sind. Für einige Felder sind im Aktionsplan ganz konkrete Zieldaten genannt. So soll beispielsweise bis 2010 weltweit eine signifikante Reduktion der gegenwärtigen Verlustrate an Biodiversität erreicht werden. Als eine der Massnahmen zur Erreichung des 2010-Zieles nennt der Johannesburg-Aktionsplan die Schaffung nationaler und regionaler Netzwerke und Korridore. Während der Begriff „Netzwerk“ noch auf unterschiedliche Weise ausgelegt werden kann, belegt der Begriff „Korridor“ eindeutig, dass – auch - räumliche Netzwerke gemeint sind.

Autor: *Rudolf Specht*
Kontakt: *Bundesamt für Naturschutz*
Konstantinstr. 110, 53179 Bonn/D
Tel. +49 228 8491 258, rudolf.specht@bfn.de

Dokumente

Politische Erklärung des Weltgipfels (englisch):

http://www.johannesburgsummit.org/html/documents/summit_docs/1009wssd_pol_declaration.doc

Aktionsplan des Weltgipfels (englisch):

http://www.johannesburgsummit.org/html/documents/summit_docs/2309_planfinal.htm

Links

Offizielle Website der Vereinten Nationen zum Gipfel (englisch, wird nicht weiter aktualisiert):

<http://www.johannesburgsummit.org/>

Website der Abteilung für Nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen mit Informationen zu weiterführenden Aktivitäten im Rahmen der UN nach dem Weltgipfel (englisch): <http://www.un.org/esa/sustdev/index.html>

Informationsseiten des International Institute for Sustainable Development (IISD), Kanada (englisch):

<http://www.iisd.ca/2002/wssd/>

Informationsseiten des International Institute for Environment and Development (IIED), Grossbritannien (englisch): <http://www.poptel.org.uk/iied/wssd/pubs.html>

Informationsseiten der Heinrich Böll Stiftung, Berlin, zum Gipfel (deutsch, wird nicht weiter aktualisiert):

<http://www.worldsummit2002.de/>

Übereinkommen über die biologische Vielfalt

Convention on Biological Diversity (CBD)

Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt ist eines der beiden völkerrechtlichen Abkommen, die auf der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro erstmals unterzeichnet wurden. Obwohl weniger bekannt als seine „Schwester“, die Klimakonvention, ist das Übereinkommen nicht weniger bedeutsam. Es hat drei Ziele: Die Erhaltung der biologischen Vielfalt (Lebensräume, Arten und genetische Vielfalt), ihre nachhaltige Nutzung und die gerechte Verteilung der Vorteile (Gewinne) aus der Nutzung genetischer Ressourcen. Die VII. Vertragsstaatenkonferenz des Übereinkommens über die biologische Vielfalt bezieht sich in ihrem Beschluss zu Schutzgebieten und dem dazugehörigen Arbeitsprogramm vom Frühjahr 2004 auf das 2010-Ziel des Johannesburg-Gipfels. Gemäss dem CBD-Beschluss sollen bis 2010 umfassende, mit einem effektiven Management versehene und repräsentative nationale und regionale Systeme von Schutzgebieten ein globales Netzwerk bilden, um das 2010-Ziel zu verwirklichen. Zu diesem Thema hat sich eine „ad-hoc offene Arbeitsgruppe“ (d.h. Teilnahme steht allen Vertragsstaaten frei) des Übereinkommens gebildet, die im Sommer 2005 in Italien ihr erstes Treffen hatte.

Autor: Rudolf Specht
Kontakt: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110, 53179 Bonn/D
Tel. +49 228 8491 258, rudolf.specht@bfn.de

Links

Website des Sekretariats des Übereinkommens in Montreal (englisch): <http://www.biodiv.org>

Die folgenden Links gehören zum Netzwerk des so genannten „Clearing House Mechanismus“ (CHM) des Übereinkommens, einem internetgestützten Wissens-, Informations- und Vermittlungssystem:

CHM des Sekretariats des Übereinkommens in Montreal (englisch): <http://www.biodiv.org/chm/default.aspx>

CHM Frankreich: <http://www.mnhn.fr/biodiv/>

CHM Deutschland: <http://www.biodiv-chm.de/>

CHM Italien: <http://www.minambiente.it/st/Ministero.aspx?doc=pubblico/tutela/home3.xml>

CHM Österreich: <http://www.biodiv.at/>

CHM Schweiz: <http://www.ch-chm.ch/>

CHM Slowenien: <http://www.gov.si/mop/aktualno/cbd/index.html>

Dokumente

Text des Übereinkommens (englisch): <http://www.biodiv.org/convention/articles.asp>

Text des Übereinkommens (französisch): <http://www.biodiv.org/doc/legal/cbd-un-fr.pdf>

Beschluss VII/28 zu Schutzgebieten der VII. Vertragsstaatenkonferenz, Februar 2004 (englisch): <http://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP-07&id=7765&lg=0>

Beschlüsse der VII. Vertragsstaatenkonferenz, darunter auch VII/28 zu Schutzgebieten (französisch): <http://www.biodiv.org/doc/decisions/COP-07-dec-fr.pdf>

Konvention über Feuchtgebiete (Ramsar, Iran, 1971)

Convention on Wetlands

Die Konvention über Feuchtgebiete ist ein Regierungsvertrag, der als Rahmen für nationale Massnahmen und die internationale Zusammenarbeit für die Erhaltung und die rationelle Nutzung der Feuchtgebiete und ihrer Ressourcen dient. Sie ist 1975 in Kraft getreten und zählt 2006 150 Vertragsparteien für mehr als 1500 Standorte mit einer Gesamtfläche von 134 Mio. Hektar. Es ist der einzige weltweite Umweltvertrag, der sich auf ein besonderes Ökosystem bezieht.

Die ökologischen Netzwerke stellen keine besondere Handlungsachse für Massnahmen der Ramsar-Konvention dar. Die Strategie zu diesem Thema besteht darin, so eng wie möglich mit nationalen und internationalen Initiativen für die ökologische Vernetzung zusammenzuarbeiten.

Die in den Texten der Ramsar-Konvention enthaltenen Bestimmungen beziehen sich nicht unmittelbar auf die Problematik der ökologischen Korridore. Diese Thematik ist jedoch implizit, wenn es sich bei den Ramsar-Standorten um Einzugsgebiete bzw. Wasserläufe und Flüsse handelt. Auf der anderen Seite sind die meisten Standorte aufgrund ihrer reichen biologischen Vielfalt in die nationalen ökologischen Netzwerke integriert. Der gleichen Logik folgend spielen die Ramsar-Standorte eine herausragende Rolle bei der Umsetzung der Bestimmungen des Paneuropäischen Ökologischen Netzwerks (PEEN) (siehe [Seite 20](#)).

Autor: alpMedia
Kontakt: CIPRA International
Im Bretscha 22, FL 9494 Schaan

Diese Informationen wurden bei einer Diskussion mit Herrn Tobias Salathe – Senior Adviser for Europe Convention on Wetlands – zusammengetragen: Tobias Salathe
The Ramsar Convention Secretariat
Rue Mauverney 28, 1196 Gland/C
Tel: +41 22 999 0170, salathe@ramsar.org

Links

Text der Ramsar-Konvention (deutsch): http://www.ramsar.org/key_conv_g.htm

Vertragsparteien (französisch): http://www.ramsar.org/key_cp_f.htm

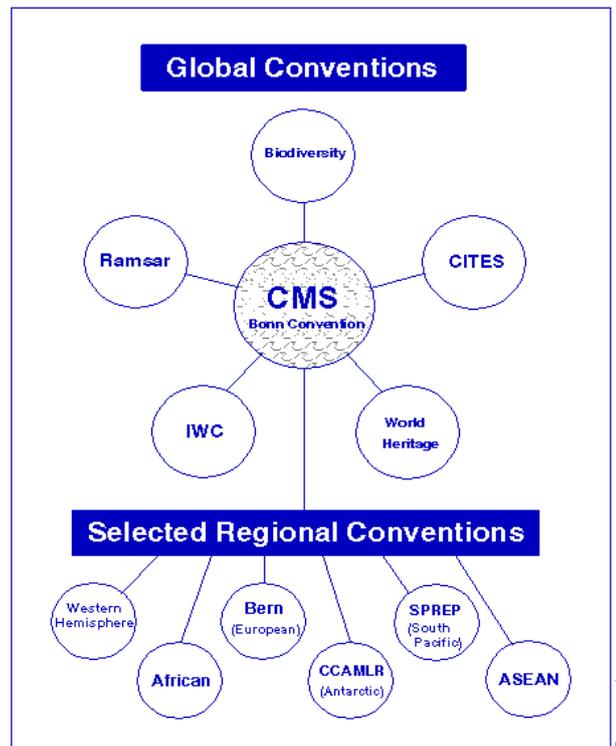
Vertragsparteien (englisch): http://www.ramsar.org/key_cp_e.htm

Konvention über wandernde wildlebende Tierarten / Bonner Konvention

Convention on Migratory Species (CMS)

Die Konvention über die wandernden wildlebenden Tierarten, auch bekannt als CMS oder Bonner Konvention, hat die Erhaltung der auf dem Land- und Luftweg wandernden Tierarten zum Ziel. Es handelt sich um einen internationalen Vertrag, der unter der Ägide des Umweltprogramms der Vereinten Nationen abgeschlossen wurde. Er fördert die Erhaltung der Habitate und der wildlebenden Fauna weltweit. Im Dezember 2005 waren 95 Staaten aus allen Kontinenten Vertragsparteien dieser Konvention.

Die Konvention über die wandernden Arten sieht in ihrem Artikel V vor, dass „jedes Abkommen, soweit angebracht und durchführbar, ohne jedoch hierauf beschränkt zu sein, folgendes vorsehen soll: Die Beibehaltung eines Netzes von für die betreffende wandernde Art geeigneten Habitaten, die im Verhältnis zu den Wanderwegen angemessen verteilt sind“.



Autor: alpMedia
 Kontakt: Im Bretscha 22, 9494 Schaan/FL
 Tel. +423 237 40 30, international@cipra.org

Links

Konvention über die wandernden wildlebenden Tierarten: www.cms.int
 Text der Bonner Konvention (deutsch): http://www.cms.int/pdf/convtxt/cms_convtxt_german.pdf
 Text der Bonner Konvention (englisch): http://www.cms.int/documents/convtxt/cms_convtxt.htm

Internationale Instrumente in Europa

Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention)

Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats

Die Berner Konvention wurde 1979 in Bern (Schweiz) unterzeichnet und trat 1982 in Kraft. Ihr gehören neben 40 Mitgliedsstaaten des Europarates auch vier afrikanische Staaten sowie die Europäische Gemeinschaft an. Die Konvention hat den umfassenden Schutz von Flora und Fauna und ihrer Lebensräume zum Ziel. Sie ist ein wichtiger Wegbereiter für die strengeren und stärker verpflichtenden Regelungen auf der Ebene der Europäischen Union (EU). Ihre Ziele verfolgen die Vertragsstaaten unter anderem mit der Einrichtung eines grenzüberschreitenden Netzwerks aus Schutzgebieten, dem „Smaragd“-Netzwerk (engl. „Emerald“). Dieses Netzwerk unterliegt vergleichbaren Standards wie das auf die EU beschränkte NATURA 2000, so dass es als eine Ausdehnung von NATURA 2000 auch auf die Nicht-EU-Staaten in Europa angesehen werden kann. Welche Gebiete für das Smaragd-Netzwerk ausgewählt und wie diese geschützt werden, bleibt den Staaten überlassen. Sie müssen jedoch sicherstellen, dass der Naturschutzwert der Gebiete erhalten bleibt, und die Gebiete überwachen.

Autor: *Rudolf Specht*
Kontakt: *Bundesamt für Naturschutz*
Konstantinstr. 110, 53179 Bonn/D
Tel. +49 228 8491 258, rudolf.specht@bfn.de

Links

Seiten des Europarates zu Naturschutz, mit Links u.a. auf die Berner Konvention (englisch):

http://www.coe.int/t/e/Cultural_Co-operation/Environment/Nature_and_biological_diversity/

Seiten des Europarates zu Naturschutz, mit Links u.a. auf die Berner Konvention (französisch):

http://www.coe.int/T/F/Coop%E9ration_culturelle/Environnement/Nature_et_diversit%E9_biologique/

Seiten des Europarates zum Smaragd-Netzwerk (Emerald Network) (englisch):

http://www.coe.int/t/e/Cultural_Co-operation/Environment/Nature_and_biological_diversity/Ecological_networks/The_Emerald_Network/

Seiten des Europarates zum Smaragd-Netzwerk (Réseau Emeraude) (französisch):

http://www.coe.int/T/F/Coop%E9ration_culturelle/Environnement/Nature_et_diversit%E9_biologique/R%E9seaux_%E9cologiques/R%E9seau_Emeraude/index.asp#TopOfPage

Pilotprojekt zum Smaragd-Netzwerk in Slowenien (englisch): http://www.coe.int/t/e/Cultural_Co-operation/Environment/Nature_and_biological_diversity/Ecological_networks/The_Emerald_Network/Pilot_project_Slovenia.asp#TopOfPage

Dokumente

Text der Konvention (englisch): <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/104.htm>

Text der Konvention (französisch): <http://conventions.coe.int/Treaty/FR/Treaties/Html/104.htm>

Informationsdokument zum Smaragd-Netzwerk von Schutzgebieten (Emerald Network) (englisch):
http://www.coe.int/t/e/Cultural_Co-operation/Environment/Nature_and_biological_diversity/Ecological_networks/The_Emerald_Network/02General_information.asp#TopOfPage

Paneuropäisches ökologisches Netzwerk

Pan-European Ecological Network (PEEN)

Die Schaffung dieses Netzwerks ist das Schlüsselement der 1995 von 54 Staaten des eurasischen Kontinents im Zuge der Unterzeichnung der Konvention von Rio über die biologische Vielfalt verabschiedeten Paneuropäischen Strategie über die biologische und landschaftliche Vielfalt.

1995 handelte es sich noch um ein eher theoretisches Projekt. Heute entsteht das Netzwerk aus zahlreichen Initiativen zur Einrichtung nationaler, regionaler und transregionaler ökologischer Netzwerke. Dazu tragen auch das in der Europäischen Union eingesetzte Netzwerk „Natura 2000“ sowie das nach denselben Grundsätzen im Rahmen der Berner Konvention unter der Ägide des Europarats geschaffene „Emerald“-Netzwerk bei. Aber auch andere Initiativen sind entstanden. So ist unter der Schirmherrschaft der Alpenkonvention eine Zusammenarbeit in den Schutzgebieten mit dem Ziel entstanden, ein alpines ökologisches Netzwerk, insbesondere durch die Ermittlung grenzüberschreitender ökologischer Korridore, einzurichten. Die Karpaten-Konvention folgt demselben Weg...

Die nächste Stufe wird die paneuropäische Umweltministerkonferenz sein, die 2007 in Belgrad stattfinden wird. Die wesentlichen konstituierenden Elemente des paneuropäischen ökologischen Netzwerks müssen ermittelt und kartiert werden. Mit diesem Ziel werden derzeit ein Bericht und Karten erstellt.

Autor: *Henri Jaffeux*

Kontakt: *Ministère de l'Ecologie et du développement durable, Cellule biodiversité
20, avenue de Ségur, 75302 Paris 07 Cedex/FR
henri.jaffeux@ecologie.gouv.fr*

Links

Paneuropäisches ökologisches Netzwerk (deutsch, französisch, italienisch, slowenisch, englisch):
http://www.coe.int/t/e/cultural_co-operation/environment/nature_and_biological_diversity/ecological_networks/PEEN

Die Alpenkonvention

Die Alpenkonvention ist eine Rahmenkonvention der 8 Alpenländer Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich, Slowenien, Fürstentum Monaco, Schweiz, Fürstentum Liechtenstein und der Europäischen Union zum Schutz und zur Nachhaltigen Entwicklung der Alpenregion.

Der Artikel 12 des Protokolls „Naturschutz und Landschaftspflege“ der Alpenkonvention fordert die Schaffung eines „nationalen und grenzüberschreitenden Verbunds ausgewiesener Schutzgebiete, Biotope und anderer geschützter oder schützenswerter Objekte“.

In diesem Rahmen wurde das Netzwerk Alpiner Schutzgebiete 2004 vom Ständigen Ausschuss der Alpenkonvention mit einer Studie zur Umsetzung eines solchen ökologischen Netzwerks in den Alpen beauftragt.

Die grenzübergreifende Vernetzung von Schutzgebieten ist auch im mehrjährigen Arbeitsprogramm (MAP) 2005 bis 2010 der Alpenkonferenz enthalten. Unter dem Themenschwerpunkt „Natur, Land- und Forstwirtschaft, Kulturlandschaft“ ist eines der wichtigsten Themen der Erhalt von Landschaften, Lebensräumen und Arten. Als zielführende Massnahme ist hier auch die Biotopvernetzung erwähnt. Weitere Schritte zur grenzübergreifenden Vernetzung von Schutzgebieten und Verknüpfung mit anderen ökologisch bedeutsamen Strukturen werden als Priorität für die zukünftige Arbeit der Alpenkonferenz angeführt (MAP, Punkt 2.4.).

Autor: Guido Plassmann
Kontakt: Netzwerk Alpiner Schutzgebiete
240, rue de la République, 73000 Chambéry/F
Tel: +33 4 79 26 55 00, guido.plassmann@alparc.org

Links

Alpenkonvention (deutsch, französisch, italienisch, slowenisch): <http://www.alpenkonvention.org>

Netzwerk Alpiner Schutzgebiete (deutsch, französisch, italienisch, slowenisch, englisch): <http://www.alparc.org>

Publikationen

Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention (2003): Die Alpenkonvention, Nachschlagewerk. Alpensignale Nr. 1. Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention. Innsbruck. In 4 Sprachen verfügbar: Deutsch, Französisch, Italienisch, Slowenisch.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Deutschland (2004): Alpenkonvention konkret: Ziele und Umsetzung. Alpensignale Nr. 2. Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention. Innsbruck. In 4 Sprachen verfügbar: Deutsch, Französisch, Italienisch, Slowenisch.

Netzwerk Alpiner Schutzgebiete (2004): Grenzübergreifender ökologischer Verbund. Netzwerk Alpiner Schutzgebiete. Alpensignale Nr. 3. Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention. Innsbruck, Österreich. 240 S. In 4 Sprachen verfügbar: Deutsch, Französisch, Italienisch, Slowenisch.

Europäische Akademie (2004): Collectio, Alpenkonvention. Europäische Akademie, Bozen. 270 S. In 4 Sprachen verfügbar: Deutsch, Französisch, Italienisch, Slowenisch.

Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention (2005): MAP, Das Mehrjährige Arbeitsprogramm der Alpenkonferenz 2005-2007. Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention. Innsbruck. In 4 Sprachen verfügbar: Deutsch, Französisch, Italienisch, Slowenisch.

Die Karpatenkonvention

Die Rahmenkonvention zum Schutz und zur nachhaltigen Entwicklung der Karpaten wurde an der Ministerkonferenz „Umwelt für Europa“ am 22. Mai 2003 in Kiew, Ukraine, von der Tschechischen Republik, Ungarn, Polen, Rumänien, Serbien und Montenegro, der Slowakei und der Ukraine verabschiedet und unterzeichnet.

Die Karpatenkonvention ist – wie die Alpenkonvention – ein Modell für die internationale Kooperation zum Schutz und zur nachhaltigen Entwicklung eines grossen, grenzübergreifenden Gebirgsökosystems. Im Gegensatz zur Alpenkonvention ist in der Karpatenkonvention die Einrichtung eines Netzwerks der Schutzgebiete (Carpathian Network of Protected Areas, CNPA) als offizielle zwischenstaatliche Implementierungsinitiative der Konvention bereits ausdrücklich geregelt.

Artikel 4 Absatz 5 der Karpatenkonvention:

Die Vertragsparteien verpflichten sich zur Zusammenarbeit bei der Entwicklung eines ökologischen Netzwerks in den Karpaten als Bestandteil des Pan-European Ecological Network, bei der Einrichtung und Gründung eines Carpathian Network of Protected Areas sowie bei der Verbesserung des Schutzes und nachhaltigen Managements in den Gebieten ausserhalb von Schutzgebieten.

Vier der sieben Karpatenländer (Polen, Slowakei, Tschechische Republik und Ungarn) sind 2004 der Europäischen Union beigetreten und überarbeiteten daher ihr nationales Naturschutzrecht, um für die EU-Integration gerüstet zu sein.

Karpatenschutzgebiete sind bei der regionalen nachhaltigen Entwicklung hinsichtlich der Förderung eines mit effizientem Naturschutz verknüpften Fremdenverkehrs in Zusammenarbeit mit traditionellen Wirtschaftstätigkeiten (Ackerbau und Weidewirtschaft) bedeutende Faktoren. Zudem stellen sie eine strukturelle Notwendigkeit für die Erhaltung der einzigartigen Biodiversität der Karpaten dar.

Eine langfristige Zusammenarbeit zwischen den Alpen und den Karpaten ist notwendig, um die Möglichkeit ökologischer Netzwerke für Artenwanderungen und genetischen Austausch zu schaffen sowie Know-how und Erfahrungen zwischen den Schutzgebieten der beiden europäischen Gebirge austauschen zu können. In diesem Zusammenhang begleiten das Netzwerk Alpiner Schutzgebiete und UNEP (Regionalbüro für Europa) ein Kooperationsprojekt Alpen – Karpaten.

Autor: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Kontakt: 11055 Berlin/DE
Tel: +49 1888 305 2374, service@bmu.bund.de

Links

Karpatenkonvention (englisch): <http://www.carpathianconvention.org/>

Europäische Forstministerkonferenz

Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe (MCPFE)

Ausgehend von der ersten europäischen Forstministerkonferenz in Strassburg (1990) hat die MCPFE einen paneuropäischen politischen Prozess zur Harmonisierung und Durchsetzung nachhaltiger Prinzipien in der Forstwirtschaft Europas entwickelt. Die Forstminister-Konferenz von Helsinki (1993) hat besonderes Augenmerk auf die Biodiversitätserhaltung in europäischen Wäldern gelegt, die Forstminister-Konferenz von Lissabon (1998) hat daneben vermehrt ökonomische Aspekte berücksichtigt. Anlässlich der 4. Forstminister-Konferenz in Wien (2003), die unter dem Motto "Europäische Wälder - gemeinsamer Nutzen, geteilte Verantwortung" stand, wurden u.a. Prinzipien zur Schaffung nationaler Waldprogramme (NFP), die Stärkung von Synergien für nachhaltige Waldwirtschaft in Europa durch intersektorale Zusammenarbeit, die Stärkung des ökonomischen Nutzens aus der Waldwirtschaft (z.B. zur Aufrechterhaltung ländlicher Gebiete), die Bewahrung der sozialen und kulturellen Dimensionen nachhaltiger Waldwirtschaft in Europa (auch in Hinblick auf die tourismuswirtschaftliche Relevanz z.B. alter forstlicher Bringungsanlagen) sowie die Erhaltung und Entwicklung der forstlichen Biodiversität in Europa (unter Beachtung der Anliegen der CBD) verankert. Dabei wurde auch der Aspekt der Landschaftserhaltung berücksichtigt.

Es gibt zahlreiche Ziele und Beschlüsse, die Vorgaben der Alpenkonvention entsprechen, wobei hier nicht nur das Bergwald-Protokoll, sondern auch beispielsweise die Protokolle Bodenschutz, Tourismus und Naturschutz & Landschaftspflege angesprochen sind. Da die Beschlüsse der MCPFE üblicherweise ihren Niederschlag in der jeweiligen nationalen Forstpolitik (z.B. Förderungswesen) finden, kommt ihnen im Hinblick auf die Erhaltung der Biodiversität und sozioökonomischer Aspekte des ländlichen Raumes grosse Bedeutung zu. Turnusgemäss ist der Vorsitz nach der Wiener Konferenz von Österreich auf Polen übergegangen, weshalb die aktuelle Liaison Unit in Warschau etabliert ist.

Autor: Hermann Hinterstoisser

Kontakt: Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 13 Naturschutz

Michael Pacher-Str. 36, 5020 Salzburg

Tel: +43 662 8042 55 23, hermann.hinterstoisser@salzburg.gv.at

Links

MCPFE (englisch): <http://www.mcpfe.org>

Paneuropäische Strategie für biologische und landschaftliche Vielfalt

Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy (PEBLDS)

Die 1995 anlässlich der europäischen Umweltministerkonferenz von Sofia/Bulgarien verabschiedete „Paneuropäische Strategie für biologische und landschaftliche Vielfalt (PEBLDS)“ wurde vom Europarat und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) in Zusammenarbeit mit anderen internationalen Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen entwickelt. In der Strategie verpflichten sich 55 europäische Staaten mit internationalen und nationalen Anstrengungen nicht nur die biologische Vielfalt der Natur, sondern auch die landschaftliche Vielfalt Europas nachhaltig zu schützen.

Die PEBLDS ist ein Rahmenprogramm, das alle bereits bestehenden Aktivitäten, die der Erhaltung und Wiederherstellung der Natur dienen, koordiniert und die Zusammenarbeit auf diesem Gebiet grenzüberschreitend fördert. Grundsätzliches Ziel ist die europaweit konsistente Umsetzung des internationalen Übereinkommens über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity siehe [Seite 16](#)) unter Einbeziehung bestehender Netzwerke, Initiativen (z.B. Natura 2000 und Biogenetische Reservate der EU, Biosphärenreservate der UNESCO...) sowie nationaler Strategien. Dabei sollen Lücken erkannt und mit zusätzlichen Aktionen angegangen werden, die vor allem die Konnektivität der verschiedenen Systeme (Natur, Ressourcennutzende, Politik etc.) fördern. Die Strategie ist auf 20 Jahre (1996 - 2016) ausgerichtet und wird in fünfjährigen Perioden geplant.

Autor: alpMedia
Kontakt: Im Bretscha 22, 9494 Schaan/FL
Tel. +423 237 40 30, international@cipra.org

Links

The Strategy Guide (englisch): <http://www.strategyguide.org/index.html>

Europarat (englisch):
<http://www.coe.int/t/e/cultural%5Fco%2Doperation/environment/Nature%5Fand%5Fbiological%5Fdiversity/Biodiversity/index.asp#TopOfPage>

Teilnehmende Länder: <http://www.strategyguide.org/straendo.html>

Direkt oder indirekt involvierte Organisationen: <http://www.strategyguide.org/links.html>

Fourth Intergovernmental conference 'Biodiversity in Europe' and 10th meeting of the Council of the Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy, 22 - 24 February 2006, Lake Plitvice National Park, Croatia: <http://www.strategyguide.org/200602/Documents.html>

Dokumente

Der PEBLDS-Text: <http://www.strategyguide.org/fulltext.html> (englisch)
http://www.strategyguide.org/fr_text.html (französisch)

The role of the Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy: Analysis and recommendations (2003, PDF, 151 KB, englisch):
http://www.ceeweb.org/viewpoint/documents/from_CEEW_point_PEBLDS_analys_recomm.pdf

Europäisches Netzwerk Biogenetischer Reservate

Das Europäische Netzwerk Biogenetischer Reservate beruht auf einer Resolution (76)17 des Ministerrates des Europarates von 1976. Ziel der Biogenetischen Reservate ist der Schutz von bestimmten Habitaten oder ganzen Ökosystemen (sowohl terrestrischen als auch aquatischen), um zur Erhaltung des ökologischen Gleichgewichtes und zur Bewahrung repräsentativer Beispielflächen der Natur unseres Kontinents beizutragen. Die Auswahl erfolgt nach bestimmten Kriterien:

- der Wert für den Naturschutz
- der vorhandene Schutzstatus

Aufgrund mehrfacher Änderungen der ursprünglichen Resolution (1979, 1981, 1986, 1992) wurde den jeweiligen Gegebenheiten und Erfordernissen entsprochen. An Arten bzw. Artengruppen können Säugetiere, Vögel, Amphibien und Reptilien, Süßwasserfische, Schmetterlinge, Libellen, Hautflügler und holzbewohnende Wirbellose sowie Gefäßpflanzen berücksichtigt werden, an Biotoptypen Heideflächen, Macchien, Feuchtgebiete, Trockenrasen, Dünen, Salzvegetation, Meeresküsten, Süßwasserökosysteme, Urwälder und Naturwälder. Ein in das Netzwerk aufgenommenes Gebiet muss jedoch auch den Erfordernissen entsprechen, dass die Flächen (bzw. dort situierte Lebensraumtypen/Arten) einzigartig, selten oder besonders gefährdet sein müssen.

Die zweite Voraussetzung, dass ein Europäisches Biogenetisches Reservat nach den nationalen gesetzlichen Bestimmungen als Schutzgebiet ausgewiesen sein muss (vorhandener Schutzstatus), bezweckt den langfristigen adäquaten rechtlichen Schutz, der zur möglichst dauerhaften Erhaltung solcher Gebiete (z.B. Verhinderung der Verbauung, Verschmutzung...) unabdingbar ist. Naturgemäß wird es in vielen Fällen nötig sein, ergänzend Massnahmen des Vertragsnaturschutzes (z.B. zur Pflege/Aufrechterhaltung bestimmter Habitatstrukturen) einzusetzen. In Österreich sind derzeit 55 Schutzgebiete Teil dieses Netzwerkes, von denen mehr als die Hälfte zwischenzeitlich auch Natura-2000 Gebiete sind. Eine Reihe von Parallelitäten bzw. Synergien ergeben sich insbesondere zum Protokoll Naturschutz & Landschaftspflege der Alpenkonvention.

Autor: Hermann Hinterstoisser
Kontakt: Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 13 Naturschutz
Michael Pacher-Str. 36, 5020 Salzburg
Tel: +43 662 8042 55 23, hermann.hinterstoisser@salzburg.gv.at

Links

Europarat (deutsch, französisch, italienisch, slowenisch, englisch): www.coe.int

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie der Europäischen Union (EU) und das Netzwerk NATURA 2000

Um die biologische Vielfalt auf europäischer Ebene zu erhalten, haben sich die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (EU) zur Einrichtung eines kohärenten europäischen ökologischen Netzes besonderer Schutzgebiete unter dem Namen „Natura 2000“ verpflichtet. Grundlagen hierzu sind die Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung natürlicher Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere) und die Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten).

Um eine zunehmende räumliche Verbindung zwischen den Schutzgebieten von NATURA 2000 zu erlangen, ermuntert die FFH-Richtlinie in Artikel 3 und 10 die Mitgliedstaaten dazu, die ökologische Kohärenz durch die Erhaltung und gegebenenfalls Schaffung von Landschaftselementen mit ausschlaggebender Bedeutung für wildlebende Pflanzen und Tiere zu verbessern. Dies sind Landschaftselemente, die aufgrund ihrer linearen Struktur (z.B. Flüsse) oder ihrer Vernetzungsfunktion (z.B. Teiche, Gehölze) für die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind.

Autor: Rudolf Specht
Kontakt: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110, 53179 Bonn/D
Tel. +49 228 8491 258, rudolf.specht@bfn.de

Links

Einstiegsseite der Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission zu NATURA 2000 (englisch):
http://europa.eu.int/comm/environment/nature/nature_conservation/natura_2000_network/managing_natura_2000/index_en.htm

Einstiegsseite der Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission zum Text der FFH-Richtlinie inkl. der Anhänge (englisch, weitere Links führen zu den verschiedenen Sprachversionen):
http://europa.eu.int/comm/environment/nature/nature_conservation/eu_nature_legislation/habitats_directive/index_en.htm

Einstiegsseite der Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission zum Text der Vogelschutzrichtlinie inkl. der Anhänge (englisch, weitere Links führen zu den verschiedenen Sprachversionen):
http://europa.eu.int/comm/environment/nature/nature_conservation/eu_nature_legislation/birds_directive/index_en.htm

Seiten zu NATURA 2000 des European Topic Centre on Biological Diversity (englisch):
http://biodiversity.eionet.eu.int/activities/Natura_2000/index.html

Einstiegsseite des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), Deutschland, zu NATURA 2000 (deutsch):
http://www.bfn.de/0316_natura2000.html

Einstiegsseite des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), Deutschland, zu NATURA 2000 (deutsch):
<http://www.bayern.de/lfu/natur/natura2000/start.htm>

Einstiegsseite des Ministeriums für Ökologie und Nachhaltige Entwicklung, Frankreich, zu NATURA 2000 (französisch): <http://natura2000.environnement.gouv.fr/>

Einstiegsseiten des Ministeriums für Umwelt und Territorialverwaltung, Italien, zu NATURA 2000 (italienisch): <http://www.minambiente.it/st/Ministero.aspx?doc=pubblico/tutela/natura2000/costruzione.xml>

Einstiegsseite der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol, Italien, zu NATURA 2000 (deutsch): <http://www.provinz.bz.it/natur/Natura2000/d/Pag12.htm>

Einstiegsseite des Umweltbundesamtes, Österreich, zu NATURA 2000 (deutsch): http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/naturschutz/schutzgebiete/natura2000_gebiete/

Einstiegsseite der Landesregierung von Tirol, Österreich, zu NATURA 2000 (deutsch): http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/naturschutz/natura2000_oesterreich.shtml

Einstiegsseite zu NATURA 2000 von BirdLife International und 11 nationalen Partnern, von der Europäischen Kommission mitfinanziert (mehrsprachig): <http://www.natura2000benefits.org/>

Nationale Instrumente

Österreich: Richtlinie Wildschutz

Vom Bundesministerium für Verkehr Innovation und Technologie (BMVIT) wurde eine Neufassung der Richtlinie „Wildschutz“ (RVS 3.01) initiiert, die regelt, dass bei der Verkehrsplanung und der konkreten Strassenplanung sowie bei Umweltverträglichkeitsprüfungen wildökologische Aspekte entsprechend der Richtlinie berücksichtigt werden. In dieser Richtlinie werden wildökologische Mindeststandards für Wildtierpassagen an Strassen festgelegt. Die Österreichische Autobahnen und Schnellstrassen GmbH (ÖSAG) hat bei der Entwicklung mitgewirkt (vgl. SCHWARZEL et al. 2000).

Mit dem 1983 vom Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie in Wien entwickelten Instrument der Wildökologischen Raumplanung (WÖRP) wurden in mehreren Bundesländern Österreichs, sowie im Kanton Graubünden in der Schweiz und in Liechtenstein, ein wildökologisches Grundkonzept erstellt. Ziel dieses Konzepts ist eine dauerhafte Eingliederung der Wildtierarten in die Kulturlandschaft. Dies soll durch eine Harmonisierung der Biotopvernetzung und Untersuchungen zur Biotoptragfähigkeit und zum Wildbestand erarbeitet werden. Die WÖRP beinhaltet eine grossräumige, auf die räumliche Verteilung der Wildtierpopulationen bezogene Raumplanung (landesweite Basisplanung) und eine regionale Detailplanung.

Unter der Federführung des Umweltbundesamtes wurden für Österreich Rote Listen gefährdeter Biotoptypen erstellt.

Autor: Netzwerk Alpiner Schutzgebiete
Kontakt: 240, rue de la République, 73000 Chambéry/F
Tel: +33 4 79 26 55 00, info@alparc.org

Frankreich: Nationales ökologisches Netzwerk

Als Teil der Biodiversitätsstrategie ist die Schaffung eines nationalen ökologischen Netzwerks bis 2020 vorgesehen. Dieses Netzwerk soll die bereits durch gesetzliche Regelungen oder durch Verträge geschützten Flächen sowie durch zusätzliche Flächen (Vertragsabkommen mit Gemeinden und Landnutzungsmassnahmen) umfassen. Die Kernflächen des Netzwerks sollen daher Flächen sein, auf denen Agrarumweltmassnahmen (CAD) und die Forstchartas verstärkt umgesetzt werden. Zur Schaffung von Korridoren zwischen den Kernflächen sind unter anderem die Umsetzung von Baumassnahmen (Grünbrücken) vorgesehen. Das Konzept befindet sich jedoch erst in der Entwicklung.

Autor: Netzwerk Alpiner Schutzgebiete
Kontakt: 240, rue de la République, 73000 Chambéry/F
Tel: +33 4 79 26 55 00, info@alparc.org

Deutschland: Bundesnaturschutzgesetz

Seit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom März 2002 sind die Länder in Deutschland gesetzlich verpflichtet auf mindestens 10 % der Landesfläche einen länderübergreifenden Biotopverbund aufzubauen. Ziel des Biotopverbunds nach § 3 BNatSchG ist die Sicherung der heimischen Arten und ihrer Lebensräume und die Bewahrung bzw. Wiederherstellung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Dies erfordert ein dreistufiges Verfahren zur Ermittlung der Flächen, die schon einen Beitrag zum Biotopverbund leisten, des Bedarfs an weiteren geeigneten Flächen und geeigneter Entwicklungsflächen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ökologische Wechselwirkungen in ganz unterschiedlichen räumlichen Dimensionen stattfinden. Für den in § 3 BNatSchG geforderten länderübergreifenden Biotopverbund sind die internationale bis regionale Ebene von Bedeutung. Für alle Flächen, auch Flächen mit Schutzstatus, gilt, dass sie nur dann Bestandteil des Biotopverbunds sind, wenn sie zur Erreichung des in § 3 Absatz 2 BNatSchG genannten Ziels geeignet sind. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, fachliche Auswahlkriterien zur Ermittlung geeigneter Flächen zu entwickeln. Entsprechende Empfehlungen wurden von einer Expertenrunde aus Bund und Ländern erarbeitet (BURKHARDT et al. 2004).

Autor: Peter Finck
Kontakt: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstraße 110, 53179 Bonn/D

Referenzen / Literatur:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG):

Deutsch: http://bundesrecht.juris.de/bnatschg_2002/index.html

englisch: www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bundnatschugesetz_neu060204.pdf

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". - Naturschutz und Biologische Vielfalt 2, 84 S.

Links

Seiten auf Deutsch: http://www.bfn.de/0311_biotopverbund.html
http://www.bfn.de/0311_gruenes_band.html

Seiten auf Englisch: <http://www.bfn.de/en/03/030503.htm>
<http://www.countdown2010.net/greenbelt.htm>

Italien: Agrarumweltprogramme

In Italien sind die landwirtschaftlichen Förderprogramme auf regionaler Ebene definiert. Jede Provinz legt in einem Plan für ländliche Entwicklung die Ziele der Vertragsmassnahmen fest. Die Agrarumweltprogramme werden gemeinsam vom Staat und den Regionen finanziert.

Neben reinen Agrarprogrammen gibt es auch Kulturlandschaftsprogramme, in denen Massnahmen für Pflege und Entwicklung der Landschaft vorgeschlagen werden. Zur Erhaltung der traditionellen Kulturlandschaft, vor allem in Berggebieten, werden unter anderem wichtige historische Landschaftsstrukturelemente wie Lesesteinmauern oder Hecken erhalten, sowie weitere Landschaftspflegemassnahmen gefördert (z.B. objektbezogene Beiträge für traditionelle Zäune und Waale). Landschaftspflegebeiträge dienen der Erhaltung von Einzelobjekten in der Kulturlandschaft. Für den Erhalt besonders wertvoller Lebensräume gibt es Landschaftspflegeprämien (Flächenprämien). In den verschiedenen Regionen werden Landschaftsleitbilder, -inventare und -pläne ausgearbeitet, an denen sich Massnahmen und Förderungen orientieren. Erhöhter Arbeitsaufwand beispielsweise durch traditionelle Bewirtschaftung und Minderertrag werden durch die Landschaftspflegeprämien abgegolten.

Autor: Netzwerk Alpiner Schutzgebiete
Kontakt: 240, rue de la République, 73000 Chambéry/F
Tel: +33 4 79 26 55 00, info@alparc.org

Liechtenstein

Liechtenstein ist durch die Einbindung in die weltweiten und paneuropäischen Instrumente in die internationale bzw. grenzüberschreitende Zusammenarbeit grundsätzlich integriert. Für Liechtenstein als ein Staat mit sehr kleiner Landesfläche gilt seit jeher der allgemeine Grundsatz, dass die aussenpolitischen Zielsetzungen in der Regel immer in enger Zusammenarbeit mit den Nachbarstaaten, dem Land Vorarlberg in Österreich und den schweizerischen Kantonen St. Gallen und Graubünden, abgestimmt werden. Aus diesem Grund war und ist für uns die grenzüberschreitende Zusammenarbeit in den Bereichen Natur und Umwelt ein wichtiges Anliegen, ohne dass dies durch bestimmte gesetzliche oder andere nationale Instrumente speziell festgelegt wird. Diese Zusammenarbeit besteht im Natur- und Landschaftsschutz zum Beispiel in den Bereichen Gewässerökologie, Waldreservate, Feuchtgebiete, Management wildlebender Huftierarten, Grosser Raubtierarten, invasive Arten, Wildtierpassagen und andere.

Autor: Michael Fasel
Kontakt: Amt für Wald, Natur und Landschaft Liechtenstein
St. Floringsgasse 3, 9490 Vaduz/FL
Tel: +423 236 64 05, michael.fasel@awnl.llv.li

Slowenien: Programm zur Entwicklung der Wälder Sloweniens

Der Wald spielt in Slowenien eine besondere Rolle. Mit einem Waldanteil von 56,4 % der Landesfläche steht Slowenien an dritter Stelle in Europa. Die Waldfläche nimmt durch die Aufgabe landwirtschaftlicher Flächen weiter zu. Die Forstwirtschaft beruht auf den Prinzipien der Nachhaltigkeit, des naturnahen Waldbaus und der Multifunktionalität.

Im „Programm zur Entwicklung der Wälder Sloweniens“ von 1996 sind die wichtigsten Fakten der slowenischen Wälder sowie ihre Rolle für den Erhalt der Biodiversität aufgeführt. Aufgrund des guten Erhaltungsgrades der Wälder, der bedeutenden Fläche die sie einnehmen sowie des Vorkommens zahlreicher in Europa bedrohter Arten, sind diese Wälder für ein alpenweites Netzwerk von besonderer Bedeutung. Ökologisch bedeutende Lebensräume und Feuchtgebiete innerhalb von Wäldern sowie Waldreservate stehen unter besonderem Schutz.

Das Entwicklungsprogramm sieht die Beteiligung der Forstbehörde sowie der Jagdbehörde und der Jagdverbände bei Aspekten der Raumplanung, insbesondere bei Infrastrukturplanungen, vor um den Erhalt der Lebensräume für das Wild sicher zu stellen.

Autor: Netzwerk Alpiner Schutzgebiete
Kontakt: 240, rue de la République, 73000 Chambéry/F
Tel: +33 4 79 26 55 00, info@alparc.org

Schweiz: Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) und Richtlinie für Wildtierpassagen

In der Schweiz müssen die Landwirte – als eine Voraussetzung für Direktzahlungen – auf mindestens 7 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche ökologische Ausgleichsflächen (öAF) anlegen. Ökologische Ausgleichsflächen sind artenreiche, extensiv genutzte Wiesen und Weiden, Streueflächen und Hecken sowie weitere naturnahe Elemente. Heute umfassen die öAF etwa 10% der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Seit 2001 bietet die Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) ergebnisorientierte Anreize zur Förderung nicht nur der biologischen Qualität, sondern auch der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen. Die Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen bezweckt die Verbindung isolierter Restpopulationen anhand von regionstypischen Ziel- oder Leitarten. Die Qualitätsbeurteilung bei Wiesen erfolgt aufgrund von Zeigerpflanzen. Bei anderen Lebensraumtypen kommen noch andere Kriterien dazu – z.B. bei Hecken u. a. Struktur, Mindestbreite, Herkunft der Arten, Pflege. Die Kantone müssen sich finanziell mitbeteiligen. Die Beiträge für Vernetzung und Qualität sind kumulierbar. In kurzer Zeit haben die marktwirtschaftlichen Anreize der ÖQV besonders im Berggebiet zur ausgedehnten Vernetzung und biologischen Aufwertung der durch Intensivierung und Verbrachung gefährdeter artenreicher Wiesen und Weiden geführt.

Autor: Hans Ulrich Gujer
Kontakt: Bundesamt für Umwelt (BAFU), 3003 Bern/CH
Tel: +41 31 322 93 11, info@bafu.admin.ch

Mit der sogenannten UVEK-Richtlinie zur Dimensionierung der Wildtierpassagen (2001) wurde festgelegt, dass Wildtierpassagen entlang von überregional bedeutenden Wildtierkorridoren eine Breite von 45 +/- 5 m haben sollen. Im Rahmen der Erarbeitung dieser Vorgabe kamen das Bundesamt für Strassen (ASTRA) und das Bundesamt für Umwelt (BAFU) überein, das schweizerische National- und Hauptstrassennetz wildtierbiologisch zu sanieren. Dieses Konzept sieht vor, dass in den nächsten Jahrzehnten mittels rund 50 Wildtierpassagen die Durchlässigkeit des Strassennetzes für die einheimischen Wildsäuger erhöht werden soll. Die zu sanierenden Konfliktpunkte wurden grob im Korridorbericht (SRU 326) definiert. Die detaillierte Planung – insbesondere genaue Standortwahl und Bauwerkgestaltung sowie Vernetzung des Bauwerkes mit seiner Umgebung – wird im Rahmen von kantonalen Konzepten erarbeitet. Diesbezügliche Unterlagen stehen in vier Kantonen bereits zur Verfügung und sind in weiteren geplant. Die Informationen aus dem Korridorbericht – teilweise ergänzt durch jene des REN (SRU 373), u. a. zu Lage oder Gefährdungsgrad der Wildtierkorridore – fanden zudem in 17 kantonalen Richtplänen Eingang und erhöhen hier den Schutz dieser wichtigen Verbindungsachsen.

Die Dokumente können unter www.buwalshop.ch bestellt werden. Bericht zu den Wildtierkorridoren Deutsch und Französisch: SRU-326-D/SRU-326-F / zum REN: SRU-373-D/SRU-373-F; Karten: SRU-373-TD.

Autor: Antonio Righetti
Kontakt: Bundesamt für Umwelt (BAFU), 3003 Bern/CH
antonio.righetti@bafu.admin.ch

Beispiele

Beispiel eines internationalen Projektes

Green Belt Europe (Grünes Band)

Im Bereich der ehemaligen Grenze zwischen Ost und West (Eiserner Vorhang) konnte sich aufgrund der Nutzungsruhe und Abgeschiedenheit über Jahrzehnte ein mehr oder weniger zusammenhängendes Band von wertvollen Lebensräumen entwickeln, das heutige "Grüne Band". Es ist vielerorts auch nach dem Fall des Eisernen Vorhangs erhalten geblieben und durchzieht ganz Europa von der Barentssee im Norden bis zur Adria und zum Schwarzen Meer im Süden. Dieses Grüne Band gilt es zu erhalten und als Rückgrat eines europaweiten Biotopverbunds zu entwickeln. Mit diesem Ziel wurde 2003 ein Prozess der grenzübergreifenden Kooperation entlang des gesamten Europäischen Grünen Bands gestartet, der von der IUCN koordiniert wird. Dieser Prozess bietet die Chance, die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedsstaaten der EU, den Beitrittsstaaten und ihren Nachbarn in Fragen des Naturschutzes zu intensivieren. Das Grüne Band kann einen Beitrag zur Umsetzung des Paneuropäischen ökologischen Netzwerks (PEEN, s. Kap. 2.2 und 2.7) sowie zur Verbesserung der Kohärenz des Schutzgebietssystems Natura 2000 (s. Kap. 3.2) leisten. Eine Entwicklung des Grünen Bandes ist jedoch nur im Rahmen einer nachhaltigen Regionalentwicklung unter Berücksichtigung der jeweiligen regionalen historischen, politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Verhältnisse möglich.

Autorin: Karin Ullrich
Kontakt: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstraße 110, 53179 Bonn/D

Referenzen / Literatur:

- ENGELS, B., HEIDRICH, A., NAUBER, J., RIECKEN, U., SCHMAUDER, H. & ULLRICH, K. (Eds.) (2004): "Perspectives of the Green Belt". Chances for an Ecological Network from the Barents Sea to the Adriatic Sea? - BfN-Skripten 102, 95 S.
- SCHLUMPRECHT, H., LUDWIG, F., GEIDEZIS, L. & FROBEL, K. (2002): E+E-Vorhaben "Bestandsaufnahme Grünes Band" - Naturschutzfachliche Bedeutung des längsten Biotopverbundsystems Deutschlands. - Natur und Landschaft 77 (9/10): 407-414.
- TERRY, A., RIECKEN, U & ULLRICH, K. (2005): The European Green Belt – From vision to reality. - In: MITTERMEIER, R. A., KORMOS, C. F., MITTERMEIER, C. G., GIL, P. R., SANDWITZ, T. and BESANÇON, C. (Eds.) Transboundary Conservation: A New Vision for Protected Areas.
- ULLRICH, K., RIECKEN, U., ENGELS, B. & TERRY, A. (2005): Europäisches Grünes Band - eine Vision soll Wirklichkeit werden. - Natur und Landschaft 80 (1): 25-26.

Links

Deutschsprachige Homepages: http://www.bfn.de/0311_gruenes_band.html,
<http://www.bund.net/green-belt-europe/>
http://www.euronatur.org/Gruenes_Band.107.0.html,
http://www.naturschutzbund.at/aktivitaeten/Projekte/gruenes_band/gruenes_band.html

Englischsprachige Homepages: <http://www.bfn.de/en/03/030503.htm>
<http://www.countdown2010.net/greenbelt.htm>,
<http://www.bund.net/green-belt-europe>,
http://www.euronatur.org/Green_Belt_Europe.370.0.html

Projekte im alpinen Raum

Ökologisches Netzwerk der Schutzgebiete in den Alpen

Das Netzwerk Alpiner Schutzgebiete, eine internationale zwischenstaatliche Einrichtung, die auf Initiative Frankreichs im Jahre 1995 als fachliche Einrichtung zur Zusammenarbeit der Schutzgebietsverwalter gegründet wurde, arbeitet seit 2003 an der konkreten Umsetzung des Artikels 12 des Naturschutzprotokolls der Alpenkonvention, der einen ökologischen Verbund fordert¹.

Es wurde während der deutschen Präsidentschaft der Alpenkonvention mit der Durchführung einer Studie zum Thema „Grenzübergreifende Schutzgebiete und ökologisches Netzwerk in den Alpen“ beauftragt. Im Rahmen dieser Studie wurde eine Übersicht über die bestehende Vernetzungssituation in den Alpen, die national und international zur Verfügung stehenden Instrumente und existierende Projekte erstellt. Es wurden zudem zahlreiche konkrete Vorschläge zur Schaffung eines alpenweiten ökologischen Netzwerks der Schutzgebiete, vor allem in 8 ausgewählten und näher untersuchten Beispielgebieten, gegeben.

Die Alpenkonferenz hat auf der Grundlage der Ergebnisse ihren Vertragsstaaten konkrete Schritte zur Umsetzung eines solchen Verbunds empfohlen. Im November 2005 fand ein Seminar mit offiziellen Vertretern der Alpenstaaten statt, um die weiteren Umsetzungsschritte zu besprechen und festzulegen.

Die weitere Koordination dieser Initiative und der einzelnen Etappen sowie erste konkrete Umsetzungen in ausgewählten Testgebieten, ist Bestandteil des Arbeitsprogramms des Netzwerks Alpiner Schutzgebiete.

Autor: Yann Kohler
Kontakt: Netzwerk Alpiner Schutzgebiete
240, rue de la République, 73000 Chambéry/F
Tel: +33 4 79 26 55 00, yann.kohler@alparc.org

Links

Netzwerk Alpiner Schutzgebiete (deutsch, französisch, italienisch, slowenisch, englisch): <http://www.alparc.org>

Alpenkonvention (deutsch, französisch, italienisch, slowenisch): <http://www.alpenkonvention.org/>

Publikationen:

Netzwerk Alpiner Schutzgebiete (2004): Grenzübergreifender ökologischer Verbund. Netzwerk Alpiner Schutzgebiete. Alpensignale Nr. 3. Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention. Innsbruck, Österreich. 240 S. In 4 Sprachen verfügbar: Deutsch, Französisch, Italienisch, Slowenisch.

Netzwerk Alpiner Schutzgebiete (2005): Abschlussbericht zum Seminar „Schaffung eines ökologischen Netzwerks der Schutzgebiete“, 7.-8. November 2005, Berchtesgaden (D), 40 S. In 4 Sprachen verfügbar: Deutsch, Französisch, Italienisch, Slowenisch.

Alpine Network of Protected Areas (2004): Towards a Carpathian Network of Protected Areas. Final report. 38 S.

¹ Artikel 12 - Protokoll „Naturschutz und Landschaftspflege“ der Alpenkonvention, Ökologischer Verbund

„Die Vertragsparteien treffen die geeigneten Massnahmen, um einen nationalen und grenzüberschreitenden Verbund ausgewiesener Schutzgebiete, Biotop und anderer geschützter oder schützenswerter Objekte zu schaffen. Sie verpflichten sich, die Ziele und Massnahmen für grenzübergreifende Schutzgebiete aufeinander abzustimmen.“

Identifizierung von Hauptverbindungsgebieten in den Alpen durch das Europäische Alpenprogramm des WWF, ALPARC, CIPRA und ISCAR

In Zusammenarbeit mit dem Netzwerk Alpiner Schutzgebiete (ALPARC), der Internationalen Alpenschutzkommission (CIPRA) und dem Internationalen Wissenschaftlichen Komitee Alpenforschung (ISCAR) hat der World Wildlife Fund for Nature (WWF) in den Jahren 2002-2003 die wissenschaftliche Gemeinschaft im Alpenraum in die Entwicklung einer langfristigen Vision für die biologische Vielfalt der Alpen einbezogen.

Die Bestimmung von 24 prioritären Schutzgebieten (PCA) zum Erhalt der biologischen Vielfalt war ein erster Schritt. Der zweite Schritt besteht in der Identifizierung der wichtigsten potentiellen Verbindungsgebiete der Alpen in einem groben Massstab (1:500 000), hauptsächlich auf der Grundlage von Expertenmeinungen. Es wurde beschlossen, zwei Kategorien von Verbindungsgebieten zu ermitteln: Gebiete innerhalb der Alpen (unter den prioritären Gebieten und den Schutzgebieten, falls und wo sie notwendig sind) und Gebiete zwischen den Alpen und angrenzenden Regionen. Zu diesem Zweck fanden erste Beratungen mit einigen Fachleuten sowie ein internationaler Expertenworkshop statt, der am 19. und 20. September 2005 mit technischer Unterstützung durch das Alterra-Institut (NL) und VINCA (A) in Buchs in der Schweiz durchgeführt wurde. Die Ermittlung von Makro-Korridoren beruhte hauptsächlich auf der ökologischen Notwendigkeit (für Arten, Habitate und die Landschaft). In einigen Fällen wurden jedoch auch Machbarkeit und Opportunität berücksichtigt. Als Ergebnis der Expertengespräche und des Workshops wurden für die externe Verbindung der Alpen mit angrenzenden Regionen 11 Land- und 15 Wassergebiete ermittelt, des weiteren 21 Land- und 2 Wassergebiete für die interne Verbindung. Dies sind zunächst vorläufige Ergebnisse. In einer zweiten Beratungsrunde mit Experten sollen die Vorgehensweise und die Ergebnisse bestätigt und vervollständigt werden.

Das Projekt hat die folgenden Ziele: Harmonisierung dieses sehr breit angelegten Ansatzes mit dem von ALPARC und der Alpenkonvention verfolgten Ansatz zur Bestimmung genauer abgegrenzter Korridore zwischen den Schutzgebieten in den Alpen, Vervollständigung der Vision für die biologische Vielfalt, Schaffung eines Rahmens für die lokalen Initiativen für ökologische Netzwerke und für die Flächennutzungsplanung, Erzeugung von Synergien und Know-how zur Einbeziehung der öffentlichen Verwaltungen und zur Anwendung bei der internen strategischen Planung.

Autorin: *Manuela Varini*
Kontakt: *WWF Svizzera, "Alpi"*
Viale Stazione 35, Casella postale, 6501 Bellinzona/CH
Tel: +41 91 820 60 00, manuela.varini@wwf.ch

Nationale Projekte

Schweizerische ökologische Netzwerk (REN)

Das nationale ökologische Netzwerk (REN) wurde im Rahmen eines „top down – bottom up-Verfahrens“ in enger Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen für Natur- und Landschaftsschutz erarbeitet. Es handelt sich hierbei um einen technisch/wissenschaftlichen Bericht, der die Landschaft des Landes aus ökologischer Sicht aufzeigt. Er stellt auf Karten im Massstab 1:100'000/1:500'000 sowohl die Zerschneidung als auch die Vernetzungselemente der Lebensräume dar. Dabei wird nicht nur die aktuelle Situation betrachtet, sondern auch das Potenzial der Landschaft berücksichtigt. Diese zukunftsorientierte und gesamtheitliche Vision bietet ein Gesamtbild der grossen ökologischen Zusammenhänge des Landes. Damit diese Vision umgesetzt werden kann, muss sie im Detail auf die vor Ort herrschenden Verhältnisse übertragen und angepasst werden.

Das REN liefert im Rahmen der Schutzstrategie der bedeutenden und gefährdeten Arten und Lebensräume ergänzende Angaben und stellt insbesondere im Hinblick auf die Zielsetzung der Lebensraumrevitalisierung eine wichtige Grundlage dar. Es ermöglicht weiter eine neue Art von Partnerschaft zwischen all jenen Stellen, die in irgendeiner Form landschaftsrelevante Aktivitäten ausüben.

Autor: Antonio Righetti
Kontakt: Bundesamt für Umwelt (BAFU), 3003 Bern/CH
Tel: +41 31 322 93 11, antonio.righetti@bafu.admin.ch

Publikationen:

Die Dokumente können unter www.buwalshop.ch bestellt werden. Bericht Deutsch und Französisch: SRU-373-D/SRU-373-F; Karten: SRU-373-TD.

Nationales ökologisches Netzwerk (REN) Italien

In Folge zahlreicher europäischer Initiativen (Europäische Kommission und Europarat) hat Italien ebenfalls ein Programm zur Definition und Entwicklung eines nationalen ökologischen Netzwerks verabschiedet. Ein nationales ökologisches Netzwerk ist ein operationales Instrument mit grossem Nutzen für die Orientierung und Planung der Raumordnung und der Nutzung der natürlichen Ressourcen. Es wurde daher im Rahmen dieses Programms eine Studie zum ökologischen Netzwerk für Wirbeltiere in Italien vom Umweltministerium in Auftrag gegeben, die 2002 fertiggestellt wurde.

Ziel des Projekts war es, ein Netzwerk oder eine Sammlung von Flächen unterschiedlicher ökologischer Qualität und mit verschiedenen Naturschutzprioritäten darzustellen und die eventuellen Verbindungselemente zwischen diesen Kernflächen hervorzuheben, um eine weitere Zerschneidung der Habitate und der Ausbreitungswege der Wirbeltiere zu verhindern.

Der erste Arbeitsschritt bestand in der Zusammenfassung des Wissensstands zur Verteilung und zur Ökologie der Wirbeltierarten Italiens.

In einem weiteren Schritt wurden Modelle zur Habitatnutzung der Arten entwickelt.

Schliesslich wurden im Rahmen des Projekts verschiedene Netzwerke definiert:

- Ein globales Netzwerk, das alle Wirbeltierarten berücksichtigt,
- Ein Netzwerk für jede taxonomische Gruppe,
- Ein Netzwerk für alle 149 bedrohten Tierarten der Roten Liste (Libro Rosso delle Specie Minacciate).

Diese Netzwerke wurden untereinander und mit der aktuellen Karte der italienischen Schutzgebiete verglichen, um qualitative, quantitative und räumliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Netzwerken herauszustellen. Der Vergleich zwischen dem globalen Netzwerk und dem der bedrohten Arten hat ergeben, dass die Verteilung der bedrohten Arten sehr gut mit der Verteilung der Gebiete besonderer Biodiversität in Italien übereinstimmt.

Der Vergleich mit dem Netzwerk der italienischen Schutzgebiete hat ermutigende Ergebnisse gebracht. Die Schutzgebiete spielen für die ökologischen Netze und die Biodiversität eine sehr wichtige Rolle, da sie wichtige Bereiche der ermittelten Netzwerke abdecken und schützen.

Autor: Netzwerk Alpiner Schutzgebiete
Kontakt: 240, rue de la République, 73000 Chambéry/F
Tel: +33 4 79 26 55 00, info@alparc.org

Regionale Projekte

Die biologischen Korridore im französischen Departement Isère/F

Das französische Departement Isère ist eine dicht besiedelte alpine Region. Aufgrund dieser Siedlungsdichte und der intensiven Nutzung der Landschaft ist das Gebiet stark fragmentiert. 1999 hat daher die Verwaltung des Departements beschlossen, eine erste Untersuchung zur Situation der ökologischen Vernetzung im Departement in Auftrag zu geben. Grundlage für das ökologische Netzwerk des Departements war das Schweizer Modell des REN. Nach diesem Modell wurden Karten angefertigt und die wichtigsten Korridore definiert.

Nach dieser ersten Studie werden nun konkrete Aktionen zur Umsetzung des ökologischen Netzwerks und zur Absicherung bzw. Wiederherstellung der biologischen Korridore der Region durchgeführt. Die Information und die Sensibilisierung der betroffenen Akteure und der Öffentlichkeit sind wichtige Bestandteile der Arbeit des Conseil Général. Aus diesem Grund wurde ein zusammenfassendes Dokument erstellt, das die wichtigsten Ergebnisse der Studie für die lokalen Entscheidungsträger und andere interessierte Personen zusammenfasst. Darüber hinaus wurden pädagogische Programme zum Thema ökologische Vernetzung mit Jugendlichen und Schulklassen durchgeführt.

Das Konzept des ökologischen Netzwerks wurde von der Bevölkerung und den politischen Entscheidungsträgern gut adoptiert und verschiedene konkrete Projekte wie die Schaffung von Passagen für Kleinsäuger und Amphibien wurden bereits umgesetzt.

Autor: Arnaud Callec
Kontakt: Conseil Général du département de l'Isère
Hôtel du Département, 7 rue Fantin-Latour
BP 1096, 38022 Grenoble Cedex 1/F

Wildökologische Korridore in der Steiermark

Im System der österreichischen Raumordnung wird den vielerorts recht klein strukturierten, um Einwohner und Steuereinnahmen konkurrierenden Gemeinden bei der Festlegung von Siedlungsräumen und Industrieflächen ein beachtlicher Spielraum eingeräumt. Dies führt zusammen mit der schnellen Weiterentwicklung des hochrangigen Verkehrsnetzes zu einer fortschreitenden Fragmentierung der österreichischen Landschaften und damit auch zur Unterbrechung wichtiger regionaler, nationaler und internationaler wildökologischer Korridore für grosse Säugetierarten wie Bär, Luchs, Wolf, und Rotwild.

Während die Errichtung von Grünbrücken zur Aufrechterhaltung der Funktion dieser Korridore bei neuen Infrastrukturprojekten wie der Weiterentwicklung des hochrangigen Strassen – und Schienennetzes bereits dem Stand der Technik entspricht, stellt die Berücksichtigung dieser wichtigen Freiraumverbindungen in der Raumordnung nach wie vor die Ausnahme dar. So werden mit hohen öffentlichen Aufwendungen errichtete Grünbrücken immer wieder durch neue, falsch situierte Industrie- oder Siedlungsgebiete entwertet

Zur Behebung dieser Mängel erfolgt im Bundesland Steiermark nunmehr die Sicherung der hochrangigen wildökologischen Korridore als Teil der Regionalen Entwicklungsprogramme als Verordnungen der Landesregierung.

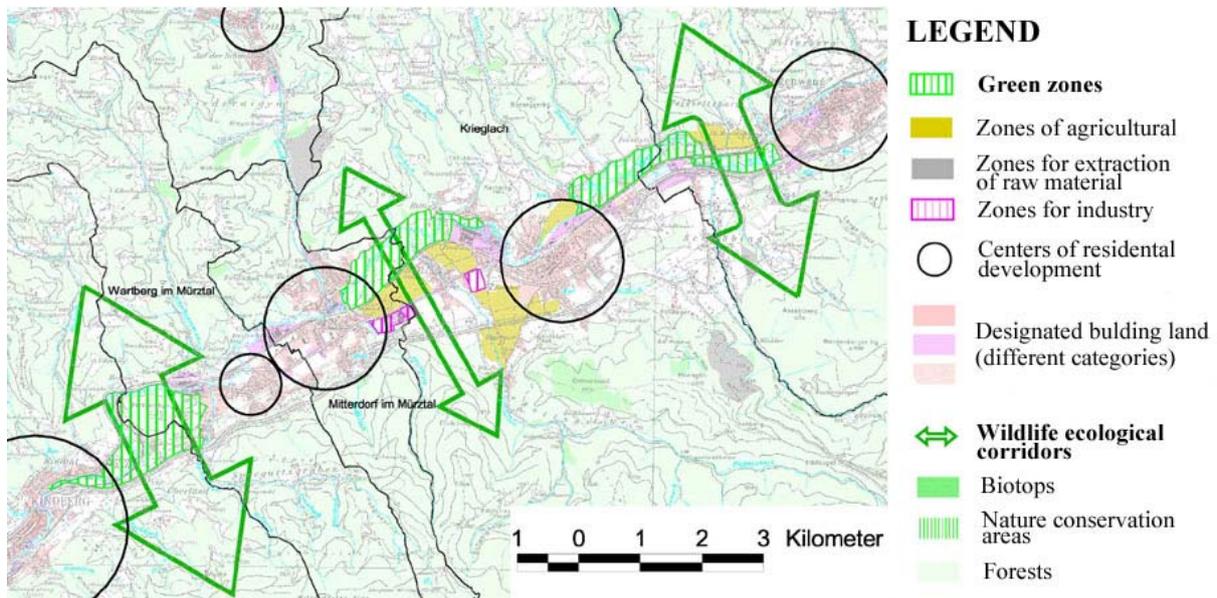


Abbildung 3: Beispiel aus einem Entwicklungsprogramm der Region Mürzzuschlag, Steiermark mit eingezeichneten wildökologischen Korridoren (Abteilung 16, Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2003 (<http://www.raumplanung.steiermark.at/>))

Die Gemeinden sind in weiterer Folge, entsprechend dem Stufenbau der steiermärkischen Raumordnung, an den durch die Landesregierung vorgegebenen Entwicklungsrahmen gebunden. Die Durchgängigkeit von Grünbrücken an Strassen und Schienenwegen wird damit über das schmale Band des Verkehrsträgers hinaus langfristig erhalten und gesichert.

Autor: Harald Griesser
Kontakt: Abteilung 20, Landes- und Gemeindeentwicklung
 Amt der Steiermärkischen Landesregierung
 Stempfergasse 7, 8010 Graz/A
harald.griesser@stmk.gv.at, <http://www.raumplanung.steiermark.at/>

Lokale Projekte

Regiobogen

Das Projekt Regiobogen entstand 1998 dank der Freiwilligen des Trinationalen Umweltzentrums, ein Verein mit Sitz im Dreiländereck, an der Schnittstelle der Grenzen der Schweiz, Deutschlands und Frankreichs. Es konnte dank der Finanzierungsprogramme der Europäischen Union für grenzüberschreitende Projekte Interreg II und III eingesetzt werden. Die Region ist durch eine wachsende Verstädterung aufgrund der Entwicklung des Ballungszentrums von Basel geprägt.

Ziel des Projekts Regiobogen ist die Erhaltung und die ökologische Inwertsetzung eines Netzwerks mit Standorten von hohem ökologischen Wert (wie die Petite Camargue Alsacienne) und biologischen Korridoren (Hecken, Baumgruppen...), die eine Qualitätslandschaft in der Region des Dreiländerecks sicherstellen.

Das Projekt Regiobogen erstreckt sich über 58 km² und umfasst 14 Gemeinden. Das Projekt kann nur mit der Zustimmung und der Beteiligung der Grundstückseigentümer umgesetzt werden. Hauptpartner waren die Gemeinden. Diese Art Partnerschaft ermöglicht nämlich einen langfristigen Fortbestand, der sicherer ist als die durchgeführte Massnahme. Es wurden auch Massnahmen auf Privatgelände durchgeführt, wobei der Kontakt mit den Grundbesitzern über eine Pressekampagne hergestellt wurde.

So konnten zwischen August 2002 und Dezember 2005 nahezu 40 Massnahmen umgesetzt werden. Das Projekt erstreckte sich auf alle vorhandenen Typen von natürlichen Medien: Pflanzung von Hecken und vereinzelt Bäumen in intensiv landwirtschaftlich genutztem Gebiet, Wiedereröffnung von Trockenrasen und Felsvegetationsgebieten, Pflanzung und Bewirtschaftung von Hochstamm-Obstgärten, Revitalisierung und Renaturierung von Feuchtgebieten (darunter Renaturierung von 3 km toter Rheinarme). Das Projekt wurde auch im städtischen Gebiet mit Nestbauhilfen für die Mehlschwalben und durch die Umwandlung von Schrebergartenflurstücken in natürliche Biotop durchgeführt. Alle Massnahmen waren von intensiven Sensibilisierungsmassnahmen flankiert: zweisprachige Exkursionen, Präsentationen für unterschiedlichste Zuhörerschaften, Fotowettbewerb, Internetseite, Pressekampagne...

Autorin: *Nathalie Dubié*

Kontakt: *Trinationales Umweltzentrum TRUZ/CET e.V., Projekt Regiobogen*

Mattrain 1, 79576 Weil am Rhein/D

Tel: +49 7621 940 78 15, nathalie.dubie@truz.org

Links

« Regiobogen » – Ein trinationaler Grüngürtel: <http://truz.org/regiobogen/index.html>

Weiterführende Literatur

ALPENKONVENTION (2003):

Alpenkonvention – Nachschlagewerk. Alpensignale 1. Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention, Innsbruck.

AMLER, K.; BAHL, A.; HENLE, K.; KAULE, G.; POSCHLOD, P.; SETTELE, J. (1999):

Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis: Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren. Ulmer, Stuttgart.

ARBEITSGEMEINSCHAFT BRAUNBÄR LIFE (1997):

Managementplan für Braunbären in Österreich. Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Universität für Bodenkultur, Wien, Wildbiologische Gesellschaft München (Ettal) und WWF Österreich (Wien). Im Auftrag der Bundesländer Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich und Steiermark sowie des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie.

BÄTZING, W. (2003):

Die Alpen. Geschichte und Zukunft einer europäischen Kulturlandschaft. 2. aktualisierte und völlig neu konzipierte Fassung. Verlag C.H. Beck, München. 431 S.

BÄTZING, W. (1991):

Die Alpen. Entstehung und Gefährdung einer europäischen Kulturlandschaft. Verlag C.H. Beck, München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1999):

Biotopverbund. Broschüre. 58 S.

BIEDERMANN, J. (2002):

Tun und Unterlassen – Vernetzung ökologisch bedeutsamer Flächen. Leben in den Alpen. Liechtenstein im Internationalen Jahr der Berge 2002. Regierung des Fürstentums Liechtenstein, S. 80-81.

BILLION, V.; CARSIGNOL, J. (2000):

COST-Transport - Action 341. Fragmentation de l'habitat due aux infrastructures de transport. Rapport de la France.

BISCHOFF, N.T. and JONGMAN, R.H.G. (1993):

Development of rural areas in Europe: the claim for nature. Netherlands Scientific Council for Government Policy Preliminary Report V79, 206 S.

BONET, R. (2001):

Analyse des réseaux bocagers de l'axe Vercors-Chartreuse. Conservatoire Botanique National Alpin. Abschlussbericht, 40 S.

BROGGI, M.F.; STAUB, R.; RUFFINI, F.V. (1999):
Grossflächige Schutzgebiete im Alpenraum. Daten, Fakten, Hintergründe. Europäische Akademie Bozen, Fachbereich Alpine Umwelt.

BROGGI, M.F. et al. (1992):
Inventar der Naturvorrangflächen des Fürstentums Liechtenstein. Regierung des Fürstentums Liechtenstein, Landesforstamt. 158 S.

BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (BUWAL) (2004a):
Grundlage für neue Schweizer Walpolitik. Medienmitteilung. 3 S.

BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (BUWAL) (2004b):
Lebensraum für bedrohte Arten. Faktenblatt Biodiversität. Internationaler Tag der Umwelt. 4 S.

BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (BUWAL) in Zusammenarbeit mit der Schweiz. Gesellschaft für Wildtierbiologie und der Schweiz. Vogelwarte (2001a):
Korridore für Wildtiere in der Schweiz. Schriftreihe Umwelt Nr. 326, 116 S.

BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (BUWAL), BUNDESAMT FÜR STRASSEN (ASTRA), BUNDESAMT FÜR VERKEHR (BAV), BUNDESAMT FÜR RAUMENTWICKLUNG (ARE) (2001b):
Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrsinfrastrukturen - COST 341. Schriftreihe Umwelt Nr. 332, Natur und Landschaft. Bern, 101 S.

BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (BUWAL) (1998):
Landschaftskonzept Schweiz. Teil 1 Konzept; Teil 2 Bericht. BUWAL, BRP (Hrsg.), Bern, 175 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (BMLFUW) (2000):
Die Alpenkonvention. Ein österreichisches Anliegen. BMLFUW, Wien. 24 S.

BURKHARDT, R. et al (2003):
Naturschutzfachliche Kriterien zur Umsetzung des §3 BNatSchG „Biotopverbund“. Natur und Landschaft, 78. Jahrgang (2003), Heft 9/10, S. 418-426.

COMITE POUR LES ACTIVITES DU CONSEIL DE L'EUROPE EN MATIERE DE DIVERSITE BIOLOGIQUE ET PAYSAGERE (2000):
Lignes directrices générales pour la constitution du réseau écologique paneuropéen. Sauvegarde de la nature, Nr. 107. Editions du Conseil de l'Europe.

CONSEIL GENERAL DE L'ISERE (2004):
Réseau des espaces naturels sensibles ; Découvrir, aimer, respecter. Broschüre.

CORSI, F. ; BOITANI, L. ; SINIBALDI, I. (2002):
Corridors écologiques et espèces : grands carnivores dans la région alpine. Comité pour les activités du Conseil de l'Europe dans le domaine de la diversité biologique et paysagère. Sauvegarde de la nature, Nr. 127. Editions du Conseil de l'Europe.

ECONAT, CONSEIL GENERAL DE L'ISERE (2001):

Les corridors écologiques en Isère. Projet de réseau écologique départemental de l'Isère (REDI). Conseil général de l'Isère.

EUROPÄISCHE AKADEMIE BOZEN (EURAC) (1996):

Das Bergwaldprotokoll: Forderungen an den Wald – Forderungen an die Gesellschaft / Hrsg.: Europäische Akademie Bozen, Fachbereich „Alpine Umwelt“. Schriftl.: Herbert Scheiring. Berlin, Wien: Blackwell Wiss.-Verlag.

EUROPEAN COMMISSION (2004):

Mountain Areas in Europe: Analysis of mountain areas in EU member states, acceding and other European countries. Final Report. European Commission contract No 2000.CE.16.0.AT.136.

EUROPEAN OBSERVATORY OF MOUNTAIN FORESTS (2000):

White Book 2000 on Mountain Forest in Europe. European Commission: Agriculture Directorate General, Brüssel.

FESTETICS, A. (1981):

Das ehemalige und gegenwärtige Vorkommen des Luchses *Lynx lynx* (Linné, 1758) in Europa und seine Wiederansiedlung in einigen europäischen Ländern. Säugetierkundliche Mitteilungen 29. S. 21-77.

FISCHER, M.; MATTHIES, D. (1998a):

Experimental demography of the rare *Gentianella germanica*: seed bank formation and micro-site effects on seedling establishment. *Ecography* 21. S. 269-278.

FISCHER, M.; MATTHIES, D. (1998b):

Effects of population size on performance in the rare plant *Gentianella germanica*. *Journal of Ecology* 86: S. 195-204.

HAIN, B. (2002):

Umweltziele im Alpenraum und Ansätze zu einem Monitoring durch Indikatoren. Abschlussbericht der Arbeitsgruppe „Bergspezifische Umweltqualitätsziele“ der Alpenkonvention (2. Mandatsphase). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Berlin.

HANSKI, I.; GILPIN, M. (1991):

Metapopulation dynamics: brief history and conceptual domain. *Biological Journal of the Linnean Society* 42. S. 3-16.

HINTERSTOISSER, H. (2004):

Alpenkonvention und Naturschutz. *Naturschutz-Informationsschrift NaturLand Salzburg* 11. Jahrgang, 2/2004. S. 46-49.

HOBBS, R. J.; HUSSEY, B. M. J.; SAUNDERS, D. A. (1990):

Nature Conservation: the role of corridors. *J. Environment. Manage.* 31: S. 93-94.

- INGRAM, A. (2003):
Salzburg stoppt den Bahnlärm. Naturschutz-Informationsschrift NaturLand Salzburg 10. Jahrgang, 2/2003. S. 53-54
- INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION CIPRA (2002):
Alpenreport 2. CIPRA, Schweiz.
- INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION CIPRA (1998):
Alpenreport 1. CIPRA, Schweiz. 472 S.
- JÄGER, J. (2002):
Landschaftszerschneidung. Hrsg. Eugen Ulmer, Stuttgart. 447 S.
- JONGMAN, R. H. G.; KRISTIANSEN I. (2001):
Approches nationales et régionales pour les réseaux écologiques en Europe. Comité pour les activités du Conseil de l'Europe dans le domaine de la diversité biologique et paysagère. Sauvegarde de la nature, Nr. 110. Editions du Conseil de l'Europe.
- JONGMAN, R.H.G. and TROUBIS, A.Y. (1995):
The wider Landscape for Nature Conservation: ecological corridors and buffer zones. MN2.7 project Report 1995, submitted to the European Topic Centre for Nature Conservation in fulfilment of the 1995 Work Programme. European Centre for Nature Conservation, Tilburg. 78 S.
- JUNGMEIER, M., KIRCHMEIR, H. (1998):
Naturschutzgebiet „Gurkursprung“: Grundlagen – Ziele – Massnahmen. Fachbeiträge des Österreichischen Alpenvereins, Alpine Raumordnung: Nr. 15, Innsbruck.
- KLAUS, G. (2004):
Der Wald steht schwarz und schweiget... Biodiversität im Wald. Informationen des Forums Biodiversität Schweiz, SANW, HOTSPOT Nr. 9/2004: S. 3-5.
- KONOLD, W. (2004):
Der Beitrag der Waldwirtschaft zum Aufbau eines länderübergreifenden Biotopverbundes. Schr.-R. d. Deutschen Rates für Landespflege (2004), Heft 76, S. 5-28.
- LEQUETTE, B. (2003):
Synthèse sur l'expansion du loup en Europe. Le retour du loup dans les Alpes françaises. Actes du séminaire de restitution du programme LIFE. Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales. Lyon, 2003. S. 49-55.
- LEVINS, R. (1969):
Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. Bulletin of the Entomological Society of America 15, S. 237-240.
- MAC ARTHUR, R.H. und WILSON, E.O. (1967):
The theory of islands biogeography. Princeton: Princeton University Press.

MINISTERE FRANCAIS DE L'ENVIRONNEMENT (1995):

Die Naturschutzpolitik in den französischen Alpen. Viersprachige Broschüre. 42 S.

MOLINARI, P. (1997):

Study of the potential wildlife passages in the south-eastern Italian Alps, with the special references to the Brown Bear. In: Eleventh International Conference on Bear Management & Research. European Session, Sept. 1-4, 1997, Graz, Austria. Book of Abstracts: S. 47.

MRSIC, N. (1997):

Biotic diversity in Slovenia. Slovenia the "hot spot" of Europe. Ministro za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana, 129 S.

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE (2004):

NATURA 2000 and Emerald in the Alps and the Carpathians. Colloquium documents. Die Dossiers des Alpenen Netzwerks, Nr. 13.

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE (2004):

Towards a Carpathian Network of Protected Areas. Final Report.

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE (2004):

Vertragsnaturschutz und Gütesiegel: Beispiele aus Ländern und Schutzgebieten der Alpen. Die Dossiers des Alpenen Netzwerks, Nr. 11.

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE (2004):

4° Internationale Konferenz und Generalversammlung der Alpenen Schutzgebiete. Die Akten des Alpenen Netzwerks, Nr. 5.

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE (2003):

Pädagogisches Dokument des Netzwerks Alpenen Schutzgebiete.

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE (2002):

Waldmanagement in alpinen Schutzgebieten. Die Dossiers des Alpenen Netzwerks, Nr. 9.

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE (2002):

Typologie der alpinen Schutzgebiete: gesetzliche Grundlagen und Schutzformen. Die Dossiers des Alpenen Netzwerks, Nr. 8.

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE (2002):

Protected areas of European mountains – place of life, recreation and exchange. Conference documents. Die Dossiers des Alpenen Netzwerks, Nr. 7.

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE (2001):

Wildfauna und Alpenkonvention. Zweite Internationale Konferenz der Alpenen Schutzgebiete. Die Akten des Alpenen Netzwerks, Nr. 1.

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE (2001):
NATURA 2000. Schutzgebiete und vorgeschlagene Standorte. Die Dossiers des Alpen
Netzwerks, Nr. 5.

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE (2000):
Kolloquium Huftiere „Steinbock und Gämse“. Die Akten des Alpen Netzwerks, Nr. 3.

NOSS, R.F. (1993):
Wildlife corridors. In Ecology of greenways: design and function of linear conservation areas.
Smith D.S. & Hellmund, P.C. (eds). S. 43-68 University of Minnesota press: Minneapolis.

OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE (ONCFS) (2004):
Bulletin – Réseau Loup.

OZENDA, P. (1988):
Die Vegetation der Alpen im europäischen Gebirgsraum. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart - New
York, 353 S.

PAWLOWSKI, B. (1969):
Der Endemismus in der Flora der Alpen, der Karpaten und der balkanischen Gebirge.

PULLIAM, H.R. (1988):
Source-sink, and population regulation. American Naturalist 132, S. 652 – 661.

RAUER, G. et al. (2001):
Der Braunbär in Österreich II. Umweltbundesamt, Wien. Monographien Band 110. 97 S.

REMMERT, H. (1982):
The evolution of man and the extinction of animals. Naturwissenschaften 69. S. 524-527.

SCHWARZEL, B. ; HECKL, F. (2000):
Schusswechsel zwischen Zäunen (BOKU-Workshop über Wildökologische Standards für das
hochrangige Strassennetz). Österreichische Forstzeitung 111, Heft 1, S. 5-7.

SERVICE ROMAND DE VULGARISATION AGRICOLE (SRVA) (1998):
Nature et Agriculture ; Classeur thématique. SRVA, Lausanne.

SOULE, M. E. (1987):
Viable populations for conservation. Cambridge University Press, Cambridge. 189 S.

TEMME, G. (2002):
Tourismuslandschaften. Tourismus in den Alpen. Recklinghausen.

UNITED NATIONS (2003):
Johannesburg Plan of Implementation.

VÖLK, F.; GLITZNER, I; WÖSS, M. (2001):

Kostenreduktion bei Grünbrücken durch deren rationellen Einsatz. Kriterien – Indikatoren – Mindeststandards. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Strassenforschung, Heft 153, 112 S.

VOLZ, K.-R. (2001):

Wem gehört eigentlich der Wald? Waldeigentum im Spannungsfeld von privatem und allgemeinem Interesse. In: Landeszentrale der politischen Bildung Baden Württemberg (Hg.): Der Deutsche Wald. H. 1/2001, S. 51 ff.

WIENS, J.A. (1976):

Population response to patchy environments. Annual Review of Ecology and Systematics 7, S. 81-120.

WINKEL, G. & VOLZ, K.-R. (2003):

Naturschutz und Forstwirtschaft. Kriterienkatalog zur Guten fachlichen Praxis. - Angewandte Landschaftsökologie, H. 52, 194 S.

WWF (2004):

Die Alpen: das einzigartige Naturerbe. Eine gemeinsame Vision für die Erhaltung ihrer biologischen Vielfalt. WWF Deutschland, Frankfurt am Main. 31 S.

ZULKA, P.; LEXER, W. (2004):

Auswirkungen der Lebensraumzerschneidung auf die biologische Vielfalt. NaturLand Salzburg 11. Jahrgang, 1/2004. S. 30-34.