



AKTIONSPLAN

ZUM SCHUTZ DES ALPEN-KARPATEN-KORRIDORS
Dezember 2012



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



creating the future

Programm zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit SLOWAKEI - ÖSTERREICH 2007-2013
Program cezhraničnej spolupráce SLOVENSKÁ REPUBLIKA - RAKÚSKO 2007-2013

Dieser Aktionsplan zum Schutz des Alpen-Karpaten-Korridors wurde im Rahmen des grenzüberschreitenden Projekts AKK Centrope verfasst.

- Bearbeitung:** Gerhard Egger, Milan Janak & Zsofia Schmitz
- Beiträge:** Dusan Valachovic, Jana Ruzickova, Florian Huysza, Robert Zidek, Sabine Tomasits, Natalia Razumovsky
- Wissenschaftlicher Beirat:** Chris Walzer, Fritz Völk
- Layout und Design:** www.gaijeger.at
- Weitere Informationen:** www.alpenkarpatenkorridor.at | www.alpskokarpatskykoridor.sk/

Dezember 2012

Lead Partner: Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Naturschutz
Partner // partnerin: DAPHNE – Institut aplikovanej ekológie, Weinviertel Management, ASFINAG Autobahnen- und Schnellstraßenfinanzierungs-Aktiengesellschaft, NDS a.s., Universität für Bodenkultur Wien, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Štátna ochrana prírody Slovenskej Republiky, Umweltverband WWF Österreich, Nationalpark Donau-Auen GmbH, UNEP Vienna – Interim Secretariat of the Carpathian Convention



Gefördert von der EU im Programm zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit Slowakei-Österreich 2007 – 2013, durch das Land Niederösterreich, das Land Burgenland, das Österreichische Lebensministerium und das Slowakische Ministerium für Landwirtschaft und Ländliche Entwicklung, im Projekt AKK Centrope.



TEIL I: AKTIONSPLAN ZUM SCHUTZ DES ALPEN-KARPATEN-KORRIDORS

Zusammenfassung	4
Präambel	5
1. Einführung	6
2. Vision und Zielsetzung	9
2.1 Vision	9
2.2 Ziel	9
2.3 Sektorale Ziele	9
3. Herangehensweise	10
3.1 Das Alpen-Karpaten-Korridor Projekt	10
3.2 Erstellung des Aktionsplans	10
4. Geographische Beschreibung des Alpen-Karpaten-Korridors	11
5. Rechtliche Rahmenbedingungen	13
5.1 Internationale Abkommen	13
5.2 EU Recht	13
5.3 Rechtliche Grundlagen in der Slowakei	13
5.4 Ökologische Netzwerke in der Slowakei	14
5.5 Rechtliche Grundlagen in Österreich	15
5.6 Verankerung ökologischer Korridore in Österreich	16
5.7 Geschützte Gebiete entlang des Alpen-Karpaten-Korridors	19
6. Wissenschaftliche Grundlagen	21
6.1 Zielsetzung: Lebensraumvernetzung, aber für wen?	21
6.2 Lebensraumvernetzung für Wildtiere	21
6.3 Das Rotwild als Indikator-Art	22
6.4 Verbindungen und Barrieren in der Landschaft	23
6.5 Ökologische Netzwerke für den Menschen	25
6.6 Risiken des Landschaftsverbundes	25



6.7 Die geografische Abgrenzung des Alpen-Karpaten-Korridors	25
7. Maßnahmen zum Schutz des Korridors	27
7.1 Verkehrswesen	27
7.2. Raumplanung	32
7.3. Multi funktionale Landnutzung	34
7.4. Naturschutz	37
7.5. Unterstützende Begleitmaßnahmen	40
8. Meilensteine	43
9. Glossar	44
10. Bibliographie	47
TEIL II: KATALOG SPEZIFISCHER MASSNAHMEN	50
Engstelle 1: Wiener Neustädter Pforte – Abschnitt A: Rosalia – Blumauwald	54
Engstelle 1: Wiener Neustädter Pforte – Abschnitt B: Blumauwald – Landesstraße L102	56
Engstelle 1: Wiener Neustädter Pforte – Abschnitt C: Landesstraße L102 – Leithagebirge	61
Engstelle 2: Leithagebirge – Donau-Auen. Abschnitt A: Leithagebirge – Gemeindewald	65
Engstelle 2: Leithagebirge – Donau-Auen. Abschnitt B: Gemeindewald – Donau-Auen	70
Engstelle 3: Donau – March-Auen	73
Engstelle 4: Záhorie – Abschnitt A: Dolnomoravská niva – juh	76
Engstelle 4: Záhorie – Abschnitt B: Záhorské pláňavy – juh	77
Engstelle 4: Záhorie – Abschnitt C: Dolnomoravská niva – stred	79
Engstelle 4: Záhorie – Abschnitt D: Dolnomoravská niva – sever	80
Engstelle 4: Záhorie – Abschnitt E: Záhorské pláňavy – sever	82
Engstelle 4: Záhorie – Abschnitt F: Bor – außerhalb des militärischen Übungsgeländes Záhorie	85
Engstelle 4: Záhorie – Abschnitt G: Bor – Militärisches Übungsgelände Záhorie	87
TEIL III: KARTEN	90

ZUSAMMENFASSUNG

Sowohl die Alpen als auch die Karpaten bieten anspruchsvollen Wildtieren wie Braunbär, Luchs und dem Rothirsch noch ausreichend Lebensraum. Die Verbindung zwischen diesen beiden Gebirgen ist jedoch durch eine Reihe von Verkehrswegen und durch Gebiete mit intensiver Landnutzung unterbrochen. Darüber hinaus wird die Durchgängigkeit der traditionellen Migrationsroute zwischen den Alpen und Karpaten durch einen steigenden Bedarf an Siedlungsraum zwischen Wien und Bratislava bedroht.

Der vorliegende Aktionsplan ist das Ergebnis einer intensiven Zusammenarbeit zwischen österreichischen und slowakischen Partnern, darunter Raumplanungs- und Naturschutzbehörden, Infrastrukturunternehmen, Universitäten und Umweltschutzorganisationen. Das Alpen-Karpaten-Korridor Projekt wurde von 2009 bis 2012 durch die EU im Rahmen des ETZ-Programms Österreich-Slowakei gefördert. Das Hauptziel des Projekts bestand darin das ökologische Netzwerk zwischen den Alpen und den Karpaten – sowohl für die Tierwelt als auch für die Menschen – zu erhalten und wo nötig wiederherzustellen.

Der Aktionsplan ist der gemeinsame Rahmen für die Durchführung von abgestimmten Umsetzungsmaßnahmen entlang des Alpen-Karpaten-Korridors (AKK) für den Zeitraum von 2013 bis 2022. Ausgangspunkt ist eine detaillierte Analyse der Landschaft, sowie eine Sichtung der rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen. Der Katalog spezifischer

Maßnahmenvorschläge ist eine Grundlage für zukünftige Planungen und Projekte, z.B. im Bereich der Raumplanung, Siedlungsentwicklung oder im Landschaftsmanagement.

Die wichtigsten Maßnahmen betreffen die Verkehrsinfrastruktur und die Raumplanung: Durch den Bau von Grünbrücken an den Autobahnen A4 (Wien – Budapest), D2 (Bratislava – Brno) und der A3 (Wien – Eisenstadt) sowie durch die Installation von Wildwarnsystemen zur Vermeidung von Wildunfällen kann der Korridor wieder durchgängig gemacht werden. Um die dauerhafte Wirksamkeit dieser Maßnahmen zu gewährleisten, soll der Alpen-Karpaten-Korridor in die nationalen Raumplanungsinstrumente integriert werden. Maßnahmen im Bereich der Landschaftspflege zielen darauf ab, mehr Strukturen wie Hecken, Gehölze und Brachen in ausgeräumten Agrarlandschaften zu erhalten. Diese Strukturen dienen verschiedenen Arten als Trittstein, temporäres Versteck oder auch als dauerhafter Lebensraum.

Gleichzeitig muss die Bevölkerung für das Thema sensibilisiert werden, damit die erforderliche Akzeptanz geschaffen wird.

Der Aktionsplan zum Schutz des Alpen-Karpaten-Korridors ist ein wichtiger Beitrag zur Umsetzung der europäischen Biodiversitätspolitik und ein Beitrag zur Bewahrung unserer grünen Infrastruktur, da der Bedrohung der biologischen Vielfalt durch den fortschreitenden Lebensraumverlust und durch die Fragmentierung der Habitate begegnet wird.





PRÄAMBEL



Abbildung 1. Unterzeichnung der gemeinsamen Absichtserklärung zum Alpen-Karpaten-Korridor mit Vertretern aus Österreich und der Slowakei (Bratislava, Jänner 2012).

Die Landschaft zwischen den Alpen und den Karpaten wird immer mehr zerschnitten. Durch die Fragmentierung verringert sich nicht nur die Anzahl der natürlichen Habitats, die verbliebenen Habitats werden zudem isoliert. Dadurch wird eine Bewegung der Organismen und Prozesse in den ursprünglich verbundenen Landschaften unterbunden (Crooks & Sanjan 2006). Das Ergebnis ist ein Rückgang der biologischen Vielfalt.

Es ist mehr als notwendig, die ökologischen Netzwerke sowohl für Tiere als auch den Menschen wiederherzustellen und zu erhalten. Dies entspricht der internationalen und europäischen Politik und wurde z. B. im Rahmen der UN-Dekade Biologische Vielfalt 2011-2020, der EU-Habitat-Richtlinie und der EU-Biodiversitätsstrategie 2020 angesprochen.

Um die länderübergreifenden Aktivitäten und die zukünftige Zusammenarbeit zwischen den slowakischen und österreichischen Partnern in Bezug auf die ökologische Konnektivität zu verbessern, wurde im Jänner 2012 eine grenzüberschreitende Absichtserklärung (MoU) unterzeichnet. In dieser Erklärung bekennen sich die verantwortlichen politischen Vertreter, sowie die Autobahngesellschaften beider Länder dazu, den Alpen-Karpaten-Korridor in die Raumpl-

nungs-, Infrastruktur-, Landwirtschafts- sowie Naturschutzaktivitäten zu integrieren. Die Partner unterstreichen die Bedeutung des Korridors für Erholungszwecke und beachten die Gefahr einer weiteren Fragmentierung aufgrund intensiver Landnutzung.

Der vorliegende Aktionsplan soll die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung des AKK gemäß der gemeinsamen Absichtserklärung ermöglichen. Er stützt sich auf wissenschaftliche Grundlagen und rechtliche Verpflichtungen. Der Aktionsplan fasst die Managementmaßnahmen zusammen, die nötig sind, um die gesetzten Ziele zu erreichen. Die Empfehlungen des Aktionsplans sollen insbesondere bei zukünftigen Projekten und Plänen im Raum zwischen den Alpen und den Karpaten berücksichtigt werden. Um die ökologischen Netzwerke entlang des AKK zu erhalten und, sofern notwendig, wiederherzustellen, ist eine Zusammenarbeit mit allen betroffenen Stakeholdern notwendig. Der Aktionsplan richtet sich an Entscheidungsträger auf lokaler, regionaler und internationaler Ebene, insbesondere an Behörden, Wissenschaftler und Interessensvertreter. Umfassende Fachberichte stehen auf der Webseite – www.alpenkarpatenkorridor.at – zur Verfügung.

1. EINFÜHRUNG

Je enger „verbunden“ die Menschheit mit Hilfe der Technologie wird, um so „fragmentierter“ wird das Leben der Tiere, mit denen wir diesen Planeten teilen.

(Crooks und Sanjayan 2006)



Autobahnkreuz A4/A6 ©Egger

tiges Thema geworden. Unter Belastbarkeit versteht man die Fähigkeit von Ökosystemen, Veränderungen abzupuffern und Funktionen, wie die Neubildung von Grundwasser, die Bodenfruchtbarkeit oder die Nährstoffkreisläufe aufrechtzuerhalten (Holling 1973, Folke et al 2002). Ökologische Netzwerke sind wichtig für die Aufrechterhaltung von Ökosystemfunktionen. Das Netzwerk besteht aus natürlichen und naturnahen Gebieten, aus Freiräumen in ländlichen und urbanen Gebieten. Der Mensch profitiert von ihnen auf sozialer und wirtschaftlicher Ebene. Wenn wir diese – oft als grüne Infrastruktur bezeichnete – Umwelt verlieren, verlieren wir auch wertvolle Ressourcen und Dienstleistungen, wie die Vielfalt an Arten, Erholungsgebiete oder Wasserrückhalteräume, Bodenschutz usw. (e.g. Naumann et al. 2011).

Aus den oben genannten Gründen haben mehrere österreichische und slowakische Partner ein gemeinsames Projekt ins Leben gerufen, um die wertvollen Habitate in der Grenzregion zwischen den Alpen und den Karpaten zu schützen. Durch die Wiedervernetzung naturnaher Habitatinseln, die wie die Donau-Auen zwischen intensiv genutzten Landschaften liegen, wird die Region aufgewertet und eine multifunktionale Nutzung der Landschaft ermöglicht. Das schließt unter anderem auch eine nachhaltige Landwirtschaft und Freizeitaktivitäten mit ein. Gleichzeitig bekommen anspruchsvolle Tierarten die Möglichkeit, zwischen unterschiedlichen Habitaten zu wechseln. Das ist ein wichtiger Beitrag für die langfristige Sicherung der biologischen Vielfalt.

Die biologische Vielfalt ist die Grundlage für alles Lebende. Um die Biodiversität und gleichzeitig die Ökosystemleistungen zu schützen, ist es notwendig, die ökologischen Netzwerke zu erhalten.

Die Beckenlandschaft zwischen den Alpen und den Karpaten ist eine sehr vielfältige Region. Die zunehmende Zersiedelung, die Erweiterung der Infrastruktur und die intensive Landwirtschaft führen jedoch zu einer immer stärkeren Fragmentierung der Landschaft. Die Verinselung der Lebensräume entlang des Alpen-Karpaten-Korridors hat negative Auswirkungen auf eine Vielzahl von Arten, insbesondere auf Säugetiere mit hohen Raumansprüchen wie Rothirsch, Luchs, Bär und Wolf. Die Artenvielfalt nimmt ab.

Die Belastbarkeit der Ökosysteme ist angesichts der sich rapide verändernden Umwelt für die Gesellschaft ein wich-

BIOTOPVERBUND

Warum wandern Tiere? Die Wanderungsbewegungen von Vögeln, Säugetieren und anderen Tierarten sind in erster Linie durch die Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen bestimmt. Diese hängt unter anderem vom lokalen Klima und den Jahreszeiten ab. Weitere Gründe für die Wanderungen sind die Besiedelung neuer Territorien sowie die Partnersuche. Das bedingt einen genetischen Austausch zwischen Populationen, der als maßgeblich für das Überleben der Arten angesehen wird.

Laut Crooks und Sanjayan (2006) wird die Vernetzung einer Landschaft vom Bewegungsgrad der Organismen und der Prozesse in der Landschaft bestimmt. Je mehr Bewegung, um

so höher ist der Grad der Vernetzung. Viele Arten nutzen insbesondere Wasserwege, Bergrücken, bewaldete Gebiete und andere Landschaftsstrukturen für ihre Bewegung und Orientierung in der Landschaft. Sie nutzen auf ihren Wanderungen zwischen Kernlebensräumen auch Trittsteine, um weniger attraktive Habitate auf ihrer Route zu durchqueren. Jede Art ist dabei auf andere Strukturen angewiesen. Aus diesem Grund kann die Vernetzung der Landschaft streng genommen nur artspezifisch betrachtet werden (Taylor et al. 2006). Ein Schmetterling benötigt andere Landschaftseigenschaften als eine Fledermaus und beide benötigen andere Vernetzungselemente als große Säugetiere. Dennoch können all diese Tierarten im gleichen Lebensraum vorkommen, oder diesen für unterschiedliche Bedürfnisse nutzen. Das AKK-Projekt konzentriert sich vornehmlich auf große Säugetiere mit großen Raumannsprüchen. Das Rotwild wurde als Leitart für ein waldbewohnende Säugetiere ausgewählt (vgl. Kap. 6.3.).

Die Anzahl und Qualität geeigneter Habitate und Trittsteine hat sich in den Ballungsräumen Europas stark verringert. In Österreich wird jeden Tag Wald und Offenland im Umfang von 15–20 ha für Siedlungen, Infrastruktur, Energieproduktion und Deponien verbaut (Umweltbundesamt 2001). Davon entfallen ca. 5,8 ha auf Infrastrukturprojekte (Petz 2001). In der Slowakei belief sich der tägliche Verlust an land- und forstwirtschaftlicher Nutzfläche im Jahr 2010 auf 19 ha / Tag. Mehr als 8 ha/Tag wurden effektiv versiegelt und verbaut. (Statistisches Jahrbuch der Landressourcen der Slowakischen Republik 2011).

Das ehemals durchgängige Netzwerk geeigneter Lebensräume wurde auf eine kleine Anzahl von Habitat-Inseln, mit weniger guten Lebensbedingungen für Wildtiere, reduziert. Gerade angesichts der reduzierten Fläche ist eine Vernetzung der natürlichen Habitate sehr wichtig. Die Sicherung von Wildtierkorridoren ist – neben den Schutzgebieten selbst – eine wichtige Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt.

Die Wiedervernetzung der Landschaften kann jedoch auch negative Auswirkungen haben – z. B. durch die verstärkte Ausbreitung von fremdländischen Arten (Neobiota) und von Krankheitserregern. Obgleich die Mehrheit der Wanderungen von Neobiota durch anthropogene Transporte verursacht wird, muss diesem Sachverhalt bei der Planung von Wildtierkorridoren heute verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden (vgl. Kap. 6.6).

DER ALPEN-KARPATEN-KORRIDOR

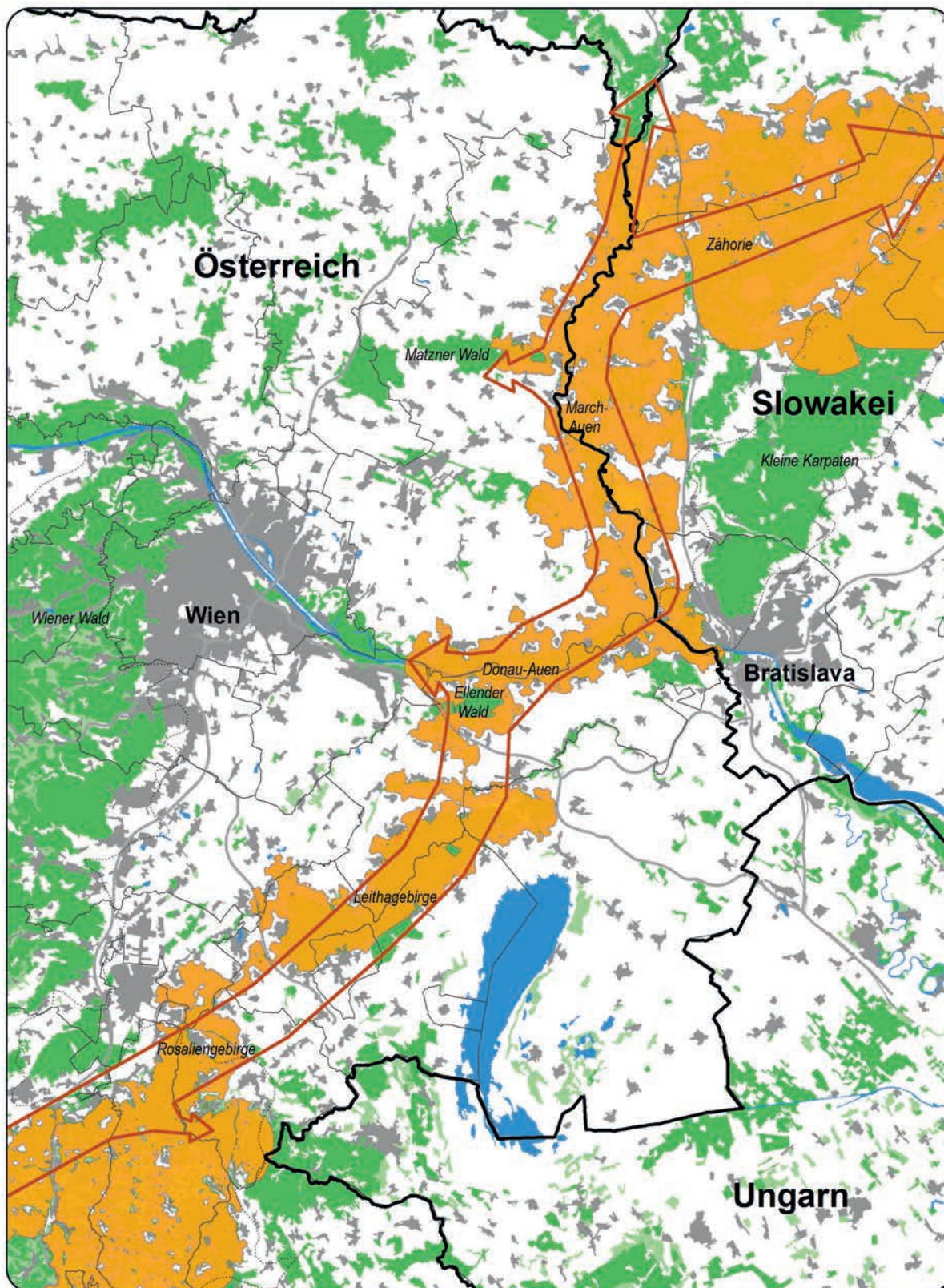
Die Verbindung zwischen den östlichen Ausläufern der Alpen und dem westlichen Teil der Karpaten wird als Alpen-Karpaten-Korridor (AKK) bezeichnet. Hierbei handelt es sich um einen Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung (FSV 2007). Große Säugetiere, wie Rothirsch, Bär, Wolf und Luchs – und mit ihnen eine ganze Reihe von waldbundenen Arten – haben diese Achse früher regelmäßig genutzt. In den letzten Jahrzehnten hat sich die Landnutzung jedoch drastisch verändert. Durch ausgeräumte Ackerbaugebiete, neue Siedlungs- und Gewerbeflächen, sowie hochrangige Straßen (S4, A2, A3, A4, D2) wurde der Anteil naturnaher Lebensräume verringert und die Verbindungen zwischen den größten Bergketten Europas unterbrochen. Dieser Prozess wird sich in Zukunft weiter fortsetzen. Hanka et al. (2004) prognostizieren ein Wachstum der Bevölkerung im Untersuchungsgebiet von bis zu 36% bis zum Jahr 2031. Wien und Bratislava werden dann um 300.000 mehr Einwohner haben (Statistik Österreich 2010).

Die verbliebenen grünen Inseln zwischen den Alpen und den Karpaten – zumeist ausgedehnte Waldflächen, wie die Donau- und March-Thaya-Auen – markieren heute noch den Verlauf des Korridors. Diese Trittsteine sind Teil eines großflächigen ökologischen Netzwerks mit wichtigen ökologischen Funktionen für die Bewohner der Region. Abbildung 2 zeigt den Verlauf des Korridors zwischen den Ausläufern der Alpen und der Karpaten.



Grünbrücke über die A6 © Egger

ALPEN-KARPATEN-KORRIDOR ÜBERSICHTSKARTE






-  AKK Verlauf
-  Korridor Abgrenzung (Szenario 2)
-  Bergregionen der Alpen und Karpaten

Abbildung 2. Übersichtskarte
Datenquelle: Corine Landcover
AKK Modell Bestscenario 2
(Suppan, Universität für Bodenkultur 2012)



2. VISION UND ZIELSETZUNG

Der Aktionsplan ist eine Zusammenfassung der wichtigsten Maßnahmen zur Sicherung und, wo notwendig, zur Wiederherstellung des Alpen-Karpaten-Korridors (AKK). Er gibt einen gemeinsamen Rahmen für die Umsetzung verschiedener Maßnahmen entlang des AKK von 2013 bis 2022 vor. Der Aktionsplan basiert auf Detailstudien unterschiedlicher Fachdisziplinen, die im Rahmen des AKK Projekts erstellt wurden. Ausgangspunkt und Grundlage ist eine gemeinsam definierte Zielsetzung.

2.1 VISION

Die Vision des AKK-Projekts ist es, in und zwischen den Bergregionen der Alpen und der Karpaten vernetzte naturnahe Lebensräume auf lokaler und regionaler Ebene für die Sicherung der biologischen Vielfalt und für zukünftige Generationen zu erhalten. Ökologische Netzwerke, wie der Alpen-Karpaten-Korridor, helfen bei der Erhaltung überlebensfähiger Wildtierpopulationen und bewahren uns eine attraktive und gesunde Umwelt.

2.2 ZIEL

Bis zum Jahr 2022 soll der Korridor zwischen den Alpen und den Karpaten wiederhergestellt und für wandernde Tierarten wieder durchgängig sein. Bis 2022 ist es das Ziel, die Vernetzung der verbliebenen Kernlebensräume und damit die ökologische Konnektivität zwischen den beiden Bergketten durch Maßnahmen im Bereich der Raumplanung, der Infrastruktur, sowie durch nachhaltige Landnutzung und konkrete Naturschutzprojekte zu sichern. Die Bevölkerung soll von diesem ökologischen Netzwerk durch attraktive Erholungsgebiete und Ökosystemleistungen profitieren.

2.3 SEKTORALE ZIELE

Verkehrsinfrastruktur

- ▶ Straßen und Eisenbahntrassen, die eine Barriere für wandernde Arten darstellen, sollen durchgängig gestaltet werden. Die Funktionalität bestehender Wildtierpassagen wird gesichert bzw. verbessert. Wo erforderlich werden neue Wildquerungshilfen errichtet.
- ▶ Bei zukünftigen Projekten soll die weitere Zerschneidung von Lebensräumen bestmöglich vermieden werden.

Raumplanung

- ▶ Der Alpen-Karpaten-Korridor soll in verbindlichen Raumplanungsinstrumenten auf regionaler und, wo zweckmäßig, auf lokaler Ebene in abgestimmter Art und Weise verankert werden.
- ▶ Der Alpen-Karpaten-Korridor soll in regionalen Entwicklungskonzepten, in regionalen Finanzierungsinstrumenten (z.B. ETZ Programm), in Strategischen Umweltprüfungen (SUP) und Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) gegebenenfalls berücksichtigt werden.

Landnutzungsmanagement

- ▶ Nachhaltige Landnutzungsformen (z. B. im Bereich der Land- und Forstwirtschaft) sollen die Durchgängigkeit des Korridors unterstützen und zu einer multifunktionalen Landnutzung – von der Mensch und Natur profitieren – beitragen.

Naturschutz

- ▶ Schutzgebiete sollen als integraler Bestandteil der ökologischen Netzwerke angesehen werden und wesentlich zur Kohärenz des Natura 2000-Netzwerkes beitragen. Überregionale Wildtierkorridore sollen in den Gebietsmanagementplänen berücksichtigt werden. Die Erhaltung lebensfähiger Populationen der Zielarten, sowie die Kommunikation und das Monitoring sollen Schwerpunkte sein. Wildtierkorridore sollen in Genehmigungsverfahren gemäß den Naturschutzgesetzen berücksichtigt werden.

Grundprinzipien der Kooperation und Kommunikation

- Um die Ziele zu erreichen, ist eine gut abgestimmte Zusammenarbeit besonders wichtig. Dafür sollen alle Partner und Unterstützer:
- ▶ zu den gemeinsamen Zielen durch Maßnahmen in ihrem Verantwortungsbereich beitragen.
 - ▶ Know-how und Informationen in Bezug auf die Fortschritte miteinander teilen.
 - ▶ das Bewusstsein in Bezug auf die Bedeutung der ökologischen Netzwerke und des Alpen-Karpaten-Korridors in ihrem Umfeld stärken.
 - ▶ den Fortschritt durch Erfolgskontrolle und Monitoring gewährleisten.
 - ▶ Maßnahmen in einem offenen Dialog mit Experten und der Bevölkerung gestalten.



Abbildung 3. Hauptpfeiler für das Management des Alpen-Karpaten-Korridors

3. HERANGEHENSWEISE

3.1 DAS ALPEN-KARPATEN-KORRIDOR PROJEKT

Im Rahmen des grenzüberschreitenden ETZ-Programms Österreich-Slowakei wurde zwischen 2009 und 2012 eine fundierte Grundlage für den Schutz des Alpen-Karpaten-Korridors (AKK) geschaffen. Dafür war eine überregionale, interdisziplinäre und partizipative Bearbeitung erforderlich. An dem Projekt waren Raum- und Verkehrsplaner, Naturschützer sowie Wissenschaftler, Regionalplaner und Autobahngesellschaften beteiligt.

Im ersten Schritt wurde der genaue Verlauf des Korridors von Wissenschaftlern aus Österreich und der Slowakei unter zu Hilfenahme von Methoden der Fernerkundung abgegrenzt. Diese Daten wurden durch die Befragung von regionalen Gebietskennern und Wildökologen über das tatsächliche Verhalten von Wildtieren überprüft. Auf Basis der Ansprüche der Wildtiere wurden Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumvernetzung vorgeschlagen und mit Stakeholdern auf Plausibilität und Durchführbarkeit getestet. Die Vorteile der grünen Infrastruktur für Erholungssuchende wurde mit der Errichtung des Alpen-Karpaten Radweges sichtbar gemacht. Für Schulkinder der Region und Besucher in den Schutzgebieten wurden gezielt Informationen aufbereitet.

Ein maßgeblicher Schritt war die Unterzeichnung einer gemeinsamen Absichtserklärung zum Schutz des Alpen-Karpaten-Korridors durch hochrangige politische Vertreter und die zuständigen Autobahngesellschaften im Rahmen einer Konferenz 2012. Der Aktionsplan fasst alle erforderlichen Maßnahmen und Aktivitäten für die Sicherung des Korridors in den nächsten 10 Jahren zusammen.

3.2 ERSTELLUNG DES AKTIONSPLANS

Der vorliegende Aktionsplan wurde vom WWF und dem Institut Daphne zusammengefasst. Er basiert auf den vorbereitenden Studien und Konzepten (siehe Strohmaier & Egger 2008) und einer umfassenden Analyse spezifischer Fragestellungen im Zuge des AKK-Projekts. Zudem wurden die Ergebnisse von Feldforschungen sowie die Erfahrungen aus der Umsetzung der Modellmaßnahmen berücksichtigt. Eine Übersicht über die im Projekt erstellten Fachberichte ist in Kapitel 10.1 zu finden. Ein wissenschaftlicher Beirat mit Vertretern beider Länder unterstützte die Entwicklung des Aktionsplans. Die grenzüberschreitende Steuerungsgruppe und die Projektpartner waren in die redaktionelle Arbeit laufend eingebunden. In Abbildung 4 ist die Genese dargestellt.

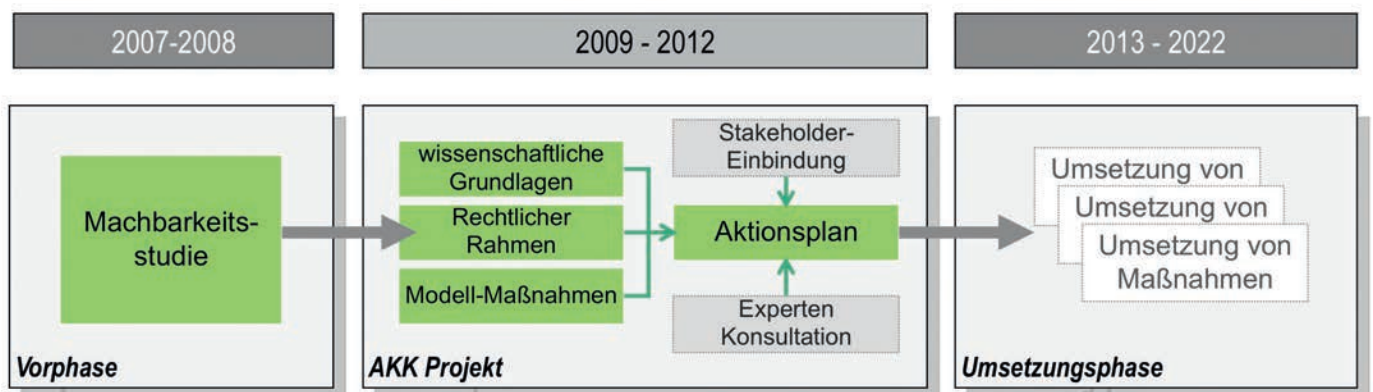


Abbildung 4. Entwicklungsprozess für den gemeinsamen Aktionsplan.



4. GEOGRAPHISCHE BESCHREIBUNG



© Igger

Abbildung 5. Blick vom Rosaliengebirge Richtung Leithagebirge (Engstelle 1).

Zwischen den ausgedehnten Gebirgszügen der Alpen und Karpaten liegt eine Beckenlandschaft mit einer Fläche von ca. 5.000 km². Dieses Flach- und Hügelland wird vom Rosaliengebirge, dem Wienerwald, dem Weinviertel, den Kleinen Karpaten und dem Neusiedler See begrenzt. Aufgrund tektonischer Senkungsbewegungen ist die Landschaft nur durch wenige Erhebungen, wie dem Rosaliengebirge, dem Leithagebirge sowie den Hundsheimer Bergen, charakterisiert. Die Ebene wurde durch die Sedimentablagerungen von zahlreichen Flüssen in verschiedenen geologischen Zeitepochen geprägt. Die Flussauen an Donau, March und Leitha, sowie naturnahe Hügellandschaften sind heute wichtige Trittsteine für wandernde Tierarten. Im folgenden Kapitel werden die charakteristischen Landschaftsteile kurz beschrieben.

BUCKLIGE WELT, WECHSEL UND PITTENTAL

Wandernde Wildtiere erreichen nach dem Überqueren des Wechselgebirges, dessen höchster Berg (Hochwechsel) 1.743 m hoch ist, den Alpen-Karpaten-Korridor am östlichen Rand der Alpen an der Grenze zwischen der Steiermark und Niederösterreich. Nordöstlich des Wechselgebirges befindet sich

die Bucklige Welt. Dieses Gebiet ist von Wald dominiert und ist ein Kernlebensraum für den Rothirsch und andere große Säugetiere. Es führt weiter zu einer stark strukturierten Kulturlandschaft, dem Pittental, mit guten Wanderbedingungen. Die Autobahn A2 durchquert dieses Gebiet, es gibt jedoch drei große Wildtierpassagen und mehrere kleinere Durchlässe, die eine Wildtierwanderung ermöglichen. Der Grad der Zersiedelung ist in den letzten Jahren nur mäßig gestiegen. „Teile des Steirischen Jogl- und Wechsellandes“, sowie das Gebiet „Waldbach-Vorau-Hochwechsel“ stehen unter Naturschutz.

ROSALIENGEIRGE

Das Rosaliengebirge, dessen höchste Erhebung 748 m erreicht, gehört zu den nord-östlichsten Ausläufern der Alpen. Die bewaldeten Hügelszüge liegen an der Grenze zwischen Niederösterreich und dem Burgenland. In den niedrigeren Teilen und besonders im Osten schließt eine reich strukturierte Kulturlandschaft mit Grünland- und Obstbau an. Wildtiere finden hier noch gute Wanderbedingungen. Teile des Rosaliengebirges sind als Naturpark „Forchtenstein Rosalia“ sowie „Rosalia-Kogelberg“ geschützt.

4. Geographische Beschreibung des Alpen-Karpaten-Korridors

WIENER NEUSTÄDTER PFORTE

Die sogenannte „Wiener Neustädter Pforte“ ist ein 13 km breites Tal, das sich vom Rosaliengebirge im Süden bis zum Leithagebirge im Nordosten erstreckt. Die Talsohle wird von Äckern und Weingärten dominiert. Dieser Abschnitt ist einer der Engstellen des Alpen-Karpaten-Korridors, wenngleich hier eine Wanderung der Wildtiere grundsätzlich noch gut möglich ist. Die Autobahn A3 ist ein großes Infrastrukturhindernis in diesem Gebiet, aber auch die Siedlungsflächen haben in den letzten Jahren stark zugenommen.

LEITHAGEBIRGE

Das Leithagebirge, dessen höchste Erhebung 484 m erreicht, befindet sich im Südosten des Wiener Beckens. Die Landschaft wird von Wäldern dominiert und ist ein großer zusammenhängender Kernlebensraum für das Rotwild. Die Hügellandschaft ist ein wichtiger Trittstein innerhalb des Alpen-Karpaten-Korridors. In diesem Gebiet gibt es keine großen Infrastrukturbarrieren. Der nordöstliche Teil ist als Natura 2000-Gebiet „Nordöstliches Leithagebirge“ geschützt, ein Teil gehört zum Naturpark „Neusiedler See-Leithagebirge“.

LEITHA-AUEN, ARBESTHALER HÜGELLAND UND ELLENDER WALD

Dieses Gebiet erstreckt sich von den Leitha-Auen im Süden bis zu den Donau-Auen im Norden. Auf alten Donau-Schottern dominiert in weiten Teilen eine intensive landwirtschaftliche Nutzung. Wärmebegünstigte Lagen werden für den Weinbau genutzt. Zwischen den Orten bestehen noch weitläufige Freiräume. Der größte Wald in diesem Gebiet – der Ellender Wald – ist ein wichtiger Trittstein, wenngleich er teilweise eingezäunt ist. Teilweise ist die Landschaft von ausgeräumten intensiven Äckern geprägt. Die Autobahn A4 ist gegenwärtig ein undurchlässiges Hindernis für anspruchsvolle Säugetiere, wie dem Rotwild. Die Bundesstraßen B9 und B10 haben aufgrund ihrer hohen Verkehrsfrequenz eine gewisse Barriere-Wirkung für Wildtiere. Zudem häufen sich hier Wildunfälle.

DIE DONAU-AUEN

Die Auen entlang der Donau wurden 1996 zum Nationalpark erklärt. Dieses geschützte Gebiet ist zudem ein Ramsar- und Natura 2000-Gebiet. Darüber hinaus wurden zwei Naturschutzgebiete („Lobau-Schüttelau-Schönauer Haufen“ und „Lobau“) ausgewiesen. 65 Prozent des Gebiets sind mit Auwäldern bedeckt. Die Landnutzung beschränkt sich auf kleinräumige Forstwirtschaft, Wiesennutzung, Jagd und Fischerei. Der Nationalpark ist ein wichtiger Trittstein entlang des Korridors und ein Kernlebensraum für das Rotwild und viele weitere teils gefährdete Arten. Die Donau selbst ist grundsätzlich nur eine geringe Barriere für die Wildtiere. Harte Uferverbauungen, sowie die Schifffahrt erschweren den Wildtieren jedoch die Querung.

DIE MARCH-THAYA-AUEN UND DAS MARCHFELD

Nördlich der Donau schließt eine intensiv genutzte Ackerbau-landschaft – das so genannte Marchfeld – an die Donau-

Auen an. Zwischen den Ortschaften sind vor allem im östlichen Teil noch große unzerschnittene Freiräume mit Steppencharakter verblieben. Die gegenwärtig geplante Schnellstraße zwischen Wien und Bratislava nördlich der Donau (S8 in Österreich und die D4 in der Slowakei) mit einer Brücke südlich von Marchegg könnte den Landschaftsverbund in dieser Region gravierend verschlechtern. Darüber hinaus bedrohen Gewerbegebiete und Siedlungserweiterungen die Durchgängigkeit des Korridors. Die March-Auen selbst sind von Auwäldern, Feuchtwiesen und Ackerland geprägt. Die Staatsgrenze wurde früher auf slowakischer Seite ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Die March-Thaya-Auen sind auf beiden Seiten der Grenze Natura 2000-, Ramsar- und Landschaftsschutzgebiet.

ZÁHORIE EBENE

Die Záhorie Ebene ist ein Teil des Wiener Beckens. Die Ebene ist durch flache Flussauen entlang der March, sowie durch Terrassen und höhere unebene Erhebungen und Bergkämme geprägt, die aus verwehtem Sand geformt wurden. Die Wälder im Záhorská nížina sind mit einer Fläche von 52.000 ha die größten Flachlandwälder in der Slowakei. In den March-Auen schließen große Feuchtwiesen an. Wenngleich nur teilweise eingezäunt, stellt die Autobahn D2 ein starkes Hindernis in Bezug auf die Wanderung der Tierarten dar. Weitere Barrieren in dieser Landschaft sind zusätzlich eingezäunte Gebiete (z. B. Militärbasen), Jagdgebiete, Siedlungen und große Industriegebiete, die nördlich von Bratislava zwischen der Zugstrecke 110 und der Autobahn D2 errichtet werden. Das Naturschutzgebiet „Záhorie“ besteht aus zwei Teilen: der westliche Teil besteht hauptsächlich aus den Flussauen der March, der nordöstliche Teil, Bor genannt, befindet sich im Zentrum der Záhorie Ebene. Die Landschaft ist geprägt von ausgedehnten Binnen-Dünen mit Wäldern, Grasflächen, kleinen Bächen, offenen Sandflächen, sowie Sümpfen und Mooren. In beiden Teilen gibt es darüber hinaus mehrere kleinere Naturschutzgebiete, einschließlich 11 Natura 2000-Gebiete.

KLEINE KARPATEN

Die Kleinen Karpaten sind die südwestlichen Ausläufer der Karpaten. Das Gebirge erstreckt sich über ein Gebiet von 100 km Länge mit einer maximalen Breite von 16 km und einer maximalen Höhe von 768 m. Mehr als 80 Prozent der Berge sind bewaldet, wovon der Großteil Laubwälder sind. An der Grenze der geschlossenen Wälder gibt es eine gemischte Kulturlandschaft mit Grasland, Weinbaugebieten, Obstplantagen und Ackerland. Laut Schlumprecht (2007) stellt der zunehmende Landnutzungsdruck durch die Forstwirtschaft und Erholung eine Gefahr für die natürlichen Lebensräume dar. Die Haupthindernisse stellen die Straße 503 zwischen Pezinok und Pernek sowie vier eingezäunte Jagdgebiete dar. Das gesamte Gebiet der Kleinen Karpaten wurde zum Naturschutzgebiet „Malé Karpaty“ erklärt. Darüber hinaus wurden 56.000 ha als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen.

Sowohl in Österreich als auch der Slowakei sind eine Reihe von Gebieten entlang des Alpen-Karpaten-Korridors unter Naturschutz gestellt. (siehe Karte in Kapitel 5.7).



5. RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

5.1 INTERNATIONALE ABKOMMEN

Mehrere internationale Abkommen, die sowohl in Österreich als auch der Slowakei gelten, heben die Notwendigkeit hervor, Wildtierkorridore zu erhalten. Wenngleich einige von ihnen so genannte „weiche“ Rechtsinstrumente darstellen, bieten sie einen wichtigen Rahmen für die grenzüberschreitende Zusammenarbeit.

Das im Jahr 1992 verabschiedete **Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD)** und der Aktionsplan von Johannesburg 2002 unterstreichen die Bedeutung von nationalen und regionalen Korridoren, um dem Verlust an Biodiversität entgegenzuwirken.

Das **Übereinkommen zur Erhaltung wandernder wildlebender Tierarten (CMS)** wurde im Jahr 1979 unterzeichnet. Artikel V dieses Übereinkommens enthält Bestimmungen zur „Beibehaltung eines Netzes geeigneter Habitate, die im Verhältnis zu den Wanderwegen gut verteilt sind“.

Das **Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (1997)** zielt auf den Aufbau eines grenzüberschreitenden Netzwerks aus Gebieten mit speziellem Schutzinteresse ab – dem so genannten Emerald-Netzwerk.

Darüber hinaus sind insbesondere die Zielsetzungen der **Alpen-** (1991) und der **Karpatenkonvention** (2003) von Bedeutung. Sie haben die Errichtung grenzüberschreitender Schutzgebietsnetzwerke, sowie das nachhaltige Management des ländlichen Raums zum Ziel. Aus der Absichtserklärung zur Zusammenarbeit zwischen der Alpen- und der Karpatenkonvention geht hervor, dass die Bemühungen zur Verbesserung der Netzwerke von Schutzgebieten in den Alpen (ALPARC) und in den Karpaten (CNPA) und die ökologische Vernetzung zwischen den beiden Gebirgen weitergeführt werden sollten.

5.2 EU RECHT

Die **EU Naturschutz-Richtlinien** (Fauna-Flora-Habitat- und Vogelschutz-Richtlinie) stellen „harte“ Rechtsvorschriften in Bezug auf die ökologischen Netzwerke in beiden Ländern dar. Beide Richtlinien enthalten Vorgaben zum Erhalt der Konnektivität zwischen Schutzgebieten und zum Schutz der Umwelt im Allgemeinen, einschließlich Maßnahmen für wandernde Wildtiere zwischen den geschützten Gebieten im Besonderen. Die Mitgliedsstaaten sind angehalten, die ökologische Kohärenz des **Natura 2000 Netzwerkes** zu erhalten, indem Landschaftselemente, die von großer Bedeutung für wildlebende Tier und Pflanzenarten sind, gepflegt und sofern erforderlich, geschaffen werden (Artikel 3 FFH-Richtlinie). Artikel 10 der Habitat-Richtlinie nennt explizit Vernetzungsstrukturen, wie Hecken und Flussufer. Die Umsetzung der beiden Richtlinien

ist verpflichtend, die Wahl der geeigneten Maßnahmen obliegt den Mitgliedsstaaten.

Ein wichtiger Bestandteil der Naturschutzpolitik ist zudem die **EU-Biodiversität Strategie 2020**, die auch explizit auf die Habitatfragmentierung in Ziel 2 eingeht. Um die Politik zum Schutz der Umwelt und Biodiversität zu stärken, wurde im Jahr 1995 ferner die **Paneuropäische Strategie über die biologische und landschaftliche Vielfalt (PEBLDS)** ins Leben gerufen. Im Rahmen dieser Strategie wird ein **Paneuropäisches Ökologisches Netzwerk (PEEN)** – ein Netzwerk von Kernlebensräumen, Korridoren und von Pufferzonen – etabliert. Die überregionalen Wildtierkorridore Österreichs, wie der AKK, sind Teil des PEEN.

Das **Europäische Raumentwicklungskonzept (EUREK)** wurde im Jahr 1999 vom Europarat verabschiedet. Wenngleich das EUREK nicht bindend ist und die Union für die Raumplanung formal nicht zuständig ist, hat das EUREK die Raumplanungspolitik in den europäischen Regionen und Mitgliedsstaaten beeinflusst und die Koordinierung der sektoralen Politikfelder auf die politische Agenda gesetzt.

5.3 RECHTLICHE GRUNDLAGEN IN DER SLOWAKEI

Die Grundlagen für ökologische Netzwerke wurden in der Slowakei bereits in den Jahren 1990 – 1992 innerhalb der slowakischen Umweltkommission gelegt. Das Konzept des **Regionalen Territorialen Systems der Ökologischen Stabilität (ÚSES)** wurde durch den Beschluss der slowakischen Regierung Nr. 394/1991 verabschiedet, in dem ÚSES als ein regionales Modell definiert wird, das aus einer optimalen Struktur ökologisch stabiler Landschaftselemente besteht. In Übereinstimmung mit diesem Beschluss wurde im Jahr 1992 das so genannte Überregionale Territoriale System der Ökologischen Stabilität (GNÚSES) für die Slowakei erstellt.

Die Entwicklung des ÚSES in der Slowakei wird durch eine Reihe von Strategie- und Rechtsdokumenten auf nationaler Ebene sichergestellt. Die wichtigsten Dokumente sind im Folgenden aufgelistet:

I. Strategische Dokumente (Beschlüsse und Vorschriften der Regierung):

► **Strategie, Grundsätze und Prioritäten der staatlichen Umweltpolitik** – Stratégia, zásady a priority štátnej environmentálnej politiky (Uznesenie vlády SR č. 619/1993 a uznesenie NR SR č. 339/1993 k Stratégii štátnej environmentálnej politiky).

► **Nationales Umweltaktionsprogramm** – Národný environmentálny akčný program II (Uznesenie vlády SR č. 350/1996 k návrhu národného environmentálneho akčného programu)

5. Rechtliche Rahmenbedingungen

► **Nationale Strategie für eine nachhaltige Entwicklung** – Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja (Uznesenie vlády SR č. 978 z 10. októbra 2001 k návrhu Národnej stratégie trvalo udržateľného rozvoja)

► **Nationale Strategie zur Biodiversität für die Slowakei** – Národná stratégia ochrany biodiverzity na Slovensku (Uznesenie vlády SR č. 231/1997 k Národnej stratégii ochrany biodiverzity na Slovensku)

► **Konzept zur Raumplanung in der Slowakei** – Konceptia územného rozvoja Slovenska (KURS 2001, 2011) (Uznesenie vlády SR č. 513/2011 k návrhu koncepcie územného rozvoja Slovenska 2011 – návrh zmien a doplnkov č. 1 Konceptie územného rozvoja Slovenska 2001)

► **Nationale Strategie zur ländlichen Entwicklung 2007–2013** – Národný strategický plán rozvoja vidieka pre obdobie 2007–2013, Program rozvoja vidieka 2007–2013 (Uznesenie vlády SR č. 291/2007 k návrhu Programu rozvoja vidieka SR 2007–2013)

► **Wasserplan der Slowakei** – Vodný plán Slovenska obsahujúci program opatrení na dosiahnutie environmentálnych cieľov (Nariadenie vlády SR č. 279/2011 Z. z., ktorým sa vyhlasuje záväzná časť Vodného plánu Slovenska obsahujúca program opatrení na dosiahnutie environmentálnych cieľov)

II. Gesetze und Vorschriften

► **Bodenreformgesetz** – Zákon SNR č. 330 / 1991 Zb. Zákon Slovenskej národnej rady o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a o pozemkových spoločenstvách (v znení č. 293/1992 Zb., 323/1992 Zb., 187/1993 Z. z., 180/1995 Z. z., 222/1996 Z. z., 80/1998 Z. z., 256/2001 Z. z., 420/2002 Z. z., 518/2003 Z. z., 217/2004 Z. z., 523/2004 Z. z., 549/2004 Z. z., 571/2007 Z. z., 285/2008 Z. z., 66/2009 Z. z., 499/2009 Z. z., 136/2010 Z. z., 139/2010 Z. z., 559/2010 Z. z.)

► **Raumplanungsgesetz und Baugesetz** – Zákon NR SR č. 237/2000 Z. z., ktorým sa novelizuje zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon)

► **Vorschrift zur Raumplanungsdokumentation** – Vyhláška NR SR č. 55/2001 Z. z. o územno-plánovacích podkladoch a územno-plánovacej dokumentácii

► **Natur- und Landschaftsschutzgesetz** – Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny

► **Vorschrift zum Naturschutzgesetz** – Vyhláška MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny, Vyhláška MŽP SR č. 492/ 2006, ktorou sa mení vyhláška č. 24/2003 a ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002, Vyhláška MŽP SR č. 173/2011 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

► **Wassergesetz** – Zákon NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)

► **Waldgesetz** – Zákon NR SR č. 326/2005 Z. z. o lesoch

► **Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz** – Zákon NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

► **Vorschriften zum Katastergesetz** – Vyhláška 461/2009 Z.z., vyhláška 74/2011 Z.z. platná od 1.4.2011 Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky z 28. októbra 2009, ktorou sa vykonáva zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení neskorších predpisov.

Das Konzept, die Terminologie und die Methodik des ÚSES ist im Gesetz zum Natur- und Landschaftsschutz 543/2002 (i.d.g.F.) und in den dazugehörigen Vorschriften 24/2003, 492/2006, 173/2011 eingebunden. Gemäß § 3 dieses Gesetzes liegen die Schaffung und der Erhalt des **Territorialen Systems der Ökologischen Stabilität im öffentlichen Interesse**. Sollte bei einem Plan, Projekt oder einer Aktivität die Wahrscheinlichkeit groß sein, dass sich dieser/diese nachteilig auf das ÚSES auswirken, sollten die Maßnahmen zur Schaffung und zum Erhalt gleichzeitig vorgeschlagen werden. In § 54 dieses Gesetzes ist die Dokumentation im Hinblick auf den Naturschutz festgelegt und enthält Allgemeines zum Territorialen System der Ökologischen Stabilität, Regionalen Territorialen System der Ökologischen Stabilität (RÚSES) und zum Lokalen Territorialen System der Ökologischen Stabilität (MÚSES).

Zur weiteren rechtlichen Etablierung des ÚSES und ökologischer Netzwerke im Allgemeinen in der Slowakei ist das Gesetz Nr. 237/2000 als Ergänzung zum Gesetz Nr. 50/1976 zum Raumplanungs- und Baugesetz maßgeblich. Gemäß § 7a stellen die Dokumente des ÚSES sowie die Managementpläne der geschützten Bereiche und sonstigen Dokumente zum Naturschutz die Grundlage innerhalb des Entwicklungsprozesses der Raumplanung dar. Grundsätze und Grenzen des ÚSES **sind für die Raumplanung der Region, Gemeinde oder im urbanen Bereich bindend**.

Ein wichtiges Werkzeug zur Erstellung der **ökologischen Netzwerke** in den Gebieten, in denen es an natürlichen Habitatstrukturen fehlt, aber auch zum Schutz der bestehenden Habitate in der heutigen Kulturlandschaft **ist die fortlaufende Bodenreform** basierend auf dem Bodenreformgesetz Nr. 330/1991 (in der jeweiligen Version). Gemäß diesem Gesetz ist das Lokale Territoriale System der Ökologischen Stabilität ein integraler Bestandteil der so genannten allgemeinen Grundsätze der funktionellen Gestaltung des Gebiets (§ 9). Elemente des ÚSES, wie Biozentren, Biokorridore und weitere Grünflächen sind Teil der Allgemeinen Ausstattung und Maßnahmen (§ 12). Die Erstellung ist Pflicht und jeder Landbesitzer im entsprechenden Kataster hat mit einem vereinbarten Prozentanteil seines Grundstücks dazu beizutragen. Nach der Bodenreform gehen die Elemente der ökologischen Netzwerke für gewöhnlich in Staatseigentum über. Dadurch wird ein starkes Instrument für den Erhalt und die Schaffung der ökologischen Netzwerke in der Praxis geschaffen, wenngleich nur wenige Kataster in der Slowakei, wie z. B. Velké Leváre in der AKK-Region, die Bodenreform bisher durchgeführt haben.

5.4 ÖKOLOGISCHE NETZWERKE IN DER SLOWAKEI

Gemäß dem Gesetz zum Überregionalen Territorialen Systems der Ökologischen Stabilität (GNÚSES) für die Slowakei, wie durch

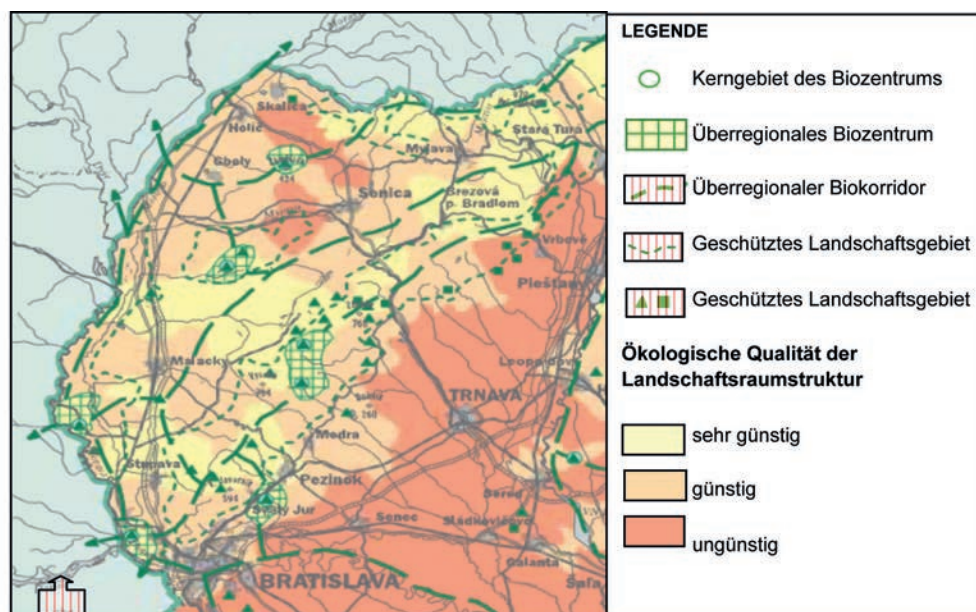


Abbildung 6. Territoriales System der Ökologischen Stabilität in der AKK-Region in der Slowakei mit Biozentren und Korridoren von überregionaler Bedeutung (Regierungsbeschluss Nr. 319/1992).

die Regierung mit Beschluss Nr. 319/1992 verabschiedet, besteht das Territoriale System der Ökologischen Stabilität in den Zielgebieten des Alpen-Karpaten-Korridors aus fünf Biozentren (Zentren der biologischen Diversität) mit überregionaler Bedeutung:

- ▶ Dolnomoravská Niva (2.100 ha) mit Kernzonen bestehend aus den nationalen Naturschutzgebieten Horný les und Dolný les (629 ha) (Záhorie PLA).
- ▶ Bor (1.560 ha) mit Kernzonen bestehend aus den nationalen Naturschutzgebieten Červený rybník und Zelenka (202 ha) (Záhorie PLA).
- ▶ Devínska Kobyla (1.500 ha) mit dem Naturschutzgebiet Devínska kobyla (101 ha) als Kernzone (Malé Karpaty PLA).
- ▶ Roštún (4.850 ha) mit einer Kernzone mit einer Fläche von 389 ha, bestehend aus den nationalen Naturschutzgebieten Roštún und Hajdúky (Malé Karpaty PLA).
- ▶ Zámčisko (2.320 ha) mit der Kernzone Zámčisko (600 ha).

Im Zielgebiet wurden sechs Biokorridore (ökologischen Korridore) von überregionaler Bedeutung ausgewiesen:

- I. Die March (Wasserkorridor)
- II. Devínska Kobyla – Malé Karpaty – Považský Inovec – Strážovské vrchy – Malá Fatra – Chočské vrchy – Tatry – Pieniny (terrestrischer Bergkorridor)
- III. Borská nížina – Myjavská pahorkatina (Korridor an den Gebirgsausläufern)
- IV. Dolnomoravská Niva – Biokorridor III
- V. March-Auen in der Nähe von Gbely – Bor
- VI. March-Auen in der Nähe von Gbely – Zámčisko – Biele Karpaty

Das Territoriale System der Ökologischen Stabilität wird auf Bezirksebene (Regionales Territoriales System der Ökologischen Stabilität) und in wenigen Katastern auf Gemeindeebene (Lokales Territoriales System der Ökologischen Stabilität) detaillierter ausgearbeitet.

Im Jahr 1996 wurde durch die IUCN ein rechtlich nicht bindendes nationales ökologisches Netzwerk für die Slowakei

(NECONET) entwickelt. Dieses Netzwerk beinhaltet auch den Alpen-Westkarpaten-Korridor mit europäischer Wichtigkeit, der dem oben genannten Biokorridor II des ÚSES entspricht.

5.5 RECHTLICHE GRUNDLAGEN IN ÖSTERREICH

In Österreich sind die Bundesländer für die wesentlichen Rechtsvorschriften mit Bezug auf Wildtierkorridore, wie Naturschutz, Raumplanung, Landesstraßen, zuständig. Eine umfassende Übersicht zu den einschlägigen Gesetzen wurde von Abt & Sandfort (2011) zusammengestellt.

I. Gesetze und Vorschriften auf Bundesebene

▶ **Bundesverfassungsgesetz über den umfassenden Umweltschutz:** StF: BGBl. Nr. 491/1984: § 1 (2) Erhalt einer natürlichen Umwelt für die Menschen.

▶ **Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit** (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000): StF: BGBl. Nr. 697/1993.

▶ **Bundesgesetz, vom 16. Juli 1971, betreffend die Bundesstraßen (Bundesstraßengesetz 1971 – BStG 1971):** StF: BGBl. Nr. 286/1971. In diesem Gesetz ist festgelegt, wo die Autobahnen gebaut werden und wie Umweltfragen gemäß § 4 (1), (2) zu berücksichtigen sind.

▶ **Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen RVS 04.03.12 Wildschutz:** Diese Umwelt- und Wildtierrichtlinie ist ein nationales verpflichtendes Instrument, in dem die Notwendigkeit von Wildtierpassagen und von Wildtierschutzprogrammen an Straßen festgelegt sind. In dieser Richtlinie ist die Gestaltung der Wildtierpassagen entsprechend der Art des Wildtierkorridors festgelegt. Die RVS 04.03.12. Wildschutz wurde im Jahr 2007 als rechtsverbindlich für die österreichischen Autobahngesellschaften erklärt, **BMVIT-300.041/0042-II/ST-ALG/2007.**

5. Rechtliche Rahmenbedingungen

► **Übereinkommen zum Schutz der Alpen (Alpenkonvention)**. BGBl. Nr. 477/1995

► **Übereinkommen über die biologische Vielfalt. StF**: BGBl. Nr. 213/1995: Das Übereinkommen wird im Rahmen der österreichischen Biodiversitätsstrategie umgesetzt.

► **Bundesgesetz vom 3. Juli 1975, mit dem das Forstwesen geregelt wird (Forstgesetz 1975)**. STF: BGBl. Nr. 440/1975 (NR: GP XIII RV 1266 AB 1677 S. 150. BR: 1392 AB 1425 S. 344). Rechtsverbindliches Rahmengesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Wäldern.

II. Gesetze und Vorschriften in Niederösterreich

► **Niederösterreichisches Naturschutzgesetz 2000** (NÖ NSchG 2000): § 1 Allgemeine Ziele zum Erhalt der Funktionalität der Ökosysteme, § 7 Verfahren für Projektgenehmigungen, § 9 Natura 2000-Netzwerk, § 10 Verträglichkeitsprüfung, um Beeinträchtigungen für die Natura 2000-Gebiete zu verhindern, § 16 Pflegemaßnahmen, § 22 Vertragsnaturschutz.

► **Niederösterreichisches Raumordnungsgesetz 1976 LGBl 8000-0** (NÖ ROG) mit relevanten Bezügen: § 1 (2) 1 a: Vorrang der regionalen Bedürfnisse, Pflicht zur Berücksichtigung der hiesigen Bedürfnisse, § 1 (2) 1 c: Festlegung von Gebieten für unterschiedliche Nutzungen, um Beeinträchtigungen zu vermeiden, § 2 (2) 2 c: Entscheidung hinsichtlich grüner Bereiche zwischen Siedlungen, § 21: Strategische Umweltprüfung.

► **Niederösterreichisches Jagdgesetz 1974**: § 7 (4) Vorschrift für gezäunte Jagdgebiete mit Bezug zu Wildtierkorridoren, § 88 (3): Bauverbot für Jagdeinrichtungen (Zäune, Jagdhütten, dauerhaft errichtete Ansitze, Fütterungsplätze etc.), wodurch die Wanderung des Wilds beeinträchtigt wird, § 94a, b: Genehmigung von Wildschutzgebieten.

III. Gesetze und Vorschriften im Burgenland

► **Burgenländisches Naturschutz und Landschaftspflegengesetz 1990**: § 1 Allgemeines Ziel zur Pflege der Ökosystemfunktionalität, § 5 Projekte, die der Genehmigung bedürfen, § 7 Schutz von Feuchtgebieten, § 16c Programme zum Schutz von Wildtieren und Habitaten, § 22 Europäische Schutzgebiete, Kohärenz von Natura 2000-Gebieten, § 46 Verwaltung geschützter Bereiche.

► **Burgenländisches Raumordnungsgesetz 1969**: § 2a (1) Regionaler Entwicklungsplan für Umsetzungen mit negativen Auswirkungen auf die Umwelt, § 10a (3) Pflicht zur Umsetzung einer Strategischen Umweltprüfung.

► **Burgenländisches Raumordnungsgesetz 2004**: § 11 (1) Vorschrift zur Wildeinzäunung, § 95 (3) Bauverbot von Jagdeinrichtungen (Fütterungsplätze, dauerhaft errichtete Verstecke, Jagdhütten, Zäune etc.), wodurch die Wanderung des Wilds beeinträchtigt wird, § 102 Festlegung von Wildschutzgebieten.

5.6 VERANKERUNG ÖKOLOGISCHER KORRIDORE IN ÖSTERREICH

Während das Territoriale System der Ökologischen Stabilität in der Slowakei ein gut entwickeltes Instrument bietet, um Biokorridore explizit zu planen und zu pflegen, stehen in

Österreich diesbezüglich keine spezifischen Instrumente zur Verfügung. In Österreich ist daher die Raumplanung als Querschnittsmaterie der entscheidende Fachbereich zur Absicherung von Korridoren.

Begriffsbestimmungen

Raumplanung ist definitionsgemäß die „planmäßige und vorausschauende Gesamtgestaltung eines bestimmten Gebietes in Bezug auf seine Verbauung, insbesondere für Wohn- und Industriezwecke einerseits und für die Erhaltung von im wesentlichen un bebauten Flächen andererseits („Landesplanung“ – „Raumordnung““)“ (Verfassungsgerichtshof 1954). Die Raumplanung ist in Österreich als eine komplexe Querschnittsmaterie anzusehen, die von Bund, Ländern, Städten und Gemeinden wahrgenommen wird. Der Bund wird dabei auf Grund von sektoralen Zuständigkeiten, die Länder auf Grund der umfassenden Planungsbefugnis nach der Generalklausel des Bundesverfassungsgesetzes tätig.

Der Begriff Raumplanung inkludiert alle Prozesse zur nachhaltigen Gestaltung eines bestimmten Gebiets. Ziel ist die Sicherstellung der bestmöglichen Nutzung bei gleichzeitiger Erhaltung der Umwelt. Jedes Bundesland verfügt über ein eigenes Raumplanungs-/Raumordnungsgesetz.

Planungsebenen

Die Raumplanung hat unterschiedliche Planungsebenen. In zahlreichen Aufgabenfeldern entfaltet der Bund aufgrund der ihm diesbezüglich zustehenden Gesetzgebungs- und Vollzugs-kompetenzen auch fachplanerische Aktivitäten mit Relevanz für die Raumordnung (z.B. Eisenbahn-, Bundesstraßenwesen, Wasserrecht, Wasserstraßenbau).

In den Bereich der **überörtlichen Raumordnung** fallen zum Beispiel die Regionalen Raumordnungsprogramme der Länder. Diese sind eine Grundlage für die weitere räumliche Entwicklung und konkretisieren die Ziele des Landes für die einzelnen Landesteile / Regionen. Außerdem legen sie in den Zuständigkeitsbereich des Landes fallenden Maßnahmen fest. Als konkrete Festlegungen sind in den niederösterreichischen, regionalen Raumordnungsprogrammen insbesondere Siedlungsgrenzen, Grünzonen und erhaltenswerte Landschaftsteile zu nennen.

Folgende regionale Raumordnungsprogramme wurden bisher von der NÖ Landesregierung verordnet:

► Verordnung über ein Regionales Raumordnungsprogramm Wiener Neustadt-Neunkirchen (geltende Fassung: LGBl. für NÖ 8000/75-4 aus 2010)

► Verordnung über ein regionales Raumordnungsprogramm Untere Enns (geltende Fassung: LGBl. für NÖ 8000/35-2 aus 2010)

► Verordnung über ein regionales Raumordnungsprogramm NÖ Mitte (geltende Fassung: LGBl. für NÖ 8000/76-2 aus 2010)

► Regionales Raumordnungsprogramm südliches Wiener Umland (geltende Fassung: LGBl. für NÖ 8000/85-3, aus 2010)

► Regionales Raumordnungsprogramm nördliches Wiener Umland (geltende Fassung: LGBl. für NÖ 8000/86-2, aus 2009)



Neben regionalen Raumordnungsprogrammen kann die NÖ Landesregierung auch überörtliche Raumordnungsprogramme zu einzelnen Sachthemen (Raumordnungsprogramme für Sachbereiche, sektorale Raumordnungsprogramme) erlassen. In ihrer Wirkung und Verbindlichkeit sind sektorale Raumordnungsprogramme den regionalen Raumordnungsprogrammen gleichzusetzen (überörtliche Raumordnungsprogramme). Es existiert im Hinblick auf das Erfordernis der Sicherung überregionaler Wildtierwanderkorridore kein eigenes, sektorales Raumordnungsprogramm.

Im **Burgenland** ist die Landesregierung verpflichtet im Rahmen der überörtlichen Raumplanung einen Landesraumordnungsplan zu erlassen. Dieser **Landesraumordnungsplan** betrifft jedoch definitionsgemäß nur jene Maßnahmen, die in erheblichem Ausmaß nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt erwarten lassen. Mit Verordnung der Burgenländischen Landesregierung vom 18. März 1992 wurde dieser Verpflichtung nachgekommen. Der Landesraumordnungsplan ist für die örtliche Raumplanung der im Planungsraum liegenden Gemeinden rechtsverbindlich. In der Raumplanungspraxis des Burgenlandes ist der Landesraumordnungsplan aufgrund seines deutlich eingeschränkten Regelungsumfanges jedoch nur wenig relevant / präsent. Den eigentlichen, überörtlichen Entwicklungsrahmen (Festlegung übergeordneter und grundlegender Zielsetzungen) für alle Belange der Raumplanung im Burgenland gibt **das Landesentwicklungsprogramm (LEP)** vor. Entwicklungsprogramme sind, so wie der Landesraumordnungsplan, für die örtliche Raumplanung der im Planungsraum liegenden Gemeinden rechtsverbindlich. In ihrer Verbindlichkeit umfassen Entwicklungsprogramme aber auch das

Land an sich. So dürfen Bewilligungen von Maßnahmen, die auf Grund sonstiger, landesgesetzlicher Vorschriften gesetzt werden, einem Entwicklungsprogramm nicht widersprechen.

Der Alpen-Karpaten-Korridor wurde 2011 als Schutzzone im neuen Landesentwicklungsprogramm (LEP 2011) verankert: „Zu den Schutzzonen, die besonders erhaltenswürdige natürliche Ressourcen beinhalten, zählen insbesondere Nationalparkgebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Grundwasserschutz- und -schongebiete, Europa-Schutzgebiete und überregional bedeutsame Korridore für Wildtierwanderungen (z. B. im Alpen-Karpaten-Korridor).“ Durch diese Festlegung wurde bereits ein wesentlicher Schritt zur nachhaltigen Sicherung des Korridors gesetzt. Aktuell fehlt jedoch noch eine konkrete und verbindliche Verortung des Korridors. Nur dadurch ist sichergestellt, dass eine allgemein gültige und anerkannte Beurteilungsgrundlage für die Landesabteilungen und Gemeinden im Burgenland bereitgestellt wird.

Auf **lokaler Ebene** hat jede Gemeinde ein örtliches Raumordnungsprogramm aufzustellen und zu verordnen. Das örtliche Raumordnungsprogramm muss ein örtliches Entwicklungskonzept, sowie den Flächenwidmungsplan enthalten.

Der Flächenwidmungsplan hat das Gemeindegebiet entsprechend den angestrebten Zielen zu gliedern und die Widmungsarten für alle Flächen festzulegen. Dabei bestimmen Widmungen die künftige Nutzung von einzelnen Flächen. Als Widmungskategorie kennt z.B. das NÖ Raumordnungsgesetz „Bauland“, „Verkehrsflächen“ und „Grünland“. Innerhalb dieser Widmungskategorien ergeben sich aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten und der örtlichen Erfordernisse zahlreiche Widmungsarten.

LAND	INSTRUMENT	VERFAHREN	BEHÖRDE
Niederösterreich	Regionale Raumordnungsprogramme	Verordnung	Landesregierung
	Sektorale Raumordnungsprogramme	Verordnung	Landesregierung
	Örtliche Raumordnungsprogramme (Örtliches Entwicklungskonzept und Flächenwidmungsplan)*	Beschluss und Verordnung der Gemeinde Genehmigungsbescheid der Landesregierung	Gemeinden und Landesregierung
Burgenland	Landesentwicklungsprogramm	Verordnung	Landesregierung
	Örtliche Raumordnungsprogramme (Örtliches Entwicklungskonzept und Flächenwidmungsplan)*	Beschluss und Verordnung der Gemeinde Genehmigungsbescheid der Landesregierung	Gemeinden Landesregierungen

*unmittelbarer Einfluss auf die Landnutzungsmöglichkeiten

Tabelle 1. Raumplanungsinstrumente, die für Wildtierkorridore in Niederösterreich und im Burgenland von Bedeutung sind.

5. Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Verfahren für überörtliche und örtliche Raumplanungsprogramme

In **Niederösterreich** ist bei der **Aufstellung von überörtlichen Raumordnungsprogrammen** eine strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Bei sonstigen Änderungen eines überörtlichen Raumordnungsprogrammes hat die Landesregierung zunächst zu prüfen, ob aufgrund voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen eine strategische Umweltprüfung erforderlich ist. Die Landesregierung hat den Entwurf eines überörtlichen Raumordnungsprogrammes (einschließlich eines gegebenenfalls erarbeiteten Umweltberichtes) im Internet sechs Wochen zu veröffentlichen. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass jedermann berechtigt ist, innerhalb dieser Frist eine schriftliche Stellungnahme beim Amt der NÖ Landesregierung einzubringen. Der Entwurf ist zusätzlich unterschiedlichen Interessensvertretungen und Organisationen zu übermitteln. Weiters sind die Unterlagen zwei Wochen im Gemeindeamt (Magistrat) zur allgemeinen Einsicht aufzulegen und dies öffentlich kundzumachen. Bei der Entscheidungsfindung zum Raumordnungsprogramm sind rechtzeitig abgegebene Stellungnahmen in Erwägung zu ziehen.

Die **Verfahrensvorschriften für die Erlassung und Abänderung von Örtlichen Raumordnungsprogrammen in Niederösterreich** sind in § 21 NÖ Raumordnungsgesetz 1976 geregelt. In Bezug auf die strategische Umweltprüfung gelten dieselben Regelungen wie für überörtliche Raumordnungsprogramme (SUP-Pflicht im Falle einer Neuerlassung, SUP-Pflicht bei Änderungen mit erheblichen Umweltauswirkungen). Der Entwurf des örtlichen Raumordnungsprogrammes (samt allfälligem Umweltbericht) ist vor Erlassung der Verordnung sechs Wochen im Gemeindeamt (Magistrat) zur allgemeinen Einsicht aufzulegen. Die Auflage ist öffentlich kundzumachen. Die angrenzenden Gemeinden, Interessensvertretungen etc. sind von der Auflage schriftlich zu benachrichtigen. Ebenfalls zu verständigen sind die in der Gemeinde vorhandenen Haushalte (Information durch eine Aussendung) sowie die betroffenen GrundeigentümerInnen (samt unmittelbaren AnrainerInnen). Jedermann darf innerhalb der Auflagefrist zum Entwurf des Örtlichen Raumordnungsprogrammes schriftlich Stellung nehmen. Ein Entwurf des Örtlichen Raumordnungsprogrammes ist der Landesregierung zu Beginn der Auflagefrist zu übermitteln; diese hat den Entwurf in fachlicher und rechtlicher Hinsicht zu überprüfen und der Gemeinde das Ergebnis spätestens vier Wochen nach Ende der Auflagefrist schriftlich mitzuteilen. Die Erlassung der Verordnung über das Örtliche Raumordnungsprogramm obliegt dem Gemeinderat. Dabei sind rechtzeitig abgegebene Stellungnahmen sowie der Umweltbericht in Erwägung zu ziehen. Das Örtliche Raumordnungsprogramm bedarf der Genehmigung der Landesregierung. Eine solche Genehmigung ist dann zu versagen, wenn das Raumordnungsprogramm einem überörtlichen Raumordnungsprogramm, einer sonstigen, rechtswirksamen überörtlichen Planung oder den Zielen und Planungsrichtlinien des NÖ Raumordnungsgesetzes widerspricht.

Im **Burgenland** ist der **Entwurf des Landesraumordnungsplanes** (Verordnung der Landesregierung) vor der Beschlussfassung durch die Burgenländische Landesregierung durch 3 Monate beim Amt der Burgenländischen Landesregierung und in den Gemeinden zur allgemeinen Einsicht aufzulegen. Die Auflage ist durch Verlautbarung im Landesamtsblatt und durch ortsübliche Kundmachung in den Gemeinden bekanntzugeben. JedeR wahlberechtigte LandesbürgerIn darf innerhalb der Auflagefrist begründete schriftliche Erinnerungen vorbringen. Vor der Erlassung müssen die Gemeinden, die Burgenländische Landwirtschaftskammer, die Kammer der gewerblichen Wirtschaft für das Burgenland und die Kammer für Arbeiter und Angestellte für das Burgenland angehört werden. Weiters ist vor der Beschlussfassung eine Beratung im Raumplanungsbeirat vorgesehen.

Für die **Erlassung / Änderung von Entwicklungsprogrammen im Burgenland** ergibt sich derselbe Verfahrensablauf wie für das Verfahren zur Erlassung / Änderung des Landesraumordnungsplanes. Bei der Erlassung / Änderung von Landesraumordnungsplänen und Entwicklungsprogrammen ist eine Umweltprüfung durchzuführen, wenn entweder der Rahmen für die künftige Genehmigung von Vorhaben nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 gesetzt wird, oder Europaschutzgebiete im Sinne des § 22b Bgld. Naturschutz- und Landschaftspflegegesetz erheblich beeinträchtigt werden könnten.

Die **Verfahrensvorschriften für die Erlassung und Abänderung von Flächenwidmungsplänen im Burgenland** sind in den § 18 (Verfahren), § 18a (Vereinfachtes Verfahren) und § 18b (Verfahren, Umweltprüfung) des Burgenländischen Raumplanungsgesetzes geregelt. Die Absicht zur Änderung des Flächenwidmungsplanes wird zunächst von der/dem BürgermeisterIn ortsüblich kundgemacht, gleichzeitig das Amt der Burgenländischen Landesregierung über die Änderungsabsicht informiert. Der eigentliche Entwurf des Flächenwidmungsplanes wird in weiterer Folge über acht Wochen im Gemeindeamt (Magistrat) öffentlich aufgelegt. Die Auflage ist durch ortsübliche Kundmachung bekanntzugeben und dem Amt der Landesregierung unter Anschluss einer digitalen Plandarstellung samt den erforderlichen Erläuterungen unverzüglich mitzuteilen. Auch die angrenzenden Gemeinden sind über die Auflage zu informieren. Jedermann ist berechtigt, innerhalb der Auflagefrist begründete, schriftliche Erinnerungen vorzubringen. Nach Beschlussfassung durch den Gemeinderat (samt Beratung der eingebrachten Erinnerungen) bedarf der Flächenwidmungsplan der Genehmigung durch die Landesregierung. Diese entscheidet nach Anhörung des Raumplanungsbeirates. Die Genehmigung ist mit Bescheid unter anderem zu versagen, wenn der Flächenwidmungsplan den Bestimmungen des Burgenländischen Raumplanungsgesetzes, dem Landesraumordnungsplan oder dem Entwicklungsprogramm widerspricht oder sonst rechtswidrig ist sowie überörtliche Interessen, insbesondere solche des Umweltschutzes und des Schutzes des Landschafts- oder Ortsbildes verletzt. §18a des Burgenländischen Raumplanungsgesetzes eröffnet die Möglichkeit von Widmungsänderungen in



einem vereinfachten Verfahren, wobei in diesen Fällen keine unzumutbaren Beeinträchtigungen von Nachbarn und keine wesentliche Änderungen der Ortsstruktur einhergehen sowie keine öffentlichen Interessen entgegenstehen dürfen. Die Vorschriften über die Umweltprüfung für Landesraumordnungspläne und Entwicklungsprogramme gelten sinngemäß für die Flächenwidmungspläne.

Raumbeanspruchungen

Huysza (2012) hat 116 verschiedene Landnutzungen identifiziert, von denen 45 die Funktionalität einer Landschaft für wandernde Wildtiere negativ beeinflussen können. Diese Nutzungen sind in einer Vielzahl von gesetzlichen Bestimmungen der funktionellen Raumordnung (z. B. Bundesstraßengesetz, Forstgesetz, Abfallwirtschaftsgesetz, Flurverfassungs-Grundsatzgesetze) und nominellen Raumordnung (einschlägige Landesgesetze) geregelt.

Neben allfälligen Anpassungserfordernissen im Raumordnungsrecht ergeben sich weitere Konsequenzen für den AKK insbesondere im Bereich Energie (Windkraft), Verkehr, Zäunungen im Grünland und im Bereich der Landwirtschaft (siehe Huysza 2012). Es ist wichtig, die verschiedenen Behörden auf allen Verwaltungsebenen zu koordinieren und die Interessengruppen über die Lage der Wildtierkorridore gut zu informieren (Bewusstseinsbildung).

Mögliche Ansätze zur Verankerung des AKK in der Raumplanung

Eine gute Möglichkeit, um den Landschaftsverbund zu erhalten, ist **die vorausschauende Berücksichtigung von Korridoren bei der Abänderung von Plänen, bei der Erstellung von neuen Konzepten und Projekten in einer möglichst frühen Phase.** Die Berücksichtigung des AKK könnte in den

Abfall (9)	Materialgewinnung (3)
Energie (5)	Militär (2)
Industrie (6)	Naturraum (8)
Handel (2)	Sonstiges (5)
Infrastruktur (27)	Tourismus/Erholung (27)
Jagd (2)	Wohnraum (5)
Landwirtschaft (15)	

Tabelle 2. Relevante Raumbeanspruchungen und Landnutzungsformen (Übersicht aus Huysza 2012).

oben genannten Verfahren und in entsprechenden Genehmigungsverfahren erfolgen. Huysza (2012) skizziert in diesem Zusammenhang Anpassungen im Rechtsbestand (u.a. NÖ Bau- und Raumordnungsrecht, Regionale Entwicklungsprogramme im Burgenland, NÖ Naturschutzgesetz).

Darüber hinaus ist auch eine **raumplanerische Aufbereitung und Verortung des Korridors in unterschiedlichen Raumplanungsinstrumenten denkbar.**

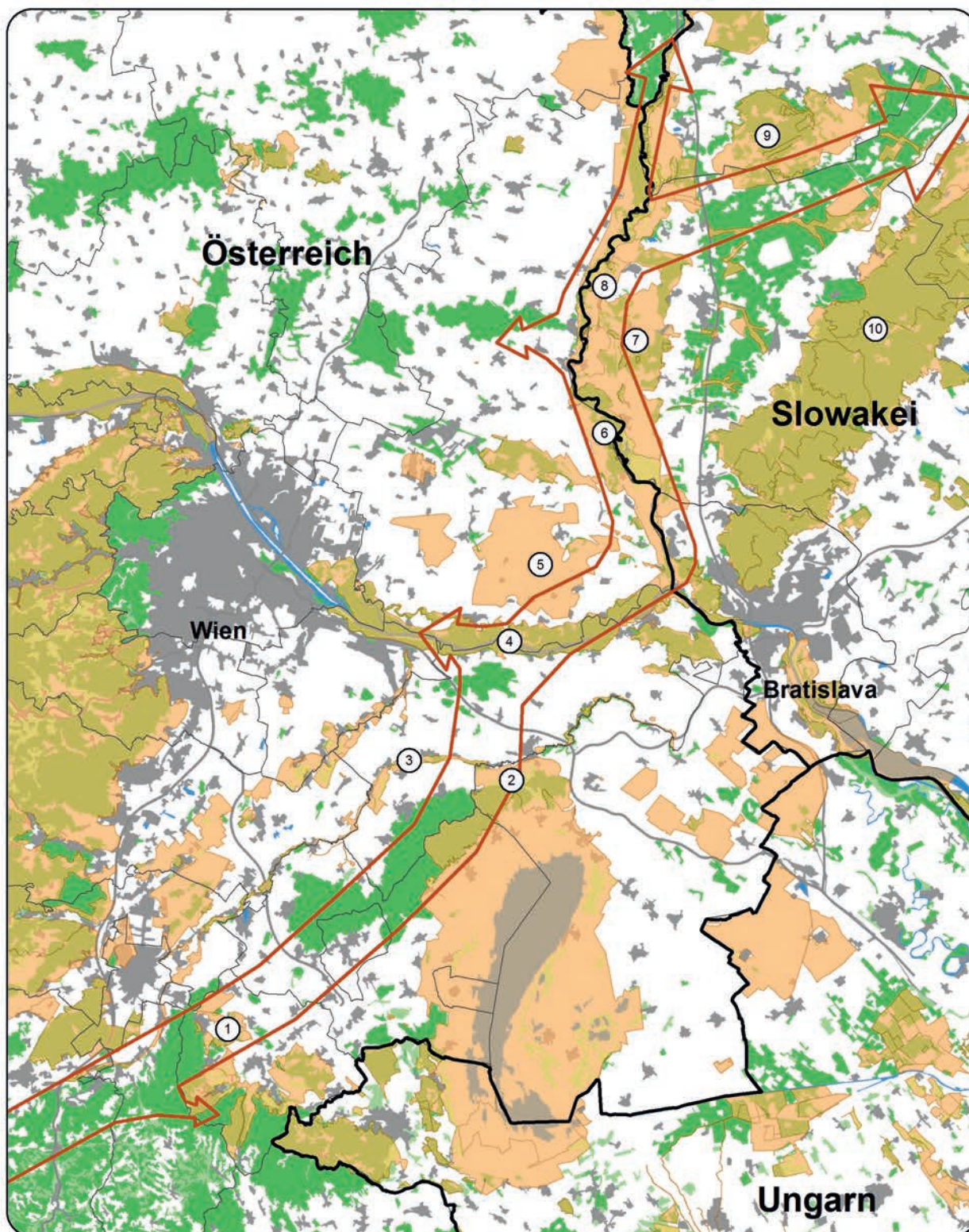
5.7 GESCHÜTZTE GEBIETE ENTLANG DES ALPEN-KARPATEN-KORRIDORS

Sowohl in Österreich als auch in der Slowakei wurden eine Reihe von Schutzgebieten entlang des Alpen-Karpaten-Korridors ausgewiesen (Abbildung 7). Schutzgebiete sind das Rückgrat ökologischer Netzwerke und ermöglichen ein aktives Management.



Braunbär (Ursus arctos) © H. Heimpel/Anature

ALPEN-KARPATEN-KORRIDOR SCHUTZGEBIETE



- | | |
|---|--|
| 1. Naturpark Rosalia-Kogelberg | 7. Záhorie (1) |
| 2. Natura 2000-Gebiet Nordöstliches Leithagebirge | 8. CHKO Záhorie (2) |
| 3. Natura 2000-Gebiet Leitha-Auen | 9. Natura 2000-Gebiet Záhorska Pomoravie |
| 4. Nationalpark Donau-Auen | 10. Malé Karpaty |
| 5. Natura 2000-Gebiet Pannonische Sanddünen | |
| 6. Natura 2000-Gebiet March-Thaya-Auen | |

Abbildung 7. Schutzgebiete entlang des Alpen-Karpaten-Korridors. Datenquelle: Corine Landcover, IUCN 2007



6. WISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

Die Bedeutung ökologischer Netzwerke wurde in den vergangenen zehn Jahren in zahllosen Studien beleuchtet (z. B. Crooks & Sanjayan 2007). Die Vorteile einer grünen Infrastruktur für uns Menschen sind gut dokumentiert (z. B. Hontelez 2008, EC-DG Environment 2012, Naumann 2011). Korridore sind ein weit verbreiteter – wenngleich auch manchmal kritischer – Ansatz zur Erhaltung und Wiederherstellung von ökologischen Netzwerken. Heutzutage gibt es keine Zweifel, dass Korridore das Wanderverhalten von Wildtieren ermöglichen oder steigern. Die unmittelbaren Auswirkungen von Korridoren auf die Überlebenswahrscheinlichkeit von Wildtierpopulationen sind jedoch noch nicht ausreichend untersucht (Haddad & Tewksbury 2007). In Ermangelung stichhaltiger Beweise ist das Vorsorgeprinzip die beste Handlungsanleitung. Das bedeutet, dass die Veränderungen im Landschaftsverbund, die durch menschliche Aktivitäten wie Straßenbau oder Siedlungsentwicklungen hervorgerufen werden, so gut es geht vermieden bzw. wieder rückgängig gemacht werden. Dabei muss auch darauf geachtet werden, dass der Grad der Vernetzung nicht künstlich erhöht wird (z.B. durch Ausbreitungskorridore entlang von Straßen für Neophyten).

Der Alpen-Karpaten-Korridor ist die letzte verbliebene Verbindung naturnaher Habitate in einer ursprünglich sehr viel durchlässigeren Landschaft. Auf die Bedeutung der Verbindung der Lebensräume des Leithagebirges, der Donau-Auen und der Kleinen Karpaten hat erstmals Holzmann (1995) hingewiesen. Die Notwendigkeit, die verbliebenen Trittsteinhabitate in der Landschaft zwischen Wien und Bratislava zu schützen, wurde in der Folge in mehreren Studien behandelt, z. B. Grillmayer (2000), Völk und Kalivodová (2000), Völk et al. (2001), Proschek (2005).

Im Rahmen des Alpen-Karpaten-Korridor-Projekts wurde ein Katalog an spezifischen Maßnahmen entwickelt, die sich auf wissenschaftliche Grundlagen, die rechtlichen Rahmenbedingungen und praktikable Lösungen stützt.

Eine umfassende Übersicht zum Stand der Technik und über die wildökologischen Aspekte der Lebensraumvernetzung wurde von Abt & Sandfort (2011) zusammengestellt. Suppan & Frey-Roos (2011) haben den exakten Verlauf des Alpen-Karpaten-Korridor durch Methoden der Fernerkundung mit einem experten-basiertes GIS-Modell abgegrenzt. Darüber hinaus lieferten Finka et al. (2012) und Frey-Roos (2012) die Grundlagen für effektive Vernetzungsmaßnahmen im Bereich der Raumplanung und in der Anpassung der Landbewirtschaftung. Die Autobahngesellschaften ASFINAG und NDS a.s legten Studien mit einer detaillierten technischen Planung für die drei erforderlichen Wildtierpassagen vor. Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Ergebnisse zu-

sammengefasst, die umfassenden Studienergebnisse des AKK Projekts sind auf der Projektseite www.alpenkarpatenkorridor.at verfügbar.

6.1 ZIELSETZUNG: LEBENSRAUMVERNETZUNG, ABER FÜR WEN?

Die Hauptfrage bei der Planung von ökologischen Netzwerken, richtet sich nach den Zielarten. Für welche Arten, sollen welche Lebensräume vernetzt werden? Eine Landschaft kann für eine Art strukturell verbunden sein, während sie für andere Arten fragmentiert ist (Crooks und Sanjayan 2006). Die klare Definition der Zielarten ist ein wichtiger Arbeitsschritt, um die Schutzmaßnahmen zu planen (Handke and Hellberg 2007). Die Zielarten für großräumige ökologische Netzwerke müssen für den Lebensraum repräsentativ sein. Sie sollten zudem hohe Ansprüche an große durchgängige Landschaften, zur Erhaltung überlebensfähiger Populationen, haben (Simberloff 1998).

Für das AKK-Projekt wurden große Säugetiere, wie das Rotwild und der Luchs, eingeschränkt auch Bär, Wolf und Elch als Zielarten gewählt. Sie reagieren sensibel auf die Zerschneidung ihrer Lebensräume, sie brauchen große Territorien und haben hohe Ansprüche an ihren Lebensraum. Die gewählten Arten erfüllen zudem die Funktion als Schirmarten für eine Reihe weiterer mit dem Wald verbundener Wildtiere, wie die Wildkatze.

Insgesamt soll das AKK-Projekt aber vor allem einen Beitrag zur Bewahrung der gesamten biologischen Vielfalt und zur Erhaltung von intakten Ökosystemen leisten und sich weniger auf einzelne Arten festlegen. Das übergeordnete Ziel ist es, ein zusammenhängendes Netzwerk von unzerschnittenen Landschaftselementen – bestehend aus großen naturnahen Kernlebensräumen und einem Netzwerk aus miteinander verbundenen Korridoren und Trittsteinen wiederherzustellen.

6.2 LEBENSRAUMVERNETZUNG FÜR WILDTIERE

Eine Vielzahl von Arten profitiert von einer kohärenten Landschaft. Das Rotwild (*Cervus elaphus*) bevorzugt halboffene Wälder und offenes Grasland. Es benötigt eine gut strukturierte Landschaft mit Grünland, Hecken und Brachflächen. Rotwild wandert im saisonalen Rhythmus und kann pro Tag eine Strecke von 30 km zurücklegen. Das Revier eines einzelnen Rothirsches kann von wenigen hundert bis zu mehreren tausend Hektar groß sein. Der Eurasische Elch (*Alces alces*) nutzt überwiegend unebene Gebiete und Sumpfwälder als Habitat. Die Hauptverbreitung des Elchs reicht bis in das nordöstliche Europa. Einzelne Individuen tauchen immer wieder im Norden Österreichs und im südlichen Teil der Kleinen Kar-

6. Wissenschaftliche Grundlagen

paten auf und liefern nützliche Informationen zum Zustand der Korridorrouen in der Kulturlandschaft. Die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris*) benötigt Laub- und Mischwälder mit viel Struktur und vielen Versteckmöglichkeiten. Der Luchs (*Lynx lynx*) ist vor allem auf geschlossene Waldgebiete mit vielen Versteckmöglichkeiten und Bergkanten angewiesen. Offene Landschaften werden von ihm gemieden. Dichtes Unterholz kann als vorübergehender Ersatz für geschlossene Wälder dienen. Die Größe des Reviers kann einige hundert km² betragen. Der Wolf (*Canis lupus*) ist sehr anpassungsfähig und besiedelt verschiedenste Habitate. Wölfe können problemlos in dicht besiedelten Gebieten und in enger Nähe zu Menschen überleben. Der Braunbär (*Ursus arctos*) benötigt weitläufige, ungestörte und bewaldete Habitate in Bergregionen (Völk et al. 2001, Proschek 2005, Anděl et al. 2010).

Mit Ausnahme des Rotwilds sind die oben genannten Arten in der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie als streng geschützte Arten gelistet, für deren Erhaltung geeignete Gebiete ausgewiesen werden müssen und die auch während Wanderbewegungen geschützt sind.

Durch die Vernetzung von überregionalen Korridoren können, auch wenn ihre Reichweite gering ist, eine Vielzahl weiterer Arten zumindest kleinräumig profitieren. Das sind zum Beispiel kleine Baumbewohner, wie Marder und Siebenschläfer oder Bodenbewohner, wie Hasen und Mäuse, aber auch Wirbellose. Pfister et al. (1998) haben nachgewiesen, dass auch flugfähige Tiere Grünbrücken verstärkt als Leitstruktur zur Querung von Straßen nutzen. Für kleinere Tierarten ist dabei vor allem die Ausstattung der Vernetzungselemente mit geeigneten Trittstein-Habitaten entscheidend. In kohärenten Landschaften haben diese Arten Zugang zu verschiedenen Habitaten, die sie in bestimmten Lebensphasen benötigen. Letztlich profitieren auch Pflanzen, die durch Tiere verbreitet werden, von der ökologischen Konnektivität (BNA 2004).

Wie bereits eingangs dargelegt, ist die Konnektivität einer Landschaft spezifisch für jede Tierart zu betrachten. Biotope, die für eine Art geeignet sind, können das Habitat einer anderen fragmentieren. Die Großtrappe (*Otis tarda*) zum Beispiel benötigt eine baumfreie offene Landschaft mit Grasflächen und Äckern. Das europäische Ziesel (*Spermophilus citellus*) benötigt offene Gebiete mit niedriger Vegetation. Viele Greifvögel, aber auch Gänse, bevorzugen große offene Flächen zur Nahrungsaufnahme, besonders im Winter. Die Anforderungen dieser Arten müssen bei der Managementplanung berücksichtigt werden. Die Umsetzung aller Maßnahmen muss darauf abzielen, die Diversität der Landschaft zu erhalten.

6.3 DAS ROTWILD ALS INDIKATOR-ART

Für die Untersuchung der Lebensraumvernetzung in der Projektregion wurde das Rotwild (*Cervus elaphus*) als Indikatorart ausgewählt, da sehr gute Daten über die Verbreitung und Wanderbewegungen zur Verfügung stehen. Das Rotwild hat große Flächenansprüche, zeigt ein komplexes saisonbedingtes Wanderungsverhalten und reagiert sensibel auf Störungen. Die Verbreitung und der genetische Austausch mit anderen Populationen hängt auch von der Verbindung zwischen den

Alpen und den Karpaten ab (Proschek 2005). Des Weiteren entsprechen die Anforderungen des Rotwilds an die Landschaft den Bedürfnissen anderer sensibler Arten (z. B. der Europäischen Wildkatze). Das Rotwild erfüllt mit seinem hohen Raumanspruch und seinem spezifischen Wanderungsverhalten eine Indikatorfunktion für die Lebensraumeigenschaften: Zerschneidungsgrad, Störungspotential und Deckungsangebot (Abt & Sandfort 2011). Der Schluss, dass die Maßnahmen im Projekt nur dem Rotwild nützen, ist nicht zutreffend, da die Maßnahmen allen Zielarten zu Gute kommen. Im Folgenden werden die Haupteigenschaften der Indikatorart gemäß Abt & Sandfort (2011) beschrieben.



©Amdt/Anature

Abbildung 8. Das Rotwild ist im Bereich des Alpen-Karpaten Korridors weitverbreitet. Einzelindividuen haben große Streifgebiete. Die Art ist ein guter Indikator für den Zustand der Lebensraumvernetzung.

Anforderungen

Das Rotwild bevorzugt im Allgemeinen offenes Grasland. In unserer Kulturlandschaft bewohnen sie außerdem halb-offene Landschaften und geschlossene Wälder. Es bevorzugt vielfältige Landschaften mit unterschiedlichen Strukturen, wie Hecken, Felder, Ackerraine, sowie Brachflächen. Das Revier eines einzelnen Rothirschs kann einige hundert bis mehrere tausend Hektar groß sein, abhängig von der Qualität des Habitats. Rothirsche meiden Gebiete mit vielen Störungen. Im Fall von Störungen verlegen die Tiere ihre Nahrungsaufnahme in die Nacht. Optische Störungen und Gerüche führen zu starken Verhaltensreaktionen, diese hängen wiederum von der Ausstattung der Landschaft mit Deckungsmöglichkeiten ab. In einer offenen Landschaft reagieren die Tiere viel sensibler auf jegliche Art von Störung (500 m) als in einem mehr oder weniger dichten Wald (200 – 300 m). Das Verhalten des Rotwilds hängt darüber hinaus stark von den Jagdaktivitäten ab. Aus diesem Grund sollte der Jagddruck in der Nähe von Grünbrücken und anderen kritischen Engstellen, besonders während der Wanderzeiten, minimiert werden.



Wanderverhalten

Rotwild legt neben dem täglichen Wechsel zwischen Äsungs- und Ruheflächen auch größere Strecken zurück. Dafür gibt es unterschiedliche Gründe, die von der Jahreszeit, der Futterverfügbarkeit und dem Fortpflanzungsverhalten abhängen. In den Berggebieten hält sich das Rotwild im Sommer in höheren Lagen auf, wo die Nahrungsverfügbarkeit größer ist. Im Winter wechseln sie in tiefere Lagen, mit geringerer Schneebedeckung. Im Flachland führen die Nahrungsverfügbarkeit und die Vermeidung von Insekten druck zu ähnlichen Bewegungsmustern. Während der Paarungszeit im Herbst, unternehmen fortpflanzungsfähige älterer Hirsche Brunftwanderungen, um fruchtbare Hirschkühe zur Paarung zu finden. Jungtiere wiederum ziehen in so genannten Dispersionswanderungen in gänzlich neue Lebensräume ab. Diese Tiere legen die weitesten Distanzen zurück. Dieses Verhalten dient letztlich auch der Vermeidung von Inzucht und hängt von der Populationsdichte sowie dem Geschlechterverhältnis ab. Es wird außerdem von der Größe des verfügbaren Habitats und den Futterquellen beeinflusst.

6.4 VERBINDUNGEN UND BARRIEREN IN DER LANDSCHAFT

Die Umsetzung von Vernetzungsmaßnahmen erfordert eine klare Beurteilung der Landschaft im Hinblick auf die Eignung für wandernde Arten. Dies ist ein komplexes Verfahren, da mehrere Arten während ihres Lebenszyklus Zugang zu unterschiedlichen Habitaten benötigen (e.g. Jaeger 2011). Außerdem müssen Nachbarschaftsphänomene berücksichtigt werden. Für das Rotwild wirken sich beispielsweise Orientierungspunkte in der offenen Landschaft positiv aus. Störungen sind in einer deckungsreichen Landschaft weniger wirksam. Zudem muss zwischen lokalen Populationen und Fernwechslern unterschieden werden. Nur erstere können sich an regelmäßige Störungen gewöhnen, Fernwechsler reagieren vermutlich sensibler auf Barrieren.

Die Kulturlandschaft entlang des AKK besteht größtenteils aus fragmentierten Inselhabitaten, wie den Auenwäldern und dem Leithagebirge. Zwischen diesen Kernlebensräumen sind Wildtiere auf geeignete Trittstein-Habitats sowie auf bandartige Korridorstrukturen angewiesen, die diese fragmentierten

Biotope miteinander verbinden. Trittstein-Habitats dienen als Zwischenstopps und als vorübergehender Aufenthaltsraum (Jedicke 1990). Naturnahe oder extensiv genutzte Biotope, die in intensiv genutzten Landwirtschafts- und Stadtgebieten liegen, sind für diese Zwecke sehr nützlich.

Geeignete Biotope abseits der Kernlebensräume

In einer offenen Landschaft stellen unter anderem kleine Waldinseln, Bäche und kleine Flüsse mit Ufervegetation und angrenzenden Auenwäldern, sowie Wiesen und Brachland geeignete Strukturen dar. Auch vom Menschen geschaffene Biotope, wie Kiesgruben, Gräben und Teiche, können sehr positive Eigenschaften haben, sofern sie ungestört sind. Auch Alleent entlang von Wegen oder Galeriewäldern entlang von Bächen sind attraktive Deckungselemente. Einzelbäume bieten Orientierungspunkte in der Landschaft. Selbst unbefestigte Wiesenwege spielen in der intensiven Agrarlandschaft eine wichtige Rolle zur Orientierung und als Äsungsfläche. Von besonderer Bedeutung sind zudem die Übergangsbereiche zwischen unterschiedlichen Biotopen, wie Waldsäume.

Die Qualität unterschiedlicher Biotope hängt auch sehr von der Umgebung ab. Ein Waldstück kann durch eine Autobahn in der Nähe beeinträchtigt werden, so dass Pufferzonen in Betracht gezogen werden müssen. Völk (2002) empfiehlt eine Mindestbreite eines Korridors von 500 – 1000 m, abhängig von der angrenzenden Landnutzung (kleiner in Wäldern, größer auf Ackerflächen). Wildtiere vermeiden vor allem unvorhersehbare Störungen, ein einziger Wanderer abseits von viel genutzten Wegen stellt eine größere Störung dar als viele Besucher auf einem stetig genutzten Wanderweg.

Ein idealer geradliniger Korridorabschnitt kann zum Beispiel aus einem dichten Wald mit einer ungefähren Breite von 100 bis 200 m und einer Höhe von mindestens 3 bis 6 m bestehen. Eine Baumschicht über der Strauchvegetation ist gut geeignet, um den Lichteinfall abzuschwächen. Ein offener Streifen mit einer attraktiven niedrigen Bodenvegetation dazwischen dient als visuelle Achse und leitet die wandernden Tiere z.B. zu größeren Trittsteinen und Habitats. Versteckte Wasserstellen erhöhen die Attraktivität dieser Biotope.

©Zuna-Kratky, Egger



Abbildung 9. Gras- und Brachflächen, Wälder und Feuchtgebiete sind wertvolle Trittsteine für wandernde Arten.

6. Wissenschaftliche Grundlagen

©Egger



Abbildung 10. Flussverbauungen, Siedlungen und Zäune sind sehr häufige Barrieren für wandernde Säugetiere in unserer Landschaft.

Barrieren in der Landschaft

Gegenwärtig ist die ökologische Landschaftsausstattung des Alpen-Karpaten-Korridors als ungünstig einzuschätzen (Proschek 2005). Große Säugetiere und andere Organsimen haben Schwierigkeiten, zwischen den vormals verbundenen Kernlebensräumen zu wechseln.

Künstliche Strukturen in der Landschaft haben auf physische und/oder psychische Art und Weise unterschiedliche Auswirkungen auf die wandernden Tiere. Hindernisse, wie Windkraftanlagen, können z. B. bei Vögeln die Mortalität unmittelbar erhöhen. Die Reaktion der einzelnen Tiere hängt dabei von ihrer Gewöhnung ab. Während sich lokale Tiere an Barrieren und Störungen gewöhnen, können weit-wandernde Individuen ein starkes Vermeidungsverhalten zeigen. Darüber hinaus kann die ökologische Funktionalität auch von den Gesamtstörungen in der Landschaft abhängen. Im Folgenden werden die Hauptbarrieren in der Landschaft gemäß Abt und Sandfort (2011) beschrieben.

Straßen verschiedener Größenordnungen haben einen großen Einfluss auf den Landschaftsverbund. Die Auswirkungen auf die Tierwelt hängen hauptsächlich vom Verkehrsaufkommen, sowie der Verteilung der Hauptverkehrszeiten ab. Eine Straße mit relativ geringem Verkehrsaufkommen (< 10.000 Fahrzeuge/Tag) ohne eine Zäunung verursacht die höchste Anzahl an Wildunfällen. Eine Straße mit vielen Fahrzeugen pro Tag (> 10.000) weist dagegen die höchste Barriere-Wirkung auf. Das gilt vor allem dann, wenn die Hauptverkehrszeit während der Abenddämmerung auftritt oder die Straße nachts sehr häufig benutzt wird. Parallele Hindernisse zur Straße, wie Zäune, Bahnschienen oder kanalisierte Gewässer können die Barriere-Wirkung verstärken.

Bahnstrecken sind ein weiterer Grund für Wildunfälle. Der Grad der Zerschneidung hängt von der Anzahl der Bahnschienen und der Zugfrequenz ab. Sind die Bahnstrecken eingezäunt oder von Lärmschutzwänden umgeben, stellt dies eine absolute Barriere für wandernde Tiere dar. 2012 wurde ein Braunbär auf der Autobahn D2 ganz in der Nähe des Korridors getötet. Zwischen den Donau-Auen und dem Leithagebirge kommt es häufig auf der B9, B10 und der Bahnstrecke zu Wildunfällen.

Siedlungen werden vom Rotwild gänzlich gemieden. Die störende Wirkung von urbanen Gebieten nimmt mit zunehmender Distanz ab. Menschen, die in der Umgebung der be-

bauten Gebiete unterwegs sind, können die Störwirkung ausdehnen.

Zäune, Mauern, Lärmschutzwände und andere Hindernisse in der Landschaft beeinflussen die Raumnutzung der wandernden Tiere. Zäune werden oft verwendet, um Felder, Aufforstungen und private Grundstücke zu schützen oder um Wildtiere zu halten. In einigen Fällen verringern solche Konstruktionen das Sterberisiko (z. B. entlang von Straßen), gleichzeitig haben sie eine starke Barriere-Wirkung. Die topographische Lage dieser geraden Barrieren ist außerdem ein relevanter Faktor – auf ansteigendem Gelände können sich bereits kleine Hindernisse negativ auf die Bewegung der Tiere auswirken.

Es gibt bisher nur wenige Forschungsergebnisse zum **Einfluss von Windkraftanlagen** auf wandernde Säugetiere (vgl. Helldin, 2012). Derzeit ist davon auszugehen, dass Windkraftanlagen ein Hindernis darstellen (Frey-Roos 2013) und dass Fernwechsler, die nicht an Windkraftanlagen gewöhnt sind, noch stärker beeinflusst werden (Völk mündl. Mitteilung). Stubbe (2007) konnte nachweisen, dass lokale (also mit der Situation vertraute) Rotwildpopulationen die unmittelbare Nähe von Windkraftanlagen (Wirkung bis 200 m) meiden. Frey-Roos (2013) empfiehlt, dass der zentrale Raum von Korridoren frei von Windkraftanlage bleiben soll, solange nicht wissenschaftlich geklärt ist, dass von solchen Anlagen keine negativen Effekte auf wandernde Wildtiere ausgehen.

Ausgeräumte Agrarlandschaft: Solange es genug Strukturen zum Verstecken, zur Orientierung und keine starken Störungen gibt, nutzen Rothirsche offene Landschaften. Die Fluchtdistanz des Rotwilds ist jedoch in offenen Landschaften deutlich größer als in geschlossenen Wäldern. Andere waldbezogene Arten, wie die Europäische Wildkatze, meiden offene Fluren.

Uferbefestigungen an Bächen, Flüssen und Seen können ebenfalls eine starke Barriere-Wirkung verursachen. Uferblockwurf oder Ufermauern versperren sogar lokalen Populationen den ungehinderten Zugang zu den Gewässern.

Im Allgemeinen können sich Wildtiere an verschiedene anthropogene Störungen gewöhnen. Vor allem unvorhersehbare Störungen (z. B. Wanderer abseits von Wegen) und Aktivitäten während der Abenddämmerung und in der Nacht, wie Jagen, Waldarbeiten oder Freizeitbeschäftigungen können sich deutlich auf die Raumnutzung von Wildtieren auswirken.



LANDBEDECKUNG	WIDERSTANDSWERT
Wälder	0,01 – 0,2
Feuchtgebiete, z. B. Röhricht	0,2
Weideland	0,3
Ackerland	0,4
Weinberge	0,6
Flüsse und Seen	0,4 / 0,7
Abbaugelände	0,9
Dörfer, urbane und eingezäunte Gebiete	1

Tabelle 3. Barriere-Wirkung von unterschiedlichen Biotopen und Landnutzungsformen für wandernde Arten gemäß Suppan (2012). Relative Werte von 0 – 1. Niedrige Werte stehen für gute Bedingungen für die Wildwanderung.

6.5 ÖKOLOGISCHE NETZWERKE FÜR DEN MENSCHEN

Ökologische Netzwerke stellen die Wanderung von Organismen und Prozesse sicher und helfen damit die biologische Vielfalt zu bewahren. Vom Landschaftsverbund profitiert jedoch nicht nur die Tierwelt. Für die Bewohner einer Region und die regionale Wirtschaft kann die Förderung und Erhaltung einer grünen Infrastruktur deutliche Vorteile bringen: die Widerstandsfähigkeit der Ökosysteme wird gefördert und als Ergebnis werden die Ökosystemleistungen, wie die Wasserregulierung und der Hochwasserschutz, saubere Luft, Bodenfruchtbarkeit, Wasserreinigung, Kohlenstoffspeicherung und Anpassung an Klimaänderungen, erhalten. Grüne Infrastruktur erhöht aber auch den Erholungswert der Landschaft (Hontelez 2008, EG GD Umwelt 2012). Dadurch gewinnt die Region an Wert, ihre Attraktivität wird gesteigert und es wird eine multifunktionale Nutzung der Landschaft ermöglicht, mit vielen Vorteilen auf sozialer, ökologischer und wirtschaftlicher Ebene. Diverse Landnutzungsaktivitäten, wie eine nachhaltige Landwirtschaft, Tourismus und Jagd können gut koexistieren und sich ergänzen. Dafür ist es aber notwendig, dass die wirtschaftlichen Aktivitäten in einer Weise erfolgen, so dass die Biodiversität langfristig erhalten bleibt (vgl. Gossow 1991). Die Investitionen in unsere grüne Infrastruktur macht oft auch wirtschaftlich Sinn: Die Leistungen von naturnahen Ökosystemen, wie z.B. die Wasserreinigung in Flussauen, wären mit technischen Lösungen nur unverhältnismäßig teuer zu bewerkstelligen.

6.6 RISIKEN DES LANDSCHAFTSVERBUNDES

Die Nachteile von Wiedervernetzungsmaßnahmen wurden bisher hauptsächlich im Zusammenhang mit der Ausbreitung

von invasiven Arten behandelt. Durch die Verkehrsinfrastruktur und den Handel mit weit entfernten Orten wurde der Austausch von Tieren und Pflanzen auf der ganzen Welt enorm beschleunigt. Einige von ihnen schaffen es, sich in neuen Regionen zu etablieren. Invasive Arten können wichtige Ökosystemfunktionen ändern oder Krankheiten verbreiten. Ein Beispiel ist der Riesenleberegel (*Fascioloides magna*), der sich gegenwärtig in den Feuchtgebieten in Osteuropas ausbreitet. Der Egel ist ein Parasit von Rot- und Rehwild und einigen anderen Pflanzenfressern, der sich in den letzten Jahren in den Donau-Auen ausgebreitet hat (Sattmann & Hörweg 2006). Um die Verbreitung des Egels einzudämmen muss am besten das Zusammentreffen des Wildes mit den Überträgern vermieden werden. Der Riesenleberegel benötigt spezielle Wasserschnecken als Zwischenwirt, die wiederum nur in speziellen Lebensräumen vorkommen. In den Alpen und in den Karpaten wurden bisher keine Lebensräume mit einem hohen Risiko als Verbreitungsflächen identifiziert. In den Leitha-Auen, dem einzigen bisher untersuchten möglichen Ausbreitungsgebiet entlang des AKK, sind überschwemmte Wiesen selten. Mögliche Risiken sollten dennoch im Rahmen des Langzeit-Monitorings des Korridors berücksichtigt werden (siehe auch Abt & Sandfort 2011).

6.7 DIE GEOGRAFISCHE ABGRENZUNG DES ALPEN-KARPATEN-KORRIDORS

Um das aktuelle ökologische Netzwerk zu identifizieren, wurde mit Methoden der Geodatenverarbeitung ein digitales Landschaftsmodell aufgebaut. (Suppan 2013). Mithilfe von Fernerkundung und eines Geographischen Informationssystems (GIS) wurde die Landschaft analysiert und die wahrscheinlichsten Wildwanderwege für das Rotwild als Indikatorart für die Landschaftsvernetzung erarbeitet. Zudem wurden mögliche Szenarien erstellt, um die Durchlässigkeit der Landschaft entlang des Alpen-Karpaten-Korridors zu verbessern. Felderhebungen, Telemetriedaten und Wildtiernachweise von Grillmayer et al. (2002), Frey-Roos und Sandfort (in prep.), sowie Befragungen der regionalen Jägerschaft (Lacón 2013) wurden zur Validierung herangezogen. Abbildung 11 zeigt die Elemente des GIS Modells und die unterschiedlichen Ergebnisse (Suppan 2013).

Datengrundlagen

Die Basis bildeten Satellitenbilder und die daraus abgeleitete Landbedeckung, zur Ergänzung wurden Geodaten der verschiedenen Landesregierungen wie z.B. Flächenwidmung, DKM, Infrastruktureinrichtungen verwendet. Es mussten aber auch Eigenerhebungen durchgeführt werden, wie die Kartierung von geäuzten Bereichen (Flächen und Linien) oder die Qualität von bestehenden Wildquerungshilfen bei Autobahnen oder Schnellstraßen sowie die Erfassung von Kleinstrukturen in den Engstellen.

Das Korridor-Modell

Jeder Landnutzungsart wurde ein Widerstandswert zugeordnet (siehe Tab. 3), der die Eignung der Fläche für wan-

6. Wissenschaftliche Grundlagen



Wolf (Canis lupus) ©WWF-Canon/Chris Martin Bar

dernde Tiere entspricht. Dies wurde für das gesamte Erkundungsgebiet (30.000 km²) mit einer Auflösung von 30 m*30 m durchgeführt, dabei wurden auch komplexe Nachbarschaftsbeziehungen und -wirkungen berücksichtigt. Darauf basierend wurden mit einem eigens dafür entwickelten Algorithmus die Vernetzung und der Stress für die wandernden Tiere, die die entsprechende Landschaft durchqueren, ermittelt. Geringe Widerstandswerte stehen für eine hohe Durchlässigkeit der Landschaft und intakte ökologische Netzwerke. Wälder und Feuchtgebiete zeigen beispielsweise geringe, während Landwirtschaftsflächen zu höheren Widerstandswerten führen. Siedlungen und eingezäunte Autobahnen weisen maximale Widerstandswerte auf.

Das Ergebnis

Das Modell ermöglicht es, geeignete Flächen zur Wanderung zu unterscheiden und deren Vernetzung aufzuzeigen. Im nächsten Schritt wird der zielgerichtete Korridorverlauf modelliert. Ein virtuelles Tier, ausgestattet mit den entsprechenden Bedürfnissen der Indikatorart, wird von Punkt A (Alpen) zu Punkt B (Karpaten) geschickt, wofür kosteneffizienteste Weg-Funktionen (LCP) adaptiert und in Verbindung mit dem Vernetzungsalgorithmus gebracht wurden. Der ermittelte Pfad entspricht dem Hauptkorridor. Die Methode wurde mit Felderhebungen validiert (Grillmayer et al. 2003).

Die Breite des Korridors variiert von weniger als einem km bis zu mehr als 30 km, an manchen Stellen ist die Qualität des ökologischen Netzwerks sehr hoch, an anderen extrem niedrig. Um die Aktionen nach ihrer Priorität einzuordnen, wurden Engstellen (Bottlenecks) identifiziert, die Schwachstellen

im AKK darstellen. In diesen Bottlenecks wurde ein detaillierteres GIS – Modell mit einer räumlichen Auflösung von 5 x 5m berechnet. Innerhalb dieser Abschnitte sind spezifische Maßnahmen erforderlich, um die Durchlässigkeit zu erhöhen und um die Wandermöglichkeiten wiederherzustellen.

Neben dem wechselnd breiten Korridor wurde zudem in den Engstellen die wahrscheinlichste Route der Wildtiere mit einer Mittellinie dargestellt. Ein 800 m breiter Streifen mit einer Kern- und Randzone visualisiert die absoluten Mindestansprüche der Wildtiere im Hinblick auf Störungen. Diese Hauptachse sollte frei von jeglichen zusätzlichen Barrieren gehalten werden, zu denen auch punktuelle Objekte wie Windräder gehören. Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Netzwerks sollten sich an diesem Streifen orientieren, aber für die zukünftige Verlaufsentwicklung kann der gesamte Korridor mit seiner variierenden Breite berücksichtigt und in seiner Funktion erhalten werden.

Weitere Informationen sowie eine detaillierte Karte erhalten Sie auf der Website der Universität für Bodenkultur Wien: <http://geo.ivfl.boku.ac.at>.

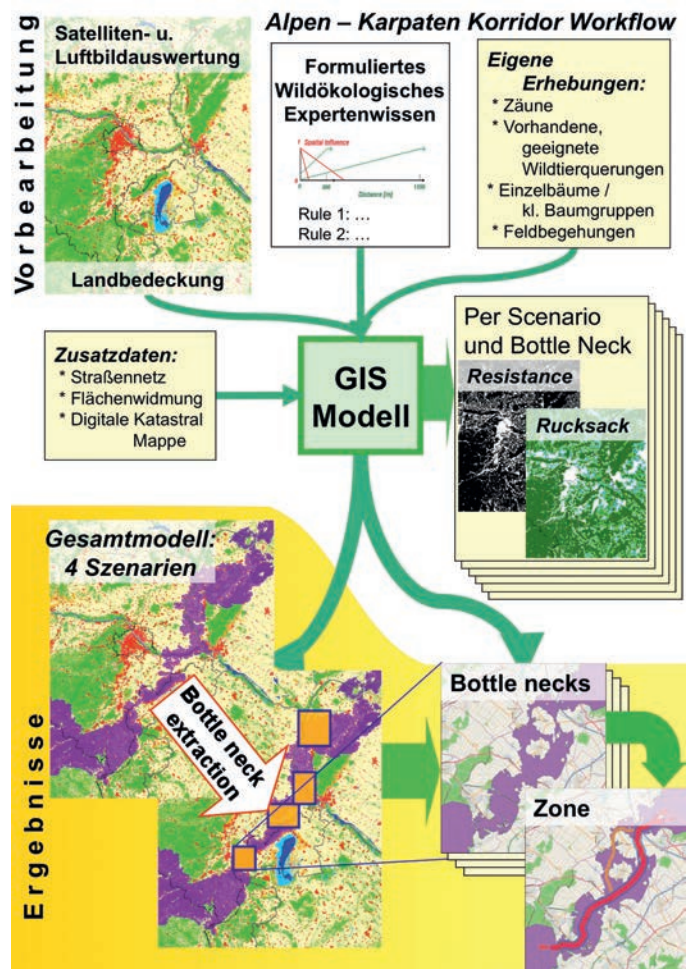


Abbildung 11. Abgrenzung des Alpen-Karpaten-Korridors. Arbeitsablauf Suppan (2012)



7. MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ DES KORRIDORS

In diesem Kapitel sind die Maßnahmen zusammengefasst, die erforderlich sind, um die Funktionalität des Alpen-Karpaten-Korridors sicherzustellen. Die beschriebenen Vorschläge sollen im gesamten Korridorverlauf berücksichtigt und, wo notwendig, umgesetzt werden. In Teil 2 des Aktionsplanes, dem Katalog spezifischer Maßnahmen, wurden alle erforderlichen Maßnahmen aufgelistet und genau beschrieben und verortet. In diesem Kapitel wird eine Übersicht über die vier Schwerpunktbereiche, gemäß den unterschiedlichen Verantwortlichkeiten gegeben.

Grundsätzlich kann zwischen aktiven und passiven Maßnahmen unterschieden werden. Das effektivste Mittel, um eine weitere Fragmentierung zu verhindern, ist es diese z.B. durch eine vorausschauende Raumplanung zu verhindern. Wenn dies aufgrund übergeordneter Interessen nicht möglich ist, sollten negative Auswirkungen so gut wie möglich abgeschwächt werden. Die Behebung von Beeinträchtigungen ist die letzte und oft auch kostenintensivste Option.

7.1 VERKEHRSWESEN

Infrastruktur-Korridore unterbrechen den Landschaftsverbund. Die verbleibenden Habitat-Inseln sind kleiner und isoliert. Neben dem direkten Verlust an Habitaten durch den Verbrauch von Fläche, wirkt sich Verkehrsinfrastruktur in vier unterschiedlichen Weisen aus: durch direkte Störungen, durch die Erhöhung der Mortalität, sowie durch Barriere- und Korridorwirkung (Iuell 2003). Negative Einflüsse von Straßen auf die Umwelt, wie Lärm und Luftverschmutzung, reichen nachweislich Hunderte Meter, manche sogar bis zu einigen Kilometern, abseits der Straße. Die Barriere-Wirkung von Straßen und Bahnstrecken variiert je nach der Dimension und dem Verkehrsaufkommen, sowie der Uhrzeit der Hauptverkehrszeiten. Aus diesem Grund ist der Verkehr ein entscheidender Faktor für das Überleben von Wildtieren. In Spanien sterben beispielsweise 25 % der Luchs-Individuen durch Verkehrsunfälle (Trocmé 2002). Die negativen Auswirkungen der Infrastruktur auf die Tierwelt wurde bereits in Kapitel 6.4 beschrieben.

Der Alpen-Karpaten-Korridor wird derzeit durch vier Autobahnen unterbrochen. Gegenwärtig ist nur eine davon durch eine Grünbrücke gut passierbar. Das Rotwild wandert im Bereich des AKK immer wieder von den Kernlebensräumen bis zu den Autobahnen, die jedoch nicht überquert werden können. An der D2 (lückenhafte Zäunung) und der B10 (ungezäunt) kommt es häufig zu Verkehrsunfällen mit Wildtieren.

Die wirksamste Strategie zur Vermeidung von Fragmentierung ist es natürlich vom Bau neuer Infrastrukturbarrieren abzusehen. Das ist jedoch aus verschiedenen Gründen selten

ein gangbarer Weg. Die wirtschaftliche und soziale Bedeutung einer neuen linearen Infrastruktur muss gegen das Interesse am Erhalt eines unzerschnittenen Gebiets abgewogen werden (Trocmé 2002). In vielen Fällen können sensible Habitate durch die Wahl einer entsprechenden Trassenführung „umfahren“ werden, wodurch die potentiellen Beeinträchtigungen minimiert werden können. Diese Fragen sind im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen zu behandeln (siehe Kapitel 7.4).

Wenn eine Infrastruktur jedoch unvermeidbar ist, oder bereits besteht, müssen zeitgemäße technische Lösungen gefunden werden, um die Lebensraumzerschneidung bestmöglich abzuschwächen. Oft ist dies auch für die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer erforderlich. In Österreich bietet die Richtlinie RVS 04.03.12 Wildschutz (FSV 2007) eine umfassende Anleitung, wie die negativen Auswirkungen von Autobahnen und Eisenbahnstrecken auf wirksame Weise kompensiert werden können.

Für das hochrangige Straßen- und Schienennetz sind in beiden Ländern die Bundesregierungen zuständig. In Österreich ist die staatseigene Autobahngesellschaft ASFINAG und in der Slowakei die NDS a.s. für den Bau und den Betrieb der Bundesstraßen zuständig. Umweltangelegenheiten müssen im Rahmen Strategischer Umweltprüfungen und innerhalb der Umweltverträglichkeitsprüfungen berücksichtigt werden. Die RVS 04.03.12. Wildschutz ist Stand der Technik und muss von der ASFINAG umgesetzt werden. Für die Bundesbahnen und die Länder hat die Richtlinie einen empfehlenden Charakter. Landstraßen werden von den Landesregierungen in Niederösterreich und im Burgenland verwaltet.



©Egger

Abbildung 12. Stand der Technik im Hinblick auf die Kompensation von Zerschneidungseffekten: die Autobahn A6 Bruckneudorf-Bratislava.

7. Maßnahmen zum Schutz des Korridors

Um die Durchgängigkeit des Alpen-Karpaten-Korridors im Bereich der bestehenden Straßen-Barrieren wiederherzustellen, müssen drei Bereiche adressiert werden: Wildtierpassagen, Wildschutzeinrichtungen an Straßen und Funktionserhaltung.

Nachrüstung von Grünbrücken an bestehenden Autobahnen

Gegenwärtig queren vier Autobahnen (S4, A3, A4, D2) den Wildtierkorridor zwischen den Alpen und Karpaten. Diese sind, bis auf die D2, vollständig eingezäunt und stellen eine undurchlässige Barriere für Wildtiere dar. In der Planungsphase dieser Infrastrukturprojekte wurde der Wildtierschutz (aufgrund des damals fehlenden Know-hows) kaum berücksichtigt. Über die S4 wurde im Jahr 2006 bereits vom Land Burgenland und der ASFINAG eine Grünbrücke nachgerüstet. Die drei anderen Autobahnen sind für anspruchsvolle Arten derzeit nicht überwindbar. Technisch gesehen, sind Unter- und Überführungen vorhanden, die meisten davon eignen sich jedoch aufgrund ihrer geringen Dimension nicht für anspruchsvolle Wildtiere.

Der Bedarf und die Möglichkeiten für die Nachrüstung von Wildquerungshilfen entlang des Alpen-Karpaten-Korridors wurden in einer Reihe von Studien untersucht (z. B. Völk 2001, Völk & Kalivodova 2000, Proschek 2005 und Longa 2007). Durch den Bau von drei Grünbrücken kann der Wildtierkorridor zwischen den Alpen und Karpaten wieder durchlässig gemacht werden. Die Wildtierpassagen sollten den Anforderungen der Kategorie A (überregionale Korridore gemäß FSV 2007) mit einer durchschnittlichen Breite von 80 m und der Nähe zum Korridor (max. 500 m Abstand) entsprechen. Wildüberführungen sind breite bewachsene Brücken, die über Verkehrsinfrastrukturen gebaut werden, um die Landschaft auf beiden Seiten miteinander zu verbinden. Die Oberfläche ist mit Erde oder natürlichen Materialien bedeckt und ermöglicht einen extensiven Bewuchs. Auf beiden Seiten der Brücke ist zur Straße hin ein Sichtschutz (Zaun, oder Bewuchs) wichtig. In vielen Fällen sind laufende Sanierungsarbeiten ein guter Zeitpunkt um Grünbrücken kostengünstig nachzurüsten. Dies bietet sich 2013 an der A4 an.

ORT	TECHNISCHE DOKUMENTE	STATUS DER UMSETZUNG
Autobahn D2 – Moravský Sv. Ján.	Longa, J. & Sedlak, A. a kol. pracovníkov Správy CHKO Záhorie, 2007: Ekodukt Záhorie – štúdia uskutočniteľnosti. Bratislava, 54 Seiten Ekojet 2011. Grünbrücke an der Autobahn D2. Moravský Sv. Ján. Bericht im Rahmen des Projekts AKK Basic.	Technische Dokumentation ist fertig Genehmigungsverfahren ist für 2013 geplant Geplanter Baubeginn: 2014
Autobahn A4 – Göttlesbrunn/Arbesthal	Retter 2009. A4 Ostautobahn. Grünbrücke Göttlesbrunn. Alpen-Karpaten-Korridor. Studie 2009. Technischer Bericht. Lacon 2009. Wildökologische Begleitmaßnahmen. in: A4 Ostautobahn Technischer Bericht. Beitl, Z. 2011. Naturschutzrechtliche Einreichunterlagen. Bericht im Auftrag der ASFINAG.	Technische Dokumentation ist fertig Genehmigung gemäß dem Naturschutz- und dem Forstgesetz liegt vor. Bau beginnt 2013
Autobahn A3 – Müllendorf	Steinwender 2009. A3 Südostautobahn. Nachrüstungsvorschlag Wildquerung. Variantenstudium Müllendorf – Steinbrunn. Ergebnis Optimalvariante	Technische Vorstudie durchgeführt Angebotsverfahren zur technischen Dokumentation Geplanter Bau: 2014
Autobahn S4 – Pötttsching	Hellmich 2007. Grünbrücke über die S4 bei Pötttsching. Amt der Burgenländischen Landesregierung.	Bereits 2006 gebaut

Tabelle 4. Umsetzungsstand und Dokumentation der Wildquerungshilfen entlang des AKK



Abbildung 13. Technische Bauten, wie Talüberführungen, eignen sich häufig sehr gut als Wildtierpassagen. Autobahn A2.

Wildtierpassagen sollten nie isoliert betrachtet werden. Sie müssen Teil eines gesamthaften Verbundsystems sein, das zum Ziel hat, die Verbindungen zwischen Populationen aufrechtzuerhalten. Ein holistisches Verbundsystem berücksichtigt neben den Straßen auch die Verteilung von Naturräumen und Siedlungsräumen in der Landschaft auf einer regionalen Ebene (Iuell 2003). Im Umfeld der Grünbrücken kann die Landschaftsstruktur für Wildtiere optimiert werden. Störungen in der Umgebung müssen vermieden werden (z. B. Erholungsaktivitäten, Jagdeinrichtungen). Die RVS 04.03.12 Wildschutz schreibt in diesem Zusammenhang weiters vor: „Bei Errichtung einer WTP ist die Freihaltung eines Grünland-Korridors durch Ersichtlichmachung im jeweiligen Flächenwidmungsplan der betroffenen Gemeinden bzw. bei der zuständigen Landesbehörde zu veranlassen“ (FSV 2007). Bei Wildtierpassagen der Kategorie A, soll der Abstand zu Einzelgebäuden nicht unter 300 m der Abstand zu geschlossenen Verbauungen nicht unter 500 m liegen.

Funktionserhaltung von Wildtierpassagen

Innerhalb des gesamten Straßennetzes gibt es eine Reihe von Brücken, Tunnel und Flussüberquerungen, um orografische Hindernisse in der Landschaft wie tiefe Täler und Flüsse zu überwinden. Einige von diesen sind auch wichtige Wildtierpassagen, da das Terrain nicht von der Autobahn selbst beeinflusst wird und Tiere in der Lage sind, den Verkehrsweg sicher zu passieren. Die Autobahn A4 überquert beispielsweise die Leithaauen über eine breite Brücke. Die Wildtiere haben dadurch die Möglichkeit, sich darunter ohne Einschränkungen entlang des Flusses zu bewegen.

Im gesamten österreichischen Autobahnnetz stehen mehr als 100 Brücken und Tunnel als Wildtierpassagen von internationaler und regionaler Bedeutung zur Verfügung (Kategorie A und B gemäß FSV 2007). Sie tragen auf sehr effektive Weise zur Durchlässigkeit der Landschaft bei. Viele weitere Passagen sind von örtlichem Interesse oder zumindest für kleine Säugetiere wichtig (Kategorie C).

Viele dieser Durchlässe werden jedoch durch eine unzureichende Nutzung, z. B. als gezeunter Lagerplatz, un-

brauchbar. Pfeiffer und Schmitz (2006) fanden heraus, dass 53 % der Wildtierpassagen in Österreich aufgrund von Störungen nur über eine begrenzte Funktionalität verfügen.

Überprüfung der Funktionalität

Im hochrangigen Straßennetz in der AKK Region gibt es 28 Wildtierpassagen, davon eignen sich sieben für große Säugetiere. Der wirksamste Weg, um die Funktionsfähigkeit zu gewährleisten (egal, ob für Wildtiere gebaut oder nicht) ist es, sie regelmäßig zu kontrollieren. Dies hat sich außerdem als sehr kostengünstig herausgestellt, da es viel günstiger ist, die vorhandenen Passagen zu pflegen als neue zu bauen (FSV 2007).

Die Überwachung der Wildtierpassagen sollte die allgemeine technische Funktionalität, das Auftreten der Zielarten und die Durchlässigkeit des angrenzenden Korridors umfassen. Die Funktionalität sollte entlang des gesamten Korridors nach einheitlichen Methoden geprüft werden.

Gemäß der Richtlinie RVS 04.03.12 Wildschutz (FSV 2007) ist in Österreich die ASFINAG für die regelmäßige Überwachung der Funktionalität der Wildtierpassagen (Kategorie A, B und C) zuständig. Umfangreiche Bestandsaufnahmen zur technischen Funktionalität wurden von Völk (2001) und Pfeifer & Schmitz (2006) durchgeführt. Methoden dazu wurden von der FSV (2007) und von Reimoser (2010) vorgeschlagen. Das Monitoring sollte im Abstand von 2 bis 3 Jahren durchgeführt werden.

Bis heute wurde noch kein übergreifendes Monitoringprogramm für Wildtierpassagen eingerichtet. Aus diesem Grund wird empfohlen, mit einer Pilotüberwachung in der AKK-Region zu beginnen. Mehrere Aufgaben könnten dabei von den örtlichen Straßenmeistereien übernommen werden. Um eine Harmonisierung der Normen zu gewährleisten, könnte das Monitoring auch von externen Experten übernommen werden.

Sollte sich die Funktionalität der Wildtierpassagen nicht in einem guten Zustand befinden, sollte die ASFINAG Bemühungen verstärken, dass dieser in Zusammenarbeit mit den örtlichen Behörden wiederhergestellt wird (FSV 2007).

7. Maßnahmen zum Schutz des Korridors

WILDTIERPASSAGEN	KATEGORIE	BESCHREIBUNG
A2 (km 59,69)	A	Talpassage, 80 m, ohne eine echte Straße – sehr guter Zustand
A2 (km 60,33)	A	Talpassage, 100 m, Naturpfad – sehr guter Zustand
S31 (km 59,04)	A	Talpassage Jüdingsau, 470 m, Bedeckung und Struktur auf beiden Seiten vorhanden – sehr guter Zustand
S31 (km 60,27)	A	Talpassage, 380 m, Bedeckung und Struktur vorhanden – sehr guter Zustand
S31 (km 60,92)	A	Talpassage Buchwald, 420 m, Bedeckung und Struktur auf beiden Seiten der Passage – sehr guter Zustand
S4 (km ca. 4,3)	A	Grünbrücke, 88 m, offenes Gebiet, umgeben von Wald – sehr guter Zustand
A4 (km 36,67)	A	Brücke über die Leitha, 200 m, sehr guter Zustand, jedoch sehr starke Störung durch Jagd und unangemessene Nutzung
A2 (km 64,39)	B	Brücke über Graben, 40 m, guter Zustand, jedoch muss eine Siedlung in 200 m Entfernung umgangen werden
S4 (km 4,76)	B	Passage, 40 m, mit Bach – guter Zustand
A3 (km 25,08)	B	Landegg-Brücke, 60 m, mit parallel verlaufender Waldstraße – sehr guter Zustand
A3 (km 25,83)	B	Brücke über der Leitha, 55 m, mit befestigter Rampe für Straßenmeisterei sowie Naturpfad, Übertragungsmast mit Gebäude, durch den Bach und Wald trotzdem sehr guter Zustand
S6 (km 11,99)	C	Passage, 7 m, Waldweg (nicht befestigt) – mäßiger bis guter Zustand (aufgrund der Umgebung)
A2 (km 55,98)	C	Brücke über Schwarza, 150 m, Landstraße auf der Südseite, Naturpfad auf der Nordseite – sehr guter Zustand
A2 (km 61,2)	C	Talpassage, 300 m mit Verbindungsstraße, einige Häuser und Feldstraßen, guter Zustand, Siedlung muss jedoch umgangen werden
A2 (km 70,79)	C	Talpassage, 180 m, mit befestigter Verbindungsstraße in den Wald, guter Zustand, Siedlung muss jedoch umgangen werden (Häuser im Abstand von 70 m)
A2 (km 85,72)	C	Passage, 6 m, befestigte Straße – Überquerung möglich
S31 (km 61,98)	C	Talpassage an Sportplatz – sehr guter Zustand, jedoch Siedlung in der Nähe
S4 (km 11,96)	C	Brücke über Leitha, 90 m mit paralleler Verbindungsstraße – guter Zustand
A3 (km 23,71)	C	Passage, 30 m für doppelgleisige Bahnstrecke mit parallel verlaufendem Naturpfad – guter Zustand
A3 (km 25,46)	C	Brücke, 35 m mit parallel verlaufender Waldstraße, guter bis sehr guter Zustand (im Wald)
A3 (km 32,74)	C	Mühlendorf-Brücke, 25 m für eingleisige Bahnstrecke, befestigte Feldstraße und Naturpfad – Überquerung möglich
A4 (km 38,42)	C	Passage, 15 m, mit Naturpfad und Kanal – sehr guter Zustand
A4 (km 41,43)	C	Grünbrücke, 20 m, mit Naturpfad – guter Zustand
A4 (km 43,11)	C	Passage, 50 m, mit Bach und zwei Naturpfaden – guter Zustand
A4 (km 43,28)	C	Passage, 25 m, Bahnstrecke, Naturpfad und Grünbereich – guter Zustand
S31 (km 41,14)	C	Wulkapodersdorf-Passage, 25 m, für Bahnstrecke mit zwei Feldwegen – Überquerung möglich
S31 (km 43,13)	C	Sulzbach-Passage, 30 m, mit zwei befestigten Straßen und Bach – Überquerung möglich
S31 (km 44,89)	C	Hirm-Passage, 20 m, Straßen und Bach – Überquerung möglich

Tabelle 5. Vorhandene Wildtierpassagen im Straßennetz zwischen Alpen und Karpaten gemäß Völk (2001), Pfeifer und Schmitz (2006) und Suppan & Frey-Roos (2012)



Wildwarneinrichtungen an Straßen

Ungezügte Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen stellen eine unmittelbare Gefahr für Wildtiere dar. In Österreich werden jedes Jahr 100.000 Wildtiere bei Verkehrsunfällen getötet, wodurch ein Schaden in Höhe von 100 Mio. € entsteht. Große Säugetiere sind auch für die Verkehrsteilnehmer eine Gefahr und können zu schweren Schäden und Todesfällen führen. Aus diesem Grund sind Schutzmaßnahmen obligatorisch. In diesem Kapitel konzentrieren wir uns auf Wildwarneinrichtungen, da Zäune nur eine lokale Lösung sind und Grünbrücken bereits diskutiert wurden. Verkehrszeichen haben sich in der Praxis leider als relativ unwirksam erwiesen.

Die beste Vorsichtsmaßnahme, um Unfälle und Fallwild zu vermeiden, sind strikte Geschwindigkeitsbegrenzungen. Ein Beitrag zur Unfallprävention ist zudem, die Schaffung von guten Sichtbedingungen im Bereich von Wildwechseln. Windschutzgürtel, die bis direkt an die Straße reichen, erhöhen das Unfallrisiko durch Tiere, die plötzlich auf die Fahrbahn wechseln. Aus diesem Grund sollten Windschutzgürtel nicht unmittelbar bis zur Straße reichen. Böschungen und Gräben entlang von Straßen können zudem so gestaltet werden, dass Wildtieren die direkte Sicht auf die Fahrbahn verwehrt wird, was sie am queren hindert.



©Figger



©Figger

Abbildung 14. Verschiedene Arten von Wildtierpassagen.

STRASSE	ORT	MASSNAHMEN	LAGE (X,Y)
L222	Bad Sauerbrunn – Wiesen	Zusätzliche Geschwindigkeitsbegrenzungen, Reflektoren und akustische Abschreckungsmittel, sensorbasierte Warnzeichen	16,335/47,754
L219	Bad Sauerbrunn – Sigleß	Zusätzliche Geschwindigkeitsbegrenzungen, Reflektoren und akustische Abschreckungsmittel, sensorbasierte Warnzeichen	16,335/47,757
B53	Pötttsching – Krensdorf	Reflektoren, Warnzeichen, Geschwindigkeitsbegrenzungen	16,391/47,792
L102	Pötttsching– Zillingtal	Warnzeichen und Reflektoren bereits installiert	16,391/47,807
L323	Steinbrunn – Steinbrunn Wochenendsiedlung	Reflektoren, Warnzeichen	16,393/47,832
L324	Zillingtal – Hirm	Reflektoren, Warnzeichen, zusätzliche Geschwindigkeitsbegrenzungen	16,426/47,81
L217	Steinbrunn Neue Siedlung – Steinbrunn	Warnzeichen und Reflektoren bereits installiert, zusätzliche Geschwindigkeitsbegrenzungen	16,402/47,848
B16	Hornstein – Müllendorf	Warnzeichen und Reflektoren bereits installiert, zusätzliche Geschwindigkeitsbegrenzungen	16,447/47,854
L2002	Sommerein – Kaisersteinbruch	Reflektoren bereits installiert, zusätzliche akustische Abschreckungsmittel aufgrund des unebenen Terrains entlang der Straße	16,687/47,992
L163	Trautmannsdorf – Wilfleinsdorf	Reflektoren bereits installiert	16,692/48,02
B10	Stixneusiedl – Bruck a. d. Leitha	Reflektoren bereits installiert	16,693/48,036
L166	Maria Ellend -Arbesthal	Zusätzliche Geschwindigkeitsbegrenzungen, Reflektoren und akustische Abschreckungsmittel, sensor-basierte Warnzeichen	16,688/48,075
B9	Wildungsmauer – Fischamend	Reflektoren wurden angebracht, weitere Maßnahmen nach Maßgabe des Monitorings	16,6634 / 48,113

Tabelle 6. Straßenabschnitte mit hohem Unfallrisiko aufgrund von Wildwechsel.

7. Maßnahmen zum Schutz des Korridors

7.2. RAUMPLANUNG

Ökologische Netzwerke sind ein wichtiger Bestandteil unserer Umwelt. Instrumente der Raumplanung können dazu beitragen, diese grüne Infrastruktur im Rahmen einer multifunktionalen, nachhaltigen Landnutzung dauerhaft zu bewahren.

Wie in den Kapiteln 5.4. für die Slowakei und in Kapitel 5.6 für Österreich beschrieben, gibt es dafür auf örtlicher und überörtlicher Ebene verschiedene Instrumente.

Es wird empfohlen, dass der Landschaftsverbund zwischen den Alpen und Karpaten neben Maßnahmen im Bereich des Verkehrswesens, Naturschutz und Bewusstseinsbildung auch durch geeignete Instrumente raumplanerisch abgesichert wird.

In erster Linie sind für die örtliche und unmittelbar flächenbezogene Raumplanung die Gemeinden zuständig. Aufgrund des großen Planungsmaßstabs von Wildtierkorridoren und der internationalen und nationalen Verpflichtungen, sollte jedoch auch eine grundsätzliche Absicherung auf regionaler Ebene erfolgen. Verschiedene sektorale Raumnutzungsaspekte, wie die Jagd, sind in eigenen Gesetzen und Vorschriften geregelt. Diese sind nicht Teil der nominellen Raumordnung im engeren Sinn und in Kapitel 7.3. mitbehandelt.

Um die Funktionalität des AKK zu gewährleisten, werden die folgenden raumplanerischen Maßnahmen empfohlen. Spezifische und genau lokalisierte Maßnahmen sind in Teil II des Aktionsplanes dargestellt.

Raumplanung in Österreich

In Österreich ist die Raumplanung eine komplexe, interdisziplinäre Materie. Verschiedene Behörden sind für die Anwendung unterschiedlicher Instrumente zuständig, die sich zudem gegenseitig beeinflussen. Die Hauptaufgaben werden von den jeweiligen Landesregierungen, im Falle des AKK jener des Burgenlandes und von Niederösterreich, wahrgenommen.

Burgenland

Wildtierkorridore sind im burgenländischen Landesentwicklungsprogramm – ebenso wie Nationalparks und Naturschutzgebiete – als besonders erhaltenswürdige Schutzzonen definiert (Burgenländische Landesregierung 2011). Dieser umfassende Raumordnungsplan bietet einen guten Rahmen, um eine weitere Fragmentierung in der Zukunft zu verhindern. Im nächsten Schritt muss diese allgemeine Festlegung mit genauen Korridorabgrenzungen konkretisiert werden.

1. Erstellung eines Rahmenkonzepts: Um die Schutzzonen für Wildtierkorridore im Landesentwicklungsprogramm (LEP) umzusetzen, muss die genaue räumliche Abgrenzung des AKK gemäß Suppan (2012) und ein Katalog von zulässigen Widmungen gemäß Huysza (2012) definiert werden. Mit dieser Detailauslegung des LEP wird zudem die Grundlage für die Anpassung sektoraler Gesetze (z. B. Jagdgesetz, Naturschutzgesetz, usw.) geschaffen. Die verantwortliche Stelle ist das Amt der Burgenländischen Landesregierung Landesamtsdirektion – Raumordnung.

2. Anpassung des Naturschutzgesetzes: Vorhaben gemäß § 5 Naturschutzgesetz brauchen außerhalb des Ortsbereichs

eine Genehmigung. In § 6 sind die Voraussetzungen für eine Genehmigung erschöpfend dargestellt. Die Durchlässigkeit der Landschaft für Wildtiere entlang von Wildtierkorridoren sollte als Kriterium für die Genehmigung/Verweigerung von Projekten hinzugefügt werden. Das erfordert eine Anpassung des Naturschutzgesetzes durch die Landesregierung.

3. Anpassung des Jagdgesetzes: Gemäß § 11 des Jagdgesetzes müssen eingezäunte Jagdhege von der jeweiligen Bezirksbehörde genehmigt werden. Wildwechsel und die Beeinflussung benachbarter Reviere sind bereits ein Prüfkriterium. Auch Wildtierkorridore von internationaler bis regionaler Bedeutung sollten als Ausschlussgrund hinzugefügt werden.

Dieser dreifache Ansatz ermöglicht eine effiziente und verbindliche Implementierung der Wildtierkorridore im Burgenland. Es wird jedoch empfohlen, weitere Aktivitäten in den direkt betroffenen Gemeinden durchzuführen, um das Bewusstsein zu stärken und die Akzeptanz zu steigern. Gemeinden sollten dabei unterstützt werden, die Wildtierkorridore des LEPs in den örtlichen Raumordnungsprogrammen (innerhalb von 5 Jahren) kenntlich zu machen.

Niederösterreich

Wie in Kapitel 5.6 dargelegt, gibt es in Niederösterreich unterschiedliche raumplanerische Instrumente auf örtlicher und überörtlicher Ebene.

Eine grundlegende Absicherung von Wildtierkorridoren in Niederösterreich kann nur durch eine entsprechende Verankerung bereits auf Ebene der Regionalplanung erfolgen. In Niederösterreich wäre weiters im Bereich der örtlichen Raumplanung ein besonderes Augenmerk auf die Regulierung jener Bauführungen zu legen, die grundsätzlich auch im Grünland baurechtlich genehmigungsfähig wären. Es ergeben sich darüber hinaus auch abseits der bestehenden Planungsinstrumente Handlungsempfehlungen für weiterführende Anpassungen. Für einen effektiven Schutz des AKK sind aus der Sicht der Bearbeiter mehrere Maßnahmen möglich und zielführend:

1. Anpassung der Regionalen Raumordnungsprogramme: Aufgrund des Umstandes, dass die überwiegende Anzahl der vom Alpen-Karpaten-Korridor betroffenen Gemeinden im Geltungsbereich regionaler Raumordnungsprogramme liegt, könnte durch entsprechende Festlegungen eine Vorgabe auf Ebene der Regionalplanung getroffen werden. Örtliche Raumordnungsprogramme der Gemeinden (Entwicklungskonzepte, Flächenwidmungspläne) können nach Vorgabe des NÖ Raumordnungsgesetzes 1976 nur dann genehmigt werden, wenn sie regionalen Raumordnungsprogrammen nicht widersprechen.

In den bestehenden, regionalen Raumordnungsprogrammen wäre durch zusätzliche lineare Siedlungsgrenzen, oder durch die Ausweisung von erhaltenswerten Landschaftsteilen sowie durch Ausweisung von regionalen Grünzonen (in besonderen Engstellenbereichen) eine Flächensicherung grundsätzlich möglich. Darüber hinaus wäre eine lineare Ausweisung des Korridors in den regionalen Raumordnungsprogrammen mit einer neuen Festlegung empfehlenswert. In diesem Fall müsste eine zusätzliche Begriffsdefinition samt zugehörigen



Zielen und Maßnahmen im Verordnungstext der regionalen Raumordnungsprogramme geschaffen werden, gleichzeitig eine damit korrespondierende Signatur in den dazugehörigen Plandarstellungen.

In § 2 der regionalen Raumordnungsprogramme könnte daher eine neue Begriffsbestimmung hinzugefügt werden und wie folgt lauten:

„7. Überregionale Wildkorridore: Bereiche, die aus wildtierökologischer Sicht für überregionale Wildtierwanderungen dienen und eine besondere Funktion für die Lebensraumvernetzung aufweisen. Diese gelten jeweils mit 400 m (250 m Kernzone, 150 m Randzone) beiderseits wildtierökologischer Hauptwanderlinien festgelegt.“

Die konkreten Regelungen, was nun in Korridorbereichen zulässig ist und nicht, wäre in § 4 neu hinzuzufügen (als Absätze 4 und 5):

„(4) In den Kernzonen überregionaler Wildkorridore (Anlage 1) dürfen nur solche Grünlandwidmungsarten gewidmet werden, die die Funktion der Lebensraumvernetzung nicht gefährden. Die Festlegung der Widmung Verkehrsfläche ist nur dann zulässig, wenn die Vernetzungsfunktion nicht gefährdet ist. Die Festlegung der Widmung Bauland ist in jedem Fall unzulässig. (5) In den Randzonen überregionaler Wildkorridore (Anlage 1) darf eine andere Widmungsart als Grünland – Land- und Forstwirtschaft nur dann festgelegt werden, wenn im Gemeindegebiet für die beabsichtigte Widmung keine andere Fläche in Betracht kommt und die Vernetzungsfunktion nicht gefährdet ist.“

Regionale Raumordnungsprogramme sind von der Landesregierung zu verordnen (vgl. Kapitel 5.6.).

2. Entwicklung eines sektoralen Raumordnungsprogramms: Derzeit existiert im Hinblick auf das Erfordernis der Sicherung überregionaler Wildtierwanderkorridore kein sektorales Raumordnungsprogramm. Mittelfristig könnte durch die Neuerlassung eines sektoralen Raumordnungsprogramms eine landesweit gültige Vorgabe und Regelung zur Sicherung aller überregionaler Wildtierwanderkorridore getroffen werden.

Im Planteil zu einem solchen, sektoralen Raumordnungsprogramm wären die relevanten Wildtierwanderkorridore darzustellen. Die Darstellung sollte idealerweise flächig (in Form eines Potenzialmodells) sowie linear (Verlauf der nach wildtierökologischen Kriterien festgelegten Hauptwanderlinie) erfolgen. Aufbauend auf diese Festlegung kann eine Abstufung in der Regelungsintensität erfolgen. Während in einem nach wildtierökologischen Überlegungen definierten Abstand beiderseits der Hauptwanderlinie Nutzungen und Widmungen unzulässig sind (Kernzone des Korridors) (vgl. regionale Grünzonen und erhaltenswerte Landschaftsteile in den regionalen Raumordnungsprogrammen), sind sonstige Flächen als Hinweisbereiche anzusehen, in denen bei Vorliegen unterschiedlicher Faktoren Vorgaben bestehen bzw. schlagend werden (vor allem im Zusammenhang mit UVP- und/oder sonstigen, naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren). Im Kernbereich des Korridors wären zusätzlich Verpflichtungen zur Ausweisung von Gfrei (Grünland-Freihalteflächen)

bzw. zumindest für die verbindliche Verankerung in den örtlichen Entwicklungskonzepten anzustreben. Das sektorale Raumordnungsprogramm sollte aber nicht nur eine verbindliche Vorgabe für die örtliche Raumplanung der betroffenen Gemeinden bilden, sondern auch eine Maxime für das NÖ Naturschutzgesetz und das NÖ Jagdgesetz sein. So könnte die naturschutzrechtliche Bewilligungspflicht von Vorhaben außerhalb der Ortsbereiche auch von der Betroffenheit überregionaler Wildtierwanderkorridore abhängig gemacht werden. Weiters könnte das sektorale Raumordnungsprogramm als Verordnung im Sinne des NÖ Jagdgesetzes herangezogen werden (Verordnung über die Lage der überregionalen Wildkorridore).

Als Grundlage ist die vollständige Abgrenzung aller überregionaler Wildtierkorridore erforderlich. Da in den Nachbarländern (Tschechische Republik, Oberösterreich und die Steiermark) ähnliche Konzepte existieren, ist eine Harmonisierung im Bereich der Ländergrenzen erforderlich.

3. Widmung von Grünland-Freihaltefläche (Gfrei) in Flächenwidmungsplänen: Durch eine Widmungsausweisung als Gfrei (Grünland-Freihaltefläche) in den örtlichen Raumordnungsprogrammen (Flächenwidmungsplänen) könnte der Korridorbereich von jeglicher Verbauung (auch von solchen, im Grünland zulässigen Bauführungen) freigehalten werden. Vor der Einleitung verfahrensrelevanter Schritte durch die Gemeinde wären in diesem Zusammenhang vom jeweiligen Ortsplaner / von der jeweiligen Ortsplanerin die im Internet zur Verfügung stehenden Unterlagen zum AKK auf die Ebene und Maßstäblichkeit des Flächenwidmungsplanes umzulegen (M 1:5.000). In diesem ersten Bearbeitungsschritt erfolgt eine Überprüfung dahingehend, welche Widmungen vom Korridor betroffen werden. In der Regel ist davon auszugehen, dass hauptsächlich die Widmung Glf (Grünland-Land- und Forstwirtschaft) berührt wird. In diesen Fällen erscheint eine Widmungsänderung von eben dieser Glf-Widmung in eine Gfrei- Widmung angebracht. Der Widmungsvorentwurf des Ortsplaners / der Ortsplanerin wird daraufhin in den Gemeindegremien präsentiert. Entsprechend der Gepflogenheiten in den Gemeinden kann bereits in dieser Planungsphase die Bevölkerung informiert und gegebenenfalls in Form eines Partizipationsprozesses miteinbezogen werden. Ansonsten besteht für die von der Widmungsänderung betroffenen GrundeigentümerInnen und für die Bevölkerung während der öffentlichen Auflage (6wöchige Auflagefrist) die Möglichkeit, in die Planungen Einsicht zu nehmen und allenfalls Stellungnahmen abzugeben.

Diese Maßnahme empfiehlt sich in Bereichen, in denen der Korridor aufgrund bestehender Barrieren und Nutzungen, aber auch durch eine strukturarme Landschaft, sowie im Umfeld der Grünbrücken, einen besonderen Schutzanspruch aufweist. Gemäß der vorliegenden Modellierung des Korridors ist dies vor allem im Bereich der Gemeinde Göttlesbrunn-Arbesthal sowie von Sarasdorf und Stixneusiedl (beide Katastralgemeinden der Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha) denkbar.

7. Maßnahmen zum Schutz des Korridors

4. Leitfäden für Genehmigungsverfahren: Gemäß dem Naturschutzgesetz (NÖ NSchG 2000) müssen Projekte (mit Ausnahme von Gebäuden) außerhalb von Siedlungen durch die Naturschutzbehörden genehmigt werden (§ 7). Der Fragmentierungseffekt von Projekten sollte verstärkt beachtet werden, um die ökologische Funktionalität der Landschaften zu erhalten (§ 7, Absatz (2), Z. 3). Projekte dürfen zudem gemäß § 31 (NÖ NSchG 2000) den (regionalen und örtlichen) Raumordnungsprogrammen nicht widersprechen, ansonsten ist die Genehmigung zu versagen. Um sicherzustellen, dass die Wildtierkorridore entsprechend berücksichtigt werden, sollten Informationen zum AKK allen Planungsbüros und allen Projektgutachtern und Sachverständigen zur Verfügung gestellt werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte großen Projekten und den Umweltverträglichkeitsprüfungen (EIAs) geschenkt werden.

Slowakei

Ökologische Korridore sind Teil des Territoriales Systems der Ökologischen Stabilität, das als eines der Grundlegendendokumente von Raumplänen angesehen wird. Diese sind aber erst verbindlich, wenn sie im Raumnutzungsplan selbst berücksichtigt sind und wenn Vorschriften für ihre Pflege in den Raumplanungsdokumenten eingearbeitet sind. Folgende Schritte sind hierfür nötig:

1. Änderung des Raumordnungskonzepts der Slowakei und der regionalen Raumpläne, um den AKK einzubinden. Das schließt die regionalen Raumpläne für die Regionen um Bratislava und Trnava ein – in beiden Fällen werden die neuen Raumpläne gerade bearbeitet und der AKK wurde in den Konzepten dieser Raumpläne berücksichtigt. Dennoch ist es wichtig, die vollständige Wiedergabe der AKK-Route und der dazugehörigen Vorschriften, die sich aus diesem Aktionsplan ergeben, sicherzustellen.

2. Aufnahme des AKK in den strategischen Dokumenten zur sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung der Region. Diese Dokumente sind nicht rechtsverbindlich. Sie sind jedoch oft die treibende Kraft bei der Änderung von Raumplänen, Entwicklung von neuen Aktivitäten und Infrastrukturen in der Region und sind Voraussetzung für die Verwendung von EU-Fördermitteln für die Infrastrukturentwicklung. Die Berücksichtigung des AKK in diesen Dokumenten ist daher genauso wichtig wie im Fall der Raumpläne. Zusätzlich bieten diese die Möglichkeit, Fördermittel für Maßnahmen im Zusammenhang mit dem AKK, z. B. zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und zur Entwicklung der grünen technischen Infrastruktur, wie Grünbrücken, zu erhalten.

3. Unterstützung bei der Umsetzung des AKK in örtlichen Raumplänen. Die örtlichen Raumpläne müssen die Vorschriften und Maßnahmen der Raumplanungsunterlagen der höheren Hierarchieebene berücksichtigen. Die Anpassung der örtlichen Raumpläne erfordert jedoch eine Bewusstseinsbildung und eine Sensibilisierung. Mehrere Treffen oder Seminare mit Vertretern von Gemeinden und Behörden, die für die Erstellung der Raumpläne verantwortlich sind, helfen bei der Umsetzung des AKK.

4. Sicherstellung der Kompatibilität des AKK mit bestehenden oder neu gestalteten Territoriales Systemen der Ökologischen Stabilität. Das auf regionaler oder in manchen Fällen auch auf örtlicher Ebene definierte Territoriale System der Ökologischen Stabilität (TSES) muss mit dem AKK harmonisiert werden. Der AKK muss im bestehenden TSES widergespiegelt sein. Auf örtlicher Ebene muss der vom Bodenreformgesetz Nr. 330/1991 vorgegebene rechtliche Rahmen verwendet werden, um den AKK im örtlichen TSES als Teil der allgemeinen Ausstattung und Maßnahmen verwendet werden. Aus strategischer Sicht wäre es angemessen, die Durchführung der Bodenreform in den Katastern entlang des AKK zu fördern.

Raumplanung in benachbarten Regionen

Die Verbindung zwischen den Kernlebensräumen sollte sich nicht auf den Alpen-Karpaten-Korridor beschränken.

Im Norden in der Tschechischen Republik schließt ein weitentwickeltes System von Weitwanderungs-Korridoren (Anděl 2010) an das Untersuchungsgebiet an. Ein Korridor entlang des Marchtales verbindet den AKK mit den Weißen Karpaten.

Im Süden befindet sich die Verbindung zwischen dem Rosaliengebirge und den Hauptalpen bereits in der Steiermark. Überregionale Wildtierkorridore für große Säugetiere wurden im Zuge des Projekts NATREG identifiziert. Diese wurden in den regionalen Entwicklungsprogrammen gesichert.

7.3. MULTIFUNKTIONALE LANDNUTZUNG

Die Landnutzung, wie beispielsweise Landwirtschaft und Forstwirtschaft, wirkt sich entscheidend auf die ökologische Konnektivität und gleichzeitig auf die Multifunktionalität der Landschaft aus. Intensive Bewirtschaftungspraktiken und ausgeräumte Fluren schränken die ökologische Kohärenz ein. Ein Mosaik aus verschiedenen Lebensräumen, wie Brachen, Hecken, Wiesen und extensive Landnutzungsformen fördern den Landschaftsverbund.

Die folgenden Maßnahmen im Bereich des Landnutzungsmanagements werden im gesamten Verlauf des AKK empfohlen, um die Landschaftskonnektivität zu erhalten und zu verbessern. Davon profitieren Wildtiere und Bewohner. Die vorgeschlagenen Maßnahmen basieren auf den Empfehlungen von Frey-Roos (2012), sowie den Erfahrungen von Zidek (2012) und Tomasits (2012), die in Pilotumsetzungen Erfahrungen gesammelt haben.

Die meisten Bewirtschaftungsfragen sind jedoch nicht über Gesetze und Regulierungen zu beeinflussen. In den meisten Fällen geht es um freiwillige Aktivitäten von Landwirten, Jägern und Forstwirten, entsprechend wichtig ist die Bereitstellung von finanziellen Abgeltungen für Leistungen, bzw. Ertragseinbußen. Zidek (2012) hat dafür einen Vorschlag für ein Förderinstrument im Rahmen des ÖPUL (2014–2020) ausgearbeitet, das im Bereich von Wildtierkorridoren zwischen Natura 2000-Gebieten angewandt werden könnte. Diese und andere Fördermöglichkeiten sind in Kapitel 7.5. dargestellt.



In jedem Fall ist es von großer Bedeutung, dass lokale Entscheidungsträger, Gebietsbetreuer, Interessenvertretungen und Gemeinden mit verständlichen und anwendungsorientierten Informationen über den AKK versorgt werden. Die nationalen Wasserbehörden sollten die Bedeutung der Flüsse als Migrationsachsen verstärkt in den Wassermanagementplänen berücksichtigen.



Abbildung 15. Eine abwechslungsreiche Landschaft mit naturnahen Elementen ist sehr gut für wandernde Wildtiere geeignet. Donau-Marchwinkel mit Blick auf die Hundsheimer Berge.

Erhaltung von Wiesen und Brachen und extensiver Bewirtschaftungspraktiken

Unter dem Begriff extensiver Landwirtschaft ist hier eine Bewirtschaftungsform gemeint, die den Input an Dünger und Pestiziden minimiert und traditionelle Kulturlandschaftselemente bewahrt. Landwirtschaftliche Flächen, die eine wichtige Rolle im Landschaftsverbund spielen, wie Hecken, Waldinseln und andere naturnahe Biotope sollen so bewirtschaftet werden, dass sie ihre Bedeutung als Lebensraum bewahren.

Ackerflächen in besonders ausgeräumten Landschaftsräumen und Feldstücke in kleinteiliger Ackerlandschaft, die aufgrund ihrer natürlichen Bedingungen schwer kultivierbar sind (z. B. in Auen oder auf Böschungen) sollten teilweise in Brachen oder Wechselwiesen umgewandelt werden. Für diese Maßnahmen gibt es eine Reihe unterschiedlicher Förderinstrumente.

Im slowakischen Teil des Korridors sieht die Situation anders aus. Wertvolle Wiesenflächen verbrachen dort; nicht ein zu viel, aber ein zu wenig an Pflege bedrohen hier die Qualität. Viele Flächen werden derzeit nur gemulcht. Für viele Wiesentypen ist das nicht geeignet. Regelmäßiges Mähen mindestens einmal pro Jahr und das Entfernen von Biomasse sollte regelmäßig praktiziert werden. Stellen, die durch Büsche und invasive fremdländische Pflanzenarten stark zuwachsen, sollten zudem intensiv gepflegt werden, indem Büsche entfernt und regelmäßig (2–3 mal) gemäht wird. Im zentralen Teil des AKK-Gebiets (z. B. in Závod) gibt es große aufgelassene Agrarflächen. Diese Gebiete sind ein ideales Habitat für die Verbreitung invasiver fremdländischer Arten wie die Goldrute (*Solidago* sp.), andere Flächen werden kontinuierlich aufge-

forstet. Diese Flächen sollten als Brachflächen mit minimalem menschlichen Input beibehalten werden. In diesen Fällen kann das Mulchen geeignet sein, um fremde Arten zu unterdrücken und den offenen Charakter der Landschaft zu erhalten.

Landschaftsstrukturen und Ausgleichsflächen

Landschaftsstrukturen mit hoher ökologischer Stabilität sind alle natürlichen und naturnahen Habitate in der Kulturlandschaft, die einheimischen Arten einen Lebensraum bieten. Ein Mosaik aus natürlichen und künstlichen Strukturen trägt zum ökologischen Verbund bei, indem sie als Trittstein-Habitate dienen. Dabei kann es sich um eine Baumgruppe oder eine Hecke entlang einer Straße oder eines Flusses handeln, oder im Extremfall auch die Vegetation am Fuß eines Strommastes. Besonders intensiv genutzte Ackerbaugelände und breite Felder sollten durch Hecken entlang der Flurgrenzen ergänzt werden. Große zusammenhängende Felder über 100 ha sollten wenn möglich auch Brach-Strukturen aufweisen. Gerade Leitstrukturen zwischen Trittsteinen ermöglichen es Tieren, ihren Weg zwischen Habitat-Inseln zu finden. Bei der Schaffung dieser Strukturen müssen jedoch die Bedürfnisse derjenigen Arten berücksichtigt werden, die offene, unbewaldete Landschaften benötigen, wie beispielsweise viele Greifvögel.



Abbildung 16. Eine ungestörte Sukzessionsfläche in einer ehemaligen Materialgrube, kann sich zu einem interessanten Trittstein für Wildtiere entwickeln.

Ökologische Ausgleichsflächen bieten zusätzlich zu den Kernlebensräumen eine kleine, wichtige Nische in der Kulturlandschaft. Sie sollten geschaffen und gepflegt werden, um die negativen Auswirkungen der intensiven menschlichen Nutzung abzumildern. Beispielsweise kann die Umwelt- und Lärmverschmutzung entlang von Straßen gemindert werden. Ausgleichsflächen sollten sowohl entlang großer als auch kleiner Infrastruktur geschaffen werden, vor allem, wenn sich diese in der offenen Landschaft befindet, wie Industriegebiete und Materialgruben.

Waldflächen: Bei der Schaffung oder der Pflege von Landschaftselementen mit hoher ökologischer Stabilität und auf ökologischen Ausgleichsflächen sollten selbstverständlich

7. Maßnahmen zum Schutz des Korridors

ausschließlich einheimische Pflanzenarten verwendet werden. Wenn durch Bauvorhaben Waldflächen verloren gehen, müssen auch diese durch Ersatzaufforstungen kompensiert werden. Gerade bei Ausgleichsmaßnahmen und der Pflege von Waldflächen kann auf die Bewahrung traditioneller Bewirtschaftungsformen – wie die Kopfweiden-Nutzung – Rücksicht genommen werden. Zahlreiche gefährdete Arten, wie der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) und der Eremit (*Osmoderma eremita*) nutzen diese Habitate.

Feuchtbiotope und Uferbegleitgehölze: Die Pflege von Gewässern und Uferfluren ist besonders sensibel. Die natürliche Auwald-Vegetation sollte bestmöglich erhalten bleiben. An Stellen, an denen Uferbegleitgehölze fehlen, sollte die Pflege möglichst extensiv erfolgen. Die entsprechenden Richtlinien zur Wahrung des Hochwasserschutzes (e.g. ÖWAV 2006) sollten dabei berücksichtigt werden.

Naturwege: In der Agrarlandschaft gibt es teilweise noch viele naturnahe Erd-, Kies- oder Wiesenwege. Diese geradlinigen Strukturen sind wichtige Landschaftselemente für Wildtiere und sollten daher mit ihren individuellen Eigenschaften und Größen erhalten werden. Ein Asphaltieren oder eine Vergrößerung dieser Straßen sollte dabei vermieden werden. Die Vegetation am Wegrand bietet einen vorübergehenden Schutz für Tiere und agiert oft als Korridor für die Ausbreitung vieler Pflanzen und Tierarten (z. B. Schmetterlinge). Die Pflege sollte dabei auch das Entfernen invasiver Pflanzenarten beinhalten.

Windschutzgürtel: Die Bäume in Windschutzgürteln – insbesondere solche mit kurzen Umtriebszeiten – können alle 30 bis 40 Jahre extensiv genutzt und damit verjüngt werden. Unter Bedachtnahme auf die Aufrechterhaltung der Windschutzwirkung, können so lineare Struktur ausgedünnt bzw. auf Stock gesetzt werden, womit ihre Qualität für wandernde Arten unter Umständen steigt.

Schutz des offenen Landschaftscharakters

Eine vielfältige Landschaft mit einer großen Anzahl an Habitaten fördert auch den Artenreichtum. Für einige Arten ist gerade die Erhaltung einer offenen und gehölzfreien Landschaft wichtig. Dazu gehören Arten, die große offene Gebiete zum Jagen und als Rastplatz benötigen, wie Gänse, Schwarz- und Rotmilan, oder große Säugetiere wie der Rothirsch, aber auch diejenigen, die ausschließlich in waldfreien Habitaten leben, wie das Ziesel. Feuchtbiotope, Brachflächen und Ödland wie Gstetten sollten deshalb nicht aufgeforstet werden. Intensive Beweidung, Mahd und die Kontrolle invasiver Arten (siehe unten) kann die offenen Flächen vor Verbuschung bewahren. Die Bedürfnisse von Arten, die in waldfreien Habitaten leben, müssen beim Aufbau ökologischer Netzwerke berücksichtigt werden, da bewaldete Korridore möglicherweise ein Hindernis für Tiere offener Landschaften darstellen. Unregelmäßige Waldränder sind wichtige Übergangsbereiche zu offenen Landschaften und sollten entsprechend erhalten bleiben.

Zäune rund um Obstbau-Kulturen und Weinberge, sowie Jagdgatter im Kerngebiet des AKK sollten entfernt werden, vor allem, wenn sie sich quer zur Hauptwanderrichtung der Wildtiere erstrecken. Diese Maßnahmen müssen an die Ge-

gebenheiten vor Ort angepasst werden. Gegebenenfalls müssen Alternativen in Betracht gezogen werden – z. B: die Verwendung von partiell durchlässigen Holzzäunen, die teilweise Kulturumwandlung, oder die teilweise Verlegung von Zäunen. Derzeit grenzen einige Zäunungen unmittelbar an die Hauptachse des Korridors.

Nachhaltige Waldbewirtschaftung

Naturnahe deckungsreiche Waldgebiete sind je nach Größe und Lage wichtige Kernlebensräume, oder Trittsteine. Da die Wälder im AKK-Gebiet sehr vielfältig sind, von Alpinen Kiefernwäldern bis zu Erlenbrüchen, können nur wenige allgemeine Grundsätze für die Waldpflege empfohlen werden. Kleinräumige extensive Nutzung ist gegenüber der großflächigen Kahlschlagwirtschaft zu bevorzugen. Wenn möglich, sollten die Bestände sich natürlich verjüngen. Wo Pflanzungen notwendig sind, sollten einheimische und standortgerechte Arten gewählt werden. Als Ergebnis werden vielfältige Wälder mit unterschiedlicher Alters- und vertikaler Struktur angestrebt. Diese Mehrzweckwälder bieten geeignete Bedingungen für viele Tierarten, einschließlich der großen Säugetiere. Einschichtige Energiewälder aus fremdländischen Arten wie die Robinie (*Robinia pseudoacacia*), oder Kurzumtriebsflächen sind weniger attraktiv.

Invasive fremdländische Pflanzenarten (Neophyten) wie die Robinie (*Robinia pseudacacia*), das Springkraut (*Impatiens glandulifera*), die Goldrute (*Solidago gigantea*, *S. canadensis*), oder einige Aster Arten (*Aster novi-belgii*, *A. lanceolatus*), sowie der Götterbaum (*Ailanthus altissima*) und der Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) stellen eine Gefahr für die biologische Vielfalt dar, da sie einheimische Arten verdrängen. Es wird empfohlen, dass die Ausbreitung von Neophyten im Bereich des AKK bestmöglich eingedämmt wird. Die Maßnahmen zur Kontrolle invasiver Arten, wie Mähen, Beweidung oder kontrolliertes Abbrennen sollten sorgfältig geplant werden, da invasive Arten sich entlang von natürlichen und künstlichen Korridoren stark verbreiten können.

Vermeidung von Störungen und Jagddruck im Umfeld von Engstellen

Um es Wildtieren zu ermöglichen, entlang des AKK zu wandern, ist es wichtig, Wildtierpassagen von überregionaler Bedeutung sowie andere sensible Bereiche in Engstellen von jeglichen Störungen freizuhalten. Dafür ist es zielführend den Jagddruck im Umfeld der Grünbrücken in einem Radius von 200 – 400 m so gering wie möglich zu halten. Jagdeinrichtungen (Fütterungen, Hochstände, etc.) sollten innerhalb einer Distanz von 200 – 300 m, je nach Gelände) vermieden werden. Der Jagddruck kann zudem über die Abschussplanungen gesteuert werden.

Um weitere Störungen durch Besucher und Freizeitaktivitäten zu vermeiden, sollten sensible Zonen durch Besucherlenkungsmaßnahmen beruhigt werden. Das ist beispielsweise im Bereich der Schloss Hofer Brücke, im March-Donau Winkel aufgrund der zunehmenden Nutzung als Naherholungsraum erforderlich.



Renaturierung von Fließgewässern

Die großen Flüsse entlang des AKK (Donau, March und Leitha) sind wichtige Kernlebensräume und Verbindungselemente, die aktiv geschützt werden müssen. Im letzten Jahrhundert wurden jedoch viele Fließgewässer vor allem im Flachland hart verbaut, wobei ihre Flussbetten begradigt und im Querschnitt uniform trapezförmig gestaltet wurden. Oft werden große Wasserbausteine und teilweise auch Beton zur Stabilisierung der Ufer verwendet. Die Ufervegetation wird oft vollständig entfernt. Für wandernde Tierarten wurden diese Lebensräume damit häufig entwertet und teilweise unpassierbar gemacht.

Die großen unzerschnittenen Auwälder und Altarm-Systeme im Bereich des AKK müssen vorrangig erhalten bleiben. Des Weiteren wird der Rückbau von Uferbefestigungen im Bereich des AKK empfohlen. Bei der Renaturierung dieser Habitats sind meist aufwändige Flussbaumaßnahmen mit einer umsichtigen technischen Planung erforderlich, um die Gefahr von Überschwemmungen hintan zu halten. In vielen Fällen kann jedoch auch eine Einschränkung der Instandhaltung gemäß dem Stand der Technik naturnähere Bedingungen schaffen.

7.4. NATURSCHUTZ

Der Schutz der biologischen Vielfalt soll nicht nur auf Schutzgebiete beschränkt werden. Der Schutz unserer Umwelt und unserer Natur soll interdisziplinär in verschiedenste Bereiche integriert werden. Dies gilt vor allem für ökologische Netzwerke, wo Gemeinden, Jäger, Bauern, Infrastrukturgesellschaften und viele andere an einem Strang ziehen sollen. Dennoch spielt der Naturschutz im engeren Sinn eine wichtige Rolle, da alleine Umweltbehörden und Schutzgebietsverwaltungen den gesetzlichen Auftrag haben, Naturschutzmaßnahmen umzusetzen, während andere Sektoren sie lediglich berücksichtigen müssen.

Um die Funktionalität des AKK sicherzustellen, werden die folgenden Naturschutz Maßnahmen empfohlen. Spezifische und genau lokalisierte Maßnahmen sind im Maßnahmenkatalog in Teil II des Aktionsplans beschrieben.

Ökologische Netzwerke im Schutzgebietsmanagement

Im Allgemeinen sind Schutzgebietsverwaltungen für die Umsetzung der Naturschutzziele gemäß den Gebietsmanagementplänen (z. B. Nationalpark Donau-Auen 2009) verantwortlich. Der Geltungsbereich dieser Pläne ist dabei jeweils auf ein eng umgrenztes Gebiet beschränkt. Die Bedürfnisse von terrestrischen Arten, die lange Strecken zurücklegen und vielleicht nur ab und zu das Gebiet streifen, lassen sich dabei nur schwer berücksichtigen. Während es für Zugvögel sehr fortschrittliche Schutzkonzepte und Verpflichtungen gibt, fehlen diese für terrestrische Arten noch weitgehend. Das liegt oft auch daran, dass für kleinräumige Planungen großräumige Daten fehlen. Auf der anderen Seite ist örtliches Wissen absolut notwendig, um die überregionalen Wildtierkorridore zu

planen und zu pflegen. Daher ist ein regelmäßiger Wissenstransfer und die Harmonisierung von Aktivitäten erforderlich.

Entlang des AKK gibt es mehr als 30 Schutzgebiete von internationaler Bedeutung. Dazu gehören zwei Nationalparks, zwei Biosphärenreservate und 26 Natura 2000-Gebiete gemäß den EU Naturschutzrichtlinien. Darüber hinaus gibt es im Untersuchungsgebiet einige strenge Naturschutzgebiete. In der Slowakei befindet sich die rechtlich verbindliche Ausweisung von Natura 2000-Gebieten noch in Bearbeitung, so dass die Anzahl der Naturschutzgebiete in den nächsten Jahren sogar noch steigen wird.

Die Intensität des Managements sowie der Grad der regionalen Integration und Kooperation unterscheiden sich von Gebiet zu Gebiet stark. Für fast alle Gebiete existieren mittlerweile Managementpläne. Überregionale Wildtierkorridore sollten entsprechend den Vorgaben der FFH-Richtlinie im Management der Natura 2000-Gebiete berücksichtigt werden. Die Vorgaben für das Management sind in Artikel 6 geregelt, die Verpflichtungen zur Sicherung der ökologischen Netzwerke beruht auf den Artikeln 3 und 11.

Kernelemente jedes Managementplans sind die Abgrenzung des Gebiets, die Festlegung von Zielen und Maßnahmen, das Monitoring von Ergebnissen und die regelmäßige Anpassung der Ziele. Um sicherzustellen, dass Wildtierkorridore erfolgreich integriert werden können, wird empfohlen, allen Gebietsverwaltungen im Bereich des AKK folgende Informationen zur Verfügung zu stellen:

- ▶ Genaue Abgrenzung der Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung
- ▶ Wissenschaftliche Hintergrundinformationen zu Ziel- und Indikatorarten (Verteilung, Wanderung, Status)
- ▶ Zieldefinition mit Bezug auf die rechtlichen Rahmenbedingungen
- ▶ Maßnahmenvorschläge für das Gebiet und das Umfeld
- ▶ Bereitstellung von Daten über den Korridor und die Leittarten
- ▶ Mögliche Kooperationsfelder und Ansprechpartner.

Gegebenenfalls können die Schutzgebietsverwaltungen/Gebietsbetreuer dabei unterstützt werden, geeignete Habitats zu pflegen oder wiederherzustellen, bzw. geförderte Maßnahmen zu bewerben und den Erfolg zu überwachen.

Die wichtigsten Partner für die Umsetzung des Actionplans sind der Verein BERTA (Natura 2000 Gebietsbetreuung im Burgenland), der Nationalpark Neusiedler See, die Bundesnaturschutzbehörde in der Slowakei (SOPSR), die Energie- und Umweltagentur Niederösterreich (eNu), der Nationalpark Donau-Auen, sowie die Fachabteilungen für Naturschutz des Burgenlandes und in Niederösterreich.

Wichtige Partner zur grenzüberschreitenden und überregionalen Koordination von Aktivitäten sind die internationalen Initiativen wie Danubeparks und das Netzwerk von Schutzgebieten in den Alpen und in den Karpaten (Alparc, CNPA).

7. Maßnahmen zum Schutz des Korridors

Rechtliche Absicherung von ökologischen Landschaftselementen

In der Kulturlandschaft zwischen den Alpen und Karpaten gibt es viele Landschaftsstrukturen mit hoher ökologischer Stabilität wie Hecken, Windschutzgürtel, Alleen und Waldinseln. Diese Habitate grenzen oft an intensiv genutzte Agrarflächen oder befinden sich in der Nähe von Industrieparks und Infrastruktur. Dort erfüllen sie eine wichtige Rolle als ökologische Ausgleichsgebiete und Trittsteinhabitate.

In der Slowakei bietet das Natur- und Landschaftsschutzgesetz Nr. 543/2002 die Möglichkeit diese Landschaftsstrukturen, die als Kerngebiete, Korridore oder Trittsteine Teil ökologischer Netzwerke sind, als geschützte Landschaftselement (§ 25) zu schützen. Das Management eines solch geschützten Gebiets fällt dann unter das spezielle Schutzsystem, das gemäß dem entsprechenden Schutzgrad gemäß dem Gesetz festgelegt wird. Zusätzlicher Schutz für diese Landschaftsstrukturen wird in den Fällen geboten, in denen das örtliche ökologische Netzwerk (MÚSES) Teil der so genannten allgemeinen Ausstattung ist und Maßnahmen zur Bodenreform in den entsprechenden Katastern ergriffen wurden.

In Österreich steht ein derartiges Instrument nicht zur Verfügung. Der Schutz und die Pflege von Landschaftsstrukturen werden daher im Rahmen der jeweiligen Möglichkeiten von der Raumplanung und durch Vertragsnaturschutz abgedeckt; ein Schutz solcher Landschaftsteile mit hoheitsrechtlichen Naturschutzinstrumenten (z. B. Naturdenkmal) kann in besonderen Ausnahmefällen und bei Vorliegen entsprechender Synergien zu Kernzielen dieser Instrumente angedacht werden.

Leitfäden für Genehmigungsverfahren

Die Lebensraumvernetzung ist eine wichtige, artenspezifische Eigenschaft von Landschaften. Sie muss gemäß der gültigen Rechtslage (vgl. Kap. 5) erhalten werden. Aufgrund der Komplexität der Materie und fehlenden Datengrundlagen werden ökologische Netzwerke jedoch teilweise noch nicht ausreichend berücksichtigt.

Der Hauptgrund ist, dass ein fundierter Überblick über die Korridore, die Ansprüche weitwandernder geschützter Arten und klare Anleitungen fehlen. Des Weiteren ist der geografische Geltungsbereich der Genehmigungsverfahren oft nur auf den aktuellen Projektstandort beschränkt. Informationen zu weit entfernten Korridoren sind bei diesem Maßstab kaum ersichtlich. In bestimmten Fällen fehlt es nicht an Gesetzen und Vorschriften, aber an praktikablen Anleitungen zur Umsetzung.

Der Fragmentierungseffekt von Projekten ist ein wichtiges Kriterium bei der Verträglichkeitsprüfung, da viele Schutzgüter direkt davon betroffen sind. Der Stand der Technik im Bereich der Habitatmodellierung, wie bei der AKK Abgrenzung angewandt (Suppan 2012), eignet sich grundsätzlich auch zur Abschätzung der Fragmentierungswirkung geplanter Projekte, bzw. zur Beurteilung von Projektvarianten. Leitfäden zu kritischen Grenzwerten und Mindestanforderungen stehen für verschiedene Themen zur Verfügung (z. B. FSV 2007, Iuell 2003, Finka & Huysza 2012, Abt & Sandfort 2011). Es ist sehr

wichtig, Behörden und Planungsbüros die entsprechenden Informationen zur Verfügung zu stellen, um die Integration der Wildtierkorridore bereits in den Anfangsstadien der Projekte zu ermöglichen. Eine Übersicht über die gesetzlichen Instrumente steht in Kapitel 5 zur Verfügung. Eine umfassende Liste wurde im Rahmen dieses Projekts von Abt & Sandfort (2011) zusammengestellt.

In Österreich sind viele verschiedene Behörden und Experten (in den Bezirken, Landes- und Bundesverwaltungen) in den verschiedenen Genehmigungsverfahren eingebunden. In allen entsprechenden Verfahren sind die Landesumweltanwälte berechtigt, Prüfungen einzufordern und Entscheidungen zu beeinspruchen. Daher spielen sie auch in der gegenständlichen Thematik eine wichtige Rolle.

1. Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfungen (SUP) gemäß der Richtlinie 2001/42/EG werden die Umweltauswirkungen öffentlicher Pläne oder Programme untersucht, bevor eine Entscheidung getroffen wird. Eine SUP ist bei der Abgrenzung von Verkehrskorridoren und bei Änderungen in Raumplänen durchzuführen. Dieses Instrument ist sehr nützlich, um eine Fragmentierung bereits in einem frühen Stadium zu verhindern, z. B. indem man sich bei Straßenprojekten im Zuge der Alternativenprüfung für eine Trasse mit geringem Zerschneidungseffekt entscheidet. Wenn Korridore grundsätzlich betroffen sind, sollten diese während des Scopings, der Expertenbeurteilung und bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden.

2. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) gemäß der Richtlinie 85/337/EWG sind die Auswirkungen auf die Umwelt ohne eine Begrenzung auf bestimmte Themen und auf einheitliche und ganzheitliche Art und Weise zu prüfen. UVPs müssen durchgeführt werden, wenn spezifische Projekte bestimmte Grenzwerte übersteigen. Wildtierkorridore werden bereits ausreichend in Infrastrukturprojekten gemäß der Richtlinie RVS 04.03.12 Wildschutz (FSV 2007) berücksichtigt. Andere Projekte, wie Kraftwerke und Industrieparks werden jedoch noch nicht ausreichend auf Fragmentierungseffekte hin geprüft. Daher wird empfohlen, dass Wildtierkorridore in allen Projektarten, die zu einer Fragmentierung führen können, während des Scopings, der Expertenbeurteilung und Entscheidungsfindung zu berücksichtigen sind.

3. Verfahren gemäß den Naturschutzgesetzen im Burgenland und Niederösterreich: Das Burgenländische Naturschutz- und Landschaftspflegesetz 1990 und das NÖ Naturschutzgesetz (NÖ NSchG 2000) bieten bereits gute Möglichkeiten, Wildtierkorridore zu berücksichtigen.

In Niederösterreich müssen bestimmte Projekte außerhalb von Siedlungen gemäß § 7 genehmigt werden. Antragsteller müssen zudem nachweisen, dass die Pläne den regionalen Raumordnungsprogrammen nicht widersprechen (§ 31). Im Burgenland müssen Projekte im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf die Natur geprüft werden (§ 5). Um sicherzustellen, dass Korridore als Prüfungskriterien verwendet werden, sollten den Planern und Gutachtern Anleitungen zur Verfügung gestellt werden. Auf die Verbesserungsvorschläge in beiden Rechtsmaterien wurde bereits in Kapitel 7.2 eingegangen.



4. In der Slowakei wird die Genehmigung im Zusammenhang mit geschützten Gebieten, geschützten Habitaten und Arten, sowie dem allgemeinen Schutz der Natur und Landschaft durch das **Natur- und Landschaftsschutzgesetz Nr. 543/2002** geregelt. Das Gesetz behandelt Aktivitäten, die einer besonderen Genehmigung oder eine Ausnahmeregelung in unterschiedlichen Situationen bedürfen, in denen ein entsprechender Grad an Schutz angewendet wird (z. B. an besonders geschützten Standorten). Die Genehmigungen und Ausnahmeregelungen werden von Umweltbehörden auf unterschiedlichen Ebenen erteilt entsprechend dem jeweiligen Schutzgrad – durch die Gemeinde-, Bezirks- und Landesumweltämter oder das Umweltministerium. Bevor eine Genehmigung erteilt wird, ist ein Gutachten vom Landesnaturschutzamt erforderlich. Ein solches Gutachten ist auch für strategische Dokumente, wie Raumpläne, erforderlich, damit auch die Berücksichtigung der ökologischen Korridore überwacht werden kann.

Monitoring

Monitoring-Programme werden umgesetzt, um festzustellen, ob die Maßnahmen ihren geplanten Zweck erfüllen oder nicht. Daher sollen Monitoring-Methoden gewählt werden, die geeignet sind nachzuweisen, ob die Ziele – also die Wiederherstellung einer durchlässigen Landschaft – erreicht werden. Ohne sorgfältige Evaluierungen der Effektivität von Vernetzungsmaßnahmen, wird womöglich die Überlebensfähigkeit von Wildtieren gefährdet und Finanzmittel verschwendet (Van der Grift et al. 2013). Die Monitoring-Methoden sollen spezifisch für die jeweiligen Fragestellungen gewählt werden. Der Umfang kann dabei sehr unterschiedlich ausfallen.

Wie in Tabelle 7 dargestellt sind bereits eine Reihe von grundlegenden Erhebungen gemäß verschiedenen Vorschriften durch-



Luchs (Lynx lynx) ©H.Heimpel/Anature

	ÖRTLICH/ ENGSTELLEN	REGIONAL/ KERNZONEN	ÜBERREGIONAL/ ÖKOREGIONEN
KURZFRISTIG	<ul style="list-style-type: none"> Individuen/Verhalten UVP-Auflagen Funktionalität der Wildtierpassagen Mortalität von Wildtieren 		
MITTELFRISTIG		<ul style="list-style-type: none"> Populationen/ Demographie FFH-Monitoring 	
LANGFRISTIG		<ul style="list-style-type: none"> Markierungen, Telemetry 	<ul style="list-style-type: none"> Evolution/ Biogeographie Langzeit- überwachung Populationsgenetik

Tabelle 7. Ebenen und Umfang verschiedener Monitoring-Aktivitäten, die für das AKK-Projekt grundsätzlich geeignet sind.

7. Maßnahmen zum Schutz des Korridors

zuführen. Die Funktionalität von Wildtierpassagen wird durch die Infrastrukturgesellschaften (siehe Kapitel 7.1.) und die Statistik über Wildunfälle wird von den Straßenbehörden erfasst. Auf lokaler Ebene werden teilweise mehrjährige Untersuchungen auf Basis der Genehmigungsaufgaben durchgeführt. Auch das Monitoring der Habitate und Arten gemäß der FFH-Richtlinie erlaubt in gewissem Ausmaß Schlüsse auf den Zustand der ökologischen Netzwerke. In den Schutz- und Kerngebieten der Verbreitung wird die Population der großen Säugetiere überwacht. In einigen Projekten wurden die Bewegungen der Wildtiere direkt mittels GPS Sendern (z. B. Sandfort i. V.) nachverfolgt.

Um die Durchlässigkeit der überregionalen Korridore zu bewerten, müssen die verschiedenen hierarchischen Ebenen und verschiedenen Quellen betrachtet werden. Gut belegt ist, dass unterschiedliche Wildtiere Grünbrücken und Korridore nutzen. Umfangreiche Analysen zu den Populationen fehlen jedoch noch, womit die Beurteilung der Effektivität von Vernetzungsmaßnahmen auf dem Betrachtungsmaßstab der Populationsökologie und der Populationsgenetik noch nicht möglich ist (vgl. Pfister 1998, van Vert 2013).

Im gegenständlichen Actionplan wird ein Mindestmaß an Funktionsüberwachung empfohlen:

- ▶ Kontrolle der Funktionalität der Wildtierpassagen
- ▶ Nutzung des Korridors durch Indikator- und Zielarten

Abgefragt werden sollte dabei auch gezielt Gebietskenntnis von lokalen Jägern und Wildökologen.

Darüber hinaus ist eine Beteiligung an Grundlagenstudien über die Populationsökologie der Indikator- und Zielarten anzustreben. Es wird empfohlen, dass das Monitoring für ökologische Netzwerke mit dem Monitoring gemäß der FFH-Richtlinie abgestimmt wird. Die Ziel- und Indikatorarten werden schwerpunktmäßig in den geschützten Gebieten im Rahmen von Monitoring-Programmen gemäß den Berichtspflichten der EU FFH-Richtlinie überwacht.

Die grenzüberschreitende Arbeitsgruppe, sollte sich unter Beteiligung der Naturschutzbehörden, um eine Harmonisierung der Methoden und um einen Austausch der Ergebnisse bemühen.

Abschließend sei erwähnt, dass der Bau neuer Grünbrücken und der Bau neuer Infrastrukturbarrieren zwischen Wien und Bratislava auch gute Möglichkeiten für intensivere Auseinandersetzung mit den Folgen der Fragmentierung und Defragmentierung bietet.

7.5. UNTERSTÜTZENDE BEGLEITMASSNAHMEN

Um die Ziele des AKK-Projekts zu erreichen, sind weitere unterstützende Aktivitäten im Bereich der länderübergreifenden Zusammenarbeit, Kommunikation, Finanzierung und Politik wichtig.

Aufbau einer grenzüberschreitenden Arbeitsgruppe

Für eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen entlang des AKK ist eine gute Zusammenarbeit aller verantwortlichen

Behörden auf lokaler, regionaler und internationaler Ebene wichtig. Mit der Absichtserklärung (MoU), die im Januar 2012 in Bratislava unterzeichnet wurde (UNEP ISCC 2012), wurde die Grundlage für eine zukünftige Zusammenarbeit geschaffen. Diese länderübergreifende Erklärung wurde von den Bundes- und Landesbehörden sowie den Autobahngesellschaften ASFINAG und NDSAS unterzeichnet. Gemäß dem MoU leisten alle Partner ihren Beitrag für die Erreichung der gemeinsamen Ziele. Know-how und Informationen über den Fortschritt werden ausgetauscht.

Um mit der gemeinsamen Umsetzung der Maßnahmen fortzufahren, soll im Jahr 2013 eine grenzüberschreitende Arbeitsgruppe ins Leben gerufen werden. Diese wird vom Sekretariat der Karpaten-Konvention (UNEP ISCC) geleitet. Es ist geplant, dass sich die Arbeitsgruppe über das Projektende hinaus einmal im Jahr trifft.

Die Hauptaufgabe ist es, den Datenaustausch voranzutreiben, Arbeitsprogramme zu vereinbaren, Know-how zu teilen und konkrete Umsetzungsprojekte zu entwickeln. Des Weiteren soll durch diese Initiative die gute Kooperationsbasis, die im Rahmen des AKK-Projekts aufgebaut wurde, gepflegt werden. Die Ergebnisse der Arbeitsgruppe sollen der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden und Meetings sollen für die wissenschaftliche Gemeinde und für Umweltorganisationen öffentlich gemacht werden.

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung – Naturschutzabteilung	Ministerium für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung der Slowakei (MPRV SR)
Amt der Burgenländischen Landesregierung – Abteilung für Naturschutz	Nationalpark Donau-Auen Nationale Autobahngesellschaft SR (NDS a.s.)
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Lebensministerium)	Österreichische Autobahngesellschaft (ASFINAG)
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)	Sekretariat der Karpaten-Konvention (ISCC)
Institut für angewandte Ökologie (Daphne)	Slowakisches Amt für Wasserwirtschaft
Landkreis Trnava	Slowakischer Jagdverband
Landkreis Bratislava	Štátna ochrana prírody SR (CHKO Zahorie)
Landesjagdverband Niederösterreich	Umweltanwaltschaft Burgenland
Landesjagdverband Burgenland	Umweltanwaltschaft Niederösterreich
Ministerium für Umwelt SR (MINZP)	Umweltverband WWF Österreich

Tabelle 8. Vorschlag für die Zusammensetzung der länderübergreifenden Arbeitsgruppe.



Abbildung 17. Ökologische Netzwerke als Unterrichtsgegenstand. Schulstunde im Rahmen des AKK Projekts.

Kommunikation

Mehrere Maßnahmen im Bereich Medien & Kommunikation wurden im Rahmen des AKK-Projekts bereits durchgeführt. Die Bewusstseinsbildung muss aber über die Projektdauer hinaus weitergeführt werden, um die Akzeptanz zu erhöhen. Die Bedeutung des AKK für Wildtiere und Menschen sowie die Ziele und Umsetzung der Maßnahmen muss durchgängig unter den verschiedenen Zielgruppen verbreitet werden.

Im Rahmen des AKK-Projekts wurde ein Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit entwickelt (Eitzenberger 2011). Die Zielgruppen für die Kommunikation sind die Gemeinden, Planungsbüros, Jagdverbände, Schutzgebietsverwaltungen, Landwirtschaftsverbände, Landbesitzer und die zuständigen Behörden.

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, um die jeweiligen Zielgruppen zu erreichen – entweder über das Internet (Webseite, Facebook), mit gedruckten Materialien (Pressemitteilungen, Broschüren), über öffentliche Werbung (Schilder, an strategischen Stellen) oder im direkten Kontakt (Exkursionen). Mehrere Aktivitäten wurden bereits im Rahmen des AKK-Projekts begonnen. Es wird empfohlen mit einigen der folgenden Maßnahmen fortzufahren:

- ▶Grünbrücken sind die am deutlichsten sichtbaren Maßnahmen des Projekts. Sie sollten in der Nähe der Grünbrücken erklärt werden (Hinweistafeln an Autobahnen und Rastplätzen).
- ▶Das Bewusstsein über die Bedeutung der ökologischen Netzwerke im Allgemeinen und über den Alpen-Karpaten-Korridor im Besonderen kann in Umweltschulungen weiter erhöht werden. Aus diesem Grund sollten Schulprogramme und außerschulische Projekte weiterhin angeboten werden.
- ▶Schutzgebiete werden regelmäßig besucht, aus diesem Grund sind Gebietsbetreuer wichtige Multiplikatoren, um über ökologische Netzwerke zu informieren.
- ▶Die allgemeine Webseite sollte gepflegt werden, um wichtige Informationen zu allen Projektergebnissen und Neuigkeiten zur Verfügung zu stellen.

Mit den Interessensvertretungen und den zuständigen Behörden und Planern sollte zudem ein enger direkter Kontakt aufrecht erhalten bleiben. Die Arbeitsgruppe sollte entspre-

chende Gruppen ansprechen und Meetings und Workshops wahrnehmen, um die Aktivitäten weiter voranzutreiben.

Finanzierung

Finanzierungsquellen sind eine wichtige Voraussetzung, um aktive Maßnahmen umzusetzen. Gerade Anpassungen in der Landnutzung können arbeitsaufwändig sein, Kosten verursachen oder finanzielle Einbußen zur Folge haben. Es gibt verschiedene Förderinstrumente, um die in diesem Aktionsplan beschriebenen Maßnahmen umzusetzen.

Einige Förderschienen bieten bereits gute Möglichkeiten, um die ökologischen Netzwerke und bestimmte Habitatmanagementmaßnahmen zu sichern. Andere könnten in zukünftigen Förderperioden verbessert werden. In der folgenden Liste werden Finanzierungsquellen der EU, der Bundes- und Landesregierungen sowie private Quellen kurz beschrieben. Eine umfassende Übersicht über die Finanzierungsquellen für ökologische Korridore hat Huysza (2012) zusammengestellt:

▶**Das LIFE Programm** ist ein Finanzierungsinstrument der Europäischen Union, das Umwelt- und Naturschutzprojekte in der gesamten Union unterstützt. Es konzentriert sich auf den Schutz der Biodiversität. Förderfähig sind die Umsetzung des Natura 2000-Netzwerks, Maßnahmen zum Schutz von Arten und Habitaten, die Verbesserung der Widerstandsfähigkeit von Ökosystemen (z. B. durch Wiederherstellung von Feuchtgebieten), sowie Maßnahmen im Bereich der integrierten Raumplanung. Wiederkehrende Aktivitäten dürfen nicht finanziert werden. Die Förderquote beträgt bis zu 75 %.

▶Im Rahmen der allgemeinen Landwirtschaftspolitik der EU gibt es zwei große Finanzierungsquellen. Der **Europäische Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL)** finanziert direkte Zahlungen an Bauern. Der **Europäische Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)** stellt Geldmittel für nationale ländliche Entwicklungsprogramme zur Verfügung.

Vor allem die ländliche Entwicklung bietet gute Möglichkeiten zur Förderung von Aktivitäten für das Natura 2000-Netzwerk (z. B. Managementplan) und bestimmte Habitatmaßnahmen (z. B. Wiederherstellung der Feuchtgebiete).

LEADER ist eines der Eckpfeiler der ländlichen Entwicklung, das die Umsetzung ganzheitlicher, hochwertiger und origineller Strategien für eine nachhaltige Entwicklung unterstützt.

▶Der **Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)** zielt auf eine Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts in der Europäischen Union ab, indem Ungleichgewichte zwischen den Regionen ausgeglichen werden. Interessante Schwerpunkte sind Infrastruktur, Umwelt, regionale Entwicklung und grenzübergreifende Zusammenarbeit.

Das **Programme für die Europäische territoriale Zusammenarbeit** ist einer der Eckpfeiler des EFRE und bietet spezielle Programme für eine länder- und grenzüberschreitende Zusammenarbeit. Das ist für großräumige Korridore, wie den AKK, nützlich.

▶In Österreich werden Maßnahmen im Zusammenhang mit der Sanierung von Gewässern (z. B. Fischtreppe) gemäß dem **Umweltförderungsgesetz** gefördert.

7. Maßnahmen zum Schutz des Korridors

►Niederösterreich (Landschaftsfonds) und das Burgenland (Kulturlandschaftsprogramm) bieten Förderungen für spezielle Aufgaben im Zusammenhang mit **Kulturlandschaften, Habitat- und Artenschutz und Raumplanung**.

►Die **Jagdverbände vom Burgenland und von Niederösterreich** unterstützen Habitatverbesserungsmaßnahmen für Wildtiere, durch die natürliche Habitate durch Pflanzung von Hecken und Windschutz sowie durch künstliche Wasserstellen für das Wild verbunden werden.

Im Rahmen des AKK-Projekts wurden die möglichen Finanzierungsquellen auf ihre Anwendungsmöglichkeiten untersucht. Flächenwirksame Maßnahmen werden großteils aus Mitteln der Ländlichen Entwicklung 2014–2020 geleistet werden müssen. Der folgende Vorschlag basiert auf den Empfehlungen von Zidek (2012) und sollte in die Ausgestaltung der zukünftigen Förderkulisse eingebaut werden.

Blauflächenprojekt Alpen-Karpaten-Korridor (gekürzt nach Zidek 2012)

Derzeit ist die Programmplanung für das nächste ÖPUL Programm noch im Gange. Deshalb stützt sich der Vorschlag auf die bisherigen Maßnahmen und Auflagen. Geplant ist die Etablierung eines so genannten Blauflächen-Programms im Rahmen der Maßnahme „Wertvolle Flächen“.

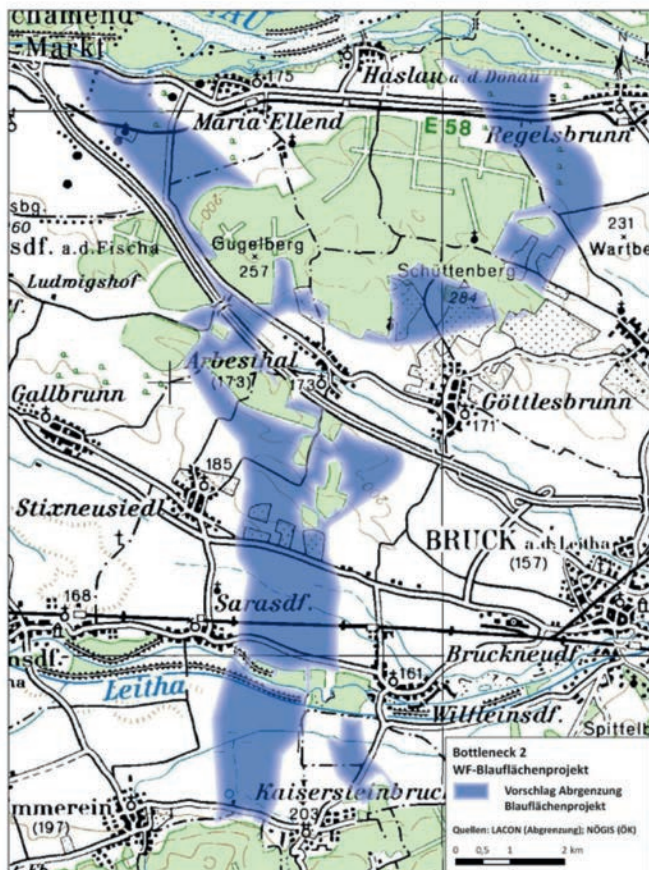


Abbildung 18. Mögliche Gebietskulisse für ein AKK-Blauflächen-Programm. Ausschnitt Bottleneck 2 (Zidek 2012).



Elch (Alces alces) ©WWF-Canon/Fred F. HAZELHOF

Das **Hauptziel** des Förderprogramms ist die Erhaltung und Wiederbegründung von wertvollen Landschaftsstrukturen in der intensiven Agrarlandschaft, die es Wildtieren ermöglicht zwischen geeigneten Trittsteinen und Kernlebensräumen zu wechseln. Da es sich fast ausschließlich um intensive Ackerbaulandschaften handelt, werden im speziellen Grünlandstrukturen gefördert.

Die **Gebietskulisse** für die Maßnahme umfasst die Engstellen des Korridors zwischen den bereits ausgewiesenen Natura 2000-Gebieten. Im speziellen sind das der Donau-March-Winkel (zwischen Marchegg und Engelhartstetten), die Hügellandschaft zwischen den Donau-Auen und dem Leithagebirge (Regelsbrunn – Kaisersteinbruch), sowie dem Leithagebirge und dem Rosaliengebirge.

Die **Maßnahmen** beschränken sich grundsätzlich auf Auflagen, die die dauerhafte Erhaltung der landwirtschaftlichen Nutzflächen gewährleisten. Mögliche Auflagenpakete betreffen die Förderung der Restflächen von Wiesen, die Mähwiesennutzung und Beweidung auf Ackerflächen, sowie gehäckselte Ackerflächen und Stilllegungen.

Für die Umsetzung des Alpen-Karpaten-Korridors sind grundsätzlich auch die Maßnahmen WF-R (insbesondere ergänzend auch außerhalb der Natura 2000-Gebiete) geeignet. Diese erfordern eine individuelle Festlegung. In dieser Maßnahme sind beispielsweise Streuobstwiesen und Bepflanzungen möglich.

Grundsätzlich sollte auch den Ausgleichsmaßnahmen (z.B. gemäß dem Waldgesetz und den Umweltverträglichkeitsprüfungen) Aufmerksamkeit geschenkt werden. Projekte sind oft verpflichtet, entstandene Schäden auszugleichen. Wildtierkorridore sind gute Standorte, um Ausgleichsmaßnahmen zu konzentrieren, da die Auswirkungen dort sehr stark sind.



8. MEILENSTEINE

Der Schutz der ökologischen Netzwerke ist eine interdisziplinäre, grenzüberschreitende Aufgabe, die viele helfende Hände aus unterschiedlichen Sektoren braucht: Allen voran braucht es Verständnis für einen sorgsam Umgang mit der Natur und mit unserer Umwelt. Nur so sind Entscheidungsträger dazu zu bewegen bei der Planung von Verkehrsinfrastruktur, bei der Siedlungsentwicklung und beim Landmanagement die ökologischen Netzwerke zu berücksichtigen. Eine lebenswerte und gesunde Umwelt ist ein Allgemeingut, um es zu schützen muss man sich auf ein gemeinsames Ziel verständigen. Das ist im AKK Projekt gelungen.

Die Hauptaufgabe des AKK-Projekts und dieses Aktionsplans ist es, eine Empfehlung für gemeinsame Aktivitäten

für die nächsten zehn Jahre zusammenzustellen, die von allen Partnern mitgetragen wird. Der Aktionsplan ist der erste Schritt zur Umsetzung der gemeinsamen Absichtserklärung zum Schutz des AKK, die im Januar 2012 in Bratislava unterzeichnet wurde.

Insgesamt sind mehr als 25 allgemeine Maßnahmen und über 100 spezifische Aktionen erforderlich, um die Funktionalität des Korridors in den nächsten 10 Jahren zu erhalten. In Tabelle 9 sind wichtige Meilensteine, auf dem Weg zu einem durchgängigen Alpen-Karpaten-Korridor, dargestellt. Die Tabelle 9. kann im weitesten Sinne als erster Rahmenentwurf für das gemeinsame Arbeitsprogramm verstanden werden.

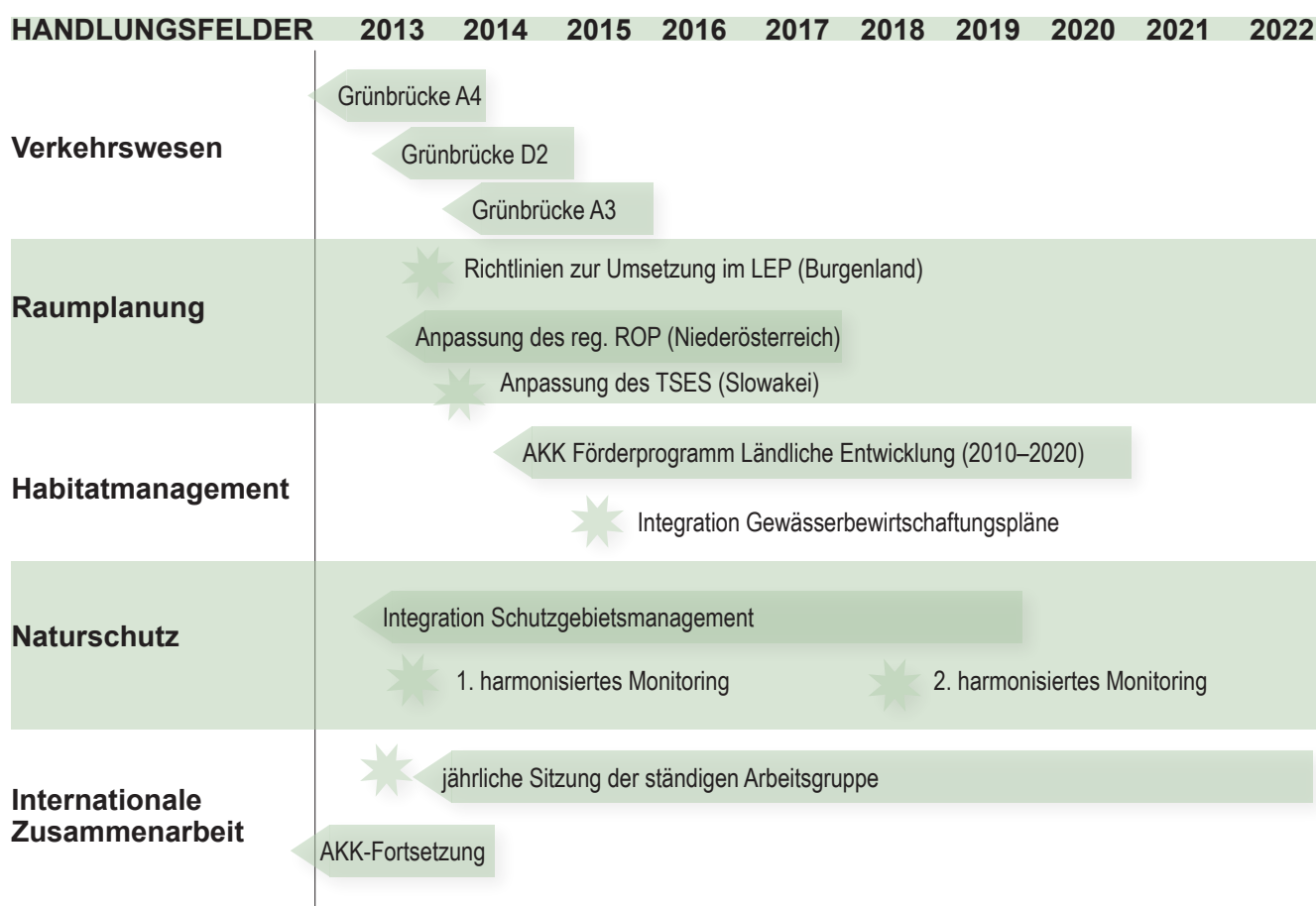


Tabelle 9. Wichtige Meilensteine zum Schutz des Alpen-Karpaten-Korridors 2013–2022.

9. GLOSSAR

Alpen-Karpaten-Korridor (AKK) | Alpine-Carpathian Corridor (ACC) | Alpsko-karpatský koridor: Wildtierkorridor zwischen den östlichen Ausläufern der Alpen und dem westlichen Teil der Karpaten. Die Breite des AKK variiert zwischen wenigen Hundert Metern bis zu mehreren Kilometern. Siehe auch Korridor.

Ausgleichsmaßnahmen | Compensatory measures | Kompenzačné/náhradné opatrenia: Aktionen, die ergriffen werden, um Beeinträchtigungen der Natur und der Umwelt durch Projekte und Vorhaben zu kompensieren. Ausgleichsmaßnahmen werden dann ergriffen, wenn Schäden nicht durch andere Vorkehrungen vermieden oder abgeschwächt werden können. Ökologische Schäden können durch die Schaffung, Wiederherstellung, oder die Verbesserung der Qualität von Lebensräumen ausgeglichen werden.

Barriere-Effekt | Barrier effect | Bariérový efekt: Die kombinierte Auswirkung der Verkehrsmortalität (Straßen, Bahnstrecken), von physischen Hindernisse (Zäune, Mauern, Lärmschutzbarrieren oder Flussregulierungen) und Ausweichverhalten (Siedlungen), die gemeinsam die Wahrscheinlichkeit, dass Arten ein Landschaftselement durchqueren, bestimmen.

Biologische Vielfalt | Biological diversity/Biodiversity | Biologická Diverzita: Die Vielfalt der Arten, Gene und Ökosysteme. Abgekürzt: Biodiversität.

Biotop | Biotope | Stanovište: Ein Biotop ist ein Gebiet mit spezifischen Umweltbedingungen, das von einer Gemeinschaft an Pflanzen und Tieren besiedelt ist. Biotope werden häufig aus einer anthropozentrischen Perspektive abgegrenzt und zur Analyse der Landschaft verwendet.

Engstelle | Bottle neck | Zúženie/ kolízny bod: Engstellen sind Abschnitte im Wildtierkorridor, in denen die Tiere stark am Wandern gehindert werden. Der Landschaftsverbund ist dort aufgrund verschiedener Landnutzungsinteressen eingeschränkt. Um die Durchgängigkeit der Landschaft zu erreichen, müssen in den Engstellen spezifische Maßnahmen umgesetzt werden.

Erhaltenswerte Landschaftsteile | Preservation of typical land forms: Festlegung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen (Niederösterreich). Komplexlandschaften oder wertvolle Einzelbiotope von regionaler Bedeutung. Gemäß dem regionalen Raumordnungsprogramm darf in erhaltenswerten Landschaftsteilen eine andere Widmungsart als Grün-

land – Land- und Forstwirtschaft nur dann festgelegt werden, wenn im Gemeindegebiet für die beabsichtigte Widmung keine andere Fläche in Betracht kommt.

Flächenwidmungsplan | Land use plan | Plán (využitia) určenia plôch: Der Flächenwidmungsplan ist Teil des örtlichen Raumordnungsprogramms. Der Flächenwidmungsplan hat das Gemeindegebiet entsprechend den angestrebten Zielen zu gliedern und die Widmungsarten für alle Flächen festzulegen oder kenntlich zu machen. Für übereinanderliegende Ebenen dürfen verschiedene Widmungsarten festgelegt werden.

Fragmentierung | Fragmentation | Fragmentácia: Zerteilung von Habitaten, Ökosystemen oder einer Landschaft in kleinere Teilflächen durch die Schaffung von künstlichen Barrieren.

Habitat | Habitat | Stanovište: Ein Habitat ist ein Mosaik von Komponenten, die zum Überleben einer Art erforderlich sind sowie der Ort, oder die Art von Gebiet, in dem ein Organismus oder eine Population natürlich vorkommt.

Habitatfragmentierung | Habitat fragmentation | Fragmentácia biotopu: Die Zerschneidung von Habitaten und Ökosystemen in kleinere und isolierte Teillebensräume. Fragmentierung ist artspezifisch. Wenn Teillebensräume zu klein werden sind Teilhabitate nicht mehr als Lebensraum geeignet. Die Habitatfragmentierung steigert die Gefahr für das Aussterben von Teilpopulationen durch genetische und demografische Prozesse.

Indikator Art | Indicator species | Indikačný druh: Indikatorarten sind aufgrund ihrer Ansprüche ein guter Zeiger für die qualitative Beurteilung der Umwelt und von Habitaten und ökologischen Prozessen im engeren Sinne. Indikatorarten müssen gegenwärtig nicht notwendigerweise im Gebiet der Studie vorhanden sein.

Jagddruck | Hunting pressure | Polovnícky tlak: Unter dem Begriff Jagddruck versteht man die Störung von Wildtieren durch Jagd-Aktivitäten wie Fütterungen, Jagdinfrastruktur, Ansitze, Bejagung, die eine Änderung in der Raumnutzung auslösen. Der Begriff Jagddruck ist nicht mit dem Begriff Jagdstrecke gleichzusetzen und korreliert nicht zwangsläufig mit dem Abschuss.

Kernlebensraum | Permanent habitat: Kernlebensräume weisen im Gegensatz zu den Korridoren großflächig günstige

Habitatbedingungen auf, die ein Überleben von Teilpopulationen ermöglicht. Im AKK Kontext sind das für waldgebundene Säugetiere, mit großen Raumannsprüchen z.B. das Leithagebirge und die Donau-Auen.

Kernzone | Core zone | Jadrová zóna: In den Engstellen des Korridors wurde eine Kern- und Randzone des Korridors links und rechts der Korridorhauptachse definiert. Die Kernzone hat eine konstante Breite von 500 m, die Randzone grenzt seitlich an die Kernzone und weist eine Breite von 150 m auf jeder Seite auf. Die Gesamtbreite des Korridors mit Kern- und Randzone beträgt damit 800 m. Die Kernzone zeigt die Mindestansprüche von Wildtieren für einen ungestörten und gänzlich durchgängigen Bereich auf.

Konnektivität | Connectivity | Spojitost': Artspezifischer Zustand der Landschaft im Hinblick auf die Verbindung von Habitaten, die Arten eine Bewegung zwischen Elementen ermöglicht.

Korridor | Corridor | Koridor/Ekologický koridor: Ein Korridor ist allgemein eine Verbindung zwischen ähnlichen Landschaftselementen, die meist in einem relativ gesehen ungünstigen Umfeld gelegen ist. Wildtierkorridore bieten Wildtieren günstige Strukturen, um zwischen getrennten Habitaten zu wechseln.

Landbedeckung | Land cover | Krajinná pokrývka: Kombination aus Landnutzung und Vegetationsbedeckung der zur Typisierung einer Landschaft verwendet wird.

Landschaftsbrücke (Grünbrücke) | Landscape bridge | Ekodukt: Eine Brücke, die eigens gebaut wurde, um die Landschaft auf beiden Seiten einer Straße miteinander zu verbinden, damit Wildtiere eine solche Infrastrukturbarriere sicher überqueren können. Die Oberfläche ist mit Erde oder anderen natürlichen Materialien bedeckt, die das Wachsen von Vegetation ermöglicht. Wildquerungshilfen werden eigens für Wildtiere gebaut, Wildtierpassagen sind allgemein Bauwerke die auch von Wildtieren zur Überwindung von Straßen genutzt werden, aber eine andere Hauptfunktion haben. Es werden drei Kategorien unterschieden: Kategorie A: Wildtierpassagen von internationaler Bedeutung mit einer Mindestbreite von 80 bis 100 m, Kategorie B: Wildtierpassagen von überregionaler Bedeutung mit einer Mindestbreite von 30 bis 80 m, Kategorie C: Wildtierpassagen von örtlicher oder regionaler Bedeutung mit einer Mindestbreite von 15 bis 30 m.

Landschaftsstruktur | Landscape structures | Krajinné štruktúry: Natürliche oder künstliche Eigenschaft einer Landschaft. Im Kontext der Lebensraumvernetzung werden in diesem Zusammenhang oft nur solche Landschaftselemente angesprochen, die eine positive Leitwirkung auf wandernde Wildtiere, vor allem in der offenen Agrarlandschaft, haben.

Monitoring | Monitoring | Monitoring: Eine Kombination aus Überwachung und Maßnahmen, die ergriffen werden, um den Grad der Zielerreichung eines Plans, einer Maßnahme oder eines Projekts anhand vorbestimmter Indikatoren und Kriterien zu messen.

Ökologisches Netzwerk | Ecological network | Ekologická sieť: System aus Kerngebieten, Pufferzonen und ökologischen Korridoren, das ein (minimales) Netzwerk an Habitaten bietet und das für den Schutz der biologischen Vielfalt erforderlich ist.

Population | Populácia | Population: Funktionale Gruppe von Individuen einer Art, die in einem bestimmten Gebiet einen Fortpflanzungsverband bilden.

Regionale lineare Siedlungsgrenze | Limitations for settlement areas | Hranica sídla: Festlegung in der überörtlichen Raumordnung, zur Begrenzung von Baulandwidmungen oder Widmungsarten mit gleicher Wirkung zur Erhaltung eines funktionsfähigen Siedlungsnetzes, des Erholungswertes der Landschaft, einer funktionsfähigen Land- und Forstwirtschaft sowie zur vorausschauenden Vermeidung von Nutzungskonflikten.

Regionales Raumordnungsprogramm | Regional development plan | Regionálny program priestorového usporiadania: In regionalen Raumordnungsprogrammen sind aufgrund der typischen Problemlagen die anzustrebenden Ziele zu bezeichnen und jene Maßnahmen festzulegen, die zu deren Erreichung notwendig sind. Ziele und Maßnahmen sind insbesondere auszurichten auf: die Erhaltung und Nutzung der naturräumlichen Ressourcen, die Entwicklung der regionalen Siedlungsstruktur, die Absicherung der erforderlichen Infrastruktur, die Erhaltung und Entwicklung der Standorteignung für Gewerbe, Industrie und Tourismus, die Sicherung der Vorkommen mineralischer Rohstoffe.

Regionale Grünzonen | Regional open space corridors | Regionálna zóna zelne/regionálny koridor zelene: Festlegung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen (Niederösterreich). Grünlandbereiche, die eine besondere raumgliedernde und siedlungstrennende Funktion besitzen oder als siedlungsnaher Erholungsraum von regionaler Bedeutung sind oder der Vernetzung wertvoller Grünlandbereiche und Biotope dienen. Diese gelten mit jeweils 50 m beiderseits der Gewässerachse festgelegt, sofern sich aus der Darstellung nichts anderes ergibt.

Strategische Umweltprüfung (SUP) | Strategic Environmental Assessment (SEA) | Strategické environmentálne hodnotenie: Integrierte Prüfung von Programmen und Plänen im Hinblick auf ihre Umweltauswirkungen gemäß einer verbindlichen EU Richtlinie.

Trittstein-Biotop | Stepping stone biotope | Interakčný prvok: Lebensräume, in denen Tierarten temporär ein geig-

netes Habitat zum verweilen vorfinden. Insbesondere natürliche, naturnahe, oder extensiv bewirtschaftete Flächen in einer intensiv genutzten Landschaft.

Umweltverträglichkeitsprüfung | Environmental Impact Assessment (EIA) | Posudzovanie vplyvov na životné prostredie: Prüfverfahren in dem die Auswirkungen von Plänen und Projekten auf die Umwelt und die Parteien systematisch und interdisziplinär untersucht und bewertet werden.

Wildtierpassage | Wildlife passage | Prechod pre zver: Eine Struktur, die es Tierarten ermöglicht, eine Verkehrsinfrastruktur ohne Gefahr (für das Tier und die Straßenbenutzer) zu überqueren. Dieser allgemeine Begriff beinhaltet sowohl eigens errichtete Wildquerungshilfen als auch zufällig existierende Wechselmöglichkeiten.

Wildtierüberführung | Wildlife overpass | Nadchod pre zver: Eine Konstruktion über einer Infrastruktur, um die Habitate auf beiden Seiten miteinander zu verbinden. Die Oberfläche ist mindestens teilweise mit Erde oder natürlichen Materialien bedeckt und ermöglicht das Wachstum von Vegetation. Siehe auch Landschaftsbrücke.

Wildtierunterführung | Wildlife underpass | Podchod pre zver: Struktur, einschließlich Zugang, die es ermöglicht, dass eine Route unter einer anderen Route oder einem Hindernis hindurchführt und es so den Wildtieren ermöglicht, diese Infrastrukturbarriere zu überwinden.

Zielart | Target species | Cieľový druh: Eine Art, die Gegenstand einer Naturschutzaktivität (Studie, Renaturierung, Erhebung, etc.) ist.



Rosaliaugebirge (Steinbrunn/Zillingdorf) ©Egger



10. BIBLIOGRAPHIE

STUDIEN, KONZEPTE UND MATERIALIEN, DIE IM RAHMEN AKK PROJEKTS ERSTELLT WURDEN:

ABT, K. AND SANDFORT, R. 2011. Landschaftsfragmentierung und tierökologische Korridore. Ein Überblick zum aktuellen Forschungsstand sowie zu ökologischen, planerischen und rechtlichen Aspekten. Studie der Universität für Bodenkultur im Rahmen des Projekts Alpen-Karpaten-Korridor: Grundlagen.

BEITL, Z. 2011. Naturschutzrechtliche Einreichunterlagen. Bericht im Auftrag der ASFINAG.

BENESCH, E., EGGER, G. & RAZUMOVSKY, N. 2011. Alpen-Karpaten-Korridor. Lebensraumvernetzung in der Praxis. Grünes Licht für Wildtiere. Lehrerinnenhandbuch des WWF Österreich für die 3. – 6. Schulstufe

DAPHNE 2011. ALPSKO-KARPATSKÝ KORIDOR. EKOLOGICKÉ SIETE V PRAXI. Průručka pre učiteľov základných škôl

EGGER, G., JANAK, M. & KRASZNAI, Z. 2012. Actionplan for safeguarding the Alpine-Carpathian Corridor. Report from the CBC project AKK – CENTROPE. 110p., Wien.

EITZENBERGER 2011. Alpen-Karpaten-Korridor. Kommunikationskonzept. Bericht im Rahmen des CBC Projekts AKK Basic.

EKOJET 2011. Grünbrücke an der Autobahn D2. Moravský Sv. Ján. Bericht im Rahmen des Projekts AKK Basic.

FINKA, M. & HUYSZA, F. 2012. Sicherung des Alpen-Karpaten-Korridors im Rahmen der Raumplanung. STU Bratislava und RaumRegionMensch. Bericht im Rahmen des CBC Projekts AKK Centropo.

FREY-ROOS, A. 2013. Windkraftanlagen im Korridorbereich des AKK. Schriftliche Stellungnahme im Auftrag des Weinviertel Managements. 3 S. Wien.

GREENSOLUTIONS 2012. Radroute Alpen-Karpaten-Korridor. http://issuu.com/green-solutions/docs/akk_karte_2012_karte_screen/2

HUYSZA, F. 2012. Raumplanerische Verankerung des Alpen-Karpaten-Korridors im Burgenland und in Niederösterreich. Studie im Auftrag des Weinviertel Managements, Sulz im Weinviertel.

LACON 2009. Wildökologische Begleitmaßnahmen. in: A4 Ostautobahn Technischer Bericht.

RETTNER 2009. A4 Ostautobahn. Grünbrücke Göttlesbrunn. Alpen-Karpaten-Korridor. Studie 2009. Technischer Bericht.

STEINWENDER 2009. A3 Südostautobahn. Nachrüstungsvorschlag Wildquerung. Variantenstudium Müllendorf – Steinbrunn. Ergebnis Optimalvariante

SUPPAN, F. 2012. Der Alpen-Karpaten-Korridor. Methodik der Modellierung von Korridorverlauf und Engstellen. Bericht im Rahmen des CBC Projekts AKK Basic. Institut für Vermessung, Fernerkundung und Landinformation, BOKU Universität für Bodenkultur. <http://geo.ivfl.boku.ac.at/>

SUPPAN, F. & FREY-ROOS, A. 2012. Alpen-Karpaten-Korridor Web-GIS <http://geo.ivfl.boku.ac.at/>.

TOMASITS, S. 2012. Planung und Umsetzung von Verbesserungen der Landschaftsfunktionalität im Alpen-Karpaten-Korridor. Burgenland. Büro Plan + Land. Bericht im Rahmen des Projekts AKK Centropo. Wulkaprodersdorf.

UNEP-ISCC RED. 2012. Gemeinsame Absichtserklärung über den Alpen-Karpaten-Korridor. Memorandum of Understanding, signed in January 2012, Bratislava.

WWF ÖSTERREICH 2011. Schulstunden zum Thema Lebensraumvernetzung im Alpen-Karpaten-Korridor. Unveröff. Handbuch im Rahmen des Projekts AKK Centropo, Wien. www.wwf.at/akk

ZIDEK, R. 2012. Planung und Umsetzung von Verbesserungen der Landschaftsfunktionalität im Alpen-Karpaten-Korridor. Niederösterreich. Büro Lacon. Bericht im Rahmen des Projekts AKK Centropo. Wien.

LITERATURVERZEICHNIS

ANDĚL, P. MINÁRIKOVÁ, T. & ANDREAS, M. (Ed.) 2010. Protection of Landscape connectivity for large mammals. Evernia, Liberec

AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE 1988. Biotopverbund in der Landschaft : Symposium 3. - 5. November 1986 in Laufen a. d. Salzach, 141 S., Laufener Seminarbeiträge; [19]86,10

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2004. Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Abschlussbericht zur Erstellung eines bundesweit kohärenten Grobkonzepts.

- BURGENLÄNDISCHE LANDESREGIERUNG 2011.** Verordnung der Burgenländischen Landesregierung vom 29. November 2011, mit der das Landesentwicklungsprogramm 2011 erlassen wird (LEP 2011). StF: LGBl. Nr. 71/2011
- CARIGNAN, V. AND VILLARD, M. 2001.** Selecting indicator species to monitor ecological integrity: a review. *Environmental Monitoring and Assessment* 78: 45–61, 2002.
- CROOKS, K. R. AND SANJAYAN, M. 2006.** Connectivity conservation: maintaining connection for nature. In: K. R. Crooks and M. Sanjayan (Ed.) 2006. *Connectivity conservation*. Cambridge Univ. Press, XVI, 712 S. (Conservation biology; 14)
- EC DIRECTORATE-GENERAL ENVIRONMENT 2010.** Managing Natura 2000 Sites. The provisions of Article 6 of the the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
- EC DIRECTORATE-GENERAL ENVIRONMENT 2012.** The Multifunctionality of Green Infrastructure. In-depth Reports. March 2012. European Commission's Directorate-General Environment. Science Communication Unit, University of the West of England (UWE), Bristol.
- FOLKE, C. ET AL. 2002.** Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. Scientific Background Paper on Resilience for the process of The World Summit on Sustainable Development on behalf of The Environmental Advisory Council to the Swedish Government.
- FSV. ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE – SCHIENE – VERKEHR 2007.** Richtlinien und Vorschriften für das Verkehrswesen. Umweltschutz. Flora und Fauna an Verkehrswegen. Wildschutz. Ausgabe 1. September 2007, Wien.
- GOSSOW, H. 1991.** Biotopverbund für saisonal „Wandernde“ Warmblüter im Alpenraum In: ANL (1991): Artenschutz im Alpenraum. Laufender Seminarbeiträge 3/91, 94-107
- GRILLMAYER, R. et al 2002.** Forschungsprojekt „Wildökologische Korridore“. Entwicklung von fernerkundungsgestützten Methoden zur Erfassung und wildökologischen Bewertung von Korridoren, insbesondere Gehölzstrukturen in der Agrarlandschaft, als Grundlage landschaftsplanerisch – naturschutzfachlicher Planungen. IVFL, IWJ, Self-publishing company, Universität für Bodenkultur, 77 pp.
- HANDKE AND HELLBERG 2007.** Entwicklung eines Zielartenkonzeptes für Bremen als Grundlage für ein Naturschutzmonitoring Vorgehensweise, Ergebnis und Anwendung. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 39, (2)
- HANIKA ET AL. 2004.** Prognosen 2001–2031. Teil 1: Bevölkerung und Arbeitskräfte nach Regionen und Bezirken Österreichs. ÖROK, Wien.
- HELLDIN, J. O., JUNG, J., NEUMANN, W., OLSSON, M., SKARIN, A. & WIDEMO 2012.** The impacts of wind power on terrestrial mammals: a synthesis. *Swedish Environmental Protection Agency Report* 6510.
- HOLLING, C. S. 1973.** Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4:1–23.
- HONTELEZ, J. 2008.** Building a Green Infrastructure for Europe. Special report. EEB 2008/017. http://www.eeb.org/publication/documents/EEB_GreenInfra_FINAL
- IUELL, B., BEKKER, G. J., CUPERUS, R., DUFEK, J., FRY, G., HICKS, C., HLAVAC, V., KELLER, V., ROSELL, C., SANGWINE, T., TORSLOV, N. AND WANDALL, B. M. (eds), 2003.** COST 341, Habitat fragmentation due to transportation infrastructure — Wildlife and traffic — A European handbook for identifying conflicts and designing solutions, KNNV Publishers.
- JAEGER, J. A. G. (Ed.) 2011.** Landscape fragmentation in Europe. Joint EEA-FOEN Report. No. 2/2011, Copenhagen.
- JEDICKE, E. 1990.** Biotopverbund. Grundlagen und maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Ulmer, Stuttgart
- KETTUNEN, M, TERRY, A., TUCKER, G. & JONES A. 2007.** Guidance on the maintenance of landscape features of major importance for wild flora and fauna – Guidance on the implementation of Article 3 of the Birds Directive (79/409/EEC) and Article 10 of the Habitats Directive (92/43/EEC). Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels, 114 pp.
- NATIONALPARK DONAU-AUEN 2009.** MANAGEMENTPLAN 2009 und Folgejahre vorgelegt gemäß § 10 Abs. 2 des NÖ Nationalparkgesetzes für den NÖ Teil des Nationalpark Donau-Auen, Orth/Donau.
- NOSS, R. F. & DALY, K. M. 2006.** Incorporating connectivity into broad-scale conservation planning. In: *Connectivity conservation* eds. Crooks, K. R. & Sanjayan, M. 2006. Cambridge University Press.
- LONGA, J. & SEDLÁK, A. 2007.** pracovníkov Správy CHKO Záhorie, Ekodukt Záhorie – štúdia uskutočniteľnosti. Bratislava, 54 pp.
- NAUMANN, S., DAVIS, MCK., KAPHENGST, T., PIETERSE, M., RAYMENT, M. 2011.** Design, implementation and cost elements of Green Infrastructure projects. Final report to the European Commission, DG Environment, Con-

tract no. 070307/2010/577182/ETU/F.1, Ecologic institute and GHK Consulting.

PFEIFFER, M. & SCHMITZ, P. 2006. Überprüfung der wildökologischen Funktionsfähigkeit von Wildtierpassagen an Autobahnen und Schnellstraßen. Bericht im Auftrag der ASFINAG, Wien.

PFISTER, H. P., KELLER, V., RECK, H. & GEORGII, B. 1997. Bio-ökologische Wirksamkeit von Grünbrücken über Verkehrswege. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Heft 756 1998. 580p.

PETZ, K-CH. 2001. Vergleichende Abschätzung des Flächenverbrauchs in Österreich. CORP

PROSCHEK, M. 2005. Strategische Planung für die Lebensraumvernetzung in Österreich – Prioritätensetzung für Nachrüstungsansätze für Grünbrücken über Autobahnen und Schnellstraßen. Study by order of ASFINAG.

RECKENDORFER, W. & GROISS, M. 2006. Der amerikanische Riesenleberegel in den Donau-Auen östlich von Wien. Eine GIS basierte Risikoanalyse. Bericht im Auftrag des Nationalparks Donau-Auen, Schönkirchen.

REIMOSER, F., PFEIFER, M. & LEITNER, H. 2010. Entwicklung methodischer Standards für die Erfolgskontrolle von Wildquerungshilfen. Bericht im Auftrag des bmvit. 30 Seiten.“

SATTMANN, H. & HÖRWEG, C. 2006. Untersuchung zur Messung der Befallsrate der Leberegelschnecke *Galba truncatula* mit dem amerikanischen Riesenleberegel *Fascioloides magna* im Nationalpark Donau-Auen. Bericht im Auftrag des Nationalparks Donau-Auen, Wien

SCHLUMPRECHT, H. & LUDWIG, F. 2007. Gebietsbeschreibung Grünes Band Europa. Gebietsbeschreibung von FFH- und SPA-Gebieten. Modellregion 2. Unpublished study by order of IUCN-Green Belt Coordination Office in Sarród.

SIMBERLOFF, D. 1998. Flagships, umbrellas, and keystones: Is single-species management passé in the landscape era? *Biological Conservation*, Volume 83, Issue 3, March 1998, Pages 247–257

STATISTIK AUSTRIA 2010. Ausführliche Tabellen zur kleinräumigen Bevölkerungsprognose 2009 – 2050. (http://statistik.gv.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/demografische_prognosen/bevoelkerungsprognosen/index.html, Download 04.11.2011)

ŠTATISTICKÁ ROČENKA O PÔDNOM FONDE V SR 2011. Podľa údajov katastra nehnuteľností. K 1. januáru 2011. Bratislava (STATISTICAL YEARBOOK OF THE LAND RESOURCES THE SLOVAK REPUBLIC, according to the Real Estate Cadastre data, as of 1st January 2011, Bratislava

STROHMAIER, B. & EGGER, G. 2008. Feasibility study for a trans-national Alpine-Carpathian-Corridor Project. Report by WWF Austria, Vienna.

STUBBE, C. 2007. Schalenwild im Windpark. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, Bd. 32 . S. 293–316.

SUPPAN, F. & FREY-ROOS, A. 2012. Alpen-Karpaten-Korridor Web-GIS <http://geo.ivfl.boku.ac.at/>.

TAYLOR, PH.D., FAHRING L. AND WITH, K.A 2006. Landscape connectivity: a return to the basics. In: K. R. Crooks and M.Sanjayan (Ed.) 2006. Connectivity conservation. Cambridge Univ. Press , XVI, 712 S. (*Conservation biology*; 14), 29–43

TROCME, M. CAHILL, S., DE VRIES, J.G., FARRALL, H., FOLKESON, L., FRY, G., HICKS, C. & PEYMEN, J. (EDS.) 2002. COST 341 – Habitats fragmentation due to transport infrastructure: The European review. Office for official publications of the European Communities, Luxembourg.

UMWELTBUNDESAMT 2001. Sechster Umweltkontrollbericht.

VAN DER GRIFT, E. A., VAN DER REE, R., FAHRING, L., FINDLAY, S., HOULAHAN, J., JAEGER, J. A. G., KLAR, N., MADRINAN, L. F. & OLSON, L. 2013. Evaluating the effectiveness of road mitigation measures. *Biodivers Conserv* (2013) 22:425–448.

VÖLK, F. 1999. Teilgutachten WILDBIOLOGIE: In: Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten, Abteilung VI/14 (Hrsg.): Umweltverträglichkeitsprüfung Abschnitt Vösendorf-schwechat der B301-Wiener Südrand Strasse, Band Nr.11. Wien. 22 Seiten.

VÖLK, F. AND KALIVODOVA, E. 2000. Wildtier-Korridor Alpen-Karpaten – slowakischer Teilbereich: Staatsgrenze Österreich bis östlich der Autobahn E 65. Schlussbericht des Projektes Nr. 29s17 der Aktion Österreich-Slowakei. Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft der Universität f. Bodenkultur Wien und Inst. f. Landschaftsplanung der Slowakischen Akademie der Wissenschaften Bratislava.

VÖLK, F., GLITZNER, I. & WÖSS, M. 2001. Kostenreduktion bei Grünbrücken durch deren rationellen Einsatz. Kriterien-Indikatoren-Mindeststandards. BMVIT Straßenforschung Heft 513.

WOLF, J. 2006. Transeuropäischer Naturraum Korridor Alpen – Karpaten. Der Alpen-Karpaten-Korridor. Abschlussbericht des Distelverein im Auftrag der Nationalpark Donau-Auen GmbH, Deutsch Wagram



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [WWF Studien, Broschüren und sonstige Druckmedien](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [29_2012](#)

Autor(en)/Author(s): Valachovic Milan, Ruzickova Jana, Huysza Florian, Zidek Robert, Tomasits Sabine, Razumovsky Natalia

Artikel/Article: [Aktionsplan zum Schutz des Alpen-Karpaten-Korridors Dezember 2012. 1-50](#)