



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Lebensraumvernetzung im Umfeld des Kobernaußerwaldkorridors

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer.nat.)

Verfasserin / Verfasser:	Melanie Schmid
Matrikel-Nummer:	0202480
Studienrichtung /Studienzweig (lt. Studienblatt):	A444 Ökologie
Betreuerin / Betreuer:	Ass.-Prof. Dr. Thomas Wrбка

Wien, im Februar 2010

Vorwort

Da ich selbst in einer ländlichen Region aufgewachsen bin und schon als Kind Interesse an der Natur entwickelt habe, entschied ich mich für ein Biologiestudium in Wien.

Schnell hat sich herauskristallisiert, dass mich besonders die Wechselwirkungen zwischen Tieren und Pflanzen, und die Einflüsse durch den Menschen, insbesondere der Umwelt- und Naturschutz, interessieren und somit habe ich den Studienzweig Ökologie gewählt mit einem Schwerpunkt am Departement für Naturschutz, Vegetations- und Landschaftsökologie.

Durch viele Exkursionen konnte ich dort die verschiedenen Kartierungsmethoden erlernen und schließlich bot sich mir gegen Ende meines Studiums die Möglichkeit ein Diplomarbeitsthema, welches auch für die oberösterreichische Umweltschutzbehörde von Interesse ist, zu übernehmen. Thematisiert wird dabei der Kobernaußerwaldkorridor, der als Wildkorridor, besonders für die Leitart Luchs (stellvertretend für andere weitwandernde Tierarten) eine Vernetzung zwischen dem Böhmerwald, Kobernaußerwald und den Alpen darstellen soll und dessen Funktion im intensiv agrarisch genutzten Bezirk Grieskirchen gefährdet ist.

Besonders interessant fand ich an diesem Thema das größere Überblicksdenken, nicht nur geeignete Habitate und Schutzgebiete zu schaffen und zu erhalten, sondern diese Gebiete zu vernetzen, um den lebenswichtigen Austausch von Individuen und somit den genetischen Austausch zu erhalten. Da ich bereits als Volontär, bei einem Artenschutzprojekt zum Schutz der Meeresschildkröten auf Zakynthos zwei Monate mitgearbeitet hatte, interessiert mich der Erhalt gefährdeter Tierarten sehr.

Die im Rahmen der Diplomarbeit durchgeführte Kartierung und Bewertung beschränkt sich allerdings nicht auf den Wildkorridor. Vielmehr wurde sie auf die umgebende Kulturlandschaft ausgeweitet, um zu untersuchen, inwieweit auch die Ziele eines Biotopverbundes in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft als generelle Naturschutzziele erreicht werden können. In dieser Hinsicht habe ich versucht, mit meiner Arbeit auch eine modellhafte Studie vorzulegen.

Die Diplomarbeit gehörte zu den lehrreichsten Kapiteln meines Studiums und war eine interessante und praxisnahe Erfahrung.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	8
2	Gebietsbeschreibung	10
2.1	Lage des Untersuchungsgebietes	10
2.2	Klima	12
2.3	Geologie, Geomorphologie und Hydrologie der Molassezone	15
2.3.1	Gliederung	15
2.3.2	Relief	16
2.3.3	Tektonik	16
2.3.4	Schichtung	17
2.3.5	Geohydrologie	17
2.3.6	Schlierengebiet	18
2.3.7	Erdöl, Erdgas und Braunkohle in der Molassezone	19
2.4	Böden	20
2.5	Vegetation	22
2.6	Besiedlungsgeschichte	24
3	Lebensraumvernetzung	28
3.1	Populations-Konzepte	28
3.1.1	Inseltheorie	28
3.1.2	Metapopulationskonzept	29
3.2	Biotopverbund	29
3.3	Konzept Wildkorridor	30
3.4	Der Kobernaußerwaldkorridor	33
3.4.1	Korridorausweisung	33
3.4.2	Korridorabgrenzung und Zonenausweisung	34
3.4.3	Korridorverlauf	35
3.5	Wildökologie	36
3.5.1	Ökologie	36
3.5.1.1	Populationsdichte	36
3.5.1.2	Migration	36
3.5.1.3	Einflussnahme durch den Menschen	37
3.5.2	Wichtige Wildarten	38
3.5.2.1	Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	38
3.5.2.2	Wolf (<i>Canis lupus</i>)	41
3.5.2.3	Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>)	41

3.5.2.4	Rotwild (<i>Cervus elaphus</i>)	42
3.5.2.5	Rehwild (<i>Capreolus capreolus</i>)	43
3.5.2.6	Schwarzwild (<i>Sus scrofa</i>)	43
4	Methodik	45
4.1	Konzepte	45
4.1.1	Kulturlandschaftstypen	45
4.1.2	Landschaftsstruktur	46
4.1.3	Hemerobie	47
4.1.4	Selektive Biotopkartierung.....	48
4.2	Datengrundlage	48
4.3	Erstellung der Arbeitskarten & Sampling Design.....	50
4.4	Datenerhebung	53
4.4.1	Landschaftsstruktur	53
4.4.2	Selektive Biotopkartierung.....	57
4.5	Dateneingabe	57
4.6	Datenauswertung	57
4.6.1	Landschaftsstruktur	57
4.6.2	Selektive Biotopkartierung.....	58
5	Ergebnisse.....	60
5.1	Landschaftsstruktur	60
5.1.1	Primäre Landschaftsstruktur	60
5.1.1.1	Höhengliederung	61
5.1.1.2	Böden des Untersuchungsgebietes	62
5.1.2	Sekundäre Landschaftsstruktur.....	63
5.1.2.1	Kulturlandschaftstypen	63
5.1.2.2	Landnutzungsklassen.....	66
5.1.2.3	Ackerland – Nutzungstypen	67
5.1.2.4	Grünland – Nutzungstypen.....	68
5.1.2.5	Wälder und Forste – Nutzungstypen.....	69
5.1.2.6	Kleinstrukturen – Nutzungstypen	70
5.1.2.7	Hemerobie	71
5.1.2.8	Anthropogene Störung	72
5.1.2.9	Ressource: verfügbares Wasser	73
5.1.2.10	Ressource: verfügbare Nährstoffe.....	74
5.1.2.11	Introduced Landunits – Belebte Strukturen	75
5.1.2.12	Introduced Landunits – Unbelebte Strukturen	76

5.1.2.13	Change of persistent Landunits.....	77
5.2	Biotopausstattung.....	79
5.2.1	quantitative Analyse	79
5.2.1.1	Analyse nach Schutzgütern (Biotoptypen)	79
5.2.1.2	Analyse hinsichtlich der Kulturlandschaftstypen im Korridor	83
5.2.1.3	Analyse hinsichtlich der Zonierung des Korridors	88
5.2.2	qualitative Analyse	91
5.2.2.1	Analyse hinsichtlich der naturschutzfachlichen Wertigkeit	91
5.2.2.2	Analyse hinsichtlich der Gefährdung	93
6	Diskussion.....	97
6.1	Methodenvergleich	97
6.2	IST-Zustand Analyse	98
6.2.1	Vergleich Korridor und Umland hinsichtlich der Landschaftsstruktur	98
6.2.2	Biotope und Schutzgüter des Kobernaußerwaldkorridors	99
6.2.3	Biotopausstattung in den verschiedenen Zonen des Korridors	100
6.3	SOLL-Zustand	101
6.3.1	Auswertung der Datenbank bezüglich Pflegemaßnahmen	101
6.3.2	Maßnahmenkonzept-Lebensraumvernetzung.....	103
6.3.2.1	Praktische Umsetzung eines Biotopverbundes	103
6.3.2.2	Verbundelemente	104
6.3.2.3	Elemente im Untersuchungsgebiet.....	106
6.3.2.4	Allgemeine Bedeutung der Landschaftselemente	110
6.3.3	Strategische Optionen	110
7	Zusammenfassung	112
8	Literaturverzeichnis.....	114
9	Anhang	121
9.1	Tabellenverzeichnis Anhang	121

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: geographische Lage des Untersuchungsgebietes	10
Abbildung 2: Karte des Untersuchungsgebietes	11
Abbildung 3: Jahresmittel der Temperatur in Oberösterreich (Quelle: AUER et al. 1998b, Karte 1).....	13
Abbildung 4: Jährliche Niederschlagssummen in Oberösterreich (Quelle: AUER et al. 1998b, Karte 25).....	13
Abbildung 5: Luchsnachweise in Österreich von 1995-1999	40
Abbildung 6: Kartographische Beispiele für die Abgrenzung der Polygone in den Orthofotos	49
Abbildung 7: Übersichtskarte der Lage der Quadranten für die Landschaftsstrukturhebung im Untersuchungsgebiet.....	51
Abbildung 8: Übersichtskarte des Korridorverlaufs im Untersuchungsgebiet	52
Abbildung 9: Höhenmodellkarte des Untersuchungsgebietes.....	61
Abbildung 10: Bodentypenkarte des Untersuchungsgebietes.....	62
Abbildung 11: Diagramme Landnutzungsklassen	66
Abbildung 12: Diagramme Ackerland - Nutzungstypen.....	67
Abbildung 13: Diagramme Grünland - Nutzungstypen.....	68
Abbildung 14: Diagramme Wälder und Forste - Nutzungstypen	69
Abbildung 15: Diagramme Kleinstrukturen - Nutzungstypen.....	70
Abbildung 16: Diagramme Hemerobie	71
Abbildung 17: Diagramme anthropogene Störung	72
Abbildung 18: Diagramme Ressource - verfügbares Wasser	73
Abbildung 19: Diagramme Ressource - verfügbare Nährstoffe.....	74
Abbildung 20: Diagramme Introduced Landunits - belebte Strukturen.....	75
Abbildung 21: Diagramme Introduced Landunits - unbelebte Strukturen.....	76
Abbildung 22: Diagramme Change of persistent Landunits	77
Abbildung 23: Vergleich von franziszeischem Kataster und Orthofotos.....	78
Abbildung 24: Gesamtfläche der Biotoptypengruppen.....	81
Abbildung 25: Relative Häufigkeit der Biotope in den Kulturlandschaftstypen	83
Abbildung 26: Fläche der Biotoptypengruppen in den Kulturlandschaftstypen	84
Abbildung 27: Karte und Diagramm der Kulturlandschaftstypen im Korridor	87
Abbildung 28: Relative Häufigkeit der Biotope in den Zonen	88
Abbildung 29: Diagramm - Fläche der Biotoptypengruppen in den Zonen	88
Abbildung 30: Karte und Diagramm der Zonenverteilung im Korridor.....	90
Abbildung 31: Diagramm - Wertbestimmenden Merkmale.....	91

Abbildung 32: Gefährdungsgrad der erhobenen Biotope.....	93
Abbildung 33: Diagramm - Aktuelle Gefährdung.....	94
Abbildung 34: Diagramm - Potentielle Gefährdung.....	95
Abbildung 35: Diagramm - Gefährdung durch die Nachbarfläche.....	96
Abbildung 36: Maßnahmenliste auf den Biotopflächen	101

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auszug aus der Nutzungstypenliste	54
Tabelle 2: Hemerobieskala.....	55
Tabelle 3: Disturbance-Skala	55
Tabelle 4: Ressourcentönungs-Skala	55
Tabelle 5: Regenerationsskala.....	55
Tabelle 6: Introduced Landunits - Belebte Strukturen	56
Tabelle 7: Introduced Landunits - Unbelebte Strukturen.....	56
Tabelle 8: Change of persistent Landunits – Skala.....	56
Tabelle 9: Anzahl und Fläche der erhobenen Biotoptypen	80

1 Einleitung

Die Ökosysteme Mitteleuropas wurden vom Menschen grundlegend beeinflusst, sodass wir in Mitteleuropa – mit Ausnahme einiger weniger Wildnisreste in der alpinen Hochregion - in einer Kulturlandschaft leben, die mit der ursprünglichen Landschaft nur mehr wenig zu tun hat. So waren vor der Einflussnahme des Menschen 95% der Landschaft von Wald bedeckt. Während bis zur mittleren Steinzeit die Menschen als Jäger und Sammler lebten und ihr Einfluss auf den Naturhaushalt relativ gering war, begannen in der jüngeren Steinzeit die ersten Bauern sesshaft zu werden. Zu dieser Zeit wurden die ersten Rodungen durchgeführt, um diese Flächen in Äcker und Wiesen umzuwandeln. Diese Entwicklung setzte sich in der Bronze- und Eisenzeit fort. Später wurden von den Römern besetzte Gebiete intensiv agrarisch genutzt. Im Mittelalter wurden durch planmäßige Erschließungen auch großflächige, bislang wenig beeinflusste Waldgebiete zerschnitten. Durch die Industrialisierung in der Neuzeit entstand zusätzlich ein großer Brennholzbedarf, was zu weiteren Rodungen führte. Außerdem entwickelte sich in dieser Zeit die Forstwirtschaft weiter, wobei viele Wiederaufforstungen mit standortsfremden, schnell wachsenden Nadelbäumen durchgeführt wurden. So entstand im Laufe der Zeit in der Agrarlandschaft ein Mosaik aus Einzelbäumen, Gehölzen, Hecken, Obstwiesen, Kleingewässern, Hoch- und Niederwäldern, Wegen, Gärten, Einzelgehöften und Siedlungen. In der Nachkriegszeit erfolgte ein revolutionärer Umbruch durch die Industrialisierung der Landwirtschaft, was vor allem zu Lasten der kleineren Landwirtschaftsbetriebe ging, da die größeren Betriebe stark zunahmen. Mit zunehmender Betriebsgröße kam es zur Intensivierung und es nahm auch der Einsatz von Maschinen, Dünger und Pestiziden stark zu. Dies führte in Folge zu einer ausgeräumten Landschaft, wobei die agrarisch genutzten Flächen stark mit Chemie belastet und außerdem oftmals von Bodenerosion betroffen sind, wie wir es gegenwärtig vorfinden (JEDICKE 1990, S. 16-21).

Die starke Intensivierung der Landwirtschaft führte zu einem Artenverlust. So finden sich beispielsweise Pflanzen, die auf nährstoffarme Standorte angewiesen sind, aufgrund der häufigen Düngung der Flächen, sehr oft auf der Roten Liste. Auch durch die Belastung mit Chemikalien und Eingriffe in den Wasserhaushalt (z.B. Begradigung von Uferbereichen, Entwässerung von Feuchtwiesen etc.) kam es zum Verlust von spezialisierten Arten. Außerdem führen viele dieser Eingriffe zu einer Fragmentierung von Lebensräumen, wodurch es zur Vernichtung von Teilpopulationen und wieder zum Verlust von Biodiversität kommt (NENTWIG et al. 2004, S. 378).

In so einem stark landwirtschaftsgeprägten Gebiet, wie oben erklärt, liegt das Untersuchungsgebiet (im Bezirk Grieskirchen) vorliegender Arbeit. Ausgehend von der

oberösterreichischen Umweltschutzsachverständigenrat soll dort eine bessere Vernetzung in Hinblick auf einen Wildkorridor geschaffen werden.

Der Kobernaußerwaldkorridor soll als Wanderkorridor für großräumig wandernde Wildarten zwischen Böhmischer Masse, Kobernaußerwald und Alpen dienen. Primäres Ziel ist dabei die Freihaltung von unüberwindbaren Barrieren und Verbauungen. An den Engstellen allerdings können aktive Gestaltungsmaßnahmen auf der Fläche wie z.B. spezielle Nutzungsformen, Biotopneuanlagen und Heckenpflanzungen notwendig sein. Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten zur Gestaltung, sollte ein sinnvolles und funktionierendes Biotopverbundsystem entwickelt werden, das einerseits den Voraussetzungen als überregionaler Wildkorridor entspricht und andererseits auch für kleinere Arten die Habitatqualität entsprechend verbessert (UMWELTANWALTSCHAFT o.J., S. 8, 13).

Ein Biotopverbund wird als „kombinierte Maßnahme von Großflächenschutz (Schutzgebietssysteme), von Vernetzung dieser Flächen über kleinere Trittstein- und linienhafte Korridorbiotope sowie von einer die gesamte Landschaft betreffenden Nutzungsintensivierung definiert“ (MADER 1988, zit. n. JEDICKE 1990, S. 71).

Das Ziel dieser Arbeit ist es, herauszufinden ob wildökologische Korridore auch zur Sicherung des regionalen Naturerbes beitragen können.

Es wird versucht, auf folgende drei Forschungsfragen wissenschaftlich seriöse und gleichzeitig praxistaugliche Antworten zu geben:

1. Repräsentiert der wildökologische Korridor „Kobernaußerwald“ die landschaftliche Vielfalt des Untersuchungsgebiets?
2. Welches Schutzgut könnte durch den wildökologischen Korridor gesichert werden?
3. Gibt es innerhalb des Kobernaußerwaldkorridors Unterschiede in der Biotopausstattung?

Die Methodik umfasst hierzu eine Kulturlandschaftskartierung und Landschaftsstrukturhebung um einen generellen Überblick über die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Kulturlandschaftstypen und die charakteristische Landschaftsstruktur in Bezug auf Nutzung, Hemerobie, Ressourcentönung, Grad der Veränderung und die menschlichen Einflüsse zu ermitteln. Hierbei wurden Stichprobenflächen innerhalb und außerhalb des Korridors verglichen.

Außerdem wurde eine selektive Biotopkartierung im Korridorbereich durchgeführt, um die Ausstattung an naturschutzfachlich wertvollen Flächen zu ermitteln.

2 Gebietsbeschreibung

2.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt im oberösterreichischen Alpenvorland, im Hausruckviertel. Der Verlauf des Kobernaußerwaldkorridors in Oberösterreich ist in der Karte grün eingezeichnet. Für die Diplomarbeit wurde ein Ausschnitt des Korridors im Bezirk Grieskirchen kartiert, wo durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und dem weitgehenden Fehlen von geeigneten Habitaten und Trittsteinbiotopen die größten Problemzonen des Korridors liegen. Zusätzlich dazu kommt noch die Zerschneidung der Landschaft durch das Verkehrsnetz, insbesondere die Innkreisautobahn (A8) stellt in diesem Bereich für den Wildkorridor ein großes Problem dar.

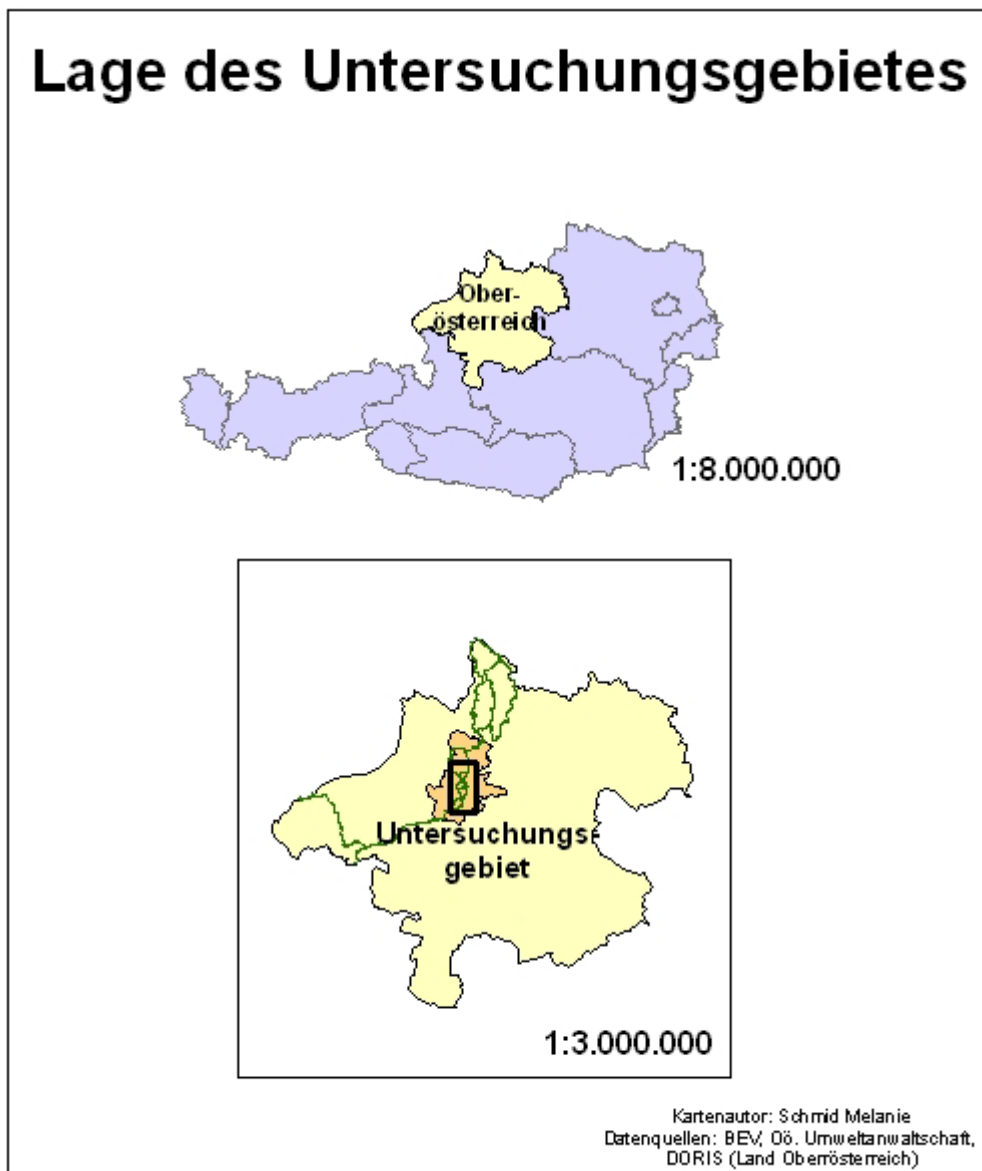


Abbildung 1: geographische Lage des Untersuchungsgebietes

Untersuchungsgebiet

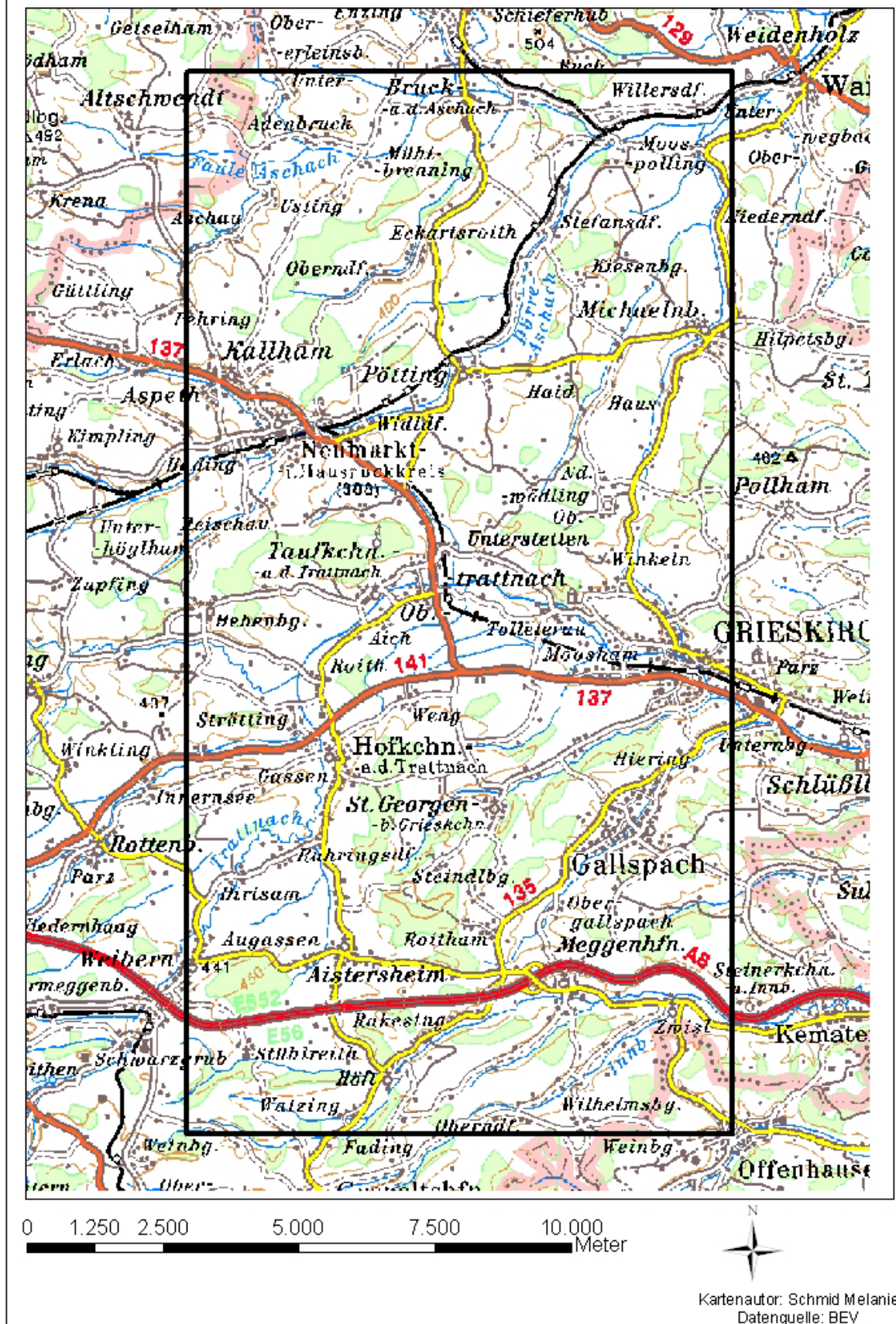


Abbildung 2: Karte des Untersuchungsgebietes

2.2 Klima

Lufttemperatur

Die Seehöhe ist der dominante Faktor für die Temperatur, während die geographische Lage im Norden, Osten, Süden oder Westen Oberösterreichs die Temperatur nicht beeinflusst. Abweichungen sind nur in stark bebauten Gebieten beziehungsweise Orten in Ufernähe größerer Seen feststellbar (AUER et al. 1998a, S. 13).

Die Jahresmitteltemperaturen im oberösterreichischen Zentralraum und Innviertel liegen zwischen 8 und 9 Grad Celsius, höher liegt dieser Wert nur im Stadtgebiet von Linz mit über 9 Grad Celsius. Auf unter 7 Grad sinken die Temperaturen im Sauwald und im Hausruck, im Mühlviertel sogar noch tiefer (AUER et al. 1998a, S. 97).

Während im Großteil Oberösterreichs mit höherer Besiedlungsdichte die jährliche Anzahl der Eistage nur bei 30 liegt, steigen diese im Mühlviertel und Hausruck auf 60-80 Eistage. Dieselbe Tendenz ist bei der Zahl der Frosttage zu beobachten, bei der die tiefer liegenden Gebiete unter 100 Frosttagen liegen, während die Häufigkeit im Hausruck bei 100 bis 120 Tagen liegt und Richtung Mühlviertel sogar auf über 140 Frosttage ansteigt (AUER et al. 1998a, S. 99).

Die Zahl der Tage, die eine Tagesmitteltemperatur von zumindest 5 Grad aufweisen, was von großer Bedeutung für die Vegetation ist, liegt im Großteil Oberösterreichs bei mehr als 200 Tagen im Jahr (AUER et al. 1998a, S. 98).

Für die Messstation Waizenkirchen, die nahe dem Untersuchungsgebiet auf einer Seehöhe von 370 m liegt, wurden im Messungszeitraum von 1961-1990 folgende Daten erhoben: Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 7,6 Grad. Dies entspricht ungefähr der durchschnittlichen Temperatur von 7,8 Grad im Frühjahr und 7,9 Grad im Herbst. Im Sommer steigt dieser Wert auf 16,5 Grad, während er im Winter auf -1,9 Grad absinkt. Die mittlere Zahl der Eistage liegt bei 32 Tagen und an durchschnittlich 119,2 Tagen im Jahr gibt es Frost (AUER et al. 1998a, S. 42).

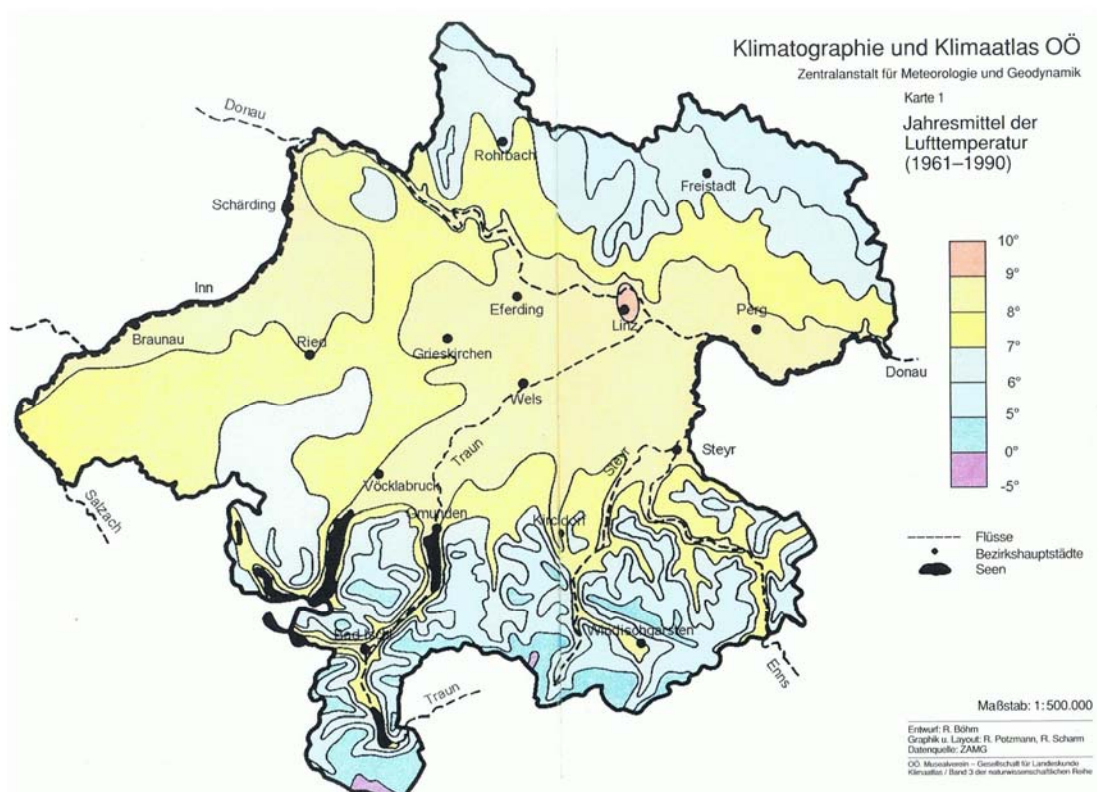


Abbildung 3: Jahresmittel der Temperatur in Oberösterreich (Quelle: AUER et al. 1998b, Karte 1)

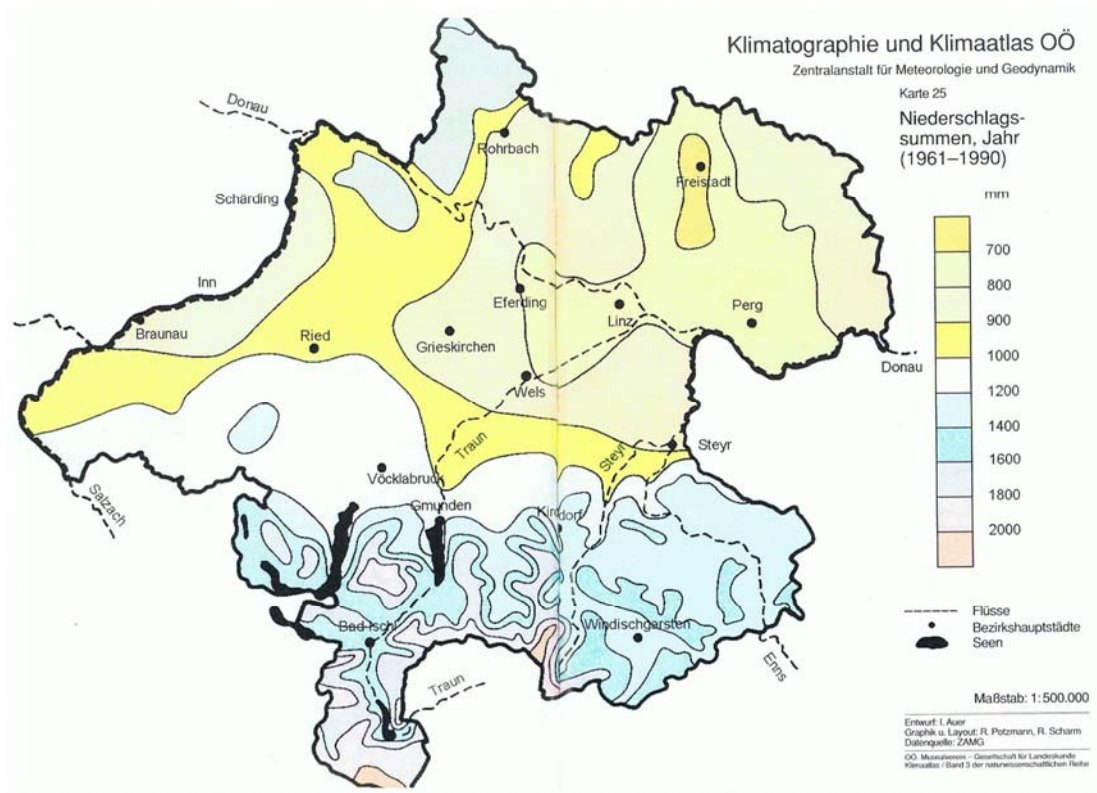


Abbildung 4: Jährliche Niederschlagssummen in Oberösterreich (Quelle: AUER et al. 1998b, Karte 25)

Bei der Niederschlagsverteilung in Oberösterreich sind grundsätzlich drei Effekte ausschlaggebend: der Niederschlag nimmt mit der Seehöhe zu, außerdem kommt es zu einer Niederschlagszunahme sowohl in ost-westlicher, als auch in nord-südlicher Richtung (AUER et al. 1998a, S. 298).

Die Niederschlagsverteilung wird allgemein durch die vorhandene Zirkulation bestimmt, diese wiederum ist stark von den orographischen Faktoren und der jeweiligen Geländegestaltung abhängig. Daher sind die Niederschlagsmengen oftmals durch lokale Gegebenheiten beeinflusst. Während das Salzkammergut zu den niederschlagsreichsten Gebieten Oberösterreichs zählt, gehören das östliche Mühlviertel und der östliche zentrale Raum zu den niederschlagsärmeren Gebieten. Im Jahresverlauf weisen die Sommermonate höhere Niederschlagseinträge auf, während die Winter durch Niederschlagsminima gekennzeichnet sind (AUER et al. 1998a, S. 252).

Während die Ebenen relativ trocken sind, steigen außerdem die Niederschläge in Gegenden mit größeren Waldbeständen (z.B.: Kobernaußerwald, Hausruck) deutlich an (KLETTER 1976, S. 194).

Für die Messstation Gallspach (Seehöhe 400m) wurde für die Jahre 1961-1990 eine mittlere jährliche Niederschlagssumme von 886 mm ermittelt. Im Frühjahr liegt der mittlere jahreszeitliche Niederschlag bei 215 mm, steigt im Sommer auf sein Maximum von 303 mm, sinkt dann im Herbst auf 178 mm und liegt im Winter bei durchschnittlich 190 mm Niederschlag (AUER et al. 1998, S. 240, 253).

Schneeverhältnisse

Im Gegensatz zum Hügelland, wo es zur Ausbildung einer Schneedecke erst im dritten Novemberdrittel kommt, geschieht dies im Kobernaußerwald meistens schon im zweiten Novemberdrittel. Aufgrund entsprechender Messdaten wurden in den Ebenen mittlere maximale Schneehöhen, die unter 30 cm liegen, ermittelt, wobei diese bis auf 50 cm im Hügelland und sogar bis 75 cm im Bergland ansteigen (KLETTER 1976, S. 194-195).

Wind

Die Windverteilung im oberösterreichischen Alpenvorland ist stark durch den Westwind geprägt. Dies ergibt sich durch die Ebenen wie dem Eferdinger Becken und der Welser Heide die nach Westen hin ohne Barriere in die niederbayrischen Flachlandschaften übergehen. Auch die Ostwinde kommen teilweise vor, sind aber bei weitem nicht so ausgeprägt wie die Westwinde. Auffällig selten sind die Winde aus dem Norden, dies resultiert aus der Abschirmung des Alpenvorlandes durch den Bayerischen Wald und den Böhmerwald nach Norden hin (KLETTER 1976, S. 192-193).

Bewölkung und Nebel

Aufgrund der starken vertikalen Gliederung Oberösterreichs, wobei die vertikalen Strömungskomponenten durch die Berge noch verstärkt werden, ist für die Bewölkungsverhältnisse die Orographie als stärkster prägender Faktor zu nennen. Durch Ausdehnung kühlt aufsteigende Luft ab, somit wird im Bergland der Taupunkt früher erreicht, wodurch es in der Folge hier verstärkt zu Kondensationsprozessen bzw. zur Bildung von Wolken kommt. Hingegen treten im Flachland diese Kondensationsprozesse vermehrt in der kalten Jahreszeit auf, wodurch dort die Nebel- und Hochnebelhäufigkeit erhöht wird. Oberösterreichs mittlerer Bedeckungsgrad bewegt sich, einheitlich im Jahresmittel, zwischen 60 und 70 Prozent. Die ausschlaggebenden Faktoren hierfür sind, neben der Lage im Westwindgürtel, der durch den oftmaligen Durchzug von Schlechtwetterbändern geprägt ist, auch die Nebel und Hochnebellagen, die in den tiefer gelegenen Gebieten bei Hochdrucklagen in der kalten Jahreszeit den Bedeckungsgrad erhöhen (AUER et al. 1998, S. 217, 219).

2.3 Geologie, Geomorphologie und Hydrologie der Molassezone

2.3.1 Gliederung

Oberösterreich gliedert sich geologisch gesehen in drei Zonen: Im Norden liegt das Granit- und Gneishochland, der Mittelteil wird durch das tertiäre Senkungsfeld des Alpenvorlandes (aus dem die Schotterrücken des Hausruck und Kobernaußeraldes aufragen) geprägt, im Süden befinden sich die Nordalpen (MAURER 1971, S. 7).

Das Alpenvorland ist durch die Molassezone geprägt, welche aus bis zu 5000 m mächtigen Ablagen überwiegend marinen, aber auch im Süßwasser oder brackischen entstandenen Ablagerungen besteht. Prägend für die Molassezone sind in erster Linie zwei Landschaftsformationen aus denen ältere Gesteinsabtragungsprodukte eingebracht wurden und zwar einerseits die Alpen mit einem großen Anteil und andererseits die Böhmisches Masse mit einem geringfügigeren Anteil (KRENMAYR 2002, S. 14).

Die Molassezone beträgt 42% der Fläche Oberösterreichs, das sind 5070 km². Diese Zone bildet das tertiäre Hügelland und ist durch die jüngsten, nicht verfestigten Ablagerungen geprägt (JANIK 1971a, S. 8).

Geologisch gesehen ist das Alpenvorland Oberösterreichs jüngster Teil, welches durch seine sanften und weitgespannten Formen, sowie durch die geringen Höhen (240-800 m) geprägt ist. Die Formen reichen von verschieden stark betontem Hügelland, über fast ebene Platten, die nur an den Rändern zerschnitten sind, bis zu Mulden-, Terrassen- und Sohlentälern. Die

sandig-mergeligen Meeresablagerungen (Schlier) stellen das wichtigste Aufbauelement dar, die Reste von darüberliegenden jungtertiären Schottern sind nur im Hausruck und Kobernaußerwald stärker ausgeprägt (KOHL 1960, S. 12).

Das Untersuchungsgebiet dieser Arbeit liegt im Bereich der Molassezone.

2.3.2 Relief

Das tertiäre Senkungsfeld des Alpenvorlandes ist durch eine trichterförmige Verengung (mit einer Breite zwischen 25 und 60 km) gekennzeichnet. Wenn man das Tertiärschottergebiet des Hausruck und Kobernaußerwaldes nicht berücksichtigt (wo viele Erhebungen mehr als 700 m Seehöhe aufweisen) und nur das tertiäre Schlierhügelland des Inn- und Hausruckviertels betrachtet, verengt sich dieses auf weniger als 30 km, was auch in der Bündelung der Verkehrswege deutlich wird. Die Gliederung des Hügellandes erfolgt durch die Inn-Donau-Wasserscheide, wobei das Innviertler Hügelland zum Inn entwässert wird, während hingegen das Hausruckviertler Hügelland von Aschach, Trattnach und Innbach direkt zur Donau entwässert. Viele Teile des Alpenvorlandes liegen zwischen 400 und 500 m Seehöhe. Dies trifft auch auf das nördliche Vorland des Hausrucks und des Kobernaußerwaldes zu, während das südliche Hausruckvorland zwischen 400 und 600 m liegt. Die maximale Reliefenergie im Alpenvorland (unter Einbeziehung des Hausrucks) liegt bei 586 m, wohingegen die durchschnittlichen Reliefunterschiede zwischen 50 und 150 m liegen. Dem Relief folgend gibt es im Senkungsfeld des Alpenvorlandes zahlreiche West-Ost-Verbindungen, wobei eine der wichtigsten die Westbahn ist, die der Vöckla-Ager-Traun-Donau-Linie folgt und bereits zu Römerzeiten benützt wurde. Hinsichtlich der Siedlungshöhen der einzelnen Gemeinden kann festgestellt werden, dass diese im Hausruck, Kobernaußerwald und im südlichen Oberinnviertel die 500 m Grenze übersteigen, wohingegen im restlichen Alpenvorland die Siedlungshöhe darunter liegt. Die dort vorzufindenden physiogeographischen Verhältnisse (z.B. das Klima und in Folge die Vegetation) und auch das Erscheinungsbild der gesamten Kulturlandschaft (besonders die Siedlungs- und Verkehrsverhältnisse) sind stark durch das vorhandene Relief geprägt (MAURER 1971, S. 8-12).

2.3.3 Tektonik

Durch diverse Bohrungen im Rahmen der Erdölsuche ist die Tektonik der Molassezone sehr gut erforscht worden, obwohl sie oberflächlich kaum zu erkennen ist. Durch das Nordwärtswandern des Alpenkörpers kam es zu einer Absenkung des Alpenvorlandes und infolgedessen zur marinen Transgression, außerdem erfolgte dadurch die deckenförmige Aufschiebung älterer über jüngere Schichten. Dieser Bereich war mit einer Breite von 50 km im Westen (Linie Schärding - Oberhofen) und 20 km im Osten (Linie Mauthausen - Steyr) der

letzte und demnach jüngste Meerestrog Oberösterreichs. Das Aufgleiten der Alpen auf das Massiv des paläozoischen Moldanubikums führte zu einem Absinken und Abbiegen des südlichen Randes der Böhmisches Masse, infolgedessen entstand eine assymmetrisch nach Süden einfallende Meeresvortiefe. Somit sind die tertiären Schichten im Norden nur sehr geringmächtig, während sie im südlichen Bereich sehr mächtig ausgebildet sind und dort teilweise vom Helvetikum und Flysch überlagert werden (JANIK 1971a, S. 27).

In tektonischer Hinsicht wird nochmals zwischen der Vorlandmolasse und der Subalpinen Molasse unterschieden. Während die tektonisch relativ wenig beeinflusste Vorlandmolasse den Hauptteil dieser Zone ausmacht, begleitet die Subalpine Molasse als schmaler Streifen den Überschiebungsrand der alpinen Decken und ist tektonisch abgeschuppt und gefaltet. Die Vorlandmolasse lässt sich weiters in eine nördlich gelegene „Ungestörte Molasse“ sowie einen südlich gelegenen Streifen mit schwacher Faltung („Gestörte Molasse“) differenzieren. Im Süden unter den alpinen Decken liegt schließlich noch ein in seiner Gesamtbreite unbekannter Teil, die „Überschobene Molasse“ (TOLLMANN 1985, S. 435).

2.3.4 Schichtung

In Oberösterreich wurden unter den tertiären Schichten auch stellenweise Schichten aus Jura und Kreide gefunden und an der Basis die alten Granite und Gneise (in Tiefen von 1000 bis 3000 m). Eine einheitliche tertiäre Schichtung ist nicht vorhanden. In Oberösterreich findet man meist Kalke aus dem Eozän, überlagert von Mergel aus dem Oligozän und zuletzt verschiedene Mergelarten und Sandsteine aus dem Miozän. Seit sich vor 17 Millionen Jahren der Meeresarm auflöste, erfolgten nur mehr Süßwasser- oder Kontinentalablagerungen im Gebiet von Oberösterreich, in deren Rahmen sich die Braunkohlevorkommen des Hausrucks bildeten (TURNOVSKY 1976, S. 20).

2.3.5 Geohydrologie

Für die Hydrologie in der Molassezone sind vor allem die ausgedehnten pleistozänen Schotter- und Sandauflagerungen, die entlang der großen Flusstäler entstanden sind, von Bedeutung und stellen die Hauptreserven für das Umland dar. Die wasserführenden im Schlier vorzufindenden gröberklastischen Einschaltungen an der Basis, sowie die im Inneren der Serie anzutreffenden untergeordneten Speicherhorizonte haben geringeren Einfluss (TOLLMANN 1986, S. 281).

Je nach Größe des Oberflächeneinzuges und Mächtigkeit, sind die Kiese des Hausrucks und Kobernaußerwaldes gute Wasserspeicher. Eine Änderung des Wasserhaushaltes, welche jedoch nicht quantifizierbar ist, erfolgte durch den Bergbau, wobei in diesem Zusammenhang die gerichteten Entwässerungen zu einer Verbesserung der Bodenverhältnisse auf den kohleführenden Süßwasserschichten führten. Wenn allerdings in diesen Schichten die kaum

wasserdurchlässigen Tone fehlen, wandert das Wasser in die Schliersedimente, die mittlere bis gute Grundwasserspeicher sind, deren Durchlässigkeiten aber stark variieren (SCHRAMM 1986, S. 177).

2.3.6 Schliergebiet

Mergel und Tone wurden zwischen der Böhmisches Masse im Norden und der Flyschzone im Süden in das ehemalige Meeresbecken, das noch in der Erdneuzeit bestand, abgelagert und bildeten die Molassezone. Es handelt sich heute um ein flaches Hügelland mit sehr breiten Tälern, wobei reines oder wenig beeinflusstes Schliermaterial nur auf Kuppen und höher gelegenen Flächen zu finden ist. Es bildeten sich durch Verwitterung tiefgründige und schwere Böden, die sich zu tagwasservergleyten Braunerden und Pseudogleyen weiterverwandelten. In Oberösterreich ist der Schlier meist phosphorsäurereich (JANIK 1971b, S. 71).

Schlier ist ein plattiges, gelbgraues bis blaugraues Gestein, das unter Frosteinwirkung in Blätter und später in Lehm zerfällt. Weitere Eigenschaften dieses Gesteins sind, dass es bei Wasserzufuhr quillt und durch Wasserentzug (Austrocknen) zerspringt. Die Landwirtschaft machte sich die positiven Eigenschaften des Schliers (10-25% Karbonatgehalt) als Mineraldünger zunutze, hierzu wurden eigens Schliergruben bei größeren Bauernhöfen angelegt. Diese Nutzung als Mineraldünger geht bereits auf die Kelten zurück und wurde bis ca. 1950 durchgeführt (DOBLMAYR 2007, S. 18).

JANIK (1971b, S. 71-72, 74) nimmt weiters eine Differenzierung der Schliergebiete vor, wobei die für das Untersuchungsgebiet relevanten Gebiete im Folgenden angeführt werden:

- Inneres Tertiärbecken

Diesem Gebiet werden die im Untersuchungsgebiet liegenden Gemeinden Aistersheim, Gaspolthofen, Meggenhofen und Weibern zugeordnet.

Der Schlier ist in diesem Gebiet (zwischen Taufkirchen und Ried) nur wenig von Fremdmaterial beeinflusst, da dieses Gebiet in den Eiszeiten durch den Hausruck und Kobernaußerwald vor Gletscherablagerungen geschützt wurde.

- Nördliche Randzone

In diesem Bereich liegt im Untersuchungsgebiet die Gemeinde Waizenkirchen.

Durch das Entwässerungssystem, das seinen Ursprung im Sauwald hat, wurde Silikatmaterial aus der Böhmisches Masse eingebracht, wodurch die Böden leichter und nährstoffärmer sind.

- **Trattnach-Gebiet**

Ein großer Teil des Untersuchungsgebietes liegt in diesem Bereich. Es sind dies die Gemeinden Grieskirchen, Hofkirchen/Trattnach, Taufkirchen/Trattnach, Tollet und Gallspach.

In diesem Gebiet dominiert der Ottnanger Schlier (ein fossilreicher, kalkhaltiger Mergel), außerdem treten gelegentlich eiszeitlich umlagerte Kalkschotter auf. Die Bodenart ist feinsandiger bzw. schluffiger Lehm, daraus entwickelten sich meist Kalkbraunerden.

- **Östliche Randzone**

Die Gemeinden Bruck-Waasen, Pötting und Michaelnbach des Untersuchungsgebietes liegen in dieser Zone.

Sie ist stark vom Innbach und der Traun beeinflusst. Der Schlier wurde stark mit den Decklehmen von alteiszeitlichen Terrassen vermischt. Man findet hier Lehme und Tone, die Böden sind tagwasservergleyte Braunerden bis Pseudogleye.

2.3.7 Erdöl, Erdgas und Braunkohle in der Molassezone

Während das erste Erdgasvorkommen bereits 1891 bei Wels entdeckt wurde, erbohrte man das erste Erdöl 1906 in der Nähe von Taufkirchen. Die Entdeckung von wirtschaftlich interessanten Vorkommen dauerte allerdings noch länger. Die erste Ölförderung aus der österreichischen Molasse begann im Jahr 1956 in Puchkirchen, wo die Rohöl-AG bei der ersten Tiefbohrung Erdöl im obereozänen Sandstein entdeckt hatte, 1959 wurde das erste Ölfeld erschlossen. Die Produktionsspitze der oberösterreichischen Ölförderung wurde 1970 mit 356.000 t erreicht, bis 1983 wurden insgesamt 6,027.000 t Erdöl und 7,6902 Mia. Nm³ Erdgas aus der oberösterreichischen Molassezone gefördert (TOLLMANN 1985, S. 437-438, 477).

Ein großes wirtschaftliches Interesse gab es auch an den Braunkohlevorkommen der Molassezone, wobei die wichtigsten Vorkommen im Inn-Salzach-Kreis, dem Kobernaußerwald und dem Hausruck liegen. Die Kohlenbildung wird dabei nicht nur auf inkohlte Mischwälder sondern auch auf Treibholzanhäufungen durch die Alpenflüsse zurückgeführt (TOLLMANN 1985, S. 478-479).

Aktiv Braunkohle abgebaut wurde in Österreich 1976 noch in den steirischen und oberösterreichischen Revieren (Hausruck und Trimmelkam), wobei insgesamt pro Jahr 3,5 bis 4 Millionen Tonnen abgebaut wurden, die allerdings von sehr unterschiedlichem Heizwert sind (BECHERER 1976, S. 87).

2.4 Böden

Die Böden sind vor allem in dem intensiv landwirtschaftlich genutzten Untersuchungsgebiet der Diplomarbeit von elementarer Bedeutung.

Die Land- und Forstwirtschaft, sowie Gartenbau benötigen als Produktionsgrundlage die verschiedenen Böden, die die Lebensgrundlage für die Pflanzen darstellen. Über die Wurzeln beziehen die verschiedenen Pflanzen aus dem Boden nicht nur Wasser sondern auch Nährstoffe, wobei bereits abgestorbene, organische Substanzen durch, die in den Böden vorhandenen, Mikroorganismen abgebaut werden. Im Boden wird das Niederschlagswasser gespeichert und das versickernde Wasser gereinigt. Die Unterteilung der Böden in leichte und schwere, flach- und tiefgründige, nährstoffarme und nährstoffreiche, sowie saure und basenreiche ist durch die Natur vorgegeben und bestand damit bereits vor der Einflussnahme durch den Menschen (DIEZ & WEIGELT 1987, S. 9).

Auf die kultivierten Böden nimmt der Mensch durch Entwässerung, Bearbeitung, Düngung und Bepflanzung mit verschiedenen Fruchtarten am meisten Einfluss. Dadurch verändern sich ihre natürliche Struktur, der Wasserhaushalt, ihr Chemismus und ihre Biologie. Da der Boden die Lebensgrundlage liefert, ist ihm großer Wert beizumessen (DIEZ & WEIGELT 1987, S. 9).

JANIK (1971b, S. 64-68) differenziert und beschreibt aufgrund des Ausgangsgesteins und den klimatischen Bedingungen in Oberösterreich neun Bodentypen in Bezug auf ihre Entstehung und Entwicklung, wobei im Folgenden nur die für das Untersuchungsgebiet relevanten angeführt werden:

Tagwasservergleyte Braunerden und Pseudogleye

Diese Böden findet man vor allem in den ebenen Flächen des Schlierhügellandes, sowie auf den Deckenschottern der Traun- und Ennsplatte. Diese Böden weisen meist eine Staunässe auf, welche sich auf Grund der Tondurchschlammung und Dichtlagerung des Untergrunds ergibt. Aufgrund der höheren Niederschlagswerte im Alpenvorland kommt es zu einer oberflächlichen Vernässung. Wegen der geringen Durchlässigkeit und des hohen Speichervermögens kommt es zu einer Marmorierung in den unteren Bodenhorizonten, welche sich aus rotbraunen Rostflecken, grauen Fahlflecken und dunkelbraunen Eisen- und Manganausscheidungen zusammensetzt.

Die tagwasservergleyten Böden sind in Oberösterreich sehr ausgedehnt, allerdings gibt es einige Schwierigkeiten hinsichtlich ihrer landwirtschaftlichen Nutzung. Wobei einerseits die schlechte Durchlüftung aus der vorhandenen Dichtlagerung resultiert und zusätzlich vielfach Drainagierungen aufgrund der vorhandenen Wechselfeuchtigkeit notwendig sind.

Demnach ist es sinnvoll Böden die eine stark ausgeprägte Wechselfeuchtigkeit aufweisen landwirtschaftlich als Grünland zu nutzen, während Böden bei denen die trockene Phase überwiegt auch als gute Ackerstandorte geeignet sind.

Kalkbraunerden

Diese Böden findet man auf älterem Löß und anderem lockeren, karbonathältigen Ausgangsmaterial z.B. Schliermergel. Dabei ist meistens nur mehr der Untergrund karbonatreich, während der Oberboden oft entkalkt oder kalkarm ist.

Bei den Kalkbraunerden handelt es sich um leichte bis mittelschwere, tiefgründige Böden, die eine lockere Struktur mit guter Durchlüftung und meist ausgeglichenem Wasserhaushalt aufweisen. Der auf diesen Böden vorkommende Humus ist überwiegend Mull. Ein weiteres wesentliches Merkmal für diese Böden ist die gute Durchwurzelung bis in tiefere Horizonte, sowie die hohe biologische Aktivität, weshalb auch in den tieferen Bereichen meist organische Substanzen vorhanden sind.

Die Böden sind gute Ackerstandorte v. a. für Getreide- und Zuckerrübenanbau, Grünland- und forstwirtschaftliche Nutzung beschränkt sich meist auf steilere Hanglagen.

Auböden

Diese Böden entwickelten sich entlang von Flusstälern und werden als jüngste Bodenbildung angesehen. Während sich an größeren Gewässern, wo viel kalkreicher Silt abgelagert wurde, Graue Auböden mit geringer Humusaufgabe gebildet haben, sind an kleineren Gewässern oft Braune Auböden vorzufinden, bei denen das kalkarme Bodenmaterial meist durch Niederschläge aus höheren Landschaftseinheiten eingebracht wurde.

Die Bodenart ist je nach Ausgangsgestein unterschiedlich und reicht von Sand bis zu schluffigem Lehm, wobei meist eine Schichtung hinsichtlich der Korngrößen vorzufinden ist.

Durch das geringe Bodentaler liegt in den Auböden keine Tondurchschlammung vor, auch die chemische Verwitterung ist nur gering. Mehr oder weniger stark beeinflusst werden die Auböden durchs Grundwasser und sie werden großteils von Hochwässern überschwemmt.

Somit ist vom jeweiligen Grundwasserstand der Gerinne der Wasserhaushalt in diesen Böden abhängig und in weiterer Folge die Vegetation.

Die landwirtschaftliche Nutzung und Ertragsfähigkeit der Auböden werden vorwiegend durch die Grundwasserverhältnisse sowie die Überschwemmungsgefährdung bestimmt. Während bei sehr hohem Grundwasserstand die Flächen nur mehr als Streuwiesen zu verwenden sind, herrscht in Gebieten mit starkem Grundwassereinfluss Grünlandnutzung vor und auf den höheren Austufen, wo es nur selten zu Überschwemmungen kommt, besteht die landwirtschaftliche Nutzung vorwiegend in Form von Ackerbau.

2.5 Vegetation

Potentielle natürliche Vegetation

Die Vegetation wird durch vielerlei Faktoren (z.B. Höhenlage, Geländeform, klimatische Verhältnisse, Bodenbeschaffenheit und Fauna) geprägt, außerdem ist sie besonders in Mitteleuropa stark vom Menschen beeinflusst. Zuerst waren die Eingriffe im Rahmen der agrarischen Nutzung eher gering und durch die mehr oder weniger naturnahen Bewirtschaftungsmethoden entstand eine Kulturlandschaft, die sich durch eine hohe Anzahl ökologischer Nischen und einer großen indigenen Artenvielfalt auszeichnete. Allerdings führte die Mitte des 20. Jahrhunderts einsetzende Technisierung und die daraus resultierende Intensivierung der Landwirtschaft, die Versiegelung von Flächen, der Straßenbau, die Flurbereinigung, etc. zu einer Veränderung in der Landschaft, was zu einem Rückgang der Artenvielfalt führte (GRIMS 2008, S. 29).

Das kleinräumige Mosaik verschiedenster Elemente wie Raine, Hecken, Gebüsche, Kulturflecken und Streuobstwiesen verschwand und wurde durch großflächige, ausgeräumte Agrarlandschaften ersetzt (GRIMS 2008, S. 46).

Im Zusammenhang mit der starken Veränderung der Landschaft durch den Menschen wurde der Begriff „potentielle natürliche Vegetation“ geprägt, welcher folgendermaßen definiert wird: „Zustand der Vegetation, der in einem Gebiet unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen vorherrschen würde, wenn der Mensch nicht mehr eingriffe und die Vegetation sich bis zu ihrem Endzustand (-> Klimax) entwickeln könnte. Von der p. n. V. ist die Vegetation der Urlandschaft zu unterscheiden, die zu dem Zeitpunkt vor den Eingriffen des Menschen in die Landschaft herrschte. Auf großen Flächen Mitteleuropas ist die p. n. V. Buchenwald“ (SCHÄFER 1992, S. 264).

Aktuelle Landnutzung

Heute wird die Landschaft des Inn- und Hausruckviertler Hügellandes (in welchem auch das Untersuchungsgebiet liegt) durch die Landwirtschaft geprägt. Die ebenen Lagen werden hierbei überwiegend von Ackerbau dominiert (Getreide, Mais), während in den Hanglagen und auf feuchteren Standorten häufig Grünlandnutzung vorliegt. Dabei handelt es sich überwiegend um Wirtschaftswiesen, wobei neben artenarmem Mehrschnittgrünland auch noch des Öfteren kleine Magerwiesen und bunte Fettwiesen vorzufinden sind, Halbtrockenrasen jedoch nur sporadisch. Die noch vereinzelt vorkommenden feuchten Wiesen bzw. Brachen sind zum Großteil an nährstoffreiche Standorte gebunden. Strukturen wie Baumalleen, Gebüsche und Hecken sind im Großteil des Hügellandes noch vorzufinden, mit Ausnahme von großflächigen, ebenen Ackerbaugebieten. Besonders hervorzuheben

sind außerdem die großen Obstbaumwiesen und -alleen, die weit verbreitet sind (AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG 2007, S. 19).

Das Gebiet ist durch ein dichtes Fließgewässernetz gekennzeichnet, wobei es sich meist um kleine, gewundene Bäche handelt, die oftmals noch unverbaut sind. Bei den vielfach naturnahen Uferbegleitgehölzen handelt es sich meistens um Schwarzerlen-Eschen-Gehölze, teilweise mit Silberweide, Eiche und Bergahorn. Im Bereich von Ortschaften bzw. entlang größerer Fließgewässer wurden Verbauungen und Regulierungen durchgeführt. Bei den vorzufindenden stehenden Gewässern handelt es sich überwiegend um Fisch- und Löschteiche (AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG 2007, S. 19).

Die Besiedlung des Gebietes beruht, mit Ausnahme einiger Kleinstädte wie z. B. Grieskirchen, auf kleinen landwirtschaftlich geprägten Siedlungen und Einzelhöfen. Rund um die größeren Ortschaften ist eine starke Zersiedelung feststellbar (AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG 2007, S. 19).

Der Waldanteil ist mit ca. 15% relativ gering, zum Vergleich liegt die Waldausstattung Oberösterreichs durchschnittlich bei 42%. Dominiert werden die vorhandenen Wälder dabei von Fichtenforsten, die beinahe auf jedem Standort, besonders in größeren Waldungen, vorzufinden sind. Allerdings sind diese Forste oft von Waldmänteln mit hohem Laubbaumanteil umgeben, naturnahe Mischwälder sind eher selten (AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG 2007, S. 27).

Entwicklungstendenzen - Naturschutz

Im Allgemeinen ist die vorzufindende Pflanzenwelt, durch die intensive menschliche Nutzung sehr artenarm. Nur mehr vereinzelt findet man artenreichere Flächen wie Feuchtwiesen- oder Magerwiesenreste mit seltenen Arten (AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG 2007, S. 40).

Ein großes Problem für den Naturschutz in diesem Gebiet stellt die intensive Landwirtschaft dar. Durch den großen Flächenanspruch kam es zu einer starken Reduzierung an Strukturelementen, sowie zum Verlust an Biodiversität. Hinzu kommen Belastungen des Bodens und Wassers durch Pestizide und Düngemittel (AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG 2007, S. 51).

Die in der Forstwirtschaft nach wie vor häufig vorgenommenen Fichtenaufforstungen, stehen dem Naturschutzziel einer Erhöhung des standortgerechten, einheimischen Gehölzanteils entgegen (AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG 2007, S. 51).

Als „wesentliche Aufgabenstellung des Naturschutzes“ kann laut dem Projekt „NALA - Leitbilder für Oberösterreich“ in den land- und forstwirtschaftlichen Intensivgebieten eine „Sicherung vorhandener naturnaher Flächen und Kulturlandschaftsreste einerseits sowie die Entwicklung günstiger Voraussetzungen für die Rückkehr der Artenvielfalt in strukturarme Gebiete andererseits“ definiert werden (AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG 2007, S. 53).

2.6 Besiedlungsgeschichte

Die Illyrer

In der Vorzeit erstreckten sich noch ausgedehnte Urwälder vom Innufer und vom Kobernaußerwald bis hin zum Wienerwald. Die ersten Siedler waren wahrscheinlich illyrische Völker, deren Wohnsitze zum Schutz gegen feindliche Angriffe meistens auf Anhöhen und Plateaus lagen. Ab dem dritten Jahrtausend vor Christus drangen sie in die Alpentäler vor und errichteten wahrscheinlich zu dieser Zeit die Pfahlbausiedlungen in den Salzkammergutseen. Auch die alten Bergbaue wurden in der jüngeren Steinzeit eröffnet, was den schon bestehenden Verkehr und Handel noch weiter verstärkte (MÜCK 1923, S. 29).

Die Kelten

Gallien war die Urheimat der Kelten, von wo aus sie große Wanderbewegungen durchführten. Über den Zeitpunkt als die Kelten in die Ostalpen kamen ist man sich nicht einig, wahrscheinlich sind sie im Zeitraum zwischen 600 und 400 v. Chr. in dieses Gebiet vorgedrungen. Als sicher gilt, dass die mittlere La-Tène-Periode von den Kelten geprägt wurde (300-100 v. Chr.). Die Taurisker waren der erste Stamm, der vor allem bergige Gegenden besiedelte, was sich auch heute noch in Gebirgsnamen widerspiegelt (Tauern). Auch verschiedene Flussnamen im Untersuchungsgebiet wie Ager, Aschach und Dratinaha (Trattnach) stammen aus der Zeit der keltischen Besiedelung, ebenso wie die Namen „Donau“ und Inn („Ihna“) (ZEIGER 1986, S. 13-14).

Sie errichteten das Königreich Norikum, das im Westen vom Inn, im Norden von der Donau, im Osten vom Leithagebirge und im Süden durch die Karawanken begrenzt wurde. Allerdings reichte es mitunter im Norden auch über die Donau hinaus (ZEIGER 1986, S. 14).

Während die neolithischen Siedler bereits einige Getreidesorten kannten und Haustiere hielten, wurden unter den Kelten der Bergbau, der Ackerbau und die Almwirtschaft weiterentwickelt. Prägend für die weitere Besiedlung der Alpenländer war die von den Kelten praktizierte Almwirtschaft, wodurch sich die Form der Einzelhofsiedlung entwickelte (MÜCK 1923, S. 30).

Die Römer

Unter Kaiser Claudius wurde zwischen 41–54 n. Chr. aus dem keltischen Königreich Norikum die römische Provinz Noricum, welche man später nochmals in Ufer- und Binnennoricum unterteilte. Um die Grenze nach Norden hin gegen die Germanen abzusichern wurde der „Limes“ an der Donau verstärkt und die drei römischen Standlager Carnuntum, Vindobona und Lauriacum entstanden. Als Reservelinie wurde ein zweiter

Befestigungsgürtel entlang des Pram-, Trattnach- und Innbachtals bis nach Wels errichtet, zu welchem u. a. auch das Kastell in Tollet gehört haben soll (ZEIGER 1986, S. 17, 22-23).

Auch dem Straßenbau, der wichtige Funktionen für den Truppen- und Materialtransport, aber auch den Handel erfüllte, wurde von den Römern große Bedeutung beigemessen. Neben den Hauptsträngen des römischen Straßennetzes gab es auch im Innbach- und Trattnachtal wichtige Handelswege. Hierbei sind vor allem die Verbindungen Gaspoltshofen – Peuerbach – Passau und die Römerstraße von Wels durch das Trattnachtal und weiter nach Riedau zu erwähnen (ZEIGER 1986, S. 17-23).

Wichtig war in der Römerzeit auch Lauriacum, von dem die Christianisierung dieses Gebiets ausging (ZEIGER 1986, S. 19).

Der erstmalige Durchbruch durch den Limesgürtel bereits im 3. Jh. n. Chr. durch den Volksstamm der Alemannen war der Beginn zur Auflösung der römischen Herrschaft, welche in Ufernoricum endgültig im 5. Jh. endete (ZEIGER 1986, S. 23).

Große Bedeutung hatte die Kultur, die die Römer mitbrachten und nach ihrem Abzug dauerte es Jahrhunderte bis wieder ein ähnlich hoher kultureller Stand erreicht wurde. Besonders wichtig waren für die Römer der Bergbau und die Landwirtschaft. Außerdem bildeten sich in einigen Orten schon besondere Industrien aus. Waldwirtschaft wurde keine betrieben, es gab keine systematischen Rodungen, man holte sich lediglich das benötigte Bau- und Brennholz. Während sich die Römer in den Kastellen und Städten an den großen Heerstraßen niederließen, lebte die einheimische Bevölkerung im Landesinneren (MÜCK 1923, S. 36).

Die Bajuwaren

Nachdem im Jahr 488 n. Chr. die Römer und viele Romanen die Provinz Ufernoricum verlassen hatten, war es nur mehr eine kurze Zeitspanne bis auch die Thüringer und Alemannen abzogen. Danach kamen im Jahre 530 n. Chr. die Bajuwaren in dieses Gebiet. Im Kampf gegen die Slawen und Awaren verbündeten sich die Baiern mit den Franken und infolgedessen besiedelten auch Franken das Land. Die Baiern besiedelten das Gebiet in mehreren Wellen. Demzufolge erfolgte eine intensivere Besiedlung bzw. Kolonisation durch die Baiern erst ab dem 8./9. Jh. n. Chr., abgeschlossen war sie im 12./13. Jahrhundert. Aus dieser Zeit stammen auch viele Ortsnamen der im Untersuchungsgebiet liegenden Orte, wie z.B. Siedlungen auf -ing (welches sich auf den Anführer einer Sippe bezog): Sinzing und Sumeding, aber auch Rodungsnamen wie z.B. Aich und Vornbuch, welche sich auf häufig vorkommende Baumarten bezogen (ZEIGER 1986, S. 30-33).

Charakteristisch war wieder der Einzelhof, dessen oberste Einheit stellte der Meierhof, mit 90 und mehr Joch samt Wald, dar. Anfangs wurde der Ackerbau nur Bedarf entsprechend

betrieben, erst nach der Angliederung an das fränkische Reich begann man mit einer systematischen Kultivierung nach dem Dreifeldersystem (MÜCK 1923, S. 39).

Der Traungau

Ab 791 n. Chr. wurde das Gebiet zwischen Donau, Enns, Traun, Attersee und Hausruck unter König Karl von Bayern als fränkische Provinz - dem Traungau - verwaltet. Innerhalb des Gebietes Traungau wurden beispielsweise die Orte Taufkirchen, Hofkirchen und Weibern erstmals urkundlich erwähnt. Bei den Gewässern wurden in diesem Zusammenhang u. a. die Trattnach und der Innbach genannt. Bereits gegen Ende des Mittelalters wurde die Bezeichnung „im Hausruck“ für das Gebiet des Traungaues zwischen Hausruckwald und Traun verwendet. Erstmals findet man im Jahr 1275 n. Chr. in einer Urkunde die Bezeichnung „am Hausrugh“ (ZEIGER 1986, S. 34-39).

Entwicklung des Hausrucks ab dem 10. Jahrhundert

Im Jahr 1007 n. Chr. wechselte der Hausruck seinen Besitzer aufgrund einer Schenkung an das Bistum Bamberg. In dieser Zeit wurden viele Waldflächen des Hausrucks gerodet und die noch unfruchtbaren Böden, von dort angesiedelten Franken bewirtschaftet. Die Vogtei der Bamberger stand anfangs unter der Schirmherrschaft der Grafen des Traungaues von Wels-Lambach, ging dann an die Grafen von Formbach und zuletzt an die Grafen von Schaunburg über. 1385 kam das Gebiet der Schaunberger (das Schlierhügelland nördlich des Hausrucks) unter habsburgische Herrschaft, der südliche Teil erst 1506. Die Unterteilung Oberösterreichs in das obere und untere Mühlviertel, sowie das Hausruck- und Traunviertel erfolgte gegen Ende des 15. Jahrhunderts, während das Innviertel erst 1778 unter österreichische Herrschaft fiel (OTT 2000, S. 34-35).

Im 16. Jahrhundert erreichte die Reformation im Hausruckviertel ihren Höhepunkt. Die meisten Adelsgeschlechter bekannten sich zum protestantischen Glauben, die wichtigsten unter ihnen waren die Herrscher von Grieskirchen und Eferding. Aufgrund ihrer sozialen Lage schlossen sich nicht nur die Oberschicht, sondern auch die Bauern dem neuen Glauben an. Dadurch kam es zu Spannungen, wie beispielsweise im Jahr 1577 als Kaiser Rudolf II. versuchte die alte Ordnung wiederherzustellen. Diese Reibereien gipfelten 1626 in den oberösterreichischen Bauernkrieg, bei dem die Bauern letztendlich unterlagen. Eine Reformationskommission in Wien machte es sich zur Aufgabe das Land Oberösterreich zu befrieden und den alten Glauben wieder einzuführen. Trotzdem führte dies zu keinem anhaltenden Frieden. In den folgenden Jahrhunderten geriet das Hausruckviertel immer wieder ins Spannungsfeld militärischer Operationen wie dem Spanischen und Österreichischen Erbfolgekrieg im 18. Jahrhundert, der Besatzung durch die Franzosen

unter Napoleon Anfang des 19. Jahrhunderts und schließlich den beiden Weltkriegen im 20. Jahrhundert (LITSCHER 1970, S. 12-16).

Nach dem Wiederaufbau nach 1945 entwickelte sich vor allem der industrielle Sektor weiter. Zu den großen Industriebetrieben in Linz und Steyr kamen auch welche in Vöcklabruck, Schwanenstadt und Grieskirchen. Aber vor allem ist das Land zwischen Hausruck und Enns immer noch landwirtschaftlich geprägt, wobei sich auch in diesem Sektor hinsichtlich der Bewirtschaftungsmöglichkeiten viel verändert hat. So gab es im Jahr 1939 in Oberösterreich 292 Traktoren, diese Zahl stieg bis 1966 auf 55.507. Dies führte in der Folge zu einer strukturellen Veränderung dieses Landstriches (LITSCHER 1970, S. 66-67).

3 Lebensraumvernetzung

3.1 Populations-Konzepte

Nachfolgend werden wichtige Konzepte betreffend der einzelnen Populationen, hinsichtlich ihrer Verbindung zueinander und ihrer Dynamik angeführt.

3.1.1 Inseltheorie

MACARTHUR & WILSON (1967) publizierten die Inseltheorie in ihrem Buch „the theory of island biogeography“.

Die wichtigsten Aussagen der Inseltheorie wurden von JEDICKE (1990, S. 51) zusammengefasst:

- Arten-Areal-Beziehung
Die Artenzahl ist von der Flächengröße der Insel abhängig. Das Artenspektrum ist vielfältiger, je größer die Insel ist.
- Turnover (Artenumsatz)
Wenn Inseln neu besiedelt werden, haben sie eine hohe Immigrations- und eine niedere Extinktionsrate, wobei sich im Laufe der Zeit ein Gleichgewicht zwischen den einwandernden und aussterbenden Arten ein, dabei handelt es sich, präziser ausgedrückt, um Schwankungen um einen Mittelwert (Turnover).
- Arten-Distanz-Beziehung
Für die Erstbesiedlung einer Insel sind ihre Größe, sowie die Entfernung zum nächstgelegenen ähnlich gearteten Lebensraum (Besiedlungsquelle) entscheidend.
- Trittstein-Effekt
Trittsteine verkürzen die Distanz zwischen den größeren Inseln. Obwohl sie meistens nicht als Dauerlebensraum geeignet sind, ist dort für Arten ein vorübergehender Aufenthalt möglich, wodurch die Austauschprozesse verstärkt werden.

Die Inseltheorie - trotz offensichtlicher Parallelen - kann nur mit Vorbehalten auf Habitatinselfn angewendet werden, wobei die dafür vorzunehmenden Einschränkungen, wissenschaftlich noch umstritten sind. Allerdings kann sie in Grundzügen auf Habitate, die in einer komplett andersartigen Umgebung liegen, angewandt werden. Dies trifft beispielsweise auf sämtliche naturnahe Landschaftsteile mit relativ homogener Habitatstruktur zu, die von

Siedlungen und/oder Straßen, sowie agrarischen Intensivflächen begrenzt werden (JEDICKE 1990, S. 57-58).

3.1.2 Metapopulationskonzept

Erstmals wurde der Begriff Metapopulation von LEVINS (1970) geprägt. HANSKI & GILPIN (1991) definieren die Metapopulation als eine Menge lokaler Populationen, welche über Individuenaustausch miteinander interagieren. Allerdings ist zu beachten, dass es einen Unterschied zwischen einer Metapopulation und einer lokalen Population, welche sich auf Teilpopulationen verteilt, gibt (BEGON et al. 1997, S. 316-317).

Die Betrachtung einer Metapopulation erfolgt grundsätzlich auf zwei Ebenen, einerseits regional gesehen, was der gesamten Metapopulation entspricht, andererseits aus lokaler Sicht auf Einzelpopulations-Ebene. Bezeichnend für eine Metapopulation ist das Aussterben einer lokalen Population, wobei durch Immigration deren Neubegründung erfolgt und somit die Verbreitung dieser Art ständigen räumlichen Veränderungen unterliegt. Die Individuen für die Wiederbesiedlung können aus der Metapopulation stammen (klassisches Modell) oder aus einer von der Metapopulation unabhängigen Quelle (mainland-island-Modell). Dadurch ist es möglich, dass der flächenmäßige Anteil besiedelter Gebiete im Laufe der Zeit unverändert bleibt, diese Gebiete jedoch einer ständigen Änderung im Bezug auf ihr räumliches Muster unterliegen. Es lässt sich ein Modell über die Dynamik der einzelnen Populationen mit Dichteabhängigkeit, Stochastizität etc. erstellen (NENTWIG et al. 2004, S. 110-112).

3.2 Biotopverbund

Bei der Begriffsdefinition muss nach HEYDEMANN (1987, zit. n. JEDICKE 1990, S. 69) klar zwischen Verbund und Vernetzung unterschieden werden. Während sich Verbund auf den räumlichen Kontakt zwischen Lebensräumen bezieht, bezeichnet Vernetzung das funktionale Beziehungsgefüge zwischen den tierischen und pflanzlichen Organismen.

In Bezug auf die Verinselung der Landschaft gibt es zwei Kernaussagen (JEDICKE 1990, S. 70):

- Die heutige Kulturlandschaft besteht aus ökologischer Sicht aus verschiedenen deutlich abgegrenzten, isolierten Insellebensräumen.
- Das Überleben der in Insellage befindlichen Biozönos ist langfristig unwahrscheinlich, wobei sich schon jetzt das Aussterben vieler Arten und starke Verschiebungen im Artenspektrum bemerkbar machen. Diese Isolationsproblematik gefährdet insgesamt die Stabilität des Naturhaushaltes.

Somit ist eine Verringerung der großen Abstände zwischen den einzelnen Lebensräumen notwendig, außerdem muss die starke räumliche Trennung zwischen Habitatinselfn und Nutzökosystemen gemildert werden.

Ein Konzept dazu stellt der Biotopverbund dar, der sich nach MADER (1988, zit. n. Jedicke 1990, S. 71-72) auf vier Säulen stützt:

- Großflächige Lebensräume
Diese stellen genetisch stabile Dauerlebensräume für Tiere und Pflanzen dar.
Aus Naturschutzgründen soll sich die jeweilige Flächengröße am Arealanspruch jener Arten – die an der Spitze der Nahrungskette stehen – orientieren, da sie meist den größten Flächenanspruch haben. In der Regel sind die meisten ausgewiesenen Naturschutzgebiete für diese Ansprüche zu klein.
- Trittsteine zwischen den Inseln
Diese Flächen liegen zwischen den großflächigen Lebensräumen und sollen eine zeitweise Besiedlung und Reproduktion ermöglichen, um als Zwischenstation zwischen den großen Inseln einen Individuenaustausch zu ermöglichen.
- Korridore als Wanderwege
Diese zeichnen sich durch ihre bandförmige Struktur aus. In Form eines engmaschigen Netzes stellen sie Verbindungen zwischen den einzelnen Trittsteinen und großflächigen Schutzgebieten dar.
- Nutzungsextensivierung
Durch Extensivierung soll die starke Isolationswirkung von agrarisch intensiv genutzten Flächen reduziert und dadurch auch die Störungsintensität an den Rändern der Schutzflächen gemildert werden. Als zusätzliche Maßnahme ist eine wesentliche Verringerung der Schlaggröße notwendig und auch die Extensivierung der Forstökosysteme. Weiters müssen in diesem Zusammenhang die Beeinträchtigungen der Landschaft durch Versiegelung von Flächen, Ausbauen des Verkehrsnetzes, Freizeitaktivitäten etc. gemindert werden.

3.3 Konzept Wildkorridor

Wichtig für die großräumig lebenden Wildtierarten (z. B. Rotwild, Luchs, Schwarzwild, etc.) sind große zusammenhängende Waldgebiete, die ihnen als Rückzugs- und Lebensraum dienen. Allerdings droht in der intensiv genutzten Kulturlandschaft Mitteleuropas eine zunehmende Verinselung dieser Habitate. Vor allem die Versiegelung von Flächen durch Siedlungen, Widmungen von Betriebsbaugebieten und der Ausbau des Verkehrsnetzes führen zu einer Fragmentierung der Lebensräume (VÖLK et al. 2002, S. 17).

Da in der intensiv genutzten Agrarlandschaft Gehölzstrukturen und Waldinseln, die eine wichtige Korridorfunktion zwischen den Hauptlebensräumen erfüllen, selten sind und außerdem die Barrieren zunehmen, können die Wanderungen zwischen den Teilpopulationen und somit der Genfluss erheblich eingeschränkt werden (GRILLMAYR et al. 2002, S. 7).

Durch überregionale, sektorenübergreifende Zusammenarbeit soll die Vernetzung dieser Großwildpopulationen und infolgedessen die Absicherung von überregionalen und internationalen „Genflusskorridoren“ gewährleistet werden (VÖLK et al. 2002, S. 17).

Die Bedeutung der Lebensraumvernetzung für großräumig lebende Tierarten wird durch viele vertragliche Übereinkommen untermauert und im „Positionspapier Wildtierkorridore“ (UMWELTANWALTSCHAFT, o.J., S. 5-6) kurz dargestellt:

- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

In dieser Richtlinie werden die EU-Staaten zu einem über die Schutzgebiete hinausgehenden Artenschutz verpflichtet. Laut Artikel 10 sollen verbindende Landschaftselemente, welche als Grundlage für die Wandermöglichkeiten, die räumliche Verbreitung und den genetischen Austausch der Arten dienen, gepflegt und durch die Landnutzungs- und Entwicklungspolitik gefördert werden.

- Berner Konvention

Diese hat den Schutz von wildlebenden europäischen Tieren und Pflanzen, sowie ihrer natürlichen Lebensräume zum Ziel. Wolf und Bär sind durch dieses Übereinkommen, durch ihre Nennung in Anhang II, streng geschützt und auch der Eurasische Luchs ist laut Anhang III geschützt.

- Biodiversitäts-Konvention

Diese internationale Konvention hat den Erhalt der biologischen Vielfalt zum Ziel, dies bezieht sich auf die Vielfalt an Ökosystemen, die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt.

- Large Carnivore Initiative for Europe

Ziel ist die Erstellung eines grenzübergreifenden Managementplans für Großraubtiere. In dieser Hinsicht ist eine bessere Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen den Interessensgruppen (z. B. Umwelt, Tourismus, Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft) nötig. Außerdem sind Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Vernetzung zwischen den Populationen durchzuführen und entsprechende Landnutzungspläne für die wichtigsten Korridore zu entwickeln.

Besonders hervorzuheben ist außerdem das Projekt „Habitat fragmentation due to Transportation Infrastructure“ im Rahmen der Aktion COST 341, welches einen Grundstein für den europaweiten Umgang mit dem Problem Landschaftsfragmentierung legt (UMWELTANWALTSCHAFT o.J., S. 7).

Die vorher erwähnten Übereinkommen sind nur einige Beispiele, da es sowohl international, als auch national, viele Projekte und Studien zum Thema Habitatfragmentierung und Lebensraumvernetzung gibt (UMWELTANWALTSCHAFT o.J., S. 7).

Nachfolgend werden für die Planung von Wildkorridoren wichtige Studien und Gesetze für Österreich und im Besonderen für Oberösterreich erwähnt:

In Österreich wurde die Studie „Kostenreduktion bei Grünbrücken durch deren rationellen Einsatz“ durchgeführt. Darin werden Mindeststandards für die Durchlässigkeit für Wildtiere an übergeordneten Verkehrsträgern festgelegt. Durch die standardisierten Richtwerte können diese bereits frühzeitig bei Planungen berücksichtigt werden und Fehlinvestitionen in Wildquerungshilfen können durch raumplanerische Absicherung vermieden werden (VÖLK et al. 2001, S. 3).

Außerdem wurde von der ÖSTERREICHISCHEN FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE-SCHIENE - VERKEHR (2007) folgende Richtlinie erarbeitet: Die „RVS 04.03.12 Wildschutz“ beschäftigt sich mit den (technischen) Anforderungen an Wildwarn- und Wildschutzeinrichtungen, sowie den Standards für die Errichtung von Wildtierpassagen an Verkehrswegen.

Die „RVS 04.03.14 Schutz wildlebender Säugetiere (ausgenommen Fledermäuse) an Verkehrswegen“ muss bei Neubauten von Autobahnen oder Schnellstraßen, sowie bei Ausbaumaßnahmen für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist, angewandt werden (ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT STRASSE UND VERKEHR 2008).

Obwohl in der österreichischen Rechtsordnung noch keine klare Definition wildökologischer Korridore vorhanden ist, haben sie dennoch schon vereinzelt explizit Eingang gefunden. So werden sie beispielsweise schon in Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS) definiert (MAUERHOFER 2006, S. 15).

Die Ausweisung und der Erhalt von überregionalen biologischen Verbundnetzwerken wird einerseits dem „verfassungsrechtlich verankerten Staatsziel zum umfassenden Umweltschutz (BGL 491/1984)“ gerecht, auf der anderen Seite findet es sich in vielen Landesgesetzen, in denen auch Belange des Naturschutzes einfließen, wieder. Für Oberösterreich sind hierbei das Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001, das Oö. Flurverfassungs-Landesgesetz 1979, das Oö. Raumordnungsgesetz 1994, das Oö. Flurverfassungs-Landesgesetz 1979, das Oö. Umweltschutzgesetz 1996, sowie das Oö. Jagdgesetz 1964 zu nennen (UMWELTANWALTSCHAFT o.J., S. 7).

3.4 Der Kobernaußerwaldkorridor

Das folgende Kapitel (3.4 mit seinen Unterkapiteln 3.4.1, 3.4.2 und 3.4.3) wurde, wenn nicht anders angegeben, auf Basis des Positionspapiers „Wildtierkorridore“ von der UMWELTANWALTSCHAFT (o. J.) ausgearbeitet.

3.4.1 Korridorausweisung

Als Basis für die Ausweisung der in Oberösterreich bedeutsamen, überregionalen Wildkorridore (wie im Positionspapier angegeben), dienten der Grünbrückenbericht (VÖLK et al. 2001), sowie dessen neuerliche Analyse (PROSCHEK 2005). Ergänzend hierzu wurde von KÖHLER (2005) für ganz Österreich mittels geographischer Informationssysteme ein Widerstandsmodell errechnet und durch Einzelnachweise validiert. Aufgrund dieser Daten wurden die Quell- und Zielgebiete und die noch bestehenden Querungsmöglichkeiten über die oberösterreichischen Autobahnen als vorgegebene „Zwangspunkte“ ausgewiesen. In den Studien wurden die bestmöglichen Korridorverbindungen für Großsäuger zwischen Böhmischer Masse und Alpen ermittelt, bedürfen aber noch einer genaueren Überprüfung im Gelände. Es wurden hierbei drei Korridore ermittelt, von Westen nach Osten sind dies: der Kobernaußerwaldkorridor, der Hausruckkorridor und der Machlandkorridor.

Im Folgenden wird aufgrund des Diplomarbeitsthemas nur mehr auf den Kobernaußerwaldkorridor eingegangen.

Für Oberösterreich erwies sich als Leit- und Zielart der Eurasische Luchs, aufgrund seiner weitläufigen Wanderungen im Ausmaß von hunderten Kilometern und seiner mittleren Ausbreitungsfähigkeit, als geeignet. Dem Luchs vergleichbare Ansprüche in Bezug auf das Habitat, im Speziellen das Vorhandensein von ausreichend Nahrung bzw. Deckungsmöglichkeiten und entsprechende Abwanderungsmöglichkeiten (vor allem für Jungtiere) aus den angestammten Revieren, benötigen auch andere heimische Großsäuger (z.B. Wolf, Wildkatze, Schwarzwild, Rotwild, etc.). Daher wurde der Korridor für die „Schirmart Luchs“ ausgewiesen, wodurch auch die Verbreitungsansprüche der anderen waldgebundenen Großsäuger hinreichend abgedeckt werden. Lediglich der Bär ist dabei eine Ausnahme, allerdings sind in diesem Bereich Wanderbewegungen von Braunbären auszuschließen.

Der Kobernaußerwaldkorridor wurde schließlich in einem dreistufigen GIS-unterstützten Bewertungsverfahren ausgewiesen. Dabei wurden vor allem die Abstandskriterien bei den Parametern „Bebauungsdichte und Deckungsmöglichkeiten“, sowie die Ausstattung an Wald- und Gehölzstrukturen berücksichtigt. Vor allem in den agrarisch intensiv genutzten

Gebieten Oberösterreichs wurden dabei oft zwei oder mehrere Korridoräste ausgewiesen, da dort über einen einzelnen Korridorast die dauerhafte Vernetzung eventuell nicht möglich ist.

3.4.2 Korridorabgrenzung und Zonenausweisung

Die ermittelten Vernetzungsachsen wurden als Linien eingezeichnet und daraufhin durch eine Pufferung von jeweils 500 m auf beiden Seiten auf einen 1000 m breiten Korridor erweitert, wobei diese Breite auf Expertenempfehlung basiert. Dadurch entstand eine flächenscharfe Abgrenzung, die den raumplanerischen Bedingungen entspricht. Eventuell auftretende Parzellen-Durchschneidungen, stellen keinen Widerspruch zu überregionalen Planungsvorhaben dar.

Nach der Abgrenzung des Korridors wurde abschnittsweise vor Ort seine Eignung kontrolliert und zusätzlich teilweise die Jägerschaft und Ortskundige befragt.

Anschließend erfolgte gemäß dem Gefährdungsgrad und der Dringlichkeit von Maßnahmen zur Sicherung der Durchlässigkeit eine Zonenausweisung nach Grün-Zonen (mit oder ohne Hot-Spots), Gelb-Zonen und Rot- Zonen. Dabei sind die Grün-Zonen der eigentliche Korridor, gelegentlich mit Engstellen (Hot-Spots), während in den Gelb-Zonen von einer möglichen mittelfristigen Gefährdung ausgegangen wird. In den Rot-Zonen hingegen liegt unmittelbar ein hohes Gefährdungspotential vor.

Grün-Zonen (mit oder ohne Hot-Spots)

Hierbei handelt es sich um den Korridor im eigentlichen Sinn, wobei es hier eine gute Ausstattung an Vernetzungselementen gibt und die Durchlässigkeit nicht durch bebaute Flächen eingeschränkt wird.

In den Grün-Zonen ist gelegentlich die Durchlässigkeit des Korridors aufgrund kleinflächiger Verengungen (Hot-Spots) nicht mehr gewährleistet. In diesen Bereichen sind keinerlei Flächenwidmungen vorzunehmen, die eine zusätzliche Durchlässigkeitsverschlechterung verursachen würden.

Gelb-Zonen

Die Gelb-Zonen weisen eine Breite von 1000 m aus, was der eigentlichen Korridorbreite entspricht.

Im Bereich der Gelb-Zonen, wo hinsichtlich der Durchlässigkeit durch bereits bebaute Flächen schon Einschränkungen vorhanden sind, ist bei etwaigen Baulandneuwidmung bzw. Sonderwidmungen im vorhandenen Grünland, besondere Aufmerksamkeit gefordert, damit sich diese nicht zusätzlich nachteilig hinsichtlich der Durchlässigkeit auswirken. Daher sollten

Neuwidmungen, welche die Durchlässigkeit des Korridors negativ beeinträchtigen könnten, zurückgewiesen werden.

Außerdem führen die Gelb-Zonen meist durch eine intensiv genutzte Landschaft, die gelegentlich nur eine geringe Ausstattung an Strukturelementen wie Feldgehölzen, Hecken oder Uferbegleitgehölzen aufweist, wobei teilweise der räumliche Abstand zwischen den Strukturen relativ groß ist. In diesen Gebieten müssen durch die Gemeinden Grünkorridore entwickelt werden.

Rot-Zonen

Diese Korridorabschnitte weisen im Allgemeinen eine Breite von 600 m auf und sind von der 1000 m breiten Gelb-Zone umgeben.

In dieser Zone ist die Durchlässigkeit des Korridors akut gefährdet. Bebaute Flächen (z.B. Siedlungen, Betriebsbaugebiete) reichen fallweise in den Korridorabschnitt hinein und die Ausweitung der bebauten Flächen ist, ohne entsprechende Gegenmaßnahmen, zu befürchten.

Daher sind in dieser Zone Vorhaben, die die Durchlässigkeit des Korridors weiter einschränken, zu unterbinden und zusätzlich sind Struktur verbessernde Maßnahmen nötig, um an den Engstellen des Korridors die Ausstattung und damit die Durchlässigkeit zu verbessern.

Der Anteil an Rot- und Gelb-Zonen ist u. a. im Bezirk Grieskirchen überdurchschnittlich hoch, weshalb dort aktiv Maßnahmen gesetzt werden müssen, um die Funktionalität des Wildkorridors zu gewährleisten.

3.4.3 Korridorverlauf

Durch den Kobernaußerwaldkorridor wird der Böhmerwald über den Kobernaußerwald und die Mondseer Flyschberge mit den Alpen verbunden. Durch die Zubringer im Westen erfolgt die Verbindung zu den Korridoren und Lebensräumen in Bayern. Außerdem verläuft der Korridor im Norden weiter in das sogenannte „Grüne Band“, das als 2 km breiter Grüngürtel in west-östlicher Richtung verläuft.

Zwischen dem aktuellen Kobernaußerwaldkorridor und dem, wie im Grünbrückenbericht (VÖLK et al. 2001) und der darauf aufbauenden Studie (PROSCHEK 2005) vorgeschlagenen, gibt es einige Unterschiede, aufgrund Änderungen der Querungsmöglichkeiten im Autobahnbereich. Davon ist vor allem die A8-Innkreisautobahn im Bezirk Grieskirchen betroffen, wo eine Querungsmöglichkeit in Hinblick auf die Funktionalität des Wildkorridors unerlässlich ist.

So wurde der vormalig vorgeschlagene Standort Haag am Hausruck, aufgrund der nicht zureichenden Habitatvernetzung im Hinterland fallengelassen. Ebenso erwies sich der zweite Standort in Haag am Hausruck aufgrund von Widmungsaktivitäten als ungeeignet. Als neue Alternative galt daraufhin der Standort Weibern (PROSCHEK 2005, S. 7).

Nach einer genaueren Prüfung erwies sich auch der Ersatzstandort Weibern als nicht zweckmäßig. Daher befindet sich nach derzeitigem Stand der prioritäre Grünbrückenstandort zwischen Aistersheim und Meggenhofen bei AB-km 32,2 bis 32,3 (ÖÖ UMWELTANWALTSCHAFT 2008, S. 5)

3.5 Wildökologie

Im Folgenden werden für diese Arbeit wichtige Faktoren der Wildökologie kurz beschrieben, sowie auf die wichtigsten Wildtiere eingegangen, die vom Kobernaußerwaldkorridor profitieren könnten, allen voran die Leitart Luchs, stellvertretend für die Verbreitungsansprüche anderer weitwandernder Tierarten.

3.5.1 Ökologie

3.5.1.1 Populationsdichte

Jede Tierart benötigt eine gewisse Habitatgröße zum Leben, dabei muss man beachten, dass oftmals nicht das gesamte betrachtete Gebiet von einer Population genutzt werden kann. So leben z. B. in einem Wald von 1000 ha Größe 25 Stück Rotwild, also würde die Populationsdichte 2,5 Individuen pro Quadratkilometer betragen. Wenn davon 200 ha Verjüngungen mit Zäunen umgeben sind, bleiben dem Wild nur mehr 800 ha verfügbarer Raum, was in Folge eine Populationsdichte von 3,1 Stück je Quadratkilometer ergibt. In diesem Fall ist die Berechnung einfach, schwieriger ist es z. B. den Effekt von durch das Revier führenden Straßen, wodurch die angrenzenden Bereiche vom Wild gemieden werden, zu berechnen (SCHWERDTFEGGER 1979, S. 27).

3.5.1.2 Migration

Als Migration bezeichnet man die Wanderung von Tieren generell, wobei dabei verschiedene Typen zu unterscheiden sind. Als Emigration wird die Auswanderung einzelner bis vieler Individuen aus einem Gebiet genannt. Im Gegensatz dazu bedeutet die Immigration die Ansiedelung bisher populations- und ortsfremder Individuen. Wenn Tiere nur durch ein Gebiet durchziehen, sich dort allerdings nicht ansiedeln, spricht man von Permigration. Bei den vorhergehenden Begriffen geht man von einer bestehenden Population derselben Art im Ein- und Durchwanderungsgebiet aus. Wenn Tiere allerdings in Gebiete vordringen, in

denen keine Individuen derselben Art leben, wird dies fachlich als Invasion bezeichnet (SCHWERDTFEGGER 1979, S. 235).

Die Zahl der Migranten innerhalb einer Population kann je nach Tierart und Situation sehr verschieden sein. Der Anteil der Migranten bezogen auf eine Zeitspanne wird durch die Migrationsrate angegeben. Bei manchen Arten sind Migrationen in allen Stadien der individuellen Entwicklung zu beobachten, öfter kommt es aber vor, dass hauptsächlich oder ausschließlich junge Stadien wandern (SCHWERDTFEGGER 1979, S. 236).

Wenn es im Wohngebiet einer Art zu einer Absättigung von Tieren kommt, wandern „Überschuss“-Tiere ab, welche wiederum in unvollständig besiedelte, günstige Biotope wieder einwandern. Dabei handelt es sich überwiegend um junge und rangniedere Tiere, während Tiere aus mittleren Altersklassen, die meist gewichts-, konditions- und rangmäßig in einer vorteilhaften Position sind und daher meist vor Ort bleiben. Überalterte Tiere haben meist auch nur einen geringen Anteil an der Abwanderung und Besiedlung neuer Wohnräume. Mit Wanderungen sind jedoch nicht die jahreszeitlichen Bestandesverschiebungen z.B. in einem Rotwild-Jagdrevier bestimmter Größe gemeint, selbst wenn die reviereigene Dichte und Bestandesstruktur mitunter jahreszeitlichen Änderungen unterliegt (Gossow 1976, S. 158-159).

Als Migrationsdistanz wird die geradlinige Entfernung zwischen Markierungs- und Rückbeobachtungspunkt des jeweiligen Tieres bezeichnet. Dabei ist davon auszugehen, dass die tatsächlich zurückgelegte Strecke noch wesentlich größer ist. Abhängig von der Vagilität des Tieres und den jeweiligen Rahmenbedingungen, kann die Migrationsdistanz artspezifisch, aber auch innerhalb derselben Spezies sehr unterschiedlich sein (SCHWERDTFEGGER 1979, S. 237).

3.5.1.3 Einflussnahme durch den Menschen

Das Funktionieren einer Tiergemeinschaft beruht einerseits auf einer gegebenen determinativen Situation, die die Rahmenbedingungen liefert, andererseits auf formativen Prozessen, durch welche die Struktur und Dynamik der Gemeinschaft bestimmt wird. Der Mensch kann sowohl formative Prozesse auslösen, als auch die determinative Situation gestalten. Als Bewahrer kann er versuchen die dadurch entstehenden, meist negativen Effekte, zu minimieren bzw. zu verhindern (SCHWERDTFEGGER 1975, S. 346).

Als Auslöser formativer Prozesse kann es zur Ausrottung ganzer Tierarten durch den Menschen kommen. Im Falle der Wildtiere zum Beispiel durch Bejagung, aus den unterschiedlichsten Gründen (z.B. Bejagung wegen des Fells bzw. des Fleisches, aus Vergnügen, Aberglaube oder der Bekämpfung als (vermeintlichem) Konkurrenten, etc.). Kommt es in einer Region zum Ausfall einer Tierart, ist für die Konsequenzen ihre Position im Beziehungsgefüge der Gemeinschaft entscheidend. Während durch das Ausfallen von

Primärkonsumenten die Folgen oft geringer sind, hat das Ausfallen von Sekundär- und Tertiärkonsumenten oft schwerwiegendere Auswirkungen auf das Funktionieren der Gemeinschaft. So wurden in Mitteleuropa durch das Ausrotten der großen Raubtiere (Wolf, Luchs und Bär) die natürlichen Widersacher des Rotwildes entfernt. Diese werden durch den Menschen als Jäger ersetzt, welcher nun in dieser Form in die Bestandesregulation eingreift. Im Gegensatz dazu kann der Mensch allerdings umgekehrt auch am Ort nicht vertretene Arten wieder ansiedeln (SCHWERDTFEGER 1975, S. 351-352).

Noch schwerwiegender als durch das Auslösen formativer Prozesse beeinflusst der Mensch über eine Veränderung der jeweils vorhandenen determinativen Situation die Struktur, Funktion und Produktivität der Tiergemeinschaft. Es kommt vielfach zu einer Umgestaltung des Lebensraumes einer Tiergemeinschaft durch den Menschen. Dies betrifft meist den Boden, die Wasserverhältnisse und die vorzufindende Vegetation. Wobei es kaum möglich ist, die menschlichen Eingriffe hinsichtlich der dadurch ausgelösten Effekte zu trennen, da es sich um komplexe Zusammenhänge handelt (SCHWERDTFEGER 1975, S. 356).

3.5.2 Wichtige Wildarten

3.5.2.1 Luchs (*Lynx lynx*)

Eine Luchspopulation benötigt ein Habitat mit großräumig geeigneten Lebensbedingungen, wozu normalerweise ein zusammenhängendes Waldareal nötig ist. Allerdings lebt der Luchs, bei ausreichend vorhandenen Deckungsmöglichkeiten, auch in beinahe baumlosen Gebieten. So können Luchse auch in von landwirtschaftlichen Nutzflächen unterbrochenen Wäldern leben, wobei in der Vegetationszeit die Felder und Wiesen Deckung bieten, im Winter allerdings das freie Gelände eher gemieden wird. Bis zu einem gewissen Grad gewöhnen sich Luchse auch an die Störungen, die durch die Zivilisation verursacht werden, sofern geeignete Ausweichareale vorhanden sind. Während die Nähe menschlicher Siedlungen tagsüber eher gemieden wird, wagt sich der dämmerungs- und nachtaktive Luchs in der Nacht näher an menschliche Siedlungen heran (KALB 1992, S. 15).

Da Luchse in einer Nacht teilweise mehr als 20 km wandern, ist die durchschnittliche Größe ihres Reviers nur schwer feststellbar. Die Luchsreviergröße wird vor allem geprägt durch das Vorhandensein und die räumliche Verteilung von Waldflächen, bzw. das Vorhandensein anderer Deckung bietender Strukturen, sowie dem Nahrungsangebot, der Nähe zu menschlichen Siedlungen und nicht zuletzt durch die topographischen Verhältnisse. In den Schweizer Nordalpen ermittelte man mittels telemetrischer Untersuchungen (an vier Luchsen) Reviere zwischen 96 und 450 km², wobei die Areale der Männchen in dieser Untersuchung entsprechend größer waren als die der Weibchen. Die Größe der Reviere variiert aber stark, so wurde für den Schweizer Jura ein Aktionsraum von 100 bis 150 km²

pro Luchs geschätzt, während sich für drei untersuchte Aktionsräume in Schweden wesentlich größere Flächen ergaben (KALB 1992, S. 15, 17).

Wenn der Luchs in einem Gebiet neu angesiedelt wird, braucht er anfangs ein kleineres Areal für seinen Nahrungserwerb, weil die Beutetiere den Luchs noch nicht als Jäger kennen, demzufolge muss der Luchs mit zunehmender Zeit sein Revier erweitern. In der Grenzregion von Steiermark und Kärnten beispielsweise benötigten die angesiedelten Luchse jeweils eine Anfangsfläche von 31 km², wobei im vierten Aussetzungsjahr die Luchse mit ihren Jungen eine Fläche von insgesamt ca. 1000 km² besiedelten (KALB 1992, S. 17).

Um 1200 war der Nordluchs fast in ganz Europa verbreitet. Allerdings begann bereits zwischen dem 13. und 16. Jahrhundert die Ausrottung des Luchses. Zu den Nachstellmethoden gehörten Hetzjagden, Auslegen von vergifteten Ködern und Fallgruben. Im Lauf des 17. Jahrhunderts gingen die Hetz- oder Fangjagden zurück, allerdings nahm die Anzahl der erlegten Luchse durch den Gebrauch von Feuerwaffen zu (KALB 1992, S. 39).

Nach der Ausrottung in Österreich im 19. Jahrhundert, wurde erstmals im Jahr 1988 ein Luchs im österreichischen Teil des Böhmerwaldes gesichtet. Die Ausgangspopulation dafür waren 17 Karpaten-Luchse, die im südböhmischen Sumava (Tschechien) wiederangesiedelt wurden. Durch die schnelle Ausbreitung dieser Luchse entlang des böhmisch-bayerisch-österreichischen Grenzkammes, kam auch das Mühl- und Waldviertel als Lebensraum in Betracht. Infolgedessen wurde auch das Projekt „Schutzkonzept Luchs – Österreich Nordwest“ durchgeführt. Durch eine internationale Zusammenarbeit soll außerdem in der 3-Länderregion eine stabile und überlebensfähige Luchspopulation etabliert und für die Zukunft abgesichert werden. Um langfristig eine genetisch stabile Population zu gewährleisten, ist aber eine entsprechende Vernetzung mit den Böhmisches Grenzgebieten, den Karpaten und den Alpen notwendig. Hohe Priorität im Rahmen der Lebensraumvernetzung kommt in diesem Zusammenhang dem Böhmerwald-Kobernaußerwald-Korridor, dem Weinsbergerwald-Alpen-Korridor oder den Mühlviertler West-Ost-Verbindungen zu (ENGLEDER 2008, S. 3-8).



Abbildung 5: Luchsnachweise in Österreich von 1995-1999

(Quelle: <http://www.naturschutzbund.at/aktivitaeten/luchs.html>)

In Abbildung 5 sind die Luchsnachweise aus den Jahren 1995-1999 im österreichischen Alpenraum, sowie dem Mühl- und Waldviertel eingezeichnet. Bei der Auswertung der Luchsnachweise in den Ostalpen ist zu bemerken, dass der Großteil der 110 Hinweise als unbestätigt gilt und nicht von Experten verifiziert wurde. Die Luchsnachweise im österreichischen Alpenraum lassen darauf schließen, dass dort keine gesicherte Luchspopulation vorhanden ist und die Hinweise wenigen Einzelindividuen zuzuordnen sind. Hingegen ist seit 1996 die vermehrte Anwesenheit des Luchses im Raichraminger Hintergebirge und Sengsengebirge feststellbar und durch einige Nachweise belegt. Auch die Anwesenheit des Luchses im nördlichen Mühl- und Waldviertel gilt als sicher, wobei einzelne Luchse auch weiter nach Süden, in weniger bewaldete Regionen, wandern. Nicht nur die Anwesenheit ist dort aufgrund zahlreicher überprüfter Hinweise belegt, sondern auch die Reproduktion aufgrund von drei zu Tode gekommenen Jungtieren aus den Jahren 1999 bzw. 2000 belegt (HUBER, o. J.).

Da sich die Luchse der Böhmisches Masse und der Alpen im Bereich des Mühlviertels am nächsten kommen, bildet das Mühlviertel eine wichtige Brücke für die Vernetzung der Populationen sowohl in Richtung Alpen, wie auch zu den Karpaten (ENGLEDER, o. J.).

Für einen langfristigen Erhalt des Luchses in Österreich und eine Gewährleistung des genetischen Austausches zwischen den Luchsen der Böhmisches Masse und den Alpenluchsen, ist somit auch meiner Ansicht nach, der Erhalt und die Aufwertung des Kobernaußerwaldkorridors, als Vernetzungselement zwischen den fragmentierten Habitaten von großer Bedeutung.

3.5.2.2 Wolf (*Canis lupus*)

Der Wolf war ehemals sehr weit verbreitet, allerdings wurde er durch die Jagd vielerorts ausgerottet oder in abgelegene Gebiete zurückgedrängt (HERRMANN et al. 2007, S. 12).

Wölfe legen oftmals täglich dutzende Kilometer zurück, sodass sie auf entsprechend weitläufige Gebiete angewiesen sind. In Finnland wurde die längste Wanderung innerhalb eines Tages registriert, wo von den Wölfen eine Distanz von ungefähr 200 km zurückgelegt wurde. Im Jahr 1991 wurde die längste Fernwanderung mit einer Strecke von 8000 km mittels Satellitentelemetrie aufgenommen, diese führte vom Banff- über den Yellowstone-Nationalpark (USA) weiter in den Yukon (Kanada) (HERRMANN et al. 2007, S. 12).

In Bezug auf die Lebensweise ist außerdem zu erwähnen, dass der Wolf in der warmen Jahreszeit (zu Geburt und Aufzucht der Jungen) in einer Familie lebt. Diese setzt sich aus Rüde, Fähe und den Nachkommen des jeweiligen Jahres zusammen, während der Nachwuchs des vorigen Jahres in der Nähe der Eltern kleine Gruppen bildet. In der kalten Jahreszeit bildet sich eine Meute, die sich aus den Eltern sowie ihren Jungen und den einjährigen (vormals in kleinen Gruppen lebenden) Nachkommen zusammensetzt. Eine Meute besteht im Schnitt aus 5-11 Tieren (SIELMANN 1981, S. 93-94).

3.5.2.3 Wildkatze (*Felis silvestris*)

Wildkatzen sind vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv, während sie sich tagsüber meist in ruhige und geschützte Bereiche (z.B.: dornige Heckengebüsche, Kronen oder Wurzelteller umgestürzter Bäume) zurückziehen. Die wichtigsten Elemente ihres Lebensraumes sind Lichtungen und Wiesen im Wald, sowie störungsarme Waldränder mit dichten Hecken, wo sie viele Beutetiere finden. Obwohl Wildkatzen reviertreu sind, streifen junge Kater besonders in der Paarungszeit weit umher. Während die Streifgebiete von Weibchen durchschnittlich zwischen 300 und 600 ha betragen, benötigen Kater eine wesentlich größere Fläche im Ausmaß von 1000-3000 ha. Stark gefährdet ist die Wildkatze infolge der Zerschneidung ihres Lebensraumes durch stark befahrene Straßen, da sie oft jahreszeitlich bedingt und abhängig vom Beuteangebot ihre Jagdgründe wechseln muss und dabei häufig überfahren wird (NATIONALPARK THAYATAL o.J., a).

Die Wildkatze war ehemals in Mitteleuropa weit verbreitet, allerdings wurde sie durch Bejagung im 19. Jahrhundert stark dezimiert und in manchen Gebieten fast ausgerottet (HERRMANN et al. 2007, S. 8).

Während es in der Osthälfte Österreichs noch bis Mitte des 19. Jahrhunderts wahrscheinlich größere Vorkommen gab, ist ein Rückgang der Populationen zum Ende des 19. Jahrhunderts belegt. Ab Anfang des 20. Jahrhunderts gab es keinerlei Bestätigungen für ein Vorkommen der Wildkatze in Niederösterreich. Hingegen bestand in Kärnten und der Südsteiermark bis nach dem zweiten Weltkrieg ein Vorkommen, wobei eine Verbindung mit

der slowenischen Population vorhanden war. Außerdem gibt es seit den 70er Jahren Einzelbeobachtungen der Wildkatze im Mühl- und Waldviertel, wobei diese Tiere als Einzelgänger einzustufen sind. Manche davon stammen wahrscheinlich aus Einbürgerungsversuchen im Bayrischen Wald und im Böhmerwald (NATIONALPARK THAYATAL o.J., b).

Generell gilt die Wildkatze laut der IUCN-Kategorie für rote Listen (2001) in Europa als nicht gefährdete Tierart. Ein großes Problem stellt allerdings die Hybridisierung mit der Hauskatze dar, was zu einer Verminderung der Populationen führt. In manchen Ländern ist die Wildkatze noch häufiger (z.B. Deutschland mit 1700-5000 Tieren), wobei manche Populationen wachsen, aber viele durch das hohe Verkehrsaufkommen und die Landschaftsfragmentierung gefährdet sind. In anderen Nachbarländern Österreichs (z.B.: Italien, Slowenien, Ungarn, Slowakei) sind die Populationen weitgehend stabil, während die Wildkatze in Tschechien ausgestorben ist (NATIONALPARK THAYATAL o.J., b).

„Nach den 1950er-Jahren, als der autochthone reproduzierende Bestand in Österreich ausstarb, gab es nur sporadisch und lokal einzelne Meldungen, die sich vermutlich auf aus Nachbarpopulationen zugewanderte Tiere bezogen. Derzeit gibt es keinen Hinweis auf eine ansässige reproduzierende Population in Österreich“ (SPITZENBERGER 2005, S. 56).

3.5.2.4 Rotwild (*Cervus elaphus*)

Der Lebensraum des Rotwildes war früher die Steppe und die offenen Waldlandschaften. Es lebt in Rudeln und kann daher nicht über einen längeren Zeitraum an derselben Stelle bleiben, weil dies zu Nahrungsverknappung führt. Demzufolge benötigt das Rotwild größere Gebietsflächen. Während das Rotwild früher der Äsung ungestört über größere Entfernungen nachziehen konnte, ist jetzt der Lebensraum des Rotwildes durch die Einflussnahme des Menschen eingeschränkt. In Folge zog sich das Rotwild in die Wälder zurück und wurde zwangsweise zu einem Waldbewohner. Auch die vormals weitläufigen Wanderungen werden heutzutage in Europa nur mehr bei Einzelindividuen beobachtet (WAGENKNECHT 1981, S. 244).

Heute erstreckt sich das Verbreitungsgebiet des Rotwildes vorwiegend über Mittel- und Westeuropa. Das Vorkommen innerhalb dieses Areals entstand weitgehend durch die menschliche Beeinflussung (Bodenkultur, zunehmende Siedlungsdichte, Verkehr und Industrialisierung), weshalb es heute gezwungenermaßen in verhältnismäßig kleinen Waldgebieten leben muss. Weil keine geschlossene Besiedlung in der heutigen Kulturlandschaft mehr möglich ist, kommt es zu einer Aufspaltung in größere und kleinere Populationen, die teilweise noch miteinander in Verbindung stehen, mitunter aber auch isoliert sind (WAGENKNECHT 1981, S. 34-35).

Das Rotwild gilt als relativ standorttreu, trotzdem führt es innerhalb des normalerweise viele 1000 ha großen Einstandsgebietes einer Population tägliche und jahreszeitliche Bewegungen aus, die einer Regelmäßigkeit unterliegen. Als Wandern bezeichnet man das Zurücklegen größerer Entfernungen, wobei einzelne Hirsche zur Zeit der Brunft oft weite Wanderungen unternehmen. Da es sich dabei meist um ältere Hirsche mit guten genetischen Eigenschaften handelt, sind diese Wanderungen wichtig für die Qualität des Wildbestandes, weil dadurch ein genetischer Austausch erfolgt (WAGENKNECHT 1981, S. 196-197).

3.5.2.5 Rehwild (*Capreolus capreolus*)

Entwicklungsgeschichtlich wird das Rehwild zu den ältesten hirschartigen Wildwiederkäuern gezählt. Dem Verhalten nach ist das Reh, im Gegensatz zum Rotwild, ein Einzelgänger und Äsungsselektierer. Es lebt bevorzugt in Mischwäldern die einen hohen Anteil an Verbißgehölzen, sowie Wiesenflächen mit ausreichendem Nahrungsangebot aufweisen. Großflächige Nadelwälder, die nicht über ausreichende Wiesenflächen verfügen, dienen aufgrund des fehlenden Angebots an Blatt-Kraut-Äsung lediglich als Ersatzlebensräume. Die Standorttreue des Rehwildes wird maßgeblich von den Umweltverhältnissen und der Bestandesdichte beeinflusst. Es erfolgt ein Wechsel zwischen den Sommer- und Wintereinstandsgebieten (JELINEK 1989, S. 13-15).

Die Wanderungsdistanzen sind im Vergleich zum Rotwild deutlich geringer, allerdings wurden auch beim Rehwild Wanderungen über 50 km und in Einzelfällen noch weiter nachgewiesen (REIMOSER et al. 2006, S. 17).

Das europäische Reh ist in großen Teilen Europas weitverbreitet und umfasst vor allem ganz Westeuropa. Durch die menschliche Verfolgung des Rehwildes und durch die vorgenommenen Entwaldungen in Südeuropa, sind dort lediglich noch inselartig verbreitete Bestände vorhanden. Die natürliche Lebensraumbegrenzung erreicht in Schweden ungefähr den Polarkreis, was gleichzeitig der nördlichste Punkt des Vorkommens dieser Unterart ist. Die östliche Begrenzung verläuft an der Ostgrenze Finnlands, über den Ladogasee Richtung schwarzes Meer (STUBBE 1990, S. 15-18).

Durch den Straßenverkehr können Rehwildverluste ein erhebliches Ausmaß erreichen. Dies hängt vor allem von der Wilddichte, sowie der Dichte des Straßennetzes und der jeweiligen Verkehrsfrequenz ab. Zusätzlich sind die Faktoren „Jahreszeit, Wald-Feld-Verteilung und Äsungsverhältnisse“ von Relevanz (STUBBE 1990, S. 278).

3.5.2.6 Schwarzwild (*Sus scrofa*)

Das Wildschwein ist ein Wald- und Dickichtbewohner und lebt in Rotten geringer bis mittlerer Größe, wobei Keiler oft Einzelgänger sind (BRIEDERMANN 1990, S. 24).

Tagsüber zieht es sich gerne in unzugängliche Dickungen zurück, wo es, soweit vorhanden, morastige Stellen als „Suhle“ nutzt. Seinen „Einstand“ verlässt das Wildschwein meistens nachts (BURNAND 1975, S. 19-20).

Das Wildschwein ist weitverbreitet, und dementsprechend haben sich viele Unterarten entwickelt. In West- und Mitteleuropa ist die Unterart *Sus scrofa scrofa*, das mitteleuropäische Wildschwein, beheimatet. Durch Bejagung wurden die Vorkommen stark dezimiert, so gab es in Österreich bis 1945 nur mehr Reliktorkommen, ab 1946 erfolgte eine Ausbreitung, zusätzlich wanderten auch Individuen aus der Slowakei ein (BRIEDERMANN 1990, S. 26, 28, 50).

Die heutige weite Verbreitung des Schwarzwildes dokumentiert die hohe Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Lebensräume. Dies lässt sich u. a. auch auf die Nahrungswahl zurückführen, als Allesfresser können sie rasch auf das jeweilige Nahrungsangebot reagieren, außerdem steht ihnen durch das Brechen im Boden auch unterirdische Nahrung zur Verfügung. Die bevorzugten Wohnstätten in Europa sind Laub- und Mischwälder, wobei ein hoher Anteil an Eichen und Buchen, sowie das Vorkommen von sumpfigen Revieren und Wiesen von Vorteil sind. Nadelwälder und Jungbestände haben hingegen nur zweitrangige Bedeutung (BRIEDERMANN 1990, S. 42, 46).

Das Schwarzwild benötigt einen Lebensraum mit ausreichendem Nahrungsangebot, der außerdem Sicherheit vor Feinden und Schutz vor schlechten Witterungsbedingungen bietet. Allerdings liegen die Räume, in denen sie Fraß und Deckung finden, mitunter recht weit auseinander und werden im tages- oder jahreszeitlichen Rhythmus aufgesucht (BRIEDERMANN 1990, S. 345).

Für ausreichend Deckungsverhältnisse benötigt das Schwarzwild große zusammenhängende Waldgebiete, wobei es auch in Kulturlandschaften mit ausreichendem Waldanteil noch genug Deckung findet. In diesem Punkt haben Schwarz- und Rotwild ähnliche Ansprüche, weshalb sich großteils die Verbreitung des Schwarzwildes mit der des Rotwildes deckt, ausgenommen dem Hochgebirge (HENNIG 1981, S. 57).

Grundsätzlich ist das Schwarzwild relativ standorttreu, wobei zu berücksichtigen ist, dass Teile der Population in der Phase zwischen dem selbständig und sesshaft werden, verschieden weite Wanderungen unternehmen. So kommen Wanderungen von einzelnen Individuen oder ganzen Rotten, die neue Gebiete erschließen aber auch von einer Population in eine andere abwandern, vor. Die wenigen Einzeltiere, die weite Wanderungen unternehmen, bilden eher die Ausnahme, der Großteil verbleibt in der Nähe des Geburtsortes (BRIEDERMANN 1990, S. 355).

4 Methodik

Im Methodikteil werden die in der Diplomarbeit verwendeten Kartierungsmethoden und die Arbeitsschritte für die Auswertung der Daten erläutert.

4.1 Konzepte

Folgend werden die für die angewandte Methodik wichtigen Konzepte kurz beschrieben.

4.1.1 Kulturlandschaftstypen

In einer Studie von FINK et al. (1989) wird angenommen, dass in Österreich keine großflächigen Naturlandschaften mehr vorhanden sind, dafür aber viele verschiedene Kulturlandschaftstypen, die sich jedoch nach dem Natürlichkeitsgrad unterscheiden. In diese Pilotstudie wurden die Methoden von Geographie, Vegetationsökologie und Landschaftsplanung einbezogen und den Anforderungen angepasst. Ziel war es sowohl das Landschaftsganze als Grundlage für die Typisierung zu erfassen, als auch Detailinformationen, wobei Landschaftselemente kartiert und bewertet wurden, zu erhalten (FINK et al. 1989, S. 9).

Als Kulturlandschaftstypen werden dabei die kleinsten Landschaftseinheiten, die durch einheitliche naturräumliche Voraussetzungen und Nutzung geprägt sind, bezeichnet. Die Gliederung in Kulturlandschaftstypen kann somit als Orientierungshilfe für die Planung zukünftiger Flächennutzung (z.B.: Industrie, Verkehr, Siedlung etc.) dienen und zur besseren Umsetzung von Arten-, Biotop- und Landschaftsschutz beitragen (FINK et al. 1989, S. 9).

Die Abgrenzung der Kulturlandschaftstypen erfolgte aufgrund von Literaturrecherche, Auswertung von historischem und aktuellem Kartenmaterial, sowie aktuellen Luftbildern und durch Freilandkartierung. Infolgedessen wurden Typenporträts erstellt mit den charakteristischen Parametern wie standörtlichen Faktoren (Relief, Boden), Klimatyp, aktueller Vegetation und Nutzung, sowie Siedlungs- und Flurformen. Die Kulturlandschaftstypen wurden auch in Kulturlandschaftstypengruppen und weiters in Kulturlandschaftstypenreihen zusammengefasst (FINK et al. 1989, S. 27, 33, 40).

Diese Klassifikation in Kulturlandschaftstypen aufgrund ihrer strukturellen, historisch-kulturellen und physiogeographischen Merkmale wurde weiters durch eine vegetationsökologische Charakterisierung mittels Erhebung unterschiedlicher Parameter (Hemerobie, Strategietypen- und Zeigerwertspektrum, etc.) ergänzt (WRBKA 1996, S. 295).

Die österreichische Kulturlandschaftskartierung bietet somit zwar keinen Ersatz für selektive Biotopkartierungen, aber eine effiziente Vorstufe. Durch die flächendeckende Kartierung von

repräsentativen Testgebieten, können demnach auch für große Untersuchungsgebiete allgemeine ökologische Aussagen getroffen werden. Die Funktionsfähigkeit der Kulturlandschaften (Fragmentierung, Verinselung, Vernetzung, etc.) kann durch die Erfassung der Landschaftsstruktur analysiert werden (WRBKA 1996, S. 302).

4.1.2 Landschaftsstruktur

Im Folgenden wird das Landschaftsstrukturkonzept nach FORMAN & GODRON (1986, zit. n. RENETZEDER 2005, S. 18-19) kurz dargestellt.

Nach dem Landschaftsstrukturkonzept (FORMAN & GODRON 1986) ist eine Landschaft als heterogene Landfläche definiert, die sich aus interagierenden Ökosystemen zusammensetzt, welche sich in ähnlicher Form wiederholen. Die Flächengröße der Landschaft kann dabei variieren.

Landschaftsökologie konzentriert sich auf drei Ebenen der Landschaft:

- **Structure**
Die strukturelle Ebene befasst sich mit den räumlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Ökosystemen oder Elementen und mit der Verteilung von Energie, Ressourcen und Arten in Relation zu Größe, Form, Zahl, Typ und Verteilung der Ökosysteme.
- **Function**
Auf der funktionellen Ebene werden die Wechselwirkungen zwischen den räumlichen Elementen, also die Energie- und Materialflüsse, sowie der Fluss der Arten erhoben.
- **Change**
Die dynamische Ebene beschreibt die Veränderung der Struktur und Funktion des ökologischen Mosaiks im Lauf der Zeit.

Die Grundeinheit der Landschaften ist das Landschaftselement, welches die kleinste relativ homogene, ökologische Einheit darstellt.

Nach FORMAN & GODRON (1986) werden diese Landschaftselemente in verschiedene Grundtypen unterteilt:

- **Matrix**
Die Elemente die den Großteil des betrachteten Gebietes ausmachen und maßgeblich die ökologischen Funktionen der Landschaft beeinflussen, bilden die Matrix.
- **Korridore**
Hierbei handelt es sich um linienhafte oder bandförmige Landschaftselemente, die eine wichtige Rolle für den Material- und Energietransport in der Landschaft erfüllen und

außerdem für die Wanderung von Tieren und die Ausbreitung von Pflanzen von Bedeutung sind. Sie werden hinsichtlich ihrer Funktion nochmals in verbindende und zerschneidende Korridore differenziert.

Korridore können weiter Netzwerke bilden. Als Beispiel für ein zerschneidendes Netzwerk ist das Verkehrsnetz zu nennen. Im Gegensatz dazu kommt Gewässernetzen oder dem Rainnetzwerk (bestehend aus Acker- und Wegrainen) eine verbindende Funktion zu.

- Patches

Die dazwischen eingelagerten, kleinflächigen Landschaftselemente werden als patches bezeichnet. Sie können aufgrund ihrer Funktionalität und Genese unterteilt werden:

- disturbance patches: an Standorten die einer anthropogenen oder natürlichen Störung unterliegen
- remnant patches: sind Reste alter Kulturlandschaften
- introduced patches: hier wurden Landschaftselemente unterschiedlicher Persistenz vom Menschen eingebracht
- ressource patches: welche eine Abweichung vom regional-durchschnittlichen Standortpotential zeigen
- regeneration patches: als Regeneration vorangegangener Störung

Somit setzt sich jeder Kulturlandschaftstyp aus einer oder mehrerer Matrizen zusammen und wird durch die vorhandenen Korridore (Netzwerke) und Patches charakterisiert.

4.1.3 Hemerobie

„Die Hemerobie ist ein Maß für den menschlichen Kultureinfluss auf Ökosysteme, wobei die Einschätzung des Hemerobiegrades nach dem Ausmaß der Wirkungen derjenigen anthropogenen Einflüsse vorgenommen wird, die der Entwicklung des Systems zu einem Endzustand entgegenstehen. Ahemerobe (natürliche) Vegetation kann also auch im Zuge der Sukzession einer anthropogenen Pflanzengesellschaft zu einer natürlichen Schlussgesellschaft auf veränderten Standorten entstehen“ (KOWARIK 1988, zit. n. GRABHERR et al. 1998, S. 56).

Die Bewertung der Hemerobie erfolgte in der Diplomarbeit aufgrund einer 7-stufigen Skala, wie sie auch in der Studie „Die Landschaften Österreichs und ihre Bedeutung für die biologische Vielfalt“ (Wrbka et al. 2005, S. 45) verwendet wurde.

4.1.4 Selektive Biotopkartierung

Als Biotop wird laut wissenschaftlicher Definition der Standort und Lebensraum einer Biozönose (Lebensgemeinschaft von Tier- und Pflanzenarten) bezeichnet, für die Biotopkartierung wird dieser Begriff in einer eingeschränkten Bedeutung verwendet. Im Zusammenhang mit der Biotopkartierung werden natürliche, halbnatürliche und naturnahe Flächen, extensive Kulturlandschaften, sowie auch anthropogen bedingte Sonderstandorte mit Bedeutung für Pflanzen- und Tierwelt als Biotope erhoben. Eine selektive Biotopkartierung ermöglicht somit eine systematische Inventarisierung dieser Flächen in biologisch-ökologischer Hinsicht, sowie eine Bewertung hinsichtlich Zustand und Funktion. Dabei werden die Ergebnisse sowohl in graphischer Form (Einzeichnen der Biotope in Landkarten), als auch in schriftlicher Form (Beschreibung meist in Formblättern) erfasst (LIEBEL et al. 1987, S. 11).

Als Kartierungsgrundlage dienen topographische Karten unterschiedlichen Maßstabes (1:5000 bis 1:50.000). Aus den angefertigten standardisierten Beschreibungen, die für jedes erhobene Biotop erstellt wurden, können nach erfolgter Auswertung konkrete Schutzkonzepte erarbeitet werden und außerdem der Anteil an ökologisch wertvollen Biotopen im Untersuchungsgebiet in Form von statistischen Daten erfasst werden (PLACHTER 1991, S. 193).

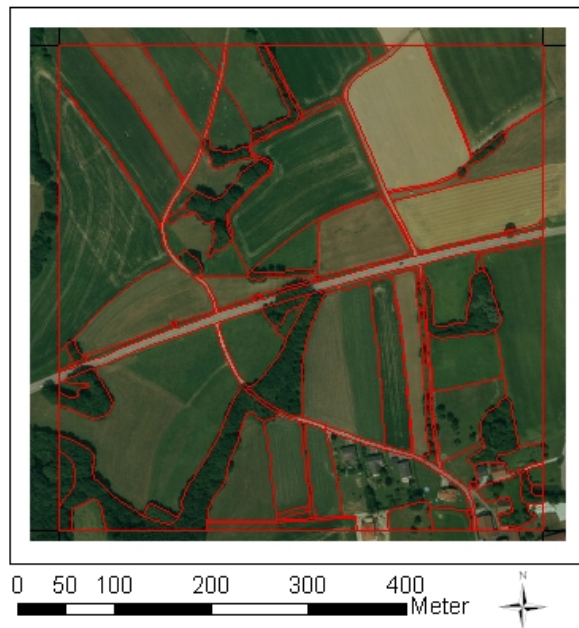
Durch die Methodik der Biotopkartierung war es erstmals möglich bestimmte Biotoptypen hinsichtlich ihres Bestandes und Zustandes übersichtlich zu erfassen. In der heutigen Naturschutzpraxis sind die Biotopkartierungen sehr wichtig und durch eine Berücksichtigung im Vorfeld von Planungen durch die Landnutzer kommt es zu einer Minimierung von Zielkonflikten (PLACHTER 1991, S. 193).

Somit sind die erhobenen Biotope ein Ausschnitt aus der Landschaft, die aus einem Gefüge unterschiedlicher Lebensräume besteht. Daher kann als Ziel einerseits der „nutzungsbezogene Naturschutz“ mit Einwirkung auf die Landnutzungsform und andererseits der „flächenbezogene Naturschutz“ mit der Errichtung von Schutzgebietssystemen und einer räumlich-funktionellen Verbindung der Lebensräume genannt werden. Biotopkartierungen stellen in diesem Zusammenhang wichtige Planungsgrundlagen für die Landschaftspflege und den Naturschutz dar (LIEBEL et al. 1987, S. 11).

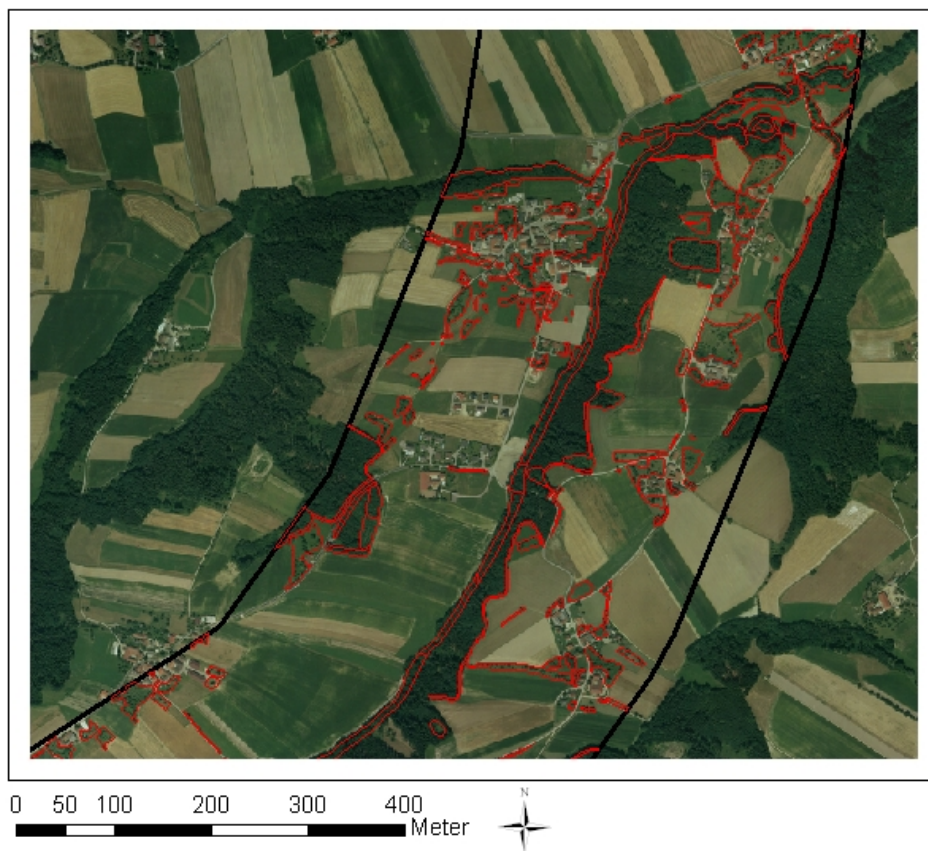
4.2 Datengrundlage

Als Grundlage für die Kartierung dienten Farbbathofotos des Untersuchungsgebietes, die vom Amt der oberösterreichischen Landesregierung zur Verfügung gestellt wurden. Zur besseren Orientierung wurde zusätzlich die amtliche österreichische Karte 1:50.000 (ÖK50) des betreffenden Gebietes verwendet.

Beispiel für die Landschaftsstrukturierung



Beispiel für die selektive Biotopkartierung



Kartenautor: Schmid Melanie
Datenquelle: Amt der OÖ Landesregierung

Abbildung 6: Kartographische Beispiele für die Abgrenzung der Polygone in den Orthofotos

4.3 Erstellung der Arbeitskarten & Sampling Design

Um die Arbeitskarten für die Freilanderhebung zu erstellen, wurde mittels ArcGIS 9.2 ein Raster mit einer jeweiligen Quadrantengröße von 500 x 500 m über die Orthofotos des gesamten Untersuchungsgebietes gelegt.

Die Daten wurden mittels einer Landschaftsstrukturhebung und einer selektiven Biotopkartierung erhoben.

Die Landschaftsstrukturhebung wurde durchgeführt, um eine allgemeine Übersicht über die Struktur des Untersuchungsgebietes (sowohl innerhalb, als auch außerhalb des Kobernaußerwaldkorridors) zu bekommen. Dabei handelt es sich um eine sehr genaue Kartierungsmethodik, wobei jedes Landschaftselement mit den entsprechenden Parametern erhoben wird. Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes und des daraus resultierenden Zeitaufwandes, konnte diese Methode nur auf Stichprobenflächen durchgeführt werden. Als Stichprobenflächen wurden hierbei jeweils die mittleren Quadranten, der mir zur Verfügung stehenden Orthofotos gewählt (bei einer Abmessung der Orthofotos von 2,5 x 2,5 km).

So ergaben sich zwanzig Flächen für die Kartierung (siehe Abbildung 7), wobei die Arbeitsbezeichnung der Quadranten nach den nächstliegenden Ortsnamen erfolgte.

Die Quadranten wurden jeweils auf DIN A4 Papier ausgedruckt und foliert.

In Form der selektiven Biotopkartierung wurde der rechte Korridorast (siehe Abbildung 8), der als am Besten geeignet erachtet wurde, kartiert. Hierzu wurde ebenfalls der Raster verwendet und die Quadranten für den gesamten Korridor ausgedruckt und fortlaufend nummeriert.

Die Methodik der selektiven Biotopkartierung wurde angewandt, um im Korridorbereich die aus Naturschutzsicht wertvollen Biotope flächendeckend zu erheben.

Mithilfe dieser beiden Methoden wird einerseits ein Überblick über die im Untersuchungsgebiet vorzufindende Landschaft und andererseits eine genauere Erhebung der naturschutzfachlich wertvollen Flächen ermöglicht.

In Abbildung 7 sind die 20 Quadranten, die im Rahmen der Landschaftsstrukturanalyse erhoben wurden, eingezeichnet.

Es handelt sich dabei jeweils um Flächen von 500 x 500 m.

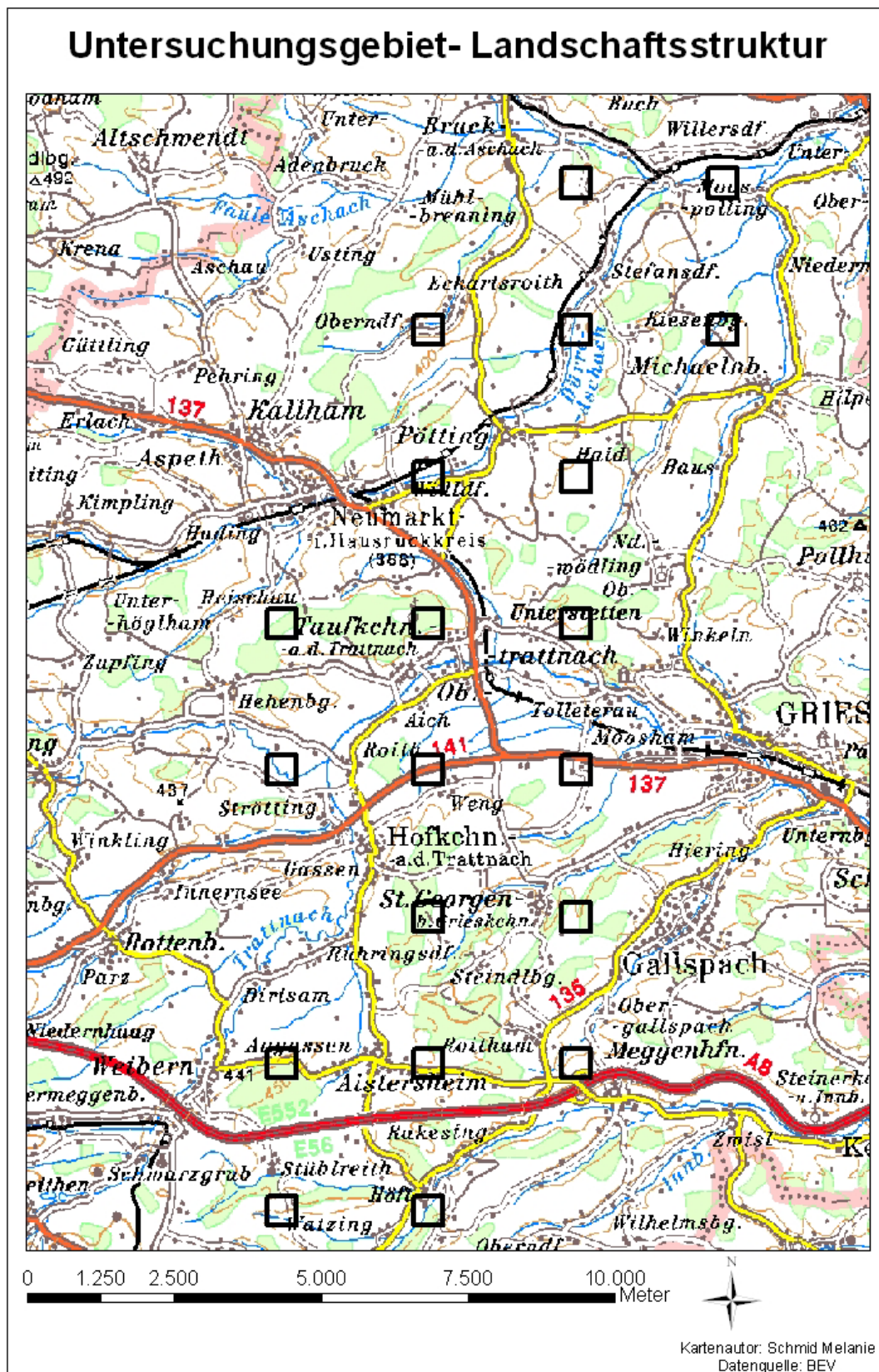


Abbildung 7: Übersichtskarte der Lage der Quadranten für die Landschaftsstrukturhebung im Untersuchungsgebiet

Der Verlauf des Korridors im Untersuchungsgebiet ist in Abbildung 8 ersichtlich. Aus Zeitgründen wurde nur der rechte Arm des Korridors (grau hinterlegt), kartiert, der als am Besten geeignet erachtet wurde.

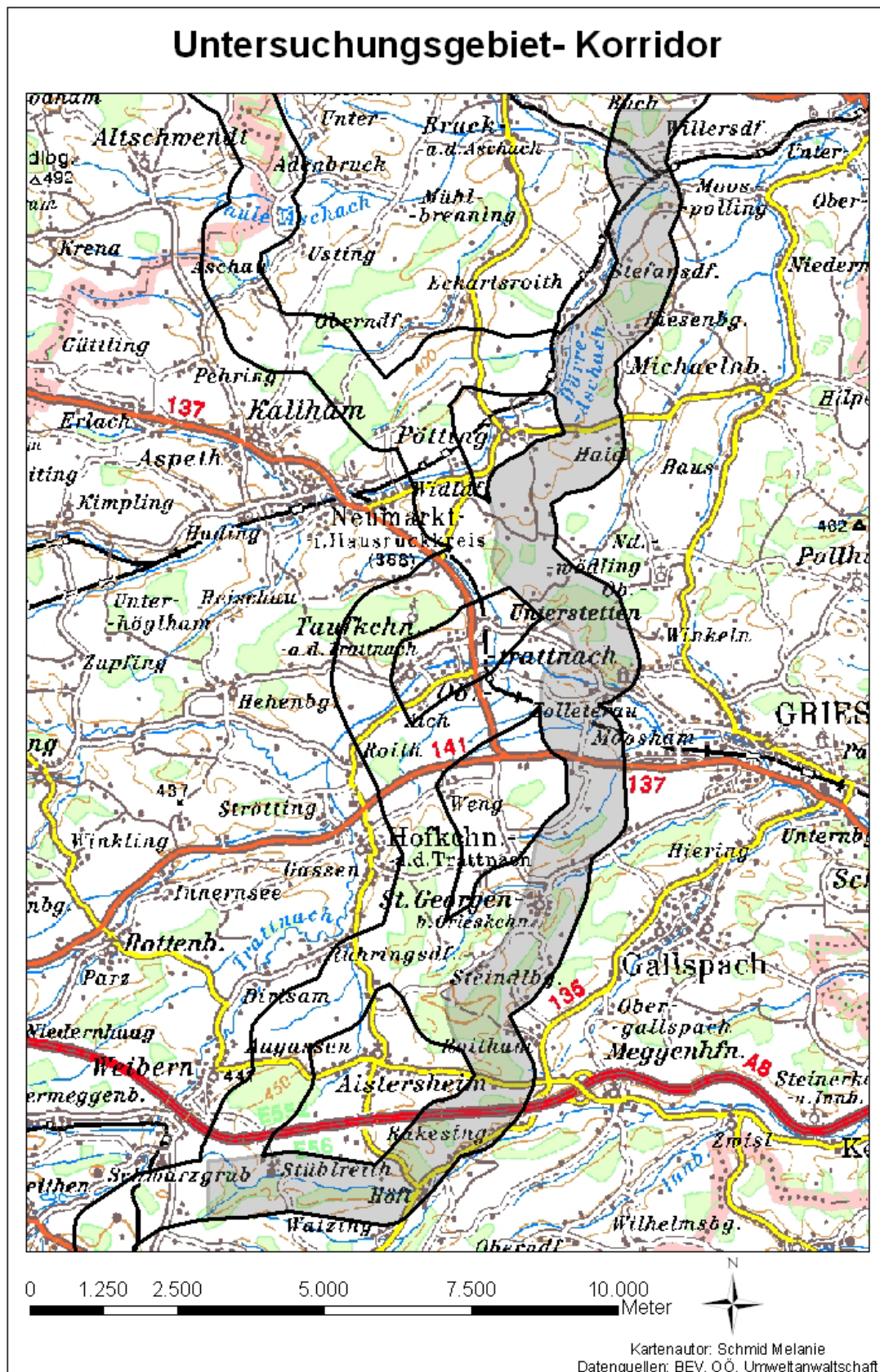


Abbildung 8: Übersichtskarte des Korridorverlaufs im Untersuchungsgebiet

4.4 Datenerhebung

Die Kartierungen wurden von Anfang Juli bis Ende September 2008 durchgeführt. Dabei wurde das Gebiet begangen und die Polygone in die Arbeitskarten eingezeichnet, sowie die Beschreibungen und erhobenen Parameter in den Formblättern notiert.

4.4.1 Landschaftsstruktur

Die folgenden Parameter der Landschaftsstrukturkartierung wurden auf Basis des Kartierungsmanuals zur Strukturanalyse der Kulturlandschaft (WRBKA et al. 1997) erhoben.

Dabei wurde jeder erhobenen, homogenen Fläche eine Hauptelementnummer zugeordnet, wobei ein Polygon in bis zu drei Teilelemente aufgeteilt wurde und dementsprechend die folgenden Parameter für jedes Teilelement extra erhoben wurden. Der jeweilige Anteil des Teilelements an der Gesamtpolygonfläche wurde in Prozent angegeben.

Nutzungstyp

Tabelle 1: Auszug aus der Nutzungstypenliste

Code	Beschreibung
Ackerland	
AI	Getreideacker intensiv
AFF	Acker mit Feldfutteranbau
AHI	Acker Hackfrucht intensiv
Grünland	
BWJ	Baumwiese jung
BWA	Baumwiese alt
BWEJ	Baumweiden jung
BWEA	Baumweiden alt
WII	Wiese intensiv
WMI	Wiese mäßig intensiv
WIE	Wiese extensiv
WEI	Weide intensiv
WEMI	Weide mäßig intensiv
Wälder und Forste	
WN	Wald naturnah
WMN	Wald mäßig naturnah
WFJ	Wald Forst jung
WFA	Wald Forst alt
Gewässer	
STK	Stillgewässer künstlich
STL	Stillgewässer natürlich
PSN	periodisches Stillgewässer natürlich
GV	Fließgewässer verbaut
GMN	Fließgewässer mäßig naturnah
GN	Fließgewässer naturnah
PFK	periodisches Fließgewässer künstlich
PFN	periodisches Fließgewässer natürlich
Brachen	
BG	Brache mit Gehölzflur
BS	Brache mit Staudenflur
BJ	Brache jung
Kleinstrukturen	
ALLJ	Allee jung
ALLA	Allee alt
HB	Hecke Baum
HS	Hecke Strauch
EBJ	Einzelbaum jung
EBA	Einzelbaum alt
FG	Feldgehölz
FR	Feldraine
LKA	lineare Kleinarchitektur
FKA	flächige Kleinarchitektur
Verkehrswege	
VB	Verkehrswege begrünt
VV	Verkehrsweg versiegelt
VS	versiegelte Sonderflächen
Siedlung und Industrie	
PG	Parks und Gärten
SG	Siedlung grün
EIG	Einzelgehöfte und Kleinweiler
EIH	Einzelhausbebauung

Hemerobie

Tabelle 2: Hemerobieskala

Code	Wert	Hemerobiekategorie	Einstufung
MEH	1	metahemerob	verödet
POH	2	polyhemerob	lebensfeindlich
AEUH	3	alpha-euhemerob	künstlich
BEUH	4	beta-euhemerob	künstlich
MSH	5	mesohemerob	naturbetont
OLH	6	oligohemerob	naturnah
AH	7	ahemerob	natürlich

Disturbance

Bewertet werden hierbei Landschaftselemente, die einem aktuellen Störungsregime unterliegen. Es erfolgt eine Differenzierung in natürliche und anthropogene Störungen.

Tabelle 3: Disturbance-Skala

Skalenwert	Beschreibung
1	episodische Störung
2	milde und periodische Störung
3	mäßig starke und periodische Störung
4	starke und periodische Störung

Ressourcentönung

Flächen die von den normalen Standortbedingungen des Untersuchungsgebietes hinsichtlich Wasserversorgung und Nährstoffverfügbarkeit abweichen, werden mithilfe folgender Skala hinsichtlich Nässe bzw. Trockenheit und Nährstoffreichtum bzw. –armut bewertet.

Tabelle 4: Ressourcentönungs-Skala

Skalenwert	Beschreibung
1	Ressourcentönung durch Standortpotential erkennbar
2	Ressourcentönung durch Zeigerarten erkennbar
3	Ressourcentönung durch Cönosen erkennbar
4	Ressourcenspezifische Cönosen dominant

Regenerationspotential

Die Bewertung des Regenerationspotentials erfolgt aufgrund der Stärke und Periodizität des vorangegangenen Störungsregimes und der Länge der Regenerationszeit.

Tabelle 5: Regenerationsskala

Skalenwert	Beschreibung
1	milde Störung mit langer Regenerationszeit
2	scharfes Störungsregime und lange Regenerationszeit
3	mildes Störungsregime und kurze Regenerationszeit
4	scharfes Störungsregime und kurze Regenerationszeit

Introduced Landunits - Persistenz vom Menschen eingebrachter Landschaftselemente

Dieser Parameter gibt die Beständigkeit, der vom Menschen eingebrachten belebten bzw. unbelebten Strukturen an.

Tabelle 6: Introduced Landunits - Belebte Strukturen

Skalenwert	Beschreibung
1	kurze Lebensdauer und Umtriebszeit
2	mittlere Lebensdauer und Umtriebszeit (ca. < 30-40 Jahre)
3	Langlebigkeit und lange Umtriebszeit (ca. > 30-40 Jahre)
4	dauerhaft und sehr langlebig

Tabelle 7: Introduced Landunits - Unbelebte Strukturen

Skalenwert	Beschreibung
1	geringe Persistenz in der Landschaft
2	mittlere Persistenz in der Landschaft (ca. < 30-40 Jahre)
3	hohe Persistenz in der Landschaft und weitgehend belebt (ca. > 30-40 Jahre)
4	hohe Persistenz in der Landschaft und weitgehend unbelebt

Change of persistent Landunits – Grad der Veränderung

Durch diesen Parameter wird die Veränderung der früheren Landschaft angegeben, die Kategorien ergeben sich aus Veränderungen bzw. Beständigkeit hinsichtlich Nutzungsklasse, Nutzungsintensität, Landnutzungssystem und Zustand der ausdauernden Strukturen.

Tabelle 8: Change of persistent Landunits – Skala

Skalenwert	Beschreibung
1	vollkommen verändert
2	stark verändert
3	mäßig verändert
4	nicht verändert

Kulturlandschaftskartierung

Zusätzlich zu den im Freiland erhobenen Daten wurde mittels ArcGIS 9.2 noch eine Kulturlandschaftstypisierung durchgeführt. Um eine Klassifizierung zu ermöglichen wurden die Orthofotos, ein digitales Höhenmodell und eine Bodenkarte des Untersuchungsgebietes verwendet. Die Ausweisung erfolgte sowohl für die 20 Stichprobenflächen der Landschaftsstruktur, als auch für den rechten Korridorast, für den auch die selektive Biotopkartierung durchgeführt wurde.

4.4.2 Selektive Biotopkartierung

Die selektive Biotopkartierung wurde mittels des leicht abgeänderten Landleben-Formblattes (WRBKA et al. 2002) durchgeführt.

Hierbei wurden das Morphotop, die Strukturmerkmale halbquantitativ (entweder punktuell oder flächig vorkommend), sowie die Bedeutung angegeben. Hinsichtlich Pflege und Management wurden sowohl die aktuelle Pflege (IST) als auch die vorgeschlagenen Maßnahmen (SOLL) angegeben. Die Gefährdungen und Beeinträchtigungen wurden unterteilt in aktuelle, potentielle und Gefährdungen durch die Nachbarfläche angegeben.

Für jeden dieser Parameter waren Mehrfachausweisungen möglich.

Außerdem wurden für jede Fläche der Nutzungstyp, der Biotoptyp und der Bestandestyp erhoben. Die Ausweisung des Bestandestyps erfolgte aufgrund des Bestandestypenkataloges der oberösterreichischen Naturraumkartierung und wurde teilweise erweitert (AMT DER OÖ LANDESREGIERUNG 2005, S. 16-21).

Im Anhang findet sich die Aufstellung der erhobenen Parameter.

4.5 Dateneingabe

Die im Freiland auf den Formblättern erhobenen Daten wurden mittels Access-Eingabemasken eingegeben. Somit wurde jeweils eine Datenbank für die Analyse der Landschaftsstruktur, sowie für die selektive Biotopkartierung erstellt.

Die auf den Orthofotos eingezeichneten Flächen wurden mittels ArcGIS digitalisiert und mittels der Flächennummer anschließend mit den Attributen der Datenbanken verknüpft.

4.6 Datenauswertung

4.6.1 Landschaftsstruktur

Die Landschaftsstruktur wurde erhoben, um eine generelle Information der landschaftlichen Ausstattung des Untersuchungsgebietes zu bekommen. Um festzustellen ob bezüglich der erhobenen Parameter Unterschiede zwischen den Korridorbereichen und dem Umland feststellbar sind, wurden die Quadranten innerhalb und außerhalb des Korridors getrennt ausgewertet. Durch die Zufallsauswahl der 20 Quadranten kommt es vor, dass einige zum Teil sowohl innerhalb, als auch außerhalb des Korridors liegen. Für die Auswertung wurden die Flächen die mindestens zu zwei Drittel im Korridor liegen, diesem zugerechnet und umgekehrt. Somit wurden für die Auswertung des Gebietes außerhalb des Korridors die Quadranten Höft, Aistersheim, Trappenhof, Aichet, Winkl, Eckartsroith, Weiking, Oberweiding und Moospolling herangezogen. Die Quadranten Augassen, Sinzing, Schwabegg, Weng, Niederweng, Dietensam, Unterstetten, Wildldorf, Moos und Holzleithen

liegen innerhalb des Korridors. Der Quadrant Mairhof wurde aufgrund seiner Lage, in beiden Bereichen, nicht in der Auswertung berücksichtigt.

Primäre Landschaftsstruktur

Hierbei wurde im ArcGIS 9.2 mittels Höhenmodell eine Karte erstellt.

Außerdem wurde mittels eines Bodentypen-Shapefiles eine Karte der Bodentypen des untersuchten Gebietes erstellt. Dazu wurden die im Shapefile enthaltenen Informationen zu den Böden in Bodengruppen zusammengefasst um eine übersichtlichere Darstellung zu ermöglichen.

Kulturlandschaftstypen

Für das Errechnen der charakteristischen Zusammensetzung jedes Kulturlandschaftstyps wurde das Shapefile der Landschaftsstruktur mit dem Shapefile der Kulturlandschaftskartierung desselben Gebietes im ArcGIS verschnitten. Mithilfe der entstandenen Tabelle wurden im Excel für jeden Kulturlandschaftstyp die Flächenanteile der jeweiligen Nutzungstypen berechnet. Aufgrund dessen erfolgte die Erhebung der Matrix, den Korridoren und den wichtigsten Patches im jeweiligen Kulturlandschaftstyp.

Sekundäre Landschaftsstruktur

Da in der Landschaftsstruktur pro Hauptelement bis zu drei Teilelemente erhoben wurden, wurde für die weiteren Analysen für jedes Teilelement die jeweilige Fläche berechnet und somit konnte mit den exakten Flächenausmaßen weitergerechnet werden.

Für jeden der im Freiland erhobenen Parameter wurden Tabellen zum Vergleich der Unterschiede außerhalb des Korridors (Umland) und innerhalb berechnet und entsprechende Graphiken erstellt.

Die Werte für die Change of persistent Landunits wurden nicht im Freiland erhoben, sondern es wurden am Computer die Orthofotos mit dem franziszeischem Kataster verglichen und somit der Grad der Veränderung bewertet.

4.6.2 Selektive Biotopkartierung

Für die folgenden Berechnungen wurden die einzelnen Biotope in Biotoptypengruppen (Wälder und Gehölze, Wiesen- und Weideland, Kleinbiotope, Gewässer, Brachen -> siehe Tabelle I im Anhang) zusammengefasst.

Quantitative Analyse

Bei der quantitativen Analyse erfolgte eine Auswertung hinsichtlich der flächenmäßigen Verteilung der Biotoptypengruppen.

Außerdem wurden die Gruppen mit den Kulturlandschaftstypen im ArcGIS verschnitten um somit ein Stapelbalkendiagramm hinsichtlich der Verteilung der Biotoptypengruppen in den Kulturlandschaftstypen zu errechnen.

Dasselbe erfolgte mit der Zoneneinteilung (siehe Kapitel 3.4.2) des Korridors.

Zum besseren Vergleich wurde außerdem für die Kulturlandschaftstypen bzw. Zonen der relative Biotopanteil ermittelt.

Qualitative Analyse

In der qualitativen Analyse wurden die Biotope hinsichtlich ihrer Gefährdung und ihrer wertbestimmenden Merkmale ausgewertet und entsprechende Diagramme erstellt.

5 Ergebnisse

5.1 Landschaftsstruktur

Dieses Kapitel befasst sich mit der primären (Höhenmodell und Bodenkarte) und sekundären Landschaftsstruktur (Kulturlandschaftstypen und Landschaftselemente).

5.1.1 Primäre Landschaftsstruktur

Im Rahmen der Erfassung der primären Landschaftsstruktur sind nachfolgend die Höhenzonenkarte und die Bodentypenkarte angefügt.

Höhenmodell

Auf der Höhenkarte ist ersichtlich, dass es sich, wie in der Beschreibung des Untersuchungsgebietes bereits erwähnt, um eine Hügellandschaft handelt. Das Gebiet liegt in einem Höhenbereich zwischen 324 und 517 Meter Seehöhe. Die Täler sind von Gewässern durchzogen und weisen sanfte Übergänge zu den Hügeln auf.

Bodentypen

Auch auf der Bodenkarte ist der Verlauf der Gewässer gut zu erkennen. An den drei Hauptgewässern im Untersuchungsgebiet „Dürre Aschach, Trattnach und Innbach“ sind Graue oder Braune Auböden vorzufinden. Die Böden an den kleineren Gewässern sind von Gleyen geprägt, wobei diese teilweise entwässert wurden.

Auf großen Flächen des Untersuchungsgebietes sind überwiegend in den Tallagen Pseudogleye vorzufinden, während das Hügelland durch Lockersediment-Braunerden und Kulturrohböden geprägt ist.

5.1.1.1 Höhengliederung

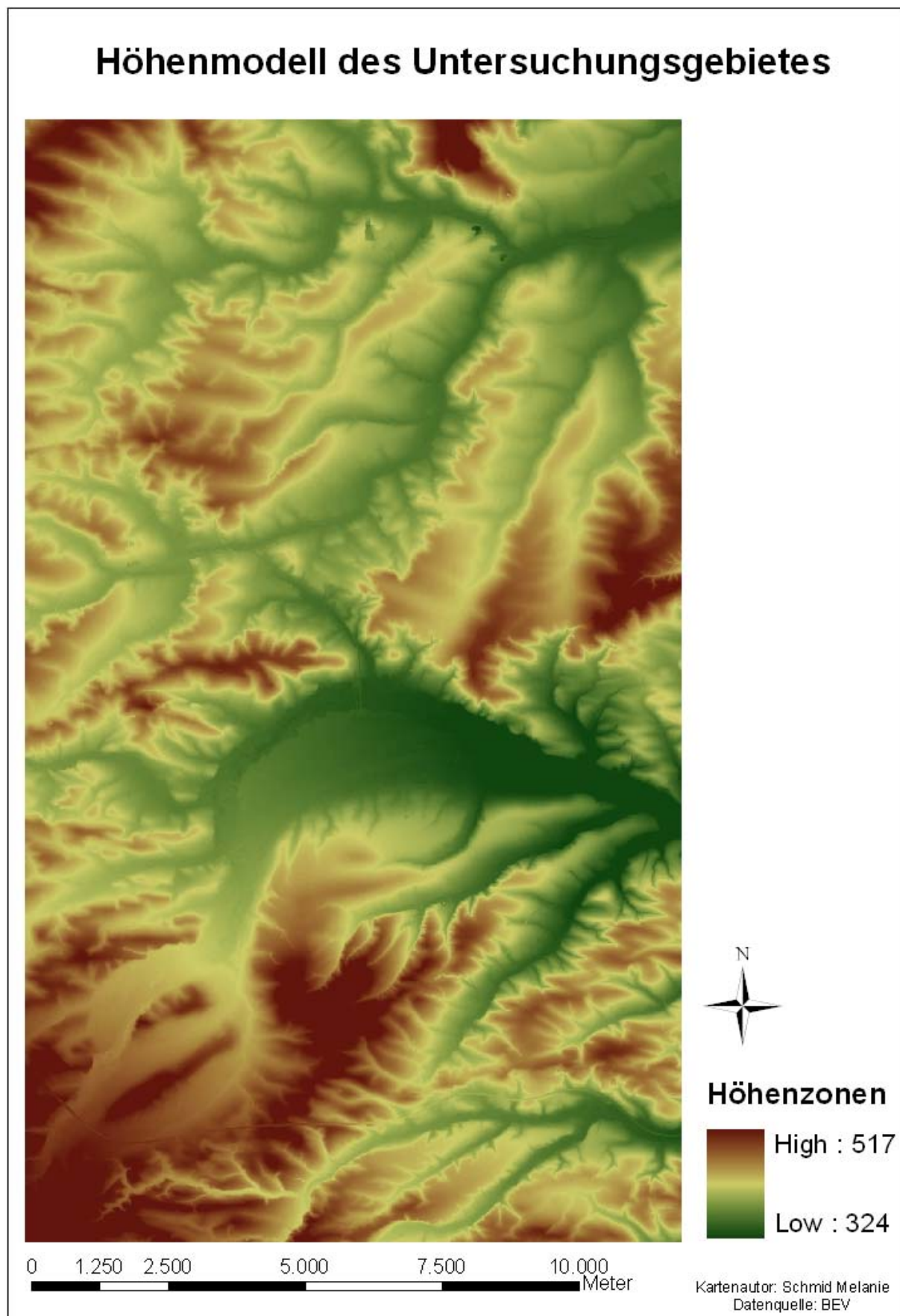


Abbildung 9: Höhenmodellkarte des Untersuchungsgebietes

5.1.1.2 Böden des Untersuchungsgebietes

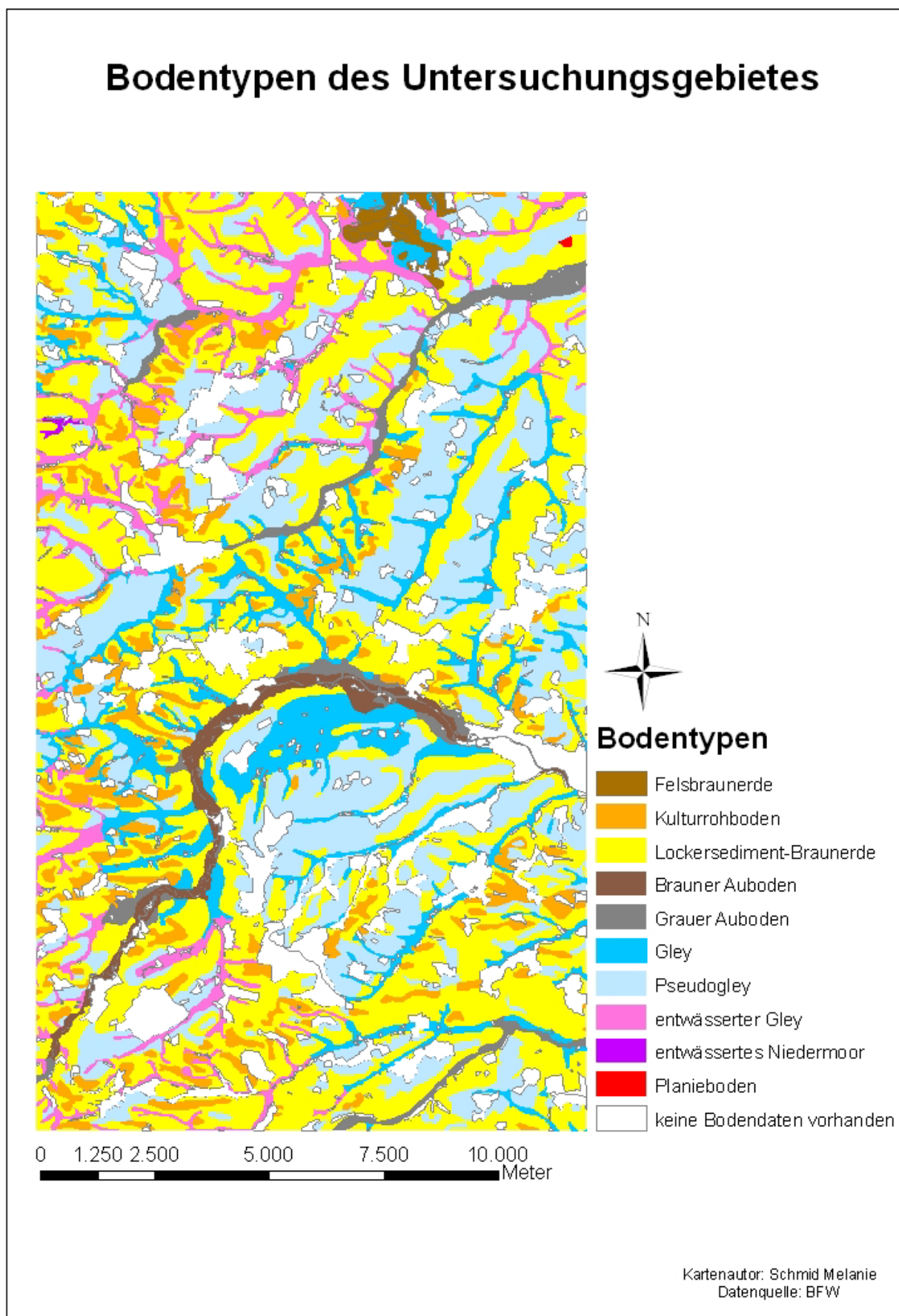


Abbildung 10: Bodentypenkarte des Untersuchungsgebietes

5.1.2 Sekundäre Landschaftsstruktur

5.1.2.1 Kulturlandschaftstypen

Im Folgenden wird für jeden Landschaftstyp die charakteristische Zusammensetzung aus Matrix, Korridoren und Patches angegeben. Dies erfolgte aufgrund der Daten der zwanzig Stichprobenflächen in denen sowohl die Landschaftsstruktur, als auch die Kulturlandschaftstypen erhoben wurden.

Hangwald

- Matrix
Die Matrix des Hangwaldes wird vor allem durch Waldflächen geprägt, wobei die Fichtenforste dominieren. Nicht so häufig, aber auch wichtig für die Matrix, sind die vorhandenen naturnahen und mäßig naturnahen Wälder.
- Korridore
Vor allem das Gewässernetz ist hier ausgeprägt, insbesondere die naturnahen Fließgewässer spielen eine wichtige Rolle, während hingegen die zerschneidenden Verkehrswege sehr selten sind.
- Patches
Wichtige Patches sind die Brachen mit Gehölzaufwuchs (regeneration patches).

Plateauwald

- Matrix
Noch mehr als beim Hangwald dominieren die Fichtenforste, wobei es sich teilweise auch um junge Fichtenforste handelt. Naturnähere Wälder treten eher in den Hintergrund.
- Korridore
Gewässer spielen in diesem Kulturlandschaftstyp keine Rolle, lediglich einige wenige Verkehrswege (vor allem begrünte, nicht versiegelte Forstwege) kommen als zerschneidende Korridore vor.
- Patches
Es treten Brachen mit Staudenflur (regeneration patches) auf.

Hügelland – Streifenflur

- Matrix
Hier dominiert der Ackerbau, vor allem Getreide-, gefolgt von Hackfrucht- und Feldfutteranbau.
- Korridore
Feldraine, Baumalleen und Hecken üben eine vernetzende Funktion zwischen den Äckern und Wiesen aus, während Verkehrswege zerschneidend wirken.
- Patches
Intensive Wiesen spielen als „remnant patches“ eine große Rolle. Außerdem kommen häufiger junge Brachen (regeneration patches) und Feldgehölze (remnant patches) vor.

Hügelland – Blockflur

- Matrix
Die Matrix ist wiederum ackerbaudominiert (Getreide und Hackfrucht).
- Korridore
Verkehrswege zerschneiden die Landschaft, vernetzende Strukturen sind nur wenige zu finden.
- Patches
Häufig treten wiederum intensiv genutzte Wiesen (remnant patches) auf, seltener junge Brachen (regeneration patches), alte Baumwiesen (remnant patches) und Einzelgehöfte (introduced patches).

Talboden

- Matrix
Die Matrix wird sowohl zu gleichen Teilen von Ackerbau als auch von Grünlandnutzung geprägt.
- Korridore
Als zerschneidende Elemente sind wiederum Verkehrswege zu nennen, während in höherem Maße Gewässer als Verbindungskorridore auftreten.
- Patches
Als wichtigste Elemente sind hierbei die Feldgehölze (remnant patches) und Brachen mit Staudenfluren (regeneration patches) zu nennen.

Muldental (weitgespannt, ackerbaugeprägt)

- Matrix
Die Muldentäler sind ackerbaugeprägt (zu gleichen Teilen Hackfrucht und Getreideanbau).
- Korridore
Während die Gewässer im Vergleich zu den Talböden eine kleinere Rolle spielen, steigt die Zerschneidung der Landschaft durch eine höhere Anzahl an Verkehrswegen.
- Patches
Am häufigsten treten wiederum intensiv genutzte Wiesen (remnant patches) auf. Weiters wurden in diesem Kulturlandschaftstyp auch häufig Einzelgehöfte (introduced patches), sowie Baumwiesen- und weiden (remnant patches) erhoben.

siedlungsgeprägt

- Matrix
Die Matrix wird von Gehöften und Häusern mit dazugehörigen Gärten dominiert.
- Korridore
Gewässer wurden auf den Stichprobenflächen in diesem Kulturlandschaftstyp keine gefunden, die versiegelten Straßen haben allerdings hier ihre weiteste Verbreitung. Als vernetzende Strukturen sind vor allem Baumhecken zu finden.
- Patches
Häufig sind im Siedlungsbereich Obstbaumwiesen (remnant patches), seltener findet man Feldgehölze (remnant patches) und kleinere Wiesenflächen (remnant patches) sowie Äcker (disturbance patches).

In den folgenden Diagrammen sind die Ergebnisse der Auswertung, der für die Landschaftsstruktur relevanten, erhobenen Parameter dargestellt. Die Quadranten, die außerhalb des Korridors (Umland) liegen, werden jenen innerhalb gegenübergestellt. Die Auswertungen der Parameter „natürliche Störung“ und „Regenerationspotential“ werden, aufgrund des seltenen Auftretens und der geringen Signifikanz, nicht aufgeführt.

Insgesamt wurden die Parameter von 1280 erhobenen Hauptelementen, teilweise noch differenziert in Teilelemente, kartiert und dienten als Grundlage für die folgenden Analysen. Die errechneten Werte der Grafiken beziehen sich immer auf die Gesamtfläche der erhobenen Quadranten innerhalb bzw. außerhalb des Korridors.

5.1.2.2 Landnutzungsklassen

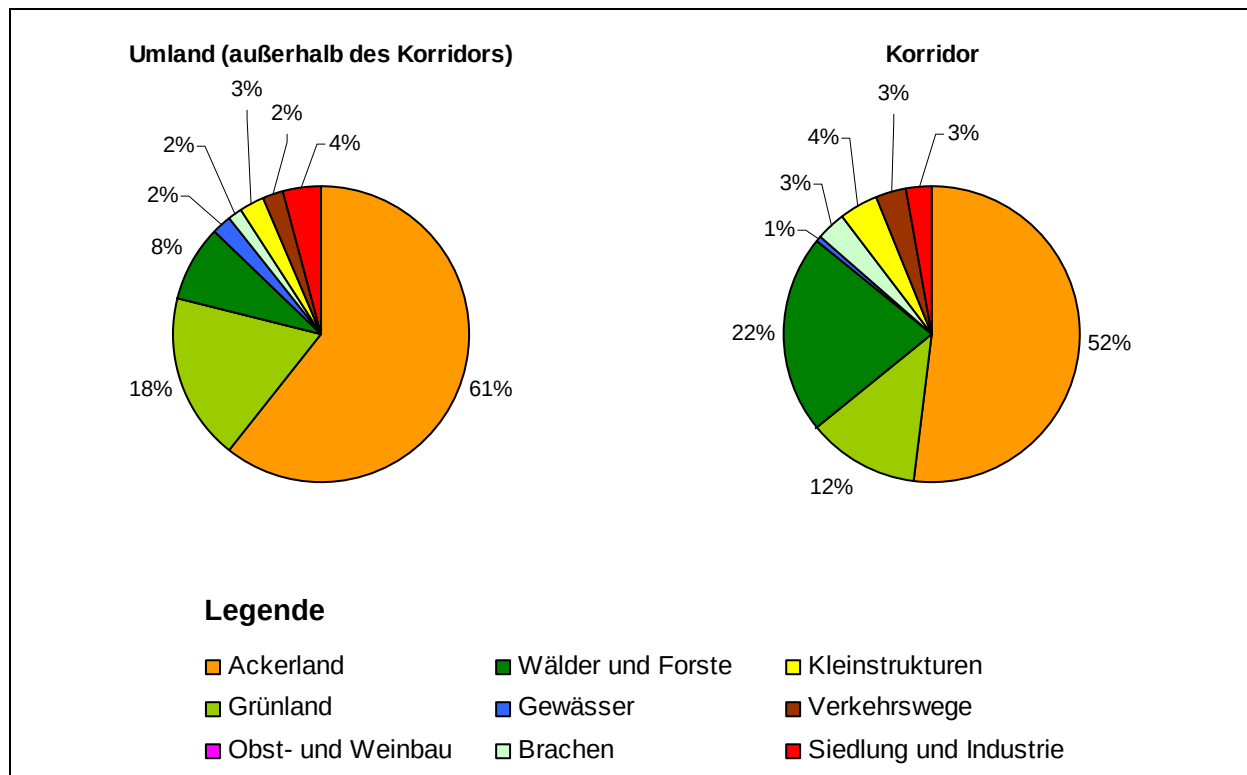


Abbildung 11: Diagramme Landnutzungsklassen

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Untersuchungsgebietes macht sowohl im Umland als auch im Korridor jeweils das Ackerland mit über 50% den flächenmäßig größten Teil aus.

Im Umland folgen daraufhin das Grünland mit 18% Flächenanteil und anschließend Wälder und Forste mit 8%. Im Korridor ist dies genau umgekehrt, dort beträgt die Wald- und Forstfläche 22%, der Grünlandanteil nur 12%. Dies lässt auf eine bessere Waldausstattung des Korridors schließen.

Aufgrund der klimatischen Verhältnisse gibt es im gesamten Untersuchungsgebiet keine Weinbauflächen. Auch Obstplantagen kommen innerhalb der Quadranten nicht vor, häufig sind jedoch Streuobstbestände die allerdings der Landnutzungs-kategorie Grünland zugeordnet werden.

Gewässer spielen mit 2% im Umland und 1% im Korridor rein flächenmäßig eine kleine Rolle, stellen allerdings aus ökologischer Sicht wichtige Verbindungskorridore (vor allem aufgrund ihrer Ausstattung mit begleitenden Staudenfluren und Uferbegleitgehölzen) dar.

Jeweils 2-3% der Gesamtfläche sind als Brachflächen ausgewiesen.

Die Kleinstrukturen machen flächenmäßig im Umland 3% und im Korridor 4% aus. Dabei handelt es sich um zahlreiche, kleinere Landschaftselemente, denen allerdings eine wichtige Verbindungsfunktion zugeschrieben werden kann.

Obwohl im Umland nur 2% und im Korridor nur 3% der Gesamtfläche auf Verkehrswege entfallen, ist deren zerschneidende Funktion auf die Landschaft je nach deren Ausprägung - Breite und Verkehrsfrequenz (Autobahn, Bundesstrassen, Güterwege, Feldwege) - mit unterschiedlichen Folgen hinsichtlich des Wildkorridors zu beurteilen.

Die Siedlungs- und Industrieflächen betragen jeweils 3-4%, Die gesamte erhobene Region ist eher dünn besiedelt und besteht hauptsächlich aus landwirtschaftlich genützten Gebäuden und kleineren Siedlungen.

Nachfolgende vier Diagramme dienen zur Aufschlüsselung und genaueren Darstellung der flächenmäßig größten und somit landschaftsprägenden Landnutzungsklassen Ackerland, Grünland und Wälder, wobei naturgemäß den Wäldern hinsichtlich des Wildkorridors große Bedeutung beigemessen wird. Dies gilt ebenfalls für die Kleinstrukturen, die vor allem in einer intensiv landwirtschaftlich genutzten, „ausgeräumten“ Landschaft, wie sie in diesem Gebiet vorliegt, an Bedeutung gewinnen und dort wichtige Rückzugs- und Vernetzungsfunktionen haben.

Die Flächenberechnungen beziehen sich jeweils auf die Gesamtfläche der jeweiligen Landnutzungs-kategorie innerhalb bzw. außerhalb des Korridors.

5.1.2.3 Ackerland – Nutzungstypen

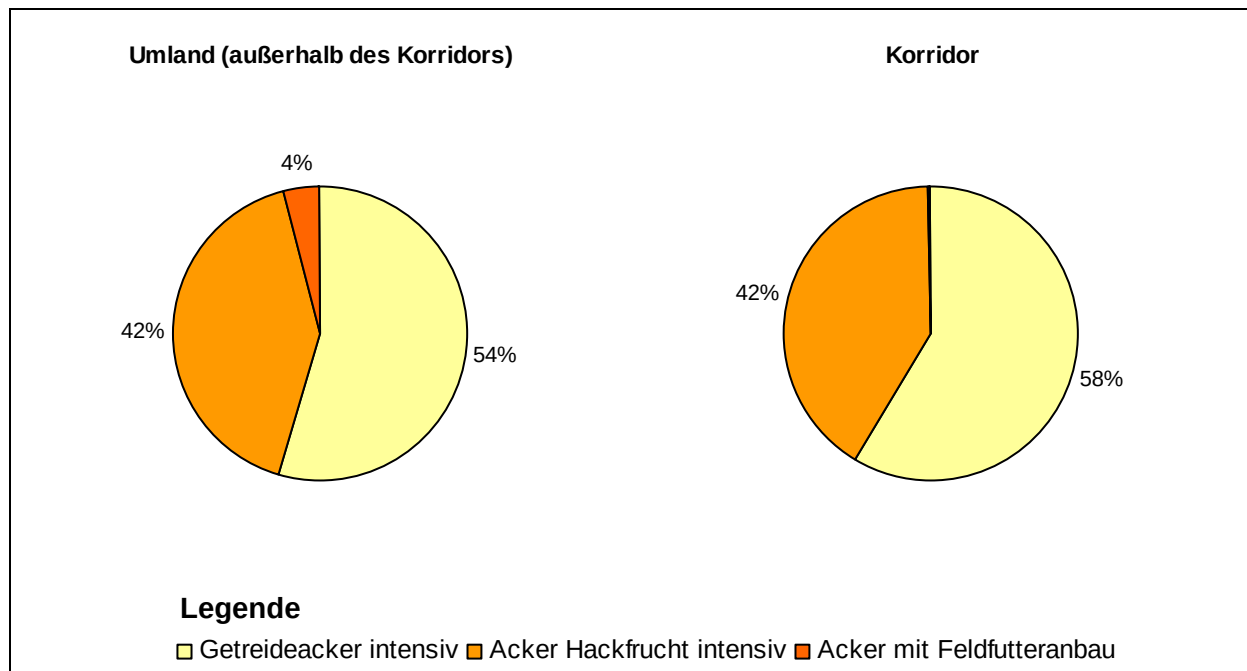


Abbildung 12: Diagramme Ackerland - Nutzungstypen

Generell werden die Äcker auf den Untersuchungsflächen intensiv bewirtschaftet, mäßig intensive oder gar extensive Nutzungsformen finden sich kaum.

Mehr als die Hälfte des Ackerlandes machen die Getreideäcker aus. Bei den angebauten Getreidearten handelt es sich vor allem um Weizen und Gerste, seltener um Roggen und von untergeordneter Bedeutung ist Hafer.

Den zweiten großen Teil des Ackerlandes machen die Hackfrüchte aus, hierbei sind vor allem Maisäcker dominant, seltener werden Kartoffeln angebaut.

Im Umland finden sich außerdem noch Flächen mit Feldfutteranbau mit einem Anteil von 4%. Hierbei handelt es sich vor allem um Ansaaten mit Luzerne und verschiedenen Kleearten.

5.1.2.4 Grünland – Nutzungstypen

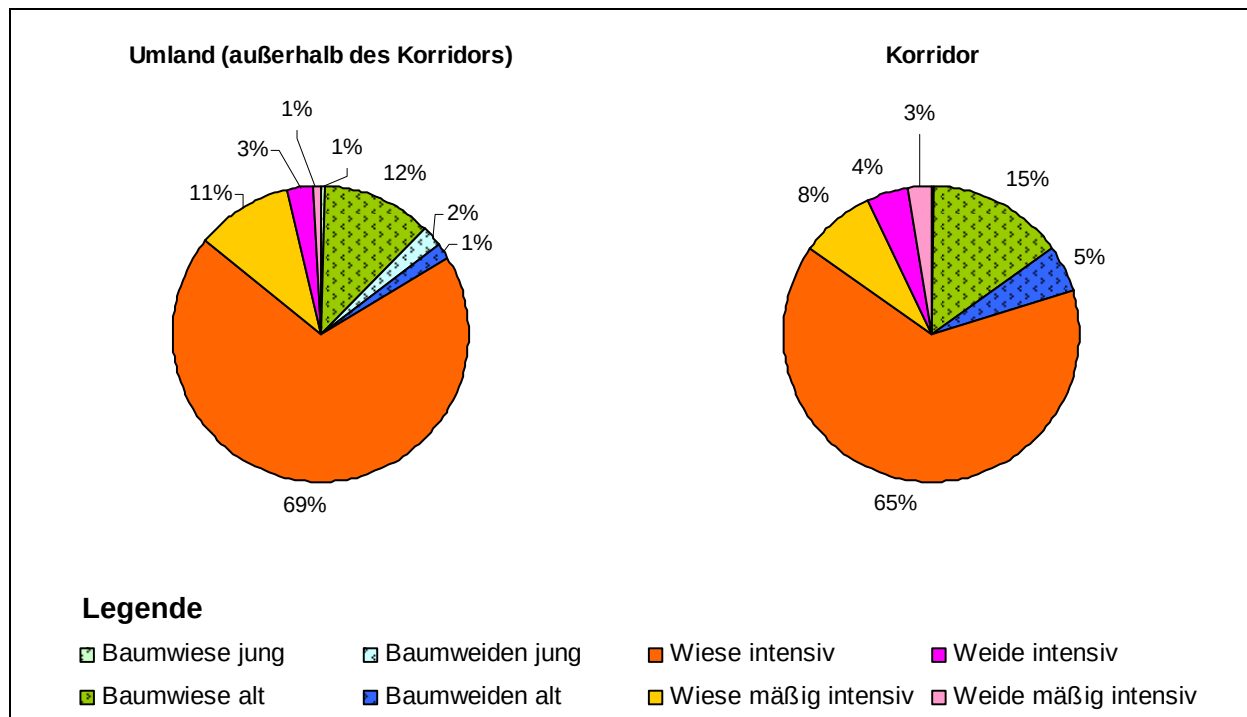


Abbildung 13: Diagramme Grünland - Nutzungstypen

Baumwiesen und -weiden machen insgesamt im Umland 16% der Fläche aus, und weisen im Korridor einen Anteil von 20% auf. Häufig vertreten sind vor allem die alten Baumwiesen, wobei im Korridor auch 5% an alten Baumweiden vorzufinden sind. Die jungen Baumwiesen und -weiden machen jeweils nur einen kleinen Teil aus.

Mit fast 70% Flächenanteil, stellen die intensiv genutzten Wiesen den größten prozentuellen Anteil am Grünland dar.

Mäßig intensiv genutzte Wiesen gibt es im Umland mit 11%, im Korridor mit 8%.

Die Weiden stellen einen relativ kleinen Anteil an der Gesamtfläche des Grünlands und werden ebenfalls mäßig bis intensiv genutzt. Als Weidetiere werden überwiegend Schafe, seltener Ziegen, Kühe oder Damwild gehalten.

Extensive Wiesen und Weiden sind in den kartierten Flächen kaum zu finden.

5.1.2.5 Wälder und Forste – Nutzungstypen

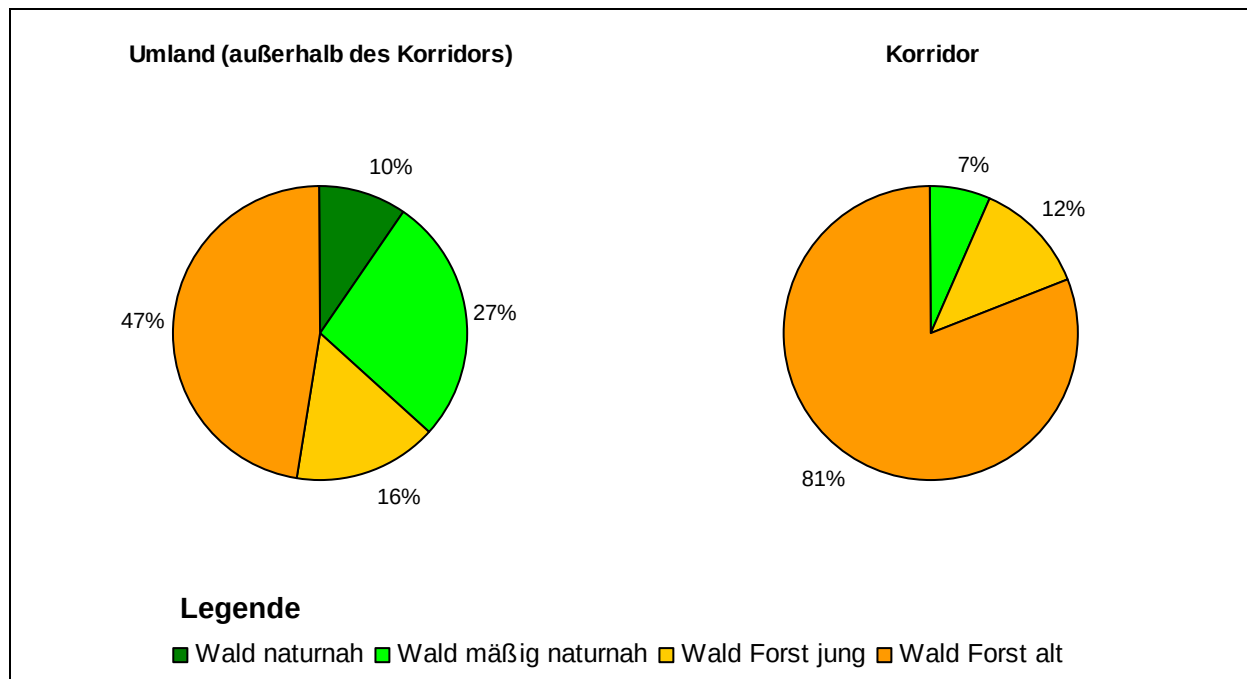


Abbildung 14: Diagramme Wälder und Forste - Nutzungstypen

Da laut Diagramm die Waldstruktur im Korridor schlechter ist, muss man jedoch hierbei berücksichtigen, dass der gesamte Waldanteil im Korridor mit 22% fast dreimal so hoch ist als im Umland mit 8%.

Von der Waldstruktur ausgehend, ist in den Quadranten im Korridor kein naturnaher Wald zu finden, während er im Umland einen Flächenanteil von 10% aufweist. Hierbei handelt es sich vor allem um Wälder mit standortgerechten Laubbaumarten, strukturreicher Strauchschicht und artenreicher Krautschicht.

Im Umland wächst auf 27% der Fläche mäßig naturnaher Wald, wobei im Vergleich dazu innerhalb des Korridors lediglich 7% dieser Kategorie zuzurechnen sind. In dieser Einstufung sind vor allem Laubmischwälder mit hohem Laubbaumanteil vertreten.

Die jungen Fichtenforste machen im Umland 16%, im Korridor nur 12% aus.

Ein großer Unterschied zwischen dem Korridorbereich und dem Umland ergibt sich in Bezug auf die Kategorie Wald Forst alt (im Untersuchungsgebiet hauptsächlich alte, dunkle Fichtenbestände, die kaum Unterwuchs aufweisen). Dieser macht im Umland knapp die Hälfte der gesamten Wald- und Forstfläche aus, im Korridor hingegen liegt der Anteil bei 81%.

5.1.2.6 Kleinstrukturen – Nutzungstypen

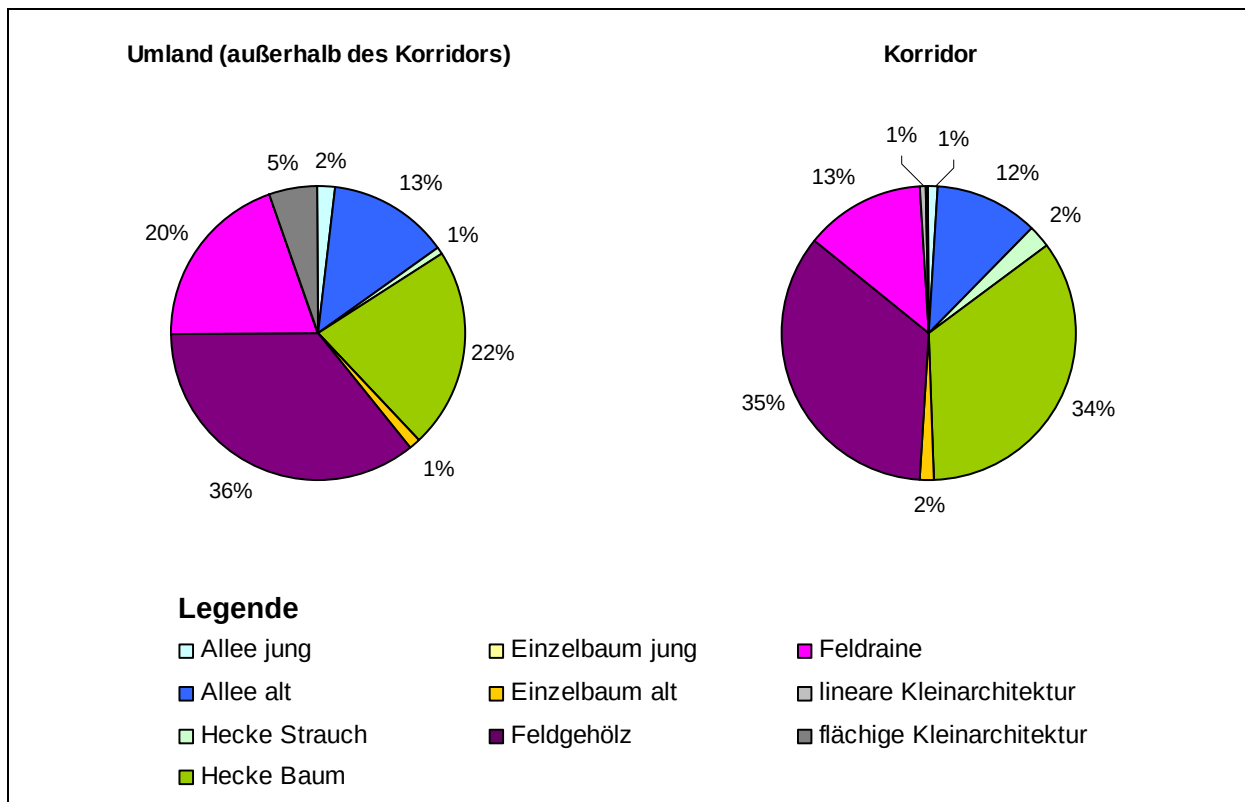


Abbildung 15: Diagramme Kleinstrukturen - Nutzungstypen

Alleen machen sowohl im Korridor, als auch im Umland ca. 15% aus, wobei jeweils ältere Alleen dominieren.

Ein erwähnenswerter Unterschied ergibt sich bei den Hecken, wobei im Umland 23% dieser Kategorie zuzurechnen sind, während im Korridor der Wert bei 36% liegt. Die Hecken differenzieren sich nochmals in Strauch- und Baumhecken, wobei letztere deutlich überwiegen.

Einen prozentuell geringen Anteil an der Gesamtfläche weisen die Einzelbäume mit 1% im Umland und 2% im Korridor auf.

Mit 36 bzw. 35% sind die Feldgehölze besonders erwähnenswert, welchen in Bezug auf den Wildkorridor große Bedeutung beizumessen ist.

Weiters weist das Untersuchungsgebiet viele Feldraine auf, die jedoch nur eine durchschnittliche Breite von ca. einem Meter aufweisen.

Die Flächen die keiner der vorhergehenden Kategorien eindeutig zugeordnet werden konnten, wurden unter linearen bzw. flächigen Kleinarchitekturen zusammengefasst und machen im Umland 5%, im Korridor nur 1% aus.

5.1.2.7 Hemerobie

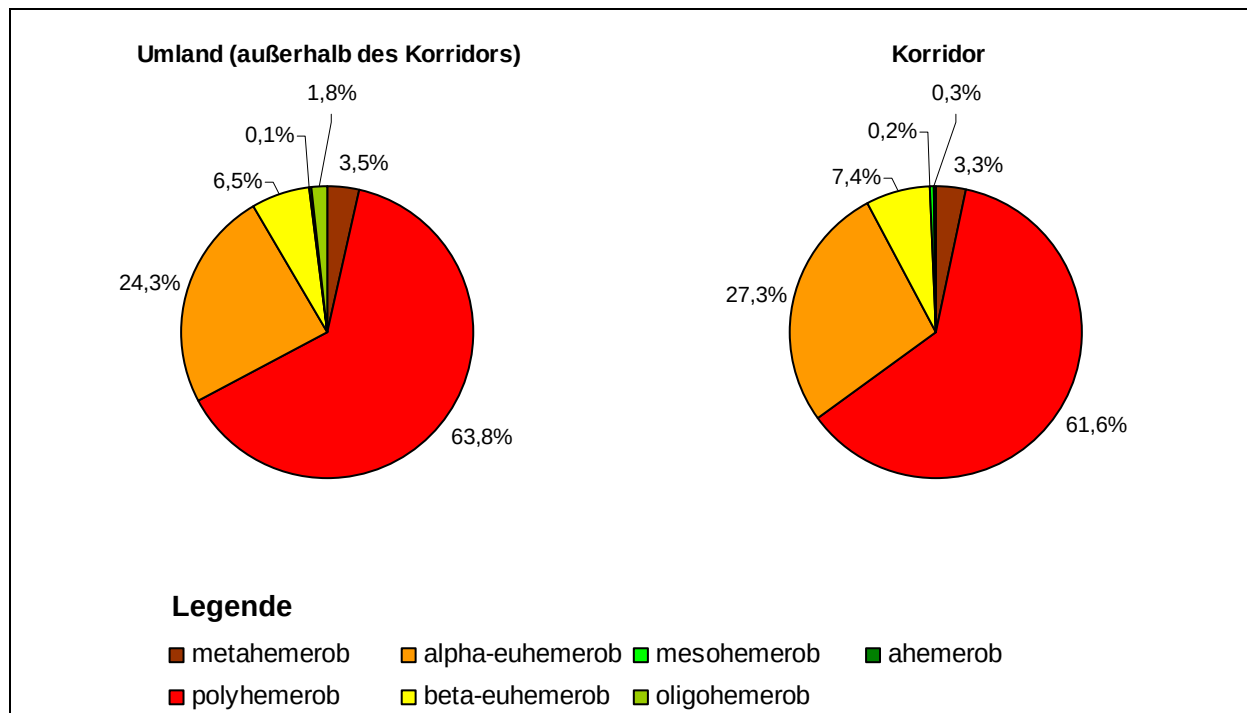


Abbildung 16: Diagramme Hemerobie

Bei der Hemerobie sind keine deutlichen Unterschiede zwischen Umland und Korridor feststellbar. Die metahemeroben, also die als verödet eingestuft Flächen betragen jeweils nur etwas über 3%. In diese Kategorie fallen sämtliche versiegelte Flächen wie Straßen und Siedlungen, Der dominierende Teil der Flächen mit über 60% ist dem Wert polyhemerob zugewiesen. Dies entspricht vor allem den intensiv genutzten Ackerflächen und den artenarmen Fichtenforsten.

Rund ein Viertel der jeweiligen Flächen wurde als alpha-euhemerob eingestuft. Dabei handelt es sich überwiegend um mittelintensiv bis intensiv genutztes Grünland, arten- und strukturreichere Fichtenforste, intensiver genutzte Obstbaumwiesen und Ackerraine.

Weiters wurden 6,5% der Flächen im Umland und 7,4% im Korridor als beta-euhemerob ausgewiesen. Hierhinein fallen die Streuobstwiesen und -weiden, Feldgehölze, Waldmantelgehölze und Hecken.

Mit 0,1% im Umland und 0,2% im Korridor kaum ins Gewicht fallen die Flächen mit der Einstufung mesohemerob. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Bäche mit naturnaher Vegetation, die von Kulturland umschlossen sind.

Die Einstufung oligohemerob trifft auf 1,8% des Umlands und 0,3% der Korridorquadranten zu, hierbei sind vor allem Bäche mit naturnahen Uferbegleitgehölzen vertreten.

Die Kategorie ahemerob wurde in den gesamten erhobenen Flächen nie vergeben, da es sich beim Untersuchungsgebiet um eine künstlich überprägte Kulturlandschaft, mit wenigen naturnahen Biotopen handelt.

5.1.2.8 Anthropogene Störung

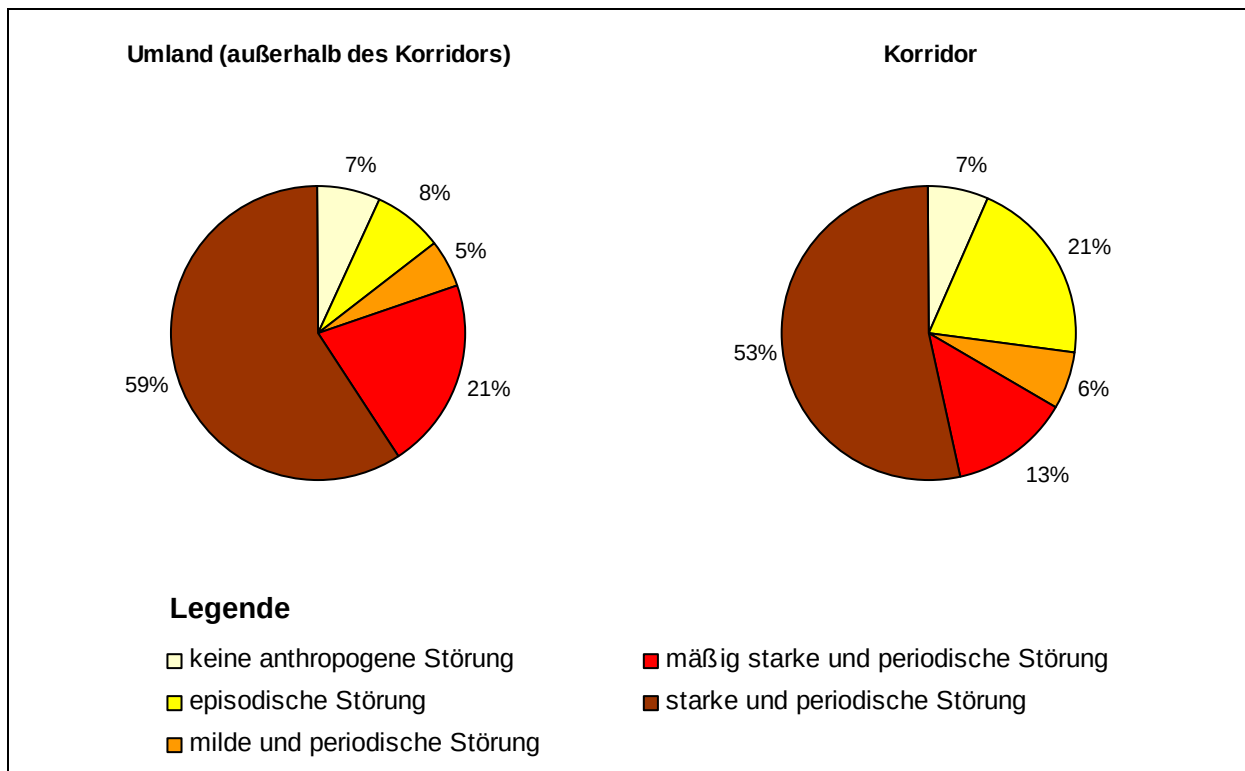


Abbildung 17: Diagramme anthropogene Störung

Die anthropogene Störung wird nur bei aktuellem Störungsregime angegeben.

Flächen gänzlich ohne anthropogene Störung sind sowohl im Umland als auch im Korridor nur mehr zu 7% vorhanden.

8% des Umlands, sowie 21% der Flächen im Korridor unterliegen einer episodischen Störung. Diese entsprechen überwiegend den Wald- und Forstflächen, deren Anteil innerhalb des Korridors wesentlich größer ist, als außerhalb (siehe Abbildung 11).

Milde und episodische Störungen treten in beiden Bereichen mit ca. 5% auf. Dabei handelt es sich vor allem um Feldgehölze, Feldraine und Obstbaumbestände (Streuobstwiesen, Alleen und Einzelbäume).

Bei 21% der Flächen im Umland bzw. 13% im Korridor tritt eine mäßig starke und periodische Störung auf. Diese Einstufung trifft vor allem auf die mäßig intensiv bis intensiv genutzten Grünlandflächen zu und ist, entsprechend des höheren Grünlandanteils im Umland, dort höher.

Auf jeweils mehr als der Hälfte der Flächen ist eine starke und periodische Störung zu verzeichnen, in diese Kategorie gehören sämtliche Ackerbauflächen.

5.1.2.9 Ressource: verfügbares Wasser

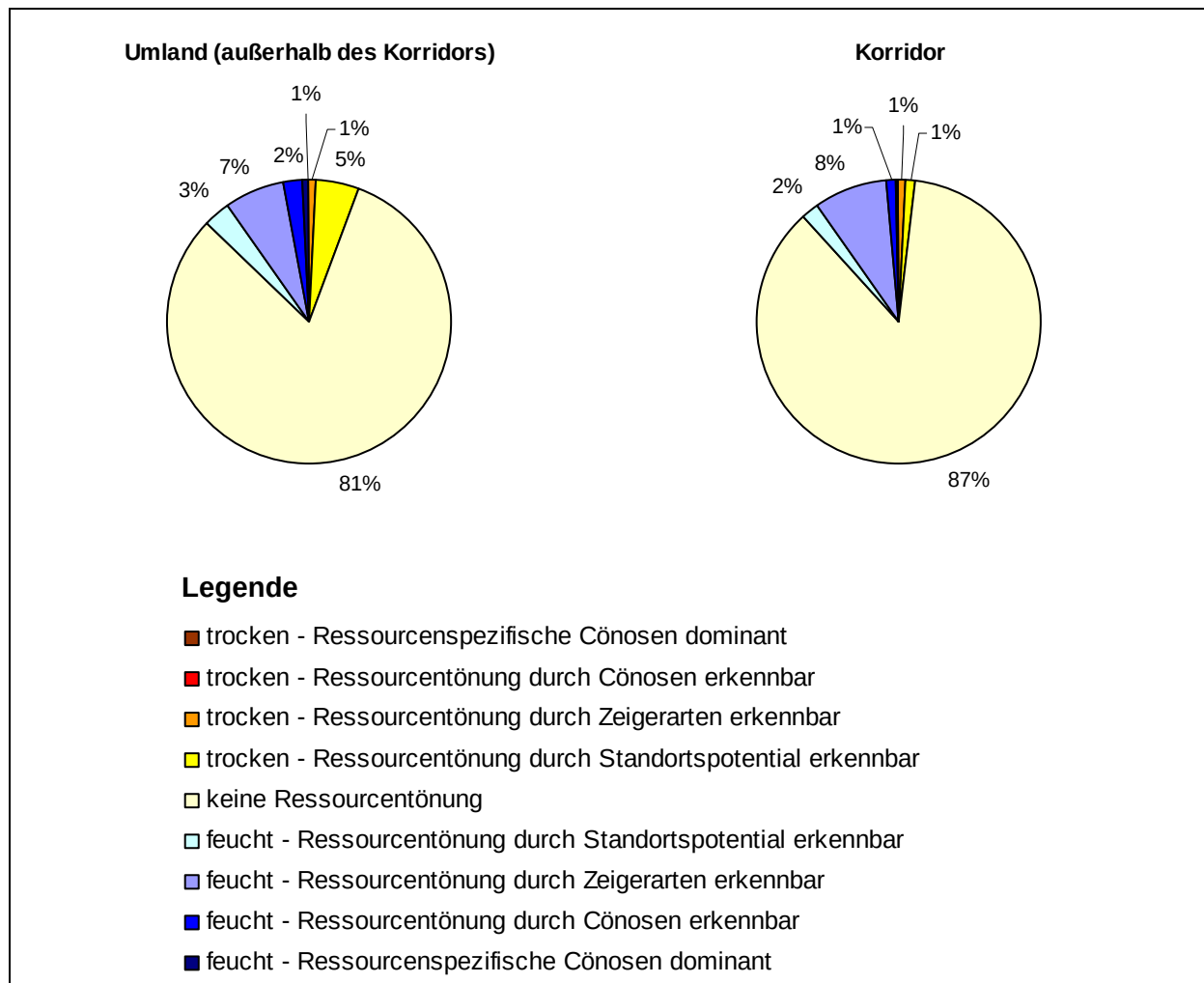


Abbildung 18: Diagramme Ressource - verfügbares Wasser

Am Großteil der Flächen (über 80%) ist keine Ressourcentönung aufgrund von Standortpotential, Zeigerarten oder spezifischen Cönosen erkennbar. Wobei ein Erkennen der Ressourcentönung hinsichtlich Zeigerarten bzw. Pflanzengesellschaften aufgrund des fehlenden Unterwuchses auf großen Teilen des Untersuchungsgebiets (z.B. in Fichtenforsten und Äckern) schwierig ist und somit zusätzlich den hohen Prozentanteil der Fläche ohne Ressourcentönung von 81 bzw. 87% bedingt.

In Richtung Trockenheit ist eine Abweichung von der Umgebung nur aufgrund von Standortpotential oder Zeigerarten erkennbar. Dies betrifft insgesamt 6% der Flächen im Umland, sowie 2% der Flächen im Korridor.

Eine Ressourcentönung in Richtung Feuchtigkeit ist öfter feststellbar. Dabei wurde der Großteil der Flächen aufgrund von Zeigerarten ausgewiesen, weniger durch Standortpotential oder Cönosen.

5.1.2.10 Ressource: verfügbare Nährstoffe

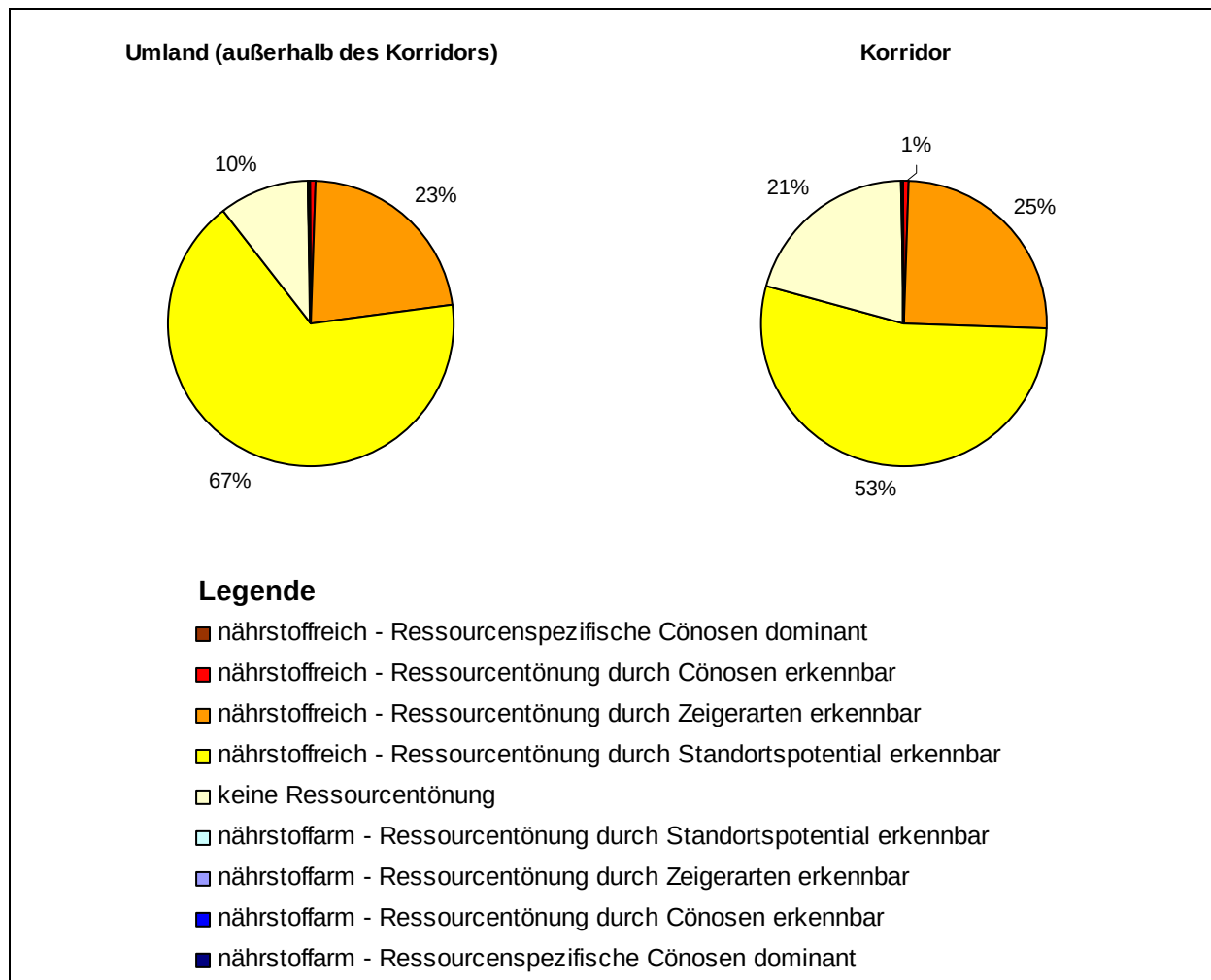


Abbildung 19: Diagramme Ressource - verfügbare Nährstoffe

Nur 10% der Flächen im Umland und 21% im Korridor weisen keine Ressourcentönung in Bezug auf verfügbare Nährstoffe auf.

Nährstoffarme Flächen sind sehr selten und fallen bei der Auswertung nicht ins Gewicht.

Dominant sind die Flächen durch deren Standortpotential eine gute Nährstoffverfügbarkeit zu erkennen ist mit einem Anteil von 67% im Umland und 53% im Korridor. Dieser Kategorie werden vor allem die gesamten Äcker zugerechnet, da man dort von einer regelmäßigen Düngung ausgehen muss. Aufgrund des überwiegenden Fehlens von Ackerbeikräutern sind allerdings kaum Zeigerarten vorhanden. Auf jeweils rund einem Viertel der Flächen wird eine gute Nährstoffverfügbarkeit durch Zeigerarten wie z.B. *Urtica dioica* deutlich. Dieser Kategorie wurden viele Gehölze, Raine und Wiesen zugeordnet.

Bei jeweils weniger als 1% der Flächen ist der Nährstoffreichtum durch Cönosen erkennbar.

5.1.2.11 Introduced Landunits – Belebte Strukturen

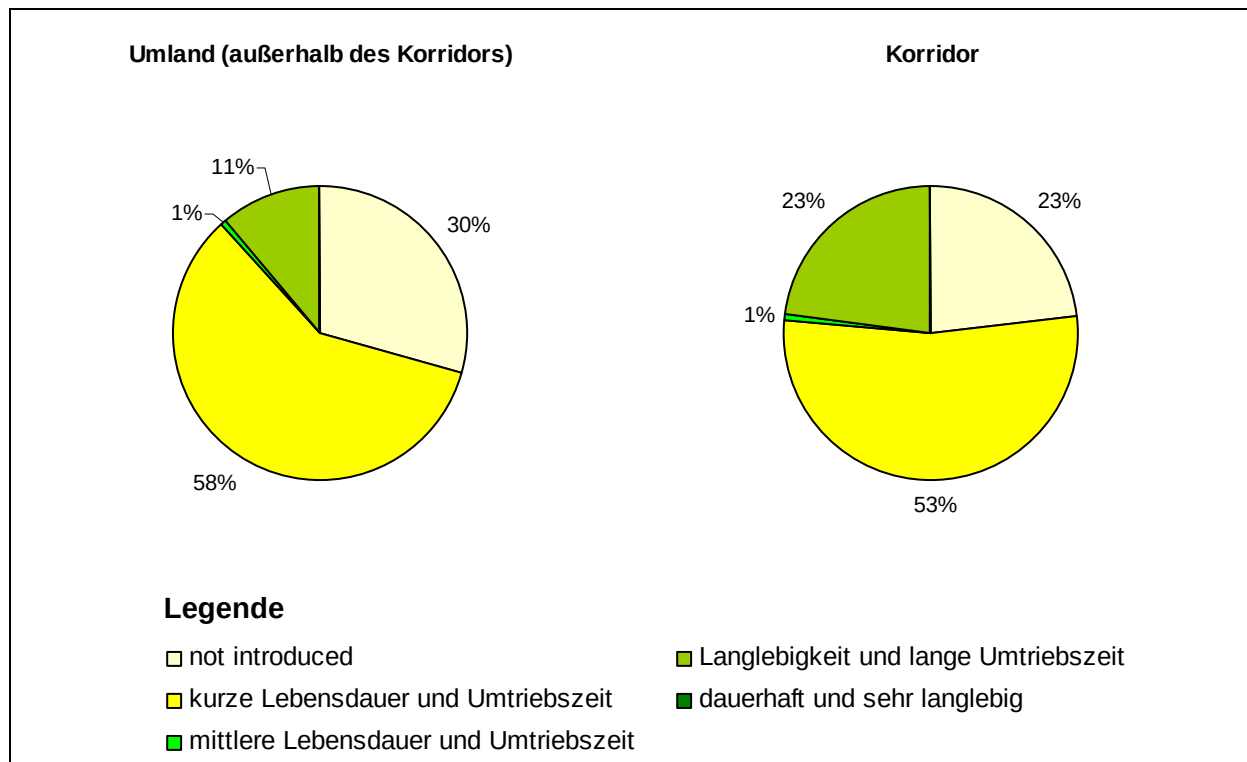


Abbildung 20: Diagramme Introduced Landunits - belebte Strukturen

Im Umland wurden in 30% bzw. im Korridor in 23% der erhobenen Flächen keine belebten Landschaftselemente eingebracht. Bei diesen Flächen handelt es sich hauptsächlich um das Wiesen- und Weideland, in das keine belebten Strukturen eingebracht wurden und dessen Anteil im Umland höher ist als im Korridor.

Auf mehr als der Hälfte aller Flächen wurden Landschaftselemente mit kurzer Lebensdauer und Umtriebszeit eingebracht, wobei es sich um einjährige Kulturpflanzen (Hackfrüchte, Getreide...) handelt.

Eingebrachte Pflanzen mit mittlerer Lebensdauer und Umtriebszeit sind im gesamten Untersuchungsgebiet hauptsächlich Einsaaten mit *Lolium perenne*, was mit 1% aber wenig ins Gewicht fällt.

Während im Umland in nur 11% der Flächen langlebige Pflanzen mit langer Umtriebszeit eingebracht wurden, liegt dieser Wert im Korridor mit 23% wesentlich höher. Da dieser Kategorie die standortfremden Fichtenforste zuzuordnen sind, erklärt sich dies aus dem höheren Waldanteil im Korridor. Auch die Streuobstwiesen werden hier miteinbezogen.

Dauerhafte und sehr langlebige eingebrachte Strukturen sind in diesem Zusammenhang nicht relevant, da es sich hierbei nur um vereinzelte, alte Hausbäume handelt.

5.1.2.12 Introduced Landunits – Unbelebte Strukturen

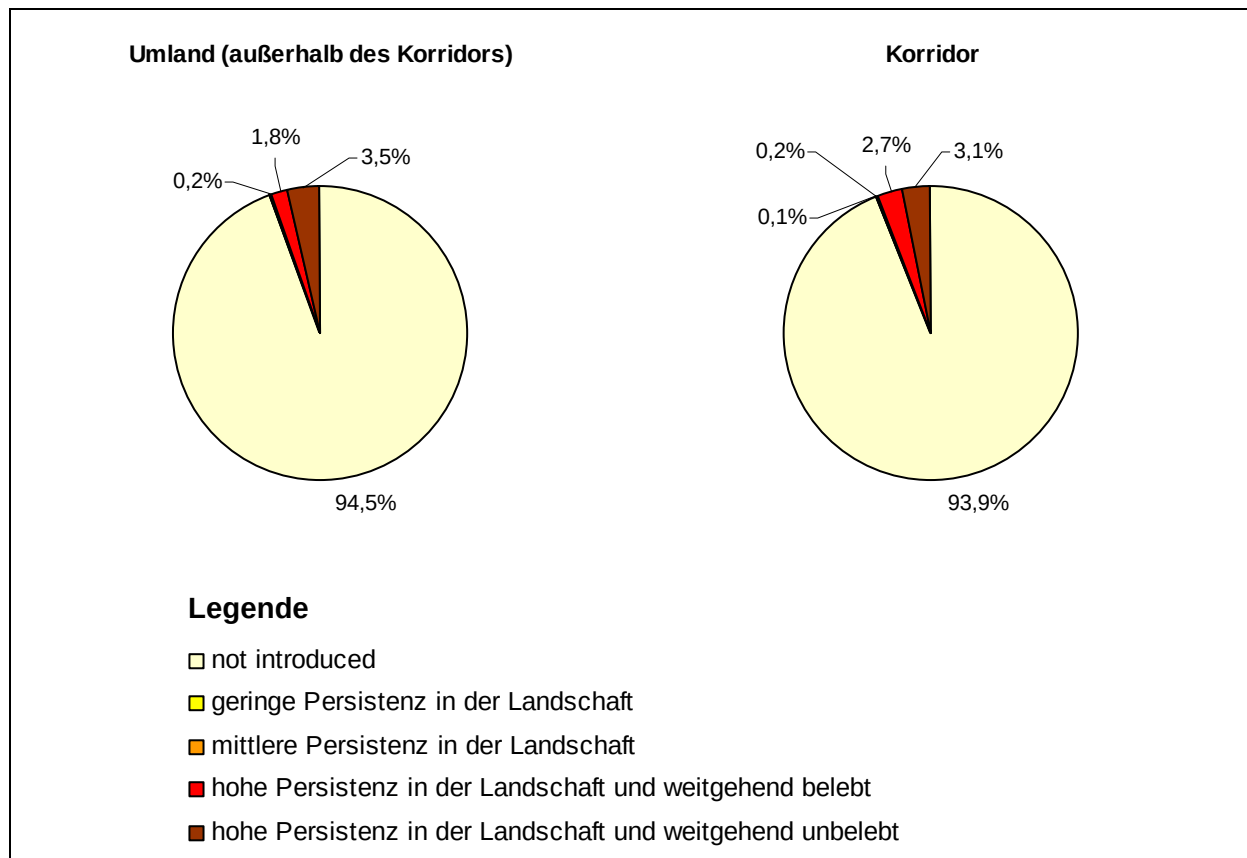


Abbildung 21: Diagramme Introduced Landunits - unbelebte Strukturen

Eingebrachte, unbelebte Strukturen sind in den Flächen weniger zu finden, aufgrund ihrer potentiellen negativen Wirkung auf den Wildkorridor werden sie hier trotzdem erwähnt.

In fast 95% der Flächen wurden keine unbelebten Landschaftselemente eingebracht.

Elemente mit geringer bis mittlerer Persistenz in der Landschaft (wie z.B. Misthaufen oder mittelfristige Deponierstellen) kommen zwar gelegentlich vor, sind aber rein statistisch nicht relevant.

Auf 1,8% der Flächen im Umland und 2,7% im Korridor befinden sich Landschaftselemente mit hoher Persistenz, diese sind aber weitgehend belebt. Dieser Einstufung wurden Raine, Entwässerungsgräben, Feldwege, Schotterstraßen und Teiche zugeordnet.

In jeweils über 3% der Flächen sind weitgehend unbelebte Objekte mit hoher Persistenz vorzufinden, dabei handelt es sich um Gebäude, Straßen und sonstige versiegelte Flächen.

5.1.2.13 Change of persistent Landunits

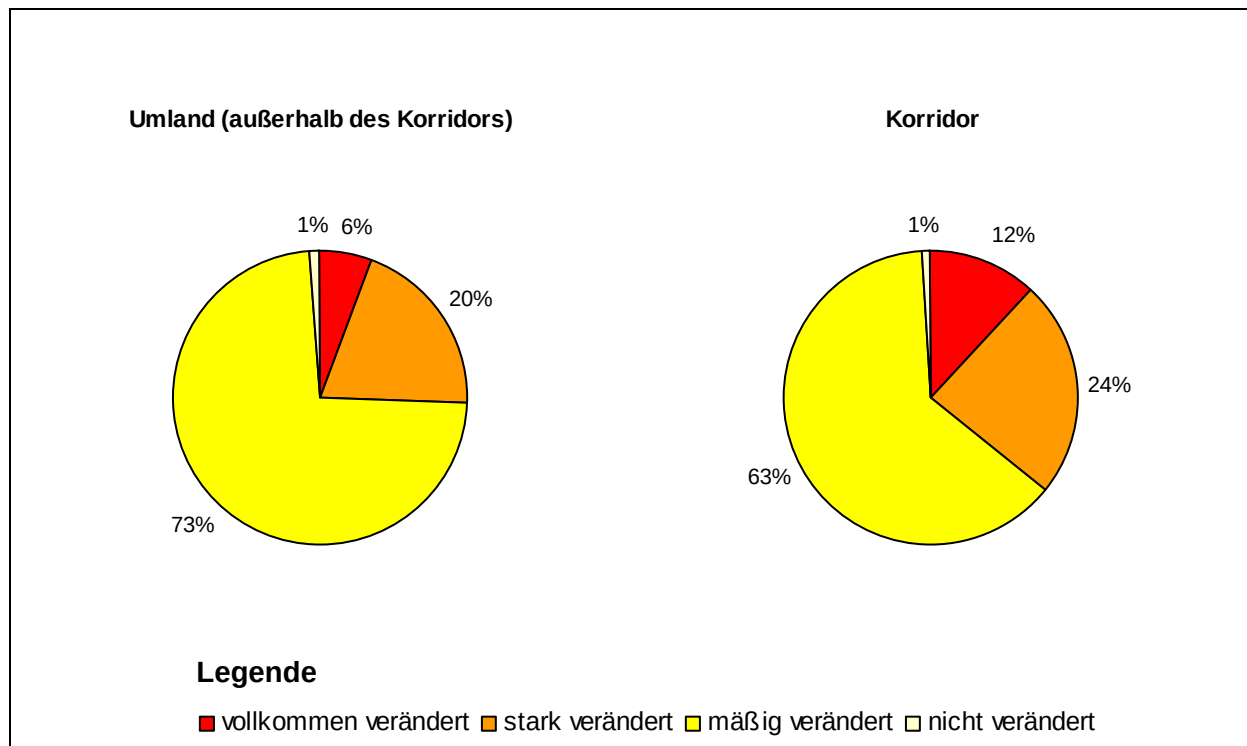


Abbildung 22: Diagramme Change of persistent Landunits

Die „Change of persistent Landunits“ wurde mit Hilfe des französischen Katasters (erstellt zwischen 1817 und 1861) ermittelt. Durch einen Vergleich der aktuellen Orthofotos mit dem Kataster wurde jedes Landschaftselement eingestuft.

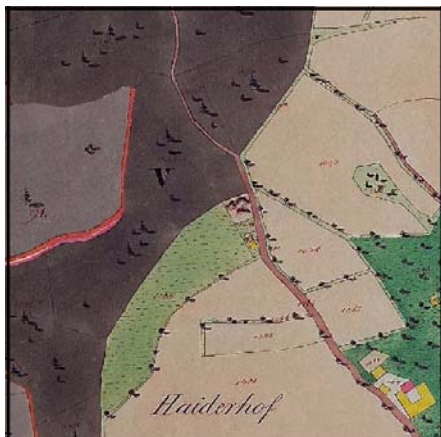
In 6% der Flächen im Umland und doppelt so vielen im Korridor ist eine vollkommene Veränderung der Landschaft feststellbar. Dies entspricht einer Änderung hinsichtlich des Landnutzungssystems (z.B. Forstwirtschaft in Landwirtschaft).

Eine starke Veränderung, was eine Änderung der Nutzungsklasse (z.B. Ackerland in Grünland), nicht aber des Landnutzungssystems bedeutet, trifft auf 20% der Umlandflächen und 24% der Flächen im Korridor zu.

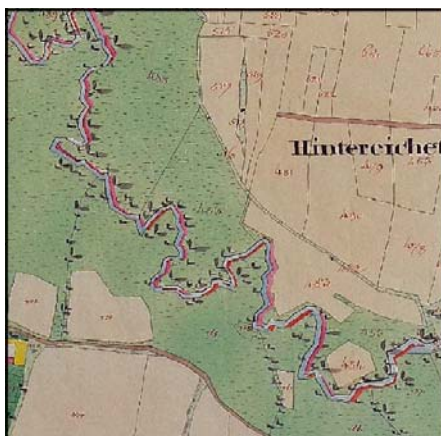
Beim weitaus größten Flächenanteil sind zwar das Landnutzungssystem und die Nutzungsklasse gleich geblieben, allerdings hat sich die Nutzungsintensität verändert. Diesen Flächen entsprechen großteils den landwirtschaftlich genutzten Flächen, wobei auf den meisten mit einer Intensivierung der Nutzung in den letzten 150 Jahren zu rechnen ist. Daraus resultiert, dass sich nur jeweils 1% der Landschaft nicht verändert hat.

Insgesamt hat sich der Korridor stärker als das Umland verändert und daher muss diesen Veränderungen in Hinblick auf eventuelle negative Effekte Beachtung geschenkt werden. Allerdings kann die Landschaft durch gezielte Eingriffe auch im positiven Sinne für den Naturschutz und Wildkorridor verändert werden.

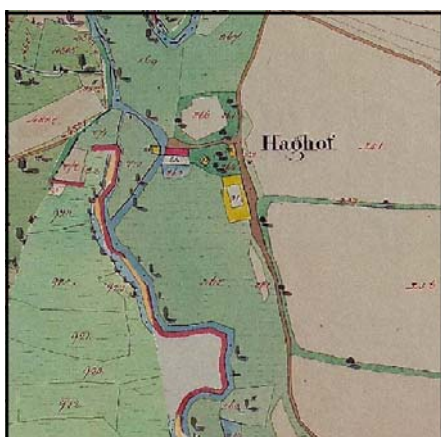
Quadrant Sinzing



Quadrant Aichet



Quadrant Holzleithen



Kartenautor: Schmid Melanie
 Datenquellen: Amt der Oö. Landesregierung,
 DORIS (Land Oberösterreich, Original der Urmappe: Oö. Landesarchiv)

Abbildung 23: Vergleich von franziszeischem Kataster und Orthofotos

In Abbildung 23 werden für drei Quadranten jeweils der franziszeische Kataster und das aktuelle Orthofoto gegenübergestellt.

Darauf ist zu erkennen, dass sich im Quadrant Sinzing relativ wenig verändert hat. Lediglich die landwirtschaftlichen Nutzflächen hinsichtlich Ackerland und Grünland wurden flächenmäßig verändert.

Im Quadrant Aichet sieht man ein schönes Beispiel eines mäandrierenden Bachlaufs, der bis heute inklusive des Uferbegleitgehölzes relativ naturbelassen wurde. Hinsichtlich der Nutzungsklassen ist jedoch eine höhere flächenmäßige Nutzung betreffend Ackerbau zu Lasten des ehemaligen Grünlandes feststellbar.

Dem gegenüber steht die Begradigung und teilweise Verbauung des Baches im Quadrant Holzleithen, was aber bei den meisten Bächen des Untersuchungsgebiets der Fall ist.

In diesem Quadrant zeigt sich noch stärker als im Quadrant Aichet die Umwandlung von Grünland in Ackerland.

5.2 Biotopausstattung

Für jede der bei der selektiven Biotopkartierung erhobenen Flächen wurde der Biotoptyp angegeben. Insgesamt wurden in einem Gebiet von 2606 ha (kartierter Korridorbereich), 1393 Biotope mit einer Gesamtfläche von 284,25 ha erhoben. Dabei handelt es sich um naturschutzfachlich für das Gebiet wichtige Biotope. Sämtliche intensiv genutzte Flächen wie Äcker, intensive Wiesen und Fichtenforste, sowie verbaute und versiegelte Flächen wurden dabei nicht berücksichtigt.

5.2.1 quantitative Analyse

In der quantitativen Analyse werden die erhobenen Biotoptypen, unabhängig von ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit, lediglich in Bezug auf ihre Verbreitung analysiert.

5.2.1.1 Analyse nach Schutzgütern (Biotoptypen)

Tabelle 9 zeigt für jeden Biotoptyp die Anzahl der erhobenen Flächen, sowie ihre Gesamtfläche im erhobenen Korridorbereich. Dadurch wird in übersichtlicher Form die jeweilige Biotoptypengesamtfläche in Relation zur gesamten erhobenen Korridorfläche dargestellt.

Tabelle 9: Anzahl und Fläche der erhobenen Biotoptypen

Biotoptyp	Anzahl	Gesamtfläche (in ha)
Wälder, Gehölze		
Laubwald	21	13,23
Mischwald	37	56,04
junge Laubbaumaufforstung	30	6,89
Aufforstung mit Laub- und Nadelbäumen	27	14,01
Waldmantel frisch bis nass	82	11,63
Waldmantel trocken	15	1,06
Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten	113	20,37
Feldgehölz aus Pionierbaumarten	4	0,31
Feldgehölz aus standortsfremden Baumarten	7	0,99
Wiesen- und Weideland		
Fettwiese	10	4,92
Wiese frisch bis feucht (viel Kohldistel)	16	3,71
extensiver Obstbaumbestand	468	56,40
sonstige Baumweiden	2	1,72
sonstige Baumwiesen	27	2,07
Kleinbiotope		
Laubbaumreihe und –allee	35	1,02
Obstbaumreihe und –allee	152	7,33
baumdominierte Hecke	64	7,55
strauchdominierte Hecke	18	1,21
Laubbaum	23	0,15
Obstbaum	45	0,10
ruderaler Grasrain	5	1,06
mesophiler Gras bzw. Gras-Staudenrain	21	1,99
Gewässer		
Erlenreicher Ufergehölzstreifen	9	3,12
Bach-Eschen-Erlenauwald	70	46,15
sonstiger naturnaher Ufergehölzstreifen	7	4,48
Gewässer mit begleitendem Hochstaudenrain	14	4,65
Kanal	7	0,13
Stillgewässer perennierend klein	26	2,34
Brachen		
Hochstaudenflur	20	4,56
Brache mit jungen Gehölzen	18	5,05
Gesamt	1393	284,25

Flächenmäßig dominieren mit 56,4 ha die extensiven Obstbaumbestände, gefolgt von den Mischwäldern mit 56,04 ha und den Bach-Eschen-Auwälder mit 46,15 ha. Weiters sind vor allem die Laubbaumfeldgehölze mit 20,37 ha, die Aufforstungen mit Laub- und Nadelbäumen mit 14,01 ha, die Laubwälder mit 13,23 ha und die frisch-nassen Waldmäntel mit 11,63 ha flächenmäßig für den Korridor relevant. Alle übrigen Biotoptypen liegen jeweils unter 8 ha Gesamtfläche.

Bei Zugrundelegung der erhobenen Anzahl der Einzelbiotope dominieren die extensiven Obstbaumbestände mit insgesamt 468 erhobenen Flächen und stellen zugleich auch flächenmäßig den vorherrschenden Biotoptyp im Untersuchungsgebiet dar.

Mit 152 Stück wurden die Obstbaumreihen und -alleen am zweithäufigsten erhoben, aufgrund der geringeren Einzelflächengrößen machen sie allerdings nur 7,33 ha der Gesamtfläche aus.

Laut Tabelle ist deutlich ersichtlich, dass die Anzahl der erhobenen Flächen nicht mit der Gesamtfläche korreliert.

So weisen z.B. die Wälder meist eine größere Fläche auf, deren Anzahl im Korridor eher gering ist, wobei die Kleinbiotope wesentlich häufiger vorkommen, allerdings nur jeweils kleinere Flächen aufweisen.

Für die weiteren Analysen werden die einzelnen Biotoptypen in die Biotoptypengruppen Wälder und Gehölze, Wiesen- und Weideland, Kleinbiotope, Gewässer und Brachen zusammengefasst.

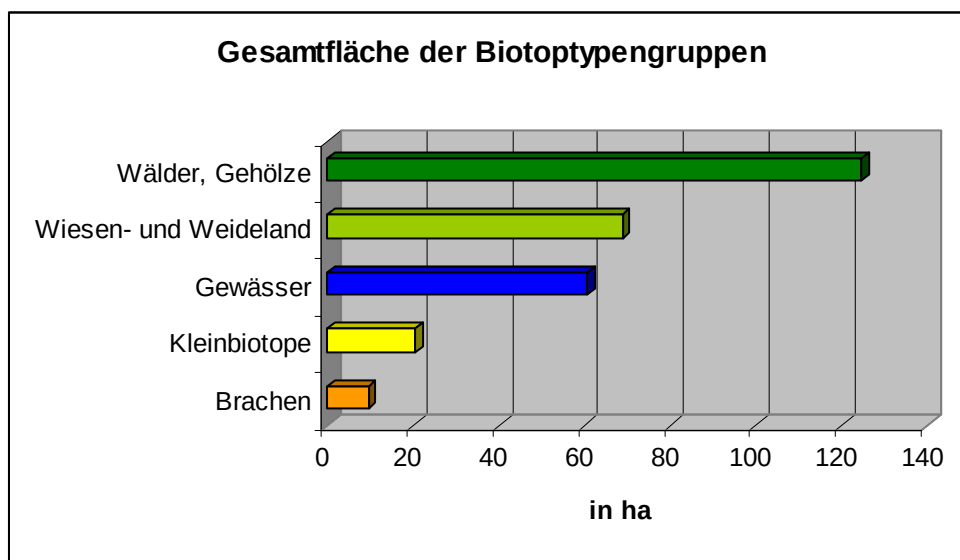


Abbildung 24: Gesamtfläche der Biotoptypengruppen

Die flächenmäßig größte Biotoptypengruppe stellen die Wälder und Gehölze dar. Sie machen über 120 ha der erhobenen Flächen aus.

Dominierend ist dabei der Mischwald, der fast die Hälfte dieser Fläche ausmacht. Dabei handelt es sich um Waldstücke mit verschieden großem Fichtenanteil (*Picea abies*), vereinzelt auch *Larix decidua*. Den Laubbaumanteil bilden meist *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, sowie seltener *Carpinus betulus*, *Betula pendula* und *Fagus sylvatica*.

Der Laubwald beträgt ca. 13 ha, oft vorkommen hierbei die Arten *Fraxinus excelsior*, *Prunus padus* und *Quercus robur*. Die Aufforstungen mit Laubbäumen, bzw. Laub- und Nadelbäumen betragen insgesamt ca. 21 ha der Fläche.

Die Waldmäntel fallen mit ca. 13 ha ins Gewicht, wobei die frisch- nassen Waldmäntel deutlich dominieren. Selbst in den ansonsten fast reinen Fichtenforsten befindet sich am Waldrand oft ein Waldmantel der sich meist hauptsächlich aus Laubbäumen, teilweise mit vereinzelt Fichten zusammensetzt. In der Strauchschicht der frisch-nassen Waldmäntel findet man oft *Corylus avellana* und *Sambucus nigra*. Außerdem findet man meist einen Waldsaum mit Stauden zwischen dem Wald und den angrenzenden Äckern und Wiesen, während der Waldsaum der trockeneren Waldmäntel meist aus Gräsern besteht.

Zusätzlich fallen in diese Gruppe die Feldgehölze, die ca. 22 ha der Wald- und Gehölzfläche ausmachen, wobei der Großteil den Laubbaumfeldgehölzen mit standortstypischen Schlussbaumarten zugerechnet wird, nur wenige Feldgehölze setzen sich aus Pionierbaumarten oder standortsfremden Baumarten zusammen.

Mit fast 70 ha ist das Wiesen- und Weideland die im Untersuchungsgebiet am zweit häufigsten vorkommende Biotoptypengruppe.

Hierbei überwiegen vor allem die extensiven Obstbaumbestände, die mit 56,4 ha mehr als dreiviertel dieser Kategorie ausmachen. Dabei handelt es sich überwiegend um Streuobstwiesen, seltener um -weiden, die dominierenden Obstbäume sind Apfel und Birne, seltener auch Walnuss oder Zwetschge.

Außerdem werden die Fettwiesen mit 4,92 ha und die frisch bis feuchten Wiesen (mit viel Kohldistel) mit 3,71 ha hier dazugerechnet.

Sonstige Baumwiesen- und weiden machen zusammen ca. 4 ha der Fläche aus.

Auch die Gewässer sind mit ca. 60 ha wichtig, vor allem wegen der Verbindungsfunktion die ihnen je nach Ausprägung im Hinblick auf den Wildkorridor zukommt. In dieser Kategorie ist zu bemerken, dass alle Gewässer, selbst verbaute Kanäle, kartiert wurden. Bei den Gewässern mit Uferbegleitgehölzen wurden sowohl die Gehölzfläche als auch die Bachbettfläche der Kategorie Uferbegleitgehölz zugerechnet.

Dominierend sind die Bach-Eschen-Erlenauwälder mit einem hohen Anteil von Traubenkirsche mit 46,15 ha Fläche. Mit insgesamt ca. 8 ha Fläche kommen erlenreiche und sonstige naturnahe Ufergehölzstreifen vor. Gewässer mit begleitenden Hochstaudenfluren, aber ohne Gehölze wurden auf ca. 5 ha der Fläche erhoben.

Sieben Landschaftselemente fallen unter die Kategorie Kanäle, machen aufgrund ihrer geringen Größe allerdings nur 0,13 ha der Fläche aus. Dabei handelt es sich um schmale Bäche (bis ca. 40cm) die verbaut und teilweise verrohrt sind.

Außerdem handelt es sich bei 26 Flächen um kleine perennierende Stillgewässer, die 2,34 ha der Gesamtfläche ausmachen. Überwiegend handelt es sich dabei um Fischteiche,

seltener um Bade- oder Löschteiche, die teilweise naturnah gestaltet sind und oft mit *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior* und *Salix alba* als Uferbegleitgehölz umgeben sind.

Ungefähr 20 Hektar der kartierten Fläche werden den Kleinbiotopen zugeordnet. Vor allem für die Vernetzung der fragmentierten Waldflächen kommt ihnen hohe Bedeutung zu.

Unter den Kleinbiotopen weisen die Obstbaumreihen und -alleen, sowie die baumdominierten Hecken mit jeweils ca. 7 ha die größte Fläche auf, während die Laubbaumreihen und strauchdominierten Hecken jeweils nur etwas über einen Hektar ausmachen.

Die Gras und Gras- Staudenraine machen einen bzw. zwei Hektar der Gesamtfläche aus.

Es wurden außerdem 23 Laubbäume mit einer Gesamtfläche von 0,15 ha und 45 Obstbäume mit insgesamt 0,1 ha erhoben.

Die Brachen machen fast 10 ha der Gesamtfläche aus, bei der Hälfte der Flächen handelt es sich um Brachflächen mit Staudenfluren, die andere Hälfte weist Gehölzaufwuchs auf.

5.2.1.2 Analyse hinsichtlich der Kulturlandschaftstypen im Korridor

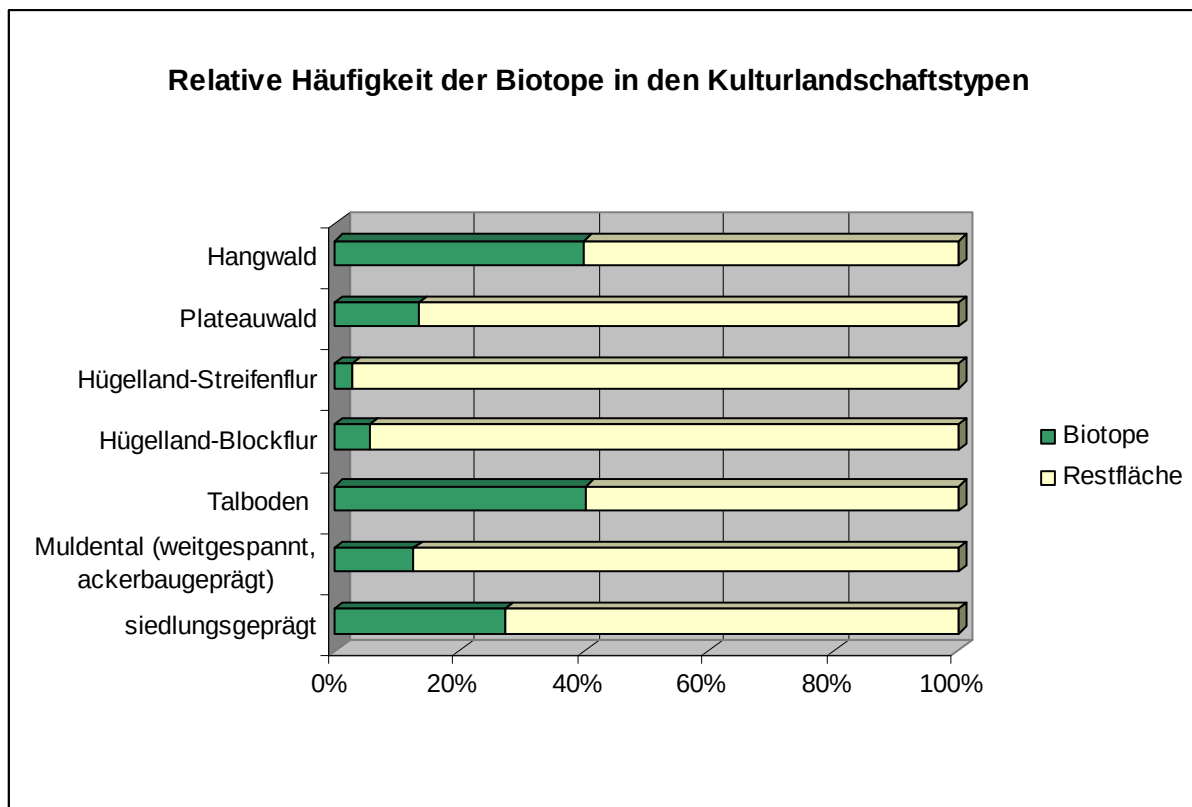


Abbildung 25: Relative Häufigkeit der Biotope in den Kulturlandschaftstypen

In Abbildung 25 ist der prozentuale Anteil an Biotopen je Kulturlandschaftstyp dargestellt. Dabei weisen die Hangwälder und die Talböden mit jeweils 40% den höchsten Anteil an Biotopen auf.

Das siedlungsgeprägte Gebiet hat immer noch 27% an wertvollen Biotopen, während der Anteil im Muldental und auch im Plateauwald nur mehr bei 13% liegt.

Klar unterscheiden sich die ackerbaugeprägten Kulturlandschaftstypen des Hügellandes, die durch unterschiedliche Flurformen dominiert werden. Das Hügelland mit Blockflur hat mit 6% doppelt so viele Biotope wie das Hügelland mit Streifenflur und demnach nur mehr 3%.

Daraus ist ersichtlich, dass die ackerbaugeprägten Gebiete „Muldental, Hügelland-Blockflur und Hügelland-Streifenflur“ aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung die schlechteste Biotopausstattung aufweisen.

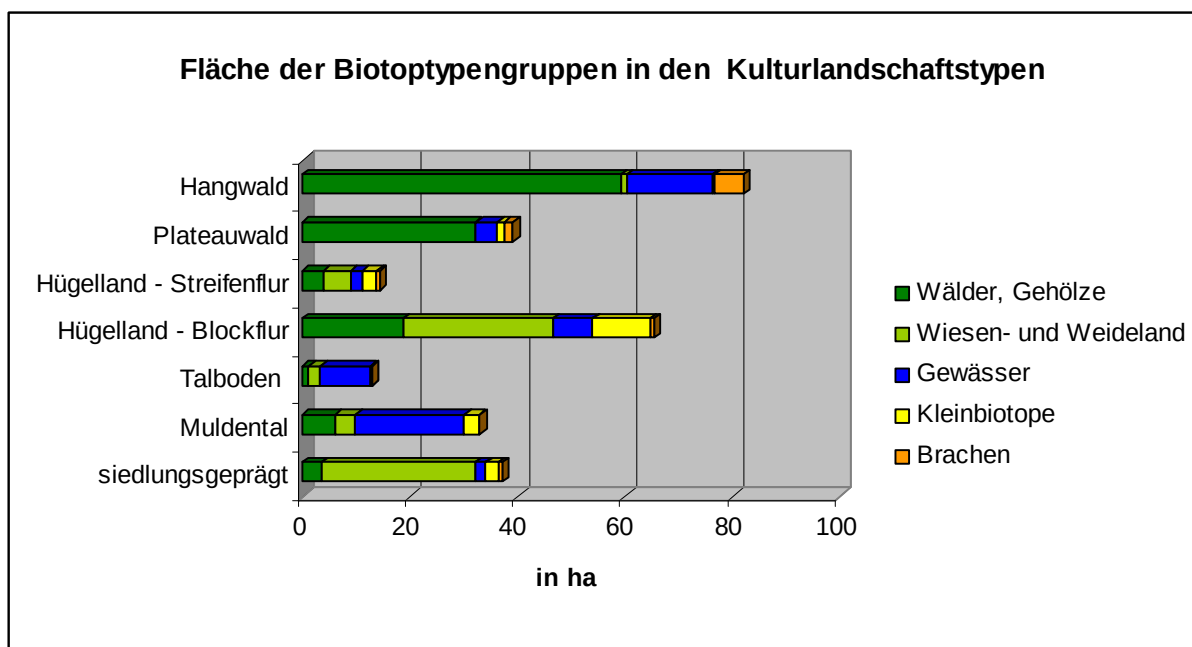


Abbildung 26: Fläche der Biotoptypengruppen in den Kulturlandschaftstypen

Der Flächenanteil der jeweiligen Kulturlandschaftstypen im kartierten Korridorabschnitt und die kartographische Darstellung sind in Abbildung 27 dargestellt.

Diagramm 26 hingegen zeigt die Gesamtfläche der jeweiligen Biotoptypengruppen in den einzelnen Kulturlandschaftstypen.

Obwohl der Kulturlandschaftstyp Hangwald nur 8 % des Untersuchungsgebietes ausmacht, liegen in diesem Bereich 82,1 ha der erhobenen Biotope. Daraus wird deutlich, dass beim Kulturlandschaftstyp Hangwald eine überdurchschnittlich hohe Biotopdichte vorhanden ist.

Fast 60 ha machen davon die Wälder und Gehölze aus, das Grünland stellt nur einen eher unbedeutenden Teil dar. Um die 16 ha der Fläche bilden Gewässer, wobei es sich um Bäche mit ausgeprägten Uferbegleitgehölzen handelt, die fallweise in die umliegenden Wälder übergehen. Die Brachflächen haben in diesem Kulturlandschaftstyp ihre höchste Verbreitung und weisen hier einen Flächenanteil von über 5 ha auf. Der im Vergleich zu den anderen Kulturlandschaftstypen relativ hohe Brachenanteil erklärt sich durch die Zurechnung der Lichtungen und der nicht mehr aufgeforsteten und bewirtschafteten Schlagflächen mit Stauden- oder Gehölzaufwuchs.

11% der Flächen wurden dem Kulturlandschaftstyp Plateauwald zugeordnet. In diesem Bereich liegen fast 40 ha der erhobenen Biotope.

Den größten Teil bilden wiederum die Wälder und Gehölze mit 32 ha, gefolgt von den Gewässern mit 4 ha. Brachen sind immerhin noch mit 1,7 ha erfasst, Kleinbiotope mit 1,2 ha. Der Anteil des Wiesen- und Weidelandes liegt unter 0,2 ha.

Auf 20% der Korridorflächen findet man Hügelland mit Streifenfluren. Aufgrund des hohen Anteils an agrarisch intensiv genutzten Flächen in diesem Bereich wurden dort nur rund 15 ha wertvollere Biotope kartiert.

Wiesen- und Weideland macht mit ca. 5 ha Fläche den größten Teil aus. Auf Wälder und Gehölze entfallen 4 ha, wobei es sich in diesem Fall hauptsächlich um Feldgehölze handelt, da die großen Wälder den Kulturlandschaftstypen Hang- oder Plateauwald zuzuordnen sind. Mit 2,8 ha stellen auch die Kleinbiotope eine wichtige Position dar, vor allem aufgrund der wenig vorhandenen wertvollen Biotope. Hierbei handelt es sich vor allem um schmale Feldraine zwischen den Äckern, sowie vereinzelte Hecken und Alleen. Gewässer bedecken in dieser Kategorie ca. 2 ha, die Brachen 0,5 ha.

Mit 45% wird der weitaus größte Teil des Korridors dem Hügelland mit Blockfluren zugerechnet. Hier findet man auf die jeweilige Kulturlandschaftstypfläche bezogen, verhältnismäßig mehr Biotope als bei den Streifenfluren. Allerdings in Bezug auf die restlichen Kulturlandschaftstypen, findet man trotzdem auch hier unterdurchschnittlich wenige Biotope mit einer Gesamtbiotopfläche von ca. 65 ha.

Bei der Erhebung wurden hierbei 28 ha dem Wiesen- und Weideland zugeordnet, den Wäldern und Gehölzen 19 ha. Weiters wurden 7 ha Gewässer und 11 ha Kleinbiotope erfasst. Die Brachen betragen in diesem Kulturlandschaftstyp mit 0,7 ha, wie bereits im Kulturlandschaftstyp Hügelland-Streifenflur, flächenmäßig einen äußerst kleinen Teil. Dies resultiert aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, wodurch nur wenige Flächen brachliegen.

Der Kulturlandschaftstyp Talboden macht nur 1% des Korridorabschnittes aus. Dennoch liegen immerhin fast 13 ha wertvolle Biotope in diesem Bereich. Zum Vergleich wurden im Kulturlandschaftstyp Hügelland-Streifenflur ungefähr flächenmäßig betrachtet gleich viele Biotope gefunden, wobei dieser Kulturlandschaftstyp ungefähr zwanzigmal so groß ist.

Flächenmäßig dominant sind hier die Gewässer mit 9,2 ha. Auf das Wiesen- und Weideland entfallen lediglich 2,2 ha. Die Ursache liegt darin, dass zwar der Kulturlandschaftstyp Talboden generell von Grünland geprägt ist, allerdings nur sehr wenige extensiv genutzte Wiesen und Weiden vorzufinden waren, die in der selektiven Biotopkartierung berücksichtigt wurden. Gehölze sind mit 1,2 ha vorhanden, während die Kleinstrukturen und Brachen mit jeweils unter 0,2 ha in den Hintergrund treten.

Die weitgespannten Muldentäler machen 10% des Korridorabschnittes aus und sind stark ackerbaugeprägt, ungefähr 33 ha der Biotope entfallen auf dieses Gebiet.

Mit 20 ha stellen wiederum die Gewässer den Hauptanteil. Erfasst wurden weiters Gehölze mit 6 ha, Wiesen- und Weidelandanteil mit 4 ha und der Anteil der Kleinbiotope beträgt 2,7 ha. Wie in allen ackerbaugeprägten Kulturlandschaftstypen spielen auch hier die Brachen mit 0,2 ha fast keine Rolle.

5% des untersuchten Gebietes sind siedlungsgeprägt, dennoch entfallen etwas über 37 ha wertvollere Biotope auf diesen Kulturlandschaftstyp. Dies bedeutet eine verhältnismäßig bessere Ausstattung als in den ackerbaudominierten Kulturlandschaftstypen. Allerdings schwächt sich dieser eher positive Vergleich zugunsten des siedlungsgeprägten Gebietes durch die in diesem Kulturlandschaftstyp dominierenden, nicht erfassten, versiegelten und verbauten Flächen wieder stark ab.

Der Großteil der erhobenen Biotope (28,6 ha) wird dem Wiesen- und Weideland zugerechnet, wobei der hohe Anteil an extensiven Obstbaumbeständen in Siedlungsnähe ausschlaggebend ist. Der Wald- und Gehölzflächenanteil beträgt 3,4 ha, die Kleinbiotope umfassen 2,4 ha. Die Gewässer bedecken eine Fläche von 2,1 ha und die Brachen 0,8 ha.

Kulturlandschaftstypen des Korridors

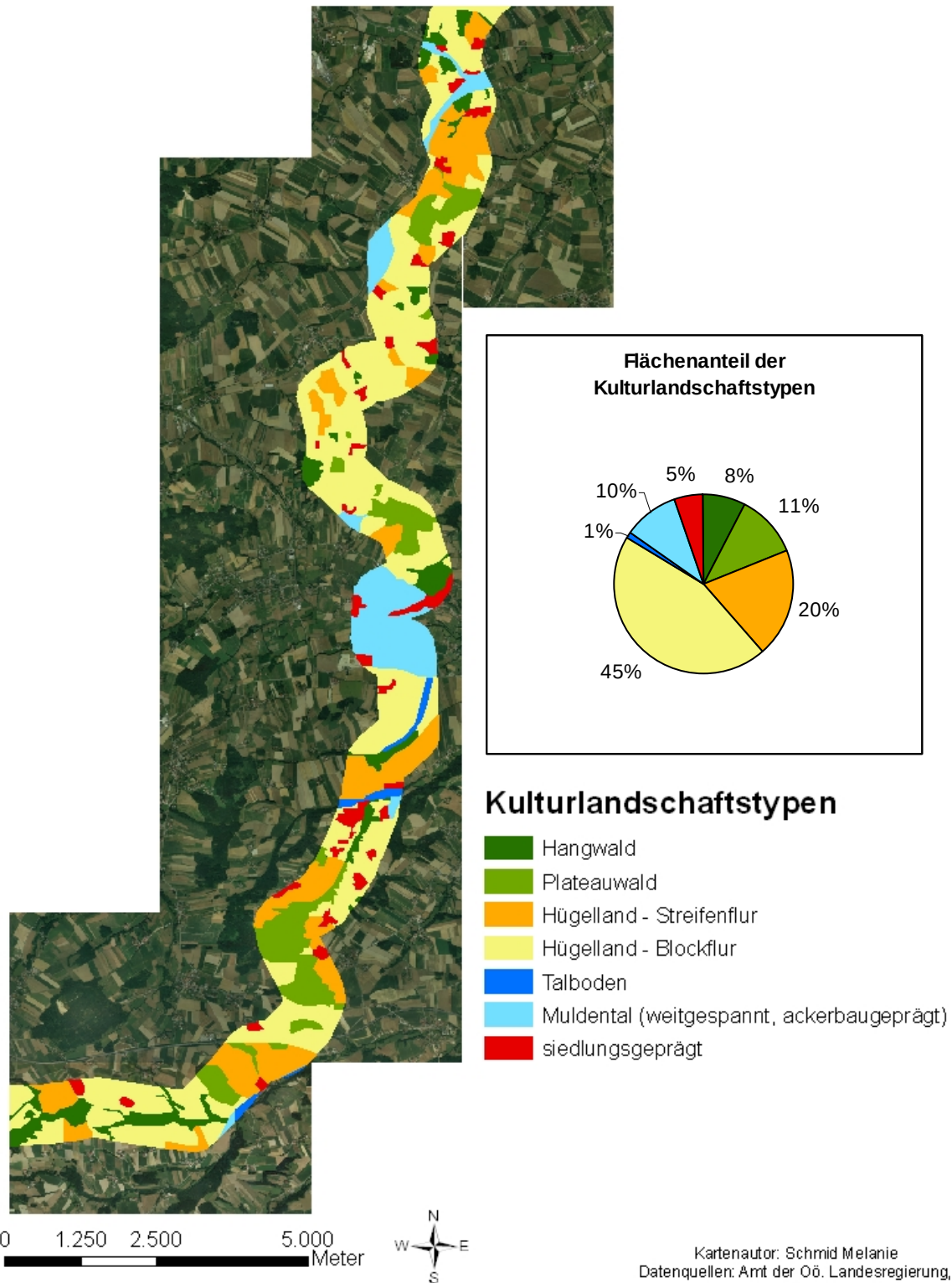


Abbildung 27: Karte und Diagramm der Kulturlandschaftstypen im Korridor

5.2.1.3 Analyse hinsichtlich der Zonierung des Korridors

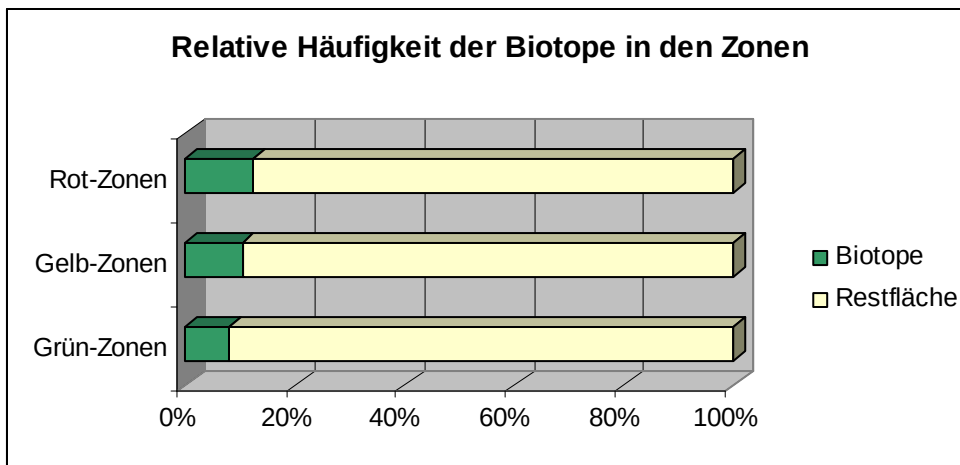


Abbildung 28: Relative Häufigkeit der Biotope in den Zonen

In Abbildung 28 ist der jeweilige Biotopanteil in jeder Zone ersichtlich, zum besseren Vergleich der Zonen untereinander.

Mit 12% liegt der relative Anteil der erhobenen Biotope in den Rot-Zonen am höchsten, während er in den Gelb-Zonen bei 10% und in den Grün-Zonen nur mehr bei 8% liegt. Da die Ausweisung des Wildkorridors und die selektive Biotopkartierung auf anderen Bewertungsgrundlagen aufbauen, erklärt sich daraus der Unterschied, dass zwar die Rot-Zone wildökologisch eher gefährdet ist, sie aber eine relativ bessere Biotopausstattung als die Gelb- und Grün-Zone aufweist.

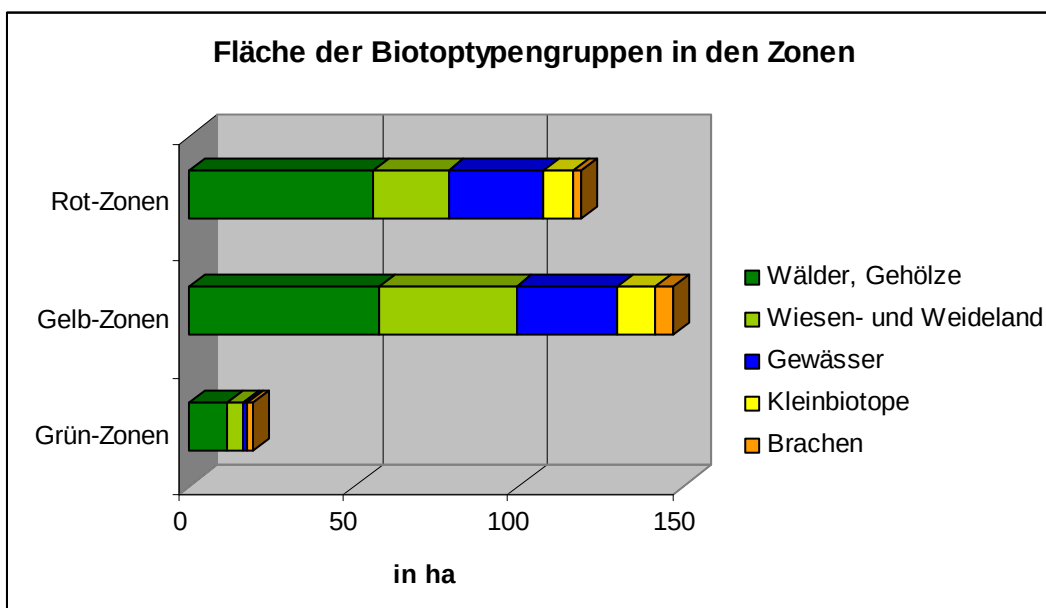


Abbildung 29: Diagramm - Fläche der Biototypengruppen in den Zonen

Der Korridor unterteilt sich in die 3 Zonen: Rot-, Gelb- und Grün-Zone. Die kartographische Darstellung und der prozentuelle Anteil jeder Zone am untersuchten Korridorabschnitt findet sich in Abbildung 30.

37% der Fläche im untersuchten Korridorabschnitt wurde der Kategorie Rot-Zone zugewiesen. Hierin befinden sich fast 120 ha der erhobenen Biotope.

Die 120 ha Biotope setzen sich wie folgt zusammen: Wälder und Gehölze 55,6 ha, Wiesen- und Weideland 22,7 ha, Gewässer 28,9 ha, Kleinbiotope 9 ha und Brachen 2,8 ha.

Der größte Teil des erhobenen Gebietes mit 54% ist der Gelben Zone zuzurechnen. Hier befinden sich 146,6 ha aller erhobenen Biotope.

Flächenmäßig am größten ist der Anteil der Wälder und Gehölze mit 57,7 ha. Der Größe nach folgen dann das Wiesen- und Weideland mit 41,3 ha, sowie die Gewässer mit 30,9 ha. Die Kleinbiotope machen 11,1 ha aus und die Brachen haben hier mit 5,6 ha ihre weiteste Verbreitung.

Nur 9% des Korridorabschnittes wurden der Kategorie Grün-Zone zugerechnet, darin befinden sich 18,9 ha der erhobenen Biotope.

Im Biotopanteil sind am häufigsten die Wälder und Gehölze mit einem Flächenanteil von 11,2 ha. Wiesen- und Weideland machen nur mehr 4,8 ha aus. Gewässer und Kleinbiotope liegen bei ca. 1 ha, Brachen unter 0,5 ha.

Auf der folgenden Abbildung ist die Zonierung des Korridorabschnittes zu sehen, Dabei sind die ausgewiesenen Rot-Zonen rundherum mit den Gelb-Zonen gepuffert, während die Grün-Zonen die dazwischen liegenden Bereiche darstellen.

Aus der beigefügten Grafik ist der prozentuelle Zonenanteil ersichtlich.

In der Rot-Zone befinden sich 42% der erhobenen Biotope, in der Gelb-Zone 51%.

Somit liegen 7% der Biotope in den beiden Grün-Zonenbereichen, was sich einerseits aus dem geringen Grün-Zonenanteil des Korridors erklärt, andererseits aber auch daraus, dass diese zwei Korridorbereiche von größeren Waldstücken bedeckt sind, also wildökologisch nicht als Problemzonen ohne ausreichende Deckung einzustufen sind. Es handelt sich hierbei allerdings um großflächige Fichtenforste, die in der selektiven Biotopkartierung nicht berücksichtigt wurden.

Zonierung im Korridor

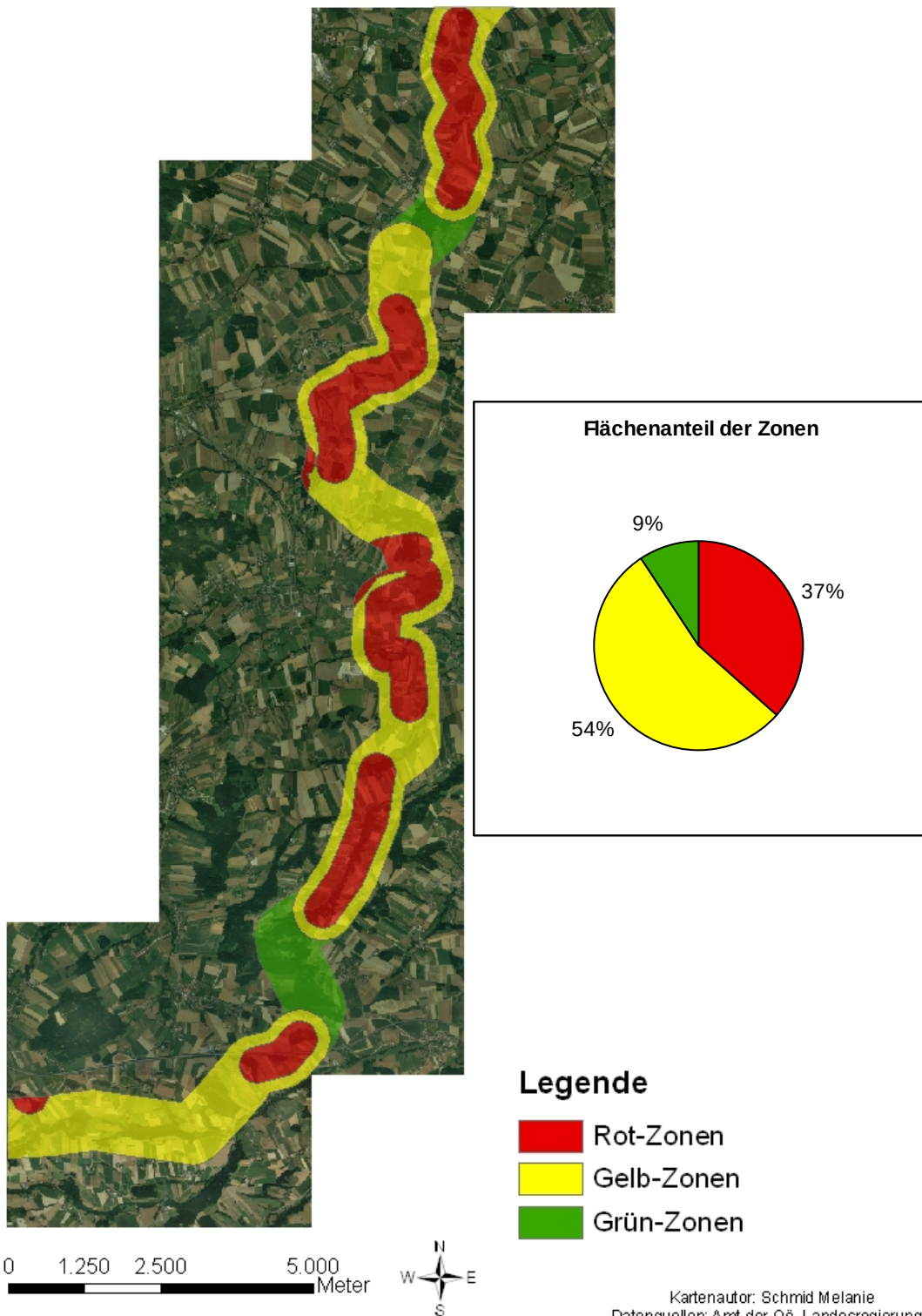


Abbildung 30: Karte und Diagramm der Zonenverteilung im Korridor

5.2.2 qualitative Analyse

Bei der qualitativen Analyse wurden die Biotope hinsichtlich ihrer wertbestimmenden Merkmale bzw. in Hinblick auf die Gefährdung analysiert.

5.2.2.1 Analyse hinsichtlich der naturschutzfachlichen Wertigkeit

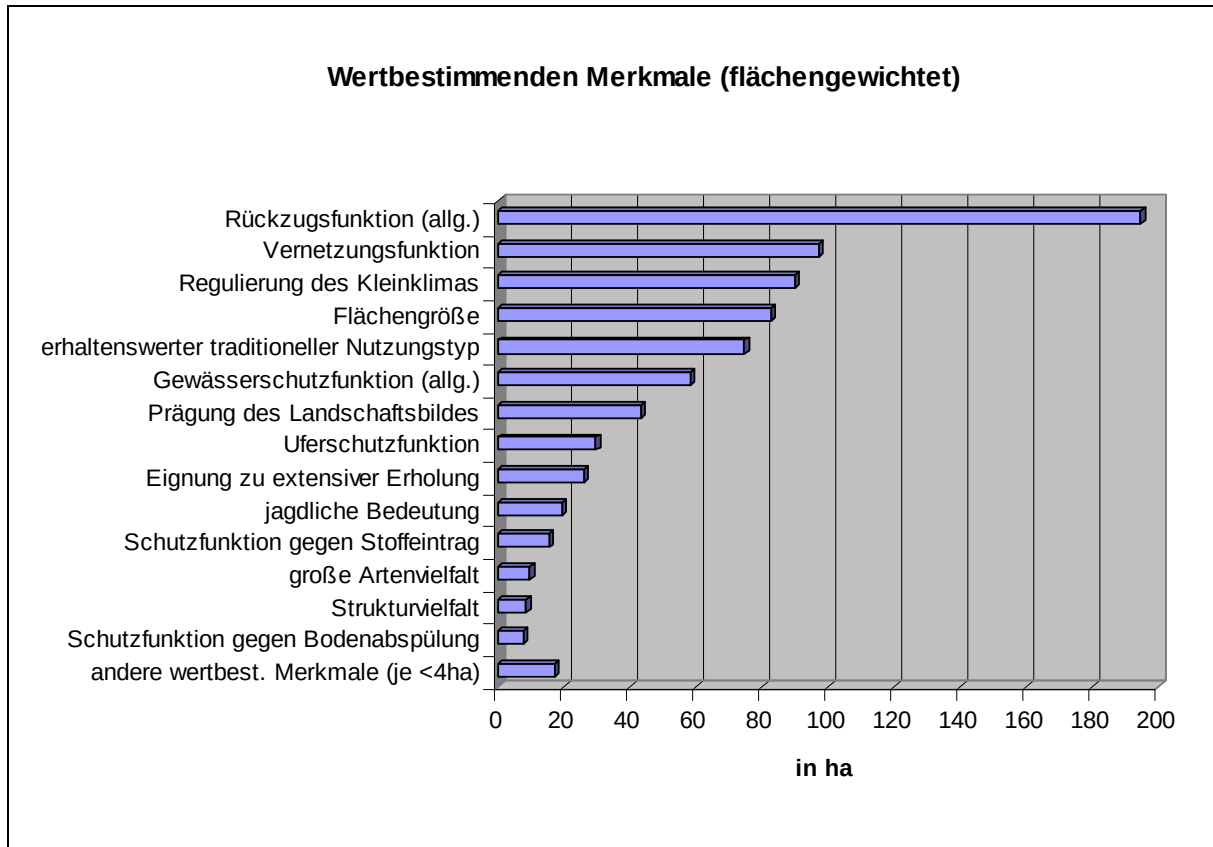


Abbildung 31: Diagramm - Wertbestimmenden Merkmale

Bei dem Vorkommen der wertbestimmenden Merkmale ist darauf hinzuweisen, dass pro Fläche bis zu acht zugeordnet wurden. Demnach kommt es zu Mehrfachausweisungen und dadurch bedingt zu Überschneidungen. Daher übersteigen diese Flächen zusammengerechnet, die der kartierten Gesamtfläche.

Im obigen Diagramm wird angegeben auf wie vielen Hektar der Gesamtfläche das jeweilige wertbestimmende Merkmal auftritt.

Das wichtigste wertbestimmende Merkmal ist die Rückzugsfunktion. Dabei handelt es sich sowohl um größere Waldflächen, die Rückzugsmöglichkeiten für verschiedene Wildtiere bieten, als auch um kleinere Strukturen wie Bäume, Alleen und Hecken, die für viele kleinere Tiere einen Rückzugsraum darstellen.

Bei den Biotopen mit Vernetzungsfunktion handelt es sich vielfach um Flächen linearer Natur wie Alleen, Hecken, Gewässer und Raine, die Verbindungswege zwischen den verschieden weit entfernten Biotopen bilden. Außerdem wurde den Wäldern und Feldgehölzen die zwischen den größeren Waldflächen als Verbindungsstellen liegen diese Kategorie zugewiesen.

Für die Regulierung des Kleinklimas sind viele Biotope von Bedeutung, die kleinflächig das Klima beeinflussen.

Die Flächengröße ist bei wenigen Flächen ein wichtiger Faktor, bei diesen handelt es sich allerdings um großflächige Wald- und Gehölzstrukturen.

Viele Flächen weisen einen Wert hinsichtlich der traditionellen Nutzung auf, dies trifft im Untersuchungsgebiet auf die häufig zu findenden Streuobstwiesen und -weiden sowie Obstbaumalleen zu.

Hinsichtlich Gewässerschutzfunktion, Uferschutzfunktion, sowie Schutzfunktion gegen Stoffeintrag wurde v. a. gewässerbegleitenden Strukturen, im Idealfall Uferbegleitgehölze, aber auch Staudenfluren oder extensiven Wiesen große Bedeutung als Pufferzone zwischen intensiv bewirtschafteten Agrarflächen (Äcker und Wiesen) und Bach beigemessen.

Als wichtig für die Prägung des Landschaftsbildes wurden aufgrund der mitunter sehr wenig vorhandenen Strukturen viele verschiedene Biotope wie alte Obstbäume, Alleen, Uferbegleitgehölze oder auch Feldgehölze zugewiesen. Sie sind charakteristisch für die dortige Agrarlandschaft und prägen somit das Landschaftsbild. Für den Wert „extensive Erholung“, was ein sehr subjektiver Parameter ist, wurden von kleineren Strukturen wie alten Einzelbäumen als Schattenspenden, bis hin zu naturnah gestalteten Teichen und naturnahen Bächen mit Uferbegleitgehölzen viele Biotope einbezogen.

Hinsichtlich der Jagd kommt vor allem den großen Waldflächen Bedeutung zu. Zusätzlich wurden in diese Kategorie auch die aus Fischerei-Sicht wichtigen Fischteiche mitgerechnet, die aufgrund ihrer kleinen Flächengröße nur einen sehr geringen Anteil ausmachen.

In der Kategorie Artenvielfalt wurden Biotope mit überdurchschnittlicher Anzahl an Tier- und Pflanzenarten erfasst. Dabei handelt es sich häufig um Streuobstwiesen und Feldgehölze. Vielen Hecken und Uferbegleitgehölzen kommt sowohl hinsichtlich der Artenvielfalt als auch der Strukturvielfalt Bedeutung zu.

Bei den Flächen mit Schutzfunktion gegen Abspülung handelt es sich um Biotope in Hanglagen, wo durch die Pflanzendecke eine Abspülung des Bodens verhindert wird.

Die restlichen wertbestimmenden Merkmale liegen jeweils unter 4 ha Fläche.

5.2.2.2 Analyse hinsichtlich der Gefährdung

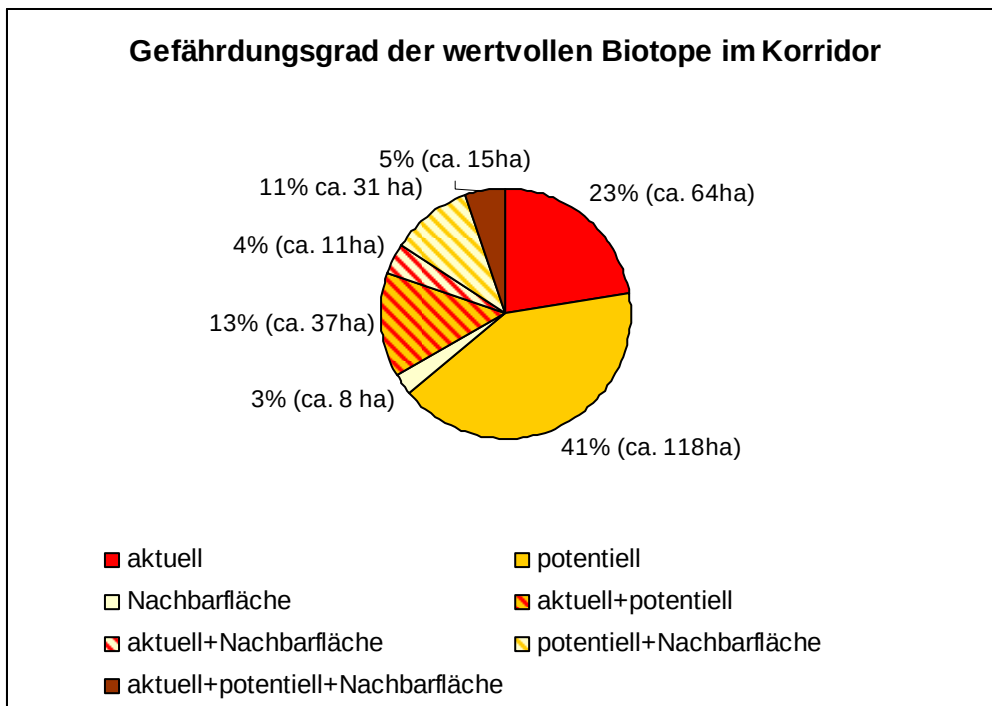


Abbildung 32: Gefährdungsgrad der erhobenen Biotope

Da für jedes Biotop getrennt die aktuellen Gefährdungen, potentiellen Gefährdungen und die Gefährdungen durch die Nachbarfläche angegeben wurden, unterliegen manche der Biotope nur einer dieser drei Gefährdungen, manche sogar zwei oder sie sind gar durch alle drei gefährdet.

Fast ein Viertel der Flächen unterliegt einer aktuellen Störung, potentiell gefährdet sind 41%, eine Gefährdung durch die Nachbarfläche liegt nur bei 3% der Flächen vor.

13% unterliegen sowohl einer aktuellen als auch einer potentiellen Gefährdung, 4% sind aktuell und durch die Nachbarfläche gefährdet. 11% sind nicht nur potentiell, sondern auch durch die Nachbarfläche gefährdet.

Auf 5% der Flächen liegen sowohl aktuelle, potentielle, sowie Beeinträchtigungen durch die Nachbarfläche vor.

Insgesamt ergibt dies eine aktuelle Gefährdung auf 45% der Flächen, eine potentielle Gefährdung auf 70% und eine Gefährdung durch die Nachbarfläche liegt auf 23% der erhobenen Biotopflächen vor, wobei es aufgrund der Mehrfachbeeinträchtigungen zu Überschneidungen kommt.

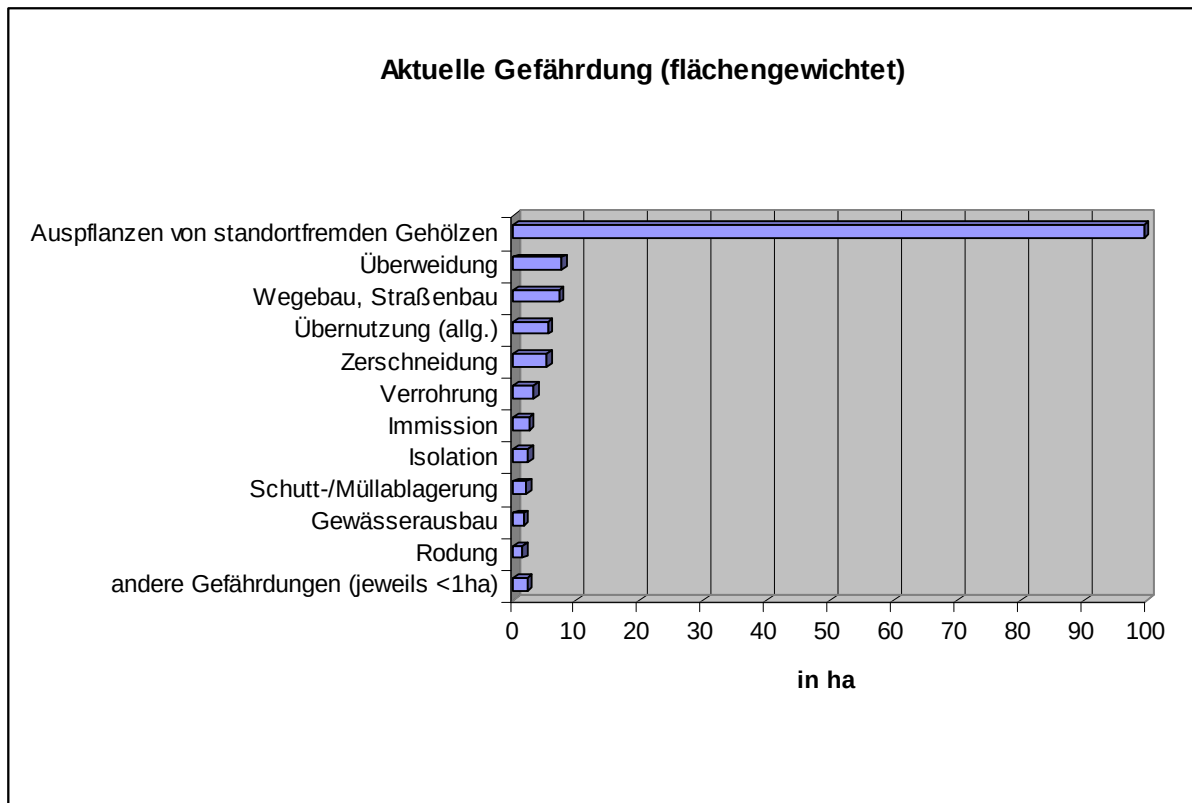


Abbildung 33: Diagramm - Aktuelle Gefährdung

Bei weitem das häufigste Problem bei der aktuellen Gefährdung ist das Auspflanzen von standortfremden Gehölzen, dabei handelt es sich meist um das Auspflanzen von standortfremden Nadelbäumen, insbesondere Fichten, seltener auch Lärchen in Wäldern, Waldmänteln und Feldgehölzen.

Weiters stellt auch die Überweidung vor allem der Streuobstweiden eine Gefährdung dar, in die Kategorie Übernutzung fallen die Streuobstwiesen, die teilweise sehr intensiv genutzt werden.

Wegebau, Straßenbau, Zerschneidung und Isolation stellt bei den Biotopen, die unmittelbar an Bahntrassen oder Straßen angrenzen ein Problem dar. Am größten ist die Beeinträchtigung an den Flächen die unmittelbar an die Autobahn A8 in diesem Gebiet angrenzen, wobei auch Immission ein Problem darstellt.

Bei Gewässern treten Beeinträchtigungen durch Verrohrungen und Gewässerausbau auf. Besonders kleine Bäche sind oft abschnittsweise verrohrt, während der Gewässerausbau bei größeren Bächen und kleinen stehenden Gewässern (Teichen) durch Begradigung oder Uferverbau negative Folgen mit sich bringt

Schutt-/Müllablagerung stellt auf sieben der erhobenen Flächen ein Problem dar, wobei es sich um Feldgehölze und Uferbegleitgehölze handelt, in denen zumeist Schutt abgelagert wurde.

Die Rodung stellt in relativ wenigen Biotopen eine aktuelle Gefährdung dar.

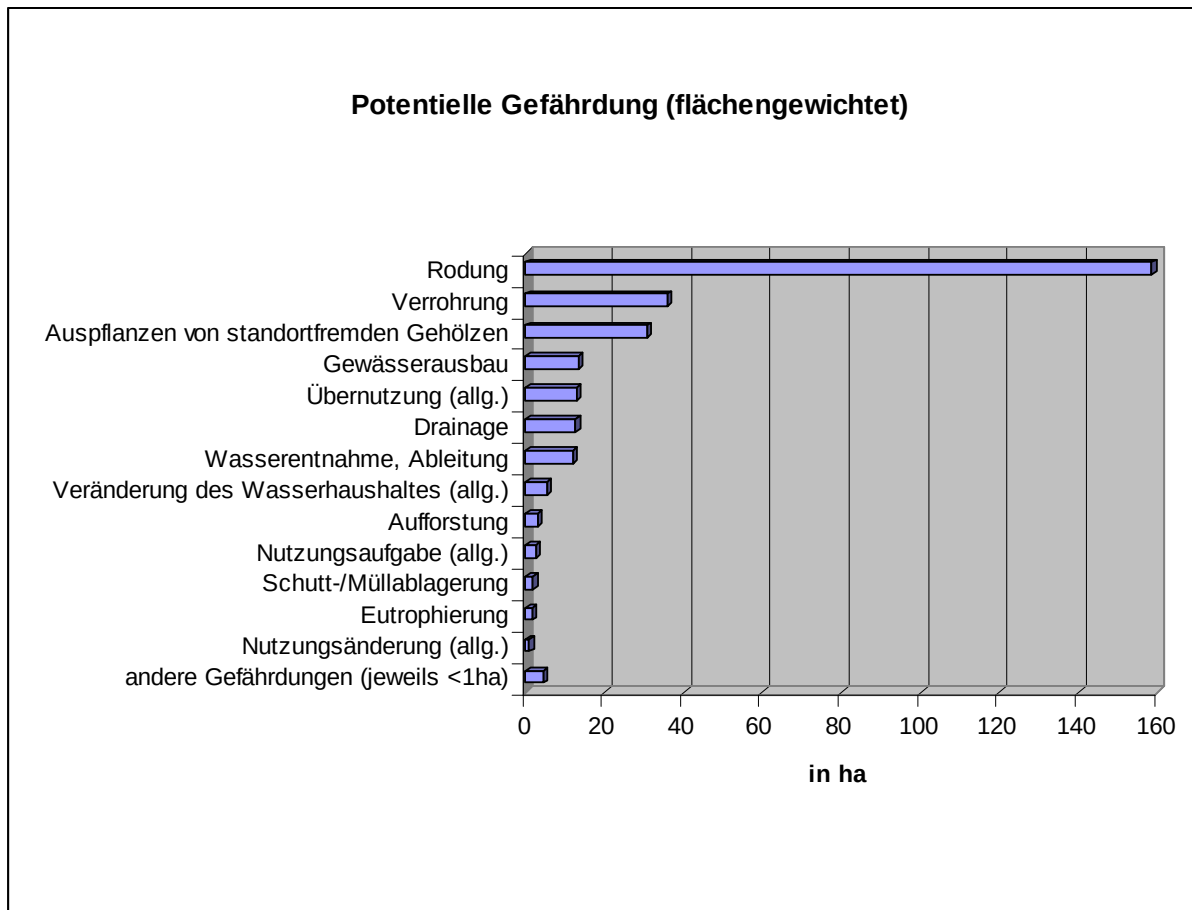


Abbildung 34: Diagramm - Potentielle Gefährdung

Die größte potentielle Bedrohung geht von einer Rodung von Strukturen aus. Dies betrifft sowohl größere Waldstücke und Feldgehölze, als auch kleinere Biotope wie Hecken, Alleen und Streuobstwiesen, die im Rahmen der Flurbereinigung und Zusammenlegung und Intensivierung der Flächen gefährdet sind.

Hinsichtlich des Wasserhaushaltes sind weitere Drainagierungen, Verrohrungen, Gewässerausbau, Wasserentnahme oder Ableitung und dadurch auch eine allgemeine Veränderung des Wasserhaushaltes zu befürchten.

Da bereits der Großteil der Wälder im Untersuchungsgebiet mit Fichtenmonokulturen bepflanzt ist und die Fichte auch in vielen Mischwäldern dominant auftritt, sowie in manchen Feldgehölzen ist ein weiteres Auspflanzen von standortfremden Gehölzen wahrscheinlich.

Weitere potentielle Gefährdungen können durch Nutzungsaufgabe, Eutrophierung und andere Beeinträchtigungen auftreten.

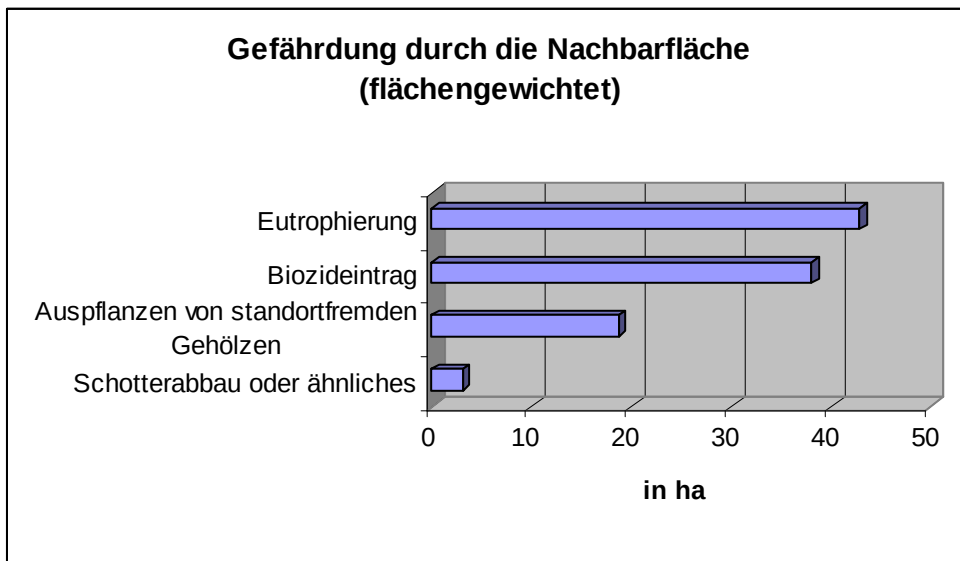


Abbildung 35: Diagramm - Gefährdung durch die Nachbarfläche

Bei der Gefährdung durch die Nachbarfläche haben sich vier Hauptprobleme herauskristallisiert.

Eutrophierung und Biozideintrag stellen für viele Flächen eine Gefährdung dar, vor allem für Biotope in Hanglage wo oberhalb intensiv genutzte Äcker und Wiesen liegen, bei denen meist von Düngung und Einsatz von Bioziden auszugehen ist. Dabei handelt es sich um verschiedenste Biotope, wesentlich geprägt vom Morphotop, wobei die Gefährdung von Bächen, als größtes Problem anzusehen ist.

Der dritten Gruppe „Auspflanzen von standortfremden Gehölzen“ sind viele Waldstücke und Waldmäntel, die mit standortfremden Gehölzen umgeben sind, zuzurechnen

Drei der erhobenen Flächen sind Waldstücke in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Schotterabbaugebiet und fallen somit in diese Kategorie.

6 Diskussion

6.1 Methodenvergleich

Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden zwei verschiedene Analysen angewandt.

Die Landschaftsstrukturhebung wurde auf zwanzig Stichprobenflächen durchgeführt um einen generellen Eindruck über die Ausstattung des Untersuchungsgebietes zu erhalten. Durch die Zufallsauswahl dieser Flächen können die damit getroffenen Aussagen in Bezug auf den Unterschied zwischen Korridor und Umland aber nur mit Einschränkung betrachtet werden. Die Flächen stellen nur einen kleinen Ausschnitt dar und ermöglichen zwar einen generellen Überblick, für genauere Aussagen ist aber eventuell eine großflächigere Kartierung bzw. ein detaillierteres Sampling Design nötig.

Somit ist zwar der Vergleich von Umland und Korridor nur begrenzt möglich, dennoch vermittelt die erhobene Landschaftsstruktur einen guten Überblick über die dort vorzufindende Landschaft. Vor allem die zusätzliche Kartierung der Kulturlandschaftstypen und die Analyse der jeweiligen Matrizen, Korridore und Patches vermittelt ein gutes Bild der Ausstattung des jeweiligen Kulturlandschaftstyps.

Die selektive Biotopkartierung wurde nur im Korridor durchgeführt, dort allerdings auf sämtlichen naturschutzfachlich wertvolleren Flächen. Dies ermöglicht einen guten Überblick hinsichtlich der vorhandenen Biotope und bietet weiters wertvolle Anhaltspunkte für mögliche Pflege- und Managementmaßnahmen. Allerdings sollten sich diese nicht nur auf die ausgewählten Biotope beschränken.

So schreibt PLACHTER (1991, S. 193-194), dass Biotopkartierungen durch die Einschränkung der Erhebung auf naturnahe Lebensräume nicht dem Anspruch auf ausreichenden, großflächigen Naturschutz gerecht werden können, weil viele halbnatürliche nutzungsgeprägte Ökosysteme auch stark dezimiert oder durch Nutzungsänderungen erheblich verändert werden, welche in der Kartierung nicht erfasst werden,

Demzufolge wurde die in der Diplomarbeit verwendete Kartierungsmethodik nicht nur auf naturnahe Lebensräume, die in einer so intensiv agrarisch geprägten Landschaft ohnehin selten zu finden sind, beschränkt. Zusätzlich wurden auch extensiv genutzte Kulturlandschaften und anthropogen beeinflusste Biotope, wenn sie einen hohen Stellenwert für Tier- und Pflanzenwelt haben, erhoben (vgl. Kapitel 4.1.4). Daraus resultiert ein guter Überblick über die - im Vergleich zum Rest der Landschaft - wertvolleren Biotope.

Der Wildkorridor wurde von Wildökologen hauptsächlich mit Hilfe eines geographischen Informationssystems ausgewiesen und teilweise durch Gebietsbegehungen verifiziert. Wichtig bei der Ausweisung waren vor allem Deckung bietende Strukturen wie Wälder und Gehölze. Außerdem wurde auf Bebauung, Versiegelung, Barrieren (z.B.: Straßennetz) etc. geachtet (UMWELTANWALTSCHAFT o.J., S. 9-11).

Im Gegensatz dazu wurden in der Diplomarbeit die vorhandenen wertvollen Biotop erhoben, weshalb sich Unterschiede hinsichtlich der Bedeutung der Biotopausstattung bezüglich Naturschutz und der Ausstattung zur Eignung eines Wildkorridors ergeben können. Als Beispiel hierzu sind die im Untersuchungsgebiet häufig vorzufindenden Fichtenforste zu nennen, die als Wälder mit standortfremden Arten nicht in der Biotopkartierung erfasst wurden, weil aus Naturschutzsicht die Umwandlung in einen standortgerechten Gehölzbestand nötig wäre. Für den Wildkorridor besitzen sie allerdings durch die vorhandene Deckungs- und Rückzugsfunktion großen Wert.

6.2 IST-Zustand Analyse

Für die Betrachtung des IST-Zustandes wurden bereits in Kapitel 5 die Ergebnisse dargestellt. Hier wird nun nochmals genauer auf die in der Einleitung formulierten Fragen der Diplomarbeit eingegangen.

6.2.1 Vergleich Korridor und Umland hinsichtlich der Landschaftsstruktur

In vieler Hinsicht repräsentiert der Kobernaußerwaldkorridor die landschaftliche Vielfalt des Untersuchungsgebietes.

Verglichen wurden hierbei die Landschaftsstruktur innerhalb und außerhalb des Korridors, wobei die Unterschiede oft relativ gering sind.

Aufgrund der Festlegung des Wildkorridors entlang von Gehölzstrukturen und Waldinseln, ist der Waldanteil natürlich innerhalb des Korridors höher als im Umland, welches dafür einen höheren Grün- und Ackerlandanteil aufweist. Alle anderen Landnutzungsklassen sind sowohl innerhalb als auch außerhalb des Korridors zu finden und zeigen kaum Unterschiede.

Während die Nutzungstypen des Grün- und Ackerlandes sich nur wenig unterscheiden, wurden im Korridor bei den Wäldern weniger natur- und mäßig naturnahe Wälder als im Umland erhoben. Während für den Wildkorridor die Gehölzstrukturen im Vordergrund stehen, ist für den Naturschutz der höhere Anteil an naturnahen Wäldern im Umland als wertvoll zu erachten. Auch im Bezug auf die Kleinstrukturen ist der Korridor stärker gehölzbetont als das Umland.

Die erhobenen Parameter Hemerobie, Ressourcentönung bezüglich verfügbarem Wasser und den eingebrachten unbelebten Strukturen zeigen kaum nennenswerte Unterschiede zwischen Umland und Korridor.

Dahingegen sind sehr wohl Unterschiede bezüglich der anthropogenen Störung, den eingebrachten lebenden Strukturen und der Ressourcentönung bezüglich verfügbarer Nährstoffe feststellbar. Im Umland sind die Störungen stärker, was sich aus dem höheren Anteil an intensiv genutztem Grün- und Ackerland erklärt. Außerdem sind dort mehr nährstoffreiche Flächen zu finden, was hauptsächlich auf die Düngung der Agrarflächen zurückzuführen ist. In Bezug auf die eingebrachten lebenden Strukturen ist innerhalb des Korridors ein höherer Prozentsatz an langlebigen Strukturen zu finden, wobei es sich überwiegend um Fichtenforste handelt.

Da sowohl innerhalb als auch außerhalb des Korridors dieselben Nutzungs- und auch Kulturlandschaftstypen zu finden sind, spiegelt der Kobernaußerwaldkorridor, trotz einiger prozentueller Unterschiede hinsichtlich der erhobenen Parameter, das Untersuchungsgebiet im Wesentlichen wieder.

6.2.2 Biotope und Schutzgüter des Kobernaußerwaldkorridors

Hinsichtlich des Kobernaußerwaldkorridors stellt sich die Frage welche Schutzgüter damit gesichert werden können. Hierzu wurden mittels selektiver Biotopkartierung die wertvollen Flächen kartiert.

Hierbei ist zu bemerken, dass die Biotopausstattung des Korridors quantitativ zufriedenstellend ist, aus qualitativer Sicht aber schlecht. Da es sich beim Untersuchungsgebiet um ausgeräumtes Agrarland handelt, sind wirklich wertvolle und seltene Biotope wie z. B. Feuchtwiesen oder Moore dort fast nicht mehr vorhanden. Dafür wurden viele anthropogen geprägte Strukturen erhoben, dies sind beispielsweise strukturreichere Mischwälder, Feldraine, Alleen und Streuobstwiesen. Außerdem wurden auch einige naturnahe Flächen, wobei es sich meist um Uferbegleitgehölze handelt, erhoben.

Die wertbestimmenden Merkmale der Biotope liegen oft in der Rückzugsfunktion, Flächengröße oder Vernetzungsfunktion, was für den Wildkorridor wichtig ist. Außerdem kommt vielen Biotopen eine Bedeutung als erhaltenswerte traditionelle Nutzungstypen, hinsichtlich der Prägung des Landschaftsbildes, jagdliche Funktion oder Eignung zur extensiven Erholung zu. Dies alles zeigt, dass es sich beim Wildökologischen Korridor nicht um eine Naturlandschaft mit wertvollen Hot-Spots handelt, sondern um eine stark überprägte Kulturlandschaft. Nur 3,4% der erhobenen Biotopfläche ist aufgrund ihrer Artenvielfalt als besonders wertvoll einzustufen, und gar nur 3% aufgrund ihrer Strukturvielfalt.

Durch den Korridor können somit Wälder, Gehölze und Leitstrukturen als Schutzgut gesichert werden, aus naturschutzfachlicher Sicht ist jedoch vorwiegend die Quantität, weniger die Qualität der Schutzgüter maßgebend. Somit können zwar für den Naturschutz Flächen durch den Korridor gesichert werden, allerdings muss man sich darüber im Klaren sein, dass es sich hierbei bestenfalls um extensiv genutzte Flächen und weniger um wirklich natürliche oder naturnahe Flächen handelt. Eine Verbesserung dieser Situation ist nur durch gezielte Pflege und Management, sowohl im wildökologischen Korridor als auch in der umgebenden Agrarlandschaft, zu erreichen.

6.2.3 Biotopausstattung in den verschiedenen Zonen des Korridors

Bei der Ausweisung des Wildkorridors wurde der Korridor in Rot-, Gelb- und Grün-Zonen unterteilt, wobei der Korridor in der Rot-Zone akut gefährdet ist, und dort aktiv Maßnahmen gesetzt werden müssen. Aus wildökologischer Sicht sind die Gelb-Zonen gering mit Strukturelementen ausgestattet, hingegen weisen die Grün-Zonen eine entsprechend gute Ausstattung auf.

Bei der Auswertung der relativen Biotopanteile im Bereich der jeweiligen Zonen hat sich hinsichtlich der Biotopausstattung genau das gegenteilige Bild ergeben. Während auf 12% der Rot-Zonen Biotope erhoben wurden, waren es in den Gelb-Zonen 10% und in den Grün-Zonen nur mehr 8% (siehe Kapitel 5.2.1.3).

Somit gibt es klare Unterschiede in der Biotopausstattung zwischen den drei Zonen, die sich jedoch konträr der wildökologischen Zonendefinitionen darstellen. Bei näherer Betrachtung erklärt sich dieser Unterschied aus der unterschiedlichen Herangehensweise zwischen Korridorausweisung und Biotopkartierung.

Im untersuchten Korridorbereich weisen die beiden Grünzonen eine gute Ausstattung an Wäldern auf, welche für das Wild großflächig Deckung bieten. Allerdings handelt es sich dabei fast ausschließlich um strukturarme, standortfremde Fichtenforste, die daher in der Biotopkartierung nicht berücksichtigt wurden. Deshalb wurden in dieser Zone vorwiegend die wenigen naturnahen Wälder, extensives Grünland und ein relativ hoher Brachenanteil erhoben. Bei den Brachen handelt es sich hauptsächlich um Lichtungen und Schlagflächen, die nicht mehr aufgeforstet wurden und zunehmend Staudenwuchs, Verbuschung und Gehölzaufwuchs aufweisen. Die Gewässer und Kleinbiotope treten in der Grün-Zone im Vergleich zu den anderen beiden Zonen eher in den Hintergrund. Die Gelb- und Rot-Zone weisen eine sehr ähnliche Zusammensetzung an Biotoptypengruppen auf.

Es gibt also einen Unterschied zwischen den Zonen, wobei die Biotopausstattung nicht mit der wildökologischen Einschätzung übereinstimmt.

6.3 SOLL-Zustand

In diesem Kapitel werden Vorschläge zur Verbesserung der Vernetzung und zum Erhalt der mitunter gefährdeten Biotope ausgeführt.

6.3.1 Auswertung der Datenbank bezüglich Pflegemaßnahmen

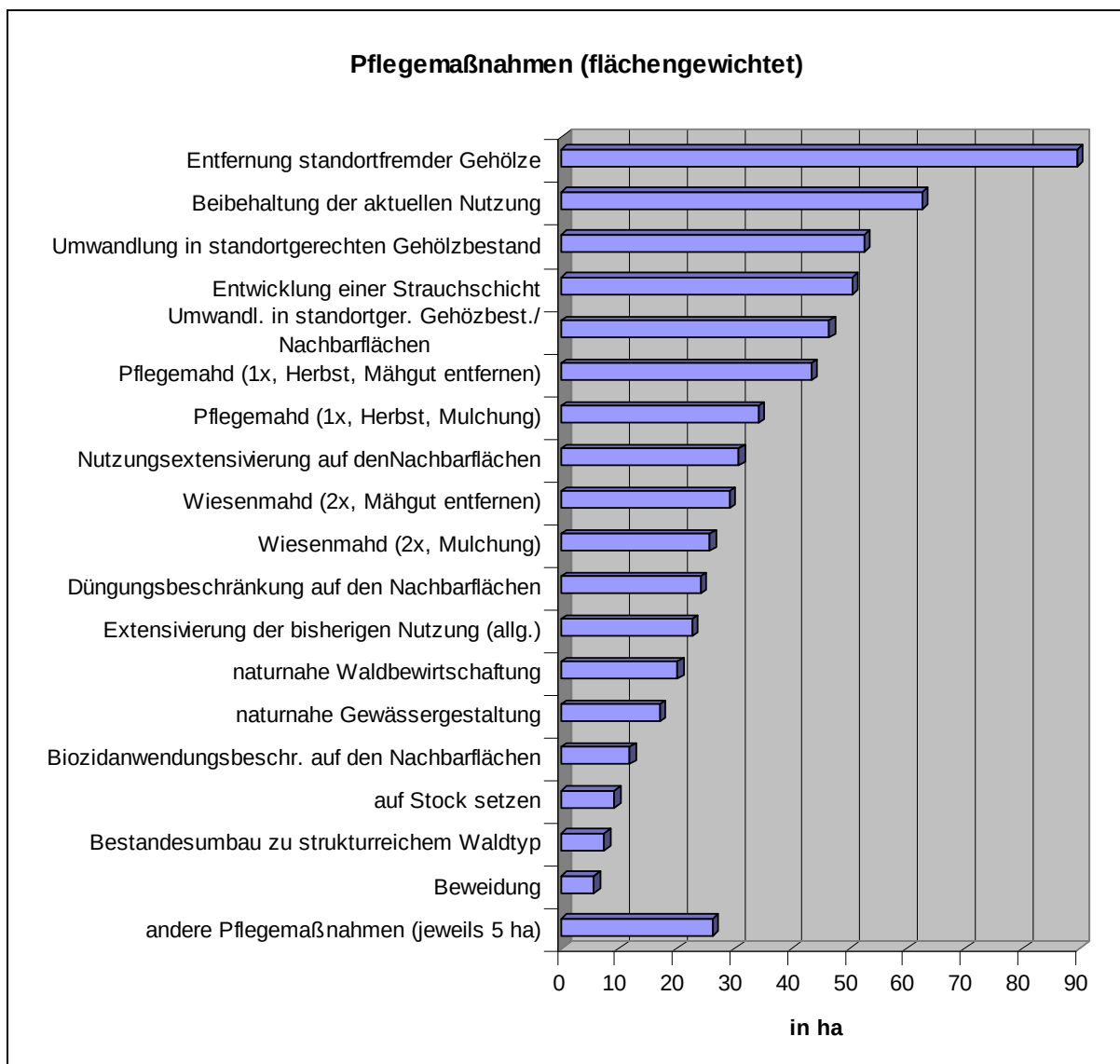


Abbildung 36: Maßnahmenliste auf den Biotopflächen

Im Rahmen der Kartierung wurden sowohl die aktuellen als auch die vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen erhoben. Für jedes Biotop konnten jeweils mehrere Maßnahmen - entweder werden sie bereits durchgeführt oder wären in der näheren Zukunft sinnvoll - angegeben werden. Da viele der erhobenen Flächen zu intensiv genutzt werden, konnte

ihnen bei der aktuellen Pflege keine Kategorie zugewiesen werden, weshalb in der Tabelle 35 nur die vorgeschlagenen Maßnahmen graphisch dargestellt wurden.

Die Aussagekraft dieser Tabelle steht in engem Zusammenhang mit dem jeweiligen Gefährdungsgrad.

So stellt die Auspflanzung standortfremder Gehölze flächengewichtet das größte Problem im kartierten Korridorbereich dar. Dieses Ergebnis spiegelt sich in der Maßnahmenliste wieder, in der auf fast einem Drittel der Flächen die Entfernung von standortfremden Gehölzen vorgeschlagen wird. Dabei handelt es sich wieder hauptsächlich um ausgepflanzte Fichten, betroffen sind davon vor allem großflächige Mischwälder, Aufforstungen, aber auch Waldmäntel und Feldgehölze. Besonders in Bereichen wo der Fichtenanteil teilweise 70% und mehr beträgt, reicht nicht nur mehr die bloße Entfernung der standortfremden Gehölze, in diesem Fall wird als Pflegemaßnahme eine Umwandlung in einen standortgerechten Gehölzbestand vorgeschlagen. Allerdings sind in den Gehölzbiotopen nicht nur die standortfremden Arten problematisch, auch die vorhandene Strukturarmut wirkt sich negativ aus. Somit wäre die Entwicklung einer Strauchschicht vor allem in den vorhandenen Feldgehölzen und Waldmänteln nötig. Damit würden besonders die Übergangsbereiche zwischen Wald- und Gehölzstrukturen und dem angrenzenden Offenland derart verbessert, dass diese vielfältigen Strukturen zusätzliche Deckung für Tierarten bieten würden. Ein weiterer Pflegevorschlag ist der Umbau zu einem strukturreichen Waldtyp, sowie eine Umstellung auf naturnahe Waldbewirtschaftung.

Eine Beibehaltung der aktuellen Nutzung ist auf weniger als einem Viertel der Biotope - ohne dass weitere negative Folgen zu befürchten sind - möglich. Dabei handelt es sich beispielsweise um einen Teil der Alleen, Feldgehölze, Feldraine, extensiv genutzten Wiesen und Streuobstwiesen.

Viele erhobene Biotope werden derzeit zu intensiv genutzt, daher muss um diese langfristig zu sichern bzw. um sie ökologisch aufzuwerten, die Nutzung extensiviert werden. Dies betrifft vor allem zu intensiv genutztes Grünland, wobei eine Extensivierung der Beweidung oder eine Umstellung auf Pflegemahd bzw. Wiesenmahd (mit oder ohne Mulchung), u. a. bei vielen Streuobstwiesen- und weiden, zu empfehlen wäre.

Eine weitere Gefährdung der Biotope entsteht durch die zu intensive Nutzung der Nachbarflächen (siehe Abbildung 35). Dementsprechend sind oftmals auch Pflegemaßnahmen nicht nur beschränkt auf die erhobenen Biotope, sondern auch auf den Nachbarflächen sinnvoll und empfehlenswert. Dabei handelt es sich einerseits um Umwandlungen in standortgerechte Gehölzbestände auf den Nachbarflächen, wo ebenfalls oft reine Fichtenbestände oder Mischwälder vorzufinden sind und andererseits um Nutzungsextensivierungen, sowie eine Reduzierung der Biozidanwendung und Düngung auf den Nachbarflächen, da dadurch oft die Biotopfläche selbst in Mitleidenschaft gezogen wird.

Eine naturnahe Gewässergestaltung wird auf 17 ha der erhobenen Biotopfläche empfohlen. Da die Gewässer flächendeckend kartiert wurden, gab es auch eine hohe Anzahl an Kanälen und teilweise verbauten, begradigten Gewässern. Dort wäre fallweise ein Gewässerrückbau und generell eine naturnahe Gestaltung mit entsprechender Vegetation sinnvoll.

Auf 9 ha der Flächen wird empfohlen sie „auf Stock zu setzen“. Dabei handelt es sich vor allem um die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen Hecken, aber auch teilweise um Waldmäntel.

Zusammenfassend sind die bestehenden Biotope auf vielfältige Weise gefährdet und auf dem Großteil der Flächen sind andere Pflege- und Managementmaßnahmen, als die momentane Bewirtschaftung notwendig.

Die zwei Hauptprobleme stellen die zu intensive Nutzung, sei es auf der Fläche selbst oder auf der Nachbarfläche, sowie der große Anteil an standortfremden Baumarten in den Wald- und Gehölzflächen dar.

6.3.2 Maßnahmenkonzept-Lebensraumvernetzung

6.3.2.1 Praktische Umsetzung eines Biotopverbundes

Durch die oftmals sehr intensive Nutzung der Landschaft durch den Menschen, ist es dringend notwendig, die noch vorhandenen Biotope durch ein Biotopverbundsystem zu verbinden. Davon sind vor allem die landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen betroffen. Eine Tatsache aus ökologischer Sicht ist, dass zwischen dem Faktor intensiver Nutzung (je höher dieser ist) und dem zu installierenden Biotopverbund hinsichtlich dessen großflächiger und engmaschiger Gestaltung ein unbedingter Zusammenhang besteht und bei der Realisierung eines Verbundsystems entsprechend zu berücksichtigen ist. Zusammenfassend ergibt sich hiermit, dass der zu schaffende Biotopverbund umso engmaschiger und großflächiger ausgestattet werden muss, je höher die Nutzungsintensität auf den betroffenen Flächen ist (JEDICKE 1990, S. 73).

Für die Planung müssen zuerst alle vorhandenen Strukturelemente des untersuchten Gebiets durch eine Biotopkartierung erfasst werden. Auf die vorhandenen Biotope kann das Verbundkonzept aufbauen, indem es die bestehenden Strukturen miteinander verbindet. Dabei sollten nur Biotoptypen gleicher oder ähnlicher Art verbunden werden, „z. B. Hecken mit Feldgehölzen und Waldrändern, feuchte Gräben mit stehenden Kleingewässern, Saumbiotope der Straßen- und Wegränder mit brachgefallenen trockenen Wiesen“ (JEDICKE 1990, S. 74).

6.3.2.2 Verbundelemente

Rein arbeitstechnisch kann man Verbundsysteme in den drei wichtigsten Ökosystemgruppen - Agrar-, Forst- und Siedlungsökosystemen - unterscheiden. Dies geschieht aufgrund der planerisch-politischen Rahmenbedingungen und aufgrund der verschiedenen Schwerpunkte bei den Biotoptypen, welche als Verbundelemente infrage kommen. Allerdings mindert dies nicht die Bedeutung eines Biotopverbundes zwischen den walddominierten, agrarischen und besiedelten Flächen. Vor allem bei den Gewässern ist eine ununterbrochene und durchgängige Gestaltung wichtig. Außerdem soll beispielsweise mittels Hecken und Gehölzformationen das Offenland mit den Wald- und Forstflächen vernetzt werden (JEDICKE 1990, S. 77-78).

Nach Jedicke (1990, S. 78-82) können folgende drei Ökosystemtypen unterschieden werden:

Agrarische Ökosysteme

Der Aufbau eines Biotopverbundes in Agrarökosystemen wurde wissenschaftlich am Detailliertesten untersucht und demzufolge entsprechende Vorschläge erstellt.

In Hinblick auf die Gehölzformationen stellen Hecken, Gebüsche, Feldgehölze und Waldränder wichtige Verbundelemente dar. Allerdings darf der Biotopverbund sich nicht nur darauf beschränken.

So stellen beispielsweise Gewässer und Gräben mit ihrer Begleitvegetation (Uferbegleitgehölze, Röhrichte, Staudensäume) als lineare Strukturen ein wichtiges Vernetzungselement dar. Dies betrifft auch die an die Gewässer angrenzenden Flächen, wobei entlang sämtlicher Gewässer mindestens ein 5-10 m breiter Uferrandstreifen extensiv genutzt und daher nur mehr fallweise in mehrjährigem Turnus gemäht werden sollte.

Ein weiteres Verbundsystem kann über Grasraine bzw. Altgrasstreifen und nitrophile Säume geschaffen werden, die oft an Böschungen und entlang von Wegen zu finden sind und als Verbindungsglied zwischen den Grünland- und Ackerbrachen fungieren. Da alle Waldränder, Feldgehölze und Hecken von einem 2-5 m breiten Gras- oder Krautsaum umgeben sein sollten, können diese ebenfalls in das System integriert werden.

Wenn das Grünland dominiert, sind auch Nass-, Streu- und Feuchtwiesen wichtige Verbindungselemente und sollten daher entsprechend extensiv genutzt werden. Dabei werden die Feuchtwiesen mit Gräben und Gewässern verbunden, während die trockenen Wiesen mit Altgrasstreifen und Wegrainen zu vernetzen sind.

Außerdem kommt auch den Feinstrukturen wie vereinzelt Sträuchern und Gebüschen, einzelnstehenden Bäumen und hochstämmigen Obstbäumen, sowie Alleen Bedeutung zu.

Ebenfalls sind hierbei ungespritzte Ackerrandstreifen und die in den Lößlandschaften vorkommenden Hohlwege als Verbundelemente zu nennen.

Wald- und Forstökosysteme

Hierbei ist eine Unterscheidung zwischen Wald und Forst wichtig. Während es sich beim Wald um eine natürlich entstandene Vegetation handelt, ist der Forst anthropogen begründet. Große Teile der mitteleuropäischen Waldflächen müssen demnach der Kategorie Forste zugeordnet werden, wobei sie in erster Linie durch Fichten (*Picea abies*) aber auch andere Nadelhölzer dominiert werden, wobei dort von Natur aus Laubwald vorzufinden wäre. Charakteristisch für diese Forste ist die monostrukturelle, regelhafte und altersmäßig sehr einheitliche Zusammensetzung.

Unverzichtbare Grundlage im Hinblick auf den Verbund sind die Restbestände der potentiell-natürlichen Vegetation, ebenfalls von Bedeutung sind Altholzinseln, die für das Überleben vieler Tierarten von großer Wichtigkeit sind. Auch Feuchtbiotope und Sonderstandorte sollten in den Biotopverbund eingegliedert werden. Über die Waldränder können die bewaldeten Flächen wieder mit dem Verbundsystem des Offenlandes vernetzt werden.

Prägnant für viele Forstflächen ist der strukturarme Bestandesaufbau, gekennzeichnet u. a. durch wenig Kraut- und Strauchschicht. Hierbei wären ein Bestandesumbau, sowie eine Minderung des Nadelholz-Anteils und eine Umstellung auf naturnahe Forstwirtschaft nötig. Infolgedessen ist ein Bestandesumbau mit dem vorrangigen Ziel der Minderung des Nadelholz-Anteils sowie anschließender naturnaher Forstbewirtschaftung notwendig.

Siedlungsökosysteme

Da in den Siedlungsökosystemen nur begrenzt Flächen zur Verfügung stehen, sind die Möglichkeiten bei der Erstellung eines Biotopverbundes eingeschränkt. Kleinere Siedlungen können durch Extensivierung von Grünflächen, Ruderalflächen, sowie das Einbringen von Gehölzstrukturen wie Hecken, Obstwiesen, Alleen und Einzelbäumen mit der umgebenden Landschaft vernetzt werden. Wichtig sind hier vor allem die ressourcengetönten Biotope wie z. B. Bäche, die durch naturnahe Gestaltung ein wichtiges Verbundelement darstellen.

Im Kartierungsgebiet nimmt das agrarisch geprägte Ökosystem rein flächenmäßig den größten Anteil ein. Großflächige Wald- und Forstbestände – soweit vorhanden - sind vor allem im Bezug auf die Wildtiere ein wichtiger Faktor, als Rückzugsgebiete, die ausreichend Deckung für das Wild bieten. Die Siedlungen im untersuchten Gebiet beschränken sich meist auf kleine Dörfer, überwiegend dominiert durch Gehöfte.

6.3.2.3 Elemente im Untersuchungsgebiet

Im Folgenden werden die wichtigsten, in der Kartierung erhobenen Elemente des Untersuchungsgebietes angeführt - wie auch durch die Literatur belegt - mit Hinweisen zu ihrem Aufbau, ihrer Funktion und den Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen.

Wald

Der Wald im Untersuchungsgebiet ist hauptsächlich von standortfremden Fichtenforsten dominiert und durch die agrarisch genutzte Landschaft stark fragmentiert. Im Hinblick auf einen Biotopverbund, als auch für den Wildkorridor, ist eine bessere Vernetzung der vorhandenen Waldinseln durch den Erhalt der bestehenden sowie die Neuschaffung von Gehölzstrukturen anzustreben. Außerdem ist in vielen Fällen ein Bestandesumbau der bestehenden Wälder und Forste zu standortgerechten und strukturreichen Waldtypen anzustreben.

Waldränder

Waldränder stellen hinsichtlich ihrer Struktur und ihres Mikroklimas Besonderheiten dar. Waldmäntel bestehen idealtypisch aus abgestorbenen bzw. lebenden Holztrieben der dort vorhandenen Sträucher und zusätzlich einer Blattzone, die meist sehr dicht und schmal ausgeprägt ist. Idealtypische Säume sind durch ihren inhomogenen Aufbau und unterschiedliche Wuchsformen geprägt (COCH 1995, S. 20-30).

Die im Untersuchungsgebiet vorzufindenden Waldmäntel sind meist schmal, mit standortfremden Arten durchsetzt und weisen oftmals nur wenig Strauchschicht auf. Auch die Waldsäume sind meist sehr homogen und schmal. Ein Entfernen der standortfremden Arten, die Entwicklung einer Strauchschicht und eines breiten, strukturreichen Waldsaumes wäre daher zu empfehlen.

Feldgehölze

Hinsichtlich ihrer Größe sind Feldgehölze für verschiedene Tierarten von Bedeutung. Je größer das Feldgehölz ist, umso mehr bietet es Rückzugsmöglichkeiten für waldgebundene Arten, während kleinere Gehölzstrukturen oftmals von Arten des Offenlandes bewohnt werden (TISCHLER 1990, S. 280).

Im Untersuchungsgebiet wurden ca. 22 ha an Feldgehölzen kartiert, wobei sie sich überwiegend aus standortstypischen Schlussbaumarten zusammensetzen. Da sie u. a. auch für den Wildkorridor von Bedeutung sind, sollen diese noch vorhandenen Feldgehölze erhalten

bleiben und soweit notwendig zusätzlich durch das Anpflanzen neuer Gehölze ergänzt werden.

Hecken

Bei Hecken handelt es sich um Landschaftselemente, die durch den Einfluss des Menschen entstanden sind. Ansonsten würden sich diese - hauptsächlich durch Sträucher dominierten Elemente - im mitteleuropäischen Waldklima zu baumdominierten Gehölzen weiterentwickeln. Grundsätzlich kann man zwischen Hecken, Baumhecken und Gebüsch unterscheiden. Hecken sind Strauchformationen von linearer Struktur, wo auf beiden Seiten ein Krautsaum vorgelagert ist. Die lineare Ausprägung begünstigt die Austauschbeziehungen zwischen Hecke und Umland und bietet dadurch Lebens- und Rückzugsraum für viele Tierarten. Weiters sind die Baumhecken zu nennen, bei denen es eine Differenzierung in Baum- und Strauchschicht gibt, ansonsten sind sie analog den Hecken aufgebaut. Gebüsch sind mit den Hecken vergleichbar, besitzen aber eine flächige Ausbreitung. Sie stellen Sukzessionsstadien von unbewirtschafteten Flächen dar, während die Hecken ihre Struktur durch die Nutzung erhalten (MÜLLER 2005, S. 150).

Die Nutzung der Hecken erfolgt durch „Auf-Stock-Setzen“, wobei Gehölze episodisch (im Abstand von mehreren Jahren) in Bodennähe abgeschnitten werden. Einige heimische Gehölze regenerieren sich nur durch das Ausschlagen aus dem im Boden verbliebenen Wurzelstock (Ellenberg 1996, S. 773, zit. n. Müller 2005, S. 160-161).

Die Kartierung des Korridorabschnittes ergab insgesamt 18 Strauchhecken und 64 Baumhecken. In Abbildung 36 wird daher als Pflegemaßnahme das Auf-Stock-Setzen, wie auch laut obiger Literatur, empfohlen. Diese wenigen vorhandenen Hecken - bezogen auf die Fläche des Untersuchungsgebietes - sollten demnach unbedingt erhalten werden, sowie durch neue Heckenanpflanzungen ergänzt werden. Außerdem ist eine bessere Entwicklung der Kräutersäume beiderseits der Hecken, die teilweise nur unzureichend und sehr schmal ausgeprägt sind, anzustreben.

Ufergehölze

Obwohl die Ufergehölze in der Kulturlandschaft ästhetisch durchaus herausstechen, sind auch sie durch die Bewirtschaftung als Übergang zwischen den Gewässern und der Kulturlandschaft entstanden. Es handelt sich dabei um Säume, die allerdings keine Reste der früher vorhandenen natürlichen Vegetation sind, sondern durch anthropogene Eingriffe in ihrer Struktur und Artenzusammensetzung verändert wurden. Daraus entstanden eigenständige Pflanzengesellschaften, die extensiv genutzt werden. Sie sind als lineare Strukturen an vielen Gewässern vorzufinden und sind durch die Acker- und Grünlandnutzung

meist eng begrenzt. Besonders Gebiete mit tonreichen Böden weisen, aufgrund der Bodenstruktur oft Staunässe auf und da nur gewisse Baumarten auf diesen Böden gedeihen können, sind die dortigen Ufergehölze eher artenarm. So findet man dort oftmals Erlen-Eschen-Auenwälder (*Alno-Fraxinetum*), oder hauptsächlich von Erlen (*Alnus glutinosa*) dominierte Ufergehölze (Müller 2005, S. 168-170).

Solche Erlen- und Eschendominierten Gehölze sind im Untersuchungsgebiet entlang längerer Fließgewässerabschnitte vorzufinden.

Im Untersuchungsgebiet sind die Uferbegleitgehölze vor allem durch potentielle Rodung und Verbauung bzw. Verrohrung der Gewässer gefährdet. Auch der Eintrag von Bioziden und Düngemitteln aus den benachbarten intensiv genutzten Flächen stellt eine Gefährdung dar. Da besonders Gewässer wichtige Elemente des Biotopverbundes sind und ihnen eine wichtige Vernetzungsfunktion zukommt, ist es eine unbedingte Notwendigkeit diese Elemente zu erhalten und gegebenenfalls aktuelle Gefährdungen zu beseitigen, sowie zukünftige Beeinträchtigungen zu verhindern.

Feldraine und Brachen

Feld- und Wegraine stellen als lineare Strukturen gemeinsam mit Brachflächen ein wichtiges Objekt des Biotopverbundes dar. Brachflächen gewinnen – je länger sie nicht genutzt werden - an Bedeutung für verschiedenste Tierarten, was zu einer Erhöhung der Biodiversität führt. Raine stellen wichtige Ausbreitungslinien und Wanderungsstrukturen für Tierarten dar. Sie dienen sowohl als Nahrungsquelle als auch als Fluchraum insbesondere für Arten, die auf den Nutzflächen leben (JEDICKE 1993, S. 131).

In der Literatur wird für Arten mittleren Nährstoffanspruchs eine optimale Rain-Breite von 4-6 m vorgeschlagen, während Raine mit 1-3 m Breite meist aus Hochstauden und eutrophen Säumen bestehen und in 0,5-1 m breiten Rainen zwischen den Äckern hauptsächlich Ubiquisten überleben können (KAULE 1985, zit. n. JEDICKE 1993, S. 132).

Während Feldraine im Untersuchungsgebiet häufig anzutreffen sind, wurden nur 26 in der selektiven Biotopkartierung berücksichtigt. Grund dafür ist ihre minimale Breite, die meist nur 0,5–1 m beträgt und deshalb nicht als Biotop erhoben wurde. Eine Verbreiterung von Rainen auf 4-6 m, wie in der Literatur vorgeschlagen, wäre für eine bessere Vernetzung wünschenswert.

Außerdem befinden sich im untersuchten Korridorbereich fast 10 ha Brachen, wobei ungefähr die Hälfte jüngere Brachen mit Staudenflur sind, die anderen weisen bereits Gehölzaufwuchs auf (siehe Tabelle 9). Diese Brachen sollten langfristig als Lebensraum für die unterschiedlichen Tierarten gesichert und somit erhalten werden.

Baumalleen

Durch Baumreihen, aber auch durch Einzelbäume wird die Landschaft optisch gegliedert. Sie sind faunistisch z. B. für Amphibien von großer Bedeutung. Außerdem dienen sie als Sing- und Ansitzwarten für verschiedenste Vogelarten, so z. B. dem Mäusebussard, dem Turmfalken und dem Raub- und Grauwürger. Außerdem besteht dort ein erhöhtes Nahrungsangebot und sie werden als Überwinterungs- und Brutstätten genutzt. (JEDICKE 1993, S. 154).

Im untersuchten Gebiet werden häufig Straßen und Wege von Baumalleen gesäumt, meistens handelt es sich dabei um Obstreihen, seltener um Laubbaumreihen. In Zahlen ausgedrückt wurden insgesamt 187 Alleen und 68 Einzelbäume kartiert. Als wichtige Strukturen, der ansonsten stark „ausgeräumten“ Agrarlandschaft, sollen diese Strukturelemente nicht nur aus ökologischer Sicht, sondern auch aufgrund der Verschönerung des Landschaftsbildes erhalten und an gewissen Stellen ergänzt werden.

Streuobstwiesen

„Unter Streuobstbau versteht man im allgemeinen großwüchsige Bäume verschiedener Obstarten, Sorten und Altersstufen, die auf Feldern, Wiesen und Weiden in ziemlich unregelmäßigen Abständen gewissermaßen ´gestreut´ stehen“ (LUCKE et al. 1992, S. 10).

Extensiv genutzte Obstbaumbestände haben für den Naturschutz große Bedeutung. Auch sie erfüllen ähnlich den Baumreihen und Einzelbäumen wichtige Funktionen für diverse Vogelarten, aber auch für Insekten, sowie höhlenbewohnende Säugetiere, wie z.B. Sieben- und Gartenschläfer oder verschiedene Fledermausarten. Der Wert dieser Biotope steigt mit einem höheren Totholz-Anteil, dem Alter der Gehölze und dem Vorkommen von Baumhöhlen. Eine Gefährdung liegt vor allem durch Rodungen vor (JEDICKE 1993, S. 155-156).

Streuobstwiesen sind 2-3x jährlich zu mähen und an den Bäumen sollte gemulcht werden. Außerdem sollten Obstbäume nachgepflanzt und zusätzlich neue Streuobstwiesen angelegt werden (HUTTER et al. 1995, S. 101).

Da die Streuobstwiesen und -weiden im Untersuchungsgebiet zu den flächenmäßig häufigsten, erhaltenswerten Biotoptypen gehören, kommt ihnen eine wesentliche Bedeutung zu. Die Gefährdung besteht einerseits durch Rodung, andererseits durch die teilweise zu intensive Nutzung, der die Bäume umgebenden Wiesen, durch zu häufige Mahd oder intensive Beweidung, weshalb in diesen Fällen eine Nutzungsextensivierung erfolgen sollte.

6.3.2.4 Allgemeine Bedeutung der Landschaftselemente

Die Bedeutung dieser extensiv genutzten Landschaftselemente ist vielfältig, so haben sie eine wichtige Funktion als Boden- und Winderosions-Schutz, für den Erhalt des Mikroklimas und als Biotope für Flora und Fauna. Außerdem kommt ihnen in Bezug auf den Biotopverbund großer Wert zu. Sie dienen sowohl als Rückzugslebensräume, als auch als Wanderwege für verschiedenste Arten. Da viele Arten durch die Verinselung ihrer Lebensräume gefährdet sind, kann durch ausreichende Vernetzung dieser Habitate ein genetischer Austausch gewährleistet werden (MÜLLER 2005, S. 240-246).

6.3.3 Strategische Optionen

Aus dem Ergebnisteil leitet sich ab, dass in Hinsicht auf den Naturschutz der wildökologische Korridor nicht als besser bezeichnet werden kann, als das Umland, hinsichtlich mancher Parameter ist er sogar schlechter. Dies betrifft beispielsweise die stärkere Veränderung des Korridorbereichs im Vergleich zur vorindustriellen Landschaft, diese Veränderung ist im Umland etwas geringer (siehe Abbildung 22).

Hinsichtlich der Verteilung der Biotope in den verschiedenen Kulturlandschaften des Korridors (siehe Abbildung 25), erklärt sich der geringe Flächenanteil in den ackerbaugeprägten Kulturlandschaftstypen aus den großflächigen intensiv genutzten Flächen, und den nur sehr kleinflächigen Biotopen (z. B. Baumalleen, Raine, Einzelbäume, Hecken). Sie sind zwar relativ häufig, fallen allerdings aufgrund ihrer Größe insgesamt flächenmäßig weniger ins Gewicht. Im Gegensatz dazu weisen der Hangwald, der Talboden und die siedlungsgeprägten Flächen eine bessere Ausstattung an Biotopen auf und stellen somit einen Schwerpunkt sowohl für den Naturschutz, als auch den Wildkorridor dar. Während der Hangwald als Einstand und Rückzugsbereich dient, kann im Talboden die Durchlässigkeit für das Wild verbessert werden und im Siedlungsbereich die Barrierewirkung, durch die Schaffung besserer Leitstrukturen, gemindert werden.

Im Untersuchungsgebiet wurden verschiedene Biotoptypen erhoben, denen in Bezug für einen Biotopverbund große Bedeutung zufällt. Im Hinblick auf den Wildkorridor sind dabei vor allem die Wälder und Gehölzstrukturen hervorzuheben, die allerdings aufgrund ihrer starken Fragmentierung (z.B. durch das Verkehrsnetz, Siedlungen und die intensiv genutzte Matrix, in der die Elemente liegen) durch entsprechende Strukturen ergänzt werden sollten. Außerdem ist der Großteil der kartierten Biotope gefährdet, weshalb entsprechende Pflegemaßnahmen unverzichtbar sind.

Eine Sicherung dieses Korridorabschnittes für das Wild bedeutet nicht automatisch eine Verbesserung für den Naturschutz, da in Hinblick auf das Wild vor allem der Erhalt und die Schaffung von Deckungs- und Rückzugsmöglichkeiten, für den Naturschutz allerdings die standortgerechte Artenzusammensetzung und naturnahe Vegetation in diesen Strukturen im

Vordergrund stehen. Außerdem ist für einen Biotopverbund nicht nur der Erhalt und die Errichtung von zusätzlichen Strukturen und Biotopen von Bedeutung, sondern auch ein großflächiger Schutz durch teilweise Nutzungsextensivierungen in dem intensiv agrarisch genutzten Untersuchungsgebiet (vgl. Kapitel 3.2) notwendig.

Um im Zuge der Schaffung eines Wildkorridors gleichzeitig eine entsprechende naturschutzfachliche Aufwertung des betreffenden Gebietes zu erreichen, empfiehlt es sich, auch um den Kostenfaktor zu minimieren, schon frühzeitig in der Ausweisung und Planung des Korridors Naturschutzaspekte zu berücksichtigen. Somit können sich bei entsprechender Planung und nachfolgender Umsetzung, die beiden Zielsetzungen, einerseits eine Aufwertung dieser Landschaft für den Naturschutz und andererseits eine wildökologisch sinnvolle Gestaltung des Korridors, ergänzen.

7 Zusammenfassung

Diese Diplomarbeit hat die Lebensraumvernetzung im Umfeld des Kobernaußerwaldkorridors zum Thema.

Der Korridor wurde von der oberösterreichischen Umweltanwaltschaft ausgewiesen und soll als Wildkorridor den großräumig lebenden Wildarten (v. a. der Leitart Luchs) eine Verbindung zwischen Böhmerwald, über den Kobernaußerwald bis zu den Alpen schaffen.

Meine Arbeit setzt in dem intensiv agrarisch genutzten Korridorbereich im Bezirk Grieskirchen an. Dort ist die Landschaft sehr „ausgeräumt“, entsprechende Vernetzungselemente sind selten und die Funktionalität des Korridors ist vor allem dort gefährdet.

Folgende Kartierungsmethoden wurden für die Erhebung der Daten angewendet:

Einerseits wurde im Untersuchungsgebiet auf 20 Stichprobenflächen (500 x 500 m), die teils innerhalb, teils außerhalb des Korridors liegen, eine Landschaftsstrukturhebung durchgeführt. Dabei wurden bei einer Freilandkartierung von Juli-September 2008 insgesamt 1280 Flächen erhoben. Dies wurde durch eine Kartierung der Kulturlandschaftstypen mittels GIS unter Zuhilfenahme der entsprechenden Orthofotos, des Höhenmodells und der Bodenkarte ergänzt. Das Ergebnis ist ein Überblick über den Charakter dieser Landschaft und Informationen bezüglich der, für jedes Landschaftselement, erhobenen Parameter (z.B.: Hemerobie, Nutzungstypen, eingebrachte Elemente, Ressourcentönung, Störungsregime etc.). Es konnten hierbei auch die Quadranten außerhalb des Korridors mit jenen innerhalb verglichen werden.

Außerdem wurde im erhobenen Korridorbereich die Biotopausstattung mittels selektiver Biotopkartierung kartiert um so die vorhandenen natürlichen, naturnahen und extensiv genutzten Flächen zu ermitteln. Insgesamt wurden dabei 1393 Biotope mit einer Gesamtfläche von 284,25 ha in einem Gebiet von 2606 ha, ebenfalls im Sommer 2008, kartiert. Dabei wurden beispielsweise Parameter wie Morphotop, Gefährdung, wertbestimmende Merkmale und Pflegemaßnahmen erhoben.

Die erhobenen Daten wurden statistisch, graphisch und kartographisch ausgewertet und analysiert.

In Hinblick auf eine bessere Vernetzung wird ausgehend von den bereits vorhandenen Biotopen ein Maßnahmenkonzept, nicht nur aus Sicht des Wildkorridors, sondern vor allem im Hinblick auf einen Biotopverbund, vorgeschlagen und diskutiert. Im Untersuchungsgebiet wurden in diesem Zusammenhang folgende wichtige Biotope ermittelt: Wälder und Waldränder, Feldgehölze, Hecken, Ufergehölze, Feldraine und Brachen, Baumalleen und

Streuobstwiesen. Durch den Erhalt und entsprechende Pflegemaßnahmen, sowie die Schaffung und Neuanlage entsprechender Strukturen soll die Landschaft aus ökologischer Sicht und in Hinblick auf den Biotopverbund aufgewertet werden. Auch bezüglich des Wildkorridors ist die bessere Vernetzung der vorhandenen Flächen (v. a. in Hinblick auf Wälder und Gehölze) zu empfehlen. Nicht vergessen werden sollen aber die vielfachen Beeinträchtigungen der erhobenen Biotope, die mitunter auch durch die intensiv genutzten angrenzenden Flächen beeinträchtigt werden und dementsprechend im Zuge des Erhalts von Biotopen, teilweise Nutzflächen extensiviert werden sollen.

Bei entsprechender Planung können somit der Erhalt und die Neuanlage von entsprechenden Biotopen sowohl dem Ziel eines Biotopverbundes, als auch den Zielen eines überregionalen Wildkorridors gerecht werden.

8 Literaturverzeichnis

- AMT DER OÖ LANDESREGIERUNG (Hrsg.) 2005: Naturraumkartierung Oberösterreich. Arbeitsanleitung zur Landschaftserhebung Oberösterreich. Kirchdorf an der Krems
- AUER, I., BÖHM, H., DOBESCH, H. et al. 1998a: Klimatographie und Klimaatlas von Oberösterreich. Band 2: Klimatographie. Linz/Wien: OÖ. Musealverein – Gesellschaft für Landeskunde. Landesverlag
- AUER, I., BÖHM, H., DOBESCH, H. et al. 1998b: Klimatographie und Klimaatlas von Oberösterreich. Band 3: Klimaatlas. Linz/Wien: OÖ. Musealverein – Gesellschaft für Landeskunde. Karte 1 und Karte 25. Landesverlag
- BECHERER, K. 1976: Mineralvorkommen und Bodenschätze. - In: FISCHER M. (Hrsg.): Naturgeschichte Österreichs (S. 67-162). Wien: Forum Verlag
- BEGON, M., Mortimer, M., Thompson D.J. 1997: Populationsökologie. Heidelberg, Berlin, Oxford: Spektrum Akademischer Verlag GmbH
- BRIEDERMANN, L. 1990: Schwarzwild (2. bearbeitete Aufl.). Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag
- BURNAND, T. 1975: Wildtiere. Säugetiere und Vögel (7. Aufl.). Stuttgart und Zürich: Delphin Verlag
- COCH, T. 1995: Waldrandpflege. Grundlagen und Konzepte. Radebeul: Neumann Verlag GmbH
- DIEZ, T., WEIGELT, H. 1987: Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung. 48 Bodenprofile in Farbe. München: BLV Verlagsgesellschaft mbH
- DOBLMAYR, P. 2007: Mineralogische Untersuchungen am Schlier des Inn- und Hausruckviertels (Oberösterreichische Molassezone). Salzburg: Diplomarbeit
- ENGLEDER, T. 2008: Luchs & Mensch im Nordwesten Österreichs. (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel). Endbericht zum Projekt „Schutzkonzept Luchs–Österreich Nordwest“, Haslach
- FINK, M. H., GRÜNWEIS, F. M., WRBKA, T. 1989: Kartierung ausgewählter Kulturlandschaften Österreichs. Wien: Monographien des Umweltbundesamtes, Band 11
- FORMAN, R.T.T., GODRON, M. 1986: Landscape ecology. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore: Wiley & Sons, Inc.
- GOSSOW, H. 1976: Wildökologie. Begriffe, Methoden, Ergebnisse, Konsequenzen. München: BLV Verlagsgesellschaft mbH

- GRABHERR, G., KOCH, G., KIRCHMEIR, H., REITER, K. 1998: Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. Veröffentlichungen des österreichischen MaB-Programms. Band 17. Österreichische Akademie der Wissenschaften. Innsbruck: Universitätsverlag Wagner
- GRIMS, F. 2008: Flora und Vegetation des Sauwaldes und der umgrenzenden Täler von Pram, Inn und Donau – 40 Jahre später. Linz: Oberösterreichische Landesmuseen
- HENNIG, R. 1981: Schwarzwild. Biologie – Verhalten - Hege und Jagd. München, Wien, Zürich: BLV Verlagsgesellschaft
- HERRMANN, M., ENSSLE, J., SÜSSER, M., KRÜGER, J.A. 2007: Der NABU-Bundeswildwegeplan (1. Aufl.), Naturschutzbund Deutschland e.V.
- HUTTER, C.P. (Hrsg.), BLESSING, K., KOZINA, U. 1995: Wälder, Hecken und Gehölze. Biotope erkennen, bestimmen, schützen. Stuttgart und Wien: Weitbrecht Verlag
- JANIK, V. 1971a: Geologie Oberösterreichs. Formationen, Ablagerungen und Gesteine, Tektonik und Landschaftsentwicklung. In: Institut für Landeskunde (Hrsg.): Atlas von Oberösterreich (S. 7-42). Erläuterungsband zur vierten Lieferung. Linz
- JANIK, V. 1971b: Die Böden Oberösterreichs. In: Institut für Landeskunde (Hrsg.): Atlas von Oberösterreich (S. 64-86). Erläuterungsband zur vierten Lieferung. Linz
- JEDICKE, E. 1990: Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Stuttgart: Ulmer Fachbuch
- JEDICKE, E., FREY, W., HUNDSDORFER, M., STEINBACH, E. 1993: Praktische Landschaftspflege. Grundlagen und Maßnahmen. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co.
- JELINEK, R. 1989: Hege und Bewirtschaftung des Rehwildes in der Kulturlandschaft. Graz-Stuttgart: Leopold Stocker Verlag
- KALB, R. 1992: Der Luchs. Lebensweise, Geschichte, Wiedereinbürgerung. Augsburg: Weltbild Verlag GmbH
- GRILLMAYR, R., SCHACHT, H., WÖSS, M., VÖLK, F., HOFFMANN, C. 2002: Forschungsprojekt „Wildökologische Korridore“. Endbericht. BOKU. Wien
- KLETTER, L. 1976: Klima, Wetter, Wasserhaushalt. In: FISCHER, M. (Hrsg.): Naturgeschichte Österreichs (S. 173-220). Wien: Forum Verlag
- KRENMAYR, H.G. 2002: Rocky Austria. Eine bunte Erdgeschichte von Österreich (2. verbesserte Aufl.). Wien: Geologische Bundesanstalt

- KOHL, H. 1960: Naturräumliche Gliederung I und II. In: Institut für Landeskunde von Oberösterreich (Hrsg.): Atlas von Oberösterreich (S. 7-32). Erläuterungsband zur zweiten Lieferung. Linz
- LIEBEL, G., FARASIN, K., SCHRAMAYR, G., SCHANDA, F., STÖHR, B. 1987: Biotopkartierung. Stand und Empfehlungen. Wien: Umweltbundesamt (Hrsg.)
- LITSCHER, R.W. 1970: Zwischen Hausruck und Enns. Linz: Oberösterreichischer Landesverlag
- LUCKE, R., SILBEREISEN, R., HERZBERGER, E. 1992: Obstbäume in der Landschaft. Stuttgart: Eugen Ulmer GmbH & Co
- MACARTHUR, R.H., WILSON, E.O. 1967: The theory of island biogeography. Princeton, New Jersey: Princeton University Press
- MAUERHOFER, V. 2006: Wildökologische Korridore in der österreichischen Raumplanung. Möglichkeiten zur raumplanerischen Sicherung wildökologischer Korridore mit Mitteln des öffentlichen Rechts und des Privatrechts. Studie im Auftrag von ASFINAG, bmvit und WWF. Wien
- MAURER, H. 1971: Relief. In: Institut für Landeskunde von Oberösterreich (Hrsg.): Atlas von Oberösterreich (S. 7-12). Erläuterungsband zur dritten Lieferung. Linz
- MÜCK, H. 1923: Das Hausruckviertel in Oberösterreich in siedlungsgeographischer Hinsicht. Wien: Dissertation
- MÜLLER, J. 2005: Landschaftselemente aus Menschenhand. Biotope und Strukturen als Ergebnis extensiver Nutzung (1. Aufl.). München: Elsevier GmbH, Spektrum Akademischer Verlag
- NENTWIG, W., BACHER, S., BEIERKUHNLEIN, C., BRANDL, R., GRABHERR, G. 2004: Ökologie (1. Aufl.). München: Elsevier GmbH, Spektrum Akademischer Verlag
- OTT, C. 2000: Kulturlandschaftstypen des Hausruckviertels. Wien: Diplomarbeit
- ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT STRASSE UND VERKEHR 2008: RVS 04.03.14 Schutz wildlebender Säugetiere (ausgenommen Fledermäuse) an Verkehrswegen. Wien
- ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE SCHIENE VERKEHR 2007: RVS 04.03.12 Wildschutz.
- PLACHTER, H. 1991: Naturschutz. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag

- PROSCHEK, M. 2005: Strategische Planung für die Lebensraumvernetzung in Österreich. Zusammenfassung. Studie im Auftrag der ASFINAG, durchgeführt durch den WWF Österreich. Wien
- REIMOSER, F., REIMOSER, S., KLANSEK, E. 2006: Wild-Lebensräume. Habitatqualität, Wildschadenanfälligkeit, Bejagbarkeit. Wien: Zentralstelle Österreichischer Landesjagdverbände
- RENETZEDER, C. 2005: Der Zusammenhang zwischen Biodiversität und Landschaftsstruktur am Beispiel einer weinbaudominierten Landschaft im Südburgenland. Wien: Diplomarbeit
- SCHÄFER, M. 1992: Wörterbücher der Biologie. Ökologie (3. überarb. und erw. Aufl.). Jena: Gustav Fischer Verlag
- SCHRAMM, U. 1986: Geohydrologie des Hausruck (Oberösterreich). Salzburg: Dissertation
- SCHWERDTFEGER, F. 1975: Ökologie der Tiere. Band 3: Synökologie. Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey
- SCHWERDTFEGER, F. 1979: Ökologie der Tiere. Band 2: Demökologie. Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey
- SIELMANN, H. 1981: Das Wild unserer Wälder und Felder. Ein Naturführer für jung und alt über Lebensweise, Vorkommen und Ökologie. Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey
- SPITZENBERGER, F. 2005: Rote Liste der Säugetiere Österreichs (Mammalia). In: BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf (S. 45-62). Wien: Böhlau Verlag
- STUBBE, C. 1990: Rehwild (3. überarbeitete Aufl.). Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag
- TISCHLER, W. 1990: Ökologie der Lebensräume. Meer, Binnengewässer, Naturlandschaften, Kulturlandschaft. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag
- TOLLMANN, A. 1985: Geologie von Österreich. Band 2: Außerzentralalpiner Anteil. Wien: Franz Deuticke
- TOLLMANN, A. 1986: Geologie von Österreich. Band 3: Gesamtübersicht. Wien: Franz Deuticke
- TURNOVSKY, K. 1976: Aus der Erdgeschichte Österreichs. In: FISCHER M. (Hrsg.): Naturgeschichte Österreichs (S. 9-48). Wien: Forum Verlag

- VÖLK, F., GLITZNER, I., WÖSS, M. 2001: Kostenreduktion bei Grünbrücken durch deren rationellen Einsatz. Kriterien-Indikatoren-Mindeststandards. Heft 513. Wien: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
- WAGENKNECHT, E. 1981: Rotwild (4. überarbeitete Aufl.). Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag
- WRBKA, T. 1996: Die österreichische Kulturlandschaftskartierung als Grundlage naturschutzfachlicher Erhebungen und Bewertungen. In: FÜRNKRANZ D. (Hrsg.). Sauteria, Schriftenreihe für systematische Botanik, Floristik und Geobotanik. Band 8 (S. 293-303). Wien, Salzburg: WUV-Universitätsverlag
- WRBKA, T., PETERSEIL, J., SZERENCSEITS, E. 1997: Strukturanalyse der Kulturlandschaft, Kartierungsmanual Band 1, Eigenverlag, Abteilung für Vegetationsökologie, Landschaftsökologie und Naturschutzforschung, Universität Wien
- WRBKA, T., KISS, A., SCHMITZBERGER, I., THURNER, B., PETERSEIL, J., ZECHMEISTER, H.G., MOSER, D., STEURER, B., SCHOLL, S., ASCHENBRENNER, G., POLLHEIMER, M., LUGHOFFER, S., MATOUCH, S. 2002: Landleben – Erhaltung von Vielfalt und Qualität des Lebens im ländlichen Raum Österreichs im 21. Jahrhundert. Endbericht des gleichnamigen Forschungsprojektes im Rahmen des Forschungsprogrammes Kulturlandschaft des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur
- WRBKA, T., REITER, K., PAAR, M., SZERENCSEITS, E., STOCKER-KISS, A., FUSSENEGGER, K. 2005: Die Landschaften Österreichs und ihre Bedeutung für die biologische Vielfalt, Umweltbundesamt. Monographien. M-173. Wien
- ZEIGER, J. 1986: Vom Hausruck bis zur Donau – von der Sallet bis zum Innbach. Steyr: Verlag Wilhelm Ennsthaler

Online-Ressourcen:

AMT DER ÖÖ. LANDESREGIERUNG (Hrsg.) 2007: Natur und Landschaft, Leitbilder für Oberösterreich. Band 24: Raumeinheit Inn- und Hausruckviertler Hügelland. Linz. [www Dokument]. Verfügbar unter: http://www.land-oberoesterreich.gv.at/cps/rde/xbcr/SID-55697C25-B7CB4D81/ooe/Inn-_und_Hausruckviertler_Huegelland.pdf [Datum des Zugriffs: 01.02.10]

ENGLEDER T. (o.J.): Luchse im Böhmerwald/Mühlviertel/Waldviertel. Naturschutzbund Österreich. [www Dokument]. Verfügbar unter: <http://www.naturschutzbund.at/aktivitaeten/luchs.html> [Datum des Zugriffs: 19.03.09]

HUBER T. (o.J.): Situationsbericht: Der Luchs in Österreich. Naturschutzbund Österreich. [www Dokument]. Verfügbar unter: <http://www.naturschutzbund.at/aktivitaeten/luchs.html> [Datum des Zugriffs: 19.03.09]

NATIONALPARK THAYATAL (o.J., a): Wildkatze. Ausgestorben in Österreich. Rückgang in Europa. [www Dokument]. Verfügbar unter: <http://www.wildkatze-in-oesterreich.at/wkb3.htm> [Datum des Zugriffs: 17.11.09]

NATIONALPARK THAYATAL (o.J., b): Wildkatze. Born to be wild... [www Dokument]. Verfügbar unter: <http://www.wildkatze-in-oesterreich.at/wkb5.htm> [Datum des Zugriffs: 17.11.09]

OÖ UMWELTANWALTSCHAFT 17.04.2008: Naturschutzbehördliche Bewilligung. Berufung. Generalerneuerung A 8 Innkreisautobahn, Pichl bei Wels bis Meggenhofen, AB-km 19458 bis AB-km 31,033. Linz. [www Dokument]. Verfügbar unter: http://www.ooe-umweltanwaltschaft.at/xbcr/SID-2C339419-F9371569/A8___Berufung.pdf [Datum des Zugriffs: 14.10.09]

UMWELTANWALTSCHAFT (Hrsg.) o.J.: Positionspapier Wildtierkorridore. [www Dokument]. Verfügbar unter: [http://www.ooe-umweltanwaltschaft.at/xbcr/SID-1E661BA0-E79450C1/TEXT\(4\).pdf](http://www.ooe-umweltanwaltschaft.at/xbcr/SID-1E661BA0-E79450C1/TEXT(4).pdf) [Datum des Zugriffs: 03.11.09]

VÖLK, F., PLATTNER, G., SCHACHT, H., REISS-ENZ, V., WALCHER, A., ELLMAUER, T., LEITNER, H., WÖSS, M. 2002: Strategische Partnerschaft Lebensraumvernetzung. Fachbeiträge, NaturLand Salzburg, Heft 4 [www Dokument]. Verfügbar unter: <http://www.salzburg.gv.at/fachbeitraege.pdf> [Datum des Zugriffs: 06.02.09]

Datenquellen für die Erstellung der Karten:

Amt der OÖ Landesregierung:

digitale Orthofotos

BEV - Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Wien:

ÖK50

ÖK200

Höhenmodell

Österreichumriss

BFW – Bundesamt und Forschungszentrum für Wald

Bodenkarte

DORIS, Land Oberösterreich:

Urmappe (Original: Oö. Landesarchiv)

Bezirks- und Landesgrenze

Oberösterreichische Umweltanwaltschaft:

Korridorabgrenzung (Zonierung)

9 Anhang

9.1 Tabellenverzeichnis Anhang

Tabelle I: Liste der Biotoptypen (verändert)

Tabelle II: Morphotopliste

Tabelle III: Liste der Strukturmerkmale

Tabelle IV: Auszug aus der Bestandestypenliste (verändert)

Tabelle V: Liste der Gefährdungs- und Beeinträchtigungsfaktoren

Tabelle VI: Liste der Pflege- und Managementvorschläge

Tabelle I: Liste der Biotoptypen (verändert)

Code	Biotoptyp
Wälder, Gehölze	
LAUBWALD	Laubwald
MISCHWAL	Mischwald
JLAUBAUF	junge Laubbaumaufforstung
AUFFORST	Aufforstung mit Laub- und Nadelbäumen
WALDMAFN	Waldmantel frisch bis nass
WALDMATR	Waldmantel trocken
FGLAUTYP	Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten
FGPIONBA	Feldgehölz aus Pionierbaumarten
FGFREMDB	Feldgehölz aus standortsfremden Baumarten
mittelintensives und extensives Wiesen- und Weideland	
FETTWIES	Fettwiese
FEUCHTWI	Wiese frisch bis feucht (viel Kohldistel)
EXTOBSTB	extensiver Obstbaumbestand
SOBAUMWE	sonstige Baumweiden
SOBAUMWI	sonstige Baumwiesen
Kleinbiotope	
LAUBREIH	Laubbaumreihe und –allee
OBSTREIH	Obstbaumreihe und –allee
BAUMHECK	baumdominierte Hecke
STRAHECK	strauchdominierte Hecke
LAUBBAUM	Laubbaum
OBSTBAUM	Obstbaum
RUDGRASR	ruderaler Grasrain
MESGRSTR	mesophiler Gras bzw. Gras-Staudenrain
Gewässer	
ERLENRUG	erlenreicher Ufergehölzstreifen
ESCHERLW	Bach-Eschen-Erlenauwald
SONNATUG	sonstiger naturnaher Ufergehölzstreifen
GEWÄFLUR	Gewässer mit begleitendem Hochstaudenrain
KANAL	Kanal
STGWPRKL	Stillgewässer perennierend klein
Brachen	
HOCHFLUR	Hochstaudenflur
BRACHGEH	Brache mit jungen Gehölzen

Tabelle II: Morphotopliste

Code	Morphotop
HAPL	Hang im allgemeinen plan
HAKX	Hang im allgemeinen konvex
HAKV	Hang im allgemeinen konkav
OHAPL	Oberhangsituation plan
OHAKX	Oberhangsituation konvex
OHAKV	Oberhangsituation konkav
MHAPL	Mittelhangsituation plan
MHAKX	Mittelhangsituation konvex
MHAKV	Mittelhangsituation konkav
UHAPL	Unterhangsituation plan
UHAKX	Unterhangsituation konvex
UHAKV	Unterhangsituation konkav
HANFU	Hangfußbereiche

KUPPE	Kuppensituationen
RUECK	Rücken- und Riedel
KAMM	Kamm, Grat, Gipfel
DUENE	Düne, dünenähnliche Aufschüttung (inkl. Uferwall, Seedüne)
BLOCK	Felsblockgebilde (Blockburg, -streu, -meer, Restling, Findling)
KANTE	Geländekante und -versteilung
WAND	Wandbildungen (inkl. Fels-, Konglomerat- und Lößwand)
KEGEL	Schuttkegel (terrestrische Bildungen)
FAECH	Schwemmkegel und -fächer (fluviale Bildung)
SCHLU	Schlucht, Klamm
KERBT	Kerbtälchen, Tobel, Graben (V-förmig)
MULDT	Muldentälchen (U-förmig)
HOHLF	geschlossene Hohlformen (Mulde, Doline, Seebecken, Toteisloch)
ALTAR	Altarme
SCHUE	rezente fluviale Aufschüttung (inkl. Delta, Kies-, Sandbecken)
FURKA	Bach- oder Flusslauf mit Furkation
MAEAN	Bach- oder Flusslauf mit Mäanderbildung
LINEA	Bach- oder Flusslauf mit gestrecktem Verlauf
TALBO	Talboden (Ebenheit 1)
TERRA	periglaziale Terrassen (Ebenheit 2)
EBEN	Verebnungen / Ebenheit i. A. (Ebenheit 3)
DAMM	Damm
DEPON	Deponie, Aufschüttung
MATER	künstliche Hohlform (inkl. Materialentnahme, Sandgrube)
GRABE	Entwässerungsgräben, Erdgräben (nicht verbaut)
KANAL	Fließgewässer mit künstl. Verlauf und Profil (inkl. Mühlgang, Kanal)
TEICH	künstliche Stillgewässer (inkl. Fisch-, Lösch-, Schwimmteich)
LESE	Lesesteinhaufen und -riegel
HOWEG	Hohlweg
KELLE	Kellergassen in Hohlwegsituationen
SRAIN	Stufenrain, Wegböschung
HRAIN	Hochrain, Bifänge
KTERR	Kulturterrasse (z.B. Acker-, Weinbauterrassen,...)

Tabelle III: Liste der Strukturmerkmale

Code	Strukturmerkmale
S01	Offenbodenvegetation, Sand/Grus/Löß
S02	Offenbodenvegetation, Fels
S03	Offenbodenvegetation, Torf, Schlick
S04	Offenbodenvegetation, Mutterboden
S05	niederwüchsiger geschlossener Rasen
S06	geschlossener Hochgrasbestand
S07	dichtes Röhricht/Seggenried
S08	Knickschicht vorhanden
S09	vorjährige Halme/Stängel vorhanden
S10	üppige Hochstaudenflur
S11	lückiger Gehölzbestand
S12	geschlossener Gehölzbestand
S13	Hecke
S14	Gebüsch
S15	eine Baumschicht ausgebildet
S16	mehrere Baumschichten ausgebildet
S17	markante Einzelbäume, Überhälter
S18	Altholz
S19	Totholz stehend >30%
S20	Totholz liegend >30%
S21	Gehölzverjüngung
S22	Stockausschläge

S23	hallenartiger Forst, frisch durchforstet
S24	randlich vorhandene Strauchschicht
S25	fragmentarisch vorhandene Strauchschicht
S26	lockere Strauchschicht (30-60%)
S27	dichte Strauchschicht
S28	Waldmantel
S29	gut entwickelte Saumvegetation
S30	Kusselgelände
S31	Felsblöcke, Blockstreu
S32	Lesesteinriegel (groß)
S33	Lesesteinhaufen (klein)
S34	Trockenmauer
S35	Felswand
S36	Lößwand
S37	offene Wasserfläche perennierend
S38	offene Wasserfläche periodisch
S39	Uferverlauf natürlich
S40	Uferverlauf künstlich
S41	Gewässersohle natürlich
S42	Gewässersohle künstlich
S43	langsam fließen
S44	schnell fließend
S45	Wasserkörper strukturiert
S46	Steilufer
S47	Flachufer, Flachwasserbereich
S48	Uferanrisse
S49	Schlickfläche
S50	Sand-/Kies-/Schotterbank
S51	organische Ablagerungen (Heu, Reisig)
S52	Zwergsträucher
S53	Verbuschungssinitialen
S54	Baumzeile, Allee
S55	Baumwiese, -weide
S56	offene Annuellenflur

Tabelle IV: Auszug aus der Bestandestypenliste (verändert)

Typnummer	Bestandestyp
0103	Laub-Nadel-Mischwald/Laub-Nadelholz-Mischforst
0104	Laubwald/Laubholzforst
0201	Kleinstwaldfläche (Feldgehölz)
0202	Uferbegleitgehölz
0203	Heckenzug
020301	Waldmantel
0204	Streuobstbestand (Streuobstwiese/-weide, Obstbaumreihen)
0206	Baumreihe, Allee
0207	markanter Einzelbaum
0210	markante (landschaftsprägende) Geländeböschung
0304	Sukzessionsfläche in ehemaligen Intensivgebieten
0306	Neubewaldung/Aufforstung.
030601	Brache mit Gehölzaufwuchs, Jungwald, nicht aufgeforstet
0307	feuchtes und nasses Extensivgrünland
030802	mesophile, „bunte“ Fettwiese
0311	junge Brachfläche mit Hochstaudenflur
0401	stehendes Gewässer
0402	fließendes Gewässer

Tabelle V: Liste der Gefährdungs- und Beeinträchtigungsfaktoren

Code	Gefährdung/Beeinträchtigung
B01	Zerstörung des Landschaftselementes (allgemein)
B02	Verbauung (allgemein)
B03	Wegebau, Straßenbau
B04	Zerschneidung
B05	Isolation
B06	Schotterabbau oder ähnliches
B07	Schutt-/Müllablagerung
B08	Verfüllung
B09	Geländekorrektur
B10	Nutzungsänderung (allgemein)
B11	Nutzungsaufgabe (allgemein)
B12	Übernutzung (allgemein)
B13	Betritt
B14	Überweidung
B15	Wildverbiß/Verfegung
B16	Verbuschung
B17	Einwanderung florenfremder Problemgehölze
B18	Umwandlung in pflegeintensive Grünanlage
B19	Auspflanzen von Ziergehölzen
B20	Aufforstung
B21	Rodung
B22	großflächiger Kahlschlag
B23	unsachgemäße Durchforstung
B24	Abbrennen
B25	Umbruch
B26	Veränderung des Wasserhaushaltes (allgemein)
B27	Drainage
B28	Absenkung des Grundwasserspiegels
B29	Gewässerausbau
B30	Gewässerräumung
B31	Verlandung
B32	Veränderung des Stoffhaushaltes (allgemein)
B33	Eutrophierung
B34	Biozideintrag
B35	mechanische Verunreinigung
B36	chemische Verunreinigung
B37	Immission
B38	Auspflanzen von standortfremden Gehölzen
B39	Wasserentnahme, Ableitung
B40	Fragmentierung des Netzwerkes
B41	Einwanderung invasiver Stauden
B42	Verrohrung

Tabelle VI: Liste der Pflege- und Managementvorschläge

Code	Pflege/Management
M01	Beibehaltung der aktuellen Nutzung
M02	Extensivierung der bisherigen Nutzung (allgemein)
M03	keine Düngung der Nutzfläche
M04	keine Biozidanwendung auf der Nutzfläche
M05	Nutzungsextensivierung auf der Nachbarfläche
M06	Düngungsbeschränkung auf den Nachbarflächen
M07	Biozidanwendungsbeschränkung auf der Nachbarfläche
M08	Wiederaufnahme traditioneller landwirtschaftlicher Nutzung
M09	Pflegemahd (1x, Herbst, Mulchung)
M10	Pflegemahd (1x, Herbst, Mähgut entfernen)
M11	Wiesenmahd (2x, Mulchung)

M12	Wiesenmahd (2x, Mähgut entfernen)
M13	Beweidung
M14	Beibehaltung der Grünlandnutzung, kein Umbruch
M15	Rückführung in Grünlandnutzung
M16	Häckseln (1x, Herbst, Mulchung)
M17	Abbrennen
M18	Rodung einzelner Gehölze
M19	Schwenden/Entbuschen inselhaft
M20	Schwenden/Entbuschen großflächig
M21	keine Aufforstung
M22	naturnahe Waldbewirtschaftung
M23	Entfernung standortfremder Gehölze
M24	Entfernung florenfremder Gehölze
M25	Umwandlung in standortgerechten Gehölzbestand
M26	Umwandlung in florengerechten Gehölzbestand
M27	Altbaumpflege
M28	Entwicklung einer Strauchschicht
M29	Bestandesumbau zu strukturreichem Waldtyp
M30	Einstellung der Bewirtschaftung
M31	keine Pflegemaßnahmen nötig
M32	andere Pflegemaßnahmen sinnvoll
M33	Pflegeextensivierung
M34	weitere Mahd nicht sinnvoll/nötig
M35	Ausschluss der Beweidung
M36	kein weiteres Abbrennen
M37	Verbuschung zulassen
M38	keine Rodung
M39	Waldmantelentwicklung
M40	Erhaltung von Alt- und Totholz
M41	Einrichtung eines Naturwaldreservates
M42	Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll (allgemein)
M43	Obstbaumzeile/-bestand anlegen oder ergänzen
M44	Auspflanzen von Einzelbäumen, -gruppen, -zeilen
M45	Anlage von Hecken/Feldgehölzen
M46	Anlage einer Schutzpflanzung
M47	Anlage von „Ökowert“flächen/-streifen
M48	naturnahe Gestaltung von ehemaligen Materialentnahmestellen
M49	naturnahe Gewässergestaltung
M50	Gewässerrückbau
M51	Sanierung nötig (allgemein)
M52	Sanierung einer Schutzpflanzung
M53	Gewässersanierung
M54	Müll/Schutt entfernen
M55	Pflegemahd in unregelmäßigem Turnus
M56	Drainagerückbau
M57	Intensivierung der Beweidung
M58	Moorrenaturierung
M59	Pufferzonen
M60	Auf Stock setzen
M61	Umwandlung in standortgerechten Gehölzbestand auf der Nachbarfläche

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen, die mich beim Zustandekommen dieser Arbeit unterstützt haben ganz herzlich bedanken.

Zuallererst möchte ich mich bei Ass.-Prof. Dr. Thomas Wrbka für die Betreuung meiner Diplomarbeit, die Hilfestellung bei jeglichen Fragen und die wertvollen Tipps aus seinem großen Wissensschatz bedanken.

Ein weiterer Dank gilt O. Univ.-Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr, der durch eine Vielzahl an Exkursionen und Vorlesungen an seinem Departement mein Interesse für dieses Studium geweckt hat.

Weiters danke ich Mag. Dr. Mario Pöstinger von der oberösterreichischen Umweltschutzbehörde für die Möglichkeit eine Diplomarbeit über dieses Thema zu verfassen und die fachlichen Hilfestellungen.

Ich danke außerdem den Personen die mich in vielen Bereichen der Diplomarbeit: beim Layout, bei Computerproblemen und nicht zuletzt durch Korrekturlesen unterstützt haben.

Mein größter Dank gilt an dieser Stelle meiner Familie. Meinen Eltern, die mir dieses Studium überhaupt erst ermöglicht haben und die mich schon mein ganzes Leben lang bei der Verwirklichung meiner Träume und Ziele durch ihre Liebe und Geduld unterstützt haben. Außerdem danke ich meiner Schwester, die mir seit Kindheit an eine gute Freundin ist.

Martin möchte ich ganz herzlich danken, der mir als treuer Gefährte in allen Lebenslagen zur Seite steht.

Ein herzliches Danke auch an meine Freunde, die mich in den intensiven Arbeitsphasen meiner Diplomarbeit immer wieder aufgemuntert und motiviert haben und auch sonst immer ein offenes Ohr für mich haben.

Lebenslauf

Persönliche Daten:

Name:	Melanie Schmid
Geboren:	25.04.1984 in Gmunden/Oberösterreich
Staatsbürgerschaft:	Österreich
Hauptwohnsitz:	4813 Altmünster, Großalmstraße 43
Emailadresse:	schmid_melanie@yahoo.de

Ausbildung:

1990-1994	Volksschule Altmünster
1994- 2002	Gymnasium der Kreuzschwestern Gmunden Orth (neusprachliches Gymnasium)
Juni 2002	Matura
seit Herbst 2002	Diplomstudium Biologie an der Universität Wien
seit Oktober 2004	Studienzweig Ökologie
2008/2009	Diplomarbeit zum Thema „Lebensraumvernetzung im Umfeld des Kobernaußerwaldkorridors“

Studienbegleitende Tätigkeiten:

2000-2007	verschiedene Ferialpraktika und Nebenjobs in den Bereichen Tourismus, Einzelhandel und Meinungsforschung
Juli/August 2006	2-monatige Teilnahme an einem Artenschutzprojekt zum Schutz der Meeresschildkröten auf Zakynthos
Dezember 2008 - Juni 2009	Werkvertrag: Planung der Ausgleichsflächen im Kobernaußerwaldkorridor, im Zuge des Ausbaus der A8, für die Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, 8132 Pernegg/Mur

Weitere Qualifikationen:

Fremdsprachen:	Englisch, gut in Wort und Schrift Französisch, Maturaniveau Latein, Maturaniveau
EDV-Kenntnisse:	Microsoft Office (Word, Excel, Access, PowerPoint) ArcGis Vegi, TwinSpan (Grundkenntnisse)