



universität
wien

MASTERARBEIT

Titel der Masterarbeit

Die botanische und naturschutzfachliche Evaluierung
des Wiener Vertragsnaturschutzprogramms
„Lebensraum Acker“

Verfasserin

Cornelia Heininger Bakk.rer.nat.

angestrebter akademischer Grad

Master of Science (MSc)

Wien, 2013

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 066 879

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Naturschutz und Biodiversitätsmanagement

Betreuer:

Ass.-Prof. Dr. Thomas Wrbka

DANKSAGUNG

In erster Linie möchte ich mich bei Herrn Ass.-Prof. Dr. Thomas Wrбка für die ausgezeichnete Betreuung während der Erstellung meiner Masterarbeit bedanken. Ein großer Dank gilt außerdem der Bioforschung Austria unter der Leitung von Dr. Bernhard Kromp. Besonders möchte ich auch Herrn Mag. Rudolf Schmid für die großartige Unterstützung und die rasche Hilfeleistung bei botanischen Fragen danken.

Auch bei den Mitarbeitern des Departements für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie möchte ich mich herzlich bedanken, ohne die eine Lösung vieler Computerprobleme nicht möglich gewesen wäre.

Ein großes Dankeschön geht natürlich auch an meine Familie, besonders an meine Eltern die mir dieses Studium ermöglicht haben. Auch meinem Freund Matthias, der mir während der Studienzeit immer tatkräftig zur Seite gestanden ist, möchte ich Danke sagen. Zudem möchte ich meinem Freundeskreis für die emotionale Unterstützung während meiner gesamten Studienzeit danken.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
2	Theoretische Grundlagen und Konzepte	6
2.1	Pflanzengesellschaften	6
2.2	Zeigerwerte nach Ellenberg	7
2.3	Brachen, Raine und Hecken als Ackerbegleitstrukturen – eine Begriffsdefinition	8
2.3.1	Brachen	8
2.3.2	Acker- und Wegraine	9
2.3.3	Hecken	9
2.4	Naturschutzfachliche Kartierung und Bewertung	10
2.5	Naturschutzstrategien – Integration statt Segregation	11
3	Gebietsbeschreibung.....	16
3.1	Großlandschaften und Naturräume von Wien.....	17
3.2	Klima.....	18
3.3	Temperatur	18
3.4	Niederschlag	19
3.5	Wind.....	20
3.6	Geologie und Geomorphologie	21
3.6.1	Das Wiener Becken.....	21
3.6.2	Bodentypen	23
3.7	Landnutzung im Untersuchungsgebiet.....	25
3.8	Lage und Geschichte	27
3.9	Naturgeschichte Wiens	28
4	Material und Methode	30
4.1	Kartierungsgrundlage.....	30
4.2	Erhebung im Gelände	30
4.3	Selektive Biotopkartierung	30
4.4	Vegetationsaufnahmen	31
4.5	Datenverwaltung und Datenanalyse	33
4.6	Rote Liste.....	34
5	Ergebnisse.....	35

5.1	Synoptische Tabelle	35
5.2	Übersicht der Vegetationseinheiten nach Mucina et al. (1993).....	38
5.3	Allgemeine Beschreibung der Pflanzengesellschaften (Mucina et al. 1993)40	
5.3.1	Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae.....	40
5.3.2	Erigeronto-Lactucetum serriolae	41
5.3.3	Elymus repens-(Agropyretalia)-Gesellschaft	42
5.3.4	Calamagrostis epigejos-(Onopordetalia)-Gesellschaft	42
5.3.5	Tanaceto-Arrhenatheretum	43
5.3.6	Poo angustifoliae-Festucetum valesiacae	44
5.4	Beschreibung der einzelnen Aufnahmeblöcke.....	45
5.4.1	Camelino microcarpae- Anthemidetum austriacae.....	45
5.4.2	Erigeronto-Lactucetum serriolae	47
5.4.3	Ruderales Wiese (Charakterisierung nach Artengarnitur).....	48
5.4.4	Calamagrostis epigejos-(Onopordetalia)-Gesellschaft	49
5.4.5	Elymus repens-(Agropyretalia)-Gesellschaft	51
5.4.6	Tanaceto-Arrhenatheretum	52
5.4.7	Tanaceto-Arrhenatheretum mit leichtem Ansatz des Poo angustifoliae-Festucetum valesiacae	54
5.4.8	Tanaceto-Arrhenatheretum mit Übergang zum Poo angustifoliae- Festucetum valesiacae.....	56
5.5	Ökologische Analyse der Vegetationstabellen nach Ellenberg (1974).....	59
5.6	Rote Liste Arten	63
5.7	Auswertung der Biotopkartierung.....	66
5.7.1	Naturschutzfachliche Evaluierung der Vertragsnaturschutzflächen auf Basis der Biotopkartierung	69
5.7.2	Vergleich der Vertragsnaturschutzflächen mit den „Sonstigen Biotopen“	83
5.7.3	Vergleich der Vertragsnaturschutzflächen mit den restlichen Ackerbegleitstrukturen.....	91
5.7.4	Zusammenfassung der Resultate	95
6	Diskussion	98
6.1	Wie effektiv sind Agrarumweltprogramme wirklich?.....	98
6.2	Management.....	100
6.2.1	Pflegemaßnahmen – mähen oder mulchen?	100
6.2.2	Beweidung	104

6.2.3	Weitere Managementmaßnahmen	105
6.3	Saatgutmischungen: eine Chance für den Artenreichtum oder eine Quelle gebietsfremder Arten?	107
6.4	Die Lage der Vertragsnaturschutzflächen im Untersuchungsgebiet	109
6.5	Weitere Landschaftselemente im Untersuchungsgebiet	110
6.5.1	Weg- und Ackerraine	110
6.5.2	Hecken	113
6.6	Der Hohlweg: ein Naturdenkmal am Johannesberg.....	115
6.7	Rote Liste-Arten	116
7	Ausblick	119
8	Quellenverzeichnis	121
8.1	Literatur.....	121
8.2	Webressourcen.....	131
8.3	Geodaten und Statistische Daten	132
9	Abbildungsverzeichnis.....	133
10	Tabellenverzeichnis.....	136
11	Anhang.....	137
11.1	Zusammenfassung.....	137
11.2	Abstract.....	138
11.3	Aufnahmeblöcke 1-8	140
11.4	Artenzusammensetzung der „Voitsauer Wildblumen-Standard- Trockenmischung“ von Karin Böhmer (Rewisa).....	157
11.5	Biotoptypenkatalog	159

1 EINLEITUNG

Der menschliche Einfluss auf die Natur spielt nicht erst seit Kurzem eine wichtige Rolle. Bereits im Neolithikum waren Anfänge des Ackerbaus, durch den Anbau vieler Kultursorten, erkennbar. Man nimmt an, dass die entscheidenden Impulse zum Ackerbau dem vorderen Orient entstammen und langsam über Kleinasien und dem Balkan bis weiter nach Mitteleuropa vorgedrungen sind. Der Übergang zur produzierenden Wirtschaftsform als Bauer/Bäuerin und der damit verbundenen Sesshaftwerdung des Menschen wird auch als neolithische Revolution bezeichnet (POTT 1996). Von der prähistorischen Feldgraswirtschaft über die Dreifelderwirtschaft, stellte ab der Mitte des 18. Jahrhunderts die verbesserte Dreifelderwirtschaft die dominante Bewirtschaftungsweise dar. Das Ausbleiben des Brachestadiums und die regelmäßige Bearbeitung des Bodens führten zu einer starken Differenzierung der Agrarlandschaft (POTT 1988) und zu einer enormen Steigerung der Artenvielfalt (HOFMEISTER & GARVE 1998).

Die starke Intensivierung der Landwirtschaft zu Beginn des 19. Jahrhunderts hatte jedoch eine drastische Abnahme der Biodiversität zur Folge (POSCHLOD ET AL. 2005). Insbesondere standörtliche Veränderungen, wie die Basenanreicherung saurer Standorte sowie das Ausbringen zu großer Mengen an Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, führte zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung. Außerdem wird das Aufkommen konkurrenzschwacher Tier- und Pflanzenarten, wie beispielsweise von Segetalarten, verhindert. Zudem werden die Ackerflächen immer größer und die Bestände der Kulturpflanzen homogener und dichter, wodurch der Strukturreichtum einer Landschaft deutlich abnimmt (BERGER UND PFEFFER 2011).

Ackerrandstrukturen übernehmen wichtige Funktionen innerhalb landwirtschaftlich genutzter Gebiete. Artenreiche und komplex strukturierte Hecken sind beispielsweise wichtige Habitate für wildlebende Tierarten (VICKERY ET AL. 2009). Auch gras- und krautreiche Ackerraine übernehmen als Randstrukturen die Funktion einer Pufferzone vor dem Eintrag landwirtschaftlicher Chemikalien (BOKENSTRAND ET AL. 2004, DANIELS UND GILLIAM 1996).

Der zunehmende Druck auf die Umwelt, durch die massive Intensivierung der Bewirtschaftung, war der Grund für die Etablierung von Agrarumweltprogrammen. Mehr als die Hälfte der europäischen Länder hat solche Programme bislang eingeführt. Die Hauptziele von Agrar-Umweltprogrammen liegen in der Reduktion der Nährstoffe und der Pestizidemissionen, im Schutz der Biodiversität und der Wiederherstellung von Landschaftsabschnitten. Außerdem wird versucht, die Abwanderung der Bevölkerung aus den ruralen Gebieten zu vermeiden (KLEIJN UND SUTHERLAND 2003). Eine weitere Möglichkeit den immer größer werdenden Druck auf die Natur zu kompensieren, ist die Anlage von Naturschutzbrachen. Sie bieten anspruchsvollen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum und tragen gleichzeitig zum Schutz der Populationen bei (BERGER UND PFEFFER 2011). Sie zeichnen sich in erster Linie durch fehlenden Düngemittel- und Pestizideinsatz aus. Auch die Bewirtschaftung mit schweren Maschinen fällt aus (KAULE 1991).

Zusätzlich wird durch das Konzept der Naturschutzbrachen auf die ästhetischen Bedürfnisse des Menschen eingegangen. Erholungsraum ist in unserer heutigen Kulturlandschaft Mangelware. Kleinräumig strukturierte, hoch diverse Agrarlandschaften mit einer Vielzahl an Formen, Farben sowie natürlichen Bewegungsvorgängen, besitzen einen hohen Erholungswert und stellen oft die einzige Möglichkeit für Erholungssuchende in stadtnahen Gebieten dar (NENTWIG 2000).

Trotz der Einführung internationaler Naturschutzmaßnahmen konnte ein Biodiversitätsverlust bislang nicht verhindert werden (KLEIJN ET AL. 2011). Oft bleibt unklar, warum Agrarumweltprogramme keine bleibenden Wirkungen zeigen. Gründe könnten eine fehlerhafte Ausarbeitung der Programme, die unzureichende Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen von Seiten der Landwirte, eine ungünstige Standortwahl sowie eine Mischung dieser Faktoren sein (KLEIJN ET AL. 2006).

Die Stadt Wien besitzt insgesamt 5200 Hektar Ackerland. Intensive Düngung, Pflanzenschutzmittel sowie die Ausräumung der Landschaft sind auch hier der Grund für einen geringen, naturschutzfachlichen Wert der Agrarlandschaft. Um die Biodiversität als auch ihre Funktionalität in benachbarten Ackerflächen zu fördern

und alte Lebensräume zu erhalten und neue zu schaffen, wurde nach einer dreijährigen Probephase (nach Prüfung durch die Europäische Union) im Jahr 2001 das Wiener Vertragsnaturschutzprogramm „Lebensraum Acker“ ins Leben gerufen (BIOFORSCHUNG AUSTRIA). Vertragsnaturschutz ist eine Option, wertvolle Lebensräume zu erhalten und aufzuwerten und steht in unmittelbarem Zusammenhang mit Freiwilligkeit, Kooperation und finanzieller Unterstützung. Diese Form des Naturschutzes stellt die immer geringer werdenden Pflegearbeiten von Agrarökosystemen in den Hintergrund und ermöglicht gleichzeitig eine naturgerechte Pflege zu erhaltender Biotope, mit einer gleichzeitig auftretenden neuen Einkommensquelle für die Landbewirtschafter/Landbewirtschaftlerinnen (PENKER ET AL. 2004).

Sind Landwirte/Landwirtinnen dazu bereit, Flächen dem Vertragsnaturschutzprogramm zur Verfügung zu stellen, werden diese zunächst von der Bioforschung Austria auf ihr Naturschutz-Potential überprüft. Werden die Flächen in das Programm aufgenommen, wird ein Vertrag zwischen den Landwirten/Landwirtinnen und der MA 22 für Umweltschutz geschlossen. Die Förderperiode ist auf fünf Jahre festgelegt. Im Gegensatz zu anderen Naturschutz- und Umweltprogrammen, ist hier der Ausstieg jederzeit möglich. Damit es zu keinen Auseinandersetzungen mit Anrainern kommt bzw. die Entstehung von sogenannten Problemunkräutern bestmöglich verhindert werden kann, wird laufend beobachtet. Außerdem werden die bestehenden Pflegemaßnahmen angeglichen (BIOFORSCHUNG AUSTRIA).

In diesem Förderprogramm gibt es drei Entwicklungsziele die mit den dazugehörigen Pflegerichtlinien angestrebt werden können. Diese sind abhängig vom Zustand der jeweiligen Flächen bei Eintritt in das Naturschutzprogramm. Bei intensiv bewirtschafteten Äckern mit fetten Böden als Untergrund und einem geringen Naturschutzpotential, wird mit Hilfe der „Voitsauer Wildblumen-Mischungen“ die Entstehung von „Naturschutzbrachen“ angestrebt. Die Pflege erfolgt hier bei Bedarf durch Mulchen. Ein weiteres Entwicklungsziel stellt die „artenreiche Trockenwiese“ dar. Diese entwickelt sich auf trockenen, mageren Böden mit einer Entwicklungstendenz in Richtung Halbtrockenrasen und regelmäßiger Mahd als Pflege. Eine weitere Möglichkeit um den ästhetischen und

naturschutzfachlichen Wert der Kulturlandschaft zu erhöhen, sind „Wildkrautschutzäcker.“ Entweder wird Wintergetreide extensiv angebaut und der Boden jährlich umgebrochen oder es wird Roggen als Deckfrucht angesät (BIOFORSCHUNG AUSTRIA). Dieses integrative Verfahren ermöglicht es, Produktion und Naturschutz auf einer Fläche zu gewährleisten (BERGER 2005). Auch die Ansaat von Trockenrasen-Mischungen per Hand ist möglich um besondere Randbiotope in der Nähe von Hecken oder Trockenrasen zu erhalten (BIOFORSCHUNG AUSTRIA).

Ziel der Arbeit war eine botanische und naturschutzfachliche Evaluierung der Vertragsnaturschutzflächen der Katastralgemeinden Oberlaa/ Unterlaa im Rahmen des Projektes „Lebensraum Acker“ sowie die naturschutzfachliche Bewertung der offenen Agrarlandschaft in diesen Gemeinden auf Basis einer selektiven Biotopkartierung.

Ein weiteres Ziel bestand darin, Vegetationsaufnahmen der Naturschutzflächen mit Vegetationsaufnahmen der umliegenden Grünland- und Ackerbrachen, die nicht Teil eines Naturschutzprogrammes sind, hinsichtlich ihres naturschutzfachlichen Wertes zu vergleichen.

Übergeordnete Fragestellung: Welchen Beitrag liefern Landwirte/Landwirtinnen für den Naturschutz am Stadtrand von Wien?

Folgende Fragestellungen wurden im Rahmen dieser Masterarbeit konkret behandelt:

- Welche Pflanzengesellschaften prägen derzeit die Vertragsnaturschutzflächen sowie die „Sonstigen Biotope“ im Untersuchungsgebiet Oberlaa/Unterlaa?
- Welche Arten der aktuellen „Roten Liste“ sind in dem Gebiet Oberlaa/Unterlaa zu finden und welcher Gefährdungsstufe gehören sie an?

- Wie unterscheiden sich die Vertragsnaturschutzflächen von den „Sonstigen Biotopen“ hinsichtlich ihrer Struktur- und wertbestimmenden Merkmale sowie ihres Gefährdungspotentials?
- Welche Pflegemaßnahmen sollen in der nächsten Zeit angewendet werden?
- Wie hoch ist der naturschutzfachliche Wert der Ackerbegleitstrukturen hinsichtlich ihrer wertbestimmenden Merkmale im Vergleich zu den Vertragsnaturschutzflächen?

2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN UND KONZEPTE

Die folgenden Kapitel behandeln jene Grundlagen und Konzepte, die die Basis für diese Masterarbeit darstellten.

2.1 PFLANZENGESELLSCHAFTEN

Die Grundlage für das Erkennen und die Benennung von Pflanzengesellschaften sind Vegetationsaufnahmen die miteinander verglichen und nach ihrer Ähnlichkeit sortiert werden. Eine Vegetationsaufnahme ist eine vollständige Liste von Pflanzenarten einer definierten Aufnahme­fläche, geordnet nach Schichten (Kraut-, Strauch- und Baumschicht). Die Abundanz beziehungsweise Dominanz der Arten wird, besonders in Mitteleuropa, nach der Methode von Braun-Blanquet angegeben (DIERSCHKE 1994). Pflanzengesellschaften werden im Allgemeinen durch eine oder mehrere Charakterarten (=Kennarten) definiert. Dies sind Arten, die nur eine geringe Standortsamplitude aufweisen und deren Vorkommen daher stark begrenzt ist (FISCHER ET AL. 2005). Neben den Kennarten gibt es auch die sogenannten Trenn- oder Differentialarten. Sie trennen Syntaxa voneinander durch ihr Vorkommen in einem und ihr Fehlen in einem anderen Syntaxon. Auch Kennarten können die Abgrenzungsfunktion von Trennarten erfüllen. Zudem gibt es Arten die als „konstante Begleiter“ angeführt werden. Sie kommen mit hoher Stetigkeit vor und dienen der Beschreibung von Assoziationen oder ranglosen Gesellschaften. Auch die Dominanz von Arten wird häufig vermerkt (MUCINA 1993a).

Die Assoziation bildet die Grundeinheit des pflanzensoziologischen Systems, der Syntaxonomie. Ähnliche Assoziationen beschreiben einen Verband und ähnliche Verbände werden wiederum zu einer Ordnung zusammengefasst. An der Spitze der Vegetationsklassifizierung steht die Klasse (FISCHER 1995).

2.2 ZEIGERWERTE NACH ELLENBERG

Mit Hilfe der Zeigerwerte nach ELLENBERG (1974) kann das ökologische Verhalten von Gefäßpflanzensippen beschrieben werden, indem das Verhalten von Arten gegenüber den klimatischen Faktoren Licht, Wärme und Kontinentalität sowie gegenüber den Bodenfaktoren Feuchtigkeit, Bodenreaktion und Stickstoffversorgung festgestellt wird. Es sei jedoch erwähnt, dass diese Zeigerwerte nicht die Ansprüche der Pflanzen an den entsprechenden Umweltfaktor zeigen, sondern ihr Verhalten unter Konkurrenzdruck. Viele Arten werden besonders in Mischkulturen durch ihre Konkurrenten vom idealen Standort in andere Lebensräume, in denen sie aufgrund ihrer Variabilität und Anpassungsfähigkeit dennoch überleben können, abgedrängt. Die tatsächlichen physiologischen Ansprüche einer Pflanze können nur in Kulturversuchen erkannt werden.

Im Folgenden werden die im Ergebnisteil bearbeiteten Zeigerwerte nach ELLENBERG (1974) erläutert.

Die **Lichtzahl** steht für den Bereich des Vorkommens im Gefälle der relativen Beleuchtungsstärke. Im Allgemeinen gedeihen alle Pflanzen am besten bei vollem uneingeschränktem Tageslicht. Es gibt Licht- sowie Schattenpflanzen und Arten die sich zwischen diesen beiden Stufen bewegen. Lichtpflanzen können nur eine geringe Abnahme der Beleuchtungsstärke auf Dauer ertragen. Hingegen besitzen viele andere Arten eine gewisse Schattentoleranz.

Die **Temperaturzahl** bezieht sich kaum auf Temperaturmessungen sondern behandelt den arealgeographischen Aspekt. Dennoch kann sie als Wärmefaktor, der die Höhengrenzen einer Art im Gebirge angibt, angesehen werden. Der Faktor T1 wird an Arten der hochalpinen bis nivalen Stufe vergeben, während T9 auf Arten hindeutet, die die wärmsten Standorte Mitteleuropas noch erreichen und dort ungestört auftreten.

Die **Kontinentalitätszahl** zeigt den Verbreitungsschwerpunkt einer Art vom euozeanischen bis in den eukontinentalen Klimabereich an.

Die **Feuchtezahl** gibt Auskunft über das durchschnittliche, ökologische Verhalten einer Art gegenüber der Bodenfeuchte. Es steht auch hier fest, dass es prinzipiell keine trockenheitsliebenden Arten gibt. Unter Konkurrenzdruck jedoch, ertragen bestimmte Arten die Trockenheit besser als andere und werden oft fälschlicherweise als trockenheitsliebend bezeichnet. Tatsache ist jedoch, dass jede Pflanzenart Untergründe bevorzugt, in denen das Grundwasser bis in den Oberboden hineinwirkt.

Die **Reaktionszahl** bewertet das Vorkommen einer Art in Abhängigkeit vom Säuregrad des Bodens. Die Zahlen 1 bis 9 bezeichnen das Gefälle zwischen Starksäurezeiger bis Basen- bzw. Kalkzeiger.

Die **Stickstoffzahl** zeigt die Nährstoffverfügbarkeit für Pflanzen im Boden an. Neben den Magerkeitszeigern sowie den extremen Stickstoffzeigern, gibt es viele Pflanzenarten die zwischen diesen Extremen liegen und bei denen keine genaue Zuordnung möglich war.

2.3 BRACHEN, RAINE UND HECKEN ALS ACKERBEGLEITSTRUKTUREN – EINE BEGRIFFSDEFINITION

2.3.1 BRACHEN

Der Begriff „Brache“ bezeichnet eine aus der Nutzung genommene landwirtschaftliche Fläche, wie beispielsweise offen gehaltenes Acker- oder Grünland (JEDICKE 1989). Brachen zeichnen sich in der Regel durch fehlenden Düngemittel- und Pestizideinsatz aus. Außerdem bleibt eine regelmäßige Bearbeitung mit schweren, landwirtschaftlichen Maschinen aus. Brachen ermöglichen zudem einen unbeeinflussten Ablauf natürlicher Prozesse und tragen so zum Artenschutz bei (KAULE 1991). Die Sukzession, d.h. die Aufeinanderfolge von Arten oder Lebensgemeinschaften an einem Standort, kann auf solchen Flächen ohne Hindernisse ablaufen (JEDICKE 1989).

2.3.2 ACKER- UND WEGRAINE

Raine sind vom Menschen geschaffene und beeinflusste, längliche Strukturen, die entweder den gehölzfreien Übergang zwischen Kulturflächen oder zwischen Kulturflächen und Wegen beschreiben. Trotz ihres heute nur mehr geringen Flächenausmaßes sind sie wichtige Vernetzungselemente und Rückzugsgebiete für Pflanzen und Tiere. Ihre Pufferwirkung sowie ihre vor Erosion schützende Wirkung, zeigen zusätzlich die Wichtigkeit dieser Landschaftselemente. Auch Acker- und Wegraine leisten einen Beitrag zur natürlichen Schädlingsbekämpfung. Weit verbreitet sind wiesenähnliche Raine, die an Glatthaferwiesen erinnern. Je nach Bodenverhältnissen kommen unterschiedliche Pflanzengesellschaften auf einem Rain vor (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1989a).

2.3.3 HECKEN

Hecken sind langgestreckte Gehölzbestände, die von Bäumen überragt werden können und einen gras- bzw. krautartigen Saum aufweisen. Hecken können entweder durch natürliche Gehölzansiedlung an unbewirtschafteten Flächen oder anthropogen durch Anpflanzung entstehen. Die Heckenform ist stark vom Standort, den edaphischen und klimatischen Faktoren sowie von der Beeinflussung durch den Menschen abhängig. Ausgehend von der Wuchshöhe kann man von Sträuchern dominierte Niederhecken und Mittelhecken sowie von Sträuchern und Bäumen gebildete Hoch- und Baumhecken unterscheiden. Für den Menschen sowie für die Tier- und Pflanzenwelt übernehmen Hecken wichtige Aufgaben. Neben der Aufgabe als Holz- und Früchtelieferant, gliedern sie unter anderem die Landschaften und tragen vor allem im Siedlungsbereich zu einer Verbesserung des Kleinklimas bei. Außerdem schützt ihr dichtes Wurzelwerk den Boden vor Abtrag durch Wasser und Wind und sie dienen vielen Tierarten als Lebensraum (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1989b).

2.4 NATURSCHUTZFACHLICHE KARTIERUNG UND BEWERTUNG

Biotopkartierungen sind meist selektive Aufnahmeverfahren, mit deren Hilfe der Bestand als auch der Zustand eines Biotoptyps festgestellt werden kann (PLACHTER 1991). Als Biotop bezeichnet man den Lebensraum einer Biozönose in einem Gebiet. Biotope können sowohl natürlich entstehen als auch vom Menschen erschaffen sein. Sie werden als individuelle Landschaftselemente kartiert und bewertet und einem bestimmten Biotoptyp laut Biotoptypenkatalog zugeordnet (POTT 1996).

Im Rahmen der Kartierung werden ausgewählte Parameter untersucht die gleichzeitig Werte zugewiesen bekommen. Diese stellen einen Vergleich zwischen dem tatsächlich in der Natur vorgefundenen Zustand mit theoretischen Vorgaben, wie z.B. den Sollzustand, an (PLACHTER 1991).

Übergeordnete Parameter können sich beispielsweise auf das Morphotop, die Strukturmerkmale, auf wertbestimmende Merkmale, die aktuelle bzw. potentielle Gefährdung sowie das aktuelle bzw. wünschenswerte Management eines Biotops beziehen. Beim Parameter Strukturmerkmale handelt es sich um die „Vertikalstruktur“, also um die Schichtung eines Vegetationsbestandes. Bei einer Biotopkartierung können zwar aus Zeitgründen keine Tiere erfasst werden, jedoch die unterschiedlichen Vegetationsschichten, die sie theoretisch bewohnen könnten (siehe Formblatt für die Biotopkartierung im Anhang).

Es kann keine einheitliche Bewertung von Biotoptypen stattfinden. Die Bewertung muss auf die einzelnen Landschaften oder Naturräume individuell abgestimmt sein. Gibt eine Kategorisierung ausschließlich an, ob ein Merkmal vorhanden ist oder nicht, spricht man von einem nominalen Zuordnungsniveau. Als Hilfe für die Bewertung können einerseits Indikatorarten, deren Vorkommen in vielen Fällen auf einen definierten Biotoptyp hinweisen, herangezogen werden.

Mit Hilfe von Zeigerarten kann die Wertigkeit eines Gebietes sowie der Grad der Veränderung von Ökosystemen beobachtet werden. So können beispielsweise die Auswirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung auf die Natur sowie die Effektivität der vom Naturschutz eingesetzten Pflegemaßnahmen erkannt werden.

Eine weitere Möglichkeit für die Beurteilung eines Biotops sind die Arten der Roten Liste. Durch die Roten Listen kann der Zustand der Flora und Fauna objektiv

dargestellt werden. Arten werden ausführlich charakterisiert und in eine der fünf Gefährdungsstufen integriert. Als weiteres, wertbestimmendes Merkmal kann die Artenzahl herangezogen werden. Die „Arten-Areal-Beziehung“-Hypothese wurde ursprünglich an einem Inselmodell erklärt. Danach wird die Artenzahl auf einer Insel geringer, wenn die Größe der Insel abnimmt (PLACHTER 1991).

2.5 NATURSCHUTZSTRATEGIEN – INTEGRATION STATT SEGREGATION

Nach HAMPICKE (1988) gibt es drei räumliche Konzeptideen die für den Naturschutz in der Agrarlandschaft zur Anwendung kommen können.

Wichtig ist, dass mit jeder einzelnen Strategie nur bestimmte Naturschutzziele erreichbar sind. Das heute dominierende Konzept der Segregation trennt Naturschutz- und Produktionsflächen vollständig voneinander. Dadurch wird ein Schutz stark gefährdeter Arten möglich. Gestützt wird diese Theorie beispielsweise durch das Auftreten von Arten der Roten Liste, die nur eine sehr geringe Toleranz gegenüber Nutzungseinflüssen aufweisen.

Der Segregation gegenübergestellt, ist die Integration mit den beiden möglichen Prinzipien der Kombination sowie der Vernetzung. Finden Naturschutz und landwirtschaftliche Tätigkeiten auf derselben Fläche statt, spricht man von Kombination.

Beim Prinzip der Vernetzung findet zwar Naturschutz und Landwirtschaft auf unterschiedlichen Flächen statt, jedoch liegen diese sehr eng beieinander. Vernetzung soll besonders über Biotopverbundsysteme erfolgen. Durch die Anlage von linearen Landschaftselementen und Trittsteinen können einerseits ausgeräumte Agrarlandschaften in ihrer Attraktivität gesteigert und arten- und strukturreiche Agrarbiozöten gefördert werden. Außerdem bekommen bedrohte Arten, wie z.B. Ackerwildkräuter, wieder die Möglichkeit sich in den für sie typischen Lebensräumen zu integrieren (PLACHTER 1991).

Exkurs

Die Herkunft der Ackerwildkräuter

Nach ARLT ET AL. (1991) sind die ersten Kulturpflanzen vor ca. 5000 Jahren nach Mitteleuropa gekommen. Dazu zählen Lein, Erbse, Linse, die Weizenarten Einkorn und Emmer als auch die Gerste. Mit Einführung der Nutzpflanzen nahm auch die Ausbreitung der Ackerwildkräuter zu. Den Zeitpunkt ihrer Einwanderung betreffend lassen sich folgende Formen unterscheiden:

Pflanzenarten, die bereits vor dem Ackerbau heimisch waren und schließlich auf die vom Menschen beeinflussten Standorte wechselten, bezeichnet man als Apophyten. Die Apophyten lassen sich in zwei Gruppen einteilen. *Chenopodium album*, *Elymus repens*, *Galium aparine* und *Ranunculus repens* beispielsweise bevorzugen feuchte und nährstoffreiche Standorte. Zusätzlich konnten sich diese Arten seit dem 12. Jahrhundert auch im Grünland etablieren. *Convolvulus arvensis*, *Knautia arvensis* und *Melampyrum arvense* hingegen sind auf trockene, nährstoffarme und basenhaltige Bereiche angewiesen.

Anthropochore Pflanzen sind jene die durch die Hilfe des Menschen ausgebreitet wurden. Hier lassen sich die Archäophyten und die Neophyten unterscheiden. Archäophyten werden auch als die Alteinwanderer bezeichnet. Sie sind mit dem Feldbau aus kontinental bis subkontinental beeinflussten Gebieten Südosteuropas sowie dem Vorderen Orient nach Mitteleuropa eingewandert (HOFMEISTER UND GARVE 1998). Als Beispiele wären hierzu *Adonis aestivalis*, *Agrostemma githago*, *Anagallis arvensis*, *Avena fatua*, *Bromus secalinus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Consolida regalis*, *Nigella arvensis* sowie *Sinapis arvensis* zu nennen (ARLT ET AL. 1991).

Es gibt jedoch auch Archäophyten wie z.B. *Ranunculus arvensis*, die aus mediterranen und submediterranen Klimaregionen als Folge von Getreidehandel nach Mitteleuropa gekommen sind (ARLT ET AL. 1991).

Arten, wie z.B. das Kanadische Berufskraut *Conyza canadensis*, die nach der Entdeckung Amerikas nach Mitteleuropa gekommen sind, werden als Neophyten

bezeichnet. Weiters gibt es die Anökophyten, auch obligatorische Unkräuter genannt. Das sind Pflanzen die nur in Verbindung mit Ackerkulturen entstehen und bestehen können und kein natürliches Vorkommen besitzen, wie beispielsweise *Avena fatua*, *Papaver rhoeas* und *Viola arvensis* (HOFMEISTER UND GARVE 1998).

Ökologische Stellung der Ackerwildkräuter

Begriffe wie Unkräuter, Ungräser oder Schadpflanzen sind nicht mehr Bestandteil der wissenschaftlich botanischen Terminologie (ARLT ET AL. 1991). Heute gewinnen Fachausdrücke wie Ackerwildkraut, Ackerbeikraut und Ackerbegleitflora immer mehr an Bedeutung. Der Begriff Segetalflora fasst Pflanzen auf landwirtschaftlich genutzten Böden zusammen und wird grundsätzlich der Ruderalflora, die Pflanzengesellschaften auf vom Menschen beeinflussten, aber nicht bearbeiteten Flächen beschreibt, gegenübergestellt. Dennoch bleibt die Definition von Ackerun- bzw. Ackerbeikräutern, als Pflanzen die unerwünscht, ohne direkten, menschlichen Einfluss in ackerbaulichen Regionen auftreten, unumstritten. Wirtschaftlich betrachtet, können sie aufgrund ihrer Widerstandsfähigkeit zur Ertragsminderung beitragen und somit einen bedeutenden Schaden erzeugen. Ökologisch gesehen handelt es sich jedoch um Arten, die mit ihren Nutzpflanzen koexistieren. Sie sind in ihrer Lebensweise und den Standortansprüchen so eng an die Kulturpflanzen sowie der Bearbeitung des Ackers angepasst, dass sie nach Aufgabe der Ackerbearbeitung, durch Arten aus anderen Lebensräumen, abgelöst werden (HOFMEISTER UND GARVE 1998).

Anpassung der Ackerwildkräuter an die landwirtschaftliche Nutzung (u.a. Wuchsstrategien und Lebensformen)

Ein Großteil der Ackerwildkräuter hat es geschafft, mit Hilfe eigener Wuchsstrategien und der Ausbildung spezieller Lebensformen, in Kulturpflanzenbeständen zu bestehen und negativen biotischen und abiotischen Einflüssen bestmöglich entgegenzuwirken (ARLT ET AL. 1991). Die Ackerwildkräuter werden insbesondere durch die landwirtschaftliche Tätigkeit wie beispielsweise der Bearbeitungs-, Pflege- und Erntemaßnahmen in ihrer Dynamik gestört (HOFMEISTER & GARVE 1998).

Beruft man sich auf das System von RAUNKIAER (1934) haben sich Ackerunkräuter durch die Ausbildung folgender Lebensformen bewährt:

Therophyten sind einjährige Pflanzen, die ungünstige Bedingungen als Samen überdauern und die Fähigkeit besitzen, bei passenden klimatischen Verhältnissen ihren Lebenszyklus (d.h. Keimung, Wachstum, Blühen, Fruchten und Absterben) innerhalb eines Jahres abzuschließen.

Hemikryptophyten sind zweijährige oder ausdauernde Pflanzenarten, deren Knospen nahe der Bodenoberfläche überwintern.

Geophyten bilden ihre Knospen vollkommen unter der Erdoberfläche an Wurzeln, Rhizomen oder Zwiebeln aus (ARLT ET AL. 1991).

Weitere Eigenschaften von Ackerwildkräutern nach HOFMEISTER & GARVE (1998):

- Unter günstigen Bedingungen können große Mengen an Samen erzeugt werden. Manche von ihnen haben eine lange Keimfähigkeit und können mehrere Jahrzehnte im Boden überdauern.
- Die Samen von Ackerwildkräutern sind oft sehr klein und leicht. Teilweise sind sie mit einem Flugapparat bzw. mit Schleudermechanismen oder Haftorganen ausgestattet, wodurch eine effektive Ausbreitung durch Wind oder durch Tiertransport möglich ist.

- Die Widerstandsfähigkeit der Samenschale ermöglicht es, abiotischen und biotischen Faktoren besser entgegenzuwirken.
- Die Heterocarpie ermöglicht es Ackerwildkräutern durch die Ausbildung verschiedenartiger Früchte, unterschiedlich auf Umwelteinflüsse zu reagieren.
- Ackerwildkräuter können aufgrund ihrer schnellen Entwicklung und raschen Generationsfolge mehrere Generationen im Jahr ausbilden.

3 GEBIETSBESCHREIBUNG

Das Untersuchungsgebiet Oberlaa/Unterlaa mit dem Laaer Berg nördlich und dem Johannesberg südlich der Liesing, ist Teil des 10. Wiener Gemeindebezirks Favoriten.

Der bevölkerungsreichste Bezirk Wiens erstreckt sich entlang der Achsen Triester Straße, Laxenburger Straße, Favoritenstraße und Laaer Berg-Straße in Mitten der Süd- und Ostbahn bis in den Süden und Südosten (LEITNER UND HAMTIL 2007). Botanisch gesehen handelt es sich um eine Offenlandschaft, dominiert von Ackerland, Acker- und Wiesenbrachen, ruderalen Wiesen sowie mosaikartig vorhandenen, jüngeren bis älteren Windschutzstreifen und Hecken (Abbildung 1).



Abbildung 1: Untersuchungsgebiet Oberlaa/Unterlaa

3.1 GROßLANDSCHAFTEN UND NATURRÄUME VON WIEN

Das Stadtgebiet von Wien gehört zu den beiden Großlandschaften Alpen sowie Vorländer und Becken. Die Alpen gliedern sich im Großraum Wien in die Berglandschaft im Flysch-Wienerwald, die Berglandschaft im kalkalpinen Wienerwald, die Tallandschaft der Wienerwaldbäche und die Terrassenlandschaft der Hügelstufe. Die Terrassenlandschaft der Ebenenstufe, die Aulandschaft der Seitenflüsse- und bäche der Donau sowie die Aulandschaft der Donau, sind Wiens Naturräume der Vorländer und Becken.

Wäre der menschliche Eingriff auf die Naturlandschaft Wiens ausgeblieben, wäre das gesamte Bundesland mit Ausnahme einiger weniger Stellen, vollständig von Wald dominiert. Das Gebiet um den Laaer Berg, mit den Gemeinden Oberlaa und Unterlaa wäre fast ausschließlich von Eichenwäldern auf überlössen Schotterterrassen bedeckt. Der Bereich um die Liesing würde durch Talbodenwälder des Wiener Beckens bestimmt werden (GRÜNWEIS UND WRBKA 2011).

Eichenwälder auf überlössen Schotterterrassen

Als Folge von Lössablagerungen haben sich Standorte mit guter Wasser- und Nährstoffversorgung herausgebildet. Diese wurden größtenteils von dichten, mesophilen Wäldern mit feuchtem Innenklima bestimmt. Vergleichbare Waldbestände sind heute noch im Wiener Becken vorhanden. Die ursprünglichen Artengarnituren sind jedoch kaum mehr erhalten, da sie sehr klein sind und intensiv genutzt werden (GRÜNWEIS UND WRBKA 2011).

Talbodenwälder im Wiener Becken

Das Einzugsgebiet des Liesingbachs liegt im Sandstein- und Kalkwienerwald. Die dort vorhandenen Standortbedingungen machten das Vorkommen von Weiden-Auwäldern möglich. Eine hohe Flusssdynamik, Substratablagerungen sowie Terrassenbildungen kennzeichneten diese Talbodenlandschaft. Heute jedoch fehlt diese Dynamik, da die Liesing im Rahmen der Regulierungsmaßnahmen vollständig kanalisiert und in ein von Steinen gebildetes Trapezprofil gezwungen wurde (GRÜNWEIS UND WRBKA 2011).

3.2 KLIMA

Wien wird von einem mäßig kontinentalen Klima mit Niederschlägen zu allen Jahreszeiten, gekennzeichnet. Das Klima Wiens wird zusätzlich von Temperaturschwankungen, die durch die fehlende Nähe zum Meer zustande kommen, geprägt. Als Folge des Zusammentretens des Wienerwaldes mit der Ebene des Wiener Beckens lassen sich viele lokale und regionale klimatische Besonderheiten erkennen.

In Wien kommt der „urbane Wärmeinseleffekt“ zu tragen. In dicht bebauten Städten mit mehr als 10.000 Einwohnern, können Beton-, Ziegel- und Asphaltflächen als Wärmespeicher wirken und das Klima deutlich verändern. Außerdem wird der Niederschlag sehr schnell durch die Kanalisation geleitet was zur Folge hat, dass die zur Kühlung beitragende Verdunstung vermindert wird. Verbrennungsprozesse erzeugen zusätzlich Wärme. Die Temperaturunterschiede zwischen den dicht besiedelten Gebieten und dem Freiland sind bemerkenswert. Die Nächte in den Ballungsräumen sind durchschnittlich wesentlich wärmer als in den dünn besiedelten Gebieten. Auch die Winter sind im Stadtzentrum geringfügig wärmer als am Stadtrand. Zusätzlich tritt der erste Frost im Herbst im Zentrum mit zwei Wochen Verzögerung, verglichen mit den locker bebauten Bezirken, auf (AUER UND BÖHM 2011).

3.3 TEMPERATUR

Die höchsten Temperaturen treten in Wien, im Jahresverlauf beobachtet, Ende Juli, Anfang August auf. Der 1957 gemessene Tageshöchstwert von über 38° Celsius wurde bislang nicht mehr erreicht. Durchschnittlich gibt es im Zentrum der Stadt weniger als 60 Tage Frost im Jahr. Verglichen dazu zählt man im Wienerwald mehr als 100 Frostage (AUER UND BÖHM 2011).

Die Messstation Wien Laaer Berg befindet sich auf einer Seehöhe von 220m in einem eher dicht bebauten Wohngebiet nahe einer Straße gelegen. Beginn der Klimadatenerhebung war im Jänner 1951, geendet hat die Messreihe im

Dezember 1980. Die Datenfrequenz lag bei drei Werten pro Tag. In der folgenden Tabelle 1 werden durchschnittliche Werte ausgewählter Klimadaten, auf das Jahr bzw. die vier Jahreszeiten hochgerechnet, angegeben (AUER ET AL. 1989).

Tabelle 1: Angaben über Temperaturmittelwerte, -minima und -maxima sowie über die durchschnittliche Anzahl der Frost-, Vegetations- und heißen Tage im Untersuchungsgebiet

	Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter	Jahr
Temperatur Mittelwert	10,1°C	19,5°C	10,7°C	0,8°C	10,3°C
Temperatur abs. Maximum	33,2°C	38,9°C	33,5°C	18,1°C	38,9°C
Temperatur abs. Minimum	-13,7°C	4,2°C	-9,0°C	-22,4°C	-22,4°C
Frosttage ($T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$)	11,5	0,0	6,7	53,1	71,3
Vegetationstage ($T_{min} \geq 5^{\circ}\text{C}$)	74,5	92,0	76,5	14,6	257,5
Heiße Tage ($T_{max} \geq 30^{\circ}\text{C}$)	0,4	12,0	0,6	0,0	13,0

Folgen mehrere Frosttage aufeinander spricht man von einer Frostperiode. Herrschen Temperaturen unter 0°C bedeutet dies für die Pflanzenwelt eine vollkommene Vegetationsruhe. Vegetationsschäden entstehen jedoch meist nicht innerhalb der Vegetationsperiode, sondern werden durch Spät- oder Frühfröste ausgelöst. Die Dauer der Vegetationsperiode hat einen großen Einfluss auf die Landwirtschaft. 5°C stellt die unterste Schwelle der zu erreichenden Tagesmitteltemperatur, die Vegetationsentfaltung betreffend, dar. Am Laaer Berg beginnt die mittlere Vegetationsperiode am 16. März und endet etwa am 18. November. Der Tag der Vegetationsentfaltung liegt zwischen dem 16. und 18. März. Die Vegetationsdauer beträgt etwa 245 bis 255 Tage (AUER ET AL. 1989)

3.4 NIEDERSCHLAG

Die Niederschlagsverteilung in Wien hängt von der Großwetterlage sowie vom Gelände ab. Daher sind kleinräumige Unterschiede sehr häufig. In den Niederungen Wiens, wie beispielsweise im Marchfeld oder dem nördlichen Wiener Becken ist die jährliche Niederschlagsmenge um bis zu einem Drittel geringer als beispielsweise im Wienerwald, der eine Funktion als Wetterscheide einnimmt und

gleichzeitig vor den von Westen kommenden Luftmassen schützt. Den Jahresverlauf betrachtend, fällt im Sommer- um 100mm mehr Niederschlag als im Winterhalbjahr. Juni ist der regenintensivste, Jänner der regenschwächste Monat. Die Anzahl der Regentage (Schnee miteingerechnet) ist im Winter jedoch höher als im Sommer. Lediglich die Intensität ist im Sommer höher als im Winter (AUER UND BÖHM 2011).

In der Messperiode von 1951 bis 1980 lagen die durchschnittlichen Niederschlagssummen des Laaer Bergs im Jahr bei 573mm. Die Niederschläge waren im Jänner am geringsten, im Juni am höchsten. Der Sommer stellte mit durchschnittlich 203mm deutlich die niederschlagsreichste, der Winter mit 102mm die niederschlagsärmste Jahreszeit dar (AUER ET AL. 1989).

3.5 WIND

Jene Faktoren, die den Faktor Wind in Bodennähe beeinflussen sind Relief, Vegetation und Verbauungen. In der Stadt herrschen wesentlich geringere Windgeschwindigkeiten als am Land (AUER UND BÖHM 2011). Wie auf Abbildung 2 ersichtlich ist, werden südlich der Liesing vielerorts Windräder zur Energieerzeugung eingesetzt.



Abbildung 2: Blick auf den Johannesberg südlich der Liesing; Foto: Heiningner Cornelia

3.6 GEOLOGIE UND GEOMORPHOLOGIE

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit der Entstehung und dem Aufbau des Wiener Beckens sowie der Zusammensetzung des Untergrunds des Laaer Bergs. Außerdem werden die im Untersuchungsgebiet vorherrschenden Bodentypen erläutert.

3.6.1 DAS WIENER BECKEN

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Zentrum des Wiener Beckens, einem tektonischen Becken zwischen den Alpen und den Karpaten. Vor etwa 17 bis 18 Millionen Jahren (im älteren Miozän) begann sich der nördliche Bereich an steilen Brüchen abzusenken. Die südlichste Ausdehnung erreichte das Wiener Becken im jüngeren Miozän, vor etwa 16 Millionen Jahren entlang der Thermenlinie. Heute reicht das 200km lange Becken von Wiener Neustadt im Süden bis nach Mähren

im Norden. Zum Ostrand zählen die kleinen Karpaten, die Hainburger Berge als auch das Leithagebirge, den Westrand bilden die Thermenlinie und die Waschbergzone (SUMMESBERGER 2011).

Ursache für die Entstehung des Wiener Beckens war in erster Linie die Linksverschiebung des Alpen-Karpatenbogens im Norden, auch der Karpato-Steirische Block im Süden wurde nach links gerückt. Das daraus resultierende Massedefizit bewirkte schließlich das Einsenken des Wiener Beckens zwischen den Alpen und den Karpaten. Aufgrund der Wirkung als Sedimentfalle waren Sedimentation und die Absenkung des Wiener Beckens stets im Gleichgewicht. Bevor das Wiener Becken als Teil des Pannonischen Beckens (ungarische Tiefebene) verlandete, war es zuerst mit Meerwasser, mit Brackwasser und zuletzt mit Süßwasser gefüllt. Im Badenium wurde dieses Gebiet stark von Schotterablagerungen geprägt, welche heute als Wöllersdorfer und Badener Konglomerat vorliegen. Auch die Ur-Donau trug zur Vermehrung des Schotters im nördlichen Wiener Becken bei. Als weitere geologische Formationen entstanden Tonmergel als Folge von Sandanflügen aus Küstennähe. Zusätzlich drangen weitere Tone und harter Süßwasserkalk aus Mödling ein (SUMMESBERGER 2011).

STRAUß hat 1929 den Aufbau des Laaer Bergs anhand einer Abgrabungswand einer Schottergrube beschrieben. Danach wird die oberste Schicht aus Löss gebildet. Darunter befindet sich Laaer Bergschotter mit großen, flachen Kieselsteinen mit einer roten, lehmig-sandigen Substanz sowie grauer, feiner Meeressand. Die tiefsten Schichten des Laaer Bergs werden von Ablagerungen des pontischen Sees gebildet. Gelber Lehm bildet den Quellhorizont. Die folgenden Schichten werden von grauen bis blauen Tegel aufgebaut. Tonsteinplatten befinden sich in den gelben und grauen Lehmschichten und durchziehen den gesamten Laaer Berg. Diverse Blattabbrüche dieser braunen, zerklüfteten Gesteinsplatten zeigen die Niveauschwankungen des pontischen Sees.

3.6.2 BODENTYPEN

Laut der digitalen Bodenkarte von Österreich (Abbildung 3) wird der Großteil des Untersuchungsgebietes von Tschernosem dominiert. Kleinflächig kommen Kulturrohböden sowie Kolluvium vor. Brauner Auboden existiert zusätzlich im Bereich der Liesing. Braunlehm ist außerdem am Aufbau des Goldbergs beteiligt. Südlich des Umspannwerkes Südost hat sich Brauner Tschernosem herausgebildet.



Abbildung 3: Bodentypen des Untersuchungsgebietes nördlich und südlich der Liesing;
Datengrundlage: Digitale Bodenkarte von Österreich, BFW; Kartengestaltung: Heininger Cornelia

Beschreibung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Bodentypen anhand der Erläuterungen der Bodenkarte (BUNDESFORSCHUNGS- UND AUSBILDUNGSZENTRUM FÜR WALD, NATURGEFAHREN UND LANDSCHAFT):

Tschernosem (TS): Tschernoseme sind Böden die zur Zeit des kontinentalen Steppenklimas entstanden sind. Der mächtige Humushorizont ist auf die fehlende Mineralisation der damals reichhaltigen Steppenvegetation zurückzuführen. Die großen Mengen an organischer Substanz wurden zum Beispiel durch Regenwürmer, mit dem restlichen Bodenmaterial vermischt, sodass tiefreichende A-Horizonte mit reichhaltigen Humusverbindungen entstanden sind. Die Ausgangsmaterialien sind kalkig-silikatisch. Dies können sein: Löss, Kalksand, Mergel, kalkhaltiger Tegel oder kalkhaltiges, feines Schwemmmaterial. Tschernoseme sind im Allgemeinen sehr kalkreich. Sie können aber auch tiefgründig entkalkt sein. Die Bodenstruktur erweist sich als sehr günstig. Tschernoseme ohne Degradationserscheinungen sind die fruchtbarsten Böden unserer Breitengrade. Außerdem dienen sie vielen Bodentieren, wie zum Beispiel dem Ziesel, als Lebensraum.

Kulturrohboden (KU): Rohböden sind unreife, gering entwickelte Böden deren Eigenschaften vom Muttergestein abhängig sind. Kulturrohböden bezeichnen tiefgründige, erodierte Flächen im Ackerbaugebiet die als Folge von Pflugbearbeitung und Erosion entstehen. Aufgrund der anthropogenen Beeinflussung werden diese Böden zu den untypischen Böden gestellt. Im Allgemeinen werden sie durch Trockenheit gekennzeichnet.

Kolluvium (LU): Kolluvium bezeichnet Bodenmaterial, das sich am Hangfuß oder in Mulden angesammelt hat. Es kann entweder als Ausgangsmaterial für weitere Bodenprozesse dienen oder die existierenden Bodentypen verdecken.

Brauner Auboden (BA): Auböden zeichnen sich im Allgemeinen durch junges Schwemmmaterial, einen mehrschichtigen Aufbau, große Mineralreserven sowie durch die sogenannte Audynamik aus. Die Audynamik beschreibt die Wasserdurchpulsierung in Abhängigkeit vom Wasser des dazugehörigen

Gerinnes. Kennzeichen des Braunen Aubodens sind ein gut ausgebildeter Humushorizont sowie ein braun oder rostbraun gefärbter Verwitterungshorizont.

Braunlehm (BT): Braunlehme haben sich entweder aus ortsfremden Reliktmaterialien oder ortsnahe Verwitterungsmaterialien die in der Vorzeit entstanden sind, entwickelt. Ihre Struktur ist blockig-scharfkantig, ihre Farbe ockerbraun. Der A- und B-Horizont sind vorwiegend kalkfrei.

3.7 LANDNUTZUNG IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Die folgenden Daten stammen von einer groben Kartierung der Kulturlandschaft im Untersuchungsgebiet. Außerdem wurden Informationen auf Basis mündlicher Überlieferungen von im Untersuchungsgebiet tätigen Landwirten/Landwirtinnen, verarbeitet.

Die Katastralgemeinden Oberlaa, Unterlaa und die angrenzende Gemeinde Kledering besitzen ca. 3000ha Kulturland. Es gibt fünf Biobetriebe, die eine Fläche von ca. 350ha einnehmen. Daraus ergibt sich, dass mehr als 10% der Kulturlächen im Untersuchungsgebiet biologisch bewirtschaftet werden. Der Großteil der Bioflächen befindet sich südlich der Liesing. Alle Luzernenfelder werden von Biobetrieben bewirtschaftet. Zusätzlich werden Weizen, Roggen, Dinkel, Wintergerste, Sojabohne, Kartoffel, Zuckerrübe, Erbsen, Platterbsen und Saubohne als biologische Lebensmittel angebaut.

Die folgende Liste gibt eine Übersicht über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Kultursorten. Die Einteilung der Kulturpflanzen erfolgte nach einem eigens entwickelten Schema.

- Sommergetreide: Sommerhartweizen (Durum), Sommergerste;
- Wintergetreide: Winterweichweizen, Wintergerste, Roggen/Triticale (wurde im gedroschenen Zustand nicht mehr unterschieden), Dinkel;
- Hackfrüchte (Anbau im Frühjahr): Kartoffel, Zuckerrübe;

- weitere im Frühjahr angebaute Kulturpflanzen: Sonnenblume, Lein, Hirse, Senf, Buchweizen, Kürbis;
- Leguminosen: Sojabohne, Saubohne, Winterwicke, Platterbse, Erbse;
- Hackfrucht (Anbau im Herbst): Raps
- Feldfutter: Luzerne (wird auch als Deckfrucht gegen Ackerunkräuter verwendet)
- Dauerkulturen: (junge) Weingärten
- Kräuter- und Feldgemüse: Karotte, Petersilie (typisch für Ober- und Unterlaa), Koriander

Anmerkung: mit Ausnahme der Leguminosen sind alle düngerintensive Kulturpflanzen.

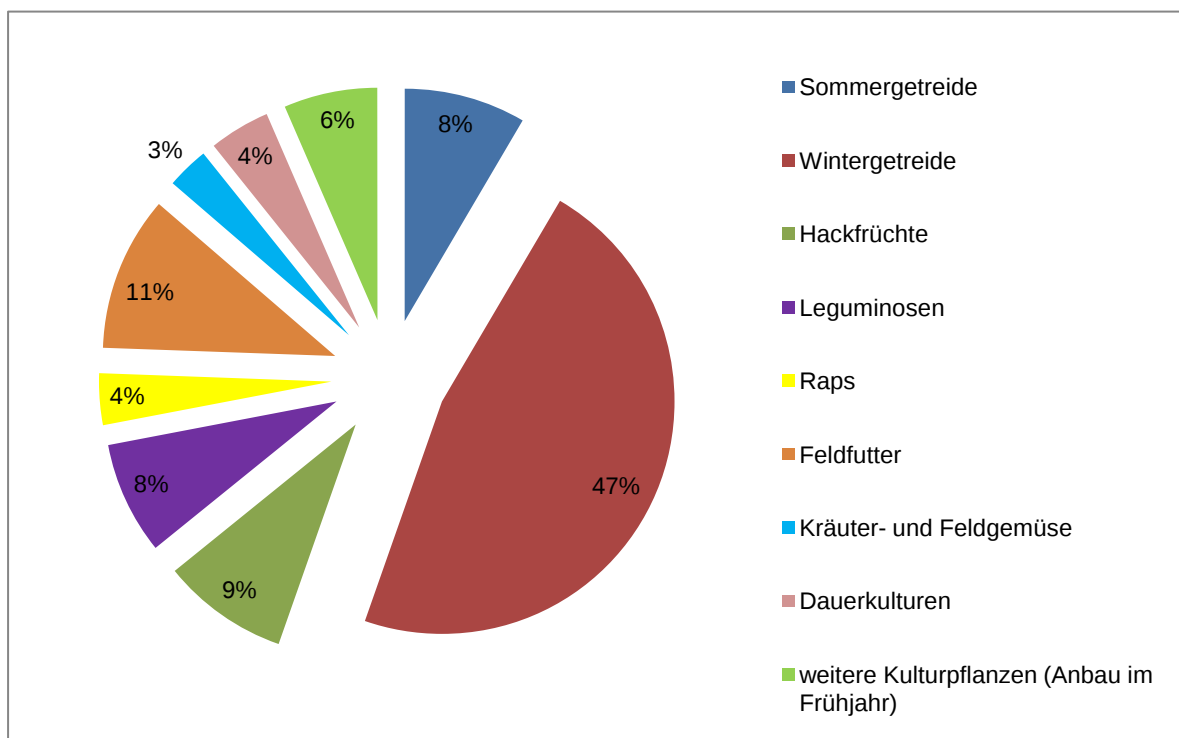


Abbildung 4: Verteilung der einzelnen Kultursorten in Oberlaa und Unterlaa

Abbildung 4 zeigt deutlich, dass auf den kultivierten Flächen in Ober- und Unterlaa fast zur Hälfte Wintergetreide angebaut wird. Feldfutter, Hackfrüchte, sowie Sommergetreide und Leguminosen sind etwa zu 10% vertreten. Der Rest der Kultursorten spielt eine eher untergeordnete Rolle.

Tabelle 2 gibt Auskunft über die Schlaggrößen der Kulturpflanzenarten südlich der Liesing. Außerdem gibt sie an, wie häufig diese Schlaggrößen zu finden sind.

Unter dem Sammelbegriff „weitere Kulturpflanzen“ werden Sonnenblume, Lein, Hirse, Senf, Buchweizen und Kürbis zusammengefasst.

Tabelle 2: Auflistung der Kulturpflanzensorten mit Häufigkeit und Summe der Schlaggrößen südlich der Liesing (<1ha, 1 bis 3 ha, 3 bis >5ha), ha=Hektar

	< 1 ha	1 bis 3 ha	3 bis > 5 ha	Summe (ha)
Wintergetreide	17	16	25	58
Hackfrüchte	4	11	6	21
Feldfutter	7	11	3	21
Leguminosen	3	2	13	18
Sommergetreide	4	11	1	16
Kräuter-und Feldgemüse	3	3	0	6
Raps	1	2	0	3
weitere Kulturpflanzen (Anbau im Frühjahr)	6	2	2	10

Tabelle 3 behandelt die Größe der Kulturflächen sowie deren Häufigkeit nördlich der Liesing.

Tabelle 3: Auflistung der Kulturpflanzensorten mit Häufigkeit und Summe der Schlaggrößen nördlich der Liesing (<1ha, 1 bis 3 ha, 3 bis >5ha), ha=Hektar

	< 1 ha	1 bis 3 ha	3 bis > 5 ha	Summe (ha)
Wintergetreide	45	20	21	86
Dauerkulturen	11	1	1	13
Feldfutter	9	3	0	12
Sommergetreide	5	5	0	10
Raps	5	3	0	8
Hackfrüchte	1	2	3	6
Leguminosen	1	2	3	6
Kräuter-und Feldgemüse	3	0	0	3
weitere Kulturpflanzen (Anbau im Frühjahr)	3	5	2	10

3.8 LAGE UND GESCHICHTE

Ursprünglich bildeten die ehemals niederösterreichische Gemeinde Oberlaa mit dem flussabwärts liegenden Unterlaa den Ort Laa. Schon 1873 wurden Teile beider Orte in das Wiener Stadtgebiet integriert. Seit 1954 sind das südlich liegende Oberlaa sowie das südöstlich an der Liesing entstandene Unterlaa eigenständige Katastralgemeinden des Wiener Gemeindebezirkes Favoriten

(LEITNER UND HAMTIL 2007). Vor der Erbauung des Erholungs- und Kurparks Laaer Berg, des Umspannwerks Wien-Südost am Johannesberg sowie der zunehmenden Anlage von Ackerflächen, bestimmten Trockenrasen die Vegetation dieses Gebietes. Der Johannesberg befindet sich auf einer Seehöhe von 201m. Einen naturschutzfachlichen sehr hohen Stellenwert wird dem dort noch vorhandenen Rest eines in Nord-Südrichtung verlaufenden Hohlweges zugerechnet (PACHINGER 2007). Nördlich der Liesing befindet sich der Laaer Berg (LEITNER UND HAMTIL 2007). Dieser befindet sich zwischen der Favoritenstraße und dem Wiener Neustädter Kanal (STRAUß 1929). Der höchste Punkt liegt hier auf 251m. Früher wurde diese Gegend aufgrund der großen Lehmvorkommen hauptsächlich zur Ziegelherstellung genutzt. Heute sind die brachliegenden Gründe dieser Ziegelfabriken Teil der Erholungslandschaft (LEITNER UND HAMTIL 2007).

3.9 NATURGESCHICHTE WIENS

Große Teile des heute verbauten Stadtgebietes waren bis ins 18. Jahrhundert hinein Agrarland. Der fruchtbare Lössboden sowie das warm-gemäßigte Klima schufen eine optimale Voraussetzung für die Landwirtschaft. Während der Norden des Wientales deutlich gegliedert und die Talhänge dicht besiedelt waren, wies der Süden kaum eine Gliederung und nur geringe Besiedelung auf. Der Laaer Berg ist einer der geologisch ältesten Standorte dieser Landschaft mit stark ausgewaschenen, nährstoffarmen und daher wenig produktiven Böden. Das führte zu geringem Ackerbau und vermehrter Nutzung als Weideland. Teile blieben mit Wald besetzt. Hier dominierte jedoch der Ackerbau. Vereinzelt kamen Weinhänge vor, sowie die noch heute beispielsweise am Laaer Berg erhaltenen Reste einst flächendeckender Eichenwälder. Aufgrund des eher geringen Überschwemmungspotenzials des Liesingbaches entstanden viele bachnahe Siedlungen und zahlreiche Mühlen.

Das Wiener Becken wurde, insbesondere im 18. Jahrhundert, von einer ausgeprägten Weinbaulandschaft dominiert. Weingärten waren zum Großteil an den südexponierten Hängen der Bachtäler zu finden. Auch der Süden Wiens mit

dem Liesingbachtal bot beste Voraussetzungen für den Weinbau. Heute wird nur mehr an wenigen Restflächen an den Südabhängen des Laaer Bergs, Weinbau betrieben (GRÜNWEIS UND WRBKA 2011).

Neben Acker- und Weinbau waren es Hutweidelandschaften die zum Offenland-Charakter am Stadtrand beitrugen. Das Weideland wurde hauptsächlich auf höher gelegenen, früheiszeitlichen Terrassen mit geringer Produktivität angelegt. Auch das Plateau des Laaer Bergs wurde von großen, zusammenhängenden Graslandökosystemen dominiert. Heute werden 17% der Wiener Landesfläche landwirtschaftlich genutzt (Abbildung 5). Das Hauptaugenmerk liegt auf Getreide- und Gemüseanbau (GRÜNWEIS UND WRBKA 2011).



Abbildung 5: Blick auf die landwirtschaftlich genutzten Flächen am Laaer Berg;
Foto: Heiningner Cornelia

4 MATERIAL UND METHODE

In den folgenden Kapiteln werden jene Materialien und Methoden erklärt, die für das praktische Arbeiten im Rahmen dieser Masterarbeit essentiell waren.

4.1 KARTIERUNGSGRUNDLAGE

Basis der Kartierung im Freiland waren Luftbilder die den „Bing Maps“ (ESRI 2011), welche im „Arc Map 10“ vorhanden sind, entnommen wurden. Zum anschließenden Digitalisieren wurden Orthofotos, die von der Stadt Wien bereitgestellt wurden, verwendet. Zur Auflösung der Orthofotos: Ein Bildpixel entsprach einer Fläche von 15cm x 15cm (STADT WIEN).

4.2 ERHEBUNG IM GELÄNDE

Die Freilandarbeit erfolgte in den Sommermonaten Mai, Juni, August und September 2011. Die Orientierung im Gelände erfolgte ausschließlich anhand der „Bing Maps“ (ESRI 2011).

4.3 SELEKTIVE BIOTOPKARTIERUNG

Die Biotopkartierung bot neben der eigentlichen Datenerhebung auch die Möglichkeit, sich einen guten Überblick über das Untersuchungsgebiet zu verschaffen, da sie flächendeckend durchgeführt wurde.

Biotopkartierungen erfassen Lebensräume in einem definierten Gebiet. Meist bestehen sie aus einem selektiven Aufnahmeverfahren. Naturnähe wird als wichtigstes Kriterium bei der Erfassung und Beschreibung von Biotopen angesehen. Topographische Karten dienen als Arbeitsgrundlage. Jedem Biotoptyp wird eine definierte, standardisierte Beschreibung zugewiesen um einerseits die

Schutzwürdigkeit beschreiben und andererseits Schutzmaßnahmen entwickeln zu können (PLACHTER 1991).

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit wurden alle Biotope kartiert, die nicht vom Menschen intensiv beeinflusst werden. Ackerflächen waren somit nicht Teil der Biotopkartierung. Der Biotoptyp wurde schließlich näher bestimmt. Daten über die Häufigkeit der jeweiligen Biotoptypen sind im Ergebnisteil aufgelistet. Arbeitsgrundlage war ein Formblatt, das für das Biotopkartierungspraktikum 2010 in der Wachau entwickelt und an die vorliegende Arbeit angepasst wurde (WRBKA UND GRÜNWEIS 2010). Der mit einer fortlaufenden Biotopnummer versehene Erhebungsbogen gibt Auskunft über folgende Inhalte: Gebiet, Datum, Bearbeiter, Biotoptyp (laut Liste), Morphotop, Strukturmerkmale, Bedeutung und wertbestimmende Merkmale, Pflege und Management sowie Gefährdung und Beeinträchtigung. Die Tabelle der Strukturmerkmale wurde um die beiden Merkmale „Mulchschicht“ (S57) und „verfilzte Krautschicht“ (S58) erweitert.

Anmerkung: Als „Nutzflächen“ (siehe Biotopkartierungsblatt) werden im Rahmen dieser Biotopkartierung auch die Brachflächen bezeichnet. Darunter sind keine landwirtschaftlich genutzten Flächen zu verstehen sondern Flächen die dennoch unter der Aufsicht des Menschen stehen. Im weiteren Sinne kann in diesem Fall Mähen als eine Art Nutzung angesehen werden.

4.4 VEGETATIONSAUFNAHMEN

Im Untersuchungsgebiet gibt es 20 von der Bioforschung Austria betreute Vertragsnaturschutzflächen. Nach abgeschlossener Biotopkartierung des Gebietes wurden zusätzlich 24 brach liegende Flächen ausgewählt, um eine Vergleichbarkeit von Vertragsnaturschutzflächen und Brachen, die nicht Teil des Naturschutzprogrammes sind, gewährleisten zu können.

Insgesamt wurden 43 Flächen für Vegetationsaufnahmen ausgewählt, 19 Naturschutzbrachen und 24 Grünland- sowie Ackerbrachen. Der Hohlweg wurde von der Vegetationskartierung ausgenommen, da dieser regelmäßig von Hr.

Wolfgang Adler sowie Hr. DI Alexander Mrkvicka dokumentiert und gleichzeitig kontrolliert wird.

Die zuvor durchgeführte Biotopkartierung stellte die Grundlage für die Auswahl jener Flächen dar, von denen die Vegetation aufgenommen wurde. Die Aufnahmeflächen waren 50 bis 100 Quadratmeter groß, je nach Gesamtgröße des Biotops. Die zu analysierende Fläche wurde so gewählt, dass sie möglichst weit vom Ackerrand entfernt lag, um Herbizideinflüsse von Nachbarflächen zu vermeiden. Außerdem sollte die Aufnahmefläche die Gesamtfläche so gut als möglich repräsentieren. Bei sehr inhomogenen Biotopen wurden bis zu drei Vegetationsaufnahmen gemacht. Dabei wurden alle Pflanzen die sich in den Aufnahmeflächen befanden, mit Gattungs- und Artnamen bestimmt. Als Bestimmungshilfen wurden folgende Werke verwendet: „Exkursionsflora Österreich, Liechtenstein, Südtirol“ (FISCHER ET AL. 2005), „Der BLV Pflanzenführer“ (SCHAUER UND CASPARI 2008), „Exkursionsflora von Deutschland Gefäßpflanzen: Atlasband“ (ROTHMALER 2009). Die Benennung der Pflanzen erfolgte jedoch ausschließlich nach der „Exkursionsflora Österreich, Liechtenstein, Südtirol“ (FISCHER ET AL. 2005). Hier ist jedoch anzumerken, dass nicht immer der aktuellste Pflanzename verwendet werden konnte, da ansonsten die Übereinstimmung mit der Pflanzenliste in den verwendeten Softwarepaketen („Turboveg“, „Juice“) zur Verwaltung der Vegetationsdaten nicht vorhanden gewesen wäre.

Die Deckungswerte wurden nach der von BRAUN-BLANQUET (1964) entwickelten 7-stufigen Skala vergeben. Zusätzlich wurden die durchschnittliche Vegetationshöhe, die Neigung und Exposition, die Gesamtdeckung der Vegetation sowie die Mächtigkeit der Mulchschicht und des Offenbodens angegeben. Außerdem wurden diverse Anmerkungen zur Fläche notiert als auch ein Großteil jener Pflanzen, die außerhalb der Aufnahmefläche im jeweiligen Biotop vorhanden waren. Dadurch wurde die Zuordnung zu einer passenden Pflanzengesellschaft erleichtert.

4.5 DATENVERWALTUNG UND DATENANALYSE

Für die Eingabe der Daten der 564 kartierten Biotope wurde eine „Microsoft Access 2010“- Datenbank angelegt. Mit Hilfe dieser Datenbank konnten Abfragen erstellt und somit eine Verbindung zwischen den einzelnen Tabellen hergestellt werden, welche eine hilfreiche Information für die anschließende Ergebnisinterpretation lieferte.

Die erhobenen Vegetationsdaten wurden zunächst in das Programm „Turboveg“ (HENNEKENS & SCHAMINEE 2001) eingegeben. Aufgrund der Tatsache, dass sich viele Artengruppen sehr schwer unterscheiden lassen, wurde bei jeder Pflanzenart bei der es möglich war, sie als Aggregat (agg.) anzuführen, die Aggregat-Form verwendet. Anschließend wurden diese Daten mit Hilfe des Programms „Juice 7.0“ pflanzensoziologisch analysiert. „Juice“ ist eine „Microsoft Windows“-Applikation zur Klassifizierung, Analyse und Bearbeitung von pflanzensoziologischen Tabellen. Das Programm wurde so optimiert, dass die in die „Turboveg“ Software eingegeben Daten ohne Änderung importiert werden können (TICHY 2002). Aufgrund des im „Juice“ integrierten Programms „Twinspan“ (two way indicator species analysis) (HILL 1979) wurden die Vegetationsaufnahmen aufgrund ihrer floristischen Ähnlichkeit in Gruppen gegliedert. Ursprünglich wurde versucht, die gesamte Vegetationstabelle mit einer „separator hierarchy“ von 3 zu charakterisieren. Im Laufe der Charakterisierung konnte dann jedoch festgestellt werden, dass teilweise eine sehr große Ähnlichkeit zwischen den einzelnen Aufnahmen besteht. Aus diesem Grund wurde schließlich für die endgültige Charakterisierung als „separator hierarchy“ 2 gewählt. Innerhalb dieser „hierarchy“ wurden auf Basis der Artenzusammensetzung ähnliche Vegetationsaufnahmen zusammengefasst und individuell erscheinende Aufnahmen einzeln charakterisiert.

Die Definition der einzelnen Pflanzengesellschaften erfolgte mit dem Werk „Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil I Anthropogene Vegetation“ von MUCINA ET AL. (1993). Um näher auf das ökologische Verhalten der Pflanzengesellschaften eingehen zu können, wurden die im Programm „Juice 7.0“ integrierten Zeigerwerte von ELLENBERG (1974) untersucht. Folgende Größen wurden für jede einzelne Vegetationsaufnahme ermittelt: Lichtzahl, Temperaturzahl, Kontinentalitätszahl,

Feuchtezahl, Reaktionszahl, Stickstoffzahl (Nährstoffzahl). Anschließend wurde für jeden Aufnahmeblock ein Mittelwert der zuvor angeführten Größen gebildet, um die Pflanzengesellschaften besser beschreiben zu können.

Für die Erstellung von Grafiken und Tabellen wurden die Programme „Microsoft Word 2010“ und „Microsoft Excel 2010“ verwendet. Mit Hilfe von „Arc Map 10“ wurde das gesamte Untersuchungsgebiet digitalisiert und Karten erstellt.

4.6 ROTE LISTE

Um die Gefährdung sowie ihre Schutzwürdigkeit zu zeigen, wurden alle gefundenen Pflanzenarten auf ihren Status in der „Roten Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs“ (NIKL FELD 1999) überprüft. Bei einigen Arten musste auf die alte Namensgebung zurückgegriffen werden, damit sie im zuvor genannten Werk, auffindbar waren.

5 ERGEBNISSE

In den folgenden Kapiteln wurde zunächst eine Übersicht über jene Pflanzengesellschaften gegeben, die anhand der Vegetationsaufnahmen ausfindig gemacht werden konnten. Die Einteilung erfolgte nach dem Schema: Klasse – Ordnung – Verband – Assoziation. Aufgrund der Tatsache, dass auf vielen Untersuchungsflächen eine „Voitsauer Wildblumen-Standard-Trockenmischung“ von Karin Böhmer (REWISA) verwendet wurde, war eine eindeutige Zuordnung zu einer Assoziation sehr schwierig. Daher waren häufig Übergänge zu verschiedenen Assoziationen zu beobachten. Eine genaue Erläuterung der Klassifikation wird schließlich anhand des Werkes „Die Pflanzengesellschaften Österreichs“ (MUCINA ET AL. 1993) gegeben. Die den definierten Pflanzengesellschaften zugrunde liegenden Vegetationsaufnahmen sind dem Anhang zu entnehmen.

5.1 SYNOPTISCHE TABELLE

Um eine möglichst große Übersicht zu gewähren, wurden in der folgenden synoptischen Tabelle (Tabelle 4) nur die vorkommenden Assoziationen und Gesellschaften wiedergegeben und eingefärbt. Die dazugehörigen Verbände, Ordnungen und Klassen jedes einzelnen Aufnahmeblocks sind im Anhang exakt aufgelistet und werden im Kapitel 5.3 genau erklärt. Als Sonstige Begleiter wurden jene Arten angegeben, die keiner zuvor genannten Assoziation oder Gesellschaft zugeordnet werden konnten. Jene Arten, die in der gesamten Vegetationstabelle weniger oder gleich drei Mal vorkommen, wurden hier nicht berücksichtigt, mit Ausnahme der Arten von Aufnahmeblock 1, da diese zum Großteil Kennarten der dort vorherrschenden Assoziation sind.

Bei den Aufnahmeblöcken 6, 7 und 8 wurde aufgrund der höheren Anzahl an Aufnahmen pro Block, die Häufigkeit des Auftretens einer Art als kategoriale Frequenz angegeben. Bei den Aufnahmeblöcken 1 bis 5 wurde die absolute

Frequenz verwendet. Die vergebene Zahl gibt an, wie oft eine Art in diesem Block auftritt.

Tabelle 4: Synoptische Vegetationstabelle. Zusammenfassung der im Untersuchungsgebiet gefundenen Vegetationseinheiten

	A: Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae	A: Erigeronto-Lactucetum serriolae	Ruderales Wiese (Charakterisierung nach Artengarnitur)	Calamagrostis epigejos-(Onopordetalia)-Gesellschaft	Elymus repens-(Agropyretalia)-Gesellschaft	A: Tanacetum-Arrhenatheretum	A: Tanacetum-Arrhenatheretum mit leichtem Ansatz des Poo angustifoliae-Festucetum valesiacae	A: Tanacetum-Arrhenatheretum mit Übergang zur A: Poo angustifoliae-Festucetum valesiacae
Anzahl der Aufnahmen	3	2	2	2	1	12	14	22
Aufnahmeblock	1	2	3	4	5	6	7	8
Arrhenatherum elatius	.	.	1	1	1	V	V	V
Dactylis glomerata agg.	3	2	.	2	1	IV	V	V
Tanacetum vulgare	.	.	.	.	.	.	I	IV
Achillea millefolium agg.	1	1	.	.	.	IV	IV	III
Taraxacum sect. Ruderalia	3	2	.	1	.	V	III	III
Plantago lanceolata	2	.	.	.	.	II	III	II
Artemisia vulgaris agg.	2	.	.	.	1	III	II	II
Cichorium intybus	1	.	.	.	.	I	.	III
Melilotus officinalis	2	.	.	.	.	II	I	I
Salvia nemorosa	.	.	.	.	.	I	.	III
Pastinaca sativa	1	.	.	.	.	.	.	I
Poa pratensis agg.	.	.	.	.	1	I	.	II
Trifolium pratense	3	.	1	.	.	I	I	.
Poa angustifolia	1	.	.	2	.	V	IV	III
Falcaria vulgaris	1	.	.	.	.	III	IV	IV
Hypericum perforatum	.	.	.	1	.	II	.	III
Carduus acanthoides	3	1	1	1	.	III	III	III
Echium vulgare	.	.	.	1	.	.	I	IV
Centaurea stoebe s.lat.	.	.	.	.	.	.	.	III
Securigera varia	1	.	.	1	.	I	I	II
Medicago falcata	.	.	.	.	.	I	I	I
Calamagrostis epigejos	3	.	.	2	.	III	I	I
Daucus carota	3	1	.	2	.	III	II	IV
Cirsium arvense	3	2	1	1	1	V	IV	V
Elymus repens	1	.	.	2	1	II	II	IV
Convolvulus arvensis	.	2	1	1	1	V	IV	II

Lactuca serriola	.	2	.	1	.	II	I	I
Tripleurospermum inodorum	3	2	1	2	.	III	I	II
Anagallis arvensis	3	.	.	.	.	.	.	I
Galeopsis angustifolia	2	.	.	.	.	.	.	.
Anthemis austriaca	3	.	.	.	.	.	.	.
Cerinth minor	3	.	.	.	.	.	.	.
Consolida regalis	2	.	.	.	.	I	.	I
Sinapis arvensis	2	.	.	.	.	.	.	.

Sonstige Begleiter: Ajuga chamaepitys, Anthemis tinctoria, Arctium lappa, Avena fatua auct., Bromus hordaceus, Bromus inermis, Bromus secalinus, Bromus sterilis, Bromus tectorum, Bupleurum rotundifolium, Cardaria draba, Centaurea cyanus, Centaurea jacea, Centaurea scabiosa, Chenopodium album agg., Cirsium vulgare, Clematis vitalba, Clinopodium vulgare, Conyza canadensis, Cynoglossum officinale, Dipsacus fullonum, Dipsacus laciniatus, Echinops sphaerocephalus, Erigeron annuus, Festuca rupicola, Galeopsis tetrahit agg., Galium album s.lat., Galium verum agg., Geranium pusillum, Isatis tinctoria agg., Knautia arvensis agg., Lamium maculatum, Lathyrus tuberosus, Lavatera thuringiaca, Leonurus cardiaca, Lolium perenne, Lotus corniculatus agg., Malva moschata, Medicago lupulina, Medicago sativa agg., Melampyrum arvense, Nigella arvensis, Papaver rhoeas, Phleum pratense agg., Picris hieracioides agg., Polygonum aviculare, Reseda lutea, Rosa canina agg., Rumex crispus, Salvia sclarea, Salvia verticillata, Saponaria officinalis, Scorzonera cana, Secale cereale, Seseli libanotis, Silene vulgaris, Sisymbrium loeselii, Stachys annua, Torilis arvensis, Tragopogon dubius, Trisetum flavescens agg., Verbascum thapsus agg., Vicia tenuifolia;

Tabelle 4 zeigt deutlich, dass die Assoziation *Tanaceto-Arrhenatheretum* die Aufnahmeblöcke 6, 7 und 8 dominierte. Aufnahmeblock 8 besteht ganzheitlich aus Flächen, die dem Vertragsnaturschutzprogramm „Lebensraum Acker“ angehören. Hier konnte deutlich ein Übergang zum *Poo angustifoliae-Festucetum valesiacae* festgestellt werden. Indizien dafür sind Trockenzeiger wie beispielsweise *Falcaria vulgaris* oder *Medicago falcata*.

Die Aufnahmeblöcke 4 und 5 konnten keiner Assoziation zugeordnet werden. Die Artenzusammensetzung von Aufnahmeblock 4 entspricht der *Calamagrostis epigejos-(Onopordetalia)*-Gesellschaft. Das dominante Auftreten des Reitgrases sowie das Vorkommen von *Cirsium arvense* und *Daucus carota* lässt darauf schließen. Aufnahmeblock 5 besteht aus einer einzelnen Aufnahme. Diese Fläche wurde im Aufnahmejahr 2011 zu fast 100% von *Elymus repens* eingenommen, was eine klare Zuordnung zur *Elymus repens-(Agropyretalia)*-Gesellschaft ermöglichte.

Durch die hohe Deckung von *Lactuca serriola* und dem Auftreten von *Convolvulus arvensis* und *Tripleurospermum inodorum* konnte Aufnahmeblock 2 der Assoziation *Erigeronto-Lactucetum serriolae* zugeordnet werden. Aufnahmeblock 1 beschreibt einen extensiv mit Roggen bewirtschafteten Acker. Die zum Aufnahmezeitpunkt vorherrschende Stoppelfur konnte dem *Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae* zugewiesen werden. Aufgrund der geringen Artenzahl von Aufnahmeblock 3 konnte hier keine passende Assoziation

oder Gesellschaft ermittelt werden und wurde stattdessen auf Basis seiner Artenzusammensetzung charakterisiert.

5.2 ÜBERSICHT DER VEGETATIONSEINHEITEN NACH MUCINA ET AL. (1993)

Klasse: Stellarietea mediae (MUCINA 1993b) R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. 1950 (Therophytenreiche synanthrope Gesellschaften)

Ordnung: Centaureetalia cyani R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. 1950
Unkrautgesellschaften der Winter- und Sommerfruchtkulturen auf basenreichen Böden)

Verband: Caucalidion lappulae (R. Tx. 1950) von Rochow 1951
(Mohnäcker)

- Assoziation: *Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae* Holzner 1973 nom. inv. (Gesellschaft des Kleinfrüchtigen Leindotters)

Ordnung: Sisymbrietalia J. Tx. in Lohmeyer et al. 1962 (Rauken-Gesellschaften)

Verband: Sisymbrium officinalis R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. 1950 (Wegrauken-Gesellschaften)

- Assoziation: *Erigeronto-Lactucetum serriolae* Lohmeyer in Oberd. 1957 em. Mucina 1978 (Kompaßblattich-Flur)

Klasse: Artemisietea vulgaris (MUCINA 1993c) Lohmeyer et al. in R. Tx. 1950 (Eurosibirische ruderale Beifuß- und Distelgesellschaften und halbruderale Pionier-Trockenrasen)

Ordnung: Onopordetalia acanthii Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944
(Xerotherme zweijährige Ruderalgesellschaften)

- *Calamagrostis epigejos*-(*Onopordetalia*)-Gesellschaft (Reitgras-Bahnrasen)

Ordnung: Agropyretalia repentis Oberd. et al. 1967 (Quecken-Rasen)

- *Elymus repens*-(*Agropyretalia*)-Gesellschaft (Kriech-Quecken-Ruderalrasen)

Klasse: Molinio-Arrhenatheretea (ELLMAUER UND MUCINA 1993) R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970 (Klasse der nährstoffreichen Mäh- und Streuwiesen, Weiden, Flut- und Trittrasen)

Ordnung: Arrhenatheretalia R. Tx. 1931 (Gedüngte Frischwiesen und –weiden)

Verband: Arrhenatherion Koch 1926 (Tal-Fettwiesen)

- Assoziation: *Tanaceto-Arrhenatheretum* Fischer ex Ellmauer hoc loco (Ruderales Glatthafer-Wiese)

Von der Assoziation *Tanaceto-Arrhenatheretum* ausgehend, bestehen Übergänge zu folgender Pflanzengesellschaft:

Klasse: Festuco-Brometea (MUCINA UND KOLBEK 1993) Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944 (Trocken-, Halbtrockenrasen und basiphile Magerrasen)

Ordnung: Festucetalia valesiacae Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949 (Kontinentale Trockenrasen und osteuropäische Steppen)

Verband: Festucion valesiacae Klika 1931 (Kontinentale Trockenrasen)

- Assoziation: *Poa angustifoliae-Festucetum valesiacae* Zinöcker in Mucina et Kolbek ass. nova hoc loco (Schmalblatt-Rispengras-Walliserschwingel-Rasen)

5.3 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER PFLANZENGESELLSCHAFTEN (MUCINA ET AL. 1993)

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit den im Untersuchungsgebiet vorgefundenen Assoziationen und Gesellschaften. Mit Hilfe des Werks „Die Pflanzengesellschaften Österreichs“ (MUCINA ET AL. 1993) wurde die diagnostische Artenkombination angegeben und die Assoziationen und Gesellschaften kurz erläutert.

5.3.1 CAMELINO MICROCARPAE-ANTHEMIDETUM AUSTRIACAE

Holzner 1973 nom. inv. (Gesellschaft des Kleinfrüchtigen Leindotters)

Kennarten: *Anthemis austriaca* (transgr., dom.), *Camelina microcarpa*, *Euphorbia falcata* (transgr.)

Kennart (reg.; Pannonicum): *Agrostemma githago*

Trennarten: *Cardaria draba* (KE-diff.), *Cerinthe minor*, *Descurainia sophia* (KE-diff.), *Galeopsis angustifolia*

Trennart (gegen das *Euphorbio-Melandrietum*): *Fumaria vaillantii* (KE-diff.)

Dominante und konstante Begleiter: *Consolida regalis* (subdom.), *Viola arvensis* (subdom.), *Anagallis arvensis*, *Avena fatua*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Euphorbia falcata*, *Fallopia convolvulus*, *Sinapis arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Veronica polita*

Das *Camelino-Anthemidetum* wird als eine „Aestivalassoziaton“ des *Veronicetum trilobaetriphyllidi* beschrieben (HOLZNER 1973). Das Hauptvorkommen liegt in Ostösterreich, vorwiegend im pannonischen Raum. Es besiedelt Gebiete mit 500mm – 700mm Jahresniederschlag sowie Meereshöhen zwischen 100m und 150m. Bevorzugte Bodenformen sind Paratschernoseme oder Rendsinen. Viele Arten des Verbandes Caucalidion finden hier ihr soziologisches Optimum. Es gibt drei Subassoziationen, die hinsichtlich ihrer Bodeneigenschaften unterschieden werden. Die Subassoziation *sisymbrietosum* bevorzugt skelettreiche, flachgründige, eher kalkreiche Standorte. Das *scleranthetosum* hingegen kommt

vorwiegend unter bodensauren Bedingungen vor. Die dritte Subassoziation *camelinetosum*, als die klassische Form, besiedelt Böden mit einem mittleren pH-Wert und mittlerer Feuchtigkeit.

Bei Lasse im Marchfeld beschrieb ZINÖCKER (1992) unter anderem eine *Stachys annua*-Ausbildung dieser Assoziation, die schon zum *Stachyo annui-Setarietum* gestellt werden sollte.

5.3.2 ERIGERONTO-LACTUCETUM SERRIOLAE

Lohmeyer in Oberd. 1957 em. Mucina 1978 (Kompaßlattich-Flur)

Dominante und konstante Begleiter: *Conyza canadensis* (dom.), *Lactuca serriola* (dom.), *Cirsium arvense* (subdom.), *Artemisia vulgaris*, *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Elymus repens*, *Plantago major*, *Taraxacum officinale* agg., *Tripleurospermum inodorum*

Das *Erigeronto-Lactucetum* wird als eine typische „Baustellen-Gesellschaft“ beschrieben. Hauptsächlich werden Lehm- und Kiesaufschüttungen, Ödland sowie Planierungen besiedelt. Die beiden kodominierenden Arten *Lactuca serriola* und *Conyza canadensis* bilden dichte Bestände. Begleiter stammen hauptsächlich aus der Ordnung Onopordetalia sowie dem Verband Sisymbrium officinalis. Unterschieden werden bislang die „Wild-Lattich-Flur“, welche eindeutig zum *Erigeronto-Lactucetum* gestellt wird und die „Kanada-Berufskraut-Flur“ die eine Mischung des *Erigeronto-Lactucetum* mit *Conyza canadensis* beschreibt.

5.3.3 ELYMUS REPENS-(AGROPYRETALIA)-GESELLSCHAFT

(Kriech-Quecken-Ruderalrasen)

Dominante und konstante Begleiter: *Elymus repens* (dom.), *Convolvulus arvensis* (subdom.), *Cirsium arvense*

Es handelt sich hier um eine sehr artenarme, fast monodominante Assoziation mit *Elymus repens* und/oder *Convolvulus arvensis*. Bevorzugt werden kalkhältige, mäßig trockene Lehmböden an Rainen, Böschungen, Bahndämmen, Weg- und Straßenrändern sowie Ödland. Die Gesellschaft scheint sehr heterogen zu sein, da nur wenige Arten als Begleiter genannt werden.

5.3.4 CALAMAGROSTIS EPIGEJOS-(ONOPORDETALIA)-GESELLSCHAFT

(Reitgras-Bahnrasen)

Dominante und konstante Begleiter: *Calamagrostis epigejos* (dom.), *Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Galium album*, *Picris hieracioides*

Diese Gesellschaft besteht aus der dominierenden Art *Calamagrostis epigejos*, welche von Onopordetalia- und Molinio-Arrhenatheretea-Arten begleitet wird. Besiedelt werden in erster Linie Ödland, Schottergruben, Fabrikhöfe, Bauschutt und Bahnanlagen. Außerdem wurde bereits eine syndynamische Beziehung mit dem *Echio-Melilotetum* beschrieben.

5.3.5 TANACETO-ARRHENATHERETUM

Fischer ex Ellmauer hoc loco (Rudera Glatthaferwiese)

Trenntaxa: *Artemisia vulgaris*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Elymus repens*, *Linaria vulgaris*, *Melilotus albus*, *Melilotus officinalis*, *Salvia nemorosa* (Pannonicum), *Silene latifolia* subsp. *alba*, *Tanacetum vulgare*

Dominante und konstante Begleiter: *Arrhenatherum elatius* (dom.), *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Pastinaca sativa*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Taraxacum officinale* agg., *Trifolium pratense*

Diese Assoziation bildet sich oft auf gestörten Standorten aus. Daher ist auch die Vegetationsdecke sehr lückenhaft und erreicht Deckungswerte zwischen 70% und 100%. Straßenböschungen, die meist geschüttete und nicht gewachsene Böden besitzen, werden häufig besiedelt. Das ist auch der Grund für die große Pflanzenvariabilität. Lückige Bereiche werden großteils von Arten der Klasse Artemisietea besiedelt.

Das *Tanaceto-Arrhenatheretum* entsteht entweder als Sukzessionsstadium aus brachfallenden Wiesen die nicht mehr gemäht werden oder an gestörten Standorten mit ein- bis zweimaliger Mahd im Jahr oder Mulchen als Pflegemaßnahme. Diese Pflege verfolgt keine landwirtschaftlichen Nutzungsaspekte, sondern vielmehr ästhetische Gesichtspunkte (FISCHER 1985). Zusätzlich werden auch oft Pestizide verwendet, um die Ausbreitung von Unkräutern zu verhindern. Die Assoziation wird sehr weit gefasst. Bislang wird sie in eine subozeanische und eine subkontinentale Rasse gegliedert. Die Übergänge zu den Artemisietea besonders zur Assoziation *Tanaceto-Artemisietum* sind fließend. In den letzten Jahrzehnten hat sich das *Tanaceto-Arrhenatheretum* stark ausgebreitet.

Übergang zum *Poo angustifoliae-Festucetum valesiacae*

Aufnahmeblock 8 wird neben Arten des *Tanaceto-Arrhenatheretum* von einer Vielzahl an Trockenzeigern dominiert, welche dem *Poo angustifoliae-Festucetum valesiacae* zugeordnet werden können.

5.3.6 POO ANGUSTIFOLIAE-FESTUCETUM VALESIIACAE

Zinöcker in Mucina et Kolbek ass. nova hoc loco (Schmalblatt-Rispengras-Walliserschwingel-Rasen)

Trenntaxa: *Elymus repens* (subdom.), *Berteroa incana*, *Bromus japonicus*, *Carduus acanthoides*, *Convolvulus arvensis*, *Echium vulgare*, *Falcaria vulgaris*, *Melica transsilvanica*, *Silene latifolia* subsp. *alba*, *Vicia hirsuta*

Dominante und konstante Begleiter: *Poa angustifolia* (dom.), *Artemisia campestris* (subdom.), *Eryngium campestre* (subdom.), *Festuca valesiaca* (subdom.), *Phleum phleoides* (subdom.), *Achillea collina*, *A. setacea*, *Alyssum alyssoides*, *Arenaria serpyllifolia*, *Arrhenatherum elatius*, *Asperula cynanchica*, *Centaurea stoebe*, *Chondrilla juncea*, *Euphorbia cyparissias*, *Hypericum perforatum*, *Koeleria macrantha*, *Medicago falcata*, *M. minima*, *Nonea pulla*, *Petrorhagia saxifraga*, *Pimpinella saxifraga*, *Poa bulbosa*, *Potentilla arenaria*, *Securigera varia*, *Sedum sexangulare*, *Teucrium chamaedrys*, *Verbascum lychnitis*

Das *Poo angustifoliae-Festucetum valesiaca* ist im Laufe der Sukzession mit großer Wahrscheinlichkeit aus ruderalen Gesellschaften oder Brachlandrasen entstanden. Der bevorzugte Bodentyp ist das Paratschernosem. Nachweise dieser Assoziation gibt es unter anderem aus dem Wiener Becken, dem Tullner Feld, der Wachau, den Hainburger Bergen sowie aus dem Marchfeld.

Hauptvertreter dieser Assoziation sind ruderal-kompetitive Störungszeiger, sogenannte „Sukzessionsrelikte“ wie beispielsweise *Convolvulus arvensis*, *Elymus repens*, *Falcaria vulgaris*, und *Melica transsilvanica*. Zusätzlich spielen Festuco-Brometea-Arten eine teilweise bestandsbildende Rolle. Die Dominante *Poa angustifolia*, ist als Wurzelkriechpionier ein gutes Beispiel für früher intensiv beweidete und später aufgelassene Rasen.

5.4 BESCHREIBUNG DER EINZELNEN AUFNAHMEBLÖCKE

Im Anschluss wurden alle 8 Aufnahmeblöcke auf Basis der Vegetationskartierungsdaten charakterisiert.

5.4.1 CAMELINO MICROCARPAE- ANTHEMIDETUM AUSTRIACAE

(Aufnahmeblock 1: Aufnahmen 45, 46, 47; Biotop 437)

Bei der Aufnahmefläche 437 handelt es sich um ein nordöstlich exponiertes, extensiv bewirtschaftetes Roggenfeld, welches Teil des Vertragsnaturschutzprogramms „Lebensraum Acker“ ist. Auch diese Fläche wurde mit einer „Standard-Trockenmischung“ von Karin Böhmer (REWISA) mehrere aufeinanderfolgende Jahre behandelt. Danach wurde der eigene Roggendrusch wieder in den Boden eingebracht. Seit etwa fünf Jahren wird der Acker jährlich umgebrochen um die Segetalflora erhalten zu können (BIOFORSCHUNG AUSTRIA).

Aufgenommen wurde hier die Stoppelvegetation, da der Acker beim Aufnahmetag bereits gemäht war (Abbildung 6).



Abbildung 6: „Wildkrautschutzzacker“ mit Stoppelflur; Foto: Heiningen Cornelia

Insgesamt wurden drei Aufnahmen am 27. September 2011 gemacht. Jeweils eine am Ober-, Mittel- und Unterhang. Die Aufnahmefläche betrug jedes Mal 10m x 10m. Die durchschnittliche Vegetationshöhe lag bei 10cm. Die Gesamtdeckung war bei allen drei Vegetationsaufnahmen relativ gering, sie lag zwischen 60% und 75%. 20% bis 30% waren Offenboden. Eine Mulchschicht war kaum vorhanden. Der Oberhang hatte eine Neigung von 3°, der Mittelhang von 15° und der Unterhang von etwa 10°. Die Artenzahl nahm vom Oberhang bis zum Unterhang deutlich ab. Während am Oberhang insgesamt 33 Arten gezählt wurden, konnten am Unterhang nur mehr 25 Arten auf einer Fläche von 100m² festgestellt werden. Am Mittelhang waren 29 Arten vorhanden.

Abbildung 7 zeigt den Artenreichtum dieser Fläche an Segetalpflanzen vor dem jährlichen Bodenumbruch.



Abbildung 7: Segetalflora des „Wildkrautschutzackers“ am Goldberg vor dem Bodenumbruch;
Foto: Schmid Rudolf

Eine eindeutige Zuordnung dieser drei Vegetationsaufnahmen zu einer Assoziation zeigte sich als sehr schwierig.

Nach Charakterisierung der Tabelle mit dem Werk „Die Pflanzengesellschaften Österreichs“ (MUCINA ET AL. 1993) konnte als Hauptassoziation schließlich das *Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae* festgestellt werden. Das dominante Auftreten von *Stachys annua* sowie vieler weiterer Arten wie beispielsweise *Galeopsis angustifolia*, *Reseda lutea*, *Ajuga chamaepitys*, *Bupleurum rotundifolium* oder *Nigella arvensis* zeigte jedoch, dass nur eine sehr geringe Abweichung zwischen dem *Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae* und dem *Stachyo annui-Setarietum pumilae* besteht. Die konstant subdominant auftretenden Begleitarten des *Stachyo annui-Setarietum pumilae* wie *Diploxys muralis*, *Fallopia convolvulus*, *Mercurialis annua* und *Setaria pumila* fehlten auf dieser Untersuchungsfläche jedoch vollständig, was die Zuordnung zum *Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae* erleichterte. Dennoch war die Nähe dieser beiden Assoziationen klar erkennbar. Nach MUCINA (1993b) ersetzt das *Stachyo-Setarietum* (Herbstaspekt) im Laufe des Jahres das *Camelino-Anthemidetum sisymbriosum* (Frühlingsaspekt).

5.4.2 ERIGERONTO-LACTUCETUM SERRIOLAE

(Aufnahmeblock 2: Aufnahmen 21, 22; Biotop 128)

Aufnahmefläche 128 ist eine ehemalige Ackerfläche, die fast ausschließlich von *Lactuca serriola* dominiert wurde (Abbildung 8). Aus diesem Grund ließ sich diese Fläche eindeutig der Assoziation *Erigeronto-Lactucetum serriolae* zuordnen. Das in dieser Assoziation normalerweise ebenso häufig auftretende *Tripleurospermum inodorum* war in den vorliegenden Aufnahmen nicht vorhanden. Nach MUCINA (1993b) spricht man hier somit von einer reinen „Wild-Lattich-Flur“.



Abbildung 8: *Lactuca serriola*-Feld mit *Papaver rhoeas*, *Tripleurospermum inodorum* und *Medicago sativa*; Foto: Heining Cornelia

5.4.3 RUDERALE WIESE (CHARAKTERISIERUNG NACH ARTENGARNITUR)

(Aufnahmeblock 3: Aufnahmen 8, 58; Biotope 62, 514)

Die Aufnahmeflächen mit den Biotopnummern 62 und 514 zeigten nahezu ebene, junge Ackerbrachen mit lückenhafter Vegetation und einer sehr geringen Artenzahl. Beide Vegetationsaufnahmen ließen sich keiner Assoziation zuordnen. Die Flächen konnten lediglich anhand ihrer Artengarnitur charakterisiert werden.

Aufnahmefläche 62 zeigte sieben Arten auf 100m², die Gesamtdeckung lag bei etwa 65%. Die Mulchschicht war kaum vorhanden, der Rest war Offenboden. Die Vegetation wurde von Gräsern und Disteln dominiert (Abbildung 9 und Abbildung 10). Die durchschnittliche Vegetationshöhe betrug 110cm.



Abbildung 9: Biotop 62, Frühlingsaspekt;
Foto: Heininger Cornelia



Abbildung 10: Biotop 62, Sommeraspekt;
Foto: Heininger Cornelia

Aufnahmefläche 514 wies zehn Arten auf 50m² auf. Die Gesamtdeckung lag bei 55%. Der Rest war Offenboden. Die durchschnittliche Vegetationshöhe betrug 40cm.

Dominiert wurden die Flächen von den Arten *Carduus acanthoides*, *Cirsium arvense*, *Chenopodium album*, *Lolium perenne* sowie *Phleum pratense*. Man spricht hierbei von sehr unempfindlichen Arten, sogenannten Pionierpflanzen. Das häufige Vorkommen von *Lolium perenne* lässt sich wahrscheinlich durch die frühere Ansaat als Futterpflanze erklären.

5.4.4 CALAMAGROSTIS EPIGEJOS-(ONOPORDETALIA)-GESELLSCHAFT

(Aufnahmeblock 4: Aufnahmen 19, 20; Biotope 99, 100)

Die Aufnahmeflächen 99 und 100 wurden vom Reitgras *Calamagrostis epigejos* dominiert. Die Deckung dieser Art lag auf beiden Flächen zwischen 50% und 75%. Daher wurden diese beiden Aufnahmen der *Calamagrostis epigejos*-

(*Onopordetalia*)–Gesellschaft zugeordnet. Als zusätzliche, die Gesellschaft beschreibende Arten, waren zu finden: *Arrhenatherum elatius*, *Cirsium arvense* und *Daucus carota*.

Außerdem traten einige für die Gesellschaft typische Arten wie *Dactylis glomerata* und *Taraxacum* sect. *Ruderalia* aus der Klasse Molinio-Arrhenatheretea, *Carduus acanthoides* aus den Onopordetalia sowie *Echium vulgare* und *Elymus repens* aus dem *Echio-Melilotetum* auf (Abbildung 11).



Abbildung 11: Biotop 99, *Calamagrostis epigejos*-(*Onopordetalia*)-Gesellschaft, hier mit *Elymus repens* und *Cirsium arvense*; Foto: Heiningen Cornelia



Abbildung 12: Biotop 100, Jungbrache mit sehr lückenhafter Vegetation; Foto: Heiningen Cornelia

Aufnahmefläche 99 beschreibt eine ebene Fläche mit Hochgrasbestand. Die Gesamtdeckung lag bei ca. 85%. Offenboden und Mulchschicht waren eher gering. Die durchschnittliche Vegetationshöhe betrug 1,10m. Insgesamt wurden auf dieser Fläche 20 Arten gefunden.

Fläche 100 befindet sich in einer Senke. Sie ist an drei Seiten von einem ca. 2m hohen Böschungsrain umgeben. Auf einer Seite stellt eine Betonmauer die Trennwand zur nächsten Fläche dar. Am Rand befindet sich außerdem ein Feuchtbiotop. Hier kamen einige Feuchte- bis Nässezeiger vor. Besonders aufgrund des geringen Deckungsgrades (Abbildung 12) ist anzunehmen, dass die Fläche noch vor Kurzem bewirtschaftet wurde. Der Anteil des Offenbodens als auch jener der Multschicht lag bei 30%. Hoch- und Niedergras mit einer Vegetationshöhe von durchschnittlich 50cm dominierten die Fläche. Die Gesamtartenzahl lag bei 20 Arten.

5.4.5 ELYMUS REPENS-(AGROPYRETALIA)-GESELLSCHAFT

(Aufnahmeblock 5: Aufnahme 16; Biotop: 86)

Die Aufnahme­fläche 86 ist Teil des Naturschutzprogramms „Lebensraum Acker“ und wurde mit einer „Karin-Böhmer-Mischung“ (REWISA) behandelt. Aufgrund der mangelnden Pflege hat sich anstatt einer artenreichen Ackerbrache ein Kriech-Quecken-Ruderalrasen, eine *Elymus repens*-(*Agropyretalia*)-Gesellschaft, entwickelt (Abbildung 13). Die Artenvielfalt auf dieser Fläche war im Aufnahmejahr sehr gering. Die Dominanz von *Elymus repens* überwog. Der Deckungsgrad jener Arten die außerdem auf dieser Fläche vorkamen, lag unter 1%.



Abbildung 13: Vertragsnaturschutzfläche 86, fast zu 100% mit *Elymus repens*, außerdem leichte Inselbildung sichtbar; Foto: Heining Cornelia

5.4.6 TANACETO-ARRHENATHERETUM

(Aufnahmeblock 6: Aufnahmen 15, 23, 26, 29, 30, 31, 32, 34, 39, 41, 43, 44;
Biotope 84, 133, 150, 205, 239, 284, 374, 393, 427)

Tabelle 6 besteht insgesamt aus zwölf Vegetationsaufnahmen. Fünf Aufnahmen von insgesamt zwei Flächen gehören dem Vertragsnaturschutzprogramm „Lebensraum Acker“ an. Trotz der Abwesenheit der namensgebenden Trennart *Tanacetum vulgare* wurde das *Tanaceto-Arrhenatheretum* als die Hauptassoziation aller zwölf Aufnahmen bestimmt. Es handelt sich zum Großteil um mehrjährige Acker- bzw. Grünlandbrachen, die ein- bis zweimal im Jahr gemäht oder gemulcht werden und eine relativ lückige Vegetation aufweisen. Die Deckungswerte lagen zwischen 55% und 95%. Außerdem war der Einfluss der *Artemisietea*-Arten deutlich erkennbar.

Die Aufnahmeflächen 84, 133 und 150 zeigten aufgrund der Abwesenheit bzw. geringen Dominanz von *Arrhenatherum elatius* keine eindeutige Zugehörigkeit zum *Tanaceto-Arrhenatheretum*, es war jedoch ein Anfangsstadium einer ruderalen Glatthaferwiese erkennbar.

Drei dieser Aufnahmen beschreiben eine Spontanbrache mit der Biotopnummer 205. Sie wurde nach der Regulierung der Liesing aufgelassen und der „Bioforschung Austria“ übergeben. Diese Fläche liegt seit ca. fünf Jahren brach und wurde der natürlichen Begrünung überlassen. Ein kleiner Teil wird in unregelmäßigen Abständen gepflegt (Abbildung 14), der Großteil jedoch jährlich gemulcht.



Abbildung 14: Unregelmäßig gepflegter Abschnitt der Spontanbrache 205;
Foto: Heiningen Cornelia

Insgesamt wurden auf der Fläche 205 drei Aufnahmen gemacht. Eine Aufnahme stammte von einem Teil der Fläche, der nur sehr unregelmäßig gepflegt wird. Die Gesamtdeckung lag hier bei 70%. 20% waren Mulchschicht, der Rest war Offenboden. Aufgrund der unregelmäßigen Pflege waren auf dieser Fläche viele Vorjahreshalme vorhanden. Den Rest der Vegetation dominierten vorwiegend Hoch- und Niedergras, sowie *Rumex crispus* und *Cirsium arvense*. Die durchschnittliche Vegetationshöhe lag bei 1,00m. Die beiden anderen Aufnahmen dieser Fläche wiesen eine deutlich geringere Gesamtdeckung auf. Außerdem waren mehr Offenboden und eine weitaus geringere Mulchschicht vorhanden. Dominiert wurden auch diese Flächen von Hoch- und Niedergras. Die durchschnittliche Höhe der Vegetation lag hier bei 1,10m.

Bei der Aufnahme fläche 427 handelt es sich um eine mehrjährige Ackerbrache, die ebenfalls dem Vertragsnaturschutzprogramm angehört. Eine Aufnahme entstammte dem fast ebenen Plateau dieser Fläche. Die zweite Vegetationsaufnahme wurde am südlich exponierten Mittelhang mit einer Neigung von etwa 8° aufgenommen. Beide Aufnahme flächen zeigten eine Gesamtdeckung von 90%. Auf Offenboden und Mulchschicht fielen jeweils 5%. Die durchschnittliche Vegetationshöhe lag auf der gesamten Fläche bei ca. 50cm.

Am Plateau waren aufgrund der mangelnden Pflege teilweise Verfilzungsstellen erkennbar (Abbildung 15). Außerdem war die Artenzahl sehr gering. *Poa angustifolia* und *Cirsium arvense* dominierten die Fläche. Der Mittelhang zeichnete sich durch eine geringfügig höhere Artenzahl aus. Neben *Poa angustifolia* und *Cirsium arvense* dominierten auch *Lotus corniculatus* und *Melilotus officinalis*.



Abbildung 15: Vertragsnaturschutzfläche 427 in „Plateaulage“; Foto: Heininger Cornelia

5.4.7 TANACETO-ARRHENATHERETUM MIT LEICHTEM ANSATZ DES POO ANGUSTIFOLIAE-FESTUCETUM VALESIIACAE

(Aufnahmeblock 7: Aufnahmen 1, 14, 17, 27, 28, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 48, 53;
Biotope 6, 77, 90, 183, 188, 241, 297, 342, 347, 362, 380, 420, 442, 491)

Die Artenzusammensetzung betreffend, unterscheiden sich die beiden Vegetationstabellen 6 und 7 kaum voneinander. Die klare Dominanz von *Arrhenatherum elatius* und das teilweise Auftreten von *Tanacetum vulgare* ermöglichte hier jedoch eine eindeutige Zuordnung zum *Tanaceto-Arrhenatheretum*. Außerdem deutete das dominante Auftreten des Glatthafers

darauf hin, dass es sich bei diesen Flächen größtenteils um bereits mehrjährige bis alte Acker- bzw. Grünlandbrachen handelt.

Die Verbindung zum *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* bzw. das Auftreten einiger *Artemisietea vulgaris*-Arten ist deutlich. Die Zuordnung dieser Tabelle zum *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* war jedoch aufgrund des seltenen Vorkommens von *Artemisia vulgaris* nicht relevant.

Alle Flächen von Aufnahmeblock 7 sind entweder Acker- bzw. Grünlandbrachen, die ein- bis zweimal im Jahr aus ästhetischen Gründen gemäht bzw. gemulcht werden. Die Deckungswerte lagen zwischen 55% und 90%.

Die Aufnahmeflächen 297 und 420 sind Teil des Vertragsnaturschutzprogramms „Lebensraum Acker“. Während die Fläche 297 mit einer „Standard-Trockenmischung“ von Karin Böhmer (REWISA) behandelt wurde, wurde Biotop 420 der natürlichen Begrünung überlassen.

Vertragsnaturschutzfläche 297 ist eine alte Ackerbrache die im Aufnahmejahr einer ruderalen Glatthaferwiese glich (Abbildung 16). Vereinzelt kamen Vorjahreshalme vor. Auch war ein leichter Anflug an Gehölzen erkennbar. Die Gesamtdeckung war relativ hoch. Sie lag bei ca. 90%.



Abbildung 16: Vertragsnaturschutzfläche 297, hauptsächlich mit *Arrhenatherum elatius* und *Cirsium arvense*; Foto: Heiningen Cornelia



Abbildung 17: Relativ artenarme Vertragsnaturschutzfläche (Biotop 420); Foto: Heiningen Cornelia

Biotop 420 zeigte eine niederwüchsige, mehrjährige Grünlandbrache mit einer durchschnittlichen Vegetationshöhe von nur 40 cm, welche jährlich gemäht wird. Dominiert wurde die Wiese von *Arrhenatherum elatius* und *Achillea millefolium*. Der Rest der Artengarnitur kam nur mit einem Deckungswert von unter 5% vor (Abbildung 17). Auch die Gesamtdeckung der Vegetation auf dieser Fläche war sehr gering. Sie lag bei nur 55%.

Ein weiterer Unterschied zum zuvor charakterisierten Aufnahmeblock 6 ist das teilweise relativ dominante Auftreten von Trockenheitszeigern. Einige Trockenzeiger dieser Tabelle konnten der Klasse *Festuco-Brometea*, dem Verband *Festucetalia valesiacae* bzw. der Assoziation *Poo angustifoliae-Festucetum valesiacae* zugeordnet werden.

5.4.8 TANACETO-ARRHENATHERETUM MIT ÜBERGANG ZUM POO ANGUSTIFOLIAE-FESTUCETUM VALESIACAE

(Aufnahmeblock 8: Aufnahmen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 24, 25, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57; Biotope 26, 30, 68, 69, 70, 74, 94, 148, 462, 463, 492, 510, 511)

Bei Aufnahmeblock 8 handelt es sich ausschließlich um sehr artenreiche Aufnahmeflächen (Abbildung 18), die Teil des Vertragsnaturschutzprogramms „Lebensraum Acker“ sind. Viele der hier auftretenden Arten sind im Besonderen auf die Einsaat der „Voitsauer Wildblumen-Standard-Trockenmischung“ von Karin Böhmer (REWISA) zurückzuführen. In den Jahren 2001 bis 2005 wurden immer wieder Arten in die Böden eingebracht. Bei fast allen Flächen wurde Mulchen als Pflegemaßnahme gewählt um das Fortschreiten der natürlichen Sukzession aufzuhalten (SCHMID 2008).



Abbildung 18: Biotop 510, sehr artenreiche Vertragsnaturschutzfläche; Foto: Heininger Cornelia

Aufnahmeblock 8 ist ein besonders repräsentatives Beispiel der Assoziation *Tanaceto-Arrhenatheretum* mit den beiden namensgebenden und zugleich dominanten Arten *Tanacetum vulgare* und *Arrhenatherum elatius*. Wie von ELLMAUER UND MUCINA (1993) beschrieben, wurden Lücken, typisch für diese Gesellschaft, unter anderem von Arten der Klasse Artemisietea besiedelt. Hier wären *Carduus acanthoides* sowie die relativ häufig auftretende Art *Dipsacus fullonum* zu nennen. Während das Vorkommen von *Carduus acanthoides* auf die gegebenen Standortbedingungen zurückgeführt werden konnte, war das Auftreten von *Dipsacus fullonum* wohl eher die Folge der eingesäten „Voitsauer Wildblumen-Standard-Trockenmischung“. Aufgrund der eher geringen Dominanz von *Artemisia vulgaris* war die Abgrenzung zum *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*, eindeutig. Dennoch war auch hier deutlich zu erkennen, dass das *Tanaceto-Arrhenatheretum* und das *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* viele Arten gemeinsam haben.

Bei diesen 22 Aufnahmeflächen handelte es sich vorwiegend um mehrjährige, sehr artenreiche Ackerbrachen (Abbildung 19), die von Hochgräsern und Hochstauden dominiert wurden. Für diese Gesellschaft kennzeichnend werden diese Standorte ein bis zwei Mal im Jahr aus ästhetischen Gründen gemäht oder gemulcht.

Im Allgemeinen werden die Vertragsnaturschutzflächen einmal im Jahr gemulcht. Als frühes Mulchen wird die Entfernung der Vegetationsdecke vor September bezeichnet. Spätes Mulchen findet in den Monaten zwischen Oktober und Februar statt (SCHMID 2008).



Abbildung 19: Vertragsnaturschutzfläche 511 mit *Centaurea scabiosa*, *Echium vulgare*, *Galium album* und *Melilotus officinalis* im Vordergrund;
Foto: Heininger Cornelia

In Aufnahmeblock 8 ist neben der Hauptassoziation *Tanaceto-Arrhenatheretum* ein deutlicher Übergang zum *Poa angustifoliae-Festucetum valesiacae* festzustellen. Neben *Poa angustifolia*, *Carduus acanthoides* und *Falcaria vulgaris*, die teilweise auch in den anderen Vegetationstabellen verbreitet vorkommen, sind die trockenliebenden Arten wie *Centaurea stoebe*, *Echium vulgare*, *Hypericum perforatum* und *Securigera varia* fast ausschließlich auf diese Tabelle beschränkt. Auch die hohe Dominanz von *Centaurea scabiosa* und *Galium verum*, beides Kennarten aus der Klasse Festuco-Brometea, zeigt eine Tendenz zum *Poa angustifoliae-Festucetum valesiacae*.

Anmerkung: Im Anhang befindet sich eine Liste der in den letzten Jahren eingebrachten Ansaatarten aus der „Voitsauer Wildblumen-Standard-Trockenmischung“ von Karin Böhmer (REWISA).

5.5 ÖKOLOGISCHE ANALYSE DER VEGETATIONSTABELLEN NACH ELLENBERG (1974)

Obwohl der Durchschnittswert der Ellenberg'schen Zeigerwerte keine 100%ige Auskunft über die tatsächliche Ökologie der Aufnahmeflächen liefert, lassen sich dennoch ökologische Tendenzen der einzelnen Flächen mit ihren Pflanzengesellschaften erkennen. Um möglichst genaue Werte zu erhalten, wurde die gesamte Pflanzengarnitur der jeweiligen Flächen in die Berechnungen miteinbezogen, d.h., auch jene Arten, die weniger oder gleich drei Mal in der gesamten Vegetationstabelle vorkommen.

Manche Arten reagierten indifferent gegenüber einem bestimmten Faktor, das heißt, sie zeigten ein wechselndes Verhalten in unterschiedlichen Regionen (ELLENBERG 1974). Solche Arten konnten in den Berechnungen nicht berücksichtigt werden, da ihnen kein Wert sondern lediglich ein (x) zugeordnet werden konnte.

Bei der folgenden Analyse (Abbildung 20) standen drei klimatische Faktoren (Licht, Wärme und Kontinentalität) sowie drei Bodenfaktoren (Feuchtigkeit, Bodenreaktion und Stickstoffversorgung) im Vordergrund. Es sei jedoch erwähnt, dass die von ELLENBERG (1974) definierten Zeigerwerte nicht die Ansprüche der Pflanzen an den entsprechenden Umweltfaktor zeigen, sondern ihr Verhalten unter Konkurrenzdruck. Viele Arten werden besonders in Mischkulturen durch ihre Konkurrenten vom idealen Standort in andere Lebensräume, in denen sie aufgrund ihrer Variabilität und Anpassungsfähigkeit dennoch überleben können, abgedrängt. Die tatsächlichen physiologischen Ansprüche einer Pflanze können nur in Kulturversuchen erkannt werden.

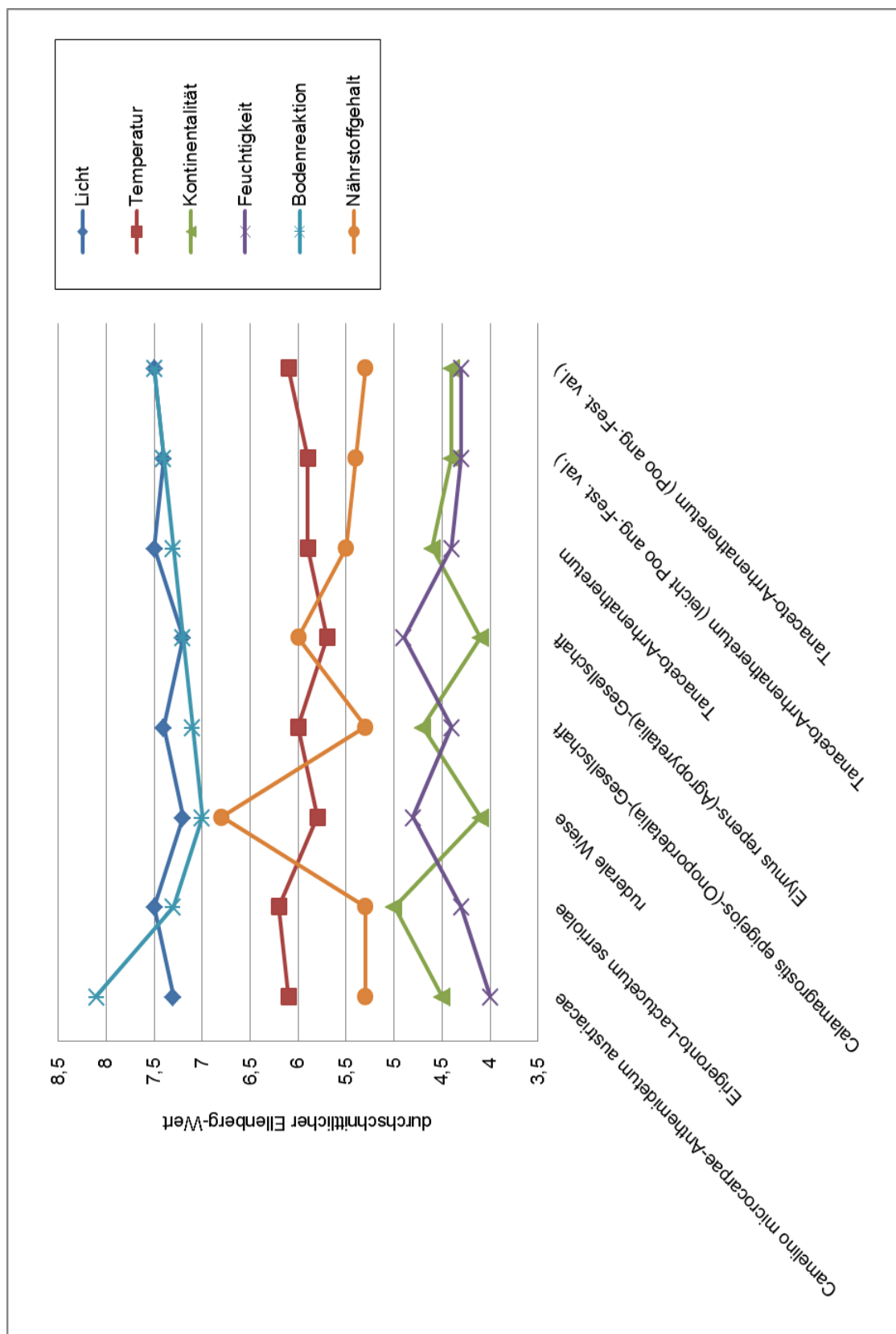


Abbildung 20: Durchschnittliche Ellenberg-Werte der Pflanzengesellschaften

Lichtzahl: Die durchschnittlichen Werte der einzelnen Aufnahmeblöcke variierten untereinander nur sehr gering und lagen zwischen 7,2 und 7,5. Nach ELLENBERG (1974) handelt es sich bei diesen Werten um Halblichtpflanzen, die eine bestimmte Tendenz in Richtung Lichtpflanzen zeigen.

Temperaturzahl: Es gab nur sehr geringe Abweichungen unter den 8 Aufnahmeblöcken. Die durchschnittliche Temperaturzahl der einzelnen Blöcke lag zwischen 5,8 und 6,2. Diese Werte weisen auf Pflanzen hin, die als Mäßigwärme- bis Wärmezeiger fungieren. Passend für das Untersuchungsgebiet ist der Großteil dieser Pflanzen in der planaren bis collinen Höhenstufe weit verbreitet.

Kontinentalität: Insgesamt betrachtet herrschte auch hier eine gewisse Übereinstimmung innerhalb der einzelnen Aufnahmeblöcke. Die Aufnahmeblöcke 3 und 5 zeigten eher eine Tendenz in Richtung subozeanischen Klimabereich, dessen Schwerpunkt in Mitteleuropa in Richtung Osten ausgreifend liegt. Auslöser für den vergleichsweise niedrigen Wert könnten hierfür Arten wie beispielsweise die Gräser *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne* sowie *Papaver rhoeas*, *Galium album* und *Tripleurospermum inodorum* sein. Die restlichen Aufnahmeblöcke waren Teil des intermediären Klimabereichs. Den höchsten Kontinentalitätswert besaß Aufnahmeblock 2, der sich aus zwei Aufnahmen der Assoziation *Erigeronto-Lactucetum serriolae* zusammensetzt. Grund für den hohen Wert, könnten Arten wie *Festuca rupicola*, *Lactuca serriola* und *Sisymbrium loeselii* sein.

Reaktionszahl: Die einzelnen Durchschnittswerte lagen hier zwischen 7,0 und 8,1, welche auf schwach saure- bis schwach basenhältige Böden sowie relativ kalkreiche Böden hinweisen. Aufnahmeblock 1, der sich aus drei Aufnahmen eines mit Roggen extensiv bewirtschafteten Ackers zusammensetzt, besaß die höchste Bodenreaktionszahl. Alle Arten auf dieser Fläche mit Ausnahme jener, die ein indifferentes Verhalten gegenüber diesem Zeigerwert aufweisen, haben eine Reaktionszahl von 8 oder 9. Einzig *Tripleurospermum inodorum* besitzt die Reaktionszahl 6. Die restlichen Blöcke zeigten keine nennenswerten Unterschiede.

Feuchte- und Stickstoffzahl: diese beiden Ellenberg-Werte werden gemeinsam diskutiert, da sie in sehr engem Zusammenhang stehen. Die durchschnittlichen Feuchtezahlen lagen zwischen 4,0 und 4,9 welche auf Trocknis- bis Frischezeiger innerhalb der Pflanzen hindeuten. Die durchschnittliche Nährstoffzahl variierte zwischen 5,3 und 6,8 und zeigt somit mäßig stickstoffreiche bis stickstoffreiche Standorte an. Die höchste Nährstoffzahl und gleichzeitig die zweithöchste Feuchtezahl zeigte Aufnahmeblock 3. Dabei handelt es sich um zwei Vegetationsaufnahmen, die beide relativ junge Ackerbrachen beschreiben. Hierbei könnten Düngerrückstände der Grund für die höhere Stickstoffzahl sein. Ausgesprochene Nährstoffzeiger wären hier beispielsweise *Cirsium arvense*, *Lamium maculatum*, *Lolium perenne* und *Phleum pratense*.

Nach Abbildung 20 ist anzunehmen, dass es sich bei Biotop 86 (=Aufnahmeblock 5) um einen nährstoffreichen Standort handelt. Insbesondere die fast 100%ige Deckung der Fläche mit *Elymus repens*, einer Art die stickstoffliebend ist, ist ein Indiz dafür. Auch das Auftreten von *Artemisia vulgaris*, *Arrhenatherum elatius*, und *Cirsium arvense* stützen diese Theorie.

Die Aufnahmeblöcke 6, 7 und 8 bestehen fast zur Gänze aus mehrjährigen bis alten Acker- und Grünlandbrachen. Ein Teil dieser Brachen gehört zum Vertragsnaturschutzprogramm „Lebensraum Acker“. Aufgrund der Tatsache, dass diese Flächen schon lange brach liegen und jahrelang keine gezielte Düngung mehr erfolgte, mit Ausnahme der Flächenränder durch Nährstoffeintrag der umliegenden Äcker, existierte hier eine relativ niedrige Nährstoffzahl.

Biotop 437 beschreibt den mit Roggen extensiv bewirtschafteten Acker. Der Feuchtegrad auf dieser Fläche ist im Allgemeinen relativ gering. Die durchschnittlichen Ellenberg-Werte zeigen, dass der Mittelhang den größten Feuchtigkeitswert und passend dazu auch den höchsten Nährstoffwert aufwies.

5.6 ROTE LISTE ARTEN

Die 43 Aufnahmeflächen wurden unter anderem auch auf das Vorhandensein von gefährdeten Pflanzenarten untersucht. Als Grundlage dafür diente das Werk „Roten Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs“ (NIKLFELD 1999). Tabelle 5 gibt eine Übersicht über alle Rote-Liste-Arten im Untersuchungsgebiet sowie ihrem aktuellen Gefährdungsstatus.

Nach NIKLFELD (1999) wurden folgende Abkürzungen zur Beschreibung des Gefährdungsgrades verwendet:

0 ... ausgerottet, ausgestorben oder verschollen: es handelt sich dabei um österreichische Arten, deren Vertreter seit ca. 1850 sicher oder mit großer Wahrscheinlichkeit im gesamten Land nicht mehr zu finden sind.

1 ... vom Aussterben bedroht: sind besonders jene Arten in Österreich, deren Überleben ohne besondere Schutzmaßnahmen und dem weiteren Einwirken vorhandener Gefährdungsfaktoren sehr unwahrscheinlich ist.

2 ... stark gefährdet: sind Arten im gesamten bis nahezu gesamten Verbreitungsgebiet in Österreich. Ständig wirkende Gefährdungsfaktoren können auch das Überleben dieser Arten stark beeinträchtigen.

3 ... gefährdet: bezeichnet man jene Arten, deren Bestände im Großteil Österreichs oder in den größeren Naturräumen zurückgehen.

4 ... potentiell gefährdet: sind Arten, deren noch stabile Populationen aufgrund diverser Störfaktoren stark beeinträchtigt werden könnten.

r! ... in bestimmten Regionen stärker gefährdet

-r ... nicht österreichweit, jedoch regional gefährdet

Pann ... pannonisches Gebiet (Osten Niederösterreichs und Wien, Norden Burgenlands)

Tabelle 5: Arten der Roten-Liste Österreichs, die im Untersuchungsgebiet auftraten, mit aktuellem Gefährdungsgrad

Artname	Gefährdungsgrad
<i>Agrostemma githago</i>	1
<i>Ajuga chamaepitys</i>	3r!
<i>Avenula pratensis</i>	3r!
<i>Bromus secalinus</i>	2r!, Pann.
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	-r, Pann.
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	2r!
<i>Centaurea cyanus</i>	3
<i>Dipsacus laciniatus</i>	2r!
<i>Festuca ovina</i> (s.str.)	3
<i>Knautia arvensis</i> (ssp. <i>pannonica</i>)	3
<i>Lavatera thuringiaca</i>	3r!
<i>Linum austriacum</i>	3
<i>Malva alcea</i>	3r!
<i>Malva moschata</i>	3
<i>Melampyrum arvense</i>	3r!
<i>Nigella arvensis</i>	2r!
<i>Torilis arvensis</i>	2r!
<i>Veronica teucrium</i>	3r!

(Arten der Untersuchungsflächen die auch der Roten Liste angehören, jedoch nicht in ganz Österreich sondern nur in bestimmten Naturräumen stärker gefährdet sind, waren: *Acer campestre*, *Allium oleraceum*, *Anthemis arvensis*, *Anthemis tinctoria*, *Arctium lappa*, *Arctium minus*, *Astragalus cicer*, *Astragalus onobrychis*, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum*, *Centaurea jacea* (ssp. *jacea*), *Centaurea stoebe*, *Consolida regalis*, *Dipsacus fullonum*, *Echniops sphaerocephalus*, *Eryngium campestre*, *Galeopsis angustifolia*, *Geranium pusillum*, *Hyoscyamus niger*, *Leontodon hispidus* ssp., *Leonurus cardiaca*, *Malva sylvestris*, *Melica transsilvanica*, *Nonea erecta*, *Potentilla argentea* agg., *Salvia nemorosa*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Seseli libanotis*, *Stachys annua*, *Trifolium campestre*, *Vicia angustifolia*, *Vicia hirsuta*, *Vicia tenuifolia*, *Vicia tretrasperma*;))



Abbildung 21: Segetalflora des „Wildkrautschutzzackers“ am Goldberg, mit *Nigella arvensis* als Rote-Liste-Art im Vordergrund; Foto: Schmid Rudolf

Im Untersuchungsgebiet Oberlaa/ Unterlaa konnten auf 43 Aufnahmeflächen insgesamt 18 Arten klar der „Roten Liste Österreichs“ zugewiesen werden, darunter der Acker-Schwarzkümmel *Nigella arvensis* (Abbildung 21). Diese Arten sind entweder im gesamten Land gefährdet, oder ihre Gefährdung ist vermehrt auf den pannonischen Raum beschränkt. Zusätzlich wurden auf den untersuchten Flächen noch viele Arten ermittelt, die ebenfalls Teil der Roten Liste sind, jedoch ein größeres Gefährdungspotential in anderen Naturräumen Österreichs aufweisen.

Die auf dem Hohlweg vorkommenden Rote-Liste-Arten wurden hier nicht berücksichtigt. Genauere Informationen darüber können der Publikation „Ein neues Naturdenkmal auf dem Johannesberg in Wien-Unterlaa“ von ADLER (1998) entnommen werden.

Die einzig auf Fläche 148 gefundene Art *Agrostemma githago* weist den zweithöchsten möglichen Gefährdungsgrad auf, das heißt, diese Art ist in ganz Österreich vom Aussterben bedroht. Fünf Arten sind hochgradig gefährdet und weitere zwölf Arten werden dem aktuellen Status „gefährdet“ zugeordnet. Bei *Centaurea scabiosa*, *Epilobium tetragonum* und *Erigeron acris* ist eine leichte bis hochgradige Gefährdung möglich. Da hier keine genaue Artbestimmung möglich

war, wurden sie in der anfangs erwähnten Gesamtzahl der Roten-Liste-Arten nicht berücksichtigt. *Bromus secalinus* und *Buphthalmum salicifolium* zeigen, dass sie im pannonischen Raum stärker gefährdet sind als in den meisten restlichen Teilen Österreichs.

Ein Vergleich der Vegetationstabellen im Anhang lässt erkennen, dass sich der Großteil der Rote-Liste-Arten auf die mit einer „Karin-Böhmer-Mischung“ behandelten Vertragsnaturschutzflächen konzentrierte. Ein Grund könnte die Trockenrasenmischung sein, es wäre jedoch auch möglich, dass die ausbleibende Düngung sowie die kontrollierten Pflegemaßnahmen auf diesen Flächen das Auftreten dieser Arten ermöglichen. Mögliche aus der „Standard-Trockenmischung“ stammende Arten wären *Agrostemma githago*, *Centaurea cyanus*, *Dipsacus laciniatus*, *Lavatera thuringiaca*, *Malva alcea* und *Malva moschata*. Unter anderem ist in den Vegetationstabellen ersichtlich, dass auch jene Rote-Liste-Arten die zwar, ganz Österreich betrachtet, ein eher geringes Gefährdungspotential aufweisen, regional jedoch deutlich stärker gefährdet sind, ihren Schwerpunkt auf den Vertragsnaturschutzflächen hatten.

Außerdem traten die vorhandenen Rote-Liste-Arten in Aufnahmeblock 8 mit einer relativ hohen Dominanz verglichen mit den anderen Vegetationstabellen, auf. Lediglich Arten wie *Bromus tectorum*, *Bromus hordaceus*, *Knautia arvensis* und *Dipsacus laciniatus* zeigten auch auf anderen Flächen höhere Deckungsgrade.

5.7 AUSWERTUNG DER BIOTOPKARTIERUNG

In diesem Ergebnisteil geht es hauptsächlich um die Charakterisierung der Vertragsnaturschutzflächen sowie der restlichen im Untersuchungsgebiet vorhandenen Ackerbegleitstrukturen („Sonstige Biotope“, Raine und Hecken) anhand ihrer Struktur- und wertbestimmenden Merkmale. Außerdem wurde ein Überblick über die aktuelle und potentielle Gefährdungslage gegeben. Um ihr Naturschutzpotential und ihre Wichtigkeit zu bestätigen, wurden die Vertragsnaturschutzflächen mit den „Sonstigen Biotopen“ sowie den Ackerbegleitstrukturen verglichen.



Abbildung 22: Räumliche Lage der Ackerbegleitstrukturen im Untersuchungsgebiet;
Quelle: ESRI, „Microsoft Bing Maps“ (2011); Kartengestaltung: Heiningen Cornelia

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet Oberlaa/Unterlaa 564 Biotope kartiert. Abbildung 22 gibt einen groben Überblick über die Lage der Biotopgroßgruppen. Die Gesamtfläche der Ackerbegleitstrukturen entspricht mit ca. 826.145m² ungefähr 10% des untersuchten Gebietes. Tabelle 6 zeigt eine Einteilung der vorhandenen Biotoptypen in Großgruppen sowie deren Unterkategorien, die zur detaillierten Benennung jedes einzelnen Biotops herangezogen wurden. Außerdem wird die Anzahl ihres Vorkommens angegeben.

Tabelle 6: Auflistung der vorhandenen Biotoptypen sowie die absolute Häufigkeit ihres Vorkommens

Biototyp	Häufigkeit des Vorkommens
Ackerbrachen	33
Altbrachen	9
Ackerbrachen, mehrjährig	18
Ackerbrachen, jung	6
Extensiv bewirtschaftete Äcker	1
Extensiväcker durchschnittlicher Standorte	1
Einzelgehölze, Gehölzgruppen	98
Laubbaum	12
Einzelbusch und Strauchgruppe	81
Gruppe von Laubbäumen	2
Gruppe von neophytischen Bäumen	3
Feldgehölze	1
Strauchgruppen, flächiges Gebüsch	1
Grünland +/- trockener Standorte	18
Grünlandbrachen +/- trockener Standorte	17
Wiesen +/- trockener Standorte	1
Hecken, Waldmäntel und Gebüsche	99
Mesophile Baumhecken	2
Naturferne Baumhecken	1
Thermophile Baumhecken	1
Mesophile Strauchhecken und Waldmäntel, Dornstrauch-geprägt	85
Mesophile Strauchhecken und Waldmäntel	6
Thermophile Strauchhecken und Waldmäntel	4
Halbtrockenrasen/Trockenwiese	4
verbrachende Halbtrockenrasen	1
Halbtrockenrasen, fakultativ gemäht	3
Trockenrasen auf karbonatreichen Standorten	1
Löss trockenrasen, mittel-tiefgründig	1
Raine und Böschungen	239
Ruderaler Böschungsrain	2
Subruderaler Böschungsrain	43
Trockenwarmer Böschungsrain	2
Artenarmer, geschlossener Flachrain	135
Artenarmer, offener Flachrain	46

Artenreicher Flachrain	10
Subruderaler Hochrain	1
Ruderalfluren	69
Ruderalfluren trockener Standorte mit geschlossener Vegetation	67
Ruderalfluren trockener Standorte mit offener Pioniervegetation	2
Baumzeilen und Alleen	1
Laubbaumzeilen und -alleen	1

Wiesen- und Ackerbrachen nahmen im Untersuchungsgebiet mehr als die Hälfte der Fläche ein. 29% fielen auf Windschutzstreifen, alte sowie gerade entstehende Hecken. 16% der Flächen nahmen Acker- und Wegraine ein. 1% bildeten Einzelgehölze und Gehölzgruppen, Feldgehölze sowie Baumzeilen und Alleen.

5.7.1 NATURSCHUTZFACHLICHE EVALUIERUNG DER VERTRAGSNATURSCHUTZFLÄCHEN AUF BASIS DER BIOTOPKARTIERUNG

Im folgenden Kapitel wurden die kartierten Biotoptypen innerhalb der Vertragsnaturschutzflächen hinsichtlich ihrer Struktur- und wertbestimmenden Merkmale sowie ihrer Managementmaßnahmen und ihres Gefährdungspotentials verglichen.

Biotoptypen der Vertragsnaturschutzflächen

Insgesamt gibt es im Untersuchungsgebiet Oberlaa/Unterlaa 20 Vertragsnaturschutzflächen. Davon konnten neun mehrjährige Ackerbrachen, drei Ruderalfluren trockener Standorte mit geschlossener Vegetation und jeweils zwei Ruderalfluren trockener Standorte mit offener Pioniervegetation, Altbrachen und Grünlandbrachen annähernd trockener Standorte festgestellt werden. Jeweils einmal kamen mittel- bis tiefgründige Löss trockenrasen und Extensiväcker durchschnittlicher Standorte vor. Die Flächeninanspruchnahme jedes Biotoptyps, hochgerechnet auf die Gesamtfläche der Vertragsnaturschutzflächen ist aus Abbildung 23 zu entnehmen.

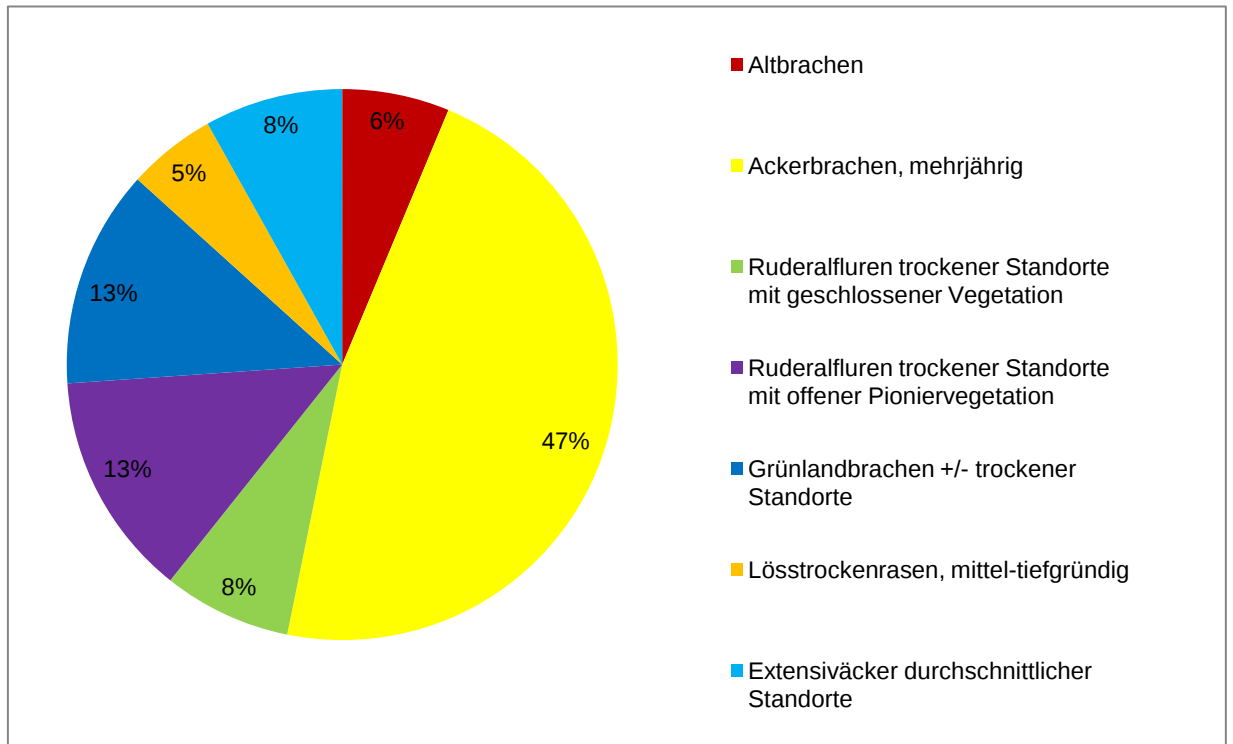


Abbildung 23: Prozentualer Anteil der Biotypen an der Gesamtfläche der Vertragsnaturschutzflächen

Die Verteilung der Vertragsnaturschutzflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes

Insgesamt gibt es 20 Vertragsnaturschutzflächen in Oberlaa/Unterlaa. Zehn nördlich und zehn südlich der Liesing.

Abbildung 24 gibt Auskunft über die Lage dieser Flächen im Untersuchungsgebiet.



Abbildung 24: räumliche Verteilung der Vertragsnaturschutzflächen nördlich der Liesing;
 Quelle: ESRI, „Microsoft Bing Maps“ (2011); Kartengestaltung: Heiningner Cornelia

Vergleich der Vertragsnaturschutzflächen hinsichtlich ihrer Struktur- und wertbestimmenden Merkmale sowie ihres Gefährdungspotentials

Um das naturschutzfachliche Potential der Vertragsnaturschutzflächen annähernd beschreiben zu können, wurden alle während der Biotopkartierung vergebenen Merkmale summiert und schließlich der Durchschnitt errechnet. Das ergab auf 20 Flächen durchschnittlich 5,6 Strukturmerkmale und 6,8 wertbestimmende Merkmale. Ein durchschnittlicher Wert von 1,3 zeigt ein relativ geringes, aktuelles Gefährdungspotential dieser Flächen an. Die potentielle Gefährdung liegt im Schnitt bei 4,0.

Altbrachen zeigten neben dem Lösshohlweg einen höheren Strukturreichtum als der Rest der Biotoptypen. Der nördlich der Liesing extensiv mit Roggen bewirtschaftete Acker war mit knapp zwei Strukturmerkmalen Schlusslicht in dieser Kategorie. Grund dafür war in erster Linie die Tatsache, dass zum Aufnahmezeitpunkt bereits gemäht war und somit nur mehr die Stoppelfur vorhanden war.

Die Anzahl der wertbestimmenden Merkmale war, den Lösshohlweg ausgenommen, bei den mehrjährigen Ackerbrachen am höchsten. Was die aktuelle und potentielle Gefährdung der Flächen betrifft, herrschte innerhalb der einzelnen Biotoptypen ein relatives Gleichgewicht.

Aufgrund der Tatsache, dass der Lösshohlweg am Johannesberg ein bedeutendes Naturdenkmal ist, wird er hier nun genauer erläutert. Der Hohlweg besitzt eine sehr große Struktur- und Artenvielfalt. Außerdem ist er die Vertragsnaturschutzfläche mit den meisten wertbestimmenden Merkmalen. Neben seiner natürlichen, unbedingt erhaltenswerten Reliefform, wird der Lösshohlweg als ein seltener und gefährdeter Biototyp angesehen der einige Rote Liste-Arten beherbergt. Aktuell erfolgt die Pflege dieser Fläche durch Mahd und Abtransport des Mähguts. Im Diskussionsteil wird der Hohlweg noch näher erläutert.

Um näher auf die Vertragsnaturschutzflächen einzugehen, werden nun im Anschluss alle zugeteilten Struktur- und wertbestimmenden Merkmale, die aktuelle und potentielle Gefährdung sowie das aktuelle und in Zukunft wünschenswerte Management in Diagrammen, verteilt auf die einzelnen Biotoptypen, dargestellt.

In den folgenden Abbildungen wurde anstatt des Durchschnittswertes der Prozentsatz angegeben, das heißt, jener Anteil der Gesamtanzahl eines Biotoptyps, für den einzelne Merkmale zutrafen. Unter der Bezeichnung „Rest“ sind die beiden Biotoptypen „mittel- bis tiefgründige Lössstroekenrasen“ und „Extensiväcker durchschnittlicher Standorte“ zusammengefasst.

Vergleich der Strukturmerkmale innerhalb der Vertragsnaturschutzflächen

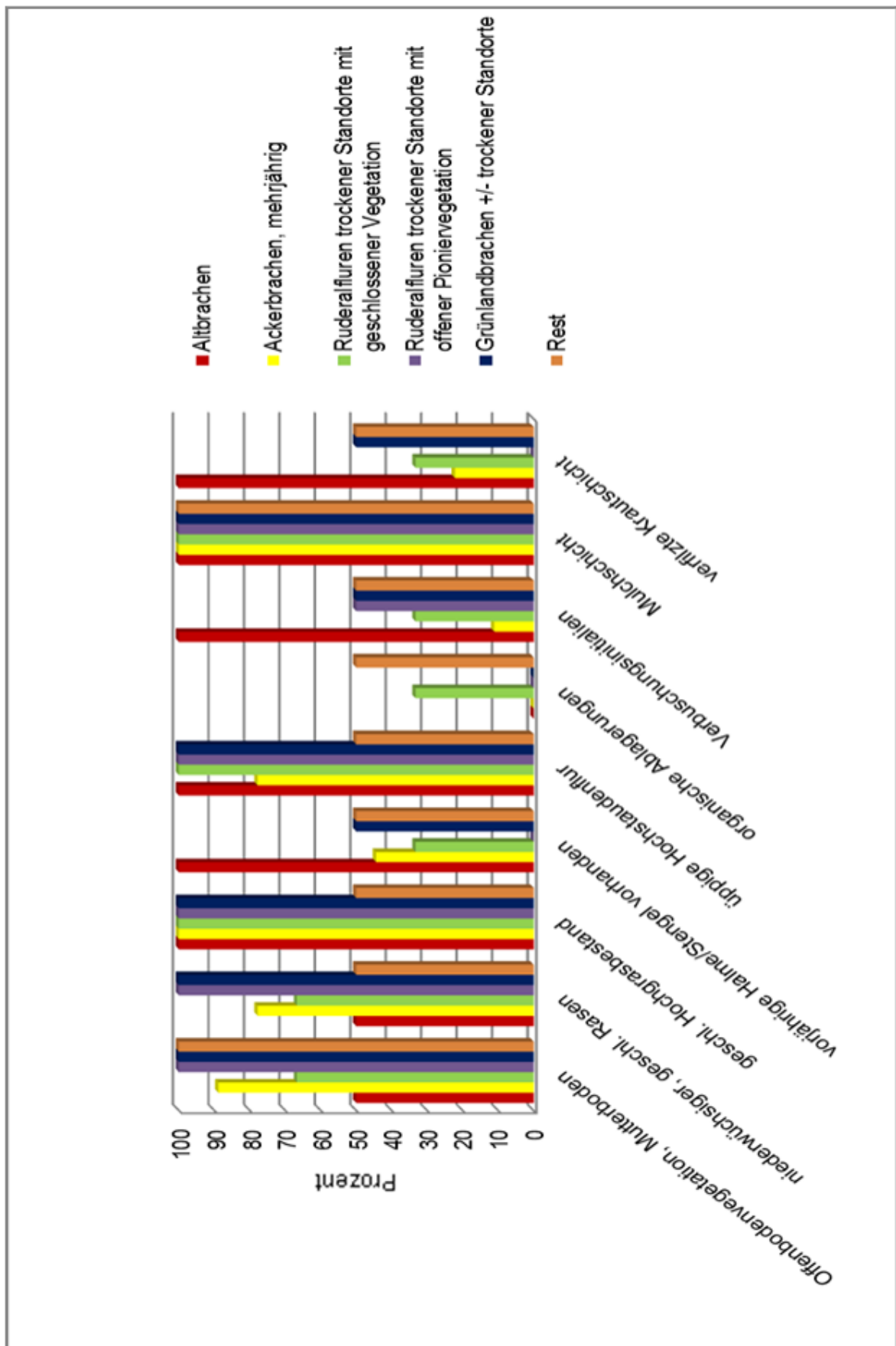


Abbildung 25: Prozentualer Anteil der Biotypen der Vertragsnaturschutzflächen an den Strukturmerkmalen

Eine Mischung aus Mutterboden, niederwüchsigem Rasen, Hochgras, einer üppigen Hochstaudenflur sowie einer Mulchschicht war auf vielen Vertragsnaturschutzflächen präsent (Abbildung 25).

Der größte Strukturreichtum ließ sich bei Altbrachen feststellen. Insbesondere Vorjahreshalme, Verbuschungsinitialien sowie Verfilzungsspuren waren Merkmale älterer Brachen. Unter dem Begriff „Verbuschungsinitialien“ ist in erster Linie der Anflug von Gehölzen zu verstehen.

Die wertbestimmenden Merkmale der Biotoptypen innerhalb der Vertragsnaturschutzflächen

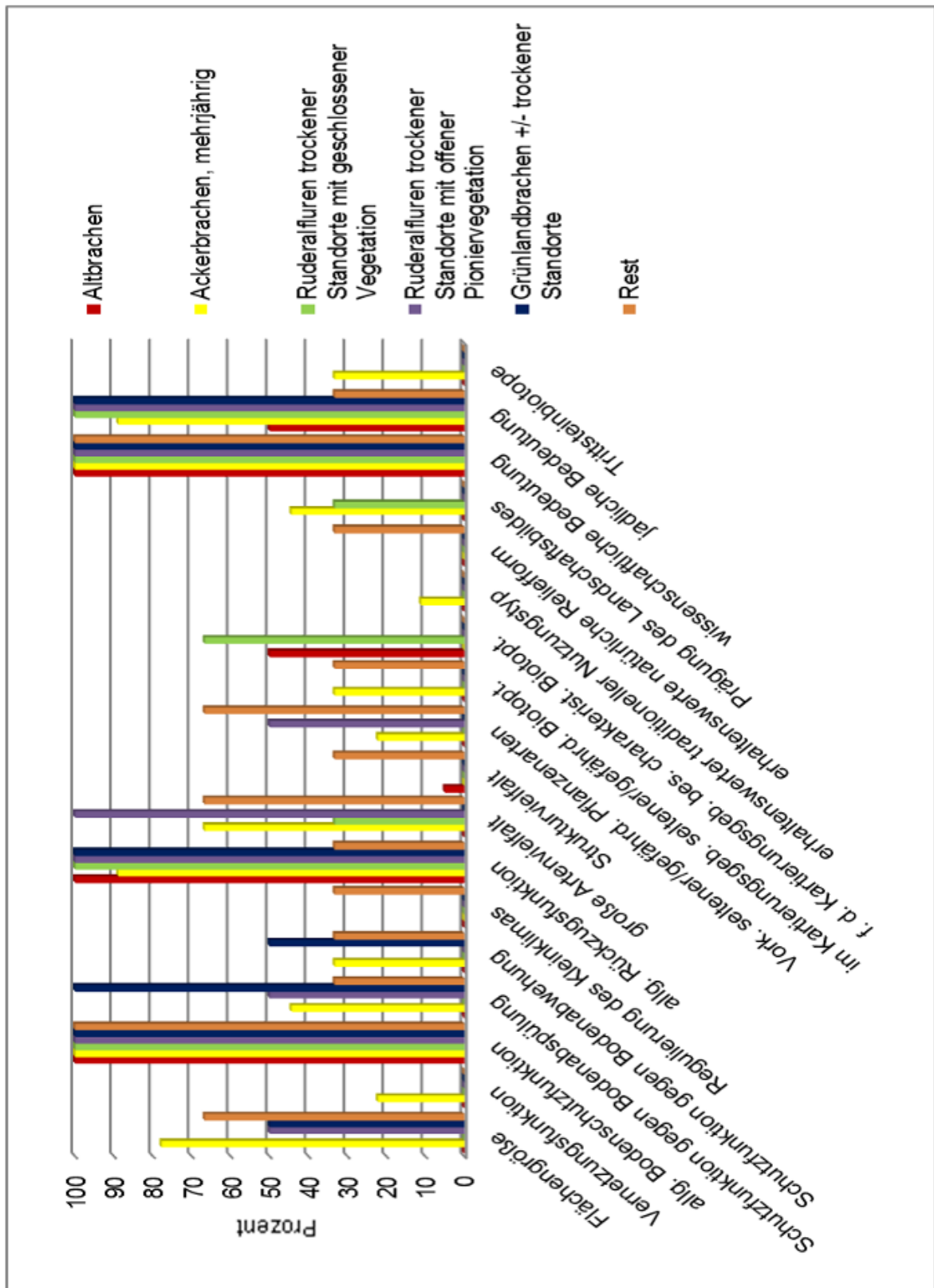


Abbildung 26: Prozentualer Anteil der Biotoptypen der Vertragsnaturschutzflächen an den wertbestimmenden Merkmalen

Die beiden Merkmale Bodenschutzfunktion und wissenschaftliche Bedeutung wurden auf jeder einzelnen der 20 Vertragsnaturschutzflächen vergeben. Abbildung 26 zeigt unter anderem auch, dass Vertragsnaturschutzflächen eine große jagdliche Bedeutung haben und vielen Kleintieren eine Rückzugsmöglichkeit bieten. Hier spricht man hauptsächlich von Flächen mit dichter und hoher Krautschicht. Eine Schutzfunktion gegen Bodenabspülung und Bodenabwehrung besaßen meist mehrjährige Ackerbrachen mit geneigter Hanglage und einer möglichst dichten Vegetationsdecke. Mehrjährige Ackerbrachen wiesen insgesamt die größte Vielfalt an wertbestimmenden Merkmalen auf.

Die aktuelle Beeinträchtigung der Biotoptypen innerhalb der Vertragsnaturschutzflächen

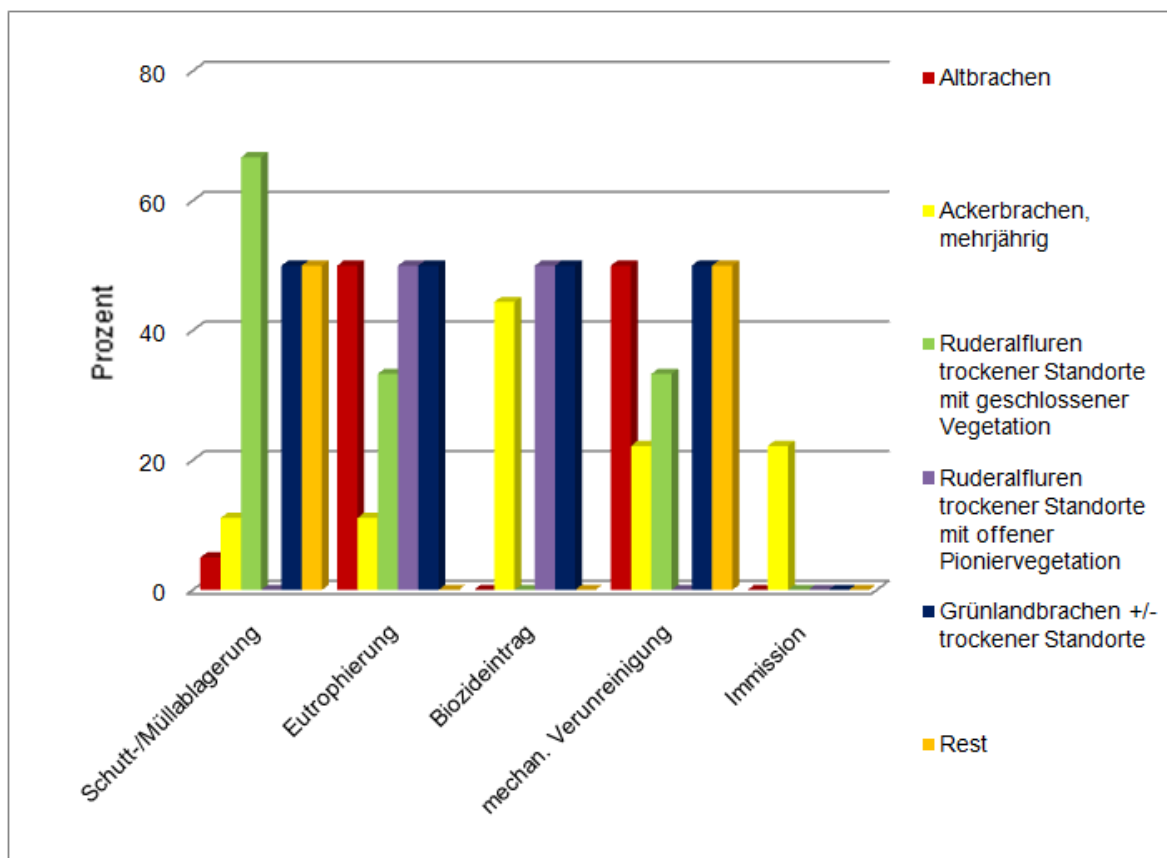


Abbildung 27: Prozentualer Anteil der Biotoptypen der Vertragsnaturschutzflächen an den aktuellen Gefährdungsfaktoren

Aktuell sind die Vertragsnaturschutzflächen hauptsächlich durch Eutrophierung, Biozideintrag sowie mechanischer Verunreinigung gefährdet (Abbildung 27).

Durch die Biotopkartierung wurde deutlich, dass besonders die Gefährdungsfaktoren Eutrophierung und Biozideintrag zu fast 100% von den Nachbarflächen ausgehen und auf den Vertragsnaturschutzflächen sichtbare Schäden verursachen.

Auf den Abbildungen 28 und 29 ist jeweils ein Pestizidschaden der ehemaligen Vertragsnaturschutzfläche 492 erkennbar.



Abbildung 28: Fläche 492 mit Pestizidschaden an *Salvia nemorosa*;
Foto: Schmid Rudolf



Abbildung 29: Fläche 492 mit Pestizidschaden an *Tanacetum vulgare*;
Foto: Schmid Rudolf

Auf Ruderalfluren trockener Standorte waren Schutt- und Müllablagerungen meist in Form von Kompost, teilweise auch als Holzplatten, ein Problem. Ackerflächen, die an relativ häufig befahrene Straßen grenzten, wurde außerdem der Gefährdungsfaktor „Immission“ zugewiesen.

Die potentielle Beeinträchtigung der Biotoptypen innerhalb der Vertragsnaturschutzflächen

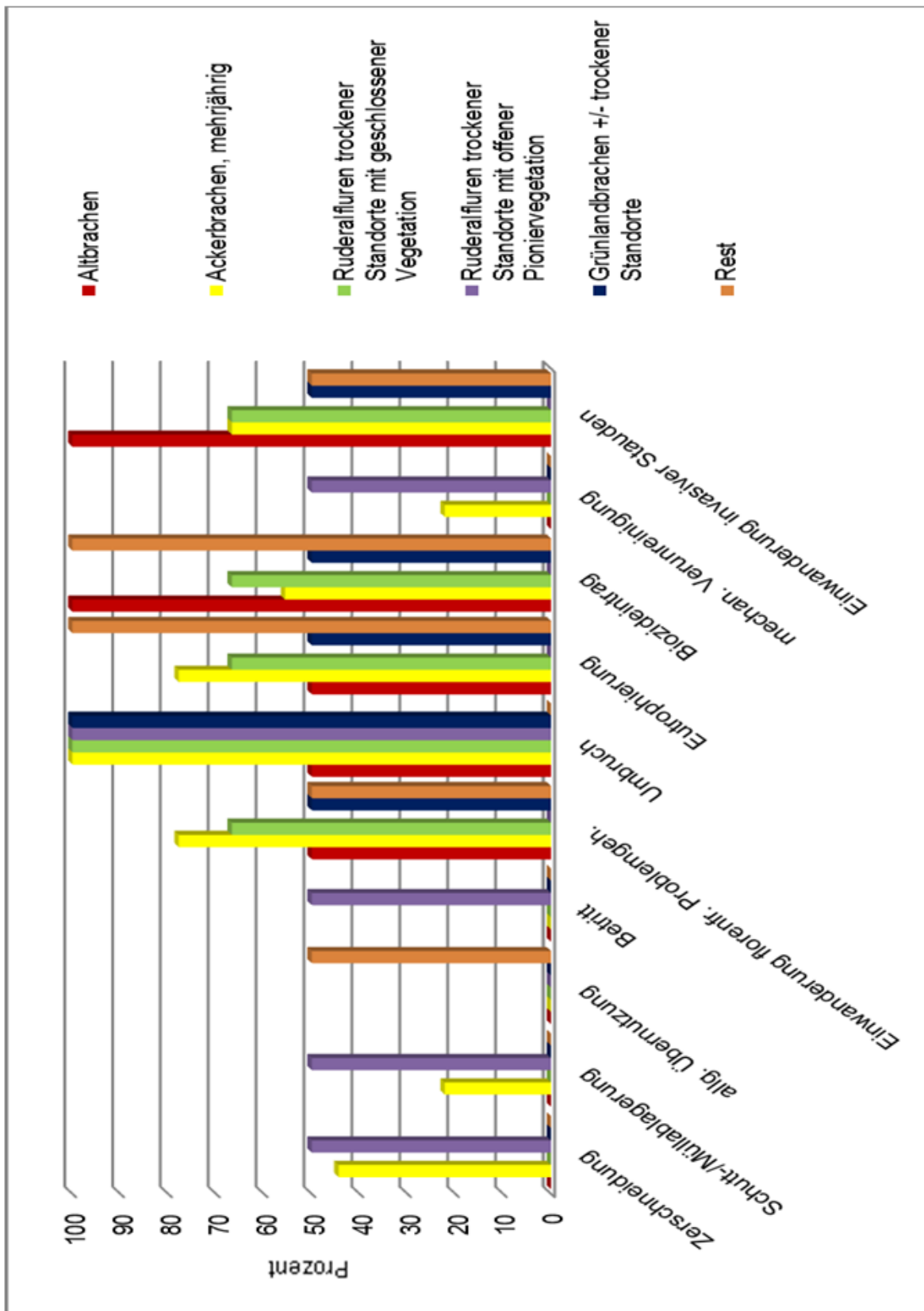


Abbildung 30: Prozentualer Anteil der Biotoptypen der Vertragsnaturschutzflächen an den potentiellen Gefährdungsfaktoren

Die potentiellen Gefährdungsfaktoren in Abbildung 30 zeigen in welcher Form die Vertragsnaturschutzflächen in Zukunft gestört werden könnten.

Solange Brachen Teil des Vertragsnaturschutzprogramms sind, darf kein Umbruch erfolgen und die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Sollten sie jedoch aus dem Programm genommen werden, könnte dieser Aspekt eine große, potentielle Gefährdung für diese Biotope darstellen.

Es wäre denkbar, dass in Zukunft an weiteren Vertragsnaturschutzflächen Dünge- und Biozidschäden auftreten, sollten die Nachbarflächen intensiver bewirtschaftet werden. Außerdem könnten einige Biotope der Alt- und mehrjährigen Ackerbrachen sowie der Ruderalfluren trockener Standorte von der Einwanderung florenfremder Problemgehölze und invasiver Stauden bedroht sein. Da es sich hierbei um teilweise relativ alte Flächen handelt, könnten sich Gehölze bei ausbleibender oder unzureichender Pflege ziemlich rasch etablieren.

Das aktuelle Management der Biotoptypen innerhalb der Vertragsnaturschutzflächen

Das aktuelle Management der Vertragsnaturschutzflächen beschränkte sich bei den meisten Biotoptypen auf einmal jährliches Mulchen im Herbst. Ausnahmen waren der Hohlweg, der einem eigenen Management unterliegt sowie die Vertragsnaturschutzfläche 492 die zum Untersuchungszeitpunkt stark verfilzt war, was den Schluss zuließ, dass sie schon länger nicht mehr gepflegt wurde.

Das potentiell wünschenswerte Management der Biotoptypen innerhalb der Vertragsnaturschutzflächen

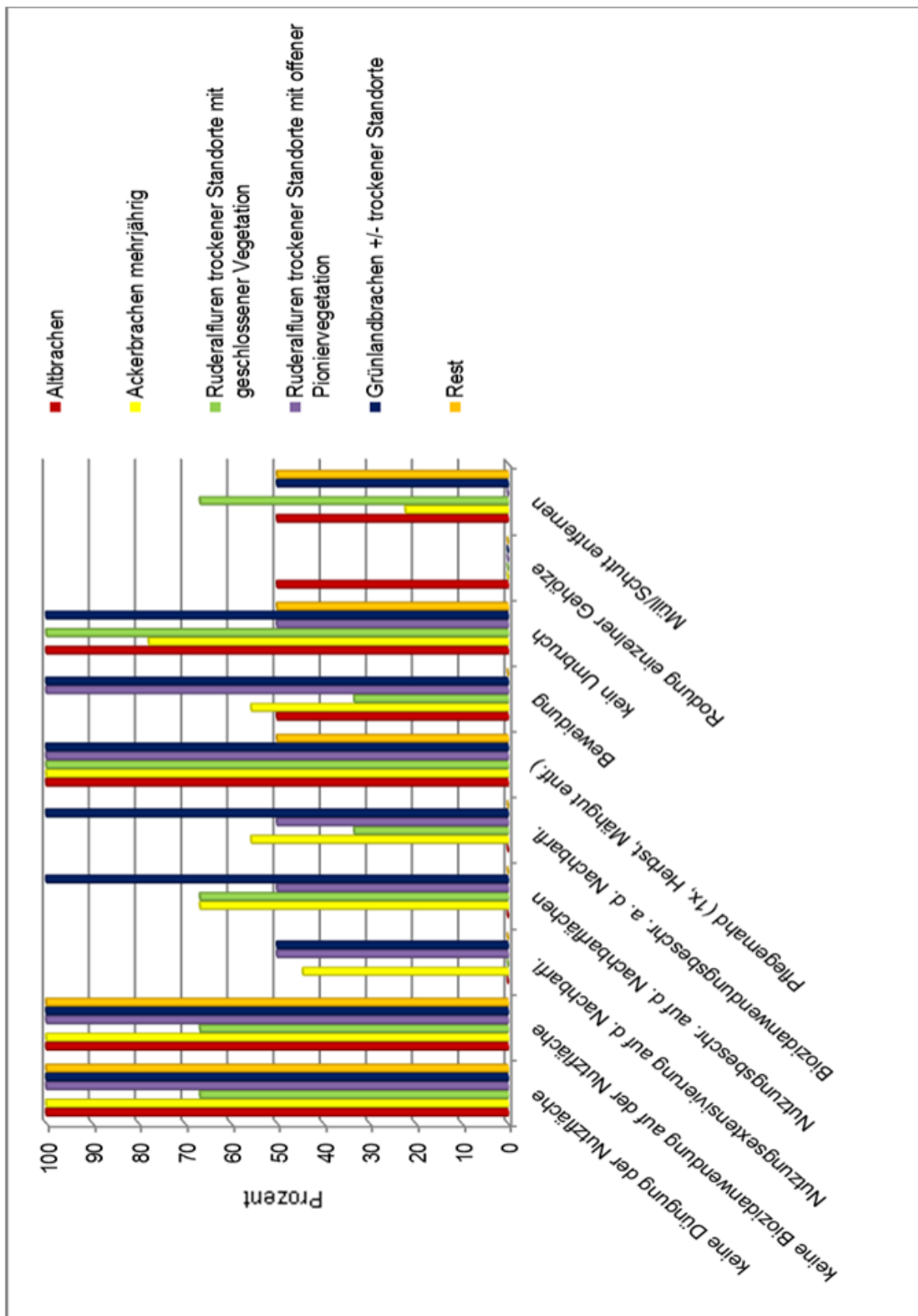


Abbildung 31: Prozentualer Anteil der Biotoptypen der Vertragsnaturschutzflächen an den für die Zukunft wünschenswerten Managementmaßnahmen

Die in Abbildung 31 vorgeschlagenen Managementmaßnahmen, wurden im Zuge der Biotopkartierung erstellt. Sie zeigen welche Pflege in Zukunft für die Vertragsnaturschutzflächen wünschenswert wäre. Genauer wird ein Großteil dieser Vorschläge im Diskussionsteil behandelt.

Insgesamt wurden relativ viele Verbesserungsvorschläge für die zukünftige Pflege dieser Biotope angegeben. Besonders wünschenswert wäre eine einmalige Mahd der Flächen im Herbst, mit anschließendem Abtransport des Mähguts. Wie im Vertragsnaturschutzprogramm vorgeschrieben, sollte auch in Zukunft auf den Vertragsnaturschutzflächen keine Düngung oder Biozidanwendung erfolgen. Auch beim Auftreten unerwünschter Kräuter und Gräser muss auf diese massive Maßnahme verzichtet werden. Auch auf das Ausbleiben von Düngemittel- und Biozideinträgen von angrenzenden Ackerflächen sollte in Zukunft geachtet werden. Außerdem sollten die Vertragsnaturschutzflächen auf jeden Fall als solche erhalten und nicht umgebrochen werden.

Ein Teil der Biotope, insbesondere Grünlandbrachen +/- trockener Standorte und mehrjährige Ackerbrachen, scheinen an intensiv genutzte Agrarflächen zu grenzen, wodurch in diesem Fall eine Nutzungsextensivierung der Nachbarflächen als sinnvoll erachtet wird.

Für größere Flächen wurde außerdem eine Beweidung als eine mögliche Pflegemaßnahme festgelegt. Müll- beziehungsweise Schuttablagerungen sollten in erster Linie vermieden und die bereits verschmutzten Flächen gereinigt werden.

5.7.2 VERGLEICH DER VERTRAGSNATURSCHUTZFLÄCHEN MIT DEN „SONSTIGEN BIOTOPEN“

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit dem Vergleich der Vertragsnaturschutzflächen mit den ausgewählten Referenzflächen. Insgesamt wurde auf 24 der als „Sonstigen Biotope“ bezeichneten Flächen die Vegetation aufgenommen. Abbildung 32 gibt eine Übersicht über die räumliche Verteilung der Referenzflächen, von denen neun nördlich und 15 südlich der Liesing ausgewählt wurden.

Um den Wert und die Sinnhaftigkeit von Vertragsnaturschutzflächen zu belegen, wurden diese im Anschluss auf Basis der Biotopkartierung mit den „Sonstigen Biotopen“ verglichen.

Die Verteilung der „Sonstigen Biotope“ innerhalb des Untersuchungsgebietes



Abbildung 32: Räumliche Verteilung der „Sonstigen Biotope“ nördlich und südlich der Liesing;
Quelle: ESRI, „Microsoft Bing Maps“ (2011); Kartengestaltung: Heinger Cornelia

Biotoptypen der „Sonstigen Biotope“

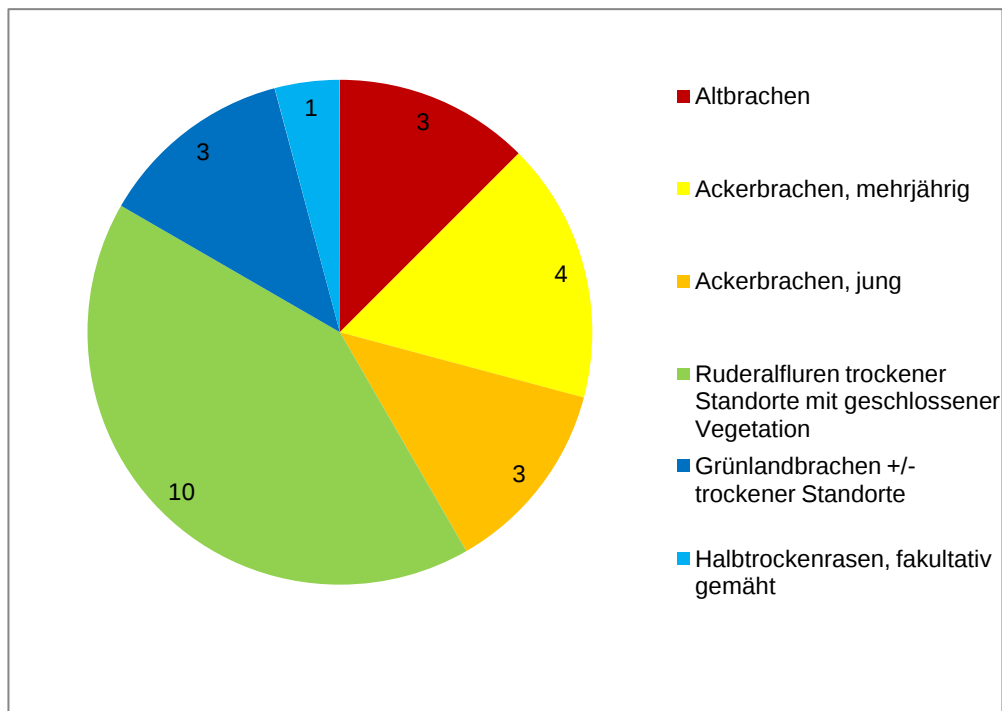


Abbildung 33: Die Biotoptypen der Referenzflächen

Abbildung 33 zeigt deutlich, dass ruderale Trockenrasen den dominanten Biotoptyp innerhalb der „Sonstigen Biotope“ darstellten. Altbrachen, mehrjährige und junge Ackerbrachen sowie Grünlandbrachen trockener Standorte kamen in etwa gleich häufig vor. Fakultativ gemähte Halbtrockenrasen waren einmal vertreten.

Vertragsnaturschutzflächen und die „Sonstigen Biotope“ im Vergleich

Im folgenden Kapitel wurden die Vertragsnaturschutzflächen mit den Referenzflächen hinsichtlich der Struktur- und wertbestimmenden Merkmale sowie ihrer Pflegemaßnahmen und Gefährdungsfaktoren verglichen.

Strukturmerkmale

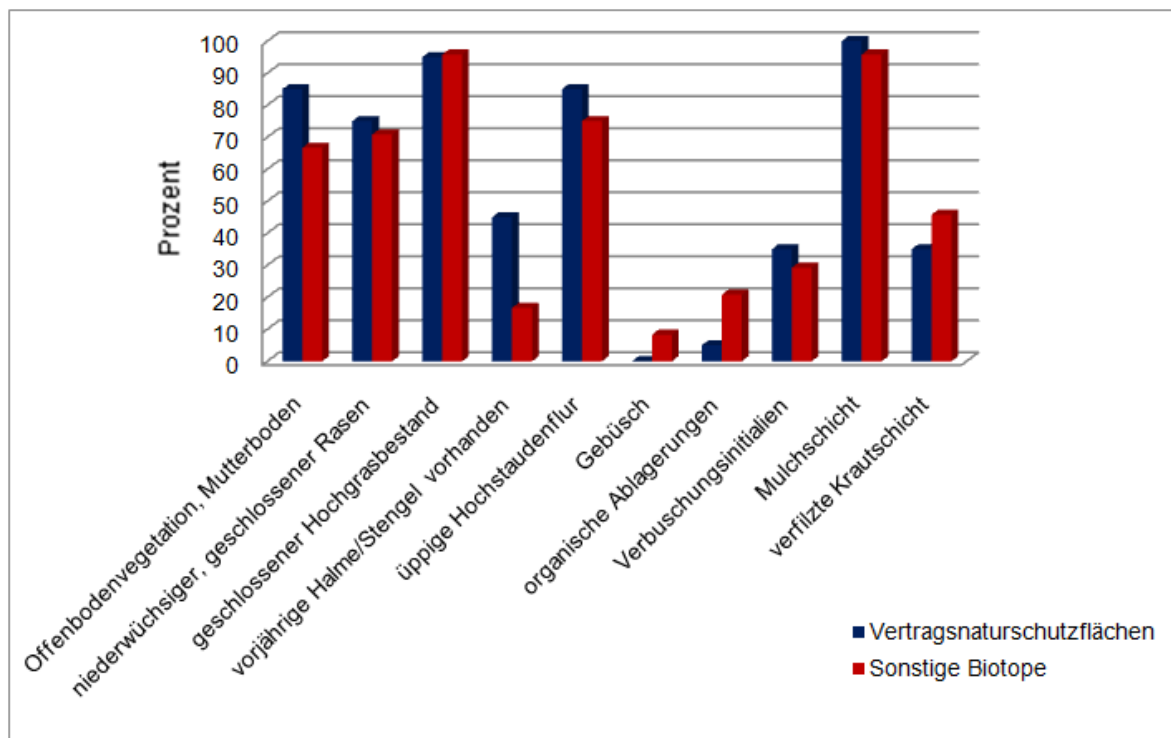


Abbildung 34: Der prozentuale Anteil der Vertragsnaturschutz- und Referenzflächen an den Strukturmerkmalen

Schon auf den ersten Blick ist ersichtlich, dass Vertragsnaturschutzflächen zum Großteil einen höheren Prozentanteil an den einzelnen Strukturmerkmalen haben, als die „Sonstigen Biotopflächen“ (Abbildung 34). Lediglich die Charakteristika Hochgrasbestand, Gebüsch, organische Ablagerungen und verfilzte Krautschicht waren auf den „Sonstigen Biotopflächen“ häufiger vertreten. Der Anflug von Gehölzen sowie das Auftreten von Vorjahreshalmen kennzeichneten besonders die Vertragsnaturschutzflächen.

Wertbestimmende Merkmale

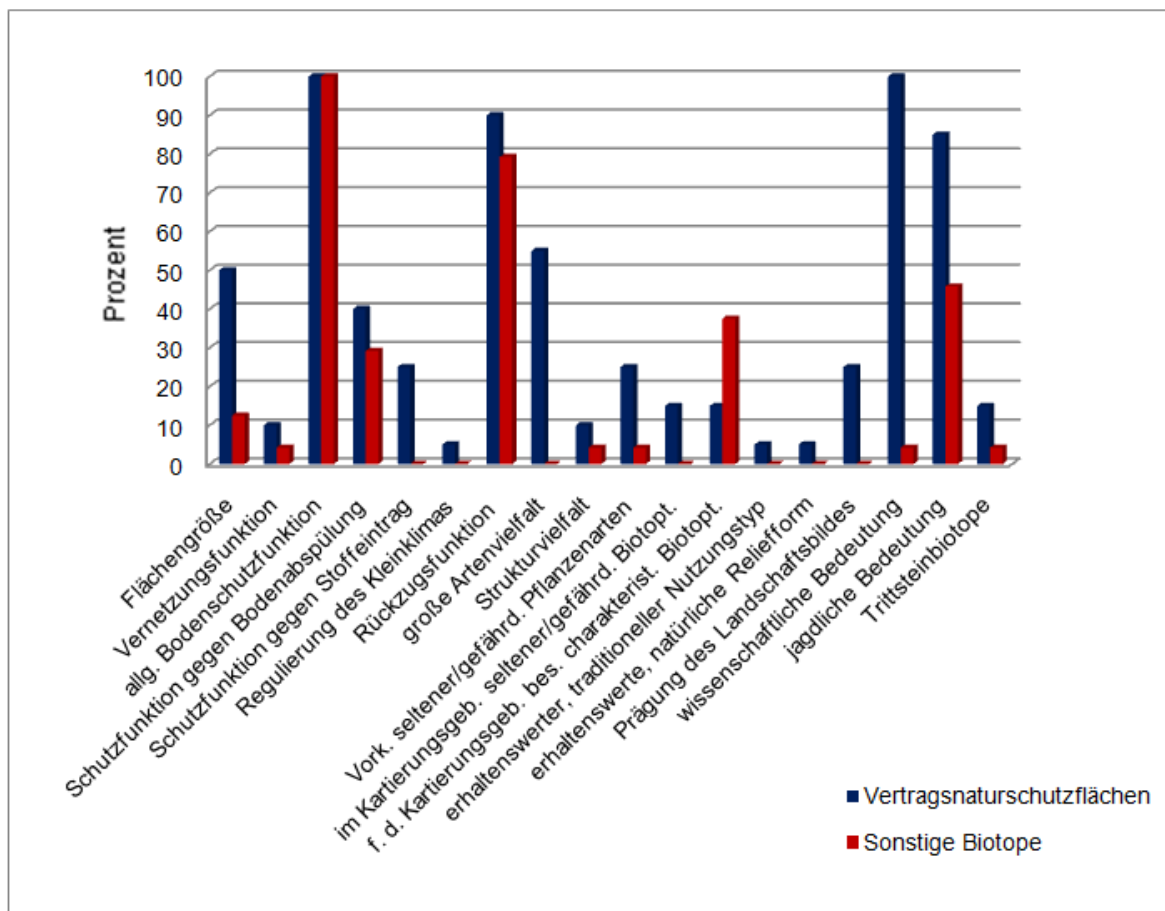


Abbildung 35: Der prozentuale Anteil der Vertragsnaturschutz- und Referenzflächen an den diversen wertbestimmenden Merkmalen

Der einzige bei den „Sonstigen Biotopen“ dominante Punkt war, dass jene für diese Flächen typischen Biotoptypen charakteristisch für das Kartierungsgebiet waren. Als gemeinsames Merkmal besaßen Vertragsnaturschutzflächen und die „Sonstigen Biotope“ eine allgemeine Bodenschutzfunktion. Was den Rest der wertbestimmenden Merkmale betrifft, überstieg der Prozentsatz der Vertragsnaturschutzflächen jenen der „Sonstigen Biotope“ zum Großteil sehr deutlich. Die Merkmale Flächengröße, Schutzfunktion gegen Bodenabspülung, Vorkommen seltener Pflanzenarten, Prägung des Landschaftsbildes und wissenschaftliche sowie jagdliche Bedeutung waren besonders kennzeichnend für Vertragsnaturschutzflächen (Abbildung 35).

Aktuelle Gefährdung

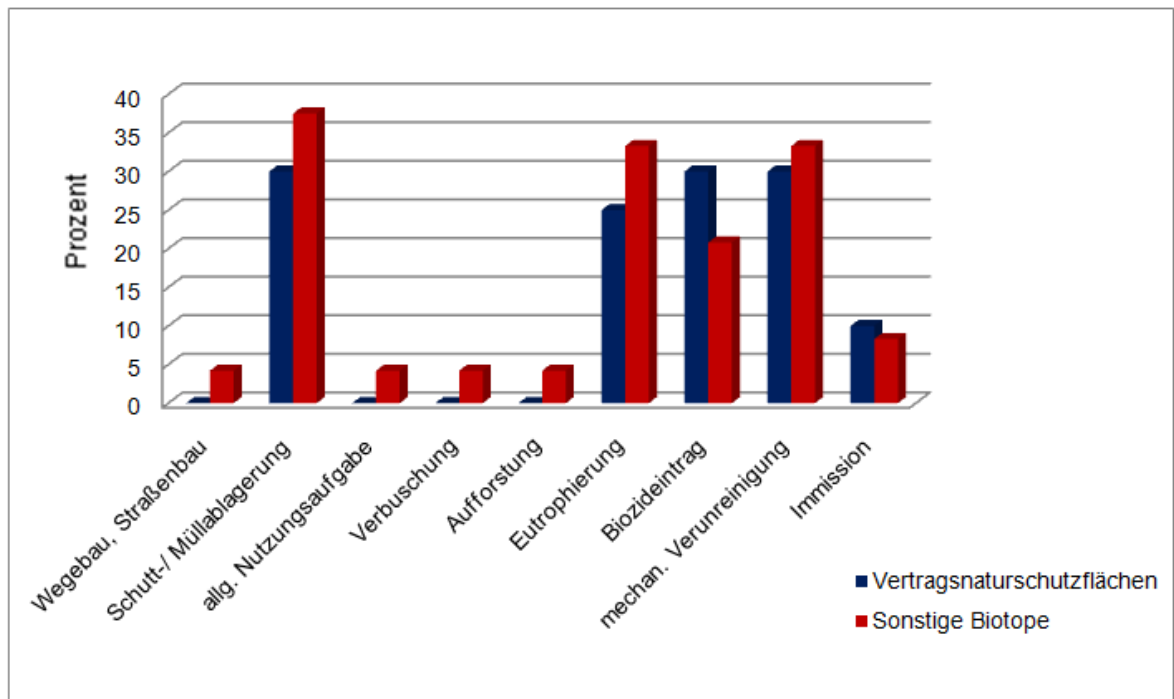


Abbildung 36: Der prozentuale Anteil der Vertragsnaturschutz- und Referenzflächen am aktuellen Gefährdungspotential

Abbildung 36 lässt erkennen, dass die unter Schutz stehenden Flächen, einer geringeren Anzahl an Gefährdungsfaktoren ausgesetzt sind, als die „Sonstigen Biotope“. Beide Flächentypen werden von Müllablagerungen, Eutrophierung und Biozideinträgen, mechanischen Verunreinigungen sowie Immissionen negativ beeinflusst. Wie schon zuvor erwähnt, gehen auch hier die Düngemittel- und Biozideinträge zum Großteil von den angrenzenden intensiv bewirtschafteten Ackerflächen aus. Vereinzelt sind bei den „Sonstigen Biotopen“ zudem Verbuschungsinitalien zu erkennen, was auf eine unregelmäßige Pflege hindeuten könnte.

Potentielle Gefährdung

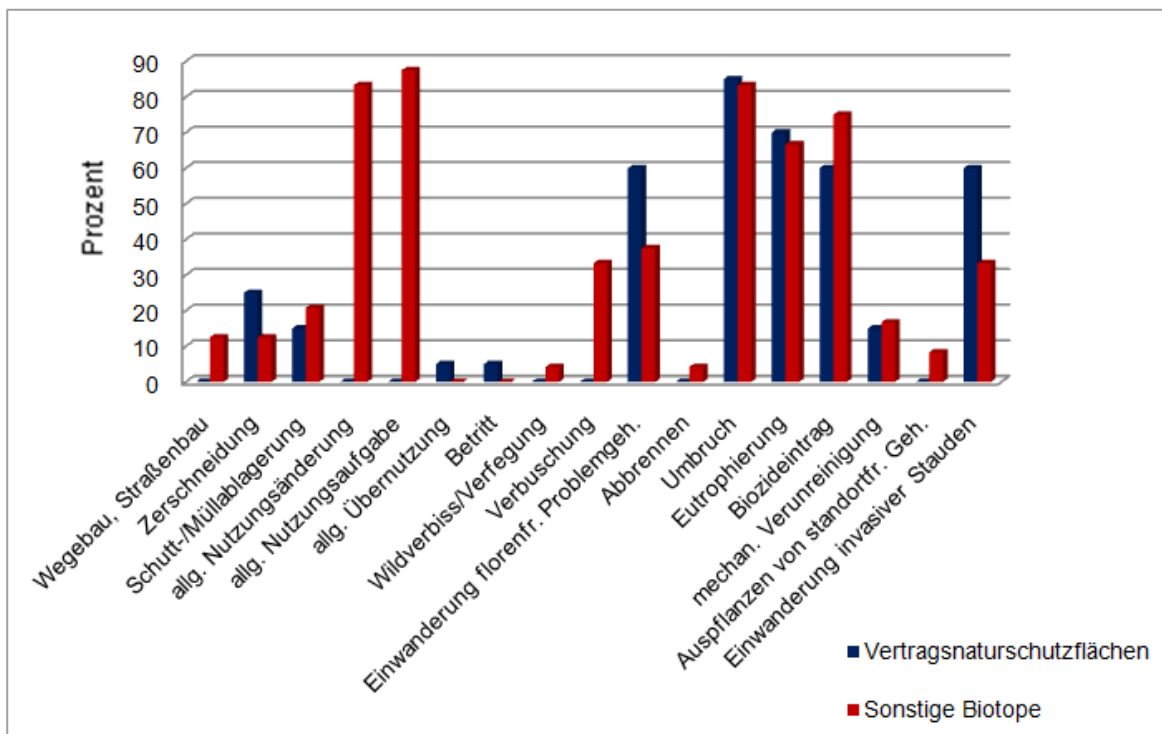


Abbildung 37: Der prozentuale Anteil der Vertragsnaturschutz- und Referenzflächen an den potentiellen Gefährdungsfaktoren

Abbildung 37 zeigt, dass ein relativ hoher Prozentsatz an Vertragsnaturschutzflächen und „Sonstigen Biotopen“ in Zukunft von Eutrophierung, Biozideinträgen sowie einem Umbruch betroffen sein könnte, sollten diese Flächen wieder intensiv bewirtschaftet werden. Bei den „Sonstigen Biotopen“ könnte außerdem eine Nutzungsänderung bzw. Nutzungsaufgabe erfolgen. Der Begriff „Nutzung“ ist hier nicht mit einer landwirtschaftlichen Nutzung gleichzusetzen. Im Rahmen der Biotopkartierung von Brachflächen wurde als Nutzungsänderung die Steigerung der Mulch- beziehungsweise Mahdhäufigkeit betrachtet. Als Nutzungsaufgabe wurde das Zulassen der natürlichen Sukzession auf einer Fläche angesehen. Infolgedessen könnte es zu einer Verbuschung und der Einwanderung von florenfremden Gehölzen sowie invasiven Stauden kommen. Auch bei den Vertragsnaturschutzflächen könnten, bei unzureichender Pflege, diese drei zuletzt genannten Faktoren auftreten.

Aktuelles Management

Wie schon zuvor angemerkt, wird der Großteil der Vertragsnaturschutzflächen einmal jährlich im Herbst, bis auf wenige Ausnahmen, gemulcht. Auch bei den „Sonstigen Biotopen“ hat sich dies als dominierende Pflegemethode herausgestellt.

Potentiell Management

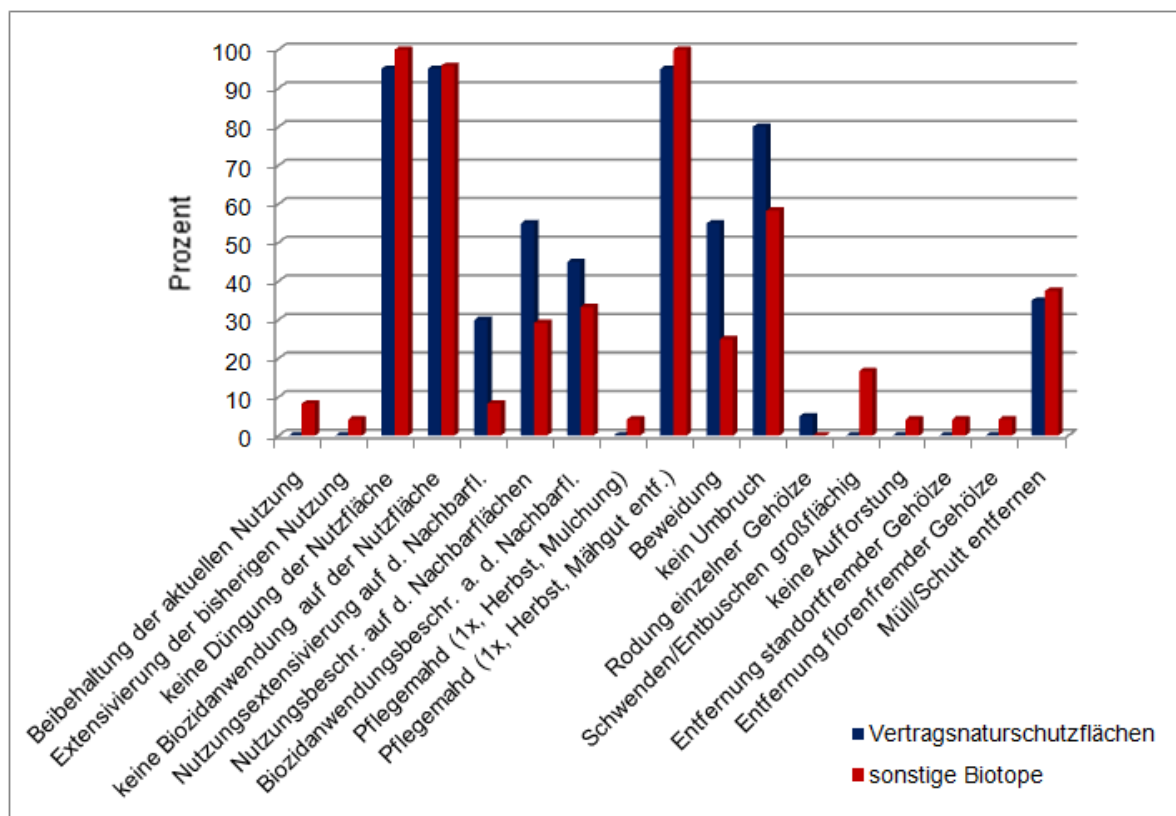


Abbildung 38: Der prozentuale Anteil der Vertragsnaturschutz- und Referenzflächen an den potentiellen, wünschenswerten Managementmaßnahmen

Abbildung 38 zeigt, dass die vorgeschlagenen sowie wünschenswerten Managementmaßnahmen für die Vertragsnaturschutzflächen denen der „Sonstigen Biotope“ sehr ähnlich sind. Besonders der Verzicht auf Düngemittel und Bioziden auch in Zukunft sowie eine jährliche Pflegemaßnahme im Herbst mit Entfernung des Mähguts wird bei beiden Untersuchungsgruppen gleichermaßen erwünscht. Außerdem würden eine Nutzungsbeschränkung und eine Nutzungsintensivierung auf den Nachbarflächen als auch das Entfernen von Müll und Schutt die Qualität der Brachflächen erhöhen.

Die Erläuterungen der vorgeschlagenen Managementmaßnahmen sind wie bereits erwähnt, der Diskussion zu entnehmen.

5.7.3 VERGLEICH DER VERTRAGSNATURSCHUTZFLÄCHEN MIT DEN RESTLICHEN ACKERBEGLEITSTRUKTUREN

Acker- und Wegraine

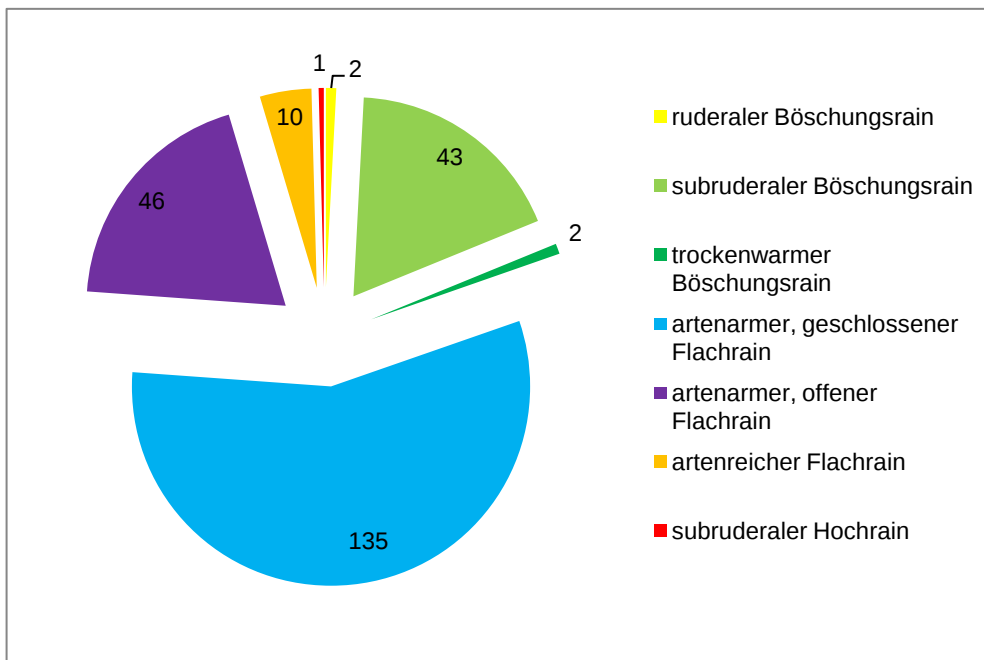


Abbildung 39: Unterteilung der Acker- und Wegraine in ihre Biotoptypen und Angabe der absoluten Häufigkeit ihres Vorkommens

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 239 Weg- und Ackerraine, unterteilt in sieben Unterkategorien, kartiert. Mehr als die Hälfte der Flächen fiel auf artenarme, geschlossene Flachraine, ca. ein Viertel der Raine waren subruderale Böschungsraine sowie artenarme, offene Flachraine. Den Rest bildeten trockenwarme Böschungsraine, artenreiche Flachraine, subruderale Hochraine sowie ruderale Böschungsraine (Abbildung 39).

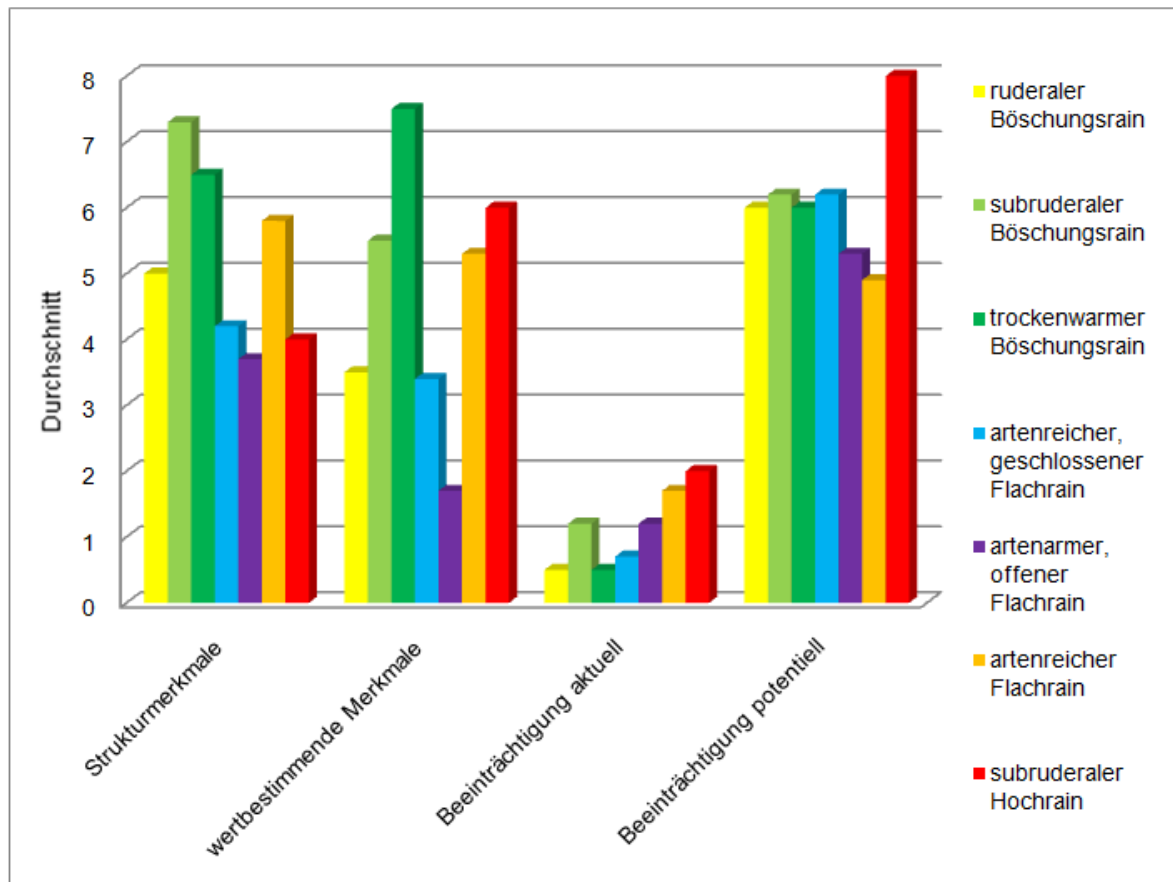


Abbildung 40: Unterteilung der Raine in ihre Biotoptypen und Angabe der durchschnittlichen Anzahl der Struktur- und wertbestimmenden Merkmale sowie der aktuellen und potentiellen Beeinträchtigungen

Innerhalb der sieben Rainkategorien waren nur relativ wenige Unterschiede zu erkennen (Abbildung 40). Insbesondere die aktuellen und potentiellen Gefährdungsfaktoren betreffend, waren kaum Abweichungen bemerkbar. Der subruderale Böschungsrain zählte mit seinem wiesenartigen Aussehen die meisten Strukturmerkmale innerhalb der Raine, gefolgt vom trockenwarmen Böschungsrain und dem artenreichen Flachrain. Diese drei Unterkategorien wiesen, einschließlich des subruderalen Hochrains, auch die meisten wertbestimmenden Merkmale auf.

Vertragsnaturschutzflächen mit den restlichen Ackerbegleitstrukturen im Vergleich

Abbildung 41 zeigt einen Vergleich hinsichtlich der Struktur- und wertbestimmenden Merkmale sowie des Gefährdungspotentials zwischen Vertragsnaturschutzflächen, den restlichen im Untersuchungsgebiet kartierten Wiesen- und Ackerflächen, den Acker- und Wegrainen als auch den Hecken.

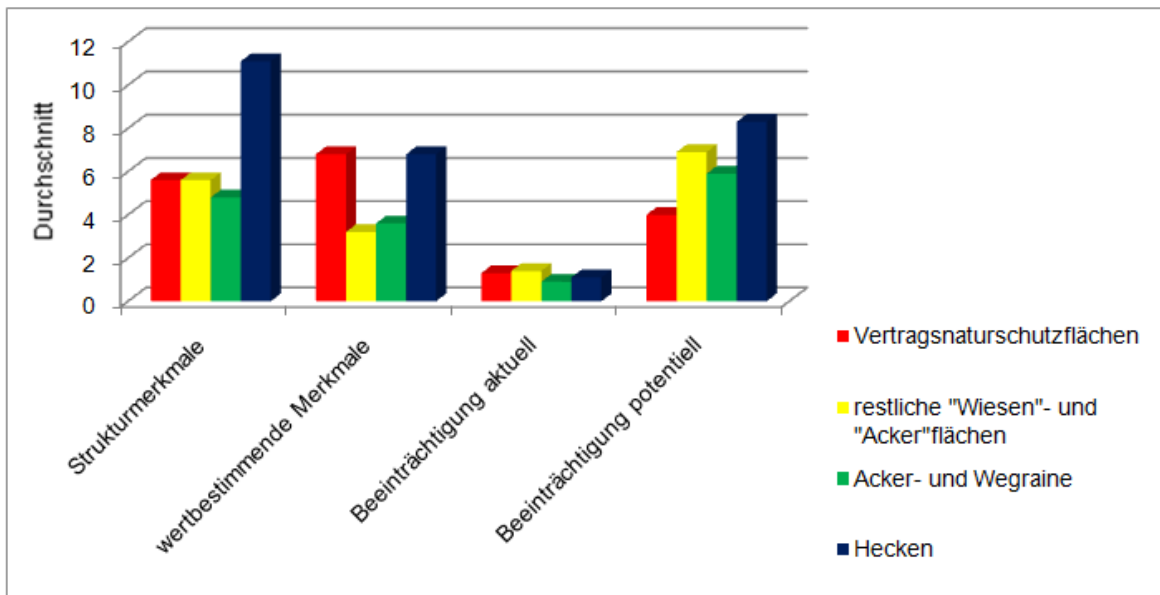


Abbildung 41: Gegenüberstellung der Vertragsnaturschutzflächen und der restlichen Ackerbegleitstrukturen bezüglich Struktur- und wertbestimmender Merkmale sowie der aktuellen und potentiellen Gefährdung

Mit einer durchschnittlichen Anzahl von 11,1 Strukturmerkmalen wiesen Hecken zweifellos den größten Strukturreichtum auf, gefolgt, jedoch weit abgeschlagen, von den Vertragsnaturschutzflächen. Vertragsnaturschutzflächen, die restlichen Wiesen- und Ackerflächen sowie Acker- und Wegraine besaßen durchschnittlich ungefähr dieselbe Anzahl an Strukturmerkmalen. Bei den wertbestimmenden Merkmalen lagen Vertragsnaturschutzflächen trotz ihrer geringeren Strukturvielfalt mit einem Durchschnittswert von 6,8 mit den Hecken gleichauf. Das aktuelle Gefährdungspotential betreffend sind kaum Unterschiede zwischen den Gruppen zu erkennen. Der potentielle Gefährdungsfaktor ist bei den Hecken am höchsten und bei den unter Vertragsnaturschutz stehenden Flächen am niedrigsten.

Um das Naturschutzpotential der Biotopgroßgruppen noch genauer zu zeigen, wurden die wertbestimmenden Merkmale einzeln in einem Diagramm aufgelistet und die Aufteilung auf die Biotopgroßgruppen genauer erläutert.

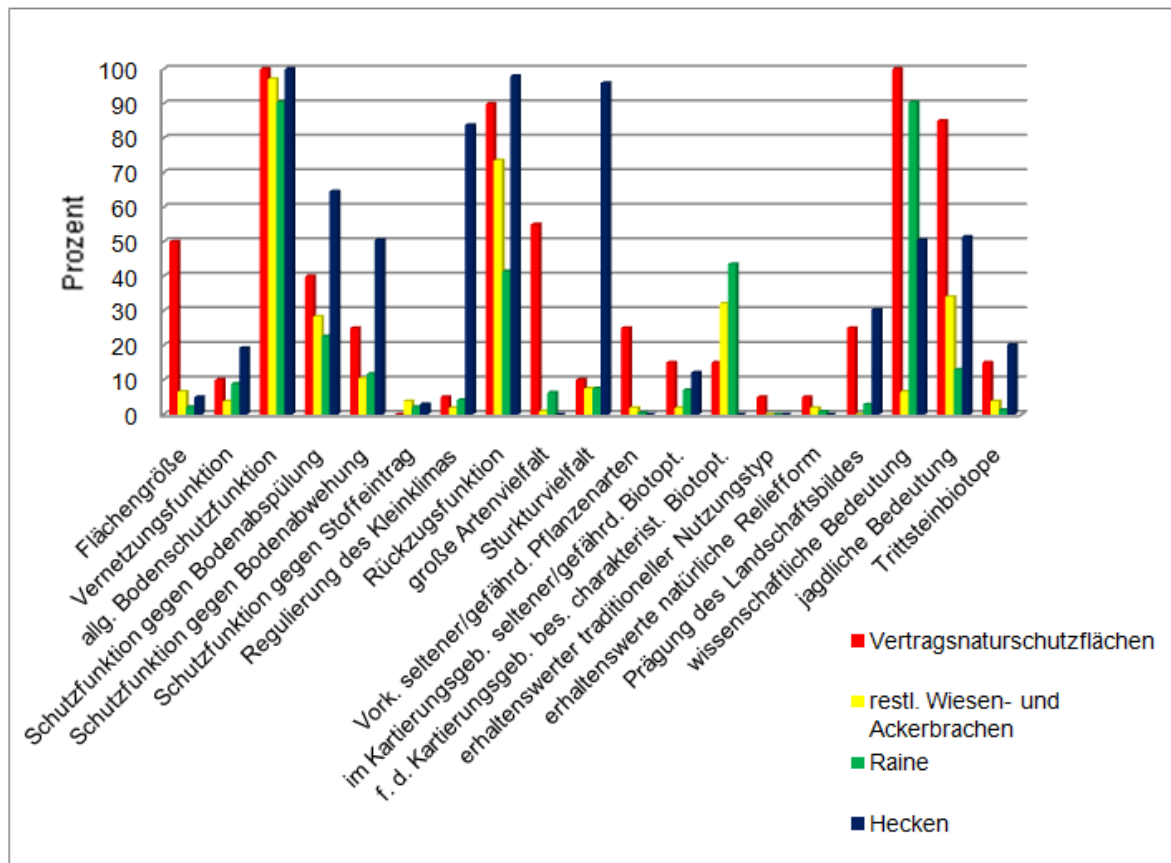


Abbildung 42: Gegenüberstellung der Vertragsnaturschutzflächen mit den restlichen Ackerbegleitstrukturen hinsichtlich der wertbestimmenden Merkmale

Abbildung 42 zeigt auf den ersten Blick, dass die wertbestimmenden Merkmale von Vertragsnaturschutzflächen und Hecken dominiert wurden. Einzig jenes Merkmal, das für besonders charakteristische Biotope im Untersuchungsgebiet steht, kam häufiger bei Rainen und den restlichen Wiesen- und Ackerbrachen vor. Ansonsten waren diese beiden Biotopgroßgruppen hinsichtlich der wertbestimmenden Merkmale nicht wirklich dominant. Vertragsnaturschutzflächen zeichneten sich besonders durch ihre Flächengröße, einer großen Artenvielfalt, dem Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten, erhaltenswerter, traditioneller Nutzungstypen und Reliefformen sowie einer hohen jagdlichen Bedeutung aus. Außerdem genießen sie einen sehr hohen wissenschaftlichen Stellenwert. Hecken hingegen übernehmen die Funktion der Vernetzung, sie schützen vor Bodenabspülung und –abwehung, sie regulieren das Kleinklima und stellen außerdem durch ihren Strukturreichtum einen bedeutenden Lebensraum dar.

5.7.4 ZUSAMMENFASSUNG DER RESULTATE

- Welche Pflanzengesellschaften prägen derzeit die Vertragsnaturschutzflächen sowie die „Sonstigen Biotope“ im Untersuchungsgebiet Oberlaa/Unterlaa?

Im Untersuchungsjahr 2011 konnte das *Tanaceto-Arrhenatheretum* als die dominierende Assoziation in den Gemeinden Oberlaa und Unterlaa bestimmt werden. Der Großteil der Vertragsnaturschutzflächen zeigte neben Arten der ruderalen Glatthaferwiese einen leichten Übergang zum *Poa angustifoliae-Festucetum valesiacae*. Zudem konnten die Assoziation *Erigeronto-Lactucetum serriolae*, sowie die *Calamagrostis epigejos (Onopordetalia)*- und die *Elymus repens-(Agropyretalia)*-Gesellschaft verzeichnet werden.

Nur der „Wildkrautschutzacker“ nördlich der Liesing beherbergte ursprüngliche, in der früheren Agrarlandschaft häufige Ackerwildkräuter, die dem *Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae* zugeordnet werden konnten.

- Welche Pflegemaßnahmen sollen in der nächsten Zeit angewendet werden?

Eine jährliche Pflegemahd im Herbst mit Abtransport des Mähguts wäre eine theoretisch umsetzbare und auch erfolgsversprechende Methode um die Biodiversität im Untersuchungsgebiet zu erhalten und zu fördern. Praktisch gesehen würde diese Pflegeform jedoch einen hohen Aufwand bedeuten und viel Zeit in Anspruch nehmen.

Regelmäßiges Pflügen des Bodens könnte außerdem das Aufkommen von Segetal- sowie Roter Liste-Arten ermöglichen.

Beweidung wäre zwar auf einigen Vertragsnaturschutzflächen aufgrund der Flächengröße eine Möglichkeit, wird jedoch auch in Zukunft aufgrund der fehlenden Viehbetriebe kaum als Management angewendet werden.

Auf das Ausbleiben von Biozid- und Düngemiteleinträgen von angrenzenden Ackerflächen sollte in Zukunft streng geachtet werden. Die Brachflächen sollten außerdem als solche erhalten und nicht umgebrochen und wieder in die Bewirtschaftung aufgenommen werden.

- Wie unterscheiden sich die Vertragsnaturschutzflächen von den „Sonstigen Biotopen“ hinsichtlich ihrer Struktur- und wertbestimmenden Merkmale sowie ihres Gefährdungspotentials?

Die Biotopkartierung ergab, dass Vertragsnaturschutzflächen insgesamt wesentlich struktureicher sind, als die als „Sonstige Biotope“ definierten Flächen. Insbesondere der höhere Anteil an Hochstauden sowie von vorjährigen Halmen und Stengeln unterschied die Vertragsnaturschutzflächen von den übrigen Biotopen.

Abbildung 35 zeigt außerdem klar, dass die im Biotopkartierungskatalog festgelegten wertbestimmenden Merkmalen wesentlich häufiger von Vertragsnaturschutzflächen als von den „Sonstigen Biotopen“ erfüllt wurden. Flächen die dem Programm „Lebensraum Acker“ angehören, sind in der Regel größer als die „Sonstigen Biotope“, wesentlich artenreicher und bieten vielen seltenen Pflanzenarten einen geeigneten Lebensraum.

Die aktuelle als auch potentielle Gefährdung innerhalb der Vertragsnaturschutzflächen und den „Sonstigen Biotopen“ unterschied sich kaum. Aktuell sind diese Flächen besonders durch Düngemittel und Bioziden aus angrenzenden Ackerflächen sowie von mechanischer Verunreinigung durch den Eintrag von Müll und Schutt gefährdet.

- Wie hoch ist der naturschutzfachliche Wert der Ackerbegleitstrukturen hinsichtlich ihrer wertbestimmenden Merkmale im Vergleich zu den Vertragsnaturschutzflächen?

Der Vergleich von Hecken mit Acker- und Wegrainen ergab, dass Hecken wesentlich struktureicher sind und die Anzahl an wertbestimmenden Merkmalen deutlich höher ist. Die Komplexität könnte der Grund dafür sein, dass Hecken jedoch auch vielen potentiellen Gefährdungsfaktoren unterliegen. Hecken zeichneten sich auch in Bezug auf die Vertragsnaturschutzflächen, durch ihren Strukturreichtum aus. Ihnen wurden durchschnittlich wesentlich mehr strukturbestimmende Merkmale zugeordnet, als Vertragsnaturschutzflächen. Die durchschnittliche Anzahl der wertbestimmenden Merkmale sowie die aktuelle und

potentielle Gefährdung waren bei Hecken und Vertragsnaturschutzflächen annähernd gleich.

- Welche Arten der aktuellen „Roten Liste“ sind in dem Gebiet Oberlaa/Unterlaa zu finden und welcher Gefährdungsstufe gehören sie an?

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet Oberlaa/Unterlaa 18 Arten der Roten Liste Österreichs zugewiesen werden. In Tabelle 5 sind diese namentlich angeführt. Drei Arten konnten nicht bis auf das Niveau der Unterart bestimmt werden, wodurch nicht festgestellt werden konnte, ob hier eine Gefährdung besteht. *Agrostemma githago* ist in ganz Österreich vom Aussterben bedroht und ist auch gleichzeitig die am meisten gefährdete Art in den beiden untersuchten Gemeinden. Zudem sind fünf Arten hochgradig bedroht und weitere zwölf Arten erhielten den Status „gefährdet“.

6 DISKUSSION

6.1 WIE EFFEKTIV SIND AGRARUMWELTPROGRAMME WIRKLICH?

Im folgenden Kapitel geht es besonders um die Effektivität von Agrarumweltprogrammen. Was können sie bewirken? Es werden positive und negative Aspekte einer grundlegend erfolgsversprechenden Idee aufgezeigt.

Im Untersuchungsgebiet Wien Oberlaa/Unterlaa, das in etwa eine Fläche von 8km² einnimmt, standen im Aufnahmejahr 2011 20 Vertragsnaturschutzflächen unter der Aufsicht der „Bioforschung Austria“ im Rahmen des Programms „Lebensraum Acker“. Ziel dieses Naturschutzprogramms ist in erster Linie eine Erhöhung des naturschutzfachlichen Wertes dieser Region. Im Mittelpunkt stand der Versuch, die Arten- und Biodiversität mit Hilfe angepasster Saatgutmischungen und Managementmaßnahmen auf den Vertragsnaturschutzflächen zu steigern und im selben Atemzug auf angrenzende Nachbarflächen auszuweiten. Auch eine Steigerung des Erholungswertes sollte durch diese Naturschutzmaßnahmen gelingen (BIOFORSCHUNG AUSTRIA).

Agrarumweltprogramme werden in der Naturschutzpolitik als eines der wichtigsten Instrumente für den Biodiversitätsschutz in von Landwirtschaft dominierten Regionen angesehen (EEA 2004). Mit Hilfe von Subventionszahlungen an die teilnehmenden Landwirte/Landwirtinnen wird in erster Linie eine umweltschonende Bewirtschaftungsweise angestrebt, um einerseits eine weitere Intensivierung in der Landwirtschaft und andererseits aber auch das Brachfallen von bewirtschafteten Flächen zu verhindern. Die Fördergelder werden zu 50% bis 75% von der EU kofinanziert. In Österreich wird versucht, eine Balance zwischen Umwelt- und Biodiversitätsschutz sowie der Erhaltung der Landschaft zu erreichen. Studien haben gezeigt, dass Änderungen in der Landnutzung als auch der Biodiversitätsschutz weitaus mehr Effekte auf bereits extensiver bewirtschafteten Flächen zeigen, als in intensiv genutzten Regionen. Außerdem ist die Teilnahme an solchen Programmen für Landwirte, die bereits eine

tendenziell extensive Bewirtschaftungsweise verfolgen, mit weitaus geringeren Umstellungskosten verbunden (KLEIJN UND SUTHERLAND 2003).

Untersuchungen mit Wiesenvögeln zeigen, dass auf extensiv genutzten Feldern, die Teil eines Programms sind, eine wesentlich höhere Dichte vorherrscht, als auf intensiv genutzten Flächen (KLEIJN UND VAN ZUIJLEN 2004). Lokale positive Effekte garantieren jedoch nicht dieselben Erfolge auf nationaler oder regionaler Ebene (BERENDSE ET AL. 2004). Untersuchungen von KLEIJN ET AL. (2006) geben darüber Auskunft, dass oft nur gewöhnliche Artengruppen und Biotoptypen von den Agrarumweltprogrammen profitieren, während der Schutz von gefährdeten Segetalarten nicht gewährleistet werden kann.

Die Auflistung der Rote-Liste-Arten im Ergebnisteil zeigt, dass trotz Ansaatmischungen vom Aussterben bedrohte Arten, wie beispielsweise *Agrostemma githago*, sich nicht durchsetzen können und oft nur mit wenigen Individuen auf einer Fläche auftreten. Ein weiteres Beispiel wäre die stark gefährdete Art *Bromus secalinus*. Obwohl sie auf der Aufnahmefläche 148 mit einem Deckungsgrad von 3 auftritt, kommt sie auf den restlichen Flächen nur spärlich vor.

Tritt ein Landwirt/ eine Landwirtin dem Wiener Vertragsnaturschutzprogramm bei, verpflichtet er/sie sich zu einer fünfjährigen Förderperiode (BIOFORSCHUNG AUSTRIA). Im Vergleich dazu sieht das ÖPUL eine wesentlich längere Bindung vor (LINDNER ET AL. 2012). Ein für die Landwirte/Landwirtinnen positiver, für die Ziele des Naturschutzes eher negativer Aspekt ist die Tatsache, dass ein Ausstieg der Teilnehmer/Teilnehmerinnen aus dem Programm „Lebensraum Acker“ relativ leicht möglich ist. Bislang gab es noch keine Sanktionen, wenn sich ein Landwirt/ eine Landwirtin vor Ende der Förderfrist zu einem Ausstieg entschlossen hat. Grund dafür scheint in erster Linie die Aufrechterhaltung der Harmonie zwischen Landwirten/Landwirtinnen und der Stadt Wien zu sein.

Im Jahr 2011 wurde die bis dato dem Programm angehörende Fläche 492 aus dem Vertrag genommen, umgebrochen und zu einem Weingarten umfunktioniert.

Nebenbei erwähnt, werden von vielen Teilnehmern/Teilnehmerinnen vereinbarte Managementmaßnahmen bzw. Mulchzeitpunkte nicht eingehalten. Bei

Aufnahmefläche 86 zum Beispiel lässt sich eindeutig eine mangelnde Pflege feststellen. Trotz des Einbringens einer Ansaatmischung in den Boden hat *Elymus repens* fast zu 100% die Fläche eingenommen.

KLEIJN UND SUTHERLAND (2003) sowie WRBKA ET AL. (2008) zeigten auf, dass dringender Bedarf an der Evaluierung bestehender Agrarumweltprogramme in extensiv bewirtschafteten Regionen besteht. Aufgrund der Tatsache, dass manche Programme kaum positive Veränderungen zeigen oder gar negative Folgen haben, ist es entscheidend, klare Richtlinien zu definieren, einerseits bei der Ausarbeitung des Programms und andererseits bei der Erstellung des Evaluationsdesigns. Außerdem muss versucht werden, Kontrollflächen heranzuziehen, die möglichst exakt dieselben Bedingungen wie die Versuchsflächen aufweisen. Zudem scheint die Motivation und Erfahrung der teilnehmenden Landwirte/Landwirtinnen bei der Erreichung der Managementziele entscheidend zu sein. Fakt ist, dass Naturschutz für viele der Teilnehmer/Teilnehmerinnen ein zweitrangiges Kriterium darstellt. Häufig rückt der finanzielle Aspekt in den Mittelpunkt (KLEIJN ET AL. 2001). Die Annahme, dass höhere Fördergelder auch einen größeren Artenreichtum zur Folge haben, scheint nicht immer zutreffend zu sein. ZECHMEISTER ET AL. konnten 2003 in österreichischen Agrarlandschaften keinen Zusammenhang zwischen der Summe der Fördermittel und der botanischen Diversität feststellen.

6.2 MANAGEMENT

6.2.1 PFLEGEMAßNAHMEN – MÄHEN ODER MULCHEN?

Die im Rahmen der Masterarbeit untersuchten Vertragsnaturschutzflächen, wurden dem Programm „Lebensraum Acker“ zur Verfügung gestellt und daher aus der Bewirtschaftung genommen. Der Grund für die Stilllegung der als „Sonstige Biotope“ bezeichneten Flächen ist nicht genau bekannt. Mögliche Ursachen für das Brachfallen von Flächen sind laut CRAMER UND HOBBS (2007) eine falsche Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen, beispielsweise durch ein

falsches Management, nicht angepasste Düngungsprozesse oder Überweidung und unkontrolliertes Abbrennen der Biotope. Die letzten beiden Maßnahmen spielen in diesem Fall jedoch keine Rolle. Brachflächen können neben der Degradation eines Agrarökosystems auch durch Veränderungen eines Ökosystems entstehen. Diese Änderungen können das Management als auch die biophysikalischen Rahmenbedingungen betreffen (CRAMER UND HOBBS 2007). Im Fall der vorliegenden Arbeit, könnten viele Flächen als sogenannte Ausgleichsflächen brach liegen.

Es ist bekannt, dass auf stillgelegten Ackerflächen eine Reihe an Prozessen ablaufen die Änderungen in der Zusammensetzung und Struktur der Pflanzengesellschaften bewirken können. Dieser natürliche Sukzessionsverlauf kann durch ein passendes Management gelenkt werden. Um die betroffene Fläche vor einer Übernahme durch Gehölze zu schützen und das natürliche Grasstadium zu erhalten, muss eine regelmäßige Pflege, beispielsweise durch mähen oder mulchen erfolgen (CRAMER UND HOBBS 2007).

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass bei 95% der Vertragsnaturschutzflächen und bei 92% der „Sonstigen Biotope“, einmaliges Mulchen im Jahr als Pflegemaßnahme dominiert. Von Mulchen spricht man dann, wenn die Vegetationsdecke geschnitten und in Form kleiner Stücke auf der Fläche verbleibt (KAHMEN UND POSCHLOD 2008). Nach den Pflanzengesellschaften Österreichs (ELLMAUER UND MUCINA 1993) entwickelt sich das *Tanaceto-Arrhenatheretum*, welches auch im Untersuchungsgebiet sehr häufig auftritt, vorwiegend auf brachfallenden Wiesen und gestörten, ein bis zwei Mal jährlich gemähten oder gemulchten Standorten.

Eine dichte Bedeckung durch geschnittenes Pflanzenmaterial kann sich nachteilig auf die Bodenoberfläche auswirken (BERGER UND PFEFFER 2011). Die Bodenstreu ist für eine unterschiedliche Zusammensetzung der Arten, je nachdem ob gemulcht oder gemäht wird, verantwortlich (MOOG ET AL. 2002). SCHMIDT (1981) hingegen argumentiert, dass einmaliges jährliches Mulchen oder Mähen keine Unterschiede in der Artenzusammensetzung zeigen. MOOG ET AL. (2002) führten unter anderem Untersuchungen an Flächen durch, die nur alle zwei Jahre

gemulcht wurden. Es wurde festgestellt, dass diese Art von Pflege am ehesten einer ungestörten Sukzession entspricht, da durch diese Maßnahme ein verstärktes Auftreten von Sträuchern und Bäumen nicht verhindert werden kann. Außerdem zeigten sie, dass die nach ELLENBERG (1974) festgelegte Nährstoffzahl bei gemähten Flächen etwas niedriger ist, als bei Flächen die gemulcht werden.

Bei den Aufnahmeblöcken 6, 7 und 8 konnte jeweils das *Tanacetum-Arrhenatheretum* als Hauptassoziation festgestellt werden. Nach Angaben von KORNAS UND DUBIEL (1991) hat ein jährliches bis zweijährliches Mulchen von *Arrhenatherum*-Gesellschaften einen Verlust typischer Graslandarten zur Folge.

Die Vertragsnaturschutzfläche 492, welche seither umgebrochen wurde, wurde während sie Teil des Vertragsnaturschutzprogramms war, nur alle zwei bis drei Jahre gemäht oder gemulcht, worüber ein sehr hoher Verfilzungsgrad Auskunft gibt. Bei zwei der „Sonstigen Biotope“ konnte außerdem keine Mulchschicht festgestellt werden. Dies könnte bei der Jungbrache (Biotop 514) auf die Tatsache zurückzuführen sein, dass hier aufgrund der geringen Vegetationsdecke noch kein Mulchbedarf bestand. Bei Fläche 84 scheint es, als würde die Fläche gemäht und somit das Mähgut abtransportiert werden. Laut Managementplan ist das Mulchen der Flächen ab September erlaubt. Um einerseits die Biodiversität zu erhöhen und Überwinterungsmöglichkeiten für Insekten und Kleintiere bereitzustellen, wurde in den letzten Jahren häufig ein ca. 1m breiter Streifen der Vegetationsdecke erhalten. Dadurch kann außerdem die Grenze zur Nachbarsfläche besser gekennzeichnet werden.

Im Laufe der Biotopkartierung wurden für jede Fläche Managementvorschläge festgehalten. Bei 19 von 20 Vertragsnaturschutzflächen wird eine jährliche Pflegemahd mit Abtransport des Mähguts empfohlen. Für die Fläche 87, dem Hohlweg, existiert ein eigener Managementplan, welcher im Rahmen dieser Arbeit nicht berücksichtigt wurde. Genauere Informationen sind auch diesbezüglich der Publikation „Ein neues Naturdenkmal auf dem Johannesberg in Wien-Unterlaa“ von WOLFGANG ADLER (1998) zu entnehmen.

Auch bei den „Sonstigen Biotopen“ wäre das Entfernen des Mähguts die naturschutzfachlich beste Variante. Durch das Entfernen des Schnittguts kann nach BAKKER (1989) eine Erhöhung der Artendiversität erzielt werden. Einerseits

werden dem Ökosystem Nährstoffe entzogen, der Wettkampf um Licht bleibt aus. Andererseits werden bestehende Konkurrenzunterschiede ausgeglichen. Der Mahdzeitpunkt sowie die Mahdhäufigkeit spielen in der Pflege eine entscheidende Rolle. Durch Umwandlung ehemals zweischüriger Mähwiesen mit Heugewinnung zu Vielschnittgrasland mit Ballensilageproduktion, verlagerte sich der erste Schnittzeitpunkt im Wirtschaftsgrünland von Juni auf Anfang Mai. Zudem wird bis zu sechs Mal pro Vegetationsperiode gemäht. Das kann dazu führen, dass Pflanzen aufgrund einer sehr kurzen Vegetationsperiode ihren Lebenszyklus nicht beenden können, was zu einer enormen Reduktion in der Artenvielfalt führen kann (KORTE UND HARRIS 1987). Im Gegenzug übernehmen Arten, die sich vegetativ vermehren, wie zum Beispiel *Lolium perenne*, die Überhand (ZECHMEISTER ET AL. 2003). Untersuchungen von ZECHMEISTER ET AL. (2003) zeigten, dass mit steigender Mahdintensität der Artenreichtum abnimmt.

Pflegemaßnahmen müssen in erster Linie an das Managementziel angepasst sein. Mulchen, mähen oder eine Beweidung fördern unterschiedliche Arten, beziehungsweise Pflanzengesellschaften. Im Untersuchungsgebiet würde ein jährliches Mähen mit Abtransport des Mähguts die effektivste Methode darstellen. Außerdem wären die relativ ebenen Flächen sehr gut dafür geeignet. Die damit verbundenen Kosten sowie der relativ hohe Pflegeaufwand, machen ein Durchsetzen dieser Maßnahme bei den Landwirten/Landwirtinnen jedoch fast unmöglich. Jährliches Mulchen hingegen, stellt für die meisten am Programm teilnehmenden Landwirte/Landwirtinnen eine akzeptable Lösung dar. Wird der Zeitpunkt sowie die Häufigkeit des Mulchens eingehalten, können auch hier zufriedenstellende Pflanzengesellschaften entstehen und das Aufkommen von Gehölzen verhindert werden.

Eine weitere Pflegemöglichkeit ist die Bearbeitung des Bodens durch Pflügen. Dabei wird der Boden gewendet und Pflanzenmaterial in den Untergrund eingearbeitet. Diese Form des Managements fördert im Besonderen das Auftreten von Ackerwildkräutern (BERGER UND PFEFFER 2011). Bei einer weiteren Begehung der Vertragsnaturschutzflächen im Jahr 2012 konnte beispielsweise bei Biotop 69 die Anwendung dieses Verfahrens erkannt und das Auftreten seltener Ackerwildkräuter beobachtet werden.

6.2.2 BEWEIDUNG

Im Laufe der Biotopkartierung und der Erstellung der Managementmaßnahmen wurde bei 25% der „Sonstigen Biotope“ und 55% der Vertragsnaturschutzflächen eine Beweidung als möglich erachtet. Da hierbei eine gewisse Flächengröße eine Rolle spielt, ist der Prozentsatz bei den Vertragsnaturschutzflächen wesentlich höher, da ihr Flächenausmaß jenes der „Sonstigen Biotope“ teilweise deutlich übersteigt.

Da es im Untersuchungsgebiet jedoch kaum mehr Betriebe mit Viehhaltung gibt, scheint diese Maßnahme zurzeit nicht umsetzbar zu sein. Sollte in Zukunft dennoch die Haltung von Tieren wieder eine vermehrte Rolle spielen, könnte man sich auf die folgenden Aspekte berufen.

Um das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern, würde bereits eine mäßige Beweidung ausreichen. Ein wesentlicher Vorteil der Beweidung liegt in der Förderung der Variation innerhalb einer Fläche, die durch unterschiedliche Fraßaktivitäten, Trittspuren sowie Dung erreicht werden kann (ECOMARE). MOOG ET AL. (2002) stellten fest, dass die Variabilität von beweideten Flächen, jene der jährlich gemähten oder gemulchten Flächen deutlich übersteigt.

Allerdings gibt es auch bei dieser Pflegeform Nachteile. Durch ein unkontrolliertes Herdenwachstum wächst der Druck auf die Grünflächen. Überweidung hat eine Abnahme der Biodiversität zur Folge. Auch die Nährstoffverteilung kann durch Beweidung negativ beeinflusst werden (ECOMARE). Wichtig ist außerdem die Wahl des Zeitpunkts der Beweidung. Erst nach der Blütezeit und dem Freisetzen der Samen dürfen die Tiere auf der Fläche ausgesetzt werden (JEDICKE 1989).

Im Untersuchungsgebiet werden hauptsächlich Flächen für eine Beweidung vorgeschlagen die in erster Linie relativ groß sind, eine geringe Artenvielfalt aufweisen oder bei denen ein Gehölzaufkommen schon sehr deutlich ist. Die nährstoffreiche Vertragsnaturschutzfläche 86 zum Beispiel, wird von einer *Elymus repens*-(*Agropyretalia*)-Gesellschaft bestimmt und fast zu 100% von *Elymus repens* eingenommen. Auch bei Biotop 420 wäre eine Beweidung eine Möglichkeit, eine höhere Artenvielfalt zu erreichen. MOOG ET AL. (2002) haben die Auswirkungen unterschiedlicher Pflegemaßnahmen anhand der Zeigerwerte von

ELLENBERG (1974) erforscht. Hier konnte festgestellt werden, dass von allen untersuchten Pflegemöglichkeiten (Beweidung, mulchen, mähen, abbrennen, natürliche Sukzession), die Nährstoff- beziehungsweise Stickstoffzahl auf beweideten Flächen am niedrigsten ist, im Vergleich zur natürlichen Sukzession. Dadurch könnten Magerkeitszeiger klar gefördert werden.

6.2.3 WEITERE MANAGEMENTMAßNAHMEN

Die heute intensive Nutzung der Landschaft ist größtenteils auf das Ausbringen großer Mengen an Düngemittel und Pestiziden sowie auf die Verwendung schwerer landwirtschaftlicher Maschinen zurückzuführen (KAULE 1991).

Viele der im Untersuchungsgebiet vorherrschenden Pflanzengesellschaften könnten das Ergebnis relativ hoher Düngemiteleinträge sein. Beruft man sich auf die Nährstoff- beziehungsweise Stickstoffzahlen nach ELLENBERG (1974) kann die im Gebiet sehr häufige und für das *Tanaceto-Arrhenatheretum* dominante Art *Arrhenatherum elatius* eine sehr hohe Eutrophierungsrate ertragen. Auch *Elymus repens*, die Dominante der *Elymus repens*-(*Agropyretalia*)- Gesellschaft mit einem Nährstoffwert von 7, zeigt ziemlich stickstoffreiche Standorte an. Außerdem besteht auch ein Zusammenhang zwischen dem Feuchtigkeitsgrad und der Nährstoffzufuhr. Die Zahl der Arten, die Böden mit mittlerer Feuchtigkeit bevorzugen, steigt mit zunehmender Nährstoffversorgung. Hingegen nimmt die Artenzahl bei Pflanzen, die ihren Verbreitungsschwerpunkt auf trockenen Böden besitzen, bei erhöhten Stickstoffwerten, ab (ZECHMEISTER ET AL. 2003).

Laut der für die Vertragsnaturschutzflächen entwickelten Managementmaßnahmen ist eine Zufuhr von Nährstoffen ohnehin verboten und dürfte somit auch nicht erfolgen (BIOFORSCHUNG AUSTRIA). Es ist jedoch häufig der Fall, dass Düngemittel von angrenzenden Ackerflächen auf die Vertragsnaturschutzflächen und den „Sonstigen Biotopen“ gelangen, sodass die Ränder dieser Biotope großteils von stickstoffliebenden Arten wie *Arrhenatherum elatius*, *Cirsium arvense*, *Lolium perenne* oder *Taraxacum officinale* dominiert werden. Hier wäre es sinnvoll, wenn die Düngemittel nicht bis an die Ränder der

Ackerflächen ausgebracht werden würden. Es gibt Pflanzen bei denen sich große Stickstoffgaben in Form einer hohen Biomasseproduktion äußern (WILLEMS ET AL. 1993). Dadurch werden Arten, die keine hohen Nährstoffgehalte verarbeiten können, wie Kräuter oder Seggen, verdrängt. (LEPS 1999). Auch ZECHMEISTER ET AL. (2003) haben ermittelt, dass die Artenzahl mit zunehmender Düngemittelzufuhr sinkt.

Ein weiteres Problem liegt in der Bearbeitung angrenzender Nachbarflächen mit Bioziden. Eindeutige Biozidschäden waren beispielsweise auf der Vertragsnaturschutzfläche 69 erkennbar. Hier existierte ein etwa 3m breiter Streifen, dominiert von der Trespe *Bromus sterilis*. HOLZNER UND GLAUNINGER (2005) ordnen der Tauben Trespe eine mittlere Konkurrenzkraft zu. Sie ist mechanisch schwer zu bekämpfen und gegen eine Reihe von Herbiziden resistent.

Auch hier wäre eine Möglichkeit die Schäden an den brach liegenden Flächen zu verringern, indem die Biozide nicht bis an den Ackerrand ausgebracht werden.

Eine Reduktion von Düngemitteln und Pestiziden muss jedoch nicht zwingend eine Erhöhung der Artenzahl bewirken. WRBKA ET AL. (2008) konnten keine Steigerung der Artenvielfalt auf intensiv genutzten Ackerflächen durch eine Verminderung der Chemikalienzufuhr feststellen. Jedoch könnte durch einen totalen Verzicht in kritischen Perioden die Artenvielfalt deutlich erhöht werden.

Die für die Untersuchungsflächen wünschenswerten Managementstrategien, unterscheiden sich bei den Vertragsnaturschutzflächen und den „Sonstigen Biotopen“ kaum. Neben der Verringerung der Düngemittel- sowie Biozidanwendung wurde auch die Erhaltung der Brachflächen (kein Umbruch) und jährliches Mähen oder Mulchen, um ein Offenhalten der Flächen garantieren zu können, mehrmals als wünschenswertes Management angegeben. Auch das Entfernen von Müll bzw. Schutt wäre auf einigen Aufnahmeflächen angebracht.

6.3 SAATGUTMISCHUNGEN: EINE CHANCE FÜR DEN ARTENREICHTUM ODER EINE QUELLE GEBIETSFREMDER ARTEN?

Überlässt man intensiv genutzte Ackerflächen einer natürlichen Sukzession, werden sich hauptsächlich konkurrenzstarke Arten wie *Chenopodium album*, *Cirsium arvense* und *Galium aparine* oder widerstandsfähige Gräser wie *Elymus repens*, *Bromus sterilis* oder *Calamagrostis epigejos* durchsetzen. Ein Bodenanriss sowie das oberflächliche Einbringen von Saatgutmischungen sind eine Möglichkeit, die Artenzahl auf solchen Brachflächen zu erhöhen (SCHMID 2008).

Saatgutmischungen sollten in ihrer Zusammensetzung so gewählt werden, dass sich ein Struktur-, Arten- und Blütenreichtum entwickeln kann. Außerdem soll die Mischung aus Pflanzenarten bestehen, die einem eventuellen Konkurrenzdruck mit Problemarten standhalten können. Dennoch soll keine Art die Überhand bekommen. Agrarisch unproblematische Arten sind jedoch erwünscht, solange sie die Ansaatarten nicht gefährden. Durch das Ausbringen artenreicher Saatgutmischungen kann das Überleben seltener Pflanzenarten auch nach Aufgabe der Brachflächen gesichert werden. Voraussetzungen sind eine nachsichtige Bewirtschaftung sowie das Ausbleiben von Herbiziden (EGGENSCHWILER 2003).

Alle 22 Aufnahmen, die zu Aufnahmeblock 8 gehören, sind Teil des Vertragsnaturschutzprogramms und wurden mit einer „Standard-Trockenmischung“ von Karin Böhmer (REWISA) behandelt. Das Saatgut wurde bei den meisten Flächen erstmals im Jahr 2001 eingebracht. Nach Versuchen von EGGENSCHWILER (2003) haben Saatgutmischungen auf Brachflächen arten- und strukturreiche Pflanzenbestände mit hohem Blütenangebot zum Ziel. Innerhalb des Untersuchungsgebietes Oberlaa/Unterlaa zeigten im Aufnahmejahr 2011 die Biotope 74, 94, 148, 510, 511 dieses Erscheinungsbild. Jeweils eine Aufnahme von Biotop 30 und 69 war ebenfalls von Blütenreichtum gekennzeichnet. Zudem gab es blütenreiche jedoch zugleich stark vergraste Biotope. Beispiele hierfür wären das Biotop 463 sowie eine Aufnahme von Biotop 26 und zwei Vegetationsaufnahmen von Fläche 30. Während im Saatjahr hauptsächlich spontan auftretende Arten vorhanden sind, nehmen die gesäten Arten im Laufe

der Zeit an Bedeutung zu. Kräuter und Gräser verdrängen schließlich die Segetal- und Pionierpflanzen (EGGENSCHWILER 2003).

Die Aufnahmeflächen 68 und 70 waren besonders vergrast und wurden zudem von *Galium album* dominiert. Auch Biotop 462 war hauptsächlich von Grasarten eingenommen. Außerdem erreichte hier *Cirsium arvense* eine hohe Deckung. Die hohe Konkurrenzkraft solcher Problempflanzen führt häufig zu einer einseitigen Florenentwicklung sowie einer geringen Artenvielfalt (HOLZNER UND GLAUNINGER 2005).

EGGENSCHWILER (2003) stellte fest, dass Grasarten als Saatgutkomponenten in Brachflächen nicht von Bedeutung sind. Problempflanzen werden zwar von Graskomponenten zunehmend unterdrückt, jedoch wird auch das vermehrte Aufkommen der Ansaatarten bzw. spontaner Pflanzen und somit eine Förderung der Artenvielfalt verhindert. Laut SCHMID (2008) sind in der Ansaatmischung für die Vertragsnaturschutzflächen nur wenige Grasarten, wie die seltene Art *Aegilops cylindrica* sowie *Bromus secalinus*, enthalten. *Bromus secalinus* kommt, außer auf Fläche 148, auch nur sehr spärlich vor. Die Roggen-Trespe war früher wie die Kornrade als Saatgutunkraut bekannt und wurde durch die moderne Saatgutreinigung fast vollständig verdrängt (HOLZNER UND GLAUNINGER 2005).

Neben dem Erhalt selten gewordener, im Pannonicum heimischer Arten, wie beispielsweise *Bromus secalinus* oder *Lavatera thuringiaca*, können Samenmischungen auch zur Ausbreitung unerwünschter Arten und zur Florenverfälschung beitragen. *Digitalis lanata* beispielsweise ist keine floreneinheimische Art sondern stammt aus dem submediterranen Florengebiet der nördlichen Balkanhalbinsel. Trotz ihres relativ häufigen Auftretens auf Fläche 74, konnte sie sich im Untersuchungsgebiet nicht ausbreiten und stellt somit keine Gefahr für die einheimische Flora dar.

Eine Möglichkeit standortstypische Arten zu fördern und eine Florenverfälschung zu vermeiden, ist die Spontanbegrünung (NENTWIG 2000). Auch bei vielen der „Sonstigen Biotope“ im Untersuchungsgebiet wurde diese Methode angewandt und die Flächen entweder mit üblichem Handelssaatgut behandelt oder einer natürlichen Regeneration überlassen. Enthält der Boden eine artenreiche

Samenbank und ist der Unkrautdruck aus den umliegenden Flächen möglichst gering, kann sich durch eine Spontanbegrünung eine standortgerechte, stabile und konstante Vegetation entwickeln. Zudem sind geringere Pflegemaßnahmen notwendig und die Saatgutkosten entfallen vollständig (NENTWIG 2000).

6.4 DIE LAGE DER VERTRAGSNATURSCHUTZFLÄCHEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Die Biotopkartierung ergab, dass die 20 Vertragsnaturschutzflächen mit jeweils zehn Flächen nördlich und zehn Flächen südlich der Liesing verteilt sind. Als Folge der intensiven, landwirtschaftlichen Nutzung und der hohen Anzahl von Ackerflächen sind kaum Ackerbegleitstrukturen inmitten der Agrarlandschaft zu finden. Aufgrund der großen Entfernung zwischen den Brachflächen wird eine Ausbreitung der Arten innerhalb dieser Biotope fast unmöglich. Abbildung 24 zeigt zwar, dass im nördlichsten Teil des Untersuchungsgebietes die Schlaggrößen abnehmen und die Landschaft merklich kleiner strukturiert ist, dennoch fehlt der nötige Strukturreichtum um eine weitreichende Ausbreitung der Arten gewährleisten zu können.

Durch die Beseitigung von Ackerbegleitstrukturen und der Vergrößerung der Nutzflächen, kommt es zu einer Verkleinerung der naturnahen Flächen. Die Entfernung innerhalb dieser Biotope nimmt zu und als Ergebnis kommt es zur Inselbildung. Durch den fehlenden Genaustausch innerhalb der Flächen, sterben die Populationen schließlich aus und eine Wiederbesiedelung ist nicht mehr möglich (KAULE 1991).

Dies könnte auch der Grund für die Artenverarmung vieler Vertragsnaturschutzflächen sein. Die relativ abseits gelegene Vertragsnaturschutzfläche 427 beispielsweise, zeigt bei zwei Aufnahmen 16 bis 19 Arten. Im Vergleich dazu weisen die beiden sehr nahe beieinander gelegenen Vertragsnaturschutzflächen 510 und 511 30 bis 50 Arten auf. Eine mögliche Erklärung dafür könnte die gute räumliche Vernetzung dieser beiden Flächen sein wodurch gute Bedingungen für eine Arteneinwanderung geschaffen wurden.

Um die Ausbreitung von Arten innerhalb von Brachflächen, seien es Vertragsnaturschutzflächen oder spontan entstandene Grünland- oder Ackerbrachen, zu ermöglichen, müsste die Nähe innerhalb dieser Biotope gegeben sein. Das heißt, aufgrund der derzeitigen Wahl der Standorte der Vertragsnaturschutzflächen wird eine Erhöhung der Artenvielfalt und der naturschutzfachlichen Wertigkeit im Untersuchungsgebiet Oberlaa/Unterlaa höchstwahrscheinlich nicht erzielt werden können. Die Entfernung zwischen den einzelnen Biotopen ist eindeutig zu groß. Außerdem fehlen die notwendigen Netzstrukturen, sprich ausgedehnte Raine und Hecken, die eine Verbindung dieser Flächen ermöglichen würden.

6.5 WEITERE LANDSCHAFTSELEMENTE IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Kleinstrukturen wie beispielsweise Hecken oder Gras- und Staudenraine übernehmen eine essentielle Rolle für die Tier- und Pflanzenarten der Agrarlandschaft. Sie bieten in erster Linie Rückzugs- und Lebensräume für Arten, die auf intensiv genutzten Flächen nicht überleben können (KAULE 1991).

Im Folgenden werden die Eigenschaften sowie Funktionen der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Raine und Hecken, in ihrer Rolle als Ackerbegleitstrukturen, diskutiert.

6.5.1 WEG- UND ACKERRAINE

Raine bilden die Grenze zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und den angrenzenden Landschaftselementen (IHSE 1995). Gras- und Krautraine werden oft irrtümlich als Reservoir für Problemkräuter und Schädlinge determiniert (SPARKS ET AL. 1996). In vielen Regionen sind Acker- bzw. Wegraine heutzutage die einzigen Habitate mit einer standortgerechten Vegetation sowie nachvollziehbaren Pflanzengesellschaften (PERSSON 1995).

Im Untersuchungsgebiet Oberlaa/ Unterlaa wurden insgesamt 239 Raine kartiert. Ein Problem der heute intensiv genutzten Agrarlandschaft liegt in der Vergrößerung der bewirtschafteten Flächen und dem damit verbundenen Verlust von Randstrukturen (IHSE 1995).

Die kartierten Raine konnten in sieben Kategorien unterteilt werden. Dabei wurden artenarme geschlossene, artenarme offene sowie subruderales Böschungsraine am häufigsten vorgefunden. Dominant waren hier im Besonderen die Gattung *Bromus* sowie die Arten *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Elymus repens* und *Galium album*. Nur wenige Raine entsprachen einem artenreichen Flachrain oder ähnelten einem wiesenähnlichen Böschungsrain. Nach VICKERY ET AL. (2009) sind Gras- und Krautraine entweder das Ergebnis einer natürlichen Regeneration oder das Ergebnis eingebrachter Saatgutmischungen. Durch die Verwendung von Grasmischungen treten häufig Arten wie *Agrostis capillaris* und *Festuca rubra* in den Vordergrund.

Durch das zusätzliche Hinzufügen von krautigen Arten, kann die Biodiversität erhöht werden. Das Saatgut muss jedoch an die Entwicklungsziele sowie dem Standort angepasst sein.

Raine werden eher selten der natürlichen Regeneration überlassen. Auf mageren Böden mit einer artenreichen Samenbank kann diese Form der Ackerrandentwicklung jedoch zu einer stabilen, vielfältigen Flora führen. Fehlt jedoch die notwendige Samenbank im Untergrund, kann es durch eine natürliche Regeneration zu einem verstärkten Auftreten von Problemarten wie *Bromus sterilis* kommen (THOMAS ET AL. 2002).

Was die Artenzahl und Artenzusammensetzung der Raine betrifft, waren keine Unterschiede zwischen dem nördlichen und südlichen Gebiet der Liesing erkennbar.

Der Großteil der Raine wird nicht gezielt bearbeitet. Aufgrund der andauernden Störungen wie zum Beispiel Betritt oder zu nahes Heranpflügen an den Rain, wird die Vegetation ohnehin sehr niedrig gehalten. Nur wenige Raine werden gemulcht.

Auch bei Gras- und Krautrainen kann der Schnittzeitpunkt unterschiedliche Folgen haben. Das Mulchen im Frühjahr fördert zwar herbstblühende Arten, es kann jedoch große Konsequenzen für bodenbrütende Vogelarten haben. Ein Vegetationsschnitt im Herbst mit Entfernung des Mähguts, öffnet die Grasnarbe, reduziert den Konkurrenzdruck und fördert gleichzeitig die Artenvielfalt. Nicht gemähte oder gemulchte Raine verlieren mit der Zeit an Arten (VICKERY ET AL. 2009).

Acker- und Wegraine können unterschiedlichen Gefahren ausgesetzt sein. Die Neuanlage und Verbreiterung von Feldwegen, das Abbrennen als „Managementmaßnahme“ sowie eine zu häufige Mahd können Gras- und Krautraine vollständig zerstören. Die größten Gefahren für Raine bestehen jedoch durch zu nahes Heranpflügen an den Rand bei Umbruch des Ackers und dem Verlust von Arten durch Dünge- bzw. Unkraut- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1989a).

Auch für das Untersuchungsgebiet sind die zuletzt genannten Faktoren zutreffend. Teilweise waren an Ackerrändern, aufgrund zu nahen Heranpflügens, kaum mehr Raine zu erkennen. Betrug die Breite eines Rains weniger als 50 cm wurde er nicht mehr in die Biotopkartierung miteinbezogen. Auch Düngemittel- und Herbizidspuren waren deutlich erkennbar.

Raine dienen nicht nur als Rückzugsräume für gefährdete Segetalpflanzen, auch vielen Tierarten dienen sie als Lebensraum (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1989a).

Während der Biotopkartierung fiel auf, dass besonders südlich der Liesing viele Tiere Unterschlupf in Rainen suchten, wie beispielsweise Rebhühner, Fasane, Ziesel und Feldhasen.

Um Raine auch in Zukunft erhalten zu können, muss in erster Linie der Einsatz von Dünge-, Unkraut- und Schädlingsbekämpfungsmitteln unterlassen werden. Außerdem sollte eine gewisse Mindestbreite von 2-3m festgelegt und eingehalten werden. Auch eine Mahd der Raine mit Abtransport des Mähguts würde sich sehr

positiv auf den Artenreichtum dieser Randstrukturen auswirken. (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1989a). Ebenso würde schon das Mulchen der Raine sowie das Ausbleiben der Bodenbearbeitung an den Ackerrändern, eine Steigerung der Artenvielfalt bringen.

Je breiter ein Rain ist, umso höher ist auch seine Artenvielfalt. Einerseits steigt mit zunehmender Fläche die Artenzahl und andererseits wird so Pflanzen ein Lebensraum geboten, damit sie den Düngemiteleinträgen in die Äcker entfliehen können (SCHIPPERS UND JOENJE 2002).

6.5.2 HECKEN

Im Untersuchungsgebiet Oberlaa/Unterlaa wurden insgesamt 99 Hecken kartiert. Darunter kamen hauptsächlich mesophile, dornstrauchgeprägte Strauch- und Baumhecken vor. Als sehr ausgeprägte Hecken konnten die vor etwa 30 Jahren angelegten Windschutzstreifen verzeichnet werden. Ansonsten handelte es sich oft um noch junge, eher lückenhafte Hecken. Sie unterliegen jedoch ständiger, menschlicher Kontrolle. Früher waren Hecken bedeutende Ressourcenlieferanten, heute steht vorwiegend ihr ökologischer und kultureller Wert im Vordergrund. Die Verwendung von Holz ist jedoch auch heutzutage noch aktuell (BAUDRY ET AL. 2000). Ökologisch gesehen übernehmen Hecken die Kontrolle vieler physikalischer, chemischer und biologischer Vorgänge. Tief wurzelnde Baum- und Straucharten tragen beispielsweise zur Rückhaltefunktion und Festigung des Bodens bei. Außerdem kann durch die Anlage von Hecken die Windgeschwindigkeit vermindert werden. Solche Windschutzstreifen sind in den Steppengebieten Europas und Nordamerikas weit verbreitet (BAUDRY ET AL. 2000, MÉROT 1999).

Auch im Untersuchungsgebiet wurden viele Hecken als Windschutzstreifen angelegt. Sie fungieren meist als Grenzhabitate zwischen zwei Feldstücken, wurden geradlinig angepflanzt und besitzen eine nahezu einheitliche Form mit annähernd gleicher Artenzusammensetzung. Als häufig auftretende Arten wären zum Beispiel *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Juglans regia* sowie die Gattung *Rosa* zu nennen. Leider konnten auch einige nicht heimische, invasive

Arten, wie die relativ dominante Art *Robinia pseudoacacia* und *Ailanthus altissima*, bestimmt werden.

Außerdem zeichnen sich die kartierten Hecken durch eine dichte und relativ hohe Baum- und Strauchschicht aus. Neben ihrer Funktion als Windschutz bieten sie vielen Lebewesen ein Rückzugshabitat, was auch die jagdliche Bedeutung widerspiegelt. Sie sind an der Regulierung des Kleinklimas beteiligt und übernehmen die Funktion als Trittsteinbiotope. Dadurch wird vielen Tieren und Pflanzen, welche in landwirtschaftlich genutzten Gebieten nicht bestehen könnten, ein Lebensraum geboten (BUREL 1996, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1989b). Aufgrund ihrer Mächtigkeit tragen sie auch wesentlich zur Gestaltung des Landschaftsbildes bei.

Leider sind auch die Hecken in der Agrarlandschaft von einem starken Rückgang betroffen und von vielen Faktoren in ihrer Existenz bedroht. So sind die großräumige Aufgabe der Nutzung der Hecken als Brennholzquelle sowie die Vergrößerung der Felder, um die Bewirtschaftung zu vereinfachen und Kosten zu sparen, die Hauptgründe für den Verlust von Hecken (BAUDRY ET AL. 2000). Zudem können die Verwendung von Herbiziden und Insektiziden, der Düngemiteleintrag aus angrenzenden Feldern sowie ein zu dichtes Heranpflügen an die Gehölze Hecken dauerhaft schädigen (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1989b). Auch im Rahmen der Biotopkartierung konnten häufig Herbizidschäden festgestellt werden. Zudem waren Verbissspuren von Wildtieren deutlich erkennbar.

Für die zukünftige Heckenpflege im Untersuchungsgebiet wären in erster Linie eine Entfernung der fremdinvasiven Arten sowie die Beseitigung der Schutt- und Müllablagerungen in vielen Windschutzstreifen zu empfehlen. Um den Struktur- und Artenreichtum der Hecken zu erhöhen und die Windschutzfunktion zu erhalten, könnten die Gehölze von Zeit zu Zeit auf Stock gesetzt werden. Auch der Abtransport des Schnittguts aus der Hecke und des umgebenden Krautsaums stellen Möglichkeiten zur Erhöhung der Artenvielfalt dar (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1989b).

6.6 DER HOHLWEG: EIN NATURDENKMAL AM JOHANNESBERG

Südöstlich der Ortschaft Unterlaa, auf dem Johannesberg, befinden sich Reste eines alten Löss- Hohlweges. Vor der Errichtung eines großen Umspannwerkes waren auf dem Johannesberg ausgedehnte Trockenrasen zu finden. Der Hohlweg war früher die einzige Verbindung zum Plateau. Nach der Ausweitung des Straßennetzes war diese Funktion nicht mehr von Bedeutung und es wurde eine Zuschüttung des Weges geplant. 1989 wurde schließlich auf Basis eines Fachgutachtens ein Unterschutzstellungsantrag bei der MA 22 eingereicht und Ende 1990 wurde der Hohlweg am Johannesberg zum Naturdenkmal erklärt mit dem Ziel, die botanischen Raritäten an den Hohlwegböschungen zu erhalten. (ADLER 1998).

Durch die im Rahmen dieser Masterarbeit durchgeführte Biotopkartierung konnte der Hohlweg als ein sehr strukturreiches und wertvolles Biotop verzeichnet werden. Es gibt viele freie Stellen, die von Hoch- oder Niedergras sowie Kräutern dominiert werden. Zum Strukturreichtum tragen jedoch auch kleinere Gehölze und Sträucher bei. Aufgrund der Strukturvielfalt wird ein eigenes Kleinklima geschaffen. Auch Rückzugsmöglichkeiten werden dadurch zur Verfügung gestellt. Der Hohlweg beherbergt außerdem 76 Wildbienenarten, darunter auch einige seltene bis sehr seltene Arten. Das entspricht rund 13% der in Wien/Niederösterreich bisher verzeichneten Arten (PACHINGER 2007). Der Grund für das hohe Wildbienenenvorkommen liegt vorwiegend in den kleinräumig wechselnden Standorteigenschaften und der extensiven Nutzung. Außerdem übernimmt der Hohlweg eine Schutzfunktion gegenüber Störfaktoren wie Wind und Pestiziden (WIESBAUER UND MAZZUCCO 1995). Dadurch ist es möglich einen Lebensraum für viele Bienenarten zur Verfügung zu stellen, deren Überleben in der heute intensiv genutzten Landwirtschaft nicht mehr gesichert wäre (PACHINGER 2007).

Der hohe naturschutzfachliche Stellenwert des Hohlweges wird außerdem durch das Vorkommen von 14 Arten der Roten Liste Österreichs deutlich. Beispiele hierfür wären die sehr seltene *Euphorbia glareosa* (Pannonisch-Wolfsmilch),

Chamaecytisus austriacus (Österreich-Zwerggeißklee) sowie der Löß-Löwenzahn *Taraxacum serotinum* (ADLER 1998).

ADLER (1998) spricht von einer starken Nährstoffanreicherung innerhalb des Hohlweges als Folge der intensiven Düngung der umliegenden Äcker. Er macht auch auf die starke Vergrasung und das Vordringen von Gehölzarten wie beispielsweise *Ailanthus altissima*, *Fraxinus excelsior* oder *Rosa canina* aufmerksam, die für die Verdrängung der floristisch wertvollen Arten verantwortlich sind. 1996 wurden schließlich vom Forstamt der Gemeinde Wien die enorm hervorgetretenen Gehölzarten stark zurückgedrängt oder gänzlich entfernt. Außerdem wurden die Böschungsoberkanten gemäht und das Schnittgut abtransportiert. ADLER (1998) schlug eine Kooperation zwischen der MA 22 und den die umliegenden Ackerflächen bewirtschaftenden Landwirten/Landwirtinnen vor, um den Hohlweg in Zukunft erhalten zu können. Die Landwirte/Landwirtinnen sollten die Flächen bewirtschaften wie bisher, jedoch eine Bodenbearbeitung zu nahe am Hohlweg unterlassen sowie beim Ausbringen der Pflanzenschutz- und Düngemitteln einen Abstand von etwa 10m zum Hohlweg einhalten. Zudem sollte ein Auge auf das Entfernen der Gehölze sowie der Beseitigung des im Hohlweg angesammelten Mülls gelegt werden.

6.7 ROTE LISTE-ARTEN

Im Rahmen dieser Masterarbeit wurden auf 43 untersuchten Flächen 18 Arten der Roten Liste gefunden. Diese kamen zum Großteil auf Vertragsnaturschutzflächen vor und waren meist nur mit einem geringen Deckungsgrad vertreten. Die Tatsache, dass auf den Sonstigen Biotopflächen kaum Rote-Liste-Arten zu finden waren lässt darauf schließen, dass die im Untersuchungsgebiet ehemals bewirtschafteten Ackerflächen im Allgemeinen ein sehr geringes Potential für Rote-Liste-Arten aufweisen.

Das Vorkommen von Ackerwildkräutern ist abhängig von der Art und Intensität des Managements (ALBRECHT 2003). Eine traditionelle, extensive

Bewirtschaftungsweise sowie die Einführung von Ackerrandstreifenprogrammen können beispielsweise zum Erhalt der Ackerwildkräuter beitragen (SCHUMACHER 1980). Die Vertragsnaturschutzfläche 437 ist ein mit Roggen extensiv bewirtschaftetes Roggenfeld. Hier kommt das Prinzip der Integration zur Anwendung. Naturschutz und Landwirtschaft finden auf einer Fläche statt (PLACHTER 1991). Diese Form des Naturschutzes ermöglichte hier die Entstehung des *Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae* welches zum Großteil von Ackerwildkräutern bestimmt wird. Als Rote-Liste-Arten wären hier *Ajuga chamaepitys* und *Nigella arvensis* zu nennen.

WEHKE ET AL. (2006) geben an, dass mit Hilfe von sogenannten Spritzfenstern auch auf intensiv konventionell beziehungsweise biologisch bewirtschafteten Flächen eine ausgewählte Artengarnitur an Ackerwildkräutern entstehen kann. Untersuchungen haben gezeigt, dass während der Zeit in der keine Behandlung mit Spritzmitteln stattfindet, auch Rote-Liste-Arten, wie *Bromus secalinus*, auf den Probeflächen auftreten können.

Auch eine geeignete Bodenbearbeitung kann die Möglichkeit für das Auftreten von Ackerwildkräutern erhöhen. So traten beispielsweise auf Fläche 69 nach einem Bodenanriss diverse Ackerwildkräuter auf, die ohne diese Maßnahme nicht vorkommen würden.

Für den Großteil der Flächen im Untersuchungsgebiet steht fest, dass die zurzeit angewendeten Managementmaßnahmen und Anbaustrategien, das Vorkommen und den Erhalt von Ackerwildkräutern und ihren Biotopen nicht gewährleisten können und somit ackerwildkrautspezifische Maßnahmen unbedingt erforderlich sind.

Trotz der vielen vorhandenen Möglichkeiten Ackerwildkräuter zu fördern, scheinen auf Ackerwildkräuter abgestimmte Artenschutzprogramme die effektivste Methode zu sein, um diese Arten schützen zu können. Artenschutz steht in direkter Verbindung mit Biotopschutz. Arten können auf Dauer nur dann bewahrt werden, wenn auch der für sie typische und notwendige Lebensraum geschützt, erhalten und gefördert wird (PLACHTER 1991).

Für die Zukunft wäre außerdem wünschenswert, das Konzept der Integration auf mehreren Flächen anzuwenden, um Segetalarten sowie Rote Liste- Arten erhalten und fördern zu können. Es müsste jedoch eine entsprechende Entschädigung für den Ernteverlust der Landwirte/Landwirtinnen bereitgestellt werden.

7 AUSBLICK

„Die ländliche Entwicklung ist das Herzstück Österreichs“, betonte Landwirtschaftsminister Nikolaus Berlakovich im Rahmen der Debatten um das EU-Budget für die Förderperiode 2014 bis 2020 (STEIERMÄRKISCHE LANDWIRTSCHAFTSKAMMER 2013a). Dessen ungeachtet konnte eine Kürzung der Agrar-Fördergelder nicht verhindert werden. Laut Zeitungsberichten entspricht das EU-Budget für die nächsten sechs Jahre einer Summe von 960 Milliarden Euro, das bedeutet ein Minus von mehr als 33 Milliarden Euro gegenüber der letzten Förderperiode (STEIERMÄRKISCHE LANDWIRTSCHAFTSKAMMER 2013b). Für österreichische Landwirte/Landwirtinnen ergibt dies eine Senkung der Subventionen um 2,8% im Vergleich zum letzten Finanzrahmen (STEIERMÄRKISCHE LANDWIRTSCHAFTSKAMMER 2013c).

Diese Kürzungen könnten ein möglicher Grund dafür sein, dass immer mehr der finanzielle Aspekt in den Mittelpunkt der derzeitigen Agrarpolitik rückt, anstatt der ökologischen Notwendigkeit. Fördergelder stellen größtenteils den finanziellen Anreiz für Landwirte/Landwirtinnen dar, restaurationsökologische Maßnahmen im Rahmen ihrer Bewirtschaftung zu verfolgen (ABENSPERG-TRAUN 2004). Es ist von großer Bedeutung Landwirte/Landwirtinnen auch weiterhin zu motivieren, Naturschutzstrategien trotz Produktionsausfällen zu verfolgen. Aus der Sicht des Naturschutzes müsste jedoch nicht mehr Geld vorhanden sein. Es müsste lediglich gezielter eingesetzt werden. Viel Geld wird oft ineffizient oder gar kontraproduktiv im Agrarfördersystem verwendet (DE SNOO 2012).

Neben der finanziellen Unterstützung ist die Erhaltung der Biodiversität in hohem Maße von der heutigen Gesellschaft als auch von den zukünftigen Generationen abhängig (COSTANZA ET AL. 1997). Die Verleugnung des Biodiversitätsverlustes in der Bevölkerung gilt als einer der größten Gefährdungsfaktoren innerhalb des Naturschutzes (SUTHERLAND ET AL. 2011).

SCHINDLER ET AL. (2011) führten 60 Personenbefragungen im Biosphärenpark Wienerwald durch. Mittelpunkt des Interviews war die Einstellung der Besucher zum Thema Naturschutz. Vergleichend mit den Ergebnissen der Gallup Organisation (2010) meinten auch hier die Befragten, dass sie sich eigentlich zu

wenig über die Wichtigkeit von Biodiversität und Naturschutz informiert wissen. Es bestätigte jedoch der Großteil der Besucher des Biosphärenparks Wienerwald, dass Naturschutz einen bedeutenden Aspekt für die Gesellschaft und zugleich den eigenen Lebensstandard, besonders nahe des Stadtrandes, darstellt. Der Großteil merkte außerdem an, dass sie einer Erhöhung der Fördergelder für den Naturschutz zustimmen würden, auch wenn ihre Bewegungsfreiheit innerhalb der Natur in gewisser Weise eingeschränkt werden würde.

Fazit: Obwohl viele landwirtschaftliche Förderprogramme überarbeitet, Ziele und Richtlinien klarer definiert werden müssen, sind sie in der heutigen Agrarlandschaft dennoch ein sehr wertvolles und unverzichtbares Gut, dessen Bestehen gesichert werden muss.

8 QUELLENVERZEICHNIS

8.1 LITERATUR

ABENSPERG-TRAUN, M., WRBKA, T., BIERINGER, G., HOBBS, R., DEININGER, F., YORK MAIN, B., MILASOWSKY, N., SAUBERER, N., ZULKA, K.P. 2004. Ecological restoration in the slipstream of agricultural policy in the old and new world. *Agriculture, Ecosystem and Environment* 103: 601-611.

ADLER, W. 1998. Ein neues Naturdenkmal auf dem Johannesberg in Wien-Unterlaa. *Florae Austriacae Novitates* 5: 57-66.

ALBRECHT, H. 2003. Suitability of arable weeds as indicator organisms to evaluate species conservation effects of management in agricultural ecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 98: 201-211.

ARLT, K., HILBIG, W., ILLIG, H. 1991. Ackerunkräuter – Ackerwildkräuter. A. Ziemsen Verlag. Wittenberg Lutherstadt. 160 p.

AUER, I., BÖHM, R., MOHNL, H. 1989. Klima von Wien. Eine anwendungsorientierte Klimatographie. Magistrat der Stadt Wien. Wien. 270 p.

AUER, I., BÖHM, R. (2011): Wetter und Klima in Wien. Vielfalt auf engstem Raum. In: Berger, R., Ehrendorfer, F. (eds.): Ökosystem Wien. Die Naturgeschichte einer Stadt. Böhlau Verlag Wien- Köln- Weimar, Wien. pp. 89-105

BAKKER, J.P. 1989. Nature Management by Grazing and Cutting. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. 400p.

BAUDRY, J., BUNCE, R. G. H., BUREL, F. 2000. Hedgerows: An international perspective on their origin, function and management. *Journal of Environmental Management* 60: 7-22.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (EDS.) 1989A. Lebensraum Acker- und Wegrain. Emil Mühl Bayreuth GmbH. München. 23p.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN. 1989B. Lebensraum Hecke. Emil Mühl Bayreuth GmbH. München. 31 p.

BERENDSE, F., CHAMBERLAIN, D., KLEIJN, D., SCHEKKERMAN, H. 2004. Declining Biodiversity in Agricultural Landscapes and the Effectiveness of Agri-environment Schemes. *Ambio* 33: 499-502.

BERGER, G. (2005): Schaffung und Pflege von Naturschutzflächen innerhalb von Ackerbaugebieten. In: Brickwedde, F., Fuellhaas, U., Stock, R., Wachendörfer, V., Wahmhoff, W. (eds.): Landnutzung im Wandel – Chance oder Risiko für den Naturschutz. Erich Schmidt Verlag, Berlin. pp. 327-336

BERGER, G., PFEFFER, H. 2011. Naturschutzbrachen im Ackerbau. Anlage und optimierte Bewirtschaftung kleinflächiger Lebensräume für die biologische Vielfalt. Natur und Text. Rangsdorf. 160 p.

BOKENSTRAND, A., LAGERLÖF, J. REDBO TORSTENSSON, P. 2004. Establishment of vegetation in broadened field boundaries in agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 101: 21-29.

BRAUN BLANQUET, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Springer Verlag. Wien, New York. 865 p.

BUREL, F. 1996. Hedgerows and their role in agrivultural landscapes. *Critical Reviews in Plant Sciences* 15: 169-190.

COSTANZA, R., D'ARGE, R., DE GROOT, R., FARBER, S., GRASSO, M. HANNON, B. LIMBURG, K., NAEEM, S., O'NEILL, R.V., PARUELO, J., RASKIN, R.G., SUTTON, P., VAN DEN BELT, M. 1997. The value oft he world´s ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253-260.

CRAMER, V.A., HOBBS, R.J. 2007. Old fields. Dynamics And Restoration Of Abandoned Farmland. Island Press. USA. 334 p.

DANIELS, R.B., GILLIAM, J.W. 1996. Sediment and chemical load reduction by grass and riparian filters. Soil Science Society of America Journal 60: 246-251.

DE SNOO, G.R., HERZON, I., STAATS, H., BURTON, R.J.F., SCHINDLER, S., VAN DIJK, J., LOKHORST, A.M., BULLOK J.M., MATT, L., WRBKA, T., SCHWARZ, G., MUSTERS C.J.M. 2012. Toward effective nature conservation on farmland: making farmers matter. Conservation Letters 0: 1-7.

DIERSCHKE, H. 1994. Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. Eugen Ulmer. Stuttgart. 683 p.

EEA 2004. High Nature Value Farmland – Characteristics, Trends and Policy Challenges. European Environment Agency. Copenhagen.

EGGENSCHWILER, L. 2003. Einfluss von Samenmischungen für Bunt- und Rotationsbrachen auf die Vegetationsentwicklung, den Samenvorrat und die N Dynamik im Boden. Doktorarbeit der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich. 102 p.

ELLENBERG, H. 1974. Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Goltze. Göttingen. 96 p.

ELLMAUER, T., MUCINA, L. 1993. Molinio-Arrhenatheretea. In: Mucina, L., Grabherr, G., Ellmauer, T. (eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag. Jena. 578 p.

Fischer, A. 1985. „Ruderales Wiesen“ – ein Beitrag zur Kenntnis des Arrhenatherion-Verbandes. Tuexenia 5: 237-248.

FISCHER, M. A., ADLER, W., OSWALD, K. 2005. Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, OÖ Landesmuseen. Linz. 1380 p.

GRÜNWEIS, M., WRBKA, T. (2011): Landschaftswandel über viele Jahrhunderte. Von der Naturlandschaft zur Kulturlandschaft. In: Berger, R., Ehrendorfer, F. (eds.): Ökosystem Wien. Die Naturgeschichte einer Stadt. Böhlau Verlag Wien-Köln-Weimar, Wien. pp. 206-253

HAMPICKE, U. 1988. Extensivierung der Landwirtschaft für den Naturschutz – Ziele, Rahmenbedingungen und Maßnahmen. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 84: 9-36.

HENNEKENS, S.M., SCHAMINÉE, J.H.J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. Journal of Vegetation Science 12: 589-591.

HILL, M.O. 1979. TWINSpan. A Fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. Cornell University, Ithaca, NY.

HOFMEISTER, H., GARVE, E. 1998. Lebensraum Acker. Parey. Berlin.. 322 p.

HOLZNER, W. 1973. Die Ackerunkrautvegetation Niederösterreichs. Mitteilungen der Botanischen Arbeitsgemeinschaft am Oberösterreichischen Landesmuseum Linz 5: 1-156.

HOLZNER, W., GLAUNINGER, J. 2005. Ackerunkräuter. Bestimmung. Biologie. Landwirtschaftliche Bedeutung. Leopold Stocker Verlag. Graz. 264 p.

IHSE, M. 1995. Swedish agricultural landscapes – patterns and changes during the last 50 years, studied by aerial photos. Landscape and Urban Planning 31: 21-37.

JEDICKE, E. 1989. Brachland als Lebensraum. Ravensburger Buchverlag Otto Maier GmbH. Ravensburg. 127 p.

KAHMEN, S., POSCHLOD, P. 2008. Effects of grassland management on plant functional trait composition. *Agriculture, Ecosystem and Environment* 128: 137-145.

KAULE, G. 1991. Arten- und Biotopschutz. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. 519 p.

KLEIJN, D., BAQUERO, R.A., CLOUGH, Y., DIAZ, M., DE ESTEBAN, J., FERNÁNDEZ, F., GABRIEL, D., HERZOG, F., HOLZSCHUH, A., JÖHL, R., KNOP, E., KRUESS, A., MARSHALL, E.J.P., STEFFAN-DEWENTER, I., TSCHARNTKE, T., VERHULST, J., WEST T.M., YELA, J.L. 2006. Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries. *Ecology Letters* 9: 243-254.

KLEIJN, D., BERENDSE, F., SMIT, R., GILISSEN, N. 2001. Agri-environment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch agricultural landscapes. *Nature* 413: 723-725.

KLEIJN, D., RUNDLÖF, M., SCHEPER, J., SMITH, H.G., TSCHARNTKE, T. 2011. Does conservation on farmland contribute to halting the biodiversity decline? *Trends in Ecology and Evolution* 26: 474-481.

KLEIJN, D., SUTHERLAND, W. 2003. How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? *Journal of Applied Ecology* 40: 947-969.

KLEIJN, D., VAN ZUIJLEN, G.J.C. 2004. The conservation effects of meadow bird agreements on farmland in Zeeland, The Netherlands, in the period 1989-1995. *Biological Conservation* 117: 443-451.

KORNAS, J., DUBIEL, E. 1991. Land use and vegetation change in the hay meadows of the Ojców National Park during the last thirty years. *Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Technischen Hochschule, Stiftung Rübel in Zürich* 106: 208-231.

KORTE, C.J., HARRIS, W. (1987): Effects of grazing and cutting. In: Snaydon, R.W. (ed.): Managed grasslands. Analytical studies. Ecosystems of the World 17B. Elsevier, Amsterdam. pp. 71-79

LEITNER, C., HAMTIL, K. (eds.) 2007. Favoriten. Wiens 10. Bezirk. In alten Fotografien. Carl Ueberreuter. Wien. 94 p.

LEPS, J. 1999. Nutrient status, disturbance and competition: an experimental test of relationships in a wet meadow copy. *Journal of Vegetation Science* 10: 219-230.

LINDNER, R., HOFER, O., FEHRER, R., BRIER, K., LANGER, M. (Red.) 2012. Grüner Bericht 2012. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien. 338 p.

MÉROT, P. 1999. Influence du réseau de haies des paysages bocagers sur le cheminement de l'eau de surface. *Revue des Sciences de l'Eau* 12: 23-44.

MOOG, D., POSCHLOD, P., KAHMEN, S., SCHREIBER, K.-F. 2002. Comparison of species composition between different grassland management treatments after 25 years. *Applied Vegetation Science* 5: 99-106.

MUCINA, L., GRABHERR, G., ELLMAUER, T. (eds.) 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag. Jena. 578 p.

MUCINA, L. 1993a: Nomenklatorische und syntaxonomische Definitionen, Konzepte und Methoden. In: Mucina, L., Grabherr, G., Ellmauer, T. (eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag. Jena. 578 p.

MUCINA, L. 1993b: Stellarietea mediae. In: Mucina, L., Grabherr, G., Ellmauer, T. (eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag. Jena. 578 p.

MUCINA, L. 1993c: *Artemisietea vulgaris*. In: Mucina, L., Grabherr, G., Ellmauer, T. (eds.): *Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation*. Gustav Fischer Verlag. Jena. 578 p.

MUCINA, L., KOLBEK, J. 1993. *Festuco-Brometea*. In: Mucina, L., Grabherr, G., Ellmauer, T. (eds.): *Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation*. Gustav Fischer Verlag. Jena. 578 p.

NENTWIG, W. (2000): Die Bedeutung von streifenförmigen Strukturen in der Kulturlandschaft. In: Nentwig, W. (ed.): *Streifenförmige ökologische Ausgleichsflächen in der Kulturlandschaft: Ackerkrautstreifen, Buntbrache, Feldränder*. Verlag Agrarökologie, Bern. pp. 11-40

NIKLFIELD, H. 1999. *Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs*. Austria Medien Service GmbH. Graz. 292 p.

PACHINGER, B. 2007. Der Hohlweg am Johannesberg (Wien, Unterlaa) Lebensraum und Trittstein für Wildbienen (Hymenoptera: Apidae). *Beiträge zur Entomofaunistik* 8: 69-83.

PACHINGER, B. 2007. Der Hohlweg am Johannesberg (Wien, Unterlaa) Lebensraum und Trittstein für Wildbienen (Hymenoptera: Apidae). *Beiträge zur Entomofaunistik* 8: 69-83.

PENKER, M., WYTRZENS, H. K., KORNFELD, B. 2004. *Natur unter Vertrag – Naturschutz für das 21. Jahrhundert. Der behördliche Vertragsnaturschutz: Bestandsaufnahme, Verwaltungsanalyse und Entwicklungspotentiale*. Facultas Universitätsverlag. Wien. 111 p.

PERSSON, TS. 1995. *Management of roadside verges: vegetation changes and species diversity*. Ph.D. Thesis. Report 82. Department of Ecology and Environmental Research. Swedish University of Agricultural Sciences. Uppsala.

PLACHTER, H. 1991. *Naturschutz*. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart, Jena. 463 p.

POSCHLOD, P., BAKKER, J.P., KAHMEN, S. 2005. Changing land use and its impact on biodiversity. *Basic and Applied Ecology* 6: 93-98.

POTT, R. 1988. Entstehung von Vegetationstypen und Pflanzengesellschaften unter dem Einfluss des Menschen. *Düsseldorfer Geobotanisches Kolloquium* 5: 27-54.

POTT, R. 1996. Biotoptypen. Schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. E. Ulmer. Stuttgart. 448 p.

RAUNKIAER, C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press. Oxford. 632 p.

ROTHMALER, W. 2009. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. Springer Verlag. Berlin, Heidelberg. 753 p.

SCHAUER, T., CASPARI, C. 2008. Der BLV Pflanzenführer für unterwegs. 1150 Blumen, Gräser, Bäume und Sträucher. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG. München. 494 p.

SCHINDLER, S., CIMADOM, A., WRBKA, T. 2011. The attitude towards nature and nature conservation on the urban fringes. *Innovation – The European Journal of Social Science Research* 24: 379-390.

SCHIPPERS, P., JOENJE, W. 2002. Modelling the effect of fertiliser, mowing, disturbance and width on the biodiversity of plant communities of field boundaries. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 93: 351-365.

SCHMID, R. 2008. Brachenmanagement in der Wiener Agrarlandschaft. Diplomarbeit Universität Wien. 160 p.

SCHMIDT, W. 1981. Ungestörte und gelenkte Sukzession auf Brachäckern. *Scripta Geobotanica* 15: 1-199.

SCHUMACHER, W. 1980. Schutz und Erhaltung gefährdeter Ackerwildkräuter durch Integration von landwirtschaftlicher Nutzung und Naturschutz. *Natur und Landschaft* 55: 447-453.

SPARKS, T.H., PARISH, T., HINSLEY, S.A. 1996. Breeding birds in field boundaries in an agricultural landscape. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 60: 1-8.

STRAUß, F. 1929. Der Wiener- und Laaerberg. Deutscher Verlag für Jugend und Volk. Wien. 36 p.

SUMMESBERGER, H. (2011): Vom Tropenmeer zur Eiszeittundra. 250 Millionen Jahre Wiener Erdgeschichte. In: Berger, R., Ehrendorfer, F. (eds.): *Ökosystem Wien. Die Naturgeschichte einer Stadt*. Böhlau Verlag Wien- Köln- Weimar, Wien. pp. 58-87

SUTHERLAND, W.J., BARDSLEY, S., BENNUN, L., CLOUT, M., COTÉ, I.M., DEPLEDGE, M.H., DICKS, L.V., DOBSON A.P., FELLMAN, L., FLEISHMAN, E., GIBBONS D.W., IMPEY, A.J., LAWTON, J.H., LICKORISH, F., LINDENMAYER, D.B., LOVEJOY T.E., MAC NALLY, R., MADGWICK, J., PECK, L.S., PRETTY, J., PRIOR, S.V., REDFORD, K.H., SCHARLEMANN, J.P.W., SPALDING, M., WATKINSON, A.R. 2011. Horizon scan of global conservation issues for 2011. *Trends in ecology and evolution* 26: 10-16.

THOMAS, S.R., NOORDHUIS, R., HOLLAND, J.M., GOULSON, D. 2002. Botanical diversity of beetle banks: effects of age and comparison with conventional arable field margins in southern UK. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 93: 403-412.

TICHY, L. 2002. JUICE, software for vegetation classification. *Journal of Vegetation Science* 13: 451-453.

VICKERY, J.A., FEBER, R. E., FULLER, R.J. 2009. Arable field margins managed for biodiversity conservation: A review of food resource provision for farmland birds. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 133: 1-13.

WEHKE, S., ZOLDAN, J.-W., FRANKENBERG, TH., RUTHSATZ, B. (2006): Möglichkeiten im Ackerbau zur Förderung der Segetalflora im westlichen Hunsrück. In: Büchs, W. (ed.): Möglichkeiten und Grenzen der Ökologisierung der Landwirtschaft – wissenschaftliche Grundlagen und praktische Erfahrungen – Beiträge aus dem Arbeitskreis „Agrarökologie“. Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin, pp. 57-65.

WIESBAUER, H., MAZZUCCO, K. 1995. Hohlwege in Niederösterreich. Fachbericht 3/93 aus dem Niederösterreichischen Landschaftsfonds. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung.

WILLEMS, J.H., PEET, R.K., BIK, L. 1993. Changes in chalk grassland structure and species richness resulting from selective nutrient additions. *Journal of Vegetation Science* 4: 203-212.

WRBKA, T., GRÜNWEIS, M. 2010. Vorläufige Liste der selektiv zu kartierenden Biotope f. BKART2010-Wachau.

WRBKA, T., SCHINDLER, S., POLLHEIMER, M., SCHMITZBERGER, I., PETERSEIL, J. 2008. Impact of the Austrian Agri-Environmental Scheme on diversity of landscapes, plants and birds. *Community Ecology* 9: 217-227.

ZECHMEISTER, H.G., SCHMITZBERGER, I., STEURER, B., PETERSEIL, J., WRBKA, T. 2003. The influence of land-use practices and economics on plant species richness in meadows. *Biological Conservation* 114: 165-177.

ZINÖCKER, M. 1992. Vegetationskundliche Untersuchungen im „Weingarten Lassee“ (Marchfeld) zur Erstellung eines Landschaftsentwicklungskonzeptes und Pflegeplanes. Diplomarbeit, Univ. Wien.

8.2 WEBRESSOURCEN

BIOFORSCHUNG AUSTRIA: Vertragsnaturschutz „Lebensraum Acker“.

<http://www.bioforschung.at/Projektinfos.277.0.html> (27.02.2013)

ECOMARE. Weidetiere helfen bei der Naturpflege.

<http://www.ecomare.nl/de/ecomare-encyclopedia/mensch-und-umwelt/naturschutz/naturpflegemaassnahmen/weidetiere/>
(27.02.2013)

LEBENSMINISTERIUM. Bodenkundliche Grundbegriffe.

http://gis.lebensministerium.at/eBOD/lfrz/services/eBOD/metadaten/Bodenkundliche_Grundbegriffe.pdf (27.02.2013).

LEBENSMINISTERIUM. ebod.

<http://gis.lebensministerium.at/ebod> (27.02.2013).

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK. 2013a. Berlakovich: EU-Budgeteinigung bringt solide Grundlage für Landwirtschaft.

<http://www.lk-stmk.at/?+Berlakovich++EU-Budgeteinigung+bringt+solide+Grundlage+fuer+Landwirtschaft+&id=2500%2C1766072%2C%2C%2C>,
(27.02.2013)

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK. 2013b. Agrargelder: mit blauem Auge davongekommen?

<http://www.lk-stmk.at/?+Agrargelder++Mit+blauem+Augedavongekommen+&id=2500%2C1766466%2C%2C>, (27.02.2013)

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK 2013c. EU-Agrarbudget: Kürzungen überwiegend in ländlicher Entwicklung.

<http://www.lk-stmk.at/?+EU-Agrarbudget++Kuerzungen+ueberwiegend+in+Laendlicher+Entwicklung+&id=2500%2C1764745%2C1322599%2C%2Cc2V0PTI%3D> (27.02.2013)

REWISA – REGIONALE WILDPFLANZEN & SAMEN. Voitsauer Wildblumensaatgut.
<http://www.rewisa.at/index.php/rewisa/betriebe/kurzprofile/18> (28.03.2013)

8.3 GEODATEN UND STATISTISCHE DATEN

BUNDESFORSCHUNGS- UND AUSBILDUNGSZENTRUM FÜR WALD, NATURGEFAHREN UND LANDSCHAFT (BFW). Digitale Bodenkarte von Österreich.

ESRI. 2011. Microsoft Bing Maps Services Terms Of Use.
<http://www.esri.com/legal/pdfs/e-802-bing-mapsvcs.pdf> (29.03.2013)

STADT WIEN. Vienna GIS. Geografisches Informationssystem der Stadt Wien.
Basisdaten: Orthofoto, Stadtvermessung Wien – MA 41.

9 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet Oberlaa/Unterlaa.....	16
Abbildung 2: Blick auf den Johannesberg südlich der Liesing	21
Abbildung 3: Bodentypen des Untersuchungsgebietes nördlich und südlich der Liesing	23
Abbildung 4: Verteilung der einzelnen Kultursorten in Oberlaa und Unterlaa	26
Abbildung 5: Blick auf die landwirtschaftlich genutzten Flächen am Laaer Berg ..	29
Abbildung 6: „Wildkrautschutzacker“ mit Stoppelflur.....	45
Abbildung 7: Segetalflora des „Wildkrautschutzackers“ am Goldberg vor dem Bodenumbruch	46
Abbildung 8: <i>Lactuca serriola</i> -Feld mit <i>Papaver rhoeas</i> , <i>Tripleurospermum</i> <i>inodorum</i> und <i>Medicago sativa</i> ; Foto: Heiningen Cornelia.....	48
Abbildung 9: Biotop 62, Frühlingsaspekt.....	49
Abbildung 10: Biotop 62, Sommeraspekt.....	49
Abbildung 11: Biotop 99, <i>Calamagrostis epigejos</i> -(<i>Onopordetalia</i>)-Gesellschaft, hier mit <i>Elymus repens</i> und <i>Cirsium arvense</i>	50
Abbildung 12: Biotop 100, Jungbrache mit sehr lückenhafter Vegetation.....	50
Abbildung 13: Vertragsnaturschutzfläche 86, fast zu 100% mit <i>Elymus repens</i> , außerdem leichte Inselbildung sichtbar	51
Abbildung 14: Unregelmäßig gepflegter Abschnitt der Spontanbrache 205;	53
Abbildung 15: Vertragsnaturschutzfläche 427 in „Plateaulage“	54
Abbildung 16: Vertragsnaturschutzfläche 297, hauptsächlich mit <i>Arrhenatherum</i> <i>elatius</i> und <i>Cirsium arvense</i>	55
Abbildung 17: Relativ artenarme Vertragsnaturschutzfläche (Biotop 420).....	55
Abbildung 18: Biotop 510, sehr artenreiche Vertragsnaturschutzfläche	57
Abbildung 19: Vertragsnaturschutzfläche 511 mit <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Echium</i> <i>vulgare</i> , <i>Galium album</i> und <i>Melilotus officinalis</i> im Vordergrund	58
Abbildung 20: Durchschnittliche Ellenberg-Werte der Pflanzengesellschaften	60
Abbildung 21: Segetalflora des „Wildkrautschutzackers“ am Goldberg, mit <i>Nigella</i> <i>arvensis</i> als Rote-Liste-Art im Vordergrund.....	65
Abbildung 22: Räumliche Lage der Ackerbegleitstrukturen im Untersuchungsgebiet	67

Abbildung 23: Prozentualer Anteil der Biotoptypen an der Gesamtfläche der Vertragsnaturschutzflächen	70
Abbildung 24: räumliche Verteilung der Vertragsnaturschutzflächen nördlich der Liesing	71
Abbildung 25: Prozentualer Anteil der Biotoptypen der Vertragsnaturschutzflächen an den Strukturmerkmalen	74
Abbildung 26: Prozentualer Anteil der Biotoptypen der Vertragsnaturschutzflächen an den wertbestimmenden Merkmalen.....	76
Abbildung 27: Prozentualer Anteil der Biotoptypen der Vertragsnaturschutzflächen an den aktuellen Gefährdungsfaktoren.....	77
Abbildung 28: Fläche 492 mit Pestizidschaden an <i>Salvia nemorosa</i>	78
Abbildung 29: Fläche 492 mit Pestizidschaden an <i>Tanacetum vulgare</i>	78
Abbildung 30: Prozentualer Anteil der Biotoptypen der Vertragsnaturschutzflächen an den potentiellen Gefährdungsfaktoren.....	79
Abbildung 31: Prozentualer Anteil der Biotoptypen der Vertragsnaturschutzflächen an den für die Zukunft wünschenswerten Managementmaßnahmen	81
Abbildung 32: Räumliche Verteilung der „Sonstigen Biotope“ nördlich und südlich der Liesing	84
Abbildung 33: Die Biotoptypen der Referenzflächen.....	85
Abbildung 34: Der prozentuale Anteil der Vertragsnaturschutz- und Referenzflächen an den Strukturmerkmalen	86
Abbildung 35: Der prozentuale Anteil der Vertragsnaturschutz- und Referenzflächen an den diversen wertbestimmenden Merkmalen	87
Abbildung 36: Der prozentuale Anteil der Vertragsnaturschutz- und Referenzflächen am aktuellen Gefährdungspotential	88
Abbildung 37: Der prozentuale Anteil der Vertragsnaturschutz- und Referenzflächen.....	89
Abbildung 38: Der prozentuale Anteil der Vertragsnaturschutz- und Referenzflächen an den potentiellen, wünschenswerten Managementmaßnahmen.....	90
Abbildung 39: Unterteilung der Acker- und Wegraine in ihre Biotoptypen und Angabe	91
Abbildung 40: Unterteilung der Raine in ihre Biotoptypen und Angabe der durchschnittlichen Anzahl der Struktur- und wertbestimmenden Merkmale sowie der aktuellen und potentiellen Beeinträchtigungen	92

Abbildung 41: Gegenüberstellung der Vertragsnaturschutzflächen und der restlichen Ackerbegleitstrukturen bezüglich Struktur- und wertbestimmender Merkmale sowie der aktuellen und potentiellen Gefährdung	93
Abbildung 42: Gegenüberstellung der Vertragsnaturschutzflächen mit den restlichen Ackerbegleitstrukturen hinsichtlich der wertbestimmenden Merkmale.....	94
Abbildung 43: Biotopkartierungsblatt 1	155
Abbildung 44: Biotopkartierungsblatt 2	156

10 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Angaben über Temperaturmittelwerte, -minima und -maxima sowie über die durchschnittliche Anzahl der Frost-, Vegetations- und heißen Tage im Untersuchungsgebiet.....	19
Tabelle 2: Auflistung der Kulturpflanzensorten mit Häufigkeit und Summe der Schlaggrößen südlich der Liesing (<1ha, 1 bis 3 ha, 3 bis >5ha), ha=Hektar	27
Tabelle 3: Auflistung der Kulturpflanzensorten mit Häufigkeit und Summe der Schlaggrößen nördlich der Liesing (<1ha, 1 bis 3 ha, 3 bis >5ha), ha=Hektar	27
Tabelle 4: Synoptische Vegetationstabelle. Zusammenfassung der im Untersuchungsgebiet gefundenen Vegetationseinheiten.....	36
Tabelle 5: Arten der Roten-Liste Österreichs, die im Untersuchungsgebiet auftraten, mit aktuellem Gefährdungsgrad.....	64
Tabelle 6: Auflistung der vorhandenen Biotoptypen sowie die absolute Häufigkeit ihres Vorkommens.....	68
Tabelle 7: Aufnahmeblock 1: <i>Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae</i>	140
Tabelle 8: Aufnahmeblock 2: <i>Erigeronto-Lactucetum serriolae</i>	142
Tabelle 9: Aufnahmeblock 3: Charakterisierung anhand der Artengarnitur	143
Tabelle 10: Aufnahmeblock 4: <i>Calamagrostis epigejos (Onopordetalia)-</i> Gesellschaft.....	144
Tabelle 11: Aufnahmeblock 5: <i>Elymus repens (Agropyretalia)-</i> Gesellschaft.....	146
Tabelle 12: Aufnahmeblock 6: <i>Tanaceto-Arrhenatheretum</i>	147
Tabelle 13: Aufnahmeblock 7: <i>Tanaceto-Arrhenatheretum</i> mit leichtem Übergang zum <i>Poo angustifoliae-Festucetum valesiacae</i>	149
Tabelle 14: Aufnahmeblock 8: <i>Tanaceto-Arrhenatheretum</i> mit Übergang zum <i>Poo angustifoliae-Festucetum valesiacae</i>	152

11 ANHANG

11.1 ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahr 2001 wurde das Wiener Vertragsnaturschutzprogramm „Lebensraum Acker“ von der Wiener Naturschutzabteilung ins Leben gerufen. Die Verwendung von Saatgutmischungen und die Anlage von Naturschutzbrachen sowie Wildkrautschutzäckern verfolgte das Ziel, den naturschutzfachlichen Wert der heute intensiv genutzten, ausgeräumten Agrarlandschaft anzuheben.

Ziel dieser Masterarbeit stellte die Evaluierung des Vertragsnaturschutzprogramms in den beiden Gemeinden Oberlaa und Unterlaa, im Süden Wiens, dar. Es sollte geklärt werden, in welcher Form und in welchem Ausmaß, Landwirte/Landwirtinnen am Stadtrand von Wien zum Naturschutz beitragen.

Eine selektive Biotopkartierung und anschließende Vegetationsaufnahmen, dienten als Basis für die Beurteilung des botanischen und naturschutzfachlichen Potentials des Untersuchungsgebietes. Insgesamt wurden 564 Biotope kartiert und auf 19 Vertragsnaturschutzflächen sowie 24 Referenzflächen, Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Im Rahmen der Auswertung wurden die Vertragsnaturschutzflächen mit den Referenzflächen sowie den übrigen Ackerbegleitstrukturen, wie den restlichen Grünland- und Ackerbrachen, Rainen und Hecken, hinsichtlich naturschutzfachlich relevanter Kriterien verglichen.

Es konnte sowohl auf den Vertragsnaturschutzflächen als auch auf den Referenzflächen das *Tanaceto-Arrhenatheretum*, als die dominante Assoziation, festgestellt werden. Vertragsnaturschutzflächen zeigten jedoch aufgrund der eingebrachten Saatgutmischungen, wesentlich höhere Artenzahlen sowie das Vorkommen von Rote-Liste-Arten.

Was die Struktur- und wertbestimmenden Merkmale betrifft, konnten den Vertragsnaturschutzflächen eindeutig mehr Kriterien zugeordnet werden, als Rainen oder den übrigen Grünland- und Ackerbrachen. Hecken jedoch, erwiesen sich als die strukturreichsten Elemente mit hohem naturschutzfachlichem Potential.

Etwa 10% des Untersuchungsgebietes wird derzeit von Ackerbegleitstrukturen eingenommen. Diese stellen lebenswichtige Elemente für diverse Tier- und Pflanzenarten dar. Trotz zahlreicher Mängel innerhalb von Vertragsnaturschutzprogrammen scheint dies dennoch eine Erfolg versprechende Möglichkeit zu sein, um die Biodiversität innerhalb von Agrarlandschaften erhalten und erhöhen zu können.

11.2 ABSTRACT

In 2001, the Conservation Program „Lebensraum Acker“ was created by the municipal conservation department of Vienna. The application of seed mixtures and the establishment of conservation fallows and weed-conservation-fields tried to raise the value in today's intensively used and vain agricultural landscapes.

The aim of this master thesis was the evaluation of the Conservation Program in Oberlaa and Unterlaa, the southernmost communities of Vienna. The study tried to clarify the importance of nature conservation to farmers in the suburban areas of Vienna.

A selective habitat mapping and vegetation assessments were the basis for the botanical evaluation and determination of the conservation potential of the investigation area.

Overall, 564 habitats were mapped and vegetation assessments were carried out on 19 conservation fields and on 24 reference surfaces.

The objective of the analysis was the comparison of conservation fields with the reference surfaces, as well as with the small unfarmed features like grasslands and agricultural fallows, field margins and hedgerows regarding relevant nature conserving criteria.

The plant association *Tanaceto-Arrhenatheretum* was the most dominant on conservation fields as well as on the reference surfaces. However, conservation fields showed a significantly higher number of species including Red-List-Species, due to the incorporated seed mixtures.

Conservation fields showed significantly more attributes concerning structure and conservation values than field margins and the rest of grasslands and fallows. Though, hedgerows seemed to be the elements with the highest structure-diversity with an enormous potential of conservation values.

About 10% of the conservation area are small unfarmed features. These are essential elements for animal- and plant species. Despite numerous deficiencies of Agricultural Programs, they seem to be the most successful possibility to conserve and increase the biodiversity in agricultural landscapes.

11.3 AUFNAHMEBLÖCKE 1-8

Tabelle 7: Aufnahmeblock 1: *Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae*

Fläche (m ²)			100	100	100
Inklination (°)			15	3	10
Exposition (°)			NE	NE	NE
Deckung gesamt			60	60	75
Deckung Offenboden (%)			30	30	20
Deckung Mulchschicht (%)			10	10	5
Artenzahl			29	33	25
Biotopnummer			437	437	437
Relevé number			46	45	47
		Schicht			
<u>A: Camelino microcarpae - Anthemidetum austriacae</u>					
Anthemis austriaca	KA	K	+	+	1
Cerinth minor	TA	K	2	1	2
Galeopsis angustifolia	TA	K	.	1	+
Cirsium arvense	BA	K	+	2	2
Anagallis arvensis	BA	K	+	2	+
Consolida regalis	BA	K	+	+	.
Sinapis arvensis	BA	K	.	+	+
<u>V: Caucalidion lappulae</u>					
Stachys annua	KA	K	2	2	2
Lathyrus tuberosus	KA	K	1	+	+
Bupleurum rotundifolium	KA	K	+	+	+
Ajuga chamaepitys	KA	K	+	.	+
Nigella arvensis	KA	K	.	+	+
Reseda lutea	TA	K	3	+	1
Melilotus officinalis	TA	K	+	2	.
Daucus carota	TA	K	+	1	+
Falcaria vulgaris	TA	K	.	.	+
<u>K: Stellarietea mediae</u>					
Tripleurospermum inodorum	KA	K	2	2	2
Centaurea cyanus	KA	K	+	+	+
Conyza canadensis	KA	K	+	+	+
Geranium pusillum	KA	K	+	+	.
Galeopsis tetrahit agg.	KA	K	1	.	.

<u>Ansaatarten</u>					
Dipsacus laciniatus	K	+	1	1	
Carduus acanthoides	K	+	+	+	
Cirsium vulgare	K	+	.	+	
Secale cereale	K	+	+	.	
Pastinaca sativa	K	.	+	.	
Cichorium intybus	K	+	.	.	
<u>Nährstoffzeiger</u>					
Artemisia vulgaris agg.	K	+	1	.	
Taraxacum sect. Ruderalia	K	+	+	+	
<u>Segetalarten</u>					
Plantago lanceolata	K	+	+	.	
<u>sonstige Begleiter</u>					
Calamagrostis epigejos	K	3	2	3	
Dactylis glomerata agg.	K	1	+	2	
Medicago lupulina	K	1	.	.	
Trifolium pratense	K	+	+	+	
Vicia tenuifolia	K	.	+	.	
Securigera varia	K	.	+	.	
Achillea millefolium agg.	K	.	+	.	
Elymus repens	K	.	+	.	
Poa angustifolia	K	.	+	.	
Trifolium species	K	.	.	+	

Tabelle 8: Aufnahmeblock 2: *Erigeronto-Lactucetum serriolae*

Fläche (m ²)			50	100
Inklination (°)			2	2
Exposition (°)			0	0
Deckung gesamt (%)			90	90
Deckung Offenboden (%)			2	5
Deckung Mulchschicht (%)			8	5
Artenzahl			17	17
Biotopnummer			128	128
Relevé number			22	21
		Schicht		
<u>A: Erigeronto-Lactucetum serriolae</u>				
Lactuca serriola	BA	K	3	4
Taraxacum sect. Ruderalia	BA	K	1	1
Cirsium arvense	BA	K	+	+
Convolvulus arvensis	BA	K	+	+
Tripleurospermum inodorum	BA	K	+	+
<u>V: Sisymbrium officinalis</u>				
Sisymbrium loeselii	KA	K	.	+
Picris hieracioides agg.	TA	K	+	+
Tragopogon dubius	TA	K	+	.
<u>Nährstoffzeiger</u>				
Phleum pratense agg.		K	1	+
Carduus acanthoides		K	+	.
<u>Trockenheitszeiger</u>				
Festuca rupicola		K	2	2
Anthemis tinctoria		K	+	+
<u>Segetalarten</u>				
Papaver rhoeas		K	2	1
Avena fatua auct.		K	+	+
Reseda lutea		K	.	+
Daucus carota		K	+	.
<u>sonstige Begleiter</u>				
Medicago sativa agg.		K	2	+
Dipsacus laciniatus		K	1	+
Dactylis glomerata agg.		K	+	+
Achillea millefolium agg.		K	.	+
weitere Arten: Avenula pratensis agg.;				

Tabelle 9: Aufnahmeblock 3: Charakterisierung anhand der Artengarnitur

Fläche (m ²)		100	50
Inklination (°)		1	2
Exposition (°)		0	0
Deckung gesamt (%)		65	55
Deckung Offenboden (%)		30	45
Deckung Multschicht (%)		5	0
Artenzahl		7	10
Biotopnummer		62	514
Relevé number		8	58
	Schicht		
<u>Nährstoffzeiger</u>			
Lolium perenne	K	2	2
Phleum pratense agg.	K	2	+
Carduus acanthoides	K	2	.
Chenopodium album agg.	K	.	2
Cirsium arvense	K	.	2
Arrhenatherum elatius	K	+	.
Lamium maculatum	K	+	.
<u>Segetalarten</u>			
Polygonum aviculare agg.	K	+	1
Papaver rhoeas	K	.	1
Avena fatua auct.	K	.	+
Convolvulus arvensis	K	.	+
Tripleurospermum inodorum	K	.	+
<u>sonstige Begleiter</u>			
Trifolium pratense	K	.	+
Medicago sativa agg.	K	+	.
weitere Arten: Festuca pratensis agg., Hordelymus europaeus, Hyoscyamus niger;			

Tabelle 10: Aufnahmeblock 4: *Calamagrostis epigejos* (*Onopordetalia*)-Gesellschaft

Fläche (m ²)			100	100
Inklination (°)			0	0
Exposition (°)			0	0
Deckung gesamt (%)			40	85
Deckung Offenboden (%)			30	5
Deckung Mulchschicht (%)			30	10
Artenzahl			17	20
Biotopnummer			100	99
Relevé number			20	19
		Schicht		
<u>Calamagrostis epigejos (Onopordetalia)- Ges.</u>				
Calamagrostis epigejos	BA	K	3	3
Cirsium arvense	BA	K	.	3
Daucus carota	BA	K	+	+
Arrhenatherum elatius	BA	K	.	+
<u>O: Onopordetalia acanthii</u>				
Carduus acanthoides	KA (transgr.)	K	+	.
<u>K: Artemisietea vulgaris</u>				
Elymus repens	KA (transgr.)	K	+	1
<u>Nährstoffzeiger</u>				
Erigeron annuus		K	+	.
Cynoglossum officinale		K	.	+
Lamium maculatum		K	.	+
Taraxacum sect. Ruderalia		K	.	+
<u>Trockenheitszeiger</u>				
Festuca rupicola		K	.	+
<u>Segetalarten</u>				
Cardaria draba		K	+	2
Bromus sterilis		K	+	+
Tripleurospermum inodorum		K	+	+
Convolvulus arvensis		K	+	.
Conyza canadensis		K	+	.
Polygonum aviculare agg.		K	+	.
Lactuca serriola		K	.	+
<u>sonstige Begleiter</u>				
Dactylis glomerata agg.		K	1	1
Echium vulgare		K	+	.
Bromus hordeaceus		K	.	1
Hypericum perforatum		K	+	.

Poa angustifolia	K	1	+
Rumex crispus	K	1	1
Securigera varia	K	+	.
Silene vulgaris	K	.	+
Sisymbrium loeselii	K	.	+
Tragopogon dubius	K	.	+
weitere Arten: Arctium minus agg., Festuca ovina agg., Galium aparine agg., Malva sylvestris, Onobrychis viciifolia agg., Trifolium dubium, Vicia hirsuta;			

Tabelle 11: Aufnahmeblock 5: *Elymus repens* (Agropyretalia)-Gesellschaft

Fläche (m ²)			100
Inklination (°)			0
Exposition (°)			0
Deckung gesamt (%)			80
Deckung Offenboden (%)			2
Deckung Mulchschicht (%)			18
Artenzahl			14
Biotopnummer			86
Relevé number			16
		Schicht	
<u>Elymus repens - (Agropyretalia)-Ges.</u>			
Elymus repens	BA	K	5
Cirsium arvense	BA	K	1
Convolvulus arvensis	BA	K	1
<u>K: Artemisietea vulgaris</u>			
Artemisia vulgaris agg.	KA	K	+
<u>Segetalarten</u>			
Bromus sterilis		K	+
Rumex crispus		K	+
<u>sonstige Begleiter</u>			
Arrhenatherum elatius		K	+
Dactylis glomerata agg.		K	+
Dipsacus laciniatus		K	+
Galium album s.lat.		K	+
Galium verum agg.		K	+
Medicago sativa agg.		K	+
Poa pratensis agg.		K	+
Rosa canina agg.		K	+

Tabelle 12: Aufnahmeblock 6: *Tanaceto-Arrhenatheretum*

Fläche (m ²)			100	100	50	100	50	100	100	100	100	50	100	50
Inklination (°)			7	0	10	0	0	0	0	8	0	0	0	0
Exposition (°)			S	0	S	0	0	0	0	S	0	0	0	0
Deckung gesamt (%)			90	60	90	70	85	90	55	90	85	75	70	95
Deckung Offenboden (%)			0	30	2	10	5	5	35	5	0	5	20	3
Deckung Mulchschicht (%)			10	10	8	20	10	5	10	5	15	20	10	2
Artenzahl			12	19	24	24	25	16	16	19	17	16	23	9
Biotopnummer			374	205	284	205	239	427	205	427	393	133	150	84
Relevé number			39	31	34	29	32	43	30	44	41	23	26	15
		Schicht												
<u>A: Tanaceto-Arrhenatheretum</u>														
Cirsium arvense	TA	K	3	2	+	2	1	2	.	2	+	+	+	2
Convolvulus arvensis	TA	K	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	2
Melilotus officinalis	TA	K	.	.	.	+	.	+	.	2	.	.	+	.
Artemisia vulgaris agg.	TA	K	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.
Elymus repens	TA	K	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+
Cichorium intybus	TA	K	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Salvia nemorosa	TA	K	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arrhenatherum elatius	BA	K	3	3	2	1	1	1	1	1	1	+	+	.
Dactylis glomerata agg.	BA	K	.	1	1	2	3	.	2	.	.	+	1	3
Achillea millefolium agg.	BA	K	+	1	+	+	2	.	1	+	+	.	.	.
Plantago lanceolata	BA	K	1	2	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.
Taraxacum sect. Ruderalia	BA	K	.	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	.
Daucus carota	BA	K	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	.
Poa pratensis agg.	BA	K	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	BA	K	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<u>V: Arrhenatherion</u>														
Galium album s.lat.	KA	K	1	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Picris hieracioides agg.	TA	K	.	2	+	+	.	.	2	+	.	2	3	.
Medicago sativa agg.	TA	K	.	.	+	.	+	.	.	.	.	2	.	+
<u>O: Arrhenatheretalia</u>														
Lolium perenne	KA	K	.	+	.	+	.	.	1	.	+	.	.	1
Knautia arvensis agg.	KA	K	1	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Phleum pratense agg.	KA	K	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.
Medicago lupulina	TA	K	.	+	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.
Bromus hordeaceus	TA	K	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
<u>K: Molinio-Arrhenatheretea</u>														
Lotus corniculatus agg.	KA	K	.	+	.	.	+	1	.	2	.	.	.	.
Centaurea jacea	KA	K	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

<u>Nährstoffzeiger</u>												
Carduus acanthoides	K	.	+	+	.	.	1	+	1	+	2	.
Erigeron annuus	K	.	2	+	+	.	.	+	.	.	+	+
Cirsium vulgare	K	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arctium lappa	K	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Dipsacus fullonum	K	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
Echinops sphaerocephalus	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Lamium maculatum	K	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<u>Trockenheitszeiger</u>												
Festuca rupicola	K	.	+	.	+	.	.	2	+	3	.	1
Falcaria vulgaris	K	+	.	+	.	+	+	.	.	1	.	.
Medicago falcata	K	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<u>Segetalarten</u>												
Bromus sterilis	K	.	.	.	.	+	+	.	.	.	2	+
Bromus tectorum	K	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Tripleurospermum inodorum	K	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	+
Lathyrus tuberosus	K	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+
Lactuca serriola	K	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+
Polygonum aviculare agg.	K	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Chenopodium album agg.	K	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Consolida regalis	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Conyza canadensis	K	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Reseda lutea	K	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Silene vulgaris	K	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<u>sonstige Begleiter</u>												
Poa angustifolia	K	3	+	3	2	.	4	+	3	3	+	+
Rumex crispus	K	.	+	.	2	.	.	.	.	.	+	1
Tragopogon dubius	K	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	2
Calamagrostis epigejos	K	.	.	1	1	+	.	+	.	.	.	+
Galium verum agg.	K	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.
Dipsacus laciniatus	K	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.
Hypericum perforatum	K	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Isatis tinctoria agg.	K	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Rosa canina agg.	K	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Scorzonera cana	K	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Erigeron acris	K	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Securigera varia	K	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
weitere Arten: Agrostis stolonifera agg., Avenella flexuosa, Euphorbia cyparissias, Euphorbia esula agg., Festuca ovina agg., Galium aparine agg., Nonea erecta, Plantago media agg., Poa annua agg., Potentilla argentea agg., Trifolium campestre, Trifolium dubium, Trifolium repens, Trifolium sp., Urtica dioica;												

Tabelle 13: Aufnahmeblock 7: *Tanaceto-Arrhenatheretum* mit leichtem Übergang zum *Poa angustifoliae-Festucetum valesiacae*

[illegible]

[illegible]

151

Tabelle 14: Aufnahmeblock 8: *Tanaceto-Arrhenatheretum* mit Übergang zum *Poo angustifoliae-Festucetum valesiacae*

Fläche (m ²)			50	50	50	50	50	50	100	100	100	50	50	50	50	100	50	50	50	50	50	100	50	100	50
Inklination (°)			2	2	2	2	1	1	3	3	0	0	0	0	2	0	2	0	0	5	5	3	0	0	1
Exposition (°)			0	0	0	0	SW	0	SE	SE	0	0	0	0	0	SE	0	S	0	SE	SE	0	0	0	0
Deckung gesamt (%)			75	75	50	70	80	70	80	80	70	90	90	90	90	85	75	70	70	80	75	55	75	70	70
Deckung Offenboden (%)			15	15	20	10	5	5	8	5	12	0	5	5	5	5	15	25	5	5	5	25	10	5	5
Deckung Mulchschicht (%)			10	10	30	20	15	25	12	15	18	10	5	5	5	10	10	5	25	15	20	20	15	25	25
Artenzahl			25	26	19	24	29	15	30	31	34	17	29	33	24	21	35	30	27	40	32	39	47	28	28
Biotopnummer			26	69	26	69	26	68	462	511	462	492	30	30	70	30	94	463	74	463	511	148	510	148	148
Relevé number			3	11	2	10	4	9	49	56	50	54	5	6	12	7	18	52	13	51	57	25	55	24	24
		Schicht																							
<u>A: Tanaceto-Arrhenatheretum</u>																									
Elymus repens	TA	K	+	2	.	+	4	3	+	.	2	+	2	+	2	4	2	1	1	+	.	.	.	.	.
Tanacetum vulgare	TA	K	+	.	.	.	.	+	+	2	+	+	3	2	1	1	2	2	2	2	1	+	+	.	.
Cirsium arvense	TA	K	1	+	+	+	+	+	2	+	2	.	+	+	1	1	.	.	+	+	+	+	+	+	+
Cichorium intybus	TA	K	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.
Salvia nemorosa	TA	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	2	+	.	+	.	1	+	.	.
Convolvulus arvensis	TA	K	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.
Artemisia vulgaris agg.	TA	K	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.
Melilotus officinalis	TA	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.
Arrhenatherum elatius	BA	K	2	+	3	4	2	2	3	1	1	+	+	1	+	1	+	3	1	2	1	+	+	.	.
Dactylis glomerata agg.	BA	K	+	2	2	+	1	1	+	+	1	+	1	+	2	2	1	1	+	1	+	+	+	+	+
Daucus carota	BA	K	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	1	+	+	1	+	+
Achillea millefolium agg.	BA	K	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	1	+	+	+	+	3	+	+
Taraxacum sect. Ruderalia	BA	K	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	1	+	+
Plantago lanceolata	BA	K	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	1	+	+	+
Poa pratensis agg.	BA	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	+	1	.	.	+	.	.
Pastinaca sativa	BA	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.
<u>V: Arrhenatherion</u>																									
Galium album s.lat.	KA (transgr.)	K	1	.	1	1	+	2	1	1	1	.	1	+	3	+	1	1	2	+	+	3	+	3	3
Picris hieracioides agg.	TA	K	.	.	.	.	.	.	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	+
<u>O: Arrhenatheretalia</u>																									
Phleum pratense agg.	KA	K	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	1	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Lolium perenne	KA	K	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Knautia arvensis agg.	KA	K	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Bromus hordeaceus	TA	K	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.

[illegible]

154

ERHEBUNGSBOGEN FÜR BIOTOPE					Masterarbeit Heininger Cornelia					
Gebiet		Biotop-Nr.			Datum	2011	Bearbeiter			
Nutzungstyp										
Biototyp (lt. Liste)										
Kurzbeschreibung					Strukturmerkmale S01 Offenbodenvegetation, Sand/Grus/Löß S02 Offenbodenvegetation, Fels S03 Offenbodenvegetation, Torf, Schlick S04 Offenbodenvegetation, Mutterboden S05 niederw üchsiger geschl. Rasen S06 geschl. Hochgrasbestand S07 dichtes Röhricht/Seggenried S08 Knickschicht vorhanden S09 vorjährige Halme/Stengel vorhanden S10 üppige Hochstaudenflur S11 lückiger Gehölzbestand S12 geschl. Gehölzbestand S13 Hecke S14 Gebüsch S15 eine Baumschicht ausgebildet S16 mehrere Baumschichten ausgeb. S17 markante Einzelbäume, Überhälter S18 Altholz S19 Totholz stehend >30% S20 Totholz liegend >30% S21 Gehölzverjüngung S22 Stockausschläge S23 hallenartiger Forst, frisch durchforstet S24 randl. vorh. Strauchschicht S25 fragmentar. vorh. Strauchschicht S26 lockere Strauchschicht (30-60 %) S27 dichte Strauchschicht S28 Waldmantel S29 gut entw. Saumvegetation S30 Kusselgelände S31 Felsblöcke, Blockstreu S32 Lesesteinriegel (gr.) S33 Lesesteinhaufen (kl.) S34 Trockenmauer S35 Felswand S36 Lößwand S37 offene Wasserfl. perennierend S38 offene Wasserfl. periodisch S39 Uferverlauf natürlich S40 Uferverlauf künstlich S41 Gewässersohle natürlich S42 Gewässersohle künstlich S43 langsam fließend 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 Verbuschungsinitialen S54 Baumzeile, Allee S55 Baumwiese, -wiede S56 offene Annuellenflur S57 Muldschicht S58 verfilzte Krautschicht					
								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 (incl. Uferwall, Seed.)									
BLOCK	Felsblockgebilde (Blockburg, -streu, -meer, Restl., Findl.)									
KANTE	Geländekante und -versteilung									
WAND	Wandbildungen (incl. Fels-, Konglomerat- und Lößwand)									
KEGEL	Schuttkegel (terrestr. Bildungen)									
FAECH	Schwemmkegel und -fächer (fluviatile Bildung)									
SCHLU	Schlucht, Klamm									
KERBT	Kerbtälchen, Tobel, Graben (V-förmig)									
MULDT	Muldentälchen (U-förmig)									
HOHLF	geschlossene Hohlformen (Mulde, Doline, Seeb., Toteisl.)									
ALTAR	Altarme									
SCHUE	rezente fluviat. Aufschütt. (incl. Delta, Kies-, Sandb.)									
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 (incl. Materialentnahme, Sandgrube)									
GRABE	Entwässerungsgräben, Erdgräben (nicht verbaut)									
KANAL	Fließgew. mit künstl. Verlauf u. Profil (incl. Mühlg., Kanal)									
TEICH	künstliche Stillgewässer (incl. 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, ...)									

Abbildung 43: Biotopkartierungsblatt 1

11.4 ARTENZUSAMMENSETZUNG DER „VOITSAUER WILDBLUMEN- STANDARD-TROCKENMISCHUNG“ VON KARIN BÖHMER (REWISA)

➤ Walzenförmiger Walch	<i>Aegilops cylindrica</i>
➤ Kornrade	<i>Agrostemma githago</i>
➤ Österreichische Hundskamille	<i>Anthemis austriaca</i>
➤ Färber-Kamille	<i>Anthemis tinctoria</i>
➤ Wiesen-Kerbel	<i>Anthriscus sylvestris</i>
➤ Kletten	<i>Arctium</i> sp.
➤ Kicher-Tragant	<i>Astragalus cicer</i>
➤ Süß-Tragant	<i>Astragalus glycyphyllos</i>
➤ Esparsetten-Tragant	<i>Astragalus onobrychis</i>
➤ Barbarakraut	<i>Barbarea vulgaris</i>
➤ Roggen-Trespe	<i>Bromus secalinus</i>
➤ Distel-Arten	<i>Carduus</i> sp.
➤ Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>
➤ Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>
➤ Skabiosen-Flockenblume	<i>Centaurea scabiosa</i>
➤ Rispen-Flockenblume	<i>Centaurea stoebe</i>
➤ Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>
➤ Wollige Kratzdistel	<i>Cirsium eriophorum</i>
➤ Gewöhnliche Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>
➤ Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>
➤ Karthäusernelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>
➤ Wolliger Fingerhut	<i>Digitalis lanata</i>
➤ Karden	<i>Dipsacus</i> sp.
➤ Bienen-Kugeldistel	<i>Echinops sphaerocephalus</i>
➤ Gewöhnlicher Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>
➤ Einjähriges Berufskraut	<i>Erigeron annuus</i>
➤ Wiesen Labkraut	<i>Galium album</i>
➤ Echtes Labkraut	<i>Galium verum</i>
➤ Bärenklau	<i>Heracleum spondylium</i>
➤ Tüpfel-Hartheu	<i>Hypericum perforatum</i>
➤ Färber-Waid	<i>Isatis tinctoria</i>
➤ Strauchpappel	<i>Lavatera thuringiaca</i>
➤ Spitzblatt-Malve	<i>Malva alcea</i>
➤ Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>
➤ Große Malve	<i>Malva sylvestris</i>
➤ Ackerwachtelweizen	<i>Melampyrum arvense</i>
➤ Gewöhnliche Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i>
➤ Großblütige Nachtkerze	<i>Oenothera erythrsepala</i>
➤ Rotkelchige Nachtkerze	<i>Oenothera glazioviana</i>
➤ Gemeiner Dost	<i>Origanum vulgare</i>

➤ Klatschmon	<i>Papaver rhoeas</i>
➤ Pastinak	<i>Pastinaca sativa</i>
➤ Gemeines Bitterkraut	<i>Picris hieracioides</i>
➤ Färber-Reseda	<i>Reseda luteola</i>
➤ Zottiger Klappertopf	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>
➤ Steppen-Salbei	<i>Salvia nemorosa</i>
➤ Muskateller – Salbei	<i>Salvia sclarea</i>
➤ Quirl-Salbei	<i>Salvia verticillata</i>
➤ Gewöhnliches Seifenkraut	<i>Saponaria officinalis</i>
➤ Bunte Kronwicke	<i>Securigera varia</i>
➤ Heilwurz	<i>Seseli libanotis</i>
➤ Gemeiner Beinwell	<i>Symphytum officinale</i>
➤ Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>
➤ Kuhnelke	<i>Vaccaria hispanica</i>
➤ Großblütige-Königskerze	<i>Verbascum densiflorum</i>
➤ Mehliges Königskerze	<i>Verbascum lychnitis</i>
➤ Pracht-Königskerze	<i>Verbascum speciosum</i>
➤ Kleinblütige Königskerze	<i>Verbascum thapsus</i>

Anmerkung: einiger dieser Arten können auch natürlich auf den Flächen vorkommen. Das Vorhandensein muss daher nicht immer auf die Ansaat zurückgeführt werden.

11.5 BIOTOPTYPENKATALOG

Auf den folgenden Seiten befindet sich jene Biotoptypenliste die für die Benennung der Biotope, im Rahmen der Biotopkartierung in den Gemeinden Oberlaa/Unterlaa, verwendet wurde.

Vorläufige Liste der selektiv zu kartierenden Biotope f. BKART2010-Wachau				
© Th.Wrbka - 2010.05.15				
Code-Nr	Code_Txt	Biotoptyp	nähere Erklärung	FFH
1		Wälder, Forste, Vorwälder	Definition nach österreichischem Forstgesetz: > als 0,1 ha	
1.1	WAEI	Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder	Verbände: Quercion pubesc-petraeae, Quercion roboris, Carpinion betuli	
1.1.1	WAEITHER	wärmeliebende Eichenmischwälder	zB. Norpannon-Flaumeichenwald (Lithospermo-Quercetum), Subkont.mäßig bodensaurer Eichenmischwald (Sorbo torminalis-Quercetum), im Gebiet zB. Heideginster-Traubeneichenwald Genisto pilosae-Querc.petr.), Hainsimsen-Traubeneichenwald (Luzulo-Querc.petr.)	91H0*, 91I0*
1.1.2	WAEISAUR	bodensaure Eichenwälder	zB. Mitteleurop.Stieleichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum), Mitteleurop.Traubeneichen-Hainbuchenwald (Gallio sylvatici-carpinetum)	91H0*, 91I0*
1.1.3	WAEIHAIN	Eichen-Hainbuchenwälder	Verbände: Fagion sylvaticae	9160, 9170
1.2	WABU	Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder		
1.2.1	WABUTHER	Wärmeliebende Rotbuchenwälder	UV: Cephalantero-Fagenion; zB Zyklamen-Buchenwald (Cyclamini-Fagetum)	9150
1.2.2	WABUSAUR	Bodensaure Rotbuchenwälder	UV: Luzulo-Fagenion; zB. Wachtelweizen-Buchenwald (Melampyro-Fagetum), evtl auch: Hainsimsen-Fi-Ta-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	9110
1.2.3	WABUMITT	Mitteleuropäische Rotbuchenwälder	UV: Eu-Fagenion; zB. Waldmeister-Buchenwald (Gallio odorati-Fagetum), Bingelkraut-Buchenwald (Mercuriali-Fagetum)	9130
1.3	WAHA	Block-, Schutt- und Schlucht- u.Hangwälder	Verbände: Tilio-Acerion; In diese Kategorie gehören auch die Schluchtwälder	
1.3.1	WAHALIND	Hang- u.Blockwälder, Linden-dominiert	UV: Tilenion; Kollin bis submontan; vorw.lindenreiche Laubmischwälder; im Gebiet zB. Mitteleurop.Lindenmischwald (Aceri-Tilletum), Lerchensporn-Eschenwald (Scillo-Fraxinetum)	9180*
1.3.2	WAHAESCH	Hang-, Schlucht- u Grabenwälder m. Esche und Ahorn	UV: Lunario-Acerion; submontan bis montan; vorw.hochstaudenreiche Bergahornbestände; im Gebiet zB. Geißbart-Bergahornwald (Arunco-Aceretum)	9180*
1.4	WAFÖ	Rotföhrenwälder	Klasse: Vaccinio-Pinetalia, V: Dicrano-Pinion	
1.4.1	WAFÖGNEI	Gneis-Rotföhrenwald der Böhm.Masse	Ass.: Cardaminosio petraeae-Pinetum sylvestris; zT Krüppelwuchs u.Kreichtformen v.Pin.sylv., auch mit einzelnen Individuen v.Traubeneiche u.Rotbuche; Unterwuchs v. Schafschwengel dominiert	-
1.4.2	WAFÖVACC	Mitteleuropäischer Heidelbeer-Rotföhrenwald	Ass.: Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris; zwergstrauchreich, flechten-u.moosreich; oft auch Sekundärbestände, dann evtl.Laubholzanteil	-
1.5	WANS	Bruch-, Moor- u.Sumpfwälder		
1.5.1	WANSMOOR	Moor- und Moorrandwälder	auf tiefen Torfböden, V: Salicion auritae, Betulion pubescentis, Vacc.uli-Pinion	91D0*
1.5.2	WANSBRUC	Bruch- und Sumpfwälder	auf seichten Torfböden oder nassen Mineralböden, zB Aschweidenbruch (Frangulo-Salic.cinereae), Schwarzerlenbruch (V Alnion glutinosae)	-
1.6	WAAU	Auwälder	Verbände: Salicion albae, Salicion triandrae, Alnion incanae,	
1.6.1	WAAUSTRW	Strauchweidenau	Collin-submontane Uferweidengebüsche, strauchförmige Bestände, (V. Salicion triandrae) incl.Mandel-Korbweiden-Gebüsch (Ass. Salicetum triandrae), incl.Purpurweidengebüsch (Ass.Salic.purpureae)	91E0*

Vorläufige Biotoptypen_BKART2010 Wachau

Th.Wrbka

1

1.6.2	WAAUWEIC	Weichholzauwälder	Baumweidenauen (V: Salicion albae), Pappelauen (Ass. Fraxino-Populetum), Grauerlenauen an der Donau, aber auch: Schwarzerlen- u. Eschen-Bachauen (UV Alnion glut-inc.) !!!	91E0*
1.6.3	WAAUHART	Hartholzauwälder	UV Ulmenion	91E0*
1.7	WAVO	Vorwälder	nach anthropog. od. natürl. Störungen (z. B. Windwurf) Sukzessionsstadium aus Pionierbaumarten, nächste Stufe nach Schlagflur (Espe, Schwarzpappel)	-
1.7.1	WAVOWIND	Vorwälder m.dom. windverbreitenden Gehölzarten	zB. Birke, Zitterpappel, Salweide	-
1.7.2	WAVOVOGL	Vorwälder m.dom. vogelverbreitenden Gehölzarten	zB. Vogelkirsche, Ebersche, Holunder	-
1.8	WAFO	Forste	Bestände künstlich begründeter gebiets- und gesellschaftsfremder Holzarten; nur dann aufzunehmen, wenn ausreichend standortgemäße Waldarten (incl.Baumverjüngung) im Unterwuchs vorhanden	-
1.8.1	WAFONADL	Nadelbaumforste	zB. Fichten- u. RoFo-forste	-
1.8.2	WAFOMISC	Laub- und Nadelbaummischforst	-	-
1.8.3	WAFOLAUB	Laubbaumforste, neophytenarm	zB Pappelforste	-
1.8.4	WAFONEOP	Laubbaumforste, neophytenreich	va Robinienbestände	-
2		Binnengewässer, Gewässer- und Ufervegetation		
2.1	FLW	Fließgewässer		
2.1.1	FLWTEMP	Temporäre Fließgewässer	Entwässerungsgräben, sommertrockene Kleinbäche;	-
2.1.1	FLWBACH	Bäche	Bettbreite < 5m	-
2.1.2	FLWFLUS	Flüsse	Bettbreite > 5m	-
2.1.3	FLWANL	Anlandungen	Alluvionen, Schotter- Kies-, Sandbänke; +/- vegetationsarm; zu kartieren ab 50m², sonst zu 211/212	3220, 3270
2.2	STW	Stillgewässer		
2.2.1	STWSEE	Natürliche Seen und Weiher		3150
2.2.2	STWALT	Altwässer	Fluss- u. Bacharme, durchströmt und/oder abgeschnitten, dh. Alt- u. Totarme anthropogen entst., kleine-mittelgroße Stillgewässer, nie oder nur sehr selten trocken fallend	3150
2.2.3	STWANTN	Anthropogen geschaffene Stillgewässer - naturnahe	wie oben, aber Erscheinungsbild stark von intensiver menschlicher Nutzung geprägt	-
2.2.4	STWANTK	Anthropogen geschaffene Stillgewässer - naturferne, künstlich	Tümpel, exkl. Altwässer	-
2.2.5	STWTEMP	Temporäre Stillgewässer	submerse Veg. (incl. Characeen); zu kartieren ab 50m², sonst zu 221/222/223/224	3140, 3150
2.2.6	STWSUBM	Unterwasservegetation	Schwimblattzonen, Wasserlinsendecken; zu kartieren ab 50m², sonst zu 221/222/223/224	3150
2.2.7	STWBLAT	Schwimblatt- und Schwimmpflanzenvegetation	Flut- Kriechrasen, Zweizahnfluren, Schlammlingsfluren, Zwergbinsen; zu kartieren ab 50m², sonst zu 221/222/223/224	3130, 3220
2.2.8	STWPION	Uferpionierstandorte der Stillgewässer		
2.3	NASS	Moore, Sümpfe und Quellfluren		
2.3.1	NASSQUEL	Quellfluren	zu kartieren ab 25m², als punktförm. Signatur	zT. 7220*
2.3.2	NASSKLSG	Kleinseggenrieder	keine oder sehr extensive Bewirtschaftung, evtl. Torfbildung; zu kartieren ab 50m², sonst als Komplex zu 2.2 oder 4.1; bei linearen Beständen (zB Gräben) ab 25 Lfm;	7150, 7230,
2.3.3	NASSGRSG	Großseggenrieder	keine oder sehr extensive Bewirtschaftung, evtl. Torfbildung; zu kartieren ab 50m², sonst als Komplex zu 2.2 oder 4.1; bei linearen Beständen (zB Gräben) ab 25 Lfm;	zT. 7210*

Vorläufige Biotoptypen_BKART2010 Wachau

Th. Wtška

2

2.3.4	NASSGRRO	Großröhrichte	hochwüchsige Verlandungsröhrichte mit Schilf, Rohrkolben; keine oder sehr extensive Bewirtschaftung, evtl. Torfbildung; zu kartieren ab 50m², sonst als Komplex zu 2.2 oder 4.1; bei linearen Beständen (zB Gräben) ab 25 Lfm;	-
2.3.5	NASSKLRO	Kleineröhrichte	klein- bis mittelwüchsige Verlandungsröhrichte (V. Glycerio-Sparganion); keine oder sehr extensive Bewirtschaftung, evtl. Torfbildung; zu kartieren ab 50m², sonst als Komplex zu 2.2 oder 4.1; bei linearen Beständen (zB Gräben) ab 25 Lfm;	-
3		Halbtrocken- und Trockenrasen, Zwergstrauchheiden		
3.1	KTRAS	Trockenrasen auf karbonatreichen Standorten	auf primär waldfreien Standorten; zu kartieren ab 50m², evtl. Punktsignatur	
	KTRASF	Karbonatfelsensteppen, flachgründig	Felsköpfe, Sukkulenteffuren, Zwergstrauchteppiche, Grusrasen auf Marmor	6110*
	KTRASM	Karbonatfelsensteppen, mittelgründig	Rasensteppen auf Marmor	6210, 6240*
	KTRASST	Karbonattrockenrasen, tiefgründig	Hochgrassteppen auf Marmor, zB Federgrassteppe zT	6210, 6240*
	KTRASL	Lößtrockenrasen, mittel- tiefgründig	Hochgrassteppen auf Löß, zB Federgras-Wermutsteppe	6250*
3.2	STRAS	Trockenrasen bodensaurer Standorte	auf primär waldfreien Standorten; zu kartieren ab 50m², evtl. Punktsignatur	
	STRASF	bo.saure Silikatfelsensteppen, flachgründig	Felsköpfe, Sukkulenteffuren, Zwergstrauchteppiche, Grusrasen auf Gneis	8230
	STRASM	bo.saure Silikatfelsensteppen, mittelgründig	Rasensteppen auf Gneis	6240*, 8230
	STRASST	bo.saure Silikatfelsensteppen, tiefgründig	Hochgrassteppen auf Gneis zB Schillergras-Lieschgras Steppe (Koelerio-Phleion)	6210, 6240*
3.3	HTRAS	Halbtrockenrasen / Trockenwiese	immer auf waldfähigem Standort; zu kartieren ab 50m², evtl. Punktsignatur	
	HTRASST	Halbtrockenrasen, fakultativ gemäht	homogene Bestandesstruktur; zB Trespenwiese	6210
	HTRASW	Halbtrockenrasen, fakultativ beweidet	inhomogenere Bestandesstruktur, Weidezeiger (Kusseln, Geißstellen, bedornete Arten), Verbiss- u. Trittsuren	6210
	HTRASB	verbrachende (Halb)trockenrasen	Kriterium: Verbuschungsgrad > 50 %; ACHTUNG: wegen der Kleinflächigkeit können auch Felsensteppen durch randliche Beschattung etc "verbrachen" u d gehören dann hierher	6210
3.4	SERP	Serpentinrasen und Schwermetallfluren	auffallend zwergwüchsige Formen, sehr offene Vegetation; zu kartieren ab 50m², evtl. Punktsignatur	
3.4.1	SERPFARN	Farnreiche Serpentinblock- u. Felsfluren	sehr offen, Blockflur-, Felspalten- oder Haldencharakter; zB Asplenium-Arten	8150, 8220
3.4.2	SERPGRAS	Serpentinrasen	lückige niedrigwüchsige Rasen; zB Festuca ovina agg.-Sippen	6130
3.4.3	SERPZWRG	Zwergstrauchreiche Serpentinrasen	lückige Zwergstrauchheiden; zB Genisteen	6130
3.5	ZWRG	Zwergstrauchheiden	zu kartieren ab 50m², evtl. Punktsignatur	
3.5.1	ZWRGVACC	Beerstrauch-Zwergstrauchheiden	dominiert von beertragenden Ericaceen, zB Heidel- u. Preiselbeere	-
3.5.2	ZWRGCALL	Besenheide-Zwergstrauchheiden	dominiert von Besenheide (Calluna vulgaris)	-
3.5.3	ZWRGGENI	Genisteen-Zwergstrauchheiden	dominiert von Genisteen; zB Färberginster (Gen.tinct.), Seidenginster (Gen.pilosa), Geißklee-Arten (Chamaecytisus austriacus oä)	-
3.5.4	ZWRGROSA	Rosaceen-Kriechgebüsch	Kriechgebüsch auf Trockenstandorten, zB Karbonat-Felsenbimengebüsch (Ass. Cotoneastro-Amelanchieretum)	-

Vorläufige Biotoptypen_BKART2010 Wachau

Th. Wtška

3

4		Wiesen und Weiden	"verbuschend" als Zusatz zu den einzelnen Kategorien; generell: nur flächige Biotope hierher (> 5m breit, wenn schmaler dann zu den Rainen)	
4.1	GFNA	Grünland feuchter bis nasser Standorte	Abgrenzung zu Seggenriedern: keine Torfbildung, (ehem.) Bewirtschaftung	
4.1.1	GFNAWIES	Wiesen feuchter bis nasser Standorte	zB Calthion-Wiesen, zT auch Bachkratzdistel- oder Graukratzdistelwiese	6430
4.1.2	GFNAWEID	Weiden feuchter bis nasser Standorte	zT m Zwergbinsen oder Flutrasen	zT, 3130
4.1.3	GFNABRAC	Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte	va. distelreiche u. Filipendula-Staudenfluren	6430
4.2	GFRI	Grünland frischer Standorte	nur artenreiche Bestände, ab Beta-Euhermerob	
4.2.1	GFRIWIES	Wiesen frischer Standorte	zB Fuchsschwanzwiese, Kohldistelwiese	6510
4.2.2	GFRIWEID	Weiden frischer Standorte	zB Kriechklee-Weidelgrasweiden	-
4.2.3	GFRIBRAC	Grünlandbrachen frischer Standorte	va. Doldenblütlerreiche Staudenfluren	6430
4.3	GTRD	Grünland +/- trockener Standorte	nur artenreiche Bestände, ab Beta-Euhermerob	
4.3.1	GTROWIES	Wiesen +/- trockener Standorte	zB Glatthaferwiese	6510
4.3.2	GTROWEID	Weiden +/- trockener Standorte	zB Rotschwingelweide	-
4.3.3	GTRDBRAC	Grünlandbrachen +/- trockener Standorte	zB. Distelreiche Hochgrasfluren	-
4.4	GMA	Grünland nährstoffarmer Standorte		
4.4.1	GMAGTROC	Magerwiesen u. -weiden, trocken	zB trockene Bürstlingsrasen	6230*
4.4.2	GMAGNASS	Magerwiesen u. -weiden, nass	zB feuchte bis nasse Bürstlingsrasen	6230*
4.4.3	GMAGWICH	Magerwiesen u. -weiden, wechselfeucht	zB Pfeifengraswiesen	6410
4.4.4	GMAGBRAC	Grünlandbrachen magerer Standorte	zB Brachestadien von Pfeifengraswiesen und Bürstlingsrasen	6230*, 6410
5		Segetal- und Ruderalfluren		
5.1	ACKEX	Extensiv bewirtschaftete Äcker	Hack- und Halmfruchtäcker werden hier zusammengefasst! nur extensive Äcker, ab alpha-Euhermerob; Segetalarten zumindest in Randzonen vorhanden	
5.1.1	ACKEXDUR	Extensiväcker durchschnittlicher Standorte	Boden bezügl. Bodenfeuchte + Bodenreaktion keine Extremereigenschaften aufweisend; zB Wildäcker, im Gebiet vorw. über Löss	-
5.1.2	ACKEXTRO	Extensiväcker trocken-karbonatischer Standorte	sog. "Scherbenäcker" mit Caucalidion-Arten	-
5.1.3	ACKEXSAU	Extensiväcker trocken-bodensaurer Standorte	sog. "Sandäcker" mit Aphanion- bzw. Sedo-Scleranthion-Arten	-
5.1.4	ACKEXNAS	Extensiväcker wechselfeucht-nasser Standorte	sog. "Lehmäcker" mit Arten der Flut-u. Kriechrasen	-
5.2	ACKBR	Ackerbrachen		
5.2.1	ACKBRJU	Ackerbrachen, jung	junge Ackerbrachen, letzte Bodenbearbeitung vor max. 1-2 Jahren; noch sehr offene Veg. u. dominiert von annuellen Segetalarten	-
5.2.2	ACKBRMJ	Ackerbrachen mehrjährig	mehrfährige Brachen, vorw. bienn. Rosettenpflanzen, schon weitgehend geschlossene Vegetation;	-
5.2.3	ACKBRAL	Altbrachen	Altbrachen, vorw. ausdauernde/mehrfährige Ruderalstauden u. Hochgräser; zT. Verbuschungsinitalien	-
5.3	WEIGA	Weingärten		
5.3.1	WEIGAEXT	extensiv bewirtschaftete Weingärten	evtl. Stockkultur; zumindest Ansätze von standortspezifischer und nicht bloß spritzmittelselektierter Segetalvegetation vorhanden	-
5.3.2	WEIGABRT	Weingartenbrachen, trocken	Altbrachen, mit Anklängen an Halbtrockenrasen	zT. 6210, 6510
5.3.3	WEIGABRR	Weingartenbrachen, ruderal	Altbrachen mit vorw. ruderalen Staudenfluren u. Hochgrasbeständen (zB. Landreitgras), zT mit Waldbren- oder Kratzbeerenschiefer, zT Weinstöcke oder Stockausschläge vorhanden	-

Vorläufige Biotoptypen_BKART2010 Wachau

Th.Wfbka

4

5.4	RUD	Ruderalfluren	generell nur dann aufzunehmen, wenn ENTWEDER zoologische bedeutsam ODER weil wichtige Ausgleichsfläche inmitten monotoner Forste, Agrar- u. Siedlungsflächen gelegen	
5.4.1	RUDFROFF	Ruderalfluren frischer Standorte mit offener Pioniervegetation	nährstoffreiche Standorte, gute Wasserversorg., häufig + in starker Intensität gestört; zB. Giersch-Neikenwurz Fluren	-
5.4.2	RUDFRISCH	Ruderalfluren frischer Standorte mit geschlossener Vegetation	nährstoffreiche Standorte, gute Wasserversorg., mäßig häufig / m. mittlerer Intensität gestört; zB. Pestwurz-, Mädesüß-, Flussglocken-, Brennessel- und Neophytenfluren	6430
5.4.3	RUDTROFF	Ruderalfluren trockener Standorte mit offener Pioniervegetation	zB Natternkopf-Wildmöhrenfluren, Königskeulenbestände, Steinkleeffuren	-
5.4.4	RUDTROCK	Ruderalfluren trockener Standorte mit geschlossener Vegetation	zB ruderaler Glatthaferwiese, Beifußfluren, Reitgrasbestände (wenn nicht zu artenarm)	
5.4.5	RUDSCHL	Schlagfluren	Pioniergesellschaften der Waldschläge, die sich innerhalb weniger Jahre zu Vorwaldbeständen weiterentwickeln; Staudenfluren, Hochstaudenfluren u. Gestrüpp mit Brombeere, Himbeere, Weidenröschen, Tollkirsche, Reitgras	-
6		Kleinbiotope der Agrar- u. Siedlungslandschaft		
6.1	RAIN	Raine u. Böschungen	ab 0,5 m Mindestbreite; ab 25 Lfm; Böschungsraine = mindestens 1:3 geböscht; Hochraine = nicht oder nur wenig geböscht, dafür allseitig mind. 0,3 m erhaben; Flachrain = weniger als 0,3 m erhaben, dh. +/- gleichhöhlig mit Umgebung	
6.1.1	RAINBÖWI	Wiesenartiger Böschungsrain	Böschungen, zumindest fakultativ gemäht; mit Fettwiesen (Arrhenaterion)-Vegetation	6510
6.1.2	RAINBÖMG	Magerer Böschungsrain	Böschungen, zumindest fakultativ gemäht (evtl. auch beweidet); mit Magergras- oder Zwergstrauch-Vegetation	6230*, 6510
6.1.3	RAINBÖTR	Trockenwarmer Böschungsrain	Böschungen m. Trocken- bzw. Halbtrockenrasen-Vegetation; zT auch m. Lesesteinen, Lössanrissen oder Felsköpfen	6210, 6240*
6.1.4	RAINBÖSR	Subruderaler Böschungsrain	Böschungen mit subruderaler, rel. artenreicher (w. auch offener Vegetation (zB. Quecken-HTR, Beifußfluren, Daucio-Mellilotion, Tanacetum-Arrhenater.))	zT. 6210, 6510
6.1.5	RAINBÖRU	Ruderaler Böschungsrain	Böschungen m. Ruderalen Hochstauden oder Schleiergesellschaften (vorw. Kl. Galio-Urticeae), inkl. Brombeergestrüpp (V.: Lonicero-Rubion plicati)	6430
6.1.6	RAINHOWI	Wiesenartiger Hochrain	zumindest fakultativ gemäht, mit Fettwiesen (Arrhenaterion)-Vegetation	6510
6.1.7	RAINHOMG	Magerer Hochrain	Magergras- oder Zwergstrauch-Vegetation	6230*
6.1.8	RAINHOTR	Trockenwarmer Hochrain	Trocken- bzw. Halbtrockenrasen-Vegetation; zT auch m. Lesesteinen	6210, 6240*
6.1.9	RAINHOSR	Subruderaler Hochrain	subruderaler, rel. artenreicher (w. auch offene Vegetation (zB. Quecken-HTR, Beifußfluren, Daucio-Mellilotion, Tanacetum-Arrhenater.))	zT. 6210, 6510
6.1.10	RAINHORU	Ruderaler Hochrain	Ruderaler Hochstauden oder Schleiergesellschaften (vorw. Kl. Galio-Urticeae)	6430
6.1.11	RAINFLAR	artenreicher Flachrain	mässige Störung, daher einigermaßen artenreiche Veg. (Arrhenaterion, Agropyretalia, oä)	6510, 6430
6.1.12	RAINFLAG	artenarmer geschlossener Flachrain	starke episodische Störung (zB. Abbrennen) daher stark selektierte artenarme, aber weitgehend geschlossene Vegetation, vorw. Hochgrasfluren (Quecke, Reitgras)	-

Vorläufige Biotoptypen_BKART2010 Wachau

Th.Wfbka

5

6.1.13	RAINFLAO	artenarmer offener Flachrain	sehr starke regelmässige Störung (zB. Herbicideintrag, Abbrennen) daher stark selektierte artenarme und tw. lückige Vegetation, zT m. Triltrasen- oder Segetalarten	-
6.2	HECK	Hecken, Waldmäntel und Gebüsche	Streifenförmige geschlossene Gehölzbestände; Schlussgrad: > 50% Kronenschluss; Breite: Kronenbreite bis maximal 2 Baumhöhen; wenn breiter dann zu den Wäldern bzw. Feldgehölzen;	-
6.2.1		Mesophile Baumhecken	geschlossene Baumhecke m. Arten der klimanahen Laubwälder (Carpinus od. Fagion)	91E0, 91F0
6.2.2		Thermophile Baumhecken	geschlossene Baumhecke m. Arten der thermophilen Laubwälder (Quercion pub.-petr.)	91H0*, 91I0*
6.2.3		Bodensaure Baumhecken	geschlossene Baumhecke m. Arten der bodensauren Laubwälder (Quercion rob.)	91H0*, 91I0*
6.2.4		Nass-Feuchte Baumhecken	geschlossene Baumhecke m. Arten der Au- und Bruchwälder; wenn entlang von perennierenden Fließgewässern dann zu den Auwäldern bzw. Ufergehölzen!	91E0*
6.2.5		Obstbaumreiche Baumhecken	durch Nutzungsaufgabe und Verbrachung ehemaliger Obstbaumzeilen hervorgegangene Baumhecken; oft mit Schleierbildung (Kl. Galio-Urticetalia)	-
6.2.6		Naturferne Baumhecken	geschlossene Baumhecke m. neophytischen oder zumindest gebietsfremden Arten; im Gebiet vorw. Robinienhecken	-
6.2.7		Mesophile Strauchhecken und Waldmäntel	Strauchhecke m. Arten der klimanahen Laubwaldländer u. mesophilen Gebüsche OHNE Dominanz von Dornsträuchern; oft niederwaldartig genutzt; zT klass. Haselhecken	-
6.2.8		Mesophile Strauchhecken und Waldmäntel, Dornstrauch-geprägt	Strauchhecke m. Arten der klimanahen Laubwaldländer u. mesophilen Gebüsche und MIT hohem Anteil an Dornsträuchern (Assoz. Pruno-Ligustretum, Roso-Ulmetum, Crataego-Prunetum); zT. "klass. Dornstrauchhecken"	-
6.2.9		Thermophile Strauchhecken und Waldmäntel	Strauchhecke m. Arten der thermophilen Laubwaldländer und Gebüsche (V. Prunio fruticosae)	-
6.2.10		Nass-Feuchte Strauchhecken und Mantelgebüsche	Gebüsche m. Arten der Au- und Bruchwälder; zB. Ass. Salici-Viburnetum opuli; wenn entlang von perennierenden Fließgewässern dann zu den Auwäldern bzw. Ufergehölzen!	-
6.2.11		Strauchhecken mit Obststräuchern und Weinreben	durch Nutzungsaufgabe und Verbrachung ehemaliger Obststrauchkulturen (zB. Ribisel), manchmal auch Weinreben hervorgegangene Strauchhecken; oft mit Schleierbildung (Kl. Galio-Urticetalia)	-
6.2.12		Naturferne Strauchhecken	Strauchhecke m. neophytischen oder zumindest gebietsfremden Arten; im Gebiet zB. Bocksdorn (Lycium halimifolium)	-
6.3	UGEH	Ufergehölzstreifen	vorw. schmale Reste von Auwaldgalerien; max. 1 Kronenbreite, Breite jedenfalls < Baumhöhe!	-
6.3.1	UGEHNATU	Naturnahe Ufergehölzstreifen	standortgerechte Artengarnitur, weitgehend geschlossener Bestand, dh. Kronenschluss auf mindestens 50% - sonst zu 6.5	91E0*
6.3.2	UGEHFERN	Naturferne Ufergehölzstreifen	zB. Hybridpappelzeilen; nur aufzunehmen, wenn aus Gewässerschutzgründen sinnvoll	-
6.4	FGEH	Feldgehölze	Kleinflächige Gehölze, Definition nach österreichischem Forstgesetz: < als 0,1 ha; bis auf 6.4.	-
6.4.1	FGEHMESO	Feldgehölze mit mesophilen Arten	Arten wie bei klimanahen Laubwäldern (Fagion, Carpinion)	91E0, 91F0
6.4.2	FGEHTHER	Feldgehölze mit thermophilen oder säureliebenden Arten	Arten wie bei thermophilen bzw. bodensauren Wäldern; zT auch mit Lesesteinen oder Felsköpfen	91H0*, 91I0*

Vorläufige Biotoptypen_BKART2010 Wachau

Th. Wörka

6

6.4.3	FGEHFEUC	Feldgehölze mit Feuchtwald-Arten	Arten wie bei Au- u. Bruchwäldern	91E0*
6.4.4	FGEHPION	Feldgehölze mit Vorwaldarten	Kleingehölze mit Dominanz von spontanen Pioniergehölz-Arten (zB. Salweide, Eberesche, Birke, Rotföhre, Zitterpappel, Kirsche)	-
6.4.5	FGEHOBST	Feldgehölze mit Obstbäumen	zumelst als Brache von Obstbaumwiesen entstanden	-
6.4.6	FGEHNADE	Feldgehölze mit Nadelgehölzen	im Gebiet vorw. Rotföhre	-
6.4.7	FGEHNEOP	Feldgehölze mit neophytischen Gehölzen	im Gebiet vorw. Robinie	-
6.4.8	FGEHSTRA	Strauchgruppen, flächiges Gebüsch	inkl. Hasel-Stockausschlag-Gehölze	-
6.5	EGEH	Einzelgehölze, Gehölzgruppen	Solitärgehölze, Einzelgehölze; punktförmige Signatur	-
6.5.1	EGEHOBST	Obstbaum	speiseobsttragende Zuchtaubbäume, bitte Art angeben	-
6.5.2	EGEHLAUB	Laubbaum	alle Laubbaumarten ohne speiseobsttragende Laubbäume, bitte Art angeben	-
6.5.3	EGEHNADL	Nadelbaum	keine Artangabe nötig	-
6.5.4	EGEHNEOP	Neophytischer Einzelbaum	keine Artangabe nötig	-
6.5.5	EGEHSTRA	Einzelbusch und Strauchgruppe	keine Artangabe nötig	-
6.6	GGEH	Gehölzgruppen	Gruppe aus einzelnen Baum- bzw. Strauchindividuen; 2-5 Individuen; punktförmige Signatur	-
6.6.1	GGEHOBST	Gruppe von Obstbäumen	speiseobsttragende Zuchtaubbäume, bitte Art angeben	-
6.6.2	GGEHLAUB	Gruppe von Laubbäumen	alle Laubbaumarten ohne speiseobsttragende Laubbäume, bitte Art angeben; zB. an Wegkreuzungen, Ortseinfahrten, kulturell bedeutenden Punkten	-
6.6.3	GGEHNADL	Gruppe von Nadelbäumen	keine Artangabe nötig; zB. an Wegkreuzungen, Ortseinfahrten, kulturell bedeutenden Punkten	-
6.6.4	GGEHNEOP	Gruppe von neophytischen Bäumen	keine Artangabe nötig; zB. an Wegkreuzungen, Ortseinfahrten, kulturell bedeutenden Punkten	-
6.7	ZGEH	Baumzeilen und Alleen	Kronenschluss erforderlich, siehe Beispielfoto im Manual, sonst Kart. als Einzelbaum	-
6.7.1	ZGEHOBST	Obstbaumzeilen und -alleen		-
6.7.2	ZGEHLAUB	Laubbaumzeilen und -alleen		-
6.7.3	ZGEHNADL	Nadelbaumzeilen und -alleen		-
6.7.4	ZGEHNEOP	Baumzeilen u. -alleen m. neophytischen Gehölzen		-
6.8	KGEH	Kultivierte Gehölzbestände	nur aufzunehmen, wenn ENTWEDER zoologische Gründe vorhanden (Nistplätze, Bruthöhlen, etc) ODER weil als Ausgleichsfläche zur übernutzten Umgebung notwendig	-
6.8.1	KGEHOBWI	Obstbaumwiesen	Hochstamm-Obstbaumbestände mit 1-2 schürigem wiesenartigem Unterwuchs	6510
6.8.2	KGEHOBKU	Obstbaumkulturen	Hochstamm-Obstbaumbestände mit regelmässiger Bodenbearbeitung und/oder Herbizidbehandlung	-
6.8.3	KGEHOBPL	Obstplantagen	Mittel- u. Niederstamm Obstanlagen m. regelmässiger Bodenbearbeitung und/oder Herbizidbehandlung	-
6.8.4	KGEHFRST	Fruchtstruckulturen	zB. Ribiselkulturen	-
6.8.5	KGEHKULT	sonstige Gehölzkulturen	Christbaumkulturen, Energieholzplantagen, Baumschulen	-
6.8.6	KGEHPARA	Altbaubestand in Park und Garten	nur großflächig-zusammenhängende Bestände aufnehmen, Parzellengrenzen spielen keine Rolle	-
6.8.7	KGEHPARJ	Junger Baubestand in Park und Garten	nur großflächig-zusammenhängende Bestände aufnehmen, Parzellengrenzen spielen keine Rolle	-

Vorläufige Biotoptypen_BKART2010 Wachau

Th. Wörka

7

7	KULT	Kulturbiotope	generell nur dann aufzunehmen, wenn ENTWEDER zoologisch bedeutsam ODER weil wichtige Ausgleichsfläche inmitten monotoner Forste, Agrar- u. Siedlungsflächen gelegen UND wegen zusätzlicher humanökologischer Bedeutung (Kulturgeschichte, regionale Identität, Erholung, Bildung...)	
7.1	KULTFL	Flächige Kulturbiotope	Versiegelungsgrad > 30%	
7.1.1	KULTFLSI	Siedlung	nur in Ausnahmefällen zu kartieren (s.o.); Angabe Anteil der versiegelten Flächen, Gehölzanteil, Gartenanteil, Ruderalflächenanteil, etc. in %	-
7.1.2	KULTFLGA	Privatgärten	nur wenn großflächig zusammenhängend; Parzellengrenzen spielen nur untergeordnete Rolle	-
7.1.3	KULTFLGG	Großgebäude	Großbauten (Industrie, Ver-/Entsorgung) aber auch Kulturdenkmäler (Schlösser, Burgen, Burgruinen)	-
7.1.4	KULTFLLA	Lagerplätze und Deponien	Flächen, auf denen feste Stoffe gelagert werden, z.B. Ziegel, siehe Manual	-
7.2	KULTPT	Punktförmige Kulturbiotope	Versiegelungsgrad < 50%	
7.2.1	KULTPTGK	Kleingebäude	Wohnhäuser, Ställe, kl.gewerbliche Betriebsbauten (bis 0,1 ha verbautes Areal)	-
7.2.2	KULTPTFL	Traditionelle Flurdenkmäler	frei stehende Kleinbauwerke wie Märterl, Bildstock, kleinere Kapelle, Gedenkkreuz	-
7.2.3	KULTPTKA	Traditionelle Kleinarchitektur	freistehende Kleinbauwerke wie Schuppen, Stadel, Weinkeller	-
7.2.4	KULTPTLA	Landwirtschaftliche Lagerstätten	Komposthaufen, organ. Stoffe, landwirtschaftl. Lagerstätte, Silagen, Holzstoß	-
8		Geomorphologisch geprägte Biotoptypen		
8.1	GEON	Natürlicher Formenschatz	natürlich entstandene Morphotope; dann extra zu kartieren, wenn nicht Teil anderer Biotoptypen (zB weitgehend vegetationsfrei)	
8.1.1	GEONFELS	Fels		8210, 8220
8.1.2	GEONHOEH	Höhlen	nicht touristisch erschlossenen Höhlen; von zoolog. Bedeutung	8310
8.1.3	GEONHALD	Block- und Schutthalde	Schotterabbau	8150, 8210, 8220
8.1.4	GEONSTEIL	Steilwände aus Lockersubstrat	Sand-, Löss-, Erd-, Kies- und Schottersteilwand	-
8.1.5	GEODUENE	Binnendünen	durch kontinuierliche Umlagerung des Sandes durch Wind geprägt	-
8.2	GEOA	Anthropogener Formenschatz	v. Menschen geschaffene Morphotope, soweit nicht unter "Kleinbiotope der Agrarlandschaft" erfasst (zB Böschungen)	-
8.2.1	GEOATROM	Trockenmauern	unvermörtelte Trockensteinmauern; bitte gegebenenfalls mit Zusatz "verfallen"	8150, 8210, 8220
8.2.2	GEOALESE	Lesesteinriegel	Klaub- und Lesesteine; zu kartieren ab 25m ² bzw. ab 25m Lfm	8150, 8210, 8220
8.2.3	GEOAGRAB	Gräben	Hochwasserschutzdamm, Bahndamm	-
8.2.4	GEOADAMM	Dämme		-
8.2.5	GEOABBAU	Abbaubereiche	aktive oder zumindest noch gut erhaltene Abbaubereiche in Steinbrüchen, Sandgruben etc.	-
8.2.6	GEOAHALD	Aufschüttungsflächen und Halden	junge Aufschüttungsflächen + Halden aus Feinmaterial, vegetationslos oder sehr vegetationsarm	-

LEBENS LAUF



ANGABEN ZUR PERSON

NAME

HEININGER Cornelia

BERUFSERFAHRUNG

Datum (von – bis)

04/07/11 – 29/07/11

09/08/10 – 03/09/10

04/08/08 – 05/09/08

Name und Adresse des Arbeitgebers

Lenzing Fibers GmbH, Industriegelände 1, A – 7561
Heiligenkreuz

Branche

Industrie: nass-chemisches Labor

Stellenbeschreibung

Ferialpraktikantin

Zuständigkeiten

Abwasserprüfungen

Qualitätskontrolle der Lyocellfasern

Datum (von – bis)

05/07/10 – 23/07/10

Name und Adresse des Arbeitgebers

Amt der Steiermärkischen Landesregierung –
Fachabteilung 13 C – Naturschutz, Karmeliterplatz 2,
A – 8010 Graz

Branche

Naturschutz

Stellenbeschreibung

Praktikantin

Datum (von – bis)

30/11/09 – 26/02/10

Name und Adresse des Arbeitgebers

Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für
Pflanzenwissenschaften, Holteigasse 6, A – 8010
Graz

Branche

Lichenologie

Stellenbeschreibung

wissenschaftliche Mitarbeiterin

Zuständigkeit

Sporenuntersuchungen an Flechten Australiens

SCHUL-UND BERUFSBILDUNG

Datum (von –bis)
Name der Bildungsorganisation
Studium

Schwerpunkte

Bezeichnung der erworbenen
Qualifikation
Titel der Masterarbeit

01/03/10 – 30/04/13

Universität Wien, Universitätsring 1, A – 1010 Wien
Masterstudium: Naturschutz und
Biodiversitätsmanagement
Naturschutzbiologie, Vegetationsökologie,
Artenkenntnis, Restaurationsökologie

Master of Science (MSc)
Die botanische und naturschutzfachliche Evaluierung
des Wiener Vertragsnaturschutzprogramms
„Lebensraum Acker“

Datum (von – bis)
Name der Bildungsorganisation

Studium

Schwerpunkte

Titel der Bakkalaureatsarbeiten

01/10/06 – 20/01/10

Karl-Franzens-Universität Graz, Universitätsplatz 3,
A – 8010 Graz
Bakkalaureatstudium Biologie: Biodiversität und
Ökologie
botanische und zoologische Systematik, Biodiversität
und Ökologie, Lichenologie
„Sukkulente Pflanzen“ (Beurteilung: sehr gut)
„Der *Xylographa vitiligo*-Komplex (lichenisierte
Ascomyceten) in den Ostalpen“ (Beurteilung: sehr gut)

Bezeichnung der erworbenen
Qualifikation
Stufe der nationalen Klassifikation
Datum (von – bis)
Name der Bildungsorganisation
Schwerpunkte
Bezeichnung der Erworbenen
Qualifikation

Bakkalaurea der Naturwissenschaften
Bakkalaurea rerum naturalium (Bakk. rer. nat)
04/09/02 – 20/06/06
BORG Feldbach, Pfarrgasse 6, 8330 Feldbach
Mathematik, Physik, Chemie, Biologie

Reifeprüfung (mit ausgezeichnetem Erfolg)

PERSÖNLICHE FÄHIGKEITEN UND KOMPETENZEN

Muttersprache

Deutsch

Weitere Sprachen

Englisch
sehr gut in Wort und Schrift
Französisch
Schulkenntnisse

Computerkenntnisse

Sehr gute Kenntnisse im Umgang mit Microsoft Office:
MS-Word, MS - Excel, MS-Access
Sehr gute Kenntnisse in der Anwendung
vegetationsanalytischer Programme:
Turboveg für Windows, Jucie 7.0.
Arc GIS: **Arc Map**

Führerschein

Klasse B

Private Interessen

Ski fahren, Nordic walking, Musik, Reisen

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Publikationen

Heininger, C. & Spribille, T. (2009): The soresiate
species of *Xylographa* in Austria (Baeomycetales,
lichenized Ascomycetes). *Herzogia* 22: 129-134.