



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Die Waldvegetation der Forstheide bei Amstetten aus
naturschutzfachlicher Sicht – Klassifikation, Bewertung und
Managementvorschläge“

verfasst von / submitted by

Stefan Fuchs BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2019 / Vienna 2019

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 066 879

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Naturschutz
und Biodiversitätsmanagement

Betreut von / Supervisor:

Ass. Prof. Dr. Thomas Wrbka

Danksagung

Allen voran bin ich meiner Familie dankbar, für deren Unterstützung, Hilfe und Verständnis während des gesamten Studiums.

Ich möchte mich auch bei meinem Betreuer Dr. Thomas Wrбка bedanken, der mir bei jeglichen Fragen mit wertvollen Anregungen und Antworten geholfen hat.

Dr. Wolfgang Willner bin ich für seine Expertise bei der Bestimmung schwer zuordenbarer Pflanzengesellschaften und seine Einschätzungen vorort dankbar.

Vielen Dank auch an Mag.^a Claudia Ott von coopNATURA, die mich in die Thematik der Forstheide eingeführt und mir zahlreiche Daten sowie die zugehörige Access-Datenbank, um damit arbeiten zu können, bereit gestellt hat.

Mag. Johannes Wessely, PhD möchte ich dafür danken, dass er mir geholfen hat, als ich von R an den Rand der Verzweiflung getrieben wurde.

Natürlich möchte ich auch allen Freunden und Kollegen danken, die mir durch ihren Rat und fachlichen Austausch geholfen und mich motiviert haben.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
1.1 Thematik und Fragestellung	1
1.2 Untersuchungsgebiet.....	3
1.2.1 Lage	3
1.2.2 Naturraum Nördliches Alpenvorland	4
1.2.3 Klima.....	5
1.2.4 Geologie und Boden.....	6
1.2.5 Sekundäre Landschaftsstruktur	8
1.2.6 Schutzgebiete der Forstheide	9
1.2.6.1 Landschaftsschutzgebiet „Ybbsfeld-Forstheide“	9
1.2.6.2 Natura 2000-Gebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“	9
1.2.7 Naturschutzprojekte rund um das Gebiet Forstheide	11
1.2.7.1 Gewässerentwicklungskonzept Ybbs	11
1.2.7.2 Life+ Projekte.....	11
1.2.7.3 Natura 2000 – Managementplan Region Mostviertel	12
1.2.7.4 Landschaftsentwicklungskonzept Forstheide und die Folgeprojekte.....	12
2. Material und Methodik	13
2.1 Sampling design und Datenerhebung	13
2.1.1 Auswahl der Aufnahmeflächen.....	13
2.2.2 Datenerhebung	13
2.2.2.1 Biotopkartierung	13
2.2.2.2 Vegetationsaufnahmen	14
2.2 Datenauswertung	15
2.2.1 Digitalisierung	15
2.2.2 Klassifikation	15
2.2.3 Analyse	16
2.2.3.1 Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen	16
2.2.3.2 Biotop-Bewertung	16
2.2.3.3 Kartengestaltung	18
2.2.3.4 Ökologische Zeigerwerte.....	18
2.2.3.5 Gradientenanalyse	20

3. Ergebnisse.....	21
3.1 Die Biotop- & FFH-Lebensraumtypen der Forstheide	21
3.1.1 Beschreibung der Biotoptypen	21
3.1.1.1 Weichholzauwälder	22
3.1.1.2 Hartholzauwälder	24
3.1.1.3 Nadelbaumreiche Auwälder	25
3.1.1.4 Block-, Schutt- und Hangwälder	26
3.1.1.5 Eichen-Hainbuchenwälder	27
3.1.1.6 Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder.....	29
3.1.1.7 Föhrenwälder	31
3.1.1.8 Forste.....	32
3.1.2 Die Beschreibung der FFH-Lebensraumtypen	35
3.1.2.1 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	35
3.1.2.2 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	36
3.1.2.3 9160 Subatlantischer oder Mitteleuropäischer Stieleichen oder Eichen-Hain- buchenwald (Carpinion betuli).....	36
3.1.2.4 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum).....	37
3.1.2.5 Erhaltungszustand	38
3.1.3 Wertigkeit der Bestände	39
3.1.4 Nicht-metrische multidimensionale Skalierung.....	41
3.2 Die Pflanzengesellschaften der Forstheide	42
3.2.1 Synoptische Tabelle der Syntaxa	42
3.2.2 Beschreibung der Pflanzengesellschaften	48
3.2.2.1 Syntaxonomische Übersicht.....	48
3.2.2.2 Pruno-Ligustretum typicum	50
3.2.2.3 Crataego-Prunetum spinosae typicum	52
3.2.2.4 Senecioni ovati-Coryletum	54
3.2.2.5 Salicetum albae	55
3.2.2.6 Stellario-Carpinetum	57
3.2.2.7 Aceri-Tilietum platyphylli	59
3.2.2.8 Arunco-Aceretum typicum.....	63
3.2.2.9 Helleboro nigri-Fagetum	64

3.2.2.10 <i>Erico-Pinetum sylvestris</i>	67
3.2.3 Zeigerwerte nach Ellenberg	73
3.2.4 Principal Component Analysis	74
4. Diskussion	76
4.1 Methodenkritik	76
4.1.1 Sampling design	76
4.1.2 Klassifizieren der Vegetation	76
4.1.3 Auswertung der Waldgesellschaften	76
4.1.4 Analyse der Wertigkeit	77
4.1.5 Bewertung der Indikatoren der FFH-Lebensraumtypen	77
4.2 Die Waldgesellschaften der Forstheide	77
4.3 Managementvorschläge	78
4.3.1 Allgemeine Maßnahmen	78
4.3.1.1 Alt- und Totholz	79
4.3.1.2 Baumartenmischung	80
4.3.1.3 Neophyten	80
4.3.2 Maßnahmen für FFH-Lebensraumtypen	81
4.3.2.1 9130 Waldmeister-Buchenwald & 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald	81
4.3.2.2 9160 Subatlantischer oder Mitteleuropäischer Stieleichen oder Eichen-Hainbuchenwald & 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	82
4.4 Schlusswort	82
5. Literaturverzeichnis	84
6. Abbildungsverzeichnis	89
7. Tabellenverzeichnis	91
8. Anhang	93
8.1 Abbildungen	93
8.2 Tabellen	96
8.2.1 Beispielbiotope	109
9. Zusammenfassung	115
10. Abstract	116

1. Einleitung

1.1 Thematik und Fragestellung

Immer weniger – naturnahe – Waldbestände finden Platz in der vom Menschen intensiv als Äcker, Weiden, Wiesen oder Heiden genutzten und zersiedelten Landschaft Österreichs (Ellenberg, 1986; Wrбка et al., 2005). Besonders in edaphisch und klimatisch begünstigten und daher für Landwirtschaft wichtigen Regionen wie dem Nördlichen Alpenvorland (Land NÖ, 2012) gibt es nur mehr inselhaft naturnahe Waldflächen. (Wrбка et al., 2005)

Dabei sind diese wertvollen Wälder nicht nur aus Sicht des Naturschutzes schützenswert. Neben dem wissenschaftlichen Wert erbringen sie zahlreiche, für den Menschen ausgesprochen wichtige Leistungen, die sogenannten Ökosystemleistungen oder *ecosystem services*.

Dazu zählen nicht nur Basisleistungen wie Photosynthese, Stoffkreisläufe und Bodenbildung, sondern auch regulierende Funktionen, z.B. Luftreinigung, Klimaregulierung oder Überschwemmungsschutz. Auch für den Menschen direkter erfass- und erfahrbare Leistungen stellt das Ökosystem Wald bereit. So können zum einen Nahrung und Holz als sogenannte versorgende Leistungen bezogen werden, zum anderen dient der Wald der Erholung, Bildung oder hat schlichtweg einen ästhetischen Wert, auch als kulturelle Leistungen bezeichnet. (Götzl et al., 2015)

Hinsichtlich der Nutzfunktion, die oft intensiv wahrgenommen wird, ist der Wald jedoch auch eine Bühne für Konflikte, auf der sich die Intentionen und Ziele von Wirtschaft und Naturschutz gegenüberstehen. In diesem Spannungsfeld zwischen vermeintlich gegensätzlichen Standpunkten versucht das von der EU geschaffene Natura 2000-Netzwerk eine Brücke zu schlagen. Durch die Ausweisung besonderer Schutzgüter, den sogenannten Lebensräumen von gemeinschaftlichem Bedeutung, soll ein Kompromiss zwischen dem Schutz der Natur und der nachhaltigen Nutzung gefunden werden. Dadurch werden der Erhalt und die Verbesserung von Natur angestrebt, für die Österreich auf europäischer Ebene eine große Verantwortung trägt. Diese sowohl geschützten als auch nachhaltig genutzten Gebiete können und sollen natürlich in anderen Regionen außerhalb des Natura 2000-Netzwerks, die z.B. nur den Status eines Landschaftsschutzgebiets genießen, als Beispiel dienen.

Als eines dieser Waldgebiete ist auch die „Forstheide“ im niederösterreichischen Bezirk Amstetten zu nennen. Auch bei ihren wertvollen Wäldern treffen verschiedenste

Interessensgruppen aufeinander, die im „Arbeitskreis Forstheide“ gemeinsam an einem Konsens zum Schutz der Lebensräume und Arten arbeiten. Auf der einen Seite wird der Wald forstwirtschaftlich, aber auch durch Jagd und Fischerei genutzt. Zudem gibt es benachbarte Schottergruben für den Abbau der Schotterterrassen. (Land NÖ, 2018a & 2018b)

Andererseits liegt die Forstheide an der Schnittstelle biogeografischer Regionen, was eine Überlappung von Vorkommensgebieten von Arten verschiedener Höhenlagen sowie geologischer und klimatischer Regionen bedeutet und eine hohe regionale Biodiversität bedingt.

Dadurch ist die Forstheide nicht nur für den Naturschutz, sondern auch für die lokale Bevölkerung als Naherholungsgebiet und Naturerlebnis interessant.

Das spiegelt sich in zahlreichen Anstrengungen rund um den Erhalt der Forstheide wider. Im Jahr 2006 durchgeführte, ausgedehnte Schlägerungen waren der Anlass für das vom AK Forstheide entwickelte und vom Land geförderte (Land NÖ, 2018a) Landschaftsentwicklungskonzept, das zahlreiche Projekte im Gebiet vorsieht (Ott et al., 2008). Außerdem ist mit der „Bürgerinitiative Forstheide“ eine engagierte Interessensvereinigung aus der Bevölkerung entstanden, die sich ihrerseits, u.a. durch Exkursionen und Bewusstseinsbildung, um das Wohl und den Erhalt der Forstheide bemüht.

Im diesem Sinne ist das Ziel der vorliegenden Arbeit, grundlegende, aktuelle Daten zu Vegetation und Biotop- bzw. FFH-Lebensraumtypen im Gebiet der Forstheide zu sammeln und anhand der Auswertung jener Erhebungen den Ist-Zustand der Waldbestände in diesem Schutzgebiet zu eruieren. Darauf aufbauend soll durch die erarbeiteten Managementvorschläge der langfristige Erhalt von lokalen und regionalen Schutzgütern gewährleistet bzw. ein naturschutzfachlich optimaler Zustand des Gebiets erreicht werden.

Dabei werden folgende Kernfragen bearbeitet:

- Wie sind die im Gebiet vorkommenden Pflanzengesellschaften syntaxonomisch einzuordnen?
- Welche Biotoptypen bzw. Natura 2000-Schützgüter sind vorzufinden und in welchem Erhaltungszustand befinden sich diese?
- Sind Spezies bzw. Lebensraumtypen vorhanden, die in den Anhängen I bzw. II der FFH-Richtlinie oder in den Roten Listen Österreichs aufscheinen?
- Wo besteht Verbesserungspotenzial beim Erhaltungszustand und welche Maßnahmen sind für ein entsprechendes Management zielführend?

1.2 Untersuchungsgebiet

1.2.1 Lage

Das Gebiet der Forstheide befindet sich im Südwesten Niederösterreichs, dem Mostviertel, im Bezirk Amstetten, südwestlich der gleichnamigen Stadtgemeinde. Rund ein Drittel der Fläche des Bezirks Amstetten, ein Großteil davon südlich von Waidhofen an der Ybbs, ist von Wald bedeckt, die Stadtgemeinde Amstetten hingegen besitzt eine mittlere Waldausstattung (20,1-50%) (Land NÖ, 2012).

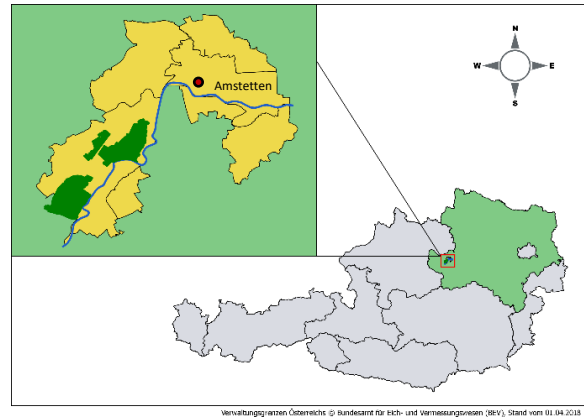


Abbildung 1 Geographische Lage des Bearbeitungsgebiets in Amstetten, NÖ.

Die Waldflächen des Untersuchungsgebiets liegen zur Gänze in der Katastralgemeinde Mauer bei Amstetten und linksufrig der vorbeifließenden Ybbs (siehe Abb. 1). Auf größerer naturräumlicher Ebene ist das Gebiet dem Großlebensraum Nördliches Alpenvorland zuzuordnen.

Wie in Abbildung 2 ersichtlich, erstreckt sich die Forstheide in einer von Landwirtschaft geprägten Landschaft zwischen den Ortschaften Mauer bei Amstetten, Waldheim, Gunnersdorf sowie Neufurth, Hausmehring und Ulmerfeld. Die letztere drei sowie die viel befahrene Weyerer Bundesstraße (B121) und die Bahntrasse der Regionallinie zerteilen das Untersuchungsgebiet in mehrere größere Waldflächen. Westlich wird das Gebiet von der Bahntrasse der Westbahnstrecke sowie der Url, östlich vom Donauzubringer Ybbs umfasst.



Abbildung 2 Übersichtskarte des Bearbeitungsgebiets.

1.2.2 Naturraum Nördliches Alpenvorland

Das Nördliche Alpenvorland erstreckt sich östlich von Salzburg als Flach- und Hügelland südlich der Ausläufer der Böhmisches Masse (Sauberer & Dullinger, 2008) – dem Granit- und Gneishochland – und umrahmt den südlich anschließenden Alpenbogen. Am östlichen Ende wird die Region vom Tullnerfeld begrenzt.

Mit einer Flächengröße von ca. 6700 km² entspricht die Großlandschaft 8 % der Fläche Österreichs. Von Westen nach Osten verschmälert sich die Tiefenzone von 50 km Breite in Oberösterreich auf 10 km im Raum Amstetten und St. Pölten und sinkt von 400 m auf 200 m kontinuierlich ab. Einzelne Erhebungen des Nördlichen Alpenvorlands, wie etwa der Hausruck oder die Strengberge, erreichen eine Höhe von bis zu 800 m. (Sauberer & Dullinger, 2008) Somit reichen die Höhenstufen in dieser Region von der collinen über die vorwiegend vorkommende submontane bis zur mittelmontanen Stufe (Fink, 1993; Sauberer & Willner, 2007).

Der Westen des Nördlichen Alpenvorlands wird als „Moränenland“ bezeichnet, da dieses Gebiet vorwiegend aus von Gletschern der letzten Eiszeit, die weit ins Nördliche Alpenvorland reichten (Fink, 1993; Sauberer & Willner, 2007), gebildeten, jungtertiärem Sedimentgestein sowie lokal von Moränen, Konglomeraten, Löss- und Staublehmablagerungen (Sauberer & Willner, 2007) aufgebaut bzw. geprägt wird. Im Osten wurde die Landschaft vor allem durch die Donau und deren rechtsufrige Zuflüsse geformt. Sie besteht zu großen Teilen aus den Schotterterrassen jener Fließgewässer, die wiederum von mächtigem Löss bedeckt sind, was sie anfällig für Rutschungen und Bodenerosion macht (Fink et al., 1989). Der östliche Teil des Nördlichen Alpenvorlandes wird daher auch treffend als „Terrassenland“ bezeichnet. (Fink, 1993)

Im Nördlichen Alpenvorland herrscht der submontan- bis montan-mitteuropäische Klimatyp (Ellenberg, 1986) vor, der sich durch ein wintermildes, sommer-feuchtes Klima auszeichnet (Fink et al., 1989). Von Westen nach Osten nimmt der Einfluss des atlantischen Klimas ab und der des pannonischen wächst. Daraus ergibt sich ein ausgeprägter Gradient bei Temperatur und Niederschlag. Die mittleren Jahresniederschläge betragen am westlichen Rand des Nördlichen Alpenvorlands etwa 1500 mm und sinken hin zum Pannonikum auf bis zu 700 mm ab. Der Temperaturmittelwert im Juli steigt dagegen von ca. 15°C im Westen bis auf 19°C im Osten an. (Sauberer & Dullinger, 2008)

Unter diesen ökologischen Umständen würde sich die potenziell natürliche Waldvegetation aus collinen Eichen-Hainbuchen- sowie submontanen Eichen-Buchenwäldern und azonalen Waldgesellschaften, wie den Auwaldgesellschaften (Fink et al., 1989; Sauberer & Willner, 2007) entlang der Ybbs sowie Kiefernwäldern auf Schotter (Ellenberg, 1986), zusammensetzen. Durch die starke ackerbauliche und forstliche Nutzung des Gebiets sind diese Waldgesellschaften jedoch selten geworden. (Sauberer & Willner, 2007; Sauberer & Dullinger 2008)

1.2.3 Klima

Wie bereits in Kapitel 1.2.2 erwähnt ist das Untersuchungsgebiet von den regenbringenden Westwinden der atlantisch bestimmten Klimaregion beeinflusst (Fink, 1993), jedoch bringt die östliche Lage der Forstheide auch einen merklichen Einfluss der pannonisch geprägten Klimaregion mit sich. So sind die Niederschläge im Jahresmittel deutlich niedriger als im kühleren und feuchteren Westen des Nördlichen Alpenvorlands, auch die Temperaturen sind entsprechend milder.

Am Klimadiagramm von Amstetten (siehe Abb. 3) ist die klimatische Übergangssituation der Region abzulesen: Einerseits zeigt sich der kontinentale Einfluss durch die relativ milde Jahresdurchschnittstemperatur von 8,7°C, andererseits ist der atlantische Einfluss am mittleren Jahresniederschlag von 862 mm zu erkennen, wobei das Maximum an Niederschlag im Juli fällt.

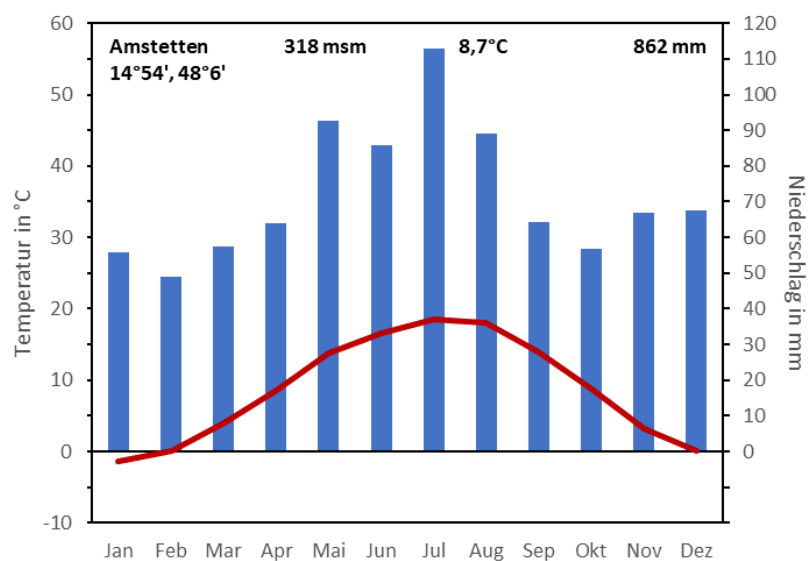


Abbildung 3 Klimadiagramm von Amstetten aus den Daten von 1971-2000. (ZAMG, 2018)

1.2.4 Geologie und Boden

Das Gebiet der Forstheide liegt inmitten der klastischen Sedimente des Jungtertiärs, der „Molassezone“. Das aus Kies, Sand und Ton bestehende Sedimentgestein wird im Norden vorwiegend vom kristallinen Orthogneis des Granit- und Gneishochlands begrenzt, im Süden stößt es auf den Alpenkörper. Die in einem ehemaligen Meeresbecken abgelagerte Molasse (Land NÖ, 2012) geht südlich in die „subalpine Molasse“ über. (GBA, 1999) Das ist jener tektonisch beanspruchte Teil der Molassezone, der durch das Aufschieben durch die Nordalpen verfaultet und verschuppt ist. Die geschichteten Sedimente der Molassezone zusammenfassend



Abbildung 4 Geologie der Forstheide. (GBA & Land NÖ, 2002), 35 – Niederterrasse: Kies, Sand (Würm)

auch „Schlier“ genannt, weißen stellenweise terrestrisch entstandene Konglomerate sowie eiszeitliche Ablagerungen von Gletschern und Flüssen auf. Für den Osten des Alpenvorlandes typische Schotterablagerungen prägen die Forstheide, die sich auf eben solchen Niederterrassen aus Flussablagerungen befindet. An der Treppung jener Formationen lässt sich der Klimarhythmus des Quartärs ablesen. So setzen sich die Deckschichten aus den erdgeschichtlich ältesten, fragmentarisch erhaltenen Fluren des Altpleistozäns, den aus der Günz- und Mindel-Kaltzeit stammenden Älteren und Jüngeren Deckschottern sowie den gut erhaltenen, rißzeitlichen Hochterrassen bis hin zu den – speziell in der Forstheide den geologischen Untergrund bildenden (siehe Abb. 4) – Niederterrassen aus der Würm-Kaltzeit. Zusammen mit rezenten Aubereichen bilden sie die Talböden. (Fink, 1993)

Mit den würmzeitlichen Schotterterrassen aus Kies und Sand ist somit ein grobklastisches Muttergestein mit einem pH-Wert im basischen Bereich gegeben. Über diesem Ausgangsmaterial haben sich vorwiegend Böden, die den Rendzinen zuzuordnen sind, aber auch Tschernoseme, die am Rand des Untersuchungsgebietes stellenweise auftreten, entwickelt (siehe Abb. 5).

Die Euredzinen gehören zu der Gruppe der AC-Böden, seicht- bis mittelgründige Böden, die unmittelbar über dem kalkreichen Ausgangsmaterial (C-Horizont) einen mehr oder weniger mächtigen, aber klar ausgebildeten Humushorizont (A-Horizont) besitzen. Der Humusanteil im

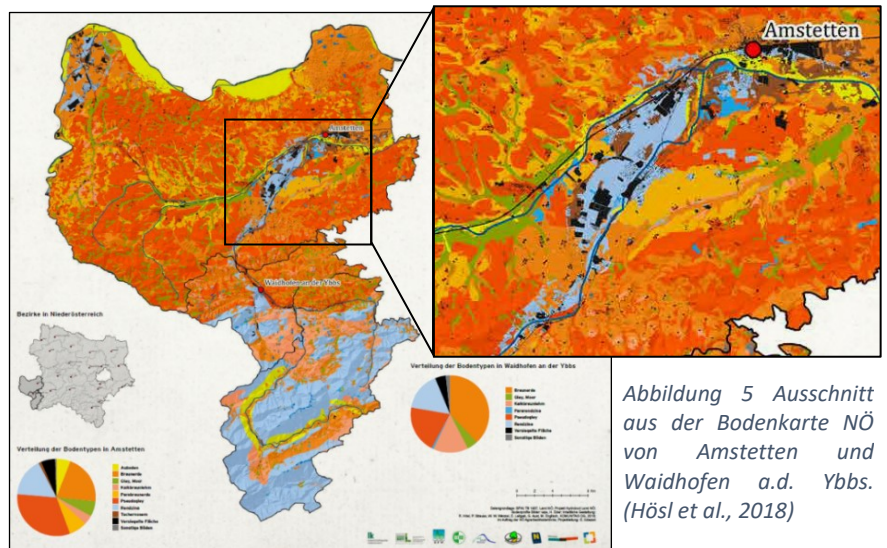


Abbildung 5 Ausschnitt aus der Bodenkarte NÖ von Amstetten und Waidhofen a.d. Ybbs. (Hösl et al., 2018)

A-Horizont ist oft sehr hoch, was den Horizont sehr dunkel färbt und so den Wärmehaushalt günstig beeinflusst. Die Fruchtbarkeit hängt in erster Linie von den Wasserverhältnissen und der Gründigkeit ab. Abzugrenzen sind die Euredzinen von den Pararendzinen und Rankern, die zu einem beträchtlichen Teil bzw. ausschließlich silikatisches Ausgangsmaterial besitzen. (BFW, 2013) Rendzinen werden aufgrund des hohen Steingehalts meist als Grünland oder forstlich genutzt, selten aber als Ackerland. (Hösl et al., 2018)

Im Falle der Forstheide liegen Rendzinen auf lockeren Ybbsschotter über meist mächtigen Konglomeratbänken. Hier ist die gehemmte Verwitterung durch die Trockenheit aufgrund der erhöhten Permeabilität des kalkreichen Bodens bedingt. Wo die Verwitterung bereits stärker ansetzen konnte, sind Verbraunungen vorhanden, die auf den Wasserhaushalt einen günstigen Einfluss haben. (Land NÖ, 2012)

Schwarzerden entstehen, wenn das Ausgangsmaterial feines Lockermaterial statt Fels oder grobklastisches Gestein ist. Der in der Forstheide anzutreffende Tschernosem, auch als Steppenschwarzerde bezeichnet, besitzt oft einen mächtigen Humushorizont. Dieser entstand durch eine damals reiche Steppenvegetation, die aufgrund des kontinentalen Steppenklimas außerhalb der Vegetationszeit nicht mineralisiert werden konnte. So lagerten sich große Mengen organischer Substanz ab, die durch die Bodenorganismen mit dem Bodenmaterial vermischt wurden und ein tiefreichender A-Horizont mit günstigen Humusverbindungen entstand. So gelten Böden aus tiefgrumigen, tiefgründigen Tschernosemen ohne Degradationserscheinungen als die fruchtbarsten Österreichs. (BFW, 2015)

1.2.6 Schutzgebiete der Forstheide

1.2.6.1 Landschaftsschutzgebiet „Ybbsfeld-Forstheide“

Ein Landschaftsschutzgebiet hat, im Gegensatz zu einem Natura 2000-Gebiet, nicht die Erhaltung klar definierter Schutzgüter zum Ziel, sondern dient der Bewahrung von Gebieten, die entweder von außergewöhnlicher landschaftlicher Schönheit sind, bedeutende Kulturlandschaft darstellen oder besonders zur Erholung der Menschen beitragen. Vorhaben in einem Schutzgebiet dieser Art müssen ab einem gewissen Ausmaß bewilligt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Landschaft sind ohne ausreichende Vorkehrungen nicht zulässig. (§ 8 NÖ NSchG)

Das Landschaftsschutzgebiet „Ybbsfeld-Forstheide“ wurde 2005 gemäß des NÖ Naturschutzgesetzes (§ 8 NÖ NSchG) per Verordnung (§ 2 Abs. 21 Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete) definiert. Die Forstheide selbst ist jedoch bereits seit 1983 als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Als eines von 29 in NÖ existierenden Landschaftsschutzgebieten ist das 1358 ha große „Ybbsfeld-Forstheide“-Gebiet besonders wegen der ausgedehnten Föhrenwälder bekannt. Es bietet zahlreichen Schmetterlingsarten Lebensraum, u.a. auch einer im Anhang II der FFH-RL angeführten Art – dem Gelbringfalter (*Lopinga achine*). Um den Schutz dieser Landschaft weiter voranzutreiben wurde 2006 ein vom Land NÖ gefördertes Landschaftsentwicklungskonzept in Auftrag gegeben, das in Zusammenarbeit von coopNatura, TB für Biologie W. Weißmair und pronatour ausgearbeitet und 2008 fertiggestellt wurde. Mit dem „Landschaftsentwicklungskonzept Forstheide“ (Ott et al., 2008) als Grundlage der späteren Folgeprojekte. (Land NÖ, 2018a)

1.2.6.2 Natura 2000-Gebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“

Mit der Implementierung der „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“ bzw. „Richtlinie 92/43/EWG“ im nationalen Recht bzw. Landesrecht verpflichtete sich Österreich zur Ausweisung von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung für den europäischen Naturschutz. So wurde auch, gemäß des NÖ Naturschutzgesetzes (§ 9 NÖ NSchG) und durch die Verordnung der Europaschutzgebiete (§ 36 Verordnung der Europaschutzgebiete), ein Teil der Forstheide (siehe Abb. 7) aufgrund des Vorkommens von im Anhang I der FFH-Richtlinie angeführten Schutzgütern als ein solches Europaschutzgebiet ausgewiesen. Als Teil der „Niederösterreichischen Alpenvorlandflüsse“ ist das Untersuchungsgebiet, zusammen mit derzeit 35 weiteren Europaschutzgebieten in NÖ und mit den Schutzgebieten der

Vogelschutzrichtlinie (VS-RL), somit Teil des durch die FFH-RL ins Leben gerufene, europaweite ökologische „Natura 2000“-Netzwerks. Mit diesen naturschutzfachlich wertvollen Flächen gehen die Verantwortung und Pflicht, den günstigen Erhaltungszustand jener Lebensraumtypen und deren Arten zu erhalten oder wiederherzustellen bzw. eine Verschlechterung zu verhindern, einher. Projekte oder Pläne, die im Konflikt mit den Erhaltungszielen stehen könnten, sind in einem Natura 2000-Gebiet auf ihre Naturverträglichkeit zu prüfen. Dieses Erhaltungsgebot bzw. das Verschlechterungsverbot sowie eine Naturverträglichkeitsprüfung (NVP) bei kritischen Projekten und eventuelle Ausnahmen der Zulassung sind durch den Artikel 6 der FFH-RL geregelt. Durch Monitoring soll die Entwicklung des Gebiets beobachtet und alle sechs Jahre ein Bericht über die gesetzten Maßnahmen und die Bewertung von deren Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Gebiets an die EU-Kommission übermittelt werden. Jedoch haben Natura 2000-Gebiete nicht nur den alleinigen Zweck, die Natur vor jeglichem menschlichen Einfluss zu schützen, wie es beispielsweise bei Schutzgebieten der IUCN-Kategorie I der Fall ist. Zwar sollen die dort vorkommenden Schutzgüter erhalten werden, ebenso kann aber auch eine nachhaltige, naturverträgliche Nutzung stattfinden. Im Idealfall führt dies zu einer für den Naturschutz und die Land- bzw. Forstwirtschaft positiven Zusammenarbeit. Einerseits werden Flächen geschützt, indem sie fachgerecht gemanagt oder, wenn notwendig, von der Nutzung ausgenommen werden. Andererseits werden die Bestände weiterhin bis zu einem gewissen Maß bewirtschaftet und die Leistungen durch Ausgleichszahlungen abgegolten. (RL 92/43/EWG)

Das Natura 2000-Gebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ wurde im Jahr 2011 zum Europaschutzgebiet erklärt. Das zur Hauptgruppe Mostviertel gehörende Gebiet erstreckt sich mit seinen 7025 ha über die fünf niederösterreichischen Bezirke Amstetten, Melk, Scheibbs, St. Pölten und Waidhofen an der Ybbs. Die dynamischen Alpenvorlandflüsse Erlauf, Mank, Melk, Pielach, Url, Ybbs und Zauchbach sowie Teile der Donau im Nibelungengau bieten zwischen einer Seehöhe von 185 bis 526 m Raum für eine Reihe bedeutsamer Schutzgüter (17 Lebensraumtypen und 28 Arten) der Anhänge I & II der FFH-RL sowie 9 Arten der VS-RL. Darunter sind Reste wertvoller Lebensräume der Still- und Fließgewässer, wie Alpine Flüsse und ihre krautige Ufervegetation (3220) oder die prioritären Erlen-Eschen-Weideauen (91E0*), waldfreie Lebensräume, wie die Glatthaferwiesen (6510), aber auch weitere Waldgesellschaften, wie Mitteleuropäische Orchideen-Kalkbuchenwälder (9150) und

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (9170), die auch in der Forstheide zu finden sind. (Land NÖ, 2018c)

Das Untersuchungsgebiet ist fast gänzlich Teil des Landschaftsschutzgebiets und hat ebenso Anteil am Natura 2000-Gebiet. In Abbildung 7 sind die Ausmaße der zwei Schutzgebietskategorien im Gebiet der Forstheide ersichtlich.

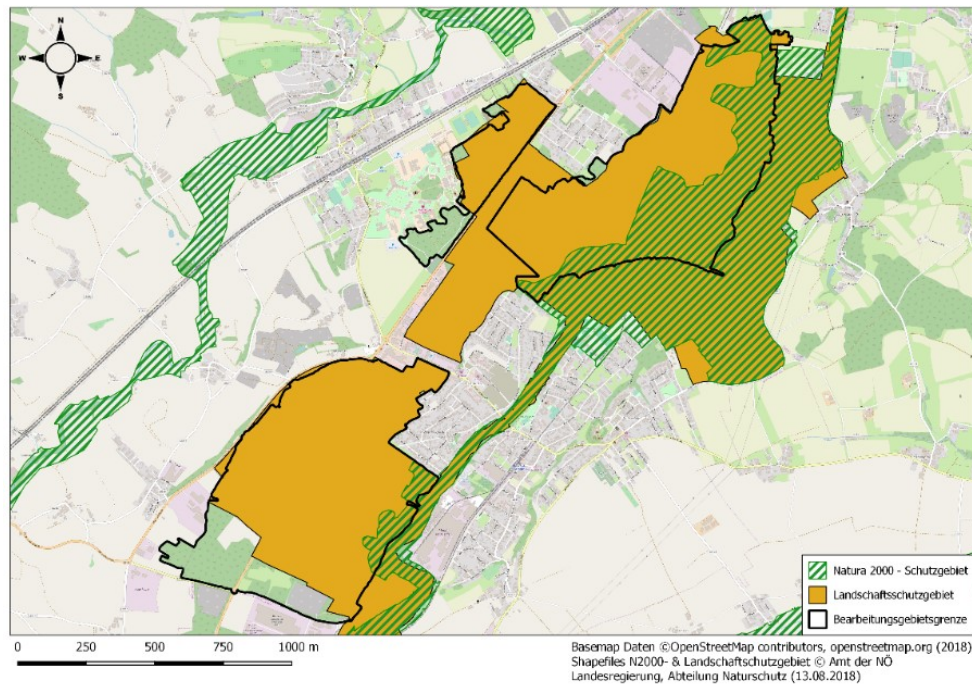


Abbildung 7 Die Schutzgebietskategorien der Forstheide.

1.2.7 Naturschutzprojekte rund um das Gebiet Forstheide

1.2.7.1 Gewässerentwicklungskonzept Ybbs

Für den Zeitraum 2003-2010 wurde für den Abschnitt Leutzmannsdorf–Kematen der Ybbs dieses Konzept erarbeitet. Es behandelt mehrere Zielsetzungen, einerseits soll ein ausreichender Hochwasserschutz gewährleistet sowie der Wasserrückhalt verbessert werden. Andererseits strebt es gleichermaßen die Stabilisierung der Flusssohle sowie einen ausgeglichenen Feststoffhaushalt und einen gut funktionierendes, dynamisches Flussökosystems gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie an. (Kopf et al., 2011)

1.2.7.2 Life+ Projekte

Nach dem Abschluss des 2004 gestarteten LIFE NATUR Projekts „Vernetzung Donau – Ybbs“ Mitte 2009 wurden von 2009-2014 ein Folgeprojekt umgesetzt. Im Rahmen des Life+ Projekts „Mostviertel-Wachau“ wurden zahlreiche Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung von Flusslebensräumen der beiden Regionen verwirklicht. Darunter auch mehrere Abschnitte der

Ybbs, an denen Flussrenaturierungen, die Umgestaltung von Sohlrampen sowie die Errichtung einer Fischwanderhilfe erfolgreich vorgenommen wurden. (Land NÖ, 2015)

1.2.7.3 Natura 2000 – Managementplan Region Mostviertel

In Niederösterreich wurden zum Erhalt und zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes von Schutzobjekten des Natura 2000-Netzwerks Managementpläne entwickelt, die für die Umsetzung dieser Aufgaben auf Landes-, Regional- und Gebietsebene ansetzen. So auch für die „Niederösterreichischen Alpenvorlandflüsse“, die die Erhaltungsziele der bereits im Kapitel „Life+ Projekte“ beschriebenen, zahlreichen Schutzgüter durch entsprechende Maßnahmen erreichen sollen. (Land NÖ, 2018c)

1.2.7.4 Landschaftsentwicklungskonzept Forstheide und die Folgeprojekte

Das bereits erwähnte „LEK Forstheide“ (Ott et al., 2008) dient als umfangreiche, mehrphasige Richtlinie für das weitere Management der Region. In dem Bericht wurden als Zielsetzungen nicht nur die Sicherung, Entwicklung und der Schutz der naturnahen Waldbestände, sondern auch u.a. die der Flusslebensräume, standortgerechten Grünlandtypen, Kulturlandschaftselemente oder der natürlichen Geländemorphologie definiert. All das unter Berücksichtigung der gewerblichen Nutzung des Gebiets, um Konflikte zu vermeiden. Zudem ist eine intensive Öffentlichkeitsarbeit zur Bewusstseinsbildung, z.B. in Form von Erlebniswegen oder Outdoor-Klassen, als wichtiger Punkt des Landschaftsentwicklungskonzepts vorgesehen.

Diese in Phase I entwickelten Zielsetzungen wurden dann in den Folgejahren als Phase II des Landschaftsentwicklungskonzepts nach und nach umgesetzt und durch Monitoring begleitet. Beispiele für bisherige Umsetzungsmaßnahmen sind u.a. das Pilotprojekt Waldweide (Ott & Weißmair, 2014), der Erhalt von Extensivgrünland (Ott & Weißmair, 2015) sowie die Pflege einer ausgesprochen wertvollen Wiesenböschung auf der zahlreiche Orchideen und seltene Heuschrecken zu finden sind (Ott & Weißmair, 2016).

Für die Waldflächen Forstheide sind Schauwälder für Besucher sowie die Einrichtung wertvoller Naturwaldzellen und Altholzinseln geplant. Bis dato konnten jedoch aufgrund fehlender Ressourcen nur wenige Maßnahmen gesetzt werden. (Ott & Weißmair, 2015)

2. Material und Methodik

2.1 Sampling design und Datenerhebung

2.1.1 Auswahl der Aufnahmeflächen

Um die im Feld verwendeten Orthofotos für die Biotopkartierung abzugrenzen, wurde zunächst in der Geoinformationssystem-Software QGIS v2.18.20 (2018) ein Raster aus 500x500m über das Untersuchungsgebiet gelegt, was 38 Quadranten für die flächendeckende Kartierung ergab.

Die 40 Flächen der Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet zu je 20x20m wurden durch einen 50x50m Raster ermittelt, aus dem 60 Flächen per Zufall ausgewählt wurden. Erhoben wurden nur jene Flächen, die sich außerhalb von Schottergruben, Straßen oder Ortgebiet befanden, daher die 20 Ersatzflächen, um gegebenenfalls ausweichen zu können.

Auch zur weiteren Bearbeitung der räumlichen Daten wurde QGIS herangezogen. Als Quelle der Orthofotos diente die Basemap Google Satellite (Google, 2017).

2.2.2 Datenerhebung

Die Erhebung der Biotoptypen und Pflanzengesellschaften erfolgte zwischen Mai und September 2017 mit zweierlei Formblättern (siehe Abb. 29-31 im Anhang).

Auf beiden Erhebungsbögen wurden folgende Kopf- und Standortdaten notiert:

- Feldlaufnummer, Flächen- bzw. Quadrantnummer, Nummern evtl. korrespondierender Flächen
- Bearbeiter, Datum, Fotonummer
- Lokalität bzw. Koordinaten
- Form/Größe der Aufnahmeflächen
- Inklinatation, Exposition, Seehöhe
- Deckung der Vegetationsschichten
- Standortbeschreibung, vorhandene Nutzung/anthropogene Störungen

2.2.2.1 Biotopkartierung

Nach der Begehung einer möglichst homogenen und überschaubaren Fläche wurde diese auf den Orthofotos abgegrenzt. Auf dem Formblatt der Waldbiotopkartierung wurden dazu während der Begehung die vorgefundenen Arten notiert sowie der Biotoptyp nach dem Katalog des Umweltbundesamts (Essl et al., 2002) und, sofern als solcher ansprechbar bzw. vorhanden, der FFH-Lebensraumtyp erfasst und dessen Erhaltungszustand beurteilt (Ellmauer & Essl, 2005). Bei letzterem wurden mehrere qualitative und quantitative Indikatoren

(Flächengröße, Baumartenmischung, Struktur, Nutzung/Textur, Totholz, Störungszeiger) in Betracht gezogen, deren spätere Auswertung den allgemeinen Erhaltungszustand ergibt. Abschließend erfolgte die Beschreibung von Standorteigenschaften, Gefährdungen und Maßnahmen bzw. Empfehlungen zur Verbesserung des Zustands durch die aus der Naturraumkartierung Oberösterreich (Lenglachner et al., 2008) übernommenen und angepassten Codes.

2.2.2.2 Vegetationsaufnahmen

Die im Vorfeld per Zufall gewählten Aufnahmeflächen wurden nach Braun-Blanquet (1964) mit folgenden Arbeitsschritten erhoben:

1. Lokalisierung der Probeflächen mit Hilfe der QGIS Applikation QField per GPS-Gerät (Samsung Galaxy Tab).
2. Auswahl eines möglichst homogenen Aufnahmeareals von 400m².
3. Abstecken der Fläche mittels Maßbänder und gleichzeitige Erfassung der genauen Position mit derselben Software als Shapefile.
4. Systematisches Abgehen der Fläche und Aufnahme sämtlicher vorhandener Pflanzenarten, getrennt nach den Vegetationsschichten (Baumschicht – BS1 & BS2, Strauchschicht – SS, Krautschicht – KS), sowie die Schätzung der Artmächtigkeiten nach der kombinierten Abundanz-/Dominanz-Skala von Braun-Blanquet (siehe Tab. 1).
5. Notierung der standörtlichen Charakteristika und Auffälligkeiten sowie vegetationsökologischer Parameter.
6. Fotodokumentation des Bestandes.

Tabelle 1 Die Abundanz-/Dominanz-Skala nach Braun-Blanquet (1964)

Symbol	Individuenzahl	Deckung
r	1 Individuum (auch außerhalb der Fläche sehr selten), kleine Wuchsformen	<1%
+	2-5 Individuen, kleine Wuchsformen	<1%
1	6-50 Individuen, kleine Wuchsformen bzw. 1-5 Individuen, große Wuchsformen	1-5%
2	Individuenzahl beliebig	5-25%
3	Individuenzahl beliebig	>25-50%
4	Individuenzahl beliebig	>50-75%
5	Individuenzahl beliebig	>75-100%

Die Bestimmung der Arten im Gelände erfolge mit Hilfe der „Exkursionsflora Österreichs, Liechtenstein und der Schweiz“ (Fischer et al., 2008), der „Flora Vegetativa“ (Eggenberg & Mohl, 2013) sowie „Die Pflanzen Mitteleuropas“ (Schauer, Caspari C. & S, 2012).

2.2 Datenauswertung

2.2.1 Digitalisierung

Die Erhebungsbögen der Biotopkartierung und Vegetationsaufnahmen mit den im Freiland erhobenen Daten wurden mit Hilfe verschiedener Software digitalisiert. Zum einen wurden sämtliche Daten der Biotopkartierung, sowie die FFH-Lebensraumtypen in die von coopNatura dankenswerterweise zur Verfügung gestellten Microsoft Access-Datenbank gespeist. Die für die Eruierung des Erhaltungszustandes der FFH-LRT benötigten Indikatoren wurden mit Microsoft Excel digitalisiert.

Die Eingabe der Braun-Blanquet-Aufnahmen erfolgte mit der Turboveg-Software (Hennekens & Schaminée, 2001) und anschließendem Export in das Programm JUICE Version 7.0 (Tichý, 2002).

Die Digitalisierung der auf den Orthofotos abgegrenzten Biotoptypflächen wurde mit QuantumGIS durchgeführt, ebenso die der Braun-Blanquet-Aufnahmen. Als Koordinatenbezugssystem wurde „MGI / Austria GK Central“ gewählt, beziehungsweise das flächentreue Bezugssystem „ETRS89 / LAEA Europe“ für die Flächengrößenberechnung.

2.2.2 Klassifikation

Die Bestimmung der Biotoptypen erfolgte im Freiland mit der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs (Essl et al., 2002) und wurde unter Berücksichtigung der darin angeführten, typischen ökologischen Standortbedingungen und Artenzusammensetzung bei den Begehungen der Flächen durchgeführt. Ebenso wurden, sofern vorhanden, die FFH-Lebensraumtypen vor Ort mit Hilfe der ausführlichen Beschreibungen im Handbuch zur Beurteilung von Natura 2000-Schutzgütern von Ellmauer et al. (2005) bestimmt und die Indikatoren des Erhaltungszustandes (siehe Tab. 34 im Anhang) bewertet.

Die Bestimmung der Vegetationsaufnahmen wurde mit JUICE 7.0 durchgeführt. Durch die computerunterstützte Tabellenarbeit konnten so die einzelnen Relevés mit dem Bestimmungswerk der Wälder und Gebüsche Österreichs (Willner & Grabherr, 2007) ihren Syntaxa zugeordnet werden.

Die so entstandene synoptische Tabelle der Pflanzengesellschaften, Stetigkeitstabelle sowie die Vegetationstabellen der syntaxonomisch gruppierten Aufnahmen mit den für die Pflanzengesellschaften typischen Charakter- und Differentialarten wurde dann in Microsoft Excel layoutiert. Eine kurze ökologische Beschreibung diente als Verknüpfung der vorgefundenen Aufnahmen mit den Charakteristika der Gesellschaften nach der Fachliteratur.

2.2.3 Analyse

2.2.3.1 Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen

Für die Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen kam ebenfalls die Beurteilungsanleitung aus dem Leitfaden von Ellmauer & Essl (2005) zum Einsatz. Hierbei wurden zunächst die im Feld erhobenen Indikatoren gemäß der Definition des Erhaltungszustandes der Einzelflächen durch Wenn-Dann-Beziehungen berechnet. Für diese Beziehungen galten bei der Auswertung die im Folgenden beschriebenen Regeln.

Der Erhaltungszustand ergab die Wertstufe C, wenn die Flächengröße oder die Baumartenmischung mit C bewertet wurden. Weiters galt: *„Wurden die Indikatoren ausschließlich mit zwei benachbarten Wertstufen (A/B, B/C) bewertet, so richtet sich der Wert für den Erhaltungszustand nach dem häufiger vergebenen Wert. Bei ausschließlicher Vergabe der Wertstufen A und C ergibt das Verhältnis 3:4 oder 4:3 den Wert B, sonst den überwiegend vergebenen Wert. Wenn alle 3 Wertstufen vertreten sind, dominieren die Extremwerte A bzw. C das Ergebnis ab einer Häufigkeit von wenigstens 4, ansonsten ist das Ergebnis B.“* (Ellmauer et al., 2005)

In Tabelle 2 ist die Beurteilung der Lebensraumtypen für das gesamte Gebiet dargelegt.

Tabelle 2 Erhaltungszustand für das Gebiet

Erhaltungszustand	Definition
A – hervorragend	=70% der Einzelflächen im Gebiet haben Erhaltungszustand A
B – gut	<70% der Einzelflächen im Gebiet haben Erhaltungszustand A und < 50% Erhaltungszustand C
C – durchschnittlich bis beschränkt	>50% Erhaltungszustand C

2.2.3.2 Biotop-Bewertung

Um die Wertigkeit der Einzelflächen im Ganzen zu beurteilen, wurden sämtlichen erhobenen Faktoren, die den naturschutzfachlichen Wert mitbestimmen können, mit Hilfe einer vierstufigen, ordinalen Skala eingeteilt, wobei 1 Punkt für die beste und 4 Punkte für die schlechteste Kategorie vergeben wurden.

Im Folgenden werden die dafür herangezogenen Faktoren kurz erläutert und anschließend in der Übersicht (siehe Tab. 3) dargestellt.

Struktureichtum

Für den Faktor Struktureichtum wurde die Anzahl der bei der Kartierung erhobenen Standorteigenschaften („S-Codes“), übernommen und angepasst von Lenglachner et al.

(2005), herangezogen. Diese S-Codes erfassten beispielsweise das Vorhandensein und die Ausprägung der Vegetationsschichten, liegendes und stehendes Totholz, Altbäume oder andere Kleinbiotope im Bestand der erhobenen Fläche.

Gefährdung

Um den Gefährdungsgrad der Flächen zu beurteilen wurden zum einen die bei der Begehung erhobenen potenziellen oder aktuellen Gefährdungen, ebenfalls nach Lenglachner et al. (2005), der Biotoptypenflächen berücksichtigt. So wurden u.a. möglicher Stickstoff- oder Biozideintrag durch angrenzende Äcker, Neophyten oder standortfremde Forstgehölze als „G-Codes“ notiert. Zum anderen wurden die in der Fachliteratur des Umweltbundesamts (Essl et al., 2002) angeführten Gefährdungen der Biotoptypen Österreichs auf regionaler Ebene entsprechend reklassifiziert und bei der Bewertung berücksichtigt.

FFH-Lebensraumtypen

Dieser Faktor bezieht das Vorhandensein bzw. den Zustand (hervorragend, gut, durchschnittlich oder beschränkt) von FFH-Lebensraumtypen in die Wertigkeit mit ein.

Rote Liste Arten

Hierfür wurden sowohl die Anzahl als auch der Grad der Gefährdung von in den Flächen vorkommenden, in der Rote Liste genannten Arten (siehe Tab. 36 im Anhang, Niklfeld & Schratt-Ehrendorfer, 1999) betrachtet.

Anthropogener Einfluss

Als vom Menschen unbeeinflusst wird hier der Anteil der Flächen bewertet, der sich nicht innerhalb von 20m Nähe zu Straßen, Äckern, Betriebs- oder Siedlungsgebiet befindet. Bei der Festlegung der relevanten Distanz, in der die Pflanzen merklich von dem Wegnetz beeinflusst werden, wurde die Arbeit von Watkins et al. (2003) über die Auswirkungen von Straßen auf die angrenzenden Pflanzengesellschaften herangezogen. Demnach ist die höchste Variation in der Artzusammensetzung innerhalb der ersten 5m festzustellen, bei 15 bis 20m nimmt der Anteil gesellschaftsfremder Arten ab und abiotische Faktoren, wie Kronenschluss, Deckung der Streuschicht oder Grobmaterial, entsprechen wieder jener von Wegen unbeeinflussten Waldflächen.

Tabelle 3 Bewertungsschema der Biotoptypen-Wertigkeit

Kategorie	1	2	3	4
Strukturreichtum (S-Codes)	Über 30 Struktur-Codes, sehr strukturreich	20 - 30 Struktur-Codes, strukturreich	10 - 20 Struktur-Codes, mäßig strukturreich	Unter 10 Struktur-Codes, wenig strukturreich
Gefährdung (G-Codes)	Bis zu 2 Gefährdungs-Codes, wenig gefährdet	3-4 Gefährdungs-Codes, mäßig gefährdet	5-6 Gefährdungs-Codes, gefährdet	Mehr als 6 Gefährdungs-Codes, sehr gefährdet
Regionale Gefährdung (Essl et al., 2002)	Biotoptyp stark gefährdet (2)	Biotoptyp gefährdet (3)	Nicht beurteilt (+)	-
FFH-Bewertung	FFH-LRT vorhanden, Erhaltungszustand hervorragend	FFH-LRT vorhanden, Erhaltungszustand gut	FFH-LRT vorhanden, Erhaltungszustand durchschnittlich bis beschränkt	Kein FFH-LRT vorhanden
Rote Liste-Arten	12 - 14 Rote Liste-Arten vorhanden oder eine Art stark gefährdet (Kat. 2)	9 - 11 Rote Liste-Arten vorhanden oder eine Art gefährdet; regional noch stärker (Kat. 3r!)	5 - 8 Rote Liste-Arten vorhanden oder eine Art gefährdet (Kat. 3)	Bis zu 4 Rote Liste-Arten vorhanden, nur regional gefährdet (Kat. r)
Anthropogener Einfluss	Über 75% der Fläche sind nicht in 20m Nähe zu anthropogenen Flächen	50 - 75% der Fläche sind nicht in 20m Nähe zu anthropogenen Flächen	25-50% der Fläche sind nicht in 20m Nähe zu anthropogenen Flächen	Unter 25% der Fläche sind nicht in 20m Nähe zu anthropogenen Flächen
Gesamt	6-9	10-14	15-19	20-23
Wertigkeit	sehr hoch	hoch	mäßig	gering

2.2.3.3 Kartengestaltung

Die Verbindung der Ergebnisse der Datenauswertung mit GIS sowie die Darstellung der Daten erfolgten mit der Software QGIS.

2.2.3.4 Ökologische Zeigerwerte

Die von Ellenberg (1986) definierten Zeigerwerte beschreiben die ökologischen Nischen der Pflanzenarten Mitteleuropas durch eine Reihe von Standortsfaktoren (Licht, Temperatur, Kontinentalität, Feuchte, Bodenreaktion, Nährstoffe, Salz und Schwermetall). Die Zeigerwerte reichen auf einer Skala von 1 für das geringste bis 9 für das höchste Maß der entsprechenden Eigenschaft und stellen so das Vorkommen der jeweiligen Art entlang jenes Umweltgradienten dar. Die Ausnahme der 9-teiligen Skala bildet die Feuchtezahl, deren Skala 12 Stufen umfasst.

Es folgende die Beschreibungen nach Ellenberg (1986) der in der Arbeit betrachteten, ökologischen Zeigerwerte:

- L = Lichtzahl:
Sie steht für die relative Beleuchtungsstärke am Wuchstort zur Zeit der vollen Belaubung der sommergrünen Pflanzen (also etwa Mitte Juni bis Mitte Oktober) und reicht von Tiefschattenpflanzen (1) bis zu Volllichtpflanzen (9).
- T = Temperaturzahl:
Die Temperaturzahl beschreibt die Ansprüche entlang des Wärmegefälles von der mediterranen zur arktischen Zone bzw. von Tieflagen zur alpinen Stufe. Sie reicht von Kältezeiger (1) bis zu extremen Wärmezeigern (9).
- K = Kontinentalität:
Diese stellt das Kontinentalgefälle von der Atlantikküste bis ins Innere Eurasiens dar, wobei besonders Temperaturschwankungen berücksichtigt werden. Mit 1 werden ozeanische und mit 9 eukontinentale Arten beschrieben.
- F = Feuchtezahl:
Mit der Feuchtezahl wird der Gradient der Bodenfeuchtigkeit vom flachgründig-trockenen Felshang bis zum Sumpfboden bzw. vom flachen bis zum tiefen Wasser definiert. Sie reicht von Starktrockenzeigern (1) über Nässezeiger (9) bis zu Unterwasserpflanzen (12).
- R = Reaktionszahl:
Die Reaktionszahl beschreibt das Artvorkommen anhand des Gefälles von Bodenreaktion und Kalkgehalt und reicht von Starksäure- (1) bis zu Basenzeiger (9).
- N = Stickstoffzahl:
Die Stickstoffzahl zeigt den Bedarf an Mineralstickstoff während der Vegetationsperiode an. So werden Zeiger der stickstoffärmsten Standorte mit 1 und Pflanzen der übermäßig mit Stickstoff versorgten Standorte mit 9 bewertet.

Diese sechs Ellenberg-Werte wurden mit Hilfe der JUICE-Software für die einzelnen Arten nach ihrer Mächtigkeit gewichtet und als gemittelte Werte für die einzelnen Fläche exportiert. So konnten die jeweiligen Vegetationsaufnahmen bzw. in weiterer Folge die Gruppen der Syntaxa durch die dort vorkommenden Arten ökologisch beschrieben werden.

2.2.3.5 Gradientenanalyse

Ordinationen sind eine Reihe mathematischer Verfahren, die der Auswertung und grafischen Darstellung multivariater Daten, wie Artenzusammensetzung und Standortfaktoren, dienen. Hierbei werden die multidimensionalen Daten entlang von Variablen oder Komponenten geplottet, die die Varianz der Daten am besten erklären bzw. den höchsten Eigenwert besitzen. So können n-dimensionale Hyperräume durch Dimensionsreduktion zu leichter verständlichen und abbildbaren, 2- bis 3-dimensionalen Koordinatensystemen, meist simple Streudiagramme, vereinfacht werden. Mit der berechtigten Annahme, dass Arten nicht zufällig an Standorten wachsen, sondern entscheidend durch die dort herrschenden Standortbedingungen beeinflusst werden, lassen sich die Aufnahmen entlang wichtiger Gradienten zu ähnlichen Punktgruppen anordnen. Diese Gradientenanalyse kann wiederum direkt oder indirekt erfolgen. Bei der direkten Gradientenanalyse werden die Aufnahmen entlang von Umweltparametern aufgetragen. Die indirekte Gradientenanalyse hingegen betrachtet zunächst Unterschiede der biotischen Daten und diese können dann in Beziehung zu Umweltfaktoren gesetzt werden. (Leyer & Wesche, 2007)

Bei der statistischen Auswertung dieser Arbeit wurde zum einen die Hauptkomponentenanalyse (Principal Component Analysis, PCA) angewendet, um die Vegetationsaufnahmen entlang der mittleren Ellenberg-Zeigerwerte, die die abiotischen Standortfaktoren als Vektoren im Koordinatensystem darstellen, abzubilden. Hierfür wurde PAST v2.17c (Hammer & Harper, 2001) verwendet.

Zum anderen wurde mit der Statistik-Software R (R Core Team, 2017) und dem R-Package „vegan“ (Oksanen et al., 2018) eine nicht-metrische multidimensionale Skalierung (NMDS) durchgeführt, damit Ähnlichkeiten zwischen Biotopflächen anhand der zahlreichen Struktureigenschaften deutlich werden. Dabei wurde zunächst eine binäre Unähnlichkeitsmatrix der Aufnahmen erstellt, die die Objekte bzw. Flächen paarweise anhand ihrer Präsenz-Absenz-Daten der Standortfaktoren vergleicht.

Der Sørensen-Koeffizient ist ein asymmetrischer Index der Unähnlichkeit, das bedeutet er ignoriert das Fehlen von Variablen in beiden Objekten. Er liefert die Grundlagenmatrix für die Ableitung der Rangfolge der paarweisen Abstände zwischen den Objekten durch eine NMDS. Dieses rangbasierte multivariate Verfahren der Ordination hat daher den Vorteil, auch bei Datensätzen, die lückig oder reich an Nullwerten sind, relativ robust zu sein. (Leyer & Wesche, 2007)

3. Ergebnisse

3.1 Die Biotop- & FFH-Lebensraumtypen der Forstheide

3.1.1 Beschreibung der Biotoptypen

Der Übersichtskarte (siehe Abb. 8) folgt die Beschreibung der bei der Kartierung des rund 419 ha großen Gebiets festgestellten Biotoptypen. Sind diese einem der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (siehe Kapitel 3.1.2) zuzuordnen, wird dies vermerkt. Dem folgt eine kurze Charakterisierung der vorgefundenen Waldbiotoptypen anhand der Arbeit von Essl et al. (2002). Ergänzt werden die Beschreibungen durch Anmerkungen und die im Anhang angeführten Artenlisten der Beispielbiotope. Einen Überblick der Gefährdungssituation verschafft die ebenfalls nach Essl et al. (2002) erstellte Tabelle. Darin werden Seltenheit (SE), Flächenverlust (FL), Qualitätsverlust (QU), regionale (rG) und österreichweite (A) Gefährdung sowie die Regenerationsfähigkeit (RE) dargestellt. Eine Skala von 0 (negativste) bis 4 (positivste Ausprägung) bzw. I bis V bei Regenerierbarkeit beschreibt den jeweiligen Indikator. Ist der Biotoptyp nicht gefährdet (*), nicht beurteilt (+) oder eine Beurteilung nicht möglich (?), wird dies ebenfalls entsprechend vermerkt. Die erhobenen Standorteigenschaften, Gefährdungen und Maßnahmen zu den jeweiligen Aufnahmeflächen der Biotopkartierung finden sich im Anhang (siehe Tab. 32-34).

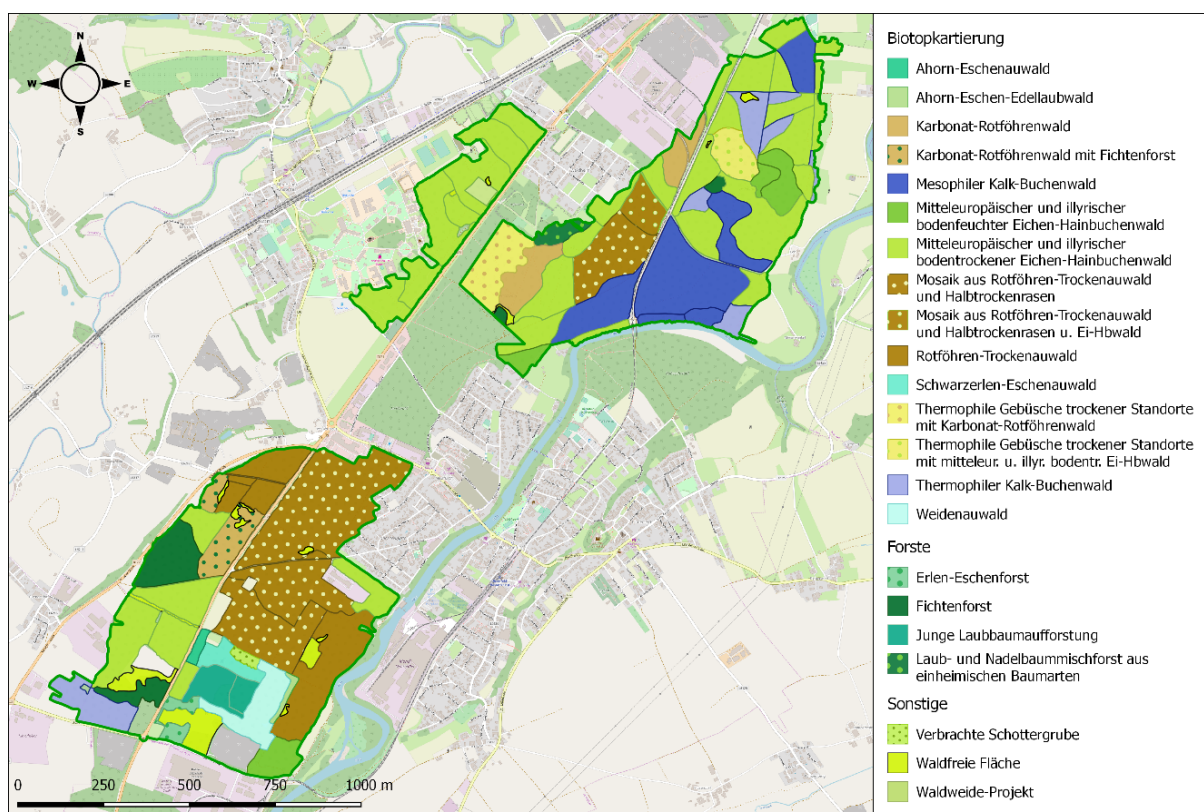


Abbildung 8 Die erhobenen Waldbiotoptypen der Forstheide.

Die Deckungen werden als dominant (>50%), subdominant (26-50%), beigemischt (6-25%) und eingesprengt (<5%) angegeben.

3.1.1.1 Weichholzauwälder

3.1.1.1.1 Weidenauwald

[FFH-LRT: 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)] – Referenzaufnahme 71

Tabelle 4 Gefährdungssituation des Weidenauwalds.

SE	FL	QU	rG	A	RE
2	2	1-2	2	2	III



Abbildung 9 Der Weidenauwald in einer ehemaligen Schottergrube (links) und einer von drei kleinen Tümpeln in der Fläche (rechts).

Im Süden des Bearbeitungsgebiets befinden sich mehrere Schottergruben, zum Teil noch im Abbau befindlich oder bereits außer Nutzung gestellt. In einer jener aufgelassenen Fläche haben sich aufgrund der wechselfeuchten, teilweise staunassen und nährstoffreicheren Bodenverhältnisse in dieser anthropogenen Senke Arten wie *Salix alba*, *Alnus glutinosa* und *Pinus nigra* als dominante Arten etabliert. Beigemischt sind weiters noch z.B. *Salix purpurea* oder *Fraxinus excelsior*. In der Strauchschicht sind Verjüngungen der Baumschicht sowie stickstoff- und feuchteliebende Arten wie *Frangula alnus* anzutreffen. Die Krautschicht besteht aus zahlreichen Grasarten, besonders abundant ist *Molinia arundinacea*, auch *Rubus caesius* und *Urtica dioica* weisen auf den Lebensraumtyp der Weidenauen hin (Ellmauer & Essl, 2005). In der Fläche befinden sich drei kleine Tümpel, die Amphibien Lebensraum bieten. Auch Fraßspuren eines Bibers (*Castor fiber*) sind hier zu finden.

Die Gesellschaften des *Salicion albae* sind für gewöhnlich als prioritäre FFH-Lebensraumtypen anzusehen. Dieser Bestand wird aber aufgrund der stark anthropogenen Prägung und der von einer natürlichen Auwaldgesellschaft zu weit entfernten Standorteigenschaften nicht als ein solcher Lebensraumtyp eingestuft. Das Vorkommen von Störungszeigern, wie *Solidago canadensis* und *Calamagrostis sp.*, unterstreichen diese Annahme. Wegen der nicht gegebenen Dynamik durch den fehlenden Kontakt zu einem Fließgewässer kann davon ausgegangen werden, dass sich dieses Übergangsstadium im Laufe der Sukzession beispielsweise zu einem Schwarzerlen-Eschen- oder Ahorn-Eschenauwald entwickeln wird. (Willner, mündliche Mitteilung)

3.1.1.1.2 Schwarzerlen-Eschenauwald

[FFH-LRT: 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)] – Referenzaufnahme 72

Tabelle 5 Gefährdungssituation des Schwarzerlen-Eschenauwalds.

SE	FL	QU	rG	A	RE
2-3	2-3	2-3	2	3	II-III



Abbildung 10 Der einem Schwarzerlen-Eschenauwald ähnliche Bestand auf Fläche 72.

Etwas westlich der aufgelassenen Schottergrube neben einer unbefestigten Zufahrtsstraße gelegen befindet sich ein weiterer, von typischen Auwaldarten dominierter Bestand. Mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* als die zwei vorherrschenden Spezies und der beigemischten *Salix alba* und *Alnus alnobetula* in der Baumschicht lässt sich die Zuordnung zum Schwarzerlen-Eschenauwald begründen. Auch der Unterwuchs mit mehreren Stickstoff- und Feuchtezeigern, wie *Euonymus europaeus*, *Frangula alnus* und *Sambucus nigra* in der

Strauchschicht oder *Urtica dioica* (dom.) und *Juncus effusus* in der Krautschicht, weist die Anklänge an diese Auwaldgesellschaft auf. Die meist ebene Fläche geht im Südwesten in einen etwas trockeneren Hang über, bei dem Berg-Ahorn neben Esche und Schwarzerle hervortritt. Westlich grenzt eine Ackerfläche an den Bestand.

Auch hier wird von einer Ansprache als FFH-Lebensraumtyp abgesehen, da die Standortbedingungen ebenfalls zu wenig mit denen des Natura 2000-Schutzgutes gemein haben.

3.1.1.2 Hartholzauwälder

3.1.1.2.1 Ahorn-Eschenauwald

[FFH-LRT: 91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)]; Referenzaufnahme 73

Tabelle 6 Gefährdungssituation des Ahorn-Eschenauwalds.

SE	FL	QU	rG	A	RE
2	3	2-3	3	3	II-III

Als schmaler Waldstreifen verläuft die von Eschen dominierte Fläche zwischen der B121 und der angrenzenden Fläche 72 sowie einem Acker. Neben dem eingestreuten Berg-Ahorn kommen auch Fichte, Robinie und Hybrid-Pappel vor. Die vorhandenen Silberweiden sind im Begriff abzusterben und verdrängt zu werden. Den Unterwuchs dominiert *Rubus fruticosus* agg. und auch weitere Nährstoffzeiger (*Sambucus nigra*, *Urtica dioica*) sind zu finden. Von der bereits beschriebenen nährstoffreichen und feuchten Schottergrube über den Schwarzerlen-Eschenauwald bis zu dieser Gesellschaft, die charakteristische Arten eines Ahorn-Eschenauwalds aufweist, ist eine fortschreitende Sukzession in Richtung Edellaubwald zu erkennen. Wiederum ist der große standortbedingte Unterschied ausschlaggebend für keine Zuweisung dieses Übergangsstadiums als FFH-Lebensraumtyp.

3.1.1.3 Nadelbaumreiche Auwälder

3.1.1.3.1 Rotföhren-Trockenauwald

Referenzaufnahme 55

Tabelle 7 Gefährdungssituation des Rotföhren-Trockenauwalds.

SE	FL	QU	rG	A	RE
1	2-3	3	2	2	II-III



Abbildung 11 Der Rotföhren-Trockenauwald auf Fläche 55, westlich der B121 nahe Neufurth (links) und der Rauer Kranzenzian (*Gentianella aspera*), eine der dort anzutreffenden Halbtrockenrasenarten (rechts).

Der in der Forstheide große Flächen bedeckende Rotföhren-Trockenauwald liegt üblicherweise außerhalb des aktuellen Überschwemmungsbereichs der Au und stockt daher auf den von Grundwasser meist unbeeinflussten und auch nährstoffarmen Terrassen aus Karbonat-Schotter. Diese besonderen Gesellschaften folgen meist Weide- bzw. Weiden-Tamarisken-Gebüsch oder entstehen auch sekundär aus feuchtigkeitsbedürftigen Auwaldtypen, die durch anthropogene Flusseintiefungen verdrängt werden. Gefördert wurde sie hier durch die historische Nutzung jener Bestände durch den Menschen in Form von Hutweide und Holzentnahme (Willner, mündliche Mitteilung).

Wie für diese Wälder typisch, dominiert auch hier *Pinus sylvestris* die lichte Baumschicht. Daneben ist *Quercus robur* beigemischt sowie weitere Arten, u.a. *Fraxinus excelsior* oder *Picea abies*, nur eingestreut vorhanden. In der gut ausgebildeten Strauchschicht finden sich auf der einen Seite trockenere und magere Standorte bevorzugende Arten (*Berberis vulgaris*, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus cathartica* oder *Cotoneaster integerrimus*), aber auch *Frangula alnus* und *Rubus fruticosus* agg. weisen auf stellen- oder zeitweise feuchtere und nährstoffreichere Standorteigenschaften hin. Zwischen den Sträuchern befindet sich eine artenreiche, deckende Krautschicht, die ebenfalls den Wechsel der Bedingungen

verdeutlichen. Sie besteht vor allem aus Gräsern, wie der häufigen *Carex alba*, den der Horste bildenden *Molinia arundinacea* oder *Brachypodium pinnatum*, sowie einige Krautigen, darunter Besonderheiten wie Orchideen (*Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*).

Die Rotföhren-Trockenauwälder sind in der Forstheide in verschiedenen Stadien vorhanden. So besitzen sie wenig bis viel Strauchschicht und verschiedene Anteile an Laubgehölzen, oder Fichten, die zum Teil bereits deutliche Tendenzen einer Entwicklung zu oder Übergänge in Richtung eines Fichtenbestands (siehe Fläche 58) oder eines Eichen-Hainbuchenwalds (siehe Fläche 56) zeigen.

3.1.1.4 Block-, Schutt- und Hangwälder

3.1.1.4.1 Ahorn-Eschen-Edellaubwald

[FFH-LRT: 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)] – Referenzaufnahme 77

Tabelle 8 Gefährdungssituation des Ahorn-Eschen-Edellaubwalds.

SE	FL	QU	rG	A	RE
2	2	3	2	3	II-III



Abbildung 12 Der am Hang einer ehemaligen Schottergrube gelegene Ahorn-Eschen-Edellaubwald der Fläche 77).

„Ahorn-Eschen-Edellaubwälder“ haben ihren Verbreitungsschwerpunkt auf luftfeuchten, schattigen Unterhängen in Gräben und Schluchten submontaner bis hochmontaner Lagen“ (Essl et al., 2002). Charakterisiert wird diese Gesellschaft durch eine von Berg-Ahorn, Berg-Ulme und Esche aufgebaute Baumschicht und Feuchtezeiger im Unterwuchs sowie zahlreichen Frühlingsgeophyten und Hochstauden. Als Standort eignen sich skelettreiche Rendzinen mit hohem Feinerdeanteil. Der vorliegende, westexponierte Hang, der hinunter zur

ehemaligen Schottergrube führt, wird von *Acer pseudoplatanus* aufgebaut, begleitet von beigemischten Eschen, Silberweiden und Hybrid-Pappeln. Auf der Fläche befindet sich sowohl liegendes als auch stehendes Totholz, an den vegetationsfreien Stellen tritt Schotter an die Oberfläche.

3.1.1.5 Eichen-Hainbuchenwälder

3.1.1.5.1 Mitteleuropäischer und illyrischer bodenfeuchter Eichen-Hainbuchenwald

FFH-LRT: 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) – Referenzaufnahme 70

Tabelle 9 Gefährdungssituation des Mitteleuropäischen und illyrischen bodenfeuchten Eichen-Hainbuchenwalds.

SE	FL	QU	rG	A	RE
2	2	2	2	2	II



Abbildung 13 Der bodenfeuchte Eichen-Hainbuchenwald (Aufnahme 70) am südlichen Rand des Bearbeitungsgebiets.

Die nördlich des Wirtschaftsparks Kematen zwischen einer Schottergrube und einem Acker gelegene Fläche wird u.a. von Stieleichen und Hainbuchen aufgebaut und zeigt Anklänge an den Mitteleuropäischen und illyrische bodenfeuchten Eichen-Hainbuchenwald. Vereinzelt sind Altbäume (*Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*) zu finden. Weitere Arten, wie Esche, Silberweide, Berg- und Spitz-Ahorn, ebenso der Gewöhnliche Spindelstrauch in der Strauchschicht oder die Rasen-Schmieie in der Krautschicht, weisen auf die feuchteren Bodenverhältnisse hin. Für gewöhnlich stockt dieser Biotoptyp über von Wasser periodisch stärker beeinflussten Standorten, z.B. Mulden, meist über Pseudo- oder auch Stagnogleye. Die Strauchschicht besteht aus dem zahlreichen Jungwuchs der Baumschicht, vor allem südlich des Weges, der sich durch die Fläche zieht, wurde der Jungwuchs auch durch Aufforstung mit heimischen Gehölzen gefördert. Der westliche Teil wird wiederum von der Hasel dominiert

und geht am nährstoffreichen Hang der Schottergrube in den einem Weidenauwald ähnlichen Bestand über.

3.1.1.5.2 Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald

FFH-LRT: 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) – Referenzaufnahme 14

Tabelle 10 Gefährdungssituation des Mitteleuropäischen und illyrischen bodentrockenen Eichen-Hainbuchenwalds.

SE	FL	QU	rG	A	RE
2-3	2-3	2	2	2	II



Abbildung 14 Der in der Forstheide weit verbreitete Eichen-Hainbuchenwald im nördlichen Teil der Forstheide nahe Greinsfurth (links) und einer der stetigen Begleiter jener Wälder - die Akelei (*Aquilegia vulgaris*).

Als der häufigste Biotoptyp der Forstheide steht der Mitteleuropäische und illyrische bodentrockene Eichen-Hainbuchenwald für die natürliche Vegetation des Nördlichen Alpenvorlands. Er wächst über eher trockenen und meist basischen Böden, wie der im Gebiet fast überall anzutreffende Rendzina oder auch Braunerden und Kalksteinbraunlehme. Die klimatisch begünstigten Schotterterrassen der Ybbs bieten ideale Bedingungen für diese artenreichen Wälder, die anstelle der hier konkurrenzschwachen Buchengesellschaften treten. Die Charakterarten dieser Gesellschaften sind in der Forstheide abundant vorhanden und strahlen auch immer wieder in die Bestände anderer Biotoptypen aus. Als typische Arten werden vor allem *Quercus robur* sowie *Carpinus betulus*, die forstlich angereichert oder durch Nutzung gegenüber der Rotbuche gefördert werden kann, genannt. Weitere Bestandsbildner sind Esche, Feld- und Spitz-Ahorn. In der artenreichen Strauchschicht sind thermophile Arten (*Crataegus monogyna* agg., *Cornus mas* oder *Staphyllea pinnata*) vorhanden. Nicht in der Referenzaufnahme vorkommende, charakteristische Arten sind Mehlbeere, Vogel-Kirsche und Winter-Linde. Wie auch allgemein in der Forstheide, dominiert auch hier die Weiß-Segge,

eine regelmäßige Art der wärmegetönten Eichen-Hainbuchen- und Kiefernwälder. Im Südwesten grenzt ein Holzlagerplatz an die Fläche, in dessen Nähe sind auch entsprechende Spuren der Entnahme, vorwiegend von Fichten, durch Holzerntemaschinen zu sehen.

3.1.1.6 Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder

3.1.1.6.1 Mesophiler Kalk-Buchenwald

FFH-LRT: 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) – Referenzaufnahme 24

Tabelle 11 Gefährdungssituation des Mesophilen Kalk-Buchenwalds.

SE	FL	QU	rG	A	RE
1	3	3	2	3	II



Abbildung 15 Ein von Rotbuchen dominierter Bestand (links) mit einem Beispiel der bemerkenswerten Altbäume (rechts).

An einigen Beständen der Forstheide lässt sich ein Übergang in Mesophile Kalk-Buchenwälder erkennen. Über den frischen Rendzinen, die zum Teil auch verbraunt sein können, dominieren die Rotbuchen mitunter in Form von einigen beachtlichen Altbäumen. Der Anteil an Nadelbäumen (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*) ist relativ hoch (beigemischt). Daneben kommen Steil-Eiche, Esche und Berg-Ahorn eingesprengt vor. Strauch- und Krautschicht sind gut entwickelt und bestehen sowohl aus thermophilen Elementen (*Sorbus aria*, *Crataegus monogyna*, *Euphorbia cyparissias*) als auch Charakterarten des Mesophilen Kalk-Buchenwalds (*Lonicera xylosteum*, *Mercurialis perennis*, *Sanicula europaea*). An lichter Stellen treten Orchideen (*Platanthera bifolia*, *Cephalanthera damasonium*) auf. Auch liegendes und stehendes Totholz ist in der naturnahen Fläche zu finden.

3.1.1.6.2 Thermophiler Kalk-Buchenwald

FFH-LRT: 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagenion*) – Referenzaufnahme 27

Tabelle 12 Gefährdungssituation des Thermophilen Kalk-Buchenwalds.

SE	FL	QU	rG	A	RE
1	2	3	2	3	II



Abbildung 16 Beispiel eines Thermophilen Kalk-Buchenwalds, vertreten durch das *Helleboro nigri-Fagetum* nördlich der Ybbs.

An manchen trockenen bis mäßig frischen Stellen der Forstheide kann sich die Rotbuche, wenn auch nicht optimal, über flachgründigen, skelettreichen Rendzina als (ko-)dominante Baumart durchsetzen. In diesen wärmeliebenden, oft lichtereren Buchenwäldern treten viele weitere Gehölzarten, darunter *Pinus sylvestris*, *Quercus robur* oder *Sorbus aria* bei eher trockenen Standorten, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* oder *Abies alba* bei feuchteren Verhältnissen auf. Im *Cephalanthero-Fagenion* kommen auch die namensgebenden Orchideen, wie *Cephalanthero lonigfolia* und *C. damasonium* als regelmäßiger Bestandteil der Krautschicht vor. Vorherrschend in der Krautschicht sind Gräser, vor allem die bereits erwähnte und in der Forstheide häufig anzutreffende *Carex alba* oder auch *Calamagrostis varia*. Aber auch Krautige, wie das ebenfalls im Eichen-Hainbuchenwald verbreitete Dreiblättrige Windröschen (*Anemone trifolia*), ein eigentlich in den Edellaubwäldern der Südalpen verbreitetes Element, sind hier vorhanden. Generell sind in diesen Gesellschaften der Trend hin zu mehr thermophilen Elementen zu beobachten

3.1.1.7 Föhrenwälder

3.1.1.7.1 Karbonat-Rotföhrenwald

Referenzaufnahme 31

Tabelle 13 Gefährdungssituation des Karbonat-Rotföhrenwalds.

SE	FL	QU	rG	A	RE
1	3	3	2	*	II



Abbildung 17 Ein im Süden in einen Eichen-Hainbuchenwald übergehender Karbonat-Rotföhrenwald westlich der Regionalbahnstrecke (Fläche 32, links) sowie die schmale, von Gleisen isolierte Waldfläche (Fläche 31).

Neben den lichten Rotföhren-Trockenauwäldern kommt in der Forstheide auch ein weiterer von *Pinus sylvestris* aufgebauter Biotoptyp vor – der Karbonat-Rotföhrenwald. Da dieser Biotoptyp meist auf Rendzinen über wasserdurchlässigen Graten oder Rippen über Schotter stockt, zeichnet er sich durch xero- und thermophile Arten in Strauch- und Krautschicht aus. Beispiele dafür sind *Berberis vulgaris*, *Crataegus monogyna*, *Carex alba* und *Teucrium chamaedrys*. Liegen wechselfeuchte Bedingungen vor, kommt *Molinia caerulea* agg. verstärkt auf. Die Referenzaufnahme liegt auf einer schmalen Erhebung, die aufgrund der vorbeiführenden Gleise und des angrenzenden Betriebsgebiets von steilen Hängen begrenzt wird. Der benachbarte, südlich nach der Bahnstrecke anschließende Bestand hat dieselbe Artenausstattung und geht im Süden in einen von Eichen und Buchen aufgebauten Bestand über. Der Biotoptyp lässt sich vom Rotföhren-Trockenauwald durch das Zurücktreten der Feuchtezeiger abgrenzen, die Zuordnung bleibt jedoch schwierig. Gleiches gilt laut Essl et al. (2002) für Rotföhrenforste, besonders im Kontaktbereich zu Thermophilen Kalk-Buchenwäldern und Bodensauren Eichenwäldern. Wenn auch die (Sekundären) Rotföhren-Bestände also (zumindest teilweise) anthropogenen Ursprungs sind, so sind sie ebenfalls nicht zu den Forsten zu stellen.

3.1.1.8 Forste

Referenzaufnahmen 7 & 46

Tabelle 14 Gefährdungssituation der Forste.

SE	FL	QU	rG	A	RE
-	-	-	+	+	V



Abbildung 19 Der Blick in einen monodominanten Fichtenforst (Fläche 7, links) und eine mit Rotföhren gemischte Fläche (Fläche auf einem terrassierten Hang angelegter Laubbaumforst aus mehreren heimischen Arten (Fläche 46, rechts).



Abbildung 18 Ein lichter Fichtenbestand mit mäßig ausgeprägtem Unterwuchs (Fläche 58, links) und der terrassierte Laubmischforst (Fläche 46, rechts).

Im Untersuchungsgebiet konnten außerdem einige Bestände vorgefunden werden, die als Forste oder als Übergangsstadien solcher anzusprechen sind. Dazu gehören monodominante Fichtenforste sowie Laub- und Laubmischforste. Diese Flächen zeichnen sich durch eine einheitliche, gleichaltrige Baumschicht aus, deren Unterwuchs spärlich ausgeprägt, aber auch durchaus artenreich und gut ausgebildet sein kann (Ellenberg, 1986). In Essl et al. (2002) wird nach der Definition von Tüxen unterschieden, der Forste als „Bestände künstlich begründeter gebiets- und gesellschaftsfremder Holzarten, die unmittelbar oder nach Einschaltung anderer Ersatzgesellschaften an die Stelle der natürlichen Waldgesellschaft getreten sind“ (in Meisel-Jahn, 1955). Daher werden Forste aus heimischen Baumarten zum jeweiligen Biotoptyp gestellt, sofern die spezifische Begleitvegetation vorhanden ist.

Gesellschaftsfremde Nadelforste verjüngen sich außerdem nur in sehr geringem Ausmaß und bieten so den natürlich am Standort vorkommenden Laubgehölzen Raum zum Wachstum. Am sich etablierenden Unterwuchs lässt sich auch die Richtung der Vegetationsentwicklung ablesen. (Ellenberg, 1986)

3.1.1.8.1 Fichtenforst

Referenzfläche 7

Die in der Forstheide vorgefundenen Fichtenbestände sind alle sehr wahrscheinlich anthropogen entstanden. Sie können als dichte, fast ausschließlich aus *Picea abies* aufgebaute Flächen, die keine oder eine spärliche Strauch- und Krautschicht aufweisen, vorkommen. Häufig haben sich die älteren, kleinflächigen Fichtenbestände aber durch Verjüngung in die umliegenden Flächen ausgebreitet, gleiches geschieht natürlich auch mit den Arten der benachbarten Flächen. Dadurch verschieben sich die Dominanzverhältnisse und vor allem Rotföhren, aber auch Laubbaumarten werden eingestreut bzw. beigemischt. Je nach dominierender Baumart bildet sich ein Übergangsstadium zu den jeweiligen Gesellschaften.

3.1.1.8.2 Erlen- und Eschenforst

Referenzfläche 74

Im Süden des Bearbeitungsgebiets nahe dem Kreisverkehr der B 121 befindet sich ein Erlen-Eschenbestand dessen Begehung nicht möglich war. Jedoch deuten die von Schwarzerlen, Eschen und Berg-Ahorn dominierte, gleichaltrige Baumschicht sowie die Zeigerarten im Unterwuchs (*Rubus fruticosus* agg., *Urtica dioica*, *Clematis vitalba*) auf feuchte und nährstoffreiche Bodenverhältnisse hin. Mit dieser Artenausstattung zeichnet sich zwar das Bild eines Schwarzerlen-Eschenauwalds oder Erlenbruch- und Sumpfwalds ab, aber aufgrund der Ferne zum Au- bzw. Moorbereich wurde dieser Bestand als Forst eingeordnet, der sich in einem späten Sukzessionsstadium befindet.

3.1.1.8.4 Junge Laubbaumaufforstung

Referenzfläche 76



Abbildung 20 Die begrenzte Fläche mit artenreichem Jungwuchs.

Auf der ebenfalls stillgelegten, großen Schottergrube der Fläche 76, die sich bis Fläche 75 erstreckt, wurden zahlreiche, dem Standort der Forstheide entsprechende Baumarten angelegt. Im Westen befindet sich ein abgezaunter Bereich mit strauchhohem Jungwuchs mehrerer heimischer Arten. Vor allem die lichtereren Abschnitte weisen eine artenreiche Krautschicht auf, in der viele thermophile Elemente zu finden sind. Aber auch (Wechsel-) Feuchte bevorzugende Spezies kommen vor.

3.1.2 Die Beschreibung der FFH-Lebensraumtypen

Wie in Abbildung 21 ersichtlich, konnten bei der Kartierung der Forstheide vier FFH-Lebensraumtypen festgemacht werden, deren Vorkommen sich im nordöstlichen Teil des Waldgebiets, der auch als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen ist, konzentriert. Doch auch in anderen Teilen finden sich diese wertvollen Schutzgüter von supranationaler Bedeutung oder zumindest Anklänge an solche bzw. potenzielle Flächen.

In den folgenden Unterkapiteln werden die FFH-Lebensraumtypen kurz erläutert und anschließend das Ergebnis der Auswertung des Erhaltungszustands beschrieben.

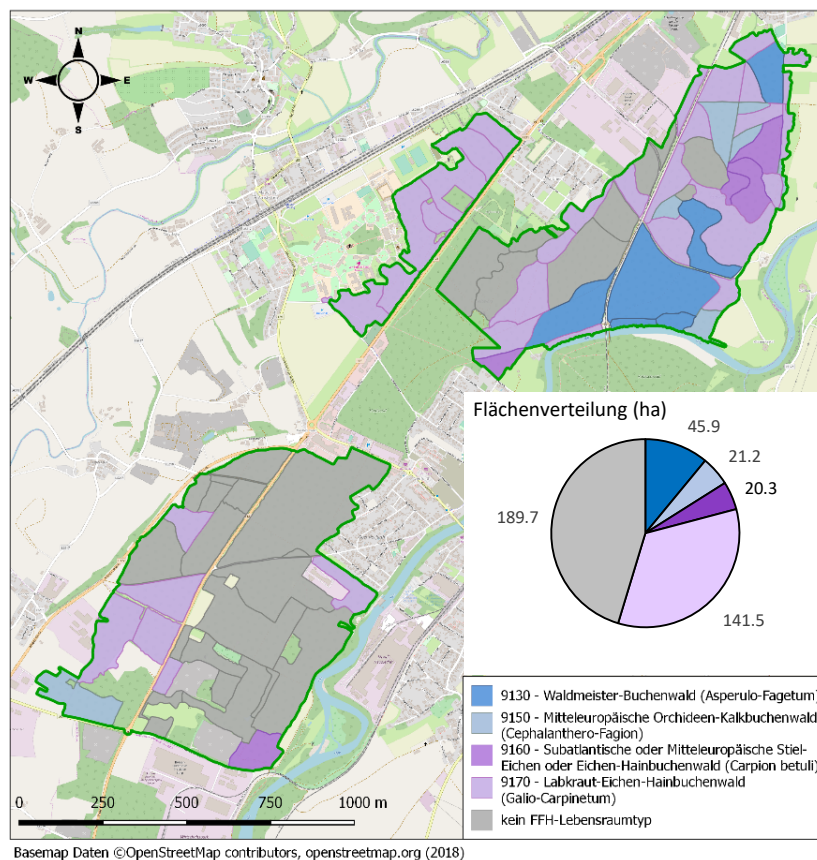


Abbildung 21 Die FFH-Lebensraumtypen der Forstheide und deren Flächen in Hektar.

3.1.2.1 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Der Lebensraumtyp beinhaltet Wälder, deren Baumschicht entweder ausschließlich (Buchenwälder) oder zu einem hohen Anteil (Eichen-Buchen- oder Fichten-Tannen-Buchenwälder) aus der Rotbuche besteht. Sie stocken auf basenreichen Böden der Alpen und Alpenvorländer in subatlantisch getönten Gebieten der Submontan- bis Obermontanstufe. Der Unterwuchs ist durch die dichte Baumschicht meist spärlich entwickelt. Typisch für diese Klimaxgesellschaften sind ebenfalls (Frühlings-)Geophyten, die sich vor Austrieb des Kronendachs in der Krautschicht behaupten. (Ellmauer & Essl, 2005; Gimpl et al., 2018)

Der aktuelle Gefährdungsstatus dieses Schutzguts ist laut Roter Liste österreichweit „gefährdet“ bzw. „stark gefährdet“, abhängig vom betrachteten Biotoptyp. Der Erhaltungszustand nach Artikel 17 FFH-RL wird für die kontinentale biogeographische Region Österreichs als „ungünstig – schlecht“ eingestuft. (Gimpl et al., 2018)

Die Tendenz der Entwicklung des Lebensraumtyps fällt für die vergangenen 50 Jahren negativ aus. Besonders in der Böhmisches Masse, den Vorländern oder den großen Becken und Tallagen sind die Bestände im Rückgang. Auch qualitativ verschlechtern sich die Waldmeister-Buchenwälder durch forstwirtschaftliche Maßnahmen, wobei hier mancherorts auch weniger Nadel- und mehr Laubgehölze verwendet werden. (Ellmauer & Essl, 2005)

3.1.2.2 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

Zu diesem Lebensraumtyp zählen Buchen- und Fichten-Tannen-Buchen-Wälder, die auf flachgründigen Böden über basischem Schutt wachsen. Zusammen mit der recht lichten Baumschicht ergibt sich ein trockenes, wärmegetöntes Bestandsklima, das eine gut entwickelte und artenreiche Strauch- und Krautschicht ermöglicht. Trotz der stickstoffreichen Böden kann die Verfügbarkeit durch die Trockenheit verringert sein. Zu den charakteristischen Arten dieser thermophilen Wälder gehören Orchideen, z.B. Arten von Waldvöglein und Ständelwurz) und Gräser, wie die Weiß-Segge (*Carex alba*) und das Buntreitgras (*Calamagrostis varia*). Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich von der sub- bis tiefmontanen Stufe der Nördlichen Kalkalpen, des Grazer Berglands sowie den Alpenvorländern. (Ellmauer & Essl, 2005; Gimpl et al., 2018)

Österreichweit wird die aktuelle Gefährdung in der Roten Liste als „gefährdet“ eingestuft. Der Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region fällt in die Kategorie „ungünstig – schlecht“. (Gimpl et al., 2018)

Sowohl qualitativ als auch quantitativ hat dieser Lebensraumtyp in den letzten 50 Jahren erhebliche Verluste erlitten. (Ellmauer & Essl, 2005)

3.1.2.3 9160 Subatlantischer oder Mitteleuropäischer Stieleichen oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)

In der collinen bis submontanen Stufe vorkommenden Eichen-Hainbuchenwälder mit subatlantischem Einfluss werden in diesem Lebensraumtyp zusammengefasst. Die wüchsigen Wälder werden von Stiel-Eiche und Hainbuche aufgebaut und stocken vorwiegend Stagno-

oder Pseudogley über basischem, aber auch sauren Gesteinen. Durch wechselfrische bis staunasse Böden, die eigentlich innerhalb des Buchenareals liegen, verschieben sich die Standortbedingungen zu Gunsten der Eichen-Hainbuchenwälder. Zwischen colliner und montaner Stufe nehmen die Wälder des *Carpinion betuli* Standorte in Talsohlen, auf Unterhängen oder in Mulden in Anspruch. In der Strauchschicht findet sich häufig die Haselnuss, in der Krautschicht u.a. das Busch-Windröschen oder das Gefleckte Lungenkraut. (Ellmauer & Essl, 2005; Gimpl et al., 2018)

Laut der Roten Liste ist der entsprechende Biotoptyp stark gefährdet und der Erhaltungszustand derzeit „ungünstig – schlecht“. (Gimpl et al., 2018)

Auch bei diesem Lebensraumtyp wurden starke Flächen- und Qualitätsverluste festgestellt. (Ellmauer & Essl, 2005)

3.1.2.4 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

Dieser Lebensraumtyp stockt auf frischen bis mäßig trockenen oder wechsellückigen, meist basischen Böden bei subatlantisch bis -kontinental geprägtem Klima. Am Aufbau der Baumschicht sind, neben Trauben- oder Stiel-Eiche und Hainbuche, Feld-Ahorn, Winter-Linde und Rotbuche beteiligt. Im Unterwuchs sind Haselnuss und Eingriffeliger Weißdorn sowie das Wald-Labkraut oder das Wald-Knäuelgras anzutreffen. Das *Galio-Carpinetum* reicht von der Planar- bis zur Submontanstufe. Je nach Nutzung (Niederwald oder Mittelwald) können sich struktur- und artenreiche Bestände bilden. (Ellmauer & Essl, 2005; Gimpl et al. 2018)

Die in der Roten Liste als Mitteleuropäische und illyrische bodentrockene Eichen-Hainbuchenwälder geführte Lebensraumtypen sind in Österreich stark gefährdet. Auch beim Erhaltungszustand (ungünstig – unzureichend) gibt es reichlich Verbesserungspotenzial. (Gimpl et al., 2018)

Wie auch beim LRT 9160 liegt hier eine Entwicklungstendenz zur Verschlechterung vor. (Ellmauer & Essl, 2005)

3.1.2.5 Erhaltungszustand

Die ermittelten Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen sowie die Flächengrößen sind aus Tabelle 15 und Abbildung 22 zu entnehmen. Einen detaillierteren Einblick in die Bewertung der Indikatoren bzw. der einzelnen Flächen liefern die nachfolgende Abbildung 23 bzw. die Gesamttabelle der Biotopkartierungsflächen im Anhang (siehe Tab. 31).

Tabelle 15 Die Flächenverteilung der FFH-LRT und deren Erhaltungszustände.

Erhaltungszustand	Fläche in Hektar			
	9130	9150	9160	9170
hervorragend (A)	5.4	2.7	5.2	10.1
gut (B)	37.4	15.9	5.6	70.0
durchschnittlich bis beschränkt (C)	3.2	2.6	9.4	61.4
Gesamt	45.9	21.2	20.3	141.5

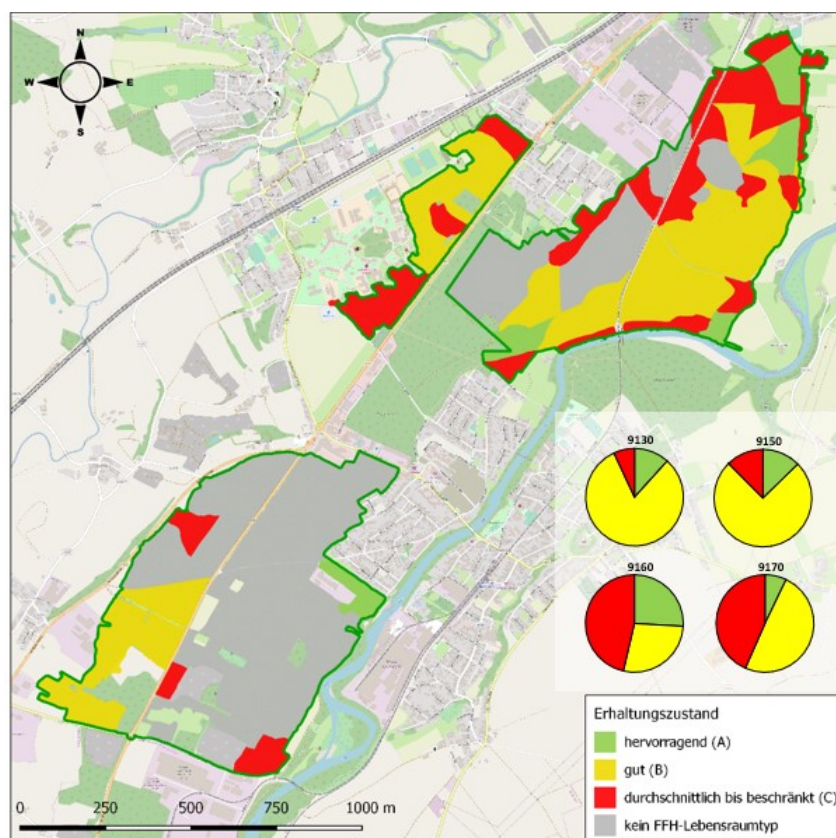


Abbildung 22 Auswertung des Erhaltungszustands der FFH-Einzelflächen und deren flächenmäßigen Anteile an den FFH-LRT.

In der Grafik lässt sich erkennen, dass die Buchenwälder (FFH-LRT 9130 & 9150) einen vorwiegend als „gut“ einzustufenden Erhaltungszustand aufweisen. „Hervorragende“ und „durchschnittliche bis beschränkte“ Zustände der beiden Schutzgüter wurden gleichermaßen selten festgestellt. Bei den Lebensraumtypen der Eichen-Hainbuchenwälder (FFH-LRT 9160 & 9170) sind mit einem „durchschnittlich bis beschränkten“ Wert bei fast der Hälfte der Flächen dagegen deutlich schlechtere Erhaltungszustände zu verzeichnen.

Der größte Anteil an mit „A“ zu bewertenden Flächen findet sich mit einem guten Viertel beim FFH-LRT 9160, dabei sei jedoch auf die geringe Gesamtfläche (ca. 20 ha) des Schutzgutes hingewiesen. Das mit Abstand am stärksten vertretene Schutzgut ist der LRT 9170. Über 140 ha Fläche.

Abbildung 23 zeigt den Zustand der einzelnen Indikatoren, die bei der Kartierung erhoben wurden, aufgeteilt nach den Schutzgütern mit jeweils gleichen Beurteilungskriterien (siehe Tab. 35, Anhang). Es lässt sich ablesen, dass die Indikatoren Nutzung/Textur, Struktur und Störungszeiger bei allen Lebensraumtypen meist „gut“ bis „hervorragend“ ausgeprägt sind. Ein deutlich schlechteres Bild bei allen LRT zeichnet sich bei Flächengröße und Totholz ab: hier finden sich oft ein nur „durchschnittlich bis beschränkter“ oder wenigstens „guter“ Zustand, zum Teil überwiegt ersterer sogar. Die Baumartenmischung der Buchenwälder ist bei fast drei Viertel der Aufnahmeflächen „gut“, die Eichen-Hainbuchenwälder schneiden bei diesem Indikator schlechter ab.

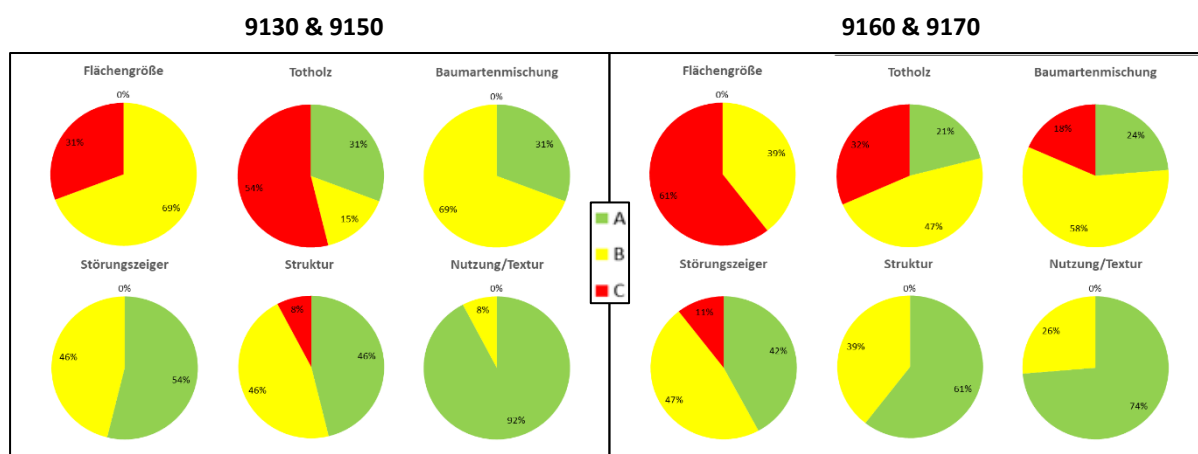


Abbildung 23 Die Aufschlüsselung der einzelnen Indikatoren pro Aufnahmefläche von FFH-LRT 9130 & 9150 (links) und 9160 & 9170 (rechts).

3.1.3 Wertigkeit der Bestände

Das Ergebnis der Analyse der naturschutzfachlichen Wertigkeit sämtlicher Kartierungsflächen ist der Karte in Abbildung 24 zu entnehmen. Eine Aufschlüsselung der einzelnen Faktoren pro Aufnahme ist ebenfalls der Gesamttabelle der Biotopkartierungsflächen im Anhang (siehe Tab. 31) zu finden.

Anhand der betrachteten Faktoren (siehe Kapitel 2.2.3.2) Erhaltungszustand des FFH-LRT, Rote Liste Arten, Struktureichtum, Gefährdungen und Nähe zu Verkehrswegen, Äcker, Industrie- oder Siedlungsgebiet), sind aus naturschutzfachlicher Sicht ein Großteil (ca. 311 ha) der erhobene Wälder der Forstheide mit einer hohen Wertigkeit zu beurteilen.

Dabei sticht wiederum der nordöstliche Teil des Untersuchungsgebiets zwischen Greinsfurth und Ulmerfeld-Hausmening, der generell eine hohe Dichte an FFH-relevanten Flächen beherbergt, mit einer sehr hohen Wertigkeit hervor. Zu diesen wertvollen Beständen gehören vor allem jene, die keinen oder nur relativ wenig Kontakt mit den umgebenden landwirtschaftlichen Flächen oder versiegelten Gebieten haben. Bis auf einen Rotföhrenbestand (Fläche 38) sind auch all diese hochwertigen Flächen als Schutzgut der FFH-Richtlinien klassifiziert.

Mäßig wertvoll hingegen sind jene Teile der Forstheide, die sehr kleinflächig oder von ungünstiger Form sind, wie z.B. die beiden Flächen westlich der Regionalbahnstrecke (Flächen 30 & 31), die durch die Gleiskörper vom Rest der Forstheide getrennt werden. Sieben von acht Flächen sind auch keinem FFH-LRT zuzuordnen, die einzige Ausnahme ist der schmale Bestand (Fläche 30) im Norden der Forstheide, jenseits der Regionalbahntrasse, der jedoch einen sehr schlechten Erhaltungszustand aufweist. Der Anteil an Rote Liste Arten ist bei diesen Flächen ebenfalls gering. Die in und um die Schottergruben gelegenen, anthropogen stärker geprägten Übergangsgesellschaften und Aufforstungen (73, 74, 76 & 77) gehören ebenfalls zu den weniger wertvollen Flächen.

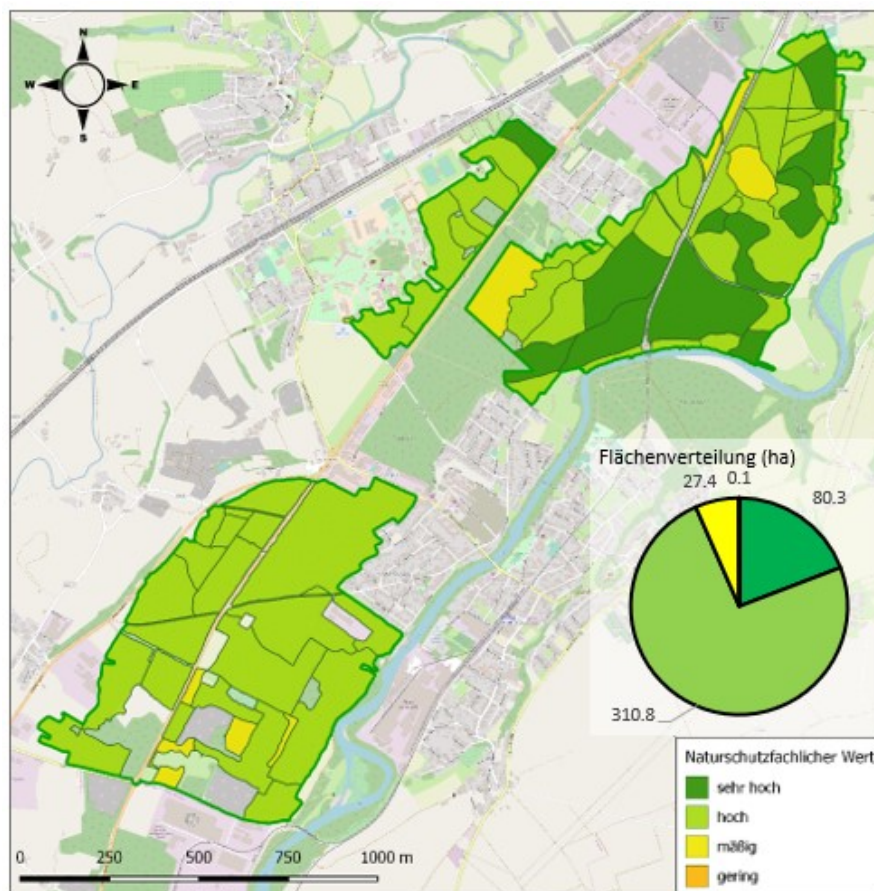


Abbildung 24 Das Ergebnis der Auswertung zur naturschutzfachlichen Wertigkeit.

3.1.4 Nicht-metrische multidimensionale Skalierung

In der NMDS sind die Aufnahme­flächen der Biotopkartierung nach den Ähnlichkeiten ihrer strukturellen Standorteigenschaften aufgetragen (siehe Abb. 25). In dem Streudiagramm ist zu erkennen, dass sich viele der Buchen-, Eichen-Hainbuchen- und Rotföhrengesellschaften in ihrer Struktur Großteils ähneln. Von diesem Cluster setzen sich einige Ausreißer ab, wie z.B. der deutlich abzugrenzende, monotone Fichtenforst (Fläche 7), stark von Fichte geprägte Rotföhrenvorkommen (Fl. 57 & 58), lichte oder aufgelichtete Flächen mit thermophilen Gebüsch­en (Fl. 18 bzw. 45) oder straucharme, gleichaltrige Gesellschaft mit Au- oder Hangwaldcharakter (Fl. 72 & 77).

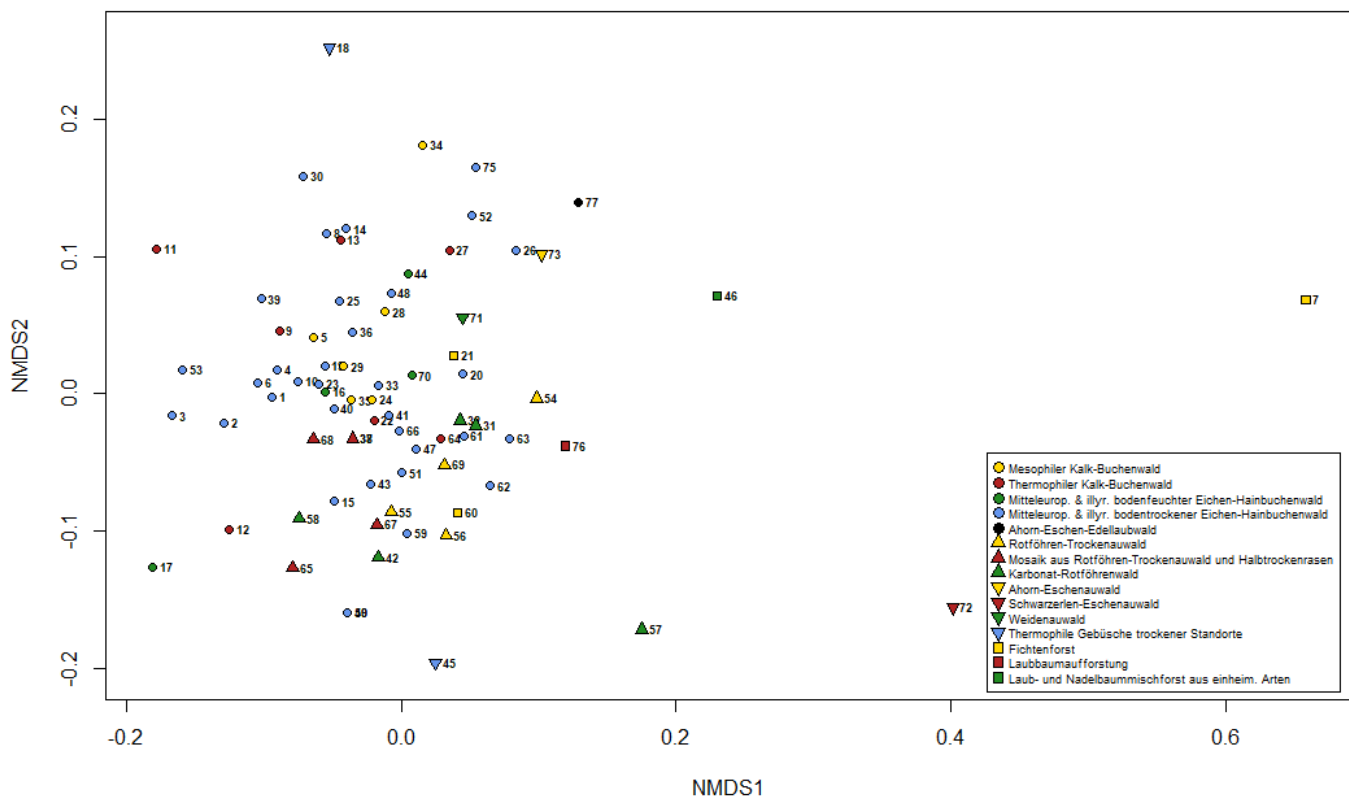


Abbildung 25 Nicht-metrische multidimensionale Skalierung (NMDS) der Biotopkartierungsflächen nach den Struktur beschreibenden S-Codes. Kreise – Edellaubwälder i.w.S., Dreiecke (Spitze oben) – Föhrenwälder, Dreiecke (Spitze unten) – Vorwald- und Gebüschgesellschaften, Quadrate – Forste.

3.2 Die Pflanzengesellschaften der Forstheide

3.2.1 Synoptische Tabelle der Syntaxa

Die 40 durchgeführten Vegetationsaufnahmen konnten in 12 Pflanzengesellschaften eingeteilt werden. Die Bestimmung konnte nicht immer bis hin zur Ebene der (Sub-)Assoziationen erfolgen, da die vorhandenen, diagnostischen Artenkombinationen nicht bei allen Aufnahmen eine untermauerbare Klassifikation zuließen. Die Lage sämtlicher Aufnahmeflächen ist der Karte in Abbildung 26 zu entnehmen.

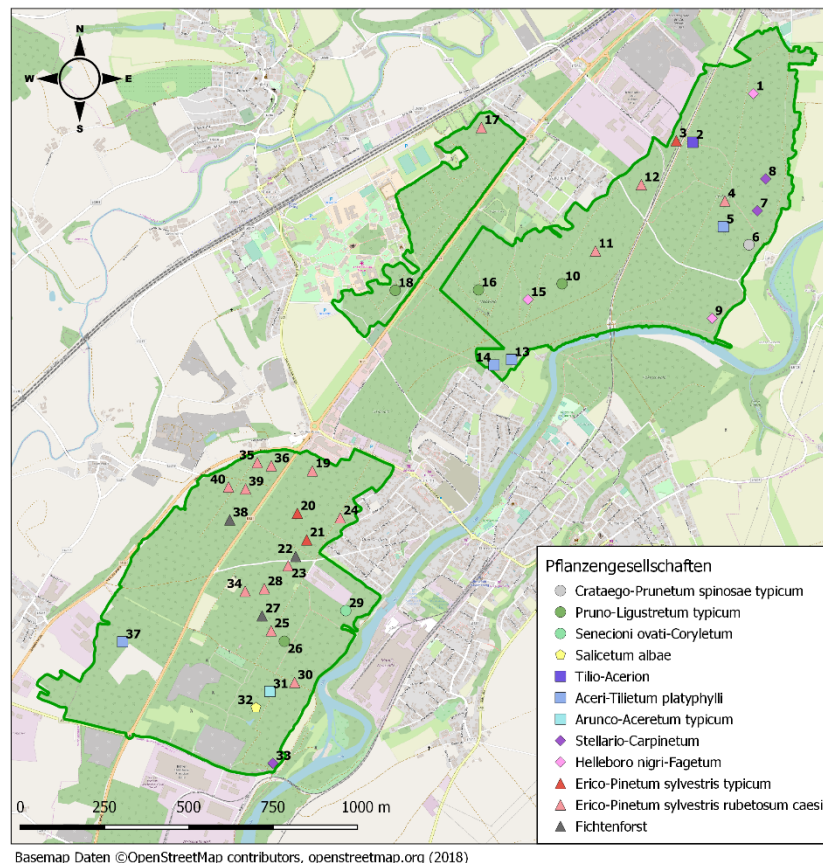


Abbildung 26 Die Standorte der Vegetationsaufnahmen.

Die im Anschluss angeführte synoptische Tabelle 16 zeigt die Gruppen der beschriebenen Gesellschaften mit den in JUICE nach Stetigkeit geordneten Arten. Dabei wurde die Stetigkeit der Arten einer Gesellschaft bei mehr als 5 vorhandenen Aufnahmen mit den folgenden 5 Stetigkeitsklassen angegeben:

I	> 20%
II	21-40%
III	41-60%
IV	61-80%
V	81-100%

Die Arten in den Gruppen mit weniger als 5 Erhebungen wurden durch den absoluten Wert ihrer Vorkommen dargestellt.

Tabelle 16 Die synoptische Tabelle der Wälder und Gebüsche der Forstheide

Gruppe	Syntaxon												
G1	Crataego-Prunetum spinosae typicum												
G2	Pruno-Ligustretum typicum												
G3	Senecioni ovati-Coryletum												
G4	Salicetum albae												
G5	Tilio-Acerion												
G6	Aceri-Tilietum platyphylli												
G7	Arunco-Aceretum typicum												
G8	Stellario-Carpinetum												
G9	Helleboro nigri-Fagetum												
G10	Erico-Pinetum sylvestris typicum												
G11	Erico-Pinetum sylvestris rubetosum caesii												
G12	Fichtenforst												
Treue-Maß: phi-Koeffizient		Sortiert nach: Absoluter Häufigkeit											
Gruppe		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12
Zahl der Aufnahmen		1	4	1	1	1	4	1	3	3	3	15	3
Crataegus laevigata	SS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maianthemum bifolium	KS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Daphne mezereum	KS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vicia cracca	KS	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Verbascum lychnitis	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Achillea millefolium	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Potentilla sterilis	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sanguisorba minor	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonatum verticillatum	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sambucus ebulus	SS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pinus sylvestris	SS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Buphthalmum salicifolium	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Galium album s.lat.	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carduus defloratus s.lat.	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hieracium murorum	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hieracium lachenalii	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Viola hirta	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dactylis glomerata	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lonicera xylosteum	KS	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salix alba	SS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Berberis vulgaris	KS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Populus nigra	BS1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Salix purpurea	BS1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Phragmites australis	KS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Alnus glutinosa	BS1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Solidago canadensis	KS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Sorbus aria	BS2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Vincetoxicum hirundinaria	KS	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Populus tremula	BS2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Tilia cordata	BS1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Agrimonia eupatoria	KS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Acer platanooides	BS2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Crataegus monogyna	KS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Trifolium pratense	KS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Betonica officinalis	KS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Physalis alkekengi	KS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Festuca heterophylla	KS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Betula pendula	BS2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Urtica dioica	KS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Rubus caesius	KS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Galeobdolon luteum	KS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Populus x canadensis	BS1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Lamium maculatum	KS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Ulmus glabra	BS2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Laserpitium latifolium	KS	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Sorbus torminalis	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fagus sylvatica	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Galium odoratum	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Tilia cordata	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Abies alba	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Tilia cordata	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Tilia platyphyllos	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Potentilla recta	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Carex muricata agg.	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Parthenocissus quinquefolia	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Solanum nigrum	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Euonymus latifolia	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Frangula alnus	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Cephalanthera longifolia	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Carex michelii	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Actaea spicata	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cardaminopsis arenosa	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Galium verum	KS	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Lathyrus pratensis	KS	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Cornus sanguinea	KS	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Ranunculus acris agg.	KS	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Hypericum perforatum	KS	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Salix alba	BS1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Ligustrum vulgare	SS	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0
Taxus baccata	KS	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2
Valeriana officinalis	KS	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Linaria vulgaris	KS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Ajuga reptans	KS	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0

Ulmus glabra	KS	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Sambucus nigra	SS	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	I	0
Glechoma hederacea	KS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	I	1
Geranium robertianum	KS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	I	0
Oxalis acetosella	KS	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	I	0
Prunus avium	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	I	0
Galium rotundifolium	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	I	1
Epipactis helleborine	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	1
Ulmus glabra	SS	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Prunus avium	BS1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0
Galium mollugo agg.	KS	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	I	0
Senecio ovatus	KS	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	I	0
Cirsium arvense	KS	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	I	1
Dactylis polygama	KS	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	I	0
Lithospermum officinale	KS	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	II	1
Taraxacum officinale agg.	KS	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	I	1
Viola reichenbachiana	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	I	1
Angelica sylvestris	KS	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	I	0
Clematis vitalba	SS	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	I	0
Prunus spinosa	SS	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	I	1
Daphne mezereum	SS	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	I	0
Corylus avellana	KS	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	I	1
Acer campestre	KS	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0
Acer platanoides	KS	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	I	0
Mercurialis perennis	KS	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	I	1
Juglans regia	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	II	1
Carex flacca	KS	0	4	0	1	1	0	0	0	0	0	I	1
Calamagrostis varia	KS	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	II	2
Teucrium chamaedrys	KS	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	I	2
Aquilegia vulgaris	KS	0	2	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
Origanum vulgare	KS	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	II	0
Cirsium acaule	KS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	I	1
Euonymus europaea	SS	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	I	1
Galeopsis bifida	KS	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	II	0
Dryopteris filix-mas	KS	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	II	0
Calamagrostis epigejos	KS	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	I	1
Rhamnus cathartica	SS	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	II	0
Geum urbanum	KS	0	0	0	0	0	4	1	2	0	0	I	0
Fagus sylvatica	BS1	0	0	0	0	0	2	0	3	3	0	II	0
Picea abies	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	I	1
Pulmonaria officinalis	KS	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	I	0
Primula vulgaris	KS	1	0	0	0	0	0	1	2	2	1	I	0
Acer campestre	SS	1	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0
Carpinus betulus	BS1	1	0	0	0	0	2	0	2	1	1	I	0
Campanula rotundifolia	KS	0	4	0	0	1	1	0	0	0	0	II	2
Eupatorium cannabinum	KS	0	3	0	0	0	2	0	0	0	1	IV	2
Ranunculus nemorosus	KS	0	3	0	0	0	2	0	0	1	1	II	0

Securigera varia	KS	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	III	2
Molinia arundinacea	KS	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	III	1
Quercus robur	SS	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	II	2
Bromus benekenii	KS	0	1	0	0	0	2	0	0	1	2	0	1
Brachypodium pinnatum	KS	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	II	2
Lactuca muralis	KS	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	II	0
Campanula persicifolia	KS	1	3	0	0	1	1	0	0	1	0	I	2
Cornus mas	SS	1	0	0	0	0	2	1	2	0	0	II	1
Carpinus betulus	SS	1	0	1	0	0	3	1	2	1	0	I	0
Sorbus aria	SS	1	2	0	0	0	1	0	2	1	1	I	0
Polygonatum multiflorum	KS	1	1	0	0	0	4	0	3	2	0	I	1
Melittis melissophyllum	KS	1	1	1	0	0	2	0	3	2	0	I	0
Carpinus betulus	KS	1	0	0	0	1	1	0	3	1	1	I	0
Euphorbia cyparissias	KS	0	4	0	0	1	1	0	0	0	1	III	1
Pimpinella major	KS	0	4	0	0	0	2	0	0	1	1	III	1
Deschampsia cespitosa	KS	0	3	0	0	0	1	1	2	0	0	I	1
Picea abies	SS	0	2	0	0	0	0	1	0	1	1	II	2
Hypericum hirsutum	KS	0	2	0	1	1	0	0	0	1	1	II	0
Vinca minor	KS	0	2	0	0	0	1	0	0	2	2	III	3
Fraxinus excelsior	SS	0	2	0	1	0	1	0	1	1	0	II	0
Fagus sylvatica	SS	0	1	0	0	0	0	0	2	3	1	II	1
Melica nutans	KS	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	I	2
Convallaria majalis	KS	1	2	0	0	0	1	0	3	1	1	I	0
Quercus robur	KS	0	2	1	0	0	2	0	0	2	3	III	2
Lonicera xylosteum	SS	0	2	0	1	0	3	1	1	1	0	I	0
Clematis vitalba	KS	0	1	0	0	0	1	0	3	1	1	III	1
Galium sylvaticum	KS	0	1	0	0	1	2	0	0	1	3	III	3
Hedera helix	KS	0	0	1	0	0	2	0	2	2	2	III	2
Acer pseudoplatanus	BS1	0	0	1	0	1	3	1	2	3	0	I	0
Carex sylvatica	KS	1	0	1	1	1	4	1	2	2	0	I	0
Fraxinus excelsior	BS1	1	2	1	0	1	4	1	2	0	0	I	0
Quercus robur	BS1	1	0	1	0	1	3	0	2	2	1	II	0
Clinopodium vulgare	KS	0	4	0	0	1	2	0	1	1	2	IV	2
Viburnum lantana	SS	0	3	0	0	1	1	0	2	1	2	II	1
Viola mirabilis	KS	0	3	1	0	1	1	0	1	2	2	I	0
Cornus sanguinea	SS	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	III	1
Fragaria viridis	KS	0	1	0	0	0	1	1	2	1	2	IV	1
Aegopodium podagraria	KS	1	2	0	0	1	1	0	2	1	2	II	1
Berberis vulgaris	SS	1	4	0	0	1	3	0	2	2	3	V	3
Frangula alnus	SS	0	4	0	1	1	1	0	2	1	3	V	3
Fragaria vesca	KS	0	2	0	1	1	2	0	3	2	3	III	2
Picea abies	BS1	0	2	1	0	1	1	0	1	1	3	III	3
Fraxinus excelsior	KS	0	2	1	0	0	2	1	2	2	1	III	1
Pinus sylvestris	BS1	0	1	1	0	1	2	0	1	1	3	V	3
Crataegus monogyna	SS	1	4	0	0	1	3	1	3	3	2	IV	2
Salvia glutinosa	KS	1	4	0	0	1	2	1	3	2	1	IV	3
Hepatica nobilis	KS	1	0	1	0	1	4	1	2	3	1	IV	1

Cyclamen purpurascens	KS	1	2	1	0	1	2	0	3	3	1	II	1
Helleborus niger	KS	1	2	1	0	1	2	0	3	3	2	II	1
Euphorbia amygdaloides	KS	1	2	1	0	1	2	0	3	2	1	III	2
Acer pseudoplatanus	SS	1	1	1	1	0	1	1	2	3	0	II	1
Brachypodium sylvaticum	KS	1	1	1	1	1	2	0	3	3	2	IV	2
Acer pseudoplatanus	KS	1	0	1	1	1	1	1	2	2	2	III	1
Carex alba	KS	1	4	1	1	1	4	0	3	3	2	V	3
Corylus avellana	SS	1	4	1	0	1	4	1	3	2	3	IV	2
Rubus fruticosus agg.	KS	0	3	1	1	1	2	1	3	3	3	IV	1
Centaurea jacea	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Cruciata laevipes	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Cornus mas	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Alliaria petiolata	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Cirsium vulgare	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Alnus glutinosa	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Gentianella aspera	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Scabiosa ochroleuca	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Taxus baccata	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Carex humilis	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Vicia dumetorum	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Prunus avium	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Populus tremula	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Chaerophyllum hirsutum	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Festuca altissima	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Carlina vulgaris	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Prunus domestica ssp. insititia	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Parthenocissus quinquefolia	BS2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Hedera helix	BS2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Pimpinella nigra	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Impatiens parviflora	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Colchicum autumnale	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Dryopteris carthusiana agg.	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Viola collina	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Cotoneaster integerrimus	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Betula pendula	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Lotus corniculatus	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Campanula trachelium	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Rubus fruticosus agg.	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Poa nemoralis	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
Viola riviniana	KS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0

3.2.2 Beschreibung der Pflanzengesellschaften

Im folgenden Kapitel ist zunächst eine syntaxonomische Übersicht angeführt, der eine kurze Beschreibung der jeweiligen Gesellschaften aus der Literatur folgt. Anschließend wird durch eine kurze Charakteristik auf die Referenzaufnahmen eingegangen und die vorgefundenen Arten der Flächen als synoptische Tabellen der Assoziationen veranschaulicht.

3.2.2.1 Syntaxonomische Übersicht

Klasse: Rhamno-Prunetea (Rivas Goday & Borja Carbonell ex Tx. 1962)

Gebüsche und Vorwälder auf nicht-extremen Böden

Ordnung: Prunetalia spinosae (Tx. 1952)

Weißdorn-Schlehengebüsche und ruderal Gehölze

Verband: Berberidion vulgaris (Br.-Bl. ex Tx. 1952)

Submediterrane und mitteleuropäische wärmeliebende Gebüsche

Assoziation: Pruno-Ligustretum (Tx. 1952)

Schlehen-Ligustergebüsch

Subassoziation: - typicum

Verband: Carpino-Prunion (Weber 1974)

Mesophile Schlehengebüsche

Assoziation: (*) Crataego-Prunetum spinosae (Hueck 1931)

Mesophiles Schlehengebüsch

Subassoziation: - typicum

Ordnung: Sambucetalia racemosae (Oberd. ex Doing 1962)

Mitteleuropäische und mediterran-montane Waldlichtungs- und Haselgebüsche sowie Vorwälder

Verband: Populo tremulae-Corylion (Br.-Bl. 1961)

Haselgebüsche

Assoziation: Senecioni ovati-Coryletum (Pass. 1979)

Mesophiles Haselgebüsch

Klasse: Salicetea purpureae (Moor 1958)

Uferweidengebüsche und -wälder

Ordnung: Salicetalia purpureae (Moor 1958)

Verband: Salicion albae (Soó 1951)

Weiden-Weichholzauwald

Assoziation: Salicetum albae (Issler 1926)

Silberweidenauwald

Klasse: Querco-Fagetea sylvaticae (Br.-Bl. & Vlieger 1937)

Europäische sommergrüne Laubwälder

Ordnung: Fagetalia sylvaticae (Pawł. 1928)

Mitteleuropäische und mediterran-montane Schattlaubwälder, Edellaubwälder i.w.S.

Verband: Carpinion betuli s.l. (Issler 1931)

Eichen-Hainbuchenwälder

Assoziation: Stellario-Carpinetum (Oberd. 1957)

Mitteleuropäischer Stieleichen-Hainbuchenwald,

Sternmieren-Hainbuchenwald

Verband: Tilio-Acerion (Klika 1955)

Linden-Ahornwälder, Edellaubwälder i.e.S.

Subverband: Tilenion platyphylli (Moor 1973, Müller 1992)

Lindenreiche Edellaubwälder

Assoziation: Aceri-Tilietum platyphylli (Faber 1936 s.l.)

Mitteleuropäischer Lindenmischwald, Ahorn-Lindenwald

Subverband: Lunario-Acerenion pseudoplatani (Moor 1973, Müller 1992)

Bergahornreiche Edellaubwälder

Assoziation: Arunco-Aceretum (Moor 1952)

Humus-Schluchtwald, Waldgeißbart-Bergahornwald

Subassoziation: - typicum

Verband: Fagion sylvaticae s.l. (Luquet 1926)

Buchen- und Fichten-Tannen-Buchenwälder

Subverband: Cephalanthero-Fagenion (Tx. & Oberd. 1958)

Wärmeliebende Buchenwälder mitteleuropäischer Prägung

Assoziation: Helleboro nigri-Fagetum (Zukrigl 1973)

Schneerosen-Buchenwald

Klasse: Erico-Pinetea sylvestris (Horvat 1959)

Trockene Föhrenwälder

Ordnung: Erico-Pinetalia sylvestris (Horvat 1959)

Verband: Erico-Pinion sylvestris s.l. (Br.-Bl. 1939)

Ostalpisch-dinarische Karbonat-Föhrenwälder, Schneeheide-Föhrenwälder

Assoziation: Erico-Pinetum sylvestris (Br.-Bl. 1939)

Schneeheide-Rotföhrenwälder

Subassoziation: - typicum

- rubetosum caesii (Eichberger, Heiselmayer & Grabner 2004)

Die nachfolgende Charakteristik sowie die für die Bestimmung ausschlaggebende Arten der syntaxonomischen Einheiten in den folgenden Unterkapiteln sind dem Werk „Wälder und Gebüsche Österreichs“ von Willner und Grabherr (2007) entnommen. Die Quellen weiterer ergänzender Informationen sind im Textverlauf vermerkt.

Der Beschreibung der Referenzaufnahmen folgt dann die synoptische Vegetationstabelle der jeweiligen Aufnahmen, geordnet nach den Vegetationsschichten. Die Artmächtigkeitsskala nach Braun-Blanquet definiert das Vorkommen der Arten.

Um die Diagnostischen Arten – Differentialarten (DA) und Charakterarten (CA) – hervorzuheben, werden diese für Klasse (K), Ordnung (O), Verband (V), Unterverband (U), Assoziation (A) und Subassoziation (S) mit den entsprechenden Abkürzungen vermerkt, selbes gilt für dominante (dom.) und transgressive (tr.) Arten der Gesellschaften. Ist die Art für mehrere syntaxonomische Ebenen DA oder CA, wird die Abkürzung der untersten angeführt. Bei Gruppen mit mehreren Aufnahmen werden Arten, die nur in einer Fläche und mit geringer

Deckung („r“ oder „+“) vorkommen, zwecks Übersichtlichkeit am Ende der Tabelle gesammelt angeführt.

3.2.2.2 *Pruno-Ligustretum typicum*

Schlehen-Ligustergebüsch

Klasse: Rhamno-Prunetea
 Ordnung: Prunetalia spinosae
 Verband: Berberidion vulgaris

Das **Pruno-Ligustretum** bildet als eine zum Berberidion zählende Gesellschaft lichte bis geschlossene, nieder- bis mittelwüchsige Bestände, die auf warmen, trockenen bis feuchten und meist basenreichen Standorten zu finden sind. Sie können sowohl als Sukzessionsstadium als auch als Klimaxgesellschaft vorkommen. Oft treten diese thermophilen Gesellschaften jedoch anthropogen bedingt auf, beispielsweise in Form von Hecken oder Waldmänteln. Typischerweise sind hier Charakterarten wie *Berberis vulgaris* oder *Viburnum lantana* anzutreffen.

Die Assoziation der Schlehen-Ligustergebüsche lässt sich innerhalb des Verbands nur negativ abgrenzen. Sie bilden auf mäßig trockenen bis sehr frischen Böden meist geschlossene Bestände mit einer artenreichen Strauchschicht, die oft von einer Art dominiert wird. Als Differentialarten dieses wärmeliebenden Pioniergebüschs sind u.a. *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* zu nennen.

Referenzaufnahme 26:

Die Fläche befindet sich in einem lichten Teil des sie umgebenden Rotföhrenwalds und zeichnet sich mit einer von Berberitzen dominierten, dichten Strauchschicht als Gesellschaft des Berberidions aus. Unter den zahlreichen Arten der Strauchschicht befinden sich *Crataegus monogyna* oder *Prunus spinosa*, die als diagnostische Arten ebenfalls für das Pruno-Ligustretum sprechen.

Tabelle 17 *Pruno-Ligustretum typicum*.

Pruno-Ligustretum typicum						
Aufnahmenummer			16	18	26	10
Artenzahl			41	44	44	46
Layer	DA/CA	Artname				
BS1		Fraxinus excelsior	.	2	1	.
		Picea abies	1	.	2	.

		Pinus sylvestris	.	.	.	2
SS	DA-A	Crataegus monogyna	1	1	+	1
	DA-A	Prunus spinosa	.	.	2	.
	DA-A	Cornus sanguinea	.	.	+	.
	CA-V	Berberis vulgaris	4	3	3	2
	CA-V	Viburnum lantana	+	.	+	1
	CA-O	Clematis vitalba	.	.	1	.
	CA-O	Euonymus europaea	.	.	.	+
	CA-K	Corylus avellana	1	2	2	2
		Acer pseudoplatanus	.	2	.	.
		Fagus sylvatica	.	.	.	1
		Frangula alnus	1	1	1	3
		Fraxinus excelsior	.	1	.	1
		Lonicera xylosteum	.	.	1	+
		Picea abies	1	.	.	1
		Sorbus aria	.	.	1	1
KS	CA-O	Clematis vitalba	.	.	1	.
	CA-O	Cornus sanguinea	.	+	.	.
	CA-K	Rubus fruticosus agg.	+	+	.	1
		Aegopodium podagraria	1	1	.	.
		Aquilegia vulgaris	+	+	.	.
		Brachypodium pinnatum	.	.	.	1
		Brachypodium sylvaticum	.	1	.	.
		Calamagrostis varia	1	2	2	1
		Campanula persicifolia	.	+	+	+
		Campanula rotundifolia	1	1	1	+
		Carex alba	1	3	2	5
		Carex flacca	1	1	1	+
		Cirsium arvense	+	+	.	.
		Clinopodium vulgare	1	2	1	+
		Convallaria majalis	.	1	.	+
		Cyclamen purpurascens	1	.	.	1
		Dactylis glomerata	1	.	.	.
		Dactylis polygama	1	1	.	.
		Deschampsia cespitosa	1	+	.	1
		Eupatorium cannabinum	.	+	+	+
		Euphorbia amygdaloides	1	.	.	+
		Euphorbia cyparissias	1	2	2	2
		Fragaria vesca	1	.	.	1
		Fragaria viridis	.	.	1	.
		Fraxinus excelsior	+	1	.	.
		Galium mollugo agg.	1	1	1	1
		Galium verum	1	.	1	.
		Helleborus niger	1	.	.	1
		Hypericum hirsutum	.	.	+	+
		Lathyrus pratensis	+	.	1	.
		Lithospermum officinale	+	+	.	.

	Melittis melissophyllum	.	.	1	.
	Molinia arundinacea	2	.	3	.
	Origanum vulgare	.	.	1	1
	Pimpinella major	1	+	1	1
	Polygonatum verticillatum	.	1	.	.
	Potentilla sterilis	.	.	.	1
	Quercus robur	+	+	.	.
	Ranunculus nemorosus	+	+	.	+
	Salvia glutinosa	3	1	1	2
	Securigera varia	1	.	1	.
	Senecio ovatus	+	+	1	+
	Taraxacum officinale agg.	.	+	.	+
	Teucrium chamaedrys	1	.	1	1
	Vicia cracca	1	+	+	.
	Vinca minor	.	1	1	.
	Viola hirta	.	1	.	.
	Viola mirabilis	1	1	.	1

weitere Arten mit Deckung (+): 16 - KS – Bupthalmum salicifolium, Cirsium acaule; 18 - SS - Sambucus ebulus, KS - Galeopsis bifida, Hieracium murorum, Hypericum perforatum, Ranunculus acris agg., Verbascum lychnitis; 26 - SS - Daphne mezereum, Pinus sylvestris, KS - Achillea millefolium, Angelica sylvestris, Galium sylvaticum, Polygonatum multiflorum, Sanguisorba minor, Viola reichenbachiana; 10 - SS - Quercus robur, KS - Bromus benekenii, Carduus defloratus s.lat., Dryopteris filix-mas, Galium album s.lat., Hieracium lachenalii, Lactuca muralis

3.2.2.3 Crataego-Prunetum spinosae typicum

Mesophiles Schlehengebüsch

Klasse: Rhamno-Prunetea
 Ordnung: Prunetalia spinosae
 Verband: Carpino-Prunion

Das **Crataego-Prunetum spinosae** stellt die einzige Assoziation des Carpino-Prunion spinosae, den mesophilen, mitteleuropäischen Schlehengebüsch, dar. Jener Verband besitzt als einzige holzige Differentialart *Carpinus betulus* (Weber, 1999) und entwickelt sich auf wärmeren Standorten auch aus den bereits erwähnten Berberidion-Gesellschaften. Dieser Verband zeichnet sich weiters durch die fehlende Dominanz von Brombeergebüschen aus. Die von der collinen bis zur submontanen Stufe reichenden mesophilen Schlehengebüsche bilden in der Regel mittelwüchsige, gut deckende Bestände, die von Arten wie *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* oder *Rosa canina* s.l. dominiert werden. Die Bodenverhältnisse reichen von mäßig trocken bis sehr frisch und sind meist nährstoffreich und basisch. Bei diesem Syntaxon

kann weiters abhängig vom Grad des verfügbaren Wasser- und Nährstoffgehalts im Boden, in mehrere Subassoziationen unterschieden werden.

Referenzaufnahme 6:

Die einzige Fläche, die dieser Gesellschaft zugeordnet werden konnte, war ein durch ehemalige Baumentnahme aufgelichteter Bestand eines Eichen-Hainbuchenwaldes (Deckung BS: 20%), der eine deckende Strauchschicht (Deckung SS: 95%) mit der Differentialart *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana* und zahlreichem Jungwuchs von *Carpinus betulus* aufweist. Die Krautschicht (Deckung 60%) besteht aus zahlreichen, mitteleuropäischen Kalkzeigern der niederen Lagen. Die hier vorliegende Ausprägung der Subassoziation typicum ist durch das Fehlen der Differentialarten anderer gleichrangiger Syntaxa zu begründen.

Tabelle 18 *Crataego-Prunetum spinosae*

Crataego-Prunetum spinosae typicum			
Aufnahmenummer			6
Artenzahl			33
Layer	DA/CA	Artname	
BS1		Quercus robur	2
		Prunus avium	2
		Carpinus betulus	1
		Fraxinus excelsior	1
SS	DA-A	Crataegus monogyna	1
	CA-K	Corylus avellana	2
		Carpinus betulus	2
		Acer campestre	1
		Acer pseudoplatanus	1
		Berberis vulgaris	+
		Cornus mas	+
		Crataegus laevigata	+
		Sorbus aria	+
		Ulmus glabra	+
KS		Aegopodium podagraria	2
		Carex alba	2
		Carex sylvatica	2
		Helleborus niger	2
		Brachypodium sylvaticum	1
		Carpinus betulus	1
		Cyclamen purpurascens	1
		Hepatica nobilis	1
		Pulmonaria officinalis	1
		Salvia glutinosa	1
		Acer pseudoplatanus	+
		Campanula persicifolia	+

	Convallaria majalis	+
	Daphne mezereum	+
	Euphorbia amygdaloides	+
	Maianthemum bifolium	+
	Melittis melissophyllum	+
	Polygonatum multiflorum	+
	Primula vulgaris	+

3.2.2.4 Senecioni ovati-Coryletum

Mesophiles Haselgebüsch

Klasse: Rhamno-Prunetea
 Ordnung: Sambucetalia racemosae
 Verband: Populo tremulae-Corylion

Die von *Corylus avellana* dominierten Gebüschgesellschaften des Populo tremulae-Corylion bilden oft ein Übergangsstadium, das, ausgehend von Gesellschaften der Prunetalia, zu syntaxonomischen Einheiten des Querco-Fagetea überführen. Die zwei Assoziationen dieses Verbands, Populo tremulae-Coryletum und **Senecioni ovati-Coryletum**, unterscheiden sich durch das Auftreten Diagnostischer Arten der Strauchschicht mit thermophilen Verbreitungsschwerpunkt. Sind jene Arten selten oder nicht vorhanden, so ist die Gesellschaft dem Senecioni ovati-Coryletum zuzuordnen. Das Mesophile Haselgebüsch stockt auf frischen, basischen Böden mit guter Nährstoffversorgung. Diese Standortansprüche spiegeln sich in den Diagnostischen Arten, wie *Fraxinus excelsior* oder *Urtica dioica*, wider.

Referenzaufnahme 29:

Die an einem leichten Hang grenzende Fläche nahe einem Betriebsgelände wird in der geschlossenen Strauchschicht von *Corylus avellana* dominiert. Auch *Fraxinus excelsior* ist in Baum- und Krautschicht (Deckungen der Schichten: 25% bzw. 75%) zu finden, was auf die sickerfeuchten, nährstoff- und basenreichen Bodenverhältnisse hindeutet (Oberdorfer, 1990), bei denen mesophile Haselgebüsche bevorzugt wachsen.

Tabelle 19 Senecioni ovati-Coryletum

Senecioni ovati-Coryletum			
Aufnahmenummer			29
Artenzahl			26
Layer	DA/CA	Artname	
BS1	DA-A	<i>Fraxinus excelsior</i>	1
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	2

		Pinus sylvestris	2
		Quercus robur	1
		Picea abies	1
SS	DA-A	Corylus avellana	5
		Acer pseudoplatanus	1
		Cornus sanguinea	1
		Carpinus betulus	+
KS	DA-A	Fraxinus excelsior	1
	CA-K	Rubus fruticosus agg.	1
		Carex alba	3
		Hedera helix	3
		Hepatica nobilis	3
		Carex sylvatica	2
		Cyclamen purpurascens	2
		Acer pseudoplatanus	1
		Brachypodium sylvaticum	1
		Euphorbia amygdaloides	1
		Helleborus niger	1
		Acer campestre	+
		Corylus avellana	+
		Lonicera xylosteum	+
		Melittis melissophyllum	+
		Quercus robur	+
		Viola mirabilis	+

3.2.2.5 Salicetum albae

Silberweidenauwald

Klasse: Salicetea purpureae
 Ordnung: Salicetalia purpureae
 Verband: Salicion albae

Die gefährdeten Bestände der Uferweidengesellschaften sind für gewöhnlich im von durch Hochwasser periodisch beeinflussten Bereich entlang von Fließgewässern zu finden. Hier besitzen die Weidenarten wie *Salix purpurea* physiologische und morphologische Eigenschaften, die ihnen bei diesem Störungsregime einen Vorteil verschaffen. Neben den collin-submontanen Uferweidengebüschen (Salicion triandae) und den montanen Uferweidengebüschen (Salicion eleagno-daphnoidis) wird die einzige Ordnung dieser Klasse in einen dritten Verband, dem Salicion albae, unterteilt, welcher aus dem erstgenannten Verband hervorgeht. Für die Assoziation des **Salicetum albae** mit der für den gesamten Verband namensgebenden *Salix alba* als vorherrschende Art nennt Runge (1990) weiters *Populus nigra* als typische Baumart dieser Gesellschaft. Die auf der collin-planaren und

submontanen Höhenstufe anzutreffenden Weiden-Weichholzaunen wachsen an nährstoffreichen, nassen Standorten, die im Abstand von einigen Monaten bis Jahren überflutet werden.

Referenzaufnahme 32:

Die Aufnahme befindet sich in einer ehemaligen Schottergrube, die seit längerem nicht mehr bewirtschaftet wird. Trotz des nicht vorhandenen Kontakts zur Ybbs, konnte sich aufgrund der Geländemorphologie herrschenden, sehr feuchten und nährstoffreichen Umstände, die einer Silberweidenauwald ähnlichen Gesellschaft mit entsprechenden Arten der Baumschicht (100% Deckung) in dieser anthropogenen Senke zumindest momentan etablieren. Die Strauchschicht (15%) besteht vorwiegend aus sich verjüngenden Baumschicht. In der Krautschicht (100%) dominiert *Molinia arundinacea*, die von Arten der umliegenden Eichen-Hainbuchenwäldern begleitet wird. Darunter befinden sich Störungszeiger wie *Solidago canadensis* und *Calamagrostis epigejos*, die auf den anthropogen stark beeinflussten Zustand hindeuten (Willner, mündliche Mitteilung). Die durch das hohe Grundwasser entstandenen kleinen Tümpel sind von *Phragmites australis* gesäumt und bieten Amphibien wertvolle Habitate. Die Gesellschaft stellt ein Übergangsstadium der Sukzession Richtung Alnion incanae dar (Willner, mündliche Mitteilung).

Tabelle 20 *Salicetum albae*

Salicetum albae			
Aufnahmenummer			32
Artenzahl			24
Layer	DA/CA	Artnamen	
BS1	DA-A	Salix alba	3
	CA-K	Salix purpurea	2
		Alnus glutinosa	2
		Populus nigra	2
SS	DA-A	Salix alba	1
		Frangula alnus	1
		Lonicera xylosteum	1
		Acer pseudoplatanus	+
		Cornus sanguinea	+
		Fraxinus excelsior	+
KS		Molinia arundinacea	4
		Brachypodium sylvaticum	2
		Calamagrostis epigejos	2
		Carex alba	2
		Acer pseudoplatanus	1
		Carex flacca	1

	Fragaria vesca	1
	Hypericum hirsutum	1
	Phragmites australis	1
	Rubus fruticosus agg.	1
	Solidago canadensis	1
	Angelica sylvestris	+
	Berberis vulgaris	+
	Carex sylvatica	+

3.2.2.6 Stellario-Carpinetum

Mitteleuropäischer Stieleichen-Hainbuchenwald, Sternmieren-Hainbuchenwald

Klasse: Querco-Fagetea sylvaticae

Ordnung: Fagetalia sylvaticae

Verband: Carpinion betuli s.l.

Das Carpinion betuli s.l. gehört zusammen mit den in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Fagion sylvaticae s.l. und Tilio-Acerion zur großen Ordnung der Fagetalia sylvaticae oder Mitteleuropäischen Schattlaubwälder. Diese von (Halb-)Schattholzarten bestehenden Gesellschaften meiden zu strenge Winter oder lange Trockenphasen und sind daher auch in großen Teilen der Forstheide als potenziell natürliche Vegetation (PNV) anzusehen. Die Bestände des Verbands der Eichen-Hainbuchenwälder werden in der Regel von *Carpinus betulus*, *Quercus spp.*, aber auch *Acer campestre* oder *Tilia cordata* aufgebaut. Sie stocken über Böden, die einerseits zeitweise starker Trockenheit ausgesetzt sind, aber auch staunass sein können. Die namensgebende Art des Verbandes – *Carpinus betulus* – wird durch Nieder- und Mittelwaldbetrieb begünstigt (Oberdorfer, 1990). Oft entstehen diese Gesellschaften sekundär aus vom Menschen gestörten Buchenwäldern und zählen daher auch zu den anthropogen am stärksten überprägten Wäldern.

Das **Stellario-Carpinetum** stockt auf wechselfeuchten Standorten, angezeigt durch z.B. *Frangula alnus*, und besteht in der Baumschicht neben Hainbuche und Stiel-Eiche aus beigemischten Anteilen aus *Fraxinus excelsior* und *Acer pseudoplatanus*, die Krautschicht wird von nährstoff- und basenreiche Böden liebenden Arten, wie *Pulmonaria officinalis* oder *Polygonatum multiflorum*, besiedelt.

Referenzaufnahme 33:

Die Fläche liegt randlich im Süden des südlichen Teilgebiets des Untersuchungsgebiets, nahe der Ybbs neben einem unbefestigten Weg. Die etwas lückige Baumschicht (75% Deckung) wird

von vorwiegend für die Assoziation typischen Arten aufgebaut, wobei die Hainbuche die dominante Spezies darstellt. Die ebenfalls dichte und artenreiche Strauchschicht (75%) besteht aus zahlreichem Jungwuchs der holzigen Charakterarten sowie weiteren bezeichnenden Phanerophyten. Die artenreiche Krautschicht (100%) enthält viele Arten des Fagetalia sylvaticae darunter auch Differentialarten der Assoziation (*Pulmonaria officinalis*, *Polygonatum multiflorum*).

Tabelle 21 Stellario-Carpinetum

Stellario-Carpinetum					
Aufnahmenummer			33	7	8
Artenzahl			37	36	42
Layer	DA/CA	Artname			
BS1	DA-A	<i>Carpinus betulus</i>	3	.	1
	DA-A	<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	2	.
	DA-A	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.	1
	DA-A	<i>Quercus robur</i>	.	2	2
	CA-O	<i>Fagus sylvatica</i>	2	3	2
		<i>Picea abies</i>	.	.	1
		<i>Pinus sylvestris</i>	.	2	.
BS2		<i>Ulmus glabra</i>	1	.	.
SS	DA-A	<i>Corylus avellana</i>	2	2	5
	DA-A	<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	.	+
	DA-A	<i>Carpinus betulus</i>	.	1	1
	DA-A	<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.
	CA-O	<i>Daphne mezereum</i>	+	.	.
	CA-O	<i>Fagus sylvatica</i>	1	.	+
	CA-K	<i>Acer campestre</i>	1	.	.
	CA-K	<i>Lonicera xylosteum</i>	+	.	.
		<i>Berberis vulgaris</i>	.	+	+
		<i>Cornus mas</i>	1	.	+
		<i>Crataegus monogyna</i>	1	+	1
		<i>Frangula alnus</i>	.	+	+
		<i>Sorbus aria</i>	1	.	+
		<i>Viburnum lantana</i>	.	+	+
KS	DA-A	<i>Carpinus betulus</i>	1	2	+
	DA-A	<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	3	+
	DA-A	<i>Polygonatum multiflorum</i>	1	1	+
	DA-A	<i>Pulmonaria officinalis</i>	+	.	1
	CA-O	<i>Carex sylvatica</i>	1	.	1
	CA-O	<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.	.
	CA-O	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	1	+
	CA-O	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1	.
	CA-O	<i>Mercurialis perennis</i>	.	+	1
	CA-O	<i>Salvia glutinosa</i>	+	+	+
	CA-K	<i>Acer campestre</i>	1	.	.

CA-K	Brachypodium pinnatum	.	1	.
CA-K	Convallaria majalis	1	1	1
CA-K	Hedera helix	1	.	1
CA-K	Hepatica nobilis	2	.	1
CA-K	Lactuca muralis	.	.	+
	Aegopodium podagraria	.	1	1
	Brachypodium sylvaticum	1	2	1
	Carex alba	5	4	4
	Clematis vitalba	2	1	1
	Cyclamen purpurascens	1	1	1
	Deschampsia cespitosa	.	1	+
	Fragaria vesca	1	1	+
	Fragaria viridis	.	1	1
	Geum urbanum	1	+	.
	Helleborus niger	2	2	1
	Melittis melissophyllum	+	1	1
	Oxalis acetosella	.	.	1
	Primula vulgaris	.	1	+
	Rubus fruticosus agg.	+	1	1
weitere Arten mit Deckung (+): 33 - <u>SS</u> - Ligustrum vulgare, Ulmus glabra; 7 - <u>KS</u> - Clinopodium vulgare, Melica nutans, Viola mirabilis; 8 - <u>KS</u> - Angelica sylvestris, Laserpitium latifolium				

3.2.2.7 Aceri-Tilietum platyphylli

Mitteleuropäischer Lindenmischwald, Ahorn-Lindenwald

Klasse: Querco-Fagetea sylvaticae

Ordnung: Fagetalia sylvaticae

Verband: Tilio-Acerion

Subverband: Tiliunion platyphylli

Die Edellaubwälder i.e.S. (Tilio-Acerion) werden von *Tilia*-Arten, *Acer pseudoplatanus* und *platanooides* sowie *Fraxinus excelsior* aufgebaut, wobei die Standortseigenschaften die Anteile der Arten im Bestand bestimmen. Auch dieses Syntaxon weist auf einen hohen Nährstoff- und Basengehalt sowie eine gute Wasserversorgung im Boden hin. Die Gesellschaften dieses Verbands kommen vor allem auf Schutthängen oder am Fuß kolluvialer Hänge sowie in Schluchten vor.

Tabelle 22 Tilio-Acerion

Tilio-Acerion		
Aufnahmenummer		2
Artenzahl		38
Layer	DC/CA	Artname

BS1	CA-V(tr.)	Acer pseudoplatanus	2
	CA-O	Fraxinus excelsior	2
	CA-K	Quercus robur	2
		Pinus sylvestris	2
		Picea abies	2
BS2		Populus tremula	2
		Sorbus aria	2
SS	CA-K	Corylus avellana	2
		Berberis vulgaris	3
		Crataegus monogyna	2
		Rhamnus cathartica	2
		Clematis vitalba	1
		Frangula alnus	1
		Viburnum lantana	1
KS	CA-V	Acer platanoides	+
	CA-V	Acer pseudoplatanus	+
	CA-O	Salvia glutinosa	3
	CA-O	Carex sylvatica	1
	CA-O	Euphorbia amygdaloides	1
	CA-K	Carpinus betulus	1
	CA-K	Brachypodium sylvaticum	+
	CA-K	Campanula persicifolia	+
		Carex alba	5
		Aegopodium podagraria	2
		Cyclamen purpurascens	2
		Hepatica nobilis	2
		Rubus fruticosus agg.	2
		Clinopodium vulgare	1
		Fragaria vesca	1
		Helleborus niger	1
		Hypericum hirsutum	1
		Melica nutans	1
		Vincetoxicum hirundinaria	1
		Viola mirabilis	1
		Campanula rotundifolia	+
		Carex flacca	+
		Euphorbia cyparissias	+
		Galium sylvaticum	+

Weiters wird in diesem Verband zwischen von Linden (Tilienion platyphylli) und Bergahorn dominierten Edellaubwäldern (Lunario-Acerenion pseudoplatani) unterschieden. Erstere besteht vorwiegend aus Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in der collinen bis submontanen Höhenstufe haben. Das hier vorliegende **Aceri-Tilietum platyphylli** zählt zu dem Subverband der Lindenreichen Edellaubwäldern. In der Assoziation sind *Tilia sp.*, *Acer platanoides* und *Fraxinus excelsior* gut vertreten, die Bestände von bis zu 30m Höhe

(Oberdorfer, 1990) entwickeln. Daneben können weitere Edellaubbaumarten, Hainbuche und Buche vorkommen. Die Mitteleuropäischen Lindenmischwälder bilden ihre Bestände über skelett- und nährstoffreichen Böden, wie es z.B. Rendzinen sind. Oft liegt eine Nutzung als Niederwald vor (Runge, 1990).

Referenzaufnahme 14:

Die Aufnahme befindet sich auf keinem Hang, jedoch entspricht die Artengarnitur durchaus der des *Aceri-Tilietum platyphylli*. Die von Winter-Linde, Berg- und Spitz-Ahorn, Esche, Hainbuche und Buche aufgebaute Baumschicht (80% Deckung) überschirmt die von der Hasel dominierte Strauchschicht (100% Deckung). In der lückigen Krautschicht (40% Deckung) tritt zwischen den Differenzial- und Charakterarten an mehreren Stellen Schotter hervor.

Tabelle 23 *Aceri-Tilietum platyphylli*

Aceri-Tilietum platyphylli						
Aufnahmenummer			13	14	37	5
Artenzahl			36	28	46	45
Layer	DA/CA	Artname				
BS1	DA-A	Tilia cordata	2	2	2	.
	DA-A	Fraxinus excelsior	1	2	2	.
	DA-A	Fagus sylvatica	.	1	2	1
	DA-A	Carpinus betulus	.	1	.	1
	DA-A	Acer pseudoplatanus	1	2	.	2
	CA-K	Quercus robur	.	1	3	2
	CA-K	Prunus avium	1	2	.	1
		Pinus sylvestris	2	.	1	.
		Picea abies	1	.	.	.
BS2	DA-A	Acer platanoides	.	1	.	.
SS	DA-A	Corylus avellana	5	5	2	3
	DA-A	Fraxinus excelsior	.	.	1	.
	DA-A	Acer pseudoplatanus	+	.	.	.
	CA-O	Daphne mezereum	+	.	.	.
	CA-K	Carpinus betulus	1	+	.	2
	CA-K	Acer campestre	1	.	.	.
	CA-K	Quercus robur	.	.	.	+
		Berberis vulgaris	.	+	2	2
		Crataegus monogyna	.	+	+	+
		Clematis vitalba	1	.	1	.
		Cornus mas	2	.	3	.
		Cornus sanguinea	.	1	.	.
		Frangula alnus	1	.	.	.
		Ligustrum vulgare	.	+	+	.
		Lonicera xylosteum	+	.	1	+
		Viburnum lantana	.	.	1	.

KS	DA-A	Hepatica nobilis	2	1	1	2
	DA-A	Fraxinus excelsior	2	+	.	.
	DA-A	Pulmonaria officinalis	.	.	.	1
	DA-A	Acer pseudoplatanus	1	.	.	.
	DA-A	Acer platanoides	.	+	.	.
	DA-A	Carpinus betulus	+	.	.	.
	CA-V	Ulmus glabra	.	+	.	.
	CA-O	Euphorbia amygdaloides	1	.	.	1
	CA-O	Mercurialis perennis	.	.	.	+
	CA-O	Polygonatum multiflorum	+	+	+	+
	CA-O	Salvia glutinosa	.	.	+	2
	CA-O	Bromus benekenii	.	.	1	+
	CA-O	Carex sylvatica	2	3	1	3
	CA-K	Brachypodium sylvaticum	.	.	2	2
	CA-K	Hedera helix	2	1	.	.
	CA-K	Convallaria majalis	+	.	.	.
	CA-K	Dactylis polygama	.	.	1	.
	CA-K	Lactuca muralis	.	.	.	+
	CA-K	Quercus robur	+	.	+	.
	CA-K	Taxus baccata	r	r	.	.
	CA-K	Acer campestre	+	+	.	.
	CA-K	Campanula persicifolia	.	.	.	+
		Aegopodium podagraria	.	.	.	2
		Brachypodium pinnatum	.	.	1	1
		Calamagrostis epigejos	.	.	2	.
		Carex alba	4	3	2	5
		Clematis vitalba	.	.	2	.
		Clinopodium vulgare	.	.	1	1
		Cyclamen purpurascens	1	.	.	1
		Eupatorium cannabinum	.	.	1	1
		Euphorbia cyparissias	.	.	.	1
		Festuca heterophylla	.	.	.	1
		Fragaria vesca	.	+	1	.
		Fragaria viridis	.	.	.	1
		Galium sylvaticum	.	.	1	1
		Geum urbanum	+	1	1	+
		Helleborus niger	2	.	.	2
		Melittis melissophyllum	.	+	.	+
		Origanum vulgare	.	.	1	.
		Physalis alkekengi	.	.	1	.
		Pimpinella major	.	.	1	+
		Ranunculus nemorosus	.	.	1	+
		Rubus fruticosus agg.	.	.	1	+
		Vinca minor	2	.	.	.

weitere Arten mit Deckung (+): 13 - SS – Sambucus nigra,
KS - Ajuga reptans, Corylus avellana, Crataegus monogyna;
14 - KS - Melica nutans; 37 - SS - Rhamnus cathartica,

KS - Agrimonia eupatoria, Betonica officinalis, Hypericum perforatum, Lathyrus pratensis, Linaria vulgaris, Ranunculus acris agg., Senecio ovatus, Taraxacum officinale agg., Valeriana officinalis; **5** - SS - Sorbus aria, KS - Aquilegia vulgaris, Camapnula rotundifolia, Deschampsia cespitosa, Securigera varia, Trifolium pratense, Viola mirabilis

3.2.2.8 Arunco-Aceretum typicum

Humus-Schluchtwald, Waldgeißbart-Bergahornwald

Klasse: Querco-Fagetea sylvaticae
 Ordnung: Fagetalia sylvaticae
 Verband: Tilio-Acerion
 Subverband: Lunario-Acerenion pseudoplatani

Für die Hangwälder des **Arunco-Aceretum** sind ein hoher Anteil an *Acer pseudoplatanus* sowie beigemischten Arten wie Esche, Berg-Ulme und Buche typisch. Die Assoziation ist auf schattseitigen Hängen oder in Schluchten anzutreffen, wo sie auf meist feinerdereichen Böden stockt. Bevorzugt ist der Waldgeißbart-Bergahornwald auf basischen Böden, wie Kalklehm-Rendzina oder Kalkbraunlehm zu finden, kann aber auch über basenärmeren Silikatgestein vorkommen. Die Subassoziation typicum ist vor allem über Karbonat auf feinerde- und tonreichem Substrat häufig und grenzt sich vom gymnocarpietosum durch die Abwesenheit der entsprechenden Säurezeiger ab.

Referenzaufnahme 31:

Die auf einem westexponierten Hang einer ehemaligen Schottergrube liegende Fläche wird in der Baumschicht (Deckung 100%) von Berg-Ahorn dominiert. Weiters sind Esche sowie Silber-Weide, Hänge-Birke und Kanadische Pappel beigemischt. Die Krautschicht (60% Deckung) weist zahlreiche Nährstoffzeiger, wie *Urtica dioica*, auf. Da es sich auch hier um ein basische Bodenverhältnisse handelt, ist diese Gesellschaft der Subassoziation typicum zuzuordnen.

Tabelle 24 Arunco-Aceretum typicum

Arunco-Aceretum typicum			
Aufnahmenummer			31
Artenzahl			34
Layer	DA/CA	Artname	
BS1	DA-A	<i>Acer pseudoplatanus</i>	5
	DA-A	<i>Fraxinus excelsior</i>	2
		<i>Salix alba</i>	2
		<i>Populus x canadensis</i>	2
BS2		<i>Betula pendula</i>	1

SS	DA-A	Acer pseudoplatanus	1
	DA-A	Corylus avellana	2
	CA-K	Carpinus betulus	1
		Sambucus nigra	3
		Cornus mas	1
		Cornus sanguinea	1
		Crataegus monogyna	1
		Lonicera xylosteum	1
		Picea abies	1
		Euonymus europaea	+
		Prunus spinosa	+
KS	DA-A	Acer pseudoplatanus	1
	DA-A	Geranium robertianum	1
	DA-A	Fraxinus excelsior	1
	DA-A	Galeobdolon luteum	+
	CA-O	Carex sylvatica	2
	CA-O	Salvia glutinosa	+
	CA-K	Hepatica nobilis	1
		Geum urbanum	2
		Lamium maculatum	2
		Urtica dioica	2
		Galeopsis bifida	1
		Glechoma hederacea	1
		Rubus caesius	1
		Rubus fruticosus agg.	1
		Cornus sanguinea	+
		Deschampsia cespitosa	+
		Fragaria viridis	+
		Primula vulgaris	+

3.2.2.9 Helleboro nigri-Fagetum

Schneerosen-Buchenwald

Klasse: Querco-Fagetea sylvaticae

Ordnung: Fagetalia sylvaticae

Verband: Fagion sylvaticae s.l.

Subverband: Cephalanthero-Fagenion

Die Wälder des umfangreichen Fagion sylvaticae haben einen hohen Anteil an *Fagus sylvatica* (mind. 50%) in Baumschicht oder die Kodominanz von Fichten, Tannen und Rotbuche gemein. Es können, je nach Höhenstufe, in Physiognomie und Artzusammensetzung sehr unterschiedliche Assoziationen ausgebildet werden. So entstehen beispielsweise schattige Hallenbuchenwälder in sub- und tiefmontanen Regionen, die sich durch eine spärlich vorhandene Strauchschicht, unter der von fast ausschließlich von Buchen gebildeten

Baumschicht auszeichnet. Im Hochmontanen sinkt der fürs Mittelmontane typische Nadelholzanteil und der Berg-Ahorn tritt dafür in den Vordergrund. Aus dieser sehr breit gefächerten Standortamplitude ergeben sich mehrere Subverbände, darunter die Buchenwälder oder Cephalanthero-Fagenion. Hier treten thermophile Arten, wie *Berberis vulgaris* oder *Crataegus monogyna*, in den Vordergrund und meso- bis hygromorphe Arten verschwinden (Ellenberg, 1986). In diesen Syntaxa ist ein vergleichsweise hoher Anteil an anderen Baumarten zu finden und auch die Strauchschicht kann gut ausgeprägt sein. Die Krautschicht wird von Gräsern, besonders Seggen, dominiert und bietet zahlreichen Orchideen Lebensraum.

Im **Helleboro nigri-Fagetum** treten Nadelgehölze (*Picea abies*, *Abies alba*) hervor. Die Assoziation stockt im Tiefmontanen über Rendzinen und auf mittel- bis seichtgründigen Karbonathängen.

Referenzaufnahme 9:

Etwas nördlich der Ybbs befindet sich eine hallenartige, von Rotbuchen dominierte, geschlossene Waldfläche, die zahlreiche Kennarten (*Helleborus niger*, *Hepatica nobilis*, *Cyclamen purpurascens*) des Helleboro nigri-Fagetum in der gutdeckenden Krautschicht (70%) aufweist. Die lückige Strauchschicht (40%) besteht fast ausschließlich auch dem Jungwuchs der Baumschicht.

Tabelle 25 Helleboro nigri-Fagetum

Helleboro nigri-Fagetum					
Aufnahmenummer			9	1	15
Artenzahl			29	47	35
Layer	DA/CA	Artname			
BS1	DA-A	<i>Fagus sylvatica</i>	5	5	2
	DA-A	<i>Picea abies</i>	.	.	2
	CA-O	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	+	1
	CA-K	<i>Carpinus betulus</i>	2	.	.
	CA-K	<i>Quercus robur</i>	2	2	.
SS	DA-A	<i>Fagus sylvatica</i>	2	3	2
	DA-A	<i>Picea abies</i>	.	+	.
	CA-O	<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	+	1
	CA-O	<i>Fraxinus excelsior</i>	.	2	.
	CA-K	<i>Acer campestre</i>	1	.	+
	CA-K	<i>Carpinus betulus</i>	1	.	.
	CA-K	<i>Lonicera xylosteum</i>	.	+	.
	CA-K	<i>Prunus avium</i>	.	+	.
	CA-K	<i>Tilia cordata</i>	+	.	.
		<i>Berberis vulgaris</i>	.	+	1

		Corylus avellana	.	2	1
		Crataegus monogyna	+	+	1
		Frangula alnus	.	.	1
		Ulmus glabra	1	.	.
KS	DA-A	Carex alba	1	5	3
	DA-A	Helleborus niger	1	2	2
	DA-A	Hepatica nobilis	1	2	1
	DA-A	Cyclamen purpurascens	1	1	1
	DA-A	Salvia glutinosa	.	1	2
	DA-A	Euphorbia amygdaloides	.	1	+
	DA-A	Melica nutans	.	1	.
	DA-A	Fagus sylvatica	1	.	.
	DA-A	Picea abies	.	.	+
	CA-U	Primula vulgaris	.	1	+
	CA-U	Melittis melissophyllum	.	1	+
	CA-O	Acer pseudoplatanus	1	+	.
	CA-O	Fraxinus excelsior	1	.	+
	CA-O	Carex sylvatica	1	+	.
	CA-O	Galium odoratum	.	1	.
	CA-O	Polygonatum multiflorum	+	+	.
	CA-O	Pulmonaria officinalis	.	.	+
	CA-O	Bromus benekenii	+	.	.
	CA-K	Quercus robur	.	+	+
	CA-K	Hedera helix	2	.	+
	CA-K	Campanula persicifolia	.	+	.
	CA-K	Carpinus betulus	1	.	.
	CA-K	Convallaria majalis	.	1	.
	CA-K	Tilia cordata	+	.	.
	CA-K	Brachypodium sylvaticum	+	1	1
		Aegopodium podagraria	.	.	1
		Ajuga reptans	.	1	.
		Clematis vitalba	.	1	.
		Fragaria vesca	.	1	1
		Galium mollugo agg.	.	.	1
		Hypericum hirsutum	.	1	.
		Pimpinella major	.	.	1
		Rubus fruticosus agg.	+	2	+
		Teucrium chamaedrys	.	.	1
		Vinca minor	2	.	1
		Viola mirabilis	.	1	1
weitere Arten mit Deckung (+): 9 - KS - Abies alba, Ulmus glabra; 1 - BS1 - Pinus sylvestris, SS - Cornus sanguinea, Sorbus aria, Viburnum lantana, KS - Acer platanoides, Aquilegia vulgaris, Clinopodium vulgare, Galeopsis bifida, Galium sylvaticum, Oxalis acetosella, Sorbus torminalis (r), Valeriana officinalis; 15 - KS - Fragaria viridis, Origanum vulgare, Ranunculus nemorosus					

3.2.2.10 *Erico-Pinetum sylvestris*

Schneeheide-Rotföhrenwälder

Klasse: *Erico-Pinetea sylvestris*

Ordnung: *Erico-Pinetalia sylvestris*

Verband: *Erico-Pinion sylvestris* s.l.

Als einziger Verband der gleichnamigen Ordnung zeichnen sich die Rot- bzw. Schwarzföhrenwälder des *Erico-Pinion sylvestris* durch eine oft gut ausgebildete Chamaephyten- und Krautschicht aus. Sie stocken auf basischen Rohböden über Schotterflächen oder Karbonatgesteinen in der (sub-)montanen Höhenstufe. Stellt die Rotföhre die dominierende Art des Bestandes dar, ist die Gesellschaft dem ***Erico-Pinetum sylvestris*** zuzuordnen. *Pinus sylvestris* ist ein Licht- und Rohbodenkeimer, der als Pioniergehölz aber auch laubholzfeindlicher Bestandsbildner eine weite Standortamplitude besitzt, die von mäßig sauren bis basenreichen Böden reicht (Oberdorfer, 1990). Das *Erico-Pinion* beschreibt lichte Rotföhrenwälder mit beigemischten *Picea abies* oder Laubbaumarten, die eine hohe Artenvielfalt besitzen. Die Strauchschicht ist meist nur schwach oder gar nicht vorhanden, dafür ist die Krautschicht umso deckender. Die namensgebende *Erica carnea* „vergesellschaftet sich stets mit anderen Frühblühern, namentlich *Sesleria varia*, *Carex ornithopoda* und *Polygala chamaebuxus*. Trockenrasenpflanzen der tieferen Lagen sowie *Calamagrostis varia* sind aber ebenfalls zahlreich vertreten“ (Ellenberg, 1986). Für die auf Hängen und Schotterflächen stockenden Schneeheide-Rotföhrenwälder kommen vorwiegend Grobmaterial-Rohböden, Moder-Rendzinen oder braune Auböden als Substrat in Frage.

In den Randalpen und Alpenvorländern wurden Rotföhrenbestände stark anthropogen gefördert. Durch intensive Eingriffe des Menschen (Kahlschlag, Streunutzung, Brandrodung) der letzten Jahrhunderte wurden diese Gesellschaften auf potenziellen Standorten für Buchen- oder Eichenwälder begünstigt und konnten sich ausbreiten.

typicum

Unter diese Subassoziation fallen typische Schneeheide-Rotföhrenwälder, die ohne Differentialarten zu besitzen von den anderen Syntaxa gleichen Ranges negativ nur abgegrenzt werden können.

Referenzaufnahme 20:

In diesem an einen kleinen Hang grenzenden Rotföhrenbestand mit einer stark beigemischten

Fichte in der Baumschicht (90% Deckung) sind Sträucher nur spärlich vertreten (15% Deckung). Die Krautschicht wird neben einigen kleinflächig vorhandenen Arten vor allem von der in Kiefernwäldern typischerweise geselligen Weiß-Segge aufgebaut, die auf die trockeneren und basenreichen Bedingungen auf den Schotterböden hinweisen (Oberdorfer, 1990). Diagnostische Arten anderer Subassoziationen fehlen, daher auch die Einordnung in die Subassoziation typicum.

Tabelle 26 *Erico-Pinetum sylvestris typicum*

Erico-Pinetum sylvestris typicum					
Aufnahmenummer			20	3	21
Artenzahl			31	37	32
Layer	DA/CA	Artname			
BS1	DA-A	Pinus sylvestris	4	5	3
		Carpinus betulus	.	1	.
		Picea abies	3	+	2
		Prunus avium	.	1	.
		Quercus robur	.	4	.
SS	CA-K	Sorbus aria	1	.	.
		Berberis vulgaris	+	2	1
		Corylus avellana	+	+	+
		Crataegus monogyna	+	2	.
		Frangula alnus	1	+	2
		Juglans regia	.	.	1
		Picea abies	1	.	.
		Prunus avium	+	+	.
		Rhamnus cathartica	.	1	.
		Viburnum lantana	.	+	+
KS	DA-A	Calamagrostis varia	.	1	.
		Acer pseudoplatanus	+	.	+
		Aegopodium podagraria	1	1	.
		Brachypodium sylvaticum	1	.	1
		Bromus benekenii	.	+	+
		Calamagrostis epigejos	.	.	2
		Carex alba	4	4	.
		Carpinus betulus	.	1	.
		Cirsium acaule	.	.	1
		Cirsium arvense	.	.	1
		Clematis vitalba	.	2	.
		Clinopodium vulgare	.	+	1
		Convallaria majalis	1	.	.
		Cyclamen purpurascens	.	1	.
		Euphorbia cyparissias	.	1	.
		Fragaria vesca	1	1	1
		Fragaria viridis	1	.	1
		Frangula alnus	1	.	.

	Galium sylvaticum	1	1	2
	Hedera helix	1	.	+
	Helleborus niger	.	1	+
	Hepatica nobilis	.	1	.
	Molinia arundinacea	.	.	1
	Primula vulgaris	1	.	.
	Quercus robur	+	+	+
	Rubus fruticosus agg.	1	2	4
	Salvia glutinosa	.	1	.
	Securigera varia	.	+	+
	Vinca minor	1	.	1
	Viola mirabilis	1	.	+
weitere Arten mit Deckung (+): 20 - SS - Acer campestre, Euonymus latifolia (r), KS - Aquilegia vulgaris (r), Dryopteris filix-mas, Galium rotundifolium, Lactuca muralis, Tilia platyphyllos (r); 3 - SS - Euonymus europaea, Fagus sylvatica, Quercus robur, KS - Euphorbia amygdaloides, Hypericum hirsutum, Melica nutans, Potentilla recta, Ranunculus nemorosus; 21 - SS - Solanum nigrum (r), KS - Carex muricata agg., Eupatorium cannabinum, Fraxinus excelsior, Parthenocissus quinquefolia, Picea abies, Pimpinella major				

rubetosum caesii

Der Pfeifengras-Rotföhren-Auwald ist „nur auf den sehr durchlässigen Kalkschotterböden einiger Flusstäler in den Alpen oder im nördlichen Alpenrandgebiet“ (Ellenberg, 1986) zu finden. Er bildet lichte, hochwüchsige Bestände, denen *Picea abies* und sich verjüngende *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus* und *Quercus robur* beigemischt sind. Die Strauchschicht ist im Gegensatz zur typicum-Ausprägung der Assoziation gut entwickelt. In der grasreichen, dichten Krautschicht herrschen Vertreter von *Molinia caerulea* agg. vor. Als Differentialarten werden Esche, Blutroter Hartriegel oder Land-Reitgras genannt. Wechselfeuchtigkeits- und Nässezeiger wie *Molinia caerulea* agg. bzw. *Frangula alnus* grenzen das Syntaxon speziell gegen die Subassoziation typicum ab.

Diese Gesellschaften sind aus der ehemaligen Nutzung als Hutweide und zur Holzgewinnung entstanden. Aufgrund der fehlenden Flusssdynamik ist aber keine Verjüngung möglich, was die Bestände zum letzten Stadium der offenen Bereiche macht. Je nachdem welche Baumarten sich weiter beimischen und durchsetzen, kann sich der Rotföhren-Trockenauwald zu Fichtenwäldern oder Eichen-Hainbuchenwäldern weiterentwickeln. (Willner, mündliche Mitteilung)

Referenzaufnahme 39:

Der relativ lichte Bestand dieser Fläche wird in der Baumschicht (60% Deckung) von *Pinus sylvestris* dominiert. Darunter befindet sich ein Mosaik aus einer gut entwickelten Strauchschicht (60% Deckung), die die erwähnten Zeiger feuchter Bodenverhältnisse – Esche und Faulbaum – aufweist, und einer geschlossenen Krautschicht, in der mit hohen Deckungswerten *Molinia arundinacea* (3) und *Calamagrostis epigejos* (2) vorkommen.

Tabelle 27 *Erico-Pinetum sylvestris rubetosum caesii*

Erico-Pinetum sylvestris rubetosum caesii																	
Aufnahmenummer			35	17	30	39	23	25	34	19	11	12	40	24	36	28	4
Artenzahl			38	35	31	37	37	50	40	30	45	35	23	31	36	31	45
Layer	DA/CA	Artname															
BS1	DA-S	Fraxinus excelsior	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	DA-A	Pinus sylvestris	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	5	5	5	2	4
		Acer pseudoplatanus	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.
		Carpinus betulus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
		Fagus sylvatica	.	.	2	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	2
		Picea abies	1	.	.	.	2	1	.	1	.	.	.	2	.	2	+
		Quercus robur	1	.	.	2	1	.	.	.	2	.	.	.	2	.	.
BS2	CA-K	Sorbus aria	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		Hedera helix	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
		Parthenocissus quinquefolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
		Ulmus glabra	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
SS	DA-S	Cornus sanguinea	1	1	1	1	.	.	.	.	.	+	.	3	+	.	.
	DA-S	Crataegus monogyna	2	1	1	1	1	1	.	1	1	2	1	.	+	.	+
	DA-S	Frangula alnus	.	.	1	3	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	+
	DA-S	Fraxinus excelsior	1	.	.	1	+	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.
	DA-S	Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
	DA-A	Pinus sylvestris	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	CA-K	Sorbus aria	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		Acer pseudoplatanus	3	.	2	.	.	.	.	.	2	.	.	1	1	.	.
		Alnus glutinosa	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		Berberis vulgaris	2	.	1	3	2	2	3	3	2	2	2	1	1	5	2
		Clematis vitalba	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
		Cornus mas	1	1	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
		Corylus avellana	3	4	3	2	.	2	.	.	2	3	2	1	3	.	2
		Cotoneaster integerrimus	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		Euonymus europaea	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		Fagus sylvatica	.	.	.	.	1	.	.	.	3	1	.	.	.	.	+
		Juglans regia	+	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	2	+	.	.
		Lonicera xylosteum	.	+	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
		Picea abies	.	.	1	1	1	1	.	2	.	+	.	.	.	.	.
		Prunus avium	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
		Prunus spinosa	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		Quercus robur	.	+	.	1	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.

		Rhamnus cathartica	2	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.
		Rubus fruticosus agg.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.
		Viburnum lantana	.	+	.	1	.	.	.	.	.	+	+	1	.	+
KS	DA-S	Aegopodium podagraria	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	2	1	2
	DA-S	Calamagrostis epigejos	.	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
	DA-S	Cornus sanguinea	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	DA-S	Crataegus monogyna	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	DA-S	Eupatorium cannabinum	+	.	.	.	+	+	+	1	+	.	.	+	+	1
	DA-S	Frangula alnus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
	DA-S	Fraxinus excelsior	1	1	.	.	1	+	+	.	.	+	.	.	1	.
	DA-S	Molinia arundinacea	.	.	+	3	2	2	2	1	1	.	.	.	1	.
	DA-S	Vicia cracca	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	DA-A	Calamagrostis varia	.	.	.	.	1	3	.	2	1	.	.	.	1	1
	DA-A	Carex humilis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		Acer pseudoplatanus	1	+	1	.	+	+	.	+	.	+	.	1	.	.
		Alliaria petiolata	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		Angelica sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.
		Brachypodium pinnatum	+	.	.	3	.	+	1	.	.	.	3	+	.	.
		Brachypodium sylvaticum	1	2	1	1	.	+	1	.	1	+	.	1	1	2
		Campanula rotundifolia	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	+	+
		Carex alba	4	5	4	2	4	3	2	2	3	3	2	3	4	4
		Carex flacca	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.
		Carex michelii	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
		Cirsium acaule	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+
		Clematis vitalba	1	.	2	1	.	+	2	.	.	.	1	.	1	1
		Clinopodium vulgare	1	.	.	1	1	2	1	1	+	.	1	+	1	1
		Colchicum autumnale	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		Convallaria majalis	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
		Cruciata laevipes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
		Cyclamen purpurascens	.	.	1	.	2	.	.	.	1	1	.	.	.	2
		Dactylis polygama	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
		Deschampsia cespitosa	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+
		Dryopteris carthusiana agg.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		Dryopteris filix-mas	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.
		Epipactis helleborine	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	r
		Euphorbia amygdaloides	.	.	+	.	1	.	.	+	1	1	.	1	.	1
		Euphorbia cyparissias	.	+	.	1	.	1	+	1	.	.	1	.	.	1
		Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
		Fragaria vesca	1	.	.	1	1	.	1	1	1	1	.	.	1	.
		Fragaria viridis	.	+	1	1	.	1	1	1	.	.	.	1	1	1
		Galeopsis bifida	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.
		Galium mollugo agg.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.
		Galium odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
		Galium rotundifolium	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
		Galium sylvaticum	.	.	.	1	1	.	1	1	1	+	1	.	1	1
		Galium verum	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
		Geranium robertianum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	+

Geum urbanum	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hedera helix	1	.	1	.	.	.	1	1	1	.	.	1	1	.	.	.
Helleborus niger	.	.	2	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	2
Hepatica nobilis	1	1	2	+	1	.	.	1	1	2	.	1	1	.	1	.
Hypericum hirsutum	.	.	.	+	+	.	+	.	+	1	.	+	.	.	.	.
Impatiens parviflora	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lactuca muralis	.	.	.	.	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	+
Lamium maculatum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Linaria vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Lithospermum officinale	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	r
Melittis melissophyllum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Mercurialis perennis	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Origanum vulgare	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1	.
Oxalis acetosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
Parthenocissus quinquefolia	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
Physalis alkekengi	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Picea abies	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Pimpinella major	.	.	.	1	+	+	1	.	.	1	1	.	1	.	.	+
Pimpinella nigra	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Potentilla recta	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Primula vulgaris	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pulmonaria officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	1
Quercus robur	.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+
Ranunculus nemorosus	.	.	.	+	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	1	1
Rubus fruticosus agg.	2	1	.	1	.	2	+	1	.	1	2	1	2	1	1	+
Salvia glutinosa	+	.	+	2	.	1	2	.	3	1	1	.	1	2	1	1
Securigera varia	1	.	.	.	+	1	1	.	+	.	+	.	1	1	.	.
Senecio ovatus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	r
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.
Urtica dioica	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vinca minor	2	.	.	.	.	1	1	2	.	.	.	.	1	1	1	1
Viola mirabilis	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
Viola reichenbachiana	.	1	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

weitere Arten mit Deckung (+): 35 - SS - Taxus baccata, KS - Melica nutans; 17 - SS - Prunus domestica ssp. Insititia, KS - Acer platanoides, Lathyrus pratensis, Prunus avium, Vicia dumentorum; 30 - KS - Festuca altissima; 39 KS - Carlina vulgaris, 23 - KS - Cephalanthera longifolia, Taxus baccata; 25 - SS - Betula pendula, Sambucus nigra, KS - Achillea millefolium, Agrimonia eupatoria, Centaurea jacea, Gentianella aspera, Lotus corniculatus, Scabiosa ochroleuca (r); 34 - KS - Campanula trachelium, Chaerophyllum hirsutum, Cirsium vulgare, Valeriana officinalis; 19 - KS - Cirsium arvense, Corylus avellana; 11 - KS - Hieracium lachenalii; 12 - SS - Carpinus betulus, KS - Carex sylvatica, Carpinus betulus, Cornus mas; 40 - KS - Polygonatum multiflorum; 24 - SS - Daphne mezereum, KS - Abies alba; 36 - KS - Campanula persicifolia; 28 - KS - Viola collina; 4 - KS - Populus tremula, Taraxacum officinale agg., Viola riviniana

3.2.3 Zeigerwerte nach Ellenberg

In Tabelle 28 sind zunächst die nach den Mächtigkeiten der Pflanzenarten gewichteten und innerhalb der Fläche bzw. Gruppen gemittelten ökologischen Zeigerwerte nach Ellenberg für die 12 syntaxonomischen Gruppen aufgelistet. Dem folgt die grafische Darstellung der Zeigerwerte für jede Gruppe in Form von Box-Whisker-Plots (siehe Abb. 27).

Tabelle 28 Die nach Artmächtigkeit gewichteten, gemittelten Zeigerwerte nach Ellenberg.

Definitionen der Gruppen

G1 – <i>Crataego-Prunetum spinosae typicum</i>	G7 – <i>Arunco-Aceretum typicum</i>
G2 – <i>Pruno-Ligustretum typicum</i>	G8 – <i>Stellario-Carpinetum</i>
G3 – <i>Senecioni ovati-Coryletum</i>	G9 – <i>Helleboro nigri-Fagetum</i>
G4 – <i>Salicetum albae</i>	G10 – <i>Erico-Pinetum sylvestris typicum</i>
G5 – <i>Tilio-Acerion</i>	G11 – <i>Erico-Pinetum sylvestris rubetosum caesii</i>
G6 – <i>Aceri-Tilietum platyphylli</i>	G12 – <i>Fichtenforst</i>

Gruppe	Licht	Temperatur	Kontinentalität	Feuchtigkeit	Bodenreaktion	Nährstoffe
G1	4.58	5.50	3.82	4.85	7.08	4.97
G2	6.04	5.09	4.43	4.64	7.40	3.89
G3	4.68	5.33	4.04	5.00	7.21	5.41
G4	5.74	5.47	4.50	6.39	7.06	5.63
G5	5.38	5.21	4.00	4.79	7.29	4.72
G6	5.05	5.29	4.21	4.67	7.27	4.66
G7	5.29	5.21	3.90	5.25	7.20	6.12
G8	4.78	5.24	4.43	4.70	7.57	4.31
G9	4.19	5.13	3.75	4.84	7.41	4.64
G10	5.98	4.93	5.64	4.75	7.19	4.00
G11	5.88	5.14	5.08	4.68	7.38	4.10
G12	5.49	4.40	5.23	4.53	7.41	3.83

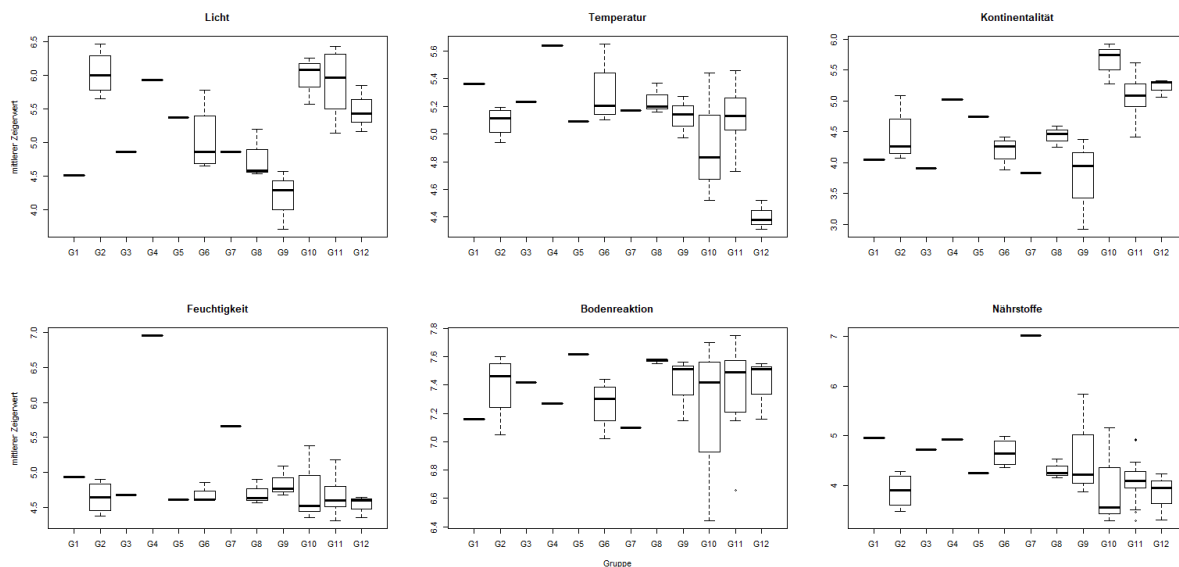


Abbildung 27 Box-Whisker-Plots der nach Artmächtigkeit gewichteten, mittleren Ellenberg-Zeigerwerten der einzelnen Aufnahmeflächen gruppiert nach den 12 Syntaxa.

Die Lichtzahlen schwanken zwischen etwa 4 und 6,5 und weisen zwischen den Gruppen zum Teil deutliche Unterschiede auf. So besitzen die lichtereren Föhrenwälder (G10 – *Erico-Pinetum sylvestris typicum* & G11 – *Erico-Pinetum sylvestris rubetosum caesii*) sowie die mit etwas lückigeren Gehölzschichten ausgestatteten Schlehen-Ligustergebüsche (G2 – *Pruno-Ligustretum typicum*) höhere Werte dieses Zeigerwertes auf. Geringer ist der Wert hingegen

bei den Gesellschaften der Edellaubwälder, allen voran der Schneerosen-Buchenwald (G9 – *Helleboro nigri-Fagetum*), und bei mesophilen Gebüsch, wie die von einer dichten Strauchschicht bedeckten Haselgebüsche (G3 – *Senecioni ovati-Coryletum*).

Die mittleren Temperaturwerte befinden sich bei fast allen Gruppen im Bereich um 5 bis 5,4. Das Vorkommen solcher Mäßigwärmezeiger ist aufgrund der generell wärmegetönten Region der Forstheide auch zu erwarten. Mit einer mittleren Temperaturzahl von 4,4 setzen sich die Fichtenforste (G12) deutlich von den restlichen Gesellschaften ab.

In den Kontinentalitätszahlen der Aufnahmen spiegelt sich die intermediäre Klimlage der Region zwischen dem ozeanischen und kontinentalen Klimatypen wider. Sie liegen zwischen den Bereichen 4 bis 6, sind also von Pflanzen mit einem Vorkommensschwerpunkt im subozeanischen bis subkontinentalen Klima aufgebaut.

Die Feuchtigkeitszahlen sind bei fast allen Gruppen zwischen 4,5 und 5 angesiedelt und zeigen somit im Durchschnitt ein frisches Bodenregime an. Die Ausnahmen bilden hier der am Hang einer ehemaligen Schottergrube befindliche Waldgeißbart-Bergahornwald (G7 – *Arunco-Aceretum*) mit 5,25 und zurecht die Gesellschaft der Weidenauwäldern (G4 – *Salicetum albae*) mit einem Wert von knapp unter 7 (Feuchtezeiger).

Die hohen Zeigerwerte der Bodenreaktion, die durchwegs zwischen 7 und 8 (meist auf Kalkweisend) liegen, weisen auf das basische Böden hin, durch die zahlreiche Kalkzeiger in den Flächen anzutreffen waren.

Hinsichtlich der Nährstoffversorgung ist ebenfalls wenig Unterschied zwischen den Gesellschaften zu erkennen. Die Faktorzahlen reichen von 4 bis 5 und stehen für Pflanzenarten, die häufiger auf eher mäßig stickstoffreichen Standorten wachsen. Einzig G7 sticht mit mehr Arten der stickstoffreichen Standorte heraus.

3.2.4 Principal Component Analysis

Im Folgenden sind die Syntaxgruppen jenen Farben zugeordnet (siehe Tab. 29), die bei der Principal Component Analysis in Abbildung 28 verwendet wurden. Jeder der Aufnahmepunkte ist entlang der Hauptkomponenten aufgetragen, die ein Maß der maximalen Dispersion der Aufnahmepunkte darstellen (Leyer & Wesche, 2007). Die Ellipsoide umfassen die so gebildeten Punkte-Cluster.

Tabelle 29 Definition der Gruppen in Abb. 28.

Gruppe	Syntaxon	Gruppe	Syntaxon
G1	Crataego-Prunetum spinosae typicum	G7	Arunco-Aceretum typicum
G2	Pruno-Ligustretum typicum	G8	Stellario-Carpinetum
G3	Senecioni ovati-Coryletum	G9	Helleboro nigri-Fagetum
G4	Salicetum albae	G10	Erico-Pinetum sylvestris typicum
G5	Tilio-Acerion	G11	Erico-Pinetum sylvestris rubetosum caesii
G6	Aceri-Tilietum platyphylli	G12	Fichtenforst

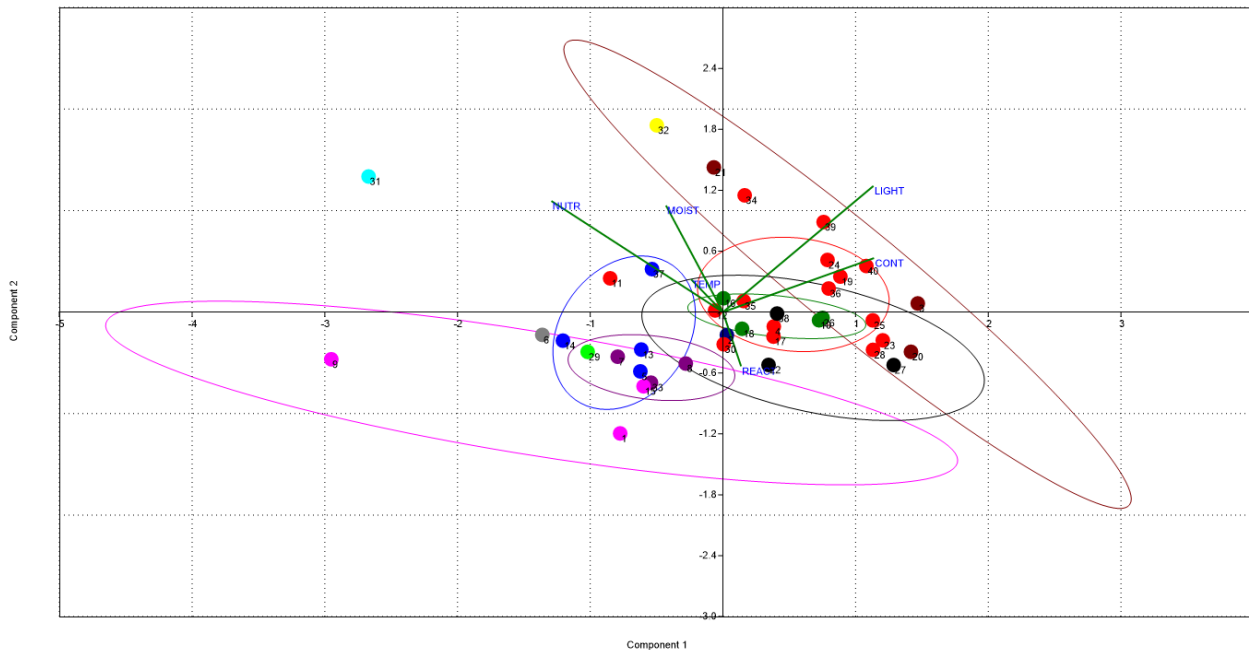


Abbildung 28 Hauptkomponentenanalyse (Principal Component Analysis, PCA) der Zeigerwerte nach Ellenberg sowie die nach den zwei Hauptkomponenten geplotteten Vegetationsaufnahmen.

Der erste Hauptkomponente hatte mit 0,5812 den höchsten Eigenwert, die zweite 0,22565. Durch diese beiden Hauptkomponenten erklären sich demnach über 80% der Varianz. Alle weiteren ermittelten Hauptkomponenten besaßen Eigenwerte von rund 0,084 oder geringer und konnten somit zur Erklärung der Varianz vernachlässigt werden.

Die PCA (siehe Abb. 28) lässt eine Konzentration der Aufnahmen in den entsprechenden Ellipsoiden erkennen. Dabei gruppieren sich die Aufnahmen der lichtereren und kontinentaleren Standorte im ersten Quadranten der Grafik. Dazu zählen die Subassoziationen des Erico-Pinetum (rot, dunkelrot) und auch die Flächen des Pruno-Ligustretum typicum (dunkelgrün) gruppieren sich entlang der positiven Achse der Komponente 1. Im Gegensatz dazu stehen die wüchsigeren, feuchtere und besser nährstoffversorgte Böden bevorzugenden Gesellschaften des Tilio-Acerion (dunkelblau, blau), Stellario-Carpinetum (lila) und Helleboro nigri-Fagetum (pink) im 3. Quadranten. Deutlich abgesetzt sind die von Bodenfeuchtigkeit und Nährstoffen stark geprägten Salicetum albae (gelb) sowie Arunco-Aceretum typicum (hellblau).

4. Diskussion

4.1 Methodenkritik

4.1.1 Sampling design

Das über das Bearbeitungsgebiet zufällig gewählte Netz aus 60 Vegetationsaufnahmen, wovon dann 40 besucht wurden, deckte zwar relativ gut die gesamte Forstheide ab (siehe Abb. 26), jedoch blieb durch dieses random sampling die Erhebung bei manchen Biotoptypen aus. Gezielte Aufnahmen nach Braun-Blanquet in jenen Flächen, z.B. für das *Galio sylvatici-Carpinetum* stellvertretend für den Biotoptyp des Mitteleuropäischen und illyrischen bodentrockenen Eichen-Hainbuchenwalds, würden das Gesamtbild der syntaxonomischen Klassifikation ergänzen.

4.1.2 Klassifizieren der Vegetation

Da reale Pflanzenbestände natürlich nicht immer exakt den Definitionen der Systematik von Pflanzengesellschaften entsprechen, kann es zu syntaxonomischen Grenzfällen kommen. So können Diagnostische Arten zweier Syntaxa durch Überschneidung bzw. in Übergangsbereichen zweier Gesellschaften und im Übergang von einem zum nächsten Sukzessionsstadium gleichermaßen präsent oder für eine genauere Klassifizierung zu selten sein. Daraus ergeben sich bei manchen Aufnahmen, wie zu Beginn des Kapitels 3.2 bereits angesprochen, Probleme bei der syntaxonomischen Zuordnung. In solchen oder im Hinblick auf den Standort (Vegetationsaufnahme 32) fraglichen Aufnahmen konnte der fachliche Rat von Mag. Dr. Wolfgang Willner Klarheit bringen. Bei der Aufnahme 2 blieb es dennoch bei einer Bestimmung auf Verbandsebene.

4.1.3 Auswertung der Waldgesellschaften

Für eine aussagekräftige, statistische Auswertung, z.B. einer ANOVA (Analysis of Variance), der Vegetationsaufnahmen nach den Zeigerwerten, war die Stichprobengröße der Gruppen zum Teil nicht von repräsentativer Größe. Das *Crataego-Prunetum spinosae typicum*, *Senecioni ovati-Coryletum*, *Salicetum albae* und *Arunco-Aceretum typicum* waren jeweils mit nur einer Aufnahme vertreten, der Rest mit drei oder vier, mit Ausnahme des *Erico-Pinetum sylvestris rubetosum caesii* mit 15. In dieser Verteilung spiegelt sich jedoch gut wider, dass Gesellschaften, wie das *Salicetum albae* oder Gebüsche, eher selten in der Forstheide zu finden sind und dagegen Syntaxa des *Tilio-Acerions* (in Summe 6), *Fagion sylvaticae* (ebenfalls

6) und *Erico-Pinetums* (18) regelmäßig vorkommen und teilweise sogar große Teile des Gebiets bedecken.

4.1.4 Analyse der Wertigkeit

Die Bestimmung des naturschutzfachlichen Relevanz der Flächen erfolgte durch eine Zusammenfassung mehrerer Faktoren. Der so mit meinem aus Fachliteratur gesammelten Wissen entstandene Schlüssel versucht diese Aspekte in Form einer vierstufigen Skala einheitlich abzubilden. Obwohl hierbei eine Erweiterung und entsprechende Gewichtung der untersuchten Faktoren durchaus sinnvoll wären, wurde bei dieser vereinfachten Methode davon abgesehen. Jedoch bildet das Ergebnis, glaube ich, relativ gut den aktuellen Status der Flächen ab. Interessant wäre natürlich der Vergleich mit der von Grabherr et al. (1998) entwickelten, sehr ausführlichen Erfassungsmethode zur Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. Sie ist Ergebnis eines mehrstufigen Befragungsverfahrens mit zahlreichen Experten mehrerer Fachrichtungen, der Delphi-Methode, hätte aber den Rahmen meiner Arbeit gesprengt.

4.1.5 Bewertung der Indikatoren der FFH-Lebensraumtypen

Um nicht den Überblick bei der Begehung zu verlieren, zog ich bei einigen Biotopflächen vorzeitig Grenzen entlang kleiner Wege. Da die Bewertungen der anderen Parameter (Baumartenmischung, Totholzanteil, etc.) auf die sich bei der Begehung ergebende Flächen(größen) beziehen, habe ich von einer nachträglichen Zusammenführung benachbarter Flächen abgesehen, um den Bezug zur Referenzflächen nicht zu verlieren. Dadurch fiel die Gesamtbewertung teilweise ungünstiger aus, als beim Weglassen des Indikators Flächengröße.

4.2 Die Waldgesellschaften der Forstheide

Das Ergebnis dieser Arbeit zeigte deutlich die Diversität der Pflanzengesellschaften in der Forstheide auf. So konnten neun Assoziationen aus vier Klassen bei den Vegetationsaufnahmen benannt werden, die auch die verschiedenen standörtlichen Bedingungen, die in der Forstheide anzutreffend sind, widerspiegeln. Sie reichen von mit Halbtrockenrasen-Patches durchsetzten Gesellschaften der wechsel- bis staunassen Böden (*Erico-Pinetum sylvestris rubetosum caesii* bzw. *Salicetum albae*) über feuchtere bis wärmegetönte Buchenwälder (*Helleboro nigri-Fagetum*) und Eichen-Hainbuchengesellschaften (*Stellario-Carpinetum*), bis hin zu meso- und thermophilen

Gebüsch (Pruno-ligustretum typicum). Auch durch den Artenreichtum dieser Wälder kommt ihre Stellung als Übergangsregion zum Ausdruck.

Selbes zeigt sich folglich bei den Ergebnissen der Biotopkartierung mit zehn natürlichen Waldbiotoptypen, die zum Teil auch einen von vier FFH-Lebensraumtypen repräsentieren. Am häufigsten vertreten sind Biotoptypen der Rotföhrenwälder (Rotföhren-Trockenauwald, Karbonat-Rotföhrenwald) sowie vor allem Mitteleuropäische und illyrische bodentrockene Eichen-Hainbuchenwälder. Das Vorkommen der seltenen Rotföhren-Trockenauwälder auf den Schotterterrassen wird dadurch begründet, dass der fehlende häufige Kontakt zu Grundwasser und Flussdynamik die Ablöse der Pioniergesellschaften durch diese Gesellschaft bedingt (Ellenberg, 1986).

Sowohl die Buchen- als auch die Eichen-Hainbuchengesellschaften entsprechen der potenziell natürlichen Vegetation des Großlebensraums (Ellenberg, 1986; Fink, 1989). Das Vorherrschen von Beständen des Carpinions kann im eigentlichen Buchenareal von für die Rotbuche negativen edaphischen Verhältnissen, wie episodischer Austrocknung, rühren, doch auch die in der Forstheide definitiv vorhandene Nutzung durch den Menschen (Nieder- und Mittelwald) führen dazu, dass in diesen Wäldern die Eichen-Hainbuchenwaldarten hervortreten (Willner & Grabherr, 2007).

Jene Flächen, die für die Rotbuche edaphisch günstigere Bedingungen, wie frischere Rendzinen oder Verbraunungen (Essl et al., 2002), bieten, kann *Fagus sylvatica* weiterhin dominieren und sowohl Mesophile als auch Thermophile Kalk-Buchenwaldgesellschaften bilden. Die Trockenbuchenwälder (Cephalanthero-Fagion) stocken für gewöhnlich auf steilen südexponierten Hängen, die durch Trockenheit charakterisiert sind (Ellenberg, 1986), und können in der Forstheide auf das thermophile Regime der wasserdurchlässigen Rendzinaböden zurück geführt werden.

4.3 Managementvorschläge

4.3.1 Allgemeine Maßnahmen

Allein die Tatsache, dass die Forstheide über weite Teile potenziell natürliche Waldvegetation (Ellenberg, 1986; Fink, 1989) beherbergt, zeigt die Bedeutung entsprechender Managementmaßnahmen. Auch wenn sich die Qualität der Flächen, abhängig von der einstigen bzw. aktuellen Nutzung und Einflüssen, unterscheidet, so können einige zielführende, wünschenswerte Schritte gesetzt werden, die generell der Verbesserung des Zustandes der Forstheide aus naturschutzfachlicher Sicht dienen. In den folgenden

Unterkapiteln werden jene Maßnahmenvorschläge, die bei der Biotopkartierung am häufigsten festgestellt wurden, in drei Blöcke zusammengefasst.

4.3.1.1 Alt- und Totholz

Seit der Jahrtausendwende konnte eine Zunahme des Totholzvolumen österreichischer Wälder von durchschnittlich 31% auf rund 20 fm/ha verzeichnet werden, jedoch ist dieses ungleichmäßig verteilt und im Nördlichen Alpenvorland unterdurchschnittlich repräsentiert (Gimpl et al., 2018).

Dementsprechend war bei vielen der Flächen ein Verbesserungspotenzial in Bezug auf vorhandenes Alt- und Totholz festzustellen. Das schlug sich auch bei der Bewertung des FFH-Indikators Totholz nieder, die häufig als „C“ oder „B“ und selten als „A“ ausfiel. Dabei dienen Altbäume zahlreichen Vögeln als Nistplätze und Nahrungsquelle und stellen für weitere xylobionte Organismengruppen, wie Insekten und Pilzen, ein Habitat dar (Bartsch & Röhrig, 2016). Unzählige Organismen hängen auch vom Angebot an Totholz verschiedener Zersetzungsgrade ab. Im Lebensraum Totholz findet sich eine Vielzahl an (gefährdeten) Mikroorganismen, Pilzen und Tieren, vor allem Käferarten. (Bartsch & Röhrig, 2016; Bollmann et al., 2009)

Für den Erhalt dieser wichtigen Naturwaldelemente definiert Jedicke (2008) in seinem Schutzkonzept vier Teilaufgaben, die sowohl inner- als auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten zur Verbesserung von Alt- und Totholzlebensräumen führen sollen:

Durch das Ausweisen von **Kernflächen** oder Naturwaldreservaten bei entsprechend großen, verfügbaren Beständen können so alle Waldentwicklungsphasen nebeneinander durchlaufen werden. Das erfordert jedoch mehrere, mindestens 40 ha bis 200 ha große Flächen. Die Außernutzenstellung, um natürliche Prozesse wirken zu lassen, kann dennoch auch bei kleineren Flächen für die späten Phasen des Waldlebenszyklus und deren Strukturen positiv wirken. Gimpl et al. (2018) nennen als Empfehlung, je nach Quelle, 5-10 Biotopbäume pro Hektar.

Denn auch das Belassen kleinerer **Altholzinseln** von mindestens 5 ha Größe kann deren Funktion als wertvolle Lebensräume und auch Trittsteinbiotope gewährleisten. In weiterer Folge wäre es förderlich, wenn nach dem Mosaik-Zyklus-Konzept zukünftige Altholzinseln rechtzeitig außer Nutzung genommen werden.

Gleichmaßen anzustreben ist die Bildung von **Totholz-Korridoren** zwischen Altholzinseln und ungenutzten Flächen. Dabei sei festgehalten, dass es sich dabei nicht um durchgehende

lineare Strukturen handeln muss, sondern ein konzentrierteres Vorkommen von Totholz für den Individuenaustausch bereits funktional wirken.

Als letzter Punkt, um die oben angesprochenen Lebensräume und Kleinbiotope zu fördern, sei noch die **Extensivierung** der Nutzung genannt. Dadurch soll liegendes und stehendes Totholz erhalten bleiben.

Für Waldflächen, die bereits eine entsprechende Ausstattung an Totholz und alten Einzelbäumen aufweisen, sei folglich empfohlen, die bisherige bestandsprägende Nutzung beizubehalten bzw. keine Intensivierung der Nutzung vorzunehmen.

4.3.1.2 Baumartenmischung

Abgesehen von reinen Fichtenbeständen und Flächen mit hoher Fichtenbeteiligung bzw. ab einem gewissen Ausmaß gesellschaftsfremde Rotföhren in der Baumschicht sind in der Forstheide standortgerechte, den basischen, wärmebegünstigten und mäßig trockenen bis wechselfeuchten Bodenverhältnissen sowie den klimatischen Bedingungen entsprechende Baumarten anzutreffen.

Für die Forstheide sind in dieser Hinsicht dennoch Gefährdungen zu nennen. Allgemein stellt, besonders für Laubwaldbiotope, die Bestandesumwandlung bzw. Erhöhung des Nadelholzanteils (vor allem Fichte, aber auch Rotföhre) eine Gefährdung dar. Die Rotföhren-Trockenauwälder werden in erster Linie durch Rodung und Schotterabbau gefährdet. (Essl et al., 2002).

Folglich ist bei den Gesellschaften der Edellaubwälder i.w.S. auf die Anteile der Rotföhre und Fichte zu achten, um die typischen Artverhältnisse zu bewahren. Auch bei den Rotföhrenwäldern sollte die Fichte in Schach gehalten sowie, sofern nicht bereits umgesetzt, großflächige Schlägerungen vermieden werden.

Um die Entwicklung der Wälder in Richtung optimaler Artenzusammensetzung zu fördern, sollten mit **Durchforstungsmaßnahmen** einerseits standorts- oder gesellschaftsfremde Gehölzarten reduziert und andererseits durch Nachpflanzen und Belassen der natürlichen Naturverjüngung die gesellschaftstypischen Arten gefördert werden.

4.3.1.3 Neophyten

Bei den Erhebungen wurden immer wieder vereinzelte Individuen bis hin zu größeren Aufkommen von expansiven Neophyten festgestellt. Darunter befanden sich vereinzelte Exemplare des Götterbaums (*Ailanthus altissima*) am Rand des Rotföhrenbestands (Fläche 37)

zur Ybbsstraße nahe Waldheim oder des Eschen-Ahorns (*Acer negundo*), aber auch die häufigere, ebenfalls meist an Straßenrändern vorgefundene Robinie (*Robinia pseudacacia*). Um einer Ausbreitung vor allem der letzteren Art zu unterbinden oder sie gar vollständig zu entfernen, stellte sich bisher die Methode des **Ringelns** und der konstanten **Entfernung der Wurzelbrut** als die wirksamste heraus. (Böcker & Dirk, 2004)

Diese Art der Bekämpfung ist jedoch mit intensivem Aufwand verbunden, da eine regelmäßige Anwendung notwendig ist, um Effekte zu erzielen. Wird der Ringelzeitpunkt im Winter gewählt, so zeigt sich bei der Robinie, schreiben Böcker & Dirk (2007) weiter, ein geringeres Regenerationspotenzial. Eine Möglichkeit die nötige Konsistenz in der Bekämpfung beizubehalten, wäre, sich zur Unterstützung an die naturinteressierte Bevölkerung oder die BI Forstheide zu wenden.

4.3.2 Maßnahmen für FFH-Lebensraumtypen

Wie die Ergebnisse von Kapitel 3.1.2 zeigen, befinden sich in der Forstheide sowohl Buchen- (LRT 9130 & 9150) als auch Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160 & 9170) aus Anhang I der FFH-Richtlinie, die sich meist in durchschnittlichen bis gutem Zustand befinden.

Die österreichischen Vorkommen dieser Schutzgüter stellen entweder besondere Ausprägungen der Lebensraumtypen dar (9130 & 9150) oder befinden sich am Rand des Hauptverbreitungsgebiets (9160 & 9170), daher obliegt es insbesondere Österreich, diese Wälder zu erhalten und deren Zustand zu verbessern (Ellmauer & Essl, 2005).

Die nächsten Kapitel behandeln kurz die nach Fachliteratur (Ellmauer & Essl, 2005; Gimpl et al., 2018) zielführenden Maßnahmen der jeweiligen Schutzgüter, abhängig von den in der Forstheide festgestellten Indikatorwerten, mit dem größten Verbesserungspotenzial.

4.3.2.1 9130 Waldmeister-Buchenwald & 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald

Die Flächen der Buchen- und Buchenmischwälder dieser FFH-Lebensraumtypen, schnitten beim Indikator Alt- und Totholz am schlechtesten ab (siehe Tab.31 im Anhang). Um hier eine angemessene Menge Totholz in verschiedenen Stärken und Zersetzungsphasen zu erreichen, ist ein Optimum, das 6-12% des Holzvorrates ausmachen sollte, anzustreben. Dies geschieht durch Belassen ausreichender stehender und liegender Individuen, sowie mind. 2-5 fm/ha totes Starkholz. Bei Biotopbäumen sind 5-10 geeignete, von unterschiedlichen Arten stammende Bäume oder eine Baumgruppe von der Nutzung auszunehmen und dem natürlichen Alterungs- und Zerfallsprozess zu überlassen.

In Bezug auf die Baumartenmischung sollen die Rotbuche und weitere Arten der PNV, vor allem seltene Arten wie Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Eibe (*Taxus baccata*) oder Weiß-Tanne (*Abies alba*), gefördert und gleichzeitig gesellschaftsfremde Arten und deren Aufforstung reduziert bzw. vermieden werden. Deutlich abweichende Bestände sollen in Misch- bzw. Laubwälder umgewandelt werden.

Um den Struktureichtum der Lebensraumtypen zu erhöhen, ist eine möglichst kleinflächige Nutzung des Waldes sowie der Erhalt der daraus entstehenden Strukturen, wie Sträucher Jungwuchs, Totholz, etc. zu empfehlen.

4.3.2.2 9160 Subatlantischer oder Mitteleuropäischer Stieleichen oder Eichen-Hainbuchenwald & 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Auch bei diesen Lebensraumtypen zeigen die Ergebnisse vor allem ein Defizit an Alt- und Totholz auf. Wiederum ist hier als Maßnahme geeignet, einen angemessenen Anteil an Totholz (6-12% des Holzvorrates) auch mit Durchmessern >20 cm die verschiedenen Phasen des Abbaus durchlaufen zu lassen. Ebenso sind Habitatbäume mit Augenmerk auf ihre vernetzende Wirkung zu erhalten und in weiterer Folge dem Zerfall zu überlassen.

Beim Erreichen der gesellschaftstypischen Artzusammensetzung ist bei den Eichen-Hainbuchenwäldern der Fokus auf Eichen und anderen Mischbaumarten der natürlichen Vegetation, z.B. Weiß-Tanne, zu richten. Die Regulation des Bestandes soll zugunsten lichtliebender Arten stattfinden und standortsfremde Arten, wie die Fichte (*Picea abies*), zurückdrängen.

4.4 Schlusswort

Zusammenfassend lässt sich also in Anbetracht der durch diese Arbeit erlangten Erkenntnisse definitiv sagen, dass die Forstheide aus naturschutzfachlicher Sicht eine wichtige Funktion als eine der durch die starke anthropogene Inanspruchnahme der Landschaft des Nördlichen Alpenvorlands rar gewordenen, naturnahen Waldinseln einnimmt. Es gilt, die durch ihre besondere Lage vielfältigen Wälder, die diverse Lebensräume beherbergen und zahlreichen Tier- und Pflanzenarten ein geeignetes Habitat bieten, auch in Zukunft zu erhalten und deren Zustand zu verbessern, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Natura 2000-Gebiets.

Um diesen hohen naturschutzfachlichen Wert, aber auch die nachhaltige Bewirtschaftung zu ermöglichen und die daraus ableitbaren Ökosystemleistungen zu bewahren, wäre es zielführend, wenn die hier vorgeschlagenen Maßnahmen für die entsprechenden Bestände aufbauend auf den bereits in Umsetzung befindlichen, umfangreichen Projektzielen des

„Landschaftsentwicklungskonzepts Forstheide“ Anwendung finden.

In Absprache mit allen Interessenvertretern könnte so in den nächsten Jahren und Jahrzehnten sukzessive eine Verbesserung des Erhaltungszustands der Forstheide bewirkt werden. Sei durch die aus naturschutzfachlicher Sicht wünschenswerte Bewirtschaftung – zumindest von Teilen – der Bestände durch die Besitzer, die weitere Bewusstseinsbildung und Information über diese schützenswerte Waldhabitate oder die frühe und kontinuierliche Bekämpfung von Neophyten mit der engagierten Unterstützung der Gemeinde und der BI „Forstheide“. Gleichmaßen sind die weitere wissenschaftliche Begleitung und das Monitoring der Fortschritte ein sehr wichtiger Punkt der weiteren Vorgehensweise.

Letztlich könnten so alle Parteien weiter von der Forstheide profitieren und die wertvollen Wälder langfristig in einem guten Zustand erhalten bleiben.

5. Literaturverzeichnis

BARTSCH N., RÖHRIG E. (2016): Waldökologie – Einführung für Mitteleuropa. Springer Verlag, Berlin Heidelberg.

BFW – Bundesforschungszentrum für Wald (2013): Einführung in die bodenkundlichen Grundlagen. URL: <http://bfw.ac.at/rz/bfwcms2.web?dok=7131>, 29.11.2018

BÖCKER R., DIRK M. (2004): Ansatz und Bewertung von Kontrollmaßnahmen und ihrer praktischen Umsetzung bei *Robinia pseudacacia* L. Berichte des Institutes für Landschafts- und Pflanzenökologie Universität Hohenheim. 13/13: 41-56.

BÖCKER R., DIRK M. (2007): Ringelversuch bei *Robinia pseudacacia* L. – Erste Ergebnisse und Ausblick. Berichte des Institutes für Landschafts- und Pflanzenökologie Universität Hohenheim. 14/15/16: 127-142.

BOLLMANN K., BERGAMINI A., SENN-IRLET B., NOBIS M., DUELLI P., SCHEIDEGGER C. (2009): Konzepte, Instrumente und Herausforderungen bei der Förderung der Biodiversität im Wald. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen Volume 160, 3. 53-67.

BRAUN-BLANQUET J. (1964): Pflanzensoziologie (Grundzüge der Vegetationskunde). Springer Verlag, Wien, New York.

EGGENBERG S., MÖHL A. (2013): Flora Vegetativa. 3. Auflage. Haupt Verlag, Bern.

ELLENBERG H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 4. Auflage. Ulmer Verlag, Stuttgart.

ELLMAUER T. (Hrsg.), ESSL F. (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien.

ESSL F., EGGER G., ELLMAUER T., AIGNER S. (2002): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs – Wälder, Forste, Vorwälder. Monographien Band 156. Umweltbundesamt GmbH (Hrsg.), Wien.

FINK M. H. (1993): Geografische Gliederung und Landschaften Österreichs. In MUCINA L., GRABHERR G., ELLMAUER T. (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs (Teil 1). Gustav Fischer Verlag, Jena. 29-42.

FINK M. H., GRÜNWEIS F. M., Wrbka T. (1989): Kartierung ausgewählter Kulturlandschaften Österreichs. Umweltbundesamt GmbH (Hrsg.), Wien.

FISCHER M. A., OSWALD K., ADLER W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz.

GBA – Geologische Bundesanstalt (Hrsg.), Bearbeitung von EGGER H., KRENMAYR H.G., MANDL G.W., MATURA A., NOWOTNY A., PASCHER G., PESTAL G., PISTOTNIK J., ROCKENSCHAUB M., SCHNABEL W. (1999): Geologische Übersichtskarte der Republik Österreich.

GBA – Geologische Bundesanstalt und Land NÖ (Hrsg.) (2002): Geologische Karte von Niederösterreich 1:200000 (Legende und Erläuterung). Geologische Bundesanstalt, Wien.

GIMPL G., PRÖLL G., ZWETTLER K., HEILINGBRUNNER G. (2018): Handbuch NATURA2000.Wald – Naturnahe Waldbewirtschaftung für ausgewählte FFH-Schutzgüter im Wald. Schwerpunkt Lebensräume. Kuratorium Wald, Wien.

GÖTZL M., SCHWAIGER E., SCHWARZL B., SONDEREGGER G. (2015): Ökosystemleistungen des Waldes – Erstellung eines Inventars für Österreich. Umweltbundesamt GmbH (Hrsg.), Wien.

GRABHERR G., KOCH G., KIRCHMEIER H., REITER K. (1998): Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. Österreichische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.). Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.

HÖSL R., STRAUSS P., WENZEL W. W., LEITGEB E., AUST G., ENGLISCH M., KOMUNITAS OG (2016): Bodenkarte Niederösterreich. Im Auftrag der NÖ Agrarbezirksbehörde, Fachabteilung Landentwicklung.

JEDICKE E. (2008): Biotopverbund für Alt- und Totholz-Lebensräume - Leitlinien eines Schutzkonzepts inner- und außerhalb von Natura 2000. Naturschutz und Landschaftsplanung Volume 40, 11.

KNOPF N., CZEINER E., ALFANZ G., FISCHER K. (Amt d. NÖ Landesregierung, Abt. Wasserbau WA3); HANTEN K.-P. (Lebensministerium Abt. VII/5 – Schutzwasserwirtschaft Wasserverband Ybbs Unterlauf); PERZ T., PÖLL S., LASCHNER M., HÖFER C. (PERZPLAN Ingenieurbüro, Ternitz); EBERSTALLER J., EBERSTALLER D., KÖCK J. (ezb – TB Eberstaller GmbH, Wien); LASOWSKI W. (TB Ökologie, Wien); SCHÖNHERR J. (Ingenieurbüro Schönherr, Biberwier); HUBER J., FISCHL K. (IBL – Ingenieurbüro Dr. Lang ZT-GmbH, Amstetten) (2011): Gewässerentwicklungskonzept Ybbs Leutzmannsdorf – Kematen, km 35,3 – 15,6. Kurzfassung. Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Amt d. NÖ Landesregierung, Abteilung Wasserbau, Wien, St. Pölten.

Land NÖ (2012): Waldentwicklungsplan – Teilplan Amstetten und Waidhofen/Ybbs. Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Forstwirtschaft/Landesforstdirektion, Bezirksforstinspektion Amstetten. URL: http://www.noel.gv.at/noel/Forstwirtschaft/WEP_Amstetten_Waidhofen_Ybbs.pdf, 30.11.2018

Land NÖ (2015): Life+ Projekt Mostviertel – Wachau. URL: <http://www.life-mostviertel-wachau.at/pages/Fakten.htm>, 27.11.2018

Land NÖ (2018a): Landschaftsschutzgebiet Ybbsfeld-Forstheide. URL: <https://www.naturland-noel.at/landschaftsschutzgebiet-ybbsfeld-forstheide>, 23.11.2018.

Land NÖ (2018b): Naturschutzfachliche Umsetzungsprojekte in der Forstheide 2015+. URL: <https://www.naturland-noe.at/projekt-naturschutzfachliche-umsetzungsprojekte-in-der-forstheide-2015>, 24.1.2019

Land NÖ (2018c): Europaschutzgebiete „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse und „Pielachtal“ – Informationen zum Natura 2000-Management für das FFH- und das Vogelschutzgebiet. Amt der NÖ Landesregierung, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr – Abteilung Naturschutz (Hrsg.). URL: http://www.noe.gv.at/noe/Naturschutz/Hauptregion_Mostviertel_-_Natura_2000.html, 22.11.2018.

LENGLACHNER F., SCHANDA F., DORNINGER G. (2008): Naturraumkartierung Oberösterreich – Handbuch zur Biotopkartierung – Kartierungsanleitung. Im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Naturschutz/Naturraumkartierung OÖ (Hrsg.), Kirchdorf a.d. Krems.

LEYER I., WESCHE K. (2007): Multivariate Statistik in der Ökologie – Eine Einführung. Springer Verlag, Berlin Heidelberg.

MEISEL-JAHN, S. (1955): Die Kiefernforstgesellschaften des nordwestdeutschen Flachlands. Angewandte Pflanzensoziologie 11. 1–126.

MUCINA L., GRABHERR G., WALLNÖFER S. (Hrsg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil III. Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer Verlag, Jena.

NIKL FELD H., SCHRATT-EHRENDORFER L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. In: NIKL FELD H. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2. Auflage. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie. Band 10. austria medien service, Graz. 33–152.

OBERDORFER E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Auflage. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

OTT C., WEIßMAIR W. (2014): Landschaftsentwicklungskonzept Forstheide Teil II: Naturschutzfachliche Umsetzungsprojekte. Zusammenfassender Endbericht. Im Auftrag des "Arbeitskreises Forstheide", Krems an der Donau.

OTT C., WEIßMAIR W. (2015): Landschaftsentwicklungskonzept Forstheide Teil II: Naturschutzfachliche Umsetzungsprojekte. Tätigkeitsbericht für das Jahr 2015. Im Auftrag des "Arbeitskreises Forstheide", Krems an der Donau.

OTT C., WEIßMAIR W. (2016): Landschaftsentwicklungskonzept Forstheide: Naturschutzfachliche Umsetzungsprojekte – Übergangsphase 2016. Tätigkeitsbericht für das Jahr 2016. Im Auftrag des "Arbeitskreises Forstheide", Krems an der Donau.

OTT C., WEIßMAIR W., THURNER B., STARK G. (2008): Landschaftsentwicklungskonzept Forstheide – Endbericht. Im Auftrag der Stadtgemeinde Amstetten, Krems an der Donau.

RUNGE F. (1990): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. 10./11. Auflage. Aschendorff Verlag, Münster.

SAUBERER N., DULLINGER S. (2008): Naturräume und Landschaftsgeschichte Österreichs: Grundlage zum Verständnis der Muster der Biodiversität. In SAUBERER N., MOSER D., GRABHERR G. (Hrsg.): Biodiversität in Österreich. Räumliche Muster und Indikatoren der Arten- und Lebensraumvielfalt. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 16-46.

SAUBERER N., WILLNER W. (2007): Kurze Einführung in die Natur- und Landschaftsgeschichte Österreichs. In WILLNER W. & GRABHERR G. (2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs. 1 Textband. Elsevier – Spektrum. Akademischer Verlag, München.

SCHAUER T., CASPARI C., CASPARI S. (2012): Die Pflanzen Mitteleuropas. BLV-Buchverlag, München.

WATKINS R. Z., CHEN J., PICKENS J., BROSOFSKE K. D. (2003): Effects of Roads on Plants. Conservation Biology Volume 17, No. 2. 411-419.

WEBER H. E. (1999): Rhamno-Prunetea (H2A). Schlehen- und Traubenholunder-Gebüsche. In: DIERSCHKE, H. (Hrsg.), Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands – Heft 5. Selbstverlag der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft e.V., Göttingen.

WILLNER W., GRABHERR G. (2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs. 1 Textband. Elsevier – Spektrum. Akademischer Verlag, München.

WILLNER W., GRABHERR G. (2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs. 2 Tabellenband. Elsevier - Spektrum Akademischer Verlag, München.

WRBKA T., REITER K., PAAR M., SZERENCITS E., STOCKER-KISS A., FUSSENEGGER K. (2005): Die Landschaften Österreichs und ihre Bedeutung für die biologische Vielfalt. Monographien Band 173. Umweltbundesamt GmbH (Hrsg.), Wien.

ZAMG (2018): Klimadaten von Österreich 1971-2000. URL: http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten_oesterreich_1971_frame1.htm, 23.11.2018

Gesetzestexte

NÖ Naturschutzgesetz 2000, LGBl 2018/12

Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21 Mai 1992, Abl. Nr. L 206

Verordnung der Europaschutzgebiete, NÖ, LGBl. Nr. 2016/48

Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete, NÖ, LGBl. 5500/35-10

Software

HAMMER Ø., HARPER D.A.T., RYAN P.D. (2001): PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1). 9 pp.

HENNEKENS S.M., SCHAMINÉE J.H.J (2001). Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science* 12. 589-591.

mapire.eu (2018): Vergleich Habsburgermonarchie - Franziszeischer Kataster mit heute. Layer bereitgestellt von ARCANUM ADATBÁZIS KFT. Daten bereitgestellt vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen und dem Österreichischen Staatsarchiv. Georeferenz-Methode von TIMÁR G., BISZAK S. (2010): Digitizing and georeferencing of the historical cadastral maps (1856-60) of Hungary. In: LIVIERATOS, E., GARTNER, G. (eds.): *Proceedings of the 5th International Workshop on Digital Approaches in Cartographic Heritage*. 559-564. URL: <https://mapire.eu/de/map/firstsurvey-lower-austria/>, 27.11.2018

QGIS-Entwicklungsteam (2018): QGIS Geographisches Informationssystem (Version 2.18.20). Open Source Geospatial Foundation Project. URL: <http://qgis.osgeo.org>, 24.12.2018

R CORE TEAM (2017): R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. Vienna. URL: <https://www.R-project.org/>, 24.12.2018

OKSANEN J., BLANCHET F. G., FRIENDLY M., KINDT R., LEGENDRE P., McCLINN D., MINCHIN P. R. O'HARA R. B., SIMPSON G. L., SOLYMOS P., STEVENS M. H. H., SZOECS E., WAGNER H. (2018): vegan: Community Ecology Package. R package. Version 2.5-3. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=vegan>, 24.12.2018

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

6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Geographische Lage des Bearbeitungsgebiets in Amstetten, NÖ.	3
Abbildung 2 Übersichtskarte des Bearbeitungsgebiets.	3
Abbildung 3 Klimadiagramm von Amstetten aus den Daten von 1971-2000. (ZAMG, 2018) ...	5
Abbildung 4 Geologie der Forstheide. (GBA & Land NÖ, 2002), 35 – Niederterrasse: Kies, Sand (Würm)	6
Abbildung 5 Ausschnitt aus der Bodenkarte NÖ von Amstetten und Waidhofen a.d. Ybbs. (Hösl et al., 2018).....	7
Abbildung 6 Vergleich des Franziszeischen Katasters von Mauer bei Amstetten (1822) mit aktuellen Flächenverteilung im Gebiet der Forstheide. (Quelle: mapire.eu, 2018).....	8
Abbildung 7 Die Schutzgebietskategorien der Forstheide.....	11
Abbildung 8 Die erhobenen Waldbiotoptypen der Forstheide.	21
Abbildung 9 Der Weidenauwald in einer ehemaligen Schottergrube (links) und einer von drei kleinen Tümpeln in der Fläche (rechts).....	22
Abbildung 10 Der einem Schwarzerlen-Eschenauwald ähnliche Bestand auf Fläche 72.	23
Abbildung 11 Der Rotföhren-Trockenauwald auf Fläche 55, westlich der B121 nahe Neufurth (links) und der Rauer Kranzenzian (<i>Gentianella aspera</i>), eine der dort anzutreffenden Halbtrockenrasenarten (rechts).....	25
Abbildung 12 Der am Hang einer ehemaligen Schottergrube gelegene Ahorn-Eschen-Edellaubwald der Fläche 77).	26
Abbildung 13 Der bodenfeuchte Eichen-Hainbuchenwald (Aufnahme 70) am südlichen Rand des Bearbeitungsgebiets.	27
Abbildung 14 Der in der Forstheide weit verbreitete Eichen-Hainbuchenwald im nördlichen Teil der Forstheide nahe Greinsfurth (links) und einer der stetigen Begleiter jener Wälder - die Akelei (<i>Aquilegia vulgaris</i>).	28
Abbildung 15 Ein von Rotbuchen dominierter Bestand (links) mit einem Beispiel der bemerkenswerten Altbäume (rechts).....	29
Abbildung 16 Beispiel eines Thermophilen Kalk-Buchenwalds, vertreten durch das Helleboronigri-Fagetum nördlich der Ybbs.....	30
Abbildung 17 Ein im Süden in einen Eichen-Hainbuchenwald übergehender Karbonat-Rotföhrenwald westlich der Regionalbahnstrecke (Fläche 32, links) sowie die schmale, von Gleisen isolierte Waldfläche (Fläche 31).....	31
Abbildung 18 Ein lichter Fichtenbestand mit mäßig ausgeprägtem Unterwuchs (Fläche 58, links) und der terrassierte Laubmischforst (Fläche 46, rechts).....	32
Abbildung 19 Der Blick in einen monodominanten Fichtenforst (Fläche 7, links) und eine mit Rotföhren gemischte Fläche (Fläche auf einem terrassierten Hang angelegter Laubbaumforst aus mehreren heimischen Arten (Fläche 46, rechts).	32
Abbildung 20 Die begrenzte Fläche mit artenreichem Jungwuchs.....	34
Abbildung 21 Die FFH-Lebensraumtypen der Forstheide und deren Flächen in Hektar.....	35

Abbildung 22 Auswertung des Erhaltungszustands der FFH-Einzelflächen und deren flächenmäßigen Anteile an den FFH-LRT.	38
Abbildung 23 Die Aufschlüsselung der einzelnen Indikatoren pro Aufnahme­fläche von FFH-LRT 9130 & 9150 (links) und 9160 & 9170 (rechts).	39
Abbildung 24 Das Ergebnis der Auswertung zur naturschutzfachlichen Wertigkeit.	40
Abbildung 25 Nicht-metrische multidimensionale Skalierung (NMDS) der Biotopkartierungsflächen nach den Struktur beschreibenden S-Codes. Kreise – Edellaubwälder i.w.S., Dreiecke (Spitze oben) – Föhrenwälder, Dreiecke (Spitze unten) – Vorwald- und Gebüschgesellschaften, Quadrate – Forste.	41
Abbildung 26 Die Standorte der Vegetationsaufnahmen.	42
Abbildung 27 Box-Whisker-Plots der nach Artmächtigkeit gewichteten, mittleren Ellenberg-Zeigerwerten der einzelnen Aufnahme­flächen gruppiert nach den 12 Syntaxa.	73
Abbildung 28 Hauptkomponentenanalyse (Principal Component Analysis, PCA) der Zeigerwerte nach Ellenberg sowie die nach den zwei Hauptkomponenten geplotteten Vegetationsaufnahmen.	75
Abbildung 29 Formblatt der Biotopkartierung, unten die Vorder-, oben die Rückseite.	93
Abbildung 30 Formblatt Biotopkartierung, Codes der Standorteigenschaften, Gefährdungen und Maßnahmen.	94
Abbildung 31 Formblatt der Vegetationsaufnahmen.	95

7. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Die Abundanz-/Dominanz-Skala nach Braun-Blanquet (1964)	14
Tabelle 2 Erhaltungszustand für das Gebiet	16
Tabelle 3 Bewertungsschema der Biotoptypen-Wertigkeit.....	18
Tabelle 4 Gefährdungssituation des Weidenauwalds.....	22
Tabelle 5 Gefährdungssituation des Schwarzerlen-Eschenauwalds.....	23
Tabelle 6 Gefährdungssituation des Ahorn-Eschenauwalds.....	24
Tabelle 7 Gefährdungssituation des Rotföhren-Trockenauwalds.	25
Tabelle 8 Gefährdungssituation des Ahorn-Eschen-Edellaubwalds.	26
Tabelle 9 Gefährdungssituation des Mitteleuropäischen und illyrischen bodenfeuchten Eichen-Hainbuchenwalds.	27
Tabelle 10 Gefährdungssituation des Mitteleuropäischen und illyrischen bodentrockenen Eichen-Hainbuchenwalds.	28
Tabelle 11 Gefährdungssituation des Mesophilen Kalk-Buchenwalds.	29
Tabelle 12 Gefährdungssituation des Thermophilen Kalk-Buchenwalds.	30
Tabelle 13 Gefährdungssituation des Karbonat-Rotföhrenwalds.	31
Tabelle 14 Gefährdungssituation der Forste.....	32
Tabelle 15 Die Flächenverteilung der FFH-LRT und deren Erhaltungszustände.....	38
Tabelle 16 Die synoptische Tabelle der Wälder und Gebüsche der Forstheide	43
Tabelle 17 <i>Pruno-Ligustretum typicum</i>	50
Tabelle 18 <i>Crataego-Prunetum spinosae</i>	53
Tabelle 19 <i>Senecioni ovati-Coryletum</i>	54
Tabelle 20 <i>Salicetum albae</i>	56
Tabelle 21 <i>Stellario-Carpinetum</i>	58
Tabelle 22 <i>Tilio-Acerion</i>	59
Tabelle 23 <i>Aceri-Tilietum platyphylli</i>	61
Tabelle 24 <i>Arunco-Aceretum typicum</i>	63
Tabelle 25 <i>Helleboro nigri-Fagetum</i>	65
Tabelle 26 <i>Erico-Pinetum sylvestris typicum</i>	68
Tabelle 27 <i>Erico-Pinetum sylvestris rubetosum caesii</i>	70
Tabelle 28 Die nach Artmächtigkeit gewichteten, gemittelten Zeigerwerte nach Ellenberg..	73
Tabelle 29 Definition der Gruppen in Abb. 28.	75
Tabelle 30 Gesamtartenliste der 307 bei der Biotopkartierung und den Vegetationsaufnahmen bestimmten Arten.	96
Tabelle 31 Die Aufnahmen der Biotopkartierungsflächen mit den FFH-Lebensraumtypen, deren Erhaltungszustand und der Gesamt-Wertigkeit der Flächen.	99
Tabelle 32 Die Standorteigenschaften der Biotopkartierungsflächen.....	103
Tabelle 33 Die Gefährdungen der BT-Kartierungsflächen.	104
Tabelle 34 Die vorgeschlagenen Maßnahmen für die Biotopkartierungsflächen.....	105

Tabelle 35 Kriterien bei der Bewertung der Indikatoren. Grün = A, Gelb = B, rot = C. (Ellmauer & Essl, 2005)	106
Tabelle 36 Die Rote Liste Arten der Forstheide.	107
Tabelle 37 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 71.	109
Tabelle 38 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 72.	109
Tabelle 39 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 73.	110
Tabelle 40 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 55.	110
Tabelle 41 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 77.	111
Tabelle 42 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 70.	111
Tabelle 43 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 14.	112
Tabelle 44 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 24.	112
Tabelle 45 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 27.	113
Tabelle 46 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 31.	113
Tabelle 47 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 7.	114
Tabelle 48 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 76.	114
Tabelle 49 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 74.	114

8. Anhang

8.1 Abbildungen

„Die Waldgesellschaften der Forstheide bei Amstetten aus naturschutzfachlicher Sicht – Klassifikation, Bewertung und Managementvorschläge“			
DATUM	Kartierin:	Kartennummer:	
Feldlaufnummer:	Korrespondierende Flächen:		Fotonummer:
Inklination in °:	Exposition:	Seehöhe in m:	Flächengröße:
			
Vegetationssoziologische Zuordnung und Prozentangabe:			
Biotoptyp nach UBA und Prozentangabe:		FFH-LRT und Prozentangabe:	
Schichten mit (Deckung in %): <i>Besonders/charakteristische/Rote Liste- Arten</i>			
BSJ(): _____			
BSJ(): _____			
SSJ(): _____			
KSJ(): _____			

Erhaltungszustand:			
Allgemeiner Erhaltungszustand	A	B	C
Im Gelände subjektiv:			
Auswertung (nach Digitalisierung):			
Indikatoren der Wälder	A	B	C
Flächengröße			
Baumartenmischung			
Struktur			
Nutzung/Textur			
Totholz			
Störungszeiger			
Lage und Kurzbeschreibung:			
Standorteigenschaften ¹⁾ :			
Gefährdungen ²⁾ :			
Maßnahmen/Empfehlungen ³⁾ :			

Abbildung 29 Formblatt der Biotopkartierung, unten die Vorder-, oben die Rückseite.

[illegible]

Abbildung 31 Formblatt der Vegetationsaufnahmen.

8.2 Tabellen

Tabelle 30 Gesamtartenliste der 307 bei der Biotopkartierung und den Vegetationsaufnahmen bestimmten Arten.

Artname	Deutscher Name	Artname	Deutscher Name
<i>Abies alba</i>	Weiß-Tanne	<i>Carlina acaulis</i>	Silberdistel
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	<i>Carlina vulgaris</i>	Golddistel
<i>Acer negundo</i>	Eschen-Ahorn	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe	<i>Cephalanthera damasonium</i>	Breitblättriges Waldvöglein
<i>Actaea spicata</i>	Ähriges Christophskraut	<i>Cephalanthera longifolia</i>	Langblättriges Waldvöglein
<i>Aegopodium podagraria</i>	Geißfuß	<i>Cerinthe sp.</i>	Wachsblume
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Gewöhnliche Rosskastanie	<i>Chaerophyllum aureum</i>	Gold-Kälberkopf
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gemeiner Odermennig	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Behaarter Kälberkopf
<i>Ailanthus altissima</i>	Götterbaum	<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	<i>Cirsium acaule</i>	Stängellose Kratzdistel
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Allium carinatum</i>	Kiel-Lauch	<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel
<i>Allium ursinum</i>	Bärlauch	<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	<i>Clematis vitalba</i>	Gewöhnliche Waldrebe
<i>Anchusa officinalis</i>	Gemeine Ochsenzunge	<i>Clinopodium vulgare</i>	Gemeiner Wirbeldost
<i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen	<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose
<i>Anemone sylvestris</i>	Wald-Windröschen	<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen
<i>Anemone trifolia</i>	Dreiblatt-Windröschen	<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz	<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Anthericum ramosum</i>	Rispige Grasllilie	<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Gewöhnliche Zwergmispel
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrieffeliger Weißdorn
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Echter Wundklee	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrieffeliger Weißdorn
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gemeine Akelei	<i>Cruciata laevipes</i>	Gewimpertes Kreuzlabkraut
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand	<i>Cyclamen purpurascens</i>	Europäisches Alpenveilchen
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer	<i>Cynoglossum officinale</i>	Gewöhnliche Hungszunge
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gemeiner Beifuß	<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Aruncus dioicus</i>	Wald-Geißbart	<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras
<i>Asarum europaeum</i>	Gewöhnliche Haselwurz	<i>Daphne mezereum</i>	Echter Seidelbast
<i>Berberis vulgaris</i>	Gewöhnliche Berberitze	<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Betonica officinalis</i>	Echte Betonie	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmielen
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	<i>Dryopteris carthusiana agg.</i>	Gewöhnlicher Dornfarn
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke	<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Dornfarn
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Echter Wurmfarne
<i>Bromus benekenii</i>	Wald-Trespe	<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	Ochsenauge	<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Wald-Reitgras	<i>Equisetum pratense</i>	Wiesen-Schachtelhalm
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	<i>Erigeron annuus</i>	Einjähriges Berufkraut
<i>Calamagrostis varia</i>	Bunt-Reitgras	<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	<i>Euonymus latifolius</i>	Breitblättriger Spindelstrauch
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Gewöhnlicher Wasserdost
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Mandelblättrige Wolfsmilch
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Cardamine impatiens</i>	Spring-Schaumkraut	<i>Euphorbia dulcis</i>	Süße Wolfsmilch
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	Sand-Schaumkresse	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Cardaminopsis sp.</i>	Schaumkresse	<i>Fallopia japonica</i>	Japanischer Staudenknöterich
<i>Carduus acanthoides</i>	Weg-Distel	<i>Festuca altissima</i>	Wald-Schwingel
<i>Carduus defloratus s.lat.</i>	Alpen-Distel	<i>Festuca heterophylla</i>	Verschiedenblatt-Schwingel
<i>Carex alba</i>	Weiß-Segge	<i>Festuca sp.</i>	Schwingel
<i>Carex brizoides</i>	Zittergras-Segge	<i>Fragaria moschata</i>	Moschus-Erdbeere
<i>Carex digitata</i>	Finger-Segge	<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
<i>Carex divulsa</i>	Westfälische Segge	<i>Fragaria viridis</i>	Knack-Erdbeere
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Carex humilis</i>	Erd-Segge	<i>Galeobdolon luteum</i>	Gewöhnliche Goldnessel
<i>Carex michelii</i>	Michelis Segge	<i>Galeobdolon montanum</i>	Berg-Goldnessel
<i>Carex muricata agg.</i>	Sparrige Segge	<i>Galeopsis bifida</i>	Zweispaltiger Hohlzahn
<i>Carex pallescens</i>	Bleiche Segge	<i>Galeopsis speciosa</i>	Bunter Hohlzahn
<i>Carex pendula</i>	Hänge-Segge	<i>Galium album s.lat.</i>	Weißes Labkraut
<i>Carex strigosa</i>	Dünnährige Segge	<i>Galium boreale</i>	Nordische Labkraut
<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge	<i>Galium lucidum</i>	Glanz-Labkraut

Artname	Deutscher Name	Artname	Deutscher Name
<i>Galium mollugo</i> agg.	Wiesen-Labkraut	<i>Odontites vulgaris</i>	Roter Zahntrost
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister	<i>Origanum vulgare</i>	Echter Dost
<i>Galium pumilum</i>	Triften-Labkraut	<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee
<i>Galium rotundifolium</i>	Rundblatt-Labkraut	<i>Paris quadrifolia</i>	Einbeere
<i>Galium sylvaticum</i>	Wald-Labkraut	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Selbstkletternde Jungernrebe
<i>Galium verum</i>	Echt-Labkraut	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut
<i>Gentianella aspera</i>	Rauer Kranzenzian	<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz
<i>Geranium phaeum</i>	Brauner Storchenschnabel	<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchenschnabel	<i>Phragmites australis</i>	Schilfrohr
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	<i>Physalis alkekengi</i>	Lampionblume
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe	<i>Phyteuma spicatum</i>	Ährige Teufelskrallen
<i>Hedera helix</i>	Gemeiner Efeu	<i>Picea abies</i>	Gemeine Fichte
<i>Helleborus foetidus</i>	Stinkende Nieswurz	<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle
<i>Helleborus niger</i>	Schneerose	<i>Pimpinella nigra</i>	Schwarze Bibernelle
<i>Hepatica nobilis</i>	Leberblümchen	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	<i>Pinus nigra</i>	Schwarzföhre
<i>Hesperis matronalis</i> s.lat.	Gewöhnliche Nachtviole	<i>Pinus sylvestris</i>	Rotföhre
<i>Hieracium lachenalii</i>	Gewöhnliches Habichtskraut	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut	<i>Platanthera bifolia</i>	Zweiblättrige Waldhyazinthe
<i>Hippocrepis comosa</i>	Gewöhnlicher Hufeisenklee	<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
<i>Humulus lupulus</i>	Echter Hopfen	<i>Polygala chamaebuxus</i>	Buchs-Kreuzblume
<i>Hypericum hirsutum</i>	Behaartes Johanniskraut	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	<i>Polygonatum verticillatum</i>	Quirlblättrige Weißwurz
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut	<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel
<i>Juglans regia</i>	Echte Walnuss	<i>Populus nigra</i>	Schwarz-Pappel
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel
<i>Laburnum anagyroides</i>	Gemeinder Goldregen	<i>Populus x canadensis</i>	Kanadische Pappel
<i>Lactuca muralis</i>	Mauerlattich	<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut
<i>Lamium maculatum</i>	Große Taubnessel	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
<i>Lapsana communis</i>	Rainsalat	<i>Potentilla recta</i>	Hohes Fingerkraut
<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche	<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut
<i>Laserpitium latifolium</i>	Breitblättriges Laserkraut	<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Magerwiesen-Margerite	<i>Primula vulgaris</i>	Stängellose Schlüsselblume
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie	<i>Prunus domestica</i>	Pflaume
<i>Linaria vulgaris</i>	Echtes Leinkraut	<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>insititia</i>	Kriechen-Pflaume
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	<i>Prunus mahaleb</i>	Felsen-Kirsche
<i>Lithospermum officinale</i>	Echter Steinsame	<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehndorn
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	<i>Pulmonaria officinalis</i>	Echtes Lungenkraut
<i>Luzula luzuloides</i>	Weißliche Hainsimse	<i>Pyracantha</i> sp.	Feuerdorn
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut	<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche
<i>Mahonia aquifolium</i>	Gewöhnliche Mahonie	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Maianthemum bifolium</i>	Zweiblättrige Schattenblume	<i>Ranunculus acris</i> agg.	Scharfer Hahnenfuß
<i>Malus domestica</i>	Kulturapfel	<i>Ranunculus nemorosus</i>	Wald-Hahnenfuß
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel	<i>Rhamnus cathartica</i>	Gewöhnlicher Kreuzdorn
<i>Melampyrum nemorosum</i>	Hain-Wachtelweizen	<i>Robinia pseudacacia</i>	Gewöhnliche Robinie
<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras	<i>Rosa canina</i> agg.	Hundsrose
<i>Melilotus officinalis</i>	Gelber Steinklee	<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere
<i>Melittis melissophyllum</i>	Immenblatt	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	Brombeere
<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
<i>Moehringia trinervia</i>	Dreinervige Nabelmiere	<i>Salix alba</i>	Silber-Weide
<i>Molinia arundinacea</i>	Großes Pfeifengras	<i>Salix eleagnos</i>	Lavendel-Weide
<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras	<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Muscari neglectum</i>	Weinbergs-Traubenhyazinthe	<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide
<i>Myosotis</i> sp.	Vergissmeinnicht	<i>Salvia glutinosa</i>	Klebriger Sablei
<i>Myosotis sylvatica</i>	Wald-Vergissmeinnicht	<i>Sambucus ebulus</i>	Zwerg-Hollunder
<i>Neottia nidus-avis</i>	Vogel-Nestwurz	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Hollunder
<i>Odontites vulgaris</i>	Roter Zahntrost	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Origanum vulgare</i>	Echter Dost	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee	<i>Sanicula europaea</i>	Wald-Sanikel
<i>Paris quadrifolia</i>	Einbeere	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	Gelbe Skabiose
<i>Myosotis</i> sp.	Vergissmeinnicht	<i>Securigera varia</i>	Gewöhnliche Buntkronwicke
<i>Myosotis sylvatica</i>	Wald-Vergissmeinnicht	<i>Senecio ovatus</i>	Fuchs-Geißkraut
<i>Neottia nidus-avis</i>	Vogel-Nestwurz	<i>Seseli libanotis</i>	Heilwurz

Artname	Deutscher Name	Artname	Deutscher Name
<i>Sesleria caerulea</i>	Kalk-Blaugras	<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnlichen Leimkraut	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
<i>Solanum nigrum</i>	Schwarzer Nachtschatten	<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennessel
<i>Sonchus asper</i>	Raue Gänsedistel	<i>Valeriana officinalis</i>	Echter Baldrian
<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere	<i>Valeriana tripteris</i>	Dreiblättriger Baldrian
<i>Sorbus aucuparia</i>	Gemeine Eschereiche	<i>Valerianella locusta</i>	Gewöhnlicher Feldsalat
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere	<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskeule
<i>Spiraea media</i>	Karpaten-Spierstrauch	<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskeule
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest	<i>Verbena officinalis</i>	Echtes Eisenkraut
<i>Staphylea pinnata</i>	Gemeine Pimpernuss	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	<i>Veronica officinalis</i>	Echter Ehrenpreis
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis
<i>Stellaria nemorum</i>	Hain-Sternmiere	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Symphytum officinale</i>	Echter Beinwell	<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke
<i>Symphytum tuberosum</i>	Knolliger Beinwell	<i>Vicia dumetorum</i>	Hecken-Wicke
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke
<i>Taraxacum officinale agg.</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn	<i>Vinca major</i>	Großes Immergrün
<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe	<i>Vinca minor</i>	Kleines Immergrün
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edel-Gamander	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Schwalbenwurz
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde	<i>Viola alba</i>	Weißes Veilchen
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	<i>Viola collina</i>	Hügel-Veilchen
<i>Trifolium alpestre</i>	Hügel-Klee	<i>Viola hirta</i>	Raues Veilchen
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesenklee	<i>Viola mirabilis</i>	Wunder-Veilchen

Tabelle 31 Die Aufnahmen der Biotopkartierungsflächen mit den FFH-Lebensraumtypen, deren Erhaltungszustand und der Gesamt-Wertigkeit der Flächen.

Flächen-ID	Allgemein				Biototyp	FFH-LRT	FFH-Code	Erhaltungszustand								Wertigkeit						
	Datum	Fläche (ha)	Exposition	Neigung (°)				Flächengröße	Baumarten- mischung	Struktur	Nutzung/Textur	Totholz	Störungszeiger	Auswertung	Auswertung (exkl. Flächengröße)	Struktur- reichheit lt. S-Code	FFH- Beurteilung	Rote Liste Arten	Anthrop. Einfluss	Gefährdung lt. G-Code	Gefährdung regionale (Estet)	Gesamt
1	01.05.2017	4.68	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	B	B	A	C	A	C	B	2	3	2	2	1	1	11
2	02.05.2017	2.18	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	B	B	A	C	A	C	B	2	3	2	3	1	1	12
3	04.05.2017	0.83	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	C	A	B	C	B	C	C	2	3	1	4	2	1	13
4	04.05.2017	1.24	-	5	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	B	A	B	C	A	C	B	2	3	2	3	2	1	13
5	05.05.2017	5.36	-	-	Mesophiler Kalk-Buchenwald	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo- Fagetum)	9130	B	A	A	A	C	A	A	A	2	1	2	2	1	1	9
6	06.05.2017	2.70	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	B	B	A	C	B	C	B	2	3	1	2	2	1	11
7	09.05.2017	0.09	0	20	Fichtenforst	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3	4	3	4	4	3	21
8	09.05.2017	1.56	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	A	B	A	C	B	C	B	2	3	1	3	1	1	11
9	11.05.2017	1.04	-	-	Thermophiler Kalk-Buchenwald	Mitteleuropäischer Orchideen- Kalkbuchenwald (Cephalanthero-Fagion)	9150	C	A	B	A	B	B	C	B	2	3	1	2	1	1	10
10	12.05.2017	2.65	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	A	A	A	B	B	C	C	2	3	2	2	1	1	11
11	12.05.2017	1.63	-	-	Thermophiler Kalk-Buchenwald	Mitteleuropäischer Orchideen- Kalkbuchenwald (Cephalanthero-Fagion)	9150	B	B	C	A	C	A	B	B	2	2	3	2	2	1	12
12	16.05.2017	5.01	-	-	Thermophiler Kalk-Buchenwald	Mitteleuropäischer Orchideen- Kalkbuchenwald (Cephalanthero-Fagion)	9150	B	B	A	A	C	B	B	B	2	2	3	2	1	1	11
13	16.05.2017	0.73	0	20	Thermophiler Kalk-Buchenwald	Mitteleuropäischer Orchideen- Kalkbuchenwald (Cephalanthero-Fagion)	9150	B	B	B	A	C	A	B	B	2	2	4	4	1	1	14
14	18.05.2017	5.24	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Subatlantischer oder Mitteleuropäischer Stieleichen oder Eichen-Hainbuchenwald (Caricion betuli)	9160	B	A	A	A	C	A	C	A	3	1	2	1	1	1	9
15	18.05.2017	1.80	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	C	A	B	C	C	A	C	2	3	3	2	2	1	13
16	18.05.2017	5.62	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Subatlantischer oder Mitteleuropäischer Stieleichen oder Eichen-Hainbuchenwald (Caricion betuli)	9160	B	A	A	B	B	B	B	B	1	2	1	1	2	1	8
17	19.05.2017	1.71	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Subatlantischer oder Mitteleuropäischer Stieleichen oder Eichen-Hainbuchenwald (Caricion betuli)	9160	C	B	B	B	C	C	A	C	2	3	4	2	2	1	14
18	19.05.2017	5.96	-	-	Thermophile Gebüsche trockener Standorte mit mitteleur. u. illyr. bodentr. Eichenwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	3	2	1	3	15
19	22.05.2017	2.56	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	A	A	A	B	B	B	C	1	3	3	1	1	1	10

Flächen-ID	Allgemein				Biototyp	FFH-LRT	FFH-Code	Erhaltungszustand								Wertigkeit							
	Datum	Fläche (ha)	Exposition	Neigung (°)				Flächengröße	Baumarten- mischung	Struktur	Nutzung/Textur	Totholz	Störungszeiger	Auswertung	Auswertung (exkl. Flächengröße)	Struktur- reichthum	FFH- Beurteilung	Rote Liste Arten	Anthrop. Einfluss	Gefährdung lt. G-Code	regionale Gefährdung (Essl et	Gesamt	
20	22.05.2017	4,36	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodenrockener Eichen- Fichtenforst	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	B	A	A	B	B	C	B	2	3	2	3	2	1	13	
21	23.05.2017	0,80	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	1	1	2	3	13	
22	23.05.2017	1,59	-	-	Thermophiler Kalk-Buchenwald	Mitteleuropäischer Orchideen- Kalkbuchenwald (Cephalanthero-Fagion)	9150	C	B	B	A	A	A	C	A	2	3	1	1	1	1	9	
23	23.05.2017	5,32	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodenrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	B	B	A	A	B	B	B	B	2	2	3	2	1	1	11	
24	25.05.2017	6,51	-	-	Mesophiler Kalk-Buchenwald	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo- Fagetum)	9130	B	B	A	A	B	B	B	B	1	2	1	1	1	1	7	
25	25.05.2017	12,12	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodenrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	B	A	A	A	B	B	B	B	2	2	2	2	2	1	11	
26	25.05.2017	2,71	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodenrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	A	A	A	B	B	C	A	2	3	2	2	2	1	12	
27	26.05.2017	2,69	-	-	Thermophiler Kalk-Buchenwald	Mitteleuropäischer Orchideen- Kalkbuchenwald (Cephalanthero-Fagion)	9150	B	A	A	A	C	A	A	A	2	1	1	3	1	1	9	
28	26.05.2017	1,87	-	-	Mesophiler Kalk-Buchenwald	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo- Fagetum)	9130	C	A	A	A	C	A	C	A	2	3	2	2	1	1	11	
29	26.05.2017	21,06	-	-	Mesophiler Kalk-Buchenwald	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo- Fagetum)	9130	B	B	B	B	C	B	B	B	2	2	2	1	1	1	9	
30	26.05.2017	2,11	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodenrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	C	B	A	C	B	C	C	3	3	3	4	3	1	17	
31	29.05.2017	1,32	-	-	Karbonat-Rotföhrenwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	3	4	1	1	15	
32	29.05.2017	3,12	-	-	Karbonat-Rotföhrenwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	3	2	1	1	13	
33	29.05.2017	2,87	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodenrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	B	A	A	B	A	C	A	2	3	3	2	1	1	12	
34	30.05.2017	1,31	S	30	Mesophiler Kalk-Buchenwald	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo- Fagetum)	9130	C	B	B	A	A	B	C	B	2	3	3	4	1	1	14	
35	30.05.2017	9,83	-	-	Mesophiler Kalk-Buchenwald	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo- Fagetum)	9130	B	B	B	A	A	A	B	A	1	2	2	2	1	1	9	
36	01.06.2017	1,37	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodenrockener Eichen- Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo- Carpinetum)	9170	C	B	A	A	A	A	C	A	2	3	1	3	1	1	11	
37	01.06.2017	5,20	-	-	Mosaik aus Rotföhren-Trockenauwald und Halbrockenrasen u. El-Hbwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1	4	2	1	1	1	10	
38	01.06.2017	13,50	-	-	Mosaik aus Rotföhren-Trockenauwald und Halbrockenrasen	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1	4	1	1	1	1	9	

Flächen-ID	Allgemein				Biotoptyp	FFH-LRT	FFH-Code	Erhaltungszustand									Wertigkeit					
	Datum	Fläche (ha)	Exposition	Neigung (°)				Flächengröße	Baumarten-mischung	Struktur	Nutzung/Textur	Totholz	Störungszeiger	Auswertung	Auswertung (exkl. Flächengröße)	Strukturreichthum lt. S-Codes	FFH-Bewertung	Rote Liste Arten	Anthrop. Einfluss	Gefährdung lt. G-Codes	Gefährdung regionale	Gesamt
39	01.06.2017	2,88	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallio-Carpinetum)	9170	C	B	B	A	B	C	C	B	2	3	3	3	2	1	14
40	02.06.2017	2,39	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallio-Carpinetum)	9170	C	B	A	A	A	B	C	A	2	3	2	2	1	1	11
41	06.06.2017	7,15	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallio-Carpinetum)	9170	B	B	A	A	B	A	B	A	2	2	3	2	1	1	11
42	06.06.2017	7,36	-	-	Karlonat-Rotföhrenwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1	4	3	2	2	1	13
43	08.06.2017	5,04	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallio-Carpinetum)	9170	B	B	A	A	A	A	A	A	1	1	3	1	1	1	8
44	08.06.2017	2,45	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Subatlantischer oder Mitteleuropäischer Stieleichen oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)	9160	C	B	A	A	A	A	C	A	2	3	3	2	2	1	13
45	08.06.2017	10,41	-	-	Thermophile Gebüsche trockener Standorte mit Karbonat-Rotföhrenwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	4	1	2	3	16
46	09.06.2017	2,74	NW	35	Laub- und Nadelbaummischforst aus einheimischen Baumarten	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	2	1	1	3	13
47	13.06.2017	3,85	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallio-Carpinetum)	9170	C	B	A	A	A	B	C	A	1	3	2	1	1	1	9
48	13.06.2017	6,01	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallio-Carpinetum)	9170	B	B	B	A	B	B	B	B	1	2	4	1	2	1	11
49	16.06.2017	7,63	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallio-Carpinetum)	9170	B	B	B	B	B	C	B	B	2	2	2	2	2	1	11
50	16.06.2017	2,43	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallio-Carpinetum)	9170	C	B	B	B	B	C	C	B	2	3	2	3	2	1	13
51	16.06.2017	8,86	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallio-Carpinetum)	9170	B	B	A	A	A	B	B	A	2	2	3	3	3	1	14
52	16.06.2017	6,22	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallio-Carpinetum)	9170	B	C	A	A	A	A	C	C	2	3	2	3	1	1	12
53	16.06.2017	4,15	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallio-Carpinetum)	9170	C	B	B	B	B	C	C	B	2	3	4	3	1	1	14
54	19.06.2017	6,38	-	-	Rotföhren-Trockenauwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	3	2	1	1	13
55	19.06.2017	3,07	-	-	Rotföhren-Trockenauwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	3	2	2	1	14
56	20.06.2017	2,08	-	-	Rotföhren-Trockenauwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	2	1	1	1	11
57	20.06.2017	2,26	NW	20	Karbonat-Rotföhrenwald mit Fichtenforst	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	3	2	2	1	14

Flächen-ID	Allgemein				Biotoptyp	FFH-LRT	FFH-Code	Erhaltungszustand									Vertikale					
	Datum	Fläche (ha)	Exposition	Neigung (°)				Flächengröße	Baumartenmischung	Struktur	Nutzung/Textur	Totholz	Störungszeiger	Auswertung	Auswertung (exkl. Flächengröße)	Strukturverteilung lt. S-Codes	FFH-Beurteilung	Rote Liste Arten	Anthrop. Einfluss	Gefährdung lt. G-Codes	Gefährdung regionale	Gesamt
58	05.07.2017	7.84	-	-	Karbonat-Rotföhrenwald mit Fichtenforst	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	3	1	2	1	13
59	20.07.2017	4.00	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo-Carpinetum)	9170	C	C	A	A	B	A	C	C	1	3	3	1	2	1	11
60	21.07.2017	9.59	-	-	Fichtenforst	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	3	1	1	3	14
61	21.07.2017	7.52	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo-Carpinetum)	9170	B	B	A	A	B	B	B	B	2	2	3	2	1	1	11
62	28.07.2017	5.54	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo-Carpinetum)	9170	B	A	B	B	B	A	B	B	2	2	2	2	1	1	10
63	28.07.2017	9.88	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo-Carpinetum)	9170	B	A	B	B	B	A	B	B	2	2	2	1	2	1	10
64	31.07.2017	8.51	-	-	Thermophil Kalk-Buchenwald	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalkbuchenwald (Cephalantho-Fagion)	9150	B	B	A	A	A	B	B	A	2	2	4	2	2	1	13
65	31.07.2017	35.44	-	-	Mosaik aus Rotföhren-Trockenauwald und Halbtrockenrasen	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1	4	1	2	1	1	10
66	14.08.2017	5.03	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo-Carpinetum)	9170	B	B	A	A	A	A	A	A	2	1	3	2	2	1	11
67	14.08.2017	15.15	-	-	Mosaik aus Rotföhren-Trockenauwald und Halbtrockenrasen	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	1	2	1	1	11
68	18.08.2017	17.40	-	-	Mosaik aus Rotföhren-Trockenauwald und Halbtrockenrasen	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1	4	2	1	3	1	12
69	21.08.2017	18.88	-	-	Rotföhren-Trockenauwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	1	1	1	1	10
70	22.08.2017	5.23	W	30	Mitteleuropäischer und illyrischer bodenfeuchter Eichen-Hainbuchenwald	Subatlantischer oder Mitteleuropäischer Stieleichen oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)	9160	B	C	B	A	C	B	C	C	2	3	2	2	3	1	13
71	25.08.2017	9.47	W	30	Weidenauwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	3	2	1	1	13
72	25.08.2017	4.08	-	-	Schwarzeichen-Eschenauwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	3	2	2	1	14
73	05.09.2017	1.17	O	25	Ahorn-Eschenauwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	4	3	2	2	17
74	05.09.2017	2.96	-	-	Erlen-Eschenforst	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4	4	4	1	1	3	17
75	08.09.2017	1.91	-	-	Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Gallo-Carpinetum)	9170	C	C	B	A	C	B	C	C	3	3	4	1	1	1	13
76	08.09.2017	2.42	-	-	Junge Laubbaumauflistung	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	4	3	2	2	3	16
77	08.09.2017	1.04	W	40	Ahorn-Eschen-Edellaubwald	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3	4	3	4	1	1	16

Tabelle 32 Die Standorteigenschaften der Biotopkartierungsflächen.

[illegible]

95	Vork. von Wechselblechsteigern																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
----	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabelle 33 Die Gefährdungen der BT-Kartierungsflächen.

[illegible]

Tabelle 35 Kriterien bei der Bewertung der Indikatoren. Grün = A, Gelb = B, rot = C. (Ellmauer & Essl, 2005)

Indikator	9130 & 9150	9160 & 9170
Flächengröße	=30ha	=50ha
	1-30ha, Fläche mind. 100m breit	5-50ha, Fläche mind. 100m breit
	0.5-1ha, oder >1ha aber schmaler als 100m	0.5-5ha, oder >5ha aber schmaler als 100m
Baumarten- mischung	Natürlich: keine standortsfremden Baumarten, Mischung der obligaten Baumarten im Rahmen der Baumartenempfehlung (siehe Phytocoenose)	Natürlich: keine standortsfremden Baumarten, Mischung der obligaten Baumarten im Rahmen der Baumartenempfehlung (siehe Phytocoenose)
	Naturnah: Alle obligaten Baumarten der PNV vorhanden. Verschiebung der Deckung einer Baumart um maximal eine Stufe im Altbestand (z.B. von dom. auf subdom) bzw. Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30%	Naturnah: Alle obligaten Baumarten der PNV vorhanden. Verschiebung der Deckung einer Baumart um maximal eine Stufe im Altbestand (z.B. von dom. auf subdom) bzw. Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30%; Ausnahme Robinia pseudacacia (=10%)
	Bedingt naturnah: Obligate Baumarten der PNV zwar vorhanden, Baumartenmischung entspricht aber nicht der PNV; Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30% <50%	Bedingt naturnah: Obligate Baumarten der PNV zwar vorhanden, Baumartenmischung entspricht aber nicht der PNV; Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30% bzw. von =10% bei R. pseudacacia
Struktur	Natürlich: Im Bestand sind mindestens 40 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Natürlich: Im Bestand sind mindestens 5 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden
	Naturnah: Im Bestand sind zwischen 11-39 Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Naturnah: Im Bestand sind mindestens 1-5 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden
	Beeinträchtigt: Im Bestand sind höchstens 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Beeinträchtigt: Im Bestand ist kein Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden
Totholz	Hoch: >5 fm/ha starkes Totholz (>10cm) im Bestand, ein wesentlicher Anteil (>50%) stehend; es sind alle Zersetzungsgrade vorhanden	Hoch: Mindestens 3 stärkere abgestorbene Baumstämme (BHD >20cm) pro Hektar vorhanden
	Mittel: 2-5 fm/ha starkes Totholz (>10cm) im Bestand; stehendes Totholz ist vorhanden aber <50%	Mittel: 1-2 stärkere abgestorbene Baumstämme (>20cm) pro Hektar vorhanden
	Niedrig: <2 fm/ha starkes Totholz im Bestand	Niedrig: im Durchschnitt <1 stärkere abgestorbene Baumstämme pro Hektar vorhanden
Nutzung/ Textur	Intensität 1: keine (Vor- bzw. End-) Nutzungen erkennbar oder Nutzungen mit verbleibender Überschirmung >6/10 (z.B. Einzelstamm-entnahmen, Plenterungen, Schirmschlag), oder Räumung und Femelschlag <0,5 ha bei Bestandesgrößen der Kategorie A (>30 ha)	Intensität 1: Mindestens 75% des Bestandes wird als Ausschlagswald genutzt und Nutzungseinheiten nicht größer als 0,5 ha bzw. nicht mehr als 1/10 der Bestandsfläche
	Intensität 2: Nutzungen mit verbleibender Überschirmung >3/10 <6/10 (z.B. Einzelstamm-entnahmen, Gruppenplenterungen, Schirmschlag), oder Räumung auf einer Fläche >0,5 ha aber <2 ha bei Bestandesgrößen der Kategorie A (>30 ha) oder Räumung und Femelschlag auf <0,5 ha bei Bestandesgrößen der Kategorie B (5-30 ha)	Intensität 2: Mindestens 75% des Bestandes wird als Ausschlagswald genutzt und Nutzungseinheiten 0,5-2 ha bzw. nicht mehr als 1/5 der Fläche
	Intensität 3: Kahlschläge >0,5 ha oder Schirmschlag bzw. Räumung > 2ha	Intensität 3: Anteil des Ausschlagswaldes <75% des Bestandes oder Nutzungseinheiten >2ha bzw. mehr als 1/5 der Fläche
Störungszeiger	Keine-gering: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand nicht mehr als 5% der Fläche	Keine-gering: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand nicht mehr als 5% der Fläche
	Mittel: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand 5-20% der Fläche	Mittel: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand 5-20% der Fläche
	Hoch: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand mehr als 20% der Fläche	Hoch: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand mehr als 20% der Fläche

Tabelle 36 Die Rote Liste Arten der Forstheide.

Artname	Einstufung
Abies alba	Gefährdet (Kat. 3)
Acer campestre	Regional gefährdet (Kat. -r)
Allium carinatum	Regional gefährdet (Kat. -r)
Allium ursinum	Regional gefährdet (Kat. -r)
Alnus glutinosa	Regional gefährdet (Kat. -r)
Anemone trifolia	Regional gefährdet (Kat. -r)
Anthericum ramosum	Regional gefährdet (Kat. -r)
Aquilegia vulgaris	Regional gefährdet (Kat. -r)
Calamagrostis varia	Regional gefährdet (Kat. -r)
Carduus defloratus	Regional gefährdet (Kat. -r)
Carex alba	Regional gefährdet (Kat. -r)
Carex brizoides	Regional gefährdet (Kat. -r)
Carex divulsa	Gefährdet (Kat. 3)
Carex michelii	Regional gefährdet (Kat. -r)
Carex pendula	Regional gefährdet (Kat. -r)
Carex strigosa	Stark gefährdet (Kat. 2)
Carpinus betulus	Regional gefährdet (Kat. -r)
Cephalanthera damasonium	Regional gefährdet (Kat. -r)
Cephalanthera longifolia	Regional gefährdet (Kat. -r)
Chaerophyllum aureum	Regional gefährdet (Kat. -r)
Cirsium acaule	Regional gefährdet (Kat. -r)
Colchicum autumnale	Regional gefährdet (Kat. -r)
Cornus mas	Regional gefährdet (Kat. -r)
Crataegus laevigata	Regional gefährdet (Kat. -r)
Cyclamen purpurascens	Regional gefährdet (Kat. -r)
Dactylis polygama	Regional gefährdet (Kat. -r)
Daphne mezereum	Regional gefährdet (Kat. -r)
Dryopteris carthusiana	Regional gefährdet (Kat. -r)
Epipactis helleborine	Regional gefährdet (Kat. -r)
Equisetum pratense	Regional gefährdet (Kat. -r)
Festuca altissima	Regional gefährdet (Kat. -r)
Fragaria viridis	Regional gefährdet (Kat. -r)
Galeopsis bifida	Regional gefährdet (Kat. -r)
Galium boreale	Regional gefährdet (Kat. -r)
Galium mollugo s.str.	Regional gefährdet (Kat. -r)
Gentianella aspera	Regional gefährdet (Kat. -r)
Geranium phaeum subsp. phaeum	Regional gefährdet (Kat. -r)
Helleborus niger	Regional gefährdet (Kat. -r)
Hippocrepis comosa	Regional gefährdet (Kat. -r)
Laserpitium latifolium	Regional gefährdet (Kat. -r)
Lithospermum officinale	Regional gefährdet (Kat. -r)
Malus sylvestris	Stark gefährdet (Kat. 2)
Melampyrum nemorosum	Regional gefährdet (Kat. -r)
Molinia caerulea	Regional gefährdet (Kat. -r)
Muscari neglectum	Regional gefährdet (Kat. -r)

Artname	Einstufung
<i>Physalis alkekengi</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Pimpinella nigra</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Platanthera bifolia</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Polygala chamaebuxus</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Populus nigra</i>	Gefährdet; regional noch stärker gefährdet (Kat. 3r!)
<i>Potentilla erecta</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Potentilla sterilis</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Primula elatior</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Primula vulgaris</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Prunus mahaleb</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Sorbus aucuparia</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Sorbus torminalis</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Stellaria nemorum</i> s.str.	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Taxus baccata</i>	Gefährdet (Kat. 3)
<i>Tilia cordata</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Tilia platyphyllos</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Ulmus glabra</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Valerianella locusta</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)
<i>Veronica teucrium</i>	Gefährdet; regional noch stärker gefährdet (Kat. 3r!)
<i>Viola mirabilis</i>	Regional gefährdet (Kat. -r)

8.2.1 Beispielbiotope

Tabelle 37 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 71.

Beispielbiotop, Fläche 71	
Weidenauwald	
Deckungen (%): BS1: 10, BS2: 85, SS: 75, KS: 90	
Baumschicht 1:	
Pinus nigra	
Baumschicht 2:	
Acer platanoides	Pinus sylvestris
Acer pseudoplatanus	Robinia pseudacacia
Alnus glutinosa	Salix alba
Alnus viridis	Salix eleagnos
Fraxinus excelsior	Salix purpurea
Pinus nigra	Tilia cordata
Strauchschicht:	
-	
Acer negundo	Laburnum anagyroides
Acer pseudoplatanus	Lonicera xylosteum
Carpinus betulus	Picea abies
Cornus sanguinea	Populus alba
Corylus avellana	Prunus spinosa
Cotoneaster integerrimus	Pyracantha sp.
Crataegus monogyna	Quercus robur
Fagus sylvatica	Robinia pseudacacia
Frangula alnus	Sorbus aria
Fraxinus excelsior	Tilia cordata
Juglans regia	Viburnum lantana
Krautschicht:	
-	
Acer pseudoplatanus	Geum urbanum
Agrimonia eupatoria	Helleborus niger
Brachypodium sylvaticum	Lysimachia nummularia
Calamagrostis epigejos	Molinia arundinacea
Calamagrostis varia	Phragmites australis
Carex alba	Picea abies
Carex flacca	Polygala chamaebuxus
Carpinus betulus	Rubus caesius
Convallaria majalis	Salvia glutinosa
Deschampsia cespitosa	Solidago canadensis
Fragaria vesca	Urtica dioica
Galeopsis bifida	

Tabelle 38 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 72.

Beispielbiotop, Fläche 72	
Schwarzerlen-Eschenauwald	
Deckungen (%): BS1: 0, BS2: 90, SS: 10, KS: 95	
Baumschicht 1:	
-	
Baumschicht 2:	
Acer platanoides	Prunus avium
Acer pseudoplatanus	Prunus domestica
Alnus glutinosa	Salix alba
Alnus viridis	Salix purpurea
Fraxinus excelsior	Tilia cordata
Malus domestica	
Strauchschicht:	
-	
Alnus glutinosa	Frangula alnus
Berberis vulgaris	Fraxinus excelsior
Cornus sanguinea	Picea abies
Corylus avellana	Quercus robur
Crataegus monogyna	Sambucus nigra
Euonymus europaeus	Viburnum lantana
Krautschicht:	
-	
Agrimonia eupatoria	Galeopsis speciosa
Brachypodium pinnatum	Geum urbanum
Brachypodium sylvaticum	Glechoma hederacea
Bromus benekenii	Juncus effusus
Calamagrostis epigejos	Rubus fruticosus agg.
Carex alba	Salvia glutinosa
Carex brizoides	Urtica dioica
Carex pendula	Valeriana officinalis
Deschampsia cespitosa	

Tabelle 39 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 73.

Beispielbiotop, Fläche 73
Ahorn-Eschenauwald
Deckungen (%): BS1: 100, BS2: 10, SS: 20, KS: 100
Baumschicht 1:
Acer pseudoplatanus
Fraxinus excelsior
Picea abies
Populus tremula
Populus x canadensis
Robinia pseudacacia
Salix alba
Baumschicht 2:
Fraxinus excelsior
Picea abies
Strauchschicht:
Acer pseudoplatanus
Crataegus monogyna
Fraxinus excelsior
Lonicera xylosteum
Pinus sylvestris
Sambucus nigra
Viburnum lantana
Krautschicht:
Carex muricata agg.
Carex sylvatica
Geum urbanum
Glechoma hederacea
Rubus fruticosus agg.
Urtica dioica
Valeriana officinalis

Tabelle 40 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 55.

Beispielbiotop, Fläche 55
Rotföhren-Trockenauwald
Deckungen (%): BS1: 0, BS2: 70, SS: 80, KS: 100
Baumschicht 1:
-
Baumschicht 2:
Betula pendula
Fagus sylvatica
Fraxinus excelsior
Picea abies
Pinus sylvestris
Populus tremula
Prunus avium
Quercus robur
Strauchschicht:
Acer campestre
Berberis vulgaris
Corylus avellana
Cotoneaster integerrimus
Crataegus monogyna
Frangula alnus
Rhamnus cathartica
Viburnum lantana
Krautschicht:
Brachypodium pinnatum
Calamagrostis varia
Carex alba
Carex flacca
Cephalanthera damasonium
Cephalanthera longifolia
Clematis vitalba
Fraxinus excelsior
Galium sylvaticum
Hypericum hirsutum
Lithospermum officinale
Melica nutans
Molinia arundinacea
Origanum vulgare
Populus tremula
Quercus robur
Rubus fruticosus agg.
Salvia glutinosa
Securigera varia

Tabelle 41 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 77.

Beispielbiotop, Fläche 77	
Ahorn-Eschen-Edellaubwald	
Deckungen (%): BS1: 99, BS2: 50, SS: 30, KS: 60	
Baumschicht 1:	
Acer pseudoplatanus	
Fraxinus excelsior	
Populus x canadensis	
Salix alba	
Baumschicht 2:	
Acer pseudoplatanus	
Betula pendula	
Strauchschicht:	
Acer pseudoplatanus	Crataegus monogyna
Carpinus betulus	Euonymus europaeus
Cornus mas	Lonicera xylosteum
Cornus sanguinea	Picea abies
Corylus avellana	Prunus spinosa
Krautschicht:	
Acer pseudoplatanus	Glechoma hederacea
Carex sylvatica	Hepatica nobilis
Cornus sanguinea	Lamium maculatum
Deschampsia cespitosa	Lamium maculatum
Fragaria viridis	Primula vulgaris
Fraxinus excelsior	Rubus caesius
Galeopsis bifida	Rubus fruticosus agg.
Geranium robertianum	Salvia glutinosa
Geum urbanum	Urtica dioica

Tabelle 42 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 70.

Beispielbiotop, Fläche 70	
Mitteuropäischer und illyrischer bodenfeuchter Eichen-Hainbuchenwald	
Deckungen (%): BS1: 40, BS2: 50, SS: 80, KS: 80	
Baumschicht 1:	
Acer pseudoplatanus	
Carpinus betulus	
Fagus sylvatica	
Fraxinus excelsior	
Larix decidua	
Pinus sylvestris	
Quercus robur	
Baumschicht 2:	
Acer negundo	Populus nigra
Acer platanoides	Quercus robur
Acer pseudoplatanus	Robinia pseudacacia
Betula pendula	Salix alba
Carpinus betulus	Salix viminalis
Frangula alnus	Tilia cordata
Fraxinus excelsior	
Strauchschicht:	
Acer campestre	-
Acer pseudoplatanus	Lonicera xylosteum
Carpinus betulus	Picea abies
Cornus mas	Pinus sylvestris
Cornus sanguinea	Prunus mahaleb
Corylus avellana	Prunus spinosa
Crataegus monogyna	Quercus robur
Euonymus europaeus	Salix alba
Fraxinus excelsior	Sorbus aria
	Tilia cordata
Krautschicht:	
Acer pseudoplatanus	-
Agrimonia eupatoria	Hedera helix
Brachypodium pinnatum	Lotus corniculatus
Calamagrostis epigejos	Melampyrum nemorosum
Calamagrostis varia	Melilotus officinalis
Campanula trachelium	Melittis melissophyllum
Carex alba	Molinia arundinacea
Carex muricata agg.	Pinus sylvestris
Carex sylvatica	Plantago lanceolata
Carpinus betulus	Potentilla recta
Clematis vitalba	Quercus robur
Convallaria majalis	Rubus caesius
Dactylis polygama	Rubus fruticosus agg.
Deschampsia cespitosa	Securigera varia
Fragaria moschata	Solidago canadensis
Fragaria vesca	Stellaria nemorum [s.str]
Galium mollugo agg.	Urtica dioica
Geum urbanum	Valeriana officinalis
Glechoma hederacea	Vicia cracca

Tabelle 43 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 14.

Beispielbiotop, Fläche 14	
Mitteuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	
Deckungen (%): BS1: 20, BS2: 90, SS: 75, KS: 95	
Baumschicht 1:	
Carpinus betulus	
Fagus sylvatica	
Pinus sylvestris	
Quercus robur	
Baumschicht 2:	
Acer campestre	
Acer pseudoplatanus	
Carpinus betulus	
Fagus sylvatica	
Fraxinus excelsior	
Strauchschicht:	
Acer campestre	Crataegus laevigata
Acer platanoides	Fagus sylvatica
Acer pseudoplatanus	Picea abies
Berberis vulgaris	Sambucus nigra
Cornus mas	Staphylea pinnata
Corylus avellana	
Krautschicht:	
Aegopodium podagraria	-
Ajuga reptans	Galium album [s.str]
Anemone trifolia	Galium mollugo agg.
Aquilegia vulgaris	Geum urbanum
Brachypodium sylvaticum	Hedera helix
Calamagrostis arundinacea	Helleborus niger
Carex alba	Hepatica nobilis
Convallaria majalis	Heracleum sphondylium
Dryopteris filix-mas	Melica nutans
Euphorbia amygdaloides	Melittis melissophyllum
Euphorbia dulcis	Polygonatum multiflorum
Fragaria viridis	Salvia glutinosa
	Sanicula europaea

Tabelle 44 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 24.

Beispielbiotop, Fläche 24	
Mesophiler Kalk-Buchenwald	
Deckungen (%): BS1: 70, BS2: 60, SS: 90, KS: 95	
Baumschicht 1:	
Fagus sylvatica	
Picea abies	
Pinus sylvestris	
Quercus robur	
Baumschicht 2:	
Fagus sylvatica	
Fraxinus excelsior	
Picea abies	
Quercus robur	
Strauchschicht:	
Acer campestre	Crataegus monogyna
Acer pseudoplatanus	Frangula alnus
Berberis vulgaris	Fraxinus excelsior
Carpinus betulus	Lonicera xylosteum
Clematis vitalba	Robinia pseudacacia
Cornus mas	Sambucus nigra
Corylus avellana	Sorbus aria
Crataegus laevigata	Sorbus aucuparia
Krautschicht:	
Aegopodium podagraria	-
Ajuga reptans	Hepatica nobilis
Anemone trifolia	Hieracium murorum
Aquilegia vulgaris	Hypericum hirsutum
Carex alba	Linaria vulgaris
Carex digitata	Melica nutans
Carex flacca	Melittis melissophyllum
Carex sylvatica	Mercurialis perennis
Cephalanthera damasonium	Molinia caerulea
Convallaria majalis	Platanthera bifolia
Eupatorium cannabinum	Polygonatum multiflorum
Euphorbia amygdaloides	Pulmonaria officinalis
Euphorbia cyparissias	Rosa canina agg.
Euphorbia dulcis	Rubus fruticosus agg.
Galium sylvaticum	Salvia glutinosa
Geum urbanum	Sanicula europaea
Helleborus niger	Sorbus torminalis

Tabelle 45 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 27.

Beispielbiotop, Fläche 27	
<i>Thermophiler Kalk-Buchenwald</i>	
Deckungen (%): BS1: 100, BS2: 50, SS: 40, KS: 30	
<u>Baumschicht 1:</u>	
Carpinus betulus	
Fagus sylvatica	
Fraxinus excelsior	
Picea abies	
Quercus robur	
<u>Baumschicht 2:</u>	
Acer platanoides	
Fagus sylvatica	
Picea abies	
Ulmus glabra	
<u>Strauchschicht:</u>	
-	
Acer campestre	Humulus lupulus
Acer pseudoplatanus	Ligustrum vulgare
Carpinus betulus	Picea abies
Clematis vitalba	Prunus avium
Cornus mas	Prunus spinosa
Cornus sanguinea	Sambucus nigra
Corylus avellana	Staphylea pinnata
Crataegus laevigata	Viburnum lantana
Fagus sylvatica	
<u>Krautschicht:</u>	
-	
Acer campestre	Galium odoratum
Acer pseudoplatanus	Geranium phaeum
Alliaria petiolata	Geum urbanum
Allium ursinum	Hedera helix
Anemone trifolia	Helleborus niger
Aquilegia vulgaris	Hepatica nobilis
Asarum europaeum	Heracleum sphondylium
Brachypodium sylvaticum	Hieracium murorum
Carex alba	Impatiens parviflora
Carex digitata	Lilium martagon
Carex sylvatica	Melica nutans
Colchicum autumnale	Melittis melissophyllum
Convallaria majalis	Phyteuma spicatum
Cyclamen purpurascens	Polygonatum multiflorum
Equisetum pratense	Pulmonaria officinalis
Euphorbia amygdaloides	Rubus fruticosus agg.
Euphorbia dulcis	Salvia glutinosa
Fagus sylvatica	Sanicula europaea
Fragaria vesca	Vinca minor
Galium aparine	Vincetoxicum hirundinaria

Tabelle 46 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 31.

Beispielbiotop, Fläche 31	
<i>Karbonat-Rotföhrenwald</i>	
Deckungen (%): BS1: 90, BS2: 0, SS: 80, KS: 100	
<u>Baumschicht 1:</u>	
Betula pendula	
Fagus sylvatica	
Picea abies	
Pinus sylvestris	
Quercus robur	
<u>Baumschicht 2:</u>	
-	
<u>Strauchschicht:</u>	
Acer pseudoplatanus	
Berberis vulgaris	
Carpinus betulus	
Corylus avellana	
Crataegus laevigata	
Frangula alnus	
Fraxinus excelsior	
Picea abies	
Pinus sylvestris	
Sambucus nigra	
<u>Krautschicht:</u>	
Acer platanoides	Hepatica nobilis
Acer pseudoplatanus	Hypericum hirsutum
Aegopodium podagraria	Mercurialis perennis
Aquilegia vulgaris	Molinia caerulea
Betonica officinalis	Neottia nidus-avis
Carex alba	Origanum vulgare
Cephalanthera damasonium	Oxalis acetosella
Convallaria majalis	Polygonatum multiflorum
Cyclamen purpurascens	Quercus robur
Euphorbia amygdaloides	Ranunculus acris agg.
Euphorbia cyparissias	Rosa canina agg.
Euphorbia dulcis	Rubus fruticosus agg.
Fagus sylvatica	Salvia glutinosa
Fragaria vesca	Vinca minor
Galium album [s.str]	Vincetoxicum hirundinaria
Galium rotundifolium	Viola riviniana
Helleborus niger	

Tabelle 47 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 7.

Beispielbiotop, Fläche 7	
Fichtenforst	
Deckungen (%): BS1: 0, BS2: 100, SS: 20, KS: 95	
Baumschicht 1:	
-	
Baumschicht 2:	
Picea abies	
Strauchschicht:	
Acer campestre	
Berberis vulgaris	
Juglans regia	
Ligustrum vulgare	
Lonicera xylosteum	
Robinia pseudacacia	
Sambucus nigra	
Viburnum lantana	
Krautschicht:	
Acer campestre	Geranium robertianum
Acer pseudoplatanus	Geum urbanum
Aegopodium podagraria	Glechoma hederacea
Ajuga reptans	Helleborus niger
Alliaria petiolata	Hepatica nobilis
Allium ursinum	Lamium maculatum
Anemone sylvestris	Polygonatum multiflorum
Anemone trifolia	Salvia glutinosa
Aquilegia vulgaris	Stachys sylvatica
Carex alba	Stellaria nemorum [s.str]
Euphorbia amygdaloides	Urtica dioica
Galium aparine	

Tabelle 49 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 74.

Beispielbiotop, Fläche 74	
Erlen-Eschenforst	
Deckungen (%): BS1: 90, BS2: 0, SS: 50, KS: 90	
Baumschicht 1:	
Alnus glutinosa	
Fraxinus excelsior	
Baumschicht 2:	
-	
Strauchschicht:	
Acer campestre	
Alnus glutinosa	
Fallopia japonica	
Fraxinus excelsior	
Krautschicht:	
Calamagrostis epigejos	
Clematis vitalba	
Rubus fruticosus agg.	
Urtica dioica	

Tabelle 48 Artenliste der Biotopkartierungsfläche 76.

Beispielbiotop, Fläche 76	
Junge Laubbaumaufforstung	
Deckungen (%): BS1: 20, BS2: 50, SS: 50, KS: 90	
Baumschicht 1:	
Acer platanoides	
Acer pseudoplatanus	
Fraxinus excelsior	
Populus x canadensis	
Robinia pseudacacia	
Baumschicht 2:	
Alnus glutinosa	
Alnus viridis	
Fraxinus excelsior	
Salix alba	
Salix purpurea	
Strauchschicht:	
Acer campestre	Frangula alnus
Acer negundo	Fraxinus excelsior
Acer pseudoplatanus	Populus alba
Alnus glutinosa	Populus x canadensis
Alnus viridis	Quercus robur
Betula pendula	Salix purpurea
Carpinus betulus	Sambucus nigra
Cornus sanguinea	Spiraea media
Corylus avellana	Tilia cordata
Fagus sylvatica	
Krautschicht:	
Achillea millefolium	Odontites vulgaris
Calamagrostis epigejos	Origanum vulgare
Campanula trachelium	Phragmites australis
Carex alba	Plantago lanceolata
Echium vulgare	Rubus fruticosus agg.
Euphorbia cyparissias	Salvia glutinosa
Galium mollugo agg.	Solidago canadensis
Lotus corniculatus	Tanacetum vulgare
Melampyrum nemorosum	Urtica dioica
Melittis melissophyllum	Vicia cracca
Molinia arundinacea	

9. Zusammenfassung

Diese Arbeit behandelt die Pflanzenbestände der „Forstheide“, einem ca. 419 ha großen Waldgebiet im Südwesten des Bezirks Amstetten. Das Ziel war die syntaxonomische Einordnung der Pflanzengesellschaften sowie die Bestimmung und Bewertung der vorhandenen Biotop- und FFH-Lebensraumtypen. Dazu wurden in der Vegetationsperiode 2017 sämtliche Biotopflächen und vorhandene FFH-Lebensraumtypen sowie deren Erhaltungszustand kartiert und 40 Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet (1964) durchgeführt. Das Ergebnis dessen zeigte die große Diversität der Lebensräume und Arten der „Forstheide“ auf und warf ein Licht auf den Status der Waldbestände.

So konnten zehn natürliche Waldbiotoptypen und vier FFH-Lebensraumtypen bzw. neun Assoziationen aus vier syntaxonomischen Klassen festgestellt sowie über 300 Arten angesprochen werden. Wobei die Gesellschaften der Mitteleuropäischen und illyrischen bodentrockener Eichen-Hainbuchenwälder und Rotföhren-Trockenauwälder bzw. Karbonat-Rotföhrenwälder über weite Teile vorherrschend und die Thermo- und Mesophilen Kalk-Buchenwälder ebenfalls häufig vertreten sind. Die Eichen-Hainbuchenwälder und Kalk-Buchenwälder konnten meist den FFH-Lebensraumtypen 9130 & 9150 oder 9160 & 9170 zugeordnet werden.

Die Biotopflächen waren größtenteils von hohem naturschutzfachlichen Wert, jedoch besteht durchaus Potenzial zur Verbesserung ihres Zustandes. Sowohl nach den Maßstäben der FFH-Richtlinie als auch dem Ergebnis der bei der Biotopkartierung erfassten Struktureigenschaften gibt es vor allem beim Alt- und Totholzanteil und der standortgerechten Baumartengarnitur Handlungsbedarf. Auch die Bekämpfung der stellenweise auftretenden Neophyten sollte rechtzeitig in Angriff genommen werden, um die weitere Verbreitung zu unterbinden.

Als geeignete Managementmaßnahmen ist der Erhalt von liegendem und stehendem Totholz sowie das Belassen von Altholz bzw. Altholzinseln durch eine kleinräumige Außernutzenstellung sowie die Schaffung von Totholz-Korridoren zwischen jenen ungenutzten Bereichen erstrebenswert. Weiters sollen standortgerechte Arten gefördert und gesellschaftsfremde reduziert werden, damit sich eine für die vorhandenen Bestände aus naturschutzfachlicher Sicht optimale Baumartenmischung einstellen kann.

10. Abstract

This thesis deals with the plant communities of the “Forstheide”, a woodland of approx. 419 ha in the southwest of the district Amstetten, Lower Austria. The aim was the syntaxonomic classification of the plant communities as well as the determination and evaluation of the present biotope and FFH habitat types. For this purpose, during the vegetation period of 2017, all biotopes and FFH habitat types together with their conservation status were mapped and 40 vegetation surveys according to Braun-Blanquet (1964) were conducted. The results showed the high diversity of the habitats and species of the “Forstheide” and shed light on the condition of the forests.

Thus, ten natural forest biotope types and four habitat types of the FFH directive and nine associations of four syntaxonomic classes respectively could be determined. Moreover, more than 300 species were identified. Whereby the communities of Scots pine ‘Trockenau’ forests or Carbonate Scots pine forest and Central European and Illyrian oak-hornbeam forests on dry soil are dominant to a large extent. The Thermo- and Mesophilic limestone beech forests are quite common as well. Most of the oak-hornbeam and beech forests could be assigned to the habitat types 9130 & 9150 or 9160 & 9170.

The biotopes were largely of high nature conservation value, however, there is potential to improve their condition. The evaluation of both – the indicators the FFH-directive and the structural features from the biotope mapping – showed that there is need for action, especially regarding the percentage of deadwood and old-growth trees and a tree species composition that suits the site conditions. But also, the control of the occasionally occurring neophytes requires measures in time to prevent further spreading.

Appropriate management measures to achieve these results include the preservation of fallen and standing deadwood as well as old-growth trees and areas by excluding them from forestry use and establishing deadwood corridors between these unused areas. Furthermore, site-specific species should be supported and species which do not belong to the community should be reduced, so that, from the point of view of nature conservation, an optimal tree species composition can develop within the present communities.