

Projekt "Historische Nutzung des Gebietes und seine Bedeutung für die zukünftige Erhaltung wichtiger Arten entlang der bayerisch-tschechischen Grenze", Projekt Nr. 293.

Abschlussbericht zur Vegetationskartierung des Aš/Rehau-Gebietes und des Pfreimd-Einzugsgebietes (Aktivität A 1.5, A1.6).

Petra Karešová, Jan Šašek, Jan A. Šturma (2023):
Naturwissenschaftliche Fakultät der Karls-Universität".



Inhalt

Die in diesem Bericht behandelte Teilaktivitäten	3
Methodik	3
A1.1	3
A1.5	4
Methodik der Landschaftskartierung	4
Abgrenzung von Landschafts- und Artenkartierungsgebieten	5
Ergebnisse und ihre Interpretation	6
<i>Zusammenfassung der Ergebnisse</i>	7
A1.1 Ergebnisse der Kartierung von Arten von Interesse, A1.5	7
Unterschiede in der Landschaft von Aš-Region und Böhmischem Wald	7
Ziele der Kartierung	8
Landschaftsstruktur	9
Unterschiede in der Vegetationsvielfalt in Böhmen und Deutschland	13
<i>Zusammenfassung der Ergebnisse und Entwurf von Empfehlungen für den Naturschutz</i>	17
Zusammenfassung der Ergebnisse und Vorschläge für ein angemessenes Management wichtiger Lebensräume im kartierten Gebiet im Böhmischem Wald	18
Tschechische Seite	18
Liste wichtiger Biotope im Forschungsgebiet des Böhmischem Waldes mit Vorschlägen für ein optimales Management	20
Bayerische Seite	22
Liste wichtiger Biotope im Untersuchungsgebiet Böhmischem Wald - Bayerischer Teil mit Vorschlägen für eine optimale Bewirtschaftung	23
Zusammenfassung der Ergebnisse und Vorschläge für ein angemessenes Management wichtiger Biotope im kartierten Gebiet in der Region Aš	25
Tschechische Seite	25
Bayerische Seite	28
Anhänge	32
1. Kartenunterlagen	32
2. Katalog der Y-Biotope	32
3. Fotodokumentation	32

Die in diesem Bericht behandelte Teilaktivitäten

A1.1 - Analyse der Veränderungen in der Verbreitung und der Populationsgrößen der Arten von Interesse auf der tschechischen Seite des Projektgebiets

A1.5 - Feldkartierung des aktuellen Zustands der Vegetation und der Landschaftsstrukturen

Methodik

A1.1

Im Rahmen der Landschaftskartierung wurden die Populationen von Ziel-, invasiven, sich ausbreitenden und seltenen Arten erfasst.

Für jede gefundene Population wurde die Anzahl der Individuen erfasst, der Deckungsgrad des Bestandes geschätzt und eine Notiz verfasst. Der Standort wurde aufgezeichnet - im Falle von dispersivem Vorkommen anhand eines Feldkartierungspolygons, im Falle von einzelnen Klonen/Populationen wurde das Vorkommen anhand von GPS-Koordinaten erfasst.

Von den Zielarten des Projekts wurde nur *Succisa pratensis* im Feld überwacht. Die anderen Zielarten wurden im Rahmen anderer Aktivitäten überwacht.

Die folgenden Arten wurden als invasiv kartiert:

Cytisus scoparius
Elodea canadensis
Heracleum mantegazzianum
Impatiens glandulifera
Impatiens parviflora
Lupinus polyphyllus
Picea pungens
Reynoutria japonica
Reynoutria x bohemica
Spiraea douglasii
Solidago canadensis
Solidago gigantea
Symphoricarpos albus

Die Aufmerksamkeit wurde auf Arten gelegt, die häufig aus Vorkriegskulturen stammen. Dabei handelt es sich meist um Archäophyten und domestizierte Neophyten:

Aesculus hippocastanum
Alcea rosea

Anthemis tinctoria
Armoracia rusticana
Aquilegia vulgaris
Dianthus barbatus
Geranium macrorrhizum
Hesperis tristis
Imperatoria ostruthium
Juglans regia
Lonicera periclymenum
Lysimachia punctata
Meum athamanticum
Narcissus pseudonarcissus
Narcissus poeticus
Primula sp.
Pyrus communis
Sedum spurium
Syringa vulgaris
Vinca minor

Das Ergebnis dieser Tätigkeit ist hauptsächlich eine Karte der Verbreitung von *Succisa pratensis*, die im Anhang enthalten ist.

A1.5

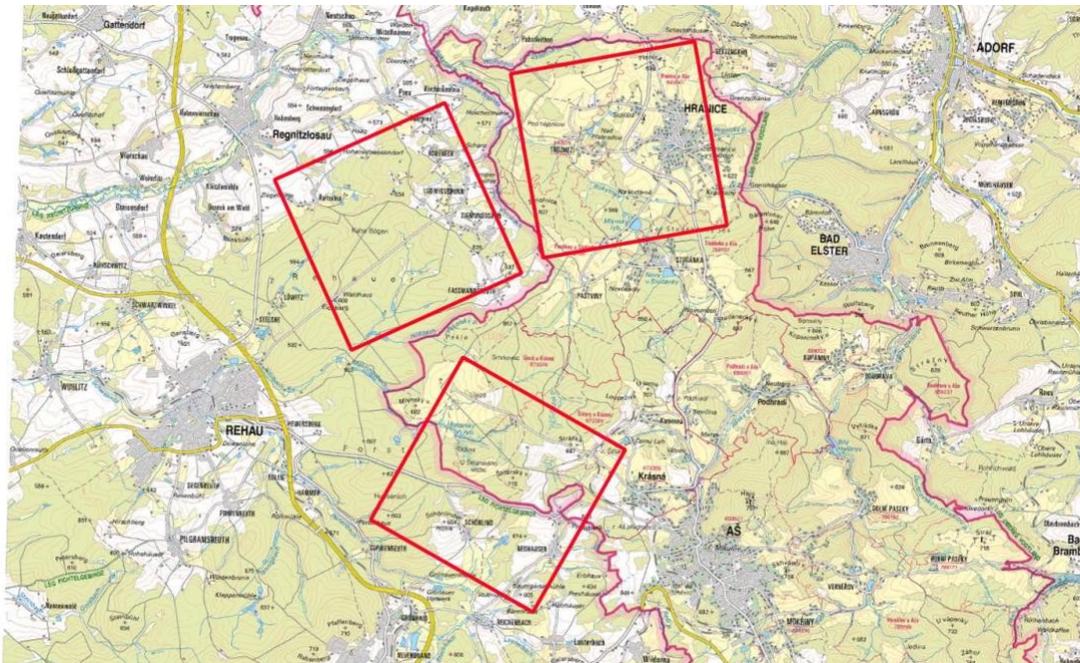
Methodik der Landschaftskartierung

Die Kartierung wurde für zwei Vegetationsperioden (2020 und 2021) in sechs 4x4 km großen Untersuchungsquadraten im Gebiet von Aš und Böhmischem Wald durchgeführt. Es wurde eine modifizierte Natura-2000-Feldkartierungsmethodik angewandt, d. h. die Kartierung und Einzeichnung der Lebensräume und ihre Bewertung nach ausgewählten Kriterien (Klassifizierung der Lebensräume, Erfassung dominanter, geschützter, seltener und diagnostischer Arten nach Vegetationsschichten mit Schätzung der Deckung, Schätzung der aktuellen und historischen Bewirtschaftung, der wichtigsten natürlichen und anthropogenen Einflüsse, Anmerkung). Im Gegensatz zu der von der AOPK ČR erstellten Lebensraumkartierung wurde die Repräsentativität der kartierten Lebensräume nicht bewertet. Für die Bedürfnisse des spezifischen Gebiets Sudetenland wurden zusätzliche Arten natürlicher Biotop hinzugefügt, damit die gesamte Landschaft vollständig beschrieben werden konnte (die so genannten Y-Biotop, deren Beschreibung im "Regionalen Katalog anthropogen beeinflusster Biotop des westlichen Sudetenlandes" enthalten ist - siehe Anhang). Größere verstädterte Gebiete (in der Regel Gemeinden) wurden bei der Kartierung nicht berücksichtigt. Die vollständige Landschaftsbewertung ist ein anderer Ansatz als Natura 2000, bei dem nur das Vorkommen natürlicher und wertvoller Lebensräume in der freien Landschaft (außerhalb von Schutzgebieten und Nationalparks) erfasst und bewertet wird.

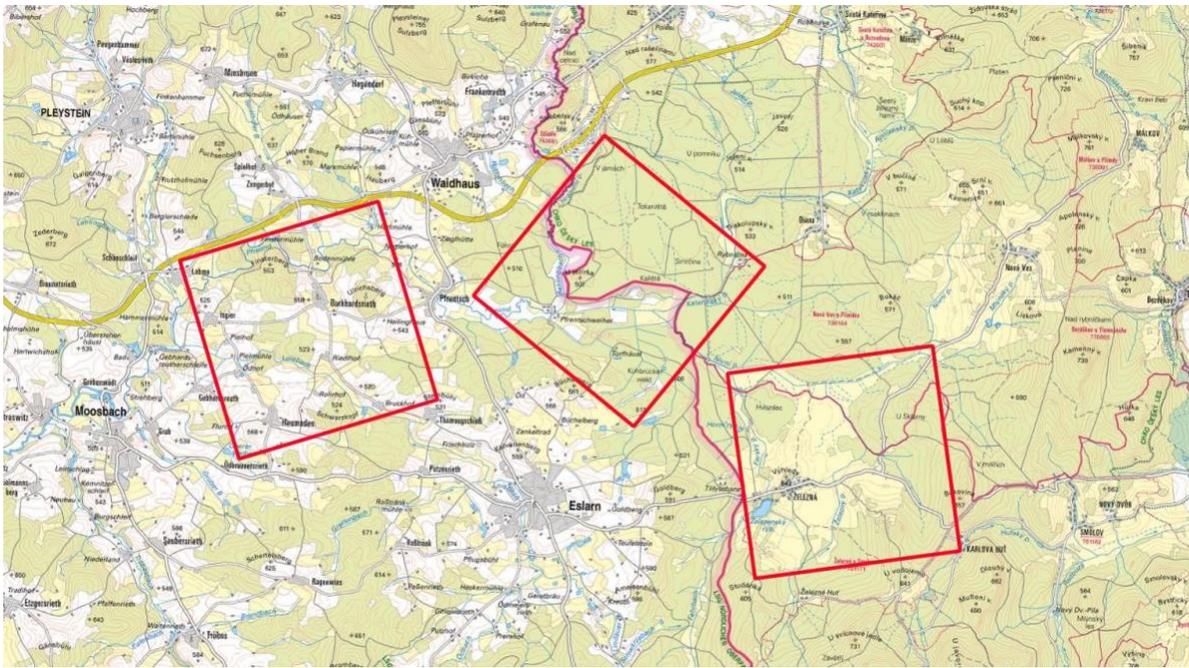
Für einige Segmente haben wir, soweit schätzbar, die derzeitige und frühere Bewirtschaftung und ihre Einstufung in die von uns definierten *Landnutzungstypen* (d. h. die Landuse) erfasst. Bei Grünland-/Wiesenhabitaten wurde die Anzahl der Mähvorgänge geschätzt. Für Waldlebensräume wurde die Menge an totem und morschem Holz erfasst. Für regional und anderweitig wichtige Lebensräume (Kasten Pn) wurde eine angemessene Bewirtschaftung vorgeschlagen. Der Kasten "Hinweis an die AOPK" fasst Beobachtungen und Empfehlungen zusammen, die bei der Bewirtschaftung des Gebiets durch die Agentur für Natur- und Landschaftsschutz (AOPK) praktisch anwendbar sind. Mosaik- und Lebensraumübergänge wurden erfasst.

Wir haben eine vereinfachte Liste der in diesem Segment vorkommenden Arten erstellt. Die Artnamen wurden gemäß dem *Schlüssel zur Flora der Tschechischen Republik* (Kaplan Z. et al, 2019, Academia, Prag) verwendet. Der Deckungsgrad wurde für Arten mit einem Vorkommen über dem Wert der Braun-Blanquet-Skala von 2 erfasst. Für seltene Arten (*Rote Liste der Gefäßpflanzen der Tschechischen Republik*, Grulich V., 2017, Preslia 84, 631- 645, Prag und *Verordnung 395 zum Gesetz Nr. 114/1992 Slg.*) und nicht einheimische Arten (Pyšek et al, 2012, *Catalogue of alien plants of Czech Republic, 2nd edition: checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns*, Preslia 84: 155- 255, 2012, Prag) wurde der Deckungsgrad immer erfasst.

Abgrenzung von Landschafts- und Artenkartierungsgebieten



Karte der Forschungsplätze in der Region Aš.



Karte der

Forschungsplätze in der Region Böhmischer Wald.

Die kartierten Quadrate wurden zufällig in der Landschaft platziert, aber gleichzeitig so, dass die Landschaft in jedem Quadrat objektiv verglichen werden konnte (ähnliche Darstellung der offenen Landschaft, bebaute Flächen, etc.). Die Forschungsquadrate im Böhmischem Wald wurden im Kateřina-Becken platziert, das sich in seinen natürlichen Bedingungen leicht vom Rest des Böhmischem Waldes unterscheidet, aber im Relief dem untersuchten Teil von Aš-Region ähnelt.

Ergebnisse und ihre Interpretation

Im folgenden Text werden die grundlegenden Merkmale des Gebiets beschrieben - sowohl in Form einer verbalen Beschreibung der Unterschiede zwischen den tschechischen und bayerischen Landschaften in den beiden untersuchten Gebieten als auch in Form von kommentierten Ergebnissen der Analysen der Landschaftsstruktur und der Artenvielfalt der kartierten Gebiete. Der letzte Teil ist den empfohlenen Erhaltungsmaßnahmen gewidmet, einschließlich des unterschiedlichen Ansatzes auf beiden Seiten der Grenze und des Vorschlags für ein allgemeines Erhaltungs- und Schutzmanagement für wichtige oder bedrohte Lebensräume. Dabei handelt es sich um eine subjektive Auswahl, die sich auf die Erfahrungen vor Ort und die Bedrohung durch unangemessene Bewirtschaftungspraktiken stützt.

Zusammenfassung der Ergebnisse

A1.1 Ergebnisse der Kartierung von Arten von Interesse, A1.5

Unterschiede in der Landschaft von Aš-Region und Böhmischem Wald

Die Kartierung fand in zwei geografisch unterschiedlichen Gebieten statt. Trotz der ähnlichen Höhenlage und der relativen geografischen Nähe handelt es sich um ökologisch unterschiedliche Landschaften.

Die Aš-Region ist auf der tschechischen Seite sehr ozeanisch (auch wenn das Wetter in den letzten Jahren nicht mehr dazu passt). Es handelt sich um eine exponierte Hochebene mit einem sehr regenreichen und kalten Klima und einer großen Anzahl von Frost- und Inversionstälern und -becken (Studánka, Lužní potok-Au, Dolíška-Gebiet, Bystřina-Tal-Au) und einem relativ eintönigen, sauren Untergrund - Unterboden der meisten metamorphosierten Gesteine der Böhmisches Masse, kristallinen Gesteine (in Bayern im Nordwesten auch paläozoische Sedimente) und eine meist nicht sehr starke Überdeckung mit unverfestigten Quartärsedimenten. Das Ergebnis ist eine Landschaft mit fast gebirgigem Charakter und einem bedeutenden (und wahrscheinlich natürlich hohen) Anteil an Fichten. Obwohl das Kartierungsgebiet des Böhmisches Waldes teilweise ähnlich flach ist, ist es geologisch und geomorphologisch viel abwechslungsreicher und hat einen "wärmeren", mesophileren Eindruck. Der zentrale Teil des Gebiets besteht aus einer ausgedehnten torfigen Aue, gefolgt von Migmatit- und Granit-"Hügeln". Diese Hügel sind teilweise mit floristisch abwechslungsreich blühenden Buchen bewachsen - zum Beispiel sind hier *Daphne mezereum* oder *Allium ursinum* häufig. Die waldlosen Gebiete, die traditionell Agrarlandschaften waren, unterscheiden sich auch in ihrem Charakter und der Erhaltung von Wiesengesellschaften. Dies hängt wahrscheinlich auch mit der Abgeschiedenheit beider Regionen zusammen - während Aš-Region tatsächlich noch relativ besiedelt ist und selbst die abgelegenen Teile der Landschaft relativ nahe an größeren Siedlungen liegen, gibt es im Projektgebiet des Böhmisches Waldes nur die Siedlung Železná, ein entvölkertes Dorf mit einer Tankstelle und einem vietnamesischen Markt.

Der grundlegende Unterschied liegt in der Dynamik der Feuchtgebiete. Während der Einfluss des Bibers in der Aš-Region eher marginal ist (was nicht auf seine Abwesenheit, sondern auf die aktive Beseitigung von Biberdämmen zum Schutz der Perlmuschelpopulationen zurückzuführen ist), ist er im Böhmisches Wald einer der wichtigsten Faktoren, die die Dynamik der Feuchtgebiete bestimmen. Riesige Biberdämme sind an allen größeren Fließgewässern zu finden, und insbesondere die von Bibern geschaffenen schlammigen Feuchtgebiete sind typisch für das Gebiet der Železná.

Die deutschen Seiten der beiden Gebiete sind sich im Groben ähnlicher als die tschechischen, was vor allem auf ähnliche kleinräumige und detaillierte Bewirtschaftungsmethoden zurückzuführen ist. Bei näherer Betrachtung zeigen sich jedoch erhebliche Unterschiede: Das Aš-Rehau Gebiet ist eine sanft abfallende Hochebene mit einem großen Waldkomplex in der Mitte des Gebietes, umgeben von einer

Kulturlandschaft. Das Gebiet Železná -Eslarn-Burkhardsrieth hingegen ist eigentlich ein flaches Tal der Fluss Pfreimd (deren Quellbach der Kateřinský potok ist), das zwischen Burkhardsrieth und Lohma in einen relativ tief eingeschnittenen Canyon übergeht, mit Fragmenten von Tannenbeständen, einem felsigen Flusslauf mit häufigen Stromschnellen und natürlicher Dynamik. Der Grenzbereich der Aue ist dann durch ein großes Torfmoor (das früher ein großer Teich war) gekennzeichnet. Dieses Moor ist eines der wichtigsten Zentren der biologischen Vielfalt und nur sehr schwer zugänglich.

Der Verlauf des Eisernen Vorhangs selbst ist in beiden Untersuchungsgebieten sehr ähnlich. In beiden Fällen enthält er Vegetations- und Landschaftsrelikte menschlicher Besiedlung und ist durch ein beträchtliches Maß an Degradierung von Feuchtwiesengemeinschaften aufgrund dichter und ausgedehnter Entwässerungssysteme und Wasserregulierung gekennzeichnet, die oft nicht mehr funktionsfähig sind und "sekundäre Feuchtgebiete" bilden, die überraschend artenreich sind.

Ziele der Kartierung

Ziel der geobotanischen Kartierung der offenen Landschaft war es, die Vielfalt einzelner Landschaftsteile in den Grenzgebieten an der Westgrenze der Tschechischen Republik und in den angrenzenden Teilen Bayerns zu vergleichen. Dabei handelt es sich um abgelegene, dünn besiedelte Gebiete mit traditioneller landwirtschaftlicher Nutzung. Welcher Teil der Landschaft ist am vielfältigsten? Feuchtwiesen, Trockenwiesen, alte Obstgärten, Kleingewässer, Feuchtwälder oder Sukzessionswälder? Ein weiteres Ziel war es, herauszufinden, wo mehr Arten in ähnlichen Landschaftsmerkmalen vorkommen.

Ist das die Tschechische Republik? Nach der Errichtung des Eisernen Vorhangs nach 1948 wurde das Gebiet um die Grenze fast vollständig entvölkert. Die meisten Siedlungen in diesem Teil der Landschaft wurden nach und nach aufgegeben, wobei sich auf den Ruinen und in der Umgebung die natürliche freie Entwicklung von Gemeinschaften (die so genannte Sukzession) vollzog, während der größte Teil der verlassenen Landschaft weiterhin landwirtschaftlich genutzt wurde.

Doch nicht überall. Weniger zugängliche Abschnitte oder stark überschwemmte Bachauen wurden entweder der spontanen Sukzession überlassen oder gezielt aufgeforstet, oft mit dichten Fichtenbeständen. Dieser "verlassene" Teil der Landschaft macht etwa 20 bis 30 % des ehemaligen Grenzgebiets aus.

Teile der Landschaft um die technischen Elemente des Eisernen Vorhangs wurden regelmäßig und brutal gestört (durch schwere Maschinen, durch das Pflügen und spätere Unkrautvernichtung durch Herbizide entlang der Drahtzäune an der Staatsgrenze usw.). Die Revolution von 1989 änderte die Nutzung der Landschaft nur um die menschlichen Siedlungen herum. Dort wurden große Flächen landwirtschaftlicher Blöcke geschaffen, insbesondere bewirtschaftete Wiesen und Viehweiden. Entlegene Gebiete mit ursprünglichem historischem Ackerland wurden oft unbewirtschaftet gelassen. Die natürliche Sukzession verläuft hier weiterhin.

In Bayern hingegen blieben die Besitzverhältnisse und vor allem die Bodennutzung ähnlich wie in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Die Flurbereinigung ist schrittweise und langsam verlaufen. Aus dem Flugzeug betrachtet, gliedert sich die Landschaft in ein sehr kleines Mosaik aus überwiegend kleinen Feldern und Wiesen (bis zu 1 ha) mit Gehölzgruppen und Baumalleen. Die Landschaft wird durch ein dichtes Netz von unbefestigten Wegen unterbrochen. Die Fülle an unbefestigten Straßen und anderen Wegen ist ein großer Unterschied zur Tschechischen Republik, wo die Bewegungsfreiheit in der freien Natur oft durch die Zäune großer Weiden eingeschränkt ist. Im Fall von Aš-Region ist die Verkehrsinfrastruktur der Wald- und Feldwege in der Grenzzone im Wesentlichen so, wie sie von den Zöllnern und Soldaten, die die Grenze bewachten, vor etwa 70 Jahren angelegt wurde (siehe die Signalstraßen/-wege).

Landschaftstruktur

Der überwiegende Teil der heutigen Landschaft ist sowohl in den Grenzgebieten als auch im Landesinneren intensiv.

In der Aš-Region besteht der größte Teil der kartierten Fläche aus Waldkulturen (ca. 46 %). In der Regel handelt es sich dabei um flache Fichtenmonokulturen von geringer Vitalität, mit wenig oder gar keinem Unterwuchs und einem durch die Bewirtschaftung beeinträchtigten Wasserhaushalt. Der Fichtenanbau wäre an sich nicht problematisch. Die Art kommt in dem Gebiet natürlich vor. Wie Pollenanalysen zeigen, würde sie wahrscheinlich die dominierende Baumart bilden¹. Die Fichte kann auch arten- und vegetationsspezifische Gemeinschaften bilden, wie z. B. die in diesem Gebiet natürlichen Moor-Fichten und Moor-Birken-Bestand. Da Fichten in Feuchtgebieten nicht intensiv angebaut werden können, wurden sie durch Entwässerungsanlagen fast vollständig vernichtet. Ganze Netze tiefer Rinnen, die zur Intensivierung des Fichtenanbaus angelegt wurden, haben die Feuchtgebiete und Torflebensräume meist erfolgreich entwässert, so dass sie heute nur noch in kleinen Beständen an unzugänglichen Stellen zu finden sind. Rezente Vorkommen dieser Lebensräume entstanden in einigen Teilen des Gebiets durch spontane Überwucherung von Feucht- und Torfwiesen nach der Entvölkerung des Grenzgebiets in den 1950er Jahren.

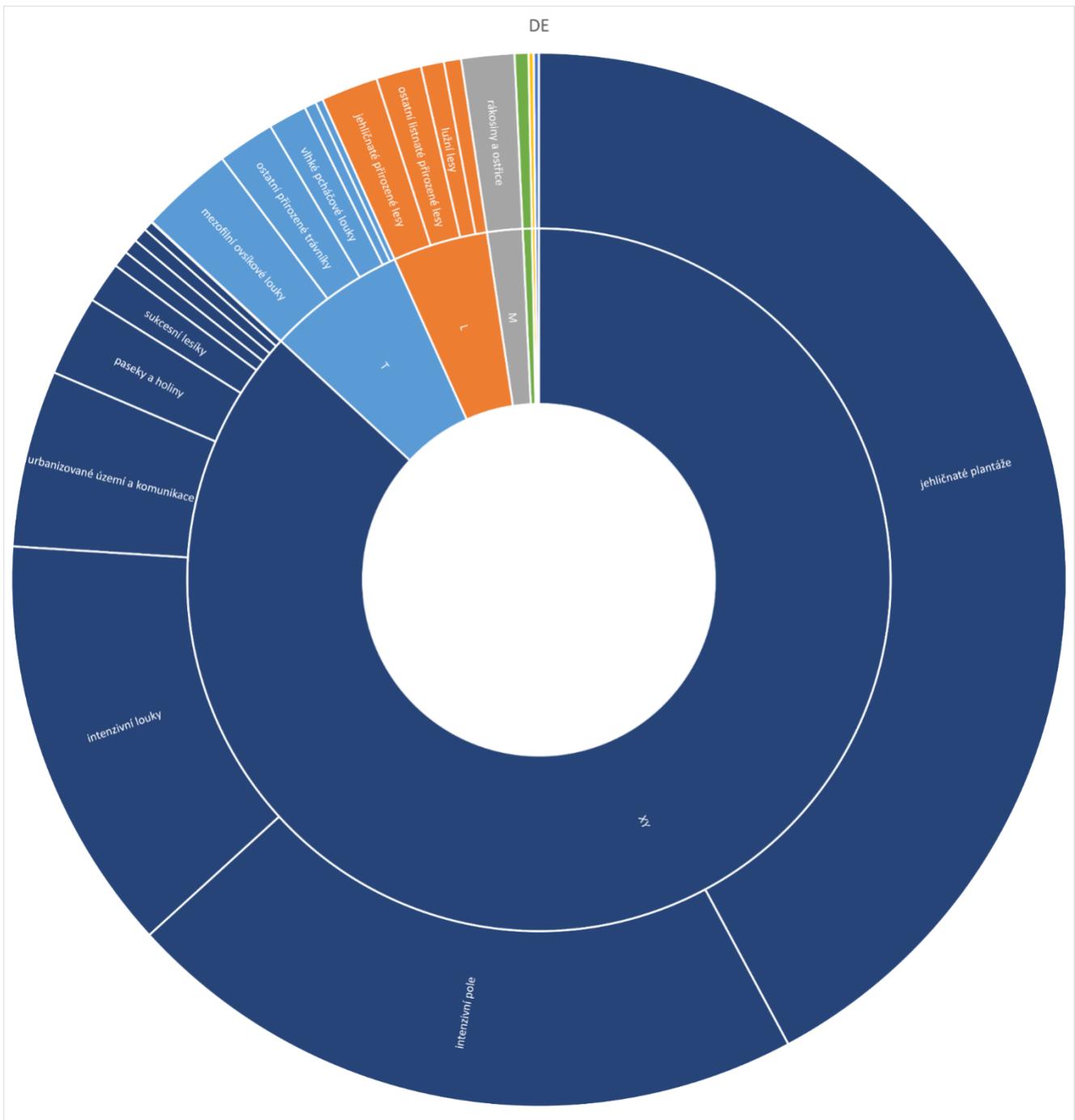
Die landwirtschaftlichen Flächen auf der tschechischen Seite der Grenze sind viele Hektar groß. Im bayerischen Grenzgebiet sind die einzelnen landwirtschaftlichen Parzellen in der Regel etwa einen Hektar groß, machen aber wie in der Tschechischen Republik, den größten Teil der Offenlandfläche aus. Etwa 26 % der kartierten Fläche in der Region Aš werden durch intensiven Acker- und Grünlandanbau genutzt (intensiver Grünlandanbau weniger als 14 %, intensiver Ackerbau fast 12 %²). Der häufige Wechsel der landwirtschaftlichen Nutzung ist typisch für das bayerische Grenzgebiet. Die

¹ Im untersuchten Teil des Böhmisches Waldes würden Feucht- und Moor-Fichtenwälder nur im Kateřinská-Becken weit verbreitet. Die umliegenden Hügel würden wahrscheinlich von Buchen bewachsen sein.

² Die Werte im Böhmisches Wald sind sehr ähnlich, weshalb sie nicht gesondert aufgeführt werden.

eingegenommen - der violette Abschnitt auf der rechten Seite. Der überwiegende Teil der waldfreien Fläche besteht aus intensivem Grünland (violetter Bereich links unten) und intensivem Ackerbau (oranger Bereich links). Natürliche Lebensräume sind deutlich weniger vertreten (kleine Ausschnitte).

Wie die nachstehenden Diagramme zeigen, gibt es zwischen den tschechischen und bayerischen Landschaften keine großen Unterschiede bei den Biotopen. Hinsichtlich der Vorherrschaft der Biotope gibt es keine großen Unterschiede zwischen der Aš-Region und dem Böhmischem Wald (und dem angrenzenden bayerischen Grenzgebiet). Der Unterschied zwischen dem kartierten Teil der Aš-Region und dem Böhmischem Wald ist der etwas höhere Anteil an natürlichen Wäldern im Böhmischem Wald. Dies ist auf die Auswahl des Gebietes zurückzuführen. Dieser Teil befand sich in einer Militärzone, und die Waldbewirtschaftung war in einigen Teilen des Waldes relativ extensiv. Dies ist wahrscheinlich der Grund dafür, dass sich stellenweise Buchenbestände erhalten haben. Der mineralreichere Unterboden ermöglicht das Vorkommen anspruchsvollerer Arten wie *Daphne mezereum* oder *Dentaria bulbifera* und *Dentaria enneaphyllos*. Der hohe Grad des Wassergehalts (es handelt sich um ein großes Quellgebiet) hat die Erhaltung eines höheren Anteils von Auenwäldern mit Erlen ermöglicht. Allerdings wurde ein großer Teil davon durch das Entwässerungssystem und die häufige Einführung von Fichten degradiert. Wie bereits erwähnt, überwiegen nicht-natürliche Lebensräume, d. h. artenarme Wälder und landwirtschaftliche Kulturen. Im tschechischen Grenzgebiet gibt es etwas mehr mesophile *Arrhenatherum*- und feuchte *Cirsium*-Wiesen.



Grafik der Lebensraumdarstellung in Bayern.

Unterschiede in der Vegetationsvielfalt in Böhmen und Deutschland

Artenreichere Biotope finden sich meist auf der tschechischen Seite der Grenze. Der bayerische Teil ist noch stark landwirtschaftlich geprägt und wird intensiv genutzt. Vor allem im Wiesenland gilt die "Stress"-Regel. Je häufiger sie gepflügt, nachgesät und gedüngt werden, desto weniger Arten sind zu finden. In der Tschechischen Republik sind die Lebensräume oft über eine größere ökologische

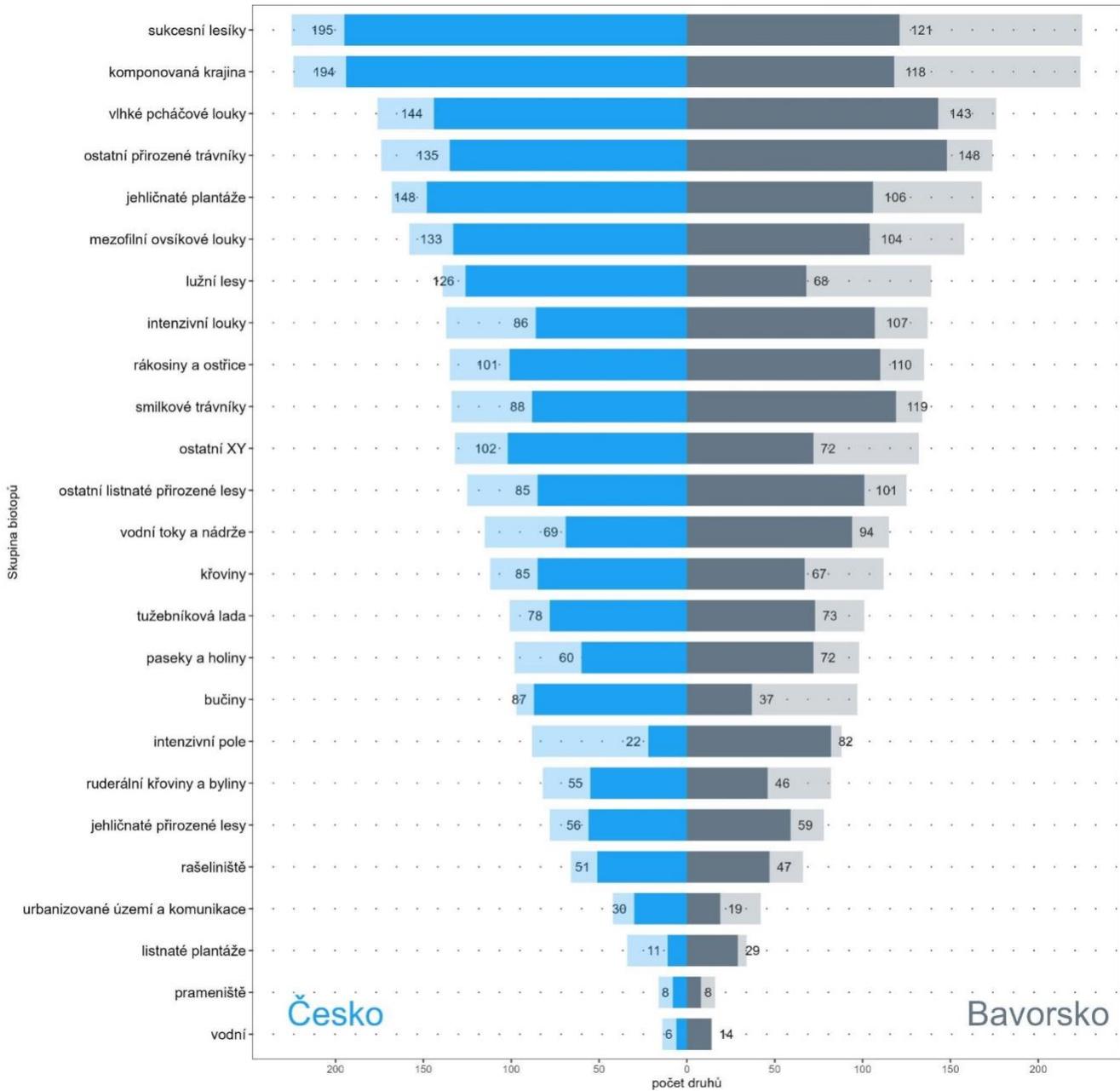
Bandbreite verteilt. Wiesen sind ein typisches Beispiel dafür. Neben Intensivgrünland gibt es auch extensives Grünland und Lichtungen, die in der Regel die größte Vielfalt aufweisen (zeitlich begrenzt⁴). Die Wiesen gehören zu den artenreichsten Teilen der Landschaft. Am vielfältigsten sind die Feuchtwiesen (*Calthion palustris*, im Konzept des Biotopkatalogs T1.5 – feuchte *Cirsium*-Wiesen). Diese Feststellung ist von entscheidender Bedeutung angesichts der Austrocknung der Feuchtwiesen, die in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts landesweit stattgefunden hat, und des aktuellen Trends der globalen Erwärmung, der zu häufigen Trockenjahren führt. Feuchtgebiete sind entscheidend für die Erhaltung der Vielfalt und der Wasserspeicher in der Landschaft. Daher ist es wichtig, dass die schadhafte Entwässerungssysteme nicht erneuert und die Feuchtwiesen nicht überpflügt, überbesät und entwässert werden.

Das Biotop der Feuchtwiese ist auf der tschechischen Seite von Aš-Region relativ häufig erhalten. Es handelt sich meist um kleinere, von menschlichen Siedlungen entfernte Flächen, die oft unterschiedlich repräsentativ sind. Er kann in Form von Wiesenbrachen auftreten, wo er oft in Mosaiken oder Übergängen zu anderen natürlichen Lebensräumen vorkommt (z. B. sehr vielfältige Bestände im Bereich der Dorfruine Štítar). Seltene Pflanzenarten (siehe nachstehende Grafik zum Vorkommen seltener Arten) und Tiere (vor allem Wirbellose) sind sehr häufig.

Die Schirmart des Projekts *Succisa pratensis* sucht häufig die Ränder dieser Bestände auf. Der Schutz der Feuchtwiesen wird auch das Vorkommen von *Succisa pratensis* und des *Euphydryas aurinita* fördern. Die Feuchtwiesen von *Calthion*, entstanden als Ergebnis der langjährigen landwirtschaftlichen Tätigkeit des Menschen als Ersatzhabitat für feuchte Wälder. Da die Feuchtwiesenbrachen relativ stabil sind (die Stabilität nimmt mit dem Grad der Vernässung zu), bleiben sie auch noch relativ lange nach der Aufgabe der Landwirtschaft in der Landschaft erhalten. Werden sie jedoch nicht zumindest gelegentlich gemäht oder stärker gestört (siehe ehemalige militärische Ausrüstungsplätze usw.), so werden sie schließlich durch Überwucherung überwuchert und verwandeln sich wieder in Feuchtwälder.

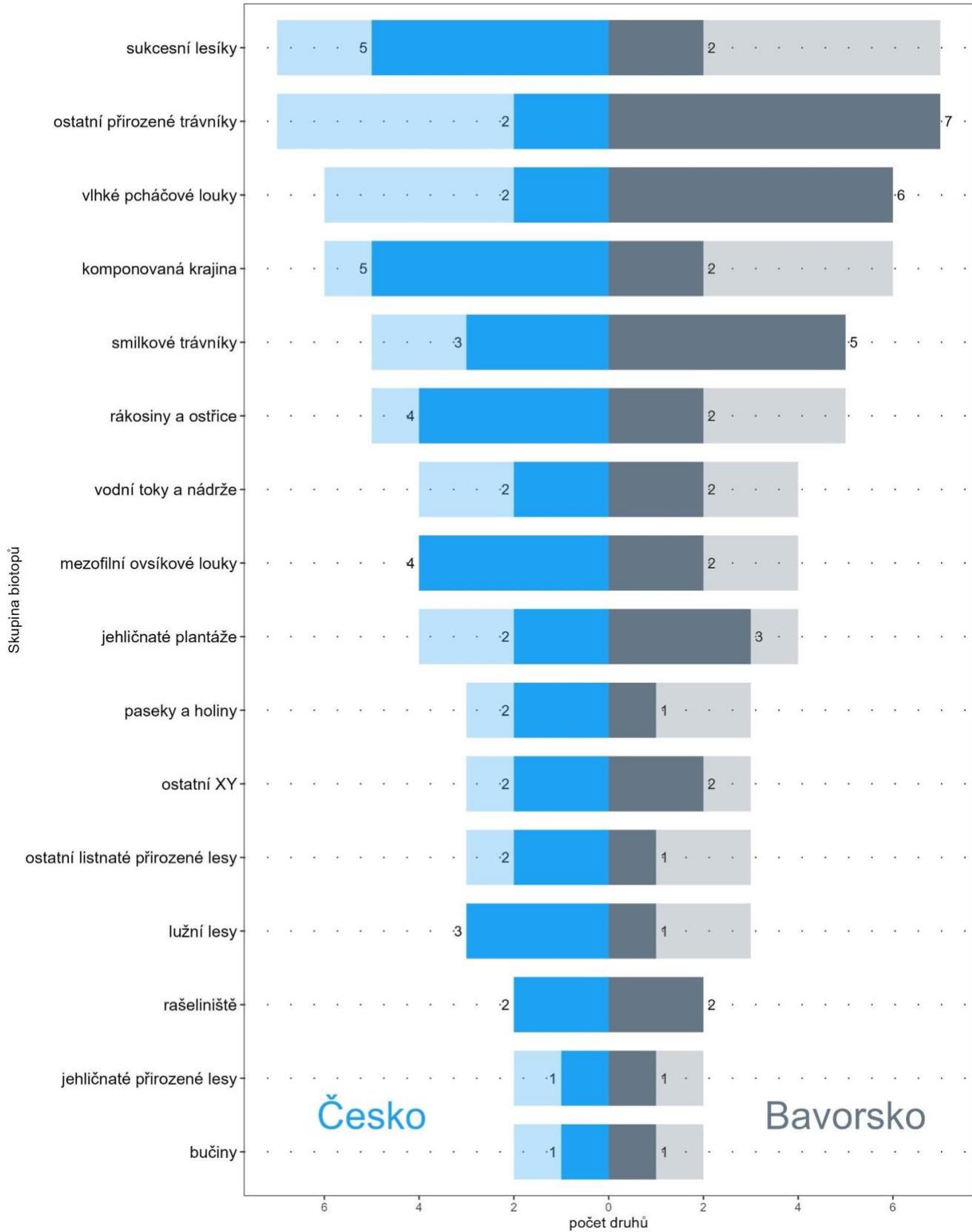
⁴ In der Regel ist die Artenvielfalt in den ersten Jahren nach Beendigung der Bewirtschaftung am höchsten und nimmt dann allmählich ab, da sich aggressive Arten ausbreiten.

Celková druhová bohatost



Grafische Darstellung der Artenvielfalt der einzelnen kartierten Biotope.

Ohrožené a vzácné druhy



Grafik des Vorkommens der seltenen Pflanzen gemäß der Roten Liste der Gefäßpflanzen der Tschechischen Republik (Grulich 2012).

Obwohl die meisten kartierten Biotope in den tschechischen Grenzgebieten im Allgemeinen artenreicher waren, war bei einigen Biotopen das Gegenteil der Fall. Im Fall der "Makrophytenvegetation stehender natürlich mesotropher und eutropher Gewässer (Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss Gesellschaften) (V1)", die typischerweise in kleineren Teichen vorkommen, wurden in Bayern mehr Arten beobachtet. Auch der Lebensraum ist in Bayern relativ reichhaltiger. Offenbar ist es üblich, dass Landwirte ihre eigenen kleineren Teiche haben, die nicht immer in erster Linie für die Fischzucht genutzt werden. Am Rande der Moorwiesen-Enklave in den Wäldern zwischen Fassmansreuth und Lowitz gibt es ein System kleiner oligotropher Teiche, die zur Entwässerung staunasser Wälder zu landwirtschaftlichen Zwecken genutzt werden. Das Fehlen von Fischen und das niedrige trophische Niveau haben hier zur Bildung von Lebensgemeinschaften mit dem seltenen Verkannten Wasserschlauch geführt.

In Bayern führt die Verteilung der landwirtschaftlichen Flächen auf viele Landwirte und die häufige Anbaufläche für einzelne Kulturen zu einem häufigen und artenreichen Vorkommen der Lebensräume "Brache (Y9)" und "Felder mit artenreicheren Unkrautsäumen (Y8)".

Die größere Anzahl von Landwirten, die mehr kleine Parzellen bewirtschaften, könnte der Grund für die größere Vielfalt einiger Waldtypen sein, einschließlich der "acidophile Buchenwälder (L5.4) / 9110 Hainsimsen-Buchenwälder".

Der vielfältigere Biotop "Artenreiche Borstrasen (T2.3 / 6230)" in Bayern erklärt sich durch sein Vorkommen am Rande von Feldwegen.⁵ Diese Standorte sind auch typisch für die heute seltene Arnika. Feldraine waren Teil der alten Kulturlandschaft. In der Tschechischen Republik sind die meisten ihrer Lebensräume durch das Verschwinden der Feldwege im Zuge der Flurbereinigung verschwunden.

Zusammenfassung der Ergebnisse und Entwurf von Empfehlungen für den Naturschutz

Der wertvollste Teil des kartierten Gebiets befindet sich in der Regel abseits von Siedlungen an Orten, an denen eine intensive Landwirtschaft nicht rentabel ist. In der Regel handelt es sich dabei um Feuchtwiesenbrachen auf dem Feuchtigkeitsgradienten (von Feuchtwiesen zu Borstgrasrasen), Weidenbestände (*Salix cinerea*, *S. aurita*), Sukzessionswälder auf aufgegebenem Ackerland und Ruinen, die an die inzwischen historische Besiedlung des Gebiets durch die sudetische Bevölkerung erinnern.

⁵ Die Bewahrung des traditionellen Familienbesitzes ländlicher Bauern, die auf meist kleinen Grundstücken wirtschaften, braucht kleine Straßen – Feldwege – um sie zu bedienen. Daher gibt es in Grenzbayern ein dichtes Netz von kleinen Straßen, die zum Teil asphaltiert sind, zum größten Teil aber als typische Feldwege erhalten bleiben. An den hochgelegenen Rändern dieser Straßen finden sich oft Reste von abwechslungsreichen Trockenrasen mit einem hohen Anteil an Archäophyten.

Wald- und Strauchformationen mit natürlichem Charakter können sich in der Regel natürlich entwickeln, was stabile und oft vielfältige Gemeinschaften garantiert.

Die Wiesenvegetation ist durch die langjährige menschliche Bewirtschaftung der Landschaft entstanden. Ohne Beweidung und Mahd verwandeln sich Wiesen allmählich in anfangs abwechslungsreiche Wiesenbrachen, die durch Überwucherung allmählich ärmer werden. Bei regional und naturschutzfachlich bedeutsamen Grünlandstandorten ist es daher ratsam, den Anflug von Bäumen zumindest zeitweise zu beweiden, zu mähen oder zurückzuschneiden.

Die intensive forst- und landwirtschaftliche Nutzung, die den größten Teil der Landschaft ausmacht, sollte schrittweise durch einen extensiveren Ansatz ersetzt werden. Neben den wirtschaftlichen Vorteilen, die sich aus dem Besitz und der Nutzung dieser Flächen ergeben, sollte auch ihre ökologische und soziale Rolle berücksichtigt werden. Eine Landschaft, die reich an Lebensräumen ist und nicht durch überschüssigen Stickstoff und chemische Rückstände, insbesondere aus der landwirtschaftlichen Produktion, belastet ist, bietet mehr Arten von Organismen Lebensraum und ist angenehm zu bewohnen.

Zusammenfassung der Ergebnisse und Vorschläge für ein angemessenes Management wichtiger Lebensräume im kartierten Gebiet im Böhmischem Wald

Tschechische Seite

Typisch ist die relativ grobkörnige Landschaftszerschneidung, die Entvölkerung und das fast vollständige Verschwinden der Landschaftspflege aus der Vorkriegszeit. Das Gebiet des Kateřinská-Beckens ist stark vernässt und wurde in der Vergangenheit sicherlich entwässert, um die Landwirtschaft zu ermöglichen. Die heutigen Entwässerungssysteme haben große Teile der Wiesen erfolgreich entwässert und durch ihre Robustheit und Fläche zu deren Artenarmut und Homogenisierung beigetragen. Zu den Erhaltungsmaßnahmen gehören vor allem der Verzicht auf Eingriffe in die biologische Dynamik der Fließgewässer, der Verzicht auf die Erneuerung der veralteten Wiesen- und Waldentwässerung, eine veränderte Bewirtschaftung der Wälder und Wiesen sowie eine deutlich bessere Pflege der kleinen Landschaftselemente - Solitärbäume, Alleen oder Gehölzgruppen.

Die Wälder im kartierten Gebiet haben einen relativ besser erhaltenen Charakter als in den übrigen kartierten Quadraten. Neben ausgedehnten Fichtenkulturen mit geringer Vitalität gibt es Auenwälder mit Erlen und Fragmente von sauren und blütenreichen Buchenwäldern. Vielfältige Buchenbestände kommen vor allem in der Nähe des untergegangenen Dorfes Ruhstein vor.

Erlenbestände wurde zwischen den Straßen von Železná in Richtung Bělá nad Radbuzou und Nová ves in stark vernässten und quelligen Gebieten kartiert. Ein Teil davon entsteht auch heute noch allmählich durch die Überwucherung der angrenzenden Feuchtwiesenbrachen (einige dieser Teile wurden absichtlich aufgeforstet). Eine interessante Besonderheit ist das Vorkommen von Waldquellen unter der Kote "U sklárny" und unter dem Hügel Bukovina. Obwohl der größte Teil des Wasserhaushalts

durch die Waldbewirtschaftung gestört wurde, gibt es an einigen Stellen (offenbar an Stellen mit starken Quellen) eine eigentümliche und recht vielfältige Vegetation, darunter mit *Valeriana officinalis*.

Westlich der erloschenen Kompanie Rybničná befindet sich ein flacher Waldkomplex, der im Wesentlichen bewirtschaftet wird und hauptsächlich entwässerte wirtschaftliche Fichtenwälder mit ausgedehnten Lichtungen enthält. Dort, wo trotz der Entwässerung eine starke Staunässe verblieben ist, gibt es feuchte Fichtenwälder mit gelegentlichen Anzeichen von Moor-Fichten Beständen. In der Nähe des Zusammenflusses des Kateřinský-Bachs und des Nivní-Bachs haben sich Torfbirkenbestände entwickelt.

Bei den Wiesen handelt es sich in der Regel um große, monotone, einmalig gemähte Grünlandflächen. Ausgedehnte Entwässerungssysteme, die auch auf Orthofotokarten deutlich zu erkennen sind, deuten darauf hin, dass in der Vergangenheit feuchte, wahrscheinlich torfhaltige Wiesen vorherrschten, die dazu neigen, durch das Vorkommen bestimmter, in letzter Zeit oft seltener Pflanzen- und Tierarten abwechslungsreich zu sein.

An mehreren Stellen des kultivierten Grünlands wurden feuchte Flecken mit einer deutlich höheren Artenvielfalt als in der Umgebung beobachtet. Dabei kann es sich um Überreste von Wiesen-Quellgebieten oder um beschädigte Entwässerung handeln. Ein großer Teil des waldfreien Gebiets in der Enklave Železná wird vom Hirschgehege Srdíčko mit Hirschen eingenommen. In den großen, relativ gleichförmigen Wiesenbeständen, die sich meist am Übergang zwischen mesophilen *Arrhenatherum*-Wiesen und *Cirsium*-Weiden befinden, gibt es mehrere Gehölzgruppen, Alleen und vereinzelte Solitäräume.

Durch das Gebiet fließen mehrere wasserreiche Bäche (Kateřinský, Farský, Železný, Nivní). Die meisten von ihnen wurden begradigt, vertieft und ihre Umgebung kultiviert. Der sich ausbreitende europäische Biber belebt die Bäche an einigen Stellen erfolgreich, indem er das Wasser über Dämme und andere Störungen, die mit seinen Aktivitäten verbunden sind, zurückhält. Im Hinblick auf die Wiederherstellung der Landschaft und die Schaffung eines natürlichen Wasserhaushalts, der den Schwankungen von Trockenperioden standhält, ist es ratsam, den Biber bei seinen Aktivitäten nicht zu stören und ihm, wo immer möglich, freie Hand zu lassen.

In der Nähe des Kateřinský-Bachs und in geringem Umfang auch des Farský-Bachs (siehe unten) befindet sich eine große, abwechslungsreiche Feuchtwiesebrache, die als Zentrum der Artenvielfalt in der umgebenden homogenisierten Landschaft fungiert. In Teilen des "kanalisierten" Kateřinský Baches gibt es flussbegleitende Röhrichte, die von *Phalaris arundinacea* dominiert werden. Selten ist hier auch z.B. *Thalictrum lucidum* zu finden.

In dem flachen Waldkomplex zwischen Pfrentsch und Rybničná befindet sich der Naturschutzreservat Jezírka bei Rozvadov. Es handelt sich um einen verlandeten Torfteich mit *Drosera rotundifolia* und *Carex lasiocarpa*.

Liste wichtiger Biotope im Forschungsgebiet des Böhmisches Waldes mit Vorschlägen für ein optimales Management

Waldlebensräume

- L5.1: Fragmente von krautreichen Buchenwäldern (9130 Waldmeister-Buchenwälder). Wir empfehlen, den Status quo beizubehalten, d.h. das Regime der Nichtbeeinträchtigung wo immer möglich beizubehalten. Alternativ dazu sollte der selektive Holzeinschlag behutsam erfolgen. In kleinen Fragmenten der Buchenbestände ist es ratsam, die Buchenverjüngung durch Durchforstung von Fichtenbeständen an den Rändern zu fördern oder die schrittweise Integration von Buchenfragmenten in größere Laubwaldeinheiten bei der Planung in Forstwirtschaftsplänen zu berücksichtigen.
- L9.2B: Feuchte/staunasse Fichtenwälder (9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder) sind in der flachen Landschaft zwischen Pfrentsch und der Rybníčná entwickelt. Die feuchten Fichtenwälder sind größtenteils durch Entwässerung zu kultivierten Fichtenwäldern mit Wirtschaftscharakter degradiert worden. Feuchte Fichtenwälder und Andeutungen von Moor-Fichtenwäldern kommen nur fragmentarisch vor. Es wäre ratsam, die besser erhaltenen (und wahrscheinlich weniger produktiven) Flächen aus den Forstwirtschaftsplänen herauszunehmen und das Entwässerungssystem hier zu entfernen.
- L2.2: Die (Tal)-Eschen-Aschen-Auwälder (91E0 Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder) bilden hier sowohl einen natürlichen Teil des Landschaftsmosaiks als auch die Vegetation der "neuen Grenze", d. h. baumlose Gebiete der Nachkriegszeit in einer verlassenen Kultur-/Stadtlandschaft. Ihre Dynamik wird sowohl vom Biber als auch von der allmählichen Verschlammung der Entwässerungssysteme durch Sedimente stark beeinflusst. Aufgrund der großen Biberpopulation handelt es sich um eher lichte Bestände mit häufig gefälltten Bäumen und hohem Grundwasserstand. Ideal ist es, diese Art von Vegetation sich spontan entwickeln zu lassen. Ein Großteil des wirtschaftlichen Auenwaldes ist durch Fichtenanpflanzungen und Entwässerung degradiert. Es wäre ratsam, den natürlichen Wasserhaushalt wiederherzustellen und den Anteil der gepflanzten Bäume zugunsten der Erle zu verändern.
- Y21: Oligotropher Anflug von *Betula*, *Populus*, *Salix caprea* und deren Mischungen auf saurem Substrat. Lebensraum des Eisernen Vorhangs und seiner Vegetationsrelikte. In den jüngeren Sukzessionsstadien gibt es Reste von saurem Rasen, und an den Rändern des Feuchtgebiets des Nivní-Bachs auch auf Bulldozer-Ablagerungen, die wahrscheinlich bei der Ausbaggerung des gesamten Entwässerungssystems entstanden sind. Diese Abschnitte sind besonders wertvoll, weil ihr Unterwuchs floristisch vielfältige Reste von Feuchtrasen mit *Betonica officinalis* enthält. Die extensive krautige Schicht wird wahrscheinlich durch die Beweidung durch Waldtiere erhalten. Stellenweise geht dieser Unterwuchs in Bereiche mit niedrigerer, trockenerer Vegetation über, die als *Violion caninae* definiert werden kann. Es wird empfohlen, die Fläche in ihrem jetzigen Zustand zu erhalten oder gelegentlich kurz von Rindern beweidet zu werden, wenn diese in der Nähe weiden.
- Y22: Staunasser/vernässter Sukzessionswald mit Anzeichen von Moorbirkenwäldern. Dieser Lebensraum ist in Bezug auf Vorkommen und Ausdehnung relativ selten. Er befindet sich auf seit langem aufgegebenen Feuchtwiesen, die durch die Sukzession allmählich teilweise torfig und mit Birken bewachsen geworden sind. Man findet sie meist in einem Mosaik mit feuchten

Weidenbeständen, Feuchtwiesenbrachen und kleinen Moorflächen. Besondere Eingriffe sind nicht nötig. Wir empfehlen, nicht zu entwässern oder in Fichtenkulturen umzuwandeln; der Lebensraum kann sich gut selbst erhalten und sich wahrscheinlich in Feuchtgebieten ausbreiten.

- Y23: Pseudo-Schluchtwälder auf Gebäuderuinen. Sie kommen vereinzelt in der weiteren Umgebung von Železná, zwischen Železná und Nová Ves und im Bereich des untergegangenen Dorfes Ruhstein (Ruštejn) vor. Es handelt sich stets um niedrige Ruinen, die oft durch die umgebende Nadelholzvegetation stark beschattet werden. Gelegentliches Vorkommen von Neophyten, typischerweise *Lysimachia punctata* und *Dianthus barbatus*. Wir empfehlen eine "Befreiung" vom dichten Nadelholzkragen und eine sehr intensive Pflege vielversprechender Bäume, die ursprünglich zu baumlosen Kulturflächen gehörten (meist alte Eschen).

Feuchtgebiet – baumloses Gebiet

- T1.5: Feuchte *Cirsium*-Wiesen. Sie sind im größten Teil des kartierten Gebiets selten. Historisch gesehen ist der wahrscheinlich häufigste Wiesentyp durch den Bau von robusten Entwässerungssystemen verloren gegangen.
In Gebieten mit zusammengebrochenen Entwässerungssystemen und in Gebieten mit aktiver Biberaktivität neigen diese Wiesen dazu, sich spontan zu regenerieren. Man findet sie in den Randzonen von Feuchtgebieten an den Übergängen zu gemähten Wiesen. Generell wird empfohlen, die Bewirtschaftung zu extensivieren, da eine zu häufige Mahd zu artenarmen und produktiven Biotopen führt.
- T1.6: Feuchtes *Filipendula*-Grasland (6430 Feuchte Hochstaudenfluren). Ein seltener Biotoptyp im kartierten Teil des Böhmisches Waldes. Beobachtet vor allem als Teil eines vielfältigen Mosaiks eines Gürtels feuchter Wiesenbrachen um den Farský-Bach unterhalb des Železný-Teichs. Es ist der biologisch interessanteste Ort in der Umgebung von Železná. Der Bach hat einen natürlichen Charakter mit Schwankungen des Wasserstandes im Laufe des Jahres. Die Vegetation ist sehr vielfältig, neben den erwähnten *Filipendula*-Fluren gibt es Arten mesotropher Schlammsubstrate (die interessanteste Art ist *Calla palustris*), Großseggen, Makrophyten und Bachrandvegetation sowie kleinere andere Lebensräume. Es wurde eine große Anzahl von Insekten beobachtet. Biber sind an der Bachdynamik beteiligt. Es ist mehr als angebracht, diesen Teil des Baches der Sukzession zu überlassen.
- R2.3: Übergangsmoore (7140 Übergangs- und Schwinggrasmoore). Dieser Vegetationstyp kommt in der Naturreservat Jezírka bei Rozvadov als Relikt vor. Es wird empfohlen, das Niveau der verbleibenden Teiche empfindlich anzuheben.
- M1.4: Schilfvegetation am Fluss. Dieser Lebensraumtyp kommt entlang des begradigten Verlaufs des Kateřinský-Bachs oberhalb und unterhalb Rybníčná, sowie entlang des begradigten Jelení-Bachs vor. Wir empfehlen der spontanen Sukzession zu überlassen.

Mesophiles und trockenes baumloses Gebiet

- T2.3: Submontanes und montanes *Nardus*-Grasland (6230 Artenreiche Borstgrasrasen). Sie kommen in kleinen Gebieten vor, vor allem an den Rändern von Wiesen in Hanglage. Typischerweise auch in dem Gürtel entlang des Waldrandes, wo Feuchtigkeit und Nährstoffe

von den Bäumen "verbraucht" werden. Sie wurden beispielsweise in einer Enklave von kleinen Wiesen kartiert, die durch Baumgürtel und kleine Gehölzgruppen auf dem Gelände des nicht mehr existierenden Dorfes Ruhstein getrennt sind. Sie sind Teil eines Mosaiks aus Wiesen-Fuchsschwanz- und Pfeifengras-Wiesen entlang des Baches Jelení in der Nähe Rybničná. Wie in anderen Fällen empfehlen wir eine Extensivierung der Bewirtschaftung und gelegentliche mechanische Störung.

Kulturlandschaft

- Y12: Alleen. Sie kommen in dem kartierten Gebiet kaum vor. Alleen waren wahrscheinlich Teil der Kulturlandschaft und wurden im Laufe des Lebens der Bäume nach der Einrichtung der Militärzone allmählich beseitigt. Kurze Abschnitte von Alleen kommen im Wildgehege Srdíčko und in den umliegenden Teilen des Böhmisches Waldes vor, z. B. in der Enklave des Jagdschlusses Diana. Eine kürzere Allee aus Bergahorn, Esche und Birke befindet sich in der Nähe Rybničná an der Straße westlich des Kateřinský-Baches. Es wird empfohlen, die erhaltenen Alleen wiederherzustellen und zu erweitern.

Bayerische Seite

Allgemeine Charakteristik - Burkhardtsrieth und Umgebung

Im Gegensatz zur Landschaft auf der tschechischen Seite ist sie stark landwirtschaftlich geprägt und besiedelt. Der größte Teil der Vegetationsvielfalt konzentriert sich in den Innenbereichen der Siedlungen, entlang älterer anthropogener Strukturen (typisch sind die vielfältigen acidophile Rasen an den Straßenrändern) und insbesondere um den Fluss Pfreimd.

Die Aue und der Pfreimd selbst sind der am besten erhaltene und wertvollste Teil der Landschaft in diesem Gebiet, auch wenn sie unter dem Vorkommen einiger invasiver Arten (hauptsächlich *Impatiens glandulifera*) leiden. Nichtsdestotrotz gibt es ausgedehnte Auenbereiche mit feuchten *Cirsium*-Wiesen, *Filipendula*-Brachwiesen und Hochseggenvegetation. Das biologisch vielfältigste Mosaik von Feuchtgebieten findet sich zwischen dem Pfreimd und der Siedlung Hörlmühle, wo es auch ein System von Nutzteichen und Feuchtwiesen in ihrer Umgebung gibt. Die Vegetation des Flusses wurde von einem Team der Universität Regensburg untersucht.

Die Waldgesellschaften bestehen hauptsächlich aus dichten Fichtenkulturen mit einem schwankenden Anteil an Kiefern; interessanter ist die Situation in der Pfreimd-Schlucht zwischen Finstermühle und Lohma - neben Fragmenten alter Erlenwälder gibt es hier auch Fragmente der Tannenbestände mit einem Unterwuchs aus Schuttwald an den steilsten Hängen.

Es gibt auch völlig künstliche Kulturen von Bäumen - Roteiche, Hainbuche usw.

Völlig aus dem vorherrschenden Charakter des gesamten Gebietes fällt die ehemalige Bahnlinie und ihr Damm heraus. Letzterer ist floristisch sehr reichhaltig, mit einem bedeutenden Anteil an Neophyten, Archäophyten und xerophilen Elementen, und diese Vielfalt in dem Gebiet gipfelt in dem aufgelassenen Bahnhof im Dorf Lohma, wo sich eine vollwertige Bahnhofsbrache befindet.

Ein stillgelegter Teich

An der Grenze zwischen Bayern und der Tschechischen Republik, etwa 3 km östlich von Pfremsch, befindet sich ein großes, etwa 1,5 km langes und über 500 m breites Gebiet eines stillgelegten Teiches, das zum Schutzgebiet Torflohe und Pfremschwiese gehört. Das Gebiet wird vom gerichteten Kateřinský-Bach und einem Teil des Nivní-Bachs durchflossen. Das Gebiet ist von einem dichten Netz von Entwässerungs- (oder Bewässerungs-) Kanälen von etwa 2 m Breite durchzogen, die häufig von *Utricularia australis* und selten von *U. cf. minor* besiedelt werden. Sie enthalten auch künstlichen Wasserreservoirs und breite Rinnen. In diesem Gebiet haben sich ausgedehnte Mosaik von baumlosen Feuchtlebensräumen entwickelt, die nicht bewirtschaftet werden. Eine Bewirtschaftung ist aufgrund der starken Staunässe praktisch unmöglich. Entlang des Baches gibt es Bestände von *Phalaris arundinacea*. An den feuchtesten Stellen der waldfreien Gebiete entwickelt sich eine Hochseggenvegetation, die an einigen Stellen in *Filipendula*-Brachwiesen und *Cirsium*-Wiesen übergeht. An einigen wenigen Stellen dominieren Torfmoose, und der Lebensraum geht in ein Übergangsmoor über. An trockeneren Rändern entwickeln sich *Molinia*-Wiesen mit Fragmenten von subalpinen Borstrasen.

Im Süden des Schutzgebiets, am unbenannten Zufluss des Kateřinský-Bachs, hat sich ein waldfreies Feuchtgebiet mit einer Vegetation aus Hochseggen, Schilf und Sumpfwiesen entwickelt, in dem der Einfluss des Bibers stark ist. Der Biber hat Dämme angelegt und den Wasserspiegel angehoben, so dass stellenweise eine durchgehende Wasserfläche mit *Utricularia australis* vorhanden ist.

Wiesen mit Erhaltungsmanagement für den Skabiosen-Schneckenfalter

Etwa 1,5 km nordöstlich von Eslarn (1 km östlich des Hofes Büchelberg) befindet sich eine Reihe von Wiesen am Rande eines Waldkomplexes, wo seit einiger Zeit Naturschutzmaßnahmen durchgeführt werden, um die Populationen des Skabiosen-Schneckenfalters zu fördern. Die Wiesen haben einen unterschiedlichen Charakter, der von *Cirsium*-Wiesen über *Molinia*-Wiesen bis hin zu subalpinen Borstgrasrasen reicht. Am artenreichsten sind die kniefreien Wiesen und die Kiefernwiesen mit dem Vorkommen von *Dactylorhiza majalis*, *Platanthera chlorantha*, *Succisa pratensis* (Massenvorkommen). An einigen Stellen kommen *Pedicularis sylvatica*, *Pinguicula vulgaris*, *Scorzonera humilis*, *Arnica montana* und *Hieracium lactucella* vor. Dieser Wiesenbestand ist zweifelsohne das wertvollste und am besten entwickelte baumlose Gebiet im kartierten Gebiet.

Liste wichtiger Biotope im Untersuchungsgebiet Böhmisches Wald - Bayerischer Teil mit Vorschlägen für eine optimale Bewirtschaftung

Waldlebensräume

- L4: Schluchtwälder (9180 Schlucht- und Hangmischwälder). Zwischen Finstermühle und Lohma, zwei kleine Fragmente der Tannenbestände am Erosionsufer der Pfreimd. Erfrischung in der Landschaft mit dichten Fichtenbeständen. Nicht abholzen, weiterhin selektive Abholzung.

- L5.4: Acidophile Buchenwälder (9110 Hainsimsen-Buchenwälder). Drei Vegetationsfragmente im Ulrichsbergmassiv bei Burkhardtsrieth. Die Buchenwälder in diesem Gebiet bilden eine potenzielle natürliche Vegetation, sind aber weitgehend durch Fichtenbestände ersetzt. Eine häufige Naturverjüngung ist jedoch zu beobachten und sollte gefördert werden.
- L2.2: Die Tal-Eschen-Erlen-Auwälder (91E0 Erlen-Eschen-und Weichholzaunenwälder) stellen Fragmente natürlicher Vegetation dar, hauptsächlich in der Pfreimdu-Aue, sowie kleine Feuchtgebiete. Sie sind oft stark beschattet und melioriert, so dass wir empfehlen, sie der spontanen Entwicklung und der allmählichen spontanen Wiederherstellung des Wasserhaushalts zu überlassen.

Baumloses Feuchtgebiet

- T1.5 Feuchte-*Cirsium*-Wiesen, T1.6 Feuchtes *Filipendula*-Grasland (6430 Feuchte Hochstaudenfluren): Hauptsächlich in der Pfreimdu-Aue, aber auch in anderen staunassen Teilen der Landschaft. Oft leiden sie unter mangelnder Bewirtschaftung und der Invasion von *Impatiens glandulifera*, in der Pfreimdu-Aue auch unter gezielten Baumpflanzungen. An einigen Stellen ist das Gegenteil der Fall, und (z. B. um Lohma) werden die Auen sehr intensiv gemäht und wahrscheinlich auch gedüngt. Darüber hinaus stellen einige Standorte potenziellen Lebensraum für Wechselfeuchtwiesen dar (auf kleinen Erhebungen im natürlich geformten Gerinne) - die Aue ist jedoch derzeit zu sehr von Sukzession geprägt. Wir schlagen die Einführung einer extensiven Mahd vor (mindestens einmal alle zwei Jahre), um das biologische Potenzial der Aue voll zu entwickeln.
- T1.9 Wechselhaft feuchte *Molinia*-Wiesen (6410 Pfeifengraswiesen). Das Biotop befindet sich auf dem Wiesensystem für Unterstützung von Skabiosen-Schneckenfalter. Er wird durch regelmäßiges Mähen gut gepflegt.

Mesophiles und trockenes baumloses Gebiet

- T1.1: Mesophile *Arrhenatherum*-Wiesen (6510 Magere Flachland-Mähwiesen). Die hier vorkommenden extensiven Bestände in mesophilen Lagen werden in der Regel stark bewirtschaftet (häufige Mahd, Nachsaat, Düngung) und tendieren oft zu Y3 (Produktionswiesen mit Nachsaat), die hier den häufigsten Grünlandtyp darstellen. Das Problem der artenarmen *Arrhenatherum*-Wiesen ist eine zu intensive Bewirtschaftung, die fast immer durch eine Verringerung der Mahd und ihre räumliche Mosaikverteilung gelöst werden kann.
- T2.3: Submontanes und montanes *Nardus*-Grasland (6230 Artenreiche Borstgrasrasen). Gewöhnlich als kleine, trockene, blütenreiche kleine Flächen auf Rainen zu finden. Gelegentlich im Mosaik mit Alleen. Wahrscheinlich ist das früher häufigere Vorkommen mit der Intensivierung der Landwirtschaft und der Ausbreitung von Arten wie *Arrhenatherum elatius* verschwunden. Es gibt noch Rasen dieses Typs, das im Mosaik mit *Molinia*-Wiesen in dem baumlosen Gebiet vorkommt, um den Skabiosen-Schneckenfalter zu fördern (ca. 1,5 km nordöstlich von Eslarn). Alle diese Bestände sind durch eine extensive Bewirtschaftung und gelegentliche mechanische Störungen - zum Beispiel durch Feldeggen - sowie einen relativ intensiven Wildschweinverbiss positiv gekennzeichnet.

Kulturlandschaft

- Y12 Alleen. Gleichaltrige Gürtel aus alten Birken, die kleine Straßen (asphaltierte Feldwege?!) säumen, sind relativ häufig. In deren Umgebung könnte vielfältige Flora vorkommen, insbesondere in einem Mosaik mit kleinen Flächen von Borstrasen. Nitrophile und synanthrope Arten sind häufig anzutreffen, darunter *Tanacetum vulgare*, *Arrhenatherum*, *Dactylis glomerata*. Fast nicht vorhanden sind Obstalleen, deren Anlage wegen ihres ästhetischen und funktionalen Wertes empfohlen wird.
- Y14: Solitärbäume kommen im kartierten Gebiet nur im Bereich des ehemaligen Teiches vor. Hauptsächlich Erlen kommen hier vor. Sie sind wertvoll und erhaltenswürdig.

Zusammenfassung der Ergebnisse und Vorschläge für ein angemessenes Management wichtiger Biotope im kartierten Gebiet in der Region Aš

Tschechische Seite

Ascher Ländchen ist eines der regenreichsten und windigsten Gebiete in der Tschechischen Republik. Die Kombination aus schlechtem Untergrund und intensiver Landwirtschaft, die nur in der Nähe der Siedlungen betrieben wird, trägt zum oligotrophen Charakter der Umwelt bei. Die Vegetation ist relativ resistent gegen die Ausbreitung nitrophiler Arten, wie sie im Landesinneren vorkommen.

Eine regionale Besonderheit ist das Vorkommen von subatlantischen Arten. Einige, wie z. B. *Potamogeton polygonifolius*, wachsen nur hier in der Tschechischen Republik. Andere, die hier reiche Populationen bilden, sind im Rest des Landes selten, z. B. *Lathyrus linifolius*, *Hydrocotyle vulgaris* oder *Polygala serpyllifolia*. Eine besondere Vegetation findet sich in den Torfmooren (R2.3, 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore), die zwar nicht besonders groß, dafür aber sehr artenreich sind. Sie entstanden häufig durch Sukzession an den Standorten von Torffichtenwäldern, die während der mittelalterlichen Siedlungswellen in Grünland umgewandelt und nach der Besiedlung des Gebiets Mitte des 20. Jahrhunderts aufgegeben wurden.

Eine weitere Besonderheit, die in unterschiedlichem Maße auf das gesamte Gebiet des ehemaligen Sudetenlandes zutrifft, ist die eigentümliche Vegetation, die sich direkt an den Standorten der verschwundenen Dörfer gebildet hat. Dabei kann es sich um ein natürlich wirkendes Mosaik von Biotopen handeln, bei dem nur noch Mauerreste, die zaghaft aus dem Gestrüpp herausragen, z. B. das ehemalige Štítary, Trojmezí, an die Siedlung erinnern. An diesen Orten wachsen oft seltene Arten, z. B. *Pyrola sp.*, *Dactylorhiza majalis*, *Arnica montana* und Bestände von Nutz- und Zierpflanzen, z. B. *Vinca minor*, *Meum athamanticum*, *Dianthus barbatus*. Reste von Obstgärten mit Obstarten können vorkommen. Wenn sich auf dem Gelände Mauerreste befinden, kann der Lebensraum Y23 (siehe genauere Beschreibung im Anhang) vorhanden sein, der sich in der Regel durch einen höheren Artenreichtum auszeichnet als seine Umgebung.

Ackerland gibt es so gut wie gar nicht. Es gibt ausgedehnte Wiesen und Weiden, vor allem für Rinder, die zwar nicht sehr artenreich, aber meist blütenreich sind.

Der überwiegende Teil der Waldbestände besteht aus artenarmen Fichtenbeständen, oft mit Entwässerungssystemen. Örtlich sind Fragmente von Torf-Fichtenwäldern erhalten geblieben. Im Gegensatz dazu handelt es sich bei dem verbreiteten Waldtyp oft um vielfältige Laubwälder auf historisch landwirtschaftlich genutzten Flächen und auf verlassenen militärischen Anlagen (typischerweise Biotop Y21⁶).

Ein großer Teil der Flächen mit vielfältiger Vegetation und seltenen Arten befindet sich im Gürtel entlang der Grenze und ist als NPP (Naturschutzdenkmal) Bystřina-Luční potok geschützt. Der größte Teil des Gebiets besteht aus Feuchtgebieten in verschiedenen Sukzessionsstadien mit Torfmooren, Sandrasen, Erlenwiesen, Beständen von Sumpfwiden und lockerem Baumbewuchs, die an die Landschaft in der Zwischeneiszeit erinnern. Es handelt sich um eine sehr malerische Landschaft, die durch die freie Entwicklung der Vegetation auf aufgegebenem Ackerland entstanden ist und sich noch in der Sukzession befindet.

Allgemeine Empfehlungen für die Pflege ausgewählter vielfältiger Rasenflächen

Das Mähen ausgewählter kleiner Wiesen aus Förderprogrammen wird auf Dauer keine ausreichende Lösung sein: Wenn die Störung nicht häufig genug, und zufällig erfolgt, wird die Arten- und Vegetationsvielfalt mit der Zeit abnehmen und der größte Teil des Schutzgebiets wird zu Wald werden. Aus diesem Grund schlagen wir die Einführung der Beweidung mit wilden Huftieren vor, die sich in Landschaften bewährt hat, die ähnliche historische Umwälzungen wie Aš-Region erlebt haben (einschließlich des ehemaligen Militärgebiets von Milovice). Die Öffnung des Raums zugunsten von Grünlandgemeinschaften wird die Populationen von Arten mit geringer Konkurrenzfähigkeit unterstützen, wie z. B. Vertreter der Familie Orchideen usw. Die Wiederherstellung der Wiesenvegetation in Verbindung mit der Störung von Huftieren könnte der hungernden Perlmuschelpopulation in Bystřina und Luční potok helfen, zu überleben.

Liste der wichtigen Biotope im Aš-Forschungsgebiet mit Vorschlägen für eine optimale Bewirtschaftung

Waldlebensräume

- L9.2B: Feuchte Fichtenwälder (9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder): Dieser Biotop ist nur in weniger entwässerten Gebieten erhalten, hauptsächlich entlang kleiner Wasserläufe. Sobald die Entwässerungsgräben eingedämmt sind, könnte sich dieser Lebensraum auf viel größere Flächen ausdehnen.
- L2.2: (Tal)-Eschen- und Erlenauwälder (91E0 Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder). Dieser Biotop hat sich in den aufgelassenen Wiesen entlang der Wasserläufe entwickelt. Er wird von

⁶ Eine detaillierte Beschreibung des Biotops findet sich im Anhang

Alnus glutinosa dominiert, manchmal auch mit *Betula pendula* oder anderen Gehölzen durchsetzt. In der Krautschicht sind *Phalaris arundinacea*, *Scirpus sylvaticus*, *Dryopteris carthusiana*, *Equisetum sylvaticum*, *Lysimachia vulgaris* oder *Cirsium palustre* verbreitet. Dort, wo sich der Lebensraum auf erhaltene Feuchtwiesen ausdehnt, ist es ratsam, Gehölze zurückzuschneiden und eine Mahd einzuführen.

- Y21: Oligotrophe Bestände von *Betula*, *Populus*, *Salix caprea* und deren Mischungen auf saurem Substrat. In der Baumschicht eher *Betula pendula*, *Salix caprea*, *Populus tremula*, an feuchteren Stellen *Salix* sp., in der Krautschicht meist nitrophile Arten wie *Urtica dioica*, *Phalaris arundinacea*, *Geum urbanum*, *Galium aparine*, *Rubus idaeus*, *Holcus mollis* oder Arten ursprünglicher Rasen/Wiesen wie *Cirsium heterophyllum*, an feuchteren Stellen *Filipendula ulmaria*. An Stellen, an denen der Lebensraum nicht in bunte Rasen übergeht, kann die Sukzession belassen werden.
- Y22: Vernässter Sukzessionswälder mit Anzeichen von Moorbirkenwäldern. Der Lebensraum entwickelt sich auf sehr feuchten Standorten ohne Bewirtschaftung. Der Baumbestand wird von *Betula pendula* dominiert, wobei Arten wie *Salix caprea* und *Alnus glutinosa* beigemischt sind. In der krautigen Schicht kommen Feuchtgebietsarten wie *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Sanguisorba officinalis* usw. vor. Dort, wo der Lebensraum nicht in abwechslungsreiche Rasen übergeht, kann die Sukzession fortgesetzt werden.
- Y23: Pseudo-Schluchtwälder auf Gebäuderuinen. Die Baumschicht enthält Arten wie *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Betula pendula*, *Salix caprea*, *Fraxinus excelsior*. In den Strauch- und Krautschichten finden sich nitrophile Arten wie *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*, *Geum urbanum*, *Chelidonium majus*, *Arrhenatherum elatius*. Außerdem gibt es verwilderte Arten wie *Hesperis matronalis*. Es wird empfohlen, sie der spontanen Entwicklung zu überlassen.

Baumloses Feuchtgebiet

- T1.5: Feuchte *Cirsium*-Wiesen (6430 Feuchte Hochstaudenfluren). In diesem Biotop kommen Arten wie *Scirpus sylvaticus*, *Caltha palustris*, *Deschampsia cespitosa*, *Cirsium palustre*, *C. heterophyllum*, *Angelica sylvestris*, *Hypericum maculatum*, *Juncus effusus*, *Carex rostrata*, *Galium uliginosum* und selten *Succisa pratensis* vor. Wir empfehlen, dieses Biotop in größeren Abständen zu mähen, z. B. einmal alle zwei Jahre.
- T1.6: Feuchtes *Filipendula*-Grasland. Dieser Biotop ist typisch für seinen Mangel an Bewirtschaftung. Er enthält stattliche krautige Pflanzen wie *Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Bistorta major*, *Deschampsia cespitosa*, *Alopecurus pratensis*, *Holcus mollis*, *Carex nigra*, *Lysimachia vulgaris*, *Juncus effusus*, *Carex rostrata*. Seltener Arten wie *Potentilla palustris* oder *Menyanthes trifoliata* können ebenfalls vorkommen. Aufgrund der mangelnden Bewirtschaftung können die *Filipendula*-Wiesenbrachen mit holzigen Pflanzen überwuchert werden. Es wird empfohlen, sie der spontanen Entwicklung zu überlassen oder den Baumbefall auszudünnen.
- T1.9 Wechselnd feuchte, *Molinia*-Wiesen (6410 Pfeifengraswiesen). Lebensraum, der eine traditionelle Bewirtschaftung erfordert, die hauptsächlich aus regelmäßigem Mähen und der Aufrechterhaltung des natürlichen Wasserhaushalts besteht. *Succisa pratensis* ist eine diagnostische Art für den Biotop, die eine Nahrungspflanze des Skabiosen-Schneckenfalters ist.

Die meisten Vorkommen sind nach der Mitte des 20. Jahrhunderts verschwunden. An einigen Stellen wurde die Vegetation durch Melioration, Umpflügen und Neueinsaat in einen anderen Vegetationstyp umgewandelt. Andere Standorte wurden nach dem Ende der landwirtschaftlichen Nutzung durch Baumanflug überwuchert. Heutzutage ist *Succisa* häufiger an den Rändern feuchter Mähwiesen und auf feuchten Brachwiesen zu finden, wo sie fast monodominante Bestände bilden kann, wie im Falle einiger kleiner Lichtungen in Wäldern. Es ist wahrscheinlich, dass es sich bei diesen Standorten um *Molinia*-Wiesen handelte, als sie noch landwirtschaftlich genutzt wurden.

Mesophiles und trockenes baumloses Gebiet

- T1.1: Mesophile *Arrhenatherum*-Wiesen (6510 Magere Flachland-Mähwiesen): Dieser Biotop kommt auf ehemaligen Äckern und Wiesen vor, auf denen eine Flurbereinigung stattgefunden hat. Arten wie *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca rubra* agg., *Lolium perenne*, *Trisetum flavescens*, *Hieracium aurantiacum*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, seltener auch *Cirsium heterophyllum*, *Knautia arvensis* oder *Trifolium medium*. Es wird empfohlen, diese Wiesen ein- bis zweimal im Jahr zu mähen, wobei die Zunahme der Biomasse zu berücksichtigen ist.
- T2.3: Submontanes und montanes *Nardus*-Grasland (6230 Artenreiche Borstgrasrasen). Dieser Rasentyp entwickelt sich an den Rändern von Grünlandbeständen, vor allem im Kontakt mit dem Wald, wo das Substrat durch den Einfluss der umliegenden Bäume verarmt ist, oder in Wiesen-Enklaven, z. B. auf Wiesen, auf denen regelmäßig ein Sommerlager stattfindet. Es ist ratsam, nicht zu viel zu pflügen, nicht zu düngen und einmal im Jahr zu mähen.

Kulturlandschaft

- Y12: Alleen. In dem nicht mehr existierenden Dorf Újezd gibt es noch mehrere Alleen entlang stillgelegter und erhaltener Straßen. Sie werden von *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* und manchmal *Betula pendula* dominiert. Die krautige Schicht ist ruderalisiert. Es wird empfohlen, die Alleen zu erhalten und gegebenenfalls die Lücken durch Neupflanzungen von einheimischen Bäumen, die in den Alleen vorkommen, zu schließen.
- Y14: Solitärbäume. Alte, ästige Bäume und Baumgruppen sind in der offenen Landschaft von Aš-Region häufig zu finden. Sie sind in der Regel ein unauffälliges Andenken an eine verschwundene Siedlung, von der es keine weiteren Spuren gibt. Im Unterholz finden sich manchmal gepflanzte Arten wie *Primula veris*, *Narcissus* sp., *Imperatoria ostruthium* usw. Gelegentlich wären baumpflegerische Eingriffe angebracht, um die Vitalität eines Individuums zu unterstützen.

Bayerische Seite

Im kartierten Gebiet auf deutscher Seite ist das dominierende Biotop ein Kultur-Nadelwald. Er folgt das baumlose Kulturgebiet in der Nähe der Siedlungen. Die waldfreien Kulturfleichen um die kleinen Dörfer sind in langfristig genutzten Flächen angeordnet. In der Umgebung von Schönwind hat es sogar den Charakter einer mittelalterlichen Flurgelände mit einem Dorf inmitten eines Fächers von Feldern. Die Felder und Wiesen um die Dörfer sind sehr artenarm. Im Kartierungsquadrat zwischen Rehau und Sigmundgrün bilden Kulturfichtenwälder den Kern der gesamten Landschaft. Nur entlang der Bäche

gibt es feuchte Fichtenwälder und an wenigen Stellen junge Erlenauen. In wenigen Enklaven haben sich waldfreie Gebiete erhalten. Die haben den Charakter eines Übergangsmoores mit Arten wie *Potamogeton polygonifolius* (in terrestrischer Form), *Hydrocotyle vulgaris*, *Drosera rotundifolia*. An die Torfmoore schließen sich einige Arten von Wiesen an den Rändern an, wie z. B. die *Cirsium*-Wiesen oder die subalpinen Borstgrasrasen. In der Vergangenheit waren die waldfreien Flächen ausgedehnter und säumten die Wasserläufe. In der jüngeren Vergangenheit wurden sie durch die Anpflanzung von Gehölzen, häufig Erlen, unterbrochen. Er ist auch spontan durch Sukzession zugewachsen - an einigen Stellen haben sich Kiefernmoorwälder mit *Vaccinium* und, seltener, Birken-Moorwälder entwickelt. Entlang der Wasserläufe gibt es auch kleinen Wasserreservoirs, die hauptsächlich für die Fischzucht oder zu Zierzwecken angelegt wurden. In diesen Teichen ist *Potamogeton natans* die häufigste Art, stellenweise kommt auch *Utricularia australis* vor.

Liste wichtiger Biotope im Aš-bayerischen Teil des Untersuchungsgebiets mit Vorschlägen für ein optimales Management

Waldlebensräume

- L9.2B: Feuchte Fichtenwälder (9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder) kommen entlang von Wasserläufen in Waldkomplexen aus bewirtschafteten Fichtenwäldern vor. Sie sind relativ artenarm und zeichnen sich durch das Vorkommen von *Sphagnum* sp. aus. Bei der Bewirtschaftung ist eine selektive Abholzung zu bevorzugen.
- L2.2: (Tal)-Eschen- und Erlenauwälder (91E0 Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder) kommen entlang von Wasserläufen in Waldkomplexen aus bewirtschafteten Fichtenwäldern vor. Sie sind relativ artenarm. Keine Entwässerung, keine Begradigung oder Vertiefung der Bachrinne, sondern selektive Bewirtschaftung.

Baumloses Feuchtgebiet

- T1.5: Feuchte *Cirsium*-Wiesen (6430 Feuchte Hochstaudenfluren) grenzen an Torfkerne in baumlosen Enklaven. Es gibt Feuchtgebietsarten wie *Deschampsia cespitosa*, *Bistorta major*, *Cirsium palustre*, *Carex rostrata*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Equisetum fluviatile*, *Lotus uliginosus* neben anderen wie z. B. *Festuca rubra* agg., *Hypericum maculatum*, *Nardus stricta*, *Anthoxanthum odoratum*, *Luzula campestris* agg. und selten *Dactylorhiza majalis* usw. Wir empfehlen, dieses Biotop einmal alle zwei Jahre zu mähen.
- T1.6: Feuchtes *Filipendula*-Grasland. Es kommt hauptsächlich südöstlich des Dorfes Schönwind vor und ist durch die Dominanz von *Filipendula ulmaria* und das Vorhandensein anderer Feuchtgebietspflanzen wie *Cirsium palustre* gekennzeichnet. Nicht entwässern, eine extensive Bewirtschaftung ist möglich.
- T1.9 Wechselnd feuchte, *Molinia*-Wiesen (6410 Pfeifengraswiesen). Dieser Biotop ist hier sehr selten und kommt nur in wenigen Fällen vor. Eine extensive Bewirtschaftung wird empfohlen.

Mesophiles und trockenes baumloses Gebiet

- T1.1: Mesophile *Arrhenatherum*-Wiesen (6510 Magere Flachland-Mähwiesen). Dieser Wiesentyp kommt fragmentarisch in den kulturwaldfreien Gebieten rund um die Dörfer vor. Es handelt sich um relativ artenarme und intensiv bewirtschaftete Flächen. Arten wie *Arrhenatherum elatius*, *Festuca rubra* aggressiv, *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Trifolium repens*, *Alopecurus pratensis*, *Galium mollugo* agg. Es wird empfohlen, nicht mehr als zweimal pro Jahr zu mähen, nicht zu viel zu pflügen und höchstens einmal pro Jahr in der Ruhezeit mit Stallmist zu düngen.
- T2.3: Submontanes und montanes *Nardus*-Grasland (6230 Artenreiche Borstgrasrasen). Sie treten typischerweise als kleine blütenreiche Flecken an den Rändern kleiner asphaltierter Straßen auf, die einsame und isolierte Gebiete miteinander verbinden und den vorherrschenden Siedlungstyp knapp außerhalb der Grenze bilden. Die diagnostische Art dieses Biotops ist *Arnica montana*. Die Ränder nicht pflügen. Einmal im Jahr mähen, nachdem die Arnika gesät hat.

Kulturlandschaft

- Y12: Alleen Sie sind im bayerischen Grenzgebiet nicht sehr verbreitet. Sie kommen sporadisch in Form von kurzen Anpflanzungen von jüngeren Obstbäumen vor. Andererseits wurden stellenweise künstlich angelegte K3-Streifen beobachtet, die landwirtschaftliche Flächen in der freien Landschaft unterteilen. Häufig werden Arten wie *Prunus spinosa*, *Crataegus sp.* oder *Ligustrum vulgare* verwendet, die in der Natur gar nicht oder nur in sehr geringem Umfang vorkommen.
- Y16 Streuobstwiesen und aufgelassene Streuobstwiesen, Parks und aufgelassene Parks. Auf der bayerischen Seite folgen auf die in der Landschaft verstreuten Einzelhöfe oft Obstgärten in den Hofländen. In der Regel handelt es sich um Halbstämme und Hochstämme von Apfelbäumen, Steinfruchten, Walnussbäumen usw. Im Unterwuchs finden sich blütenreiche Rasen, die dem *Arrhenatherion* zugeordnet werden können. Dieser traditionelle Lebensraumtyp trägt zur landschaftlichen Vielfalt bei und sollte durch allmähliche Verjüngung der überlebenden Bäume erhalten werden. An mehreren Stellen in Grenznähe wurden im Wald und an dessen Rändern Lichtungen mit überalterten Obst- und Zierbäumen beobachtet. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um die Überreste einer verschwundenen Siedlung, die wesentlich seltener ist als auf tschechischer Seite.

Straße entlang der Grenze (sog. Signálka) und das ehemalige Grenzgebiet

Gezielte Eingriffe seit etwa 40 Jahren im Grenzgürtel und die anschließende spontane Entwicklung seit etwa 30 Jahren haben zur Ausbildung von oft eigenartigen Vegetationsformationen geführt, die aus einer Mischung von seltenen, konkurrenzschwachen Arten, Invasivarten, aufgepeppt mit verwilderten Nutz- und Zierpflanzen in Rasenbereichen bestehen, die von lichten, von Weiden dominierten Waldstreifen durchsetzt sind. Vegetationskundlich handelt es sich um ein äußerst vielfältiges Mosaik mit Heiden, Borstgrasrasen, d. h. Greenfields, Gürtel und typischen Sukzessionsstandorten wie z. B. Anflug von *Betula*, *Salix*, *Populus* und deren Mischungen, Pseudo-Schluchtwälder auf Ruinen usw. Signalwege waren lange, gerade Straßen, die dazu dienten, die Grenze durch Soldaten zu "bedienen".

Die baum frei gehaltenen Ränder schufen nach und nach abwechselnde Lebensräume für heliophile und konkurrenzschwache Arten.

Die Vegetation ist durch fehlende Bewirtschaftung und oft starke, aber plötzliche Störungen entstanden. Nach deren Beendigung kam es in den letzten etwa 30 Jahren zur Einbeziehung der Strauchschicht und zur Verdichtung des Kronendachs. Die Ausbreitung von Neophyten wie *Solidago canadensis*, *Renoutria japonica* oder *Heracleum mantegazzianum* und die Ausbreitung von Arten wie *Calamagrostis epigejos* haben zu einer allmählichen Verarmung dieser charakteristischen, regionalspezifischen Vegetation geführt. Um die Vielfalt zu erhalten, sind scheinbar brutale Eingriffe wie Entfernung der Grasnarbe notwendig, wie er in dem Abschnitt der Grenzzone unterhalb des Dorfes Pabsleithen einmalig durchgeführt wird. Das Ergebnis ist eine helle, angenehm durchlässige Landschaft, die sich aus einem Mikro-Mix verschiedener Lebensräume zusammensetzt, mit feuchten und trockenen Bereichen und reichen Beständen von Arten wie *Arnica montana* oder *Antennaria dioica* und verstreuten bröckelnden Überresten des Eisernen Vorhangs. Damit ist dieser Teil der Grenze ein würdiges lebendiges Denkmal für dunkle, längst vergangene Zeiten. Die oben beschriebene Behandlung der Grenzstrukturen ist eine seltene positive Schwalbe, denn 99 % des ehemaligen Eisernen Vorhangs werden überwuchert und allmählich in normalen Wald verwandelt. Wir empfehlen daher, an möglichst vielen Signalwegen und an geeigneten Stellen entlang der Grenze eine ähnliche Behandlung vorzunehmen.

Anhänge

1. Kartenunterlagen

a. A1.1

b. A1.5

2. Katalog der Y-Biotope

3. Fotodokumentation



Fieberkleebestand auf einer Moorwiese nahe der tschechisch-deutschen Grenze (Aš-Region).



Mosaik von Feuchtgebietsbiotopen/Wiesenbrachen in NPP Bystřina-Luční potok.



Y13 stillgelegter Friedhof im ehemaligen Trojmezí.



Borstgrasrasen mit Arnika am Rande einer kultivierten Wiese, Schoenlind.



Fast monodominanter Bestand von Gewöhnlichem Teufelabbiss auf einer kleinen Waldlichtungsbrache bei Trojmezí.



Ein Moorgebiet mit einem fließenden Bach in einer größeren Enklave im Wald bei Reitschin. Einer der vegetationskundlich interessantesten Orte, an dem Arten wie Knöterich-Laichkraut, Gewöhnlicher Teufelabbiss und Gewöhnlicher Wassernabel vorkommen.



Torfmoor in einem ehemaligen Teich, der nach der Vertreibung Mitte des 20. Jahrhunderts verschwunden ist (Aš-Region).



Typische bayerische Grenzlandschaft, Schönling.



Bestand von Meisterwurz an der Stelle einer erloschenen Siedlung. Ein alter blühender Apfelbaum am rechten Rand.



Natürlich wirkendes Bett des Farský-Bachs (Böhmischer Wald).