

Naturräumliche Entwicklung im NATURA 2000- Gebiet Raabklamm (Steiermark)

Endbericht

Erstellt von



Mag. Dr. Michael Wirtitsch
*Technisches Büro für
Biologie & Forstwirtschaft*

Schubertstraße 22/10
A - 8010 Graz
Tel.: 0650/9845208
e-mail: michael.wirtitsch@gmx.at



Graz, August 2004

Inhaltsverzeichnis

Fotodokumentation

Nachgewiesene Schutzgüter.....	5
Zusammenfassung.....	6
Handlungsbedarf-Prioritätenfolge-Kosten.....	8
Allgemein.....	10
Lage und Seehöhe.....	10
Geologie.....	10
Klima.....	10
Böden.....	10
Besitzverhältnisse.....	11
Vegetation und Einfluss der bisherigen Bewirtschaftung.....	11
Potentiell natürliche Vegetation (PNV).....	11
Waldentwicklungsplan (WEP).....	13
Forstgesetz.....	15
Methode.....	16
Ornithologie.....	16
Botanik.....	17
Forstwirtschaft.....	17
Ergebnis.....	20
Vorbemerkungen zu den naturräumlichen Entwicklungsmaßnahmen und Zeitraumen.....	20
Gebietsabgrenzung.....	21
Vegetation.....	22
Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	22
Schlucht und Hangmischwälder.....	29
Hainsimsen-Buchenwald.....	35
Waldmeister-Buchenwald.....	38
Orchideen-Kalk-Buchenwald.....	40
Kalk-Trockenrasen Mosaikstandort gemeinsam mit Kalk-Felspflaster.....	42
Nitrophile Hochstaudenfluren.....	45
Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation.....	49
Nicht touristisch erschlossene Höhlen.....	50
Nicht repräsentative FFH-Lebensraumtypen.....	51
Ornithologie.....	52
Ornithologische Beurteilung des Gebietes.....	52
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>).....	53
Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>).....	53
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>).....	54
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>).....	55
Haselhuhn (<i>Bonasa bonasia</i>).....	56

Uhu (<i>Bubo bubo</i>).....	56
Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	57
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	58
Grauspecht (<i>Picus canus</i>).....	58
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	59
Halsbandschnäpper (<i>Ficedula albicollis</i>).....	60
Gesamtartenliste - Ornithologie	61
Schutzbemühungen zum Erhalt der Brutstandorte.....	63
Biotopholzschutz.....	65
Wildverbisskontrolle	68
Monitoring	69
Öffentlichkeitsarbeit	70
<i>Verwendete Literatur.....</i>	<i>71</i>
<i>Glossar einiger forstlicher Termini</i>	
<i>Anhang</i>	

Fotodokumentation

NACHGEWIESENE SCHUTZGÜTER

FFH-Lebensraumtypen

Tabelle 1: Liste der im Natura 2000 Gebiet Raabklamm nachgewiesenen Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie (Annex I), Flächenausmaß und Gesamtbewertung.

Code	Lebensraumtypen (dt.)	Fläche/ha	GB
Waldlebensräume			
91EO*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	11,8	A-B
9110	Hainsimsen-Buchenwald	2,1	B
9130	Waldmeister-Buchenwald	29,3	B
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald	28,1	A-B
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	13,0	B
Natürliches und Naturnahes Grasland			
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen	0,9	A
6430	Nitrophile-Hochstaudenfluren	ca.5	B
Felsige Lebensräume und Höhlen			
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	7,1	A-B
8240*	Kalk-Felspflaster	**	A
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	***	A
Nicht signifikante Vorkommen			
8120	Kalk- und Schieferschutthalden	x	D
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation	x	D
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	x	D
Gesamt		97,3	

GB. = Gesamtbewertung, * = prioritär, D = nicht signifikantes Vorkommen, keine weitere Bearbeitung.
 ** als Mosaikstandort gemeinsam mit 6210, *** oberirdisch keine flächige Ausdehnung.

Ornithologische Schutzgüter

Tabelle 2: Liste der im Natura 2000 Gebiet Raabklamm nachgewiesenen Vogelarten nach Annex I der Vogelschutz-Richtlinie, Status und Anzahl der Brutpaare.

Vogelart (dt.)	Vogelart (wiss.)	Status	BP	GB
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	G		D
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	B	1	D
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	B	1	D
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	B	1	D
Haselhuhn	<i>Bonasia bonasia</i>	wB	1-2	D
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	B	1	D
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	wB	1-2	D
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	NG		D
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	wB	1	D
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B	2	D
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula hypoleucos</i>	B	3	D

GB. = Gesamtbewertung, BP = Brutpaare, B = nachgewiesener Brutvogel, wB = wahrscheinlicher Brutvogel, G = Gast ohne nähere Spezifizierung, NG = Nahrungsgast.

ZUSAMMENFASSUNG

Es konnten elf, in der FFH-Richtlinie genannte, Lebensräume für das Natura 2000 Gebiet Raabklamm nachgewiesen werden (Karte 6, Tabelle 1). Drei Habitattypen werden auf Grund ihrer nicht signifikanten Repräsentativität ausgeschieden. Von den berücksichtigten acht Lebensraumtypen (gesamt 97,3 ha) gelten vier als prioritär im Sinne der FFH-Richtlinie, dabei handelt es sich um: Schlucht- und Hangmischwälder (9180), bachbegleitende Erlen-Eschen-Auen (91EO) und naturnahe Kalk-Trockenrasen (6210) als Vegetationsmosaik gemeinsam mit Kalk-Felspflaster (8240). Alle acht Lebensraumtypen erreichen eine gute bis sehr gute Gesamtbeurteilung ihres Erhaltungszustandes. Ihre langfristige Erhaltung sollte durch die schwierige Bewirtschaftbarkeit des Gebietes gefördert werden. Einen wichtigen Standortfaktor stellt, durch Verbiss der Verjüngung, das gleichzeitige Auftreten dreier Schalenwildarten (Gams-, Muffel- und Rehwild) dar. Die beginnende Etablierung invasiver Neophyten wurde festgestellt.

Die kurzfristigen Maßnahmen der naturräumlichen Entwicklung umfassen:

- eine Kontrolle der weiteren Ausbreitung (und eventuell nachfolgende Bekämpfung) invasiver Neophyten,
- eine detaillierte vegetationskundliche Abklärung des Mosaikstandortes von Kalk-Trockenrasen mit Kalk-Felspflaster und Kalk-Felsspalten-Vegetation und den Wildeinfluss darauf,
- die gebietsweite Einschätzung des aktuellen Wildverbissdrucks,
- die Bestandesumwandlung nicht autochthoner Fichtenreinbestände auf den flussnahen Grauerlen-Auen- und Schluchtwaldstandorten.

Die langfristigen Entwicklungsvorschläge zielen auf eine Erhaltung der autochthonen Baumartenzusammensetzung der Waldbestände durch Naturverjüngung und einen Schutz des Wasserregimes ab. Das Ziel soll über die geregelte forstliche Nutzung erreicht werden, entsprechende waldbauliche Maßnahmen werden genannt. Eine Schlüsselrolle in der naturnahen Entwicklung der Wälder kommt dem Wildverbissdruck zu. Seine langfristige Kontrolle, nach bundesweit einheitlichem Standard, wird dargestellt. Die Kosten sowohl der kurz- als auch der langfristigen Maßnahmen werden kalkuliert bzw. Größenordnungen genannt.

Aufbauend auf den Ergebnissen wird ein Vorschlag zur Korrektur der Gebietsabgrenzung unterbreitet. Es erfolgt eine Einschätzung von erkennbaren, naturschutzrelevanten Entwicklungen in der Forstwirtschaft. Eine mögliche Auswirkung auf das Natura 2000 Gebiet durch forstgesetzliche Bestimmungen bzw. durch Vereinbarungen im Zusammenhang mit dem ausgewiesenen Naturwaldreservat wird diskutiert.

Das Gebiet enthält große Flächen anthropogen überprägte Wälder. Ihr, dem Standort entsprechendes, Entwicklungspotential (Schluchtwälder, Buchenwaldtypen) wird aufgezeigt, die waldbauliche Vorgehensweise einer etwaigen Überführung der Bestände entwickelt.

Es konnten elf im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie genannte Vogelarten festgestellt werden, wovon neun Arten als Brutvögel in Erscheinung treten (Tabelle 2). Durch die beschränkte Flächenausdehnung des Natura 2000-Gebiets erreichen die Vogelarten nur geringe Populationsgrößen (Bewertung der Populationsgröße mit D). Das Gebiet stellt für die felsbrütenden Arten Uhu und Wanderfalke sowie für den Schwarzstorch einen idealen Brutlebensraum mit bereits langer Tradition dar. Für diese Arten und zusätzlich noch für Wespenbussard und Schwarzspecht kann dem Natura 2000-Gebiet Raabklamm der Status eines Source-Gebiets für die umliegenden Land-

schaftsteile zuerkannt werden. Die Maßnahmen der naturräumlichen Entwicklung beziehen sich daher vorrangig auf die Sicherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Horststandorte bzw. Brutbäume (Schwarzspecht). Die Kosten eines erweiterten Biotopholzschutzkonzeptes (optional) werden kalkuliert. In ihrer Gesamtheit zeichnet sich die Avifauna des Gebietes durch einen hohen Anteil an naturschutzfachlich relevanten Vogelarten aus.

HANDLUNGSBEDARF-PRIORITÄTENFOLGE-KOSTEN

Eine detaillierte Darstellung findet sich in den jeweiligen Abschnitten.

Die Durchführung folgender Maßnahmen sollte so bald als möglich erfolgen:

- Darstellung und Kontrolle der Neophytenausbreitung im Gebiet als Grundlage einer eventuellen (noch rechtzeitigen) Bekämpfung. Kosten 4 Arbeitstage.
- Eine Aufklärung der Grundeigner über die Verbreitungsursachen (meist anthropogen bedingt) invasiver Neophyten im Zuge der Gespräche zur Umsetzung der naturräumlichen Entwicklungsmaßnahmen.
- Detaillierte vegetationskundliche Aufgliederung des Kalk-Trockenrasen-Mosaikstandortes und Beurteilung des Wildeinflusses auf diesen, wahrscheinlich steiermarkweit bedeutenden, Standort. Kosten 6+6 Arbeitstage.
- Sicherung der Horststandorte durch behördliche Einschränkung möglicher Störungseinflüsse (Freizeitaktivitäten generell, forstliche Nutzungen und fachlich begründete Höhlenexplorationen im Bereich bestehender oder potentieller Horststandorte während des Brutzeitraums,...).
- Sicherstellung des langfristigen Erhalts bereits bekannter Spechtbäume. Kosten mehrere Hundert €.
- Initiierung der Wildverbisskontrolle mittels repräsentativer Probeflächen. Kosten 5+2 Arbeitstage.
- Abklärung der Interaktion zwischen dem Natura 2000 Status des Gebiets und den Auflagen (Einschränkung forstlicher Eingriffe) des bestehenden Naturwaldreservats.
- Abklärung forstgesetzlicher Bestimmungen bezüglich der freien Baumartenwahl im Schutzwald.

Nach Abklärung der oben genannten Sachverhalte sollen folgende Maßnahmen zur Umsetzung gelangen:

- Bestandesumwandlung der nicht autochthonen flussnahen Fichtenreinbestände. Kosten: Der Holzerlös lässt einen Gewinn erwarten, eine Förderung der Arbeitskosten scheint nicht notwendig.
- Beginn der Umsetzung des Biotopholzprogramms (optional). Kosten ca. 20-30 €/Baum.
- Öffentlichkeitsarbeit: Darstellung der Planungen und Umsetzungen in digital abrufbarer Form (Internet). Kosten ?

Die langfristige Maßnahmen der naturräumlichen Entwicklung umfassen:

- Die Erhaltung der naturnahen Baumartenzusammensetzung der ausgewiesenen Waldbestände durch eine gezielt weitergeführte Nutzung. Diese Maßnahmen setzen eine entsprechende Kontrolle des Wildverbissdruckes voraus. Im Falle einer Nutzungsaufgabe durch den Grundeigner und dadurch vielleicht intensiverer jagdlicher Nutzung, ist der Wildverbissituation besonderes Au-

genmerk zu schenken. Ein starker Wildverbissdruck kann die einsetzende Entwicklung zu naturnahen Waldgesellschaften negativ beeinflussen.

- Keine Einbringung standortsfremder Baumarten.
- Keine Neuanlage von Freileitungen (Strom, Telefon,...) zum Schutze des Uhus.
- Keine nachteilige Einwirkung auf das herrschende Wasserregime.

ALLGEMEIN

LAGE UND SEEHÖHE

Lage des Gebietsmittelpunktes; E 15° 34', N 47° 13' (Karte 1).

Seehöhenerstreckung 471 m bis 1088 m NN.

Die derzeitige Gesamtfläche beträgt 558,2 ha, nach Durchführung der vorgeschlagenen Korrekturen 553,72 ha (vgl. Gebietsabgrenzung).

GEOLOGIE

Die Raabklamm ist als Teil des Grazer Berglandes aufzufassen (Lieb 1991).

Der geologische Untergrund in der Raabklamm zeigt sich zweigeteilt. Von der südlichen Grenze des Natura 2000 Gebiets (Nähe Jägerwirt) bis zur Linie Schwarzgraben - Wehranlage reichen Teile des Raabtalkristallin. Die vorherrschenden Gesteine sind Glimmerschiefer, Paragneise und Pegmatiteinschaltungen. Ab der Wehranlage flussaufwärts überlagert Schöckelkalk (Grazer Paläozoikum) den kristallinen Untergrund. Typisch für diesen Bereich sind zahlreiche Höhlen und Quellaustritte. Im Bereich von Arzberg tangieren Hangschutt-Schutthalden und Auzonen das Gebiet (Karte 2).

KLIMA

Entsprechend der Lage am südöstlichen Alpenrand liegt mit sommerlichem Niederschlagsmaximum (hohe Gewitterhäufigkeit) und hoher Luftfeuchtigkeit leichter subillyrischer Klimaeinfluss vor. Modifiziert wird das Klima, speziell nahe dem Fluss, durch den Schluchtcharakter der Raabklamm. Im Bereich Arzberg herrscht eine gewisse Klimaungunst (Jahresmittel 6,8 – 7 Grad Celsius) mit geringer Sonnenscheindauer und beständigen Inversionslagen im Winterhalbjahr. Von dort fließt die Kaltluft in die Raabklamm und bildet flache Kaltluftseen (Lazar 1984). Für das nahegelegene Weiz beträgt die langjährige (1951 – 1970) Mitteltemperatur 8,4 °C, die durchschnittliche Niederschlagsmenge 861 mm (Wakonigg 1978).

BÖDEN

Im silikatischen Teil der Raabklamm finden sich verbreitet Braunerden, auf den Rücken auch schlecht entwickelte Ranker. Im karbonatischen Bereich dominieren abwechselnd Rendsinen und Braunlehme. In unmittelbarer Nähe zum Fluss treten Schwemm- und Auböden auf (Eisenhut 1982, 1984).

BESITZVERHÄLTNISSE

Insgesamt tangiert das Natura 2000 Gebiet (derzeitige Abgrenzung) den Besitz von 53 Grundeignern (mehrere Personen treten als Einzeleigentümer und in Gemeinschaft auf, sie wurden jedes Mal berücksichtigt). [REDACTED] ist mit 328,2 ha bzw. 59 % der Gesamtfläche (Forstbetrieb) der mit Abstand größte Grundeigner im Untersuchungsgebiet (Karte 3a und 3b, Anhang 1).

VEGETATION UND EINFLUSS DER BISHERIGEN BEWIRTSCHAFTUNG

Das Gebiet ist fast vollständig bewaldet. An freien Flächen existieren nur drei Wiesen am Klammgrund (zusammen 0,8 ha) und die südexponierten Abhänge des Gösser (Mosaikstandort des Kalk-Magerrasen).

Der aktuelle Waldzustand in der Raabklamm kann folgend beschrieben werden: Relativ einheitlich alte Bestände mit guter Beimischung standortgerechter Baumarten bzw. Ausbildung entsprechender Waldgesellschaften. Am Talgrund finden sich Hinweise auf eine ehemalige landwirtschaftliche Nutzung.

Maßgebliche Faktoren für dieses Erscheinungsbild der Waldbestände sind wahrscheinlich (mündl. Mitt. mehrerer Ortsansässiger):

- Für die rein forstwirtschaftliche Nutzung reichte der Wasserstand der Raab nicht zum Flößen des geschlägerten Holzes. Stattdessen wurde eine großflächige Nutzung der Wälder zur Gewinnung von Holzkohle (Bergbau in Arzberg bis 1927, Metallverarbeitung in Weiz) betrieben. Das führte zum gleichzeitigen Aufwachsen großer Flächen (einheitliches Bestandesalter).
- Die Fichte wurde als wirtschaftlich erwünscht eingebracht, der Lärche war auf Freiflächen wahrscheinlich ein selbständiges Einwandern möglich. Die autochthonen Baumarten konnten sich wohl aufgrund des schwierigen Geländes (Erschwernis für die Durchführung forstlicher Pflegeeingriffe) halten.
- Bis 1856, verheerendes Hochwasser, existierten mehrere landwirtschaftliche Anwesen in der Klamm. Danach wurde die Bewirtschaftung fortgesetzt, jedoch wohnten nur noch vereinzelt Menschen im Gebiet selbst. Die Mahd der Wiesen erfolgte bis in die 1960er Jahre. Danach wurden sie zum Teil mit Fichte aufgeforstet bzw. es erfolgte eine natürliche Wiederbewaldung (hauptsächlich durch Esche).
- In den Randbereichen der Klamm wurde Streunutzung betrieben. Ein negativer Einfluss ergab sich dadurch auf die ohnehin sehr schlechtwüchsigen Kiefernwälder im Bereich Grillbichl/Haselbach.

POTENTIELL NATÜRLICHE VEGETATION (PNV)

KILIAN ET AL. (1994) zählen das Gebiet zum forstlichen Wuchsgebiet 5.3: „Ost- und Mittelsteirisches Bergland“ und sehen hier die Tanne in ihrem physiologischen Optimum, die Kiefer jedoch zurücktretend.

Sie unterscheiden folgende Höhenstufen und deren Waldgesellschaften:

Tabelle 3: Höhenstufen des forstlichen Wuchsbezirks 5.3 (Kilian et al. 1994).

Submontan	300 – 700 m
Tiefmontan	700 – 900 (1000) m
Mittelmontan	(800) 900 – 1100 (1200) m

- Grauerlen-Auen (*Alnetum incanae*) entlang der Flussläufe.
- In luftfeuchten Lagen (Schluchten) Laubmischwälder mit Bergahorn, Esche Bergulme (*Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani*).
- Submontan Buchenwaldtypen mit Tanne, Rotkiefer (Edelkastanie, Eiche). Fehlt im Gebiet großteils.
- (Tief-)Mittelmontan Buchen-Tannen-(Fichten)wald (*Luzulo-Fagetum*, *Asperulo-Fagetum*; an trockenen Standorten auf Kalkuntergrund bis tiefmontan *Cephalanthero Fagetum* = FFH Lebensraumtypen). Auf karbonatischem Untergrund ist bis 1100 m NN außerdem ein *Poo stiriaceae Abieti-Fagetum* (Mittelsteirischer Kalk-Buchenwald) zu erwarten.
- Erica-reiche Rotkiefernwälder lokal als Dauergesellschaft an flachgründigen Sonderstandorten.
- Dominierendes Vorkommen von Fichte, im Fichten-Tannenwald (mit Lärche), wird für die hochmontane Stufe (1100 m NN aufwärts) angegeben.

H. NIKLFELD (1993) sieht die submontane und montane Stufe rand- und außeralpin von Rotbuche dominiert. Beigemischt kommen in der unteren Stufe Tanne, in der oberen Tanne und Fichte vor.

Nach dieser Zusammenstellung müssen Fichte und Lärche in Höhenlagen bis 900 (1100) m NN als im Gebiet standortfremd und anthropogen gefördert eingestuft werden.

Die im Gelände angetroffenen (naturnahen) Waldgesellschaften entsprechen der oben genannten Abfolge.

Im unmittelbaren Uferbereichen finden sich Grauerlenauen (*Alnetum incanae* Lüdi 1921) bzw. Ausprägungen mit dominierender Esche in den nicht mehr so häufig überschwemmten, höhergelegenen Bereichen entlang des Flusses (fortschreitende Bodenentwicklung, zum Teil ehemalige Wiesenflächen).

Bergahorn- und eschenreiche Schluchtwälder stehen im Anschluss an die flussbegleitenden Auen. Diese Waldtypen reichen auch entlang von Gelände-Einschnitten weit die Hänge nach oben.

An die Schluchtwälder finden Buchenwaldtypen mit Tanne Anschluss. Diese Wälder nehmen die Unter- und Mittelhänge ein wobei an ärmeren, saureren Standorten Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo Fagetum* Meusel 1937) auf besseren, basenreicheren Standorten Waldmeister Buchenwald (*Asperulo Fagetum* s.l.) auftreten. An thermisch begünstigten Stellen (Oberhänge, orographisch linkes Flussufer) schließt trockenwarmer Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagetum*) an.

Der Bereich des Gösser liegt außerhalb des Klammereiches in einer Höhenlage zwischen 900 und 1100 m NN. Hier finden sich Anzeichen eines Mittelsteirischen Kalk-(Fichten-Tannen-)Buchenwaldes (*Poo stiriaceae- (Abieti)-Fagetum* Zukrigl 1973).

Reliktäre Kiefernwälder (Zimmermann 1981a, b) sind als lokale Dauergesellschaften an flachgründigen Sonderstandorten (Bereich Grillbichl/Haselbach) ausgebildet.

Die großräumig mögliche Dominanz der Rotbuche wird im Gelände eindrucksvoll angedeutet durch:

- Das vitale Wachstum der vorhandenen Rotbuchen-Altbestände bis in die obersten Regionen des Natura 2000-Gebiets.
- Die Dominanz der Rotbuche in der Verjüngung, selbst unter aktuell Koniferen-dominierten Waldbeständen wie z.B. im Bereich Haselbach/Grillbichl. Hier zeigt sich unter den weitläufigen Kiefernbeständen eine gleichmäßig verteilte Rotbuchen-Naturverjüngung. Es scheint angebracht dies als Sukzession in Richtung Rotbuchen-dominierter Waldtypen und nicht nur als Phasenwechsel (Otto 1994) anzusehen.

Keine natürliche Dominanz der Rotbuche ist in den flussbegleitenden Erlen-Eschen-Auen und den Schlucht-Hangmischwäldern zu erwarten.

WALDENTWICKLUNGSPLAN (WEP)

Einleitend werden kurze Auszüge aus dem Waldentwicklungsplan (Bezirksforstinspektion Weiz 1999) dargestellt. Der Waldentwicklungsplan weist für den Bezirk Weiz eine Waldausstattung von 54,1 % der Gesamtfläche aus, wobei die mittlere Größe der Waldgrundstücke 1,38 ha beträgt. Der durchschnittliche Holzvorrat/ha beträgt 332 Vorratsfestmeter (Vfm), das sind 30 Vfm über dem steirischen und 40 Vfm über dem österreichischen Durchschnitt.

Der gemittelte Holzeinschlag für die Jahre 1988 bis 1995 beläuft sich auf ca. 241.000 Erntefestmeter (Efm), bei einem Schwankungsbereich von ca. ± 30.000 Efm. Die Holznutzung erfolgt im langjährigen Durchschnitt nachhaltig. Es werden nur ca. 76 % (8,8 Vfm/ha) des jährlichen Zuwachses (11,2 Vfm/ha) genutzt. Der Holzvorrat wird daher laufend größer.

BAUMARTENVERTEILUNG

Tabelle 4: Baumartenverteilung im Bezirk Weiz.

Baumart	Nach Holzmasse (Vfm)	Nach Waldfläche
Fichte	53,1 %	59,2 %
Weißkiefer	15,1 %	8,7 %
Lärche	9,1 %	4,6 %
Tanne	8,5 %	6,4 %
Nadelholz gesamt	85,8 %	78,9 %
Rotbuche	7,4 %	7,7 %
Eiche	2,6 %	1,3 %
Alle weiteren Laubhölzer	4,2 % gemeinsam	6,2 % gemeinsam
Laubholz gesamt	14,2 %	15,2 %
Blößen, Sträucher,...		5,9%

Vfm = Vorratsfestmeter.

Der Nadelholzanteil liegt mit 79 % über dem österreichischen Durchschnitt. Innerhalb der letzten 30 Jahre hat sich der Fichtenanteil, vor allem durch Neuaufforstungen, Entmischung der Bestände durch selektiven Verbiss und Ersatz von Kiefernbeständen um ca. 6 % (3.000 ha) erhöht. Die Ausdehnung der Fichtenreinbestände (mehr als 80 % Bestockungsgrad Fichte) hat sich dagegen von ca. 45 auf 27 % verringert.

FORSTLICHE ERSCHLIEßUNG

Tabelle 5: Forstliche Erschließung im Bezirk Weiz.

Straßentyp	km	lfm/ha
LKW- befahrbare Strassen	2.700	48,9
Rückewege	3.600	64,5

lfm = Laufmeter.

BIOINDIKATORNETZ

Im Zuge des Bioindikator-Probenetzes werden österreichweit Nadelproben (Fichte) auf ihre Belastung durch schwefelhaltige Immissionen untersucht. Als durch schwefelhaltige Verbindungen unbelastet gelten nur 9 % aller untersuchten Fichten im Bezirk Weiz, 67 % sind grenzwertig belastet, 22 % sind leicht belastet und 2 % belastet (Stand 1995/96).

WILDSITUATION

Wildschäden entstehen im Untersuchungsgebiet hauptsächlich durch Verbiss. Im WEP wird die Verbissbelastung im Gebiet, durch das gemeinsame Auftreten dreier Schalenwildarten (Rehwild, Gamswild und Muffelwild) und damit höherer Gesamtwildichte, als ein entscheidender Standortsfaktor dargestellt. Eine prominente Rolle kommt dabei wahrscheinlich dem Gamswild zu. Der Klammbereich stellt für diese Schalenwildart einen nur sehr bedingt geeigneten Lebensraum dar. Durch das fast vollständige Fehlen von Äsungsflächen (Wiesen, waldfreie Flächen wie Kahlschläge werden durch die eingeschränkte forstliche Nutzung kaum mehr angelegt) bleiben dem Gamswild nur die Waldflächen zur Nahrungssuche. Wie der Zustand vieler Jungbäume dokumentiert, scheint dabei der waldpflegliche Wildstand deutlich überschritten.

Das Hauptvorkommensgebiet des Muffelwildes liegt im Bereich des Gösser. Sein negativer Einfluss auf die Waldverjüngung (Verbiss) wurde mit einem Kontrollzaun bereits belegt (Landesforstdirektion mündl. Mitt.).

Eine besondere Bedeutung erhalten überhöhte Wildstände dadurch, dass der selektive Verbiss der Jungpflanzen und Keimlinge zu einer schleichenden und kaum bemerkten Entmischung der Bestände führt. Ein Großteil der heimischen Baumarten wird vom Wild als Nahrung der Fichte vorgezogen, so dass letztlich eine scheinbar dominierende Fichtenverjüngung entsteht.

Rotwild kommt im Gebiet der Raabklamm nicht vor. Schältschäden spielen im Gebiet keine Rolle.

SCHUTZWALD

Der Großteil des Natura 2000 Gebiets wird im WEP als Schutzwald, mit der Wertziffer 3 (höchste Wertigkeit) ausgewiesen. Allerdings ist dieser Waldcharakter nicht bescheidmäßig festgelegt (Kofler mündl. Mitt.). Ebenfalls Wertziffer 3 erreicht der selbe Bereich im Bezug auf die Erholungsfunktion des Waldes (Karte 4).

FORSTGESETZ

Es soll auf folgende Passagen des Forstgesetzes (RIS 2003), die Aussagen über die Behandlung des Schutzwaldes durch den Grundeigner beinhalten, hingewiesen werden. Es scheint von Interesse, ob das Forstgesetz eine Schutzwaldbehandlung im Sinne der Bestockung mit autochthonen Baumarten zwingend vorschreibt (§ 22) und inwieweit § 13 (Wiederbewaldung) diese Belange beeinflusst. In Österreich sind rund 18 % der Waldfläche als Schutzwald (in und außer Ertrag) ausgewiesen.

§ 22 Behandlung und Nutzung des Schutzwaldes

(1) Der Eigentümer eines Schutzwaldes hat diesen entsprechend den örtlichen Verhältnissen jeweils so zu behandeln, dass seine Erhaltung als möglichst stabiler, **dem Standort entsprechender Bewuchs** mit kräftigem inneren Gefüge bei rechtzeitiger Erneuerung gewährleistet ist.

(2) Liegen bei einem Wald die Voraussetzungen für die Qualifikation als Schutzwald gemäß § 21 vor, so hat der Waldeigentümer den Wald, **auch wenn der Schutzwaldcharakter nicht bescheidmäßig festgestellt worden ist**, als Schutzwald zu behandeln. usw.

(3) Der Eigentümer eines Standortschutzwaldes, der nicht Objektschutzwald im Sinne des § 21 Abs. 2 ist, ist zur Durchführung von Maßnahmen gemäß den Abs. 1 und 4 insoweit verpflichtet, als die Kosten dieser Maßnahmen aus den Erträgen von Fällungen in diesem Standortschutzwald gedeckt werden können. usw.

§ 13 Wiederbewaldung

(1) Der Waldeigentümer hat Kahlflächen und Räumden (vgl. Glossar), im Schutzwald nach Maßgabe des § 22 Abs. 3, **mit standortstauglichem Vermehrungsgut** forstlicher Holzgewächse rechtzeitig wiederzubewalden usw..

METHODE

Insgesamt wurde das Gebiet zwischen März und November 2003 über 50 mal begangen (siehe Tabelle 6).

Ornithologie

Die ornithologische Methodik lässt sich nicht mit einem generellen Begriff zusammenfassen. Die Grundlage der ornithologischen Erhebungen bildete eine, über die ganze Untersuchungsperiode laufende (fünf Kartierungsdurchgänge), allgemeine Kartierung. Dabei wurden alle Registrierungen von Schutzgütern bzw. Arten heimischer Roter Listen lagegenau notiert (Luftbildkarte 1:5000 mit eingezeichnetem Kataster und GPS-vermessenem Punkten als Orientierungshilfen). Darauf aufbauend erfolgten gezielte Nacharbeiten um das Vorkommen dieser Arten zu dokumentieren bzw. erfolgten zur jeweils geeignet erscheinenden Jahreszeit Kontrollen in den entsprechenden Habitaten.

Vogelarten die keinen besonderen Schutzstatus genießen, wurden in einer Strichliste (qualitativ) vermerkt.

Für die einzelnen Schutzgüter ergaben sich so folgende Vorgehensweisen:

- Schwarzstorch: gezielte Suche und Kontrolle des Horstplatzes.
- Wespenbussard: Balzbeobachtung (Juni), Registrierung der Bettelrufe der Jungvögel (Sommer).
- Wanderfalke: gezielte Suche und Kontrolle des Horstplatzes.
- Haselhuhn: Morgentliche Kartierungen im Frühjahr und Herbst mit Lockpfeife.
- Uhu: Kontrolle der Revierrufe im Frühjahr, der Bettelrufe der Jungen im Sommer (jeweils Nachtbegehungen).
- Sperlingskauz: gezielte Suche mit Klangattrappe (z.T. Nachtkartierungen). Neben direkter Nachweise konnten auch indirekte (dabei reagieren Kleinvögel auf die vorgespielten Lautäußerungen des Sperlingskauzes mit Warnrufen) erbracht werden.
- Eisvogel: die erste Sichtung gelang Ende Juli, daraufhin wurde das Flussbett flussaufwärts der Wehr mehrmals begangen, die einzige zur Brutanlage geeignet scheinende Uferwand wurde kontrolliert.
- Grauspecht: die Revierrufe konnten im Frühjahr während der allgemeinen Kartierung erfasst werden (Revierkartierung, Bibby et al. 1995), Einsatz der Klangattrappe.
- Schwarzspecht: die Revierrufe konnten im Frühjahr während der allgemeinen Kartierung erfasst werden (Revierkartierung). Bäume mit Höhlen wurden während aller Begehungen vermerkt (GPS).
- Halsbandschnäpper: Revierkartierung im Rahmen der allgemeinen Kartierung.

Weitere an Einzelarten angepasste Begehungstätigkeiten ohne erfolgreiche Nachweise:

Im Frühjahr (bis Ende Mai) wurde der Flussabschnitt flussabwärts der Wehr mehrmals begangen. Hier wurde ein Vorkommen von Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) und Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) vermutet. Im Mai wurden ausgewählte Buchenwälder nach Zwergschnäppern abgesucht. Es gelang jedoch nur ein nicht verifizierbarer akustischer Hinweis (Beeinträchtigung der Wahrnehmbarkeit durch starken Wind). Der vermeintliche Balzplatz des Auerhuhns (mündl. Mitt. Windisch) wurde kontrolliert und auch nach Spuren (Exkremete, Federn) abgesucht. Im Juni/Juli wurden alle an das Gebiet angrenzenden Freiflächen auf die Bettelrufe junger Waldohreulen kontrolliert.

Die Kartierungen begannen am Morgen, sobald das Tageslicht ausreichte um das Gebiet gefahrlos zu begehen. Nachtbegehungen begannen meist eine Stunde vor Sonnenuntergang und dauerten zum Teil bis Mitternacht.

Botanik

Für die Bestimmung der Vegetationstypen im Gelände wurden der Bestimmungsschlüssel für Buchenwälder in WILLNER (2002), die Diagnostischen Artenkombinationen der Pflanzengesellschaften Österreichs (Wallnöfer et al. 1993) und die Angaben im Handbuch der FFH-Lebensraumtypen (Ellmauer & Taxler 2000) verwendet. Für die Ausscheidung der Waldlebensräume wurden die Vorgaben in ELLMAUER & TRAXLER (2000) bezüglich des Anteils an tolerierbaren Fremdbaumarten (max. 30%) herangezogen. Von den einzelnen Lebensraumtypen wurden Pflanzenlisten erstellt, wobei darauf geachtet wurde, die charakteristischen Arten darzustellen. Bei der Beurteilung des Kalk-Trockenrasens-Mosaikstandortes und der Bestimmung schwieriger Taxa konnte auf die Unterstützung von Dr. M. Magnes und G. Heber zurückgegriffen werden. Die Einschätzung des Verjüngungspotentials der Rotbuche erfolgte mittels Feldstecher vom Gegenhang.

Zur Erhebung der ufernahen Vegetationstypen wurde das Flussbett vollständig begangen.

Die Abgrenzung der Habitate erfolgte am Luftbild, selten wurden Flächen vollständig mit GPS vermessen.

Forstwirtschaft

Die Bestandesvorräte (Holzmasse) wurden vor Ort gemessen bzw. konnten die Daten dem Wirtschaftsplan (Frostbetrieb Stubenberg) entnommen werden.

Die Gestehungskosten (Schlägerung und Bringung) bzw. die aktuellen Holzpreise wurden vom Frostbetrieb Stubenberg zur Verfügung gestellt (Stand 48. Kalenderwoche 2003).

Um Aufschluss über frühere Bewirtschaftungsweisen zu erhalten, wurden neun betroffene Grundbesitzer und ehemals im Gebiet forstwirtschaftlich tätige Personen befragt.

Tabelle 6: Begehungstätigkeit

Datum (Jahr 2003)	Ornithologie	Botanik	Forstwirtschaft	Anmerkung
01. 03	x			
10. 03	x			
11. 03	x			
12. 03	x			
19. 03	x			
21. 03	x			
22. 03	x			Inkl. Flussbett flussabw. Wehr
24. 03	x			
25. 03	x			
31. 03				Treffen Bergwacht
8				
04. 04	x			
08. 04	x			
15. 04	x			
18. 04	x			Nachtbegehung
20. 04	x			
21. 04	x			Inkl. Flussbett flussabw. Wehr
22. 04	x			
7				
04. 05	x			
05. 05	x			
08. 05	x			Inkl. Flussbett flussabw. Wehr
09. 05	x			
12. 05	x			
26. 05	x			
27. 05	x			
28. 05	x	x		
30. 05	x	x		Inkl. Flussbett flussabw. Wehr
31. 05	x	x		
10				
02. 06	x	x		
03. 06	x	x		
06. 06	x	x		
09. 06	x	x		
15. 06	x	x		
5				
02. 07	x			Nachtbegehung
07. 07	x	x		
09. 07	x			Nachtbegehung
10. 07	x			Nachtbegehung
13. 07	x			Nachtbegehung
14. 07	x	x		
15. 07		x		
16. 07	x			Nachtbegehung
17. 07		x		
22. 07		x		
23. 07	x	x		Flussbett flussaufw. Wehr
24. 07		x	x	
12				
02. 09	x	x	x	Flussbett flussaufw. Wehr
22. 09		x	x	
25. 09		x	x	Flussbett flussaufw. Wehr
30. 09		x	x	
4				
13. 10	x	x	x	
14. 10	x	x	x	
23. 10			x	BH/BFI- Weiz

	3				
03. 11				x	
06. 11				x	
07. 11				x	
11. 11				x	BH/BFI- Weiz
12. 11				x	
16. 11			x	x	Inkl. Treffen Höhlenverein
	6				
Gesamt	55	40	28	16	

ERGEBNIS

VORBEMERKUNGEN ZU DEN NATURRÄUMLICHEN ENTWICKLUNGS- MAßNAHMEN UND ZEITRAHMEN

- Die kurzfristigen Maßnahmen (vgl. Handlungsbedarf-Prioritätenreihe-Kosten) sollten so bald als möglich umgesetzt werden.
- Auf dem Besitz Stubenberg besteht seit kurzem ein Naturwaldreservat (rund 100 ha, Karte 3a). In dieser Fläche dürfen auf die Dauer des Vertrages (20 Jahre mit einer Option auf 20 weitere Jahre von Seiten des Staates Österreich) keine, nicht ausdrücklich (Forstgesetz) erforderlichen, forstlichen Maßnahmen gesetzt werden. Der Grundeigner erhält eine Abgeltung für den Nutzungsverzicht. Es ergibt sich der dringende Bedarf die Interaktion mit dem Natura 2000 Status des Gebietes zu klären (Bestandesumwandlungsflächen versus Verbot für forstliche Eingriffe im Naturwaldreservat).
- Neben dem Naturwaldreservat befindet sich auch eine Ökosponsoringfläche (Karte 3a) im Gebiet (im wesentlichen Parz. Nr. 20, Kg Arzberg, Größe 20 ha, Besitz Stubenberg). Auf dieser Fläche verzichtet der Grundeigner freiwillig und gegen Entgelt auf eine forstliche Nutzung.
- Eine Klärung der genannten Passagen des Forstgesetzes (vgl. Forstgesetz) könnten Auswirkungen auf die Durchführung langfristiger Entwicklungsmaßnahmen zeitigen.
- Für die langfristigen Maßnahmen der naturräumlichen Entwicklung (zukünftige Bewirtschaftung, Naturverjüngungsverfahren) scheint eine Durchführung über die geregelte forstliche Nutzung am sinnvollsten. Dabei sollen die Absichten des Grundeigners in Hinblick auf den Durchführungszeitpunkt Berücksichtigung finden. Ein Abtrieb jetzt noch nicht hiebsreifen Holzes würde zu erheblichen wirtschaftlichen Nachteilen führen und auch erhöhten Abgeltungsbedarf bewirken. Wenn, wie beim Forstbetrieb Stubenberg, eigenes Forstpersonal vorhanden ist, können auch die betrieblich erprobten Verfahren zur Anwendung kommen, solange damit ebenfalls das Schutzziel erreicht wird.
- Die Wahl des Bewirtschaftungsverfahrens (Kahl-, Schirm-, Plenterschlag usw.) kann bei Verträglichkeit mit dem Maßnahmenziel und den Vorgaben des Forstgesetzes dem Grundeigner überlassen werden (bzw. ergibt sich z.T. aus den vorgeschlagenen Maßnahmen der naturräumlichen Entwicklung).
- Einem entsprechend waldpfleglichem Wildstand und seiner Kontrolle kommt, im Hinblick auf die natürliche Verjüngungsfähigkeit der Baumarten, eine entscheidende Bedeutung zu.
- Dem forstlichen Wegebau wird nicht grundsätzlich negativ gegenüber gestanden (Maßnahmen sind oft nur bei gegebener Erschließung durchführbar). Eine genaue Prüfung der Umweltverträglichkeit ist durchzuführen (Einfluss auf das Wasserregime in mit Schluchtwäldern bewachsenen Gräben, Standorte von Höhlen,...).

- Hr. DI. Stubenberg bekundet Interesse am Erhalt des Gamswildbestandes im Gebiet (wirtschaftliche Überlegungen), signalisiert jedoch auch Verständnis für die Verbisschäden und deren Verringerung.
- Durch die immer geringer werdenden Erlöse ist in der Forstwirtschaft ein Trend zur Stilllegung schwer bewirtschaftbarer Flächen (schwieriges Gelände, schlechte bis fehlende Erschließung,...) erkennbar. Zum Ausgleich wird versucht andere Einnahmequellen für diese Bereiche zu lukrieren (z.B. weitere Intensivierung der Jagd, noch höhere Wildstände). Es ist denkbar, dass auf diesen Pessimum-Flächen in nächster Zeit keine Eingriffe, auch nicht im Sinne von Entwicklungsmaßnahmen, durchgeführt werden, stattdessen werden diese Flächen sich selbst überlassen. Besonders schwierig zu bewirtschaftende Waldbestände könnten so in Zukunft, auch ohne Zutun des Naturschutzes, aus der geregelten forstlichen Nutzung ausscheiden. Wichtig wäre hier, wie bereits angesprochen eine Wildverbisskontrolle, da es sonst zu erheblichen ökologischen Auswirkungen (Verschiebung der Baumartenanteile, Erosion ausgesetzter Standorte nach Ausbleiben der Verjüngung - Stichwort - Schutzwaldsanierung) kommen kann.

GEBIETSABGRENZUNG

Die Erweiterung (Karte 5a) des Natura 2000 Gebiets um das Grundstück 2196/1 sowie Teile der Grundstücke 2196/8, 2196/9, 2325/1 und 8/5 alle KG Arzberg wird empfohlen. Die Flächen (Gesamtausmaß 0,6 ha) weisen einen sehr gut entwickelten Grauerlen-Auwald (*Alnetum incanae*) auf, von dem nur ein Teil durch die aktuelle Abgrenzung des Natura 2000 Gebietes erfasst wird.

Es wird vorgeschlagen, die intensiv agrarisch genutzten Grundstücke 383 (KG Garlach), 9/6, 9/1, 11/2, 11/8, 12/1 (KG Mortantsch) sowie die Siedlungs- und Verkehrsflächen .1/2, 483/3 und 483/9 (KG Mortantsch) im Gesamtausmaß von rund 5,0 ha vom Natura 2000 Gebiet abzutrennen (Karten 5b und 5c, Anhang 1).

VEGETATION

Es konnten elf, in der FFH-Richtlinie genannte, Lebensräume für das Gebiet nachgewiesen werden. Sie repräsentieren eine Gesamtfläche von 97,3 ha. Als prioritäre Lebensraumtypen treten Schlucht- und Hangmischwälder (9180), bachbegleitende Erlen-Eschenauen (91EO) und naturnahe Kalk-Trockenrasen (6210) als Mosaikstandort gemeinsam mit Kalk-Felspflaster (8240) und nicht prioritären Kalk-Felsspaltenvegetation auf (vgl. Tabelle 1 und Karte 6).

Drei Habitattypen, Kalk- und Schieferschutthalden (8120), Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220) und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (9170), treten mit nicht signifikanter Repräsentativität auf. Sie werden nicht weiter berücksichtigt.

Der Erhaltungszustand der ausgeschiedenen Habitattypen kann generell als gut eingestuft werden. Für die Bewahrung des günstigen Erhaltungszustandes spricht eine, durch die Geländebeziehungen, eingeschränkte Bewirtschaftbarkeit des Gebietes. Auf großen Flächen ist ein starker Einfluss des Wildes (Verbiss der Waldverjüngung) festzustellen.

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

(Code 91EO)

Betroffene Grundstücke siehe Karte 6 und Anhang 2.

Der Grauerlen-Auwald (*Alnetum glutinoso-incanae*, Oberdorfer 1953; auftretende Gesellschaft: *Alnetum incanae* Lüdi 1921) bevorzugt periodisch bis episodisch überflutete, basenreiche Alluvionen entlang der Gebirgsflüsse und bildet bei ausgeglichenen Erosions- und Sedimentationsbedingungen eine Dauergesellschaft. Das Sommerhochwasserregime bietet der Grauerle gute Keimungsbedingungen. Werden diese Wasserregimebedingungen durchbrochen, ermöglicht die fortschreitende Entwicklung der Böden ein Einwandern weiterer Baumarten (Esche, Fichte in höheren Lagen). Physiognomisch dominiert in der Baumschicht die Grauerle (*Alnus incana*), in der Krautschicht treten Feuchte- und Frischezeiger hervor. Die meisten der gut ausgeprägten Flächen befinden sich flussaufwärts der Wehranlage, hier ist eine entsprechende Flussdynamik ganzjährig gegeben.

Forstwirtschaftlich hat die Grauerle Bedeutung bei der Standortstabilisierung und bei der Melioration nährstoffarmer Böden (Fähigkeit zur Stickstofffixierung), für die Wertholzzucht ist sie nicht geeignet.

Auf ehemaligen Wiesenflächen zeigt sich bei ähnlicher Krautschicht eine klare Dominanz der Esche (*Fraxinus excelsior*). Diese Bereiche liegen etwas höher und sind auch weiter vom Fluss entfernt.

Bewertung der Gesamtheit dieses Lebensraumtyps im Gebiet:

Repräsentativität: A

Erhaltungszustand: (Struktur II, Funktion II, Wiederherstellungsmöglichkeit I) B

Gesamtbeurteilung: A-B

Im Bereich der Flussmäander ist der Grauerlen-Auwald flächig ausgebildet und erreicht eine sehr gute Repräsentativität und Gesamtbeurteilung. Die flussbegleitenden Eschenauen erreichen eine sehr gute Ausbildung auf den ehemaligen Wiesenflächen. An vielen Abschnitten des Flusses kann sich der Habitattyp, aus geländebedingten Gründen, nur als schmaler, eine Baumreihe breiter Streifen ausbilden. Die Gesamtbeurteilung umfasst hier die Stufen B und C. Die Qualität der großflächigen Bereiche rechtfertigt jedoch die sehr gute Gesamtbeurteilung des Gebietes für die Erhaltung dieses Lebensraumtyps.

Tabelle 7: Pflanzenliste „Grauerlen-Au“ GIS-Id 630000118

Arten (wiss.)	Stratum	Status	Arten (dt)
<i>Alnus incana</i>	B	<u>x</u>	Grauerle
<i>Fraxinus excelsior</i>	S	(x)	Gew. Esche
<i>Sambucus nigra</i>	S	x	Schwarzer Hollunder
<i>Ulmus glabra</i>	S	(x)	Bergulme
<i>Aegopodium podagraria</i>	K	x	Giersch
<i>Angelica sylvestris</i>	K	(x)	Wald-Engelwurz
<i>Aruncus dioicus</i>	K	(x)	Geißbart
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	K	x	Behaarter Kälberkropf
<i>Cirsium olearatum</i>	K	(x)	Kohldiestel
<i>Festuca gigantea</i>	K	(x)	Riesen-Schwingel
<i>Geranium phaeum</i>	K	x	Brauner Storchschnabel
<i>Impatiens noli-tangere</i>	K	x	Großblüten Springkraut
<i>Impatiens parviflora</i>	K	x	Kleinblüten Springkraut
<i>Lamium maculatum</i>	K	x	Gefleckte Taubnessel
<i>Petasites hybridus</i>	K	x	Hybrid Pestwurz
<i>Rumex obtusifolius</i>	K	(x)	Stumpfbblätteriger Ampfer
<i>Stachys sylvatica</i>	K	(x)	Wald-Ziest
<i>Telekia speciosa</i>	K	(x)	Telekie
<i>Urtica dioica</i>	K	x	Brennnessel

B = Baumschicht, S = Strauchschicht, K = Krautschicht.

x = dominant, x = vorhanden, (x) = selten.

Gefährdung

Akut

- keine erkennbar, eine Weiterführung der bisherigen Bewirtschaftung (Brennholzgewinnung) ist möglich. Es sollte sich durch Naturverjüngung wieder eine Grauerlen- bzw. Eschenverjüngung einstellen. Durch das große Nahrungsangebot entlang des Flusses sollte auch der Einfluss des Wildes (Verbiss) nicht ins Gewicht fallen.

Potentiell

- Das Einwandern von Neophyten, speziell des Japanischen Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*), kann zu einer Verdrängung der autochthonen Krautschicht und zu einer negativen Beeinflussung der Baumverjüngung führen. *Fallopia japonica* und *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) haben sich bereits im Gebiet etabliert.
- Eine potentielle Gefährdung wäre das erneute Einbringen standortsfremder Baumarten in Folge einer Nutzung oder nach einem Hochwasserereignis.

- Ein wesentlicher Einfluss auf das Wasserregime könnte zum Verlust von Grauerlenbeständen führen. Durch die verbesserte Bodenbeschaffenheit könnten Sukzessionsvorgänge induziert werden.

Defizite

- Defizite stellen die, auf potentiellen bachbegleitenden Erlen-Eschen-Auenstandorten angelegten, Fichtenaufforstungen dar (Karte 7, 8).

Schutzziele

Kurzfristig:

- a) Beobachtung der Neophytenausbreitung im Gebiet und, wenn notwendig, deren Bekämpfung.
- b) Bestandesumwandlung der oben erwähnten Fichtenreinbestände.
- c) Ein weiteres Schutzziel ist der Vorschlag geeignete Flächen (Ausmaß 0,6 ha) an das Natura 2000 Gebiet anzuschließen (vgl. Gebietsabgrenzung).
- d) Biotopholzschutz

Langfristig:

- e) Erhaltung der Baumartenzusammensetzung, kein weiteres Einbringen standortsfremder Baumarten.
- f) Keine gravierenden Eingriffe in das Wasserregime.
- g) Als eventuelles Schutzziel (bei Nutzungsaufgabe durch den Grundeigner) wird für die noch bestehenden Wiesenflächen die natürliche Wiederbewaldung als bachbegleitende Erlen-Eschenau bzw. als Schluchtwald vorgeschlagen.

ad. a)

Die weitere Ausbreitung der Neophyten, Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) und Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) soll beobachtet werden, um festzustellen ob es diesen Pflanzen gelingt in bestehende Grauerlen-Eschen-Auen einzudringen. Als Grundlage ist so bald wie möglich eine Kartierung der derzeitigen Verbreitung dieser Neophyten im Gebiet durchzuführen (vgl. Nitrophile Hochstauden).

ad. b)

Auf insgesamt 13 Standorten befinden sich künstlich eingebrachte Fichtenforste (ca. 40-jährig, Stangenholz bis schwaches Baumholz). Davon stellen vier Flächen potentielle bachbegleitende Erlen-Eschenauenstandorte, neun Flächen potentielle Schluchtwaldstandorte dar (Karte 7 und 8, Anhang 3). Auf diesen Standorten soll eine Bestandesumwandlung durchgeführt werden. Zusätzlich befinden sich ca. 20 Stück Fichte nahe dem Flussufer, auf einem potentiellen Schluchtwaldstandort, in der Parzelle 18/2 ([REDACTED], Besitzer [REDACTED]). Sie sollen ebenfalls im Zuge der Maßnahmen gefällt werden. Die ausgewählten Flächen stellen (vielleicht mit Ausnahme der Parzelle 18/2 [REDACTED]) ehemalige, bis in die 1960er Jahre bewirtschaftete, Wiesenflächen dar.

Die Fichtenbestände zeigen massive Anzeichen eines Rotfäulebefalls (*Trametes radiciperda*), ihr Weiterbestehen scheint daher auch aus forstlicher Sicht bedenklich (hohes Bestandesrisiko hinsichtlich Elementarereignissen und Insektenbefall, parallel zum Zuwachs voranschreitende Entwertung des Holzes durch den Pilzbefall).

Die Umwandlung standortsfremder Fichtenreinbestände umfasst eine Gesamtfläche von 3,8 ha.

DURCHFÜHRUNG DER BESTANDESUMWANDLUNG, KOSTEN

Voraussetzungen

- [REDACTED] wäre (vorläufig) zu einem gemeinsamen Vorgehen bei der Umwandlung aller 13 Flächen bereit. Dabei sollte der von der Forstverwaltung Stubenberg beauftragte Unternehmer auch die Flächen der weiteren Grundbesitzer mitbearbeiten. Dieses Vorgehen erscheint sinnvoll, da sich die einzelnen Entwicklungsflächen meist über den Besitz mehrere Grundeigentümer erstrecken (Karte 7 und 8). Ebenfalls wurde von [REDACTED] Zustimmung zur natürlichen Wiederbewaldung der Standorte signalisiert.
- Die Bestände sind hiebsunreif, d.h. sie erreichen noch nicht das im Forstgesetz (§ 80 Schutz hiebsunreifer Bestände, Ausnahmen § 32a Wälder mit besonderem Lebensraum) vorgeschriebene Mindestalter von 60 Jahren. Eine Bewilligung der Bezirksforstbehörde ist notwendig.
- Es besteht ein Konflikt zwischen Natura 2000 und Naturwaldreservat (Besitz Stubenberg, Karte 3). Davon betroffen sind die Flächen bzw. Teilflächen 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10 (Anhang 3). Das Naturwaldreservat bedingt ein vertraglich festgelegtes Verbot für forstlichen Eingriffe. Es wäre wünschenswert wenn die Bestandesumwandlungen auch im Gebiet des Naturwaldreservates erfolgen würden.
- Durch den offensichtlichen Rotfäulebefall ist mit einem geringeren erzielbaren Erlös zu rechnen (siehe unten). Andererseits ergeben sich damit für den Forstbetrieb (Stubenberg) steuerliche Vorteile (halber Steuersatz bei vorzeitigem Abtrieb von Kalamitätsholz). Damit würde sich die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme erhöhen. Ein entsprechender Antrag ist an die Bezirksforstbehörde zu richten.
- Bringungsprobleme ergeben sich bei den Flächen 8 und 9 (Karte 7, Anhang 3), hier ist eine Zufahrt nur durch das Flussbett möglich (Wegstrecke 500 bzw. 650 m). Der Abtransport des Holzes wäre jedoch zu empfehlen. Eine Erhö-

hung der Bringungskosten sollte nicht entstehen da die übrigen Flächen zum Teil sehr geringe Rückedistanzen aufweisen.

Durchführung

Das Gelände ist eben, forstliche Erntemaschinen (Harvester und Forwarder) können eingesetzt werden. Bei der Durchführung der Arbeiten ist der vernässte Bodenzustand zu berücksichtigen (Befahrbarkeit, Jahreszeit).

Die Wiederbewaldung kann durch Naturverjüngung erfolgen, entsprechende Samenbäume sind vorhanden. Durch künstliches Einbringen, ergänzend zur Naturverjüngung, kann die Baumartenzusammensetzung beeinflusst werden (denkbar wäre aus wirtschaftlichen Gründen vor allem eine Förderung des Bergahorns auf potentiellen Schluchtwaldstandorten). Die Esche findet im Gebiet zwar optimale Wuchsbedingungen vor, alle bisher untersuchten Bäume (bzw. Aussagen von Gebietskennern) zeigten jedoch die forstlich unerwünschte Kernbildung (Kalkesche). Garantiert kernfreies Pflanzgut ist praktisch nicht erhältlich (Landesforstgarten, Schwarzauger mündl. Mitt.). Die Bergulme ist vom Ulmensterben betroffen. Für die beiden letzt genannten Baumarten empfiehlt sich daher eine Naturverjüngung.

Für eine vorläufige Kalkulation des erntekostenfreien Erlöses wurden von der Forstverwaltung Stubenberg die zur Zeit für den Betrieb durchschnittlichen Gestehungskosten (Schlägerung und Bringung bis zur Lkw-befahrbaren Straße) zur Verfügung gestellt. Der Holzvorrat wurde vor Ort bestimmt. Die Holzpreise (gerundet), exkl. 10% Mwst. (gilt für Forstbetriebe, für pauschalierte landwirtschaftliche Betriebe 12%), wurden ebenfalls von der Forstverwaltung Stubenberg zur Verfügung gestellt und beziehen sich auf die 48. Kalenderwoche 2003. Industrieholz (Faser- und Schleifholz) erbringt bei Vergabe der Arbeiten an Unternehmer nur einen sehr unwesentlichen (wenn überhaupt) Ertrag. Es wird hier nicht berücksichtigt. Die Modellrechnung geht von einer natürlichen Wiederbewaldung aus, so dass keine Kosten für eine Neubegründung der Bestände entstehen.

Holzmasse:

Vorrat je ha 403 Vfm/ha.

Umrechnung Vorratsfestmeter (Vfm) in Erntefestmeter (Efm) = $403 \times 0.75 = 302$ Efm/ha.

Anteil Sägerundholz geschätzt 50 % (151 Efm) bzw. 35% Blochholz (105,7 Efm) und 15 % Schwachbloche (45,3 Efm).

(Anteil an Braunblochen am Sägerundholz; geschätzt 50%, betrifft nur Blochholz, da der Befall von der Wurzel aus erfolgt und zuerst die unteren Stammteile betrifft).

Holzpreise:

Fichte ABC-Bloch (20-40 cm Durchmesser) Mischpreis 70,0 €/Efm; Schwachbloche 55,0 €/Efm;

Braunbloche 35,0 €/Efm (alle exkl. Mwst.).

Kosten der Holzernte:

Schlägerung mit Harvester, Rückung mit Forwarder 19,0 €/Efm (inkl. Mwst.).

Kosten der Räumung je ha: 302 Efm x 19 €/Efm = 5.738,0 €/ha

Holzerlös:

Blochholz ABC 105,7 Efm x 70,0 €/Efm = 7.399,0 €/ha,

(bei 50% Braunbloch-Anteil; 52,85 Efm x 70,0 €/Efm + 52,85 Efm x 35,0 €/Efm = 3699,5 + 1849,75 = 5.549,25 €.)

Schwachbloche 45,3 Efm x 55,0 €/Efm = 2.491,5 €;

Gesamt 7.399,0 + 2.491,5 = 9890,5 €/ha bzw.

5.549,25 + 2.491,5 = 8.040,75 €/ha bei 50 % Braunblochanteil.

Erntekostenfreier Erlös/ha (Holzerlös –Schlägerung und Bringung):

9890,5 €/ha – 5.738,0 €/ha = **4.152,5 €/ha**

(50 % Anteil an Braunblochen)

8.040,75 €/ha - 5.738,0 €/ha = **2.302,75 €/ha**)

Gesamtfläche 3, 8 ha, Gesamterlös 15.779,50 € (bzw. 8.750,45 €).

Eine vorläufige Kalkulation ergibt ein positives Ergebnis. Die Werte für die Gesteungskosten (Schlägerung und Bringung) sind eher niedrig angesetzt. Inwieweit eine Förderung der Gesteungskosten bzw. der Verlust durch vorzeitigen Abtrieb gerechtfertigt ist, bleibt zu prüfen. Dagegen spricht das hohe Bestandesrisiko, dass ein Weiterbestehen der Bestände nicht sinnvoll erscheinen lässt (siehe oben). Für eine eventuelle künstliche Verjüngung (verstärkte Einbringung des Bergahorn) könnten Mittel der forstlichen Förderung in Anspruch genommen werden.

Die Bestandesumwandlung würde auch vielen Besuchern eine Vorstellung der Schutzbemühungen vermitteln, da die Wanderwege durch oder entlang dieser Umwandlungsflächen verlaufen (Öffentlichkeitsarbeit).

ad. c)

vgl. Gebietsabgrenzung.

ad. d)

Die bachbegleitenden Erlen-Eschenauen stellen auch potentielle Standorte für die Ausweisung von Biotopholzstämmen (vgl. Biotopholzschutz) dar.

ad. e)

Die Verjüngung der Bestände soll natürlich erfolgen. Wenn eine künstliche Verjüngung infolge einer forstlichen Nutzung oder nach Hochwasserereignissen erfolgt, sollen keine standortsfremden Baumarten zur Aufforstung verwendet werden. Als standortsgemäß sind Grauerle (*Alnus incana*) und verschiedene Weidenarten (*Salix* sp.), in den eschendominierten Beständen Esche (*Fraxinus excelsior*) und zusätzlich

Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) sowie Bergulme (*Ulmus glabra*) und bedingt Vogelkirsche (*Prunus avium ssp. avium*) anzusehen.

ad. f)

Es sollen keine baulichen Maßnahmen im Gebiet selbst oder außerhalb durchgeführt werden, die eine wesentliche Änderung des Sommerhochwasserregimes bedeuten.

ad. g)

Naturschutzfachlich gibt es keine Einwände gegen eine weitere Bewirtschaftung der wenigen Wiesenflächen (Parz. Nr. 2194/4, 2188 und Teilfläche von 2161, „Gänswiese“; alle KG Arzberg) im Gebiet. Sollte die Bewirtschaftung jedoch aufgegeben werden, sind die Standorte als potentielle Eschen-Auen- bzw. Schluchtwald-Standort anzusehen. Die Wiederbewaldung (Naturverjüngung) soll dann mit den entsprechenden Baumarten (Grauerle, Weide sp. bzw. Esche, Bergahorn, Bergulme, Winterlinde) erfolgen. Entsprechende Samenbäume sind vorhanden. Fichte und andere standortfremde Baumarten sollen nicht eingebracht werden.

Schlucht und Hangmischwälder

Code 9180

Betroffene Grundstücke siehe Karte 6 und Anhang 4.

Die im Gebiet vorkommenden Schluchtwälder gehören durchwegs dem Verband *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1995 an (Wallnöfer et al. 1993, Ellmauer & Traxler 2000). Die auf den nachfolgend erwähnten, etwas unterschiedlichen Standorten vorkommenden Gesellschaften können in die Nähe der Assoziationen *Lunario-Aceretum pseudoplatani* Richard ex Schlüter in Grüneberg et Schlüter 1957 und *Arunco-Aceretum* Moor 1952 gestellt werden.

Es handelt sich um edellaubholzreiche Mischwälder auf mineralreichen Silikat- und Karbonatgesteinen. Bei lichtem Kronenschluss ist die Krautschicht üppig entwickelt. Die Standorte im Gebiet sind mehr oder weniger bewegte Steinschutthänge (Geländeeinschnitte), nährstoffreiche und tiefgründige Kolluvien und nicht überschwemmte Alluvialböden.

Bewertung der Gesamtheit dieses Lebensraumtyps im Gebiet:

Repräsentativität: B

Erhaltungszustand (Struktur II, Funktion II, Wiederherstellungsmöglichkeit I) B

Gesamtbeurteilung: B

Tabelle 8: Pflanzenliste „Schluchtwald“ GIS-Id 630000079

Arten (wiss.)	Stratum	Status	Arten (dt)
<i>Abies alba</i>	B	x	Tanne
<i>Acer pseudoplatanus</i>	B	x	Bergahorn
<i>Fagus sylvatica</i>	B	x	Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	B	x	Gew. Esche
<i>Populus tremula</i>	B	(x)	Aspe
<i>Salix caprea</i>	B	(x)	Salweide
<i>Tilia cordata</i>	B	x	Winterlinde
<i>Ulmus glabra</i>	B	x	Bergulme
<i>Abies alba</i>	S	(x)	Tanne
<i>Acer pseudoplatanus</i>	S	x	Bergahorn
<i>Coryllus avellana</i>	S	<u>x</u>	Hasel
<i>Fraxinus excelsior</i>	S	x	Gew. Esche
<i>Rubus idaeus</i>	S	(x)	Himbeere
<i>Sambucus nigra</i>	S	<u>x</u>	Schwarzer Holunder
<i>Ulmus glabra</i>	S	x	Bergulme
<i>Actea spicata</i>	K	x	Christophskraut
<i>Aegopodium podagraria</i>	K	(x)	Giersch
<i>Aruncus dioicus</i>	K	x	Waldgeißbart
<i>Asarum europaeum</i>	K	x	Haselwurz
<i>Caltha palustris</i>	K	(x)	Sumpfdotterblume
<i>Carex brizoides</i>	K	(x)	Zitter-Segge
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	K	(x)	Behaarter Kälberkropf
<i>Chelidonium majus</i>	K	(x)	Schöllkraut
<i>Dryopteris filix-mas</i>	K	(x)	Männernarn
<i>Equisetum pratense</i>	K	(x)	Hain-Schachtelhalm
<i>Geranium phaeum</i>	K	x	Brauner Storchschnabel

<i>Hedera helix</i>	K	x	Efeu
<i>Hesperis matronalis</i>	K	(x)	Garten-Nachtviole
<i>Impatiens noli-tangere</i>	K	x	Großes Springkraut
<i>Lunaria rediviva</i>	K	x	Mondviole
<i>Melittis melissophyllum</i>	K	(x)	Immenblatt
<i>Oxalis acetosella</i>	K	(x)	Sauerklee
<i>Paris quadrifolia</i>	K	(x)	Einbeere
<i>Polypodium vulgare</i>	K	(x)	Tüpfelfarn
<i>Pulmonaria officinalis</i>	K	(x)	Geflecktes Lungenkraut
<i>Urtica dioica</i>	K	x	Brennnessel
<i>Vinca minor</i>	K	x	Kleines Immergrün
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	K	x	Schwalbenwurz

B = Baumschicht, S = Strauchschicht, K = Krautschicht.

x = dominant, x = vorhanden, (x) = selten.

Gefährdung

Akut:

- Starker Verbiss der Jungpflanzen (betrifft vor allem die Wälder in den Hangeinschnitten).

Potentiell:

- Die Einwanderung des Japanischen Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*).
- Eine Änderung der Baumartenzusammensetzung durch den (selektiven) Wildverbiss.
- Eine mögliche Einbringung standortsfremder Baumarten in Folge einer Nutzung.

Defizite

- Auf potentiellen (flussnahen) Schluchtwaldstandorten wurden Fichtenaufforstungen angelegt.
- Beimischung standortsfremder Baumarten (hpts. Fichte) in den Schluchtwäldern der Hangeinschnitte.

Schutzziele

Kurzfristig:

- a) Kontrolle der Ausbreitung und gegebenenfalls Bekämpfung von *Fallopia japonica*.
- b) Bestandesumwandlung der standortfremden Fichtenreinbestände in den flussnahen Bereichen, entspricht auch dem Schutzziel der bachbegleitenden Erlen-Eschenauen.
- c) Kontrolle des Wildverbissdruckes.

Langfristig:

- d) Erhaltung der dem Standort entsprechenden Baumartenzusammensetzung. Eine Weiterführung der Bewirtschaftung ist möglich, die Verjüngung soll natürlich mit autochthonen Baumarten erfolgen. Keine weitere Einbringung standortsfremder Baumarten nach etwaigen Nutzungen.
- e) Biotopholzschutz.

ad. a)

Am Ostrand des Schluchtwaldes GIS ID 630000077 (Parz. Nr. 621/4, Kg Garrach, Karte 3b und 6) befindet sich ein größerer Reinbestand von *Fallopia japonica* (Japanischer Staudenknöterich). Die Umstände lassen auf eine Initiation der Ansiedlung durch abgelagertes Schnittgut bzw. Aushubmaterial schließen. Die Gefahr des Einwanderens in den nahegelegenen Schluchtwald scheint, da dort zur Zeit größere Freiflächen bestehen, gegeben. Der besser wasserversorgte Standort würde auch den Habitatpräferenzen der Art entgegenkommen. Eine Ausbreitung kann negative Auswirkungen auf die Verjüngungsfähigkeit der Baumarten haben.

Ein weiteres Ablagern von *Fallopia*-Schnittgut und Erdreich mit Rhizomteilen ist zu unterlassen. Durch das gute Einvernehmen mit der Bergwacht sollen durch diese entsprechende Kontrollen an den Gebietsrändern bzw. entlang der Forststraßen im Gebiet durchgeführt werden. Eine Aufklärung der Grundeigner soll im Rahmen der Umsetzung dieses Maßnahmenprogramms erfolgen. Für den letztgenannten Punkt und für die Kontrolle der weiteren Ausbreitung von *Fallopia japonica* bzw. einer etwaigen Bekämpfung siehe Nitrophile Hochstauden.

ad. b)

vgl. Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*.

ad. c)

Da in den Schluchtwäldern die verjüngungsfähigen Freiflächen meist nur kleine Bereiche umfassen ist eine wesentliche Beeinflussung der Verjüngung durch den Wildverbissdruck möglich. Wenn das Wild eine Verjüngung vielleicht nicht vollständig verhindern kann, so kann es durch den Umstand, dass bevorzugt Laubhölzer und Tanne als Nahrung angenommen werden, zu einer Verschiebung der Baumartenzusammensetzung zugunsten der Fichte kommen (selektiver Verbiss). Eine Kontrolle der Wildverbissituation (speziell der Wälder in Hangeinschnitten) scheint daher notwendig, bezüglich der Durchführung siehe Wildverbisskontrolle.

ad. d)

Die Erhaltung der autochthonen Baumartenzusammensetzung soll durch eine, möglichst natürlich erfolgende Verjüngung sichergestellt werden. Als standortsgemäß können Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Bergulme (*Ulmus glabra*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Tanne (*Abies alba*) als Begleitarten weiters Vogelkirsche (*Prunus avium* ssp. *avium*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*) bezeichnet werden. Eine Förderung des wirtschaftlich erwünschten Bergahorns ist möglich. Bei einer natürlichen Verjüngung ist die Ausbreitungsbiologie der Baumarten zu beachten:

Bergahorn, Bergulme, Winterlinde und Esche produzieren fast jährlich, zumindest aber alle 2-3 Jahre reichlich Samen. Die Diasporen erhalten ihre Keimfähigkeit für ca. zwei Jahre bei. Eine Ausnahme bildet die Bergulme, ihre Samen reifen noch im Frühjahr und sind meist nur wenige Wochen keimfähig. Es soll daher darauf geachtet werden, dass genügend Samenbäume (speziell der Bergulme) vorhanden sind. Alle genannten Bäume verfügen über gut flugfähige Samen, so dass ihre Ansamung sehr wahrscheinlich ist. Für das weitere Schicksal der Jungpflanzen stellt der Wildverbissdruck einen wesentlichen Faktor dar, bzw. entstehen bei Kunstverjüngung Kosten für den Schutz der Kulturen.

In dieser Höhenlage nicht standortgemäße Baumarten wie z.B. Fichte (*Picea abies*) oder Lärche (*Larix decidua*) sollen nicht eingebracht werden.

ad. e)

Die Schluchtwälder stellen potentielle Standorte für die Ausweisung von Biotopholzstämmen (vgl. Biotopholzschutz) dar.

Entwicklung

Da einige potentielle Schluchtwaldstandorte zur Zeit von Koniferenwäldern eingenommen werden, wäre eine Ausweitung des Lebensraumtyps im Gebiet möglich (Karte 9). Besonders in der Parzelle 621/4, KG Garrach, könnten so große, zusammenhängende Schluchtwälder geschaffen werden.

Der Bestandesumbau sollte langfristig über die forstliche Nutzung erfolgen. Dabei sollen zuerst die standortsfremden Nadelhölzer (Fichte, Lärche) genutzt werden. Bereits bestehende Altbäume der Schluchtwald-Baumarten Bergahorn, Bergulme, Esche, Winterlinde sind bestehen zu lassen (siehe oben), bis sich durch Anflug eine entsprechende Naturverjüngung einstellt. Für die Verjüngung ist der Lichtfaktor wesentlich, ein zu dichtes Kronendach der Altbäume kann eine Verjüngung verhindern. Bei dem Belassen von Samenbäumen ist dieser Umstand zu berücksichtigen, alle genannten Arten benötigen größere Belichtungsintensitäten zur Verjüngungsinitialisierung. Wenn die Verjüngung gesichert ist, können die Laubholzaltbäume genutzt werden. Ausnahmen betreffen eventuell ausgewiesenes Biotopholz (siehe Abschnitt Biotopholzschutz). In allen ausgewiesenen Flächen sind Samenbäume vorhanden bzw. grenzen unmittelbar an die Flächen an. Die selektive Förderung wirtschaftlich erwünschter Baumarten, speziell des Bergahorns, ist möglich.

WIRTSCHAFTLICHE AUSWIRKUNG EINES BAUMARTENWECHSELS

Durch eine Einschränkung der Baumartenwahl ist es möglich, dass es zu einem wirtschaftlichen Nachteil für den Grundeigentümer kommt.

Im Vergleich zur Fichte muss bei Laubholz durch den sympodial wachsenden Stamm mit einem geringeren Anteil an Sägerundholz bzw. wertvollen Sortimenten (A Qualität, Furnierholz) gerechnet werden. Dieser Unterschied beträgt bei Rotbuche durchschnittlich 50 – 70 %. Auf mittleren bis schlechten Bonitäten (Kalk-Buchenwaldstandorte) sind durch den geringen Masseanfall an hochwertigen Sortimenten (diese erbringen bei Laubholz den Großteil des Erlöses) kaum Reinerlöse zu erzielen. (Mayer 1992). Dieser mengenmäßige Nachteil kann durch den höheren Preis für Laub-Wertholz (z.B. Bergahorn 110 – 190 €/Efm) nicht wettgemacht werden.

Um einen Überblick über etwaige Größenordnungen zu gewähren, wird eine vereinfachte Beispielskalkulation durchgeführt.

Als Referenzfläche dient die Entwicklungsfläche 15 (Karte 9 und Shape-File Tabelle; Parz. Nr. 221/4, [REDACTED], Besitzer [REDACTED], Größe 1,1 ha). Die ausgewählte Referenzfläche repräsentiert die obere Güteklasse der Waldflächen im Gebiet. Die Kalkulation stützt sich auf die von der Forstverwaltung Stubenberg zur Verfügung gestellten Daten (Gestehungskosten, Holzpreise exkl. Mwst., Holzvorrat, geplantes Arbeitsverfahren).

Tabelle 9: Modellkalkulation Erlös-Fichtenreinbestand

Schlägerung mit Motorsäge, Bringung mit Traktor/Seilwinde	14 €/Efm	
Holzvorrat /ha Vfm/Efm (x0,75)	450/338	
Kosten der Nutzung	Efm x €/Efm	4.725 €/ha
Anteil Sägerundholz an Efm (80%)	270 Efm	
Holzpreis Fichte ABC 70,0 € (20 – 40cm)	270 x 70,0 €	18.928 €/ha
Erntekostenfreier Erlös	18.928 - 4.725	14.203 €/ha

Ein Ertragsnachteil von 50% bedeutet einen Mindererlös von 7101,0 €/ha bzw. 71,0 €/ha/Jahr bei einem Produktionszeitraum von 100 Jahren.

Bei 70% Ertragsnachteil (-9.943,0 €/ha) ergibt sich eine Differenz von 99,4 €/ha/Jahr. Die Kalkulation versteht sich als ungefährender Richtwert, der die Größenordnungen der Erlöse zwischen den einzelnen Baumarten zu quantifizieren versucht. Es soll damit auch ein Überblick über die möglichen Kosten großflächiger Maßnahmen vermittelt werden. Für die Berechnung wird der Deckungskostenbeitrag I verwendet. Dieser berücksichtigt nur Fällungs- und Bringungskosten. Die Verwendung des Deckungskostenbeitrags II, dieser berücksichtigt alle anfallenden Kosten während der Produktionsphase und deren Verzinsung, würde auf den Erlös verringend wirken. Einen Einfluss auf die Rentabilität übt auch die Wahl des Verjüngungsverfahrens aus. Eine Naturverjüngung ist, wenn deren Einleitung mit wenigen Eingriffen und über einen relativ kurzen Zeitraum (20 Jahre) erfolgt, der Kunstverjüngung wirtschaftlich überlegen (Fürst & Johann 1994). Eine entscheidende Bedeutung kommt bei Naturverjüngungsverfahren der Wildverbisskontrolle zu. Starker Verbissdruck kann eine Verjüngung verhindern, das selektive Verbeißen von Baumarten eine Mischwuchsregelung unmöglich machen. In eine genaue Kalkulation (Deckungskostenbeitrag II) können

auch, zum Teil schwer quantifizierbare Parameter, wie das erhöhte Bestandesrisiko für Fichtenreinbestände (Insektenbefall, Sturm- Schneeschäden,...) oder die negativen Auswirkungen der Fichte auf den Standort mit einbezogen werden. Ebenso wären die verschiedenen Produktionszeiträume (Fichte ca. 100 Jahre, für die Schluchtwaldbaumarten 80 – 100 Jahre und für die Rotbuche 100 – 120 Jahre) zu berücksichtigen.

Hainsimsen-Buchenwald

(Code 9110).

Betroffene Grundstücke siehe Karte 6 und Anhang 5.

Der Hainsimsen-Buchenwald stockt auf bodensauren Standorten und bildet oft hal-lenartige Bestände über einer meist nur spärlich entwickelten Krautschicht. Im Gebiet konnten nur drei Flächen dieses Lebensraumtyps ausgeschieden werden. Alle weiteren Buchenwälder auf saurem Grundgestein konnten dem Asperulo-Fagetum (Eilmauer & Traxler 2000) zugeordnet werden. Im Gebiet festgestellte Pflanzengesellschaft: Luzulo-Fagetum Meusel 1937, Wallnöfer et al. 1993.

Bewertung der Gesamtheit dieses Lebensraumtyps im Gebiet:

Repräsentativität: B

Erhaltungszustand (Struktur II, Funktion II, Wiederherstellungsmöglichkeit I) B

Gesamtbeurteilung: B

Tabelle 10: Pflanzenliste „Hainsimsen-Buchenwald“ GIS-Id 630000045

Arten (wiss.)	Stratum	Status	Arten (dt)
<i>Abies alba</i>	B	(x)	Tanne
<i>Fagus sylvatica</i>	B	<u>x</u>	Rotbuche
<i>Picea abies</i>	B	x	Fichte
<i>Pinus sylvestris</i>	B	x	Rot-Kiefer
<i>Fagus sylvatica</i>	S	(x)	Rotbuche
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	K	(x)	Wald-Reitgras
<i>Fagus sylvatica</i>	K	x	Rotbuche
<i>Hieracium murorum</i>	K	(x)	Wald-Habichtskraut
<i>Luzula luzuloides</i>	K	(x)	Weißliche Hainsimse

B = Baumschicht, S = Strauchschicht, K = Krautschicht.

x = dominant, x = vorhanden, (x) = selten.

Gefährdung

Akut:

- Es ist ein starker Verbiss, speziell der Tannen-Jungpflanzen, feststellbar.

Potentiell:

- Eine potentielle Gefährdung stellt das Einbringen standortsfremder Baumarten, speziell der Fichte, nach einer Nutzung dar.
- Durch selektiven Verbiss kann es zu einer Elimination der Tanne und einer Verschiebung der Baumartenkombination zugunsten der Fichte kommen.

Defizite

- Das wesentliche Defizit stellt die Beimischung standortsfremder Baumarten (Fichte, Lärche) dar.

Schutzziel

Für alle drei im Gebiet festgestellten Buchenwaldtypen (Hainsimsen-Buchenwald, Waldmeister-Buchenwald und Kalk-Buchenwald) werden die gleichen Maßnahmen zur naturräumlichen Entwicklung vorgeschlagen und hier zusammengefasst. Die Maßnahmen betreffen alle in Karte 6 und den Anhängen 5, 6 und 7 dargestellten Grundstücke.

Kurzfristig:

- a) Die Beimischung von Tanne ist als natürlich erwünscht. Ihr Weiterbestehen setzt eine Wildverbisskontrolle voraus.

Langfristig:

- b) Eine Weiterführung der bisherigen Bewirtschaftung ist möglich. Die Erhaltung der Baumartenzusammensetzung ist durch eine natürlich erfolgende Verjüngung der Bestände zu garantieren. Es soll kein Einbringen standortsfremder Baumarten nach erfolgter Nutzung durchgeführt werden.
- c) Biotopholzschutz.

ad. a)

Eine wesentliche Beeinflussung der Waldverjüngung ist durch den Wildverbissdruck möglich. In den Buchenwaldtypen kann das Wild, das bevorzugt Laubhölzer und Tanne als Nahrung annimmt, zu einer Verschiebung der Baumartenzusammensetzung zugunsten der beigemischten Fichte führen (selektiver Verbiss). Die oft felsigen Standorte der Orchideen-Kalk-Buchenwälder stellen erosionsgefährdete Lagen (Standortsschutzwälder) dar, gleichzeitig sind sie auch bevorzugte Aufenthaltsorte des Gamswildes. Eine Einschränkung der Verjüngungsfähigkeit dieser Bestände durch Wildverbiss kann zu einer Gefährdung des Standortes durch Erosion führen. Der Wildverbisskontrolle kommt hier besondere Bedeutung zu. Eine gebietsweite Kontrolle der Wildverbissituation scheint notwendig, bezüglich der Durchführung siehe Wildverbisskontrolle.

ad. b)

Waldbauliche Vorgehensweise: Die Rotbuche ist eine Schattbaumart mit eher langsamer Höhenentwicklung. Sie benötigt in der Jugendphase eine entsprechende Überschildung. Auf Freiflächen wird sie meist (vorläufig) von schnellwüchsigen Baumarten verdrängt. Bei der Rotbuche überwiegt die Naturverjüngung in der forstlichen Praxis. Nach Mastjahren (Fruktifikation der Altbäume, alle 3-10 Jahre) wächst sie oft sehr individuenreich auf. Im Jahr der Fruktifikation soll durch die Entfernung einiger Altbäume für genügend Licht zur Initiierung der Verjüngung geschaffen wer-

den (Schirm- Femelschlagprinzip). Durch die Steilheit des Geländes empfiehlt es sich vor allem seitlichen Lichteintritt in den Bestand zu ermöglichen (Fällung von hangabwärts stehenden Altbäumen). Durch diese Vorgehensweise wird der Lichteinfall meist wesentlich wirkungsvoller erhöht als durch die Auflichtung der auf der Fläche selbst stockenden Bestände (hier wird der Kronenbereich oft schnell wieder durch die sehr plastischen Kronen der Altbäume geschlossen und eine Verjüngung bleibt aus). Nachdem die Verjüngung in ausreichender Dichte eine Höhe von 0,5 – 1 m erreicht hat, kann der restliche Altbestand gefällt werden. Die dabei entstehenden Schäden am Jungbestand fallen bei der Masse an Jungpflanzen nicht ins Gewicht. Bei erfolgreicher Durchführung kommt die Rotbuche meist in solcher Dichte auf, dass oft auch Wildverbiss die Verjüngung nicht verhindern kann (abhängig natürlich von der Flächenausdehnung der Verjüngung und dem Wildstand!). Diese Art der Waldbewirtschaftung fördert ebenfalls die Verjüngung der Tanne (beide Arten wären, als sich im Schatten verjüngend, die dominierenden Baumarten in der submontanen und montanen Stufe Mitteleuropas). Für die Verjüngung der Tanne ist der Wildstand entscheidend (selektiver Verbiss).

Als standortsgemäße Baumarten gelten für die Buchenwaldtypen generell Rotbuche und Tanne. Beigemischt treten Eberesche (indifferent) und Mehlbeere (Kalk-Buchenwald) auf.

ad. c)

Die Buchenwaldtypen stellen die wichtigsten Standorte für die Ausweisung von Biotopholzstämmen (vgl. Biotopholzschutz) dar.

Entwicklung

Durch das reichliche Vorhandensein der Rotbuche wäre durch Naturverjüngung eine großflächige Ausweitung der Buchenwaldtypen möglich (Karte 9).

Die Rotbuche ist in großen Bereichen des Gebietes in einer Dichte vorhanden, die eine natürliche Überführung dieser Bestände, in die natürlich zu erwartenden Buchenwaldtypen, im Schirmschlagverfahren ermöglicht (siehe oben). Dabei soll analog zu den Schluchtwaldtypen mit einer selektiven Nutzung der Koniferen begonnen werden.

Für einige Flächen (45, 47, 49, 55, 57, Karte 9 und Anhang 12) kann diese Vorgehensweise nicht bzw. nur auf Teilflächen gelten. Es handelt sich dabei um großflächige Koniferenwälder mit nur geringer (bis fehlender) Beimengung von Rotbuche. Hier soll versucht werden in der jetzigen Umtriebsperiode den Anteil der Rotbuche so zu erhöhen, dass in der folgenden Umtriebszeit die oben genannte Vorgehensweise durchgeführt werden kann. Um den Anteil der Rotbuche zu erhöhen sollen die bereits vorhandenen Individuen gefördert werden (Positivdurchforstung, Entfernung der wichtigsten Bedränger). In, während der Produktionsdauer entstehende Bestandeslücken, kann die Rotbuche auch künstlich (Saat, wichtig: Entfernen der Fichtenaufgestreu z.B. linienweise mit einem Stock, Einbringen der Samen in den Mineralboden) eingebracht werden.

Waldmeister-Buchenwald

Asperulo-Fagetum, (Code 9130)

Betroffene Grundstücke siehe Karte 6 und Anhang 6.

Die FFH-Richtlinie fasst unter dem Begriff Waldmeister-Buchenwald (Asperulo Fagetum) Waldtypen zweier pflanzensoziologischer Unterverbände (Eu-Fagenion und Daphno-Fagenion) zusammen (Ellmayer & Traxler 2000). Die Gesellschaften des Eu-Fagenion (darunter auch das Asperulo-Fagetum s. str.) stocken auf aus kristallinem Ausgangsmaterial hervorgegangenen Böden, vor allem Braunerden und Parabraunerden. Der Unterverband Daphno-Fagenion deckt hingegen die entsprechenden Standorte über kalkhaltigem Ausgangsgestein ab (Wallnöfer et al. 1993). Die Bestände sind durch eine meist gut ausgebildete Krautschicht anspruchsvoller Arten gekennzeichnet.

Bewertung der Gesamtheit dieses Lebensraumtyps im Gebiet:

Repräsentativität: B

Erhaltungszustand (Struktur II, Funktion II, Wiederherstellungsmöglichkeit I) B

Gesamtbeurteilung: B

Tabelle 11: Pflanzenliste „Waldmeister-Buchenwald“ GIS-Id 630000046

Arten (wiss.)	Stratum	Status	Arten (dt)
<i>Abies alba</i>	B	(x)	Tanne
<i>Fagus sylvatica</i>	B	<u>x</u>	Rotbuche
<i>Larix decidua</i>	B	(x)	Lärche
<i>Picea abies</i>	B	x	Fichte
<i>Tilia platyphyllos</i>	B	(x)	Winterlinde
<i>Abies alba</i>	S	(x)	Tanne
<i>Fagus sylvatica</i>	S	x	Rotbuche
<i>Picea abies</i>	S	(x)	Fichte
<i>Sambucus nigra</i>	S	(x)	Schwarzer Holunder
<i>Sorbus aucubaria</i>	S	(x)	Eberesche
<i>Anemone nemorosa</i>	K	x	Buschwindröschen
<i>Cyclamen purpurascens</i>	K	x	Waldveilchen
<i>Daphne mezereum</i>	K	(x)	Seidelbast
<i>Fagus sylvatica</i>	K	x	Rotbuche
<i>Galium odoratum</i>	K	x	Waldmeister
<i>Hepatica nobilis</i>	K	x	Leberblümchen
<i>Mercurialis perennis</i>	K	x	Bingelkraut
<i>Oxalis acetosella</i>	K	(x)	Sauerklee
<i>Prenanthes purpurea</i>	K	(x)	Hasenlattich
<i>Salvia glutinosa</i>	K	x	Klebriger Salbei
<i>Sanicula europaea</i>	K	(x)	Sanikl
<i>Senecio ovatus</i>	K	(x)	Fuchs-Greiskraut

B = Baumschicht, S = Strauchschicht, K = Krautschicht.

x = dominant, x = vorhanden, (x) = selten.

Gefährdung

Akut:

- Es ist ein starker Verbiss, speziell der Tannen-Jungpflanzen, feststellbar.

Potentiell:

- Eine potentielle Gefährdung könnte im Einbringen standortsfremder Baumarten, speziell der Fichte, nach einer Nutzung bestehen.
- Durch selektiven Verbiss kann es zu einer Verschiebung der Baumartenanteile und zu einer Elimination der Tanne kommen.

Defizite

- Zum Teil tritt eine Beimischung standortsfremder Baumarten (Fichte, Lärche) auf.

Schutzziel

Siehe Hainsimsen-Buchenwald.

Entwicklung

Durch das reichliche Vorhandensein der Rotbuche wäre durch Naturverjüngung eine großflächige Ausweitung der Buchenwaldtypen möglich (vgl. Hainsimsen-Buchenwald).

Orchideen-Kalk-Buchenwald

Code 9150

Betroffene Grundstücke siehe Karte 6 und Anhang 7.

Die Orchideen-Kalk-Buchenwälder stocken auf den flachgründigen, kalkreichen Standorten in thermisch begünstigter Lage (Südhänge, Hangkanten). Von hier reichen sie die Hänge so weit hinab, bis der Einfluss des Schluchtklimas zu einem allmählichen Übergang in Buchenwälder frischerer Standorte (meist *Asperulo Fagetum*) führt. Die Wälder sind gekennzeichnet durch ihren Reichtum an thermophilen Arten wie Mehlbeere (*Sorbus aria*) oder verschiedenen Orchideenarten (*Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *C. rubra*). Sowohl nach Willner (2002) als auch nach Wallnöfer et al. (1993) kann dieser Waldtyp dem Unterverband *Cephalanthero-Fagenion R. Tüxen* in *R. Tüxen et Oberdorfer 1958* zugeordnet werden.

Bewertung der Gesamtheit dieses Lebensraumtyps im Gebiet:

Repräsentativität: A-B

Erhaltungszustand (Struktur II, Funktion II, Wiederherstellungsmöglichkeit I) B

Gesamtbeurteilung: A-B

Tabelle 12: Pflanzenliste „Kalk-Buchenwald“ GIS-Id 630000064

Arten (wiss.)	Stratum	Status	Arten (dt)
<i>Carpinus betulus</i>	B	(x)	Hainbuche
<i>Fagus sylvatica</i>	B	<u>x</u>	Rotbuche
<i>Picea abies</i>	B	x	Fichte
<i>Pinus sylvestris</i>	B	x	Rot-Kiefer
<i>Amelanchia ovalis</i>	S	(x)	Felsenbirne
<i>Coryllus avellana</i>	S	(x)	Hasel
<i>Daphne mezereum</i>	S	(x)	Seidelbast
<i>Fagus sylvatica</i>	S	(x)	Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	S	(x)	Gew. Esche
<i>Juglans regia</i>	S	(x)	Nuss
<i>Sambucus nigra</i>	S	(x)	Schwarzer Holunder
<i>Sorbus aria</i>	S	(x)	Mehlbeere
<i>Asarum europaeum</i>	K	(x)	Haselwurz
<i>Cephalanthera damasonium</i>	K	(x)	Cremeweißes-Waldvögelein
<i>Cephalanthera longifolia</i>	K	(x)	Schwertblatt-Waldvögelein
<i>Cephalanthera rubra</i>	K	(x)	Rotes Waldvögelein
<i>Cyclamen purpurascens</i>	K	(x)	Waldveilchen
<i>Fagus sylvatica</i>	K	(x)	Rotbuche
<i>Hieracium murorum</i>	K	(x)	Wald-Habichtskraut
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	K	(x)	Berg-Wachtelweizen
<i>Melittis melissophyllum</i>	K	(x)	Immenblatt
<i>Mycelis muralis</i>	K	(x)	Mauerlattich
<i>Neottia nidus-avis</i>	K	(x)	Vogelnestwurz
<i>Salvia glutinosa</i>	K	(x)	Klebriger Salbei
<i>Sesleria albicans</i>	K	(x)	Kalk-Blaugras
<i>Silene nutans</i>	K	(x)	Nickendes Leimkraut
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	K	(x)	Schwalbenwurz

B = Baumschicht, S = Strauchschicht, K = Krautschicht. x = dominant, x = vorhanden, (x) = selten.

Gefährdung

Akut:

- Im Augenblick ist eine Beeinträchtigung der Verjüngung durch Wildverbiss festzustellen.

Potentiell:

- Eine potentielle Gefährdung könnte durch das Einbringen standortsfremder Baumarten, speziell der Fichte, nach einer Nutzung bestehen.
- Der Wildverbissdruck kann die Verjüngungsfähigkeit der Bestände nachteilig beeinflussen. Dies hätte vor allem an den Hangkanten (erosionsgefährdete Schutzwaldstandorte) weitreichende Folgen.

Defizite

- Beimischung standortsfremder Baumarten (Fichte, Lärche).

Schutzziel

Siehe Hainsimsen-Buchenwald.

Entwicklung

Durch das reichliche Vorhandensein der Rotbuche wäre durch Naturverjüngung eine großflächige Ausweitung der Buchenwaldtypen möglich (vgl. Hainsimsen-Buchenwald).

Kalk-Trockenrasen Mosaikstandort gemeinsam mit Kalk-Felspflaster

Code 6213, (gemeinsam mit 8240 und 8215)
Betroffene Grundstücke siehe Karte 6 und Anhang 8.

Die Fundpunkte zeichnet eine vielgestaltiges, sich auf kleinsten Raum änderndes Terrain aus. Diese Ausgangssituation bedingt ungleichmäßige Substratmächtigkeiten und in weiterer Folge das Auftreten von Vegetationsmosaiken. Die Kalk-Trockenrasen treten hier mosaikartig gemeinsam mit Kalk-Felspflaster (Code 8240) und Kalk-Felsspaltvegetation (Code 8215) auf. Die für das Gebiet ausgewiesenen Trockenrasen können dem Subtyp 6213: „Xerophile, artenreiche dealpine Felstrockenrasen (*Diantho lumnitzeri*-*Seslerion*) zugeordnet werden. Dominierend tritt die Erdsegge (*Carex humilis*) in Erscheinung. Bei der hier vorkommenden Assoziation handelt es sich wahrscheinlich um das *Teucro montani*-*Seselietum austriaci* Niklfeld 1979 (vgl. MUCINA & KOLBEK, 1993: 457).

Keine vollständige Klarheit konnte über das Ausmaß der Verzahnung zwischen den einzelnen Vegetationstypen und darüber, ob es sich bei den Trockenrasen vollständig um primäre Trockenrasen (prioritäre; Baumwuchs aus edaphischen Gründen nicht möglich) handelt, gewonnen werden. Für die ausgesetztesten Bereiche kann diese Annahme zutreffen. Für einige Bereiche legt ein Luftbildvergleich (1950er und 1990er Jahre) ein potentiell Waldwachstum nahe. Zudem ist dieses Gebiet seit den 1920er Jahren ein bevorzugter Aufenthaltsort des Gamswildes (Stubenberg, Kofler mündl. Mitt.). Es zeigen sich heute massive Anzeichen einer „Beweidung“ aller drei Vegetationstypen durch das Wild. Im größerem Umfeld fällt das Fehlen junger Bäume auf.

Da die genaue Abgrenzung und Zuordnung noch nicht klar ist, werden die beiden Lebensraumtypen Kalk-Trockenrasen und Kalk-Felspflaster gemeinsam dargestellt. Aus den bisher vorliegenden Ergebnissen lassen sich für beide Habitattypen idente Schutzziele formulieren. Der Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation wird gesondert beschrieben (siehe Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation).

Bewertung der Gesamtheit dieses Lebensraumtyps im Gebiet:

Repräsentativität: A

Erhaltungszustand (Struktur I, Funktion II, Wiederherstellungsmöglichkeit I) A-B

Gesamtbeurteilung: A

Tab 13: Pflanzenliste „Kalk-Trockenrasen und Kalk-Felspflaster – Vegetationsmosaik; GIS-Id 630000001.

Arten (wiss.)	Stratum	Status	Arten (dt)
<i>Acinos alpinus</i>	K	(x)	Alpensteinquendel
<i>Allium senescens</i>	K	(x)	Berg-Lauch
<i>Anthericum ramosum</i>	K	(x)	Astige Graslilie
<i>Arenaria leptoclados</i>	K	(x)	Zartes Sandkraut
<i>Asperula cynanchica</i>	K	(x)	Hügel-Meier
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	K	(x)	Mauerraute
<i>Asplenium trichomanes</i>	K	(x)	Braunstielliger Streifenfarn

<i>Calamagrostis varia</i>	K	x	Bunt-Reitgras
<i>Campanula cochlearifolia</i>	K	(x)	Zierliche-Glockenblume
<i>Carex humilis</i>	K	<u>x</u>	Erdsegge
<i>Carlina acaulis</i>	K	(x)	Silberdiestel
<i>Cyclamen purpurascens</i>	K	(x)	Waldveilchen
<i>Erysimum sylvestre</i>	K	x	Felsen-Goldlack
<i>Euphorbia cyparissias</i>	K	x	Cypressen-Wolfsmilch
<i>Globularia cordifolia</i>	K	x	Herzblättrige Kugelblume
<i>Hieracium piloselloides</i>	K	(x)	Florentiner Habichtskraut
<i>Hypericum perforatum</i>	K	(x)	Geflecktes Johanniskraut
<i>Jovibarba hirta</i>	K	(x)	Kurzhaar Donarsbart
<i>Juniperus communis</i>	S	(x)	Gem. Wacholder
<i>Lappula squarosa</i>	K	(x)	Gew. Igelsame
<i>Lappula deflexa</i>	K	(x)	Zurückgebogener Igelsame
<i>Lotus corniculatus</i>	K	(x)	Hornklee
<i>Peltaria alliacea</i>	K	(x)	Scheibenschötchen
<i>Plantago media</i>	K	(x)	Mittel-Wegerich
<i>Primula auricula</i>	K	x	Aurikel
<i>Sanguisorba minor</i>	K	(x)	Kleiner Wiesenknopf
<i>Sedum acre</i>	K	(x)	Scharfer Mauerpfeffer
<i>Sedum album</i>	K	(x)	Weißer Mauerpfeffer
<i>Sesleria albicans</i>	K	x	Kalk-Blaugras
<i>Teucrium chamaedrys</i>	K	(x)	Edel-Gamander
<i>Teucrium montanum</i>	K	(x)	Berg-Gamander
<i>Verbascum thapsus</i>	K	(x)	Kleinblütige-Königskerze
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	K	x	Schwalbenwurz

B = Baumschicht, S = Strauchschicht, K = Krautschicht.

x = dominant, x = vorhanden, (x) = selten.

Gefährdung

Akut und potentiell:

- Eine Einflussnahme durch das Wild (Gamswild) ist feststellbar. Es zeigen sich starke Verbissspuren und es finden sich Ruderalisierungszeiger (*Lappula* spp.), die den Nährstoffeintrag durch das Wild dokumentieren.

Defizite

- Keine, der Lebensraumtyp Kalk-Trockenrasen scheint zur Zeit über sein wahrscheinliches Standortpotential hinaus ausgedehnt.

Schutzziel

- a) Mit detaillierten Vegetationsaufnahmen soll geklärt werden, inwieweit es sich tatsächlich um primäre Trockenrasen handelt und wie groß der Anteil von Kalk-Felspflaster und Kalk-Felsspaltvegetation am Standortmosaik ist.
- b) Mit einem Wildverbisskontrollpunkt lässt sich abschätzen, wie stark der Einfluss des Wildes (Verbiss, Nährstoffeintrag) auf die einzelnen Vegetationstypen ist.

ad. a)

Die Vegetationsaufnahmen sollen in zwei Durchgängen, Frühjahr und Sommer, durchgeführt werden. Es sollen mittels Seiltechnik auch die abschüssigen Teile, Standorte von Kalkfespflaster und Kalkfelsspaltenvegetation, begangen werden. Da steiermarkweit in dieser Höhenlage Waldklima herrscht, ist es durchaus möglich, dass es sich hier um zumindest regional bedeutende Vorkommen handelt. Ihre Gegenüberstellung mit bereits bekannten Standorten soll diesen Sachverhalt beleuchten.

Kosten:

Erstanlage der Aufnahmeflächen und deren Vermarkung, Vegetationsaufnahmen 6 Arbeitstage, Datenauswertung 6 Arbeitstage.

Eine Neuaufnahme repräsentativer Flächen soll im Zuge des Monitorings alle sechs, längstens alle zehn Jahre durchgeführt werden. Geschätzter Arbeitsaufwand siehe Monitoring.

ad. b)

Die Auswirkungen des Wildbesatzes scheinen ambivalent zu sein. Das Wild führt zwar zum Eintrag von Nährstoffen über die Losung, scheint aber durch starken Verbiss ein Offenhalten weiter Bereiche zu bewirken. Durch die Anlage einer Dauerbeobachtungsfläche und eines Keimlingskontrollzauns soll der Einfluss des Wildes abgeschätzt werden (siehe Wildverbisskontrolle).

Inmitten der größten Freifläche wird dem Wild Salz angeboten, wodurch eine zusätzliche Anziehungskraft auf das Gamswild ausgeübt wird. Über die Weiterführung dieser Hegemaßnahme kann nach Vorliegen der Ergebnisse aus den oben beschriebenen Maßnahmen entschieden werden.

Nitrophile Hochstaudenfluren

Code 6430 (6431)

Betroffene Grundstücke siehe Karte 6 und Anhang 9.

Die Hochstaudenbestände im Gebiet können dem Subtyp 6431 zugeordnet werden. Dieser Lebensraumtyp ist, als schmaler Streifen, fast auf der gesamten Fliesstrecke der Raab ausgebildet. Kartographisch werden jene Gebiete dargestellt, an denen die Bestände zusammenhängend und in größerer Ausdehnung auftreten (Karte 6). Anhang 9 nennt die wichtigsten tangierten Grundstücke. Der Großteil der Bestände kann mit MUCINA (1993a) in die Nähe des Chaerophyllo-Petasitetum officinalis Kaiser 1926 gestellt werden.

Bewertung der Gesamtheit dieses Lebensraumtyps im Gebiet:

Repräsentativität: B

Erhaltungszustand (Struktur II, Funktion II, Wiederherstellungsmöglichkeit I) B

Gesamtbeurteilung: B

Tabelle 14: Pflanzenliste „Nitrophile Hochstaudenflur“ GIS-Id 630000002

Arten (wiss.)	Stratum	Status	Arten (dt)
Aegopodium podagraria	K	x	Giersch
Caltha palustris	K	x	Sumpflotterblume
Cardamine amara	K	x	Bitteres Schaumkraut
Chaerophyllum aureum	K	x	Gold-Kälberkropf
Chaerophyllum hirsutum	K	x	Behaarter Kälberkropf
Fallopia japonica	K	x	Japan. Staudenknöterich
Fillipendula ulmaria	K	x	Echtes Mädesüß
Geranium phaeum	K	x	Brauner Storchschnabel
Glechoma herderacea	K	x	Gundelrebe
Impatiens glandulifera	K	x	Drüsiges Springkraut
Impatiens noli-tangere	K	x	Großblüten-Springkraut
Impatiens parviflora	K	x	Kleinblüten-Springkraut
Lamium maculatum	K	x	Gefleckte Taubnessel
Mentha longifolia	K	x	Ross-Minze
Petasites hybridus	K	<u>x</u>	Hybrid-Pestwurz
Phalaris arundinaceus	K	(x)	Rohrglanzgras
Rumex obtusifolius	K	x	Stumpflättriger Ampfer
Scrophularia nodosa	K	x	Knoten-Braunwurz
Solidago gigantea	K	x	Riesen-Goldrute

B = Baumschicht, S = Strauchschicht, K = Krautschicht.

x = dominant, x = vorhanden, (x) = selten.

Gefährdung

Akut und potentiell:

- Eine Gefährdung stellen die eindringenden Neophyten, *Fallopia japonica* (Japanischer Staudenknöterich) und *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) dar. Sie haben sich im Gebiet bereits etabliert.

Defizite

- Alle potentiell möglichen Standorte scheinen besiedelt, Defizite können momentan keine aufgezeigt werden.

Schutzziel

- a) Die jetzige Verbreitung von *Impatiens glandulifera* und speziell von *Fallopia japonica* soll dokumentiert, die weitere Ausbreitung der Arten kontrolliert werden.
- b) Aufbauend auf diesen Ergebnissen kann über eine Bekämpfung von *Fallopia japonica* entschieden werden.
- c) Aufklärung der Grundeigentümer über die Verbreitungsmechanismen von *Fallopia* und *Impatiens* sp. um weitere Ansiedlungen im Gebiet zu verhindern.
- d) Kontrolle der Gebietsränder und entlang von befahrbaren Wegen um die mögliche Ablagerungen von Fallopia-Schnittgut zu verhindern.

ad. a)

Um die Notwendigkeit einer Bekämpfung von *Fallopia japonica* beurteilen zu können, soll für das Gebiet der Raabklamm möglichst schon in der Vegetationsperiode 2004 eine Kartierung der Vorkommen von *Fallopia* und *Impatiens* sp. durchgeführt werden. Dabei sollen Lage und Größe der bereits bestehenden Bestände erhoben werden. Durch das große Ausbreitungsvermögen dieser Neophyten (viele Neuansiedlungen nach Hochwässern) und um die Ausbreitungsgeschwindigkeit abschätzen zu können, scheint es angebracht, diese Kontrollen auch in den folgenden Jahren zu wiederholen.

Kosten: Feldarbeit 2 Arbeitstage, Datenauswertung und Berichtverfassung 2 Arbeitstage.

ad. b)

Eine Bekämpfung des Staudenknöterichs ist chemisch möglich. Über die Notwendigkeit und die Durchführung dieser Maßnahme soll nach Vorliegen der Verbreitungsdaten und den Empfehlungen im „Österreichische Aktionsplan zu gebietsfremden Neobiota“ entschieden werden.

ad. c)

Da die Verbreitung von *Fallopia* und *Impatiens* sp. vielfach durch menschliches Handeln begünstigt wird, sollen im Zuge der naturschutzfachlichen Umsetzung die Grundeigner über diese Risiken (siehe Anmerkungen) aufgeklärt werden. Die wichtigsten Aspekte sind dabei:

- die Ablagerung von Fallopia-Schnittgut führt zur Bewurzelung der Sprosstiele und damit zur Etablierung am Ablagerungsplatz.

- Fallopia-Rhizomteile werden häufig mit Aushubmaterial verfrachtet und fördern so die Neuansiedlung der Art.
- *Fallopia* und *Impatiens* sp. werden als Bienenweide angepflanzt.

ad. d)

Durch das gute Einvernehmen mit der örtlichen Bergwacht soll versucht werden, diese zur Mitarbeit bei der Kontrolle von Ablagerungen oder Anpflanzungen von *Fallopia* oder *Impatiens* sp. (speziell entlang von befahrbaren Wegen und an den Gebietsrändern), zu gewinnen.

Anmerkungen Neophyta

Bei den Kartierungen konnten innerhalb des Gebietes, auf der gesamten Fließstrecke, Vorkommen von *Fallopia japonica* (Japanischer Staudenknöterich) und *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) bestätigt werden. Beide Neophyten befinden sich in Mitteleuropa in rasanter Ausbreitung. Bei *Impatiens glandulifera* handelt es sich um eine annuelle (einjährige) Pflanze. Durch ihre spät abgeschlossene Entwicklung (Hochsommer) übt sie einen etwas geringeren Konkurrenzdruck auf die autochthone Flora aus als *Fallopia japonica*. Der Japanische Staudenknöterich ist perennierend (mehrjährig) und erreicht schon im Mai eine vollständige Bodendeckung. Er kann durch seine vitalen Ausläufer bereits besiedelte Standorte erobern und die dortige Vegetation verdrängen. Dadurch ist Fallopia befähigt großflächige Reinbestände (bis 3m Höhe) zu bilden. Da unter den hochwüchsigen Beständen keine bodenverfestigende Pflanzendecke mehr vorhanden ist, wird neben den ökologischen Auswirkungen auch die Erosionsanfälligkeit der Gewässerränder deutlich erhöht (Hagemann 1995). Dadurch wird wiederum die Ausbreitung der Art gefördert (Bildung leicht abbrechender Rhizomstücke und deren Verfrachtung bei der Bodenverlagerung durch Hochwässer). Die Ausbreitung von Fallopia geschieht in Mitteleuropa vielfach durch den Menschen. Die Ablagerung von Schnittgut bzw. das Ausbringen von Aushubmaterial das Rhizomteile enthält stellen wichtige Verbreitungsursachen dar. In Gewässernähe kommt der Verfrachtung von Rhizomteilen große Bedeutung zu (siehe oben). Eine umfassende Darstellung der Verbreitung und Bekämpfung sollt daher auch das Einzugsgebiet berücksichtigen.

Der grundsätzliche Auftrag Österreichs Neophyten, und zwar jene die eine nachhaltige Auswirkung auf die heimische Flora und Ökologie haben, zu beobachten und zu bekämpfen ist im Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Biodiversitätskonvention, § 8, Abs. h) festgelegt. Zur Zeit wird der „Österreichische Aktionsplan zu gebietsfremden Neobiota“ verfasst. (Essl, mündl. Mitt.).

Für den Naturschutz von besonderer Bedeutung ist das Eindringen invasiver Neophyten in geschützte Gebiete. Hier ist der Aufwand einer Bekämpfung gerechtfertigt, wenn dadurch schützenswerte Arten und Lebensräume erhalten werden können (Essl & Hauer 2003). Eine erfolgreiche Bekämpfung sollte möglichst früh beginnen. Für das Untersuchungsgebiet wäre jetzt der richtige Zeitpunkt gegeben, die Etablierung der Neophyten steht noch am Beginn.

Da die Verbreitung vielfach durch Wassertransport geschieht (im Gebiet als Hauptverbreitungsweg anzunehmen) müsste eine Bekämpfung immer in Flussrichtung durchgeführt werden. Eine mechanische Bekämpfung kommt für das Gebiet aufgrund der Unwegsamkeit nicht in Betracht. Das Schnittgut muss entfernt bzw. auf-

wendig kompostiert werden, da sonst Sprossabschnitte fähig sind sich neu zu bewurzeln. Für das Gebiet scheint nur eine chemische Bekämpfung praktisch durchführbar. Es wäre jedoch zu klären ob ein Herbizideinsatz in Gewässernähe durchgeführt werden darf, der Fischereiberechtigte ist zu informieren.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

(Code 8215)

Betroffene Grundstücke siehe Karte 6 und Anhang 10.

Der Lebensraumtyp umfasst trockene bis frische Kalkfelsen und Kalksteilwände mit lückigen Gesellschaften der Felsspalten in allen Höhenstufen aus der Ordnung der Potentilletalia caulescentis Braun–Blanquet in Braun-Blanquet et Jenny 1926 (Mucina 1993b). Bemerkenswert für das Gebiet der Raabklamm ist das oft dominante Auftreten von *Primula auricula* (Aurikel, Petergstamm).

Bewertung der Gesamtheit dieses Lebensraumtyps im Gebiet:

Repräsentativität: A-B

Erhaltungszustand (Struktur II, Funktion II, Wiederherstellungsmöglichkeit I) B

Gesamtbeurteilung: A-B

Tabelle 15: Pflanzenliste „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ GIS-Id 630000019

Arten (wiss.)	Stratum	Status	Arten (dt)
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	K	(x)	Mauerraute
<i>Asplenium trichomanes</i>	K	(x)	Braunstieler Streifenfarn
<i>Athamanta cretensis</i>	K	(x)	Augenwurz
<i>Cystopteris fragilis</i>	K	(x)	Zerbrechlicher Blasenfarn
<i>Erysimum sylvestre</i>	K	x	Felsen-Goldlack
<i>Globularia cordifolia</i>	K	(x)	Herzblättrige Kugelblume
<i>Primula auricula</i>	K	x	Aurikel
<i>Sesleria albicans</i>	K	x	Kalk-Blaugras
<i>Teucrium montanum</i>	K	(x)	Berg-Gamander
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	K	x	Schwalbenwurz

B = Baumschicht, S = Strauchschicht, K = Krautschicht.

x = dominant, x = vorhanden, (x) = selten.

Gefährdung und Defizite:

Akut und potentiell: keine

Schutzziel:

Ein Schutzziel wird nur aus ornithologischer Sicht formuliert (siehe dort).

Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Code 8310

Betroffene Grundstücke siehe Karte 6 und Anhang 11.

Die entsprechenden Daten (Lage der Höhlen) wurden von [REDACTED] (alle Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark), zur Verfügung gestellt.

Ein ca. 1,5 km langer Abschnitt von Arzberg flussabwärts, die Gösserwände und der Schwarzgraben stehen durch den Höhlenverein noch zur Bearbeitung aus ([REDACTED] mündl. Mitt.). Die Gesamtbewertung des Lebensraumes folgt der Einschätzung von [REDACTED]. Für detaillierte Aussagen über Schutzgütevorkommen in den Höhlen (Chiroptera – Fledermäuse) muss auf dafür zuständige Fachleute verwiesen werden.

Bewertung der Gesamtheit dieses Lebensraumtyps im Gebiet:

Repräsentativität: A

Erhaltungszustand (Struktur I, Funktion I, Wiederherstellungsmöglichkeit I) A

Gesamtbeurteilung: A

Gefährdung:

Akut: unbefugtes Betreten und Grabungstätigkeiten.

Potentiell: Bautätigkeiten (Forstwegebau, Leitungsbau,...).

Defizite:

- Die Bärenhöhle wird des öfteren aufgebrochen (der Höhleneingang ist versperrt).
- In den Höhlen Flachgewölbe, Bärenhöhle und Höllbodenloch fanden Raubgrabungen und Sedimentzerstörungen (Planierungen) statt.
- In der Lehbauer-Durchgangshöhle finden sich öfter offene Feuerstellen (wildes Campieren).

Schutzziel:

- a) Verbot des Betretens der Höhlen mit Ausnahme von wissenschaftlich begründeten Fällen.
- b) Kontrolle der Besucherlenkung, kein Abweichen von den Wanderwegen (Berg- und Naturwacht).
- c) Prüfung von etwaigen Bautätigkeiten.

Nicht repräsentative FFH-Lebensraumtypen

KALK- UND KALKSCHIEFERSCHUTTHALDEN

Code 8120

Dieser Lebensraumtyp konnte nur an einer Stelle festgestellt werden (Karte 6). Es handelt sich dabei um eine durch Straßenbau und Schotterentnahme entstandene Fläche (Grundstück 20, Kg. Arzberg). Der Lebensraumtyp wird mit D (nichtsignifikante Repräsentativität) bewertet und im vorliegenden Bericht nicht weiter behandelt.

SILIKATFELSEN MIT FELSSPALTENVEGETATION

Code 8220

Die Silikatfelsen sind meist von Wald umgeben, so dass ungünstige Lichtverhältnisse für die Vegetation bestehen. Die Anzahl der angetroffenen Arten ist gering, ebenso die Flächenausdehnung (Karte 6). Dieser Lebensraumtyp muss im Gebiet der Raabklamm mit der Repräsentativität D bewertet werden und wird daher nicht weiter behandelt.

LABKRAUT-EICHEN-HAINBUCHEWALD

Code 9170

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald muss im Gebiet mit der Gesamtbewertung D (nichtsignifikante Repräsentativität) bewertet werden. Der Lebensraumtyp fand sich in geringem Ausmaß nur an einer einzigen Stelle (Grundstück 18/1, Kg. Mortantsch, vgl. Karte 6) und kann nicht als typisch für das Gebiet angesehen werden (siehe Kapitel PNV - Potentielle natürliche Vegetation). Eine weitere Bearbeitung des Lebensraumtyps erfolgt daher nicht.

ORNITHOLOGIE

Ornithologische Beurteilung des Gebietes

Im Gebiet konnten während der Kartierungsperiode 2003 elf im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie genannte Vogelarten festgestellt werden. Mit Ausnahme von Weißstorch (überfliegend) und Eisvogel (Nahrungsgast) treten alle Arten als Brutvögel (bestätigte bzw. wahrscheinliche Brut) auf (Tabelle 2). Außerdem konnten noch sieben Vertreter heimischer Roter Listen (Graureiher, Sperber, Baumfalke, Hohltaube, Kleinspecht, Wasseramsel, Trauerschnäpper) bestätigt werden.

Die insgesamt 18 naturschutzfachlich relevanten Vogelarten stellen 26 % des Gesamtarteninventars (69 Vogelarten) dar (vgl. Tabelle 17).

Seine wichtigste ornithologische Bedeutung erreicht das Gebiet als Brutstandort für Großvögel (Schwarzstorch, Wespenbussard, Wanderfalke, Uhu, Schwarzspecht). Diese Brutplätze haben langjährige Tradition (Sackl mündl. Mitt.) und lassen den Bereich der Raabklamm für diese Arten zum Source-Gebiet für umliegende Landschaftsteile werden. Die Kalk-Felsabbrüche dienen Wanderfalke und Uhu als Horststandorte. Schwarzstorch und Wespenbussard profitieren von den ungestörten Bereichen abseits der Wanderwege. Der Schwarzspecht nutzt die vorhandenen Altbüchen als Brutbäume.

Die Populationsgrößen der Vogelarten des Annex I sind zu gering um daraus finanziell aufwendige Managementmaßnahmen abzuleiten (Bewertung der Populationsgrößen mit D, die weiteren Bewertungsparameter werden daher in Klammer gesetzt angeführt). Für Weißstorch, Haselhuhn, Sperlingskauz, Eisvogel, Grauspecht und Halsbandschnäpper stellt das Gebiet kein optimales Habitat dar.

Als Schutzziel wird die langfristige Sicherstellung der Horstplätze gefordert. Ein kostenintensives Biotopholzschutzkonzept wird kalkuliert, seine Umsetzung ist optional (Fledermausschutz,...).

In der Fachliteratur finden sich keine zusammenfassenden Werke über die Avifauna des Gebietes. Daten liegen über einzelne Arten vor und gehen im Atlas der Brutvögel der Steiermark (Sackl & Samwald 1997) auf. Mit Ausnahme der Zippammer (Wöhl 1989) und des Habicht (Sackl mündl. Mitt.) konnten alle aus dem Gebiet bekannten und naturschutzfachlich relevanten Arten nachgewiesen werden.

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Die Art konnte nur über dem Gebiet kreisend beobachtet werden. Die Klamm ist durch ihren Waldreichtum für den Weißstorch kein geeigneter Lebensraum. Der Weißstorch wird daher nicht weiter berücksichtigt.

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Gesamtbewertung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.

Population: D
(Erhaltung (Habitate I, Wiederherstellung) A)
(Isolierung: C)
(Gesamtbeurteilung: D)

Status: Brutvogel.
Population: 1 Brutpaar (Karte 10).

Ist-Zustand

Parz.; Kg	Bedeutung	Lebensraumbeschreibung
362; Garrach	Horstplatz	Kalkfelsen, z.T. mit Baumbewuchs, Horstbaum ist eine Linde
2161; Arzberg	Zweiter nicht besetzter Horst	Senkrechter Kalkfelsen, der Horst befindet sich direkt am Fels.
Flussbett der Raab und ihrer Nebenbäche im Gebiet	Nahrungserwerb	Die Fließgewässer im Gebiet und im weiteren Umland werden zur Nahrungssuche genutzt.

Der Schwarzstorch findet in der Klamm sehr gute (ungestörte) Brutmöglichkeiten vor. Das zahlreiche Besucheraufkommen macht den unmittelbaren Flussbereich für die Art wahrscheinlich wenig attraktiv. Wie die lange Tradition des Gebietes als Horstplatz nahe legt, stellt dies nur eine geringe Beeinträchtigung dar.

Gefährdung

- Eine Störung am Horstplatz kann den Bruterfolg der Art wesentlich beeinflussen.

Defizite

- Keine, das Besucheraufkommen entlang der Raab scheint die Lebensraumqualität für diese sehr mobile Art nicht entscheidend zu beeinflussen.

Schutzziel

- Langfristiger Erhalt des Horststandortes. Keine Störung im näheren Horstbereich zur Brutzeit (vgl. Schutzbemühungen zum Erhalt der Brutstandorte).

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Gesamtbewertung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.

Population: D
(Erhaltung (Habitate I, Wiederherstellung) A)
(Isolierung: C)
(Gesamtbeurteilung: D)

Status: Brutvogel.
Population: 1 Brutpaar (Karte 11).

Ist-Zustand

Für den Wespenbussard konnte ein Brutrevier im Bereich Haselbach ausgewiesen werden (Karte 11). Die Art brütet erfolgreich im Gebiet. Den Brutansprüchen des Wespenbussards sollte die Störungsarmut (schwierige Geländebedingungen, eingeschränkte Forstwirtschaft) im Gebiet entgegen kommen.

Gefährdung

- Eine Störung am Horstplatz kann den Bruterfolg der Art wesentlich beeinflussen.

Defizite

keine

Schutzziel

- Langfristiger Erhalt des Horststandortes. Keine Störung im näheren Horstbereich zur Brutzeit (vgl. Schutzbemühungen zum Erhalt der Brutstandorte).

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Gesamtbewertung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.

Population: D
(Erhaltung (Habitat I, Wiederherstellung) A)
(Isolierung: C)
(Gesamtbeurteilung: D)

Status: Brutvogel.
Population: 1 Brutpaar (Karte 12).

Ist-Zustand

Parz.; Kg	Bedeutung	Lebensraumbeschreibung
20; Arzberg	Horstplatz	Kalkfelsen
Die gesamte Klamm und das Umland werden für die Nahrungssuche genutzt	Nahrungserwerb	Vielfältiges Mosaik der Kulturlandschaft

Für den Wanderfalken stellt das Gebiet vor allem einen geeigneten Horststandort dar.

Gefährdung

Eine Störung am Horstplatz oder die illegale Entnahme der Jungvögel kann den Bruterfolg der Art wesentlich beeinflussen.

Defizite

keine

Schutzziel

Langfristiger Erhalt des Horststandortes. Keine Störung im näheren Horstbereich zur Brutzeit. Regelmäßige Kontrolle des Horstes als Schutz vor illegaler Entnahme von Eiern und Jungvögeln (vgl. Schutzbemühungen zum Erhalt der Brutstandorte).

Haselhuhn (*Bonasa bonasia*)

Gesamtbewertung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.

Population: D
(Erhaltung (Habitate III, Wiederherstellung II) C)
(Isolierung: C)
(Gesamtbeurteilung: D)

Status: wahrscheinlicher Brutvogel.
Population: 1 -2 Brutpaare.

Im Gebiet konnte das Haselhuhn trotz intensiver Nachsuche nur in Einzelexemplaren im Bereich der Almfläche, Parz. Nr. 65/3 und 64 KG Dürntal (Karte 13), außerhalb des eigentlichen Klammgebietes festgestellt werden. Durch die nur gering entwickelte Strauchschicht stellt der Großteil des Gebiets für die Art keinen geeigneten Lebensraum dar (Sackl & Samwald 1997). Für das Haselhuhn werden keine Schutzziele definiert.

Uhu (*Bubo bubo*)

Gesamtbewertung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.

Population: D
(Erhaltung (Habitate I, Wiederherstellung) A)
(Isolierung: C)
(Gesamtbeurteilung: C)

Status: Brutvogel.
Population: 1 Brutpaar (Karte 14).

Ist-Zustand

Parz.; Kg	Bedeutung	Lebensraumbeschreibung
251/4; Haselbach	Horstplatz	Kalkfelsen
22/3; Dürntal	Ehemaliger Horstplatz (Uhuwand)	Kalkfelsen
Die gesamte Klamm und das Umland werden für die Nahrungssuche genutzt	Nahrungserwerb	Vielfältiges Mosaik der Kulturlandschaft

Der Uhu findet im Gebiet sehr gute und vor allem ungestörte Brutmöglichkeiten vor. Beobachtungen legen das Auftreten eines zweiten Brutpaares nahe, bedürfen jedoch noch einer Bestätigung.

Gefährdung

Akut und potentiell:

Eine Störung am Horstplatz oder die illegale Entnahme der Jungvögel kann den Bruterfolg der Art wesentlich beeinflussen.

Freileitungen (Strom, Telefon,...) stellen eine potentielle Gefahr (Stromschlag, Kollision) für den Uhu dar.

Defizite

keine

Schutzziel

Langfristiger Erhalt des Horststandortes. Keine Störung im näheren Horstbereich zur Brutzeit. Keine Neuanlage von Freileitungen (vgl. Schutzbemühungen zum Erhalt der Brutstandorte).

Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)

Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.

Population: D
(Erhaltung (Habitat III, Wiederherstellung II) C)

(Isolierung: C)
(Gesamtbeurteilung: D)

Status: wahrscheinlicher Brutvogel.
Population: 1 - 2 Brutpaare.

Für die Art scheinen nur die Bereiche des Gösser einen geeigneten Lebensraum darzustellen. Es finden sich hier fichtendominierte Altbestände die mit Kahlschlägen und Forstwegen abwechseln. Im Bereich der Klamm konnte die Art trotz intensiver Nachsuche (mit Klangattrappe) nur einmal nachgewiesen werden (Karte 15). Im Klammbereich dürfte auch das sympatrische Auftreten von Uhu und Waldkauz, beides direkte Fressfeinde des Sperlingskauzes, limitierend auf sein Vorkommen wirken. Da weite Teile des Gebietes für die Art nur einen suboptimalen Lebensraum darstellen, wird für den Sperlingskauz kein Schutzziel definiert.

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.

Population: D
(Erhaltung (Habitate III, Wiederherstellung III) C)
(Isolierung: C)
(Gesamtbeurteilung: D)

Status: Nahrungsgast.
Population: 1 Exemplar.

Der Eisvogel bevorzugt klare, stehende oder träge fließende Gewässer. Für die Anlage seiner Brutröhre benötigt er steile Uferabbrüche aus feinkörnigem Material. Durch die Geomorphologie bedingt trägt die Raab im Gebiet eher den Charakter eines Gebirgsflusses und entspricht so kaum den Habitatansprüchen der Art. Der Eisvogel wird im Gebiet als Nahrungsgast eingestuft. Die Beobachtungen entfielen auf einen Vogel, der sich ab Ende Juli, im Bereich des Staudammes aufhielt (Karte 16). Durch die geringe Eignung des Lebensraumes, gemessen an den Ansprüchen der Art, scheint es nicht sinnvoll für den Eisvogel ein Schutzziel zu formulieren.

Grauspecht (*Picus canus*)

Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.

Population: D

(Erhaltung (Habitate III, Wiederherstellung III) C)
(Isolierung: C)
(Gesamtbeurteilung: D)

Status: wahrscheinlicher Brutvogel.
Population: 1 Brutpaar.

Der Grauspecht tritt in den bachbegleitenden Eschen-Erlen-Auen und den wenigen Freiflächen (Kahlschlägen und Wiesen) im Gebiet auf (Karte 17). Durch den geringen Anteil dieser offenen Bereiche scheint ein Großteil des Gebietes nicht den Habitatansprüchen der Art gerecht zu werden. Die Formulierung eines Schutzziels für den Grauspecht unterbleibt aus diesem Grund.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Gesamtbewertung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.

Population: D
(Erhaltung (Habitate I, Wiederherstellung) A)
(Isolierung: C)
(Gesamtbeurteilung: D)

Status: Brutvogel.
Population: 2 Brutpaare.

Ist-Zustand

Der Schwarzspecht findet im Gebiet sehr gute Lebensbedingungen vor. Es finden sich ausreichend Koniferen zur Nahrungssuche und auch vereinzelt alte, glattrindige Bäume (Rotbuche) zur Anlage der Bruthöhle. Es konnten zwei Brutreviere kartiert werden (Karte 18). Die genaue Lage der Brutbäume konnte nicht ermittelt werden, doch lassen wiederholte Sichtungen die wahrscheinliche Örtlichkeit vermuten. Für ein Brutpaar kommt die östliche Hälfte der Parzelle 621/4 Kg Garrach als Brutstandort, für das zweite Paar die Parz. 22/3 Kg Dürntal in Frage.

Gefährdung

- Die Anzahl der potentiellen Brutbäume (Altbuchen) ist in den nur mittelalten Waldbeständen beschränkt, ihre Entfernung kann das Brutbaumangebot für den Schwarzspecht einschränken.

Defizite

- Geeignete Brutbäume (Altbuchen) sind nur in beschränkter Anzahl vorhanden.

Schutzziel

- Da weite Bereiche des Klammehanges forstwirtschaftlich nur beschränkt nutzbar sind (Naturwaldreservat, Ökosponsoringfläche,...) darf auch in Zukunft in diesen Bereichen mit einer ausreichenden Anzahl an Brutbäumen gerechnet werden. Bedenkt man die Größe von Schwarzspechtrevieren (200 – 500 ha) scheint damit auch für das Gesamtgebiet ein ausreichendes Brutbaumangebot zu bestehen. Eine wichtige ökologische Funktion erfüllt der Schwarzspecht als essentieller Höhlenlieferant für z.B. Hohltaube, Fledermäuse,... . Eine Ausdehnung des Biotopholzschutzes auf das Gesamtgebiet scheint daher im ökologischen Konnex sinnvoll. Ein generelles Biotopholzschutzkonzept wird entwickelt, seine Umsetzung bleibt jedoch aufgrund der geringen Populationsgrößen optional (eventuelle Erfordernisse des Fledermausschutzes,...). Erhalten werden sollten hingegen die bereits ausgewiesenen Höhlenbäume (vgl. Schutzbemühungen zum Erhalt der Brutstandorte), soweit sie außerhalb des Naturwaldreservates liegen.

Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*)

Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.

Population: D
(Erhaltung (Habitate II, Wiederherstellung II) B)
(Isolierung: C)
(Gesamtbeurteilung: D)

Status: Brutvogel.
Population: 3 Brutpaare.

Die Raabklamm stellt nur einen bedingt geeigneten Lebensraum für die Art dar. Die Siedlungsdichte ist mit nur drei Brutrevieren auf über 500 ha sehr gering (Karte 19). Für den Halsbandschnäpper werden keine Schutzziele entwickelt.

Gesamtartenliste - Ornithologie

Tabelle 16: Liste aller, während der Kartierungen im Jahr 2003, festgestellten Vogelarten im Natura 2000-Gebiet Raabklamm.

Statusangaben: Bn = Brut nachgewiesen, Bw = Brut wahrscheinlich, Bm = Brut möglich; Ng = Nahrungsgast, Wg = Wintergast, Dz = Durchzügler, Üf = Überfliegend, Bp = Brutpaare bzw. Einstufung hier nicht relevanter Vogelarten, hfg = häufig, vor = vorhanden, slt = selten; Anh I = Art im Annex I der Vogelschutz-Richtlinie geführt, RLST = Rote Liste Steiermark, RLÖ = Rote Liste Österreich.

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Bp	Anh I	RLST	RLÖ
1	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i> L.	Ng	vor		A.4	A.4
2	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i> L.	Üf	slt	I	A.3	A.3
3	Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i> L.	Bn	1	I	A.4	A.4
4	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i> L.	Bn	2+			
5	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i> L.	Bm	1			
6	Sperber	<i>Accipiter nisus</i> L.	Bn	1-2		A.4	A.4
7	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i> L.	Bm	1	I	A.4	A.4
8	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i> L.	Üf	slt		A.4	A.4
9	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i> TUNSTALL	Bn	1	I	A.2	A.1.2
10	Haselhuhn	<i>Bonasia bonasia</i> L.	Bw	slt	I	A.6	A.4
11	Hohltaube	<i>Columba oenas</i> L.	Bn	2+		A.3	A.4
12	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i> L.	Bw	2+			
13	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i> L.	Bw	vor			
14	Uhu	<i>Bubo bubo</i> L.	Bn	1	I	A.3	A.4
15	Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i> L.	Bw	slt	I		
16	Waldkauz	<i>Strix aluco</i> L.	Bw	2			
17	Mauersegler	<i>Apus apus</i> L.	Ng	slt			
18	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i> L.	Ng	slt	I	A.2	A.2
19	Grauspecht	<i>Picus canus</i> GMELIN	Bw	1	I		
20	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i> L.	Bw	2-3	I		
21	Buntspecht	<i>Picoides major</i> L.	Bn	hfg			
22	Kleinspecht	<i>Picoides minor</i> L.	Bw	2		A.6	
23	Felsenschwalbe	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> SCOPOLI	Bn	1			
24	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i> L.	Ng	vor			
25	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i> L.	Ng	vor			
26	Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i> TUNSTALL	Bn	4+			
27	Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i> L.	Bn	2		A.4	A.4
28	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i> L.	Bn	hfg			
29	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i> L.	Dz	slt			
30	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i> BODDAERT	Bm	1			
31	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i> L.	Bn	hfg			
32	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i> VIEILLOT	Bn	hfg			
33	Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i> VIEILLOT	Dz	slt			
34	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> BECHSTEIN	Bn	m			
35	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i> L.	Bn	hfg			
36	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i> TEMMINCK	BN	selten			
37	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i> PALLAS	BN	m			
38	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i> PALLAS	Dz	slt		A.4	
39	Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i> TEMMINCK	Bw	3	I		
40	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i> L.	Bn	hfg			
41	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i> S. G. GMELIN	Bn	1-2			
42	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i> L.	Bw	vor			
43	Amsel	<i>Turdus merula</i> L.	Bn	vor			

44	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i> C. L. BREHM	Bn	vor			
45	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i> L.	Bn	slt			
46	Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i> L.	Bn	vor			
47	Sumpfbeise	<i>Parus palustris</i> L.	Bn	hfg			
48	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i> CONRAD	Bn	vor			
49	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i> L.	Bn	hfg			
50	Kohlmeise	<i>Parus major</i> L.	Bn	hfg			
51	Tannenmeise	<i>Parus ater</i> L.	Bn	hfg			
52	Kleiber	<i>Sitta europaea</i> L.	Bn	hfg			
53	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i> L.	Bm	slt			
54	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i> C. L. BREHM	Bw	vor			
55	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i> L.	Bm	slt			
56	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i> L.	Bn	hfg			
57	Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i> L.	Wg	vor			
58	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i> L.	Bw	slt			
59	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i> L.	Bw	slt			
60	Zeisig	<i>Carduelis spinus</i> L.	Bw	slt			
61	Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i> L.	Bw	slt			
62	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> L.	Bw	slt			
63	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> L.	Bw	slt			
64	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i> L.	Bw	slt			
65	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i> L.	Bw	vor			
66	Elster	<i>Pica pica</i> L.	Bw	slt			
67	Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i> L.	Bw	slt			
68	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i> L.	Bn	slt			
69	Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i> L.	Bw	slt			

SCHUTZBEMÜHUNGEN ZUM ERHALT DER BRUTSTANDORTE

Um die Horstplätze von Schwarzstorch, Wespenbussard, Wanderfalke, Uhu und Schwarzspecht zu sichern sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Im Gesamtgebiet (einschließlich des Gösser) soll das Klettern verboten werden. Auch alle weiteren Tätigkeiten wie z.B. Fotografieren der Vögel, oder forstliche Eingriffe sollen im näheren Umkreis der Felswände bzw. Horststandorte zur unten angegebenen Zeit verboten werden.
- Eine weitere Exploration der Höhlen ist im Bereich Arzberg und am Gösser geplant (mündl. Mitt. Polt). Diese fachlich begründeten Begehungen sollen, soweit sie die Felsabbrüche und -wände (bzw. die Umgebung des Schwarzstorchhorstes) betreffen nicht in der Zeit zwischen 01. Januar und 15. September stattfinden. Die Großvogelarten sind speziell zu Beginn der Brutzeit sehr empfindlich auf Störungen im Nahfeld des Horstes. Der Beginn der Frist mit Januar ergibt sich mit dem Verhalten des Uhus den Brutfelsen das ganze Jahr, auch für die Balz und zur Kopulation (Januar, Februar), zu nutzen (Dalbeck & Breuer 2001). Mit Mitte September sollte sichergestellt werden, dass auch etwaige Zweitbruten (Ersatzbruten nach Gelegeverlust) bereits ausgeflogen sind.
- Besonderes Augenmerk soll den Horstfelsen von Wanderfalke und Uhu in der Zeit von März bis Juli geschenkt werden. Für diese Vogelarten besteht noch immer die Gefahr der Aushorstung von Eiern und Jungvögeln. Es ist Sorge zu tragen, dass die in diesem Bericht enthaltenen Informationen zu den Horststandorten nur berufenen Personen zugänglich gemacht werden.
- Um die relative Ungestörtheit des Gebietes zu erhalten, soll die derzeitige Besucherlenkung durch markierte Wanderwege beibehalten und kontrolliert werden.
- Durch das gute Einvernehmen mit der ortsansässigen Berg- und Naturwacht soll versucht werden, diese für eine Mitarbeit bei den oben genannten Punkte zu gewinnen.
- Der unmittelbare Flussbereich ist bereits jetzt durch den Besucherstrom für den Schwarzstorch nur bedingt als Nahrungshabitat geeignet. Um den Zustand nicht weiter zu verschlechtern soll ein Verbot für Campieren, Reiten und Mountainbiking im Gebiet ausgesprochen werden. Es soll auch keine weitere freizeitmäßige Intensivierung im Bereich des Flusses durch z.B. Rafting, Kajak oder Canyoning erfolgen.
- Im Bereich des Gösser soll auch das Paragleiten/Hängegleiterfliegen untersagt werden. Ein Standort des Kalk-Trockenrasen wären als Startplatz prinzipiell geeignet.
- Die bisher bekannten Höhlenbäume (Tabelle 17) sind auf Dauer (Ausdehnung der derzeitigen Biotopholzförderung von 10 Jahren) und zwar sowohl als stehendes als auch später als liegendes Totholz zu erhalten (Abgeltung des wahren Wertes der Bäume, siehe Biotopholzschutz).

Tabelle 17: Lage und Anzahl der Bäume mit Schwarzspechthöhlen.

Baumart, Anzahl	Parz. Nr.; Kg	Bundesmeldenetzkoordinaten/M 34
Rotbuche, 1	2161; Arzberg	689193/234593
Rotbuche, 1	2184; Arzberg	689082/233952
Rotbuche; 4-5	370; Garrach	691109/232244
Rotbuche, 1	250; Haselbach	691767/232078
Rotbuche, 1	21/3; Mortantsch	692294/230962 (ungefähr)
Fichte, 1	621/4; Garrach	692250/230497
Winterlinde, 1	621/4; Garrach	692132/230239
Rotbuche, 1	393; Mortantsch	692431/230313

BIOTOPHOLZSCHUTZ

Durch das Naturwaldreservat und die Ökosponsoringfläche (beides betrifft den Besitz Stubenberg) ist, zumindest in den nächsten ein bis zwei Jahrzehnten auf diesen Flächen ein ausreichender Biotopholzschutz gegeben. Eine weitere Ausdehnung des Biotopholzschutzes wäre wünschenswert (Spechte, Hohltaube, Eulen, Fledermäuse,...) aufgrund der oben erwähnten Flächen (gesamt ca. 120 ha bzw. 21 % der Gesamtfläche des Natura 2000 Gebiets) besteht für das Gesamtgebiet keine unmittelbare Dringlichkeit. Wünschenswert wäre der Biotopholzschutz für jene Bereiche, die sich außerhalb von Naturwaldreservat und Ökosponsoringfläche befinden. Wenn ein erweiterter Biotopholzschutz betrieben wird sollen folgende Punkte Beachtung finden:

- Als oberste Priorität sollen die Bäume auf Dauer erhalten bleiben (auch als liegendes Totholz) und nicht nur für die bisher vorgesehenen 10 Jahre. Haftungsbestimmungen entlang von markierten Wanderwegen,... sind zu beachten. Aus diesem Grund sollte auch die Prämie je Baum (zur Zeit 50,0 €) als Grundlage dienen und eine weitere Abgeltung den wahren Wert des Baumes berücksichtigen (Aufschlag auf die bestehende Prämie).
- Als besonders geeignet gelten Rotbuchen stärkerer Dimensionen (ab 50 cm Bhd) mit längeren astfreien Abschnitten. Diese Bäume stellen ideale Brutbäume für den Schwarzspecht dar. Sie repräsentieren, bei entsprechender Holzqualität; aber auch die forstwirtschaftlich begehrtesten Stämme. Die Rotbuche neigt im Gebiet sehr stark zur Ausbildung einer Kernfärbung und damit weitgehender wirtschaftlicher Entwertung. In Zweifelsfällen ist es möglich die Holzqualität (Wert des Baumes, Entschädigungssumme) mit einem Zuwachsbohrer abzuklären.
- Alle im Gebiet vorkommenden Waldtypen sind potentiell zur Ausweisung von Biotopholzstämmen geeignet.
- In den kieferndominierten Beständen im Bereich Grillbichl/Haselbach (von der Parz. Nr. 279/3 Kg Haselbach am orographisch linken Ufer südwärts bis zur Gebietsgrenze) weisen, aufgrund der edaphischen Bedingungen, nur wenige Bäume den (für die forstliche Förderung) geforderten Mindest-Brusthöhendurchmesser von 40 cm auf. Hier müsste die gesamte Förderungssumme aufgebracht werden.
- Die Richtlinien der derzeitigen Förderung sind zu beachten: Pro Jahr dürfen von einem Grundeigner nur jeweils 20 Bäume geltend gemacht werden. Der Mindestdurchmesser muss Bhd 40 cm betragen,....
- Aus praktischen Gründen scheint es ratsam einen Pauschalbetrag pro Baum anzuwenden. Wenn pro Besitzer mehrere Bäume ausgewählt werden, sollte ein Betrag zwischen 70 und 80 € in den allermeisten Fällen (Durchschnitt der Qualität der Stämme) als Pauschalbetrag ausreichen. Der Schutz eines Baumes würde damit neben der derzeitigen Förderprämie (50,0 €) einen finanziellen Mehraufwand von ca. 20,0 bis 30,0 € bedeuten. Die Auswahl der Bäume könnte durch die Bezirksforstinspektion erfolgen, über sie werden auch jetzt die Anträge zur Anerkennung von Biotopholz abgewickelt.

KOSTEN

Die folgenden Aufstellungen geben einen Überblick über den Wert des erzielbaren Erlöses aus dem Blochholzanteil bei den gegebenen Gestehungskosten und Holzpreisen (gerundet, exkl. MwSt.). Industrieholz (Faser- und Schleifholz) erbringt bei betriebsfremder Erzeugung kaum bis keinen Ertrag und wird hier nicht berücksichtigt. Die Massenbestimmung erfolgt bei Fichte näherungsweise nach der Formel von Denzin bei Rotbuche wurden sie der Normal-Holzkubierungstabelle (Kus) entnommen (ohne Rinde). Die Angaben für Fichte gelten auch für Tanne und Weißkiefer, bei Lärche ist ein Zuschlag von 25% erforderlich (Holzpreis 85 –103 €/Efm).

Fichte (Nadelholz):

Holzpreis: Fichte Mischpreis ABC 70,00 €/Efm ohne Rinde exkl. 10% MwSt., 22% Abschlag für stärkere Stämme ab Mittendurchmesser 50 cm (bei 4 m Länge), wird vielfach (nicht immer) in Abzug gebracht. Geschätzt 75 % Blochanteil an Efm. Preise beziehen sich auf die 48. Kalenderwoche 2003.

Tabelle 18: Wert von Einzelbäumen, Nadelholz.

Durchmesser	Holz- masse	Erntekostenfreie Erlös		Erntekostenfreie Erlös, Mittendurchmesser +50cm	
		€		€	
Bhd (cm)	Efm	Track.	Seil	Track.	Seil
40	1,20	49,00	39,00		
45	2,03	65,73	55,73		
50	2,50	84,44	74,44		
55	3,03	105,11	95,11	81,99	74,19
60	3,60	127,75	117,75	99,65	91,85
65	4,23	152,36	142,36	118,84	111,04
70	4,90	178,94	168,94	139,57	131,77
75	5,63	207,48	197,48	161,84	154,04
80	6,40	238,00	228,00	185,64	177,84

Bhd = Brusthöhendurchmesser., Efm = Erntefestmeter (= Vorratsfestmeter x 0,75), Erntekosten: Track. = Ernte mittels Motorsäge, Rückung mit Traktor und Seilwinde 14,00 €/Efm; Seil = Ernte mit Motorsäge und Seilkran 24,00 €/Efm. Erntekostenfreier Erlös = Holzwert – Erntekosten, Fettgedruckt = Wert übersteigt die derzeitige Biotopholzförderungssumme von pauschal 50, 0 €

Bei Rotbuche kann für den Blochholzanteil mit den gleichen Erntekosten wie für Fichte gerechnet werden; Erntekosten Motorsäge und Traktor mit Seilwinde 14,00 €/Efm, Motorsäge und Seilkranrückung 24,00 €/Efm. Der Holzpreis geht mit 105,0 €/Efm für A Qualität (Furnier und bestes Sägerundholz) ein. Sägerundholz der Qualität B erreicht gleiche Preise wie Fichte ABC (70,0 €/Efm; Preise exkl. 10% MwSt). Zur Veranschaulichung der Unterschiede erfolgt eine Einstufung der Holzqualitäten gemäß (Auszüge) den ÖSTERREICHISCHEN HOLZHANDELSUSANCEN 1973 (1985).

Rotbuche Qualität A: praktisch frei von Fehlern, bis 3m astfrei.

Rotbuche Qualität B: je lfm ein gesunder Ast bis max. 8 cm, „Chinesenbärte“ (an der Rinde ersichtliche Stelle eines mittlerweile abgefallenen Astes) in der max. Anzahl der halben lfm des Holzstückes. Kernfarbe im Ausmaß von max. 40% des Zopfdurchmessers (obere, dünnere Teil eines Holzblockes), kein Insektenbefall, praktisch nicht drehwüchsig, geringe einseitige Krümmung zulässig.

Da der Mittendurchmesser am stehenden Stamm nur mit speziellen Messgeräten bestimmt werden kann, soll der Brusthöhendurchmesser gemessen werden und pro

lfm ein cm abgezogen werden (Rindenabzug 1 cm). Die Werte für längere Blochan-teile können durch die Angabe der durchschnittlichen Steigerungsraten näherungs-weise berechnet werden.

Tabelle 19: Wert des Blochholzanteils bei Rotbuche.

Mittendurchmesser 40cm						
Bloch-Länge	2m	3m	4m	5m	6 m	Steigerung durch-schnittlich
Holzmasse Efm	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,125 Efm/lfm
Erlös Track./Seil A Qualität	12,25/ 2,25 €	25,90/ 15,90 €	38,50/ 28,50 €	52,15/ 42,15 €	64,75/ 54,75 €	12,5 €/lfm
Erlös Track./Seil B Qualität	3,50/ - 6,50 €	12,60/ 2,60 €	21,00/ 11,00 €	30,10/ 20,10 €	38,50/ 28,50 €	9,00 €/lfm
Mittendurchmesser 50cm						
Holzmasse	0,39	0,59	0,79	0,98	1,18	0,20 Efm/lfm
Erlös Track./Seil A Qualität	26,95/ 16,95 €	47,95/ 37,95 €	68,95/ 58,95 €	88,90/ 78,90 €	109,90/ 99,90 €	21,0 €/lfm
Erlös Track./Seil B Qualität	13,30/ 3,30 €	27,30/ 17,30 €	41,30/ 31,30 €	54,60/ 44,60 €	68,60/ 58,60 €	14,0 €/lfm
Mittendurchmesser 60cm						
Holzmasse	0,57	0,85	1,13	1,41	1,70	0,28 Efm/lfm
Erlös Track./Seil A Qualität	45,85/ 35,85 €	75,25/ 65,25 €	104,65/ 94,65 €	134,05/ 124,05 €	164,50/ 154,50 €	30,0 €/lfm
Erlös Track./Seil B Qualität	25,90/ 15,90 €	45,50/ 35,50 €	65,10/ 55,10 €	84,70/ 74,70 €	105,00/ 95,00 €	20,0 €/lfm

Fettgedruckt = Wert übersteigt die derzeitige Biotopholzfördersumme von pauschal 50, 0 €

Speziell für Brennholz empfiehlt sich eine pauschale Abgeltung, da hier die Arbeitskosten den Großteil der Kosten ausmachen und eine Kalkulation erschweren.

WILDVERBISSKONTROLLE

Wie im Waldentwicklungsplan ausgeführt, muss der Wildverbissdruck (speziell der selektive Verbiss der Laubbaumarten und der Tanne) als entscheidender Standortsfaktor im Untersuchungsgebiet angesehen werden. Das Wild bewirkt auf diese Weise eine selektive Entmischung der Bestände und führt, da die Fichte im Vergleich mit anderen Baumarten weniger stark verbissen wird, zu verstärkter Fichtendominanz.

Für eine Quantifizierung des Wildverbissdrucks (und damit indirekt des Wildstandes) wird die Anlage von Permanent-Kontrollflächen vorgeschlagen. Diese sollen den Richtlinien der landes- und bundesweit durchgeführten Verjüngungszustanderhebung (VZE) der Forstbehörden folgen. Ein möglicher Vergleich und eine Einarbeitung in das österreichweit bestehende Netz der Probeflächen wäre dadurch gegeben.

Die Probeflächen (kreisförmig, 5,64 m Durchmesser, entspricht 100 m²) werden nach einem Raster zufällig ausgewählt, findet sich an den Punkten keine Waldverjüngung, wird die dem Punkt nächstgelegene gewählt. Definitionsgemäß wird der Wildverbiss an den Trieben des letzten Jahres beurteilt.

Die Ansprache der Pflanzen wird nach folgendem Schema durchgeführt:

Im ersten Schritt wird der Zustand des Terminaltriebes beurteilt. Ist dieser verbissen, wird die Pflanze als verbissen eingestuft. Ist der Terminaltrieb unversehrt, wird im 2. Schritt der weitere Zustand der Pflanze berücksichtigt. Bei Nadelholz werden (soweit bereits ausgebildet) die drei obersten Astquirl, bei Laubholz das oberste Drittel der Krone beurteilt. Sind davon jeweils mehr als 50 % der Triebe verbissen, gilt die ganze Pflanze als verbissen, sind weniger als 50 % der Triebe vom Verbiss betroffen, wird die Pflanze als nicht verbissen eingestuft.

Berücksichtigt werden alle Pflanzen ab 10 cm Höhe. Die Durchführung der Kontrollen soll im Sommer (Juli, August) erfolgen.

Um den Keimlingsverbiss zu dokumentieren sollen kleine Flächen (1,5 x 1,5 m; 2,25 m²) durch ein Maschendrahtgitter auf ca. 20-30 cm hohen Holzpfählen vor Verbiss geschützt werden. Diese müssen im Frühjahr errichtet bzw. vom Falllaub gereinigt werden, Bedeckung durch herbstlichen Laubfall kann ihre Eignung stark herabsetzen. Ihre Anlage soll an den Punkten der permanenten Kontrollflächen bzw. an den nächstgelegenen, verjüngungsfähigen Standorten erfolgen.

Für das Gebiet wird eine Anzahl von 20 Punkten als ausreichend angesehen.

Kosten:

Auswahl und Vermarkung der Permanent-Kontrollpunkte und der Keimlingsverbiss-Probeflächen (im Frühjahr), 3 Arbeitstage. Materialkosten 200,0 €.

Kontrolle der Punkte (im Sommer), 2 Arbeitstage.

Folgende Jahre: Instandsetzung der Keimlingsverbiss-Probeflächen, 2 Arbeitstage, Kontrolle wie oben.

Auswertung der Daten, Berichtverfassung, 2 Arbeitstage.

MONITORING

- Durch das schwierige Gelände ist eine genaue Ortskenntnis (Kenntnis von begehbaren Routen, geeigneten Beobachtungsplätzen,...) für die Durchführung eines Monitoringprogramms von Vorteil.
- Eine regelmäßige, wenn notwendig jährliche Kontrolle ist im Falle der Neophyten notwendig.
- Großflächig kann die Kontrolle der Waldbestände und die Beurteilung ihrer Erhaltung bzw. von durchgeführten forstlichen Maßnahmen erfolgen. Hier ist nicht innerhalb kurzer Zeit mit wesentlichen Vegetationsveränderungen zu rechnen.
- Eine genaue Vorgehensweise ist in Bezug auf den Kalk-Trockenrasen-Mosaikstandort notwendig. Im Zuge der genauen Abklärung der Vegetationsverhältnisse soll bereits eine Auswahl von repräsentativen Probeflächen für das Monitoring getroffen werden. Auf diesen Probepunkten soll eine vegetationskundliche Aufnahme im Abstand von sechs längstens zehn Jahren durchgeführt werden.
- Die Kontrolle des Wildverbisses im Zuge des Monitoring soll grundsätzlich die Beurteilung der vorhandenen Jungpflanzen an den Rasterpunkten umfassen. Der weitere Einsatz von Keimlingsverbiss-Kontrollzäunen kann bei Bedarf erfolgen.
- Für die Überprüfung (dauerhaftes Verbleiben der Stämme) der bekannten Spechtbäume sollten Abstände von ca. 10 Jahren ausreichen.

Tabelle 20: Monitoring und Arbeitsaufwand.

Thematik	Arbeitstage	Anmerkung
Botanik inkl. Neophyta	4 – 5	
Kalk-Trockenrasen, Mosaikstandort	1,5	Alle sechs bis längstens zehn Jahre
Höhlen	Datenzukauf bzw. Durchführung durch Fachleute	
Spechtbäume	1	Alle 10 Jahre
Schwarzstorch, Wanderfalke	1	Horstkontrollen
Uhu	1 (2 Nachtbegehungen jeweils ½ Arbeitstag, Frühjahr und Sommer)	Balzrufe, ev. zweites Paar im Gebiet, Brutnachweis durch die Rufe der Jungvögel im Sommer
Schwarzspecht, Zwergschnäpper	1	Möglicherweise gelingt der Nachweis des Zwergschnäppers, Begehung Mitte Mai.
Wespenbussard	1	
Weißstorch, Haselhuhn, Sperlingskauz, Eisvogel, Grauspecht und Halsbandschnäpper		Für diese Arten ist die Klamm nur bedingt als Lebensraum geeignet. Ihre Erfassung soll im Rahmen der oben genannten Begehungen erfolgen.
Datenauswertung, Bericht	10	
Wildverbisskontrolle	2 (4)	Mit oder ohne Keimlingsverbisskontrolle

Datenauswertung, Bericht	2	
Gesamt	24,5 – 27,5	

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Belange der Öffentlichkeitsarbeit waren nicht Gegenstand der hier vorliegenden Arbeit. Als grundlegende Überlegung erscheint es dem Autor sinnvoll eine längerfristige Öffentlichkeitsarbeit mittels digitaler Medien durchzuführen. Auf dieser Plattform können neben den Planungen auch Informationen zu laufenden oder bereits durchgeführten Maßnahmen dargestellt werden. Im Gegensatz zu Schautafeln wäre leicht eine regelmäßige Aktualisierung von Bildmaterial und Texten möglich. Schautafeln sollten im Gebiet den Hinweis auf die entsprechende Website geben.

VERWENDETE LITERATUR

- BEZIRKSFORSTINSPEKTION WEIZ, 1999: Waldentwicklungsplan, 1. Revision.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL 1995: Methoden der Feldornithologie. Neumann Verlag. Radebeul. 53-77.
- DALBECK, L. & W. BREUER 2001: Der Konflikt zwischen Klettersport und Naturschutz am Beispiel der Habitatansprüche des Uhus (*Bubo bubo*). – Natur und Landschaft, 76 Jg. (2001) Heft 1.
- EISENHUT, M. 1982: Bodenfibel. Graz.
- EISENHUT, M. 1984: Die Böden des Weiztales. Naturführer Weiztal. Veröffentlichungen der Forschungsstätte Raabklamm (IX/X). Weiz. 37 – 42.
- ELLMAUER, T. & A. TRAXLER 2000: Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. Monographien Band 130. Umweltbundesamt Wien.
- ESSL, F. & E. HAUER, 2003: Verbreitung, Lebensraumbindung und Managementkonzept ausgewählter invasiver Neophyten im Nationalpark Thayatal und Umgebung (Österreich). Linzer biolog. Beitr.. 35/1. 75-101.
- FÜRST, W. & K. JOHANN 1994: Modellkalkulation im Naturverjüngungsbetrieb. Bericht der Forstlichen Bundesversuchsanstalt. 79. Wien.
- HAGEMANN, W 1995: Wuchsform und individuelle Bekämpfung des Japanknöterichs durch Herbizidinjektionen: ein vorläufiger Bericht. In: Böcker et al. (Hrsg.). Gebietsfremde Pflanzenarten. Ecomed. Landsberg.
- KILIAN, W., F. MÜLLER & F. STARLINGER 1994: Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien. 82.
- KUS, H.: Normal-Holzkubierungstabelle nach Metermaß ohne Rinde. Sechste erweiterte Auflage. Druckerei Gutenberghaus. Knittelfeld.
- LIEB, G. K. 1991: Eine Gebietsgliederung der Steiermark aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten. Mitt. Abt. Bot. Landesmuseum Joanneum Graz 20: 1-30.
- LAZAR, R. 1984: Klimatische Besonderheiten. Naturführer Weiztal. Veröffentlichungen der Forschungsstätte Raabklamm (IX/X) Weiz. 99 –106.
- MAYER, H. 1992: Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. Gustav Fischer. 95.
- MUCINA L. 1993a: Galio-Urticetea. In: (Hrsg.) Mucina, Grabherr, Ellmauer. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. 202-251.
- MUCINA L. 1993b: Asplenieta trichomanis. In (Hrsg.) Mucina, Grabherr, Ellmauer. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. 241-275.

- MUCINA L., J. KOLBECK 1993: Festuco-Brometea. In (Hrsg.) Mucina, Grabherr, Ellmauer 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. 421-490.
- NIKLFIELD, H. 1993: Pflanzengeographische Charakterisierung Österreichs. In: (Hrsg.) Mucina, Grabherr, Ellmauer 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. 54-56.
- ÖSTERREICHISCHE HOLZHANDELSUNIONEN 1973. Auflage 1985. Hrsg. Wiener Börse-kammer. Wien
- OTTO, H.-J. 1994: Waldökologie. Ulmer Verlag Stuttgart. 305 ff.
- RIS – RECHTSINFORMATIONSYSTEM: www.bka.gv.at/bundesrecht/
- SACKL, P. & O. SAMWALD 1997: Atlas der Brutvögel der Steiermark. Graz.
- WAKONIGG, H. 1978. Witterung und Klima in der Steiermark. Graz.
- WALLNÖFER, S., L. MUCINA & V. GRASS 1993: Querco-Fagetea. In: (Hrsg.) Mucina, Grabherr, Ellmauer 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Gustav Fischer Verlag. Jena. 85-198.
- WILLNER, W. 2002: Syntaxonomische Revision der südmitteleuropäischen Buchenwälder. Phytocoenologia. 32. 337-453.
- WÖHL, E. 1989: Die Zippammer (*Emberiza cia*) als Brutvogel in der Steiermark. Egretta 32: 139-144.
- ZIMMERMANN, A. 1981a: Erica-reiche Silikat-Föhrenwälder in den östlichen Zentralalpen (I): Steiermark und angrenzende Teile Niederösterreichs. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark. Graz. 111. 157 – 174.
- ZIMMERMANN, A. 1981b: Erica-reiche Silikat-Föhrenwälder in den östlichen Zentralalpen (III): überregionaler Vergleich: Phytion. 22. 289 – 316.

GLOSSAR EINIGER FORSTLICHER TERMINI

Bhd: Brusthöhendurchmesser, Durchmesser eines stehenden Baumstamms in 1,3m Höhe.

Bestockungsgrad: Anteil der Bestandesgrundfläche (Summe aller Stammquerschnitte in Brusthöhe) gemessen am maximal möglichen Wert (Tabellenwerke).

Efm: Erntefestmeter, Masse des gefällten Holzes.

Vfm: Vorratsfestmeter, Masse des stehenden Bestandes.

Räumde: Eine Räumde liegt vor, wenn der Bestockungsgrad geringer als 0,3 (30 %) ist.

Rückewege: unbefestigte Wege die nur von Forstmaschinen befahren werden können.

Schwaches Baumholz: 20-40 cm Bhd.

Stangenholz: bis 20 cm Bhd.

The image shows a large table with a grid of approximately 15 columns and 30 rows. The majority of the cells are filled with black redaction bars, completely obscuring the underlying text. Only a few cells contain legible text, which appears to be a mix of numbers and short phrases. For example, in the first column, there are some numbers like '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', '10', '11', '12', '13', '14', '15', '16', '17', '18', '19', '20', '21', '22', '23', '24', '25', '26', '27', '28', '29', '30'. In other columns, there are some words like 'Anhang 1' and 'ii'.

The image shows a large table with a grid of approximately 10 columns and 30 rows. The table is almost entirely obscured by thick black redaction bars. The only visible content is a small rectangular area in the middle of the table, which appears to contain a few lines of text or data. The redaction bars are placed in a way that covers most of the cells, leaving only a narrow path of visibility through the grid.

The image shows a large table with approximately 10 columns and 30 rows. The table is almost entirely obscured by thick black redaction bars. The only visible content is a grid of horizontal and vertical lines forming the table structure. Some small white rectangular areas are visible within the grid, suggesting that some data points were present but have been completely covered by the redactions.

The image shows a large, complex grid of black and white cells, resembling a technical drawing or a data matrix. The grid is composed of numerous small squares, some of which are filled with black, creating a pattern of solid black areas and white spaces. The overall structure is rectangular and occupies most of the page. The grid is divided into several vertical sections by thicker black lines, suggesting a multi-column layout. The pattern of black and white cells is intricate and non-uniform, with some areas appearing more densely packed with black cells than others.

The image shows a large table with multiple columns and rows. The table is partially obscured by black redaction bars. The visible content includes various data points and text, but the specific details are largely hidden. The table appears to be a complex data set or a list of items, possibly related to the 'Anhang 1' (Appendix 1) mentioned in the page header.

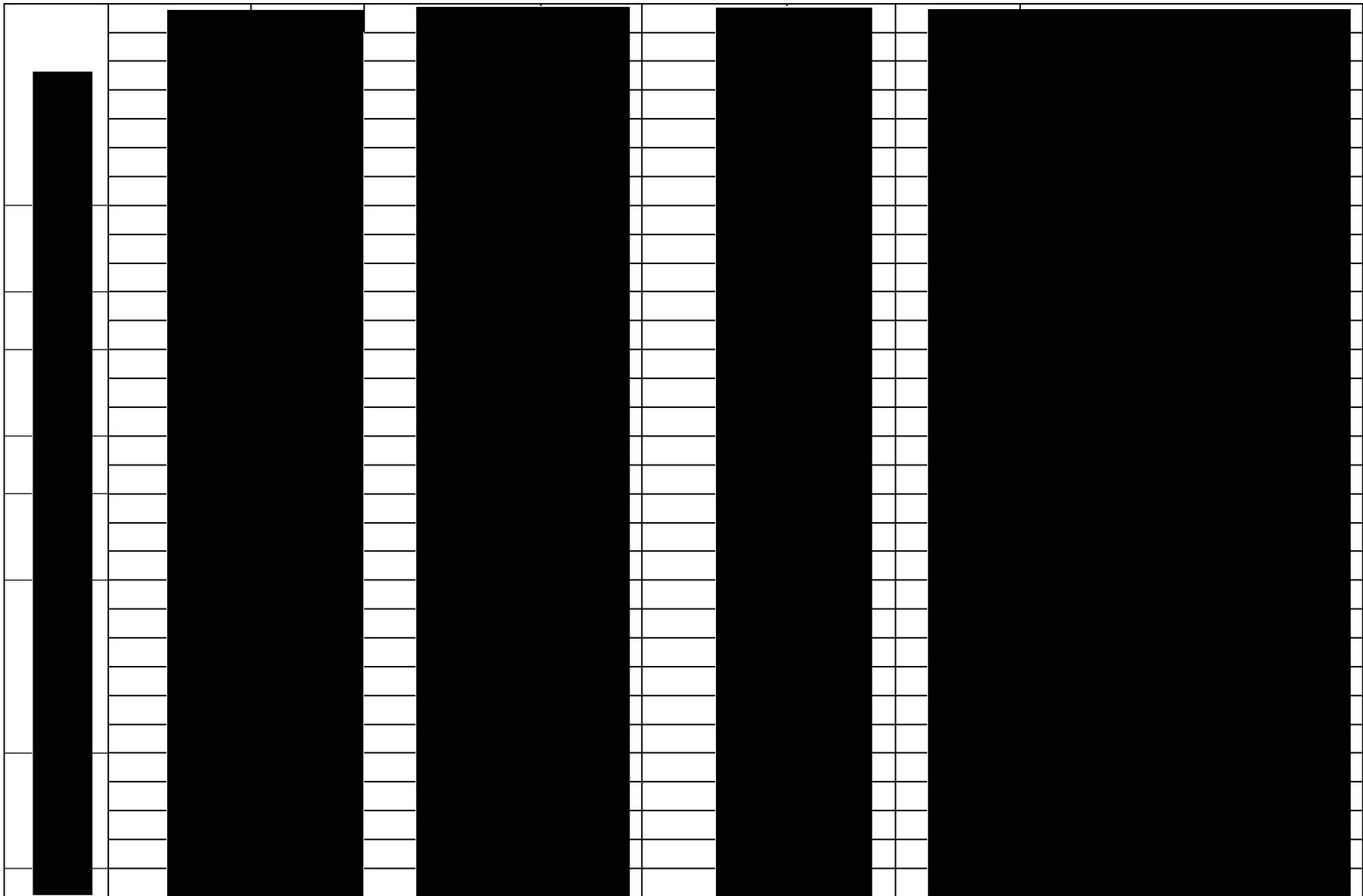
The image shows a large table with approximately 10 columns and 30 rows. The content is almost entirely obscured by thick black redaction bars. The visible grid lines suggest a complex table structure with varying column widths and row heights. Some faint text is visible in the white spaces between the redactions, but it is illegible.

Anhang 2:

Verzeichnis aller Grundstücke, im Natura 2000-Gebiet Raabklamm, die vom FFH-Lebensraumtyp „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Code 91EO)” tangiert werden. Geordnet nach fortlaufender Nummer (Lfd_Nr).

Lfd_Nr = fortlaufende Nummer des FFH-Lebensraums im GIS (Shape-Datei, Tabelle); Stamm_Unte = Grundstücksnummer; TEILFL = Teilfläche (m²) des Grundstücks das den FFH-Lebensraumtyp aufweist; ERHALTUNG = Erhaltungszustand; GESBEW = Gesamtbewertung; SPHAB_CODE = FFH-Lebensraumcode; EZ = Einlagezahl; KG = Katastralgemeinde; Grundeigner = genaue Angaben siehe Anhang 1.

Lfd_Nr	STAMM_UNTE	TEILFL	ERHALTUNG	GESBEW	SPHAB_CODE	KG	EZ	Grundeigner
■								
■								
■								



The image shows a table with a grid background. The table is mostly obscured by large black redaction bars. There are approximately 15 columns and 25 rows. The first column is partially visible, showing a few cells. The second, third, fourth, fifth, sixth, seventh, and eighth columns are completely covered by black bars. The ninth column is also partially covered by a black bar. The remaining cells in the table are empty.

The image shows a grid of approximately 20 columns and 25 rows. The grid is mostly filled with blacked-out cells, indicating redacted information. The blacking out is done in a pattern that suggests a structured layout, possibly a table with multiple columns. The blacked-out areas are most prominent in the middle and right sections of the grid, while the left side has some white cells interspersed with blacked-out ones. The overall appearance is that of a document where sensitive data has been obscured for security or privacy reasons.

Anhang 4:

Verzeichnis aller Grundstücke, im Natura 2000-Gebiet Raabklamm, die vom FFH-Lebensraumtyp „Schlucht- und Hangmischwälder (Code 9180)“ tangiert werden. Geordnet nach fortlaufender Nummer (Lfd_Nr).

Lfd_Nr = fortlaufende Nummer des FFH-Lebensraums im GIS (Shape-Datei, Tabelle); Stamm_Unte = Grundstücksnummer; TEILF = Teilfläche (m²) des Grundstücks das den FFH-Lebensraumtyp aufweist; ERHALTUNG = Erhaltungszustand; GESBEW = Gesamtbewertung; SPHAB_CODE = FFH-Lebensraumcode; EZ = Einlagezahl; KG = Katastralgemeinde; Grundeigner = genaue Angaben siehe Anhang 1.

Lfd_Nr	STAMM_UNTE	TEILF	ERHALTUNG	GESBEW	SPHAB_CODE	EZ	KG	Grundeigner
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■

Anhang 5:

Verzeichnis aller Grundstücke, im Natura 2000-Gebiet Raabklamm, die vom FFH-Lebensraumtyp „Hainsimsen-Buchenwald (Code 9110)“ tangiert werden. Geordnet nach fortlaufender Nummer (Lfd_Nr).

Lfd_Nr = fortlaufende Nummer des FFH-Lebensraums im GIS (Shape-Datei, Tabelle); Stamm_Unte = Grundstücksnummer; TEILF = Teilfläche (m²) des Grundstücks das den FFH-Lebensraumtyp aufweist; ERHALTUNG = Erhaltungszustand; GESBEW = Gesamtbewertung; SPHAB_CODE = FFH-Lebensraumcode; EZ = Einlagezahl; KG = Katastralgemeinde; Grundeigner = genaue Angaben siehe Anhang 1.

Lfd_Nr	STAMM_UNTE	TEILFLAECH	ERHALTUNG	GESBEW	SPHAB_CODE	EZ	KG	Grundeigner
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■

The image shows a large grid table with 15 columns and 20 rows. The grid is filled with black and white cells, representing a binary or categorical data set. The patterns are as follows:

- Column 1: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 2: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 3: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 4: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 5: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 6: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 7: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 8: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 9: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 10: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 11: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 12: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 13: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 14: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
- Column 15: Black cells in rows 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.

Anhang 8:

Verzeichnis aller Grundstücke, im Natura 2000-Gebiet Raabklamm, die vom FFH-Lebensraumtyp „Vegetationsmosaik Naturnahe Kalk-Trockenrasen (Code 6210) gemeinsam mit Kalk-Felspflaster (Code 8240) und Kalk-Felsspaltenvegetation (Code 8210)“ tangiert werden. Geordnet nach fortlaufender Nummer (Lfd_Nr).

Lfd_Nr = fortlaufende Nummer des FFH-Lebensraums im GIS (Shape-Datei, Tabelle); Stamm_Unte = Grundstücksnummer; TEILF = Teilfläche (m²) des Grundstücks das den FFH-Lebensraumtyp aufweist; ERHALTUNG = Erhaltungszustand; GESBEW = Gesamtbewertung; SPHAB_CODE = FFH-Lebensraumcode; EZ = Einlagezahl; KG = Katastralgemeinde; Grundeigner = genaue Angaben siehe Anhang 1.

Lfd_Nr	STAMM UNTE	TEILFL	ERHALTUNG	GESBEW	SPHAB_CODE	EZ	KGNR	Grundeigner
█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█

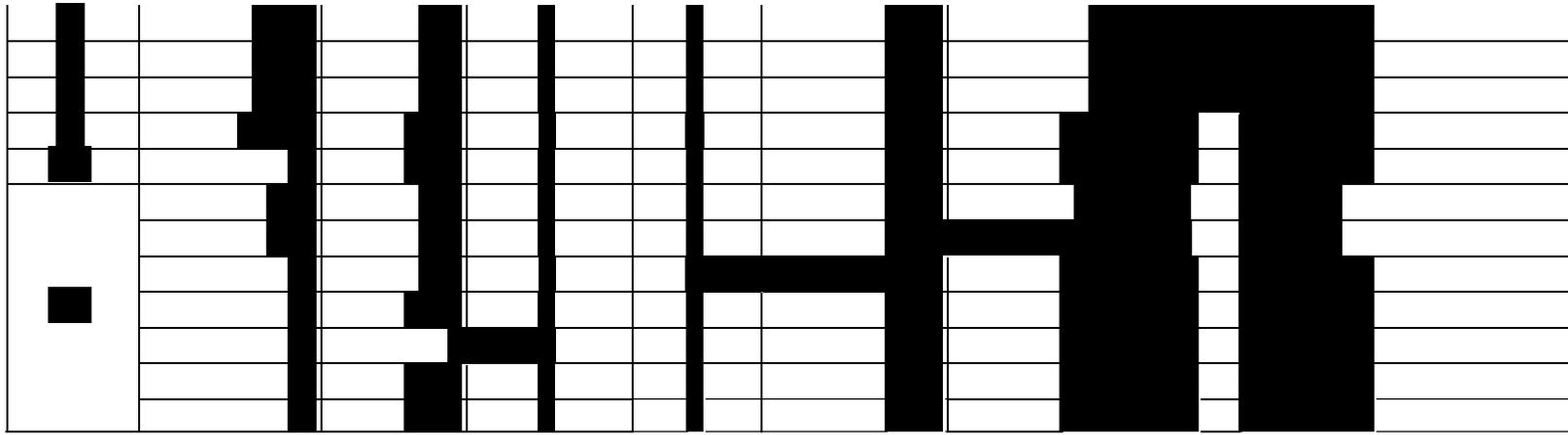
Anhang 9:

Verzeichnis der wichtigsten vom FFH-Lebensraumtyp „Nitrophile-Hochstaudenfluren (Code 6430)“ tangierten Grundstücke im Natura 2000-Gebiet Raabklamm. Geordnet nach KG und Grundstücksnummer.

Stamm_Unte = Grundstücksnummer; KG = Katastralgemeinde; EZ = Einlagezahl, Grundeigner = genaue Angaben siehe Anhang 1.

STAMM_UNTE	KG	EZ	Grundeigner

■																			
■																			
■																			
■																			
■																			
■																			
■																			
■																			
■																			



The image shows a large table with a grid structure. The table is mostly obscured by black redaction bars, with only some white rectangular areas visible within the grid cells. The table appears to have multiple columns and rows, but the content is largely hidden. The visible white areas are scattered across the grid, suggesting that the majority of the data has been redacted.

The image shows a large table with a grid structure. The table is mostly obscured by black redaction bars. The grid consists of approximately 15 columns and 15 rows. The redaction bars are of varying widths and heights, covering most of the content within the cells. Only a few white cells are visible, primarily in the first few columns and some scattered cells in the middle and right sections of the table.

Anhang 12:

Verzeichnis aller potentiellen Entwicklungsflächen für FFH-Lebensraumtypen, im Natura 2000-Gebiet Raabklamm, geordnet nach fortlaufender Nummer (Lfd_Nr.

Lfd_Nr = fortlaufende Nummer des FFH-Lebensraums im GIS (Shape-Datei, Tabelle); STAMM_UNTE = Grundstücksnummer;; KG = Katastralgemeinde. SPHAB_CODE = FFH-Lebensraumcode. Lrkat_Unte = FFH-Kennung. Grundeigner genaue Angaben siehe Anhang 1.

Lfd_Nr	STAMM_Unte	KG	SPHAB_CODE	Lrkat_Unte	Bezeichnung	ANMERKUNG
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

The image shows a table with a grid of approximately 20 columns and 30 rows. The majority of the table's content is obscured by large black redaction bars. The redactions are organized into several vertical columns: a narrow column on the far left, a wide column spanning the first two columns, a column spanning the next two columns, a single-column redaction, another single-column redaction, and a large redaction covering the remaining seven columns. Within these redacted areas, there are several small, white rectangular shapes that appear to be remnants of text or data points. The table is otherwise empty of any text or data.

■																				
■																				
■																				
■																				
■																				
■																				
■																				
■																				
■																				
■																				

■									
■									
■									
■									
■									
■									
■									
■									

The image shows a large table with a grid of approximately 10 columns and 30 rows. The table is almost entirely obscured by thick black redaction bars. The redactions are organized into several vertical columns: the first column has a few small black squares; the second column has a large black block at the top and a smaller one at the bottom; the third column is almost entirely black; the fourth column has a black block at the top and a smaller one at the bottom; the fifth column is almost entirely black; the sixth column has a black block at the top and a smaller one at the bottom; the seventh column is almost entirely black; and the eighth column has a black block at the top and a smaller one at the bottom. The remaining columns are mostly empty, with some faint grid lines visible.

■																				
■																				
■																				
■																				
■																				

The image shows a grid with approximately 10 columns and 20 rows. Most of the grid is covered by thick black redaction bars. The only visible content is a small black square in the second column, second row from the bottom, and a small black rectangle in the eighth column, second row from the bottom.