

Bewirtschaftungsplan Moosberg

- Leitbild ● Management ●
- Förderungsmöglichkeiten ●



Innsbruck, April 2004



Auftraggeber:

Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz

Autoren:

Mag. Jörg Oberwalder
Mag^a. Barbara Thurner

unter Mitarbeit von:

Mag^a. Claudia Ott
Mag. Jürgen Pollheimer
Mag. Martin Pollheimer

Anschrift:

coopNATURA, Büro für Ökologie & Naturschutz

Erzherzog-Eugen-Straße 20

6020 Innsbruck

office@coopnatura.at

1	EINLEITUNG UND AUFTRAG	5
2	MATERIAL UND METHODE	6
2.1	ALLGEMEINE GEBIETSBESCHREIBUNG	6
2.2	KARTENMATERIAL	7
2.3	DATENGRUNDLAGE UND ERHEBUNGEN IM FREILAND.....	7
2.4	DATENAUSWERTUNG UND ERSTELLUNG DES LEITBILDES (INKL. PRIORITÄTENREIHUNG) – ERARBEITUNG DER MANAGEMENTMAßNAHMEN (INKL. PRIORITÄTENREIHUNG)	17
3	DARSTELLUNG DES IST-ZUSTANDES.....	20
3.1	BIOOPTYPEN (S. AUCH KARTE BIOOPTYPEN).....	20
3.2	BESCHREIBUNG DER VEGETATIONSTYPEN (S. AUCH KARTE VEGETATIONSTYPEN).....	21
3.3	FFH-TYPEN (S. AUCH KARTE FFH-LEBENSRAUMTYPEN).....	28
3.4	GEGENÜBERSTELLUNG BIOOPTYPEN – VEGETATIONSTYPEN – FFH- LEBENSRAUMTYPEN.....	31
3.5	AKTUELLE GEFÄHRDUNGEN	33
3.6	ZOOLOGIE	33
4	LEITBILD.....	38
4.1	VEGETATIONSKUNDLICHES LEITBILD.....	38
4.2	ZOOLOGISCHES LEITBILD	42
4.3	ZUSAMMENFASSUNG LEITBILD	49
5	NATURSCHUTZFACHLICHE BEWERTUNG, PFLEGEBEDARF UND PRIORITÄTENREIHUNG.....	52
5.1	INTENSIVE WIRTSCHAFTSWIESEN.....	52
5.2	MÄßIG INTENSIVE WIRTSCHAFTSWIESEN	53
5.3	EXTENSIVWIESEN	54
5.4	WIESENBRACHEN	54
5.5	SCHILFBRACHEN	57
5.6	GEHÖLZE DES OFFENLANDES	58
5.7	WÄLDER.....	58
6	MANAGEMENT.....	59
6.1	GLIEDERUNG DES PROJEKTGEBIETS IN BEWIRTSCHAFTUNGSZONEN MIT BESTIMMTEN ZIELSETZUNGEN (ZONE 1-5)	59
6.2	ERLÄUTERUNG DER VORGESEHENEN MANAGEMENTMAßNAHMEN.....	60
6.3	ERLÄUTERUNG DER KONKRET VORGESEHENEN MAßNAHMENKOMBINATIONEN FÜR ALLE VEGETATIONSTYPEN DES OFFENLANDES (S. AUCH KARTE „BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN“)	68
6.4	ZUSAMMENFASSUNG DES BEWIRTSCHAFTUNGSPLANS.....	75

7	AUSBLICK	80
8	ZUSAMMENFASSUNG	82
9	LITERATUR	83
10	ANHANG	88
	ANHANG I KARTEN	
	ANHANG II TEILNEHMER AN DEN BESPRECHUNGEN	
	ANHANG III GEFÄHRDUNGSKATEGORIEN VERSCHIEDENER LISTEN DER BEDROHTEN ARTEN UND LEBENSÄRÄUME	
	ANHANG IV FÖRDERUNGSMÖGLICHKEITEN	
	ANHANG V DOKUMENTATION GIS	

1 Einleitung und Auftrag

Im Rahmen der Umsetzung eines allgemeinen Managementplanes für das Natura 2000 Gebiet Lechtal (REVITAL 2001) und des Zusammenlegungsverfahrens in der Gemeinde Weißenbach am Lech sollte ein Bewirtschaftungsplan für den Moosberg erstellt werden. Dieser Auftrag wurde vom Amt der Tiroler Landesregierung an das Technische Büro coopNATURA vergeben, das den nun vorliegende Managementplan unter Mitarbeit des Österreichischen Kuratoriums für Landtechnik und Landentwicklung (ÖKL), Wien und der Beratung der Bezirkslandwirtschaftskammer Reutte erstellte.

Als naturkundliche Grundlage enthält dieser Bewirtschaftungsplan ein landschaftsökologisch-botanisch-zoologisches Leitbild und eine Prioritätenreihung der Schutzziele, die sich am aktuellen Erhaltungszustand und an der Wichtigkeit der Lebensräume bzw. der Arten im Natura 2000-Verband orientiert. Entsprechend den Zielsetzungen des Natura 2000 Gebietes und des Nationalparkentwurfs berücksichtigten wir für das Leitbild besonders Lebensräume des Anhang I der Fauna-Flora- Habitat Richtlinie (FFH, AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1992) Pflanzen- und Tierarten des Anhang II FFH und Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (VSR, AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1979) sowie weitere Arten, die im Standarddatenbogen für das Lechtal genannt werden. Darüber hinaus wurden auch ausgewählte andere Arten und Lebensräume, die landes-, bundes- oder europaweit selten oder bedroht sind, in das Leitbild miteinbezogen (vgl. GEPP 1994, TUCKER & HEATH 1994, LANDMANN 2001, LANDMANN & LENTNER 2001, FRÜHAUF in Druck).

Basierend auf dem Leitbild erarbeiteten wir Managementvorschläge, die langfristig einen günstigen Erhaltungszustand der im Leitbild genannten Arten und Lebensräume am Moosberg ermöglichen sollen. Hierzu gehören auch Maßnahmen, die zu einer substantziellen Verbesserung des aktuellen (ungünstigen) Erhaltungszustands einiger Arten bzw. Lebensräume führen. Ein weiterer Teil befasst sich mit den aktuellen Fördermöglichkeiten der vorgeschlagenen Maßnahmen.

Die Abstimmung dieses Bewirtschaftungsplanes auf eine mögliche Durchführbarkeit erfolgte in intensiver Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber, vertreten durch Mag. Harald Pittracher (Abt. Umweltschutz) und DI Anton Fuchs (Abt. Bodenordnung), sowie den Bewirtschaftern, die durch den Zusammenlegungsausschuss, den Ortsbauernobmann und den Bürgermeister der Gemeinde Weißenbach vertreten waren¹.

¹ Die vollständige Liste aller Personen, die zumindest an einer Abstimmungsbesprechung teilgenommen haben, ist dem Anhang zu entnehmen.

2 Material und Methode

2.1 Allgemeine Gebietsbeschreibung

Der im Gemeindegebiet von Weißenbach gelegene Moosberg ist Teil des Natura 2000 Gebietes Lechtal sowie des Nationalparkprojektgebietes. Zum Projektgebiet der vorliegenden Studie gehört auch ein 50 m breiter Pufferstreifen (gemessen von der unteren Hangkante), der teilweise außerhalb des Natura 2000 Gebietes liegt. Ansonsten begrenzen die Ränder des Natura 2000 Gebietes auch das Projektgebiet. Der Moosberg erstreckt sich zwischen 900 und 1140 m ü. M. und ist vorwiegend südexponiert.

Im Westen durchzieht ein Bach (Fahlenbach) das Projektgebiet, im Osten befindet sich eine Liftanlage mit einer Skiabfahrt. Es lässt sich eine grobe Gliederung wie folgt vornehmen: Im ebenen bis flach ansteigenden Bereich von der südlichen Grenze des Projektgebiets bis zur unteren Hangkante befinden sich zwei- bis dreischürige Wiesen. Daran anschließend folgt im mäßig steilen Hangbereich eine Zone von einschürigen Wiesen, die nur noch teilweise bewirtschaftet werden und dementsprechend zum Teil mit jungen Fichten und Föhren leicht verbuscht sind. Vor allem im östlichen Bereich, aber auch nördlich des Fahlenbachs befinden sich einige Wiesen, die aktuell noch gemäht werden. Auch im näheren Umfeld dieser Wiesen ist die Verbuschung noch nicht sehr stark fortgeschritten. Die nach oben anschließende, steile bis extrem steile Zone mit ehemaligen Mäwiesen ist teilweise bereits sehr stark verbuscht und mit mehr oder weniger jungen, dichten Fichten- oder Föhrenwäldern bestanden. Der am höchsten gelegene Teil des Moosbergs ist mit traditionell bewirtschafteten, gut strukturierten Buchenwäldern bestockt.

An verschiedenen Stellen des Hanges, aber besonders in einigen Bereichen der unteren Hangkante tritt Wasser aus. So entsteht ein kleinräumiges Mosaik von feuchten und trockenen Stellen. An der Hangkante bildeten sich sogar einige kleine, niedermoorartige oder von Schilf und Hochstauden bestandene Feuchtgebiete.

Im gesamten Gebiet, aber besonders in der Zone zwischen 1000 und 1100 m ü. M. befinden sich mehrere kleine Hütten, die traditionell als Heustadel verwendet wurden. Im annähernd ebenen westlichen Teil durchziehen mehrere geschotterte Feldwege das Projektgebiet. Im Osten verlaufen solche Wege teilweise direkt an der Grenze des Natura 2000 Gebiets. Entlang der Skipiste zieht ein Fahrweg bis zur einer Hütte bei der Bergstation des Lifts. Ansonsten ist das Gebiet durch keine weiteren Infrastruktureinrichtungen erschlossen.

Laut Auskunft von Martin Zotz, der selbst Grundbesitzer und -Bewirtschafter auf dem Moosberg ist, wurde der Moosberg bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts zur Gänze bewirtschaftet. Die Mahd der Halbtrockenrasen der steilen Lagen erfolgte von Hand und jedes zweite Jahr. Im Oberhangbereich waren wohl Waldinseln erhalten, ansonsten waren jedoch kaum Gehölze vorhanden.

Im Unterhang- bzw. Hangfußbereich wurde lange Zeit Wasser zur Versorgung einzelner Gebäude im Dorf Weißenbach entnommen. Zusätzlich wurde von den Bewirtschaftern

austretendes Hangwasser teilweise abgeleitet. Dadurch waren wesentlich weniger Feuchtflecken als heute vorhanden. Diese wenigen Feuchtflecken wurden jedoch als normale Futterwiesen gemäht, Pfeifengraswiesen dienten als Futterwiesen für Galtvieh. Durch diese regelmäßige Bewirtschaftung gab es um 1950 nur wenige Schilfröhrichte, die als Streuwiesen bewirtschaftet wurden.

2.2 Kartenmaterial

Als Grundlage für alle weiteren Arbeitsschritte verwendeten wir ein Farbornthofoto. Dieses überlagerten wir mit den Polygonen der Biotopkartierung (CERNY 2000). Die so erstellte Karte diente als Feldkarte für unsere Freilandbegehungen. Weiters verwendeten wir digitale Abbildungen der Katastermappe (DKM: digitale Katastermappe), der Höhengichtlinien, der Vogelpotenziale nach OBERWALDER et al. (2000), der Amphibienpotenziale nach BLU (2001) und der Grenzen des Untersuchungsgebiets sowie des Natura 2000 Gebiets. Alle diese Unterlagen wurden uns von TIRIS im Rahmen des Auftrags zur Verfügung gestellt.

2.3 Datengrundlage und Erhebungen im Freiland

2.3.1 Vegetationskunde

Die Freilandbegehungen erfolgten am 19. und 21. August 2003 durch Zoologen und Botanikerinnen gleichzeitig, um einen gemeinsamen Eindruck zu gewinnen und ein grobes Managementkonzept anhand der konkreten Flächen bereits im Freiland entwerfen zu können. Die Veränderungswünsche der Grundbesitzer waren zu diesem Zeitpunkt bekannt und Umsetzungsmöglichkeiten wurden geprüft.

Der Zeitpunkt der Begehung war, was die Beurteilungsmöglichkeit der Vegetation betrifft, sehr ungünstig, da die bewirtschafteten Flächen gerade kurz abgemäht waren, und die Vegetation der verbrachenden Flächen bereits abgeblüht und in stark vertrocknetem Zustand war. Zur Charakterisierung von Vegetationstypen konnten daher nur die wenigen Herbstblüher herangezogen werden, oder Arten, die in gemähtem oder vertrocknetem Zustand bzw. als Rosette erkennbar waren.

Ziel der Begehung sollte außerdem die Korrektur kleinerer Fehler in der Biotopkartierung Lechtal (CERNY 2000) sein, um die Verwendbarkeit der Kartengrundlage für das Projekt sicherzustellen.

Es stellte sich aber heraus, dass die Bearbeitung der Biotopkartierung 2000 zu ungenau bzw. nicht mehr aktuell oder auch fehlerhaft war. Es musste daher eine Karte mit entsprechender Genauigkeit erstellt werden. Inhalt dieser Karte sind **Biotoptypen** (Biotopkartierung Tirol), **FFH-Lebensraumtypen** (ELLMAUER & TRAXLER, 2000) und **Vegetationstypen**, wenn möglich mit pflanzensoziologischer Zuordnung auf Verbandsniveau (nach GRABHERR & MUCINA, 1993 und MUCINA et al., 1993). Gleichzeitig wurde der Ist-Zustand bzw. die Schutzwürdigkeit der Biotope beurteilt.

2.3.2 Zoologie

Die Erstellung des zoologischen Leitbildes erfolgte zu einem großen Teil aufgrund vorhandener Daten (LANDMANN & BÖHM 1993, OBERWALDER et al. 2000, BLU 2001, CABELA et al. 2001, SPITZENBERGER 2001) und Nachfragen bei ortskundigen Biologen (WWF).

Zusätzlich fanden zwei Freilandbegehungen (19. und 21. August 2003) statt, bei denen das gesamte Projektgebiet begangen wurde. Hierbei wurden alle beobachteten Vogel-, Libellen- und Heuschreckenarten qualitativ erhoben und jenen Polygonen zugewiesen, die aufgrund der Biotopkartierung abgegrenzt worden sind. Weiters flossen Beobachtungen, die während oder im Anschluss an die Besprechungen zur Abstimmung des Managementplans am 7. August und am 29. Oktober 2003 gemacht wurden in die Ergebnisse ein. Zusätzlich erhoben wir für alle Flächen der Biotopkartierung (s.o.) analog zu OBERWALDER et al. (2000) und BLU (2001) die Habitatpotenziale der im Standarddatenbogen für das Lechtal genannten Vogelarten und aller Tierarten des Anhang II FFH.

Weiters wurden die Potenziale für folgende Arten (-gruppen) kartiert, die nicht im Standarddatenbogen genannt werden, die aber aufgrund ihres europäischen, nationalen oder landesweiten Schutzstatus (TUCKER & HEATH 1994, LANDMANN & LENTNER 2001, FRÜHAUF in Druck) und ihres möglichen Vorkommens für das Gebiet als relevant erachtet wurden (DVORAK et al. 1993, LANDMANN & BÖHM 1993, CABELA et al. 2001, SPITZENBERGER 2001, VORAUER mündl.): Wespenbussard, Wasserralle, Grünspecht; Amphibien; Kleiner Blaupfeil *Orthetrum coerulescens* (Libelle) und die beobachteten, gefährdeten Heuschrecken. Ferner war es Ziel der Freilandbegehungen, die Literaturangaben auf Aktualität bzw. Plausibilität zu prüfen.

Einige im Standarddatenbogen genannte Arten besiedeln nur das Hochgebirge (Bartgeier *Gypaetus barbatus*, Steinadler *Aquila chrysaetos*, Birkhuhn *Tetrao tetrix*) oder benötigen größere offene Wasser- oder Schotterflächen (Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis*, Moorente *Aythya nyroca*, Gänsesäger *Mergus merganser*, Schwarzmilan *Milvus migrans*, Fischadler *Pandion haliaetus*, Flußregenpfeifer *Charadrius dubius*, Bruchwasserläufer *Tringa glareola*, Flussuferläufer *Actitis hypoleucos*), von anderen ist trotz Absuchens geeigneter Lebensräume kein Vorkommen in Weißenbach bekannt (Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros*, Bileks Azurjungfer *Coenagrion hylas*; A. Vorauer mündl.). Diese Arten wurden nicht in die Erhebung miteinbezogen. Analog zu OBERWALDER et al. 2000 fassten wir die im Standarddatenbogen genannten Zugvogelarten, für die aufgrund ihrer biogeographischen Verbreitung oder ihrer Habitatansprüche ein Brutvorkommen am Moosberg äußerst unwahrscheinlich erscheint, in zwei Gruppen zusammen: jene Arten, die während des Zuges in Gebüsch oder Hochstauden rasten = Zugvögel I (Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus*, Gelbspötter *Hippolais icterina*, Dorngrasmücke *Sylvia communis*) und jene Arten, die im offenen Grünland rasten = Zugvögel II (Wachtel *Coturnix coturnix*, Wachtelkönig *Crex crex*, Brachpieper *Anthus campestris*, Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*). Als Grundlage für die Habitatpotenzialkartierung diente somit folgender Erhebungskatalog (Tab. 1).

Tab. 1 **Erhebungskatalog** zur Ausweisung potenzieller Fortpflanzungs-, Nahrungs- oder Rasthabitats der am Moosberg vorkommenden Schutzgüter (Tiere).

FFH II: Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1992)

VSR I: Anhang II der Vogelschutzrichtlinie (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1979)

SPEC: Vogelarten von europäischem Interesse (nach TUCKER & HEATH 1994)

RL: Rote Liste (GEPP 1994, TUCKER & HEATH 1994, LANDMANN 2001, LANDMANN & LENTNER 2001, FRÜHAUF in Druck)

+: wird in der entsprechenden Richtlinie genannt

-: wird in der entsprechenden Richtlinie nicht genannt bzw. nicht als gefährdet oder von besonderer Bedeutung eingestuft

Ein Überblick über die Bedeutung der einzelnen Gefährdungskategorien ist im Anhang des Bewirtschaftungsplans zu finden.

Habitatansprüche nach MENZEL 1968, UTSCHIK 1978, GLUTZ & BAUER 1980, 1985, 1989, 1991, 1993, 1997, JAKOBER & STAUBER 1981, LEISLER 1981, RUGE & BRETZENDORFER 1981, LEISLER & THALER 1982, BEZZEL 1985, 1993, BLAB 1986, BELLMANN 1987, 1993, LOSKE 1987, GLUTZ et al. 1989, 1994, GAMAUF 1991, MUSCHKETAT & RAQUÉ 1993, FLADE 1994, QUINGER et al. 1994, BASTIAN & BASTIAN 1996, RINGLER et al. 1997, CABELA et al. 2001

Säugetiere:

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

FFH II: + RL-Österreich: 3

Habitats mit niedriger Krautschicht (besonders Laubhochwälder) zur Jagd nach epigäischen Arthropoden. Wochenstuben in Kirchen und Dachstühlen.

Vögel:

Graureiher (*Ardea cinerea*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 4 RL-Tirol: 1

Altbäume (Horste), Fischreiche Gewässer und kleinsäugerreiches Agrarland.

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

VSR I: + SPEC: 4 RL-Österreich: 4 RL-Tirol: 2

Abwechslungsreiche, reich gegliederte Kulturlandschaft mit Altholzbeständen (Horste), Feuchtgebieten (Nahrungshabitat) und Freiflächen zur Jagd nach sozialen Hymenopteren (ausgraben von Nestern).

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 4 RL-Tirol: 2

Halboffener Landschaften: lichte Baumbestände, Waldränder, Feldgehölze (Neststandort). Nähe zu stehenden und fließenden Gewässern, Feuchtwiesen, Mooren oder sandigen Heidegebieten (hohes Nahrungsangebot durch Kleinvögel und Großinsekten).

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

VSR I: - SPEC: 3 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: 4

Offenes Kulturland mit Altbäumen bzw. mit Waldrändern oder hohen Gebäuden (Kirchen) in der Nähe. Besonders günstig: kleinsäuger-, reptilien- oder großinsektenreiche Landschaftselemente.

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

VSR I: + SPEC: 3 RL-Österreich: 4 RL-Tirol: 2

(Talnahe) Felswände mit freier Anflugmöglichkeit, steil, unzugänglich, störungsarm, Nischen; räumliche Nähe zu günstigen (vogelreichen) Jagdgebieten.

Haselhuhn (*Bonasa bonasia*)

VSR I: + SPEC: - RL-Österreich: 4 RL-Tirol: 5

Unterholzreiche, stark gegliederte Wälder (verschiedene Altersklassen), Deckungsangebot (dichte Strauchschicht), Äsungsangebot (artenreiche Kraut- und Strauchschicht - Weichholzarten als Winternahrung), innerer Grenzlinienreichtum.

Auerhuhn (*Tetrao urogallus*)

VSR I: + SPEC: - RL-Österreich: 3 RL-Tirol: 3

Wald mit über 25 % Heidelbeere im Unterwuchs, bedingt geeignet schon ab 5 %; Wälder mit mehr als 1 Nadelbaumart, Hangneigung nicht durchgängig > 20°; Nadelwald in Altersphase; lichter, beflegbarer Wald mit Stammabstand größer als 1,5 m.

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 4 RL-Tirol: 1

Verlandungszonen unterschiedlich großer Gewässer: überschwemmte (auch sehr kleine) Röhrichte und dichte Ufervegetation.

Ringeltaube (*Columba palumbus*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Halboffene Landschaften: Gehölze (Neststandort, Rast, Schlafplatz); Äcker und niederrasiges Grünland (Nahrungserwerb).

Kuckuck (*Cuculus canorus*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 5 RL-Tirol: 4

Wesentlich vom Vorkommen der Wirtsvogelarten (besonders Pieper und Stelzen, kleine Drosselvögel) abhängig

Uhu (*Bubo bubo*)

Naturnahe Laub- und Mischwälder in Zerfallsphase, Fichten-Tannen-Buchenwälder, hoher Altholzanteil und Vielzahl absterbender Bäume in allen Stadien der Zersetzung (liegendes und stehendes Totholz), Großflächigkeit; als Nahrungsrevier auch totholzreiche Stangenholzbestände. Artspezifische Hackspuren lassen bei dieser Art gut auf das Vorkommen in einem Gebiet schließen.

Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*)

VSR I: + SPEC: 3 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: 6

Autochthoner, lichter Fichten- oder Fichtenmischbestand, hoher Totholzanteil (stehend und liegend), Katastrophenflächen (Windwurf, Lawinen, Insekten), Großflächigkeit.

Feldlerche (*Alda arvensis*)

VSR I: - SPEC: 3 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: 3

Offene Gebiete mit weitgehend freiem Horizont (nicht zu feucht); „störstellenreiche“ Wiesen und Äcker: ausgeprägtes Bodenrelief und teilweise lückige Vegetation (Nestanlage, Jungenaufzucht), kurzgrasigen Wiesen oder vegetationsarme bzw. -freie Bereiche (Nahrungsaufnahme).

Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Trockene, windgeschützte und wärmeexponierte Felswände oder Bauwerke, breite Talgründe mit größerem Fließ- oder Stillgewässer (insektenreiche Nahrungsgründe).

Baumpieper (*Anthus trivialis*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 4 RL-Tirol: 3

Lichte Wälder und halboffene Flächen des Kulturlandes. Hohe Singwarten, Büsche oder niedere Bäume (Nestanflugstellen), gut strukturierte, dichte Bodenvegetation (Neststandort).

Bachstelze (*Motacilla alba*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Städtisch - dörfliche bis landwirtschaftlich genutzte Bereiche; vegetationsarme oder -freie Flächen (Nahrungserwerb), Nischen, Höhlen oder Halbhöhlen (Nest) z. B. Gebäude aller Art (Einfamilienhäuser, Gehöfte und Heuschober...etc.).

Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

klare, wenig verschmutzte Fließgewässer mit permanenter Wasserführung.

Heckenbraunelle (*Prunella modularis*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Halbdunkle Gehölzdickichte: Schlagflächen, Fichtenjungwuchs, Auwälder sowie über der Waldgrenze Latschen- und Grünerlengebüsche.

Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Euryök; fast alle bewaldeten Landschaften vom Tiefland bis an die Waldgrenze. Besonders unterholzreiche Wälder in der Nähe von Gewässern, menschliche Siedlungen; fehlt nur lokal in baumarmen bzw. ackerbaulich intensiv genutzten Flächen.

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)

VSR I: - SPEC: 2 RL-Österreich: 4 RL-Tirol: 4

Aufgelockerte Wälder mit älteren Bäumen und reichlich Totholz, halboffene Kulturlandschaft und menschlicher Siedlungsraum (Kleingärten, parkartige Streuobstwiesen, baumreiche Bauerndörfer).

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 3 RL-Tirol: 2

Weiträumige Wiesen- und Weidelandschaften mit deckungsreicher Vegetation und Anflugstellen (Neststandort), mäßig erhöhte Singwarten und lückige Krautvegetation (Nahrungshabitat).

Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Abwechslungsreiche, halboffene Landschaften mit Laub- und Mischgehölze (Nest) in der Nähe von feuchten und niederwüchsigen Wiesen und Weiden mit einem hohen Angebot an Regenwürmern (Nestlingsnahrung!).

Singdrossel (*Turdus philomelos*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Unterholzreiche Wälder (bevorzugt schattig und feucht), kurzgrasige oder vegetationsarme Flächen zur Nahrungssuche.

Misteldrossel (*Turdus viscivorus*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Grenzlinienreiche Wälder oder waldinselreiche halboffene Landschaften.

Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: 3

Hochstaudenfluren, Röhrichte, Verlandungszonen mit Schilf, Brenneselfluren.

Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Krummholzzone (Subalpinstufe, Hochmoore) und Fichtenschonungen. Außer-alpin v.a. Wälder, Parks, Gärten und Hecken in der Agrarlandschaft.

Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Dichte Vegetation aus hohen und stark belaubten Sträuchern (kann von Baumschicht überragt sein), bevorzugt feuchte, beschattete Standorte

Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Euryök; benötigt zumindest kleinflächig eine Strauch- und Krautschicht: Wälder, Parks, Gärten, größere Feldgehölze, Hecken.

Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Wärmegetönte und lichte Wälder mit lückiger Kronen- und mäßig ausgeprägter Strauchschicht und mehr oder weniger geschlossener Grasschicht.

Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Geschlossene (naturnahe) Hoch- oder Niederwälder mit fehlender oder sehr schwach ausgeprägter Strauchschicht, bewachsene Bodensenken und eine größere Anzahl jüngerer Bäume; trockene Kiefern- oder Fichtenwälder, mit unterer Baumschicht aus Laubhölzern.

Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Alle Waldgesellschaften

Fitis (*Phylloscopus trochilus*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 5 RL-Tirol: 3

Lichte Wäldern mit dichter Strauch- und Krautschicht, halboffene Landschaften mit hohem Gebüsch, Waldsukzessionsstadien, verbuschte Feuchtwiesen, Hochmoore.

Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapillus*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Wälder mit Fichten bevorzugt wärmegetönt, in der Nähe von Feuchtstellen oder kleinen Rinnsalen.

Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)

VSR I: - SPEC: 3 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Lichte, grenzlinienreiche Laubmischwälder und deren Waldränder. Wärmebegünstigte Exposition.

Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

VSR I: + SPEC: - RL-Österreich: 4 RL-Tirol: 5

Geschlossene Buchenmischwälder mit hohem Altholzanteil, hochstämmiger Altholzbestand mit wenig ausgeprägtem Unterholz, auch an schattig-feuchten Standorten (Schluchtwälder), Kronendach mit kleineren Freiräumen.

Neuntöter (*Lanius collurio*)

VSR I: + SPEC: 3 RL-Österreich: 5 RL-Tirol: 4

Wiesen und Weiden mit Heckenstrukturen, halb offene Landschaft mit Gebüsch und wärmegetönten Flächen (Insektenreichtum)

Star (*Sturnus vulgaris*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 5 RL-Tirol: -

Wiesenreiche, offene, anthropogen beeinflusste Landschaften mit reichem Angebot an Bruthöhlen (Baumhöhlen oder Nistkästen): offenes und halboffenes Kulturland, Parks, Auwälder, Laubmischwälder mit Eichen.

Zitronengirlitz (*Serinus citrinella*)

VSR I: - SPEC: 4 RL-Österreich: 4 RL-Tirol: -

Aufgelockerte Nadelwälder v. a. im subalpinen Bereich.

Hänfling (*Carduelis cannabina*)

VSR I: + SPEC: - RL-Österreich: 5 RL-Tirol: 4

Halboffene bis offene, wärmegetönte Flächen mit samenreichen Ruderal- bzw. Krautfluren sowie mit Gebüsch und Heckenstrukturen oder an Rändern lockerer Wälder.

Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 2 RL-Tirol: 3

Erlen- oder Weidengebüsche mit angrenzendem, extensiv genutztem Grünland. Zwergwüchsige Fichten (Nistbaum) und höhere Bäume (Singwarten).

Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)

VSR I: - SPEC: - RL-Österreich: 5 RL-Tirol: 2

Seicht überflutete oder nicht im Wasser stehende Schilf- und Verlandungszonen mit gut entwickelter Krautschicht, aber auch in Niedermoorflächen, kleinen Röhrichten in Feucht- und Streuwiesen, schilf- und hochstaudenbewachsenen Entwässerungsgräben.

Diverse Durchzügler I (in Gebüsch und Hochstauden rastende Arten)

VSR I: + SPEC: RL-Österreich: - RL-Tirol: -

Weidendickichte, Röhricht, laubholz- und beerenreiche Feldgehölze, stehende Gewässer.

Diverse Durchzügler II (im offenen Grünland rastende Arten)

VSR I: + SPEC: RL-Österreich: - RL-Tirol: -

Offene landwirtschaftliche Flächen.

Amphibien (nur Laichgewässer):Bergmolch (*Triturus alpestris*)

FFH II: - RL-Österreich: 3 RL-Tirol: 3

Kleine, seichte Tümpel und Weiher mit mäßiger bis üppiger Vegetation, gerne auch in Quellsümpfen und gelegentlich auch in den obersten, seichten Abschnitten von Fließgewässern. Keine deutliche Bevorzugung eines gewissen Gewässertyps.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

FFH II: + RL-Österreich: 2 RL-Tirol: -

(Größere) stehende, permanente und vegetationsreiche Gewässer mit Flachwasserzonen.

Erdkröte (*Bufo bufo*)

FFH II: - RL-Österreich: 3 RL-Tirol: 3

Stehende und langsam fließende Gewässer unterschiedlichsten Typs mit Flachwasserbereichen und meist mäßiger bis üppiger Vegetation. Deutliche Bevorzugung für permanente Gewässer, die ganzjährig nicht austrocknen.

Grasfrosch (*Rana temporaria*)

FFH II: - RL-Österreich: 3 RL-Tirol: 3

Stehende und langsam fließende Gewässer unterschiedlichster Ausprägung, eher anspruchslos. Uferstruktur sehr unterschiedlich, sehr hohe Akzeptanz für temporäre Kleingewässer, häufig auch an Quellen.

Fische:Koppe (*Cottus gobio*)

FFH II: + RL-Österreich: - RL-Tirol: -

Saubere, sauerstoffreiche Bäche und flache Flüsse mit sandigem Grund und Lückenreichtum durch Steine.

Insekten:Coenagrion mercuriale Helm – Azurjungfer

FFH II: + RL-Österreich: RL-Tirol:

Quellsümpfe, langsam fließende schmale, saubere Bäche und Gräben mit dicht bewachsenen Ufern. An Gräben werden strukturarme Bereiche (nach Mahd) gemieden

Orthetrum coerulescens Kleiner Blaupfeil

FFH II: - RL-Österreich: RL-Tirol: -

An Quellausritten und langsam fließenden, schmalen, sauberen Bächen und Gräben. Oft mit *Coenagrion mercuriale* vergesellschaftet.

Decticus verrucivorus Warzenbeißer

FFH II: - RL-Österreich: 3 RL-Tirol: -

Kurzgrasige Bergwiesen, (Halb-)Trockenrasen und verbrachende Feuchtwiesen

Stethophyma grossum Sumpfschrecke

FFH II: - RL-Österreich: 2 RL-Tirol: 4

Sumpfwiesen, Niedermoore, Gewässerufer (Indikatorart für intakte Feuchtgebiete)

Eurodryas aurinia Skabiosen-Scheckenfalter

FFH II: + RL-Österreich: 3 RL-Tirol: +

Feuchte oder trockene, blütenreiche Wiesen; geschützte Berghänge. Futterpflanze
Succisa pratensis

Osmoderma eremita Eremit

FFH II: + RL-Österreich: 2 RL-Tirol: +

Alte Eichen, morsche Stubben (Urwaldrelikt)

2.4 Datenauswertung und Erstellung des Leitbildes (inkl. Prioritätenreihung) – Erarbeitung der Managementmaßnahmen (inkl. Prioritätenreihung)

Aus den im Freiland erhobenen bzw. überprüften Daten (bei Tieren meist Habitatpotenziale) erstellten wir eine Karte. Als Grundeinheit dienten die Polygone einer eigenen Biotopkartierung, die aber noch feiner unterteilt wurde, wenn die genaue Parzellenstruktur von Bedeutung war. Dies geschah beispielsweise dort, wo Stufenraine genau lokalisiert werden mussten, oder unterschiedliche Nutzung die Auftrennung erforderte. All diesen Flächen wurden die Habitatpotenziale (inkl. bestätigter Vorkommen) für alle erhobenen Tierarten zugewiesen. Diese Karte diente uns als erste Arbeitsgrundlage, auf deren Basis wir für jede Einzelfläche ein Leitbild erstellten. In die Analyse flossen auch Vorinformationen (Besprechung mit Vertretern des Zusammenlegungsausschusses, der Gemeinde, der Abt. Bodenordnung und Umweltschutz sowie dem Ortsbauernobmann am 07. 08. 2003) und die Leitbilder der Nachbarflächen sowie in Folge des gesamten Moosbergs ein. Gleichzeitig suchten wir nach einem optimalen Management für jede Einzelfläche. Bei Konflikten zwischen verschiedenen Schutzgütern wurde wie folgt vorgegangen:

- Schützgüter laut Standarddatenbogen, die aufgrund ihrer internationalen (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1979, AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1992, TUCKER & HEATH 1994), nationalen (GEPP 1994, FRÜHAUF in Druck) oder regionalen Einschätzung (LANDMANN & LENTNER 2001) als höher gefährdet bzw. schützenswert gelten wurden bevorzugt.

- Schützgüter, die auf der jeweiligen Fläche den besseren Erhaltungszustand bzw. ein höheres Potenzial für einen günstigen Erhaltungszustand aufwiesen wurden bevorzugt.
- Schützgüter laut Standarddatenbogen, die weder europaweit noch österreich- oder tirolweit gefährdet sind (nach GEPP 1994, TUCKER & HEATH 1994, LANDMANN 2001, LANDMANN & LENTNER 2001, FRÜHAUF 2001), wurden nach hinten gereiht. Gab es keine Konflikte mit anderen Schützgütern wurden sie bei der Erstellung des Bewirtschaftungsplans berücksichtigt, ansonsten wurden sie bei Managementkonflikten zwischen anderen Schützgütern zusätzlich miteinbezogen.
- Schützgüter laut Standarddatenbogen, die in Tirol als nahezu gefährdet gelten (Rote Liste 4 nach LANDMANN 2001 bzw. LANDMANN & LENTNER 2001) ansonsten jedoch weder europaweit noch österreichweit gefährdet sind (nach GEPP 1994, TUCKER & HEATH 1994, FRÜHAUF in Druck), wurden nach hinten gereiht. Gab es keine Konflikte mit anderen Schützgütern wurden sie berücksichtigt, ansonsten wurden sie bei Managementkonflikten zwischen anderen Schützgütern zusätzlich miteinbezogen.

Dieses vorläufige Managementkonzept beeinflusste teilweise das Leitbild, da einige Maßnahmen (z.B. nötige Entbuschungen zum Erhalt wichtiger Lebensräume) das Potenzial veränderten. In weiterer Folge mussten wir den vorläufigen Managementplan nachjustieren.

Der vorläufige Bewirtschaftungsplan diente als Grundlage für weitere Besprechungen mit den Bewirtschaftern am 09. bzw. am 29. 10. 03. Auch wurde auf Erfahrungen mit Beweidungsmanagement in Südbayerischen Magerrasengebieten zurückgegriffen (STROHWASSER mündl.). So kam es aufgrund von wichtigen Informationen zur Bewirtschaftbarkeit, den flächenbezogenen Gegebenheiten, der historischen Ausgangssituation und aufgrund langjähriger Erfahrung der Projekt- und Gesprächspartner zu Adaptierungen im Managementplan.

Zur Darstellung des Leitbildes und des Managementplans gingen wir wie folgt vor: Wir verwendeten die in ArcView 3.2 als shape-file neu erstellte, korrigierte bzw. verfeinerte Biotopkartierung. In Verbindung mit diesem shape-file steht eine Attributtabelle, in der wir jeder Fläche folgende Parameter zuwiesen.

- Eindeutige Laufnummer (ID)
- Biotoptyp
- Vegetationstyp
- Potenzial bzw. Vorkommen der kartierten gefährdeten Tierarten; zur Gefährdung s.u.
- Vorgeschlagenes Management (Nutzungsform, Düngemenge, Schnitthäufigkeit, sonstige einmalige Maßnahmen: z. B. Entbuschung)
- Prioritätenreihung in Bezug auf Erhaltung und Pflege der entsprechenden Einzelfläche
- Synthespalte für den Bewirtschaftungsplan

3 Darstellung des Ist-Zustandes

3.1 Biotoptypen (s. auch Karte Biotoptypen)

Im Rahmen der Freilandhebungen wurden insgesamt 18 verschiedene Biotoptypen erhoben.

Tab. 2 Überblick über die am Moosberg vorkommenden Biotoptypen (s. auch Karte Biotoptypen).

BIK-Code	Objektbezeichnung
BEB	Bebaute Fläche
FGR	Großröhrichte
FGS	Großseggenrieder
FKSN	Kalkreiche Niedermoore
FPW	Pfeifengraswiesen
GV	Vegetation naturnaher Gewässer
MBF	Brachfläche
MFG	Feldgehölze
MLEA	Magere Flachland-Mähwiesen, extensiv
MLI	Landwirtschaftliche Intensivfläche
MMRK	Magerrasen auf Karbonatgestein
MSF	Sonderflächen (z.B. Sportplatz...)
SJ	Waldjungwuchs
SV	Vegetationsfreie, -arme Gewässer
WB	Buchenreiche Wälder
WBP	Fichten-Tannen-Buchenwald
WEG	Weg
WNFF	Fichten-Föhrenwald
WNFWS	Montaner und subalpiner Pinus uncinata-Wald

3.1.1 Biotoptypen des Offenlandes

Die meisten Biotoptypen des offenen Kulturlandes werden hier nicht näher erläutert, da sie in Kap. 3.2 detailliert auf Vegetationstypen-Niveau dargestellt sind.

Kurz erwähnt werden sollen die beiden Biotoptypen für Gewässer, für die keine Vegetationszuweisung erfolgte:

Vegetationsfreie, -arme Gewässer: Diese Kategorie wurde für zwei Fischteiche sowie für vegetationsfreie Entwässerungsgräben verwendet.

Zwei Teiche mit holzbefestigten steilen Ufern, die zum Zeitpunkt der Begehungen im Feldgehölz (ID 11) zu finden waren, wurden mittlerweile mit Bewilligungsbescheid der BH Reutte zugeschüttet. Ersatzweise wurde die Anlage eines ökologisch wertvollen Teichs mit Flachufern in Aussicht gestellt.

Vegetation naturnaher Gewässer: Dieser Biotoptyp wurde für Entwässerungsgräben mit standortgerechter Ufervegetation verwendet.

3.1.2 Wald-Biototypen

Viele Waldflächen im Untersuchungsgebiet sind eher jüngeren Ursprungs. Sie haben sich nach der Nutzungsaufgabe am Moosberg durch Verbuschung der Mähwiesen entwickelt. Wenige ältere wurden in die Kategorie **Fichten-Föhrenwald** (WNFF) gestellt, die große Masse der jüngeren bis sehr jungen wurden als **Waldjungwuchs** (SJ) ausgewiesen.

Relativ naturnahe, gut strukturierte, alte Wälder des Typs **Fichten-Tannen-Buchenwald** (WBP) finden sich am Oberhang und am Gipfel des Moosbergs. Sie weisen einen schönen Altbaumbestand und eine dichte, artenreiche Krautschicht auf.

Eine Übergangskategorie zwischen den letztgenannten Typen stellen **Buchenreiche Wälder** (WB) am Unter- bis Mittelhang dar. Diese haben zwar einen Anteil an alten Buchen, sind aber mit Fichten und Föhren verschiedenen Alters stark durchsetzt.

Der bemerkenswerteste Waldtyp am Moosberg ist wohl ein ***Montaner und subalpiner Pinus uncinata-Wald** (WNFWS) auf einem sehr steilen, unzugänglichen, nordexponierten Abhang, der allerdings nur randlich, in einer sehr kleinen Fläche angeschnitten ist.

3.2 Beschreibung der Vegetationstypen (s. auch Karte Vegetationstypen)

Tab. 3 Überblick über die am Moosberg vorkommenden Vegetationstypen (s. auch Karte Vegetationstypen).

Code	Vegetationstyp
1	Intensive Wirtschaftswiese (Arrhenatherion) ohne Ressourcezeiger
2	Mäßig intensive Wirtschaftswiese (Arrhenatherion) mit Trockenheitszeigern (Bromion)
3	Mäßig intensive Wirtschaftswiese (Arrhenatherion) mit Feuchtezeigern (Calthion)
4	Extensivwiese trocken (Arrhenatherion-Bromion)

5	Extensivwiese feucht (Molinion)
6	Wiesebrache Arrhenatherion
7	Extensivwiesenbrache, trocken (Arrhenatherion-Bromion)
8	Extensivwiesenbrache feucht (Molinion), verbuschend
9	Extensivwiesenbrache feucht (Molinion)
10	Halbtrockenrasen (Bromion) verbrachend, leicht verbuschend
11	Halbtrockenrasen (Bromion) verbrachend, stark verbuschend
12	Großseggenried mit Niedermoorcharakter, offene Wasserstellen mit Armluchteralgen
13	Schilfbrache mit Niedermoorcharakter
14	Schilfbrache auf Nass-Standort, tw. mit submerser Vegetation
15	Grauerlen-Feldgehölz
16	erhaltenswertes altes Laubgehölz
17	Schilfbrache
18	Laubholzhecke
19	Wald i.w.S.
20	Feldgehölz mit mesophilen Laubhölzern

3.2.1 Intensive Wirtschaftswiesen

3.2.1.1 Intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) ohne Ressourcenzeiger

Dieser Wiesentyp kommt hauptsächlich in den ebenen Lagen sowie auf wenigen, mäßig geneigten, meliorierten Streifenparzellen am Fuß des Moosbergs vor. Es handelt sich um durchschnittliche Fettwiesen, die stark gedüngt und laut Auskunft der Bewirtschafter jährlich 2 mal zur Heugewinnung und im Herbst, je nach Aufwuchs, streifenweise als Grünfutter gemäht werden. Es dominieren Wirtschaftsgräser und Kräuter aus dem Verband *Arrhenatherion*, die durch die intensive Bewirtschaftung gefördert werden oder ihr zumindest standhalten. Ressourcenzeigende Pflanzen, die auf Feuchte, Trockenheit oder Nährstoffknappheit hinweisen würden, sind hier nicht oder fast nicht mehr zu finden. Dieser Wiesentyp ist wegen seiner hohen Produktivität für die Bewirtschaftung als Futterwiese für Milchvieh am interessantesten.

3.2.2 Mäßig intensive Wirtschaftswiesen

3.2.2.1 Mäßig intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) mit Trockenheitszeigern (*Bromion*)

Dieser Wiesentyp ist auf einigen wenigen mäßig bis stärker geneigten Streifenparzellen am Fuß des Moosbergs zu finden. Es handelt sich um augenscheinlich weniger stark gedüngte Flächen, deren Produktivität gegenüber den intensiv bewirtschafteten Wiesen sicherlich abfällt. Die Wirtschaftsgräser und Kräuter aus dem Verband *Arrhenatherion* sind zwar auch hier stark vertreten, jedoch kommen Trockenheitszeiger aus dem *Bromion*-Verband, wie z.B. Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana* agg.), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Zittergras (*Briza media*), Skabiosenflockenblume (*Centaurea scabiosa*), Scheuchzers Glockenblume (*Campanula scheuchzeri*), Silberdistel (*Carlina acaulis*) dazu. Auch die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) als Wechselfeuchte zeigende Art kommt hier in größeren Populationen vor.

3.2.2.2 Mäßig intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) mit Feuchtezeigern (*Calthion*)

Dieser im flachen Hangfußbereich des Moosbergs erhaltene Wiesentyp (ID 13, 126, 127) ist durch Wirtschaftsgräser und Kräuter aus dem Verband *Arrhenatherion* gekennzeichnet, weist aber durch das Vorkommen von Feuchtezeigern wie der Bachkratzdistel (*Cirsium rivulare*), der Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) oder der Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) einen Übergang zum *Calthion* auf. Weiters sind hier größere Populationen an Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) zu finden. *Calthion*-Wiesen sind auf sicker- bis staunassen, grund- oder tagwasserbeeinflussten Böden ausgebildet. Je höher der Feuchtegrad, desto stärker treten *Arrhenatherion*-Arten in den Hintergrund (ELLMAUER & MUCINA in MUCINA et al. 1993).

3.2.3 Extensivwiesen

3.2.3.1 Extensivwiese trocken (*Arrhenatherion*-*Bromion*)

Einige wenige der steilen schmalen Parzellen am Unterhang des Moosbergs werden trotz des unruhigen, buckeligen Reliefs und des geringen Ertrags noch gemäht. Diese Trockenwiesen sind sehr artenreich. Sie sind durch das stete Auftreten von Trockenheits- und Magerkeitszeigern wie Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Zittergras (*Briza media*), Mittlerem Wegerich (*Plantago media*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana* agg.), Scheuchzers Glockenblume (*Campanula scheuchzeri*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Gewöhnlichem Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Klebrigem Lein (*Linum viscosum*) und Gekieltem Lauch (*Allium carinatum*) gekennzeichnet. Diese Bestände sind reich an feinen Untergräsern, z.B. Schwingel (*Festuca* sp.) und eher niedrig und licht, wodurch das Vorkommen von kleinen, lichtliebenden Arten begünstigt wird. Es ist anzunehmen, dass auch nennenswerte Populationen von Orchideen in diesen Wiesen

beheimatet sind. Es kommen jedoch auch noch Arten der mesophileren Standorte (*Arrhenatherion*) vor.

3.2.3.2 Extensivwiese feucht (Molinion)

Diese Kategorie bezeichnet die einzige, im Projektgebiet vorkommende, noch gemähte Pfeifengraswiese (ID 148) am Unterhang des Moosbergs. Sie liegt in einer felsdurchsetzten Hangmulde, in der Quellwasser austritt. Es handelt sich um einen feuchten bis nassen, mageren und relativ artenreichen Bestand mit standortgerechter Artengarnitur. Er ist sehr licht, weist eine dichte Mooschicht auf und beherbergt zahlreiche Niedermoorarten. Dominant ist das Pfeifengras (*Molinia caerulea*), subdominant die Rostrote Kopfbirse (*Schoenus ferrugineus*). Typische Begleitarten sind Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Sumpfstendelwurz (*Epipactis palustris*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*) und Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula cf. vulgaris*).

3.2.4 Wiesenbrachen

3.2.4.1 Wiesenbrache (Arrhenatherion)

Zwei Flächen an der Westseite des Projektgebiets (ID 30, 31) fallen in diese Kategorie. Es handelt sich um beiderseits des Bachs gelegene, ebene, staudenreiche Bestände auf frischem Standort, die durch Verbrachung aus durchschnittlichen Fettwiesen hervorgegangen sein dürften.

3.2.4.2 Extensivwiesenbrache, trocken (Arrhenatherion-Bromion)

Die meisten der steilen schmalen Parzellen am Unterhang des Moosbergs werden wegen ihres unruhigen, buckeligen Reliefs, ihrer Steilheit und dem teils hoch anstehenden Gestein sowie ihres geringen Ertrags nicht mehr gemäht. Diese Brachflächen sind immer noch sehr artenreich, obwohl durch die fehlende Nutzung bereits eine dicke Schicht an toter Biomasse entstanden ist. Diese nimmt den ehemals lückigen Beständen Licht und verringert durch das Ausfallen der lichtliebenden, kleinwüchsigen Arten die Artenzahl. Jedoch kommen immer noch viele Trockenheits- und Magerkeitszeigern auf den Brachflächen vor, wie Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Zittergras (*Briza media*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana* agg.), Scheuchzers Glockenblume (*Campanula scheuchzeri*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Klebriger Lein (*Linum viscosum*) und Gekielter Lauch (*Allium carinatum*). Diese Wiesen sind reich an brachezeigenden Gräsern wie z. B. Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) und auch Arten der mesophileren Standorte (*Arrhenatherion*). Es ist anzunehmen, dass hier auch nennenswerte Populationen von Orchideen beheimatet sind. In den zahlreichen kleinen Mulden kommen Wechselfeuchtezeiger, allen voran das Pfeifengras (*Molinia caerulea*), zur Dominanz.

Die Fläche mit der ID 125 faßt viele Streifen mit solchen Beständen zusammen, wobei hier auch 2 schmale, noch bewirtschaftete Streifen inkludiert sind.

3.2.4.3 Halbtrockenrasen (Bromion) verbrachend, leicht verbuschend

Die steilen Flächen am Süd- bis Südosthang des Moosbergs (ID 39, 41, 55, 64, 133) werden wegen ihres unruhigen, buckeligen Reliefs, ihrer Steilheit und dem großflächig hoch anstehenden Gestein, sowie wegen ihres geringen Ertrags nicht mehr gemäht. Diese Brachflächen sind immer noch sehr artenreich, obwohl durch die fehlende Nutzung bereits zuviel tote Biomasse akkumuliert ist. Diese nimmt den ehemals lückigeren Beständen Licht und verschlechtert die Bedingungen für die lichtliebenden, kleinwüchsigen Arten. Immer noch herrschen Trockenheits- und Magerkeitszeiger auf den Brachflächen vor, wie Schwingel (*Festuca sp.*), Trifthafer (*Avenula pratensis*), Berggamander (*Teucrium montanum*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Zittergras (*Briza media*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana agg.*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Klebriger Lein (*Linum viscosum*) und Gekielter Lauch (*Allium carinatum*). Zusätzlich sind hier nennenswerte Populationen von Orchideen beheimatet. Diese Wiesenbrachen sind reich an brachezeigenden Gräsern wie z. B. Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), untergeordnet kommen auch Arten der mesophileren Standorte (*Arrhenatherion*) vor. In den kleinen Mulden kommen immer wieder auch Wechselfeuchtezeiger, allen voran das Pfeifengras (*Molinia caerulea*), zur Dominanz. Im Osten des Projektgebiets sind die flachgründigsten Bereiche zu finden, auf denen die Gehölzsukzession noch relativ langsam voranschreitet.

3.2.4.4 Halbtrockenrasen (Bromion) verbrachend, stark verbuschend

Die steilen Flächen am Süd- bis Südosthang des Moosbergs (ID 33, 34, 40, 50, 51, 110) werden wegen ihres unruhigen, buckeligen Reliefs, ihrer Steilheit und dem großflächig hoch anstehenden Gestein, sowie wegen ihres geringen Ertrags nicht mehr gemäht. In diesen meist etwas tiefgründigeren Flächen ist die Gehölzsukzession teilweise schon so weit fortgeschritten, dass große Bereiche dieser ehemaligen Mähwiesen bereits wieder zu Wald geworden sind. Die noch offenen Bereiche sind durch zunehmende Versaumung und Beschattung bereits mehr oder weniger stark beeinträchtigt. Die offensten, flachgründigsten Stellen sind aber immer noch sehr artenreich, obwohl durch die fehlende Nutzung bereits zuviel tote Biomasse akkumuliert ist. Diese nimmt den ehemals lückigeren Beständen Licht und verschlechtert die Bedingungen für die lichtliebenden, kleinwüchsigen Arten. Immer noch herrschen Trockenheits- und Magerkeitszeiger auf den Brachflächen vor, wie Schwingel (*Festuca sp.*), Trifthafer (*Avenula pratensis*), Berggamander (*Teucrium montanum*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Zittergras (*Briza media*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana agg.*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Klebriger Lein (*Linum viscosum*) und Gekielter Lauch (*Allium carinatum*). Hier sind nennenswerte Populationen von

Orchideen beheimatet. Diese Wiesenbrachen sind reich an brachezeigenden Gräsern wie z. B. Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), untergeordnet kommen auch Arten der mesophileren Standorte (*Arrhenatherion*) vor. In den kleinen Mulden kommen immer wieder auch Wechselfeuchtezeiger, allen voran das Pfeifengras (*Molinia caerulea*), zur Dominanz.

3.2.4.5 Extensivwiesenbrache feucht (Molinion)

Am Unterhang des Moosbergs kommen einige wenige Flächen (ID 9, 128, 132, 134, 146) mit verbrachenden Pfeifengraswiesen vor. Sie liegen in einer felsdurchsetzten Hangmulde bzw. am Hang, wo Quellwasser austritt. Es handelt sich um feuchte bis nasse, magere und relativ artenreiche Bestände mit standortsgerechter Artengarnitur. Die besser erhaltene (ID 9) ist sehr licht, weist eine dichte Mooschicht auf und beherbergt zum Teil noch zahlreiche Niedermoorarten. Durch die fehlende Bewirtschaftung der niedrigwüchsigen Bestände wurde die Rostrote Kopfbinse (*Schoenus ferrugineus*) stark gefördert und ist nun das bestandesbildende Gras. Ihre kleinen, aber dichten Horste geben der Vegetation eine bultige Struktur und bestimmen das Erscheinungsbild. Subdominant ist das Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Typische Begleitarten sind Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Sumpfstendelwurz (*Epipactis palustris*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*) und Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula cf. vulgaris*).

Die anderen Bestände haben durch die Verbrachung bereits Arten eingebüßt und sind von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert.

3.2.4.6 Extensivwiesenbrache feucht (Molinion), verbuschend

Dieser Typus ist in einer stark verbrachten, bachnahen, ebenen Fläche (ID 42), die bereits einen hohen Deckungsgrad an Gehölzen (Fichte, Föhre) aufweist, repräsentiert. Jedoch sind noch einige Randbereiche mit Resten von Pfeifengraswiesen erhalten geblieben. Diese haben eine stark bultige Struktur, was teils auf Verbrachung, teils auf hoch anstehendes Gestein zurückzuführen ist. Auf diesen Felsbuckeln sind kleinflächig Trockenrasen mit Trifthafer (*Avenula pratensis*), Gemeinem Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Berggamander (*Teucrium montanum*), Silberdistel (*Carlina acaulis*) und Schneeheide (*Erica carnea*) ausgebildet. Insgesamt ergibt das ein interessantes Mosaik aus (wechsel)feuchteliebenden und trockenheitszeigenden Vegetationstypen. Die Pfeifengrasbestände sind durch die Biomasseakkumulation bereits stark verarmt, das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) ist fast monodominant.

Außerdem ist ein zweiter Bereich (ID 12) dieser Kategorie mit verbuschender und hochstaudenreicher Pfeifengraswiese in einem breiten Graben, der in das Feldgehölz mit den beiden aufgelassenen Teichen mündet, zu nennen.

3.2.4.7 Großseggenried mit Niedermoorcharakter, offene Wasserstellen mit Armleuchteralgen

Diese interessante Sonderfläche (ID 27) liegt am schwach geneigten Hangfuß des Moosbergs, eingebettet in verbrachende Mähwiesen unweit des Waldrandes. Sie weist eine stark bultige Struktur auf, was auf die Verbrachung der Großseggenbestände mit z.B. Rispensegge (*Carex paniculata*) zurückzuführen ist. Weitere auffallende Arten sind

die Rostrote Kopfbirse (*Schoenus ferrugineus*), Wollgras (*Eriophorum sp.*), Grau-Simse (*Juncus inflexus*), Sumpfbirse (*Eleocharis sp.*), Quellried (*Blysmus compressus*) und Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*). Zahlreiche abgeblühte Orchideen wurden hier gefunden, die Sumpfstendelwurz (*Epipactis palustris*) war noch in Blüte.

In diesen Vegetationstyp eingestreut liegen einerseits kleinere Pfeifengrasbestände, andererseits gibt es als interessante Bereicherung kleine Quellmulden mit Teppichen von Armleuchteralgen (*Chara sp.*). Diese Quellmulden dienen zum Teil dem bis in diese Tallagen vordringenden Rotwild (Hirsch) als Suhlen, sodass die offenen Wasserflächen dadurch sicherlich vergrößert wurden. Die ganze Fläche ist starkem Betritt durch das Wild ausgesetzt.

3.2.5 Schilfbrachen

Durch die heute längst eingestellte Wasserentnahme bzw. –ableitung und die Aufgabe der Nutzung haben sich die Feuchtflächen vergrößert und die Schilfbestände ausgedehnt (ZOTZ, M., mündliche Mitteilung).

3.2.5.1 Schilfbrache mit Niedermoorcharakter

Hier handelt es sich um Flächen (ID 14, 17, 19), die seit der Aufgabe der Wasserentnahme zunehmend vernässen und sich nach Auskunft von Herrn ZOTZ M. (mündliche Mitteilung) vergrößert haben. Die ehemaligen feuchten Mähwiesen sind jetzt von Schilf (*Phragmites communis*) dominiert, weisen aber noch eine interessante Artengarnitur mit Niedermoorarten auf. Subdominant ist die Rostrote Kopfbirse (*Schoenus ferrugineus*); auch das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) spielt noch eine bedeutende Rolle. Große Populationen der Sumpfstendelwurz (*Epipactis palustris*) wurden gefunden. Die Verbuschung mit Fichte und Weidenarten (*Salix sp.*) schreitet nur langsam fort.

3.2.5.2 Schilfbrache

Dieser Vegetationstyp (ID 123) ist von Schilf (*Phragmites communis*) dominiert, weist ansonsten verschiedene Hochstauden als Begleiter auf und ist insgesamt eher artenarm. Die Verbuschung der Feuchtflächen schreitet nur langsam fort.

3.2.5.3 Schilfbrache auf Nass-Standort, teilw. mit submerser Vegetation

Dieser Röhrichtbestand (ID 49) auf nassem, ständig überstautem Standort ist von Schilf (*Phragmites communis*) dominiert, weist ansonsten verschiedene Hochstauden als Begleiter auf und ist insgesamt eher artenarm. Die Verbuschung der Feuchtflächen schreitet nur sehr langsam fort. Auch im August 2003 wurde nach langer Trockenperiode ein kleines stehendes Gewässer gefunden, in dem eine dicht wachsende Laichkrautgesellschaft (*Potamogeton sp.*) ausgebildet ist. Die Grünalgenwatten, die dazwischen wachsen, weisen auf einen hohen Nährstoffgehalt des Wassers hin.

3.2.6 Gehölze des offenen Kulturlandes

3.2.6.1 Grauerlen-Feldgehölz

Zwei kleine Feldgehölze dieses Typs wurden im Gebiet am Unterhang des Moosbergs angetroffen. Eines ist von der Grauerle (*Alnus incana*) (ID 8) dominiert, in seinem Schatten steht ein Bienenhaus. Beim anderen (ID 11) sind zur Grauerle noch Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Weiden (*Salix sp.*) beigemischt. Im Unterwuchs ist ein Schilfröhricht mit standortgerechten Hochstudenfluren ausgebildet, in das zum Zeitpunkt der Begehung im August 2003 noch zwei kleine, nicht mehr bewirtschaftete Teiche eingebettet waren. Auf dieser Fläche steht auch eine kleine Fischerhütte.

3.2.6.2 Erhaltenswertes altes Laubgehölz

Diese Kategorie wurde nur ein Mal für ein besonders schönes, erhaltenswertes Exemplar einer Hasel vergeben. (ID 3)

3.2.6.3 Feldgehölz mit mesophilen Laubhölzern

Dieses Feldgehölz (ID 78) am Fuß des Moosbergs ist spontan auf einer Böschung nahe der Talstation der Liftanlage aufgewachsen und ist aus standortgerechten Laubhölzern aufgebaut.

3.2.6.4 Laubholzhecke

Auf der Kante eines Böschungsrains beginnt sich spontan eine Verbuschungshecke (ID 147) mit Laubgehölzen zu entwickeln. Darunter sind Reste einer alten Trockenmauer erhalten.

3.2.7 Waldtypen

Die Waldtypen des Untersuchungsgebiets wurden nur auf der Ebene der Biotoptypen kartiert bzw. wurden die dichten, jungen Verbuschungsflächen auf dem Orthofoto abgegrenzt. Unter Kap.3.1. findet sich eine Kurzcharakteristik der vorkommenden Wald-Biotoptypen.

3.3 FFH-Typen (s. auch Karte FFH-Lebensraumtypen)

Tab. 4 bietet eine Aufstellung der im Untersuchungsgebiet auftretenden FFH-Lebensraumtypen.

Im Anhang befindet sich eine Karte „FFH-Lebensraumtypen“, in der die räumliche Verteilung der Lebensräume dargestellt ist.

Tab. 4 Überblick über die am Moosberg vorkommenden FFH-Typen (s. auch Karte Biotoptypen) (s. auch Karte FFH-Typen)

EU_CODE	Bezeichnung
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen
6212 *6212	*Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) Subtyp: Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti)
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)
6510	Magere Flachlandmähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) trockene und feuchte Variante
7230	Kalkreiche Niedermoore
*9430	*Montaner und subalpiner Pinus uncinata-Wald (* auf Gips- und Kalksubstrat)

3.3.1 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen

In einer schwach geneigten Feuchtfläche (ID 27) am Hangfuß des Moosbergs ist ein zwar kleinräumiger, trotzdem aber sehr interessanter und wertvoller Biotopkomplex ausgebildet. Eingebettet in eine Umgebung aus Großseggenbeständen und Niedermoorbereichen sind hier kleine Wasserstellen zu finden, die wahrscheinlich durch Wildsuhle entstanden sind. In diesen kleinen Tümpeln sind dichte Teppiche von Armelechteralgen ausgebildet. Diese Bestände werden durch die Wildsuhle zum Teil wieder sehr stark gestört, scheinen aber durch sie erst ihre Lebensgrundlage, die offene Wasserfläche, zu erhalten.

Dieser Lebensraumtyp ist in der Karte „FFH-Lebensraumtypen“ nicht zu sehen, da er in einem Komplexbiotop zusammen mit einem anderen FFH-Typ vorkommt, welcher dargestellt ist.

3.3.2 6212 *Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

Subtyp: *Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti)*

Hier sind zwei Ausprägungen zu unterscheiden. Einerseits die mageren Halbtrockenrasen auf den flachgründigen Abhängen des Moosbergs mit nennenswerten Orchideenbeständen, die als prioritäre Lebensraumtypen aufzufassen sind (ID 41, 102) und andererseits die am Oberhang bzw. auf der Kuppe gelegenen, stark bis sehr stark verwaldenden Bereiche (ID 33, 34, 51, 55), die zwar aufgrund ihres Potentials noch als FFH-Lebensraumtyp angesprochen wurden, sich aber nur bei geeigneter Wiederbewirtschaftung zu diesem Lebensraumtyp zurück entwickeln können.

Dazwischen kann man noch die Kategorie der stärker verbrachenden und verbuschenden Halbtrockenrasen (ID 40, 50) auf tiefgründigerem Standort am Mittelhang stellen, die zwar eindeutig als FFH-Lebensraum ausgewiesen werden können, die aber durch den weitgehenden Verlust ihrer Orchideenpopulationen nicht mehr als prioritär einzustufen sind. Nähere Beschreibungen finden sich unter Kap. 3.2.

3.3.3 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Die als FFH-Lebensräume ausgewiesenen Pfeifengraswiesen (ID 9, 42, 98, 128, 129, 132, 134, 146) am Moosberg sind sehr kleinflächig und nur in einem einzigen Fall noch gemäht. Manche Flächen sind trotz der Verbrachung noch sehr gut ausgeprägt und weisen eine standortsgerechte Artengarnitur auf. Andere sind bereits verarmt und fast zu Dominanzbeständen des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) geworden bzw. in Verbuschung begriffen. Nähere Beschreibungen finden sich unter Kap. 3.2.

3.3.4 6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

In diese Kategorie fallen im Untersuchungsgebiet die mäßig intensiven, noch mit Zeigerarten ausgestatteten Mähwiesen am Hangfuß bzw. Unterhang des Moosbergs. Hier sind zwei verschiedene Ausprägungen zu unterscheiden: einerseits **trocken-magere** Glatthaferwiesen mit Trockenheitszeigern aus dem Bromion-Verband und andererseits **frische bis feuchte** Glatthaferwiesen mit Feuchtezeigern aus dem Calthion-Verband. Nähere Beschreibungen finden sich unter Kap. 3.2.

3.3.5 7230 Kalkreiche Niedermoore

In einer schwach geneigten Feuchtfläche am Hangfuß des Moosbergs ist ein zwar kleinräumiger, trotzdem aber sehr interessanter und wertvoller Biotopkomplex ausgebildet. Eingebettet in einen Großseggenbestand (ID 27) sind hier gut ausgebildete, kleine Niedermoorbereiche mit standortsgerechter Artengarnitur entwickelt. Nähere Beschreibungen dazu finden sich unter Kap. 3.2. In den nässesten Bereichen finden sich kleine Tümpel mit Armelechteralgen (siehe auch Kap. 3.3.1).

Außerdem gibt es Brachflächen ehemaliger Feuchtwiesen (ID 14, 17, 19), die immer stärker vernässen und die eindeutig Niedermoorcharakter aufweisen. In diese mageren, standortstypischen Feuchtflächen dringt nun verstärkt Schilf ein.

3.3.6 9430 *Montaner und subalpiner *Pinus uncinata*-Wald (* auf Gips- und Kalksubstrat)

Dieser auf sehr steilem, unzugänglichem Nordhang stockende Spirkenwald (ID 94) ist im Oberhangbereich des Moosbergs nur in Form einer sehr kleinen Fläche angeschnitten und zählt zu den prioritären FFH-Lebensräumen.

3.4 Gegenüberstellung Biotoptypen – Vegetationstypen – FFH-Lebensraumtypen

Tab. 5 Zuordnung Biotoptypen – Vegetationstypen-FFH-Typen am Moosberg. FFH-Code: ***fett**: prioritärer Lebensraum

BIK-Code	Biotoptyp-Bezeichnung (Beschreibung s. Kap. 3.1 bzw. Karte Biotoptypen)	Vegetationstyp (Beschreibung s. Kap.3.2 bzw. Karte Vegetationstypen)	FFH-Code
MLI	Landwirtschaftliche Intensivfläche	Intensive Wirtschaftswiese (Arrhenatherion) ohne Ressourcenzeiger	-
MBF	Brachfläche	Wiesenbrache Arrhenatherion	-
MLEA	Magere Flachlandmähwiesen	Mäßig intensive Wirtschaftswiese (Arrhenatherion) mit Trockenheitszeigern (Bromion)	6510
		Mäßig intensive Wirtschaftswiese (Arrhenatherion) mit Feuchtezeigern (Calthion)	
		Extensivwiese trocken (Arrhenatherion-Bromion)	
		Extensivwiesenbrache, trocken (Arrhenatherion-Bromion)	
MMRK	Magerrasen auf Karbonatgestein	Halbtrockenrasen (Bromion) verbrachend, leicht verbuschend	*6212
MMRK	Magerrasen auf Karbonatgestein	Halbtrockenrasen (Bromion) verbrachend, stark verbuschend	6212
FPW	Pfeifengraswiesen	Extensivwiese feucht (Molinion)	6410
		Extensivwiesenbrache feucht (Molinion), verbuschend	
		Extensivwiesenbrache feucht (Molinion)	
FKSN	Kalkreiche Niedermoore	Schilfbrache mit Niedermoorcharakter	7230
FGS	Großseggenrieder	Großseggenried mit Niedermoorcharakter, offene	7230

		Wasserstellen mit Armleuchteralgen	3140
FGR	Großröhrichte	Schilfbrache auf Nass-Standort, teilw. mit submerser Vegetation	-
		Schilfbrache	
MFG	Feldgehölze	Grauerlen-Feldgehölz	-
		Feldgehölz mit mesophilen Laubhölzern	
		erhaltenswertes altes Laubgehölz	
		Laubholzhecke	
WBP	Fichten-Tannen-Buchenwälder		
WNFF	Fichten-Föhrenwald		
WNFWS	Montaner und subalpiner Pinus uncinata-Wald (* auf Gips- und Kalksubstrat)		*9430
SJ	Waldjungwuchs		-
GV	Vegetation naturnaher Gewässer		-
SV	Vegetationsfreie, -arme Gewässer		

Hinweis zum Biotoptyp *Großseggenrieder*: Diese Kategorie wurde einem feuchten Komplexbiotop zugewiesen, in dem das Großseggenried flächenmäßig den größten Anteil ausmacht. Subsummiert sind hier allerdings Niedermoorbereiche und Kleinstgewässer mit Armleuchteralgen, denen, im Gegensatz zum Großseggenried, ein FFH-Typ zugeordnet wird.

3.5 Aktuelle Gefährdungen

Der Verlust von Pflanzenarten und/oder Lebensräumen ist im Fall einer gleichbleibenden oder weiterhin ausbleibenden Nutzung durch folgende aktuelle Gefährdungen zu befürchten:

bei ausbleibender Nutzung:

- Verbuschung und Versaumung und schlußendlich Verwaldung der Halbtrockenrasen
- Versaumung und Verschilfung der Niedermoorbereiche
- Versaumung und Verschilfung des Großseggenriedes
- Versaumung und Verschilfung bzw. Verarmung der Pfeifengraswiesen

bei gleichbleibender Nutzung:

- Verarmung der mäßig intensiven, trockenen und feuchten Mähwiesen
- Eutrophierung der Feuchtflächen durch Düngung der oberhalb liegenden bzw. unmittelbar angrenzenden Wirtschaftswiesen: Es kann entlang der sich am Hang von oben nach unten ziehenden Kette von Feuchtflächen schon heute ein Nährstoffgradient beobachtet werden. Die am weitesten oben und westlich gelegenen Bereiche tragen magerkeitszeigende Vegetationstypen, während in der letzten, östlichsten und am tiefsten gelegenen Fläche bereits Grünalgenwatten im stehenden Gewässer einen hohen Nährstoffgehalt anzeigen.

3.6 Zoologie

Während der Freilandbegehungen konnten wir die in Tab. 6 genannten Arten nachweisen. Aufgrund der jahreszeitlich späten Auftragsvergabe konnten viele Arten, die mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit am Moosberg vorkommen, überhaupt nicht festgestellt werden, andererseits waren Angaben zum Status bei Vögeln (Brutvogel, Nahrungsgast, Durchzügler) in der Nachbrutperiode nur eingeschränkt möglich.

Tab. 6 Am Moosberg während mehrerer Begehungen im Projektzeitraum (Anfang August – Ende Oktober) **direkt beobachtete Schutzgüter (Tiere)**

Art	Anmerkung
Turmfalke	
Bachstelze	Mehrere Gruppen mit Alt- und Jungvögeln
Heckenbraunelle	
Rotkehlchen	
Braunkehlchen	Mehrere Gruppen mit Alt- und Jungvögeln
Wacholderdrossel	Rastend auf den Wiesen
Singdrossel	Rastend auf den Wiesen
Misteldrossel	Rastend auf den Wiesen
Rohrsänger	Kleine ungestreifte Rohrsänger (<i>Acrocephalus</i> sp.)
Klappergrasmücke	
Mönchsgrasmücke	
Zilpzalp	
Fitis	
Sommergoldhähnchen	
Neuntöter	2 Männchen
Diverse Durchzügler I (in Gebüsch und Hochstauden rastende Arten, s. Tab. 1)	Feldschwirl, großer Rohrsänger (vermutlich Drosselrohrsänger)
Diverse Durchzügler II (im offenen Grünland rastende Arten, s. Tab. 1)	
Grasfrosch	Im Sommerlebensraum
Kleiner Blaupfeil	2 Vorkommen am Moosberg
Warzenbeißer	
Sumpfschrecke	

Auf Basis (1) dieser Ergebnisse, (2) der Ausprägung der Lebensräume sowie (3) aufgrund von Daten aus der Literatur wiesen wir für die in Tab. 7 genannten Arten ein aktuelles Potenzial im Untersuchungsgebiet aus.

Tab. 7 Arten mit potenziell besiedelbaren Habitaten am Moosberg.

Gefährdung: + = SPEC 1-3 (TUCKER & HEATH 1994), Rote Liste Österreich: 1-4 (FRÜHAUF in Druck), Rote Liste Tirol 1-5 (LANDMANN & LENTNER 2001). Näheres zu der Gefährdungseinteilung s. Anhang.

Bed.N-2000: (potenziell) bedeutende Vorkommen am Moosberg für das Natura 2000 Gebiet Lechtal:

+ = min. 5 % der bekannten Population des Natura 2000 Gebietes oder 5 % der bekannten Verbreitung im Natura 2000 Gebiet am Moosberg bzw. überdurchschnittliche Dichte am Moosberg im Vergleich zu anderen Vorkommen im Lechtal (durchschnittliche Dichte in jenen Rastern, die den Moosberg streifen größer als der Median aller Raster mit vorkommen dieser Art im Lechtal (vgl. LANDMANN & BÖHM 1993)

(+) Nur einzelne Vorkommen im Lechtal dokumentiert, jedoch nicht am Moosberg; dieser scheint jedoch aufgrund seiner Lebensraumbedingungen für diese Art im Natura 2000 Gebiet Lechtal besonders geeignet;

Bed. A: National bedeutende Populationen im Lechtal.

+ = min. 1 % der Österreichischen Population im Lechtal;

(+) = min. 1 % der Österreichischen Winterpopulation im Lechtal

Pot: Potenzial des Moosberges für die betreffende Art.

+ = Potenzial bereits aktuell vorhanden bzw. bei geeignetem Management Entwicklungspotenzial zu bedeutendem Vorkommen für das Natura 2000 Gebiet (s. o.)

Art	Gef.	Bed.N-2000	Bed. A	Pot
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	+	+		
Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	+	(+)		+
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	+	(+)		+
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	+	+		+
Haselhuhn <i>Bonasa bonasia</i>	+			
Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	+	(+)		+
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>				
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	+			+
Sperlingskauz <i>Glaucidium passerinum</i>	+			
Rauhfußkauz <i>Aegolius funereus</i>	+			
Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	+			+
Grauspecht <i>Picus canus</i>	+	(+)		+

Art	Gef.	Bed.N-2000	Bed. A	Pot
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	+	+		+
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	+			
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	+	+		+
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	+	+		+
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>				
Wasseramsel <i>Cinclus cinclus</i>			(+)	
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>				
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>				
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	+	+	+	+
Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>		+		+
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>				
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>		+		+
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	+			+
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>				
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>				
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>				
Berglaubsänger <i>Phylloscopus bonelli</i>		+		+
Waldlaubsänger <i>Phylloscopus sibilatrix</i>				
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>				
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	+			
Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapillus</i>				+
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	+			
Zwergschnäpper <i>Ficedula parva</i>	+	(+)		+
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	+	+		+
Star <i>Sturnus vulgaris</i>				
Zitronengirlitz <i>Serinus citrinella</i>				
Hänfling <i>Carduelis cannabina</i>	+			+
Karmingimpel <i>Carpodacus erythrinus</i>	+		+	
Rohrammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	+			
Diverse Durchzügler I (in Gebüsch und Hochstauden rastende Arten, s. Tab. 1)	+			

Art	Gef.	Bed.N-2000	Bed. A	Pot
Diverse Durchzügler II (im offenen Grünland rastende Arten, s. Tab. 1)	+			
Bergmolch <i>Triturus alpestris</i>	+			
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	+			
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	+			
Koppe <i>Cottus gobio</i>	+			
<i>Coenagrion mercuriale</i> Helm – Azurjungfer	+	+		+
<i>Orthetrum coerulescens</i> Kleiner Blaupfeil	+	+		+
<i>Decticus verrucivorus</i> Warzenbeißer	+	+		+
<i>Stethophyma grossum</i> Sumpfschrecke	+			
<i>Eurodryas aurinia</i> Skabiosen-Schreckenfalter	+	+		+

3.6.1 Handlungsbedarf

Für einige der genannten Schutzgüter besteht aktueller Handlungsbedarf, da sich auch seit der Ausweisung des Natura 2000 Gebietes der Erhaltungszustand fortlaufend verschlechtert oder eine zukünftige Verschlechterung absehbar ist (Vergleich mit Daten von LANDMANN & BÖHM 1993, CERNY 2000, OBERWALDER et al. 2000 und dem aktuellen Potenzial).

Derzeit sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Ebene durch zunehmende Intensivierung der Bewirtschaftung gestört. Darunter leidet die Eignung dieses Lebensraums vor allem für Wiesenbrüter. Seit der Ausweisung des Natura 2000 Gebiets wurde der Mähzeitpunkt bedingt durch wärmere Witterung, verstärkte Düngung und zunehmende Silageerzeugung weiter vorverlegt (KUHNS mündl.).

Andererseits verbuschen durch Nutzungsaufgabe die ehemals einschürigen Wiesen zunehmend. Bis zum jetzigen Zeitpunkt profitierte der Neuntöter durch ein reichhaltigeres Angebot an Jagdwarten und potenziellen Brutgehölzen von dieser Entwicklung. Bedingt trifft dies auch auf den Hänfling zu, dem das erhöhte Angebot an samenreichen Hochstauden zugute kommt.

Eine dritte Gefährdung ist im Bereich der Jungfichtendickichte absehbar. Derzeit dienen diese als Tageseinstände für kleine Eulen und als Nistplatz für viele Singvogelarten. Werden die Bäume jedoch zu groß und bildet sich ein unterwuchsarmer Fichten- bzw. Föhrenstangenwald von einheitlichem Alter heraus, gehen beide Funktionen verloren und der neue Lebensraum bietet nur sehr wenigen, meist nicht gefährdeten Arten einen optimalen Lebensraum.

4 Leitbild

In diesem Kapitel beschreiben wir zunächst detailliert das Leitbild aus vegetationskundlicher und zoologischer Sicht, wobei jeweils zunächst die Schutzgüter (Schutzziele) definiert werden und anschließend der Pflegebedarf beschrieben wird. Zum Schluss bieten wir eine Zusammenfassung (Kap. 4.3, v.a. Tab. 10).

4.1 Vegetationskundliches Leitbild

4.1.1 Schutzziele

Primär können alle im NATURA 2000-Gebiet Lechtal vorkommenden FFH-Lebensraumtypen als Schutzziele definiert werden. Daneben kommen aber noch andere landschaftstypische und wertvolle Lebensräume vor, die zu den Schutzzielen des Projektgebietes gehören sollten.

Schutzziele nach FFH-Richtlinie

- 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen
- **6212 Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)**
Subtyp: Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti)
- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)
- 6510 Magere Flachlandmähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
- 7230 Kalkreiche Niedermoore
- **9430 *Montaner und subalpiner Pinus uncinata-Wald (* auf Gips- und Kalksubstrat prioritär)**

Die mit * gekennzeichneten, fett gedruckten Lebensräume sind prioritär.

Welche Vegetationstypen jeweils zu den einzelnen FFH-Typen gerechnet werden, ist in Tab. 5 ersichtlich.

Sonstige Schutzziele

- Großseggenried
- Großröhrichte
- Feldgehölze
- Teiche
- Fichten-Tannen-Buchenwald

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Erhaltung der derzeitigen Landschaft am Moosberg mit ihrer kleinteiligen Bewirtschaftung und ihrem Mosaik an unterschiedlichsten Standortsqualitäten und Vegetationstypen auf engstem Raum insgesamt als Schutzziel zu bezeichnen ist.

Die Abwechslung von Bewirtschaftungsformen verschiedener Art und Intensität ist eine Qualität für sich, die für größtmögliche Vielfalt sorgt. Das heißt, dass in diesem Kontext durchaus auch Fettwiesen mit einer (nicht allzu) intensiven Bewirtschaftung eine wichtige Rolle spielen.

4.1.2 Leitbilder für die einzelnen Vegetationstypen

Im folgenden werden für alle Vegetationstypen Leitbilder definiert. Details zu den Maßnahmen, die zu ihrer Erreichung nötig sind, finden sich in Kap. 6 sowie in der Karte „Bewirtschaftungsplan“ im Anhang.

4.1.2.1 Intensive Wirtschaftswiesen

4.1.2.1.1 Intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) ohne Ressourcezeiger

Dieser mäßig bis sehr artenarme Wiesentyp gehört nicht zu den Schutzzielen des Projektgebiets. Die geringe Artenvielfalt könnte aber durch geeignete Maßnahmen (Düngereduktion) durchaus verbessert werden.

4.1.2.2 Mäßig intensive Wirtschaftswiesen

4.1.2.2.1 Mäßig intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) mit Trockenheitszeigern (*Bromion*)

Der Charakter und der Artenreichtum dieser Wiesen, v. a. an Zeigerarten aus dem *Bromion*-Verband, soll durch entsprechende Bewirtschaftung erhalten bzw. durch leichte Aushagerung noch gefördert werden.

4.1.2.2.2 Mäßig intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) mit Feuchtezeigern (*Calthion*)

Der Charakter und der Artenreichtum dieser Wiesen, v. a. an Zeigerarten aus dem *Calthion*-Verband, soll durch entsprechende Bewirtschaftung erhalten bzw. durch leichte Aushagerung noch gefördert werden.

4.1.2.3 Extensivwiesen

4.1.2.3.1 Extensivwiese trocken (*Arrhenatherion*-*Bromion*)

Die wenigen Flächen, die in diese Kategorie der noch bewirtschafteten Extensivwiesen fallen, sollen im jetzigen guten Zustand erhalten werden.

4.1.2.3.2 Extensivwiese feucht (*Molinion*)

Die eine Fläche, die in diese Kategorie der noch bewirtschafteten Extensivwiesen fällt, soll im jetzigen, guten Zustand erhalten werden.

4.1.2.4 Wiesenbrachen

4.1.2.4.1 Wiesenbrache (Arrhenatherion)

Die eine, westlich des Bachs gelegene Brachfläche mit Hochstaudenflur könnte, da sich noch nicht allzu viel tote Biomasse angesammelt hat, leicht wieder in Bewirtschaftung genommen werden. Es würde sich dann bei mäßig intensiver Bewirtschaftung wieder eine staudenreiche Fettwiese entwickeln.

Auf der Brachfläche auf der östlichen Seite des Bachs könnte ein sich spontan, ohne Aufforstung entwickelnder Gehölzbestand eine interessante Bereicherung darstellen. Allerdings nur dann, wenn das Aufkommen von Laubhölzern gefördert, und die anfliegenden Fichten und Föhren entfernt werden.

4.1.2.4.2 Extensivwiesenbrache, trocken (Arrhenatherion-Bromion)

Diese wertvollen Brachflächen sollen von der überschüssigen toten Biomasse in der Grasnarbe befreit und durch eine entsprechende Bewirtschaftung wieder in artenreiche Extensivwiesen mit Dominanz an Trockenheits-, Magerkeits- und Lichtzeigern übergeführt werden.

4.1.2.4.3 Halbtrockenrasen (Bromion) verbrachend, leicht verbuschend

Diese wertvollen Brachflächen sollen bis auf 5% der Fläche entbuscht und von der überschüssigen toten Biomasse in der Grasnarbe befreit werden. Durch ein geeignetes Beweidungskonzept sollen wieder lichte, offene, artenreiche Halbtrockenrasen mit Dominanz an Trockenheits-, Magerkeits- und Lichtzeigern entstehen. Der Orchideenreichtum dieser Flächen kann so mit Sicherheit noch erhöht werden.

4.1.2.4.4 Halbtrockenrasen (Bromion) verbrachend, stark verbuschend

Diese trotz hoher Verbuschung immer noch wertvollen Brachflächen sollen bis auf 5% der Fläche entbuscht und von der überschüssigen toten Biomasse in der Grasnarbe befreit werden. Durch ein geeignetes Beweidungskonzept sollen wieder lichte, offene, artenreiche Halbtrockenrasen mit Dominanz an Trockenheits-, Magerkeits- und Lichtzeigern entstehen. Der Orchideenreichtum dieser Flächen soll dadurch erhöht werden.

Die am stärksten verbuschten Flächen mit mehr oder weniger geschlossener Gehölzbestockung wurden auf dem Orthofoto abgegrenzt und sollen sich zu Wald entwickeln.

4.1.2.4.5 Extensivwiesenbrache feucht (Molinion)

Die verbrachenden Pfeifengraswiesen, die bereits zu sehr von den Grasarten dominiert werden, sollen durch ein geeignetes Mahdregime von überschüssiger toter Biomasse befreit und wieder in lichte, artenreiche Extensivwiesen übergeführt werden.

4.1.2.4.6 Extensivwiesenbrache feucht (Molinion), verbuschend

Die beiden betroffenen Flächen weisen beide ein sehr unruhiges Relief auf, sodass eine Mahd nicht ohne hohen Aufwand möglich wäre. Zumindest ein Gehölzfreihalten und Konservieren des Status quo wäre wünschenswert.

4.1.2.4.7 Großseggenried mit Niedermoorcharakter, offene Wasserstellen mit Armleuchteralgen

Dieser wertvolle, vielfältige Biotopkomplex sollte unbedingt, auch in seiner Dynamik, erhalten werden. Einerseits kann das Großseggenried durch regelmäßige Biomasseentfernung noch um lichtliebende Arten bereichert werden, andererseits sind die durch das Rotwild aufgetretenen offenen Wasserflächen interessante Pionierbiotope. Die Entwicklung dieser Fläche sollte jedenfalls beobachtet werden. Es ist anzunehmen, dass im Fall einer Beweidung der Halbtrockenrasen durch Schafe der Druck durch die Rothirschpopulation sinken wird (vgl. Kap. 6). Bei allzu starkem Betritt bzw. Suhle müsste das Wild eventuell durch Auszäunung von der Fläche ferngehalten werden.

4.1.2.5 Schilfbrachen

4.1.2.5.1 Schilfbrache mit Niedermoorcharakter

Auf diesen Flächen sollte die weitere Ausbreitung des Schilfs verhindert und der Niedermoorcharakter hervorgehoben werden. Die große Menge toter Biomasse sollte entfernt werden und durch ein geeignetes Pflegemahdregime die lichtliebenden Arten gefördert werden. Die aufkommenden Weidenbüsche stellen eine Strukturbereicherung dar, sollten aber 5% der Fläche nicht übersteigen.

4.1.2.5.2 Schilfbrache

Diese botanisch eher einförmigen Schilfbestände stellen vor allem in zoologischer Hinsicht eine Bereicherung des Projektgebiets dar (vgl. auch Kap. 3.2) und sollten daher erhalten bleiben. Bis zu 5% Gehölzbedeckung wäre wünschenswert; was darüber hinausgeht, sollte entfernt werden.

4.1.2.5.3 Schilfbrache auf Nass-Standort, teilw. mit submerser Vegetation

Dieser botanisch bereits recht verarmte Schilfbestand stellt vor allem in zoologischer Hinsicht eine Bereicherung des Projektgebiets dar (vgl. auch Kap. 3.2) und sollte daher erhalten bleiben. Bis zu 5% Gehölzbedeckung wäre wünschenswert; was darüber hinausgeht, sollte entfernt werden. Der Laichkrautbestand in dem stehenden Gewässer auf dieser Fläche sollte ebenfalls erhalten werden.

4.1.2.6 Gehölze des offenen Kulturlandes

4.1.2.6.1 Grauerlen-Feldgehölz

Das Feldgehölz sollte mit der jetzigen Artenzusammensetzung erhalten werden, d. h. dass keine Nadelhölzer eingebracht werden sollten.

4.1.2.6.2 Erhaltenswertes altes Laubgehölz

Die alte Hasel sollte von der Entbuschung bzw. Rodung ausgenommen werden und erhalten bleiben, wie auch etwaige andere, nicht kartierte, spontan aufkommende Laugehölze bis zu einer Deckung von 5% der Offenfläche.

4.1.2.6.3 Feldgehölz mit mesophilen Laubhölzern

Das spontan aufgewachsene Feldgehölz sollte mit der jetzigen Artenzusammensetzung erhalten werden, d. h. dass Nadelhölzer auf keinen Fall eingebracht werden dürfen.

4.1.2.6.4 Laubholzhecke

Die spontan an der Oberkante eines Böschungsrains mit Trockenmauer aufwachsende Hecke soll eine Struktur entwickeln, die so kompakt ist, dass keine Nadelhölzer anfliegen können. Eine solche artenreiche Hecke kann durch gezielte Pflanzung von standortsgerechten Heckenhölzern erreicht werden.

4.1.2.7 Wald

4.1.2.7.1 Fichten-Tannen-Buchenwald

Dieser gut strukturierte, lichtreiche Wald mit schönem Altbaumbestand und artenreichem, dichtem Unterwuchs sollte in seinem derzeitigen Zustand erhalten bleiben.

4.1.2.7.2 Andere Waldtypen

Die anderen, durch Verbuschung aus Wiesen hervorgegangenen, eher ungünstig strukturierten Waldtypen (*Fichten-Föhrenwald*, *Waldjungwuchs*, sowie *Buchenreicher Wald*) gehören aus botanischer Sicht nicht zu den besonders interessanten Lebensräumen und können auch nicht ohne übermäßigen Aufwand in einen besseren Zustand übergeführt werden.

Da sie jedoch aus ornithologischer Sicht durchaus zu den Lebensräumen von Zielarten gehören, sollten sie sich selbst überlassen werden. Sollte aber eine großangelegte Entbuschung solcher Flächen und ihre Einbeziehung in einen größeren Weidekomplex von den Besitzern gewünscht werden, so würde dies aus naturschutzfachlicher Sicht begrüßt werden.

4.2 Zoologisches Leitbild

Aus dem Ist-Zustand und dem zu erwartendem Potenzial lassen sich aus zoologischer Sicht am Moosberg acht Teilbereiche unterscheiden, die alle durch eine eigene, vielfältige Fauna gekennzeichnet sind, die aber auch stark miteinander verschränkt sind und sich gegenseitig auf vielfältige Weise beeinflussen. Gerade diese Verzahnung erhöht den Wert des Moosbergs für das Natura 2000 Gebiet und den projektierten Nationalpark Lechtal. Die kleinräumige Gliederung und Vielfalt kann somit als ein Erhaltungsziel für den Moosberg formuliert werden.

Aber auch für sich alleine genommen haben alle beschriebenen Teillebensräume bei geeignetem Management das Potenzial zu einem aus tierökologischer Sicht bedeutendem Lebensraum. Einen Überblick über das Zoologische Leitbild gibt Tab. 8.

Tab. 8 Zoologisches Leitbild für die Teillebensräume am Moosberg. Nur Arten, die international, national oder regional als gefährdet eingestuft sind, werden aufgeführt.

Habitat	Artengemeinschaft	Bemerkung
Offene Wiesen und Weiden	Turmfalke	Nahrungshabitat
	Feldlerche	
	Braunkehlchen	Bedeutende Populationsdichten
	Zugvögel II	
Weiden (oder 1-schürige Wiesen) mit einzelnen Gehölzen oder durch Waldinseln stark strukturiert	(Großes Mausohr)	Nahrungshabitat b. Kurzgrasigkeit!
	Wespenbussard	Nahrungshabitat
	Turmfalke	
	Rauhfußkauz	Nahrungshabitat
	Wendehals	Benötigt Altgehölze in der Nähe
	Grauspecht	Nahrungshabitat
	Grünspecht	Nahrungshabitat
	Baumpieper	
	Neuntöter	
	Hänfling	
	<i>Decticus verrucivorus</i>	
	<i>Eurodryas aurinia</i>	Ökol. Trockenrasenvariante
Reich strukturierte meist nadelbaumdominierte Wälder	Wespenbussard	
	Haselhuhn	
	Sperlingskauz	
	Rauhfußkauz	Tageseinstand
	Grauspecht	
	Grünspecht	
	Schwarzspecht	
	Baumpieper	Waldrand / Kronendeckung <70 %
	Grauschnäpper	Nur wo auch Laubgehölze vorhanden

Habitat	Artengemeinschaft	Bemerkung
Buchenwald	Großes Mausohr	Nahrungshabitat
	Wespenbussard	Nisthabitat, Nahrungshabitat
	Rauhfußkauz	
	Grauspecht	
	Grünspecht	
	Schwarzspecht	
	Zwergschnäpper	
Niedermoorartige Feuchtgebiete und Quellfluren	Wespenbussard	Nahrungshabitat
	Grasfrosch	
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	
	<i>Orthetrum coerulescens</i>	
	<i>Stethophyma grossum</i>	
	<i>Eurodryas aurinia</i>	Ökol. Feuchtwiesenvariante
Mit Röhricht bestandene Feuchtgebiete	Wespenbussard	Nahrungshabitat
	Baumfalke	Nahrungshabitat
	Wasserralle	
	Braunkehlchen	Nahrungshabitat
	Sumpfrohrsänger	
	Rohrammer	
	Zugvögel I	
	Bergmolch	
	Grasfrosch	
	Erdkröte	
	Libellen	Keine Arten des Anhang II FFH
Bachbegleitende Gehölze und einzelne Laub- Feldgehölze	Turmfalke	
	Baumpieper	
	Neuntöter	
	Karmingimpel	
	Zugvögel I	

Habitat	Artengemeinschaft	Bemerkung
Bach	Wespenbussard	Nahrungshabitat
	Bergmolch	
	Grasfrosch	
	Erdkröte	
	Koppe	
	Libellen	Keine Arten des Anhang II FFH

4.2.1 Offene Wiesen und Weiden

Artenzusammensetzung:

Die offenen Wiesen und Weiden haben ihre Hauptbedeutung für bodenbrütende Vogelarten (Braunkehlchen, Feldlerche). Diese zeigen in ganz Mitteleuropa allgemein ungünstige Erhaltungszustände (TUCKER & HEATH 1994, BAUER & BERTHOLD 1997, LANDMANN & LENTNER 2001, FRÜHAUF in Druck) und verdienen somit besondere Aufmerksamkeit. Weiters eignet sich dieser Lebensraum aufgrund der vielen alten, kleinen Stadel mit reichlichen Lücken und überdachten, jedoch frei zugänglichen Balken als Brutplatz für die Bachstelze, Hausrotschwanz und diverse Fledermausarten. Durch die gute Eignung dieses Lebensraums für häufige Wirtsarten, profitiert auch der Kuckuck.

Als Nahrungshabitat ist dieser Lebensraum für eine Vielzahl von Vogelarten bedeutend. Einerseits jagen hier Greifvögel nach Singvögeln und Kleinsäugetern (Baumfalke, Turmfalke), andererseits werden die kurzgrasigen Bereiche v.a. zur Zugzeit von Lerchen, Piepern und Stelzen, Drosselvögeln, Staren und Finken frequentiert. Stare und große Drosseln der Gattung *Turdus* (besonders Wacholder- und Misteldrossel), die in den umliegenden Feldgehölzen und Wäldern geeignete Brutplätze vorfinden, nützen auch während der Brutzeit die Wiesenflächen zur Suche nach Regenwürmern, der bevorzugten Nestlingsnahrung (GLUTZ & BAUER 1989).

Schutzbedarf:

Sowohl für das Braunkehlchen als auch die Feldlerche besteht die größte Gefährdung durch frühzeitiges Abmähen der Wiesen und damit verbunden den Verlust von Gelege oder Nestlingen. Ferner bevorzugen beide Arten zur Nestanlage Randstrukturen, die beim Braunkehlchen in der Nähe von Anflugswarten liegen, bei der Feldlerche im Bereich von weniger dichter Vegetation (GLUTZ & BAUER 1985 & 1989, BASTIAN & BASTIAN 1996). Braunkehlchen brüten weitgehend synchron, wobei in den Tälern Tirols bis Ende Juni der Großteil der Jungvögel das Nest verlassen hat (eigene langjährige Beobachtungen). Anders die Feldlerche, die in landwirtschaftlich genutzten Gebieten ihren Brutbeginn zwischen Mitte April und Ende Juni annähernd gleich verteilt (GLUTZ & BAUER 1985).

Zum Schutz dieser Arten eignet es sich somit, zwischen den Bewirtschaftungsgrenzen einen 2 m breiten Streifen (je 1 m von der Schlaggrenze entfernt) aus dem 1. Schnitt

auszusparen, um beiden Arten ein erfolgreiches Brüten zu ermöglichen. Diese Maßnahme hat in Brandenburg sehr gute Erfolge gezeitigt (BÖHNER mündl.).

4.2.2 Durch Feldgehölze oder Waldinseln stark strukturierte Weiden oder einschürige Wiesen

Artenzusammensetzung:

Dieser Lebensraum ist zeichnet sich durch sein hohes Potenzial für Großinsekten und Feldameisen aus. Auch Warzenbeißer und Skabiosen-Scheckenfalter (ökol. Trockenrasenvariante) haben in diesem Bereich ihr höchstes Potenzial am Moosberg. Von diesem Insektenreichtum können Großes Mausohr (nur im kurzgrasigem Bereich), Baumfalke, Turmfalke, Wendehals, Grauspecht, Grünspecht, Baumpieper und besonders der Neuntöter, der als Charaktervogel dieses Landschaftstyps gelten kann, profitieren. Von der guten Eignung dieses Lebensraums für den Baumpieper als einer beliebten Wirtsart profitiert zusätzlich auch der Kuckuck. Als herbivore Art besitzt der Hänfling in diesen Flächen ein großes Potenzial, das sich einerseits durch eine geeignete Landschaftsstruktur, andererseits durch ein vermutlich gutes Angebot an samenreichen Hochstauden entlang der Säume zu den einzelnen Gehölzen ergibt. Für die Jagd nach Kleinsäugern eignen sich diese Flächen auch für Rauhfußkauz und Turmfalke. Ferner stellt dieser Bereich auch einen geeigneten Sommerlebensraum für Amphibien dar, die in den nahe gelegenen kleinen Feuchtgebieten reproduzieren können.

Schutzbedarf:

Nutzungsaufgabe bzw. keine Wiederaufnahme einer Bewirtschaftung, die in den letzten 30 – 40 Jahren aufgegeben worden ist, stellt für diesen Bereich die größte Gefährdung dar. Andererseits würde eine vollkommene Entbuschung den Verlust vieler geeigneter Brutplätze, Jagd- und Singwarten zur Folge haben. Beweidung durch Schafe nach einer groß angelegten Schwände und Kleinhalten einzelner belassener Fichten wäre aus zoologischer Sicht die Optimalvariante für diesen Lebensraum.

4.2.3 Nadelbaumdominierte Wälder

Artenzusammensetzung:

Für eine ganze Reihe von Arten stellt diese Zone den am besten geeigneten Lebensraum am Moosberg dar. Hierzu gehören reine Nadelwaldspezialisten wie Sperlingskauz und Sommergoldhähnchen sowie mehr oder weniger euryöke Waldarten wie Haselhuhn, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Singdrossel, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke, Berglaubsänger, Waldlaubsänger und Zilpzalp. Durch die gute Eignung dieses Lebensraums für häufige Wirtsarten, profitiert natürlich auch der Kuckuck. Weiters können in dieser Zone die Brutplätze vieler Arten liegen, die im offenen und halboffenen Kulturland ihre Hauptnahrungsgründe haben (Baumfalke, Wespenbussard, Ringelraube, Spechte, Drosseln). Die dichten Jungfichtenbestände bieten ideale Tageseinstände für kleine Eulen. Die Waldsäume und lichten Bereiche im Waldinneren eignen sich zusätzlich gut als Lebensraum für Baumpieper und Grauschnäpper, wobei die zuletzt genannte Art meist einen gewissen Anteil an Laubbäumen benötigt.

Schutzbedarf:

Aufgrund der weiten Verbreitung im Lechtal und der nicht optimalen Ausprägung hat der Erhalt dieses Bereichs am Moosberg mit Sicherheit die geringste Priorität. Zusätzlich werden durch die natürliche Sukzession die aufgrund ihrer Dichtheit als Brut- und Schlafplatz sowie als Tageseinstand besonders geeigneten Jungfichten zunehmend eine Größe erreichen, in der sie diese Funktionen nur noch eingeschränkt erfüllen können. Aktuell besteht in dieser Zone kein Schutzbedarf, zumal auch von den Besitzern derzeit keine Eingriffe geplant sind. Längerfristig wäre jedoch eine naturnahe Waldbewirtschaftung mit Einzelstammentnahme, die Auflichtung der Baumbestände und die Förderung von Laubgehölzen wünschenswert.

4.2.4 Buchenwald**Artenzusammensetzung:**

Der Buchenwald bietet den Spechten geeignete Bäume zum Bau der Bruthöhlen, die in Folge auch der Rauhfußkauz nützen kann. Aber auch eine Reihe kleiner Singvögel findet hier einen guten Lebensraum, wobei der Zwergschnäpper als Buchenwaldspezialist besonders hervor zu heben ist. Als weitere potenzielle Brutvogelarten wären hier Rotkehlchen, Singdrossel, Waldlaubsänger und Zilpzalp zu nennen. Für einige Arten, die ihre Nahrungsgründe großteils in anderen Lebensräumen der näheren Umgebung haben (Wespenbussard, Ringeltaube), bieten die Altbäume mögliche Standorte für Horst oder Nest. Ferner bietet der unterwuchsarme Waldboden ideale Jagdgründe für das Großes Mausohr und den Rauhfußkauz.

Schutzbedarf:

Die Erhaltung des Buchenwaldes am Moosberg kann als wichtiges Ziel betrachtet werden. Aktuell besteht in dieser Zone keine Gefährdung, zumal von den Bewirtschaftern derzeit keine Nutzungsänderung geplant ist. Naturnahe Waldbewirtschaftung mit Einzelstammentnahme ist wünschenswert und Totholz (sowohl stehend als auch liegend) soll im Wald belassen werden.

4.2.5 Niedermoorartige Feuchtgebiete und Quellfluren**Artenzusammensetzung:**

Dieser Lebensraum ist besonders für speziell angepasste Insektenarten von größter Bedeutung. So kommen hier (potenziell) Helm-Azurjungfer, Kleiner Blaupfeil, Sumpfschrecke und Skabiosen-Scheckenfalter vor; Kleiner Blaupfeil und Sumpfschrecke wurden sicher im Gebiet nachgewiesen. Dieser Reichtum an Großinsekten kann für das Vorkommen von Baumfalken und Neuntöter von Bedeutung sein. Darüber hinaus eignen sich die kleinen Wasserflächen bei den Quellaustritten als Laichgewässer für den Grasfrosch. Von einem reichen Froschangebot profitiert auch der Wespenbussard, der während Schlechtwetterperioden und im Frühling vor allem Amphibien frisst.

Schutzbedarf:

Die Erhaltung dieser Lebensräume am Moosberg kann aufgrund der allgemeinen Seltenheit der hier vorkommenden Arten und der interessanten Kombination zwischen

Trocken- und Feuchtstandorten als ein vorrangiges Ziel betrachtet werden. Um dies zu gewährleisten, ist es wichtig, die bestehenden Entwässerungen nicht zu verstärken bzw. sie eher einzudämmen. Die Bewirtschaftung der Nachbarflächen ist weiterhin so durchzuführen, dass annähernd kein Düngereintrag erfolgt. Um Schäden durch sich suhlendes Rotwild zu reduzieren wäre es nötig, das westlichste Feuchtgebiet auszuzäunen.

4.2.6 Mit Röhricht bestandene Feuchtgebiete

Artenzusammensetzung:

Die in diesem Lebensraum reichlich vorhandenen, jedoch meist kleinen offenen Wasserflächen eignen sich als Laichgewässer und Sommerlebensraum für alle am Moosberg vorkommenden Amphibienarten (Bergmolch, Grasfrosch, Erdkröte) und dient verschiedenen Libellenarten zur Reproduktion. Aufgrund ihrer Habitatansprüche ist es möglich bis wahrscheinlich, dass Sumpfrohrsänger, Rohrammer und Wasserralle in diesen Flächen brüten. Aufgrund des Insektenreichtums und der Deckung gebenden Struktur werden Schilfinseln in der offenen Kulturlandschaft häufig von den Brutvögeln der umliegenden Wiesen und allgemein zur Zugzeit von vielen Arten zur Nahrungssuche aufgesucht. Für das Braunkehlchen erlangt nach dem Ausfliegen der Nestlinge, wenn die umliegenden Wiesen abgemäht wurden, dieser Habitattyp besondere Bedeutung. Das reichliche Vorkommen von Großinsekten und Kleinvögel bietet besonders dem Baumfalken ein günstiges Jagdhabitat und für den Wespenbussard ist vor allem der Amphibienreichtum attraktiv.

Schutzbedarf:

Die Erhaltung dieser Lebensräume am Moosberg kann besonders auch aufgrund der vielfältigen Vernetzung mit den umliegenden Habitaten als ein vorrangiges Ziel betrachtet werden. Um dies zu gewährleisten, ist es wichtig, die bestehenden Entwässerungen nicht zu verstärken bzw. sie eher einzudämmen. Die Bewirtschaftung der Nachbarflächen weiterhin so durchzuführen, dass nur geringe Mengen an Dünger in die Feuchtgebiete gelangen. Eine Reduktion dieses Eintrags wäre äußerst wünschenswert.

4.2.7 Bachbegleitende Gehölze und einzelne Laub-Feldgehölze

Artenzusammensetzung:

Diese Gehölze sind für viele Vogelarten von großer Bedeutung. So bieten sie einerseits dem Turmfalken und der Ringeltaube geeignete Horst- bzw. Nestbäume, andererseits dem Neuntöter und dem Baumpieper gute Jagd- bzw. Singwarten. Aber auch für eine große Anzahl weiterer Singvögel stellen diese Gehölze am Moosberg geeignete Bruthabitate dar. Hierunter sind vor allem folgende Arten zu nennen: Rotkehlchen, Wacholderdrossel, Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke, Fitis, Grauschnäpper, Star und Karmingimpel. Darüber hinaus stellen Laubholzgebüsche allgemein geeignete Rasthabitate für viele Zugvogelarten dar.

Schutzbedarf:

Aufgrund der Seltenheit von Laubgehölzen im tiefer gelegenen Bereich des Moosbergs und ihrer wichtigen Funktion auch für das umliegende Kulturland ist deren Erhalt und

Förderung von großem Interesse. Besondere Schutz- oder Pflegemaßnahmen scheinen jedoch derzeit nicht nötig.

4.2.8 Bach

Artenzusammensetzung:

Der Fahlenbach eignet sich als Lebensraum für die Koppe sowie als Laichgewässer und Sommerlebensraum für alle am Moosberg vorkommenden Amphibienarten (Bergmolch, Grasfrosch, Erdkröte). Darüber hinaus dient er verschiedenen Libellenarten zur Reproduktion und bzw. oder zum Nahrungserwerb. Dadurch erhöht er auch die Wertigkeit des Moosberges als Lebensraum für den Wespenbussard und den Baumfalken.

Schutzbedarf:

Eingriffe in das Bachbett und die Wasserführung sind zu unterlassen. Ansonsten scheinen derzeit keine Schutz- oder Pflegemaßnahmen nötig zu sein.

4.3 Zusammenfassung Leitbild

Sowohl aus vegetationsökologischer als auch aus zoologischer Sicht ist die kleinteilige und vielfältige Bewirtschaftung des Moosbergs mit seinen heterogenen Standortsmosaik von besonderer Bedeutung. Verschiedene Waldtypen, Brachen, unterschiedlich intensiv bewirtschaftete Wiesen, Feuchtflächen, Feldgehölze, Gräben und ein Bach verschmelzen hier auf sehr engem Raum zu einer diversen Kulturlandschaft. Oft liegen Halbtrockenrasen eng benachbart mit unterschiedlichen Feuchtlebensräumen und bilden zum Teil interessante Übergangsformen. Auch faunistisch beeindruckt die Vielfalt auf engstem Raum. Hochwaldarten (Zwergschnäpper, Schwarzspecht), Saumarten (Grünspecht, Grauspecht, Wendehals, Baumpieper, Grauschnäpper), Arten der halboffenen (Turmfalke, Neuntöter, Hänfling) und offenen Landschaft (Feldlerche, Braunkehlchen) sowie von typischen Feuchtgebietsarten (verschiedene Libellen, Sumpfschrecke, Amphibien, Sumpfrohrsänger) und Trockenrasenarten (Warzenbeißer, Zauneidechse) reproduzieren (teils nachgewiesen teils zumindest potenziell) oft auf unmittelbar benachbarten Teilflächen. Hinzu kommt ein hohes Habitatpotenzial für integrierende Arten wie den Wespenbussard, Baumfalken oder verschiedene Fledermäuse. Grob gesehen lässt sich das naturkundliche Leitbild in mehreren Gruppen zusammenfassen (siehe Tab. 10).

Über diese Kleinflächigkeit und Verschränkung der einzelnen Lebensräume hinausgehend lassen sich durch die Bewirtschaftung 5 idealtypische Zonen von einander unterscheiden (siehe Tab. 9). Grundlegend ist diese Gliederung schon derzeit vorhanden, teilweise werden die einzelnen Zonen allerdings erst durch die Umsetzung des Managementplan ihre volle Ausprägung erreichen. Sie spiegeln eine Abfolge von nach oben hin immer extensiverer bis aussetzender Bewirtschaftung wider. Da sich diese Zonen vor allem durch ihre Bewirtschaftung charakterisieren erfolgt die genauere Beschreibung in Kap. 6.

Tab. 9 Bewirtschaftungszonen am Moosberg.

Zone (Nr.)	Beschreibung
1	flache und leicht geneigte Zone mit mehrschürigen Mähwiesen und eingestreuten Feuchtbiotopen
2	steiler Unterhang mit einschürigen Mähwiesen
3	Mittelhang mit beweideten Halbtrockenrasen, älteren Verbuschungsstadien und Buchenreichem Wald
4	Oberhang und Kuppe mit altem Fichten-Tannen-Buchenwald, älteren Verbuschungsstadien und Fichten-Föhrenwald
5	Sonderfläche Schipiste

Tab. 10 Übersicht über das naturkundliche Leitbild für den Moosberg.

Die Abkürzungen entsprechen den Codes der Biotopkartierung Tirol (Erläuterung s. Tab. 2 bzw. Kap. 3.1), Beschreibung der FFH-Lebensraumtypen s. Tab. 4 bzw. Kap. 3.3). ***fett gedruckt: prioritäre Lebensräume bzw. Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, bzw. Vogelarten**

Lebensräume	Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen (genauer zu den Lebensräumen s. Kap. 4.1.2)	Tiere (nur die wichtigsten Zielarten bzw. Artengruppen, genaueres s. Kap. 4.2)	Management vorgesehen (ja/nein/teilweise)
Wiesen	MLI MLEA, 6510	Feldlerche Braunkehlchen Zugvögel	ja
Weiden (prinzipiell auch als 1-schürige Wiesen möglich, scheint jedoch aufgrund des hohen Aufwands unrealistisch)	MMRK, 6212 und *6212 MSF 6212	Turmfalke Baumpieper Neuntöter Hänfling Warzenbeißer	ja
Brachen	MBF	Hänfling	ja
Feuchtlebensräume (inkl. Bach)	FGR FGS 7230 und 3140 FKSN 7230 FPW 6410 GV SV	Wespenbussard Wasserralle Sumpfrohrsänger Rohrammer Zugvögel Amphibien Koppe Libellen Sumpfschrecke	teilweise

Lebensräume	Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen (genauerer zu den Lebensräumen s. Kap. 4.1.2)	Tiere (nur die wichtigsten Zielarten bzw. Artengruppen, genauerer s. Kap. 4.2)	Management vorgesehen (ja/nein/teilweise)
Feldgehölze	MFG	Baumpieper Grauschnäpper Neuntöter Zugvögel	teilweise
Ältere Verbuschungsstadien und Nadelwälder	SJ WNFF WNFWS *9430	Haselhuhn Kleine Eulen Spechte Baumpieper	nein
Laub- und Mischwälder	WB WBP	Großes Mausohr Spechte Zwergschnäpper	nein

5 Naturschutzfachliche Bewertung, Pflegebedarf und Prioritätenreihung

Die folgende naturschutzfachliche Bewertung betrifft die einzelnen Lebensräume gemeinsam mit ihren Pflanzen- und Tierarten. Sie ist also bereits eine Synthese aus zoologischen und botanischen Grundlageninformationen und findet auf Vegetationstypen-Niveau statt, da hier die detaillierteste Information über den Lebensraum enthalten ist. Textlich beschrieben werden die Ausbildung bzw. der Zustand des Lebensraums und seine Wichtigkeit im Kontext des Untersuchungsgebiets. Außerdem wird angegeben, ob die Fläche FFH-Lebensraumtypen enthält. Näheres zu diesen Typen findet sich in Tab. 5 in Kap. 3 bzw. in der Karte „FFH-Lebensraumtypen“ im Anhang.

Der Pflegebedarf und die Prioritätenreihung werden in einem Wert zusammengefasst für jede Fläche angegeben. Siehe dazu Karte „Pflegebedarf und Prioritätenreihung im Anhang.“

Tab. 11 *Pflegebedarf und Prioritätenreihung der Lebensräume am Moosberg*

Code	Priorität
0	keine Prioritätseinstufung
1	Erhaltung/Verbesserung und Pflege obligat
2	Erhaltung/Verbesserung obligat und Pflege wünschenswert (Pflege zur Erhaltung des Lebensraums nur langfristig nötig, zur Verbesserung jedoch wünschenswert. Bei empfohlenen Evaluierungen – s. Kap. 7 – ist zumindest der aktuelle Pflegebedarf zu prüfen)
3	Erhaltung/Verbesserung wünschenswert. Bei einer Entscheidung für Erhaltung bzw. Verbesserung ist die Pflege dann obligat
4	Erhaltung/Verbesserung und Pflege optional

5.1 Intensive Wirtschaftswiesen

5.1.1 Intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) ohne Ressourcezeiger

FFH-Lebensraum	nein
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	0 (1)

Da dieser Wiesentyp kein bedrohter oder besonders schützenswerter Lebensraumtyp, und auch kaum oder gar nicht von Artenschutzinteresse ist, brauchen hier keine besonderen Managementmaßnahmen gesetzt zu werden. Diese Flächen fallen daher aus der Prioritätenreihung.

Die obige Einstufung, die sich auf die Bewirtschaftung des zentralen Wiesenteils bezieht, soll nicht darüber hinweg täuschen, dass dieser Lebensraum für Wiesenbrüter von großer Bedeutung ist. Die Einhaltung eines Schutzsaums für Bodenbrüter (vgl. Kap. 6) ist jedoch mit der Priorität 1 zu belegen.

5.2 Mäßig intensive Wirtschaftswiesen

5.2.1 Mäßig intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) mit Trockenheitszeigern (*Bromion*)

FFH-Lebensraum	6510
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	1

Dieser bis vor kurzem weit verbreitete Wiesentyp kommt heute immer mehr in Bedrängnis. Dies gilt allgemein sowohl in Österreich als auch in Mitteleuropa (ELLMAUER & MUCINA 1993), wo laut HOLZNER (1986) die Trockenwiesen als „welche der gefährdetsten Vegetationstypen überhaupt“, „noch gefährdeter als Trockenrasen“ und „unmittelbar vor dem Aussterben“ bezeichnet werden. Laut ELLMAUER & TRAXLER (2000) sind magere Flachlandmähwiesen in Österreich stark gefährdet. Das gilt im besonderen auch für das Projektgebiet. Wo es der Standort zuließ, wurden diese Wiesen meist aufgedüngt und haben ihre ehemals große Artenvielfalt eingebüßt. Die wenigen, auf niedrigerem Nährstoffniveau erhalten gebliebenen Flächen verdienen also unbedingt unsere Aufmerksamkeit und haben hohe Priorität in der Erhaltung bzw. Verbesserung ihres Erhaltungszustandes.

Ein Problem ist, dass mäßig intensive Wiesennutzung, die eine mäßige Düngung mit Festmist beinhalten würde, und die für diese Wiesen geeignet wäre, im derzeit gültigen Tiroler ÖPUL nicht gefördert werden kann.

5.2.2 Mäßig intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) mit Feuchtezeigern (*Calthion*)

FFH-Lebensraum	6510
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	1

Dieser Wiesentyp ist als FFH-Lebensraumtyp (Artenreiche Flachlandmähwiese, feuchte Variante) geschützt und daher sollten die entsprechenden Flächen im Projektgebiet erhalten bzw. verbessert werden. Ihre Priorität wird von uns wie die der mäßig intensiven Trockenwiesen eingestuft.

5.3 Extensivwiesen

5.3.1 Extensivwiese trocken (*Arrhenatherion-Bromion*)

FFH-Lebensraum	6510
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	1

Diese artenreichen Wiesen gehören zu den naturschutzfachlich interessantesten des Projektgebiets. Nach ELLMAUER & TRAXLER (2000) sind magere Flachlandmähwiesen, und damit auch dieser Wiesentyp, in Österreich stark gefährdet. Als FFH-Lebensraumtyp mit seinem hohen Anteil an seltenen/gefährdeten Arten ist er demnach mit hoher Priorität schützens- und erhaltenswert.

5.3.2 Extensivwiese feucht (*Molinion*)

FFH-Lebensraum	6410
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	1

Diese in gutem Zustand erhaltene Wiese (nur eine Parzelle) gehört zu den naturschutzfachlich interessantesten des Projektgebiets. Als österreichweit stark gefährdeter prioritärer FFH-Lebensraum mit seltenen und gefährdeten Arten (vgl. ELLMAUER & TRAXLER 2000) ist sie mit hoher Priorität zu erhalten.

5.4 Wiesenbrachen

5.4.1 Wiesenbrache *Arrhenatherion*

FFH-Lebensraum	nein
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	4

Ohne Bewirtschaftung würden sich auf diesen Brachflächen bald Gehölzsukzessionen einstellen und in weiterer Folge Wald aufkommen. Im Prinzip ist die Erhaltung von Wiesenflächen erstrebenswert. Der bei mäßig intensiver Bewirtschaftung zu erwartende Wiesentyp ist aber nicht von besonders hohem naturschutzfachlichem Wert. Ein sich spontan, ohne Aufforstung entwickelnder Laubholzbestand wäre in diesem Gebiet von mindestens gleich großem Wert. Jedenfalls ist die Priorität dieser beiden Brachflächen gering.

5.4.2 Extensivwiesenbrache, trocken (*Arrhenatherion-Bromion*)

FFH-Lebensraum	nein
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	1

Diese immer noch artenreichen, aber strukturell bereits beeinträchtigten Wiesenbrachen gehören zu den naturschutzfachlich interessantesten des Projektgebiets. Als FFH-Lebensraumtyp mit seinem hohen Anteil an seltenen und gefährdeten Arten, der österreichweit bereits stark gefährdet ist (ELLMAUER & TRAXLER 2000) sind sie mit hoher

Priorität zu schützen und sollen dringend in ihrem Erhaltungszustand verbessert werden.

5.4.3 Halbtrockenrasen (Bromion) verbrachend, leicht verbuschend

FFH-Lebensraum	*6212
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	1

Die nur leicht verbuschenden Halbtrockenrasen im Osten des Gebiets sind mit ihrem Orchideenreichtum als prioritärer FFH-Lebensraum anzusprechen. Nach ELLMAUER & TRAXLER (2000) sind sie österreichweit gefährdet und gehören damit zu den wertvollsten Flächen des Moosbergs. Weiters sind sie ein wichtiger Lebensraum für viele Heuschrecken, den Neuntöter, die Zauneidechse und weitere wärmeliebende Arten. Die Verbrachung bzw. Verbuschung schreitet nur langsam fort, sodass der Erhaltungszustand immer noch als günstig einzustufen ist. Eine Verbesserung ist trotzdem dringend nötig, um die Bestände auf lange Sicht erhalten zu können.

5.4.4 Halbtrockenrasen (Bromion) verbrachend, stark verbuschend

FFH-Lebensraum	6212
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	3 bzw. 4

Diese bereits stark bis sehr stark verbuschten Halbtrockenrasen haben ihren Orchideenreichtum eingebüßt und sind daher nur noch ein nicht prioritärer FFH-Lebensraum. Sie sind jedoch für viele Vogelarten der Halboffenen Landschaft von großer Bedeutung (z. B. Neuntöter, Nahrungshabitat für Grün- und Grauspecht, Wendehals) und bergen noch eine reiche Heuschreckenfauna. Im weiteren wird zwischen zwei Ausprägungen unterschieden:

- a) **stark verbuschte** Bereiche, die aber noch so offen sind, dass gut ausgebildete Halbtrockenrasen erhalten sind. Sie enthalten noch viele Zeigerarten und können durch Entbuschung und extensive Bewirtschaftung wieder rasch in wertvolle Lebensräume umgewandelt werden. Sie erhalten daher die Prioritätsstufe **3**.
- b) **sehr stark verbuschte** Bereiche, die sich vor allem am Oberhang befinden und in denen nur noch Fragmente des Vegetationstyps mit wenigen Zeigerarten erhalten sind. Die Zuweisung zum FFH-Typ ist nur noch durch das Potenzial, bei rasch einsetzendem Management wieder zu einem wertvollen Lebensraum zu werden, gerechtfertigt. Bei der Zusammenschau über das gesamte Projektgebiet erhalten sie aber nur die Prioritätsstufe **4**, da die Ausprägung bereits sehr schlecht ist und die Erhaltung des Lebensraumtyps auf anderen Flächen leichter und besser möglich ist.

5.4.5 Extensivwiesenbrache feucht (Molinion)

FFH-Lebensraum	6410
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	1

Die verbrachenden Pfeifengraswiesen unterscheiden sich sowohl strukturell, als auch in der Artenzusammensetzung bereits stark von der noch gemähten „Referenzfläche“. Es ist zwar noch die passende Artengarnitur vorhanden, jedoch sind die Dominanzen zu einem ungünstigeren Zustand hin verschoben. Trotzdem gehören sie als österreichweit stark gefährdeter FFH-Lebensraum mit seltenen und gefährdeten Arten (vgl. ELLMAUER & TRAXLER 2000) mit zu den wertvollsten Flächen im Projektgebiet und sollten mit hoher Priorität erhalten und in ihrem Erhaltungszustand verbessert werden.

5.4.6 Extensivwiesenbrache feucht (Molinion), verbuschend

FFH-Lebensraum	6410
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	3 bzw. 4

Die beiden Flächen dieses Typs sind durch die Verbrachung bereits in einem mehr oder weniger ungünstigen Erhaltungszustand. Sie weisen beide ein sehr unruhiges Relief auf und könnten nur mit übermäßig hohem Aufwand gemäht werden. Zumindest ein Gehölzfreihalten und Konservieren des Status quo wäre für diese Bereiche minderer Priorität wünschenswert. Eine der Flächen liegt im direkten Anschluß an eine Pfeifengraswiesenbrache mit hoher Priorität und ist noch etwas artenreicher, daher hat sie Prioritätsstufe 3 zugewiesen bekommen, während die andere ein isoliertes Vorkommen in schlechterem Zustand ist und mit 4 eingestuft wurde.

5.4.7 Großseggenried mit Niedermoorcharakter, offene Wasserstellen mit Armelechteralgen

FFH-Lebensraum	7230, 3140
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	1

Dieses Komplexbiotop beinhaltet 2 FFH-Lebensräume, einerseits Niedermoorbereiche und andererseits offene Wasserstellen mit Armelechteralgen, beide nach ELLMAUER & TRAXLER (2000) in Österreich stark gefährdet. Eingebettet sind sie in das einzige, wenn auch kleinflächige Großseggenried des Untersuchungsgebiets. Der Erhaltungszustand des letzteren ist zwar durch die Verbrachung etwas beeinträchtigt, trotzdem ist aber das kleinräumige Mosaik der 3 Vegetationstypen eine der Besonderheiten des Moosbergs und in dieser Form besonders schützenswert und unbedingt zu erhalten. Darüber hinaus ist diese Fläche auch für verschiedene Libellenarten von großer Wichtigkeit, wovon besonders die Helm-Azurjungfer hervor zu heben ist, die auch im Anhang II FFH genannt wird.

5.5 Schilfbrachen

5.5.1 Schilfbrache mit Niedermoorcharakter

FFH-Lebensraum	7230
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	2

Diese Variante von Schilfbrache, die noch am wenigsten Nährstoffbelastung aufweist, und in deren Artengarnitur noch die Niedermoorarten dominieren, hat aus vegetationsökologischer Sicht wohl die höchste Wertigkeit. Der Niedermoorcharakter, der allerdings in seiner Ausprägung durch geeignetes Management wieder verbessert werden sollte, bedingt die Zuordnung zu den FFH-Lebensräumen. Laut ELLMAUER & TRAXLER (2000) sind Niedermoore in Österreich stark gefährdet. Als wichtiger Teil des standörtlichen Mosaiks am Moosberg ist aber auch das Schilfröhricht selbst schützens- und erhaltenswert.

5.5.2 Schilfbrache

FFH-Lebensraum	nein
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	2

Dieser Vegetationstyp ist von Schilf (*Phragmites communis*) dominiert und weist als Begleiter verschiedenen Hochstauden auf, beherbergt aber ansonsten keine besonders schützenswerten Arten. Trotzdem ist das Schilfröhricht als wichtiger Teil des standörtlichen Mosaiks am Moosberg schützens- und erhaltenswert, zumal es auch als wichtiges Rast- und Nahrungshabitat für Zugvögel und Arten des Umlandes dient.

5.5.3 Schilfbrache auf Nass-Standort, tw. mit submerser Vegetation

FFH-Lebensraum	nein
Pflegebedarf und Prioritätenreihung	2

Dieser Vegetationstyp ist von Schilf (*Phragmites communis*) dominiert und weist als Begleiter verschiedenen Hochstauden auf, beherbergt aber ansonsten keine besonders schützenswerten Arten. Trotzdem ist das Schilfröhricht als wichtiger Teil des standörtlichen Mosaiks am Moosberg schützens- und erhaltenswert, insbesondere auch deshalb, weil es als Nahrungs- und Rasthabitat für bedrohte Zugvögel und Arten des Umlandes eine wichtige Funktion übernimmt. Nur Sumpfrohrsänger, Rohrammer und Wasserralle brüten auch in diesen Flächen selbst. Darüber hinaus befinden sich hier wichtige Laichgewässer für Amphibien und Libellen. Ein Bereich der Fläche steht permanent unter Wasser und weist mit der hier ausgeprägten Laichkrautflur einen weiteren interessanten und erhaltenswerten Vegetationstyp auf.

5.6 Gehölze des Offenlandes

Die Gehölze des Offenlandes repräsentieren keine FFH-Lebensraumtypen und da für sie keine Managementmaßnahmen vorgesehen sind, entfällt die Bewertung nach dem obigen Schema. Trotzdem sei angemerkt, dass die folgenden Laubholz-dominierten Gehölztypen im Untersuchungsgebiet, wo allgemein großer Druck durch die anfliegenden Nadelhölzer herrscht, als unbedingt erhaltenswert zu bezeichnen sind. Sie spiegeln die eigentlich reichhaltige an Laubholz-Flora am Moosberg wider und dienen besonders Vögeln als Rast- Nahrungs- und Bruthabitat.

- Grauerlen-Feldgehölz
- Erhaltenswertes altes Laubgehölz
- Feldgehölz mit mesophilen Laubhölzern
- Laubholzhecke

5.7 Wälder

Die Wälder des Moosbergs sind bis auf eine Ausnahme keine FFH-Lebensraumtypen. Da für sie keine Managementmaßnahmen vorgesehen sind, entfällt die Bewertung nach dem obigen Schema. Die Bewertung erfolgt auf Biotoptypenniveau.

Der relativ naturnahe, gut strukturierte, buchendominierte alte **Fichten-Tannen-Buchenwald** (WBP) am Oberhang und am Gipfel des Moosbergs mit seinem schönen Altbaumbestand muss jedenfalls als im jetzigen Zustand erhaltenswert bezeichnet werden.

Die meisten anderen Waldflächen im Untersuchungsgebiet werden aufgrund ihres geringeren Alters und ihrer ungünstigen Struktur als weniger schützens- und erhaltenswert eingestuft.

Im Gebiet sind das die Kategorien **Fichten-Föhrenwald** (WNFF) (ältere Bestände), **Waldjungwuchs** (SJ) (jüngere bis sehr junge, dichte Bestände) und **Buchenreiche Wälder** (WB), die zwar einen Anteil an älteren Buchen aufweisen, jedoch stark von Nadelhölzern durchsetzt sind.

Der bemerkenswerteste Waldtyp am Moosberg ist ein ***Montaner und subalpiner Pinus uncinata-Wald** (WNFWS) auf einem sehr steilen, unzugänglichen, nordexponierten Abhang, der allerdings nur randlich, in einer sehr kleinen Fläche angeschnitten ist. Als prioritärer FFH-Lebensraum hat er Anspruch auf Schutz und Erhaltung.

6 Management

6.1 Gliederung des Projektgebiets in Bewirtschaftungszonen mit bestimmten Zielsetzungen (Zone 1-5)

- 1 flache und leicht geneigte Zone mit mehrschürigen Mähwiesen und eingestreuten Feuchtbiotopen
- 2 steiler Unterhang mit einschürigen Mähwiesen
- 3 Mittelhang mit beweideten Halbtrockenrasen, älteren Verbuschungsstadien und Fichten-Föhrenwald
- 4 Oberhang und Kuppe mit altem Fichten-Tannen-Buchenwald, älteren Verbuschungsstadien und Fichten-Föhrenwald
- 5 Sonderfläche Schipiste

Die oben definierten Zonen stellen eine Abfolge von nach oben hin immer extensiverer bis aussetzender Bewirtschaftung dar und müssen teilweise durch die Umsetzung des Managementplan erst (wieder-)entstehen.

Eine grafische Umsetzung der Zonen gestaltet sich schwierig, da diese zum einen keine durchgehenden Gürtel sind und zum anderen noch untereinander verzahnt sind. Im äußersten Westen und Nordosten des Gebiets reicht die Waldzone bis in die Tallage herunter. Auf eine Kartendarstellung wurde daher verzichtet.

Es folgt eine Kurzcharakteristik der Zonen 1-5:

Zone 1 flache und leicht geneigte Zone mit mehrschürigen Mähwiesen und eingestreuten Feuchtbiotopen

Die Flächen dieser Zone sind gut erschlossenen und relativ produktiv. Sie sind daher für die Nutzung als Futterwiesen am interessantesten und sollen auch weiterhin intensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftet werden. Ausnahmen sind die eingestreuten Feuchtgebiete, die nur teilweise gepflegt werden müssen, und die angrenzenden Pufferflächen, auf denen die Düngung reduziert oder ausgesetzt werden soll.

Zone 2 steiler Unterhang mit einschürigen Mähwiesen

Diese Zone stellt den Übergangsbereich zwischen den Wirtschaftswiesen und den Halbtrockenrasen des Moosbergs dar. Die zahlreichen, extrem reliefierten verbrachten Extensivwiesen können durch minimale Geländekorrekturen soweit entschärft werden, dass sie mit Handbalkenmäher befahrbar werden. Danach soll wieder eine extensive Wiesennutzung stattfinden.

Zone 3 Mittelhang mit beweideten Halbtrockenrasen, älteren Verbuschungsstadien und Buchenreichem Wald

Hier wurden Bereiche mit älteren, dichten Sukzessionsstadien, die teilweise schon Waldcharakter aufweisen, von jüngeren, noch sinnvoll bewirtschaftbaren Bereichen abgetrennt. Die gehölzbestockten Teile sollen gänzlich verwalden.

Auf den offeneren Flächen sollen nach Entfernung der aufgewachsenen Nadelhölzer bis auf 5% die artenreichen Halbtrockenrasen laut Beweidungsplan (siehe Kap. 6.3.10) bewirtschaftet werden.

Sollte das nicht möglich sein, wäre ersatzweise eine Pflegemahd alle 2 Jahre nicht vor dem 1.8. durchzuführen. Das gilt besonders für jene Flächen, die mit Prioritätsstufe 1 belegt sind (vgl. Kap. 5).

Vor allem bei Umsetzung des Weideprojekts wäre das von den Bewirtschaftern gewünschte Zurückdrängen des Rotwildes in höhere Regionen des Moosbergs gewährleistet.

Zone 4 Oberhang und Kuppe mit altem Fichten-Tannen-Buchenwald, älteren Verbuschungsstadien und Fichten-Föhrenwald

In dieser Waldzone dominieren alte Buchenwälder, aber auch Bereiche mit vorwiegend Nadelhölzern, die durch Sukzession auf ehemaligen Wiesen entstanden sind, kommen hier vor. Für diese Zone wird lediglich eine naturnahe Waldbewirtschaftung, die keine größeren Schlagflächen erzeugt, sondern Einzelstämme entnimmt, vorgeschlagen. Ein detaillierter Managementplan wurde nicht erarbeitet, da hier nur extensive Bewirtschaftungsinteressen bestehen.

Zone 5 Sonderfläche Schipiste

Da die Schiabfahrt ebenfalls wertvolle Halbtrockenrasen trägt, ist auch sie von Naturschutzinteresse. Eine extensive Bewirtschaftung dieser Fläche in Form von Mahd oder eine Eingliederung in die Beweidungsflächen wäre wünschenswert, vor allem im Fall einer Stilllegung der Liftanlage.

6.2 Erläuterung der vorgesehenen Managementmaßnahmen

6.2.1 Maßnahmen der landwirtschaftlichen Nutzung

Maßgebliche Faktoren für das Management der landwirtschaftlich genutzten Fläche sind **Nutzungsart**, Art und Menge der **Düngung** und der **Mahd-** bzw.

/Beweidungszeitpunkt. In den Tab. 12, Tab. 13 und Tab. 14 sind die im Projekt vorgesehenen Varianten dieser Faktoren zu sehen.

6.2.1.1 Allgemeines zur Mahd

Unter diesem Punkt sind Maßnahmen zusammengefasst, welche die Mahd auf allen Flächen betreffen.

Mähwerke: Aus zoologischer Sicht ist der Einsatz von Kreiselmähern generell ungünstig zu bewerten. Durch die hohe Geschwindigkeit beim Mähen bleibt den Tieren kaum Zeit zum Fliehen. Aber auch durch die Abdeckung über dem Mähwerk werden aufspringende Insekten, Amphibien und im letzten Augenblick auffliegende Vögel wieder zurück geschleudert und getötet. Daher ist der Einsatz von Kreiselmähern am Moosberg abzulehnen. Aus den oben genannten Gründen würde der Einsatz von Kreiselmähern auch die Effizienz von Schutzsäumen an den Wiesenrändern

reduzieren, da diese auch auf dem Prinzip der Flucht von noch nicht flüggen Jungtieren beruht.

Allgemeine Anmerkung über die Art des Mähens: Wichtig ist dass eine Mahd immer von innen nach außen und nie umgekehrt erfolgt. Dies ermöglicht vielen Tieren die Flucht in umliegende noch nicht gemähte Bereiche oder Randbiotope. Andernfalls werden die Tiere in der Mitte zusammengetrieben und am Schluss großteils getötet. In einem britischen Schutzgebiet für den Wachtelkönig konnten mit dieser Maßnahme in Kombination mit dem Einsatz von Balkenmähwerken und der Belassung eines schmalen Saumes sehr gute Bruterfolge erzielt werden. Um speziell am Moosberg eine praktikable Lösung zu finden, sind mit Sicherheit eingehende Gespräche mit den Bewirtschaftern zu führen.

Anlage von Schutzstreifen für Bodenbrüter: Zu zeitiges Abmähen der Wiesen ist mittlerweile in landwirtschaftlich genutzten Bereichen die Hauptursache von Brutaussfällen bei Braunkehlchen und Feldlerche. Diese Maßnahme betrifft somit alle Flächen, die vor dem 1. 7. gemäht werden. Da sich jedoch einerseits die Nester oft an Bewirtschaftungsgrenzen oder in weniger intensiven Teilbereichen einer Wiese befinden, andererseits die Nestlinge schon sehr früh (deutlich vor dem flügge werden) die Nester verlassen können (GLUTZ & BAUER 1985, 1989), können schon durch schmale Randstreifen, die erst später gemäht werden, deutliche Verbesserungen beim Bruterfolg von Bodenbrütern erzielt werden (BÖHNER mündl.). Wir schlagen für den Moosberg vor, dass bei Veränderungen der jetzigen Bewirtschaftungsgrenzen an den Rändern der 2- bis mehrschürigen Wiesen jeweils an 3 Seiten ein 1 m breiter Streifen erst bei der 2. Mahd mitgemäht werden soll. Bei der 1. Mahd dieser Wiesen ist es speziell wichtig, von innen nach außen zu mähen und einen Balkenmäher einzusetzen, um den noch nicht flüggen Jungvögeln, die schon das Nest verlassen können, die Flucht in die ungemähten Randstrukturen zu ermöglichen. Die langsamere Mahd begünstigt auch das Überleben von Amphibien, die sich dann ebenfalls in die höhere Vegetation der Ränder zurückziehen können.

6.2.1.2 Nutzungsregime

Tab. 12 Vorgesehene Varianten des Nutzungsregimes am Moosberg.

Nutzungsregime
2-3schürig
einschürig
Pflegemahd im 2jährigen Turnus mit Biomasseentfernung
Beweidung

2-3schürig: Mit dieser Angabe ist eine 2-3schürige Traktormahd zur Heugewinnung (nicht zur Silage-Gewinnung) oder zur Frischverfütterung gemeint.

einschürig: Je nach Relief und Steilheit kann diese Maßnahme eine Traktor- oder Handbalkenmäher-Mahd bedeuten, die jedenfalls 1 Mal pro Jahr durchzuführen ist. Sollten sich auf der Fläche Stufenraine befinden, so sind diese gleich zu bewirtschaften.

Pflegemahd im 2jährigen Turnus mit Biomasseentfernung: Diese Maßnahme sieht eine Mahd mit dem Handbalkenmäher alle 2 Jahre vor, wobei die abgemähte Biomasse gänzlich entfernt werden muss und nicht am Rand der Fläche oder auf anderen Extensivflächen deponiert werden darf. Dieser Mähzyklus wurde gewählt, da bei längeren Intervallen keine Förderungen aus dem ÖPUL lukriert werden können. Aus der Sicht des Naturschutzes wäre es jedoch ausreichend diese Flächen alle 3 Jahre zu mähen.

Beweidung: Für die vorgesehene Beweidung, die möglichst mit Schafen bewerkstelligt werden sollte, folgt in Kap. 6.3.10 ein Beweidungsplan.

6.2.1.3 Düngung

Tab. 13 Vorgesehene Varianten der Düngung am Moosberg.

Düngung
keine Auflage
Düngerreduktion (max. 15t Festmist/ha/Jahr)
Düngeverzicht

Für die Düngung am Moosberg ist nur Festmist vorgesehen. Die angegebene Menge wurde vom Projektpartner ÖKL vorgeschlagen. Laut DIETL et al. (1998) ist aber für artenreiche Glatthaferwiesen eine Düngung mit 8-10 t Festmist und alle 3-5 Jahre eine mäßige Gabe von gut verdünnter Gülle (30 m³ pro ha) angegeben. Die von uns vorgesehenen Düngegabe stellt also bereits einen Kompromiß dar und sollte keinesfalls überschritten werden.

Düngerreduktion bzw. Düngeverzicht sollen allgemein zur Senkung des Nährstoffniveaus auf Intensiv- und Extensivflächen dienen. Da Düngung im allgemeinen Gräser stark fördert, werden kleinwüchsige oder lichtliebende Arten zurückgedrängt. Dieser Mechanismus soll abgeschwächt bzw. umgekehrt werden. In manchen Fällen wurde die Düngerreduktion aber auch für Pufferflächen, die an Gewässer oder Feuchtfelder grenzen, vorgeschlagen, um die Gewässerbelastung möglichst gering zu halten.

6.2.1.4 Mahdzeitpunkte

Tab. 14 Vorgesehene Varianten des Mahd- und Beweidungszeitpunktes am Moosberg.

Mahd- /Beweidungszeitpunkt
keine Auflage für Zentralfläche, 1 m Randstreifen bei der 2. Mahd
Ab 1.6.
Ab 1.7.
Ab 1.8.
Ab 1.9.
bei Beweidung laut Beweidungsplan bei Mahd ab 1.8.

Die Bewirtschaftungszeitpunkte sind auf die verschiedenen Vegetationstypen abgestimmt und sollen den dort lebenden Gräsern und Kräutern das Aussamen ermöglichen. Bei mehrschürigen Wiesen bezieht sich das angegebene Datum natürlich auf den ersten Schnitt.

Blühende Kräuter und auch der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) sind im Gegensatz zu den wichtigsten Wirtschaftsgräsern, die sich vegetativ sehr gut vermehren können, für ihren Fortbestand auf regelmäßiges Aussamen am Standort angewiesen. Späte Schnittzeitpunkte fördern dies.

6.2.2 Sonstige Maßnahmen

Unter diesem Punkt sind Maßnahmen zusammengefaßt, die entweder als Voraussetzung für die Wiederbewirtschaftung von Brachflächen nötig sind, sich auf kleinflächige Landschaftselemente beziehen oder von ornithologischer Bedeutung sind.

Tab. 15 Sonstige zur Erhaltung der Lebensräume am Moosberg nötige Maßnahmen.

Sonstige Maßnahmen
Entbuschung bis auf 5%
Pflegemahd auf Stufenrain obligat – Rainverlegung nach Prioritätenabwägung unter genannten Bedingungen
Einzäunen
Graben verbreitern und verflachen
Anlage eines Ausgleichsteiches – Verlegung von Gräben
Extensive Teichwirtschaft
Anpflanzen von standortgerechten Laubhölzern
Anlage von Schutzstreifen für Bodenbrüter – Wiederanbringung der Grenzpfähle nach der Flurbereinigung in einem Abstand von 5 bis 10 m zueinander
Wegebau
Gehölzfreihaltung – Entbuschung, wenn der Gehölzanteil 5 % übersteigt
Geländekorrektur für Mahd mit Handbalkenmäher
Nadelhölzer entfernen

Entbuschung bis auf 5%: Diese Maßnahme ist einerseits für verbrachende, verbuschende Extensivwiesen und Halbtrockenrasen gedacht, die wieder bewirtschaftet werden sollen. In der Regel sind davon Föhren oder Fichten betroffen, wobei die Föhren gänzlich gerodet werden sollen, da sie kaum geeignete Brutplätze für Vögel bieten. Anders junge Fichten, die mit ihrer dichten Struktur guten Schutz und Deckung von Nestern (z.B. Neuntöter) zur Verfügung stellen. Daher sollen ca. 5% der jungen Fichten bis zu einer Höhe von höchstens 3 m stehengelassen werden. Wenn sie diese Höhe überschreiten, sollen die Spitzen gekappt werden, damit sie sich auch weiterhin als Brutstandorte eignen (JAKOBER & STAUBER 1987). Fallweise vorhandene einzelne Altbäume (älter als 50 Jahre) und alle im Gebiet sehr seltenen Laubgehölze sollen ebenfalls belassen werden.

Andererseits sollen die Schilfbrachen, die ansonsten keiner Nutzung unterliegen, gehölzfrei gehalten werden, wobei auch hier eine Gehölzbestockung bis zu 5% als

günstig zu bezeichnen ist. Vorzugsweise sollen aufkommende Weiden oder andere Laubgehölze stehengelassen und Nadelgehölze gänzlich entfernt werden.

Pflegemahd auf Stufenrain: Die Vegetation der Stufenraine ist meist magerer und artenreicher, als auf den umgebenden Wiesen und sollte keinesfalls gedüngt und nur einmal jährlich gemäht werden. Sie sollte bei der 1. Mahd der angrenzenden Wiese stehengelassen und erst beim 2. oder auch 3. Schnitt mitgemäht werden, um die blühenden Kräuter zu fördern. Diese Maßnahme dient auch dem Schutz der Nester und der noch nicht flüggen Jungen von Bodenbrütern. So bevorzugen sowohl Braunkehlchen als auch Feldlerche zur Nestanlage Randstrukturen oder von der Umgebung abweichende Vegetation (GLUTZ & BAUER 1985, 1989, BASTIAN & BASTIAN 1996). Junge Feldlerchen verlassen schon nach 7 Tagen die Nester, werden aber erst nach frühestens 15 Tagen flügge (GLUTZ & BAUER 1985). Wenn die Mahd der Wiesen von der Mitte beginnend zu den nicht zu mähenden Rändern erfolgt, können sich die Jungvögel in diesen Bereich zurückziehen.

Verlegung von Rainen bei gleichzeitiger Düngereduktion: Die Verlegung von Rainen kann im Prinzip kein Ziel des Naturschutzes sein. Andererseits käme es bei völliger Nutzungsaufgabe von schmal-streifigen Wiesenparzellen und den dazwischen liegenden Stufenrainen zur Verbuschung und damit zum Verschwinden des offenen Lebensraums. Eine zweite Gefahrenquelle zeigt sich bei intensiver Bewirtschaftung in der Überdüngung der Wiesenflächen zwischen den Rainen, wodurch die Raine ebenfalls eutrophiert werden. Wenn es also unwahrscheinlich erscheint, dass die schmalen Parzellen am Moosberg in ihrer gegenwärtigen Form extensiv oder mäßig intensiv bewirtschaftet werden, so scheint es aus der Sicht des Naturschutzes die bessere Lösung zu sein, manche von diesen Rainen zu verlegen und größere Parzellenbreiten zuzulassen. Dies ist jedoch nur dann sinnvoll, wenn es gleichzeitig zu einer gesicherten Düngebeschränkung kommt und die neuen Raine so bewirtschaftet werden, wie es im Bewirtschaftungsplan vorgesehen ist. (siehe oben: Pflegemahd von Stufenrainen)

Einzäunen: Diese Maßnahme könnte nötig werden, sollte sich bei weiterer Beobachtung herausstellen, dass der Druck des Rotwildes auf den betroffenen Biotopkomplex (Feuchtgebiet ID 27) zu hoch wird.

Graben verbreitern und verflachen: Da die im Gebiet vorhandenen Gräben sehr steile Ufer haben, wäre aus ökologischer Sicht die Schaffung von breiteren, seichteren Gräben mit Flachufern anzustreben, da sich hier, wenn auch schmale, Verlandungszonen mit ihrer besonderen Tier- und Pflanzenwelt einstellen könnten.

Anlage von zwei Ausgleichsteichen und Grabenverlegung: Die Grundbesitzer der Wiesen unterhalb des Biotopkomplexes (Feuchtgebiet ID 27) haben zum Schutz ihrer Wirtschaftswiesen die Vertiefung der bestehenden Gräben gefordert. Da dies aus ökologischer Sicht abzulehnen ist, weil es eine verstärkte Entwässerung für das genannte Feuchtbiotop bedeuten würde, schlagen wir einerseits die Verlegung dieses Grabens nach Süden (weiter vom Zentrum des Feuchtgebiets entfernt), andererseits die Anlage von zwei kleinen Ausgleichsbecken genau an den in den Karten ersichtlichen Stellen vor. Diese können Wassermengen aufnehmen, die ansonsten bei Starkregenfällen oder zur Schneeschmelze die Mähwiesen überschwemmen würden.

Zusätzlich stellen solche Kleingewässer, wenn naturnah gestaltet, eine überaus wertvolle Bereicherung der Landschaft dar, sowohl durch die Ausbildung von schmalen Verlandungszonen mit entsprechender Feuchvegetation, als auch als Habitate für Amphibien und Libellen sowie durch die gesteigerte Emergenz als zusätzliche Nahrungsquelle insektivorer Vögel. Die neu angelegten Gräben sind eher breit und flach anzulegen (s.o.). Weiters ist zu beachten, dass die Feuchfläche nicht stärker, als bisher entwässert wird. Dies soll durch einen Hydrologen abgesichert werden.

Extensive Teichwirtschaft: Der Fischbesatz in den Teichen des Untersuchungsgebiets sollte nicht zu hoch sein, mit standortgerechten Fischarten aus autochthonen Vorkommen durchgeführt werden, und die Fütterung nicht zu massiv erfolgen.

Anpflanzen von standortgerechten Laubhölzern: Diese Maßnahme wurde nur einmal vorgeschlagen, und zwar für eine sich spontan entwickelnde Hecke auf der Oberkante eines Böschungsrains. Da zu befürchten ist, dass auch hier fast ausschließlich Nadelhölzer anfliegen werden, sollte man zu Vorbeugung standortgerechte Heckensträucher, vorzugsweise Dornsträucher wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Heckenrose (*Rosa canina*) oder Weißdorn (*Crataegus monogyna*), dazwischen pflanzen, um eine einigermaßen geschlossene Struktur zu erreichen. Dornenreiche Büsche, v.a. die Schlehe, gehören zu den am meisten bevorzugten Brutgehölzen des Neuntöters (GLUTZ & BAUER 1993, JAKOBER & STAUBER 2002) und Beeren tragende Sträucher zählen vor allem während des Herbstzuges zu wichtigen Rastplätzen von Kleinvögeln (BERTHOLD 1976).

Anlage von Schutzstreifen für Wiesenbrüter - Wiederanbringung der Grenzpfähle nach der Flurbereinigung in einem Abstand von 5 – 10 m zueinander: Da die Grenzpfähle in ansonsten strukturlosen Mähwiesen als Sing-, Jagd- und Anflugwarten für das Braunkehlchen eine große Rolle spielen, sollten nach der Flurbereinigung an den neuen Grundgrenzen wieder solche Pfähle angebracht werden. Wichtig ist jedoch, dass diese nicht höher als die bestehenden Pflöcke ausfallen, da ansonsten zu befürchten steht, dass auch Corviden (Rabenvögel) oder andere potenzielle Nesträuber diese vermehrt nützen und sich die als Förderung des Braunkehlchens gedachte Maßnahme in ihr Gegenteil verkehrt.

Zur Anlage von Schutzstreifen für Wiesenbrüter siehe Kap. 6.2.1.1.

Wegebau: Der Bewirtschaftungsplan sieht am Moosberg eine Zone von einschürigen Wiesen vor, die nicht vor dem 1. August gemäht werden sollen. Diese liegen oberhalb der mehrschürigen Wiesen und sind derzeit nur über diese erreichbar. Dadurch können die einschürigen Wiesen nur kurze Zeit nach der Mahd der tiefer gelegenen Felder problemfrei angefahren werden. Somit ist es sinnvoll – soweit dies praktisch möglich ist und nicht übergeordneten Naturschutzinteressen entgegen läuft – diese beiden Wiesentypen durch einen Zufahrtsweg zu trennen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die einschürigen Wiesen nicht mehr (wieder-)bewirtschaftet werden. Weiters ist es sinnvoll auch eine Zufahrtsmöglichkeit zu den Weideflächen vorzusehen. Über die Lage einer möglichen Wegtrasse gibt die Karten im Anhang sowie die digitale Version (shape-files) Auskunft.

Solche Wege müssen allerdings gewissen Kriterien entsprechen: Einerseits muss ein Bedarf in der Hinsicht bestehen, dass die Absicht der Bewirtschafter besteht, die einschürigen Wiesen bzw. die Weide prinzipiell (wieder) zu bewirtschaften. Andererseits darf dieser Weg ausschließlich zu Bewirtschaftungszwecken benützt werden. Hierzu ist auch eine effiziente (Um-) Leitung der Spaziergänger und Wanderer sowie eine Aufklärung der ortsansässigen Bevölkerung notwendig, insbesondere, um auf den Wiesenvogelschutz aufmerksam zu machen. Bei der baulichen Ausstattung ist es notwendig, diesen Weg als Rasenweg auszuführen, um die Barrierewirkung für Arthropoden, Amphibien und Reptilien möglichst gering zu halten. Notwendige Überquerungen von wasserführenden Gräben sind mittels einer Furt (am möglichen Weg ID 131 bzw. ID 100) zu gestalten. Am möglichen Weg ID 143 ist die Überquerung auch mittels Brücke möglich.

Maßnahmen, die Wiederbewirtschaftung einschnittiger Wiesen ermöglichen: Viele der ehemaligen einschürigen Wiesen, die aktuell nicht bewirtschaftet werden, befinden sich derzeit in einem Zustand, in dem sie laut Auskunft der Bewirtschafter (Hr. WECHSELBERGER und Hr. ZOTZ mündl.) nicht gemäht werden können. Eine einmalige Mahd mit einem Schlägelmähwerk ist hier sicher notwendig. Auch sind im Sinne des Naturschutzes einzelne, geringfügige und lokal sehr begrenzte Geländeänderungen, die gerade ausreichend sein sollen, um eine Bearbeitung mit einem Handmotormäher zu ermöglichen, mit dem Verlust an Strukturen abzuwägen. Sollte eine Bewirtschaftung mit dem Handmotormäher nicht möglich sein, ist anzunehmen, dass keine Bewirtschaftung erfolgen wird, und somit dieser äußerst wertvolle Lebensraum im Übergangsbereich zwischen mäßig intensiver Mähwiese und Kalkmagerrasen am Moosberg verloren geht. Diese Reduktion der Vielfalt an Lebensräumen würde einen schweren Verlust für die Kulturlandschaft des Moosbergs bedeuten.

Gehölzfreihaltung – Entbuschung, wenn der Gehölzanteil 5 % übersteigt: Diese Maßnahme ist einerseits für Schilfbestände vorgesehen, deren Verbuschung ohnehin nur sehr langsam vor sich geht, andererseits für eine Pfeifengraswiesenbrache, die für eine Pfeilegemahd ungeeignet ist, und die trotzdem vor dem gänzlichen Verbuschen bewahrt werden soll.

Nadelhölzer entfernen: Auf einer Brachfläche nahe des Bachufers (ID 30) soll eine Laubholzsukzession gefördert werden, indem die übergroße Nadelholz-Konkurrenz durch Rodung alle 5 Jahre ausgeschaltet wird

6.3 Erläuterung der konkret vorgesehenen Maßnahmenkombinationen für alle Vegetationstypen des Offenlandes (s. auch Karte „Bewirtschaftungsplan“)

Tab.16 Übersicht über die vorgesehenen Maßnahmenkombinationen am Moosberg.¹ mit 1 m breiten Randstreifen, der erst bei der 2. Mahd gemäht werden soll für den Bodenbrüterschutz sofern nicht andere Strukturen diese Funktion schon übernehmen.

Maßnahmenkombinationen
keine Auflagen
2-3schurig, ohne Düngelaufgabe, ohne Mahdzeitpunktauflage ¹
2-3schurig, Düngereduktion (max. 15t Festmist/ha/Jahr), ohne Mahdzeitpunktauflage ¹
2-3schurig, Düngereduktion (max. 15t Festmist/ha/Jahr), 1.Schnitt nicht vor dem 1.6. ¹
2-3schurig, Düngereduktion (max. 15t Festmist/ha/Jahr), 1.Schnitt nicht vor dem 1.7.
2-3schurig, Düngeverzicht, 1.Schnitt nicht vor dem 1.6. ¹
1schurig, Düngeverzicht, 1.Schnitt nicht vor dem 1.8.
1schurig, Düngeverzicht, 1.Schnitt nicht vor dem 1.9.
Pflegemahd im 2jährigen Turnus mit Biomasseentfernung, Düngeverzicht, Schnitt nicht vor dem 1.9.
Beweidung, Düngeverzicht, Zeitpunkt laut Beweidungsplan

6.3.1 Maßnahmenkombination: Keine Auflagen

Keine Auflagen sind ausschließlich für Waldflächen vorgesehen, wobei natürlich die Förderung einer naturnahen Waldstruktur bzw. -artenkombination prinzipiell wünschenswert ist.

6.3.2 Maßnahmenkombination: 2-3schurig, ohne Düngelaufgabe, ohne Mahdzeitpunktauflage

Die im flachen Talboden gelegenen Intensivwiesen können wie bisher ohne Managementauflagen bewirtschaftet werden, wobei zu beachten ist, dass eine Umwandlung in vielschnittiges Silagegrünland nicht erfolgen sollte. Für bodenbrütende Wiesenvogelarten stellen diese Flächen schon jetzt einen potentiellen Brutraum dar. Daher ist hier ein 1 m breiter Randstreifen vorzusehen, der erst beim 2. Schnitt gemäht werden soll.

Betroffene Vegetationstypen:

- Intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) ohne Ressourcezeiger

Betroffene Tierarten:

- Braunkehlchen
- Feldlerche
- Turmfalke (Nahrungshabitat)
- Amphibien im Sommerlebensraum

6.3.3 Maßnahmenkombination: 2-3schürig, Düngereduktion (max. 15t Festmist/ha/Jahr), ohne Mahdzeitpunktaufgabe

Diese Maßnahmenkombination mit 2-3-Schürigkeit und ohne Mahdzeitpunktaufgabe ist für zwei kleinere Intensivwiesen vorgesehen, die als Pufferzone zum Graben (Nr. 100 und 101) ausgewiesen wurden. Hier ist eine Düngereduktion wichtig, um eine möglichst geringe Gewässerbelastung und damit geringe Eutrophierung der von diesem Graben gespeisten Feuchtgebiete zu gewährleisten. Auch hier ist für den Wiesenvogelschutz ein 1 m breiter Randstreifen vorzusehen, der erst beim 2. Schnitt gemäht werden soll.

Betroffene Vegetationstypen:

- Intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) ohne Ressourcezeiger

Betroffene Tierarten:

- Braunkehlchen
- Feldlerche
- Turmfalke (Nahrungshabitat)
- Amphibien

6.3.4 Maßnahmenkombination: 2-3schürig, Düngereduktion (max. 15t Festmist/ha/Jahr), 1. Schnitt nicht vor dem 1.6.

Diese Bewirtschaftung ist für Intensivwiesen vorgesehen, die einerseits am Hang, andererseits im Westen des Untersuchungsgebiets im Flachen in unmittelbarer Nachbarschaft zu naturschutzfachlich höherwertigen Biotopen liegen, und die daher etwas extensiviert werden sollten. Die Düngereduktion soll bewirken, dass diese angrenzenden Flächen vor Eutrophierung geschützt werden.

Daneben kann aber auch, in Kombination mit nicht allzu früher Mahd das Abblühen der Wiesenarten gefördert und dadurch eine Erhöhung der Artenzahlen, vor allem bezüglich Zeigerarten erwartet werden. Ein späterer Schnitt ist auf diesen Flächen, die bereits ein relativ hohes Nährstoffniveau haben, nicht vorgesehen. Um ein Absenken des Nährstoffniveaus zu bewirken, sollen diese Wiesen eher früh gemäht werden. Das verhindert die Verlagerung der Nährstoffe in die Speicherorgane der Pflanzen (LARCHER, 1984). Diese Nährstoffe werden bei frühem Schnitt von der Fläche abtransportiert. Diese Maßnahme soll letztlich zu einer leichten Aushagerung führen. Auch hier ist für den Wiesenvogelschutz ein 1 m breiter Randstreifen vorzusehen, der erst beim 2. Schnitt gemäht werden soll, sofern nicht schon durch angrenzende, später gemähte Raine diese Funktion übernommen wird. Entlang dieser Raine wäre es möglich diesen Schutzstreifen auf 50 cm zu reduzieren.

Die Brachfläche (ID 31) soll ebenfalls auf diese Weise wieder bewirtschaftet werden.

Betroffene Vegetationstypen:

- Intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) ohne Ressourcezeiger
- Wiesenbrache (*Arrhenatherion*)

Betroffene Tierarten:

- Braunkehlchen
- Teilw. Feldlerche
- Turmfalke (Nahrungshabitat)
- Amphibien im Sommerlebensraum

6.3.5 Maßnahmenkombination: 2-3schürig, Düngereduktion (max. 15t Festmist/ha/Jahr), 1. Schnitt nicht vor dem 1.7.

Diese Bewirtschaftungsart mit Düngereduktion und relativ spätem Schnitt ist für mäßig intensive, artenreiche, trockene bzw. feuchte Glatthaferwiesen, die noch Zeigerarten aufweisen, und deren Nährstoffniveau noch nicht allzu hoch ist, gedacht. Die Düngereduktion soll durch die schwächere Förderung der Gräser eine stärkere Förderung der Wiesenkräuter bewirken (vgl. auch Kap. 6.2.1). Der späte Schnitt ermöglicht das Aussamen der Wiesenarten. Die Kombination beider Maßnahmen führt zur Erhöhung der Artenzahlen. Vom späten Schnitt profitieren auch die Wiesenbrüter.

Betroffene Vegetationstypen:

- Mäßig intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) mit Trockenheitszeigern (*Bromion*)
- Mäßig intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) mit Feuchtezeigern (*Calthion*)

Betroffene Tierarten:

- Braunkehlchen
- Teilw. Feldlerche
- Turmfalke (Nahrungshabitat)
- Neuntöter (Nahrungshabitat)
- Amphibien im Sommerlebensraum

6.3.6 Maßnahmenkombination: 2-3schürig, Düngeverzicht, 1.Schnitt nicht vor dem 1.6.

Diese Maßnahmenkombination wird für einen Wiesenstreifen zwischen dem Feuchtgebiet (ID 27) und dem neu projektierten Weg vorgeschlagen, der als Pufferzone ausgewiesen wurde. Betroffen ist davon eine intensive Mähwiese, die aber noch Feuchtezeiger aufweist. Die 2-3schürige Mahd in Kombination mit Düngeverzicht soll zur Aushagerung der Fläche führen. Eine Verringerung der Schnitthäufigkeit und ein nach hinten Verlegen des Schnittzeitpunktes wird automatisch erfolgen, wenn das Nährstoffniveau fällt und ist im Sinne des Wiesenvogelschutzes wünschenswert.

Betroffene Vegetationstypen:

- Mäßig intensive Wirtschaftswiese (*Arrhenatherion*) mit Feuchtezeigern (*Calthion*)

Betroffene Tierarten:

- Amphibien
- *Coenagrion mercuriale*
- *Orthethrum coerulescens*

6.3.7 Maßnahmenkombination: 1schürig, Düngeverzicht, 1. Schnitt nicht vor dem 1.8.

Eine solche extensive Bewirtschaftung wird einerseits für die Wiesenstreifen am Unterhang des Moosbergs vorgeschlagen, die bisher noch gemäht wurden, andererseits für die vielen bereits brach gefallenen Streifen, die in einer Fläche (ID 125) zusammengefaßt sind. Das niedrige Nährstoffniveau und der hohe Artenreichtum dieser Flächen sollen durch den Düngeverzicht und den späten Schnitt erhalten bzw. wieder gefördert werden. Vom späten Schnitt profitieren auch die Wiesenbrüter.

Betroffene Vegetationstypen:

- Extensivwiese trocken (*Arrhenatherion-Bromion*)
- Extensivwiesenbrache, trocken (*Arrhenatherion-Bromion*)

Betroffene Tierarten:

- Braunkehlchen
- teilw. Feldlerche
- Turmfalke (Nahrungshabitat)
- Neuntöter (Nahrungshabitat)
- Amphibien im Sommerlebensraum

6.3.8 Maßnahmenkombination: 1schürig, Düngeverzicht, 1. Schnitt nicht vor dem 1.9.

Diese extensive Bewirtschaftung ist adäquat für die Pfeifengraswiesen und –brachen. Der sehr späte Schnitt fördert das spät austreibende und blühende Pfeifengras (*Molinia caerulea*), das erst nach der Einlagerung der nötigen Reservestoffe im Herbst gemäht werden darf und das durch Düngung geschädigt wird (vgl. z. B. ELLMAUER & TRAXLER, 2000).

Betroffene Vegetationstypen:

- Extensivwiese feucht (*Molinion*)
- Extensivwiesenbrache feucht (*Molinion*)
- Extensivwiesenbrache feucht (*Molinion*), verbuschend

Betroffene Tierarten:

- teilw. Braunkehlchen
- Wespenbussard (Nahrungshabitat)
- Baumfalke (Nahrungshabitat)
- Turmfalke (Nahrungshabitat)
- Neuntöter (Nahrungshabitat)
- Amphibien im Sommerlebensraum
- *Coenagrion mercuriale*
- *Orthethrum coerulescens*
- *Mecostethus grossus*
- teilw. *Euphydryas aurinia*

6.3.9 Maßnahmenkombination: Pflegemahd im 2jährigen Turnus mit Biomasseentfernung, Düngeverzicht, Schnitt nicht vor dem 1.9.

Eine Pflegemahd alle 2 Jahre mit sehr spätem Schnitt ist für verbrachende bzw. verschilfende Feuchtflecken gedacht. Durch die regelmäßige Biomasseentfernung vor allem der großwüchsigen Grasarten soll eine Nährstoff- und Biomasseakkumulation verhindert und den lichtliebenden Arten mehr Raum gegeben werden.

Betroffene Vegetationstypen:

- Großseggenried mit Niedermoorcharakter, offene Wasserstellen mit Armleuchteralgen
- Schilfbrache mit Niedermoorcharakter

Betroffene Tierarten:

- Wespenbussard
- Baumfalke (Nahrungshabitat)
- Braunkehlchen (Nahrungshabitat)
- Neuntöter (Nahrungshabitat)
- Zugvögel (Rasthabitat)
- Amphibien im Sommerlebensraum
- *Coenagrion mercuriale*
- *Orthethrum coerulescens*
- *Stethophyma grossus*
- *Euphydryas aurinia*

6.3.10 Maßnahmenkombination: Beweidung, Düngeverzicht, Zeitpunkt laut Beweidungsplan

Eine Besprechung mit Hr. STROHWASSER, der in Bayern seit 10 Jahren erfolgreich (Wieder-)beweidungsprojekte leitet, ergab folgende Argumentationslinie:

Nach der **Entbuschung** der Halbtrockenrasen ist durch den dann schneller abtrocknenden Boden **weniger Biomasse** zu erwarten, was naturschutzfachlich zu begrüßen ist.

Bedingung für eine aus Sicht des Naturschutzes erfolgreiche Beweidung ist die Einrichtung eines **Beweidungsturnus**: die zu beweidende Fläche wird in einzelne kleine Bereiche geteilt und abgezäunt. Dann wird abwechselnd in einem Jahr an einem, in nächsten Jahr am anderen Ende des Gebiets mit der Beweidung begonnen. Das soll gewährleisten, dass die Pflanzen zumindest jedes zweite Jahr aussamen können.

Eine Beweidung **ohne zeitliche Einschränkung** ist empfehlenswert, da bei möglichst früher Bestäubung von Brachflächen die Tiere das Altgras zusammen mit dem frisch

aufgewachsenen, nährstoffreichen, jungen Gras besser annehmen. Die angesammelte alte Biomasse wird durch Hufe (z.B. von Schafen) besonders gut zerkleinert.

Eine **Beweidung mit Schafen** wird der mit anderen Tieren vorgezogen. Bergschafe sind relativ wenig anspruchsvoll und fressen auch alte Biomasse gut weg. Ihr Geruch bleibt laut Hr. STROHWASSER auf der Weide auch nach Abtrieb der Tiere, Rotwild wird dadurch zurückgehalten.

Bei einer Beweidung mit Schafen wird **keine Stückzahlbegrenzung** empfohlen, da ein schnelles Abweidung durch viele Tiere günstiger ist, als ein langsames und selektives durch wenige Tiere. Der Schafhalter soll die Weide wechseln, sobald sie abgefressen ist. Die Selbstregulierung des Nährstoffhaushalts funktioniert gut, solange nicht zusätzlich gedüngt wird.

Gemeinschaftseigentum der Weidefläche wäre günstig, vor allem in der Hand eines an der Beweidung interessierten Grundbesitzers.

Wichtig ist ein **genaues Einhalten der Vorgaben**. Probleme haben sich laut Hr. STROHWASSER nur in Fällen ergeben, wo Tierhalter sich nicht an den Beweidungsplan gehalten haben.

Voraussetzungen

- Bau einer **Wasserleitung** für die Tränke der Tiere
- **Abzäunen**: ein **Elektrozaun** mit Band muss täglich kontrolliert werden; ein Elektromaschenzaun kann bei steilem Gelände gefährlich sein, wenn Tiere sich darin verhängen und sich nicht mehr befreien können. Das oftmalige Umstecken des Zauns bedeutet einen hohen Arbeitsaufwand. Ein **fester Maschenzaun** ist bei hohem Rotwildbestand zu empfehlen. Das Rotwild reißt Elektrozäune leicht um, und die Weidetiere sind dahin. Ein solcher Maschenzaun kann zur Kostenminimierung auch an Bäumen festgemacht werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass er nur einmal errichtet werden muss und wesentlich seltener zu kontrollieren ist. Daher erscheint uns diese Variante empfehlenswerter.

Varianten mit anderen Weidetieren:

Ziegen: Da Ziegen sehr gern Gehölze abweiden, drängen sie Wald erfolgreich zurück. Allerdings sind sie sehr schwer einzuzäunen, (1m Zaunhöhe reicht nicht aus), daher treten oft Probleme mit der Forstwirtschaft auf.

Galtvieh und **Pferde**: sind nur dann günstig, wenn es sich um kleine, leichte Tiere handelt.

Beweidungsplan:

Nach der Errichtung der Zäune wird im ersten Jahr an einem Ende der Beweidungsfläche mit der Bestoßung begonnen. Eine Schafherde mit nicht definierter Stückzahl (siehe oben) wird aufgetrieben, sobald aus Sicht des Schafhalters genügend Aufwuchs vorhanden ist. Dieser Zeitpunkt wird von Jahr zu Jahr verschieden sein und

kann daher nicht festgelegt werden. Die Herde bleibt so lange auf der ersten Teil-Weidefläche, bis das Futter abgefressen ist, erst dann erfolgt die Beweidung der nächsten Teilfläche, usw. Im nächsten Jahr wird die Beweidung vom anderen Ende der Beweidungsfläche her begonnen.

Sollte eine Beweidung der Flächen nach diesem Plan, oder auch mit anderen Weidetieren (siehe oben) nicht möglich sein, müsste eine Pflegemahd nicht vor dem 1.8. erfolgen.

Betroffene Vegetationstypen:

- Halbtrockenrasen (*Bromion*) verbrachend, leicht verbuschend
- Halbtrockenrasen (*Bromion*) verbrachend, stark verbuschend

Betroffene Tierarten:

- Baumpieper
- Neuntöter
- Hänfling
- Wespenbussard (Nahrungshabitat)
- Turmfalke (Nahrungshabitat)
- Rauhußkauz (Nahrungshabitat)
- Wendehals, Grauspecht, Grünspecht(Nahrungshabitat)
- teilw. Braunkehlchen
- Amphibien im Sommerlebensraum
- *Decticus verrucivorus*
- *Euphydryas aurinia*

6.4 Zusammenfassung des Bewirtschaftungsplans

Der Managementplan für die Bewirtschaftungszonen (Zone 1-5) (siehe Kap. 6.1) des Projektgebiets liegt in Form der Karte „Bewirtschaftungsplan“ im Anhang vor. Von dieser Karte existiert auch ein Ausdruck im Maßstab 1:2000.

In dieser Karte ist der genaue Handlungsbedarf für jede einzelne Fläche verzeichnet. An dieser Stelle folgt eine tabellarische Zusammenfassung, getrennt nach Sondermaßnahmen (Tab. 17, s. auch Kap. 6.2.2) und Maßnahmen zur normalen Bewirtschaftung (Tab. 18 s. Kap. 6.3, Nutzungsregime: s. Kap. 6.2.1.2, Düngung: s. Kap.6.2.1.3, Mähzeitpunkt. s. Kap. 6.2.1.4). Prinzipiell ist jede Maßnahme zur normalen Bewirtschaftung mit einer Sondermaßnahme kombinierbar. Die einzelnen Kombinationen sind in der Karte „Bewirtschaftungsplan“ im Anhang dargestellt und

können in der Attributtabelle „moosberg_flächen“ (auf der CD vorhanden) abgefragt werden.

Tab. 17 Zusammenfassung des Bewirtschaftungsplans (Teil 1); Überblick über Funktion und Lage der Sondermaßnahmen. Über die Lage der durchzuführenden Maßnahmen geben auch die Karte „Bewirtschaftungsplan“ im Anhang bzw. die GIS-Dateien „moosberg_flaechen.“ auf der CD Auskunft.

Maßnahme	Funktion(en)	Ort/Bemerkung
Teilentbuschung: Belassung von Laubgehölzen und 5 % der Jungfichten (regelmäßiges Spitzenschneiden)	Schutz u. Förderung MMRK, MLEA Schutz u. Förderung Neuntöter, Hänfling, Karmingimpel Ermöglichung des Beweidungsprojekts	Bereich einschnittiger Wiesen und geplanter Weiden Hat auch ohne Beweidung günstige Auswirkungen
Pflegemahd Stufenrain	Schutz u. Förderung MLEA	Besonders Stufenraine in Bereich der mehrschürigen Wiesen, aber auch zwischen einschürigen Wiesen
Einzäunung von Feuchtgebiet ID 27	Schutz vor Zerstörung durch Wildsuhle und Eutrophierung	ID 27
Verflachen und verbreitern von Gräben	Schaffung von Verlandungszonen	ID 97, 99, 100 101, 123
Grabenverlegung und Bau von Überlaufbecken	Entwässerungsreduktion Neuanlage von 2 Feuchtgebieten Schutz des neuen möglichen Rasenwegs Vernässungsschutz Intensivwiesen	Feuchtgebiet ID 27 Überrinnbecken ID 23 u. 25 Weg ID 143 Wiesen ID 142
Extensive Teichwirtschaft	Instandhalten des Feuchtgebiets	Teiche ID 52, 53 (ehemalig), 95, 96

Maßnahme	Funktion(en)	Ort/Bemerkung
Anpflanzen von standortgerechten Laubgehölzen	Förderung von Laubgehölzen, Gebüschbrütern, Zugvögeln	Nördlich der großen Schilfinsel ID 147
Bau von Zäunen	Verbesserung der Voraussetzungen für Beweidungsprojekt Erhöhung des Angebots von Sing- und Jagdwarten	Weideflächen
Wiederanbringung der Grenzpfähle nach der Flurbereinigung	Förderung Braunkehlchen	Mehrschürige Wiesen
Wasserleitungsbau	Voraussetzung für Beweidungsprojekt Schutz u. Förderung MMRK	Weideflächen
Wegebau (Rasenweg) ausschließlich für Bewirtschaftungszwecke	Trennung von 1- und mehrschnittigen Wiesen	Südöstlicher Rand bis Fischzuchtteiche und Große Schilfinsel bis Brücke über den Bach
Maßnahmen, die Wiederbewirtschaftung einschnittiger Wiesen ermöglichen	Ermöglichung der Mahd mit Motormäher Schutz u. Förderung MMRK, MLEA	Nördlich möglicher Wegtrasse Ost
Verlegung von Rainen bei gleichzeitiger Düngereduktion	Bewirtschaftungserleichterung Schutz u. Förderung MLEA	Feld-Nr. 19, 21 23

Tab. 18 Zusammenfassung des Bewirtschaftungsplans (Teil 2); Überblick über Funktion und Lage (Einteilung der Zonen nach Kap. 6.1) der Maßnahmenkombinationen.

¹ mit 1 m breiten Randstreifen, der erst bei der 2. Mahd gemäht werden soll (Bodenbrüterschutz) sofern nicht andere Strukturen diese Funktion schon übernehmen.

Abkürzungen der Lebensräume nach der Biotopkartierung Tirol (s. auch Tab. 2), in Klammer: EU-Codes fett: prioritär s. auch Tab. 4.

Über die Lage der durchzuführenden Maßnahmen geben auch die Karte „Bewirtschaftungsplan“ im Anhang bzw. die GIS-Dateien „moosberg_flaechen.“*“ auf der CD Auskunft.

Maßnahmen	Funktion(en)	Ort / Bemerkung Querverweis
keine Auflagen		alle Zonen: Wälder s. Kap. 6.3.1
2-3schurig, ohne Düngeauflage, ohne Mahdzeitpunktauflage ¹	Schutz von Bodenbrütern durch Pufferstreifen	Zone 1, Intensivwiesen v.a. des ebenen Bereichs s. Kap. 6.3.2
2-3schurig, Düngerreduktion (max. 15t Festmist/ha/Jahr), ohne Mahdzeitpunktauflage ¹	Schutz von Feuchtgebieten vor Eutrophierung Schutz von Bodenbrütern durch Pufferstreifen	Pufferzone zu Feuchtgebieten (Zone 1) s. Kap. 6.3.3
2-3schurig, Düngerreduktion (max. 15t Festmist/ha/Jahr), 1.Schnitt nicht vor dem 1.6. ¹	Schutz benachbarter hochwertiger Biotope vor Eutrophierung [MLEA (6510), FPW (6410), FGS, FGR]) Schutz von Bodenbrütern durch Pufferstreifen	Zone 1 (untere Hanglagen und im Westen) s. Kap. 6.3.4
2-3schurig, Düngerreduktion (max. 15t Festmist/ha/Jahr), 1.Schnitt nicht vor dem 1.7.	Schutz von MLEA (6510) Schutz von Bodenbrütern	V.a. Hanglagen der Zone 1 s. Kap. 6.3.5

Maßnahmen	Funktion(en)	Ort / Bemerkung Querverweis
2-3schurig, Düngeverzicht, 1.Schnitt nicht vor dem 1.6. ¹	Schutz eines Feuchtgebiets vor Eutrophierung (3140, 7230) Verbesserung der Ausprägung von MLEA (6510) Amphibienschutz Schutz besonderer Libellen (<i>Coenagrion mercuriale</i>) Schutz von Bodenbrütern durch Pufferstreifen	ID 144 (Zone 1) s. Kap. 6.3.6
1schurig, Düngeverzicht, 1.Schnitt nicht vor dem 1.8.	Schutz von MLEA (6510) Schutz von Bodenbrütern Schutz von Nahrungshabitat Neutöter, Turmfalke Amphibienschutz (Sommerlebensraum)	v.a. Zone 2 s. Kap. 6.3.7
1schurig, Düngeverzicht, 1.Schnitt nicht vor dem 1.9.	Schutz von FPW (6410) Schutz diverse Vögel s. Kap. 6.3.8 Amphibienschutz Schutz besonderer Libellen (<i>Coenagrion mercuriale</i>) und Heuschrecken	Übergangsbereiche zwischen Zone 1 und 2 mit Quellaustritten s. Kap. 6.3.8
Pflegemahd im 2jährigen Turnus mit Biomasseentfernung, Düngeverzicht, Schnitt nicht vor dem 1.9.	Schutz FGS u. FGR mit Niedermoorcharakter (7230) und Tümpeln mit Armleuchteralgen (3140) Schutz diverse Vögel s. Kap. 6.3.9 Amphibienschutz Schutz besonderer Libellen (<i>Coenagrion mercuriale</i>) und Heuschrecken	Zone 1 s. Kap. 6.3.9
Beweidung, Düngeverzicht, Zeitpunkt laut Beweidungsplan	Schutz MMRK (6212* und 6212) Schutz Neutöter, diverse Vögel s. Kap. 6.3.10 Schutz <i>Euphydryas aurinia</i> (Schmetterling)	Zone3 und 5 s. Kap. 6.3.10

7 Ausblick

Ein großer Teil des Untersuchungsgebiets am Moosberg ist von Nutzungsaufgabe und damit von **ungelenkter Sukzessionsentwicklung** betroffen. Weite Bereiche der steilen Abhänge sind bereits mit Verbuschungsstadien bzw. Nadelwäldern bewachsen. Wie schon in den vorangestellten Berichtsteilen erörtert, kann dies auf den am dichtesten bestockten Flächen toleriert werden. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass damit trotzdem Biodiversitätsverluste an Offenlandbewohnern in Kauf zu nehmen sind, wenn auch die jüngeren Fichtendickungen des Gebiets zumindest fallweise wichtige Teillebensräume für Vögel darstellen. Diese können jedoch schwerlich längerfristig konserviert werden.

Um dieser ungelinkten Sukzession zumindest auf den jetzt noch offenen bis halboffenen Flächen Einhalt zu gebieten, wurde der vorliegende **Bewirtschaftungsplan** entworfen. Dieser zeigt die schwerwiegendsten naturschutzfachlichen Mankos auf und bietet Managementmaßnahmen einerseits für die sich in mehr oder weniger gutem Erhaltungszustand befindlichen FFH-Lebensräume und anderen landschaftstypischen, schutzwürdigen Biotope des Moosbergs, andererseits für die tatsächlich oder potenziell vorkommenden Tierarten, die im Standarddatenbogen für das Natura 2000 Gebiet Lechtal genannt werden, sowie für weitere gefährdete und für das Gebiet relevante Tiere.

Diese Lebensräume mit den darin vorkommenden Arten wurden nach ihrem Schutzstatus, ihrer Schutzwürdigkeit, ihrem Erhaltungszustand und ihrem Pflegebedarf gereiht (**Prioritätenreihung**, vgl. Kap. 5). Die so vergebenen Prioritätseinstufungen sollen aber nur die Richtung bei der Umsetzung des Bewirtschaftungsplans angeben und keinesfalls bedeuten, dass die Flächen geringerer Priorität zu vernachlässigen wären. Grundsätzlich sind so viele Offenlandbiotope, wie möglich zu erhalten.

Die vorgeschlagenen Maßnahmenpakete sollen erfolgreichen Schutz bzw. substantielle Verbesserungen für die entsprechenden Bestände bringen. Um aber auf Dauer die wertvolle kleinteilige Kulturlandschaft mit ihren Lebensräumen und ihrer Biodiversität im bestmöglichen Erhaltungszustand sichern zu können, wäre es von großer Wichtigkeit, die Entwicklung der Flächen in Zukunft genau zu beobachten. Auf diese Weise könnten die Managementmaßnahmen evaluiert und negative Trends frühzeitig erkannt werden. Am besten könnte das einerseits im Rahmen eines **vegetationsökologischen Monitorings** stattfinden (vgl. TRAXLER et al., 1997). Für ein solches würde man eine geeignete Anzahl an mittels Stahlrohren fix verorteten Dauerbeobachtungsflächen einrichten, auf denen dann mittels genauer Zählverfahren eine präzise Erstaufnahme der Vegetation erfolgen würde. Diese Aufnahme könnte dann in Folge alle 5-10 Jahre wiederholt werden. Die in dieser Weise erhobenen Vegetationsdaten von hoher Genauigkeit können mit feinen Analysemethoden verrechnet werden. So werden auch ansonsten schwer festzumachende Trends von Artenverschiebungen sichtbar. Durch ein solches Verfahren könnten Entwicklungen in unerwünschte Richtungen rechtzeitig erkannt und verhindert werden.

Darüber hinaus ist es wichtig die vorgeschlagenen Maßnahmen auch auf ihre **zoologische Wirksamkeit zu überprüfen** und gegebenenfalls zu adaptieren. Gerade

Braunkehlchen, Neuntöter und auch Spechte haben am Moosberg für das Natura 2000 Gebiet relevante Populationen (LANDMANN & BÖHM 1993). Aber auch das Vorkommen von Amphibien und Libellen ist vermutlich bedeutend. Für eine wirksame Überprüfung fehlt jedoch eine solide Datenbasis. Diese zu erheben war weder Auftrag des Bewirtschaftungsplans noch zum Zeitpunkt der Vergabe möglich. Um diese Lücke zu schließen, schlagen wir vor, zumindest eine flächendeckende Revierkartierung durchzuführen, da Vögel zusätzlich besonders gut geeignet sind, die Gesamtdiversität eines Gebiets widerzugeben (SAUBERER et al. 2003). Aber auch eine Dichteerhebung der ablaichenden Amphibien und eine semiquantitative Erhebung der Libellen wäre wünschenswert.

Bei all diesen Grundlagenerhebungen sind 2 Faktoren von großer Wichtigkeit. Erstens sollen alle Aufnahmen vor der Umsetzung des Bewirtschaftungsplans stattfinden und zweitens hat immer eine saubere Dokumentation aller erhobenen Daten zu erfolgen (bei der Revierkartierung z. B. die genaue Verortung aller Registrierungen inkl. Geschlecht, Verhalten, Simultanregistrierung, idente Individuen...etc.), um Verfälschungen durch eine unterschiedliche Auswertung der Ergebnisse zu verhindern.

Die von Jahr zu Jahr verschieden intensive **Suhltätigkeit des Rotwildes** in einer der wertvollsten Flächen des Untersuchungsgebiets ist jedenfalls aufmerksam zu beobachten. Einerseits werden Standorte für den FFH-Lebensraumtyp *Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen* durch das Wühlen und den Betritt des Bodens erst geschaffen. Inwieweit es andererseits bei Überhandnehmen dieser Störungen zur Zerstörung des Lebensraums kommen kann, wäre zu überprüfen.

8 Zusammenfassung

Im Auftrag des Amtes der Tiroler Landesregierung erstellten wir einen Bewirtschaftungsplan für den Moosberg. Dieser basiert auf naturschutzfachlichen Erhebungen und Daten aus der Literatur, enthält aber zusätzlich landwirtschaftliche Aspekte und versuchte, so weit dies aus Sicht des Naturschutzes möglich schien, die Wünsche der Bewirtschafter zu berücksichtigen. Bei der Durchführung wurde wie folgt vorgegangen:

- Wir erstellten ein naturschutzfachliches Leitbild;
- Wir erarbeiteten für jede Teilfläche die optimale Bewirtschaftung und Pflege;
- Wir ließen bezüglich dieser Pflege einen Katalog der Förderungsmöglichkeiten durch den Projektpartner Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung (ÖKL) erstellen
- Nach Absprachen mit den Bewirtschaftern und weiteren externen Beratern (Bezirkslandwirtschaftskammer Reutte) justierten wir die vorgeschlagenen Managementmaßnahmen nach.

Das Ergebnis dieser Synthese liegt nun in Form dieses Bewirtschaftungsplans vor.

9 Literatur

- ADLER, W., K. OSWALD & R. FISCHER 1994: Exkursionsflora von Österreich. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1979: Richtlinie des Rates 79/409/EWG vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Anhang I.
- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1992: Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Anhang I und Anhang II.
- BAKKER, J.P. 1989: Nature Management by Grazing and Cutting. On the ecological significance of grazing and cutting regimes applied to restore former species-rich grassland communities in the Netherlands. *Geobotany* 14. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- BASTIAN, A., H.-V. BASTIAN 1996: Das Braunkehlchen: Opfer der ausgeräumten Kulturlandschaft. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD 1997: Die Brutvögel Mitteleuropas, Bestand und Gefährdung. 2. Aufl. Aula, Wiesbaden.
- BELLMANN, H. 1993: Heuschrecken: beobachten – bestimmen. Naturbuch – Verlag.
- BELLMANN, H. 1987: Libellen: beobachten, bestimmen. Neumann-Neudamm, Melsungen
- Bezzel, E. 1985: Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. Aula, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. 1993: Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeriformes - Singvögel. Aula, Wiesbaden.
- BLAB, J. 1986: Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Kilda, Greven.
- BLU 2001: Zusammenlegung Weißenbach. Habitatpotential für Arten aus Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie und Amphibien. Gutachten im Auftrag des Amtes der Tiroler Landesregierung, Abt. Bodenordnung
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. Springer-Verlag, Wien.
- BRIEMLE, G. 2000: Ansprache und Förderung von Extensivgrünland. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 32: 171-175.
- CABELA, A., H. GRILLITSCH & F. TIEDEMANN 2001: Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich. Umweltbundesamt, Wien.
- CERNY, K. 2000: Ergebnisse der Biotopkartierung von schutzwürdigen Flächen im Tiroler Lechtal. Biotopkartierung des ausgewiesenen Natura-2000-Gebietes und des vorgesehenen Nationalparks Lechauen. Gutachten im Auftrag der Abteilung Umweltschutz der Tiroler Landesregierung

- CERNY, K., 2000: Ergebnisse der Biotopkartierung von schutzwürdigen Flächen im Tiroler Lechtal. Biotopkartierung des ausgewiesenen Natura-2000-Gebietes und des vorgesehenen Nationalparks Lechauen. Bearbeitet im Auftrag der Abteilung Umweltschutz der Tiroler Landesregierung; unveröff.; Zirl.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1992: Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG). Abl. Nr. L 206, geändert Abl. Nr. L 305.
- DIERSEN, K. 1990: Einführung in die Pflanzensoziologie (Vegetationskunde). Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- DIETL, W., J. LEHMANN, M. JORQUERA 1998: Wiesengräser. Herausgeberin: Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaus, Zürich. Verlag: Landwirtschaftliche Lehrmittelzentrale Zollikofen, Schweiz.
- ELLENBERG, H. 1952: Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ELLMAUER, T. & A. TRAXLER 2000: Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. Monographien Band 130, M-130, Umweltbundesamt, Wien.
- ELLMAUER, T. & L. MUCINA 1993: Molinio-Arrhenatheretea. In: Mucina L., Grabherr G. & T. Ellmauer (Hrsg.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil I, p 297-401. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- ELLMAUER, T. 1994: Syntaxonomie der Frischwiesen (Molinio-Arrhenatheretea p.p.) in Österreich. Tuexenia 14, 151-168
- FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.
- GAMAUF, A. 1991: Greifvögel in Österreich. Bestand – Bedrohung – Gesetz. Monographien Bd. 29. Umweltbundesamt, Wien. GEPP, J. (1994, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe, BMUJF Wien.
- GEPP, J. 1994 (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe, BMUJF Wien.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER 1980: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9, Columbiformes – Piciformes. 2. Aufl. Aula, Wiesbaden.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER 1985: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 10, Passeriformes 1. Teil. Aula, Wiesbaden.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER 1989: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11, Passeriformes 2. Teil. Aula, Wiesbaden.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER 1991: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 12, Passeriformes 3. Teil. Aula, Wiesbaden.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER 1993: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 13, Passeriformes 4. Teil. Aula, Wiesbaden.

- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER 1997: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 14, Passeriformes 5. Teil. Aula, Wiesbaden.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U., K. BAUER & E. BEZZEL 1989: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4, Falconiformes. 2. Aufl. Aula, Wiesbaden.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U., K. BAUER & E. BEZZEL 1994: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 5, Galliformes und Gruiformes. 2. Aufl. Aula, Wiesbaden.
- GRABHERR, G. & L. MUCINA 1993 Hrsg.: Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil II. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- HOLZNER, W. 1986: Die Trocken- und Magerwiesen des Alpenraums am Beispiel Niederösterreichs. In: HOLZNER, W. (Hrsg.), Österreichischer Trockenrasenkatalog. pp. 68-83. Bundesministerium f. Gesundheit und Umweltschutz Wien.
- JAKOBER, H. & W. STAUBER 1981: Habitatansprüche des Neuntöters *Lanius collurio*. Ein Beitrag zum Schutz einer gefährdeten Art. Ökol. Vögel 3: 223–247.
- JEDICKE, E., W. FREY, M. HUNSDORFER & E. STEINBACH 1996: Praktische Landschaftspflege. Grundlagen und Maßnahmen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KAULE, G. 1991: Arten- und Biotopschutz. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KLAPP, E. 1965: Grünlandvegetation und Standort. Nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- KNAPP, G. & KNAPP R. 1954: Über anthropogene Pflanzengesellschaften im mittleren Tirol. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 66: 393-408.
- KORNER, I., A. TRAXLER & T. WRBKA 1999: Trockenrasenmanagement und -restituierung durch Beweidung im "Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel". Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 136: 181-212.
- LANDMANN A. & R. LENTNER 2001: Die Brutvögel Tirols. Bestand, Gefährdung, Schutz und Rote Liste. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck. Suppl. 14.
- LANDMANN A. 2001: Verbreitung und Gefährdung der Heuschrecken Nordtirols. Natur in Tirol – Naturkundliche Beiträge der Abteilung Umweltschutz, Band 9.
- LANDMANN, A. & C. BÖHM 1993: Regionalstudie Lech - Außerfern, "Terrestrisch-zoologische Untersuchungen; ornithologisch-herpetologische Grundlagen, Verbreitungs- und Häufigkeitsmuster von Wirbeltieren im Tiroler Lechtal. 2 Bände. Studie i.A. des BMLuF und der Tiroler Landesregierung, Innsbruck.
- LARCHER, W. 1984: Ökologie der Pflanzen. überarbeitete Auflage Ulmer-Verlag. Stuttgart.
- LEISLER, B. & E. THALER 1982: Differences in morphology and foraging behaviour in the Goldcrest and Firecrest. Ann. Zool. Fennici 19: 277–284.
- LEISLER, B. 1981: Die ökologische Einnischung der Mitteleuropäischen Rohrsänger (*Acrocephalus*, *Sylviinae*). I. Habitattrennung. Vogelwarte 31: 45–74.

- LOSKE, K.-H. 1987: Habitat, Siedlungsdichte und Bestandsentwicklung des Baumpiepers (*Anthus t. trivialis*) in Mittelwestfalen. Ökol. Vögel 7: 135–154.
- MENZEL, H. 1968: Der Wendehals. Neue Brehm Bücherei 392, Wittenberg.
- MERTZ, P. 2000: Pflanzengesellschaften Mitteleuropas und der Alpen. Erkennen – Bestimmen - Bewerten. Ein Handbuch für die vegetationskundliche Praxis. ecomed, Landsberg/Lech.
- MUCINA L., G. GRABHERR & T. ELLMAUER 1993, Hrsg.: Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil I. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- MUSCHKETAT; L.F. & K.-F. RAQUÉ 1993: Nahrungsökologische Untersuchungen an Grünspechten (*Picus viridis*) als Grundlage zur Habitatpflege. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 139–142.
- NIKL FELD, H. 1999 Hrsg: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie Band 10. austria medien service, Graz.
- NITSCHKE, S. & NITSCHKE L., 1994: Extensive Grünlandnutzung. Neumann Verlag, Radebeul.
- OBERDORFER, E. 1990: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl., Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- OBERWALDER, J., M. FÖGER, D. PEGORARO, K. PEGORARO & J. POLLHEIMER 2000: Das Natura 2000 Gebiet "Lechtal". Endbericht zur ornithologischen Habitatkartierung. Gutachten i. A. d. Amts der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz
- OPPERMANN, R. & A. CLABEN 1998: Naturverträgliche Mähtechnik. Moderne Mähgeräte im Vergleich. Grüne Reihe des Naturschutzbundes NABU, Baden-Württemberg.
- PLACHTER, H. 1991: Naturschutz. Gustav Fischer, Stuttgart.
- QUINGER, B., BRÄU, M. UND KORNPÖBST, M. 1994: Lebensraumtyp Kalkmagerrasen – 2 Teilbände.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1 (Projektleiter A. Ringler).- Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 583 Seiten; München
- REVITAL 2001: Managementplan Nationalpark Tiroler Lech. Amt d. Tiroler Landesregierung, Innsbruck.
- RINGLER, A., D. ROßMANN & I. STEIDL 1997: Lebensraumtyp Hecken und Feldgehölze. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.12 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler). - Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 523 Seiten; München.
- ROTHMALER, W. 1991 Exkursionsflora von Deutschland, Band 3: Atlas der Gefäßpflanzen; Hrsg.: Schubert R., Jäger E., Werner K., Volk und Wissen Verlag GmbH Berlin

- RUGE, K. & F. BRETZENDORFER 1981: Biotopstrukturen und Siedlungsdichte beim Schwarzspecht (*Dryocopus martius*). Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 20: 37-48.
- SAUBERER, N., K. ZULKA, M. ABENSPERG-TRAUN, H.-M. BERG, G. BIERINGER, N. MILASOWSKY, D. MOSER, C. PLUTZAR, M. POLLHEIMER, C. STORCH, R. TRÖSTL, H. ZECHMEISTER & G. GRABHERR 2003: Surrogate taxa for biodiversity in agricultural landscapes of eastern Austria. Biol. Cons.
- SPITZENBERGER, F. 2001: Atlas der Säugetiere Österreichs. Naturhistorisches Museum, Wien.
- TRAXLER, A. 1997: Handbuch des Vegetationökologischen Monitorings. Methoden, Praxis, angewandte Projekte, Teil A: Methoden. Monographien, Band 89A, M-089A, Umweltbundesamt, Wien.
- TUCKER, G. & M. EVANS 1997: Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. BirdLife Conservation Series no. 6. Cambridge.
- TUCKER, G. & M. HEATH 1994: Birds in Europe: their conservation status. BirdLife Conservation Series no. 3. Cambridge.
- USHER, M.B. & W. ERZ 1994 Hrsg.: Erfassen und Bewerten im Naturschutz. Probleme - Methoden - Beispiele. Quelle & Meyer, Heidelberg, Wiesbaden.
- UTSCHIK, H. 1978: Zur ökologischen Einnischung von 4 Laubsängerarten im Murnauer Moos. Anz. Orn. Ges. Bayern 17: 209–224.
- VOIGTLÄNDER, G. & N. VOSS 1979: Methoden der Grünlanduntersuchung und –bewertung: Grünland, Feldfutter, Rasen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WALLNÖFER, S. 1993: Vaccinio-Piceetea. In: MUCINA, L., G. GRABHERR & S. WALLNÖFER (Hrsg.) 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil III, Gustav Fischer Verlag, Jena.
- WALLNÖFER, S., L. MUCINA & V. GRASS 1993: Querco-Fagetea. In: MUCINA, L., G. GRABHERR & S. WALLNÖFER (Hrsg.) 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil III, Gustav Fischer Verlag, Jena.

10 Anhang

Anhang I Karten

Karte Biotoptypen

Karte Vegetationstypen

Karte FFH-Lebensraumtypen

Karte Pflegebedarf und Prioritätenreihung

Karte Bewirtschaftungsplan

Anhang II Teilnehmer an den Besprechungen

Anhang III Gefährdungskategorien verschiedener Listen der Bedrohten Arten und Lebensräume

Anhang IV Förderungsmöglichkeiten

Anhang V Positionen zum Bewirtschaftungsplan aus landwirtschaftlicher Sicht – Stellungnahme der Bezirkslandwirtschaftskammer Reutte

Anhang VI Dokumentation GIS