



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil I - Maßnahmen für das FFH-Gebiet



„Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“
8235-371

Stand: 12.07.2016

Bilder Titelseite (v.l.n.r.):

Mehlprimeln im Lebensraumtyp 7230 „Kalkreiches Niedermoor“ in den Mooren bei Reut (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

LRT 91D0*, Subtyp 91D3* „Berg-Kiefern-Moorwald“ im Frauenreiter Moor bei Waakirchen (Foto: Björn Ellner, AELF Ebersberg).

Landschaftskomplex an der Kleinen Gaißbach mit gemähten und brach liegenden Streuwiesen, Übergangsmooren und Hochmooren sowie mit dazwischen liegenden grün gefärbten, nährstoffreichen Wiesen (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Abbiss-Schneckenfalter (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Managementplan

für das FFH-Gebiet

„Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“
(DE 8235-371)

Teil I - Maßnahmen

Der Managementplan enthält Informationen über Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten, die unter anderem auch durch menschliche Nachstellung gefährdet sind sowie persönliche Daten von beteiligten Personen, die dem Datenschutz unterliegen.

Diese Informationen sind im vorliegenden Exemplar geschwärzt. Sollten Sie ein berechtigtes Interesse an diesen Daten haben, können Sie diese bei den zuständigen Behörden (siehe Impressum) einsehen.

Stand: 12.07.2016

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Impressum



**Herausgeber
und verantwortlich für den Fachbeitrag Offenland:**

**Regierung von Oberbayern
Sachgebiet Naturschutz**
Maximilianstr. 39, 80538 München
Tel.: 089 / 2176 - 2599; Mail: elmar.wenisch@reg-ob.bayern.de
Ansprechpartner: Elmar Wenisch



Gesamtbearbeitung und Bearbeitung Offenland:
Angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner
Dr. Alfred und Ingrid Wagner
Kappelweg 1, 82497 Unterammergau
Tel. 08822 / 944 34; Mail: office@wagner-ugau.de
Gesamtbearbeitung: Dr. A. u. I. Wagner
Erhebung Lebensraumtypen : Dr. A. u. I. Wagner;
Erhebung Arten: Dr. A. u. I. Wagner, R. Urban (AVEGA)



Verantwortlich für den Fachbeitrag Wald:
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Holzkirchen
Rudolf-Diesel-Ring 1a, 83607 Holzkirchen
Ansprechpartner: Hans Feist
Tel.: 08024 / 46039 - 0 Mail: poststelle@aelf-hk.bayern.de



Bearbeitung Fachbeitrag Wald:
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg
Bahnhofstr. 23, 85560 Ebersberg
Tel.: 08092 / 23294-15
Kartierung und Bearbeitung: Björn Ellner
Karten Wald: Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising
Sachgebiet GIS, Fernerkundung, Ingrid Oberle

Karten:

Angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner
Dr. Alfred und Ingrid Wagner
Kappelweg 1, 82497 Unterammergau
Tel. 08822 / 944 34; Mail: office@wagner-ugau.de

Zitiervorschlag:

Regierung von Oberbayern [Hrsg.] Bearb.: Wagner, A., Wagner, I. & Ellner, B. (2016): Managementplan FFH-Gebiet 8235-371 „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ – Teil I Maßnahmen. München.



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert.

Dieser Managementplan ist gültig ab 2015. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Der Managementplan setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- Managementplan – Maßnahmenteil
- Managementplan – Fachgrundlagenteil
- Managementplan – Karten.

Die konkreten Maßnahmen sind in Teil I enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Fachgrundlagenteil entnommen werden.

Inhaltsverzeichnis

Teil I – Maßnahmen.....	8
Präambel	8
1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte	8
2 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung).....	9
2.1 Grundlagen	9
2.1.1 Naturräumliche Grundlagen und Geologischer Überblick	9
2.1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen	11
2.2 Lebensraumtypen und Arten.....	13
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	14
2.2.1.1 Im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen	15
• 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation.....	15
• 6210 Kalkmagerrasen.....	15
• 6230* Artenreiche Borstgrasrasen	17
• 6410 Pfeifengraswiesen	18
• 6430 Feuchte Hochstaudenfluren	19
• 6510 Magere Flachland-Mähwiesen	20
• 7110* Lebende Hochmoore	21
• 7120 Geschädigte Hochmoore	21
• 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	22
• 7150 Torfmoorschlenken	24
• 7220* Kalktuffquellen	24
• 7230 Kalkreiche Niedermoore	25
• 9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“) (Asperulo-Fagetum)	27
• 91D0* Moorwälder	28
• 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion</i> <i>incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).....	30
2.2.1.2 Nicht im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen	30
• 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen	30
• 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer	31
• 6520 Berg-Mähwiesen.....	32
2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	33
2.2.2.1 Im Standarddatenbogen genannte Arten.....	33
• 1044 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>).....	33
• 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	34
• 1065 Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	35
• 1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	37
2.2.2.2 Nicht im Standarddatenbogen genannte Arten.....	38
• 1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	38
• 1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	39
• 1903 Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>).....	40
2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten	40

3	Konkretisierung der Erhaltungsziele	41
4	Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	42
4.1	Bisherige Maßnahmen	42
4.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	43
4.2.1	Übergeordnete Maßnahmen	43
4.2.1.1	Erhaltung naturnaher bis extensiv genutzter Lebensraumtypen	46
4.2.1.2	Schäden verhindern und Beeinträchtigungen abstellen	47
4.2.1.3	Wünschenswerte Maßnahmen	48
4.2.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I-Lebensraumtypen	48
4.2.2.1	Maßnahmen für Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind	48
	• 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation.....	48
	• 6210 Kalkmagerrasen.....	49
	• 6230* Artenreiche Borstgrasrasen	49
	• 6410 Pfeifengraswiesen	50
	• 6430 Feuchte Hochstaudenfluren	51
	• 6510 Magere Flachland-Mähwiesen	52
	• 7110* Lebende Hochmoore	52
	• 7120 Geschädigte Hochmoore	54
	• 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	55
	• 7150 Torfmoorschlenken	57
	• 7220* Kalktuffquellen	57
	• 7230 Kalkreiche Niedermoore	59
	• 9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“) (Asperulo-Fagetum)	61
	• 91D0* Moorwälder	62
	Subtyp: 91D0* Moorwald (Mischtyp)	62
	Subtyp: 91D1* Birken-Moorwald	63
	Subtyp: 91D3* Berg-Kiefern-Moorwald	64
	• 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion</i> <i>incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).....	64
	Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (<i>Alnion</i>)	64
4.2.2.2	Maßnahmen für Lebensraumtypen, die nicht im SDB genannt sind	65
	• 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen	65
	• 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer	66
	• 6520 Berg-Mähwiesen	66
4.2.3	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten.....	66
4.2.3.1	Maßnahmen für Arten, die im SDB genannt sind	66
	• 1044 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>).....	66
	• 1061 Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	67
	• 1065 Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	67
	• 1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	68
4.2.3.2	Maßnahmen für Arten, die nicht im SDB genannt sind.....	70
	• 1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	70
	• 1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	71
	• 1903 Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>).....	71
4.2.4	Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	72
4.2.4.1	Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden.....	72
4.2.4.2	Räumliche Umsetzungsschwerpunkte.....	74
4.2.5	Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation	74
4.3	Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)	75

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersichtskarte der Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore.....	10
Abb. 2:	Blick vom Weg zur Schwaiger Alm über den Talraum auf die Kirche von Gaißach.	11
Abb. 3:	Historische Karte der Attenloher Filzen.	12
Abb. 4:	Historische Karte der Mariensteiner Moore.	13
Abb. 5:	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	15
Abb. 6:	Beweideter Kalkreicher Magerrasen in der Roßtrat bei Reichersbeuern	16

Abb. 7:	Artenreicher Borstgrasrasen	17
Abb. 8:	Der Großköpfige Pippau (<i>Crepis conyzifolia</i>).....	17
Abb. 9:	Artenreiche Pfeifengraswiese	18
Abb. 10:	Feuchte Hochstaudenflur mit dominantem Mädesüß am Roßgraben	19
Abb. 11:	Feuchte Hochstaudenflur mit Gewöhnlicher Pestwurz an der Großen Gaißach.....	19
Abb. 12:	Artenreiche und bunte Magere Flachland-Mähwiese an den Attenloher Hängen	20
Abb. 13:	Lebendes Hochmoor in den Frauenreiter Mooren	21
Abb. 14:	Geschädigtes Hochmoor.....	22
Abb. 15:	Übergangsmoor im Randbereich der Frauenreiter Moore	23
Abb. 16:	Torfmoor-Schlenken in den Mooren nördlich von Marienstein	24
Abb. 17:	Ausgedehnte Kalksinter-Terrassen.....	25
Abb. 18:	Kalkreiches Niedermoor in den Mooren bei Reut	26
Abb. 19:	LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ („Bergmischwald“) bei Marienstein	27
Abb. 20:	LRT 91D0*, Subtyp 91D0* „Moorwald (Mischtyp)“ bei Gaißach.....	28
Abb. 21:	LRT 91D0*, Subtyp 91D1* „Birken-Moorwald“ bei Gaißach	29
Abb. 22:	LRT 91D0*, Subtyp 91D3* „Berg-Kiefern-Moorwald“ im Frauenreiter Moor bei Waakirchen.....	29
Abb. 23:	LRT 91E0*, Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschen-Wald“ bei Marienstein.....	30
Abb. 24:	LRT 91E0*, Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschen-Wald“ südlich von Greiling.....	30
Abb. 25:	Flachgewässer mit Armleuchteralgen bei Marienstein.	31
Abb. 26:	Weicher östlich Sarreit mit naturnah ausgebildeter Vegetationszonierung	31
Abb. 27:	Bergmähwiese am Mariensteiner Weg	32
Abb. 28:	Helm-Azurjungfer in schütter bewachsenem, stetig durchströmtem Quellmoor.....	34
Abb. 29:	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>).....	35
Abb. 30:	Skabiosen-Scheckenfalter	36
Abb. 31:	Gespinst mit Raupen des Skabiosen-Scheckenfalters an Schwalbenwurz-Enzian	36
Abb. 32:	Sehr gut getarnte Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	37
Abb. 33:	Von Quellwasser gespeister Tümpel	37
Abb. 34:	Firnigglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>).....	38
Abb. 35:	Blühender Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>) bei Marienstein	39
Abb. 36:	Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>), eine seltene Orchideen-Art nasser Standorte	40
Abb. 37:	Flächiger Faulbaum-Aufwuchs nach einmaliger Gehölzentnahme	47
Abb. 38:	Geländerelief der Nördlichen Attenloher Filzen und der Moore in der Etz.	53
Abb. 39:	Gemähtes Übergangsmoor.....	56
Abb. 40:	Beispiel für regelmäßig und sehr sorgsam gemähte Kalktuffquellen	58
Abb. 41:	Kalkreiche Niedermoores an den Attenloher Hängen um 1963	60
Abb. 42:	Heute brach liegende und stark an Arten verarmte Attenloher Hänge.....	60
Abb. 43:	Durch Holz abgetrenntes Laichhabitat der Gelbbauchunke	70
Abb. 44:	Laichhabitat der Gelbbauchunke in Fahrspuren	70
Abb. 45:	Kaulquappen der Gelbbauchunke in Fahrspur	70
Abb. 46:	Seit langem brach liegendes Hang-Quellmoor	73
Abb. 47:	Initiale Bestände des Indischen Springkrauts	73
Abb. 48:	Kleine Restvorkommen brach liegender kalkreicher Niedermoores	73

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im Standarddatenbogen enthalten sind.....	14
Tab. 2:	Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	15
Tab. 3:	Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die im Standarddatenbogen enthalten sind.....	33
Tab. 4:	Nicht im SDB aufgeführte Arten nach Anhang II der FFH-RL.	33
Tab. 5:	Konkretisierte Erhaltungsziele.....	41
Tab. 6:	Übersicht der vorgeschlagenen übergeordneten Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Schutzgüter im FFH-Gebiet.....	43
Tab. 7:	Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden.....	72

Teil I – Maßnahmen

Präambel

In den europäischen Mitgliedsstaaten soll die biologische Vielfalt der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Pflanzen und Tiere aufrechterhalten werden. Grundlage für den Aufbau des **europaweiten Biotopverbundnetzes „Natura 2000“** sind die **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** (FFH-RL) und die **Vogelschutz-Richtlinie** (VS-RL). Wesentliche Bestandteile beider Richtlinien sind Anhänge, in denen Lebensraumtypen, Arten sowie einzelne Verfahrensschritte benannt und geregelt werden.

Das Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ ist ein wichtiger Bestandteil der bundes- und mitteleuropaweit einzigartigen Moor- und Streuwiesenlandschaft des Alpenvorlands, es wurde über weite Teile durch die Jahrhunderte hinweg andauernde bäuerliche Land- und Forstwirtschaft geprägt. Mit der Meldung wurden ökologische Qualität und Bedeutung offensichtlich.

Auswahl und Meldung im Jahr 2004 waren deshalb fachlich folgerichtig und nach geltendem europäischem Recht zwingend erforderlich. Die Anliegen der betroffenen Eigentümer, Kommunen und sonstigen Interessenvertreter wurden durch das Land Bayern bei der Meldung im Rahmen der Dialogverfahren soweit wie möglich berücksichtigt.

Die EU fordert einen **guten Erhaltungszustand** für die Natura 2000-Gebiete. **Der Managementplan ist nur für die zuständigen staatlichen Behörden verbindlich, für Grundstückseigentümer und Nutzer hat der Managementplan lediglich Hinweischarakter, für letztere ist allein das gesetzliche Verschlechterungsverbot maßgeblich. Der Managementplan schafft jedoch Wissen und Klarheit:** über das Vorkommen und den Zustand besonders wertvoller Lebensräume und Arten, über die dafür notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, aber auch über die Nutzungsmöglichkeiten für Landwirte und Waldbesitzer. Dabei werden gemäß Artikel 2 der FFH-Richtlinie wirtschaftliche, soziale, kulturelle sowie regionale bzw. lokale Anliegen, soweit es fachlich möglich ist, berücksichtigt.

Der Managementplan soll die unterschiedlichen Belange und Möglichkeiten aufzeigen, um gemeinsam pragmatische Lösungen für Natur und Mensch zu finden. Bereits vor der Erarbeitung des Managementplan-Rohentwurfs werden daher betroffene Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange, Verbände sowie alle Interessierten erstmals informiert. Am Runden Tisch wird den Beteiligten Gelegenheit gegeben, ihr Wissen und ihre Erfahrung sowie Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen. Die Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft aller Beteiligten sind unerlässliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.

Grundprinzip der Umsetzung von Natura 2000 in Bayern ist vorrangig der Abschluss von Verträgen mit den Grundstückseigentümern bzw. Nutzungsberechtigten im Rahmen der Agrarumweltprogramme. Die Durchführung bestimmter Maßnahmen ist für die Eigentümer und Nutzer freiwillig und soll gegebenenfalls gegen Entgelt erfolgen. Hoheitliche Schutzmaßnahmen sollen nur dann getroffen werden, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Grundsätzlich muss aber das jeweilige Umsetzungsinstrument dem Verschlechterungsverbot entsprechen (§ 32 Abs. 2 bis 4 BNatSchG, Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG).

Die Umsetzung von Natura 2000 ist zwar grundsätzlich Staatsaufgabe, geht aber letzten Endes uns alle an, **denn: ob als direkt betroffener Grundeigentümer oder Nutzer, ob Behörden- oder Verbandsvertreter – nur durch gemeinsames Handeln können wir unsere schöne bayerische Kulturlandschaft dauerhaft bewahren.**

1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund der Absprachen zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG) und dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore – 8235-371“ wegen des überwiegenden Offenlandanteils bei den Naturschutzbehörden. Die Regierung von Oberbayern als höhere Naturschutzbehörde beauftragte das Büro für angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner, Unterammergau, mit den Grundlagenarbeiten und mit der Erstellung des Managementplans. Für die Wälder wurde ein Fachbeitrag vom

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg (Bereich Forsten, regionales Kartierteam Natura 2000) erstellt. Er ist in den Managementplan eingearbeitet.

Bei der Erstellung eines FFH-Managementplanes sollen alle Betroffenen, insbesondere die Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigten, Gebietskörperschaften, Fachbehörden, Verbände und Vereine beteiligt werden. Jedem Interessierten wurde daher die Mitwirkung bei der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet ermöglicht. Die Möglichkeiten der Umsetzung des Managementplans wurden dabei an Runden Tischen bzw. bei sonstigen Gesprächs- oder Ortsterminen erörtert. Hierzu wurden die Eigentümer sowie die Öffentlichkeit über öffentliche Bekanntmachung eingeladen. Das FFH-Gebiet Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore beinhaltet bzw. tangiert über 800 Flurstücke. Es war daher nicht möglich, jeden Grundstückseigentümer persönlich zu Runden Tischen bzw. Gesprächsterminen einzuladen. Daher wurden die Eigentümer, Nutzer und Interessierten über die Verbände und Kommunen sowie durch öffentliche Bekanntmachung in der örtlichen Presse zu den entsprechenden Terminen eingeladen.

Es fanden folgende öffentliche Veranstaltungen, Gespräche und Ortstermine statt:

- Auftaktveranstaltung zum Managementplan
- Ortstermin auf Einladung der Unteren Naturschutzbehörden Miesbach und Bad Tölz-Wolfratshausen zur Erläuterung von Kartiermethodik und Maßnahmen im Offenland mit Grundeigentümern, Vertretern der Gemeinden, von Bayerischem Bauernverband, Waldbesitzern, interessierten Bürgern, Vertretern der Regierung von Oberbayern und des Büros Wagner & Wagner.
- Ortstermin auf Einladung des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg zur Erläuterung von Kartiermethodik und Maßnahmen im Wald mit Grundeigentümern
- Runder Tisch: der Entwurf des Managementplan wurde vorgestellt und mit den beteiligten Grundeigentümern, Gemeinden, Trägern öffentlicher Belange und Verbänden diskutiert.

2 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

2.1 Grundlagen

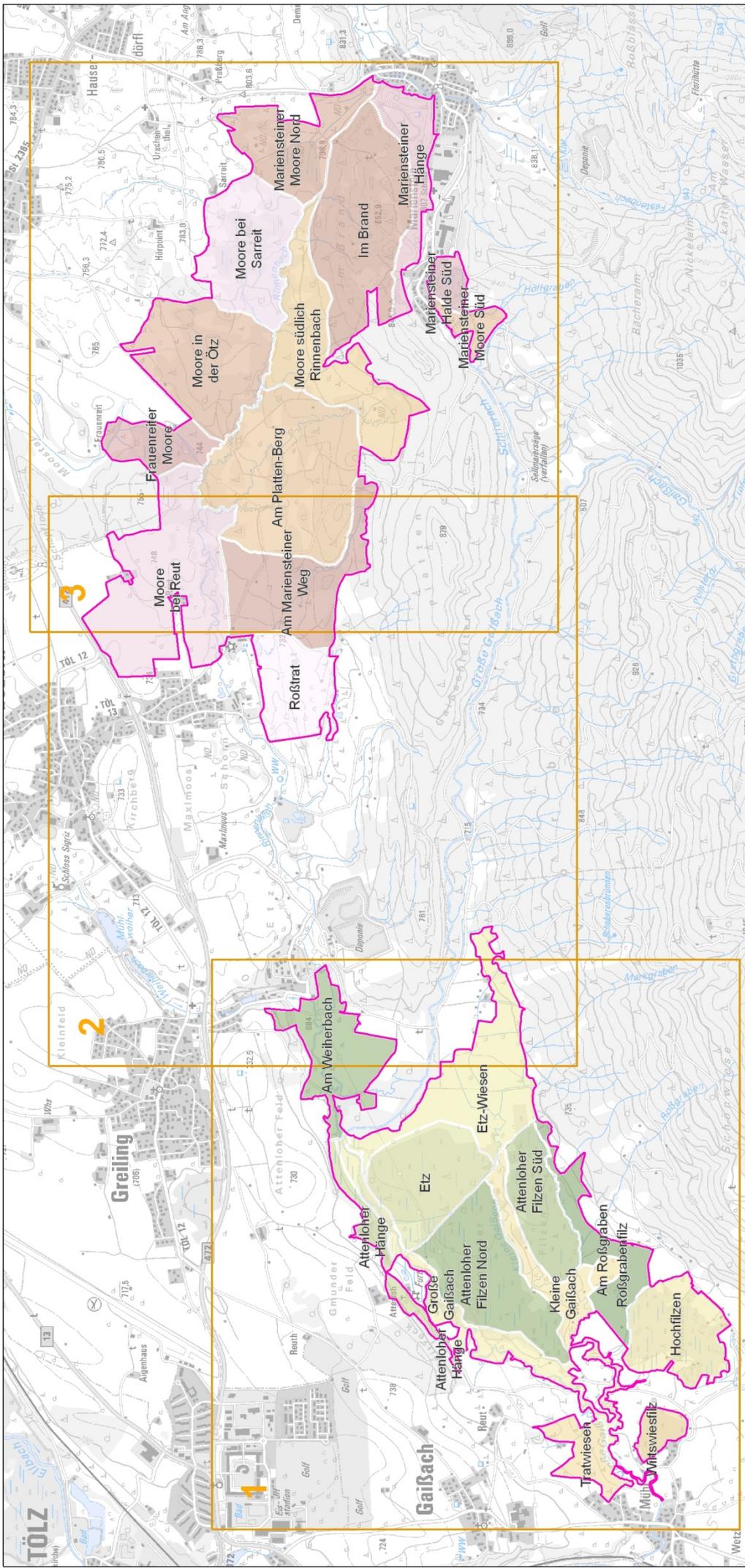
2.1.1 Naturräumliche Grundlagen und Geologischer Überblick

Das FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ hat eine Größe von 647,2 ha. Die vier Teilgebiete liegen in den Landkreisen Bad Tölz-Wolfratshausen und Miesbach. Aus naturräumlicher Sicht gehört es zum voralpinen Moor- und Hügelland, unter FFH-Gesichtspunkten zur kontinentalen biogeographischen Region, an die direkt südlich die alpine Region mit dem Mangfallgebirge angrenzt.

Geologisch gesehen liegt das Gebiet im Bereich der Molassezone, einem aufgefalteten Meeressediment, das zum größten Teil eiszeitlich überprägt ist und deshalb nur kleinflächig als Mariensteiner bzw. nördlich davon als Reichersbeuerner Mulde zu Tage tritt.

Das heutige Landschaftsbild verdankt seine Entstehung dem Isargletscher, der in den Eiszeiten mehrfach durch das Isartal vorgestoßen ist und sich in der letzten Eiszeit als sogenannter „Tölzer Lobus“ im Osten bis kurz vor Holzkirchen und im Norden bis zur Münchner Schotterebene ausdehnte. In der älteren Riß-Eiszeit hat er das Gaißacher Becken ausgehobelt, das bei Reichersbeuern mindestens 170 m tief war (FRANK 1979). Hier floss nach FRANK die Ur-Isar möglicherweise über Reichersbeuern und Schafflach zum Kirchsee. Mit dem Abschmelzen der Gletscher bildeten sich zeitweise ausge dehnte Seen, von denen einer, wie interglaziale Seetone belegen, zeitweise bis über Waakirchen hinaus reichte (FRANK 1979), später lagen die Ufer des „Tölzer Sees“ nach ROTHPLETZ (1917) im Gaißacher Becken etwa bei Greiling. Beim Rückzug hinterließ der Gletscher Moränenmaterial, das im östlichen Teilgebiet der Mariensteiner Moore den mineralischen Untergrund bildet. Dagegen ist der Untergrund des Gaißacher Beckens teils von Seesedimenten, teils von Sedimenten, die über die Täler von Gaißach und Weiherbach sowie von den südlich angrenzenden Hängen eingetragen wurden, erfüllt.

Nächste Seite Abb. 1: Übersichtskarte der Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore.



Managementplanung
FFH-Gebiet 8235-371
Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore

Karte 1: Übersicht

Blatt: 1 von 1 Kartenerfertigung: 02.09.2015

Bearbeitung:
 Regierung von Oberbayern
 Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg
 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
 Angewandte Landschaftsökologie Wägner - www.wagner-ugau.de

Originalmaßstab: 1:30.000

0 200 400 600 800 Meter

Moorgebiete

	Am Roßgraben	Mariensteiner Moore		Moore südlich Rinnenbach	
	Am Weiherbach		Am Platten-Berg		Moore bei Sarreit
	Attenloher Filzen Nord		Mariensteiner Moore Süd		Moore in der Ötz
	Attenloher Filzen Süd		Moore in der Ötz		Moore südlich Rinnenbach
	Attenloher Hänge		Mariensteiner Moore Nord		Moore bei Reut
	Etz		Im Brand		Moore bei Sarreit
	Etz-Wiesen		Am Mariensteiner Weg		Roßtrat
	Große Gaifasch		Frauenreiter Moore		
	Hochfilzen		Mariensteiner Halde Süd		
	Kleine Gaifasch		Mariensteiner Hänge		
	Roßgrabenfilz		Moore bei Reut		
	Tratwiesen		Moore bei Sarreit		
	Wirtswiesfilz		Roßtrat		

Attenloher Filzen

Mariensteiner Moore

- Moore südlich Rinnenbach
- Am Platten-Berg
- Mariensteiner Moore Süd
- Moore in der Ötz
- Mariensteiner Moore Nord
- Im Brand
- Am Mariensteiner Weg
- Frauenreiter Moore
- Mariensteiner Halde Süd
- Mariensteiner Hänge
- Moore bei Reut
- Moore bei Sarreit
- Roßtrat

FFH-Gebietsgrenze (Feinabgrenzung auf Basis M 1:5000)
 Blattsschnitte der Karten Bestand und Bewertung, Maßnummern mit Blattnummer

Geobasisdaten:
 Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)
 Fachdaten:
 Bayerische Forstverwaltung (www.forst.bayern.de)
 Bayerisches Landesamt für Umwelt (www.lfu.bayern.de)

Im Westen des Gaißacher Beckens fand sich noch bis in das 19. Jahrhundert ein verzweigtes Netz von Bachläufen, das wie heute noch an einer Stelle im Talraum des Weiherbachs von aufsteigenden Quellen gespeist worden sein dürfte. Darauf deuten ehemalige Bachläufe hin, deren Ursprung im Tal liegt (siehe Abb. 3, S. 12).

Eine geologische Besonderheit sind die großflächigen Kalksinterquellen, in denen das Wasser aus der nördlich angrenzenden Moränenlandschaft an den Attenloher Hängen zu Tage tritt. Die beeindruckenden Sinterterrassen entstanden nacheiszeitlich dadurch, dass der im Wasser gelöste Kalk ausgefällt wurde.

Der Wasserreichtum des Gebiets in Verbindung mit den wasserstauenden Eigenschaften des geologischen Untergrunds boten mit dem Ende der Eiszeit, vor etwa 10.000 Jahren, die Voraussetzungen dafür, dass sich in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren eine hohe Vielfalt an unterschiedlichen Mooren mit sehr schutzwürdigen Lebensräumen und Arten in entwickeln konnte.

2.1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Die heutigen Nutzungsformen in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren sind maßgeblich durch die niederschlagsreiche Lage am unmittelbaren Alpenrand und durch die wenig ertragreichen Böden im Talraum der Gaißach und auf den dichten Böden der Grundmoräne bestimmt. Zur Deckung des Nahrungsbedarfs dürften hauptsächlich die nördlich des FFH-Gebiets gelegenen und die ortsnahen Lagen gedient haben. Bereits im Hochmittelalter war die so genannte Feldgras- oder Egartenwirtschaft üblich. Dabei wurden die nur spärlich mit Stallmist gedüngten und wenig ertragreichen Felder nach einigen Jahren der Ackernutzung zeitweise als Wiese oder Weide genutzt, um sie dann wieder umzubrechen. Die Grenzen waren meist von Hecken markiert und es entstanden sehr reizvolle, reich strukturierte Landschaftsbilder.



Abb. 2: Blick vom Weg zur Schwaiger Alm über den Talraum auf die Kirche von Gaißach. Zwischen den überwiegend intensiv genutzten Hängen, die teils noch die alten Heckenstrukturen aufweisen, liegt im FFH-Gebiet eine vielfältiges Mosaik von Streuwiesen, ungenutzten Mooren, wie dem Roßgrabenfilz, und der noch heute mäandrierenden Kleinen Gaißach sowie vereinzelt Magerrasen an den Hangkanten (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Im Talraum wurde, wie aus den Flurnamen „Tratwiesen“, „Roßtrat“, „Ötz“ oder „Etz“ hervorgeht, ein Großteil des Gebietes zumindest zeitweise als Viehweide genutzt. Der Begriff Aetz, auch Etz oder Oetz geht auf das mittelhochdeutsche „ätzen“ zurück und bedeutet essen oder äsen lassen. Ebenso die Begriffe Tratt oder Trat, womit die Nachweide auf Acker- und Wiesengelände gemeint ist, und die im Gegensatz zum Trieb, der Weide auf der Allmende, stehen. Für das 16. Jahrhundert sind rege Streitigkeiten um Almwirtschaft und Holzeinschlag zwischen Tegernsee, zu dem zumindest Teile des Gebietes gehörten, und Tirol dokumentiert (PFUND 1899). Zu dieser Zeit wurde auch auf dem „Platen“, der heute durchweg bewaldet ist, Almwirtschaft betrieben.

Stärkere Veränderungen der Wiesen hin zu intensiv genutzten Wirtschaftswiesen wurden erst mit der Einführung von Düngemitteln, mit dem Zukauf von Kraftfutter und mit einer besseren Verkehrsanbindung möglich. Hierdurch erfuhr die Landschaft in der Umgebung starke Veränderungen. Mit der Düngung verschwanden vielfach die einst artenreichen Wiesen, die aber im FFH-Gebiet noch kleinflächig vorkommen, die Hecken wurden gerodet und das Landschaftsbild vereinheitlicht. In den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren beschränkte sich die Intensivierung anfangs wohl auf die leicht zu bewirtschaftenden Mineralböden.

Erste Veränderungen am Wasserhaushalt dürften bereits Mitte des 19. Jahrhunderts vorgenommen worden sein, wie die bereits damals scharfe Grenze des Markgrabens zwischen nördlichen Attenloher Filzen und Etz vermuten lässt (vgl. Abb. 3, S. 12). Der Ausbau der im Bereich der Etzwiesen und oberhalb davon ursprünglich stark verzweigten Großen Gaißach (vgl. Abb. 3, S. 12) ist erst später erfolgt. Bei ihrer Regulierung wurden die dort ehemals breitflächig den Talraum durchsickernden Wasserströme gebündelt und über das nordöstlich der Etzwiesen kanalartig angelegte Gerinne abgeführt. Im weiteren überwiegend mäandrierenden Verlauf der Großen Gaißach sind Flussschlingen abgeschnitten, womit sich das Gefälle erhöht hat. Dies hat zur Eintiefung der Großen Gaißach beigetragen. Inzwischen sind auch die meisten der von Süden einströmenden Bäche im Bereich des Talraumes eingetieft oder ausgebaut und die am Oberhang angrenzenden Wiesen sind zumindest in Teilen drainiert.

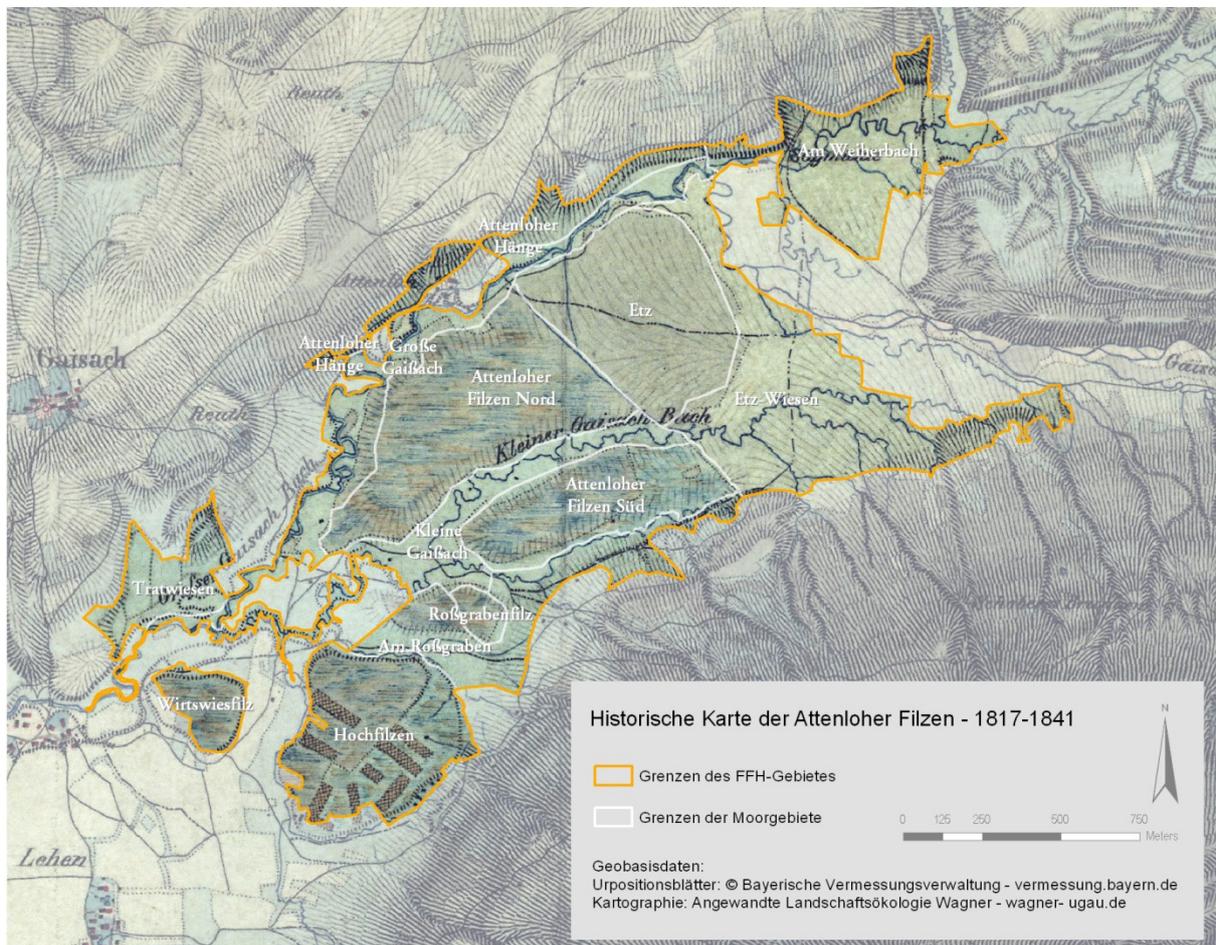


Abb. 3: Historische Karte der Attenloher Filzen.

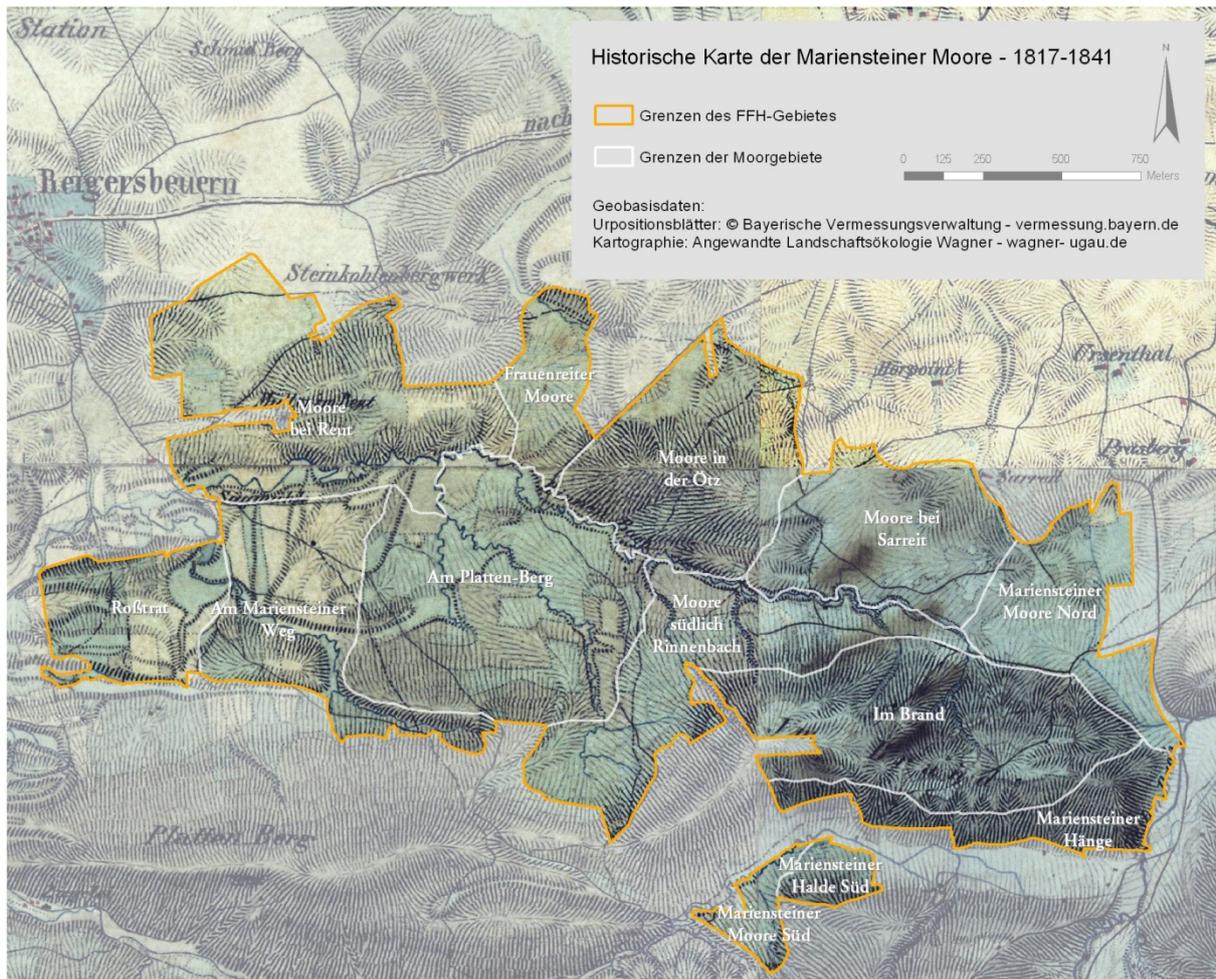


Abb. 4: Historische Karte der Mariensteiner Moore.

Die Mariensteiner Moore, die im Gegensatz zu den Attenloher Filzen, durch ein sehr bewegtes Relief gekennzeichnet sind, sind von Veränderungen des Gewässersystems kaum betroffen. Jedoch wurden auch hier Moorzweiden melioriert und in Wirtschaftsgrünland überführt. Dies betrifft vor allem den westlichen Teil. Im Osten ist das Gebiet, wohl wegen seiner abgeschiedenen Lage, durch ausgedehnte Wälder und weitgehend naturnahe Bachläufe, die dort überwiegend dem Rinnenbach zufließen, geprägt. Darin eingebettet liegen Inseln mit sehr vielfältigen, teils naturnahen, teils als Streuwiesen genutzten floristisch sehr hochwertigen Moorkomplexen. Doch wurden ehemalige Streuwiesen und alte Weidegründe vielfach aufgelassen und teils auch aufgeforstet oder intensiviert. Auf die ehemalige Nutzung weisen noch zahlreiche im Wald gelegene Kleinstflächen, teils mit reliktschen Arten der Streuwiesen, hin.

In beiden Gebieten zeigen sich Spuren des ehemaligen Torfstichs, der nach MÜLLER (mdl. Mitt. 2013) bis in die 1940er Jahre betrieben wurde. Besonders betroffen sind die Hochfilzen, deren südlicher Rand in Teilen abgetorft und heute als mehr oder weniger nasses Grünland bewirtschaftet wird. In den Mariensteiner Mooren fand der Abbau in geringerem Umfang statt, so z. B. am Rand der Filzen bei Sarreit. Daneben liegen dort zwei mächtige Abraumhalden als Zeugen des ehemaligen Kohlebergbaus, der lt. Mitteilung eines Anwohners bis in die 1960er Jahre stattfand.

2.2 Lebensraumtypen und Arten

Die „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ zählen zu den herausragenden Moorkomplexen im voralpinen Moor- und Hügelland und sind ein wichtiger Trittstein im europäischen Biotopverbund „Natura 2000“. Bei den Erhebungen zum Managementplan hat sich die über die Landesgrenzen hinaus hohe Bedeutung des Gebietes bestätigt: Besonders hervorzuheben sind die ausgedehnten, sehr vielfältigen und oft eng verzahnten Komplexe von Hoch- und Übergangsmooren, kalkreichen Niedermooren und Pfeifengraswiesen, die teils in engem Kontakt zu Moorzweiden, naturnahen Bächen, kleinflä-

chigen Hochstaudenfluren und Auenwäldern stehen. Kleine, aber landesweit bedeutsame Juwelen sind die Kalktuffquellen der Attenloher Hänge. Wegen der vielfältigen Standorte und der verschiedenen Nutzungen finden sich aber auch auf den mineralischen Böden bedeutsame Lebensraumtypen. Hierzu zählen zwar kleinflächige, aber sehr unterschiedlich ausgeprägte Magerrasen und artenreiche Magerwiesen sowie die ausgedehnten Buchenwälder in den Mariensteiner Mooren.

Die hohe Vielfalt an Standorten und Lebensräumen bedingt eine ebenso hohe Vielfalt an Arten. Von den Pflanzen- und Tierarten, für die eine europaweite Verantwortung besteht, sind vor allem die enorm großen Bestände des Skabiosen-Schneckenfalters hervorzuheben. Er und zahlreiche weitere Arten profitieren von den traditionellen Nutzungen, so dass das Gebiet einer ungewöhnlich hohen Anzahl an bedrohten Tier- und Pflanzenarten und sogar zwei bundesweit vom Aussterben bedrohten Arten nach wie vor einen Lebensraum bietet.

2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Lebensraumtypen (LRT) sind durch charakteristische Pflanzen- und Tierarten gekennzeichnet, die von den jeweiligen standörtlichen Gegebenheiten, insbesondere vom Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie von teils ganz speziellen Nutzungen abhängen. Im Anhang I der FFH-RL sind die Lebensraumtypen aufgelistet, die „von gemeinschaftlichem Interesse“ in der Europäischen Union sind. Als „Prioritär“ werden die Lebensraumtypen bezeichnet, die vom Verschwinden bedroht sind und für deren Erhaltung der Europäischen Union aufgrund der natürlichen Ausdehnung eine besondere Verantwortung zukommt. Einen zusammenfassenden Überblick über die im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen geben die beiden folgenden Tabellen.

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im Standarddatenbogen enthalten sind (* = prioritärer LRT), Gesamtfläche: 647,2 ha; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht.

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	< 0,1	0,02	1		100	
6210	Kalkmagerrasen	1,8	0,3	8		82	18
6230	Artenreiche Borstgrasrasen*	0,7	0,1	12	3	97	
6410	Pfeifengraswiesen	20,3	3,1	104	5	64	31
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	3,0	0,5	27	4	92	4
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	3,9	0,6	15	6	57	36
7110	Lebende Hochmoore*	23,6	3,6	11		98	2
7120	Geschädigte Hochmoore	30,3	4,7	26	2	84	13
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	26,1	4,0	79	27	56	17
7150	Torfmoorschlenken	0,9	0,1	9	6	63	31
7220	Kalktuffquellen*	0,3	0,1	7	67	14	19
7230	Kalkreiche Niedermoore	32,4	5,0	115	15	70	15
	Sonstige Offenlandflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	241,2	37,3				
	Summe Offenland	384,5	59,4				
9130	Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“)	58,6	9,1	12		100	
91D0	Moorwälder	11,8	1,8	27		100	
91E2	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	2,2	0,3	5		100	
	Sonstige Waldflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	190,0	29,4	106			
	Summe Wald	262,6	40,6				
	Summe Gesamt	647,2	100,0				

Tab. 2: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (* = prioritärer LRT).

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3140	Stillgewässer mit Armelechteralgen	0,005	0,001	2		100	
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	0,300	0,050	7	28		72
6520	Berg-Mähwiesen	0,310	0,050	3		100	
	Summe Offenland	0,615	0,101				
	Summe Wald-LRT	0,000	0,000				
	Summe Gesamt	0,615	0,101				

2.2.1.1 Im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen

3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation



Kurzbeschreibung

Mit Kleiner Gaißach und Rinnenbach sowie mit seinen einmündenden Nebenbächen kommen im Gebiet zahlreiche Fließgewässer vor, die auf größerer Strecke sehr naturnahe Bereiche aufweisen. Bereiche mit höheren Anteilen flutender Wasserpflanzenvegetation, die Voraussetzung für die Zuordnung zum LRT sind, kommen hier aber nicht vor. Denn kennzeichnende Arten, wie Flutender Hahnenfuß oder Gemeines Brunnenmoos, sind nur punktuell anzutreffen.

Bestandssituation und Bewertung

Nur ein Gewässerabschnitt, nämlich der von Greiling kommende Weiherbach, zeigt dichteren Wasserpflanzenbewuchs und entspricht damit dem LRT. Die Deckung von Wasser-Hahnenfuß, Bachungen-Ehrenpreis und Weißem Straußgras, das in flutender Form auftritt, beträgt hier etwa 5%. Bei mäßig entwickeltem Artenspektrum ist der Erhaltungszustand gut.

Abb. 5: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

6210 Kalkmagerrasen

Kurzbeschreibung

Kalkmagerrasen sind schwach wüchsige Vegetationsbestände kalkreicher, nicht gedüngter Standorte. Sie werden im Gebiet überwiegend beweidet und zeichnen sich durch eine Vielzahl von Magerkeitszeigern aus, so z. B. typische Süß- und Sauergräser wie Aufrechte Trespe, Frühlings-Segge und Im-

mergrüne Segge. Bezeichnend sind aber vor allem zahlreiche Blütenpflanzen wie Echte Schlüsselblume, Wundklee, Weidenblättriges Ochsenauge, Silberdistel und stellenweise auch Frühlings-Enzian und Männliches Knabenkraut.

Besonders hervorzuheben ist das Brillenschötchen, das im Gebiet nur an einer Stelle gefunden wurde und im Naturraum vor allem auf den Schotterterrassen der Isar sowie in höheren Gebirgslagen verbreitet ist. Weitere Arten der höheren Lagen sind der Schweizer Moosfarn, der nur an sehr lückigen Stellen gedeiht, und die Glänzende Skabiose, deren Vorkommen auf den Alpenrand beschränkt sind. Generell sind Arten der Magerrasen gegenüber Düngung sehr empfindlich, da sie hierdurch von wuchskräftigeren Arten verdrängt werden.



Abb. 6: Beweideter Kalkreicher Magerrasen in der Roßtrat bei Reichersbeuern (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Kalkmagerrasen gehören mit einer Ausdehnung von etwa 1,8 ha und nur acht Flächen im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Moore“ zu den selteneren Lebensraumtypen. Die größten Bestände liegen in den überwiegend beweideten Trätwiesen bei Gaißach und in der Roßtrat bei Reichersbeuern. Kleinere Vorkommen finden sich an den Attenloher Hängen und am Weiherbach.

Ehemals dürften Magerrasen auf weiteren Mineralbodenstandorten, vor allem an den Hängen ebenso wie im Bereich höherer Anlandungen der Fließgewässer verbreitet gewesen sein. Dies zeigen noch vereinzelt vorkommende Relikte wie z. B. das Kleine oder das Kugel-Knabenkraut, die in den Etwiesen alte Bachaufschüttungen der Großen Gaißach im Bereich von heute gedüngten Wirtschaftswiesen und -weiden markieren.

Die Kalkmagerrasen sind überwiegend mit „B“ bewertet, was auch für die Gesamtbewertung des Gebietes gelten kann, obwohl der Lebensraumtyp gemessen am standörtlichen Potential stark unterrepräsentiert ist. Knapp 20 % der Flächen mussten mit „C“ (mittel bis schlecht) bewertet werden. Aktuelle Beeinträchtigungen liegen in erster Linie im Brachfallen bzw. in der Unterbeweidung, womit strukturelle Defizite und damit eine Verdrängungseffekte für lichtbedürftige kleinwüchsige Arten einhergehen.

6230* Artenreiche Borstgrasrasen

Kurzbeschreibung

Borstgrasrasen sind schwachwüchsige Magerrasen nährstoffarmer, bodensaurer Mineralbodenstandorte, in einer durch Nässezeiger geprägten Ausbildung kommen sie aber auch auf Torfböden vor und bilden dann häufig Übergänge zu ebenfalls wuchsschwachen Braunseggenrieden. In der Vegetationsnarbe dominieren konkurrenzschwache Gräser und Sauergräser, insbesondere das namensgebende Borstgras, ferner Pillen-Segge, Feld-Hainsimse und die Süßgras-Art Dreizahn. Kennzeichnend für die artenreichen Borstgrasrasen sind höhere Anteile an krautigen Blütenpflanzen, etwa Gewöhnlichem Kreuzblümchen und Arnika. Gerade die letztgenannte Art ist aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber Düngung im gesamten Bundesgebiet sehr stark zurückgegangen und in vielen Landschaftsräumen bereits ausgestorben. Als besonderes Schutzobjekt des Gebiets sind Vorkommen des Großköpfigen Pippaus zu nennen, eine in Deutschland nur im Alpenraum und sehr vereinzelt im Alpenvorland anzutreffende Art sowie als arealgeographische Besonderheit ein Vorkommen der Sparrigen Binse (*Juncus squarrosus*).



Abb. 7: Artenreicher Borstgrasrasen mit Großköpfigem Pippau und Arnika am Mariensteiner Weg (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

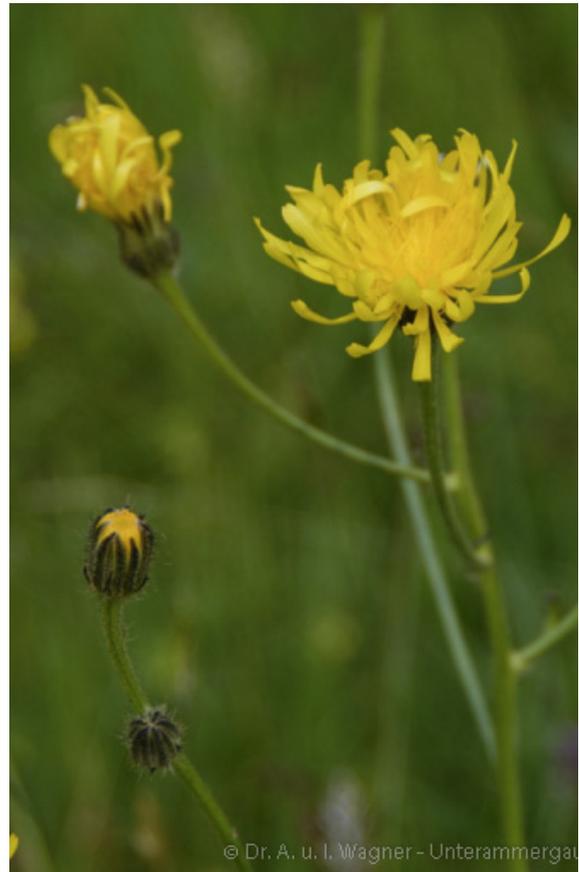


Abb. 8: Der Großköpfige Pippau (*Crepis conyzifolia*), eine charakteristische Art artenreicher Borstgrasrasen, die im Alpenvorland nur noch selten vorkommt (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Ehemals dürften Borstgrasrasen insbesondere im Bereich von Kuppenlagen weiter verbreitet gewesen sein, hiervon zeugen heute nur noch wenige, kleinflächige Bestände. Der LRT tritt überwiegend als Nebenbestand auf, nur bei drei Beständen wird ein höherer Flächenanteil erreicht. Nach der Einzelbestandsbewertung ist der Erhaltungszustand überwiegend gut, im Hinblick auf die Gesamtsituation des LRT im Gebiet ist der EHZ aber als ungünstig zu bezeichnen. Eine Fläche (Biotop 8235-1091-001) unterliegt möglicherweise gelegentlicher Düngung, die Beeinträchtigungen wurden hier mit „C“ bewertet.

6410 Pfeifengraswiesen

Kurzbeschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst artenreiche und bunte einschürige Wiesen, die klassischerweise erst im Herbst zum Zwecke der Streugewinnung gemäht werden. Dadurch bieten diese Wiesen mehreren spätblühenden Arten einen Lebensraum. Von den kennzeichnenden Pflanzenarten sind dies im Gebiet insbesondere Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Spatelblättriges Greiskraut (*Tephrosieris helenitis*) und Färberscharte (*Serratula tinctoria*). Neben der typischen, kennartenreichen Ausbildung der Pfeifengraswiese treten in traditionellen Weidegebieten, wie z. B. in den Etwiesen, Bestände auf, in denen Seggen zur Vorherrschaft kommen. Hierzu zählen die auch für Pfeifengraswiesen charakteristischen Arten Hirse-Segge und als Besonderheit großflächige Bestände von Hartmanns Segge, die in Südbayern bislang nur selten nachgewiesen wurde. Darüber kommen Bestände vor, in denen vor allem bei Brache Torfmoose der Übergangsmoore stärker hervortreten (*Sphagnum warnstorffii*, *S. palustre*).

Im Gebiet stehen die Pfeifengraswiesen meist in Kontakt zu Kleinseggenrieden, die auf nasserem Standorten siedeln, teils auch zu Nasswiesen, die meist Nährstoffeinträgen unterliegen. Hier können dann weitere Arten, wie Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*), Trollblume (*Trollius europaeus*), Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*) oder die Orchideen-Art Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), vorkommen.

Auch mehrere Tagfalter-Arten sind auf den Lebensraumtyp Pfeifengraswiese und einen späten Schnitttermin angewiesen. Dies gilt zum Beispiel für den Dunklen Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und den Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), der im Gebiet in sehr hohen Dichten nachgewiesen wurde und in Pfeifengraswiese-Brachestadien mit Torfmoosen besonders hohe Dichten erreicht.



Abb. 9: Artenreiche Pfeifengraswiese mit typischen Arten, wie Heil-Ziest, Großem Wiesenknopf, Wiesensilge und Pfeifengras (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Pfeifengraswiesen gehören mit einer besiedelten Fläche von über 20 ha zu den dominanten Lebensraumtypen der Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore. Bevorzugte Lagen sind schwach vermoorte Oberhangbereiche im Anschluss an basenreiche Kleinseggenriede. Verbreitungsschwerpunkte liegen an der Kleinen Gaißach, in den Etwiesen und am Weiherbach. In den Mariensteiner Mooren

nehmen sie geologisch bedingt nur kleinere Bereiche ein und treten häufig als Nebenbestände von Kalkreichen Niedermooren auf. Sie finden sich meist am Rand der Moorbildungen, so z. B. in den Mooren in der Ötz, in den Mooren bei Sarreit und in den Mooren nördlich und südlich von Marienstein.

Die Pfeifengraswiesen befinden sich zu fast zwei Drittel in einem guten Erhaltungszustand. Bei über einem Drittel liegen allerdings mittlere bis schlechte Zustände vor. Hauptgrund hierfür ist eine seit längerem fehlende Nutzung, die vielfach bereits zu einer Verschlechterung der Habitatstruktur geführt hat. Insbesondere in den kleinflächigeren Mariensteiner Mooren liegen viele Flächen brach, so in den Mooren bei Reut, am Plattenberg und in den Frauenreiter Mooren. Häufig wird hier Pfeifengras dominant, zum Teil ist auch schon fortgeschrittene Verbuschung, meist durch Faulbaum, festzustellen. Teilweise unterliegen die Flächen auch Belastungen durch Nährstoffeinträge.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Kurzbeschreibung

Durch Hochstauden geprägte Bestände feuchter Standorte kommen vor allem entlang der Bäche vor, die in Kontakt zum Offenland stehen. An reinen Waldbächen sind sie weniger häufig anzutreffen. Daneben kommen an Waldrändern oder in Waldlichtungen Bestände vor, die von Hochstauden feuchter Standorte dominiert sind.

Bezeichnende Arten der Feuchten Hochstaudenfluren sind u. a. Mädesüß, Arznei-Baldrian, Rauhaariger Kälberkopf, Eisenhutblättriger Hahnenfuß und Wasserdost. An Fließgewässern handelt es sich oft um reine Bestände der Gewöhnlichen Pestwurz. Diese Arten siedeln überwiegend auch im Bereich von Sumpfwäldern, die im FFH-Gebiet zum Teil großflächiger vorkommen. In ihrer Artenzusammensetzung vergleichbare Bestände, die durch Brachfallen von Nasswiesen entstanden sind, entsprechen nicht dem Lebensraumtyp. Hierzu zählen insbesondere im Gebiet verbreitete Kälberkopf-Hochstaudenfluren.



Abb. 10: Feuchte Hochstaudenflur mit dominantem Mädesüß am Roßgraben (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergeau).

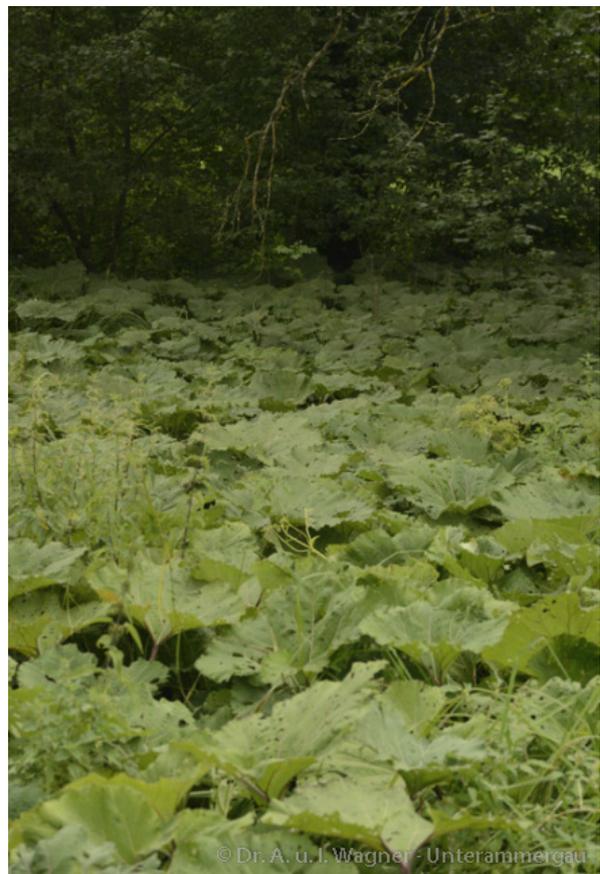


Abb. 11: Feuchte Hochstaudenflur mit Gewöhnlicher Pestwurz an der Großen Gaißach (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergeau).

Bestandssituation und Bewertung

Die Vorkommen des LRT befinden sich fast ausschließlich in einem guten Erhaltungszustand. Hervorragende, sehr gut strukturierte und sehr artenreiche Bestände sind ebenso wie mittlere bis schlechte Vorkommen eher selten. Künftige Beeinträchtigungen sind bei fortschreitender Ausbreitung des Indischen Springkrauts zu erwarten.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Kurzbeschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst im Gebiet artenreiche, durch bunte Wiesenkräuter und Gräser magerer Standorte gekennzeichnete Heuwiesen. Kennzeichnende Arten sind zum Beispiel Margerite, Witwenblume, Kleiner Klappertopf und Wiesen-Bocksbart (*Leucanthemum vulgare*, *Knautia arvensis*, *Rhinanthus minor*, *Tragopogon pratensis*). Magere Flachland-Mähwiesen sind ein- bis zweischürige Wiesen, die höchstens schwach und unregelmäßig gedüngt werden. Bei stärkerer Düngung lassen sich solche Wiesen rasch in grasdominiertes Intensivgrünland überführen. Hierin liegt der Grund für die heutige Seltenheit solcher Wiesen in Mitteleuropa.

Mit stärkerem Hervortreten von Nässezeigern, wie Trollblume, und anderen Merkmalen stellt eine nordexponiert im Unterhangbereich des Molasse-Rückens „Platten“ liegende Wiesenfläche einen Übergang zum LRT „Berg-Mähwiesen – 6520“ dar.



Abb. 12: Artenreiche und bunte Magere Flachland-Mähwiese an den Attenloher Hängen (Erhaltungszustand A). Der Bestand dürfte durch leichte Düngung aus einem Halbtrockenrasen entstanden sein (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Gemessen am standörtlichen Potential sind artenreiche Heuwiesen, die bis in die 1950'er Jahre noch häufig gewesen sein dürften, stark unterrepräsentiert. Die überwiegende Zahl der Bestände befindet sich in einem guten Erhaltungszustand, zwei Bestände wurden mit hervorragend bewertet. Beeinträchtigungen ergeben sich aus zu intensiver Nutzung, die bei einigen Flächen zum Rückgang wertgebender Magerkeitszeiger geführt haben dürfte (LR6510).

7110* Lebende Hochmoore

Kurzbeschreibung

Lebende Hochmoore umfassen natürlicherweise offene bis halboffene, von Torfmoosen dominierte Artengemeinschaften nasser bis sehr nasser Moore. Die Standorte sind stark sauer und basenarm, eine Beeinflussung durch mineralisches Grundwasser besteht bei diesen rein von Regenwasser genährten Mooren typischerweise nicht.

Bezeichnende, für den Lebensraumtyp charakteristische Arten sind neben den dominanten Bult-Torfmoosen vor allem Rosmarinheide, Rundblättriger Sonnentau, Scheiden-Wollgras und Gewöhnliche Moosbeere. Hervorzuheben sind die Vorkommen der im Gebiet seltenen Torfmoosart *Sphagnum fuscum* und der Glockenheide (*Erica tetralix*), von der nur ein Exemplar nachgewiesen wurde.



Abb. 13: Lebendes Hochmoor in den Frauenreiter Mooren (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Lebende Hochmoore kommen in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren auf über 23 ha Fläche vor. Die größten Vorkommen liegen in den nördlichen und südlichen Attenloher Filzen sowie in den Frauenreiter Mooren und nördlichen Mariensteiner Mooren. Die Flächen befinden sich mit wenigen Ausnahmen in einem guten Erhaltungszustand. Beeinträchtigungen resultieren aus Absenkungen des Grundwasserspiegels, die überwiegend aus Entwässerungen in der Umgebung resultieren.

7120 Geschädigte Hochmoore

Kurzbeschreibung

Geschädigte Hochmoore sind durch Entwässerung hydrologisch gestörte oder durch Abtorfung zusätzlich in ihrem Oberflächenrelief veränderte Hochmoore, bei denen durch Wiedervernässung noch Chancen auf Renaturierung mit wiedereinsetzender Torfbildung bestehen. Torfmoose mit ihrer Fähigkeit zur Rückhaltung von Niederschlagswasser spielen als ehemaliger Haupttorfbildner meist nur noch eine untergeordnete Rolle, dagegen dominieren Austrocknungszeiger wie Heidekraut und Beersträucher. Bei den aktuellen Verhältnissen sind alle Flächen waldfähig und würden sich ohne Offenhaltungsmaßnahmen je nach Nässegrad zu Torfmoos- oder Beerstrauch-Moorwäldern entwickeln.

Bestandssituation und Bewertung

Geschädigte Hochmoore gehören zu den Lebensraumtypen, die in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren die größten Flächenanteile aufweisen. Sie kommen in allen hydrologisch gestörten Regenmooren vor. Die größten Flächenanteile von über 15 ha liegen in den nördlichen Attenloher Filzen.

Beim größten Teil sind die lebensraumtypischen Arten in hoher Zahl vertreten und Habitatstrukturen gut entwickelt. Der Erhaltungszustand ist deshalb überwiegend mit gut zu bewerten. Ohne Wiedervernässungsmaßnahmen unterliegen die Bestände jedoch einer laufenden Degradierung. Zudem gehen von den Flächen negative Umweltauswirkungen aus (Kohlendioxid- und Nährstoff-Emission, eingeschränkter Rückhalt von Niederschlägen). Eine Ausnahme stellen die zentralen Bereiche der Hochfilzen dar, die sich in einem sehr guten Zustand befinden. Die teils hohe Torfmoosdeckung in den zentralen Bereichen deutet darauf hin, dass hier eine Regeneration eingesetzt haben könnte.



Abb. 14: Geschädigtes Hochmoor mit dominantem Heidekraut und aufkommendem Birken-Jungwuchs im Randbereich der Hochfilzen (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Kurzbeschreibung

Übergangsmoore sind durch das gemeinsame Auftreten von Arten der Regenwassermoore und minerotraphenten Arten, die höhere Ansprüche an die Basenversorgung stellen, gekennzeichnet. Häufig ist die Vegetation kleinräumig in Bulte und Schlenken zoniert. Während Übergangsmoore auch noch bei mäßig nassen Verhältnissen auftreten können, zeichnen sich Schwingrasen immer durch dauerhaft hohe, geländegleiche Wasserstände aus. Die Torfe sind stark wasserhaltig oder von einem Wasserkörper unterlagert.

Mit dem Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten ist der Lebensraumtyp Übergangs- und Schwingrasenmoore im Gebiet gut bis sehr gut entwickelt und von hervorragender Bedeutung für den Artenschutz. Aus botanischer Sicht besonders bedeutend sind die Vorkommen der beiden bundes- und bayernweit vom Aussterben bedrohten Arten Zierliches Wollgras (*Eriophorum gracile*), das in den Landkreisen Bad Tölz-Wolfratshausen und Miesbach als ausgestorben galt (ABSP 1997, 2005), und Heidelbeerweide (*Salix myrtilloides*), die sowohl in den Attenloher Filzen als auch in den Mariensteiner

Mooren vorkommt. Diese Weiden-Art ist auf lückige Moosrasen angewiesen und erträgt keine regelmäßige Mahd.

Die Übergangs- und Schwingrasenmoore sind ferner Lebensraum für zahlreiche stark gefährdete Pflanzenarten. Davon gehören viele zur Gruppe der nordischen Arten, die ihr Hauptareal in der arktischen Tundra und der borealen Nadelwaldregion haben und im Alpenvorland nacheiszeitlich entstandene Vorkommen besitzen. Einige dieser Arten, wie das Schlenken-Moos *Calliergon trifarium*, gelten aufgrund der starken Isolation als Eiszeitrelikte (siehe auch BRACKEL, WAGNER & ZEHM 2008). Als weitere bedeutsame Arten zu nennen sind auch die in mehreren Bundesländern heute ausgestorbenen Arten Zweihäusige Segge (*Carex dioica*) und das Torfmoos *Sphagnum majus*, die Strauchbirke (*Betula humilis*) oder die Sumpf-Weichwurz (*Hammarbya paludosa*), eine seltene Orchideen-Art nasser Moore, von der im Gebiet bisher keine Vorkommen bekannt waren.



Abb. 15: Übergangsmoor im Randbereich der Frauenreiter Moore (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Übergangsmoore kommen auf einer Fläche von mehr als 26 ha vor. Die größten Bestände von über 15 ha liegen in der Etz. Weitere sehr hochwertige Übergangsmoore finden sich an den Rändern der südlichen Attenloher Filzen, in den Frauenreiter Mooren, in den Mooren bei Sarreit und in den nördlichen Mariensteiner Mooren. Daneben gibt es zahlreiche floristisch oft sehr hochwertige Kleinvorkommen im Bereich alter Bachschlinge und ehemaliger Quellmoor-Abflusssysteme, so z. B. in den Etwiesen, am Weiherbach, am Roßgraben und im Bereich der Kleinen Gaißach.

Etwa drei Viertel der LRT-Fläche befindet sich in einem hervorragenden oder guten Erhaltungszustand. Beeinträchtigungen resultieren vorwiegend aus Nährstoffeinträgen und Nutzungsaufgabe. Für den Bereich Etz und die südlichen Attenloher Filzen sind hydrologische Beeinträchtigungen durch den Ausbau der ursprünglichen Großen Gaißach und die Veränderungen im Wassereinzugsgebiet der Kleinen Gaißach sowie die Anlage des Markgrabens anzunehmen. Hierdurch wurden die ehemals breitflächig den Talraum durchziehenden Wasserströme gebündelt und über das kanalartige Gerinne des Markgrabens abgeführt (vgl. Abb. 3, S. 12). Hauptindiz für eine großflächige hydrologische Störung sind in Trockenzeiten rasch abfallende Wasserstände und verhältnismäßig spärlich entwickelte Torfmoos-Vegetation in den Schlenken. Ähnliche Symptome zeigen die Übergangsmoore nördlich von Marienstein, die unter alten Entwässerungsgräben und unter Entwässerungen des Umfelds leiden.

7150 Torfmoorschlenken

Kurzbeschreibung

Torfmoor-Schlenken besiedeln bei vergleichbarem Nässegrad basenärmere und saurere Standorte als die Übergangs- und Schwingrasenmoore. Auch in diesem Lebensraumtyp siedeln mehrere stark gefährdete Arten, die auf dauerhaft hohe Wasserstände angewiesen sind. Von den Pflanzenarten sind für das FFH-Gebiet sehr spezialisierte Arten zu nennen, so Rundblättriger, Mittlerer, Langblättriger und Bastard-Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, *D. intermedia*, *D. longifolia* und *D. x obovata*). Kennzeichnend sind ferner Sauergräser wie Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*), Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*) und Torfmoosarten wie *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum tenellum* oder das nach der Roten Liste stark gefährdete *Sphagnum platyphyllum*. Als lokale Besonderheit kommt in den Torfmoorschlenken der Sumpf-Bärlapp (*Lycopodiella inundata*) vor, der nur in der Etz und in den Mooren nördlich von Marienstein nachgewiesen wurde.



Abb. 16: Torfmoor-Schlenken in den Mooren nördlich von Marienstein (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Torfmoor-Schlenken treten im Bereich nasser Hoch- und Übergangsmoore auf. Die Hauptvorkommen liegen in den südlichen Attenloher Filzen, in den Frauenreiter Mooren und in den Mooren nördlich von Marienstein. Etwa zwei Drittel der Bestände befinden sich in einem hervorragenden bis guten Erhaltungszustand, etwa ein Drittel ist vor allem durch Entwässerung beeinträchtigt und in einem mittleren bis schlechten Zustand.

7220* Kalktuffquellen

Kurzbeschreibung

Kalktuffquellen treten punktuell bis flächig an den gesamten Attenloher Hängen auf. Mit mehreren Sinter-Terrassen sind sie strukturell hervorragend ausgeprägt, sie beherbergen eine Vielzahl charakteristischer Quell-Moosarten, wie die Starknervenmoose und zahlreiche weitere Moose, etwa *Philonotis calcarea* und *Eucladium verticillatum*, das nur wenige Millimeter hohe Überzüge auf den Kalksinterfelsen ausbildet. Kennzeichnend sind auch *Bryum pseudotriquetrum* und *Hymenostylium recurvirostrum*. Auf den offenen Sinterterrassen finden sich weitere Wert gebende und charakteristische Arten,

wie Langblättriger Sonnentau (*Drosera longifolia*) begleitet von Arten der Kalkflachmoore, wie Gemeines Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*) oder Alpen-Maßliebchen (*Aster bellidiastrum*). Darüber hinaus treten zahlreiche gefährdete Tierarten auf. Hier sind Kleiner Blaupfeil oder die FFH-Art Helm-Azurjungfer, die 2014 aber nicht bestätigt werden konnte, zu nennen.

Bestandssituation und Bewertung

Quellmoore kommen im Gebiet zwar mehrfach vor, es treten jedoch nur an den Attenloher Hängen die charakteristischen Tuffablagerungen auf. Wegen der vielfältigen Ausprägung der Quellstrukturen und wegen ihrer Flächenausdehnung von mehreren Hundert Quadratmetern, die in dieser Größenordnung im Landkreis einzigartig sind, handelt es sich um Vorkommen von überregionaler bis landesweiter Bedeutung (vgl. ABSP 1997).

Die Kalktuff-Quellen befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand. 2014 erschien die Quellschüttung relativ gering, was eventuell auf die trockene Witterung zurückzuführen ist. Das hydrologische Einzugsgebiet beider Quellmoore wird grünlandwirtschaftlich intensiv genutzt, zukünftige, heute nur in den Randbereichen festzustellende Eutrophierung erscheint nicht ausgeschlossen. Das westliche Quellmoor wird unterhalb durch einen Fanggraben angeschnitten, die naturgemäße Entwicklung dieses auch aus naturkundlich-geologischer Sicht bemerkenswerten Geotops wird dadurch unterbunden.



Abb. 17: Ausgedehnte Kalksinter-Terrassen im Bereich des westlichen Quellmoors an den Attenloher Hängen (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

7230 Kalkreiche Niedermoore

Kurzbeschreibung

Kalkreiche Niedermoore umfassen im Gebiet Kleinseggenriede basenreicher Standorte, wie Mehlprimel-Kopfried-Rasen, eine im Bundesgebiet hauptsächlich auf das Alpenvorland und die Kalkalpen beschränkte Pflanzengesellschaft. Namensgebend sind das Rostrote Kopfried (*Schoenus ferrugineus*) und die Mehlprimel (*Primula farinosa*). Die kurzrasige Vegetation baut sich aus verschiedenen Seggen-Arten, wie Davallsegge, Saum-Segge oder Floh-Segge (*Carex davalliana*, *Carex hostiana*, *Carex pulicaris*), Wollgras-Arten und einer Vielzahl meist kleinwüchsiger Blütenpflanzen auf. Zu nennen sind beispielsweise Alpen-Fettkraut, Sumpf-Herzblatt, Simsenlilie (*Pinguicula alpina*, *Parnassia palustris*,

Tofieldia calyculata), ferner Enzian-Gewächse, wie Stengelloser Enzian oder Lungen-Enzian (*Gentiana clusii*, *G. pneumonanthe*) und Orchideen-Arten, wie z.B. Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*). Auch das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*), eine im Anhang II der FFH-Richtlinie genannte Orchidee, kommt im Gebiet in diesem LRT vor.

Sofern die benötigten Raupenfutterpflanzen vorkommen, sind bestimmte Ausbildungen der basenreichen Kleinseggenried im Gebiet auch Lebensraum des Skabiosen-Schneckenfalters (*Euphydryas aurinia*, Anhang II-Art der FFH-Richtlinie).



Abb. 18: Kalkreiches Niedermoor in den Mooren bei Reut, in dem Rostrottes Kopfried (*Schoenus ferrugineus*) und Mehlprimel (*Primula farinosa*) vorkommen (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Der im Offenland am stärksten vertretene Lebensraumtyp nimmt eine Fläche von etwa 32,4 ha ein. Er bietet zahlreichen gefährdeten Arten der Roten Listen einen Lebensraum, was in der Bewertung des Arteninventars zum Ausdruck kommt. Das Gros der Flächen befindet sich diesbezüglich und in der Gesamtbewertung in einem guten bis hervorragenden Erhaltungszustand. Etwa 15 % der Fläche befindet sich allerdings in Erhaltungszustand „C“ (mittel bis schlecht).

Hauptgrund hierfür ist Brache oder nur unregelmäßige Mahd. Besonders rasch wirkt sich Brache auf kleinwüchsige Arten, wie z. B. Mehlprimel oder Stengelloser Enzian, aus, weil die im Frühjahr noch nicht mineralisierte letztjährige Streudecke von den bodennah siedelnden Arten nicht durchwachsen werden kann. Bei mehreren Flächen ist dieser Vorgang bereits weit fortgeschritten, die Zahl der Individuen, etwa der Mehlprimel, ist schon stark reduziert. Bei längerer Brache setzen dann je nach Standortbedingungen weitere Entwicklungen ein, insbesondere die Dominanzbildung einzelner Arten, Prozesse der Verhochstaudung oder die Einwanderung von Gehölzen. Dies führt auf Dauer zu einer Verarmung an LRT-typischen und wertgebenden Arten. Hiervon betroffen sind vor allem die kalkreichen Niedermoores an den Attenloher Hängen, am Weiherbach und in den Mooren südlich des Rinnebachs. Dort liegen etwa 3,5 ha brach. An den Attenloher Hängen sind davon auch Vorkommen des Glanzstendels betroffen. Nur selten bleibt dieser Verarmungsprozess aus.

Selten setzt mit der Brache aber auch eine Entwicklung zu Übergangsmooren ein, die bei hoher Nässe zu sehr artenreichen und kleinflächig strukturierten Beständen führen kann (Frauenreiter Moor). Zusätzlich zu den kennzeichnenden Arten der Kleinseggenrasen treten dann minerotrophente Torf-

moose, wie *Sphagnum warnstorffii*, auf und kommen Hochmoor-Arten vor. Die seltene Strauchbirke (*Betula humilis*), eine nordische Art, ist im Gebiet an solche Bestände gebunden. Die Wiederaufnahme der Mahd würde bei diesen Flächen zu einer Nivellierung führen. Vorgeschlagen wird deshalb, die weitere Entwicklung zu beobachten und gegebenenfalls Offenhaltungsmaßnahmen zu ergreifen.

Ursachen für Beeinträchtigungen liegen auch in der Entwässerung und in Nährstoffeinträgen. Teils haben Arten der Nasswiesen die lebensraumtypischen Arten bereits weitgehend verdrängt, so dass die Bestände nicht mehr dem Lebensraumtyp zugeordnet werden können. Solche Bestände finden sich vor allem entlang der Kleinen Gaißach und in den Etwiesen.

9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“) (Asperulo-Fagetum)

Kurzbeschreibung

Es handelt sich hierbei um mitteleuropäische Buchenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Höhenstufe. Die Krautschicht ist in der Regel gut ausgebildet und häufig reich an Geophyten. In höheren Lagen sind teilweise Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) beigemischt.

Da Deutschland im Zentrum des Verbreitungsgebiets der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) liegt, kommt der Bundesrepublik eine besondere Verantwortung für diesen Lebensraumtyp zu (KNAPP et al. 2008). In Bayern würde dieser LRT potentiell natürlich mindestens 40 Prozent der momentanen Waldfläche einnehmen (LFU & LWF 2010).



Abb. 19: LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ („Bergmischwald“) bei Marienstein (Foto: Björn Ellner, AELF Ebersberg).

Bestandssituation und Bewertung

Das FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ verfügt über ca. 58,6 Hektar dieses LRTs. Dies entspricht einem Anteil von rund 9,1 Prozent der Gesamtfläche. Der Erhaltungszustand ist gut (B).

91D0* Moorwälder

Kurzbeschreibung

Diesem Lebensraumtyp gehören Laub- und Nadelwälder auf feucht-nassem Torfsubstrat an. Sie sind von oligotrophen Nährstoffverhältnissen und hohem Grundwasserstand geprägt. Die Bodenvegetation setzt sich in der Regel aus *Sphagnum*-Arten und Zwergsträuchern zusammen.

In diesem Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Es werden daher die vier Subtypen Birken- (91D1*), Wald-Kiefern- (91D2*), Berg-Kiefern- (91D3*) und Fichten-Moorwald (91D4*) unterschieden. Die Subtypen Birken-Moorwald und Wald-Kiefern-Moorwald werden ausgewiesen, wenn sich die Oberschicht zu mindestens 50 Prozent aus Moor-Birke (*Betula pubescens*) beziehungsweise Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) zusammensetzt. Um einen Berg-Kiefern-Moorwald handelt es sich, wenn die Berg-Kiefer (*Pinus mugo*) und/oder die Moor-Kiefer (*Pinus rotundata*) zu mindestens zehn Prozent am Oberstand beteiligt ist/sind. Im Fichten-Moorwald besteht die Oberschicht zu 70 Prozent oder mehr aus Fichte (*Picea abies*). Alle anderen Waldbestände dieses Lebensraumtyps werden dem Mischtyp (91D0*) zugeordnet. Ein Beispiel hierfür wäre eine Baumartenzusammensetzung im Oberstand von 60 Prozent Fichte (*Picea abies*) und 40 Prozent Moor-Birke (*Betula pubescens*).

Bestandssituation und Bewertung

Im Gebiet finden sich die Subtypen 91D1*, 91D3* und der so genannte Mischtyp (91D0*), die im Folgenden beschrieben und bewertet werden.

Der Subtyp 91D0* stockt auf ca. 1,60 Hektar (0,2 Prozent vom FFH-Gebiet). Der Erhaltungszustand ist noch mit gut bewertet (B-).



Abb. 20: LRT 91D0*, Subtyp 91D0* „Moorwald (Mischtyp)“ bei Gaißbach (Foto: Björn Ellner, AELF Ebersberg).

Der Subtyp 91D1* Birken-Moorwald nimmt rund 5,49 Hektar (0,9 Prozent des FFH-Gebiets) ein. Sein Erhaltungszustand ist gut, mit Tendenz zu hervorragend (B+).



Abb. 21: LRT 91D0*, Subtyp 91D1* „Birken-Moorwald“ bei Gaißbach (Foto: Björn Ellner, AELF Ebersberg).

Der Subtyp 91D3* Berg-Kiefern-Moorwald kommt im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ insgesamt auf 4,68 Hektar vor. Das entspricht einem Anteil von 0,7 Prozent an der Gesamtfläche des Gebiets. Der Erhaltungszustand ist gut, mit Tendenz zu hervorragend (B+).



Abb. 22: LRT 91D0*, Subtyp 91D3* „Berg-Kiefern-Moorwald“ im Frauenreiter Moor bei Waakirchen (Foto: Björn Ellner, AELF Ebersberg).

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Kurzbeschreibung

Dieser Lebensraumtyp umfasst Erlen- und Eschenwälder sowie Weichholzauenwälder an Fließgewässern. Darüber hinaus zählen quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder Hangfüßen zu diesem LRT. Die Erlen- und Eschenwälder werden in tieferen Lagen von der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), in höheren Lagen von der Grau-Erle (*Alnus incana*) dominiert.

Wie beim LRT 91D0* werden auch bei diesem Lebensraumtyp auf Grund der Vielzahl der dazugehörigen Waldgesellschaften Subtypen gebildet. So unterscheidet man die zwei Subtypen 91E1* Silber-Weiden-Weichholzaue (Salicion) und 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion).

Bestandssituation und Bewertung

Im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ kommt ausschließlich der Subtyp 91E2* vor. Insgesamt wurde er auf 2,2 Hektar kartiert, was einem Anteil in Höhe von 0,4 Prozent am FFH-Gebiet entspricht. Der Subtyp 91E2* befindet sich in einem guten Erhaltungszustand (B).



Abb. 23: LRT 91E0*, Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschen-Wald“ bei Marienstein (Foto: Björn Ellner, AELF Ebersberg).



Abb. 24: LRT 91E0*, Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschen-Wald“ südlich von Greiling (Foto: Björn Ellner, AELF Ebersberg).

2.2.1.2 Nicht im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen

3140 Stillgewässer mit Armelechthermalgen

Kurzbeschreibung

Der LRT tritt im Gebiet nur einmal in Form einer kleinen, seichten Wasserstelle von weniger als 0.1 ha auf. Außer teils dichten Armelechthermalgen-Rasen kommen praktisch keine weiteren Wasserpflanzen vor, nur vereinzelt wächst Gewöhnlicher Froschlöffel im Übergang zu den Ufern.

Bewertung

Der LRT befindet sich in einem guten Erhaltungszustand. Das Gewässer ist ein wichtiges Teilhabitat der Mariensteiner Gelbbauchunke-Population.



Abb. 25: Flachgewässer mit Armleuchteralgen bei Marienstein. Das Gewässer ist auch Lebensraum der Gelbbauchunke (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

3150 Nährstoffreiche Stillgewässer**Kurzbeschreibung**

Beim LRT handelt es sich um nährstoffreiche Stillgewässer mit deutlich entwickelter Unterwasserpflanzen- oder Schwimmblatt-Vegetation, die bei naturnahen Gewässern, wie dem Weiher östlich Sarreit, in reich strukturierte Verlandungsvegetation übergehen. Kennzeichnende, im Gebiet vorkommende Arten sind für das Gewässer Schwimmendes Laichkraut und für den Verlandungsbereich Schnabel-Segge, Teich-Schachtelhalm und Breitblättriger Rohrkolben.



Abb. 26: Weiher östlich Sarreit mit naturnah ausgebildeter Vegetationszonierung (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Nährstoffreiche Stillgewässer kommen im Gebiet nur an zwei Stellen auf einer Fläche von 0,3 ha vor. Das Gewässer östlich Sarreit befindet sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand, der Weiher südlich der Sägmühle in der Roßtrat ist wenig strukturreich und durch randliche Verkippung bedroht. Hier ist der Erhaltungszustand schlecht.

6520 Berg-Mähwiesen

Kurzbeschreibung

Bergmähwiesen sind artenreiche, durch bunte Wiesenkräuter und Gräser magerer Standorte gekennzeichnete Heuwiesen. Kennzeichnende Arten sind z. B. Große Sterndolde und Weichhaariger Pippau sowie Arten magerer Flachlandmähwiesen, wie Wiesen-Goldhafer, Wiesen-Witwenblume und Wiesen-Flockenblume. Zusätzlich sind Berg-Mähwiesen durch Magerkeitszeiger, wie Gewöhnliches Ruchgras, Kleiner Klappertopf oder Gewöhnliches Zittergras, gekennzeichnet, typisch ist auch das Vorkommen von Nässezeigern wie Trollblume oder Schlangenknoterich.

Berg-Mähwiesen sind ein- bis zweischürige Wiesen, die höchstens schwach und unregelmäßig gedüngt werden. Bei stärkerer Düngung lassen sich solche Wiesen rasch in von Gräsern dominiertes Intensivgrünland überführen. Daher sind diese Wiesen nicht nur im Gebiet, sondern in ganz Mitteleuropa selten geworden. In einem Fall spricht das Vorkommen reliktscher Arten bodensaurer Magerrasen, wie Borstgras, Bleiche Segge und Knöllchen-Knöterich, für die Entstehung der Wiesen durch Intensivierung eines Borstgrasrasens.



Abb. 27: Bergmähwiese am Mariensteiner Weg, die durch Intensivierung aus einem Borstgrasrasen hervorgegangen ist (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Mit nur 0,3 ha gehören Berg-Mähwiesen zu den im Gebiet seltenen Lebensraumtypen, die sich aber durchweg in gutem Erhaltungszustand befinden. Beeinträchtigungen liegen in einer zu starken Düngung, die bereits zur Herdenbildung von Gräsern mittlerer Standorte und auf Dauer zur Umwandlung in artenarmes Grünland führt.

2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Anhang II der FFH-RL sind die Pflanzen- und Tierarten aufgelistet, die in der Europäischen Union „von gemeinschaftlichem Interesse“ sind. Die beiden folgenden Tabellen geben einen zusammenfassenden Überblick über die Arten, die für das FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ gemeldet sind oder im FFH-Gebiet zusätzlich gefunden wurden.

Tab. 3: Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet, die im Standarddatenbogen enthalten sind.

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Nicht nachgewiesen. Wird bis Vorliegen eines erneuten Nachweises als „verschollen“ gewertet. Populationsstruktur C, Habitatstruktur C, Beeinträchtigungen B; Gesamtbewertung: C/C/B = C	C
Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Populationsstärke: Hauptsächlich in den Lebensraumtypen 6410, 7230 und 7140, daneben in Nasswiesen. In den einzelnen Habitaten findet sich zwar keine sehr hohe Anzahl an Raupengespinnten, im gesamten Gebiet ist die Art aber fast flächendeckend verbreitet. Insgesamt handelt es sich mit 660 Gespinnstnachweisen bei den Attenloher Filzen und den Mariensteiner Mooren möglicherweise um das größte derzeit bekannte Vorkommen in Bayern: A Habitatqualität für das Gesamtgebiet: A Beeinträchtigungen: B, teils liegen die Flächen brach, teils unterliegen sie Düngung oder sonstigen Nährstoffeinträgen. Dadurch könnten sie langfristig ihre Habitatqualität verlieren; Gesamtbewertung: A/A/B = A	A
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Populationsstärke: C, Habitatqualität: B (mäßige Häufigkeit von <i>Sanguisorba officinalis</i>); Beeinträchtigungen Düngung oder sonstiger Nährstoffeintrag: B; Gesamtbewertung = C/B/B = B	B
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Populationsstärke: C, Habitatqualität: B (innerhalb des FFH-Gebietes geringe Anzahl von Laichgewässern bei überwiegend guter Qualität); Beeinträchtigungen: B; Gesamtbewertung = C/B/B = B	B

Tab. 4: Nicht im SDB aufgeführte Arten nach Anhang II der FFH-RL.

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
Firnigglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	Populationsstärke: C, Habitatqualität: B (Nährstoffzeiger); Beeinträchtigung durch Düngung oder sonstigen Nährstoffeintrag: B; Gesamtbewertung = C/B/B = B	B
Sumpf-Glanzkräuter (<i>Liparis loeselii</i>)	Populationsstärke: C, Habitatqualität: B; Beeinträchtigung durch Brache: B; Gesamtbewertung = C/B/B = B	B
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	keine Bewertung	keine Bewertung

2.2.2.1 Im Standarddatenbogen genannte Arten

1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Bestand und Bewertung

Die im Standarddatenbogen angeführte Helm-Azurjungfer konnte bei der Überprüfung der Quellmoore an den Attenloher Hängen nicht nachgewiesen werden. Nach der Artenschutzkartierung des LfU wurden im Jahr 2010 zehn Individuen gesichtet (Kraus, S., Kraus, W.).

Bis zum Vorliegen eines erneuten Nachweises muss die Helm-Azurjungfer als „verschollen“ gewertet und die Populationsstruktur, ebenso wie die Habitatqualität und die Beeinträchtigung mit C bewertet werden.



Kurzbeschreibung

Die von der Helm-Azurjungfer benötigten Habitatstrukturen, nämlich stetig durchströmte Bereiche im Wechsel mit Kleingewässern, sind in den Attenloher Quellmooren auf größerer Fläche und typisch entwickelt. Nur die Randbereiche um die Quellkalkbildungen weisen eine dichtere und geschlossene Vegetation auf. Insofern verwundert es, dass die Libellen-Art bei den Untersuchungen 2014 nicht nachgewiesen werden konnte.

Eine mögliche Ursache liegt in der Frühjahrs-trockenheit. Hierfür würde sprechen, dass 2014 auch in anderen, ebenfalls stärker verbrachten Habitaten nur wenige bis keine Individuen beobachtet wurden (Werdenfelser Land, Hildenbrand mdl. Mitt., eig. Beob.), während in gut geeigneten Habitaten aber vitale Populationen nachgewiesen wurden (Chiemgau, Urban).

Abb. 28: Helm-Azurjungfer in schütter bewachsenem, stetig durchströmtem Quellmoor (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Kurzbeschreibung

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist auf das Vorkommen des Großen Wiesenknopfs angewiesen, in dessen Blütenköpfe er seine Eier ablegt. Darüber hinaus braucht er für seine Entwicklung bestimmte Ameisen, insbesondere die Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*), in deren Nestern er seine Entwicklung abschließt. In den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren besiedelt der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling vor allem Pfeifengraswiesen und mäßig nährstoffreiche Nasswiesen, in denen Großer Wiesenknopf zahlreicher vorkommt.

Auch in geeigneten Habitaten entscheiden Zeitpunkt und Häufigkeit der Mahd über den Erfolg der Reproduktion. Bei zu früher Mahd fehlen die Blüten des Wiesenknopfs zur Eiablage. Solange die Raupen noch nicht in den Ameisennestern sind, können mit dem Abtransport des Mähguts innerhalb kurzer Zeit ganze Populationen vernichtet werden (BRÄU in ANL 2007). Die Ansprüche an das Management sind regional und je nach Produktivität der Vegetation unterschiedlich. Für das Alpenvorland ist eine möglichst späte Mahd ab Anfang September zu empfehlen, wobei es für die Art von Vorteil ist, Randstrukturen nur in mehrjährigem Turnus zu mähen (vgl. BRÄU et al. in ABE & LfU 2013). Auf Düngung von Nasswiesen ist im Gebiet generell zu verzichten, da dadurch der Wiesenknopf von wuchskräftigeren Arten verdrängt wird.

Bestand und Bewertung

Die Tagfalter-Art konnte an 21 Fundorten in allerdings nur kleinen Beständen nachgewiesen werden. An der Kleinen Gaißach und in den nördlichen Etwiesen wurden etwas größere Bestände angetroffen. Weitere Nachweise erfolgten an der Großen Gaißach, am Weiherbach und in Streuwiesengebie-

ten in den Mariensteiner Mooren (Im Brand, Am Rinnenbach, am Platten-Berg sowie an der Grenze zum Frauenreiter Moor). Ein weiteres Vorkommen in den nördlichen Mariensteiner Mooren (SCHNEIDER 2000) konnten im Rahmen der Untersuchungen nicht bestätigt werden. Mit 65 nachgewiesenen Faltern bewegte sich die Gesamtpopulation der Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore 2014 an der unteren Grenze für die Populationsgröße von Einzelhabitaten, woraus eine Bewertung der Populationsstärke für das Gesamtgebiet mit C (mittel bis schlecht) resultiert. Die Habitatqualität ist gemessen am Potential der Flächen für das Gesamtgebiet als B einzustufen. Beeinträchtigungen liegen zum einen in frühen Schnittzeitpunkten, zum anderen in starker Wüchsigkeit der Nasswiesen, die durch Düngung oder durch sonstigen Nährstoffeintrag verursacht sein kann. Damit ist der Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet mit „B“ (gut) zu bewerten.



Abb. 29: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) am Großen Wiesenknopf (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

1065 Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Kurzbeschreibung

Der Skabiosen-Scheckenfalter ist ein Bewohner magerer Grünlandbiotope und offener Nieder- und Übergangsmoore. Die jungen Raupen leben gesellig im Schutz von selbst erstellten Gespinsten am Gewöhnlichen Teufelsabbiss, der als Futterpflanze in südbayerischen Mooren die Hauptrolle spielt. Im Gebiet wurden die Raupen auch mehrfach an Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*) beobachtet. Die Eiablage des Falters erfolgt in Gelegen an der Unterseite der Grundblätter. Dabei werden meist große, sich in der umgebenden Vegetation abzeichnende Pflanzen bevorzugt. Nach einer ca. vierwöchigen Eireifungsphase schlüpfen die Jungraupen und leben in gemeinschaftlichen Gespinsten an der Futterpflanze, an denen sie bis in den Spätherbst fressen und anschließend in bodennahen Gespinsten überwintern.

Der Skabiosen-Scheckenfalter erlitt in den letzten 100 Jahren starke Bestandseinbußen und ist seit Mitte der 1990er Jahre großräumig aus vielen Gebieten Bayerns verschwunden, wobei die Situation im mittleren Alpenvorland und in den Allgäuer Hochlagen noch deutlich günstiger ist (BRÄU et al. 2013). Trotz starker Verluste von Streuwiesenhabitaten sind dort noch individuenstarke Populationen von bis zu 500 Gespinsten anzutreffen (BRÄU et al. 2013).

Bestand und Bewertung

In den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren ist die Art großflächig verbreitet. Mit 660 Gespinstnachweisen handelt es sich wohl um das größte bislang kartierte Vorkommen in Bayern. Verbreitungsschwerpunkte im westlichen Teilgebiet sind die brach liegenden Ränder der Attenloher Filzen, die südlichen Etwiesen und die Streuwiesen am Weiherbach. An der Kleinen Gaisach finden sich, wohl wegen der überwiegend zu frühen Mahd, nur vereinzelt Gespinste, obwohl die Futterpflanze durchaus noch weiter verbreitet ist. Teilweise kommen Gespinste auch in vergleichsweise wüchsigen Nasswiesen vor, was auf den Besiedlungsdruck im Gebiet zurückzuführen sein könnte. In den Mariensteiner Mooren erreicht der Scheckenfalter geringere Dichten, die Schwerpunkte liegen ebenfalls in brachen Streuwiesen und Übergangsmooren, so in der Ötz, in den Mooren bei Sarreit und bei Marienstein Nord sowie südlich des Rinnenbachs. Vereinzelte Vorkommen wurden bei Reut nachgewiesen.



Abb. 30: Skabiosen-Scheckenfalter (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).



Abb. 31: Gespinst mit Raupen des Skabiosen-Scheckenfalters an Schwalbenwurz-Enzian (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Der Erhaltungszustand des Skabiosen-Scheckenfalters ist bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet mit der Bewertungsstufe „A“ (hervorragend) zu bewerten. In den einzelnen Habitaten findet sich zwar überwiegend keine sehr hohe Anzahl an Raupengespinsten, was häufig zur Bewertung mit „B“ oder „C“ führt, für das Gesamtgebiet ist die Population aber mit „A“ (hervorragend) zu bewerten. Die besiedelten Flächen liegen überwiegend brach und befinden sich mehrheitlich in einem für den Scheckenfalter optimalen Zustand („A“ hervorragend). Ohne lenkende Maßnahmen ist dieser Zustand auf Dauer aber nicht zu erhalten. Einige unterliegen der Düngung oder sonstigen Nährstoffeinträgen und der fortschreitenden Verbuschung, die Beeinträchtigungsstärke ist hier überwiegend noch mit „B“ zu bewerten.

Bei Fortschreiten der Vegetationsentwicklung in den brach liegenden Flächen ist die bayernweit bedeutsame Population ohne Pflege in ihrer derzeitigen Dichte nicht zu halten. Daher sind zumindest Maßnahmen zur Offenhaltung nötig, auf geeigneten Flächen sollte die Streumahd ohne Düngung in einer auf die Art abgestimmten Form wieder aufgenommen bzw. fortgeführt werden. Da die Raupen

sehr lange an ihren Futterpflanzen verbleiben, ist es notwendig, die Flächen möglichst spät zu mähen oder wechselnde Bereiche von der Mahd auszusparen.

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Kurzbeschreibung

Die Gelbbauchunke gehört mit einer Körpergröße von nur 3,5 bis 5 cm zu den kleinsten heimischen Froschlurchen. Die von oben sehr unauffällige Art versteckt sich bei Gefahr im oft schlammigen Untergrund der kleinen Tümpel, die sie hauptsächlich besiedelt. Auffallend ist dagegen ihre gelb und dunkel marmorierte Unterseite.



Abb. 32: Sehr gut getarnte Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).



Abb. 33: Von Quellwasser gespeister Tümpel mit Gelbbauchunken am Rand einer Wirtschaftswiese (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Die Gelbbauchunke ist ursprünglich eine Art natürlicher Fluss- und Bachauen, die dort temporäre Kleingewässer zur Fortpflanzung nutzt. Natürlicherweise vermehrt sie sich auch in flach überstauten Quellsümpfen und in Bereichen mit Hangdruckwasser (GNOTH-AUSTEN & SCHILLING 1991). Da solche Lebensräume stark zurückgegangen sind, nutzt sie auch Sekundärlebensräume wie Fahrspuren, vernässte, vegetationsarme Wiesenmulden, kleinere Wassergräben oder Gewässer in Steinbrüchen. Obwohl sie sich prinzipiell auch an flachen Ufern dauernd wasserführender Gewässer vermehren könnte, fällt dort der Nachwuchs häufig Fressfeinden wie Gras- oder Wasserfrosch zum Opfer. Im Oberösterreichischen Alpenvorland stellte SCHUSTER (2004) fest, dass Laichgewässer der Gelbbauchunke meist frei von Larven der Braun- oder Wasserfrösche sind. Er stellte adulte Tiere mehrfach in dicht von Larven des Wasserfrosches besiedelten Gewässern fest, konnten dort aber niemals Gelege, Larven oder Jungtiere nachweisen. Dies gilt überwiegend auch für die Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore, in denen bei Vorkommen anderer Froschlurche nur in einem Fall Nachwuchs beobachtet wurde.

Bestand und Bewertung

Im FFH-Gebiet einschließlich der näheren Umgebung wurden 58 Alttiere und ein Jungtier sowie 22 Kaulquappen nachgewiesen, wobei der Verbreitungsschwerpunkt in Sekundärgewässern bei Marien-

stein außerhalb des FFH-Gebiets liegt. Im FFH-Gebiet selbst liegen Nachweise von 14 Alttieren und von 22 Kaulquappen. Damit ist die Populationsstruktur im Gebiet mit „C“ (mittel bis schlecht) zu bewerten. Allerdings weisen die besiedelten Gewässer des FFH-Gebiets überwiegend günstige Voraussetzungen für die Reproduktion auf und die Qualität der Landlebensräume im Umfeld ist überwiegend für die Gelbbauchunke geeignet. Obwohl die Dichte potenzieller Laichgewässer im Gebiet eher gering ist, kann die Habitatstruktur mit „B“ bewertet werden. Offensichtliche Beeinträchtigungen sind von eher untergeordneter Bedeutung, so dass sie ebenfalls mit „B“ zu bewerten sind. Damit ist der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet noch mit „B“ (gut) zu bewerten.

2.2.2.2 Nicht im Standarddatenbogen genannte Arten

1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*)

Kurzbeschreibung

Das Firnisglänzende Sichelmoos ist ein nur wenige Zentimeter hohes gelbgrünes bis bräunliches Moos, das an der Spitze charakteristisch gekrümmt ist und deshalb teils auch als Firnisglänzender Krückstock bezeichnet wird.



Abb. 34: Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*), ein nur wenige Zentimeter hohes Moos (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestand und Bewertung

In den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren wurde das Firnisglänzende Sichelmoos an 17 Stellen nachgewiesen. Die Art siedelt vorwiegend in – heute meist eutrophierten – vermoorten Bachrinnen der Kleinen und der Großen Gaißach, am Weiherbach und seinen ehemaligen Quellbach-Zuflüssen sowie in den Mooren nördlich von Marienstein in quelligen Senken entlang eines Zuflusses zum Festenbach. Im Rahmen der Untersuchungen konnten nicht alle potentiellen Lebensräume intensiv abgesucht, so dass durchaus mit weiteren Vorkommen zu rechnen ist.

Bei den Vorkommen in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren handelt es sich um zahlreiche Kleinvorkommen, die zwar vielfach durch Nährstoffeinträge beeinträchtigt sind, aber durchaus zu den regional bedeutsamen Vorkommen zählen. Die insgesamt besiedelte Fläche der aktuellen

Nachweise liegt unter 10 m², so dass der Zustand der Population nach LUDWIG et al. (in LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT, 2006) als C (mittel bis schlecht) einzustufen ist. Die meisten Vorkommen weisen Eutrophierungszeiger auf, die in der Bewertung der Habitatstruktur und der Beeinträchtigungen aber noch zu einem Gesamtwert von „B“ führen. Der Erhaltungszustand bezogen auf das FFH-Gebiet liegt damit bei „B“ (gut). Maßnahmen zur Verminderung der Nährstoffeinträge sind zur dauerhaften Sicherung der Bestände erforderlich. Möglicherweise kann hierdurch auch eine Ausdehnung der Bestände erreicht werden.

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Kurzbeschreibung

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) verfügt im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ über ein kleines, mehr oder weniger isoliert liegendes Vorkommen in der Nähe von Marienstein. Es besteht aus sechs Stöcken. Auch wenn es sich hierbei um eine sehr kleine Population handelt, ist sie von besonderer Bedeutung für das Gebiet. Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) bevorzugt lichtere Waldstrukturen auf carbonatreichen Böden. Die vorhandene Population verdeutlicht somit die Vielfalt an Standorten im Gebiet, von saurem Torfsubstrat im Moor bis hin zu carbonatreichen, mit Buchenwald bestockten Böden.



Die nächste bekannte Population befindet sich im FFH-Gebiet „Oberes Isartal“. Hier ist ein im oberbayerischen Alpenvorland zu den größten zählendes Vorkommen beheimatet. Eine Teilpopulation an der Isar ist nur rund 1.400 Meter westlich von der Grenze des FFH-Gebiets „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ vorzufinden.

Abb. 35: Blühender Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) bei Marienstein (Foto: Björn Ellner, AELF Ebersberg).

Bestand und Bewertung

Auch wenn der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) aktuell im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ nur im östlichen Teil und somit rund 8,8 Kilometer entfernt vom nächsten bekannten Vorkommen vorgefunden wurde, kann das FFH-Gebiet im Idealfall als Ausbreitungs- und Wanderkorridor dienen. Darüber hinaus kann nicht ausgeschlossen werden, dass beide Populationen auch zum jetzigen Zeitpunkt schon in einem genetischen Austausch stehen. Die sehr leichten Samen können um bis zu zehn Kilometer mit dem Wind verdriftet werden (LWF 2005). Da der westliche Teil von Marienstein im Tal der in die Große Gaißach mündenden Schlierach liegt, wäre bei starkem Wind durchaus ein gegenseitiger Samenaustausch vorstellbar.

Der Erhaltungszustand wurde nicht bewertet und damit wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert.

1903 Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

Kurzbeschreibung

Das Sumpf-Glanzkraut ist eine kleinwüchsige, höchstens 20 cm große Orchidee. Die Blüten sind zierlich, auffälliger sind die Fruchstände mit ihren eiförmigen Fruchtkapseln, die teils erst im Oktober zur Reife kommen. Das Glanzkraut wächst in dauerhaft nassen, vorzugsweise quellig beeinflussten Nieder- und Übergangsmooren. Optimale Lebensräume weisen eine lückige Vegetationsstruktur mit bis zur Bodenoberfläche offenen, nur mit Moosrasen bewachsenen Stellen auf.



Auf Grundwasserabsenkung, Nährstoffeintrag und Streudecken-Bildung, wie sie als Folge der Brache bei nutzungsabhängigen Flächen auftritt, reagiert die Orchideen-Art empfindlich. Da die Fruchtkapseln erst spät ausreifen (Ende September bis Oktober), ist bei Mahd vor diesem Termin keine Reproduktion möglich.

Weitere Informationen zur Art können dem Merkblatt Artenschutz 36 des Bayerischen Landesamts für Umwelt entnommen werden (QUINGER, ZEHR, NIEDERBICHLER & WAGNER 2010).

Abb. 36: Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*), eine seltene Orchideen-Art nasser Standorte (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Bestand und Bewertung

Das Sumpf-Glanzkraut konnte im Rahmen der Untersuchungen an sechs Stellen nachgewiesen werden. Die Bewertungskriterien für Populationsgröße, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen, die überwiegend aus der Nutzungsaufgabe resultieren, bewegen sich überwiegend an der unteren Grenze von B (gut). Der Erhaltungszustand bezogen auf das FFH-Gebiet ist derzeit noch als „B“ (gut) einzustufen. Zur Erhaltung der aktuell eher kleinen Populationsgröße ist die Wiederaufnahme der Nutzung bzw. eine zumindest sporadische Pflege notwendig.

2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Im Rahmen der Offenland-Kartierung wurden durch die Aktualisierung der Biotopkartierung die nach §30 Bundesnaturschutzgesetz und Artikel 23 Bayerisches Naturschutzgesetz gesetzlich geschützten Offenland-Biotopflächendeckend erfasst. Sie sind zusammen mit sonstigen Biotopen in der Bestandskarte der Lebensraumtypen dargestellt.

Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume im FFH-Gebiet – z. B. Nasswiesen oder Bruchwälder – sind nicht Gegenstand der FFH-Richtlinie. Auch verschiedene naturschutzfachlich herausragende Arten wie einige landes- und bundesweit vom Aussterben bedrohte Arten sind nicht spezielle Zielarten der FFH-Richtlinie. Differenzierte Aussagen zu den sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen und Arten sind nicht Inhalt des FFH-Managementplans. Diese Biotopflächendeckend und Arten müssen allerdings bei der Umsetzung auf etwaige Zielkonflikte hin überprüft werden.

Außer den nach der FFH-Richtlinie Anhang II geschützten Pflanzen und Tieren wurden bei der Offenland-Kartierung zahlreiche weitere, zum Teil hochgradig gefährdete Arten nachgewiesen. Die Mehrzahl dieser Arten gehört zu den sogenannten charakteristischen Arten der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen. Insgesamt wurden in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren bislang 213 bundes- oder landesweit bedrohte Arten registriert, davon sind 76 Arten stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht. Wichtige Schutzobjekte, von denen aktuelle Nachweise vorliegen, sind die bundes- und landesweit vom Aussterben bedrohten Arten Schlankes Wollgras (*Eriophorum gracile*) und Heidelbeer-Weide (*Salix myrtilloides*). Sie sind auf nasse Übergangsmoore angewiesen und leiden derzeit unter Nährstoffeinträgen und Entwässerung. Insbesondere bei der Heidelbeerweide ist im Falle von Wiedervernässungsmaßnahmen besondere Vorsicht geboten, da ein Wuchsort im Bereich eines Grabens liegt.

Die besonders schützenswerten Arten und Biotope sind in den Listen im Anhang bzw. im Teil Fachgrundlagen aufgeführt. Detailinformationen zu den Offenland-Lebensraumtypen und den nach §30 geschützten Flächen können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://gisportal-umwelt2.bayern.de/finweb>) abgefragt werden.

3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen (Erhaltungs-)Zustandes der im Standard-Datenbogen genannten FFH-Lebensraumtypen (Anhang I) und FFH-Arten (Anhang II). Die nachstehenden konkretisierten Erhaltungsziele sind zwischen Naturschutz-, Wasserwirtschafts- und Forstbehörden abgestimmt:

Tab. 5: Konkretisierte Erhaltungsziele

1. Erhaltung der Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore als Ausschnitt der naturnahen präalpinen Eiszerfallslandschaft mit einem der flächenmäßig größten Hangquellmoore des bayerischen Alpenvorlandes.
2. Erhalt eines für das bayerische Alpenvorland charakteristischen wertgebenden Komplexlebensraums mit zahlreichen Biotopen . Zu diesen Lebensraumtypen zählen insbesondere vielfältige Magerrasentypen, Streuwiesen, Moorkomplexe mit intakten Moorwäldern, naturnahe Gewässerabschnitte mit Auenwäldern, artenreiche Mähwiesen sowie naturnahe Buchenwälder.
3. Erhalt bzw. Wiederherstellung der Fließgewässer hinsichtlich ihres funktionalen Zusammenhangs, ihrer natürlichen Dynamik, Struktur und Gewässergüte .
4. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der naturnahen Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (prioritär) in ihren orchideenreichen Ausbildungen mit wertbestimmenden Orchideenarten wie <i>Orchis morio</i> , <i>Orchis mascula</i> , <i>Gymnadenia odoratissima</i> und <i>Ophrys insectifera</i> sowie der artenreichen montanen Borstgrasrasen (prioritär) in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen.
5. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der kalkreichen Quell- und Niedermoore, der Pfeifengrasstreuwiesen und der mageren Glatthafer- und Wiesen-Fuchsschwanz-Mähwiesen in ihren charakteristischen nutzungsspezifischen Ausbildungsformen.
6. Erhaltung der Hoch- (prioritär) und Übergangsmoore einschließlich der Entwicklung noch renaturierungsfähiger Teilbereiche durch Wiederherstellung des spezifischen Wasser-, Nähr- und Mineralstoffhaushalts dieser Lebensraumtypen.
7. Erhaltung der Hainsimsen-Buchenwälder und der Waldmeister-Buchenwälder , jeweils mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil in ihrer naturnahen Bestands- und Altersstruktur sowie der Baumartenzusammensetzung.
8. Erhaltung der Moorwälder (prioritär) in naturnaher Baumartenzusammensetzung und Struktur. Erhaltung des naturnahen Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie eines ausreichenden Angebots an Alt- und Totholz.

9. Erhaltung der Erlen-Eschen-Auwälder (prioritär) mit ihrem naturnahen Wasserhaushalt und Gewässerregime. Erhaltung der naturnahen Bestands- und Altersstruktur sowie der naturnahen Baumartenzusammensetzung. Erhaltung eines ausreichenden Angebotes an Alt- und Totholz sowie der natürlichen Dynamik auf Sonderstandorten.
10. Erhaltung der Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagenion), insbesondere der alpenrandnahen Blaugras-Buchenwälder mit naturnaher Altersstruktur und standortheimischer Baumartenzusammensetzung. Erhaltung eines ausreichenden Angebots an Höhlenbäumen sowie an Tot- und Altholz.
11. Erhalt bzw. Wiederherstellung der oligotrophen Kalktuffquellen (prioritär), Quellbäche und Hochstaudenfluren mit ihrem natürlichen Wasserhaushalt, der natürlichen Vegetationsstruktur und der weitgehend gehölzfreien Ausprägung.
12. Erhaltung der Populationen der Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>), ihrer Laichgewässer und der Landhabitate sowie der Vernetzung der Lebensräume untereinander.
13. Erhaltung der Populationen des Skabiosen-Scheckenfalters (<i>Euphydryas aurinia</i>) sowie des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Maculinea nausithous</i>) und ihrer Lebensräume einschließlich nutzungsabhängiger Habitatstrukturen.
14. Erhaltung der Populationen der Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>), insbesondere durch Erhaltung der hydrologischen und trophischen Qualität der Quellbäche, Hangquellmoore und Quellschlenken als bedeutende Habitatbestandteile.

Da die Lebensraumtypen Stillgewässer mit Armeuchteralgen (3140), Nährstoffreiche Stillgewässer (3150) und Berg-Mähwiesen (6520) sowie die Arten Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) und Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) nicht auf dem Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet aufgeführt sind, wurden für diese erst bei der FFH-Kartierung festgestellten Lebensraumtypen und Arten keine gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele formuliert. Entsprechend vorgeschlagene Maßnahmen sind als fakultative Maßnahmen anzusehen.

4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und -Anhang II-Arten erforderlich sind. Gleichzeitig soll der Managementplan Möglichkeiten aufzeigen, wie die Maßnahmen gemeinsam mit den Kommunen, Eigentümern, Flächenbewirtschaftern, Fachbehörden, Verbänden, Vereinen und sonstigen Beteiligten im gegenseitigen Verständnis umgesetzt werden können.

Der Managementplan hat nicht zum Ziel, alle naturschutzbedeutsamen Aspekte im FFH-Gebiet darzustellen, sondern beschränkt sich auf die FFH-relevanten Inhalte. Über den Managementplan hinausgehende Ziele werden gegebenenfalls im Rahmen der behördlichen oder verbandlichen Naturschutzarbeit umgesetzt.

Natürlich gelten im FFH-Gebiet alle weiteren gesetzlichen Bestimmungen, wie z. B. das Waldgesetz, das Wasserrecht und das Naturschutzgesetz, hier insbesondere die einschlägigen Bestimmungen des BNatSchG und des BayNatSchG.

4.1 Bisherige Maßnahmen

Das FFH-Gebiet wird in weiten Bereichen landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzt. Die Land- und Forstwirtschaft hat das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform entscheidend geprägt und viele Lebensräume in ihrer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung bewahrt. Der im FFH-Gebiet vor-

kommende Wald wird forstwirtschaftlich genutzt. Mit der naturnahen Bewirtschaftung wurden bereits in der Vergangenheit die Baumartenvielfalt und der Strukturreichtum gefördert.

Folgende für die Umsetzung des Managementplanes wesentliche Maßnahmen wurden bisher durchgeführt:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP): Eine Förderung mit Schnittzeitpunkt 1. September bestand 2013 auf ca. 12 % der Offenlandfläche. Hinzu kommen einzelne Flächen mit Schnittzeitpunkten zwischen 15. Juni und 1. August (Kulturlandschaftsprogramm - KULAP). Auf Nasswiesen sollten frühere Mähzeitpunkte als zum 1. August nur der einstweiligen Extensivierung dienen. Mittelfristig sollte auf spätere Zeitpunkte umgestellt werden.
- Vertragsnaturschutzprogramm im Wald (VNP Wald) im Landkreis Miesbach
- Landschaftspflegemaßnahmen nach der Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR): Zusätzlich zur laufenden Pflege wurden im Erhebungszeitraum Maßnahmen zur Wiederherstellung von Lebensraumtypen und sonstigen Biotopen durchgeführt.
- Ankauf und Anpachtung: Im Zuge von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hat der Landkreis Miesbach Flächen erworben.
- Zusätzlich werden einzelne Flächen im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen extensiv bewirtschaftet.

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Folgende Erhaltungs- bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen für die FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten sind für den langfristigen Erhalt des FFH-Gebiets im Natura 2000-Netzwerk von entscheidender Bedeutung.

4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die zur Sicherung der FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten vorgeschlagenen Maßnahmen, die im Offenland überwiegend zur Erhaltung mehrerer Lebensraumtypen bzw. Arten dienen.

Tab. 6: Übersicht der vorgeschlagenen übergeordneten Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Schutzgüter im FFH-Gebiet.

Code	Kurztitel der Maßnahme	Schutzgüter	Anzahl
Notwendige Maßnahmen			
Naturnahe und bedingt naturnahe Lebensräume erhalten			
FW:	Grünland: Uferstreifen erhalten oder entwickeln, Hochstauden Gehölzsäume zulassen Wald: Auwälder erhalten oder gewässerbegleitend standortgerechte Gehölzsäume fördern Fließgewässer: Erhaltung natürlicher Ufer- und Gewässerstrukturen	3260, 6430	12
Suk:	Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung	7110, 7120	2
Brk:	Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)	6430, 7110, 7120, 7140, 7150, 7230, <i>Euphydryas aurinia</i>	22
BrM:	Offenhaltung; alternativ Mahd oder ggf. Beweidung	6410, 6430, 7120, 7140, 7230, <i>Euphydryas aurinia</i>	24
BrG:	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme	3150, 6410, 6430, 7120, 7140, 7230, <i>Bombina variegata</i> , <i>Euphydryas aurinia</i>	24

Code	Kurztitel der Maßnahme	Schutzgüter	Anzahl
Extensiv genutzte Lebensräume erhalten			
TE:	Extensive Teichwirtschaft beibehalten oder extensivieren, Angelfischerei extensivieren	3150	2
S0, S0l:	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen	6230, 6410, 7140, 7230, <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Hamatocaulis vernicosus</i> , <i>Maculinea nausithous</i>	42
S1, S1l:	Jährliche Mahd ab September	6210, 6230, 6410, 6510, 7120, 7140, 7220, 7230, <i>Bombina variegata</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Hamatocaulis vernicosus</i> , <i>Liparis loeselii</i> , <i>Maculinea nausithous</i>	118
S2, S2l:	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September)	6230, 6410, 6430, 7120, 7140, 7220, 7230, <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Hamatocaulis vernicosus</i> , <i>Liparis loeselii</i> , <i>Maculinea nausithous</i>	18
S3, S3l:	Offenhaltungsmahd sporadisch	6410, 6430, 7140, 7150, 7220, 7230, <i>Bombina variegata</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Hamatocaulis vernicosus</i> , <i>Liparis loeselii</i> , <i>Maculinea nausithous</i>	27
MH:	Jährliche Mahd ab August	6510, 6520, 7140, <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	6
WM:	Jährliche Heuwiesenmahd ab Juli, ggf. 2. Schnitt im Herbst ab September	6210, 6230, 6510, 6520	17
BewN:	Extensive Beweidung mit Nachmahd	6210	1
BewEx:	Beweidung von Biotopflächen extensivieren (keine Düngung, ggf. zu hohe Besatzdichten reduzieren)	6230	1
Schäden verhindern und Beeinträchtigungen abstellen			
Wie:	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	6210, 6410, 7140, 7220, 7230, <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Hamatocaulis vernicosus</i> , <i>Liparis loeselii</i> , <i>Maculinea nausithous</i>	67
Wie_G:	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)	6410, 7140, 7220, 7230, <i>Bombina variegata</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Liparis loeselii</i>	15
Hy:	Anheben des Moorwasserspiegels	6410, 7110, 7120, 7140, 7150, 7230, <i>Euphydryas aurinia</i>	21
Hy_U:	Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld	6410, 7110, 7120, 7140, 7150, 7230, <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Liparis loeselii</i>	21
Eu:	Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)	6210, 6230, 6410, 6510, 6520, 7140, 7230, <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Hamatocaulis vernicosus</i> , <i>Liparis loeselii</i> , <i>Maculinea nausithous</i>	38
Ex_U:	Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen	6410, 6510, 7140, <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Maculinea nausithous</i>	5
JRK:	Rückbau jagdlicher Einrichtungen (Kirmung einstellen, ggf. Salzlecken entfernen)	7110, 7150	1
Besondere Lebensräume erhalten und fördern			
GewK:	Nasse Kleinstrukturen und Kleingewässer erhalten oder anlegen	3140, 7220, 7230, <i>Bombina variegata</i>	6
Maßnahmen im Wald			
122	Totholzanteil erhöhen	91D0, 91E2	12

Code	Kurztitel der Maßnahme	Ausgangsbestände, Schutzgüter	Anzahl
Wünschenswerte Maßnahmen			
Naturnahe und bedingt naturnahe Lebensräume erhalten			
Brk:	Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)	GH00BK	1
BrM:	Offenhaltung; alternativ Mahd oder ggf. auch Beweidung	GG00BK, GR00BK	1
BrG:	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme	GH00BK	1
Extensiv genutzte Lebensräume erhalten			
S0:	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen	GN00BK, MF00BK, XS00BK	9
S1, S1l:	Jährliche Mahd ab September	GG00BK, GH00BK, GN00BK, GN00BK, GP00BK, MF00BK	23
S2:	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September)	GH00BK, GN00BK	1
S3:	Offenhaltungsmahd sporadisch	GR00BK, WG00BK	2
MH:	Jährliche Mahd ab August	GE00BK, GN00BK, MF00BK, XS00BK	4
BewEx:	Beweidung von Biotopflächen extensivieren (keine Düngung, ggf. zu hohe Besatzdichten reduzieren)	GN00BK, MF00BK	2
Schäden verhindern und Beeinträchtigungen abstellen			
Wie:	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	GH00BK, GN00BK	7
Wie_G:	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)	GR00BK, WG00BK	2
Hy_U:	Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld	GP00BK, MF00BK	1
Eu:	Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)	GE00BK, GG00BK, GH00BK, GN00BK, GR00BK, MF00BK, WG00BK, XS00BK	17
Ex_U:	Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen	GN00BK, MF00BK	1
Maßnahmen im Wald			
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (v. a. Jugendstadium, Verjüngungsstadium, Altersstadium, Plenterstadium, Zerfallsstadium)	9130, 91D1, 91E2	31
122	Totholzanteil erhöhen	9130, 91D1	31

Die Maßnahmen in Tab. 1 (S. 14) sind durch einen eindeutigen Maßnahmencode gekennzeichnet, z.B. „Suk“ für Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung (Sukzession). Der Kürzel „l“ steht für Mahd mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen (z. B. S1l). Diese Codes werden im Text und in der Maßnahmenkarte verwendet. Für die Gelbbauchunke sind nur Maßnahmen innerhalb des FFH-Gebiets bilanziert (GewK). Außerhalb des FFH-Gebiets liegen drei Flächen. Bei den wünschenswerten Maßnahmen zur Förderung von FFH-Lebensraumtypen oder FFH-Arten im Offenland sind die Ausgangsbestände (sonstige Biotope) aufgeführt.

Um zu verdeutlichen, aus welchem Grund Maßnahmen vorgeschlagen werden, sind in der Maßnahmenkarte folgende Kategorien unterschieden:

Kürzel	Ziel der Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen
Notwendige Maßnahmen	
A	Maßnahmen zur Erhaltung der Habitatstrukturen von Anhang II Arten Ort des Maßnahmenvorschlags: Im Bereich der kartierten Habitate (s. Bestandskarte)
L	Maßnahmen zur Erhaltung von Anhang I Lebensraumtypen Ort des Maßnahmenvorschlags: Im Bereich der kartierten Flächen mit LRT-Vorkommen
UM	Umfeldmaßnahmen Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen, die von angrenzenden Flächen ausgehen (z.B. Düngereintrag, Entwässerung) Ort des Maßnahmenvorschlags: Maßnahmen dieser Kategorie werden im Umfeld von Flächen mit LRT-Vorkommen oder FFH-Arten vorgeschlagen.
Wünschenswerte Maßnahmen	
W, VB	Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation von nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützten Lebensraumtypen, von lebensraumtypischen Arten oder von nach Anhang 2 der FFH-Richtlinie geschützten Arten. Ort des Maßnahmenvorschlags: Im Bereich von Flächen, die u. U. durch Pflegemaßnahmen zu FFH-Lebensraumtypen entwickelt werden können, d. h. auf denen lebensraumtypische Arten oder FFH-Arten gefördert werden können.

4.2.1.1 Erhaltung naturnaher bis extensiv genutzter Lebensraumtypen

Grundsätzliche Hinweise

Naturnahe Lebensraumtypen, wie z. B. sehr nasse Hoch- oder Übergangsmoore, benötigen keine Pflege (Suk). Die meisten Flächen sind jedoch zumindest auf eine sporadische Offenhaltung angewiesen (Brk, BrG, BrM). Zum erforderlichen Pflergeturnus sind vielfach keine Aussagen möglich, so dass die Notwendigkeit besteht, die Flächen von Zeit zu Zeit zu kontrollieren. Einige Gehölzarten, wie Faulbaum oder Grauerle, reagieren auf Entbuschungsmaßnahmen zum Teil mit intensiver Ausbildung von Schösslingen (Wurzelbrut), hier ist konsequente Folgepflege erforderlich (siehe Abb. 37, S. 47).

Einige Flächen neigen zur Verheidung oder zur Ausbildung von Streufilddecken. In Abhängigkeit von der weiteren Entwicklung ist dort über eine sporadische Mahd zu entscheiden (BrM). Die Voraussetzungen für eine Beweidung sind auf Mooren wegen der Empfindlichkeit der Standorte und der Nutzungsstruktur überwiegend nicht gegeben. Auf nur mäßig nassen Standorten u. U. auch eine extensive Beweidung mit Jungvieh denkbar (z. B. am Mariensteiner Weg).

Zur Erhaltung der meisten Lebensraumtypen ist eine extensive, das heißt düngerlose Bewirtschaftung durch mehr oder weniger regelmäßige Mahd oder Beweidung erforderlich (S0, S1, S2, S3, MH, WM, BewN, BewEx). Für die vorgeschlagenen Maßnahmen bestehen zum Teil Alternativen. Das gilt zum Beispiel in Bezug auf den Mahd-Rhythmus. So kann der Fortbestand kalkreicher Niedermoores (LRT 7230) über einen bestimmten Zeitraum auch durch alternierende, also nicht jährlich durchgeführte Mahd erreicht werden, ohne dass sich der Erhaltungszustand im Sinne des Bewertungssystems messbar verschlechtert bzw. bei heute brach liegenden Flächen sogar verbessern würde. In der Planung wird überwiegend diejenige Maßnahme vorgeschlagen, die größtmögliche Sicherheit bietet, im obigen Fall also jährliche Streuwiesenmahd mit Abfuhr des Mähguts. Eine Ausnahme stellen isolierte, seit langem brach liegende Flächen dar, für die vielfach die minimal erforderliche Pflege vorgeschlagen wird, wie z. B. Offenhaltung oder Offenhaltung mit alternativer Mahd oder Beweidung.

Selbstverständlich kann die Planung nicht jede im Rahmen der Maßnahmenumsetzung zu fällende Entscheidung abbilden, bei fehlender Realisierbarkeit ist die nächstbeste Maßnahmenalternative zu prüfen.

4.2.1.2 Schäden verhindern und Beeinträchtigungen abstellen

Zum Teil sind über die Nutzung bzw. Pflege hinaus Maßnahmen zur Verhinderung von Schäden und Beeinträchtigungen notwendig. Daher ist in der Maßnahmenkarte zusätzlich dargestellt, ob es sich derzeit um Brachflächen handelt, bei denen die Nutzung wieder aufgenommen werden soll (Wie) und ob zusätzlich Gehölze zu entfernen sind (Wie_G).



Abb. 37: Flächiger Faulbaum-Aufwuchs nach einmaliger Gehölzentnahme. Solche Flächen müssen mehrere Jahre hintereinander konsequent entbuscht werden (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Zur Erhaltung oder Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushalts sind teils hydrologische Sanierungsmaßnahmen auf den Flächen selbst (Hy) oder im Umfeld erforderlich (Hy_U). In einigen Fällen sind für das Offenland notwendige Maßnahmen nur durch Wiedervernässungsmaßnahmen im angrenzenden Wald zu erreichen, z. B. in den nördlichen Attenloher Filzen. Zum Teil muss geklärt werden, ob Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts auf Ursachen im Umfeld zurückzuführen sind und ob sie abgestellt werden können (z. B. im Bereich der südlichen Attenloher Filzen und in der Etz).

Grundsätzlich bestehen bei der Umsetzung von geplanten Wiedervernässungsmaßnahmen folgende Vorgaben:

- Auswirkungen der Maßnahmen auf andere Flächen sind im Rahmen des Wasserrechts zu prüfen und zu berücksichtigen
- Einholung des Benehmens bzw. Abstimmung im Wasserrechtlichen Verfahren

Bei einigen Flächen mit FFH-Lebensraumtypen oder –arten wurden untypisch hohe Aufwuchsmengen und Zeigerarten für nährstoffreiche Standorte festgestellt. Die Ursachen hierfür können im Bereich der Fläche selbst aufgrund von ehemaliger oder aktueller Düngung liegen oder sie kann von außerhalb kommen, wie z. B. durch Düngereintrag aus angrenzender Nutzung oder durch Überschwemmung.

Sofern damit gerechnet werden muss, dass die lebensraumtypischen Arten auf Dauer verdrängt werden, sind die Ursachen der Eutrophierung zu klären und sofern möglich abzustellen (Eu oder Ex_U). Für Mähflächen wird in diesen Fällen die Extensivierung bzw. Aushagerung empfohlen. Sofern ein Düngereintrag aus angrenzenden, intensiv genutzten Flächen erkennbar oder zu vermuten ist, werden auch Extensivierungsmaßnahmen im unmittelbaren Umfeld der schutzwürdigen Flächen vorgeschlagen. Im Einzelfall ist nicht auszuschließen, dass Nährstoffeinträge aus dem weiteren Einzugsgebiet stammen. Da keine exakte Abgrenzung möglich ist, ist in der Maßnahmenkarte allenfalls ein grober Umgriff dargestellt.

Zur Vermeidung einer weiteren Ausbreitung des Indischen Springkrauts sollten kurzfristig Maßnahmen zur Bekämpfung ergriffen werden. In näherer Zukunft gefährdet sind insbesondere nasse Hochstaudenfluren (6430) und Auwälder (91E0). Wie Erhebungen im Allgäu gezeigt haben, ist die Art bei hohen Niederschlägen auch dazu in der Lage, in brach liegende Nasswiesen (s. , S. **Fehler! Textmarke nicht definiert.**) und sogar in Übergangsmoore (7140) und nährstoffreichere Quellmoore einzuwandern (WAGNER & WAGNER 2012). Solche Entwicklungen setzen in Mooren des Alpenvorlands gerade

erst ein und sind deshalb noch nicht ausreichend bekannt. Seit der Novellierung des BNatSchG im Jahr 2010 besteht eine Verpflichtung, invasive Arten zu verdrängen, soweit es Aussicht auf Erfolg hat und der Erfolg nicht außer Verhältnis zu dem erforderlichen Aufwand steht (§ 40). Dies trifft für die Attenloher Filzen und die Mariensteiner Moore bisher noch zu. Im Einzelnen sind zunächst die Bestände zu lokalisieren (siehe Tab. 7, S. 72). Wichtig ist auch die Information der Öffentlichkeit, dass die Art über Grüngut-Ablagerung eingebracht wird und wie sie eingedämmt werden kann. Die Springkraut-Art scheint sich auch über Reifen von Forstmaschinen auszubreiten. In betroffenen Gebieten sollten besondere Vorkehrungen getroffen werden, um eine weitere Verbreitung zu verhindern. Durch mehrmalige Mahd oder durch gezieltes, möglichst vollständiges Ausreißen kann das Indische Springkraut unterdrückt und nach eigenen Erfahrungen auch vollständig eliminiert werden.

4.2.1.3 Wünschenswerte Maßnahmen

Wünschenswerte Maßnahmen sollen dazu dienen, dass die Verbundsituation von nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützten Lebensraumtypen, von lebensraumtypischen Arten und von nach Anhang 2 der FFH-Richtlinie geschützten Arten gestärkt wird. In den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren handelt es sich zum einen um Extensivierungsmaßnahmen von Wirtschaftsgrünland. Ziel ist die Entwicklung von im Gebiet unterrepräsentierten Magerrasen, Mageren Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen. Zum anderen wäre es wünschenswert, die extensive Mahd von Nasswiesen aufrecht zu erhalten oder wieder aufzunehmen und sie gleichzeitig auszuhagern, das heißt ohne Düngung zu bewirtschaften. Damit sollen sich charakteristische Arten der Pfeifengraswiesen, der Kalkflachmoore und der Übergangsmoore sowie die FFH-Arten Firnisglänzendes Sichelmoos und Schwarzblauer Ameisenbläuling im Gebiet wieder stärker ausbreiten können.

Über die explizit genannten und in der Maßnahmenkarte dargestellten Flächen hinaus, wäre die Verbesserung der Verbundsituation in folgenden Gebieten wünschenswert: In den Attenloher Filzen entlang Kleiner Gaißach und Roßgraben sowie in den Etwiesen. Daneben wäre die Entwicklung von Kleinseggenrieden und Pfeifengraswiesen in den an Lebensraumtypen stark verarmten Bereichen am Unterlauf der Großen Gaißach wünschenswert. In den Mariensteiner Mooren wäre es wünschenswert, den Verbund zwischen den innerhalb von Waldgebieten gelegenen, vielfach isoliert liegenden Streuwiesen wieder herzustellen (z. B. zwischen den Mooren in der Ötz und den Mooren bei Sarreit, zwischen den Mooren bei Reut und den Frauenreiter Mooren). Des Weiteren wäre es wünschenswert, ein Verbundnetz zwischen den Magerrasen, kleinen Magerwiesen und Streuwiesen in der Roßtratt und am Mariensteiner Weg zu entwickeln. Hierfür besonders geeignet sind die bereits in Extensivierung begriffenen Bereiche im Osten der Moore bei Reut.

4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I-Lebensraumtypen

4.2.2.1 Maßnahmen für Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind

3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
FW	Grünland: Uferstreifen erhalten oder entwickeln, Hochstauden Gehölzsäume zulassen Wald: Auwälder erhalten oder gewässerbegleitend standortgerechte Gehölzsäume fördern Fließgewässer: Erhaltung natürlicher Ufer- und Gewässerstrukturen

Naturnahe Gewässerstruktur fördern (FW)

Zur Erhaltung des Lebensraumtyps sollte eine möglichst naturnahe Gewässerdynamik mit hoher Strukturvielfalt angestrebt werden und das Gewässer durch ungedüngte Uferstreifen vor Nährstoffeinträgen geschützt werden. Gewässerunterhaltungsmaßnahmen sollten in Abstimmung mit Wasserwirtschaft, Kommunen und Anrainern auf ein Mindestmaß reduziert werden.

Wünschenswerte Maßnahmen

Die zur Erhaltung des Lebensraumtyps notwendigen Maßnahmen wären im Bereich aller Fließgewässer, insbesondere an der Kleinen Gaißach wünschenswert. Damit könnte der Lebensraumtyp möglicherweise gefördert werden.

Überlegungen zur Optimierung der Hochwasserretention bedürfen einer gesamtökologischen Abwägung, da die alleinige Berücksichtigung hydraulischer Aspekte schwerwiegende Beeinträchtigungen für FFH-Lebensraumtypen und -arten im Bereich der Moorflächen zur Folge haben würde.

6210 Kalkmagerrasen

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
WM	Jährliche Heuwiesenmahd ab Juli, ggf. 2. Schnitt im Herbst ab September
S1	Jährliche Mahd ab September
BewN	Extensive Beweidung mit Nachmahd
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Eu	Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)

Extensive Mahd und Beweidung (WM, S1, BewN)

Kalkmagerrasen sind generell auf eine möglichst regelmäßige Nutzung angewiesen. Für den überwiegenden Teil der Flächen wird jährliche Heuwiesenmahd ab Juli, ggf. mit einem 2. Schnitt im Herbst ab September empfohlen. Die Beweidung eines aktuell beweideten Magerrasens sollte beibehalten werden; dort ist eine Nachmahd zu empfehlen. Aus Gründen der Praktikabilität wird für drei kleinere Flächen, die in größeren Streuwiesenkomplexen liegen, Mahd ab September vorgeschlagen. Eine frühere Mahd wäre durchaus möglich.

Wiederaufnahme der Mahd und Aushagerung (Wie, Wie_G, Eu)

Im Gebiet werden oder wurden die Flächen teils gedüngt, teils liegen die Flächen brach. Beide Effekte wirken sich negativ auf Produktivität und Artenvielfalt aus. Maßnahmen zur Aushagerung und die Wiederaufnahme der Nutzung sind dringend anzuraten.

Wünschenswerte Maßnahmen

Die im Gebiet stark unterrepräsentierten Magerrasen sollten durch Extensivierungsmaßnahmen vorzugsweise im Umfeld vorhandener Magerrasen-Bestände gefördert werden.

6230* Artenreiche Borstgrasrasen

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S0	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen
S1	Jährliche Mahd ab September
S1I	Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S2I	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September) mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
WM	Jährliche Heuwiesenmahd ab Juli, ggf. 2. Schnitt im Herbst ab September
BewEx	Beweidung von Biotopflächen extensivieren (keine Düngung, ggf. zu hohe Besatzdichten reduzieren)
Eu	Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)

Regelmäßige Mahd (S0, S1, S1I, S2I, WM)

Die aktuelle Form der Bewirtschaftung als Streumahd ist bei den meisten Flächen aufrechtzuerhalten (S1, S1I, S2, S2I). Vom Bestand her wäre ein früherer Mähzeitpunkt möglich, aufgrund der Lage innerhalb von kleineren Streuwiesengebieten erscheint eine individuelle Pflege mit früherem Mahdtermin jedoch nicht realistisch. Am Mariensteiner Weg liegt ein scheinbar in Intensivierung begriffener Borstgrasrasen, der ausgehagert und von daher früher gemäht, aber keinesfalls weiter gedüngt werden sollte (WM). In Streuwiesen mit Borstgrasrasen an der Kleinen Gaißach wurden an Teufelsabbiss Gespinste des Skabiosen-Scheckenfalters nachgewiesen. Hier sollten in Randbereichen kleinere, jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd ausgespart werden (S0).

Beweidung (BewEx)

In den Etwiesen liegt ein zumindest nach der Mahd zeitweise oder ehemals beweideter Bestand, der weiterhin beweidet, aber nicht gedüngt werden sollte. Alternativ bietet sich hier auch regelmäßige Mahd mit leichtem Gerät an, da die Fläche in Teilbereichen sehr nass ist.

Aushagerung (Eu)

Ein Teil der Bestände zeigt untypisch starken Aufwuchs und zum Teil auch bereits Nährstoffzeiger. Die Bestände sollten keinesfalls gedüngt und möglichst regelmäßig gemäht bzw. beweidet werden.

Wünschenswerte Maßnahmen

Artenreiche Borstgrasrasen sind im Gebiet stark unterrepräsentiert. Sie sollten im Bereich von Kuppenlagen mit flachgründigen Böden, die zur Versauerung neigen, durch Extensivierungsmaßnahmen im Wirtschaftsgrünland gefördert werden.

6410 Pfeifengraswiesen

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S1	Jährliche Mahd ab September
S1I	Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S0	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen
S0I	Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S2	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September)
S3	Offenhaltungsmahd sporadisch
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
BrG	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme
BrM	Offenhaltung; alternativ Mahd oder ggf. Beweidung
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Wie_G	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)
Hy	Anheben des Moorwasserspiegels
Hy_U	Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld
Eu	Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)
Ex_U	Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen

Regelmäßige Streumahd (S0, S0I, S1, S1I)

Artenreiche Pfeifengraswiesen sind auf regelmäßige Mahd im Herbst angewiesen. Bleibt die Nutzung aus oder erfolgt die Mahd zu früh, verarmen diese Flächen an wertgebenden Arten.

Wichtigste Maßnahme für die typischen artenreichen Streuwiesen ist die Beibehaltung bzw. Wiederaufnahme der möglichst regelmäßigen Streumahd frühestens ab September. Die Pfeifengraswiesen des Gebiets sind auch Lebensraum des Skabiosen-Schneckenfalters. In diesen Flächen sollten jährlich wechselnde Bereiche und Saumstreifen, in denen Teufelsabbiss vorkommt, von der Mahd ausgespart werden oder erst ab Oktober gemäht werden.

Sporadische Mahd und Offenhaltung (S2, S3, BrG, BrM)

Torfmoosreiche Ausbildungen oder Ausbildungen sehr nährstoffarmer Standorte können auch in mehrjährigem Zyklus (S2) oder sporadisch (S3) gemäht werden. Sie sollten, ebenso wie isoliert liegende Bestände, an denen offensichtlich kein Nutzungsinteresse mehr besteht, zumindest offen gehalten oder gemäht werden (BrM, BrG). Bei Flächen mit Vorkommen der Strauch-Birke (*Betula humilis*) ist bei Offenhaltungsmaßnahmen oder selektiver Mahd (BrG, S3) besondere Vorsicht geboten.

Wiederaufnahme der Mahd (Wie, Wie_G)

Ein Teil der Flächen liegt brach und sollte wieder in Nutzung bzw. Pflege genommen werden. Hierfür ist es teils erforderlich, Gehölze zu entfernen.

Anheben des Moorwasserspiegels, Aushagerung, Vermeidung von Eutrophierung, (Hy, Hy_U, Eu, Ex_U)

Teils treten die Pfeifengraswiesen in Komplex mit nässeabhängigen Lebensraumtypen auf, für die ein Anheben des Moorwasserspiegels auf den Flächen selbst oder im Umfeld erforderlich ist. Einige Bestände zeigen Beeinträchtigungen durch Nährstoffeinträge, die durch Extensivierung des Umfeldes in Verbindung mit möglichst regelmäßiger Mahd abgestellt werden sollten. In den Mooren in der Ötz kommt in einer benachbarten Fläche Indisches Springkraut vor. Die Fläche sollte möglichst regelmäßig gemäht werden, um ein Eindringen zu vermeiden.

Wünschenswerte Maßnahmen

Zur Förderung von Pfeifengraswiesen oder ihrer lebensraumtypischen Arten wäre es wünschenswert, die extensive Mahd von Nasswiesen mäßig nasser Standorte aufrecht zu erhalten oder wieder aufzunehmen und sie gleichzeitig auszuhagern, das heißt ohne Düngung zu bewirtschaften.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
BrG	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme
Brk	Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)
BrM	Offenhaltung; alternativ Mahd oder ggf. Beweidung
FW	Grünland: Uferstreifen erhalten oder entwickeln, Hochstauden Gehölzsäume zulassen Wald: Auwälder erhalten oder gewässerbegleitend standortgerechte Gehölzsäume fördern Fließgewässer: Erhaltung natürlicher Ufer- und Gewässerstrukturen
S2	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September)
S3	Offenhaltungsmahd sporadisch

Offenhaltung und Zulassen von Ufersäumen an Gewässern (BrG, Brk, BrM, FW, S2, S3)

Bei feuchten Hochstaudenfluren handelt es sich in der Regel um gegenüber Verbuschung recht stabile Bestände, die nicht regelmäßig gemäht werden müssen. Je nach Verbuschungsgrad werden für die Bestände Offenhaltung (Brk), alternativ Mahd oder Beweidung (BrM), Offenhaltung durch Entbuschung (BrG) und 2-3-jährige bis sporadische Mahd vorgeschlagen (S2, S3).

An Fließgewässern, insbesondere wenn sie in Kontakt zu Wirtschaftsgrünland stehen, sollten die Ufer nicht jährlich gemäht werden (FW), so dass Hochstaudensäume erhalten bleiben oder sich entwickeln können.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
WM	Jährliche Heuwiesenmahd ab Juli, ggf. 2. Schnitt im Herbst ab September
S1	Jährliche Mahd ab September
MH	Jährliche Mahd ab August
Eu	Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)
Ex_U	Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen

Regelmäßige Mahd (WM, S1, MH)

Die bisherige Bewirtschaftung als ein- bis zweischürige Wiesen - mit Schnitt ab Juli und ggf. einem zweiten Schnitt im Herbst - sollte aufrechterhalten bleiben. In Fällen, in denen Magere Flachland-Mähwiesen nur kleinflächig in Komplex mit Streu- oder Nasswiesen vorkommen, wird aus Gründen der Praktikabilität zum Teil September- oder Augustmahd vorgeschlagen (S1, MH).

Auf stickstoffhaltige Mineraldüngung und auf Düngung mit Gülle ist zu verzichten; eine beschränkte Festmist-Düngung ist ggf. möglich. Derzeit sollten die Bestände aber überwiegend nicht gedüngt werden, da sie meist erhöhte Anteile von Nährstoffzeigern aufweisen. Bei den beiden mageren Beständen an den Attenloher Hängen und in den Trätwiesen, die mit „A“ bewertet sind, bestünde bei Düngung die Gefahr einer Verschlechterung ihres Erhaltungszustands.

Aushagerung und Extensivierung des Umfelds (Eu, Ex_U)

Die überwiegende Zahl der Bestände weist eine hohe Beteiligung an Nährstoffzeigern auf, die für zu starke Düngung oder Nährstoffeinträge aus dem Umfeld sprechen. Dies sollte durch Extensivierung der Flächen (Eu) oder des Umfeldes (Ex_U) abgestellt werden.

Wünschenswerte Maßnahmen

Artenreiche Magerwiesen sind im Gebiet wie auch im Naturraum extrem unterrepräsentiert. Durch Extensivierung von Intensiv-Grünland könnte der Lebensraumtyp entwickelt werden. Die Maßnahme würde auch zu einer Verbesserung der Gewässergüte der Gaißbach sowie angrenzender Bäche und damit zur Entlastung von im Überflutungsbereich liegenden Lebensraumtypen beitragen.

7110* Lebende Hochmoore

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
Suk	Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung
Brk	Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)
Hy	Anheben des Moorwasserspiegels
Hy_U	Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld
JRK	Rückbau jagdlicher Einrichtungen (Kirrung einstellen, ggf. Salzlecken entfernen)

Zulassen der natürlichen Entwicklung und langfristige Offenhaltung (Suk, Brk)

Die zentralen Flächen im Nördlichen Attenloher Filz sollen sich ungestört entwickeln können (Suk). Derzeit verläuft die Gehölzentwicklung nur sehr träge. Die Entwicklung ist jedoch zu überwachen, bei fortschreitendem Gehölzaufwuchs ist über erforderliche Freistellungsmaßnahmen zu entscheiden. Bei einigen anderen Flächen erscheint eine stärkere Gehölzentwicklung möglich, so dass künftig Maßnahmen zur Offenhaltung erforderlich werden können (Brk).

Sanierung des Wasserhaushalts und Wiedervernässung (Hy, Hy_U)

Die Hochmoor-Flächen im nördlichen Attenloher Filz und in der Etz werden durch kaum noch zu erkennende Schlitzgräben und durch den quer verlaufenden Markgraben tangiert (siehe Abb. 38, S. 53). Der Einstau der kleineren Gräben ist zielführend. Hierfür ist zunächst eine Detailplanung mit Auswertung der digitalen Höhendaten erforderlich. Wiedervernässungsmaßnahmen müssen bestandsschonend mittels Kleinbagger (ca. 4-5 t) ausgeführt werden. Für den Markgraben ist zu klären, ob er wieder in die kleine Gaißach umgeleitet werden kann. In diesem Zusammenhang sollte auch geprüft werden, ob die Kleine Gaißach im Oberlauf renaturiert werden kann. Der Markgraben könnte dann außer Betrieb genommen werden. Die vorgeschlagene Wiederbespannung der Kleinen Gaißach setzt hydraulische Berechnungen voraus, zur Abführung des Wasseraufkommens ist das heutige Gerinne vermutlich nicht ausreichend leistungsfähig. Die Situation ist auch bezüglich Eutrophierung der angrenzenden Flächen als Folge von Hochwasserführung zu bewerten. Unter Umständen besteht auch die Möglichkeit belastete Zuströme im oberen Wassereinzugsgebiet der Kleinen Gaißach zu klären oder umzuleiten. Die trophische Entwicklung sollte durch ein Monitoring dokumentiert werden.

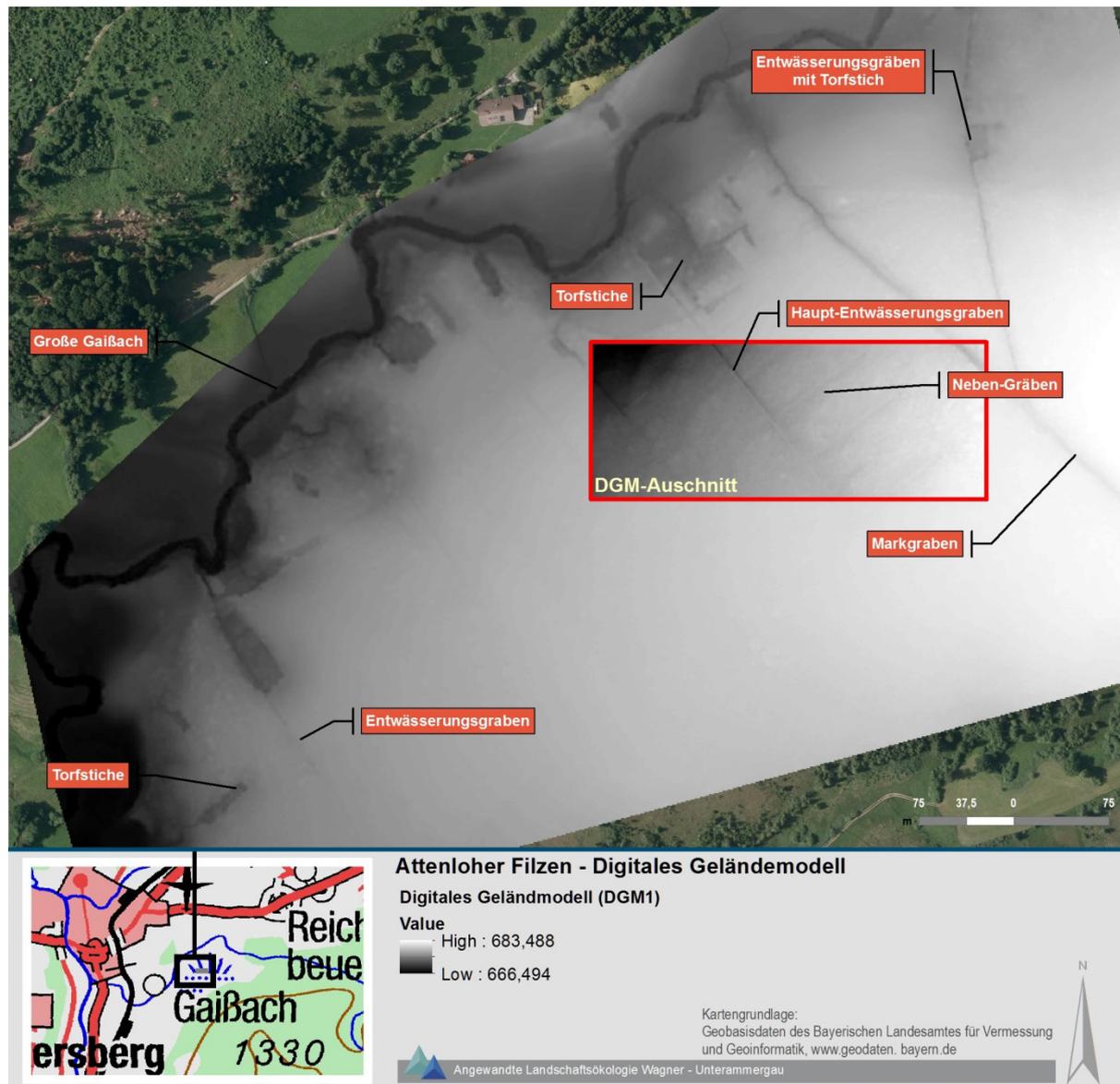


Abb. 38: Geländere relief der Nördlichen Attenloher Filzen und der Moore in der Etz.

Das Hochmoor in den nördlichen Mariensteiner Mooren weist einzelne mehr oder weniger trocken liegende Gräben auf. Hier ist zu prüfen, ob Drainagen vorliegen oder ein sonstiger unterirdischer Wasserzug besteht und darauf aufbauend sollte ein hydrologisches Detailkonzept erarbeitet werden. Bei Wiedervernässungsmaßnahmen ist auf ein Vorkommen der Heidelbeerweide im Bereich eines Grabens Rücksicht zu nehmen.

Grundsätzlich sind bei Wiedervernässungsmaßnahmen die Vorgaben des Wasserrechts zu beachten und es ist die Abstimmung mit der Wasserwirtschaft erforderlich, insbesondere bei einer Detailplanung zur Schließung des Markgrabens und zur Ertüchtigung der Kleinen Gaißach (siehe Kap. 4.2.1.2, S. 47).

Auflassen einer KIRRUNG (JRK)

In den Frauenreiter Mooren bestehen durch Tritt, teils wohl auch durch Wildsuhlen erhebliche Schäden an Hochmoorgesellschaften. Die KIRRUNG sollte umgehend eingestellt werden. Sofern sich der Bestand nicht regeneriert, sollte gemeinsam mit dem Jagdberechtigten über Möglichkeiten zur Vergrümpfung nachgedacht werden.

7120 Geschädigte Hochmoore

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
BrG	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme
Brk	Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)
BrM	Offenhaltung; alternativ Mahd oder ggf. Beweidung
Suk	Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung
Hy	Anheben des Moorwasserspiegels
Hy_U	Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld
S1	Jährliche Mahd ab September
S1I	Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S2	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September)

Offenhaltung und naturnahe Entwicklung zulassen (BrG, Brk, BrM, Suk)

Die durch Entwässerung hydrologisch gestörten Flächen in allen Regenmooren (Attenloher Filzen, Hochfilzen, Wirtswiesfilz, Filzen in den Frauenreiter Mooren, in den Mooren bei Sarreit und in den nördlichen Mariensteiner Mooren) werden sich langfristig bestocken und zu Moorwald entwickeln. Aus botanischer Sicht muss dieser Prozess nicht mit größeren Verschiebungen im Artenspektrum einhergehen. Charakteristische Tierarten des Lebensraumtyps benötigen aber offene und nur licht bestockte Moorflächen. Hier sind zum Beispiel die Tagfalter Hochmoor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilonaris*) und Hochmoor-Gelbling (*Colias palaeno*) oder die Kreuzotter (*Vipera berus*) zu nennen, für die aus dem Gebiet zum Teil aber nur ältere Nachweise von Anfang der 1990'er Jahre existieren. Die Gehölzentwicklung ist zu überwachen, mittel- bis langfristig können Offenhaltungsmaßnahmen erforderlich werden. Ein Bestand, bei dem bereits Wiedervernässungsmaßnahmen durchgeführt wurden, sollte seiner natürlichen Entwicklung überlassen werden (Suk) und im Rahmen der Erfolgskontrolle beobachtet werden.

Sanierung des Wasserhaushalts und Wiedervernässung (Hy, Hy_U)

In vielen Hochmooren des Gebiets sind die alten Grabensysteme an der Oberfläche zwar weitgehend verwachsen, sie können aber im Untergrund durchaus noch wirksam sein. Dies ist über DGM-Auswertung und anschließende Geländebegehung zu überprüfen (vor allem randliche Hochmoorflächen in den nördlichen Attenloher Filzen, Wirtswiesfilz und Hochfilzen). Die zentralen Bereiche der Hochfilzen zeigen teils torfmoosreichere Flächen, was für eine bereits einsetzende Regeneration sprechen könnte, die Wirkung der grabenähnlichen Strukturen in den Randbereichen sollte aber ebenfalls geklärt werden.

In den nördlichen Attenloher Filzen wird das nördliche Regenmoor durch einen zentralen Graben entwässert, der geschlossen werden sollte. Ferner finden sich mehrere Torfstiche und Entwässerungsgräben, deren Wiedervernässung vorrangig ist.

In einigen Bereichen sind keine Gräben oder Grabenstrukturen erkennbar, die Bestände erscheinen jedoch hydrologisch beeinträchtigt. In diesen Fällen sollte geprüft werden, ob Störungen im Umfeld vorliegen (Hy_U). In den Mooren bei Sarreit wird der westliche Regenmoorbereich durch einen randli-

chen Torfstich beeinträchtigt. Dort wurden bereits Ansturmaßnahmen durchgeführt, deren Wirksamkeit auf die Hochmoorfläche im Rahmen der Erfolgskontrolle dargestellt werden sollte. In der Etz könnte ein Einfluss des Markgrabens bestehen. Da er jedoch unterstromig liegt, könnten hydrologischen Störungen, ebenso wie in den südlichen Attenloher Filzen zu vermuten, auch von Veränderungen des Wasserhaushalts im Wassereinzugsgebiet herrühren (vgl. Kapitel 2.1.2, S. 11).

Offenhaltung durch regelmäßige Mahd (S1, S1I, S2)

Aus Gründen der Praktikabilität wird für kleinere Flächen, die in größeren Streuwiesenkomplexen liegen oder die aktuell gemäht werden, zur Offenhaltung auch Mahd vorgeschlagen (S1, S1I, S2). Dies gilt auch für einzelne Flächen, die traditionell gemäht werden. Die Flächen sollten offen gehalten oder alternativ gemäht werden (BrG, Brk, BrM).

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
Brk	Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)
BrG	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme
BrM	Offenhaltung; alternativ Mahd oder ggf. Beweidung
S0	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen
S0I	Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S1	Jährliche Mahd ab September
S1I	Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S2	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September)
S2I	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September) mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3	Offenhaltungsmahd sporadisch
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Wie_G	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)
Hy	Anheben des Moorwasserspiegels
Hy_U	Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld
Eu	Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)
Ex_U	Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen

Offenhaltung (Brk, BrG, BrM)

In den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren gibt es keine Übergangsmoore, die so nass wären, als dass sie uneingeschränkt ihrer natürlichen Entwicklung überlassen werden könnten. Zum Teil sind es natürlicherweise nur mäßig nasse Standorte, zum Teil sind sie wasserhaushaltlich gestört, so dass zumindest langfristig Offenhaltungsmaßnahmen erforderlich werden. Die Bestände in der Etz, in den zentralen Bereichen der südlichen Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren Nord erscheinen gegenüber Sukzession relativ stabil, so dass derzeit keine Maßnahmen erforderlich sind. Die Entwicklung sollte jedoch beobachtet werden (Brk). Das nördliche Übergangsmoor in den Frauenreiter Mooren zeigt partiell an Moosen reiche Ausprägungen, bei denen aktuell keine Maßnahmen notwendig erscheinen. In den Randbereichen ist die Entwicklung zu beobachten. Ggf. müssten hier mittelfristig Gehölze entnommen werden (BrG). Die Flächen sollten äußerst schonend behandelt und nicht gemäht werden, weil die wertgebenden Kleinstrukturen sonst nivelliert würden. Einige Übergangsmoore neigen zur Verheidung oder zur Ausbildung von Streufilzdecken. In Abhängigkeit von der weiteren Entwicklung ist dort über eine sporadische Mahd zu entscheiden (BrM).

Regelmäßige bis sporadische Mahd (S0, S0I, S1, S1I, S2, S2I, S3, S3I)

Für Übergangsmoore auf nur mäßig nassen sowie auf nährstoffreicheren Standorten wird eine mehr oder weniger regelmäßige Mahd empfohlen. Bei nährstoffarmen, wenig produktiven Flächen erscheint Mahd in mehrjährigem Turnus ausreichend (S2, S3).

Wiederaufnahme der Mahd (Wie, Wie_G)

Ein Teil der Flächen liegt brach und sollte wieder in Nutzung bzw. Pflege genommen werden, wie z. B. in den Randbereichen der Etz, in den Etwiesen, in den südlichen Attenloher Filzen und entlang von Roßgraben und Kleiner Gaißach. Hierfür ist Gehölzentfernung zum Teil erforderlich.



Abb. 39: Gemähtes Übergangsmoor in alten Rinnenstrukturen des Roßgrabens. Solche floristisch oft hochwertigen Bestände - hier mit den stark bedrohten Arten Drahtsegge, Firnisglänzendes Sichelmoos und Schlammsegge - können im Gebiet nur durch regelmäßige Mahd mit leichtem Gerät erhalten werden (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Sanierung des Wasserhaushalts und Wiedervernässung (Hy, Hy_U)

Einige Flächen sind durch Entwässerungsgräben beeinträchtigt, so dass Heidekraut oder Rasenbinse zur Vorherrschaft kommen. Die Gräben sollten in diesen Fällen geschlossen, die Mahd aber überwiegend beibehalten werden. Im westlichen Bereich der südlichen Attenloher Filzen ist nicht absehbar, wie sich die Flächen entwickeln, sofern Wiedervernässungsmaßnahmen greifen. Dort ist die für die einzelnen Bestände optimale Pflege dargestellt. Langfristig wäre es zielführend, die Flächen möglichst regelmäßig zu mähen und nasse Bereiche nur in trockeneren Jahren zu mähen (S0).

In einigen Gebieten weisen die Bestände Trockenheitszeiger auf, in den Flächen selbst sind aber keine Entwässerungseinrichtungen feststellbar. Die Ursachen können in Grundwasserspiegelabsenkungen des weiteren Umfeld liegen. Dies betrifft insbesondere die Übergangsmoore in der Etz, in den südlichen Attenloher Filzen, in den Frauenreiter Mooren, in denen auch Ansätze von Erosionskomplexen festgestellt wurden, sowie im Südtail der „Mariensteiner Moore Nord“.

Aushagerung und Extensivierung des Umfelds (Eu, Ex_U)

Entlang von Bächen und im Bereich von Nasswiesen bestehen teils Beeinträchtigungen durch Nährstoffeinträge. Die Bestände sollten durch möglichst regelmäßige Mahd ausgehagert werden. Im Süden der Mariensteiner Moore Nord liegen die Ursachen in der Düngung einer unmittelbar angrenzenden Wiese, die extensiviert werden sollte. Aus fachlicher Sicht schwierig stellt sich die Situation im

Südosten der südlichen Attenloher Filzen dar. Dort treten in erheblichem Umfang Nährstoffzeiger auf, obwohl die südlich angrenzenden Flächen nicht gedüngt werden und das unmittelbare Wassereinzugsgebiet sehr klein ist. Mögliche Ursachen wären einmündende Drainagen aus den östlichen Nasswiesen oder Ablagerungen im Bereich der südlichen Brachflächen. Die Ursachen sollten in jedem Fall geklärt werden, da es sich um floristisch und faunistisch noch sehr wertvolle Fläche handelt. Einstweilen sollte die Fläche, trotz Nässe möglichst regelmäßig gemäht werden. Hier wäre in Erwägung zu ziehen, die Fläche zur Aushagerung in mehrjährigem Turnus zweimal pro Jahr zu mähen. Alleine aus naturschutzfachlicher Sicht zu empfehlen wäre Mahd Anfang Juni und Ende September, wobei dies wegen der Nässe der Fläche mit erheblichem Aufwand verbunden wäre. Nach erfolgreicher Aushagerung könnte später auf 2-3-jährige Mahd mit leichtem Gerät umgestellt werden.

Wünschenswerte Maßnahmen

Zur Förderung von Übergangs- und Schwingrasenmooren oder ihrer lebensraumtypischer Arten wäre es wünschenswert, die extensive Mahd von Nasswiesen sehr nasser Standorte aufrecht zu erhalten oder wieder aufzunehmen und sie gleichzeitig auszuhagern, das heißt ohne Düngung zu bewirtschaften.

7150 Torfmoorschlenken

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
Brk	Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)
S3	Offenhaltungsmahd sporadisch
Hy	Anheben des Moorwasserspiegels
Hy_U	Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld
JRK	Rückbau jagdlicher Einrichtungen (KIRRUNG einstellen, ggf. Salzlecken entfernen)

Offenhalten (Brk, S3)

Torfmoorschlenken treten im Gebiet in Komplex mit Hoch- oder Übergangsmooren auf, die nur geringe Tendenz zur Sukzession zeigen. Sie sollten langfristig offengehalten werden, wobei derzeit keine Pflegemaßnahmen erforderlich sind. Im Nordwesten der Etz liegt ein Schlenkenbestand am Rand eines sporadisch gemähten Kleinseggenrieds. Die bisherige sporadische Mahd sollte beibehalten werden.

Hydrologische Sanierung, Anheben des Moorwasserspiegels (Hy, Hy_U)

Der die nördlichen Übergangsmoorflächen entwässernde Graben in der Etz sollte geschlossen werden. In anderen Bereichen ist der hydrologische Sanierungsbedarf auf Basis des DGM und durch Geländekontrolle zu klären (u.a. Hochfilz, nördliche Mariensteiner Moore, Frauenreiter Moor).

Auflassen einer KIRRUNG (JRK)

In den Frauenreiter Mooren bestehen durch Tritt, teils wohl auch durch Wildsuhlen erhebliche Schäden an Hochmoorgesellschaften. Die KIRRUNG sollte umgehend eingestellt werden. Sofern sich der Bestand nicht regeneriert, sollte gemeinsam mit dem Jagdberechtigten über Möglichkeiten zur Vergrünung nachgedacht werden.

7220* Kalktuffquellen

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S1I	Jährliche Mahd ab September
S2I	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September) mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen

Code	Maßnahmen
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Wie_G	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)
GewK	Nasse Kleinstrukturen und Kleingewässer erhalten oder anlegen

Regelmäßige Streumahd, Sporadische Mahd (S1I, S2I, S3, S3I)

Die seit langem brach liegenden Kalktuffquellen in den Attenloher Filzen sind durchweg in Komplexe mit ehemaligen Streuwiesen eingebettet, die möglichst regelmäßig schonend gemäht werden sollten. Ziel für die Flächen wären wieder artenreiche Bestände, wie die Kalktuffquellen südwestlich von Bad Tölz (siehe Abb. 40). Da die Schwierigkeiten bekannt sind, die Flächen wieder zu pflegen, sind in der Maßnahmenkarte für die schwer mähbaren Bereiche an den Attenloher Hängen die mindestens erforderlichen Maßnahmen zur Offenhaltung (S2I, S3I) geplant.



Abb. 40: Beispiel für regelmäßig und sehr sorgsam gemähte Kalktuffquellen an der „Steinsäge“ südwestlich von Bad Tölz. Dieser Pflegezustand wäre Ziel für die Attenloher Hänge (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Wiederaufnahme der Mahd (Wie, Wie_G)

Alle Flächen liegen brach und sollten möglichst umgehend wieder in Nutzung bzw. Pflege genommen werden. Hierfür ist es teils erforderlich, Gehölze zu entfernen.

Habitats für die Gelbbauchunke anlegen (GewK)

In einem Quelltuffbereich und im Umfeld der Quellmoore wurden mehrfach adulte Gelbbauchunken angetroffen. Daher sollten in den nährstoffreicheren Quellsümpfen am Hangfuß sowie in der unterhalb der Kalktuffquellen gelegenen Viehweide nasse Kleinstrukturen erhalten bleiben oder ggf. angelegt werden (siehe Kapitel 4.2.3.1, S. 68). Hierfür wäre es zielführend, auch die unterhalb der Kalktuffquellen gelegenen Schilfröhrichte wieder zu mähen und ggf. entstehende Fahrspuren zu belassen.

Wünschenswerte Maßnahmen

Wenn der unterhalb der östlichen Attenloher Hänge gelegene tief eingeschnittene Entwässerungsgraben wieder angehoben würde, könnte sich das anschließende, bislang intensiv genutzte Grünland

wieder in Richtung Nasswiese und langfristig evtl. in Richtung Kleinseggenried entwickeln. Derzeit werden hierfür keine Realisierungschancen gesehen.

7230 Kalkreiche Niedermoore

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
BrG	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme
Brk	Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)
BrM	Offenhaltung; alternativ Mahd oder ggf. Beweidung
S0	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen
S0I	Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S1	Jährliche Mahd ab September
S1I	Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S2	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September)
S2I	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September) mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3	Offenhaltungsmahd sporadisch
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Wie_G	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)
GewK	Nasse Kleinstrukturen und Kleingewässer erhalten oder anlegen
Hy	Anheben des Moorwasserspiegels
Hy_U	Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld
Eu	Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)

Jährliche Streumahd (S0, S0I, S1, S1I)

Zur Erhaltung des typischen Artenspektrums ist die Mehrzahl der Kalkreichen Niedermoore auf regelmäßige, jährlich erfolgende Streumahd angewiesen. Nicht nur langjährige Brache, sondern auch unregelmäßige Mahd in mehrjährigem Abstand oder frühe Mahd kann bei wüchsigeren Beständen zu einer abnehmenden Dichte an kleinwüchsigen, lebensraumtypischen Arten, wie Mehlprimel oder Fettkraut-Arten, führen. Die Flächen sind deshalb jährlich im Herbst zu mähen. Kalkreiche Niedermoore sind auch Lebensraum des Skabiosen-Schneckenfalters. Hier sollten jährlich wechselnde Bereiche, in denen Teufelsabbiss vorkommt, von der Mahd ausgespart werden.

Alternierende Mahd, Offenhaltungsmahd (S2, S2I, S3, S3I)

In schwach wüchsigen Beständen erscheint ein alternierendes Mähregime mit zwei bis drei eingeschalteten Jahren ohne Nutzung ausreichend (S2). Mit dem Maßnahmenvorschlag wurden ferner Flächen belegt, bei denen jährliche Mahd zwar sinnvoll wäre, die aber aufgrund der schwierigen Standortbedingungen oder der starken Nässe kaum praktikabel erscheint. Dies betrifft z. B. ein kleines, seit langem brach liegendes Hangquellmoor am Weiherbach, die Attenloher Hänge oder ein seit langem brach liegendes Quellmoor in den Mooren südlich des Rinnenbachs, das in Teilen bereits bewaldet ist. Im Vordergrund steht hier zunächst die Erhaltung der offenen Flächen, in die zum Teil von den Rändern her Gehölze eindringen. An Torfmoosen reiche Flächen oder Bestände, in denen Arten vorkommen, die gegenüber Mahd empfindlich sind, wie zum Beispiel die Strauchbirke (*Betula humilis*), sollten nur sporadisch und unter Schonung der Art gemäht werden (S3). Hierunter fallen auch Flächen die eng mit Kalktuffquellen verzahnt sind.

Offenhaltung (BrG, Brk, BrM)

Abgelegene, brache Kleinseggenriede sollten zumindest offen gehalten werden. Sie könnten alternativ auch wieder gemäht werden (BrM). In einzelnen Fällen handelt es sich aber auch um Vegetationskomplexe mit Übergangsmooren, die nicht gemäht werden sollten (Brk).



Bild 3 Stängelloser Enzian auf einem flächigen Grundwasseraustritt (Hangquellmoor) am Nordrand des Gaißbacher Rieds bei Bad Tölz.

Abb. 41: Kalkreiche Niedermoore an den Attenloher Hängen um 1963 stellenweise mit bis zu 40 Blüten des Stängellosen Enzians auf einem Quadratmeter (Foto: KRAUS 1963).



Abb. 42: Heute brach liegende und stark an Arten verarmte Attenloher Hänge (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau, 19.06.2014).

Wiederaufnahme der Mahd teils mit Entbuschung (Wie, Wie_G)

Eine der dringendsten Maßnahmen im Gebiet liegt darin, den weiteren Verlust an artenreichen Kalkflachmooren durch Wiederaufnahme der Mahd zu stoppen. Wie viele Flächen vermuten lassen und wie das historische Foto (Abb. 41) von OTTO KRAUS (1963) zeigt, muss es noch in den 1960er Jahren äußerst bunte Bestände gegeben haben, die heute in weiten Bereichen verschwunden sind. Ein Vergleichsfoto der Attenloher Hänge (Abb. 42), das zur Hauptblütezeit von Streuwiesen aufgenommen wurde, zeigt einen von Pfeifengras und Kopfried dominierten Bestand, in dem nur noch vereinzelt konkurrenzkräftigere Blütenpflanzen vorkommen. Der im Rahmen der Untersuchungen am sehr nasen und daher noch offeneren Hangfuß nachgewiesene Glanzstendel (*Liparis loeselii*) wird sich ohne Pflege auf Dauer hier kaum halten können. In einigen der zu über 30 % brach liegenden Flächen kommen bereits Gehölze auf, die vor Wiederaufnahme der Mahd entfernt werden müssen (Wie_G).

Anheben des Moorwasserspiegels, Vermeidung von Eutrophierung, Aushagerung (Hy, Hy_U, Eu)

Teils sind kalkreiche Niedermoore durch Entwässerung beeinträchtigt. Dies führt vielfach zum Verlust insbesondere lebensraumtypischer Moose, teils auch zur Versauerung mit anfänglichem Rückgang von Arten kalkreicher Standorte und Zunahme von Säurezeigern, wie z. B. der Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*). Die Gräben sollten geschlossen werden, insbesondere dann, wenn die Flächen nur sehr unregelmäßig gemäht werden. Einige Flächen erscheinen entwässert, ohne dass Gräben festgestellt werden konnten. Hier gilt es die Ursachen zu klären, die z. B. in Entwässerungen im Umfeld oder in Drainagen liegen können.

Einzelne Flächen zeigen für Kleinseggenriede untypischen Aufwuchs oder sind auch von Nährstoffzeigern unterwandert. Bei diesen Beständen ist konsequente regelmäßige Mahd u. U. auch in Verbindung mit Extensivierung des Umfelds erforderlich.

Wünschenswerte Maßnahmen

Zur Förderung von kalkreichen Niedermooren oder ihrer lebensraumtypischer Arten wäre es wünschenswert, die extensive Mahd von Nasswiesen nasser kalkreicher Standorte aufrecht zu erhalten oder wieder aufzunehmen und sie gleichzeitig auszuhagern, das heißt ohne Düngung zu bewirtschaften.

9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“) (Asperulo-Fagetum)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Lebensraumtyp 9130 insgesamt in einem guten Zustand (Stufe B). Dennoch wurden Defizite hinsichtlich der Merkmale „Entwicklungsstadien“, „Totholz“ und „Baumarteninventar in der Verjüngung“ festgestellt. Das zuletzt Genannte ist auch auf die Beeinträchtigung durch Wildschäden zurückzuführen und stellt derzeit mit Abstand das größte Problem in diesem LRT dar. Um mittelfristig eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu verhindern, mussten mehrere notwendige Erhaltungsmaßnahmen geplant werden. Darüber hinaus wurden auch einige wünschenswerte Maßnahmen formuliert.

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
501	Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren (v. a. Weiß-Tanne)
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (v. a. Jugendstadium, Verjüngungsstadium, Altersstadium, Plenterstadium, Zerfallsstadium)
122	Totholzanteil erhöhen
190	Verjüngung der Bestände durch einzelstammweise Nutzung, um Plenterstrukturen zu entwickeln und in der Verjüngung die Weiß-Tanne durch langsame Lichtgabe gegenüber der Rot-Buche zu begünstigen

Maßnahme 501

Der Wildverbiss der vergangenen Jahre stellt eine der wichtigsten Ursachen für den geringen Tannenanteil in der Verjüngung dar. Die teilweise überhöhten Schalenwildbestände führten dazu, dass die Weiß-Tanne (*Abies alba*) stellenweise vollständig aus der gesicherten Verjüngung verschwunden ist. Sie wird im Vergleich zu Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Fichte (*Picea abies*) bevorzugt verbissen und zum Teil gezielt vom Wild herausselektiert. Um dem entgegenzuwirken, ist eine Anpassung der Wildbestände auf ein verträgliches Maß unvermeidbar. Erfreulicherweise haben die örtlichen Jäger das Problem erkannt und konnten in jüngster Vergangenheit bereits deutliche Fortschritte hinsichtlich der Reduzierung der Schalenwildichte erzielen (WAAS 2015, persönliche Auskunft). Um die Situation langfristig zu verbessern, ist jedoch weiterhin eine konsequente Bejagung erforderlich.

Maßnahme 104

Bei Betrachtung der Wald-Entwicklungsphasen fällt auf, dass sich der Großteil der Waldbestände dieses LRTs im Reifungsstadium mittleren Alters befindet. Ganz junge (Jugendstadium) sowie Bestände mit einem Alter von mehr als 150 Jahren (Verjüngungs- und Altersstadium) fehlen nahezu völlig. Plenterartige Strukturen, auf denen alle Entwicklungsstadien auf kleiner Fläche vorkommen, und das Zerfallsstadium mit einem hohen Anteil an Kronentotholz sind ebenfalls nur marginal vorhanden. Um diese für eine hohe Artenvielfalt notwendigen Strukturen im Laufe der Zeit zu schaffen, sollten die Bestände, zumindest teilweise, erst später genutzt werden als bisher üblich. So bekommen sie überhaupt erst die Möglichkeit, die Entwicklungsstadien des hohen Alters zu erreichen. Auch das Zerfallsstadium setzt im Laufe der Zeit von Natur aus ein, sobald die ersten Bäume das Ende ihrer natürlichen Lebenserwartung erreichen. Durch einzelne absterbende Bäume aus der herrschenden Baumschicht entstehen so von selbst Lichtschächte, in denen Naturverjüngung aufkommen und sich hierdurch auch das Jugendstadium etablieren kann. Auch wenn es länger Zeiträume bedarf, bis sich diese natürliche Dynamik einstellt, ist es möglich, ohne aktive Maßnahmen, eine Vielzahl an verschiedenen Entwicklungsstadien zu erreichen. Einzelstammweise Nutzungen begünstigen gegenüber flächigen waldbaulichen Verfahren die Entwicklung einer hohen Strukturvielfalt.

Maßnahme 122

Mit den fehlenden alten Beständen steht auch der relativ geringe Totholzanteil im Zusammenhang. Mit durchschnittlich 3,33 Festmetern je Hektar ist zwar gerade noch ein guter Erhaltungszustand (Stufe B: drei bis sechs Festmeter je Hektar, stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Waldentwicklungsphasen) gewährleistet, die Erhöhung des Totholzanteils ist aber zur Erreichung eines gesicherten guten Erhaltungszustands anzustreben. Die aktive Vermehrung des Totholzes seitens der Wald-

besitzer ist hierbei allerdings nicht erforderlich. Vielmehr sollten durch natürliche Prozesse im Laufe der Zeit abgestorbene Bäume im Bestand belassen werden.

Einzelne stehende Biotopbäume oder stehendes Totholz können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzernemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht haben Vorrang vor ökologischen Maßnahmen. Die Erhöhung des Anteils an Biotopbäumen und stehendem beziehungsweise Kronen-Totholz ist daher im Wesentlichen nur im Bestandesinneren zu verwirklichen. Bei freistehenden Überhältern ist wegen ihrer Windwurfanfälligkeit die Wirksamkeit als Biotopbaum oft zeitlich begrenzt. Wo möglich, sollten daher „Altholzinseln“ im Bestandesinneren belassen werden. Falls alte und starke Bäume in Wegnähe eine Gefährdung darstellen, ist zu prüfen, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist. Falls ein Baum entfernt werden muss, sollte der Baumstumpf mit mehreren Metern Höhe belassen werden. Damit können die oben genannten Probleme reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

Maßnahme 190

Der LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald zeichnet sich in diesem FFH-Gebiet erfreulicherweise durch verhältnismäßig hohe Anteile der Weiß-Tanne (*Abies alba*) aus. So macht diese Baumart im Oberstand rund 17 Prozent aus. Obwohl es sich hierbei um eine sehr verjüngungsfreudige Art handelt, ist sie in der gesicherten Verjüngung (Wuchshöhe zwischen einem und fünf Metern) vielerorts nahezu verschwunden. Laut der im Zuge der Bewertung durchgeführten Stichprobeinventur ist sie hier aktuell mit weniger als einem Prozent beteiligt. Sollte sich dieser Trend fortsetzen, muss längerfristig mit einer Entmischung dieses LRTs gerechnet werden. Dies wiederum kann dazu führen, dass sich der Erhaltungszustand verschlechtert.

Um den Tannenanteil in der Verjüngung zu erhöhen, sollte bei der Verjüngungseinleitung insbesondere in Mischbeständen sehr vorsichtig vorgegangen werden. Die Weiß-Tanne (*Abies alba*) weist eine besonders hohe Schattentoleranz auf und kann auch schon unter einem relativ dichten Kronendach keimen und gedeihen. Gibt man jedoch zu schnell zu viel Licht, neigt insbesondere die im Vergleich zur Weiß-Tanne (*Abies alba*) deutlich konkurrenzstärkere Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) zu flächiger Naturverjüngung und überwächst die Tanne rasch.

91D0* Moorwälder

Subtyp: 91D0* Moorwald (Mischtyp)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich dieser Subtyp insgesamt in einem guten Zustand mit Tendenz in Richtung eines mittleren bis schlechten Erhaltungszustandes (Stufe B-). Defizite bestehen bei den Merkmalen „Totholz“ und „Beeinträchtigungen“. Der Totholzanteil beträgt aktuell 0,9 Festmeter je Hektar und wurde somit mit „C-“ bewertet. Um hinsichtlich dieses Merkmals eine gute Bewertung zu erreichen, müsste der Totholzanteil mehr als verdreifacht werden. Erst bei einem Totholzanteil zwischen drei und sechs Festmetern je Hektar kann dieses Merkmal mit „B“ beurteilt werden. Das zweite Merkmal, das nur mit „C-“ bewertet werden konnte, sind die „Beeinträchtigungen“. Hier spielt vor allem die Entwässerung eine bedeutende Rolle. Der Wasserhaushalt ist auf dem Großteil der Flächen dieses Subtyps, insbesondere im westlichen Teil des FFH-Gebietes, beeinträchtigt. Zum Teil stockt der 91D0* (Mischtyp) auf abgetorften Flächen mit massiv gestörtem Wasserregime, auf denen die Entwicklung hin zu einem „sonstigen Lebensraum Wald“ (SLW) zu beobachten ist.

Auch wenn die Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts für den Fortbestand des LRTs 91D0* auf diesen Flächen elementar wäre, so ist die praktische Umsetzung schwer realisierbar. Hinzu kommt, dass deren Erfolgsaussichten auf Grund der starken anthropogenen Veränderung des Torfkörpers als eher fraglich zu beurteilen sind. Deshalb wurden zur Verbesserung des Wasserregimes keine notwendigen, sondern lediglich eine wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme formuliert. Zur Erhaltung beziehungsweise Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
122	Totholzanteil erhöhen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
307	Naturnahen Wasserhaushalt wiederherstellen

Maßnahme 122

Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes ab.

Einzelne stehende Biotopbäume oder stehendes Totholz können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzernemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht haben Vorrang vor ökologischen Maßnahmen. Die Erhöhung des Anteils an Biotopbäumen und stehendem beziehungsweise Kronen-Totholz ist daher im Wesentlichen nur im Bestandesinneren zu verwirklichen. Bei freistehenden Überhältern ist wegen ihrer Windwurfanfälligkeit die Wirksamkeit als Biotopbaum oft zeitlich begrenzt. Wo möglich, sollten daher „Altholzinseln“ im Bestandesinneren belassen werden. Falls alte und starke Bäume in Wegnähe eine Gefährdung darstellen, ist zu prüfen, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist. Falls ein Baum entfernt werden muss, sollte der Baumstumpf mit mehreren Metern Höhe belassen werden. Damit können die oben genannten Probleme reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

Maßnahme 307

Der Großteil dieses Subtyps stockt auf Flächen, deren Wasserhaushalt stark beeinträchtigt ist. Auch wenn insbesondere in den abgetorften Bereichen eine Renaturierung sehr schwierig erscheint, so ist doch die Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts insgesamt wünschenswert.

Subtyp: 91D1* Birken-Moorwald

Der Erhaltungszustand dieses Subtyps ist gut mit Tendenz in Richtung hervorragend (Wertstufe „B+“). Deshalb wird lediglich die Maßnahme 100 als notwendige Erhaltungsmaßnahme geplant. Zwar weisen die Merkmale „Entwicklungsstadien“ und „Totholz“ nur einen mittleren bis schlechten Zustand auf, da der Erhaltungszustand insgesamt jedoch sicher mit „B“ bewertet wurde, werden zur Aufwertung dieser beiden Merkmale lediglich wünschenswerte Maßnahmen formuliert. Zur Erhaltung beziehungsweise Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
104	Wald-Entwicklungsstadien im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (v. a. Jugendstadium, Verjüngungsstadium, Altersstadium, Zerfallsstadium)
122	Totholzanteil erhöhen

Maßnahme 104

Bei Betrachtung der Wald-Entwicklungsphasen fällt auf, dass sich der Großteil der Waldbestände dieses Subtyps im Wachstumsstadium relativ geringen Alters befindet. Noch jüngere (Jugendstadium) sowie Bestände hohen Alters (Verjüngungs-, Alters- und Zerfallsstadium) fehlen nahezu völlig. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die Wälder dieses Subtyps häufig erst seit wenigen Jahrzehnten existieren. Somit können diese Bestände die Entwicklungsstadien am Ende ihrer natürlichen Le-

benserwartung noch nicht erreicht haben. Im Rahmen der natürlichen Dynamik werden diese Waldbestände nach und nach ohne menschliches Zutun die Entwicklungsphasen des hohen Alters erreichen. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass die Birken-Moorwälder, zumindest in Teilen, nicht vorzeitig genutzt werden. Einzelne Bäume sollten sogar bis zum Absterben und darüber hinaus auf der Fläche verbleiben, um auch den angestrebten Totholzanteil zu erreichen. Einer behutsamen, einzelstammweisen Nutzung steht unter Beachtung dieser Bedingungen selbstverständlich nichts entgegen.

Maßnahme 122

Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes ab. Für Totholz gelten in diesem Subtyp Referenzwerte für einen guten Erhaltungszustand zwischen einem und drei Festmetern je Hektar (stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen).

Einzel stehende Biotopbäume oder stehendes Totholz können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzernemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht haben Vorrang vor ökologischen Maßnahmen. Die Erhöhung des Anteils an Biotopbäumen und stehendem beziehungsweise Kronen-Totholz ist daher im Wesentlichen nur im Bestandesinneren zu verwirklichen. Bei freistehenden Überhältern ist wegen ihrer Windwurfanfälligkeit die Wirksamkeit als Biotopbaum oft zeitlich begrenzt. Wo möglich, sollten daher „Altholzinseln“ im Bestandesinneren belassen werden. Falls alte und starke Bäume in Wegnähe eine Gefährdung darstellen, ist zu prüfen, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist. Falls ein Baum entfernt werden muss, sollte der Baumstumpf mit mehreren Metern Höhe belassen werden. Damit können die oben genannten Probleme reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

Subtyp: 91D3* Berg-Kiefern-Moorwald

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Subtyp insgesamt in einem gesicherten guten Zustand (Stufe B+). Da auch alle Einzelmerkmale mit „B“ oder besser bewertet werden konnten, wird für diesen Subtyp lediglich die Maßnahme 100 als notwendige Erhaltungsmaßnahme formuliert. Zur Erhaltung beziehungsweise Wiederherstellung eines günstigen Zustands ist folgende Maßnahme notwendig:

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)

Der Erhaltungszustand dieses Subtyps ist gut (Wertstufe „B“). Deshalb wird lediglich die Maßnahme 100 als notwendige Erhaltungsmaßnahme geplant. Zwar weisen die Merkmale „Entwicklungsstadien“ und „Totholz“ nur einen mittleren bis schlechten Zustand auf, da der Erhaltungszustand insgesamt jedoch mit „B“ bewertet wurde, werden zur Aufwertung dieser beiden Merkmale lediglich wünschenswerte Maßnahmen formuliert. Zur Erhaltung beziehungsweise Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele

Code	Maßnahmen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
104	Wald-Entwicklungsstadien im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten: (v. a. Jugendstadium, Verjüngungsstadium, Altersstadium, Zerfallsstadium)
122	Totholzanteil erhöhen

Maßnahme 104

Im Subtyp 91E2* sind derzeit im gesamten FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ lediglich zwei Wald-Entwicklungsphasen vorzufinden. Der Hauptteil mit 72 Prozent dieser Wälder befindet sich im Reifungsstadium mittleren Alters. Daneben gehören 28 Prozent dem Wachstumsstadium an. Jugendstadium sowie Entwicklungsphasen des hohen Alters (Verjüngungs-, Alters- und Zerfallsstadium) fehlen vollständig.

Um im Laufe der Zeit mehr Entwicklungsstadien zu schaffen, sollten die Bestände, zumindest teilweise, nicht vorzeitig genutzt werden, so dass sie überhaupt die Möglichkeit bekommen, ein hohes Alter zu erreichen. Sobald einzelne alte Bäume mit großen Kronen aus der herrschenden Baumschicht beginnen abzusterben, entstehen auf natürliche Weise Lichtschächte, in denen Naturverjüngung aufkommen kann. Hierdurch etabliert sich nach und nach auch das Jugendstadium. Auch wenn es langer Zeiträume bedarf, bis sich diese natürliche Dynamik einstellt, ist es möglich, ohne aktive Maßnahmen, eine Vielzahl an verschiedenen Entwicklungsstadien zu erreichen.

Maßnahme 122

Mit den fehlenden alten Beständen steht auch der relativ geringe Totholzanteil im Zusammenhang. Mit durchschnittlich 2,31 Festmetern je Hektar sollte der Totholzanteil mindestens in etwa verdoppelt werden (Stufe B: vier bis neun Festmeter je Hektar, stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Waldentwicklungsphasen), um einen guten Erhaltungszustand auch im Hinblick auf dieses Merkmal zu erreichen. Die aktive Vermehrung des Totholzes seitens der Waldbesitzer ist hierbei allerdings nicht erforderlich. Vielmehr sollten durch natürliche Prozesse im Laufe der Zeit abgestorbene Bäume im Bestand belassen werden.

Einzelne stehende Biotopbäume oder stehendes Totholz können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzernemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht haben Vorrang vor ökologischen Maßnahmen. Die Erhöhung des Anteils an Biotopbäumen und stehendem beziehungsweise Kronen-Totholz ist daher im Wesentlichen nur im Bestandesinneren zu verwirklichen. Bei freistehenden Überhältern ist wegen ihrer Windwurfanfälligkeit die Wirksamkeit als Biotopbaum oft zeitlich begrenzt. Wo möglich, sollten daher „Altholzinseln“ im Bestandesinneren belassen werden. Falls alte und starke Bäume in Wegnähe eine Gefährdung darstellen, ist zu prüfen, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist. Falls ein Baum entfernt werden muss, sollte der Baumstumpf mit mehreren Metern Höhe belassen werden. Damit können die oben genannten Probleme reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

4.2.2.2 Maßnahmen für Lebensraumtypen, die nicht im SDB genannt sind

3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
GewK	Nasse Kleinstrukturen und Kleingewässer erhalten oder anlegen

Kleingewässer erhalten (GewK)

Für das Kleingewässer mit Armleuchteralgen am Fuß der Mariensteiner Halde sind keine Maßnahmen erforderlich. Die angebrachte Absperrung, die wohl zum Schutz der Amphibien dient, ist auch für das Gewässer sinnvoll. Das Gewässer sollte auch als Habitat der Gelbbauchunke erhalten und nicht verfüllt werden.

3150 Nährstoffreiche Stillgewässer

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
BrG	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme
TE	Extensive Teichwirtschaft beibehalten oder extensivieren, Angelfischerei extensivieren

Extensive Teichwirtschaft beibehalten (TE)

Im Gebiet treten zwei nährstoffreiche Stillgewässer mit Wasserpflanzen auf. Die aktuell extensive bzw. sehr extensive bis fehlende Bewirtschaftung ist zielführend und sollte beibehalten werden. Die Ufer eines ungenutzten Weihers auf der südlichen Mariensteiner Halde sollten langfristig durch Gehölzentnahme freigehalten werden. Zur Erhaltung der Wasserfläche könnten langfristig auch Entlandungsmaßnahmen notwendig werden.

6520 Berg-Mähwiesen

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
WM	Jährliche Heuwiesenmahd ab Juli, ggf. 2. Schnitt im Herbst ab September
MH	Jährliche Mahd ab August
Eu	Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)

Regelmäßige Mahd (WM, MH, Eu)

Die Bergmähwiesen sollten weiterhin regelmäßig gemäht, aber nicht gedüngt werden, da sie in Teilen sehr grasreich sind und teils erhöhte Anteile von Nährstoffzeigern aufweisen.

Wünschenswerte Maßnahmen

Die Vorkommen der im Gebiet stark unterrepräsentierten Bergmähwiesen sollten durch Extensivierungsmaßnahmen im Wirtschaftsgrünland ausgeweitet werden.

4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten

4.2.3.1 Maßnahmen für Arten, die im SDB genannt sind

1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S2I	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September) mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Wie_G	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)

Wiederaufnahme der Streumahd (Wie und S1I, S2I, S3I):

Von der Helm-Azurjungfer zur Eiablage genutzte durchrieselte, lockere Vegetationsbestände liegen an den Attenloher Hängen seit langem brach. Sie sind überwiegend dicht bewachsen und teils auch verschliffen. Zur Erhaltung der Reproduktionshabitate sind die Kalktuffquellen und die angrenzenden Kalkflachmoore möglichst regelmäßig zu mähen.

Obwohl die Helm-Azurjungfer 2014 nicht nachgewiesen werden konnte (vgl. S. 33), erscheint von der Qualität und Strukturvielfalt der Kalktuffquellen ausgehend, ein tatsächliches Fehlen unwahrscheinlich. Potentiell geeignete Bereiche sollten deshalb nochmals auf Vorkommen der Art kontrolliert werden.

1061 Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S0	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen
S1	Jährliche Mahd ab September
S2	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September)
S2I	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September) mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Eu	Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)

Beibehaltung der regelmäßigen Streuwiesen-Mahd (S0, S1, S1I):

Zwei Faktoren sind für die Erhaltung der Habitateignung besonders entscheidend. Zum einen der Schnittermin, der nicht vor Anfang September einsetzen darf, weil die Raupen erst zu diesem Termin die Blütenköpfe verlassen. Ferner das Vorkommen der Wirtsameise, die eine Präferenz für höherwüchsige und dichtere Wiesen- und Stauden-Vegetation ohne volle Besonnung der Bodenoberfläche und Nester zeigt (BRÄU et al. 2013). Deshalb empfehlen die Autoren die Anlage von nicht jährlich zu mähenden Saum- und Randstrukturen, wobei Herbstmahd der Flächen zur Erhaltung der grundsätzlichen Habitatstruktur erforderlich ist. Die in der Karte dargestellten Maßnahmenvorschläge, überwiegend jährliche Streumahd (S1), Streumahd alle zwei- bis drei Jahre (S2) und in einem Fall Offenhaltungsmahd (S3), erfolgen in Abhängigkeit von den jeweiligen Standortverhältnissen und auch im Hinblick auf den Skabiosen-Schneckenfalter, der stellenweise zusammen mit der Bläulingsart vorkommt.

Wiederaufnahme der Streumahd (Wie):

Vier Flächen, in denen der Falter nachgewiesen wurde und die Futterpflanze Großer Wiesenknopf vorkommt, liegen zum Teil schon länger brach. Hier ist Wiederaufnahme der Mahd erforderlich, um die Habitateignung zu erhalten.

Ausmagerung, keine Düngung (Eu):

Bei einigen Habitat-Flächen besteht über die Produktivität oder die Artenzusammensetzung der Bestände der Verdacht auf Düngung, die möglicherweise aber in früheren Jahren erfolgte. Die Flächen sind durch regelmäßige Mahd auszuhagern, Düngung darf nicht erfolgen.

Wünschenswerte Maßnahmen

Die Extensivierung bisher intensiv genutzten Grünlands mit dem Ziel der Entwicklung artenreicher Grünlandbestände mit Wiesenknopf-Vorkommen wäre wünschenswert. Besonders geeignet wären nicht dauerhaft nasse Standorte im Umfeld der Vorkommen der Bläulingsart. Die Maßnahme ist durch wünschenswerte Maßnahmen zur Entwicklung von Pfeifengraswiesen abgedeckt.

1065 Skabiosen-Schneckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
BrG	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme
Brk	Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)

Code	Maßnahmen
BrM	Offenhaltung; alternativ Mahd oder ggf. Beweidung
S0	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen
S0I	Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S1	Jährliche Mahd ab September
S2	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September)
S2I	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September) mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3	Offenhaltungsmahd sporadisch
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Wie_G	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)

Beibehaltung und Wiederaufnahme der Streuwiesen-Mahd sowie Offenhaltung junger Brachestadien (S0, S1, S2, S3)

Das FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ zählt nach bisherigem Kenntnisstand zu den Individuen-stärksten Beständen Bayerns. Deutliches Ergebnis der Kartierung war die Bevorzugung von jungen bis älteren Brache-Stadien, hier wurden die höchsten Gespinst-Dichten erreicht.

Insgesamt erscheint das momentan ausgebildete Mosaik aus Nass- und Streuwiesen im Komplex mit Brachestadien unterschiedlichen Alters optimal. Vor diesem Hintergrund ist das vorgeschlagene Managementkonzept für den Skabiosen-Schneckenfalter zu sehen, das sich an der aktuellen Situation orientiert und Nutzungsänderungen nur bei Flächen vorschlägt, die ihre Habitateignung auf Dauer verlieren würden oder deren Potential nicht ausreichend ausgeschöpft wird.

Verlust der Habitateignung ist langfristig bei allen Brachflächen zu erwarten; über Verbuschungsstadien aus Faulbaum und Moorbirke würden sich die Flächen bewalden. In der Regel wird bei diesen Flächen reine Offenhaltung, teils mit alternativer Mahd (BrG, Brk, BrM) oder Wiederaufnahme der Mahd in Form von nicht regelmäßiger Offenhaltungsmahd (S3), alternierender Mahd (S2) oder Mahd erst ab Oktober (S0) vorgeschlagen. Mahd ab Oktober wird auch bei aktuell früher gemähten Nass- und Streuwiesen empfohlen, wenn hiermit eine Stärkung der Population verbunden sein könnte. Bei einigen Flächen ist die Verbuschung bereits weiter fortgeschritten, vor Wiederaufnahme der Mahd sind hier Entbuschungsmaßnahmen erforderlich (Wie_G).

Wünschenswerte Maßnahmen

Die Extensivierung von Nasswiesen und in zweiter Linie auch von bisher intensiv genutztem Grünland mit dem Ziel der Entwicklung von Kleinseggenried- und Pfeifengras-Streuwiesen, in denen Teufelsabbiss oder Schwalbenwurz-Enzian vorkommt, wäre wünschenswert. Die Maßnahme ist durch wünschenswerte Maßnahmen zur Entwicklung von Pfeifengraswiesen und kalkreiche Kleinseggenriede abgedeckt.

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
GewK	Nasse Kleinstrukturen und Kleingewässer erhalten oder anlegen
BrG	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme
S1I	Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
Wie_G	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)

Das Ziel für die Gelbbauchunke liegt darin, weitgehend naturnahe Lebensräume zu erhalten und die Entstehung neuer Lebensräume durch Integration ihrer Habitatansprüche in die aktuelle Nutzung zu fördern. Da Laichhabitats oft aus Unwissenheit vernichtet werden, ist es eine wesentliche Maßnahme, die Öffentlichkeit über die Art und ihre Lebensräume zu informieren. Ergänzend sollte die Gelbbauchunke in Waldentwicklungsplänen berücksichtigt werden.

Nasse Kleinstrukturen und Kleingewässer erhalten oder anlegen (GewK)

Die Gelbbauchunke zeigt im Gebiet eine ausgeprägte Bindung an dauerhaft nasse, flächig sickernasse Wasseraustrittsbereiche, wie sie im Bereich der Quellmoore und ihrem Umfeld vorkommen. Zentren des Vorkommens sind die Unterhangbereiche bei Attenloh sowie die Abraumhalden und nahegelegene, von Quellwasser beeinflusste Standorte bei Marienstein. Bis auf einen Nachweis südlich des Rinnenbachs konnte die Gelbbauchunke entlang der Fließgewässer nicht beobachtet werden.

Gemeinsam mit den Nutzungsberechtigten sollten für diese Verbreitungsgebiete Konzepte entwickelt werden, um die kleinen Populationen in ihrem Bestand zu halten und zu fördern. In der Maßnahmenkarte sind die Flächen dargestellt, in denen die Gelbbauchunke nachgewiesen wurde, und in deren Umgebung die Umsetzung der Maßnahmen besonders sinnvoll ist. Generell ist für die Gelbbauchunke ein sensibler Umgang mit bestehenden Fahrspuren und Kleingewässern notwendig, die ggf. auch neu angelegt werden sollten. Solche Maßnahmen wären in der Nähe von Fließgewässern oder sonstigen Vernässungen besonders zielführend.

In einem Quelltuffbereich der Attenloher Hänge und im Umfeld der Quellmoore wurden mehrfach adulte Tiere sowie Kaulquappen nachgewiesen. Daher ist darauf zu achten, dass in der Umgebung nasse Kleinstrukturen erhalten bleiben, wie z. B. in der nordöstlichen, unterhalb der Quellen gelegenen Viehweide oder in nährstoffreicheren Quellsümpfen im Westen der Attenloher Hänge. Hierfür scheint die bisherige Beweidung geeignet, da durch den Viehtritt kleinere Pfützen entstehen, die von der Gelbbauchunke genutzt werden können. Unter Umständen wäre es auch zielführend, die unterhalb der Kalktuffquellen gelegenen Schilfröhrichte wieder zu mähen und ggf. entstehende Fahrspuren zu belassen. In einem Laichbiotop im westlichen Bereich der Attenloher Hänge besteht für den Nutzungsberechtigten das Problem, dass das Quellwasser seine Wiesenzufahrt häufig vernässt. Mit einer gezielten Einleitung an den Wiesenrand, über den das Wasser ohnehin abfließt, und mit einigen Fahrspuren wäre der Art bereits geholfen. Denn hier hatten sich 2014 in Fahrspuren bereits Larven entwickelt (siehe Abb. 44 und Abb. 33, S. 37). Im Umfeld sind die weg begleitenden kleinen Gräben als Landlebensräume, die auch regelmäßig genutzt werden, zu erhalten.

Die Habitate sollten sporadisch, d. h. im Zeitraum von 1 – 5 Jahren z. B. durch Befahren mit Schlepper offen gehalten werden. Zielführend ist auch die Beweidung nasser Flächen. Sofern diese Vorschläge nicht realisiert werden können, müssten gezielt Kleingewässer angelegt werden, die nach MERMOD & al. (2011) folgende Anforderungen erfüllen sollten:

Dimension, Ausprägung	Standortwahl
Fläche: 0.5–20 m ² , Wassertiefe ca. 10–60 cm	In erreichbarer Distanz zu bestehendem Vorkommen (500 m bis 2 km) und zum Landlebensraum (< 50m)
Pro Standort mehrere Tümpel anlegen, Gewässergrößen variabel, mindestens ein Kleinstgewässer	Besonnt bis wechselnd besonnt bzw. gezieltes Auslichten möglich
Flächenbedarf einer Gruppe von Tümpeln ist situationsabhängig, wenn möglich 100 m ² oder mehr	Gute Sicherung des langfristigen Unterhalts, gute Zugänglichkeit
Unterschleppstrukturen nach Möglichkeit in und direkt am Wasser (Steine, Wurzelstöcke oder ähnliches)	Bevorzugt Standorte mit natürlichem Gewässerpotential (stauernasse Stellen, natürliche Wasserspeisung). Vorsicht bei biologisch wertvollen Standorten!

In Nähe des Laichgewässers (< 50 m) sollten Landlebensräume vorhanden sein, wie z. B. Aufenthaltsgewässer, Krautsäume, Buschgruppen, Waldränder oder Wald mit Steinen, Wurzelstöcken und Asthaufen, Totholz, dichte und bodendeckende Vegetation.

Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets

Ein weiteres Habitat in einer seggenreichen Nasswiese unterhalb der Attenloher Hänge sollte weiterhin zumindest sporadisch gemäht und befahren werden, so dass neue Fahrspuren entstehen. Auch

die Randbereiche der angrenzenden Viehweide würden sich als Habitat eignen. An der südlichen Mariensteiner Halde liegen etwas größere Gewässer, in denen sich allerdings ihre Fressfeinde stark vermehren. Dort könnten evtl. kleinere, für den Grasfrosch ungeeignete Bereiche abgetrennt werden. Die Eigentümer sollten in die Öffentlichkeitsarbeit einbezogen werden, da auch hier Habitate eingebettet wurden und teils Bereitschaft besteht, die Lebensräume zu schützen.



Abb. 43: Durch Holz abgetrenntes Laichhabitat der Gelbbauchunke mit Nachweis eines Jungtiers (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).



Abb. 44: Laichhabitat der Gelbbauchunke in Fahrspuren mit Nachweis von Kaulquappen (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).



Abb. 45: Kaulquappen der Gelbbauchunke in Fahrspur Ausschnitt aus Abb. 44 (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

4.2.3.2 Maßnahmen für Arten, die nicht im SDB genannt sind

1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S1	Jährliche Mahd ab September
S1I	Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S2I	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September) mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache

Beibehaltung der regelmäßigen Streuwiesen-Mahd (S0, S1, S1I):

Die Moosart kommt sowohl in naturnahen als auch in aus extensiver Nutzung hervorgegangen Biotopen vor. Bei den nutzungsabhängigen Vorkommen ist die Aufrechterhaltung der Streumahd die Grundvoraussetzung für die Erhaltung der Art. Fällt diese Nutzung aus, entwickeln sich in der Regel Streufilz-Decken aus vorjährigem, sich langsam erst im Jahresverlauf zersetzendem Pflanzenmaterial, das zu einer Verschattung (Ausdunkelung) der Moosrasen führt. In solchen Flächen ist jährlich Mahd mit Abfuhr des Mähguts zwingende Voraussetzung zur Erhaltung der Art.

Die Maßnahme S0 wurde bei Flächen vorgeschlagen, in denen außer *Hamatocaulis vernicosus* auch Gespinste des Skabiosen-Schneckenfalters nachgewiesen wurden.

Wiederaufnahme der Streumahd (Wie):

Vier Flächen mit Vorkommen der Anhang II Moosart liegen aktuell brach. Hier ist Wiederaufnahme der Mahd erforderlich, um den Bestand und die Habitateignung zu erhalten.

Offenhaltungsmahd (S3I):

Die Maßnahme wird nur einmal für eine vergleichsweise nasse und wenig produktive Fläche mit Übergangsmoor-Bestand, in dem die Heidelbeer-Weide als gegenüber Mahd empfindliche Art vorkommt, vorgeschlagen.

Ausmagerung (S3I):

Einige Flächen weisen erhöhte Anteile an Nährstoffgeignern auf, die das Sichelmoos auf Dauer verdrängen können. In diesen Fällen ist eine Ausmagerung durch möglichst regelmäßige Mahd erforderlich.

Wünschenswerte Maßnahmen

Zur Förderung des Firnisglänzendes Sichelmooses wäre es wünschenswert, im Umfeld von Habitaten die extensive Mahd von Nasswiesen sehr nasser Standorte aufrecht zu erhalten oder wieder aufzunehmen und sie gleichzeitig auszuhagern, das heißt ohne Düngung zu bewirtschaften. Die Maßnahme ist durch wünschenswerte Maßnahmen zur Förderung von Übergangs- und Schwingrasenmooren abgedeckt.

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) ist nicht im Standarddatenbogen des Gebietes gemeldet. Daher wurden von der Forstverwaltung keine Erhaltungsmaßnahmen geplant.

1903 Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S1I	Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S2	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September)
S2I	Mahd alle 2 - 3 Jahre (ab September) mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Hy_U	Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld

Wiederaufnahme der Streumahd (Wie und S1I, S2I, S3I):

Bis auf eine Fläche liegen alle Bestände brach. Durch Streufilz-Lagen und Zunahme der Produktivität der Matrix-Arten kommt es zu einer Verknappung des Lebensraumangebots, auf längere Sicht ist mit einem vollständigen Verlust der Habitateignung der natürlicherweise nicht offen bleibenden Flächen zu rechnen. In Abhängigkeit von der örtlichen Situation, insbesondere vom Nässegrad wird regelmäßige Streumahd (S1I) bis sporadische Offenhaltungsmahd (S3I) mit leichtem, das heißt geringen Bodendruck ausübendem Gerät vorgeschlagen.

Klären von Entwässerungsursachen im Umfeld (Hy_U):

Die Habitat-Flächen am Rand des Bergfilzes weisen heute noch eine quellwasserabhängige Vegetation auf, in einem Bereich spricht auch das Geländere Relief mit leichter Einsenkung und eng lokalisiertem Grundwasseraufstoß für die durch basenreiches Grundwasser geprägte Moorgenese. Die Quellwasserprägung ist heute nur noch schwach, hydrologische Eingriffe im Umfeld, wie die Umleitung der Kleinen Gaißach über den Markgraben, die Anlage tiefer Gräben im Bereich Etz und vermutlich auch wasserbaulichen Maßnahmen an der Großen Gaißach insbesondere im Bereich der Talaufweitung, sind als Ursache einer großräumigen hydrologischen Störung anzunehmen. Dies betrifft auch andere Flächen, vor allem das Übergangsmoor an der Ostseite der Attenloher Filzen. Die hydraulischen Zusammenhänge sollten geklärt und Maßnahmen zur Renaturierung aufgezeigt werden.

Wünschenswerte Maßnahmen

Zur Förderung des Sumpf-Glanzkraut wäre es wünschenswert, im Umfeld von Habitaten die extensive Mahd von Großseggenrieden oder Röhrichten nährstoffarmer, sehr nasser Standorte wieder aufzunehmen und sie gleichzeitig auszuhagern, das heißt ohne Düngung zu bewirtschaften. Die Maßnahme ist durch wünschenswerte Maßnahmen zur Entwicklung von kalkreichen Niedermooren abgedeckt.

4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

4.2.4.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Die in der Maßnahmenkarte und im Text genannten Maßnahmen sollten überwiegend mittelfristig, das heißt innerhalb eines Zeitraums von 3 bis 5 (10) Jahren ausgeführt werden. Einige Maßnahmen sollten als Sofortmaßnahmen kurzfristig durchgeführt werden, um irreversible Schäden oder eine erhebliche Verschlechterung hinsichtlich der FFH-Lebensraumtypen oder der Habitate von FFH-Arten zu verhindern:

Tab. 7: Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden.

Verortung	Beeinträchtigung	Maßnahme
Quellmoore an den Attenloher Hängen	langjährige Brache mit Streufilzdecken und bereits fortgeschrittener Verarmung an lebensraumtypischen Arten; auf Teilflächen sind hiervon auch Habitate der Helmazurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) betroffen	Wiederaufnahme der Mahd
Frauenreiter Moor nördlicher Schlenkenkomplex	Flächige Vernichtung von Schlenken (7150) und Einwanderung von Binsen (<i>Juncus effusus</i>)	Einstellen der KIRRUNG (JR)
Große Gaißach Attenloher Hänge mehrfach z.B. 9410/702/0 Moore in der Ötz z.B. 9420/1158/0 Am Plattenberg z. B. 9411/1754/0 Mariensteiner Moore Nord 9420/1561/0	Beginnende Einwanderung von Indischem Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>). ¹	Systematisches Erfassen und Entfernen, Information der Bevölkerung über die Art und Aufruf zur Entfernung; Unterlassung von Abfallablagerung; Vorkehrungen bei Forstarbeiten in betroffenen Gebieten

Erforderlich sind auch wiederkehrende, systematische Gebietskontrollen, etwa bezüglich der Gehölzentwicklung z. B. im Bereich der Lebensräume der Strauchbirke. Bei den Gelbbauchunken-Habitaten sollte Kontakt zu den Eigentümern bzw. den Flächennutzern aufgenommen werden, sofern hiervon ein Beitrag zum Schutz der Habitate zu erwarten ist.

¹ Bei den aufgeführten Vorkommen handelt es sich nur um einzelne Zufallsbeobachtungen.



Abb. 46: Seit langem brach liegendes Hang-Quellmoor mit stark an Arten verarmten Pfeifengraswiesen und kalkreichen Niedermooren. Zur Vermeidung weiterer Degradation sind die Flächen möglichst bald wieder in Nutzung zu nehmen (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).



Abb. 47: Initiale Bestände des Indischen Springkrauts, wie hier in einer brachen Nasswiese in den Mooren in der Ötz, können noch leicht bekämpft werden, indem die Mahd wieder aufgenommen wird (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Abb. 48: Kleine Restvorkommen brach liegender kalkreicher Niedermoore, wie hier mit den kleinwüchsigen Arten Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*) und Alpenmaßliebchen (*Aster bellidiastrum*), sollten nicht verloren gehen (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

4.2.4.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Zusätzlich zu den Gebieten, in denen Sofortmaßnahmen erforderlich sind, zeichnen sich räumliche Schwerpunkte für Extensivierungsmaßnahmen an der Kleinen Gaißach, in den Etwiesen, am Weiherbach, in den südlichen Attenloher Filzen und in den nördlichen Mariensteiner Mooren ab.

Schwerpunktgebiete zur Vermeidung einer weiteren Fragmentierung von Lebensraumtypen sind die bereits heute stärker verinselten Streuwiesengebiete in den Mariensteiner Mooren (Moore in der Ötz, Moore bei Sarreit, Moore am Rinnenbach). Schwerpunktgebiet zur Bekämpfung des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) sind nach bisherigen Geländebefunden die Große Gaißach und die Attenloher Hänge; hier wurde die Art bereits in mehreren Flächen beobachtet.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind im Gesamtgebiet zu ergreifen, insofern sind die genannten Gebiete nur räumliche Schwerpunkte für die jeweiligen Beeinträchtigungen. Insgesamt ergeben sich keine Prioritäten hinsichtlich räumlicher Umsetzungsschwerpunkte.

4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer günstigen Verbundsituation – zu Flächen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes – sind verschiedene Maßnahmen förderlich.

Vor allem die Aufgabe der Streuwiesennutzung mit anschließender Verbuschung hat neben Aufforstung und Grünland-Intensivierung zum Verlust von Offenland-Biotopflächen und vielfach zu einer Fragmentierung geführt. Ohne Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Beibehaltung und Wiederaufnahme der Mahd, zur Offenhaltung und zur Extensivierung würde sich dieser Prozess weiter fortsetzen und zu einer erheblichen Verinselung der offenen Flächen führen. Insofern dienen die oben genannten notwendigen Maßnahmen auch zur Erhaltung der Verbundsituation.

Die Lebensraumtypen Kalkmagerrasen (6210), artenreiche Borstgrasrasen (6230), magere Flachland-Mähwiesen (6510) und Berg-Mähwiesen (6520) treten im FFH-Gebiet heute nur noch kleinflächig und isoliert auf. Ursprünglich dürften diese auf Mineralbodenstandorten vorkommenden Lebensraumtypen noch weit, zum Teil in landschaftsprägender Form verbreitet gewesen sein. Ziel ist es, durch Nutzungsextensivierung im Bereich geeigneter Standorte diese Grünlandtypen wieder zu entwickeln. Als wichtigste Maßnahmen zur Verbesserung ihrer Verbundsituation sowie zur Förderung kalkreicher Niedermoore (7230), Pfeifengraswiesen (6410) und zur Verbesserung der Verbundsituation für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nautithous*), das Firnisglänzende Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*), das Sumpf-Glanzkräut und den Skabiosen-Schneckenfalter (*Euphydryas aurinia*) werden folgende wünschenswerte Maßnahmen vorgeschlagen:

- Regelmäßige bis sporadische Mahd (S0, S1, S11, S2, S3, MH),
- Extensivieren von Nasswiesen und Wirtschaftsgrünland durch Umstellung auf düngelose Bewirtschaftung (Eu, BewEx) sowie
- Wiederaufnahme der Mahd bei verbrachten Flächen (Wie, Wie_G) und Offenhaltung der in Verbuschung befindlichen Flächen (BrG, BrM).

Über die in der Maßnahmenkarte dargestellten besonders geeigneten Flächen hinaus wäre die Verbesserung der Verbundsituation in folgenden Gebieten wünschenswert:

- In den Attenloher Filzen entlang Kleiner Gaißach und Roßgraben sowie in den Etwiesen und am Weiherbach. Daneben wäre die Förderung von charakteristischen Arten der Kleinseggenriede und Pfeifengraswiesen in den an Lebensraumtypen stark verarmten Bereichen am Unterlauf der Großen Gaißach wünschenswert.
- In den Mariensteiner Mooren wäre es wünschenswert, den Verbund zwischen den innerhalb von Waldgebieten gelegenen, vielfach isoliert liegenden Streuwiesen wieder herzustellen (z. B. zwischen den Mooren in der Ötz und den Mooren bei Sarreit, zwischen den Mooren bei Reut und den Frauenreiter Mooren). Des Weiteren wäre es wünschenswert, ein Verbundnetz zwischen den Magerrasen, kleinen Magerwiesen und Streuwiesen in der Roßtratt und am Mariensteiner Weg zu einwickeln. Besonders geeignet sind auch die bereits in Extensivierung begriffenen Bereiche im Osten der Moore bei Reut.

4.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Einsatz von Förderprogrammen und vertragliche Vereinbarungen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern haben Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (§ 32 Abs. 4 BNatSchG, Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot des Art. 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie entsprochen wird (§ 32 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG). Unabhängig davon sind die Schutzvorschriften aufgrund der Naturschutzgesetze und sonstiger Verordnungen zu befolgen.

Schutzgebiete: Der im Landkreis Miesbach gelegene Teil des FFH-Gebiets „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ ist als Landschaftsschutzgebiet „LSG-00550.01 Schutz der Egartenlandschaft um Miesbach“ ausgewiesen. Weiterhin kommen im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ folgende flächenhafte Naturdenkmale vor:

- Naturdenkmal „Enzianwiese mit Mehlsprimel-Kopfriedrasen bei Marienstein“
- Naturdenkmal „Niedermoor mit Enzian-Pfeifengraswiese bei Marienstein“
- Naturdenkmal „Östliches Moorkvorkommen bei Frauenreit“
- Naturdenkmal „Übergangsmoor mit Rasenbinsenried, Braunseggenried und Schwarzerlensäumen bei Marienstein“
- Naturdenkmal „Übergangsmoor mit Rasenbinsenried, Enzian-Pfeifengraswiese und Spirkenwald“
- Naturdenkmal „Übergangsmoor mit zentralem Hochmoor, Schwarzerlenbruchwald und Moorbirkenwald bei Marienstein“
- Naturdenkmal „Westliches Moorkvorkommen bei Frauenreit“

Gesetzlich geschützte Arten und Biotope: Angaben zu gesetzlich geschützten Arten sind dem Teil Fachgrundlagen zu entnehmen. In den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren kommen folgende nach § 30 BNatSchG beziehungsweise Art.23 und Art.16 BayNatSchG geschützten Biotope vor:

- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmte Bereiche
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche
- offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Borstgrasrasen, Trockenrasen
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder
- Landröhrichte, Pfeifengraswiesen
- Moorwälder
- wärmeliebende Säume
- Magerrasen
- Hecken, Feldgehölze und -gebüsche, Ufergehölze und -gebüsche
- Tümpel und Kleingewässer

Schutzmaßnahmen: Es kommen folgende Instrumente zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung der FFH-Schutzgüter des Gebietes vorrangig in Betracht:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
- Maßnahmen nach dem Klimaprogramm Bayern 2050
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Pacht
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Projekt nach „BayernNetz Natur“
- Artenhilfsprogramme
- „LIFE-Projekte“

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen vor Ort sind die Landratsämter Bad Tölz-Wolfratshausen und Miesbach als untere Naturschutzbehörden sowie für den Wald der Natura-2000-Gebietsbetreuer des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Holzkirchen zuständig. Sie stehen als Ansprechpartner in allen Natura 2000-Fragen zur Verfügung. Fragen zu den hydrologischen Verhältnissen können durch die zuständigen Fachstellen der Wasserwirtschaftsämter Rosenheim oder Weilheim geklärt werden.

Hintergrundinformationen, rechtliche Grundlagen, sowie Merk- und Formblätter sind im Internet abrufbar unter: www.stmug.bayern.de/umwelt/naturschutz, www.stmelf.bayern.de/agrarpolitik/foerderung und www.lfu.bayern.de/natur.



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil II - Fachgrundlagen für das FFH-Gebiet



„Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“
8235-371

Stand: 12.07.2016

Bilder Titelseite (v.l.n.r.):

Mehlprimeln im Lebensraumtyp 7230 „Kalkreiches Niedermoor“ in den Mooren bei Reut (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

LRT 91D0*, Subtyp 91D3* „Berg-Kiefern-Moorwald“ im Frauenreiter Moor bei Waakirchen (Foto: Björn Ellner, AELF Ebersberg).

Landschaftskomplex an der Kleinen Gaißbach mit gemähten und brach liegenden Streuwiesen, Übergangsmooren und Hochmooren sowie mit dazwischen liegenden grün gefärbten, nährstoffreichen Wiesen (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Abbiss-Schneckenfalter (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Managementplan

für das FFH-Gebiet

„Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“
(DE 8235-371)

Teil II - Fachgrundlagen

Der Managementplan enthält Informationen über Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten, die unter anderem auch durch menschliche Nachstellung gefährdet sind sowie persönliche Daten von beteiligten Personen, die dem Datenschutz unterliegen.

Diese Informationen sind im vorliegenden Exemplar geschwärzt. Sollten Sie ein berechtigtes Interesse an diesen Daten haben, können Sie diese bei den zuständigen Behörden (siehe Impressum) einsehen.

Stand: 12.07.2016

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Impressum



Herausgeber und verantwortlich für den Fachbeitrag Offenland:

**Regierung von Oberbayern
Sachgebiet Naturschutz**
Maximilianstr. 39, 80538 München
Tel.: 089 / 2176 - 2599; Mail: elmar.wenisch@reg-ob.bayern.de
Ansprechpartner: Elmar Wenisch

Gesamtbearbeitung und Bearbeitung Offenland:

Angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner
Dr. Alfred und Ingrid Wagner
Kappelweg 1, 82497 Unterammergau
Tel. 08822 / 944 34; Mail: office@wagner-ugau.de
Gesamtbearbeitung: Dr. A. u. I. Wagner
Erhebung Lebensraumtypen : Dr. A. u. I. Wagner;
Erhebung Arten: Dr. A. u. I. Wagner, R. Urban

Verantwortlich für den Fachbeitrag Wald:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Holzkirchen
Rudolf-Diesel-Ring 1a, 83607 Holzkirchen
Ansprechpartner: Hans Feist
Tel.: 08024 / 46039 - 0 Mail: poststelle@aelf-hk.bayern.de

Bearbeitung Fachbeitrag Wald:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg
Bahnhofstr. 23, 85560 Ebersberg
Tel.: 08092 / 23294 - 15
Kartierung und Bearbeitung: Björn Ellner
Karten Wald: Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising
Sachgebiet GIS, Fernerkundung, Ingrid Oberle

Karten:

Angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner
Dr. Alfred und Ingrid Wagner
Kappelweg 1, 82497 Unterammergau
Tel. 08822 / 944 34; Mail: office@wagner-ugau.de

Zitiervorschlag:

Regierung von Oberbayern [Hrsg.] Bearb.: Wagner, A., Wagner, I. & Ellner, B. (2016): Managementplan FFH-Gebiet 8235-371 „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ – Teil I Maßnahmen. München.

Dieser Managementplan wurde aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert.

Dieser Managementplan ist gültig ab 2015. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Der Managementplan setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- Managementplan – Maßnahmenteil
- Managementplan – Fachgrundlagenteil
- Managementplan – Karten.

Die konkreten Maßnahmen sind in Teil I enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Fachgrundlagenteil entnommen werden.

Inhaltsverzeichnis

Teil II – Fachgrundlagen.....	7
1 Gebietsbeschreibung	7
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	7
1.2 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	7
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und Erhebungsmethoden	7
2.1 Datengrundlagen.....	7
2.2 Erhebung.....	7
2.3 Bewertung – allgemeine Grundsätze und Karten	8
3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	9
• 9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“) (Asperulo-Fagetum)	10
• 91D0* Moorwälder	14
Subtyp: 91D0* Moorwald (Mischtyp)	14
Subtyp: 91D1* Birken-Moorwald	16
Subtyp: 91D3* Berg-Kiefern-Moorwald	19
• 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	21
Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)	21
4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	24
4.1 Im Standarddatenbogen genannte Arten.....	25
• 1044 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>).....	25
• 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	26
• 1065 Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	27
• 1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	29
4.2 Nicht im Standarddatenbogen genannte Arten.....	30
• 1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	30
• 1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	31
• 1903 Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>).....	31
5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	32
6 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten.....	33
7 Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung	41
7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	41
7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung	42
8 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens.....	44
8.1 Anpassung des Standarddatenbogens.....	44
8.2 Anpassung der Gebietsgrenzen	45
9 Quellen	46
9.1 Literatur	46
9.2 Persönliche Auskünfte	48

Anhang	49	
1	Abkürzungen	49
2	Glossar	50
3	Standarddatenbogen (in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form)	52
4	Teilnehmerliste zum Runden Tisch	57
5	Sonstige Materialien	60
5.1	Tabelle zu geschützten Arten	60
5.2	Vegetationsaufnahmen der Wald-Lebensraumtypen	62
Teil III – Karten	72	
Karte 1: Übersicht	72	
Karte 2: Bestand und Bewertung	72	
Karte 3: Maßnahmen	72	

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Verbreitung des Zierlichen Wollgrases (<i>Eriophorum gracile</i>) in Bayern	40
Abb. 2:	Storchschnabel-Bläuling (<i>Polyommatus eumedon</i>)	40
Abb. 3:	Verbreitung des Firnisglänzenden Sichelmooses (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>) in der BRD	45
Abb. 4:	Verbreitung des Glanzstendels (<i>Liparis loeselii</i>) in der BRD	45

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Bewertungsschema des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen	8
Tab. 2:	Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der FFH-Arten	9
Tab. 3:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im Standarddatenbogen enthalten sind	9
Tab. 4:	Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	10
Tab. 5:	Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die im Standarddatenbogen enthalten sind	24
Tab. 6:	Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die nicht im Standarddatenbogen enthalten sind	25
Tab. 7:	Potentielle Habitate der Art Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) mit Bewertung	25
Tab. 8:	Teilpopulationen der Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) mit Bewertung	26
Tab. 9:	Teilpopulationen der Art Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>) mit Bewertung	27
Tab. 10:	Teilpopulationen der Art Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) mit Bewertung	29
Tab. 11:	Teilpopulationen der Art Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>) mit Bewertung	30
Tab. 12:	Teilpopulationen der Art Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>) mit Bewertung	31
Tab. 13:	Übersicht der sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Biotope	32
Tab. 14:	Bisher im FFH-Gebiet nachgewiesene bedrohte Arten	33
Tab. 15:	Nach BArtSchV geschützte Pflanzen und Tiere	60
Tab. 16:	Vegetationsaufnahme LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“)	62
Tab. 17:	Vegetationsaufnahme LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“)	63
Tab. 18:	Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D0* Moorwald (Mischtyp)	64
Tab. 19:	Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D0* Moorwald (Mischtyp)	65
Tab. 20:	Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D1* Birken-Moorwald	66
Tab. 21:	Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D1* Birken-Moorwald	66
Tab. 22:	Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D3* Berg-Kiefern-Moorwald	67
Tab. 23:	Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D3* Berg-Kiefern-Moorwald	68
Tab. 24:	Vegetationsaufnahme LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> , Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)	69
Tab. 25:	Vegetationsaufnahme LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> , Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)	70

Teil II – Fachgrundlagen

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Die Beschreibung der naturräumlichen Grundlagen und der geologische Überblick sind Teil I zu entnehmen. Darüber hinaus liegen zur Moorgenese für die Moore im Bereich von Marienstein auf TK-Blatt 8236 differenzierte Beschreibungen vor (HOHENSTATTER & VIDAL in STEPHAN, W. & R. HESSE 1966).

Demnach sind die Moore in dem durch Moränen geprägten, morphologisch sehr unruhigen östlichen Gebietsteil der Mariensteiner Moore überwiegend durch Versumpfung und im Bereich von kleineren Toteiskesseln oder Rinnen aus Seenverlandung hervorgegangen. Bei den Mooren nördlich von Marienstein handelt es sich um einen größeren, zusammenhängenden Moorkörper und einen kleinen, durch einen Moränenriegel abgegrenzten Teil im Nordosten. Im Süden beträgt die Mächtigkeit der teils durchschlickten Niedermoor torfe bis zu 5,5 m. Im Norden haben sich über den basalen Niedermoor torfen, die eine Mächtigkeit von 1.5 m aufweisen, Übergangs- und Hochmoor torfe bei einer Gesamtmächtigkeit von bis zu 6.5 m entwickelt. Bei den östlichen Mooren bei Sarreit handelt es sich vegetationskundlich um Übergangsmoor mit einzelnen Hochmoorinseln. Dort finden sich nur geringmächtige Torfe von insgesamt etwa 2 m Mächtigkeit mit maximal 1.5 m Hochmoorauflage.

1.2 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Teile des FFH-Gebiets sind als Landschaftsschutzgebiet und als Naturdenkmale ausgewiesen. Die bestehenden Schutzgebiete sind in Kapitel 4.3 (S. 75) aufgeführt.

Aus Sicht des Artenschutzes kommt den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren eine besondere Bedeutung im Hinblick auf bedrohte Arten zu. Bislang wurden 213 bundes- oder landesweit bedrohte Arten registriert, davon sind 76 Arten stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht (siehe Kapitel 6, S. 33). Wichtige Schutzobjekte, von denen aktuelle Nachweise vorliegen, sind die bundes- und landesweit vom Aussterben bedrohten Pflanzenarten Schlankes Wollgras (*Eriophorum gracile*) und Heidelbeer-Weide (*Salix myrtilloides*). Sie sind auf nasse Übergangsmoore angewiesen und leiden derzeit unter Nährstoffeinträgen bzw. unter Entwässerung. Von den nach BArtSchV gesetzlich geschützten Arten wurden in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren bislang 183 Taxa nachgewiesen, davon 13 streng geschützte Arten (siehe Anhang Tab. 14).

Gesetzlich geschützte Biotope (§30, Art.23, Art.16) kommen im Offenland auf knapp 100 Hektar Fläche vor (siehe Kapitel 4.3, S. 75 und Kapitel 5, S. 32).

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und Erhebungsmethoden

2.1 Datengrundlagen

Verwendete Unterlagen und weitere Hilfsmittel sind im Literaturverzeichnis aufgeführt. Die Kartieranleitungen für das Offenland stehen auch im Internet unter folgendem Link zur Verfügung:
http://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen.

2.2 Erhebung

Die Biotop- und Lebensraumtypen des Offenlandes sowie die nach FFH-Richtlinie geschützten Arten wurden im Auftrag der höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Oberbayern vom Büro für Angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner (Unterammergau) bearbeitet. Die Kartierung der

Helmazurjungfer sowie zusätzliche Erhebungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings erfolgten durch das Büro AVEGA. Arten und Lebensraumtypen des Offenlands wurden vom Spätsommer 2013 bis Herbst 2014 erhoben. Die Erhebung des Firnisglänzenden Sichelmooses wurde auftragsgemäß 2015 ergänzt. Die Kartierung der Wälder erfolgte durch Björn Ellner, Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Ebersberg.

Zur Erstellung des Managementplans wurden folgende Arten erhoben (mit Angabe der kartierten Entwicklungsstadien und des Erhebungszeitpunkts):

Art	Stadium	Datum
Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Imagines	20.06.2014, 21.06.2014
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Adulte, Larven	07.09.2013, 05.06.2014, 07.06.2014, 10.06.2014, 11.06.2014, 18.07.2014
Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Gespinnste, Falter	20.08.2013, 23.08.2013, 26.08.2013, 28.08.2013, 30.08.2013, 06.09.2013, 07.09.2013, 28.09.2013, 28.10.2013, 31.03.2014, 19.06.2014, 18.08.2014
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Falter	08.05.2014, 10.06.2014, 19.06.2014, 21.06.2014, 26.06.2014, 27.06.2014, 16.07.2014, 18.07.2014
Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	Pflanzen	26.08.2013, 06.09.2013, 28.10.2013, 20.05.2014, 03.06.2014, 04.06.2014, 05.06.2014, 11.06.2014, 18.08.2014, 08.05.2015
Sumpf-Glanzkräut (<i>Liparis loeselii</i>)	Pflanzen	06.09.2013, 07.09.2013, 16.07.2014, 18.08.2014

Bei der Suche nach Raupengespinnsten des Skabiosen-Scheckenfalters wurden potentielle Vorkommen der Raupenfutterpflanzen (*Gentiana asclepiadea*, *Scabiosa columbaria*, *Succisa pratensis*) gezielt abgesucht. Die begangenen Bereiche wurden mittels GPS-Track dokumentiert. Die nachgewiesenen Falter gingen nicht in die Bewertung des Erhaltungszustands ein.

2.3 Bewertung – allgemeine Grundsätze und Karten

Die Kriterien und die Schwellenwerte für die Bewertung der Erhaltungszustände von Lebensraumtypen und Arten sind in den Kartieranleitungen festgelegt.

Im Offenland erfolgt die Bewertung der Erhaltungszustände von Arten und Lebensraumtypen für jede Fläche getrennt nach den zu bewertenden Kriterien (siehe Tab. 1 und Tab. 2). In den Tabellen der Teilpopulationen (Kapitel 4, S. 24) sind die einzelnen Nachweise mit den Einzelbewertungen dargestellt. Zur Reproduzierbarkeit ihrer Lage sind in Klammern die Moorgebiete und Biotopnummern des Nachweises angegeben. In den Bestandskarten sind Flächen mit identischer Gesamtbewertung des Erhaltungszustands der FFH-Arten zusammengefasst.

Tab. 1: Bewertungsschema des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen.

Bewertungsstufe	A	B	C
Kriterium			
Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Lebensraumtypisches Arteninventar	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Tab. 2: Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der FFH-Arten.

Bewertungsstufe	A	B	C
Kriterium			
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Im Wald können zur besseren Differenzierung für die einzelnen Kriterien die Wertstufen weiter unterteilt werden (A+, A, A- usw.). Zur Bestimmung einer Gesamtbewertung werden den Wertstufen Rechenwerte zugewiesen (von A+ = 9 bis C- = 1) und diese entsprechend der Gewichtung der Teilkriterien gemittelt. Sofern keine Gewichtung angegeben ist, werden die Teilkriterien gleichwertig gemittelt.

3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Tab. 3: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im Standarddatenbogen enthalten sind (* = prioritärer LRT).

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teil- flächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0,1	0,02	1		100	
6210	Kalkmagerrasen	1,8	0,3	8		82	18
6230	Artenreiche Borstgrasrasen*	0,7	0,1	12	3	97	
6410	Pfeifengraswiesen	20,3	3,1	104	5	64	31
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	3,0	0,5	27	4	92	4
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	3,9	0,6	15	6	57	36
7110	Lebende Hochmoore*	23,6	3,6	11		98	2
7120	Geschädigte Hochmoore	30,3	4,7	26	2	84	13
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	26,1	4,0	79	27	56	17
7150	Torfmoorschlenken	0,9	0,1	9	6	63	31
7220	Kalktuffquellen*	0,3	0,1	7	67	14	19
7230	Kalkreiche Niedermoore	32,4	5,0	115	15	70	15
	Sonstige Offenlandflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	241,2	37,3				
	Summe Offenland	384,5	59,4				
9130	Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“)	58,6	9,1	12		100	
91D0	Moorwälder	11,8	1,8	27		100	
91E2	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	2,2	0,3	5		100	
	Sonstige Waldflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	190,0	29,4	106			
	Summe Wald	262,6	40,6				
	Summe Gesamt	647,2	100,0				

Tab. 4: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (* = prioritärer LRT).

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3140	Stillgewässer mit Armeleuchteralgen	0,005	0,001	2		100	
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	0,300	0,050	7	28		72
6520	Berg-Mähwiesen	0,310	0,050	3		100	
	Summe Offenland	0,615	0,101				
	Summe Wald-LRT	0,000	0,000				
	Summe Gesamt	0,615	0,101				

Im Folgenden werden nur die Wald-Lebensraumtypen dargestellt. Die Offenland-Lebensraumtypen sind im Maßnahmenteil des Managementplanes charakterisiert (vgl. Kapitel 2.2). Detailinformationen zu den Einzelflächen der Kartierung können in der Bayerischen Biotopkartierung abgefragt werden (Einsicht bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://gisportal-umwelt2.bayern.de/finweb>).

Im Wald wurden die Lebensraumtypen 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ („Bergmischwald“) und 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ jeweils zu einer Bewertungseinheit zusammengefasst, deren Bewertung anhand einer forstlichen Stichprobeninventur (Waldmeister-Buchenwald) beziehungsweise durch qualifizierte Begänge erfolgte. Diese Methodik leistet eine präzise Herleitung des Erhaltungszustandes der Bewertungseinheit. Flächenanteile der einzelnen Bewertungsstufen sind auf diesem Wege jedoch nicht zu ermitteln, so dass hier der Gesamtwert mit einem Anteil von 100 Prozent angesetzt wird.

Beim Wald-Lebensraumtyp 91D0* („Moorwälder“) wurden drei verschiedene Subtypen (91D0* „Mischtyp“, 91D1* „Birken-Moorwald“ und 91D3* „Berg-Kiefern-Moorwald“) gebildet und getrennt mit Hilfe von qualifizierten Begängen bewertet. Letztendlich hat sich herausgestellt, dass alle drei Subtypen einen „guten“ Erhaltungszustand aufweisen, so dass der LRT 91D0* ebenfalls zu 100 Prozent der Wertstufe „B“ zugeordnet wurde.

Die im Standarddatenbogen genannten LRTen 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“ und 9150 „Mittleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald“ konnten im Gelände aktuell nicht nachgewiesen werden. Zwar weist der LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ („Bergmischwald“) kleinflächig Tendenzen zu den LRTen 9110 und 9150 auf, für eine gesonderte Ausweisung dieser Lebensraumtypen reicht dies jedoch nicht aus. Somit wurden sämtliche buchendominierte Flächen dem LRT 9130 zugeordnet.

Auf Grund der Höhenlage zwischen 665 Metern über dem Meeresspiegel und 860 Metern über dem Meeresspiegel befindet sich das FFH-Gebiet in der montanen Höhenstufe. Dies hat Auswirkungen auf den LRT 9130. Hier zählt neben der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) auch die Weiß-Tanne (*Abies alba*) zu den Hauptbaumarten. Das bedeutet, dass auch vollständig buchenfreie Waldbestände diesem Lebensraumtyp angehören, wenn die Weiß-Tanne (*Abies alba*) zu mindestens 30 Prozent vertreten ist. Außerdem kommt die Fichte (*Picea abies*) in diesem Bereich als natürliche Baumart vor, so dass sie als Begleitbaumart eingestuft ist und mit einem Anteil von bis zu 70 Prozent beigemischt sein darf.

9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“) (Asperulo-Fagetum)

Standort Mitteleuropäische Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Stufe; die Krautschicht ist meist gut ausgebildet, oft geophytenreich; in höheren Lagen zum Teil Beimischung von Fichte und Tanne (Bergmischwälder basenreicher Böden)
Boden Mittel- bis tiefgründige Böden, die oberflächlich versauert sein können, ansonsten jedoch nährstoff- und basenreich sind; vorherrschende Humusformen sind Mull und mullartiger Moder
Bodenvegetation Artengrundstock vor allem aus Mäßigbasenzeigern der Anemone-Gruppe wie Waldmeister (<i>Galium odoratum</i>), der Goldnessel- wie Wald-Gerste (<i>Hordelymus europaeus</i>), und Günsel-Gruppe wie Buchenfarn (<i>Thelypteris phegopteris</i>); bei anspruchsvolleren beziehungsweise artenreichen Ausbildungen treten Arten der Scharbockskraut-, bei-

spielsweise Scharbockskraut (<i>Ranunculus ficaria</i>) und Lerchensporn-Gruppe wie Bär-Lauch (<i>Allium ursinum</i>) hinzu; im Bergland erscheinen verschiedene Zahnwurz-Arten (<i>Dentaria</i> -Arten); im Falle stärkerer Nadelholzkomponente stellen sich Arten der Beerstrauch- und Rippenfarn-Gruppe ein; wichtig sind die Fagion-Arten Waldmeister (<i>Galium odoratum</i>), Vogel-Nestwurz (<i>Neottia nidus-avis</i>), Hasenlattich (<i>Prenanthes purpurea</i>), Wald-Schwingel (<i>Festuca altissima</i>), Rundblättriges Labkraut (<i>Galium rotundifolium</i>), Wald-Segge (<i>Carex sylvatica</i>), Ährige Teufelskralle (<i>Phyteuma spicatum</i>), Goldnessel (<i>Lamium galeobdolon</i>)
Baumarten: Im Hügelland ist die Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>) dominant, dazu kommen Eiche (<i>Quercus spec.</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Linde (<i>Tilia spec.</i>), Ahorn (<i>Acer spec.</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) und Weiß-Tanne (<i>Abies alba</i>); im Bergland kommt Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>) in Mischung mit Weiß-Tanne (<i>Abies alba</i>), Fichte (<i>Picea abies</i>), Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Sommer-Linde (<i>Tilia platyphyllos</i>), Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i>) und Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) vor.
Arealtypische Prägung / Zonalität Subozeanisch und subkontinental; zonal

Das FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ liegt zwischen 665 Metern über dem Meeresspiegel und 860 Metern über dem Meeresspiegel, wobei sich die Buchenwälder vor allem in den höher gelegenen Teilen des Gebietes befinden. Somit kommt in diesem FFH-Gebiet ausschließlich die montane Form dieses Lebensraumtyps vor, der so genannte „Bergmischwald“. Er ist durch hohe Mischungsanteile an Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) gekennzeichnet. Zu beachten ist, dass im „Bergmischwald“ neben der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) auch die Weiß-Tanne (*Abies alba*) zu den Hauptbaumarten zählt. Das heißt, dass auch von Tannen dominierte Bestände zu diesem Lebensraumtyp zählen. Eine Besonderheit im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ ist, dass die Weiß-Tanne (*Abies alba*) einen verhältnismäßig hohen Anteil ausmacht und es teilweise nahezu reine Tannenbestände gibt. Die Fichte (*Picea abies*) zählt hier, anders als in tieferen Lagen, zu den so genannten Begleitbaumarten (B). Während sie in tieferen Lagen als heimisch gesellschaftsfremd (hG) eingestuft ist und große Fichtenanteile zu einer Abwertung des Erhaltungszustandes führen, zählt sie hier zu den natürlicherweise vorkommenden Baumarten und darf deutlich größere Anteile ausmachen, ohne dass der Erhaltungszustand schlechter bewertet wird.

Im Standard-Datenbogen sind neben diesem Lebensraumtyp auch die LRTen 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“ (Luzulo-Fagetum) auf sauren und 9150 „Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald“ (Cephalanthero-Fagion) auf trocken-warmen Standorten aufgeführt. Die Kartierung ergab jedoch, dass zwar kleinflächig Tendenzen zu beiden Lebensraumtypen zu beobachten sind, aber dennoch die Bodenvegetation von für den „Waldmeister-Buchenwald“ typischen Arten dominiert wird. Deshalb wurden sämtliche Buchen- und Tannenbestände dem LRT 9130 zugeordnet. Die Lebensraumtypen 9110 und 9150 kommen somit im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ nicht vor.

Vorkommen und Flächenumfang: Die Fläche des Lebensraumtyps umfasst im FFH-Gebiet 58,65 ha (= ca. 9,1 % der Gesamtfläche). Er ist damit der weitaus bedeutsamste Wald-Lebensraumtyp und prägt das Gebiet vor allem im östlichen Teil wesentlich.

Bewertung des Erhaltungszustandes: Zur Ermittlung der bewertungsrelevanten Daten wurde eine Stichproben-Inventur auf 90 Probepunkten durchgeführt. Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	55 %	A (35 %) H > 50 % H + N + B + S > 70 % H + N + B + S + P > 90 % hG + nG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mindestens 5 % vorhanden
	Rot-Buche	38 %	
	Weiß-Tanne	17 %	
	Nebenbaumarten (N):	3 %	
	Berg-Ahorn	3 %	
	Begleitbaumarten (B):	40 %	
	Fichte	40 %	
	Esche	<1 %	
	Berg-Ulme	<1 %	
	Seltene Baumarten (S):	1 %	
	Pionierbaumarten (P):	0 %	
Heimische gesellschaftsfremde Baumarten (hG):	<1 %		

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
	Schwarz-Erle Europäische Lärche	<1 % <1 %	
	Nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten (nG):	0 %	
Entwicklungs- stadien	Jugendstadium Wachstumsstadium Reifungsstadium Verjüngungsstadium Altersstadium Zerfallsstadium Plenterstadium Grenzstadium	4 % 7 % 84 % 3 % 1 % 0 % 1 % 0 %	C (15 %) Weniger als 4 Stadien mit mindestens 5 % Flächenanteil vorhanden
Schichtigkeit	Einschichtig Zweischichtig Dreischichtig Plenterstruktur	44 % 51 % 4 % 1 %	A- (10 %) Auf mehr als 50 % der Fläche mehrschichtig
Totholz	liegend stehend	2,3 fm/ha 1,0 fm/ha	B- (20 %) 3-6 fm/ha
Biotopbäume	4,33 Stk/ha		B (20 %) 3-6 Stk/ha
Bewertung der Strukturen = B+			

Besonders gut wurden die Strukturen „Baumarten“ und „Schichtigkeit“ bewertet. Bei den Baumarten ist besonders positiv zu bewerten, dass beide Hauptbaumarten relativ große Anteile ausmachen und die gesellschaftsfremden Baumarten nur vereinzelt vorhanden sind. Ebenso erfreulich ist, dass auf ca. 56 Prozent der Fläche mehrschichtige Bestände stocken. Als verbesserungswürdig erscheinen vor allem die Entwicklungsstadien. Während sich rund 84 Prozent aller Bestände dieses Lebensraumtyps im Reifungsstadium befinden, sind die Entwicklungsstadien des hohen Alters fast gar nicht vorzufinden. Im Verjüngungs-, Alters- oder Zerfallsstadium befinden sich weniger als fünf Prozent aller „Bergmischwald“-Bestände.

Charakteristische Arten *) Kategorien der Flora: 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger); 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden); 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend); 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschafts- typischen Baumarten	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B):		B+ (34 %) Die Haupt (H)-, Neben (N) und Begleitbaumarten (B) der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden (8 von 9 Referenzarten), jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 1 %
	Rot-Buche (H)	38 %	
	Weiß-Tanne (H)	17 %	
	Berg-Ahorn (N)	3 %	
	Fichte (B)	40 %	
	Esche (B)	<1 %	
	Berg-Ulme (B)	<1 %	
	Winter-Linde (B)	0 %	
Seltene Baumarten	1 %		
Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):	<1 %		
Schwarz-Erle (hG)	<1 %		
Europäische Lärche (hG)	<1 %		
Baumarten- zusammensetzung in der Verjüngung	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B+P):		B- (33 %) Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden (7 von 9 Referenzarten), jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 3 %
Rot-Buche (H)	85 %		
Weiß-Tanne (H)	<1 %		
Berg-Ahorn (N)	5 %		

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
	Fichte (B) Esche (B) Berg-Ulme (B) Vogel-Kirsche (B) Winter-Linde (B) Seltene Baumarten Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG): Eingrifflicher Weißdorn (hG)	6 % 2 % <1 % <1 % 0 % 1 % <1 % <1 %	
Flora	Anzahl der Arten im LRT in 1) Kategorie 1: Kategorie 2: Kategorie 3: Kategorie 4:	A 0 3 7 12	(33 %) Mindestens 10 Referenzarten, darunter mindestens 5 Arten der Wertstufe 1-3 (siehe auch Vegetationslisten im Anhang)
Fauna	(nicht untersucht)		
Bewertung der charakteristische Arten = B+			

In Bezug auf die charakteristischen Arten fällt ein deutlicher Unterschied zwischen der Baumartenzusammensetzung im Oberstand und der Verjüngung auf. Während das Arteninventar im Oberstand mit „B+“ bewertet wurde, erreicht die Verjüngung gerade einmal ein „B-“. Ein großes Problem ist die kaum vorhandene Verjüngung der Hauptbaumart Weiß-Tanne (*Abies alba*). Auf Grund von Wildverbiss fällt diese Baumart in der Verjüngung fast vollständig aus. Mit weniger als einem Prozent ist sie an der gesicherten Verjüngung, das heißt an der Verjüngung über einem Meter Höhe, beteiligt. Dies führt längerfristig zu einer Entmischung der Bestände. Während die Weiß-Tanne (*Abies alba*) am aktuellen Oberstand mit rund 17 Prozent durchaus einen beachtlichen Anteil ausmacht, droht die Gefahr, dass künftige Waldgenerationen nahezu tannenfrei sind (siehe auch „Beeinträchtigungen“).

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Wildschäden	An 22 von 90 Stichprobepunkten	C+	Entmischung der Hauptbaumarten, da Weiß-Tanne verstärkt verbissen wird und so einen deutlich kleineren Anteil an der Verjüngung ausmacht als im Hauptbestand
Bewertung der Beeinträchtigungen = C+			

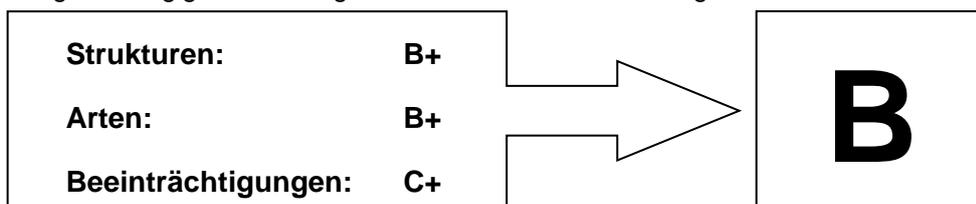
Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal

Gesamtbewertung:

9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

91D0* Moorwälder

In diesem Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Es werden daher die vier Subtypen Birken-, Kiefern-, Berg-Kiefern- und Fichten-Moorwald unterschieden. Im Gebiet finden sich die Typen Birken- (91D1*) und Berg-Kiefern-Moorwald (91D3*), die im Folgenden getrennt beschrieben und bewertet werden. Stellenweise kommt es auch zu einem überaus kleinflächigen Wechsel der Hauptbaumart, so dass zusätzlich auch der Mischtyp 91D0* ausgeschieden und bewertet wurde.

Subtyp: 91D0* Moorwald (Mischtyp)**Kurzcharakterisierung Prioritärer Lebensraumtyp!**

Standort	Übergang zwischen den Standorten der verschiedenen Subtypen; die Amplitude reicht von sehr stark saurem, basen- und nährstoffarmem Moor bis hin zu besser basenversorgten Sumpfböden
Boden	Nieder- bis Zwischenmoor, teilweise auch im Übergangsbereich zum Hochmoor
Bodenvegetation	Vielfältige Bodenvegetation mit hohem Anteil der Beerstrauch-, Pfeifengras-, Moorbeeren- und Wollgras-Gruppe
Baumarten	Mischung aus Moor-Birke (<i>Betula pubescens</i>), Wald-Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) und Fichte (<i>Picea abies</i>), wobei keine Baumart mehr als 50 % Mischungsanteil ausmacht. In geringen Anteilen (< 10 %) auch Beteiligung der Moor-Kiefer (<i>Pinus rotundata</i>) und/oder Berg-Kiefer (<i>Pinus mugo</i>) möglich
Arealtypische Prägung / Zonalität	Boreal bis ozeanisch; subkontinental bis präalpid; azonale
Schutzstatus	Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang Der Mischtyp LRT 91D0* stockt auf einer Fläche von 1,60 Hektar auf sieben Teilflächen. Er kommt im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ vor allem auf stärker entwässerten Standorten vor. Die Fichte (*Picea abies*) gewinnt hier auf Grund der insgesamt schlechteren Wasserversorgung im Vergleich zu den anderen Moorwaldflächen an Bedeutung und kann höhere Mischungsanteile ausmachen. Die Moor-Birke (*Betula pubescens*) erreicht hier nur Mischungsanteile unter 50 Prozent, die Moor-Kiefer (*Pinus rotundata*) ist zwar beteiligt, bleibt jedoch deutlich unter 10 Prozent Anteil am Oberstand.

Bewertung des Erhaltungszustandes: Aufgrund der geringen Größe dieses LRTs war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt. Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)		Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)	
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	88 %	B	(35 %)	H > 30 %, < 50 % H + N + B + S > 50 %, < 70 % H + N + B + S + P > 80 %, < 90 % hG + nG < 20 %, > 10 % nG < 10 %, > 1 % Jede Hauptbaumart mit mindestens 1 % vorhanden
	Fichte	44 %			
	Moor-Birke	41 %			
	Moor-Kiefer	2 %			
	Wald-Kiefer	<1 %			
	Nebenbaumarten (N):	0 %			
	Begleitbaumarten (B):	0 %			
	Seltene Baumarten (S):	0 %			
	Pionierbaumarten (P):	0 %			
	Heimische gesellschafts-fremde Baumarten (hG):	12 %			
Sand-Birke Grau-Weide	12 %				
	<1 %				
Nicht heimische gesellschafts-fremde Baumarten (nG):	0 %				
Entwicklungs-stadien	Jugendstadium	10 %	B	(15 %)	4 Stadien mit mindestens 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium	50 %			

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)		Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
	Reifungsstadium Verjüngungsstadium Altersstadium Zerfallsstadium Plenterstadium Grenzstadium	26 % 0 % <1 % <1 % 9 % 4 %		
Schichtigkeit	Einschichtig Zweischichtig Dreischichtig Plenterstruktur	61 % 26 % 4 % 9 %	B	(10 %) Auf 25-50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
Totholz	liegend stehend	0,6 fm/ha 0,3 fm/ha	C-	(20 %) < 3 fm/ha
Biotopbäume		2,50 Stk/ha	B+	(20 %) 1-3 Stk/ha
Bewertung der Strukturen = B-				

Besonders auffällig ist die schlechte Bewertung der Struktur „Totholz“. Mit rund 0,9 Festmetern Totholz je Hektar gibt es aktuell nur sehr wenig Totholz in diesem Subtyp, was zu einer Abwertung der Strukturen insgesamt führt.

Charakteristische Arten 1) Kategorien der Flora: 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger); 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden); 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend); 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)		Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B):		B	(34 %) Die Haupt (H)-, Neben (N) und Begleitbaumarten (B) der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden (4 von 4 Referenzarten), jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 1 %
	Fichte (H)	44 %		
	Moor-Birke (H)	41 %		
	Moor-Kiefer (H)	2 %		
	Wald-Kiefer (H)	<1 %		
	Seltene Baumarten:	0 %		
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B+P):	73 %	B	(33 %) Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden (4 von 4 Referenzarten), jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 3 %
	Fichte (H)	34 %		
	Moor-Birke (H)	33 %		
	Moor-Kiefer (H)	5 %		
	Wald-Kiefer (H)	<1 %		
	Seltene Baumarten:	18 %		
Flora	Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):	12 %	A	(33 %) Mindestens 20 Referenzarten, darunter mindestens 4 Arten der Wertstufe 1+2 (siehe auch Vegetationslisten im Anhang)
	Sand-Birke (hG)	12 %		
	Grau-Weide (hG)	<1 %		
	Anzahl Referenz-Arten im LRT in 1)			
	Kategorie 1:	0		
	Kategorie 2:	6		
Fauna	Kategorie 3:	9		
	Kategorie 4:	5		
	(nicht untersucht)			
	Bewertung der charakteristische Arten = B+			

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entwässerung	Auf 55,6 % der gesamten LRT-Fläche	C-	Flächenhaft wirkende, starke Entwässerung; Sukzession zu „sonstigem Lebensraum“ in Gang
Bewertung der Beeinträchtigungen = C-			

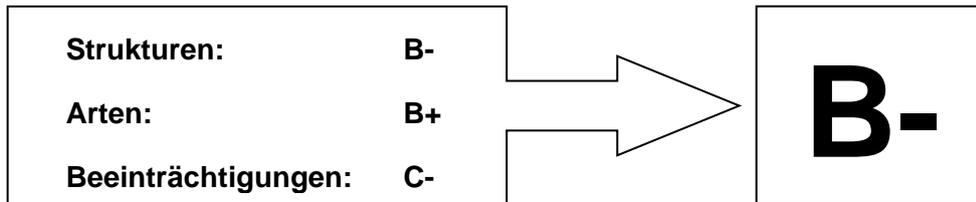
Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal. Ein großer Teil des LRTs 91D0*, insbesondere in den Hochfilzen, befindet sich auf abgetorften Bereichen, in denen der Wasserhaushalt massiv gestört ist. Der Wald stockt zwar nach wie vor auf Torf und stellenweise sind die typischen Moorarten in der Bodenvegetation auch noch vorzufinden, dennoch weist der Wald hier eine deutlich erhöhte Wüchsigkeit und Tendenzen zu „sonstigem Lebensraum Wald“ auf.

Gesamtbewertung:

91D0* Moorwälder (Mischtyp)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

Subtyp: 91D1* Birken-Moorwald

Kurzcharakterisierung Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort Bestockungen meist licht; stark sauer, basen- und nährstoffarme Moorböden bis besser basenversorgte Sumpfböden; sekundär als Pionierwald bei der Wiederbewaldung teilentwässerter Moore, vernässter Torfbahnen und Moorbrachen
Boden Birken-Moorwald auf Zwischenmoor; Birken-Sumpfwald auf Nass- und Anmoorgley; Anmoor und Niedermoor
Bodenvegetation Vielfältig; bei stark saurer, sehr nährstoffarmer Ausprägung Arten der Beerstrauch-, Pfeifengras-, Moorbeeren- und Wollgras-Gruppe; bei saurer, mäßig nährstoffarmer Ausprägung Arten der Blutaugen-, Winkel-Seggen-, Mädesüß- und Sumpf-Lappenfarn-Gruppe
Baumarten Dominanz der Moor-Birke (<i>Betula pubescens</i>), in montaner und hochmontaner Stufe auch im Phänotyp Karpaten-Birke; Mischbaumarten sind Wald-Kefer (<i>Pinus sylvestris</i>) und Fichte (<i>Picea abies</i>); in der Strauchschicht mit Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>)
Arealtypische Prägung / Zonalität Boreal bis (gebirgs)ozeanisch; azonal
Schutzstatus Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Birken-Moorwald stockt auf einer Fläche von rund 5,48 Hektar auf 14 Teilflächen. Er kommt hauptsächlich im westlichen Bereich des FFH-Gebiets bei Gaißach vor.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Größe dieses Subtyps war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt. Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung		Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)	
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	71 %	A	(35 %)	H > 50 % H + N + B + S > 70 % H + N + B + S + P > 90 % hG + nG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mindestens 5 % vorhanden
	Moor-Birke	71 %			
	Nebenbaumarten (N):	0 %			
	Begleitbaumarten (B):	2 %			
	Moor-Kiefer	2 %			
	Seltene Baumarten (S):	20 %			
	Pionierbaumarten (P):	0 %			
	Heimische gesellschaftsfremde Baumarten (hG):	7 %			
	Sand-Birke Grau-Weide	7 % <1 %			
	Nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten (nG):	0 %			
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	4 %	C+	(15 %)	Weniger als 4 Stadien mit mindestens 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium	66 %			
	Reifungsstadium	17 %			
	Verjüngungsstadium	0 %			
	Altersstadium	0 %			
	Zerfallsstadium	0 %			
	Plenterstadium	0 %			
	Grenzstadium	13 %			
Schichtigkeit	Einschichtig	46 %	A-	(10 %)	Auf mehr als 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
	Zweischichtig	44 %			
	Dreischichtig	10 %			
	Plenterstruktur	0 %			
Totholz	liegend	0,3 fm/ha	C	(20 %)	Weniger als 1 fm/ha
	stehend	0,2 fm/ha			
Biotopbäume		1,82 Stk/ha	B	(20 %)	1-3 Stk/ha
Bewertung der Strukturen = B					

Die Baumartenzusammensetzung und die Schichtigkeit sind in diesem Subtyp hervorragend ausgeprägt. Als Defizite bei der Bewertung der Strukturen fallen die Merkmale „Entwicklungsstadien“ und „Totholz“ auf. Beide wurden mit „C“ bewertet, wobei das Merkmal „Entwicklungsstadien“ nur ganz knapp ein „B“ verfehlt hat. Auffällig ist, dass hier erneut vor allem die alten Waldentwicklungsphasen fehlen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass ein Großteil der Birken-Moorwälder im Zuge der Sukzession erst in den vergangenen Jahrzehnten entstanden ist und somit beispielsweise noch nicht das Alter des Zerfallsstadiums erreichen konnte.

Vier Prozent dieses Subtyps befinden sich derzeit im Jugendstadium. Sollte sich der Anteil zukünftig bei sonst gleich bleibenden Verhältnissen um nur ein Prozent erhöhen, wären vier Stadien mit mindestens fünf Prozent vertreten, womit die Wertstufe „B-“ erreicht wäre. Das Merkmal „Totholz“ hingegen hat die Wertstufe „B“ (ab einem Festmeter je Hektar) deutlich verfehlt. Aktuell befinden sich ca. 0,5 Festmeter je Hektar Totholz in diesem Subtyp, so dass sich der Totholzanteil mindestens verdoppeln müsste, um eine „gute“ Bewertung für dieses Merkmal zu erhalten.

Charakteristische Arten 1) Kategorien der Flora: 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger); 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden); 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend); 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung	
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B):	A+ (34 %)	Alle Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind mit einem Flächenanteil von mindestens 1 % vorhanden	
	Moor-Birke (H)			71 %
	Moor-Kiefer (B)			2 %
	Seltene Baumarten:			20 %
	Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):			7 %
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B+P):	A+ (33 %)	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mindestens 3 % vorhanden	
	Moor-Birke (H)			42 %
	Moor-Kiefer (B)			8 %
	Seltene Baumarten:			48 %
	Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):			2 %
Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾	A (33 %)	Mindestens 20 Referenzarten, darunter mindestens 4 Arten der Wertstufe 1+2	
	Kategorie 1:			0
	Kategorie 2:			6
	Kategorie 3:			11
	Kategorie 4:			6
Fauna	(nicht untersucht)			
Bewertung der charakteristische Arten = A+				

Die charakteristische Artenausstattung ist in diesem Subtyp hervorragend. Sämtliche untersuchte Merkmale wurden mit der „Wertstufe A“ oder besser bewertet.

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entwässerung	Auf 51,5 % der gesamten LRT-Fläche	B	Zwar auf 51,5 % der LRT-Fläche Entwässerungswirkung vorhanden, es findet jedoch keine Entwicklung zu anderem LRT bzw. SLW statt
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

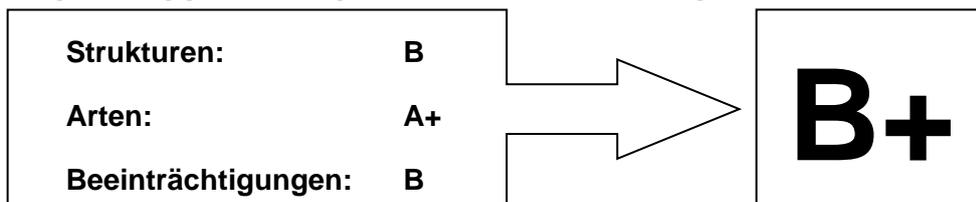
Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal

Gesamtbewertung:

91D1* Birken-Moorwald

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten** Erhaltungszustand.

Subtyp: 91D3* Berg-Kiefern-Moorwald

Kurzcharakterisierung Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort Moorstandorte in kühlen, humiden Gebirgslagen; die Amplitude reicht von sauren, extrem nährstoffarmen Hochmoor- bis hin zu mäßig nährstoffreichen Zwischenmoortorfen
Boden Hoch- und Zwischenmoor
Bodenvegetation Je nach Ausbildung sind unterschiedliche Arten in der Bodenvegetation vorzufinden; in stark sauren, sehr nährstoffarmen Bereichen Arten der Beerstrauch- und Moosbeeren-, der Wollgras oder Rentierflechten- und Pfeifengras-Gruppe; in sauren, mäßig nährstoffarmen Ausprägungen Arten der Blutaugen-, Kälberkropf-, Mädesüß- und Sumpflappenfarn-Gruppe
Baumarten Prägung durch Moor-Kiefer (Spirke) (<i>Pinus rotundata</i>) und/oder Berg-Kiefer (Latsche) (<i>Pinus mugo</i>); Kronenschluss reicht von dicht geschlossen („Filze“) bis zu vereinzelt stehenden zwergigen Kusseln
Arealtypische Prägung / Zonalität Präalpid; azonal
Schutzstatus Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ kommen sowohl die Moor-Kiefer (*Pinus rotundata*) als auch die Berg-Kiefer (*Pinus mugo*) im LRT 91D3* vor. Zu beachten ist, dass alle Moorwaldbestände diesem Subtyp zugeordnet werden, in denen Moor-Kiefer (*Pinus rotundata*) und Berg-Kiefer (*Pinus mugo*) gemeinsam über mindestens zehn Prozent Anteil am Oberstand verfügen.

Vorkommen und Flächenumfang

Der Berg-Kiefern-Moorwald stockt auf einer Fläche von 4,68 Hektar auf insgesamt sechs Teilflächen. Er kommt hauptsächlich im westlichen Bereich bei Gaißach vor. Ein Bestand dieses Subtyps befindet sich jedoch im Frauenreiter Moor südwestlich von Waakirchen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Auf Grund der geringen Größe dieses Subtyps war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt. Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung		Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)	
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	38 %	B	(35 %)	H > 30 %, < 50 % H + N + B + S > 50 %, < 70 % H + N + B + S + P > 80 %, < 90 % hG + nG < 20 %, > 10 % nG < 10 %, > 1% Jede Hauptbaumart mit mindestens 1 % vorhanden
	Moor-Kiefer	21 %			
	Berg-Kiefer	17 %			
	Nebenbaumarten (N):	0 %			
	Begleitbaumarten (B):	0 %			
	Seltene Baumarten (S):	59 %			
	Pionierbaumarten (P):	0 %			
	Heimische gesellschafts-fremde Baumarten (hG):	3 %			
	Sand-Birke	3 %			
	Nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten (nG):	0 %			
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	20 %	A-	(15 %)	Mindestens 5 Stadien mit mindestens 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium	23 %			
	Reifungsstadium	26 %			
	Verjüngungsstadium	0 %			
	Altersstadium	0 %			
	Zerfallsstadium	0 %			
	Plenterstadium	17 %			
Grenzstadium	14 %				
Schichtigkeit	Einschichtig	21 %	A+	(10 %)	Auf mehr als 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
	Zweischichtig Dreischichtig Plenterstruktur	61 % 1 % 17 %	
Totholz	liegend stehend	1,0 fm/ha 1,9 fm/ha	B+ (20 %) 1-3 fm/ha
Biotopbäume		2,99 Stk/ha	B+ (20 %) 1-3 Stk/ha
Bewertung der Strukturen = B+			

Besonders hervorzuheben ist die ausgesprochen gute Bewertung der Schichtigkeit. Insgesamt weist dieser Subtyp auf ca. 79 Prozent der gesamten Fläche mehrschichtige Bestände auf. Allerdings ist zu beachten, dass vor allem zwei größere, strukturreiche Flächen das Bewertungsergebnis im erheblichen Maße positiv beeinflussen. Darüber hinaus fällt auf, dass der Anteil an seltenen Baumarten (S) mit 59 Prozent ungewöhnlich hoch erscheint. Dies liegt an dem recht hohen Mischungsanteil der Moor-Birke (*Betula pubescens*). Diese Baumart ist mit 48 Prozent am Bestandsaufbau dieses Subtyps beteiligt. Die restlichen elf Prozent verteilen sich auf Fichte (*Picea abies*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*).

Charakteristische Arten ¹⁾ Kategorien der Flora: 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger); 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden); 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend); 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung	
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B):	A+ (34 %)	Alle Haupt- (H), Neben- (N) und Begleitbaumarten (B) der natürlichen Waldgesellschaft sind mit einem Flächenanteil von mindestens 1 % vorhanden	
	Moor-Kiefer (H)			21 %
	Berg-Kiefer (H)			17 %
	Seltene Baumarten			59 %
	Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):			3 %
	Sand-Birke	3 %		
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B+P):	A+ (33 %)	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mindestens 3 % vorhanden	
	Moor-Kiefer (H)			40 %
	Berg-Kiefer (H)			10 %
	Seltene Baumarten:			50 %
	Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):	0 %		
Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾	B (33 %)	Mindestens 10 Referenzarten, darunter mindestens 2 Arten der Wertstufe 1+2 (siehe auch Vegetationslisten im Anhang)	
	Kategorie 1:			0
	Kategorie 2:			3
	Kategorie 3:			8
	Kategorie 4:			5
Fauna	(nicht untersucht)			
Bewertung der charakteristische Arten = A				

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entwässerung	Auf 69,4 % der gesamten LRT-Fläche	B	Auch wenn auf dem Großteil der Fläche dieses Subtyps Entwässerungswirkungen zu beobachten sind, so findet keine Entwicklung zu einem anderen LRT bzw. SLW statt
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

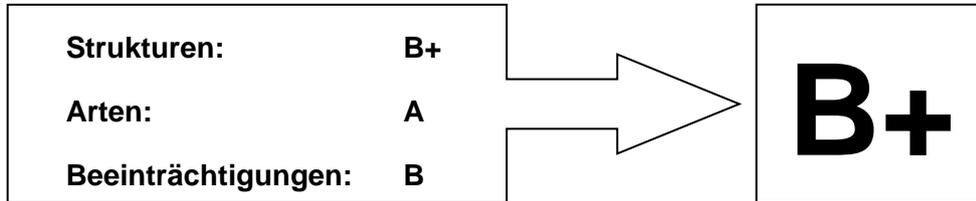
Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal

Gesamtbewertung:

91D3* Berg-Kiefern-Moorwald

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

In diesem Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Es werden daher die zwei Subtypen 91E1* Silber-Weiden-Weichholzaue und 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder unterschieden. Im Gebiet kommt nur der Subtyp „Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder“ vor. Hierbei gibt es unterschiedliche Ausprägungen im FFH-Gebiet, wie beispielsweise den Winkel-Seggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) und den Schwarz-Erlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno padis-Fraxinetum*).

Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)

Kurzcharakterisierung Prioritärer Lebensraumtyp!

<p>Standort Durchsickerte und gut sauerstoffversorgte Quellmulden sowie an rasch fließenden Bachoberläufen und auf Feucht- bis Nassstandorten mit ganzjährig hoch anstehendem Grundwasser; kurze Überschwemmungen möglich; Lokalklima ist kühl-ausgeglichen und durch eine hohe Luftfeuchte geprägt; Basen- und Nährstoffversorgung ist gut bis sehr gut</p>
<p>Boden Substrat ist durch verschiedene Ausprägungen von Gleyen gekennzeichnet. Beispiele hierfür wären Humusgley, Quellengley, Quellen-Kalkgley, Auengley, Nassgley oder Anmoorgley; Humusform ist L-Mull, Feuchtmull bis basenreiches Anmoor</p>
<p>Bodenvegetation Bodenvegetation durch ein artenreiches Gemisch aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte geprägt; typisch sind Zeigerarten für Quell- beziehungsweise rasch ziehendes Grundwasser der Winkel-Seggen- und Riesen-Seggen-Gruppe sowie Arten moosreicher Quellfluren; häufig kommen Nässezeiger der Mädesüß-, Sumpf-Seggen-, Riesen-Seggen, Sumpfdotterblumen-, Günself- und Scharbockskraut-Gruppe vor; in (hoch-)montanen Lagen sind Arten der Quirl-Weißwurz-, Pestwurz-, Kleeblatt-Schaumkraut- und Kälberkopf-Gruppe vertreten;</p>
<p>in Gebieten mit carbonathaltigem Substrat kann es zu chemischen Ausfällungen von Kalktuff und Alm kommen; hier entstehen „Steinerne Dämme“ und Kaskaden aus Sinterkalk; typische Pflanzen der Bodenvegetation in diesen Bereichen sind Riesen-Schachtelhalm (<i>Equisetum telmateia</i>) und Farnähnliches Starknervmoos (<i>Cratoneuron filicinum</i>).</p>
<p>Baumarten Auf durchsickerten, basenreichen Böden dominiert meist die Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), regional auch die Grau-Erle (<i>Alnus incana</i>); bei verlangsamtem Wasserzug sowie auf nasserem bis anmoorigem Boden ist in der Regel die Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) dominant</p>
<p>Arealtypische Prägung / Zonalität Subatlantisch bis präalpid; azonale</p>
<p>Schutzstatus Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG</p>

Das FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ erstreckt sich auf einer Höhe zwischen 665 Metern über dem Meeresspiegel und 860 Metern über dem Meeresspiegel. Das bedeutet, dass es in der montanen Höhenstufe liegt, so dass auch die Grau-Erle (*Alnus incana*) als dominierende Baumart in diesem Subtyp auftreten kann. Dies ist auf einer Fläche südlich von Greiling der Fall. Des-

halb wird die Grau-Erle (*Alnus incana*) in diesem FFH-Gebiet neben der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und der Esche (*Fraxinus excelsior*) als Hauptbaumart eingestuft.

Vorkommen und Flächenumfang

Der Erlen- und Erlen-Eschen-Wald (Alnion) stockt auf einer Fläche von 2,25 Hektar auf fünf Teilflächen. Er kommt vor allem im östlichen Bereich des FFH-Gebietes bei Waakirchen und Marienstein vor. Im westlichen Teil gibt es nur einen Bestand dieses Lebensraumtyps südlich von Greiling.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Größe dieses LRTs war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung		Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)	
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	88 %	A	(35 %)	H > 50 % H + N + B + S > 70 % H + N + B + S + P > 90 % hG + nG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mindestens 5 % vorhanden
	Schwarz-Erle	70 %			
	Grau-Erle	11 %			
	Esche	7 %			
	Nebenbaumarten (N):	1 %			
	Gew. Traubenkirsche	1 %			
	Begleitbaumarten (B):	0 %			
	Seltene Baumarten (S):	6 %			
	Pionierbaumarten (P):	0 %			
	Heimische gesellschafts-fremde Baumarten (hG):	5 %			
	Fichte	5 %			
Nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten (nG):	0 %				
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	0 %	C	(15 %)	Weniger als 4 Stadien mit mindestens 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium	28 %			
	Reifungsstadium	72 %			
	Verjüngungsstadium	0 %			
	Altersstadium	0 %			
	Zerfallsstadium	0 %			
	Plenterstadium	0 %			
Grenzstadium	0 %				
Schichtigkeit	Einschichtig	66 %	B	(10 %)	Auf 25-50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
	Zweischichtig	34 %			
	Dreischichtig	0 %			
	Plenterstruktur	0 %			
Totholz	liegend	0,9 fm/ha	C	(20 %)	< 4 fm/ha
	stehend	1,4 fm/ha			
Biotopbäume		5,33 Stk/ha	B+	(20 %)	3-6 Stk/ha
Bewertung der Strukturen = B					

Als besonders positiv kann die Bewertung der Struktur „Baumarten“ beurteilt werden. Sämtliche zu erwartende Hauptbaumarten sind mit einem Flächenanteil von über fünf Prozent vertreten.

Die Strukturarmut hinsichtlich der Entwicklungsstadien und des Totholzes schlägt sich in der Bewertung hingegen negativ nieder.

Mit dem Wachstums- und Reifungsstadien sind lediglich zwei mittelalte Entwicklungsstadien in diesem Lebensraumtyp vorzufinden. Ganz junge sowie alte Stadien fehlen gänzlich.

Der Totholzanteil beträgt nur rund 2,3 Festmeter je Hektar, wobei anzumerken ist, dass dieser Wert vor allem durch eine Fläche ganz im Osten des FFH-Gebietes nördlich von Marienstein noch positiv beeinflusst wird. Während hier sowohl stehendes als auch liegendes Totholz in einem angemessenen Maße vorhanden ist, fehlen solche, aus ökologischer Sicht sehr wertvolle, Strukturen auf den restlichen Flächen nahezu vollständig.

Charakteristische Arten ¹⁾ Kategorien der Flora: 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger); 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden); 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend); 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung	
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B):	B	(34 %) Die Haupt- (H), Neben- (N) und Begleitbaumarten (B) der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden (4 von 5 Referenzarten), jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 1 %	
	Schwarz-Erle (H)			70 %
	Grau-Erle (H)			11 %
	Esche (H)			7 %
	Gew. Traubenkirsche (N)			1 %
	Feld-Ulme (B)			0 %
	Seltene Baumarten			6 %
Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):	5 %			
Fichte (hG)	5 %			
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B+P):	B	(33 %) Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden (4 von 5 Referenzarten), jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 3 %; Anteil gesellschaftsfremder Arten (hG+nG) > 10 %, < 20 %	
	Esche (H)			42 %
	Schwarz-Erle (H)			6 %
	Grau-Erle (H)			6 %
	Gew. Traubenkirsche (N)			22 %
	Feld-Ulme (B)			0 %
	Seltene Baumarten			12 %
	Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):			13 %
	Fichte (hG)			7 %
	Faulbaum (hG)			5 %
Vogelbeere (hG)	1 %			
Berg-Ahorn (hG)	<1 %			
Stechpalme (hG)	<1 %			
Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾	B	(33 %) Mindestens 20 Referenzarten, darunter mindestens 5 der Wertstufe 1+2 (siehe auch Vegetationslisten im Anhang)	
	Kategorie 1:			1
	Kategorie 2:			4
	Kategorie 3:			19
	Kategorie 4:			6
Fauna	(nicht untersucht)			
Bewertung der charakteristische Arten = B				

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Invasive Arten	Auf 22,7 % der LRT-Fläche	B	Zwar kommen auf 22,7 % der LRT-Fläche invasive Arten vor, es findet aber derzeit keine Entwicklung zu anderem LRT oder SLW statt
Wildschäden	Auf 22,7 % der LRT-Fläche	B	Zwar ist auf 22,7 % der LRT-Fläche starker Wildverbiss zu beobachten, es findet aber derzeit keine Entwicklung zu anderem LRT oder SLW statt
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

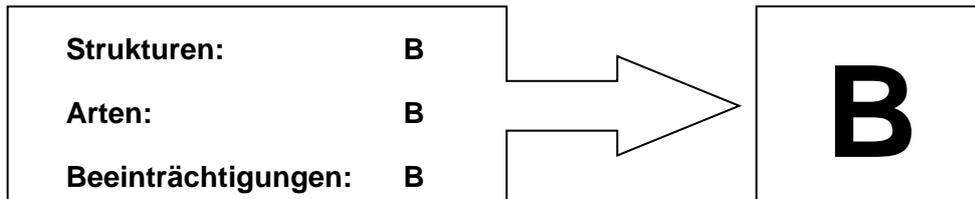
Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal. Auf einer Fläche dieses Lebensraumtyps südlich von Waakirchen kommt Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) als invasive Art vor. Darüber hinaus ist auf der gleichen Fläche starker Wildverbiss zu beobachten. Trotzdem findet insgesamt keine Entwicklung zu einem anderen LRT oder sonstigem Lebensraum statt, so dass die Beeinträchtigungen mit „B“ bewertet wurden.

Gesamtbewertung:

91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Anhang II der FFH-RL sind die Pflanzen- und Tierarten aufgelistet, die in der Europäischen Union „von gemeinschaftlichem Interesse“ sind. Einen zusammenfassenden Überblick über die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten geben die folgenden Tabellen.

Tab. 5: Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet, die im Standarddatenbogen enthalten sind.

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Nicht nachgewiesen. Wird bis Vorliegen eines erneuten Nachweises als „verschollen“ gewertet. (Populationsstruktur C, Habitatstruktur C, Beeinträchtigungen B, Gesamtbewertung: C/C/B = C)	C
Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Populationsstärke: Hauptsächlich in den Lebensraumtypen 6410, 7230 und 7140, daneben in Nasswiesen. In den einzelnen Habitaten findet sich zwar keine sehr hohe Anzahl an Raupengespinnten, im gesamten Gebiet ist die Art aber fast flächendeckend verbreitet. Insgesamt handelt es sich mit 660 Gespinstnachweisen bei den Attenloher Filzen und den Mariensteiner Mooren möglicherweise um das größte derzeit bekannte Vorkommen in Bayern: A Habitatqualität für das Gesamtgebiet: A Beeinträchtigungen: B; teils liegen die Flächen brach, teils unterliegen sie Düngung oder sonstigen Nährstoffeinträgen. Dadurch könnten sie langfristig ihre Habitatqualität verlieren, Gesamtbewertung: A/A/B = A	A
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Populationsstärke: C, Habitatqualität: B (mäßige Häufigkeit von <i>Sanquisorba officinalis</i>); Beeinträchtigungen Düngung oder sonstiger Nährstoffeintrag: B Gesamtbewertung = C/B/B = B	B
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Populationsstärke: C, Habitatqualität: B (innerhalb des FFH-Gebietes geringe Anzahl von Laichgewässern bei überwiegend guter Qualität); Beeinträchtigungen: B; Gesamtbewertung = C/B/B = B	B

Tab. 6: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die nicht im Standarddatenbogen enthalten sind.

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	Populationsstärke: C, Habitatqualität: B (Nährstoffzeiger); Beeinträchtigung durch Düngung oder sonstigen Nährstoffeintrag: B. Gesamtbewertung = C/B/B = B	B
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Der Frauenschuh wurde nicht bewertet	-
Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>)	Populationsstärke: C, Habitatqualität: B; Beeinträchtigung durch Brache: B. Gesamtbewertung = C/B/B = B	B

Die im Gebiet im Rahmen der Offenlandbearbeitung nachgewiesenen Anhang II Arten wurden bereits im Maßnahmenteil des Managementplanes beschrieben (vgl. Kapitel 2.2). Im Folgenden werden für Arten des Offenlandes nur die ergänzenden Tabellen dargestellt und ggf. erläutert. Die Fundorte in den folgenden Tabellen beziehen sich auf die Teilflächen der Biotopkartierung. In den Bestandskarten sind benachbarte Fundorte mit gleicher Gesamtbewertung zusammengefasst.

Zur Methodik der Erhebung vgl. Kap. 2.2 Erhebung (S. 7) und zur Methodik der Bewertung Kap. 2.3 Bewertung – allgemeine Grundsätze und Karten (S. 8).

4.1 Im Standarddatenbogen genannte Arten

1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) konnte im Rahmen der Untersuchungen 2014 nicht nachgewiesen werden. Laut „Arbeitsanweisung für den Umgang mit Arten, die bei Erhebungen im Rahmen der Managementplanung nicht gefunden wurden“ (BayStMUG 2011) ist die Art dann zwar als verschollen, aber nicht als ausgestorben einzustufen.

Die Helm-Azurjungfer ist im Standarddatenbogen zu belassen, im Managementplan sind die potentiellen Habitate darzustellen und es sind Maßnahmen für die Art zu planen. Die Ansprüche der Art werden von den Maßnahmen, die für die Lebensraumtypen „Kalktuffquellen – 7220“ und „Kalkreiche Niedermoore – 7230“ geplant sind, abgedeckt. In folgender Tabelle sind die potentiellen Habitate im Umfeld der bisherigen Nachweise dargestellt.

Tab. 7: Potentielle Habitate der Art Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) mit Bewertung.

Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Potentiell Habitat 1: Westlich von Attenloh gelegenes Hang-Quellmoor (Moorgebiet Attenloher Hänge - 8235-1021-001)	C	C	C	C
Potentiell Habitat 2: Westlich von Attenloh gelegenes Hang-Quellmoor (Moorgebiet Attenloher Hänge - 8235-1042-001)	C	C	C	C
Westlich von Attenloh gelegenes Hang-Quellmoor (Moorgebiet Attenloher Hänge - 8235-1021-003)	C	C	C	C

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)Tab. 8: Teilpopulationen der Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) mit Bewertung.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewer- tung Habitat- struk- turen	Bewer- tung Popula- tion	Bewer- tung Beein- trächtig- ungen	Erhal- tungs- zustand (ge- samt)
Fundort 1: Kleine Gaißach mit angrenzender Pfeifengras-Streuwiese sowie Nasswiesen, Hochstaudenfluren und Feuchtgebüschchen; 2 Falter (Moorgebiet Kleine Gaißach - 8235-1032-001)	B	C	B	B
Fundort 2: Streuwiesen an der Kleinen Gaißach; 6 Falter (Moorgebiet Kleine Gaißach - 8235-1066-007)	B	C	A	B
Fundort 3: Zwischen Gaißach und Ostrand der Attenloher Filzen gelegene Streu- und Nasswiesen sowie artenreiche Mähwiese und Hochstaudenflur; 20 Falter (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1044-006)	B	C	A	B
Fundort 4: Südlich von Greiling am Oberlauf des Rinnenbachs gelegene Streuwiesenreste, Nasswiesen, Röhrichte und Feuchtgebüsche sowie kleiner Quellbach; 2 Falter (Moorgebiet Am Weiherbach - 8235-1047-002)	C	C	A	C
Fundort 5: Südlich von Greiling nördlich des Rinnenbachs gelegener Streu- und Nasswiesenkomplex; 4 Falter (Moorgebiet Am Weiherbach - 8235-1049-004)	A	C	B	B
Fundort 6: Südlich des Rinnenbachs gelegener, überwiegend sehr gut gepflegter Streu- und Nasswiesenkomplex; 2 Falter (Moorgebiet Moore südlich Rinnenbach - 8236-1011-002)	B	C	A	B
Fundort 7: Streu- und Nasswiesen nördlich der Attenloher Filzen; 1 Falter (Moorgebiet Attenloher Filzen Nord - 8235-1022-004)	C	C	C	C
Fundort 8: Zwischen Gaißach und Ostrand der Attenloher Filzen gelegene Streu- und Nasswiesen sowie artenreiche Mähwiese und Hochstaudenflur; 1 Falter (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1044-001)	B	C	A	B
Fundort 9: Am Westrand der nördlichen Attenloher Filzen gelegene unregelmäßig gemähte bis brache Streuwiesen und Übergangsmoore; 1 Falter (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1025-006)	C	C	C	C
Fundort 10: Streu- und Nasswiesen nördlich der Attenloher Filzen; 1 Falter (Moorgebiet Etz - 8235-1022-001)	B	C	B	B
Fundort 11: Südlich von Greiling am Oberlauf des Rinnenbachs gelegene Streuwiesenreste und Nasswiesen; 1 Falter (Moorgebiet Am Weiherbach - 8235-1047-001)	B	C	A	B
Fundort 12: Streuwiesen an der Kleinen Gaißach; 3 Falter (Moorgebiet Kleine Gaißach - 8235-1066-001)	C	C	C	C
Fundort 13: Nördlich und südlich der Kleinen Gaißach gelegene Streuwiesen und Übergangsmoor; 3 Falter (Moorgebiet Kleine Gaißach - 8235-1031-005)	B	C	B	B
Fundort 14: Im Übergangsbereich zwischen nördlichen Attenloher Filzen und Kleiner Gaißach gelegener Komplex mit Bachlauf, Pfeifengraswiesen, Großseggenrieden und Nasswiesen; 1 Falter (Moorgebiet Kleine Gaißach - 8235-1030-003)	C	C	C	C
Fundort 15: Zwischen Gaißach und Ostrand der Attenloher Filzen gelegene Streu- und Nasswiesen sowie artenreiche Mähwiese und Hochstaudenflur; 1 Falter (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1044-003)	B	C	A	B
Fundort 16: Extensivwiesen nördlich Markgraben; 1 Falter (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1075-005)	B	C	B	B
Fundort 17: Nördlich und südlich der Kleinen Gaißach gelegene Streuwiesen und Übergangsmoor; 1 Falter (Moorgebiet Kleine Gaißach - 8235-1031-001)	B	C	A	B
Fundort 18: Streuwiesen an der Kleinen Gaißach; 6 Falter (Moorgebiet Kleine Gaißach - 8235-1066-003)	B	C	B	B
Fundort 19: Streuwiese „Im Brand“; 1 Falter (Moorgebiet Im Brand - 8236-1012-001)	B	C	A	B
Fundort 20: Am Südrand der nördlichen Attenloher Filzen gelegene überwiegend gemähte Hochmoorflächen, saure Niedermoore mit Kleinseggenrieden und Nasswiesen sowie brach liegendes Übergangsmoor; 2 Falter (Moorgebiet Kleine Gaißach - 8235-1055-006)	C	C	C	C
Fundort 21: Streu- und Nasswiesen östlich Mariensteiner Weg; 1 Falter (Moorgebiet Am Platten-Berg - 8235-1093-009)	C	C	B	C

1065 Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Tab. 9: Teilpopulationen der Art Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) mit Bewertung.

Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>) Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Fundort 1: Streuwiesen an der Kleinen Gaißbach; 7 Raupengespinste (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1066-001)	B	C	C	C
Fundort 2: Komplex von Übergangsmooren sowie damit eng verzahnten, seit langem brach liegenden Kleinseggenrieden und Pfeifengraswiesen im Randbereich der südlichen Attenloher Filzen; 36 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1029-008)	B	A	A	A
Fundort 3: Streuwiesen und Brachen am Roßgraben; 20 Raupengespinste (Moorgebiet Am Roßgraben - 8235-1060-003)	B	B	C	B
Fundort 4: Streuwiesen an der Kleinen Gaißbach; 9 Raupengespinste (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1066-003)	B	B	B	B
Fundort 5: Brachflächen zwischen Reut und Frauenreit; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Moore bei Reut - 8235-1084-001)	B	C	B	B
Fundort 6: Am Westrand der nördlichen Attenloher Filzen gelegene unregelmäßig gemähte bis brache Streuwiesen und Übergangsmoore; 65 Raupengespinste (Moorgebiet Etz - 8235-1025-005)	B	A	B	B
Fundort 7: Brachen südöstlich Bergfilzen; 2 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1068-001)	B	C	C	C
Fundort 8: Komplex von Übergangsmooren sowie damit eng verzahnten, seit langem brach liegenden Kleinseggenrieden und Pfeifengraswiesen im Randbereich der südlichen Attenloher Filzen; 17 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1029-007)	B	B	B	B
Fundort 9: Streuwiesen nördlich Rinnenbach; 17 Raupengespinste (Moorgebiet Moore in der Ötz - 8235-1101-002)	A	B	B	B
Fundort 10: Kleine Gaißbach mit angrenzender Pfeifengras-Streuwiese sowie Nasswiesen, Hochstaudenfluren und Feuchtgebüschchen; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1032-001)	B	C	B	B
Fundort 11: Komplex von Übergangsmooren sowie damit eng verzahnten, seit langem brach liegenden Kleinseggenrieden und Pfeifengraswiesen im Randbereich der südlichen Attenloher Filzen; 46 Raupengespinste (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1029-006)	B	A	A	A
Fundort 12: Streu- und Nasswiesen westlich Sarreit; 3 Raupengespinste (Moorgebiet Moore bei Sarreit - 8236-1007-001)	B	C	B	B
Fundort 13: Am Roßgraben und seinem östlichen Zufluss gelegene Reste einer verbrachten Pfeifengraswiese sowie nährstoffreiche Nasswiesen, Röhrichte, Großseggenriede und Feuchtgebüschchen; 8 Raupengespinste (Moorgebiet Am Roßgraben - 8235-1059-001)	C	B	C	C
Fundort 14: Brachflächen am Oberlauf der Kleinen Gaißbach; 2 Raupengespinste (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1077-006)	B	C	A	B
Fundort 15: Zwischen Gaißbach und Ostrand der Attenloher Filzen gelegene Streu- und Nasswiesen sowie artenreiche Mähwiese und Hochstaudenflur; 2 Raupengespinste (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1044-006)	B	C	A	B
Fundort 16: Streu- und Nasswiesen westlich Sarreit; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Moore bei Sarreit - 8236-1007-003)	B	C	B	B
Fundort 17: Kleinseggenriede, Pfeifengraswiesen und Nasswiesen am Markgraben; 8 Raupengespinste (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1078-003)	B	B	A	B
Fundort 18: Streuwiesen nordwestlich Marienstein; 9 Raupengespinste (Moorgebiet Moore südlich Rinnenbach - 8235-1097-004)	A	B	B	B
Fundort 19: Nördlich und südlich der Kleinen Gaißbach gelegene Streuwiesen und Übergangsmoor; 16 Raupengespinste (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1031-003)	B	B	C	B
Fundort 20: Nasswiesen zwischen Gaißbach und Markgraben; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1071-001)	B	C	A	B
Fundort 21: Südlich von Attenloh, zwischen Attenloher Filz und Gaißbach gelegene Streu-, Nasswiesen und Übergangsmoor; 21 Raupengespinste (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1027-002)	B	B	B	B

Fundort 22: Hoch- und Übergangsmoor westlich Sarreit; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Moore bei Sarreit - 8236-1006-002)	B	C	A	B
Fundort 23: Komplex von Übergangsmooren sowie damit eng verzahnten, seit langem brach liegenden Kleinseggenrieden und Pfeifengraswiesen im Randbereich der südlichen Attenloher Filzen; 10 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1029-001)	B	B	A	B
Fundort 24: Streuwiesen östlich Bergfilzen; 6 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1067-002)	B	C	B	B
Fundort 25: Kleinseggenried und Pfeifengras-Streuwiesen südlich des Roßgrabens; 12 Raupengespinste (Moorgebiet Am Roßgraben - 8235-1058-001)	B	B	B	B
Fundort 26: Streu- und Nasswiesen nördlich Markgraben; 18 Raupengespinste (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1070-001)	A	B	A	A
Fundort 27: Zwischen Gaißbach und Ostrand der Attenloher Filzen gelegene Streu- und Nasswiesen sowie artenreiche Mähwiese und Hochstaudenflur; 4 Raupengespinste (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1044-001)	B	C	A	B
Fundort 28: Streuwiesen östlich Bergfilzen; 10 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1067-003)	B	B	B	B
Fundort 29: Schlenkenkomplex östlich Attenloher Filz; 40 Raupengespinste (Moorgebiet Etz - 8235-1024-007)	A	A	B	A
Fundort 30: Streuwiesen und Übergangsmoor bei Sarreit; 4 Raupengespinste (Moorgebiet Moore bei Sarreit - 8236-1009-003)	B	C	B	B
Fundort 31: Schlenkenkomplex östlich Attenloher Filz; 12 Raupengespinste (Moorgebiet Etz - 8235-1024-005)	B	B	B	B
Fundort 32: Am Südrand der nördlichen Attenloher Filzen gelegene überwiegend gemähte Hochmoorflächen, saure Niedermoores mit Kleinseggenrieden und Nasswiesen sowie brach liegendes Übergangsmoor; 2 Raupengespinste (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1055-006)	C	C	C	C
Fundort 33: Brachflächen zwischen Reut und Frauenreit; 3 Raupengespinste (Moorgebiet Moore bei Reut - 8235-1084-005)	B	C	B	B
Fundort 34: Streuwiesen östlich Bergfilzen; 5 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1067-001)	B	B	B	B
Fundort 35: Streuwiesen und Übergangsmoor bei Sarreit; 10 Raupengespinste (Moorgebiet Moore bei Sarreit - 8236-1009-005)	B	B	B	B
Fundort 36: Südlich des Rinnenbachs gelegene, überwiegend sehr gut gepflegter Streu- und Nasswiesenkomplex; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Moore südlich Rinnenbach - 8236-1011-001)	B	C	A	B
Fundort 37: Nördlich und südlich der Kleinen Gaißbach gelegene Streuwiesen und Übergangsmoor; 2 Raupengespinste (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1031-005)	B	C	B	B
Fundort 38: Südlich von Attenloh, zwischen Attenloher Filz und Gaißbach gelegene Streu-, Nasswiesen und Übergangsmoor; 5 Raupengespinste (Moorgebiet Etz - 8235-1027-001)	B	C	A	B
Fundort 39: Komplex von Übergangsmooren sowie damit eng verzahnten, seit langem brach liegenden Kleinseggenrieden und Pfeifengraswiesen im Randbereich der südlichen Attenloher Filzen; 26 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1029-009)	B	B	B	B
Fundort 40: Westlich von Attenloh gelegenes Hang-Quellmoor; 3 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Hänge - 8235-1021-006)	C	C	C	C
Fundort 41: Nasswiesen nordöstlich Hochfilzen; 5 Raupengespinste (Moorgebiet Am Roßgraben - 8235-1064-007)	B	C	A	B
Fundort 42: Zwischen Gaißbach und Ostrand der Attenloher Filzen gelegene Streu- und Nasswiesen sowie artenreiche Mähwiese und Hochstaudenflur; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1044-003)	B	C	A	B
Fundort 43: Streuwiesen in der südlichen Flur „Etz“ südlich Greiling; 8 Raupengespinste (Moorgebiet Am Weiherbach - 8235-1050-001)	B	B	A	B
Fundort 44: Streuwiesen und Übergangsmoor bei Sarreit; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Moore bei Sarreit - 8236-1009-001)	B	C	A	B
Fundort 45: Streu- und Nasswiesen nördlich der Attenloher Filzen; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Etz - 8235-1022-001)	B	C	B	B
Fundort 46: Extensivwiesen nördlich Markgraben; 2 Raupengespinste (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1075-004)	B	C	B	B

Fundort 47: Streuwiesen nördlich Rinnenbach; 19 Raupengespinste (Moorgebiet Moore in der Otz - 8235-1101-003)	A	B	A	A
Fundort 48: Übergangsmoor und Kleinseggenried in den südlichen Attenloher Filzen; 4 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1072-001)	B	C	B	B
Fundort 49: Südlich von Greiling gelegener überwiegend gemähter Streu- und Nasswiesenkomplex; 2 Raupengespinste (Moorgebiet Am Weiherbach - 8235-1045-002)	C	C	B	C
Fundort 50: Streuwiesen, Übergangsmoor und Regenmoor-Erosionskomplex bei Sarreit; 33 Raupengespinste (Moorgebiet Mariensteiner Moore Nord - 8236-1014-004)	A	B	A	A
Fundort 51: Streuwiesen und Brachen Südrand Attenloher Filz; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1055-003)	B	C	C	C
Fundort 52: Brachen und Streuwiesen am Oberlauf der Kleinen Gaißbach; 3 Raupengespinste (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1041-007)	C	C	B	C
Fundort 53: Übergangsmoor und Kleinseggenried in den südlichen Attenloher Filzen; 13 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1072-004)	B	B	B	B
Fundort 54: Kleinseggenried und Pfeifengras-Streuwiesen südlich des Roßgrabens; 2 Raupengespinste (Moorgebiet Am Roßgraben - 8235-1058-002)	B	C	A	B
Fundort 55: Nasswiesen-Komplex zwischen Gaißbach und Attenloher Filzen; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1076-003)	C	C	C	C
Fundort 56: Streuwiesen nordwestlich Marienstein; 7 Raupengespinste (Moorgebiet Moore südlich Rinnenbach - 8235-1097-001)	B	C	A	B
Fundort 57: Komplex von Übergangsmooren sowie damit eng verzahnten, seit langem brach liegenden Kleinseggenrieden und Pfeifengraswiesen im Randbereich der südlichen Attenloher Filzen; 4 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1029-003)	B	C	A	B
Fundort 58: Südlich von Greiling gelegener überwiegend gemähter Streu- und Nasswiesenkomplex; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Am Weiherbach - 8235-1045-001)	B	B	B	B
Fundort 59: Südlich von Greiling gelegener überwiegend gemähter Streu- und Nasswiesenkomplex; 4 Raupengespinste (Moorgebiet Am Weiherbach - 8235-1045-004)	B	C	A	B
Fundort 60: Übergangsmoor und Kleinseggenried in den südlichen Attenloher Filzen; 21 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1072-007)	B	A	B	B
Fundort 61: Nördlich und südlich der Kleinen Gaißbach gelegene Streuwiesen und Übergangsmoor; 3 Raupengespinste (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1031-004)	B	C	B	B
Fundort 62: Hoch- und Übergangsmoor westlich Sarreit; 1 Raupengespinst (Moorgebiet Moore bei Sarreit - 8236-1006-003)	B	C	B	B
Fundort 63: Südlich des Roßgrabens gelegene, brach gefallene Pfeifengraswiesen und degenerierte Moore; 40 Raupengespinste (Moorgebiet Am Roßgraben - 8235-1057-002)	B	A	B	B
Fundort 64: Südlich von Greiling gelegener überwiegend gemähter Streu- und Nasswiesenkomplex; 2 Raupengespinste (Moorgebiet Am Weiherbach - 8235-1045-003)	B	C	A	B
Fundort 65: Kleinseggenriede, Pfeifengraswiesen und Nasswiesen am Markgraben; 12 Raupengespinste (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1078-002)	B	B	B	B
Fundort 66: Brachen und Streuwiesen am Oberlauf der Kleinen Gaißbach; 3 Raupengespinste (Moorgebiet Attenloher Filzen Süd - 8235-1041-008)	C	C	B	C

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Tab. 10: Teilpopulationen der Art Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) mit Bewertung.

Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Fundort 1: Vom oberhalb liegenden Quellmoor dauerhaft von Wasser gespeiste Mulde am Rand einer Wirtschaftswiese, bei der zweiten Begehung durch Traktorreifen eingeebnet und trocken; 2 Adulte, 22 Qaulquappen (Moorgebiet Große Gaißbach - 8235-9001-001)	B	C	C	C

Fundort 2: Streuwiese östlich Höllgraben; 4 Adulte (Moorgebiet Mariensteiner Moore Süd - 8236-1002-002)	B	C	B	B
Fundort 3: Mariensteiner Halde; 2 Adulte (Moorgebiet Mariensteiner Halde Süd - 8236-1021-002)	B	C	B	B
Fundort 4: Streu- und Nasswiesenbrachen nördlich Marienstein; 4 Adulte (Moorgebiet Mariensteiner Hänge - 8236-1022-004)	B	C	B	B
Fundort 5: Nassstelle am Rand einer Viehweide mit Großseggenried und Nasswiese; 2 Adulte (Außerhalb FFH-Gebiet - 8235-9016-004)	B	C	A	B
Fundort 6: Fahrspuren am Rand einer stellenweise nassen Wirtschaftswiese - bei zweiter Begehung trocken gefallen; 3 Adulte (Moorgebiet Moore südlich Rinnenbach - 8236-9016-006)	B	C	C	C
Fundort 7: Westlich von Attenloh gelegenes Hang-Quellmoor; 1 Adultes Tier (Moorgebiet Attenloher Hänge - 8235-1021-001)	C	C	C	C
Fundort 8: Flach überrieselte und überstaute Mulde auf Platz mit Betonbelag; 21 Adulte (Außerhalb FFH-Gebiet - 8236-9014-020)	A	C	B	B
Fundort 9: Seichte Wasserfläche auf unbefestigtem Lagerplatz (Firmengelände); bei zweitem Begang bis auf kleine Restpfütze verfüllt; 22 Adulte (Außerhalb FFH-Gebiet - 8236-9014-018)	C	C	C	C

4.2 Nicht im Standarddatenbogen genannte Arten

1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*)

Tab. 11: Teilpopulationen der Art Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) mit Bewertung. Die Flächenangabe ist eine Schätzung der von der Moosart kompakt-zusammenhängend besiedelten Fläche.

Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>) Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
[Redacted]	B	B	B	B
[Redacted] reiche Mähwiese und Hochstaudenflur; 0,97 m ² (Moorgebiet Etz-Wiesen -	B	B	A	B
[Redacted]	C	C	B	C
[Redacted]	B	C	A	B
[Redacted]	B	B	A	B
[Redacted]	B	C	C	C
[Redacted]	B	B	A	B
[Redacted]	B	C	B	B
[Redacted]	B	C	A	B
[Redacted]	C	C	C	C

Fundort 11: Südlich von Greiling gelegener überwiegend gemähter Streu- und Nasswiesenkomplex; 0,1 m ² (Moorgebiet Am Weiherbach - 8235-1045-004)	B	C	A	B
Fundort 12: Nasswiesen-Komplex zwischen Gaißbach und Attenloher Filzen; 0,66 m ² (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1076-006)	B	B	B	B
Fundort 13: Brachflächen und Streuwiesen südlich Weiherbach; 0,01 m ² (Moorgebiet Am Weiherbach - 8235-1051-003)	B	C	B	B
Fundort 14: Brachflächen am Oberlauf der Kleinen Gaißbach; 0,11 m ² (Moorgebiet Etz-Wiesen - 8235-1077-005)	B	C	A	B
Fundort 15: Am Roßgraben gelegene Pfeifengras-Streuwiesen, kleinflächige Borstgrasrasen, Nasswiesen und Übergangsmoore; 0,72 m ² (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1056-004)	B	A	A	A
Fundort 16: Schlenkenkomplex östlich Attenloher Filz; 0,04 m ² (Moorgebiet Etz - 8235-1024-004)	C	C	C	C
Fundort 17: Am Roßgraben gelegene Pfeifengras-Streuwiesen, kleinflächige Borstgrasrasen, Nasswiesen und Übergangsmoore; 0,02 m ² (Moorgebiet Kleine Gaißbach - 8235-1056-003)	B	C	A	B

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) kommt im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ vor, ist jedoch bisher nicht im SDB aufgeführt. Es handelt sich um ein kleines, von anderen Populationen mehr oder weniger isoliertes Vorkommen von sechs Stöcken in der Nähe von Marienstein. Bei einer Anpassung des SDBs und der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele sollte diese Art ergänzt werden. Da sie nicht im SDB des Gebietes gemeldet ist, wurden von der Forstverwaltung keine Erhaltungsziele aufgestellt. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes sowie die Ableitung von Erhaltungsmaßnahmen.

1903 Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*)

Tab. 12: Teilpopulationen der Art Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) mit Bewertung.

Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>) Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
[REDACTED]	B	B	B	B
[REDACTED]	B	B	C	B
[REDACTED]	B	C	B	B
[REDACTED]	A	B	A	A
[REDACTED]	C	B	C	C
[REDACTED]	C	B	C	C

5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Im Rahmen der Offenland-Kartierung wurden durch die Aktualisierung der Biotopkartierung die nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz und Artikel 23 Bayerisches Naturschutzgesetz gesetzlich geschützten Offenland-Biotope flächendeckend erfasst. Einige Biotoptypen, wie etwa Nasswiesen sind zwar keine primären Objekte der FFH-Richtlinie, sie tragen aber zu dem im Artikel 2 dieser Richtlinie genannten Ziel der Sicherung der Artenvielfalt bei. Daneben sind Große Gaißach und Rinnenbach Flusswasserkörper im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie, für die zur Zielerreichung Umsetzungskonzepte erstellt werden können. Für diese nicht in der FFH-Richtlinie genannten Biotoptypen erfolgt im Managementplan keine Planung.

Es werden jedoch Maßnahmen auf Flächen mit „Sonstigen Biotopen“ geplant, wenn dies für die Erhaltung oder Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen oder FFH-Arten notwendig oder wünschenswert ist. Dabei handelt es sich um zwei Fälle:

- Maßnahmen für Lebensraumtypen, die durch die Nutzung im Umfeld beeinträchtigt sind. Hierbei handelt es sich um notwendige Maßnahmen (siehe Kap. 4.2.1.2, S. 47).
- Maßnahmen zur Verbesserung der Verbundsituation für FFH-Lebensraumtypen und lebensraumtypische Arten oder für FFH-Arten. Dabei handelt es sich um wünschenswerte Maßnahmen (siehe Kap. 4.2.1.3, S. 48). Sie werden in der Karte für Flächen vorgeschlagen, die zur Förderung von FFH-Lebensraumtypen oder FFH-Arten besonders geeignet wären.

Der hohe Anteil an seggen- od. binsenreichen Nasswiesen resultiert überwiegend aus Nährstoffeinträgen. Die Entstehung aus Biotopen nährstoffärmerer Standorte ist teils an noch vorhandenen Arten der Kleinseggenriede oder Pfeifengraswiesen abzulesen. Um weitere Rückgänge wertgebender Arten zu verhindern, sollten Nasswiesen generell nicht gedüngt werden und unterstützend ihr Umfeld extensiviert werden.

Als weitere Ursache für Nährstoffanreicherung ist das Brachfallen von Kleinseggenrieden und Pfeifengraswiesen zu nennen. Hierdurch können ebenfalls Nährstoffzeiger zunehmen, so dass sich anfangs Nasswiesen, darauf folgend nasse Hochstaudenfluren und später Feuchtgebüsche entwickeln. Um diesen Prozess aufzuhalten, wäre es wünschenswert, die Nutzung bzw. Pflege der Bestände wieder aufzunehmen.

Über die Gebiete hinaus, in denen Umfeldmaßnahmen zum Schutz von Lebensraumtypen notwendig sind, wäre es wünschenswert, Gebiete, die nur noch geringe Anteile an Lebensraumtypen aufweisen, wieder aufzuwerten. In erster Linie zu nennen sind in den Attenloher Filzen die Etwiesen, die in weiten Bereichen nur noch von Nasswiesen eingenommen werden oder die Offenlandflächen entlang der Großen Gaißach. In den Mariensteiner Mooren sind einige Nasswiesenreste durch Intensivierung gefährdet. Der Ansatz, die Flächen über Ausgleichsmaßnahmen zu schützen und zu regenerieren, könnte in Bereichen mit kleinflächigen Restbeständen von Nasswiesen oder artenreichem Extensivgrünland wie z. B. am Plattenberg oder in der Roßtrat fortgesetzt werden.

Tab. 13: Übersicht der sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Biotope. Zusätzlich zu den in der FFH-Richtlinie genannten Lebensraumtypen treten im Gebiet folgende nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotope und sonstige Biotope auf:

Code	Biotoptyp	nach § 30 geschützt	Fläche Biotoptyp (ha)
FW00BK	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / kein LRT	ja	7,445
GB00BK	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache	nein	0,204
GE00BK	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT	nein	4,427
GG00BK	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	ja	4,944
GH00BK	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / kein LRT	ja	8,194
GN00BK	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	ja	47,204
GO00BK	Borstgrasrasen / kein LRT	ja	0,213

Code	Biotoptyp	nach § 30 geschützt	Fläche Biotoptyp (ha)
GP00BK	Pfeifengraswiesen / kein LRT	ja	7,511
GR00BK	Landröhrichte	ja	7,234
GW00BK	Wärmeliebende Säume	ja	0,144
MF00BK	Flachmoore und Quellmoore / kein LRT	ja	11,737
MO00BK	Offene Hoch- und Übergangsmoore / kein LRT	ja	0,567
ST00BK	Initialvegetation, trocken	nein	0,386
SU00BK	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / kein LRT	ja	0,221
VC00BK	Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT	ja	0,045
VH00BK	Großröhrichte / kein LRT	ja	0,002
VK00BK	Kleineröhrichte / kein LRT	ja	0,02
WB00BK	Bruchwälder	ja	nicht kartiert
WG00BK	Feuchtgebüsche	ja	2,557
WH00BK	Hecken, naturnah	nein	0,078
WI00BK	Initiale Gebüsche und Gehölze	nein	0,047
WN00BK	Gewässer-Begleitgehölze, linear	nein	0,147

6 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

In der folgenden Tabelle sind die bisher aus dem Gebiet bekannten Nachweise von bundes- oder landesweit bedrohten Arten zusammengestellt, wobei für die Arten nur der jeweils jüngste Nachweis aufgeführt ist. Insgesamt wurden in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren bislang 212 bundes- oder landesweit bedrohte Taxa registriert, davon sind 76 stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht.

Tab. 14: Bisher im FFH-Gebiet nachgewiesene bedrohte Arten **RLB**: Gefährdungsgrad nach Roter Liste Bayern; **RLD**: Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland; **Gefährdungskategorien 3**: gefährdet, **2**: stark gefährdet, **1**: vom Aussterben bedroht, **V**: Vorwarnliste, **D**: Datenlage für Einstufung unzureichend; Quelle: eigene Erhebungen, ASK, Biotopkartierung. Bemerkenswerte Arten (teils Neunachweise) sind in Fettdruck hervorgehoben.

Art	Deutscher Name	RLD	RLB	Letzter Nachweis	Bestimmer
Säugetiere; Fledermäuse					
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbfladermaus	D	2	1996	Busl Florian
<i>Vögel</i>					
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	1	1	2013	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	2	3	1996	Hofmann Georg
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	3	2	1998	Bär Udo
<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen	V	3	2003	Rudolph Bernd - Ulrich
Kriechtiere; Eidechsen u. Schlangen					
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	V	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter	2	2	2000	Schwibinger Markus
Lurche; Froschlurche					
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	3	2	2000	Englmaier Ilse

Art	Deutscher Name	RLD	RLB	Letzter Nachweis	Bestimmer
Fische					
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Elritze	*	3	1984	BFZ Bad Tölz X
<i>Thymallus thymallus</i>	Äsche	2	2	1996	Hanfland Sebastian
Libellen					
<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	3	3	1994	Reiter Claudia
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	3	V	1994	Reiter Claudia
<i>Coenagrion hastulatum</i>	Speer-Azurjungfer	3	3	1994	Meschede Angelika
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	2	2	1994	Reiter Claudia
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweiggestreifte Quelljungfer	3	3	1994	Reiter Claudia
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Kleine Moosjungfer	2	3	1994	Meschede Angelika
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Somatochlora arctica</i>	Arktische Smaragdlibelle	2	2	1994	Reiter Claudia
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	2	3	1994	Reiter Claudia
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpf-Heidelibelle	2	1	1992	Schneider, Gabriela
Heuschrecken					
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	3	3	2000	Schwibinger Markus
<i>Chrysochraon dispar</i>	Grosse Goldschrecke	3	3	1992	Schneider, Gabriela
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeisser	3	3	2000	Schwibinger Markus
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Maulwurfgrille	V	3	2013	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
Schnabelkerfe					
<i>Agramma ruficorne</i>	Fam. Netzwanzen		3	2000	Bräu Markus
<i>Pachybrachius luridus</i>	Fam. Bodenwanzen	3	3	2000	Bräu Markus
<i>Rubiconia intermedia</i>	Fam. Baumwanzen	3	V	2000	Schwibinger Markus; Bräu Markus
Käfer					
<i>Ampedus erythrogonus</i>	Fam. Schnellkäfer	3	3	2006	Fuchs N.N.; Gnadl Wolfgang
<i>Bembidion azurescens</i>	Azurblauer Ahlenlaufkäfer	2	2	2005	Gnadl Wolfgang
<i>Corymbia scutellata</i>	Haarschildiger Halsbock	3	2	2005	Gnadl Wolfgang
<i>Grammoptera abdominalis</i>	Fam. Bockkäfer		3	2008	Gnadl Wolfgang
<i>Hippodamia notata</i>	Fam. Marienkäfer	3	3	2006	Gnadl Wolfgang
<i>Hydroporus obscurus</i>	Dunkler Schlammschwimmkäfer	3	3	2006	Gnadl Wolfgang
<i>Ilybius guttiger</i>	Schwarzbauchiger Schwarz-Tauchkäfer	V	3	2008	Gnadl Wolfgang
<i>Pterostichus transversalis</i>	Breiter Schulterlaufkäfer	1	1	2006	Baehr Dr. N.N.
Schmetterlinge					
<i>Aporia crataegi</i>	Baumweißling	V	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Argynnis adippe</i>	Adippe-Perlmutterfalter	3	V	2000	Schwibinger Markus
<i>Boloria aquilonaris</i>	Hochmoor-Perlmutterfalter	2	2	2001	Schwibinger Markus
<i>Boloria eunomia</i>	Randring-Perlmutterfalter	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.

Art	Deutscher Name	RLD	RLB	Letzter Nachweis	Bestimmer
<i>Boloria euphrosyne</i>	Frühester Perlmutterfalter	3	3	2000	Bräu Markus; Schwibinger Markus
<i>Boloria selene</i>	Sumpfwiesen-Perlmutterfalter	V	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Boloria titania</i>	Natterwurz-Perlmutterfalter	3	V	2005	Schwibinger Markus
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	V	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Coenonympha tullia</i>	Moor-Wiesenvögelchen	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Colias palaeno</i>	Hochmoorgelbling	2	2	1991	Schütze N.N.
<i>Euclidia mi</i>	Scheck-Tageule		3	2004	Schwibinger Markus
<i>Hamearis lucina</i>	Perlbinde	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Hesperia comma</i>	Kommalfalter	3	3	1992	Schneider, Gabriela
<i>Maculinea alcon alcon</i>	Lungenenzian-Ameisenbläuling	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Melitaea athalia</i>	Wachtelweizen-Scheckenfalter	3	V	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Melitaea diamina</i>	Baldrian-Scheckenfalter	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Minois dryas</i>	Riedteufel	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Plebeius argus</i>	Argus-Bläuling	3	V	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Polyommatus eumedon</i>	Storchschnabel-Bläuling	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
Kleinschmetterlinge					
<i>Adscita statices</i>	Ampfer-Grünwiderchen	V	3	2001	Fuchs Gerald
<i>Rhagades pruni</i>	Heide-Grünwiderchen	3	3	2001	Fuchs Gerald
Spinnen					
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	Familie Pisauridae	3	3	1994	Schneider, Gabriela
<i>Tetragnatha striata</i>	Familie Dickkiefer- und Strecker-spinnen	2		1994	Schneider, Gabriela
Höhere Pflanzen					
<i>Abies alba</i>	Weiß-Tanne	3	V	1993	Grünberg, Sabine
<i>Aconitum lycoctonum ssp. vulparia</i>	Fuchs-Eisenhut		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Allium carinatum ssp. carinatum</i>	Gekielter Lauch	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Arnica montana</i>	Berg-Wohlverleih	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Betula humilis</i>	Strauch-Birke	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Biscutella laevigata</i>	Brillenschötchen		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Blysmus compressus</i>	Zusammengedrücktes Quellried	2	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschopf-Segge	2	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Carex chordorrhiza</i>	Fadenwurzelige Segge	2	2	1994	Schneider, Gabriela
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge	2	2	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Carex ericetorum</i>	Heide-Segge	3	3	1992	Schneider, Gabriela
<i>Carex hartmanii</i>	Hartmans Segge	2	2	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	2	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.

Art	Deutscher Name	RLD	RLB	Letzter Nachweis	Bestimmer
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	3	V	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge	2	3	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge	2	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge	3	3	1994	Schneider, Gabriela
<i>Carex vulpina agg.</i>	Artengruppe Fuchs-Segge		3	1993	Grünberg, Sabine
<i>Centaureum pulchellum</i>	Kleines Tausendgüldenkraut		3	1992	Schneider, Gabriela
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Schwertblättriges Waldvögelein		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Crepis conyzifolia</i>	Großköpfiger Pippau		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Crepis mollis</i>	Weichhaariger Pippau	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Crocus albiflorus</i>	Weißer Safran	3	2	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Cyperus flavescens</i>	Gelbliches Zypergras	2	2	2013	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh		3	2014	Ellner, Björn
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischfarbenes Knabenkraut	2	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Dactylorhiza maculata agg.</i>	Artengruppe Geflecktes Knabenkraut		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	3	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Traunsteiners Knabenkraut	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Dianthus seguieri</i>	Busch-Nelke		2	1993	Grünberg, Sabine
<i>Dianthus superbus</i>	Pracht-Nelke		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	3	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Drosera longifolia</i>	Langblättriger Sonnentau	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Drosera x obovata</i>	Bastard-Sonnentau		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Armlütige Sumpfbirse	2	3	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Erica tetralix</i>	Glocken-Heide		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Eriophorum gracile</i>	Schlankes Wollgras	1	1	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Filipendula vulgaris</i>	Kleines Mädesüß		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian	3		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Gentiana clusii</i>	Clusius Enzian	3	V	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	3	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Gentianella ciliata</i>	Gewöhnlicher Fransenenzian	3	V	1992	Schneider, Gabriela
<i>Gentianella germanica agg.</i>	Artengruppe Deutscher Fransenenzian		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Hammarbya paludosa</i>	Sumpf-Weichwurz	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Herminium monorchis</i>	Kleine Einknolle	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrttes Habichtskraut	3	V	2014	Wagner, Dr. A. u. I.

Art	Deutscher Name	RLD	RLB	Letzter Nachweis	Bestimmer
<i>Ilex aquifolium</i>	Gewöhnliche Stechpalme		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Juncus alpinus</i>	Alpen-Binse	3	V	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Juncus squarrosus</i>	Sparrige Binse		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Juncus subnodulosus</i>	Stumpfbütige Binse	3	3	1993	Grünberg, Sabine
<i>Leucojum vernum</i>	Märzenbecher	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Lycopodiella inundata</i>	Sumpf-Bärlapp	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Lysimachia punctata</i>	Punktierter Gilbweiderich		1	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Lysimachia thyriflora</i>	Straußblütiger Gilbweiderich	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Wald-Wachtelweizen		3	1994	Schneider, Gabriela
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	2	2	1989	Hinterholzer Ludwig
<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut i. w. S.		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Orchis mascula ssp. signifera</i>	Prächtiges Knabenkraut		3	1998	Rau Ulrich; Zehentbauer Elisabeth
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	3	3	1993	Grünberg, Sabine
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	2	2	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Orchis ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	2	3	1993	Grünberg, Sabine
<i>Orobanche gracilis</i>	Blutrote Sommerwurz	3	V	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	2	3	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Pinguicula alpina</i>	Alpen-Fettkraut	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Pinus x rotundata</i>	Moor-Kiefer		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Platanthera chlorantha</i>	Berg-Waldhyazinthe	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Polygala serpyllifolia</i>	Quendelblättriges Kreuzblümchen	3	3	1994	Schneider, Gabriela
<i>Potamogeton lucens</i>	Glänzendes Laichkraut		3	2013	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpfbloodaue		3	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Primula farinosa</i>	Mehlige Schlüsselblume	3	3	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Ruhr-Flohkraut		3	1993	Grünberg, Sabine
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Rundblättriges Wintergrün	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Ranunculus fluitans</i>	Flutender Wasser-Hahnenfuß		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Ranunculus montanus</i>	Gewöhnlicher Berg-Hahnenfuß	3		2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Rhinanthus glacialis</i>	Grannen-Klappertopf	3	V	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Rhynchospora fusca</i>	Braunes Schnabelried	2	2	1993	Grünberg, Sabine
<i>Rumex aquaticus</i>	Wasser-Ampfer		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Salix myrsinifolia</i>	Schwarzwerdende Weide	3	V	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Salix myrtilloides</i>	Heidelbeer-Weide	1	1	2014	Wagner, Dr. A. u. I.

Art	Deutscher Name	RLD	RLB	Letzter Nachweis	Bestimmer
<i>Salix pentandra</i>	Lorbeer-Weide		2	1994	Schneider, Gabriela
<i>Salix repens</i>	Kriech-Weide		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Sumpf-Blumenbinse	2	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Schoenus ferrugineus</i>	Rostrotetes Kopfried	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Schoenus nigricans</i>	Schwarzes Kopfried	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Schoenus x intermedius</i>	Bastard-Kopfried		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Soldanella montana</i>	Berg-Alpenglößchen	3	V	1990	Schneider, Gabriela
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Wendelähre	2	2	1980	Hinterholzer Ludwig
<i>Swertia perennis</i>	Blauer Sumpfstern	2	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Taraxacum Sect. Palustria</i>	Sumpf-Löwenzähne	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Tephroseris helenitis</i>	Spatelblättriges Greiskraut		3	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	Gelbe Spargelerbse	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Tofieldia calyculata</i>	Gewöhnliche Simsenlilie	3	V	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Trichophorum alpinum</i>	Alpen-Haarsimse	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Trichophorum cespitosum</i>	Rasen-Haarsimse	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Trollius europaeus</i>	Europäische Trollblume	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Utricularia intermedia</i>	Mittlerer Wasserschlauch	2	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Utricularia intermedia</i> agg.	Artengruppe Mittlerer Wasserschlauch		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	2	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Utricularia vulgaris</i> agg.	Artengruppe Gewöhnlicher Wasserschlauch		3	1993	Grünberg, Sabine
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Vaccinium oxycoccos</i> agg.	Artengruppe Gewöhnliche Moosbeere		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis		3	2015	Wagner, Dr. A. u. I.
Moose					
<i>Aulacomnium palustre</i>	Sumpf-Streifensternmoos	V	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Bryum weigelii</i>	Weigels Birnmoos	2		2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Calliergon giganteum</i>	Riesen-Schönmoos	3		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Cinclidium stygium</i>	Dunkelblättriges Kuppelmoos	2		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Dicranum undulatum</i>	Moor-Gabelzahnmoos	2		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Eucladium verticillatum</i>	Wirteliges Schönastmoos		3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Fissidens adianthoides</i>	Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos	3	3	2013	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Philonotis calcarea</i>	Kalk-Quellmoos	3		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Philonotis fontana</i>	Gemeines Quellmoos	V	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Plagiomnium elatum</i>	Sumpf-Kriechsternmoos	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Polytrichum strictum</i>	Moor-Widertonmoos	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.

Art	Deutscher Name	RLD	RLB	Letzter Nachweis	Bestimmer
<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	Dreizeiliges Pseudoschönmoos	2		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Scorpidium revolvens</i>	Rollblatt-Skorpionsmoos	3	3	1994	Quinger B.
<i>Scorpidium scorpioides</i>	Echtes Skorpionsmoos	3		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Sphagnum contortum</i>	Gedrehtes Torfmoos	2		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Spieß-Torfmoos	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Sphagnum fuscum</i>	Braunes Torfmoos	2		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mittleres Torfmoos	3		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Sphagnum majus</i>	Großes Torfmoos	2	2	2013	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Sphagnum papillosum</i>	Warziges Torfmoos	3	3	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	Löffelblatt-Torfmoos	2		2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Sphagnum subnitens</i>	Glanz Torfmoos	3	2	2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Sphagnum subsecundum</i>	Einseitswendiges Torfmoos	3		2015	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Sphagnum tenellum</i>	Zartes Torfmoos	3		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Warnstorfs Torfmoos	2		2014	Wagner, Dr. A. u. I.
<i>Tomentypnum nitens</i>	Glänzendes Filzschlafmoos	2		2014	Wagner, Dr. A. u. I.

Wichtige Schutzobjekte, von denen aktuelle Nachweise vorliegen, sind die bundes- und landesweit vom Aussterben bedrohten Arten Bekassine, die im Gebiet nasse Schlenken als Nahrungshabitat nutzt, sowie Schlankes Wollgras (*Eriophorum gracile*) und Heidelbeer-Weide (*Salix myrtilloides*). Die beiden Pflanzenarten sind auf nasse Übergangsmoore angewiesen und leiden derzeit unter Nährstoffeinträgen aus gedüngten Flächen bzw. unter Entwässerung. Bei der Heidelbeerweide ist im Falle von Wiedervernässungsmaßnahmen in den Mooren nördlich von Marienstein Vorsicht geboten, da ein Wuchsort im Bereich eines Grabens liegt. Ein Vorkommen der Weidenart liegt in einer unregelmäßig gemähten Streuwiese, der engere Bereich um den Wuchsort ist von der Mahd auszusparen.

Dem Vorkommen des Schlanken Wollgrases in den Attenloher Filzen kommt insofern landesweite Bedeutung zu, als es sich um eines von drei aktuellen Vorkommen zwischen Isar und der Landesgrenze und um den einzigen bekannten Nachweis in den Landkreisen Bad Tölz und Miesbach handelt, wo die Wollgras-Art bislang als ausgestorben galt. Die nächsten bekannten Vorkommen liegen im Murnauer Moos bei Ohlstadt und im Burger Moos bei Rosenheim. Aus lokaler Sicht hervorzuheben ist ein Nachweis des Alpenrachens bei Marienstein.

Weitere bedeutsame Artvorkommen sind in der Tabelle fett markiert. Beim Punktierten Gilbweiderich ist von nicht ursprünglichen Vorkommen auszugehen.

Viele der stark gefährdeten **Moorpflanzen** haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im westlichen und mittleren Alpenvorland. Die Vorkommen in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren stellen vielfach den Rand ihres mehr oder weniger geschlossenen Areals dar, das im östlichen Alpenvorland heute überwiegend aufgelöst ist. Ähnliche Verbreitungsbilder wie das Zierliche Wollgras (Abb. 1, S. 40), allerdings noch mit weniger starken Rückgängen, zeigen Strauchbirke (*Betula humilis*), Weichstendel (*Hammarbya paludosa*), eine kleine unauffällige Orchidee, oder Fadenwurzelige Segge (*Carex chordorrhiza*), die im Rahmen der Untersuchungen aber nicht nachgewiesen wurde. Aus arealgeographischer Sicht bemerkenswert sind die Nachweise der Sparrigen Binse (*Juncus squarrosus*) und der Glocken-Heide (*Erica tetralix*), zwei Arten mit atlantischem Verbreitungsschwerpunkt, von denen die Sparrige Binse im Vorland des Mangfallgebirges ein vom Allgäuer Hauptareal getrenntes Teilareal besitzt. Weitere interessante Verbreitungsbilder zeigen z. B. Hartmanns Segge (*Carex hartmannii*) und Wasserampfer (*Rumex aquaticus*), von denen in Südbayern bislang kaum bzw. keine Vorkommen bekannt waren. Bei der bislang aus dem Gebiet nicht bekannten Hartmanns Segge gelangen zahlreiche Einzel-Nachweise, stellenweise bildet die Art sogar dichte, bereits im Luftbild erkennbare Herden.

An **Moosen** liegen in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren einige bemerkenswerte Vorkommen (siehe Tabelle). Hervorzuheben ist ein sehr großes Vorkommen von Weigels Birnmoos

(*Bryum weigelii*) sowie der im Gebiet seltenen Arten *Sphagnum majus*, *Pseudocalliergon trifarium* und *Cinclidium stygium*. Wie in ganz Bayern dürften diese Arten durch Entwässerung und Nährstoffeinträge auch in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren erhebliche Bestandsrückgänge erlitten haben.

Von wichtigen Pflanzenarten nicht nachgewiesen wurden Busch-Nelke (*Dianthus seguieri*) und Sommer-Wendelähre (*Spiranthes aestivalis*), die bereits bei der letzten gezielten Nachsuche nicht mehr gefunden wurden (SCHNEIDER, G.; QUINGER, B. mdl. Mitt.). Während ein aktuelles Vorkommen der Buschnelke eher unwahrscheinlich ist, könnte *S. aestivalis* durchaus noch vorkommen und durch gezielte Pflegemaßnahmen in Attenloher Hangquellmooren gefördert werden. Die Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), die zuletzt durch HINTERHOLZER (1989) nachgewiesen wurde, konnte zwar nicht bestätigt werden, ein Vorkommen im Bereich der Kalk-Magerrasen ist aber vorstellbar.

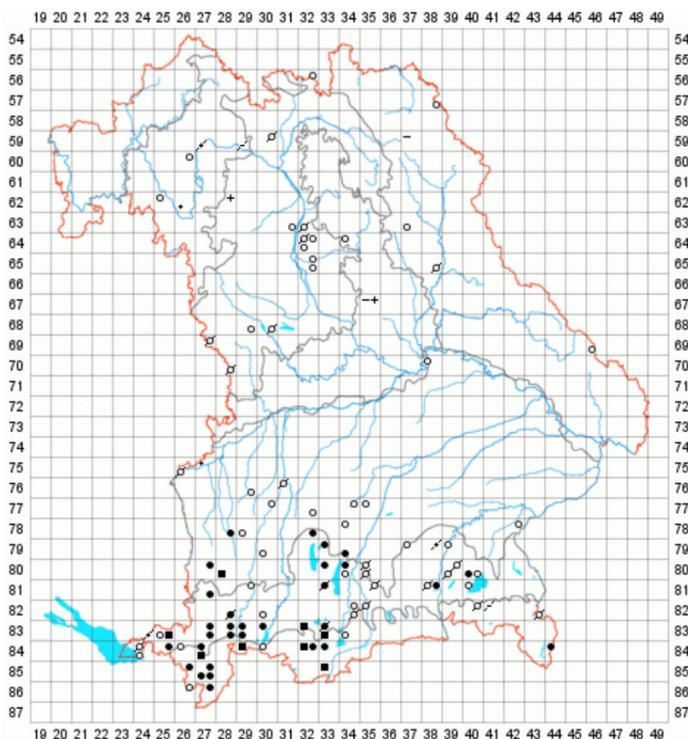


Abb. 1: Verbreitung des Zierlichen Wollgrases (*Eriophorum gracile*) in Bayern (Bayernflora.de – Stand 2015).



Abb. 2: Storchschnabel-Bläuling (*Polyommatus eumedon*) in der Etz (Foto: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau).

Unter den aktuell nachgewiesenen **Tagfaltern** besonders hervorzuheben sind zahlreiche Nachweise des Riedteufels (*Minois dryas*), des Lungenenzian-Ameisenbläulings (*Maculinea alcon*) und des Randring-Perlmutterfalters (*Boloria eunomia*) sowie insbesondere das Vorkommen des Storchschnabel-Bläulings (*Polyommatus eumedon*). Er ist seit jeher im Voralpenland zwischen Isar und Inn außerordentlich selten und konnte im Rahmen der Erhebungen zum Managementplan sowohl für das Gebiet als auch für das TK-Blatt 8235 erstmalig nachgewiesen werden. Er kommt in brach liegenden Nasswiesen vor und dürfte von Maßnahmen, die für den Abbiss-Schneckenfalter geplant sind, profitieren. Nicht nachgewiesen wurden der Hochmoor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilonaris*), dessen Vorkommen aber sehr wahrscheinlich ist und der Hochmoorgelbling (*Colias palaeno*), der vor allem im mittleren und östlichen Alpenvorland massive Bestandseinbrüche erlitten hat und auch aus dem Gebiet verschwunden sein könnte.

An moorgebundenen **Libellen** wurden bislang mehrere stark gefährdete Arten nachgewiesen, die allerdings überwiegend unter mangelnder Nässe leiden. Eine Ausnahme stellen Libellen der Quellmoore dar, wie der Kleine Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), der aktuell in zwei Quellmooren des Gebiets noch mehrfach nachgewiesen wurde, sowie die Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*) und die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*), die zwar nicht beobachtet wurden, aber vorkommen dürften. Bei anhaltender Brache oder bei künftigen Grabenräumungen ist allerdings mit Rückgängen zu rechnen.

Von den **Käfern** hervorzuheben ist ein Nachweis des vom Aussterben bedrohten Breiten Schulterlaufkäfers (*Pterostichus transversalis*) durch BAEHR (2006). Die Art tritt in Schluchtwäldern, im Bergmischwald der Alpen und auch an Bachläufen auf und scheint von hohen Totholzvorräten zu profitieren (MÜLLER-KRÖHLING 2013).

Die Kreuzotter (*Vipera berus*) wurde nicht gesichtet, was dafür spricht, dass ihr Bestand eher klein ist. Weitere Organismengruppen wie Vögel, Heuschrecken oder Spinnen wurden nicht bzw. nur in Ausnahmefällen erhoben.

7 Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Für Lebensraumtypen und nach FFH-Richtlinie geschützte Arten des Offenlands bestehen Beeinträchtigungen und Gefährdungen durch die Aufgabe der extensiven Grünlandnutzung, durch Düngung oder Nährstoffeinträge sowie durch Entwässerung und partiell durch den ehemaligen Torfstich. Zukünftig ist mit zunehmenden Beeinträchtigungen durch die Ausbreitung des Indischen Springkrauts zu rechnen.

Für Lebensraumtypen des Waldes liegen Beeinträchtigungen in den Auswirkungen des ehemaligen Torfabbaus sowie in Entwässerungseinrichtungen, Nährstoffeinträgen und Wildverbiss. Punktuelle, aber dennoch nicht zu unterschätzende Auswirkungen ergeben sich durch invasive Arten.

Nutzungsaufgabe

Offenland: Die Nutzungsaufgaben hat vor allem in den Mariensteiner Mooren bereits zu stärkerer Fragmentierung durch Verbuschung und Bewaldung oder durch Aufwuchs von Streufilddecken geführt. Das betrifft z.B. in der Biotopkartierung von 1993 noch als Streuwiesen beschriebene Flächen in den Mooren bei Reut, die sich heute als artenarme Pfeifengras-Stadien darstellen. In den Waldbereichen der Mariensteiner Moore sind ehemals als Offenland-Biotop kartierten Flächen stark geschrumpft oder vollständig bewaldet. Ohne lenkende Maßnahmen wird sich dieser Prozess in den nächsten ein bis zwei Jahrzehnten auch in anderen Bereichen fortsetzen, wie zum Beispiel im Westen der Frauenreiter Moore. Wenn im Gebiet auch selten, ist Brache nicht immer mit negativen und rasch verlaufenden Entwicklungen verbunden, einige schon seit längerem brach liegende Flächen in der „Etz“ und in „Mariensteiner Mooren Nord“ sind ausgesprochen artenreich und unterliegen keiner raschen Dynamik. Hier ist die weitere Entwicklung zu beobachten (siehe Teil 1 Kapitel 4.2.4.1, S. 72 zu aus Sicht des Offenlandes notwendigen Sofortmaßnahmen).

Düngung und Nährstoffeinträge

Offenland: In einigen Gebieten, wie z. B. an der Kleinen Gaißach, in den Etwiesen oder in den nördlichen Mariensteiner Mooren, wurden Lebensraumtypen des Offenlandes und Habitate von FFH-Arten mit untypisch hohen Aufwuchsmengen und Zeigerarten für nährstoffreiche Standorte festgestellt. Die Ursachen hierfür können im Bereich der Fläche selbst aufgrund von ehemaliger oder aktueller Düngung liegen. Es können aber auch Einflüsse aus dem Umfeld vorliegen wie z. B. Düngereintrag aus angrenzenden Wirtschaftsflächen oder Nährstoffeinträge durch Überschwemmung.

Wald: Eine nicht zu unterschätzende Gefahr für die Moore geht von Nährstoffeinträgen aus, die beispielsweise durch die intensive Bewirtschaftung benachbarter Grünlandflächen verursacht werden (SCHNEIDER 2000).

Entwässerung

Offenland: Trotz scheinbarem Verfall von Gräben zeigen sich in zahlreichen Gebieten Indizien für ihre anhaltende Wirksamkeit. Stärkere Entwässerung durch Gräben besteht aktuell z. B. in den Nördlichen Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren Nord. Durch Grabeneinstau bestehen in beiden Gebieten Aussichten auf Moor-Regeneration mit Förderung moorspezifischer Arten. In den Attenloher Filzen sollte die Aufgabe des Markgrabens und Reaktivierung der Kleinen Gaißach geprüft werden. Damit einher gehende Gefährdungen durch Überstau mit nährstoffreichem Wasser sind aber auszuschließen. In mehreren Mooren scheint die ehemalige randliche Torfstichnutzung für Austrocknungs-

erscheinungen wie stärkere Verheidung oder Vordringen des Pfeifengrases verantwortlich. Beispiele hierfür sind das Wirtswiesfilz, die Hochfilzen oder die Moore bei Sarreit.

Wald: Im westlichen Teil des FFH-Gebietes befinden sich die namensgebenden Attenloher Filzen mit umliegenden kleineren Moor- (Hochfilzen, Wirtswiese) und in unterschiedlicher Intensität genutzten Grünlandflächen. In diesem Bereich fand mindestens bis zum Ende der 1940er-Jahre Torfabbau in größerem Umfang statt (MÜLLER 2013, persönliche Auskunft). Insbesondere die Hochfilzen sind hierdurch relativ stark beeinflusst. Die Randbereiche sind teilweise so stark gestört, dass sich auf Torf keine moortypische Bodenvegetation ausbilden kann. Hier stocken in der Regel Fichtenforste, die keinem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet werden können. Auch der FFH-Lebensraumtyp 91D0* Moorwald (Mischtyp) stockt teilweise auf abgetorften Flächen, die nur noch sehr eingeschränkt in der Bodenvegetation die typischen Moorarten enthalten. Im östlichen Teil des FFH-Gebiets bei Waakirchen und Marienstein stellen hingegen Torfstiche keine Beeinträchtigung in diesem Umfang dar. Sowohl im westlichen als auch im östlichen Teil des FFH-Gebiets sind die Moorbereiche mehr oder weniger stark durch Entwässerungseinrichtungen beeinflusst. Zwar sind viele der meist kleinen Entwässerungsgräben mittlerweile verlandet, dennoch ist davon auszugehen, dass sie, zumindest teilweise, noch immer wasserzünftig sind.

Invasive Arten

Offenland: Beeinträchtigungen durch das Indische Springkraut sind für Lebensraumtypen des Offenlandes aktuell noch von untergeordneter Bedeutung. An der Großen Gaißach tritt es am Rand einer Pestwurzflur auf, in die es aber nicht einzudringen scheint. Zukünftig ist aber mit erheblichen Problemen zu rechnen (siehe Teil 1 Kapitel 4.2.4.1, S. 72 zu aus Sicht des Offenlandes notwendigen Sofortmaßnahmen).

Wald: Als punktuell auftretende Beeinträchtigung ist auch das Vorkommen von invasiven Arten zu nennen. Insbesondere das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ist immer wieder vorzufinden und zeigt eine Ausbreitungstendenz. Besonders Ablagerungen von Grünschnitt- und Gartenabfällen stellen immer wieder eine Quelle für neue Vorkommen in diesem FFH-Gebiet dar und sollten auch deshalb unbedingt unterlassen werden.

Wildschäden

Wald: Vor allem im LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“) müssen Wildschäden als eine ernst zu nehmende Beeinträchtigung angesehen werden, da hier die im Oberstand noch mit rund 17 Prozent beteiligte Weiß-Tanne (*Abies alba*) in der Verjüngung verstärkt verbissen wird. Aktuell ist diese Baumart nur mit weniger als einem Prozent in der als gesichert angesehen Verjüngung (Wuchshöhe zwischen einem und fünf Meter) vertreten. Wenn sich dieser Trend fortsetzen sollte, muss damit gerechnet werden, dass die Weiß-Tanne (*Abies alba*) in künftigen Waldgenerationen nur noch sporadisch vorkommt. Da sie jedoch für den LRT 9130 in diesem FFH-Gebiet als Hauptbaumart gilt, könnte dies eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes zur Folge haben. Um dem entgegenzuwirken, ist es dringend notwendig, die Schalenwildbestände auf ein angemessenes Maß zu reduzieren. In jüngster Vergangenheit wurde dieses Problem von den örtlichen Jägern bereits aufgegriffen. Die Verbissituation hat sich zuletzt schon verbessert (WAAS 2015, persönliche Auskunft). Trotzdem ist es nach wie vor wichtig, konsequent zu bejagen, um sicherzustellen, dass sämtliche lebensraumtypische Baumarten sich auf natürliche Weise verjüngen können. Auch waldbauliche Maßnahmen können genutzt werden, um die Weiß-Tanne (*Abies alba*) zu fördern. So ist es wichtig, dass bei Hiebsmaßnahmen in tannenreichen Beständen vorsichtig vorgegangen wird und nicht zu schnell zu viel Licht an den Boden gelangt. Die Weiß-Tanne (*Abies alba*) ist schattentoleranter als die konkurrenzstärkere Rot-Buche (*Fagus sylvatica*). Deshalb sollte zur Einleitung der Naturverjüngung das Kronendach vorsichtig durch eine einzelstammweise Nutzung in mehreren Hieben über einen längeren Zeitraum geöffnet werden. So können Lichtverhältnisse am Boden geschaffen werden, die zur Etablierung einer Tannen-Verjüngung ausreichen, für die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) jedoch noch zu dunkel sind.

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen haben die Erhaltung der gebietstypischen, im Offenland überwiegend durch extensive Nutzung entstandenen Vielfalt an Arten, Lebensgemeinschaften und Ökosystemen zum Ziel. Laufenden Entwicklungen durch Brache, Nährstoffanreicherung und Entwässerung, die zu einer Gefährdung von Schutzgütern führen, soll entgegengesteuert werden.

Wiederherstellung von Lebensraumtyp des Offenlandes aus Wald-Lebensraumtypen

Potentieller Zielkonflikt: Das FFH-Gebiet ist durch mehrere große und kleine Moorkomplexe gekennzeichnet. Einige dieser Moorkomplexe sind teilweise mit den unterschiedlichen Subtypen des prioritären LRTs 91D0* Moorwälder bestockt. Da in Mooren auch sehr wertvolle Offenland-Lebensraumtypen vorkommen, kann es hier unter Umständen zu Zielkonflikten kommen. So könnte zum Beispiel die Wiederherstellung von Offenland-Lebensraumtypen auf Flächen, auf denen die natürliche Sukzession bereits zu einem Moorwald geführt hat, eine Reduzierung der Fläche des Lebensraumtyps 91D0* zur Folge haben.

Diskussion und Lösung: Eine Rückführung von Moorwäldern zu Lebensraumtypen des Offenlandes ist nicht geplant. Eine wünschenswerte Maßnahme aus der Sicht des Offenlandes besteht aber darin, den Biotopverbund zwischen heute verinselten Lebensraumtyp und Arten in den Mariensteiner Mooren wieder zu verbessern. Dies betrifft Moorbereiche in denen keine Wald-Lebensraumtypen auftreten

Verlust von Wald-Lebensraumtypen durch Wiedervernässungsmaßnahmen

Potentieller Zielkonflikt: Auch im Zuge von grundsätzlich aus naturschutzfachlicher Sicht zu befürwortenden Wiedervernässungsmaßnahmen kann es gegebenenfalls zu einem deutlichen Flächenverlust von Moorwald kommen. Moorwälder sind an etwas weniger nasse Verhältnisse angepasst als beispielsweise der LRT 7110*. Lebende Hochmoore und kommen natürlicherweise vor allem an Moorrändern vor. Werden nun Flächen des LRTs 91D0* vernässt, kann es passieren, dass in Teilen der Wald abstirbt und sich der LRT 7110* etabliert. Der Moorwald würde sich nun im Zuge der natürlichen Sukzession weiter an den Rand des Moores zurückziehen und dort gegebenenfalls Flächen des „sonstigen Lebensraums“ einnehmen. Es würde zu einer räumlichen Verschiebung der Lebensraumtypen kommen. Gegen solch eine Verschiebung ist an sich nichts einzuwenden. Allerdings müsste in diesem Fall genau geprüft werden, ob für die Wald-Lebensraumtypen genügend Ausweichflächen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus muss beachtet werden, dass auf diesen Ausweichflächen unter Umständen zunächst wertvolle Strukturen wie verschiedene Wald-Entwicklungsphasen, Biotopbäume oder Totholz fehlen können. Wichtig ist, dass die Belange des ebenfalls prioritären LRTs 91D0* bei Renaturierungsmaßnahmen berücksichtigt werden und diese nicht zu einer Verschlechterung seines Erhaltungszustandes oder einer Reduzierung seiner Fläche führen.

Diskussion und Lösung: Wie zahlreiche Beispiele in entwässerten Mooren andeuten, scheint aktuell ein Prozess im Gang, bei dem Moorwälder schleichend degradieren. Vielfach ist eine durch Abbauprozesse bedingte Entwicklung von Bergkiefern- und Birkenmoorwäldern hin zu Fichtenmoorwäldern und sonstigen Wäldern zu vermuten. Da es sich in den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren bei den meisten Moorwäldern auf entwässerten Standorten um zumindest von Fichte unterwanderte Bestände handelt, könnte mit Wiedervernässungsmaßnahmen sogar eine Förderung von Bergkiefer und Birke verbunden sein. Im Rahmen von Detailkonzepten sollten konkrete Maßnahmen zur Vermeidung von Verlusten und die Dokumentation erarbeitet werden. Dies betrifft ebenso wertgebende Arten und Lebensraumtypen des Offenlandes.

Entwicklung von Prozessschutzgebieten

Potentieller Zielkonflikt: Durch Verzicht auf Offenhaltung von Lebensraumtypen wie z. B. 7120 und 7140 könnten Prozessschutzgebiete entwickelt und der Anteil an Moorwäldern erhöht werden.

Diskussion und Lösung: Die Zielstellung einer möglichst natürlichen Entwicklung durch Prozessschutz würde voraussetzen, dass weitgehend natürliche Standortbedingungen vorliegen und dass in den entstehenden Lebensräumen Habitats für die charakteristischen und für die nach FFH-Richtlinie geschützten Arten erhalten bleiben. Aufgrund standörtlich-hydrologischer Störungen kann dies vielfach aber nicht erreicht werden, so dass hiervon abgeraten wird.

Regeneration eines Borstgrasrasens aus einer Bergmähwiese

Zielkonflikt: Ein konkreter Zielkonflikt besteht auf einer Fläche, auf der durch Düngung eines Borstgrasrasens (6230) eine Berg-Mähwiese (6520) entstanden ist und der Borstgrasrasen regeneriert werden soll.

Diskussion und Lösung: In den Attenloher Filzen und in den Mariensteiner Mooren liegt die Priorität darin, stark bedrängte Lebensraumtypen nährstoffarmer Standorte, die massive Bestandseinbußen erlitten haben, zu erhalten und wieder zu fördern. Da artenreiche Borstgrasrasen im Gegensatz zu Mähwiesen allenfalls über längere Zeiträume entwickelt werden können, sollten Bestände, bei denen gute Aussichten bestehen, wieder regeneriert werden. In diesem Fall gilt es, das noch vorhandene Artenpotential im Bereich der Mähwiese und das des angrenzenden Borstgrasrasens für die Regene-

ration zu nutzen und durch Einstellen der Düngung den angrenzenden Borstgrasrasen vor Degradation zu bewahren.

Pflegeregime Tagfalter und Streuwiesen

Zielkonflikt: Die beiden Tagfalterarten Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) benötigen Flächen, auf denen die Raupenfutterpflanzen (Teufelsabbiss, Schwalbenwurz-Enzian und Großer Wiesenknopf) erst spät im Jahr oder gar nicht gemäht werden. Pfeifengras-Streuwiesen (6410) und Kleinseggenriede kalkreicher Niedermoore (7230) können je nach Artenbestand zum Teil bereits ab September gemäht werden. Zu diesem Zeitpunkt sind die Raupen aber noch auf die Futterpflanzen angewiesen. Solange die Raupen noch nicht in den Überwinterungsquartieren sind, können mit dem Abtransport des Mähguts innerhalb kurzer Zeit ganze Populationen vernichtet werden (BRÄU 2007).

Diskussion und Lösung: Die Ansprüche an das Management sind regional und je nach Produktivität der Vegetation unterschiedlich. Nach BRÄU et al. (in ABE & LfU 2013) ist für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling eine möglichst späte Mahd zu empfehlen. Speziell auf die Arten abgestimmt sind die Maßnahmen jährliche Mahd ab Oktober oder alternativ Mahd ab September mit jährlich wechselnder Aussparung von Brachebereichen (S0). Ebenso profitiert vor allem der Skabiosen-Scheckenfalter von den vorgeschlagenen Maßnahmen „Offenhaltung“ oder „sporadische Mahd“.

8 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

8.1 Anpassung des Standarddatenbogens

Die nicht im Standarddatenbogen aufgeführten Lebensraumtypen „Stillgewässer mit Armleuchteralgen“ (3140), „Nährstoffreiche Stillgewässer“ (3150) und „Berg-Mähwiesen“ (6520) treten nur kleinflächig auf und sind für das Gebiet wenig repräsentativ. Der Anteil des LRT 6520 ließe sich aber durch Extensivierung deutlich erhöhen.

Im Standarddatenbogen genannte Magerrasen wurden zwar nachgewiesen, jedoch nicht in orchideenreichen Ausbildungen. Weder in der Biotopkartierung noch in der ASK gibt es Hinweise auf orchideenreiche Bestände. Von den genannten Arten konnten im Gebiet mit Ausnahme von *Ophrys insectifera* alle Arten bestätigt werden, darüber hinaus die Kugelorchis (*Traunsteinera globosa*). In den Magerrasen wurden Orchideen weder in besonders hoher Dichte noch mit besonders hohen Artenzahlen nachgewiesen. Darüber hinaus entspricht zwar die Bezeichnung als „Trespen-Schwengel-Kalk-Trockenrasen“ dem offiziellen Namen, sie ist aber eher missverständlich, da es sich um Halbtrockenrasen handelt. Das Attribut „naturnah“ im Sinne von „nutzungsunabhängig“ ist nicht zutreffend, da es sich um sekundäre Bestände handelt. Insgesamt entsprechen die kalkreichen Magerrasen dem Subtyp „6212“. Entsprechend der Kartieranleitung wäre der Begriff „Kalkmagerrasen“ zu verwenden.

Die Anhang II Art Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii* – 1903) sollte in den SDB aufgenommen werden. Die im Rahmen der Biotopkartierung erfassten, teilweise bislang nicht bekannten Vorkommen sind zwar klein, die Lebensräume aber charakteristisch und bei entsprechender Pflege dauerhaft. Der Vorschlag zur Aufnahme in den Standarddatenbogen ist auch vor dem Hintergrund des bundesweit starken Bestandsrückgangs zu sehen, nachdem mehr als die Hälfte der noch bis Anfang der 1980'er Jahre bekannten Meldungen für MTB-Quadranten erloschen sind (Schätzung auf Basis des Datenbestands Deutschlandflora).

Die Anhang II Art Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus* – 1903) sollte ebenfalls in den Standarddatenbogen aufgenommen werden. Die für das Gebiet neu nachgewiesene Art besitzt zwar meist nur kleine, dafür aber mehrere Vorkommen. Es handelt sich um eine für das Gebiet charakteristische Art, deren Lebensräume bei entsprechender Nutzung bzw. Pflege als dauerhaft einzustufen sind. Der Vorschlag zur Aufnahme in den Standarddatenbogen ist auch vor dem Hintergrund der bundesweiten Seltenheit und der bisherigen Rückgänge zu sehen (MEINUNGER & SCHRÖDER 2007).

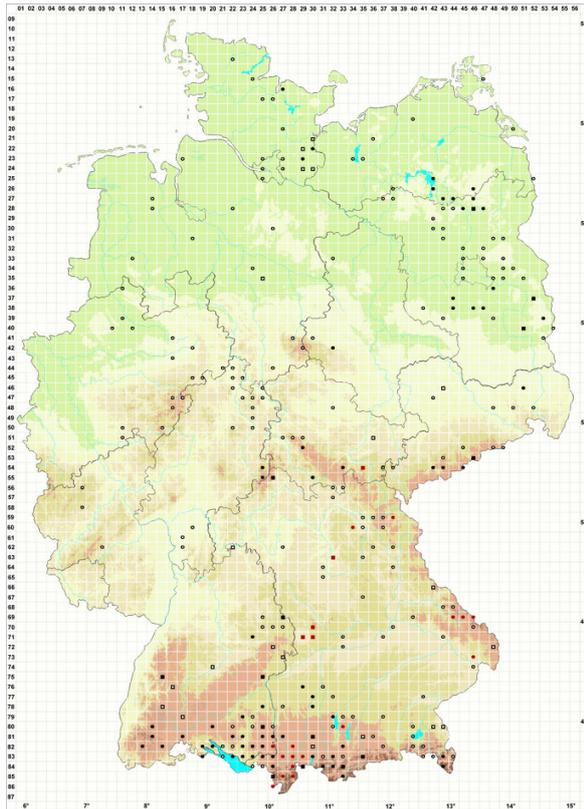


Abb. 3: Verbreitung des Firnsglänzenden Sichelmooses (*Hamatocaulis vernicosus*) in der BRD (Quelle: www.moose-deutschland.de).

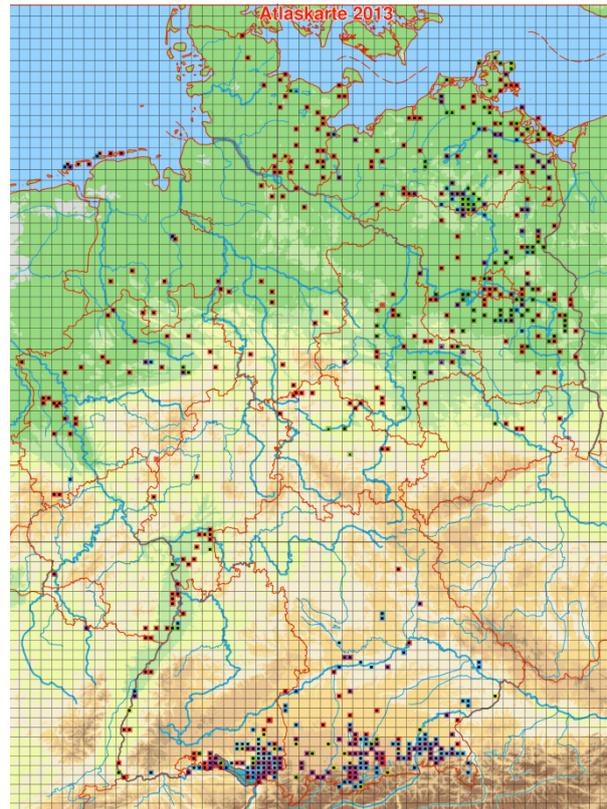


Abb. 4: Verbreitung des Glanzstendels (*Liparis loeselii*) in der BRD (Quelle: www.deutschlandflora.de).

Der im FFH-Gebiet vorkommende Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) wird derzeit nicht im Standarddatenbogen geführt, ist jedoch von besonderer Bedeutung für das FFH-Gebiet. Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) bevorzugt lichtere Waldstrukturen auf carbonatreichen Böden, das Vorkommen unterstreicht die hohe Vielfalt an verschiedenen Standorten im Gebiet. Die nächsten bekannten Vorkommen befinden sich im FFH-Gebiet „Obere Isar“ in einer Entfernung von rund 8,8 Kilometern.

Damit ergeben sich folgende Vorschläge für die Änderung der Erhaltungsziele im Standarddatenbogen:

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Kalkmagerrasen sowie der artenreichen montanen Borstgrasrasen (prioritär) in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen.
- Erhaltung der Vorkommen des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*) und des Firnsglänzenden Sichelmooses (*Hamatocaulis vernicosus*) sowie ihrer nutzungsabhängigen und bedingt naturnahen Lebensräume.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Vorkommen des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) und seiner Standorte. Erhaltung der Niststätten der Sandbiene aus der Gattung *Andrena*.
- Sonstige Korrekturen im SDB: EHZ11 ("prioritär-" zu prioritär), EHZ 14: (Coenargion->Coenagrion); wurde in Kapitel 3 (S. 41) korrigiert

8.2 Anpassung der Gebietsgrenzen

Bezogen auf das nähere Umfeld des FFH-Gebiets besteht kein fachlich begründeter Änderungsbedarf der Gebietsgrenzen.

9 Quellen

9.1 Literatur

- ABE (ARBEITSGEMEINSCHAFT BAYERISCHER ENTOMOLOGEN) & BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) [HRSG.] Bearb.: BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J., WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. - Ulmer, 781 S. Stuttgart.
- ANL BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE [HRSG.], BRÄU, M. (BEARB.) (2007): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. - ANL Partner der Natur 9, Laufen
- BAYLFU & BAYLWF (2006): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) - 3 S.
- BAYLFU & BAYLWF (2007): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Sumpfglanzkräuter (*Liparis loeselii*). - 3 S.
- BAYLFU & BAYLWF (2008): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*). - 3 S.
- BAYLFU & BAYLWF (2008): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*). - 3 S.
- BAYLFU & BAYLWF (2008): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). - 3 S.
- BAYLFU & BAYLWF (2008): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*). - 3 S.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) [HRSG.], BEARB: WAGNER, A., WAGNER, I. (2005): Leitfaden der Niedermoorrenaturierung in Bayern - für Fachbehörden, Naturschutzorganisationen und Planer. ISBN 3-936385-79-3, Augsburg. BayLfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (2008): Anleitung zur Flächenbildung in der ASK (Stand 06/2008). - Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2010): Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern Teil 2 - Biotoptypen (inkl. FFH- Lebensraumtypen) Flachland/Städte (Stand 03/2010). - 188 S., Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) [HRSG.] (2012): Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern Teil 1 - Arbeitsmethodik Flachland / Städte inkl. Wald-Offenland-Papier (Stand 05/2012). - 62 S, Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT), (2012): Bestimmungsschlüssel für Fläche nach § 30 BNatSchG / Art23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel) - (Stand 05/2012). - 57 S., Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2003b): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - 391 S., Schriftenreihe des LfU, Heft 166, 2003, ISBN 3-936385-58-9 Augsburg
- BAYLFU [HRSG], MEINUNGER, L. & NUSS, I. [BEARB.] (1996): Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns. - Bay.LfU, Schr.rhe H. 134, Beitr. z. Artenschutz 20, S. 1-62, München.
- BAYLFU [HRSG], SCHEUERER, M. & AHLMER W. [BEARB.] (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. - 374 S., Schriftenreihe des LfU, Heft 165, 2003, ISBN 3-936385-58-0 Augsburg.
- BAYLFU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) & LWF (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) [HRSG.] BEARB.: LANG, A. & H. WALENTOWSKI (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (Stand 03/2010). - München, Freising.
- BAYSTMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) (1997): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen. - München.
- BAYSTMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) (2005): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern Landkreis Miesbach. - München.
- BAYSTMUG (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT) (2011): Arbeitsanweisung für den Umgang mit Arten, die bei Erhebungen im Rahmen der Managementplanung nicht gefunden wurden. - unveröff. Anleitung, München.
- BFN (Bundesamt für Naturschutz) (2014): WISIA online (Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz): <http://www.wisia.de/> (Januar 2014).
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER P., [HRSG BFN] (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands - Schr.r. Landsch.pfl. & Nat.sch. 55: 1-434, Bonn-Bad Godesberg.
- BRACKEL, W. VON, DÜRHAMMER, O, WAGNER, A., WAGNER, I. (2012): FFH-Monitoring - Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) in der Kontinentalen Biogeographischen Region (KBR) - 2011/2012. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 56 Seiten, Augsburg.

- BRACKEL, W. VON, WAGNER, A., WAGNER, I. & A, ZEHM (2008): Wenig beachtet aber stark gefährdet: Die Moose und Flechten Bayerns müssen in Artenhilfsmaßnahmen eingebunden werden. *Anliegen Natur*. 32. Jhrg H.1, S. 47-64. Laufener.
- BRÄU, M. & A. NUNNER (2003): Tierökologische Anforderungen an das Streuwiesen-Mahdmanagement. *Laufener Seminarbeiträge*. 1/03: 223–239.
- BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J., WOLF, W. (2013): *Tagfalter in Bayern*. Ulmer-Verlag, 781 Seiten.
- FRANK, H. (1979): Glazial übertiefte Täler im Bereich des Isar-Loisach-Gletschers. - *Eiszeitalter und Gegenwart* 29: 77-99; Hannover.
- GEMBEK (2000): Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ - Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Inneren, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000. *Allgemeines Ministerialblatt* Nr. 16 vom 21. August 2000; München, S. 544 ff.
- GNOTH-AUSTEN, F. & SCHILLING, D. (1991): Die Situation der Amphibien im westlichen Voralpenland. - *Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz* 113: 55-59.
- HAUSLADEN, G., STEIL, J. (2011): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) zum Bau eines Wasserhochbehälters in Marienstein (Gemeinde Waakirchen, Landkreis Miesbach). *Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Gemeinde Waakirchen*, 13 S.
- HÜBNER, F. (1979): Das drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*). - *Naturwiss. Zeitschr. Niederbayern (Landshut)* 27: 66-71.
- KAULE, G. (1974): Die Übergangs- und Hochmoore Süddeutschlands und der Vogesen. - *Dissertationes Botanicae* 27: 1-345. Cramer, Lehre.
- KNAPP, H. D., EMDE, F.-A., ENGELS, B., LEHRKE, S., HENDRISCHKE, O., KLEIN, M., KLUTTIG, H., KRUG, A., SCHÄFER, H.-J., SCHERFOSE, V., SCHRÖDER, E., SCHWEPPE-KRAFT, B. (2008): *Naturerbe Buchenwälder. Situationsanalyse und Handlungserfordernisse*. Bundesamt für Naturschutz; Bonn und Insel Vilm, 51 S.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridopyta et Spermatophyta) Deutschlands. - *Schr.-R. f. Vegetationskde* 28: 21-187, BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- KRAUS, O. (1963): Unsere voralpenländischen Streuwiesen dürfen nicht sterben! Gedanken über ihre Rettung. - *Jb. des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und Tiere* 28: 34-38. München.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. - *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2 / 2006*.
- LUDWIG, G. & SCHNITTLER, M. [HRSG.: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ] (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. - S. 1-744. *Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup*.
- LUDWIG, G., DÜLL, R., PHILIPPI, G., AHRENS, M. ET AL. (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands. - *Schr.-R. f. Vegetationskde* 28: 189-306, BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- LWF (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) (2004): *Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten*. Freising-Weißenstephan, 58 S. + Anhang.
- LWF (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) (2005): *Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern*. Freising, 202 S.
- MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W. (2007): *Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands*. Band 3. - 709 S. *Regensburgische Botanische Gesellschaft*.
- MERMOD, M, ZUMBACH, S., BORGULA, A., KRUMMENACHER, E., LÜSCHER, B., PELLET, J. & B. SCHMIDT (2011): *Praxismerkblatt Artenschutz Gelbbauchunke Bombina variegata*. - *karch Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz*. 27 S. Neuenburg.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2013): *Prioritäten für den Wald-Naturschutz - Die Schutzverantwortung Bayerns für die Artenvielfalt in Wäldern, am Beispiel der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae)*. - *Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz* 13: 57-72.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G. ET AL. [HRSG. BFN] (2004): *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000*. - *Schr.rhe f. Landschaftsökologie und Naturschutz*, H. 69, Bd 1 und 2, Bonn-Bad Godesberg
- PFUND, K. (1899): *Grenzstreit zwischen Tegernsee und Tirol in den letzten Regierungsjahren Kaiser Maximilian I. 1514-1519*. - In: *Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg* Bd. 43 (1899) S. 309-318; Innsbruck.

- POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (PIK) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/popups/l3/sgd_t3_4069.html. (11.09.2014)
- QUINGER, B., ZEHM, A., NIEDERBICHLER, CH., WAGNER, I. & A. WAGNER (2010): Merkblatt Artenschutz 36 - Sumpf-Glanzkrout, *Liparis loeselii* (L.) Rich. www.lfu.bayern.de.
- SCHIMMELBAUER, H. (1961): *Impatiens glandulifera* Royle in Südbayern. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 34: 92, München.
- SCHNEIDER, G. (2000): Die Mariensteiner Moore - Pflege- und Verbundkonzept. - Bund Naturschutz, Kreisgruppe Miesbach; 64 S. + Anhang, Miesbach.
- SCHUSTER, A., (2004): Habitatwahl und langfristige Bestandsveränderungen von Amphibienpopulationen im oberösterreichischen Alpenvorland - Eine Langzeituntersuchung zu 13 Amphibientaxa auf einer Fläche von 170 km². - Denisia 15.
- STEPHAN, W. & R. HESSE (1966): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1: 25 000 Blatt 8236 Miesbach. - S. 1-313, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- STERNBERG K. & BUCHWALD R. [HRSG.] (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. I 468 S., Bd. II 712 S, Ulmer, Stuttgart
- VORGABEN ZUR BEWERTUNG DER OFFENLAND-LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (LRT 1340* BIS 8340) IN BAYERN (STAND 03/2010). - 123 S., AUGSBURG." BayLfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (2010): " Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern (Stand 03/2010)." - 123 S., Augsburg.
- WAGNER, A., WAGNER, I. (2012): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt "Allgäuer Moorallianz". - Mit Beiträgen von J. Trautner und Mitarbeitern, A. Beckmann und W. Völkl." - 564 S. und Anhang; Unveröff. Gutachten im Auftrag des Zweckverbands Allgäuer Moorallianz. Marktoberdorf.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C. & TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.). Verlag Geobotanica; Freising, 441 S.

9.2 Persönliche Auskünfte

- BUSL, FLORIAN (Untere Naturschutzbehörde Landkreis Miesbach): Mitteilung per E-Mail zu naturschutzfachlichen Aktivitäten, naturschutzrelevanten Artvorkommen und weitere fernmündliche Auskünfte u. a. vom 08.07.2014
- KASCHEK, JOACHIM (Untere Naturschutzbehörde Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen): Mitteilungen per E-Mail und fernmündliche Auskünfte zu naturschutzfachlichen Aktivitäten auf innerhalb des Landkreises Miesbach liegenden Flächen u. a. vom 10.09.2014
- KRAUS, SABINE und WOLFGANG (Untere Naturschutzbehörde Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen und Untere Naturschutzbehörde Landkreis Garmisch-Partenkirchen): mündliche Auskünfte zu naturschutzfachlich relevanten Artvorkommen im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“.
- MÜLLER, VERONIKA: Mitteilung per E-Mail zum Torfabbau in den Attenloher Filzen zwischen 1942 und 1948 vom 19.05.2013
- SCHNEIDER, GABRIELA (Hausham): mündliche Auskünfte zu naturschutzfachlich relevanten Artvorkommen im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“.
- WAAS, GERHARD (AELF Holzkirchen, Leiter des Forstreviers Schaftlach-Fischbachau): Mitteilung per E-Mail zur Verbissituation auf innerhalb des Forstreviers Schaftlach-Fischbachau liegenden Flächen im FFH-Gebiet „Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore“ vom 13.01.2015

Weitere Informationen stammen von Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine sowie von verschiedenen Personen aus dem dienstlichen und aus dem privaten Bereich bei sonstigen Gesprächen.

Anhang

1 Abkürzungen

AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
B	Begleitbaumart
BA	Baumarten(anteile)
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BB	Biotopbaum
BE	Bewertungseinheit (Teilbereich eines LRT)
BHD	Brusthöhendurchmesser (Stammdurchmesser in einer Höhe von 1,3 m)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EHMK	Erhaltungsmaßnahmenkarte
ES	Entwicklungsstadien(verteilung)
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
fm	Festmeter
GemBek.	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.20002 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
H	Hauptbaumart
ha	Hektar
HK	Habitatkarte
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
i. e. S.	im engeren Sinn
LFU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (des Anhanges I FFH-RL)
LRTK	Lebensraumtypenkarte (im Maßstab 1:10.000)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MPI	Managementplan
N	Nebenbaumart
N2000	NATURA 2000
P	Pionierbaumart
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam
SDB	Standard-Datenbogen
SL	Sonstiger Lebensraum
SLO	Sonstiger Lebensraum Offenland
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
ST	Schichtigkeit
Stk	Stück
TH	Totholz
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VJ	Verjüngung
VLRTK	Vorläufige Lebensraumtypenkarte
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie

2 Glossar

- Anhang I-Art: Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
- Anhang II-Art: Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie
- Biotopbaum: Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder auf Grund seines Alters oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
- Ephemeres Gewässer : Kurzlebiges, meist sehr kleinflächiges Gewässer (z. B. mit Wasser gefüllte Fahrspur, Wildschweinsuhle)
- Erhaltungszustand: Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhangs-Art befindet, eingeteilt in die
- Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht.
- Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Arteninventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL)
- FFH-Richtlinie: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG); sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000
- Gesellschaftsfremde BA: Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z. B. Europäische Lärche, Fichte, Weiß-Tanne, Eibe, Esskastanie)
- Geophyt: Bezeichnung für eine Wuchsform von höheren Pflanzen, bei der die Überdauerungsorgane (Erneuerungsknospen) unter der Erdoberfläche verborgen liegen, um ungünstige Jahreszeiten besser zu überdauern
- Habitat: Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
- humid: reich an Niederschlag, feucht
- Lebensraumtyp (LRT): Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie, enthält typische Pflanzen- und Tiergesellschaften, die vom jeweiligen Standort (v. a. Boden- und Klimaverhältnisse) abhängen
- Monitoring: i. e. S Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
- NATURA 2000: FFH- und Vogelschutzrichtlinie
- Nicht heimische Baumart: Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
- oligotroph: nährstoffarm
- Phänotyp: (durch Erbanlagen und Umwelteinflüsse geprägtes) Erscheinungsbild eines Organismus
- Population: i. e. S Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
- Sonstiger Lebensraum: i. e. S. Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
- SPA: Special Protected Area; Synonym für Vogelschutzgebiet
- Biotop: Lebensraum
- Bruchwald: Wald auf Niedermoor.
- eutroph: eu (griech.) gut; troph- (griech.) Ernährung: hohe Primärproduktion, auch nährstoffreich
- Eutrophierung: Zunahme der Produktivität aufgrund gesteigerter Nährstoffzufuhr
- extensiv: 1) Wirtschaftsweise mit niedrigem Energieaufwand und geringer Produktivität pro Flächeneinheit. Extensive Nutzungsweisen hatten/haben deshalb einen hohen Flächenbedarf (flächenintensiv)
2) Wirtschaftsweise ohne Düngung
- Extensivierung: Umstellung von intensiver auf extensive Wirtschaftsweise
- FFH-Art: Art des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1992)
- FFH-Richtlinie: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
- Flachmoor: siehe Niedermoor
- Grundwasser: unterirdisches Wasser, das Hohlräume der Erdrinde und des Bodens zusammenhängend ausfüllt, alleine der Schwerkraft unterworfen ist und sich durch Gefälle bzw. unterschiedliche Druckpotentiale bewegen kann.
- Hochmoor: Moor, dessen Oberfläche sich durch die Torfbildung über den mineralisch geprägten Grundwasserspiegel erhoben hat und das deshalb nur durch Niederschläge gespeist wird; siehe auch Regenwassermoor
- Intensiv: 1) Wirtschaftsweise mit hohem Energieaufwand (Maschinen, Düngemittel, Treibstoff) und hoher Produktivität pro Flächeneinheit
2) Wirtschaftsweise ohne Düngung
- Moor: Landschaftsausschnitt mit -> Torfschichten > 3 dm an der Erdoberfläche (Peatland) bei rezenter oder abgeschlossener Torfbildung
- Moorwald: 1) Wald auf Übergangs- oder Hochmoortorf. Entweder nur Arten der Hochmoore oder Kombination von Hoch- und Niedermoorarten
2) nach FFH-Richtlinie Anhang I geschützter Lebensraumtyp

Niedermoor: von Mineralbodenwasser beeinflusstes Moor ohne Vorkommen -> ombrotropher Arten
oligotroph: olig- (griech.) wenig; troph- (griech.) Ernährung: geringe Primärproduktion, nährstoffarm
Quelle: Grundwasseraustritt, der durch einen stärkeren als den in der unmittelbaren Umgebung realisierten Grundwasserandrang gekennzeichnet ist („quellig“). Quellen erschließen häufig ein größeres als sich aus dem Oberflächenrelief ergebendes Einzugsgebiet und besitzen meist einen vom Grundwasser der Umgebung abweichenden Chemismus. Im Moorbereich Schicht- und Tümpelquellen (Helokren, Limnokren)
Regenwassermoor: von Regenwasser gespeistes Moor, ohne Einfluss von Mineralbodenwasser
Torf: Sediment mit mindestens 30 % organischer Substanz. Zu Rohhumusauflagen der Mineralböden durch Vorkommen von Pflanzenstrukturen, Nässe und Genese abgegrenzt

Trophie: troph- (griech.) Ernährung, Ernährungsweise; Intensität der Primärproduktion
unterstromig: Im Unterwasser, in der Fließrichtung unterhalb der betreffenden Stelle
Zielart: Art, die innerhalb eines Gebietes erhalten bzw. gefördert werden soll
Standard-Datenbogen (SDB) Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u. a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte (Lebensraumtypen und Arten) und deren Erhaltungszustand
Totholz Abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 21 cm BHD bei stehendem Totholz oder 21 cm Durchmesser bei einer Länge von 1,3 m vom stärkeren Ende her gemessen bei liegendem Totholz)
VNP Wald Vertragsnaturschutzprogramm
Wald

3 Standarddatenbogen (in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form)

Im Folgenden ein verkleinerter Auszug der Seiten mit Einträgen; Der gesamte Datenbogen ist verfügbar unter: http://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenbogen/index.htm

DE8235371 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/5

EG8235371 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/4

STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG), Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

B	D	E	8	2	3	5	3	7	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1.2 Kennziffer

D	E	8	2	3	5	3	7	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1.3 Ausföktion

2	0	0	4	1	2
---	---	---	---	---	---

1.4 Fortschreibung

2	0	0	6	0	1
---	---	---	---	---	---

1.5 Beziehung zu anderen NATURA 2000-Gebieten

NATURA 2000-Kennziffer

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NATURA 2000-Kennziffer

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.6 Informant

Haydn
Bayern, Landesamt
Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, Abt. Naturschutz und Landschaftspflege
Bürgermeister-Jülich-Str. 160, 86179 Augsburg

1.7 Gebietsname

Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore

1.8 Datum der Gebietsbestimmung und -anweisung

Vorgeschlagen als Gebiet, das als GGB in Frage kommt

2	0	0	4	1	1
---	---	---	---	---	---

Als GGB bestätigt

--	--	--	--	--	--

Anweisung als BSG

--	--	--	--	--	--

Anweisung als BEG (später ausfinden)

--	--	--	--	--	--

DE8235371 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/5

2. LAGE DES GEBIETES

2.1 Lage des Gebietesmittelpunkts

Länge

E	1	1	3	9
---	---	---	---	---

Breite

3	8	4	7	4	5	2	7
---	---	---	---	---	---	---	---

W/G (Greenwich)

2.2 Fläche (ha)

			6	5	0
--	--	--	---	---	---

2.3 Erstreckung (km)

--	--	--	--	--	--

2.4 Höhe ober NN (m):

Min.

--	--	--	--	--	--

Max.

			8	6	0
--	--	--	---	---	---

Mittel

			7	3	7
--	--	--	---	---	---

2.5 Verwaltungsgebiet

NUTS-Kennziffer

D	E	2	1	6
D	E	2	1	F

Name des Verwaltungsgebids

Bad Tölz-Wolfratshausen
Memmingen

Anteil (%)

	6	1
	3	9

2.6 Biogeographische Region

alpin

atlantisch

boreal

kontinental

makaronesisch

mediterran

Merespiegel unterhalb des NUTS-Verwaltungsgebids

						0
--	--	--	--	--	--	---

DE8235371 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/18

6. EINFÜSSE UND NUTZUNGEN IM GEBIET UND IN DESSEN UMGEBUNG

6.1. Einflüsse und Nutzungen sowie davon betroffene Fläche
 Einflüsse und Nutzungen im Gebiet

Kennziffer	Intensität	% des Gebiets	Einfluss	Kennziffer	Intensität	% des Gebiets	Einfluss
1 2 0	A	2 0	-				
1 4 0	A	1 0	-				
1 6 3	A	5	-				
6 2 6	B	2 0	-				
8 2 0	A	5	-				
8 5 0	A	2 0	-				

Einflüsse und Nutzungen außerhalb des Gebiets

Kennziffer	Intensität	Einfluss	Kennziffer	Intensität	Einfluss

6.2. Management des Gebiets

Zuständige Behörde / Organisation

--

Gebietsmanagement und maßgebliche Pläne

--

DE8235371 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/16

4.3. Verletzlichkeit

Beweidung, Gebietsräumungen, Verbuschung, Fichtenaufforstungen, Stübetrieb, Aufgabe der Streuwiesennutzung
--

4.4. Gebietsausweisung (Bemerkungen zu den nachstehenden quantitativen Angaben)

--

4.5. Besitzverhältnisse

Privat: 0 % Kommunen: 0 % Land: 0 % Bund: 0 % sonst: 100 %
--

4.6. Dokumentation

Literaturliste siehe Anlage

4.7. Geschichte (von der Kommission auszufüllen)

Datum	Gekundetes Feld	Beschreibung

DE8233371 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/19

7. KARTE DES GEBIETS

Topographische Karte

Beitragsnummer	Beitrag
8235	
8236	

Maßstab	Maßstab
25000	
25000	

Projektion	Projektion
Gauss-Krüger (DE)	
Gauss-Krüger (DE)	

Angaben zur Verfügbarkeit der Gebietsgrenzen in rechnergestützter Form

Gauss-Krüger, 3. Streifen (Maßstab 1:0)

Karte der unter Abschnitt 6 aufgeführten Gebietsausweisungen (auf Kartengrundlagen, die dieselben Merkmale wie die topographische Karte hat)

Litholagen beigefügt: JA NEIN

Nummer	Gebiet	Ausschnittsthema	Copyright	Datum

8. DIAPOSITIVE

Nummer	Ort	Gegenstand	Copyright	Datum

DE8233371 Anlage

Weitere Literaturangaben

<p>Bayrisches Landesamt für Umweltschutz (1986-1999): Fortführung der Biotoptaxien in Bayern Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1998): Altenschutz-Kartierung (Datenbank-Auszug) Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2000): Altenschutz-Kartierung (Datenbank-Auszug)</p>
--

4 Teilnehmerliste zum Runden Tisch

Natura 2000 - Teilnehmerliste Runder Tisch

24.11.2015

FFH-Gebiet 8235-371 „Attenloher Filzen, Mariensteiner Moore“

Lfd. Nr.	Name, Vorname (in Druckbuchstaben)	Behörden, Verband, Eigentümer, Bewirtschafter, Presse, etc.	Unterschrift
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

Natura 2000 - Teilnehmerliste Runder Tisch **24.11.2015**
FFH-Gebiet 8235-371 „Attenloher Filzen, Mariensteiner Moore“

Lfd. Nr.	Name, Vorname (in Druckbuchstaben)	Behörden, Verband, Eigentümer, Bewirtschafter, Presse, etc.	Unterschrift
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			

Natura 2000 - Teilnehmerliste Runder Tisch **24.11.2015**
FFH-Gebiet 8235-371 „Attenloher Filzen, Mariensteiner Moore“

Lfd. Nr.	Name, Vorname (in Druckbuchstaben)	Behörden, Verband, Eigentümer, Bewirtschafter, Presse, etc.	Unterschrift
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			

5 Sonstige Materialien

5.1 Tabelle zu geschützten Arten

Tab. 15: Nach BArtSchV geschützte Pflanzen und Tiere Stand 16. Februar 2005. Auszug aus ASK Bayern, um doppelte Taxa bereinigt dargestellt ist Wissenschaftlicher Name, in Klammern deutscher Name und Jahr des letzten Nachweises, s: streng geschützt, b: besonders geschützt).

Art wissenschaftlich (deutsch - letzter Nachweis) Status	
Säugetiere; Fledermäuse	Ischnura elegans (Grosse Pechlibelle - 1994) b
Vespertilio murinus (Zweifarbflodermäus - 1996) s	Leucorrhinia dubia (Kleine Moosjungfer - 1994) b
Glis glis (Siebenschläfer - 1988) b	Libellula quadrimaculata (Vierfleck - 2000) b
Vögel	Orthetrum coerulescens (Kleiner Blaupfeil - 2014) b
Columba oenas (Hohltaube - 1998) b	Pyrrhosoma nymphula (Frühe Adonislibelle - 1994) b
Gallinago gallinago (Bekassine - 2013) s	Somatochlora arctica (Arktische Smaragdlibelle - 1994) b
Lanius collurio (Neuntöter - 2003) b	Somatochlora flavomaculata (Gefleckte Smaragdlibelle - 1994) b
Picus canus (Grauspecht - 1996) s	Sympetrum danae (Schwarze Heidelibelle - 1994) b
Saxicola rubetra (Braunkehlchen - 1998) b	Sympetrum depressiusculum (Sumpf-Heidelibelle - 1992) b
Saxicola rubicola (Schwarzkehlchen - 2003) b	Sympetrum sanguineum (Blutrote Heidelibelle - 2013) b
Kriechtiere; Eidechsen u. Schlangen	Sympetrum vulgatum (Gemeine Heidelibelle - 1994) b
Anguis fragilis (Blindschleiche - 2015) b	Käfer
Natrix natrix (Ringelnatter - 2014) b	Agapanthia villosiviridescens (Fam. Bockkäfer - 2006) b
Vipera berus (Kreuzotter - 2000) b	Anastrangalia dubia (Fam. Bockkäfer - 2004) b
Zootoca vivipara (Bergeidechse - 2014) b	Carabus auronitens (Fam. Laufkäfer - 2004) b
Lurche; Salamander und Molche	Carabus cancellatus (Kletten-Großlaufkäfer - 2004) b
Ichthyosaura alpestris (Bergmolch - 2000) b	Carabus hortensis (Fam. Laufkäfer - 2004) b
Bombina variegata (Gelbbauchunke - 2014) s	Corymbia rubra (Fam. Bockkäfer - 2008) b
Bufo bufo (Erdkröte - 2000) b	Corymbia scutellata (Haarschildiger Halsbock - 2005) b
Hyla arborea (Laubfrosch - 2000) s	Gaurotes virginea (Fam. Bockkäfer - 2005) b
Pelophylax esculentus (Teichfrosch - 2000) b	Grammoptera abdominalis (Fam. Bockkäfer - 2008) b
Pelophylax lessonae (Kleiner Wasserfrosch - 2000) s	Leptura maculata (Fam. Bockkäfer - 2004) b
Rana temporaria (Grasfrosch - 2014) b	Obrium brunneum (Fam. Bockkäfer - 2005) b
Libellen	Saperda scalaris (Fam. Bockkäfer - 2007) b
Aeshna cyanea (Blaugrüne Mosaikjungfer - 1994) b	Trachys minutus (Fam. Prachtkäfer - 2008) b
Aeshna grandis (Braune Mosaikjungfer - 2000) b	Schmetterlinge
Aeshna juncea (Torf-Mosaikjungfer - 1994) b	Apatura iris (Großer Schillerfalter - 2000) b
Anax imperator (Grosse Königslibelle - 1994) b	Argynnis adippe (Adippe-Perlmutterfalter - 2000) b
Calopteryx splendens (Gebänderte Prachtlibelle - 1994) b	Argynnis aglaja (Großer Perlmutterfalter - 1998) b
Calopteryx virgo (Blaufügel-Prachtlibelle - 1994) b	Argynnis paphia (Kaisermantel - 2013) b
Coenagrion hastulatum (Speer-Azurjungfer - 1994) b	Boloria aquilonaris (Hochmoor-Perlmutterfalter - 2001) b
Coenagrion mercuriale (Helm-Azurjungfer - 2002) s	Boloria eunomia (Randring-Perlmutterfalter - 2014) b
Coenagrion puella (Hufeisen-Azurjungfer - 1994) b	Boloria euphrosyne (Frühhester Perlmutterfalter - 2000) b
Cordulegaster bidentata (Gestreifte Quelljungfer - 1994) b	Boloria selene (Sumpfwiesen-Perlmutterfalter - 2014) b
Cordulegaster boltonii (Zweigestreifte Quelljungfer - 1994) b	Boloria titania (Natterwurz-Perlmutterfalter - 2005) b
	Coenonympha arcania (Perlgrasfalter - 2002) b

Coenonympha pamphilus (Kleiner Heufalter - 2014) b	Dactylorhiza traunsteineri (Traunsteiners Knabenkraut - 2014) b
Coenonympha tullia (Moor-Wiesenvögelchen - 2014) b	Daphne mezereum (Gewöhnlicher Seidelbast - 2014) b
Colias palaeno (Hochmoorgelbling - 1991) b	Dianthus carthusianorum (Karthäuser-Nelke - 1993) b
Erebia ligea (Weißbindiger Mohrenfalter - 2000) b	Dianthus seguieri (Busch-Nelke - 1993) b
Erebia medusa (Frühlingsmohrenfalter - 2005) b	Dianthus superbus (Pracht-Nelke - 2014) b
Euphydryas aurinia (Abbiß-Scheckenfalter - 2015) b	Drosera intermedia (Mittlerer Sonnentau - 2014) b
Lycaena helle (Blauschillernder Feuerfalter - 1928) s	Drosera longifolia (Langblättriger Sonnentau - 2014) b
Maculineaalconalcon (Lungenenzian-Ameisenbläuling - 2014) b	Drosera rotundifolia (Rundblättriger Sonnentau - 2014) b
Maculinea nausithous (Schwarzblauer Wiesenknopfbläuling - 2014) s	Drosera x obovata (Bastard-Sonnentau - 2014) b
Maculinea teleius (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling - 2004) s	Epipactis helleborine agg. (Artengruppe Breitblättrige Stendelwurz - 1992) b
Nymphalis antiopa (Trauermantel - 2004) b	Epipactis palustris (Sumpf-Stendelwurz - 2014) b
Papilio machaon (Schwalbenschwanz - 2014) b	Gentiana asclepiadea (Schwalbenwurz-Enzian - 2014) b
Plebeius argus (Argus-Bläuling - 2014) b	Gentiana clusii (Clusius Enzian - 2014) b
Polyommatus eumedon (Storchschnabel-Bläuling - 2014) b	Gentiana pneumonanthe (Lungen-Enzian - 2014) b
Polyommatus icarus (Hauhechel-Bläuling - 2014) b	Gentiana verna (Frühlings-Enzian - 2014) b
Polyommatus semiargus (Violetter Waldbläuling - 1999) b	Gentianella ciliata (Gewöhnlicher Fransenezian - 1992) b
Pyrgus malvae (Gewöhnlicher Dickkopffalter - 2004) b	Gentianella germanica agg. (Artengruppe Deutscher Fransenezian - 2014) b
Adscita statices (Ampfer-Grünwidderchen - 2001) b	Globularia cordifolia (Herzblättrige Kugelblume - 1993) b
Rhagades pruni (Heide-Grünwidderchen - 2001) b	Gymnadenia conopsea (Mücken-Händelwurz - 2015) b
Zygaena filipendulae (Gemeines Widderchen - 2000) b	Hammarbya paludosa (Sumpf-Weichwurz - 2014) b
Zygaena viciae (Honigkleewidderchen - 2001) b	Hepatica nobilis (Leberblümchen - 2014) b
Spinnen	Herminium monorchis (Kleine Einknolle - 2014) b
Dolomedes fimbriatus (Familie Pisauridae - 1994) b	Ilex aquifolium (Gewöhnliche Stechpalme - 2014) b
Höhere Pflanzen	Iris pseudacorus (Sumpf-Schwertlilie - 2014) b
Aconitum lycoctonum (Gelber Eisenhut i.w.S. - 2014) b	Iris sibirica (Sibirische Schwertlilie - 2014) b
Aconitum lycoctonum ssp. vulparia (Fuchs-Eisenhut - 2014) b	Leucojum vernum (Frühlings-Knotenblume, Märzenbecher - 2014) b
Anthericum ramosum (Rispiqe Grasllie - 1993) b	Lilium martagon (Türkenbund-Lilie - 2013) b
Aquilegia atrata (Schwarzviolette Akelei - 2014) b	Liparis loeselii (Sumpf-Glanzkrut - 2014) s
Arnica montana (Berg-Wohlverleih - 2014) b	Listera ovata (Großes Zweiblatt - 2014) b
Biscutella laevigata (Brillenschötchen - 2014) b	Lycopodiella inundata (Sumpf-Bärlapp - 2014) b
Carlina acaulis (Silberdistel - 2014) b	Menyanthes trifoliata (Fiebertlee - 2014) b
Centaurium pulchellum (Kleines Tausendgüldenkrut - 1992) b	Narcissus poeticus (Dichter-Narzisse - 2014) b gepflanzt!
Cephalanthera damasonium (Weißes Waldvögelein - 1993) b	Neottia nidus-avis (Vogel-Nestwurz - 2014) b
Cephalanthera longifolia (Schwertblättriges Waldvögelein - 2014) b	Ophrys apifera (Bienen-Ragwurz - 1989) b
Crocus vernus (Frühlings-Safran i.w.S. - 2015) b	Orchis mascula (Männliches Knabenkrut i.w.S. - 2014) b
Cypridium calceolus (Europäischer Frauenschuh - 2011) s	Orchis mascula ssp. signifera (Prächtiges Knabenkrut - 1998) b
Dactylorhiza fuchsii (Fuchs' Knabenkrut - 2014) b	Orchis militaris (Helm-Knabenkrut - 1993) b
Dactylorhiza incarnata (Fleischfarbenes Knabenkrut - 2014) b	Orchis morio (Kleines Knabenkrut - 2015) b
Dactylorhiza maculata (Geflecktes Knabenkrut - 1992) b	Orchis spec. (Knabenkrut - 1993) b
Dactylorhiza majalis (Breitblättriges Knabenkrut - 2015) b	Orchis ustulata (Brand-Knabenkrut - 1993) b
Dactylorhiza spec. (Kuckucksblume - 1992) b	

Parnassia palustris (Sumpf-Herzblatt - 2014) b	Moose
Pedicularis palustris (Sumpf-Läusekraut - 2015) b	Leucobryum glaucum (Gemeines Weißmoos - 2014) b
Pinguicula alpina (Alpen-Fettkraut - 2014) b	Sphagnum angustifolium (Schmalblättriges Torfmoos - 2014) b
Pinguicula vulgaris (Gewöhnliches Fettkraut - 2014) b	Sphagnum capillifolium (Spitzblättriges Torfmoos, Hain-Torfmoos - 2014) b
Platanthera bifolia (Weiße Waldhyazinthe - 2014) b	Sphagnum contortum (Gedrehtes Torfmoos - 2014) b
Platanthera chlorantha (Berg-Waldhyazinthe - 2014) b	Sphagnum cuspidatum (Spieß-Torfmoos - 2014) b
Primula elatior (Hohe Schlüsselblume - 2014) b	Sphagnum fallax (Trügerisches Torfmoos - 2014) b
Primula farinosa (Mehlige Schlüsselblume - 2015) b	Sphagnum fuscum (Braunes Torfmoos - 2014) b
Primula veris (Wiesen-Schlüsselblume - 2014) b	Sphagnum magellanicum (Mittleres Torfmoos, Magellans Torfmoos - 2014) b
Primula veris ssp. veris (Gewöhnliche Wiesen-Schlüsselblume - 1998) b	Sphagnum majus (Großes Torfmoos - 2013) b
Scheuchzeria palustris (Sumpf-Blumenbinse - 2014) b	Sphagnum palustre (Kahnblättriges Torfmoos, Sumpf-Torfmoos - 2014) b
Scorzonera humilis (Niedrige Schwarzwurzel - 2014) b	Sphagnum papillosum (Warziges Torfmoos - 2014) b
Soldanella montana (Berg-Alpenglöckchen - 1990) b	Sphagnum platyphyllum (Löffelblatt-Torfmoos - 2015) b
Spiranthes aestivalis (Sommer-Wendelähre - 1994) s	Sphagnum rubellum (Rötliches Torfmoos - 2014) b
Swertia perennis (Blauer Sumpfstern - 2014) b	Sphagnum subnitens (Glanz Torfmoos - 2014) b
Traunsteinera globosa (Kugel-Knabenkraut - 2014) b	Sphagnum subsecundum (Einseitwendiges Torfmoos - 2015) b
Trollius europaeus (Europäische Trollblume - 2014) b	Sphagnum tenellum (Zartes Torfmoos - 2014) b
	Sphagnum warnstorffii (Warnstorfs Torfmoos - 2014) b

5.2 Vegetationsaufnahmen der Wald-Lebensraumtypen

Tab. 16 Vegetationsaufnahme LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“).

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad				
Christophskraut	Actaea spicata	2	+	Zwiebel-Zahnwurz	Dentaria bulbifera	2	/
Bär-Lauch	Allium ursinum	3	/	Weißer Zahnwurz	Dentaria enneaphyllos	2	/
Busch-Windröschen	Anemone nemorosa	4	+	Finger-Zahnwurz	Dentaria pentaphyllos	2	/
Hainsalat	Aposeris foetida	3	+	Spreuschuppiger Wurmfarne	Dryopteris affinis	2	/
Gewöhnliche Haselwurz	Asarum europaeum	3	+	Gewöhnlicher Wurmfarne	Dryopteris filix-mas	4	/
Dreilappiges Peitschenmoos	Bazzania trilobata	3	/	Entferntfiedriger Dornfarne	Dryopteris remota	2	/
Rauhe Wald-Trespe	Bromus benekenii	3	+	Breitblättrige Stendelwurz	Epipactis helleborine	3	/
Nesselblättrige Glockenblume	Campanula trachelium	4	/	Violette Stendelwurz	Epipactis purpurata	1	/
Kleeblättriges Schaumkraut	Cardamine trifolia	2	r	Breitblättriges Pfaffenhütchen	Euonymus latifolia	3	/
Finger-Segge	Carex digitata	4	+	Mandelblättrige Wolfsmilch	Euphorbia amygdaloides	3	/
Wimper-Segge	Carex pilosa	2	/	Gestreiftes Schönschnabelmoos	Eurhynchium striatum agg.	4	r
Wald-Segge	Carex sylvatica	4	+	Wald-Schwingel	Festuca altissima	3	/
Korallenwurz	Corallorhiza trifida	2	/	Scharbockskraut	Ficaria verna	4	/
Wildes Alpenveilchen	Cyclamen purpurascens	2	/	Eibenblättriges Spaltzahnmoos	Fissidens taxifolius	4	/
Gewöhnlicher Seidelbast	Daphne mezereum	3	r	Grannen-Labkraut	Galium aristatum	3	/
				Waldmeister	Galium odoratum	3	3
				Rundblättriges Labkraut	Galium rotundifolium	4	/
				Gewöhnliches Wald-Labkraut	Galium sylvaticum	4	/
				Eichenfarne	Gymnocarpium dryopteris	4	/
				Efeu	Hedera helix	4	1

Leberblümchen	Hepatica nobilis	3	/	Weißer Pestwurz	Petasites albus	3	/
Wald-Haargerste	Hordelymus europaeus	2	/	Ahrige Teufelskralle	Phyteuma spicatum	4	+
Etagenmoos	Hylocomium splendens	4	/	Großes Schiefmünd-Lebermoos	Plagiochila asplenoides	4	/
Wald-Witwenblume	Knautia dipsacifolia	3	/	Gewelltes Plattmoos	Plagiothecium undulatum	3	/
Gewöhnliche Goldnessel	Lamium galeobdolon	4	r	Vielflächtige Weißwurz	Polygonatum multiflorum	4	/
Frühlings-Platterbse	Lathyrus vernus	3	/	Quirlblättrige Weißwurz	Polygonatum verticillatum	4	/
Türkenbund	Lilium martagon	2	/	Gelappter Schildfarn	Polystichum aculeatum	3	/
Alpen-Heckenkirsche	Lonicera alpigena	3	/	Hasenlattich	Prenanthes purpurea	4	/
Schwarze Heckenkirsche	Lonicera nigra	3	/	Artengruppe Geflecktes Lungenkraut	Pulmonaria officinalis agg.	3	+
Rote Heckenkirsche	Lonicera xylosteum	4	/	Schöner Runzelpeter	Rhytidadelphus loreus	4	/
Gelbliche Hainsimse	Luzula luzulina	3	/	Klebriger Salbei	Salvia glutinosa	3	r
Schnee-Hainsimse	Luzula nivea	2	/	Sanikel	Sanicula europaea	3	1
Wald-Hainsimse	Luzula sylvatica	4	/	Fuchs'-Greiskraut	Senecio fuchsii	4	/
Sprossender Bärlapp	Lycopodium annotinum	4	/	Girgensohnsches Torfmoos	Sphagnum girgensohnii	3	/
Wald-Wachtelweizen	Melampyrum sylvaticum	4	/	Pimpernuss	Staphylea pinnata	3	/
Nickendes Perlgras	Melica nutans	4	+	Stengelumfassender Knotenfuß	Streptopus amplexifolius	3	/
Einblütiges Perlgras	Melica uniflora	3	/	Buchenfarn	Thelypteris phegopteris	4	/
Wald-Bingelkraut	Mercurialis perennis	4	1	Nesselblättriger Ehrenpreis	Veronica urticifolia	3	/
Einblütiges Wintergrün	Moneses uniflora	2	/	Wald-Veilchen	Viola reichenbachiana	4	/
Gewelltes Neckermoos	Neckera crispa	4	/				
Vogelsturz	Neottia nidus-avis	2	+				
Birngrün	Orthilia secunda	2	/				
Einbeere	Paris quadrifolia	4	r				

Tab. 17: Vegetationsaufnahme LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald („Bergmischwald“).

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Christophskraut	Actaea spicata	2	/	Breitblättrige Stendelwurz	Epipactis helleborine	3	/
Bär-Lauch	Allium ursinum	3	/	Violette Stendelwurz	Epipactis purpurata	1	/
Busch-Windröschen	Anemone nemorosa	4	1	Breitblättriges Pfaffenhütchen	Euonymus latifolia	3	/
Hainsalat	Aposeris foetida	3	/	Mandelblättrige Wolfsmilch	Euphorbia amygdaloides	3	/
Gewöhnliche Haselwurz	Asarum europaeum	3	/	Gestreiftes Schönschnabelmoos	Eurhynchium striatum agg.	4	+
Dreilappiges Peitschenmoos	Bazzania trilobata	3	/	Wald-Schwingel	Festuca altissima	3	/
Rauhe Wald-Trespe	Bromus benekenii	3	/	Scharbockskraut	Ficaria verna	4	/
Nesselblättrige Glockenblume	Campanula trachelium	4	/	Eibenblättriges Spaltzahnmoos	Fissidens taxifolius	4	/
Kleeblättriges Schaumkraut	Cardamine trifolia	2	/	Grannen-Labkraut	Galium aristatum	3	/
Finger-Segge	Carex digitata	4	r	Waldmeister	Galium odoratum	3	1
Wimper-Segge	Carex pilosa	2	/	Rundblättriges Labkraut	Galium rotundifolium	4	/
Wald-Segge	Carex sylvatica	4	r	Gewöhnliches Wald-Labkraut	Galium sylvaticum	4	+
Korallenwurz	Corallorhiza trifida	2	/	Eichenfarn	Gymnocarpium dryopteris	4	/
Wildes Alpenveilchen	Cyclamen purpurascens	2	/	Efeu	Hedera helix	4	/
Gewöhnlicher Seidelbast	Daphne mezereum	3	r	Leberblümchen	Hepatica nobilis	3	/
Zwiebel-Zahnwurz	Dentaria bulbifera	2	/	Wald-Haargerste	Hordelymus europaeus	2	/
Weißer Zahnwurz	Dentaria enneaphyllos	2	/	Etagenmoos	Hylocomium splendens	4	/
Finger-Zahnwurz	Dentaria pentaphyllos	2	/	Wald-Witwenblume	Knautia dipsacifolia	3	/
Spreuschuppiger Wurmfarne	Dryopteris affinis	2	+	Gewöhnliche Goldnessel	Lamium galeobdolon	4	+
Gewöhnlicher Wurmfarne	Dryopteris filix-mas	4	/	Frühlings-Platterbse	Lathyrus vernus	3	/
Entferntfiedriger Dornfarne	Dryopteris remota	2	/	Türkenbund	Lilium martagon	2	/
				Alpen-Heckenkirsche	Lonicera alpigena	3	/
				Schwarze Heckenkirsche	Lonicera nigra	3	/
				Rote Heckenkirsche	Lonicera xylosteum	4	/
				Gelbliche Hainsimse	Luzula luzulina	3	/
				Schnee-Hainsimse	Luzula nivea	2	/

Wald-Hainsimse	Luzula sylvatica	4	+	Quirlblättrige Weißwurz	Polygonatum verticillatum	4	/
Sprossender Bärlapp	Lycopodium annotinum	4	/	Gelappter Schildfarn	Polystichum aculeatum	3	/
Wald-Wachtelweizen	Melampyrum sylvaticum	4	/	Hasenlattich	Prenanthes purpurea	4	/
Nickendes Perlgras	Melica nutans	4	/	Artengruppe Geflecktes Lungenkraut	Pulmonaria officinalis agg.	3	/
Einblütiges Perlgras	Melica uniflora	3	/	Schöner Runzelpeter	Rhytidadelphus loreus	4	/
Wald-Bingelkraut	Mercurialis perennis	4	+	Klebriger Salbei	Salvia glutinosa	3	/
Einblütiges Wintergrün	Moneses uniflora	2	/	Sanikel	Sanicula europaea	3	/
Gewelltes Neckermos	Neckera crispa	4	/	Fuchs'-Greiskraut	Senecio fuchsii	4	/
Vogelnestwurz	Neottia nidus-avis	2	/	Girgensohnsches Torfmoos	Sphagnum girgensohnii	3	/
Birngrün	Orthilia secunda	2	/	Pimpernuss	Staphylea pinnata	3	/
Einbeere	Paris quadrifolia	4	r	Stengelumfassender Knotenfuß	Streptopus amplexifolius	3	/
Weißer Pestwurz	Petasites albus	3	/	Buchenfarn	Thelypteris phegopteris	4	/
Ahrige Teufelskralle	Phyteuma spicatum	4	r	Nesselblättriger Ehrenpreis	Veronica urticifolia	3	/
Großes Schiefmund-Lebermoos	Plagiochila asplenoides	4	/	Wald-Veilchen	Viola reichenbachiana	4	/
Gewelltes Plattmoos	Plagiothecium undulatum	3	/				
Vielblütige Weißwurz	Polygonatum multiflorum	4	/				

Tab. 18: Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D0* Moorwald (Mischtyp).

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art Deckungsgrad	
Breitblättriges Wollgras	Eriophorum latifolium	3	/
Scheiden-Wollgras	Eriophorum vaginatum	2	2
Faulbaum	Frangula alnus	4	3
Sumpf-Labkraut	Galium palustre	3	/
Schwalbenwurz-Enzian	Gentiana asclepiadea	3	/
Sumpf-Porst	Ledum palustre	1	/
Kleines Zweiblatt	Listera cordata	2	/
Blaue Heckenkirsche	Lonicera caerulea	3	/
Sprossender Bärlapp	Lycopodium annotinum	4	/
Gewöhnlicher Gilbweiderich	Lysimachia vulgaris	3	/
Gewöhnlicher Wiesen-Wachtelweizen	Melampyrum paludosum	2	r
Fiebersklee	Menyanthes trifoliata	3	+
Gewöhnliches Pfeifengras	Molinia caerulea	4	2
Unechtes Dünkelch-Lebermoos	Mylia anomala	2	/
Torfmoos-Schlitzkelch-Lebermoos	Odontoschisma sphagni	2	/
Kleinfrüchtige Moosbeere	Oxycoccus microcarpus	2	/
Gewöhnliche Moosbeere	Oxycoccus palustris	3	1
Sumpf-Haarstrang	Peucedanum palustre	3	/
Gewelltes Plattmoos	Plagiothecium undulatum	4	/
Rotstängelmoos	Pleurozium schreberi	4	/
Goldenes Frauenhaarmoos	Polytrichum commune	3	+
Steifes Frauenhaarmoos	Polytrichum strictum	2	+
Weißes Schnabelried	Rhynchospora alba	3	/
Braunes Schnabelried	Rhynchospora fusca	3	/
Ohr-Weide	Salix aurita	4	/
Blumenbinse	Scheuchzeria palustris	3	/
Schmalblättriges Torfmoos	Sphagnum angustifolium	3	/
Spitzblättriges Torfmoos	Sphagnum capillifolium	3	2
Girgensohnsches Torfmoos	Sphagnum girgensohnii	3	/
Mittleres Torfmoos	Sphagnum magellanicum	3	3
Kahnblättriges Torfmoos	Sphagnum palustre	3	/
Fünfzelliges Torfmoos	Sphagnum quinquefa-	4	/
Sumpf-Straußgras	Agrostis canina	4	/
Rosmarinheide	Andromeda polifolia	2	+
Sumpf-Streifenmoos	Aulacomnium palustre	3	+
Dreilappiges Streifenmoos	Bazzania trilobata	4	/
Zwerg-Birke	Betula nana	1	/
Wolliges Reitgras	Calamagrostis villosa	4	/
Spitzblättriges Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	/
Besenheide	Calluna vulgaris	4	+
Bart-Kelchmoos	Calypogeia spec.	3	/
Sternartiges Goldschlafmoos	Campylium stellatum	3	/
Graue Segge	Carex canescens	3	/
Strick-Segge	Carex cordorrhiza	2	/
Igel-Segge	Carex echinata	3	/
Wiesen-Segge	Carex fusca	2	/
Faden-Segge	Carex lasiocarpa	3	r
Armbütige Segge	Carex pauciflora	2	/
Schnabel-Segge	Carex rostrata	3	/
Sumpflutauge	Comarum palustre	3	/
Deschampsia flexuosa	Deschampsia flexuosa	4	/
Bruchblattmoos	Dicranodontium nudatum	4	/
Hochmoor-Gabelzahnmoos	Dicranum bergeri	3	/
Gewelltes Gabelzahnmoos	Dicranum polysetum	4	/
Rundblättriger Sonnentau	Drosera rotundifolia	2	+
Schwarze Krähenbeere	Empetrum nigrum	2	/
Teich-Schachtelhalm	Equisetum fluviatile	3	/
Wald-Schachtelhalm	Equisetum sylvaticum	3	/
Schmalblättriges Wollgras	Eriophorum angustifolium	3	/

	rium			Rasen-Haarsimse	Trichophorum cespitosum	3	/
Rötliches Torfmoos	Sphagnum rubellum	2	/	Europäischer Siebenstern	Trientalis europaea	3	/
Derbes Torfmoos	Sphagnum russowii	3	/	Heidelbeere	Vaccinium myrtillus	4	+
Einseitwendiges Bleichmoos	Sphagnum subsecundum	3	/	Rauschbeere	Vaccinium uliginosum	2	1
Warnstorfsches Torfmoos	Sphagnum warnstorffii	3	/	Preiselbeere	Vaccinium vitis-idaea	3	/
Gewöhnlicher Teufelsabbiss	Succisa pratensis	3	/	Pimpernuss	Staphylea pinnata	3	/
Sumpffarn	Thelypteris palustris	3	/	Kleiner Baldrian	Valeriana dioica	3	/
Alpen-Haarsimse	Trichophorum alpinum	3	+	Sumpf-Veilchen	Viola palustris	3	/

Tab. 19: Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D0* Moorwald (Mischtyp).

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad				
Sumpf-Straußgras	Agrostis canina	4	/	Gewöhnlicher Gilbweiderich	Lysimachia vulgaris	3	/
Rosmarinheide	Andromeda polifolia	2	/	Gewöhnlicher Wiesen-Wachtelweizen	Melampyrum paludosum	2	+
Sumpf-Streifenmoos	Aulacomnium palustre	3	r	Fieberklee	Menyanthes trifoliata	3	/
Dreilappiges Streifenmoos	Bazzania trilobata	4	/	Gewöhnliches Pfeifengras	Molinia caerulea	4	3
Zwerg-Birke	Betula nana	1	/	Unechtes Dünkelch-Lebermoos	Mylia anomala	2	/
Wolliges Reitgras	Calamagrostis villosa	4	/	Torfmoos-Schlitzkelch-Lebermoos	Odontoschisma sphagni	2	/
Spitzblättriges Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	/	Kleinfürchtige Moosbeere	Oxycoccus microcarpus	2	/
Besenheide	Calluna vulgaris	4	/	Gewöhnliche Moosbeere	Oxycoccus palustris	3	r
Bart-Kelchmoos	Calypogeia spec.	3	/	Sumpf-Haarstrang	Peucedanum palustre	3	/
Sternartiges Goldschlafmoos	Campylium stellatum	3	/	Gewelltes Plattmoos	Plagiothecium undulatum	4	/
Graue Segge	Carex canescens	3	/	Rotstängelmoos	Pleurozium schreberi	4	2
Strick-Segge	Carex cordorrhiza	2	/	Goldenes Frauenhaarmoos	Polytrichum commune	3	1
Igel-Segge	Carex echinata	3	/	Steifes Frauenhaarmoos	Polytrichum strictum	2	1
Wiesen-Segge	Carex fusca	2	/	Weißes Schnabelried	Rhynchospora alba	3	/
Faden-Segge	Carex lasiocarpa	3	/	Braunes Schnabelried	Rhynchospora fusca	3	/
Armbütige Segge	Carex pauciflora	2	/	Ohr-Weide	Salix aurita	4	/
Schnabel-Segge	Carex rostrata	3	/	Blumenbinse	Scheuchzeria palustris	3	/
Sumpflutauge	Comarum palustre	3	/	Schmalblättriges Torfmoos	Sphagnum angustifolium	3	/
Deschampsia flexuosa	Deschampsia flexuosa	4	/	Spitzblättriges Torfmoos	Sphagnum capillifolium	3	/
Bruchblattmoos	Dicranodontium nudatum	4	/	Girgensohnsches Torfmoos	Sphagnum girgensohnii	3	/
Hochmoor-Gabelzahnmoos	Dicranum bergeri	3	+	Mittleres Torfmoos	Sphagnum magellanicum	3	1
Gewelltes Gabelzahnmoos	Dicranum polysetum	4	/	Kahnblättriges Torfmoos	Sphagnum palustre	3	/
Rundblättriger Sonnentau	Drosera rotundifolia	2	/	Fünfeiliges Torfmoos	Sphagnum quinquefarium	4	/
Schwarze Krähenbeere	Empetrum nigrum	2	/	Rötliches Torfmoos	Sphagnum rubellum	2	/
Teich-Schachtelhalm	Equisetum fluviatile	3	/	Derbes Torfmoos	Sphagnum russowii	3	/
Wald-Schachtelhalm	Equisetum sylvaticum	3	/	Einseitwendiges Bleichmoos	Sphagnum subsecundum	3	/
Schmalblättriges Wollgras	Eriophorum angustifolium	3	/	Warnstorfsches Torfmoos	Sphagnum warnstorffii	3	/
Breitblättriges Wollgras	Eriophorum latifolium	3	/	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	Succisa pratensis	3	/
Scheiden-Wollgras	Eriophorum vaginatum	2	r	Sumpffarn	Thelypteris palustris	3	/
Faulbaum	Frangula alnus	4	1	Alpen-Haarsimse	Trichophorum alpinum	3	/
Sumpf-Labkraut	Galium palustre	3	/	Rasen-Haarsimse	Trichophorum cespitosum	3	/
Schwalbenwurz-Enzian	Gentiana asclepiadea	3	/	Europäischer Siebenstern	Trientalis europaea	3	/
Sumpf-Porst	Ledum palustre	1	/	Heidelbeere	Vaccinium myrtillus	4	5
Kleines Zweiblatt	Listera cordata	2	/	Rauschbeere	Vaccinium uliginosum	2	r
Blaue Heckenkirsche	Lonicera caerulea	3	/	Preiselbeere	Vaccinium vitis-idaea	3	r
Sprossender Bärlapp	Lycopodium annotinum	4	/	Pimpernuss	Staphylea pinnata	3	/
				Kleiner Baldrian	Valeriana dioica	3	/
				Sumpf-Veilchen	Viola palustris	3	/

Tab. 20: Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D1* Birken-Moorwald.

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Sumpf-Straußgras	Agrostis canina	4	/	Gewöhnlicher Gilbweiderich	Lysimachia vulgaris	3	/
Rosmarinheide	Andromeda polifolia	2	1	Gewöhnlicher Wiesen-Wachtelweizen	Melampyrum paludosum	2	/
Sumpf-Streifenmoos	Aulacomnium palustre	3	1	Fieberklee	Menyanthes trifoliata	3	/
Dreilappiges Streifenmoos	Bazzania trilobata	4	/	Gewöhnliches Pfeifengras	Molinia caerulea	4	2
Zwerg-Birke	Betula nana	1	/	Unechtes Dünkelch-Lebermoos	Mylia anomala	2	/
Wolliges Reitgras	Calamagrostis villosa	4	/	Torfmoos-Schlitzkelch-Lebermoos	Odontoschisma sphagni	2	/
Spitzblättriges Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	/	Kleinfrüchtige Moosbeere	Oxycoccus microcarpus	2	/
Besenheide	Calluna vulgaris	4	5	Gewöhnliche Moosbeere	Oxycoccus palustris	3	1
Bart-Kelchmoos	Calypogeia spec.	3	/	Sumpf-Haarstrang	Peucedanum palustre	3	/
Sternartiges Goldschlafmoos	Campyllum stellatum	3	/	Gewelltes Plattmoos	Plagiothecium undulatum	4	/
Graue Segge	Carex canescens	3	/	Rotstängelmoos	Pleurozium schreberi	4	3
Strick-Segge	Carex cordorrhiza	2	/	Goldenes Frauenhaarmoos	Polytrichum commune	3	/
Igel-Segge	Carex echinata	3	/	Steifes Frauenhaarmoos	Polytrichum strictum	2	r
Wiesen-Segge	Carex fusca	2	/	Weißes Schnabelried	Rhynchospora alba	3	/
Faden-Segge	Carex lasiocarpa	3	/	Braunes Schnabelried	Rhynchospora fusca	3	/
Armlütige Segge	Carex pauciflora	2	/	Ohr-Weide	Salix aurita	4	/
Schnabel-Segge	Carex rostrata	3	/	Blumenbinse	Scheuchzeria palustris	3	/
Sumpflutauge	Comarum palustre	3	/	Schmalblättriges Torfmoos	Sphagnum angustifolium	3	/
Deschampsia flexuosa	Deschampsia flexuosa	4	/	Spitzblättriges Torfmoos	Sphagnum capillifolium	3	3
Bruchblattmoos	Dicranodontium denuatum	4	/	Girgensohnsches Torfmoos	Sphagnum girgensohnii	3	/
Hochmoor-Gabelzahnmoos	Dicranum bergeri	3	/	Mittleres Torfmoos	Sphagnum magellanicum	3	+
Gewelltes Gabelzahnmoos	Dicranum polysetum	4	+	Kahnblättriges Torfmoos	Sphagnum palustre	3	/
Rundblättriger Sonnentau	Drosera rotundifolia	2	/	Fünfzeiliges Torfmoos	Sphagnum quinquefarium	4	/
Schwarze Krähenbeere	Empetrum nigrum	2	/	Rötliches Torfmoos	Sphagnum rubellum	2	/
Teich-Schachtelhalm	Equisetum fluviatile	3	/	Derbes Torfmoos	Sphagnum russowii	3	/
Wald-Schachtelhalm	Equisetum sylvaticum	3	/	Einseitwendiges Bleichmoos	Sphagnum subsecundum	3	/
Schmalblättriges Wollgras	Eriophorum angustifolium	3	/	Warnstorfsches Torfmoos	Sphagnum warnstorffii	3	/
Breitblättriges Wollgras	Eriophorum latifolium	3	/	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	Succisa pratensis	3	/
Scheiden-Wollgras	Eriophorum vaginatum	2	2	Sumpffarn	Thelypteris palustris	3	/
Faulbaum	Frangula alnus	4	2	Alpen-Haarsimse	Trichophorum alpinum	3	/
Sumpf-Labkraut	Galium palustre	3	/	Rasen-Haarsimse	Trichophorum cespitosum	3	/
Schwalbenwurz-Enzian	Gentiana asclepiadea	3	/	Europäischer Siebenstern	Trientalis europaea	3	/
Sumpf-Porst	Ledum palustre	1	/	Heidelbeere	Vaccinium myrtillus	4	+
Kleines Zweiblatt	Listera cordata	2	/	Rauschbeere	Vaccinium uliginosum	2	/
Blaue Heckenkirsche	Lonicera caerulea	3	/	Preiselbeere	Vaccinium vitis-idaea	3	1
Sprossender Bärlapp	Lycopodium annotinum	4	/	Pimperness	Staphylea pinnata	3	/
				Kleiner Baldrian	Valeriana dioica	3	/
				Sumpf-Veilchen	Viola palustris	3	/

Tab. 21: Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D1* Birken-Moorwald.

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Sumpf-Straußgras	Agrostis canina	4	/	Spitzblättriges Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	/
Rosmarinheide	Andromeda polifolia	2	2	Besenheide	Calluna vulgaris	4	1
Sumpf-Streifenmoos	Aulacomnium palustre	3	3	Bart-Kelchmoos	Calypogeia spec.	3	/
Dreilappiges Streifenmoos	Bazzania trilobata	4	/	Sternartiges Goldschlafmoos	Campyllum stellatum	3	/
Zwerg-Birke	Betula nana	1	/	Graue Segge	Carex canescens	3	/
Wolliges Reitgras	Calamagrostis villosa	4	/				

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Strick-Segge	Carex cordorrhiza	2	/	Gewöhnliche Moosbeere	Oxycoccus palustris	3	/
Igel-Segge	Carex echinata	3	/	Sumpf-Haarstrang	Peucedanum palustre	3	/
Wiesen-Segge	Carex fusca	2	/	Gewelltes Plattmoos	Plagiothecium undulatum	4	/
Faden-Segge	Carex lasiocarpa	3	/	Rotstängelmoos	Pleurozium schreberi	4	+
Armblütige Segge	Carex pauciflora	2	/	Goldenes Frauenhaarmoos	Polytrichum commune	3	/
Schnabel-Segge	Carex rostrata	3	/	Steifes Frauenhaarmoos	Polytrichum strictum	2	3
Sumpflutauge	Comarum palustre	3	/	Weißes Schnabelried	Rhynchospora alba	3	/
Deschampsia flexuosa	Deschampsia flexuosa	4	/	Braunes Schnabelried	Rhynchospora fusca	3	/
Bruchblattmoos	Dicranodontium nudatum	4	/	Ohr-Weide	Salix aurita	4	/
Hochmoor-Gabelzahnmoos	Dicranum bergeri	3	/	Blumenbinse	Scheuchzeria palustris	3	+
Gewelltes Gabelzahnmoos	Dicranum polysetum	4	r	Schmalblättriges Torfmoos	Sphagnum angustifolium	3	1
Rundblättriger Sonnentau	Drosera rotundifolia	2	+	Spitzblättriges Torfmoos	Sphagnum capillifolium	3	4
Schwarze Krähenbeere	Empetrum nigrum	2	/	Girgensohnsches Torfmoos	Sphagnum girgensohnii	3	/
Teich-Schachtelhalm	Equisetum fluviatile	3	/	Mittleres Torfmoos	Sphagnum magellanicum	3	4
Wald-Schachtelhalm	Equisetum sylvaticum	3	/	Kahnblättriges Torfmoos	Sphagnum palustre	3	/
Schmalblättriges Wollgras	Eriophorum angustifolium	3	r	Fünfeiliges Torfmoos	Sphagnum quinquefarium	4	/
Breitblättriges Wollgras	Eriophorum latifolium	3	/	Rötliches Torfmoos	Sphagnum rubellum	2	/
Scheiden-Wollgras	Eriophorum vaginatum	2	3	Derbes Torfmoos	Sphagnum russowii	3	/
Faulbaum	Frangula alnus	4	+	Einseitwendiges Bleichmoos	Sphagnum subsecundum	3	/
Sumpf-Labkraut	Galium palustre	3	/	Warnstorfsches Torfmoos	Sphagnum warnstorffii	3	/
Schwalbenwurz-Enzian	Gentiana asclepiadea	3	/	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	Succisa pratensis	3	/
Sumpf-Porst	Ledum palustre	1	/	Sumpffarn	Thelypteris palustris	3	/
Kleines Zweiblatt	Listera cordata	2	/	Alpen-Haarsimse	Trichophorum alpinum	3	+
Blaue Heckenkirsche	Lonicera caerulea	3	/	Rasen-Haarsimse	Trichophorum cespitosum	3	/
Sprossender Bärlapp	Lycopodium annotinum	4	/	Europäischer Siebenstern	Trientalis europaea	3	/
Gewöhnlicher Gilbweiderich	Lysimachia vulgaris	3	/	Heidelbeere	Vaccinium myrtillus	4	+
Gewöhnlicher Wiesen-Wachtelweizen	Melampyrum paludosum	2	1	Rauschbeere	Vaccinium uliginosum	2	1
Fieberklee	Menyanthes trifoliata	3	+	Preiselbeere	Vaccinium vitis-idaea	3	2
Gewöhnliches Pfeifengras	Molinia caerulea	4	+	Pimpinuss	Staphylea pinnata	3	/
Unechtes Dünkelch-Lebermoos	Mylia anomala	2	/	Kleiner Baldrian	Valeriana dioica	3	/
Torfmoos-Schlitzkelch-Lebermoos	Odontoschisma sphagni	2	/	Sumpf-Veilchen	Viola palustris	3	/
Kleinfrüchtige Moosbeere	Oxycoccus microcarpus	2	1				

Tab. 22: Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D3* Berg-Kiefern-Moorwald.

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Sumpf-Straußgras	Agrostis canina	4	/	Wolliges Reitgras	Calamagrostis villosa	4	/
Rosmarinheide	Andromeda polifolia	2	+	Spitzblättriges Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	/
Sumpf-Streifenmoos	Aulacomnium palustre	3	1	Besenheide	Calluna vulgaris	4	2
Dreilappiges Streifenmoos	Bazzania trilobata	4	/	Bart-Kelchmoos	Calypogeia spec.	3	/
Zwerg-Birke	Betula nana	1	/	Sternartiges Goldschlafmoos	Campyllum stellatum	3	/
				Graue Segge	Carex canescens	3	/
				Strick-Segge	Carex cordorrhiza	2	/
				Igel-Segge	Carex echinata	3	/
				Wiesen-Segge	Carex fusca	2	/
				Faden-Segge	Carex lasiocarpa	3	/
				Armblütige Segge	Carex pauciflora	2	/

Schnabel-Segge	Carex rostrata	3	/	Gewelltes Plattmoos	Plagiothecium undulatum	4	/
Sumpflutauge	Comarum palustre	3	/	Rotstängelmoos	Pleurozium schreberi	4	3
Deschampsia flexuosa	Deschampsia flexuosa	4	/	Goldenes Frauenhaarmos	Polytrichum commune	3	/
Bruchblattmoos	Dicranodontium denu- datum	4	/	Steifes Frauenhaarmos	Polytrichum strictum	2	1
Hochmoor-Gabelzahnmoos	Dicranum bergeri	3	/	Weißes Schnabelried	Rhynchospora alba	3	/
Gewelltes Gabelzahnmoos	Dicranum polysetum	4	/	Braunes Schnabelried	Rhynchospora fusca	3	/
Rundblättriger Sonnentau	Drosera rotundifolia	2	/	Ohr-Weide	Salix aurita	4	/
Schwarze Krähenbeere	Empetrum nigrum	2	/	Blumenbinse	Scheuchzeria palustris	3	/
Teich-Schachtelhalm	Equisetum fluviatile	3	/	Schmalblättriges Torfmoos	Sphagnum angustifolium	3	/
Wald-Schachtelhalm	Equisetum sylvaticum	3	/	Spitzblättriges Torfmoos	Sphagnum capillifolium	3	2
Schmalblättriges Wollgras	Eriophorum angustifolium	3	/	Girgensohnsches Torfmoos	Sphagnum girgen- sohnii	3	/
Breitblättriges Wollgras	Eriophorum latifolium	3	/	Mittleres Torfmoos	Sphagnum magellanicum	3	1
Scheiden-Wollgras	Eriophorum vaginatum	2	2	Kahnblättriges Torfmoos	Sphagnum palustre	3	/
Faulbaum	Frangula alnus	4	r	Fünfzelliges Torfmoos	Sphagnum quinquefa- rium	4	/
Sumpf-Labkraut	Galium palustre	3	/	Rötliches Torfmoos	Sphagnum rubellum	2	/
Schwalbenwurz-Enzian	Gentiana asclepiadea	3	/	Derbes Torfmoos	Sphagnum russowii	3	/
Sumpf-Porst	Ledum palustre	1	/	Einseitwendiges Bleichmoos	Sphagnum sub- ssecundum	3	/
Kleines Zweiblatt	Listera cordata	2	/	Warnstorfsches Torfmoos	Sphagnum warnstorffii	3	/
Blaue Heckenkirsche	Lonicera caerulea	3	/	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	Succisa pratensis	3	/
Sprossender Bärlapp	Lycopodium annotinum	4	/	Sumpffarn	Thelypteris palustris	3	/
Gewöhnlicher Gilbweiderich	Lysimachia vulgaris	3	/	Alpen-Haarsimse	Trichophorum alpinum	3	+
Gewöhnlicher Wiesen- Wachtelweizen	Melampyrum paludo- sum	2	+	Rasen-Haarsimse	Trichophorum cespito- sum	3	/
Fieberklee	Menyanthes trifoliata	3	/	Europäischer Siebenstern	Trientalis europaea	3	/
Gewöhnliches Pfeifengras	Molinia caerulea	4	2	Heidelbeere	Vaccinium myrtillus	4	2
Unechtes Dünkelch- Lebermoos	Mylia anomala	2	/	Rauschbeere	Vaccinium uliginosum	2	1
Torfmoos-Schlitzkelch- Lebermoos	Odontoschisma sphagni	2	/	Preiselbeere	Vaccinium vitis-idaea	3	+
Kleinfrüchtige Moosbeere	Oxycoccus microcar- pus	2	+	Pimpernuss	Staphylea pinnata	3	/
Gewöhnliche Moosbeere	Oxycoccus palustris	3	/	Kleiner Baldrian	Valeriana dioica	3	/
Sumpf-Haarstrang	Peucedanum palustre	3	/	Sumpf-Veilchen	Viola palustris	3	/

Tab. 23: Vegetationsaufnahme LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D3* Berg-Kiefern-Moorwald.

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad				
Wiesen-Segge	Carex fusca	2	/				
Faden-Segge	Carex lasiocarpa	3	/				
Armlütige Segge	Carex pauciflora	2	/				
Schnabel-Segge	Carex rostrata	3	/				
Sumpflutauge	Comarum palustre	3	r				
Deschampsia flexuosa	Deschampsia flexuosa	4	/				
Bruchblattmoos	Dicranodontium denu- datum	4	/				
Hochmoor-Gabelzahnmoos	Dicranum bergeri	3	/				
Gewelltes Gabelzahnmoos	Dicranum polysetum	4	/				
Rundblättriger Sonnentau	Drosera rotundifolia	2	/				
Schwarze Krähenbeere	Empetrum nigrum	2	/				
Teich-Schachtelhalm	Equisetum fluviatile	3	/				
Wald-Schachtelhalm	Equisetum sylvaticum	3	/				
Schmalblättriges Wollgras	Eriophorum angustifolium	3	/				
Breitblättriges Wollgras	Eriophorum latifolium	3	/				
Scheiden-Wollgras	Eriophorum vaginatum	2	/				
Faulbaum	Frangula alnus	4	2				
Sumpf-Labkraut	Galium palustre	3	/				
Schwalbenwurz-Enzian	Gentiana asclepiadea	3	/				

Sumpf-Porst	Ledum palustre	1	/	Schmalblättriges Torfmoos	Sphagnum angustifolium	3	/
Kleines Zweiblatt	Listera cordata	2	/	Spitzblättriges Torfmoos	Sphagnum capillifolium	3	2
Blaue Heckenkirsche	Lonicera caerulea	3	/	Girgensohnsches Torfmoos	Sphagnum girgensohnii	3	/
Sprossender Bärlapp	Lycopodium annotinum	4	/	Mittleres Torfmoos	Sphagnum magellanicum	3	3
Gewöhnlicher Gilbweiderich	Lysimachia vulgaris	3	/	Kahnblättriges Torfmoos	Sphagnum palustre	3	/
Gewöhnlicher Wiesen-Wachtelweizen	Melampyrum paludosum	2	/	Fünfeiliges Torfmoos	Sphagnum quinquefarium	4	/
Fieberklee	Menyanthes trifoliata	3	r	Rötliches Torfmoos	Sphagnum rubellum	2	/
Gewöhnliches Pfeifengras	Molinia caerulea	4	1	Derbes Torfmoos	Sphagnum russowii	3	/
Unechtes Dünkelch-Lebermoos	Mylia anomala	2	/	Einseitwendiges Bleichmoos	Sphagnum subsecundum	3	/
Torfmoos-Schlitzkelch-Lebermoos	Odontoschisma sphagni	2	/	Warnstorfsches Torfmoos	Sphagnum warnstorffii	3	/
Kleinfürchtige Moosbeere	Oxycoccus microcarpus	2	/	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	Succisa pratensis	3	/
Gewöhnliche Moosbeere	Oxycoccus palustris	3	+	Sumpffarn	Thelypteris palustris	3	/
Sumpf-Haarstrang	Peucedanum palustre	3	/	Alpen-Haarsimse	Trichophorum alpinum	3	+
Gewelltes Plattmoos	Plagiothecium undulatum	4	/	Rasen-Haarsimse	Trichophorum cespitosum	3	/
Rotstängelmoos	Pleurozium schreberi	4	+	Europäischer Siebenstern	Trientalis europaea	3	/
Goldenes Frauenhaarmoos	Polytrichum commune	3	/	Heidelbeere	Vaccinium myrtillus	4	1
Steifes Frauenhaarmoos	Polytrichum strictum	2	r	Rauschbeere	Vaccinium uliginosum	2	1
Weißes Schnabelried	Rhynchospora alba	3	/	Preiselbeere	Vaccinium vitis-idaea	3	/
Braunes Schnabelried	Rhynchospora fusca	3	/	Pimpelnuss	Staphylea pinnata	3	/
Ohr-Weide	Salix aurita	4	/	Kleiner Baldrian	Valeriana dioica	3	/
Blumenbinse	Scheuchzeria palustris	3	+	Sumpf-Veilchen	Viola palustris	3	/

Tab. 24: Vegetationsaufnahme LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion).

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art Deckungsgrad	
Blauer Eisenhut	Aconitum napellus	2	/
Gelber Eisenhut	Aconitum vulparia	3	r
Moschuskraut	Adoxa moschatellina	3	/
Giersch	Aegopodium podagraria	4	r
Hunds-Quecke	Agropyron caninum	3	/
Weißes Straußgras	Agrostis stolonifera	4	/
Busch-Windröschen	Anemone nemorosa	4	1
Gelbes Windröschen	Anemone ranunculoides	3	/
Fettglänzendes Ohnnervmoos	Aneura pinguis	3	/
Echte Engelwurz	Angelica archangelica	1	/
Wald-Engelwurz	Angelica sylvestris	3	+
Gefleckter Aronstab	Arum maculatum	3	/
Gewöhnliche Haselwurz	Asarum europaeum	3	/
Echte Winterkresse	Barbarea vulgaris	4	/
Bach-Kurzbüchsenmoos	Brachythecium rivulare	3	/
Bauchiges Birnmoos	Bryum pseudotriquetrum	3	/
Spitzblättriges Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	+
Sumpfdotterblume	Caltha palustris	3	1
Gewöhnliche Zauwinde	Calystegia sepium	4	/
Bitteres Schaumkraut	Cardamine amara	3	+
Berg-Distel	Carduus personata	2	/
Sumpf-Segge	Carex acutiformis	3	/
Schwarzschof-Segge	Carex appropinquata	2	/
Steife Segge	Carex elata	3	+
Hänge-Segge	Carex pendula	2	/
Winkel-Segge	Carex remota	3	r
Dünnährige Segge	Carex strigosa	1	r
Gold-Kälberkropf	Chaerophyllum aureum	4	/
Rüben-Kälberkropf	Chaerophyllum bulbosum	3	/
Rauhaariger Kälberkropf	Chaerophyllum hirsutum	3	+
Wechselblättriges Milzkraut	Chrysosplenium alternifolium	3	r
Gegenblättriges Milzkraut	Chrysosplenium oppositifolium	3	/
Gewöhnliches Hexenkraut	Circaea lutetiana	3	/
Mittleres Hexenkraut	Circaea x intermedia	3	/
Gewöhnliche Waldrebe	Clematis vitalba	4	/
Falsches Bäumchenmoos	Climacium dendroides	3	+
Kegelkopfmoos	Conocephalum conicum	3	/
Abändernes Starknervmoos	Cratoneurum commutatum	2	/
Farnähnliches Starknervmoos	Cratoneurum filicinum	2	/
Sumpf-Pippau	Crepis paludosa	3	/
Pappel-Seide	Cuscuta lupuliformis	3	/
Rasen-Schmiele	Deschampsia cespitosa	4	/
Winter-Schachtelhalm	Equisetum hyemale	2	/
Riesen-Schachtelhalm	Equisetum telmateja	3	r
Ruderal-Schönschnabelmoos	Eurhynchium hians	3	/
Rohr-Schwingel	Festuca arundinacea	3	/

Riesen-Schwingel	Festuca gigantea	3	+	Entferntähriges Rispengras	Poa remota	2	r
Echtes Mädesüß	Filipendula ulmaria	3	2	Gewöhnliche Trauben-Kirsche	Prunus padus	3	/
Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos	Fissidens adianthoides	2	/	Eisenhut-Hahnenfuß	Ranunculus aconiti-folius	2	r
Königsfarnähnliches Spaltzahnmoos	Fissidens osmun-doides	1	/	Langblättriger Gold-Hahnenfuß	Ranunculus cassubicifolius	1	/
Gelbstern	Gagea spec.	3	/	Scharbockskraut	Ranunculus ficaria	3	+
Kleines Schneeglöckchen	Galanthus nivalis	1	/	Rote Johannisbeere	Ribes rubrum	3	r
Bach-Nelkenwurz	Geum rivale	3	/	Kratzbeere	Rubus caesius	4	+
Gewöhnlicher Hopfen	Humulus lupulus	3	/	Reif-Weide	Salix daphnoides	2	/
Großes Springkraut	Impatiens noli-tangere	3	r	Lavendel-Weide	Salix elaeagnos	1	/
Sumpf-Schwertlilie	Iris pseudacorus	3	/	Bruch-Weide	Salix fragilis	2	/
Märzenbecher	Leucjum vernum	2	/	Purpur-Weide	Salix purpurea	2	/
Hain-Gilbweiderich	Lysimachia nemorum	3	/	Mandel-Weide	Salix triandra	2	/
Pfennigkraut	Lysimachia num-mularia	3	+	Korb-Weide	Salix viminalis	2	/
Straußenfarn	Matteuccia struthiopteris	1	/	Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	4	/
Gewöhnlicher Wasserdarm	Myosoton aquaticum	3	/	Zweiblättriger Blaustern	Scilla bifolia	3	/
Kelch-Beckenmoos	Pellia endiviifolia	2	/	Wald-Simse	Scirpus sylvaticus	3	/
Gemeines Beckenmoos	Pellia epiphylla	3	/	Alpen-Greiskraut	Senecio alpinus	2	/
Gewöhnliche Pestwurz	Petasites hybridus	2	/	Kahnblättriges Torfmoos	Sphagnum palustre	3	/
Rohr-Glanzgras	Phalaris arundinacea	4	/	Wald-Ziest	Stachys sylvatica	3	/
Gewöhnliches Schilf	Phragmites australis	3	4	Hain-Sternmiere	Stellaria nemorum	3	/
Gemeines Sternmoos	Plagiomnium affine	4	+	Akeleiblättrige Wiesenraute	Thalictrum aquilegifolium	2	/
Gewelltes Sternmoos	Plagiomnium undulatum	4	r	Filziges Haarkelch-Lebermoos	Trichocolea tomentella	2	/
Österreichische Rippensame	Pleurospermum austriacum	2	/	Berg-Ehrenpreis	Veronica montana	3	/
				Wunder-Veilchen	Viola mirabilis	3	/

Tab. 25: Vegetationsaufnahme LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion).

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Blauer Eisenhut	Aconitum napellus	2	/	Hänge-Segge	Carex pendula	2	+
Gelber Eisenhut	Aconitum vulparia	3	/	Winkel-Segge	Carex remota	3	+
Moschuskraut	Adoxa moschatellina	3	/	Dünnährige Segge	Carex strigosa	1	1
Giersch	Aegopodium podagraria	4	+	Gold-Kälberkopf	Chaerophyllum aureum	4	/
Hunds-Quecke	Agropyron caninum	3	/	Rüben-Kälberkopf	Chaerophyllum bulbosum	3	/
Weißes Straußgras	Agrostis stolonifera	4	/	Rauhaariger Kälberkopf	Chaerophyllum hirsutum	3	2
Busch-Windröschen	Anemone nemorosa	4	+	Wechselblättriges Milzkraut	Chrysosplenium alternifolium	3	/
Gelbes Windröschen	Anemone ranunculoides	3	/	Gegenblättriges Milzkraut	Chrysosplenium oppositifolium	3	/
Fettglänzendes Ohnnervmoos	Aneura pinguis	3	/	Gewöhnliches Hexenkraut	Circaea lutetiana	3	/
Echte Engelwurz	Angelica archangelica	1	/	Mittleres Hexenkraut	Circaea x intermedia	3	/
Wald-Engelwurz	Angelica sylvestris	3	/	Gewöhnliche Waldrebe	Clematis vitalba	4	/
Gefleckter Aronstab	Arum maculatum	3	/	Falsches Bäumchenmoos	Climacium dendroides	3	+
Gewöhnliche Haselwurz	Asarum europaeum	3	/	Kegelkopfmoss	Conocephalum conicum	3	/
Echte Winterkresse	Barbarea vulgaris	4	/	Abändernes Starknervmoos	Cratoneurum commutatum	2	/
Bach-Kurzbüchsenmoos	Brachythecium rivulare	3	/	Farnähnliches Starknervmoos	Cratoneurum filicinum	2	/
Bauchiges Birnmoos	Bryum pseudotriquetrum	3	/	Sumpf-Pippau	Crepis paludosa	3	/
Spitzblättriges Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	1	Pappel-Seide	Cuscuta lupuliformis	3	/
Sumpfdotterblume	Caltha palustris	3	/	Rasen-Schmiele	Deschampsia cespitosa	4	+
Gewöhnliche Zaunwinde	Calystegia sepium	4	/	Winter-Schachtelhalm	Equisetum hyemale	2	/
Bitteres Schaumkraut	Cardamine amara	3	+	Riesen-Schachtelhalm	Equisetum telmateja	3	/
Berg-Distel	Carduus personata	2	/	Ruderal-Schönschnabelmoos	Eurhynchium hians	3	/
Sumpf-Segge	Carex acutiformis	3	/				
Schwarzschof-Segge	Carex appropinquata	2	/				
Steife Segge	Carex elata	3	/				

Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art Deckungsgrad		Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art Deckungsgrad	
Rohr-Schwingel	<i>Festuca arundinacea</i>	3	/	Entferntähriges Rispengras	<i>Poa remota</i>	2	/
Riesen-Schwingel	<i>Festuca gigantea</i>	3	/	Gewöhnliche Trauben-Kirsche	<i>Prunus padus</i>	3	/
Echtes Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>	3	+	Eisenhut-Hahnenfuß	<i>Ranunculus aconiti-folius</i>	2	/
Haarfarnähnliches Spalt- zahnmoos	<i>Fissidens adianthoides</i>	2	/	Langblättriger Gold- Hahnenfuß	<i>Ranunculus cassubicifolius</i>	1	/
Königsfarnähnliches Spalt- zahnmoos	<i>Fissidens osmun-doides</i>	1	/	Scharbockskraut	<i>Ranunculus ficaria</i>	3	/
Gelbstern	<i>Gagea spec.</i>	3	/	Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>	3	/
Kleines Schneeglöckchen	<i>Galanthus nivalis</i>	1	/	Kratzbeere	<i>Rubus caesius</i>	4	/
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	3	/	Reif-Weide	<i>Salix daphnoides</i>	2	/
Gewöhnlicher Hopfen	<i>Humulus lupulus</i>	3	/	Lavendel-Weide	<i>Salix elaeagnos</i>	1	/
Großes Springkraut	<i>Impatiens noli-tangere</i>	3	/	Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>	2	/
Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>	3	/	Purpur-Weide	<i>Salix purpurea</i>	2	/
Märzenbecher	<i>Leucojum vernum</i>	2	/	Mandel-Weide	<i>Salix triandra</i>	2	/
Hain-Gilbweiderich	<i>Lysimachia nemorum</i>	3	1	Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>	2	/
Pfennigkraut	<i>Lysimachia num-mularia</i>	3	/	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	4	/
Straußenfarn	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	1	/	Zweiblättriger Blaustern	<i>Scilla bifolia</i>	3	/
Gewöhnlicher Wasserdarm	<i>Myosoton aquaticum</i>	3	/	Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>	3	/
Kelch-Beckenmoos	<i>Pellia endiviifolia</i>	2	/	Alpen-Greiskraut	<i>Senecio alpinus</i>	2	/
Gemeines Beckenmoos	<i>Pellia epiphylla</i>	3	/	Kahnblättriges Torfmoos	<i>Sphagnum palustre</i>	3	/
Gewöhnliche Pestwurz	<i>Petasites hybridus</i>	2	5	Wald-Ziest	<i>Stachys sylvatica</i>	3	/
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>	4	/	Hain-Sternmiere	<i>Stellaria nemorum</i>	3	/
Gewöhnliches Schilf	<i>Phragmites australis</i>	3	/	Akeleiblättrige Wiesenraute	<i>Thalictrum aquilegi- folium</i>	2	/
Gemeines Sternmoos	<i>Plagiomnium affine</i>	4	/	Filziges Haarkelch-Lebermoos	<i>Trichocolea tomentella</i>	2	/
Gewelltes Sternmoos	<i>Plagiomnium undulatum</i>	4	1	Berg-Ehrenpreis	<i>Veronica montana</i>	3	/
Österreichische Rippensame	<i>Pleurospermum austriacum</i>	2	/	Wunder-Veilchen	<i>Viola mirabilis</i>	3	/

Teil III – Karten

Karte 1: Übersicht

Karte 2: Bestand und Bewertung

Karte 3: Maßnahmen