



Managementplan für das FFH-Gebiet 5936-303 "Torfmoorhölle"

Fachgrundlagen

Herausgeber:	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Münchberg Bereich Forsten Pfaffensteig 5 95138 Bad Steben Tel.: 09288/92545-0 Fax: 09288/92545-20 mailto:poststelle@aelf-mn.bayern.de http://www.aelf-mn.bayern.de/
Planerstellung:	
<u>Allgemeiner Teil und Waldteil:</u>	Ludwig Dippold (Forstkartierer) AELF Bamberg Tel.: 09542/7733-136 mailto: ludwig.dippold@aelf-ba.bayern.de
<u>Offenlandteil (Auftraggeber):</u>	Regierung von Oberfranken Sachgebiet 51 Ludwigstraße 20 95444 Bayreuth Tel.: 0921/604-1441 Fax: 0921/604-4441 poststelle@reg-ofr.bayern.de www.regierung.oberfranken.bayern.de
<u>Offenlandteil (Auftragnehmer):</u>	GFN - Umweltplanung Gharadjedaghi & Mitarbeiter Richard-Wagner-Str. 15 95444 Bayreuth Tel.: 0921/560154 Fax: 0921/560155 gfn.bayreuth@t-online.de www.gfn-umwelt.de
Stand:	Mai 2010
Gültigkeit:	Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
1 Gebietsbeschreibung	1
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	1
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse	4
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	8
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	10
3 Lebensraumtypen und Arten	15
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	15
3.1.1 LRT *6230 „Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden“	16
3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	16
3.1.1.2 Bewertung	17
3.1.2 LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“	20
3.1.3 LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	21
3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	21
3.1.3.2 Bewertung	21
3.1.4 LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“	25
3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	25
3.1.4.2 Bewertung	25
3.1.5 LRT 7140 „Übergangs- und Schwinggrasemoore“	28
3.1.5.1 Kurzcharakteristik und Bestand	28
3.1.5.2 Bewertung	30
3.1.6 LRT *91D0 „Moorwälder“.....	33
3.1.6.1 Kurzcharakteristik und Bestand des Moorwald-Mischtyps.....	33
3.1.6.2 Bewertung des Mischtyps	34
3.1.6.3 Kurzcharakteristik und Bestand des Subtyps *91D1 „Birkenmoorwald“.....	40
3.1.6.4 Bewertung des Subtyps *91D1 „Birken-Moorwald“	42
3.1.6.5 Kurzcharakteristik und Bestand des Subtyps *91D3 „Bergkiefern-Moorwald“	48
3.1.6.6 Bewertung des Subtyps *91D3 „Bergkiefern-Moorwald“	50
3.1.6.7 Kurzcharakteristik und Bestand des Subtyps *91D4 „Fichtenmoorwald“.....	56
3.1.6.8 Bewertung des Subtyps *91D4 „Fichtenmoorwald“	58
3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind, jedoch als sofort meldewürdig im Sinn der FFH-Richtlinie sind	67
3.2.1 LRT *91E0 „Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> “	68
3.2.1.1 Kurzcharakteristik und Bestand	68
3.2.1.2 Bewertung des Lebensraumtyps *91E0	69
3.2.2 LRT 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder“	76

3.2.3	Kurzcharakteristik und Bestand	76
3.2.3.1	Bewertung des Lebensraumtyps 9410	78
3.3	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind und deren Korrekturprüfung noch nicht abgeschlossen ist.	85
3.3.1	LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“	85
3.3.1.1	Kurzcharakteristik und Bestand	85
3.3.1.1	Bewertung	86
3.3.2	LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion“	87
3.3.2.1	Kurzcharakteristik und Bestand	87
3.3.2.2	Bewertung	88
3.3.3	LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“	92
3.3.3.1	Kurzcharakteristik und Bestand	92
3.3.3.2	Bewertung	93
3.4	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB	96
3.5	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	96
3.5.1	Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	96
3.5.2	Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	97
4	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	98
5	Gebietsbezogene Zusammenfassung	104
5.1	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH- Richtlinie	104
5.2	Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	105
5.3	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	105
5.4	Zielkonflikte und Prioritätensetzung	105
6	Vorschlag f. d. Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens	107
7	Literatur/Quellen	108
7.1	Allgemeine Literatur	108
7.2	Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen	108
7.3	Gebietsspezifische Gutachten	113
Anhang	114

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte (s.a. Kartenteil im Anhang).....	2
Abbildung 2: Blick auf das FFH-Gebiet von der Staatsstraße 2180 (Foto: L. Dippold)	4
Abbildung 3: Der kgl. Forstmeister weist den Torfstich an.....	5
Abbildung 4: Wasserschutzgebiet "Weißenstädter Becken" im FFH-Gebiet Torfmoorhölle.....	7
Abbildung 5: Geschützter Landschaftsbestandteil „Moorspirkenwald bei Voitsumra“	8
Abbildung 6: Mischtyp mit Kiefer, Fichte und Birke (Foto: L. Dippold)	34
Abbildung 7: Baumartenanteile im Mischtyp	35
Abbildung 8: Verjüngung im LRT *91D0.....	37
Abbildung 9: Charakterpflanzen der nährstoffarmen Moore (Fotos: L. Dippold, K. Stangl).....	38
Abbildung 10: Birken-Moorwald mit angrenzendem Fichtenmoorwald im Hintergrund (Foto: L. Dippold).....	41
Abbildung 11: Baumartenanteile im Subtyp *91D1.....	42
Abbildung 12: Birken-Biotopbaum mit Höhlen- und Spaltenquartieren (Fotos: L. Dippold)	44
Abbildung 13: Scheidiges Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), (Foto: L. Dippold)	45
Abbildung 14: Kreuzotterweibchen mit brauner Grundfarbe (Foto: Dr. W. Völkl).....	46
Abbildung 15: Bergkiefern-Moorwald (*91D3) und degradiertes renaturierbares Hochmoor (*7120) im Verzahnungsbereich mit typischer Schlenkenausbildung (Foto: L. Dippold).....	49
Abbildung 16: Baumartenanteile im LRT *91D3.....	50
Abbildung 17: Verteilung der Schichten im LRT *91D3	51
Abbildung 18: Verjüngung im LRT *91D3.....	52
Abbildung 19: Gemeine Moosbeere in Blüte (<i>Oxycoccus palustris</i>), (Foto: L. Dippold)	53
Abbildung 20: Lichter Fichtenmoorwald-Bereich im Nordosten des Gebietes (Foto: L. Dippold)	57
Abbildung 21: Baumartenanteile im LRT *91D4.....	58
Abbildung 22: Entwicklungsstadien im LRT *91D4.....	59
Abbildung 23: Verteilung der Schichten im LRT *91D4	60
Abbildung 24: Windbruch an einem Fichten-Biotopbaum mit Pilzkonsolen (Foto: L. Dippold).....	61
Abbildung 25: Verjüngung im Subtyp *91D4	62
Abbildung 26: Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>), (Foto: L. Dippold).....	63
Abbildung 27: Kreuzottergeburt (Foto: Dr. W. Völkl).....	64

Abbildung 28: Verlandender Graben im LRT *91D4 (Foto: L. Dippold).....	65
Abbildung 29: Uferwald-Abschnitt mit Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>) und Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>), (Foto: L. Dippold)	69
Abbildung 30: Entwicklungsstadien im LRT *91E0	70
Abbildung 31: Biotopbäume im LRT *91E0 (Fotos: L. Dippold)	72
Abbildung 32: Feuchtezeiger im LRT *91E0 (Fotos: L. Dippold).....	74
Abbildung 33: Montaner bodensaurer Fichtenwald im Zentrum des Gebietes, mit Heidelbeere in der Bodenvegetation (Foto: L. Dippold)	77
Abbildung 34: Baumartenanteile im LRT 9410	78
Abbildung 35: Entwicklungsstadien im LRT 9410.....	79
Abbildung 36: Totholz im LRT 9410 (Foto: L. Dippold).....	80
Abbildung 37: Verjüngung im LRT 9410.....	81
Abbildung 38: Charakteristische Moosarten im LRT 9410 (Fotos. K. Stangl)	82
Abbildung 39: Typischer Vertreter des borealen Florengbietes: Siebenstern (Foto: K. Stangl).....	83
Abbildung 40: Die kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>) (Foto: Dr. W. Völkl)...	101
Abbildung 41: Der Hochmoorperlmutterfalter (<i>Boloria aquilionaris</i>) (Foto: Dr. W. Völkl).....	102

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	13
Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	13
Tabelle 3: Bestand und Verteilung des LRT *6230.....	16
Tabelle 4: Bestand und Verteilung des LRT 6510	21
Tabelle 5: Bestand und Verteilung des LRT 7120	25
Tabelle 6: Bestand und Verteilung des LRT 7140	29
Tabelle 7: Bewertungsrelevante Pflanzen im Moorwald-Mischtyp	38
Tabelle 8: Gesamtbewertung des LRT *91D0	39
Tabelle 9: Bewertungsrelevante Pflanzen im Subtyp Birken-Moorwald“	45
Tabelle 10: Gesamtbewertung des LRT *91D1	47
Tabelle 11: Bewertungsrelevante Pflanzen im Subtyp Bergkiefern-Moorwald	53
Tabelle 12: Gesamtbewertung des LRT *91D3	54
Tabelle 13: Bewertungsrelevante Pflanzen im Subtyp Fichten-Moorwald	63
Tabelle 14: Gesamtbewertung des LRT *91D4	66
Tabelle 15: Bewertungsrelevante Pflanzen im LRT *91E0	73

Tabelle 16: Gesamtbewertung des LRT *91E0	75
Tabelle 17: Bewertungsrelevante Pflanzen im LRT 9410	83
Tabelle 18: Gesamtbewertung des LRT 9410	84
Tabelle 19: Bestand und Verteilung des LRT 3160	85
Tabelle 20: Bestand und Verteilung des LRT 3260	87
Tabelle 21: Bestand und Verteilung des LRT 4030	92
Tabelle 22: Im FFH-Gebiet vorkommende LRTen nach Anhang I der FFH-RL und deren Bewertung.....	104

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Lage, naturschutzfachlicher Wert, Vernetzung mit anderen Natura-Gebieten:

Das FFH-Gebiet „Torfmoorhölle“ liegt im Landkreis Wunsiedel ca. 4 km westlich der Stadt Weißenstadt und zählt noch zum Naturraum 395 „Selb Wunsiedler Hochfläche“ (LfU 1997) bzw. zum Wuchsbezirk 8.3. „Fichtelgebirge“ nach der Forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayerns.

Es handelt sich um eine gut abgrenzbare Fläche mit rund 124 ha, von der ca. 90 ha (73%) mit Wald bestockt sind.

Im Einzelnen findet man teilweise recht naturnahe Fichten-, Birken- und Spirken-Moorwälder vor, durchsetzt von mehr oder weniger offenen Hoch- und Übergangsmooren, Borstgrasrasen, trockenen Heiden und landwirtschaftlich genutzten Mähwiesen.

Die noch junge Eger, die ca. 1 km südlich des FFH-Gebietes entspringt, durchquert das Gebiet von West nach Ost.

Die mittlere Höhe beträgt 640 m ü. NN mit einer maximalen Höhe von 665 m ganz im Westen und einem Minimum von 627 m ü. NN im Osten, dort wo die Eger das Gebiet verlässt.

Obwohl die Moorflächen weitgehend abgetorft sind, weisen sie noch Reste der ursprünglichen Hochmoorvegetation auf, die sich räumlich eng mit Regenerationskomplexen aus Schwingrasen, Übergangs- und Flachmoorbildungen verzahnen.

Aufgrund dieses hohen Regenerationspotentials und nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass es sich um einen der letzten, relativ naturnah ausgebildeten Hochmoorkomplexe im Fichtelgebirge handelt, ist das FFH-Gebiet „Torfmoorhölle“ als besonders wertvoll einzustufen.

Wertgebend sind insbesondere großflächige Spirken-Bestände im Osten des Gebietes sowie ausgedehnte Birkenmoorwälder im Westen, aber auch weitgehend naturnahe Fichtenmoorwälder. Solche Moorwälder genießen als prioritäre Lebensräume nach der FFH-Richtlinie höchstmöglichen Schutz und sind auch gemäß Art. 13d Bayer. Naturschutzgesetz (BayNatSchG) geschützt.

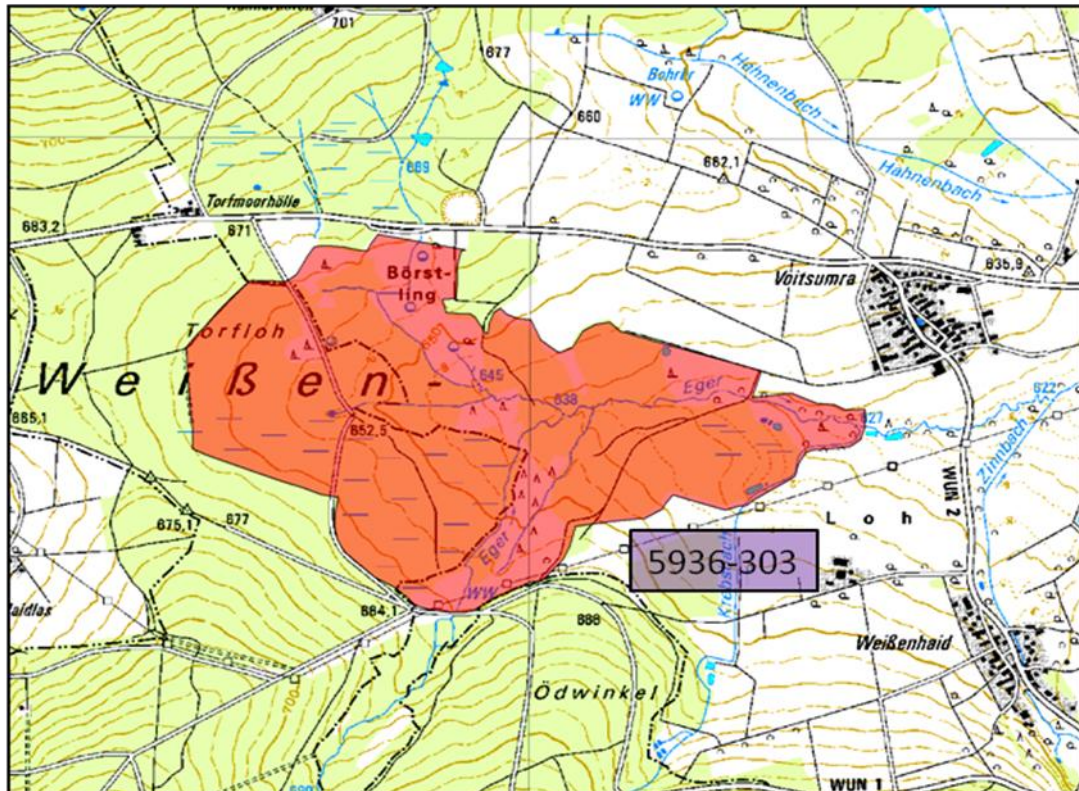


Abbildung 1: Übersichtskarte (s.a. Kartenteil im Anhang)

Die Fichtenwälder auf den mineralisch geprägten, trockeneren Standorten zwischen den Moorflächen entsprechen ebenfalls der natürlichen Vegetation: Aufgrund der kühl-feuchten Tallage mit immer wiederkehrenden Früh- und Spätfrösten konnten Buchen und andere Laubbäume kaum Fuß fassen, so dass sich hier in einer Höhe von ca. 650 m montane Fichtenwälder entwickelten, die andernorts im Fichtelgebirge erst in Höhenlagen von über 800 – 900 m natürlich vorkommen.

Regional betrachtet bilden die Wälder und Moore im FFH-Gebiet Torfmoorhölle eine natürliche Brücke vom zentralen Fichtelgebirge um Schneeberg und Ochsenkopf hinüber zum Höhenzug des Waldsteins. Sie stellen damit einen wichtigen Verbindungskorridor dar, z.B. für Rotwild, Luchs und Auerhuhn. Auch der Schwarzstorch nutzt die ruhigen Wälder, Lichtungen und Kleingewässer in der Torfmoorhölle. Entlang der Eger und ihrer Nebenflüsse sind innerhalb und außerhalb des FFH-Gebiets regelmäßig Spuren vom Fischotter festzustellen.

Nicht zuletzt stellt das Gebiet auch für an Moorstandorte gebundene Pflanzen- und Insektenarten einen wichtigen Trittstein dar. So bildet es zum Beispiel ein Bindeglied zum südöstlich gelegenen „Zeitelmoos bei Wunsiedel“,

zu den westlich gelegenen „Berg- und Moorwiesen bei Kornbach“ und zum „Fichtelseemoor“ im Süden.

Geologie und Böden:

Das FFH-Gebiet liegt im Bereich des nordostbayrischen Grundgebirges, welches vor ca. 330 bis 280 Millionen Jahren entstand. Im oberen Grundgebirgsstock des Fichtelgebirges liegen altpaläozoische Schichten in unterschiedlicher Verformung und Metamorphose vor. Im Weißenstädter Raum bzw. im Bereich des FFH-Gebietes handelt es sich dabei im Wesentlichen um Granite. Nur ein verschwindend kleiner Teil im Süden des FFH-Gebietes wird vom Glimmerschiefer tangiert.

Durch die starke Abkühlung während der Eiszeiten traten in Hanglagen durch wiederholtes Gefrieren und Auftauen Solifluktionserscheinungen auf, deren Folgen noch heute als Blockströme und Fließerdedecken erkennbar sind. Dadurch wurde vor allem in Tallagen und auf Verebnungen das Ausgangsgestein mit einer oft mehrere Meter mächtigen Schicht aus Granit- und Gneiszersatz überdeckt.

Diese Fließerdedecken führten aufgrund ihrer wasserstauenden Eigenschaften zusammen mit den reichlichen Niederschlägen dazu, dass es im Sattel und in der Verebnung östlich des Höllpasses im Laufe des Holozän zu Vermoorung und Torfbildung kam.

Im Nahbereich der Eger finden sich Sedimente alluvialer Talböden, die von diluvialem Wanderschutt, Fließerden und Fließlehmen begrenzt werden.

An Böden dominieren im Gebiet Wasserüberschussböden wie Gleye, Moorböden mit einer organischen Auflage von über 30 cm Mächtigkeit und Sonderstandorte in Bachtälchen in Form von verschwemmten Braunerden, sog. Kolluvien.

Klima:

Das Klima lässt sich als kühl-feuchtes Mittelgebirgsklima charakterisieren. An der Klimastation der Universität Bayreuth in Voitsumra, unmittelbar östlich des FFH-Gebietes gelegen, wurden folgende Werte aufgezeichnet:

Jahresdurchschnittstemperatur:	5,4° C
Mittlere Niederschlagsmenge pro Jahr:	1060 mm, davon ca. 30% als Schnee
Mittlere relative Luftfeuchte:	80%

Der Waldatlas Bayern nennt für den Wuchsbezirk 8.3. „Fichtelgebirge“ Jahresdurchschnittstemperaturen im Minimum von 4,5°C und im Maximum von 7,5°C.

Die Vegetationszeit dauert im Mittel ca. 130 Tage.



Abbildung 2: Blick auf das FFH-Gebiet von der Staatsstraße 2180 (Foto: L. Dippold)

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Nutzungsgeschichte und gegenwärtige Nutzung

Historischer Torfabbau

In Folge der starken Industrialisierung des inneren Fichtelgebirges seit dem Mittelalter und ihrem immensen Holzverbrauch war die verfügbare Menge an nutzbarem Holz gegen Ende des 18. Jahrhunderts dramatisch zusammengeschmolzen. Der preußische Bergmeister Alexander von Humboldt schrieb 1792 in einem Bericht:

„Das einzige Brennmaterial, welches bisher im Fürstentum Bayreuth genutzt wird, ist Holz... Dabei nimmt das Consumo, teils durch den natürlich zunehmenden Wohlstand des Landes und Volksvermehrung, teils durch zufällige Umstände, als z.B. Zuwachs an Militär beträchtlich zu.“



Abbildung 3: Der kgl. Forstmeister weist den Torfstich an

(aus dem Buch „Die Torfwirtschaft im Fichtelgebirge“, von Heinrich Christoph Moser, 1825)

Umso wichtiger ist es, auf ein anderes Brennmaterial (= Torf) zu denken, das diese Lücke von 20 – 30 Jahren mit ausfüllen und die Übel steigender Holzpreise einigermaßen verringern kann. Auch haben die bayreuthischen Torfmoore neuerdings ein solches Interesse auf sich gezogen, dass der um das Forstwesen so überaus verdienete Herr Hofkammerrat Freudel eine eigene Untersuchung darüber angestellt hat.

Ich beschreibe nur die wenigen Torfmoore, die ich selbst Gelegenheit hatte, in Augenschein zu nehmen....

Die Therichte Lohe ohnfern Weißenstadt (= Torfmoorhölle westlich von Weißenstadt), ein großes Torfmoor, das aber ganz mit Kiefern bewachsen ist. Der Stich wäre kostbar, weil die Abholzung vorangehen müsste. Doch lassen sich die Bäume leicht samt den Wurzeln herausreißen. Dies Moor hat 100 Tagewerke und 5 Fuß tiefen vortrefflichen Wurzelorf. Es müssten 360 Quadratruten wenigstens 50 000 000 Stück Torf = 40 000 Klafter Holz geben.“

Im Jahr 1794 wurde in der Torfmoorhölle von der preußischen Regierung die erste Torfstecherei eingerichtet. Bei der Bevölkerung stieß dies zunächst auf Widerstand, „*da der Torf nie das Holz ersetzen und lediglich zum Schnapsbrennen verwendet werden könne*“, wie es in einer zeitgenössischen Beschreibung heißt.

Erst unter den Anstrengungen der bayerischen Forstbehörden gelang es, bei der Bevölkerung Interesse für die Torfverwendung zu wecken. Der Bau eines Forsthauses im Jahr 1840 und die Errichtung von Trockenhäusern sowie der Einsatz einer Dampfmaschine ab 1852 belebten das Geschäft. Hauptabnehmer des Torfes waren die Bayreuther Industrie, allen voran die Brauereien, die Webereien und eine Zuckerfabrik. Noch in den Jahren 1945 bis 1947 waren ca. 40 Personen mit Stöckegraben und Torfstechen beschäftigt.

Bis in die 60er Jahre hinein wurde im Bereich des alten Torfstichs westlich von Voitsumra – jetzt Geschützter Landschaftsbestandteil – durch Landwirte zum Eigenbedarf Torf abgebaut.

Die abgetorften Flächen wurden teils sich selbst überlassen, teilweise aber auch systematisch trockengelegt und mit Fichten aufgeforstet.

Trockenere Flächen an den etwas höher gelegenen Rändern der ehemaligen Moorflächen wurden und werden teilweise landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Forstwirtschaft

Das Gebiet wird von Nadelwäldern dominiert. Etwa 73% der FFH-Fläche ist bewaldet. Dabei handelt es sich vor allem um Fichtenwälder in montaner Ausprägung sowie um Moorwälder. Letztere werden überwiegend „im außerregelmäßigem Betrieb“ bewirtschaftet. Ziel der Forstleute ist es, die wertvollen Moorflächen zu renaturieren (auf Teilfläche bereits geschehen). Um den Wasserstand im Moorkörper wieder anzuheben, werden hierzu die zahlreichen Entwässerungsgräben abgedichtet. Mittelfristig soll dadurch die natürliche Dynamik der Moore wiederhergestellt werden.

Landwirtschaft

Extensive Grünlandnutzung konnte nur auf den beiden kartierten Borstgrasrasenflächen (ID 16 und 17) im Südteil des Gebietes festgestellt werden. Intensivere Gründlandnutzung (mehrschürige Mähwiesen) dominiert die nördlichen, östlichen und südlichen Randbereiche des Gebietes und die daran angrenzenden Flächen.

Ein größerer Teil der Fläche liegt seit ca. 15 Jahren brach (Mittelteil, nördlicher Abschnitt, „Börstling“). Der übrige Mittelteil des Gebietes (mit Ausnahme weniger Flächen im Südabschnitt) ist überwiegend durch artenarme Borstgrasrasenbrachen bzw. ungenutzte Braunseggen-Niedermoore und verschiedene magere Grünlandbrachen gekennzeichnet. Hier findet sich auch die Mehrzahl der kartierten Bergheideflächen (LRT 4030).

Am östlichen Rand des nördlichen Mittelteils („Börstling“) liegen mehrere kleine Ackerparzellen.

Wasserwirtschaft

Das Wasserschutzgebiet "Weißenstädter Becken" erstreckt sich mit den verschiedenen Schutzzonen über den Großteil des Gebietes. Verteilt über den gesamten Westteil des Weißenstädter Beckens, so auch im FFH-Gebiet, betreibt die HEW - Hof Energie & Wasser GmbH - umfangreiche Trinkwassergewinnungsanlagen. Dabei wird aus Tiefbrunnen mit einer Tiefe ab ca. 36 bis 60 m Trinkwasser gewonnen.

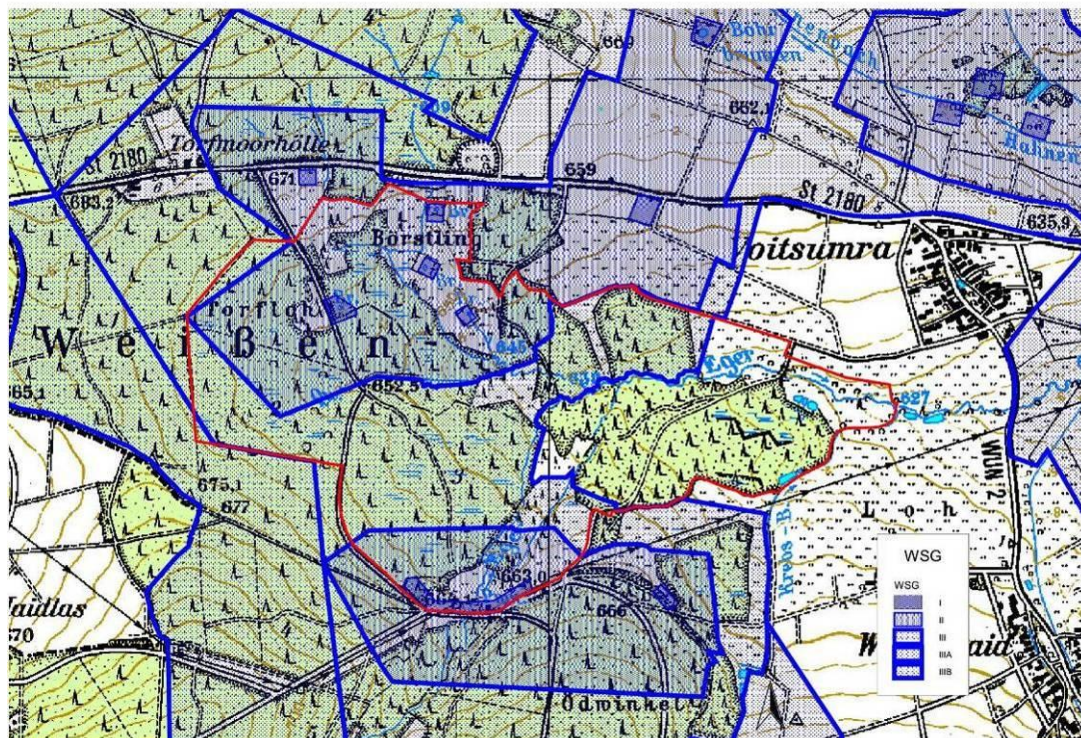


Abbildung 4: Wasserschutzgebiet "Weißenstädter Becken" im FFH-Gebiet Torfmoorhölle

Fischereiwirtschaft

Im Ostteil liegen mehrere fischereilich genutzte Teiche.

Energiewirtschaft

Von Nordosten kommend wird der gesamte Mittelteil von einer Freileitungstrasse (Mittelspannungsnetz) durchzogen. Entlang des Südrandes verläuft eine Hochspannungsleitung.

Besitzverhältnisse

Eigentümer der Flächen sind der Freistaat Bayern mit einer Fläche von ca. 52 ha Staatswald, bewirtschaftet durch die Bayerischen Staatsforsten - Forstbetrieb Selb -, die Stadt Weißenstadt mit ca. 2 ha und ca. 30 Privateigentümer einschl. HEW – Hof-Energie- und Wasser GmbH, die im Bereich der Torfmoorhölle und darüber hinaus mehrere Tiefbrunnen zur Trinkwassergewinnung betreiben.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotop)

Das gesamte Gebiet befindet sich vollflächig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Fichtelgebirge“.

Im Osten des FFH-Gebiets liegt nahezu vollständig von diesem eingeschlossen der nach Art. 12(1) BayNatSchG geschützte Landschaftsbestandteil „Moorspirkenwald bei Voitsumra“.

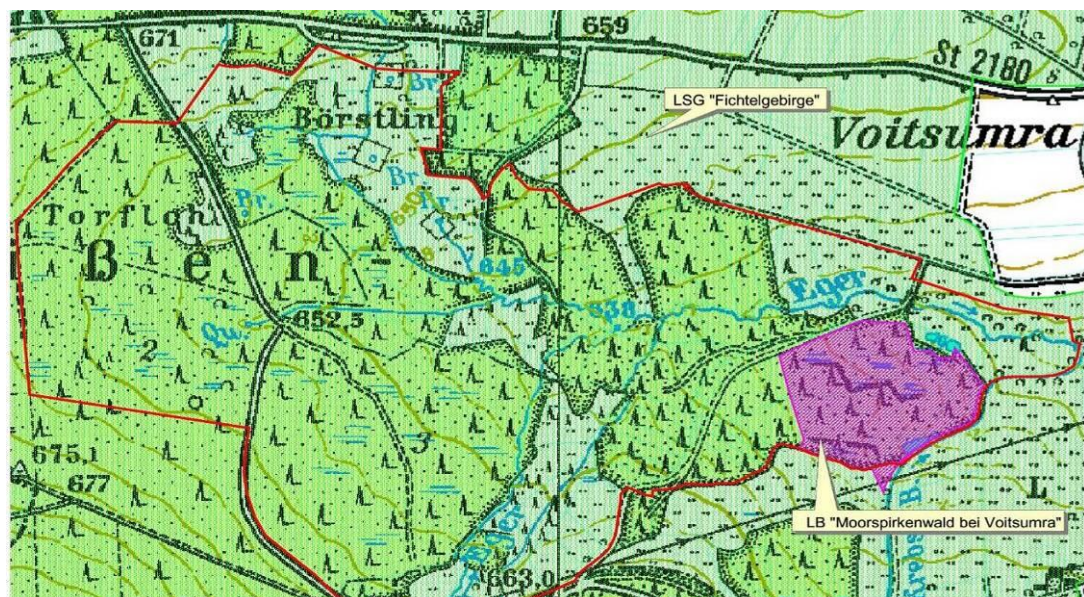


Abbildung 5: Geschützter Landschaftsbestandteil „Moorspirkenwald bei Voitsumra“

Die Schutzverordnungen zum Landschaftsschutzgebiet und zum Geschützten Landschaftsbestandteil finden sich im Anhang.

Nach Art. 13d BayNatSchG sind folgende, im Gebiet vorkommende Biotope geschützt:

- Moor-, Bruch-, Sumpf- und Auwälder
- Magerrasen, Heiden, Borstgrasrasen
- Moore, Sümpfe und seggenreiche Nass- und Feuchtwiesen
- Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 5936-303 Torfmoorhölle (siehe Anhang)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung von Oberfranken & LfU, Stand: 31.12.2007)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes

Kartieranleitungen zu LRTen und Arten

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2007)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern (LWF 2006)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2005)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF2004)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2006)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 2006)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d (1) BayNatSchG (LfU Bayern 2006)
- Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 04/2004)
- Ssymank et al.: BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-RL und Vogelschutz-RL (1998)

Forstliche Planungsgrundlagen

- Standortskarte im Maßstab 1:10 000 des Forstbetriebes Selb (Staatswald)
- Forstbetriebskarte im Maßstab 1:10 000 des Forstbetriebes Selb (Staatswald)
- Waldfunktionskarte im Maßstab 1: 50 000

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern Bd.: Lkr. Wunsiedel (BayStMLU 1999)
- Artenhilfsprogramm „Kreuzotter (Vipera berus) im Fichtelgebirge“, Schlussberichte vom Okt. 2004 und Okt. 2008
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern)
- Artenschutzkartierung (LfU Bayern 2006c)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Oberfrankens, Bayerns und Deutschlands (RFO 2005, LfU Bayern 2003a und BMUNR 2005)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2003)
- Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Oberfranken (Merkel/Walter 2005)

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topographische Karten im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000

Amtliche Festlegungen

Verordnung des Landratsamts Wunsiedel über den geschützten Landschaftsbestandteil "Moorspirkenwald bei Voitsumra" vom 14. 07. 1989 (siehe Anhang)

Persönliche Auskünfte:

Die Erstellung des Managementplans wurde mit Hinweisen und Informationen von folgenden Personen unterstützt:

Frau Gudrun Frohmader-Heubeck, Herr Werner Gebhardt)Landschaftpflegeverband im Landkreis)Wunsiedel im Fichtelgebirge
Herr Christian Kreipe	Geschäftsführer Naturpark Fichtelgebirge
Frau Gisela Kreipe Frau Martina Gorny Herr Stefan Schürmann)Landratsamt Wunsiedel, Untere Na-)turschutzbehörde)
Frau Beate Küspert	Landratsamt Wunsiedel
Herr Dr. Pedro Gerstberger	Universität Bayreuth
Herr Volker Audorf	Universität Bayreuth
Herr Dr. Wolfgang Völkl	Seybothenreuth
Herr Dietmar Herrmann	Fichtelgebirgsverein
Herr Siegfried Hösch	Rehau

Weitere Informationen stammen von den Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine und Runden Tische sowie von Landwirten/ Forstwirten bei verschiedenen Gesprächen im Gelände.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grundschemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s Tabelle 1:

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	B lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	A keine/gering	B mittel	C stark

Tabelle 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (s. Tabelle 2):

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

Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die speziellen Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen sind dem Anhang zu entnehmen.

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

- LRT *6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden
- LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen
- LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
- LRT 7140 – Übergangs- und Schwinggrasmoore
- LRT *91D0 – Moorwälder

Anmerkung: Die Offenlandkartierung (Stand 2006) erfolgte gemäß der Kartieranleitung von LfU&LWF mit Stand 04/2004 sowie nach SSYMANK et al. (1998).

3.1.1 LRT *6230 „Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden“

3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

LRT-ID	Fläche [ha]	Name/Lage
0016	0,143	Untere Herrnwiesen/Mittelteil des Gebietes, Südlicher Abschnitt
0017	0,105	Untere Herrnwiesen/Mittelteil des Gebietes, Südlicher Abschnitt
Gesamt	0,248	

Tabelle 3: Bestand und Verteilung des LRT *6230

Gemäß der verwendeten Kartieranleitung wurden folgende Kriterien zugrunde gelegt: Ein „artenreicher“ Borstgrasrasen verfügt über mindestens fünf krautige, kennzeichnende Arten mit einer Gesamtdeckung von 25%. Ist dies nicht gegeben, so kann die Berücksichtigung des naturraumtypischen Arteninventars bzw. eine mögliche Regeneration des Artenbestandes durch benachbarte, gut ausgestattete Vorkommen ebenfalls zur Einstufung als LRT *6230 führen. Dagegen sind extrem artenarme Bestände, die durch starke Beweidung oder langanhaltende Brache entstanden sind, ausgeschlossen. Eine Zwergstrauchdeckung bis maximal 25% wird toleriert, ansonsten wird der LRT 4030 vergeben.

Artenreiche Borstgrasrasen sind im Untersuchungsgebiet nur an zwei Stellen in direkter Nachbarschaft vorhanden (ID 16, 17). Dagegen sind artenarme, brachliegende Borstgrasrasen (*Galium saxatile-Nardus stricta*-Gesellschaft mit Übergängen zum feuchten Borstgrasrasen [Juncetum squarrosi]) insbesondere im Mittelteil des Gebietes regelmäßig, zum Teil auch großflächig vorhanden. Sie fallen allerdings nicht unter die Definition dieses LRT.

Nach WALENTOWSKI et al. (1990–1992) und RENNWALD (2000) ist der Kreuzblümchen-Borstgrasrasen sowohl in Bayern als auch in Deutschland stark gefährdet (Kategorie 2).

3.1.1.2 Bewertung

HABITATSTRUKTUREN

Die beiden kartierten Flächen sind relativ klein. Südlich grenzt an diese Intensivgrünland an. Alle kartierten Flächen werden (vermutlich) einschürig gemäht. Diese Nutzungsform (Mahd) stellt im Fichtelgebirge nach REIF & WEISKOPF (1988) die traditionelle Behandlungsweise der Borstgrasrasen dar, während die Beweidung dieser Flächen keine Bedeutung hatte. Die direkt benachbarten Flächen wurden aufgrund ihrer differierenden Artenzusammensetzung separat aufgenommen.

ARTINVENTAR

Die folgenden kennzeichnenden Arten des prioritären LRT *6230 sind regelmäßig am Aufbau des Bestandes mit der ID 16 beteiligt: Borstgras (*Nardus stricta*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*), Arnika (*Arnica montana*, RL BY 3) und Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*).

Als weitere Charakterarten treten die gefährdeten Arten Quendelblättriges Kreuzblümchen (*Polygala serpyllifolia*, RL BY 3), Hunds-Veilchen (*Viola canina*, RL BY 3), Geöhrttes Habichtskraut (*Hieracium lactucella*, RL BY 3) sowie das Gewöhnliche Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*) auf. Pflanzensoziologisch gehört der beschriebene Bestand dem Kreuzblümchen-Borstgrasrasen (Polygalo-Nardetum typicum) an (DIERSCHKE 2001, PEPPLER 1999).

Der Bestand mit der ID 17 ist durch eine deutlich geringere Deckung von Borstgras gekennzeichnet und merklich artenärmer. Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Bleiche Segge (*Carex pallescens*) kommen mit hoher Deckung vor. Ebenfalls zahlreich treten Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), die montan verbreitete Verschiedenblättrige Kratzdistel (*Cirsium helenioides*, RL BY 3) und der Gewöhnliche Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*, RL BY 3) auf. Quendelblättriges Kreuzblümchen (*Polygala serpyllifolia*, RL BY 3) und Hunds-Veilchen (*Viola canina*, RL BY 3) sind ebenfalls vorhanden.

Auch dieser artenärmere Bestand gehört pflanzensoziologisch dem Kreuzblümchen-Borstgrasrasen (Polygalo-Nardetum typicum) an (Dierschke 2001, Peppler 1999).

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der prioritäre LRT *6230 auf der Fläche ID 16 ist im Bereich eines Kirrplatzes (am Südwestrand) stark beeinträchtigt. Die reichlich ausgebrachte KIRRUNG (zum Begehungszeitpunkt v.a. Schwarzbrotreste) deckt Teile des im Gebiet nur dort vorkommenden Arnika-Bestandes ab. Gleichzeitig bewirkt die KIRRUNG eine sichtbare Nährstoffanreicherung der LRT-Fläche. Zudem ist eine Schädigung durch Tritt zu beobachten (offener, verdichteter Boden).

Der direkt benachbarte LRT-ID 17 ist durch den Kirrplatz bisher noch nicht sichtbar beeinträchtigt. Südlich bis südöstlich grenzt an die beiden Borstgrasrasen eine intensiv genutzte (im September 2006 gegüllte) Mähwiese an. In der Vegetationszusammensetzung zeigten sich jedoch keine negativen Einflüsse von der Nachbarfläche her auf die Borstgrasrasen.

GESAMTBEWERTUNG

Während bei der LRT-Fläche ID 16 neben einer hohen Deckung von Borstgras auch die Deckung der lebensraumtypischen Kräuter hoch ist (insbesondere bedingt durch Arnika, Bewertung [b]), sind die Habitatstruktur und -qualität bei der benachbarten Fläche ID 17 deutlich schlechter ausgeprägt (Bewertung [c]). Die Nutzung der Borstgrasrasen kann überwiegend als optimal (a) bewertet werden. Die Flächen werden einschürig gemäht. Nährstoff- oder sonstige Störzeiger, Gehölzaufwuchs oder Eindringen von Heidekraut sind überwiegend nicht festzustellen.

Die Vernetzung der kartierten Borstgrasrasen mit wertvollen Lebensräumen ist als gut einzustufen (b). Verschiedenste Kontaktbiotope, die hinsichtlich ihrer Struktur, Artenzusammensetzung und Bodenfeuchte als vielgestaltig zu bezeichnen sind, grenzen an die beiden LRT-Flächen an. Als Einschränkung ist die südöstlich angrenzende mehrschürige, gedüngte Intensivwiese anzusehen.

Habitatstrukturen und Habitatqualität sind für beide Borstgrasrasen mit „B“ zu bewerten.

Die floristische Ausstattung der kartierten Borstgrasrasen ist unter Berücksichtigung der regionalen Verhältnisse (Fichtelgebirge, vgl. PEPLER 1992) als hervorragend (a) (Fläche 0016) bzw. mittel bis schlecht (c) (Fläche 0017) zu bewerten.

Von den Charakterarten der Borstgrasrasen sind regelmäßig mehrere Arten vorhanden, darunter sehr regelmäßig die gefährdete Arnika (*Arnica montana*) in Fläche ID 16. Es treten vielfach Magerkeitszeiger oder auch

acidophile Arten wie das Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*) auf. In den zum Kreuzblümchen-Borstgrasrasen (Polygalo-Nardetum) gehörigen LRT-Flächen wächst verstreut das Quendelblättrige Kreuzblümchen (*Polygala serpyllifolia*) und das Hunds-Veilchen (*Viola canina*), selten auch das Gewöhnliche Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*). Der Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) tritt insbesondere auf Fläche ID 17 auf und zeigt hier frische Standortbedingungen an.

Beeinträchtigungen sind beim Borstgrasrasen ID 17 aktuell nicht zu verzeichnen (Wertstufe „A“). Die Fläche ID 16 wird stark beeinträchtigt durch eine großflächig angelegte Kirrstelle, wodurch die Fläche stark in Mitleidenchaft gezogen wird (Nährstoffeintrag, Tritt, Bodenverdichtung). Daher wurde das Einzelkriterium IIINae mit (c) bewertet.

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps *6230 ist als gut (B) einzustufen.

3.1.2 **LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“**

Im FFH-Gebiet sind Hochstaudenfluren nur noch sehr kleinflächig vorhanden. Dominierend ist hier das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Die noch vorhandenen Restflächen lagen allesamt unter der Mindestgröße für die Erfassung gem. Kartieranleitung (ab 50 m Länge/ mind. 2 m Breite bzw. 1000qm).

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps 6430 ist als schlecht (C) einzustufen.

3.1.3 LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

LRT-ID	Fläche [ha]	Name/Lage
0001	0,784	Börstling/Mittelteil des Gebietes, Nordrand des Natura 2000-Gebietes
0004	0,158	Börstling/Mittelteil des Gebietes, Nördlicher Abschnitt
Gesamt	0,942	

Tabelle 4: Bestand und Verteilung des LRT 6510

Kriterien: Der LRT Flachland-Mähwiesen umfasst nach SSYMANEK et al. (1998) artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes. Hauptkriterium ist die Zuordnung des Bestandes zum Verband Arrhenatherion (mit seinen trockenen, typischen und feuchten Ausbildungen). Eine montane *Alchemilla*-Form der Glatthaferwiesen ist in den LRT eingeschlossen.

Nach WALENTOWSKI et al. (1990–1992) sind magere Ausbildungen der Glatthaferwiesen (auf mäßig trockenen bis feuchten Standorten), darunter Rotschwengel-reiche Ausbildungen in Bayern gefährdet (Kategorie 3). RENNWALD (2000) stuft die Rotschwengel-Rotstraußgras-Gesellschaft in Deutschland ebenfalls als gefährdet (Kategorie 3) ein.

3.1.3.2 Bewertung

HABITATSTRUKTUREN

Im Gebiet entsprechen nur geringe Anteile des Grünlands den Kriterien des LRT 6510. Zwei sehr unterschiedliche Wiesenflächen im Mittelteil (nördlicher Abschnitt) konnten diesem LRT zugewiesen werden. Die gemähte, mehrschürige Wiese mit der ID 01 ist deutlich artenärmer, nährstoffreicher und heterogener als die Wiesenfläche ID 04.

ARTINVENTAR

Die LRT-Fläche am Nordrand des Gebietes (ID 01) ist pflanzensoziologisch der Hochlagenform von *Alchemilla monticola* des Arrhenatheretum elatioris zuzuordnen (DIERSCHKE 1997).

Es handelt sich um eine große, relativ nährstoffreiche, mehrschürige Mähwiese mit reichlich Frauenmantel. Sie fällt zum Süd- und Ostrand hin ab, und dort treten verstärkt Feuchtezeiger wie Faden-Binse (*Juncus filiformis*, RL BY 3) und Magerkeitszeiger wie Borstgras (*Nardus stricta*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*) auf. Teilweise erreicht der Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) höhere Deckungen.

Die Fläche ist insgesamt heterogen und sowohl durch Magerkeitszeiger als auch durch mehrere Nährstoffzeiger bestimmt.

Kennarten der Glatthaferwiesen sind hier: Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und (mit hohem Deckungsanteil) die montan verbreitete Frauenmantelart *Alchemilla monticola*. Unter den Magerkeitszeigern sind Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*) anzutreffen.

Als weitere Arten der Wirtschaftswiesen sind Rotklee (*Trifolium pratense*), Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) vorhanden. Auf nährstoffreichere Standortbedingungen weisen Englisches Raygras (*Lolium perenne*), Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) hin.

Die zweite und deutlich kleinere, magere und blütenreiche LRT-Fläche (ID 04) weist folgendes Artenspektrum auf:

An Gräsern dominieren Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*), Rotschwingel (*Festuca rubra*) und Gewöhnlicher Goldhafer (*Trisetum flavescens*). Der Bestand entspricht der mageren Rotschwingel-Rotstraußgras-Gesellschaft innerhalb der Glatthaferwiesen (DIERSCHKE 1997).

Auf die Zugehörigkeit zu den Glatthaferwiesen weisen u. a. Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) hin.

Magerkeitszeiger sind mit Geflecktem Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Rundblättriger Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Gewöhnlichem Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) regelmäßig vorhanden.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die relativ großflächige, heterogen zusammengesetzte, mehrschürige Mähwiese am Nordrand des Natura 2000-Gebietes (ID 01) wurde noch als LRT-Bestand aufgenommen; allerdings besteht stellenweise eine Tendenz zu Artenarmut und zum Nährstoffreichtum.

Die zweite LRT-Fläche, eine magere, mehrschürige Mähwiese (ID 04), ist potenziell durch Stoffeinträge aus dem nördlich angrenzenden Acker gefährdet. Eine aktuelle Beeinträchtigung konnte jedoch nicht beobachtet werden. Zum östlich und südlich angrenzenden Fichtenbestand hin ist eine Reduktion des Artenreichtums durch Beschattung festzustellen.

GESAMTBEWERTUNG

Die beiden im Gebiet als LRT 6510 kartierten Wiesen sind bezüglich ihres Erhaltungszustandes sehr unterschiedlich zu bewerten.

Die mehrschürige Mähwiese ID 01 stellt einen grenzwertigen LRT dar, kann aber noch als montane *Alchemilla*-Form des Arrhenatheretum eingestuft werden. Sowohl die Habitatstruktur als auch das floristische Arteninventar ist nur mittel bis schlecht entwickelt (Wertstufe „C“). Die Fläche ist relativ intensiv genutzt, worauf die stellenweise Artenarmut und der relative Nährstoffreichtum der Fläche hinweisen.

Eine Vernetzung mit wertvollen Lebensräumen ist bei diesen Flächen mit Einschränkungen gegeben (Ic Ver [b]). Die Mähwiese grenzt östlich, südlich und westlich überwiegend an magere Brachen, nördlich jedoch an die viel befahrene Staatsstraße 2180.

Das Kriterium Habitatstrukturen und Habitatqualität ist für die Fläche ID 01 insgesamt mit „C“ zu bewerten. Aufgrund der relativen Artenarmut der Mähwiese muss auch die Vollständigkeit der Artenausstattung mit „C“ bewertet werden. Lediglich die Beeinträchtigungen konnten, mit Ausnahme des Nährstoffhaushalts, mit (a) bewertet werden (Gesamtwert Beeinträchtigungen: „A“). Der Erhaltungszustand des LRT erhält somit den Wert „C“.

Dagegen bietet die ebenfalls mehrschürige LRT-Fläche ID 04 eine bessere Ausprägung. Trotz ihrer schlechten Vernetzung mit wertvollen Lebensräumen (Wert c), erscheint sie optimal genutzt (Wert a) und weist ein Vorherr-

schen von Mittelgräsern und eine hohe Deckung von Kräutern auf (Wert b). Hieraus ergibt sich ein Gesamtwert der Habitatstruktur von „B“. Das Vorhandensein von 15 Pflanzenarten mit dem Referenzwert 3 bedingt eine Einstufung des floristischen Arteninventars mit (a).

Aufgrund fehlender Beeinträchtigungen (Wert „A“) wird der Erhaltungszustand der mageren Rotstraußgras-Rotschwengel-Mähwiese (ID 04) mit sehr gut („A“) bewertet.

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps 6510 ist in Teilbereichen hervorragend (A) und in Teilbereichen mittel bis schlecht (C).

3.1.4 LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“

3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

LRT-ID	Länge [m] bzw. Fläche [ha]	Name/Lage
0047	15,2 m	Torfloh/Westteil des Gebietes, Mittlerer Abschnitt, am Südwestrand von ID 0048
0055	0,03 ha	Ostteil des Gebietes, Moorgebiet im Moorwald
0056	21,3 m	Torfloh/Westteil des Gebietes, Südlicher Abschnitt, am Südostrand von ID 0051
Gesamt	ca. 0,031 ha	

Tabelle 5: Bestand und Verteilung des LRT 7120

Kriterien: Es handelt sich um im Wasserhaushalt beeinträchtigte oder teilabgetorfte Hochmoore, die jedoch noch (teilweise) regenerierbar sind (Hydrologie des Moores ist wiederherstellbar). Hochmoortypische Arten machen noch wesentliche Teile der Vegetation aus.

In Abgrenzung gegenüber dem LRT *7110 (Lebende Hochmoore) zeigen sich bereits deutliche Beeinträchtigungen (z.B. infolge von Teilabtorfung oder Entwässerung). Als Abgrenzung gegenüber dem LRT 7140 ist die Unabhängigkeit vom Grundwasserspiegel, das weitgehende Fehlen minerotropher Arten sowie das Vorkommen typischer Bulttorfmoose festzustellen.

Nach WALENTOWSKI et al. (1990–1992) ist das *Sphagnetum magellanici* in Bayern stark gefährdet (Kategorie 2) und dessen *Vaccinium uliginosum*-Stadium gefährdet (Kategorie 3). Nach RENNWALD (2000) ist das *Sphagnetum magellanici* in Deutschland gefährdet (Kategorie 3).

3.1.4.2 Bewertung

HABITATSTRUKTUREN

Innerhalb des westlichen und östlichen Moorwaldgebietes liegen kleinere Offenlandflächen, die durch eine teilweise enge Verzahnung der LRT 7120 und 7140 einschließlich Torfmoorschlenken charakterisiert sind. Es lassen sich deutliche Spuren eines historischen Torfabbaus erkennen. Im Vergleich zu

den umgebenden Moorwäldern, die Torfauflagen bis zu 400 cm haben, besitzen die offenen Moorflächen stets deutlich geringere Mächtigkeiten (31-100 cm; Ergebnis der Erhebung durch Herrn HERTEL, Regionales Kartiererteam Oberfranken, AELF Bamberg - Außenstelle Scheßlitz).

Im Gebiet konnten nur drei Vorkommen des LRT 7120 festgestellt werden. Sie sind pflanzensoziologisch der Bunten Torfmoosgesellschaft (*Sphagnetum magellanicum*) zuzuordnen.

Der Bestand mit der ID 55 ist flächig, die beiden übrigen Bestände sind nur linear ausgebildet. Alle kartierten Bereiche liegen am Rande (und etwas höher gelegen als diese) von LRT-Flächen, die dem Typ 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) zugeordnet sind. Eine Bultstruktur ist nicht ausgebildet. Die kartierten Bestände befinden sich jedoch aus moorhydrologischer Sicht (auf der Ebene der Mikroreliefformen Schlenke-Rasen-Teppich-Bult) im Wasserstufen-Bereich der Bulten (siehe DIERßEN & DIERßEN 2001: 27f).

ARTINVENTAR

Die Artenausstattung der Bestände ist auf nur wenige typische Hochmoorarten beschränkt. So finden sich die Bulttorfmoose *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum fallax* und *Sphagnum nemoreum*, ferner Gewöhnliche Moosbeere (*Oxycoccus palustris* agg.) und Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*).

Alle Vorkommen enthalten zudem die Zwergsträucher Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*).

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Alle drei kartierten Vorkommen des LRT 7120 sind nur kleinflächig ausgebildet und stets zwischen Waldrand (LRT 9410, *91D1 bzw. *91D4) und Schwingrasenvegetation (LRT 7140) angesiedelt. Auch hydrologisch gesehen, insbesondere bezüglich des Wasserstandniveaus, stehen die beerstrauchreichen Bestände zwischen den genannten Lebensraumtypen und sind daher durch das Aufkommen von Gehölzen (v.a. Fichte) stark gefährdet (Beschattung, Entwässerung). Eine Erhöhung des mittleren Wasserstandes zur Erhaltung dieser LRT-Flächen ist daher erforderlich.

GESAMTBEWERTUNG

Im Gebiet konnten nur noch kleinflächige Relikte einer hochmoortypischen Roten Torfmoosgesellschaft (*Sphagnetum magellanicum*) kartiert werden. Die

linear ausgebildeten Bestände ID 47 und ID 56 liegen beide im Westteil des Gebietes („Torfloh“) im Übergangsbereich zum Moorwald. Aufgrund ihrer geringen Ausdehnung (Habitatstrukturwert c), das durch die Randlage und durch aufkommende Gehölze suboptimale Lichtklima und das nur fragmentarisch vorhandene hochmoortypische Arteninventar (Wert „C“), kann der Erhaltungszustand beider Bestände nur mit mittel bis schlecht („C“) bewertet werden.

Nur die LRT-Fläche ID 55, die im Ostteil des Gebietes liegt, besitzt eine flächige Ausdehnung. Zwar erfüllt das lebensraumtypische Arteninventar auch hier nur die Kriterien der Wertstufe „C“, jedoch ist die Habitatstruktur mit „B“ zu bewerten, da sowohl hochmoortypische Nassstandorte vorhanden sind (Wert b), als auch eine hervorragende Einbindung in ein hochmoortypisches Umfeld existiert (Wert a).

Aufgrund vorhandener Mineralbodenwasserzeiger und einem stärkeren Gehölzaufwuchs erhält die LRT-Fläche ID 55 bei der Bewertung der Beeinträchtigungen den Gesamtwert „B“. Somit ist der Erhaltungswert der Fläche ID 55 als gut („B“) einzustufen.

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps 7120 ist überwiegend als gut (B) zu bewerten.

3.1.5 LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“

3.1.5.1 Kurzcharakteristik und Bestand

LRT-ID	Fläche [ha]	Name/Lage
0008	0,060	Tannen/Mittelteil des Gebietes, auf nördlicher Stromtrasse
0010	0,086	Tannen/Mittelteil des Gebietes, Mittlerer Abschnitt
0011	0,023	Tannen/Mittelteil des Gebietes, Mittlerer Abschnitt
0012	0,042	Tannen/Mittelteil des Gebietes, auf südlicher Stromtrasse
0014	0,107	Untere Herrnwiesen/Mittelteil des Gebietes, Südlicher Abschnitt
0015	0,035	Untere Herrnwiesen/Mittelteil des Gebietes, Südlicher Abschnitt
0022	0,016	Tannen/Zwischen Mittelteil und Ostteil, Nordrand des FFH-Gebietes
0024	0,019	Ostteil des Gebietes, nördlich der Eger
0032	0,134	Ostteil des Gebietes, Moorgebiet im Moorwald (mit Torfmoorschlenken)
0033	0,011	Ostteil des Gebietes, Moorgebiet im Moorwald
0036	0,086	Ostteil des Gebietes, Moorgebiet im Moorwald, Südrand
0037	0,016	Ostteil des Gebietes, Moorgebiet im Moorwald, Südrand (mit Torfmoorschlenken)
0038	0,032	Ostteil des Gebietes, Moorgebiet im Moorwald, Südrand (mit Torfmoorschlenken)
0039	0,034	Ostteil des Gebietes, Moorgebiet im Moorwald, Südrand
0041	0,046	Torfloh/Westteil des Gebietes, Nördlicher Abschnitt, nahe Forststraße, (mit Torfmoorschlenken)
0042	0,031	Torfloh/Westteil des Gebietes, Nördlicher Abschnitt, nahe Forststraße

LRT-ID	Fläche [ha]	Name/Lage
0045	0,028	Torfloh/Westteil des Gebietes, Mittlerer Abschnitt
0046	0,163	Torfloh/Westteil des Gebietes, Mittlerer Abschnitt
0048	0,069	Torfloh/Westteil des Gebietes, Mittlerer Abschnitt
0049	0,265	Torfloh/Westteil des Gebietes, Südlicher Abschnitt
0051	0,418	Torfloh/Westteil des Gebietes, Südlicher Abschnitt
0054	0,011	Tannen/Zwischen Mittelteil und Ostteil, Nordrand des FFH-Gebietes
Gesamt	1,73	

Tabelle 6: Bestand und Verteilung des LRT 7140

Kriterien: Übergangs- und Schwingrasenmoore auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem, nicht mehr rein ombrotrophem Wasser. Minerotraphente Arten sind regelmäßig vorhanden.

Als Abgrenzung gegenüber den LRT *7110/7120 ist der zumindest teilweise Kontakt mit dem Grundwasserspiegel sowie das signifikante Vorkommen minerotropher Arten bei gleichzeitigem Zurücktreten der ombrotrophen Arten zu nennen.

Der LRT 7150 (Torfmoor-Schlenken) ist in der Regel nasser. Die Schlenken besitzen zumeist offene Wasserflächen mit flutenden Torfmoosen. Zwischen dem LRT 7140 und 7150 gibt es fließende Übergänge. Die Torfmoorschlenken wurden im vorliegenden Gebiet gemäß Rücksprache mit dem LfU dem LRT 7140 zugeordnet.

22 Flächen wurden als LRT 7140 erfasst. Die Gesamtfläche beträgt 1,73 ha. Es handelt sich hinsichtlich der Anzahl der kartierten Bestände und der LRT-Gesamtfläche um den häufigsten Offenland-LRT des Gebietes. Gleichzeitig findet sich hier auch die größte Amplitude in Bezug auf die Qualität der Flächen.

Bei WALENTOWSKI et al. (1990-1992) ist das *Caricetum rostratae* nicht angeführt. Bei RENNWALD (2000) wird es als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft (hier unter die *Caricion lasiocarpae*-Basalgesellschaft subsummiert). Die *Eriophorum angustifolium-Sphagnum fallax*-Gesellschaft wird von beiden Autoren als ungefährdet eingestuft.

3.1.5.2 Bewertung

HABITATSTRUKTUREN UND ARTINVENTAR

Die häufigste Ausbildung des LRT 7140 sind nasse, torfmoosreiche Schnabelseggen-Schwinggrasen, die dem Caricetum rostratae bzw. seiner Subassoziation mit *Sphagnum fallax* (*Eriophorum angustifolium*-*Sphagnum fallax*-Gesellschaft bzw. *Eriophorum vaginatum*-Gesellschaft) angehören. Die nassesten Ausbildungen (ID 32, 37-39, 41 und 51) verfügen teilweise auch über Schlenken (entspricht LRT 7150, ID 32, 37, 38 und 41). Es handelt sich um die abgetorften Hochmoorkerne im West- und Ostteil des Gebietes.

Dem Bodenwasserzustand nach gehören sie dem Teppichhorizont an. Die übrigen LRT-Flächen dieses Typs sind zwar ebenfalls noch reich an *Sphagnum fallax*, jedoch treten zusätzlich minerotrophe Flachmoorarten wie Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*, RL 3 BY), Braun-Segge (*Carex nigra*) oder Moor-Veilchen (*Viola palustris*) hinzu (z.B. ID 11, 24, 45).

Je geringer der Feuchtezustand des Bodens wird, desto mehr Flachmoorarten wandern ein. Im Gebiet ist dies insbesondere die Braunsegge (*Carex nigra*). Diese Vorkommen leiten bereits zum Braunseggensumpf (Caricetum fuscae) über und werden nicht mehr zum LRT 7140 gerechnet (Ausnahme: ID 24). In ihnen fehlen Torfmoose ganz oder sie erreichen nur eine geringe Deckung (vgl. jedoch die von REIF & KÜSPERT [1993] beschriebenen Bestände des benachbarten Weißenstädter Beckens).

Grenzwertige LRT-Bestände (ID 08, 12, 14, 15, 22, 42, 54) können zwar durchaus sehr nass sein; jedoch verweist die relativ geringe Deckung der Torfmoose und die Zunahme an Flachmoor- und Röhrlichtarten darauf, dass der ökologische Bereich der Übergangsmoor-Gesellschaften verlassen wird und die Standorte zu nährstoffreich werden.

Im Gebiet sind nur wenige Übergangsmoorbereiche durch das dominante Auftreten des Schmalblättrigen Wollgrases (*Eriophorum angustifolium*) zusammen mit dem Torfmoos *Sphagnum fallax* charakterisiert.

Fast alle Bestände haben sich als Regenerationsstadien in ehemaligen Torfstichen gebildet und gehören der *Eriophorum angustifolium*-*Sphagnum fallax*-Gesellschaft an.

Großflächiger ist diese Gesellschaft nur auf der Fläche ID 37 im Ostteil des Gebietes vorhanden (Teppichhorizont). Weitere Vorkommen sind stets nur sehr kleinflächig ausgebildet (ID 48, 51).

Daneben finden sich im Gebiet Bestände mit großer Dominanz des Scheidigen Wollgrases (*Eriophorum vaginatum*) mit sowohl reichlich Torfmoos (ID 32, 38, 36, 41, 46, 49: Teppichhorizont) als auch örtlich mit nur

wenig bzw. fehlendem Torfmoos (ID 12, 15: Bulthorizont). Diese Flächen wurden nur dann dem LRT 7140 zugeschlagen, wenn eine Regeneration zum LRT *7110 aufgrund der vorgefundenen hydrologischen Gegebenheiten nicht gewährleistet erscheint.

Eine Ausnahme stellt die Fläche ID 42 im Westteil des Gebietes (Torfloh) dar. Sie besteht aus einem Zwergstrauch-Dominanzbestand (Rauschbeere, Blaubeere) mit flächigem Torfmoosrasen (v.a. *Sphagnum nemoreum*, daneben auch *Sphagnum fallax* und *Sphagnum rubellum*) und kann als „Moorheide“ bezeichnet werden. Bzgl. des Bodenfeuchtezustands steht sie zwischen feuchter Zwergstrauchheide (LRT 4030) und Übergangsmoor (LRT 7140). Aufgrund ihrer besonderen Artenzusammensetzung und ihrer räumlichen Lage (nahe eines Torfstiches mit *Eriophorum vaginatum*-Gesellschaft, ID 41) wurde diese grenzwertige Fläche dem LRT 7140 zugeordnet.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Gefährdungsgrade der Flächen sind sehr unterschiedlich. Die Gefährdungsursachen sind jedoch stets in der Verschlechterung des Wasserregimes, und damit eng verbunden, in einer Zunahme der Gehölzbestockung zu sehen. Schon die Entnahme einer einzigen großen Fichte könnte hier eine merkliche Zustandsverbesserung bewirken.

Stellenweise (ID 32, 36, 39, 38, 41, 49) breitet sich das Pfeifengras (Zeiger stärkerer Wasserstandsschwankungen bzw. trockenerer Bodenzustände, siehe DIERßEN & DIERßEN 2001: 177) stärker aus.

Auf den Flächen ID 46 und 49 sowie randlich zu Fläche 42 findet eine Besiedlung mit Waldkiefer statt. Zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Zustandes ist daher eine Anhebung des Wasserstandes erforderlich.

GESAMTBEWERTUNG

Mit insgesamt 22 kartierten Flächen ist der LRT 7140 der häufigste Lebensraumtyp des Offenlands. Gleichzeitig variiert auch die Qualität der Flächen am stärksten. Es können sechs verschiedene Ausprägungen unterschieden werden, die durch die Dominanz einzelner Arten bestimmt werden:

Auf 12 Flächen treten Dominanzbestände der Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) auf (ID 08, 10, 11, 14, 22, 32, 36, 37, 39, 45, 48, 51); auf acht Flächen ist das Scheidige Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) die vorherrschende Gefäßpflanzenart (ID 12, 15, 32, 36, 38, 41, 46, 49) und drei Flächen sind durch die Dominanz der Braun-Segge (*Carex nigra*) bestimmt (ID 24, 33, 51).

Als sehr seltene Ausprägungen sind Bestände mit dominierendem Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) (ID 54), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum*

angustifolium) (ID 37) und Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) (ID 42, 49) zu nennen.

Allen Beständen gemeinsam ist das zumeist flächige Vorkommen von Torfmoos, insbesondere von *Sphagnum fallax*. Ein weiteres gemeinsames Merkmal der LRT 7140-Flächen ist deren Artenarmut, was sich in der vergebenen Wertstufe „C“ hinsichtlich des lebensraumtypischen Arteninventars niederschlägt (Ausnahmen ID 24 und 51 mit Wertstufe „B“).

Mit Ausnahme weniger, meist im Ostteil des Gebietes liegender Flächen mit hervorragend entwickelten Habitatstrukturen und -qualitäten sind die Habitatstrukturen vieler anderer Bestände häufig relativ einförmig entwickelt. Sie konnten daher nur mit mittel bis schlecht bewertet werden (Wertstufe „C“).

Nur acht LRT-Flächen erreichen bei der Bewertung der Beeinträchtigungen den Gesamtwert „A“. Kein Bestand ist jedoch auf längere Sicht irreversibel beeinträchtigt, so dass die Wertstufe „C“ nicht vergeben wurde.

Regelmäßige Beeinträchtigungen sind direkt oder indirekt mit ihrem gestörten Wasserhaushalt verbunden, wodurch einerseits verstärkt Nährstoffzeiger eindringen können und andererseits Austrocknungszeiger, z.B. Pfeifengras (*Molinia caerulea*), sich ausbreiten. Damit verbunden ist auch ein verstärktes Gehölzaufkommen auf vielen Flächen. Die Baumarten (Fichte, Wald-Kiefer, Moor-Birke, selten Spirke) entwässern einerseits die Moorflächen; gleichzeitig beschatten sie die lichtbedürftige Moorvegetation.

Insgesamt gibt es im Gebiet nur einen sehr gut erhaltenen Bestand (Wertstufe „A“, ID 51). 12 Flächen erreichen die Wertstufe „B“, wobei hier die qualitative Schwankungsbreite sehr groß ist. Neun Bestände weisen einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (Wertstufe „C“) auf.

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps 7140 ist sehr unterschiedlich: Die Hälfte der Flächen ist mit gut (B), die übrigen Flächen sind zu je einem Viertel mit hervorragend (A) bzw. mit mittel bis schlecht (C) zu bewerten.

3.1.6 LRT *91D0 „Moorwälder“

Lt. Kartieranleitung der Wald-LRT werden – soweit vorhanden – im Moorwald grundsätzlich Subtypen kartiert. Die in Bayern vorkommenden 4 Subtypen sind Birken-, Kiefern-, Bergkiefern- und Fichten-Moorwald. Nur wenn aufgrund des kleinflächigen Wechsels der Hauptbaumart eine Ausweisung dieser Subtypen nicht möglich ist, wird ein sog. Mischtyp ausgeschieden. Im hiesigen Gebiet konnten sowohl der Mischtyp als auch die o.g. Subtypen mit Ausnahme des Kiefern-Moorwaldes kartiert werden, auf die im Folgenden jeweils eine getrennte Bewertung und Maßnahmenplanung abgestellt sind (eigene Bewertungseinheiten).

3.1.6.1 Kurzcharakteristik und Bestand des Moorwald-Mischtyps

Moorwald (Mischtyp)

Standort

Nass-, Stagno- und Anmoorgleye sowie Nieder-, Zwischen- und Hochmoore mit häufig kleinräumigen Unterschieden der Torfmächtigkeit; zumeist stark sauer

Boden

Nass- und Anmoorgley bis Hochmoor

Bodenvegetation

Kombination aus Wald- und Offenlandarten, die entsprechend den ökologischen Verhältnissen mit unterschiedlichen Anteilen vertreten sind, insbesondere genügsame Zwergsträucher und Gräser wie *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Molinia caerulea* sowie moorspezifische Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe (z.B. *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*), ferner Arten der Blutaugen- und Sumpflappenfarn-Gruppe (z.B. *Carex rostrata*, *Carex fusca*, *Viola palustris*, *Polytrichum commune*, *Thelypteris palustris*), sowie Arten der Schwingrasen- und Schlenkengesellschaften (z.B. *Carex limosa*, *Rhynchospora alba*, *Aulacomnium palustre*)

Baumarten

I.d.R. kleinflächiger Wechsel moortoleranter Baumarten (Fichte, Kiefer, Bergkiefer, Birke); dabei häufig schwache Dominanz der Fichte, Mischbaumarten mit geringen Anteilen – häufig nur in Randlagen - sind Schwarzerle und Vogelbeere; Strauchschicht mit Faulbaum

Arealtypische Prägung / Zonalität

Boreal bis ozeanisch; azonal

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Der Mischtyp umfasst knapp 0,8 ha und ist aufgrund dieser geringen Ausdehnung nur von untergeordneter Bedeutung für das Gebiet.

Zu finden ist die zusammenhängende langgezogene Fläche im Westen des Gebietes am Rande eines Bergkiefern-Moorwaldes.

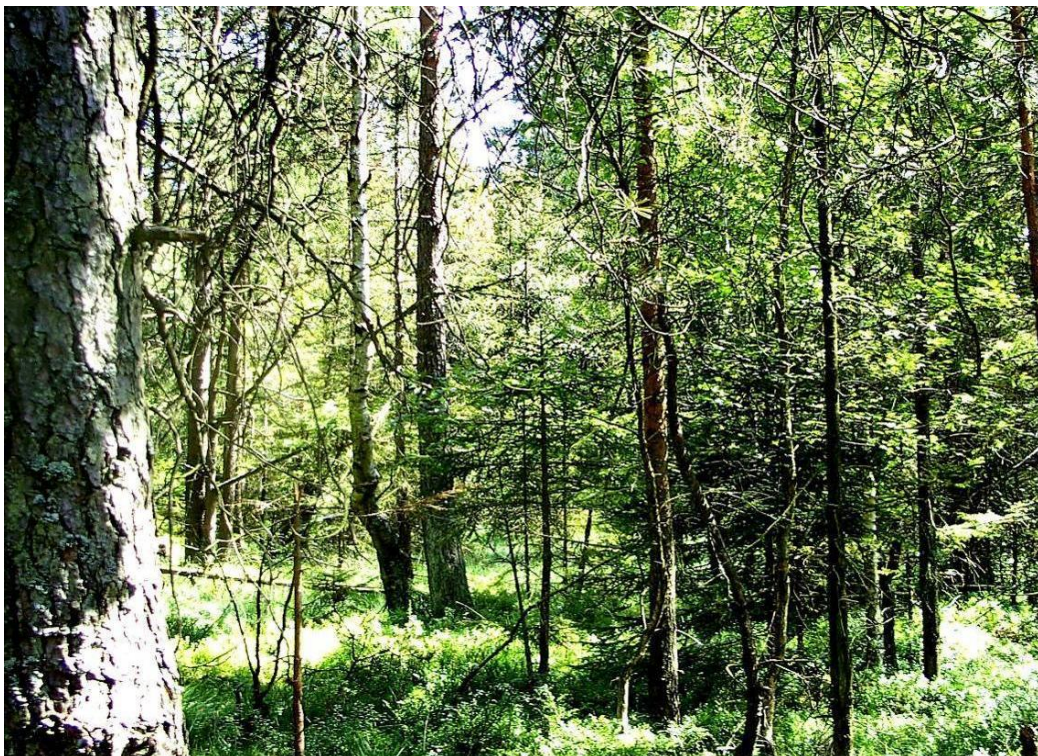


Abbildung 6: Mischtyp mit Kiefer, Fichte und Birke (Foto: L. Dippold)

3.1.6.2 Bewertung des Mischtyps

Die Datenerhebung erfolgte über einen Qualifizierten Begang auf der Gesamtfläche.

Die Grenzwerte für die Einordnung in die Bewertungsstufen sowie die gesamte Methodik der Bewertung für diesen (wie auch für die nachstehenden) LRT und Subtypen sind dem Anhang zu entnehmen.

HABITATSTRUKTUREN

Baumartenzusammensetzung

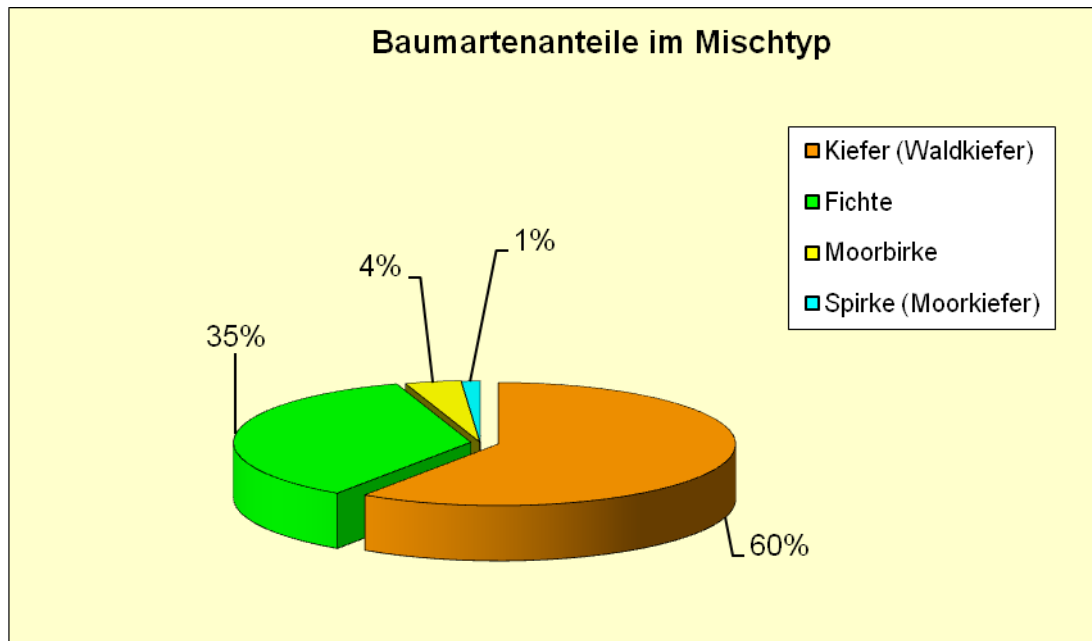


Abbildung 7: Baumartenanteile im Mischtyp

Im Wuchsbezirk 8.3. Fichtelgebirge gilt für naturnahe Moorwälder in montaner Stufe folgende Bestockung:

- Hauptbaumarten: Fichte, Moorbirke, Spirke (Moorkiefer)
- Nebenbaumarten: Tanne, Kiefer (Waldkiefer)
- Pionierbaumarten: Vogelbeere, Schwarzerle

Gesellschaftsfremde Baumarten wurden keine festgestellt. Die Dominanz der Nebenbaumart Kiefer (über 50 %) sowie der grenzwertige Anteil der Hauptbaumart Spirke schließt eine Einstufung in die Wertstufe „A“ aus. Es errechnet sich der Wert B (Rechenwert 5).

Entwicklungsstadien

An Entwicklungsstadien wurden nur Reifungs- (70%) und Wachstumsstadium (30%) festgestellt. Dies lässt nur eine Einwertung in Stufe C- (Rechenwert 1) zu.

Schichtigkeit

80 % aller Bestände sind zweischichtig ausgebildet. Entsprechend den Referenzwerten erfolgt die Einwertung in die Stufe A (Rechenwert 9).

Totholzmenge

Totholz, insbesondere stärkeres Laub-Totholz kann in seiner Bedeutung für holzbewohnende Lebewesen (v.a. Pilze und Insekten) nicht hoch genug eingeschätzt werden.

Im LRT ist derzeit insgesamt 1fm/ha als liegendes oder stehendes Totholz vorhanden. Dies ermöglicht auch unter Rücksichtnahme der besonderen Bestandsstrukturen von Moorwäldern nur eine Einwertung in die Stufe „C“ (Rechenwert 2).

Biotopbäume

Im Rahmen des Qualifizierten Begangs wurden keine Biotopbäume festgestellt. Da dieses Fehlen offensichtlich keine Folge der Nutzung ist, sondern sich durch die besonderen Moorwald-Bestandstrukturen erklärt, wird eine Einwertung des Merkmals Biotopbäume als nicht für sinnvoll erachtet. Das Merkmal bleibt deshalb unbewertet.

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTINVENTAR

Baumartenanteile

Anders als bei der Betrachtung der Baumartenanteile unter „Habitatstrukturen“, bei der es um die Anteile der Klassenzugehörigkeit (Hauptbaumarten, Nebenbaumarten, Pionierbaumarten) geht, spielt an dieser Stelle die Vollständigkeit der natürlich vorkommenden Baumarten die ausschlaggebende Rolle.

Die derzeitigen Baumartenanteile zeigt Abbildung 7. Die geforderte Baumartenpalette ist nahezu vollständig vorhanden. Es fehlt lediglich die Nebenbaumart Tanne sowie die Pionierbaumart Schwarzerle. Außerdem ist die Spirke nur mit einem Anteil von knapp 1 % vertreten. Das Merkmal wird deshalb mit „B“ bewertet.

Verjüngung

Verjüngung ist im gesamten Lebensraumtyp nur auf 11% der Fläche vorhanden. Dies wird als gerade noch ausreichend erachtet, um das Merkmal Verjüngung in die Bewertung mit einzubeziehen. Die vorhandene Verjüngung setzt sich wie folgt zusammen:

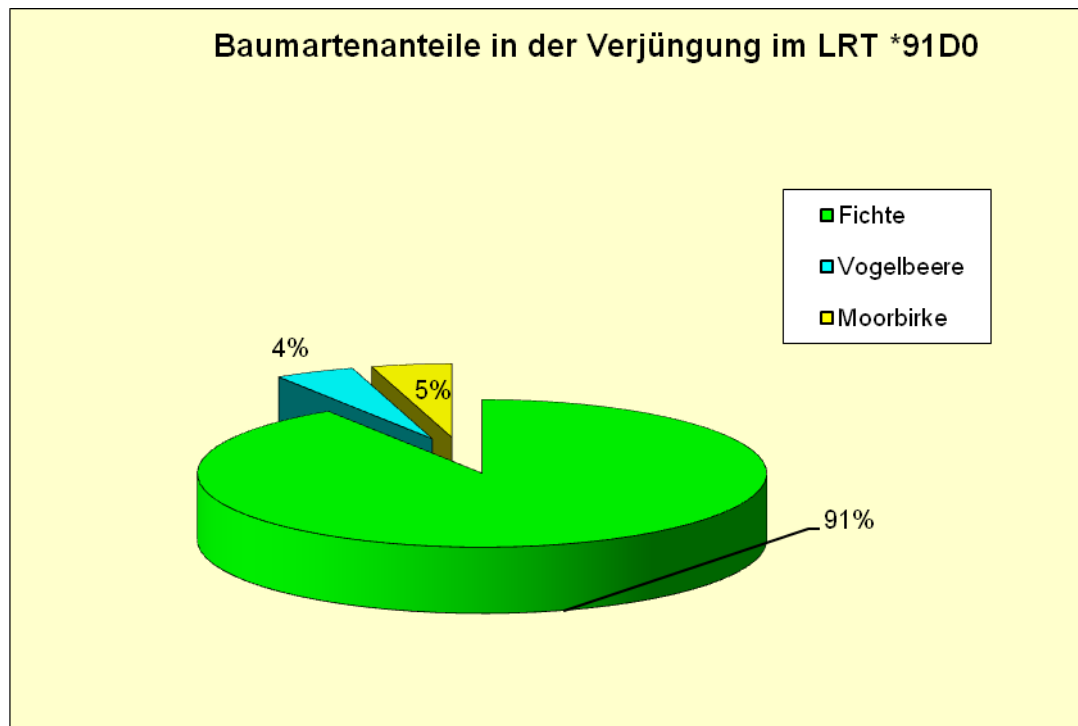


Abbildung 8: Verjüngung im LRT *91D0

Mehrere typische Baumarten wie Spirke, Tanne und Kiefer fehlen, sodass eine Einwertung in die Stufe „B“ nicht mehr möglich ist. Die Verjüngungsanteile von Moorbirke und Vogelbeere deuten aber auf eine positive Entwicklung hin. Derzeit kann das Merkmal nur mit C+ (Rechenwert 3) bewertet werden.

Bodenvegetation

Nachstehend sind die im LRT vorgefundenen bewertungsrelevanten Pflanzenarten aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen. Dabei ist die Bindung einer Art an einen LRT umso größer je niedriger ihr Zahlenwert ist.

(Die komplette Artenliste der im Rahmen der Kartierarbeiten durchgeführten Vegetationsaufnahmen s. Anhang).

Botanische Art	Spezifikationsgrad
Dicranodontium denudatum	4
Polytrichum commune	3
Carex rostrata	3
Rhamnus frangula	4
Vaccinium myrtillus	4
Vaccinium uliginosum	2
Vaccinium vitis idaea	3
Vaccinium oxycoccus	3
Molinia caerulea	4

Tabelle 7: Bewertungsrelevante Pflanzen im Moorwald-Mischtyp

Insgesamt konnten 9 Arten der Referenzliste gefunden werden, davon allerdings nur eine Art des Spezifikationsgrads 2, sodass maximal eine Einwertung in die Stufe „C“ (Rechenwert 2) möglich ist.



Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*)

Moosbeere (*Oxycoccus palustris*)

Abbildung 9: Charakterpflanzen der nährstoffarmen Moore (Fotos: L. Dippold, K. Stangl)

Lebensraumtypische Fauna/Leitart(en)

Es wurden keine Leitarten untersucht. Das Merkmal bleibt deshalb unbewertet.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Mehr als 60% der Fläche sind mit Entwässerungsgräben durchzogen. Das Grabensystem wächst zwar zunehmend zu, ist jedoch immer noch wirksam. Es stellt die mit Abstand wichtigste Beeinträchtigung dar, die den Charakter des LRT bereits stark negativ beeinflusst hat. Es ist nur die Einwertung in Stufe C möglich (Rechenwert 2).

Als Vorbereitung auf mögliche Renaturierungsmaßnahmen wurden in diesem und in allen weiteren Moorwald-LRT vom RKT der Forstverwaltung sämtliche Gräben vermessen und hieraus eine Moorgrabenkarte (s. Anhang) erstellt, die Auskunft gibt über die Breite und Tiefe der Gräben sowie die Fließrichtung.

GESAMTBEWERTUNG DES MISCHTYPUS

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A. Habitatstrukturen	0,34		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,50	B	5
		Entwicklungsstadien	0,20	C-	1
		Schichtigkeit	0,10	A+	9
		Totholz	0,20	C-	2
		Biotopbäume			
		Sa. Habitatstrukturen	1,00	B	4,0
B Arteninventar	0,33	Baumartenanteile	0,34	B	5
		Verjüngung	0,33	B	3
		Bodenflora	0,33	C+	2
		Fauna			
		Sa. Arteninventar	1,00	C	3,4
C Beeinträchtigungen	0,33		C	2,0	
D Gesamtbewertung			C	3,1	

Tabelle 8: Gesamtbewertung des LRT *91D0

Der LRT befindet sich insgesamt in einem schlechten Erhaltungszustand. Der hauptsächliche Grund hierfür sind die Entwässerungsgräben.

3.1.6.3 Kurzcharakteristik und Bestand des Subtyps *91D1 „Birkenmoorwald“

Birken-Moorwald (*Vaccinio uliginosi*-*Betuletum*)

Standort

Auf für die Schwarzerle zu basen- und nährstoffarmen, meist stark sauren Anmoorgleyen sowie Nieder- und Zwischenmooren

Boden

Nass- und Anmoorgley bis Zwischenmoor

Bodenvegetation

Kombination aus Wald- und Offenlandarten, die entsprechend den ökologischen Verhältnissen mit unterschiedlichen Anteilen vertreten sind, insbesondere genügsame Zwergsträucher und Gräser wie *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Molinia caerulea* sowie moorspezifische Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe (z.B. *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*), ferner Arten der Blutaugen- und Sumpflappenfarn-Gruppe (z.B. *Carex rostrata*, *Carex fusca*, *Viola palustris*, *Polytrichum commune*, *Thelypteris palustris*), sowie Arten der Schwingrasen- und Schlenkengesellschaften (z.B. *Carex limosa*, *Rhynchospora alba*, *Aulacomnium palustre*)

Baumarten

Dominanz der Moorbirke, in montaner und hochmontaner Stufe auch Karpatenbirke; Mischbaumarten mit geringen Anteilen sind Waldkiefer und Fichte; Strauchschicht mit Faulbaum

Arealtypische Prägung / Zonalität

Boreal bis ozeanisch; azonale

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Die zusammenhängende Birken-Moorwald-Fläche liegt westlich der Forststraße in der Waldabteilung Torfloh. Sie umfasst 5,52 ha und zählt zu den ökologisch besonders wertvollen Bereichen des Gebietes.



Abbildung 10: Birken-Moorwald mit angrenzendem Fichtenmoorwald im Hintergrund
(Foto: L. Dippold)

3.1.6.4 Bewertung des Subtyps *91D1 „Birken-Moorwald“

Die Datenerhebung erfolgte über einen Qualifizierten Begang auf der Gesamtfläche.

HABITATSTRUKTUREN

Baumartenzusammensetzung

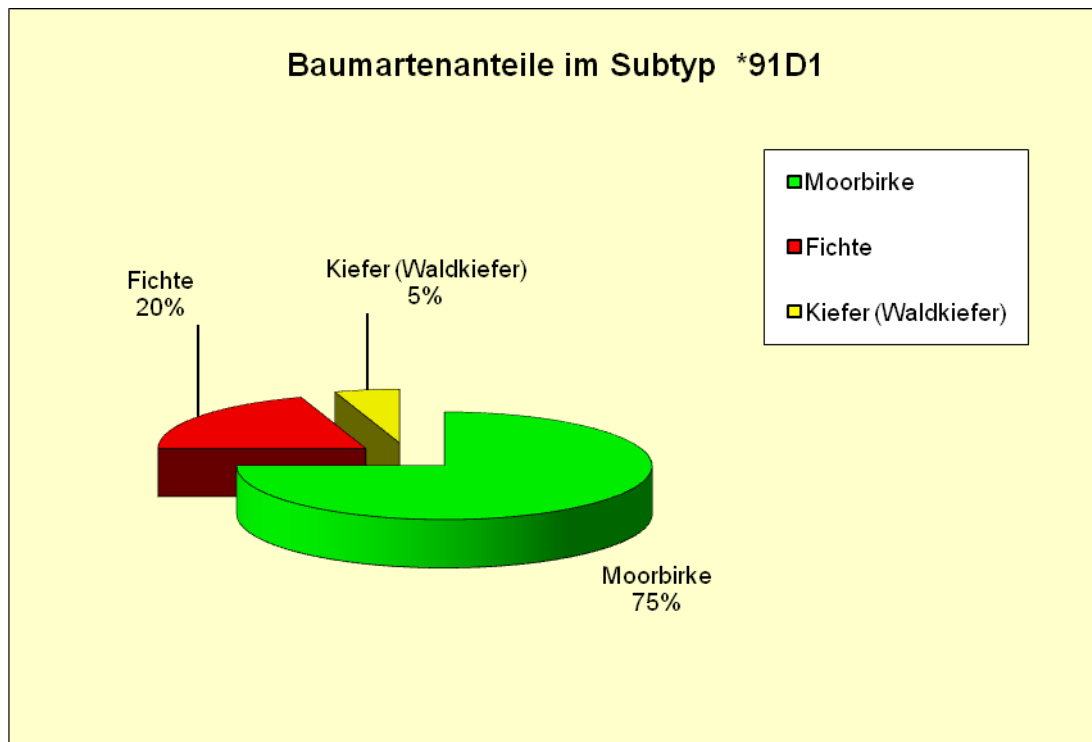


Abbildung 11: Baumartenanteile im Subtyp *91D1

Im Wuchsbezirk 8.3. Fichtelgebirge gilt für naturnahe Birken-Moorwälder in montaner Stufe folgende Bestockung:

- Hauptbaumarten: Moorbirke
- Nebenbaumarten: Fichte, Kiefer, Spirke, Vogelbeere

Dominierende Baumart dieses Lebensraumtyps ist mit deutlichem Vorsprung die Moorbirke. Wesentlich geringere Anteile weisen Fichte und Kiefer auf. Gesellschaftsfremde Baumarten sind erfreulicherweise keine vertreten.

Entsprechend der Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften kann die vorhandene Baumartenverteilung mit Stufe „A+“ (Rechenwert 9) bewertet werden.

Entwicklungsstadien

Im LRT *91D1 kommen nur Wachstums- (40%) und Reifungsstadium (60%) vor. Damit ist nur eine Bewertung mit C- (Rechenwert 1) möglich.

Schichtigkeit

Die Bestände sind nur auf 30% der Fläche zweischichtig. Entsprechend der Referenzspanne ergibt sich Wertstufe „B-“ (Rechenwert 4).

Totholzmenge

Die im LRT derzeitige vorhandene Menge von 2 fm Nadelholz und 1 fm sonstigem Laubholz (Birke) wird für einen Moorbstand als noch akzeptabel betrachtet. Entsprechend der Referenzspanne führt die Bewertung deshalb zur Stufe „B“ (Rechenwert 4).

Biotopbäume

Im Rahmen des Qualifizierten Begangs wurden auf der Gesamtfläche des LRT 3 Biotopbäume/ha festgestellt. Für Moorbwälder stellt dies einen guten Wert dar und ermöglicht die Einwertung in Stufe „B+“ (Rechenwert 6).

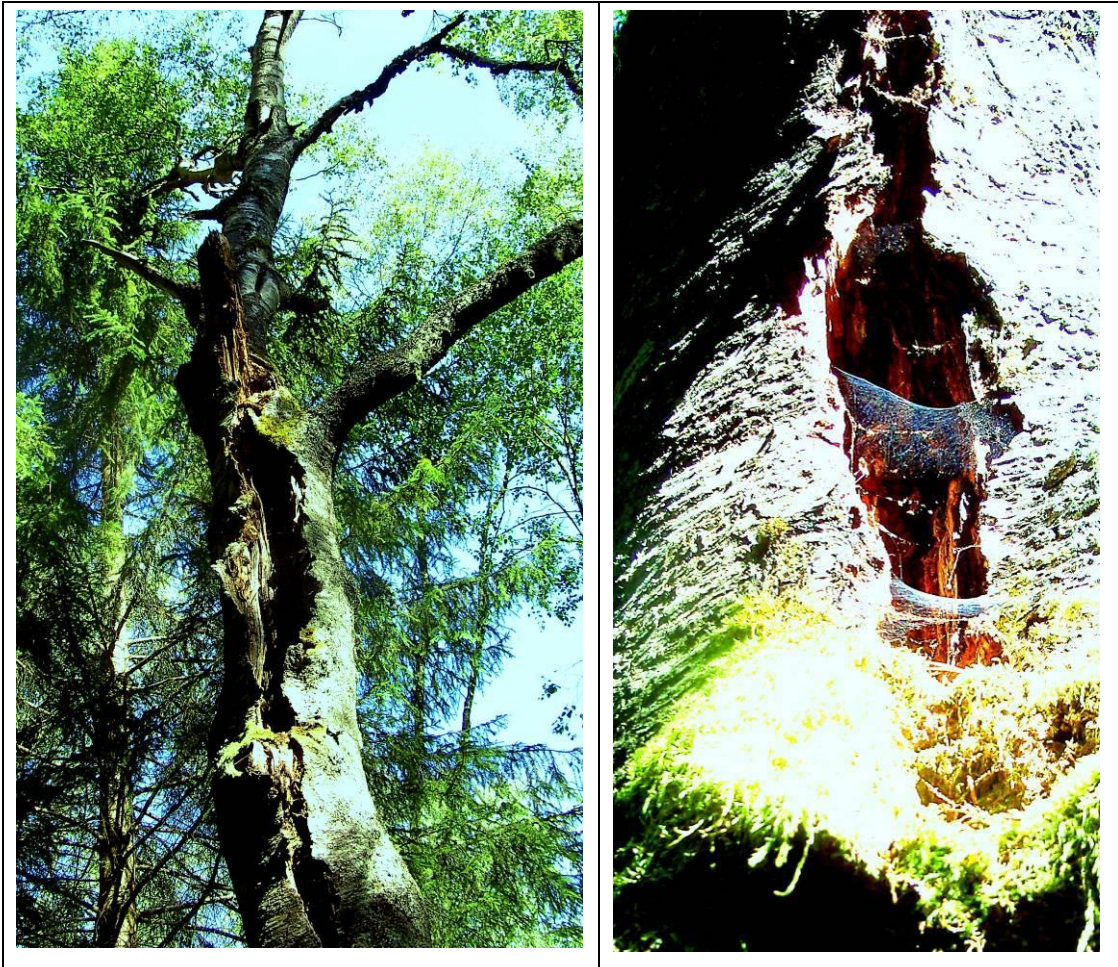


Abbildung 12: Birken-Biotopbaum mit Höhlen- und Spaltenquartieren (Fotos: L. Dippold)

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTINVENTAR

Baumartenanteile

Die derzeitigen Baumartenanteile zeigt Abbildung 11.

Von den natürlicherweise vorkommenden Baumarten fehlen Spirke und Vogelbeere. Somit ist das Baumarteninventar nicht ganz vollständig. Das Merkmal muss demnach mit „B“ (Rechenwert 4) bewertet werden.

Verjüngung

Verjüngung ist im gesamten Lebensraumtyp nur auf 6% der Fläche vorhanden. Eine Bewertung wird aufgrund dieser geringen Fläche für nicht sinnvoll erachtet. Das Merkmal bleibt deshalb unbewertet.

Bodenvegetation

Nachstehend sind die im LRT vorgefundenen bewertungsrelevanten Pflanzenarten aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen. (Die komplette Artenliste der im Rahmen der Kartierarbeiten durchgeführten Vegetationsaufnahmen s. Anhang).

Botanische Art	Spezifikationsgrad
Carex rostrata	3
Molinia caerulea	4
Eriophorum vaginatum	2
Polytrichum commune	3
Deschampsia flexuosa	4

Tabelle 9: Bewertungsrelevante Pflanzen im Subtyp Birken-Moorwald“



Abbildung 13: Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), (Foto: L. Dippold)

Insgesamt wurden 5 Arten der Referenzliste nachgewiesen. Allerdings kann nur eine Art dem Spezifikationsgrad 2 zugeordnet werden, so dass maximal eine Einwertung in die Stufe „C“ (Rechenwert 2) möglich ist.

Lebensraumtypische Fauna/Leitart(en)

Als faunistische Leitart für den Lebensraumtyp wurde die Kreuzotter (*Vipera berus*) herangezogen. Sie gilt in Bayern als eine Leitart für lichte, artenreiche Koniferenwälder und für Wald-Moor-Mosaik (Dr. Völkl et al. 2005, 2007), wie sie für das FFH-Gebiet Torfmoorhölle und insbesondere für dessen Birken-Moorwald-Bereich typisch sind.

Durch die hier vorherrschenden fließenden Übergänge zwischen lichten Waldlebensräumen und Offenland (Moor, Borstgrasrasen, Feuchtwiesen, europäische trockene Heiden) ergeben sich optimale Habitate. Selbst Winterquartiere findet die Kreuzotter hier in lichten Waldbereichen, die an die Feuchtbereiche angrenzen und auch bei hohem Wasserstand im Spätwinter nicht überstaut werden.

Die Populationsdichte war zum Zeitpunkt der Kartierung im Jahr 2006 noch vergleichsweise niedrig, sodass die Leitart mit „B“ (Rechenwert 5) bewertet werden muss.

Ein Fachbeitrag von Dr. Völkl, Seybotenreuth, zur Leitart Kreuzotter in der Torfmoorhölle findet sich im [Anhang](#). Weitere ausführliche Gutachten (Artenhilfsprogramm „Kreuzotter im Fichtelgebirge“) sind auf der beiliegenden CD zusammengestellt.



Abbildung 14: Kreuzotterweibchen mit brauner Grundfarbe (Foto: Dr. W. Völkl)

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Rund die Hälfte der Fläche des Subtyps *91D1 ist mit Entwässerungsgräben durchzogen. Dieses Grabensystem stellt, wie schon beim Mischtyp, eine wesentliche Beeinträchtigung dar, die den Charakter des LRT mittelfristig auszulöschen droht und zur Bewertung in Stufe „C“ führt.

GESAMTBEWERTUNG LRT *91D1

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A. Habitatstrukturen	0,34		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	A+	9
		Entwicklungsstadien	0,15	C-	1
		Schichtigkeit	0,10	B-	4
		Totholz	0,20	B-	4
		Biotopbäume	0,20	B+	6
		Sa. Habitatstrukturen	1,00	B	5,7
B Arteninventar	0,33	Baumartenanteile	0,34	B-	4
		Verjüngung			
		Bodenflora	0,33	C	2
		Fauna	0,33	B	5
		Sa. Arteninventar	1,00	C	3,7
C Beeinträchtigungen	0,33		C	2,0	
D Gesamtbewertung			B-	3,8	

Tabelle 10: Gesamtbewertung des LRT *91D1

Der LRT befindet sich insgesamt in einem gerade noch guten Erhaltungszustand.

Überlagert wird jedoch die gesamte Bewertung bzw. die weitere Entwicklung des LRT von der erheblichen Beeinträchtigung durch die Entwässerungsgräben.

3.1.6.5 Kurzcharakteristik und Bestand des Subtyps *91D3 „Bergkiefern-Moorwald“

Bergkiefern-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae*)

Standort

Mäßig nährstoffreiche Zwischenmoor- bis hin zu sehr sauren, extrem nährstoffarmen Hochmoortorfen; i.d.R. kühle, humide Gebirgslagen

Boden

Hoch- und Zwischenmoor

Bodenvegetation

Dominanz von Zwergsträuchern und Gräsern wie *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Molinia caerulea* sowie von moorspezifischen Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe (z.B. *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum spec.*); Durchströmungsmoore auch mit Mineralbodenzeigern der Blutaugen- und Sumpflappenfarn-Gruppe (z.B. *Carex rostrata*, *Carex fusca*, *Viola palustris*, *Polytrichum commune*, *Thelypteris palustris*)

Baumarten

Dominanz von Spirke oder Latsche, Mischbaumarten mit geringen Anteilen sind Waldkiefer und Fichte

Arealtypische Prägung / Zonalität

Präalpid bis boreal

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Der Subtyp *91D3 umfasst 2,5 ha. Mit seinen ökologisch besonders interessanten Spirkenbeständen (Bergkiefer) zählt er zweifelsfrei zum wertvollsten Teil des FFH-Gebietes.

Er umfasst nur eine Fläche, welche im Südosten des Gebietes liegt. Angrenzend finden sich Fichten-Moorwälder (*91D4) und montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (9410), die eng mit ihm verzahnt sind.



Abbildung 15: Bergkiefern-Moorwald (*91D3) und degradiertes renaturierbares Hochmoor (*7120) im Verzahnungsbereich mit typischer Schlenkenausbildung (Foto: L. Dippold)

3.1.6.6 Bewertung des Subtyps *91D3 „Bergkiefern-Moorwald“

Die Datenerhebung erfolgte über einen Qualifizierten Begang auf der Gesamtfläche.

HABITATSTRUKTUREN

Baumartenzusammensetzung

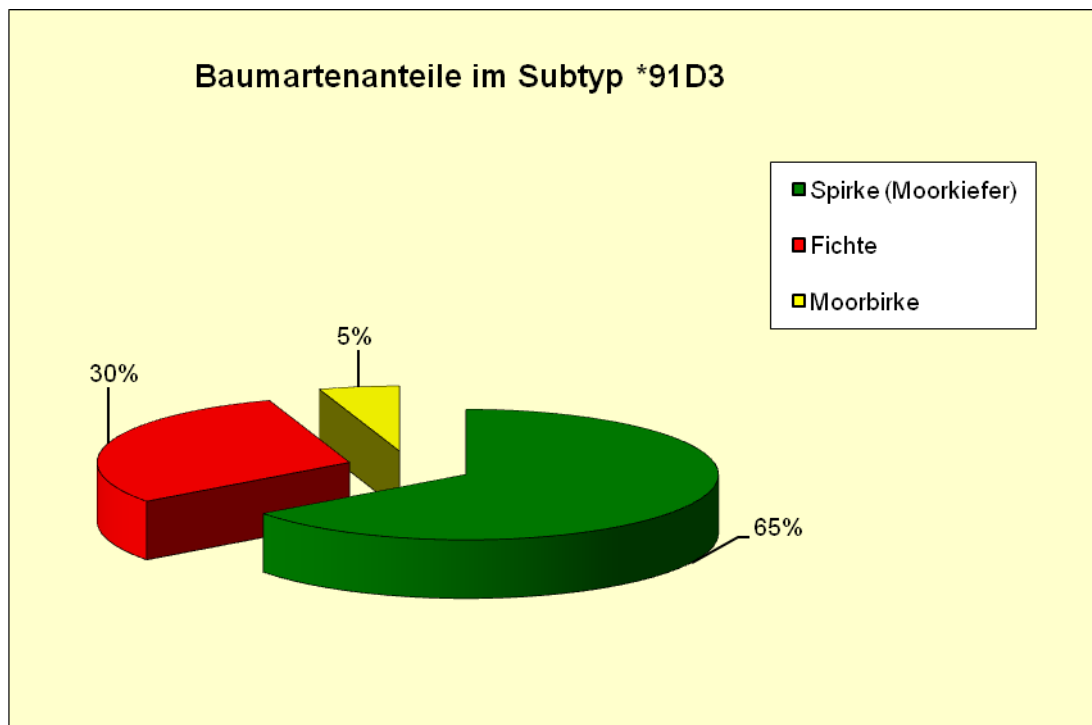


Abbildung 16: Baumartenanteile im LRT *91D3

Im Wuchsbezirk 8.3. Fichtelgebirge gilt für naturnahe Bergkiefern-Moorwälder in montaner Stufe folgende Bestockung:

- Hauptbaumarten: Spirke, Latsche
- Nebenbaumarten: Fichte, Kiefer
- Pionierbaumarten: Moorbirke, Vogelbeere

Tatsächlich stellt in diesem Lebensraumtyp auch die Spirke (Bergkiefer) die dominierende Baumart dar. Gesellschaftsfremde Baumarten sind keine ver-

treten. Aufgrund der idealen Baumartenverteilung, bezogen auf die natürliche Waldgesellschaft, ergibt sich eine Bewertung von A+ (Rechenwert 9).

Entwicklungsstadien

Im Subtyp kommen nur 2 Entwicklungsstadien vor: Das Reifungsstadium ist mit 60% vertreten, das Verjüngungsstadium mit 40%, wobei letzteres ökologisch hochwertiger ist.

Aufgrund der fehlenden sonstigen Stadien kann jedoch nur eine Einstufung in „C-“ erfolgen (Rechenwert 1).

Schichtigkeit

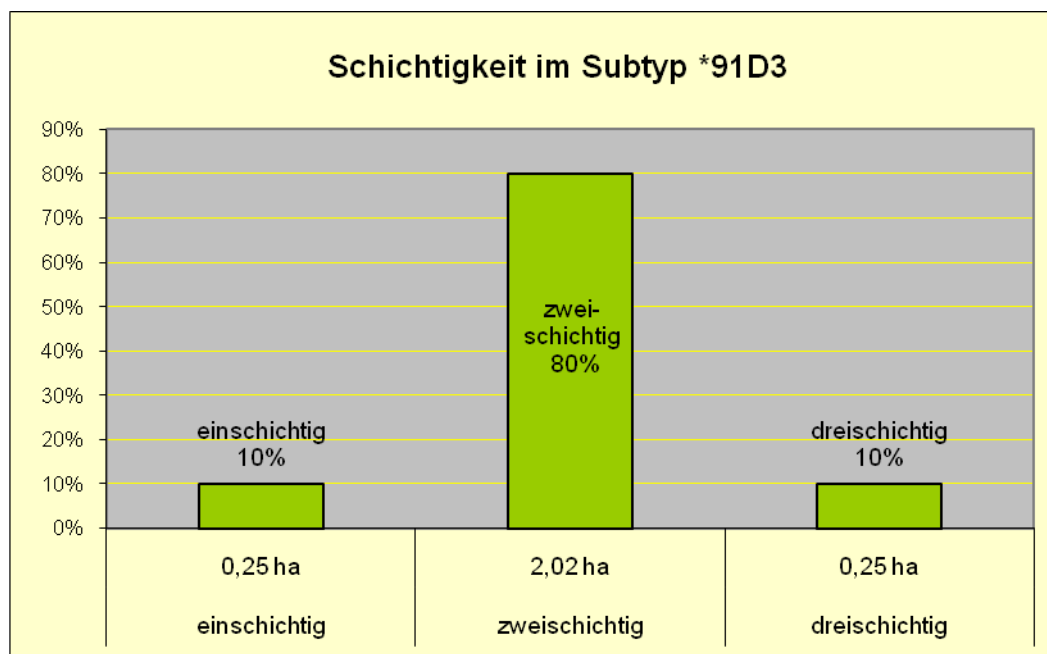


Abbildung 17: Verteilung der Schichten im LRT *91D3

90% aller Bestände sind mehrschichtig ausgebildet. Entsprechend den Referenzwerten erfolgt die Einwertung in die Stufe „A+“ (Rechenwert 9).

Totholzmenge

Die im LRT vorhandene derzeitige Menge von 5 fm pro ha stellt gerade für einen Spirken-Moorwald einen guten Wert dar und erlaubt die Einwertung in die Stufe „B+“ (Rechenwert 6).

Biotopbäume

Im Rahmen des Qualifizierten Begangs wurden auf der Gesamtfläche 2 Biotopbäume/ha erfasst. Entsprechend der speziellen Referenzwerte für Moorwälder ergibt sich damit Stufe „B“ (Rechenwert 5).

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTINVENTAR

Baumartenanteile

Die derzeitigen Baumartenanteile zeigt Abbildung 16. Die geforderte Baumartenpalette ist bis auf die Nebenbaumart Kiefer und die Pionierbaumart Vogelbeere vollständig vorhanden. Das Merkmal muss demnach mit „B“ (Rechenwert 5) bewertet werden.

Verjüngung

Im Subtyp *91D3 ist auf rund 40% der Fläche Verjüngung vorhanden. Sie setzt sich wie folgt zusammen:

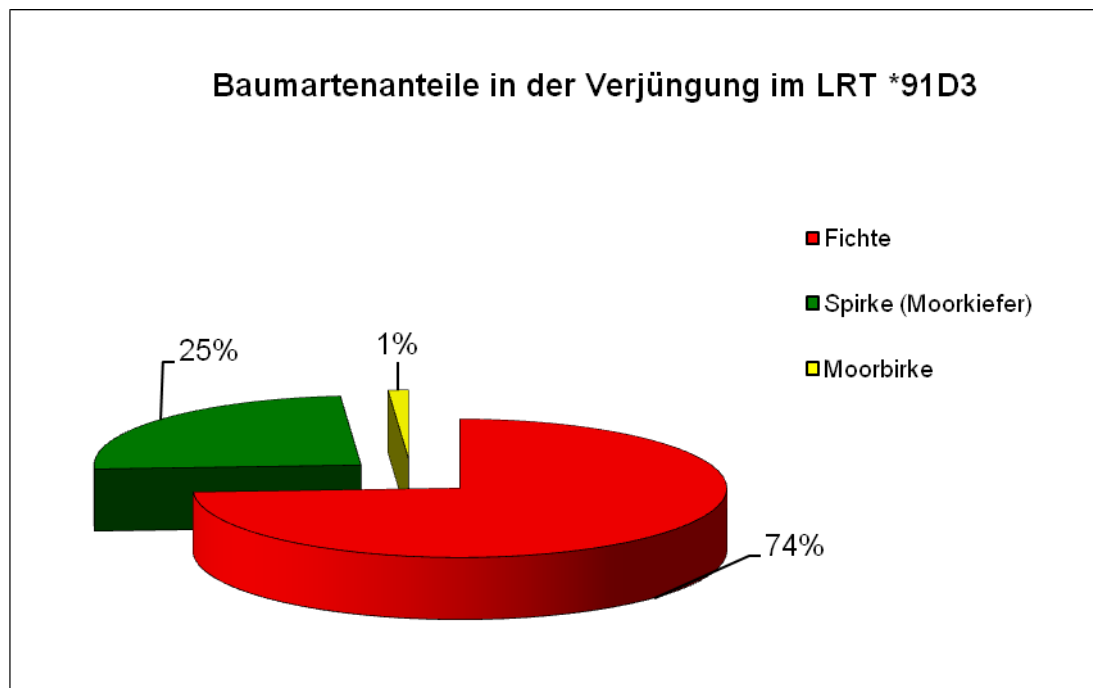


Abbildung 18: Verjüngung im LRT *91D3

Im Vergleich zur Baumartenpalette der natürlichen Waldgesellschaft fehlt die Nebenbaumart Kiefer sowie die Pionierbaumart Vogelbeere. Außerdem ist

die Moorbirke nur mit knapp 1% vertreten. Daraus ergibt sich eine Einwertung in die Stufe „B“ (Rechenwert 5)

Bodenvegetation

Nachstehend sind die im LRT vorgefundenen bewertungsrelevanten Pflanzenarten aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen. (Die komplette Artenliste der im Rahmen der Kartierarbeiten durchgeführten Vegetationsaufnahmen s. Anhang).

Botanische Art	Spezifikationsgrad
Eriophorum vaginatum	2
Carex rostrata	3
Polytrichum commune	3
Vaccinium myrtillus	4
Vaccinium uliginosum	2
Vaccinium vitis-idaea	3
Vaccinium oxycoccus	3

Tabelle 11: Bewertungsrelevante Pflanzen im Subtyp Bergkiefern-Moorwald

Insgesamt konnten 7 Arten der Referenzliste nachgewiesen werden, davon allerdings nur 2 Arten des Spezifikationsgrads 2, sodass maximal eine Einwertung in die Stufe „C+“ (Rechenwert 3) möglich ist.

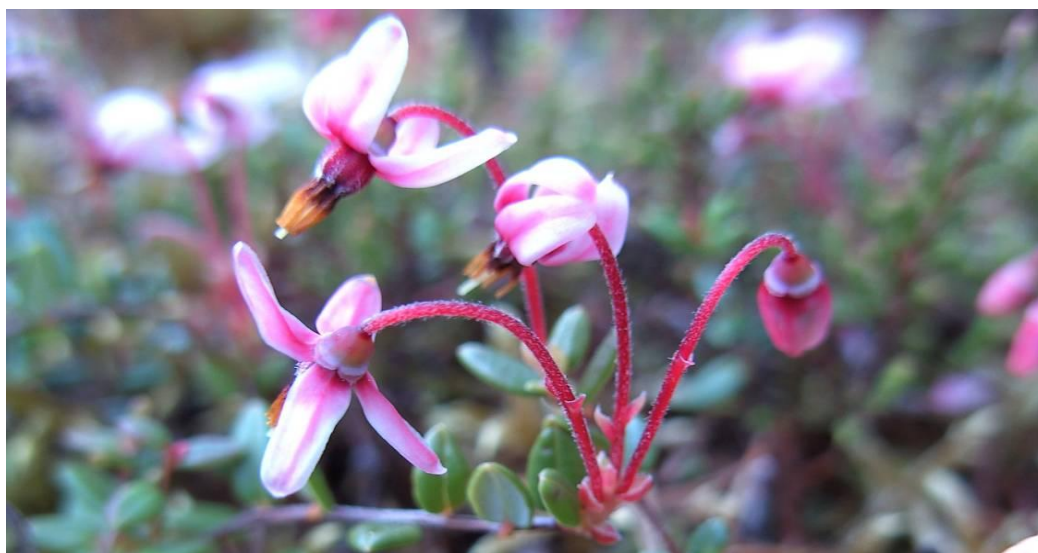


Abbildung 19: Gemeine Moosbeere in Blüte (*Oxycoccus palustris*), (Foto: L. Dippold)

Lebensraumtypische Fauna/Leitart(en)

Als faunistische Leitart für den Lebensraumtyp wurde wiederum die Kreuzotter (*Vipera berus*) herangezogen. Sie gilt in Bayern als eine Leitart für lichte, artenreiche Koniferenwälder und für Wald-Moor-Mosaik (Dr. Völkl et al. 2005, 2007), wie sie für das FFH-Gebiet Torfmoorhölle und insbesondere für dessen Spirken-Moorwald typisch sind. Im Übrigen gilt das unter 3.1.6.4 bereits Erwähnte.

Auch im Falle des Subtyps *91D3 ergibt sich eine Bewertung von „B“ (Rechenwert 5) bzgl. des lebensraumtypischen Artinventars.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Auf ca. 25% der Fläche ist eine noch entwässernde Wirkung vorhanden, die auf einem nordwestlich gelegenen Grabensystem sowie einem südlich und nördlich vorgelagerten Torfstich basiert. Die Folge ist u.a. eine schleichende Baumartenverschiebung hin zur Fichte. Des Weiteren sind vereinzelte Schälsschäden an Fichte sowie Fegeschäden an Spirke festgestellt worden. In der Summe ergeben sich damit deutliche Beeinträchtigungen auf der Fläche, die den Charakter des LRT örtlich verändern („B“, Rechenwert 5).

GESAMTBEWERTUNG DES SUBTYPUS *91D3

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A. Habitatstrukturen	0,34		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	A+	9
		Entwicklungsstadien	0,15	C-	1
		Schichtigkeit	0,10	A+	9
		Totholz	0,20	B+	6
		Biotopbäume	0,20	B	5
		Sa. Habitatstrukturen	1,00	B	6,4
		B Arteninventar	0,33	Baumartenanteile	0,25
Verjüngung	0,25			B	5
Bodenflora	0,25			C+	3
Fauna	0,25			B	4
Sa. Arteninventar	1,00			B	4,3
C Beeinträchtigungen	0,33				B
D Gesamtbewertung			B	5,3	

Tabelle 12: Gesamtbewertung des LRT *91D3

Der LRT befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

Außerdem stellt die immer noch feststellbare entwässernde Wirkung des nordwestlich gelegenen Grabensystems sowie des ehemaligen Torfstichs auf den südlich und nördlich gelegenen Nachbarflächen eine erhebliche Gefahr für die weitere Entwicklung des LRT dar.

3.1.6.7 Kurzcharakteristik und Bestand des Subtyps *91D4 „Fichtenmoorwald“

Fichten-Moorwald (Bazzanio-Piceetum)

Standort

Stark saure, feuchte bis mäßig nasse Torfe, jedoch mit gewisser Durchlüftung und geringem Mineralbodeneinfluss; spätfrostgefährdete Lagen in Mulden und Tälern oder an quelligen, vermoorten Hängen; im Gegensatz zu Fichtenforsten auf Torfsubstrat in der Regel natürlich entstanden

Boden

Nieder- bis Zwischenmoor mit mäßig bis schwach zersetzten Torfen

Bodenvegetation

Starke Dominanz von Zwergsträuchern und Moosen wie *Vaccinium myrtillus*, *Bazzania trilobata*, *Dicranodontium denudatum*, *Pleurozium schreberi* und *Polytrichum formosum*; kleinstandörtlich eingemischt sind Torfmoose; ferner Vorkommen moorspezifischer Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe (z.B. *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*); *moortypische Pflanzen nehmen mindestens 10% in der Bodenvegetation ein*

Baumarten

Deutliche Dominanz von Fichte, Mischbaumarten mit geringen Anteilen sind Waldkiefer, Tanne und Eberesche

Arealtypische Prägung / Zonalität

Präalpid bis boreal; azonale

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Der Subtyp *91D4 umfasst 29,5 ha und prägt damit wesentlich den Charakter des Gebietes.

Zu finden ist er insbesondere auf einer mehr als 10 ha großen nierenförmigen Fläche im Süden des Gebietes sowie auf 6 weiteren Teilflächen, die sich meist kranzförmig um die Spirken- und Birkenmoorwälder anordnen.



Abbildung 20: Lichter Fichtenmoorwald-Bereich im Nordosten des Gebietes (Foto: L. Dippold)

3.1.6.8 Bewertung des Subtyps *91D4 „Fichtenmoorwald“

Die Datenerhebung erfolgte wiederum über einen Qualifizierten Begang auf den 5 größten Teilflächen.

HABITATSTRUKTUREN

Baumartenzusammensetzung

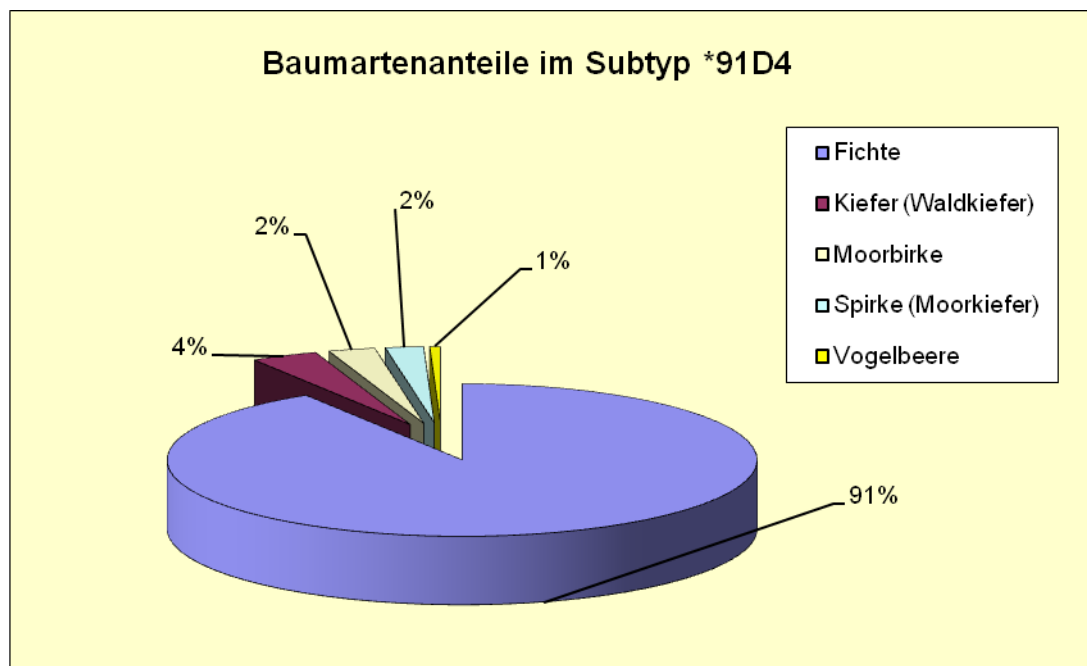


Abbildung 21: Baumartenanteile im LRT *91D4

Im Wuchsbezirk 8.3. Fichtelgebirge gilt für naturnahe Fichtenmoorwälder in montaner Stufe folgende Bestockung:

- Hauptbaumarten: Fichte
- Nebenbaumarten: Tanne
- Pionierbaumarten: Kiefer, Moorbirke, Schwarzerle, Vogelbeere

Dominierende Baumart dieses Lebensraumtyps ist die namensgebende Fichte. Gesellschaftsfremde Baumarten sind keine vertreten.

Die minimal vorkommende Spirke wurde als typische und äußerst wertvolle Moorbaumart den Nebenbaumarten zugeordnet.

Aufgrund der idealen Baumartenverteilung, bezogen auf die natürliche Waldgesellschaft, erfolgt die Einwertung in die Bewertungsstufe „A“ (Rechenwert 9).

Entwicklungsstadien

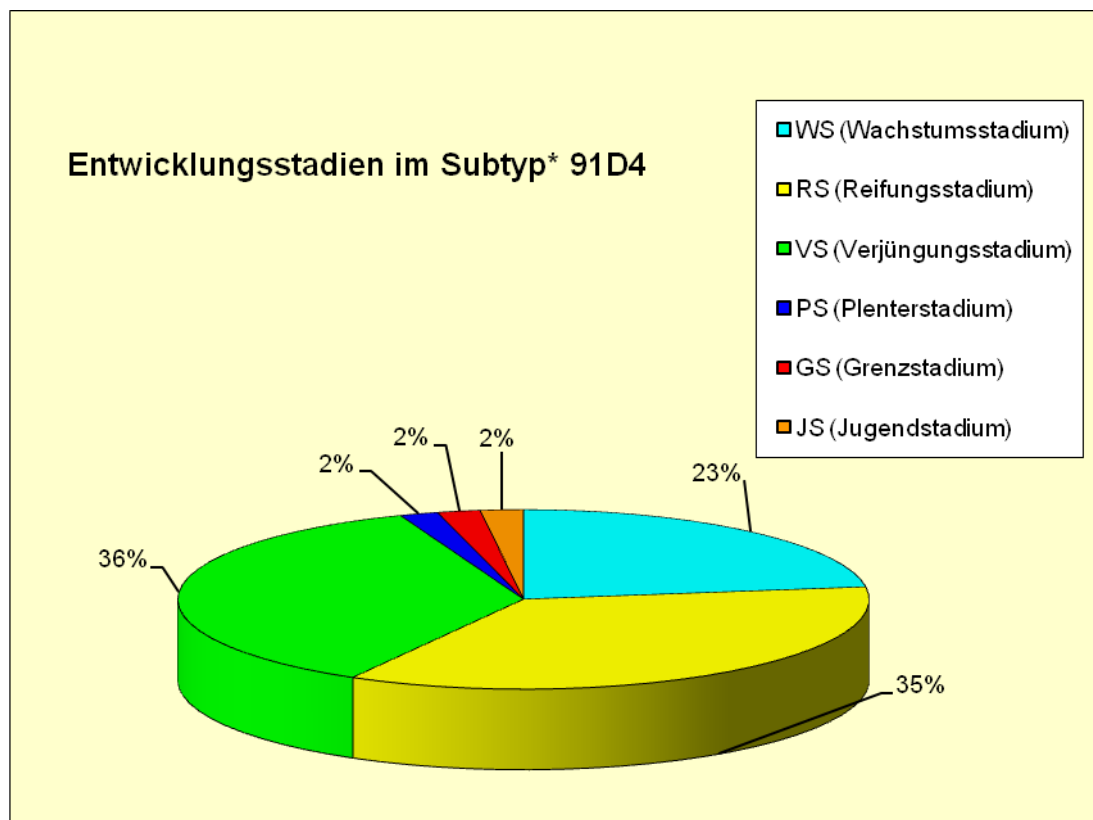


Abbildung 22: Entwicklungsstadien im LRT *91D4

Im LRT kommen 6 Entwicklungsstadien vor. Davon überschreiten aber nur 3 Stadien den Schwellenwert von 5%. Somit ist nur eine Einwertung in C+ (Rechenwert 3) möglich.

Schichtigkeit

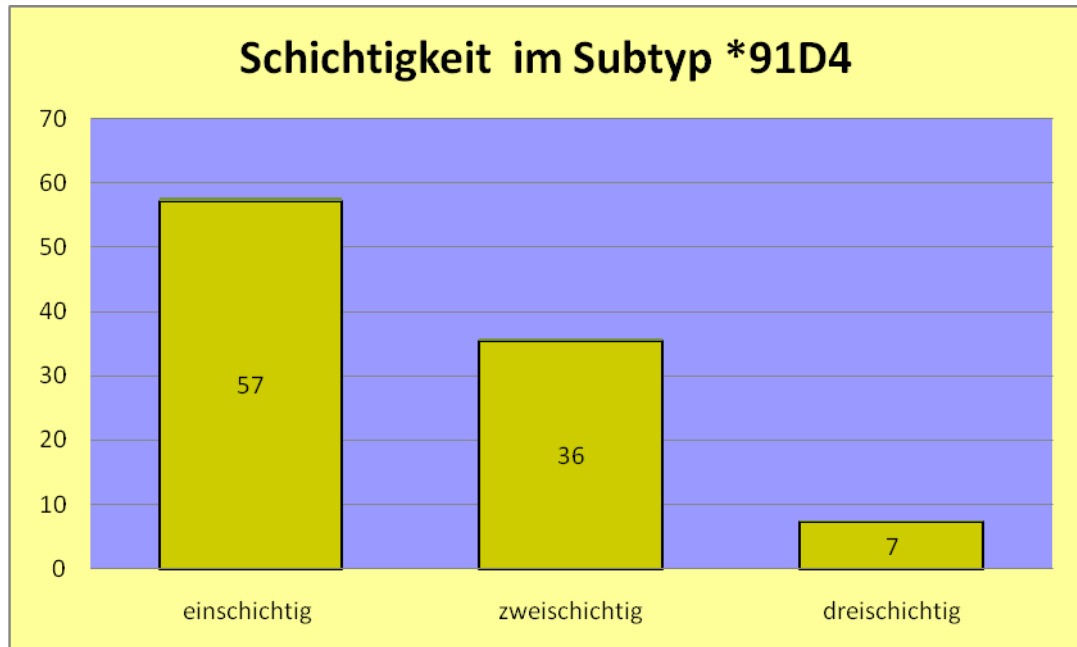


Abbildung 23: Verteilung der Schichten im LRT *91D4

Nur knapp die Hälfte der Bestände ist mehrschichtig ausgebildet. Entsprechend den Referenzwerten erfolgt die Einwertung in die Stufe „B+“ (Rechenwert 6).

Totholzmenge

Über alle Bestände hinweg ergibt sich ein rechnerischer Mittelwert von 5,77 fm Nadelholz pro ha. Für einen Moorwald stellt dies eine akzeptable Größe dar und erlaubt die Einwertung in Stufe „B+“ (Rechenwert 6).

Biotopbäume

Die Anzahl der Biotopbäume/ha schwankt sehr stark innerhalb der verschiedenen Teilflächen des Fichtenmoorwaldes. Die entsprechenden Qualifizierten Begänge ergaben Werte zwischen 2 und 4 Bäumen/ha. Der Mittelwert von 2,5 Bäumen/ha liegt innerhalb der Referenzspanne der Wertstufe B (Rechenwert 6).



Abbildung 24: Windbruch an einem Fichten-Biotopbaum mit Pilzkonsolen (Foto: L. Dippold)

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTINVENTAR

Baumartenanteile

Die derzeitigen Baumartenanteile zeigt Abbildung 21. Die geforderte Baumartenpalette ist weitgehend vorhanden. Nur die in dieser Waldgesellschaft natürlich vorkommende Nebenbaumart Tanne sowie die Pionierbaumart Schwarzerle fehlen. Hieraus ergibt sich die Wertstufe B (Rechenwert 5).

Verjüngung

Die vorhandene Verjüngung setzt sich wie folgt zusammen:

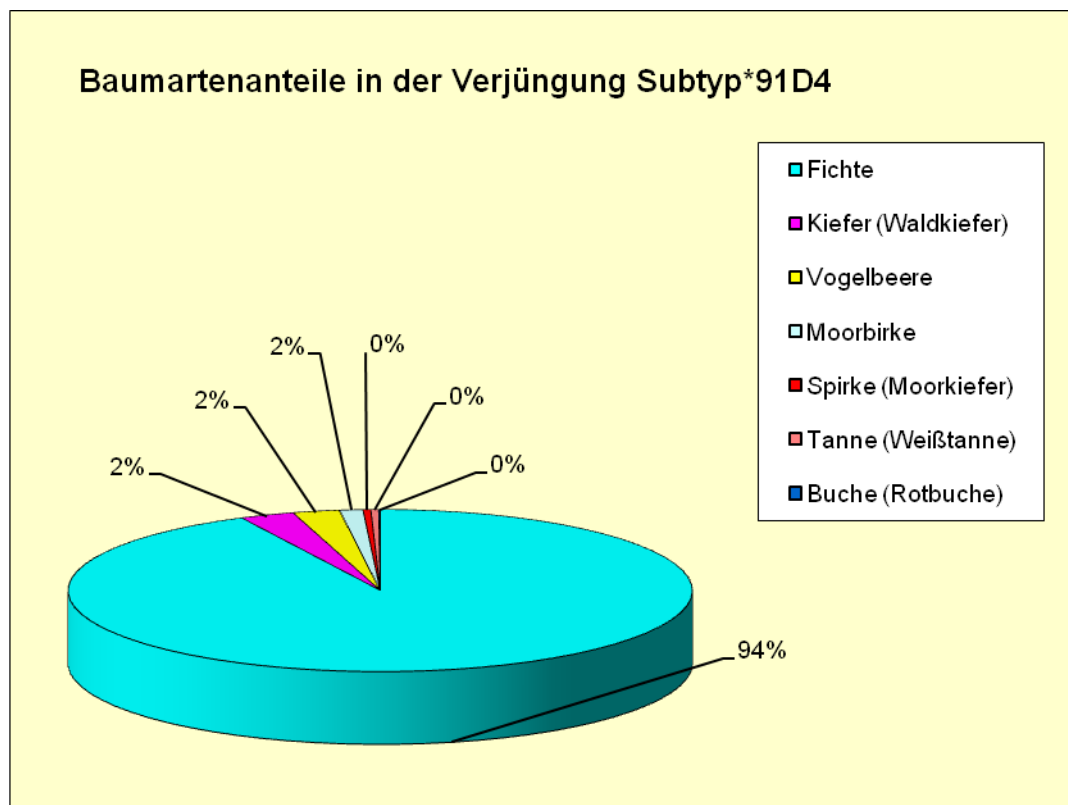


Abbildung 25: Verjüngung im Subtyp *91D4

Die verjüngte Fläche schwankt in den verschiedenen Beständen zwischen 15 und 35%. Die meisten Baumarten sind vorhanden. Der Referenzwert von 3% Mindestanteil pro Baumart wird aber oftmals unterschritten. Hieraus ergibt sich Stufe B (Rechenwert 4).

Bodenvegetation

Nachstehend sind die im LRT vorgefundenen bewertungsrelevanten Pflanzenarten aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen. (Die komplette Artenliste der im Rahmen der Kartierarbeiten durchgeführten Vegetationsaufnahmen s. Anhang).

Botanische Art	Spezifikationsgrad
Deschampsia flexuosa	4
Eriophorum vaginatum	2
Vaccinium myrtillus	4
Carex rostrata	3
Polytrichum commune	3

Tabelle 13: Bewertungsrelevante Pflanzen im Subtyp Fichten-Moorwald

Insgesamt wurden 5 Arten der Referenzliste gefunden werden. Davon kann nur eine Art der Kategorie 2 zugeordnet werden, sodass maximal eine Einwertung in die Stufe „C“ (Rechenwert 2) möglich ist.



Abbildung 26: Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), (Foto: L. Dippold)

Lebensraumtypische Fauna/Leitart(en)

Als faunistische Leitart für den Lebensraumtyp wurde wiederum die Kreuzotter (*Vipera berus*) herangezogen.

Durch die hier vorherrschenden fließenden Übergänge zwischen lichten Waldlebensräumen und Offenland (Moor, Borstgrasrasen, Feuchtwiesen, Europ. trockene Heiden) ergeben sich optimale Habitate. Wiederum ergibt sich eine Bewertung B.

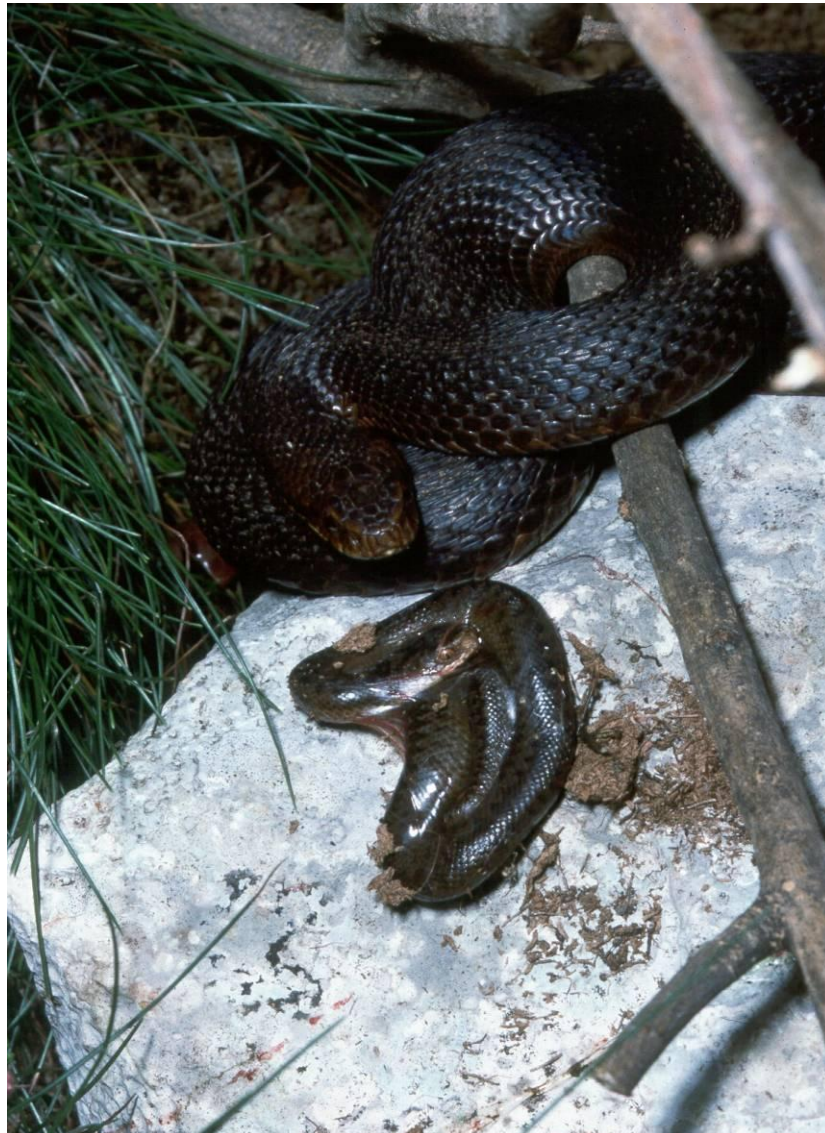


Abbildung 27: Kreuzottergeburt (Foto: Dr. W. Völkl)

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die vorhandenen, zunehmend verlandenden Entwässerungsgräben stellen für ca. die Hälfte der LRT-Fläche eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Diese ist so gravierend, dass der Charakter des LRT mittelfristig zu erlöschen droht und eine Bewertung in Stufe „C“ zur Folge hat.



Abbildung 28: Verlandender Graben im LRT *91D4 (Foto: L. Dippold)

GESAMTBEWERTUNG DES SUBTYPUS *91D4

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A. Habitatstrukturen	0,34		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	A+	9
		Entwicklungsstadien	0,15	C+	3
		Schichtigkeit	0,10	B+	6
		Totholz	0,20	B+	6
		Biotopbäume	0,20	B+	6
		Sa. Habitatstrukturen	1,00	B+	5,6
B Arteninventar	0,33	Baumartenanteile	0,25	B	5
		Verjüngung	0,25	B-	4
		Bodenflora	0,25	C	2
		Fauna	0,25	B	4
		Sa. Arteninventar	1,00	B-	3,8
C Beeinträchtigungen	0,33			C	2,0
D Gesamtbewertung			B-	3,8	

Tabelle 14: Gesamtbewertung des LRT *91D4

Der LRT befindet sich insgesamt in einem gerade noch guten Erhaltungszustand. Wiederum die größte Beeinträchtigung für die künftige Entwicklung des Subtyps stellen die Entwässerungsgräben dar.

3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind, jedoch als sofort meldewürdig im Sinn der FFH-Richtlinie sind

Im Zuge der LRT-Kartierung wurden die nicht im SDB angeführten LRT *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ und 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder“ festgestellt und aufgenommen.

Beide wurden von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF, Freising) und dem Landesamt für Umwelt (LfU, Augsburg) geprüft und für eine sofortige Aufnahme in den SDB vorgemerkt. Dementsprechend müssen die LRT bewertet und mit Maßnahmen beplant werden.

3.2.1 LRT *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“

Von den beiden möglichen Subtypen kommt im Gebiet nur der Erlen-Eschenwald (Alno-Padion) mit der Pflanzengesellschaft Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*) vor. Weichholzauenwälder aus Weide, die diesem Typ ebenfalls angehören, existieren nicht.

Die anschließende Bewertung wird deshalb auf den erstgenannten Subtyp abgestellt.

3.2.1.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Erlen-Eschen-Wälder (Alno-Padion)

Standort

Feuchtstandorte, insbesondere an Quellaustritten und Fließgewässern sowie in Mulden und Tälern mit sehr hoch anstehendem Grundwasser; im Frühjahr häufig periodisch überflutet; meist starke mechanische Beanspruchung der Bestockung durch die Erosionstätigkeit des Wassers; zum Teil nur noch Grundwasserdynamik vorhanden

Boden

Anmoor-, Hang- und Quellgleye mittlerer bis hervorragender Nährstoffversorgung; Humusform L-Mull (sauerstoffreich) bis Anmoor (sauerstoffarm); örtlich mit Quellen und Versinterungen

Bodenvegetation

Artenreiche Mischung aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte (Anemone-, Goldnessel-, Günsel-, Scharbockskraut-Gruppe) Nässezeiger der Mädesüß-, Sumpf-seggen- und Sumpfdotterblumen-Gruppe, z.B. *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria* und *Cirsium oleraceum*. Im Bereich von Quellaustritten kommen Zeigerarten für rasch ziehendes Grundwasser wie *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Equisetum telmateja*, *Lysimachia nemorum* und Arten moosreicher Quellfluren, z.B. *Cratoneurum commutatum* und *Cardamine amara* hinzu

Baumarten

Je nach Nässegrad und Nährstoffgehalt Dominanz von Esche und/oder Schwarzerle mit Traubenkirsche im Unterstand; wichtigste Mischbaumarten sind Bruch- und Silberweide in Gewässernähe sowie Bergahorn, Flatterulme und Stieleiche im Übergangsbereich zur Hartholzaue; an Moorrändern natürlicherweise Fichte mit vertreten

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subatlantisch bis subkontinental; azonal, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässerdynamik geprägt.

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Der Lebensraumtyp *91E0 umfasst 0,38 ha. Es handelt sich dabei um einen die Eger begleitenden 10 bis 20 m breiten Uferwald (Galeriewald) im Nordosten des Gebietes.



Abbildung 29: Uferwald-Abschnitt mit Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), (Foto: L. Dippold)

3.2.1.2 Bewertung des Lebensraumtyps *91E0

Die Datenerhebung im LRT *91E0 erfolgte über einen Qualifizierten Begang.

HABITATSTRUKTUREN

Baumartenzusammensetzung

Dominierende Baumart dieses Lebensraumtyps ist die Schwarzerle (97%). Die minimal vertretenen heimischen Baumarten Vogelbeere (3%) und Moorbirke (<1%) sind als gesellschaftsfremd zu betrachten.

Im Wuchsbezirk 8.3. Fichtelgebirge gilt für naturnahe Bacheschen- und Erlen-Eschenwälder auf montaner Stufe folgende Bestockung:

- Hauptbaumarten: Schwarzerle
- Nebenbaumarten: Bergahorn, Bruchweide, Ulme und Esche

Die Baumartenverteilung nach Gesellschaftszugehörigkeit hat eine Einwertung in die Bewertungsstufe „A“ (Rechenwert 9) zur Folge.

Entwicklungsstadien

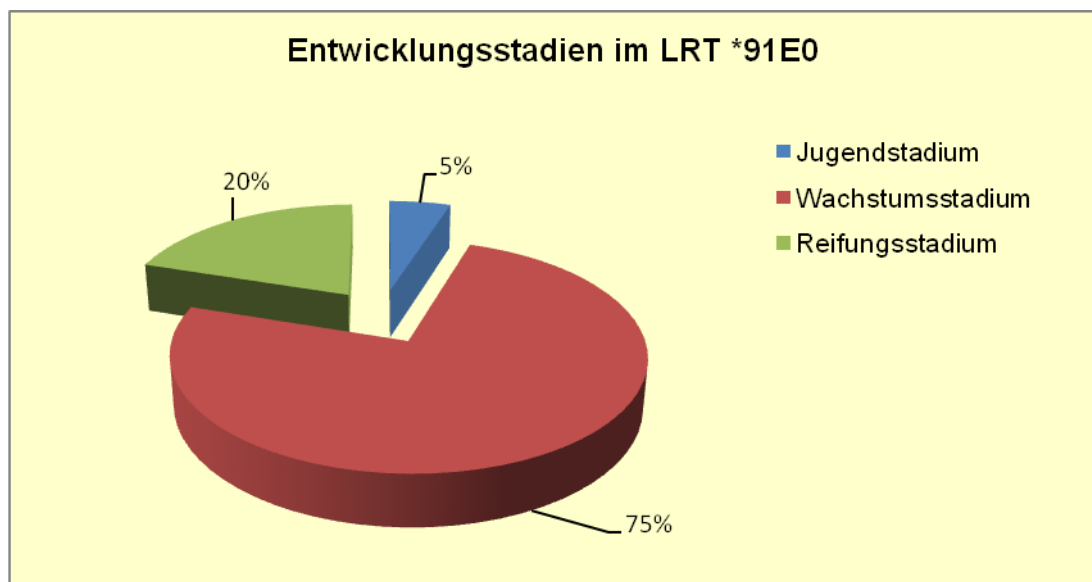


Abbildung 30: Entwicklungsstadien im LRT *91E0

Im LRT kommen nur 3 Entwicklungsstadien vor. Da diese zusätzlich in einem sehr unausgewogenen Verhältnis zu einander stehen, kann dieses Merkmal nur mit Stufe „C“ bewertet werden (Rechenwert 2).

Schichtigkeit

50% aller Bestände sind zweischichtig und weitere 5% dreischichtig ausgebildet. Entsprechend den Referenzwerten ergibt sich Bewertungsstufe „A-“ (Rechenwert 7).

Totholzmenge

Im Rahmen des Qualifizierten Begangs konnte weder liegendes noch stehendes Totholz festgestellt werden. Deshalb muss hier die ungünstigste Bewertung angesetzt werden (C-; Rechenwert 1).

Biotopbäume

Die im LRT vorhandene derzeitige rechnerische Anzahl von 5 Biotopbäumen pro ha stellt für einen Auenwald einen guten Wert dar. Entsprechend der Referenzwerte ergibt sich Stufe „B“ (Rechenwert 5).



Abbildung 31: Biotopbäume im LRT *91E0 (Fotos: L. Dippold)

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTINVENTAR

Baumartenanteile

Zahlreiche im Auwald heimische Baumarten fehlen, was ursächlich im Zusammenhang mit der geringen Flächengröße steht. Das Merkmal muss deshalb mit „C“ (Rechenwert 2) bewertet werden.

Verjüngung

Verjüngung ist im gesamten Lebensraumtyp nur auf 5% der Fläche vorhanden. Eine Bewertung wird aufgrund dieser geringen Fläche für nicht sinnvoll erachtet. Das Merkmal bleibt deshalb unbewertet.

Bodenvegetation

Nachstehend sind die im LRT vorgefundenen bewertungsrelevanten Pflanzenarten aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen. (Die komplette Artenliste der im Rahmen der Kartierarbeiten durchgeführten Vegetationsaufnahmen s. Anhang).

Botanische Art	Spezifikationsgrad
Phalaris arundinacea	4
Scirpus sylvaticus	3
Filipendula ulmaria	3
Urtica dioica	4
Agropyron caninum	3
Deschampsia caespitosa	4
Agrostis stolonifera	4
Crepis paludosa	3
Caltha palustris	3

Tabelle 15: Bewertungsrelevante Pflanzen im LRT *91E0

Insgesamt konnten 9 Arten der Referenzliste gefunden werden, wovon keine den Spezifikationsgrad 1 oder 2 erreicht. Damit ist nur die Einwertung in die unterste Kategorie möglich (C; Rechenwert 1).



Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)

Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*)

Abbildung 32: Feuchtezeiger im LRT *91E0 (Fotos: L. Dippold)

Lebensraumtypische Fauna/Leitart(en)

Es wurden keine Leitarten untersucht. Das Merkmal bleibt deshalb un bewertet.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Feststellbar sind sowohl eine geringe Eintiefung des Baches als auch ein gewisser Nährstoffeintrag aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen. In der Summe sind diese Beeinträchtigungen jedoch nicht so gravierend, als dass sie die übrigen Bewertungsmerkmale negativ beeinflussen würden.

Aufgrund der sehr geringen Ausdehnung des LRT sind Flächenverluste zu vermeiden, da hierdurch sehr leicht das Verschlechterungsverbot tangiert wird.

GESAMTBEWERTUNG DES LRT *91E0

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A. Habitatstrukturen	0,50		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	A+	9
		Entwicklungsstadien	0,15	C	2
		Schichtigkeit	0,10	A-	7
		Totholz	0,20	C-	1
		Biotopbäume	0,20	B	5
		Sa. Habitatstrukturen	1,00	B	5,4
		B Arteninventar	0,50	Baumartenanteile	0,50
Verjüngung					
Bodenflora	0,50			C-	1
Fauna					
Sa. Arteninventar	1,00			B	1,5
C Beeinträchtigungen					
D Gesamtbewertung			B-	3,5	

Tabelle 16: Gesamtbewertung des LRT *91E0

Der LRT befindet sich gerade noch in einem guten Erhaltungszustand. Als kritisch ist das Fehlen von jeglichem Totholz zu betrachten.

3.2.2 LRT 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder“

3.2.3 Kurzcharakteristik und Bestand

Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)

Standort

Mäßig trockene bis frische, weitgehend feinerdearme Block-Humusstandorte; klüftig mit Kaltluftströmen und Spätfrostgefährdung; mattwüchsig; Bäume mit Verankerungsproblemen; gehemmte Mineralisierung der Streu

Boden

Fels-Lehm-Humus-Mosaik; Humusform zumeist Rohhumus

Bodenvegetation

Säurezeiger, insbesondere Heidelbeere und weitere Zwergsträucher; Teilbereiche aber auch immer wieder gefäßpflanzenfrei; Fels- und Humusbereiche mit artenreicher Moos- und Flechtenflora, darunter zahlreiche Spezialisten

Baumarten

Dominanz von Fichte; als wichtigste Mischbaumarten finden sich Vogelbeere und Birkenarten (darunter auch Karpatenbirke); fakultative Beimischung von Buche, Bergahorn, Tanne und Kiefer; Tendenzen zur Bildung von Rottenstrukturen

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subozeanisch bis boreal-subkontinental; zonal, jedoch auch auf azonalen Sonderstandorten (Kaltluftsenken, Schluchten)

Schutzstatus

Geschützt nach Art. 13d BayNatSchG

Der Lebensraumtyp 9410 umfasst 47,1 ha und stellt damit den größten LRT innerhalb des Gebietes dar. Auffallend ist die starke Verzahnung zu den prioritären Moorwald-Lebensraumtypen.

Die insgesamt 8 Teilflächen liegen in Bereichen mit regelmäßigen Früh- und Spätfrostereignissen, insbesondere im Einflussbereich der Eger und des Krebsbaches sowie in einer Zone rund um die Moorflächen.



Abbildung 33: Montaner bodensaurer Fichtenwald im Zentrum des Gebietes, mit Heidelbeere in der Bodenvegetation (Foto: L. Dippold)

3.2.3.1 Bewertung des Lebensraumtyps 9410

Die Datenerhebung im LRT 9410 erfolgte über einen Qualifizierten Begang auf 5 Teilflächen.

HABITATSTRUKTUREN

Baumartenzusammensetzung

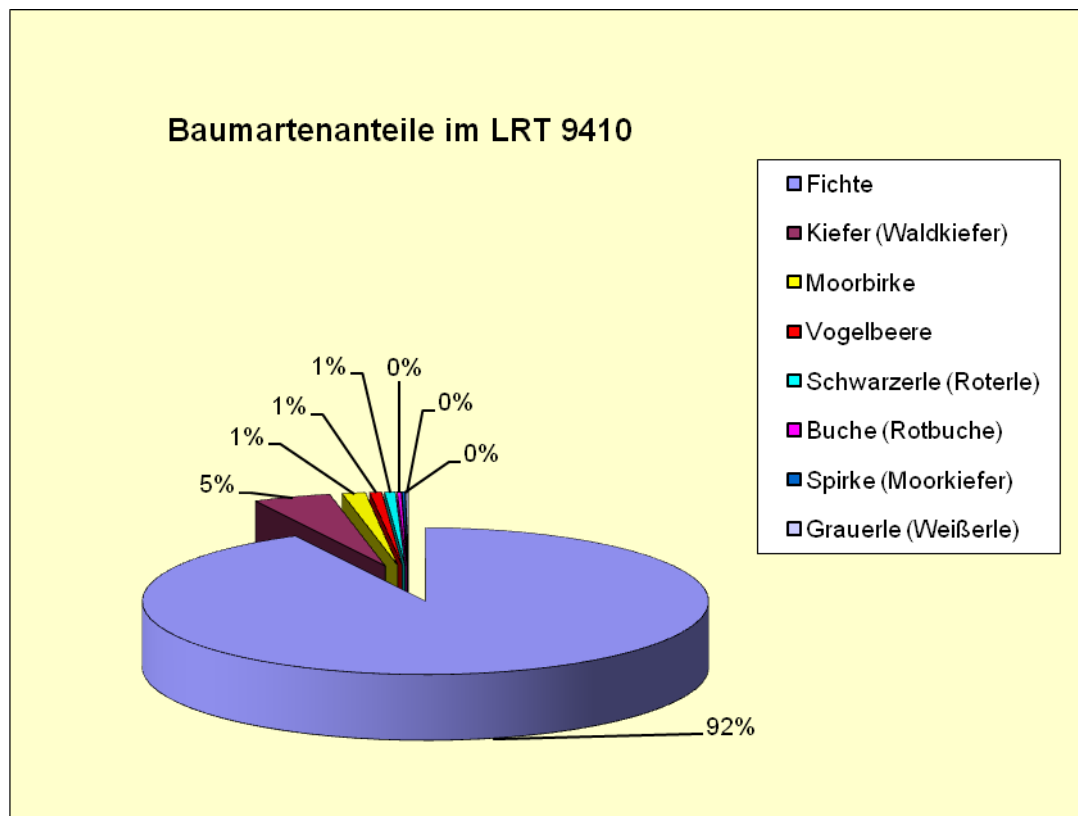


Abbildung 34: Baumartenanteile im LRT 9410

Im Wuchsbezirk 8.3. Fichtelgebirge gilt für naturnahe „Montane bis alpine bodensaure Nadelwälder“ folgende Bestockung:

- Hauptbaumarten: Fichte
- Nebenbaumarten: Tanne, Vogelbeere
- Pionierbaumarten: Moorbirke

Dominierende Baumart dieses Lebensraumtyps ist die Fichte. Die Nebenbaumart Vogelbeere und die Pionierbaumart Moorbirke erreichen einen Anteil von zusammen 2%.

Die gesellschaftsfremden Baumarten Kiefer, Buche, Schwarzerle, Spirke und Grauerle sind in der Summe mit deutlich weniger als 10% vertreten, wobei es sich bei der Grauerle um eine künstlich eingebrachte Baumart handelt.

Entsprechend des geringen Anteils der gesellschaftsfremden Baumarten ergibt sich eine Bewertung von „A“ (Rechenwert 8).

Entwicklungsstadien

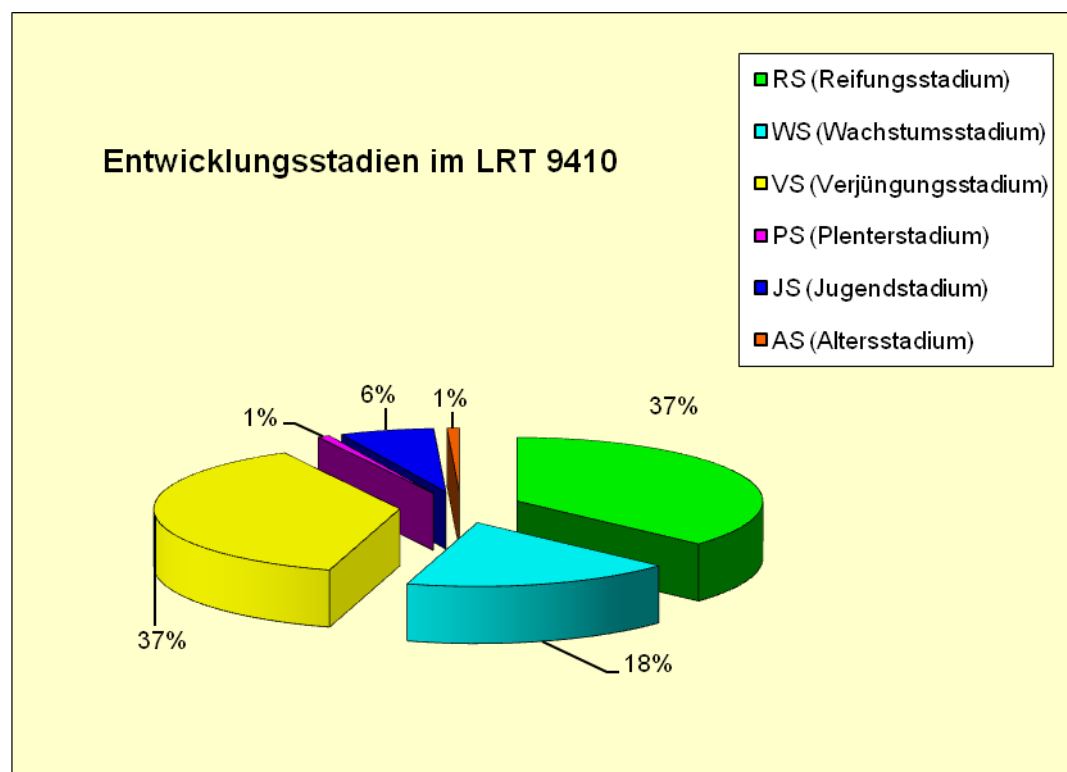


Abbildung 35: Entwicklungsstadien im LRT 9410

Von den insgesamt 6 vorhandenen Stadien dominieren drei deutlich; das viertgrößte Stadium ist aber ebenfalls noch mit mehr als 5% vertreten. Daraus resultiert die Bewertungsstufe „B“ (Rechenwert 6).

Schichtigkeit

Exakt 2/3 der Bestände sind einschichtig ausgebildet. Die ökologisch besonders günstigen Mehrschichtbestände erreichen nur einen Anteil von 3%. Der Rest ist zweischichtig aufgebaut. Entsprechend den Referenzwerten erfolgt die Einwertung in die Stufe „B“ (Rechenwert 5).

Totholzmenge

Die im LRT vorhandene derzeitige Menge liegt bei lediglich 3,4 fm/ha und erlaubt nur die Einwertung in Stufe „C+“ (Rechenwert 3).



Abbildung 36: Totholz im LRT 9410 (Foto: L. Dippold)

Biotopbäume

Im Mittel finden sich 1,5 Biotopbäume pro ha im LRT, wobei zwischen den Teilflächen große Unterschiede herrschen. Es errechnet sich die Wertstufe „B“ (Rechenwert 5).

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTINVENTAR

Baumartenanteile

Die derzeitigen Baumartenanteile zeigt Abbildung 34. Die geforderte Baumartenpalette ist weitgehend vorhanden. Als natürlich vorkommende Nebenbaumart fehlt jedoch die Weißtanne. Die Nebenbaumart Vogelbeere ist nur mit einem Anteil von ca. 0,7 % vertreten.

Das Merkmal muss demnach mit „B“ bewertet werden (Rechenwert 5).

Verjüngung

Verjüngung ist im Lebensraumtyp je nach Bestand auf 20 bis 60% der Fläche vorhanden.

Sie setzt sich wie folgt zusammen:

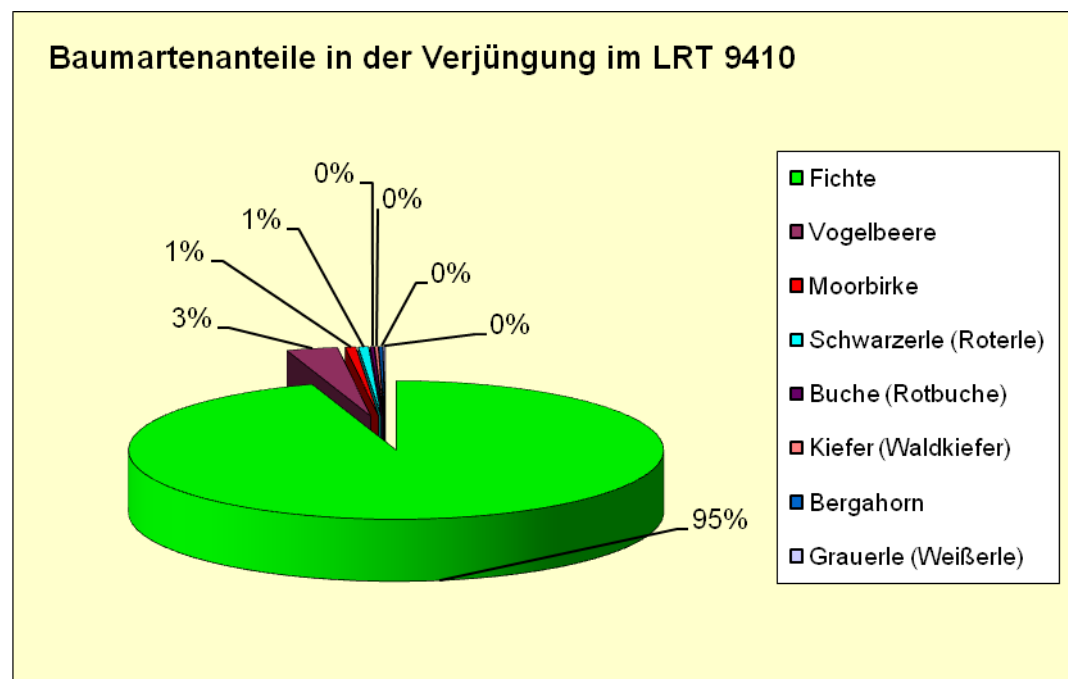


Abbildung 37: Verjüngung im LRT 9410

Wie schon bei den Baumartenanteilen im Hauptstand fehlt auch in der Verjüngung die Tanne. Bei den Pionierbaumarten erreicht die Moorbirke nicht den Referenzwert von 3%.

Das Merkmal muss mit „B“ bonitiert werden (Rechenwert 5).

Bodenvegetation

Nachstehend sind die im LRT vorgefundenen bewertungsrelevanten Pflanzenarten aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen. (Die komplette Artenliste der im Rahmen der Kartierarbeiten durchgeführten Vegetationsaufnahmen s. Anhang).



Goldenes Frauenhaarmoos (*Polytrichum commune*) und Schönes Frauenhaarmoos (*Polytrichum formosum*)

Abbildung 38: Charakteristische Moosarten im LRT 9410 (Fotos. K. Stangl)

Botanische Art	Spezifikationsgrad
Dryopteris dilatata	4
Trientalis europaea	3
Vaccinium vitis-idaea	3
Vaccinium myrtillus	3
Dryopteris carthusiana	4

Polytrichum commune	3
Polytrichum formosum	4
Rhytidiadelphus loreus	3
Dicranodontium denudatum	3
Bazzania triloba	3

Tabelle 17: Bewertungsrelevante Pflanzen im LRT 9410

Insgesamt wurden 10 Arten der Referenzliste gefunden, wovon keine den Spezifikationsgrad 1 oder 2 erreicht. Damit ist nur eine Einwertung in der untersten Kategorie möglich (C-; Rechenwert 1).



Abbildung 39: Typischer Vertreter des borealen Florengebietes: Siebenstern (Foto: K. Stangl)

Lebensraumtypische Fauna/Leitart(en)

Es wurden keine Leitarten untersucht. Das Merkmal bleibt deshalb unbewertet.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Bezogen auf den LRT konnten keine Beeinträchtigungen festgestellt werden, welche die Gesamtbewertung negativ beeinflussen würden.

GESAMTBEWERTUNG LRT 9410

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A. Habitatstrukturen	0,50		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	A	8
		Entwicklungsstadien	0,15	B+	6
		Schichtigkeit	0,10	B	5
		Totholz	0,20	C+	3
		Biotopbäume	0,20	B	5
		Sa. Habitatstrukturen	1,00	B+	5,8
B Arteninventar	0,50				
		Baumartenanteile	0,34	B	5
		Verjüngung	0,33	B	5
		Bodenflora	0,33	C-	1
		Fauna			
Sa. Arteninventar	1,00	B-	3,6		
C Beeinträchtigungen					
D Gesamtbewertung			B	4,7	

Tabelle 18: Gesamtbewertung des LRT 9410

Der LRT befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand. Ein Defizit stellt vor allem die geringe Menge an Totholz dar.

3.3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind und deren Korrekturprüfung noch nicht abgeschlossen ist.

Folgende LRT wurden im Zuge der Kartierung festgestellt und aufgenommen; das Ergebnis der SDB-Korrekturprüfung durch die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF, Freising) und dem Landesamt für Umwelt (LfU, Augsburg) lag zum Zeitpunkt der MPI-Erstellung noch nicht vor:

- 3160 - Dystrophe Seen und Teiche
- 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitans* und *Callitriche*-Batrachion
- 4030 - Trockene europäische Heiden

3.3.1 LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“

3.3.1.1 Kurzcharakteristik und Bestand

LRT-ID	Fläche [ha]	Lage
0029	0,020	Ostteil des Gebietes, randlich eines Fichten-Moorwaldes (LRT 91D4)
0030	0,006	Ostteil des Gebietes, randlich eines Fichten-Moorwaldes (LRT 91D4)
0031	0,048	Ostteil des Gebietes, randlich eines Fichten-Moorwaldes (LRT 91D4)
0053	0,006	Ostteil des Gebietes, randlich eines Fichten-Moorwaldes (LRT 91D4)
Gesamt	0,080	

Tabelle 19: Bestand und Verteilung des LRT 3160

Kriterien: Der LRT 3160 ist gekennzeichnet durch seinen dystrophen Charakter, d.h. durch das von Huminsäuren braun gefärbte, saure Wasser und

(als Abgrenzung gegenüber Schlenken des LRT 7150) durch dauerhafte Wasserführung und größere Wassertiefe.

3.3.1.1 Bewertung

HABITATSTRUKTUREN UND ARTINVENTAR

Bei den vier als LRT 3160 kartierten Gewässern handelt es sich um nebeneinander liegende, unterschiedlich große Teiche, die im Torfkörper des randlich gelegenen Fichten-Moorwaldes angelegt wurden.

Als kennzeichnende Art ist der untergetaucht wachsende, carnivore Verkannte Wasserschlauch (*Utricularia cf. australis*) zu nennen. Er erreicht in den Teichen unterschiedlich hohe Deckungen, die von ca. 5% (ID 53) bis etwa 30% (ID 29) reichen.

Die Ufer der vier Teiche sind nur sehr gering mit Verlandungsvegetation bewachsen. Es finden sich nur einige wenige Arten wie Schnabel-Segge (*Carex rostrata*, 5-20% Anteil), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) und Moor-Veilchen (*Viola palustris*). Der Teich mit der ID 29 beherbergt außerdem das Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*, RL 3 Bayern, landkreisbedeutsame Art). An den Teichen ID 0029 und ID 0031 wächst in kleinen Beständen die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), eine landkreisbedeutsame Art.

Sowohl hinsichtlich der Habitatstrukturen als auch der Artenvielfalt ist nur einen Einwertung in Stufe C möglich.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die vier direkt benachbarten dystrophen Teiche sind sowohl nutzungsbedingt als auch durch Beschattung beeinträchtigt.

Die als Folge niedriger, aber steiler Ufer und Mahd der direkt angrenzenden Grünlandflächen nur sehr schmal ausgebildete Ufervegetation würde bei einer Uferabflachung und bei unterbleibender Mahd am Teichrand an Umfang gewinnen und den Wert des LRT erhöhen. Zudem verhindert die Beschattung durch umliegende Gehölze die optimale Entwicklung der Wasserpflanzenvegetation.

GESAMTBEWERTUNG

Die Teiche sind, wie vorstehend beschrieben, durch die aktuelle Nutzung und die Beschattung durch Bäume beeinträchtigt.

Die Fauna der Teiche wurde nicht untersucht. Aufgrund der fischereilichen Nutzung der Gewässer, der Beschattung und der geringen Ausprägung von Verlandungsvegetation dürften die Teiche gegenwärtig für die charakteristische Fauna (z.B. Libellen) von untergeordneter Bedeutung sein. Sie besitzen jedoch ein hohes Entwicklungspotenzial.

Aufgrund der nur mittel bis schlecht entwickelten Habitatstrukturen und des mittel bis schlecht ausgebildeten floristischen Arteninventars wird der Erhaltungszustand aller vier Teiche mit mittel bis schlecht (Stufe „C“) bewertet.

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps 3160 wird mit C bewertet.

3.3.2 LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion“

3.3.2.1 Kurzcharakteristik und Bestand

LRT-ID	Länge / Breite [m]	Name/Lage
0021	105 / 1,0-1,4	Eger, Untere Herrnwiesen/Südrand des Natura 2000-Gebietes
0027	674 / 1,2-2,5	Eger/Ostteil des Gebietes – setzt sich außerhalb Natura 2000-Gebiet fort!

Tabelle 20: Bestand und Verteilung des LRT 3260

Kriterien: Der LRT 3260 wird gem. Kartieranleitung ab einer Breite von 1 m und einer Länge von 100m kartiert. Die Vegetation muss aus Arten des Ranunculion fluitantis, des Callitricho-Batrachion oder aus flutenden Wassermoosen bestehen. Die Vegetation dieser Syntaxa muss auf 100m Länge mindestens eine Deckung von 1% erreichen.

Das Gebiet wird von der Eger durchflossen, die hier als Bach ausgebildet ist. Im hiesigen Gebiet gehört sie der Granitregion der Fließgewässerlandschaft des Grundgebirges an (BAYLFW 2002a). Sie entspricht hier mit ihrer relativ hohen Strömungsgeschwindigkeit, dem Vorherrschen von Erosion und Sedimenttransport, ihrem steinig-kiesigen Gerinne und ihrem gestreckten bzw. gekrümmten Verlauf dem Typus des Oberlaufes eines Fließgewässers. Der Egerabschnitt ID 27 besitzt bereits Merkmale des Mittellaufes.

Nach der Bayerischen Fließgewässertypologie gehören beide Egerabschnitte dem Typ 5 (Grobsteinreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche) an (BAYLFU 2005).

Nach der Gewässerstrukturkarte ist die Eger in diesem Bereich hydromorphologisch nur gering verändert (Strukturklasse 2) (BAYLFW 2002b, BAYLFU 2005). Die Gewässergütekarte von Bayern (Saprobie) gibt für die Eger die Güteklasse I (unbelastet bis sehr gering belastet) bis I-II (gering belastet) an (BAYLFW 2002c, BAYLFU 2005).

Zwei unterschiedlich lange Abschnitte des Egerlaufes konnten als LRT 3260 kartiert werden (LRT-ID 21 und 27).

3.3.2.2 Bewertung

HABITATSTRUKTUREN UND ARTINVENTAR

Der LRT-ID 21 beginnt, nachdem die Eger einen Fichtenforst verlassen und eine auch für Kleinfische passierbare Verrohrung unter einem Waldweg durchflossen hat. Die Bachbettbreite des sehr kurzen Gewässerabschnitts mit der ID 21 variiert zwischen 1,0 m und 1,4 m bei einer gestreckten Laufkrümmung und einer großen Strömungsdiversität von träge fließend bis reißend.

Das aufgrund des stets klaren Wassers gut sichtbare Sohlensubstrat des teilweise tief eingeschnittenen Baches ist steinig-grobkiesig. Sandige Partien sind nur randlich in Bereichen geringerer Strömung vorhanden.

Als lebensraumtypische Habitatstrukturen kommen an diesem nur kurzen Bachabschnitt Flachufer (v.a. am LRT-Anfang) und Steilufer sowie einige Uferanrisse und -abbrüche vor. Innerhalb der bachbegleitenden Laubgehölze und -gebüsche finden sich den Bachlauf querende Weidenstämme, was zu Verklausungen mit teilweise deutlichem Rückstau führt. Ein Querbauwerk befindet sich nahe des LRT-Anfangs im Bereich eines Pegels. Es bewirkt einen kleinen Anstau ohne einen bedeutsamen Rückstau zu erzeugen, ist jedoch für Kleinfische nicht mehr passierbar.

Der Bachlauf ist überwiegend schattig; jedoch treten auch kürzere vollsonnige Abschnitte auf. Der LRT endet mit Eintritt der Eger in einen Fichtenforst.

Zusammengefasst ist das Gewässer in weitestgehend ungestörter, naturraumtypischer Form mit einer naturgemäßen Gerinnedynamik ausgebildet. Der Verlauf entspricht dem natürlichen Krümmungstyp. Ufer- oder Sohlverbauungen sind nicht vorhanden.

Im Bachbett wachsen als charakteristische Pflanzenarten des LRT ausschließlich Wassermoose (teilweise mit hoher Deckung) auf von klarem Wasser überflossenen Steinen. Es sind dies *Fontinalis antipyretica*,

Hygrohypnum ochraceum, *Jungermannia sphaerocarpa* und *Scapania undulata*. Die genannten Arten sind nach FRAHM (1998) Zeiger nährstoffarmer, sauberer Gewässer. Pflanzensoziologisch gehören die Bestände dem Scapanietum undulatae an, einer Gesellschaft saurer, nährstoffarmer, klarer und sommerkalter, schnellfließender Bäche (DREHWALD & PREISING, 1991). Im Schatten bachbegleitender Laubgehölze und -gebüsche ist die Wassermosendeckung am höchsten.

Das nicht zum LRT gehörige Ufer ist anfangs mit Moorbirke (*Betula pubescens*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Ohr-Weide (*Salix aurita*) und Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) bestanden. Bachabwärts schließt sich ein Ohr-Weidengebüsch (*Salix aurita*) an. Es folgt nach einer kurzen Unterbrechung mit Grünland(brache)vegetation eine den Bach stark beschattende Fichtenreihe, die von einzelnen Ohr-Weidenbüschen unterbrochen wird.

Der zweite als LRT 3260 kartierte, lange Egerabschnitt (ID 27) hat den Torfkörper der Torfmoorhölle bereits durchlaufen und ist daher durch braungefärbtes Wasser charakterisiert. Der LRT beginnt an der Stelle, an der die Eger den Fichtenwald verlässt. Die Laufkrümmung ist schwach gewunden bis angedeutet mäandrierend, vielfach stark gekrümmt. Der Verlauf entspricht damit dem natürlichen Krümmungstyp. Das 1,2-2,5 m breite Bachbett besitzt mit seinem sandig-steinigen, von Grobkies dominierten Substrat eine mäßig große Variabilität. Punktuell befinden sich große Steine im Bachbett.

Wie schon der vorher beschriebene Abschnitt besitzt auch dieser wechselnde Fließgeschwindigkeiten von langsam fließend bis reißend. Die Wassertiefe variiert zwischen 10 cm und 50 cm. Stellenweise finden sich kleine Kolke sowie im Bereich kleiner Mäander und stärker gekrümmter Teilstrecken angedeutete Prall- und Gleithänge (hier mit kleinen Kolken und grobsandigen Bänken). Gelegentlich bereichern Uferabbrüche, punktuelle Totholzansammlungen und Wurzelunterspülungen zusätzlich die Habitatstruktur.

Insgesamt ist das Gewässer in ungestörter, naturraumtypischer Form mit einer naturgemäßen Gewässerbettdynamik ausgebildet (Übergang vom Oberlauf- zum Mittellaufstypus). Ufer- und Sohlverbauungen oder Querbauwerke sind nicht vorhanden. An einer Stelle quert eine Brücke den Bachlauf, ohne diesen negativ zu beeinflussen.

Ab der Brücke wird die Eger von einem zumeist lichtdurchlässigen Saum aus stockschlägigen Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) gesäumt (LRT *91E0). Der abwechselnd auf einer Uferseite stockende Erlenbestand ist i.d.R. als einreihiger, seltener mehrreihiger Galeriewald ausgebildet. Hierdurch variieren die Lichtverhältnisse im Bachbett von sonnig bis schattig.

Die Vegetation besteht anfangs ausschließlich aus Wassermososen (u.a. *Chiloscyphus polyanthos*, *Fontinalis antipyretica*, *Hygrohypnum ochraceum*).

Die Deckung dieser Arten nimmt bachabwärts ab. Dort tritt jedoch der hier nur submers wachsende, schattentolerante Flachfrüchtige Wasserstern (*Callitriche* cf. *platycarpa*) als Art des Ranunculion fluitantis zunehmend auf.

An die nicht mit Gehölzen bestandenen Uferbereiche grenzen Feuchtgrünland (häufig reich an Faden-Binse [*Juncus filiformis*]), Grünlandbrachen, Himbeer-Ruderalfluren, Seggenriede (überwiegend aus Waldsimse [*Scirpus sylvaticus*]) oder artenarme Mädesüßfluren an.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Aktuell sind am östlichen LRT-Abschnitt der Eger (ID 27) keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen vorhanden. Dagegen ist das Nordende des Egerabschnitts ID 21 stark durch eine am Ufer stehende Fichtenreihe beschattet. Hierdurch ist die optimale Ausbildung einer lebensraumtypischen Wasservegetation (hier: flutende Wassermoose) stark eingeschränkt. Auch eine krautige Ufervegetation kann sich nicht einstellen. Zusätzlich ist das dortige Vorkommen der Kriech-Weide (*Salix repens* s. str.) bereits deutlich durch Beschattung geschädigt. Das am Südende vorhandene Querbauwerk am Pegel führt zu einer Beeinträchtigung des LRT, da es als Wanderbarriere für Kleinfische (z.B. Groppe) wirkt.

GESAMTBEWERTUNG

Als lebensraumtypische Habitatstrukturen finden sich z. B. Prall-, Gleit-, Steil- und Flachufer sowie Uferanrisse und Unterhöhlungen. Der Verlauf beider Bachabschnitte zeigt wechselnde Gewässertiefen und Fließgeschwindigkeiten. Die Gewässersohle ist strukturreich u.a. aus Feinsedimenten, Kiesen und größeren Steinen aufgebaut. Der Verlauf entspricht dem natürlichen Krümmungstyp. Uferverbauungen, Sohlverbauungen oder Querbauwerke sind beim Egerabschnitt ID 27 nicht vorhanden.

Beide Gewässer sind ansonsten in weitestgehend ungestörter, naturraumtypischer Form ausgeprägt und weisen eine naturgemäße Dynamik auf. Das Kriterium Habitatstrukturen wird daher mit (a) bewertet. Die Vernetzung mit wertvollen Lebensräumen wird aufgrund des Querbauwerkes und des Fichtenbestandes als mittel-schlecht bewertet (c). Das Kriterium Habitatstrukturen und Habitatqualität wird insgesamt mit („B“) bewertet.

Die Gewässergütekarte von Bayern (Saprobie) gibt für die Eger die Güteklasse I (unbelastet bis sehr gering belastet) bis I-II (gering belastet) an (BAYLFW 2002c, BAYLFU 2005), so dass das faunistische Arteninventar mit (a) bewertet werden kann. Der submerser Bewuchs ist durch mehrere, fließgewässertypische Arten gekennzeichnet (Wasserstern *Callitriche palustris*

agg., verschiedene Wassermoosarten wie *Hygrohypnum ochraceum*, *Fontinalis antipyretica*).

Der Egerabschnitt ID 21 besitzt nur submerse Wassermoose, dies jedoch in hoher Deckung und mit zahlreichen Arten, weshalb das Arteninventar mit (b) bewertet wurde. Störzeiger wie Neophyten sind an den Ufern nicht anzutreffen. Die Ufervegetation ist aufgrund der bis an den Bach reichenden Nutzungen teilweise von Arten des Grünlands dominiert. Arten der Uferstaudenfluren wie Mädesüß sind nur vereinzelt anzutreffen.

Der Erhaltungszustand des Egerabschnitts ID 21 kann mit „B“ bewertet werden, der Egerabschnitt ID 27 erhält die Gesamtbewertung „A“.

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps 3260 wird im südlichen Bereich mit gut (B) bewertet, im nordöstlichen Abschnitt mit hervorragend (A).

3.3.3 LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“

3.3.3.1 Kurzcharakteristik und Bestand

LRT-ID	Fläche [ha]	Name/Lage
0013	0,154	Tannen/Mittelteil des Gebietes, auf südlicher Stromleitungstrasse
0018	0,010	Untere Herrnwiesen/Mittelteil des Gebietes, Südlicher Abschnitt
0019	0,096	Untere Herrnwiesen/Mittelteil des Gebietes, Südlicher Abschnitt
0020	0,014	Untere Herrnwiesen/Mittelteil des Gebietes, Südlicher Abschnitt, ganz am Südrand
0035	0,017	Ostteil des Gebietes, ganz am Südrand
0043	0,018	Torfloh/Westteil, mittlerer Abschnitt
0044	0,072	Torfloh/Westteil, mittlerer Abschnitt
Gesamt	0,381	

Tabelle 21: Bestand und Verteilung des LRT 4030

Kriterien: Der LRT 4030 ist gekennzeichnet durch das dominante Vorkommen von Zwergsträuchern wie Besenheide (*Calluna vulgaris*) oder verschiedene Beerstraucharten (*Vaccinium* spp.). Arten der Borstgrasrasen sind ebenfalls vorhanden. Die Deckung der Zwergsträucher liegt jedoch über 25% (als Abgrenzung gegenüber dem LRT 6230). Montane Heiden (Hochheiden, Bergheiden) sind in diesen LRT mit eingeschlossen. Eine höhere Deckung der Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und das weitgehende Fehlen von Torfmoosen und Hochmoor-Bultarten verweisen auf den LRT 4030 (als Abgrenzung gegenüber LRT *7110/7120).

Im Gebiet konnten sieben Flächen dem LRT 4030 zugeordnet werden.

Sie alle sind durch die Kodominanz von Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) charakterisiert. Nach DIERßEN (in OBERDORFER 1992) kann die Rauschbeere auf entwässerten Flächen auch

ohne Grundwassereinfluss wachsen, so dass auch trockene Flächen besiedelt werden können.

Pflanzensoziologisch sind die Bestände der Preiselbeer-Heidekraut-Bergheide (*Vaccinio-Callunetum*) zuzuordnen. Diese Assoziation (in ihrer *Molinia caerulea*-Variante) ist im montanen Bereich für wechselfeuchten bis frischen, aber ausgetrockneten Hochmoortorf charakteristisch. Derartige Bestände wurden von GERINGHOFF & DANIELS (2003) auch aus den Moorgebieten des Hohen Venn und des Nordschwarzwaldes beschrieben.

Natürliche Vorkommen dieser Bergheiden-Variante sind u.a. trockene Hochmoorbereiche.

Die Bergheiden im Gebiet sind nicht durch Plaggenhieb, Streugewinnung oder Beweidung entstanden, wie es für die *Calluna*-Heiden Norddeutschlands typisch ist. Ihre Entstehung geht auf Entwässerung von Hochmoorflächen mit nachfolgendem Torfabbau bzw. der Entwässerung und Abholzung von Moorwäldern zurück. Der freigelegte Torfboden trocknete anschließend mehr oder weniger stark aus.

Auf diesen Flächen konnte sich die Rauschbeere entweder vegetativ über vorhandene Restexemplare ausbreiten oder sie siedelte sich über Samen an den Standorten neu an (endozoochore Verbreitung z.B. durch Fuchs, Rehwild, Schwarzwild, siehe BONN & POSCHLOD 1998).

Nach WALENTOWSKI et al. (1990–1992) ist die Preiselbeer-Heidekraut-Bergheide (*Vaccinio-Callunetum*) in Bayern stark gefährdet (Kategorie 2). Nach RENNWALD (2000) ist die Gesellschaft in Deutschland ebenfalls stark gefährdet (Kategorie 2).

3.3.3.2 Bewertung

HABITATSTRUKTUREN UND ARTINVENTAR

Die kartierten Flächen bestehen aus einem Mosaik aus dicht geschlossenen Zwergstrauchbeständen und offenen Bereichen, die von Arten der Borstgrasrasen eingenommen werden.

Neben der dominanten Rauschbeere finden sich auf den Flächen weitere hochstete, kennzeichnende Zwergstraucharten wie Besenheide (*Calluna vulgaris*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*). An Borstgrasrasenarten finden sich Borstgras (*Nardus stricta*), Schlängel-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Harzer Labkraut (*Galium*

harcynicum), Blutwurz (*Potentilla erecta*) sowie Rotstängelmoos (*Pleurozium schreberi*).

Mit Ausnahme der Heidefläche ID 20 zeigt das Vorkommen der Braunsegge (*Carex nigra*) in den anderen Bergheideflächen frische bis feuchte Standortbedingungen an. Auf der Fläche mit der ID 13 kommen punktuell Torfmoose vor. Der Bestand ID 35 am Rand eines (tieferliegenden) Torfstiches (ID 37) besitzt größere Mengen an Blauem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und ähnelt in der Artenzusammensetzung dem direkt angrenzenden Bergkiefern-Moorwald (LRT 91D3).

Alle Heideflächen wachsen auf mineralischem Untergrund, der mit einer zumeist dünnen Torfschicht überdeckt ist (Ausnahmen: ID 35 und 44, hier dicke Torfschicht). Es finden sich nur wenige offene Bodenstellen. Eine Ausnahme bildet die Fläche ID 13, die zahlreiche moos- und flechtenreiche Offenbereiche enthält.

Für die Artendiversität ist ein Mosaik unterschiedlicher Altersstadien (der Zwergstrauchschicht) mit offenen Stellen sowie niedrig- und hochwüchsigen Heidebeständen von besonderer Bedeutung. Die Rauschbeere erreicht auf den kartierten Flächen eine Höhe von durchschnittlich 40 cm. Die Bestände hinterlassen zumeist einen tendenziell überalterten Eindruck (häufig niederliegende Zweige und innere Auflichtungen).

Zur Regeneration bzw. Erhaltung dieser Flächen ist daher, neben einer regelmäßigen Entfernung von Gehölzaufwuchs, Schafbeweidung oder (weniger optimal) eine Mahd der Flächen erforderlich. Ein aufwändiges Regenerationsverfahren bestünde in der Abschiebung des oberen Bodenhorizontes.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Alle im Gebiet kartierten, von der Rauschbeere dominierten Bergheiden sind potenziell durch aufkommende Gehölze, insbesondere Fichte (*Picea abies*), gefährdet.

Der sehr kleine Bestand ID 20 ist mittelfristig durch das benachbart liegende und sich seitlich ausdehnende Ohrweiden-Gebüsch gefährdet.

Die auf einer Stromleitungstrasse liegende Fläche ID 13 ist durch stärkeren Fichtenaufwuchs bereits teilweise beeinträchtigt. Hier ist die im Rahmen der Freihaltungspflicht der Stromleitungstrasse erfolgende Entfernung der aufkommenden Gehölze nicht ausreichend, um das optimale Lichtklima für diesen LRT zu gewährleisten. Am Nordende der LRT-Fläche wurde zudem eine kleinere Ablagerung von Metallschrott festgestellt.

GESAMTBEWERTUNG

Die kartierten Rauschbeer-Bergheiden sind bzgl. ihrer Habitatstruktur (insbesondere Kriterium Ia) zumeist als mittel bis schlecht (c) einzustufen. Die fehlende Pflege der Bestände führt langfristig zur Überalterung der Zwergsträucher und die aufkommenden Gehölze zur Verdrängung der Arten durch Beschattung. Daher wurden fast alle Flächen bzgl. des Kriteriums Ib Nut mit (c) bewertet.

Diese Einstufung betrifft auch die Vollständigkeit des floristischen Arteninventars. Alle im Gebiet kartierten montanen Heiden (Vaccinio-Callunetum) sind potenziell, wenn auch noch nicht unbedingt aktuell, durch aufkommende Gehölze, insbesondere Fichte (*Picea abies*), gefährdet.

Der sehr kleine Bestand ID 20 ist mittelfristig durch das benachbarte und sich vermutlich ausdehnende Ohrweiden-Gebüsch gefährdet.

Aktuell durch stärkeren Fichtenaufwuchs teilweise beeinträchtigt ist die auf einer Stromleitungstrasse liegende Fläche ID 13. Hier wurde auch eine Ablagerung von Metallschrott beobachtet (Nordende der LRT-Fläche). Auf der Fläche ID 19 befinden sich größere Mengen an Häckselgut, die eine gewisse Eutrophierung der Fläche bewirken (Auftreten der Brombeere [*Rubus fruticosus* agg.]).

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps 4030 ist zu rund 40% gut (B), zur rd. 60% mittel bis schlecht (C).

3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Im SDB sind keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufgeführt.

3.5 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

3.5.1 Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Natura 2000-Gebiet wurden keine Pflanzenarten gefunden, die in den Anhängen II (Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen) oder IV (Streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

Als potenziell für das Gebiet relevante Arten wären hier die Moosarten *Drepanocladus vernicosus*, *Bruchia vogesica* und *Meesia longiseta* zu nennen. Für die angeführten Moose liegen für das Gebiet aber weder historische noch aktuelle Funde vor (vgl. HERTEL & WURZEL 2006). Auch der Moorbärlapp (*Lycopodiella inundata*) konnte nicht festgestellt werden.

Als Pflanzenart des Anhang V der FFH-Richtlinie (Arten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können) konnte *Arnica montana* gefunden werden. Ebenfalls hierzu zählen das Weißmoos (*Leucobryum glaucum*), welches jedoch nur in den Nadelwäldern verbreitet auftritt, sowie alle Torfmoosarten. Letztere sind standörtlich bedingt weit verbreitet. Folgende Arten wurden festgestellt: *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum girgensohnii* (nur im Wald), *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum nemoreum*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum riparium* (nur im Wald im Bereich Torfloh), *Sphagnum rubellum*. Alle Arten konnten auch im (Moor-)Wald beobachtet werden. HERTEL & WURZEL (2006) führen zusätzlich die Arten *Sphagnum compactum* (im Bereich Torfloh) und *Sphagnum russowii* (im Bereich Torfloh und im Moogebiet im Ostteil) an. LUTZ fand in den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts noch *Sphagnum angustifolium* (nach HERTEL & WURZEL 2006).

3.5.2 Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Rahmen der Kartierung erfolgte keine Erfassung von Tierarten des Anhangs II der FFH-RL.

Bekannt ist jedoch, dass das Gebiet als Teil wesentlich größerer Lebensräume den FFH-Arten Mopsfledermaus, Luchs und Fischotter als Lebensraum und Durchzugsgebiet dient.

Regional betrachtet kommt dem Fichtelgebirge nachweislich eine wichtige Brückenfunktion hinsichtlich der Ausbreitung des Luchses in Mittel- und Osteuropa zu. Zudem kann man davon ausgehen, dass von hier aus auch der für die Population so wertvolle Austausch mit den Vorkommen in den Karpaten möglich ist (HÖSCH, 2008).

Prinzipiell möglich wären im Gebiet außerdem Vorkommen des Bibers, der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), des Teufelsabbiss-Scheckenfalters (*Euphydias aurinia*) und des Hochmoor-Laufkäfers (*Carabus menetriesi*). Die etwa 30 Exemplare des Teufels-Abbisses (*Succisa pratensis*) im Bereich der Borstgrasrasen (LRT *6230, ID 16 und 17) wurden erfolglos auf Jungraupengespinste des Teufelsabbiss-Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*), überprüft.

Zur Erfassung anderer möglicher Arten wären spezielle Untersuchungen in der geeigneten Jahreszeit erforderlich.

An Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie könnte z.B. der Moorfrosch im Gebiet vorkommen. Nachweise hierzu gibt es nicht.

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Gefäßpflanzen und Moosarten

Bei der Kartierung des Offenlands wurden im Jahr 2006 insgesamt 196 Gefäßpflanzen und 53 Moosarten festgestellt. Eine Gesamtartenliste für den bearbeiteten Offenlandteil des Natura 2000-Gebietes findet sich im Anhang.

Es konnten 26 Pflanzenarten gefunden werden, die nach dem ABSP Wunsiedel (BAYSTMLU 1999) als landkreisbedeutsam gelten. 24 Arten werden in der Roten Liste von Oberfranken (RFO 2005) als gefährdet (Kategorie 3) aufgelistet, eine Art als stark gefährdet (Kategorie 2). 26 Arten werden in der Roten Liste Bayern (Gefäßpflanzen: BAYLFU 2003a, Moose: BAYLFU 1996) als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft (davon 8 Moosarten), eine Art ferner als stark gefährdet (Kategorie 2). Weitere 5 Gefäßpflanzenarten stehen auf der Vorwarnliste (Kategorie V). Nach der Roten Liste Deutschland (BFN 1996) sind 12 Arten (davon 6 Moose) gefährdet (Kategorie 3). 3 Arten sind nach der BArtSchVO besonders geschützt (BMUNR 2005).

In Prozenten ausgedrückt heißt das: 13,3% aller Gefäßpflanzen des Natura 2000-Gebietes stellen landkreisbedeutsame Arten dar (BAYSTMLU 1999). 12,8% der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Gefäßpflanzen sind in der Roten Liste von Oberfranken verzeichnet (RVO 2005) und 9,2% sind in der Roten Liste von Bayern eingetragen (BAYLFU 2003a). Zusätzlich stehen 2,6% der Gebietsarten auf der Vorwarnliste, was zusammen einen Prozentanteil von 11,3% ausmacht.

Die im Rahmen der Kartierung festgestellten Fundpunkte der meisten gefährdeten Arten sind in der Karte "Fundpunkte bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten" (s. Anhang) dargestellt.

Für die Mehrzahl der vorkommenden Arten besteht keine direkte Gefährdung. Ausgenommen sind hier vor allem die bereits genannten dargelegten Gefährdungen folgender Arten:

- Arnika (*Arnica montana*) und die mit ihr assoziierten Arten der LRT *6230-Fläche ID 16 (Anlage eines Kirrplatzes)
- Quellkraut (*Montia fontana* ssp. *chondrosperma*) am Rand der LRT-7140-Fläche ID 47 (Beschattung durch eine kleine Fichte)

- Drei der vier Vorkommen der Kriech-Weide (*Salix repens* s. str.) am Rand der Eger (ID 21) bzw. am Rand der LRT-4030-Fläche ID 13 (Beschattung durch Fichten)
- Alle vier Vorkommen des Verkannten Wasserschlauches (*Utricularia* cf. *australis*) in den dystrophen Teichen (LRT 3260): Die Bestände (Vorkommen seit 1981 bekannt) erscheinen stabil, doch ist ihre Vitalität durch Beschattung durch umgebende Gehölze zumindest beeinträchtigt.

Das Schlenkentangmoos *Sphagnum cuspidatum* erscheint aktuell nur in der LRT-7140-Fläche ID 38 durch Beschattung gefährdet. Die übrigen Vorkommen sind gegenwärtig nicht im Bestand gefährdet.

Die Gefährdungsbewertung für die Pflanzenarten zeigt, dass vor allem Arten gefährdet sind, die nur einen oder wenige Fundpunkte besitzen. Hier genügen bereits geringere Beeinträchtigungen ihres Standortes, um die meist individuenarmen Vorkommen zu gefährden.

Nicht wiedergefundene Pflanzenarten

Im Rahmen der Kartierung konnten 8 bei der Biotopkartierung (1987) beobachtete Arten nicht wiedergefunden werden. Dies kann u.a. darin begründet liegen, dass die Waldflächen nicht systematisch begangen wurden.

Dies betrifft z.B. den Rundblättrigen Sonnentau (*Drosera rotundifolia*). Diese im Gebiet sehr seltene Art konnte im Rahmen der Biotopkartierung (1987) und der Artenschutzkartierung (1993) (BayLfU 2006c) bisher nur innerhalb des Moorwaldes gefunden werden. Auf den begangenen Offenlandflächen, und hier insbesondere in den LRTen 7120 und 7140, konnte die Art nicht beobachtet werden.

Ähnliches gilt für das Gefleckte Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata* agg.), welches ebenfalls nur im Wald gefunden wurde. Die in der Biotopkartierung (1987) bzw. von Moder & Partner (1990) angegebenen Wuchsorte von Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*) und Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) konnten ebenfalls nicht bestätigt werden. Arten wie das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) haben zum Begehungszeitpunkt (August/September) ihre Blätter schon weitgehend verloren.

Andere Funde, wie jene des Schwarzwerdenden Geißklees (*Cytisus nigricans*), lassen sich nicht sicher dem Natura 2000-Gebiet zuordnen. Die Angabe des Rohr-Pfeifengrases (*Molinia arundinacea*) stellt vermutlich eine

Verwechslung (oder Fehleingabe) mit dem im Gebiet verbreiteten Blauen Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dar.

Vollrath berichtet bereits 1964 von einem ehemaligen Vorkommen des Sumpfpfostes (*Ledum palustre*) für das „Spirkenmoor bei Voitsumra“. Er galt zu jener Zeit bereits als ausgestorben bzw. verschollen. Diese auffällige Art konnte auch bei der aktuellen Kartierung nicht beobachtet werden.

Tierarten

Die Kreuzotter (*Vipera berus*) zählt zu den Anhang-IV-Arten der FFH-Richtlinie. Aufgrund starker Veränderungen ihres Lebensraums in den letzten Jahrzehnten gilt sie sowohl Bayern- als auch bundesweit als stark gefährdet. Im ABSP ist die Torfmoorhölle als einer der lokalen Schwerpunkte für den Schutz der Kreuzotter genannt (Schwerpunktgebiet A1) (BAYSTMLU 1999).

Die Torfmoorhölle ist eines von drei Untersuchungsgebieten, die zum Artenhilfsprogramm „Kreuzotter im Fichtelgebirge“ (s. beiliegende CD) gehören. Im Gebiet wurden 2003/2004 und 2008 Bestandsaufnahmen durchgeführt mit dem Ergebnis, dass 2008 eine deutliche Erhöhung der Population gegenüber 2003/2004 (Vökl, 2008) festzustellen war. Dies ist i. W. auf die umfangreichen Renaturierungsmaßnahmen im Westteil des Gebietes (Sommer 2007) durch den Forstbetrieb Selb der Bayerischen Staatsforsten zurückzuführen. Dabei wurde das umfangreiche Grabensystem verfüllt. Außerdem wurden zusätzliche Tümpel angelegt. Die notwendige Vorarbeit leistete das Regionale Kartierteam der Bayerischen Forstverwaltung durch Fertigung einer Moorgrabenkarte (s. Anhang). Die Zunahme der Kreuzotterpopulation ist als großer Erfolg zu werten. Insgesamt ist man dem Ziel, den moorgebundenen Arten (v.a. zahlreichen Amphibien und Insekten) eine bessere Lebensgrundlage zu bieten, mit der Renaturierung ein großes Stück näher gekommen.

Eine charakteristische und gefährdete Art von Feucht- und Nasswiesen sowie Feuchtbrachen ist der Sumpfwiesen-Perlmutterfalter (*Boloria selene*). Er dürfte noch an zahlreichen weiteren Stellen im Gebiet vorkommen, da geeignete Habitate vorhanden sind. Er ist im Landkreis nicht selten. Die Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), eine Art extensiv genutzter, anmooriger Teiche wurde nur an einer Stelle im Norden des Gebietes beobachtet.

Unter den Heuschrecken sind vor allem die Vorkommen der Sumpfschrecke (*Stetophyma grossum*) und des Sumpf-Grashüpfers (*Chorthippus montanus*), beides charakteristische Arten des Nass- und Feuchtgrünlandes, her-

vorzuheben. Die letztgenannte Art ist in den ostbayerischen Grundgebirgen allerdings sehr verbreitet und nicht selten. Der Feld-Grashüpfer (*Chorthippus apricarius*) ist eine typische Art der Säume. Er kommt in kühleren Gebirgslagen etwas regelmäßiger vor als im Tiefland.

Aufgrund des engen Kartierungszeitraumes ist nur bzgl. der Heuschrecken eine annähernd aussagekräftige Einschätzung über die Bedeutung des Gebietes möglich. Es ist jedoch davon auszugehen, dass auch andere Tiergruppen mit bemerkenswerten Arten im Gebiet vertreten sind. Das gilt gleichermaßen für Stillgewässer, Niedermoor- und Nasswiesen sowie Hoch- und Übergangsmoore.

Das Artenschutzkataster (ASK) (BAYLFU 2006c) enthält zahlreiche Daten zu Tiervorkommen im Gebiet, insbesondere zu Libellen und Tagfaltern. Der Großteil dieser Nachweise stammt allerdings aus den 1980er Jahren bis etwa 1993. Viele Nachweise gelangen im Zusammenhang mit der Erstellung des Schutzwürdigkeitsgutachtens für das Egertal (MODER & PARTNER 1990).

Unter den Libellen ist der mehrmalige Nachweis der Kleinen Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*), einer typischen Art der Moorgewässer, hervorzuheben (Dr. Völkl, 2008).



Abbildung 40: Die kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) (Foto: Dr. W. Völkl)

An Tagfaltern konnten besonders viele seltene und gefährdete Arten festgestellt werden. Bedeutsam sind die an Hoch- und Übergangsmoore gebunde-

nen Arten Hochmoor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilionaris*, Dr. Völkl, 2008), Hochmoor-Gelbling (*Colias palaeno*, letzter Nachweis 1989), Hochmoor-Bläuling (*Plebejus* (= *Vacciniina*) *optilete*, letzter Nachweis 1988) sowie Moor-Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*, letzter Nachweis 1988). Auch der montan verbreitete Violette Feuerfalter (*Lycaena alciphron*, letzter Nachweis 1990) ist mehrfach für die Torfmoorhölle belegt.



Abbildung 41: Der Hochmoorperlmutterfalter (*Boloria aquilionaris*) (Foto: Dr. W. Völkl)

Aus dem Jahr 2005 liegt eine umfassende Untersuchung der „Callistus – Gemeinschaft für Zoologische Untersuchungen“ über die Spinnenfauna im FFH-Gebiet „Torfmoorhölle“ vor. Die Außenaufnahmen dazu erfolgten im Jahr 2000. Den im Anhang vorliegenden Kurzbericht bearbeitete Dipl.-Biol. Theo Blick, Hummeltal im Auftrag der Regierung von Oberfranken, Bayreuth.

Insgesamt wurden 76 Spinnenarten aus 13 Familien festgestellt, darunter auch 4 Charakterarten der FFH-Lebensraumtypen 7120 (noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore) und 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore einschließlich Torfmoorschlenken). Ein besonders interessanter Fund bezieht sich auf die in Deutschland stark gefährdete Art *Maro lepidus*, (RL 2).

Unter den Vogelarten im FFH-Gebiet ist vor allem das Braunkehlchen zu nennen, für das 1989 an verschiedenen Stellen des Gebietes Brutverdacht

bestand. Als Teillebensraum wird die Torfmoorhölle vermutlich auch von Schwarzstorch und Auerhuhn genutzt.

Eine Gefährdungsanalyse für die einzelnen Arten ist ohne aktuelle Bestandserfassungen nicht möglich. Grundsätzlich sind alle Arten durch die Gefährdung ihrer Lebensräume bedroht.

Für die Tierarten der extensiven Grünlandbiotope sind die Intensivierung (Aufdüngung), die Nutzungsaufgabe oder die Aufforstung mögliche Gefährdungsursachen.

Die Pflanzen-Moorarten sind durch negative Veränderungen des Wasserregimes und atmosphärische Stoffeinträge gefährdet.

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen*	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	0,25	2		100	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	< 0,01	-	-	-	(C)
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	0,94	2	17		83
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	0,03	3		97	3
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	1,73	22	24	54	22
*91D0	Moorwälder - Mischtyp	0,8	1			100
*91D1	Birken-Moorwald	5,5	1		100	
*91D3	Bergkiefern-Moorwald	2,5	1		100	
*91D4	Fichten-Moorwald	29,5	7		100	
Bisher nicht im SDB enthalten						
3160	Dystrophe Seen und Teiche	0,08	4			100
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion	0,13	2	92	8	
4030	Trockene europäische Heiden	0,38	7		40	60
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	0,4	1		100	
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder	47,1	8		100	
	Summe	89,34	61			

Tabelle 22: Im FFH-Gebiet vorkommende LRTen nach Anhang I der FFH-RL und deren Bewertung

5.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Hierzu fanden keine Erhebungen statt.

5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Der bedeutendste ökologische Faktor für das FFH-Gebiet Torfmoorhölle ist der Wasserhaushalt. Zum Zeitpunkt der Kartierung im Jahre 2006 überwogen dabei noch die Wirkungen eines umfangreichen Grabensystems, die den Charakter der Moorwälder langfristig zu erlöschen drohten.

Wie sich an dem im Jahre 2007 renaturierten Teilbereich „Torfloh“ im Westen des Gebietes zeigt, genügt bereits das Verfüllen der Gräben in Verbindung mit der Anlage kleiner Tümpel, um die bisherige negative Entwicklung nachhaltig umzukehren. Die Erhöhung des mittleren Wasserstandes dürfte dort nun auch dazu beitragen, dass die Moorkernzonen offen bleiben.

Eine Besonderheit ist der ehemalige Torfstich im Osten des Gebietes, dessen entwässernde Wirkung sich im Laufe der Jahrzehnte zwar abgeschwächt hat, aber noch immer spürbar ist und damit eine schleichende Baumartenverschiebung von der Spirke hin zur Fichte hervorruft.

Weitere Gefährdungen erwachsen durch mögliche Stoffeinträge aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und durch Stoffeinträge über angelegte Kirtungen oder der Lagerung von Häckselgut.

An verschiedenen Stellen im Gebiet treten in kleinerem Umfang Müll-Altlasten zu Tage. Dazu liegen zwei Gutachten aus dem Jahre 2008 vor, die das Wasserwirtschaftsamt Hof in Auftrag gegeben hat. Eine direkte Gefahr für die FFH-Schutzgüter besteht demnach nicht, auch wenn sich der mittlere Wasserstand durch weitere (bereits geplante) Renaturierungsmaßnahmen in den Moorwaldbereichen wesentlich erhöhen würde.

5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Das FFH-Gebiet Torfmoorhölle zählt zu den letzten noch relativ naturnah ausgebildeten Hochmoorkomplexen im Fichtelgebirge.

Obwohl die Moorflächen weitgehend abgetorft sind, weisen sie noch Reste der ursprünglichen Hochmoorvegetation auf, die sich räumlich eng mit Regenerationskomplexen aus Schwingrasen, Übergangs- und Flachmoorbildungen verzahnen.

Um einen naturnahen Zustand zu erhalten bzw. wiederherzustellen, genießt die Regulierung des Wasserhaushaltes oberste Priorität. Ziel muss es sein, den mittleren Wasserstand wieder zu erhöhen. Dies kann nur gelingen, wenn die entwässernde Wirkung des in den Moorwäldern angelegten Grabensystems gestoppt wird. Dass dies mit vertretbarem Aufwand möglich ist, beweisen die im Jahre 2007 durchgeführten Maßnahmen im Westteil des Gebietes.

Zielkonflikte der FFH-Schutzgüter untereinander ergeben sich nur insofern, als durch wiederkehrenden Gehölzanflug bisher offene Moorkernzonen zu-
zuwachsen drohen. Die Wiederherstellung des Wasserhaushalts dürfte jedoch zur Entspannung der Situation führen.

Ob und inwiefern die Wiederherstellung eines moortypischen Wasserhaushalts durch Schließung weiterer Gräben einzelne FFH-Schutzgüter zu Lasten anderer begünstigen wird, erscheint aus hiesiger Sicht nachrangig. Von herausragender Bedeutung ist vielmehr, dass das Gesamtsystem Hochmoor mit seinen vielerlei Ausprägungen in einen möglichst naturnahen Zustand zurückgebracht wird.

Gleichwohl ist zu vermerken, dass dem Erhalt bzw. der Wiederherstellung einiger besonders wertgebender Schutzgüter Priorität einzuräumen ist. An Offenlandflächen sind dies besonders Moore und montane Borstgrasrasen, an Waldflächen v.a. die Bestände, die zum Typ „Bergkiefern-Moorwald“ und „Birken-Moorwald“ gehören.

6 Vorschlag f. d. Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

Unter Kapitel 3.2. und 3.3 sind die LRT aufgeführt, die ggf. zur Aufnahme in den SDB anstehen:

- LRT *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“
- LRT 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder“
- LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“
- LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitans* und *Callitriche-Batrachion*“
- LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“

Um die Gebietsgrenzen und die Grenzen des Geschützten Landschaftsbestandteils „Moorspirkenwald bei Voitsumra“ zu vereinheitlichen, wird vorgeschlagen, diesen vollständig in die Gebietskulisse mit aufzunehmen.

7 Literatur/Quellen

7.1 Allgemeine Literatur

RUPERT GEIGER (1994): Die Moorspirke in Nordostbayern, Diplomarbeit, Universität Bayreuth, Lehrstuhl Pflanzenökologie

7.2 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 162 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern. – 202 S., Freising-Weihenstephan

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2005): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern, – 72 S., Augsburg & Freising-Weihenstephan.

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S., Freising-Weihenstephan

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II. – 48 S. + Anhang, Augsburg

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. – 114 S., Augsburg

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (BayLfU) (2003a, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns. Schriftenreihe des Bay. LfU 165: 1-372.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (BAYLFU) (2003b, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe des Bay. LfU 166: 1-384.

-
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2005): Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung in Bayern. Bestandsaufnahme 2004. 2. Aufl. Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2006a, Hrsg.): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1 bis 3 (Entwurfsfassung 03/2006). Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2006b, Hrsg.): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG (Fassung vom 06.03.2006). Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2006c): Artenschutzkartierung Bayern (Ortsbezogene Nachweise). Kurzliste (Stand 02.08.2006). Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (1987): Biotopkartierung Bayern. Landkreis Wunsiedel. Datenbank. Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (1996, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns. Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 134. Augsburg.
- BAYLFW (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT) (2002a): Fließgewässerlandschaften in Bayern. München.
- BAYLFW (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT) (2002b): Karte „Gewässerstruktur“. Stand 2001.
- BAYLFW (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT) (2002c): Karte „Gewässergütekarte Bayern Saprobie“ Stand Dezember 2001.
- BAYSTMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) (1999): ABSP LK Wunsiedel. CD ROM.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (1996, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskunde 28: 1-7844. Bonn-Bad Godesberg.
- BMUNR (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Bundesgesetzblatt, Teil I: 258 (896).
- BONN, S. & POSCHLOD, P. (1998): Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. Grundlagen und kulturhistorische Aspekte. Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden.
- BRIEMLE, G., EICKHOFF, D., WOLF, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer
-

- und landeskultureller Sicht. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 60: 1-160. Karlsruhe.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (1998, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenr. f. Landschaftspflege und Naturschutz 55: 1-434.
- DIERSCHKE, H. (1997): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 3. Molinio-Arrhenatheretea (E 1). Teil 1: Arrhenatheretalia. Wiesen und Weiden frischer Standorte. Selbstverlag der Flor.-soz. AG, Göttingen.
- DIERSCHKE, H. (2001, Hrsg.): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 8. Calluno-Ulicetea (G 3). Teil 1: Nardetalia strictae. Borstgrasrasen. Selbstverlag der Flor.-soz. AG, Göttingen.
- DIERßEN, K. & DIERßEN, B. (1984): Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 39: 1-512. Karlsruhe.
- DIERßEN, K. & DIERßEN, B. (2001): Moore. Ulmer, Stuttgart.
- DIERßEN, K. (1996): Bestimmungsschlüssel der Torfmoose in Norddeutschland. Mitt. AG Geobot. Schleswig-Holstein und HH 50: 1-86. Kiel.
- DREHWALD U. & PREISING, E. (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Moosgesellschaften. Naturschutz Landschaftspfl. Niederschs. 20/9: 1-202. Hannover.
- ECKERT, S. & FÜRST, K. (1994): Vegetationskundliche und pflanzenökologische Untersuchungen an *Arnica montana* L. im Südschwarzwald. Unveröff. Diplomarbeit, Uni Erlangen, 162 S. + 4 S. Anhang.
- FRAHM J. P. (1998): Moose als Bioindikatoren. Quelle & Meyer, Wiesbaden
- FRAHM, J.-P. & FREY, W. (1983): Moosflora. Ulmer, Stuttgart.
- GARNIEL, A. (1999): Schutzkonzept für gefährdete Wasserpflanzen der Fließgewässer und Gräben Schleswig-Holsteins. Teil A Wasserpflanzen. Studie im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein. 147 S. Kiel. http://www.kifl.de/pdf/A_Flora.pdf
- GERINGHOFF, H. J. TH. & DANIELS, J. A. (2003): Zur Syntaxonomie des Vaccinio-Callunetum Büber 1942 unter besonderer Berücksichtigung der Bestände im Rothaargebirge. Abh. Westf. Mus. Naturkde. 65 (3): 1-80. Münster.

-
- GRIME, J. P. & HODGSON, J. G. & HUNT, R. (1988): Comparative Plant Ecology. A functional approach to common British species. Unwin Hyman, London.
- HAUSER, K. (1988): Pflanzengesellschaften der mehrschürigen Wiesen (Molinio-Arrhenatheretea) Nordbayerns. Diss. Bot. 128. Cramer, Berlin/Stuttgart.
- HERTEL, E. & WURZEL, W. (2006): Zur Moosflora des Fichtelgebirges und benachbarter Gebiete. Limprichtia 28: 1-260. Bonn.
- MODER & PARTNER (1990): Zustandserfassung des geplanten NSG „Oberes Egertal“ Landkreis Wunsiedel. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken, 279 S. Bayreuth.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. & GULDER, H.-J. (2003): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten. Freising, 49 S. + Anl.
- NEBEL, M. & PHILIPPI, G. (2005, Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs. Band 3. Ulmer, Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1990): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. 2. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Jena/Stuttgart/New York.
- OBERDORFER, E. (1992): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 6. Aufl. Ulmer, Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV, Band B. 2. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Jena/Stuttgart/New York.
- PEPPLER, C. (1992): Die Borstgrasrasen (Nardetalia) Westdeutschlands. Diss. Bot. 193. Cramer, Berlin/Stuttgart.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.
- REIF, A. & KÜSPERT, B. (1993): Die Flachmoore im Weissenstädter Becken (Fichtelgebirge) – Vegetation, historische und heutige Standortbedingungen, Schutzwürdigkeit. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 25: 81-157.
- REIF, A. & WEISKOPF, A. (1988): Ökologische Untersuchungen an der Verschiedenblättrigen Kratzdistel (*Cirsium helenioides* [L.] Hill) in Oberfranken. Teil I: Vergesellschaftung und Standort. Tuexenia 8: 101-148. Göttingen.
- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe f. Veg.kde. 35. Bonn-Bad Godesberg. Siehe auch unter <http://www.vim.de/pflanzges/>
-

-
- RVO (Regierung von Oberfranken) (2005, Hrsg.): Rote Liste aller in Oberfranken vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen und ihre Gefährdung in den verschiedenen Naturräumen. 4. Aufl. Bayreuth.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. (1990, Hrsg.): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer, Stuttgart.
- SSYMANK, A. et al. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 53, Bonn-Bad Godesberg.
- STARFINGER, U. & KOWARIK, I. (2003): Artensteckbrief *Lupinus polyphyllus* Lindl. (Fabaceae), Vielblättrige Lupine. <http://www.floraweb.de/neoflora/handbuch/lupinuspolyphyllus.html>
- TIMMERMANN, G. & MÜLLER, TH. (1994): Wildrosen und Weißdorne Mitteleuropas. Landschaftsgerechte Sträucher und Bäume. Verlag d. Schwäb. Albvereins e.V. Stuttgart.
- VOLLRATH, H. (1964): Nochmals: Sumpfporst und Gagelstrauch einst im Fichtelgebirge. Der Siebenstern 33: 51-52. Wunsiedel.
- WALENTOWSKI, H., GULDER H.-J., KÖLLING, CH., EWALD J., TÜRK, W. (2001): Die regionale Waldzusammensetzung Bayerns. Ber. a. d. Bay. Landesanst. f. Wald u. Forstwirtschaft. 32: 1-99. Freising.
- WALENTOWSKI, H., RAAB, B. & ZAHLHEIMER, W. A. (1990–1992): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. Teil II–IV. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, Beiheft 1 zu Bd. 62: 1-85, Beiheft 2 zu Bd. 62: 1–63, Beiheft 7: 1–170.
- WALTER, E. (2004): Zur Neophyten-Ausbreitung im Inneren Fichtelgebirge. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 25: 233-246.
- WEISKOPF, A., ROMSTÖCK, M., REIF, A. & SCHULZE, E.-D. (1988): Ökologische Untersuchungen an der Verschiedenblättrigen Kratzdistel (*Cirsium helenioides* [L.] Hill) in Oberfranken. Teil II: Heterophyllie und Standort. Tuexenia 8: 149-161. Göttingen.
- WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. Ulmer, Stuttgart.
- ZANDER, M., SCHILLING, A., SCHRÖTER, B., KOCH, O., SCHILL, H. (2002): Weiden in Nordrhein-Westfalen. Beiträge zur Charakterisierung, Generhaltung, Vermehrung und Bestimmung. Internetseite: http://www.genres.de/fgreue/weiden_nrw/inhalt.htm
-

7.3 Gebietsspezifische Gutachten

DR. VÖLKL, SEYBOTENREUTH (2009): Fachbeitrag Fauna (Leitart Kreuzotter)

THEO BLICK, HUMMELTAL (2005): Kurzbericht (Spinnen aus dem FFH-Gebiet 5936-303, Torfmoorhöhle im Fichtelgebirge)

Anhang

Karten zum Managementplan

- Karte 1: Übersicht
- Karte 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie
- Karte 3: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen
- Karte 4: Moorgrabenkartierung
- Karte 5: Fundpunkte bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

1. Glossar

2. Abkürzungsverzeichnis

3. Standard-Datenbogen

4. Falblatt

5. Protokoll Runder Tisch

6. Schutzgebietsverordnungen

7. Bewertung

- Spezielle Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen
- Bewertung der Offenlandlebensraumtypen

8. Fachbeitrag zur Leitart Kreuzotter

9. Artenlisten

- Florenliste – Offenland
- Forstliche Vegetationsaufnahme
- Beibeobachtungen von Tierarten
- Landkreisbedeutsame und gefährdete Arten der Farn- und Blütenpflanzen im Offenland
- Gefährdungsanalyse der Pflanzen im Offenland
- Gesamtartenliste der Moose im Offenland
- Gefährdete Moose im Offenland

10. Maßnahmenprioritätsliste für das Offenland

11. Sonstige Materialien

- Vorschlag für ein Gebietsmonitoring

12. Auf CD zusammengestellte Gutachten

- Artenhilfsprogramm: „Kreuzotter im Fichtelgebirge“; Schlussberichte vom Okt. 2004 und Okt. 2008
- Kurzbericht im Auftrag der Regierung von Oberfranken: „Spinnen aus dem FFH-Gebiet 5936-303 Torfmoorhölle im Fichtelgebirge“ vom Sept. 2005
- Vorkommen und Vergesellschaftung der Moorspirke (*Pinus mugo* ssp. *rotundata*) in Nordostbayern