

Amt für Ernährung, Landwirtschaft
und Forsten Landau a. d. Isar

BAYERISCHE 
FORSTVERWALTUNG

Managementplan für das FFH-Gebiet „Oberlauf des Regens und Nebenbäche“

Teil II Fachgrundlagen



Europas Naturerbe sichern – Bayerns Heimat bewahren

Managementplan für das FFH-Gebiet „Oberlauf des Regens und Nebenbäche“ (DE 7045-371)

Teil II Fachgrundlagen

Herausgeber

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar

Verantwortlich

für den Waldteil:

Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Regen und Deggendorf

AELF Regen: Georg Stadler, E-Mail: poststelle@aelf-rg.bayern.de

für den Offenlandteil:

Regierung von Niederbayern, Sachgebiet 51; Ansprechpartner:

Wolfgang Lorenz, Tel.: 0871 / 808-1839 ; Email : wolfgang.lorenz@reg-nb.bayern.de

Bearbeiter:

Wald und Gesamtbearbeitung:

Ernst Lohberger Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar

Offenlandteil:

Wolfgang Lorenz Regierung von Niederbayern, Höhere Naturschutzbehörde

Jürgen Faust Faust, Landschaftsarchitekten; Schustergasse 7; 97753 Karlstadt/
Main; Tel.: 09353/4644; Fax: 09353/4645; faustjuergen@t-online.de;
www.faust-landschaftsarchitekten.de

Fachbeitrag Laufkäfer und Hochmoorkäfer:

Stefan Müller-Kroehling Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising

Luchs:

Sybille Wölfl Freiberufliche Luchsexpertin

Fische:

Dr. Stephan Paintner Fachberatung für Fischerei beim Bezirk Niederbayern

Zusatzinventuren und Arterhebungen:

Thomas Bauer Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar

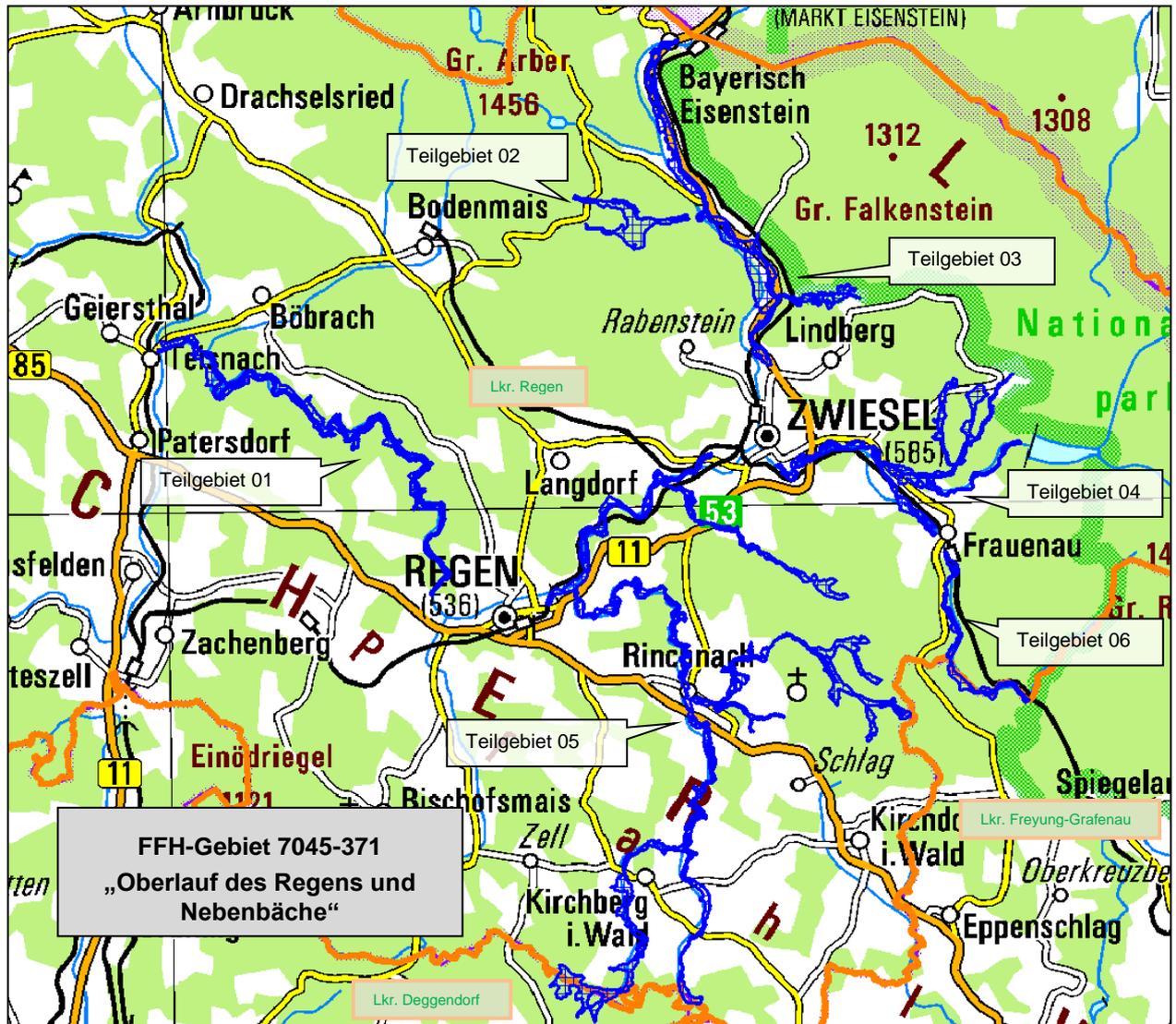
Nikolaus Urban Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar

Bildnachweise: Alle Fotos von den o.g. Autoren, sofern nicht anders angegeben

Gültigkeit

Dieser Managementplan ist gültig ab 01.08.2016. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Übersichtskarte



Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung, TÜK 1:200.000

Maßstab: ca. 1: 200.000

Hinweis

Dieser Managementplan (MP) setzt sich aus zwei Teilen zusammen:

- Managementplan – Teil I Maßnahmen
- Managementplan – Teil II Fachgrundlagen

Die Maßnahmenplanung des Managementplans kann dem separaten Band I „Maßnahmen“ entnommen werden.

Förderschädlichkeit:

Der Managementplan hat keine Auswirkung auf die ausgeübte Form der Bewirtschaftung durch die Grundeigentümer. Die in den Managementplänen getroffenen Aussagen zu Zielen und Maßnahmen entfalten für die Grundeigentümer oder –bewirtschafter keine bindende Wirkung. Zwingende gesetzliche Vorgaben bleiben hiervon unberührt.

Inhaltsverzeichnis

Managementplan - Teil II Fachgrundlagen

1. Gebietsbeschreibung	6
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	6
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen.....	6
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	8
2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden	10
3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	13
3.1 Fließgewässer der planaren und montanen Stufe mit flutender Vegetation (3260)	16
3.2 Borstgrasrasen (6230*).....	23
3.3 Pfeifengraswiesen (6410)	28
3.4 Feuchte Hochstaudenfluren (6430)	32
3.5 Magere Flachland-Mähwiesen (6510).....	38
3.6 Berg-Mähwiesen (6520).....	41
3.7 Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)	49
3.8 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220).....	54
3.9 Nährstoffarme stehende Gewässer (3130), bisher nicht im SDB gemeldet	57
3.10 Hainsimsen-Buchenwald (Bergmischwald) (9110).....	59
3.11 Waldmeister-Buchenwald (Bergmischwald) (9130).....	62
3.12 Schlucht- und Hangmischwälder (9180*).....	67
3.13 Moorwälder (91D0*; incl. 91D1* Birkenmoorwald).....	72
3.14 Bergkiefern-Moorwald (Subtyp 91D3*)	75
3.15 Fichten-Moorwald (Subtyp 91D4*)	78
3.16 Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide (91E0*)	82
3.17 Bodensaure Nadelwälder (9410)	94
4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	99
4.1 Biber, <i>Fiber castor</i> (NATURA 2000-Code: 1337)	101
4.2 Luchs, <i>Lynx lynx</i> (NATURA 2000-Code: 1361).....	106
4.3 Fischotter, <i>Lutra lutra</i> (NATURA 2000-Code: 1355)	110
4.4 Gelbbauchunke, <i>Bombina variegata</i> (NATURA 2000-Code: 1193)	115
4.5 Huchen, <i>Hucho hucho</i> (NATURA 2000-Code: 1105)	119
4.6 Rapfen, Schied, <i>Aspius aspius</i> (NATURA 2000-Code: 1130).....	122
4.7 Koppe, <i>Cottus gobio</i> (NATURA 2000-Code: 1163).....	124
4.8 Bachneunauge, <i>Lampetra planeri</i> (NATURA 2000-Code: 1096); Donau-Neunauge, <i>Eudontomyzon vladykovi</i> (NATURA 2000-Code:1098)	126
4.9 Flussperlmuschel, <i>Margaritifera margaritifera</i> (NATURA 2000-Code: 1029)	127

4.10 Grüne Keiljungfer, <i>Ophiogomphus cecilia</i> (NATURA 2000-Code: 1037).....	158
4.11 Hochmoorlaufkäfer, <i>Carabus menetriesi pacholei</i> (NATURA 2000-Code: *1914)	161
4.12 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, <i>Glaucopsyche nausithous</i> (NATURA 2000-Code: 1061).....	165
5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	166
6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	167
7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung	168
7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	168
7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung	169
8. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens	171
9. Literatur/Quellen.....	172
Anhang	181

Managementplan – Teil II Fachgrundlagen

1. Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet 7045-371 umfasst ein in den Naturräumen Regensenke und Hinterer Bayerischer Wald liegendes Fließgewässernetz, bestehend aus folgenden sechs Teilgebieten (TG), die jeweils durch Ortslagen voneinander getrennt sind:

- 7045-371.01: Schwarzer Regen von Regen bis Teisnach mit dem Flussabschnitt „Bärnloch“ zwischen Oberauerkiel und Teisnach
- 7045-371.02: Kleine Deffernik mit Einzugsgebiet von der Arberseestraße bis Regenhütte
- 7045-371.03: Großer Regen von Bayerisch Eisenstein bis Zwiesel (mit Kolbersbach)
- 7045-371.04: Kleiner Regen von Talsperre Frauenau bis Zwiesel mit Einzugsgebiet (Pommerbach, Langbruckbach, Flanitz von Frauenau bis Zwiesel)
- 7045-371.05: Rinchnacher Ohe mit Einzugsgebiet (Rinchnach, Rieder Bach/Riedersteinbach, Kühbach, Hackenbach/Hangenleithenbach, Höllmannsrieder Bach) einschließlich Schwarzer Regen von Zwiesel bis Regen mit Tausendbach
- 7045-371.06: Flanitz von Frauenau bis Haltepunkt Klingenbrunn/Klingenbrunn Bahnhof

Die Gesamtgröße des FFH-Gebietes beträgt **1.925,63 ha** (Quelle: GIS).

Der Schwarze Regen und die Rinchnacher Ohe liegen im forstlichen Wuchsbezirk 11.2 Östlicher Vorderer Bayerischer Wald, sämtliche anderen Fluss- und Bachabschnitte einschließlich der höher gelegenen Abschnitte von Tausendbach und Rinchnach im Wuchsbezirk 11.3 Innerer Bayerischer Wald.

Das Gebiet befindet sich in der kontinental geprägten Klimazone auf einer Meereshöhe von ca. 450 m ü NN (Schwarzer Regen bei Teisnach) bis über 1110 m ü NN (Einzugsgebiet der Kleinen Deffernik an der Arberseestraße), wobei der Großteil des Gewässersystems auf ca. 500 bis 700 m Höhe liegt.

Die mittleren Jahresniederschläge liegen hier bei ca. 1000 mm. Infolge nächtlicher Kaltluftstaus und lang anhaltender winterlicher Kaltluftseen betragen die Jahresmitteltemperaturen lediglich 5 bis 6° C.

Auf Gneisen und von Pegmatitgängen durchsetzten Graniten herrschen mittel- bis tiefgründige, meist lehmige Braunerden vor, bei deutlichem Anteil an Moorböden. Die Bodenschätzungskarte weist den landwirtschaftlich genutzten Flächen überwiegend eine mittlere Ertragsfähigkeit zu.

Die Gewässergüte der im FFH-Gebiet 7045-371 liegenden Fließgewässer ist fast durchweg als gut bis sehr gut einzustufen (Gewässergüteklasse I, unbelastet bis sehr gering belastet, bis Güteklasse II, mäßig belastet) und liegt nur ausnahmsweise in einem kritisch belasteten Bereich (Güteklasse II – III, Flanitz nördl. d. Kläranlage Frauenau, Rinchnacher Ohe nördl. d. Kläranlage Rinchnach).

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Klösterliche Urkunden des Frühen Mittelalters sprechen vom Bayerischen Wald als "eremus Nortwald" - "dem menschenleeren Nordwald". Zu seiner Besiedlung vergaben die adeligen Landesherren großzügig Land an Klöster. Im FFH-Gebiet 7045-371 ging die Besiedelung von Süden nach Norden, beginnend im 11. Jahrhundert, vonstatten:

In Kirchberg im Wald stand schon um das Jahr 1000 eine Burg, die im Jahr 1040 mit den umliegenden Gütern ein Edler namens Konrad Salikus dem Kloster Niederaltaich schenkte.

Rinchnach wurde im Jahr 1011 von einem Mönch namens Gunther, der zuvor thüringischer Reichsgraf war, gegründet. Nach acht Jahren Arbeit waren die Rodungsarbeiten und der Bau soweit abgeschlossen, dass das Kloster Rinchnach am 29. August 1019 durch den Passauer Bischof Berengar von Passau geweiht wurde.

Regen wurde vermutlich gegen Ende des 11. Jahrhunderts durch die Propstei Rinchnach gegründet. Erstmals wurde der Ort am 30. März 1148 in einem päpstlichen Schutzbrief von Papst Eugen III. an das Kloster Niederaltaich erwähnt. In diesem wurde bestätigt, dass die Kirche von Regen dem Stift

Niederaltaich gehört. Der Ort entwickelte sich zu einem wichtigen Brücken- und Grenzort. 1207 wurde erstmals eine Holzbrücke genannt. Die Ortsteile Rinchnachmündt und Schweinhütt sind erstmals 1254 im Steuer-Register von Abt Hermann von Kloster Niederaltaich erwähnt.

Die ersten Siedler von Zwiesel waren der Sage nach Goldwäscher. Erstmals wird Zwiesel 1255 als Dorf mit einer hölzernen Kapelle erwähnt. 1280 ist der Ort ein wichtiger Umschlagplatz nach Böhmen. Ab 1313 wird Zwiesel bereits als Markt bezeichnet.

Frauenau wurde im Jahr 1324 gegründet vom Laienbruder Hermann, der vom Kloster Niederaltaich über Rinchnach ins „Tal der Wilden Au“ kam und dort seine Rodungen begann.

Für den Raum um Bayerisch Eisenstein liegt der erste Nachweis menschlicher Besiedelung erst aus dem Jahr 1569 vor, als unter böhmischer Oberhoheit von bayerischen Berg- und Hammerleuten am Eisenbach ein Erzbergwerk mit Eisenhammer errichtet wurde, dessen Inhaber sich wenig später der bayerischen Landesherrschaft unterwarfen.

Die historische Nutzung im Gebiet beinhaltete neben kleinbäuerlicher Landwirtschaft die Nutzung der reichlich vorhandenen Holzvorräte und Bodenschätze (Gold, Eisenerz, Granit, Quarz für die Glasindustrie). Die Nutzung der Holzvorräte spiegelt sich teilweise in den Ortsnamen wider: So geht der Name eines Ortsteils von Regen, Bettmannsäge, auf ein großes Sägewerk zurück, das 1898 einen eigenen Haltepunkt an der Bahnstrecke Plattling – Bayerisch Eisenstein erhielt. Zahlreiche Fließgewässerabschnitte wurden in historischer Zeit in Zusammenhang mit der Nutzung der Holzvorräte als Triftwege ausgebaut. Eine große Rolle spielten außerdem der Salzhandel mit Böhmen und die Glasindustrie. Sie geht im Zwieseler Winkel bis ins 15. Jahrhundert zurück, begann in Frauenau nachweislich im Jahr 1420 mit der Gründung der ersten Glashütte, in Bayerisch Eisenstein im 17. Jahrhundert. Ein wesentlicher Grund für das Entstehen der Waldglashütten wird in dem Bestreben der Grundherren gesehen, die entlegenen und unerschlossenen Urwälder einer wirtschaftlichen Nutzung zuzuführen. Weitere Gründe für das Entstehen der Waldglashütten ist die Tatsache, dass neben dem Rohstoff Holz auch Quarz und Wasser vorhanden war. Holz wurde sowohl zur Feuerung der Schmelzöfen, zum Bau der Glashütten, als auch zur Herstellung der zum Glasmachen unentbehrlichen Pottasche benötigt. Auch der Quarz, der etwa ein Drittel der Glasschmelze ausmachte, fand sich im kristallinen Waldgebirge in ausreichenden Mengen. Das Wasser der Fließgewässer wurde zum Antrieb der Quazmühlen und Sägen genutzt.

Der Tourismus begann bereits im 19. Jahrhundert. So wurde der Luftkurort Bayerisch Eisenstein nach Fertigstellung der Eisenbahnlinie von Plattling nach Pilsen im Jahr 1877 gegründet.

Der Tourismus spielt auch gegenwärtig v. a. im Norden des FFH-Gebiets eine entscheidende Rolle. Neben der traditionellen Land- und Forstwirtschaft stellen die Glasindustrie und die Holzindustrie entscheidende Wirtschaftsfaktoren dar. Die Nutzung der Fließgewässer, die zum Betrieb von Turbinen ausgeleitet werden, steht in unmittelbarem Zusammenhang dazu.

Der Regen mit seinem Einzugsgebiet hatte früher große Bedeutung für die Holztrift. Bereits seit dem Mittelalter wird auf dem Regen geflößt. Ein Ausbau des Flussbetts erfolgte 1845. Reste der baulichen Maßnahmen wie beispielsweise Floßgassen oder Schleusen sind erhalten geblieben und manche Ortsbezeichnungen erinnern noch heute an die damalige Holztrift („Fällenrechen“). Mit dem Bau des Regener Stausees 1955 endete die Trift auf dem Regen.

Eine ausführliche Beschreibung der Holztrift für das Regeneinzugsgebiet findet sich z. B. bei TOURISMUS-MARKETING BAYERISCHER WALD (2008).

Etwa 68 % der Gebietsfläche sind heute bewaldet. Es überwiegen bei weitem Nadelwälder, die nur auf nassen Standorten oberhalb etwa 600 m und in den Hochlagenteilen als autochthon gelten können. Besonders auffallend ist die großflächige Dominanz von Fichtenforsten in den Taleinhängen zwischen Regen und Teisnach (TG 01). Als potentielle natürliche Vegetation sind hier allen voran Buchenwaldgesellschaften anzunehmen, teils mit Edellaubholz und an Süd- bis Westhängen bereits mit Eiche, wie einzelne Bäume, jährlich aufkommender Eichenaufschlag und einige reliktsch vorkommende Zeigerarten (*Galium sylvaticum*) belegen.

Bergmischwald beschränkt sich weitgehend auf die höheren Lagen, Erlenwälder auf die Uferbereiche der Fließgewässer.

Nach dem zweiten Weltkrieg sind in manchen Fluss- und Bachtälern in größerem Stile ehemals waldfreie Flächen mit Fichte aufgeforstet worden. Beispiele sind die Rinchnach östlich Zimmerau, am kleinen Regen bei Dampfsäge, Abschnitte der Rinchnacher Ohe und einige ihrer Zuflüsse.

Die Wälder werden heute in unterschiedlicher Intensität forstwirtschaftlich genutzt. Nur wenige unzugängliche Teile werden extensiv bewirtschaftet. Eine Reihe von bewaldeten Moorflächen wird nicht aktiv genutzt. Einige Flächen im Talgrund der Fließgewässer, die sich im Eigentum der öffentlichen Hand befinden, wurden im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen eingeschlagen und der natürlichen Sukzession überlassen.

Neben intakten Moor- und Auwäldern finden sich vielfach Bestände mit alten, aber noch wirksamen Entwässerungsgräben.

Bei den landwirtschaftlichen Flächen überwiegt bei weitem Grünlandnutzung.

Die Fischereirechte der Gewässer befinden sich überwiegend im Eigentum des Freistaates Bayern. Umfangreichere private Rechte bestehen am Kleinen sowie Schwarzen Regen. Die meisten Fischereirechte sind an Fischereivereine verpachtet. Von den Bewirtschaftern werden die Gewässer nur angelfischereilich genutzt oder unterliegen keiner direkten fischereilichen Nutzung und dienen ausschließlich der natürlichen Rekrutierung von Fischnachwuchs. An Gewässern mit angelfischereilicher Nutzung erfolgt vielfach nur eine extensive Nutzung mit der Flugangel.

Besatz der Anhang-II-Arten Koppe und Schied sind uns nicht, vom Huchen nur in sehr geringem Umfang (Einzelexemplare) bekannt. Viele andere Arten, welche dem Huchen als Beutefische dienen können, wurden hingegen bis in die jüngste Vergangenheit z. T. sehr intensiv besetzt. Wegen des zunehmend geringeren Besatzerfolges, den die Bewirtschafter auf die wachsende Präsenz fischfressender Tiere zurückführen, und gleichzeitig steigenden Besatzkosten wird der Besatzzumfang tendenziell reduziert.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Die folgenden **Schutzgebiete** nach Teil 3 des Bayerischen Naturschutzgesetzes sind im FFH-Gebiet 7045-371 vorhanden:

Nach Art. 15 Naturpark NP-00012 Bayerischer Wald (flächendeckend)¹

Nach Art. 17 Landschaftsschutzgebiet LSG 00547.01 „Bayerischer Wald“ identisch mit der Schutzzone des NP
Naturschutzgebiet NSG 00095.01 Rotfilz nordwestlich von Ludwigsthal

Gesetzlich geschützte Arten sind

Luchs, <i>Lynx lynx</i>	(sicher nachgewiesen, Anhang II, FFH-RL)
Fischotter, <i>Lutra lutra</i>	(sicher nachgewiesen, Anhang II, FFH-RL)
Gelbbauchunke, <i>Bombina variegata</i>	(aktuell nicht nachgewiesen, aber wahrscheinlich im Gebiet, Anhang II, FFH-RL)
Schlingnatter, <i>Coronella austriaca</i>	(nachgewiesen zwischen Zwiesel und Regen)
Zauneidechse, <i>Lacerta agilis</i>	(aktuell nicht nachgewiesen, aber möglicherweise im Gebiet)
Grüne Keiljungfer, <i>Ophiogomphus cecilia</i>	(sicher nachgewiesen, Anhang II, FFH-RL)
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, <i>Glaucopsyche nausithous</i>	(sicher nachgewiesen, Anhang II, FFH-RL)
Flussperlmuschel, <i>Margaritifera margaritifera</i>	(sicher nachgewiesen, Anhang II, FFH-RL)

sowie zahlreiche Vogelarten, darunter Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), mit dem bedeutendsten außeralpinen Vorkommen Deutschlands am Schwarzen Regen.

Gesetzlich geschützte Biotope:

Dem gesetzlichen Schutz des § 30c BNatschG unterliegen als besonders geschützte Biotope (Kürzel und genaue Bezeichnung)

¹ abgesehen vom Oberlauf der Flanitz auf Gemarkung Klingnbrunn im Landkreis Freyung-Grafenau

a) folgende Lebensräume nach Anhang I, FFH-RL:

SI 3130	Initialvegetation, kleinbinsenreich, mit Strandlingsgesellschaften oder Zwergbinsenvegetation
FW 3260	Natürliche und naturnahe Fließgewässer mit flutender Wasserpflanzenvegetation
GO 6230*	Artenreiche Borstgrasrasen
GH 6430	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan
GI 6520	Magere Bergmähwiesen
MO 7140	Offene Übergangs- und Schwingrasenmoore
FH 8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

b) folgende sonstige Lebensräume:

FW 00BK	Natürliche und naturnahe Fließgewässer ohne die charakteristische flutende Vegetation
GG 00BK	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone
GH 00BK	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, die kein Bestandteil des LRT sind
GL 00BK	Sandmagerrasen
GN 00BK	Seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen / Sumpf
MF 00BK	Flachmoor, Quellmoor
SU 00BK	Vegetationsfreie Wasserfläche in geschützten Gewässern
VC 00BK	Großseggenriede der Verlandungszone
VH 00BK	Großröhrichte der Verlandungszone
VK 00BK	Kleineröhrichte der Verlandungszone
WA	Auwälder
WB	Bruchwälder
WJ	Schluchtwälder
WQ	Sumpfwälder
WP	Kiefernwälder, bodensauer

Nach Art. 23 BayNatSchG sind zusätzlich geschützt

a) als Lebensräume nach Anhang I, FFH-RL:

GP 6410	Pfeifengraswiesen
MW	Moorwälder

b) als sonstige Lebensräume:

GR 00BK	Landröhrichte
---------	---------------

Als **Naturdenkmal** ausgewiesen sind die so genannten „Stromschnellen“ (offizielle Bezeichnung: „Blockmeer am Schwarzen Regen bei Paulisäge“).

Die Waldflächen zwischen Pommerbach und Langbruckbach sind als Wildschutzgebiet nach Art 21 BayJG ausgewiesen.

In der **Waldfunktionskarte** der Landkreise Regen, Freyung-Grafenau und Deggendorf sind vielfältige Waldfunktionen eingetragen. Im Einzelnen handelt es sich um Wald mit besonderer Bedeutung als/für

- den Bodenschutz:	Große Teile der Regeneinhänge zwischen Teisnach und Auerkiel; Steilhangbereiche an der Kleinen Deffernik; Kleinflächen bei Klafferhof/Langdorf
- das Landschaftsbild:	Schwarzer Regen zwischen Teisnach und Sohl sowie zwischen Regen und Zwiesel; Großer Regen zwischen Zwiesel und Bay. Eisenstein bzw. Trinkwasserspeicher Frauenau; Flanitz zwischen Frauenau und Klingenbrunn; Großau bei Buchenau; alle weiteren Gebietsteile mit geringen Anteilen
- Erholung:	Großer Regen zwischen Ludwigsthal und Seebachschleife (Stufe I); Amthofwald (Stufe II); Kleine Deffernik (Stufe II)
- Immissions-, Lärm- und Klimaschutz:	Kleinflächen östlich von Teisnach sowie am südlichen Ortsrand von Frauenau
- Sonstiger Wasserschutzwald:	Einzugsbereich der Kleinen Deffernik und des Kleinen Regen (Kleiner Regen, Pommerbach, Großaubach, Langbruckbach); Quellgebiet von Tausendbach und Rinchnacher Ohe (Ebenaubach, Röckbach); Regenhänge bei Haidenberg (Schwarzer Regen); Großer Regen zwischen Ludwigsthal und Seebachschleife

sowie um Flächen mit besonderen Funktionen:

- Wasserschutzgebiet:	Amthofwald (kleinflächig)
-----------------------	---------------------------

2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und – methoden

Benutzte Grundlagendaten

- Standarddatenbogen der Meldung an die EU
- Daten der Artenschutzkartierung und Biotopkartierung Bayern
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2007)
- Arten- und Biotopschutzprogramme der jeweiligen Landkreise
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (SCHEUERER & AHLMER 2003)
- Rote Liste gefährdeter Brutvögel (Aves) Bayerns (FÜNFSTÜCK, VON LOSSOW & SCHÖPF 2003)
- Forstliche Standortkartierung des Forstbetriebs Bodenmais
- Bodeninformationssystem Bayern (LfU)

Persönliche Auskünfte

Hr. Bauriedl	Stellvertretender Leiter Forstbetrieb Bodenmais
Hr. Böhmisch	Experte für Moorrenaturierung, Landshut
Hr. Englmaier	Revierleiter Nationalpark Bayerischer Wald
Hr. Geiß Günther	Käferexperte, Langdorf
Hr. Hofmann	Regierung von Niederbayern (Höhere Naturschutzbehörde)
Hr. Hülsemann	Revierleiter Forstbetrieb Bodenmais
Hr. Hannes	Bayerischer Waldverein Sektion Lindberg
Hr. Kiener	Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald
Hr. Rankl	Revierleiter Forstbetrieb Bodenmais
Fr. Siuda	Expertin für Moorrenaturierung
Hr. Stadler	Ehem. stellvertretender Leiter des ehem. Forstamtes Bodenmais; jetzt AELF Regen
Hr. Teuber	Moosexperte, Regensburg
Fr. Wagenstaller	Landratsamt Regen (Untere Naturschutzbehörde)
Hr. Wagner	Bayerischer Waldverein Sektion Frauenau
Hr. Weigert	Ehem. Leiter des ehem. Forstamtes Deggendorf

Methodik und Erhebungsprogramm

Arbeitsgrundlagen waren die Kartieranleitungen (BAYLFU, 2010, a, b, c), der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG (BAYLFU, 2010, d), die Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF, 2003) sowie das Artenhandbuch für Tier- und Pflanzenarten im Wald (LWF, 2006). Auf diese im Internet verfügbaren Werke wird verwiesen und auf eine Wiedergabe der dortigen Inhalte, auch auszugsweise, hier verzichtet.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der vorkommenden Arten und Lebensraumtypen (**LRT**) richtet sich nach den Vorgaben des Standard-Datenbogens der EU (SDB), den konkretisierten Erhaltungsziele (siehe Kapitel 3 im Maßnahmenteil) sowie den in o.g. Anweisungen dargestellten Bewertungsmerkmalen. Dies ist erforderlich, um festzustellen, ob die Schutzgüter (Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie) in dem von der EU geforderten „günstigen Erhaltungszustand“ sind. Diese Bewertung in den drei Stufen A, B und C ist die Grundlage für die Planung der notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen.

In den folgenden Darstellungen wurden für den Zustand der Schutzobjekte der Anhänge I (Lebensraumtypen) und II (Arten) „**Ampelfarben**“ verwendet: grün signalisiert einen „sehr guten“ (dunkelgrün = A) bzw. „guten“ Erhaltungszustand (hellgrün = B), rot einen nicht ausreichenden, da nur „mittleren bis schlechten“ Zustand (C):

A = sehr gut (hervorragend)
B = gut
C = mittel bis schlecht

Bei der Maßnahmenplanung wurden ebenfalls die Ampelfarben verwendet, um den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps deutlich zu machen.

Das Ziel der FFH-Richtlinie ist, wenigstens den guten Erhaltungszustand (B) aller Lebensräume und Arten zu erhalten bzw. Maßnahmen zu ergreifen, um bei schlechter Ausgangslage (C) eine Wiederherstellung der Stufe B zu erreichen.

Lebensraumtypen werden bewertet hinsichtlich Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen, Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars sowie Gefährdungen und Beeinträchtigungen. Waldflächen, die innerhalb der Gebietskulisse liegen, sich aber im Zuge der Kartierungen nicht als Wald-Lebensraumtypen i. S. d. FFH-Richtlinie herausstellen (sog. „Sonstiger Lebensraum Wald“), werden auf den Bestandskarten nicht dargestellt und im Managementplan nicht bewertet. Die Maßnahmenplanung hinsichtlich der Waldlebensraumtypen bezieht sich, sofern nicht ausdrücklich beim jeweiligen Schutzgut davon abweichend dargestellt, ausschließlich auf diese als LRT ausgewiesenen Bereiche und nicht auf die übrigen, als „Sonstiger Lebensraum“ bezeichneten Flächen.

Die Bewertungseinheit ist im Wald die gesamte Fläche eines Lebensraumtyp (bzw. unterschiedene Sub-Lebensraumtypen), sofern nicht große fachliche oder räumliche Unterschiede eine Unterscheidung verschiedener Bewertungseinheiten bedingen. Das war im vorliegenden Gebiet nicht der Fall.

Die Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen im Offenland wurde nach der derzeit gültigen bayerischen Methodik in Verbindung mit der Aktualisierung der Biotopkartierung flächendeckend nach den o.g. Kartieranleitungen durchgeführt. Der Gesamterhaltungszustand wird schließlich auf Grundlage der Einzelflächenbewertung unter Berücksichtigung deren Flächenanteils ermittelt.

Die Bewertung der nach Anhang II zu schützenden Arten erfolgte entsprechend den jeweiligen Anweisungen (BAYLWF & BAYLFU, 2006, a + b, 2008, a + b) unter Berücksichtigung der Vorgaben der Regierung von Niederbayern und des Artenhandbuchs für Tier- und Pflanzenarten im Wald (LWF, 2006). Nähere Ausführungen zur Erhebungs- und Bewertungsmethodik sind diesen im Anhang angeführten Anweisungen zu entnehmen.

Die Ergebnisse zu den Schutzgütern im Offenland beruhen neben den vorhandenen Grundlagendaten auf qualifizierten Begängen in den Jahren 2010 und 2011. Die Ergebnisse zu den Schutzgütern im Wald beruhen auf den in den LRTen 9110 und 9410 (Aufichtenwald) 2013 durchgeführten Inventuraufnahmen sowie auf qualifizierten Begängen in den LRTen 9130, 9180, 91D0/D1/D3/D4, 91E0, 9410 (Hochlagen, Blockwald) einschließlich der jeweiligen Subtypen in den Jahren 2010 bis 2012.

Die fischfaunistische Betrachtung umfasst die Gewässer Schwarzer, Kleiner und Großer Regen, Rinchnacher Ohe und Tausendbach mit den jeweiligen Zuflüssen in den sechs Teilgebieten des FFH-Gebietes.

Vom Schwarzen Regen bei Meindlgrub liegen langjährige Untersuchungsergebnisse des Fischbestandes vor, die vom Landesbund für Vogelschutz bzw. dem Landesamt für Umwelt (LfU) erhoben wurden. Die im Plan verwendeten Daten stammen von einer Befischung im Jahre 2012. Auf Basis der umfassenden Erhebungen durch das LfU 2010 und 2011 im Rahmen des FFH-Monitorings wurde der Zustand der Fischfauna mit dem fischbasierten Bewertungssystem mit „mäßig“ eingestuft. Dies bedeutet, bezogen auf das Qualitätsmerkmal Fische, eine Zielverfehlung nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL), die einen „guten“ Zustand fordert.

Weitere Fischbestandserhebungen am Schwarzen Regen, die weiter zurück liegen, fanden durch das LfU in Regen (bei der Tierzuchtthalle) im Zusammenhang mit dem Fischmonitoring zur Umsetzung der EU-WRRL in den Jahren 2007 und 2008 statt. Der fischökologische Zustand wurde seinerzeit mit „gut“ bewertet. Großer Regen (Probestelle Ludwigsthal) und Kleiner Regen (Probestelle Lichtenthal) wurden in den Jahren 2010 sowie 2013 bzw. 2013 befischt. Die Bewertung des Bestandes mit dem fischbasierten Bewertungssystem ergab einen „sehr guten“ (Gr. Regen) bzw. „mäßigen“ (Kl. Regen) fischökologischen Zustand.

Von den anderen Gewässern im FFH-Gebiet liegen keine umfassenden Bestandserhebungen nach standardisierter Methode vor. Es sind Ergebnisse von elektrofischereilichen Bestandserhebungen in der Rinchnach/Rinchnacher Ohe zur Bewertung des Wirtsfischbestandes der Flussperlmuschel und einer Erfolgskontrolle von Besatzmaßnahmen bekannt. Außerdem liegen der Fachberatung die angelfischereilichen Fangaufzeichnungen der Gewässer im FFH-Gebiet vor, soweit bei der Kreisverwaltungsbehörde Genehmigungen für die Ausgabe von Fischereierlaubnisscheinen erteilt wurden.

Die Planungen zur Herstellung der Durchgängigkeit für auf- und abwärts wandernde Fische sind übergeordnet und erstrecken sich auch auf die Gewässerstrecken zwischen den einzelnen Teilgebieten sowie die Wanderachse zu den weiter flussab gelegenen FFH-Gebieten am Regen. Eine isolierte Betrachtung der Populationen des Huchen und Schiedes allein bezogen auf die sechs FFH-Teilgebiete ist wegen des Platzbedarfes, der Reviergröße (Huchen) und ausgedehnter Wanderungen fachlich nicht möglich. Die Einbeziehung der Unterläufe der Zuflüsse und der Flussabschnitte zwischen den Teilgebieten ist erforderlich, auch wenn sie außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes liegen.

3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die **15 FFH-Lebensraumtypen** (einschließlich mehrerer Subtypen) haben einen Gesamtumfang von **713,2 ha** und damit einen Anteil von 37,1 % am FFH-Gebiet. Bei den Lebensraumtypen 6230* Borstgrasrasen, 9180* Schlucht- und Hangmischwälder, 91D0*/91D1*/91D3*/91D4* Moorwälder und 91E0* Auenwälder mit Erle und Esche mit zusammen 208,8 ha und damit 10,8 % des FFH-Gebietes handelt es sich um **prioritäre** Lebensraumtypen.

Flächenmäßig sind im Offenland v. a. die Lebensraumtypen 3260 Flüsse mit Gewässervegetation, (häufig in Verbindung mit dem Lebensraumtyp 6430 Feuchte Hochstaudenfluren) und 6520 Berg-Mähwiesen zu nennen, im Wald die LRTen 9110 Hainsimsen-Buchenwald, 91D4* Fichten-Moorwald, 91E0* (Auenwälder mit Erle und Esche, div.) und 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald.

Tabelle 1 zeigt die Flächengrößen der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet, Tabelle 2 deren Erhaltungszustand:

Tab. 1: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	Fläche (%)
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	39	130,31	6,8
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontane auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	15	1,04	0,1
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinietum caeruleae</i>)	5	3,22	0,2
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe	59	10,03	0,5
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1	0,13	<0,1
6520	Berg-Mähwiesen	71	28,55	1,5
7110*	Lebende Hochmoore (<i>wird im SDB gestrichen</i>)	-	-	-
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	10	5,34	0,3
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	5	0,16	<0,1
Summe FFH-Lebensraumtypen im Offenland		206	178,38	9,3
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Bergmischwald)	56	140,90	7,3
9130	Waldmeister-Buchenwald (Bergmischwald)	18	14,93	0,8
9134	Waldmeister-Buchenwald (9130) Subtyp Tannen-Fichten-Buchenwald	10	7,83	0,5
9181*	Schlucht- und Hangmischwald (9180*) Subtyp Spitzahorn-Sommerlindenwald	4	2,15	0,1
9185*	Schlucht- und Hangmischwald (9180*) Subtyp Bergulmen-Bergahorn-Steinschuttwald	1	0,73	< 0,1
91D0*	Moorwald (Mischtyp; incl. *91D1 Birkenmoorwald)	10 (1)	21,5 (0,3)	1,1
91D3*	Subtyp Bergkiefern-Moorwald	2	9,59	0,5
91D4*	Subtyp Fichtenmoorwald	40	67,05	3,5
91E5*	Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide (91E0*) Subtyp Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald	19	9,10	0,5

91E6*	Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide (91E0*) Subtyp Waldsternmieren-Schwarzerlen- Bachauenwald	60	48,62	2,5
91E7*	Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide (91E0*) Subtyp Grauerlen-Auwald	43	43,88	2,3
91E9*	Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide (91E0*) Subtyp Bruchweiden-Auwald	7	4,49	0,2
9412	Bodensaure Nadelwälder der Bergregion (9410) Subtyp Hainsimsen-Fichten-Tannenwald („Aufichtenwald“)	50	158,18	8,2
9416	Bodensaure Nadelwälder der Bergregion (9410) Subtyp Subalpiner Silikat-Fichtenwald (Hochlagen)	1	4,18	0,2
Summe FFH-Lebensraumtypen im Wald		321	533,13	27,7
Bisher nicht im Standarddatenbogen gemeldet:				
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	1	0,05	<0,1
Summe FFH-Lebensraumtypen gesamt		527	711,96	37,0
Summe sonstige Lebensräume			1213,67	63,0
FFH-Gesamtgebiet			1925,63	100,0

* prioritärer Lebensraumtyp

Der LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer“ ist bisher nicht im Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebietes 7045-371 verzeichnet. Da dieser LRT aber in einem Einzelforkommen im Gebiet nachgewiesen und bewertet wurde, wird empfohlen ihn im Standard-Datenbogen zu ergänzen. Dagegen steht der LRT 7110* „Lebende Hochmoore“ zwar im SDB, konnte aber nicht bestätigt werden und wird gestrichen. In der Übersicht nicht enthalten sind sechs punktförmige Vorkommen des prioritären LRT 6230* „Artenreiche montane Borstgrasrasen“, die nur wenige Quadratmeter groß sind und weniger als 1 % Flächenanteil innerhalb von erfassten Lebensraumkomplexen einnehmen. Dennoch beeinflussen sie den Gesamt-Erhaltungszustand des Lebensraumtyps.

Tab. 2: Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen

Lebensraumtyp nach Anhang I	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT (Ø)
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe	-	92 %	8 %	B
6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen	58 %	42 %	-	B*
6410 Pfeifengraswiesen	40 %	7 %	53 %	C*
6430 Feuchte Hochstaudenfluren	18 %	65 %	17 %	B
6510 Magere Flachland-Mähwiesen	60 %	40 %	-	A*
6520 Berg-Mähwiesen	50 %	45 %	5 %	B*
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	59 %	22 %	19 %	B*
8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	100 %	-	B

9110 Hainsimsen-Buchenwald (Bergmischwald)	100 %			A
9130 Waldmeister-Buchenwald (Bergmischwald)		100 %		B
9130 Waldmeister-Buchenwald Subtyp 9134 Rundblattlabkraut-Tannenwald	100 %			A
9180* Schlucht- und Hangmischwald Subtyp 9181* Spitzahorn-Sommerlindenwald		100 %		B
9180* Schlucht- und Hangmischwald Subtyp 9185* Bergulmen-Bergahorn- Steinschuttwald	100 %			A
91D0* Moorwald (Mischtyp; incl. 91D1*)		80 %	20 %	B/C
91D3* Subtyp Bergkiefern-Moorwald		100 %		B
91D4* Subtyp Fichtenmoorwald		90 %	10 %	B/C
91E0* Weichholzaunenwälder mit Erle, Esche u. Weide Subtyp 91E5* Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald		100 %		B
91E0* Weichholzaunenwälder mit Erle, Esche u. Weide Subtyp 91E6* Waldstermieren-Schwarzerlen- Bachauenwald		100 %		B
91E0* Weichholzaunenwälder mit Erle, Esche u. Weide Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald		100 %		B
91E0* Weichholzaunenwälder mit Erle, Esche u. Weide Subtyp 91E9* Bruchweiden-Auwald		100 %		B
9410 Bodensaure Nadelwälder der Bergregion Subtyp 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald („Aufichtenwald“)		100 %		B
9410 Bodensaure Nadelwälder der Bergregion Subtyp 9416 Subalpiner Silikat-Fichtenwald (Hochlagen)	100 %			A
Bisher nicht im Standarddatenbogen gemeldet:				
3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer	-	100 %	-	B*
Flächenanteil der FFH-LRT gesamt	25 %	72 %	4 %	

* prioritäre Lebensraumtypen

Insgesamt 25 % der bewerteten LRTen-Fläche ist damit in einem hervorragenden, 72 % in einem guten und 4 % in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Bei den Wald-LRTen sind 29 % mit „A“, 69 % mit „B“ und 2 % mit „C“ bewertet worden, bei den Offenland-LRTen 12 % der Fläche mit „A“, 79 % mit „B“ und 9 % mit „C“.

Nachfolgend sind die Lebensraumtypen genauer beschrieben. Dabei wird z. T. in den Kapitelüberschriften und in den Karten zur besseren Lesbarkeit eine verkürzte Form des Namens verwendet. Die vollständigen Bezeichnungen der LRTen der FFH-Richtlinie (deutsche Fassung) sowie die offizielle EU-Codenummer sind ebenfalls angegeben.

3.1 Fließgewässer der planaren und montanen Stufe mit flutender Vegetation (3260)

offizieller Name: Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Zum LRT zählen natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene (planare Stufe) bis ins Bergland (montane Stufe) mit flutender Wasserpflanzenvegetation des *Ranunculion fluitantis*, des *Callitricho-Batrachion* oder flutenden Wassermoosen. Beinhaltet sind nennenswert durchströmte Altwasserarme sowie naturnahe, ständig wasserführende Wasserläufe, die durch das Vorkommen von flutender, submerser Vegetation der aufgeführten Syntaxa ausgezeichnet sind. Ein ausschließliches Vorkommen von flutenden Wassermoosen ist dabei ausreichend, sofern charakteristische Arten wie *Cinclidotus* spp., *Fontinalis* spp., *Gygrohypnum* spp., *Scapania undulata* und *Rhynchostegium riparioides* beteiligt sind.

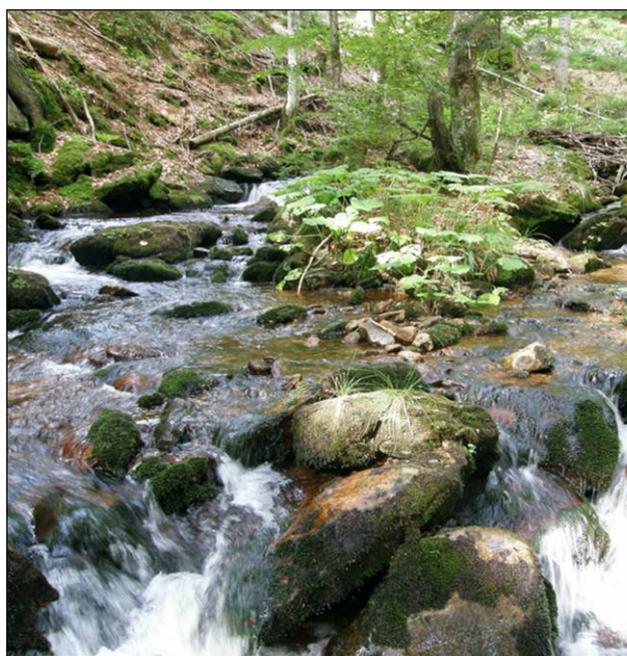


Abb. 1: Kleine Deffernik bei Regenhütte als Beispiel eines naturnahen Fließgewässers mit flutenden Moosen mit Schwerpunkt an den Oberläufen der Gewässer im Wald



Abb. 2: Großer Regen südwestlich von Bayerisch Eisenstein als Beispiel eines naturnahen Fließgewässers mit Sumpf-Wasserstern

Vorkommen und Flächenumfang

Im FFH-Gebiet 7045-371 konnten insgesamt 39 Abschnitte von Fließgewässern mit entsprechender Vegetation erfasst werden (insg. 130,3 ha). Abgesehen von TG 06 (Flanitz südlich von Frauenau), wo der LRT aufgrund der zu geringen Deckung flutender Vegetation nicht ausdifferenziert werden konnte, sind in allen Teilgebieten Fließgewässerabschnitte mit Vorkommen des LRT vorhanden. An folgenden Fließgewässern wurde der LRT erfasst:

- Großer Regen bei Bayrisch Eisenstein sowie von Seebachhütte bis Theresienthal
- Schwarzer Regen (fast durchgängig)
- Rothbach südlich von Gstaadach
- Schwarzach nordöstlich von Kohlberg
- Kleine Deffernik westlich von Regenhütte
- Große Deffernik von der B 11 bis zur Mündung in den Großen Regen
- Pommerbach von Buchenau bis zur Mündung in den Kl. Regen
- Kleiner Regen von der Trinkwassertalsperre Frauenau bis Zwiesel

- Rinchnacher Ohe (über weite Strecken)
- Hackenbach bei Kirchberg
- Rinchnach (fast durchgängig)

Enthalten sind sowohl sehr naturnahe und praktisch unveränderte Abschnitte als auch stärker veränderte Gewässer, wie Ausleitungen zu Mühlen oder Kraftwerken, die durch eine reichhaltige Vegetation (i. d. R. Sumpf-Wasserstern (*Callitriche spec.*)) gekennzeichnet und somit auch erfassungswürdig sind, aber nicht dem Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegen.



I. Lebensraumtypische Strukturen

Die Beurteilung der Habitatstrukturen des LRT richtet sich zunächst wesentlich nach der Naturnähe des Flussgerinnes entsprechend des jeweiligen Fließgewässertyps (z. B. Fließgewässer des Alpenvorlandes oder der silikatischen Mittelgebirge). Reich strukturierte Gerinne zeichnen sich durch wechselnde Gewässertiefen mit strukturreicher Gewässersohle, durch das Nebeneinander von Hauptströmrinnen mit großen Fließgeschwindigkeiten und Bereichen mit geringer Fließgeschwindigkeit wie Gumpen, Stillstandsbereichen oder sogar einzelnen Kehrwasserbildungen aus; strukturbereichernd wirken einzelne Überfrachtungen (Schwemmbänke, Felsblöcke und Einzelfelsen). Reich gegliederte Ufer können über Prall- und Gleitufer, Steil- und Flachufer, über Anrisse und Abbrüche sowie submerse Auskolkungen verfügen. Als übergeordnete Großstrukturen können Alt- und Seitenarme sowie Mäandrierung hinzutreten, die bei Grenzfällen zwischen A und B eine Höherbewertung zulassen.



Abb. 3: Rinchnacher Ohe südlich von Stadl als Beispiel einer naturnahen Fließgewässerstruktur mit sandigen und kiesigen Anlandungen und Verzweigungen



Abb. 4: Rinchnach südöstlich von Rinchnach als Beispiel einer naturnahen Fließgewässerstruktur mit sandig-kiesigen Anlandungen und Uferabbrüchen

Die Verteilung einzelner Teilflächen des LRT hinsichtlich der Bewertung der Habitatstrukturen:

Merkmals	Ausprägung	Wertstufe
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Flussgerinne mit natürlicher und differenzierter Strukturierung erhalten: es lassen sich Strömrinnen mit größerer und Bereiche mit vergleichsweise deutlich geringerer Fließgeschwindigkeit unterscheiden; die Ufer zeigen eine reiche Reliefgliederung; das Vorkommen einzelner Überfrachtungen erleichtert die Zuweisung zu A, ist aber nicht obligatorisch	A: 15 Einzelflächen 78,0 ha
	Flussgerinne weitgehend in einer natürlichen, jedoch monotonen Strukturierung erhalten: das Gerinne zeigt jedoch nur eine geringe Reliefdifferenzierung mit einer zentralen Hauptströmrinne und mit einer weitgehend homogenen, einheitlichen Reliefgestalt des Flussufers.	B: 14 Einzelflächen 46,1 ha
	Flussgerinne in seiner Morphologie durch wasserbauliche Strukturen verändert bei wenig naturnahem Erscheinungsbild; reichhaltige morphologische Strukturierung nicht vorhanden	C: 10 Einzelflächen 6,2 ha



II. Charakteristische Arten

Neben Sumpf-Wasserstern (*Callitriche spec.*), ist in besser charakterisierten Flüssen v. a. Flutender Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) prägend, der besonders im Schwarzen Regen dichte Bestände aufbaut. In weniger gut charakterisierten Gewässern sind in sandig-kiesigem Substrat mit stärkerer Besonnung Sumpf-Wasserstern (*Callitriche spec.*), in steinig-blockigem Substrat bei stärkerer Beschattung flutende Moose, insbesondere Bach-Spatenmoos (*Scapania undulata*) und Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) bestandsprägend. Sporadische Begleiter sind Bachbunze (*Veronica beccabunga*) und Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*).

Ausbildungen mit flutenden Moosen sind v. a. an den schneller fließenden Oberläufen der Gewässer im Wald zu finden, die aus methodischen Gründen erst ab einer Breite von 2 m erfasst wurden, i. d. R. aber auch weiter oberhalb, also mit geringerer Breite, noch dem LRT entsprechen.



Abb. 5: Flutender Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) im Schwarzen Regen bei Oberauerkiel



Abb. 6: Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) am Oberlauf der Rinchnach östlich von Zimmerau

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	weitgehend vorhanden	B: 13 Einzelflächen 78,9 ha	Vorkommen von einer mit 3 (für den LRT in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch) bezeichneten Art: <i>Ranunculus fluitans</i>
	nur in Teilen vorhanden	C: 26 Einzelflächen 51,4 ha	Vorkommen von mit 4 (in dem LRT allgemein verbreitet mit nur geringen Ansprüchen an die Erhaltung) bezeichneten Arten weniger als fünf pro Einzelfläche, darunter <i>Callitriche palustris</i> agg., <i>Veronica becabunga</i> , <i>Fontinalis antipyretica</i> , <i>Scapania undulata</i>

Neben den genannten Arten flutender Vegetation soll hier auch die artenreiche Tierwelt der Fließgewässer erwähnt werden, auch wenn diese nicht in die Bewertung einfließt. Neben den in Kap. 4 genannten Arten ist hier v. a. der Flussuferläufer mit seinem größten außeralpinen Vorkommen am Schwarzen Regen zu nennen. Dieses Vorkommen ist als so bedeutsam einzustufen, dass es auch bereits bei bisher durchgeführten Maßnahmen (vgl. Teil I Maßnahmen, Kap. 4.1) eine entscheidende Rolle gespielt hat.



III. Beeinträchtigungen

Günstige dauerhafte Lebensbedingungen für eine reichhaltige Ausprägung der flutenden Wasserpflanzenvegetation des *Ranunculion fluitantis* korrelieren eng mit der Hydrologie des Fließgewässerökosystems. Die wichtigste bewertungsrelevante Beeinträchtigungsform des LRT stellt daher die Beeinflussung des Wasserhaushalts dar. Häufig spielen Nährstoffbelastungen eine negative Rolle, so dass eutrophente Wasserpflanzen besonders begünstigt werden.

Im FFH-Gebiet 7045-371 sind als Beeinträchtigungen neben wasserbaulichen Maßnahmen (Gewässerbegradigung, Uferverbau, Sohlverbau, Sohlabstürze, Ausleitungen, siehe auch Kap. 4.3) besonders fehlende Pufferstreifen, Nährstoffeintrag aus angrenzenden Flächen und Ausbreitung von Nährstoffzeigern und Neophyten (v. a. Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)) entlang der Fließgewässer zu nennen.



Abb. 7: Beeinträchtigung durch Querbauwerk: Sohlabsturz an der Kleinen Deffernik bei Regenhütte



Abb. 8: Beeinträchtigung durch Ausbreitung von invasiven Neophyten: Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) am Schwarzen Regen östlich von Reaen

An folgenden Gewässerabschnitten sind noch unpassierbare Querbauwerke, teils in Verbindung mit Ausleitungen und niedrigen Restwassermengen, als teils stark beeinträchtigend vorhanden:

- Großer Regen an der Sachsensäge, Bayerisch Eisenstein*
- Großer Regen an der Kuhndorfermühle in Zwiesel* (bestehende Fischaufstiegshilfe mit erheblichen Defiziten)
- Schwarzer Regen bei Paulisäge (bereits „entschärft“, aber Nachbesserungen erforderlich)
- Schwarzer Regen bei Regen (Stausee mit Wasserkraftnutzung)
- Kleiner Regen bei Zwiesel, Sägewerk Weigl* (bestehende Fischaufstiegshilfe nicht funktionsfähig)
- Rinchnacher Ohe in Rinchnach / Herrnmühle (mit Ausleitung)
- Höllmannsrieder Bach bei Vogelmühle (mit Ausleitung)
- Hackenbach bei Raindorfmühle (mit Ausleitung)

Dabei handelt es sich nicht durchweg um Fließgewässerabschnitte, die dem LRT 3260 entsprechen, da sich der Rückstau der Querbauwerke häufig negativ auf die Ausbildung charakteristischer flutender Vegetation auswirkt. Die mit * gekennzeichneten Anlagen liegen zwar außerhalb des FFH-Gebietes, beeinträchtigen aber dennoch die Durchgängigkeit des jeweiligen Fließgewässer-Systems und wirken sich so auch negativ auf das Ökosystem innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen aus.

Außerdem gab es für den Großen Regen am Fällerechen zwischen Ludwigsthal und Theresienthal eine konkrete Voranfrage für eine neue Wasserkraftanlage.

Die Beeinträchtigung des LRT 3260 kann in der Zusammenschau wie folgt bewertet werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Beeinträchtigungen	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: - keine erkennbare Beeinflussung der hydrologischen Eigenschaften und des Umlagerungsverhaltens des Flusses - Nährstoffzeiger im Ufersaum nur vereinzelt eingestreut (Deckung < 12,5%) - Neophyten fehlen - keine oder nur geringe weitere Beeinträchtigungen feststellbar	A: 2 Einzelflächen 1,8 ha
	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - hydrologische Eigenschaften, Umlagerungs- und Sedimentationsverhalten des Flusses sind erkennbar verändert - Hinweise auf Nährstoffbelastung durch das Auftreten regelmäßig eingestreuter Nährstoffzeiger (v. a. Brennessel) mit Deckung 12,5-25% - Neophyten vorhanden mit Deckung von 1-12,5% (v. a. <i>Impatiens glandulifera</i> , punktuell auch <i>Rudbeckia laciniata</i> , <i>Fallopia japonica</i> o. <i>Fallopia sachalinensis</i>) - Freizeitbelastung an empfindlichen Stellen vorhanden (v. a. Wasserwandern mit Kanu, Kajak o.ä.)	B: 19 Einzelflächen 110,6 ha

	Starke Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - hydrologische Eigenschaften, Umlagerungs- und Sedimentationsverhalten des Flusses sind sekundär stark verändert und denaturiert - Nährstoffreicher dicht herdenweise auftretend und ab einer Deckung von 25% im Ufersaum vorhanden, LRT erheblich mit Nährstoffen belastet - Herdenweise Ausbreitung von Neophyten; Deckung ab 12,5% (<i>Impatiens glandulifera</i>) 	C: 18 Einzelflächen 18,0 ha
--	--	--



IV. Erhaltungszustand

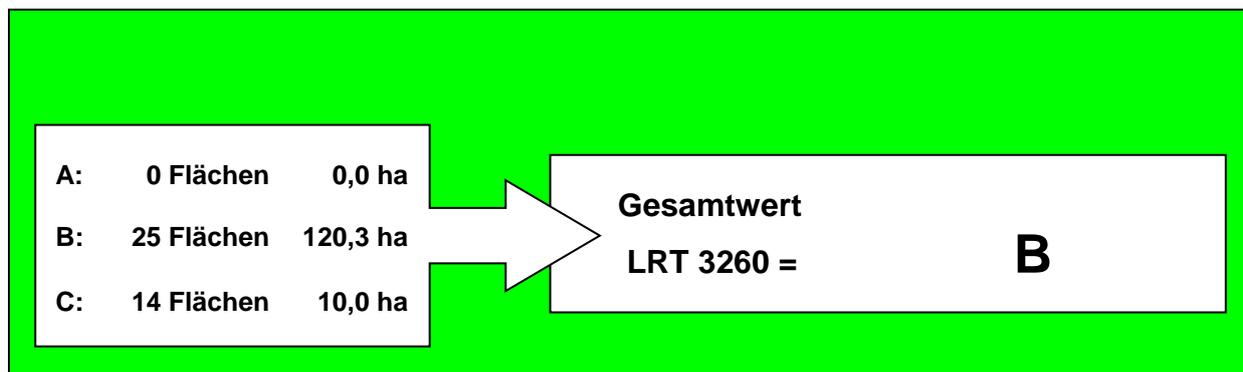
Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Einzelbewertung der 39 erfassten Abschnitte stellt sich wie folgt dar:

Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Größe [ha]	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6944-1559-001	01	49,4	A	B	B	B
7044-1532-001	01	12,9	B	B	B	B
6944-1559-002	01	1,4	B	B	C	B
6944-1560-001	01	1,2	B	C	B	B
6943-1771-001	01	1,0	C	B	C	C
6944-1559-003	01	0,1	C	B	C	C
6945-1299-001	02	1,7	A	B	C	B
6945-1299-002	02	0,5	A	B	C	B
6945-1301-001	03	0,5	A	C	B	B
6845-1050-002	03	2,6	B	C+	B	B
6945-1300-001	03	13,7	B	C	B	B
6845-1049-001	03	0,4	C	C	C	C
6945-1302-002	04	2,2	A	C	B	B
6945-1303-001	04	5,6	A	C	B	B
6945-1303-002	04	3,8	A	C	B	B
6945-1305-002	04	1,7	A-	C	B	B
6945-1303-003	04	1,0	B	B	A	B
Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Größe [ha]	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6945-1302-001	04	0,2	B	C	C	C
6945-1305-001	04	0,2	C	C	C	C
6945-1305-003	04	0,2	C	C	C	C
6945-1296-004	05	1,6	A	B	B	B
7045-1455-001	05	1,8	A	B	B	B
7045-1455-002	05	1,7	A	B	B	B
7045-1456-001	05	1,4	A	B	B	B
7044-1534-001	05	4,4	A	B	C	B
7045-1463-001	05	0,8	A	C	A	B

7045-1449-001	05	0,9	A	C	B	B
7045-1453-001	05	8,4	B	C	B	B
7045-1451-001	05	0,1	B	C	B	B
7045-1451-002	05	0,4	B	C	B	B
7045-1451-003	05	0,6	B	C	B	B
6945-1297-001	05	0,4	B	C	C	C
7045-1448-001	05	0,6	B	C	C	C
7045-1452-001	05	2,7	B	C	C	C
6945-1296-001	05	0,6	C	C	C	C
6945-1296-002	05	2,7	C	C	C	C
6945-1296-003	05	0,4	C	C	C	C
7044-1537-001	05	0,4	C	C	C	C
7045-1468-001	05	0,3	C	C	C	C

Aus den dargestellten Einzelflächenbewertungen ergibt sich durch Mittelung unter Einbeziehung der Flächengröße ein guter Erhaltungszustand für den LRT 3260:



3.2 Borstgrasrasen (6230*)

offizieller Name: Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontane auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Unter dem Lebensraumtyp werden geschlossene, trockene bis frische Borstgrasrasen der höheren Lagen silikatischer Mittelgebirge (herzynisch), der Alpen und Pyrenäen (*Eu-Nardion*) sowie Borstgrasrasen der niederen Lagen (planar bis submontan: *Violo-Nardion*) zusammengefasst. Unter „artenreichen“ Borstgrasrasen sind Borstgrasrasen mit hoher Artenzahl gemeint, während durch Überweidung stark (irreversibel) degradierte und verarmte Borstgrasrasen nicht eingeschlossen sind. Die bedeutendsten Vorkommen des LRT in der bayerischen NATURA 2000-Kulisse liegen nach BAYLFU & BAYLWF (2010) u. a. im Oberpfälzisch-Bayerischen Wald.



Abb. 9: Arnika (*Arnica montana*), eine seltene Charakterart der Borstgrasrasen im Gebiet



Abb. 10: Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), eine charakteristische Art feuchter Borstgrasrasen

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraumtyp wurde in 15 Einzelvorkommen (sowie sechs weiteren, jeweils nur wenige m² umfassenden, punktförmigen Vorkommen, s.u.) erfasst. Dabei konnte in jedem der sechs Teilgebiete des FFH-Gebiets mindestens eine Einzelfläche bewertet werden. Die Gesamtfläche der erfassten Bestände liegt bei ca. 1,037 ha. Dabei handelt es sich überwiegend um kleinflächige Vorkommen innerhalb oder in Randzonen anderer Lebensraumtypen, vielfach Berg-Mähwiesen, teils auch Flachmooren oder Pfeifengraswiesen, so dass die Darstellung des LRT in der Karte „Bestand und Bewertung“ nicht die tatsächliche Verbreitung widerspiegelt. Kennzeichnend für die meist niedrigwüchsigen, blütenreichen Bestände, die i. d. R. gemäht, teils auch beweidet werden, sind nährstoffarme Verhältnisse, z. B. auf anmoorigen Böden in Tallagen oder in der Aushagerungszone von Waldrändern, insbesondere flachwurzelnder Fichten. Feuchte Ausbildungen können auch in gemähten, aber ungedüngten Randzonen von Wiesengraben oder Bachläufen auftreten, trockene Ausbildungen auch auf Ranken oder im Oberhang der Talflanken.



I. Habitatstrukturen

Wesentliches Entscheidungskriterium bildet die Deckung der lebensraumtypischen Kraut- und Strauchschicht, jedoch ohne Heidelbeere, *Vaccinium myrtillus*; die Deckung der Untergräser kann im Falle der artenreichen Borstgrasrasen ganz allgemein zur Wertung mit herangezogen werden.

Das Vorhandensein der natürlichen Standort- und Strukturvielfalt, des natürlichen Reliefs sowie auch eingestreuter bereichernder Sekundärstrukturen kann bei der Stufenzumessung in Grenzfällen berücksichtigt werden.

Gemäß der nachfolgenden Übersicht weist die Mehrzahl der Flächen diesbezüglich einen hervorragenden Erhaltungszustand auf. Es handelt sich überwiegend um niedrigwüchsige, blütenreiche Bestände in sehr gutem Pflegezustand.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung von mindestens 37,5% und <i>Vaccinium myrtillus</i> mit Deckung < 12,5% Grasschicht mit lockerem Bestandesschluss, Niedergräser (<i>Nardus stricta</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , kleinwüchsige <i>Carex</i> -Arten, etc.) dominieren über Mittelgräser (<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Festuca rubra</i>)	A: 12 Einzelflächen 0,807 ha
	Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung von mindestens 25% und <i>Vaccinium myrtillus</i> mit Deckung von maximal 25% Grasschicht mit mäßig dichtem Bestandesschluss, Niedergräser besitzen insgesamt ebenfalls eine Deckung von mindestens 25%	B: 3 Einzelflächen 0,23 ha



II. Charakteristische Arten

Borstgrasrasen kommen im FFH-Gebiet 7045-371 zwar meist nur kleinflächig in Verbindung mit Berg-Mähwiesen, Nasswiesen oder Flachmooren vor, meist jedoch in sehr artenreicher Ausbildung. Zu der charakteristischen Kennartengarnitur gehören in der Grasmatrix neben dem Namen gebenden Borstgras (*Nardus stricta*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Hasenfuß-Segge (*Carex ovalis*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) und Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*).

In der feuchten Ausbildung mit Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) treten häufig noch weitere Kleinseggen, insbesondere Igel-Segge (*Carex echinata*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*) und Hirse-Segge (*Carex panicea*) hinzu.

In der Krautschicht treten am häufigsten Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), in der feuchten Ausbildung auch Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) auf. In der feuchten Ausbildung sind auch Torfmoose (*Sphagnum spec.*) und Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) regelmäßige Begleitarten.

In der folgenden Übersichtstabelle sind Arten der Borstgrasrasen zusammengefasst, die auf der Roten Liste gefährdeter Pflanzenarten stehen und/oder nach BAYLFU (2010, c) besonders wertgebende Arten darstellen. Die letzte Spalte spiegelt die Häufigkeit des Vorkommens der jeweiligen Art in den erfassten Einzelflächen wider:

Artnamen botanisch	Artnamen deutsch	Bewertung*	RL B	RL D	Anzahl der Einzelvorkommen
<i>Arnica montana</i>	Berg-Wohlerleih	2	3	3	2
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	2	3	3	8
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	2	3	3	6
<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrted Habichtskraut	3	V	3	6
<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.	Artengr. Geflecktes Knabenkraut	3	3		3
<i>Silene viscaria</i>	Klebrige Lichtnelke, Pechnelke	3	3		3
<i>Carex pilulifera</i>	Pillen-Segge	3			9
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	3	V		6
<i>Galium pumilum</i>	Zierliches Labkraut	3	V		5
<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliches Kreuzblümchen.	3	V		10
<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen	3	V		3
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	4	V		5

* Bedeutung der Bewertungsziffern: 2 = „zuverlässige Indikatorart für „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“; 3 = „in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch für den LRT“; 4 = „in dem LRT allgemein verbreitet mit nur geringen Ansprüchen an die Erhaltung“.

Weitere 21 Arten mit Bewertung „4“ sind in den erfassten Einzelflächen vorhanden.

Die Auswertung des Arteninventars der erfassten Einzelflächen ergibt die nachfolgend aufgeführte Bewertung der Artausstattung für den LRT 6230*:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	In hohem Maße vorhanden	A: 4 Einzelflächen 0,567 ha	<u>Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut):</u> - mindestens zwei mit 2* oder - einer mit 2* <u>und</u> drei mit 3* oder - mindestens sechs mit 3* bezeichneten Arten
	weitgehend vorhanden	B: 10 Einzelflächen 0,429 ha	<u>Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut):</u> - mindestens 10 mit 3* oder 4* oder - mindestens vier mit 3* oder - einer mit 2* und einer mit 3* bezeichneten Arten
	nur in Teilen vorhanden	C: 1 Einzelfläche 0,041 ha	Die Anforderungen an B sind nicht erfüllt

* Bedeutung der Bewertungsziffern: 2 = „zuverlässige Indikatorart für „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“; 3 = „in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch für den LRT“; 4 = „in dem LRT allgemein verbreitet mit nur geringen Ansprüchen an die Erhaltung“.



III. Beeinträchtigungen

Der Erhaltungszustand des LRT im Hinblick auf erkennbare Beeinträchtigungen kann wie folgt vorgenommen werden:

Merkmale	Ausprägung	Wertstufe
Beeinträchtigungen	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: - Nährstoffzeiger wie Arten des <i>Arrhenatherion</i> , <i>Trisetion</i> oder <i>Cynosurion</i> fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut (Deckung < 5%) - bei nutzungsabhängigen Ausprägungen sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Nutzung oder Pflege - auch sonst keine oder nur geringe Beeinträchtigungen feststellbar	A: 5 Einzelflächen 0,101 ha
	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Die unter A genannten Nährstoffzeiger sind regelmäßig eingestreut (Deckung 5-12,5%), z. B. <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Ranunculus acris</i> - Tendenz zur Versaumung, Verhochstaudung und/oder zur Ausbreitung von Brachegräsern (z. B. <i>Carex brizoides</i>) infolge unzureichender oder zu später Mahd bzw. infolge von Unterbeweidung - Brache in einem jungem Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt, z. B. Aufkommen junger Fichten	B: 9 Einzelflächen 0,916 ha
	Starke Beeinträchtigungen: - starke Trittschäden durch zu intensive Beweidung	C: 1 Einzelfläche 0,019 ha



Abb. 11: Beeinträchtigung eines Borstgrasrasens (im Oberhang) durch Trittschäden infolge von Überbeweidung im Talraum des Rieder Bachs südöstlich von Rinchnach



IV. Erhaltungszustand

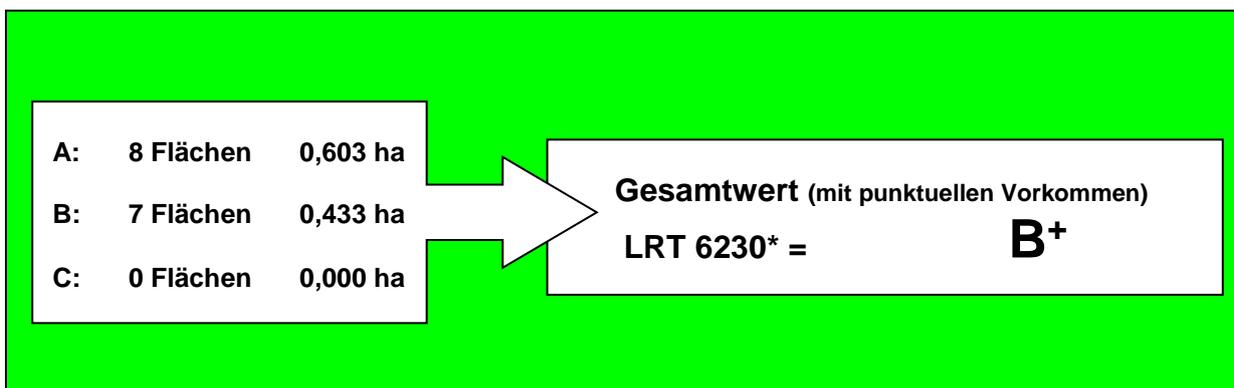
Die Einzelvorkommen des LRT 6230* wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Größe [ha]	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6944-1562-001	01	0,064	A	A	A	A
6944-1553-003	01	0,007	A	B	A	A
6945-1298-001	02	0,051	B	B	B	B
6945-1286-002	03	0,466	A	A	B	A
6945-1277-002	04	0,013	A	B	A	A
7045-1433-002	04	0,008	A	B	A	A
7045-1433-003	04	0,009	A	B	A	A
6945-1280-002	04	0,159	B	B	B	B
7045-1415-008	05	0,018	A	A	B	A
7045-1429-001	05	0,049	A	B	B	B
7045-1443-001	05	0,002	A	B	B	B
7045-1419-007	05	0,112	A-	B	B	B
7045-1415-009	05	0,019	B	B	C	B
7045-1435-001	06	0,019	A	A	B	A
7045-1435-002	06	0,041	A	C	B	B

Nicht mit aufgeführt bei dieser Auswertung sind die punktförmigen Vorkommen des LRT innerhalb anderer Lebensräume, die i. d. R. nur wenige Quadratmeter und weniger als 1 % der erfassten Fläche betragen. Diese punktförmigen Vorkommen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6945-1291-001	03	A	B	A	A
7145-1172-001	05	A	A	A	A
7045-1427-002	05	A	C	B	B
7145-1169-003	05	A	C	B	B
7145-1169-004	05	A	C	B	B
7145-1180-001	05	A	C	B	B

Aus den dargestellten Einzelflächenbewertungen ergibt sich durch Mittelung unter Einbeziehung der Flächengröße ein gerade noch hervorragender Erhaltungszustand für den LRT 6230*. Unter der Berücksichtigung der punktförmigen Vorkommen ist dieser jedoch auf einen guten (fast hervorragenden) Erhaltungszustand herabzusetzen.



3.3 Pfeifengraswiesen (6410)

offizieller Name: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinietum caeruleae*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der LRT umfasst planare bis montane Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel)feuchten Standorten, die i. d. R. durch extensive späte Mahd (Streumahd) entstanden sind. Artenarme Degenerationsstadien von entwässerten Mooren sind ausgeschlossen. Pfeifengraswiesen reagieren sehr empfindlich auf Düngung und Veränderung des Nutzungs-(Mahd-)regimes. Anklänge an primäre Pfeifengraswiesen kommen unter besonderen lokalklimatischen Bedingungen (Kaltluftstau) vor. Der an kalkarme bis -freie Standorte gebundene Waldbinsen-Sumpf (*Juncetum acutiflori*), der durch Beimischung von Arten wie *Carex nigra* und *Viola palustris* häufig bereits Übergänge zu Braunscheggenrieden, auf trockeneren Standorten teilweise auch zu bodensauren Magerrasen der *Nardetalia* zeigt, ist ebenfalls im LRT 6410 enthalten.

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet 7045-371 selten anzutreffen. In drei der sechs Teilgebiete wurde er in insgesamt fünf Einzelflächen erfasst mit einer Gesamtflächengröße von ca. 3,2 ha. Dabei wurden überwiegend Lebensraumkomplexe mit Borstgrasrasen, Flach- und Übergangsmooren sowie Nasswiesen und Großseggenrieden angetroffen. Lediglich in zwei Einzelflächen wurden großflächige Pfeifengraswiesen als Reinbestände abgegrenzt. Charakteristisch ist eine (aktuelle oder ehemalige) Nutzung in Form einer einmaligen Mahd auf feuchten bis wechselfeuchten Standorten der Tallagen.



I. Lebensraumtypische Strukturen

Wesentliches Entscheidungskriterium bildet die Deckung der lebensraumtypischen Krautschicht; die Deckung der Untergräser kann im Falle der Pfeifengraswiesen ganz allgemein zur Wertung mit herangezogen werden. Das Vorhandensein der natürlichen Standort- und Strukturvielfalt, des natürlichen Reliefs kann bei der Stufenzumessung in Grenzfällen berücksichtigt werden.

Die gesonderte Bewertung einzelner Teilflächen des LRT führt in die nachfolgend dargestellte Gesamtbewertung der Habitatstrukturen nach BAYLFU (2010, c):

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	LRT-typische Kräuter mit Deckung von mindestens 37,5% oder Erstens LRT-typische Kräuter mit Deckung von 25% und zweitens Niedergräser (kleinwüchsige <i>Carex-</i> und <i>Juncus</i> -Arten etc.) decken in der Grasschicht neben den Matrixbildnern (<i>Molinia caerulea</i> , <i>Juncus acutiflorus</i>) mind. 25%	A: 3 Einzelflächen 1,298 ha
	Folgende Anforderungen sind nicht erfüllt: LRT-typische Kräuter mit Deckung von mindestens 25% oder Erstens LRT-typische Kräuter mit Deckung von 12,5-25% und zweitens Niedergräser decken in der Grasschicht neben den Matrixbildnern mindestens 12,5%	C: 2 Einzelflächen 1,925 ha



II. Charakteristische Arten

Die Kennartengarnitur der Pfeifengraswiesen wird im Gebiet in der Grasmatrix - neben dem Namen gebenden Pfeifengras - v. a. von Kleinseggen wie Graue Segge (*Carex canescens*), Igel-Segge (*Carex echinata*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Hirse-Segge (*Carex panicea*) und Knäuelbinse (*Juncus conglomeratus*) geprägt. Auch Hainsimsenarten und Borstgras sind häufig vertreten. In der Krautschicht treten v. a. Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) und Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) häufig auf.



Abb. 12: Pfeifengraswiese mit dem Namen gebenden Pfeifengras (*Molinia caerulea*), und Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) bei Oberauerkiel



Abb. 13: Die gefährdete Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*) in einer Pfeifengraswiese bei Zinkelsried

Die Bewertung der Artausstattung kann anhand der in der nachfolgenden Tabelle genannten Wert gebenden Arten wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	in hohem Maße vorhanden	A: 1 Einzel- fläche 0,466 ha	Vorkommen von einer mit 2* <u>und</u> vier mit 3* bezeichneten, jeweils regelmäßig eingestreuten Arten: 2*: <i>Pedicularis sylvatica</i> 3*: <i>Crepis mollis</i> , <i>Galium pumilum</i> , <i>Hieracium lactucella</i> , <i>Polygala vulgaris</i> , <i>Scorzonera humilis</i> , <i>Viola palustris</i>
	weitgehend vorhanden	B: 4 Einzel- flächen 2,757 ha	Vorkommen von - mindestens vier mit 3* oder - einer mit 2* <u>und</u> zwei mit 3* bezeichneten Arten oder - mind. 15 Arten mit 3* u. mit 4* 2*: <i>Pedicularis sylvatica</i> 3*: <i>Crepis mollis</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Lotus uliginosus</i> , <i>Polygala vulgaris</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> , <i>Scorzonera humilis</i> , <i>Viola palustris</i> 4*: <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Betonica officinalis</i> , <i>Briza media</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Carex canescens</i> , <i>Carex echinata</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Carex pallescens</i> , <i>Carex panicea</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Galium uliginosum</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Luzula campestris</i> , <i>Luzula multiflora</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Valeriana dioica</i>

* Bedeutung der Bewertungsziffern: 2 = „zuverlässige Indikatorart für „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“; 3 = „in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch für den LRT“; 4 = „in dem LRT allgemein verbreitet mit nur geringen Ansprüchen an die Erhaltung“.



III. Beeinträchtigungen

Der Erhaltungszustand des LRT im Hinblick auf erkennbare Beeinträchtigungen kann wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Beeinträchtigungen	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: - Nährstoffzeiger wie Arten des <i>Arrhenatherion</i> , <i>Trisetion</i> oder <i>Cynosurion</i> , Ruderalarten und Neophyten nur punktuell und vereinzelt eingestreut (Deckung < 5%) - bei nutzungsabhängigen Ausprägungen des LRT sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Nutzung oder Pflege - keine erkennbare Beeinflussung des Grundwasserhaushalts, Austrocknungszeiger decken höchstens 12,5% - auch sonst keine oder nur geringe Beeinträchtigungen feststellbar	A: 2 Einzelflächen 0,832 ha

	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Tendenz zur Ausbreitung von Brachegräsern infolge unzureichender Nutzung oder Pflege: <u>Seegras-Segge</u> , <u>Carex brizoides</u> - Brache in einem jungem Stadium, Sukzessionsprozesse wie <u>Verfilzung</u> und <u>Verhochstaudung</u> haben erkennbar eingesetzt	B: 2 Einzelflächen 0,688 ha
	Starke Beeinträchtigungen: - Brache in einem fortgeschrittenen Stadium, Sukzessionsprozesse wie <u>Verfilzung</u> und <u>Verbuschung</u> bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix	C: 1 Einzelfläche 1,703 ha

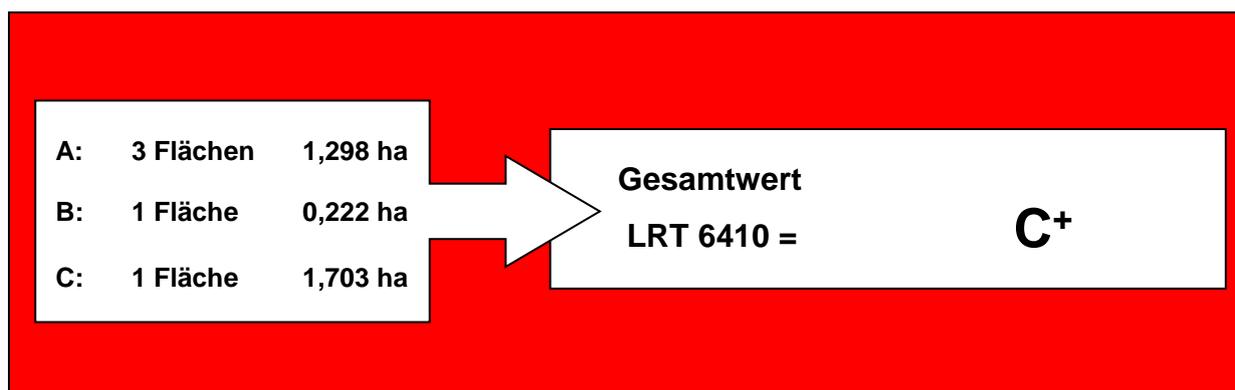


IV. Erhaltungszustand

Die fünf Einzelvorkommen des LRT 6410 wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Größe [ha]	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6944-1555-001	01	0,767	A	B	A	A
6944-1562-001	01	0,064	A	B	A	A
6945-1286-002	03	0,466	A	A	B	A
7045-1433-007	04	0,222	C	B	B	B
6945-1281-001	04	1,703	C	B	C	C

Aus den dargestellten Einzelflächenbewertungen ergibt sich durch Mittelung unter Einbeziehung der Flächengröße ein mittlerer Erhaltungszustand für den LRT 6410:



3.4 Feuchte Hochstaudenfluren (6430)

offizieller Name: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung



Abb. 14: Österreichische Gemswurz (*Doronicum austriacum*), ein Vertreter montaner bis alpiner Staudenfluren



Abb. 15: Eine weitere charakteristische Art montaner bis alpiner Staudenfluren, der Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*)

Feuchte Hochstaudenfluren und Hochgrasfluren an eutrophen Standorten der Gewässerufer, Wald-ränder und im Bereich der subalpinen Waldgrenze sind in diesem LRT zusammengefasst. Dazu zählen:

- Uferbegleitende Hochstaudenvegetation der Fließgewässer der *Convolvuletalia sepium* und der *Glechometalia hederaceae* sowie des *Filipendulion*.
- Feuchte Staudensäume der Wälder.
- Subalpine und hochmontane Hochstaudenvegetation an Fließgewässern, aber auch an Wald- und Wegrändern und auf Schlägen (*Betulo-Adenostyletea*) mit Ausnahme der Alpenampfer-Gesellschaften (*Rumicion alpini*).

Entgegen früheren Regelungen können sich die Hochstaudenfluren vom Fließgewässer- oder Wald-rand aus flächig ausdehnen (z. B. in Auekomplexen), sofern es sich nicht um Brachestadien von Grün-land handelt (SSYMAN, SCHRÖDER & BALZER, schriftl. Mitt. 2005, in BAYLFU & BAYLWF, 2010).

Im FFH-Gebiet 7045-371 sind sowohl Ausbildungen planarer bis submontaner Prägung als auch hochmontane Ausbildungen (v. a. im Norden des FFH-Gebiets) vertreten.

Vorkommen und Flächenumfang

Der LRT konnte in jedem der sechs Teilgebiete des FFH-Gebiets 7045-371 erfasst werden. Die Anzahl der Einzelflächen beträgt 59, wobei die Flächengrößen des erfassten LRT vergleichsweise gering ausfielen (z. B. kleinflächig auftretende Hochstaudenfluren entlang von Fließgewässern). Die Gesamtfläche ist deshalb mit ca. 10,03 ha im Verhältnis zur großen Zahl erfasster Einzelflächen gering. Mit Abstand am häufigsten wurde der LRT im Teilgebiet 7045-371.05 (Rinchnacher Ohe mit Einzugsgebiet) erfasst. Es handelt sich meist um lineare, bei seit langem ungenutzten Beständen teils auch um flächig aufgeweitete Bestände ohne Nutzung in der Randzone von Gewässern oder an Wald-rändern auf feuchten bis nassen Standorten.



I. Lebensraumtypische Strukturen

Wesentliches Entscheidungskriterium bildet die Strukturierung der Hochstaudenfluren. Als günstig wird gewertet, wenn die matrixbildenden Hochstauden keine artenarme Dominanzbestände bilden und das Vertikalprofil Schichtungen erkennen lässt, so dass ein zwei- oder mehrschichtiger Aufbau der Hochstaudenflur vorliegt.

Das Vorhandensein der natürlichen Standort- und Strukturvielfalt, des natürlichen Reliefs kann ergänzend bei der Stufenzumessung in Grenzfällen berücksichtigt werden; insbesondere gilt dies für das Vorkommen von Quellaustritten, Quellrinnsalen oder kleinen Bachrinnen als bereichernde Strukturen.

Die gesonderte Bewertung einzelner Teilflächen des LRT führt in die nachfolgend dargestellte Gesamtbewertung der Habitatstrukturen nach BAYLFU (2010, c):

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Die Hochstauden bilden gut durchmischte und gestufte Vegetationsbestände. An der Bestandsbildung der Hochstaudenflur sind mindestens drei Arten beteiligt; zugleich zeigen die Bestände eine Stufung des Vertikalprofils	A: 23 Einzelflächen 2,946 ha
	Die Hochstauden bilden Vegetationsbestände, die wenigstens abschnittsweise durchmischte sind und eine Stufung der Vertikalstruktur aufweisen. An der Bestandsbildung der Hochstaudenflur sind zwei Arten beteiligt; zugleich zeigen die Bestände abschnittsweise eine Stufung des Vertikalprofils.	B: 23 Einzelflächen 4,473 ha
	Die Hochstauden bilden geschlossene, mehr oder weniger einschichtige Monodominanzbestände mit einheitlicher Vertikalstruktur. Die Hochstaudenflur wird im Wesentlichen von einer Art aufgebaut, die Schichtung der Hochstaudenflur ist durch die Wuchsform dieser Art im Wesentlichen festgelegt.	C: 13 Einzelflächen 2,308 ha



II. Charakteristische Arten

Die Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet 7045-371 werden sowohl von weit verbreiteten Arten von der planaren bis zur hochmontanen/subalpinen Stufe als auch von Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in der hochmontanen Stufe geprägt. Am häufigsten am Bestandsaufbau beteiligt sind Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*). Von den Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in der montanen bis subalpinen Stufe sind Verschiedenblättrige Kratzdistel (*Cirsium heterophyllum*) und Hain-Greiskraut (*Senecio nemorensis* agg.) noch etwas weiter verbreitet, während Krauses Aschenkraut (*Tephrosia crispata*), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*), Österreichische Gemswurz (*Doronicum austriacum*), Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*) und Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*) seltener anzutreffen sind. Neben sehr artenreichen Hochstaudenfluren sind im Gebiet auch ausgesprochen artenarme Bestände, die i. d. R. von Mädesüß dominiert werden, anzutreffen.

Die folgende Übersichtstabelle zeigt alle zur Bewertung nach BAYLFU (2010, c) hinzugezogenen Arten der feuchten Hochstaudenfluren:

Artnamen botanisch	Artnamen deutsch	Bewertung*	RLB	Anzahl Einzelvorkommen
<i>Doronicum austriacum</i>	Österreichische Gemswurz	2		4
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Verschiedenblättrige Kratzdistel	3	3	8
<i>Tephroseris crispa</i>	Krauses Greiskraut	3	3	3
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	3	V	1
<i>Poa palustris</i>	Sumpf-Rispengras	3	V	9
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Akeleiblättrige Wiesenraute	3	V	2
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz	3		24
<i>Cicerbita alpina</i>	Alpen-Milchlattich	3		2
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel	3		30
<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau	3		10
<i>Epilobium parviflorum</i>	Kleinblütiges Weidenröschen	3		7
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß	3		44
<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel	3		6
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Großes Springkraut	3		10
<i>Knautia dipsacifolia</i>	Wald-Witwenblume	3		14
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich	3		15
<i>Lythrum salicaria</i>	Blut-Weiderich	3		1
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	Eisenhutblättriger Hahnenfuß	3		2
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse	3		38
<i>Senecio nemorensis</i> agg.	Artengruppe Hain-Greiskraut	3		8
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest	3		4
<i>Aconitum napellus</i>	Blauer Eisenhut	4	V	2
<i>Calystegia sepium</i>	Echte Zauwinde	4		3
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Rauhaariger Kälberkropf	4		26
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel	4		8
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	4		21
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	4		29
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz	4		5
<i>Scrophularia umbrosa</i>	Flügel-Braunwurz	4		2
<i>Symphytum officinale</i>	Arznei-Beinwell	4		8
<i>Valeriana officinalis</i> agg.	Artengruppe Arznei-Baldrian	4		17

* Bedeutung der Bewertungsziffern: 2 = „zuverlässige Indikatorart für „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“; 3 = „in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch für den LRT“; 4 = „in dem LRT allgemein verbreitet mit nur geringen Ansprüchen an die Erhaltung“.

Nach BAYLFU (2010, c) kann die Gesamtbewertung für den LRT 6430 wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	in hohem Maße vorhanden	A: 14 Einzel- flächen 1,02 ha	Vorkommen von - mindestens zwei mit 2* oder - einer mit 2* <u>und</u> vier mit 3* oder - mindestens sechs mit 3 bezeichneten Arten
	weitgehend vorhanden	B: 24 Einzel- flächen 5,075 ha	Vorkommen von - mindestens 10 mit 3* oder 4* oder - mindestens vier mit 3* oder - einer mit 2* <u>und</u> zwei mit 3* bezeichneten Arten
	nur in Teilen vorhanden	C: 21 Einzel- flächen 3,632 ha	Die Anforderungen an B sind nicht erfüllt

* Bedeutung der Bewertungsziffern: 2 = „zuverlässige Indikatorart für „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“; 3 = „in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch für den LRT“; 4 = „in dem LRT allgemein verbreitet mit nur geringen Ansprüchen an die Erhaltung“.



III. Beeinträchtigungen

Die überwiegende Zahl der erfassten Einzelflächen ist durch beginnende Ausbreitung von Nährstoffzeigern wie Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Neophyten, insbesondere Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) deutlich (29 Einzelflächen), bzw. durch fortgeschrittene Ausbreitung dieser Arten stark beeinträchtigt (10 Einzelflächen). Immerhin 20 Einzelflächen waren noch nahezu unbeeinträchtigt. Neben Drüsigem Springkraut konnten als Neophyten mit Ausbreitungstendenz auch Schlitzblättriger Sonnenhut (*Rudbeckia laciniata*) und hochwüchsige Staudenknötericharten wie Japan-Knöterich (*Fallopia japonica*) und Sachalin-Knöterich (*Fallopia sachalinensis*) beobachtet werden. Die Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen für den LRT 6430 kann wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Beeinträchtigungen	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - nitrophytische Hochstauden <i>Urtica dioica</i>, <i>Aegopodium podagraria</i>, <i>Galium aparine</i>, u. a. decken < 12,5% - lichtbedürftige Hochstaudenfluren werden nicht beschattet - Wasserhaushalt am Wuchsort nicht erkennbar beeinflusst - keine weiteren erkennbaren Beeinträchtigungen 	A: 21 Einzelflächen 4,202
	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - nitrophytische Hochstauden decken 12,5-37,5% - Beschattungseinflüsse bei lichtbedürftigen Hochstaudenfluren vorhanden und tendenziell zunehmend - Wasserhaushalt am Wuchsort erkennbar beeinflusst (Senkung der Boden-Mittelwasserstände bis max. 2 dm), auffälliges Auftreten nässemeidender Nitrophyten und/oder Austrocknungszeiger - sonstige Beeinträchtigungen: <u>beginnende Ausbreitung von <i>Impatiens glandulifera</i></u> 	B: 28 Einzelflächen 4,61
	Starke Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - nitrophytische Hochstauden decken > 37,5% - starke Ausbreitung nässemeidender Nitrophyten und/oder Austrocknungszeiger - sonstige LRT-gefährdende Beeinträchtigungen: <u>fortgeschrittene Ausbreitung von <i>Impatiens glandulifera</i></u> 	C: 10 Einzelflächen 0,915



IV. Erhaltungszustand

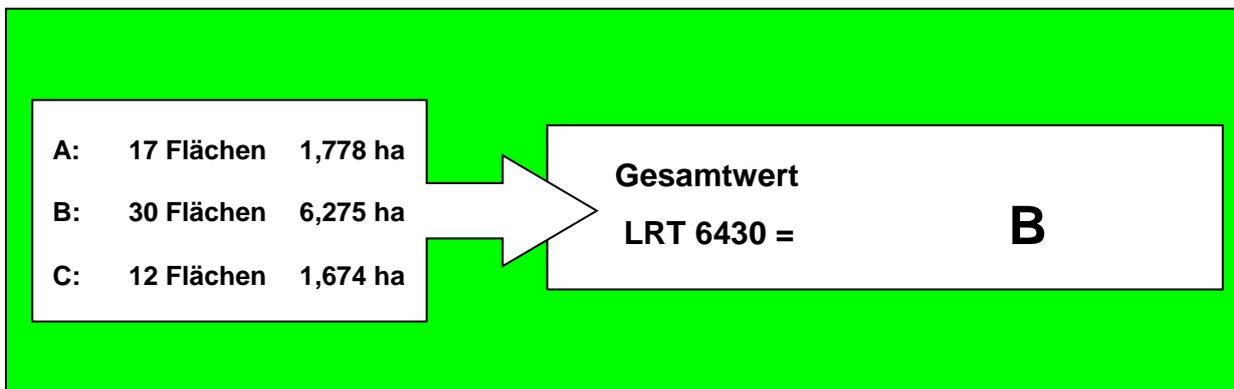
Bewertung des Erhaltungszustandes

Die 59 Einzelvorkommen des LRT 6430 wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Größe [ha]	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6944-1562-001	01	0,032	A	A	A	A
6944-1553-002	01	0,065	A	B	A	A
6944-1554-001	01	0,02	A	C	B	B
6945-1299-001	02	0,016	A	B	A	A
6845-1050-001	03	0,038	A	A	B	A
6945-1300-001	03	0,273	A-	B	B-	B
6945-1290-001	03	0,788	B	B	B	B
6945-1290-002	03	0,365	B	B	B	B
6945-1279-002	04	0,352	A	C	A	B
6945-1278-001	04	0,12	B	B	B	B
7045-1433-004	04	0,159	B	B	A	B
7045-1434-003	04	0,102	B	C	A	B
7045-1434-004	04	0,083	B	C	B	B
7045-1434-001	04	0,321	C	B-	B	B-
7045-1462-001	04	0,026	C	C	B	C
7045-1433-006	04	0,084	C	C	B	C
7045-1445-002	05	0,046	A	A	A	A
6945-1284-002	05	0,059	A	A	B	A
6945-1295-001	05	0,128	A	A	B	A
7044-1530-003	05	0,06	A	A	B	A
7045-1439-002	05	0,174	A	A	B	A
7045-1440-002	05	0,047	A	A	B	A
7045-1454-001	05	0,054	A	A	B	A
7045-1455-001	05	0,036	A	A	B	A
7045-1426-001	05	0,724	A	B	A	A
7045-1445-001	05	0,014	A	B	A	A
7045-1467-003	05	0,187	B	A	A	A
7045-1451-002	05	0,08	B	A	A-	A-
7045-1439-004	05	0,224	A	B	B	B
7045-1469-001	05	0,471	A	B	B	B
7045-1437-002	05	0,046	A	C	B	B
7045-1475-001	05	0,032	A	C	A	B
7045-1451-001	05	0,021	B	A	B	B
7045-1451-003	05	0,058	B	A	C	B
7045-1443-003	05	0,215	B	B	A	B
7145-1171-002	05	0,289	B	B	A	B
7044-1535-001	05	0,034	B	B	C	B
7045-1438-003	05	0,042	B	B	C	B
7045-1447-002	05	0,207	B	B	B	B

Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.		Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
7045-1452-002	05	0,065	B	B	C	B
7045-1470-001	05	0,029	B	B	B	B
7045-1414-004	05	0,271	B	C	A	B
7045-1421-003	05	0,977	B	C	A	B
7045-1426-003	05	0,075	B	C	B	B
7045-1449-001	05	0,234	C	B	B	B
7045-1450-001	05	0,359	C	B	B	B
7045-1452-001	05	0,134	B	C	C	C
7145-1174-001	05	0,146	B	C	C	C
7045-1421-001	05	0,143	C	C	A	C
7045-1422-002	05	0,118	C	C	A	C
7045-1423-002	05	0,336	C	C	A	C
7045-1453-001	05	0,251	C	C	B	C
7045-1441-002	05	0,136	C	C	C	C
7045-1424-002	05	0,113	C	C	C	C
7045-1448-001	05	0,029	C	C	C	C
7045-1476-001	05	0,158	C	C	C	C
7045-1459-001	06	0,018	A	B	A	A
7045-1473-001	06	0,017	A	B	B	B
7045-1460-001	06	0,026	B	B	A	B

Aus den dargestellten Einzelflächenbewertungen ergibt sich durch Mittelung unter Einbeziehung der Flächengröße ein guter Erhaltungszustand für den LRT 6430:



3.5 Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

offizieller Name: Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Nach BAYLFU & BAYLWF (2010) sind unter dem LRT artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes (planar bis submontan) des *Arrhenatherion*- bzw. *Brachypodio-Centaureion nemoralis*-Verbandes einzustufen. Sowohl trockene Ausbildungen (z. B. Salbei-Glatthaferwiese) und typische Ausbildungen als auch extensiv genutzte, artenreiche, frisch-feuchte Mähwiesen (mit z. B. *Sanguisorba officinalis*) sind dabei eingeschlossen. Der Bestand ist dann dem *Arrhenatherion* zuordenbar, wenn zumindest eine der charakteristischen Arten *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Galium album*, *Geranium pratense*, *Knautia arvensis*, *Pimpinella major* ssp. *major* oder *Tragopogon pratensis* agg. eingestreut auftritt.

Im FFH-Gebiet 7045-371 wurden Bestände frisch-feuchter Mähwiesen aufgrund des Ausbleibens der genannten Charakterarten i. d. R. dem LRT 6520, Berg-Mähwiesen, zugeordnet, wenn auch die eigentlichen Charakterarten dieses LRT (vgl. Kap. 3.7) nicht immer präsent waren. Entsprechende Übergangsbestände zwischen Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen wurden dennoch als LRT 6520 eingestuft, weil entweder die übrige Artengarnitur eher mit Bergmähwiesen vergleichbar ist oder gut charakterisierte Bestände in unmittelbarer räumlicher Nähe liegen. Lediglich auf einer Teilfläche konnte eine gut charakterisierte Mähwiese als Flachland-Mähwiese erfasst werden.

Vorkommen und Flächenumfang

Bei der erfassten Fläche handelt es sich um eine Mähwiese an einem ostexponierten Hang im Anschluss an die Aue östlich von Rinchnachmündt mit 0,13 ha Flächengröße. Während in der Aue eine gut charakterisierte Berg-Mähwiese unmittelbar anschließt, ist die Wiese am Hang durch das Auftreten von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und Große Bibernelle (*Pimpinella major*) gut als Flachland-Mähwiese charakterisiert.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Wiese kann wie folgt bewertet werden:



I. Lebensraumtypische Strukturen

Wesentliches Entscheidungskriterium bildet die Deckung der lebensraumtypischen Krautschicht, die Deckung der Unter- und Mittelgräser kann im Falle der Glatthaferwiesen zur Wertung mit herangezogen werden.

Das Vorhandensein der natürlichen Standort- und Strukturvielfalt, des natürlichen Reliefs sowie auch eingestreuter bereichernder Sekundärstrukturen kann ergänzend bei der Stufenzumessung in Grenzfällen berücksichtigt werden.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von mindestens 37,5%; dabei beträgt die Deckung der Mittel- und Niedergräser zusammen > 25%, die Kräuter und Gräser sind gut durchmischt	A: 60 % der Einzelfläche
	Deutliche Anteile der Mittel- und Niedergräser (Deckung zusammen > 12,5%) an der von Obergräsern beherrschten Grasschicht bei gut durchmischter Krautschicht (<i>Knäuelgras (Dactylis glomerata)</i> bei Obergräsern beteiligt)	B: 40 % der Einzelfläche



II. Charakteristische Arten

Neben dem prägenden Ruchgras wird die Grasmatrix in der erfassten Fläche von Glatthafer, Goldhafer, Wolligem Honiggras, Rotschwengel, Schafschwengel und Flaumhafer aufgebaut. In der Krautschicht ist ein hoher Anteil an Kleinem Klappertopf auffällig. Beteiligt sind u. a. Wiesenmargerite, Wiesen-Glockenblume, Wiesen-Witwenblume, Rauhaar-Löwenzahn, Berg-Frauenmantel und Große Bibernelle.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	in hohem Maße vorhanden	A	mindestens zwölf mit 3 (in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch für den LRT) bezeichnete Arten: <i>Alchemilla monticola, Anthoxanthum odoratum, Campanula patula, Festuca ovina</i> agg., <i>Festuca rubra, Helictotrichon pubescens, Holcus lanatus, Hypochaeris radicata, Knautia arvensis, Leontodon hispidus, Leucanthemum vulgare</i> agg., <i>Pimpinella major, Rhinanthus minor</i>



Abb. 16: Bunter Blühaspekt einer mageren Flachland-Mähwiesen. (Foto Regierung von Niederbayern)



Abb. 17: Die Wiesenmargerite (*Leucanthemum vulgare*) ist eine bezeichnende Art extensiver Flachland-Mähwiesen. (Foto Regierung von Niederbayern)



III. Beeinträchtigungen

Wichtigste bewertungsrelevante Beeinträchtigungsformen sind: zu starke Befruchtung mit Düngestoffen oder Abkehr von traditioneller 2-schüriger Mahd (Nutzung als Vielschnittwiese, Mähumtriebsweide oder Brachlegung).

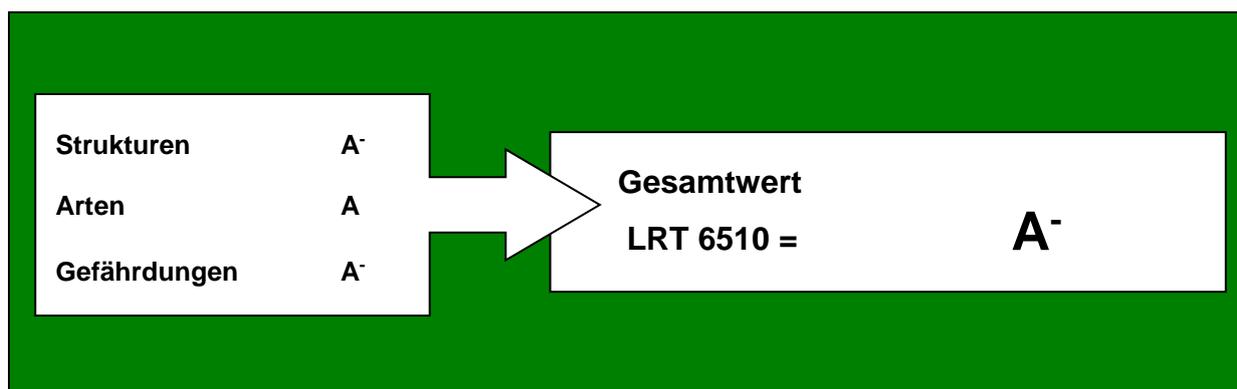
Diesbezüglich kann die dem LRT 6510 zuzurechnende Wiese wie folgt bewertet werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Beeinträchtigungen	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: - Nitrophyten wie z. B. <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Lolium multiflorum</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Taraxacum officinale</i> und <i>Trifolium repens</i> fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut - keine oder nur geringe sonstige Beeinträchtigungen feststellbar.	A: 60 % der Einzel- fläche
	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands sind regelmäßig eingestreut und decken < 5%: <u>Wiesen-Bärenklau</u> (<i>Heracleum sphondylium</i>)	B: 40 % der Einzel- fläche



IV. Erhaltungszustand

Die als LRT 6510 erfasste Wiese befindet sich demnach in einem noch hervorragenden Gesamt-Erhaltungszustand:



3.6 Berg-Mähwiesen (6520)

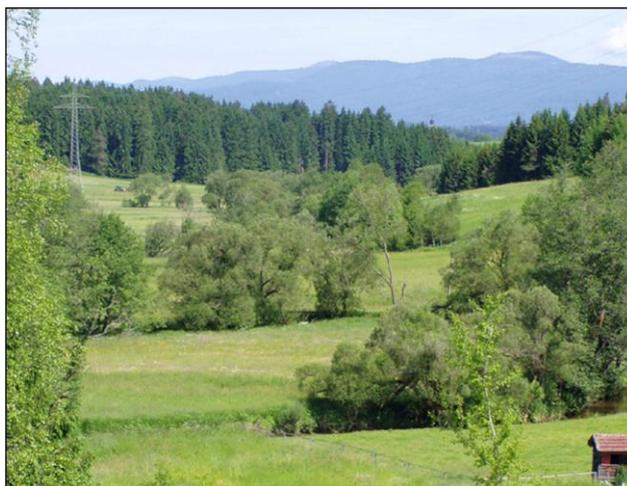


Abb. 18: Der Talraum der Rinchnacher Ohe bei Ellerbach enthält einen hohen Anteil an Bergmähwiesen



Abb. 19: Typischer Blühaspekt mit Schwarzer Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*) und Weichem Pippau (*Crepis mollis*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Unter dem LRT werden die in den Mittelgebirgen und im Alpenraum anzutreffenden, mageren, ein- bis zweischürigen artenreichen Goldhaferwiesen des *Polygono-Trisetion* von der submontanen bis in die subalpine Stufe erfasst. Die Mahdnutzung ist i. d. R. eindeutig erkennbar. Entgegen der Angabe bei SSYMANK et al. 1998 treten die Goldhaferwiesen in den bayerischen Mittelgebirgen schon ab 500 m üNN, manchmal sogar darunter auf. Als Differenzierung gegenüber dem LRT 6510 (vgl. Kap. 3.6) wird nach BAYLFU & BAYLWF (2010) die Kennzeichnung durch die aufgeführten pflanzensoziologischen Einheiten und die genannten Taxa der montanen Stufe genannt. Unterscheidungskriterium ist das nennenswerte Vorkommen von montanen Arten wie *Astrantia major*, *Bistorta officinalis*, *Centaurea pseudophrygia*, *Crepis mollis*, *Crepis pyrenaica*, *Crocus vernus* ssp. *albiflorus*, *Geranium sylvaticum*, *Hieracium caespitosum*, *Meum athamanticum*, *Phyteuma nigrum*, *Phyteuma orbiculare* und *Pimpinella major* ssp. *rubra*. Im Zweifelsfall, z. B. bei *Bistorta officinalis*-Vorkommen in Tallagen, ist die Meereshöhe zu berücksichtigen. Das Vorkommen bzw. Fehlen von Wiesen-Goldhafer, *Trisetum flavescens* ist nicht ausschlaggebend.

Im FFH-Gebiet 7045-371, das - abgesehen vom Westteil des Schwarzen Regens bei Teisnach - durchweg über 500 m Meereshöhe liegt, wurden Bestände frisch-feuchter Mähwiesen aufgrund des Ausbleibens von Charakterarten der Flachland-Mähwiesen (vgl. Kap. 3.6) i. d. R. dem LRT 6520, Berg-Mähwiesen, zugeordnet, wenn auch die eigentlichen Charakterarten dieses LRT nicht immer präsent waren. Entsprechende Übergangsbestände zwischen Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen wurden dennoch als LRT 6520 eingestuft, weil entweder die übrige Artengarnitur eher mit Bergmähwiesen vergleichbar ist (z. B. Vorkommen von *Bistorta officinalis*, *Hypericum maculatum* oder *Alchemilla monticola*) oder gut charakterisierte Bestände in unmittelbarer räumlicher Nähe liegen.

Vorkommen und Flächenumfang

Die Berg-Mähwiesen sind in Bezug auf die Anzahl erfasster Einzelflächen der am häufigsten anzutreffende natürliche LRT im FFH-Gebiet 7045-371 im Offenland mit insgesamt 71 Einzelflächen. In Bezug auf die Gesamtflächengröße nimmt der LRT nach den Fließgewässern mit 28,55 ha Gesamtgröße den zweiten Platz ein. Berg-Mähwiesen sind in vier der sechs Teilgebiete des FFH-Gebiets anzutreffen und fehlen nur in den zwei kleineren Teilgebieten 02 und 06, die durch einen hohen Waldanteil gekennzeichnet sind. Mit Abstand am häufigsten ist der LRT in dem größten Teilgebiet 05 (Rinchnacher Ohe mit Einzugsgebiet) vertreten. Die Berg-Mähwiesen stehen sehr häufig in Kontakt zu Nasswiesen, teils auch Borstgrasrasen oder Flachmooren in den Auen der Fließgewässer und den unmittelbar angrenzenden Talhängen. Charakteristisch ist eine regelmäßige, aber extensive Nutzung durch Mahd (i. d. R. ein- bis zweischürig, maximal dreischürig ohne Düngung bzw. mit geringer Düngeintensität).



I. Lebensraumtypische Strukturen

Wesentliches Entscheidungskriterium bildet die Deckung der lebensraumtypischen Krautschicht, die Deckung der Unter- und Mittelgräser kann zur Wertung mit herangezogen werden.

Das Vorhandensein der natürlichen Standort- und Strukturvielfalt, des natürlichen Reliefs sowie auch eingestreuter bereichernder Sekundärstrukturen kann ergänzend bei der Stufenzumessung in Grenzfällen berücksichtigt werden.

Die erfassten Berg-Mähwiesen im FFH-Gebiet 7045-371 präsentieren sich diesbezüglich fast durchweg als blütenreiche bis sehr blütenreiche Bestände mit hohem Anteil an Mittel- und Untergräsern. Die Gesamtbewertung für den LRT kann deshalb wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Lebensraumtypische Kräuter (s.u.) mit Deckung von mindestens 37,5% Dabei sollten die Mittel- und Untergräser eine Deckung von zusammen > 12,5% einnehmen, die Kräuter und Gräser müssen gut durchmischt sein	A: 50 Einzelflächen 18,137 ha
	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von 25-37,5% Noch deutliche Anteile der Mittel- und Niedergräser an der von Obergräsern (Deckung zusammen > 12,5%) beherrschten Grasschicht bei gut durchmischter Krautschicht	B: 19 Einzelflächen 9,621 ha
	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung unter 25% Stark vorherrschende Obergräser in oft schon auffallend hoher Produktivität; geringer oder fehlender Anteil an beigemischten Unter- und Mittelgräsern (Deckung zusammen < 5%) in der Grasschicht	C: 2 Einzelflächen 0,789 ha



II. Charakteristische Arten

In der nachfolgenden Tabelle werden alle nach BAYLFU (2010, c) zur Bewertung verwendbaren Kennarten und typischen Begleitarten des LRT 6520 aufgeführt, die im FFH-Gebiet 7045-371 erfasst wurden. Die in Spalte 3 genannte Zahl spiegelt dabei wider, wie die jeweilige Art bei der Beurteilung der Vollständigkeit des Artinventars eingewertet wird. In Klammern gesetzte Zahlen stehen für Arten, die in BAYLFU (2010, c) nicht aufgeführt sind, aber nach gutachterlicher Einschätzung ebenfalls eingewertet werden sollten.

Artname botanisch	Artname deutsch	Bewertung*	RL B	RL D	Anzahl Einzelvorkommen
<i>Crepis mollis</i>	Weichhaariger Pippau	2	3	3	29
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	(3)	3	3	6
<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrted Habichtskraut	(3)	V	3	5
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	Perücken-Flockenblume	2	3		3
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Verschiedenblättrige Kratzdistel	2	3		5
<i>Phyteuma nigrum</i>	Schwarze Teufelskralle	2	3		14
<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.	Artengr. Geflecktes Knabenkraut	3	3		4
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse	3	3		36
<i>Carex canescens</i>	Graue Segge	3	V		17
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	3	V		4
<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliches Kreuzblümchen	3	V		5
<i>Carex pilulifera</i>	Pillen-Segge	2			7
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	3			11

<i>Alchemilla monticola</i>	Bergwiesen-Frauenmantel	3		29
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	3		38
<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest	3		2
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	3		9
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	3		13
<i>Carex ovalis</i>	Hasenfuß-Segge	3		29
<i>Carex pallescens</i>	Bleiche Segge	3		25
<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau	3		6
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz	3		3
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumiger Wiesenhafer	3		3
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	3		7
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	3		5
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauhhaar-Löwenzahn	3		14
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	3		6
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse	3		11
<i>Luzula multiflora</i>	Vielblütige Hainsimse	(3)		14
<i>Melampyrum pratense</i>	Wiesen-Wachtelweizen	3		1
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras	3		13
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	3		6
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	(3)		1
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	3		19
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	3		39
<i>Silene flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	3		37
<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	3		6
<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis	3		10
<i>Willemetia stipitata</i>	Gestielter Kronenlattich	3		9
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe	4		3
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	4		5
<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen	4		7
<i>Bistorta officinalis</i>	Schlangen-Knöterich	4		35
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	4		10
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	4		8
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	4		4
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	4		7
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Rauhaariger Kälberkropf	4		4
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	4		16
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	4		18
<i>Festuca rubra</i>	Gewöhnlicher Rot-Schwingel	4		28
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	4		27
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Johanniskraut	4		22
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume	4		4
<i>Knautia dipsacifolia</i>	Wald-Witwenblume	4		4
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Fettwiesen-Margerite	4		17
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle i.w.S.	4		6
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	4		3
<i>Poa pratensis</i>	Gewöhnliches Wiesen-Rispengras	4		7
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	4		19
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle	4		1
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauer-Ampfer	4		21
<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Lichtnelke	4		1
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee	4		21
<i>Trisetum flavescens</i>	Wiesen-Goldhafer	4		10
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	4		4

* Bedeutung der Bewertungsziffern: 2 = „zuverlässige Indikatorart für „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“; 3 = „in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch für den LRT“; 4 = „in dem LRT allgemein verbreitet mit nur geringen Ansprüchen an die Erhaltung“.

Die Artengarnitur der Berg-Mähwiesen in den Tallagen des Gebietes beinhaltet sehr häufig Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Gewöhnlichen Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Wolliges

Honiggras (*Holcus lanatus*) in der Grasmatrix sowie Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) und Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*) in der Krautschicht.

Die Erfassungsmethodik unterscheidet innerhalb der Berg-Mähwiesen zwei Subtypen. Artenreiches Extensivgrünland, das nicht dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegt, und magere Bergmähwiesen, die aufgrund des Vorkommens bestimmter Indikatorarten dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegen. Von diesen Arten ist v. a. die Faden-Binse (*Juncus filiformis*) sehr häufig im Gebiet am Bestandsaufbau der Berg-Mähwiesen beteiligt. Auch die beiden Seggenarten Hasenfuß-Segge (*Carex ovalis*) und Bleiche Segge (*Carex pallescens*) sind häufig in entsprechenden Beständen zu finden. Von den eigentlichen Kennarten im pflanzensoziologischen Sinn ist der gefährdete Weichhaarige Pippau (*Crepis mollis*) die mit Abstand am häufigsten anzutreffende Art.



Abb. 20: Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*), Charakterart der Bergmähwiesen, an der Rinchnach zwischen Rinchnach und Gehmannsberg



Abb. 21: Eine weitere bezeichnende Art, die Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*), in einer Bergmähwiese am Kleinen Regen östlich von Zwiesel

Auf der Grundlage der 71 erfassten Einzelbestände lässt sich die Vollständigkeit des Artinventars für den LRT 6520 im FFH-Gebiet 7045-371 wie folgt in einer Gesamtbewertung zusammenfassen:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	in hohem Maße vorhanden	A: 34 Einzel- flächen 15,424 ha	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - mindestens drei mit 2* oder - zwei mit 2* <u>und</u> vier mit 3* oder - mindestens acht mit 3* bezeichneten Arten
	weitgehend vorhanden	B: 29 Einzel- flächen 8,661 ha	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - mindestens zwanzig mit 3* und 4* oder - eine mit 2* und mindestens drei mit 3* oder - mindestens fünf mit 3* bezeichneten Arten

	nur in Teilen vorhanden	C: 8 Einzel- flächen 4,462 ha	Die Anforderungen an B werden nicht erfüllt
--	-------------------------	---	---

* Bedeutung der Bewertungsziffern: 2 = „zuverlässige Indikatorart für „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“; 3 = „in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch für den LRT“; 4 = „in dem LRT allgemein verbreitet mit nur geringen Ansprüchen an die Erhaltung“.



III. Beeinträchtigungen

Wichtigste bewertungsrelevante Beeinträchtigungsformen sind nach BAYLFU (2010, c) zu starke Befrachtung mit Düngestoffen, Abkehr von traditioneller 2-schüriger Mahd (Nutzung als Vielschnittwiese, Mähumtriebsweide oder Brachlegung) oder Nutzungsaufgabe. In frisch-feuchten Ausprägungen können auch Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts vorliegen.

Starke Beeinträchtigungen bilden im FFH-Gebiet 7045-371 - wie die nachfolgende Gesamtbewertung für den LRT 6520 zeigt - die Ausnahme. Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen resultieren bei dem überwiegenden Teil der erfassten Einzelflächen v. a. aus einer (am Auftreten von Nährstoffzeigern) erkennbaren Nutzungsintensivierung (Aufdüngung, zu frühe und/oder zu häufige Mahd). Eine Beeinträchtigung durch Verbrachung bildet die Ausnahme. Die Gesamtbewertung zeigt sich wie folgt:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Beeinträchtigungen	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: - Nitrophyten wie z. B. <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Taraxacum officinale</i> und <i>Trifolium repens</i> fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut - keine oder nur geringe sonstige Beeinträchtigungen feststellbar	A: 36 Einzelflächen 13,353 ha
	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands sind regelmäßig eingestreut und decken < 5%; bei Obergräsern zeigen <i>Dactylis glomerata</i> und/oder <i>Alopecurus pratensis</i> Nutzungsintensivierung an - Tendenz zur Verhochstaudung und/oder zur Ausbreitung von bracheverträglichen Hochgräsern infolge unzureichender oder zu später Mahd (z. B. <i>Pteridium aquilinum</i>) - Brache in einem jungen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt - sonstige Beeinträchtigung: <u>Einsatz in Teilbereichen, zu frühe Mahd</u>	B: 31 Einzelflächen 13,290 ha
	Starke Beeinträchtigungen: - Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands decken > 5%, hoher Anteil an <i>Dactylis glomerata</i> und/oder <i>Alopecurus pratensis</i> zeigt fortgeschrittene Nutzungsintensivierung an; <u>nennenswerter Anteil an stark verarmten Beständen innerhalb des LRT</u> - Brache in einem mittleren bis fortgeschrittenen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung, Verhochstaudung (<i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Rumex obtusifolius</i>) bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix	C: 4 Einzelflächen 1,904 ha



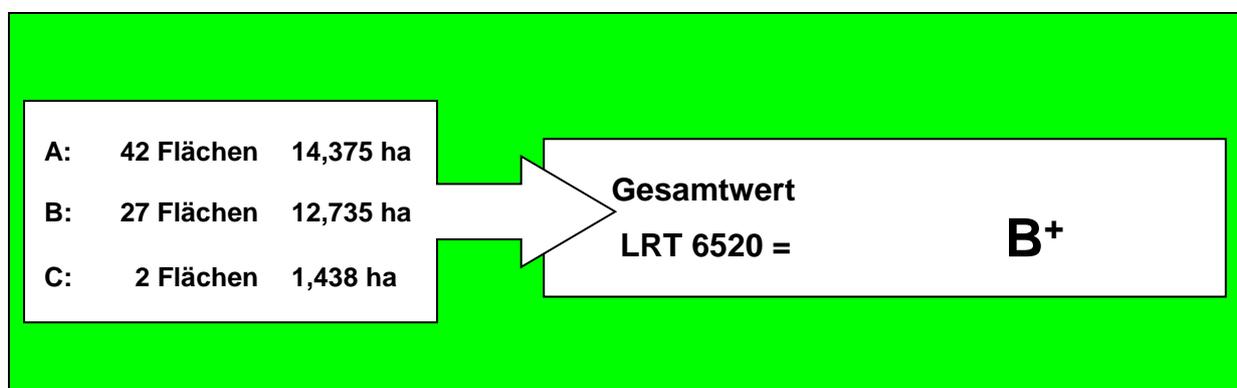
IV. Erhaltungszustand

Die Bewertung der insgesamt 71 Einzelflächen des LRT 6520 innerhalb, so wie fünf direkt anschließenden aber außerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Flächen (kursiv dargestellt) kann wie folgt vorgenommen werden:

Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Größe [ha]	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6944-1553-003	1	0,647	A	A	A	A
6944-1555-003	1	0,305	A	A	A	A
6944-1556-002	1	0,202	A	A	B	A
6845-1048-001	3	0,209	A	A	A	A
6945-1285-001	3	0,188	A	A	A	A
6945-1313-001	3	0,148	A	A	A	A
6945-1298-001	3	0,118	A	A	B	A
6845-1048-002	3	0,149	A	B	B	B
6945-1277-002	4	0,520	A	A	A-	A
6945-1276-001	4	0,587	A	A	A	A
6945-1276-004	4	0,657	A	A	A	A
6945-1279-003	4	0,194	A	A	A	A
6945-1279-004	4	0,174	A	A	B	A
6945-1277-001	4	0,129	A	B+	A	A
6945-1278-001	4	0,048	B	A	A	A
6945-1279-001	4	0,459	B+	A	A	A
6945-1282-002	4	0,272	A-	A-	A-	A-
6945-1276-003	4	0,595	A-	B	B-	B
6945-1279-005	4	2,661	B+	B+	B	B+
6945-1311-001	4	0,022	B	B	B	B
6945-1310-001	4	0,207	A	A	B	A
7044-1529-003	5	0,242	A	A	A	A
7045-1419-010	5	0,695	A	A	A	A
7145-1170-001	5	0,768	A	A	A-	A
7045-1415-008	5	0,300	A	A	A	A
7045-1417-003	5	1,311	A	A	A	A
7045-1419-003	5	0,792	A	A	A	A
7045-1419-007	5	0,149	A	A	A	A
7045-1419-013	5	0,154	A	A	A	A
7045-1430-002	5	0,510	A	A	A	A
Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Größe [ha]	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
7045-1446-001	5	0,092	A	A	A	A
7045-1419-008	5	0,241	A	A	B	A
7045-1420-004	5	0,012	A	A	B	A
7045-1443-002	5	0,106	A	A	B	A
7044-1529-005	5	0,109	A	B	A	A
7045-1420-001	5	0,251	A	B	A	A
7045-1420-002	5	0,036	A	B	A	A
7045-1422-001	5	0,051	A	B	A	A
7045-1427-006	5	0,170	A	B	A	A
7145-1169-005	5	0,104	A	B	A	A

7145-1174-002	5	0,154	A	B	A	A
7145-1179-001	5	0,229	A	B	A	A
7045-1415-004	5	0,151	B	A	A	A
7045-1419-014	5	0,368	A-	A	A-	A-
7045-1419-005	5	1,805	A-	A-	A-	A-
7045-1423-001	5	0,529	A	B	B	B
7045-1415-002	5	0,262	A	B	B	B
7045-1425-004	5	0,480	A	B	B	B
7145-1169-001	5	0,231	A	B	B	B
7145-1170-002	5	0,125	A	B	B	B
7045-1420-003	5	0,414	A	C	A	B
7045-1419-015	5	0,352	A	C	B	B
7145-1169-008	5	0,359	A	C	B	B
7045-1418-002	5	0,079	A-	B	B-	B
7045-1443-001	5	0,183	B	A-	C	B
7045-1414-002	5	0,134	B	B	A	B
7045-1424-001	5	0,474	B	B	B	B
7044-1529-004	5	0,149	B	B	B	B
7045-1419-006	5	0,019	B	B	B	B
7045-1428-001	5	0,211	B	B	B	B
7045-1475-001	5	0,032	B	B	B	B
7045-1419-011	5	0,283	B	B	C	B
7045-1419-001	5	0,415	B	C	B	B
7045-1421-003	5	0,039	B	C	B	B
7045-1430-003	5	0,238	B	C	B	B
6945-1294-001	5	1,290	B+	C+	B	B
7045-1446-002	5	0,707	C	B	B	B
7045-1417-006	5	2,608	B+	A-	B	B
7045-1439-001	5	0,206	B+	B+	C+	B+
7045-1428-003	5	1,356	A	C+	C+	C+
7045-1427-001	5	0,082	C	B	C	C

Aus den dargestellten Einzelflächenbewertungen ergibt sich durch Mittelung unter Einbeziehung der Flächengröße ein guter (fast hervorragender) Erhaltungszustand für den LRT 6520:



Folgenden (Teil-) Flächen des LRT Berg-Mähwiesen liegen zwar außerhalb des FFH-Gebietes, grenzen aber unmittelbar an und ergänzen häufig die im Gebiet enthaltenen Flächen. Die Bewertung zeigt den größtenteils hervorragenden Erhaltungszustand der Flächen. Eine Erweiterung der Gebietsgrenze ist deshalb zu prüfen.

Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Größe [ha]	Bewertung Habitat- strukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beein- trächtigungen	Gesamt- bewertung
6945-1315-001	4	0,265	A	A	A	A
6945-1311-001	4	0,415	A	A	A	A
6945-1310-001	4	1,065	B	B	B	B
7045-1474-001	5	0,576	A	A	B	A
7045-1471-001	5	0,214	A	B	A	A

3.7 Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)



Abb. 22: Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), eine in den Übergangsmooren des Gebietes verbreitete Art, z. B. im Kammerl am Schwarzen Regen



Abb. 23: Die ebenfalls im LRT verbreitete Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) (rosa Blüte rechts) und der seltene Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) in einem Übergangsmoor am Fuß des Wagen-sonnriegels

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Nach BAYLFU & BAYLWF (2010) sind in dem LRT Übergangsmoore und Schwingrasen auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophem, oligo- bis mesotrophem Wasser (nicht mehr rein ombrotroph) (*Caricion lasiocarpae* und *Rhynchosporion albae* p.p.) zusammengefasst. Es handelt sich um einen Biotopkomplex, der durch das Randlagg begrenzt wird. Eingeschlossen sind auch die Verlandungsgürtel oligo- bis mesotropher Gewässer mit *Carex rostrata*. Kleinflächige Bestände dieses Typs kommen auch in Hochmoorkomplexen und Flachmooren vor. Entscheidend gegenüber der Einstufung als LRT 7110* „Lebendes Hochmoor“, der zwar im SDB gelistet ist, für das Gebiet aber nicht bestätigt werden konnte, sind ein teilweiser Kontakt mit dem Grundwasserspiegel sowie ein signifikantes Vorkommen von minerotraphenten Arten.

Vorkommen und Flächenumfang

Im FFH-Gebiet 7045-371 konnte der LRT in insgesamt 10 Einzelflächen mit einer Gesamtgröße von ca. 5,3 ha erfasst werden. In vier der sechs Teilgebiete wurden Vorkommen registriert, wobei alleine in Teilgebiet 7045-371.05 (Rinchnacher Ohe mit Zuflüssen) sieben Einzelflächen liegen. Bei den erfassten Übergangsmooren handelt es sich überwiegend um kleinflächige Bestände in Verbindung mit Flachmooren auf ungenutzten Waldlichtungen. Weder Verlandungsgürtel oligo- bis mesotropher Gewässer noch ausgeprägte Moorkomplexe mit Begrenzung durch ein Randlagg sind im Gebiet vorzufinden. Diese „Pseudohochmoore“ im Sinne von OBERDORFER (1977) sind im Gebiet durch Mineralbodenwasserzeiger charakterisiert und somit nicht dem LRT 7110* zuordenbar (vgl. Einleitung von Kap. 3).



I. Lebensraumtypische Strukturen

Wichtigstes Entscheidungskriterium bilden nach BAYLFU (2010, c) die Natürlichkeit des Erscheinungsbilds und des Oberflächenreliefs im Unterschied zu Sekundärbildungen wie sie etwa in ehemaligen Torfstichen oder Regenerationsabbauen zu beobachten sind. Da es innerhalb des LRT von Natur aus sehr verschiedenartige Relief-Ausprägungen wie etwa nahezu ebene Schwingdeckenmoorbildungen, Übergangsmoorbildungen mit einer ausgeprägten Bult-Schlenken-Differenzierung mit dem für den LRT 7140 charakteristischen Arteninventar gibt, lässt sich die Bewertung nicht einfach anhand vorkommender Strukturen vornehmen. Hoch bewertet werden LRT-Vorkommen mit einem natürlichen Oberflächenrelief, niedriger solche mit Sekundärstrukturen.

Nach BAYLFU (2010, c) kann die Bewertung wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Erscheinungsbild und Oberflächenrelief sind weitgehend ursprünglich und unverändert. Im Falle gering erscheinender sekundärer Einflüsse rechtfertigen die oben genannten Großstrukturen sowie Strukturen mit reichen Vorkommen der minerotraphenten Schlenkenvegetation die Zuweisung zur Stufe A.	A: 4 Einzelflächen 3,360 ha
	Oberflächenrelief mit sekundären Strukturen bei Vorkommen verschiedener Kleinstrukturen. Vorkommen von Sekundärstrukturen wie ehemaligen Torfstichkanten oder Flachabbauen. Differenzierung der LRT-typischen Kleinstrukturen wie Bult-Schlenkenkomplexe, Schlenkenstrukturen, Schwingrasenbildungen usw. vorhanden.	B: 2 Einzelflächen 0,43 ha
	Monotones Oberflächenrelief mit Sekundärstrukturen. Vorkommen von Sekundärstrukturen wie ehemaligen Torfstichkanten oder Flachabbauen. Differenzierung der LRT-typischen Kleinstrukturen wie Bult-Schlenkenkomplexe, Schlenkenstrukturen, Schwingrasenbildungen usw. kaum vorhanden.	C: 4 Einzelflächen 1,546 ha



II. Charakteristische Arten

Die nachfolgende Tabelle zeigt als Übersicht die Kennartengarnitur der Übergangsmoore im FFH-Gebiet 7045-371, die nach BAYLFU (2010, c) zur Bewertung herangezogen werden können. In Spalte drei ist der Wert wiedergegeben, mit dem die jeweilige Art zur Bewertung der Artausstattung beiträgt. Die mit „#“ versehene Floh-Segge wird dabei zur Bewertung des LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoores incl. kalkarmer jedoch basenreicher Bestände), die mit „##“ versehene Armbblütige Segge zur Bewertung des LRT 7110* (Lebende Hochmoore) herangezogen. Deutlich wird, dass der Anteil an Arten der Roten Listen gefährdeter Pflanzenarten sehr hoch ist. Außerdem ist zu erkennen, dass neben typischen Hoch- und Übergangsmoorarten wie Gewöhnlicher Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Rundblättrigem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Armbblütiger Segge (*Carex pauciflora*), die nach OBERDORFER (1977) auch bereits als schwacher Mineralbodenwasserzeiger zu werten ist, mit Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Sumpfbloodauge (*Potentilla palustris*), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Schnabelsegge (*Carex rostrata*) und verschiedenen Kleinseggenarten sowie weiteren Begleitern der Flachmoore auch ein hoher Anteil an Mineralbodenwasserzeigern der „Pseudohochmoore“ vertreten ist.

Artnamen botanisch	Artnamen deutsch	Bewertung*	RLB	RLD
<i>Carex cf. pulicaris</i>	Floh-Segge	3 [#]	3	2
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	2	3	3
<i>Carex pauciflora</i>	Armbblütige Segge	2 ^{##}	3	3
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	3	3	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3	3	3
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	3	3	3
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	3	3	3
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere	3	3	3
<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrted Habichtskraut	4	V	3
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpfbloodauge	3	3	
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse	4	3	
<i>Trientalis europaea</i>	Europäischer Siebenstern	4	3	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	3	V	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras	3	V	
<i>Carex canescens</i>	Graue Segge	4	V	
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	4	V	
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang	4	V	
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	4	V	
<i>Agrostis canina</i>	Sumpf-Straußgras	3		
<i>Willemetia stipitata</i>	Gestielter Kronenlattich	3		
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	3		
<i>Carex echinata</i>	Igel-Segge	4		
<i>Carex nigra</i>	Wiesen-Segge	4		
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	4		
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	4		
<i>Equisetum fluviatile</i>	Teich-Schachtelhalm	4		
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut	4		
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee	4		
<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian	4		
<i>Sphagnum spec.</i>	Torfmoosarten	(3-4)		

* Bedeutung der Bewertungsziffern: 2 = „zuverlässige Indikatorart für „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“; 3 = „in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch für den LRT“; 4 = „in dem LRT allgemein verbreitet mit nur geringen Ansprüchen an die Erhaltung“.

Am Bestandsaufbau am häufigsten beteiligt sind Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), die beiden Wollgrasarten *Eriophorum angustifolium* und *E. vaginatum*, Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*), Sumpf-Straußgras (*Agrostis canina*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Sumpfbloodauge (*Potentilla palustris*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*). Sehr selten mit jeweils nur einem registrierten Vorkommen sind hingegen Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Floh-Segge (*Carex pulicaris*), Armbblütige Segge (*Carex pauciflora*) und Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*).

Nach BAYLFU (2010, c) kann die Gesamtbewertung des LRT wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	In hohem Maße vorhanden	A: 2 Einzelflächen 2,807 ha	Vorkommen von - zwei mit 2* oder - einer mit 2* <u>und</u> vier mit 3* bezeichneten Arten oder - mindestens sechs mit 3* bezeichneten Arten

	weitgehend vorhanden	B: 6 Einzel- flächen 1,509 ha	Vorkommen von - einer mit 2* und einer mit 3* oder - mindestens vier mit 3* bezeichneten Arten oder - mindestens zehn mit 3* oder 4* bezeichneten Arten
	nur in Teilen vorhanden	C: 2 Einzel- flächen 1,02 ha	Anforderungen an B werden nicht erfüllt.

* Bedeutung der Bewertungsziffern: 2 = „zuverlässige Indikatorart für „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“; 3 = „in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch für den LRT“; 4 = „in dem LRT allgemein verbreitet mit nur geringen Ansprüchen an die Erhaltung“.



III. Beeinträchtigungen

Bei stärker beeinträchtigten Übergangsmooren im FFH-Gebiet 7045-371 ist aufgrund eines gestörten Wasserhaushalts eine deutliche Verschiebung der Artenzusammensetzung hin zu Austrocknungszeigern und Gehölzaufwuchs zu beobachten. Neben Pfeifengras und Besenheide sind hier auch Zwergstraucharten der trockenen Heiden zu nennen. Die Hälfte der erfassten Flächen ist jedoch als (nahezu) unbeeinträchtigt einzustufen. Die Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen im LRT 7140 kann wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Beeinträchtigungen	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: - keine erkennbare Beeinflussung des Moorwasserhaushalts; Trockenheitszeiger sind nur an natürlich trockenen Teilabschnitten des LRT (z. B. in natürlich trockenen Randbereichen) zu beobachten - Nährstoffzeiger fehlend - keine oder nur geringe weitere Beeinträchtigungen (etwa durch Freizeitbelastung mit Tritteinwirkung) feststellbar	A: 5 Einzelflächen 3,591 ha
	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - kleinlokales Auftreten von Nährstoffzeigern: <i>Impatiens glandulifera</i> , Nasswiesenarten - Auftreten von einzelnen Austrocknungszeigern in betroffenen Gebietsteilen, dort nicht an spezifische, trockene Kleinstandorte oder randliche Standorte gebunden: <i>Molinia caerulea</i> - Teilabschnitte des LRT mit Spuren von Freizeitbelastungen: KIRRUNG	B: 3 Einzelflächen 0,725 ha
	Starke Beeinträchtigungen: - Austrocknungszeiger sind im LRT durchgehend regelmäßig verteilt zu beobachten: <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>uliginosum et vitis-idaea</i> - Das Auftreten von Nährstoffzeigern beschränkt sich nicht auf kleinlokale Teilabschnitte: <i>Rubus fruticosus</i> agg.	C: 2 Einzelflächen 1,02 ha



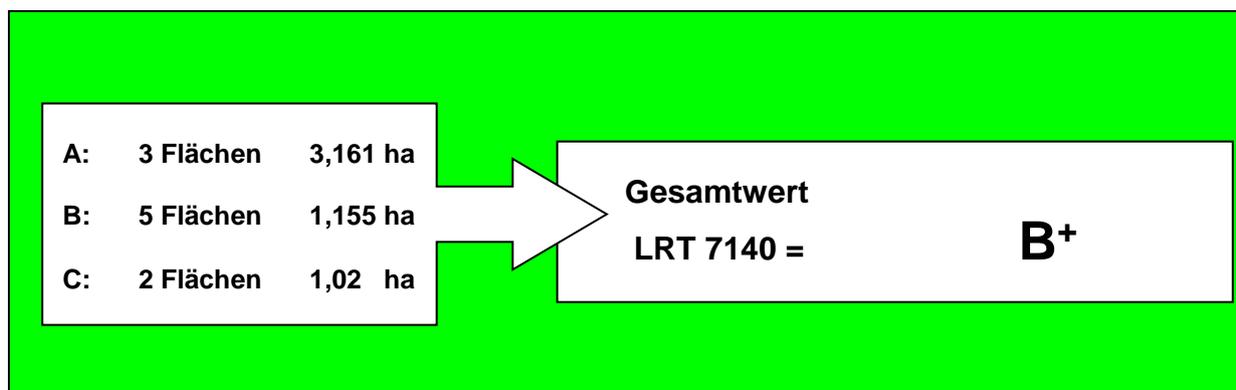
IV. Erhaltungszustand

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die zehn Einzelvorkommen des LRT 7140 wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Größe [ha]	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6944-1558-001	01	0,230	C	B	B	B
6945-1288-001	03	0,852	C	C	C	C
6945-1281-001	04	0,296	C+	B	B	B
7045-1445-001	05	0,355	A	A	A	A
7045-1445-002	05	0,199	A	A	A	A
7044-1529-002	05	0,615	A	B	A	A
7045-1444-002	05	2,192	A	B	B	B
7045-1464-001	05	0,292	B	B	A	B
7045-1464-002	05	0,138	B	B	A	B
7145-1175-001	05	0,168	C	C	C	C

Aus den dargestellten Einzelflächenbewertungen ergibt sich durch Mittelung unter Einbeziehung der Flächengröße ein guter (fast hervorragender) Erhaltungszustand für den LRT 7140:



3.8 Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation (8220)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der LRT beinhaltet Silikatfelsen mit ihrer Felsspaltvegetation (*Androsacetalia vandellii*). Eingeschlossen sind als Sonderfall die Serpentinfelspaltvegetation des Verbandes *Asplenion serpentinii*, nicht jedoch die sekundären Standorte der *Androsacetalia vandellii* (Mauerspalt etc.). Nach BAYLFU & BAYLWF (2010) ist einer der Verbreitungsschwerpunkte des LRT innerhalb von Bayern im Oberpfälzisch-Bayerischen Wald.



Abb. 24: Der Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) kommt als eine der wenigen für den LRT 8220 charakteristischen Arten im Gebiet vor



Abb. 25: Die Sand-Schaumkresse (*Cardaminopsis arenosa*) ist eine seltenere Begleitart, die eigentlich eher für basische und meist kalkhaltige Felsspaltvegetation bezeichnend ist

Vorkommen und Flächenumfang

Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation konnten im Gebiet lediglich in fünf Teilflächen entlang des Schwarzen Regens erfasst werden, allerdings floristisch z. T. nur sehr schwach charakterisiert. Der Gesamtflächenumfang ist entsprechend mit ca. 0,16 ha sehr gering.



I. Lebensraumtypische Strukturen

Wesentliche Entscheidungskriterien bilden die Anteile der Felsspaltvegetation, das Maß der Klüftung und darüber hinaus das Vorkommen unterschiedlicher Hangneigung und Exposition. Insbesondere außerhalb der Alpen können die Flächengrößen der offenen, unbeschatteten Felsbildungen mit Felsspaltvegetation mit zur Entscheidungsfindung herangezogen werden. Aufgrund der von BAYLFU (2010, c) vorgegebenen Kriterien kann die Bewertung der Habitatstrukturen wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vergabe von B bei Auftreten von einer der folgenden Eigenschaften <ul style="list-style-type: none"> - stark zerklüftet mit LRT-typischer Felsspaltvegetation - die Expositionen des Felsens umfassen einen Winkel von mehr als 90° - die Hangneigung unterscheidet sich um mehr als 20° - neben Spalten, Ritzen und Klüften weitere Kleinstrukturen wie Bänder, Absätze, Köpfe, Balmen, kleine Aushöhlungen vorhanden (Auswahl genügt) 	B: 5 Einzelflächen 0,158 ha



II. Charakteristische Arten

Die Felsspaltenvegetation der fünf erfassten Teilflächen ist z. T. nur sehr schwach charakterisiert durch typische Arten und deren Begleiter. Neben Gehölzsämlingen wie Faulbaum (*Frangula alnus*), Rot-Fichte (*Picea abies*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) treten Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Taubenkropf-Lichtnelke (*Silene vulgaris*) und Sand-Schaumkresse (*Cardaminopsis arenosa*) auf. Als lebensraumtypische Charakter- und Begleitarten kommen lediglich Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) vor.

Die Bewertung kann nach BAYLFU (2010, c) demnach wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	nur in Teilen vorhanden	C: 5 Einzel- flächen 0,158 ha	Vorkommen von mit 3* oder 4* bezeichneten Arten weniger als vier in einer Einzel- fläche, darunter 3*: <i>Polypodium vulgare</i> 4*: <i>Poa nemoralis</i> , <i>Cystopteris fragilis</i>

* Bedeutung der Bewertungsziffern: 3 = „in hohem Maße kennzeichnend und charakteristisch für den LRT“; 4 = „in dem LRT allgemein verbreitet mit nur geringen Ansprüchen an die Erhaltung“.



III. Beeinträchtigungen

Der Erhaltungszustand des LRT im Hinblick auf erkennbare Beeinträchtigungen kann wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Beeinträchtigungen	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: - keine oder geringe Freizeitbelastung - die natürlichen Vorkommen des LRT zeigen auch keine anderweitigen Nutzungsspuren (Abbau, Verbauung etc.) - floristisch wertvolle Vorkommen des LRT nicht durch Verschattung oder Freistellung beeinträchtigt - keine weiteren oder nur geringe Beeinträchtigungen vorhanden.	A: 2 Einzelflächen 0,068 ha
	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Aufkommen von Gehölzen	B: 3 Einzelflächen 0,09 ha

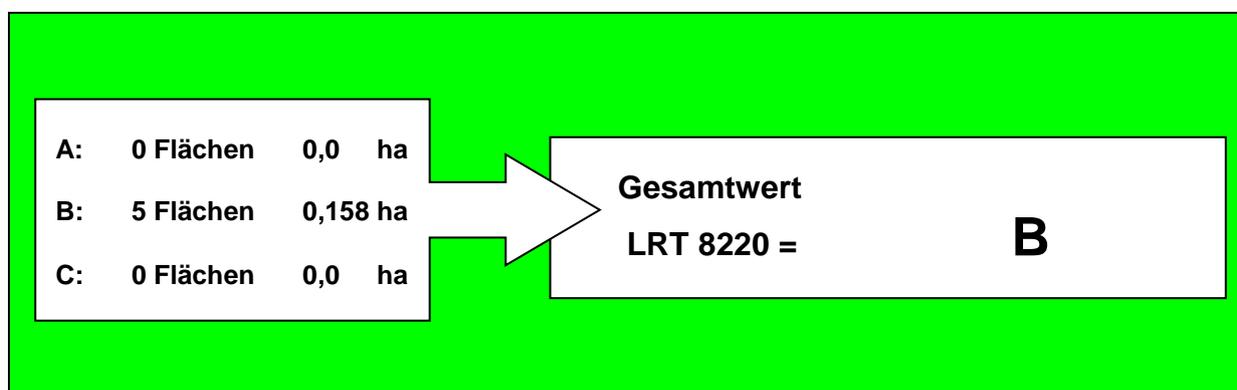


IV. Erhaltungszustand

Die fünf Einzelflächen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Größe [ha]	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Artausstattung	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6944-1561-001	01	0,033	B	C	B	B
6944-1561-002	01	0,018	B	C	B	B
6944-1561-003	01	0,039	B	C	B	B
6944-1561-004	01	0,05	B	C	A	B
6944-1561-005	01	0,018	B	C	A	B

Aus den dargestellten Einzelflächenbewertungen ergibt sich durch Mittelung unter Einbeziehung der Flächengröße ein guter Erhaltungszustand für den LRT 8220:



3.9 Nährstoffarme stehende Gewässer (3130), bisher nicht im SDB gemeldet

offizieller Name: Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der LRT beinhaltet oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit amphibischen Strandlings-Gesellschaften (*Littorelletea*) sowie - bei spätsommerlichem Trockenfallen - einjährigen Zwergbinsen-Gesellschaften (*Isoëto-Nanojuncetea*). Beide Vegetationseinheiten können sowohl in enger räumlicher Nachbarschaft als auch isoliert auftreten. Der LRT umfasst auch nährstoffärmere, schlammige, periodisch trocken fallende Altwasser und Teichufer. Charakteristisch sind kurzlebige und niederwüchsige (meist < 10 cm hohe) Pflanzen.

Vorkommen und Flächenumfang

Der LRT konnte lediglich einmal in einem Tümpel in einer Waldlichtung südöstlich von Regenhütte erfasst werden (TG 03; 0,05 ha). Der von einem Quellbach gespeiste Tümpel, der vermutlich als Feuchtbiotop künstlich geschaffen wurde, ist von einem hohen Anteil an Zwiebel-Binse, die dichte Rasen auf der Wasseroberfläche ausbildet, gekennzeichnet.

Da dieser LRT nicht im SDB des Gebietes angeführt ist wurden für ihn bisher keine Erhaltungsziele aufgestellt.

Bewertung des Erhaltungszustandes



I. Lebensraumtypische Strukturen

Die Bewertung der Habitatstrukturen des Tümpels kann nach BAYLFU (2010, c) wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	LRT-typische <i>Littorelletea</i> -Vegetation deckt >5% - 12,5% bei nur mäßig ausgebildeter Differenzierung des Oberflächenreliefs und der Substratverhältnisse.	B



II. Charakteristische Arten

Aufgrund der dichten Rasen der Zwiebel-Binse, *Juncus bulbosus*, ergibt sich folgende Bewertung nach BAYLFU (2010, c):

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	weitgehend vorhanden	B	Vorkommen von einer mit 2 (zuverlässige Indikatorart für „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“) bezeichneten Art: <i>Juncus bulbosus</i>



III. Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen waren zum Zeitpunkt der Erfassung nicht erkennbar. Aus den Kriterien zur Bewertung von Beeinträchtigungen des LRT nach BAYLFU (2010, c) resultiert folgende Bewertung:

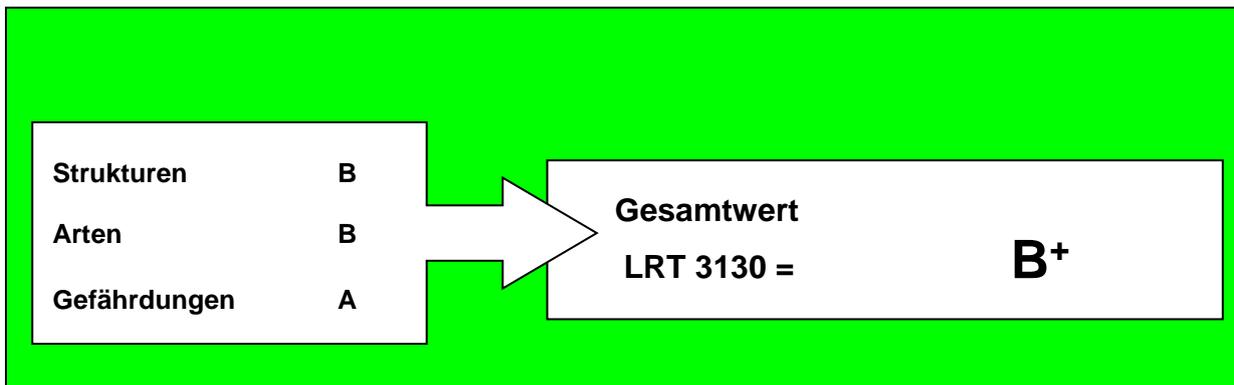
Keine oder geringe Beeinträchtigungen:

- Wasserhaushalt erhalten, der den periodischen Wechsel von Überschwemmung und Trockenfallen der *Littorelletea*-Wuchsorte mit einschließt
- nur mäßig nährstoffreiche Verhältnisse
- Nitrophyten nur locker eingestreut (Deckung < 5%) oder fehlend
- Neophyten decken < 1%
- keine fremd eingebrachten Materialien vorhanden
- keine Schädigungen durch den Freizeitbetrieb und keine weiteren Beeinträchtigungen feststellbar



IV. Erhaltungszustand

Bei der Verschneidung der dargestellten Einzelbewertungen ergibt sich ein guter (fast hervorragender) Erhaltungszustand für den LRT 3130:



3.10 Hainsimsen-Buchenwald (Bergmischwald) (9110)

offizieller Name: Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)



Abb. 26: Typisch artenarmer Hainsimsen-Buchenwald im Klingenbrunner Wald

Kurzcharakterisierung

Die submontane und (hoch)montane Ausbildungsform des Hainsimsen-Buchenschwales (*Luzulo luzu- loidis-Fagetum*) ist auf terrestrischen, sauer verwitternden, basenarmen Ausgangssubstraten wie Granit oder Gneis außerhalb von nassen Standorten meist auf Braunerdeböden zu finden. Bezeichnend ist eine säurezeigende Bodenvegetation, die i. d. R. artenarm und spärlich ausgeprägt ist. Die Gesellschaft bildet den Hauptanteil des so genannten Bergmischwaldes in Ostbayern.

Für den Hainsimsen-Buchenwald ist in den Wuchsbezirken 11.2 Östlicher Vorderer Bayerischer Wald und 11.3 Innerer Bayerischer Wald oberhalb von 600 m von folgender natürlicher Baumartenzusammensetzung auszugehen:

- | | |
|------------------------------------|--|
| - Hauptbaumarten: | Buche, Fichte ² , Tanne ² |
| - Nebenbaumarten: | - |
| - Obligatorische Begleitbaumarten: | Bergahorn |
| - Sporadische Begleitbaumarten: | Aspe, Vogelkirsche, Waldkiefer ³ , Stieleiche ³ , Winterlinde ³ |
| - Pionierbaumarten: | Vogelbeere, Sandbirke |

Vorkommen und Flächenumfang

Der Hainsimsen-Buchenwald besiedelt im Gebiet Lehmböden unterschiedlicher Ausprägung. Er nimmt insgesamt **140,9 ha** ein und ist damit eine der am häufigsten vertretenen Waldgesellschaften im Gebiet. Fast die Hälfte davon befindet sich im Einzugsbereich der Kleinen Deffernik im Staatswald, weitere 15 % am Großen Regen zwischen Regenhütte und Bayerisch Eisenstein.

² In der regionalen natürlichen Waldzusammensetzung Bayerns (WALENTOWSKI et al., 2001) ist für das Wuchsbezirk 11.2 „Östlicher Vorderer Bayerischer Wald“ nur die Buche als Hauptbaumart angeführt. In diesem Bereich befinden sich nur ganz geringe Flächenanteile des LRT 9110.

³ in Lagen unter 600 m

An den Mittel- und Unterläufen der meisten Nebenbäche fehlen die natürlichen Gegebenheiten für Buchenwälder weitgehend. Weitere Vorkommen liegen daher besonders an den Oberläufen und in den Quellgebieten (v. a. Zimmerau, Tausendbach, Flanitz). Angesichts der standörtlichen Voraussetzung ist ihr Anteil in den Regenhängen zwischen Regen und Teisnach mit nur 2 % extrem gering.

Die Vorkommen an der Kleinen Deffernik oberhalb von rund 1000 m sowie Kleinflächen in den Talauen bei Buchenau sind dem Wollreitgras-Buchen-Fichtenwald (*Calamagrostio villosae-Fagetum*) zuzuordnen. Hier gelten nur noch Buche und Fichte als Hauptbaumarten. Wegen der geringen Flächenanteile dieser Gesellschaft wurde allerdings keine gesonderte Bewertung durchgeführt.

Höhere Nadelholzanteile sind darüber hinaus im Übergangsbereich zu den kalten Tallagen charakteristisch und nicht als Beeinträchtigung anzusehen. Neben der Fichte würde hier auch die Tanne von Natur aus höhere Anteile einnehmen. In beeindruckender Weise ist dies am Großen Regen bei Regenhütte sowie teilweise im Amthofwald nachzuvollziehen.

Der Bergahorn als typische Begleitbaumart bleibt - ebenfalls aufgrund der kleinklimatischen Verhältnisse - recht selten. Stieleiche, Waldkiefer, Winterlinde und Vogelkirsche kommen nur in den niedrigsten Lagen vor.

Die aktuelle Baumartenzusammensetzung ist damit insgesamt als charakteristisch anzusehen. Nur Gelegentlich ist der Fichten-Anteil nutzungsbedingt zu hoch.

Erwähnenswert ist ein hochwertiger Bestand in einer sehr unzugänglichen und schroffen Schlucht der Kleinen Deffernik.

Die Bodenflora ist geprägt von wenigen Säurezeigern wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Pillensegge (*Carex pilulifera*), Keulen-Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Dornfarn (*Dryopteris spec.*) und einer Reihe von azidophilen Moosen wie *Dicranum scoparium* oder *Polytrichum formosum*. Entlang von Bächen kommt das Berg-Alpenglücken (*Soldanella montana*) vor. An ausgehagerten Stellen tiefer Lagen finden sich Deutscher Ginster (*Genista germanica*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) oder Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), in höher gelegenen Gebietsteilen treten zunehmend montane und hochmontane Elemente wie Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*), Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*) oder Alpenlattich (*Homogyne alpina*) auf.

Die namensgebende Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) fehlt in den höheren Lagen meist. Die Bestände entsprechen dort dem von PETERMANN & SEIBERT (1979) beschriebenen Dornfarn-Tannen-Buchenwald (*Dryopteris Fagus*-Gesellschaft), der durch das Zurücktreten klassischer Säurezeiger und einer erhöhten Stetigkeit verschiedener Farnarten gekennzeichnet ist.

Kleinflächen des Waldmeister-Buchenwaldes (LRT 9130) wurden, sofern die erforderlichen Erfassungsschwellen zur Ausweisung als eigenständiger LRT nicht erreicht wurden, bei den Hainsimsen-Buchenwäldern miterfasst.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Im LRT 9110 fand eine Inventur mit 93 Stichprobenpunkten statt.



I. Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Fichte 43 % Rotbuche 32 % Tanne 23 % Waldkiefer 2 % Bergahorn, Aspe, Stieleiche, Winterlinde, Vogelbeere < 1 % einz. Winterlinde, Vogelkirsche, Douglasie	A⁺	- weitestgehend dem LRT entsprechende Baumarten - Hauptbaumarten Buche/Tanne/Fichte > 50 % und jeweils > 5 % - Haupt- + Nebenbaumarten > 70 % - Haupt- + Neben- + Pionierbaumarten > 90 % - hoher Fichtenanteil auf standörtliche Gegebenheiten zurückzuführen
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 11 % Wachstumsstadium 10 % Reifungsstadium 13 % Verjüngungsstadium 56 % Altersstadium 9 % Grenzstadium < 1 %	A⁻	- 5 Stadien ≥ 5 % - deutliche Ungleichverteilung, allerdings mit höheren Anteilen älterer Stadien

Schichtigkeit	einschichtig 25,8 % mehrschichtig 74,2 %	A⁺	> 50 % mehrschichtig
Totholz	11,0 fm / ha	A⁺	- Referenzwert für „B“: 3-6 fm / ha - 80 % Nadel-Totholz, 60 % liegendes Totholz
Biotopbäume	3,5 St. / ha	B⁻	- Referenzwert für „B“: 3-6 St. / ha - 0,3 Höhlenbäume / ha
Bewertung der Strukturen = A			



II. Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	s. o.	A⁺	- Haupt- und Nebenbaumarten der Gesellschaft sind mit mehr als 1 % beteiligt
Baumartenzusammensetzung der Verjüngung <small>[Verjüngung auf ca. 93 % der Inventurpunkte!]</small>	Fichte 47 % Rotbuche 30 % Tanne 17 % Vogelbeere 6 % Sandbirke, Bergahorn < 1 % einz. Vogelkirsche, Esche	B	- Nebenbaumart Bergahorn und Pionierbaumart Birke < 3 %
Flora	Referenzliste LWF (2006): 29 Arten, davon 1 Art der Wertestufe 2, 15 Arten der Wertestufe 3	A⁺	- sehr charakteristische Artenausstattung
Fauna	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden nicht erhoben
Bewertung der Arten = A			



III. Beeinträchtigungen

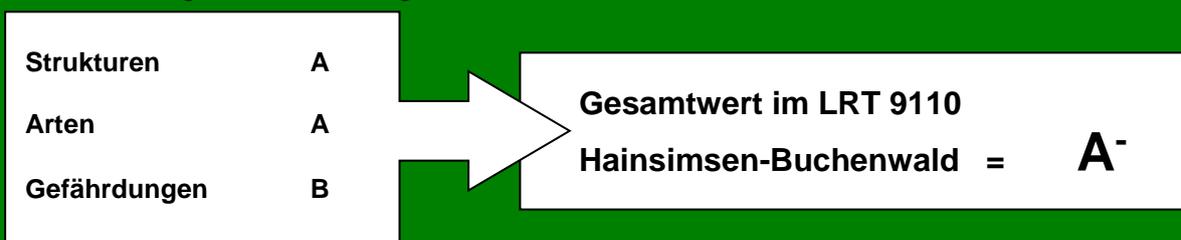
- Wildverbiss wurde an 5 % der Inventurpunkte festgestellt und ist in den meisten Teilflächen unerheblich. Massiv davon betroffen sind Flächen südwestlich von Buchenau (Rotwild).
- in zwei Fällen wurden Befahrungsschäden festgestellt
- die Flächen zwischen Regen und Teisnach sind erheblich fragmentiert und isoliert. Mit Abstrichen gilt dies auch für Bestände am Pommerbach, am Großaubach und am Kleinen Regen.

Bewertung der Beeinträchtigungen = B



IV. Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von A⁻ und somit noch einen hervorragenden Erhaltungszustand.



3.11 Waldmeister-Buchenwald (Bergmischwald) (9130)

offizieller Name: Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)



Abb. 27: Kraut- und hochstaudenreiche Ausbildung des Waldmeister-Buchenwaldes im Klingenbrunner Wald



Abb. 28: Rundblattlabkraut-Tannenwald an einem quelligen Bach bei Zimmerau

Kurzcharakterisierung

Der LRT kommt im FFH-Gebiet in zwei sehr unterschiedlichen Waldgesellschaften vor, so dass die gesonderte Ausscheidung eines Subtypen sinnvoll ist:

Die montane Ausbildungsform des **Waldmeister- oder Braunmull-Buchenwaldes** (*Galio odorati-Fagetum*), besiedelt frische bis wasserzügige Böden und ist auf vergleichsweise hohe Basen- und Nährstoffvorräte angewiesen. Im Gebiet stockt die Gesellschaft auf nährstoffreicher verwitternden Lehmstandorten, die im Oberboden basenverarmt sein können (frische und grundfrische, z. T. auch wasserzügige mesotrophe Braunerden und nicht zu nasse Gleye). Die charakteristische Artenverbindung ist an ein schattiges Waldinnenklima angepasst. Besonders bezeichnend sind für die Bodenflora Mäßigbasenzeiger und gelegentlich Basenzeiger. Entsprechend der Höhenlage ersetzen montane Arten die kollinen Arten. Der Waldmeister-Buchenwald stellt den basenreichen Flügel des Bergmischwaldes dar.

Eine Besonderheit im Bayerischen Wald ist der Rundblattlabkraut-Tannenwald (*Galio rotundifolii-Abietetum*), der ebenfalls zum LRT 9130 gezählt wird und als eigener **Subtyp 9134 Tannen-Fichten-Buchenwald** ausgeschieden wurde. Er kommt auf mineralischen Nassböden bis hin zu quelligen Anmoorböden mit überdurchschnittlicher Basenversorgung vor und stellt damit das Pendant zum Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (LRT 9410) dar, der auf s a u r e n Nassstandorten beheimatet ist.

Für den Waldmeister-Buchenwald und den Rundblattlabkraut-Tannenwald ist im Wuchsbezirk 11.3 Innerer Bayerischer Wald von 600 m bis 900 m von folgender natürlicher Baumartenzusammensetzung auszugehen:

	Waldmeister-Buchenwald	Subtyp 9134 Tannen-Fichten-Buchenwald (Rundblattlabkraut-Tannenwald)
Hauptbaumarten:	Buche, Tanne	Fichte, Tanne
Nebenbaumarten:	Bergahorn, Fichte	Bergahorn, Buche
Obligatorische Begleitbaumarten:	-	-
Sporadische Begleitbaumarten:	Esche, Vogelkirsche, Spitzahorn, Bergulme, Sommerlinde, Salweide, Sandbirke, Eibe	Bergulme, Esche, Schwarzerle
Pionierbaumarten:	Aspe, Vogelbeere	Vogelbeere

Vorkommen und Flächenumfang

Der typische **Waldmeister-Buchenwald** erreicht im FFH-Gebiet **14,9 ha**. Vorkommensschwerpunkte sind die Bereiche an der Kleinen Deffernik und ihren Nebenbächen sowie die Quellgebiete von Zenkaubach und Ebenaubach im Rinchnacher Wald. Kleinere Nebenvorkommen befinden sich bei Buchenau am Pommerbach, bei Regenhütte am Großen Regen und an der Flanitz. Standortlich bedingt handelt es sich durchweg um kleinflächige Ausbildungen.

Der LRT tritt im Gebiet in Form der namensgebenden, relativ krautreichen Ausbildung des *Galio odorati-Fagetums* auf, der durch geringe Edellaubbaumbeimischungen charakterisiert ist. Unter diesem Typus miterfasst wurden auch bestockte Quell- und Bachfluren.

Die Bodenvegetation ist vergleichsweise artenreich und mit den diagnostisch bezeichnenden Arten wie Waldmeister (*Galium odoratum*), Waldsegge (*Carex sylvatica*) und Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) ausgestattet. An quelligen Stellen treten Arten der Bach- und Quellfluren wie die Hänge-Segge (*Carex pendula*) hinzu. An quelligen Hangabbrüchen sind Elemente der Hochstauden-Buchenwälder (*Aceri-Fagetum*) bereits unverkennbar.

Bei den Moosen sind ebenfalls mesophile Arten vertreten wie *Plagiochila asplenioides* oder *Plagiothecium undulatum*. Floristisch bemerkenswert sind *Riccardia multifida* und *Hookeria lucens*.

In einigen bachnahen Beständen an der Kleinen Deffernik ist die Buche nur in geringen Anteilen beigemischt. Aufgrund der sauren Nadelstreu durch die dort vorherrschende Fichte ist die Bodenvegetation dann zusätzlich mit Säurezeigen durchsetzt.

Den **Rundblattlabkraut-Tannenwald** (*Galio rotundifolii-Abietetum*) bzw. **Subtyp 9134 Tannen-Fichten-Buchenwald** findet man an einigen quellig-sumpfigen Stellen und an kleineren Bachläufen, sofern es sich um Gleye mit angehobener Basenversorgung handelt. Wie der Waldmeister-Buchenwald ist auch der Rundblattlabkraut-Tannenwald im Wesentlichen an den Oberläufen und Quellbereichen einiger Bäche vertreten. Schwerpunkte sind Tausendbach und Rinchnacher Wald (Ebenaubach, Zenkaubach, Röckbach). Kleinere Vorkommen liegen am Großen Regen nahe der Seebachhütte, an der Flanitz nördlich von Althütte sowie an der Kleinen Deffernik. Ansätze gibt es auch am Pommerbach. Übergänge zu den Bachwäldern (*Circaeo-Alnetum*, LRT 91E0*) und den Au-Fichtenwäldern (*Luzulo-Abietetum*, LRT 9410) sind fließend. Die Gesamtfläche liegt bei **7,8 ha**.

In der Baumschicht dominiert in der Regel die Fichte, gefolgt von Tanne, Schwarzerle und Buche. Die recht artenreiche Krautschicht ist durch Nässezeiger (z. B. *Sphagnum spec.*) und Arten der Quellfluren wie Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Gelbes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Pestwurz (*Petasites albus*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) u.v.a. charakterisiert. Das namensgebende Rundblatt-Labkraut (*Galium rotundifolium*) wurde nicht beobachtet. Typisch ist auch das gleichzeitige Auftreten von Nadelwaldarten wie beispielsweise das Peitschenmoos (*Bazzania trilobata*). Als Rote-Liste-Arten sind bei den Moosen etwa *Riccardia multifida*, *Bryum pseudotriquetum* sowie *Trichocolea tomentella* und *Rhizomnium magnifolium* erwähnenswert.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Im Waldmeister-Buchenwald und im Subtyp Rundblatlabkraut-Tannenwald wurde ein qualifizierter Begang durchgeführt.



I. Lebensraumtypische Strukturen

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald				Subtyp 9134 Tannen-Fichten-Buchenwald		
Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Rötliche 41 % Fichte 34 % Bergahorn 16 % Tanne 6 % Sandbirke 1 % Salweide, Vogelbeere < 1 % mehrere Schwarzerle, Roteiche, Vogelkirsche einz. Aspe, Esche, Grauerle, Spitzahorn, Stieleiche, Bergulme	B⁺	- Hauptbaumarten Buche und Tanne etwas unter 50 % - überwiegend dem LRT entsprechende Baumarten - mehrere sehr fichtenreiche Teile - kaum gesellschaftsfremde Baumarten	Fichte 65 % Tanne 24 % Rötliche 8 % Bergahorn 2 % Vogelbeere, Salweide, Sandbirke < 1 % einz. Grauerle	A⁺	- vollständig dem LRT entsprechende Baumarten
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 7 % Wachstumsstadium 10 % Reifungsstadium 59 % Verjüngungsstadium 20 % Grenzstadium 4 %	B	- 5 Stadien, davon 4 Stadien ≥ 5 % - sehr unausgeglichene Verteilung	Jugendstadium 13 % Wachstumsstadium 3 % Reifungsstadium 47 % Verjüngungsstadium 28 % Plenterstadium 2 % Grenzstadium 7 %	B	- 6 Stadien, davon 4 ≥ 5 % - recht ungleiche Verteilung
Schichtigkeit	einschichtig 46 % mehrschichtig 54 %	A⁻	knapp über 50 % mehrschichtig	einschichtig 51 % mehrschichtig 49 %	B⁺	< 50 % mehrschichtig
Totholz	4,7 fm / ha	B	- Referenzwert für „B“: 3-6 fm / ha - 70 % Laubtotholz	7,0 fm / ha	B	- Referenzwert für „B“ in Nadelwaldgesellschaften: 5-10 fm / ha (gutachtl. Abwertung von A → B)
Biotopbäume	2,9 St. / ha	C⁺	- Referenzwert für „B“: 3-6 St. / ha	1,9 St. / ha	B	- Referenzwert für „B“ in Nadelwaldgesellschaften: 1-3 St. / ha (gutachtl. Aufwertung von C → B)
Bewertung der Strukturen = B				Bewertung der Strukturen = A⁻		



II. Charakteristische Arten

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald				Subtyp 9134 Tannen-Fichten-Buchenwald			
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Vollständigkeit der Baumarten	s. o.	A⁺	- alle Haupt-, Neben- und obligatorischen Begleitbaumarten kommen mit mindestens 1 % Anteil vor	s. o.	A		
Baumartenzusammensetzung der Verjüngung	Rotbuche 59 % Fichte 28 % Tanne 5 % Bergahorn 5 % Vogelbeere 2 % Spitzahorn 1 % zahlreiche Esche, Aspe mehrere Salweide, Sandbirke, Grauerle, Vogelkirsche	B	- Pionierbaumarten Aspe und Vogelbeere < 3 % [Verjüngung auf ca. 20 % der LRT-Fläche]	Fichte 67 % Rotbuche 11 % Tanne 17 % Vogelbeere 2 % Bergahorn 2 %	A⁻	- alle gesellschaftstypischen Baumarten > 3 % [Verjüngung auf ca. 10 % der LRT-Fläche]	
Flora	Referenzliste LWF (2006): 21 Arten, davon 8 Arten der Wertstufe 3	B	- insgesamt recht charakteristische Artenausstattung - allerdings sehr ungleich verteilt und nur fragmentarische Ausstattung in fichtenreichen Teilen → gutachtliche Abwertung!	Referenzliste LWF (2006): 17 Arten, davon 6 Arten der Wertstufe 3	A	- sehr charakteristische Artenausstattung	
Fauna	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten liegen nur für Kleinstflächen vor und sind daher nicht repräsentativ	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten liegen nur für Kleinstflächen vor und sind daher nicht repräsentativ	
Bewertung der Arten = B⁺				Bewertung der Arten = A⁻			



III. Beeinträchtigungen

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald	Subtyp 9134 Tannen-Fichten-Buchenwald
<ul style="list-style-type: none"> - Wildverbiss in bedenklichem Ausmaß war zum Kartierzeitpunkt nicht zu beobachten. Der Bergahorn ist im Vergleich zum Altbestand in der Verjüngung allerdings etwas rückläufig - vereinzelt treten Befahrungsschäden und invasive Arten (Indisches Springkraut) auf 	<ul style="list-style-type: none"> - Abgesehen von leichten Befahrungsschäden in einer Fläche wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt
Bewertung der Beeinträchtigungen = B	Bewertung der Beeinträchtigungen = A



IV. Erhaltungszustand

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald	Subtyp 9134 Tannen-Fichten-Buchenwald																
<p>Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von B und somit einen guten Erhaltungszustand.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Strukturen</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">B</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">➔</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; padding: 10px;"> Gesamtwert LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) = B </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Arten</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">B⁺</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Gefährdungen</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">B</td> </tr> </table> </div>	Strukturen	B	➔	Gesamtwert LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) = B	Arten	B ⁺	Gefährdungen	B	<p>Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von A⁻ und somit noch einen hervorragenden Erhaltungszustand mit Tendenz zu „B“ (gut).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Strukturen</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">A⁻</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">➔</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; padding: 10px;"> Gesamtwert Subtyp 9134 (Tannen-Fichten-Buchenwald) = A⁻ </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Arten</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">A⁻</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Gefährdungen</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">A</td> </tr> </table> </div>	Strukturen	A ⁻	➔	Gesamtwert Subtyp 9134 (Tannen-Fichten-Buchenwald) = A⁻	Arten	A ⁻	Gefährdungen	A
Strukturen	B	➔			Gesamtwert LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) = B												
Arten	B ⁺																
Gefährdungen	B																
Strukturen	A ⁻	➔	Gesamtwert Subtyp 9134 (Tannen-Fichten-Buchenwald) = A⁻														
Arten	A ⁻																
Gefährdungen	A																

3.12 Schlucht- und Hangmischwälder (9180*)

offizieller Name: Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)



Abb. 29: Totholzreicher, hochmontaner Bergulmen-Bergahorn-Schluchtwald am Schachtenbach (TG 2)



Abb. 30: Wärmeliebender Blockwald in den Regenhängen östlich von Teisnach

Kurzcharakterisierung

Der **prioritäre** LRT umfasst im Gebiet zwei verschiedene Waldgesellschaften, die aufgrund ihrer deutlichen strukturellen Unterschiede zwei getrennten Subtypen zugeordnet wurden. Der **Bergulmen-Bergahorn-Steinschuttwald** (*Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani*), **Subtyp 9185***, stockt auf frischen bis sickerfeuchten, humus- und nährstoffreichen Block- und Schuttböden steiler, schattiger und ausgesprochen luftfeuchter Hänge in montanen und hochmontanen Lagen.

Zur Artengrundaussstattung der meist üppigen Krautschicht gehören Basen- und Nährstoffzeiger. Besonders an quelligen Stellen kommen zahlreiche Bodenfeuchtezeiger hinzu.

Sommerlinden-Mischwälder (*Aceri-/Quercus petraeae-Tiliatum platyphylli*) besiedeln nicht-konsolidierte Block- und Hangschuttstandorte in warmen oder trockenen Lagen. In kühleren Gebieten ist die Gesellschaft zunehmend auf Südlagen begrenzt. Kennzeichnend sind wärme- und lichtbedürftige Arten. Typisch ist ein lichter Kronenschluss. Sie sind formal dem **Subtyp 9181* Spitzahorn-Sommerlindenwald** zugeordnet.

Für die beiden Schluchtwald-Gesellschaften ist im Wuchsbezirk 11.2 Östlicher Vorderer Bayerischer Wald bzw. 11.3 Innerer Bayerischer Wald von folgender Baumartenzusammensetzung auszugehen:

	Spitzahorn-Sommerlindenwald	Bergulmen-Bergahorn-Steinschuttwald
- Hauptbaumarten:	Winterlinde ⁴ , Spitzahorn, Bergahorn	Bergahorn, Bergulme
- Nebenbaumarten:	Esche, Stieleiche	Rotbuche, Fichte, Tanne
- Obligatorische Begleitbaumarten:	Bergulme	-
- Sporadische Begleitbaumarten:	Hainbuche, Vogelkirsche, Rotbuche, Vogelbeere, Tanne, Sandbirke, Aspe, Schwarzerle ⁵ , Salweide, Fichte, Kiefer	Esche, Sommerlinde
- Pionierbaumarten:	-	Strauchweide, Vogelbeere

Die episodischen Bewegungen des Substrates beeinträchtigen die Durchsetzungsfähigkeit der Buche entscheidend, so dass sie i. d. R. nur in den Übergangsbereichen vertreten ist und Edellaubbaumarten die Bestockung beherrschen.

⁴ Die Winterlinde ersetzt im Gebiet die Sommerlinde, die in der Region kaum vorkommt

⁵ Keine Baumart der Waldgesellschaft, aber Uferbereiche mit Schwarzerle miterfasst

Vorkommen und Flächenumfang

Schluchtwälder sind im Gebiet heute eine Ausnahmeerscheinung. So nimmt der Bergulmen-Bergahorn-Steinschuttwald nur **0,7 ha** ein, Spitzahorn-Sommerlindenwälder **2,2 ha**.

Die beiden Waldgesellschaften zeigen völlig unterschiedliche Präferenz hinsichtlich ihrer standörtlichen Ansprüche, v. a. was den Feuchte- und Wärmehaushalt betrifft. Dies führt zu einer deutlich unterschiedlichen Zusammensetzung der Baum- und v. a. der Krautschicht. Eine getrennte Bewertung der Subtypen ist daher sinnvoll.

Bergulmen-Bergahorn-Steinschuttwald ist mit nur einer Teilfläche vertreten. Es handelt sich um eine spektakuläre, steile und sehr luftfeuchte Felsschlucht am Schachtenbach bei Regenhütte. Die geringe Blocküberrollung sorgt dafür, dass neben Bergahorn und Bergulme auch Buche, Fichte und Tanne höhere Anteile einnehmen können.

Der Bestand ist sehr strukturreich, mit außerordentlich hohen Totholz mengen.

Die etwas basenarmen Bodenverhältnisse, die für den gesamten Arberstock typisch sind, sorgen dafür, dass klassische Schluchtwaldarten weitgehend fehlen. Die Krautschicht ist dennoch recht artenreich. Beispielsweise kommen vor: Alpenmilchlattich (*Cicerbita alpina*), Waldschwingel (*Festuca altissima*), Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Berg-Troddelblume (*Soldanella montana*), Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) und viele weitere Farnarten. An den Felsen wächst Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*). Unter den Moosarten befinden sich einige Besonderheiten wie *Hookeria lucens*, *Hylocomium umbratum*, *Plagiomnium ellipticum* oder *Plagiothecium platyphyllum*.

Sommerlinden-Spitzahornwälder benötigen trockene und/oder wärmebegünstigte Lagen. Die vier Teilflächen befinden sich am Schwarzen Regen (TG 01) auf Höhe Haidenberg bis Meindlgrub in Unterhanglagen, die bis unmittelbar an den Regen heranreichen. Es handelt sich um wenig basenreiche, blocküberrollte, teils felsige Standorte in Süd- bis Südwestexposition.

Im Bayerischen Wald fehlt in den warm-trockenen Lagen die namensgebende Sommerlinde oft weitgehend und wird durch die Winterlinde ersetzt. In der Literatur (OBERDORFER, 1992) ist diese Variante beschrieben. Sie zählt explizit zum LRT 9180* (BAYLFU & BAYLWF, 2010). Auch der Spitzahorn ist im Gebiet eine ausgesprochene Seltenheit. Seine Stelle nimmt der Bergahorn ein. In einigen Flächen dominiert er, während die Winterlinde kaum vertreten ist. Nutzungsbedingt ist die Fichte deutlich überrepräsentiert. Sie ist auf diesen Standorten ausgesprochen anfällig gegenüber Käferbefall, Trockenheit und Windwurf, kann sich hier andererseits aber sehr leicht verjüngen (lichte Verhältnisse, Rohbodenfreilegung nach Windwürfen).

In den Randbereichen gibt es Übergänge zu Buchenwäldern, in Ufernähe zu den Auenwäldern und an den oberen Hangkanten zu Eichen-Trockenwald. Kleinflächig sind Ansätze von (sekundärem) Fichtenblockwald vorhanden. Da solche Abfolgen im gegebenen Abbildungsmaßstab nicht sinnvoll aufzulösen sind, wurden diese Bereiche dem jeweils vorherrschenden LRT zugeschlagen.

Die Bestände sind auffallend haselreich. Die Bodenvegetation ist wenig charakteristisch ausgeprägt. Sie besteht aus einigen wärme- und lichtbedürftigen Arten wie Gewöhnliche Goldrute (*Solidago virgaurea*), Mäiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Habichtskräutern (*Hieracium spec.*) sowie einigen Arten nicht zu saurer Blockhalden wie Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*) oder Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*). Als kennzeichnende Arten sind bei den Moosen zu nennen: *Grimmia hartmanii*, *Thamnobryum alopecurum*, *Brachythecium rutabulum*, *Plagiothecium laetum*, *Isothecium alopecuroides* oder das seltene Besenmoos *Dicranum fulvum*.

Bewertung des Erhaltungszustandes



I. Lebensraumtypische Strukturen

Subtyp 9181* Spitzahorn-Sommerlindenwald				Subtyp 9185* Bergulmen-Bergahorn-Steinschuttwald			
Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarten	Stieleiche 28 % Winterlinde 25 % Fichte 19 % Bergahorn 19 % Schwarzerle 3 % Rotbuche 2 % Weißerle, Kiefer, Aspe, Tanne, Sandbirke, Spitzahorn < 1 % mehrere Vogelkirsche	C+	- Spitzahorn unter 1 % - Fichte stark überrepräsentiert - Winterlinde ersetzt im Gebiet die Sommerlinde	Fichte 40 % Bergahorn 30 % Rotbuche 15 % Bergulme 10 % Vogelbeere 5 % Tanne, Sommerlinde < 1 %	B	- Hauptbaumarten Bergulme und Bergahorn nur 40 % - die Fichte hat in Teilbereichen hohe Anteile	
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 2 % Wachstumsstadium 5 % Reifungsstadium 45 % Verjüngungsstadium 18 % Grenzstadium 29 % Zerfallsstadium 1 %	-	- keine Bewertung wegen zu geringer Fläche	Reifungsstadium 30 % Verjüngungsstadium 20 % Zerfallsstadium 20 % Grenzstadium 30 %	-	- keine Bewertung wegen zu geringer Fläche	
Schichtigkeit	einschichtig 21 % mehrschichtig 79 %	A+	> 50 % mehrschichtig	einschichtig 20 % mehrschichtig 80 %	A+	> 50 % mehrschichtig	
Totholz	17 fm / ha	A+	- Referenzwert für „B“: 4-9 fm / ha	41 fm / ha	A+	- Referenzwert für „B“: 4-9 fm / ha	
Biotoptäume	6,5 St. / ha	A+	- Referenzwert für „B“: 3-6 St. / ha	11 St. / ha	A+	- Referenzwert für „B“: 3-6 St. / ha	
Bewertung der Strukturen = B+				Bewertung der Strukturen = A+			



II. Charakteristische Arten

Subtyp 9181* Spitzahorn-Sommerlindenwald				Subtyp 9185* Bergulmen-Bergahorn-Steinschuttwald																																
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung																														
Vollständigkeit der Baumarten	s. o.	C+	- gebietstypische Haupt- und Nebenbaumarten nur teilweise > 1 % - Spitzahorn < 1 %, Esche fehlt - Sommerlinde fehlt in der Region offenbar natürlicherweise weitgehend - sehr hoher Fichtenanteil	s. o.	A-	- alle Haupt- und Nebenbaumarten außer Tanne > 1 %																														
Baumartenzusammensetzung der Verjüngung	<table border="0"> <tr><td>Fichte</td><td>72 %</td></tr> <tr><td>Buche</td><td>7 %</td></tr> <tr><td>Bergahorn</td><td>7 %</td></tr> <tr><td>Winterlinde</td><td>5 %</td></tr> <tr><td>Tanne</td><td>4 %</td></tr> <tr><td>Schwarzerle</td><td>2 %</td></tr> <tr><td>Vogelbeere</td><td>1 %</td></tr> <tr><td>Bergulme, Sandbirke, Steileiche</td><td>< 1 %</td></tr> <tr><td colspan="2">einz. Spitzahorn, Salweide</td></tr> </table>	Fichte	72 %	Buche	7 %	Bergahorn	7 %	Winterlinde	5 %	Tanne	4 %	Schwarzerle	2 %	Vogelbeere	1 %	Bergulme, Sandbirke, Steileiche	< 1 %	einz. Spitzahorn, Salweide		C	- nur Bergahorn und Winterlinde > 3 % - Sommerlinde fehlt in der Region offenbar natürlicherweise weitgehend - kaum Stieleiche in der Verjüngung - Fichtenanteil extrem hoch (gefährdet den Fortbestand des LRT) - insgesamt sehr ungünstige Entwicklung im Vergleich zum Hauptbestand [Verjüngung auf ca. 40 % der LRT-Fläche]	<table border="0"> <tr><td>Rotbuche</td><td>30 %</td></tr> <tr><td>Fichte</td><td>30 %</td></tr> <tr><td>Tanne</td><td>15 %</td></tr> <tr><td>Bergahorn</td><td>15 %</td></tr> <tr><td>Bergulme</td><td>5 %</td></tr> <tr><td>Vogelbeere</td><td>5 %</td></tr> </table>	Rotbuche	30 %	Fichte	30 %	Tanne	15 %	Bergahorn	15 %	Bergulme	5 %	Vogelbeere	5 %	A	- alle Haupt- und Nebenbaumarten > 3 % - Bergahorn und Bergulme unterrepräsentiert [Verjüngung auf ca. 20 % der LRT-Fläche]
Fichte	72 %																																			
Buche	7 %																																			
Bergahorn	7 %																																			
Winterlinde	5 %																																			
Tanne	4 %																																			
Schwarzerle	2 %																																			
Vogelbeere	1 %																																			
Bergulme, Sandbirke, Steileiche	< 1 %																																			
einz. Spitzahorn, Salweide																																				
Rotbuche	30 %																																			
Fichte	30 %																																			
Tanne	15 %																																			
Bergahorn	15 %																																			
Bergulme	5 %																																			
Vogelbeere	5 %																																			
Flora	Referenzliste LWF (2006): 16 Arten, davon keine Arten der Wertestufe 1 oder 2	C	- geringe Zahl charakteristischer Arten; keine wertgebenden Arten; von Natur aus etwas artenärmer als andere Subtypen	Referenzliste LWF (2006): 21 Arten, davon 1 Arten der Wertestufe 2	C+	- wenig charakteristische Artenausstattung (geringe LRT-Fläche)																														
Fauna	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden nicht erhoben	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden nicht erhoben																														
Bewertung der Arten = C				Bewertung der Arten = B+																																



I. Beeinträchtigungen

Subtyp 9181* Spitzahorn-Sommerlindenwald	Subtyp 9185* Bergulmen-Bergahorn-Steinschuttwald
- Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt.	- Wesentliche Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar. Am Süden der Fläche bedrängen Fichten die Schluchtwaldbaumarten.
Bewertung der Beeinträchtigungen = A	Bewertung der Beeinträchtigungen = A



II. Erhaltungszustand

Subtyp 9181* Spitzahorn-Sommerlindenwald	Subtyp 9185* Bergulmen-Bergahorn-Steinschuttwald																				
Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von B ⁻ und somit noch einen guten Erhaltungszustand.	Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von A ⁻ und somit noch einen sehr guten Erhaltungszustand mit Tendenz zu „gut“.																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Strukturen</td> <td style="padding: 5px;">B⁺</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle; text-align: center;">→</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">Gesamtwert im Subtyp 9181* Spitzahorn-Sommerlindenwald</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Arten</td> <td style="padding: 5px;">C</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">= B⁻</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Gefährdungen</td> <td style="padding: 5px;">A</td> <td></td> </tr> </table>	Strukturen	B ⁺	→	Gesamtwert im Subtyp 9181* Spitzahorn-Sommerlindenwald	Arten	C	= B⁻	Gefährdungen	A		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Strukturen</td> <td style="padding: 5px;">A⁻</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle; text-align: center;">→</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">Gesamtwert Subtyp 9185* Bergulmen-Bergahorn-Stein- schuttwald</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Arten</td> <td style="padding: 5px;">B⁺</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">= A⁻</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Gefährdungen</td> <td style="padding: 5px;">A</td> <td></td> </tr> </table>	Strukturen	A ⁻	→	Gesamtwert Subtyp 9185* Bergulmen-Bergahorn-Stein- schuttwald	Arten	B ⁺	= A⁻	Gefährdungen	A	
Strukturen	B ⁺	→		Gesamtwert im Subtyp 9181* Spitzahorn-Sommerlindenwald																	
Arten	C			= B⁻																	
Gefährdungen	A																				
Strukturen	A ⁻	→	Gesamtwert Subtyp 9185* Bergulmen-Bergahorn-Stein- schuttwald																		
Arten	B ⁺		= A⁻																		
Gefährdungen	A																				

3.13 Moorwälder (91D0* Mischtyp; incl. 91D1* Birkenmoorwald)



Abb. 31: Moorwald („Mischtyp“ mit Kiefer, Moorbirke, und Fichte in der Rotau)



Abb. 32: Birkenmoorwald bei Frauenau

Kurzcharakterisierung

Moorwälder stocken auf organischen Böden unterschiedlicher Vernässung. Je nach Torfart und -mächtigkeit gibt es zum Teil sehr unterschiedliche Ausbildungen hinsichtlich der prägenden Baumarten sowie deren Wuchsform (Hochwald- oder Krüppelwald-Charakter). Im Bayerischen Wald kommen die Subtypen Fichten-Moorwald, Bergkiefern-Moorwald und sehr selten Kiefern- und Moorbirken-Moorwald vor. Birkenreiche Bestände sind vielfach nur Initialphasen, Pionier- oder Störstadien. Insbesondere die Sandbirke kann als Störzeiger angesehen werden und darf zumindest in älteren Stadien 10 % Anteil nicht übersteigen.

Die genannten Subtypen werden nur ausgeschieden, wenn es sich um beständige Waldgesellschaften mit eindeutigen Ausprägungen handelt (91D1* Birkenmoorwald: ≥ 50 % Moorbirke; 91D2* Waldkiefern-Moorwald: ≥ 50 % Waldkiefer; 91D3* Bergkiefern-Moorwald: ≥ 10 % Moor-Bergkiefer (Spirke, Latsche); 91D4* Fichten-Moorwald: ≥ 70 % Fichte). Die verbleibenden, nicht differenzierten Flächen werden dem ebenfalls **prioritären** Mischtyp 91D0* zugeordnet. Für das Merkmal Baumartenzusammensetzung ist eine Bewertung mit „A“ i. d. R. dann nicht zulässig.

Die hochspezialisierte Bodenvegetation mit den typischen moorspezifischen Arten ist in allen Typen recht ähnlich. Häufig ist eine Verzahnung mit offenen Moorteilen gegeben.

Nachdem die Entstehung dieser Mischtypen, außer in Moorrandlagen, meist auf anthropogene Eingriffe und Störungen zurückgeht, kann hierfür keine natürliche Baumartenzusammensetzung angegeben werden. Aufgrund der standörtlichen und kleinklimatischen Gegebenheiten sind folgende Baumarten möglich:

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| - Hauptbaumarten: | Spirke, Fichte, Moorbirke, Waldkiefer |
| - Nebenbaumarten: | - |
| - Pionierbaumarten: | Vogelbeere |

Vorkommen und Flächenumfang

Insgesamt wurden 9 Teilflächen dem Mischtyp **91D0* Moorwald** mit zusammen **21,2 ha** zugeordnet, da deren weitere Entwicklung der Baumartenzusammensetzung nicht sicher vorherzusehen ist. Eine Teilfläche bei Frauenau mit **0,31 ha** kann als LRT **91D1* Birkenmoorwald** angesprochen werden. Wegen der geringen Fläche und der Ähnlichkeit mit dem Mischtyp wird er an dieser Stelle mitbehandelt. Die Fläche liegt an der Flanitz und setzt sich außerhalb der Gebietskulisse fort, wo sich der hochwertigere Teil befindet.

Die Teilfläche im Rotfilz bei Ludwigsthal ist das Ergebnis von Sturmwürfen mit nachfolgenden Ausstockungen zur Vorbeugung von Käferbefall südlich des Spirkenkerns. Eine weitere Fläche befindet sich

an einem Übergangsmoorkern in der südlich anschließenden Rotau. Ihre Entstehung geht auf eine aktive Ausstockung des ehemaligen Fichtenbestandes zurück.

Im Amthofwald befinden sich mehrere sehr nasse, örtlich auch entwässerte Moorkerne, die nach einem heftigen Sturmereignis am 01. August 1983 nach der Räumung der Sukzession überlassen wurden. Heute dominiert hier die Moorbirke, Kiefern und Fichten sind beteiligt.

Zwei kleinere Bestände am Höllmannsrieder Bach sind nach Ausstockungen bzw. Abnutzung der ehemaligen Fichtenbestände entstanden. Die künftige Entwicklung der Bestockung ist dort noch nicht absehbar.

Die Entstehungsgeschichte der weiteren Moorwäldchen ist nicht mehr sicher rekonstruierbar. Vermutlich handelt es sich um Sukzessionsstadien ehemaliger Streuwiesen nach Aufgabe der Nutzung (Kohlau, Dampfsäge/Zwieselau).

Die 9 Teilflächen sind hinsichtlich ihrer floristischen Wertigkeit sehr unterschiedlich. Besonders hervorzuheben ist die Rotau bei Ludwigsthal, die hinsichtlich ihrer Flora bereits an Hochmoore erinnert. Hier dominieren klassische Moorarten wie etwa Moosbeere (*Oxycoccus palustris*), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Moor-Wachtelweizen (*Melampyrum paludosum*), Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und charakteristische Moose (*Sphagnum magellanicum*, *Sph. palustre*, *Sph. angustifolium*, *Sph. capillifolium*, *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*).

In anderen Fällen, wie beispielsweise bei Zwieselau, treten auch Niedermoorarten bis hin zu Zeigern für Mineralbodenwasser auf, z. B. Sumpfbloodauge (*Comarum palustre*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Teichschachtelhelm (*Equisetum fluviatile*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und verschiedene Seggenarten (*Carex rostrata*, *C. nigra*, *C. echinata*). Hier sind selbst bruchartige Teile mit Sumpf-Calla (*Calla palustris*) enthalten.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.



I. Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Moorbirke 52 % Fichte 38 % Sandbirke 5 % Waldkiefer 3 % Schwarzerle 1 % Aspe <1 % einz. Vogelbeere, Tanne, Spirke, Strobe	B	- dem Lebensraumtyp entsprechende Baumarten - Spirke fehlt weitgehend - Bewertung mit „A“ bei Mischtyp 91D0 i. d. R. ausgeschlossen
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 68 % Wachstumsstadium 22 % Reifungsstadium 4 % Grenzstadium 6 %	C+	- nur 4 Entwicklungsstadien - nur 3 Stadien ≥ 5 % - hochwertiges Grenzstadium, allerdings nur wenig über 5 % - ungleiche Verteilung (hohe Anteile Jugendstadium mit frühen Phasen), allerdings sind auch Pionierstadien für bestimmte Arten von besonderem Wert
Schichtigkeit	einschichtig 79 % mehrschichtig 21 %	C+	< 25 % mehrschichtig
Totholz	2,0 fm / ha	C+	- Referenzwert für „B“: 3-6 fm / ha - einige Standorte lassen kaum so hohe Werte erwarten
Biotopbäume	0,3 St. / ha	C-	- Referenzwert für „B“: 1-3 St. / ha
Bewertung der Strukturen = C+			

3.14 Bergkiefern-Moorwald (Subtyp 91D3*)



Abb. 33: Spirkenmoor im NSG Rotfilz

Kurzcharakterisierung

Bergkiefern- oder Spirken-Moorwälder (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae*) besiedeln in kühlen, humiden Gebirgslagen Übergangs- und Hochmoorstandorte, in denen stets stark saure, sehr nährstoffarme Bedingungen herrschen. Dementsprechend kennzeichnen spezialisierte, moorspezifische Säure- und Nässezeiger wie Moosbeere (*Oxycoccus palustris*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und eine Reihe bestimmter Moosarten, insbesondere Torfmoose (*Sphagnum* spec.), die Bodenvegetation.

Den **prioritären** Spirken-Moorwald prägen im Wuchsbezirk 11.3 Innerer Bayerischer Wald natürlicherweise folgende Baumarten:

- | | |
|------------------------------------|---|
| - Hauptbaumarten: | Spirke (= aufrechte Bergkiefer) / Latsche |
| - Nebenbaumarten: | Fichte |
| - Obligatorische Begleitbaumarten: | - |
| - Sporadische Begleitbaumarten: | Waldkiefer |
| - Pionierbaumarten: | Vogelbeere, Moorbirke |

Vorkommen und Flächenumfang

Spirkenmoore sind im Bayerischen Wald sehr selten. Nennenswerte Vorkommen dieser im Wesentlichen auf Tallagen beschränkten Moorwaldgesellschaft sind nur aus der Todtenau bei Kirchberg, aus dem Rotfilz bei Ludwigsthal sowie dem Großen Filz und dem Klosterfilz bei Riedlhütte bekannt.

Das Rotfilz ist das einzige im FFH-Gebiet vorkommende Spirkenmoor. KAULE (1974) bezeichnet es als ein weitgehend ursprüngliches ombrotrophes Spirkenfilz ohne Kolke. Der Hochmoorkern besteht aus einem fast reinen Bergkiefernbestand (*Pinus rotundata*). Besonders zu den Randbereichen hin kommen vermehrt Fichten und Moorbirken vor. Zur Vermeidung von Borkenkäferbefall wurden Anfang der 2000er Jahre die nach einem Sturmwurf verbliebenen Reste des Moorrandwaldes ringförmig um das Moorzentrum eingeschlagen und die dort vorhandenen Entwässerungsgräben verschlossen. In der Folge haben sich Pionierstadien eingestellt. Durch die plötzliche Besonnung und nachfolgend Schädlingsbefall sind zahlreiche Spirken abgestorben. Diese Entwicklung ist inzwischen zum Stillstand gekommen.

Das Moorzentrum wird im Gegensatz zum Umgriff von mehreren, noch wirksamen Entwässerungsgräben durchzogen. Im Bereich der Drainagegräben zeigen Störarten wie Pfeifengras und Faulbaum die Grundwasserabsenkung an. In den Zwischenfeldern ist der Wasserhaushalt dagegen intakt. Dass in der Verjüngung die Fichte bei Weitem dominiert und nur wenig Spirke beteiligt ist, dürfte dennoch mit einer schleichenden Verschlechterung des Wasserstandes der gesamten Fläche zusammenhängen.

Die LRT-Fläche beträgt **9,6 ha**.

Unter dem LRT 91D3* wurden kleinflächige offene Übergangsmoore (LRT 7140) miterfasst, die in den Spirkenbeständen eingestreut sind (Komplex-Lebensraum).

Die Artenausstattung des Rotfilzes ist charakteristisch für Spirkenmoore entwickelt und beinhaltet die wichtigsten Zeigerarten für die Waldgesellschaft (s.o.). Bei den festgestellten Torfmoosen handelt es sich um *Sphagnum magellanicum*, *Sph. angustifolium*, *Sph. capillifolium*, *Sph. fallax* und das seltene *Sph. rubellum*. Das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) und der Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), zwei wertgebende Arten, die noch in der Biotopkartierung von 1988 angeführt sind, konnten nicht mehr bestätigt werden, möglicherweise infolge der viele Jahrzehnte währenden Drainagewirkung.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Es fand ein qualifizierter Begang auf der Fläche statt.



I. Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Spirke (Moorkiefer) 90 % Fichte 7 % Moorbirke 3 % einz. Waldkiefer, Sandbirke	A+	- 100% dem Lebensraumtyp entsprechende Baumarten - Hauptbaumart Spirke > 5 % - nahezu keine moorfremden Arten (Sandbirke nur randlich)
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 5 % Wachstumsstadium 15 % Reifungsstadium 60 % Verjüngungsstadium 20 %	B	- 4 Stadien > 5 %
Schichtigkeit	einschichtig 70 % mehrschichtig 30 %	B-	- ≥ 30 % mehrschichtig
Totholz	14,8 fm/ha	A+	- Referenzwert für „B“: 3-6 fm / ha
Biotopbäume	2,1 St. / ha	B	- Referenzwert für „B“: 1-3 St. / ha
Bewertung der Strukturen = A			



II. Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	s. o.	A⁺	- charakteristische Baumarten > 1 %
Baumartenzusammensetzung der Verjüngung [Verjüngung auf insgesamt 30 % der Fläche]	Fichte 90 % Spirke (Moorkiefer) 10 %	A⁻	- charakteristische Baumarten > 3 % - starkes Ungleichgewicht Spirke-Fichte!
Flora	Referenzliste LWF (2006): 21 Arten, davon 5 der Wertstufe 2	A	- sehr charakteristische Artausstattung
Fauna	- Nachweis nur eines Exemplare von <i>Carabus menetriesi</i> an 5 Probestellen; - Störungszeiger: <i>Abax parallelepidedus</i>	C	- Habitat von <i>Carabus menetriesi pacholei</i> (prioritäre Anhang II-Art) mit sehr geringer Nachweisdichte (s. Kap. 4.11) - Störarten (Laufkäfer)
Bewertung der Arten = A⁻			



III. Beeinträchtigungen

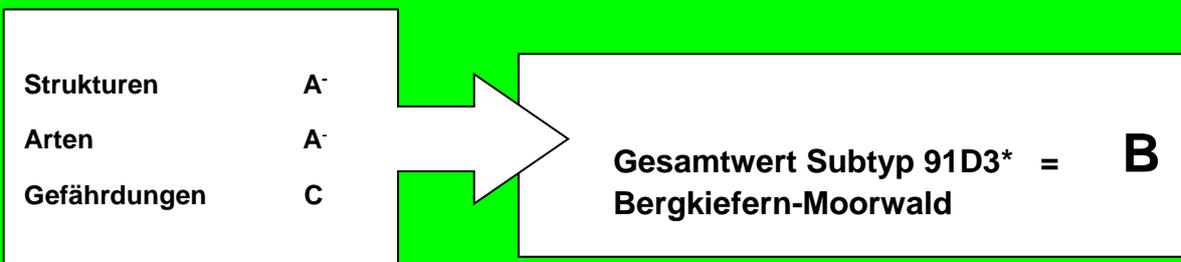
- Mehrere ältere Entwässerungsgräben innerhalb des Spirkenfilzes sind nach wie vor wirksam (Wasserhaushalt: 20 % „C“, alte Spundwände verfallen)
- randlich hat die Verwendung von Niedermoortorf bei der Renaturierung für eine leichte Eutrophierung entlang der verschlossenen Gräben geführt
- Einschlag des schützenden Moorrandwaldes
- Infolge der Freistellung des Spirkenbestandes ist es zum Absterben vieler Spirken durch Sonnenbrand und Borkenkäferbefall gekommen

Bewertung der Beeinträchtigungen = C



IV. Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von B und somit einen guten Erhaltungszustand.



3.15 Fichten-Moorwald (Subtyp 91D4*)



Abb. 34: Fichtenmoorwald bei Buchenau

Kurzcharakterisierung

Natürliche Fichtenwälder auf organischen Standorten sind azonale Gesellschaften. Kennzeichnend ist ein üppiges Mooswachstum (v. a. *Sphagnum* div. spec.) und das Auftreten von verschiedenen, sehr genügsamen Moor- und Nässezeigern. Je nach Höhenlage können weitere prägende Arten wie Peitschenmoos (*Bazzania trilobata*) und Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*) hinzutreten. Auf stark sauren Torfen werden die Bestände zunehmend mattwüchsig und weisen entsprechende Zeigerarten auf. Auf Niedermoor-, teilweise auch auf Übergangsmoorstandorten fehlen hingegen die ansonsten für Moorwälder bezeichnenden Arten wie beispielsweise Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) oder Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) meist. Stattdessen dominieren verschiedene Moosarten. Auf Niedermoorstandorten werden die Fichten zunehmend hochwüchsig, so dass die Unterscheidung zu den Fichten-Tannenwäldern auf mineralischen Standorten (LRT 9410) ohne Kenntnis des Standortes (Standortkartierung) schwierig sein kann. Solche Ausbildungen sind weniger spektakulär als andere Moorwaldtypen oder offene Moore. Ihre Bedeutung u. a. hinsichtlich Wasserrückhaltung und Klimaschutz ist dennoch erheblich, da sie im Vergleich zu jenen sehr viel größere Flächen einnehmen.

Die Fichtenmoorwälder im FFH-Gebiet sind von den Tallagen um 600 m bis in die hochmontane Stufe vertreten. Entsprechend variiert die Rolle der beteiligten Baumarten je nach Höhenlage etwas. Variantenübergreifend kann für den **prioritären** LRT von folgender natürlicher Baumartenzusammensetzung ausgegangen werden:

- | | |
|------------------------------------|---|
| - Hauptbaumarten: | Fichte |
| - Nebenbaumarten: | - |
| - Obligatorische Begleitbaumarten: | Tanne |
| - Sporadische Begleitbaumarten: | Spirke/Latsche, Schwarzerle, Waldkiefer |
| - Pionierbaumarten: | Vogelbeere, Moorbirke |

Vorkommen und Flächenumfang

Im Inneren Bayerischen Wald werden Fichtenmoorwälder auf Niedermoortorfen i. d. R. zu den Wollreitgras-Fichtenwäldern (*Calamagrostio villosae-Piceetum*) gestellt. Dies trifft insbesondere für die hochgelegenen Flächen an der Kleinen Deffernik im Arbergebiet sowie für die ausgedehnten Auen bei Buchenau zu. Den Vegetationsaufnahmen zufolge tendieren die tiefer gelegenen Fichtenmoorwälder eher zu den Peitschenmoos-Fichtenwäldern (*Bazzanio trilobatae-Piceetum*), die besonders aus dem Wuchsbezirk Vorderer Bayerischer Wald beschrieben sind.

Die Fichtenmoorwälder nehmen insgesamt **67,1 ha** ein.

Die Bestände sind durchweg (torf)moosreich, u. a. *Sphagnum capillifolium*, *Sph. magellanicum*, *Sph. palustre*, *Sph. girgensohnii*, *Sph. russowii*, *Sph. quinquefarinum* oder etwa *Hylocomium splendens* und *Calypogeia muelleriana*. In der krautigen Flora dominieren v. a. die Beerstraucharten Heidel- und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*). Als floristische Besonderheit kommt sehr lokal die seltene Schlangenzunge (*Calla palustris*) vor, bei den Moosen sind als Rote-Liste-Arten *Sphagnum subnitens*, *Sph. centrale*, *Amblystegium radicale*, *Riccardia multifida*, *Dicranella palustris* und *Philonotis seriata* hervorzuheben.

Die Schwerpunktorkommen liegen am Großen Regen bei Ludwigstal, in der Großau und am Langbruckbach südwestlich von Buchenau, wo sich die stark vernässten Fichtenmoorwälder außerhalb der Gebietskulisse fortsetzen, des Weiteren im Amthofwald südlich von Höllmannsried und an der Flanitz bei Flanitzhütte.

Bemerkenswert ist ein Bestand im Talgrund des Schwarzen Regen östlich von Sohl auf nur mehr knapp über 500 m Höhe. Fichtenmoorwälder in dieser Höhenlage sind ausgesprochen selten.

In der Großau bei Buchenau wurden die großflächigen, teils sehr nassen Fichtenmoorwälder überwiegend abgenutzt und befinden sich in einem beginnenden Sukzessionsstadium.

Eine Sukzessionsfläche im Rotfilz bei Ludwigstal ist das Ergebnis von Sturmwürfen und Ausstockungen mit nachfolgender Renaturierung im Umgriff um den großen Spirkenkern. Leider wurde die nachfolgende Birkensaat mit Sandbirke statt mit der beim Händler angeforderten Moorbirke durchgeführt, so dass Moorbirken hier nur als geringe Beimischung aus Naturverjüngung vorkommen. Angrenzende Bestandteile, die infolge von Windwürfen entstanden sind, haben sich dagegen - neben der Fichte - mit Moorbirke verjüngt.

Ausgesprochen artenreich ist eine teilweise offene Kleinfläche unmittelbar oberhalb der Arberseestraße. Mineralbodenwassereinfluss sorgt dafür, dass allein bei den Moosen mehr als 30 Arten auf kleinstem Raum vorkommen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.



I. Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung																		
Baumarten	<table> <tr><td>Fichte</td><td>90 %</td></tr> <tr><td>Sandbirke</td><td>5 %</td></tr> <tr><td>Moorbirke</td><td>2 %</td></tr> <tr><td>Vogelbeere</td><td>2 %</td></tr> <tr><td>Schwarzerle</td><td>< 1 %</td></tr> <tr><td colspan="2">zahlr. Tanne, Waldkiefer</td></tr> <tr><td colspan="2">einz. Spirke, Aspe, Buche,</td></tr> <tr><td colspan="2">Strobe Lärche, Weißerle,</td></tr> <tr><td colspan="2">Salweide</td></tr> </table>	Fichte	90 %	Sandbirke	5 %	Moorbirke	2 %	Vogelbeere	2 %	Schwarzerle	< 1 %	zahlr. Tanne, Waldkiefer		einz. Spirke, Aspe, Buche,		Strobe Lärche, Weißerle,		Salweide		A	<ul style="list-style-type: none"> - fast 100% dem Lebensraumtyp entsprechende Baumarten - Hauptbaumart Fichte > 5 % - Sandbirke als Störungszeiger (heimische Fremdbaumart) mit 5 %
Fichte	90 %																				
Sandbirke	5 %																				
Moorbirke	2 %																				
Vogelbeere	2 %																				
Schwarzerle	< 1 %																				
zahlr. Tanne, Waldkiefer																					
einz. Spirke, Aspe, Buche,																					
Strobe Lärche, Weißerle,																					
Salweide																					
Entwicklungsstadien	<table> <tr><td>Jugendstadium</td><td>44 %</td></tr> <tr><td>Wachstumsstadium</td><td>19 %</td></tr> <tr><td>Reifungsstadium</td><td>26 %</td></tr> <tr><td>Verjüngungsstadium</td><td>6 %</td></tr> <tr><td>Plenterstadium</td><td>1 %</td></tr> <tr><td>Grenzstadium</td><td>3 %</td></tr> <tr><td>Zerfallsstadium</td><td>1 %</td></tr> </table>	Jugendstadium	44 %	Wachstumsstadium	19 %	Reifungsstadium	26 %	Verjüngungsstadium	6 %	Plenterstadium	1 %	Grenzstadium	3 %	Zerfallsstadium	1 %	B	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Stadien ≥ 5 % - Anteile der hochwertigen Grenz-, Plenter- und Zerfallsstadien 				
Jugendstadium	44 %																				
Wachstumsstadium	19 %																				
Reifungsstadium	26 %																				
Verjüngungsstadium	6 %																				
Plenterstadium	1 %																				
Grenzstadium	3 %																				
Zerfallsstadium	1 %																				

Schichtigkeit	einschichtig 85 % mehrschichtig 15 %	C	< 25 % mehrschichtig
Totholz	5,4 fm / ha	B+	- Referenzwert für „B“: 3-6 fm / ha
Biotopbäume	0,6 St. / ha	C	- Referenzwert für „B“: 1-3 St. / ha - Fichte neigt nur wenig zur Biotopbaumbildung
Bewertung der Strukturen = B			



II. Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	s. o.	A	- Tanne < 1 %, aber Häufigkeit standortabhängig und von Natur aus manchmal selten
Baumartenzusammensetzung der Verjüngung [Verjüngung auf insgesamt nur 9 % der Fläche]	Fichte 92 % Vogelbeere 5 % Tanne 1 % Buche, Schwarzerle, Moorbirke < 1 % zahlr. Strobe einz. Sandbirke, Grauerle, Waldkiefer	B	- klassische Pionierbaumart Moorbirke < 3 % - Tanne < 1 %, aber Häufigkeit standortabhängig und von Natur aus manchmal selten
Flora	Referenzliste LWF (2006): 37 Arten, davon 3 der Wertestufe 2	B+	- insg. charakteristische Artenausstattung - lokal Vorkommen von <i>Calla palustris</i>
Fauna	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden für diesen Lebensraumtyp nicht erhoben
Bewertung der Arten = B+			



III. Beeinträchtigungen

Der Großteil der Fichtenmoorwälder ist intakt und weist keine erheblichen Gefährdungen auf. Folgende Beeinträchtigungen wurden festgestellt:

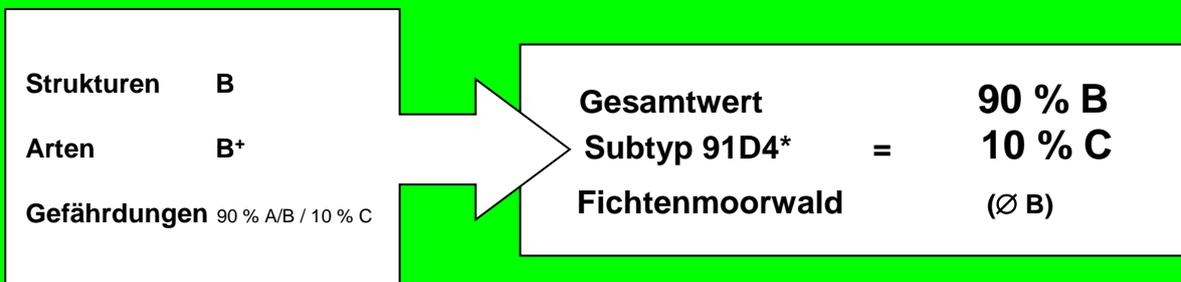
- In einer Reihe von Beständen kommt es zu Entwässerung und/oder Grundwasserabsenkung durch bestehende Drainagegräben, seltener durch aufgeschüttete Wege, die den Wasserzug unterbrechen oder durch Anschnitt des Torfkörpers durch Wege und Straßen, insgesamt auf rund 10 % der LRT-Fläche.
- In 14 Fällen sind Fahrschäden vorhanden, die aber meist nicht schwerwiegend sind. Im Einzelfall haben diese entwässernde Wirkung (z. B. Waldort „Deffernikau“).
- Eine Teilfläche am Pommerbach („Ochsenhöhe“) wurde in Teilen offenbar mit Bauschutt und unterschiedlichsten Fremdmaterialien (Reifen, Plastik, Folien etc.) illegal verfüllt.
- Die Bewirtschaftung der empfindlichen Flächen wurde in aller Regel sehr schonend durchgeführt. So wurde auf den Rückegassen regelmäßig Astmaterial und auch stärkeres Holz verbaut, um Befahrungsschäden zu minimieren. Auf den Gassen führt die Verdichtung allerdings zu massivem Binsenwuchs, der die charakteristische Moorvegetation in den engen Gassenabständen von 30 m nennenswert stört (z. B. Kleine Deffernik oberhalb der Arberseestraße, Großau bei Buchenau).
- Die als Störungszeiger geltende Sandbirke nimmt in einigen in Sukzession befindlichen Beständen höhere Anteile ein als die gesellschaftstypische Moorbirke (Rotfilz, Großau bei Buchenau).
- Die Entwässerungsgräben im Rotfilz wurden mit Niedermoortorf aus Nasswiesen verfüllt. In der Folge hat sich eine entsprechende Vegetation mit Offenlandarten eingestellt. Diese dürfte allerdings im Laufe der Jahre und mit zunehmender Beschattung verschwinden.
- Wildverbiss ist nur marginal und vereinzelt an Moorbirke, Vogelbeere und Tanne festzustellen. Rotwildschälung ist entlang des Pommerbaches und Langbruckbaches bei Buchenau festzustellen, beeinträchtigt aber nicht die Funktionen der Fichtenmoorwälder.
- Eine Reihe von Beständen ist auffallend einförmig und strukturarm.
- Trittschäden treten ganz lokal auf, sind aber für den Erhaltungszustand des LRT ohne Bedeutung.

Bewertung der Beeinträchtigungen =	90 % A/B	10 % C	(Ø B)
---	-----------------	---------------	--------------



IV. Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen rechnerischen Gesamtwert von B und somit einen guten Erhaltungszustand. Einzelflächenbezogen verteilt sich der Erhaltungszustand auf A/B und C.



3.16 Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide (91E0*)

offizieller Name: Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)



Abb. 35: Frühjahrsaspekt im Waldsternmieren-Schwarzerlenwald am Hangenleithenbach bei Raindorf

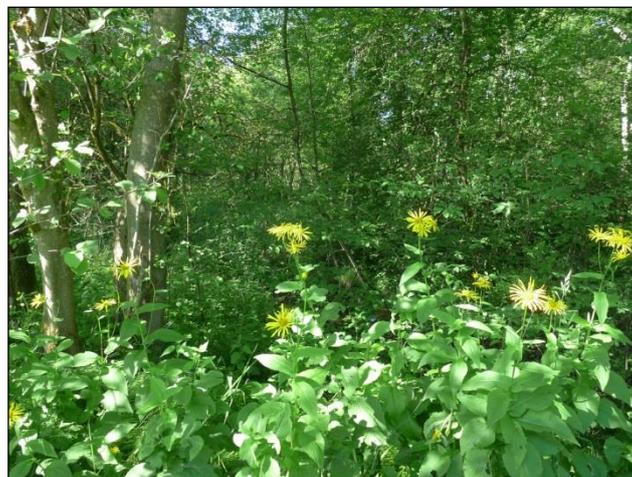


Abb. 36: Blütenreicher Grauerlen-Auwald bei Bettmannsäge



Abb. 37: Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald an der Rinchnacher Ohe



Abb. 38: Bruchweiden-Auwald bei Regenhütte

Kurzcharakterisierung

Der **prioritäre** LRT „Auenwälder mit Erle und Esche“ umfasst in Abhängigkeit von Standort und Höhenlage mehrere, sehr verschiedenartige Waldgesellschaften. Die kartierten Bestände können folgenden Assoziationen und/oder **Subtypen** zugeordnet werden: **91E6* Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald** (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*), **91E7* Grauerlen-Auwald** (*Alnetum incanae*), **91E5* Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald** (*Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae*) und **91E9* Bruchweiden-Auwald** (*Salicetum fragilis*). Sehr kleinflächig kommt daneben der Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno padis-Fraxinetum*) vor. Auch Schwarzerlen-Bruchwälder (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*) sind in geringem Umfang vorhanden und wurden miterfasst, sofern ein funktionaler Bezug zu Fließgewässern erkennbar war.

Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauwälder sind meist als schmaler Saum entlang von schnellfließenden Bächen zu finden. Diese kennzeichnen feuchte- und nährstoffbedürftige, austrocknungsempfindliche sowie nährstoffzeigende Arten der Ufersäume, Auwiesen und Waldverlichtungen. Gewöhnlich dominiert die Schwarzerle, unter Beteiligung v. a. der Esche, der Bruchweide und der Traubenkirsche. In mittleren und höheren Lagen des Bayerischen Waldes kann auch die Fichte vertre-

ten sein. Kennzeichnend sind nährstoffbedürftige Arten der Brennessel-, Pestwurz- und Kälberkopfgruppe sowie Feuchte- und Nässezeiger aus der Scharbockskraut-, Mädesüß-, Sumpfsiegen- und Dotterblumengruppe.

Autochthone **Grauerlen-Auwälder** beschränken sich weitestgehend auf die Alpen und das Alpenvorland und reichen gelegentlich bis zur Donau. Darüber hinaus gibt es Nebenvorkommen im Inneren Bayerischen Wald. Kennzeichnend ist eine häufige, aber nur kurzzeitige Überschwemmung, eine weite hydrologische Amplitude von trocken bis feucht sowie eine feuchte- und basenzeigende Vegetation. In der Regel stockt die Gesellschaft auf kalkhaltigen Substraten flussnaher Terrassen, im Bayerischen Wald auch auf silikatischen Auenböden (Paternia), oft auf schotterreichem Substrat. Herzynische Grauerlenwälder sind oft recht licht, was dazu führt, dass die Krautschicht von üppigen Hochstauden gebildet wird. Die Grauerlenwälder gehören damit zu den blütenreichsten Waldgesellschaften mit entsprechender Bedeutung für blütenbesuchende Insekten (SCHWABE, 1985). Grauerlen (=Weißerlen) erreichen meist nur ein Alter von 30 – 50 Jahren. Rindenerkrankungen und Stockfäule führen dann zu Zopftrocknis und schließlich zum Absterben der Bäume. Gelegentlich können die Bäume auch deutlich älter werden, wie eine Weißerle in einem Weidenbruchwald bei Regenhütte mit einem Brusthöhendurchmesser von 85 cm (!) beweist.

Der **Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald**, auch Hexenkraut-Fichten-Schwarzerlenwald genannt, ist v. a. auf den ostbayerischen Raum begrenzt. Man findet ihn heute im Bayerischen Wald nur noch an wenigen Stellen, insbesondere in Kältetälchen und im Bereich von Vermoorungen mit sauren, mäßig basenversorgten, v. a. mineralischen Weichböden (Gley und Anmoorgley), wo er i. d. R. den Quellbereich kleiner Bäche markieren und damit als LRT 91E0 aufzufassen ist. Meist wird er von Schwarzerle und Fichte geprägt, aber auch die Tanne kann vorkommen. Säurezeiger und zahlreiche Moosarten bestimmen die Bodenvegetation der azonalen Gesellschaft. Typisch ist auch das Auftreten von Nadelwaldarten. Daneben findet man die Waldgesellschaft auch auf Niedermoortorf, wo es regelmäßig zu Übergängen zum Fichtenmoorwald kommt, mit denen die Assoziation manchmal vergesellschaftet ist. Die Abgrenzung zu diesem erfolgte in Abstimmung mit der LWF anhand der Bodenvegetation und des Überschirmungsanteils der Erle. Obligatorisch ist in jedem Fall ein funktionaler Zusammenhang zu einem Fließgewässer.

Bruchweiden-Auwälder sind eine aus schmalblättrigen Weidenarten bestehende Pionierwaldgesellschaft, die relativ oft und lange überschwemmt werden. Man findet sie auf wenig entwickelten Böden. Gelegentlich sind sie zur Uferbefestigung künstlich begründet worden. Kennzeichnend sind eine licht- und nährstoffbedürftige Bodenvegetation, Röhrcharten sowie Wiesen- und Ruderalpflanzen. Wie beim Hainmieren-Schwarzerlenwald beherrschen heute Neophyten mehr und mehr die Ufersäume. Abseits der typischen Standorte treten nutzungsbedingt auch bruchweidenreiche Ausbildungen des Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwaldes und des Grauerlenwaldes auf.

Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder, die auch Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder genannt werden, benötigen Sommerwärme und eine ausreichend lange Vegetationszeit. Sie sind daher kollin bis submontan verbreitet. Man findet sie auf feuchten bis nassen Standorten mit ganzjährig hoch anstehendem Grundwasser, das die Böden langsam ziehend durchsickert. Die Bestände stocken v. a. auf gut basen- und nährstoffversorgten Böden (Gleye). Typisch ist ein oft dichter Unterwuchs aus Traubenkirsche und einer Reihe von Straucharten.

Ganzjährig nahe unter oder über der Geländeoberfläche stehendes Wasser führt zur Ausbildung von Schwarzerlen-Bruchwäldern. Sie stocken auf organischen Böden (Niedermoor, Anmoor) und sind gekennzeichnet durch entsprechende Feuchte- und Nässezeiger.

Für die Wälder des LRT 91E0* ist im Wuchsbezirk 11.2 und 11.3 Östlicher Vorderer und Innerer Bayerischer Wald von folgender Baumartenzusammensetzung auszugehen:

	Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald	Grauerlen-Auwald
Hauptbaumarten:	Schwarzerle	Grauerle
Nebenbaumarten:	Bergahorn, Bruchweide, Grauerle ⁶	Schwarzerle, Bruchweide
Obligatorische Begleitbaumarten:	Gem. Traubenkirsche, Esche	Gem. Traubenkirsche, Esche
Sporadische Begleitbaumarten:	Fichte ⁷ , Bergulme, Stieleiche, Sandbirke, Moorbirke, Aspe, Salweide, Tanne, Vogelkirsche, Vogelbeere, Spitzahorn, Linde	Fichte ⁷ , Purpurweide, Stieleiche, Bergulme, Sandbirke, Moorbirke, Aspe, Salweide, Bergahorn
Pionierbaumarten:	-	-
	Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald	Bruchweiden-Auwald
Hauptbaumarten:	Schwarzerle (Grauerle ⁸)	Bruchweide
Nebenbaumarten:	Fichte, Tanne	Grauerle, Schwarzerle
Obligatorische Begleitbaumarten:	-	Esche, Gem. Traubenkirsche
Sporadische Begleitbaumarten:	Aspe, Grauerle	Sandbirke, Aspe, Salweide, Purpurweide, Bergahorn
Pionierbaumarten:	Moorbirke, Vogelbeere	-

Vorkommen und Flächenumfang

Der Regen durchläuft mit seinen Nebenbächen im Gebiet auf weit mehr als 100 km Länge unterschiedlichste Höhenlagen, Talformen und Standorte. Entsprechend abwechslungsreich sind die fluss- und bachbegleitenden Auwälder, die insgesamt eine Fläche von **106,1 ha** einnehmen.

Vielfach kommt es zur Verzahnung mit offenen Röhrichten, Seggenrieden und anderen sumpfigen, baumfreien Stellen. Solche Komplexe sind natürliche Bestandteile bachbegleitender Wälder und wurden, soweit es sich nur um kleinere Unterbrechungen handelte, unter dem LRT miterfasst. In gleichem Maße gilt dies für Sukzessionsflächen.

Als typischer, meist schmaler Galeriewald säumt der **Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald** im Ufer- und Überschwemmungsbereich Abschnitte des Regens und seiner Zuflüsse, wo sandig-lehmige und tonige Talsedimente vorherrschen. Er nimmt eine Fläche von **48,6 ha** ein. Die Hauptvorkommen befinden sich an der Rinchnacher Ohe mit ihren Zuflüssen Höllmannsrieder Bach, Hangenleithenbach, Rinchnach, Kühbach und Hackenbach, daneben auch an der Flanitz zwischen Dampfsäge und Frauenau. Am Tausendbach und am Pommerbach gibt es kleinere Vorkommen.

Schwarzerle und teils Bruchweide beherrschen die Baumartenzusammensetzung. Die Esche spielt im Gebiet wegen der Kaltluftlagen kaum eine Rolle. Am Großen Regen zwischen Teisnach und der Stadt Regen gehen die im Zwieseler Winkel weit verbreiteten Grauerlenwälder flussabwärts mehr und mehr in die Hainmieren-Schwarzerlenwälder über. Floristisch sind in diesem Abschnitt Elemente beider Waldgesellschaften vertreten. Die Abgrenzung erfolgte hier ausschließlich aufgrund der Dominanzverhältnisse zwischen Grau- und Schwarzerle.

Im Talgrund wurde auf den Schwemmböden die Fichte regelmäßig künstlich eingebracht. Sie gehört unter etwa 600 m nicht mehr zur natürlichen Bestockung. Die heutigen Anteile dieser Baumart sind hier in vielen Fällen definitiv zu hoch. Auf den Nassböden der Talaue wird sie immer wieder von Stürmen entwurzelt, durch Eisstoß oder Biberfraß geschädigt und ist nicht selten rotfaul.

Die Vorkommen der Hainmieren-Schwarzerlenwälder sind in aller Regel erheblich fragmentiert. Ursachen sind Unterbrechungen oder zumindest die Rückdrängung der Erlensäume durch Aufforstungen der Tälchen mit Fichte bis an die unmittelbare Uferlinie oder aber durch landwirtschaftliche Landnutzungen. Den verbliebenen Flächen kommt eine wichtige Trittsteinfunktion für die daran gebundenen Lebensgemeinschaften zu. Aus standörtlichen und klimatischen Gründen ist die zunehmende Fragmentierung an den Oberläufen über 600 bis 650 m dagegen als natürlich anzusehen. Die höchsten

⁶ Nur am Kleinen Regen, am Großen Regen und am Schwarzen Regen, sonst standortbedingt weitgehend fehlend

⁷ Über 600 m, ansonsten heimische Fremdbaumart

⁸ Die Grauerle ersetzt in unmittelbarer Nachbarschaft des *Alnetum incanae* oft die Schwarzerle

Vorkommen liegen bei 700 m (Zimmerau, Stocket). Flächenhafte und hervorragend ausgeprägte Beispiele finden sich nur noch zwischen Flanitzmühle und Frauenau. Bei Zwiesel wurde ein bruchwaldartiger Bestand am Großen Regen bei Theresienthal zum LRT gestellt. Dies ist auch beim Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald der Fall, der an wenigen sumpfigen Stellen ausgebildet ist (Dörfel bei Frauenau, Stausee bei Regen, Großer Regen bei Meindlgrub; insg. 0,87 ha).

Die Bodenvegetation in den Hainmieren-Schwarzerlenwäldern ist im gesamten Gebiet recht einheitlich entwickelt. Charakteristische und häufige Bachwaldarten sind Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Dotterblume (*Caltha palustris*), Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*, *C. oppositifolium*), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), verschiedene Seggenarten (*Carex spec.*) und viele andere. Bemerkenswerte Vertreter der krautigen Schicht sind z. B. der Straußfarn (*Matteuccia struthiopteris*), Bachnelkenwurz (*Geum rivale*), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*) oder Blauer Eisenhut (*Aconitum napellus*). Bestandsbildend tritt örtlich die Banater Segge (*Carex buekii*) auf.

Wo intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen angrenzen, kommt es zu starken Nährstoffeinträgen und Ausbildung einer nitrophilen Vegetation, zur Ansiedlung waldfremder Arten des Grünlandes und der Ruderalfluren. Auch starker Neophytenwuchs ist dann zu beobachten, allen voran das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

Mit **43,8 ha** ist der **Grauerlen-Auwald** annähernd so groß wie der vorherige Subtyp. Besonders wo größere Mengen an Schottersubstrat aus dem Rachel- und Falkensteingebiet entlang der Fließgewässer abgelagert wurden, ersetzt er im Gebiet den Hainmieren-Schwarzerlenwald. So sind die Vorkommen beschränkt auf den Großen Regen zwischen der Stadt Regen und Bayerisch Eisenstein, den Kolbersbach bei Ludwigsthal, den Schwarzen Regen und den Kleinen Regen zwischen Zwiesel und Zwieselau. In den beiden letzteren Gebietsteilen vollzieht sich allmählich der Übergang hin zu den Hainmieren-Schwarzerlenwäldern (s.o.). An sämtlichen Seitenzuflüssen herrscht dagegen Hainmieren-Schwarzerlenwald vor. Einzige Ausnahmen sind der Tausendbach und Froschau/Burgstall bei Schwarzach, wo die Weißerle in begrenztem Umfang in die Seitentäler ausstrahlt. Daneben kann sie in Einzelexemplaren im gesamten Gebiet vorkommen.

Im Zwieseler Winkel hat die Gesellschaft ihre Hauptverbreitung sowohl im FFH-Gebiet als auch im gesamten Bayerischen Wald, mit zahlreichen ansprechenden und flächig ausgeprägten Beständen. Beispiele sind Bettmannsäge, der Flussabschnitt östlich der Tausendbachmündung, die Galeriewälder bei Lichtenthal und der Mündungsbereich der Großen Deffernik bei Ludwigsthal. Am Kolbersbach bildet die Gesellschaft zusammen mit den angrenzenden Beständen des Nationalparks eine zusammenhängende Einheit von rund 10 ha (!). Nördlich von Ludwigsthal ist der LRT zunehmend fragmentiert. In erheblichem Umfang gilt dies für die fast immer sehr schmalen Erlensäume am Schwarzen Regen zwischen Teisnach und der Stadt Regen. Die Ursachen sind diese Leben wie bei den Hainmieren-Schwarzerlenwäldern (s.o.).

Die Fichte kann auch im Grauerlenwald nur oberhalb von etwa 600 m als sporadische Begleitbaumart gelten. In tieferen Lagen kommt sie natürlicherweise nur als Schwemmling („Talwächter“) vor und ist ansonsten künstlich eingebracht. Die Grauerle zeigt oft eine geringe Vitalität mit früher Wipfeldürre. Dies liegt nur zum Teil an ihrer geringen Alterserwartung (Vergreisung). In schmalen Ausprägungen wird die wenig konkurrenzkräftige Baumart von angrenzenden Fichtenbeständen rasch ausgedunkelt und stirbt früh ab.

Die Artengrundausrüstung ähnelt der der Hainmieren-Schwarzerlenwälder. Darüber hinaus finden sich jedoch zahlreiche Charakterarten, wie sie für die Grauerlenwälder im Bayerischen Wald beschrieben werden. Dazu gehören Hochstauden wie die Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*), der Platanenblättrige Hahnenfuß (*Ranunculus plataniifolius*), der Blaue Eisenhut (*Aconitum napellus*), Alpenmilchlattich (*Cicerbita alpina*) und die oft faziesbildende Österreichische Gemswurz (*Doronicum austriacum*), daneben z. B. Seidelbast (*Daphne mezereum*), die Hundsquecke (*Elymus caninus*) oder am Schwarzen Regen die seltene, auf Ostbayern beschränkte Wiesen-Schaumkresse (*Cardaminopsis halleri*). Lokal kommen Straußfarn (*Matteuccia struthiopteris*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Sumpf-Rispengras (*Poa palustris*) und Rote Pestwurz (*Petasites hybridus*) vor. Erwähnenswerte Rote-Liste-Moose sind *Trichocolea tomentella*, *Amblystegium radicale* und *Plagiominium elatum*. Bei den Neophyten spielt neben dem Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) besonders der Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinense*) eine Rolle.

Die zahlreichen Regeninseln, die meist Grauerlenwald tragen, wurden im LRT 3260 Fließgewässer miterfasst.

Der **Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald** nimmt **9,1 ha** ein. Er ist in fast allen Teilgebieten zu finden, wenn auch immer nur sporadisch und kleinflächig. Dies liegt an der Seltenheit der Sonderstandorte, die die Ausbildung dieses Waldtyps zulassen. Je nachdem, ob es sich um Gleye, Anmoor(gleye) oder Niedermoortorfe handelt, ist die Gesellschaft im Gebiet recht heterogen: So zeigen sich bisweilen Übergänge zu den Hainmieren-Schwarzerlenwäldern und in höheren Lagen zu den Fichten-Moorwäldern. In den meisten Fällen ist die Fichte - obwohl Nebenbaumart – deutlich überrepräsentiert, gelegentlich fällt sie aufgrund der starken Vernässung ohnehin aus. Bemerkenswert ist, dass die Grauerle die Schwarzerle auf diesen sumpfigen und anmoorigen Standorten vollständig als Hauptbaumart ersetzen kann, besonders wenn in unmittelbarer Nachbarschaft der Subtyp Grauerlenwald (*Alnetum incanae*) vorkommt, wie beispielsweise am Großen Regen, am Tausendbach oder am Kolbersbach. Vergleichbar sind solche Flächen mit Gesellschaften, die auch aus anderen Regionen beschrieben sind: im Schwarzwald und im Alpenvorland als „Grauerlen-Sumpfwald“ (SCHWABE, 1985 bzw. OBERDORFER, 1992), im Böhmerwald als „Auenwald mit Grauerle und Moorbirke“ (NEUHÄUSLOVA, 2001). Es handelt sich hierbei immer um ausgesprochen hochwertige Bereiche.

Besonders Pionierphasen können hohe Anteile an Moorbirke enthalten. Einige Bestände, die auf Quellhorizonten stocken, vermitteln einen bruchartigen Eindruck. Eine in der Literatur erwähnte Fläche bei Buchenau besiedelt einen solchen „Quelltopf“. Leider wurde sie im Zuge von Nutzungen in den angrenzenden Moorwäldern recht stark in Mitleidenschaft gezogen.

Die Gesellschaft kann bis über 900 m Höhe vorkommen, wo sie dann allmählich von Fichtenmoorwäldern abgelöst wird. Die Vegetation ist oft sehr artenreich, mit zahlreichen Sumpfpflanzen wie Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Dotterblume (*Caltha palustris*), Bach-Greiskraut (*Senecio rivularis*), Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) oder Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*). Mit zunehmender Tendenz zum Fichten-Moorwald treten diese Arten mehr und mehr zurück, während Beersträucher und v. a. Torfmoose an Stetigkeit zunehmen. Hier finden sich in der krautigen Vegetation neben der Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) v. a. noch Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Sumpfvieilichen (*Viola palustris*) und gelegentlich das namensgebende Hexenkraut (*Circaea alpina*, *C. lutetiana*), der Siebenstern (*Trientalis europaea*) oder die Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*). Diese eigenwillige Mischung aus Nadelwald- und Sumpffarten, die charakteristisch ist für die Waldgesellschaft, findet sich auch in der Moosflora wieder (z. B. *Sphagnum palustre*, *Sph. capillifolium*, *Sph. teres*, *Rhodobryum roseum*, *Trichocolea tomentella*, *Riccardia multifida*, *Plagiomnium undulatum* u.v.a.)

Bruchweiden-Auwald (4,5 ha) findet sich sehr verstreut am unmittelbaren Flussufer des Regens: am Schwarzen Regen südlich Haidenberg und Oberauerkiel, bei Lichtenthal und an der Tausendbachmündung bei Zwiesel, daneben am Großen Regen bei Theresienthal. Sehr ansprechend ist der Bestand mit Altwässern an der Tausendbachmündung. Dies gilt auch für eine Fläche bei Regenhütte, die - völlig untypisch für die Gesellschaft - eine sumpfige Quellflur deutlich abseits des Flusses markiert.

Die üppige Bodenvegetation wird von licht- und stickstoffliebenden Arten dominiert, darunter viele Röhricht- sowie Wiesen- und Ruderalpflanzen. Bestandsbildend sind Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Brennnessel (*Urtica dioica*), dazu kommen Beinwell (*Symphytum officinale*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Zaunwinde (*Vicia sepium*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), die Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*) und eine ganze Reihe von Feuchtezeigern. Bei den Moosen sind als typische Vertreter z. B. *Brachythecium rivulare*, *Climacium dendroides*, *Eurhynchium hians* oder *Plagiomnium affine* und *P. undulatum* zu nennen.

Die Bruchweidenauen sind teilweise verzahnt mit offenen Seggenrieden (*Carex buekii*). Im Sommer kommt das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) verstärkt zur Entfaltung.

Bewertung des Erhaltungszustandes

In sämtlichen Subtypen wurde ein qualifizierter Begang durchgeführt.



I. Lebensraumtypische Strukturen

Subtyp 91E6* Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald				Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald			
Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarten	Schwarzerle 59 % Bruchweide 13 % Fichte 12 % Grauerle 6 % Sandbirke 3 % Bergahorn 1 % Esche 1 % Moorbirke 1 % Sandbirke 1 % Gem. Traubenkirsche 1 % Salweide 1 % Aspe 1 % Stieleiche < 1 % einz. Winterlinde, Kiefer, Wildobst, Vogelkirsche, Spitzahorn, Vogelbeere, Tanne, Hybridpappel	B	- weitgehend dem LRT entsprechende Baumarten - Haupt- + Neben- + Pionierbaumarten < 90 % - > 10 % gesellschaftsfremde Baumarten, besonders Fichte oft stark überrepräsentiert	Grauerle 54 % Bruchweide 14 % Fichte 11 % Schwarzerle 10 % Gem. Traubenkirsche 4 % Bergahorn 2 % Aspe 1 % Moorbirke < 1 % Purpurweide < 1 % Rotbuche < 1 % Stieleiche < 1 % zahlr. Salweide, Sandbirke, Esche einz. Tanne, Wildobst, Winterlinde, Spitzahorn, Bergulme, Vogelbeere, Vogelkirsche, Kiefer	B	- weitgehend dem LRT entsprechende Baumarten - Haupt- + Neben- + Pionierbaumarten < 90 % - > 10 % gesellschaftsfremde Baumarten, besonders Fichte oft stark überrepräsentiert	
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 11 % Wachstumsstadium 28 % Reifungsstadium 54 % Verjüngungsstadium 2 % Altersstadium < 1 % Grenzstadium 4 %	C+	- nur 3 Stadien ≥ 5 %	Jugendstadium 17 % Wachstumsstadium 39 % Reifungsstadium 33 % Verjüngungsstadium 4 % Plenterstadium < 1 % Grenzstadium 4 % Zerfallsstadium 2 %	C+	- 3 Stadien ≥ 5 %	
Schichtigkeit	einschichtig 68 % mehrschichtig 32 %	B-	> 25 % mehrschichtig	einschichtig 61 % mehrschichtig 39 %	B	> 25 % mehrschichtig	
Totholz	5,5 fm / ha	B-	- Referenzwert für „B“: 4-9 fm / ha	10,9 fm / ha	A	- Referenzwert für „B“: 4-9 fm/ha	
Biotopbäume	8,5 St. / ha	A+	- Referenzwert für „B“: 3-6 St. / ha - oft auf Biberfraß zurückzuführen	9,3 St. / ha	A+	- Referenzwert für „B“: 3-6 St. / ha - oft auf Biberfraß zurückzuführen	
Bewertung der Strukturen = B				Bewertung der Strukturen = B+			



II. Charakteristische Arten

Subtyp 91E6* Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald				Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald																																				
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung																																		
Vollständigkeit der Baumarten	s. o.	A	- alle Haupt- und Nebenbaumarten > 1 %	s. o.	A+	- alle gesellschaftstypischen Haupt- und Nebenbaumarten > 1 %; Esche von Natur aus selten																																		
Baumartenzusammensetzung der Verjüngung	<table border="0"> <tr><td>Gem. Traubenkirsche</td><td>46 %</td></tr> <tr><td>Schwarzerle</td><td>20 %</td></tr> <tr><td>Bruchweide</td><td>10 %</td></tr> <tr><td>Grauerle</td><td>8 %</td></tr> <tr><td>Fichte</td><td>7 %</td></tr> <tr><td>Bergahorn</td><td>5 %</td></tr> <tr><td>Vogelbeere</td><td>3 %</td></tr> <tr><td>Aspe</td><td>< 1 %</td></tr> </table> <p>zahlr. Stieleiche, Sandbirke, Buche, Salweide, Esche einz. Moorbirke, Tanne, Vogelkirsche, Bergulme, Purpurweide</p>	Gem. Traubenkirsche	46 %	Schwarzerle	20 %	Bruchweide	10 %	Grauerle	8 %	Fichte	7 %	Bergahorn	5 %	Vogelbeere	3 %	Aspe	< 1 %	A-	<p>- alle Haupt-, Neben- und Pionierbaumarten > 3 %</p> <p>[Verjüngung auf ca. 15 % der LRT-Fläche]</p>	<table border="0"> <tr><td>Gem. Traubenkirsche</td><td>37 %</td></tr> <tr><td>Grauerle</td><td>34 %</td></tr> <tr><td>Fichte</td><td>10 %</td></tr> <tr><td>Bruchweide</td><td>9 %</td></tr> <tr><td>Schwarzerle</td><td>5 %</td></tr> <tr><td>Bergahorn</td><td>2 %</td></tr> <tr><td>Aspe</td><td>1 %</td></tr> <tr><td>Esche</td><td>< 1 %</td></tr> <tr><td>Vogelbeere</td><td>< 1 %</td></tr> </table> <p>zahlr. Purpurweide, Spitzahorn, Salweide, Bergulme, Stieleiche einz. Tanne, Sandbirke, Vogelkirsche, Rotbuche, Winterlinde</p>	Gem. Traubenkirsche	37 %	Grauerle	34 %	Fichte	10 %	Bruchweide	9 %	Schwarzerle	5 %	Bergahorn	2 %	Aspe	1 %	Esche	< 1 %	Vogelbeere	< 1 %	B+	<p>- Esche < 3 %, aber von Natur aus selten</p> <p>- Gesellschaftsfremde Baumarten (v. a. Fichte) > 10 %</p> <p>[Verjüngung auf ca. 25 % der LRT-Fläche]</p>
Gem. Traubenkirsche	46 %																																							
Schwarzerle	20 %																																							
Bruchweide	10 %																																							
Grauerle	8 %																																							
Fichte	7 %																																							
Bergahorn	5 %																																							
Vogelbeere	3 %																																							
Aspe	< 1 %																																							
Gem. Traubenkirsche	37 %																																							
Grauerle	34 %																																							
Fichte	10 %																																							
Bruchweide	9 %																																							
Schwarzerle	5 %																																							
Bergahorn	2 %																																							
Aspe	1 %																																							
Esche	< 1 %																																							
Vogelbeere	< 1 %																																							
Flora	Referenzliste LWF (2006): 44 Arten, davon 7 Arten der Wertestufe 1+2	B	<p>- insg. charakteristische Artenausstattung</p> <p>- oft sehr schmale Ausbildungen mit eingeschränkter Artenausstattung</p>	Referenzliste LWF (2006): 37 Arten, davon 6 Arten der Wertestufe 1+2	B	<p>- insg. charakteristische Artenausstattung</p> <p>- stark unterschiedlich in den verschiedenen Teilgebieten</p>																																		
Fauna	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten liegen nur für Kleinstflächen vor und sind daher nicht repräsentativ	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten liegen nur für Kleinstflächen vor und sind daher nicht repräsentativ																																		
Bewertung der Arten = A-				Bewertung der Arten = A-																																				

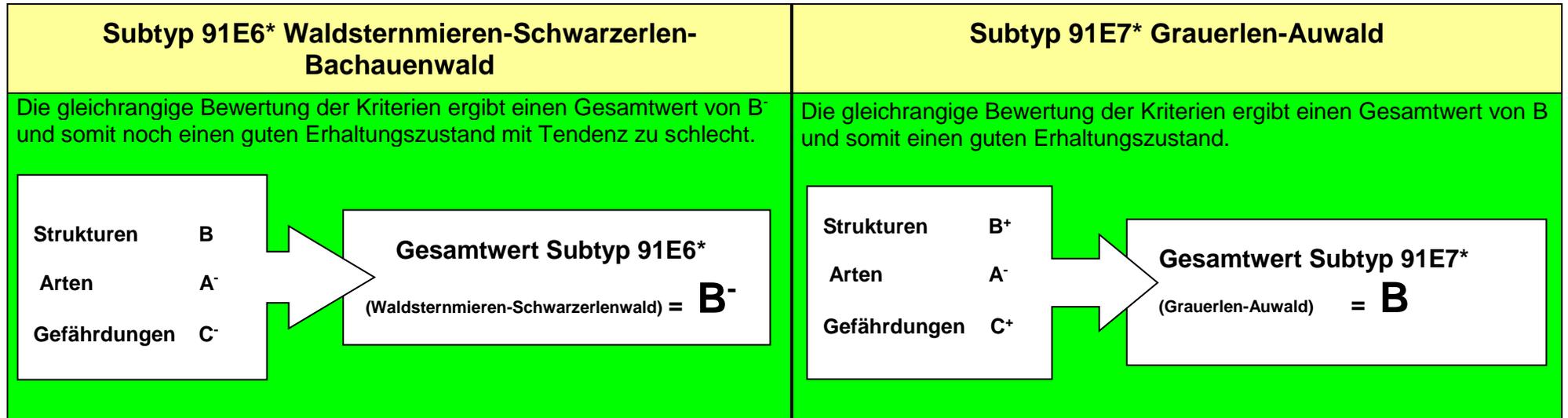


III. Beeinträchtigungen

Subtyp 91E6* Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald	Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald
<ul style="list-style-type: none"> - In etwa 70 % der Teilflächen ist das Indische Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>) vorhanden und nicht selten extrem dominant. Lokal kommen weitere Neophyten wie Staudenknöterich (<i>Reynoutria spec.</i>), Schneebeere (<i>Symphoricarpos albus</i>), Spierstrauch (<i>Spiraea spec.</i>, <i>Physocarpus opulifolius</i>), Schlitzblättriger Sonnenhut (<i>Rudbeckia laciniata</i>) oder Kanadische Goldrute (<i>Solidago spec.</i>) vor. - Von Natur wären der Regen und seine Nebenbäche bis etwa 600 m Höhe von einem zusammenhängenden, je nach Ausformung der Talauie unterschiedlich breiten Band Schwarz- bzw. Grauerlenauenwald gesäumt. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, ist der Hainmieren-Schwarzerlenwald heute im Gebiet stark fragmentiert: Die noch vorhandenen Teilflächen sind oftmals durch Fichtenaufforstungen voneinander getrennt. Darüber hinaus bedrängen in vielen Fällen angrenzende Fichtenbestände massiv die schmalen Reste der autochthonen Auenbestockung. In anderen Teilen ist der Anteil der Fichte, die im LRT 91E0* größtenteils als Fremdbaumart zu werten ist, innerhalb der kartierten Bestände stark überhöht, so dass diese sich zunehmend hin zur Erfassungsschwelle bewegen und daher Flächenverluste drohen. Eine weitere negative Auswirkung sind Einflüsse der sauren Fichtennadelstreu auf den Wasserchemismus. Daneben sind in der freien Flur die ohnehin meist nur einreihigen Erlensäume immer wieder von landwirtschaftlichen Flächen unterbrochen, die bis unmittelbar an die Ufer der Fließgewässer heranreichen. - Entlang dieser Galeriewälder kommt es zu Eutrophierungen infolge von Stoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen. - Die geringen Restwassermengen in einigen Abschnitten schränken die Überflutungs- und Grundwasserdynamik ein, die für den Fortbestand der Auwaldsäume notwendig ist. - In einem Fall (westlich Zwieselberg) sind noch wirksame Entwässerungsgräben vorhanden. - Das Eschentriebsterben tritt auf, spielt jedoch aufgrund der Seltenheit der Baumart im LRT kaum eine Rolle. - An einigen Stellen wurde Müll und Unrat abgelagert, daneben Bauschutt, Garten- und landwirtschaftliche Abfälle. 	<ul style="list-style-type: none"> - In rund ¾ der Teilflächen sind Neophyten vorhanden. Überwiegen handelt es sich um das Indische Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>), das manchmal auch massiv auftritt. Auf den Schotterstandorten zwischen Zwiesel und Bayerisch Eisenstein sowie am Schwarzen Regen hat sich oftmals auch der aggressive Staudenknöterich (<i>Reynoutria spec.</i>) eingestellt. Schneebeere (<i>Symphoricarpos albus</i>), Spierstrauch (<i>Spiraea spec.</i>, <i>Physocarpus opulifolius</i>) und Kanadische Goldrute (<i>Solidago spec.</i>) kommen nur sporadisch vor. - Von Natur aus wären der Regen und seine Nebenbäche bis etwa 600 m Höhe von einem zusammenhängenden, je nach Ausformung der Talauie unterschiedlich breiten Band Schwarz- bzw. Grauerlenauenwald gesäumt. Die Vorkommen im Raum Zwiesel sind teils noch flächiger und/oder zusammenhängender ausgeprägt. Eine starke Fragmentierung ist dagegen im TG 01 am Schwarzen Regen festzustellen. Die fast immer sehr schmalen Teilflächen sind regelmäßig durch Fichtenaufforstungen voneinander getrennt. Die konkurrenzschwache Grauerle wird zudem rasch von angrenzenden Fichtenbeständen überwachsen und ausgedunkelt und stirbt oft schon in jungen Jahren ab. Hier ist der Anteil der Fichte, die im LRT 91E0* größtenteils als Fremdbaumart zu werten ist, in den Beständen erheblich überrepräsentiert: 25 % im Hauptstand, Ø 40 % in der Verjüngung (bei Bildung einer eigenen Bewertungseinheit für das GG 01 entspräche dies jeweils der Wertestufe „C!“), so dass diese sich zunehmend hin zur Erfassungsschwelle bewegen und daher Flächenverluste drohen. In geringerem Umfang gilt dies auch am Großen Regen zwischen Zwiesel und Bayerisch Eisenstein. - In einem Fall sind wenig erfolgreiche Entwässerungsversuche vorhanden. - Eschentriebsterben ist festzustellen, spielt aufgrund der Seltenheit der Baumart im LRT aber eine untergeordnete Rolle. - Lokal wurden Gartenabfälle abgelagert.
Bewertung der Beeinträchtigungen = C⁻	Bewertung der Beeinträchtigungen = C⁺



IV. Erhaltungszustand





I. Lebensraumtypische Strukturen

Subtyp 91E5* Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald				Subtyp 91E9* Bruchweiden-Auwald			
Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarten	Fichte 41 % Schwarzerle 33 % Grauerle 17 % Moorbirke 8 % Aspe < 1 % zahlr. Sandbirke, Steileiche, Waldkiefer einz. Tanne, Esche Rotbuche	B	- dem LRT noch entsprechende Baumarten - Hauptbaumart Schwarzerle mit vergleichsweise geringen Anteilen, wegen Übergängen zum Fichtenmoorwald aber als natürlich anzusehen	Bruchweide 71 % Schwarzerle 12 % Grauerle 10 % Gem. Traubenkirsche 2 % Fichte 1 % Salweide 1 % Sandbirke, Bergahorn, Esche < 1 % zahlr. Aspe einz. Winterlinde, Hybridpappel, Vogelkirsche, Kiefer, Vogelbeere, Wildobst	A+	- vollständig dem LRT entsprechende Baumarten	
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 16 % Wachstumsstadium 25 % Reifungsstadium 36 % Verjüngungsstadium 9 % Plenterstadium 1 % Grenzstadium 13 %	A-	- 5 Stadien \geq 5 %	Jugendstadium 13 % Wachstumsstadium 21 % Reifungsstadium 38 % Verjüngungsstadium 4 % Plenterstadium 13 % Grenzstadium 11 %	A	- 6 Stadien, davon 5 St. \geq 5 %	
Schichtigkeit	einschichtig 50 % mehrschichtig 50 %	A-	> 50 % mehrschichtig (50,2 %)	einschichtig 71 % mehrschichtig 29 %	B-	25 - 50 % mehrschichtig	
Totholz	5,7 fm / ha	B-	- Referenzwert für „B“: 4-9 fm / ha	4,9 fm / ha	B-	- Referenzwert für „B“: 4-9 fm/ha	
Biotopbäume	4,9 St. / ha	B	- Referenzwert für „B“: 3-6 St. / ha	11,7 St. / ha	A+	- Referenzwert für „B“: 3-6 St. / ha	
Bewertung der Strukturen = B				Bewertung der Strukturen = A-			



II. Charakteristische Arten

Subtyp 91E5* Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald				Subtyp 91E9* Bruchweiden-Auwald																														
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung																												
Vollständigkeit der Baumarten	s. o.	B	- Tanne < 1 %	s. o.	A+	- alle gesellschaftstypischen Haupt- und Nebenbaumarten > 1 %																												
Baumartenzusammensetzung der Verjüngung	<table border="0"> <tr><td>Fichte</td><td>47 %</td></tr> <tr><td>Grauerle</td><td>28 %</td></tr> <tr><td>Schwarzerle</td><td>13 %</td></tr> <tr><td>Vogelbeere</td><td>9 %</td></tr> <tr><td>Bergahorn</td><td>1 %</td></tr> <tr><td>Moorbirke, Gem. Traubenkirsche</td><td>< 1 %</td></tr> </table> <p>zahlr. Tanne, Sandbirke einz. Rotbuche, Esche</p>	Fichte	47 %	Grauerle	28 %	Schwarzerle	13 %	Vogelbeere	9 %	Bergahorn	1 %	Moorbirke, Gem. Traubenkirsche	< 1 %	B	<p>- Nebenbaumart Tanne und Pionierbaumart Moorbirke < 3 %</p> <p>[Verjüngung auf ca. 25 % der LRT-Fläche]</p>	<table border="0"> <tr><td>Gem. Traubenkirsche</td><td>44 %</td></tr> <tr><td>Bruchweide</td><td>27 %</td></tr> <tr><td>Schwarzerle</td><td>12 %</td></tr> <tr><td>Grauerle</td><td>9 %</td></tr> <tr><td>Salweide</td><td>3 %</td></tr> <tr><td>Bergahorn</td><td>3 %</td></tr> <tr><td>Fichte</td><td>1 %</td></tr> <tr><td>Aspe</td><td>< 1 %</td></tr> </table> <p>zahlr. Vogelbeere, Weide Sonst. einz. Esche</p>	Gem. Traubenkirsche	44 %	Bruchweide	27 %	Schwarzerle	12 %	Grauerle	9 %	Salweide	3 %	Bergahorn	3 %	Fichte	1 %	Aspe	< 1 %	A+	<p>- alle Haupt-, Neben- und Pionierbaumarten > 3 %</p> <p>[Verjüngung auf ca. 5 % der LRT-Fläche]</p>
Fichte	47 %																																	
Grauerle	28 %																																	
Schwarzerle	13 %																																	
Vogelbeere	9 %																																	
Bergahorn	1 %																																	
Moorbirke, Gem. Traubenkirsche	< 1 %																																	
Gem. Traubenkirsche	44 %																																	
Bruchweide	27 %																																	
Schwarzerle	12 %																																	
Grauerle	9 %																																	
Salweide	3 %																																	
Bergahorn	3 %																																	
Fichte	1 %																																	
Aspe	< 1 %																																	
Flora	Referenzliste LWF (2006): - 26 Arten, davon eine Art der Wertstufe 1; aber: <u>überwiegend</u> gesellschaftstypische Ausstattung mit einer Reihe von Besonderheiten wie <i>Comarum palustre</i> und einigen Moorarten → gutachtliche Aufwertung	B	charakteristische Artenausstattung	Referenzliste LWF (2006): 26 Arten, davon 4 Arten der Wertstufe 2	C+	noch unterdurchschnittliche Artenausstattung, relativiert durch geringen Gesamtfläche																												
Fauna	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten liegen nur für Kleinstflächen vor und sind daher nicht repräsentativ	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten liegen nur für Kleinstflächen vor und sind daher nicht repräsentativ																												
Bewertung der Arten = B				Bewertung der Arten = A-																														



III. Beeinträchtigungen

Subtyp 91E5* Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald	Subtyp 91E9* Bruchweiden-Auwald
<p>Die meisten Teilflächen weisen keine Beeinträchtigungen auf. Folgende Ausnahmen wurden festgestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In drei Beständen bestehen noch wirksame Entwässerungsgräben. Im Waldgebiet Stocket bei Raindorf sind haben diese eine erheblich Drainagewirkung. - Lokal tritt das Indische Springkraut auf. - In den meisten Flächen ist die Fichte deutlich überrepräsentiert, so dass die für die Erfassung erforderlichen Schwarzerlenanteile nur knapp erreicht werden. 	<p>- Das Indische Springkraut ist in unterschiedlichem Ausmaß in den Flächen vertreten. Lokal kommen weitere Neophyten wie Japanischer Staudenknöterich und Spiersträucher vor. Die üppige Auenvegetation wird aber durch Letztere bisher noch nicht nachhaltig verdrängt.</p>
Bewertung der Beeinträchtigungen = B	Bewertung der Beeinträchtigungen = B⁻



IV. Erhaltungszustand

Subtyp 91E5* Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald	Subtyp 91E9* Bruchweiden-Auwald																
<p>Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von B und somit einen guten Erhaltungszustand.</p>	<p>Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von B⁺ und somit einen guten Erhaltungszustand mit Tendenz zu sehr gut.</p>																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Strukturen</td> <td style="padding: 5px;">B</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">➔</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; padding: 10px;"> Gesamtwert Subtyp 91E5* (Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald) = B </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Arten</td> <td style="padding: 5px;">B</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Gefährdungen</td> <td style="padding: 5px;">B</td> </tr> </table>	Strukturen	B	➔	Gesamtwert Subtyp 91E5* (Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald) = B	Arten	B	Gefährdungen	B	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Strukturen</td> <td style="padding: 5px;">A⁻</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">➔</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; padding: 10px;"> Gesamtwert Subtyp 91E9* (Bruchweiden-Auwald) = B⁺ </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Arten</td> <td style="padding: 5px;">A⁻</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Gefährdungen</td> <td style="padding: 5px;">B⁻</td> </tr> </table>	Strukturen	A ⁻	➔	Gesamtwert Subtyp 91E9* (Bruchweiden-Auwald) = B⁺	Arten	A ⁻	Gefährdungen	B ⁻
Strukturen	B	➔			Gesamtwert Subtyp 91E5* (Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald) = B												
Arten	B																
Gefährdungen	B																
Strukturen	A ⁻	➔	Gesamtwert Subtyp 91E9* (Bruchweiden-Auwald) = B⁺														
Arten	A ⁻																
Gefährdungen	B ⁻																

3.17 Bodensaure Nadelwälder der Bergregion (9410)

offizieller Name: Montane bis alpine Bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)



Abb. 39: Hainsimsen-Fichten-Tannenwald auf mineralischem Nassboden („Aufichtenwald“)



Abb. 40: Hochlagen-Fichtenwald an der Kleinen Defernik

Kurzcharakterisierung

Der LRT kommt im Gebiet in Form zweier gänzlich verschiedener Waldgesellschaften / Subtypen vor:

Der **Subtyp 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald** (*Luzulo luzuloidis-Abietetum*) stockt auf sauren bis stark sauren, vernässten Böden. Die Assoziation ist typisch für submontane und montane Lagen und tritt azonale auf kalten, wechselfeuchten oder ganzjährig feuchten mineralischen Wasserüberschussstandorten, also v. a. Gleyböden, der Tal- („Aufichtenwald“) und gelegentlich Hanglagen auf. Häufig steht die Gesellschaft in Kontakt zu den Fichten-Moorwäldern. Dominierende Baumarten sind Fichte und Tanne, und - meist nur unter- und zwischenständig - die Rotbuche, wobei die beiden Letzteren nutzungsbedingt oft zurückgedrängt wurden. Die Bodenflora ist charakterisiert durch Nadelwaldarten und Säurezeiger auf der einen und Nässezeiger auf der anderen Seite. Kennzeichnend ist oft ein üppiges Mooswachstum.

Als höhenzonale Form „*barbilophozietosum*“ kommt der Wollreitgras-Fichtenwald (*Calamagrostio villosae-Piceetum*) ausschließlich in der tiefsubalpinen Höhenstufe der Hochlagen vor, wo die Fichte die typische Säulenform ausbildet. Auf Blockstandorten gibt es Übergänge zum Vogelbeeren-Fichten-Blockwald (*Calamagrostio-Piceetum sorbetosum*). Die Höhenform wird als **Subtyp 9416 Subalpiner Silikat-Fichtenwald** bezeichnet.

Neben dem namensgebenden Reitgras (*Calamagrostis villosa*) dominieren in beiden Gesellschaften v.a. konkurrenzschwache, aber sehr genügsame und stresstolerante Arten der Beerstrauch- und Rippenfarngruppe sowie - je nach Subassoziation bzw. Variante - weitere Waldbodenpflanzen unterschiedlichster ökologischer Artengruppen.

Für die vorkommenden Subtypen ist im Wuchsbezirk 11.2 Östlicher Vorderer Bayerischer Wald bzw. 11.3 Innerer Bayerischer Wald von folgender natürlicher Baumartenzusammensetzung auszugehen:

	Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	Subalpiner Silikat-Fichtenwald
Hauptbaumarten:	Fichte, Tanne	Fichte
Nebenbaumarten:	Rotbuche	Vogelbeere
Obligatorische Begleitbaumarten:		Tanne, Rotbuche
Sporadische Begleitbaumarten:	Kiefer, Schwarzerle, Sandbirke, Bergahorn, Stieleiche ⁹	Bergahorn
Pionierbaumarten:	Moorbirke, Vogelbeere	Moorbirke (Vogelbeere)

⁹ in Lagen unter 600 m

Vorkommen und Flächenumfang

Hainsimsen-Fichten-Tannenwälder (*Luzulo luzuloidis-Abietetum*) nehmen zusammen **158,2 ha** ein und sind damit flächenmäßig der am stärksten vertretene Waldlebensraumtyp. Meist sind sie mit den Fichtenmoorwäldern (LRT 91D4*) vergesellschaftet. Entsprechend ähnlich sind sie im Gebiet verbreitet:

Ausgedehnte Flächen finden sich im Amthofwald südlich von Höllmannsried sowie am Großen Regen zwischen Ludwigstal und Bayerisch Eisenstein. Mächtige Uralt-Tannen prägen hier viele Bestände. Weitere wichtige Vorkommen liegen an der Flanitz zwischen Frauenau und Klingenbrunn Bahnhof und an den Bachsystemen zwischen Frauenau und Buchenau (z. B. Großau). Darüber hinaus existieren einige Nebenvorkommen an der Kleinen Deffernik, westlich des Wagensohnriegels und am Tausendbach.

Ein bemerkenswert tief gelegener Bestand mit Tendenz zum Preiselbeer-Fichten-Tannenwald umschließt am Schwarzen Regen östlich von Sohl einen Fichtenmoorwald.

Infolge der Sturmwürfen und Ausstockungen im Bereich des Rotfilzes bei Ludwigsthal haben sich Sukzessionsstadien mit Fichten, Moor- und Sandbirken eingestellt.

Die Waldgesellschaft kennzeichnen Nadelwaldarten wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Berg-Reitgras (*Calamagrostis villosa*) und verschiedene Moose (z. B. *Bazania trilobata*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum commune* oder *P. formosum*, *Sphagnum capillifolium*, *Sph. girgensohnii*, *Sph. palustre*, *Sph. quinquefarinum*), darunter auch viele Nässezeiger. An den Bächen findet man häufig die Berg-Troddelblume (*Soldanella montana*).

Mehrfach ist die eigentliche Hauptbaumart neben der Fichte, die Tanne, selten oder fehlt. Dies gilt ebenso für die Begleitbaumart Buche.

Zum LRT 9410 wurden auch ehemalige Fichtenmoorwälder gestellt, deren Torfkörper aufgrund von massiven Entwässerungsmaßnahmen soweit mineralisiert ist, dass sie floristisch und strukturell den Aufichtenwäldern zuzurechnen sind.

4,2 ha entfallen auf den **Subalpinen Silikat-Fichtenwald** (*Calamagrostio villosae-Piceetum barbillophozietosum*). Die einzige Teilfläche erstreckt sich als Ausläufer der ausgedehnten Hochlagenwälder am Arber in einem Kaltlufttälichen über die Arberseestraße hinweg bis zum Beginn des Steilabfalls der Kleinen Deffernik. In der sich anschließenden, unzugänglichen, schroffen und spektakulären Schlucht dominieren Fels- und Blockböden. Der LRT ist hier als Fichten-Blockwald ausgebildet (*Calamagrostio-Piceetum sorbetosum*). Im Bereich des Bachabsturzes wachsen hier seltene Baum- und Straucharten wie Bergulme oder die als Eiszeitrelikt geltende Schluchtweide (*Salix appendiculata*).

Die Bodenvegetation enthält trotz der geringen Gesamtfläche viele der zu erwartenden Arten. Neben dem namensgebenden Bergreitgras (*Calamagrostis villosa*) gehören hierzu der Rippenfarn (*Blechnum spicant*) und die Waldhainsimse (*Luzula sylvatica*). Weitere charakteristische Kennarten sind Berg-Troddelblume (*Soldanella montana*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und der Alpenfrauenfarn (*Athyrium distentifolium*), bei den Moosen u. a. *Barbilophozia lycopodioides*, *Mylia taylorii*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Blepharostoma trichophyllum* oder das seltene *Anastrepta orcadensis*.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Im Subtyp Wollreitgras-Fichtenwald wurde ein qualifizierter Begang durchgeführt, im Subtyp Hainsimsen-Fichten-Tannenwald fand eine Inventur mit 105 Stichprobenpunkten statt.



I. Lebensraumtypische Strukturen

Subtyp 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald				LRT 9416, Subtyp Subalpiner Silikat-Fichtenwald		
Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Fichte 85 % Tanne 11 % Rotbuche 2 % Sandbirke < 1 % Vogelbeere < 1 % Douglasie < 1 % zahlr. Moorbirke, Grauerle einz. Kiefer	A⁻	- weitestgehend dem LRT entsprechende Baumarten - geringe Anteile an Douglasie	Fichte 97 % Buche 2 % Vogelbeere 1 % einz. Tanne, Bergahorn, Salweide	A⁺	- vollständig dem LRT entsprechende Baumarten
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 27 % Wachstumsstadium 21 % Reifungsstadium 12 % Verjüngungsstadium 31 % Altersstadium 8 % Grenzstadium 1 %	A⁻	- 5 Stadien ≥ 5 %	Jugendstadium 15 % Reifungsstadium 35 % Verjüngungsstadium 15 % Plenterstadium 30 % Grenzstadium 5 %	A⁻	- 5 Stadien ≥ 5 %
Schichtigkeit	einschichtig 31 % mehrschichtig 69 %	A⁺	> 50 % mehrschichtig	einschichtig 45 % mehrschichtig 55 %	A⁻	> 50 % mehrschichtig
Totholz	15,6 fm / ha	A⁺	- Referenzwert für „B“: 5-10 fm / ha - rd. 95 % Nadeltotholz	9,0 fm / ha	B⁺	- Referenzwert für „B“: 5-10 fm/ha
Biotopbäume	1,9 St. / ha	B	- Referenzwert für „B“: 1-3 St. / ha	1,2 St. / ha	B⁻	- Referenzwert für „B“: 1-3 St. / ha
Bewertung der Strukturen = A⁻				Bewertung der Strukturen = A⁻		



II. Charakteristische Arten

Subtyp 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald				LRT 9416, Subtyp Subalpiner Silikat-Fichtenwald		
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	s. o.	A⁺	- alle Haupt- und Nebenbaumarten > 1 %	s. o.	A⁻	- alle gesellschaftstypischen Haupt- und Nebenbaumarten > 1 %
Baumartenzusammensetzung der Verjüngung	Fichte 80 % Vogelbeere 12 % Tanne 4 % Sandbirke 2 % Moorbirke 1 % Rotbuche 1 % einz. Douglasie, Bergahorn, Vogelkirsche, Weißerle	B	- Nebenbaumart Buche und Pionierbaumart Moorbirke < 3 % - rückläufige Entwicklung der Tannenanteile! [Verjüngung auf ca. 87 % der Inventurpunkte]	Fichte 75 % Vogelbeere 10 % Buche 8 % Tanne 7 %	A⁻	- Moorbirke < 3 %, aber von Natur aus selten und Vogelbeere gleichzeitig mit Pionierbaumfunktion [Verjüngung auf ca. 10 % der LRT-Fläche]
Flora	Referenzliste LWF (2006): 24 Arten, davon 2 Arten der Wertestufe 2	B⁺	- charakteristische Artenausstattung	Referenzliste LWF (2006): 23 Arten, davon 3 Arten der Wertestufe 2	B⁺	- trotz der geringen Gesamtfläche charakteristische Artenausstattung
Fauna	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten liegen nur für Kleinstflächen vor und sind daher nicht repräsentativ	-	-	Faunistische Daten über charakteristische Arten liegen nur für Kleinstflächen vor und sind daher nicht repräsentativ
Bewertung der Arten = A⁻				Bewertung der Arten = A⁻		



III. Beeinträchtigungen

Subtyp 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	LRT 9416, Subtyp Subalpiner Silikat-Fichtenwald
<p>Punktuelle Beeinträchtigungen wurden auf einer Reihe von Flächen festgestellt. Erheblich sind diese nur im Einzelfall, so dass dieses Merkmal insgesamt noch mit „B“ bewertet werden kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auf rund 4 % der LRT-Fläche bestehen noch wirksame Entwässerungsgräben, insbesondere im Amthofwald, lokal am Pommerbach, nördlich Seebachhütte und am Schwarzen Regen bei Sohl. - In mehreren Fällen ist es zu Befahrungsschäden gekommen (z. B. Flanitzau, Amthofwald). - Gelegentlich ist starker Verbiss an der Tanne festzustellen (Mündung Große Deffernik). 	<p>- Keine Gefährdungen vorhanden</p>
Bewertung der Beeinträchtigungen = B	Bewertung der Beeinträchtigungen = A⁺



IV. Erhaltungszustand

Subtyp 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	LRT 9416, Subtyp Subalpiner Silikat-Fichtenwald																
<p>Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von B⁺ und somit einen guten Erhaltungszustand mit Tendenz zu sehr gut.</p>	<p>Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von A⁻ und somit noch einen hervorragenden Erhaltungszustand.</p>																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Strukturen</td> <td style="padding: 5px;">A⁻</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">➔</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; padding: 10px;"> Gesamtwert Subtyp 9412 (Hainsimsen-Fichten-Tannenwald) = B⁺ </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Arten</td> <td style="padding: 5px;">A⁻</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Gefährdungen</td> <td style="padding: 5px;">B</td> </tr> </table>	Strukturen	A ⁻	➔	Gesamtwert Subtyp 9412 (Hainsimsen-Fichten-Tannenwald) = B⁺	Arten	A ⁻	Gefährdungen	B	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Strukturen</td> <td style="padding: 5px;">A⁻</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">➔</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; padding: 10px;"> Gesamtwert LRT 9416 (Subalpiner Silikat-Fichtenwald) = A⁻ </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Arten</td> <td style="padding: 5px;">A⁻</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Gefährdungen</td> <td style="padding: 5px;">A⁺</td> </tr> </table>	Strukturen	A ⁻	➔	Gesamtwert LRT 9416 (Subalpiner Silikat-Fichtenwald) = A⁻	Arten	A ⁻	Gefährdungen	A ⁺
Strukturen	A ⁻	➔			Gesamtwert Subtyp 9412 (Hainsimsen-Fichten-Tannenwald) = B⁺												
Arten	A ⁻																
Gefährdungen	B																
Strukturen	A ⁻	➔	Gesamtwert LRT 9416 (Subalpiner Silikat-Fichtenwald) = A⁻														
Arten	A ⁻																
Gefährdungen	A ⁺																

4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Für das FFH-Gebiet 7045-371 sind zehn Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Standard-Datenbogen gemeldet. Im Rahmen systematischer Erhebungen konnte das Vorkommen der Gelbbauchunke aktuell nicht belegt werden. Dafür konnte als Beibeobachtung an zwei räumlich getrennten Stellen eine weitere Art, nämlich der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, im Gebiet erfasst werden. Es ist zu prüfen inwieweit die Art im Gebiet ein signifikantes Vorkommen besitzt. Ist dieses nachweisbar sollte sie im Standard-Datenbogen nachgemeldet werden. Das Bachneunauge, das im Zuge der Elektrofischung in den Jahren 2000 und 2005 nachgewiesen wurde, war ebenfalls nicht im Standarddatenbogen angeführt, der Nachtrag befindet sich aber bereits in Anhörung. Bisher noch ungeklärt ist die genaue Artbezeichnung, ob es sich um das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) oder das Donau-Neunauge (*Eudontomyzon vladkovi*) handelt. Die Gelbbauchunke sollte nicht aus dem SDB gestrichen werden, da ein Vorkommen - auch ohne aktuellen Nachweis - dieser langlebigen, vagabundierenden Art in dem großen FFH-Gebiet, z. B. als „Waldpopulation“ (vgl. MÜLLER-KROEHLING et al., 2006) nicht unwahrscheinlich ist.

Die Bewertung der Arten wurde wie folgt vorgenommen:

Tab. 3: Erhaltungszustand der Anhang II-Arten im FFH-Gebiet „Oberlauf des Regens und Nebenbäche“

FFH-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Habitatstrukturen	Population	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	Stabile Population; Nahezu flächendeckende Besiedlung mit kleineren Lücken	A	B	B	B
1361	Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	Bestandteil der Population innerhalb des Bayerisch-Böhmischen Grenzgebirgszuges; aktuelle Nachweise im Großraum durch Telemetrie und Fotofallen	A	A	C	B
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Bestandteil der größten ostbayerischen Population innerhalb des Bayerisch-Böhmischen Grenzgebirgszuges; aktuelle Nachweise an elf Wasserläufen	A	A	B	A
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Keine aktuellen Nachweise; Reproduktionszentren außerhalb des FFH-Gebiets (Pfahl, zwischen Kirchdorf und Kircheng, westl. v. Regen)	C	C	C	C
1105	Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	Im Schwarzen Regen und im Unterlauf des Großen Regens selbst reproduzierende Bestände vorhanden	C	B	C	C⁺
1130	Rapfen, Schied (<i>Aspius aspius</i>)	keine Nachweise im FFH-Gebiet	C	C	C	C
1096 oder 1098	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) Donau-Neunauge (<i>Eudontomyzon vladkovi</i>)	je 1 Nachweis 2000 und 2005 im Schwarzen Regen; 2013 keine Bestätigung eines Fundes von 1998 am Kleinen Regen	-	-	-	C
1163	Koppe, Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	Aktuelle Beibeobachtungen an sieben Fließgewässerzügen; geringe bis mittlere Bestandsdichten	C	B	C	C
1029	Flussperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>)	Isolierte Populationsrelikte mit wenigen lebenden Tieren in 3 verschiedenen Gewässerläufen vorhanden	B	C	C	C

1037	Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Stabile Kleinpopulationen am Rande des Verbreitungsgebiets	A	A	B	A
1914*	Hochmoorlaufkäfer (<i>Carabus menetriesi pacholei</i>)	Nachweise im Rotfilz und in der Zenkau in sehr geringer Zahl	B	C	B/C	C
Bisher nicht im Standard-Datenbogen gemeldet:						
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nausithous</i>)	Keine systematische Erhebung; zwei Beibeobachtungen (jeweils Einzeltiere); aufgrund der unzureichenden Datengrundlage keine Bewertung möglich	-	-	-	k. A.

4.1 Biber, *Fiber castor* (NATURA 2000-Code: 1337)



Abb. 41: Biber (Foto: Robert Groß)



Abb. 42: Biberspuren

Der Biber ist das größte europäische Nagetier und erreicht eine Körperlänge bis zu 1,3 m. Sein Gewicht beträgt bei ausgewachsenen Tieren bis zu 30 Kilogramm. Neben der Körpergröße stellt der flache Schwanz das beste Unterscheidungsmerkmal zu dem ähnlich aussehenden Sumpfbiber (*Nutria*) und dem Bisam dar.

Im 19. Jahrhundert wurde der Biber in Bayern ausgerottet. Die heutigen Biber wurden seit den 1960er Jahren an verschiedenen Orten wieder eingebürgert und haben sich zu einem Bestand von derzeit 18.000 Tieren in Bayern entwickelt (LFU 2009a).

Er bewohnt fast alle Arten von Gewässern, von Gräben mit geringem Gehölzbestand bis zu Flüssen und Seen, wo er sich durch Dammbauten seinen Lebensraum selbst gestaltet. Er ist ein reiner Vegetarier, der sich im Sommer von über 300 verschiedenen Gräsern, Kräutern und Wasserpflanzen ernährt. Im Winter nagt er fast ausschließlich die Rinde von Weichholzarten ab. Er nutzt i. d. R. einen 20 m breiten Uferstreifen (BAYERISCHES STAATMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN, 1994).

Das Revier einer Biberfamilie, die aus dem Elternpaar und ein bis zwei Generationen von Jungtieren besteht, umfasst je nach der Qualität des Biotops 1 - 3, gelegentlich auch bis 7 Kilometer Fließgewässerstrecke. Die Familie besiedelt einen Erdbau, dessen Eingang stets unter der Wasseroberfläche liegt. Im flachen Gelände oder bei befestigten Ufern wird eine oberirdische Burg aus Ästen und Zweigen aufgeführt, die mit Lehm abgedichtet wird. Auch hier liegt der Eingang unter Wasser. Im Herbst werden in Baunähe Vorratsflöße aus Ästen und Zweigen angelegt, die im Winter auch unter dem Eis benagt werden können.

Die Reviergrenzen werden mit dem sogenannten Bibergeil, einem öligen Sekret aus einer Drüse im Afterbereich, markiert und gegen Eindringlinge verteidigt. Nach erfolgreicher Paarungszeit von Januar bis März bringt das Weibchen nach einer Tragzeit von etwa 100 Tagen meistens zwei bis drei behaarte Junge zur Welt. Die jungen Biber werden bis zu zwei Monate lang von ihrer Mutter gesäugt und erlangen in der Regel nach drei Jahren die Geschlechtsreife. Bereits nach zwei Jahren werden sie von den Eltern aus dem Revier vertrieben und können dann über 100 Kilometer weit wandern. Im Mittel liegt die Wanderstrecke bei 4 Kilometern (ZAHNER, 1997). Jetzt suchen sie sich einen Partner und gründen selbst ein Revier. Mit zunehmender Biberdichte wird es aber für die Jungtiere immer schwieriger, ein freies Gebiet zu finden. Die vorhandenen Reviere werden von ihren Inhabern nicht nur markiert, sondern auch aggressiv verteidigt. Jungbiber können daher kein eigenes Revier gründen, sobald alle anderen Reviere besetzt sind. Auch bei den Revierinhabern führen die Kämpfe zu Verlusten. Außerdem sind sie zunehmend gestresst, so dass sich ihre Nachwuchsrate verringert. Die Größe der Population stabilisiert sich damit auf dem Stand, der dem zur Verfügung stehenden Lebensraum entspricht. Weiter kann sie nicht wachsen (Quelle: LFU, 2011).

Im Durchschnitt erreichen Biber ein Alter von ca. 10 Jahren, in Ausnahmefällen können sie bis zu 25 Jahre alt werden. Deshalb ist es wichtig, ungestörte Auwald- und Auenbereiche zu erhalten, in denen Biber leben können, ohne Schaden anzurichten. Ungenutzte Uferstreifen entlang von Gewässern, in denen Raum für Gehölzaufwuchs bleibt, können Fraßschäden in angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen

verhindern oder zumindest begrenzen. In Problemfällen steht ein Netz von ausgebildeten Biberberatern im Rahmen des „Bayerischen Bibermanagements“ mit Rat und Tat zur Seite (LFU 2009b). Der Biber ist streng geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 14b BNatSchG) und darf nur in Ausnahmefällen gefangen oder getötet werden. In FFH-Gebieten ist hierzu eine Einzelfallbeurteilung und Genehmigung erforderlich.

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Der Biber kommt am gesamten Regen und seinen Seitenbächen vor. In den Kartierjahren 2011/2012 wurden insgesamt 28 Biberreviere festgestellt. Damit sind mittlerweile alle geeigneten Reviere im FFH-Gebiet besetzt. Daneben gibt es Abschnitte, die als Biberrevier prinzipiell nicht geeignet sind. Es sind dies die Quellbäche der Rinchnacher Ohe (Hangenleithenbach, Kohlstattbach), der Oberlauf der Rinchnach und ihre Zuflüsse, der Oberlauf des Tausendbaches sowie der gesamte Langbruckbach und Pommerbach. Hier fehlen aufgrund der Höhenlage die Nahrungsmöglichkeiten und die Wassertiefe ist bereits sehr gering. Auch einige bewaldete Abschnitte, in denen die ehemaligen Auenwaldsäume ausgedehnten Fichtenaufforstungen weichen mussten, sind aufgrund des Nahrungsmangels nur spärlich besiedelt. Eine steinige Passage am Schwarzen Regen zwischen Etzendorf und Haidenberg („Bärnloch“), wo die Geländestrukturen keine Ausbildung von Gehölzsäumen mit Weichlaubhölzern erlauben und die blockreichen Ufer und die hohe Fließgeschwindigkeit die Anlage von Bauen und Burgen verhindern, ist für die Besiedlung durch den Biber ebenfalls nur wenig geeignet. Die hier gelegentlich auftretenden Fraßspuren stammen von durchziehenden Tieren. Ähnlich verhält es sich bei einigen Flussabschnitten des Kleinen Regens zwischen Ludwigsthal und Bayerisch Eisenstein.

Daneben unterbrechen die Stadtgebiete von Zwiesel und Regen das ansonsten zusammenhängende Vorkommen in der Region.

Die Gesamtpopulation im FFH-Gebiet beträgt etwa 110 - 120 Tiere (durchschnittliche, nachhaltige Familiengröße: vier Tiere).

Insgesamt wurden während der Erhebungen 45 Burgen und fünf Baue registriert. Alte Fraßspuren waren reichlich, frische im Verhältnis dazu weniger vorhanden.

In den Gebietsteilen, die den Landkreisen Freyung-Grafenau und Deggendorf angehören, gibt es keine Bibervorkommen.

Nach Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde gibt es zahlreiche Schadensmeldungen aus dem FFH-Gebiet, besonders von der Rinchnacher Ohe.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Der Biber konnte sich fast in ganz Bayern mit großem Erfolg wieder ausbreiten. Er beweist ein hohes Potenzial als Kulturfolger und besiedelt selbst Kläranlagen und Abflussgräben. Das Gebiet des Landkreises Regen wird fast ausschließlich vom Schwarzen Regen und seinen Zuflüssen entwässert. Nachdem das Flusssystem des Regens großenteils im FFH-Gebiet liegt, beherbergt dieses auch gleichzeitig die bedeutsamste Biberpopulation in der Region.

Der Biber trägt durch seine Fraß- und Dammbautätigkeit maßgeblich zur natürlichen Dynamik von Flussauen und zur natürlichen Abschwächung von Hochwasserspitzen bei. Dies schafft großflächig neue Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten und erhöht die natürliche Biodiversität der Auen erheblich (MEßLINGER 2010, ZAHNER 1994, LFU & BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E. V. 2009, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT 2003):

- Schaffung von Laichgewässern: Kammolch, Gras- und Moorfrosch, Feuersalamander
- Struktur- und Strömungsvielfalt im Gewässer: Fische, Sumpf- und Röhrichtvögel, Libellen, Ringelnatter
- Auflichtung dichter Ufervegetation: Schmetterlinge (Schillerfalter, Großer Eisvogel), Eidechsen, lichtliebende Pflanzenarten
- Zunahme des Totholzangebots: Totholzkäfer, Pilze, Spechte, Ansitzwarten für den Eisvogel
- mehr Wasser für den Auwald: Förderung der natürlichen Auenvegetation
- Dämpfung des Wasserabflusses bei Hochwasser, Kappung von Hochwasserspitzen, Erhöhung der Filterwirkung (Rückhalt eingeschwemmter Nitrate und Phosphate), Verbesserung der Wasserqualität.

Somit stellt der Erhalt der Art Biber einen entscheidenden Beitrag zum Wert des Gebietes dar. Er kann als „Leitart“ oder „Schlüsselart“ für naturnahe Talauen angesehen werden (ZAHNER 1994, LFU & BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E. V. 2009).

Für die nicht zu verkennenden Schäden, die stellenweise an Privatvermögen durch den Biber entstehen können, müssen vor Ort individuelle Lösungskonzepte im Dialog mit den Behörden und Biberberatern erarbeitet werden (LFU 2009b). Hierfür hat der Freistaat Bayern den so genannten Biberfond eingerichtet (LFU 2009b).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Laut Kartieranleitung sind mindestens 5 Biberreviere bzw. 30 % der Reviere zu bewerten. Im FFH-Gebiet wurden von den 28 besetzten Revieren 10 Reviere herangezogen, um die unterschiedlichen Lebensräume ausreichend abbilden zu können. Die Lage der Reviere kann den Karten „Bestand und Bewertung“ entnommen werden (Anlage 9).



I. Population

Merkmal	Ausprägung	Lfd. Nr. des Biberreviers									
		2	6	7	9	11	13	16	20	24	27
Bibervorkommen in der Region (Landkreisebene)	Region flächendeckend besiedelt (A) Region flächendeckend besiedelt, nur einzelne Lücken (B) Region flächendeckend aber lückig besiedelt oder Einzelvorkommen (C)	B	B	B	B	B	A	A	B	A	B
Entwicklung des Biber-vorkommens in der Region in den letzten 5 Jahren	zunehmend oder stabil (A/B) abnehmend (C)	B	B	A	B	A	B	A	C	A	A
Verbundsituation (beidseits des Reviers)	nächste Ansiedlung unter 2 km entfernt (A) 2-5 km entfernt (B) über 5 km entfernt (C)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Bewertung des einzelnen Reviers:		B⁺	B⁺	A⁻	B⁺	A⁻	A⁻	A	B	A	A⁻
Bewertung der Population = A⁻											

In der Region sind nahezu alle geeigneten Biberreviere besiedelt. Es sind kaum Fließgewässer vorhanden, an denen sich keine Biberspuren finden lassen. Wenige Lücken gibt es dort, wo die Gewässerstrukturen keine dauerhafte Besiedlung zulassen, also bei starker Strömung und blockreichen Ufern sowie bei größeren Abschnitten mit geringem Nahrungsangebot (Nadelholzforsten in den Talauen, fehlende Weichlaubholzsäume). Die Entwicklung wird eher als stabil denn als zunehmend eingeschätzt, da der Lebensraum mit den vorhandenen Revieren derzeit wohl ausgereizt ist. Die Begründung zusätzlicher Reviere scheint unwahrscheinlich. Mit der Durchschneidung des Lebensraumes durch Ortschaften und zahlreiche querende, aber nur selten vielbefahrene Straßen ist der Zusammenhang zwar gestört und die Durchgängigkeit ist bei manchen Kleinkraftwerken nicht uneingeschränkt gegeben. Dennoch ist der Verbund der Reviere in ausreichendem Maße gewährleistet.



II. Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Lfd. Nr. des Biberreviers									
		2	6	7	9	11	13	16	20	24	27
Uferbeschaffenheit	über 75 % grabbar (A) 50-75 % grabbar (B) unter 50 % grabbar (C)	C	C	A	C	C	A	A	A	A	B

Wasserführung (Tiefe geschätzt)	permanent über 1 m tief (A) permanent über 50 cm tief (B) temporäre Austrocknung oder unter 50 cm tief (C)	B		B	B	A	B	B		B		C	C
Anteil von weichlaub- holzreichen Gehölz- säumen (innerhalb 20 m beiderseits des Gewässers)	über 50 % der Fläche (A) 25-50 % der Fläche (B) unter 25 % der Fläche (C)	C	B	A		C	C	C	C	C	C	C	C
Revierlänge	unter 1 km (A) 1 bis 2 km (B) über 2 km (C)	C	C	B	C	B	B	C	B	B			C
Bewertung des einzelnen Reviers:		C⁺	C⁺	A⁻	C⁺	B⁻	B	B⁻	B	B	B	B	C⁺
Bewertung Habitat = B⁻													

Die Habitatqualität der Reviere ist recht unterschiedlich, meist aber nicht optimal. Die oft steinigen Ufer sind nur in Teilen grabbar. Gute Voraussetzungen für Erdburgen bestehen daher nur abschnittsweise. Gelegentlich wurde versucht, mit Blockwurf oder künstlicher Versteinung Unterhöhlungen im Uferbereich zu unterbinden. Die Wasserführung schwankt je Höhenlage und Gefälle meist zwischen 0,5 und 1 m. Größere Wassertiefen sind nur am Stausee bei Regen vorhanden, geringere (natürlicherweise) an den Oberläufen. Beeinträchtigungen der natürlichen Wasserführung in Restwasserstrecken bestehen an mehreren Kraftwerken mit festgelegter Wassermenge.

Die Nahrungssituation ist insgesamt recht ungünstig. Die wenigen, v. a. als Winternahrung wichtigen Weichlaubhölzer fehlen an vielen Streckenabschnitten. Daraus resultieren auch die großen Revierlängen. Nur abschnittsweise sind nennenswerte Weichlaubholzsäume vorhanden.



III. Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Lfd. Nr. des Biberreviers											
		2	6	7	9	11	13	16	20	24	27		
Aktive Eingriffe in die Population durch den Menschen	Keine Konflikte mit menschlichen Nutzungen. Entfernen von Bibern aus dem Revier oder unerlaubte Nachstellungen sind auszuschließen (A)	A	A		A	A							
	Nur geringfügige Konflikte. Mit Entfernen von Bibern aus dem Revier (erlaubt oder unerlaubt) ist nicht zu rechnen. Verluste zumindest deutlich geringer als Reproduktion (B)			B			B	B		B	B		
	Massive Konflikte mit menschlichen Nutzungen. Mit Anträgen zur Entfernung von Einzeltieren ist zu rechnen (C)								C				
Verkehrsverluste	Selten oder nie (A) Gelegentlich, aber deutlich geringer als Reproduktion (B) Öfter bis häufig, auch höher als Reproduktion (C)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Bewertung des einzelnen Reviers:		A	A	B	A	A	B	B	C	B	B	B	B
Bewertung der Beeinträchtigungen = B⁺													

Beeinträchtigungen für den Biber sind in einigen Revieren vorhanden, stellen aber insgesamt derzeit keine ernste Bedrohung für die Art dar. Verluste sind stets geringer als die Reproduktion.

Es gibt gelegentlich Unfallopfer unter den Bibern an den vielen, das Gebiet kreuzenden Straßen, z. B. am Regenstausee oder lokal an der Rinchnacher Ohe.

Es gibt örtlich Hinweise auf unerlaubte Nachstellung. Daneben wurden im Einzelfall Dämme und Burgen illegal beseitigt bzw. zerstört. Auf angrenzenden Grünlandflächen wird manchmal versucht, durch Uferbefestigungen die Grabtätigkeit des Bibers zu unterbinden.



Abb. 43: Nicht für alle Schäden an Fichten ist der Biber verantwortlich. Nicht selten führt Eisstoß in Ufernähe zu Rindenverletzungen.

Mit Konflikten durch Fraßschäden muss in fast allen Revieren auch weiterhin gerechnet werden. Neben Beeinträchtigungen in der Landwirtschaft entstehen besonders im Wald häufiger Interessenskonflikte mit den Waldbesitzern durch Fraßschäden bzw. Fällung von Bäumen, was sich im Gebiet auf nahezu alle Baumarten erstrecken kann. Besonders betroffen sind Weidenarten und immer wieder auch Fichten, die in Ufernähe heute vielfach die ehemaligen Erlensäume ersetzen. Während die Fichte auf diesen nassen Standorten auch durch Sturmwurf, Eisstoß und daraus resultierender Rotfäule erheblich gefährdet ist, sind Grau- und Schwarzerlen wegen ihrer Robustheit und Ausschlagsfähigkeit weit weniger davon betroffen.

Schäden durch den Bau von Dämmen und Herbeiführen von Überschwemmungen sind aufgrund der Gewässerstrukturen am Regen und den meisten seiner Zuflüsse insgesamt wenig wahrscheinlich und nur lokal möglich.



IV. Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **B** und somit einen guten Erhaltungszustand.

Habitatqualität

A⁻

Population

B⁻

Beeinträchtigungen

B⁺

Gesamtwert Biber =

B

4.2 Luchs, *Lynx lynx* (NATURA 2000-Code: 1361)

Vorkommen und Verbreitung

Der in Europa und Asien vorkommende Luchs war noch im 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts eine im Böhmerwald verbreitete Tierart. In den 40er Jahren des 19. Jahrhunderts wurde er dort ausgerottet. Erste Hinweise auf seine Rückkehr stammen aus den fünfziger und sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts. Im



Abb. 44: Luchs im winterlichen Bayerischen Wald
(Foto: W. Lorenz)

Bayerischen Wald wurden 1970-73 5-10 Karpatenluchse freigelassen. (PLÄN 1988, CERVENY et al. 1994, KIENER & STRUNZ 1996). Diese Aktion geschah im rechtsfreien Raum und war daher nicht genehmigt bzw. genehmigungsfähig. Es ist unklar, ob und wie viele Tiere überlebt und sich fortgepflanzt haben. In den Jahren 1982 bis 1987 wurden schließlich weitere 17 Tiere im Bereich des heutigen Šumava-Nationalparks ausgesetzt. Seit Anfang der 90er Jahre ist der Luchs fester Bestandteil des Inneren Bayerischen Waldes. Entlang der deutsch-tschechischen Grenze fand eine Ausbreitung einzelner Individuen in den Oberpfälzer Wald und in das Fichtelgebirge statt. CERVENY et al. (2002) schätzten die Population auf tschechischer Seite im Jahr 1998 auf 100-150. Bis zum Jahr 2002 verzeichneten sie einen Rückgang auf 80-100 Tiere. Auf bayerischer Seite ist die Entwicklung seit dem Jahr 2002 ähnlich rückläufig und stagniert seit 2006 auf einem niedrigen Niveau von ca. 15-20 adulten Tieren.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Der Luchs tritt mehr oder weniger regelmäßig im gesamten bayerisch-böhmischen/österreichischen Grenzgebiet zwischen Passau und Hof auf. Von einem dauerhaften Vorkommen kann man allerdings nur im Inneren Bayerischen Wald entlang des Grenzkamms sowie im Vorderen Bayerischen Wald im Bereich des Deggendorfer Vorwaldes ausgehen.

Das FFH-Gebiet 7045-371 nimmt aufgrund der Lage und Habitatausstattung eine bedeutsame Stellung im lokalen und überregionalen Verbund ein, da es sowohl als dauerhafter Luchslebensraum als auch als wichtige Ausbreitungsachse dient.

Ab Ende 2007 bis Anfang 2009 lieferte ein im Auftrag des Landesamts für Umwelt durchgeführtes Fotofallen-Monitoring weitere Daten zur Anwesenheit von Luchsen im Gebiet (WÖLFL 2008, WÖLFL et al. 2009). Östlich der B11 bei Grafling konnte im April 2008 ein Individuum nachgewiesen werden. Ein Spurfund im Winter 2009 bestätigt die Anwesenheit von mindestens einem Tier.

Auch die Totfunde aus den Jahren 1999 und 2006 belegen, dass die Bundesstraße B11 wahrscheinlich regelmäßig von Luchsen überquert wird.

Bewertung des Erhaltungszustandes



I. Habitatqualität

Habitatansprüche:

Als Einzelgänger und Überraschungsjäger beansprucht der Luchs große Streifgebiete, die Reviergrößen liegen zwischen 100 – 500 km² (CERVENY et al. 1994, BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Die Tageslager liegen vornehmlich an unzugänglichen, beruhigten Zonen des Hangwaldgürtels, während zur Jagd auch die tiefergelegenen Waldrandzonen aufgesucht werden.

Der Luchs bevorzugt großflächige, möglichst unzerschnittene Streif- und Rückzugsräume mit geeigneten Habitatelementen und einer Vielfalt an bodennahen Strukturen wie beispielsweise Felskomplexe, kleine Felshöhlen, Blockhalden (Sonnenlage) und ausreichend Deckungsmöglichkeiten.

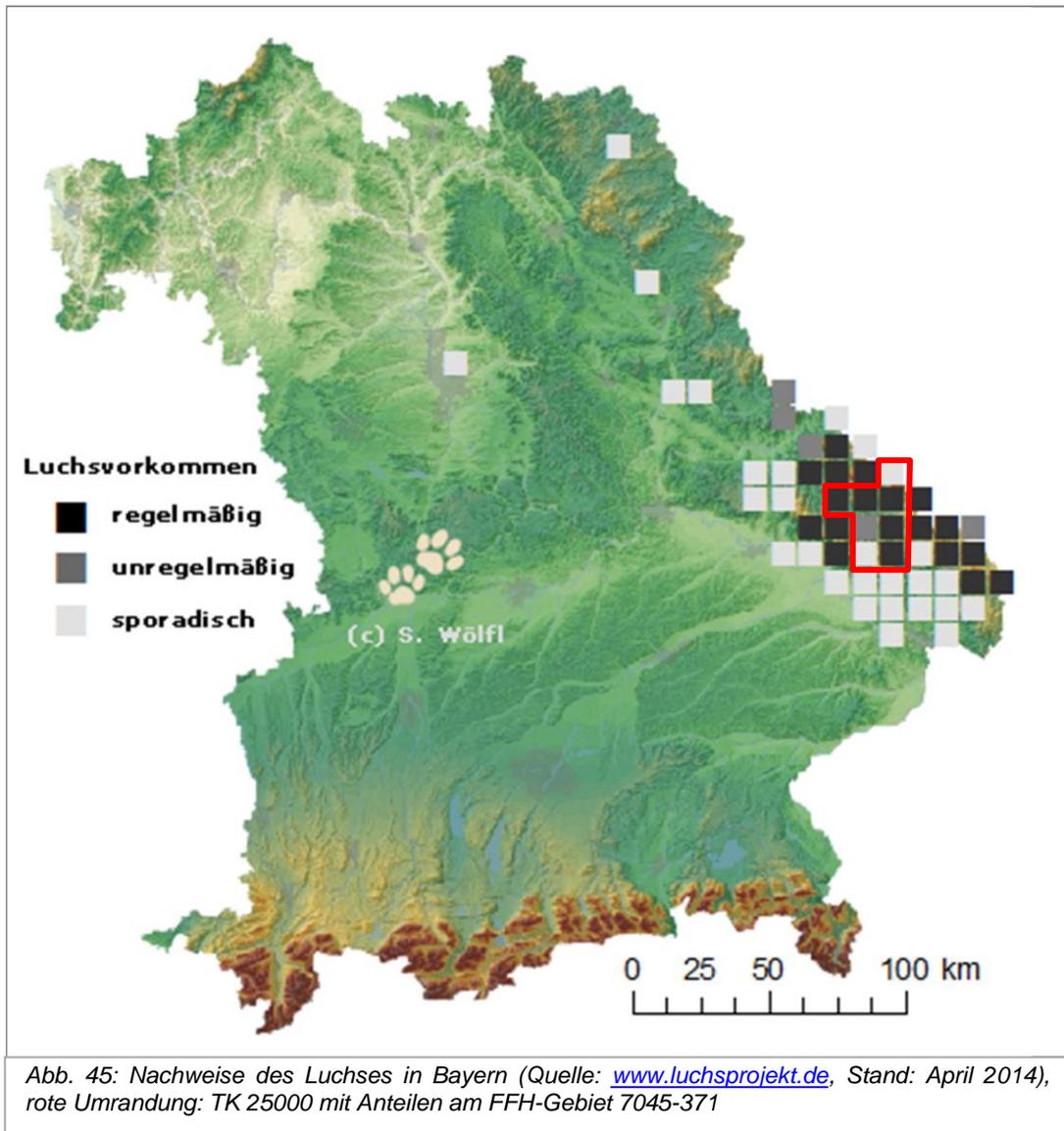
Für die Jungenaufzucht werden ebenfalls großflächige, störungsarme Waldgebiete mit geeigneten Felsgebieten bevorzugt. So liegen typische Aufzuchtstätten oft unter wettergeschützten Felsvorsprüngen, in Hohlräumen unter Wurzeltellern u. ä. (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Gegenüber kalkulierbaren Gefahren (z. B. Wanderparkplätze, Loipen) ist der Luchs vergleichsweise wenig störungsempfindlich (WÖLFL, mdl.).

Der Luchs hat mit täglich 1,5 – 2,3 kg Fleisch einschließlich Knochen einen hohen Nahrungsbedarf. Hauptbeute ist vielerorts das Rehwild (ca. 90 %). Rotwildkälber spielen eine untergeordnete Rolle (CERVENY et al. 1994). Gelegentlich werden auch Feldhasen und Kleinsäuger in erheblichem Umfang verzehrt (MARKL, 1991). Raufußhühner sind i. d. R. nicht gefährdet, da der Luchs als Nahrungsopportunist häufige Beute bevorzugt (PLÄN 1988).

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Strukturelle Ausstattung	hervorragend	A	Große Waldflächen mit großen störungsfreien Bereichen (> 30 km ²)
Großflächigkeit und Struktur des Habitats	hervorragend	A	Gebiet ist Teil eines zusammenhängenden Wald- und deckungsreichen Gebiets von über 3000 km ² Ausdehnung, mit allenfalls kleinen Korridoren an Offenlandanteilen
Bewertung der Habitatqualität = A			



II. Population



Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Verbreitung	gut	A	regelmäßige Nachweise im Gebiet und seinem Umfeld; Gebiet ist Teil des Luchsreviers im ostbayerisch-tschechischen Grenzgebirge
Bewertung der Population = A			



III. Beeinträchtigungen

Für den Einbruch der Luchspopulation in Ostbayern / Westböhmen Ende der 1990er Jahre sind nach Expertenmeinung illegale Abschüsse hauptverantwortlich. Zuverlässige tschechische Quellen sprechen von mindestens 39 illegal abgeschossenen Luchsen im Zeitraum von 1996 bis 2001. Auch in Bayern wurde ein durch Schüsse getöteter Luchs gefunden. Von den insgesamt 74 Luchsen, die seit 1990 nachweislich in der Böhmerwaldpopulation getötet wurden, wurden 61 illegal geschossen (WÖFL, 2004). Drei

der vier sendermarkierten Luchse sind über Nacht verschollen, so dass auch hier illegaler Abschuss nicht ausgeschlossen werden kann.

Häufig wird von Seiten privater Jäger die Nationalparkverwaltung des benachbarten Nationalparks Bayerischer Wald wegen ihres Schalenwildmanagements insofern kritisiert, als sie potentielle Luchsbeutetiere reduziere und so die Luchse zwingt, den Nationalpark zu verlassen, um sich in privaten Jagden Beute zu suchen. Neuere Telemetrieergebnisse der Nationalparkverwaltung bei Luchsen und Rehen geben keinen Hinweis auf solche Zusammenhänge.

Mit der zunehmenden touristischen Erschließung zentraler Bereiche des Luchskerngebietes – vor allem des 1991 gegründeten tschechischen Nationalparks Šumava – stieg die Beunruhigung in diesen Gebieten erheblich an. Die Verwaltungen der beiden Nationalparke versuchen über ein Besucherleitsystem, mit Wegegeboten in den Kernzonen, die Freizeitaktivitäten von Wanderern, Mountain-Bikern und Skilangläufern auf ausgewiesenen Wegen zu kanalisieren und somit Ruhezeiten zu gewährleisten. Zunehmend bereiten allerdings v. a. im Winter individualistische Anhänger von Trendsportarten wie Schneeschuhwandern oder Skitourengehen, die sich abseits der ausgewiesenen Wege in potentiellen Ruhezeiten bewegen. Empfindlich reagieren die Tiere auch auf Störungen zur Zeit der Jungenaufzucht Anfang Mai bis Anfang August. Als häufigste Ursache kommen hierbei Wanderer abseits von Wegen sowie jagdliche oder forstbetriebliche Maßnahmen in Frage.

Ein weithin unterschätzter Störfaktor sind auch freilaufende Hunde. Häufig missachten Wanderer das Gebot, ihre Hunde unter Kontrolle zu halten.

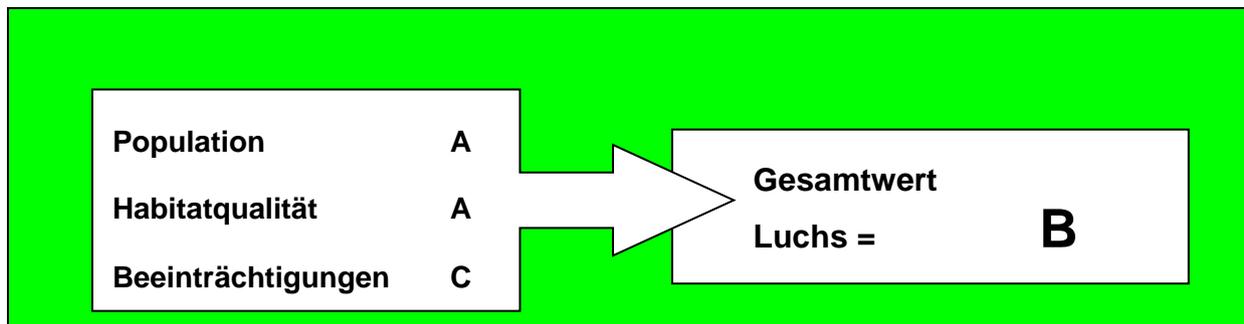
Eine potentielle Gefährdung für die weiträumig agierende Tierart Luchs stellen auch viel befahrene Straßen dar, die gequert werden müssen. Hier ist v. a. der Abschnitt der Bundesstraße 11 zwischen Ludwigsthal und Bayerisch Eisenstein zu nennen, der für regionale Verhältnisse eine relativ hohe Zahl an Wildunfällen aufweist. So wurden 1999 und 2006 auch Totfunde von Luchsen an der B 11 registriert.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Zerschneidung	stark	C	Stark befahrene Straßen ohne Querungshilfen (v. a. B 11)
Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen	stark	C	Illegale Bejagung, Tourismus, Hunde
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			



IV. Erhaltungszustand

Aus der Summe der dargestellten Bewertungen ergibt sich ein guter Erhaltungszustand für den Luchs:



4.3 Fischotter, *Lutra lutra* (NATURA 2000-Code: 1355)



Abb. 46: Das FFH-Gebiet 7045-371 liegt im Zentrum des Verbreitungsareals des Fischotters, im Ostbayerischen Grenzgebirge (Foto: W. Lorenz).



Abb. 47: Aktuelle Beibeobachtungen der Art erfolgten über Trittsiegel oder Losung, die - wie im Bild am Schwarzen Regen - auf markanten Erhebungen zu finden ist.

Vorkommen und Verbreitung

Von ganz Europa über das kontinentale Asien bis nach Japan und den indischen Raum sowie von Nordafrika bis in nördliche Breiten vorkommend, hat der Fischotter eines der größten Verbreitungsgebiete unter den Säugetieren überhaupt (REICHHOLF 1983, zit. in MÜLLER-KROEHLING et al., 2006). Ursprünglich in praktisch ganz Bayern vorkommend (GIETL 1998, zit. in MÜLLER-KROEHLING et al., 2006), ist heute sein einziges zusammenhängendes bayerisches Vorkommen im Bayerischen Wald. Dieses steht mit den Vorkommen in Tschechien und dem Mühlviertel in Verbindung.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Zahlreiche bayerische Vorkommen sind erloschen, in erster Linie bedingt durch Bejagung durch den Menschen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts (RÖBEN, 1976, zit. in LWF, 2006) und durch die Zerstörung von Lebensräumen.

In Nordostbayern ist der Otter derzeit wieder in Ausbreitung begriffen (MAU, 2002, SACHTELEBEN et al., 2010) und kommt auch im angrenzenden Thüringen wieder vor (SCHMALZ, 2005, zit. in MÜLLER-KROEHLING et al., 2006). Auch weitab von bestehenden Vorkommen, so z. B. in Oberbayern (KUHN, 1995, zit. in MÜLLER-KROEHLING et al., 2006), kommt es gelegentlich zu Einzelbeobachtungen.

Das FFH-Gebiet 7045-371 liegt im Zentrum des Verbreitungsareals der Population im Ostbayerischen Grenzgebirge (vgl. Abb. 48, Quelle: Internetrecherche, BAYLFU, Stand 2011; Berücksichtigung aller Vorkommen seit 1980).

Das FFH-Gebiet 7045-371 bildet zusammen mit dem übrigen Naturpark einschließlich Nationalpark Bayerischer Wald sowie dem östlich angrenzenden Nationalpark Šumava das Verbreitungszentrum des Fischotters im Bayrisch-Böhmischen Grenzgebirgszug. Das Gesamtgebiet des Naturparks beherbergt den größten Teil der ostbayerischen Population und hat somit eine sehr hohe Bedeutung für die Erhaltung der Art in Bayern.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Seit 1988 wird im Bayerischen Wald das Artenhilfsprogramm Fischotter umgesetzt, seit 1995 begleitet von einer Arbeitsgruppe aus Vertretern des Bayerischen Landesamts für Umwelt, der Regierung von Niederbayern, des Naturparks und der Arbeitsgemeinschaft Fischotterschutz. Im Naturpark mit dem darin enthaltenen FFH-Gebiet 7045-371 hat sich der Fischotter seither ausgebreitet (MAU, mdl. Mitt.). Seit den 70er Jahren, als nur noch Einzeltiere vorkamen, war der Bestand im Naturpark Bayerischer Wald auf ca. 30 Tiere Ende der 90er Jahre angewachsen (HOFMANN & MAU, 1999).

Abgesehen von sehr kleinen Seitengewässern und den Abschnitten mit steilen Gefällestrrecken in der Höhenstufe, die aufgrund des ungünstigen Nahrungsangebots für den Otter uninteressant sind, wurde der Fischotter seither praktisch an jedem größeren Fließgewässer im FFH-Gebiet 7045-371 nachgewiesen.

So hat sich von 1992 bis 2000 die Anzahl der Fließgewässer mit Fischotternachweisen im Einzugsgebiet des Schwarzen Regen von 25 auf 34 erhöht (MAU, 2001).

Zur Erfassung und Bewertung des Fischotters wurden die vorhandenen Daten des Naturparks Bayerischer Wald sowie aktuelle Literatur ausgewertet und das Gewässernetz im Zuge der Erfassung des LRT 3260 (vgl. Kap. 3.2) in Form von Beibeobachtungen auf Otterspuren kontrolliert.

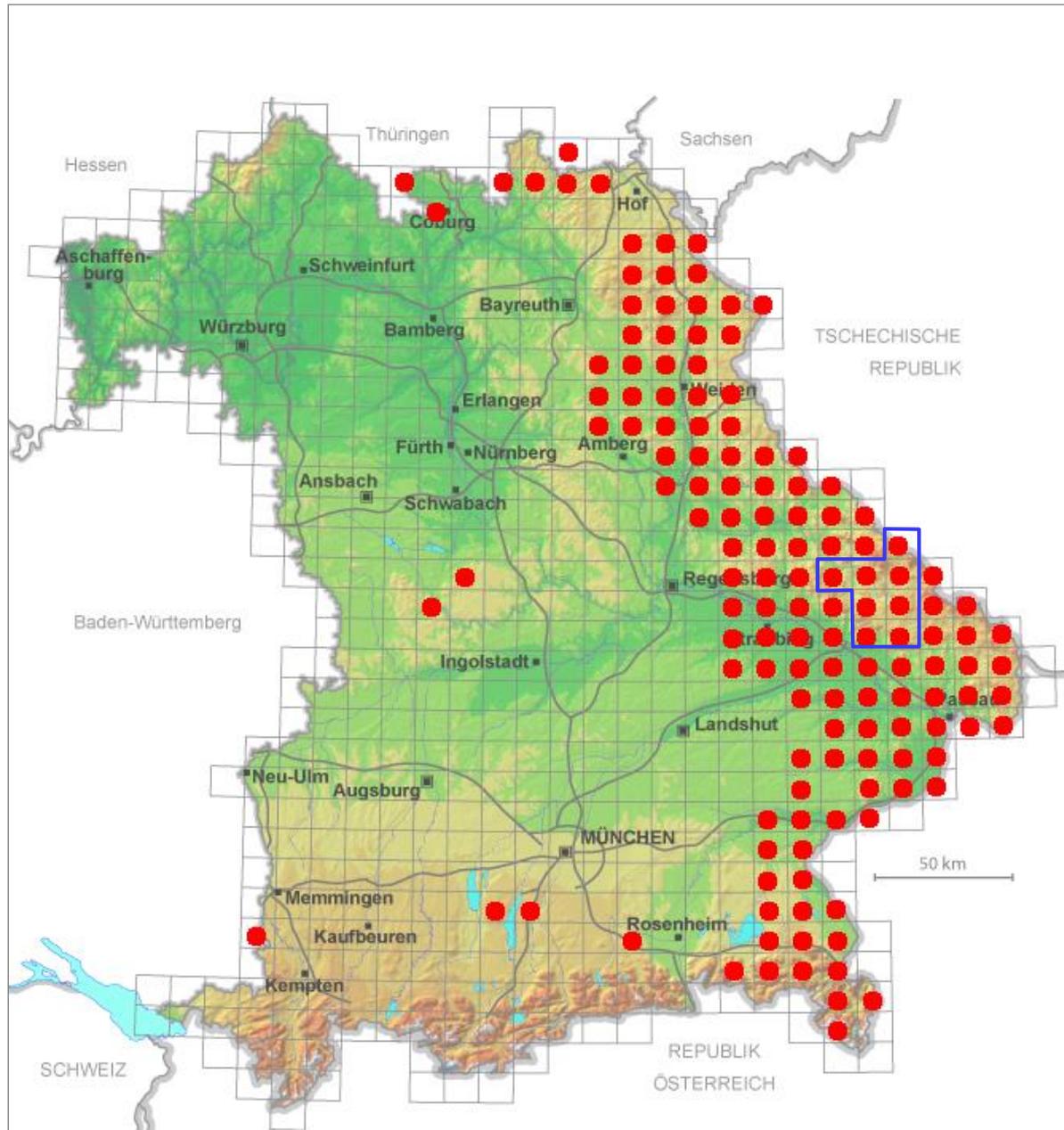


Abb. 48: Fischottervorkommen in Bayern seit 1980 (Quelle: BAYLFU, Internet-Portal, Stand: 2015
graues Raster: TK 25.000; blaue Markierung: TK 25.000, über die sich das FFH-Gebiet 7045-371 erstreckt)



I. Habitatqualität

Eine Untersuchung der Habitatqualitäten in einer Modellregion im Einzugsgebiet des Schwarzen Regens (BAYLWF, 2008) erbrachte, dass das Gebiet den Fischottern ein nahezu optimales Habitat bietet. Die Modellregion ist weitgehend identisch mit dem FFH-Gebiet 7045-371 und erstreckt sich nur im Westen etwas weiter bis Ruhmannsfelden im Süden, enthält dafür nicht den südlichen Teil des FFH-Gebiets 7045-371 um Ellerbach und Kirchberg.

Die Habitatanalyse erfolgte nach standardisierten fernerkundlichen Verfahren (nach REUTHER, 2004). Dabei wurde besonderen Wert auf folgende grundlegenden Faktoren eines idealen Otterlebensraumes gelegt:

- Wasser muss vorhanden sein
- lineare Nutzung der Territorien (Flussufer)
- Versteckmöglichkeiten
- Strukturen zur Reviermarkierung
- ausreichendes Nahrungsangebot
- überschwemmungssichere Plätze zur Jungenaufzucht
- Interaktion mit anderen Ottern

Die in Kap. 3.2 dargestellte Situation des LRT 3260 kann ergänzt werden durch eine Reihe weiterer, naturnaher Fließgewässerabschnitte ohne flutende Vegetation, so dass der Prozentsatz naturnaher Fließgewässer sehr hoch ist. Die Gewässergüte liegt dabei fast durchweg zwischen I und II. Lediglich unterhalb der Kläranlagen von Frauenau und Rinchnach sowie des Trinkwasserspeichers Frauenau wurde abschnittsweise aktuell eine Gewässergüte im kritisch belasteten Bereich (Güteklasse II – III) gemessen. Der pH-Wert liegt im Großen Regen zwischen 6,3 und 7,5 (8), im Kleinen Regen zwischen 5,6 und 7,3, in der Rinchnach zwischen 6,8 und 7,3, in der Rinchnacher Ohe zwischen 7,1 und 7,5 und im Schwarzen Regen zwischen 6,8 und 8 (Messungen 2006 – 2010, Quelle: WWA DEGGENDORF). Bei dem teils noch stärker versauerten Kleinen Regen wurden in den letzten beiden Messjahren (2009/10) jedoch auch bereits zu fast 75 % pH-Werte von > 6,5 gemessen.

Das von Natur aus in den Fließgewässern vorhandene Nahrungsangebot wird ergänzt durch Besatz von Nahrungsfischen in einem naturparkeigenen Teich am Kleinen Regen sowie der als Ausgleichsfläche im Auftrag des Staatlichen Bauamts Passau, Außenstelle Deggendorf, bewirtschafteten Teichanlage Fällerechen nördlich von Zwiesel am Großen Regen.

In dem Zusammenhang sei erwähnt, dass entgegen der Klagen niederbayerischer Fischzüchter und Teichwirte über massive Fischverluste durch den Fischotter (PASSAUER NEUE PRESSE, 2011, a + b) nach neuen Untersuchungen (BAYLWF, 2008) kaum wirtschaftlich genutzte Fischarten im Fischotterkot zu finden sind. In der Modellregion im Einzugsgebiet des Schwarzen Regens ist die Koppe Hauptnahrungsmittel des Fischotters (vgl. Kap.4.5 u. 7.2). Insekten, Amphibien und Vögel nehmen zusammen einen weitaus größeren Anteil am Nahrungsspektrum des Fischotters ein wie weitere Fischarten. In einer weiteren Modellregion am Michelbach (Grenzregion Richtung Österreich) spielen Fischarten eine noch geringere Rolle – hier stellte sich Flusskrebis als Hauptnahrungsmittel heraus.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Strukturelle Ausstattung, Versauerung	> 75 % des Gewässersystems naturnah; pH überwiegend 6,5 – 7	A	strukturelle Ausstattung gem. (BAYLWF, 2008) hervorragend
Nahrungssituation	sehr gut	A	Nahrungstiere in Fließgewässersystemen werden ergänzt in eigenen Teichanlagen
Bewertung der Habitatqualität = A			



II. Population

Nach SACHTELEBEN et al. (2010) lässt sich auf der Grundlage von Dichteuntersuchungen im Österreichischen Mühlviertel (KRANZ et al., zit. ebd.) für das Einzugsgebiet des Regens eine Individuenzahl von ca. 75 (Minimum 43, Maximum 113) errechnen (Stand: 2008). Eine genetische Untersuchung von Fischotterlosung (BAYLWF, 2008) erbrachte für die Modellregion im Einzugsgebiet des Schwarzen Regens eine nachgewiesene Individuenzahl von 14. Dabei wurde unterschieden zwischen gebietsansässigen Tieren (4 Ind.), deren Nachkommen (3 Ind.) und vorübergehend gebietsansässigen Tieren (7 Ind.).

In Form von Beibeobachtungen im Zuge der Erfassung und Bewertung der Fließgewässer konnte der Fischotter an 11 von 14 Fließgewässersystemen über Trittsiegel und/oder Kothaufen nachgewiesen werden. Nach SCHWAIGER (schriftl. Mitt.) ist davon auszugehen, dass das gesamte Gewässernetz regelmäßig vom Fischotter aufgesucht wird.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Anteil der positiven Stichproben	sehr hoch	A	Nach ASK an allen (größeren) Gewässern des FFH-Gebiets nachgewiesen, aktuell an > 75 % als Beibeobachtungen bestätigt
Altersstruktur, Vitalität und Fertilität der Population (nach BayLWF, 2008)	regelmäßiger Nachweis von Jungtieren	A	in BAYLWF, 2008 durch genetische Untersuchungen erbracht
Bewertung der Population = A			



III. Beeinträchtigungen

Zu einer der Hauptgefährdungsursachen für den Otterbestand hat sich in den letzten Jahren der Straßenverkehr entwickelt. So wurden allein im benachbarten Landkreis Freyung-Grafenau im Zeitraum von 1994 bis 2001 - ohne Berücksichtigung der Dunkelziffer - 19 tote Fischotter registriert. In ganz Niederbayern wurden im gleichen Zeitraum 22 tote Fischotter - überwiegend als Verkehrstopfer gezählt (vgl. Abb. 49). Von 2001 bis 2011 wurden nach SCHWAIGER (schriftl. Auskunft) alleine im Landkreis Regen 22 Totfunde von Fischottern registriert, davon 20 Tiere als Verkehrstopfer. Als starke Beeinträchtigung sind in diesem Zusammenhang „nicht ottergerechte“ Brücken, d.h. Brücken, unter denen der Otter keine Markierungen absetzen kann, einzustufen.

Besonders problematisch in der Hinsicht sind folgende Straßenquerungen einzustufen:

- Brücke über den Kleinen Regen bei Sägewerk Zwiesel-Lichtenthal
- Brücke der B 11 über den Tausendbach (die von MAU (2001) zitierte Optimierung war 2011 so gut wie nicht mehr erkennbar)
- Brücke über die Flanitz bei Flanitzmühle (die von MAU (2002) zitierte Optimierung war 2011 nicht mehr erkennbar)
- Durchlass Rinchnach in Zimmerau
- Brücke über die Rinchnacher Ohe bei Rinchnachmündt
- St 2134: Durchlass Kühbach bei Holzmühle

Ebenfalls verbesserungswürdig sind folgende Querungen: Brücken über den Kleinen Regen nördlich von Frauenau, Brücke über die Rinchnach westlich von Gehmannsberg, Brücke über die Rinchnacher Ohe im Zentrum von Rinchnach sowie REG 9 über den Hackenbach (Hangenleithen - Raindorf).

Als weitere Beeinträchtigungen in Bezug auf die Gesamtsituation der Otterpopulation im Naturpark und im FFH-Gebiet 7045-371 sind stark verbaute Gewässerabschnitte, Abschnitte mit Niedrigwasser infolge von Ausleitungen sowie in Teilbereichen die Gewässerversauerung und deren Auswirkungen auf das Nahrungsangebot zu werten. Nach SCHWAIGER (schriftl. Mitt.) ist auch eine Beeinträchtigung durch illegale Bejagung nicht auszuschließen.

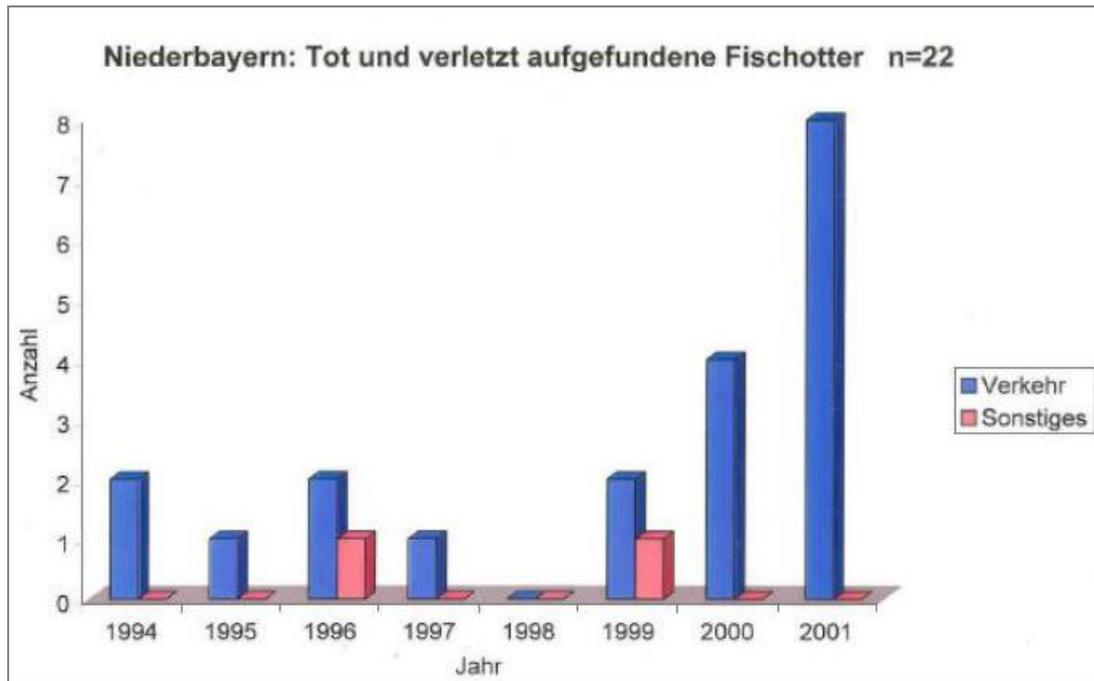


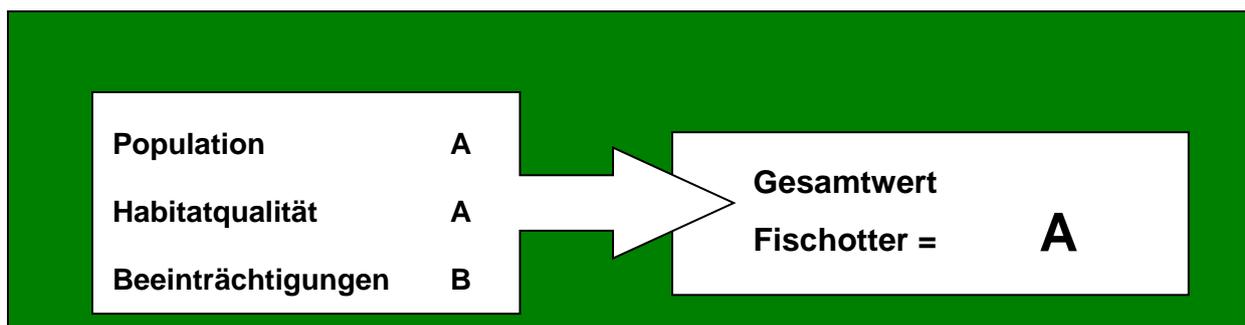
Abb. 49: Anzahl von Verkehrskollisionen zum Opfer gefallenen Fischottern in Niederbayern zwischen 1994 und 2001 (nach MAU, 2001).

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Durchgängigkeit, Zerschneidung des Gesamtlebensraums durch Verkehrswege	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen	B	Zahlreiche Querungen von Verkehrswegen vorhanden; Verkehrsofper nachgewiesen (vgl. Abb. 49)
Störung	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen	B	Ausleitungen und Abschnitte mit Restwassermengen; Querbauwerke in Gewässern; Gewässerversauerung
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			



IV. Erhaltungszustand

Aus der Summe der dargestellten Bewertungen ergibt sich ein sehr guter Erhaltungszustand für den Fischotter:



4.4 Gelbbauchunke, *Bombina variegata* (NATURA 2000-Code: 1193)

Vorkommen und Verbreitung

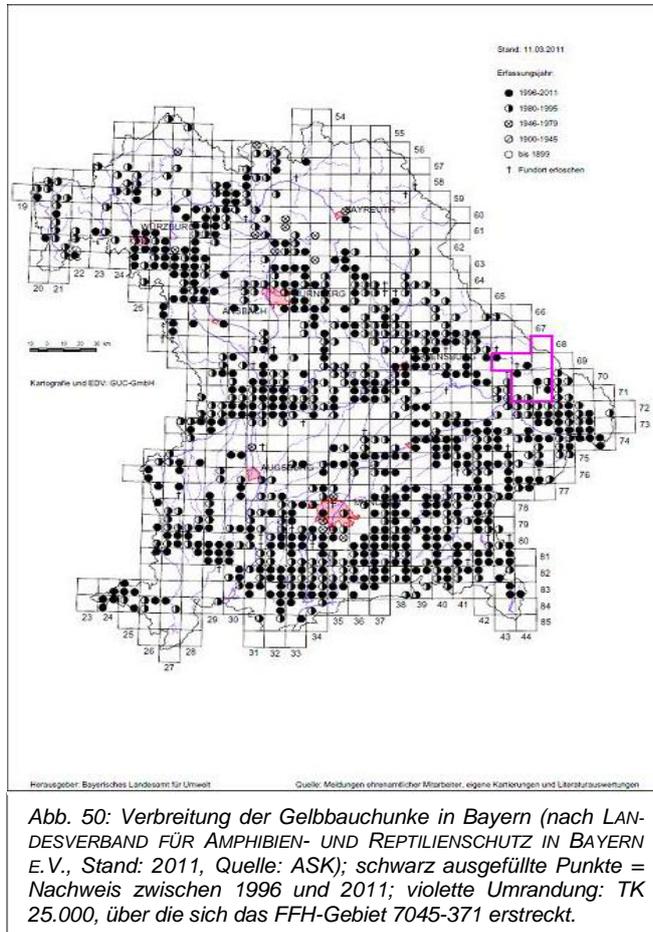


Abb. 51: Gelbbauchunke (Foto: Robert Groß)

Die Gelbbauchunke ist eine europäische Art mit mittel- und südosteuropäischer Verbreitung. Sie ist innerhalb Bayerns nur lückenhaft verbreitet. Hauptvorkommen liegen entlang der Donau, im Alpenvorland, der südlichen Frankenalb und in Nordwestbayern.

Nach Auswertung der Daten der ASK für den Landkreis Regen ergeben sich 3 Schwerpunktbereiche von Gelbbauchunken-Vorkommen im Landkreis Regen. Diese konzentrieren sich auf den südlichen Landkreis zwischen Kirchberg und Kirchdorf im Wald (Laichgewässer), auf Abbaugelände westlich von Regen (Laichgewässer) und auf Nachweise von Einzeltieren zwischen Bodenmais und Langdorf. Hauptvorkommen der Gelbbauchunke im Landkreis Regen sind Abbaustellen im Gebiet des sogenannten „Pfahls“, einer linienförmigen Quarzformation, die sich in einer Breite von ca. 100 m von Freyung bis zum Südrand des Oberpfälzer Waldes hinzieht. SCHÄFFER und MAYER (1990) berichten von 14 Nachweisen entlang des Pfahls, hier liegen die Reproduktionszentren der Art in Landkreis Regen.

Gelbbauchunkenvorkommen werden in der Literatur bis ca. 1300 m NN gemeldet – für das Gebiet des Bayerischen Waldes gab ASSMANN (1985) als höchstes bekanntes Vorkommen mit 660 m ü NN an. Einzeltiere wurden mittlerweile aber auch in noch höheren Lagen des Nationalparks nachgewiesen (KIENER mdl. Mitteilung). Die späte Laichzeit der Art führt in den oft regenreichen und kühlen Sommern dazu, dass die Larvalentwicklung nicht abgeschlossen wird, so dass die Art in geeigneten Gewässern im Larvalstadium den Winter überdauert und bereits im Juni des nächsten Jahres mit der Metamorphose beginnt (SCHERZINGER, 1991).

Gelbbauchunkenvorkommen werden in der Literatur bis ca. 1300 m NN gemeldet – für das Gebiet des Bayerischen Waldes gab ASSMANN (1985) als höchstes bekanntes Vorkommen mit 660 m ü NN an. Einzeltiere wurden mittlerweile aber auch in noch höheren Lagen des Nationalparks nachgewiesen (KIENER mdl. Mitteilung). Die späte Laichzeit der Art führt in den oft regenreichen und kühlen Sommern dazu, dass die Larvalentwicklung nicht abgeschlossen wird, so dass die Art in geeigneten Gewässern im Larvalstadium den Winter überdauert und bereits im Juni des nächsten Jahres mit der Metamorphose beginnt (SCHERZINGER, 1991).

Folgende ASK-Meldungen der Gelbbauchunke im Landkreis Regen liegen vor:

Westlich von Regen:

- Die Vorkommen der Gelbbauchunke in Steinbruchgewässer am Pfahl östlich von Zuckerried gelten als erloschen (ASK Bayern, Stand 2003).
- Östlich von Arnetsried westlich Regen: adulte Einzeltiere und Kaulquappen in mehreren Kleingewässern eines Abbaugeländes am Pfahl (letzter ASK Nachweis 2003)

Nördlich von Regen:

- Nachweis von Einzeltieren südöstlich von Bodenmais an den unteren Hängen des Brandtnerriegels (letzter ASK Nachweis 2003).
- Nachweis eines adulten Einzeltiers südlich von Langdorf: (letzter ASK Nachweis 2002)

Südlich von Regen:

- Westlich von Kirchberg / Gewerbegebiet: Nachweis von 3 adulten Tieren bei Fischteichen am Hackenbach (letzter ASK Nachweis 1985, Vorkommen nach ASK erloschen 2003)
- Südlich von Rinchnach in einem ehemaligen Steinbruch bei Ried im Wald: Nachweis von 2 adulten Tieren (ASK 1992), Vorkommen nach ASK erloschen (2003); 2011 überprüft: Gelände weist keine geeigneten Gewässer für Gelbbauchunke mehr auf, vorhandenes Abbaugewässer ist tief, beschattet und mit Fischen besetzt.
- Südlich und südwestlich von Abtschlag südlich Kirchdorf im Wald: Vermehrungsnachweis durch Nachweise von Kaulquappen und adulten Tieren (letzter ASK-Nachweis 2003)
- Südöstlich Eppenschlag südlich Kirchdorf im Wald: ca. 30 Tiere (letzter Nachweis 1997)
- Östlich Kirchberg: Vorkommen erloschen (ASK Bayern, Stand 2003).
- Östlich Grub zwischen Rinchnach und Kirchdorf im Wald: Nachweise von mehrere adulten Tieren und einer Kaulquappe (letzter ASK-Nachweis 2003)
- Westlich Kirchdorf im Wald: Vorkommen erloschen (ASK Bayern, Stand 2003).

Im eigentlichen Projektgebiet konnten im Rahmen der Erhebungen bisher keine Tiere oder Laichgewässer nachgewiesen werden, so dass Vermehrungszentren ausgeschlossen werden können. Da die Gelbbauchunke v. a. auch größere Strecken (mehrere Kilometer) wandern kann, ist mit dem Auftreten von Einzeltieren jedoch zu rechnen, zumal die Art mittlerweile auch aus dem Nationalpark Bayerischer Wald (mdl. Mitteilung KIENER) nachgewiesen ist. Die Wanderungen sind zeitlich und räumlich weder festgelegt noch konzentriert wie etwa bei Erdkröte oder Grasfrosch. Größere Wanderungen zur Besiedlung neuer Gewässer werden vor allem von Jungtieren durchgeführt.

Die Erhebungen erstreckten sich auf 28 potenziell geeignete Gewässer und Lebensbereiche zur Hauptlaichzeit der Art bei Temperaturen über 12° C Ende Mai 2011.

Folgende Gewässer bzw. potenzielle Vorkommensgebiete wurden begutachtet:

Probeflächen Nr.	Beschreibung	ASK Nachweise
1	Teiche und Umgebung an Rinchnacher Ohe südl. Schweinhütt	
2	Teiche westl. des Hackenbachs östlich von Kirchberg	ASK 7045_14
3	Teiche westl. des Hackenbachs östlich von Kirchberg	ASK 7045_14
4	Teiche am Kühbach bei Danzersäge nördlich von Kirchberg	
5	Teiche südöstlich von Büchelmann am Höllmannsrieder Bach	
6	Teich in ehemaliger Abbaustelle im Wald s Rinchnach	ASK 7045_16
7	Teich bei Büchelmann	
8	Kleingewässer an Waldweg südlich Höllmannsried	
9	Kleingewässer an Waldweg südlich Höllmannsried	
10	Kleingewässer an Waldweg südlich Höllmannsried	
11	Kiesabbaugebiet östlich von Zwiesel	
12	Teiche östlich von Flanitz bei Bahnhof	
13	Teiche / Badegewässer bei Regenhütte	
14	Kleingewässer unterhalb B11 nördlich Ludwigsthal	
15	Teiche westlich Ludwigsthal	
16	Großer Teich nördlich der B11 westlich Großer Deffernik	
17	Nachklärbecken am Kolbersbach östlich Ludwigsthal	
18	Wassergefüllte Wagenspuren in Wald Kirchberg	
19	Teiche nördlich Zwiesel am Großen Regen (Nahrungsteiche Fischotter)	
20	Tümpel in Abbaustelle südlich Oberauerkiel	

Fast alle begutachteten Gewässer im Projektgebiet entsprachen nicht den für Gelbbauchunken geeigneten Laichgewässern, die meist als flach, stark besonnt, lehmig-trüb mit wenig Vegetation charakterisiert werden. Kleingewässer in Wäldern waren meist sehr huminstoff- und eisenockerreich, Teiche waren meist wenig strukturiert und wurden intensiv genutzt (Fischbesatz). Lehmige Waldwege sind im Gebiet kaum vorhanden, die meisten Waldwege sind mit Schotter befestigt und auch gut ausgebaut, so dass sich hier nur wenig Initialgewässer bilden können.



Abb. 52: Teich in ehemaliger Abbaustelle im Wald südlich Rinchnach (ASK 7045_16): Beeinträchtigung durch Beschattung (Entstehung von Vorwaldstadien in den ehemals offenen Felsen) und Fischbesatz - kein aktueller Nachweis der Gelbbauchunke.



Abb. 53: Teiche westlich des Hackenbachs östlich von Kirchberg (ASK 7045_14): Beeinträchtigung durch naturferne Ufergestaltung und intensiven Fischbesatz - kein aktueller Nachweis der Gelbbauchunke.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das FFH-Gebiet „Oberer Regen“ ist derzeit von untergeordneter Bedeutung für die Gelbbauchunke, da keine Laichgewässer / Vermehrungszentren innerhalb der Gebietsgrenzen festgestellt und auch adulte Einzeltiere nicht beobachtet werden konnten. Dennoch hat es eine gewisse Bedeutung als „Trittsteinlebensraum“, da migrierende Tiere auf der Suche nach neuen Laichplätzen das Gebiet mit Sicherheit durchwandern. Mit einzelnen wandernden Tieren ist v. a. von den Laichgebieten im südlichen Raum Kirchberg- Rinchnach-Kirchdorf und aus dem Raum westlich von Regen aus zu rechnen. Die Tiere wandern hierbei entlang linearer und punktueller Gewässer und können daher auch an für die Art untypischen Gewässern beobachtet werden (z. B. Fischteichen westlich Kirchberg, ASK Nachweis 14). Die ehemalige Abbaustelle in einem Wäldchen südlich von Rinchnach ist mittlerweile rekultiviert, das Grubengewässer ist stark beschattet, tief und mit Fischen besetzt (ASK Nachweis 16).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Da keine Tiere festgestellt wurden und auch die vorhandenen Gewässer als Laichgewässer für die Art nicht geeignet sind, muss der Erhaltungszustand als „schlecht“ eingestuft werden.



I. Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Dichte an potenziellen Laichgewässern je Reproduktionszentrum	1-2 *	C	Potentiell geeignete Laichgewässer sind nur sehr wenige vorhanden
Qualität der Laichgewässer im Reproduktionszentrum	Überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig	C	Initiale Rohbodengewässer kaum vorhanden oder aufgrund Huminsäuren / Eisenockerbildung nicht geeignet
Qualität des Landlebensraums im Umfeld der Laichgewässer	Überwiegend deutlich suboptimal	C	Meist stark bewachsen (Binsenrieder, Seggenrieder) oder intensiv gepflegt
Bewertung der Habitatqualität = C			



II. Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Populationsgröße im Reproduktionszentrum	< 50 Tiere	C	kein Nachweis erbracht
Reproduktion	nicht in ausreichendem Maße gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge	C	s.o.
Verbundsituation: Nächstes Reproduktionszentrum im Abstand von	>2500 m	C	Reproduktionszentren entlang des Pfahls und bei Kirchdorf im Wald liegen immer mehr als 3 km entfernt
Bewertung der Population = C			

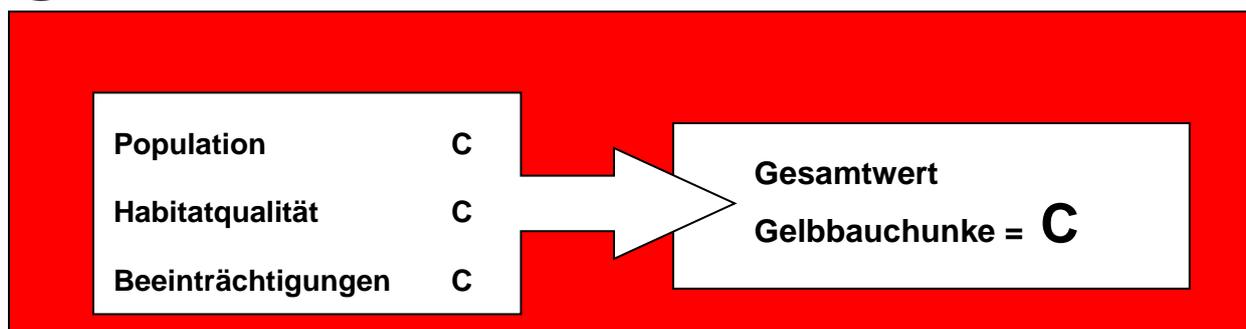


III. Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gewässerverfüllung, -beseitigung	keine	A	nicht beobachtet
Gewässersukzession	Sukzession gefährdet unmittelbar (ehemaliges) Laichgewässer	C	ehemaliges Laichgewässer südlich von Rinchnach (ASK Nachweis 16)
Fische	Fische vorhanden	C	in den meisten potentiellen Laichgewässern
Nutzung	Erfüllt nicht die Voraussetzungen für Gelbbauchunke	C	in allen potentiellen Laichgewässern
Barrieren im Umfeld von 1000 m um Vorkommen	Teilweise vorhanden (Straßen mit geringem Verkehrsaufkommen)	B	Barrieren spielen aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten und geringer Siedlungsdichte kaum eine Rolle
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			



IV. Erhaltungszustand



4.5 Huchen, *Hucho hucho* (NATURA 2000-Code: 1105)

Vorkommen und Verbreitung

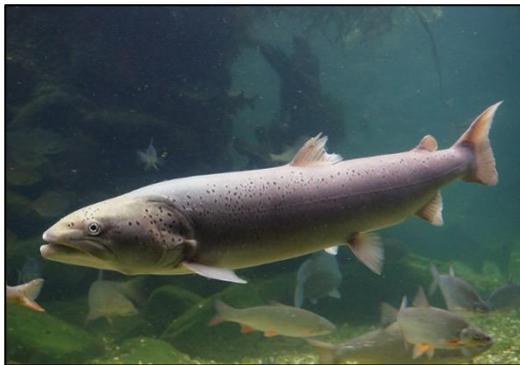


Abb. 54: Huchen
(Foto: C. Ratschan, ezb - TB Zau-

Der Huchen bewohnt eher sommerkalte, stark strömende Flüsse. Wie der Schied stellt auch der Huchen seine Nahrung früh auf Fisch und kleine Wirbeltiere um. Während junge Huchen sich von Jung- und Kleinfischen ernähren, sind ausgewachsene Huchen in der Lage auch größere Fische, Wasservögel und Säuger zu erbeuten. Zum Laichen benötigt der Huchen auch in tieferen Bereichen der Flusssohle noch lockere, umlagerungsfähige, feinteilarme und gut angeströmte Kiessubstrate. Laichwanderungen finden in den Gewässeroberlauf und in die rhithralen Seitengewässer statt. Als territorialer Spitzenprädatoren hat der Huchen einen hohen Raumbedarf. Deswegen erreicht die Art selbst in guten Huchengewässern nur geringe Bestandsdichten.

Von seinem ursprünglichen, zusammenhängenden Verbreitungsgebiet, dem Einzugsgebiet der oberen Donau, kommt er derzeit nur noch in wenigen voneinander getrennten Arealen, verstreut über mehrere Länder Europas vor. Diese Reliktbestände sind in der Regel mehr oder weniger stark durch anthropogene Einflüsse beeinträchtigt, weshalb die Art von der IUCN als gefährdet (endangered) eingestuft wird. Die meisten Bestände können zudem nur durch Besatzstützung erhalten werden.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Verantwortungsvolle, moderate Befischung mit umfangreichen fischereilichen Restriktionen, gepaart mit teils sehr hohem Besatzaufwand bzgl. Beutfischen, sind wesentliche Faktoren, dass trotz erheblicher anthropogener Beeinträchtigungen des Lebensraumes immer noch ein selbst reproduzierender Huchenbestand im Schwarzen Regen erhalten werden konnte. Obwohl der Erhaltungszustand des Huchens im Schwarzen Regen nur als „mittel (C+)“ einzustufen ist, handelt es sich dabei neben dem Bestand in der oberen Isar um den am besten erhaltenen größeren Huchenbestand in Deutschland. Der Huchenbestand im Schwarzen Regen ist von hoher europaweiter Bedeutung.

Bewertung des Erhaltungszustandes



I. Population

Im Zuge der Elektrobefischungen durch den LBV am Schwarzen Regen östlich von Teisnach hat sich in den Jahren 2000 bis 2006 der Bestand des Huchens als stabil erwiesen, wie die nachfolgenden Individuenzahlen (je 100 m befischter Gewässerstrecke) belegen (Quelle: LBV, schriftl. Mitt.):

Art		Häufigkeit					
		2000	2001	2002	2003	2005	2006
Huchen	<i>Hucho hucho</i>	3	6	3	6	6	5

Im Jahr 2010 wurde eine aktuelle Befischung durch das Bayer. Landesamt f. Umwelt im Zuge der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie über eine Befischungslänge von 1,5 km durchgeführt (BAYLFU, 2010 e). Dabei wurden 56 Huchen registriert mit einem Mittelwert von 6,9 cm Körperlänge bei einer Schwankung zwischen 4 cm und 110 cm. Auf 100 m Befischungsstrecke errechnet sich ein Wert von > 3,7 Individuen, der innerhalb der vom LBV gemessenen Bandbreite liegt. Die Tatsache, dass 49 von 56 Tieren unter 8 cm Körperlänge aufwies, spricht für eine erfolgreiche Reproduktion der Art. Die Befischungsergebnisse zeigen zumeist einen intakten Altersaufbau der Population.

Von den Zuflüssen hingegen sind mit Ausnahme des Großen Regen-Unterlaufes keine aktuellen Huchen-Nachweise bekannt, obwohl das Vorkommen in vielen bedeutenderen Zuflüssen historisch belegt (Teis-

nach, Schlossauer Ohe, Rothbach, Asbach) bzw. durch vergleichende Betrachtungen ein Vorkommen anzunehmen ist. Nach RATSCHAN (2012¹⁰) reicht das potentielle Verbreitungsgebiet des Huchens in der Böhmisches Masse bis in Gewässerabschnitte mit unter 2 m³/s Abfluss und Breiten von 5 bis 10 m. Daher ist davon auszugehen, dass Huchen außer dem aktuellen Vorkommen im Gr. Regen ursprünglich auch in den Unterläufen der Zuflüsse Kleiner Regen, Rinchnacher Ohe, Teisnach, Schlossauer Ohe, Rothbach, Asbach und möglicherweise Aitnach vorkamen.

In den vergangenen 5 Jahren zeichnet sich beim vormals guten Äschenbestand ein deutlicher Bestandsrückgang ab. Dies geht übereinstimmend aus den elektrofischereilichen Bestandserhebungen an der Probestelle Schwarzer Regen, Meindlgrub, und angelfischereilichen Fangstatistiken in anderen Gewässerabschnitten hervor. Äschen gelten neben den langsamer wachsenden Cypriniden, v. a. den Nasen, als wichtige Beutefische für Huchen. Die Fangstatistiken einiger Fischereivereine weisen im Schwarzen Regen auch für diese Cypriniden sinkende Fangzahlen aus. Zugleich sinkender Besatzaufwand kann gemäß den gängigen populationsdynamischen Modellen zeitversetzt zu verringerten Bestandsdichten beim Huchen führen.

Insgesamt ist die **Population** mit **gut (B)** zu bewerten.



II. Habitatqualität

Nach RATSCHAN (2012) wird die Verbreitungsgrenze der historischen und aktuellen Vorkommen durch künstliche Querbauwerke bestimmt. Es wird davon ausgegangen, dass dies auch am Schwarzen Regen der Fall ist, d. h. die durch Querbauwerke und unzureichend dotierte Ausleitungsstrecken zerstückelten Lebensräume in den Unterläufen der Zuflüsse für sich alleine zu klein sind, um Teilpopulationen des Huchen erhalten zu können. Nach RATSCHAN (2012) bestand die Lebensstrategie des Huchens in vielen Gewässern darin, unterschiedliche, unter Umständen weit entfernt liegende Teillebensräume aufzusuchen. Dadurch konnten geeignete Habitate für unterschiedliche Altersstadien bzw. Nahrungsressourcen jahreszeitlich optimal ausgenutzt werden, etwa hochwertige Laichplätze im Gewässer-Oberlauf (Rhithral) und umfangreiche Nahrungsressourcen im Unterlauf (Potamal). Wegen dieses hohen Raumbedarfes und der relativ geringen Individuendichten (Ausgleichswanderungen) ist eine ungehinderte Wanderung dieser Fische über Distanzen, die weit über die Ausdehnung der FFH-Gebiete hinausgehen, erforderlich. Die **Habitatqualität** im FFH-Gebiet kann nur mit **schlecht (C)** bewertet werden.



III. Beeinträchtigungen

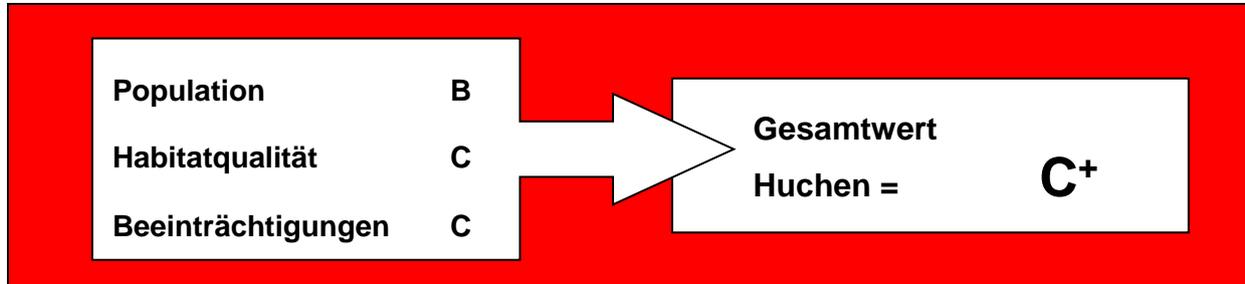
Eine der schwerwiegendsten Beeinträchtigungen für die Fischfauna des Fließgewässersystems im FFH-Gebiet 7045-371 - und somit auch für den Huchen und die beiden in Kap. 4.6 und 4.7 aufgeführten Fischarten - stellt die Unterbrechung der Passierbarkeit durch vorhandene Querbauwerke dar. In Kap. 3.1 wurden bereits die wichtigsten Abschnitte genannt, die Querbauwerke enthalten. Vielfach sind damit Ausleitungen verbunden, die z. T. auch Restwassermengen unterhalb liegender Gewässerabschnitte verursachen, die ebenfalls als beeinträchtigend zu werten sind. Der Rückstau oberhalb der Querbauwerke wirkt sich durch den Verlust der Abfluss- und Geschiebedynamik zudem negativ auf die Fließgeschwindigkeit, die Fracht von Schwebstoffen und das Interstitial aus. Am Kleinen Regen wirken sich neben der fehlenden biologischen Durchgängigkeit insbesondere Eingriffe in das natürliche Wassertemperatur- und Abflussregime durch die Trinkwassertalsperre Frauenau negativ auf die Lebensraumeignung für den Huchen und seine Beutefische aus. Die **Beeinträchtigungen** müssen daher als **schlecht (C)** bewertet werden.

¹⁰ Österreichs Fischerei 65/2012, S. 296-311



IV. Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand ist aufgrund der guten sich selbst reproduzierenden Population als mittel (C⁺) zu bewerten.



4.6 Rapfen, Schied, *Aspius aspius* (NATURA 2000-Code: 1130)

Vorkommen und Verbreitung



Abb. 55: Schied (Foto: C. Ratschan, ezB - TB Zauner)

Der Schied hält sich vorwiegend in der Freiwasserzone von Flüssen und Seen auf. Das Ablai-chen erfolgt nach Literaturangaben über Kies und Steinen. Damit ist die Art zumindest zur Laichzeit auf lockere, feinteilarme Sohlsubstrate angewiesen. Junge Schiede von wenigen Zentimetern an aufwärts sind sowohl in strömenden wie auch stagnierenden Flussabschnitten sowie Altwässern anzutreffen. Junge Schiede wechseln frühzeitig auf eine räuberische Lebensweise. Die meist geringen Bestandsdichten sind auch auf die räuberische Lebensweise zurückzuführen.

Bewertung des Erhaltungszustandes



I. Population

Im Zuge der Elektrofischungen durch den LBV am Schwarzen Regen östlich von Teisnach konnte der Schied nicht nachgewiesen werden. Auch die Befischung bei Meindlgrub durch das Bayer. Landesamt f. Umwelt über eine Befischungslänge von 1,5 km erbrachte keinen Nachweis (BayLfU, 2010 e).

Die Bestandsdichten lassen sich auf der bestehenden Datenbasis nur schwer abschätzen, weil adulte Schiede im Freiwasser und gegebener hoher Mobilität sich auch mit Elektrofischfanggeräten nur schwer fangen lassen. Am ehesten gelingt noch der Fang juveniler Tiere, die weniger mobil und in flacheren Gewässerzonen anzutreffen sind. Auch mit der Angel gehört viel Geschick dazu, gezielt Schiede zu befischen. Zudem sind Schiede wegen ihrer zahlreichen Gräten als Speisefisch wenig beliebt. Insofern dürfte die Art in Fangstatistiken der Angelfischerei tendenziell unterrepräsentiert sein. Weder im Rahmen der aktuelleren elektrofischereilichen Untersuchungen, noch in den aktuelleren Fangstatistiken der Angelfischerei tauchen Nachweise des Schiedes auf.

Sofern noch Schiede im Gebiet vorkommen, dürfte es sich daher um einen geringen Bestand handeln. Die **Population** befindet sich in einem insgesamt **schlechten Erhaltungszustand (C)**.



II. Habitatqualität

Auf Grund der artspezifischen Anforderungen an den Lebensraum scheidet ein Großteil der Gewässer des FFH-Gebietes als Lebensraum aus. Lediglich Abschnitte im Schwarzen Regen, welche bei moderatem Sohlgefälle hinreichend ausgeprägte Freiwasserzonen aufweisen, kommen vom Grundsatz als potentielle Schied-Lebensräume in Frage. Derartige Gewässerabschnitte kommen im Gebiet nur fragmentiert vor und sind wegen Querbauwerken nicht untereinander und mit dem Regen (im Landkreis Cham, FFH-Gebiet 6741-371) vernetzt. Ähnliches dürfte hinsichtlich der Erreichbarkeit der erforderlichen Teilhabitate (Laichplätze, Jungfischlebensräume, Hochwasser- und Wintereinstände) gelten. Deshalb ist auch die **Habitatqualität** mit **schlecht (C)** zu bewerten.



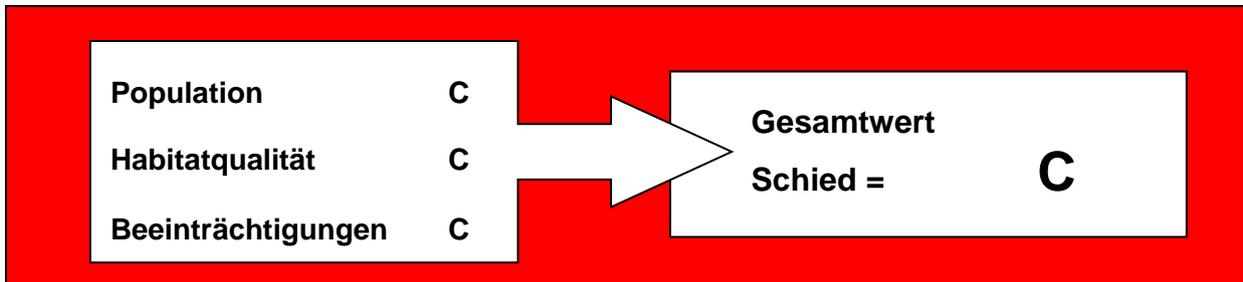
III. Beeinträchtigungen

Als Beeinträchtigungen sind neben der Unterbrechung der biologischen Durchgängigkeit, auch unzureichende Dotation von Ausleitungsstrecken, der Verlust von laichplatztauglichen Kiesflächen durch Auf-

stau und die Verringerung des Geschiebetriebes zu nennen. Die **Beeinträchtigungen** sind als **schlecht (C)** einzustufen.



IV. Erhaltungszustand



4.7 Koppe, *Cottus gobio* (NATURA 2000-Code: 1163)

Vorkommen und Verbreitung

Die Koppe ist ein typischer Bewohner sommerkühler Fließgewässer der Forellen- und Äschenregion. Die bodenorientiert lebende Koppe ist dämmerungs- bzw. nachtaktiv und stellt hohe Anforderungen an die



Abb. 56: Koppe (Foto: ezb - TB Zauner)

Wasserqualität und den Strukturreichtum des Gewässers. Die einzelnen Altersklassen haben unterschiedliche Ansprüche an die Korngrößen des Gewässersubstrates und die Fließgeschwindigkeiten. Während sich die Jungfische tagsüber zwischen kleineren Steinen und Totholz verstecken, benötigen die älteren Tiere zunehmend größere Substrate mit ausreichend Versteckmöglichkeiten zwischen und unter Steinen. Besonders wichtig ist das Vorhandensein von Hohlräumen, z. B. unter hohl aufliegenden Steinen, in denen die Eiablage stattfindet.

Aufgrund ihres Körperbaus und des Fehlens einer Schwimmblase ist die Koppe als schlechter Schwimmer einzustufen, weshalb auch kleine Barrieren oder Schwellen mit geringen Fallhöhen unüberwindbare Hindernisse werden können.

Bewertung des Erhaltungszustandes



I. Population

Ursprünglich kam die Koppe flächendeckend in allen nicht allzu großen Bayerwald-Gewässern vor. Die Bestände in den Teilgewässern des FFH-Gebietes sind unterschiedlich ausgeprägt. Während der Schwarze Regen und Große Regen mittlere Bestandsdichten aufweist, zeigten sich beim Kleinen Regen und der Rinchnacher Ohe geringe bis sehr geringe Bestandsdichten. Soweit Ergebnisse von Bestandserhebungen vorliegen, kann von eigenständiger Reproduktion ausgegangen werden.

Im Zuge der Erfassung des LRT 3260 (vgl. Kap. 3.2) konnte das Vorkommen der Mühlkoppe in Form von Beibeobachtungen im Schwarzen Regen, in der Rinchnacher Ohe, in der Rinchnach (mehrfach), im Tausendbach (mehrfach), in der Flanitz, im Hackenbach und im Höllmannsrieder Bach bestätigt werden.

Im Zuge der Elektrofischungen durch den LBV am Schwarzen Regen östlich von Teisnach hat sich in den Jahren 2000 bis 2006 der Bestand der Koppe als stabil erwiesen, wie die nachfolgenden Individuenzahlen belegen (Quelle: LBV, schriftl. Mitt.) und das, obwohl sie hier als Hauptnahrungsmittel für den Fischotter fungiert (BAYLWF, 2008):

Art		Häufigkeit					
		2000	2001	2002	2003	2005	2006
Mühlkoppe	<i>Cottus gobio</i>	7	8	6	8	9	9

Im Jahr 2010 wurde eine aktuelle Befischung bei Meindlgrub im Zuge der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie durch das Bayer. Landesamt f. Umwelt über eine Befischungslänge von 1,5 km durchgeführt (BayLfU, 2010 e). Dabei wurden 319 Mühlkoppen registriert mit einem Mittelwert von 8 cm Körperlänge bei einer Schwankung zwischen 2 cm und 11,8 cm. Die Mühlkoppe war somit der häufigste Fisch vor der Bachforelle mit 221 registrierten Individuen. Auf 100 m Befischungsstrecke umgerechnet ergibt sich eine Häufigkeit von über 21 Individuen und somit ein enormer Populationszuwachs im Vergleich zu den Anfangsjahren der Elektrofischung durch den LBV. Daher kann von einer **guten (B) Population** gesprochen werden.



II. Habitatqualität

Die **Habitatstrukturen** wurden insgesamt als **schlecht (C)** eingestuft.



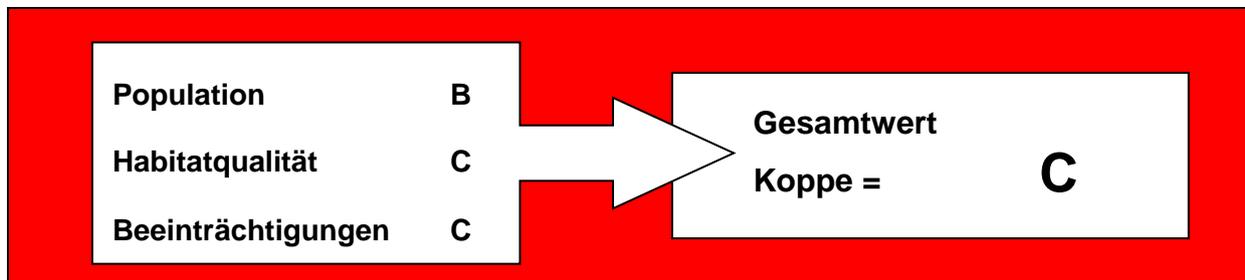
III. Beeinträchtigungen

Die Art reagiert sehr empfindlich gegenüber Störungen des Kies-/Steinlückensystems, z. B. durch den Aufstau von Gewässern. Durch die Verringerung der Schleppspannung kommt es zu verstärkter Sedimentation und Verlegung des Lückensystems. Dieser negative Effekt wird durch Feinteileintrag in die Gewässer noch verstärkt. Durch diese beiden sich gegenseitig verstärkenden Effekte kommt es zu direktem Verlust des Kies-/Steinlückensystems, dem Lebensraum der Koppe. Ausgeprägte Stauräume, wie z. B. am Kraftwerk Regen, „verinseln“ aufwärts- und abwärts liegende Koppenbestände. Bereits Querbauwerke geringer Höhe oder geringer Rauigkeit (Rohre) können die biologische Durchgängigkeit für Koppen unterbrechen.

Eine Beeinträchtigung geht zudem von natürlichen Fressfeinden aus. Wie neue Untersuchungen (BAYLWF, 2008) von Fischotterkot in einer Modellregion im Einzugsgebiet des Schwarzen Regens belegen, ist die Koppe Hauptnahrungsmittel des Fischotters (vgl. Kap. 4.1 u. 7.2). Andererseits weist die Population der Koppe bei den regelmäßig durchgeführten Elektrobefischungen am Schwarzen Regen östlich von Teisnach (s.o., LBV, schriftl. Mitt.) stabile Individuenzahlen auf sogar mit leicht steigender Tendenz, so dass diese Beeinträchtigung vermutlich als unerheblich einzustufen ist. Dennoch sind die **Beeinträchtigungen** insgesamt mit **schlecht (C)** zu bewerten.



IV. Erhaltungszustand



4.8 Bachneunauge, *Lampetra planeri* (NATURA 2000-Code: 1096); Donau-Neunauge, *Eudontomyzon vladykovi* (NATURA 2000-Code:1098)

Bachneunaugen verbringen einen Großteil ihres Lebens als Larve (Querder) im Sohlsubstrat und ernähren sich von organischen Feinteilen. Nach mehreren Jahren entwickeln sich die Querder im Sommer/Herbst zu adulten Neunaugen, nehmen keine Nahrung mehr auf und verenden gewöhnlich nach dem Ablaichen im Frühjahr. Neunaugen reagieren empfindlich auf Gewässerverschmutzungen und Wanderbarrieren.

Das Bachneunauge war zum Zeitpunkt der Erfassung nicht im Standarddatenbogen angeführt. Deshalb erfolgte keine gezielte Erfassung und detaillierte Bewertung. Derzeit befindet sich die Aufnahme in den Standard-Datenbogen in der Anhörung.



Abb. 57: Adultes Donau-Bachneunauge (Foto: LfL)
(Foto: ezb - TB Zauner)

In den Jahren 2000 und 2005 wurden bei Elektrofischungen im Schwarzen Regen (Teilgebiet 01) jeweils ein Exemplar eines Neunauges unbekannter Art gefangen. Nachdem es sich um Querder handelte, welche nur mittels Gewebeprobe mit genetischen Methoden sicher bestimmt hätten werden können, wurde mit Rücksicht auf die Tiere auf eine Artbestimmung verzichtet. Da Querder auf Grund ihrer im Sohlsubstrat verborgenen Lebensweise nur schwer mit fischereilichen Methoden nachweisbar sind, und Neunaugen in abwärts liegenden Abschnitten des Regens in höheren Stückzahlen (aktuelle Bestandserhebungen bei Regenstau und Nittenau) gefangen

wurden, wird es für wahrscheinlich gehalten, dass der Bestand im Schwarzen Regen noch nicht erloschen ist.

Eine alte, aus dem Jahr 1998 stammende Meldung über ein Bachneunaugen-Vorkommen bzw. Nachweise aus dem Kleinen Regen konnten bei den Bestandserhebungen 2013 nicht bestätigt werden. Möglicherweise ist der Bestand dort bereits erloschen.

Es wird empfohlen, die Neunaugenart zu bestimmen und in den Standard-Datenbogen aufzunehmen. Hilfsweise, sofern nach wie vor nur Einzelexemplare im Schwarzen Regen gefangen werden, sollten die zahlreicheren Neunaugen im Regen-Mittel- und Unterlauf bestimmt werden, und deren Artbezeichnung bis auf weiteres auch für das FFH-Gebiet Oberlauf des Regens und Nebenbäche (7045-371) gelten. Der **Erhaltungszustand** des Bachneunauges ist als **schlecht (C)** einzustufen.

4.9 Flussperlmuschel, *Margaritifera margaritifera* (NATURA 2000-Code: 1029)

Die Erfassung und Bewertung von Vorkommen der Flussperlmuschel beschränkt sich aufgrund der Größe des Gewässersystems auf die Populationserfassung in repräsentativen Teilstrecken (Stichproben) durch Absuchen geeigneter Ufer- und Gewässerabschnitte im Bereich bisher bekannter Vorkommen (Schwarzer Regen, Rinchnach, Rinchnacher Ohe, Tausendbach), mit gutachterlicher Einschätzung der Bestandsgröße. Ergänzend wurden darüber hinaus die restlichen Fließgewässer des FFH-Gebiets auf Vorkommen der Art und deren Eignung als Lebensraum geprüft, da die Flussperlmuschel in historischen Zeiten mit großer Wahrscheinlichkeit auch in den weiteren Bächen und Flüssen des Schutzgebiets vorkam.

Die Erhebungen erfolgten nach den LfU-Vorgaben für große Gewässer, d. h. durch Absuchen ausgewählter, potenziell geeigneter Uferabschnitte nach frischen Leerschalen. Soweit möglich wurde der zu untersuchende Bachabschnitt zudem im Gewässerbett abgegangen und der Gewässergrund visuell, meist mit Hilfe eines Sichtgeräts (Aquascope) abgesucht. Lebende Muscheln wurden entnommen, vermessen und an Ort und Stelle wieder eingesetzt. Um eine Aussage über die Altersstruktur treffen zu können, wurden die Schalenlängen nach DUNCA et al. (2011) vermessen. Die gefundenen Leerschalen wurden entnommen und archiviert.

Bei den Habitatstrukturen beschränkt sich lt. Kartieranleitung die Erfassung auf den (potenziellen) Wirtschafts-Bestand, die Erfassung der Substratqualität und der muschelrelevanten gewässerchemischen Parameter¹¹ (pH-Wert und Leitfähigkeit [je in Welle und Sediment], BSB₅, Stickstoff, Phosphor; fakultativ auch Sauerstoff, Temperatur, Calcium), wobei zu diesen Parametern Daten von vorhandenen Messungen des WWA Deggendorf übernommen und ausgewertet werden sollten, ohne eigene Erhebungen durchzuführen. Die Beurteilung der Substratqualität erfolgte rein visuell anhand der am Gewässergrund der Probestellen vorgefundenen Substrate, wobei v. a. die Zusammensetzung der Sohlstruktur gutachterlich beurteilt und v. a. das Vorkommen von mobilen Feinsedimenten mit Korngrößen < 1 mm und deren prozentualer Anteil festgehalten wurde. Abweichend von der Kartierungsanleitung des LfU und nach Rücksprache mit B. GUM und M. DENIC (TUM) kann eine hervorragende Substratqualität mit der Bewertung A nicht mit einem Feinsedimentanteil bis zu 25 % einhergehen. Die Bewertung A erhielten im Rahmen dieses Managementplans daher bei der Beurteilung der Substratqualität nur Gewässerabschnitte, die keine bzw. sehr geringe Feinsedimentanteile aufwiesen. Die für große Gewässer vorgesehene Erhebungsmethodik lässt leider auch keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Zustand des Gewässergrunds und des Interstitials zu. So können keine Aussagen z. B. über die im Untergrund vorhandenen Substrate und den Zustand weiterer abiotischer Faktoren wie z. B. dem Sauerstoffgehalt und Feinsedimentanteil des Interstitials getroffen werden. Hierzu müssten im Grunde weitere Erhebungen zur Beurteilung der Zusammensetzung der Substrate der Gewässersohle in der Tiefe (z. B. durch Gefrierkerntechnik, Entnahme von Proben mit PVC-Zylindern u. ä.) und weitergehenden Erhebungen abiotischer Faktoren (Sauerstoffkonzentration, Redoxpotential, Leitfähigkeit, pH-Wert, N- und P-Konzentrationen, Penetrationswiderstand, Temperatur) erfolgen. Da die Substratqualität nach heutigem Stand des Wissens einen der wichtigsten Schlüsselfaktoren zur Beurteilung der Habitatqualität darstellt, da nur in intakten Substraten Jungmuscheln erfolgreich heranwachsen können, sollte in Abstimmung mit dem LfU dringend eine Überarbeitung der Kartieranleitung erfolgen.

Kurzbeschreibung der Art nach LfU (2012)

Die Flussperlmuschel wird bis zu 15 Zentimeter lang und besitzt eine dickwandige, manchmal leicht nierenförmige, fast schwarze Schale. Ihren Namen hat sie von der Eigenschaft, in die Muschel eingedrungene Fremdkörper durch Anlagerung von Kalk zu "isolieren" - so entstehen Perlen. Allerdings enthält nur ein Bruchteil der Tiere solche Einschlüsse. Flussperlmuscheln besiedeln nährstoffarme, schnell fließende, kalkarme und sauerstoffreiche Bäche und Flüsse. Die Tiere sind Zwitter und ernähren sich von organischen Schwebstoffen, die sie mit ihren Kiemen aus dem Wasser filtern. Zur Fortpflanzung werden die

¹¹ Folgende Richtwerte für die Wasserqualität von Flussperlmuschelgewässern gelten nach dem Flussperlmuschelleitfaden (SACHTELEBEN et al., 2004):

- pH-Wert: > 6,1 < 8,0
- Leitfähigkeit: < 150 µS/cm
- BSB₅: < 3 mg/l
- NO₃-N: < 1,7 mg/l
- NH₄-N: < 0,1 mg/l
- PO₄-P: < 0,06 mg/l
- Sedimentstruktur: Anteil Feinsedimente (Partikelgröße < 1 mm) < 25 %

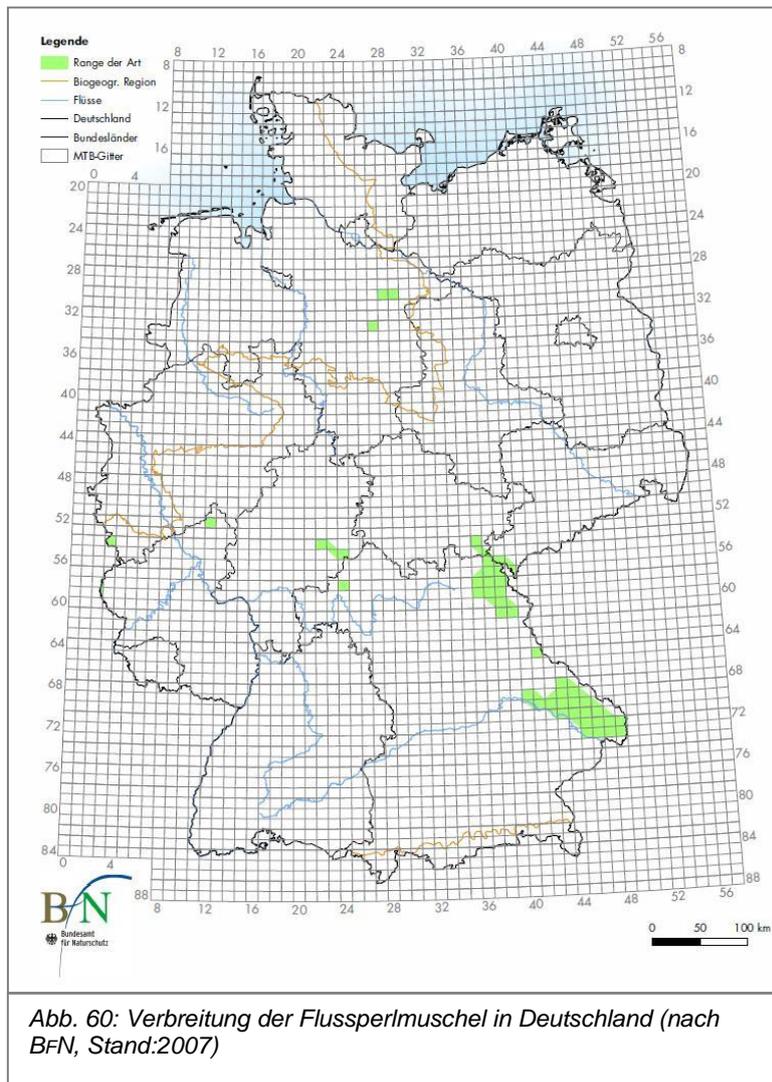
Eier in den Muschelkiemen befruchtet und dann dort "vorbebrütet". Die sich dann entwickelnden Muschel-Larven, die so genannten Glochidien, benötigen Bachforellen als Wirtsfische. Diese Glochidien werden von den Muttertieren ausgestoßen und heften sich als Parasiten an die Kiemen der Bachforellen (*Salmo trutta*) an. Der Fisch wird dadurch jedoch normalerweise nicht geschädigt. Nach einer gewissen Entwicklungszeit lassen sich die Glochidien dann abfallen, die Jungmuscheln wachsen im Gewässergrund im Sandlückensystem weiter, bevor sie nach einigen Jahren im Bachbett erscheinen.

Die meisten Vorkommen dieser Tiere, die mehrere Jahrzehnte alt werden können, sind allerdings überaltert, weil ihre Fortpflanzung nicht mehr funktioniert. Eine der Hauptgefährdungsursachen liegt in der Verschlammung des Sandlückensystems am Grund der Bäche und Flüsse als Folge von Einträgen aus der Landnutzung. Deshalb muss eine hohe Gewässergüte in Flussperlmuschelbächen (Güteklasse I bis max. I-II) gewährleistet sein, insbesondere um das gut durchströmte, sandige bis kiesige Interstitial zu erhalten. In von Perlmuscheln bewohnte Gewässerabschnitte dürfen keine Abwässer, Gülle, Dünger und Pflanzenschutzmittel gelangen, deshalb sind Uferstreifen zum Schutz vor Einträgen, insbesondere von Sedimenten erforderlich. Wichtig ist auch, die Durchlässigkeit der Gewässer zu gewährleisten, damit insbesondere die Bachforellen ungehindert wandern und somit muschelfrei gewordene Abschnitte wieder besiedelt werden können.



Abb. 58 u. 59: Die meisten Fließgewässer des FFH-Gebiets 7045-371 waren früher reich an Vorkommen der Flussperlmuschel, so dass sie „pänic“ gemacht wurden – d. h. es war unter hohen Strafen verboten in diesen Gewässern nach Perlen zu suchen. Europaweit sind ihre Vorkommen im ausgehenden 20. Jahrhundert zusammengebrochen – die Gründe sind vielfältig [hier: Lebendnachweise aus dem Tausendbach (links) und der Rinchnacher Ohe (rechts)]

Vorkommen und Verbreitung



In Europa liegt der Schwerpunkt des Vorkommens der Flussperlmuschel in Skandinavien, Russland und Großbritannien, sie ist aber auch im Nordwesten Spaniens, in Frankreich, Belgien, Dänemark, Deutschland, Tschechien, Österreich und einigen weiteren europäischen Staaten verbreitet. Darüber hinaus findet man sie aber auch im Nordosten der USA und Kanadas. In Deutschland kommt sie nur in wenigen Bundesländern vor. Ihre Vorkommen sind als Tertiärrelikte aufzufassen mit einem Hauptverbreitungsgebiet in den kristallinen Grenzgebirgen Ostbayerns (siehe Karte BfN), wo sie kühle, sauerstoffreiche und nährstoffarme Oberläufe von Fließgewässern bewohnt. Deutschland, und hier v. a. das Bundesland Bayern, in dem nach SACHTELEBEN et al. (2004) 97 % des deutschen und ein Drittel des mitteleuropäischen Bestands leben, hat innerhalb der EU gemeinsam mit Tschechien und Österreich eine besondere Verantwortung für die Erhaltung der Vorkommen der Flussperlmuschel. Nach Einschätzung von B. GUM (mdl. Mitteilung) sind aufgrund des anhaltend starken Rückgangs der Art in Bayern in den letzten 10 Jahren diese Zahlen nicht mehr aktuell: vermutlich sind es nur noch annähernd 90 % der deutschen Vorkommen (auch aufgrund der erfolgreichen Arten-

hilfsmaßnahmen für die Art in der Lutter (Niedersachsen), ebenso dürften mittlerweile auch weniger als ein Drittel des mitteleuropäischen Bestands in Bayern vorkommen.

In Bayern gilt die Art als „Vom Aussterben bedroht“ (RL1): Bestände brechen weiter zusammen, eine Trendumkehr zeichnet sich bisher nicht ab (FALKNER et al., 2003). Als Großmuschel unterliegt ihr Schutz außerdem dem Bundesnaturschutzgesetz, der Bundesartenschutzverordnung (streng geschützte Art) und nach der FFH-Richtlinie ist sie eine besonders schutzwürdige Art. Nach Art. 9 der Verordnung zur Ausführung des Fischereigesetzes für Bayern genießt sie ganzjährige Schonzeit. In Abschnitt IV ist zudem die Perlfischerei geregelt. Im Projektgebiet hat derzeit noch Karl Stockbauer aus Regen das Perlfischereirecht gepachtet – einst ein königlich verliehenes „Regal“.

Die historische Verbreitung der Flussperlmuschel im Projektgebiet ist in HEßLING (1859) dokumentiert:

„Hier leben sie theils einzeln, mit wenigen Gefährten, theils in zerstreuten, dicht gedrängten Colonien, welche grosse Strecken der Bäche wie auspflastern, ihr einförmiges Leben, bald in schwer erreichbaren Tiefen, bald nur von geringer Wasserfläche bedeckt. Sie stecken, der Strömung des Wasser folgend, bisweilen in querer Richtung, mit der Hälfte oder mit zwei Dritteltheilen ihrer Schalenlänge im sandigen Grunde, nicht selten zu zwei und drei Schichten übereinander, mit 1 - 2 Zoll dicken Sandlagen zwischen jeder Schichte, wovon die obere die ältesten, die unterste die jüngsten Thiere stufenweise in sich birgt...“ (HEßLING, 1859, S. 101);

Als bedeutendste Perlwässer in Bayern und Sachsen erwähnt HEßLING (1859: 93, 96) den Kleinen Regen

bei Einmündung der Flanitz sowie den (Großen) Regen bei Zwiesel.

HEßLING (1859, S. 104): „*Unter allen Staaten besitzt Bayern den grössten, am besten gepflegten und bewirthschafteten Perlenbezirk.*

Zum Regierungsbezirk Niederbayern gehören 9 solche Rentämter, diese sind: ...

3. das Rentamt Regen in Zwiesel mit 12 Perlbächen.

Dahin gehöre (Anmerkung: erwähnt werden nur die des Projektgebiets):

- a) *der **schwarze Regen**; er beginnt als Perlmuscheln führendes Wasser beim Einfall des Schwarzbachs in ihn bis an die Grenze des Amtsbezirks, d.i. unterhalb der Sohler Mühle mit sechsständigem Verlaufe (Gneiss). Schon längst als perlhaltig bekannt, scheint die erste Befischung desselben 1583 stattgefunden zu haben. Der eine Teil desselben wurde 1616, der andere, unterhalb Regen 1667 abermals päinig gemacht und mit 2000, dann 1668 mit 4000 Muscheln aus dem Tausendbache versehen; nicht zu gedenken der bis in unsere Tage häufig geschehenen Versetzungen von Muscheln anderer Bäche in ihn.*
- b) *...*
- c) *der **Tausendbach**; ... und päinig gemacht wurde er 1635.*
- d) *die **Rinchnacher Ohe**: ... sie wurde 1635 von Leonhard Vischer entdeckt, aber erst 1749 päinig gemacht und befischt, und 1821 mit 4800 Muscheln aus dem Klessinger Bächlein besetzt. In sie münden:*
- e) *das **Rinchnacher Bächlein**... wird perlhaltig beim Gehmannsbergstege...; sie war 1740 noch nicht päinig gemacht.“*

Dies lässt darauf schließen, dass die Flussperlmuschel vermutlich in fast allen Gewässern des Projektgebiets vorgekommen ist, in geringerer Stückzahl mit Sicherheit in den grobkiesigeren Oberläufen mit wenigen Feinkiesanteilen (wie z. B. dem Großen Regen bei Bayrisch Eisenstein oder dem Oberlauf des Kleinen Regens).

Aktuelle Lebendvorkommen befinden sich derzeit nur noch im

1. Schwarzen Regen zwischen Zwiesel und Teisnach
2. Unterlauf der Rinchnacher Ohe bei Schweinhütt sowie im
3. Tausendbach westlich Zwieselberg.

Es handelt sich um individuenarme Populationsrelikte der einst weit verbreiteten Art. Sie dokumentieren das schleichend von statten gehende, wohl aber drohende, endgültige Erlöschen der Art für das zu untersuchende FFH-Gebiet, sollten nicht in naher Zukunft mit Nachdruck Maßnahmen in Angriff genommen werden, die den Erhalt der Art im Projektgebiet sichern. Die starke Bedrohung ist belegt durch den Fund zahlreicher Leerschalen in den Bächen, in denen Anfang der 1980er und 1990er Jahre noch größere Populationen gezählt werden konnten und die letzte Reproduktion stattfand.

Diese Vorkommen sind belegt in der ASK Bayern z. B. für den Schwarzen Regen bei Auerkiel aus dem Jahr 1979 mit einer Bestandsschätzung von 5000 – 10000 Tieren, der Rinchnacher Ohe um 1990 mit einer Bestandsschätzung von 700 – 1300 Tieren (3 ASK-Fundstellen) oder der bestens untersuchten Rinchnach mit insgesamt 4 Fundstellen aus den 1980er und 1990er Jahren sowie den von Christine Schmidt im Rahmen der Kontrolle von Flussperlmuschelbeständen im Landkreis Regen erhobenen Daten (SCHMIDT 1993, 1994 und SCHMIDT & WENZ 1996). 1979 lebten ca. 1 km von Rinchnach bachaufwärts 2000 Exemplare (BAUER & ZWÖLFER 1979), JUNGBLUTH (1985/86) vermutete zwischen der Straßenbrücke bei Gehmannsberg und Zimmerau 1500 Exemplare, zwischen Zimmerau und Breitmoos Einzeltiere (JUNGBLUTH 1987). FOECKLER & DEICHNER (1990) schätzten den Bestand nördlich Gehmannsberg auf weniger als 100 Tiere und zwischen Zimmerau und Breitmoos auf 100 Exemplare. Nach SCHMIDT (1993) waren es 1993 bereits weniger als 100 Tiere (77 Tiere um Gehmannsberg), im Abschnitt zwischen Gehmannsberg und Breitmoos fand sie nur noch Leerschalen. Im Tausendbach zählten SCHMIDT & WENZ im Jahr 2000 noch 13 lebende Perlmuscheln und eine neuere Leerschale im Wiesenbereich parallel zu den Fischteichen des Fischereivereins Zwiesel bis in den bewaldeten Bachbereich westlich Zwieselberg (SCHMIDT & WENZ, 2000).

Aus den übrigen Gewässerläufen des Projektgebiets wie dem Kleinen Regen, der Flanitz sowie dem Großen Regen zwischen Bayrisch Eisenstein und Zwiesel mit den Nebenbächen Kolbersbach und Kleiner Deffernik und Großer Deffernik sind weder aktuelle Vorkommen bekannt, noch konnten Leerschalen gesammelt werden – die Populationen sind dort offensichtlich schon seit langem erloschen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Aufgrund der extremen Gefährdung der Art und der hohen Verantwortung Bayerns für ihre Erhaltung sollte die Gesamtverbreitung der Flussperlmuschel im FFH-Gebiet erfasst werden (alle Populationen in allen Teilgebieten).

Zur weiteren Beurteilung wurden die vorhandenen Gewässersysteme in folgende Teilgebiete untergliedert:

1. **Schwarzer Regen zwischen Zwiesel und Teisnach**
2. **Rinchnacher Ohe mit 2 Quellbachsystemen: Höllmannsrieder Bach, Kohlstattbach und Kühbach sowie Hangenleithenbach, Hackenbach und Sommersberger Bach**
3. **Rinchnach mit Rieder Bach**
4. **Tausendbach**
5. **Kleiner Regen und Flanitz**
6. **Großer Regen zwischen Bayrisch Eisenstein und Zwiesel mit den Nebenbächen Kolbersbach, Kleine Deffernik und Große Deffernik**

Bewertung des Erhaltungszustandes

Nach BAUER (1980) war bereits in den 1980er Jahren ein Bestandsrückgang in Niederbayern um über 90 % zu verzeichnen. Bereits Ende der 1980er / Anfang der 1990er Jahre konnten nur in 15 % dieser Vorkommen noch Jungmuscheln im Alter bis zu 10 Jahren nachgewiesen werden. „Das heißt, dass sehr wahrscheinlich bei keinem (...der Vorkommen) die natürliche Nachwuchsrate ausreicht, den Bestand dauerhaft zu erhalten“ (SCHMIDT, H. 1990). Im aktuellen Artenschutzbericht des LfU (2010) wird in der Bilanz der Zustandsbewertung der in Bayern vorkommenden FFH-Arten (Anhänge II, IV und V) für 2000 - 2006 die Flussperlmuschel mit „schlecht“ geführt.

Zur Bewertung des Erhaltungszustands innerhalb des FFH-Gebiets sind nach BAYLFU (2006) folgende Teilbewertungen durchzuführen:

- Zustand der Population
- Habitatqualität
- Beeinträchtigungen

Es wurde dabei als sinnvoll erachtet, die einzelnen Gewässersysteme des FFH-Gebiets getrennt zu bewerten, um Schwerpunktgebiete für Maßnahmen gezielter herausarbeiten zu können. Die Gesamtsituation für die Art wird jedoch am Schluss zusammenfassend bewertet.

Hierzu war es zunächst erforderlich, die einzelnen Probeflächen zu bewerten (siehe nachfolgende Tabellen) und sie gleichzeitig auch den Teilgebieten des FFH-Gebietes zuzuordnen.

I. Bewertung des Zustands der Population (je Habitat bzw. Probestelle, XX=Population erloschen):

Fortlaufende Nummer der Probestelle	Gewässersystem Nr.:	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Gewässer	Siedlungsdichte/Untersuchungsstrecke	Anzahl geschätzter Individuen	Altersstruktur	Reproduktionsrate	Gesamtbewertung
1	1	01	Schwarzer Regen	C	C	C	C	C
2	1	01	Schwarzer Regen	C	C	C	C	C
3	1	01	Schwarzer Regen	XX	0	-	-	C
4	1	01	Schwarzer Regen	XX	0	-	-	C
5	1	01	Klaftermühlbach	XX	0	-	-	C

6	2	05	Rinchnacher Ohe	C	C	C	C	C
7	2	05	Rinchnacher Ohe	C	C	C	C	C
8	2	05	Rinchnacher Ohe	XX	0	-	-	C
9	2	05	Rinchnacher Ohe	XX	0	-	-	C
10	2	05	Rinchnacher Ohe	XX	0	-	-	C
11	2	05	Rinchnacher Ohe	XX	0	-	-	C
12	2	05	Hackenbach	XX	0	-	-	C
13	2	05	Kühbach	XX	0	-	-	C
14	2	05	Kühbach	XX	0	-	-	C
15	2	05	Hangenleithenbach	XX	0	-	-	C
16	3	05	Rinchnach	XX	0	-	-	C
17	3	05	Rinchnach	XX	0	-	-	C
18	3	05	Rinchnach	XX	0	-	-	C
19	3	05	Rinchnach	XX	0	-	-	C
20	3	05	Rinchnach	XX	0	-	-	C
21	4	05	Tausendbach	C	C	C	C	C
22	4	05	Tausendbach	XX	0	-	-	C
23	5	04	Flanitz	-	-	-	-	C
24	5	06	Flanitz	-	-	-	-	C
25	5	06	Flanitz	-	-	-	-	C
26	5	04	Kleiner Regen	-	-	-	-	C
27	5	04	Kleiner Regen	-	-	-	-	C
28	5	04	Kleiner Regen	-	-	-	-	C
29	6	03	Großer Regen	-	-	-	-	C
30	6	03	Großer Regen	-	-	-	-	C
31	6	02	Kleine Deffernik	-	-	-	-	C
32	6	03	Großer Regen	-	-	-	-	C
33	6	03	Große Deffernik	-	-	-	-	C
34	6	03	Schleicherbach	-	-	-	-	C
35	6	03	Kolbersbach	-	-	-	-	C
36	6	03	Kolbersbach	-	-	-	-	C
37	6	03	Kolbersbach	-	-	-	-	C
38	6	03	Kolbersbach	-	-	-	-	C

II. Bewertung der Habitatqualität (je Habitat bzw. Probestelle):

Fortlaufende Nummer der Probestelle	Gewässersystem Nr.:	Teilgebiet Nr. 7045-371.	Gewässer	Gewässerstruktur incl. Ufervegetation	Verbundsituation	Substratqualität	Potenzieller Wirtsfischbestand	Chemische Gewässer-Güte-Klasse	Muschelrelevante gewässerchemische Parameter ¹²	NO ₃ bzw. NO ₃ -N	Gesamtbewertung
1	1	01	Schwarzer Regen	B	B	B	B	B	A	A	B
2	1	01	Schwarzer Regen	B	B	B	B	B	A	A	B
3	1	01	Schwarzer Regen	B	B	B	B	B	A	A	B
4	1	01	Schwarzer Regen	B	B	B	B	B	A	A	B
5	1	01	Klaftermühlbach	B	B	B	B	B	?	?	B
6	2	05	Rinchnacher Ohe	B	B	B	B	B	C	C	B
7	2	05	Rinchnacher Ohe	B	B	B	B	B	C	C	B
8	2	05	Rinchnacher Ohe	B	A	C	A	B	C	C	C
9	2	05	Rinchnacher Ohe	B	A	C	A	B	C	C	C
10	2	05	Rinchnacher Ohe	B	A	B	A	B	C	C	B
11	2	05	Rinchnacher Ohe	B	B	B	A	B	B	B	B
12	2	05	Hackenbach	B	B	C	B	C	C	C	C
13	2	05	Kühbach	B	B	B	B	B	B	B	B
14	2	05	Kühbach	B	B	B	B	B	B	B	B
15	2	05	Hangenleithenbach	B	B	A	B	B	B	B	B
16	3	05	Rinchnach	B	A	B	C	B	A	A	B
17	3	05	Rinchnach	B	A	B	B	A	A	A	A
18	3	05	Rinchnach	B	A	B	B	A	A	A	A
19	3	05	Rinchnach	B	A	B	B	A	A	A	A
20	3	05	Rinchnach	B	A	B	B	A	A	A	A
21	4	05	Tausendbach	B	A	B	A	B	A	A	A
22	4	05	Tausendbach	A	A	B	A	B	A	A	A
23	5	04	Flanitz	C	C	B	B	B	B	B	B
24	5	06	Flanitz	C	C	C	B	B	B	B	B
25	5	06	Flanitz	A	C	A	A	A	A	A	A
26	5	04	Kleiner Regen	A	A	A	A	C	A	A	A
27	5	04	Kleiner Regen	C	A	A	A	C	A	A	A
28	5	04	Kleiner Regen	C	A	A	A	C	B	A	A
29	6	03	Großer Regen	A	A	B	B	B	C	A	B
30	6	03	Großer Regen	A	B	B	B	B	C	A	B
31	6	02	Kleine Deffernik	A	B	B	B	A	A	A	A
32	6	03	Großer Regen	A	A	A	A	A	A	A	A
33	6	03	Große Deffernik	A	A	A	A	A	A	A	A
34	6	03	Schleicherbach	B	B	A	A	A	A	A	A
35	6	03	Kolbersbach	A	B	B	A	B	B	B	B
36	6	03	Kolbersbach	A	A	A	A	B	B	B	B
37	6	03	Kolbersbach	A	A	A	A	A	A	A	A
38	6	03	Kolbersbach	A	A	A	A	A	A	A	A

¹² Auswertung von Daten des WWA Deggendorf, Parameter siehe Anmerkung 1

III. Bewertung der Beeinträchtigungen (je Habitat bzw. Probestelle):

Fortlaufende Nummer der Probestelle	Gewässersystem Nr.:	FFH-Teilgebiet Nr. 7045-371.	Gewässer	Nutzung im Gewässerumfeld	Trophiezeiger	Sedimenteintrag	Diffuse Einleitungen	Prädation	Außergewöhnliche Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
1	1	01	Schwarzer Regen	B	A	A	B	-	C	C
2	1	01	Schwarzer Regen	B	A	A	B	-	C	C
3	1	01	Schwarzer Regen	B	A	A	B	-	C	C
4	1	01	Schwarzer Regen	B	A	A	B	-	C	C
5	1	01	Klaftermühlbach	B	A	A	B	-	C	C
6	2	05	Rinchnacher Ohe	C	B	B	C	-	B	C
7	2	05	Rinchnacher Ohe	C	B	B	C	-	B	C
8	2	05	Rinchnacher Ohe	C	C	C	C	-	B	C
9	2	05	Rinchnacher Ohe	C	C	C	C	-	B	C
10	2	05	Rinchnacher Ohe	C	C	B	C	-	B	C
11	2	05	Rinchnacher Ohe	B	B	C	B	-	?	C
12	2	05	Hackenbach	C	C	A	B	-	-	C
13	2	05	Kühbach	C	A	B	B	-	-	C
14	2	05	Kühbach	C	A	A	B	-	-	C
15	2	05	Hangenleithenbach	B	A	A	B	-	-	B
16	3	05	Rinchnach	B	A	B	B	-	B	B
17	3	05	Rinchnach	B	A	A	B	-	-	B
18	3	05	Rinchnach	B	A	A	B	-	-	B
19	3	05	Rinchnach	A	A	A	A	-	-	A
20	3	05	Rinchnach	B	A	B	B	-	-	B
21	4	05	Tausendbach	B	A	B	B	-	-	B
22	4	05	Tausendbach	A	A	B	B	-	-	B
23	5	04	Flanitz	A	B	C	B	-	B ¹³	C
24	5	06	Flanitz	A	B	B	B	-	C	C
25	5	06	Flanitz	A	A	B	B	-	-	B
26	5	04	Kleiner Regen	A	A	A	B	-	-	B
27	5	04	Kleiner Regen	A	A	A	A	-	C	C
28	5	04	Kleiner Regen	A	A	A	A	-	C	C
29	6	03	Großer Regen	A	A	A	B	-	-	B
30	6	03	Großer Regen	A	A	A	B	-	-	B
31	6	02	Kleine Deffernik	A	A	A	B	-	-	B
32	6	03	Großer Regen	A	A	A	B	-	-	B
33	6	03	Große Deffernik	A	A	A	B	-	-	B
34	6	03	Schleicherbach	A	A	A	B	-	-	B
35	6	03	Kolbersbach	A	B	B	C	-	-	C
36	6	03	Kolbersbach	A	B	B	C	-	-	C
37	6	03	Kolbersbach	A	A	A	B	-	-	B
38	6	03	Kolbersbach	A	A	A	B	-	-	B

¹³ Beide Gewässer wurden zur Holzdrift begradigt, im Oberlauf des Kleinen Regens liegt der Trinkwasserspeicher Frauenau

1. Schwarzer Regen zwischen Zwiesel und Teisnach

Im Schwarzen Regen konnten auf Hinweis des Perlmuschelfischereiberechtigten Herrn Stockbauer bei Meindlgrub lebende Flussperlmuscheln (6 Tiere) gefunden werden. Die Erhebungen wurden gemeinsam durchgeführt mit dem Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie der TUM. Die Tiere sind je zur Hälfte einem Gesamalter von 30-40 bzw. 40-50 Jahren zuzurechnen. Sie saßen immer einzeln in feinkiesigen Bereichen zwischen bzw. im strömungsberuhigten Bereich hinter größeren Steinen. Aufgrund der Größe des Gewässerabschnitts, dessen Abgeschlossenheit bzw. schlechter Zugänglichkeit einerseits und den guten bis sehr guten Habitatqualitäten andererseits ist von weiteren Vorkommen auszugehen. Allerdings lässt sich vermuten, dass im untersuchten Bereich Perlmuscheln bereits in früheren Jahrhunderten „konzentriert“ wurden, um eine effektivere Perlenfischerei und Fortpflanzungszentren zu gewährleisten, dazu gehört auch das gezielte Einsetzen von Tieren aus anderen Bächen wie z. B. dem Tausendbach (HEßLING (1859, S. 10) und weiteren Bächen. Die Tiere wurden vermutlich auch früher schon an besser zugänglichen Abschnitten eingesetzt. HÄSSLEIN (1966) erhob Daten aus dem Schwarzen Regen beim Regener Ortsteil Maschenberg (*Margaritifera* häufig und vergemeinschaftet mit *Ancylus fluviatilis*, *Pisidium subtruncatum*, *Pisidium nitidum*, *Pisidium casertanum* und *Gyraulus albus*). Die Bestandsgröße im Schwarzen Regen wurde Ende der 1970er Jahr noch auf 5000 bis 10000 Tieren geschätzt (Quelle: ASK). Eine Bestandschätzung ist wie bereits erwähnt aufgrund der Größe des Gewässers sehr schwierig, dürfte aber bei wenigen hundert Tieren liegen.

Bei der Bewertung der Habitatqualität des Schwarzen Regens spielt der in Privatbesitz befindliche Regener Stausee (Elektrizitätswerk, erbaut Anfang der 1950er Jahre) eine große Rolle, mit dem nicht nur eine entscheidende ökologische Trennung der Gewässerabschnitte des Schwarzen Regens verbunden ist (keine Durchgängigkeit vorhanden), sondern auch die Auswirkungen von episodisch sich ereignenden „Unfällen“ mit nachhaltiger Wirkung wie der Bruch der Deichanlagen am 3. August 2007. Dieser Deichbruch verursachte einen erheblichen ökologischen Schaden in den beteiligten Gewässersystemen, denn die Rinchnacher Ohe mündet im Staubereich in den Schwarzen Regen, so dass im Unterlauf auch große Böschungsbereiche trocken fielen. Über den unterhalb von Regen liegenden Abschnitt des Schwarzen Regens wälzte sich eine große Schlammwelle, die auch noch Wochen danach den Unterlauf auf einer Länge von 10 km mit einer dicken Schlammschicht überzog und z. B. die vorhandene Wasservegetation stark beeinträchtigte bis vernichtete (Quelle: Pressemitteilung Nr. A-36-07 LBV). Eine derartige Schlammfracht tötet selbstverständlich auch Restbestände vorhandener Flussperlmuscheln und beeinträchtigt die Qualität des Gewässergrunds in dem betroffenen Abschnitt auf Jahre. Durch den abgesunkenen Wasserpegel wurden in den Regener Stausee mündende Seitengewässer wie die Rinchnacher Ohe durch den vermehrten Abfluss und Trockenfallen des Mündungsbereichs ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen, so dass dort bedrohte Flussperlmuscheln von Herrn Stockbauer in einen Bereich der Rinchnacher Ohe weiter oberhalb versetzt wurden. Eine weitere Bedrohung entstand durch das Aussickern von Öl aus dem Generatorgebäude in den Regen, das von der Feuerwehr durch eine Ölsperre eingedämmt werden musste (Quelle: <http://www.youtube.com/watch?v=CyC5PjZc23Y>). Solange solche „Unfälle“ vorkommen können, ist der Lebensraum für die Flussperlmuschel im Schwarzen Regen leider als gefährdet und weiterhin hoch bedroht zu bewerten, wenngleich er durch die Gewässergröße und -qualität an sich eine große Regenerationskraft besitzt.

Zwei weitere Querbauwerke (Paulisäge, Bettmannsäge und -mühle am westlichen Ortsrand von Zwiesel) befinden sich zwischen Regen und Zwiesel weiter oberhalb, deren Durchgängigkeit laut Auskunft des LRA Regens wohl vorhanden ist, aber teilweise verbessert werden sollte.



I. Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Siedlungsdichte: Untersuchungs- strecke	v = very rare (sehr selten) bis XX = verschollen	C	Vorkommen von Einzeltieren, kleinere Konzentrationen in „Perlmuschelbereichen“
Anzahl geschätzter lebender Individuen	< 1000 Tiere	C	Aufgrund der Erhebungen und der Beeinträchtigungen in jüngster Zeit nicht höher einzustufen
Altersstruktur	jüngste Tiere über 20 Jahre alt	C	Die vorhandenen Tiere waren alle älter als 30 Jahre
Reproduktionsrate / Trächtigkeit	signifikante Abweichungen	C	keine Reproduktion erkennbar durch Fund von jüngeren Tieren oder Schalen
Bewertung der Population = C			



II. Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gewässerstruktur incl. Ufervegetation	in Teilen naturnah, weitgehende Hochwasserdynamik, geringe Längsverbauung; abschnittsweise gute Tiefen- und Breitenvarianz; gute Habitate für Wirtsfisch vorhanden; Uferbewuchs weitgehend naturnah, Gewässer im Tagesgang weitgehend beschattet	B	bis auf den Staubereich des Regener Stausees und dessen Rückstaubereich sowie weitere Querbauwerke durch Mühlen bei Zwiesel über weite Strecken sehr gut strukturiert
Verbundsituation	einzelne Querbauwerke, diese aber noch weitgehend passierbar	B	Regener Stausee unterbricht als bedeutendstes Querbauwerk den Lauf des Schwarzen Regens
Substratqualität	Sohlstruktur überwiegend geeignet, Interstitial nur teilweise kolmatiert, Feinsediment max. 25 %, Umlagerungen in mehr als der Hälfte des Gewässers noch möglich	B	Katastrophenereignisse führten periodisch zu Verschlämmungen und Ablagerungen von Feinsedimenten; eine Störung der Sohlstruktur bzw. deren zeitweilig starke Beeinträchtigung ist aufgrund fehlender Reproduktion zu vermuten
Potentieller Wirtsfisch-Bestand (Altersstruktur)	wie A, aber einzelne Arten oder Jungfische einzelner Arten fehlen	B	Ergebnisse von Elektrofischungen zeigen, dass die Bachforelle als wichtigste Wirtsfischart vorhanden ist, darüber hinaus kommt der Huchen als moderat geeignete Wirtsfischart vor; Vorkommen von Blaubandbärblingen sind bekannt (Fremdart)
Chemische Gewässergüteklasse (TGL 22764)	I-II = gering bis mäßig belastet	B	Ohne Berücksichtigung von Katastrophenereignissen
Muschelrelevante gewässerchemische Parameter	mittel ausgeprägt	C	NH ₄ -N in 2010 immer wieder > 0,1 mg/l, ohne Berücksichtigung von Katastrophenereignissen (Messungen des WWA Deggendorf 2006-

			2010)
NO₃ oder NO₃-N	< 8 mg / l < 1,7 mg / l ¹⁴	A	Ohne Berücksichtigung von Katastrophenergebnissen
Bewertung der Habitatqualität = B			

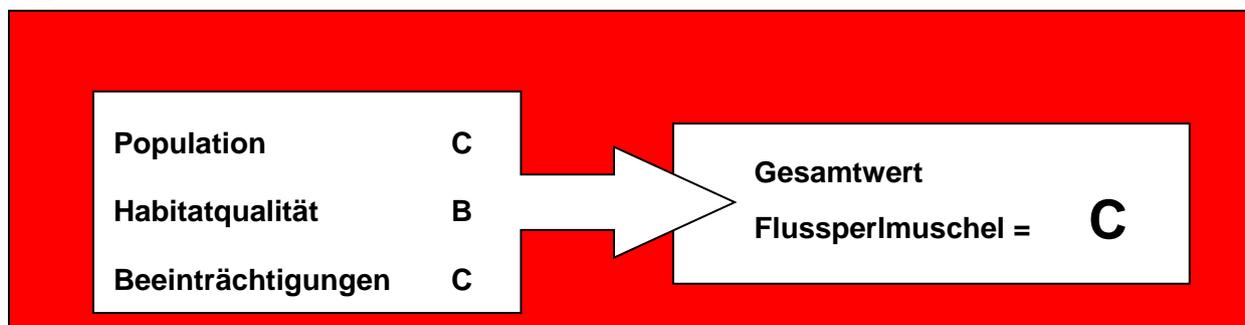


III. Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Nutzung im Gewässerumfeld	noch günstig (extensiv bis vereinzelt Intensivnutzung, Pufferstreifen weitgehend vorhanden)	B	Verlauf weitgehend als tief eingeschnittenes Kerbtal mit bewaldeten Hängen (überwiegend Fichtenforste)
Trophiezeiger	Nicht nachzuweisen	A	
Sediment-Eintrag	Natürlicherweise bzw. unerheblich	A	Ohne Berücksichtigung von Katastrophenergebnissen
Diffuse Einleitung	Vereinzelt, in der Summe vermutlich unerheblich	B	Durch unzureichend geklärte Abwässer aus Streusiedlungen und Einzelgehöften
Prädation (v. a. Bisam)	Keine beobachtet / bekannt	A	
außergewöhnliche Beeinträchtigungen	Freizeitnutzung (Kanu), Dammbbruch an Regenstausee	C	Aufgrund der VO des LRA Regen vom 02.05.2011 (Gz:33-641-04; Amtsbl. 08/2011) wurde der Gemeingebrauch des Schwarzen Regens zeitlich und inhaltlich reglementiert. Insbesondere ist ein Mindestpegel bei Sägmühle von 62 cm (58 cm) erforderlich, außerdem gibt es tageszeitliche Einschränkungen sowie Betretungsverbote von Inseln und Kiesbänken sowie besonders ausgewiesene Ein- und Ausstiege.
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			



IV. Erhaltungszustand der Art im Schwarzen Regen



¹⁴ Die vom WWA Deggendorf jährlich mehrmals durchgeführten Messungen am Pegel Teisnach belegen eine Verbesserung der NO₃-N-Werte seit 2006 (ca. 1,8 mg/l) auf Werte im Jahre 2010 von 0,85 – 1,5 mg/l.

2. Rinchnacher Ohe mit zwei Quellbachsystemen: Höllmannsrieder Bach, Kohlstattbach und Kühbach sowie Hangenleithenbach, Hackenbach und Sommersberger Bach

Auch die Rinchnacher Ohe muss als Lebensraum für die Flussperlmuschel differenziert betrachtet werden. Nachweise der Art finden sich in der ASK bis in den Oberlauf des Kühbachs südlich von Kirchberg (Schalenfund), was wiederum ihr einstiges Vorkommen bis in die Oberläufe dokumentiert. Noch Anfang der 1990er Jahre wurde der Bestand in der Rinchnach bei Ellerbach mit 700-1300 Tieren geschätzt (Quelle: ASK). Zwar liegen große Fließstrecken in Bereichen mit angrenzender Wiesennutzung oder auch in bewaldeten Bereichen, dennoch ist die Belastung des Gewässers, hervorgerufen durch unterschiedlichste Faktoren unübersehbar. Dies gilt v. a. für den Bereich zwischen Schönanger und Rinchnach, in dem große Strecken im Gewässerbett durch instabile Sande gebildet werden. Stabiler ist das Gewässerbett dann wieder im Bereich zwischen Rinchnach und Pfistermühle oberhalb des Staubereichs und zwischen Ellerbach und Stadl. Lebende Tiere konnten, obwohl weitere Bachstrecken intensiv abgesucht wurden, nur an von Herrn Stockbauer gezeigten „Depots“ aufgefunden werden, in die von ihm gefundene und bedrohte Tiere zusammengesetzt wurden.

Insgesamt konnten an dieser Fundstelle 11 Tiere im Jahr 2010 nachgewiesen werden (gemeinsam mit der Koordinationsstelle für Muschelschutz, TU München-Weihenstephan), bei einer Nachkontrolle im Herbst 2011 insgesamt 7 Tiere. Nach der Längenmessung der Schale kann nach DUNCA et al. (2011) eine Altersspanne von 30 bis 60 Jahre für die Tiere angegeben werden. Bei den Leerschalen fiel auf, dass oberhalb Rinchnach auch einige wenige jüngere Schalen vertreten waren mit einem geschätzten Alter bis 20 Jahre, die auf eine letzte Reproduktion Ende der 1980/1990er Jahre schließen lässt.

Unterlagen und Schriftwechsel des LRA Regens, Untere Naturschutzbehörde, belegen, dass der Lebensraum für die Flussperlmuschel v. a. in den 1980er und 1990er Jahren immer wieder stark gefährdet war und dass offensichtlich zahlreiche Tiere getötet wurden, so z. B. im Schreiben von Herrn Karl Stockbauer II (25. Juni 1987 Schriftverkehr LRA-UNB): Er beklagt die Vernichtung von ca. 3000 Flussperlmuscheln in der Rinchnacher Ohe, Staubereich Pfistermühle, hervorgerufen durch Kläranlagenmissstände in Schweinhütt (v. a. alter Ortskern). Offenbar flossen damals viele ungeklärte Abwässer in die Rinchnacher Ohe, so dass am 18. Oktober der Boden der Rinchnacher Ohe unterhalb des Einflusses aus dem Klärbecken Schweinhütt vollkommen mit einer Faulschlammsschicht überdeckt war. Außerdem wies er darauf hin, dass die Kläranlage Rinchnach zum Jahresbeginn 1987 noch nicht wie angekündigt in Betrieb genommen wurde. Mittlerweile wird der Rinchnacher Ohe nach aktuellen Daten des WWA Deggendorf ein guter ökologischer Zustand in Anlehnung an die WWRL zugesprochen. Dies entspricht einer Gewässergüte von I-II bis II (gering – mäßig belastet). Auch Viehweiden, deren Zäunung so nah an den Gewässerrand gezogen wurden, dass die Tiere das Ufer betreten konnten, wurden reklamiert (Brief von Christine Schmidt (12.8.1994 Schriftverkehr LRA-UNB): *„An der Rinchnacher Ohe ist an der Bachschleife oberhalb der B85 bei Schönanger kurz vor dem Wald eine Viehweide abgezäunt und das Ufer sieht in diesem Bereich schlimm aus. Das Bachbett ist im direkten Umgriff der Viehtränke sehr schlammig. Auf der Bachstrecke wurden aber noch lebende Perlmuscheln gefunden.“* Die Viehweide gibt es immer noch, die Zäunung ist nach wie vor sehr dicht am Gewässerrand gezogen, eine Verschlammung des Gewässerbetts durch Tiere ist aber ausgeschlossen – dennoch gibt es keine ausreichende Uferbestockung und auch keine ausreichend breiten Pufferstreifen auf weiten Strecken in diesem Abschnitt. Der Eintrag von Nährstoffen aus diffusen Quellen in die Rinchnacher Ohe konnte im August belegt werden: Die heutzutage aus ökonomischen Gründen bedingten Betriebsvergrößerungen mit hohem Viehbesatz bewirken gleichzeitig eine intensive Nutzung der betriebseigenen Flächen (häufiger Schnitt von Wiesen zur Futtererzeugung) verbunden mit dem gleichzeitigen und häufigen Anfall großer Güllemengen, die auch zu ungünstigen Zeitpunkten (Winter, Regenperioden) ausgebracht werden, und dies erfolgt oft, wie im August 2011 bei der Pfistermühle belegt (Abb. 61) mit äußerst geringem Abstand zum benachbarten Fließgewässer.



Abb. 61: Uferbereiche an der Rinchnacher Ohe unterhalb Brücke bei der Pfistermühle am 18.8.2011

Ein Schreiben des LRA Regen, Untere Naturschutzbehörde an Anrainer der Rinchnacher Ohe vom 10.1.1990 informiert diese über Vorkommen der Flussperlmuschel im Bereich zwischen Zapfenried und Rinchnachmündt. Um dieses letzte größere Vorkommen im Umkreis der Stadt Regen zu schützen, wurden die Anrainer über die Gefährdungsursachen u. a. durch Eintrag von Dünger ins Gewässer informiert, mit dem Ziel, im Uferbereich entsprechende Bewirtschaftungsvereinbarungen abzuschließen, die eine Extensivierung der Flächen bewirken sollen. Bedauerlicherweise konnten weder Vertragsabschlüsse noch Einwilligungen für eine Bepflanzung zur Ufersicherung erzielt werden.

Offensichtlich wurden auch immer wieder gefährdete Uferbereiche mit Blockschüttungen versehen, ohne vorab den Perlmuschelfischereiberechtigten

zu informieren, der dann gefährdete Tiere rechtzeitig hätte umsetzen können (Zeitungsausschnitt vom 9.11.1991: Loipenbrücke wurde über Ohe nach Zerstörung durch Hochwasser wieder errichtet, aber örtlich versetzt und die vorgenommene Steinschüttung am Ufer gefährdete vorkommende Flussperlmuscheln; Zeitungsausschnitt vom 23.1.1992: Uferbefestigung mit großen Findlingen im Bereich der Bachmäander bei Pfistermühle, Quelle: Unterlagen LRA Regen, Untere Naturschutzbehörde).



I. Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Siedlungsdichte: Untersuchungsstrecke	v = very rare (sehr selten) bis XX = verschollen	C	Vorkommen von Einzeltieren, kleinere Konzentrationen in „Depots“ von Herrn Stockbauer
Anzahl geschätzter lebender Individuen	< 1000 Tiere	C	Aufgrund der Erhebungen und der Beeinträchtigungen in jüngster Zeit nicht höher einzustufen
Altersstruktur	jüngste Tiere über 20 Jahre alt	C	Die vorhandenen Tiere waren alle älter als 30 Jahre bis ca. 60 Jahre
Reproduktionsrate / Trächtigkeit	signifikante Abweichungen	C	keine Reproduktion erkennbar durch Fund von jüngeren Tieren oder Schalen; Schalenfunde ab einem Alter von ca. 20 Jahren (Letzte Reproduktionszeitraum 1990er Jahre)
Bewertung der Population = C			



II. Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gewässerstruktur incl. Ufervegetation	in Teilen naturnah, weitgehende Hochwasserdynamik, geringe Längsverbauung; abschnittsweise gute Tiefen- und	B	Abschnittsweise sehr unterschiedlich, auf weiten Strecken wie z. B. südlich von Rinchnach auch sehr mangelhafte Uferbestockung

	Breitenvarianz; gute Habitate für Wirtsfisch vorhanden; Uferbewuchs weitgehend naturnah, Gewässer im Tagesgang weitgehend beschattet		
Verbundsituation	einzelne Querbauwerke, diese aber noch weitgehend passierbar	B	Wehre / Querbauwerke bei verschiedenen kleineren Mühlen vorhanden
Substratqualität	Sohlstruktur nicht überall geeignet, Interstitial nur teilweise kolmatiert, Feinsediment abschnittsweise deutlich mehr als 25 %, Umlagerungen in mehr als der Hälfte des Gewässers noch möglich	B⁻	Gewässerabschnitte mit Anhäufungen von driftendem Sand verstärkt südlich von Rinchnach, Verschlammungen oberhalb von Querbauwerken (z. B. Pfistermühle)
Potentieller Wirtsfisch-Bestand (Altersstruktur)	wie A, aber einzelne Arten oder Jungfische einzelner Arten fehlen	B	Bachforellen vorhanden
Chemische Gewässergüte-klasse (TGL 22764)	I-II = gering bis mäßig belastet	B	-
Muschelrelevante gewässerchemische Parameter	schlecht ausgeprägt	C	alle Werte im pessimalen Bereich, nach Messungen des WWA Degendorf (2006-2010)
NO₃-N	8 – 10 mg / l 1,7 - 2,3 mg/l	B	-
Bewertung der Habitatqualität = C			



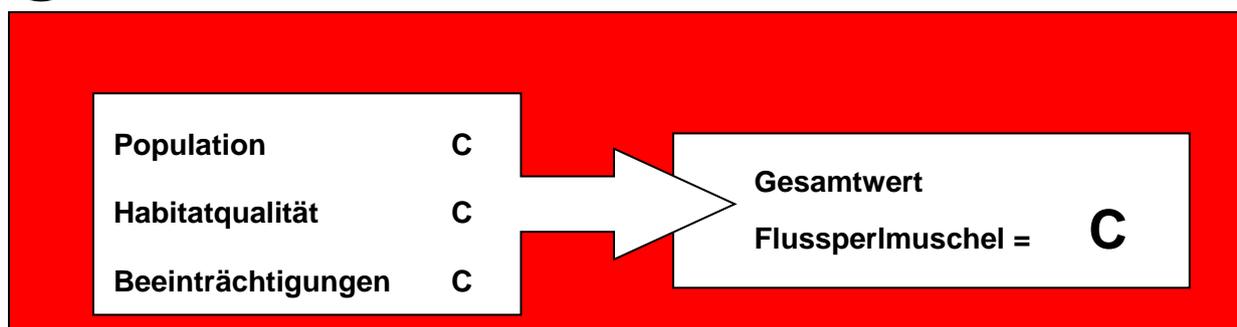
III. Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Nutzung im Gewässerumfeld	noch günstig (Extensiv bis vereinzelt Intensivnutzung, Pufferstreifen weitgehend vorhanden)	B⁻	Zwar überwiegend Wiesen- oder Weidenutzung, diese aber intensiviert bis an Gewässerrand mit fehlenden Pufferstreifen, Extensivgrünland nur vereinzelt (Ellerbach)
Trophiezeiger	mehrfach bis häufig vorhanden	C	Algenaufwuchs in einzelnen Abschnitten
Sediment-Eintrag	stark erhöht, erhebliche Einträge aus Umlandnutzung	C	Aufgrund von Uferanrissen durch fehlende Bestockung der Ufer; Seitengräben können je nach Einzugsgebiet bei Starkregenereignissen erhebliche Kies- und Schlammfrachten eintragen (z. B. Bach zwischen Zapfenried und Schauerhof nach Starkregenereignis im August 2011 !), Gewässer tieft sich ein (Sohlerosion)
Diffuse Einleitung	häufig oder vereinzelt, aber erheblich	C	Ausbringung von Gülle bis 1 m an Gewässerrand (belegt für August 2011, November 2011), unzureichend

			geklärte Abwässer von Einzelgehöften und Streusiedlungen, Viehweiden
Prädation (v. a. Bissam)	keine beobachtet / bekannt	A	-
außergewöhnliche Beeinträchtigungen	Episodisch vorhanden	B	z. B. Restwassermengen von Mühlenbetrieb, unsachgemäßer Gewässerunterhalt
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			



IV. Erhaltungszustand der Art in der Rinchnacher Ohe mit Zuflüssen



3. Rinchnach mit Rieder Bach

Die Population bzw. das Verlöschen der einstigen Vorkommen der Flussperlmuschel im Rinchnacher Bächlein ist durch die Arbeiten von C. SCHMIDT (SCHMIDT 1993, 1994 und SCHMIDT & WENZ 1996) bestens dokumentiert. Noch 1979 lebten ca. 1 km von Rinchnach bachaufwärts 2000 Exemplare (BAUER & ZWÖLFER 1979), JUNGBLUTH (1985/86) vermutete zwischen der Straßenbrücke bei Gehmannsberg und Zimmerau 1500 Exemplare, zwischen Zimmerau und Breitmoos Einzeltiere (JUNGBLUTH 1987). FOCKLER & DEICHNER 1990 schätzten den Bestand nördlich Gehmannsberg auf weniger als 100 Tiere und zwischen Zimmerau und Breitmoos auf 100 Exemplare. Nach SCHMIDT (1993) waren es 1993 bereits weniger als 100 Tiere (77 Tiere um Gehmannsberg), im Abschnitt zwischen Gehmannsberg und Breitmoos fand sie nur noch Leerschalen. Die Trächtigkeitsrate war sehr niedrig – die Zahl der trächtigen Muscheln nahm im Laufe der Erhebungen stetig ab und Glochidien wurden stressbedingt verfrüht abgegeben, außerdem fand sie frisch tote Muscheln mit Weichteilen. Die Altersstruktur der damaligen Population bewies nach SCHMIDT (1994), dass in der Rinchnach seit langem keine Jungmuscheln mehr aufwuchsen.

Die Ursachen sind in der unzureichenden Abwasserklärung sowie diffusen Einschwemmungen und Einleitungen aus Fischteichanlagen zu suchen, so war in den 1990er Jahren auch die Wasserqualität in der Rinchnach schlecht: Der Toleranzwert für Orthophosphat wurde bei sommerlichen Trockenperioden fast um das Doppelte überschritten – hierdurch war eine erfolgreiche Fortpflanzung der Muscheln nicht mehr gewährleistet. Als Verursacher dieser Zustände nennt SCHMIDT (1994):

- häusliche Abwässer (Zimmerau, Hintergehmannsberg) und Regenüberlauf bei Gehmannsberg
- diffuse Einträge aus landwirtschaftliche Nutzung bis an Uferlinie
- diffuse Einträge aus Ablagerungen von Mist oder Grasschnitt an den Gräben
- diffuse Einträge aus Gräben ohne Gehölzsaum
- diffuse Einträge durch Viehtränken (angrenzende Weiden, Damwildgehege bei Zimmerau, Hühner und Gänse): Erhöhung der organischen Fracht, Erhöhung der Ufererosion
- diffuse Einträge aus ungenehmigten, hoch besetzten Teichanlagen ohne Schönungsteich
- diffuse Einträge aus Nadelwaldflächen, die unmittelbar ans Ufer grenzen: erhöhter Stickstoffaustrag im Vergleich zu Wiesenflächen, Versauerung der Gewässer
- Auswirkungen von Kraftanlagen / Mühlenbetrieb mit bekannten Problemen der Restwassermengen im Hauptbach bei Niedrigwasser etc.
- Verbauung von Uferbereichen (Gewerbebetrieb)

Im Herbst 1994 wurden von C. Schmidt Infektionsmaßnahmen durchgeführt. Da in der Rinchnach nicht genügend trächtige Muscheln gefunden werden konnten, wurden aus bekannten besiedelten Bachabschnitten der Rinchnacher Ohe (aus FOCKLER & DEICHNER 1990: Von Straßenbrücke der B15 bei Schönanger bis zum Waldbeginn und aus ca. 150 m Bachstrecke nw Hönigsgrub) Muscheln entnommen und umgesetzt. Von Schmidt wurde in der Rinchnacher Ohe ein kleines Muscheldepot angelegt, das das Auffinden trächtiger Tiere in den nächsten Jahren erleichtern sollte (Brief von Christine Schmidt 23.11.1994 Schriftverkehr LRA-UNB).

Trotz intensiver Suche konnten im Rahmen dieser Untersuchung keine lebenden Tiere mehr nachgewiesen werden. Die aufgesammelte Anzahl an Leerschalen belegt eine Altersstruktur der verstorbenen Tiere von 20 – 30 Jahren (Schalenlänge 7,4 cm) bis mehr als 80 Jahren (12,1 cm). Insgesamt 13 von 15 Nachweisen waren intakte Doppelklappen mit Resten der Kalkschale, deren Absterbezeitraum vermutlich in den letzten 10 Jahren liegt, da die Kalkreste durch den niedrigen pH-Wert des Wassers noch nicht vollständig gelöst waren. Bemerkenswert ist auch der Fund einer intakten „kalkhaltigen“ Schale im bewaldeten Oberlauf der Rinchnach östlich von Breitmoos.



I. Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Siedlungsdichte: Untersuchungs- strecke	v = very rare (sehr selten) bis XX = verschollen	C	Keine Nachweise lebender Tiere
Anzahl geschätzter lebender Individuen	XX	0	-
Altersstruktur	-	C	-
Reproduktionsrate / Trächtigkeit	-	C	-
Bewertung der Population = C			



II. Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gewässerstruktur incl. Ufervegetati- on	in Teilen naturnah, weitgehende Hochwasser- dynamik, geringe Längs- verbauung; abschnitts- weise gute Tiefen- und Breitenvarianz; gute Habita- te für Wirtsfische vorhan- den; Uferbewuchs weitgehend naturnah, Ge- wässer im Tagesgang weit- gehend beschattet	B	In den Wiesenbereichen teilweise mangelhafte Uferbestockung, aber insgesamt in Ordnung; Gewässer selbst bis auf Ortsbereiche / Nähe von Gewerbebetrieb unbeein- trächtigt
Verbundsituation	einzelne Querbauwerke, diese aber noch weitge- hend passierbar	B	Wehre / Querbauwerke bei ver- schiedenen kleineren Mühlen vor- handen (Zimmerau)
Substratqualität	Sohlstruktur überwiegend geeignet, Interstitial nur teilweise kolmatiert, Feinsediment max. 25 %, Umlagerungen in mehr als der Hälfte des Gewässers noch möglich	B	Gewässerabschnitte mit An- häufungen von driftendem Sand, v. a. auch nach Einmündung des Rieder Bachs, der bei Starkregen- ereignissen erhebliche Sand- frachten in die Rinchnach trägt
Potentieller Wirts- fisch-Bestand (Altersstruktur)	dem Gewässer angepass- ter natürlicher Fischbe- stand, alle Arten mit Jungfischen	B	Bachforellen vorhanden, Fremd- arten vorhanden (Blaubandbärblinge)
Chemische Ge- wässergüteklasse (TGL 22764)	I = unbelastet	A	-
Muschelrelevante gewässerchemi- sche Parameter	optimal	A	nach Messungen des WWA Deg- gendorf (2006-2010)
NO₃-N	< 8 mg / l < 1,7 mg / l	A	-
Bewertung der Habitatqualität = B			



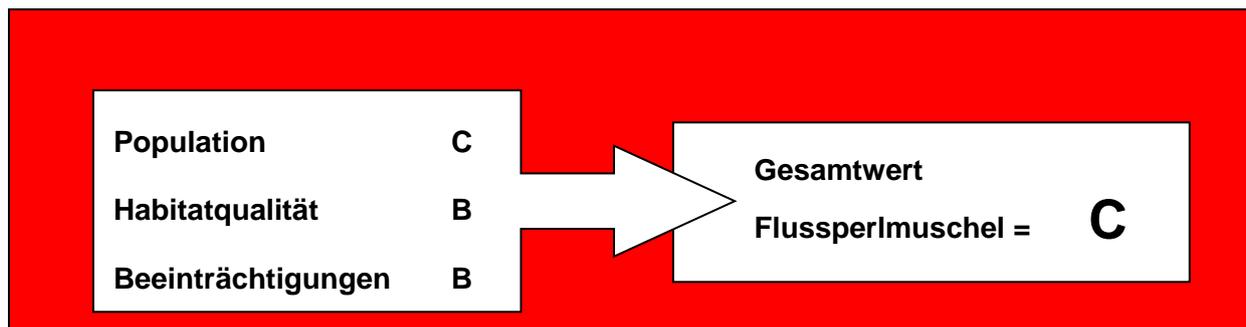
III. Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Nutzung im Gewässerumfeld	noch günstig (Extensiv bis vereinzelt Intensivnutzung, Pufferstreifen weitgehend vorhanden)	B⁻	In der Gesamtsituation in Ordnung, Nadelforste im Oberlauf, zu schmale Pufferstreifen, überwiegend Wiesenutzung (allerdings intensiviert)
Trophiezeiger	vereinzelt vorhanden	B	Im Bereich des Gewerbebetriebs leichte Algenbildung (Hier keine Messstelle des WWA), im Unterlauf zunehmende Trophie
Sediment-Eintrag	mäßig erhöht, z. T. erhebliche Einträge aus Umlandnutzung	B⁻	Eintrag aus Nebenbächen wie Rieder Bach bei Starkregenereignissen (hohe Sandfracht führend)
Diffuse Einleitung	vereinzelt, in der Summe unerheblich	B	
Prädation (v. a. Bisam)	keine beobachtet / bekannt	A	-
außergewöhnliche Beeinträchtigungen	Episodisch vorhanden	B	z. B. Restwassermengen von Mühlenbetrieb, unsachgemäßer Gewässerunterhalt, Einleitung aus Streusiedlungen und Teichanlagen
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			



IV. Erhaltungszustand der Art in der Rinchnach

Da die Population in der Rinchnach mittlerweile erloschen ist, kann trotz guter Habitatqualität und mittleren Beeinträchtigungen insgesamt nur von einem schlechten Erhaltungszustand gesprochen werden.



4. Tausendbach

Die Perlhaltigkeit des Tausendbachs wird bereits bei HEßLING (1859) erwähnt, BZAER & ZWÖLFER (1979) wie JUNGBLUTH (1985) hielten den Bestand aufgrund der Begradigung im Oberlauf und bestehender Gewässerverschmutzung für erloschen. SCHMIDT & WENZ zählten im Jahr 2000 noch 13 lebende Perlmuscheln und eine neuere Leerschale im Wiesenbereich parallel zu den Fischteichen des Fischereivereins Zwiesel bis in den bewaldeten Bachbereich westlich Zwieselberg. Im dortigen Abschnitt bemängelten sie aber, dass überwiegend sandiges, bewegtes Substrat mit geringem Feinkiesanteil vorherrschte. Im Bachabschnitt des oberhalb liegenden Talbereichs mit Wiesennutzung konnten damals keine Individuen oder Leerschalen gefunden werden. „Bei den Flussperlmuscheln im Tausendbach handelt es sich nur noch um einen Rest der ehemaligen Population. Die geringe Bestandsgröße, das derzeit über weite Strecken verschlammte Bachsubstrat und die bestehenden Belastungen im Einzugsgebiet lassen ein Überleben des Perlmuschelvorkommens kaum denkbar erscheinen. Sowohl die intensive landwirtschaftliche Nutzung der ufernahen Flächen als auch Einträge von der stark frequentierten B11 lassen sich kurzfristig nicht abstellen“, so SCHMIDT & WENZ (2000).

Im Rahmen der Erhebungen zum Managementplan konnten 14 Nachweise erbracht werden, darunter waren 2 lebende Tiere. Die Lebendfunde hatten eine Schalenlänge von 11,6 cm, geschätztes Alter bis 80 Jahre und 9,6 cm mit einem geschätzten Alter von 40-50 Jahren. Bis auf einen Nachweis fanden sich die Schalen alle in dem Bachabschnitt parallel zum Waldrand bei den Fischteichen – offensichtlich ist ein Großteil der von SCHMIDT & WENZ vor 10 Jahren noch lebend vorgefunden Tieren mittlerweile gestorben. Aus dem Bachabschnitt westlich von Zwieselberg oberhalb der B11 konnte ein Schalenbruchstück gesichert werden.



I. Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Siedlungsdichte: Untersuchungsstrecke	V = very rare (sehr selten) bis XX = verschollen	C	Vorkommen von Einzeltieren
Anzahl geschätzter lebender Individuen	< 1000 Tiere	C	Aufgrund der Erhebungen und der Beeinträchtigungen in jüngster Zeit nicht höher einzustufen
Altersstruktur	Jüngste Tiere über 20 Jahre alt	C	Die vorhandenen Tiere waren alle älter als 40 Jahre
Reproduktionsrate / Trächtigkeit	Signifikante Abweichungen	C	keine Reproduktion erkennbar durch Fund von jüngeren Tieren oder Schalen
Bewertung der Population = C			



II. Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gewässerstruktur incl. Ufervegetation	in Teilen naturnah, weitgehende Hochwasserdynamik, geringe Längsverbauung; abschnittsweise gute Tiefen- und Breitenvarianz; gute Habitate für Wirtsfisch vorhanden; Uferbewuchs weitgehend naturnah, Gewässer im Tagesgang weitgehend beschattet	B	Im Bachabschnitt bei den Fischteichen des Fischereivereins Zwiesel immer wieder Anschwemmungen von Sand / auch Feinschlamm, in Wiesenbereichen unzureichende Uferbestockung und Beschattung
Verbundsituation	Verbund zwischen Teilhabitaten innerhalb bzw. zu benachbarten Muschel- / Wirtsfischhabitaten uneingeschränkt möglich	A	Querbauwerke sind nicht vorhanden
Substratqualität	Sohlstruktur überwiegend geeignet, Interstitial nur teilweise kolmatiert, Feinsediment max. 25 %, Umlagerungen in mehr als der Hälfte des Gewässers noch möglich	B	-
Potentieller Wirtsfisch-Bestand (Altersstruktur)	dem Gewässer angepasster natürlicher Fischbestand, alle Arten mit Jungfischen	A	Bachforellen vorhanden
Chemische Gewässergüteklasse (TGL 22764)	I-II = gering bis mäßig belastet	B	-
Muschelrelevante gewässerchemische Parameter	mittel ausgeprägt	B	keine Messdaten vorliegend
NO₃-N	< 8 mg / l < 1,7 mg / l	B	keine Messdaten vorliegend
Bewertung der Habitatqualität = B			



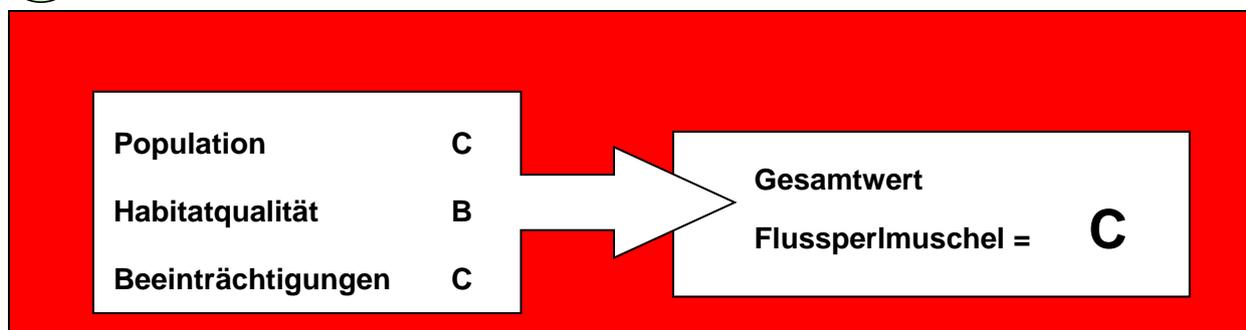
III. Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Nutzung im Gewässerumfeld	noch günstig (Extensiv bis vereinzelt Intensivnutzung, Pufferstreifen weitgehend vorhanden)	B	Im Ober- und Unterlauf Nadelforste angrenzend, im Mittellauf Wiesenbereich ohne ausreichende Pufferstreifen
Trophiezeiger	nicht nachzuweisen	A	-

Sediment-Eintrag	stark erhöht, erhebliche Einträge aus Umlandnutzung	C	Im Unterlauf verstärkt Sand- und Feinschlamm-bänke
Diffuse Einleitung	vereinzelt	B	Pferdekoppeln / Reithalle in Tausendbachl
Prädation (v. a. Bissam)	keine beobachtet / bekannt	A	-
außergewöhnliche Beeinträchtigungen	Episodisch vorhanden	B	Streusalzeintrag B11, Düngereintrag aus Wiesen
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			



IV. Erhaltungszustand der Art im Tausendbach



5. Kleiner Regen und Flanitz

Der Kleine Regen und die Flanitz wurden, obwohl keine Nachweise der Art in der ASK zu finden und Vorkommen auch Gebietskennern nicht bekannt waren, mit in die Bewertung eingeschlossen. Sie waren in historischen Zeiten sicherlich auch einmal Lebensraum für die Flussperlmuschel, wenn auch in kleinen Populationen, die eine wirtschaftlichen Nutzung für die Perlfischerei nicht attraktiv machten und deren Nutzung durch die erschwerte Zugänglichkeit zumal in frühen Zeiten sicherlich auch mitausschlaggebend war.

Die Flanitz wurde im 19. Jahrhundert für die Holzdrift begradigt, hierzu wurden sogenannte Triftklausen eingerichtet, mit denen die Bäche aufgestaut wurden. Unterhalb wurden die Bäche begradigt, so dass bei der Trift die dort gelagerten Stämme ins Tal geschwemmt wurden. Diese schweren Eingriffe zerstörten ebenso wie die gewaltigen Holzmengen, die sich oft auch an den Ufern auftürmten, wertvolle Strukturen für Tier- und Pflanzenwelt. So wurden nicht nur Brutgelegenheiten für Wasservögel und Laichgründe für Fische zerstört, sondern auch der Gewässerhaushalt in den Bereichen nachhaltig verändert, wo z. B. der Grundwasserspiegel durch das Umleiten von Gewässern abgesenkt oder auch angehoben wurde. In Zwischenzeiten fielen die unterhalb der Klausen liegenden Abschnitte des Bachs trocken. Begradigungen der Flüsse, das Herausprengen von größeren Felsen und die Entnahme größerer Blöcke aus dem Bachbett führten zur Änderung der Fließgeschwindigkeit und damit der Wassertemperatur, was sich auf Kleinorganismen wie höhere Arten negativ auswirkte. Hierbei wurden natürlich indirekt wie auch direkt viele Muschelbänke zerstört. Dass die Holztrift auch in der damaligen Zeit oft in der Kritik war, wird vielerorts belegt, wenn Fischer oder Perlmuschelfischer für Beuteausfälle entschädigt wurden (Pressemeldung Tourismus-Marketing BAYERISCHER WALD (2008).

Schon seit den 1960er Jahren findet keine Holztrift mehr statt. Die Schwellen sind mittlerweile fast alle zerstört und die Klausen zu Fischeichen umgewandelt, die durch natürliche Überläufe verbessert wurden (bzw. deren Verbesserung sich in Planung befindet).

Auch der Kleine Regen wurde zur Holztrift genutzt, noch größer sind aber die Auswirkungen des Trinkwasserspeichers Frauenau, der 1983 fertiggestellt wurde, auf das Gewässersystems des Kleinen Regens, denn die natürliche Gewässerdynamik wird durch einen geregelten Abfluss nunmehr weitgehend unterbunden.



I. Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Siedlungsdichte: Untersuchungs- strecke	XX = verschollen (keine Nachweise aus den letzten 50 Jahren)	C	Keine Vorkommen
Anzahl geschätzter lebender Individu- en	0	C	Keine Vorkommen
Altersstruktur	-	C	-
Reproduktionsrate / Trächtigkeit	-	C	-
Bewertung der Population = C			



II. Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gewässerstruktur incl. Ufervegetation	Hochwasserdynamik beschränkt bzw. fehlend, mind. 50 % Längsverbau; mittlere bis fehlende Tiefen- und Breitenvarianz; eher weniger bis keine Habitats für Wirtsfische; mind. 50 % naturferner Uferbewuchs, dadurch Gewässer im Tagesgang in weiten Teilen unbeschattet	C	Geregelter Mindestwasserabfluss durch Trinkwasserspeicher Frauenau,
Verbundsituation	Austausch mit anderen (Teil-)Lebensräumen nur noch eingeschränkt (z. B. bei bestimmten Wasserständen) möglich	C	Zahlreiche Schwellen und Querbauwerke v. a. an der Flanitz vorhanden, Durchgängigkeit bei vielen nicht vorhanden, teilweise in Planung
Substratqualität	Sohlstruktur überwiegend geeignet, Interstitial nur teilweise kolmatiert, Feinsediment max. 25 %, Umlagerungen in mehr als der Hälfte des Gewässers noch möglich	B	
Potentieller Wirtsfisch-Bestand (Altersstruktur)	dem Gewässer angepasster natürlicher Fischbestand, alle Arten mit Jungfischen	A	
Chemische Gewässergüteklasse (TGL 22764)	I-II = gering bis mäßig belastet	B	
Muschelrelevante gewässerchemische Parameter	optimal	A	
NO₃-N	< 8 mg / l < 1,7 mg / l	A	
Bewertung der Habitatqualität = B			

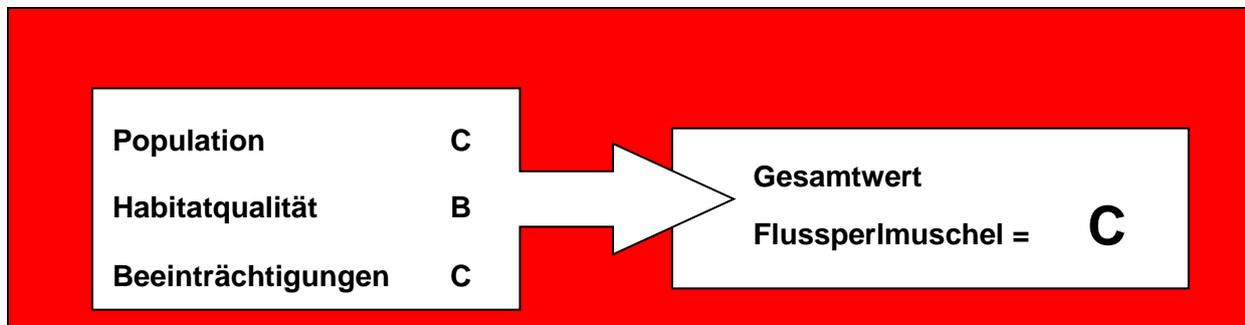


III. Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Nutzung im Gewässerumfeld	nahezu optimal (Laubwald oder landwirtschaftlich ungenutzt bis sehr extensiv, Pufferstreifen beidseits durchgehend und ausreichend breit)	A	
Trophiezeiger	vereinzelt vorhanden	B	Im Bereich von Siedlungen
Sediment-Eintrag	natürlicherweise bzw. unerheblich	A	
Diffuse Einleitung	vereinzelt, aber in der Summe unerheblich	B	.
Prädation (v. a. Bisam)	keine beobachtet / bekannt	A	
außergewöhnliche Beeinträchtigungen	vorhanden	C	Talsperre (Trinkwasserspeicher), Querbauwerke
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			



IV. Erhaltungszustand der Art in Kleinem Regen und in der Flanitz



6. Großer Regen zwischen Bayrisch Eisenstein und Zwiesel mit den Nebenbächen Kolbersbach, Kleine Deffernik und Große Deffernik

Der Große Regen, Kleine und Große Deffernik sowie der Kolbers- und Schleicherbach wurden aus gleichen Gründen wie die zuvor besprochenen Gewässer, obwohl keine Nachweise der Art in der ASK zu finden und Vorkommen auch Gebietskennern nicht bekannt waren, mit in die Bewertung eingeschlossen.

Der Großen Regen wurde ebenfalls schon früh zur Holztrift genutzt (Fällenrechen unterhalb Ludwigsthal), schon 1345 wird das Holzfluttern (Flößen) auf dem Großen Regen erwähnt. *„Im Zusammenhang mit dem Bau des Ludwig-Donau-Main-Kanals wurde 1845 vom Königlichen Staatsministerium entschieden, zur Nutzung der großen Holzvorräte des Bayerischen Waldes den Regen von Zwiesel bis Regensburg noch besser flößbar zu machen. Im Flussbett wurden hinderliches Geröll beseitigt, Felsen gesprengt und im Oberlauf der Triftbäche neun Schwellen gebaut. Durch diese Maßnahmen waren die Triftbedingungen entscheidend verbessert worden. In einem weiteren Bauabschnitt wurden die Möglichkeiten für den Nutzholztransport auf dem Wasser weiter ausgebaut: ein großer Sammelrechen bei Zwiesel (Fällenrechen) entstand. Vor allem wurden auf der Flussstrecke von Zwiesel bis Regensburg 20 Schleusen mit Floßgasen zum Schutze von Mühlen und zur Anhebung des Wasserspiegels errichtet. So war es möglich geworden, Blochholz auch bei mittlerem Wasserstand - und damit nicht nur im Frühjahr - zu transportieren. Im Jahr 1858 wurde eine Trift- und Floßordnung für den Regen erlassen, in der das Triften und Flößen nach bestimmten Regeln für jedermann gestattet wurde. Auf der 185 km langen Flussstrecke dominierten bis 1885 jedoch die großen Staatstriften mit Brennholz und Blochholz bis Regensburg. Daneben gab es immer wieder auch Fahrten mit Langholzflößen von Zwiesel zu dem großen Holzhandels- und Verarbeitungsplatz Cham. Eine Besonderheit waren Flöße aus Bretterstapeln, die von Zwieseler Sägewerken nach Cham und Regensburg unterwegs waren.“* (Pressemeldung Tourismus-Marketing BAYERISCHER WALD (2008).

Beste Triftzeit war die Frühjahrsschneeschnelze, die dem Großen Regen eine gewisse Wassertiefe verlieh. Um den Wasserspiegel noch zu erhöhen, wurden Schwellen an den Zuflüssen zum Großen Regen gebaut und bei Bedarf geöffnet. Noch heute sind diese Schwellen teilweise beliebte Ausflugsziele und Rastplätze, wie z. B. das Schwellhäusl beim Zwieseler Waldhaus, die Alte Schwelle beim Zwieseler Filz oder die Höllbachschwelle unterhalb des Höllbachgespreng. Der Höllbach mündet in den Kolbersbach, der mittlerweile als ein Musterbeispiel für die Renaturierung eines begradigten Triftbachlaufs gilt (STRUNZ, 2008).

Die letzte Trift durch Zwiesel fand am 12. Februar 1962 statt. Weitere Triftgewässer aus dem Projektgebiet sind die Große Deffernik, deren Unterlauf ebenfalls bereits wieder renaturiert ist, wie auch der Kolbersbach und der Schleicherbach. Reste der begradigten Triftabschnitte des Schleicherbachs finden sich im Unterlauf östlich der Kläranlage von Ludwigsthal mit Steiluferbereichen aus Holzbohlen und einer zumindest teilweise befestigten Sohle.

Im Lauf weniger Jahre entwickelten sich die renaturierten Gewässer wieder zu reichstrukturierten Lebensräumen und viele Tierarten eroberten sich ihren einstigen Lebensraum wieder zurück. Auch die Biotopvoraussetzungen für die Flussperlmuschel sind durch den Wegfall des Triftens und die extensive Nutzung angrenzender Flächen, bzw. im grenznahen Bereich zum Nationalpark auch deren völlige Naturbelastung, wieder gegeben, so dass geprüft werden sollte, ob die Flussperlmuschel künftig bei geplanten Wiederansiedelungsversuchen in diesen abgeschiedeneren, renaturierten Bachläufen nicht bessere Lebensraumgegebenheiten als in den Unterläufen vorfinden würden. Dies kann im Rahmen einer Bioindikationsstudie mit jungen Perlmuscheln aus Nachzucht in geeigneter Weise überprüft werden.



I. Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Siedlungsdichte: Untersuchungs- strecke	XX = verschollen (keine Nachweise aus den letzten 50 Jahren)	C	-
Anzahl geschätzter lebender Individuen	0	C	-
Altersstruktur	-	C	-
Reproduktionsrate / Trächtigkeit	-	C	-
Bewertung der Population = C			



II. Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gewässerstruktur incl. Ufervegetation	naturnah, ungestörte Hochwasserdynamik, höchstens einzelne Längsverbauung; fast überall große Tiefen- und Breitenvarianz; sehr gute Habitate für Wirtsfische vorhanden; Uferbewuchs standortgerecht, Gewässer im Tagesgang beschattet	A	Auf weiten Strecken, auch durch Renaturierungen wieder sehr gut
Verbundsituation	Verbund zwischen Teil- habitaten innerhalb bzw. zu benachbarten Muschel- / Wirtsfischhabitaten un- eingeschränkt möglich	A	Durch Renaturierungen und Besei- tigung von Querbauwerken bzw. deren Optimierung wieder sehr gut
Substratqualität	Sohlstruktur überwiegend geeignet, Interstitial nur teilweise kolmatiert, Fein- sediment max. 25 %, Um- lagerungen in mehr als der Hälfte des Gewässers noch möglich	B	Weitere Erhebungen zur Beurtei- lung des Zustands des Gewässer- grunds sind erforderlich
Potentieller Wirts- fisch-Bestand (Altersstruktur)	dem Gewässer ange- passter natürlicher Fisch- bestand, alle Arten mit Jungfischen	A	Bachforellen vorhanden
Chemische Ge- wässergüteklasse (TGL 22764)	I-II = gering bis mäßig belastet	B	-
Muschelrelevante gewässerchemi- sche Parameter	Weitgehend optimal (kein Faktor pessimal)	B	nach Messungen des WWA Deg- gendorf aus den Jahren 2006 bis 2010
NO₃-N	< 8 mg / l < 1,7 mg / l	A	-
Bewertung der Habitatqualität = A			



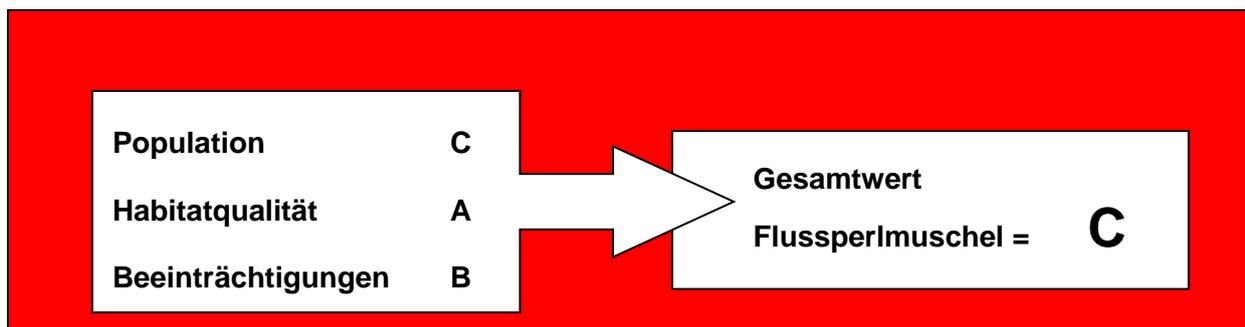
III. Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Nutzung im Gewässerumfeld	Nahezu optimal (Laubwald oder landwirtschaftlich ungenutzt bis sehr extensiv, Pufferstreifen beidseits durchgehend und ausreichend breit)	A	Da im unmittelbaren Vorfeld des Nationalparks liegend, wurden hier in den letzten Jahren deutliche Verbesserungen erzielt
Trophiezeiger	vereinzelt vorhanden	B	Im Bereich größerer Teichanlagen wie am Kolbersbach und im Bereich von Siedlungen
Sediment-Eintrag	mäßig erhöht, geringe Einträge aus Umlandnutzung	B	Eintrag ev. über ausgebaute Forststraßen denkbar
Diffuse Einleitung	Vereinzelt, aber in der Summe unerheblich	B	Aus Streusiedlungen und von Straßen (B11) denkbar
Prädation (v. a. Bissam)	keine beobachtet	A	-
außergewöhnliche Beeinträchtigungen	episodisch und punktuell möglich	B	-
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			



IV. Erhaltungszustand der Art im Großen Regen, Kleiner und Großer Deffernik und Kolbersbach

Da sich bisher noch keinen Flussperlmuscheln in den untersuchten Gewässern angesiedelt haben, kann trotz hervorragender Habitatqualität und mittleren Beeinträchtigungen insgesamt nur von einem schlechten Erhaltungszustand gesprochen werden.



Zusammenfassend soll nun eine Bewertung für das FFH-Gebiet erfolgen, die die Gesamtsituation der Flussperlmuschel im FFH-Gebiet berücksichtigt.

Gesamtbewertung für das FFH-Gebiet:

Die Gründe des katastrophalen Rückgangs der Vorkommen der Flussperlmuschel im FFH-Gebiet innerhalb der letzten 20 – 30 Jahre sind physischer Art (durch Dränagen, Kiesgewinnung, Sedimentation, Veränderungen des Flusslaufs oder Veränderungen des Abflussverhaltens), chemischer Art (Vergiftungen durch Industrieabwässer, Eutrophierungsauswirkungen durch hohe Nitrat- und Phosphatwerte, aus Landwirtschaft und häuslichen Abwässer, niedriger biochemischer Sauerstoffgehalt), von biologischer Art (Verlust an potentiellen Wirtsfischen für Glochidien aufgrund der oben genannten Faktoren verbunden mit saurem Niederschlag und Koniferenaufforstungen). In den letzten Jahren hat sich in den meisten Gewässern die Gewässergüte insgesamt wieder deutlich verbessert, dennoch bieten die meisten Gewässer immer noch keine günstigen Lebensraumbedingungen für die Flussperlmuscheln. Das „Vermächtnis“ der „schlechten Jahre“ liegt sozusagen im Bachgrund: Hier sammelten sich über viele Jahre Feinsedimente und auch Schadstoffe an, die trotz insgesamt verbesserter Wassergüte immer noch kein Aufwachsen von Jungmuscheln ermöglicht, da das Interstitial nicht mehr ausreichend sauerstoffhaltig ist. Hinzu kommt, verstärkt in den letzten Jahren, die Zunahme mobiler Sandfrachten, die den Gewässergrund überdecken und die Lebensräume der Alttiere wie auch der Jungmuscheln zerstören.



I. Population

Die Situation der Flussperlmuschel im FFH-Gebiet ist gekennzeichnet durch das Vorkommen von wenigen lebenden Tieren in überalterten Populationsrelikten im Schwarzen Regen zwischen Zwiesel und Teisnach, im Unterlauf der Rinchnacher Ohe bei Schweinhütt sowie im Tausendbach westlich Zwieselberg, die sich schon seit Jahrzehnten nicht mehr erfolgreich reproduzieren. Durch das Fehlen von Jungmuscheln sind die Populationen sozusagen bereits funktionell ausgestorben.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Siedlungsdichte: Untersuchungsstrecke	v = very rare (sehr selten) bis XX = verschollen	C	Vorkommen von Einzeltieren, kleinere Konzentrationen in „Perlmuschelbereichen“
Anzahl geschätzter lebender Individuen	< 1000 Tiere	C	Aufgrund der Erhebungen und der Beeinträchtigungen in jüngster Zeit nicht höher einzustufen
Altersstruktur	jüngste Tiere über 20 Jahre alt	C	Die vorhandenen Tiere waren alle älter als 30 Jahre
Reproduktionsrate / Trächtigkeit	signifikante Abweichungen	C	keine Reproduktion erkennbar durch Fund von jüngeren Tieren oder Schalen
Bewertung der Population = C			



II. Habitatqualität

Der Zustand der Gewässerläufe des FFH-Gebiets ist überwiegend naturnah, die strukturelle Ausstattung gem. BAYLWF (2008) in großen Bereichen im Grunde hervorragend. In Teilbereichen kommt es jedoch zu Schlamm- und Sandbildung durch Bodeneintrag bei Starkregen und Hochwasser und zu hohen Sandfrachten. Schädliche Eisenerkernungen wurden nur im Bereich von Einläufen aus Moorgebieten beobachtet. Die Beschattung und der Schutz der Ufer durch Ufergehölze ist in Teilgebieten ungenügend. Die Wirtsfischart Bachforelle kommt in ausreichend großen Populationen auch mit Jungfischen vor, aber auch sie leidet durch Verschlammungen in Teilbereichen unter Mangel an geeigneten Laichplätzen, ebenso ist sie durch Versauerungstendenzen der Bachoberläufe beeinträchtigt. Querbauwerke, die noch nicht optimiert wurden, stellen nach wie vor Wanderhindernisse dar, wurden aber in den letzten Jahren vielfach optimiert. Die Wasserqualität hat sich in den letzten Jahren v. a. durch den Bau von Kläranlagen deutlich verbessert, so dass weite Strecken einen sehr guten bis guten Zustand nach WRRL erreichen. Defizite mit einer

Zustandseinstufung „mäßig“ kommen nur in der Rinchnacher Ohe (unterhalb der Kläranlage Rinchnach und Kirchberg) sowie in der Flanitz zwischen Frauenau und Flanitzmühle) vor.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gewässerstruktur incl. Ufervegetation	in Teilen naturnah, weitgehende Hochwasserdynamik, geringe Längsverbauung; abschnittsweise gute Tiefen- und Breitenvarianz; gute Habitate für Wirtsfisch vorhanden; Uferbewuchs weitgehend naturnah, Gewässer im Tagesgang weitgehend beschattet	B	Auf weiten Strecken, auch durch Renaturierungen wieder sehr gut
Verbundsituation	einzelne Querbauwerke, diese aber noch weitgehend passierbar	B	Durch Renaturierungen und Beseitigung von Querbauwerken bzw. deren Optimierung wieder sehr gut
Substratqualität	Sohlstruktur überwiegend geeignet, Interstitial nur teilweise kolmatiert, Feinsediment max. 25 %, Umlagerungen in mehr als der Hälfte des Gewässers noch möglich	B-	Das Interstitial als Schlüssel-lebensraum für junge Flussperlmuscheln ist aber vermutlich überall stark beeinträchtigt („Altlasten“, Feinsedimente wie fließende Sande), weitere Erhebungen sind dringend erforderlich!
Potentieller Wirtsfisch-Bestand (Altersstruktur)	dem Gewässer angepasster natürlicher Fischbestand, alle Arten mit Jungfischen, Fremdfische vorhanden, einzelne Arten oder Jungfische einzelner Arten fehlen	B	
Chemische Gewässergüteklasse (TGL 22764)	I-II = gering bis mäßig belastet	B	-
Muschelrelevante gewässerchemische Parameter	weitgehend optimal bis mittel ausgeprägt	B	-
NO₃-N	< 8 mg / l < 1,7 mg / l	A	-
Bewertung der Habitatqualität = B			



III. Beeinträchtigungen

Trotz der mittlerweile wieder guten bis sehr guten Wasserqualität sind zumindest in Teilbereichen die indirekten wie auch direkten Beeinträchtigungen der Lebensräume und der letzten lebenden Tiere noch sehr groß. Dies betrifft heutzutage vor allem Mängel in Sedimentstruktur und des Interstitials. Die Ursachen dieser Einträge sind vielgestaltig. So kommen diese diffusen Einträge z. B. durch Dränwasser aus landwirtschaftlichen Nutzflächen, verstärkt durch fehlende Pufferstreifen und aus Bewirtschaftungsgründen unzureichender Uferbestockung. Das Fehlen eines Gehölzsaums kann als Unterlassung gewässerbaulicher Maßnahmen zur Ufersicherung an kleinen Fließgewässern gewertet werden und führt zur Ufererosion mit Eintrag von Feinsedimenten bei Hochwasser. Fast alle Gewässerufer außerhalb des Waldes weisen nur lückige, das Ufer sichernde Gehölzsäume und Staudenfluren auf. Intensive Grünlandnutzung und Weidebetrieb werden bis an die oft steil abbrechenden Ufer betrieben. Es konnten bis zu

1 m tiefe Unterspülungen des Ufers in Bereichen ohne bachbegleitenden Gehölzsaum festgestellt werden, so dass bei einem evtl. Abbruch erhebliche Mengen von Boden sowie Pflanzenmaterial (Grünland/Hochstaudenflur) in den Bach gelangen.

Auch durch Baumaßnahmen im Bereich von Fließgewässern, durch Einträge aus einem verbesserten Forststraßennetz und durch „Unfälle“, wie der Dammbbruch des Regener Stausees oder auch dem Ablassen von Staubereichen an Mühlen und anderen Querbauwerken erfolgt nach wie vor ein Eintrag von Feinsedimenten, so dass dieses feine Sediment aus Sand und Schlamm den Austausch zwischen Fließwasserkörper und Interstitial verhindert und den Sauerstoffgehalt im Jungmuschellebensraum so verringert, dass keine Jungmuscheln mehr heranwachsen können. Die Nichteinhaltung der Restwassermengen im Hauptbach bei Ausleitungen v.a. in Trockenperioden kann mitunter zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Beeinträchtigungen der Wasserqualität, verbunden mit einer Eutrophierung haben ihre Ursache überwiegend in der Einleitung von unzureichend oder nicht geklärten Abwässern aus Siedlungen. Die Situation hat sich aber in den letzten Jahrzehnten durch den verstärkten Bau von Kläranlagen, Klärbecken usw. deutlich verbessert. Defizite sind sicherlich noch im Bereich von Einzelgehöften und Streusiedlungen vorhanden. Auch die Abläufe aus Teichanlagen sind immer noch nährstoffreich. Versauerungstendenzen sind höchstens in den Oberläufen erkennbar, bedingt durch „sauren“ Regen und dem Eintrag aus Fichtenforsten am Ufer. Auch durch das Brachfallen von Wiesen und deren Entwicklung zu Seegrass-Seggenbeständen werden pH-Wert-Senkungen verursacht, so dass die von Haus aus nährstoffarmen Oberläufe den diffusen Eintrag aus saurem Auflagehumus v. a. aus staunassen Böden im direkten Bachumgriff nicht abpuffern können. Dies betrifft allerdings keine großen Flächen im Projektgebiet. Hierdurch werden wiederum Metallionen mobilisiert (v. a. Aluminium) mit negativen Auswirkungen auf Plankton und toxische Auswirkungen auf Wirtschaftsfisch Bachforelle (Obergrenze 0,2 mg/l Al³⁺-Ionen). Bezüglich der Toxizität des Aluminiumgehalts (mg/l) auf Fische gilt in sauren, ungepufferten Gewässern die Giftigkeit schon ab einem Gehalt von 0,1 mg/l. Bei gleichzeitigem Elektrolytmangel wird die Kiemenpermeabilität beeinflusst, und die oberflächlichen Kiemenzellen werden geschädigt. Die Toxizität von Aluminium für Fische ist vor allem bei pH-Werten von 5,0-5,5 vorhanden. Bei Auswertung der Messergebnisse fiel auf, dass in allen Gewässern Werte bis 0,2 mg/l und auch deutlich höher (Kleiner Regen bis 0,51 mg/l) im Oberlauf erreicht werden. Diese Belastungen erfolgen schubweise v. a. nach der Schneeschmelze (Höhepunkt in den 70er und 80er Jahren, Situation jetzt besser). Auch Jungmuscheln leiden darunter und zwar durch Nahrungsmangel: Jungmuscheln entnehmen das zum Schalenbau benötigte Kalzium dem Detritus – Sauergräser und deren Abbauprodukte weisen deutlich geringere Kalziumgehalte auf und bilden eine nährstoffarme Nahrungsgrundlage. Die Qualität dieses Detritus und die Vegetation des Uferbereichs (Überschwemmungswiesen) sind aber entscheidend für Wachstum der Jungtiere (HRUSKA zit. in SACHTELEBEN et al. 2004). Hervorgerufen wird eine mangelhafte Nahrungsgrundlage für die filtrierende Flussperlmuschel auch durch stark eingetiefte Gewässer, die sich nicht mehr in die Fläche bei Hochwasser ausbreiten können, sondern vermehrt in die Sohle erodieren und so weniger geeignete organische Schwebstoffe als Nahrungsgrundlage einschwemmen. Eintiefungstendenzen sind z. B. an der Rinchnacher Ohe erkennbar. Durch Versauerung insbesondere der Bachoberläufe kann auch in einigen Gewässern Wirtschaftsfischmangel festgestellt werden.

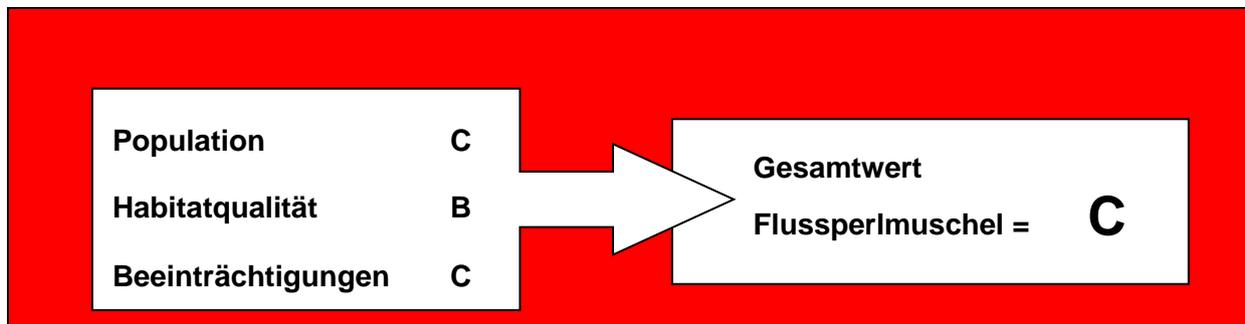
Höhere Salzbelastungen, ablesbar an der elektrischen Leitfähigkeit in $\mu\text{S}/\text{cm}$, treten auf durch Einleitung von häuslichen Abwässern, Einleitung von Industrie-Abwässern und Einschwemmung nach Winterstreuung. Höhere Werte erreichen hier die Rinchnacher Ohe und der Große Regen, die niedrigsten Wert liefert die Kleine Regen. Als Toleranzwert für die Flussperlmuschel wird bei der elektrischen Leitfähigkeit ein Wert von $\leq 150 \mu\text{S}/\text{cm}$ angegeben. Unbelastete Bäche erreichen Werte um 70 μS (40 – 100 μS wurden in gering belasteten Perlbächen gemessen). In der Rinchnach waren diese in den 1990er Jahren z. T. stark erhöht (SCHMIDT, C. 1993). Mittlerweile liegen bei allen Gewässern mit Ausnahme der Rinchnacher Ohe die Werte wieder im optimalen Bereich.

Die Perlmuschelräuberei hat in Bayern aktuell keine Bedeutung mehr und auch die Bedrohung von restlichen lebenden Tiere durch Bisamfraß ist nicht zu erkennen, denn der Bisam stellt nur für jüngere Tiere eine Gefahr dar, da Alttiere aufgrund ihrer dicken Schale von ihm nicht geöffnet werden können (nach HOCHWALD 1990b zit. in SCHMIDT, 1990). Nicht bekannt ist, wie groß die Bisambestände überhaupt sind, denn der Bisam wird offenbar auch vom Fischotter verdrängt.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Nutzung im Gewässerumfeld	noch günstig (Extensiv bis vereinzelt Intensivnutzung, Pufferstreifen weitgehend vorhanden)	B	Da im unmittelbaren Vorfeld des Nationalparks liegend, wurden hier in den letzten Jahren deutliche Verbesserungen erzielt
Trophiezeiger	vereinzelt vorhanden	C	Im Bereich größerer Teichanlagen wie am Kolbersbach und im Bereich von Siedlungen
Sediment-Eintrag	mäßig erhöht, geringe Einträge aus Umlandnutzung	C	Eintrag evtl. über geschotterte Forststraßen und Feldwege denkbar
Diffuse Einleitung	häufig oder vereinzelt, aber erheblich	C	Aus Streusiedlungen und von Straßen (B11) denkbar
Prädation (v. a. Bissam)	keine beobachtet	A	-
außergewöhnliche Beeinträchtigungen	episodisch und punktuell möglich	C	-
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			



IV. Erhaltungszustand gesamt



4.10 Grüne Keiljungfer, *Ophiogomphus cecilia* (NATURA 2000-Code: 1037)

Vorkommen und Verbreitung

Die Grüne Keiljungfer besitzt ihr Hauptverbreitungsgebiet vorwiegend in Osteuropa und erreicht in Deutschland den Westrand ihres geschlossenen Verbreitungsgebiets. In Bayern gehört sie zu den selteneren Arten (KUHN & BURBACH 1998). In den Bächen und Flüssen des Vorlands des Bayerischen Waldes

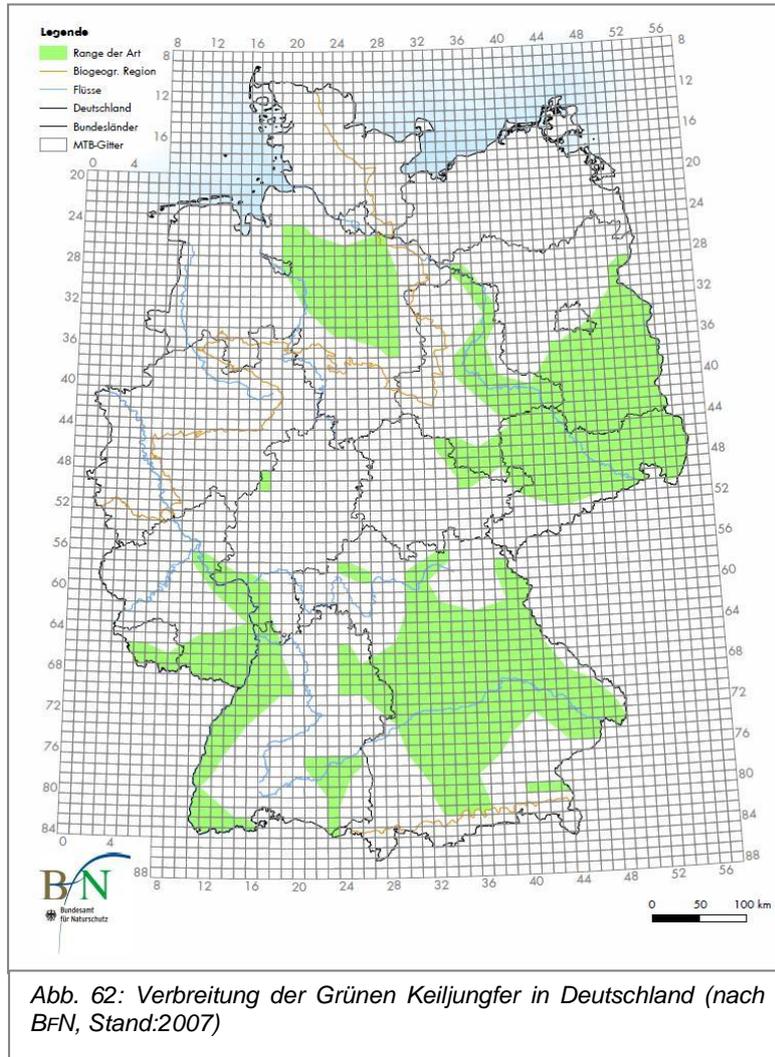


Abb. 62: Verbreitung der Grünen Keiljungfer in Deutschland (nach BfN, Stand:2007)

ist die Art noch weit verbreitet, in den höheren Lagen finden sich jedoch nur wenige Nachweise – sie bilden die Obergrenze der Vorkommen. Da für die Art Bäche und Flüsse mit einem Gewässergrund aus grobem Granitgeröll keinen Lebensraum bieten, kamen nur wenige Gewässer bzw. Gewässerabschnitte im FFH-Gebiet in Betracht, deren Bachbett sich aus feinem Kies und Sand zusammensetzt und die auch eine ausreichende Breite besitzen (ca. 3 m), denn der Lebensraum der Grünen Keiljungfer sind Bäche mit sandig-kiesigem (schlammigem) Grund mit mäßiger Fließgeschwindigkeit, geringer Wassertiefe und einer teilweisen Beschattung.

Adulte Männchen der seltenen Art konnten nur an der Rinchnacher Ohe nachgewiesen werden und hier an einem bereits bekannten ASK-Fundort südlich Rinchnach (7045-124: 4 adulte Tiere am 16.8.1990 (Paarung), 7045-124: 2 ad. Tiere, 30.9.1990) und weiteren Abschnitten entlang des Fließgewässers bei Ellerbach und Zapfenried. Alle Nachweise lagen in Gewässerabschnitten mit wenig und lückenhafter Uferbestockung durch Gehölze. Die Rinchnacher Ohe besitzt hier von allen Flüssen und Bächen des FFH-Gebiets am ehesten den Charakter eines „Tieflandflusses“ mit feinen Sedimenten, geringem Gefälle

in einer halboffenen bis offenen Landschaft, der sich auch im Sommer etwas stärker erwärmt ($>15^{\circ}\text{C}$).

Im Jahr 2010 konnten im Gewässerabschnitt bei Ellerbach ausschließlich *Cordulegaster boltonii* nachgewiesen werden, die im Gebiet hier wohl zeitweise sympatrisch vorkommt (*C. boltonii*: etwas früherer Schlupf bereits Anfang Juni). Sie bildet mit dieser Art und den Prachtlibellen eine typische Artengemeinschaft kleiner, sommerkühler Fließgewässer.

Die Larven der Grünen Keiljungfer leben über 2 – 4 Jahre vergraben am Boden des Gewässers an vegetationsarmen Stellen, meistens in Flachwasserbereichen (Sand- und Feinkiesbänken) oder im Strömungsschatten von Wurzeln. Auch die Eiablage erfolgt in Bereichen mit Flachwasser an sandigen Stellen, die von den Weibchen gezielt zur Paarung und Eiablage aufgesucht werden. Diese Substrate sind für die Larven insofern bedeutend, als dass bei stärkerer Strömung die Larven im Vergleich zu größeren Kieseln nicht verdriftet werden.



Abb. 63: Die Grüne Keiljungfer konnte im Untersuchungsgebiet nur an der Rinchnacher Ohe nachgewiesen werden



Abb. 64: Dort finden sich an Abschnitten mit feinkiesigen-sandigen Gewässergrund kleine Populationen (hier: Männchen an besonderer Sitzwarte)

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Erwachsene Tiere können 5 – 10 km (evtl. auch mehr) zu ihren Jagdgebieten zurücklegen, sind aber offensichtlich nicht in der Lage, dies über weitere Strecken zu tun. Die Neubesiedlung und Ausbreitung geht immer von bereits besiedelten Fließgewässern aus, mit einer Ausdehnung von ca. 20 km in 4 Jahren. Daraus kann man schließen, dass die Art im FFH-Gebiet sozusagen ein östlicher Ableger der Populationen des Bayerwald-Vorlands ist. Es dürften die höchstgelegenen Vorkommen im Bayerischen Wald sein. Sie stellen auch einen wichtigen Trittstein für den Austausch mit Populationen im tschechischen Raum dar.

Bewertung des Erhaltungszustandes



I. Habitatqualität

Im Bereich der Rinchnacher Ohe ist die Habitatqualität für die Grüne Flussjungfer als sehr günstig zu werten. Sie besitzt in den Abschnitten mit Artnachweisen offene Ufer mit sandigen Anlandungen, die gut besonnt sind. An den Uferbereichen sind ausreichend Einzelgehölze, Röhrichte oder Hochstauden als Sitzwarten vorhanden, wie auch aus dem Wasser ragendes Totholz im Gewässerbett. Auch im Bachbett sind sandige, feinkiesige Substrate vorhanden, die einen optimalen Larvallebensraum darstellen.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Qualität von Larvalgewässer und Ufer - Dynamik - Strukturen - Besonnung	Weitgehend natürliche Dynamik, kaum Verbau, ufernahe Vertikalstrukturen reichlich vorhanden, Beschattungsgrad durch Gehölze günstig	A	Die Gewässerabschnitte sind naturnah, die natürliche Dynamik ist gegeben, Vertikalstrukturen in Form von einzelnen Ufergehölzen und Röhrichtbeständen sind ausreichend vorhanden
Substrat der Gewässersohle	Hoher Sand- und/oder Feinkiesanteil	A	Die Gewässersohle in den besiedelten Abschnitten weist sandige Ablagerungen mit regelrechten Sandbänken, Feinkiesbereiche von wenigen bis ca. 1,20 m Tiefe auf
Gewässergüte (falls Daten vorhanden)	mindestens II	A	Alle Abschnitte weisen eine Güteklasse 2 = guter Zustand auf
Bewertung der Habitatqualität = A			



II. Population

Der Bestand der Rinchnacher Ohe kann als lokale Population definiert werden, mit geringer Individuenanzahl, aber optimalen Habitatstrukturen, Die Vorkommen sind aber stabil, so dass von einer positiven Ausgangslage zu sprechen ist. Der Nachweis einer Reproduktion (z. B. Exuvien, Larven) konnte zwar nicht erbracht werden, die Teilabschnitte der Rinchnacher Ohe sind aufgrund des Vorkommens zahlreicher Männchen sicherlich auch als Fortpflanzungs- und Entwicklungsgewässer einzustufen.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Abundanzschätzung reifer Imagines bezogen auf das Habitat (hochgerechnete Zusammenfassung der Einzelergebnisse) - Anzahl - (Abundanzklasse) - Bodenständigkeit	> 20 (> 3a)	A	Ende August 2011 konnten an der Rinchnacher Ohe nach einer vorausgegangen mehrwöchigen Schlechtwetterperiode 13 Männchen gezählt werden. Exuvien konnten aufgrund eines Starkregenereignisses mit Hochwasser in Folge nicht mehr gefunden werden.
Bewertung der Population = A			



III. Beeinträchtigungen

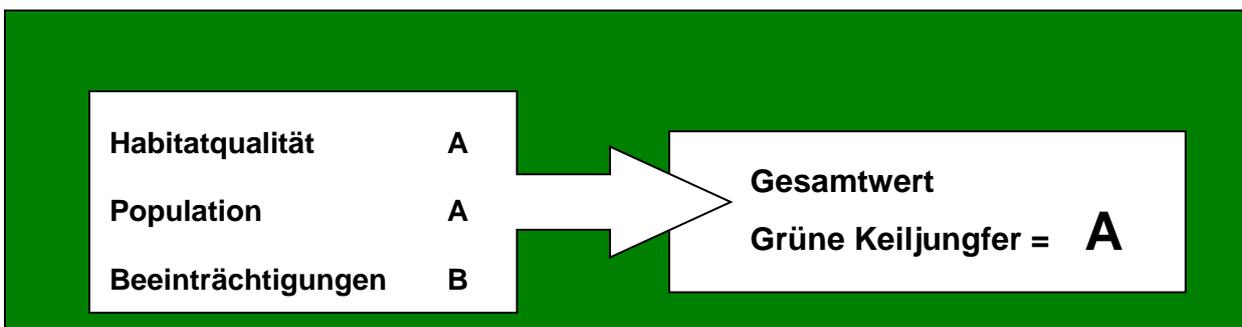
Aufgrund bestehender leichter Beeinträchtigungen erfolgt eine Einstufung in B.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gewertet werden ausschließlich artspezifische Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen erkennbar, jedoch mittelfristig (10 Jahre) nicht bedrohlich	B	Abschnittsweise sind leichte Verschlammungs- sowie gewisse Eutrophierungstendenzen erkennbar. In unmittelbarer Nähe außerdem fehlender Pufferstreifen (Viehweide bis zum Gewässer)
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			



IV. Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Art ist als sehr günstig einzustufen.



4.11 Hochmoorlaufkäfer, *Carabus menetriesi pacholei* (NATURA 2000-Code: *1914)

Habitatansprüche

Die **prioritäre** FFH-Art Hochmoorlaufkäfer (im Folgenden mit HMLK abgekürzt) ist eine tyrphobionte Eis-



Abb. 65: Exemplar des Hochmoorlaufkäfers im Rinchnacher Wald (Foto: MÜLLER-KROEHLING)

zeit-Reliktart der Hoch- und Übergangsmoore einschließlich der bewaldeten Hochmoore (Spirkenfilze, Moorrandwälder) (MÜLLER-KROEHLING 2002). Sie gilt als sehr hygrophile Art und ist sogar schwimm- und tauchfähig (FREUDE 1976).

Der Hochmoorlaufkäfer kommt in Ostbayern nur vor in intakten, nassen Mooren mit dominantem Vorkommen von Torfmoosen, Rauschbeere, Moosbeere, Andromedaheide, nicht aber in stärker verheideten oder fragmentierten Mooren (MÜLLER-KROEHLING 2002).

Als Minimalareal werden wahrscheinlich mindestens 10, eher 20-40 ha intakter Hoch- und Übergangsmoorebereiche in räumlicher Vernetzung benötigt (MÜLLER-KROEHLING 2002).

Der Hochmoorlaufkäfer ist flugunfähig (anders als der eng verwandte *Carabus granulatus*) und daher sehr ausbreitungsschwach.

Allgemeine Verbreitung und Vorkommen in Bayern

Der HMLK ist eine osteuropäische Art, die in Ostbayern ihre südwestliche Arealgrenze erreicht. Sie kommt als Glazialrelikt (isoliertes Vorkommen) im Bayerisch-Böhmischen Wald einschließlich Mühl- und Waldviertel und im Voralpenraum vor (TANZER 1934, FASSATI, 1956, MANDL 1956, 1968, HURKA 1996).

Gefährdungen für die stark hygrophile Art bestehen hauptsächlich in der Entwässerung von Mooren und Nährstoffeinträgen. Daneben ist sie durch illegales Sammeln gefährdet.

Der HMLK ist in der Bayerischen Roten Liste mit „1“ (vom Aussterben bedroht) eingestuft.

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Die Art ist aus dem FFH-Gebiet durch die Erhebungen aus dem NSG „Rotfilz“ in 2002 von Müller-Kroehling und Weiß bekannt. Diese werden hier ebenfalls in die Bewertung einbezogen.

Das Rotfilz ist mit insgesamt knapp 30 ha das bei weitem größte und insofern, aber auch von seiner Artausstattung, bedeutendste Moorobjekt im FFH-Gebiet. Das eigentliche Spirkenfilz im Zentrum umfasst etwa 10 ha.

Die Auswahl weiterer, als Lebensraum des Hochmoorlaufkäfers in Frage kommender Flächen erfolgte erst wesentlich später, im Zusammenhang mit Monitoring und FFH-Managementplan:

Die Zenkau am Wagensohnriegel ist ein rund 2 ha großes, auf ca. 880 m NN gelegenes, weitgehend offenes Quellmoor des zur Rinchnach fließenden Zenkaubaches. Das Moor in der Deffernikau liegt auf 1080-1090 m NN im Arbergebiet von etwa 0,15 ha Größe. Die Deffernikau wurde aufgrund des räumlichen Zusammenhangs mit weiter oberhalb gelegenen Moorflächen des FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Arber mit Arberseen“ mit Nachweisen des Hochmoorlaufkäfers beprobt.

Tab. 4: Fallenzahlen und Nachweise

Probefläche	Anzahl Fallen (normale Bodenfallen, Standzeit Mai-Juli und September/Oktober 2002)	Anzahl nachgewiesener Tiere <i>Carabus menetriesi pacholei</i>	Sonstige Nachweise v. a. von Moorarten od. Störungszeigern (Laufkäfer)
Rotfilz			
ROT1	4	1	<i>Pt. diligens</i> 18, <i>Pt. rhaeticus</i> 2
ROT2	4	0	
ROT3	4	0	<i>Pt. diligens</i> 14
ROT4	4	0	
ROT5	4	0	<i>Pt. rhaeticus</i> : 2; <i>Carabus arvensis</i> :30; Störungszeiger: <i>Abax parallelepipedus</i> : 7
Zenkau/Moor am Wagenonnenriegel			
WSR1	15	2	<i>Pt. rhaeticus</i> 8, <i>Pt. diligens</i> 5
WSR2	10	0	<i>Pt. rhaeticus</i> 2, <i>Pt. diligens</i> 2, <i>Pt. minor</i> 1
Deffernikau			
DEF1	30	0	k.A.

Der Nachweis von *Carabus menetriesi pacholei* in nur einer Probestelle des Rotfilzes zeigt ebenso wie das nur lückenhafte Auftreten der häufigen Moorarten *Pterostichus diligens* und *Pt. rhaeticus*, dass die untersuchten Moorbereiche bereits zum Aufnahmezeitpunkt 2002 kein optimaler Lebensraum waren. Allerdings wurden 2002 vor allem eher randlich gelegene Teile beprobt. Wesentlich bessere Habitatbedingungen dürfte die Art in zentraleren Teilen haben. Die 2003 erfolgten Renaturierungsmaßnahmen durch das THW mit Verschluss der Gräben dürften die hydrologische Situation verbessert haben. Allerdings kam es durch den Verlust des Moorrandwaldes durch Einschlag und Borkenkäferbefall auch zu Absterbeerscheinungen im Spirkenfilz. Zum aktuellen Zustand der Population sind daher Folgeaufnahmen notwendig und auch vorgesehen. Diese werden auch die bisher nicht beprobten, zentraleren Teilbereiche mit einbeziehen, und haben insofern die Funktion der Ergänzung, Aktualisierung und Erfolgskontrolle.

In der Zenkau am Wagenonnenriegel wurde die Art zu ersten Mal nachgewiesen. In der Deffernikau ist kein Nachweis des HMLK gelungen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Da der Hochmoorlaufkäfer als Eiszeitrelikt über eine sehr begrenzte und nicht vermehrbare Zahl von Vorkommen verfügt, ist jedes Gebiet mit aktuellem oder früheren und heute noch möglichen Vorkommen der Art von großer Bedeutung für den Erhalt der Art im Bayerischen Wald. Speziell im Rotfilz dürfte ursprünglich ein sehr großes Vorkommen der Art gewesen sein.

Die vom HMLK besiedelten Moore im FFH-Gebiet stellen zusammen mit weiteren Neufunden wenig außerhalb der Gebietskulisse (z. B. Schneiderau bei Zimmerau) wichtige Trittsteine für die ausbreitungsschwache Art im Einzugsgebiet des Regens dar. Die Bedeutung für den Erhalt der Art ist daher als hoch einzuschätzen.

Bewertung des Erhaltungszustandes



I. Habitatqualität

Merkmal	Wertstufe Teilgebiet	Begründung
Wasserhaushalt (entscheidender Faktor, schlägt im Zweifelsfall durch)	Rotfilz: A Zenkau: B	nass bis sehr nass in der Quetschprobe feucht bis sehr feucht
Flächengröße Optimalhabitat	Rotfilz: C Zenkau: C	klein (< 20 ha)
Nährstoffhaushalt	Rotfilz: B Zenkau: B	Mineralbodenwasserzeiger schwächer vertreten als ombrotrophe Arten
Lichthaus-halt/Mikroklima	Rotfilz: B Zenkau: A	auf 20–70 % der Habitatfläche auf > 70 % der Habitatfläche

Auftreten anderer Großlaufkäfer als Störungszeiger	Rotfilz: B Zenkau: A	in größerem Umfang Vorkommen anderer <i>Carabus</i> -Arten keine oder in geringem Umfang (ausgeprägte Artenarmut; meist unter 5–7 andere Laufkäfer-Arten, i. d. R. keine anderen <i>Carabus</i> -Arten)
--	-------------------------	---



II. Population

Merkmal	Wertstufe Teilgebiet	Begründung
Siedlungsdichte	Rotfilz: C Zenkau: C	weniger als 1 Tier / 2 Fallentage
Größe potentielle Habitatfläche	Rotfilz: B Zenkau: C	20 – 100 ha < 20 ha



III. Beeinträchtigungen

Relevant für dieses Bewertungsmerkmal sind sowohl konkrete Gefährdungen als auch allmähliche Veränderungen.

Merkmal	Ausprägung	Begründung
Entwässerungsgräben	Rotfilz: B/C Zenkau: A	teils alte, keine tiefen Gräben vorhanden; tiefe Gräben vorhanden (2002) keine vorhanden
Reliefunterschiede des Torfkörpers	Rotfilz: A Zenkau: A	keine vorhanden keine vorhanden
Feststoffeinträge	Rotfilz: A Zenkau: B	nicht vorhanden nur in geringem Umfang (ehem. Wildfütterung, inzwischen beseitigt)
Tritt- und Fahrschäden	Rotfilz: B Zenkau: B	Nur in mäßigem Umfang; v. a. am Rand Nur in sehr geringem Umfang
Illegales Sammeln	Rotfilz: A Zenkau: A	keine Hinweise keine Hinweise
Sonstige Gefährdungen	Rotfilz: C Zenkau: B	Einschlag von Moor(rand)wald Einschlag von Moor(rand)wald in geringem Umfang

Neben dem Verlust des Moorrandwaldes stellen im Rotfilz noch intakte Entwässerungsgräben im Spirkenteil die wichtigste Beeinträchtigung dar.

Die Zenkau war von mehreren Beeinträchtigungen berührt. Im Zentrum des Moores bestand eine massive Beeinträchtigung durch eine unsachgemäße Wildfütterung bzw. völlig überdimensionierte „Kirrung“, die dazu führte, dass Gär- und Fäulnisprodukte in das Moor sickerten und es im Kernlebensraum zu Flächenverlust, Eutrophierung, Fahr- und Trittschäden bei der Beschickung kam. Die Wildfütterung wurde zwischenzeitlich entfernt (HOFMANN, mdl. Mitt. 2012). Daneben hat die Ausstockung ehemaliger Fichtenaufforstungen lokal zu Steilrandbildung geführt.

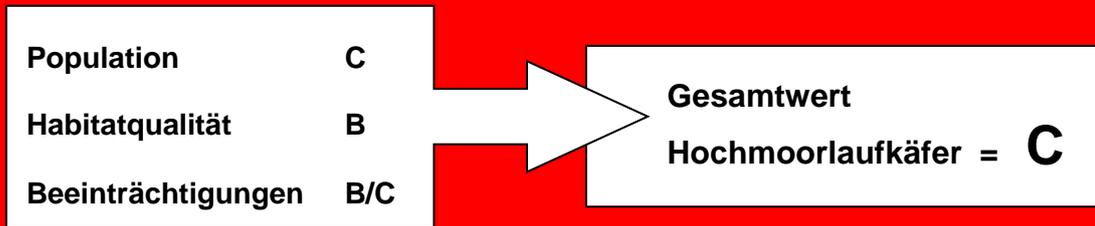
In der Summe ergeben sich folgende Teilwerte:

<u>Rotfilz:</u>		<u>Zenkau:</u>	
Population:	C	Population:	C
Habitat:	B	Habitat:	B
Beeinträchtigungen:	C	Beeinträchtigungen:	B
Gesamtwert:	C	Gesamtwert:	B



IV. Erhaltungszustand

Das Rotfilz ist das flächenmäßig bedeutsamere Gebiet. Die gleichrangige Bewertung der Kriterien und die Berücksichtigung dieses Umstandes ergibt daher einen Gesamtwert von C und somit einen schlechten Erhaltungszustand.



4.12 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, *Glaucopsyche nausithous* (NATURA 2000-Code: 1061) (bisher nicht im SDB)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, *Glaucopsyche nausithous*, konnte im Zuge der Erhebungen der vorgenannten Arten in Form von Beibeobachtungen im Gebiet erfasst werden. Die Art wurde mit je einem an Wiesenknopf fliegenden Exemplar an der Kläranlage Rinchnach und am Teich-Lehrpfad bei Schweinhütt, jeweils im Tal der Rinchnacher Ohe registriert. Außerdem liegt ein aktueller Nachweis im Kammerl östlich von Regen vor (H. SCHMID, 2010, b).



Abb. 66: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling,
(*Glaucopsyche nausithous*, Foto: W. Lorenz)

Diese Art steht bisher nicht im SDB des Gebietes. Für sie wurden keine Erhaltungsziele aufgestellt. Es entfällt daher eine detailliert Bewertung des Erhaltungszustandes. Es ist zu überprüfen inwieweit es sich um ein signifikantes Vorkommen der Art handelt. Kann dieses bestätigt werden sollten das Schutzgut im SDB nachgemeldet werden.

5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume und Arten im FFH-Gebiet „Oberlauf des Regens und Nebenbäche“ sind nicht Gegenstand des Schutzes der FFH-Richtlinie. Bei den Offenlandlebensräumen zählen dazu insbesondere nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Flachmoore und artenreiche Nasswiesen, die häufig in Lebensraumkomplexen mit natürlichen Lebensräumen gem. Anhang I, FFH-RL vorkommen. Insbesondere Borstgrasrasen (LRT 6230*) und magere Berg-Mähwiesen (LRT 6520), aber auch Übergangsmoore (LRT 7140) bilden teilweise untrennbare fließende Übergänge zu diesen beiden Lebensraumtypen, so dass eine Gesamtbetrachtung entsprechender Biotopkomplexe bei der Aufstellung von Zielen und Maßnahmen erforderlich ist. Als wertvolle Biotope sind des Weiteren die oft stattlichen Seggenrieder, insbesondere mit Banater-Segge (*Carex buekii*), zu nennen, die nur teilweise bei den Fließgewässern oder den Auenwäldern miterfasst sind.

In den wärmebegünstigten Südhängen des Schwarzen Regen zwischen Teisnach und Regen finden sich im Bereich von Felsbändern und Felsköpfen sowie flachgründigen Blockstandorten artenarme Kiefernwälder, die als Weißmoos-Kiefernwälder (*Leucobryo-Pinetum*) anzusprechen sind. Nur auf den extremsten Kleinstandorten kann eine Natürlichkeit der Waldgesellschaft angenommen werden, überwiegend handelt es sich um nutzungsbedingte Ausprägungen infolge ehemaliger Streunutzungen. Die Voraussetzungen für eine Einstufung als LRT 91T0 Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder (Mindestflächen, Mindestdeckung an Flechten, geringe Vitalität der Heidelbeere im Vergleich zu Preiselbeere, Heidekraut u. a.) sind überwiegend nicht erfüllt. Übergänge zu Eichenwaldgesellschaften bodensaurer, trockenwarmer Standorte sind vorhanden (*Vaccinio vitis-idaeae-Quercetum*, *Betulo pendulae-Quercetum*).



Abb. 67: Artenarmer Kiefernwald bei Schmalzgrub/Unterauerkiel

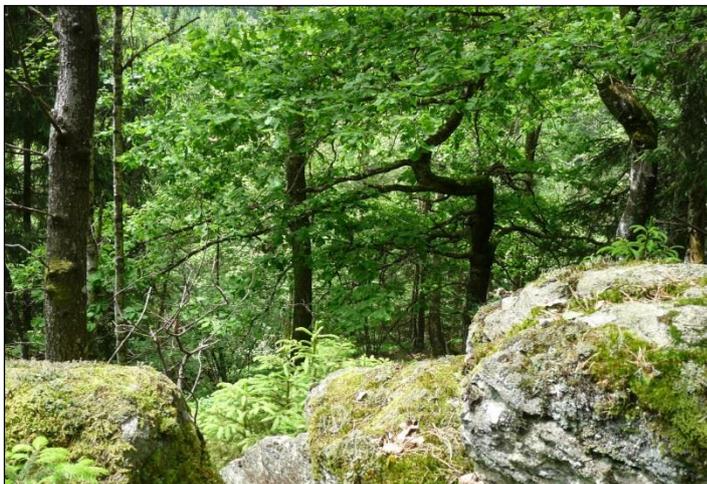


Abb. 68: Kiefern-Eichenwald bei Oberauerkiel

6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Als Galionsfigur für das Offenland im FFH-Gebiet 7045-371 ist der vom Aussterben bedrohte Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) zu nennen. Die Charakterart von Wildflusslandschaften mit unverbauten Ufern, deren Bestände in Mitteleuropa seit dem 19. Jahrhundert kontinuierlich abnehmen, kommt am Schwarzen Regen mit der bedeutendsten außeralpinen Population vor. Während der bundesdeutsche Bestand mit 400 bis 600 Brutpaaren angegeben wird, kommt die Vogelart in Südbayern mit ca. 150 Brutpaaren vor. Am Schwarzen Regen wurden in den Jahren 1991 und 1996 25 bzw. 16 Reviere besetzt (SCHLEMMER, 1992, 1996). Zwischen 1999 und 2003 schwankte der Bestand zwischen 15 und 27 Brutpaaren (WERTH in BEZZEL et al., 2005). Auch am Großen Regen konnten Revierbildungen beobachtet werden (SCHLEMMER, 1998). Im Rahmen der „Kanuverordnung“ wurden zwischen 2010 und 2015 weitere Flussuferläuferkartierungen durchgeführt. Diese ergaben einen starken Rückgang der Population. Zielkonflikte zwischen dem Schutz und der Förderung dieser hochbedrohten Art und der Erhaltung natürlicher Lebensräume und Arten der FFH-RL bestehen nicht – der Flussuferläufer kann im Gegenteil von wasserbaulichen Renaturierungsmaßnahmen profitieren (METZNER, 2002, zit. in WERTH in BEZZEL et al., 2005).

Im Rahmen der Erfassung und Bewertung der Arten und Lebensräume wurden u. a. Kiebitz, Eisvogel, Ringelnatter, Kreuzotter, Bergeidechse und gefährdete Tagfalter- und Libellenarten, wie Hochmoor-Perlmutterfalter oder Zweigestreifte Quelljungfer, als Beibeobachtungen registriert.

Entlang der Bahnlinie sowie im Bereich von südexponierten Felsen zwischen Regen und Zwiesel kommt die Schlingnatter (*Coronella austriaca*), eine Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie, vor.

Für das Gebiet des Rotfilzes und der Rotau sind regional bedeutsame und teils sehr seltene Käferarten nachgewiesen (Quelle: ASK), wie z. B. *Abdera affinis*, *Abdera flexuosa*, *Ampedus aethiops*, *Aphodius borealis*, *Auletobius sanguisorbae*, *Clytus lama*, *Ditylus laevis*, *Gnorimus nobilis*, *Lema cyanella*, *Pachyta lamed*.

Folgende nachgewiesene Fischarten können aufgrund ihres Rote-Liste-Status als bedeutsam angesehen werden:

Fischart	Gefährdungstatus nach RL Bayern Donau (LfU 2003)	Schutzstatus nach Fischereirecht (AVBayFiG)
Äsche	2	Schonzeit und Schonmaß
Barbe	3	Schonzeit und Schonmaß
Elritze	3	-
Nase	2	Schonzeit und Schonmaß
Rutte	2	Schonmaß
Schneider	3	Ganzjährig geschont

RL Bayern: 0 = Ausgestorben oder Verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

Als naturschutzfachlich bedeutsam sollte auch das Vorkommen der Bachforelle im Fließgewässersystem eingestuft werden insofern, als die Restpopulation der vom Aussterben bedrohten Flussperlmuschel auf diesen Wirtsfisch angewiesen ist.

7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Im Zusammenhang mit intensiver Wasserkraftnutzung an vielen Gewässerabschnitten innerhalb des FFH-Gebietes ergeben sich vielfältige Beeinträchtigungen. Bei der Turbinenpassage nehmen in der Regel ca. 30 – 70 % der Fische direkt Schaden oder werden getötet.

Indirekte Schäden am Fischbestand entstehen durch Beeinträchtigungen bzw. Zerstörung von Lebensräumen sowie die Unterbrechung der Durchgängigkeit der Fließgewässer. Wehre können den natürlichen Geschiebetransport unterbinden, was im Unterwasser des Wehres zu Kiesdefiziten und Eintiefung führen kann.

Durch Gewässeraufstau nimmt der Feinteilanteil der Gewässersohle bis hin zur Verschlammung zu. Die natürliche Kiessohle, an welche die Flussfischarten angepasst sind, wird überlagert von Sand bzw. Schlamm und kann seine Funktionen nicht mehr erfüllen. Strukturen verlieren ihre fischökologische Bedeutung, weil keine Wechselwirkung mehr mit der Strömung stattfinden kann. Es können Hybridlebensräume entstehen, die weder einer fließgewässerangepassten noch einer an Stillgewässer, d.h. sommerwarme Gewässer, angepassten Fischfauna geeigneten Lebensraum bieten. Die Stauräume werden verstärkt durch weniger empfindliche Arten wie Rotauge und Flussbarsch besiedelt. Der Aufstau führt bei den Arten Schied und Huchen zum Verlust (Kieslaichplätze) oder der Verschlechterung von Teilhabitaten (Nahrungshabitate der Beutefische) und bei der Koppe zu gänzlichem Lebensraumverlust.

Das ausgeleitete Triebwasser von Wasserkraftanlagen fehlt dem betroffenen Gewässer und führt dort zu partiellem Verlust der natürlichen Fließgewässerdynamik. Die Wirkfaktoren des Wasserentzuges sind vielfältig: Verlust von Einständen größerer Fische (z. B. Huchen) sowie Jagdarealen (Schied) auf Grund zu geringer Wassertiefen und Laichplätzen wegen zu geringer Fließgeschwindigkeiten, Wassertiefen sowie Dynamik, Reduktion von Qualität und Quantität der Nahrung durch zunehmende Verlegung der Sohle bei langanhaltenden Niedrigwasserphasen (Koppe und Beutefische von Huchen und Schied), Erhöhung des Risikos von Teilbestandsverlusten bei kritischen Temperaturen im Winter (Durchfrieren des Gewässers) und Sommer (übermäßige Erwärmung). Besonders sensibel gegenüber Wasserentzug reagieren die großwüchsigen Raubfische Huchen und Schied und andere große Fische, die bei geringen Wassertiefen in der Ausleitungsstrecke nicht mehr wandern können. Nicht ausreichend mit Wasser versorgte Ausleitungsstrecken machen größeren Wanderfischen das Erreichen der ggf. am Ausleitungswehr vorhandenen Fischaufstiegsanlage unmöglich. Hinzu kommt, dass Wanderkorridore über die Ausleitungsstrecke von Wanderfischen wegen zu geringer Mindestwasserdotationen, die kaum eine Leitwirkung für die Fische entfalten, meist nur schlecht oder nicht aufgefunden werden. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlagen beeinträchtigen, welche sich meistens am Ausleitungswehr, selten am Krafthaus befindet.

Lokale Beeinträchtigungen bestehen durch hydraulische Überlastung der Gewässer und Nährstoff- und Feinteileinträge. Veränderungen der Gewässersohle fallen besonders in der Rinchnacher Ohe auf. Der Schwarze Regen unterliegt einer mehr oder weniger intensiven Freizeitnutzung durch Bootsfahrten.

Ein nicht unerheblicher Anteil des Fließgewässersystems ist durch die invasive Ausbreitung des Drüsigen Springkrauts beeinträchtigt. Die Durchgängigkeit des Gewässernetzes ist zudem vielfach durch weitere Querbauwerke, teils in Verbindung mit Ausleitungen, gestört, worunter v. a. die in Gewässern lebenden Fischarten leiden. Ein weiteres Problem ist der Nährstoffeintrag in die Gewässer aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen infolge fehlender Pufferstreifen und überwiegend intensiver Grünlandnutzung in der Aue.

Im Bereich der durch traditionelle Nutzung entstandenen Lebensraumtypen im Grünland liegen die Gefährdungsursachen entweder in einer Nutzungsauffassung oder einer Intensivierung der Grünlandnutzung.

Die bachbegleitenden Grau- und Schwarzerlenwälder des LRTen 91E0 sind - von wenigen Ausnahmen abgesehen - in fast allen Teilgebieten stark fragmentiert.

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Fischotter – Koppe, Bachforelle, Huchen, Schied

Gemäß den Nahrungsanalysen des Projektes „Fischotter- und Schadensmonitoring in Ostbayern“ besteht die Nahrung des Fischotters in Ostbayern zu knapp einem Viertel aus Koppen. Forellen waren gemäß der Nahrungsanalysen mit ~ 20 % im Nahrungsspektrum des Fischotters enthalten. Somit kann der Fischotter besonders bei kleineren, isolierten Fischpopulationen einen Gefährdungsfaktor darstellen.

Als Opportunist bedient sich der Otter gerne in Teichwirtschaften. Als Folge erheblicher wirtschaftlicher Verluste extensivieren insbesondere kleine Teichwirtschaften die Produktion oder geben den Betrieb auf. Zudem führen zunehmend geringere Besitzerfolge in den fischereilich genutzten Gewässern zu einer Verringerung der Besatzfähigkeit der Bewirtschafter. Beide Faktoren zusammengenommen führen derzeit tendenziell zu einer stärkeren Beanspruchung der Fischbestände in den Fließgewässern durch den Fischotter. Letztlich nutzen Otter, Huchen und Schied als Spitzenprädatoren die gleichen Nahrungsressourcen, wodurch sich Zielkonflikte des Artenschutzes ergeben können.

Obwohl die Koppe im Schwarzen Regen Hauptnahrungsmittel des Fischotters ist (vgl. Kap. 4.3 u. 4.7), weist ihre Population bei den regelmäßig durchgeführten Elektrofischungen am Schwarzen Regen östlich von Teisnach (LBV, schriftl. Mitt.) stabile Individuenzahlen auf sogar mit leicht steigender Tendenz, so dass dieser Zielkonflikt als unerheblich einzustufen ist. Der Erhaltung des Fischotters im FFH-Gebiet als Bestandteil der größten ostbayerischen Population innerhalb des Bayerisch-Böhmischen Grenzgebirgszuges ist insofern Vorrang einzuräumen, als die Mühlkoppe in Bayern ein weitaus größeres Verbreitungsgebiet besitzt und bayernweit als weniger stark gefährdet einzustufen ist.

In Bezug auf Bachforelle als Wirtsfisch für die Flussperlmuschel, Huchen und Schied können alle erfolgreichen Maßnahmen im Rahmen des FFH-Managementplanes und anderer Maßnahmenprogramme, z. B. zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie, zu einer Stützung, evtl. Erhöhung der Fischbestandsdichte führen. Dies kommt letztlich allen Raubfischen und dem Otter zu Gute und hilft Zielkonflikte zu minimieren. Die Bestandsentwicklungen der Prädatoren und der Beutefische sollten beobachtet werden.

Auwald - Hochstaudenfluren/offenlandgeprägte Pufferstreifen

Ein weiterer Zielkonflikt besteht zwischen der Erhaltung und Förderung von Auwaldsäumen entlang der Fließgewässer und somit der Förderung eines prioritären Lebensraumes und der Erhaltung und Förderung von offenlandsgeprägten Pufferstreifen zur Erhaltung und Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren einerseits und geeigneten Habitatstrukturen für die Grüne Keiljungfer andererseits. Da die Auwälder einen prioritären Lebensraumtyp darstellen, sollten sie im Allgemeinen vorrangig gesichert und gefördert werden. Eine Ausnahme sollten die Abschnitte entlang der Rinchbacher Ohe mit aktuellem Nachweis der Grünen Keiljungfer darstellen, da die Art zwar Einzelgehölze als Sitzwarten nutzt, jedoch offene bis halb-offene Uferpartien mit Röhricht- und Hochstaudensäumen bevorzugt und Abschnitte mit geschlossenen Auwaldsäumen meidet.

Biber - Koppe/Bachforelle/Auwald

In größeren Gewässern kann der Biber durch Erhöhung der Strukturvielfalt (Totholzeintrag) positiv zur fischökologischen Lebensraumqualität des Gewässers beitragen. In kleineren, abflussschwachen Gewässern, kleinen Bächen und Gräben, hingegen kann es durch die Errichtung von Biberdämmen dazu kommen, dass Wasser über längere Fließgewässertrecken angestaut wird. Es kann dort zu ähnlichen negativen Veränderungen des Fließgewässer-Lebensraumes kommen wie bei anthropogenen Wehren und Stauvorrichtungen (s. oben, Abschnitt 2.2). Gelegentlich kann es dazu führen, dass das angestaute Wasser über die Uferbereiche versickert und der unterhalb des Biberdamms gelegene Bachlauf trocken fällt. Besondere Aufmerksamkeit gilt es bei der Beseitigung von Biberdämmen anzuwenden, damit nicht plötzlicher Schwall monate- oder jahrelang angesammelte Feinsedimente ins Unterwasser spült und dort Fischschäden anrichtet.

Es kann zwischen dem Biber und den bachtypischen Fischen Koppe und Bachforelle und ggf. der Flussperlmuschel zu einem Zielkonflikt kommen. In solch einem Fall sind mit den zuständigen unteren Natur-schutzbehörden Lösungsmöglichkeiten zu diskutieren und umzusetzen. Da der Biber in Bayern

flächendeckend vorhanden ist und derzeit nicht von einer Gefährdung dieser Tierart ausgegangen wird, wird in der Regel im Sinne des Fischarten- bzw. Flussperlmuschelschutzes zu handeln sein.

Besonders schmale Ausprägungen der bachbegleitenden Erlenwälder, wie sie beispielsweise am Regen zwischen Teisnach und der Stadt Regen vorkommen, werden in einigen Fällen durch starken, selektiven Biberfraß an Weichlaubholz und selbst alten Schwarzerlen weiter dezimiert. Auch Anpflanzungen von Schwarzerlen fallen dem Biber nicht selten zum Opfer. Die Austriebsfähigkeit der meisten Bachwaldbaumarten relativiert diese „Schäden“ zwar in der Regel. Anzustreben ist dennoch eine Verbreiterung der Auwaldsäume, wo die Standorte dafür geeignet sind (nasse Auen- und Schwemmböden).

8. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

An folgenden Stellen wird eine Anpassung der Gebietsgrenzen vorgeschlagen, da durch die derzeitige Grenzziehung zusammenhängende Lebensraumtypen (überwiegend Bergmähwiesen, LRT 6520) zerteilt werden:

- Nasswiesen mit Anteilen an Bergmähwiesen westlich von Theresienthal westlich des Großen Regens (Biotop Nr. 6945-1285 + 6945-1308)
- Bergmähwiese bei Zwieselau (Biotop Nr. 6945-1279.05 + 6945-1310)
- Extensivwiese in der Flanitzau bei Flanitzmühle (Biotop Nr. 6945-1282.02 + 6945-1311)
- Extensivwiese bei Lichtenthal (Biotop Nr. 6945-1276.04 + 6945-1315)
- Nass- und Extensivwiesen im Talraum des Tausendbachs bei Bärnzell (Biotop Nr. 7045-1438.01 + 7045-1471)
- Extensivwiese an der Rinchnacher Ohe zwischen Ellerbach und Widdersdorf (Biotop Nr. 7045-1419.08 + 7045-1474)
- Extensiv- und Nasswiese mit Hochstaudenflur im Talraum der Rinchnacher Ohe bei Schweinhütt (Biotop Nr. 7045-1428.01 + 7045-1475)
- Hochstaudenflur am Hollerbach bei Kirchberg (Biotop Nr. 7045-1441.02 + 7045-1476)
- Nasswiese oberhalb des Höllmannsrieder Bachs zwischen Kirchdorf und Höllmannsried mit kleinflächigen Borstgrasrasen (Biotop Nr. 7145-1169.04 + 7145-1180)
- Der Schluchtwald im TG 02 (Kleine Deffernik) wird durch die Gebietsgrenze, die durch den Schachtenbach markiert wird, durchschnitten und bezieht somit nur den Westhang der Bachschlucht mit ein. Daneben sind mehrere Bach- und Moorwälder im Einzugsgebiet der Kleinen Deffernik durch die Kulisse willkürlich abgetrennt und dadurch hochwertige Bereiche außen vor
- Stark versumpfter Quelltopf mit Hexenkraut-Fichten-Schwarzerlenwald in der Großau bei Buchenau
- Der einzige Birkenmoorwald im Gebiet an der Flanitz bei Frauenau setzt sich außerhalb der Gebietskulisse fort, wo sich der größere und hochwertigere Teil befindet.

Die jeweils außerhalb der derzeitigen Gebietsgrenzen liegenden Anteile sollten durch geringfügige Aufweitung der Grenzen einbezogen werden.

- Der Hochmoorlaufkäfer wurde im Rinchnacher Wald in der so genannten Schneiderau knapp außerhalb der Gebietskulisse gefunden. Es handelt sich um hochintakte Fichtenmoorwälder, Übergangsmoore und Schwarzerlen-Sumpfwälder. Die Flächen wurden offenbar bei der Erstmeldung übersehen. Eine Nachmeldung des Vorkommens in der Schneiderau als neues Teilgebiet erscheint aufgrund des prioritären Charakters der Art fachlich geboten und wäre angesichts der Besitzverhältnisse wohl unproblematisch.

Bei der Anpassung des Standarddatenbogens an die aktuelle Situation werden folgende Vorschläge gemacht:

- Ergänzung des LRT 3130, Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea* (Kap. 3.9)
- Streichung des LRT 7110*, Lebende Hochmoore (Kap. 3 und 3.7)
- Überprüfung auf signifikantes Vorkommen und entsprechend dem Ergebnis ggf. Ergänzung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, *Glaucopsyche nausithous* (Kap. 4.12)

9. Literatur/Quellen

AELF LANDAU (2007): NATURA 2000-Managementplan „Nationalpark Bayerischer Wald“. – Hrsg.: Amt für Landwirtschaft Ernährung und Forsten Landau a. d. Isar, 2007, 190 S.

ALTMÜLLER R. & DETTMER R. (1996): Unnatürliche Sandfracht in Geestbächen – Ursachen, Probleme und Ansätze für Lösungsmöglichkeiten – am Beispiel der Lutter.- Inform. D. Naturschutz Niedersachsen 5/96: 222.237.

ALTMÜLLER, R. & R.DETTMER (2006): Erfolgreiche Artenschutzmaßnahmen für die Flussperlmuscheln (*Margaritifera margaritifera*) durch Reduzierung von unnatürlichen Feinsedimentfrachten in Fließgewässern – Erfahrungen im Rahmen des Lutterprojekts.- Inform.d. Naturschutz Niedersachsen, 26, Nr. 4, 192-204.

ALTMÜLLER, R. (2009): Successfully species protection measures for the FWPM in Lower Saxony.- Vortrag am International FWPM-Seminar 25.11.-28.11.2009 Clervaux Luxembourg.

ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1996): Forstliche Standortaufnahme, 5. Aufl.. S. 205 – 217.

BEZIRK OBERFRANKEN (2007): Informationsbroschüre LIFE-Natur Projekt Nr. LIFE2002NAT/D/8458 zum Schutz der Flussperlmuschel und der Bachmuschel im Dreiländereck Bayern – Sachsen – Tschechien; Inhalt und Gestaltung: Schmidt & Partner, 6 S.

BAUER, G. (1979): Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*).- Arch. Hydrobiol. 85 / 2: 152-165.

BAUER, G. (1980): Die Situation der Flussperlmuscheln (*Margaritifera margaritifera*) in der Oberpfalz und in Niederbayern.- Berichte der ANL 4: 101 – 103.

BAUER, G., SCHRIMPF, E, THOMAS, W. und R. HERRMANN (1980): Zusammenhänge zwischen dem Bestandsrückgang der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) im Fichtelgebirge und der Gewässerbelastung. - Arch. Hydrobiol., 88, 4: 505-513.

BAYERISCHER RUNDFUNK (2010): Rettung der Flussperlmuschel.- Beitrag von Frank Bäumer, 14.6.2010 in der Sendung „Unkraut“.

BAYERISCHE STAATSFORSTEN AÖR (2009): Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten, 13 S.

BAYLFU (2010, a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte). – Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5, 41 S. + Anhang, Augsburg.

BAYLFU (2010, b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte). - Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 164 S. + Anhang; Augsburg.

BAYLFU (2010, c): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern. – Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5, 123 S., Augsburg.

BAYLFU (2010, d): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 13d(1) BayNatSchG. - Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5, Augsburg, Stand: 03/2010.

BAYLFU (2010, e): Kurzbericht zur Fischbestandsuntersuchung im Schwarzen Regen/ Meindlgrub am 21.07.2010. – unveröff. Bericht, Hrsg.: BayLFU, Referat Gewässerökologie.

BAYLFU & BAYLWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 165 S. + Anhang, Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Augsburg & Freising-Weihenstephan.

BAYLWF (2000): Ergebnisse der Artenkartierungen in den Fließgewässern Bayerns - Fische, Krebse, Muscheln.- 212 S.

BAYLWF (2008): Wildtier und Mensch im Dreiländereck Bayern – Tschechien – Österreich am Beispiel des Fischotter. - Schlussbericht, 77 S., LWF Freising.

BAYLWF & BAYLFU (2006 a): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern – Fischotter. – unveröff. Manuskript, Stand: April 2006, Freising-Weihenstephan & Augsburg.

BAYLWF & BAYLFU (2006 b): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern – Flussperlmuschel. – unveröff. Manuskript, Stand: April 2006, Freising-Weihenstephan & Augsburg.

BAYLWF & BAYLFU (2008 a): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern – Gelbbauchunke. – unveröff. Manuskript, Stand: März 2008, Freising-Weihenstephan & Augsburg.

- BAYLWF & BAYLFU (2008 b): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern – Grüne Keiljungfer. – unveröff. Manuskript, Stand: März 2008, Freising-Weihenstephan & Augsburg.
- BAYSTMUG (2008): Managementplan Luchse in Bayern.- München, 16 S.
- BAYSTMUG (2010): Bayern Arche – Artenschutzbericht Bayern. 497 S.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G. v. & R. PFEIFFER (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999 - Ulmer Verlag, Stuttgart, 560 S.
- BREITENMOSE U. & C. BREITENMOSE-WÜRSTEN (2008). Der Luchs. Ein Großraubtier in der Kulturlandschaft.
- BOETTGER, CAESAR R. (1954): Flußperlmuschel und Perlenfischerei in der Lüneburger Heide./ Abhh. Braunsch. Wiss. Ges. 6 , 1-40, 3 Abb., Braunschweig.
- BRANDNER, T. (1955): Über die Bisamratte, *Ondatra zibethica* als Vernichter von Najaden.- Arch f. Hydrobiol., 50/1: 92-103.
- BRANDT, VON A. (19xx): Kohlensäureschäden an Mollusken in kleinen, sauren Waldgewässern.- Arch. Moll., 68: 120—127.
- CERVENY J., KOUBEK P. & L. BUJKA (2002). Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) and it` s chance for survival in central Europe: The case of the Czech Republic.
- CHESNEY, H.C.G. & P.G. OLIVER (1998): Conservation Issues for Margeritiferidae in the British Isles and Western Europe.- Journal of Conchology Special Publication No.2: 231-242.
- DENIC M., STROHMEIER P., GUM B., GEIST J. (2009): Integrated Sediment Management in River Catchments.- Vortrag am International FWPM-Seminar 25.11.-28.11.2009 Clervaux Luxembourg.
- DUNCA, E. et al. (2011): Shell growth and age determination in the freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* in Sweden: natural versus limed streams.- Ferantia (64): 48-58.
- EWALD, J., JEHL, H., BRAUN, L. & LOHBERGER, E. (2011): Die Vegetation des Nationalparks Bayerischer Wald als Ausdruck von Standort und Walddynamik. Tüxenia 31. S. 9 – 38.
- FALKNER, G., COLLING, M., KITTEL, K & CHR. STRÄTZ, (2003): Rote Liste gefährdeter Schnecken und Muscheln Bayerns.- Schriftenreihe BayLfU /1966: 337-347.
- FASSATI, M. (1956): O geograficke Variabilite, Biologii a puvodu druhu *Carabus menetriesi* e Ceskoslovensku [Über die geographische Variabilität, Biologie und über den Ursprung von *Carabus menetriesi* in der Tschechoslowakei]. - Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae 1(9): 65-76.
- FMCS SYMPOSIUM (2009): Symposium „Healthy Molluscs = Healthy rivers = Healthy People“.- Kurzfassungen der Beiträge. Baltimore, USA.
- FREUDE, H., HARDE, K.W. & LOHSE, G.A. (1976): Käfer Mitteleuropas, Bd.2 [Laufkäfer]. - Krefeld, 302 S.
- FOECKLER, F. (1990): Vorschlag zur Unterschutzstellung und Sanierung eines Bachs bei Straubing mit rezentem Vorkommen der Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* L. 1758).- Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, Heft 97, 15-24.
- FOECKLER, F. (1997): Naturschutzfachliche Analyse und Bewertung der Auswirkungen von Fischeichen auf die Gewässerfauna von Flußperlmuschelbächen Nordostbayerns.- Zeitschrift Ökologie u. Naturschutz 6(1997): 111-123.
- FÜRSCH, H. (1988): Vom Aussterben bedroht: Die Flussperlmuschel.- Beilage zum Amtlichen Schul-Anzeiger für den Regierungsbezirk Niederbayern.- Nr. 1, 4 S.
- GARNHARTNER + SCHOBBER (1999 a): Erläuterungsbericht Gemeinde Frauenau Landschaftsplanumsetzung „Flanitztal“. – unveröff. Gutachten.
- GARNHARTNER + SCHOBBER (1999 b): Gemeinde Frauenau Landschaftsplan-Umsetzung Flanitztal, Projektstand im Juli 1999. – unveröff. Gutachten.
- GARNHARTNER + SCHOBBER (2000 a): Gemeinde Frauenau Landschaftsplan-Umsetzung Flanitztal, Zwischenbericht Stand Mai 2000. – unveröff. Gutachten.
- GARNHARTNER + SCHOBBER (200b a): Gemeinde Frauenau Landschaftsplanumsetzung „Flanitztal“, Zwischenbericht 2000. – unveröff. Gutachten.
- GARNHARTNER + SCHOBBER (2001 a): Gemeinde Frauenau, Lkrs. Regen, Regierungsbezirk Niederbayern Landschaftsplan Erläuterungen, Entwurf Januar 2001, ergänzt Mai 2001. – unveröff. Gutachten.
- GARNHARTNER + SCHOBBER (2001 b): Gemeinde Frauenau Landschaftsplan-Umsetzung Flanitztal, Zwischenbericht Stand Mai 2001. – unveröff. Gutachten.

- GARNHARTNER + SCHOBER (2002): Gemeinde Frauenau Landschaftsplan-Umsetzung Flanitztal, Zwischenbericht Stand Juni 2002. – unveröff. Gutachten.
- GARNHARTNER + SCHOBER (2003): Gemeinde Frauenau Landschaftsplan-Umsetzung Flanitztal, Bericht Stand Juni 2003. – unveröff. Gutachten.
- GEISER, R. (1985): Überblick über den gegenwärtigen Bearbeitungsstand der faunistisch-ökologischen Erfassung der Käfer Bayerns. - Mitt. Münchner Ent. Ges. 74: 129-154.
- GEIST, J. (2005): Conservation genetics and ecology of european freshwater pearl mussels.- Diss. Univ. München, Wiss.-Zentr. Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt, 121 S.
- GEIST J, PORKKA M, KUEHN R. 2006: The status of host fish populations and fish species richness in European freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*) streams. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 16: 251–266.
- GEIST, J. & K. AUERSWALD (2007): Physicochemical stream bed characteristics and recruitment of the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*) - Freshwater Biology (2007) 52, 2299–2316.
- GLENZ, R. (1971): *Carabus menetriesi* Humm. im Bayerischen Wald.- Nachrichtenblatt Bayer. Entom. 20(1): 14-15.
- GODAN, D. (1996): Mollusken – ihre Bedeutung für Wissenschaft, Medizin, Handel und Kultur. - Berlin, Parey, 1996.
- GÖTZ, S. & G. RIEGEL (1989): Die Vegetation der Bachtäler im Einzugsbereich der Ilz im Bayerischen Wald. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 47: S. 257 -331.
- GRABHERR, G. ET AL. (1998): Hemerobie österreichischer Waldöko-Systeme. Veröffentlichung des Österreichischen MaB-Programms, Bd. 17. S 483.
- HABEL, H. (1996): Öffentlichkeitsarbeit ist der beste Luchs-Schutz.- Forstinfo 11/96: 2.
- HÄSSLEIN, L. (1966): Die Molluskengesellschaften des Bayerischen Waldes und des anliegenden Donautals. - 20. Ber. Naturforsch. Ges. Augsburg.- 176 S.
- HASTIE L.C. & M.R. YOUNG (2003). Conservation of the Freshwater Pearl Mussel I: Captive Breeding Techniques. Conserving Natura 2000 Rivers Conservation Techniques Series No. 2. English Nature, Peterborough.
- HASTIE L.C. & M.R. YOUNG (2003). Conservation of the Freshwater Pearl Mussel 2. Relationship with Salmonids. Conserving Natura 2000 Rivers Conservation Techniques Series No.3. English Nature, Peterborough.
- HENRIKSON, L. (20xx): Conservation of the freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* in Sweden by an EU-Life-Project.- 19-21.
- HESSLING (1859): Die Perlmuscheln und ihre Perlen naturwissenschaftlich und geschichtlich mit Berücksichtigung der Perlengewässer Bayerns.- Leipzig: 358 S. + Karten.
- HIERLMEIER, R. (1999): Waldgesellschaften im Gebiet zwischen Falkenstein und Rachel im Nationalpark Bayerischer Wald. Denkschr. Regensbg. Bot Ges. Bd. 60. S. 277 - 370.
- HOFMANN, A. & H. MAU (1999): Daheim an Bach und Fluß – Der Fischotter im Bayerischen Wald. - Hrsg.: Naturpark Bayerischer Wald e.V., Grafenau.
- HURKA, K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republics.- Zlin, 565 S.
- JUNGBLUTH, J.H. (1978): Die Bestandsentwicklung der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) an mitteleuropäischen Standorten. - Verh. Internat. Verein Limnol. 20: 2435-2441.
- JUNGBLUTH J.H. & D. VON KNORRE, (2009): Rote Liste der Binnenmollusken und Muscheln in Deutschland,. 6. revidierte und erweiterte Fassung 2008.- Mitteilungen der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft, Heft 81, 1-28.
- KARCH - Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (2010): Praxismerkblatt Artenschutz – Gelbbauchunke *Bombina variegata*.- 27 S.
- KAULE, G. (1974): Die Übergangs- und Hochmoore Süddeutschlands und der Vogesen. - Diss. Bot. 27, 345 S.
- KLARHAUSER, H. (1997): Die Nutzung der Wälder am Großen Großer und Kleiner Arber. Schriftenreihe Bay. LfU 144: S. 18–23. 2000 (Arbeitsatlas). – München, o. Pag.
- KOLBINGER, A. (2002): Fischbiologische Kartierung der Durchgängigkeit niederbayerischer Fließgewässer.- Dissertation TU München.- 219 S.
- KORELL, A. (2002): Schriftl. Mitteilung vom 20.11.2002.
- KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart: 333 S.

- LANGE, M. (2006): Erfahrungen mit der Aufzucht von Flussperlmuscheln.- Vortrag auf der *Tagung: Schutz der Flussperlmuschel und Bachrenaturierung in Bad Elster (2006)*.aus dem Interreg III A Projekt „Flussperlmuschel Dreiländereck“.
- LANGE, M. & H.J. SELHEIM (2008): Growing factors of juvenile freshwater pearl mussels and their characteristics in selected mussel habitats.- Vortrag bei International Seminar „Rearing of unionid mussels“ Heinerscheid/ Luxembourg“ 28.-31.05.2008.
- LBV & ORTSFISCHEREIVEREIN REGEN (2007): „Großer ökologischer Schaden im Schwarzen Regen durch Wehrbruch am Stausee“.- Pressemitteilung A-36-07.
- LIFE-NATUR-PROJEKT (2002-2007): Großmuscheln Unioniidea im Freländereck Bayern – Sachsen – Tschechien.- Projektkoordination Schmidt Partner, 95497 Goldkronach.
- LOKALE AKTIONSGRUPPE REGEN (2007): Regionales Entwicklungskonzept der Lokalen Aktionsgruppe Regen für das Auswahlverfahren nach Leader in ELER (2007-2013)
- LORENZ, W. (2000): Datenbankauszug *Carabus menetriesi*, unveröff..
- LPV PASSAU (2020): Bayerns Ureinwohner: Flussperlmuschel – Die Ilzer Perle- Faltblatt.
- LRA REGEN (2011): Verordnung über die Regelung des Gemeingebrauchs (Befahren und Betreten) am Schwarzen Regen. – in Amtsblatt für den Landkreis Regen Nr. 8 v. 05.05.2011, Regen.
- LWF (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL und des Anhangs I der VS-RL.-4. Fassung.
- LWF (2002): Natürliche Baumartenzusammensetzung Bayerns nach Wuchsbezirken und Höhenstufen. Anlage zur Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für FFH-Gebiete. Freising, 211 S.
- LWF (2003): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten. - Freising, 48 S. + Anl.
- MAINPOST (2010): Kostbarkeit vom Grund der Schondra.- in Mainpost Nr. 280, Ausgabe Main-Spessart vom 3.12.2010, Würzburg.
- MANDL, K. (1968): Die Käferfauna Österreichs. VI. Die Carabiden Österreichs, Tribus Carabini, Genus *Carabus*, Nachtrag. - Kol. Rdsch. 46/47: 17-53.
- MARIAN R. & R. ARAUJO (2008): Situation of *Margaritifera* specis in the European Union.- Vortrag, Bern Convention Group of Experts on the Conservation of Invertebrates; Kongsvoll Alpine Garten, Norwegen.
- MAU, H. (1992): Das Artenhilfsprogramm „Fischotter“ des bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen und der Regierung von Niederbayern. In Reuther, C. (Hrsg.): Otterschutz in Deutschland. Habitat 7: 105-108.
- MAU, H. (1993): Fischottervorkommen in Niederbayern. Schlußbericht. – Unveröff. Gutachten im Auftr. Bayer. LfU, 56 S. + Anl.
- MAU, H. (2000): Bericht Projektbetreuung AHP „Fischotter“ im Naturpark Bayerischer Wald 1995 – 2000. - Schlussbericht i.A. d. Naturpark Bayerischer Wald, Zwiesel.
- MAU, H. (2001): Der Fischotter. Naturschutz in Niederbayern, Artenschutzsymposium 2001. - Regierung von Niederbayern, 1, S. 7-12.
- MAU, H. (2002): Vortrag „Der Fischotter in Bayern“ vom 20.3.2002 in Freising.
- MAU, H. (2003): Artenhilfsprogramm „Fischotter“ im Naturpark Bayerischer Wald. Zwischenbericht i.A. d. Bayerischen Landesamts f. Umwelt, Augsburg.
- MEINUNGER, L. (1999): Vorläufige Verbreitungskarten der Moose der FFH-Richtlinie (unveröff.).
- MÖHRING, B. (2010): Im Rahmen des freiwilligen Vertragsnaturschutzes: Bewertungskonzept für Einzelbäume. – AFZ-Der Wald Heft 14/2010: 10-14.
- MOTTE G., BOCCA S., COLLAS P. & S. TERREN (2008): Life Nature 2002- 2007: Protection of the habitats of the Freshwater Pearl Mussel in Belgium. Final results.- International Seminar: Rearing of unionid mussels, Projet LIFE-Nature « Restauration des populations de moules perlières en Ardennes, Life 05 Nat / L/000116: S. 21.
- MÜLLER, M, PANDER J. & J. GEIST (2009): The effects of structural stream habitat alterations by dams on river sediments and aquatic communitites - Vortrag am International FWPM-Seminar 25.11.-28.11.2009 Clervaux Luxembourg.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2000): Böhmischer Hochmoor-Laufkäfer - ein bayerischer Endemit. - LWF-aktuell 25: 32.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2002): Verbreitung und Lebensraumsprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art *Carabus menetriesi pacholei* – Unveröff. Projektbericht (ST 103) der Bayer. LWF, 60 S. + Anl.

- Müller-Kroehling, S. (2003): Der Hochmoorlaufkäfer – Prioritäre Art in guten Händen. – LWF aktuell 38: 36.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2004a): Die Laufkäferfauna (Coleoptera: *Carabidae*) repräsentativer Hoch- und Übergangsmoore des FFH-Gebietes 6844-302 "Großer und Kleiner Arber", unter besonderer Berücksichtigung des Hochmoorlaufkäfers (*Carabus menetriesi pacholei* Sokolar). – Unveröff. Bericht der LWF, 22 S. + Anh.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2004b): Tagungsbericht zum 1. Internationalen Expertentreffen zum Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*) vom 15./16.11.2002. – Insecta 9: 87-91.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2005a): Natura 2000-Arten, Folge 2: Exklusives Eiszeitrelikt. Der Hochmoorlaufkäfer. – AFZ/Der Wald 14: 766.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2005b): Distribution, habitat requirements and protection of the priority species *Carabus menetriesi pacholei* Sok. in eastern Bavaria (EU habitats directive, annex II). – Verh. Ges. Ökol. 35: 372.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2005c): Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*). – In: LWF & LfU (Hrsg.): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (Entwurf, Stand Februar 2005). – 80 S.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & V. ZAHNER (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4., aktualisierte Fassung). - Freising, 184 S. + Anl.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2006a): Verbreitung und Lebensraumsprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*) in Ostbayern. - Angewandte Carabidologie Suppl. IV: 65-85.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2006b): *Carabus menetriesi pacholei*. - In: Schnitter, P. et al. (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie. Ber. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2: 141-142.
- NATURPARK BAYERISCHER WALD (1995): Pflege- und Entwicklungsplan „Tausendbachl“ (Stadt Zwiesel, Lkr. Regen). – unveröff. Gutachten, 1995, Zwiesel.
- NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA, Z. (1975): Beitrag zur Kenntnis des *Alnetum incanae* in der Tschechischen Sozialistischen Republik (CSR). Folia Geobot. Phytotax. 10: S. 225 -243.
- NEUHÄUSLOVA, Z. (2001): Mapa potencialni prirozene vegetace NP Sumava + textova cast. Silva Gabreta – Supplementum 1. Sprava Nardniko parku Sumava, Vimperk 2001. 189 S.
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I. - 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart - New York, 311 S.
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II. - 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart - New York, 353 S.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III. - 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart - New York, 455 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Wälder und Gebüsche. Süddeutsche Pflanzengesellschaften 4, 2. Aufl., 286 S. Textband und 580 S. Tabellenband, Stuttgart
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. überarb. u. ergänzte Aufl., Ulmer, Stuttgart. 1050 S.
- OBERDORFER, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. - E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- OTT, E., M. FREHNER, U. FREY UND P. LÜSCHER (1997): Gebirgsnadelwälder. Verlag Paul Haupt, Bern; 287 S.
- PANDNER, J. (2010): Vorstellung Pilot-Projekt STMUG-LfU/TUM „Verbesserung der Funktionalität von Fließgewässersedimenten“. - Vortrag im Rahmen des Workshops zu aktuellen Themen im Muschelschutz Bayern am 18.03.2010, TU München-Weihenstephan.
- PASSAUER NEUE PRESSE (2011, a): Teichwirte: Fischotter bedroht Existenzen. - in: Passauer Neue Presse v. 07.02.2011.
- PASSAUER NEUE PRESSE (2011, b): Fischotter: Keine Entschädigung für Teichwirte. - in: Passauer Neue Presse v. 05.04.2011.
- PETERMANN, R., SEIBERT, P (1979, Hrsg.: BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN): Die Pflanzengesellschaften des Nationalparks Bayerischer Wald. Sch.R. Nationalpark Bayerischer Wald, Heft 4. 142 S.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. – Schriftenr. f. Landschaftspfl. u. Natursch. H. 69 /Bd. 2, Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

- QUINGER, B., SCHWAB, U., RINGLER, A., BRÄU, M., STROHWASSER, R. & J. WEBER (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9 (Alpeninstitut Bremen GmbH). Hrsg.: BAYSTMLU und ANL, 396 S., München.
- RAAB, R. (2000): Die Libellenfauna in den Maßnahmenbereichen Untere Lobau und Orth. - im Auftrag der Nationalpark Donauauen GmbH, 74 S.
- RATSCHAN, C. 2012: Zur Maximalgröße und Verbreitungsgrenze des Huchens (*Hucho hucho*) in Abhängigkeit von Größe und Geologie österreichischer und bayerischer Gewässer: Österreichs Fischerei 65/2012: 296-311.
- REGER, K.-H. (1981): Perlen aus bayerischen Gewässern. - München:143 S.
- REUTHER, C. (2002): Fischotterschutz in Deutschland – Grundlagen für einen nationalen Artenschutzplan. – in: Habitat, Arbeitsber. Aktion Fischotterschutz e.V., H. 14, Hankensbüttel.
- SACHTELEBEN, J., SCHMIDT C., VANDRE R. & G. WENZ (2004): Leitfaden Flußperlmuschelschutz:- Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 172. 76 S.
- SACHTELEBEN, J., SIMLACHER ,CH., KELLER, TH., RUDOLF, B.-U., RUFF, K. & B. SCHÄFLER (2010): Verbreitung des Fischotters in Bayern – Status Quo im Jahr 2008. – in: ANLiegen Natur, 34. Jhrg./2010, Hrsg.: ANL, Laufen/salzach, 69 S., Laufen/S.
- SCHÄFFER, N. & R. MAYER (1991): Die Amphibien im Landkreis Regen .- Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 113, 171-175.
- SCHERZINGER, W. (1991): Problemgruppe Lurch im Bereich des Nationalparks Bayerischer Wald . - Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 113, 13-36.
- SCHLEMMER, R. (1992): Brutvorkommen des Flußuferläufers im Naturpark Bayerischer Wald. - Artenschutzprojekt i. A. d. LBV u. d. Naturparks Bayerischer Wald, unveröff. Bericht.
- SCHLEMMER, R. (1996): Kartierung des Flußuferläufers am Schwarzen Regen zwischen Zwiesel und Höllenstein und am Trinkwasserspeicher Frauenau und Schutzzorschläge. - Artenschutzprojekt i. A. d. LBV u. d. Naturparks Bayerischer Wald, unveröff. Bericht.
- SCHLEMMER, R. (1998): Schutzkonzept für den Flußuferläufer am Großen Regen. - Artenschutzprojekt i. A. d. LBV u. d. Naturparks Bayerischer Wald, unveröff. Bericht.
- SCHMID, H. (2010a): B 11; Verlegung bei Regen – Ausgleichs- und Ersatzflächen im Bereich Kammerl – Kontrolle der Effektivität der bisher durchgeführten Pflegemaßnahmen. - unveröff. Gutachten i. A. d. Staatl. Bauamts Passau, Servicestelle Deggendorf, 9 S., Donaustauf.
- SCHMID, H. (2010b): Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*G. nausithous*) und die Sumpfschrecke (*Strophyma grossum*) im Kammerl bei Regen. - unveröff. Gutachten i. A. d. Staatl. Bauamts Passau, Servicestelle Deggendorf, 12 S., Donaustauf.
- SCHMIDT, C. (1993): Entwicklung eines Konzeptes zum Schutz der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* L.) in Aitnach und Rinchnach, Lkr. Regen: unveröff. Gutachten i. A. d. Landkreises Regen.
- SCHMIDT, C. (1994): Entwicklung eines Konzeptes zum Schutz der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* L.) in Aitnach und Rinchnach, Lkr. Regen: Umsetzung der Maßnahmen. - unveröff. Gutachten i. A. d. Landkreises Regen.
- SCHMIDT, C. UND G. WENZ (1996) Kontrolle von Flussperlmuschelbeständen und Erarbeitung von Sofortmaßnahmen in ausgewählten Bächen des Landkreises Regen: Aitnach, Rinchnach, Wolfertsrieder Bach, Riedbach. - unveröff. Gutachten i. A. d. Landkreises Regen.
- SCHMIDT, C. UND G. WENZ (2000): Kartierung der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) in Röhrbach (Lkr. Regen), Tausendbach (Landkreis Regen, Geßnach (Landkreis Deggendorf) und Mehnach (Lr. Straubing Bogen).- Gutachten i. A. d. BAYLFU. 17 S.
- SCHMIDT, C. & DR. R. VANDRÉ (2007): Landbewirtschaftung an Perlgewässern – Thesen zu einer für die Flussperlmuschel verträglichen Landwirtschaft.- <http://www.muschelschutz.de/thesen.php>
- SCHMIDT, H. (1990): Entwicklung eines Artenhilfsprogramms für die beiden Großmuschelarten (*Margaritifera margaritifera* L. 1758) und Bachmuschel (*Unio crassus* PHIL 1788).- Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, Heft 97, 5-14.
- SCHMIEDER, B. (2015): Naturnahe Moorrandfichtenwälder im Bayerischen Wald. – Unveröff. Bachelorarbeit Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Fakultät Wald- und Forstwirtschaft, 39 S.
- SCHWABE, A. (1985): Zur Soziologie *Alnus incana*-reicher Waldgesellschaften im Schwarzwald unter besonderer Berücksichtigung der Phänologie. Tuexenia. Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft Nr.5. S. 413 .446 und Anl.

- SCHWAIGER, M. (2010): Fotofalleneinsatz zum Fischotter-Monitoring an ausgewählten Teichwirtschaften im Bayerischen Wald. – unveröff. Bericht i. A. d. Reg. v. Niederbayern, Bodenmais, 2010.
- SKINNER, A, YOUNG M & L HASTIE (2003). *Ecology of the Freshwater Pearl Mussel*. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 2 English Nature, Peterborough.
- SPISAR, O. (2006): Die Evaluierung der Renaturierung am Bach „Zbytinský potok“.- Vortrag auf der Tagung: Schutz der Flussperlmuschel und Bachrenaturierung in Bad Elster (2006).
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer Verlag, Stuttgart. 752 S.
- SENDTNER, O. (1860): Die Vegetationsverhältnisse des Bayerischen Waldes nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie. - 511 S., München.
- SSYMANK, A. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schriftenr. Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.
- STEIDL, I. & A. RINGLER (1996): Lebensraumtyp Bodensaure Magerrasen. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.3 (Alpeninstitut Bremen GmbH). Hrsg.: BAYSTMLU und ANL, 342 S., München.
- STIERSDORFER, C. (1996): Naturnahe Waldgesellschaften zwischen dem Schwarzen Regen und dem Arber-Kaitersbergzug im Bayerischen Wald. Dipl.Arb. Uni Regensburg, Institut Botanik. 133 S.
- STRECKER, U., BAUER, G. & K. WÄCHTER: Untersuchungen über die Entwicklungsbedingungen junger Flussperlmuscheln. - Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, Heft 97, 25-30.
- STRUNZ, H. (2008): Unser Wilder Wald - Holzdrift-Kulturdenkmale bleiben erhalten.- Informationsblatt Nationalpark Bayerischer Wald Nr. 23.
- SUHLING, F. & O. MÜLLER (1996): Die Flußjungfern Europas – Gomphidae. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 628, Westarp-Wissenschaften.
- SUHLING, F., WERZINGER, J. und O. MÜLLER (2003): *Ophiogomphus cecilia*.- in: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69 / Band 1: 593 – 601.
- TANZER, P. (1934): *Carabus menetriesi* Hummel und sein Vorkommen im Böhmerwalde. - Entomologisches Nachrichtenbl. 7(1): 36-37.
- TAEUBERT JE, DENIC M, GUM B, LANGE M, GEIST J. 2010: Suitability of different salmonid strains as hosts for the endangered freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera* L.). Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 20: 728–734.
- VANDRÉ R. & C. SCHMIDT (2006): Schlamm, Kies und Rost - aktuelle Erfahrungen mit dem Schutz der Flussperlmuschel in Bayern. in: Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen (NUA): Schutz und Erhalt der Flussperlmuschel in Nordrhein-Westfalen. NUA-Heft Nr. 20, 41-46.
- VANDRE R. & C. SCHMIDT (2008): Ten years of experience with the rearing of young pearl mussels (*Margaritifera margaritifera*) - International Seminar: Rearing of unionid mussels, Projet LIFE- Nature « Restauration des populations de moules perlières en Ardennes, Life 05 Nat / L/000116: S. 25.
- WAGNER, J., FRIEDRICH, M. & H. BAYERL (2010): Fischotter in Bayern. – in: LWF aktuell 79/2010: 13-15
- ZIRKER, A. & M. HEURICH (2004): Der Fischotter ist zurück. Monitoring an den Gewässern im Nationalpark Bayerischer Wald. – LWF aktuell 44: 14-15
- WALENTOWSKI, H. et al. (1990): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften.- Hilpoltstein.
- WALENTOWSKI, H., GULDER, H-J., KÖLLING, C., EWALD, J., TÜRK, W. (2001): Die Regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. Berichte aus der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Nummer 32. 99S.
- WALENTOWSKI, H., FISCHER, A., KÖLLING, C., EWALD, J., TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Hrsg. Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. 444 S.
- WALENTOWSKI, H., SCHEUERER, M. (in Vorber.): Über einige typische und bemerkenswerte Waldgesellschaften der Bauernwälder in der Schöllnacher Bucht (Lallinger Winkel). – unveröff. Mskr., Freising: 43 S.
- WALENTOWSKI, H. (1998): Die Weißtannenwaldgesellschaften Bayerns – Eine vegetationskundliche Studie mit europäischem Bezug, mit waldbaulichen Anmerkungen und naturschutzfachlicher Bewertung. Erschienen in Diss.Bot.291.473S.
- WEIß, D. (1990): Die Vegetation des Regentales zwischen Teisnach und Regen (Landkreis Regen). – Unveröff. Dipl.-Arb. am Inst. f. Botanik, Univ. Regensburg, 147 S.
- WINTERHOLLER, M. (2003): Rote Liste gefährdeter Libellen (Odonata) Bayerns.- Schriftenreihe BayLfU /1966: 337-347. 59-61.

WOLF, A. (1992): Kartierung und Zustandserfassung der Moorflächen im Gebiet des Staatlichen Forstamtes Bodenmais. – Unveröff. Diplomarbeit LMU München, Forstwiss. Fak., 142 S + Anl.

WÖLFL M. (2004): Der Luchs in Ostbayern im Jahr 2003 - Verbreitung, Status, Forschung und Öffentlichkeitsarbeit. Naturpark Bayerischer Wald e.V., Zwiesel. 36 Seiten.

WÖLFL S. (2007): Artenhilfsprojekt Luchs – Abschlussbericht. Projektbericht im Auftrag des Naturparks Bayerischer Wald e.V. und der Regierung von Niederbayern, 33 Seiten.

WÖLFL S. (2008): Fotofallen-Monitoring. Ergebnisse der Pilotstudie. Projektbericht im Auftrag des Naturparks Bayerischer Wald e.V. und des Landesamts für Umwelt, 35 Seiten.

WÖLFL, S., SCHWAIGER, M. & J. SANDRINI (2009). Luchs-Monitoring: Fotofallen-Intensiveinsatz 2009. Studie im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt.

WWA DEGGENDORF (1993): Chemische und biologische Untersuchungen an der Aitnach und Rinchnach, Lkr. Regen.- unveröff. Gutachten im Auftrag des Landkreises Regen.

WWA HOF (20xx): Die Perlmuschel im Dreiländereck „Böhmen – Bayern – Sachsen.- Broschüre. 49 S.

WWA HOF (2009): INTERREG III A - Programm 2004-2009 Maßnahmen zum Schutz der Flussperlmuscheln in den Gewässern Südliche Regnitz, Zinnbach, Höll- und Mähringsbach.- Projektinformationen auf www.wwa-ho.bayern.de

YOUNG MR, HASTIE LC & COOKSLEY SL (2003): Monitoring the Freshwater Pearl Mussel, *Margaritifera margaritifera*. Conserving Natura 2000 Rivers Monitoring Series No. 2, English Nature, Peterborough.

ZIERL, H. (1972): Der Hochwald. Forstwissenschaftliche Forschungen. Beihefte zum Forstwissenschaftlichen Centralblatt. Heft 33; 80 S.

Sonstige Quellenangaben:

HOFHERR-PROBST, M., Landratsamt Regen (Umweltamt): schriftliche Mitteilung zu bereits durchgeführten oder geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern an Querbauten.

KIENER, H., Nationalparkverwaltung NP Bayerischer Wald: mündliche Mitteilung zu aktuellem Vorkommen der Gelbbauchunke im Nationalpark Bayerischer Wald (mdl. Mitt. E. Lohberger).

LBV: schriftliche Mitteilungen zu Ergebnissen der Elektrofischung im Schwarzen Regen.

LORENZ, W., Regierung von Niederbayern (SG 51): schriftliche Mitteilungen zu aktuellen Maßnahmen (KULAP und VNP) und Erhaltungszielen.

PAINTNER, S., Bezirk Niederbayern, Fachberatung für Fischerei: schriftliche Mitteilungen zu Querbauwerken und bereits errichteten Fischaufstiegshilfen.

SCHWAIGER, M.: schriftl. Mitteilungen zum Fischotter (Monitoring, Verkehrstopfer, Zustand d. Brücken etc.).

WAGENSTALLER, R., Landratsamt Regen (UNB): mündl. Mitteilungen zu bisherigen Maßnahmen, zu Flussperlmuschel u. a.

WWA DEGGENDORF: schriftl. Mitteilungen zu aktuellen Messungen in Fließgewässern (Gewässergüte, ph-Wert etc.).

Internet-Quellen:

zu historischer und aktueller Nutzung:

www.bayerisch-eisenstein.de

www.rinchnach-guntherort.de

www.wikipedia.de

TOURISMUS-MARKETING BAYERISCHER WALD (2008):

Pressemeldung: Bayerischer Wald und Böhmerwald - zwei Regionen in Europa mit gemeinsamer Geschichte - Geschichte der Holztrift im Bayerischen Wald und im Böhmerwald. [ww.lifepr.de](http://www.lifepr.de) Perlesreut, 28.05.2008, <http://www.lifepr.de/pressemeldungen/tourismus-marketing-bayerischer-wald/boxid/45439>

zu Arten:

BAYERISCHE STAATSFORSTEN: Monitoring der Luchspopulation im bayerisch-böhmischen Grenzgebirge. - Internetportal www.baysf.de

BFN (= BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2007): Verbreitungskarten der FFH-Arten. – Internetportal: www.bfn.de

LANDESVERBAND FÜR AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN BAYERN E.V. (2011): www.lars-ev.de/arten/ampbv.htm

NATURPARK BAYERISCHER WALD E.V.: Internetportal www.luchsprojekt.de - gemeinsames Artenschutzprojekt von Bund Naturschutz, Landesbund für Vogelschutz und der Wildland-Stiftung

Im Rahmen der Managementplanung durchgeführte Kartierungen und Gutachten

MÜLLER-KROEHLING, S. (2011): Kartierung und Bewertung des Vorkommens des Hochmoorlaufkäfers (*Carabus menetriesi pacholei* Sok.) als prioritäre Art des Anhanges II am Oberlauf des Regens im Rahmen des FFH-Monitorings, zugleich Fachbeitrag für den FFH-Managementplan des FFH-Gebietes 7045-371 „Oberlauf des Regens und Nebenbäche“. Unveröff. Gutachten. 19 S.

MÜLLER-KROEHLING, S. (2012): Kartierung und Bewertung des Vorkommens des Hochmoorlaufkäfers (*Carabus menetriesi pacholei* Sok.) als prioritärer Art des Anhanges II in der „Schneiderau“ und „Zenkau“ des Rinchnacher Waldes (FFH-Gebiet 7045-371 „Oberlauf des Regens und Nebenbäche“ und angrenzende Flächen). Unveröff. Gutachten. 17 S.

TEUBER, U. (2009): Bestimmung und Interpretation ausgewählter Moosarten.

Anhang

- Anlage 1: Abkürzungsverzeichnis
- Anlage 2: Glossar
- Anlage 3: Liste der Treffen, Ortstermine und (Ergebnis-)Protokolle zum Runden Tisch
- Anlage 4: Standarddatenbogen (in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form; nur digital)
- Anlage 5: Bewertung der Flora in Waldlebensraumtypen (nur digital)
- Anlage 6: Entwässerungsgräben im Rotfilz/Rotau und Amthofwald (auch digital)
- Anlage 7: Bestände des Staudenknöterichs zwischen Regen und Bayerisch Eisenstein (nur digital)
- Anlage 8: Fachbeiträge zum Hochmoorlaufkäfer (nur digital; nur in Behördenversion)
- Anlage 9: **Karten** (Papierplot / digital)
- Übersichtskarte
 - Bestand und Bewertung - Lebensraumtypen
 - Bestand und Bewertung - Arten (Anhang II FFH-Richtlinie)
 - Maßnahmen

Anlage 1 : Abkürzungsverzeichnis

AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BA	Baumarten(anteile)
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BB	Biotopbaum
EHMK	Erhaltungsmaßnahmenkarte
ES	Entwicklungsstadien(verteilung)
EU-WRRRL	EU-Wasserrahmenrichtlinie
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
Gembek.	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.20002 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
HK	Habitatkarte
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LFU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (des Anhanges II FFH-RL)
LRTK	Lebensraumtypenkarte (im Maßstab 1:10.000)
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MP	Managementplan
N2000	NATURA 2000
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartiererteam
SDB	Standard-Datenbogen
SL	Sonstiger Lebensraum
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
ST	Schichtigkeit
TG	Teilgebiet
TH	Totholz
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VJ	Verjüngung
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WKA	Wasserkraftanlag
ZE	Zustandserfassung

Anlage 2: Glossar

Anhang II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Anhang I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Biotopbaum	Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters, oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhangs-Art befindet, eingeteilt in die Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht. Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Artinventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL)
Ephemeres Gewässer	Kurzlebiges, meist sehr kleinflächiges Gewässer (z. B. mit Wasser gefüllte Fahrspur, Wildschweinsuhle)
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG); sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000
Gesellschaftsfremde BA	Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z. B. Europäische Lärche, Fichte, Weißtanne, Eibe, Esskastanie).
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
Sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
SPA Standard-Datenbogen (SDB)	Special Protected Area; Synonym für Vogelschutzgebiet Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u. a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (ab 20 cm am stärkeren Ende)
Überschneidungsgebiet	Gebiet, dass ganz oder teilweise gleichzeitig FFH- und Vogelschutzgebiet ist
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald
Vogelschutzrichtlinie	EU-Richtlinie vom 2. April 1979 (Nr. 79/409/EWG), die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat; 1992 in wesentlichen Teilen von der FFH-Richtlinie inkorporiert

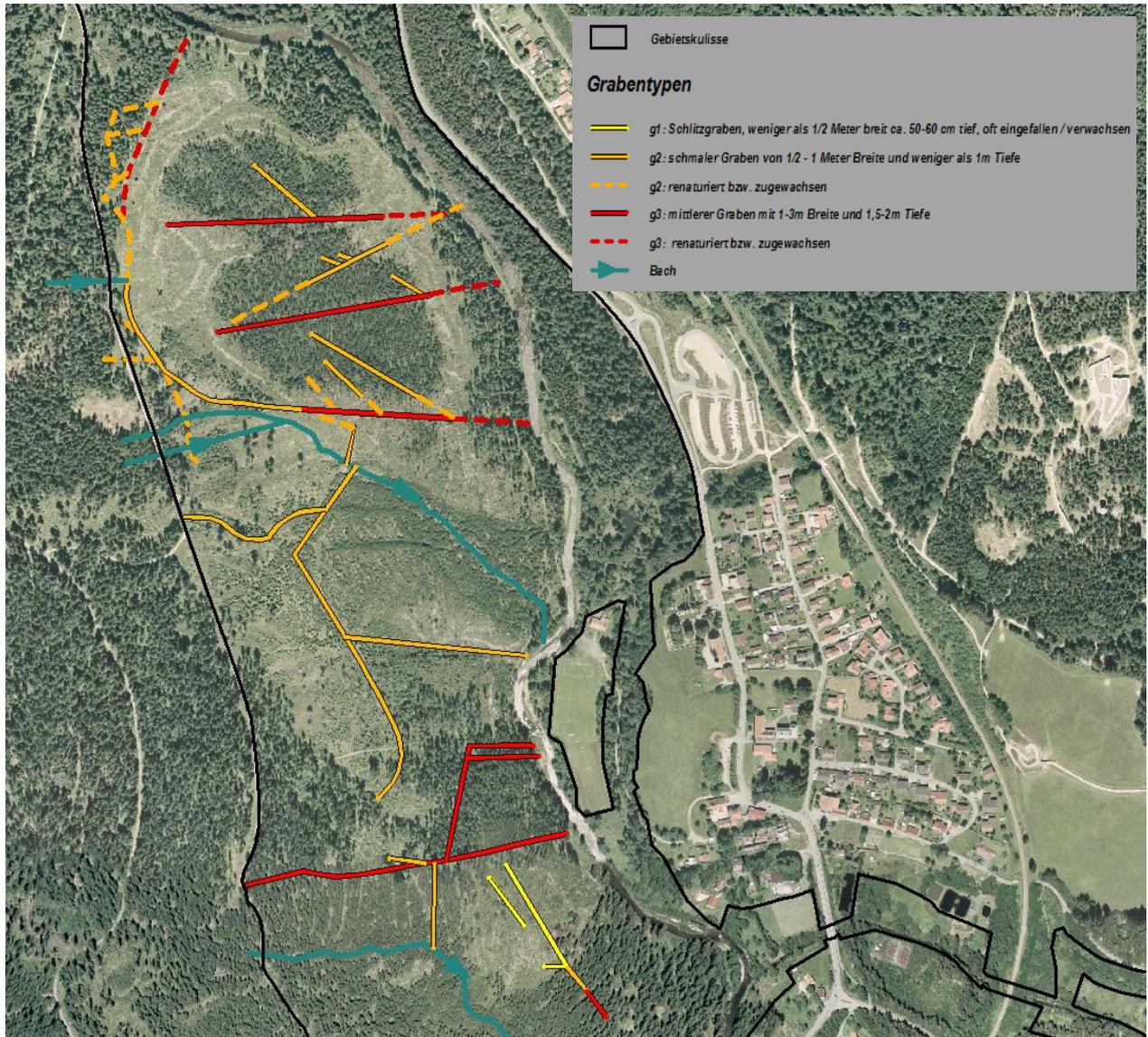
Anlage 3: Liste der Treffen und Ortstermine zum Runden Tisch

Es fanden folgende öffentliche Veranstaltungen, Gespräche und Ortstermine statt:

- ◆ Vorstellung des Vorhabens im Rahmen von sechs Auftaktveranstaltungen durch das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Regen und die Regierung von Niederbayern am
 - 09.06.2010 in Teisnach (Gasthof Geiger)
 - 15.06.2010 in Zwiesel (Gasthof Kapfhammer)
 - 17.06.2010 in Frauenau (Eibl-Brunner)
 - 25.11.2010 und 30.11.2010 und 02.12.2010 in Rinchnach (Hotel St. Gunther)
- ◆ Vorstellung des Managementplans am 02.02.2016 am Forstbetrieb Bodenmais
- ◆ Vorstellung des Managementplans am 08.03.2016 in Grafenau (Nationalparkverwaltung)
- ◆ Vorstellung der geplanten Erhaltungsmaßnahmen am Runden Tisch durch das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Regen und die Regierung von Niederbayern am 04.02.2016 in Regen (Brauereigasthof Falter).

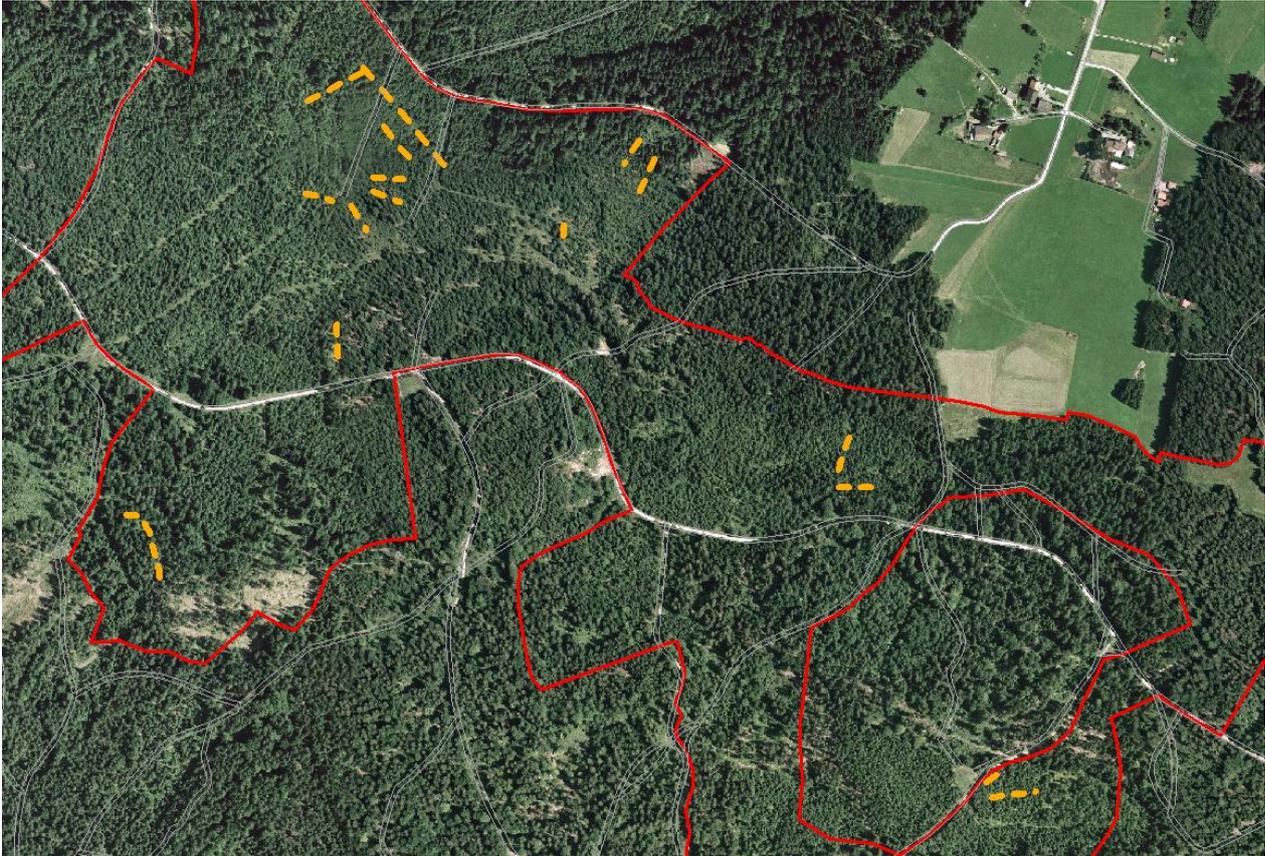
Anlage 6: Entwässerungsgräben im Rotfilz/Rotau und Amthofwald (auch digital)

1. Rotfilz und Rotau



Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)

Amthofswald (Grabenkategorie undifferenziert)



Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)