Amt für Ernährung, Landwirtschaft und
Forsten Mindelheim

Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren

NATURA 2000

Fachgrundlagen

MANAGEMENTPLAN
für das Natura 2000-Gebiet

FFH-Gebiet 8127-301 Illerdurchbruch zwischen Reicholzried und Lautrach

Zur Information über die wesentlichen Inhalte des Managementplans wird die Durchsicht des Textteils Maßnahmen und der Karten empfohlen. Darin sind alle wesentlichen Aussagen zu Bestand, Bewertung, Erhaltungszielen und den geplanten Maßnahmen enthalten.

Ergänzend kann der Textteil Fachgrundlagen gesichtet werden; dieser enthält ergänzende Fachinformationen, z. B. zu den verwendeten Datengrundlagen oder zur Kartierungsmethodik.

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

Abb. 1: Illerdurchbruch bei Kalden
(Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Abb. 2: Märzenbecher im Auwald
(Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Abb. 3: Gelbbauchunke
(Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Abb. 4: Waldmeister-Buchenwald im Bock bei Tiefenau
(Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Impressum

Auftraggeber und Federführung
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Mindelheim
Bahnhofstraße 14,
87719 Mindelheim
Tel.: 08261/7653-0
E-Mail: poststelle@aelf-mh.bayern.de

Allgemeiner Teil und Waldteil:
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Krumbach (Schwaben),
Boris Mittermeier (Forstkartierer)
Mindelheimer Straße 22
86381 Krumbach (Schwaben)
Tel. 08282 8994-0
E-Mail: Poststelle@aelf-kr.bayern.de

Fachbeitrag Offenland:
Regierung von Schwaben
Sachgebiet 51 Naturschutz
Fronhof 10, 86152 Augsburg
Tel.: 0821/327-0
E-Mail: poststelle@reg-schw.bayern.de
www.regierung.schwaben.bayern.de

Auftragnehmer Offenland:
PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH
Dipl.-Ing. Stefan Alsheimer
Dipl.-Ing. Patrick Guderitz
Dipl.-Ing. Anne Ruff
Rosenkavalierplatz 8, 81925 München
Tel. (089) 122 85 69-00
info@pan-gmbh.com

Fachbeitrag Fische:
Fachberatung für Fischereiwesen
Bezirk Schwaben
Mörgenerstr. 50 877775 Salgen
Fischereifachberatung@bezirk-schwaben.de

Dieser Managementplan wurde aus Mitteln der Europäischen Union kofinanziert.

Stand: 08/2017

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis III

Abbildungsverzeichnis VI

Tabellenverzeichnis VII

1 Gebietsbeschreibung 1

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen 1

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse 6

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope) 9

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden 10

3 Lebensraumtypen und Arten 14

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie 14

3.1.1 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510) 16

3.1.2 Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (LRT 7220*) 18

3.1.3 Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230) 21

3.1.4 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210) 24

3.1.5 Waldgersten-Buchenwald (LRT 9132) *(Hordelymo-Fagetum)* 26

3.1.6 Orchideen-Kalk-Buchenwald (LRT 9150) *(Carici-Fagetum)* 35

3.1.7 Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (LRT 9184*) (*Adoxo-Aceretum)* 40

3.1.8 Silberweiden-Weichholzaue (LRT 91E1*) (*Salicion albae)* 46

3.1.9 Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (LRT 91E3*) (*Carici-remotae Fraxinetum)* 51

3.1.10 Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald und Grauerlen-Auwald (SubLRT 91E4* und 91E7*) (*Alno-Padion)* 56

3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die im SDB zwar aufgeführt sind, tatsächlich jedoch nicht vorkommen 61

3.3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die bisher nicht im SDB stehen 62

3.3.1 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (LRT 3140) 62

3.3.2 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (LRT 3150) 63

3.3.3 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (LRT 6230*) 66

3.3.4 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430) 68

3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB 69

3.4.1 Huchen (*Hucho hucho*) 69

3.4.2 Groppe (*Cottus gobio*) 74

3.4.3 Kammmolch (*Triturus cristatus*) 78

3.4.4 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) 83

3.4.5 Frauenschuh (Cypripedium calceolus) 88

3.5 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die bisher nicht im SDB stehen 95

3.5.1 Bitterling (*Rhodeus amarus*) 95

3.5.2 Biber ... 96
4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten ... 97
4.1 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope/Lebensräume ... 97
4.2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten ... 98
5 Gebietsbezogene Zusammenfassung ... 102
5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie ... 102
5.2 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen ... 103
5.2.1 Wildverbiss ... 103
5.2.2 Fehlende Gewässerdynamik ... 104
5.2.3 Invasive Arten ... 105
5.2.4 Intensive landwirtschaftliche Nutzung ... 106
5.2.5 Intensive teichwirtschaftliche Nutzung ... 106
5.3 Zielkonflikte und Prioritätensetzung ... 107
5.3.1 Zielkonflikte ... 107
5.3.2 Prioritätensetzung ... 107
6 Vorschlag f. d. Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens ... 108
6.1 Anpassungen der Gebietsgrenzen ... 108
6.2 Anpassungen der Standarddatenbögen ... 108
7 Literatur/Quellen ... 109
7.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen ... 109
7.2 Gebietsspezifische Literatur ... 109
7.3 Allgemeine Literatur ... 110

Anhang

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

Anhang 2: Glossar

Anhang 3: Spezielle Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen

Anhang 4: Standard-Datenbogen des Gebietes (Stand Mai 2015)

Anhang 5: Konkretisierte Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet (Stand 19.02.2016)

Anhang 6: Liste der geschützten Arten und Biotope

Anhang 7: Allgemeines Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten

Anhang 8: Grundsätze für die Bewirtschaftung von Buchen- und Buchenmischbeständen im Bayerischen Staatswald

Anhang 9: Kurzinformation zu den Ergebnissen des Managementplanes (Auslage für Runden Tisch – Stand 11/2017)

Anhang 10: Der Uhu als Leitart im LRT 9180* (v. Lossow, LfU)

Anhang 11: Flyer zu Neophyten (Bayer. LfU)

Anhang 12: Flächenbilanz und Priorisierung der notwendigen Maßnahmen im Offenland

Anhang 13: Präsentation zur „Illerstrategie 2020“

Die Anlagen sind in den zum Download bereitgestellten Unterlagen nicht enthalten.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 : Übersichtskarte zur Lage des Gebietes 1
Abbildung 2: Lage zu benachbarten Natura2000-Gebieten (Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation) 2
Abbildung 3: Ausschnitt aus der geologischen Karte GK200 (Bayerisches LfU) 3
Abbildung 4: Schematischer Querschnitt durch die Serie der Auenvegetation am Mittellauf eines Flusses im Alpenvorland (ELLENBERG 1982) 5
Abbildung 5: Besitzverhältnisse im Wald 8
Abbildung 6: Blick über die Illerschleife bei Rothenstein (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 9
Abbildung 7: Extensivwiese auf dem Illerdamm (Foto: S. Kuffer) 16
Abbildung 8: Flächige Kalktuffquellen im Wald bei Maria Steinbach (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 18
Abbildung 9: Kalkreiches Niedermoor östlich von Greut (Foto: A. Ruff) 21
Abbildung 10: Nagelfluhfels mit *Asplenium trichomanes* (Foto: R. Urban) 24
Abbildung 11: Waldgersten-Buchenwald im Bereich von Ehrensberg (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 26
Abbildung 12: Totholzreicher Bestand im NWR Ehrensberger Rain und wulstiger Lackporling (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 29
Abbildung 13: Seidelbast, Waldmeister und Alpen-Heckenkirsche als typische Arten im LRT 9132 (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 32
Abbildung 14: Orchideen-Kalk-Buchenwald am Rechberghaus (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 35
Abbildung 15: Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald bei Oberbinnwang (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 40
Abbildung 16: Weichholzaue bei Oberwaldegg (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 46
Abbildung 17: Winkelseggen-Erlen-Eschenwald an einem Quellhang (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 51
Abbildung 18: Eschen-Sumpfwald mit Märzenbecher (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 56
Abbildung 19: Oligotrophes Stillgewässer an Kalktuffquelle bei Unterbinnwang (Foto: A. Ruff) 62
Abbildung 20: Natürlicher eutropher See (LRT 3150) bei Ehrensberg (Foto: A. Ruff) 63
Abbildung 21: Borstgrasrasen an der Illerleite bei Kiesels (Foto: S. Alsheimer) 66
Abbildung 22: Kammmolch Gewässer 1 östl. Greut (links), Gewässer 2 bei Ehrensberg (rechts) 80
Abbildung 23: Juvenile Gelbbauchunke bei Unterbinnwang (Foto: A. Ruff) 84
Abbildung 24: Blühender Frauenschuh (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 89
Abbildung 25: Großer Märzenbecherbestand bei Oberbinnwang (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 100
Abbildung 26: Verbiss-Belastung nach FFH-Inventur 2013 103

Abbildung 27: Extremer Verbiss an Fichte bei Kaltbronn sowie an Esche bei Ehrensberg(Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 104

Abbildung 28: Indisches Springkraut auf einer Waldlichtung (Foto: U. Sommer, AELF Krumbach) 106

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auskünfte von Einzelpersonen 11

Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland 13

Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland 13

Tabelle 4: Überblick über die Flächenverteilung der FFH-Lebensraumtypen 14

Tabelle 5: Überblick über die Erhaltungszustände der Wald-Lebensraumtypen 15

Tabelle 6: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9132 31

Tabelle 7: Gesamt-Bewertung des LRT 9132 Waldgersten-Buchenwald 34

Tabelle 8: Gesamt-Bewertung des LRT 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald 38

Tabelle 9: Gesamt-Bewertung des LRT 9184* Giersch-Bergahorn-Eschenwald 44

Tabelle 10: Gesamt-Bewertung des LRT 91E1* Silberweiden-Weichholzaue 50

Tabelle 11: Gesamt-Bewertung des LRT 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschenwald 54

Tabelle 12: Gesamt-Bewertung der LRT 91E4* und 91E7* 60

Tabelle 13: Gesamtbewertung des Huchen (Hucho hucho) 73

Tabelle 14: Gesamtbewertung der Koppe (*Cottus gobio*) 77

Tabelle 15: Gesamtbewertung des Kammmolchs (Triturus cristatus) 82

Tabelle 16: Gesamtbewertung der Gelbbauchunke (Bombina variegata) 87

Tabelle 17: Gesamtbewertung des Frauenschuhs (Cypripedium calceolus) 94

Tabelle 18: Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten 100

Tabelle 21: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und deren Bewertung 102

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Lage und Kurzbeschreibung

Das 977 Hektar große Natura2000-Gebiet „Illerdurchbruch zwischen Reicholzried und Lautrach“ liegt zu jeweils 50% in den beiden Landkreisen Ober- und Unterallgäu auf dem Gebiet der Gemeinden Bad Grönenbach, Kronburg, Legau (alle Unterallgäu), Altusried und Dietmannsried (Oberallgäu). Das Gebiet umfasst das voralpine Durchbruchstal der Iller im Endmoränenbereich des ehemaligen Illergletschers. Neben naturnahen Laub- und Feuchtwaldgesellschaften an den steilen Einhängen sind auch Kalktuff-Quellkomplexe, offene Schutthalden, Nagelfluhfelsen sowie die wenigen unverbauten Reststrecken des Flusses wertgebend für dieses FFH-Gebiet.

Die Höhenlage schwankt zwischen 610 Metern ganz im Norden und 780 Metern am „Bock“ bei Tiefenau. Das Gebiet ist zu 54% bewaldet (529 Hektar); landwirtschaftlich genutzte Flächen finden sich überall eingesprengt, aber gehäuft im Norden in Form von Grünland für die Milchwirtschaft. Daneben sind auch die feuchten Auebereiche, offene Schutthalden sowie das eigentliche Flussbett frei von Wald.

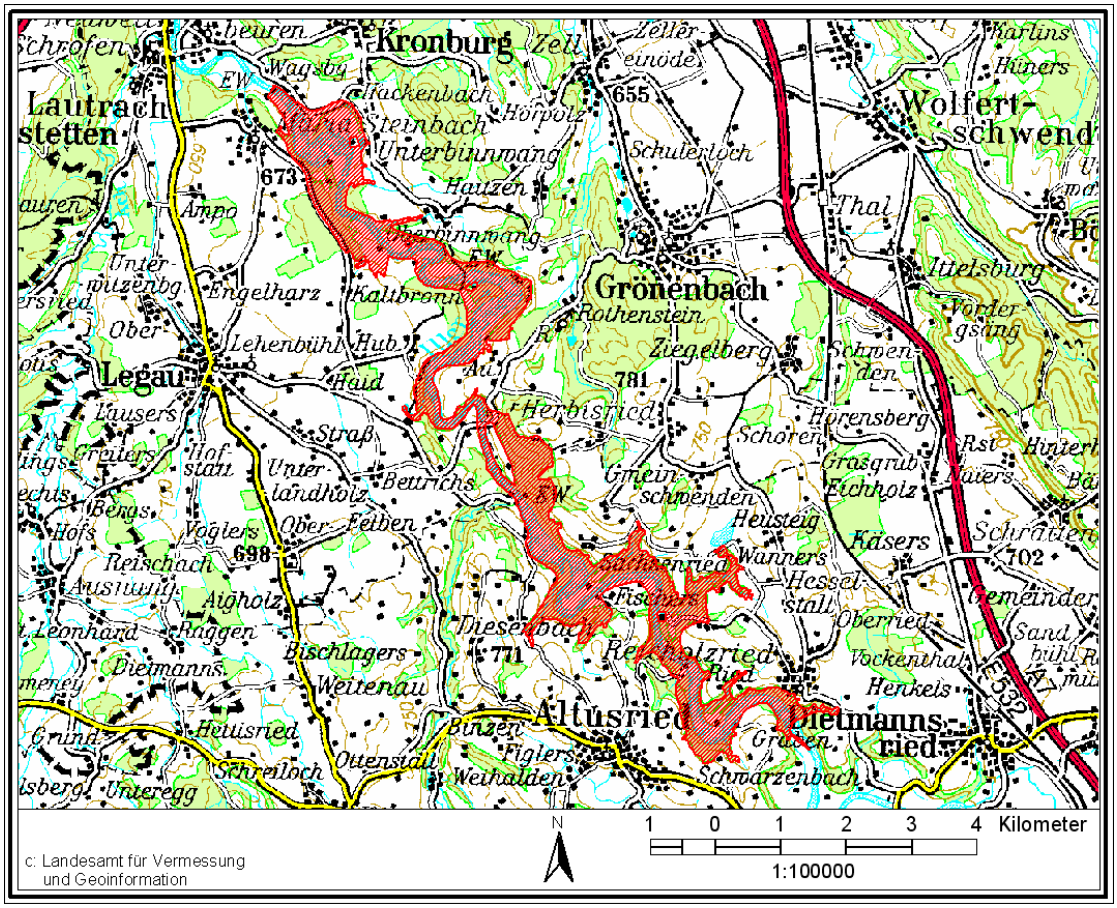


Abbildung 1 : Übersichtskarte zur Lage des Gebietes

Das Gebiet zählt nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung zum Wuchsbezirk 13.4 „Vorallgäu“ innerhalb des Wuchsgebietes „Schotterplatten- und Altmoränenlandschaft“. Nach

der naturräumlichen Gliederung Deutschlands wird der Norden des FFH-Gebietes zur Haupteinheit der Donau-Iller-Lechplatte, der Süden dagegen zum Voralpinen Moor- und Hügelland gerechnet. In den Waldfunktionskarten für die Landkreise Unter- und Oberallgäu sind sehr große Flächen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild sowie als Biotop ausgewiesen. Zwei steile Einhänge bei Rothenstein und Ehrensberg wurden bereits 1978 als Naturwaldreservate ausgewiesen, im Falle des Rothensteiner Rains erfolgte 2007 eine Erweiterung des NWR auf nun 18,8 Hektar. Einzelne Bereiche (wie z.B. am Bock oder bei Kalden) dienen als Erholungswald (Stufe II), während besonders die zahlreichen Steilhänge oft besondere Bedeutung für den Bodenschutz besitzen.

In der sehr fichtenreichen Landschaft des nördlichen Ober- und südwestlichen Unterallgäus nimmt dieses FFH-Gebiet mit seinen ausgedehnten Laubwäldern und unbeeinflussten Steilhängen eine Ausnahmestellung ein. Es ist aufgrund seiner Lage und Ausformung auch ein wichtiger Korridor zur Verknüpfung wertvoller randalpiner und außeralpiner Lebensräume, der für viele Arten erst einen Austausch zwischen räumlich getrennten Populationen ermöglicht. Der Illerdurchbruch ist daher als bedeutender Trittstein innerhalb des Natura2000-Netzes im Voralpenland anzusehen.

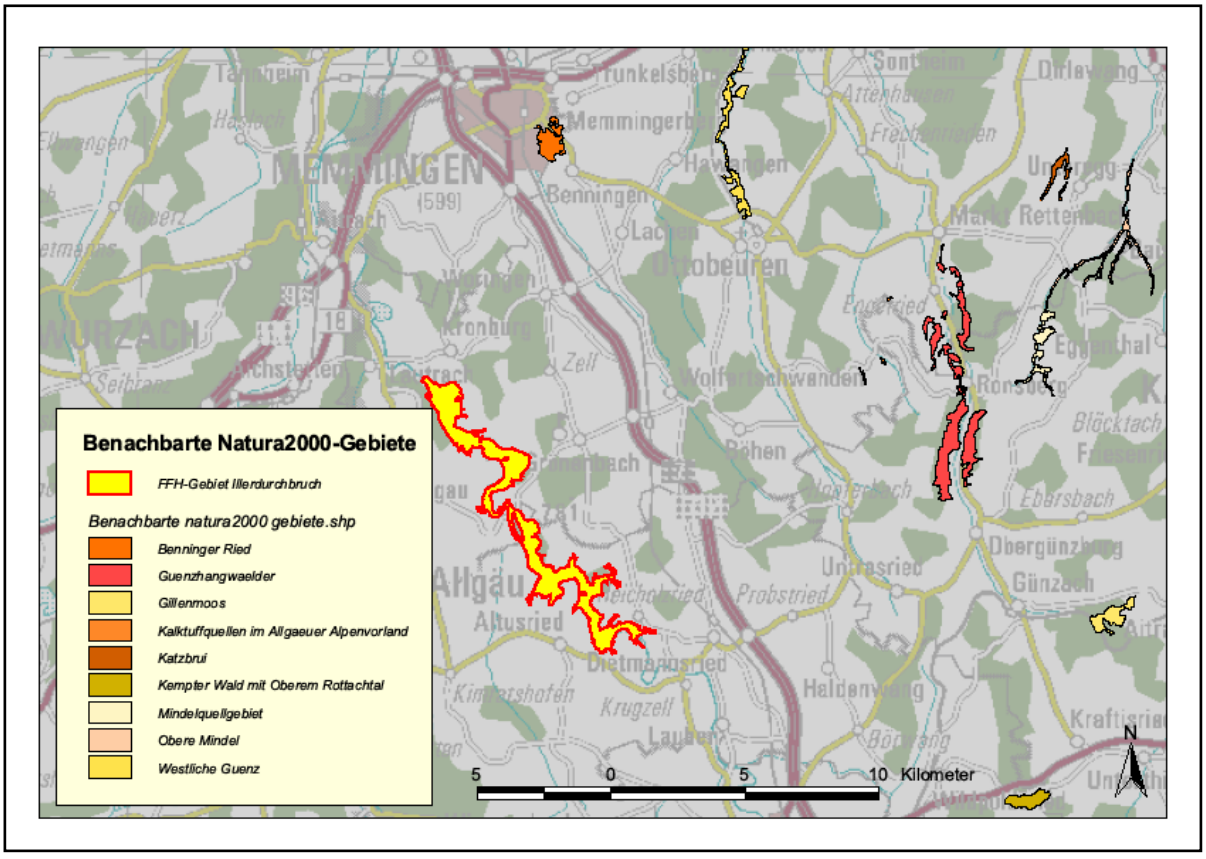


Abbildung 2: Lage zu benachbarten Natura2000-Gebieten (Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation)

Geologie und Böden

Der heutige Verlauf des Illertales wurde im Wesentlichen von der letzten Eiszeit, der Würmeiszeit, geprägt. Während bei früheren Kaltzeiten (Günz-, Mindel-, Rißeiszeit) die Schmelzwasserabzugsbahnen des Illergletschers noch eher in nordöstlicher Richtung zur Donau hin verliefen, fand im Verlauf des Pleistozäns eine allmähliche Verlagerung der „Ur-Iller“ nach Westen statt. Noch während der Würmeiszeit lag der Lauf der Iller im Bereich des heutigen Memminger Trockentales. Mit dem Rückzug des Illergletschers bildete sich nördlich des abschmelzenden Eisrandes ein großer Schmelzwassersee (der sogenannte „Kemptner See“). Erst dieser entwässerte endgültig in das heutige Bett der Iller, das steil abfallende Durchbruchstal zwischen Reicholzried und Lautrach. Hier grub sich der Fluss in das Moränenmaterial der ehemaligen Eiszeiten und bis tief in die glimmerreichen Feinsande und Konglomerate der darunter liegenden Oberen Süßwassermolasse (OSM) ein. Dies hat zum heutigen Landschaftsbild des Illerdurchbruchs geführt.

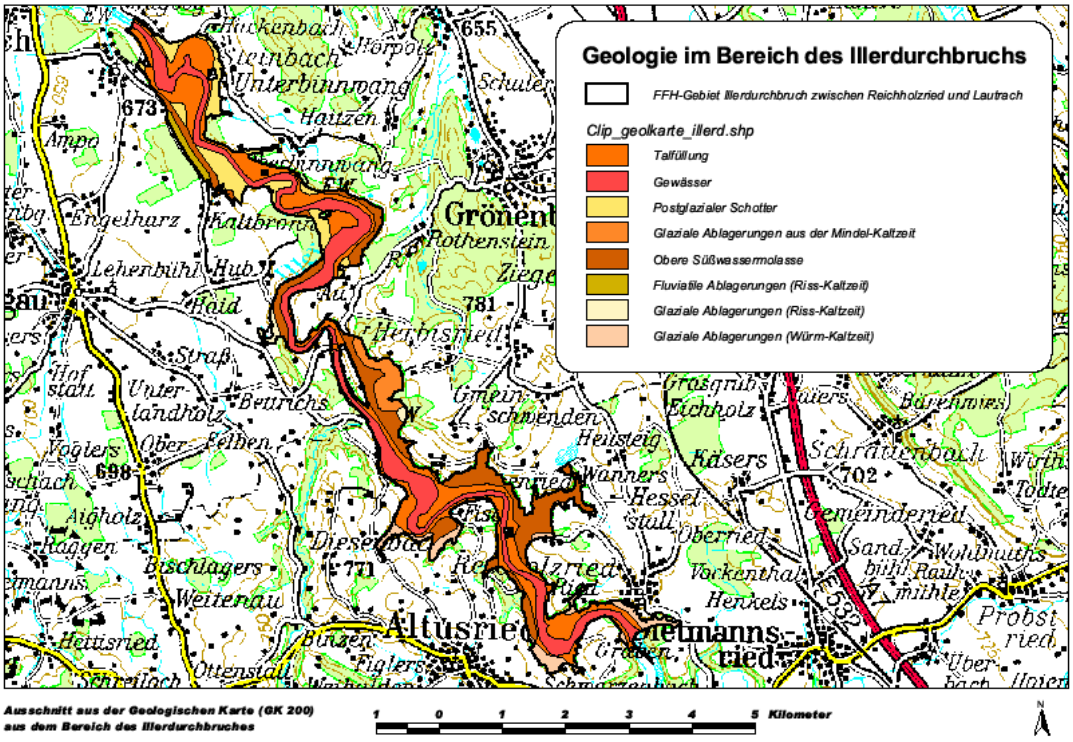


Abbildung 3: Ausschnitt aus der geologischen Karte GK200 (Bayerisches LfU)

Im südlichen Bereich der steilen Endmoränenzüge sind die kiesig-lehmigen Konglomerate nicht immer tiefgründig verwittert, es treten daher neben basenreichen Braun- und Parabraunerden besonders an den steilen Einhängen auch skelettreiche Rendzinen auf. Lehmige Substrate dominieren hier im Gegensatz zum Nordteil, wo infolge der tiefgründigen Verwitterung des Schottermaterials oft schluffig-tonige Böden entstanden sind. Die Wasserhaushaltsstufe in den Hanglagen ist meist frisch bis sehr frisch, an südexponierten Steilhängen auch mäßig-frisch. In den Auen und an quelligen Rutschhängen treten auch flächig Gleye bzw. Hanggleye auf. Als Begleiterscheinung der tonreichen Substrate in Verbindung mit

kalkreichem Grundwassers kommt es (z.B. im Bereich zwischen Maria Steinbach und Kaltbronn) immer wieder zu teils größeren Quellaustritten, oft auch mit flächiger Kalktuffbildung.

Gewässer

Das FFH-Gebiet umfasst den unmittelbaren Mittellauf der Iller zwischen Reichholzried (Fkm. 87,4) und Lautrach (Fkm. 64,9). Seine naturschutzfachliche Güte und Bedeutung erhält das insgesamt ca. 980 ha große FFH-Gebiet als „herausragendes Beispiel eines Flusscanyons mit felsfreiem Lockergestein, überlagert von Felsbildungen alteiszeitlichen Ursprungs im steilen, voralpinen Durchbruchstal,

Der ursprünglich alpine Charakter des Gewässers mit einem verzweigten Flussbett mit zahlreichen Mehrbettgerinnen in Kerbsohlental wurde durch den Transport gewaltiger Schottermengen gekennzeichnet. Zur Wasserkraftnutzung erfolgte im 20. Jahrhundert der Bau von Staustufen. Dadurch konnte Energie zur Erzeugung von Strom gewonnen werden, der Fließgewässercharakter der Iller hat sich jedoch erheblich geändert. Der gesamte Flussabschnitt der Iller im FFH-Gebiet ist durch eine Kraftwerkskette von 4 Laufwasserkraftanlagen der Lechwerke (LEW) staugeregelt. Als Tochtergesellschaft ist die *Bayerische Elektrizitätswerke GmbH* (BEW) für die Betriebsführung der Wasserkraftwerke zuständig. Im längszonalen Verlauf ist der Fluss durch die Staustufen treppenartig ausgebildet

Weitere kleinere Nebenzuflüsse der Iller im FFH-Gebiet sind die linksseitig einmündenden Gewässer Fischersbach und Kaldener Tobelbach sowie die rechtsseitig einmündenden Gewässer Dohlenbach, Riederbach, Haldenmühlbach und Kalter Bach. Bis auf den Kaldener Tobelbach, Gewässer III. Ordnung mit Wildbachanerkennung, für den die Unterhaltungspflicht im Untersuchungsgebiet dem Freistaat Bayern unterliegt, sind für die anderen oben genannten Nebenzuflüsse der Gewässer III. Ordnung die im Untersuchgebiet zuständigen Kommunen unterhaltspflichtig.

Regionale natürliche Vegetation

Als “Regionale natürliche Waldzusammensetzung” wird die Kombination von Hauptbaumarten verstanden, die ohne menschliche Eingriffe in einer Einheit der forstlichen Wuchsgebietsgliederung erwartet wird. Im hier betroffenen südlichen Teil des Wuchsgebietes 13 (Schotterplatten- und Altmoränenlandschaft) ist als Leitgesellschaft der Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), auf Molasse-Mergeln (wie im Bereich des Illerdurchbruchs) auch der Waldmeister- oder Waldgersten-Buchenwald (Galio- bzw. Hordelymo-Fagetum) mit vorherrschender Buche und Tanne ausgewiesen. Die Fichte muss als eingebürgert gelten (LWF, 2004). Im Bereich von flachgründigen Kuppen und Steilhängen mit Nagelfluhfelsen tritt außerdem kleinflächig der Orchideen-Kalkbuchenwald (Carici-Fagetum), auf dynamischen, nährstoffreichen Rutschhängen der Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Adoxo-Aceretum) auf.

Die Vegetation in den eigentlichen Flussauen (siehe Abbildung unten) ist gekennzeichnet durch einen starken Feuchtegradienten und reicht von eschenreichen Quellrinnenwäldern an feuchten Unterhängen (Carici remotae Fraxinetum) über grundwassernahe Erlen-Eschen-Sumpfwälder (Pruno-Fraxinetum) und Grauerlen-Auwälder (Alnetum-incanae) bis hin zur regelmäßig überfluteten, weidengeprägten Weichholzaue (Salicion albae). Die in folgender

Skizze dargestellten und üblicherweise am oberen Rand der Aue auftretenden Hartholzauen fehlen in großen Bereichen des Illerdurchbruchstales wegen der engen Talausformung.

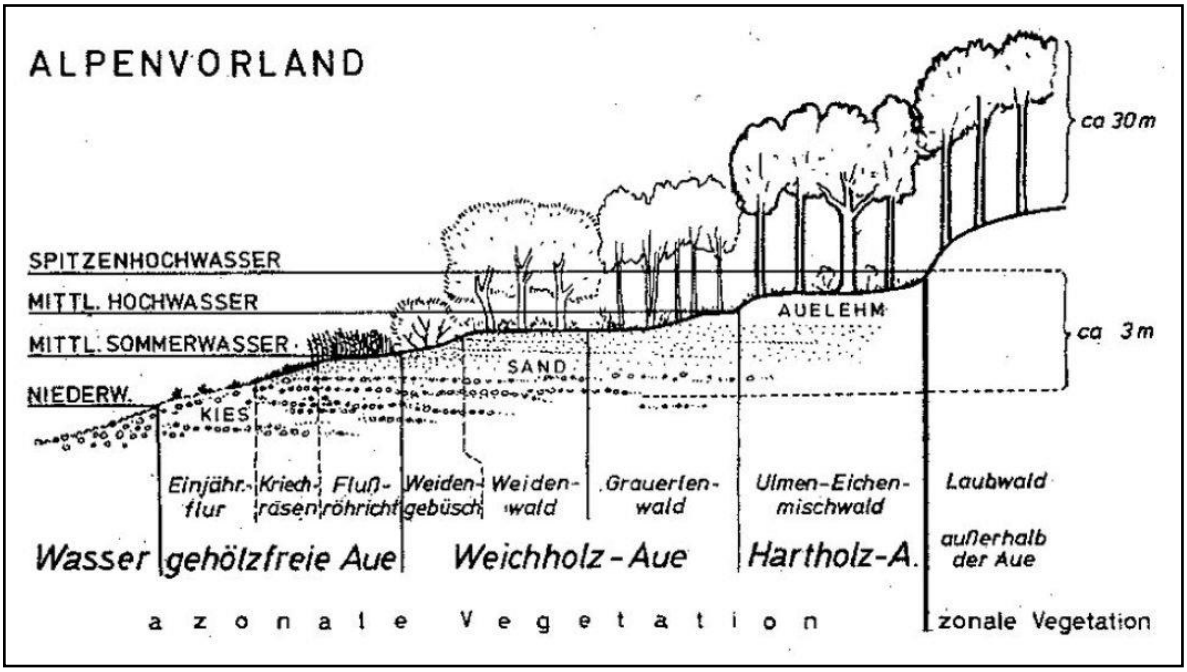


Abbildung 4: Schematischer Querschnitt durch die Serie der Auenvegetation am Mittellauf eines Flusses im Alpenvorland (ELLENBERG 1982)

Aktuelle Vegetation

Auen: „In intakten Auwäldern bestimmen Grundwasserstand und Überschwemmungsverhältnisse die Zusammensetzung der natürlichen Waldgesellschaften. Durch die Flussdynamik wurde die Bodenreifung immer wieder unterbrochen und damit auch die Vegetationsentwicklung gestört. Mit den Flussregulierungen beschleunigte sich der Reifeprozess der Böden und die potentielle natürliche Waldvegetation nahm zunehmend den Charakter von Landwaldgesellschaften an (z.B. Vordringen der Buche, höheres Durchschnittsalter und höhere Stammzahl)“ [GULDER 1996]. Als Folge der umfangreichen technischen Ausbau- und Begradigungsmaßnahmen an den großen Flüssen (auch der Iller) seit Mitte des vorletzten Jahrhunderts ist die Diskrepanz zwischen „ursprünglich natürlicher“ und „heutiger potentiell natürlicher Vegetation“ nirgends so groß wie in den Flussauen. Die Standorte ehemaliger Weichholzauen und angrenzender Grauerlen- bzw. Sumpfwälder sind heute wegen der meist verlorengegangenen Gewässerdynamik bereits vielfach mit Ahorn-Eschenwäldern (Adoxo-Aceretum) bestockt, die vermutlich wiederum oft nur ein Übergangsstadium zu einem künftigen Buchenwald darstellen dürften. Nur in einigen sehr nassen, unmittelbar an den Fluss angrenzenden Bereichen sind fragmentarisch noch Weichholzaue-Reste erhalten geblieben.

Hanglagen: Obwohl viele der gut zugänglichen, flacheren Bereiche oft mit naturfernen Fichtenforsten bestockt sind, konnten sich in den steilen Einhängen des Illerdurchbruchstales

aufgrund der begrenzten Nutzungsmöglichkeiten noch vielfach naturnahe, eschenreiche Feucht- und Schluchtwälder bzw. Buchenwälder mittlerer bis trockener Standorte erhalten.

Klima

Es herrscht ein bereits präalpid getöntes, kühles Gebirgsklima mit Niederschlägen von ca. 1100-1200 mm pro Jahr vor, von denen ca. 700 mm in der Vegetationsperiode von Mai bis Oktober fallen. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei ca. 7 bis 7,5 Grad Celsius. Bedingt durch die Höhenlage zwischen 610 und 780m über NN liegen submontane bis montane Verhältnisse vor. Der durch die Nähe zu den Alpen häufiger auftretende Föhn wirkt sich allerdings wärmebegünstigend aus.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Historische Flächennutzung

Holznutzung und Waldweide:

Die ersten großflächigen Rodungen begannen ab dem 7.Jahrhundert mit der Landnahme der Alemannen und erreichten zwischen 800 und 1350 unter dem Einfluss der Kirche ihren Höhepunkt. Zur damaligen Zeit (und bis zur Säkularisierung 1803) befand sich das Gebiet des Illerdurchbruchs im Besitz des Stiftes Kempten, einer Benediktinerabtei. In den wegen der Hochwassergefahr unbesiedelten Bereichen der Weichholzauen wurde im Mittelalter oftmals Waldweide betrieben, außerdem wurden besonders die höher gelegenen Auwälder gerne als Niederwälder für die Brennholzgewinnung genutzt. Es kann davon ausgegangen werden, dass bereits im 14.Jahrhundert etwa die heutige Wald-Feld-Verteilung erreicht war. Allerdings wurden die eigentlichen Auwälder erst zu Beginn des 18. Jahrhunderts durch die Ausweitung der Grünlandwirtschaft im Illertal auf ihre heutige Fläche zurückgedrängt. Die im Laufe der Jahrhunderte stark aufgelichteten Wälder wurden wegen des Holzbedürfnisses der wachsenden Bevölkerung gegen Ende des Mittelalters meist mit der schnellwachsenden Fichte aufgeforstet. So wurden die ursprünglich vorherrschenden Buchen und Tannen immer weiter zurückgedrängt. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass die steilen Einhänge zur Iller im Bereich des Durchbruchstales wegen ihrer Unzugänglichkeit kaum jemals einer intensiven Nutzung unterlagen. Dies erklärt wohl auch den im Vergleich zum Umland heute noch recht hohen Laubholzanteil des Gebietes.

Flösserei:

Bereits im Mittelalter stillten die größeren Städte Ulm, Kempten und Memmingen ihren Holzhunger mit Holz aus den großen Allgäuer Wäldern, das sie mit Hilfe von Flössern auf der Iller transportierten. Ihre Blütezeit erlebte die Flösserei dann gegen Mitte des 19. Jahrhunderts, als neben den schnell wachsenden Städten mit ihrem riesigen Brennholzbedarf auch zunehmend Großverbraucher der entstehenden Industriezweige wie Schmelzhütten, Ziegeleien oder Salinen mit Allgäuer Holz, aber auch mit anderen Waren (Wein aus Italien, Käse, Stoffe etc.) versorgt werden wollten. Erst gegen Ende des 19. Und zu Beginn des 20. Jahrhunderts schrumpfte ihre Bedeutung zusehends, als der Iller durch die immer zahlreicher gewordenen Industriebetriebe so viel Wasser entzogen wurde, dass die Flösserei fast nur noch bei Hochwasser möglich war. Daneben erwuchs ihr auch durch das aufkommende Eisenbahnnetz eine immer billiger werdende Konkurrenz, mit der sie immer weniger Schritt halten konnte. Als es dann wegen der Begradigungen und Korrekturen des Flusskörpers häufig zu Kollisionen der Flösse mit Wasserbauten kam, wurde die Flösserei in der Folge durch strenge Reglementierungen derart eingeschränkt, dass sie aus wirtschaftlichen Überlegungen eingestellt wurde.

Jagd:

In der vornapoleonischen Zeit war die Jagd vor allem ein Privileg des Adels und der territorialen Herrscher, die sich zur Befriedigung ihrer Jagdlust und ohne Rücksicht auf die Belange der Bauern oft überaus hohe Wildbestände hielten. So verwundert es nicht, dass bereits im 18. Jahrhundert die Bauern innerhalb des Stiftes Kempten in einer Beschwerdeschrift an die Landesherren die immens hohen Wildschäden in der Feldflur anprangerten (KETTEMANN et al., 2000). Aus der damaligen Zeit sind auch bereits Probleme mit überhöhten Schwarzwildbeständen überliefert. Da die Fürsten auf die Beschwerden der Bauern aber kaum eingingen, griffen diese – während der Wirrungen des französischen Einmarsches Ende des 18. Jh. – kurzerhand zur Selbsthilfe in Form der Wilderei, um die großen Wildschäden einzudämmen. Ähnlich verhielt es sich auch in den Jahren nach der Revolution von 1848, als die Bauern das Jagdrecht erstmals selbst ausübten – aus dieser Zeit sind noch einige tannenreiche Altbestände erhalten geblieben.

Heute ist das Gebiet des Illerdurchbruchs überwiegend in Gemeinschaftsjagdreviere eingeteilt, die in der Regel verpachtet sind. Der Freistaat Bayern in Gestalt der Bayerischen Staatsforsten (BaySF) besitzt im Norden des Gebietes die zwei Eigenjagdreviere „Rothenstein-Sack“ (176 Hektar, davon ca. 100 Hektar im FFH-Gebiet) und „Bock“ (89 Hektar, davon 72 Hektar im FFH-Gebiet), wovon ersteres in Eigenregie bejagt wird und letzteres verpachtet ist.

Als Schalenwildarten kommen im Gebiet Rehwild als Standwild und hin und wieder auch Schwarzwild als Wechselwild vor.

Landwirtschaft:

Seit der Zeit der Römer war die Landwirtschaft ein wichtiger Erwerbszweig im Allgäu. Eine großflächigere landwirtschaftliche Nutzung entstand aber erst mit der Landnahme der Alemannen. Aufgrund der ungünstigen klimatischen Verhältnisse im FFH-Gebiet war eine ackerbauliche Nutzung kaum möglich, so dass der Schwerpunkt auf der Viehwirtschaft lag. Im kleinen Stil, v. a. zur Selbstversorgung, fand eine Milch- und Käseherstellung schon ab dem 13. Jahrhundert statt. Bis zum 19. Jahrhundert lag stand jedoch die Fleischerzeugung und nicht die Milch- und Käseproduktion im Vordergrund. Erst ab Beginn des 19. Jahrhunderts gewann die Milch- und Käseproduktion an Bedeutung (BRAND 2014).

Fischereiliche Nutzung:

Im Rahmen des Artenhilfsprogramms des Fischereiverbands Schwaben werden die Arten Äsche, Nase und Huchen besetzt.

Aktuelle Flächennutzung

Heute ist das Gebiet zu 54% bewaldet (529 Hektar), 46% sind Offenland bzw. Gewässer. Große Bereiche werden land- und forstwirtschaftlich genutzt. Die landwirtschaftliche Nutzung beschränkt sich dabei weitgehend auf die Grünlandwirtschaft. Allerdings sind im Bereich des Offenlandes auch viele ungenutzte Flächen wie Röhrichte, offene Niedermoore oder Schutthalden vorhanden, so dass insgesamt nur 18 % der Fläche des FFH-Gebietes landwirtschaftlich genutzt werden (davon 17 % als Grünland). Eine forstwirtschaftliche Nutzung kann wegen der schwierigen Geländeverhältnisse ebenfalls nur auf größeren Teilflächen erfolgen. So werden neben den beiden Naturwaldreservaten „Ehrensberger Rain“ (6 Hektar) und „Rothensteiner Rain“ (19 Hektar) auch größere Flächen in den extremen Steilhängen nicht

oder nur sehr extensiv bewirtschaftet. Die Iller nimmt insgesamt 24 % der Fläche des FFH-Gebietes ein.

Als beliebte Wander- und Ausflugsziele unterliegen insbesondere die Bereiche um den eigentlichen Illerdurchbruch bei Kalden oder auch die Rechbergschleife bei Rothenstein einem erhöhten Erholungsverkehr. Dies wirkt sich aber, zumindest im Waldbereich, bis dato nicht negativ auf den Schutz des FFH-Gebietes und seiner Schutzgüter aus.

Vor einigen Jahren wurde über ein LEADER-Projekt an der Staustufe zwischen Legau und Oberbinnwang eine Hängebrücke samt Aussichtsplattform gebaut, die den Erholungsverkehr an der Iller ankurbeln soll.

Besitzverhältnisse

Die Waldflächen des FFH-Gebietes befinden sich zum überwiegenden Anteil in privatem Eigentum (60%), wobei der kleinbäuerliche Besitz immer noch stark dominiert. Der Staatswald, vertreten durch die Bayerischen Staatsforsten (BaySF), ist mit 33% Anteil an der Waldfläche vorwiegend im zentralen und nördlichen Bereich vertreten. Allerdings sind zudem auch größere Flächen der ufernahen Auwälder im Besitz des Freistaats Bayern (Wasserwirtschaftsverwaltung), so dass der reale Anteil der staatlichen Wälder wohl noch etwas höher ausfällt. Größere Kirchenwälder (insgesamt 4% der Waldfläche) befinden sich hauptsächlich im Norden (Katholische Kirchenstiftung Maria Steinbach), Kommunalwälder mit insgesamt 3% Waldflächenanteil eher im Süden des FFH-Gebietes. Der Privatwald ist nach wie vor durch eine starke Kleinparzellierung gekennzeichnet.

Die Grünlandflächen stehen ganz überwiegend in kleinbäuerlichem Privatbesitz, die Iller selbst und angrenzende Auebereiche sind Eigentum des Freistaats Bayern, vertreten durch seine Wasserwirtschaftsämter.

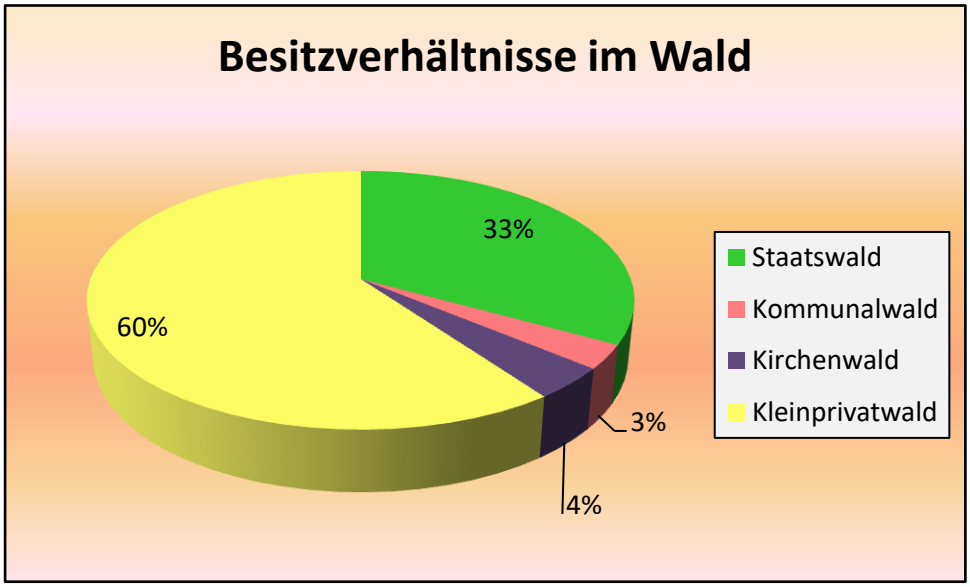


Abbildung 5: Besitzverhältnisse im Wald

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Neben dem Status als Natura2000-Gebiet ist der kartierte Bereich des Illerdurchbruches auch als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen („Schutz von Landschaftsteilen beiderseits der Iller in den Gemarkungen Legau, Maria Steinbach, Bad Grönenbach und Kronburg“ im Lkr. Unterallgäu bzw. „Schutz von Landschaftsteilen in den Märkten Altusried und Dietmannsried“ im Lkr. Oberallgäu).

Seit 1978 sind im Staatswald des Fortbetriebes Ottobeuren die zwei **Naturwaldreservate** „Rothensteiner Rain“ (18,7 Hektar) und „Ehrensberger Rain“ (6 Hektar) ausgewiesen, in denen keinerlei forstliche Nutzung mehr stattfindet.

Einige Flächen des FFH-Gebietes fallen zudem in die Kategorie der „gesetzlich geschützten Biotope“ nach § 30 BNatSchG.

Im Waldbereich sind dies neben den bereits als Lebensraumtyp kartierten Au-, Schlucht- und Orchideen-Buchenwäldern beispielsweise Erlen-Bruchwälder oder auch (nadelholzgeprägte) Wälder und Gebüsche trocken-warmer Standorte, die allerdings stets nur sehr kleinflächig ausgeprägt sind.

Im Offenland handelt es sich bei den nach § 30 BNatSchG geschützten Flächen überwiegend um Röhrichte und Großseggenriede im Uferbereich der Iller. Hinzu kommen einige seggen- oder binsenreiche Nasswiesen sowie feuchte Hochstaudenfluren.

Abbildung 6: Blick über die Illerschleife bei Rothenstein (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet „Illerdurchbruch zwischen Reicholzried und Lautrach“ (Stand April 2016)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung von Schwaben & LfU, Stand: Stand April 2016)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes Stand April 2016

Kartieranleitungen zu LRTen und Arten

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2007)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern (LWF 2006)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2005)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF2004)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG (LfU Bayern 2010)
- Bewertungsschemata der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (BfN & BLAK 2016)
- Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (DIEKMANN et al. 2005)

Forstliche Planungsgrundlagen

- Waldfunktionskarten für die Landkreise Unter- und Oberallgäu (ehem. Forstdirektion Augsburg; Stand 1999)
- Forstliche Übersichtskarten für die Landkreise Unter- und Oberallgäu (ehem. Forstdirektion Augsburg; Stand 2001)

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern Bd.: Lkr. Unterallgäu (LfU Bayern, 1999)
- Gewässerentwicklungskonzept Iller (Wasserwirtschaftsamt Kempten, 2013)

Digitale Kartengrundlagen

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

Persönliche Auskünfte:

German Weber, Biologie-Lehrer und Naturschutzbeirat im Lkr. Unterallgäu	Flora, Geschützte Arten
Siegfried Winkler, Naturschutzgruppe Altusried	Frauenschuh, Naturschutzmaßnahmen
Günter von Lossow, Vogelschutzwarte Garmisch des Bayer. LfU	Uhu-Vorkommen
Bernd Nothelfer, Untere Naturschutzbehörde am LRA Mindelheim	VNP
Armin Rieg, Wasserwirtschaftsamt Kempten	Gewässerhistorie, Gewässerentwicklungskonzept

Tabelle 1: Auskünfte von Einzelpersonen

Weitere Informationen stammen von namentlich nicht bekannten Teilnehmern der Auftaktveranstaltung sowie von Landwirten und Waldbesitzern bei Gesprächen im Gelände.

Kartierungen Offenland

Für die Erstellung des MP wurden folgende Kartierungen durchgeführt:

Kartierung der Lebensraumtypen (nach Anhang I der FFH-Richtlinie)

Die Vegetations-Kartierungen wurden gemäß den Kartieranleitungen zur Erfassung und Bewertung von Biotop- und FFH-Lebensraumtypen in Bayern (siehe Anhang) durchgeführt. Dabei wurden insbesondere Flächen berücksichtigt, für die bereits Hinweise auf mögliche Vorkommen relevanter Bestände aus der Biotopkartierung oder den Topographischen Karten (TK25) vorlagen. Diese Flächen wurden begutachtet und bei entsprechender Eignung aufgenommen.

Eine vollständige Kartierung wurde dabei gemäß Leistungsbeschreibung ausschließlich im Landkreis Oberallgäu durchgeführt. Für den Landkreis Unterallgäu lag bereits eine Kartierung aus dem Jahr 2013 vor, die in weiten Teilen zur Erstellung des Managementplanes herangezogen werden konnte. Darüber hinaus wurden jedoch auch im Landkreis Unterallgäu in geschlossenen Wäldern kleinflächige oder lineare Strukturen wie Kalktuffquellen, Felsen und Fließgewässer erfasst.

Die Kartierung der Biotop- und Lebensraumtypen erfolgte an insgesamt fünf Tagen: 10.06.2015, 13.8.2015, 1.10.2015, 4.11.2015 und 5.11.2015.

Kartierung Kammmolch (Art nach Anhang II im SDB)

Die Erfassung des Kammmolches erfolgte in drei Begehungen:

- Tagbegehung von 15 potenziellen Laichgewässern (23.4.2015). Laut Leistungsbeschreibung waren 10 potenzielle Laichgewässer zu erfassen, sowie in Hinblick auf die Eignung für die Art zu bewerten. Da sich bei der Geländebegehung zeigte, dass ein Teil der mit dem Auftraggeber abgestimmten Untersuchungsgewässer nicht mehr existierte bzw. sich als völlig ungeeignet erwies, wurden 5 weitere Gewässer erfasst. Die insgesamt 15 Gewässer wurden in drei Prioritäten unterteilt:

- Priorität 1: potenzielles Laichgewässer (4 Gewässer)
- Priorität 2: Nutzung als Laichgewässer eher unwahrscheinlich, jedoch nicht völlig auszuschließen (3 Gewässer)
- Priorität 3: Nutzung als Laichgewässer auszuschließen, z. B. intensiv genutzte Fischteiche, an die Iller angebundene Altarme (8 Gewässer)

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden bei dem darauffolgenden Kartierungsarbeiten nur noch die Gewässer 1. und 2. Priorität untersucht, also insgesamt 7 Gewässer.

- 1 Erfassungsdurchgang (12.05.2015): Nächtliches Ableuchten des Gewässergrundes, Keschern
- 2 Erfassungsdurchgang (31.7.2015): Tagbegehung, Keschern. In Gewässern mit hoher Dichte an karnivoren Fischen entfiel (gem. Kartieranleitung) der zweite Durchgang.

Kartierung Gelbbauchunke (Art nach Anhang II im SDB)

Zur Erfassung der Gelbbauchunke wurden zwei Begehungen durchgeführt:

- 1 Erfassungsdurchgang (12.5.2015/22.5.2015/24.6.2015): Begehung der potenziellen Reproduktionszentren zur Hauptlaichzeit: Kontrolle nach Adulten, Subadulten und Laich, Erfassung und Bewertung der Habitatparameter, Erfassung von Beeinträchtigungen
- 2 Erfassungsdurchgang (31.07.2015): Begehung im Juli zur Suche nach Larven und diesjährigen Jungtieren. Dieser Erfassungsdurchgang erfolgte gem. Kartieranleitung nur in Reproduktionszentren mit Nachweisen bzw. in sehr gut geeigneten Laichgewässern. In schlecht geeigneten Gewässern ohne Nachweise wurde auf einen zweiten Durchgang verzichtet. Bei Gewässern, die sich unmittelbar neben Kammmolch-Probestellen befanden, erfolgte z. T. auch eine dritte Begehung.

Beibeobachtungen naturschutzfachlich relevanter Arten, z. B. Laubfrosch und Kleiner Wasserfrosch, wurden punktgenau aufgenommen.

Kartierung Huchen und Groppe)

- Vor-Ort-Begehung der kleineren Zuflüsse und Bootsbefahrung der Iller mit Erfassung wichtiger Habitatstrukturen wie Fischunterstände, Wanderungshindernisse, Gewässer- und Umlandnutzung, Sohlsubstrat und Interstitialbeschaffenheit, Gewässerbreite und Gewässertiefe am 17.05.2016, 24.05.2016, 25.05.2016 und 15.09.2016
- Messung der chemisch-physikalischen Wasserparameter: Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung, pH-Wert, Leitfähigkeit und Wassertemperatur (unmittelbar vor den Befischungen).
- Die Fischbestandserfassung wurden am 20.06.2007, 20.08.2008, 21.08.2008, 27.07.2012, 30.09.2012, 20.07.2013, 21.07.2015, 18.05.2016 und 12.09.2016 mittels Elektrofischerei durchgeführt (Vorgehensweise lt. VDFFHeft 13, DIN EN 14011, Handbuch zu FIBS)
- Gezielte Auswahl von Probestrecken anhand von Habitateigenschaften und anhand vorliegender Daten aus sonstigen Erhebungen der Fachberatung für Fischerei des Bezirks Schwaben oder der Fischartenkartierung „Erhebung und Bewertung der Fischbestände Bayerns“

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landesumweltministerien (LANA), s. Tab. 2:

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	**A** Hervorragende Ausprägung	**B** Gute Ausprägung	**C** Mäßige bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	**A** Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	**B** Lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	**C** Lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	**A** Keine/gering	**B** Mittel	**C** Stark

Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland

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

Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	**A** Hervorragende Ausprägung	**B** Gute Ausprägung	**C** Mäßige bis schlechte Ausprägung
Zustand der Population	**A** Gut	**B** Mittel	**C** Schlecht
Beeinträchtigungen	**A** Keine/gering	**B** Mittel	**C** Stark

Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

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

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Überblick und Verteilung der im SDB gemeldeten FFH-Lebensraumtypen:

LRT	Name	Anzahl Flächen	Größe in ha	Anteil am Gesamtgebiet in %	Anteil an der Waldfläche in %
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)	*Nicht vorhanden*			
6510	Magere Flachland-Mähwiese	1	0,74	0,1	/
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	18	1,0	0,1	/
7230	Kalkreiche Niedermoore	2	0,04	0,004	/
8160*	Kalkhaltige Schutthalden	*Nicht vorhanden*			
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1	0,8	0,09	/
Summe Offenland-LRT gesamt		22	2,58	0,29	
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	*Nicht vorhanden*			
9132	Waldgersten-Buchenwald (Hordelymo-Fagetum)	55	252,7	26	48
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	1	1,6	0,2	0,3
9184*	Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Adoxo-Aceretum)	24	34,0	3,5	6,4
91E1*	Silberweiden-Weichholzaue (Salicion albae)	13	10,5	1	1,8
91E3*	Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (Carici-remotae Fraxinetum)	19	11,8	1,2	2,2
91E4*/E7*	Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (Pruno-padis Fraxinetum) und Grauerlen-Auwald (Alnetum incanae)	25	19,5	2,0	3,7
Summe Wald-LRT gesamt		137	330,1	33,8	62,4
Summe gemeldete LRT gesamt		159	332,7	34,1	
FFH-Gesamtgebiet		**977,3**			

Tabelle 4: Überblick über die Flächenverteilung der im SDB gemeldeten FFH-Lebensraumtypen

Gesamt-Erhaltungszustand der Wald-Lebensraumtypen:

Insgesamt ergeben sich aus der Auswertung der Inventur (LRT 9132) sowie der Qualifizierten Begänge (restliche LRTen) unterschiedliche Bewertungen. Die überwiegend schlechte Bewertung der Beeinträchtigungen liegt in erster Linie am fast flächendeckend hohen Ver-

biss, im Falle der Weichholzauen (91E1*) an der fehlenden, aber dringend benötigten Gewässerdynamik.

Wald-Lebensraumtypen	Habitat-strukturen	Arten-inventar	Beeinträchti-gungen	Gesamtwert
9132 Waldgersten-Buchenwald	B-	A-	C	B-
9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald	B-	C	A	C+
9184* Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald	B	B-	C	B-
91E1* Silberweiden-Weichholzaue	B+	C	C	C+
91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschenwald	B	B-	C	B-
91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald und 91E7* Grauerlen-Auwald	B	C+	C	C+

Tabelle 5: Überblick über die Erhaltungszustände der Wald-Lebensraumtypen

3.1.1 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510)

3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Abbildung 7: Extensivwiese auf dem Illerdamm (Foto: S. Kuffer)

Kurzbeschreibung

Flachland-Mähwiesen sind in der Regel ein- bis zweischürig, selten dreischürig genutzte magere Wiesenbestände mit geringer oder fehlender Düngung. Die meist artenreichen und blumenbunten Wiesen schließen sowohl trockene (z.B. Salbei-Glatthaferwiesen) als auch feucht-frische Bestände (wie beispielsweise die Kohldistel-Glatthaferwiesen) ein. Sie stellen zumeist wertvolle Lebensräume für eine Reihe von Tiergruppen wie z.B. Tagfalter und Heuschrecken dar. Sie bilden darüber hinaus mit ihrer Blütenpracht besonders hochwertige und ästhetische Landschaftsbestandteile.

Vorkommen und Flächenumfang

Die einzige Fläche des Lebensraumtyps 6510 findet sich auf dem Illerdamm bei Legau südlich des Kraftwerks Maria-Steinbach. Sie erstreckt sich über ca. 560 m entlang des Dammes.

Mit einer Fläche von 0,7 ha hat der Bestand einen Anteil von ca. 14 % an den im FFH-Gebiet aufgenommenen Offenland-Lebensraumtypen.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamt	Fläche [m²]
8126-1031-001	B	A	B	B	7.746

Tab. 1: Lebensraumtyp 6510: LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen- Teilflächenbewertung

3.1.1.2 Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Die Habitatstruktur einer Mageren Flachland-Mähwiese wird insbesondere durch das ausgewogene Zusammenspiel von Gräsern und Kräutern sowie deren verschiedener Wuchsformen und –höhen geprägt. Hierbei ist vor allem der Anteil der lebensraumtypischen Kräuter sowie der Unter- und Mittelgräser an der Vegetation von Bedeutung.

Die Habitatstruktur des einzigen Bestandes des LRT 6510 Im Gebiet wird von einer relativ dichten Grasschicht mit Mittelgräsern wie der Aufrechte Trespe, dem Flaumhafer und dem Zittergras geprägt. Daneben wird die Krautschicht von einem hohen Anteil lebensraumtypischer Kräuter wie der Acker-Witwenblume, dem Wiesen-Labkraut oder dem Gewöhnlichen Hornklee, bestimmt. Der Erhaltungszustand der lebensraumtypischen Habitatstrukturen ist demnach als gut (B) zu bezeichnen.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Der im Gebiet nachgewiesene Bestand weist eine ganze Reihe von höherwertigen Wiesenarten wie der Wiesen-Flockenblume, dem Wiesen-Bocksbart, der Margerite, dem Gewöhnlichen Zittergras, der Wilden Möhre, dem Arznei-Thymian und dem Flaumigen-Wiesenhafer auf. Die hohe Zahl und breite Streuung der wertgebenden Arten des LRT 6510 lassen dementsprechend eine Einstufung des Artinventars als sehr gut (A) zu.

Beeinträchtigungen

Maßgebliche beeinträchtigende Veränderungen des LRT 6510 werden insbesondere durch eine zu hohe Düngergabe sowie nicht angepasste Mahdzeitpunkte und eine zu hohe Mahdfrequenz begünstigt. Hierdurch entsteht in der Regel ein Ungleichgewicht hinsichtlich der Struktur und des Artinventares hin zu stress- und nährstofftoleranten Arten zu Ungunsten der eher konkurrenzschwachen, typischen Arten der Mageren Flachland-Mähwiesen.

Der im FFH-Gebiet nachgewiesene Bestand zeigt hinsichtlich seiner Struktur und Artzusammensetzung kaum oder keine Anzeichen einer ungünstigen Veränderungen. Die nur vereinzelt eingestreuten Störzeiger wie der Wiesen-Bärenklau oder die Acker-kratzdistel vermögen das ausgewogene und wertige Gefüge der Wiese nicht nachhaltig zu beeinflussen. Als leichte Beeinträchtigung wird die anthropogene Initiierung des Bestandes gewertet, die vermutlich durch eine Ansaat der Arten zustande gekommen ist. Die Beeinträchtigung wird somit mit B verschlüsselt.

Der LRT **in der Gesamtschau** wird analog zum einzigen Bestand **im Gebiet mit B bewertet.**

3.1.2 Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (LRT 7220*)

3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Abbildung 8: Flächige Kalktuffquellen im Wald bei Maria Steinbach (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Kurzbeschreibung

Das häufigste und bedeutendste Schutzgut im FFH-Gebiet sind die mit rezenten Tuffbildungen und Starknervmoosen ausgestatteten Quellen entlang der Illerleiten und im Kaldener Tobel. Die Kalktuff-Quellen kommen in unterschiedlichen Ausbildungen im Gebiet vor. So gibt es sowohl längere Quellbäche mit Kalktuff-Ausfällungen und kleineren Versinterungen als auch kürzere, zum Teil steil abfallende, durch treppenartig „herabfließende“, moosbewachsene Tuffkörper geprägte Formen. Ein Teil der Quellen weist eine sehr geringe oder vereinzelt auch gar keine Schüttung auf, was jedoch den im Aufnahmejahr äußert trockenen Witterungsverhältnissen geschuldet sein kann.

Vorkommen und Flächenumfang

Insgesamt gibt es im FFH-Gebiet 9 Erfassungseinheiten, die dem Lebensraumtyp 7220* entsprechen. Diese sind wiederum in 18 Teilflächen unterteilt. Die Gesamtfläche der Kalktuff-Quellen im Gebiet beträgt 9.944 m². Der LRT nimmt damit ca. 21 % der Fläche der Offenland-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet ein.

Das Vorkommen der Kalktuffquellen konzentriert sich im Wesentlichen auf zwei Bereiche: zum einen im äußersten Norden des FFH-Gebiets im „Aisterle“ genannten Waldstück entlang der Iller östlich von Engelharz, zum anderen im und um den Kaldener Tobel nördlich von Kalden.

Im nördlichen Teilbereich handelt es sich weitgehend um steil zur Iller hin abfallende Kalktuffquellen mit treppenartigen gut ausgebildeten Tuffkörpern mit größeren Moosteppichen und darin eingebetteten Rinnsalen. Dabei zeigen die Bestände eine Reihe lebensraumtypischer Strukturen wie Tuff-Rinnen und Becken. Etwas weiter südlich kommen zwei weitere, weniger steil abfallende Quellen vor die im Quellbereich zunächst ohne Kalktuffausbildungen bleiben. Im weiteren Verlauf bilden sie jedoch Versinterungen und Kalktuff-Rinnen aus. Der nördliche der beiden Bestände verläuft zunächst in zwei parallel verlaufenden durch einen natürlichen Kalktuff-Damm voreinander getrennten Betten. Der südliche Quellbach verläuft in einem zunächst schmalen Bett, welches dann abrupt und steil in kleineren Kaskaden zur Iller hin abfällt und schließlich in diese entwässert.

Ein weiterer Schwerpunkt des LRT[1] befindet sich mit vier, zum Teil sehr großen Tuffkörpern an den steilen Seiten des Kaldener Tobels. Die Quellen ergießen sich treppenartig von den Seiten herab in den Kaldener Tobelbach, der die Tuffkörper der beiden östlichen Teilflächen am Talgrund auch anschneidet und so glattpolierte Rinnen ausbildet.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamt	Fläche [m²]
8126-1022-001	A	A	A	A	724
8126-1022-002	B	C	A	B	83
8126-1022-003	A	B	A	A	616
8126-1022-004	A	C	A	B	900
8126-1022-005	A	C	B	B	573
8126-1025-001	B	C	A	B	1.531
8126-1026-001	A	A	B	A	1.702
8126-1030-001	A	B	C	B	257
8127-1071-001	A	B	B	B	754
8127-1073-001	B	C	A	B	815
8127-1073-002	B	B	A	B	992
8127-1073-003	C	C	A	C	230
8127-1073-004	C	C	A	C	344
8127-1085-001	C	C	A	C	42
8127-1086-001	B	C	C	C	158
8127-1092-001	C	C	B	C	84
8127-1092-002	C	B	B	B	84
8127-1092-003	C	B	A	B	55
				Summe	9.944

Tab. 2: Lebensraumtyp 7220* Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) - Teilflächenbewertung

[1] Die Abkürzung LRT steht für „Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie“.

3.1.2.2 Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Die Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen hängt maßgeblich von der Schüttung der Kalktuffquellen ab. Sie bedingt abwechslungsreiche, kleinräumig variierende Tuffausbildungen wie Quellschlenken, Kalktuffrinnen, Tufftreppen oder Versinterungen, die von Quellmoosen bewachsen werden können. Auch die Ausbildung der für den Lebensraum typischen und zur Bewertung der Habitatqualität ebenfalls bedeutsamen Moosteppiche hängt von der Wasserversorgung ab. Voraussetzung zur Entstehung von hochwertigen Strukturen (A-Bewertung) ist eine Schüttung von etwa 1 l/s. Vermutlich aufgrund der sehr trockenen Witterungsverhältnisse im Kartierjahr 2014 blieb ein Teil der Quellen insbesondere im Kaldener Tobel ohne Schüttung. Dies wurde bei der Bewertung der Quellen berücksichtigt.

Der höchsten Bewertungsstufe (A) hinsichtlich der Habitatstrukturen entsprechen im FFH-Gebiet sieben Kalktuffquellen. Diese weisen neben ausgeprägten Moosteppichen auch vielfältige Tuffstrukturen auf. Fünf Quellen weisen eine gute (Bewertung B) und sechs Quellen eine eher schlechte (Bewertung C) Habitatstruktur auf (vgl. auch Tab. 1).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Die Wertigkeit der Artenausstattung der im FFH-Gebiet vorkommenden Kalktuff-Quellen, beruht auf dem Vorkommen einer Reihe quelltypischer Moose. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die Arten Veränderliches Sichel-Starknervmoos (*Palustriella commutata*), Farnähnliches Sichelmoos (*Cratoneuron filicinum*), Bauchiges Birnmoos (*Bryum pseudotriquetrum*), Endivienblättriges Beckenmoos (*Pellia endivifolia*) und Wirteliges Schönastmoos (*Eucladium verticilatum*).

Von den Gefäßpflanzen, die auf den Kalktuff-Quellen nachgewiesen wurden, ist nur das Alpen-Fettkraut (*Pinguicula alpina*) von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung (RLD/RLB[2] 3). Dieses kommt jedoch nur auf einem Standort im äußersten Nordosten des FFH-Gebiets vor.

Eine hervorragende Bewertung (A) in Bezug auf die Artenausstattung haben im Gebiet nur zwei Bestände, wohingegen sechs Bestände gut (B) bewertet werden. Die verbliebenen zehn Kalktuffquellen weisen ein eher schlechtes Artinventar (Bewertung C) auf.

Beeinträchtigungen

Bei einigen Kalktuffquellen ist an dem reichlichen Vorkommen von Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Hanf-Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) oder anderer Hochstauden eine übermäßige Nährstoffversorgung zu erkennen, obwohl die Gewässer hangaufwärts zumeist durch Wald von gedüngten Flächen getrennt sind. Die Eutrophierung muss demnach über das Grundwasser erfolgen, das vermutlich aufgrund der intensiven landwirtschaft-

[2] Die Abkürzung RLD steht für die „Rote Liste der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten Deutschlands“, die Abkürzung RLB analog dazu für Bayern.

lichen Nutzung auf dem Plateau mit Nährstoffen belastet ist. Maßnahmen zur Verringerung der Nährstoffbelastung innerhalb des FFH-Gebiets sind daher kaum möglich.

Im Kartierjahr 2015 herrschten über den gesamten Sommer hinweg bis in den Spätherbst hinein extrem trockene Witterungsverhältnisse vor. Die geringen Niederschlagsmengen führten zu einer verminderten Schüttung der Quellen. Hinweise auf eine anthropogene Beeinträchtigung der Wasserversorgung der Quellen, z. B. Entnahme von Wasser, konnten bei den Kartierungen nicht erbracht werden.

Ein Großteil der Bestände (11 Flächen) zeigt keine Beeinträchtigungen (Bewertung A). Fünf Bestände sind nur schwach beeinträchtigt (Bewertung B). Nur zwei Bestände zeigen Anzeichen einer stärkeren Beeinträchtigung (Bewertung C).

In der **Gesamtschau** überwiegt bei den Kalktuffquellen **ein guter bis hervorragender Erhaltungszustand (Bewertung B oder A)**. In der Flächenbilanz erhielt weniger als ein Drittel die **Bewertung C**.

3.1.3 Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)

3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Abbildung 9: Kalkreiches Niedermoor östlich von Greut (Foto: A. Ruff)

Kurzbeschreibung

Die beiden im FFH-Gebiet vorkommenden Kalk-Niedermoore des Lebensraumtyps 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ sind Restbestände ehemals größerer Bestände im Umfeld zweier

Stillgewässer. Entsprechend ihrer sehr geringen Größe sind beide Erfassungseinheiten hinsichtlich Struktur und Artenausstattung nur sehr schwach ausgebildet.

Vorkommen und Flächenumfang

Die beiden sehr kleinen Bestände – einer auf einer von einem Feuchtwald umgebenen Lichtung in der Illeraue östlich von Greut, der andere bei Ehrensberg – sind lediglich im Verbund mit den sie umgebenden Stillgewässern und Nasswiesen als Lebensraumtyp 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ erfassungswürdig. Die zu früherer Zeit wohl noch etwas ausgedehnteren Bestände sind aktuell nur noch in kleinen Restbeständen vorhanden und unterliegen einem starken Konkurrenzdruck aus den sie umgebenden Nasswiesen. Beide Kalk-Flachmoore können als Davall-Seggenriede (*Caricion davallianae*) angesprochen werden, zeigen aber unter anderem aufgrund des Vorkommens des Kleinen Baldrians (*Valeriana dioica*) fließende Übergänge zu den benachbarten Nasswiesen. Ihre Fläche beläuft sich in der Summe auf 390 m² und spielt somit in der Gesamtflächenstatistik des FFH-Gebiets mit weniger als 1% Anteil an der Fläche der Offenland-Lebensraumtypen nur eine untergeordnete Rolle.

Insgesamt bedecken die Kalkreichen Niedermoore nur rund 0,004 % des FFH-Gebiets.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamt	Fläche [m²]
8127-1055-001	C	C	C	C	301
8127-1057-013	B	C	C	C	89
				Summe	390

Tab. 3: Lebensraumtyp 7230: Kalkreiche Niedermoore - Teilflächenbewertung

3.1.3.2 Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Gut ausgebildete Davall-Seggenriede sind in der Regel durch einen relativ niedrigen, lockeren Wuchs gekennzeichnet und haben nur geringe Anteile an höher wüchsigen Gräsern (z. B. Schilf) und Kräutern. Die beiden im FFH-Gebiet vorkommenden Bestände unterliegen einem hohen Konkurrenzdruck der angrenzenden Nasswiesen, was besonders durch die relativ große Zahl von hochwüchsigen Arten wie der Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) deutlich wird. Hinsichtlich der Habitatstrukturen sind die beiden Kalk-Niedermoore aufgrund der oben angesprochenen Defizite mit C bewertet.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Beide im FFH-Gebiet vorkommenden Bestände sind hinsichtlich ihrer Artenausstattung vergleichsweise schwach ausgebildet da die wertgebenden Arten des Lebensraumtyps 7230 nur noch rudimentär vorhanden sind. Dabei kommt es in beiden Beständen zu Übergangsbereichen, die sowohl typische Arten der Nasswiesen als auch der Kalk-Niedermoore beherbergen. Beide Flächen werden demzufolge mit C bewertet.

Der südwestliche Bestand bei Ehrenberg beherbergt neben den in Bayern gefährdeten (RLB 3) Arten Davalls Segge (*Carex davalliana*) und Floh-Segge (*Carex pulicaris*) auch die Hirse-Segge (*Carex panicea*) als wertgebende Arten der Kalkreichen Niedermoore. Hinzu

kommt das in horstigen Beständen auftretende Blaue Pfeifengras (*Molinia caerulea*, das wechselfeuchte Standortbedingungen kennzeichnet.

Die Artenausstattung des nördlichen Bestands im Feuchtwald östlich von Greut ist vielfältiger ausgebildet. So sind die in Bayern gefährdeten (RLB 3) Arten Schuppenfrüchtige Gelb-Segge (*Carex lepidocarpa*), Davalls Segge (*Carex davalliana*), das Fleischfarbene Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) und die Mehlprimel (*Primula farinosa*) vorhanden. Darüber hinaus kommen auch das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und die Hirse-Segge (*Carex panicea*) als wertgebende Arten vor.

Beeinträchtigungen

Die im Gebiet vorkommenden Kalkflachmoore werden nur mangelhaft bewirtschaftet. Die Mahd des Bestandes bei Ehrenberg erfolgt dem Augenschein nach nur unregelmäßig und dann auch nicht vollständig. Eine Folge der langjährigen Nutzungsauflassung ist das hohe Aufkommen von Brachzeigern wie Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Blaues Pfeifengras. Die Pflege der Fläche östlich von Greut ist einerseits zu früh, so dass insbesondere den wertgebenden Arten der Kalk-Niedermoore die Möglichkeit zur Ausreifung ihrer Früchte fehlt. Andererseits kann eine häufige Mahd ebenfalls nicht ausgeschlossen werden, da das Teichumfeld insgesamt einen sehr akkuraten Eindruck hinterlässt. Die Beeinträchtigung der Kalkreichen Niedermoore wird mit C bewertet.

Insgesamt werden beide Bestände des Lebensraumtyps 7230 „Kalkreiche-Niedermoore“ **mit C bewertet**.

3.1.4 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210)

3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Abbildung 10: Nagelfluhfels mit *Asplenium trichomanes* (Foto: R. Urban)

Kurzbeschreibung

Bei dem einzigen Felsen im FFH-Gebiet, der den Vorgaben des Lebensraumtyps 8210 entspricht, handelt es sich um einen großen Nagelfluhfelsen mit gut ausgebildeter Struktur und mäßiger Artenausstattung. Dabei sind die beiden wertgebenden Arten, der Braune (*Asplenium trichomanes*) und der Grüne Streifenfarn *(Asplenium viride*) jedoch stetig und in ausreichender Zahl vorhanden. Die zahlreichen Kletterhaken, die in die Felswände eingetrieben wurden, lassen auf eine regelmäßige Nutzung des Felsens als Klettergebiet schließen.

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation ist nur mit einem Bestand östlich von Tiefenau im FFH-Gebiet vertreten. Insgesamt stellt er mit einer Größe von ca. 0,8 ha 18 % der Fläche der Offenland-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamt	Fläche [m²]
8127-1090-001	A	C	C	C	8.362

Tab. 4: Lebensraumtyp 8210: Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation – Teilflächenbewertung

3.1.4.2 Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Der zum größten Teil von Buchen überschirmte Nagelfluh-Fels weist mehrere kleine bis mittelgroße Höhlen, Kluften und Überstände auf. Darüber hinaus ist im Osten ein größerer Überstand vorhanden. Der Fels hat zudem mehrere Wände mit wechselnden Expositionen. Im Vorfeld der bis zu 20 m hohen Wand haben sich abgerutschte, teils größere Nagelfluh-Blöcke gesammelt, die ebenfalls die LRT-typische Vegetation aufweisen und somit gleichfalls dem Bestand zugeordnet wurden. Zwischen der Wand und den vorgelagerten Blöcken sind Trampelpfade entstanden, die dem Lebensraumtyp nicht entsprechen und daher nicht kartiert wurden.

Gemäß Kartieranleitung sind außerhalb der Alpen alle größeren Felsbildungen mit A (hervorragend strukturiert) zu bewerten.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Die lebensraumtypische Vegetation wird vor allem von dem Braunen (*Asplenium trichomanes*) und dem Grünen Streifenfarn *(Asplenium viride*) bestimmt. Zumindest der erstgenannte ist auch stetig in den Wänden vorzufinden. Darüber hinaus finden sich keine weiteren für den Lebensraumtyp wertgebenden Arten. Insgesamt ist das Arteninventar des Felsens deshalb auch nur schwach ausgebildet und wurde in der Folge mit C bewertet

Beeinträchtigungen

An mehreren Stellen am Fels sind zahlreiche Kletterhaken eingeschlagen. Offenbar findet eine intensive Nutzung des Felsen als Kletter-Revier statt. Die daraus resultierende mechanische Belastung der Felsvegetation wird als erhebliche Beeinträchtigung C gewertet.

In der **Gesamtschau** wird der Bestand **mit C bewertet**.

3.1.5 Waldgersten-Buchenwald (LRT 9132) *(Hordelymo-Fagetum)*

Abbildung 11: Waldgersten-Buchenwald im Bereich von Ehrensberg (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Waldgersten-Buchenwald *(9132)* ***(Aposerido-Fagetum)***

Standort

Diese Waldgesellschaft ist die natürlicherweise dominierende Vegetationsform des Alpenvorlands und stockt auf den nährstoffreicheren Mineralböden. Am Illerdurchbruch werden besonders die Plateaulagen und die nicht extrem steilen Einhänge von ihr eingenommen. Die Lehmböden sind meist mäßigfrisch bis frisch, können aber auch durch wechselfeuchte Bedingungen geprägt sein. Insgesamt weisen die Böden eine gute bis sehr gute Nährstoffversorgung auf.

Bodenvegetation

Die Bodenflora setzt sich in erster Linie aus Nährstoffzeigern und kalkliebenden Arten der Anemone- und Goldnesselgruppe zusammen (z.B. Waldsegge, Buschwindröschen, Goldnessel, Waldgerste). Dazu treten oft auch Feuchte- und Wechselfeuchtezeiger wie Waldschachtelhalm und Pendelsegge auf. Insgesamt ist die Bodenvegetation artenreich und meist üppig ausgeprägt.

Baumarten

Der Waldgersten-Buchenwald wird im Alpenvorland von den Hauptbaumarten Buche und Tanne dominiert, die Nebenbaumart Fichte wurde erst durch den Menschen großflächig gefördert. Dazu können auch zahlreiche Begleitbaumarten wie Bergahorn, Esche und Linde auftreten.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Auch wenn die ursprünglich noch größere Fläche dieser Waldgesellschaft durch die frühere Nadelholzwirtschaft reduziert wurde, befinden sich die noch vorhandenen Buchenwälder in einem flächenmäßig stabilen Zustand. Allerdings würde die Weißtanne natürlicherweise wesentlich höhere Anteile in dieser Waldgesellschaft einnehmen.

3.1.5.2 Bestand:

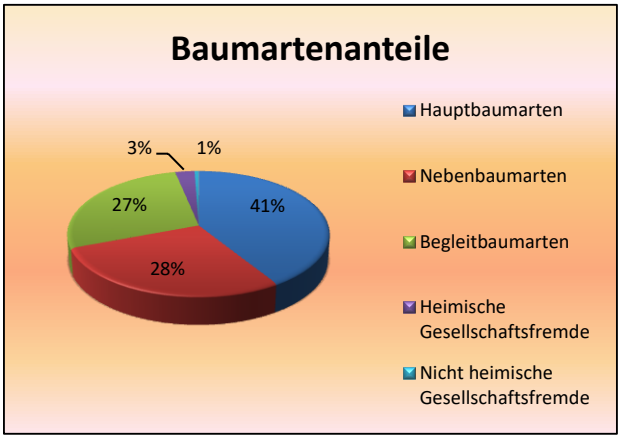
Dieser im FFH-Gebiet stark dominierende Lebensraum stockt derzeit auf **252,7 ha** oder 26 % des Gesamtgebietes. Da auch auf vielen aktuell mit reiner Fichte bestockten Flächen die standörtlichen Voraussetzungen erfüllt sind, kann bei entsprechender waldbaulicher Behandlung und angepassten Wildbeständen künftig sogar noch mit einer Zunahme seiner Fläche gerechnet werden. Er nimmt ca. 77 % der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

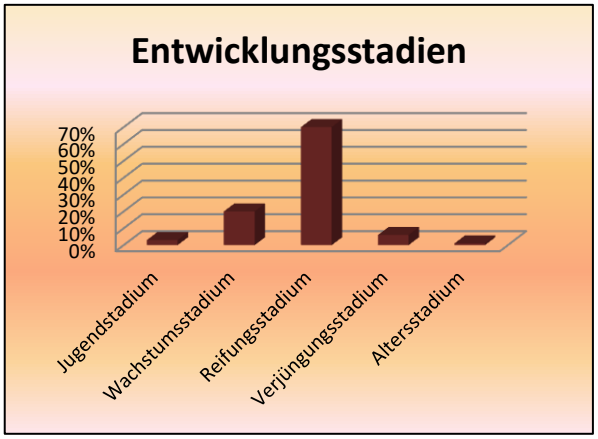
3.1.5.3 Bewertung

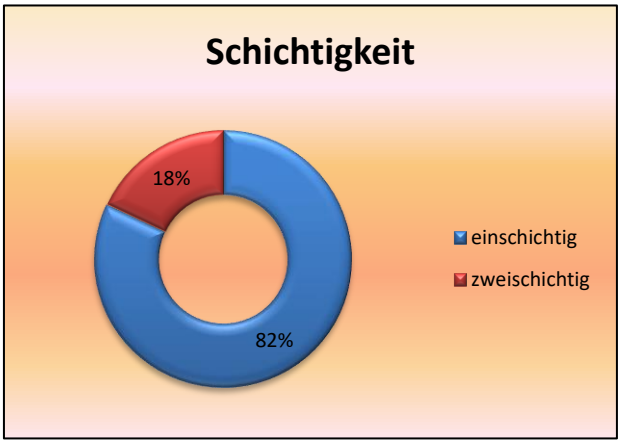
Aufgrund des flächigen Auftretens konnte dieser LRT mit Hilfe einer Inventur über 100 Stichprobenpunkte bewertet werden. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:

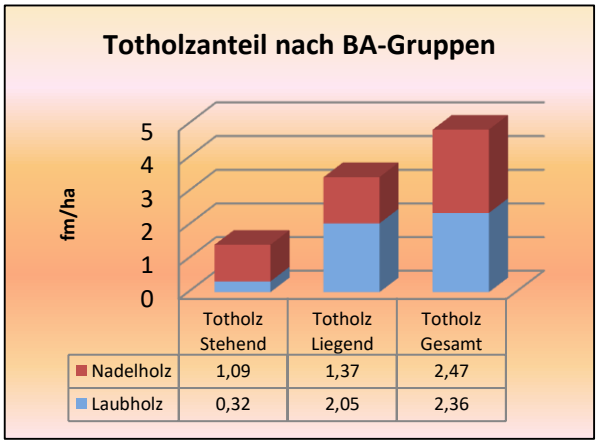
HABITATSTRUKTUREN (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

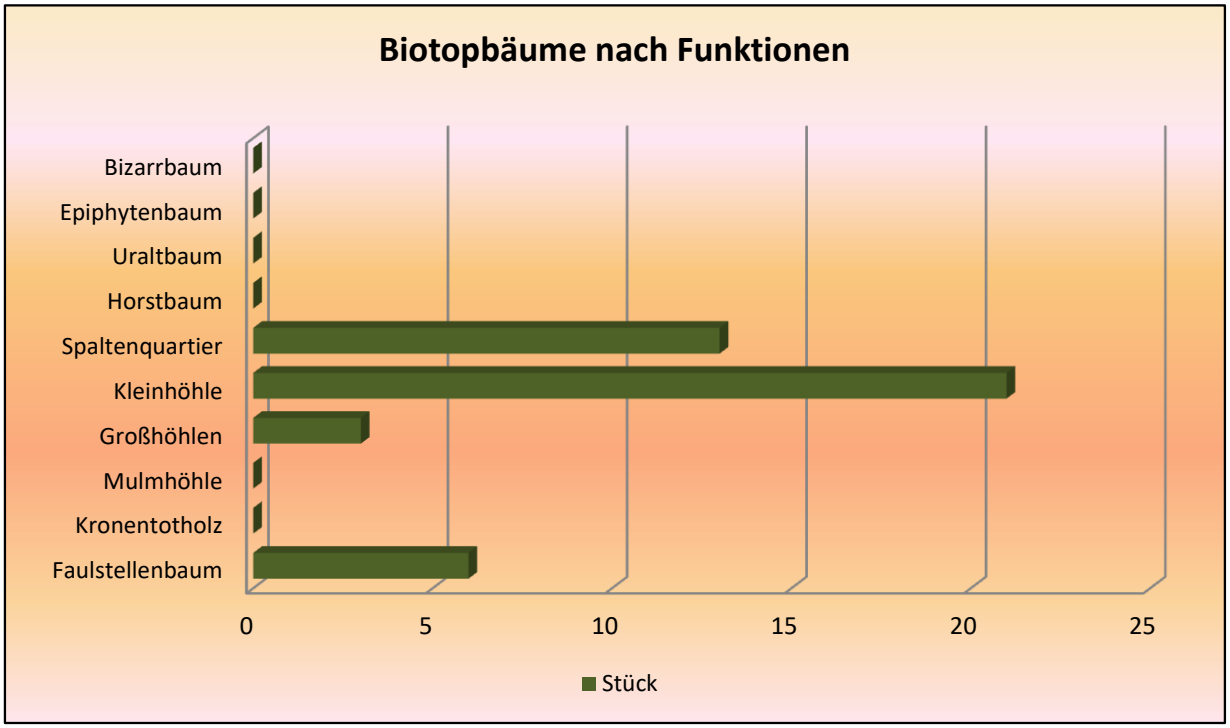
Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung**		**Wertstufe**	**Begründung**
Baumarten (0,35)	Rotbuche	38%	**B** **(5 Punkte)**	Alle Hauptbaumarten vertreten, aber zusammen nur <50%, Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten zusammen > 90%, nicht heimische Baumarten <1%, keine Nadelbaumart > 50% Anteil, aber Weißtannenanteil (wichtige Hauptbaumart) **nur** bei 3%
	Weißtanne	3%		
	Fichte	22%		
	Bergahorn	6%		
	Stieleiche	0,3%		
	Esche	27%		
	Winterlinde	0,4%		
	Japanische Lärche	0,6%		
	Sonstige heimische BA	2,7%		
Entwicklungsstadien (0,15)	Jugendstadium	3%	**C+** **(3 Punkte)**	5 Stadien >5% vorhanden, aber nur 3 > 5%, wertvolle Alters- und Zerfallsstadien fehlen fast völlig
	Wachstumsstadium	20%		
	Reifungsstadium	70%		
	Verjüngungsstadium	6%		
	Altersstadium	1%		
Schichtigkeit (0,1)	einschichtig:	82%	**C+** **(3 Punkte)**	Auf deutlich unter 25% der Fläche mehrschichtig, dreischichtige Bestände fehlen völlig
	zweischichtig:	18%		
	dreischichtig:	0%		
Totholz (0,2)	Nadelholz:	2,5 m^3/ha	**B** **(5 Punkte)**	Wert innerhalb der Referenzspanne für B (3-6 m^3/ha), aber wegen zweier NWR und vielen Steillagen durchaus höhere Werte zu erwarten
	Laubholz:	2,3 m^3/ha		
	Gesamt:	4,8 m^3/ha		
Biotopbäume (0,2)	1,13 Bäume/ha		**C** **(2 Punkte)**	Wert deutlich unter der Referenzspanne für B (3-6 St./ha), deutlich zu wenig Biotopbäume
Bewertung der Habitatstrukturen = B- (4 Punkte)				


Baumartenanteile
3%
1%
27%
41%
28%
Hauptbaumarten
Nebenbaumarten
Begleitbaumarten
Heimische Gesellschaftsfremde
Nicht heimische Gesellschaftsfremde


Entwicklungsstadien
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
Jugendstadium
Wachstumsstadium
Reifungsstadium
Verjüngungsstadium
Altersstadium


Schichtigkeit
18%
82%
einschichtig
zweischichtig


Totholzanteil nach BA-Gruppen
fm/ha
5
4
3
2
1
0
Totholz Stehend
Totholz Liegend
Totholz Gesamt
Nadelholz 1,09 1,37 2,47
Laubholz 0,32 2,05 2,36


Biotopbäume nach Funktionen
Bizarrbaum
Epiphytenbaum
Uraltbaum
Horstbaum
Spaltenquartier
Kleinhöhle
Großhöhlen
Mulmhöhle
Kronentotholz
Faulstellenbaum
0
5
10
15
20
25
Stück

Baumartenanteile

Die Buche als namensgebende Hauptbaumart ist mit 38% zwar dominant, es kann aber davon ausgegangen werden, dass ihr natürlicher Anteil aufgrund der großen Konkurrenzkraft auf den mesophilen Standorten noch weitaus größer war. Dies trifft im Besonderen auch auf die zweite Hauptbaumart Tanne zu, die wohl insbesondere durch überhöhte Wildbestände – aber auch durch die Art der Waldbewirtschaftung – nur mehr mit 3% im Altbestand vertreten ist. Die Fichte ist mit 22% im Vergleich zur potentiell natürlichen Vegetation deutlich überrepräsentiert und wurde aus wirtschaftlichen Gründen stark gefördert. Der hohe Anteil der Esche resultiert aus den häufigen Übergangsformen zu den Schluchtwäldern (9184*) bzw. Quellrinnenwäldern (91E3*). Eine noch bessere Bewertung wird v.a. durch den sehr geringen Anteil der Hauptbaumart Tanne verhindert.

Entwicklungsstadien

Der weitaus größte Anteil dieses Lebensraumtyps befindet sich im Reifungsstadium. Da aufgrund der begrenzten Umtriebszeiten im Wirtschaftswald dies auch meist das letzte Stadium ist, sind die ökologisch besonders hochwertigen Alters- und Zerfallsstadien fast überhaupt nicht vertreten. Doch erst in diesen alten Stadien (ca. ab dem Alter von 150 Jahren) entwickeln die Buchen eine rissige Rinde und es können sich die erforderlichen Lebensraumrequisiten wie Strukturen für Höhlenbrüter oder Totholzbewohner vollständig ausbilden.

Schichtigkeit

Der Anteil der mehrschichtigen Bestände ist mit 18% sehr gering, die Unter- und Mittelschicht besteht v.a. aus Edellaubholz und Rotbuche. Dreischichtige Bestände fehlen wohl auch wegen der geringen Tannenbeteiligung völlig.

Totholz

Der Totholzanteil von 4,8 m^3/ha liegt zwar innerhalb der Referenzspanne für den Erhaltungszustand B, aufgrund der beiden Naturwaldreservate sowie vielfach kaum bewirtschafteten Steillagen wären aber durchaus auch höhere Werte zu erwarten gewesen. Betrachtet man die Verteilung des Totholzes auf der Fläche, so fällt auf, dass von insgesamt 100 Stichprobenpunkten nur 22 mit Totholz ausgestattet sind – diese starke Klumpung deutet darauf hin, dass durch die Brennholzgewinnung in den bewirtschaftbaren Lagen nur sehr wenig Totholz vorhanden ist.

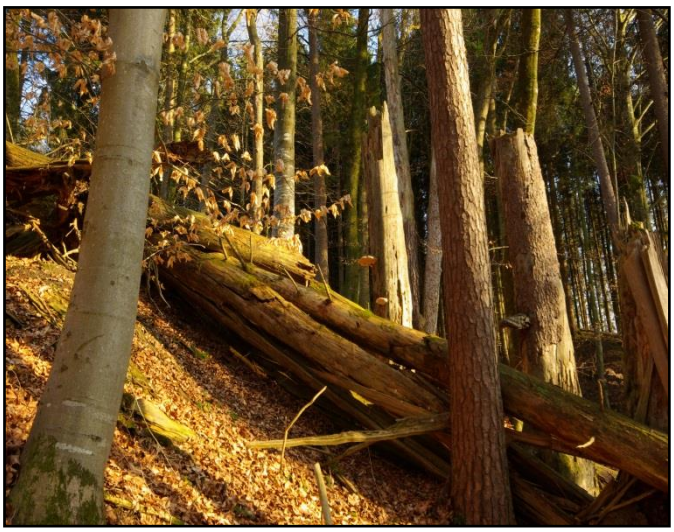


Abbildung 12: Totholzreicher Bestand im NWR Ehrensberger Rain und wulstiger Lackporling (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Biotopbäume

Die Ausstattung mit 1,13 Biotopbäumen je Hektar ist äußerst gering und aufgrund der vielen kaum bewirtschafteten Steillagen sowie der zwei Naturwaldreservate sehr ungewöhnlich. Auffällig ist zudem, dass nur 4 verschiedene Biotopbaumtypen auftreten (siehe Grafik). Die Tatsache, dass beispielswiese überhaupt keine Uraltbäume, Bizarrbäume oder Bäume mit Mulmhöhlen gefunden wurden, deutet darauf hin, dass diese Sonderformen bisher wohl regelmäßig im Rahmen von Pflege- und Brennholzhieben entfernt wurden.

ARTENINVENTAR (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung**	**Wertstufe**	**Begründung**
Baumarten-inventar (0,34)	Rotbuche 38% Weißtanne 3% Fichte 22% Bergahorn 6% Stieleiche 0,3% Esche 27% Winterlinde 0,4% Japanische Lärche 0,6% Sonstige heimische BA 2,7%	**A+** **(9 Punkte)**	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft kommen mit mind. 1% Anteil vor (Eiche und Linde sind von Natur aus seltener)
Verjüngung (0,33)	Rotbuche 28% Weißtanne **0**% Fichte 7% Bergahorn 50% Esche 14% Sonstige heimische BA 1%	**C+** **(3 Punkte)**	Haupt- und Nebenbaumarten weitgehend vorhanden, aber Tanne als wichtige Hauptbaumart fehlt völlig in der Verjüngung
Bodenvegetation (0,33)	Es dominieren durchweg **Basen- und Nährstoffzeiger** der Anemone- und Goldnesselgruppe mit typischen Buchenwaldarten wie Waldmeister, Waldgerste oder Goldnessel. An den trockeneren Südhängen (z.B. am Bock) treten auch trockenheitsliebende Arten wie Finger- oder Weißsegge auf. Die Nähe zu den Alpen zeigen bereits montan getönte Arten wie Nesselblättriger Ehrenpreis oder Klebriger Salbei an. Eine Besonderheit im Gebiet stellt die Pimpernuß dar, die an einigen Stellen der Hangbuchenwälder vorkommt.	**A** **(8 Punkte)**	Insgesamt 26 Arten, davon 11 aus Stufe 2 und 3 der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V)
Bewertung des Arteninventars = A- (7 Punkte)			

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem LRT wegen fehlender Daten verzichtet.)

Baumarteninventar für Bestand und Verjüngung

Während beim Baumarteninventar alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft - inclusive der von Natur aus seltenen Winterlinde und Stieleiche – vorhanden sind, ist die Vielfalt bei der Verjüngung doch stark eingeschränkt. So konnte die Weißtanne als zweite Hauptbaumart trotz vorhandener Samenbäume überhaupt nicht nachgewiesen werden und auch die seltenen Vertreter Stieleiche und Winterlinde fehlen völlig in der Verjüngung. Erfreulich ist allerdings sowohl beim Baumarteninventar wie auch in der Verjüngung, dass nicht heimische, gesellschaftsfremde Baumarten praktisch überhaupt keine Rolle spielen.

Bodenvegetation:

Die folgende Tabelle listet die im Waldgersten-Buchenwald nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 9130 mit entsprechender Wertstufe nach Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen auf. Mit insgesamt 26 in der Referenzliste aufgeführten Arten, davon 11 Arten der Wertstufen 2 und 3, weist der LRT 9132 eine hervorragende Artausstattung in der Bodenvegetation auf.

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Gräser und Grasartige	Carex digitata	Finger-Segge	4
	Melica nutans	Nickendes Perlgras	4
	Hordelymus europaeus	Wald-Haargerste	2
	Luzula sylvatica	Wald-Hainsimse	4
	Carex sylvatica	Wald-Segge	4
Krautige und Sträucher	Phyteuma spicatum	Ährige Teufelskralle	4
	Lonicera alpigena	Alpen-Heckenkirsche	3
	Pulmonaria officinalis agg.	Gefleckte Lungenkraut	3
	Actaea spicata	Christophskraut	2
	Hedera helix	Efeu	4
	Senecio fuchsii	Fuchs' Greiskraut	4
	Lamium galeobdolon	Gewöhnliche Goldnessel	4
	Daphne mezereum	Gewöhnlicher Seidelbast	3
	Galium sylvaticum	Gewöhnliches Wald-Labkraut	4
	Prenanthes purpurea	Hasenlattich	4
	Salvia glutinosa	Klebriger Salbei	3
	Campanula trachelium	Nesselblättrige Glockenblume	4
	Veronica urticifolia	Nesselblättriger Ehrenpreis	3
	Staphylea pinnata	Pimpernuß	3
	Polygonatum verticillatum	Quirlblättrige Weißwurz	4
	Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	4
	Sanicula europaea	Sanikel	3
	Mercurialis perennis	Wald-Bingelkraut	4
	Galium odoratum	Waldmeister	3
	Viola reichenbachiana	Wald-Veilchen	4
	Knautia dipsacifolia	Wald-Witwenblume	3

Tabelle 6: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9132

Abbildung 13: Seidelbast, Waldmeister und Alpen-Heckenkirsche als typische Arten im LRT 9132 (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entnahme von Biotopbäumen	Im Bereich von Pfosen und dem Rothensteiner Rain wurden an der oberen Hangkante etliche starke Alt-Buchen ausgezeichnet, die vielfach bereits als Biotopbäume anzusehen sind und daher geschützt sind	**B**	Gesetzlicher Schutz der Biotopbäume als Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach §44 BNatSchG, nach Inventur ohnehin deutlich zu geringe Anzahl an Biotopbäumen, Bäume allerdings noch nicht gefällt
Fehlen alter Entwicklungsstadien	Fehlen der ökologisch hochwertigen Alters- und Zerfallsstadien	**B-**	Noch B, da diese wertvollen Stadien in den nächsten Jahren in den Naturwaldreservaten sowie in kaum genutzten, steilen Hangwäldern natürlicherweise entstehen werden
Wildverbiss	Obwohl bei der Inventur an 13 Punkten insgesamt 52 Alttannen aufgenommen wurden, konnte keine einzige Tanne in der Verjüngung festgestellt werden; an 39 von 100 aufgenommenen Punkten deutlicher oder starker Verbiss; auch Edellaubholz und z.T. auch Fichte stark verbissen; Schwerpunkte sind Maria Steinbach, Sack/Rechbergschleife und Pfosen/Kalden (siehe auch Punkt 5.2.1)	**C**	Bei Verbiss auf aktuellem Niveau Ausfall der Hauptbaumart Tanne unausweichlich
Flächige Hiebsmaßnahmen	In einigen Bereichen im Südteil des Gebietes werden die Wälder teilweise über großflächige Hiebsmaßnahmen bewirtschaftet (z.B. bei Mannenschley oder im Bereich Haldenmühle). Als Folge kommt es zu starker Verunkrautung (auch mit Indischem Springkraut), eine Verjüngung ist nur noch mit Lichtbaumarten wie Fichte oder Ahorn möglich – Buche und Tanne als Hauptbaumarten fallen weitestgehend aus	**B-**	Hat bisher nur punktuell negative Auswirkungen auf die Struktur der Bestände, sollte aber dringend auf femelartiges Vorgehen umgestellt werden
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2 Punkte)			

ERHALTUNGSZUSTAND

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

Tabelle 7: Gesamt-Bewertung des LRT 9132 Waldgersten-Buchenwald

3.1.6 Orchideen-Kalk-Buchenwald (LRT 9150) *(Carici-Fagetum)*

Abbildung 14: Orchideen-Kalk-Buchenwald am Rechberghaus (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Orchideen-Kalk-Buchenwald (9150) ***(Carici-Fagetum)***

Standort

Diese wärmeliebende Waldgesellschaft stockt im Hügelland und in den Mittelgebirgen auf flachgründigen, trocken bis mäßig trockenen Kalkverwitterungsböden an meist sehr steilen Süd- und Südwesthängen. Die skelettreichen Rendzinen begrenzen das Baumwachstum in erster Linie durch ihren knappen Wasserhaushalt, an der Rechbergschleife aber eher durch ihre Flachgründigkeit.

Bodenvegetation

Die artenreiche Bodenvegetation ist v.a. aus wärmeliebenden und trockenheitstoleranten Arten der Bergseggen-- und Wucherblumengruppe wie Blaugrüner Segge, Maiglöckchen, Fiederzwenke oder Bergsegge aufgebaut. Daneben sind in diesen lichten Wäldern auch außergewöhnlich viele Orchideenarten (Frauenschuh, Weißes und Rotes Waldvögelein) anzutreffen.

Baumarten

Die Buche ist die dominierende und einzige Hauptbaumart. Sie ist oft krüppelig und kurzschäftig ausgeformt und erreicht nur selten Wuchshöhen von 20 Metern. Als Nebenbaumarten können Eiche, Mehlbeere oder Esche auftreten. Die starke Beteiligung von Pionierbaumarten wie Aspe und Grauerle im Bereich des Rechberghauses liegt an der hohen Bodendynamik mit ständigen Rutschungen.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Vielfach stocken auf den Standorten des Seggen-Buchenwaldes kieferndominierte Nadelholzbestände. Oft verhindert auch ein überhöhter Wildbestand (Wintereinstände auf schnell ausapernden Südhängen) eine Wiederbesiedlung durch die Buche. Der Bestand am Rechberghaus wird aufgrund der extremen Standortsausprägung und der damit einhergehenden Ungestörtheit als naturnah eingewertet.

3.1.6.2 Bestand:

Dieser Lebensraum-Subtyp stockt derzeit nur auf einer einzigen Fläche mit **1,6 ha** (0,2 % des Gesamtgebietes). Da die standörtlichen Voraussetzungen für seine Entstehung sehr begrenzt sind, kann auch künftig nicht mit einer Zunahme seiner Fläche gerechnet werden. Er nimmt nur ca. 0,3% der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

3.1.6.3 Bewertung

Aufgrund seines nur kleinflächigen Auftretens wurde dieser Lebensraumtyp mit Hilfe eines sogenannten Qualifizierten Beganges bewertet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:

HABITATSTRUKTUREN (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Baumarten	Rotbuche	25%	**C-** **(1 Punkt)**	Hauptbaumart deutlich <50%, gesellschaftsfremde Baumarten > 30%, Mehlbeere als wichtige Nebenbaumart fehlt völlig
	Stieleiche	1%		
	Vogelkirsche	1%		
	Esche	15%		
	Aspe	10%		
	Kiefer	8%		
	Bergahorn	5%		
	Grauerle	22%		
	Fichte	7%		
	Sonstige heimische BA	6%		
Entwicklungsstadien	Wachstumsstadium	35%	**B** **(5 Punkte)**	Insgesamt 4 Stadien vorhanden, alle > 5% Anteil
	Reifungsstadium	25%		
	Altersstadium	10%		
	Grenzstadium	30%		
Schichtigkeit	einschichtig:	80%	**B-** **(4 Punkte)**	Auf knapp unter 25% der Fläche mehrschichtig, aber Einschichtigkeit in diesen Bereichen nicht untypisch
	zweischichtig:	20%		
Totholz	Nadelholz:	7,0 m^3/ha	**A+** **(9 Punkte)**	Werte deutlich über der Referenzschwelle für B, wegen Unzugänglichkeit auch keine Brennholzentnahme
	Laubholz:	13,5 m^3/ha		
	Gesamt:	20,5 m^3/ha		
Biotopbäume	3,85 Bäume/ha		**B-** **(4 Punkte)**	Wert knapp innerhalb der Referenzspanne für B (3-6 St./ha)
Bewertung der Habitatstrukturen = B- (4 Punkte)				

ARTENINVENTAR (HAUPTBAUMARTEN GRÜN, NEBENBAUMARTEN VIOLETT)

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Baumarten-inventar	Rotbuche	25%	**C (2 Punkte)**	Mehrere Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft fehlen völlig, wie z.B. Mehlbeere, Traubeneiche, Feldahorn oder Feldulme.
	Stieleiche	1%		
	Vogelkirsche	1%		
	Esche	15%		
	Aspe	10%		
	Kiefer	8%		
	Bergahorn	5%		
	Grauerle	22%		
	Fichte	7%		
	Sonstige heimische BA	6%		
Verjüngung	Rotbuche	14%	**C- (1 Punkt)**	Buche als Hauptbaumart nur mit 14% beteiligt, keine Nebenbaumarten in der VJ, Gesellschaftsfremde BA mit knapp 30% Anteil
	Bergahorn	24%		
	Esche	19%		
	Aspe	9%		
	Kiefer	5%		
	Fichte	19%		
	Grauerle	10%		
Bodenvegetation	Auf der eher untypisch ausgeprägten, weil von starken Rutschungen geprägten Teilfläche bei Rothenstein dominieren licht- und wärmeliebende Trockenheitszeiger der Bergseggen- und Blaugrasgruppe wie Weiße Segge, Blaugrüne Segge, Maiglöckchen oder Fiederzwenke. Dazu treten bereits montan getönte Arten wie Alpenheckenkirsche oder Bergflockenblume		**C (2 Punkte)**	Insgesamt nur 13 Arten der Referenzliste gefunden, davon keine aus den Stufen 1 und 2 der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V)
Bewertung des Arteninventars = C (2 Punkte)				

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen der geringen Flächengröße und fehlender Daten verzichtet.)

GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Auf der einzigen Teilfläche bei Rothenstein konnten keine Beeinträchtigungen festgestellt werden, die Fläche befindet sich im Naturwaldreservat Rothensteiner Rain			
Bewertung der Beeinträchtigungen = A (8 Punkte)			

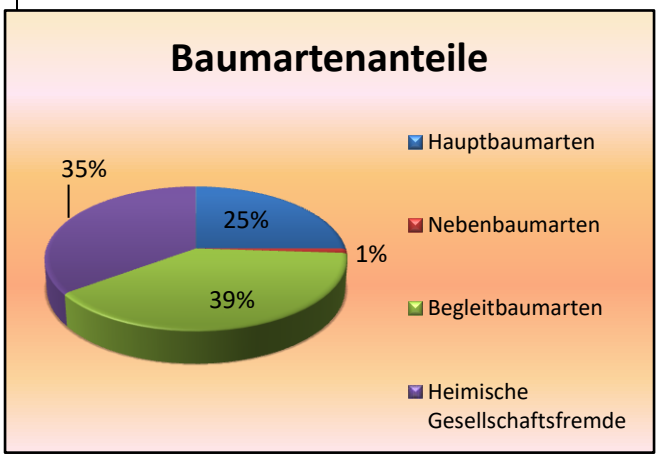
Die nur auf kleinen, standörtlich extremen Bereichen vorkommenden Orchideen-Kalk-Buchenwälder haben eine hohe ökologische Bedeutung, da sie viele thermophile, seltene Arten wie z.B. eine Vielzahl an Orchideen oder wärmeliebenden Insekten beherbergen. Da die einzige kartierte Fläche beim Rechberghaus Teil des Naturwaldreservates „Rothensteiner Rain“ ist, können nutzungsbedingte Beeinträchtigungen auch künftig ausgeschlossen werden.

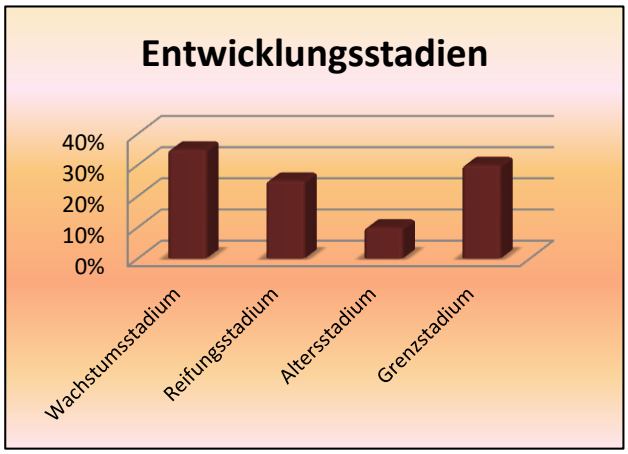
ERHALTUNGSZUSTAND

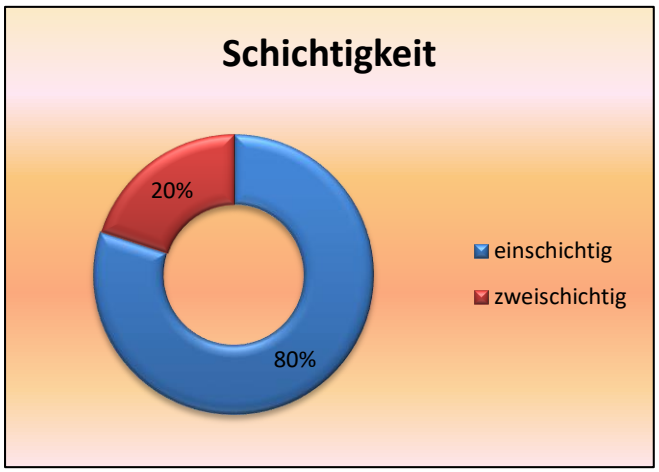
Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A Habitatstrukturen	**0,34**		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	C-	1
		Entwicklungsstadien	0,15	B	5
		Schichtigkeit	0,1	B-	4
		Totholz	0,2	A+	9
		Biotopbäume	0,2	B-	4
		Sa. Habitatstrukturen	**1**	**B-**	**4**
B Arteninventar	**0,33**	Baumartenanteile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

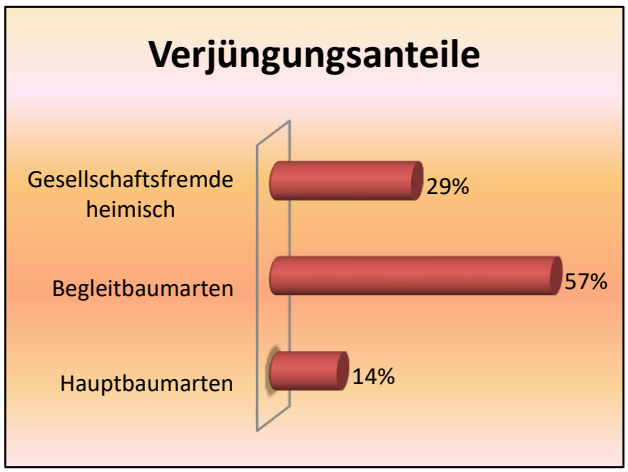
Tabelle 8: Gesamt-Bewertung des LRT 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald

Grafiken zu ausgewählten Bewertungskriterien im LRT 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald:









3.1.7 Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (LRT 9184*) (*Adoxo-Aceretum)*

Abbildung 15: Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald bei Oberbinnwang (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.7.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (9184*) ***(Adoxo-Aceretum)***

Standort

Dieser prioritäre Subtyp der Schluchtwälder stockt auf den immer wieder von Abbrüchen betroffenen, äußerst dynamischen Steil- und Unterhängen der Bachtobel und Illereinhänge. Diese Sonderstandorte sind durch die ständigen Rutschungen oft von Rohbodenbedingungen geprägt. Die feinerdereichen, frisch bis feuchten Lehmböden sind sehr nährstoffreich und zeigen oft Grundwasseraustritte.

Bodenvegetation

Die Bodenflora setzt sich vor allem aus Nährstoff- und Feuchtezeigern der Goldnessel- und Lerchensporngruppe wie Gefleckte Taubnessel, Türkenbund oder Aronstab zusammen. Feuchtezeiger wie Milzkraut oder Kegelkopfmoos deuten auf die häufigen Quellaustritte in den Rutschhängen hin. Charakteristisch ist zudem das Auftreten von Stickstoffzeigern wie Giersch oder Brennessel.

Baumarten

Dieser Typ der Schluchtwälder wird in erster Linie von der Esche dominiert, weitere Hauptbaumarten sind Bergahorn und -ulme. Entsprechend der hervorragenden Nährstoffversorgung findet sich eine große Palette an Neben- und Begleitbaumarten wie Buche, Linde oder Vogelkirsche. Durch die vielen Rutschungen sind auf den Grenzstadien auch mehrere Pioniere wie Grauerle oder Aspe beteiligt.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Aufgrund der meist extrem steilen und labilen Standorte werden diese Wälder in der Regel nicht oder nur sehr extensiv genutzt. Sie befinden sich daher noch in einem relativ naturnahen Zustand. Eine Beeinträchtigung stellen die häufigen Ablagerungen von Grünmüll und Silage an den Waldrändern dar.

3.1.7.2 Bestand:

Dieser für das FFH-Gebiet charakteristische Lebensraum stockt derzeit auf **34,0 ha** oder 3,5 % des Gesamtgebietes. Da er streng an Sonderstandorte wie feuchte Rutschhänge oder lehmige Bachtobel gebunden ist, kann auch künftig nicht mit einer starken Zunahme seiner Fläche gerechnet werden. Er nimmt ca. 10 % der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

3.1.7.3 Bewertung

Aufgrund seines insgesamt kleinflächigen Auftretens wurde dieser LRT mit Hilfe von 11 Qualifizierten Begängen bewertet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:

HABITATSTRUKTUREN (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Baumarten	Esche	46%	**A-** **(7 Punkte)**	Alle Hauptbaumarten mit >5% vertreten, Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten zusammen >90%, gesellschaftsfremde Baumarten <10%, nicht heimische BA <1%
	Bergahorn	18%		
	Bergulme	5%		
	Buche	14%		
	Vogelkirsche	1%		
	Stieleiche	2%		
	Traubenkirsche	1,5%		
	Fichte	6%		
	Grauerle	3,5%		
	Robinie	0,1%		
	Sonstige heimische BA	2,9%		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	3%	**B** **(5 Punkte)**	Insgesamt 5 Stadien vorhanden, davon aber nur 4 > 5% Anteil, besonders wertvolle Alters- und Zerfallsstadien fehlen
	Wachstumsstadium	17%		
	Reifungsstadium	59%		
	Verjüngungsstadium	8%		
	Grenzstadium	13%		
Schichtigkeit	einschichtig:	71%	**B-** **(4 Punkte)**	Auf knapp über 25% der Fläche mehrschichtig
	zweischichtig:	27%		
	Dreischichtig:	2%		
Totholz	Nadelholz:	1,2 m^3/ha	**B** **(5 Punkte)**	Werte innerhalb der Referenzschwelle für B (4-9 m^3/ha), im montanen Bereich und wegen Steillagen aber auch höhere Werte zu erwarten
	Laubholz:	6,4 m^3/ha		
	Gesamt:	7,6 m^3/ha		
Biotopbäume	2,99 Bäume/ha		**C+** **(3 Punkte)**	Wert knapp unterhalb der Referenzspanne für B (3-6 Stck/ha)
Bewertung der Habitatstrukturen = B (5 Punkte)				

ARTENINVENTAR (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung**		**Wertstufe**	**Begründung**
Baumarten-inventar (0,25)	Esche	46%	**B+ (6 Punkte)**	Bis auf Winterlinde alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft vorhanden, aber einige < 1% Anteil.
	Bergahorn	18%		
	Bergulme	5%		
	Buche	14%		
	Vogelkirsche	1%		
	Stieleiche	2%		
	Traubenkirsche	1,5%		
	Fichte	6%		
	Grauerle	3,5%		
	Robinie	0,1%		
	Sonstige heimische BA	2,9%		
Verjüngung (0,25)	Esche	13%	**C+ (3 Punkte)**	Spitzahorn, Linde, Eiche oder Vogelkirsche als wichtige Neben- und Begleitbaumarten überhaupt nicht in der VJ beteiligt. Gesellschaftsfremde BA noch unter 20%, keine nicht heimischen BA vorhanden
	Bergahorn	30%		
	Bergulme	17%		
	Buche	14%		
	Traubenkirsche	6%		
	Aspe	1%		
	Vogelbeere	1%		
	Fichte	14%		
	Sonstige heimische BA	4%		
Fauna (0,25)	Der **Uhu** als Leitart störungsarmer Steilhänge und Schluchtwälder voralpiner Flusstäler hat im Bereich des Illerdurchbruchs eines seiner bedeutendsten südbayerischen Vorkommen. Sein Bestand im FFH-Gebiet wird auf bis zu 10 Brutpaare geschätzt, aktuell sind 6 Brutpaare nachgewiesen (v. LOSSOW, mündl.).		**B (5 Punkte)**	Über das gesamte Gebiet verteilt sehr gute, störungsarme Steilhänge und Prallufer mit Nagelfluhfelsen als pot. Brutplätze vorhanden. Allerdings auch Bereiche mit Möglichkeiten zur Verbesserung und Optimierung. Insgesamt besteht noch weiterer Kartierungsbedarf
Boden-vegetation (0,25)	Neben den typischen Nährstoff- und Feuchtezeigern aus Goldnessel- und Lerchensporngruppe wie Aronstab, Gefleckte Taubnessel oder Türkenbund sind wegen der kleinflächigen Ausprägung dieser Schluchtwälder auch viele typische Buchenwaldarten wie Bingelkraut oder Waldmeister vertreten. Dazu gesellen sich viele nitrophile Arten der Brennesselgruppe wie Giersch oder Holunder, die auch durch die Einträge aus der Landwirtschaft gefördert werden. Insgesamt fehlen doch einige typische und zu erwartende Schluchtwaldarten		**C+ (3 Punkte)**	Insgesamt nur 17 Arten der Referenzliste gefunden, davon keine aus den Stufen 1 und 2 der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V)
Bewertung des Arteninventars = B- (4 Punkte)				

* Der Uhu wurde als Leitart der Schlucht- und Hangmischwälder gutachtlich in die Bewertung einbezogen, eine begründende Kurzinformation (v- Lossow, LfU 2015) findet sich im Anhang des Managementplans.

GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

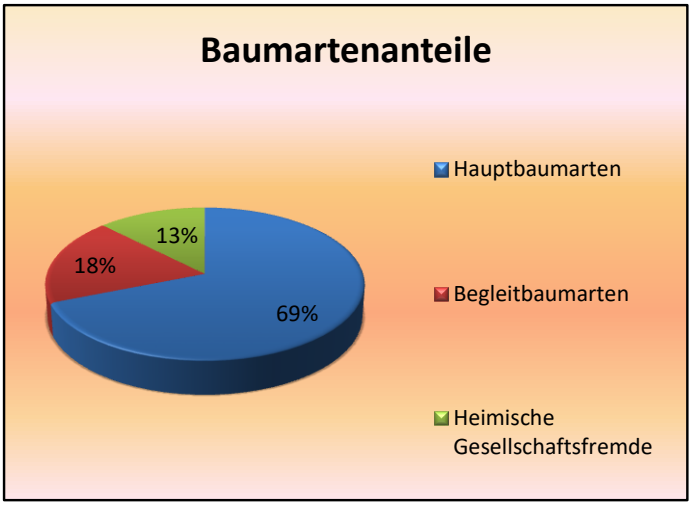
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Müllablagerungen	An vielen Stellen im Gebiet werden z.T. in größerem Umfang Grünabfälle, Mist und Silage-Abfälle am Waldrand entsorgt. Neben einer Eutrophierung der darunter liegenden, teilweise mit empfindlichen Kalktuffquellen durchsetzten Schluchtwälder kommt es dadurch auch häufig zur Ausbreitung des Indischen Springkrauts (z.B. südlich von Oberbinnwang oder südöstlich von Maria Steinbach)	**B-**	Bisher noch keine gravierenden, flächigen Auswirkungen feststellbar
Wildverbiss	In 7 von 11 bewerteten Flächen wurde starker Verbiss festgestellt, Esche als wichtigste Hauptbaumart kann sich kaum natürlich verjüngen, teilweise ist auch Fichte verbissen. Schwerpunkte sind Maria Steinbach, Sack/Rechbergschleife und Pfosen/Kalden (siehe auch Punkt 5.2.1)	**C**	Bei aktuellem Verbiss teilweise Ausfall der Hauptbaumarten Esche und Bergahorn
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2 Punkte)			

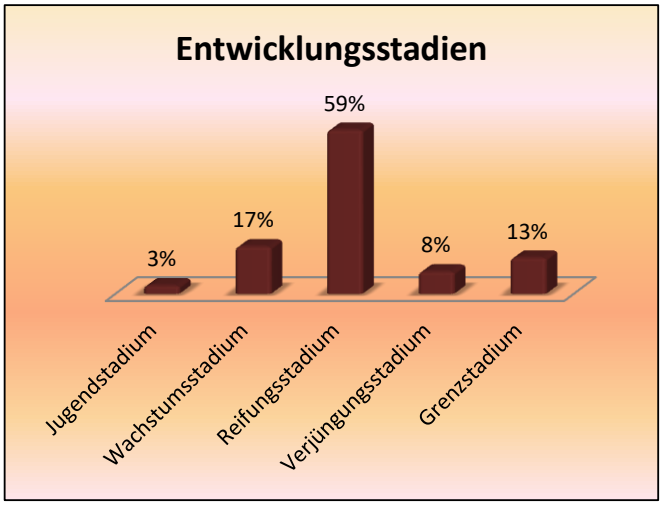
ERHALTUNGSZUSTAND

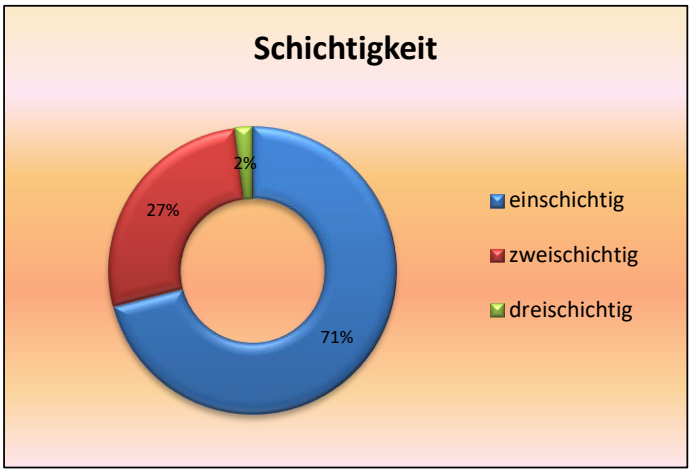
Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A Habitatstrukturen	**0,34**		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	A-	7
		Entwicklungsstadien	0,15	B	5
		Schichtigkeit	0,1	B-	4
		Totholz	0,2	B	5
		Biotopbäume	0,2	C+	3
		Sa. Habitatstrukturen	**1**	**B**	**5**
B Arteninventar	**0,33**	Baumartenanteile	0,25	B+	6
		Verjüngung	0,25	C+	3
		Fauna	0,25	B	5
		Bodenflora	0,25	C+	3
		Sa. Arteninventar	**1**	**B-**	**4**
C Beeinträchtigungen	**0,33**			**C**	**2**
D Gesamtbewertung				**B-**	*

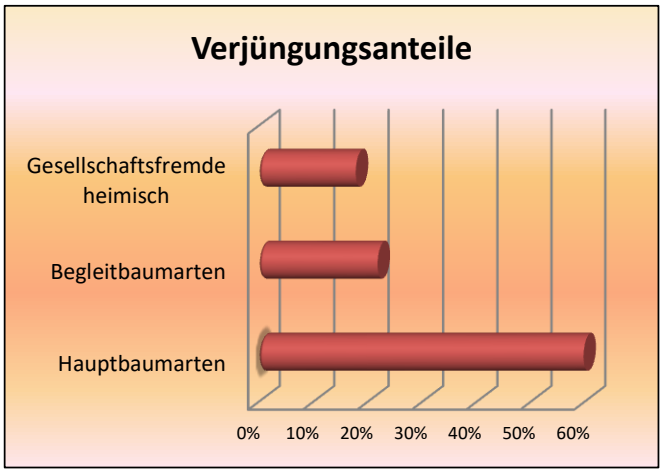
Tabelle 9: Gesamt-Bewertung des LRT 9184* Giersch-Bergahorn-Eschenwald

Grafiken zu ausgewählten Bewertungskriterien im LRT 9184* Giersch-Bergahorn-Eschenwald:









3.1.8 Silberweiden-Weichholzaue (LRT 91E1*) (*Salicion albae)*

Abbildung 16: Weichholzaue bei Oberwaldegg (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.8.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Silberweiden-Weichholzaue (91E1*) ***(Salicion albae)***

Standort

Weichholzauen stocken auf den regelmäßig überfluteten Sand-, Kies- und Schotterbänken in unmittelbarer Nähe zum Fließgewässer. Durch die typische Auendynamik mit dem ständigen Wechsel von Sedimentation und Abtragung sowie trockenen und nassen Phasen wird die Bodenreifung immer wieder unterbrochen, es können sich lediglich Rohböden ausbilden.

Bodenvegetation

Durch das Überangebot von Wasser, Wärme, Licht und Nährstoffen kann sich eine üppige Bodenvegetation ausbilden. Dabei sind neben wenigen echten Waldpflanzen wie dem Großen Springkraut besonders viele Ruderal- und Offenlandarten wie z.B. Gundermann oder Klettenlabkraut zu finden. Ebenso zahlreich sind auch Stickstoffzeiger wie die Brennnessel oder der Giersch. Ein zunehmendes Problem in den Auen stellt die Ausbreitung von Neophyten wie dem Indischen Springkraut dar.

Baumarten

An diese Extremstandorte mit ihrer ständigen Umgestaltung durch das Gewässer sind nur die anspruchslosen Weiden- und Pappelarten angepasst, die durch ihre dicke Borke, die Stockausschlagsfähigkeit sowie ihre kräftigen Wurzeln gut auf diese Bedingungen eingestellt sind. Bestandesbildend treten Silber- und Bruchweide auf, die von Purpur-, Korb-, Mandel- und Lavendelweide begleitet werden.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Viele frühere Vorkommen sind aufgrund der fehlenden Überschwemmungen infolge der Flussregulierungen verloren gegangen oder stark fragmentiert. Die edellaubholzreichen Folgebestockungen wurden zudem häufig mit nicht heimischen Baumarten wie Balsam- oder Hybrid-Pappeln angereichert.

3.1.8.2 Bestand:

Dieser für das FFH-Gebiet charakteristische Lebensraum stockt derzeit noch auf **10,5 ha** oder 1 % des Gesamtgebietes. Da er streng an eine intakte Gewässerdynamik mit regelmäßigen Überflutungen gebunden ist, muss künftig eher noch mit einer Abnahme seiner Fläche gerechnet werden. Er nimmt ca. 3 % der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

3.1.8.3 Bewertung

Aufgrund seines insgesamt kleinflächigen Auftretens wurde dieser LRT mit Hilfe von 8 Qualifizierten Begängen bewertet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:

HABITATSTRUKTUREN (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Baumarten	Silberweide	26%	**C+ (3 Punkte)**	Hauptbaumarten > 70% und Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten zusammen > 90%, keine nicht heimischen BA und Gesellschaftsfremde BA < 3%, aber Lavendelweide und Schwarzpappel als Hauptbaumarten fehlen völlig
	Bruchweide	48%		
	Traubenkirsche	3%		
	Esche	3%		
	Purpurweide	0,1%		
	Grauerle	15%		
	Weide unbestimmt	3,3%		
	Bergulme	0,6%		
	Bergahorn	1%		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	15%	**A (8 Punkte)**	Insgesamt 7 Stadien vorhanden, davon 6 > 5% Anteil, auch wertvolle Zerfalls- und Altersstadien vorhanden
	Wachstumsstadium	22,5%		
	Reifungsstadium	29%		
	Verjüngungsstadium	7%		
	Altersstadium	12%		
	Zerfallsstadium	11%		
	Grenzstadium	3,5%		
Schichtigkeit	einschichtig:	68%	**B- (4 Punkte)**	Auf knapp über 25% der Fläche mehrschichtig, keine dreischichtigen Bestände vorhanden
	zweischichtig:	32%		
Totholz	Nadelholz:	0 m^3/ha	**A (8 Punkte)**	Werte deutlich oberhalb der Referenzschwelle für B (4-9 m^3/ha), ausschließlich Laub-Totholz
	Laubholz:	12,0 m^3/ha		
	Gesamt:	12,0 m^3/ha		
Biotopbäume	6,87 Bäume/ha		**A- (7 Punkte)**	Wert knapp über der Referenzspanne für B (3-6 Stck/ha)
Bewertung der Habitatstrukturen = B+ (6 Punkte)				

ARTENINVENTAR (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Baumarten-inventar	Silberweide	26%	**C (2 Punkte)**	Schwarzpappel und Lavendelweide als wichtige Hauptbaumarten fehlen völlig
	Bruchweide	48%		
	Traubenkirsche	3%		
	Esche	3%		
	Purpurweide	0,1%		
	Grauerle	15%		
	Weide unbestimmt	3,3%		
	Bergulme	0,6%		
	Bergahorn	1%		
Verjüngung	Silberweide	40%	**C (2 Punkte)**	Hauptbaumarten > 60%, keine gesellschaftsfremden BA vorhanden, aber Lavendelweide und Schwarzpappel als wichtige Hauptbaumarten fehlen völlig
	Bruchweide	21%		
	Traubenkirsche	12%		
	Purpurweide	2,7%		
	Esche	0,3%		
	Grauerle	12,5%		
	Weide unbestimmt	11%		
	Salweide	0,5%		
Boden-vegetation	Neben den typischen Nährstoffzeigern aus der Günsel- und Scharbockskrautgruppe wie Großes Springkraut, Riesenschwingel oder Scharbockskraut sind besonders auch ausgesprochene Feuchtezeiger der Mädesüßgruppe wie Waldsimse oder Rohrglanzgras vertreten. Auch typische Nitrophyten wie Giersch oder Brennessel wurden gefunden. Vielfach sind die Bestände wegen des ständig hohen Grundwasserstandes von Schilfbeständen dominiert, dagegen fehlen wegen der ausbleibenden Gewässerdynamik trockenheitsliebende Pflanzen wie z.B. die Zypressen-Wolfsmilch		**C+ (3 Punkte)**	Zwar 5 Arten aus Stufe 2, aber insgesamt nur 18 Arten der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V)
Bewertung des Arteninventars = C (2 Punkte)				

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen der geringen Flächengröße und fehlender Daten verzichtet.)

GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

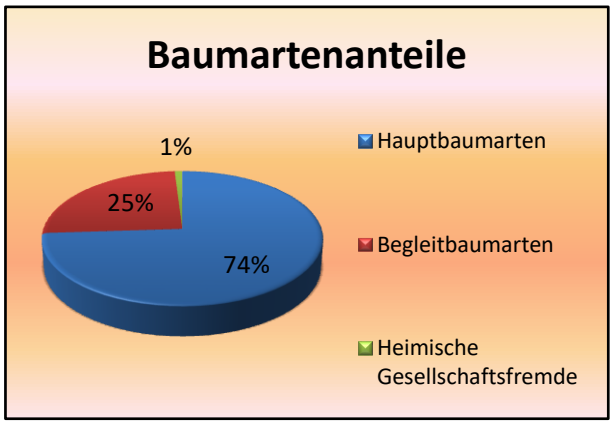
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Fehlende Gewässerdynamik	Durch die vielen bestehenden Staustufen und die Flussregulierungen ist die für die Weichholzauen nötige Gewässerdynamik beinahe zum Erliegen gekommen. Die Restfragmente dieses LRT finden sich nur noch in sehr flussnahen, ganzjährig nassen (und daher oft verschilften) Bereichen – ein regelmäßiger Wechsel zwischen Überschwemmungs- und Austrocknungsphasen findet auf diesen Flächen nicht mehr statt.	**C**	Auf ganzer Fläche wirkende Beeinträchtigung, die den Fortbestand dieses Lebensraumtyps infrage stellt
Invasive Arten	Auf einer Teilfläche bei Fischers wurden sowohl Indisches Springkraut wie auch der Riesenbärenklau gefunden	**B-**	Bisher nur auf einer Teilfläche feststellbar, keine flächige Beeinträchtigung
Eutrophierung	Die noch relativ naturnahe Weichholzaue bei Pfosen wird durch die Düngung der angrenzenden Wiese eutrophiert, was u.a. schon zur Veränderung des Arteninventars geführt hat (starkes Aufkommen des Holunders)	**B-**	Bisher nur auf einer Teilfläche feststellbar, dürfte leicht zu beheben sein
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2 Punkte)			

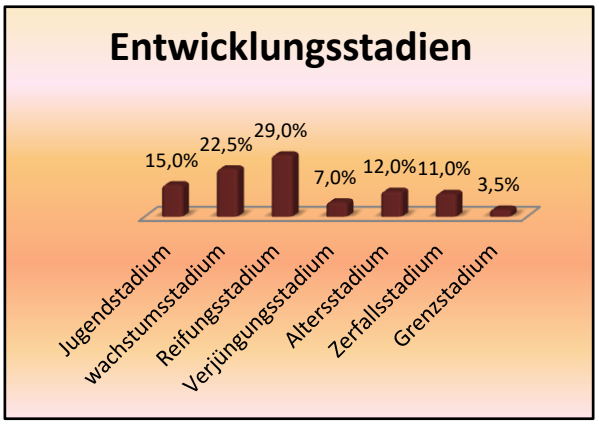
ERHALTUNGSZUSTAND

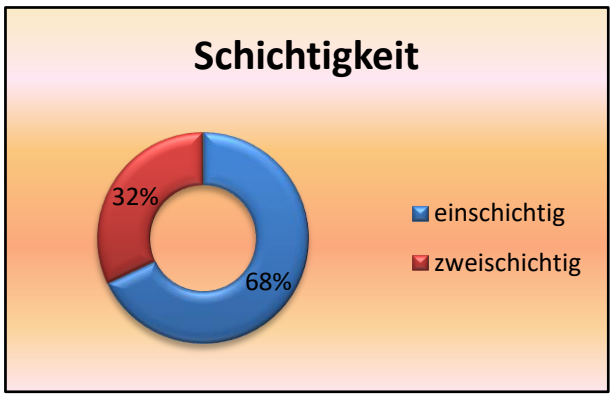
Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A Habitatstrukturen	**0,34**		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	C+	3
		Entwicklungsstadien	0,15	A	8
		Schichtigkeit	0,1	B-	4
		Totholz	0,2	A	8
		Biotopbäume	0,2	A-	7
		Sa. Habitatstrukturen	**1**	**B+**	**6**
B Arteninventar	**0,33**	Baumartenanteile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

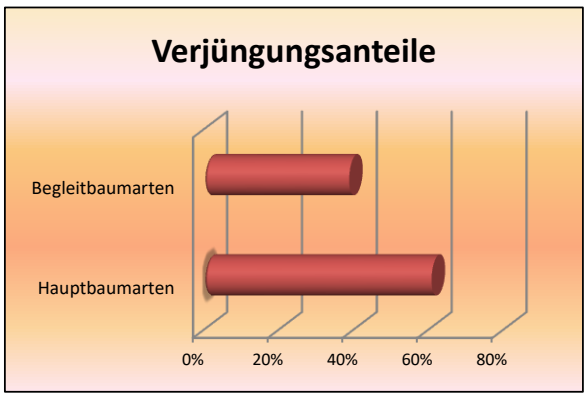
Tabelle 10: Gesamt-Bewertung des LRT 91E1* Silberweiden-Weichholzaue

Grafiken zu ausgewählten Bewertungskriterien im LRT 91E1* Silberweiden-Weichholzaue:









3.1.9 Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (LRT 91E3*) (*Carici-remotae Fraxinetum)*

Abbildung 17: Winkelseggen-Erlen-Eschenwald an einem Quellhang (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.9.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (91E3*) *(Carici remotae-Fraxinetum)*

Standort

Dieser prioritäre Sub-Lebensraumtyp stockt an rasch fließenden Bachoberläufen oder auf hängigen Quellfluren mit guter Nährstoffversorgung. Besonders im quellreichen Voralpenland ist er häufig anzutreffen, kommt aber meist nur kleinflächig an den genannten Nass-Standorten vor. Am Illerdurchbruch tritt er (besonders im Bereich Maria Steinbach) öfters im Komplex mit Kalktuffquellen auf.

Bodenvegetation

Besonders typisch und wertgebend für diese Waldgesellschaft sind die Arten der Riesenseggengruppe als Zeiger für quellige Standorte, wie z.B. Riesenschachtelhalm, Milzkraut oder Starknervmoos. Dazu treten nährstoffzeigende Arten der Günsel- und Scharbockskrautgruppe (Riesenschwingel, Waldziest) sowie ausgesprochene Feuchtezeiger wie Mädesüß, Wald-Engelwurz oder Sumpfdotterblume.

Baumarten

Auf gut durchsickerten, nährstoffreichen Böden ist die Esche meist sehr dominant, während bei verlangsamtem Wasserzug die Schwarzerle stärker in Erscheinung tritt. Als Nebenbaumarten können der Bergahorn, die Grauerle oder auch die Eibe auftreten.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Oftmals sind diese ohnehin nur kleinflächig auftretenden Wälder durch starke Wasserentnahmen gefährdet. Daneben wurden ehemalige Quellrinnenwälder nach Entwässerung teilweise auch in Fichtenforste umgewandelt. Diese gegenüber Bodenstörungen sehr empfindlichen Wälder sind besonders durch Befahrungen bzw. Holzrückungen bedroht.

3.1.9.2 Bestand:

Dieser nur kleinflächig auftretende Sub-Lebensraumtyp stockt derzeit auf **11,8 ha** oder 1,2 % des Gesamtgebietes. Da er streng an kleinere Fließgewässer bzw. quellige Standorte gebunden ist, kann auch künftig nicht mit einer starken Zunahme seiner Fläche gerechnet werden. Er nimmt ca. 4 % der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

3.1.9.3 Bewertung

Aufgrund seines insgesamt kleinflächigen Auftretens wurde dieser LRT mit Hilfe von 10 Qualifizierten Begängen bewertet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:

HABITATSTRUKTUREN (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Baumarten	Esche	46%	**B+ (6 Punkte)**	Hauptbaumarten > 50% und Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten zusammen > 80%, Nadelbaumarten < 20%, nicht heimische BA < 1%, aber Gesellschaftsfremde BA > 10%
	Schwarzerle	7%		
	Grauerle	9%		
	Bergahorn	9%		
	Traubenkirsche	0,5%		
	Rotbuche	14%		
	Winterlinde	1%		
	Bergulme	0,5%		
	Fichte	11%		
	Sonstige heimische BA	1%		
	Nicht heimische BA	1%		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	14%	**B (5 Punkte)**	Insgesamt 6 Stadien vorhanden, davon aber nur 4 > 5% Anteil, kein Zerfallsstadium vorhanden
	Wachstumsstadium	20%		
	Reifungsstadium	55%		
	Verjüngungsstadium	6%		
	Altersstadium	2%		
	Grenzstadium	3%		
Schichtigkeit	einschichtig:	80%	**C+ (3 Punkte)**	Auf knapp unter 25% der Fläche mehrschichtig, keine dreischichtigen Bestände vorhanden
	zweischichtig:	20%		
Totholz	Nadelholz:	3,6 m^3/ha	**A- (7 Punkte)**	Werte knapp oberhalb der Referenzschwelle für B (4-9 m^3/ha),
	Laubholz:	6,9 m^3/ha		
	Gesamt:	10,5 m^3/ha		
Biotopbäume	1,66 Bäume/ha		**C (2 Punkte)**	Wert deutlich unter der Referenzspanne für B (3-6 Stck/ha)
Bewertung der Habitatstrukturen = B (5 Punkte)				

ARTENINVENTAR (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Baumarten-inventar	Esche	46%	**B-** **(4 Punkte)**	Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft weitgehend vorhanden, aber teilweise < 1 % Anteil (Traubenkirsche, Tanne, Bergulme)
	Schwarzerle	7%		
	Grauerle	9%		
	Bergahorn	9%		
	Traubenkirsche	0,5%		
	Rotbuche	14%		
	Winterlinde	1%		
	Bergulme	0,5%		
	Fichte	11%		
	Sonstige heimische BA	1%		
	Nicht heimische BA	1%		
Verjüngung	Esche	17,5%	**C+** **(3 Punkte)**	Hauptbaumarten < 20%, Gesellschaftsfremde BA < 10%, aber Schwarzerle als Hauptbaumart < 1%, Tanne und Feldulme als Begleitbaumarten fehlen völlig
	Schwarzerle	1%		
	Bergahorn	44,8%		
	Grauerle	9,7%		
	Traubenkirsche	6%		
	Rotbuche	8%		
	Bergulme	4,4%		
	Salweide	0,2%		
	Fichte	8,4%		
Boden-vegetation	Neben den typischen Nährstoffzeigern aus der Günsel- und Scharbockskrautgruppe wie Riesenschwingel, Waldziest oder Scharbockskraut sind besonders auch ausgesprochene Feuchtezeiger der Mädesüßgruppe wie Waldengelwurz oder Rohrglanzgras vertreten. Besonders typisch und charakteristisch für diese Waldgesellschaft sind aber die Vertreter der Riesenseggengruppe wie Milzkraut, Riesenschachtelhalm, Pendelsegge oder Starknervmoos, die allesamt quelliges oder stark ziehendes Grundwasser anzeigen.		**B** **(5 Punkte)**	Zwar insgesamt 23 Arten der Referenzlisten, aber nur 3 aus den Stufen 1+2 **der lebensraumbezogenen Ref**erenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V)
Bewertung des Arteninventars = B- (4 Punkte)				

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen der geringen Flächengröße und fehlender Daten verzichtet.)

GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

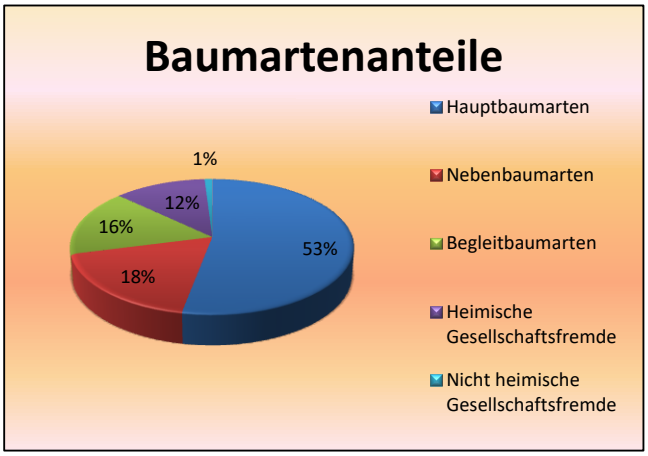
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildverbiss	In 6 von 10 bewerteten Flächen wurde starker Verbiss festgestellt, besonders die Eschen-Naturverjüngung ist stark verbissen, in Verbindung mit dem Eschentriebsterben ist vielfach ein Ausfall der Eschen-NVJ zu erwarten. Schwerpunkte sind Maria Steinbach und der Bock bei Tiefenau (siehe auch Punkt 5.2.1)	**C**	Bei aktuellem Verbiss auch teilweise Ausfall der Hauptbaumart Esche
Befahrungsschäden	Auf einer Teilfläche im Aisterle bei Maria Steinbach wurden Befahrungsschäden an den sensiblen Weichböden festgestellt	**B-**	Gravierende, aber eher punktuelle Beeinträchtigung
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2 Punkte)			

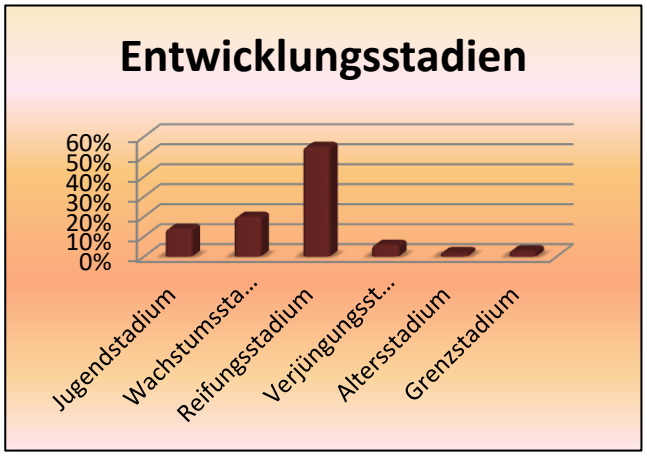
ERHALTUNGSZUSTAND

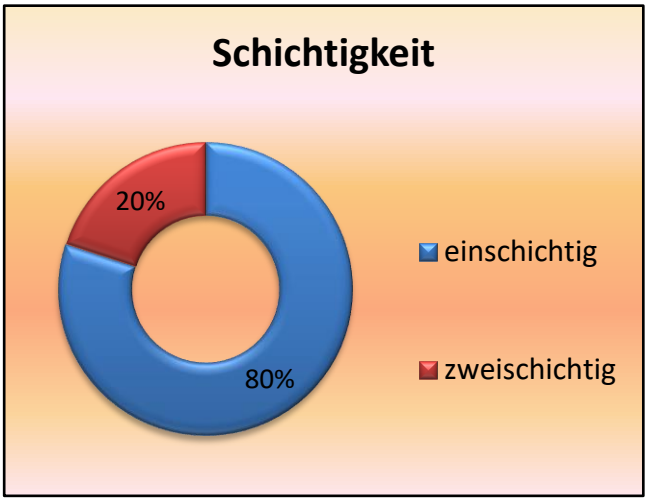
Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
			Gewichtung	Stufe	Wert
A Habitatstrukturen	**0,34**	Baumartenanteile	0,35	B+	6
		Entwicklungsstadien	0,15	B	5
		Schichtigkeit	0,1	C+	3
		Totholz	0,2	A-	7
		Biotopbäume	0,2	C	2
		Sa. Habitatstrukturen	**1**	**B**	**5**
B Arteninventar	**0,33**	Baumartenanteile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

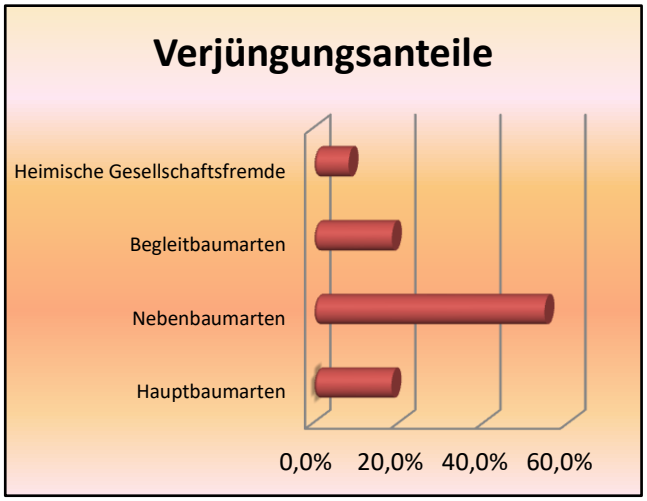
Tabelle 11: Gesamt-Bewertung des LRT 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschenwald

Grafiken zu ausgewählten Bewertungskriterien im LRT 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschenwald:









3.1.10 Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald und Grauerlen-Auwald (SubLRT 91E4* und 91E7*) (*Alno-Padion)*

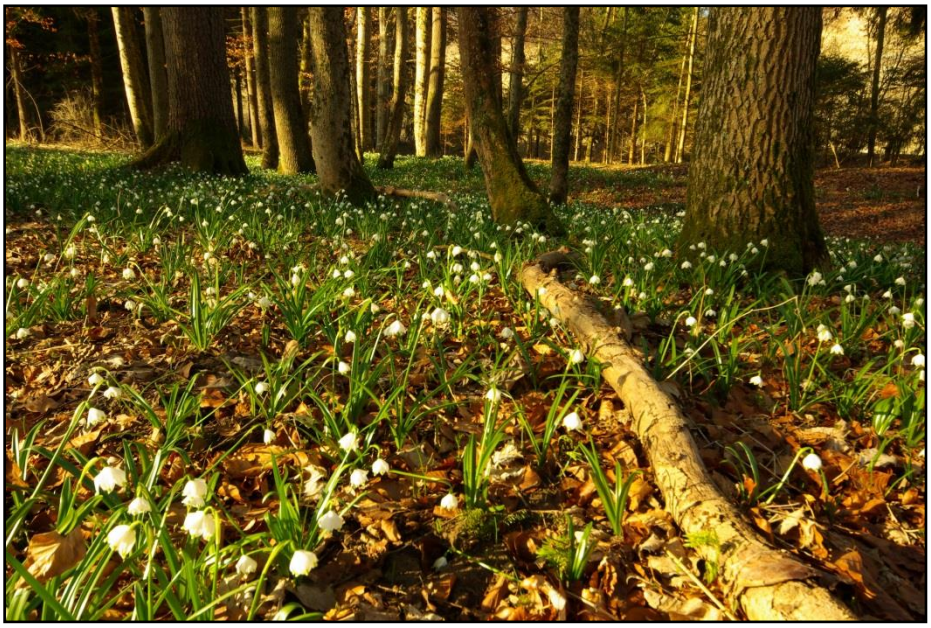


Abbildung 18: Eschen-Sumpfwald mit Märzenbecher (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.10.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (91E4*) und Grauerlen-Auwald (91E7*) *(Alno-Padion)*

Standort

Diese beiden prioritären Subtypen umfassen vom Fließgewässer weniger beeinflusste, nährstoffreiche Muldenlagen mit hoch anstehendem Grundwasser wie auch zumindest noch temporär überflutete, schotterreiche Bereiche flussnaher Terrassen. Die nassen Roh- oder Gleyböden verfügen meist über eine sehr gute Nährstoffversorgung.

Bodenvegetation

Es dominieren typische Nährstoffzeiger der Scharbockskraut- und Lerchensporngruppe wie Märzenbecher, Aronstab oder Scharbockskraut. Daneben sind auch viele ausgesprochene Feuchtezeiger wie Wald-Engelwurz, Rohrglanz oder Mädesüß vertreten.

Baumarten

Im Falle des Sumpfwaldes sind Esche und Schwarzerle, im Grauerlen-Auwald dagegen die Grauerle dominierend. Auf den grundwassergeprägten Standorten nimmt die Schwarzerle größere Anteile ein, während sich in den erhabeneren Bereichen auch Traubenkirsche, Linde oder Bergulme etablieren können.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Auch diese Auwälder sind durch die Fluß- bzw. Grundwasserabsenkungen infolge wasserbaulicher Regulierungen gefährdet. Durch die fehlende Dynamik können sich verstärkt überschwemmungsempfindliche Baumarten wie Bergahorn oder Fichte ausbreiten. Die Grauerlen-Auwälder sind zudem durch die häufig bis an den Uferrand betriebene Grünlandnutzung oft nur noch sehr schmal ausgebildet.

3.1.10.2 Bestand:

Diese beiden meist kleinflächig auftretenden Sub-Lebensraumtypen stocken derzeit auf **19,5 ha** oder 2 % des Gesamtgebietes. Aufgrund der noch flächig verbreiteten geeigneten Standorte (v.a. landwirtschaftlich genutzt) könnten sie aber durchaus noch größere Flächen einnehmen. Sie nehmen ca. 6 % der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

3.1.10.3 Bewertung

Aufgrund der engen Verzahnung und ähnlichen Ausprägung dieser beiden Subtypen wurden sie gemeinsam und mit Hilfe von 14 Qualifizierten Begängen auf den 25 Teilflächen bewertet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:

HABITATSTRUKTUREN (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Baumarten	Esche	31,5%	**B+ (6 Punkte)**	Alle Hauptbaumarten mit > 1% vertreten, aber Schwarzerle < 5%, Hauptbaumarten > 70% und Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten zusammen > 80%, nicht heimische BA < 1%, aber Gesellschaftsfremde BA > 10%
	Schwarzerle	1,5%		
	Grauerle	38,5%		
	Traubenkirsche	3,5%		
	Stieleiche	0,5%		
	Bergahorn	6%		
	Bruchweide	4%		
	Aspe	0,5%		
	Fichte	6,5%		
	Buche	5,5%		
	Sonstige heimische BA	2%		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	4%	**C+ (3 Punkte)**	Insgesamt 5 Stadien vorhanden, davon aber nur 3 > 5% Anteil
	Wachstumsstadium	35%		
	Reifungsstadium	51%		
	Verjüngungsstadium	6%		
	Zerfallsstadium	4%		
Schichtigkeit	einschichtig:	72%	**B- (4 Punkte)**	Auf knapp über 25% der Fläche mehrschichtig, keine dreischichtigen Bestände vorhanden
	zweischichtig:	28%		
Totholz	Nadelholz:	0,4 m^3/ha	**A- (7 Punkte)**	Werte knapp oberhalb der Referenzschwelle für B (4-9 m^3/ha),
	Laubholz:	9,4 m^3/ha		
	Gesamt:	9,8 m^3/ha		
Biotopbäume	4,79 Bäume/ha		**B (5 Punkte)**	Wert innerhalb der Referenzspanne für B (3-6 Stück/ha)
Bewertung der Habitatstrukturen = B (5 Punkte)				

ARTENINVENTAR (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Baumarten-inventar	Esche	31,5%	**C+ (3 Punkte)**	Wichtige Nebenbaumarten wie Flatterulme oder Feldulme fehlen völlig, Stieleiche als Nebenbaumart < 1%
	Schwarzerle	1,5%		
	Grauerle	38,5%		
	Traubenkirsche	3,5%		
	Stieleiche	0,5%		
	Bergahorn	6%		
	Bruchweide	4%		
	Aspe	0,5%		
	Fichte	6,5%		
	Buche	5,5%		
	Sonstige heimische BA	1%		
Verjüngung	Esche	7,5%	**C (2 Punkte)**	Schwarzerle als wichtige Hauptbaumart fehlt völlig in VJ, auch Stieleiche und Flatterulme als Nebenbaumarten nicht vorhanden
	Schwarzerle	0%		
	Grauerle	36%		
	Traubenkirsche	23,6%		
	Bergahorn	13%		
	Bruchweide	5%		
	Bergulme	4%		
	Baumweide unbestimmt	3,5%		
	Fichte	3%		
	Buche	3%		
	Sonstige heimische BA	1,4%		
Boden-vegetation	Neben typischen Nährstoffzeigern aus der Lerchensporn- und Scharbocks-krautgruppe wie Aronstab, Märzenbecher oder Scharbockskraut sind auch viele ausgesprochene Feuchtezeiger der Mädesüß- und Winkelseggengruppe wie Hain-Gilbweiderich, Rohrglanzgras oder Waldengelwurz vertreten. Typische Buchenwaldarten wie Buschwindröschen zeigen die enge Verzahnung mit Buchenwaldgesellschaften.		**B (5 Punkte)**	Insgesamt 25 Arten der Referenzlisten, davon 5 aus den Stufen 1+2 **der lebensraumbezogenen Ref**erenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V)
Bewertung des Arteninventars = C+ (3 Punkte)				

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen der geringen Flächengröße und fehlender Daten verzichtet.)

GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

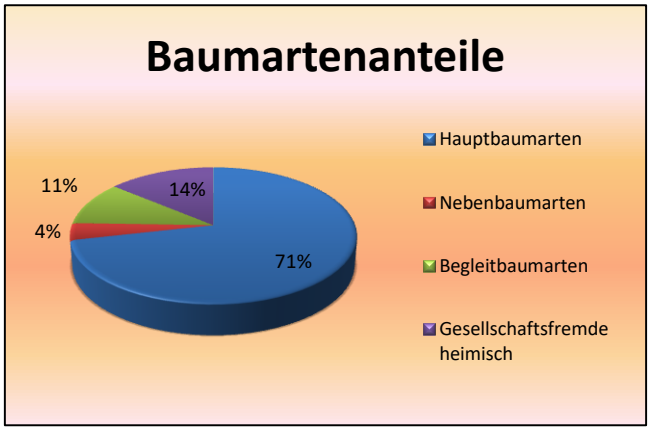
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildverbiss	In 7 von 14 bewerteten Flächen wurde starker Verbiss festgestellt, besonders die Eschen-Naturverjüngung ist stark verbissen. Schwerpunkt ist der Bereich zwischen Maria Steinbach und Oberbinnwang (siehe auch Punkt 5.2.1)	**C**	Der Verbiss auf aktuellem Niveau führt zu einem Ausbleiben der NVJ der wesentlichen Hauptbaumarten, speziell der Esche
Invasive Arten	Auf 2 Teilflächen im Bereich von Maria Steinbach wurden Indisches Springkraut bzw. Riesenbärenklau festgestellt. Verbreitung wohl über Ablagerungen von Gartenabfällen	**B-**	Bisher nur punktuell
Fehlende Gewässerdynamik	Durch weitreichende wasserbauliche Maßnahmen ist die Gewässerdynamik stark reduziert worden. Besonders die flussnahen Grauerlen-Auwälder werden durch die nun ungestört ablaufende Bodenentwicklung von gesellschaftsfremden, anspruchsvollen BA wie Bergahorn oder Fichte unterwandert.	**C**	Auf ganzer Fläche wirkende Beeinträchtigung, betrifft besonders den Subtyp Grauerlen-Auwald (91E7*)
Fragmentierung	Besonders die Grauerlen-Auwälder sind häufig nur noch als schmale Bänder (Galeriewälder) am Gewässerrand vorhanden. Eine Ausbreitung wird meist durch die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung verhindert (z.B. Burgstall bei Maria Steinbach, Unterwaldegg etc.)	**C**	Betrifft in erster Linie den Subtyp 91E7* (Grauerlen-Auwald), flächige Ausprägungen dieses LRT sind nur noch in wenigen Bereichen vorhanden
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2 Punkte)			

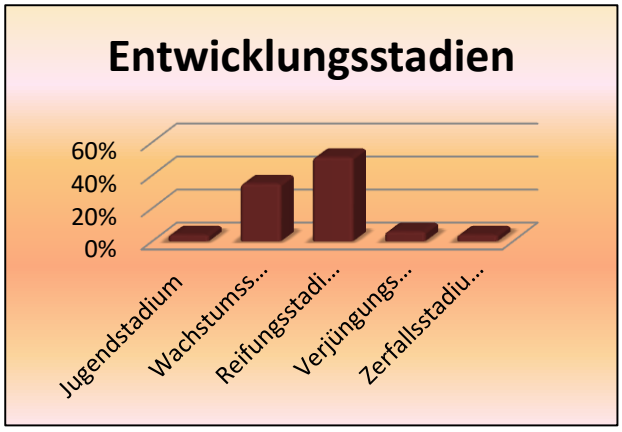
ERHALTUNGSZUSTAND

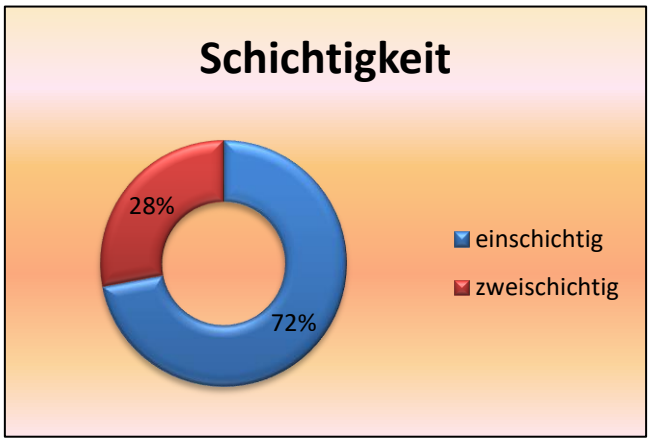
Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A Habitatstrukturen	**0,34**		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	B+	6
		Entwicklungsstadien	0,15	C+	3
		Schichtigkeit	0,1	B-	4
		Totholz	0,2	A-	7
		Biotopbäume	0,2	B	5
		Sa. Habitatstrukturen	**1**	**B**	**5**
B Arteninventar	**0,33**	Baumartenanteile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

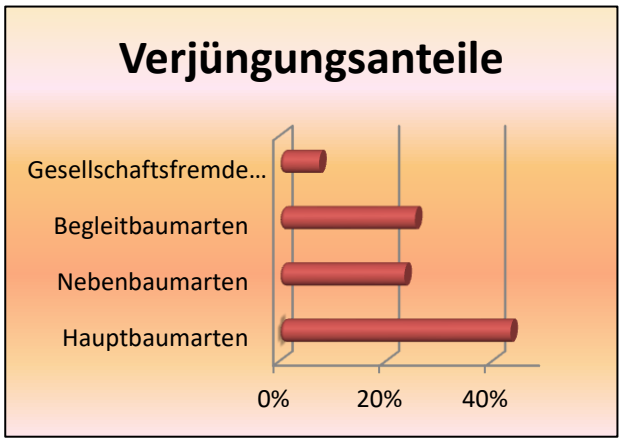
Tabelle 12: Gesamt-Bewertung der LRT 91E4* und 91E7*

Grafiken zu ausgewählten Bewertungskriterien in den LRT 91E4* (Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald) und 91E7* (Grauerlen-Auwald):









3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die im SDB zwar aufgeführt sind, tatsächlich jedoch nicht vorkommen

Nicht aufgefunden wurden nachfolgende im SDB gemeldete Anhang I-Lebensraumtypen:

LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum)

Die von Buchenwäldern eingenommenen Flächen weisen durchweg nährstoffreiche Substrate und anspruchsvolle Artengruppen auf, bodensaure Buchenwaldgesellschaften konnten daher nicht kartiert werden. Dieser im Standarddatenbogen gelistete LRT kommt daher im Gebiet nicht vor. Es handelt sich eindeutig um einen Meldefehler.

LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)*

Der Lebensraumtyp konnte im Zuge der Kartierungen nicht nachgewiesen werden.

Das Grünland im FFH-Gebiet wird überwiegend intensiv bewirtschaftet. Flächen, die den o.g. Lebensraumtyp beherbergen, konnten während der Kartierung nicht ausgemacht werden. Darüber hinaus erbrachte auch eine Auswertung der vorhanden Datengrundlagen (ASK und Biotopkartierung) keine Hinweise auf ein Vorkommen des LRT 6210* im FFH-Gebiet.

LRT 8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas*

Der Lebensraumtyp konnte im Zuge der Kartierungen nicht nachgewiesen werden.

Die zur Ausweisung als „Kalkhaltige Schutthalden“ in Frage kommende Flächen, zumeist Hangabbrüche entlang der Illerleiten, wurden soweit möglich gesichtet. Aufgrund der sehr schweren Zugänglichkeit konnten die teils fast senkrecht abfallenden Wände dabei jedoch nicht flächendeckend begutachtet werden. In den begutachteten Teilbereichen konnte die zur Ausweisung der Flächen als LRT 8160* notwendige Artausstattung nicht nachgewiesen werden. Der Lebensraumtyp 8160* „Kalkhaltige Schutthalden“ sollte somit aus dem Standarddatenbogen gelöscht werden.

3.3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die bisher nicht im SDB stehen

3.3.1 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (LRT 3140)

3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Abbildung 19: Oligotrophes Stillgewässer an Kalktuffquelle bei Unterbinnwang (Foto: A. Ruff)

Kurzbeschreibung

Am Fuß einer großen Kalktuff-Quelle befindet sich ein ehemals vermutlich zum Tuffabbau genutztes, oder sogar durch Tuffabbau entstandenes Stillgewässer. Das fast rechteckige Becken mit praktisch senkrecht abfallenden Ufern ist vollständig von Armleuchteralgen (*Chara vulgaris*) und Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) bewachsen. Ferner finden sich ein Großseggenried und ein Schilfröhricht (*Phragmites australis*) im Uferbereich des Gewässers. Der Kalktuff-Körper setzt sich nach Südwesten hin in den Wiesenbereich fort, wird dort aber von Fettwiesenarten eingenommen.

Vorkommen und Flächenumfang

Bei dem nördlich von Unterbinnwang gelegenen Gewässer handelt es sich um den einzigen Bestand des Lebensraumtyps 3140 im FFH-Gebiet. Die Fläche beträgt 0,05 ha und entspricht somit einem Anteil von ca. 1 % an den im FFH-Gebiet aufgenommenen Lebensraumtypen des Offenlands.

3.3.2 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (LRT 3150)

3.3.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Abbildung 20: Natürlicher eutropher See (LRT 3150) bei Ehrensberg (Foto: A. Ruff)

Kurzbeschreibung

Im FFH-Gebiet gibt es drei Bestände, die dem Lebensraumtyp 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ entsprechen. Dabei handelt es sich um zwei Fischteiche und ein Nebengerinne der Iller. Die beiden Fischteiche sind von Feuchtgrünland, im Wesentlichen Nasswiesen umgeben. Zudem befinden sich im Umfeld der Teiche auch die einzigen beiden Kalk-Niedermoore im FFH-Gebiet. Das Nebengerinne der Iller hat sich in einer Flussschleife bei der Ortschaft Sack vom Hauptstrom abgetrennt.

Vorkommen und Flächenumfang

Der in einem Feuchtwald an der Illerleite östlich von Greut gelegene Gewässerkomplex wird z.T. zur extensiven Fischzucht genutzt. Das Hauptgewässer beherbergt eine ausgeprägte Schwimmblattvegetation aus Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*). Der Uferbereich wird einem schmalen Streifen aus Großseggenriedern mit Schlank- (*Carex acuta*), Schnabel- (*Carex rostrata*) und Steif-Segge (*Carex elata*) sowie geringen Anteilen an Schilf-Großröhricht bestimmt. Ein weiterer Teich liegt auf einer Hochfläche bei Ehrensberg in einer flachen Geländemulde. Der Bestand wird auf seiner West- und Südseite von Feuchtgrünland begrenzt, im Norden und Osten schließen Groß-

seggenrieder und Röhrichte an. Der Uferbereich ist vielgestaltig mit einem kleinräumigen Wechsel von Röhrichten, Kleinröhrichten und seggendominierten Bereichen ausgebildet.

Bei der dritten als LRT 3150 kartierten Fläche handelt es sich um einen Nebenarm der Iller. Dieses ist am Gleithang einer Illerschleife gelegen und erstreckt sich als langgezogener, schlauchartiger Bestand entlang des uferbegleitenden Gehölzes. Es weist die typischen Arten des Lebensraumtyps 3150 auf, obwohl es bei hohem Wasserstand sehr wahrscheinlich häufiger überspült wird.

Die Gesamtfläche des Lebensraumtyps 3150 beträgt im FFH-Gebiet ca. 2,5 ha. Das entspricht ungefähr 53 % der Fläche aller Offenland-Lebensraumtypen bzw. einem Anteil von 0,25 % am FFH-Gebiet. Somit ist der LRT 3150 der flächenmäßig größte im Offenland.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamt	Fläche [m²]
8127-1057-010	B	C	B	B	19.582
8127-1055-001	B	C	B	B	4.220
8127-1057-013	C	C	B	C	908
				Summe	**24.710**

Tab. 5: Lebensraumtyp 3150: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions - Teilflächenbewertung

3.3.2.2 Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Wichtigstes Bewertungskriterium zum Zustand der Habitatstrukturen ist auch für den Lebensraumtyp 3150 (analog zum o.g. LRT 3140) die Ausbildung der Verlandungszone und die Vielfältigkeit der Uferstrukturen. Bewertet werden zum einen das Vorhandensein kleiner Buchten und Flachuferbereiche und zum anderen das Vorkommen von Röhrichten, Teichbinsen- und Kleinröhrichtbeständen. Zudem werden auch der Aufbau und der Flächenanteil der den Wasserkörper besiedelnden Schwimmblattvegetation und submersen Makrophytenvegetation berücksichtigt.

Das Gewässer bei Ehrensberg ist hinsichtlich seiner Uferstrukturen vielgestaltig ausgebildet. Hier wechseln sich im Uferbereich kleinräumig Kleinröhrichte, Schilfröhrichte und Großseggenrieder ab. Die vegetationsfreie Wasserfläche übertrifft dabei flächenmäßig die der umgebenden Röhrichte deutlich (Bewertung B). Auch das Nebengerinne der Iller ist uferseitig abwechslungsreich gegliedert und beherbergt eine Reihe von Vegetationsstrukturen, z. B. Großröhrichte im Verlandungsbereich, Kleinröhrichte und Großseggenriede, was zu einer B-Bewertung führt. Strukturell schwach ausgestattet hingegen ist der Fischteich östlich von Greut. Der rechteckig angelegte Teich weist durchweg Steilufer auf. Kleinere Buchten und Flachuferbereiche fehlen vollständig. Die Röhricht- und Großseggenbestände am Gewässerufer sind sehr schmal (< 1 m) – Bewertung C.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Der Weiher bei Ehrensberg wird von Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) dominiert, die ca. ein Viertel der Wasseroberfläche bedecken. Die Randbereiche werden von Röhricht- und Großseggen-Gesellschaften eingenommen. Das Kleinröhricht wird im Wesentlichen von Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) gebildet, wohingegen das Großröhricht vor allem von Schilf (*Phragmites australis*) und Gewöhnlicher Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) bestimmt wird. Das Großseggenried wird hauptsächlich von der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) geprägt. Darüber hinaus kommen weitere Arten wie die Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), der Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und die Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) vor. Das Gewässer wird hinsichtlich des Arteninventars mit C bewertet.

Der Teich östlich von Greut beherbergt Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*). Das lokale Vorkommen der Weißen Seerose (*Nymphea alba*) dürfte auf Anpflanzung zurückgehen. Die Schwimmblattvegetation steht in Kontakt zu Großseggenriedern – einer Verlandung aus Schlanksegge (*Carex acuta*), Schnabelsegge (*Carex rostrata*) und Steifsegge (*Carex elata*) – sowie geringen Anteilen an Schilf-Großröhricht. Da das Vorkommen des bayernweit stark gefährdeten Zungen-Hahnenfußes (*Ranunculus lingua*), der in einem der kleinen Teiche steht, nicht sicher als autochthones Vorkommen zu bestimmen ist, wird er bei der Bewertung des Artinventars (Bewertung C) nicht berücksichtigt.

Das Nebengerinne der Iller beherbergt eine flutende Unterwasservegetation aus Dreifurchiger Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), der nährstoffzeigenden Kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis*) und dem Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*). Die Unterwasservegetation ist eng mit Schilf- und Rohr-Glanzgrasröhrichten im Verlandungsbereich verzahnt. Insgesamt wird der Bestand jedoch mit C bewertet, auch da der hohe Anteil der Kanadischen Wasserpest die Wertigkeit des Artinventars zusätzlich herabsetzt.

Beeinträchtigungen

Alle drei dem Lebensraumtyp entsprechenden Gewässer zeigen mehr oder weniger deutliche Anzeichen für eine Eutrophierung. Insbesondere der Bestand im Nebengerinne der Iller zeigte 2015 ein starkes Algenaufkommen. Aber auch die Bestände bei Ehrensberg und östlich von Greut sind eutrophiert. Dies hängt vermutlich mit der fischereilichen Nutzung zusammen. In das Gewässer bei Ehrensberg werden wahrscheinlich auch Nährstoffe aus dem umgebenden intensiv genutzten Grünland eingetragen. Alle Gewässer werden bezüglich der Beeinträchtigung somit mit B bewertet

Zwei der drei im Gebiet aufgenommenen Gewässer **sind gut (Bewertung B)** bewertet. Das Gewässer östlich von Greut erhält eine **C-Bewertung**.

3.3.3 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (LRT 6230*)

3.3.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Abbildung 21: Borstgrasrasen an der Illerleite bei Kiesels (Foto: S. Alsheimer)

Kurzbeschreibung

Als LRT 6230* „Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden“ werden bodensaure Magerrasen erfasst, die bestimmte für den Lebensraum charakteristische Arten beherbergen. Der einzige Borstgrasrasen im FFH-Gebiet findet sich an der Illerleite westlich von Kiesels. Der ohne das namensgebende Borstgras ausgebildete Bestand ist brachgefallen und dementsprechend schwach strukturiert. Er kann dem Verband des *Violion caninae* zugerechnet werden, der u.a. durch Arten wie dem Hunds-Veilchen (*Viola canina*), dem Heidekraut (*Calluna vulgaris*) oder der Blutwurz charakterisiert ist. Die o.g. Arten sind stetig in den Bestand eingestreut.

Vorkommen und Flächenumfang

Der brachgefallene Bestand liegt an einem kurzen Steilhang an der Illerleite. Er wird auf der Nord- und der Südseite von einem Fichtenforst flankiert. An Kopf und Fuß im Osten und im Westen grenzt er an Intensivgrünland an.

Mit einer Fläche von 0,1 ha hat der Bestand einen Anteil von ca. 2 % an den im FFH-Gebiet aufgenommenen Offenland-Lebensraumtypen.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamt	Fläche [m²]
8127-1087-001	C	B	C	C	987

Tab. 6: Lebensraumtyp 6230: Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden - Teilflächenbewertung

3.3.3.2 Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Der Bestand scheint schon seit längerer Zeit brachgefallen zu sein. So ist er praktisch über seine gesamte Fläche von Obergräsern bestimmt. Stellenweise kommen kleine Sträucher auf (v. a. Schlehen). Das unruhige, zum Teil bultige Relief des Hanges spiegelt sich auch in der Verteilung der Arten wieder, die sehr heterogen im Bestand verteilt sind. Der für den Lebensraumtyp 6230* typische Vegetationsaufbau mit einer hohen Deckung der krautigen Pflanzen, einer lockeren Grasschicht und zahlreichem Vorkommen von Niedergräsern im Speziellen ist auf der Fläche nur noch in Ansätzen zu erkennen. Aufgrund der genannten Defizite werden die Habitatstrukturen mit C bewertet.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Das dem Lebensraumtyp namensgebende Borstgras ist im aufgenommenen Bestand nicht vorhanden. Es handelt sich also um einen Borstgrasrasen (Verband *Violion caninae*) ohne die namengebende Grasart, der über die vorkommenden Charakterarten des LRT definiert wird.

Die in den Bestand eingestreuten wertgebenden Arten des LRT 6230* sind im Wesentlichen das Hunds-Veilchen (*Viola canina*), die Besenheide (*Calluna vulgaris*), die Blutwurz (*Potentilla erecta*), das Gewöhnliche Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), der Dreizahn (*Danthonia decumbens*) und das in Bayern gefährdete (RLB 3) Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*). Insbesondere im Übergang zum benachbarten Hangfichtenwald nimmt die Dichte des Land-Reitgrases (*Calamagrostis epigejos*) stark zu. Zudem treten hier vermehrt Fichtenschösslinge (*Picea abies*) auf.

Insgesamt ist die Artenausstattung des Borstgrasrasens nur schwach ausgebildet. Die wertgebenden Arten sind jedoch in ausreichender Zahl und Stetigkeit vorhanden, um eine Ausweisung des Bestands als Lebensraumtyp 6230* zu rechtfertigen (Bewertung C).

Beeinträchtigungen

Auf der Fläche ist ein massives Pflegedefizit erkennbar (Bewertung C). Vermutlich unterliegt der Bestand schon seit mehreren Jahren keiner kontinuierlichen Pflege mehr. Die Folge daraus ist eine stark fortgeschrittene Verbrachung mit Verbuschung und Verfilzung der Vegetation. Darüber hinaus sind auch Nährstoffzeiger in erhöhtem Maße beigemischt. Vermutlich kommt es auch zu einer Eutrophierung durch Nährstoffeintrag aus den höher gelegenen, intensiv genutzten Flächen.

Der Bestand **in der Gesamtschau** wird **mit C bewertet.** In Abstimmung mit der Regierung von Schwaben wurde der **LRT als signifikant eingestuft**.

3.3.4 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)

3.3.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzbeschreibung

Unter den LRT 6430 fallen Bestände, die überwiegend aus Feuchte liebenden Hochstauden aufgebaut sind und Fließgewässer oder Wälder säumen. Im FFH-Gebiet sind zwei dem Lebensraumtyp entsprechende Bestände kartiert. Der größere Bestand liegt am flachen Hangfuß der bewaldeten Illerleite westlich des Rothensteiner Mooses. Der kleinere Bestand ist Teil eines Röhricht-Komplexes bei Sack.

Vorkommen und Flächenumfang

Im FFH-Gebiet gibt es zwei Bestände, die dem Lebensraumtyp 6430 entsprechen. Der Größere weist eine Fläche von 0,15 ha auf, der Kleinere nur 60 m². Insgesamt hat der LRT somit einen Anteil von 3 % an der Gesamtfläche der im FFH-Gebiet aufgenommenen Lebensraumtypen bzw. von 0,01 % am gesamten FFH-Gebiet.

3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

3.4.1 Huchen (*Hucho hucho*)

3.4.1.1 Kurzcharakterisierung

Steckbrief: Huchen (*Hucho hucho*)

Familie: Forellenfische (Salmonidae)

Länge: 100 bis 130 cm, selten 140 cm

Fortpflanzung: März bis Mai. Eier werden an kiesigen, schnell fließenden Flussabschnitten abgelegt und mit Kies bedeckt

Nahrung: Wirbellose Tiere und Fische

Gefährdungsstatus: Rote Liste Bayerns „gefährdet"

Lebensraum und Verbreitung:

Der Huchen ist eine endemische Flussfischart des Donausystems. Neben der Donau selbst werden die rechtsseitigen Donauzuflüsse wie Iller, Lech, Wertach und Mindel in Schwaben besiedelt. In den linkseitigen Donauzuflüssen existieren dagegen keine Vorkommen. Als potamodromer Mitteldistanzwanderfisch führt der Huchen zur Laichzeit ausgeprägte Wanderungen in die Fließgewässerzuläufe der „Unteren Forellen- bis Äschenregion" durch. Nach Art der Flusssalmoniden werden die Eier an kiesigen, flach überströmten Gewässerabschnitten in zuvor angelegte Laichgruben abgelegt und anschließend mit Kies überdeckt. Zur Entwicklung der Fischeier muss das Kieslückensystem (Interstitial) gut mit Sauerstoff durchspült werden. Überdeckungen des Sohlsubstrats mit Feinsedimenten führen dagegen zum Verpilzen und Absterben der Fischeier. Als Begleitfischart der „Äschenregion", besiedelt der Huchen nährstoffarme, schnell fließende, klare, kühle und sauerstoffreiche Bäche und Flüsse mit kiesigem Untergrund. Er stellt hohe Ansprüche an die Wasser- und Habitatqualität und ist deshalb Zeigerfischart für intakte Bach- und Flussmittelläufe.

Gefährdungsursachen:

Die Fluss- und Stauregulierungen im Donaubereich und den größeren rechtsseitigen Zuflüssen insbesondere des Lechs haben den Lebensraum des Huchens sehr stark eingeschränkt. Für ihre Entwicklung sind die Junghuchen auf reich strukturierte Haupt- und Nebengewässer mit ausreichendem Futterfischangebot angewiesen. Zwingend notwendig sind vor allem ausreichende Nasen-, Elritzen und Äschenbestände in allen Größenklassen.

Fehlende Hochwassereinstands- und Bruthabitate in Form von Altarmen sowie das Fehlen geeigneter Laichhabitate und die mangelhafte Gewässerdurchgängigkeit sind bedeutende Faktoren, die für den Rückgang dieser Fischart verantwortlich gemacht werden können. Ohne bestandsstützende Besatzmaßnahmen der Fischereiberechtigten wäre das Huchenvorkommen in weiten Bereichen der Iller heute erloschen.

3.4.1.2 Bestand

Bei den Elektrobefischungen der Fachberatung für Fischerei des Bezirks Schwaben an der Iller und den Iller-Nebengewässern wurde der Huchen an zwei von zehn Untersuchungsstrecken mit insgesamt 22 Individuen nachgewiesen: Iller Brücke Unterau bis Fluhmühle (Illerstufe V) und Iller Haldenmühle bis Altusried (Illerstufe IV). Unter den gefangenen Huchen fanden sich auch 14 juvenile Fische, was die Reproduktion des Huchens im FFH-Gebiet belegt. Allerdings ist nicht klar, ob diese eine eigenständige Erhaltung der Art in der Iller sicherstellen kann.

3.4.1.3 Bewertung

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des Huchens erfolgt anhand der Kriterien Habitatqualität, Population und Beeinträchtigungen.

Habitatqualität

Der Zustand der Habitatqualität wird insgesamt mit (C) „schlecht“ bewertet.

Habitatqualität	**A (hervorragend)**	**B (gut)**	**C (mittel bis schlecht)**
Verfügbarkeit von funktionalen Laichplätzen bzw. Erreichbarkeit / Migration in geeignete Laichgewässer (rhithrale Zubringer) möglich	Überströmte flache Kiesbänke ohne Kolmation ausreichend vorhanden und erreichbar	Überströmte flache Kiesbänke nur eingeschränkt vorhanden oder erreichbar oder teilweise durch Kolmation beeinträchtigt	Überströmte flache Kiesbänke nicht oder nur vereinzelt vorhanden bzw. erreichbar oder deutlich durch Kolmation Beeinträchtigt
Sohlsubstrat überwiegend aus Grob- bis Feinkies bestehend, weitgehend ohne Schlamm- und Feinsedimentablagerungen	Über weite Streckenvorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden	Über weite Strecken nicht oder nur vereinzelt vorhanden
Geschiebeumlagerung	Erfolgt regelmäßig; natürliche Dynamik ist nicht signifikant gestört	Erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	Erfolgt nur im Ausnahmefall; natürliche Dynamik deutlich gestört oder ganz unterbunden
Strukturverhältnisse: Abwechslungsreiche Morphologie mit Kolken, Rinnen, Gumpen, unter- und ausgespülten Uferbereichen, Totholzansammlungen	Über weite Strecken vorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden	Über weite Strecken nicht oder nur vereinzelt vorhanden
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	Über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt	Über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (FIBS Gesamtbewertung	Ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	Ökol. Zustand > 2,50 -2,75 bzw. ökol. Potenzial > 2,50 - 3,00 („Gut“)	Ökol. Zustand bzw. Potenzial ≤ 2,50 („Mäßig“ bis „Schlecht“)
Gesamtbewertung: Habitatqualität C (schlecht)			

Ausschlaggebend für die insgesamt „schlechte“ (C) Bewertung der Habitatqualität ist die Veränderung der Iller durch den Bau der Iller-Kraftwerke, die den Fluss in eine „Kette“ Stillgewässer ähnlicher Staustufen verwandelt hat. Abschnitte mit nennenswerter Fließgeschwindigkeit beschränken sich auf den Abschnitt vom Unterwasser einer Staustufe bis zur Stauwurzel der folgenden Stauhaltung. Die reduzierte Fließgeschwindigkeit im Oberwasser der Stauanlagen führt zu verstärkten Anlandungen, v. a. von Feinsedimenten der von Natur aus ansonsten sandig-kiesigen Gewässersohle. Der Geschieberückhalt in den Rückstaubereichen bewirkt gleichzeitig einen Geschiebemangel und eine Sohleintiefung in den Unterwasserbereichen.

Die Folge dieser Prozesse ist der Verlust bzw. die Degradierung von Laichplätzen des Huchens, durch Kolmation (im Oberwasser) bzw. durch Mangel an geeignetem Substrat (im Unterwasser), so dass aktuell nur noch sehr wenige Bereiche existieren, die ein erfolgreiches Ablaichen und somit eine erfolgreiche Fortpflanzung und Entwicklung des Huchens gewährleisten. Hinzu kommen Flussbegradigungen und Uferverbauungen auf einem Großteil der Strecke. Natürliche Gewässerstrukturen (Uferanrisse, Kehren, Rinnen, Kolke, Gumpen, Rauschen, Totholz) sind auf Grund der stark eingeschränkten Gewässerdynamik nur noch stellenweise vorhanden.

Positiv (B) zu bewerten ist dagegen die hohe Gewässerdurchgängigkeit der Iller innerhalb des FFH-Gebietes, die durch die Anlage von Fischwanderhilfen bei Maria Steinbach (Illerstufe VII), Legau (Illerstufe VI), Fluhmühle (Illerstufe V) und Altusried (Illerstufe IV) erreicht werden konnte. Diese dienen nicht allein der Migration, sondern stellen selbst wertvolle Laich-, Jungfisch- und Ersatzhabitate dar.

POPULATION

Der Zustand der Population wird insgesamt mit (C) „schlecht“ bewertet.

Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Relative Abundanz, Individuendichte	Erreicht oder überschreitet den Referenzwert bei gewässeradäquater Individuendichte	unterschreitet den Referenzwert um bis zu 50% bei gewässeradäquater bis moderat verringerter Individuendichte	Kein Nachweis oder unterschreitet den Referenzwert um mehr als 50% bei deutlich verringerter Individuendichte
Altersstruktur, Reproduktion	Natürlicher Altersaufbau mit mehreren Längenklassen; Jungtiere der Altersklasse 0+ adäquat repräsentiert	Altersaufbau gestört durch das Fehlen einzelner Längenklassen; Jungtiere der Altersklasse 0+ unterrepräsentiert	Altersaufbau deutlich gestört durch das Fehlen mehrerer Längenklassen; Jungtiere der Altersklasse 0+ nachweisbar

Stetigkeit: Nachweis der Art in den geeigneten Probestrecken	Im Rahmen der Bestandsaufnahmen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar	Im Rahmen der Bestandsaufnahmen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	Im Rahmen der Bestandsaufnahmen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar
Gesamtbewertung: Zustand der Population B (gut)			

Bei den Untersuchungen konnten insgesamt 22 Huchen nachgewiesen werden. Davon fielen 14 Individuen in die Größenklasse 10 - 14 cm, was darauf hinweist, dass sich die Art im Gebiet reproduziert. Insgesamt ist der Altersklassenaufbau mit 3 Längenklassen weitgehend natürlich (naturnah), wobei die Zwischengrößenklasse 20 cm bis < 40 cm fehlt.

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen werden insgesamt mit der Wertstufe (C) bewertet.

Beeinträchtigungen	**A (hervorragend)**	**B (gut)**	**C (mittel bis schlecht)**
Maßnahmen des Gewässerbaus und der Gewässerunterhaltung	Keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen	Moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	Intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	Ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Bestandsstützende Fördermaßnahmen	Natürliche Population; auch ohne Fördermaßnahmen dauerhaft überlebensfähig	Weitgehend natürliche Population; Fördermaßnahmen wirken unterstützend	Population ist ohne Fördermaßnahmen nicht dauerhaft überlebensfähig
Gesamtbewertung: Beeinträchtigungen C (schlecht)			

Die Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes des Huchens sind in erster Linie auf die Iller-Korrektion im 20. Jahrhundert zurückzuführen. Die Anlage von vier Laufwasserkraftanlagen hat den Fluss in eine seenähnliche Staustufenkette verwandelt, die nur durch kurze

Fließstrecken unterbrochen ist. Dazu kommen Uferbefestigungen mit Flussbausteinen im Unterwasser der Kraftwerke.

Die durch die Iller-Korrektion eingeschränkte Fließgewässerdynamik führt zu einem Mangel an natürlichen Gewässerstrukturen, z. B. Rauschen, Gumpen, Kiesbänke, Totholz. Insbesondere der Mangel an geeigneten Kieslaichplätzen, v. a. bedingt durch den Geschieberückhalt in den Rückstaubereichen der Staustufen bzw. die Kolmation der Gewässersohle in Staubereichen ist kritisch zu sehen (siehe auch Bewertung der Habitatqualität). Zwar konnten bei den Befischungen juvenile Huchen nachgewiesen werden, es ist aber aktuell unwahrscheinlich, dass die Reproduktion im FFH-Gebiet zur Bestandserhaltung ausreicht.

Beeinträchtigungen durch fehlende Gewässerdurchgängigkeit konnten im FFH-Gebiet durch den Bau von vier Fischwanderhilfen im Jahr 2016 minimiert werden. Untersuchungen zeigen, dass die Fischwanderhilfen nicht nur zur Migration genutzt werden, sondern selbst als (Laich)habitat des Huchens dienen.

Die Abwassereinleitung der Großkläranlage der Stadt Kempten oberhalb des FFH-Gebietes in Krugzell wirken sich nur geringfügig auf die Iller im FFH-Gebiet aus.

ERHALTUNGSZUSTAND

Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet wurde wie folgt bewertet:

Kriterium	Bewertungsstufe
Habitatqualität	C
Population	B
Beeinträchtigungen	C
Gesamt-Bewertung	**C**

Tabelle 13: Gesamtbewertung des Huchen (Hucho hucho)

Die Kombination der Einzelparameter ergibt insgesamt einen „ungünstigen“ Erhaltungszustand der Fischart Huchen (*Hucho hucho*) im FFH-Gebiet (C).

3.4.2 Groppe (*Cottus gobio*)

3.4.2.1 Kurzcharakterisierung

Steckbrief: Groppe (*Cottus gobio*)

Familie: Koppen (Cottidae)

Länge: 8 bis 14 cm, selten 16 cm

Fortpflanzung: Februar bis Mai, Eier werden unter Steinen in Portionen abgelegt und vom Männchen bewacht

Nahrung: Insektenlarven, Kleinkrebse, Würmer, Kleinfische etc.

Gefährdungsstatus: Rote Liste Bayerns „Vorwarnliste“

Lebensraum und Verbreitung:

Als typische Begleitfischart der „Forellenregion“ bevorzugt die Groppe die Fließgewässeroberläufe kühler, sauberer, strömungs- und sauerstoffreicher Bäche und Flüsse sowie sommerkalte Seen. Sie benötigt strukturreiche Gewässer mit kiesig-steiniger Gewässersohle. Bei optimalen Bedingungen erfolgt die Ausbreitung und Besiedelung des Kleinfisches bis in die „Äschenregion“. Als Grundfisch lebt sie tagsüber unter größeren Steinen oder zwischen Pflanzen versteckt. In der übrigen Zeit hält sie sich gerne in der Strömung auf. Zur Fortpflanzung legt das Männchen eine Grube unter einem Stein oder ähnlichen Strukturen an. An die Decke der auf diese Weise entstandenen Höhle heften die Weibchen ihre Eier, die dann bis zum Schlupf der Jungfische über 4 bis 5 Wochen vom Männchen bewacht werden und laufend mit Frischwasser befächelt werden.

Gefährdungsursachen:

Die Empfindlichkeit der Koppe gegenüber Verschlechterungen der Wasserqualität und Strukturverlusten in ihren Lebensräumen führte in der Vergangenheit zu starken Bestandsrückgängen bis hin zum Verschwinden dieser Art. Durch Flussverbauungen, Sohlberäumungen und durch die Nutzung der Wasserkraft werden für diese Fischart geeignete Gewässerabschnitte zerstört. Vor allem die Einträge und Ablagerungen von Feinsedimenten in den Rückstaubereichen von Staustufen in Verbindung mit der Kolmation und Verfestigung des Interstitials (Kieslückensystems), die Freilegung der Gewässersohle bis auf den Flinz, die Veränderung der Abflussdynamik und rasche Wasserstandsabsenkungen durch den Schwellbetrieb, sowie die Erhöhung der Wassertemperatur in den Rückstaubereichen und Restwasserstrecken können als entscheidender Faktor für den Rückgang dieser Art genannt werden. Gleichzeitig kommt es zu einer starken Isolierung einzelner Populationen und zu einer Unterbindung des Austausches von genetischem Material.

3.4.2.2 Bestand

Im Rahmen der Elektrobefischungen an der Iller und den Iller-Nebengewässern konnte die Koppe an folgenden Abschnitten nachgewiesen werden: Iller Brücke Unterau bis Fluhmühle (Illerstufe V), Iller Haldenmühle bis Altusried (Illerstufe IV), Haldenmühlbach oberhalb Mündung Iller, nordwestlich Reicholzried, Kaldener Tobelbach oberhalb Mündung Iller, nördlich Burgstall. An weiteren sechs untersuchten Abschnitten konnten keine Koppen nachgewiesen werden. Mit insgesamt 65 Individuen auf einer Befischungsstrecke von 23.150 m ist die Koppe im FFH-Gebiet mit „schlechten“ (Erhaltungszustand C) Beständen vertreten. Der Anteil des Koppenbestandes am nachgewiesenen Gesamtfischbestand im FFH-Gebiet liegt bei 0,23 % und ist damit deutlich niedriger als in der Referenzfischzönose gemäß EU-WRRL, in der die Koppe als eine der Leitarten für die „Iller zwischen Sonthofen bis Einmündung der Lautrach“ mit 7 % des Gesamtfischbestandes angegeben ist.

3.4.2.3 Bewertung

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Koppe erfolgt anhand der Kriterien Habitatqualität, Population und Beeinträchtigungen.

Habitatqualität

Der Zustand der Habitatqualität wird insgesamt mit (C) „schlecht“ bewertet.

Habitatqualität	**A (hervorragend)**	**B (gut)**	**C (mittel bis schlecht)**
Naturnahe Strukturen der Gewässersohle und des Ufers (z.B. strukturreiche Abschnitte mit hohen Anteilen von Grobsubstrat im Gewässergrund, lediglich geringe Anteile von Feinsubstraten im Lückensystem und kiesige Flachwasserhabitate mit mittlerer Strömungsgeschwindigkeit)	flächendecken vorhanden (> 90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend (50 - 90 %) des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Nur in Teilabschnitten vorhanden (< 50 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)
Gesamtbewertung: Habitatqualität C (schlecht)			

Durch die Errichtung der Laufkraftwerke weist die Iller nur noch in den wenigen Kilometer langen Abschnitten zwischen den Stauhaltungen der Kraftwerke Fließgewässercharakter auf. Reduzierte Fließgeschwindigkeiten im Oberwasser bewirken Anlandungen und Sohlaufhöhungen mit Feinsedimenten. Hinzu kommt eine Erhöhung der Wassertemperatur verbunden mit reduzierten Sauerstoffverhältnissen. In den Unterwasserbereichen der Kraftwerke besteht dagegen ein Geschiebemangel, der zu Sohleintiefungen führt.

POPULATION

Der Zustand der Population wird insgesamt mit (C) „schlecht“ bewertet.

Zustand der Population	**A (hervorragend)**	**B (gut)**	**C (mittel bis schlecht)**
Bestandsdichte, Abundanz:	0,3 Ind./m^2	0,1 - 0,3 Ind./m^2	< 0,1 Ind./m^2

Abundanz (Ind. älter 0+)			
Gesamtbewertung: Zustand der Population C (schlecht)			

Mit insgesamt nur 65 nachgewiesenen Individuen auf einer Gewässerstrecke von 23.150 m besiedelt die Koppe die für sie typischen Habitate nur spärlich. Die Bestandsdichte liegt bei 0,028 Individuen/m^2 und wird damit als „schlecht“ (C) bewertet.

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen werden insgesamt mit Wertstufe (C) bewertet.

Beeinträchtigungen	**A (hervorragend)**	**B (gut)**	**C (mittel bis schlecht)**
Querverbaue und Durchlässe (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, aber Querbauwerke i. d. R. für einen Teil der Individuen passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist
Anthropogene Stoffeinträge und Feinsedimenteinträge	ohne Auswirkungen auf das Sohlsubstrat	Geringe Auswirkung auf das Sohlsubstrat	mit erheblichen Auswirkungen auf das Sohlsubstrat
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	ohne Auswirkung	Geringe Auswirkungen	mit erheblichen Auswirkungen
Weitere Beeinträchtigungen: Freilegung von Flinz, Geschieberückhalt, Schwellbetrieb	keine	mittlere bis geringe	starke
Gesamtbewertung: Beeinträchtigungen C (schlecht)			

Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der Koppe sind an der Iller vor allem auf die Stauwirkung der Laufwasserkraftanlagen und deren Folgeerscheinungen zurückzuführen: Reduzierte Strömungsgeschwindigkeiten, erhöhte Wassertemperaturen, Auflandungen mit Feinsedimenten und Geschieberückhalt in den Staubereichen. Potenzielle Lebensräume der Koppe existieren nur mehr in den Bereichen mit Fließgewässercharakter zwischen den Stauhaltungen der Kraftwerke. Diese Bereiche unterliegen jedoch starken Beeinträchtigun-

gen durch Geschiebemangel, Veränderung der Abflussdynamik und die raschen Wasserstandsabsenkungen durch den Schwellbetrieb.

ERHALTUNGSZUSTAND

Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet wurde wie folgt bewertet:

Kriterium	Bewertungsstufe
Habitatqualität	C
Population	C
Beeinträchtigungen	C
Gesamt-Bewertung	**C**

Tabelle 14: Gesamtbewertung der Koppe (*Cottus gobio*)

Durch Kombination der Einzelparameter ergibt sich ein „ungünstiger“ Erhaltungszustand der Fischart Koppe (Cottus gobio) im FFH-Gebiet.

3.4.3 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

3.4.3.1 Kurzcharakterisierung

Steckbrief: Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Beschreibung:

Mit einer Länge von bis zu 18 cm ist der Kammmolch die größte einheimische Molchart. Die Oberseite ist dunkelbraun bis schwärzlich und die Unterseite ist gelb bis orangegelb mit schwarzen Flecken. Die Männchen bilden im Wasser einen hohen gezackten Rückenkamm aus. Charakteristisch ist bei den Männchen außerdem ein weißlicher Streifen an den Schwanzseiten. Die Larven des Kammmolchs sind an der schwarzen unregelmäßigen Fleckung, an einer als Faden verlängerten Schwanzspitze und einer glänzenden, silbrigfarbenen Bauchseite zu erkennen (THIESMEIER 2014a, THIESMEIER 2014b).

Vorkommen und Verbreitung:

Das Verbreitungsgebiet des Kammmolchs erstreckt sich von Westfrankreich bis zum Ural und von Südskandinavien bis zum Schwarzen Meer (NLWKN 2011a). Obwohl sein Verbreitungsgebiet immer wieder Lücken aufweist, ist die Art in Deutschland weit verbreitet (THIESMEIER 2014a).

Der Kammolch besiedelt lt. NLWKN (2011a) ein großes Spektrum an stehenden Gewässern sowohl im Wald als auch im Offenland, z. B. Teiche, Regenrückhaltebecken, Altwässer, Gräben und Weihern in Auen. Gemieden werden stark saure Gewässer und Gewässer mit viel Faulschlamm. Optimal sind nicht zu kleine, besonnte, fischfreie Stillgewässer mit ausgeprägter Unterwasservegetation. Wichtig sind geeignete Landlebensräume in der Nähe, beispielsweise Feucht- und Nasswiesen, Brachen oder lichte Wälder mit Tagesverstecken, z. B. wie Steinhaufen, Totholz.

Biologie:

Wanderungen in die Laichgewässer finden von Februar bis Juni statt, die Paarungs- und Laichzeit reicht von März bis Juli. Die Eier werden einzeln an Unterwasserpflanzenhalmen oder -blättern angeheftet. Die Entwicklungszeit der Larven liegt bei 2 - 4 Monaten, wobei die Tiere erst nach 2-3 Jahren geschlechtsreif werden (LFU 2015). Kammmolche reagieren sehr empfindlich auf Fischbesatz. Dies gilt auch für Kleinfische wie den Dreistachligen Stichling (LWF 2006). Die Auswirkungen von Friedfischarten (z. B. Karpfen) sind dabei weniger negativ als durch carnivore Fische. Zwischen Juni und Oktober wandern die Kammmolche i. d. R. von den Gewässern wieder ab. Sie überwintern meist an Land (Hecken, Reisighaufen, Baumstubben, Erdlöcher u. ä.), manche Individuen überwintern jedoch auch im Gewässer (NLWKN 2011a). Kammmolche können bis in über 1000 m weit zwischen Winterquartieren und Laichgewässern wandern. Ein großer Teil der Population verbleibt jedoch im direkten Umfeld, meist in einem Umkreis von einigen hundert Metern um die Laichgewässer (NLWKN 2011a).

Bestandessituation in Bayern:

In Bayern gehört der Kammmolch zu den seltenen Amphibienarten. Er fehlt vor allem in den höheren Lagen und in ackerbaulich dominierten Gebieten (LFU 2015).

Gefährdungen:

Gefährdungen des Kammmolchs bestehen lt. LFU (2015) in erster Linie im direkten Verlust geeigneter Laichgewässer, beispielsweise durch Intensivierung der teichwirtschaftlichen oder fischereilichen Nutzung in Teichen und Weihern (mit vollständiger Entkrautung), Rekultivierung von Abbaustellen mit Beseitigung von Gewässern, Verlust von Auegewässern durch Einschränkungen der Hochwasserdynamik und Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Umfeld der Gewässer. Dazu kommen eine zunehmende Zerschneidung von Lebensräumen (z. B. Barrieren zwischen Landlebensraum und Laichgewässer) und eine zunehmende Isolierung von (Rest-) Populationen.

Schutzstatus:

Rote Listen Bayern: 2, BRD: V

3.4.3.2 Bestand

Im Rahmen der Kartierungen für den FFH-Managementplan konnten an einem Kleingewässer östlich von Greut (Gewässer 1) zwei Kammmolch-Larven und einem Teich bei Ehrensberg (Gewässer 2) ein adultes Weibchen nachgewiesen werden.

Im FFH-Gebiet existieren nur sehr wenige für den Kammmolch geeignete Laichgewässer. Ein Großteil der Gewässer im FFH-Gebiet wird intensiv fischereiwirtschaftlich genutzt, z. B. der Teich im Ortskern von Unterbinnwang oder die Fischteiche bei Oberwaldegg und Tiefenau. An der Iller selbst existieren keine natürlichen Auegewässer, die sich als Laichgewässer des Kammmolchs eignen. So sind die Altarme stets an die Iller angeschlossen und in der Aue existieren nur wenige flache beschattete Pfützen, die zudem austrocknungsgefährdet sind.

Daneben bestehen zwei Gewässer mit prinzipiell gut geeigneter Struktur, in denen keine Nachweise gelangen: Nördlich von Unterbinnwang existiert ein von einer Kalktuffquelle gespeister Teich, der mit ausgeprägter Unterwasservegetation ausgestattet ist, allerdings tritt hier der Dreistachelige Stichling in relativ hohen Dichten auf. Ein weiteres generell gut geeignetes Gewässer findet sich im Süden bei Fischers. Dabei handelt es sich um ein gut strukturiertes Auegewässer, das nicht fischereiwirtschaftlich genutzt wird und noch bei größeren Hochwasserereignissen Anschluss an die Iller hat.

3.4.3.3 Bewertung

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des Kammmolches erfolgt anhand der Teilkriterien Habitatqualität, Population und Beeinträchtigungen.

HABITATQUALITÄT

Die Bewertung der Habitatqualität bezieht sich auf die Dichte und Qualität der Laichgewässer und die Qualität des Landlebensraums im Umfeld der Laichgewässer.

Kriterium	Gewässer 1		Gewässer 2	
	Ausprägung	Stufe	Ausprägung	Stufe
Verfügbarkeit geeigneter Laichgewässer	Wenige Einzelgewässer	B	Einzelgewässer	C
Qualität des Laichgewässers	überwiegend optimal und für die Art sehr günstig	B	überwiegend geeignet und für die Art günstig	C
Qualität des Landlebensraums (r = 100 m)	überwiegend optimal geeignet	A	überwiegend geeignet	B

Habitatverbund: nächste (potenzielle) Laichgewässer im Abstand von	> 1.000 m	C	> 1.000 m	C
Zwischenbewertung Habitatqualität		**B**		**C**
Gesamtbewertung Habitatqualität = B				

Gewässer 1

Gewässer 1 ist ein nur wenige Quadratmeter großes Kleingewässer, das im Komplex mit weiteren (noch kleineren) Gewässern steht (siehe Abschn. 3.3.2). Die Gewässer werden durch Hangquellen gespeist und sind durch kleinere Rinnen miteinander verbunden. Es findet sich im Gewässerkomplex auch ein größerer Fischteich, in dem (vmtl. aufgrund des Fischbesatzes und der Strukturarmut) keine Kammmolche nachgewiesen wurden.

Das Gewässer, in dem zwei Nachweise von Larven gelangen, ist mit dichter Unterwasser- und Schwimmblattvegetation bewachsen, überwiegend besonnt und fischfrei.

Das Umfeld des Gewässers ist als kalkreiches Niedermoor (LRT 7230) kartiert. Am Rand des Moores erstrecken sich Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder (LRT 91E4*) in der Aue bzw. Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) entlang der Hangkanten.

Das nächstgelegene potenzielle Laichgewässer befindet sich in 1,3 km Entfernung bei Ehrensberg.

Abbildung 22: Kammmolch Gewässer 1 östl. Greut (links), Gewässer 2 bei Ehrensberg (rechts) (Fotos: A. Ruff)

Gewässer 2

Gewässer 2 ist ein ca. 3000 m² großer, extensiv genutzter Fischteich (Karpfen) bei Ehrensberg.

Das Gewässer ist überwiegend besonnt und weist eine ausgeprägte Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, aber auch vegetationsfreie Bereiche auf.

Die Umgebung des Gewässers wird kleinflächig von einem kalkreichen Niedermoor (westliches Ufer, s. Abschn. 3.1.3), und großflächig von Intensivgrünland (östlich, nördlich) eingenommen. Südlich des Gewässers und östlich im Anschluss an das Intensivgrünland besteht ein größerer Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130).

POPULATION

Die Bewertung der Population erfolgte anhand der Kriterien Populationsgröße, Reproduktion und Verbundsituation.

Kriterium	Gewässer 1		Gewässer 2	
	Ausprägung	Stufe	Ausprägung	Stufe
Populationsgröße	Nachweise deuten auf kleine, nicht überlebensfähige Population hin <10 Adulte	C	Nachweise deuten auf kleine, nicht überlebensfähige Population hin <10 Adulte	C
Reproduktion	Nachweise deuten auf Reproduktion hin	B	Nachweise deuten auf mangelnde Reproduktion hin	C
Verbundsituation: nächste Vorkommen im Umkreis	> 500 m	C	> 500 m	C
Gesamtbewertung Population = C				

Bei den Kartierungen konnten in Gewässer 1 nur zwei Larven und in Gewässer 2 nur ein adultes Tier festgestellt werden. Demnach findet in Gewässer 1 zwar in geringem Ausmaß eine Reproduktion statt, ob diese langfristig zur Erhaltung der Population ausreicht, ist allerdings fraglich. In Gewässer 2 konnte kein Reproduktionsnachweis erbracht werden. Die beiden Gewässer befinden sich in einem Abstand von ca. 1,3 km zueinander. Die nächsten bekannten Nachweise (aus dem Jahr 2004) befinden sich südlich in ca. 3 km Entfernung bei Odach (außerhalb des FFH-Gebietes).

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Beeinträchtigungen wurden anhand folgender Kriterien bewertet:

Kriterium	Gewässer 1		Gewässer 2	
	Ausprägung	Stufe	Ausprägung	Stufe

Fraßdruck durch Fische	keiner (Fehlen von Fischen)	A	erkennbar, aber gering	C
Schadstoffeinträge (Pestizide, Dünger)	nicht erkennbar	A	gering	C
Entlandungsmaßnahmen	keine	A	überwiegend extensiv und abschnittsweise	B
Barrieren im Abstand von 1000 m (Straßen, strukturarme landwirtschaftliche Nutzflächen)	keine Barrieren	A	viele Barrieren; regelmäßig frequentierte Fahrwege	B
Zwischenbewertung Beeinträchtigungen		**A**		**B**
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen = B				

An Gewässer 1 sind aktuell keine Beeinträchtigungen zu erkennen. Es ist jedoch zu befürchten, dass die kleinen Gewässer im Laufe der Zeit verlanden werden.

An Gewässer 2 bestehen kleinere Beeinträchtigungen durch den Besatz mit Fischen. Am Ostufer wurden auch Entlandungs- bzw. Entkrautungsmaßnahmen durchgeführt, allerdings nur auf kleiner Fläche, so dass diese keine Beeinträchtigung darstellen durften. Eine größere Beeinträchtigung dürfte die großflächige intensive Grünlandnutzung im Umfeld des Gewässers darstellen. Die Bereiche können nicht nur nicht als Landlebensraum genutzt werden, sondern stellen möglicherweise auch eine Barriere zwischen dem Laubwald im Osten und dem Gewässer dar. Daneben kommt es durch die Düngung der Intensivwiese auch zum Eintrag von Nährstoffen ins Gewässer.

ERHALTUNGSZUSTAND

Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet wurde wie folgt bewertet:

Kriterium	Bewertungsstufe
Habitatqualität	B
Population	C
Beeinträchtigungen	B
Gesamt-Bewertung	**C**

Tabelle 15: Gesamtbewertung des Kammmolchs (Triturus cristatus)

Da im gesamten FFH-Gebiet an nur zwei Gewässern nur drei Kammmolche nachgewiesen werden konnten, wird – trotz der Bewertung der Habitatqualität und der Beeinträchtigungen mit B – der Erhaltungszustand gutachterlich mit **C** bewertet.

3.4.4 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

3.4.4.1 Kurzcharakterisierung

Steckbrief: Gelbbauchunke (Bombina variegata)

Beschreibung:

Die Gelbbauchunke hat eine Größe von rund 3,5 bis 5 cm. Ihre Oberseite ist graubraun gefärbt und mit flachen Warzen besetzt. Die Unterseite weist ein auffallendes hellgelbes bis oranges Fleckenmuster auf. Die Gelbbauchunke besitzt die für Unken typische herzförmige Pupillenform (THIESMEIER 2014a, THIESMEIER 2014b).

Vorkommen und Verbreitung:

Die Gelbbauchunke ist eine Pionierart vegetationsarmer, sonnenexponierter Kleingewässer.

Ihre natürlichen Lebensräume hat die Gelbbauchunke in dynamischen, d. h. regelmäßig überschwemmten Bach- und Flussauen. Da diese durch Gewässerverbauungen und die Beseitigung von Feuchtgebieten weitgehend zerstört wurden, besiedelt die die Gelbbauchunke heute häufig vom Menschen geschaffene Ersatzlebensräume wie Abbaustellen (Kies- und Tongruben, Steinbrüche). Dabei werden kleinste Wasseransammlungen als Laichplätze genutzt. Selbst wassergefüllte Wagenspuren oder größere Pfützen werden als Laichhabitate angenommen. Geeignete Laichgewässer sind in der Regel offen, besonnt, können gelegentlich auch austrocknen und sind in der Regel fischfrei. Außerhalb der Fortpflanzungsaktivität nimmt die Art als Aufenthaltsgewässer aber auch krautige Tümpel und Weiher an (NLWKN 2011 b).

Die Gelbbauchunke ist in der Lage neue Gewässer rasch zu besiedeln, wobei Entfernungen von mehreren Kilometern überwunden werden können.

Biologie:

Die Laichzeit der Gelbbauchunke ist April bis Juli. Während der Frühjahrs- und Sommermonate lebt die Art vorwiegend an und in Gewässern, entfernt sich aber auch öfter von demselben. Die Gelbbauchunke überwintert meist an Land (im Boden, gern unter Wurzeln und Steinen), aber auch im Bodenschlamm des Wohngewässers. Der Laich (kleine Klumpen aus meist nur 10-20 Eiern) wird ins freie Wasser abgelegt und sinkt dann auf den Grund, oder wird - falls Pflanzen vorhanden sind - an diesen ebenfalls bodennah befestigt (LFU 2015, NLWKN 2011 b). Je nach Temperaturverlauf schlüpfen die Larven nach ca. einer Woche und metamorphisieren nach ein bis zwei (drei) Monaten. Die Jungtiere sind nach 2-3 Jahren geschlechtsreif (LFU 2015).

Bestandessituation in Bayern:

In Bayern ist die Gelbbauchunke zwar noch verbreitet, die Bestände gehen allerdings bayernweit stark zurück (LFU 2015).

Gefährdungen:

Gefährdungen der Gelbbauchunke bestehen lt. LFU (2015) in erster Linie in Habitatverlusten, z. B. durch Einschränkungen der Auedynamik, Rekultivierung von Abbaustellen, Drainage, Verfüllung von Kleingewässern, Fahrspuren und Mulden, Sukzession, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Umfeld der Gewässer und Eintrag von Nähr- und Schadstoffen ins Gewässer.

Dazu kommen die Zerschneidung von Lebensräumen, insbesondere Trennung von Laichgewässern und Landlebensräumen und eine zunehmende Isolierung von (Rest-) Populationen.

Schutzstatus:

Rote Listen Bayern: 2, BRD: 2

3.4.4.2 Bestand

Bei den Kartierungen für den FFH-Managementplan konnten innerhalb des FFH-Gebietes nur bei Unterbinnwang Gelbbauchunken nachgewiesen werden. Südlich Unterbinnwang und bei Legau wurden außerhalb des FFH-Gebietes Gelbbauchunken festgestellt. Die Altnachweise aus der ASK (Artenschutzkartierung des LfU) bei Oberwaldegg und Au konnten im Rahmen der Kartierungen nicht bestätigt werden.

Im Frühjahr und Sommer 2015 herrschten für die Gelbbauchunke ungünstige Witterungsverhältnisse. Bis Mitte Juni kam es immer wieder zu Kälteeinbrüchen und ab Ende Mai und im Juni trat anschließend eine Hitze- und Trockenheitsperiode ein, die zur Austrocknung vieler Kleingewässer führte. Es ist daher denkbar, dass es weitere Gelbbauchunken-Vorkommen gibt, die aufgrund des ungünstigen Wetters und des daraus resultierenden Mangels an Lachgewässern nicht erfasst wurden.

Grundsätzlich finden sich im FFH-Gebiet aber nur sehr wenige für die Gelbbauchunke geeignete Laichgewässer. Dies beruht zum einen auf der Geländemorphologie im FFH-Gebiet. Dieses umfasst vor allem bewaldete Steilhangbereiche. Die Aue der Iller ist meistens eher schmal. Auegewässer sind häufig dauerhaft Wasser führend und an die Iller angeschlossen. Die in der Aue vorkommenden kleineren Pfützen sind meist stark beschattet. Das Plateau oberhalb des Durchbruchstals der Iller und auch breitere Auebereiche sind durch strukturarme intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Auch Pfützen in Fahrspuren auf Wegen fehlen hier, da selbst Wirtschaftswege überwiegend asphaltiert sind.

Abbildung 23: Juvenile Gelbbauchunke bei Unterbinnwang (Foto: A. Ruff)

3.4.4.3 Bewertung

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Anhang II-Arten erfolgt anhand der Teilkriterien Habitatqualität, Population und Beeinträchtigungen.

HABITATQUALITÄT

Die Bewertung der Habitatqualität bezieht sich auf die Dichte und Qualität der Laichgewässer im Reproduktionszentrum und die Qualität des Landlebensraums im Umfeld der Laichgewässer.

Kriterium	Ausprägung	Stufe
Dichte an potenziellen Laichgewässern im Reproduktionszentrum	wenige geeignete Kleinstgewässer	C
Qualität der Laichgewässer im Reproduktionszentrum	überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig	C
Qualität des Landlebensraums im Umfeld der Laichgewässer in und um Reproduktionszentrum	überwiegend geeignet	B
Gesamtbewertung Habitatqualität = C		

Das Reproduktionszentrum bei Unterbinnwang besteht aus wenigen Kleinstgewässern. Dabei handelt es sich überwiegend um Fahrspuren und kleinere wassergefüllte Mulden in einer biotopkartierten Feucht- und Nasswiese, die inzwischen mittels Drainage weitgehend trocken gelegt wurde. Dazu kommt eine Pfütze in der Fahrspur des Wirtschaftsweges südlich des Fischteiches.

Die Gewässer weisen prinzipiell eine gute Eignung als Gelbbauchunkenhabitat auf, da sie voll besonnt, flach und vegetationsfrei sind. Mit Ausnahme der Pfütze auf dem Wirtschaftsweg, die über die östlich angrenzenden Hangquellen kontinuierlich mit Wasser gespeist wird, waren jedoch sämtliche Kleingewässer im Reproduktionszentrum bereits während der Laichzeit trocken gefallen. Daher wird die Qualität der Laichgewässer insgesamt mit C bewertet.

Das Umfeld der Gewässer wird überwiegend von einer intensiv genutzten Wiese eingenommen. Im Bereich des Altwassers an der Iller finden sich zum Teil noch nasse Stellen, gleiches gilt für die Hangbereiche am Fischteich. Die Hänge werden überwiegend von naturnahen Laubwäldern eingenommen. Die Qualität des Landlebensraums wird insgesamt mit B bewertet.

POPULATION

Die Bewertung der Population bei Unterbinnwang erfolgte anhand der Kriterien Populationsgröße, Reproduktion und Verbundsituation.

Kriterium	Ausprägung	Stufe
Populationsgröße im Reproduktionszentrum	< 50 Tiere	C
Reproduktion	nicht in ausreichendem Maße gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge	C
Verbundsituation: Abstand nächstes Reproduktionszentrum	< 1.000 m	A
Gesamtbewertung Population = C		

Bei den Kartierungen konnten bei Unterbinnwang nur 1 adultes Tier (22.05.2015), mehrere Laichballen (24.06.2015) und 2 juvenile (31.7.2015) Gelbbauchunken beobachtet werden. Damit findet zwar in geringem Ausmaß eine Reproduktion statt, ob diese langfristig zur Erhaltung der Population ausreicht, ist allerdings fraglich.

Laut ASK besteht außerhalb des FFH-Gebietes in ca. 650 m Entfernung in der rekultivierten Lehmgrube bei Hackenbach eine größere Gelbbauchunkenpopulation (Nachweise 2010, 2011). Diese dürfte das Schwerpunktvorkommen der lokalen Population darstellen und möglicherweise ein Ausbreitungszentrum bilden, von dem aus schlechter geeignete Habitate wie das Reproduktionszentrum bei Unterbinnwang besiedelt werden. Daneben existiert ein Nachweis in der Kiesgrube bzw. Bauschuttdeponie Unterbinnwang (1997). Die nächstgelegenen aktuellen Nachweise aus den Kartierungen zum FFH-Managementplan (2015) befinden sich im Süden in ca. 1 km bzw. 2,4 km Entfernung (außerhalb des FFH-Gebietes).

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Beeinträchtigungen wurden anhand folgender Kriterien bewertet:

Kriterium	Ausprägung	Stufe
Gewässerverfüllung, Gewässerbeseitigung	keine	B
Gefährdung durch Gewässersukzession	Gewässerkomplex nicht durch Sukzession gefährdet	A
Fische	Keine Fische	A

Nutzung	Nutzung ergibt kein ausreichendes Angebot an Laichgewässern	C
Barrieren im Umfeld von 1000 m um Vorkommen (z. B. Straßen, Siedlungen, monotone landwirtschaftl. Nutzflächen)	Teilweise vorhanden, einzelne wenige Barrieren	B
Weitere	Zu häufige Austrocknung	C
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen = B		

Eine schwerwiegende Beeinträchtigung stellt die intensive landwirtschaftliche Nutzung der ehemaligen Feucht- und Nasswiese dar. Durch die Drainage der Wiese und durch die Ableitung des Hangquellwassers in einen Vorfluter bzw. in ein Drainagerohr ist die Wiese inzwischen weitgehend trocken. Die bei der ersten Begehung im Mai festgestellten nassen Mulden (mit Nachweis der Gelbbauchunke) waren im Juni bereits ausgetrocknet. Dazu kommt, dass auf die Wiese und damit auch in die vernässten Mulden regelmäßig Gülle ausgebracht wird.

ERHALTUNGSZUSTAND

Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet wurde wie folgt bewertet:

Kriterium	Bewertungsstufe
Habitatqualität	C
Population	C
Beeinträchtigungen	B
Gesamt-Bewertung	**C**

Tabelle 16: Gesamtbewertung der Gelbbauchunke (Bombina variegata)

3.4.5 Frauenschuh (Cypripedium calceolus)

3.4.5.1 Kurzcharakterisierung

Steckbrief: Frauenschuh (Cypripedium calceolus)

Beschreibung:

Der Frauenschuh ist eine 20-60 cm hohe, kräftige Orchidee mit 3-5 elliptischen oder eiförmigen Blättern. Zur Blütezeit im Mai/Juni bildet er an geeigneten Standorten 1-2 (selten 3) Blütenstände aus, die aus den rotbraun bis dunkelbraunen (sehr selten auch gelben) Blütenblättern (Sepalen und Pentalen) und dem gelben Schuh (Labellum) bestehen. Er kann bei günstigen Bedingungen massenreiche Bestände ausbilden.

Vorkommen und Verbreitung:

Die eurasiatisch-kontinentale Art ist eine Waldorchidee der halbschattigen Standorte, die bevorzugt an Waldrändern und Lichtungen wächst und den Wald nur selten verlässt. Sie ist stets streng an Kalkböden gebunden, kommt aber in verschiedensten Waldgesellschaften vor – von Laubwäldern bis hin zu reinen Fichten- oder Kiefernforsten. Mischwälder mit Nadelholzanteilen werden besonders gerne besiedelt, weshalb die Art nicht als ausgesprochener Naturnähezeiger gilt.

Biologie:

Zur Bestäubung ist diese selbststerile Art fast ausschließlich auf Sandbienen der Gattung *Andrena* angewiesen. Diese benötigen wiederum schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in maximal 500 m Entfernung zum Frauenschuh-Vorkommen. Die langlebige Orchidee braucht nach Sauer (1998) 4 bis 6 Jahre, nach Presser (2000) selbst auf günstigen Standorten sogar 6 bis 8 Jahre zur Entwicklung. Sie treibt in den Folgejahren dann jedoch „ viele Jahre lang aus einem sich verzweigenden Wurzelstock neue Blütentriebe“ (Sauer 2000) und ist ausgesprochen langlebig (z.T. über 20 Jahre alt werdend). Wie alle Orchideen ist der Frauenschuh symbiontisch mit Pilzen vergesellschaftet, jedoch anders als bei den meisten anderen Arten nicht obligat. Bei sich verschlechternden Bedingungen kann die vorkommende Art im Boden als sogenannte „Planta subterranea“ mehrere Jahre überdauern.

Bestandessituation in Bayern:

In Bayern finden sich Vorkommen besonders in den Alpen (bis 2200m Höhe), dem Voralpenland und dem Jura. Von den Voralpenflüssen ist der Frauenschuh auffallend durchgängig am Lech vertreten.

Gefährdungen:

Die früher im Alpen- und Voralpengebiet stellenweise häufige Orchidee ist heute in erster Linie durch die Umwandlung lichter Mischwälder in dichte Fichtenforste, teilweise aber auch durch Ausgraben und Pflücken sehr selten geworden.

Schutzstatus:

Rote Listen Bayern: 3, BRD: 3

3.4.5.2 Bestand

Der Frauenschuh wurde im Rahmen von Stichprobenbegängen potentiell geeigneter Standorte zur Blütezeit im Mai/Juni 2012 kartiert. Dabei wurden nur im südlichen Bereich des FFH-Gebietes zwischen Pfosen und Buch an der Iller Pflanzen nachgewiesen und insgesamt 33 Sprosse gefunden. Die 3 bekannten, teilweise noch aus den 80er Jahren stammenden Altnachweise an der Rechbergschleife, im Bock bei Tiefenau sowie bei Fischers konnten nicht mehr bestätigt werden. Allerdings sind über das gesamte Gebiet verteilt immer wieder geeignete, trocken-warme Habitate mit halbschattigen Wuchsbedingungen und Rohbodenbereichen im Umfeld vorhanden, die aber wegen der oft extremen Steilheit des Geländes nicht überprüft werden konnten. Es kann daher durchaus angenommen werden, dass der Frauenschuh noch weitere Wuchsorte innerhalb des FFH-Gebietes besitzt.

Abbildung 24: Blühender Frauenschuh (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.4.5.3 Bewertung

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Anhang II-Arten erfolgt anhand der Teilkriterien Habitatqualität, Population und Beeinträchtigungen.

HABITATQUALITÄT

Die Bewertung der Habitatqualität bezieht sich auf die Eignung der Vegetationsstruktur für den Frauenschuh, besonders auf den Schlussgrad der Wälder.

Habitatqualität	Vegetationsstruktur	
	Ausprägung	**Stufe**
Teilbestand 1	lichter Fi-Bestand im Kaldener Tobel an steilem Westhang mit Edellaubholz im Unterstand, halbschattig, wenig Bodenvegetation, freier Sand in Nähe vorhanden	B
Teilbestand 2	lichter Fi-Bestand im Kaldener Tobel ca. 60m südwestlich von TB1; an steilem Westhang mit Edellbh im Unterstand, halbschattig, wenig Bodenvegetation, freier Sand in Nähe vorhanden	B
Teilbestand 3	Relativ lichter Fi-Edellbh-Bestand im Pfosener Tobel, an steilem West-Unterhang, gerade noch halbschattig (nur Nachmittagssonne), kaum Unterstand, wenig Bodenvegetation, freier Sand am Bachabbruch	B
Teilbestand 4	ziemlich dichter Eschen/Bergahorn-Jungbestand (ca. 5-10j.) an Ost-Unterhang oberhalb des Baches am Burgstall bei Buch an der Iller, schattig, Zuwachsen nicht aufzuhalten	C
Teilbestand 5	trockene Rippe am Mittelhang bei Buch an der Iller, rel. dichter Fi-Bestand mit wenig Lbh-Unterstand, halbschattig bis schattig, wenig krautige Vegetation, Eschen/Bergahorn-Verjüngung, Exposition nach Westen	B
Gesamtbewertung Habitatqualität = B		

Die Wälder an den Einhängen zur Iller und ihrer Seitengewässer zeichnen sich durch ein hohes Maß an natürlicher Dynamik aus, das sich sowohl aus der Topographie, wie auch aus Geologie und Hydrologie ergibt. So kommt es in den oft labilen Steil- und Quellhängen immer wieder zu Rutschungen und Abbrüchen, wodurch größere Rohbodenbereiche oder lichte Waldstrukturen entstehen. Ein eindrucksvolles Beispiel dafür ist der gewaltige Bergrutsch am Pfosener Tobel vom Juli 2010, bei dem ca. 2 Hektar Waldboden samt aufstockendem Buchenaltbestand abgerutscht sind. Solche dynamischen Prozesse verhelfen sowohl dem Frauenschuh immer wieder zu geeigneten Standorten mit lichten wie halbschattigen Waldstrukturen, wie auch den bestäubenden Sandbienen zum erforderlichen (Rohboden)Substrat für den Nestbau. Auch einige extrem steile, mit Nagelfluh oder offenen Felsbildungen durchsetzte Einhänge wie beispielswiese an der Rechbergschleife weisen nur lückige und damit

lichtdurchlässige Bestockung auf, so dass auch hier die Voraussetzungen für eine Besiedlung durch den Frauenschuh als geeignet erscheinen.

POPULATION

Die Bewertung erfolgte anhand der 5 kartierten Teilbestände im südlichen Bereich des FFH-Gebietes. An den sonstigen als geeignet erscheinenden Standorten sowie an den drei gemeldeten Flächen mit Altnachweisen wurden bei Stichproben 2011 keine Pflanzen gefunden. Aufgrund der teilweisen Unzugänglichkeit des Untersuchungsgebietes kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass es weitere, kleinere Frauenschuh-Vorkommen gibt.

Population	Anzahl der Sprosse		Fertilität		Vitalität	
	Ausprägung	Stufe	Ausprägung	Stufe	Ausprägung	Stufe
Teilbestand 1	6 Sprosse	**C**	50% Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl	**B**	0% Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden	**C**
Teilbestand 2	5 Sprosse	**C**	20% Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl	**C**	0% Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden	**C**
Teilbestand 3	11 Sprosse	**C**	9% Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl	**C**	0% Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden	**C**
Teilbestand 4	1 Spross	**C**	0 % Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl	**C**	0% Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden	**C**
Teilbestand 5	10 Sprosse	**C**	10% Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl	**C**	0% Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden	**C**
Gesamtbewertung Population = C						

Anzahl der Sprosse:

In allen 5 Teilbeständen lag der Wert deutlich unterhalb der Schwelle für die Bewertungsstufe „B“ (25 – 200 Sprossen). Es handelt sich also ausnahmslos um sehr kleine Teilbestände.

Fertilität:

Bei der Fertilität, die sich im Anteil der blühenden Sprosse an deren Gesamtzahl ausdrückt, konnte nur der Teilbestand 1 den Schwellenwert für die Stufe „B“ (40-60%) überschreiten. Insgesamt ist also die Fertilität im Aufnahmejahr 2011 als relativ schlecht zu bewerten.

Vitalität:

In keinem der 5 Teilbestände konnten mehrblütige Sprosse nachgewiesen werden. Dies könnte allerdings auch darauf hindeuten, dass gerade 2011 ein eher ungünstiges Jahr für die Frauenschuh-Population war.

Bewertung Zustand der Population:

Um den Zustand der Population im Ganzen zu bewerten, werden die Ergebnisse der drei Einzelkriterien in den fünf kartierten Teilbeständen gemittelt. Da alle diese Kriterien mit C bewertet wurden, kann folglich auch die Gesamtpopulation nur mit Stufe „C“ (mäßig bis schlecht) bewertet werden.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Beeinträchtigungen wurden anhand folgender Kriterien bewertet:

Beeinträchtigungen	Sukzession, Eutrophierung		Mechanische Belastung		Sammeln, Ausgraben	
	Ausprägung	Stufe	Ausprägung	Stufe	Ausprägung	Stufe
Teilbestand 1	Lückige, nicht verdunkelnde Edellaubholz-Naturverjüngung im Unterstand	**B**	Keine Feststellungen	**A**	Keine Anzeichen erkennbar	**A**
Teilbestand 2	Lückige, nicht verdunkelnde Edellaubholz-Naturverjüngung im Unterstand	**B**	Keine Feststellungen	**A**	Keine Anzeichen erkennbar	**A**
Teilbestand 3	Kaum Unterstand, wenig Bodenvegetation	**B**	Keine Feststellungen	**A**	Keine Anzeichen erkennbar	**A**
Teilbestand 4	Dichte, stark beschattende Eschen-/Ahorn-Verjüngung (ca. 2-3m hoch), baldiges Ausdunkeln unvermeidbar	**C**	Keine Feststellungen	**A**	Keine Anzeichen erkennbar	**A**
Teilbestand 5	Spärlicher Eschen-Ahorn-Unterstand und wenig krautige Vegetation	**B**	Keine Feststellungen	**A**	Keine Anzeichen erkennbar	**A**
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen = B						

Gravierende Beeinträchtigungen konnten an allen 5 Teilbeständen nicht festgestellt werden.

Lediglich Teilbestand 4 wird wegen der stark fortschreitenden Sukzession der flächigen Eschen-Bergahorn-Naturverjüngung und dem fehlenden Altholzschirm bald ausgedunkelt werden. Da aber in der näheren Umgebung durchaus geeignete Frauenschuh-Habitate zu finden sind, kann in den nächsten Jahren evtl. mit weiteren Funden gerechnet werden.

ERHALTUNGSZUSTAND

Kriterium	Bewertungsstufe
Habitatqualität	B
Population	C
Beeinträchtigungen	B
Gesamt-Bewertung	**B**

Tabelle 17: Gesamtbewertung des Frauenschuhs (Cypripedium calceolus)

3.5 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die bisher nicht im SDB stehen

3.5.1 Bitterling (*Rhodeus amarus*)

3.5.1.1 Kurzcharakterisierung

Steckbrief: Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Familie: Karpfenfische (Cyprinidae)

Länge: 6 bis 8 cm, selten 10 cm

Fortpflanzung: April bis Mai. Die Eier werden zur Entwicklung mittels einer Legeröhre in die Atemöffnung der Muschel abgelegt

Nahrung: Zooplankton, Phytoplankton

Gefährdungsstatus: Rote Liste Bayern 2 - „stark gefährdet“

Lebensraum und Verbreitung:

Langsam fließende und stehende Gewässer mit Pflanzenbewuchs und sandigem oder schlammigem Boden sind die Heimat des Bitterlings. Auf Grund seiner Fortpflanzungsbiologie ist der Bitterling zwingend auf das Vorkommen von Fluss-, Bach- oder Malermuscheln der Gattung Unio bzw. Teichmuscheln der Gattung Anodonta angewiesen. Das schwäbische Vorkommen erstreckt sich hauptsächlich auf den unmittelbaren Donau- und Wörnitzbereich. Hier ist der Bitterling vor allem in den Altgewässern beheimatet. Von einigen größeren stehenden Gewässern abgesehen liegt das Hauptverbreitungsgebiet dieser Fischart in der nördlichen Hälfte Schwabens. Die aktuelle Bestandsdichte ist jedoch schwabenweit relativ gering.

Gefährdungsursachen:

Der Bitterling ist auf Grund seiner lokalen Verbreitung, seiner relativ geringen Vermehrungsrate sowie seiner reproduktiven Abhängigkeit von Großmuscheln, in Schwaben stark gefährdet. Die komplexen Wechselbeziehungen zwischen dem Bitterling und den Muscheln sowie den zur Fortpflanzung der Muscheln notwendigen Wirtsfischen zeigen auf, dass vorrangig Schutzmaßnahmen zur Erhaltung eines guten ökologischen Lebensraumes dieser Arten notwendig sind. Als Gefährdungsursachen können das Trockenfallen von Kleingewässern, Unterhaltungsmaßnahmen an Gräben (Sohlräumungen), die Eutrophierung und die Verschlammungen der Gewässersohle genannt werden.

3.5.1.2 Bestand

Der Bitterling wurde an insgesamt drei von zehn Probestrecken nachgewiesen: Iller Brücke Unterau bis Fluhmühle (Illerstufe V), Iller Fischaufstiegsanlage Maria Steinbach (Illerstufe VII) und Iller Fischaufstiegsanlage Legau (Illerstufe VI). Der Anteil der Art am Gesamtartenbestand betrug zwischen 0,4 und 13,8 %.

3.5.1.3 Bewertung

Es erfolgte keine Bewertung des Bitterlings, da die Art im SDB nicht gemeldet ist.

3.5.2 Biber

Im Rahmen der Kartierungsarbeiten wurde nicht gezielt nach dem **Biber** (*Castor fiber*) gesucht. Im Bereich der Kalktuffquelle bei Unterbinnwang und an der Iller bei Fischers wurden jedoch als Beibeobachtung Fraßspuren des Bibers festgestellt. Zudem existieren zwei ASK-Nachweise aus dem Jahr 2009 bei Wagsberg und bei Unterau. Es ist davon auszugehen, dass der Biber an der Iller flächendeckend verbreitet ist, zumal einige Vorkommen bis südlich von Kempten in der ASK belegt sind. Auf eine Bewertung des Bibers wird mangels Datengrundlagen verzichtet.

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

Der Managementplan beschränkt sich auf die im Standarddatenbogen des Gebietes gelisteten Schutzgüter nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie. Neben diesen Schutzgütern kommen weitere naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten im FFH-Gebiet vor. Auch diese sind für den Charakter und die Wertigkeit des Gebietes relevant und sollten beim Gebietsmanagement berücksichtigt werden. Differenzierte und flächenhafte Aussagen hierzu sind jedoch mangels Kartierungen nicht möglich, so dass der Managementplan hier keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann.

4.1 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope/Lebensräume

Waldbereich

Neben den genannten FFH-Lebensraumtypen treten im Gebiet auch einige Biotope auf, die nicht im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, aber nach §30 des BNatSchG besonders geschützt sind. Im Wald sind dies in erster Linie die im Bereich von feuchten Senken und Mulden kleinflächig auftretenden, meist von diversen Weidenarten dominierten **Feuchtgebüsche**. Dazu kommen mehrere, nicht in die Kategorie der im Anhang I gelisteten und kartierten Kalktuffquellen fallenden **Quellbereiche** im Wald.

Diese Biotope haben eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung und sollten in ihrer Fläche und Qualität langfristig erhalten werden.

Zielkonflikte zwischen FFH-Schutzgütern und den dargestellten sonstigen bedeutsamen Biotopen sind nicht zu erwarten, da Maßnahmen für die FFH-Lebensräume in der Regel auch die sonstigen Biotope aufwerten.

Eine Auflistung aller bisher gefundenen geschützten Biotope findet sich im **Anhang 5 „Liste der gesetzlich geschützten Arten und Biotope“**.

Offenland

Auch im Offenland finden sich nach §30 BNatSchG geschützte Biotoptypen. Dabei handelt es sich zum überwiegenden Teil um Vegetationseinheiten, die in engem Kontakt zur Iller stehen. Insbesondere die zahlreichen **natürlichen und naturnahen Fließgewässer** im FFH-Gebiet sind hier zu nennen. Diese verlaufen zu einem überwiegenden Teil in kleineren Schluchten und Tobeln der Iller zu. Darüber hinaus sind vor allem die **Großröhrichte**[3] flächenmäßig stark vertreten. Diese stehen zum Teil recht großflächig am Ufer und stellenweise auch auf Inseln der Iller. Ebenfalls häufiger finden sich mit den o.g. Röhrichten eng verzahnte **Großseggenriede der Verlandungszone**[3]. Nur selten hingegen kommen die oft ebenfalls mit den genannten Biotoptypen verbundenen **Kleinröhrichte**[3] im Gebiet vor. Da-

[3] Groß- und Kleinröhrichte, ebenso wie Großseggenriede die Teil der Verlandungszone eines als Lebensraumtyp ausgewiesenen Stillgewässers sind werden selbigem zugeordnet und sind hier deshalb nicht gemeint.

neben gibt es ebenfalls deutlich seltener und kleiner in der Fläche auch **Landröhrichte** und **Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone**. Hinzu kommen eine Reihe feuchter Grünlandbestände auf denen sich **seggenreiche Nasswiesen** und **kleinbinsenreiche Initialvegetation** herausgebildet haben. Wie auch im Waldbereich gibt es im Offenland von Weiden dominierte **Feuchtgebüsche**.

4.2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Im FFH-Gebiet treten mehrere gefährdete Arten der Roten Liste Bayern und Deutschland auf. Viele der im **Anhang 6 „Liste der gesetzlich geschützten Arten und Biotope**“ genannten Arten sind charakteristische Arten von Lebensraumtypen; auch für sie besteht das Ziel, sie in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren. Die im Anhang gelisteten Artnachweise wurden durch Recherchen in der ASK-Datenbank oder über mündliche Mitteilungen von Gebiets- und Artkennern erhoben.

Einen besonderen Nachweis für die hohe Wertigkeit des Gebietes stellen auch die seit einigen Jahren regelmäßigen Bruten mehrerer **Uhu-Paare** im Bereich der Illerschleifen zwischen Maria Steinbach und Altusried dar. Offenbar stellt die kleinflächig verzahnte Kulturlandschaft aus Grünlandflächen, unzugänglichen Fels- und Rutschhängen sowie ungestörten Schluchtwäldern – ähnlich wie am Lech - einen idealen Lebensraum für diese größte europäische Eulenart dar und sorgt zusammen mit dem ganzjährig hohen Aufkommen an Wasservögeln (als wichtigem Teil des Beutespektrums) für eine bemerkenswert hohe Dichte an Uhu-Brutpaaren im Gebiet. Schutzbemühungen wie z.B. die Ausweisung **temporärer Horstschutzzonen** während der Brut- und Aufzuchtzeiten erscheinen aber im Hinblick auf die Störungsanfälligkeit der Art als dringend angeraten.

Eine ebenso charakteristische wie seltene Art des Gebietes ist die **Pimpernuß** (*Staphylea pinnata*), die im nördlichen Teil Zwischen Unterbinnwang und Tiefenau an mehreren Stellen gefunden wurde. Diese südosteuropäische Art mit den charakteristischen Kapselfrüchten wächst als sommergrüner Großstrauch meist am Rand von wärmegetönten, lichten Schlucht- und Laubmischwäldern, speziell auf kalkreichen Böden. Sie verjüngt sich an den wenigen Fundorten reichlich, kann aber wegen des im Gebiet außerordentlich hohen Wildverbisses meist kaum dem Äser entwachsen.

Neben den im Anhang gelisteten Arten konnten im Rahmen der eigenen Kartierbegänge zudem folgende naturschutzfachlich bedeutsame Arten im Gebiet beobachtet werden:

Artname		Schutz	RL BY	RL D	Bemerkung
Pflanzen					
Davall-Segge	*Carex davalliana*		3	3	An Quellmooren
Eibe	*Taxus baccata*	bg	3	3	Einzelne Ind.
Fleischfarbenes Knabenkraut	*Dactylorhiza incarnata*		3	2	
Gewöhnliches Fettkraut	*Pinguicula vulgaris*	bg	3	3	Auf Kalktuffquelle

Hügel-Klee	*Trifolium alpestre*		3		Wärmeliebender Saum oberhalb Borstgrasrasen
Märzenbecher	*Leucojum vernum*	bg	3	3	Mehrere Bestände
Pimpernuß	*Staphylea pinnata*		2	3	v.a. im Norden
Pinselblättriger Wasser-Hahnenfuß	*Ranunculus penicillatus*		3		Röhricht in der Illeraue
Scheinzypergras-Segge	*Carex pseudocyperus*		3		Röhricht in der Illeraue
Schwanenblume	*Butomus umbelatus*		3		
Schwarzschopf-Segge	*Carex appropinquata*		3	2	Röhricht in der Illeraue
Sumpfblutauge	*Potentilla palustris*		3		
Sumpf-Stendelwurz	*Epipactis palustris*		3	3	
Wasser-Ampfer	*Rumex aquaticus*		3		Röhricht in der Illeraue
Wiesen-Leinblatbgt	*Thesium pyrenaicum*		3	3	Im Borstgrasrasen
Zungen-Hahnenfuß	*Ranunculus lingua*	bg	2	3	Ungeklärt ob autochton
Säugetiere					
Biber	*Castor fiber*	II, IV, sg			häufig
Vögel					
Gänsesäger	*Mergus merganser*	VSR, bg	2	3	Relativ häufig
Hohltaube	*Columba oenas*	VSR, bg	V		Brutverdacht
Knäkente	*Anas querquedula*	VSR, sg	1	2	Durchzug
Neuntöter	*Lanius collurio*	VSR, bg			
Pfeifente	*Anas penelope*	VSR, bg	0	R	Durchzug
Schellente	*Bucephala clangula*	VSR, bg	2		Wohl Durchzug
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	VSR, sg	3		
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	VSR, sg			häufig
Uhu	*Bubo bubo*	VSR, sg	3	3	Mehrere Paare
Reptilien					
Ringelnatter	*Natrix natrix*	bg	3	3	

Amphibien					
Laubfrosch	*Hyla arborea*	IV, sg	2	3	Nachweise an 2 Gewässern
Kleiner Wasserfrosch	*Rana lessonae*	IV, sg	D	G	an 1 Gewässer
Grasfrosch	*Rana temporaria*		V	V	Einzelne Ind.
Teichmolch	*Triturus vulgaris*		V		Nachweise an 2 Gewässern
Libellen					
Calopteryx virgo	Blauflügel-Prachtlibelle		V	3	Einzelne Ind.

Tabelle 18: Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Erläuterungen zur Tabelle: FFH-Anhang II, IV, V; VSR = Vogelschutz-Richtlinie; sg/bg= streng/besonders geschützt nach BNatSchG; RL: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, R = extrem seltene Art, D = Daten defizitär

Abbildung 25: Großer Märzenbecherbestand bei Oberbinnwang (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Zielkonflikte zwischen FFH-Schutzgütern und den dargestellten sonstigen bedeutsamen Arten sind in der Regel nicht zu erwarten. Vielmehr sind einige Arten wie z.B. der Schwarzspecht wichtige Höhlenbaumlieferanten, die auch FFH-Arten wie beispielswiese der Bechstein-Fledermaus notwendige Quartiere zur Verfügung stellen.

Aufgrund der teilweise lange zurückliegenden Kartierungen sowie der besonders im Waldbereich fehlenden Daten ist auch mit dem Vorkommen weiterer, bislang nicht nachgewiesener, seltener oder gefährdeter, lebensraumtypischer Arten zu rechnen. Daher wären **weiterführende Kartierungen** zum Vorkommen von Brutvögeln, Fledermausarten, Pilzen oder sonstiger typischer Buchen- und Schluchtwaldartengruppen sehr zu begrüßen.

Weitere in der Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt aufgeführte Arten sind, zusätzlich zu den oben aufgeführten Arten, im Anhang 6 aufgelistet

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

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

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anzahl der Teil-flächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit Armleuchteralgen	0,06	1	-	100	-
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	2,47	3	-	96	4
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)	Nicht vorhanden				
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	0,10	1	-	-	100
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,15	2	-	100	-
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	0,77	1		100	
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,99	18	31	61	9
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,04	2	-	-	100
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	Nicht vorhanden				
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,84	1	-	-	100
9132	Waldgersten-Buchenwald (Hordelymo-Fagetum)	252,7	55		100	
9150	Orchideen-Kalkbuchenwald (Cephalanthero-Fagion)	1,6	1			100
9184*	Giersch-Bergahorn-Eschen-mischwald (Adoxo-Aceretum)	34,0	24		100	
91E1*	Silberweiden-Weichholzaue (Salicion albae)	10,5	13			100
91E3*	Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (Carici remotae-Fraxinetum)	11,8	19		100	
91E4* und 91E7*	Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (Pruno padis-Fraxinetum) und Grauerlen-Auwald (Alnetum incanae)	19,5	25			100
Summe		**335,5**	166			

Tabelle 19: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und deren Bewertung (weißer Hintergrund = bisher nicht im SDB gemeldet)

5.2 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die Beeinträchtigungen und Schäden wurden im Gelände erfasst. Es werden hier nur die flächigen, mehrere Schutzgüter betreffenden Beeinträchtigungen behandelt, punktuelle oder nur einzelne Lebensraumtypen betreffende Schäden wurden bereits bei der Bewertung dieser Schutzgüter aufgelistet. Die Beeinträchtigungen spiegeln sich auch in den Bewertungen des Erhaltungszustandes der entsprechenden Lebensraumtypen wider.

5.2.1 Wildverbiss

Verbiss durch Rehwild ist aktuell die gravierendste Beeinträchtigung und betrifft nahezu alle Wald-Lebensraumtypen. Um neben den subjektiven Eindrücken bei den Kartierbegängen genauere Informationen über Intensität und Verteilung des Wildverbisses im Gebiet zu erhalten, wurden daher im Rahmen der FFH-Inventur im Sommer 2013 an jedem der 100 Stichprobenpunkte auch der Einfluss des Schalenwildes auf die Vegetation aufgenommen. Die Ergebnisse zeigen eindeutig die Schwerpunkte der Wildschäden im FFH-Gebiet auf (siehe folgende Abbildung).

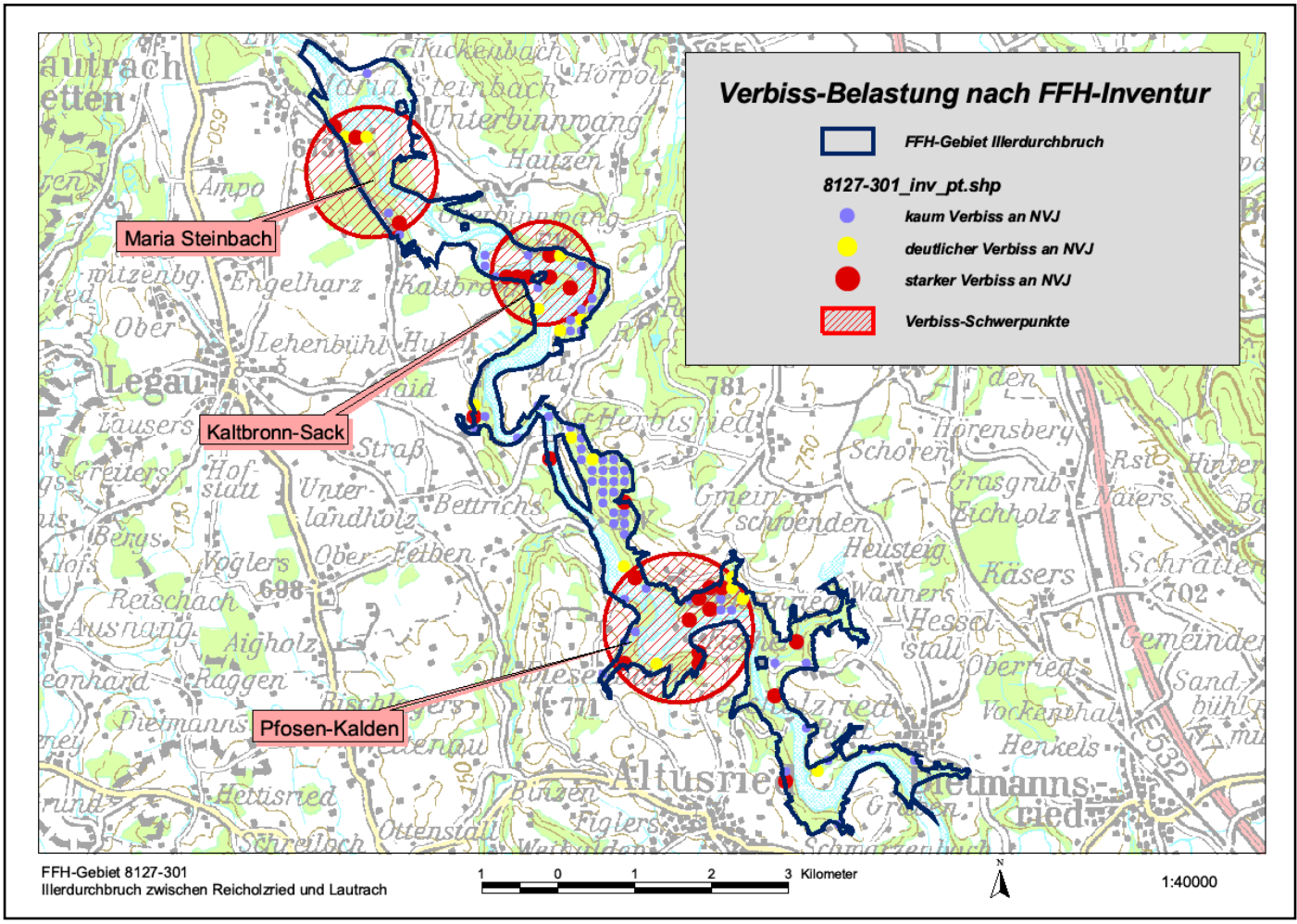


Abbildung 26: Verbiss-Belastung nach FFH-Inventur 2013

Danach ist zwar der Verbissdruck im gesamten Gebiet als hoch einzustufen, die höchsten Verbissbelastungen wurden aber in den Bereichen Maria Steinbach, Kaltbronn (Sack) sowie an der Illerschleife bei Pfosen/Kalden festgestellt. Dort ist in weiten Bereichen die Naturverjüngung der lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten stark eingeschränkt, wenn nicht sogar unmöglich. Die Buche als wichtigste Hauptbaumart entwächst nur in einigen Bereichen dem Äser, auf einzelnen Flächen wird sogar noch die Fichtennaturverjüngung stark verbissen (siehe Foto), so dass sich dort ohne aufwendige Schutzmaßnahmen der Wald überhaupt nicht mehr verjüngen kann.

Abbildung 27: Extremer Verbiss an Fichte bei Kaltbronn sowie an Esche bei Ehrensberg(Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Die gravierendste Folge dieses starken Wildverbisses ist neben dem kurzfristigen Ausfall der Verjüngung die **sukzessive Entmischung** der Bestände. Verbissempfindliche, wichtige Hauptbaumarten wie die Tanne in den Waldgersten-Buchenwäldern (9132) oder Esche und Bergahorn in den Schluchtwäldern (9184*) gehen so mittelfristig verloren. So wurden bei der Inventur an 13 Stichprobenpunkten insgesamt zwar noch 52 Alttannen aufgenommen, was einem Weißtannen-Anteil von 3% im Altbestand entspricht. Bei der Aufnahme der Verjüngung konnte allerdings (trotz dieser vorhandenen Samenbäume) im gesamten Gebiet **keine einzige Tanne** mehr festgestellt werden. Somit droht bei gleichbleibendem Verbiss künftig nicht nur der komplette Ausfall dieser so wichtigen Hauptbaumart, sondern auch eine starke Abnahme der Laubholzanteile in den kartierten Lebensraumtypen - eine **Verschlechterung des Erhaltungszustandes** dieser Schutzgüter ist die Folge.

5.2.2 Fehlende Gewässerdynamik

Durch die wasserbaulichen Maßnahmen der letzten Jahrzehnte (u.a. Flussregulierungen, Anlage von Stauhaltungen) ist die für die Weichholzauen – wie auch für Grauerlen- und Sumpfwälder - nötige Gewässerdynamik beinahe zum Erliegen gekommen. Die Bodenreifung wird auf den meisten Flächen nicht mehr durch regelmäßige Überschwemmungen unterbrochen und die Vegetation nimmt zunehmend Landwaldcharakter an. Die Restfragmente der hinsichtlich regelmäßiger Überschwemmungen besonders anspruchsvollen Weicholzauen (LRT 91E1*) finden sich daher nur noch in sehr flussnahen, ganzjährig nassen (und daher oft verschilften) Bereichen – ein regelmäßiger Wechsel zwischen Überschwemmungs- und Austrocknungsphasen findet auch auf diesen Flächen nicht mehr statt. Die übrigen,

ehemaligen Weichholzauen wie auch die Grauerlen- und Sumpfwälder (LRT 91E4* und 91E7*) werden durch die nun ungebremste Bodenentwicklung von gesellschaftsfremden, anspruchsvollen Baumarten wie dem Bergahorn oder der Fichte unterwandert – es findet also eine schleichende Verschlechterung in Form eines Baumartenwechsels hin zum Landwald statt. Daher kann diese Entwicklung als gravierende Beeinträchtigung bezeichnet werden.

Die Gelbbauchunke hat ihre natürlichen Lebensräume in dynamischen, d. h. regelmäßig überschwemmten Bach- und Flussauen. Die fehlende Gewässerdynamik und damit die fehlende Überschwemmungen der Illerauen führen dazu, dass dort keine Kleingewässer mehr entstehen, die als Lebensraum der Gelbbauchunke dienen können. Dies ist aufgrund des schlechten Erhaltungszustands der Art im Gebiet als besonders kritisch zu sehen.

Auch für die Fische bedeutet die fehlende Gewässerdynamik eine deutliche Beeinträchtigung. Die Iller weist nur noch in den begrenzten, wenigen Kilometer langen Abschnitten zwischen den Stauhaltungen der Kraftwerke Fließgewässercharakter auf. Als Resultat dieser Eingriffe ist die einst gewundene, verzweigte Laufform zu einem staugeregelten, monotonen Wasserkörper mit geringer Strömungs- und Tiefenvariabilität umgestaltet worden. Als Folgeerscheinungen treten heute reduzierte Fließgeschwindigkeiten im Oberwasser der Stauanlagen auf, die nicht nur zu verstärkten Anlandungen und Sohlaufhöhungen mit Feinsedimenten der im Naturzustand ansonsten sandig-kiesigen Gewässersohle, sondern ebenso zu einer erheblichen Erhöhung der Wassertemperatur, verbunden mit reduzierten Sauerstoffverhältnissen führen. Die Unterwasserbereiche sind dagegen durch Sohleintiefungen (Freilegung der Gewässersohle bis auf den Flinz) und Geschiebemangel gekennzeichnet. Natürliche Strukturen wie Uferanrisse, Kehren, Kolke, Gumpen etc. sind kaum vorhanden, dadurch fehlen Laichareale, Hochwassereinstände und Jungfischhabitate. Mit dem Bau der vier Fischwanderhilfen an den Wasserkraftanlagen wurde zumindest der Fischfauna die Migration wieder ermöglicht.

5.2.3 Invasive Arten

In mehreren Abschnitten des Gebietes (z.B. bei Fischers oder im Bereich von Maria Steinbach) wurden - häufig in gewässernahen Auwäldern - das Drüsige oder Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera)* wie auch teilweise der Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) nachgewiesen. Als Quellen der Ausbreitung dieser beiden Neophyten konnten zumeist illegale Ablagerungen von Gartenabfällen identifiziert werden. Da beide Pflanzen über langlebige und gut schwimmfähige Samen verfügen, erfolgt die Verbreitung rasch entlang der Fließgewässer. Im südlichen Teil des Gebietes (z.B. bei Haldenmühle) wurde das indische Springkraut dagegen auch öfters auf lichten Kahlflächen der Hangmischwälder festgestellt, die infolge von flächigen Hiebsmaßnahmen entstanden sind. Die Art der waldbaulichen Behandlung kann demnach auch die Ausbreitung dieser Art beeinflussen. Während das Drüsige Springkraut keine Gefahr für den Menschen darstellt, kann der aus dem Kaukasus stammende Riesenbärenklau bei Hautkontakt aufgrund von phototoxischen Reaktionen schmerzhafte Entzündungen und Verbrennungen auslösen. Da beide Neophyten bisher nur auf einzelnen Flächen auftreten, handelt es sich aktuell noch um keine gravierende Beeinträchtigung, gleichwohl sollte die weitere Entwicklung genau beobachtet werden.

Abbildung 28: Indisches Springkraut auf einer Waldlichtung (Foto: U. Sommer, AELF Krumbach)

5.2.4 Intensive landwirtschaftliche Nutzung

Die landwirtschaftliche Nutzung im FFH-Gebiet ist überwiegend intensiv. Bei einem Großteil der Wiesen handelt es sich um artenarme Fettwiesen mit einer sehr hohen Schnittfrequenz. Dazu kommen Weiden und Mähweiden mit relativ dichtem Viehbesatz. Die intensive Grünlandwirtschaft spiegelt sich in den Kartierungsergebnissen der Offenlandlebensräume wieder. So wurden auf den insgesamt 167 ha Grünland nur 0,34 ha FFH-LRT im Grünland kartiert (LRT 6230*, LRT 6430, LRT 7230).

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung kann aber auch als Ursache des schlechten Erhaltungszustandes der beiden kartierten Amphibienarten des Anhang II der FFH-RL gelten. Zum einen hat diese großflächig zur Trockenlegung von Feucht- und Nasswiesen (z. B. bei Unterbinnwang) und damit zur Zerstörung potenzieller Laichhabitate der Gelbbauchunke geführt. Zum anderen kommt es aufgrund des Fehlens von Pufferstreifen zu starkem Nährstoffeintrag in bestehende Gewässer. Insbesondere der unmittelbare Eintrag von Gülle in Laichgewässer der Gelbbauchunke während der Reproduktionszeit ist kritisch zu sehen. Ein weiterer negativer Aspekt ist das Fehlen von Sekundärhabitaten in Fahrspuren, da im FFH-Gebiet nahezu jeder Wirtschaftsweg asphaltiert ist.

5.2.5 Intensive teichwirtschaftliche Nutzung

Ein Großteil der Fischteiche im FFH-Gebiet wird intensiv genutzt. Zwar sind die Teiche überwiegend mit Friedfischen (meist Karpfen) besetzt, jedoch oft in so hoher Dichte, dass die Teiche stark getrübt sind und keine Wasserpflanzenvegetation oder Verlandungszonen existieren. Dies hat auch zur Folge, dass nur sehr wenige Teiche als Lebensraum des gegen Fischfraß empfindlichen Kammmolches dienen können.

5.3 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

5.3.1 Zielkonflikte

Grundsätzlich können **Zielkonflikte** zwischen den Nutzungsansprüchen der Grundbesitzer und den Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte bestehen.

Mögliche Zielkonflikte im Offenland sind z. B.

- die fischereiliche Nutzung der Kammmolch-Gewässer
- die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Bereich der Gelbbauchunken-Vorkommen bei Unterbinnwang
- die Bewirtschaftung des Waldes als Fichtenforst im Umfeld der Kalktuffquellen

Daneben kann es erfahrungsgemäß auch zu Zielkonflikten zwischen den Schutzobjekten selbst kommen, indem beispielsweise Maßnahmen zugunsten eines Lebensraumtyps oder einer Art im Widerspruch zu den Bedürfnissen eines anderen Schutzgutes stehen.

Zielkonflikte zwischen Arten nach Anhang II und den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL bzw. zwischen einzelnen Lebensraumtypen werden derzeit nicht erkannt.

Auf der als 7230 und als LRT 3150 kartierten Fläche mit Nachweis des Kammmolches östlich von Greut ist zukünftig eine abschnittsweise schonende Entlandung der Kleingewässer zu empfehlen, damit diese weiterhin als Lebensraum der Art enthalten bleiben. Bei dieser Maßnahme ist besonders darauf zu achten, dass keine wertvollen Biotope im Umfeld zerstört werden, z. B. durch den Einsatz schwerer Maschinen.

Weitere naturschutzfachliche Zielkonflikte zu anderen wertgebenden Arten und Biotopen bestehen derzeit ebenfalls nicht.

5.3.2 Prioritätensetzung

Der Illerdurchbruch ist als Teil des Natura2000-Komplexes im Alpenvorland ein wichtiges Element zur **Vernetzung** der benachbarten Schutzgebiete im Unter- und Oberallgäu. Dies zeigt auch der Blick auf die benachbarten FFH-Gebiete (Abbildung 1). Darüber hinaus stellt er einen wichtigen Korridor zum Austausch und zur Durchlässigkeit von Arten zwischen dem südlichen Alpenvorland und der nördlich angrenzenden Schotterplatten- und Altmoränenlandschaft dar.

Diese **Verbundsituation** gilt es nachhaltig zu sichern und gegebenenfalls zu verbessern.

Die im Rahmen der Illerstrategie 2020 vereinbarten Maßnahmenbündel sind grundsätzlich geeignet und notwendig, um eine Verbesserung des ökologischen Zustands in der Iller herbeizuführen. Eine Verbesserung des ökologischen Zustands - insbesondere des Zustands der Fischfauna (Huchen und Koppe) in der Iller - ist nach Umsetzung zu erwarten. Die durch den Aufstau der Iller verursachten Veränderungen der aquatischen Lebensräume in den Staubereichen sind im Wesentlichen nicht veränderbar. Eine Teilkompensation ist durch die Schaffung von Sekundärhabitaten in den Umgehungsgewässern gegeben. (aus Striegl S, 66).

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

6.1 Anpassungen der Gebietsgrenzen

Die Feinabgrenzung des FFH-Gebietes im Maßstab 1:5000 durch die Naturschutzbehörden ist erfolgt. Darüber hinaus sind bislang keine weiteren Anpassungen bzw. Korrekturen der Gebietsgrenzen vorgesehen.

6.2 Anpassungen der Standarddatenbögen

Der im Standarddatenbogen gemeldete Wald-LRT **9110 (Hainsimsen-Buchenwälder)** konnte aus bereits genannten Gründen (siehe Punkt 3.2) nicht im Gebiet nachgewiesen werden und sollte daher aus dem Standarddatenbogen gestrichen werden.

Ansonsten wurden alle im Standarddatenbogen gemeldeten Wald-Lebensraumtypen bzw. Arten gefunden und kartiert.

Die im Standarddatenbogen genannten Offenland-LRT **6210* (Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien)** und **8160* (Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas)** konnten nicht nachgewiesen werden. Die zur Ausweisung als „Kalkhaltige Schutthalden“ in Frage kommende Flächen, zumeist Hangabbrüche entlang der Illerleiten, wurden soweit möglich gesichtet. Aufgrund der sehr schweren Zugänglichkeit konnten die teils fast senkrecht abfallenden Wände dabei jedoch nicht flächendeckend begutachtet werden. In den begutachteten Teilbereichen konnte die zur Ausweisung der Flächen als LRT 8160* notwendige Artausstattung nicht nachgewiesen werden. Sie sollten daher aus dem Standarddatenbogen gelöscht werden.

Für folgende bisher nicht im Standarddatenbogen genannten LRT wurden signifikante Vorkommen festgestellt: **3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions)** und **6230* (Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden)**. Diese Lebensraumtypen sollten im Standarddatenbogen ergänzt werden.

Das Vorkommen der ebenfalls neu nachgewiesenen LRT **6430 (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe)** und **3140 (Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen)** werden nicht als signifikant eingestuft. Daher sollten diese LRT nicht im Standarddatenbogen ergänzt werden.

Für folgende im Standarddatenbogen genannten Offenland-LRT sollte die Bewertung des Erhaltungszustands im Standarddatenbogen geändert werden:

- **7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)**: Herabstufung von A auf B
- **7230 Kalkreiche Niedermoore**: Herabstufung von B auf C

Der Biber als Anhang II Art, der aktuell nicht im SDB aufgeführt ist, sollte nicht im SDB ergänzt werden.

7 Literatur/Quellen

Originaltexte der gesetzlichen Grundlagen sind im Internetangebot des Bayerischen Umweltministeriums (http://www.stmugv.bayern.de/) sowie der Bayerischen Forstverwaltung (www.forst.bayern.de) enthalten.

7.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

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

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

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

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

Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2005)

Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2005)

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern – Kammmolch (*Triturus cristatus*), 5 S., Freising-Weihenstephan /Augsburg.

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern – Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), 5 S., Freising-Weihenstephan /Augsburg.

BRAND, H. G. (2014): Geschichte und Strukturwandel des Dorfes in Oberschwaben. Denkmalpflege in Baden-Württemberg–Nachrichtenblatt der Landesdenkmalpflege 10.1 (2014): 13-20.

7.2 Gebietsspezifische Literatur

KETTEMANN, O. & WINKLER, U. (Hrsg.) (2000): Die Iller – Geschichten am Wasser von Noth und Kraft, Schwäbisches Bauernhofmuseum, Kronburg-Illerbeuren

BayStMinUGV (1999): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) für den Landkreis Ostallgäu

Wasserwirtschaftsamt Kempten (2008): Gewässerentwicklungskonzept Iller (FKM 77,65 – 122,00)

SCHOLZ H. (1995): Bau und Werden der Allgäuer Landschaft.- 305 S., Schweizerbart, Stuttgart

Waldfunktionskarte im Maßstab 1: 50.000 für den Landkreis Ostallgäu (1999)

7.3 Allgemeine Literatur

HORNSTEIN, F.v. (1951): Wald und Mensch, Otto Maier Verlag, Ravensburg

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

BAYSTMINUGV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – Kurzfassung

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2005): Kurzfassung; Rote Liste gefährdeter Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata) Bayerns; Bearbeiter: Erik Bohl, Harald Kleisinger und Eberhard Leuner;
http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere_daten/doc/tiere/pisces_et_cyclostomata.pdf; 4 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) UND BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT (2016): Bewertungsschemata der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Stand: 28.01.2016

DIEKMANN, M., DUßLING, U. & BERG R. (2005): Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer; Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg, Langenargen; 71 S.

ForstBW (Hrsg) (2010): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. 37 Seiten, Stuttgart

BÜTLER, R. & SCHLAEPFER, R. (2004): Wieviel Totholz braucht der Wald? Schweiz. Z. Forstwesen. 155, S. 31-37

SCHABER-SCHOOR, G. (2008): Wieviel Totholz braucht der Wald – Ergebnisse einer Literaturrecherche als Grundlage für ein Alt-, Totholz- und Habitatbaumkonzept. FVA-einblick 2/2008, S. 5-8

MÜLLER, J., BUßLER, H. U. UTSCHICK, H. (2007): Wieviel Totholz braucht der Wald? – Ein wissenschaftsbasiertes Konzept gegen den Artenschwund der Totholzzönosen. Naturschutz und Landschaftsplanung, 39, 165 – 170

BAYERISCHE STAATSFORSTEN (Hrsg.) (2011): Waldbauhandbuch Bayerische Staatsforsten - Grundsätze für die Bewirtschaftung von Buchen – und Buchenmischbeständen im Bayerischen Staatswald

WALENTOWSKI, H., GULDER, H.J., KÖLLING, C., EWALD J. UND TÜRK, W. (2001): Die regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns - LWF Wissen 32: 99 Seiten; Freising

GULDER, H.-J. (1996): Standörtliche Grundlagen und Bestockungsverhältnisse im Staatswald. In: Auwälder in Südbayern. Berichte aus der bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.) Nr. 9, 66 S.

LFU (Bayerisches Landesamt für Umwelt (2015): Arteninformationen zu saP-relevanten Arten, http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen. Aufgerufen am 16.02.2016

NLWKN (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kammmolch (Triturus cristatus). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

NLWKN (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Gelbbauchunke (Bombina variegata). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (Bearb.)(2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland.- Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.

THIESMEIER, B. (2014a): Amphibien bestimmen – am Land und im Wasser; Laurenti-Verlag, Bielefeld, 47 S.

THIESMEIER, B. (2014b): Fotoatlas der Amphibienlarven Deutschlands, Laurenti-Verlag, Bielefeld, 128 S.

VDFF-Heft 13 (2000): „Fischereiliche Untersuchungsmethoden in Fließgewässern“, 2000 Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V., Heft 13, 52 S.