

Regierung von Schwaben



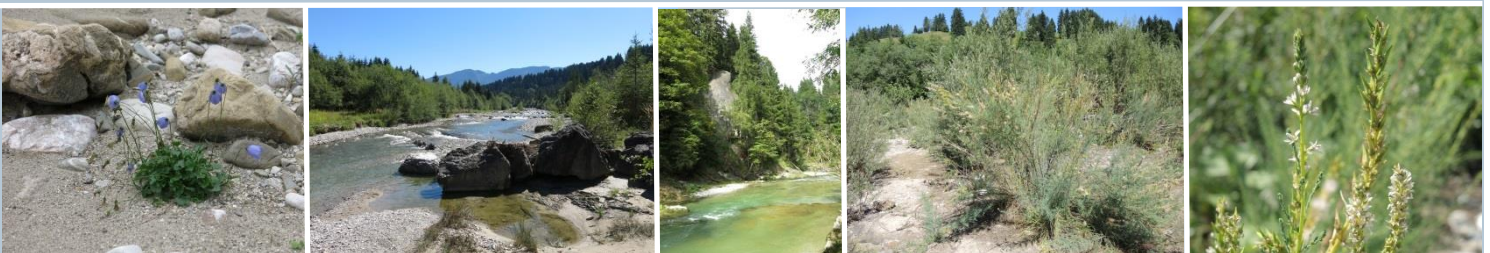
Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



Fachgrundlagen

MANAGEMENTPLAN
für das Natura 2000-Gebiet



FFH-Gebiet 8330-303 „Unterer Halblech“

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: Zwerg-Glockenblume

(Foto: A. Beckmann)

Abb. 2: Der Halblech im “Rappennest“

(Foto: A. Beckmann)

Abb. 3: Felsen im Durchbruchstal bei Zwingen

(Foto: A. Beckmann)

Abb. 4: Tamariske im Bereich „Rappennest“

(Foto: A. Beckmann)

Abb. 5: Detail der Tamarisken-Blüte

(Foto: A. Beckmann)

Herausgeber:



E-Mail:

Gestaltung:

Bildnachweis:

Stand:

Regierung von Schwaben

Sachgebiet 51 Naturschutz

Fronhof 10

86152 Augsburg

poststelle@reg-schw.bayern.de

Regierung von Schwaben, Sachgebiet 51 – Naturschutz

Büro Armin Beckmann

07/2019

Inhaltsverzeichnis

1	GEBIETSBESCHREIBUNG.....	1
1.1	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	1
1.2	Historische u. aktuelle Flächennutzung, Besitzverhältnisse	2
1.3	Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	2
2	VORHANDENE DATENGRUNDLAGEN, ERHEBUNGSPROGRAMM UND METHODEN.....	4
2.1	LRT nach SDB.....	5
2.1.1	Ergänzende Beschreibungen für Offenland-LRT	6
2.1.2	Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwälder (<i>Galio-Fagetum</i>)	8
2.1.3	Lebensraumtyp 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	11
2.1.4	Lebensraumtyp 91E3* Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (<i>Carici-Alnetum</i>)	14
2.1.5	Lebensraumtyp 91E7* Grauerlen-Auwald (<i>Alnion incanae</i>)	17
2.2	LRT, die bisher nicht im SDB stehen	20
3	ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RICHTLINIE	22
3.1	Arten nach SDB.....	22
3.1.1	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	22
3.1.2	Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	22
3.2	Arten, die bisher nicht im SDB stehen.....	22
4	SONSTIGE NATURSCHUTZFACHLICH BEDEUTSAME BIOTOPE UND ARTEN	23
4.1	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	23
4.2	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	24
4.2.1	Flora	24
4.2.2	Fauna	29
5	GEBIETSBEZOGENE ZUSAMMENFASSUNG ZU BEEINTRÄCHTIGUNGEN, ZIELKONFLIKTEN UND PRIORITÄTENSETZUNG.....	33
5.1	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	33
5.2	Lösung von Zielkonflikten und Prioritätensetzung	37
6	VORSCHLAG FÜR ANPASSUNG DER GEBIETSGRENZEN UND DES SDB	41
7	LITERATUR	42
ANHANG I		43

ANHANG II

- Anhang 1: Erfassung und Bewertung der Wald-Lebensraumtypen
- Anhang 2: Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan des FFH-Gebietes 8330-303 „Unterer Halblech“
- Anhang 3: Standard-Datenbogen 8330-303 „Unterer Halblech“

**Die Anlagen sind nur z.T. in den zum Download
bereitgestellten Unterlagen enthalten.**

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland	4
Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland	4
Tabelle 3: Gesamtübersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie laut SDB	5
Tabelle 4: Signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen	20
Tabelle 5: Nicht signifikante LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen	21
Tabelle 6: Gesamtübersicht der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie laut SDB	22
Tabelle 7: Bewertung der Koppe	22
Tabelle 8: Bewertung des Huchens	22
Tabelle 9: Im FFH-Gebiet und in dessen Umfeld nachgewiesene seltene Pflanzenarten	28
Tabelle 10: Im FFH-Gebiet und in dessen Umfeld nachgewiesene seltene Tierarten	31
Tabelle 11: Liste der im FFH-Gebiet bisher dokumentierten Arten (ASK)	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Waldmeister-Buchenwald westlich des Halblechs bei Zwingen (Foto: A. Walter)	8
Abbildung 2: Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald östlich des Halblechs bei Zwingen (Foto: A. Walter)	11
Abbildung 3: Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (Foto: B. Mittermeier)	14
Abbildung 4: Grauerlen-Auwald bei Küchele (Foto: A. Walter)	17
Abbildung 5: Verbreitungskarte von <i>Myricaria germanica</i> am Halblech	25
Abbildung 6: Tamarisken im „Rappennest“	26
Abbildung 7: Tamarisken-Bestände im Mündungsbereich	26
Abbildung 8: Fruchtende ältere Sträucher im „Rappennest“	26
Abbildung 9: Junge Pflanzen der Tamariske auf einer Kiesbank (Bereich Rappennest)	26
Abbildung 10: Zauneidechse auf einer Kiesbank	30
Abbildung 11: Geländemodell Halblech (Oberlauf)	33
Abbildung 12: Geländemodell Halblech (Halblech Nord)	33
Abbildung 13: Geländemodell Halblech (Rappennest)	34
Abbildung 14: Geländemodell Halblech (Mündung)	34
Abbildung 15: Kanalisierter Halblech	35
Abbildung 16: Initialer Tamariskenbestand unterhalb des Küchelewehrs (2016)	35
Abbildung 17: Goldrute und Tamariske	36
Abbildung 18: Springkraut in der Aue	36
Abbildung 19: Ausbreitungsquelle des Drüsigen Springkrauts	36
Abbildung 20: Springkraut in der Aue	36

Erklärung der verwendeten Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK	Artenschutzkartierung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BK	Biotopkartierung
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
EU	Europäische Union
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GGB	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung; meist einfach als „FFH-Gebiet“ bezeichnet
GÖG	Gesamtökologisches Gutachten Donauried
hNB	höhere Naturschutzbehörde an der Regierung
KuLaP	Kulturlandschaftsprogramm, Förderprogramm der Landwirtschaftsverwaltung
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA)
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL
NSG	Naturschutzgebiet
RL BY xx	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Bayern
RL D xx	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland
SDB	Standard-Datenbogen, Meldeformular für EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (auf Englisch „special protected area“)
StMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (früher StMUG)
uNB	untere Naturschutzbehörde am Landratsamt bzw. der kreisfreien Stadt
VoGEV	Bayerische Verordnung zur Ausweisung von EU-Vogelschutzgebieten
VS-RL	EU-Vogelschutzrichtlinie
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm, Förderprogramm der Naturschutzverwaltung

1 GEBIETSBESCHREIBUNG

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Die folgenden Angaben ergänzen die Aussagen im Maßnahmenteil.

Das FFH-Gebiet „Unterer Halblech“ umfasst den größeren Teil des Halblechs, weitere Teile des Gesamtsystems liegen in anderen FFH-Gebieten. Der Oberlauf mit seinen Quellbächen gehört zum FFH-Gebiet „Ammergebirge“ (8431-371), ein Komplex aus Hangquellmooren und Halblech-Brennen entlang der Hangkante zwischen Berghof und Stockingen der in direkter Verbindung mit dem Unteren Halblech steht, ist Teil des FFH-Gebiets „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“ (8430-372).

Die Kalkmagerrasen auf dem Buchberg, dem Eschenberg (also die Erhebungen westlich und östlich des Durchbruchstals bei Zwingen) und an dem der Halblechmündung gegenüberliegenden Lechufer gehören zum FFH-Gebiet 8330-302 „Halbtrockenrasen am Forggensee“.

Das FFH-Gebiet „Unterer Halblech“ reicht vom Fuß des Ammergebirges bis zur Mündung in den Lech, der hier zum „Premer Lechstausee“ (Lechstausee 2) angestaut ist. Dabei kommt ihm auch eine besondere Bedeutung als Verbindungsglied zwischen dem Alpenraum und dem Lechtal zu. Das Gebiet umfasst vor allem den Halblech selbst mit den verbliebenen Auebereichen, die in kleinen Abschnitten noch als Umlagerungsstrecken erhalten sind. Streckenweise befinden sich auch die angrenzenden, überwiegend bewaldeten Hänge noch in der Gebietskulisse.

Der gesamte Halblech ist ca. 15 Kilometer lang. Er entspringt ca. 1500 Meter über NN am Nordwesthang des Feigenkopfs im „Ammergebirge“. Sein nach Norden gerichteter Oberlauf wird als Baumgartengraben und im weiteren Verlauf flussabwärts als Lainbach bezeichnet. Auf seinem weiteren Weg wendet er sich nach Westen und führt nun den Namen Halblech. Bei Reiselsberg nimmt er den linksseitigen Zulauf Reiselbergsbach (Lobentalbach) auf. Etwa ab Buching handelt es sich um den Teil der im FFH-Gebiet „Unterer Halblech“ liegt. Nach seinem Austritt aus dem Ammergebirge (südlich der Gemeinde Halblech) fließt der Halblech im Alpenvorland, genauer in den Lech-Vorbergen weiter. Im weiteren Verlauf, vorbei an Halblech und dann weiter Richtung Nordwesten, münden linksseitig bei Stockingen der Kruppenbach und rechtsseitig, auf der Höhe der Kläranlage von Halblech, die Trauchgauer Ach ein. Zwischen Zwingen und Küchele passiert der Halblech ein besonders markantes Durchbruchstal bevor er bei Helfenwang ca. 746 Meter über NN in den Premer Lechstausee mündet.

Der Pegel des Halblechs kann vor allem nach Starkregenfällen und während der Schneeschmelze erheblich ansteigen. Er ist einer der letzten bayerischen Wildflüsse und ist durch Vorkommen unterschiedlicher Ausbildungen eines alpinen Flusses ausgezeichnet: Neben den FFH-Lebensraumtypen der alpinen Flüsse mit krautiger Vegetation und Lavendelweiden-Gebüsch ist vor allem die Ausbildung mit der Tamariske wertbestimmend.

Ein Teil des FFH-Gebietes liegt, wie der Oberlauf und die Quellbäche, im Naturraum Ammergebirge (Naturraum-Untereinheit Halblech). Von Bruckschmid bis zur Mündung in den Premer Lechstausee fließt der Halblech durch die Lech-Vorberge und durchquert dabei die Naturraum-Untereinheiten Jungmoränenlandschaft der Lechvorberge und Molassehügelland der Lechvorberge. Dieses Gebiet ist vor allem durch die Vorlandgletscher der letzten Eiszeit geprägt.

Geologisch gesehen ist der Südteil des Gebiets der Flyschzone (Rhenodanubischen Flysch) zuzurechnen. Das eng eingeschnittene Flusstal wird von Sandsteinen und vereinzelt auch Konglomeraten geprägt. Im Anschluss daran durchquert der Halblech einen Schuttkegel, auf dem auch die Ortschaft Halblech liegt. Nördlich davon - von Halblech bis zum Klärwerk - herrschen quartäre Ablagerungen im Auebereich vor. Etwa zwischen der Kläranlage und Küchele tritt die

untere Meeresmolasse zutage. Der von Westen nach Osten verlaufende Molasserücken besteht aus Konglomeraten und wird vom Halblech im Durchbruchstal bei Zwingen durchschnitten. Von Küchele bis zum Lech durchfließt der Halblech wieder quartäre Ablagerungen im Auebereich.

1.2 Historische u. aktuelle Flächennutzung, Besitzverhältnisse

Flächennutzung

Da das Gebiet vor allem den Halblech selbst mit den verbliebenen Auebereichen und den meist bewaldeten Einhängen umfasst, liegen nur wenige landwirtschaftlich genutzte Flächen im FFH-Gebiet.

An den Einhängen wurde ein größerer, beweideter Kalkmagerrasen erfasst und auch im Auebereich liegen mehrere Pflegeflächen, die seit einiger Zeit (wieder) beweidet werden. Die übrigen Kalkmagerrasen auf Brennenstandorten werden nicht oder nur unregelmäßig gepflegt. Östlich Zwingen liegt am Oberhang eine gebuckelte Mähwiese, die landwirtschaftlich genutzt wird. Die wegbegleitenden Wiesen an der Mündung in den Lechstausee werden vermutlich durch das Wasserwirtschaftsamt im Rahmen der Gewässer- und Deichpflege gemäht.

Weitere Flächen werden von Infrastruktureinrichtungen wie der Staatsstraße von Halblech Richtung Prem (im Durchbruchstal zwischen Zwingen und Küchele), einer Straße zur Kenzenhütte (im schluchtartigen Südteil) und gewässerbegleitenden Feldwegen eingenommen.

Daneben gibt es Ausleitungsstrecken zur Stromerzeugung bei Bruckschmid, beim Pappenwerk und bei Küchele.

Das Gebiet ist zu 55 % bewaldet.

Besitzverhältnisse

Der Wald ist zu ca. 60 % im Eigentum von Gebietskörperschaften, die restlichen 40 % sind Privatwald. Eine Teilfläche im Mündungsbereich (Flur.-Nr. 2289, Gmkg. Buching) mit einer Größe von 3,0502 ha wurde im Rahmen der Naturschutzgroßprojekts "Lebensraum Lechtal" angekauft und befindet sich in öffentlicher Hand (Landkreis Ostallgäu).

Im Gesamtgebiet (Offenland & Wald) sind ca. 23 % der Fläche in Privatbesitz, davon ca. 3,5% Firmen. In öffentlicher Hand sind ca. 31 % (Gemeinde Halblech, Landkreis Ostallgäu, Freistaat Bayern, Bundesstraßenverwaltung) und rund 46% im Eigentum der Waldkörperschaft Buching-Trauchgau.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Von der Ortschaft Halblech bis zur Mündung in den Premer Stausee liegt das FFH-Gebiet „Unterer Halblech“ im Landschaftsschutzgebiet „Forggensee und benachbarte Seen“ (LSG-00446.01). Ein Großteil der FFH-LRT unterliegt zugleich gesetzlichem Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG.

Die Bedeutung des FFH-Gebiets zeigt sich auch am Vorkommen zahlreicher seltener und gefährdeter, teilweise gesetzlich geschützter Arten. Eine Liste der bisher aus dem Gebiet und dessen Umfeld nachgewiesenen Arten enthält Tabelle 11 im Anhang. Die folgenden Arten sind streng geschützt und daher besonders zu berücksichtigen: Fledermäuse (alle Arten), Flusssuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Uhu (*Bubo bubo*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Gelb-



bauchunke (*Bombina variegata*, RL 2), Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*; RL 2) sowie Europäischer Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*, RL 3). Hervorzuheben sind daneben unter anderem weitere stark gefährdete Arten wie z. B. die Tamariske (*Myricaria germanica*, RL 1), die Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*) oder der Schwarzfleckige Grashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*).

2 VORHANDENE DATENGRUNDLAGEN, ERHEBUNGSPROGRAMM UND METHODEN

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche, z. B. im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gemäß Art. 17 FFH-RL, ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Art-Lebensräume bzw. Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 1 und 2:

Tabelle 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland

(Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung	D nicht signifikant
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	B lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden	
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark	

Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

(Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung	D nicht signifikant
Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur)	A gut	B mittel	C schlecht	
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark	

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand summiert: Die Vergabe von 1x A, 1x B und 1x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z.B. 2x A und 1x B ergibt die Gesamtbewertung A). Ausnahme: Bei Kombinationen von 2x A und 1x C bzw. 1x A und 2x C ergibt sich als Gesamtbewertung B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit keine Gesamtbewertung mit A mehr möglich.

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

Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des MP wurden folgende Kartierungen durchgeführt:

- Kartierung der Lebensraumtypen zwischen dem 11.5.2016 und 27.9.2016. Die Erfassung erfolgte im Zuge einer kombinierten BK-LRT-Kartierung. Für den MPL finden nur die Polygone mit LRT-Anteilen Verwendung. Die Vorgehensweise der LRT-Erfassung richtete sich nach den methodischen Vorgaben des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU), wie sie in der Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern – Arbeitsmethodik mit Stand 05/2012 darge-

stellt ist. Die Zuordnung und Abgrenzung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie folgte der vom LfU herausgegebenen Kartieranleitung zur Biotopkartierung Bayern, Band 2 (Stand: 03/2010) und dem vom LfU gemeinsam mit der Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) herausgegebenen „Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, 6. Auflage“ (Stand: 03/2010). Der Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie liegen die Bewertungsvorgaben des LfU entsprechend der Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Bd. 3 (Stand: 03/2010) zugrunde. Die Bewertung der Wald-Lebensraumtypen wurde anhand des Bewertungsschemas für Wald-Lebensraumtypen (Anhang 1) durchgeführt.

- Gezielte Kartierung der Arten Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*) und Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) am 20.7., 8.8. und 16.8.2016 bei sonnigem warmem Wetter. Daneben ergänzende Erfassung der Tamariske auch im Zuge der LRT-Kartierung.
- Kartierung der Fischarten: Siehe Fachbericht im Anhang

Ergänzende Daten zur Tamariske im Mündungsbereich wurden durch den Bund Naturschutz, Ortsgruppe Halblech zur Verfügung gestellt.

2.1 LRT nach SDB

Tabelle 3: Gesamtübersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie laut SDB

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	10,03	7,71	7	6,5	82,3	11,2
3230	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Myricaria germanica</i>	8,50	6,53	3	-	15,2	84,8
3240	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Salix eleagnos</i>	5,55	4,26	3	16,8	83,2	-
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	0,54	0,41	5	51,4	48,6	-
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)	1,80	1,38	13	-	94,3	5,7
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,17	0,13	2	88,5	-	11,5
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	2,41	1,85	20	46,8	52,6	0,6
9130	Waldmeister-Buchenwald	7,89	6,06	10		100	
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	0,45	0,35	1		100	
91E3*	Erlen-Eschen-Quellrinnenwald	1,45	1,11	3		100	
91E7*	Grauerlen-Auwald	4,91	3,77	10		100	
	Summe FFH-Lebensraumtypen	43,70	33,56	77			

2.1.1 Ergänzende Beschreibungen für Offenland-LRT

Die nachfolgenden Angaben ergänzen die grundlegenden Beschreibungen im Maßnahmenteil.

LRT 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

Die Substrate im Bereich der Flusssohle und unteren Einhänge reichen von Kies über Fein-Grobschutt bis hin zu großen Blöcken unterschiedlicher Gesteinsarten, die aus dem geologisch sehr vielfältig aufgebauten Ammergebirge herausgeschwemmt wurden. Besonders hervorzuheben sind sandig-lehmige Bereiche und Felsen, die in das Gewässerbett hineinragen. Das Tiefen- und Breitenprofil ist unregelmäßig und mit vereinzelt Anlandungen angereichert. Auch im stark veränderten Bereich des Halblech zwischen Bruckschmid und Küchele wurden auch auf kleinsten Anlandungen noch vereinzelt Schwemmlinge wie *Campanula cochleariifolia* und *Saxifraga aizoides* gefunden.

LRT 3230 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*

Der LRT ist durch das Vorkommen der namensgebenden Art gekennzeichnet. Abgegrenzt wurden entsprechend der Kartieranleitung zusammenhängende Flussabschnitte, in denen die Art konkret vorgefunden wurde. Die tatsächlichen Vorkommen der namensgebenden Art nehmen allerdings nur einen Bruchteil der abgegrenzten Fläche ein (vgl. hierzu auch die Ausführungen zur Tamariske in Kap. 4.2.1.1), da auch der Fluss selbst, offene Kiesbereiche usw. miterfasst werden.

LRT 3240 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*

Ein Teil der mit Ufergehölzen mit *Salix eleagnos* bewachsenen Kiesbänke ist schon sehr dicht bewachsen, so dass nur noch in künstlich offengehaltenen Bereichen Arten der auch für diesen LRT typischen krautigen Ufervegetation wachsen. Im Bereich südlich Zwingen wachsen dagegen noch besonders seltene Arten wie *Erigeron acris ssp. angulosum* und *Arctostaphylos uva-ursi*.

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

Es handelt sich um ein *Carlino-Caricetum sempervirentis* mit *Carex sempervirens*, *Sesleria albicans*, *Carlina acaulis*, *Polygala chamaebuxus* und *Bupthalmum salicifolium*. In lückigen Beständen kommt auch *Globularia punctata* vor, an wechselfeuchten Standorten *Tetragonolobus maritimus*. *Gentiana ciliata* kommt auf mehreren Flächen vor, jedoch immer in geringer Individuenzahl. Die Brennenstandorte sind inzwischen außerhalb der Reichweite von Überschwemmungen. Ein Teil dieser Flächen wurde entbuscht und wird beweidet (s. a. STROHWASSER 2014).

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Im Wesentlichen handelt es sich um Davallseggenrieder mit *Carex davalliana*, *Carex hostiana*, *Primula farinosa*, *Tofieldia calyculata*, *Parnassia palustris*, *Epipactis palustris*, *Tetragonolobus*

maritimus und weiteren typischen Arten. In den von Druckwasser gespeisten Rinnen kommen daneben Bestände mit *Carex flava* s. str., *Chara spec.* und *Juncus alpinus* vor.

LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Großflächige Felswände, teils fast senkrecht aus Sandstein und Konglomerat im Flysch (Südteil des Gebiets) und im schluchtartigen Durchbruch in der Faltenmolasse bei Zwingen. Aufgrund der Verzahnung mit Wald, Kalktuffquellen und Sickerwasseraustritten findet ein häufiger Wechsel zwischen trockenen und feuchten Standorten statt. Die Zuordnung zu den *Potentilletalia caulescentis* erfolgt über die Charakterarten *Asplenium ruta-muraria* und *Potentilla caulescens* sowie die Klassencharakterart *Valeriana tripteris*.

Häufige Begleiter sind *Asplenium viride* und *Campanula cochleariifolia*. Auf überrieselten Felsen wächst *Saxifraga mutata*, oft begleitet von *Aster bellidiastrum* und *Sesleria varia*. Daneben finden sich auch Alpenschwemmlinge sowie für die Schneeheide-Kiefernwälder typische Arten wie *Rhododendron hirsutum* und *Erica carnea*.

2.1.2 Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwälder (*Galio-Fagetum*)



Abbildung 1: Waldmeister-Buchenwald westlich des Halblechs bei Zwingen (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Steckbrief Waldmeister-Buchenwälder (*Galio-Fagetum*)

Standort:

Diese weitverbreitete Waldgesellschaft stockt auf dem nährstoffreicheren Flügel der frisch-feuchten Mineralböden. Mittel- bis tiefgründige Bodentypen mit hoher Basensättigung wie Braunerden oder Parabraunerden führen zu günstigen Humusformen und guter Nährstoffversorgung.

Bodenvegetation:

Bezeichnend sind vor allem mäßige Nährstoffzeiger der Pestwurz- und Zahnwurzgruppe (z.B. Grauer Alpendost, Klebriger Salbei, Sanikel), im Bergwald aber auch feuchtezeigende Arten der Kälberkropfgruppe wie Blauer Eisenhut oder Alpen-Hexenkraut. Die Bodenflora ist artenreich und meist üppig ausgeprägt.

Baumarten:

Bei der montanen Form des Waldmeister-Buchenwaldes handelt es sich im Wesentlichen um einen Bergmischwald aus Buche, Tanne und Fichte. Daneben können auch Edellaubhölzer wie Esche, Bergahorn oder Bergulme mit zum Teil größeren Anteilen vertreten sein.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Auch wenn die natürlicherweise noch größere Fläche dieser Waldgesellschaft durch die frühere Fichtenwirtschaft sowie teilweise überhöhte Wildbestände etwas reduziert wurde, befinden sich die noch vorhandenen Bergmischwälder in einem guten Zustand.

Schutzstatus:

keiner

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe von 10 Qualifizierten Begängen bewertet.

Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Buche (Rotbuche) H 32,1 % Tanne (Weißtanne) H 0,1 % Fichte N 32,9 % Bergahorn N 23,4 % Esche B 9,0 % Bergulme B 0,4 % Zitterpappel (Aspe) S 0,2 % Salweide S 0,1 % Vogelkirsche S 0,1 % Sandbirke (Hänge-) S 0,1 % Vogelbeere S 0,1 % Grauerle (Weißerle) P 1,2 % Kiefer (Waldkiefer) hG 0,3 %	C+ (3 Punkte)	H 32,2 % N + B + S 66,4 % P 1,2 % hG + nG 0,3 % nG 0,0 % • Beide Hauptbaumarten vertreten aber nur Buche mit mehr als 5 %, Tanne nur 0,1 % • nichtheimische gesellschaftsfremde keine vorhanden • heimische gesellschaftsfremde Baumarten 0,3 % • Pionierbaumarten sind vertreten.
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 6,4 % Wachstumsstadium 19,7 % Reifungsstadium 67,7 % Verjüngungsstadium 5,0 % Plenterstadium 1,3 %	B- (4 Punkte)	5 Stadien vorhanden, davon 4 gewertet mit mehr als 5 % Flächenanteil
Schichtigkeit	einschichtig 77,3 % zweischichtig 21,4 % dreischichtig 1,3 %	C+ (3 Punkte)	Mit 22,7 % mehrschichtige Bestände knapp unter dem Schwellenwert von 25 % für B
Totholz (fm/ha)	Eiche 0,0 fm Sonst. Laubholz 2,9 fm Nadelholz 1,6 fm Gesamt 4,5 fm	B (5 Punkte)	Totholzmenge liegt im Bereich von 3 – 6 fm/ha für B
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha 4,2 Stck.	B (5 Punkte)	Anzahl der Biotopbäume liegt im Bereich von 3 – 6 Stck/ha für B
Bewertung der Strukturen= B- (4,0 Punkte)			

Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Buche (Rotbuche) H 32,1 % Tanne (Weißtanne) H 0,1 % Fichte N 32,9 % Bergahorn N 23,4 % Esche B 9,0 % Bergulme B 0,4 % Winterlinde B 0,0 %	B+ (6 Punkte)	• Von 7 Referenzbaumarten sind 6 im Lebensraum vorhanden, davon 4 mit mehr als 1 %, Winterlinde als obligatorische Begleitbaumart fehlt. • insgesamt 99,7 % lebensraumtypisch

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Baumartenzusammen- setzung Verjün- gung	Buche (Rotbuche)	H 30,2 %	B- (4 Punkte)	- Von 8 Referenzbaumarten sind 6 im Lebensraum vorhan- den, davon alle mit mehr als 3 %, Tanne als Hauptbaumart und Winterlinde als obligatori- sche Begleitbaumarten fehlen, was zur Abwertung führt - Keine gesellschaftsfremden Baumarten vorhanden
	Tanne (Weißtanne)	H 0,0 %		
	Bergahorn	N 22,8 %		
	Fichte	N 16,4 %		
	Esche	B 14,2 %		
	Bergulme	B 3,6 %		
	Winterlinde	B 0,0 %		
	Grauerle (Weißerle)	P 4,1 %		
Flora	Wertstufe 2	3 Arten	A (8 Punkte)	Mehr als 10 Arten vorhanden, mehr als 5 Arten der Wertstufe 3 und höher
	Wertstufe 3	2 Arten		
	Wertstufe 4	10 Arten		
	Gesamt	15 Arten		
Bewertung des Arteninventars = B+ (6,0 Punkte)				

In der Bodenvegetation kommen die lebensrautypischen Arten wie Waldmeister, Bingelkraut und Gemeiner Wurmfarne vor. Arten wie Goldnessel und Christophskraut bestätigen, dass der Großteil des Lebensraumes Waldmeister-Buchenwald dem Hainlattich-Buchenwald, der anspruchsvolleren Variante des Bergmischwaldes, angehört.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden	Tanne als wesentliche Hauptbauart fehlt verbissbedingt in der Verjüngung vollständig	C	Der Verlust einer Hauptbaumart in der nächsten Bestandesgeneration stellt eine wesentliche Verschlechterung des Lebensraumes dar.
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2,0 Punkte)			

Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **3,9** und somit einen noch guten Erhaltungszustand.

Strukturen	B-
Arten	B+
Gefährdungen	C

**Gesamtwert
LRT 9130**

= B-

2.1.3 Lebensraumtyp 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

Der LRT kommt nur in der Ausprägung des Giersch-Bergahorn-Eschenmischwaldes vor.



Abbildung 2: Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald östlich des Halblechs bei Zwingen (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Steckbrief Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (*Adoxo-Acerretum*)

Standort:

Dieser prioritäre Subtyp der Schluchtwälder Hangmischwälder wächst auf allen Bodensubstraten. Allen gemeinsam ist der ausgesprochene Nährstoff- und Humusreichtum. Oft handelt es sich um ein Fels-/Blockmosaik. Die Standorte können trocken bis hangwasserzünftig sein und zeigen oft Grundwasseraustritte.

Bodenvegetation:

Die Bodenflora setzt sich vor allem aus Nährstoffzeigern der Goldnessel- und Scharbockskrautgruppe wie Lungenkraut, Türkenbund oder Aronstab zusammen. Daneben deuten aber auch viele Feuchtezeiger wie Milzkraut, Pendelsegge oder Winterschachtelhalm auf die Grundwasseraustritte in den Rutschhängen hin.

Baumarten:

Dieser Typ der Schluchtwälder wird in erster Linie vom Bergahorn dominiert der von Esche, Buche oder Fichte begleitet wird. Die durch Rutschungen entstehenden Grenz- und Pionierstadien werden in der Regel von der Grauerle besiedelt

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Aufgrund der meist extrem steilen und labilen Standorte werden diese Wälder in der Regel nicht genutzt. Sie befinden sich daher noch in einem bemerkenswert naturnahen Zustand.

Schutzstatus:

keiner

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe eines Qualifizierten Beganges bewertet.

Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Bergahorn H 30,0	B- (4 Punkte)	• Beide Hauptbaumarten vertreten, Esche aber unter 5 % • nichtheimische gesellschaftsfremde keine vorhanden • heimische gesellschaftsfremde Baumarten 10 %
	Esche H 2,0		
	Buche (Rotbuche) B 3,0		
	Fichte S 45,0		
	Sandbirke (Hänge-) S 4,0		
	Salweide S 4,0		
	Grauerle (Weißerle) S 2,0		
	Kiefer (Waldkiefer) hG 10,0		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 5,0 %	A (8 Punkte)	4 Stadien vorhanden, davon alle gewertet mit mehr als 5 % Flächenanteil Auf Grund der geringen Flächengröße hervorragende Ausstattung
	Wachstumsstadium 35,0 %		
	Reifungsstadium 50,0 %		
	Plenterstadium 10,0 %		
Schichtigkeit	einschichtig 20,0 %	A+ (9 Punkte)	Mit 80 %-Anteil mehrschichtiger Bestände deutlich über dem Grenzwert von 50 % für A
	zweischichtig 65,0 %		
	dreischichtig 15,0 %		
Totholz (fm/ha)	Gesamt 0,0 fm	C- (1 Punkt)	Kein Totholz vorhanden
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha 0,0 Stck.	C- (1 Punkt)	Keine Biotopbäume vorhanden
Bewertung der Strukturen= B- (3,9 Punkte)			

Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Bergahorn	H 30,0 %	B- (4 Punkte)	• Von 4 Referenzbaumarten sind 3 im Lebensraum vorhanden, davon 3 mit mehr als 1 %, Bergulme als obligatorische Begleitbaumart fehlt. • insgesamt 90,0 % lebensraumtypisch
	Esche	H 2,0 %		
	Buche (Rotbuche)	B 3,0 %		
	Bergulme	B 0,0 %		
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Bergahorn	H 22,2 %	C+ (3 Punkte)	• Von 4 Referenzbaumarten sind 2 im Lebensraum vorhanden, davon 2 mit mehr als 3 %, Esche als Hauptbaumart und Bergulme als obligatorische Begleitbaumart fehlen. • insgesamt 90,0 % lebensraumtypisch
	Esche	H 0,0 %		
	Buche (Rotbuche)	B 7,4 %		
	Bergulme	B 0,0 %		
Flora	Wertstufe 3	3 Arten	B- (4 Punkte)	Auf Grund der Artenzahl zwar C, aber Aufwertung wegen geringer Flächengröße
	Wertstufe 4	4 Arten		
	Gesamt	7 Arten		
Bewertung des Arteninventars = B- (3,7 Punkte)				

Die Bodenvegetation ist geprägt von typischen Arten wie Giersch, Goldnessel und Gelappter Schildfarn. Insgesamt ist auf Grund des hohen Beschirmungsgrades die Bodenvegetation nicht sehr üppig ausgeprägt und die geringe Flächengröße verhindert eine stärkere Differenzierung in Kleinstandorte.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
	Keine Beeinträchtigungen erkennbar	A	
Bewertung der Beeinträchtigungen = A (8,0 Punkte)			

Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **5,2** und somit einen guten Erhaltungszustand.

Strukturen	B-
Arten	B-
Gefährdungen	A

**Gesamtwert
LRT 9180*
= B**

2.1.4 Lebensraumtyp 91E3* Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (*Carici-Alnetum*)



Abbildung 3: Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Steckbrief Grauerlen-Eschen-Quellrinnenwald

Standort:

Dieser prioritäre Sub-Lebensraumtyp stockt an rasch fließenden Bachoberläufen oder auf hängigen Quellfluren mit guter Nährstoffversorgung. Besonders im quellreichen Voralpenland und im Helvetikum ist er häufig anzutreffen, kommt aber meist nur kleinflächig an den genannten Nass-Standorten vor.

Bodenvegetation:

Dominierend sind Nährstoffzeigende Arten frischer bis feuchter Standorte wie Winkelsegge, Pendelsegge oder Milzkraut. In Begleitung von Kalktuffquellen findet man häufig den Riesenschachtelhalm oder das Starknervmoos.

Baumarten:

Auf gut durchsickerten, nährstoffreichen Böden ist die Esche meist sehr dominant, die in höheren Lagen ab ca. 1100 m ü. NN von der Grauerle abgelöst wird, während bei verlangsamtem Wasserzug die Schwarzerle stärker in Erscheinung tritt. Als Nebenbaumarten können der Bergahorn sowie in höheren Lagen auch die Fichte, vereinzelt auch die Eibe auftreten.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Oftmals sind diese ohnehin nur kleinflächig auftretenden Wälder durch starke Wasserentnahmen bedroht. Daneben wurden ehemalige Quellrinnenwälder nach Entwässerung teilweise auch in Fichtenforste umgewandelt.

Schutzstatus:

Nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG) gesetzlich geschützt.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe von drei Qualifizierten Begängen bewertet.

Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Grauerle (Weißerle) H 72,4 % Esche N 0,8 % Fichte S 20,5 % Salweide S 5,0 % Bergahorn S 0,8 % Stieleiche S 0,4 %	A (8 Punkte)	H 72,4 % N + B + S 27,6 % hG + nG 0,0 % nG 0,0 % • Hauptbaumart mit mind. 5 % vertreten • keine gesellschaftsfremden Baumarten vorhanden
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 14,2 % Wachstumsstadium 52,7 % Reifungsstadium 33,1 %	B- (4 Punkte)	3 Stadien vorhanden, davon 3 gewertet mit mehr als 5 % Flächenanteil, Aufwertung wegen geringer Gesamtflächengröße
Schichtigkeit	einschichtig 63,9 % zweischichtig 36,1 % dreischichtig 0,0 %	B (5 Punkte)	Mit 36,1 %-Anteil mehrschichtiger Bestände über dem Grenzwert von 25 % für B
Totholz (fm/ha)	Gesamt 0,0 fm	C- (1 Punkt)	Kein Totholz vorhanden
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha 0,0 Stck.	C- (1 Punkt)	Keine Biotopbäume vorhanden
Bewertung der Strukturen= B- (4,3 Punkte)			

Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Grauerle (Weißerle) H 72,4 % Esche N 0,8 % Bergulme B 0,0 % Schwarzerle B 0,0 %	C+ (3 Punkte)	• Von 2 Referenzbaumarten sind beide im Lebensraum vorhanden, Esche aber weniger als 1 %, Bergulme und Schwarzerle als obligatorische Begleitbaumarten fehlen. • Insgesamt 100 % lebensraumtypisch
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Grauerle (Weißerle) H 72,4 % Esche N 0,8 % Bergulme B 0,0 % Schwarzerle B 0,0 % Faulbaum hG 7,4 %	B (5 Punkte)	• Von 2 Referenzbaumarten sind beide im Lebensraum vorhanden, Grauerle mit mehr als 3 %, Esche als Nebenbaumart nur 0,8 %, Bergulme und Schwarzerle als obligatorische Begleitbaumarten fehlen. • Heimisch gesellschaftsfremd 7,4 %

Flora	Wertstufe 1	0 Arten	B- (4 Punkte)	Notwendige Arten der Stufe 2 für B zwar nicht erreicht, insgesamt aber sehr typische Artenausstattung
	Wertstufe 2	4 Arten		
	Wertstufe 3	16 Arten		
	Wertstufe 4	5 Arten		
	Gesamt	25 Arten		

Bewertung des Arteninventars = B- (4,0 Punkte)

Die Bodenvegetation dieses LRTs dominieren nährstoff- und feuchtezeigende Arten, Säurezeiger fehlen fast gänzlich. Doch während im direkten Bereichen der Quellrinnen fast ausschließlich Feuchtezeiger aus Kälberkropf-, Riesenseggen- oder Mädesüßgruppe wie Blauer Eisenhut, Riesenschachtelhalm oder Kohldistel vorhanden sind, treten in den Übergangsbereichen zu den Buchenwäldern Arten frischer Standorte (Zahnwurz- und Pestwurzgruppe) dazu, wie beispielsweise Goldnessel oder Waldsegge.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.

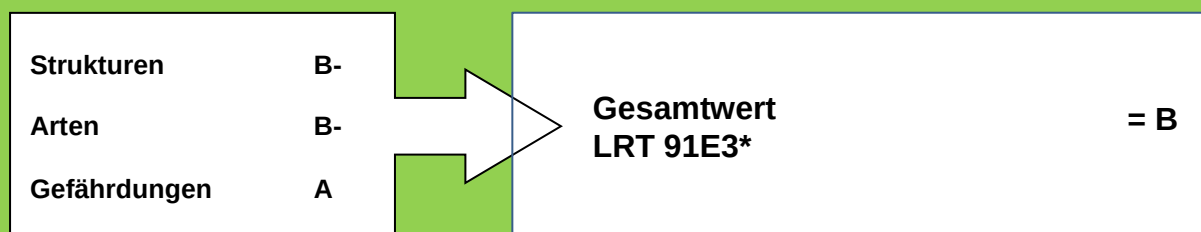
Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
	Keine Beeinträchtigungen erkennbar	A	

Bewertung der Beeinträchtigungen = A (8,0 Punkte)

Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **5,4** und somit einen guten Erhaltungszustand.



2.1.5 Lebensraumtyp 91E7* Grauerlen-Auwald (*Alnion incanae*)



Abbildung 4: Grauerlen-Auwald bei Küchele (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Steckbrief Grauerlen-Auwald

Standort:

Dieser montan getönte Subtyp der Auenwälder ist häufig auf den kalk- und schotterreichen Terrassen der Alpen- und Voralpenflüsse zu finden. Durch die häufigen, aber nur kurzzeitigen Überschwemmungen wechseln sich feuchte und trockene Bedingungen ab. Die kalkreichen Aueböden sind zwar nährstoffreich, aber meist nur gering entwickelt.

Bodenvegetation:

Viele Pflanzen aus der Lerchensporn- oder Brennnesselgruppe zeigen den Nährstoffreichtum dieser Böden an, wie beispielsweise Pestwurz, Aronstab oder Kletten-Labkraut. Kennzeichnend ist zudem das gleichzeitige Auftreten von Trockenheits- (Maiglöckchen) und Feuchtezeigern (Kohldistel, Sumpfdotterblume), was die große Standort-Amplitude verdeutlicht.

Baumarten:

Als Erstbesiedler der kalkreichen Schotterböden ist die Grauerle sehr dominant, da sie neben den Überschwemmungen auch trockene Perioden gut übersteht. Mit zunehmender Sukzession stellen sich neben diversen Weidenarten auch Mischbaumarten wie Esche, Traubenkirsche oder Fichte ein.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Oft sind diese Flächen durch die oft bis an die Ufer reichende Landwirtschaft häufig nur linear ausgeprägt und werden durch die teilweise Kanalisierung der Flüsse nur noch selten in die Überflutungsdynamik einbezogen und entwickeln sich dann zu Fichtenforsten oder anderen Schlusswald-Gesellschaften.

Schutzstatus:

Nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG) gesetzlich geschützt.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe von 10 Qualifizierten Begängen bewertet.

Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Grauerle (Weiß-) H 47,4 %	B+ (6 Punkte)	- Hauptbaumarten mit mind. 5 % vertreten - nichtheimische gesellschaftsfremde keine vorhanden - heimische gesellschaftsfremde Baumarten 9,5 %
	Lavendelweide N 29,7 %		
	Esche B 2,1 %		
	Purpurweide B 1,7 %		
	Weide unbestimmt S 3,8 %		
	Sandbirke (Hänge-) S 3,4 %		
	Bergahorn S 2,4 %		
	Fichte hG 8,7 %		
	Kiefer (Wald-) hG 0,5 %		
	Winterlinde hG 0,4 %		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 14,9 %	B- (4 Punkte)	4 Stadien vorhanden, davon 3 gewertet mit mehr als 5 % Flächenanteil, Aufwertung da ausgesprochene Pioniergesellschaft und ältere Stadien eher untypisch sind
	Wachstumsstadium 69,4 %		
	Reifungsstadium 13,2 %		
	Verjüngungsstadium 2,5 %		
Schichtigkeit	einschichtig 26,5 %	A+ (9 Punkte)	Weit über dem Schwellenwert von 50 % mehrschichtige Bestände für A
	zweischichtig 73,5 %		
	dreischichtig 0,0 %		
Totholz (fm/ha)	Gesamt 0,0 fm	C- (1 Punkte)	Kein Totholz vorhanden
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha 0,0 Stck.	C- (1 Punkte)	Keine Biotopbäume vorhanden
Bewertung der Strukturen= B- (4,0 Punkte)			

Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Grauerle (Weiß-) H 47,4 %	C+ (3 Punkte)	- Von 8 Referenzbaumarten sind vier im Lebensraum vorhanden, Schwarzerle, Schwarzpappel, Silberweide und Traubenkirsche als obligatorische Begleitbaumarten fehlen. - Insgesamt 90,5 % lebensraumtypisch
	Lavendelweide N 29,7 %		
	Esche B 2,1 %		
	Schwarzerle (Rot-) B 0,0 %		
	Schwarzpappel B 0,0 %		
	Silberweide B 0,0 %		
	Purpurweide B 1,7 %		
	Traubenkirsche, B 0,0 %		
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Grauerle (Weiß-) H 19,0 %	C- (1 Punkte)	- Von 8 Referenzbaumarten sind vier im Lebensraum vorhanden, Schwarzerle, Schwarzpappel, Silberweide und Traubenkirsche als obligatorische Begleitbaumarten fehlen. - heimische gesellschaftsfremde Baumarten, vor allem Fichte 45,7 %,
	Lavendelweide N 18,1 %		
	Esche B 5,7 %		
	Schwarzerle (Rot-) B 0,0 %		
	Schwarzpappel B 0,0 %		
	Silberweide B 0,0 %		
	Purpurweide B 4,3 %		
	Traubenkirsche, B 0,0 %		

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Flora	Wertstufe 2	4 Arten	Notwendige Arten der Stufe 2 und gesamt für B knapp nicht erreicht, insgesamt aber sehr typische Ar- tenausstattung
	Wertstufe 3	10 Arten	
	Wertstufe 4	4 Arten	
	Gesamt	18 Arten	
Bewertung des Arteninventars = C (2,0 Punkte)			

Die Bodenvegetation dieses LRTs dominieren wie auch im Quellrinnenwald nährstoff- und feuchtezeigende Arten, Säurezeiger fehlen fast gänzlich. Doch im Gegensatz zu den Quellrinnen treten die Arten der Pestwurzgruppe wie Weiße Pestwurz und Alpendost in den Vordergrund. Vorhanden sind aber auch Arten aus Kälberkropf-, Riesenseggen- oder Mädesüßgruppe wie z. B. Blauer Eisenhut, die auf eine beginnende standörtliche Konsolidierung auf Grund eingeschränkter Auendynamik hinweisen.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gewässerverbauung	In Teilbereichen ist die Entwicklungsdynamik des Halblechs durch Verbauungen eingeschränkt	B	Durch die Verbauungen ist das Entstehen von Pionierstadien durch Umlagerung eingeschränkt, was mittel- bis langfristig zu einer Verkleinerung der Lebensraumfläche führen kann
Bewertung der Beeinträchtigungen = B (5,0 Punkte)			

Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **3,7** und somit einen noch günstigen Erhaltungszustand.

Strukturen	B-
Arten	C
Gefährdungen	B

**Gesamtwert
LRT 91E7*
= B-**

2.2 LRT, die bisher nicht im SDB stehen

▪ Signifikante LRT, die bisher nicht im SDB stehen

Tabelle 4: Signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0,20	0,16	2	-	49,8	50,2
6230*	Borstgrasrasen	0,11	0,09	2	-	39,3	60,7
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,10	0,08	6	-	57,1	42,9
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,10	0,08	9	-	65,1	34,9
	Summe FFH-Lebensraumtypen	0,51	0,41	19			

6230* Borstgrasrasen

Es handelt sich zum einen um oberflächlich versauerte Bereiche innerhalb eines Kalkmagerrasens mit einer guten Artenausstattung aus *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*, *Polygala viviparum*, *Scorzonera humilis* und *Calluna vulgaris*. Ganz in der Nähe liegt an einem nordwestexponierten Hang ein weiterer kleinflächiger, moosreicher Bestand des *Violion caninae* mit dominierendem *Nardus stricta*, viel *Agrostis tenuis* sowie *Scorzonera humilis*, *Hieracium pilosella* und *Potentilla erecta*. *Molinia caerulea* weist auf wechselfeuchte Bereiche hin.

7220* Kalktuffquellen

Die sehr unterschiedlich ausgebildeten Kalktuffquellen reichen von kleinen, strukturarmen Kalktuffquellen die überwiegend mit *Cratoneuron commutatum* bewachsen sind bis zu mehr als 20 m² großen Quellen mit kleinen Schlenken und Tuffsanden sowie einer ausgeprägten *Cratoneuron*-Flur. Allen Beständen ist gemeinsam, dass sie mehr oder weniger stark beschattet sind und im Wesentlichen nur mit *Cratoneuron commutatum* und wenigen weiteren Quellmoosen bewachsen sind. Höhere Pflanzen kommen kaum vor.

3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

An der Trauchgauer Ach wurde ein weitgehend naturnah ausgebildeter Abschnitt mit §30-Schutz und ein Abschnitt ohne §30-Schutz erfasst. In letzterem sind die Ufer einseitig mit Blöcken verbaut und es ist auch ein Absturz vorhanden. Beide Abschnitte werden aufgrund des stetigen Vorkommens von *Fontinalis spec.* den Fließgewässern mit flutender Wasservegetation zugerechnet.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Hochstaudenfluren spielen in weiten Teilen des FFH-Gebiets aufgrund der natürlichen Gegebenheiten flächenmäßig nur eine untergeordnete Rolle. Sie sind dennoch ein wichtiger naturnaher und charakteristischer Bestandteil des Gebiets. Zudem sind sie kleinflächig auch Bestandteil anderer LRT, z. B. im Bereich der Kiesbankkomplexe

- **Nicht Signifikante LRT, die bisher nicht im SDB stehen**

Tabelle 5: Nicht signifikante LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	0,12	0,09	4	-	100,0	-
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	0,49	0,38	3	-	100,0	-
6520	Magere Goldhaferwiesen	0,07	0,05	1	-	100,0	-
	Summe FFH-Lebensraumtypen	0,29	0,22	11			

3150 Nährstoffreiche Stillgewässer

Die nährstoffreichen Stillgewässer entlang des Forstweges sind durch Ausbaggerung entstanden und daher kaum als signifikant anzusehen. Die Stillgewässer mit *Groenlandia densa* und anderen Arten in ehemaligen Altwasserrinnen innerhalb der beiden großen Brennen sind dagegen Teil des ursprünglichen Auensystems.

6520 Magere Goldhaferwiesen

Die einzige erfasste Magere Goldhaferwiese ist vermutlich aus einem Kalkmagerrasen hervorgegangen. Reste des Kalkmagerrasens sind in der Wiese noch vorhanden. Da der Kalkmagerrasen in diesem Fall der zu erhaltende und weiterzuentwickelnde LRT ist, wird der LRT Magere Goldhaferwiese nicht als signifikant angesehen.

3 ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RICHTLINIE

3.1 Arten nach SDB

Tabelle 6: Gesamtübersicht der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie laut SDB

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand			
			Populations	Habitatqualität	Beeinträchtigung	gesamt
1163	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	Siehe Maßnahmenteil	C	B	C	C
1105	Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	Siehe Maßnahmenteil	C	B	C	C

3.1.1 Groppe (*Cottus gobio*)

Tabelle 7: Bewertung der Koppe

1163 Koppe (<i>Cottus gobio</i>)		
Status: bodenständig		
Population	C	Die Bestände der Groppe weisen zwar einen natürlichen Altersaufbau auf. Aufgrund der geringen Besiedlungsdichte und der über weite Strecken (trotz struktureller Eignung) fehlenden Nachweise muss der Zustand der Population als mittel bis schlecht bewertet werden.
Habitatqualität	B	Hervorzuheben ist die sehr gute Substratqualität im Unteren Halblech. Bei den Parametern Geschiebeführung, Gewässerstrukturgüteklasse und Gewässergüte werden jedoch nur mittlere Werte erreicht.
Beeinträchtigungen	C	Keine oder nur mittlere Beeinträchtigungen sind bei Struktur, Substratverhältnissen, Wasserqualität und hinsichtlich der Zönosen feststellbar. Ausschlaggebend für die Bewertung sind jedoch die gestörte Gewässerdurchgängigkeit sowie die deutliche Beeinträchtigung der Abflussverhältnisse.
Erhaltungszustand (gesamt): C		

3.1.2 Huchen (*Hucho hucho*)

Tabelle 8: Bewertung des Huchens

1105 Huchen (<i>Hucho hucho</i>)		
Status: bodenständig		
Population	C	Bei den Erhebungen für das Gutachten lediglich als Einzeltier im Halblech unterhalb des Küchele Wehrs nachgewiesen
Habitatqualität	B	Für die Habitatqualität sind ähnliche Parameter maßgeblich wie bei der Groppe.
Beeinträchtigungen	C	Ausschlaggebend für die Bewertung sind insbesondere die mangelnde Durchgängigkeit und Gewässerführung mit immer wieder vorkommendem Trockenfallen der Huchenlaichplätze.
Erhaltungszustand (gesamt): C		

3.2 Arten, die bisher nicht im SDB stehen

Es wurden keine Arten für das FFH-Gebiet neu nachgewiesen, die nicht bereits auf dem Standarddatenbogen aufgeführt sind.

4 SONSTIGE NATURSCHUTZFACHLICH BEDEUTSAME BIOTOPE UND ARTEN

4.1 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Die folgenden nach § 30 BNatSchG geschützten Biotoptypen kommen im Gebiet kleinflächig vor. Sie stehen alle im Kontakt zu Lebensraumtypen und tragen zu Struktur- und Artenreichtum bei. Bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen sind sie daher zu berücksichtigen.

FW00BK – Natürliche und naturnahe Fließgewässer

Es handelt sich hier um mehrere schmale, unverbaute Bäche die in der Halblechleite entspringen und nach meist kurzer, steiler Fließstrecke in den Halblech münden. Die Bäche liegen im Wald und haben in der Regel keine begleitenden Staudensäume. Häufig stehen sie in Kontakt mit Lebensraumtypen, zum Beispiel Kalktuffquellen, Kalkreichen Niedermooren und bei Mündung in den Halblech dem entsprechenden Fluss-Lebensraumtyp.

GG00BK – Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone

Großseggenrieder sind kleinflächig im Einzugsbereich von Bächen (FW00BK) anzutreffen.

GN00BK – Seggen- und binsenreiche Nasswiesen

Es wurden nur kleinflächige Bestände innerhalb des Untersuchungsgebietes angetroffen, meist im Kontakt zu unverbauten Bächen (FW00BK). Die Nasswiesen sind durch Intensivierung und Verfüllung akut gefährdet.

VH00BK - Großröhricht

Großröhricht wächst kleinflächig im Einzugsbereich von Bächen (FW00BK) und in lehmigen Senken.

GE00BK – Artenreiches Extensivgrünland

Artenreiches Extensivgrünland findet sich auf einer aufgelichteten Viehweide südöstlich Achmühle im Kontakt zu Kalkmagerrasen. Es handelt sich hier um wieder in Pflege genommene Entwicklungsflächen, mit dem Ziel den Anteil an Kalkmagerrasen wieder zu erhöhen.

Schlammfluren

Die weitreichenden Veränderungen des Lechs durch Ausbau und Anstau haben sich auch auf den Halblech ausgewirkt, der in den jetzigen Premer Lechstausee mündet. Da das Geschiebe des Halblechs nicht mehr durch den Lech abtransportiert wird, kommt es hier zu einer starken Anlandung, die zwischenzeitlich zur Ausbildung einer flussdeltaähnlichen Situation führte. Dabei entstanden u. a. auch größere Bereiche mit Feinsedimentablagerungen, die im Wechselwasserbereich liegen. Diese - unter natürlichen Verhältnissen undenkbaren - Standorte sind naturnah entwickelt. Sie beherbergen als floristisch-vegetationskundliche Besonderheit für den Naturraum ausgedehnte Schlammfluren mit den kennzeichnenden Arten *Eleocharis acicularis* und *Limosella aquatica* (vgl. ZEHM 2017).

4.2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

4.2.1 Flora

Die folgenden Angaben zur Verbreitung der Pflanzenarten im Landkreis beruhen auf den Angaben im ABSP für den Landkreis Ostallgäu. Weitere Angaben zur Verbreitung stammen aus der „Flora des Allgäus“ (DÖRR & LIPPERT 2001). Der Gefährdungsgrad (Rote-Liste-Status) ist jeweils bei den Arten oder in Tabelle 9 angegeben.

4.2.1.1 Deutsche Tamariske

Die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) zählt als kennzeichnende Art intakter Wildflusssauen zu den am stärksten bedrohten Arten Bayerns und des gesamten Alpenraums.

Sie wächst optimal auf mehr oder weniger voll besonnten, feinkiesig-sandigen Standorten in der Flusssau, die eine ausreichende Wasserversorgung aufweisen (Durchströmung im oberflächennahen Bereich, Grundwasseranschluss, Druckwasser usw.). Sämlinge keimen bevorzugt in ± frisch angespülten, (fein)sandigen Bereichen. Die Art besitzt ein sehr hohes Regenerationsvermögen und kann daher auch nach Überschotterung oder aus abgerissenen und weitertransportierten Pflanzenteilen wieder austreiben. Sie wächst daher typischerweise v. a. in flussnahen, jedoch nicht mehr bei jedem kleineren Hochwasser erreichten Bereichen. Sie kann jedoch auch in flussentfernteren, auf höherem Aueniveau gelegenen Standorten teils größere Bestände ausbilden, wenn die Rahmenbedingungen (Substrat, Wasserversorgung) passen. In Bereichen mit zu intensiver Überflutung und Umlagerung kann die Tamariske kaum mittelfristig stabile und reproduzierende Bestände aufbauen, da die Pflanzen sich nicht ausreichend entwickeln können. Bei fehlender Dynamik unterliegen die Standorte dagegen häufig ± der Sukzessionsdynamik, wobei sich insbesondere die Weiden, teils auch die Grau-Erle, rasch durchsetzen und die lichtbedürftige Tamariske verdrängen. Die Tamariske benötigt daher für das Ausbilden dauerhafter „stabiler“ Bestände ein Mosaik aus Bereichen unterschiedlicher Dynamik bzw. Störungsintensität.

Diese Bedingungen sind letztlich nur in einer „Wildflusssau“, die zum einen durch eine weitestgehend naturnahe Flussdynamik (Abfluss, Geschiebeführung usw.) geprägt ist. Wesentlich ist daneben eine ausreichende Ausdehnung der Aue bzw. der für die Art relevanten Umlagerungsstrecken, da nur diese das „Nebeneinander“ der unterschiedlichen Standorte (Substrat, Wasserversorgung, Störungsintensität etc.) und der für sie typischen Sukzessionsstadien ermöglicht. Das Zurückgehen oder Verschwinden der Tamariske - wie auch einiger weiterer Arten mit entsprechenden Ansprüchen wie der Kiesbank-Grashüpfer - ist damit ein untrügliches Zeichen für eine Störung des Ökosystems. Dies gilt auch dann, wenn die Aue noch „dynamisch“ und damit (vermeintlich) naturnah erscheint. Diese Arten reagieren viel feiner auf Veränderungen natürlich-dynamischer Prozesse und sind damit ein idealer Indikator für den (wahren) Zustand einer Wildflusssau.

Die Tamariskenbestände im FFH-Gebiet „Unterer Halblech“ werden bereits seit einiger Zeit beobachtet. So ist die Entwicklung der Tamarisken-Vorkommen im Mündungsbereich durch Zählungen der Ortsgruppe Halblech des Bund Naturschutz in den Jahren 2009 und 2015 (Schreiben der Ortsgruppe Halblech an die uNB vom 30.3.2015) dokumentiert. Aus den vorliegenden Daten der ASK lassen sich Hinweise zur bekannten Gesamtverbreitung sowie auch zur Bestandsentwicklung u. a. im Bereich Rappennest ablesen. Die vorliegenden Daten wurden ergänzt durch gezielte Erhebungen im Rahmen der Managementplanerstellung, wobei sowohl Ergebnisse der LRT-Kartierung als auch einer gezielten Erhebungen zwischen dem Mündungsgebiet und dem Bereich „Rappennest“ vorliegen.

Die aktuelle Verbreitung ergibt sich aus der Karte in Abbildung 5, wobei die Symbolgröße die für die Kartendarstellung gewählte 6-stufige Klassifizierung der Bestandsgröße widerspiegelt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die MPL-Daten für das Mündungsgebiet nur auf einer Schätzung beruhen, während die BN-Daten auf konkreten Zählungen beruhen. Ebenfalls zu berücksichtigen sind räumliche Unschärfen, die sich einerseits aus der Symbolisierung (Fläche als Punkt) und andererseits aus der Ungenauigkeit der Verortung bei den ASK-Daten ergeben. Zudem ist davon auszugehen, dass im Gebiet weitere (nicht kartierbare) Kleinbestände im Bereich dichter Weidengebüsche vorkommen.

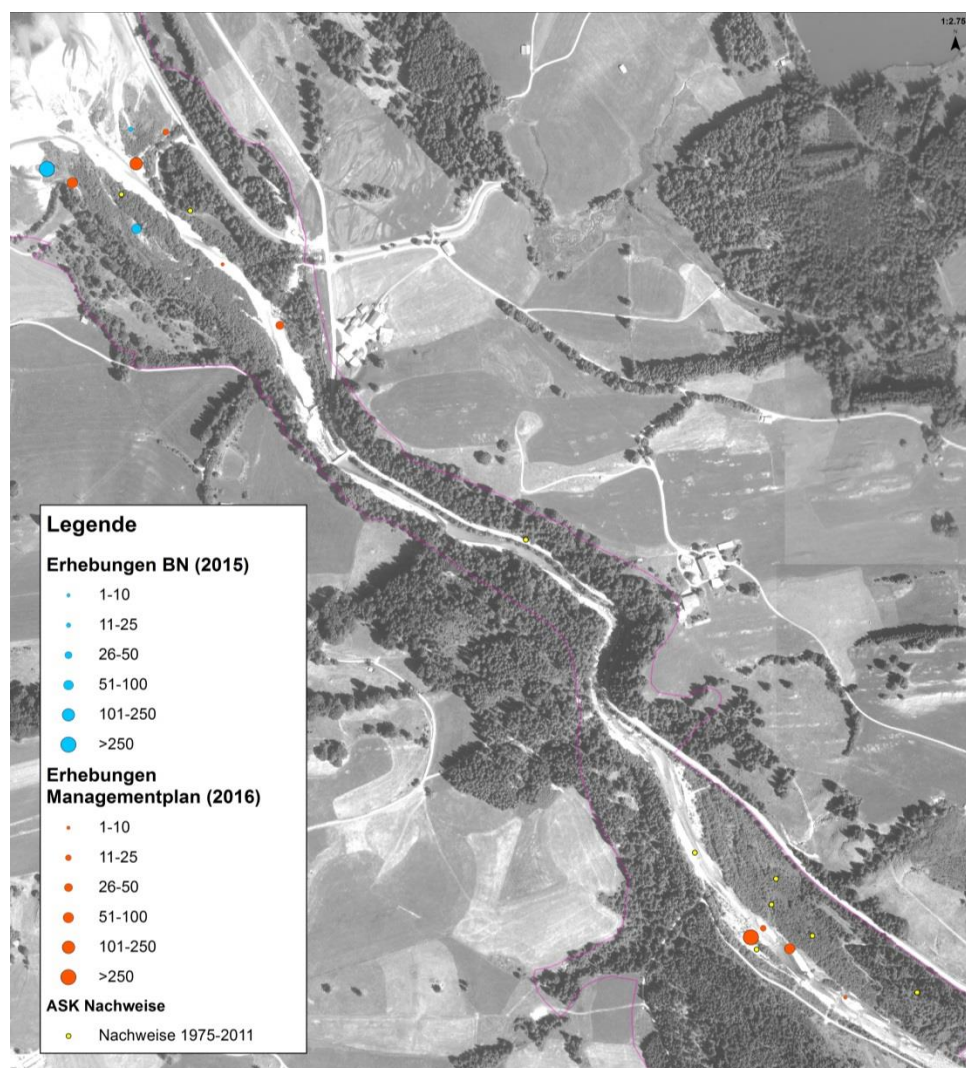


Abbildung 5: Verbreitungskarte von *Myricaria germanica* am Halblech

Derzeit bestehen zwei Kernvorkommen der Tamariske im Gebiet: Das erste befindet sich im Bereich „Rappennest“, wobei es sich hier primär um ein mehr oder weniger zusammenhängendes Vorkommen auf einer linksseitigen, relativ hohen Kiesbank handelt. Das zweite Kernvorkommen befindet sich im Mündungsbereich, wobei hier derzeit - je nach räumlichem Differenzierungsgrad - zwei bis drei Teilvorkommen bestehen. Die Bestände der genannten Schwerpunkt-vorkommen setzen sich jeweils aus unterschiedlich alten bzw. großen Individuen zusammen. In beiden Vorkommensbereichen war eine teils reichliche Reproduktion auf neu entstandenen, meist jedoch nur $\pm$ kleinflächigen Standorten zu beobachten. Im Umfeld dieser beiden Verbreitungszentren sowie in der dazwischen liegenden Flussstrecke wurden 2016 mehrere Kleinstvorkommen erfasst. Diese dürften sich nahezu ausschließlich aus dem Schwerpunktvor-

kommen am „Rappennest“ speisen, wobei sowohl die Ausbreitung über Samen (v. a. im näheren Umfeld) als auch über Pflanzenteile eine Rolle spielt. Inwieweit eine Besiedlung aus dem Oberlauf (Tamariskenbestände „Im Laich“ im FFH-Gebiet 8431-371 Ammergebirge) möglich ist, ist schwer abzuschätzen. Auch wenn über weite Strecken keine gut geeigneten Standorte für eine (wenn auch nur temporäre) Etablierung vorhanden sind, ist dies unter sehr günstigen Bedingungen sicher nicht völlig ausgeschlossen. Der Vergleich der aktuell festgestellten Verbreitung mit den in der ASK dokumentierten Daten zeigt die mittelfristige Bestandsdynamik auf, der die Tamariskenbestände unterliegen: So sind einige frühere Wuchsorte der Tamariske mittlerweile weitgehend verbuscht oder sogar bewaldet, so insbesondere auch im Rappennest (rechtsseitiger Auebereich). Ein Vergleich mit alten Fotos oder Luftbildern belegt, dass sich der Landschaftscharakter der Aue in diesem Bereich gravierend verändert hat: Während früher offene bis halboffene Kiesbankkomplexe das Bild dominierten, sind es nun dicht geschlossene Gebüsche oder Wälder. Offene Kiesbanklebensräume sind auf kleine Bereiche in Flussnähe zurückgedrängt.



Abbildung 6: Tamarisken im „Rappennest“
Kernvorkommen der Art mit zahlreichen Individuen unterschiedlicher Altersklassen in einer ehemaligen Flussrinne, nun erhöht gelegen und vermutlich gelegentlich überspült mit Ablagerung von Feinmaterial. (Foto: A. Beckmann)



Abbildung 7: Tamarisken-Bestände im Mündungsbereich. (Foto: A. Beckmann)



Abbildung 8: Fruchtende ältere Sträucher im „Rappennest“ (Foto: A. Beckmann)



Abbildung 9: Junge Pflanzen der Tamariske auf einer Kiesbank (Bereich Rappennest). (Foto: A. Beckmann)

Der Großteil der Tamarisken im Gebiet wächst heute auf Kiesbänken, die auf relativ hohem Aueniveau liegen. Sofern dort durch (vermutlich meist nur flache) Überströmung geeignete Standorte neu entstehen und nicht der Weidenkonkurrenz unterliegen, kann sich die Tamariske dort heute auch noch vermehren. Weitere Initialbestände finden sich gelegentlich auch auf etwas niedriger liegenden Kiesbänken, häufig (typischerweise) im Bereich etwas oberhalb der Mittelwasserlinie auf feinsedimentreichen Kleinststandorten. Dabei sind sowohl Sämlinge zu finden als auch größere Pflanzen, die vermutlich von stromaufwärts mitgerissen wurden.

4.2.1.2 Weitere Pflanzenarten

Ein Gesamtüberblick der für das Gebiet dokumentierten Daten ergibt sich aus den Daten der Artenschutzkartierung, der im Zuge der Managementplanung durchgeführten kombinierten Biotop- und LRT-Kartierung sowie weiterer (Streu-)Daten (z. B. floristische Kartierung, Angaben bei DÖRR & LIPPERT 2001). Letztere sind jedoch nicht leicht auszuwerten.

Bemerkenswert sind insbesondere die folgenden Pflanzenarten, die im Zuge der Managementplanung erfasst wurden oder deren Vorkommen aus anderen Quellen recherchiert wurden:

Die Echte Bärentraube - ***Arctostaphylos uva-ursi*** - ist in Bayern stark gefährdet. Die Vorkommen entlang des Lechs sind bis auf einen Fundpunkt erloschen (DÖRR & LIPPERT 2004). Im Untersuchungsgebiet wurde *Arctostaphylos uva-ursi* nur auf einer Kiesbank südlich von Zwingen erfasst.

Campanula cochleariifolia (Zwerg-Glockenblume) ist als „Alpenschwemmling“ im Unteren Halblechgebiet weit verbreitet. Im Landkreis Ostallgäu ist die Art außerhalb der Alpen landkreisbedeutsam.

Der Alpen-Knorpellattich - ***Chondrilla chondrilloides*** - wurde zuletzt von RINGLER 1975 für das Gebiet nachgewiesen. Schon BILL konnte die Art 1993 im gesamten Halblechgebiet nicht mehr nachweisen.

Equisetum variegatum (Bunter Schachtelhalm) ist im Landkreis Ostallgäu zerstreut verbreitet. Am Unteren Halblech kommt er auf lehmig-kiesigen Bereichen entlang der Ufer und in Quellschlenken zusammen mit *Juncus alpinus* vor.

Erigeron acris ssp. angulosus - Scharfes Berufkraut (Unterart): Die landkreisbedeutsame, in ganz Bayern seltene Art kommt auch im Lechgebiet und am Halblech nur selten vor. Aktuell wurde sie für einen Abschnitt nachgewiesen. *E. acris ssp. angulosus* kommt vereinzelt in offenen Schotterflächen alpenbürtiger Flüsse vor und ist eine Charakterart des *Chondriletum chondrilloidis*.

Gentianella ciliata: Ist noch verbreitet zu finden, im ABSP Ostallgäu ist aber ein starker Rückgang im Alpenvorland verzeichnet. Vor diesem Hintergrund ist das regelmäßige Vorkommen von *Gentianella ciliata* in allen Kalkmagerrasen des Gebiets hervorzuheben. Häufig wurden jedoch nur wenige Individuen gefunden.

Der Gefranste Enzian - ***Globularia punctata*** - ist in den Lech-Vorbergen selten. Am Unteren Halblech kommt *G. punctata* auf den Brennen zwischen Achmühle und Zwingen vor.

Groenlandia densa (Dichtes Laichkraut): Zerstreut in Laichkrautgesellschaften langsam fließender, basenreicher Gewässer, im Untersuchungsgebiet in den wasserführenden Rinnen innerhalb der Brennen.

Myricaria germanica: Die an naturnahe Wildflussauen gebundene, in Bayern vom Aussterben bedrohte Strauchart weist im „Rappennest“ nördlich von Kniebis und im Mündungsdelta noch vergleichsweise große Bestände auf (siehe oben).

Ophrys insectifera (Fliegen-Ragwurz) hat im Alpenvorland schon viele Wuchsorte verloren und geht weiter zurück. Sie zählt zu den landkreisbedeutsamen Arten. An den erfassten Wuchsorten im Gebiet kann die auch in lichten Kiefernwäldern vorkommende Art neben der Pflege der Brennen auch durch gezielte Auflichtung geeigneter angrenzender Wald- und Gebüschbestände gefördert werden.

Orobanche salviae (Salbei-Sommerwurz): Die in Bayern selten nachgewiesene, auf *Salvia glutinosa* schmarotzende Art wurde (von R. URBAN) auf einer der beweideten Brennen gefunden.

Der Österreichische Rippensame - ***Pleurospermum austriacum*** - kommt im Landkreis Ostallgäu vereinzelt entlang des Lechs, sonst eher selten vor. Am Unteren Halblech wurde ein Standort am Rand eines Weidengebüsches erfasst.

Das Knotige Mastkraut (***Sagina nodosa***) wächst im Mündungsbereich des Halblechs in den angestauten Lech. Die in Bayern vom Aussterben bedrohte Art wurde im Rahmen einer ANL-Exkursion in einer Flutrinne gefunden (vgl. ZEHEM 2017)

Saxifraga mutata: Der Kies-Steinbrech ist im Landkreis sehr selten. Außerhalb der Alpen gibt es Nachweise für die Durchbruchstäler von Wertach und Halblech. Die auf offene Bodenstellen angewiesene Art wurde am Halblech auf Felsköpfen und im Uferbereich, vor allem auf überrieseltem Nagelfluh (Konglomerat) gefunden. Die unterschiedlich großen Blattrosetten deuten auf eine gute Altersstruktur innerhalb der Population hin (siehe Merkblatt Artenschutz 12).

Saxifraga aizoides: Der Fetthennen-Steinbrech ist außerhalb der Alpen landkreisbedeutsam. Er wächst zerstreut auf den Kiesbänken des Unteren Halblechs und wurde auch im stark verbauten, nicht erfassten Abschnitt auf kleinen, seltener überschwemmten Anlandungen gefunden.

Salix daphnoides (Reif-Weide): Die für die alpinen Flüsse mit Lavendelweide typische Art ist im Landkreis selten, kommt am Unteren Halblech aber vereinzelt gemeinsam mit der Lavendel-Weide vor.

Alpen-Federgras - ***Stipa calamagrostis***: Die kalkliebende Pflanze kommt überwiegend in den Alpen vor und ist ungefährdet. Nach Dörr und Lippert ist sie im Lechtal ziemlich verbreitet, im Gebiet des Unteren Halblech wurde sie vereinzelt auf den Kiesbänken angetroffen.

Die folgende Tabelle führt Arten der Roten Liste auf, die bisher im FFH-Gebiet oder dessen Umfeld nachgewiesen wurden (Quelle: ASK; Gesamtliste siehe Anhang).

Tabelle 9: Im FFH-Gebiet und in dessen Umfeld nachgewiesene seltene Pflanzenarten

Artname wiss.	Artname deutsch	§§	RLB	RLD	bis	Umfeld
Gefäßpflanzen						
<i>Aruncus dioicus</i>	Wald-Geißbart		V		1984	im FFH-Gebiet
<i>Biscutella laevigata</i>	Brillenschötchen	b	3		1984	außerhalb (>100)
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge		3	3	1992	im FFH-Gebiet
<i>Carex distans</i>	Entferntährige Segge		3	3	1988	im FFH-Gebiet
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge		3	2	1987	im FFH-Gebiet
<i>Carlina vulgaris</i> agg.	Artengruppe Golddistel		V		1986	im FFH-Gebiet
<i>Cypripedium calceolus</i>	Europäischer Frauenschuh		3	3	1984	im FFH-Gebiet
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischfarbenes Knabenkraut		3	2	1992	im FFH-Gebiet
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut		3	3	1985	randlich (50-100m)
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Traunsteiners Knabenkraut		2	2	1985	randlich (50-100m)
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Armbütige Sumpfbinsen		3	2	1992	im FFH-Gebiet
<i>Epipactis atrorubens</i>	Rotbraune Stendelwurz		V		1986	randlich (50-100m)
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz		3	3	1992	im FFH-Gebiet

Artnamen wiss.	Artnamen deutsch	§§	RLB	RLD	bis	Umfeld
<i>Equisetum variegatum</i>	Bunter Schachtelhalm		3	2	1985	im FFH-Gebiet
<i>Erica carnea</i>	Schnee-Heide		V		1986	im FFH-Gebiet
<i>Gentiana clusii</i>	Clusius Enzian	b	V	3	1985	randlich (50-100m)
<i>Gentiana utriculosa</i>	Schlauch-Enzian	b	2	2	1985	randlich (50-100m)
<i>Groenlandia densa</i>	Dichtes Laichkraut		3	2	1988	im FFH-Gebiet
<i>Hieracium caesium</i>	Blaugraues Habichtskraut		1	3	1987	im FFH-Gebiet
<i>Limosella aquatica</i>	Gewöhnlicher Schlammling		3		2008	im FFH-Gebiet
<i>Linum viscosum</i>	Klebriger Lein	b	2	3	1984	außerhalb (>100)
<i>Lotus maritimus</i>	Gelbe Spargelerbse		3	3	1988	im FFH-Gebiet
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Wald-Wachtelweizen		3		1992	im FFH-Gebiet
<i>Myricaria germanica</i>	Deutsche Tamariske		1	1	2011	im FFH-Gebiet
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz		3	3	1986	im FFH-Gebiet
<i>Orchis ustulata</i>	Brand-Knabenkraut		3	2	1985	randlich (50-100m)
<i>Pinguicula alpina</i>	Alpen-Fettkraut	b	3	3	1992	im FFH-Gebiet
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut	b	3	3	1992	im FFH-Gebiet
<i>Primula auricula</i>	Öhrchen-Schlüsselblume, Aurikel	b	V	3	1984	im FFH-Gebiet
<i>Primula farinosa</i>	Mehlige Schlüsselblume	b	3	3	1985	randlich (50-100m)
<i>Salix daphnoides</i>	Reif-Weide		3	2	2008	im FFH-Gebiet
<i>Saxifraga mutata</i>	Kies-Steinbrech	b	3	2	2000	im FFH-Gebiet
<i>Thesium alpinum</i>	Alpen-Leinblatt		V	3	1988	im FFH-Gebiet
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt		3	3	1987	im FFH-Gebiet
<i>Thesium rostratum</i>	Schnabelfrüchtiges Leinblatt		3	3	1988	im FFH-Gebiet
Moose			.			
<i>Scorpidium revolvens</i>	Rollblatt-Skorpionsmoos		3	3	1992	im FFH-Gebiet

4.2.2 Fauna

4.2.2.1 Kiesbank-Grashüpfer

Im Rahmen der Erstellung des Managementplans erfolgten gezielte Kartierungen zu möglichen Vorkommen des Kiesbank-Grashüpfers (*Chorthippus pullus*) als wertbestimmende Art der LRT 3220 und 3230. Dabei wurde das Gesamtgebiet auf potenziell geeignet erscheinende Strukturen hin untersucht. Diese sind u. a. durch einen gewissen Anteil an Feinsubstrat, insbesondere sandige Bereiche mit schütterer Vegetation gekennzeichnet.

Entsprechende Flächen treten im südlichen und mittleren Gebietsteil nicht oder nur so kleinflächig auf, dass sie als eigenständiger Lebensraum nicht in Betracht kommen. In einer Ausdehnung, die ein Vorkommen der Art zumindest denkbar erscheinen lassen, sind sie erst im Bereich Rappennest und dann wieder im Mündungsbereich zu finden.

Die Art konnte allerdings bei zwei Begehungen der entsprechenden Stellen nicht nachgewiesen werden und besitzt damit im FFH-Gebiet offenbar keine Vorkommen (mehr). Ganz allgemein war die Heuschreckendichte auf den Kiesbänken extrem gering. Mit hoher Stetigkeit trat lediglich der Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) auf, der als Pionierart auf trockenen Rohbodenstandorten als typische „Kiesbank-Art“ angesehen werden kann. Als einzige Dornschröcke wurde *Tetrix undulata* auf einer Kiesbank festgestellt.

C. pullus ist im Oberlauf des Halblechs („Im Laich“) nach Untersuchungsergebnissen aus dem Jahr 2015 (DOLEK 2015) zwar noch weiter verbreitet, weist dort allerdings nur geringe Individuendichten auf. Eine Neubesiedlung des FFH-Gebiets „Unterer Halblech“ von stromaufwärts wäre somit zwar grundsätzlich nicht ausgeschlossen. Die geringe Ausdehnung potenziell geeigne-

ter Habitate im Unterlauf sowie die langen Strecken ohne geeignete Lebensräume lassen eine (dauerhafte) Neu- bzw. Wiederansiedlung jedoch als nicht sehr wahrscheinlich erscheinen.

4.2.2.2 Vögel

Als kennzeichnende und wertgebende Arten offener Kiesbanklebensräume der LRT 3220 und 3230 sind insbesondere die Arten Flussuferläufer und Flussregenpfeifer erwähnenswert. Beide Arten sind für die Mitte der 80er Jahre für das Gebiet dokumentiert. Aktuelle Daten zur Verbreitung und Lebensraumnutzung der beiden Arten konnten für die Erstellung des MPL nicht ausgewertet werden.

Die Anwesenheit des **Flussuferläufers** (*Actitis hypoleucos*, RL 1) im Mündungsbereich ist aus jüngerer Zeit beispielsweise für den 20.8.2017 aus einer Meldung des LBV dokumentiert¹. Inwieweit das Gebiet als Lebensraum für die Art noch geeignet ist, erscheint angesichts der weitgehenden Verbuschung der Aue fraglich².

Insgesamt noch etwas häufiger als die vorgenannte Art ist der **Flussregenpfeifer** (*Charadrius dubius*, RL 3).

4.2.2.3 Weitere Arten

Im Rahmen der o. g. Untersuchungen zu *C. pullus* wurden als Beibeobachtungen u. a. die folgenden naturschutzfachlich bedeutsamen Arten nachgewiesen:

Phengaris alcon (Enzian-Ameisenbläuling, RL 2): Die Art ist bodenständig im Gebiet. Eifunde gelangen 2016 an *Gentiana asclepiadea* im Bereich der Magerrasen-Flachmoor-Komplexe im „Rappennest“, rechtsseitig des Halblechs. Dort flog - wie an einigen anderen Stellen auch - der Silber-Bläuling (***Polyommatus coridon***; RL V). Bisher noch nicht für das Gebiet dokumentiert ist der Kleine Schillerfalter (***Apatura ilia***, RL V), der am Rappennest beobachtet wurde. Aktuell bestätigt wurde das Vorkommen des Feurigen Perlmutterfalters (***Argynnis adippe***, RL V). Als typische Pionierart sandiger Standorte konnte auf einigen Kiesbänken ein Sandlaufkäfer (*Cicindela cf. hybrida*) beobachtet werden (im Naturraum RL V).

An mehreren Stellen wurde die bisher aus dem Gebiet nicht dokumentierte **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*, Anhang IV FFH-RL, streng geschützt) beobachtet.



Abbildung 10: Zauneidechse auf einer Kiesbank. (Foto: A. Beckmann)

¹ <http://ostallgaeu.lbv.de/archiv.html>

² vgl. z. B. die Hinweise bei <https://www.alpenflusslandschaften.de/de/flussuferlaeufer.html>

In der ASK sind für das FFH-Gebiet und dessen Umfeld Nachweise zahlreicher weiterer seltener oder gefährdeter Arten dokumentiert. Diese sind in Tabelle 10 zusammengestellt (Gesamtliste siehe Anhang).

Tabelle 10: Im FFH-Gebiet und in dessen Umfeld nachgewiesene seltene Tierarten

Artname wiss.	Artname deutsch	§§	RLB	RLD	Jahr	Nachweis
Vögel						
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	s	1	2	1985	im FFH-Gebiet
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	s	3	*	2012	randlich (100m)
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	s	3	*	1985	im FFH-Gebiet
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	b	2	2	2002	im FFH-Gebiet
Reptilien						
<i>Anguis fragilis fragilis</i>	Blindschleiche	b	V	*	2013	im FFH-Gebiet
<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter	b	2	2	2003	randlich (50-100m)
Amphibien						
<i>Bombina variegata variegata</i>	Gelbbauchunke	s	2	2	2013	im FFH-Gebiet
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	b	V	*	1986	randlich (50-100m)
Libellen						
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	b	2	2	2001	im FFH-Gebiet
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	s	2	2	1998	im FFH-Gebiet
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpf-Heidelibelle	b	1	2	2001	im FFH-Gebiet
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	b	2	3	1989	randlich (50-100m)
Heuschrecken						
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeißer		3	3	2001	außerhalb (>100)
<i>Euthystira brachyptera</i>	Kleine Goldschrecke		V		2001	außerhalb (>100)
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille		3		2001	randlich (50-100m)
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beißschrecke		V		1998	im FFH-Gebiet
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer		V		2001	außerhalb (>100)
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer		3		2001	außerhalb (>100)
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>	Schwarzfleckiger Grashüpfer		2	2	2001	im FFH-Gebiet
Schmetterlinge						
<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter	b	V	V	2004	außerhalb (>100)
<i>Aporia crataegi</i>	Baumweißling		3		2008	außerhalb (>100)
<i>Argynnis adippe</i>	Adippe-Perlmutterfalter	b	V	3	2006	außerhalb (>100)
<i>Boloria euphrosyne</i>	Frühester Perlmutterfalter	b	3	2	2008	außerhalb (>100)
<i>Coenonympha arcania</i>	Perlgrasfalter	b	V		2001	außerhalb (>100)
<i>Colias alfacariensis</i>	Hufeisenklee-Gelbling	b	V		2008	im FFH-Gebiet
<i>Conistra ligula</i>	Steppenbuschheide-Wintereule		3	V	2010	randlich (50-100m)
<i>Cupido minimus</i>	Zwergbläuling		V		2001	im FFH-Gebiet
<i>Erebia aethiops</i>	Waldteufel	b	V	3	2001	im FFH-Gebiet
<i>Erebia ligea</i>	Weißbindiger Mohrenfalter	b	V	V	2001	außerhalb (>100)
<i>Erebia medusa</i>	Frühlingsmohrenfalter	b	V	V	2007	außerhalb (>100)
<i>Hemaris fuciformis</i>	Hummelschwärmer	b	V	3	2008	randlich (100m)
<i>Iphiclides podalirius</i>	Segelfalter	s	2	3	2012	außerhalb (>100)
<i>Lasiommata maera</i>	Braunauge		V	V	2008	außerhalb (>100)
<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	b	V	V	2005	randlich (50-100m)
<i>Lithophane consocia</i>	Hellgraue Rindeneule		2	2	2010	randlich (50-100m)
<i>Lithophane furcifera</i>	Erlenauen-Holzeule		V	3	2005	randlich (100m)
<i>Lithophane socia</i>	Buschland-Holzeule		V		2010	randlich (50-100m)
<i>Melitaea diamina</i>	Baldrian-Schneckenfalter		3	3	2008	im FFH-Gebiet
<i>Nymphalis antiopa</i>	Trauermantel	b	V	V	2006	außerhalb (>100)
<i>Polyommatus artaxerxes</i>	Einbrütiger Sonnenröschen-Bläuling	b	3	G	2001	im FFH-Gebiet

Artnamen wiss.	Artnamen deutsch	§§	RLB	RLD	Jahr	Nachweis
<i>Polyommatus bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	b	3	3	2008	im FFH-Gebiet
<i>Polyommatus coridon</i>	Silberbläuling	b	V		2001	im FFH-Gebiet
<i>Satyrion w-album</i>	Ulmen-Zipfelfalter		3		2007	außerhalb (>100)
<i>Zygaena lonicerae</i>	Hornklee-Widderchen	b	3	V	2001	außerhalb (>100)
<i>Zygaena loti</i>	Honigklee-Widderchen	b	3		2001	im FFH-Gebiet
<i>Zygaena transalpina bavarica</i>	Hufeisenklee-Widderchen	b	V	V	2001	im FFH-Gebiet
Insekten (Sonstige)			.			
<i>Chloriona stenoptera</i>	Fam. Spornzikaden		2	1	2008	im FFH-Gebiet
<i>Edwardsiana alnicola</i>	Fam. Klein- oder Zwergzikaden		G	2	2008	im FFH-Gebiet
<i>Mimallus lacteiviridis</i>	Fam. Klein- oder Zwergzikaden		1	1	2008	im FFH-Gebiet
<i>Paradelphacodes paludosa</i>	Fam. Spornzikaden		2	2	2008	im FFH-Gebiet
<i>Psammodictyon uncinatum</i>	Fam. Klein- oder Zwergzikaden		1	1	2008	im FFH-Gebiet
<i>Brychius elevatus</i>	Langklauen-Wassertreter		3	3	2002	im FFH-Gebiet
<i>Cyphon ruficeps</i>	Fam. Jochkäfer		3	3	2008	im FFH-Gebiet
<i>Lasioglossum laevigatum</i>	Gatt. Furchenbienen	b	V	3	1937	außerhalb (>100)
<i>Mesophylax impunctatus</i>	Ord. Köcherfliegen		3	3	2000	im FFH-Gebiet
<i>Polycentropus excisus</i>	Ord. Köcherfliegen		G	G	2000	im FFH-Gebiet
<i>Leuctra handlirschi</i>	Ord. Steinfliegen		G	2	2008	im FFH-Gebiet
<i>Leuctra pseudorosinae</i>	Ord. Steinfliegen		2	2	2008	im FFH-Gebiet
Mollusken			.			
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke		3	3	2004	randlich (100m)
<i>Radix lagotis</i>	Hasenröhrlige Schlammschnecke		G	1	2002	im FFH-Gebiet

Nicht zu den häufiger bearbeiteten „Standardartengruppen“ gehören die **Spinnen**, die daher auch kaum in der ASK vertreten sind. Doch gerade bei dieser Artengruppe gibt es einige Arten, die zum LRT-typischen Artenspektrum alpiner Flüsse zählen. Eine Untersuchung im Halblechgebiet aus dem Jahr 1992 (DRÖSCHMEISTER 1994) erbrachte Nachweise mehrere für Wildflussauen typische Spinnenarten, darunter mit *Carniella brignolii* (Fam. *Theridiidae*) auch eine Art, die damals zum ersten Mal für Deutschland nachgewiesen wurde.

5 GEBIETSBEZOGENE ZUSAMMENFASSUNG ZU BEEINTRÄCHTIGUNGEN, ZIELKONFLIKTEN UND PRIORITÄTENSETZUNG

5.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Für das FFH-Gebiet und die hier vorkommenden Schutzgüter der FFH-Richtlinie lassen sich folgende wesentlichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen nennen:

A) Anthropogene Beeinträchtigung des Flussökosystems und seiner Aue

In der Vergangenheit erfolgten weitreichende wasserbauliche Veränderungen sowohl des Halblechs als auch des Lechs, die sich sowohl direkt als auch indirekt in vielfältiger und komplexer Hinsicht negativ auf das Gewässersystem mit seiner Aue auswirkten.

Die Regulierung mit Begradigung des Halblechs führte zu einer Eintiefung des Flusses und zu einer räumlichen Begrenzung der von der Auedynamik $\pm$ regelmäßig erfassten Bereiche. Damit war letztlich eine deutliche Verkleinerung der früher deutlich breiteren und wegen der Wildflussschiffahrt unbesiedelbaren Aue verbunden. Deren ursprüngliche Breite lässt sich im Luftbild und insbesondere auch im Geländemodell noch gut nachvollziehen (siehe Bilder unten).



Abbildung 11: Geländemodell Halblech (Oberlauf)
Austritt des Halblechs aus dem Naturraum Ammergebirge: Die nach dem Engtal erfolgte (ehemalige) Aufweitung der Aue ist noch deutlich erkennbar. Ebenso wie die linksseitig zur weitreichenden Einengung angelegten Buhnen.



Abbildung 12: Geländemodell Halblech (Halblech Nord)

Auch hier sind die nahezu durchgehend mit hohem Aufwand zur Einengung angelegten Buhnen deutlich erkennbar.

Quelle der Geländemodelle:

BayernAtlas © Bay. Vermessungsverwaltung

Dies ermöglichte ein Vordringen verschiedener Nutzungen in den Bereich der ursprünglichen Aue hinein (Siedlungsentwicklung, Kläranlage, Sportanlagen, Verkehrswege usw.). Damit ging ein gravierender, in überschaubaren Planungszeiträumen als irreversibel anzusehender Verlust von Flächen mit hoher Bedeutung für gewässerdynamische und ökologische Prozesse einher.

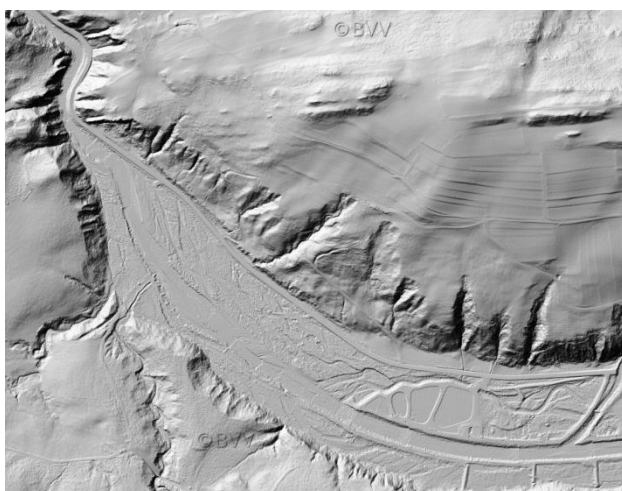


Abbildung 13: Geländemodell Halblech (Rappen- nest)

Das Bild zeigt, dass Buhnen noch weit in den Mittel- lauf hinein zur „Landgewinnung“ angelegt wurden. Deutlich erkennbar die nördlich des Flusses verlau- fende Straße, die die ohnehin schmale Aue im Durchbruchstal zusätzlich einengt. Die Kläranlage an einem „typischen Standort“ - in der ehemaligen Aue. Im Fluss zeichnen sich die Sohlschwellen ab, die unverzichtbar zur Stabilisierung der Sohle sind.

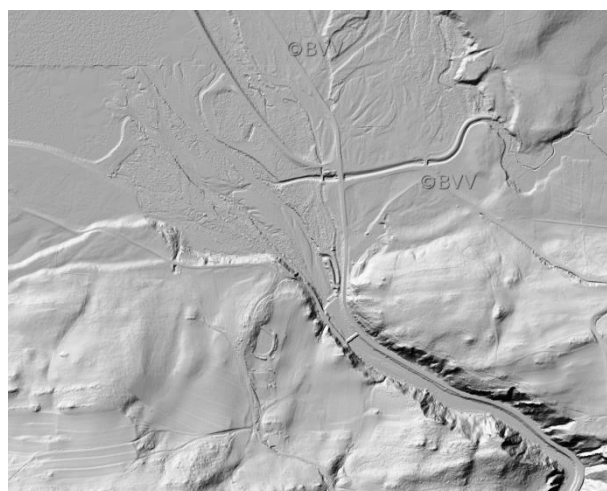


Abbildung 14: Geländemodell Halblech (Mündung)

Die Straße trägt wesentlich zur Begrenzung der Aue im Durchbruchstal bei. Die durch die Rück- stauwirkung des Premer Stausees entstandenen deltaähnlichen Anlandungen zeichnen sich im Ge- ländemodell deutlich ab.

Auch die nachfolgend genannten Veränderungen sind zu einem größeren Teil als irreversibel oder zumindest nur sehr eingeschränkt reversibel anzusehen.

Über den hierdurch initiierten bzw. erst ermöglichten Flächenverlust der Aue hinaus führte die Regulierung durch die Veränderung der Gewässermorphologie und Beeinflussung des Ge- schiebehaushalts auch zu deutlichen Veränderungen bzw. Einschränkungen der Fluss- und Auedynamik. Diese Effekte wurden durch die Wasserkraftnutzung noch verstärkt. Dadurch kam bzw. kommt es bis heute zu erheblichen ökologischen Auswirkungen auf die Auebereiche, die von den oben genannten direkten Nutzungseinwirkungen verschont blieben: So werden die höher über dem Mittelwasserspiegel gelegenen, vom kanalisierten Fluss entfernteren Flächen der (ehemaligen) Aue allenfalls noch bei Ausnahmeereignissen von der Flussschiffahrt berührt. Dadurch kam es u. a. zu einem weitgehenden Verlust offener Bereiche aufgrund sukzessions- bedingter Verbuschung und Bewaldung sowie zu einem Verlust weiterer auetypischer Lebens- räume wie etwa temporärer Kleingewässer. Im Gegenzug unterliegen die - in der eingeeengten Aue meist in Flussnähe gelegenen - Bereiche geringer bis mittlerer Höhe einer intensiveren Dynamik. Bereiche mit mäßiger Überschwemmungs- und Umlagerungsdynamik wurden selten und/oder sind auf sehr schmale Bereiche begrenzt.

In den Flussabschnitten südlich und westlich der Ortschaft Halblech sind praktisch keine natur- nahen Bereiche mit Vorkommen von FFH-LRT oder -Arten mehr zu finden, sodass auch der Biotopverbund entlang des Flusses hier empfindlich gestört ist. Dies gilt umso mehr für Fische, deren Lebensbedingungen durch unüberwindbare Barrieren und teilweise zu geringen Rest- wassermengen in Ausleitungsstrecken deutlich beeinträchtigt sind.

Dies bewirkt insgesamt eine deutliche Einschränkung der „gebietsinternen Kohärenz“, des öko- logisch-funktionalen Zusammenhangs innerhalb des FFH-Gebiets. Dies gilt für das gesamte Flusssystem, dessen Oberlauf ja Teil eines anderen FFH-Gebiets ist. Deutlich wird dies z. B. an der für die LRT 3220/3230 charakteristische Heuschreckenart *Chorthippus pullus* (RL 1): Diese Art besitzt im Oberlauf des Halblech (und damit außerhalb dieses FFH-Gebiets) zwar noch klei-

ne Vorkommen. Das Fehlen der Art im Bereich potenziell geeigneter Habitate im FFH-Gebiet (z. B. Rappennest, Mündungsbereich) zeigt jedoch, dass diese Flächen offenbar nicht mehr erreicht werden können. Hierbei ist natürlich auch zu berücksichtigen, dass diese für die Art noch geeignet erscheinenden Bereiche sehr kleinflächig und $\pm$ isoliert sind. Zudem unterliegen sie weiteren Belastungen wie der gestörten Sukzessionsdynamik (siehe oben) und Belastungen durch die Erholungsnutzung (siehe unten).

Ähnliches gilt für die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*, RL 1) als weiterer charakteristischer, für den LRT 3230 sogar namensgebender Art: Ausgehend von den beiden Kernvorkommen, insbesondere dem Bestand am Rappennest, kann sich die Art zwar immer noch ausbreiten. Sie hat an den neu besiedelten, der gestörten (hier zu intensiven) Dynamik unterworfenen Flächen jedoch nur geringe Chancen auf dauerhafte Etablierung: Die initialen Bestände werden mit einem der nächsten Hochwässer wieder mitgerissen, da die räumlich-zeitliche Dynamik gerade der für die Tamariske (wie auch für *C. pullus*) relevanten Kiesbanklebensräume empfindlich gestört ist.



Abbildung 15: Kanalisierter Halblech
Auffällig ist der scharfe Kontrast zwischen dem Flusslauf und den angrenzenden, bereits weitgehend verbuschten höher gelegenen Flächen. Der „mittlere“, für Arten wie Kiesbank-Grashüpfer und Tamariske entscheidende Bereich fehlt. (Foto: A. Beckmann)



Abbildung 16: Initialer Tamarikenbestand unterhalb des Küchelewehrs (2016)
Vermutlich über bei Hochwasser mitgerissene Pflanzenteile begründeter Initialbestand an typischem Standort mit Sandlinsen im Kies. (Foto: A. Beckmann)

B) Bedrohung der Artenvielfalt und naturnahen Artenzusammensetzung

Die oben nur angedeuteten Auswirkungen der Halblech-Regulierung auf die Arten- und Lebensgemeinschaften der Aue und ihrer Randbereiche werden durch weitere Entwicklungen dramatisch verschärft:

Eine im Halblechgebiet erst seit relativ kurzer Zeit wirksame, jedoch besonders kritische Beeinträchtigung stellt die zunehmende Ausbreitung invasiver Pflanzenarten dar. Dabei handelt es sich derzeit insbesondere um die Neophyten *Impatiens glandulifera* und *Solidago canadensis*. Diese Arten haben bereits eine weite Verbreitung im Gebiet erreicht, wobei einige eindeutige Ausgangszentren festzustellen sind.



Abbildung 17: Goldrute und Tamariske
Initialbestand der auf derartigen Standorten besonders invasiven Goldrute im Mündungsbereich. Ohne gezielte Bekämpfung der Goldrute hätte die Tamariske an diesem Standort mittelfristig keinerlei Chance. (Foto: A. Beckmann)



Abbildung 18: Springkraut in der Aue
Initialbestand des Drüsigen Springkrauts im Gehölzsaum linksseitig des Halblechs oberhalb Bruckschmid. (Foto: A. Beckmann)



Abbildung 19: Ausbreitungsquelle des Drüsigen Springkrauts.
Ein Lagerplatz für Erdmaterial usw. westlich der Ortschaft Halblech - eine der zentralen Ausbreitungsquellen des invasiven Drüsigen Springkrauts. (Foto: A. Beckmann)



Abbildung 20: Springkraut in der Aue
Bestände des Drüsigen Springkrauts im Gehölzsaum linksseitig des Halblechs oberhalb des Mündungsbereichs. Der Unterwuchs insbesondere der lichter Gebüsche wird mit zunehmender Dominanzbildung deutlich verändert. (Foto: A. Beckmann)

C) Belastungen durch ungesteuerte Freizeitnutzung

Wie fast alle anderen Gewässer auch unterliegt der Halblech vor allem in den wärmeren Monaten einer mehr oder weniger intensiven Erholungsnutzung. Besonders attraktiv sind natürlich die flussnah gelegenen Bereiche, insbesondere also die Uferbereiche und Kiesbänke.

In verschiedenen Bereichen des FFH-Gebiets können die derzeit üblichen Freizeitaktivitäten im Hinblick auf naturschutzfachliche Belange (einschließlich der Schutzziele des FFH-Gebiets) als „unkritisch“ bewertet werden. Die derzeit weitgehend uneingeschränkte Erholungsnutzung im Bereich sensibler Flächen ist dagegen mit konkreten Gefährdungen verbunden. Diese Probleme

matik ist seit längerem bekannt und wurde auch gutachterlich bereits bearbeitet (z. B. bei RIEGEL 2005).

Das Ausmaß möglicher Beeinträchtigungen hängt von verschiedenen Faktoren ab. Relevant sind u. a. die Störungs- oder Trittempfindlichkeit der aufgesuchten Flächen sowie Anzahl, Anwesenheitsdauer und Verhalten der Erholungsuchenden. Kritisch zu sehen sind Freizeitaktivitäten insbesondere in den wenigen verbliebenen Bereichen mit offenen bis halboffenen Kiesbanklebensräumen (LRT 3220, 3230 und 3240) oder Magerrasen (LRT 6210) bzw. mit Vorkommen charakteristischer störungsempfindlicher Vogelarten wie Flussuferläufer oder Flussregenpfeifer.

Eines der Teilgebiete mit hohem Konfliktpotenzial befindet sich demzufolge auch im Bereich „Rappennest“. Hier werden die ohnehin nur sehr kleinflächigen offenen Kiesbankbereiche bevorzugt von Erholungsuchenden aufgesucht und, je nach Aktivität, mit unterschiedlicher Intensität belastet (Tritt, Lagern, Feuerstellen usw.). Dies gilt z. B. auch für die letzten verbliebenen Bereiche mit potenzieller Eignung als Habitatpatches für kiesbanktypische Heuschrecken wie dem Kiesbank-Grashüpfer. Auch der Bereich des Kernvorkommens der Tamariske wird immer wieder aufgesucht. Bei einer Bewertung der Risiken ist zu berücksichtigen, dass die Intensität und Art der Freizeitnutzung schwer zu steuern ist. Hinzu kommen ständig wechselnde „Ideen“ bzw. Angebote des Freizeitgewerbes (man denke z. B. an „Rafting“), deren Auswirkungen schwer abschätzbar sind.

5.2 Lösung von Zielkonflikten und Prioritätensetzung

Es besteht ein grundlegender Zielkonflikt zwischen den Zielen des Naturschutzes (einschließlich Natura 2000) und verschiedenen konkurrierenden Nutzungsansprüchen. Auf diesen wird im Kapitel über die Beeinträchtigungen und verschiedentlich an anderer Stelle hingewiesen. Diese Zielkonflikte werden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt und sollen hier nicht weiter thematisiert werden.

Es zeigte sich bei den Planungsüberlegungen, dass auch verschiedene potenzielle oder konkret bestehende bzw. absehbare naturschutzinterne Zielkonflikte bestehen. Zwei der wesentlichsten Zielkonflikte werden nachfolgend erörtert.

Möglicher Zielkonflikt 1

zwischen ...

und ...

Wald-LRT (z. B. 91E7* - Grauerlen-Auwald)

Offenland-LRT (z. B. 3230 - Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*)

Diskussion

Als maßgebliche Schutzgüter des FFH-Gebiets sind die im gesamten Alpenraum bedrohten LRT der „Wildflussauen“ anzusehen, insbesondere die LRT 3220 und 3230, daneben aber auch der LRT 3240 sowie die LRT 6210 und 7230 in ihren für Wildflüsse charakteristischen Ausprägungen. Typisch für naturnahe Wildflussauen ist der überwiegend „offene“, also waldarme Charakter der Auelandschaft, der durch Zerstörung und Neubildung von auetypischen Lebensräumen geprägt ist (bzw. war). Dies wird auch an älteren Fotos aus dem Mittellauf des Halblechs deutlich.

Aufgrund der massiven anthropogenen Eingriffe in die natürlichen fluss- und auedynamischen Prozesse kam es zur Ausbildung einer zeitlich-räumlich gestörten Dynamik in einer stark verkleinerten Aue. Dies war und ist mit der nun weitgehend ungestörten Sukzession in höheren bzw. vom Fluss entfernter gelegenen Bereichen verbunden, die zu einer zunehmenden Verbu-

Möglicher Zielkonflikt 1

zwischen ...

und ...

Wald-LRT (z. B. 91E7* - Grauerlen-Auwald)

Offenland-LRT (z. B. 3230 - Alpine Flüsse mit
Ufergehölzen von *Myricaria germanica*)

schung und Bewaldung ehemals offener Auebereiche führte. Von der Grau-Erle beherrschte Gebüsche sind zwar Bestandteil naturnaher Flussauen. Sie unterliegen dort jedoch ebenfalls der Auedynamik und können sich nur selten und meist $\pm$ lokal begrenzt zu Grauerlenwäldern (und Folgegesellschaften) weiterentwickeln.

Aufgrund der Entstehungsgeschichte prägen in den jüngeren Bestandsphasen v.a. die Arten der offenen bis halboffenen Kiesbankgesellschaften und der Weidengebüsche den Unterwuchs der Grauerlengebüsche. Erst in späteren Entwicklungsphasen treten walddtypische Arten hinzu. Ausgeprägte Wälder (z. B. auch die für einige Flüsse typischen Schneeheide-Kiefernwälder) sind für selten vom Fluss erreichte Standorte typisch und damit v.a. für sehr breite Auekomplexe charakteristisch. Am Halblech sind die meisten dichteren Gebüsche und Wälder dagegen überwiegend als Ergebnis einer Störung naturnaher Prozesse zu werten. Auf derartigen, letztlich gestörten Standorten sind Grauerlenwälder dann meist auch nur eine Zwischenstufe in der Entwicklung hin zu anderen Waldbeständen.

Wie oben skizziert sind Grauerlengebüsche in der Aue des Halblechs Bestandteil der natürlichen Sukzessionsprozesse, die nicht oder allenfalls eingeschränkt durch eine spezifische Flora geprägt sind. Es ist davon auszugehen, dass - z. B. bei größeren Aueumbildungen - eine Restituierung in vergleichbarer Ausprägung erfolgen kann.

Anders stellt sich die Situation bei den Pflanzengemeinschaften der offenen Auelandschaft dar: Diese sind durch eine spezifische Flora geprägt, die am Halblech teilweise nur noch sehr begrenzt in Beständen mit günstiger Zukunftsprognose vorhanden ist. Eine „Nachlieferung“ aus dem Oberlauf ist bei manchen Arten zwar grundsätzlich denkbar, aufgrund ungünstiger Rahmenbedingungen (teilweise auch im Oberlauf!) jedoch mehr als unsicher. Ein Beispiel hierfür ist die Tamariske, die nur noch zwei Kernvorkommen besitzt, davon nur eines in einem gewässerdynamisch relevanten Bereich (Spenderpopulation für die ganz überwiegend flussabwärts gerichtete Ausbreitung).

Prioritätensetzung und Lösungsansatz

Maßgeblich für den Gesamtzustand des FFH-Gebietes ist der Erhalt und die Förderung einer naturnahen Flussdynamik, um dauerhaft Pioniersituationen entstehen zu lassen. Diese sind sowohl für die langfristige Entwicklung des Tamariskenbestandes als auch für den LRT 91E7* ausschlaggebend. Um die beiden Kernvorkommen der Tamariske zu sichern bis die Flussdynamik wiederhergestellt ist, sind kurzfristige Maßnahmen nötig (vgl. L1), die jedoch nicht zu einer massiven Verschlechterung des prioritären LRT 91E7* führen dürfen.

Bei Maßnahmen muss daher darauf geachtet werden, dass ausreichende Bestände der Grauerlen-Auwälder erhalten bleiben. Dafür sollten geplante Maßnahmen vor Ort mit der Forstverwaltung abgestimmt werden.

Möglicher Zielkonflikt 2

zwischen ...

und ...

(vermeintlich) „statischer Erhaltung“ von Beständen bestimmter LRT bzw. anderer Biotoptypen

der Zulassung oder Förderung der (vermeintlich natürlichen) Dynamik

Diskussion

Wie oben und teilweise auch im Maßnahmenenteil erläutert handelt es sich bei der Halblechhau im FFH-Gebiet um ein Ökosystem mit einer in verschiedener Hinsicht erheblich gestörten Dynamik (Geschiebe, Abflüsse, Ausdehnung der Aue usw.). Diese Störungen wirken bereits seit vielen Jahrzehnten ein und sind u. a. am eingeschränkten Verbreitungsbild ausgewählter Arten und Lebensgemeinschaften ablesbar.

Hinzu kommen entsprechende - hinsichtlich der Arten- und Biotopschutzes im Regelfall negative - Veränderungen im Bereich von Kontaktlebensräumen *außerhalb* der Aue, mit denen früher (teils auch nutzungsbedingt) ein Artenaustausch erfolgte. Als weiterer Risikofaktor treten mittlerweile verbreitet invasive Arten im FFH-Gebiet und seinen Kontaktbereichen auf.

Es kann vor diesem Hintergrund nicht (mehr) davon ausgegangen werden, dass spontane oder initiierte dynamische Prozesse per se zu einer Verbesserung der Situation für die (wildfluss-) autotypischen Arten und Lebensräume führen werden. Vielmehr besteht ein deutlich erhöhtes Risiko, dass durch entsprechende Ereignisse *zum Beispiel*

- als „Lieferbiotope“ essenzielle Flächen erheblich, im ungünstigsten Fall bis hin zum Erlöschen beeinträchtigt werden,
- nur noch singuläre oder lokal eng begrenzte Artvorkommen zum Aussterben gebracht werden oder
- eine schlagartigen Ausbreitung invasiver Arten mit fatalen Folgen für den Erhaltungszustand wertgebender Lebensräume (auch von FFH-LRT) ausgelöst wird.

Spontane katastrophale Ereignisse sind selbstverständlich nicht steuerbar.

Vor dem Hintergrund der oben skizzierten Risiken sollten jedoch alle Anstrengungen unternommen werden, essenzielle Lebensräume und Artvorkommen im Gebiet zu erhalten. Dies schließt dann unter anderem einen Verzicht auf potenziell riskante Maßnahmen (z. B. auch zur Initiierung dynamischer Prozesse in sensiblen Bereichen; siehe unten), ggf. auch gezielte Maßnahmen zur Bestandssicherung ein.

Damit bliebe jedoch das kaum auflösbare Dilemma, dass ein auf ausreichende Dynamik angewiesenes Ökosystem eben dieser Dynamik entzogen bleibt. Es bleibt abzuwarten und ist nur schwer prognostizierbar, inwieweit das Ausbleiben natürlicher dynamischer Prozesse durch Behelfsmaßnahmen kompensiert werden kann. Das bloße Propagieren dynamischer Prozesse in einem erheblich vorgeschädigten Ökosystem ist jedenfalls kaum als angemessener Lösungsansatz im Hinblick auf die Ziele der Managementplanung (und des Naturschutzes insgesamt) anzusehen.

Prioritätensetzung und Lösungsansatz

Im Rahmen der Managementplanung wird die Redynamisierung der Aue als eine Maßnahmenoption vorgeschlagen. Diese setzt jedoch eine sehr sorgfältige Maßnahmenkonzeption voraus, die sowohl ökologische als auch wasserbaulich-gewässerdynamische Aspekte einbeziehen muss. Bei letzterem muss voraussichtlich mindestens der gleiche vorbereitende Analyse- und Untersuchungsaufwand betrieben werden, wie für die vorangegangene Beeinträchtigung des Flusssystems. Eine solide Ausführungsplanung inkl. ausreichender Grundlagenuntersuchungen und evtl. flankierender Maßnahmen ist daher als unverzichtbare Voraussetzung

Möglicher Zielkonflikt 2

zwischen ...

und ...

(vermeintlich) „statischer Erhaltung“ von Beständen bestimmter LRT bzw. anderer Biotoptypen

der Zulassung oder Förderung der (vermeintlich natürlichen) Dynamik

anzusehen.

Solange dies nicht realisiert werden kann, sollten sich die Handlungen auf Maßnahmen mit absehbaren Auswirkungen bzw. hinreichend gut kalkulierbaren Risiken beschränken.

Eine ebenso gezielte wie strikte Einschränkung dynamischer Prozesse im Gesamtgebiet ist hinsichtlich der invasiven Arten angebracht: Eine effektive Zurückdrängung ist als unverzichtbar für die Wahrung des Erhaltungszustands sowohl praktisch aller FFH-LRT (sowohl im Wald als auch im Offenland) weiterer wertbestimmender Arten und Lebensräume anzusehen.



6 VORSCHLAG FÜR ANPASSUNG DER GEBIETSGRENZEN UND DES SDB

Im Rahmen der Managementplanung werden keine Anpassungen der Grenzen vorgeschlagen.

Vorgeschlagen wird dagegen die Aufnahme der als signifikant erachteten neu für das FFH-Gebiet nachgewiesenen LRT in den Standarddatenbogen und die entsprechende Erweiterung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele.

7 LITERATUR

- BAYLFU (= BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT) (1985/1994): Biotopkartierung Bayern
- BAYLFU (= BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2009): Merkblatt Artenschutz 12, Kies-Steinbrech *Saxifraga mutata* L.; 2. überarbeitete Auflage
- BILL, H.-C. (1993): Die Wildflußvegetation am Halblech und ihre Beeinflussung durch wasserbauliche Maßnahmen; Diplomarbeit am Fachbereich Biologie - Botanik - der Philipps-Universität Marburg
- BN (= BUND NATURSCHUTZ BAYERN - ORTSGRUPPE HALBLECH)(2015): Kartierung der Tamarisken im Mündungsbereich des Halblechs am 28. März 2015. Schriftl. Mitteilg. an das Landratsamt Ostallgäu
- DOLEK, M. (2015): Zustandserfassung Bestandserfassung und Formulierung von (Sofort)-Maßnahmen zum Schutz der Population des Kiesbankgrashüpfers (*Chorthippus pullus*) im NSG Ammergebirge (Halblech) und Artkontrollen im/am NSG Allgäuer Hochalpen - Schlussbericht 2015. Unveröff. Gutachten i. Auftr. d. Reg. v. Schwaben - Höhere Naturschutzbehörde
- DÖRR, E. und W. LIPPERT (2001): Flora des Allgäu und seiner Umgebung. Bd. 1
- (2004): Flora des Allgäu und seiner Umgebung. Bd. 2
- DRÖSCHMEISTER, R. (1994): Die Spinnenfauna der Kies- und Schotterbänke des nordalpinen Wildbaches Halblech. Ber. Naturwiss. Verein f. Schwaben
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 8. Auflage, 1.051 S.; Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.)(1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. Fischer
- (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. Fischer
- (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV. Fischer
- RIEGEL, G. (= PLANUNGSBÜRO RIEGEL) (2005): Schutzkonzept für Kiesbrüter am Halblech - Besucherlenkung und Naturerlebnis; INTERREG IIIB- Projekt Lebensraumvernetzung
- ROTHMALER (2002): Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Kritischer Band; Hrsg. Prof. Dr. Eckehart J. Jäger und Dr. Klaus Werner; 9. Auflage; Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin
- STROHWASSER, R. (2014): Erfassung und Bewertung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche am Halblech/Lech. Unveröff. Gutachten i. Auftr. des LPV Ostallgäu
- ZEHM, A. (2017): *Limosella aquatica* L., *Myricaria germanica* DESV. und *Sagina nodosa* (L.) FENZL – in der Halblechmündung. Botan. Kurzber. In: Berichte d. Bay. Bot. Gesellsch. 87, S.223 f.

ANHANG I

Tabelle 11: Liste der im FFH-Gebiet bisher dokumentierten Arten (ASK)

Artnamen wiss.	Artnamen deutsch	NW	§§	RLB	RLD	FFH2	FFH4	von	bis	FFH	Umfeld
Säugetiere											
Cervus elaphus	Rothirsch	1			*			2001	2001		außerhalb
Fledermäuse											
Chiroptera	Fledermäuse (unbest.)	2	s					1994	1994		außerhalb
Myotis mystacinus oder brandti	Bartfledermäuse (unbest.)	7	s					1993	2002		randlich
Vögel											
Actitis hypoleucos	Flussuferläufer	1	s	1	2			1985	1985	x	
Anthus spinoletta	Bergpieper	1	b		*			2001	2001		außerhalb
Bubo bubo	Uhu	4	s	3	*			2011	2012		randlich (100m)
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	3	s	3	*			1984	1985	x	
Cinclus cinclus	Wasseramsel	2	b		*			1986	1996	x	
Lanius collurio	Neuntöter	1	b		*			2001	2001		außerhalb
Mergus merganser	Gänsesäger	6	b	2	2			1984	2002	x	
Motacilla cinerea	Gebirgsstelze	1	b		*			1996	1996	x	
Reptilien											
Anguis fragilis fragilis	Blindschleiche	1	b	V	*			2013	2013	x	
Vipera berus	Kreuzotter	2	b	2	2			2003	2003		randlich
Zootoca vivipara	Bergeidechse	1	b		*			2001	2001		außerhalb
Amphibien											
Ichthyosaura alpestris	Bergmolch	3	b		*			1986	2001		randlich
Bombina variegata	Gelbbauchunke	1	s	2	2	x	x	2013	2013	x	
Bufo bufo	Erdkröte	1	b		*			2001	2001		außerhalb
Rana temporaria	Grasfrosch	1	b	V	*			1986	1986		randlich
Libellen											
Calopteryx splendens	Gebänderte Prachtlibelle	1	b		V			2001	2001		außerhalb
Ischnura elegans	Große Pechlibelle	1	b					1989	1989		randlich
Libellula depressa	Plattbauch	1	b					1989	1989		randlich
Libellula quadrimaculata	Vierfleck	1	b					1998	1998	x	
Orthetrum coerulescens	Kleiner Blaupfeil	1	b	2	2			2001	2001	x	
Sympecma paedisca	Sibirische Winterlibelle	1	s	2	2		x	1998	1998	x	
Sympetrum depressiusculum	Sumpf-Heidelibelle	1	b	1	2			2001	2001	x	
Sympetrum pedemontanum	Gebänderte Heidelibelle	1	b	2	3			1989	1989		randlich
Heuschrecken											
Chorthippus biguttulus	Nachtigall-Grashüpfer	3						1998	2001	x	
Chorthippus brunneus	Brauner Grashüpfer	2						1998	2001	x	
Chorthippus parallelus	Gemeiner Grashüpfer	2						1998	2001	x	
Decticus verrucivorus	Warzenbeißer	2		3	3			2001	2001		außerhalb
Euthystira brachyptera	Kleine Goldschrecke	1		V				2001	2001		außerhalb
Gomphocerippus rufus	Rote Keulenschrecke	2						1998	2001	x	
Gryllus campestris	Feldgrille	4		3				1998	2001		randlich
Metrioptera brachyptera	Kurzflügelige Beißschrecke	1		V				1998	1998	x	
Metrioptera roeseli	Rösels Beißschrecke	3						1998	2001	x	
Omocestus viridulus	Bunter Grashüpfer	2		V				2001	2001		außerhalb

Artname wiss.	Artname deutsch	NW	§§	RLB	RLD	FFH2	FFH4	von	bis	FFH	Umfeld
Pholidoptera aptera	Alpen-Strauchschrecke	1						2001	2001		außerhalb
Stenobothrus lineatus	Heidegrashüpfer	1		3				2001	2001		außerhalb
Stenobothrus nigromaculatus	Schwarzfleckiger Grashüpfer	4		2	2			1998	2001	x	
Tetrix subulata	Säbeldornschrecke	1						1998	1998	x	
Tetrix tenuicornis	Langfühler-Dornschrecke	3						1998	2001	x	
Tettigonia cantans	Zwitscherschrecke	2						2001	2001		außerhalb
Schmetterlinge											
Aglais urticae	Kleiner Fuchs	4						2005	2007		außerhalb
Anorthoa munda	Zweifleck-Kätzcheneule	1						2005	2005		randlich (100m)
Anthocharis cardamines	Aurorafalter	1						2005	2005		randlich (100m)
Apatura iris	Großer Schillerfalter	1	b	V	V			2004	2004		außerhalb
Aphantopus hyperantus	Schornsteinfeger	3						2001	2001	x	
Aporia crataegi	Baumweißling	4		3				2001	2008		außerhalb
Araschnia levana	Landkärtchen	1						2001	2001	x	
Argynnis adippe	Adippe-Perlmutterfalter	1	b	V	3			2006	2006		außerhalb
Argynnis paphia	Kaisermantel	1	b					2001	2001		außerhalb
Boloria euphrosyne	Frühester Perlmutterfalter	6	b	3	2			2001	2008		außerhalb
Brachionycha nubeculosa	Eichenwald-Rauhhaareule	1			G			2005	2005		randlich (100m)
Carterocephalus palaemon	Gelbwürfelfiger Dickkopf	3						2001	2007		außerhalb
Coenonympha arcania	Perlgrasfalter	1	b	V				2001	2001		außerhalb
Coenonympha pamphilus	Kleiner Heufalter	1	b					2007	2007		randlich (100m)
Colias alfacariensis	Hufeisenklee-Gelbling	3	b	V				2001	2008	x	
Conistra ligula	Steppenbuschheide-Wintereule	1		3	V			2010	2010		randlich
Conistra rubiginea	Rost-Wintereule	1						2010	2010		randlich
Conistra vaccinii	Heidelbeer-Wintereule	1						2005	2005		randlich (100m)
Cupido minimus	Zwergbläuling	2		V				1998	2001	x	
Erebia aethiops	Waldteufel	1	b	V	3			2001	2001	x	
Erebia ligea	Weißbindiger Mohrenfalter	3	b	V	V			2001	2001		außerhalb
Erebia medusa	Frühlingsmohrenfalter	2	b	V	V			2001	2007		außerhalb
Eupsilia transversa	Satellit-Wintereule	1						2005	2005		randlich (100m)
Gonepteryx rhamni	Zitronenfalter	5						2005	2007		randlich
Hemaris fuciformis	Hummelschwärmer	1	b	V	3			2008	2008		randlich (100m)
Ipheclides podalirius	Segelfalter	1	s	2	3			2012	2012		außerhalb
Lasiommata maera	Braunauge	5		V	V			2001	2008		außerhalb
Leptidea sp.	Leguminosen-Weißling	1						2007	2007		randlich (100m)
Limenitis camilla	Kleiner Eisvogel	4	b	V	V			2005	2005		randlich
Lithophane consocia	Hellgraue Rindeneule	2		2	2			2005	2010		randlich
Lithophane furcifera	Erlenauen-Holzeule	1		V	3			2005	2005		randlich (100m)
Lithophane ornitopus	Hellgraue Holzeule	1						2010	2010		randlich
Lithophane socia	Buschland-Holzeule	2		V				2005	2010		randlich
Maniola jurtina	Ochsenauge	3						2001	2007		außerhalb
Melanargia galathea	Schachbrett	3						2001	2007		außerhalb
Melitaea diamina	Baldrian-Scheckenfalter	3		3	3			2001	2008	x	
Mimas tiliae	Lindenschwärmer	1						2006	2006		außerhalb

Artnamen wiss.	Artnamen deutsch	NW	§§	RLB	RLD	FFH2	FFH4	von	bis	FFH	Umfeld
<i>Nymphalis antiopa</i>	Trauermantel	1	b	V	V			2006	2006		außerhalb
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Familie Dickköpfe	2						2001	2001	x	
<i>Odezia atrata</i>	Schwarzspanner	1						2008	2008		randlich (100m)
<i>Orthosia cerasi</i>	Rundflügel-Kätzcheneule	1						2010	2010		randlich
<i>Orthosia cruda</i>	Kleine Kätzcheneule	1						2010	2010		randlich
<i>Orthosia gothica</i>	Gothica Kätzcheneule	1						2005	2005		randlich (100m)
<i>Orthosia incerta</i>	Variable Kätzcheneule	1						2005	2005		randlich (100m)
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	1	b					2012	2012		außerhalb
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel	1						2005	2005		randlich (100m)
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	1						2001	2001		außerhalb
<i>Pieris napi</i>	Raps-Weißling	4						2001	2005		außerhalb
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	1						2001	2001	x	
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	2						2001	2006		randlich
<i>Polyommatus artaxerxes</i>	Einbrütiger Sonnenröschen-Bläuling	1	b	3	G			2001	2001	x	
<i>Polyommatus bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	3	b	3	3			2001	2008	x	
<i>Polyommatus coridon</i>	Silberbläuling	2	b	V				2001	2001	x	
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	3	b					1998	2001	x	
<i>Satyrion w-album</i>	Ulmen-Zipfelfalter	1		3				2007	2007		außerhalb
<i>Siona lineata</i>	Hartheu-Spanner	1						2008	2008		randlich (100m)
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braundickkopf	2						2001	2001	x	
<i>Triphosa dubitata</i>	Olivbraune Höhlenspanner	1			V			2005	2005		randlich (100m)
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	4						2001	2006		randlich
<i>Xylota vetusta</i>	Braune Moderholzeule	1			V			2005	2005		randlich (100m)
<i>Zygaena filipendulae</i>	Gemeines Widderchen	2	b					2001	2001	x	
<i>Zygaena lonicerae</i>	Hornklee-Widderchen	1	b	3	V			2001	2001		außerhalb
<i>Zygaena loti</i>	Honigklee-Widderchen	1	b	3				2001	2001	x	
<i>Zygaena transalpina bavarica</i>	Hufeisenklee-Widderchen	1	b	V	V			2001	2001	x	
Insekten (Sonstige)											
<i>Baetis alpinus</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Baetis lutheri</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Baetis muticus</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Baetis rhodani</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Baetis scambus</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Baetis sp.</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Ecdyonurus sp.</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Ecdyonurus venosus</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Epeorus assimilis</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Habrophlebia lauta</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Rhithrogena sp.</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Serratella ignita</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Siphonurus lacustris</i>	Ord. Eintagsfliegen	1						2002	2002	x	
<i>Chloriona stenoptera</i>	Fam. Spornzikaden	1		2	1			2008	2008	x	
<i>Edwardsiana alnicola</i>	Fam. Klein- oder Zwergzikaden	1		G	2			2008	2008	x	
<i>Mimallus lacteiner-vis</i>	Fam. Klein- oder Zwergzikaden	1		1	1			2008	2008	x	
<i>Paradelphacodes</i>	Fam. Spornzikaden	1		2	2			2008	2008	x	

Artnamen wiss.	Artnamen deutsch	NW	§§	RLB	RLD	FFH2	FFH4	von	bis	FFH	Umfeld
paludosa											
Psammotettix unciger	Fam. Klein- oder Zwergzikaden	1		1	1			2008	2008	x	
Brychius elevatus	Langklauen-Wassertreter	1		3	3			2002	2002	x	
Cyphon ruficeps	Fam. Jochkäfer	1		3	3			2008	2008	x	
Elmis sp.	Fam. Haken- od. Klauenkäfer	2						2002	2002	x	
Esolus sp.	Fam. Haken- od. Klauenkäfer	1						2002	2002	x	
Hydraena gracilis	Fam. Hydraenidae	1						2002	2002	x	
Limnius sp.	Fam. Haken- od. Klauenkäfer	1						2002	2002	x	
Noterus clavicornis	Fam. Echte Schwimmkäfer	1						2002	2002	x	
Halictus confusus	Gatt. Furchenbienen	2	b					1937	1937		außerhalb
Halictus tumulorum	Gatt. Furchenbienen	1	b					1937	1937		außerhalb
Lasioglossum albipes	Gatt. Furchenbienen	1	b					1937	1937		außerhalb
Lasioglossum fulvicorne	Gatt. Furchenbienen	1	b					1937	1937		außerhalb
Lasioglossum laevigatum	Gatt. Furchenbienen	1	b	V	3			1937	1937		außerhalb
Lasioglossum leucozonium	Gatt. Furchenbienen	1	b					1937	1937		außerhalb
Lasioglossum villosulum	Gatt. Furchenbienen	1	b					1937	1937		außerhalb
Lasioglossum zonulum	Gatt. Furchenbienen	1	b					1937	1937		außerhalb
Osmia campanularum	Gatt. Mauerbienen	1	b					1937	1937		außerhalb
Sphecodes ephippius	Gatt. Blutbienen	1	b					1937	1937		außerhalb
Sphecodes ferruginatus	Gatt. Blutbienen	1	b					1937	1937		außerhalb
Allogamus auricollis	Ord. Köcherfliegen	1						2002	2002	x	
Glossosomatidae	Ord. Köcherfliegen	1						2002	2002	x	
Hydropsyche siltalai	Ord. Köcherfliegen	1						2002	2002	x	
Mesophylax impunctatus	Ord. Köcherfliegen	1		3	3			2000	2000	x	
Polycentropus excisus	Ord. Köcherfliegen	1		G	G			2000	2000	x	
Rhyacophila sp.	Ord. Köcherfliegen	1						2002	2002	x	
Sericostoma sp.	Ord. Köcherfliegen	1						2002	2002	x	
Amphinemura sp.	Ord. Steinfliegen	1						2002	2002	x	
Chloroperla sp.	Ord. Steinfliegen	1						2002	2002	x	
Dinocras sp.	Ord. Steinfliegen	1						2002	2002	x	
Isoperla sp.	Ord. Steinfliegen	1						2002	2002	x	
Leuctra handlirschi	Ord. Steinfliegen	1		G	2			2008	2008	x	
Leuctra pseudorosinae	Ord. Steinfliegen	1		2	2			2008	2008	x	
Leuctra sp.	Ord. Steinfliegen	1						2002	2002	x	
Nemoura sp.	Ord. Steinfliegen	1						2002	2002	x	
Protonemura sp.	Ord. Steinfliegen	1						2002	2002	x	
Siphonoperla sp.	Ord. Steinfliegen	1						2002	2002	x	
Mollusken											
Vertigo angustior	Schmale Windelschnecke	1		3	3	1		2004	2004		randlich (100m)
Radix lagotis	Hasenröhrlige Schlamm-schnecke	1		G	1			2002	2002	x	

Artnamen wiss.	Artnamen deutsch	NW	§§	RLB	RLD	FFH2	FFH4	von	bis	FFH	Umfeld
Pflanzen											
<i>Adenostyles alpina</i>	Kahler Alpendost	1						1984	1984	x	
<i>Aquilegia atrata</i>	Schwarzviolette Akelei	2	b					1984	1984	x	
<i>Arabis alpina</i>	Alpen-Gänsekresse	5						2000	2000	x	
<i>Aruncus dioicus</i>	Wald-Geißbart	1		V				1984	1984	x	
<i>Biscutella laevigata</i>	Brillenschötchen	1	b	3				1984	1984		außerhalb
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	Weidenblättriges Ochsenauge	2						1984	1984	x	
<i>Campanula cochleariifolia</i>	Zwerg-Glockenblume	5						2000	2000	x	
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge	2		3	3			1988	1992	x	
<i>Carex distans</i>	Entferntährige Segge	2		3	3			1987	1988	x	
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	1		3	2			1987	1987	x	
<i>Carlina vulgaris</i> agg.	Artengruppe Golddistel	1		V				1986	1986	x	
<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen	1						1985	1985		randlich
<i>Cypripedium calceolus</i>	Europäischer Frauenschuh	2		3	3	x	x	1975	1984	x	
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischfarbenes Knabenkraut	2		3	2			1985	1992	x	
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	1		3	3			1985	1985		randlich
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Traunsteiner Knabenkraut	1		2	2			1985	1985		randlich
<i>Dryas octopetala</i>	Weißer Silberwurz	2						1985	1986	x	
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Armblütige Sumpfbirse	3		3	2			1985	1992	x	
<i>Epipactis atrorubens</i>	Rotbraune Stendelwurz	5		V				1984	1986		randlich
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	2		3	3			1985	1992	x	
<i>Equisetum variegatum</i>	Bunter Schachtelhalm	2		3	2			1984	1985	x	
<i>Erica carnea</i>	Schnee-Heide	5		V				1984	1986	x	
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian	2	b		3			1984	1985	x	
<i>Gentiana clusii</i>	Clusius Enzian	2	b	V	3			1984	1985		randlich
<i>Gentiana utriculosa</i>	Schlauch-Enzian	2	b	2	2			1984	1985		randlich
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	2	b					1985	1986	x	
<i>Groenlandia densa</i>	Dichtes Laichkraut	1		3	2			1988	1988	x	
<i>Gymnadenia conopsea</i> agg.	Händelwurz	2						1985	1986	x	
<i>Hieracium caesium</i>	Blaugraues Habichtskraut	1		1	3			1987	1987	x	
<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie	2	b					1984	1985	x	
<i>Limosella aquatica</i>	Gewöhnlicher Schlammling	1		3				2008	2008	x	
<i>Linum viscosum</i>	Klebriges Lein	1	b	2	3			1984	1984		außerhalb
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	1						1985	1985		randlich
<i>Lotus maritimus</i>	Gelbe Spargelerbse	3		3	3			1985	1988	x	
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Wald-Wachtelweizen	1		3				1992	1992	x	
<i>Moehringia muscosa</i>	Moos-Nabelmiere	5						2000	2000	x	
<i>Myricaria germanica</i>	Deutsche Tamariske	25		1	1			1975	2011	x	
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	4		3	3			1984	1986	x	
<i>Orchis ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	1		3	2			1985	1985		randlich
<i>Pinguicula alpina</i>	Alpen-Fettkraut	2	b	3	3			1985	1992	x	
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut	2	b	3	3			1985	1992	x	
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	2						1985	1986	x	

Artname wiss.	Artname deutsch	NW	§§	RLB	RLD	FFH2	FFH4	von	bis	FFH	Umfeld
Potentilla caulescens	Stängel-Fingerkraut	1						1984	1984	x	
Primula auricula	Öhrchen-Schlüsselblume, Aurikel	1	b	V	3			1984	1984	x	
Primula farinosa	Mehlige Schlüsselblume	1	b	3	3			1985	1985		randlich
Rhododendron hirsutum	Bewimperte Alpenrose	1						1984	1984	x	
Salix daphnoides	Reif-Weide	2		3	2			1992	2008	x	
Saxifraga aizoides	Fetthennen-Steinbrech	3	b					1984	1985	x	
Saxifraga mutata	Kies-Steinbrech	2	b	3	2			1984	2000	x	
Selaginella selaginoides	Gezähnter Moosfarn	1						1985	1985		randlich
Thesium alpinum	Alpen-Leinblatt	2		V	3			1987	1988	x	
Thesium pyrenaicum	Wiesen-Leinblatt	1		3	3			1987	1987	x	
Thesium rostratum	Schnabelfrüchtiges Leinblatt	1		3	3			1988	1988	x	
Scorpidium revolvens	Rollblatt-Skorpionsmoos	1		3	3			1992	1992	x	

Erläuterungen zur Tabelle:

NW	Anzahl der Nachweise in der ASK (Stand 2016)
§§	Schutzstatus: b = besonders geschützt, s = streng geschützt
RLB	0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, R = Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten defizitär
RLD	s. RLB
FFH_2	Art des Anhangs II FFH-RL
FFH_4	Art des Anhangs IV FFH-RL
von - bis	ältester Nachweis - jüngster Nachweis (ASK)
FFH	Nachweis im FFH-Gebiet
Umfeld	Nachweis in angrenzenden Bereichen : randlich = in direkt angrenzenden Bereichen nachgewiesen, außerhalb = Fundort in etwas weiterer Entfernung (i. d. R. > 100 m)

ANHANG II

- Anhang 1: Erfassung und Bewertung der Wald-Lebensraumtypen
- Anhang 2: Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan des FFH-Gebietes 8330-303 „Unterer Halblech“ / Lkr. Ostallgäu (FISCHEREIFACHBERATUNG BEZIRK SCHWABEN 2015)
- Anhang 3: Standarddatenbogen (SDB)
aktuelle Fassung unter:
www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/index.htm

Die Anlagen sind nur z. T. in den zum Download bereitgestellten Unterlagen enthalten.