

Managementplan für das FFH-Gebiet Bachsystem der Streu mit Nebengewässern (5527-371)

Teil II Fachgrundlagen



Die Streu zwischen Mellrichstadt und Stockheim
(Foto: D. HOPP)



Herausgeber **Regierung von Unterfranken (Höhere Naturschutzbehörde)**

Peterplatz 9, 97070 Würzburg
Telefon: 0931 380-00, E-Mail: poststelle@reg-ufr.bayern.de

Verantwortlich

für den Offenlandteil

Regierung von Unterfranken (Höhere Naturschutzbehörde)

Peterplatz 9, 97070 Würzburg
Telefon: 0931 380-00, E-Mail: poststelle@reg-ufr.bayern.de

für den Waldteil

**Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Bad Neustadt a. d. Saale**

Otto-Hahn-Str. 17, 97616 Bad Neustadt a. d. Saale
Telefon: 09771 6102-0, E-Mail: poststelle@aelf-ns.bayern.de

Bearbeiter

Offenland und Gesamtbearbeitung

Büro OPUS

Oberkonnersreuther Straße 6a, 95448 Bayreuth
Telefon: 0921 507037-50, E-Mail: opus@bth.de

Fachbeitrag Wald

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen-Würzburg

Fachstelle Waldnaturschutz Unterfranken
Von-Luxburg-Straße 4, 97074 Würzburg
Telefon: 0931 801057-0, E-Mail: waldnaturschutz-ufr@aelf-kw.bayern.de

Fachbeitrag Fische

Fischereifachberatung, Bezirk Unterfranken

Silcherstraße 5, 97074 Würzburg
Telefon: 0931 7959-1403, E-Mail: m.kolahsa@bezirk-unterfranken.de

Gültigkeit

Dieser Managementplan ist gültig ab 01.12.2023. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Zitiervorschlag

Büro OPUS und Fachstelle Waldnaturschutz Unterfranken (2023): Managementplan für das FFH-Gebiet Bachsystem der Streu mit Nebengewässern (5527-371), Hrsg. Regierung von Unterfranken.



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	5
Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	8
1 Gebietsbeschreibung	10
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	10
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse.....	13
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzl. geschützte Biotope und Arten).....	16
2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	22
3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	27
3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen	29
3.1.1 LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	29
3.1.2 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	34
3.1.3 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	38
3.1.4 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	42
3.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Lebensraumtypen.....	48
3.3 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen.....	49
3.3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	49
3.3.2 LRT 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	54
3.3.3 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	58
3.3.4 LRT 6520 Berg-Mähwiesen	63
3.3.5 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	67
3.3.6 LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	71
4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	72
4.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Arten	72
4.1.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (1061 <i>Maculinea [Phengaris] nausithous</i>)	73
4.1.2 Bachneunauge (1096 <i>Lampetra planeri</i>)	92
4.1.3 Mühlkoppe (1163 <i>Cottus gobio</i>)	108
4.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten	116
4.3 Im Gebiet vorkommende, im SDB nicht genannte Arten	116
1032 Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	116
1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>)	116
1078 Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctata</i>)	117
1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	117

5	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten.....	118
6	Gebietsbezogene Zusammenfassung.....	121
6.1	Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	121
6.2	Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	122
7	Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente.....	123
8	Literatur und Quellen.....	125
8.1	Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen.....	125
8.2	Im Rahmen der Managementplanung erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern.....	126
8.3	Gebietsspezifische Literatur.....	126
8.4	Allgemeine Literatur.....	127
Anhang	132
	Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis.....	132
	Anhang 2: Glossar.....	134

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht zu FFH-Gebiet 5527-371 Bachsystem der Streu mit Nebengewässern	10
Abb. 2:	Klimadiagramm für das FFH-Gebiet 5527-371	12
Abb. 3:	LRT 3260 bei Mittelstreu mit reichlich Haken-Wasserstern	29
Abb. 4:	Steilufer als Habitat für den Eisvogel an der Sulz südöstlich von Sands	31
Abb. 5:	LRT 6430 am Leubach bei Frankenheim	34
Abb. 6:	LRT 6510 in sehr guter Ausprägung an der Sonder bei Ginolfs	38
Abb. 7:	Darstellung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9130	44
Abb. 8:	Waldmeister-Buchenwald	46
Abb. 9:	Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9130	48
Abb. 10:	Als LRT 3150 erfasster Fischeich in der Leubachau	50
Abb. 11:	Kleiner Borstgrasrasen auf einer Wiesenkuppe bei Sands	54
Abb. 12:	Nahaufnahme des LRT 6410 bei Sands	58
Abb. 13:	Von Spitzblütiger Binse beherrschter LRT 6410 bei Sands	59
Abb. 14:	Dichter-Narzisse auf einer Berg-Mähwiese am Leubach	63
Abb. 15:	LRT 7230 zwischen Heufurt und Stetten	67
Abb. 16:	Nahaufnahme derselben Fläche mit Breitblättrigem Knabenkraut	69
Abb. 17:	Weibchen bei der Eiablage	74
Abb. 18:	Ei an geschlossenem Blütenkopf von <i>Sanguisorba officinalis</i>	74
Abb. 19:	Hochstaudensaum mit Wiesenknopf-Bestand	74
Abb. 20:	Paarung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings	74
Abb. 21:	Talgrund zwischen Bachläufen im Leubachtal	76
Abb. 22:	Zur Flugzeit (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) gemähte Wiese	76
Abb. 23:	Brachgefallene Streuwiese im Sulztal bei Sands	78

Abb. 24: Altgrasstreifen zwischen Acker und Wiese am Dorfrand von Willmars	79
Abb. 25: Straßenrand an Kreisstraße NES 30 mit blühendem Wiesenknopf	79
Abb. 26: Zur Flugzeit der Falter frisch gemähte Wiesen südlich Willmars	81
Abb. 27: Quellbereich bei Willmars	81
Abb. 28: Magere Mähwiese am Riethbach	81
Abb. 29: Transektfläche bei Ginolfs.	81
Abb. 30: Straßengraben am Riethbach	82
Abb. 31: Jüngere Brachfläche am Eisgraben	82
Abb. 32: Blick vom Mönchenbrünleinsgraben in Richtung Hausen	84
Abb. 33: Straßenböschung im Ortsbereich von Ginolfs	85
Abb. 34: Elstal westlich von Simonshof mit unangepasstem Mahdregime	87
Abb. 35: Isolierte Population auf den Auwiesen im Elstal bei Unsleben	88
Abb. 36: Vielschnittwiesen bei Heustreu	89
Abb. 37: Auwiesen und Pferdekoppeln	90
Abb. 38: Auwiesen und Pferdekoppeln	90
Abb. 39: Querder des Bachneunauges	92
Abb. 40: Querder des Bachneunauges	92
Abb. 41: Querder des Bachneunauges	92
Abb. 42: Hervorragende Habitatqualität für das Bachneunauge in Befischungsstrecke 13	98
Abb. 43: Für Bachneunaugen und vor allem Koppen nicht durchgängiges Biberstauwerk	100
Abb. 44: Nicht durchgängiges Querbauwerk im Bereich von Heustreu	100
Abb. 45: Vom Biber zugebaute Fischwanderhilfe an der Streu bei Mittelstreu	100
Abb. 46: Schluckloch an der Streu bei Ostheim v. d. Rhön	101
Abb. 47: Nicht vollständig durchwanderbare Furt an der Sulz im Oberlauf	101
Abb. 48: Fehlender Gewässerrandstreifen am Beispiel der Befischungsstrecke 13	103
Abb. 49: Am Gewässerrand der Streu abgelagerte, undichte Silageballen	103
Abb. 50: Plastikmüll in der Befischungsstrecke 6	104
Abb. 51: Alter Autoreifen in der Befischungsstrecke 6	105
Abb. 52: Viehtränke im Bereich der Befischungsstrecke 6	106
Abb. 53: Adulte Koppe	108
Abb. 54: Adulte Koppe	109
Abb. 55: Für Koppen hervorragende Habitatqualität (Befischungsstrecke 10)	114
Abb. 56: Mittel bis schlechte Habitatqualität (Befischungsstrecke 3)	114
Abb. 57: Kleine artenreiche Wiese zwischen Unterelsbach und Sondernau	117
Abb. 58: Auswahl aus der Vielfalt wirbelloser Tierarten im FFH-Gebiet	120
Abb. 59: Vorschlag zur Gebietserweiterung bei Unterelsbach	123
Abb. 60: Vorschlag zur Gebietserweiterung bei Heufurt	124

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Teilgebiete im FFH-Gebiet 5527-371 Bachsystem der Streu mit Nebengewässern	15
Tab. 2:	Schutzgebiete im FFH-Gebiet 5527-371	16
Tab. 3:	Gesetzlich geschützte Arten	20
Tab. 4:	Waldfunktionen im FFH-Gebiet 5527-371	20
Tab. 5:	Allgemeines Bewertungsschema für Lebensraumtypen in Deutschland	23
Tab. 6:	Allgemeines Bewertungsschema für Arten in Deutschland	23
Tab. 7:	Wertstufen für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten	23
Tab. 8:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 5527-371	27
Tab. 9:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3260	30
Tab. 10:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3260	32
Tab. 11:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3260	33
Tab. 12:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6430	35
Tab. 13:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6430	36
Tab. 14:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6430	37
Tab. 15:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510	39
Tab. 16:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6510	40
Tab. 17:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6510	41
Tab. 18:	Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen des LRT 9130	43
Tab. 19:	Baumartenanteile für Bestand und Verjüngung im LRT 9130	45
Tab. 20:	Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9130	45
Tab. 21:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9130	47
Tab. 22:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 9130	47
Tab. 23:	Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9130	48
Tab. 24:	Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 3150	49
Tab. 25:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3150	51
Tab. 26:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3150	52
Tab. 27:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3150	53
Tab. 28:	Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 6230*	55
Tab. 29:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6230*	55
Tab. 30:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6230*	56
Tab. 31:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6230*	57
Tab. 32:	Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 6410	60
Tab. 33:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6410	60
Tab. 34:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6410	61
Tab. 35:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6410	62
Tab. 36:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6520	64
Tab. 37:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6520	65

Tab. 38: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6520	66
Tab. 39: Bewertung des Einzelvorkommens des LRT 7230	68
Tab. 40: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 7230	68
Tab. 41: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 7230	69
Tab. 42: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 7230	70
Tab. 43: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die im SDB genannt sind	72
Tab. 44: Teilpopulationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings	75
Tab. 45: Befischungsstrecken Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) – Bewertungstabelle	94
Tab. 46: Fischarten je Untersuchungsstrecke (Befischungsstrecke)	95
Tab. 47: Zusammenfassung der Bewertung des Bachneunauges	107
Tab. 48: Befischungsstrecken Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>) – Bewertungstabelle	110
Tab. 49: Zusammenfassung der Bewertung der Mühlkoppe	115
Tab. 50: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die nicht im SDB genannt sind	116
Tab. 51: Empfohlene Änderungen der Gebietsdokumente für das Gebiet	124

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

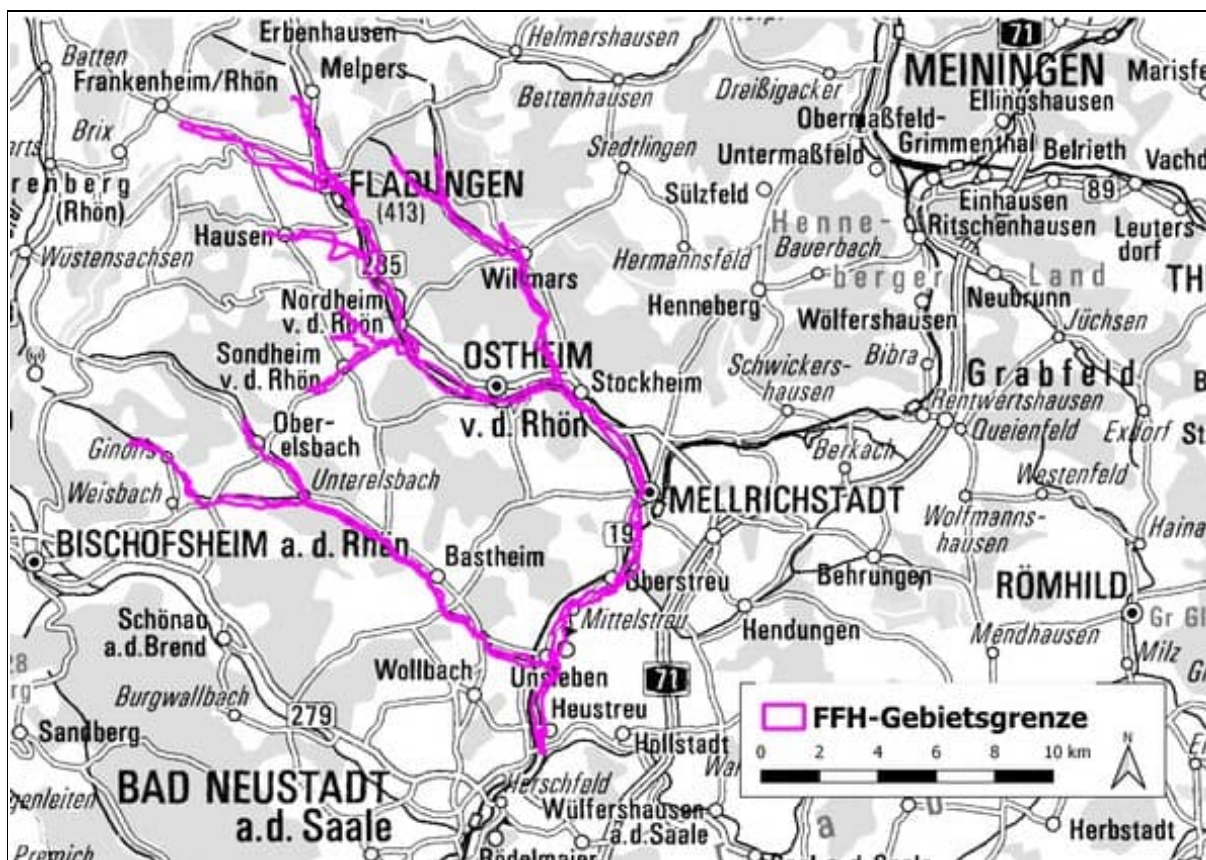


Abb. 1: Übersicht zu FFH-Gebiet 5527-371 Bachsystem der Streu mit Nebengewässern (Geobasisdaten: BAYERISCHE VERMESSUNGSVERWALTUNG)

Lage

Das knapp 1.268 ha große FFH-Gebiet Bachsystem der Streu mit Nebengewässern erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung von der Landesgrenze bei Melpers bzw. Frankenheim (beides Thüringen) bis nach Heustreu und in Ost-West-Richtung von Mellrichstadt bis nach Ginolfs (Oberelsbach). Es liegt vollständig im Landkreis Rhön-Grabfeld, mit Beteiligung aller im Landkreis liegenden Gemeindegebiete. Diese große räumliche Ausdehnung bedingt auch die Einbeziehung mehrerer Naturräume in das Gebiet, namentlich die Lange Rhön, die Vorder- und Kuppenrhön (mit Landrücken), das Grabfeldgau und die Südrhön. Der höchste Punkt mit ca. 680 m ü. NN. wird an der Landesgrenze bei Frankenheim erreicht, den tiefsten Punkt bildet das Südennde bei Heustreu mit ca. 230 m ü. NN.

Gewässer und Moore

Die Streu selbst fließt im Gebiet von der Landesgrenze bei Melpers bis zum südlichen Gebietsende bei Heustreu kurz vor der Einmündung in die Fränkische Saale. Nennenswerte Zuflüsse zur Streu sind in der Reihenfolge, in welcher sie in die Streu münden: der Leubach/Leubachsgraben (zwischen Frankenheim und Fladungen), der Eisgraben (zwischen Hausen und Nordheim), der Stettbach, der Riethbach und die Bahra (zwischen Sondheim und Nordheim). Außerdem die Sulz, welche östlich von Fladungen aus der Vereinigung der Bäche Schlüpf und Oberer Grund hervorgeht, die Bahra bei Oberstreu und zuletzt die Els/der Elsbach sowie die in diesen Bach mündende Sonder (zwischen Ginolfs und Unterelsbach). Stillgewässer und

Moore spielen im Gebiet praktisch keine Rolle. Zwar liegen innerhalb des Gebiets einige Fischteiche, jedoch sind die meisten davon nicht naturschutzrelevant.

Es ist anzumerken, dass kleinere Bäche im Norden und Osten des Gebiets nur periodisch Wasser führen (z. B. Sonder, Eisgraben und Leubach) und in niederschlagsarmen Zeiten die oft von Basaltblöcken gebildeten Bachbetten trocken liegen.

Geologie und Böden

Zu großen Teilen handelt es sich bei der Region um ein lebhaft reliefiertes Mittelgebirge, welches nach Südosten relativ steil zur Grabfeldmulde hin abfällt (BAYSTMLU 1995). Den geologischen Untergrund des Gebiets bilden grundsätzlich die Gesteine der Mittleren und Unteren Trias, also Muschelkalk und Buntsandstein, wobei der Mittlere Buntsandstein die älteste anstehende Schicht darstellt. Stellenweise liegen die triassischen Gesteine unter diversen Überlagerungen verborgen, z. B. Löß, Terrassenschotter/-sand oder Auensedimente (BAYSTMLU 1995). Zudem findet man im Bereich des Traufs zur hohen Rhön häufig Decken aus Basaltblöcken, welche im Quellgebiet der Streu zustrebenden Bäche die prägende geologische Zone bilden. Die Basaltblöcke sind in den Bachbetten ausgewaschen und bilden geröllreiche Schluchten von besonderem Reiz aus. Als weitere geologische Besonderheit hat der starke Einfluss der Tektonik und des Vulkanismus zu diversen Auffaltungen und Verwerfungen geführt (z. B. Heustreuer Störungzone). Infolgedessen liegt z. B. der Buntsandstein vielerorts in größeren Höhenlagen als der Muschelkalk, obwohl aufgrund des Gesteinsalters der umgekehrte Fall zu erwarten wäre (BAYSTMLU 1995, LFU 2014).

Die Böden im Gebiet gehören, wie für eine Aue zu erwarten, größtenteils zu den wasserbeeinflussten Typen, also Vega, Gley, Pseudogley und deren Übergangsformen. Je nach zugrundeliegendem Gestein kann es sich um basenreiche oder basenarme Ausprägungen handeln. Auf etwas weiter vom Bach entfernten Flächen können auch die außerhalb der Aue vorherrschenden Braunerden, Parabraunerden und Pararendzinen auftreten, im Süden zudem oft Kolluvisol. Auch diese Bodentypen bilden Übergangsformen, sowohl untereinander als auch mit den wasserbeeinflussten Typen (LFU 2018h). Auf den oben genannten Basaltblockdecken stehen im Grünland stellenweise einzelne Basaltblöcke bis an die Oberfläche an und bedingen hier sehr flachgründige und magere Flecken inmitten der sonst starkwüchsigen Vegetation.

Klima

Das Klima der Region ist eher kontinental getönt mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 8,4°C und durchschnittlich 787 mm Jahresniederschlag (PIK 2018). Dabei ist zu beachten, dass in den höheren Lagen an den nördlichen und westlichen Gebietsenden etwas kühlere und feuchtere Verhältnisse herrschen, während im Mellrichstädter Gäu, also im Regenschatten der Rhön, normalerweise weniger als 650 mm Jahresniederschlag zusammenkommen (BAYSTMLU 1995).

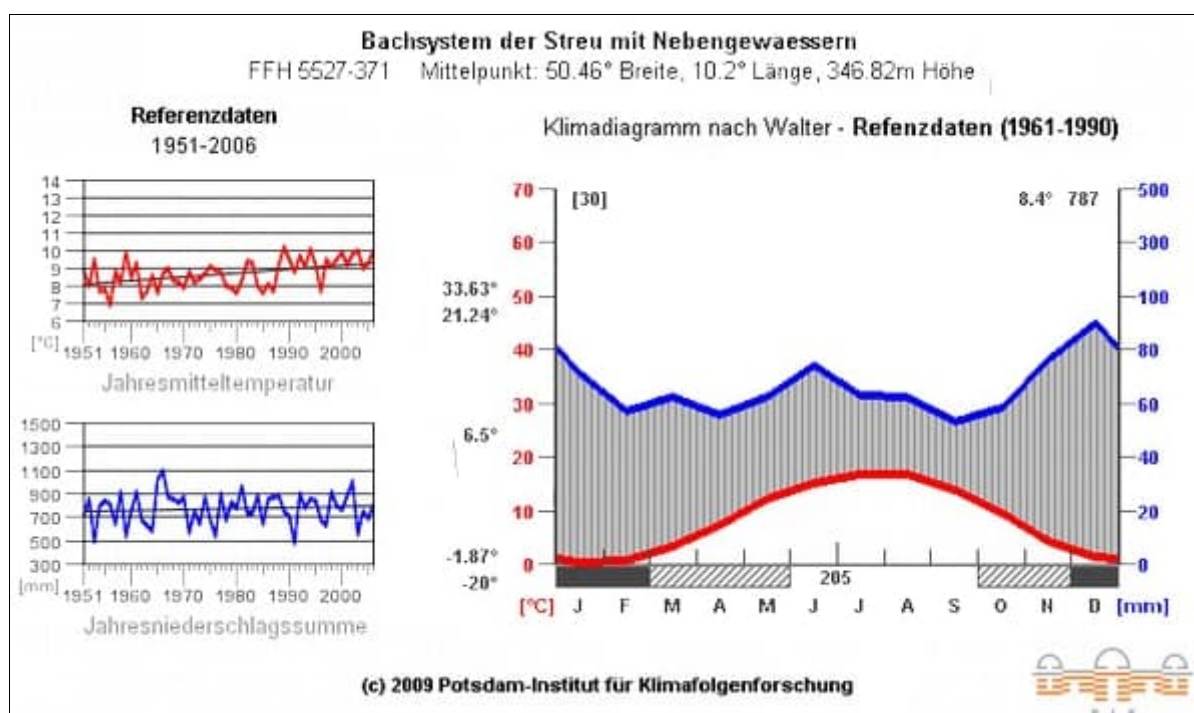


Abb. 2: Klimadiagramm für das FFH-Gebiet 5527-371 (PIK 2018)

Vegetation

Als potenzielle natürliche Vegetation (PNV) werden innerhalb des FFH-Gebiets wie im Großteil Mitteleuropas diverse Waldgesellschaften angenommen. Von den Fließgewässern ausgehend handelt es sich dabei zunächst um den flussbegleitenden Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald, an den sich in der Aue der Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald anschließt. Auf den wenigen Gebietsanteilen außerhalb der Aue ist mit Buchenwald zu rechnen, wobei sich auf Buntsandstein ein Hainsimsen-Buchenwald, auf Muschelkalk hingegen Waldmeister- oder Waldgersten-Buchenwald ausbilden würde (LFU 2012b). Hinzu kommen kleinflächige Sonderstandorte, z. B. anstehende Muschelkalkriffe wie etwa um Sondheim, auf welchen ein Linden-Ahorn Blockwald die PNV darstellt.

Nutzungsbedingt wird allerdings der größte Flächenanteil des Gebiets von landwirtschaftlicher Nutzfläche, also Äckern und Grünland eingenommen. Aufgrund der Lage in der Aue überwiegen bei den Grünlandflächen feuchte bis frische Ausprägungen der Vegetation. Waldflächen bzw. flächig ausgedehnte Gehölze treten nur vereinzelt auf, jedoch werden die Fließgewässer fast durchgehend von bandförmigen Galeriewäldern begleitet.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Forstgeschichte

Das Grabfeld zählt zu den früh besiedelten Landschaften in Bayern. Davon künden zahlreiche Funde und Bodendenkmäler unterschiedlicher Zeitstellungen in der Region.

Die ersten sesshaften Bauern siedelten vornehmlich auf fruchtbaren Lössböden. Ein Schwerpunkt der Besiedlung lag daher in den Lössinseln des Grabfeldgaus (LEK MAIN-RHÖN 2002). Die Endung „-feld“ ist eine uralte Bezeichnung für diesen Landschaftsraum. Sie bezieht sich auf die Bedeutung von Feld als offenes, weites Land (GUNZELMANN 2009) und weist darauf hin, dass das Land seit Jahrhunderten bewirtschaftet wird (LFU 2013). Durch die Erbtradition der Realteilung entstand eine kleinstrukturierte Landschaft, die durch Flurbereinigungsmaßnahmen in der jüngeren Vergangenheit verloren ging. Realernteilung ist ein Zeichen der früheren Armut in der Region. Die zu vererbende Fläche wurde durch Zerschneidung an die Erben aufgeteilt. Dadurch entstanden schmale, oftmals sehr lange Parzellen und infolgedessen ein typisches Nebeneinander verschiedener Kulturen.

Auch die Wälder im Grabfeldgau werden seit Jahrhunderten bewirtschaftet. Im Landkreis Rhön-Grabfeld wurden früher 80.000 ha Waldfläche im Nieder- und Mittelwaldbetrieb genutzt. Davon werden heute noch etwa 1.200 ha in dieser Weise bewirtschaftet (LANDRATSAMT RHÖN-GRABFELD 2013).

Die Wälder entlang der Bachläufe waren wegen des hohen Anteils an Weichlaubholz wie Erle und Weide dagegen für die Bevölkerung weniger wirtschaftlich. Die angrenzenden Flächen wurden wegen der nährstoffreichen Böden vielmehr landwirtschaftlich genutzt und der Auwald musste weichen. Übrig geblieben sind die heute typischen Galeriewälder.

Weiter nördlich stößt der Grabfeldgau an die Rhön. Die Rhön ist eine Kulturlandschaft, in der schon 1000 v. Chr. die Kelten erste Besiedelungsversuche unternahmen. Um 1000 n. Chr. wurde die Landschaft in ihrem Erscheinungsbild stärker verändert, Wälder gerodet, Siedlungen gebaut. Der einst flächendeckende Buchenwald entwickelte sich zu einer abwechslungsreichen Landschaft aus Wald, Feld und Wiesen, die intensiv genutzt wurden. Der starke Holzbedarf der Köhler und Glashütten führte zu einer Übernutzung der Buchenwälder. Mittels der Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung und der Aufforstung mit Nadelholz versuchte man den hohen Holzbedarf zu decken. Um 1700 sah die Rhön in etwa so aus wie heute.

Trotz der intensiven Nutzung ist die Rhön heute eine der laubholzreichsten Mittelgebirge. Der vulkanische Ursprung der Rhön bietet nicht nur der Buche und Eiche (aus den Nieder- und Mittelwäldern) gute Wuchsbedingungen. Gerade in den Bachtälern, die zu schmal und zu tief für eine Bewirtschaftung sind, finden sich auf den nährstoffreichen Böden zahlreiche Edellaubbaumarten wie Esche, Bergahorn und Vogelkirsche. Vor allem dort, wo die dominante Buche durch zu starken Wassereinfluss im Boden an Konkurrenzkraft verliert, können sich andere Laubholzarten durchsetzen.

Offenlandbewirtschaftung

Der Landkreis ist insgesamt stark vom Ackerbau geprägt, wobei bodenbedingt eher niedrige bis mittlere Erträge erzielt werden. Lediglich bei Ostheim sorgen Lössschleier für eine größere Fruchtbarkeit (BAYSTMLU 1995). Wie üblich wird der Ackerbau in Gewässernähe zunehmend von Grünlandwirtschaft abgelöst. Da das FFH-Gebiet kaum über den Auenbereich Fließgewässer hinausreicht, ist im Vergleich zur Umgebung ein deutlich erhöhter Grünlandanteil zu verzeichnen. Die Bewirtschaftung der Wiesen erfolgt besonders im Bereich der Vorder- und Kuppenrhön überwiegend intensiv, mit hoher Schnitffrequenz und starker Düngung. In der Streuaue zwischen Unsleben und Oberstreu werden die Wiesen zudem regelmäßig umgebrochen, um den behördlichen Status als Ackerland zu erhalten und eine Wertminderung der Flurstücke zu verhindern. In den montan getönten Gebietsanteilen in der Vorder- und Kuppenrhön sowie im Sulzthal, findet sich ein hoher Anteil an extensiv bewirtschafteten Wiesen.

Abgesehen von Wiesen und Äckern kommen gelegentlich auch Rinder- und Pferdeweiden unterschiedlicher Nutzungsintensität im Gebiet vor, seltener auch temporäre Schafweiden. Hinzukommen vereinzelt weitere Nutzungsformen wie Kleingartenanlagen und Streuobstbestände.

Gewässernutzung

Das relevante FFH-Gebiet wird ganz wesentlich durch verschiedene Fließgewässer geprägt (s. o.). Aufgrund ihrer Einzugsgebietsflächengröße (Gewässer mit Einzugsgebietsflächen von mehr als 10 km²) ist die Streu und ihre Nebengewässer Leubach, Eisgraben, Bahra, Stettbach Teil des Flusswasserkörpers 2_F188 (Streu, Bahra (Rhön), Stettbach, Eisgraben (zur Streu), Leubach gemäß der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Sulz und Schlüpf stellen einen eigenen Flusswasserkörper gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie dar. Es handelt sich hierbei um den Flusswasserkörper 2_F187 (Sulz, Schlüpf). Das Gewässersystem der Els mit den Nebengewässern Sonder, Heidelbach und Michelaugraben sind dem Flusswasserkörper 2_F190 (Els mit Nebengewässern) gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie zugeordnet. Die Gewässer des FFH-Gebiets liegen hauptsächlich auf unterfränkisch-bayerischen Gebiet. Ausgenommen sind nur die Quellen bzw. Quellbereiche von Streu und Leubach. Diese befinden sich außerhalb Bayerns im angrenzenden Bundesland Thüringen.

An allen Gewässern des FFH-Gebiets existieren Fischereirechte. Diese sind teils in Privatbesitz, teils in Gemeindebesitz und werden unter anderem an Privatpersonen oder an kleine, einheimisch ansässige Fischereivereine verpachtet. Die einzelnen Fischereiausübungsberechtigten an den Fließgewässern haben sich zu einer sogenannten Hegefischereigenossenschaft zusammengeschlossen, um ihre Interessen gemeinsam nach außen hin zu vertreten. Im FFH-Gebiet gibt es eine Hegefischereigenossenschaft der Streu und Nebengewässer und eine für die Els. Aus Gründen der Nachhaltigkeit erfolgen Besatzmaßnahmen nach den Vorgaben bzw. Grundsätzen, die in Art. 1 Abs. 2 und 3 des Bayerischen Fischereigesetzes (BayFiG) aufgeführt sind, bzw. werden hierzu die Maßgaben der für das Gewässer zuständigen Hegefischereigenossenschaft (Streu und Nebengewässer bzw. Els) umgesetzt, die ihre Besatzaufgaben eng mit der Fischereifachberatung des Bezirk Unterfranken abstimmt. Die Angelfischerei im FFH-Gebiet wird überwiegend extensiv ausgeübt. Daneben existieren auch ein paar kleine Fischteichanlagen mit einem (oder mehreren) ablassbaren Teichen innerhalb des FFH-Gebiets. Diese werden vorwiegend zur Ausübung der Fischerei von ortsansässigen Angelvereinen genutzt und zum Teil durch die anfänglich genannten Fließgewässer gespeist. Neben der Verwendung zur Haltung bzw. Aufzucht von Forellen werden in einigen auch Karpfen mit den typischen Nebenfischen gehalten.

Neben der Fischerei gibt es, speziell an der Streu, zahlreiche Mühlen (z. B. Walkmühle bei Ostheim, Eichersmühle/Burgmühle bei Mellrichstadt, Hahnsche Kunstmühle in Heustreu), die mittels Turbinen Strom aus Wasserkraft erzeugen und deshalb Wasser aus dem Hauptbett über Mühlbäche, -kanäle oder -gräben ableiten und dadurch unter anderem die Durchgängigkeit erschweren bzw. unterschiedlich stark einschränken. Entlang der Fließgewässer lässt sich zudem der Mühlenbetrieb früherer Jahrhunderte noch vielerorts nachvollziehen. Teilweise wurden die Gewässer hierfür begradigt und die Ufer befestigt, zum Teil wurden von den Bächen/Flüssen gespeiste Mühlgräben und damit im Zusammenhang stehende Wehre angelegt. Daneben gibt es weitere Bauwerke unterschiedlicher Ausprägung und Form, die die biologische längszonale Durchgängigkeit beeinträchtigen. Allein in der Streu sind etwa 171 Sohlbauwerke, Wehre und Durchlässe kartiert, die größtenteils als nicht durchgängig eingestuft werden (KOLAHSA 2019).

Ferner werden so gut wie alle im FFH-Gebiet vorkommenden Gewässer in irgendeiner Form als Vorfluter zur Abwasser-, Mischwasser- und Niederschlagswassereinleitung genutzt. Je nach Lage finden auch Wasserentnahmen zu Bewässerungszwecken statt z. B. privater Art zur Gartenbewässerung, Bewässerung von Sportplätzen, für die Landwirtschaft). Die an das Gewässer angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen (insbesondere an der Streu) werden nicht nur als Grünland, sondern teilweise (oft aber erst in zweiter Reihe) auch als Ackerfläche genutzt.

In der Wassersport-Wanderkarte WW4, Deutschland Südost mit Altmühl, Naab und Regen, sowie im Deutschen Kanu Verband Gewässerführer für Nord-Bayern ist die Streu enthalten.

Als natürlicher „Wasser- bzw. Ufernutzer“ ist auch der Biber zu nennen, der neuerdings ins Gebiet eingewandert ist und sich dort ausbreitet.

Biosphärenreservat

Das FFH-Gebiet befindet sich zum größten Teil innerhalb der Pflegezone des Biosphärenreservats Rhön. Ausgenommen hiervon sind zwei längere Abschnitte der Streuaue: südlich von Mellrichstadt bis zum Nordrand von Mittelstreu und vom Südrand von Mittelstreu bis zum südlichen Gebietsende bei Heustreu.

Natura 2000

Das FFH-Gebiet besteht aus zwei Teilflächen. Bei der Erlsmühle ist das Gebiet durch die B285 unterbrochen. An der Landesgrenze bestehen bei Melpers und Frankenheim Überschneidungen mit dem SPA-Gebiet 5526-471 Bayerische Hohe Rhön.

Teilgebiet FFH	Fläche (ha)	Bezeichnung/Lage
5527-371.01	1.247,18	Hauptfläche zwischen Frankenheim und Heustreu (Nord-Süd) bzw. zwischen Mellrichstadt und Oberelsbach (Ost-West)
5527-371.02	20,70	Zwischen Erlsmühle und Melpers
Summe	1.267,88	

Tab. 1: Teilgebiete im FFH-Gebiet 5527-371 Bachsystem der Streu mit Nebengewässern

Aktuelle Waldbesitzverhältnisse (Angaben aus der forstlichen Übersichtskarte)

Die Forstliche Übersichtskarte (BAYSTMELF 2018) weist für die größeren Waldflächen im Gebiet etwa zu gleichen Teilen private und kommunale Waldbesitzer aus, die Bayerischen Staatsforsten A. ö. R. bewirtschaften minimale Flächenanteile im Gebiet.

Die bachbegleitenden Galeriewälder liegen außerhalb Definition von Wald nach dem Bayerischen Waldgesetz, da sie zu schmal ausgeformt sind. Die Flächen, auf denen die Galeriewälder stocken, sind direkt entlang der Streu bzw. ihrer Nebengewässer größtenteils in öffentlicher Hand. Zum Teil gehören sie jedoch zu den angrenzenden Grundstücken und sind dann meist in privatem Besitz.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzl. geschützte Biotope und Arten)

Schutzgebiete innerhalb der Kulisse des FFH-Gebiets

Schutzstatus	Name	Nummer	Fläche (ha)	Lage, Landkreis
Biosphären-reservat	Biosphären-reservat Rhön	UNESCO-BR-00003	243.032	zum Großteil innerhalb der Pflegezone. Ausgenommen zwei längere Abschnitte der Streuaue
Landschafts-schutzgebiet	Bayerische Rhön	LSG-BAY-03	922,70	Teilmenge des Biosphärenreservats Rhön (s. o.), mit mehreren Lücken über das gesamte FFH-Gebiet verteilt, Landkreis Rhön-Grabfeld
Naturpark	Bayerische Rhön	BAY-03	1.053,77	Deckungsgleich mit Biosphärenreservat Rhön (s. o.), Landkreis Rhön-Grabfeld

Tab. 2: Schutzgebiete im FFH-Gebiet 5527-371

Gesetzlich geschützte Biotope

Die folgenden Offenland-Lebensraumtypen unterliegen zugleich dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 des Bayerischen Naturschutzgesetzes:

Offenland

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets genannte Offenland-Lebensraumtypen, die nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 geschützt sind:

- LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), geschützt nach Art. 23 BayNatSchG

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets bisher nicht genannte Offenland-Lebensraumtypen, die nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 geschützt sind:

- LRT 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
- LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)
- LRT 6520 Berg-Mähwiesen – geschützt nach Art. 23 BayNatSchG
- LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Wald

Im Wald wird keine Biotopkartierung durchgeführt. Deshalb werden auf den Karten in den Waldflächen auch keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG dargestellt. Ein Teil dieser Biotope ist jedoch zugleich Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL und wird, soweit vorhanden, als solcher dargestellt.

Gesetzlich geschützte Arten

Außer für die im Standarddatenbogen genannten Arten nach Anhang II der FFH-RL erfolgte keine gezielte Artkartierung.

In folgender Tabelle sind die durch Recherchen (in der ASK-Datenbank sind insgesamt 224 Arten genannt) und während der Kartierung festgestellten gesetzlich geschützten Arten mit dem entsprechenden Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz dargestellt. Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ¹	Schutz ²	jüngste Quellenangabe ³
Säugetiere				
Alpenspitzmaus	<i>Sorex araneus</i>		bes.	1993
Bartfledermäuse (unbestimmt)	<i>Myotis mystacinus</i> oder <i>brandtii</i>	FFH IV	streng	2013
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	FFH IV	streng	2007
Gelbhalsmaus	<i>Apodemus flavicollis</i>		bes.	1995
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	FFH IV	streng	2007
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	FFH II+IV	streng	2015
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	FFH IV	streng	2009
Kurzohrmaus	<i>Microtus subterraneus</i>		bes.	1993
Schabrackenspitzmaus	<i>Sorex coronatus</i>		bes.	1993
Sumpfspitzmaus	<i>Neomys anomalus</i>		bes.	1993
Terrestrische Schermaus	<i>Arvicola scherman</i>		bes.	1993
Waldmaus	<i>Apodemus sylvaticus</i>		bes.	1993
Waldspitzmaus	<i>Sorex araneus</i>		bes.	1995
Wasserspitzmaus	<i>Neomys fodiens</i>		bes.	1993
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	FFH IV	streng	2014
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FFH IV	streng	2007
Zwergspitzmaus	<i>Sorex minutus</i>		bes.	1993
Biber	<i>Castor fiber</i>	FFH II+IV	streng	2019
Vögel				
Amsel	<i>Turdus merula</i>		bes.	2009
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	SPA Z	bes.	2009
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	SPA Z	streng	2009
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	SPA Z	bes.	2009
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	SPA Z	streng	2009
Birkhuhn	<i>Lyrurus tetrix</i>		bes.	1990
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>		bes.	2009
Blauehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	SPA I	streng	2009
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>		bes.	2009
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	SPA Z	bes.	1998
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	SPA Z	bes.	2009
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		bes.	2009
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		bes.	2009
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	SPA Z	bes.	2009
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	SPA Z	bes.	2009
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		bes.	2009
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	SPA I	streng	2009

¹ FFH II+IV = Art ist in Anhang II und/oder IV der FFH-RL genannt, SPA I = Art ist in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie genannt, SPA Z = Art ist eine Zugvogelart gem. Art. 4, Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

² Schutz gem. Bundesnaturschutzgesetz: bes. = besonders geschützt, streng = streng geschützt

³ Die Jahreszahl bezieht sich bei Recherchen auf den Stand in Datenbanken etc. und ist nicht mit dem Datum des letzten Vorkommens der Art gleichzusetzen, da spätere Nachweise hier oft nicht dokumentiert sind.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ¹	Schutz ²	jüngste Quellenangabe ³
Elster	<i>Pica pica</i>		bes.	2009
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>		bes.	1998
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	SPA Z	bes.	2009
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	SPA Z	bes.	2009
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		bes.	1998
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>		bes.	2009
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	SPA Z	bes.	2009
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	SPA Z	streng	2009
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	SPA Z	streng	2009
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		bes.	1998
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	SPA Z	bes.	1997
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	SPA Z	bes.	2009
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>		bes.	2009
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		bes.	2009
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>		bes.	1997
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		bes.	2009
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		bes.	2009
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	SPA Z	bes.	1997
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	SPA I	streng	1997
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		bes.	2009
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		streng	1998
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		streng	2009
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	SPA Z	bes.	2009
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>		bes.	1998
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>		bes.	2009
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	SPA I	streng	2009
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	SPA Z	bes.	1996
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		bes.	1998
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	SPA Z	streng	1998
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	SPA Z	bes.	1996
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		bes.	1998
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		bes.	1998
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	SPA Z	bes.	1998
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	SPA Z	bes.	1997
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		streng	1998
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>		bes.	1997
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>		bes.	1997
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	SPA Z	bes.	1998
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	SPA Z	bes.	1997
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	SPA I	bes.	1998
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	SPA Z	bes.	1997
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		bes.	1997
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	SPA Z	streng	1998
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	SPA Z	bes.	1997
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>		bes.	1997
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	SPA Z	bes.	2009
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		bes.	1998
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>		bes.	1998
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		bes.	1998
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	SPA I	streng	1997
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	SPA Z	bes.	1999
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		bes.	1996
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	SPA Z	bes.	1998
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	SPA I	streng	1997
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	SPA I	streng	1990

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ¹	Schutz ²	jüngste Quellenangabe ³
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	SPA Z	bes.	1998
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		streng	1998
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	SPA Z	bes.	1998
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		bes.	1998
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		bes.	1998
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>		bes.	1997
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	SPA Z	bes.	2009
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>		bes.	1997
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		streng	1998
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	SPA Z	bes.	2009
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>		bes.	1997
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		streng	1998
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	SPA Z	streng	1997
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>		bes.	1998
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	SPA Z	bes.	1998
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>		bes.	1997
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		streng	1997
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	SPA Z	bes.	1997
Waldohreule	<i>Asio otus</i>		streng	1996
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	SPA Z	bes.	1997
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>		bes.	2017
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	SPA Z	bes.	1998
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>		bes.	1998
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	SPA Z	streng	1997
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	SPA I	streng	1996
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	SPA Z	bes.	2006
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>		bes.	1996
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		bes.	1998
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	SPA Z	bes.	1998
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	SPA Z	bes.	2009
Amphibien				
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		bes.	2007
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		bes.	2009
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		bes.	2009
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	FFH IV	streng	1987
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>		bes.	2007
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>		bes.	2007
Rundmäuler und Fische				
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	FFH II	bes.	2019
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>		bes.	1982
Koppe	<i>Cottus gobio</i>	FFH II	–	2019
Libellen				
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>		bes.	1989
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>		bes.	2009
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>		bes.	1990
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>		bes.	1990
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		bes.	2009
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>		bes.	2009
Gewöhnliche Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>		bes.	2009
Gewöhnliche Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>		bes.	2009
Gewöhnliche Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>		bes.	1990
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>		bes.	1990
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>		bes.	1990
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	FFH II+IV	streng	1972

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ¹	Schutz ²	jüngste Quellenangabe ³
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>		bes.	1989
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>		bes.	1990
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>		bes.	2009
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>		bes.	2009
Schmetterlinge				
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>		bes.	1992
Feuriger Perlmutterfalter	<i>Argynnis adippe</i>		bes.	1992
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>		bes.	2009
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>		bes.	1992
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>		bes.	2009
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>		bes.	2015
Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>		bes.	2016
Spanische Flagge	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	FFH II	–	2019
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>		bes.	1992
Dukaten-Feuerfalter	<i>Lycaena virgaureae</i>		bes.	1992
Dunkler Wiesenkn.-Ameisenbläuling	<i>Maculinea [Phengaris] nausithous</i>	FFH II+IV	streng	2018
Heller Wiesenkn.-Ameisenbläuling	<i>Maculinea [Phengaris] teleius</i>	FFH II+IV	streng	2018
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>		bes.	1992
Schwarzer Apollofalter	<i>Parnassius mnemosyne</i>	FFH IV	streng	2016
Silbergrüner Bläuling	<i>Polyommatus coridon</i>		bes.	2009
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>		bes.	2009
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>		bes.	2009
Weichtiere				
Gewöhnliche Flussmuschel	<i>Unio crassus</i> agg.	FFH II+IV	streng	2019
Pflanzen				
Breitblättrige Glockenblume	<i>Campanula latifolia</i>		bes.	2018
Türkenbundlilie	<i>Lilium martagon</i>		bes.	2020

Tab. 3: Gesetzlich geschützte Arten
 (Quelle: ASK, Datenstand 06.03.2018, ergänzt)

Sonstige Schutzkategorien und Waldfunktionen

Überschneidungen zwischen dem FFH-Gebiet und ausgewiesenen Wasserschutzgebieten liegen zwischen Willmars und Stockheim, zwischen Ostheim und Mellrichstadt, zwischen Oberelsbach und Unterelsbach sowie bei Mittelstreu vor.

Nach der Waldfunktionskarte für den Landkreis Rhön-Grabfeld (BAYSTMELF 2018a) kommen im FFH-Gebiet folgende Waldfunktionen vor:

Waldfunktionen	Flächenanteil
Bodenschutzwald	ca. 10 %
Erholungswald (Intensitätsstufe I und II)	ca. 20 %
Wald zum Schutz von Lebensräumen oder des Landschaftsbildes	ca. 31 %
Klimaschutzwald	ca. 5 %

Tab. 4: Waldfunktionen im FFH-Gebiet 5527-371
 (BAYSTMELF 2018a)

Innerhalb des FFH-Gebiets gibt es 12 **Bodendenkmäler**:

- in Fladungen: „*Archäologische Befunde des (späten) Mittelalters und der frühen Neuzeit im Bereich der Stadtbefestigung von Fladungen*“ (Aktennummer D-6-5426-0014 bzw. D-6-5426-0015, BLFD 2023a)
- östlich von Sands, gemeindefreies Gebiet Mellrichstadter Forst: „*Mittelalterliche Wüstung ‚Solzach‘*“ (Aktennummer D-6-5527-0005, BLFD 2023b)
- in Ostheim v. d. Rhön: „*Archäologische Befunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit im Bereich der Altstadt von Ostheim v. d. Rhön*“ (Aktennummer D-6-5527-0060) bzw. „*Archäologische Befunde der frühen Neuzeit im Bereich der Stadtbefestigung von Ostheim v. d. Rhön*“ (Aktennummer D-6-5527-0156, BLFD 2023c)
- (nord-) westlich von Stockheim: „*Siedlung der römischen Kaiserzeit*“ (Aktennummer D-6-5527-0012) und „*Siedlung der Hallstattzeit*“ (Aktennummer D-6-5527-0070, BLFD 2023d)
- nordwestlich von Mellrichstadt: „*Siedlung des Neolithikums, der Hallstattzeit, der Latènezeit, der römischen Kaiserzeit, der Völkerwanderungszeit und des frühen Mittelalters*“ (Aktennummer D-6-5527-0015, BLFD 2023e)
- in Unsleben: „*Archäologische Befunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit im Bereich des Wasserschlosses von Unsleben mit Befestigung sowie Schlossökonomie und frühneuzeitlichem Schlossgarten*“ (Aktennummer D-6-5627-0146, BLFD 2023f)
- in Heustreu: „*Archäologische Befunde der frühen Neuzeit, darunter wohl solche eines Vorgängerbaus, im Bereich der Veitskapelle des 19. Jh.*“ (Aktennummer D-6-5627-0143, BLFD 2023g)
- in Wechterswinkel, Gemeinde Bastheim: „*Archäologische Befunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit im Bereich des ehem. Zisterzienserinnenklosters mit ehem. Klosterkirche St. Maria und Margareta, heute Kath. Pfarrkirche St. Cosmas und Damian von Wechterswinkel*“ (Aktennummer D-6-5627-0020, BLFD 2023h)
- in Oberelsbach: „*Archäologische Befunde der frühneuzeitlichen Ortsbefestigung von Oberelsbach, bestehend aus Mauer und Toranlagen*“ (Aktennummer D-6-5526-0083, BLFD 2023i)

Solche Denkmäler sind gemäß Art. 1 BayDSchG in ihrem derzeitigen Zustand vor Ort zu erhalten. Eingriffe am Bodendenkmal und im Nähebereich bedürfen der Absprache mit den Denkmalbehörden.

2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Grundlagendaten genutzt:

- Standarddatenbogen für FFH-Gebiet 5527-371 Bachsystem der Streu mit Nebengewässern (LFU 2016a)
- Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele (LFU 2016b)
- Bayerische Natura-2000-Verordnung
- Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (LFU 2017)
 - Artenschutzkartierung (ASK)
 - Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)
 - Flachlandbiotopkartierung
 - Karte und Informationen über Schutzgebiete
 - Potenzielle natürliche Vegetation
- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Rhön-Grabfeld (BayStMLU 1995)
- Rote Liste der gefährdeten Tiere Bayerns (LFU 2003a, 2016-2023)
- Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste (LFU 2003b)
- Karte und Informationen über Schutzgebiete (LFU 2014a)
- Potenzielle natürliche Vegetation (LFU 2014a)
- Geologische Karte von Bayern, Maßstab 1:25.000 und 1:200.000 (LFU 2017)
- Waldfunktionskarte für den Landkreis Rhön-Grabfeld (BAYSTMELF 2018a)
- Forstliche Übersichtskarte über die Waldbesitzarten für den Landkreis Rhön-Grabfeld (BAYSTMELF 2018b)
- Kartieranleitungen für Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL (vgl. Abschnitt 8.1 im Literaturverzeichnis) sowie der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG (LFU 2018a-d)

Die Schutzgüter (Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet) wurden nach den genannten Kartieranleitungen erfasst und bewertet. Letzteres ist erforderlich, um festzustellen, ob die Schutzgüter in dem von der EU geforderten günstigen Erhaltungszustand sind.

Die Bewertung gemäß der drei im Folgenden genannten Stufen ist die Grundlage für die Planung der notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze und Darstellung des Erhaltungszustands

Die Bewertung des Erhaltungszustands richtet sich nach den in den bayerischen Kartieranleitungen und der Arbeitsanweisung (vgl. Kapitel 8.1) dargestellten Bewertungsmerkmalen.

Für die Dokumentation des Erhaltungszustands der jeweiligen **Lebensraumtypen** und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art. 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung eine Bewertung des Erhaltungszustands erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grundschemas der Arbeitsgemeinschaft Naturschutz der Landes-Umweltministerien (LANA); bei Wald-Lebensraumtypen werden diese Stufen ggf. mit + oder – weiter differenziert.

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

Tab. 5: Allgemeines Bewertungsschema für Lebensraumtypen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die **Arten** des Anhangs II der FFH-RL:

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

Tab. 6: Allgemeines Bewertungsschema für Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Aus den einzelnen Bewertungskriterien wird der gebietsbezogene Erhaltungszustand ermittelt:

	A	B	C
Erhaltungszustand	sehr gut	gut	mittel bis schlecht

Tab. 7: Wertstufen für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten (LAMBRECHT et al. 2004)

Für die Darstellung der einzelnen Bewertungskriterien und des gesamten Erhaltungszustands der Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I und der Wald-Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie werden Ampelfarben verwendet. Dunkelgrün bezeichnet einen sehr guten Zustand (A), hellgrün einen guten Zustand (B) und rot einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C).

Die Bewertung der Wald-Lebensraumtypen und -Arten erfolgt jeweils für die gesamte Lebensraumtypenfläche bzw. das gesamte Habitat im Gebiet, während bei den Offenland-Lebensraumtypen und -Arten jede Einzelfläche bzw. jedes Teilvorkommen getrennt bewertet wird.

Die in diesem Managementplan zugrunde gelegte **Waldfläche nach FFH-Kriterien** entspricht der Summe der Wald-Lebensraumtypen und des sog. sonstigen Lebensraums Wald ohne Fläche der Offenland-Lebensraumtypen unter Wald nach BayWaldG. Sie weicht daher von der Waldfläche nach Definition des Bayerischen Waldgesetzes ab.

Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen

Arbeitsgrundlagen waren die Kartieranleitungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LFU 2018), der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Bay-NatSchG (LFU 2018) sowie die Mustergliederung zur Fertigung von Managementplänen in Natura-2000-Gebieten (LWF 2004), ergänzt bzw. präzisiert durch Vorgaben der REGIERUNG VON UNTERFRANKEN.

Die Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen im Offenland wurde nach der derzeit gültigen bayerischen Methodik in Verbindung mit der Aktualisierung der Biotopkartierung flächendeckend nach den o. g. Kartieranleitungen durchgeführt.

Die Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen erfolgte in der Zeit vom 27.04.2018 bis 19.09.2018.

Kartierung der Offenland-Art

Die Kartierung und Bewertung der nach Anhang II zu schützenden Art des Offenlandes erfolgte entsprechend der Kartieranleitung (LWF & LFU 2008a).

Die Erfassung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings erfolgte während des Flugzeithöhepunktes an zwei Kartierungsdurchgängen in ca. zweiwöchigem Abstand zwischen dem 13.07.2018 und 28.07.2018.

Das Untersuchungsgebiet wurde gesamtheitlich nach potenziell geeigneten Habitatflächen untersucht. Dabei wurden alle Flächen auf ausreichend repräsentative, vegetationstypische Flächenausschnitte untersucht, um Aussagen zur Größe und Verbreitung der Zielart, vor allem aber zur Entwicklung eines Biotopverbundes zwischen den Teilpopulationen im Gebiet treffen zu können. Der Bestand der Wirtspflanzenvorkommen wurde dabei jeweils dokumentiert.

Die Erfassung von Imagines ist grundsätzlich an folgende Voraussetzungen gebunden: trocken und windstill, mind. 18°C, max. 50 % Bewölkung, Begang zwischen 10.00 und 17.00 Uhr. Aufgrund der extrem hohen Sommertemperaturen (bis 38°C) 2018 flogen die Falter bereits ab 8:00 Uhr morgens bis nach 19:00 Uhr. Zu den Begehungszeiten herrschten optimale Witterungsbedingungen. Allerdings wurde die große Tageshitze an manchen Tagen von den Faltern offensichtlich gemieden, sodass eine Anpassung des Erfassungszeitpunktes (nochmalige Begehung zu anderer Tageszeit) notwendig war.

Die Häufigkeit der Falter wurde durch Transekte erfasst. Dabei wurden die Vorkommensflächen schleifenförmig, lineare Habitatstrukturen wie z. B. Straßenränder linear abgelaufen und alle beobachteten Imagines protokolliert. Die maximale Anzahl an Individuen wurde in die Bewertung mit einbezogen.

Kartierung der Fischarten

Die beiden im Standarddatenbogen genannten Fischarten (Bachneunauge und Mühlkoppe) wurden von der Fischereifachberatung des Bezirks Unterfranken bearbeitet (KOLAHSA 2019, LWF & LFU 2008b, c).

Die möglichen Lebensräume des Bachneunauges und der Mühlkoppe im FFH-Gebiet wurden zuerst mit Hilfe der Topografischen Karte im Maßstab 1: 25.000 ausgewählt und mit vorhandenen Daten der Fischereifachberatung verglichen und überprüft. Neben dem Hauptgewässer des FFH-Gebiets – der Streu – waren noch Daten zu den Streu Nebengewässern Sonder, Els, Eisgraben, Bahra (Nordheim), Schlüpf und Sulz vorhanden (SILKENAT 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1997).

Des Weiteren stehen Daten aus dem Wasserrahmenrichtlinien-Monitoring (WRRL-Monitoring) für den aktuellen Berichtszeitraum 2014 bis 2019 für die Gewässer Els im Flusswasserkörper (FWK) 2_F190, für die Sulz im FWK 2_F187 und für die Streu im FWK 2_F188 zur Verfügung. Diese Daten, die bereits in den Jahren 2015 und 2016 erhoben wurden, wurden mit

einbezogen, um zum einen die sich daraus ergebenden Synergieeffekte zu nutzen und zum anderen Mehrfachbefischungen zu vermeiden (KOLAHS 2015, 2016). Auch aus dem Berichtszeitraum 2009 bis 2013 des WRRL-Monitorings gibt es für die Streu im FWK 2_F188 Daten von einer Probestrecke, die bei der Bearbeitung des Managementplanes Eingang gefunden haben (FISCHEREIFACHBERATUNG DES BEZIRKS UNTERFRANKEN 2009, KOLAHS 2011).

Ferner wurden Daten an der Bahra bei Sondheim, am Eisgraben, an der Els im Oberlauf, im Leubach, an der Sonder, Sulz und Streu bei Heufurt aus 2013 verwendet, die im Rahmen von Fischbestandsaufnahmen durch die Fischereifachberatung erhoben wurden (KOLAHS 2013).

Aufgrund des sehr hohen Anteils an Fließgewässerstreckenlänge der Streu im FFH-Gebiet wurden dort zusätzlich zu den beiden WRRL-Monitoring-Strecken für 2018 drei weitere Probestrecken festgelegt. Diese insgesamt fünf Strecken geben einen sehr guten Aufschluss über das Vorkommen bzw. die Verbreitung von Bachneunauge und Mühlkoppe im Ober-, Mittel- und Unterlauf des Hauptgewässers. Auch in der Els – dem längsten Nebengewässer der Streu – wurden zwei Probestrecken festgelegt und untersucht. Eine im Oberlauf (bei Oberelsbach, bereits 2013) und eine im Unterlauf (bei der Ortschaft Wechterswinkel 2015 und 2016 im Zuge des WRRL-Monitorings).

Am Leubach erfolgten an zwei verschiedenen Stellen Fischbestandsaufnahmen. Hintergrund war, dass an der ersten Probstrecke (im Bereich des Sportplatzes der Ortschaft Leubach, oberhalb eines nicht fischdurchgängigen Querbauwerks) weder die Koppe noch das Bachneunauge nachweisbar waren (2013, 2018). So wurde zusätzlich eine Stelle unterhalb von Leubach (und damit unterhalb des nicht fischdurchgängigen Querbauwerks) mit aufgenommen (2013).

In allen anderen Nebengewässern der Streu wurde jeweils eine Probestrecke untersucht. Dies gilt für die Gewässer Bahra bei Sondheim (2013, 2018), Eisgraben (2013), Sonder (2013) und Sulz (2015, 2016 im Rahmen des WRRL-Monitorings).

Die endgültige Festlegung der letztlich 13 für das Gesamtgebiet repräsentativ ausgewählten Probestrecken – verteilt auf Streu (fünf Strecken), Sulz (eine Strecke), Bahra (eine Strecke), Eisgraben (eine Strecke), Sonder (eine Strecke), Els (zwei Strecken), Leubach (zwei Strecken) – basiert auf den vorhandenen Datengrundlagen (Fischartenkartierung, WRRL-Monitoring, eigene Fischbestandsaufnahmen) sowie aufgrund langjähriger Erfahrungswerte mit vergleichbaren Gewässertypen anderer Einzugsgebiete.

Die Fischbestandsaufnahmen in den verschiedenen Gewässern wurden im September 2018, im Juli 2015, im September 2016 und im August 2013 mit Elektrofischfanggeräten immer fluss- bzw. bachaufwärts watend, gemäß der Erfassungsmethodik aus dem Handbuch zu fiBS (fischbasiertes Bewertungssystem; DUßLING 2009) bzw. laut den bundesweiten Vorgaben zum Monitoring der FFH-Arten der Anhänge II und IV, durchgeführt (BfN, BLAK 2016).

Die Population wird jeweils anhand der Individuendichte (Ind./m²) bewertet.

Kartierung der Wald-Lebensraumtypen

Die Kartierung der Wald-Lebensraumtypen wurde im Jahr 2020 nach den Vorgaben des Handbuchs der Lebensraumtypen (LFU & LWF 2018) und der Arbeitsanweisung (LWF 2004) durchgeführt. Danach erfolgt die Ausscheidung von Wald-Lebensraumtypen vorrangig nach dem Standort und der Baumartenzusammensetzung. Folgende Kartiervorgaben für Wald-Lebensraumtypen sind dabei besonders zu beachten:

- Hauptbaumarten mind. 30 % Anteil, davon mind. 10 % in der Oberschicht (Rest aus Mittelschicht)
- Haupt- plus Nebenbaumarten mind. 70 % Anteil
- Gesellschaftsfremde Baumarten max. 30 % Anteil, davon max. 20 % nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten

Arbeitsgrundlage waren neben den Datengrundlagen Orthophotos im Maßstab 1:10.000.

Die Lebensraumtypen werden als Ganzes bewertet. Eine Ausscheidung von Bewertungseinheiten erfolgte nicht, da weder fachliche noch räumliche Unterschiede vorliegen.

Die Erfassung der bewertungsrelevanten Parameter für den Lebensraumtyp 9130 erfolgte durch sogenannte Qualifizierte Begänge (QB). Aufgrund der geringen Flächengrößen des Lebensraumtyps wurden die Bewertungseinheiten geschätzt (Inventuranweisung, LWF 2007).

Die einzelnen Bewertungsmerkmale der Kriterien Habitatstrukturen und lebensraumtypisches Arteninventar, die im Zuge der Qualifizierten Begänge erhoben wurden, werden in eine interne Inventur-Datenbank eingegeben und anschließend EDV-gestützt ausgewertet. Bei Wald-Lebensraumtypen werden die Bewertungsstufen ggf. mit + oder – weiter differenziert.

Unter dem Bewertungsmerkmal Habitatstrukturen werden die Baumartenanteile als Anteile der Kategorien Haupt-, Neben-, Pionierbaumarten, heimische und nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten betrachtet. Im Gegensatz dazu spielt für das Bewertungsmerkmal lebensraumtypisches Arteninventar die Vollständigkeit der natürlich vorkommenden Baumarten die ausschlaggebende Rolle. Dabei wird die Kategorie Nebenbaumart noch weiter differenziert in Nebenbaumarten i. e. S., obligatorische Begleitbaumarten (= regelmäßig auftretend, aber von Natur aus selten) und sporadische Begleitbaumarten (= nicht in allen Waldgebieten vertreten). Als Referenzbaumarten, die für die Bewertung des Baumarteninventars maßgeblich sind, gelten die Kategorien Hauptbaumart, Nebenbaumart i. e. S und die obligatorische Begleitbaumart. Die Referenzlisten der lebensraumtypischen Baumarten, differenziert nach Baumarten-Kategorien, sind in der Anlage 7 (LWF 2019) zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) festgelegt.

Für die Bewertung des Arteninventars der Bodenvegetation wurden je Lebensraumtyp mehrere Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Die Listen hierbei gefundener lebensraumtypischer Referenzpflanzen (Anhang V des Handbuches der Lebensraumtypen, LFU & LWF 2018) wurden um weitere, während der Kartierbegänge gefundene Arten ergänzt.

Bei dem Bewertungsmerkmal Beeinträchtigungen spielen sowohl konkrete Gefährdungen als auch schleichende Verschlechterungen eine Rolle. Erfasst werden nur die erheblichen, d. h. die den Lebensraumtyp gefährdenden Beeinträchtigungen. Entscheidend für die Bewertung ist die Erheblichkeit der Beeinträchtigung, nicht das Vorhandensein des entsprechenden auslösenden Faktors. Die Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen erfolgt gutachtlich, wobei i. d. R. das am schlechtesten bewertete Merkmal den Gesamtwert bestimmt.

Der Gesamtwert des gebietsbezogenen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps wird i. d. R. durch eine gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen hergeleitet. Es gilt jedoch die Regel, dass das Kriterium Beeinträchtigungen nicht zu einer Aufwertung des Gesamtwertes führen darf. Wäre dies der Fall, errechnet sich der Gesamtwert nur aus dem Mittel der Bewertungen bei Habitatstrukturen und lebensraumtypischem Arteninventar (LWF 2004).

Die Bewertung der Wald-Lebensraumtypen erfolgt nicht einzelpolygonweise, sondern gilt jeweils für die Gesamtfläche der Bewertungseinheit bzw. Habitatfläche innerhalb des FFH-Gebietes.

3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Bei den Erhebungen im **Offenland** wurden im untersuchten FFH-Gebiet fast 207 ha als Offenland-Lebensraumtypen eingestuft. Bezogen auf die gesamte Fläche des FFH-Gebietes (1.268 ha) entspricht dies etwa einem Anteil von über 16 %, bezogen auf die Offenlandfläche des FFH-Gebietes (1.094 ha) einem Anteil von rund fast 19 %.

Die **Wald-Lebensraumtypen** nehmen im FFH-Gebiet eine Fläche von insgesamt gut 141 ha ein und haben damit einen Anteil von gut 11 % an der Gebietskulisse (s. o.) bzw. gut 81 % an der Waldfläche (174 ha). Die sonstigen Waldflächen sind Waldbestände mit zu geringem Anteil lebensraumtypischer Baumarten.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Flächengrößen und Flächenanteile der einzelnen Lebensraumtypen im FFH-Gebiet wieder:

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	Anzahl Teilflächen	Fläche [ha]	%-Anteil am Teil-Gebiet 100%=1.267,88 ha
im SDB genannte Lebensraumtypen		308	205,33	16,20 %
davon im Offenland:		306	194,49	15,34 %
und im Wald:		2	10,84	0,86 %
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	67	24,41	1,93 %
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	40	6,71	0,53 %
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	199	163,37	12,89 %
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	2	10,84	0,86 %
im SDB bisher <u>nicht</u> genannte Lebensraumtypen		164	142,67	11,25 %
davon im Offenland:		30	12,41	0,98 %
und im Wald:		134	130,26	10,27 %
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	2	0,06	0,005 %
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	1	0,04	0,003 %
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	5	1,80	0,14 %
6520	Berg-Mähwiesen	21	10,34	0,82 %
7230	Kalkreiche Niedermoore	1	0,17	0,01 %
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	134	130,26	10,27 %

Tab. 8: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 5527-371
 (* = prioritärer Lebensraumtyp)



In 29 Fällen wurden kartografisch nicht trennbare Komplexe aus zwei verschiedenen Offenland-Lebensraumtypen gebildet, sodass sich in obiger Tabelle eine Offenland-Flächenzahl von 336 (im Standarddatenbogen genannte wie nicht genannte Offenland-Lebensraumtypen) ergibt, während in der Kartendarstellung nur 307 Einzelflächen mit Offenlandlebensraumtypen zusammenkommen (Die Komplexflächen sind dort an der Beschriftung mit zwei Bewertungen erkennbar). Zudem wird bei 50 Flächen in der Bestandskarte der Fließgewässer-Lebensraumtyp 3260 mit dem Wald-Lebensraumtyp 91E0* zusammen als Komplex dargestellt, da eine kartografische Trennung von Gewässer und Auwald bei den schmalen Oberläufen nicht mehr möglich ist.

3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

3.1.1 LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*



Abb. 3: LRT 3260 bei Mittelstreu mit reichlich Haken-Wasserstern
(Foto: D. HOPP)

Kurzcharakterisierung

Zum Lebensraumtyp gehören natürliche und naturnahe Fließgewässer mit flutender Wasserpflanzenvegetation oder flutenden Wassermoosen. Er kann in Varianten in einem breiten Spektrum von Substraten (felsig bis Feinsedimente) und Strömungsgeschwindigkeiten von Oberläufen bis in die Unterläufe von Bächen und Flüssen, in Altarmen und in Gräben (mit Ausnahme reiner Entwässerungsgräben) auftreten.

Im Gebiet wurde der Lebensraumtyp v. a. in Bahra, Streu, Sulz, Leubach, Eisgraben und deren Nebenbächen erfasst. Die flutende Vegetation besteht dabei größtenteils aus gewöhnlichem Quellmoos. Weiterhin tritt der Lebensraumtyp im Süden des Gebiets bei Mittelstreu, Unsleben und Heustreu auf und wird hier von diversen Gefäßpflanzen geprägt (z. B. Schmalblättriger Merk, Haken-Wasserstern und Flutender Wasser-Hahnenfuß). Die Gewässerstruktur reicht von sehr naturnahen Bachläufen bis hin zu verbauten Mühlgräben.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

In Deutschland sind Fließgewässer mit Unterwasservegetation von den Ebenen bis in die Bergstufe der Gebirge in allen Naturräumen weit verbreitet. Die Schwerpunkte der Vorkommen erstrecken sich von den Unterläufen der Bergbäche bis in die größeren Flüsse. In Bayern kommt der Lebensraumtyp in allen Naturräumen vor.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 3260 wurde im FFH-Gebiet in 67 Einzelvorkommen und -bewertungen schwerpunktmäßig im Norden des Gebiets, flussaufwärts von Stockheim erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 24,41 ha. Dabei sind häufig kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem prioritären Lebensraumtyp 91E0* vorzufinden, gelegentlich auch mit Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430).

Bewertung des Erhaltungszustands

Die 67 Einzelvorkommen des LRT 3260 wurden wie folgt bewertet:

66,9 % (16,32 ha) der Fläche des Lebensraumtyps wurden mit B bewertet (gut) und 33,1 % (8,09 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Die Bewertung des Lebensraumtyps wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2018d):

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Flussgerinne mit natürlicher und differenzierter Strukturierung erhalten: es lassen sich Strömrinnen mit größerer und Bereiche mit vergleichsweise deutlich geringerer Fließgeschwindigkeit unterscheiden; die Ufer zeigen eine reiche Reliefgliederung. Das Vorkommen einzelner Überfrachtungen erleichtert die Zuweisung zu A, ist aber nicht obligatorisch.	12 Einzelflächen
	B	Flussgerinne weitgehend in einer natürlichen, jedoch monotonen Strukturierung erhalten: das Gerinne zeigt jedoch nur eine geringe Reliefdifferenzierung mit einer zentralen Hauptströmrinne und mit einer weitgehend homogenen, einheitlichen Reliefgestalt des Flussufers.	27 Einzelflächen
	C	Flussgerinne in seiner Morphologie durch wasserbauliche Strukturen verändert bei wenig naturnahem Erscheinungsbild: Die Zuweisung zu B ist bei wasserbaulich veränderten Gerinnen möglich, wenn eine reichhaltige morphologische Strukturierung (wie unter A beschrieben) zu beobachten ist; für die Zuweisung zu A scheiden Gerinne mit wasserbaulicher Rahmenstruktur aus.	28 Einzelflächen

Tab. 9: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3260

Besonders naturnahe und strukturreiche Gewässerabschnitte treten gehäuft an den Oberläufen von Streu (oberhalb von Heufurt) und Sulz (oberhalb von Willmars) sowie am Leubach auf. Aufgrund des teils starken Gefälles bilden hier auch naturnahe Bachläufe oft einen gestreckten Verlauf aus und können mehrere Meter eingetieft sein, jedoch kommen auch gewundene Abschnitte vor. Das Substrat ist überwiegend steinig oder besteht aus grobem Basaltschutt. Erwähnenswert sind reich strukturierte Uferabbrüche, die ein wichtiges Habitat des Eisvogels darstellen und an der Sulz nördlich Willmars vorkommen. Als ungewöhnliche Eigenheit des Gebiets, können im Sommer die Oberläufe der Bäche oberflächlich vollständig trockenfallen. Lebensraumtypflächen mit den Strukturwertstufen B und C sind ohne geografische Häufung im Gebiet verteilt. Bei Letzteren handelt es sich um stark begradigte oder verbaute Gewässerstrecken einschließlich ehemaliger Mühlgräben.



Abb. 4: Steilufer als Habitat für den Eisvogel an der Sulz südöstlich von Sands
(Foto: M. FEULNER)



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der Fließgewässer mit entsprechender flutender Vegetation wird im Gebiet von folgenden Arten gebildet: Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*), Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*), Haken-Wasserstern (*Callitriche hamulata*), Flutender Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) und Pinselblättriger Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus penicillatus*). Als weitere lebensraumtypische Arten treten z. B. Blauer Wasser-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*), Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Bachbunge (*Veronica beccabunga*) auf. Die Ufervegetation wird meist von einem schmalen Auwaldsaum mit entsprechendem Unterwuchs gebildet, seltener von Hochstaudenfluren oder angrenzender Offenlandvegetation.

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

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von - einer mit 2 bezeichneten Art oder - zwei mit 3 bezeichneten Arten oder - insgesamt mindestens acht charakteristischen Arten der Wasserpflanzenvegetation	–
	B	Vorkommen von - einer mit 3 bezeichneten Art oder - insgesamt mindestens fünf charakteristischen Arten der Wasserpflanzenvegetation	5 Einzel- flächen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	62 Einzel- flächen

Tab. 10: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3260

Die flutende Vegetation besteht flussaufwärts von Stockheim meist größtenteils aus Gewöhnlichem Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) und anderen Moosarten wie dem Ufer-Schnabeldeckelmoos (*Rhynchostegium riparioides*) oder dem sehr seltenen Schlafmoosförmigen Bachmoos (*Fontinalis hypnoides*), das bei Sondheim in der Bahra auftritt. Die Vorkommen bei Mittelstreu, Unsleben und Heustreu werden hingegen von diversen Gefäßpflanzen geprägt (z. B. *Berula erecta*, *Callitriche hamulata*, *Ranunculus fluitans*). Als Besonderheit ist das Vorkommen der Borsten-Rotalge (*Lemanea fluviatilis*) und Unterwasserflechten der Gattung *Verrucaria* auf den Basaltblöcken im Leubach zu nennen. In den Bächen Sonder und Els ist die Wasservegetation zu spärlich für eine Erfassung als Lebensraumtyp ausgebildet und besteht zumeist aus vereinzelt Polstern des Gewöhnlichen Quellmooses (*Fontinalis antipyretica*). Am Leubach, wo das Bachbett in einer tief eingeschnittenen Basalschuttschlucht verläuft, sind am Ufer auch Arten der montanen Laubwälder wie Zwiebelzahnwurz (*Cardamine bulbifera*) oder Farne wie Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) zu finden.

Außerdem sei an dieser Stelle auf die reichhaltige Fauna der schnell fließenden Bergbäche hingewiesen, welche insbesondere am Leubach aufgefunden werden konnte. Zu den (meist im Larvalstadium) gefundenen Tiergruppen gehören Köcherfliegen, Eintagsfliegen, Steinfliegen und Kriebelmücken, welche für eine gute bis sehr gute Wasserqualität sprechen.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Als häufige Beeinträchtigungen sind zu nennen: Nährstoffeintrag aus angrenzender Landwirtschaft (zu erkennen an hohem Nitrophytenaufkommen wie z. B. Brennnessel (*Urtica dioica*), Ufer- und Sohlverbau (z. B. Verrohrungen, Reste ehemaliger Wehre etc.) und stellenweise hohes Neophytenaufkommen (Drüsiges Springkraut, *Impatiens glandulifera*). Aus dem Leubach wird außerdem bei der gleichnamigen Ortschaft der Großteil des Wassers in einen Mühlgraben abgezweigt, welcher erst nach ca. 2,5 km wieder in den Bach mündet. Auf dieser Strecke fällt der naturnahe Hauptarm des Bachs daher im Sommer zeitweise vollständig trocken.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: - keine erkennbare Beeinflussung der hydrologischen Eigenschaften und des Umlagerungsverhaltens des Flusses - Nährstoffzeiger im Ufersaum nur vereinzelt eingestreut (Deckung < 2b) - Neophyten fehlen - keine oder nur geringe weitere Beeinträchtigungen feststellbar	12 Einzelflächen
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - hydrologische Eigenschaften, Umlagerungs- und Sedimentationsverhalten des Flusses sind erkennbar verändert - Hinweise auf Nährstoffbelastung durch das Auftreten regelmäßig eingestreuter Nährstoffzeiger (v. a. Brennnessel) mit Deckung 2b - Neophyten vorhanden mit Deckung 1 bis 2a (v. a. <i>Impatiens glandulifera</i>)	29 Einzelflächen
	C	starke Beeinträchtigungen: - hydrologische Eigenschaften, Umlagerungs- und Sedimentationsverhalten des Flusses sind sekundär stark verändert und denaturiert - Nährstoffzeiger dicht herdenweise auftretend, ab einer Deckung von 3a im Ufersaum vorhanden, LRT erheblich mit Nährstoffen belastet - herdenweise Ausbreitung von Neophyten; Deckung ab 2b (<i>Impatiens glandulifera</i>)	26 Einzelflächen

Tab. 11: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3260

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



Abb. 5: LRT 6430 am Leubach bei Frankenheim
mit Echtem Mädesüß und Wald-Engelwurz (Foto: M. FEULNER)

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp umfasst die feuchten Hochstaudenfluren und Hochgrassäume auf nährstoffreichen Standorten an Fließgewässerrufern, an durchströmten Altarmen, Waldrändern und im Bereich der Waldgrenze in Gebirgen. Meist handelt es sich um ungenutzte oder nur selten gemähte Streifen entlang von Fließgewässern oder Wäldern. Bereichsweise können sich die Hochstaudenfluren auch flächig vom Fließgewässer- oder Waldrand ausdehnen. Vegetationsbestände brachgefallener Grünlandflächen mit noch deutlichem Grünlandcharakter gehören nicht zum Lebensraumtyp. Kennzeichnende Pflanzen sind z. B. das Echte Mädesüß oder der Gewöhnliche Blutweiderich.

Die als Lebensraumtyp erfassten Feuchten Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet sind meist von Gewöhnlicher Pestwurz, Kohl-Kratzdistel oder Echtem Mädesüß geprägt und können Übergänge zu Rohrichtbeständen oder Seggenrieden aufweisen.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Feuchte Hochstaudenfluren sind in ihren verschiedenen Ausbildungen nahezu deutschlandweit verbreitet und kommen bis in den Bereich oberhalb der alpinen Waldgrenze vor. Sie sind ursprüngliche Heimat vieler unserer heutigen Wiesenpflanzen.

Der Lebensraumtyp kommt in ganz Bayern vor. In vielen FFH-Gebieten Unterfrankens ist der Flächenanteil allerdings eher gering.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 6430 wurde im FFH-Gebiet in 40 Einzelvorkommen und -bewertungen schwerpunktmäßig an den Oberläufen von Streu, Leubach und Schlüpf sowie an der Bahra und ihren Zuflüssen in der Umgebung von Sondheim erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 6,71 ha. Gelegentlich sind kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) und dem prioritären Lebensraumtyp 91E0* vorzufinden.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die 40 Einzelvorkommen des Lebensraumtyps 6430 wurden wie folgt bewertet:

1,9 % (0,13 ha) der Fläche des Lebensraumtyps wurden mit A bewertet (hervorragend), 68,6 % (4,60 ha) mit B (gut) und 29,5 % (1,98 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Die Bewertung des Lebensraumtyps wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2018d):

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Die Hochstauden bilden gut durchmischte und gestufte Vegetationsbestände An der Bestandsbildung der Hochstaudenflur sind mindestens drei Arten beteiligt; zugleich zeigen die Bestände eine Stufung des Vertikalprofils.	5 Einzelflächen
	B	Die Hochstauden bilden Vegetationsbestände, die wenigstens abschnittsweise durchmischte sind und eine Stufung der Vertikalstruktur aufweisen An der Bestandsbildung der Hochstaudenflur sind zwei Arten beteiligt; zugleich zeigen die Bestände abschnittsweise eine Stufung des Vertikalprofils.	18 Einzelflächen
	C	Die Hochstauden bilden geschlossene, mehr oder weniger einschichtige Monodominanzbestände mit einheitlicher Vertikalstruktur Die Hochstaudenflur wird im Wesentlichen von einer Art aufgebaut, die Schichtung der Hochstaudenflur ist durch die Wuchsform dieser Art im Wesentlichen festgelegt.	17 Einzelflächen

Tab. 12: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6430

Die Bestände werden meist von einer oder zwei typischen Arten dominiert, wodurch eine Stufung der Vegetation stark behindert wird. Besonders die Gewöhnliche Pestwurz neigt dabei zur Bildung von monotonen Dominanzbeständen.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der Hochstaudenfluren wird im Gebiet von folgenden Arten gebildet: Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) prägen die meisten Bestände. Hinzu kommen typische Arten wie Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Sumpf-Rispengras (*Poa palustris*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Ross-Minze (*Mentha longifolia*), Blauer Eisenhut (*Aconitum napellus*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Hain-Greiskraut (*Senecio nemorensis*) und Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*).

Auch wenn über den Gesamtbestand des Lebensraumtyps im Gebiet hinweg ein eher hoher Artenreichtum angegeben werden kann, liegt er für die Einzelflächen doch im durchschnittlichen bis unterdurchschnittlichen Bereich. Folglich spielt die Vernetzung der Biotopflächen für den weiteren Erhalt des Lebensraumtyps im Gebiet eine enorme Rolle. Vereinzelte Vorkommen der Trollblume (*Trollius europaeus*) am Leubach sowie die relativ häufigen Vorkommen montaner Arten wie Blauer Eisenhut (*Aconitum napellus*) und Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) sind zudem als gebietspezifische Besonderheiten des Arteninventars zu nennen.

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

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von - einer mit 1 oder - mindestens zwei mit 2 oder - einer mit 2 und vier mit 3 oder - mindestens sechs mit 3 bezeichneten Arten.	–
	B	Vorkommen von - mindestens 10 mit 3 oder 4 oder - mindestens vier mit 3 oder - einer mit 2 und zwei mit 3 bezeichneten Arten.	16 Einzelflächen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	24 Einzelflächen

Tab. 13: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6430



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die wichtigste Beeinträchtigung des Lebensraumtyps im Gebiet ist der Nährstoffeintrag aus angrenzender Landwirtschaft, was zu einer starken Ausbreitung nährstoffliebender Arten wie Brennnessel, Giersch, Kleb-Labkraut und Echter Zaunwinde führt. Bei einzelnen Flächen ist zudem ein massives Aufkommen des Drüsigen Springkrauts als invasivem Neophyten zu verzeichnen.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - nitrophytische Hochstauden, außerdem nicht genannte Stauden wie <i>Urtica dioica</i>, <i>Aegopodium podagraria</i>, <i>Galium aparine</i>, <i>Chaerophyllum aureum</i> und <i>Chaerophyllum temulum</i> decken < 2b - lichtbedürftige Hochstaudenfluren werden nicht beschattet - Wasserhaushalt am Wuchsort nicht erkennbar beeinflusst - keine weiteren erkennbaren Beeinträchtigungen 	5 Einzelflächen
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - nitrophytische Hochstauden decken 2b oder 3a - Beschattungseinflüsse bei lichtbedürftigen Hochstaudenfluren vorhanden und tendenziell zunehmend - Wasserhaushalts am Wuchsort erkennbar beeinflusst (Senkung der Boden-Mittelwasserstände um max. 2 dm), auffälliges Auftreten nässemeidender Nitrophyten und/oder Austrocknungszeiger - sonstige Beeinträchtigungen 	20 Einzelflächen
	C	starke Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - nitrophytische Hochstauden decken > 3a (Achtung: ab Deckung 5 kein LRT!) - LRT-gefährdende Beschattung vorhanden - starke Veränderungen des Wasserhaushalts am Wuchsort (Senkung der Boden-Mittelwasserstände um mehr als 2 dm), starke Ausbreitung nässemeidender Nitrophyten und/oder Austrocknungszeiger - sonstige LRT-gefährdende Beeinträchtigungen 	15 Einzelflächen

Tab. 14: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6430

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



Abb. 6: LRT 6510 in sehr guter Ausprägung an der Sonder bei Ginolfs
(Foto: D. HOPP)

Kurzcharakterisierung

Zum Lebensraumtyp gehören artenreiche, extensive Mähwiesen des Flach- und Hügellandes. Die Wiesen, die dem Arrhenatherion zugeordnet sein müssen, sind blütenreich, in guten Ausbildungen wenig gedüngt und meist nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser gemäht. Dieser Lebensraumtyp umfasst Grünlandbestände von trockenen Ausbildungen wie der Salbei-Glatthaferwiese bis zu frischen bis feuchten Untertypen mit z. B. dem Großen Wiesenknopf. Sie kommen auf basenreichen bis basenarmen Standorten vor. Beweidete Grünlandbestände können ebenfalls zum Lebensraumtyp gehören, wenn ein früherer Mahdeinfluss noch nachvollziehbar ist.

Im FFH-Gebiet treten überwiegend feuchte bis frische, in Hanglagen gelegentlich auch etwas trockenere Ausbildungen des Lebensraumtyps auf. Übergänge zu Nasswiesen sind häufig. Im Norden und Osten des Gebiets sind die Wiesen zunehmend montan getönt.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Magere Flachland-Mähwiesen kommen in fast allen Teilen Deutschlands vor. In Norddeutschland, insbesondere in den küstennahen Bereichen sind sie jedoch weniger verbreitet und artenärmer ausgebildet als in Süddeutschland.

Der Lebensraumtyp kommt in ganz Bayern vor. In vielen Regionen ist er jedoch aufgrund Grünlandintensivierung oder Nutzungsaufgabe rückläufig.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 6510 wurde im FFH-Gebiet in 199 Einzelvorkommen und -bewertungen erfasst. Dabei wurden nördlich bzw. flussaufwärts von Stockheim die meisten Flächen gefunden, welche zudem im Durchschnitt großflächiger als die weiter südlich vorhandenen waren. Letztere lagen entlang von Els und Sonder sowie am Unterlauf der Streu. Zwischen Stockheim und Unsleben waren lediglich zwei Restbestände auffindbar. Insgesamt umfasst der Lebensraumtyp eine Gesamtflächengröße von 163,37 ha. Im Norden des Gebiets treten hierbei Komplexe mit dem Lebensraumtyp 6520 (Berg-Mähwiesen) auf.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die 199 Einzelvorkommen des Lebensraumtyps 6510 wurden wie folgt bewertet:

39,4 % (64,41 ha) der Fläche des Lebensraumtyps wurden mit A bewertet (hervorragend), 56,1 % (91,63 ha) mit B (gut) und 4,5 % (7,33 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Die Bewertung des Lebensraumtyps wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2018d):

Merkmals	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von mindestens 3b nur bei Glatthaferwiesen: Dabei sollten die Mittel- und Untergräser eine Deckung von zusammen > 2b einnehmen, die Kräuter und Gräser müssen gut durchmischt sein (andernfalls B!).	104 Einzelflächen
	B	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von 3a nur bei Glatthaferwiesen: Noch deutliche Anteile der Mittel- und Niedergräser (Deckung zusammen > 2a) an der von Obergräsern beherrschten Grasschicht bei gut durchmischter Krautschicht (andernfalls C!).	85 Einzelflächen
	C	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung unter 3a nur bei Glatthaferwiesen: stark vorherrschende Obergräser in oft schon auffallend hoher Produktivität; geringer oder fehlender Anteil an beigemischten Unter- und Mittelgräsern (Deckung zusammen < 2a) in der Grasschicht.	10 Einzelflächen

Tab. 15: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510

Die meisten Vorkommen des Lebensraumtyps können als krautreich bis sehr krautreich bezeichnet werden. Bei den mit C bewerteten Flächen handelt es sich meist um obergasreiche, krautarme Bestände, seltener um stark gestörte Flächen wie erst vor kurzem in Grünland umgewidmete Äcker oder Wiesen mit Verbrachungserscheinungen.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur von Mageren Flachland-Mähwiesen wird im Gebiet von folgenden Arten gebildet: Wiesen-Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea*

jacea), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*).

Häufige Begleitarten sind u. a. Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnlicher Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Wiesen-Goldhafer (*Trisetum flavescens*).

In besonders feuchten Wiesen treten Nasswiesenarten wie Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) sowie diverse Binsen- und Sauergrasarten hinzu.

Vorkommen von Wiesen-Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*), Weichhaarigem Pippau (*Crepis mollis*), und Kugeliger Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) vermitteln zudem in den höheren Lagen zum Lebensraumtyp Berg-Mähwiese.

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

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - mindestens drei mit 2 oder - zwei mit 2 und sechs mit 3 oder - mindestens zwölf mit 3 bezeichneten Arten.	28 Einzel- flächen
	B	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - mindestens 25 mit 3 und 4 oder - einer mit 2 und mindestens vier mit 3 oder - mindestens sieben mit 3 bezeichneten Arten.	116 Einzel- flächen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	55 Einzel- flächen

Tab. 16: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6510

Das typische Arteninventar des Lebensraumtyps kann auf den meisten Flächen als „weitgehend vorhanden“ angegeben werden. Besonders artenreiche Wiesen (Wertstufe A) nehmen jedoch nur rund 14 % der Gesamtfläche des Lebensraumtyps im Gebiet ein (22,61 ha). Diese Vorkommen liegen v. a. in den Auen von Sulz, Oberer Grund, Leubach, Streu (oberhalb von Heufurt), Sonder und Els (oberhalb von Simonshof).

Einige wertgebende Arten wurden jeweils nur in einer oder wenigen Flächen gefunden. Dazu gehören Echte Schlüsselblume (*Primula veris*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wiesen-Silge (*Silaum silaus*), Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Knäuel-Glockenblume (*Campanula glomerata*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Trollblume (*Trollius europaeus*).



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Rund die Hälfte der erfassten Vorkommen des Lebensraumtyps weisen keine oder lediglich geringe Beeinträchtigungen auf. Ein etwas geringerer Anteil ist erkennbar beeinträchtigt, rund 8 % der Gesamtfläche (13,07 ha) sogar stark. Die häufigste Form der Beeinträchtigung ist zu starke Düngung (bzw. in Einzelfällen Nährstoffeintrag aus benachbarten Flächen), was sich in starkem Aufkommen nährstoffliebender Arten wie Löwenzahn, Giersch, Wiesen-Kerbel und Wiesen-Bärenklau äußert. Seltener ist eine Beeinträchtigung durch Ruderalisierung bzw. unzureichende Nutzung (Verbrachung) beobachtbar.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nitrophyten wie z. B. <i>Anthriscus sylvestris</i>, <i>Heracleum sphondylium</i>, <i>Lolium multiflorum</i>, <i>Lolium perenne</i>, <i>Phleum pratense</i>, <i>Rumex crispus</i>, <i>Rumex obtusifolius</i>, <i>Silene dioica</i>, <i>Taraxacum officinale</i> und <i>Trifolium repens</i> fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut (<i>Ranunculus repens</i>, <i>Poa trivialis</i>, <i>Silene dioica</i> werden nur in Glatthaferwiesen als Nitrophyten gewertet) - keine oder nur geringe sonstige Beeinträchtigungen feststellbar 	90 Einzelflächen
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands sind regelmäßig eingestreut und decken < 2a - Tendenz zur Verhochstaudung und/oder zur Ausbreitung von bracheverträglichen Hochgräsern infolge unzureichender oder zu später Mahd - Brache in einem jungen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt - Auftreten einzelner Neophyten 	86 Einzelflächen
	C	starke Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands decken > 2a - Brache in einem mittleren bis fortgeschrittenem Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix. - Verfremdung durch Ruderalisierung oder Einsaat; - den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen. - Neophyten in Herden auftretend 	23 Einzelflächen

Tab. 17: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6510

3.1.4 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Kurzcharakterisierung

Der meist krautreiche Lebensraumtyp 9130 setzt sich in Abhängigkeit vom Standort aus den Subtypen (Assoziationen) Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) auf mittleren Standorten (lehmige Sande, Lehme, Decksande, -lehme) und Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo europaei-Fagetum*) auf kalkreichen Standorten (Kalkverwitterungslehme mit hoher Basenausstattung) zusammen. Im FFH-Gebiet dominiert der Subtyp Waldgersten-Buchenwald.

Standort und Boden

Der Waldmeister-Buchenwald stockt auf mäßig trockenen bis frischen (teils mäßig wechsel-feuchten) Standorten mit mittlerer bis guter Nährstoffversorgung.

Es handelt sich i. d. R. um mittel- bis tiefgründige Böden. Die vorherrschenden Bodentypen sind Braun-, Parabraunerden aus Schluff- und Feinlehmen sowie Terra Fusca aus Kalkverwitterungslehm. Als Humusformen dominieren Mull und mullartiger Moder.

Baumarten und Bodenvegetation

Die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) dominiert die Baumschicht. Daneben sind meist zahlreiche auch standörtlich anspruchsvolle Baumarten als Beimischung zu finden, wie z. B. Trauben- und Steileiche, Ahorne, Linden und Hainbuche.

Innerhalb der Bodenvegetation dominieren Mäßigbasenzeiger mit Arten der Anemone-, Goldnessel- und Günsel-Gruppe. Charakteristische Arten für den Subtyp *Galio odorati-Fagetum* sind z. B. Waldmeister (*Galium odoratum*), Waldsegge (*Carex sylvatica*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*) und für den Subtyp *Hordelymo Fagetum* Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) und Ähriges Christophskraut (*Actaea spicata*).

Arealtypische Prägung

Subatlantisch bis eurasiatisch-subozeanisch

Natürlichkeit der Vorkommen

Auf gut basenversorgten und mittleren Standorten findet Waldmeister-Buchenwald sein Optimum und gilt als natürliche Schlusswaldgesellschaft. Eichenreiche Ausprägungen sind nutzungsbedingt.

Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet

Der Lebensraumtyp 9130 findet sich in Norden des Gebietes, nördlich von Fladungen, und nimmt eine Fläche von 10,84 ha ein (0,86 % des FFH-Gebiets) und repräsentiert somit nur 7,7 % der gesamten Waldlebensraumtypen im FFH-Gebiet. Bezogen auf seine Größe spielt der LRT 9130 in diesem Gebiet daher eine eher untergeordnete Rolle.

Die Habitatparameter wurden im Rahmen von Qualifizierten Begängen über die beiden Flächen des LRT 9130 im Gesamtgebiet erhoben.



HABITATSTRUKTUREN

Folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen, deren Gewichtung, Ausprägung, Wertstufe und Begründung der Bewertung unter Angabe der Referenzwerte auf. Anschließend werden die Ergebnisse graphisch veranschaulicht.

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)
Baumarten- anteile (35 %)	Hauptbaumarten	Anteil	gesellschaftstypische Baumarten: Anteil der Hauptbaumart mind. 57 % (70,00 %), inklusive der Nebenbaumarten mind. 97 % (97,73 %) jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vertreten: Buche mit 70 % Anteil gesellschaftsfremde Baumarten: Anteil gesamt max. 3 % (2,27 %) und Anteil nicht heimischer Arten max. 0,3 % (keine)
	Rotbuche	70,00 %	
	Nebenbaumarten	Anteil	
	Bergahorn	10,75 %	
	Esche	9,50 %	
	Spitzahorn	4,75 %	
	Traubeneiche	1,10 %	
	Stieleiche	1,05 %	
	Vogelkirsche	0,29 %	
	Elsbeere	0,29 %	
heimische gesellschaftsfremde Baumarten	Anteil	A+	
Fichte	0,95 %		
Europäische Lärche	0,95 %		
Waldkiefer	0,37 %		
Entwicklungs- stadien (15 %)	Wachstumsstadium	5,05 %	C
	Reifungsstadium	94,00 %	
	Verjüngungsstadium	0,95 %	
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig	92,76 %	C-
	zweischichtig	7,14 %	
	dreischichtig	0,10 %	
Totholz (20 %)	Eiche	0,05 fm/ha	C-
	sonstiges Laubholz	0,27 fm/ha	
	Nadelholz	0,05 fm/ha	
	Summe	0,37 fm/ha	
Biotopbäume (20 %)	Summe	0,55 Stk/ha	C-
Teilwert Habitatstrukturen: B-			

Tab. 18: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen des LRT 9130

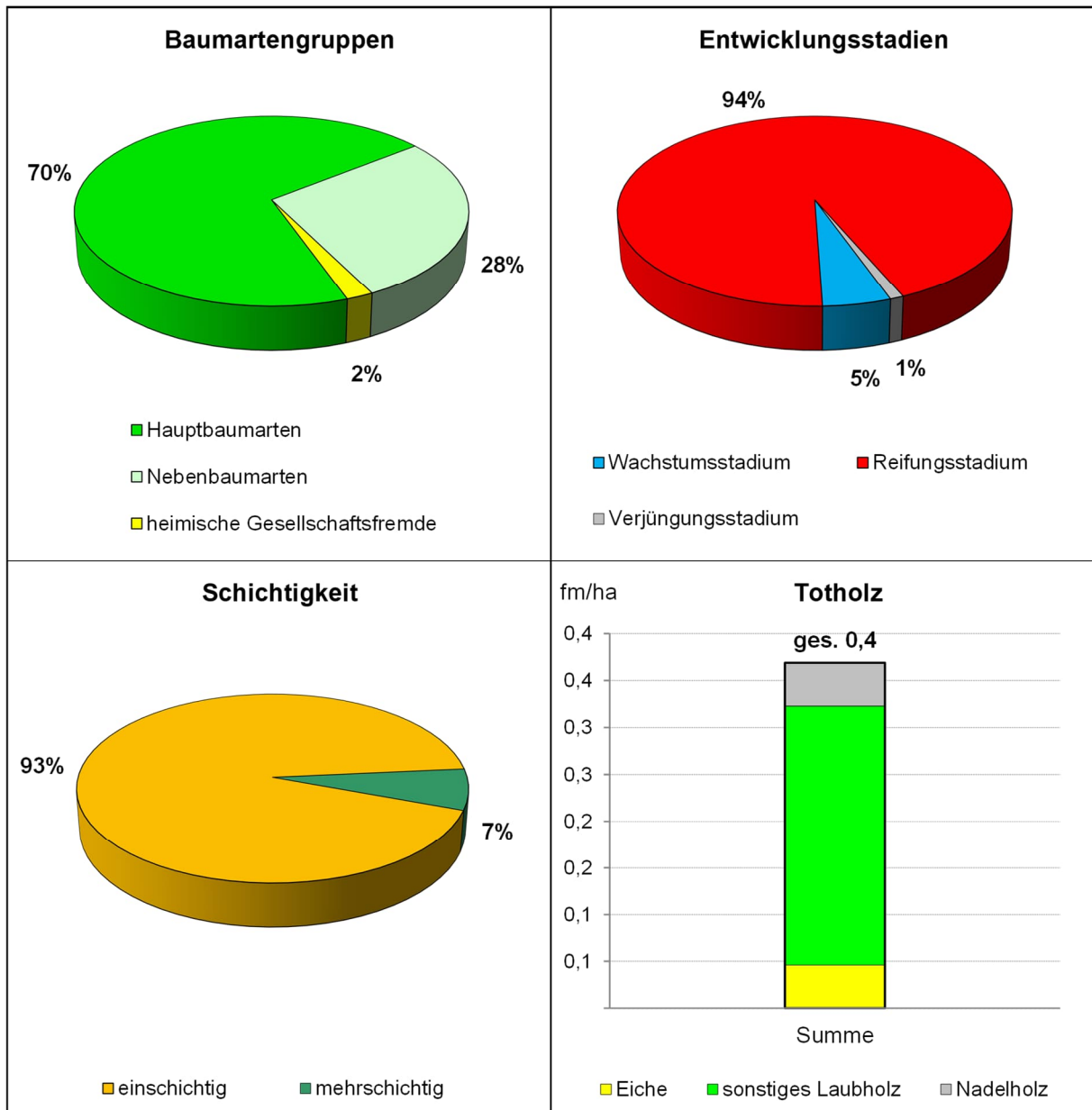


Abb. 7: Darstellung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9130
 (Totholzanteile unter 0,5 fm sind nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)



LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

In Anhalt an Anlage 7 zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) wurden für den LRT 9130 im FFH-Gebiet sechs Referenzbaumarten festgelegt:

Baumart	Baumartenkategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Rotbuche	H	70,00 % R	72,44 % R
Traubeneiche	N	1,10 % R	– R
Bergahorn	B	10,75 % R	6,89 % R
Esche	B	9,50 % R	– R
Stieleiche	B	1,05 % R	– R
Vogelkirsche	B	0,29 % R	– R
Spitzahorn	S	4,75 %	6,89 %
Elsbeere	S	0,29 %	–
Feldahorn	S	–	6,89 %
Fichte	hG	0,95 %	6,89 %
Europäische Lärche	hG	0,95 %	–
Waldkiefer	hG	0,37 %	–

Tab. 19: Baumartenanteile für Bestand und Verjüngung im LRT 9130 nach Baumartenkategorien⁴ (R = Referenzbaumart)

Bei der Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars werden bei Wald-Lebensraumtypen die Bereiche Bestand, Verjüngung und Bodenvegetation berücksichtigt:

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung (Schwellenwerte)	Wertstufe	Begründung (Istwerte)
Baumarteninventar Bestand (1/3)	alle Referenzbaumarten vorhanden mit mind. 1 % Anteil (oder von Natur aus selten = Kat. B)	A	alle 6 Referenzbaumarten vorhanden (Arten der Kat. H und N mit 70,0 % bzw. 1,1 %)
Baumarteninventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten mit mind. 3 % Anteil, jedoch teilweise fehlend Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 20 % (davon nicht heimische Arten < 10 %)	C	nur 2 von 6 Referenzbaumarten vorhanden (Eichenarten, Traubenkirsche und Esche fehlen) Anteil gesellschaftsfremder Arten 6,89 % (nur heimische Arten)
Bodenvegetation (1/3)	Nachweis von mind. 10 Arten der Referenzliste, davon mind. 5 Arten der Wertstufe 3	A	Nachweis von 20 Arten der Referenzliste, davon 10 Arten der Wertstufe 3
Teilwert lebensraumtypisches Arteninventar: B+			

Tab. 20: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9130

⁴ Liste aller Referenzbaumarten (R) und aller anderen bei Kartierung und Inventur vorgefundenen Baumarten geordnet nach Baumartenkategorien: H = Hauptbaumart, N = Nebenbaumart i. e. S., B = obligatorische bzw. S = sporadische Begleitbaumart, P = Pionierbaumart, hG = heimische bzw. nG = nicht heimische gesellschaftsfremde Baumart (vgl. Seite 26)

Baumartenanteile und Verjüngung



Abb. 8: Waldmeister-Buchenwald
(Foto: T. HOF)

Die Bewertung A beim Baumarteninventar in der Baumschicht (Ober- und Mittelschicht) bedeutet hier, dass alle Haupt- (H) und wichtigen Nebenbaumarten (N und B) der natürlichen Waldgesellschaft vorkommen (mit je mindestens 1 % Flächenanteil oder von Natur aus selten).

Die Bewertung C beim Baumarteninventar in der Verjüngung bedeutet hier, dass ein großer Teil der Referenzbaumarten fehlt. Gesellschaftsfremde Baumarten sind in der Verjüngung nur mit deutlich unter 10 % Anteil vertreten. Allerdings ist festzuhalten, dass die aktuelle Bestandsstruktur (Lichtdynamik usw.) aufgrund des vergleichsweise geringen Alters von Natur nur aus noch wenig Verjüngung zulässt.

Bodenvegetation

Beim Begang im Rahmen der Kartierung und durch Vegetationsaufnahmen konnten 20 lebensraumtypische Bodenvegetationsarten (von insgesamt festgestellten 43 Arten) nachgewiesen werden:

Pflanzengruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Wertstufe
Gräser und Grasartige	Wald-Haargerste	<i>Hordelymus europaeus</i>	2
	Wald-Segge	<i>Carex sylvatica</i>	4
	Einblütiges Perlgras	<i>Melica uniflora</i>	3
Krautige und Sträucher	Bär-Lauch	<i>Allium ursinum</i>	3
	Busch-Windröschen	<i>Anemone nemorosa</i>	4
	Christophskraut	<i>Actaea spicata</i>	2
	Efeu	<i>Hedera helix</i>	4
	Geflecktes Lungenkraut	<i>Pulmonaria officinalis agg.</i>	3
	Gewöhnliche Haselwurz	<i>Asarum europaeum</i>	3
	Gewöhnliches Wald-Labkraut	<i>Galium sylvaticum</i>	4
	Gewöhnlicher Wurmfarne	<i>Dryopteris filix-mas</i>	4
	Grannen-Labkraut	<i>Galium aristatum</i>	3
	Leberblümchen	<i>Hepatica nobilis</i>	3
	Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	4
	Scharbockskraut	<i>Ficaria verna</i>	4
	Türkenbund	<i>Lilium martagon</i>	2
	Vielblütige Weißwurz	<i>Polygonatum multiflorum</i>	4
	Wald-Bingelkraut	<i>Mercurialis perennis</i>	4
	Waldmeister	<i>Galium odoratum</i>	3
Wald-Veilchen	<i>Viola reichenbachiana</i>	4	

Tab. 21: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9130
 (Arten der besonders bewertungsrelevanten Wertstufen 1-3 sind hervorgehoben)



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung/Begründung	Wertstufe
Wildschäden	Deutliche Wildschäden, jedoch lässt die Bestandstruktur (Alter, Lichtdynamik) von Natur aus wenig Verjüngung zu	B
Teilwert Beeinträchtigungen: B		

Tab. 22: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 9130



ERHALTUNGSZUSTAND

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen ergibt einen Gesamtwert von B.

Kriterien	Gewichtung	Einzelmerkmale		
			Gewichtung	Wertstufe
Habitatstrukturen	1/2	Baumartenanteile	35 %	A+
		Entwicklungsstadien	15 %	C
		Schichtigkeit	10 %	C-
		Totholz	20 %	C-
		Biotopbäume	20 %	C-
		Habitatstrukturen	100 %	B-
lebensraumtypisches Arteninventar	1/2	Baumartenanteile	33 %	A
		Verjüngung	33 %	C
		Bodenvegetation	33 %	A
		Arteninventar	100 %	B+
Beeinträchtigungen	- ⁵			B
Gesamtbewertung	2/2			B

Tab. 23: Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 9130

Der LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald befindet sich im FFH-Gebiet in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**B**):

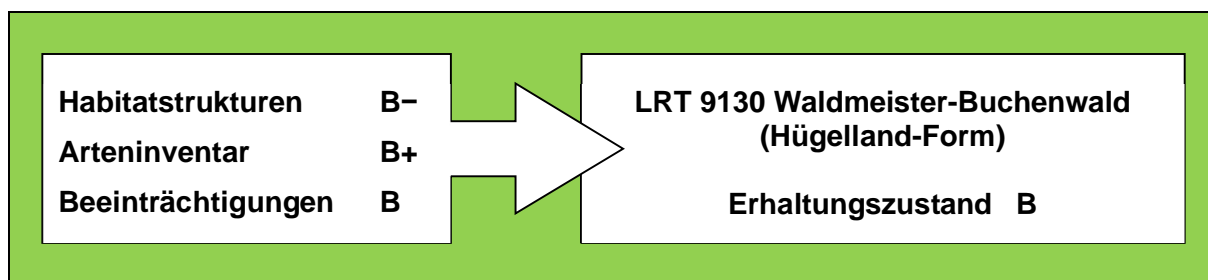


Abb. 9: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9130

3.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Lebensraumtypen

Alle im Standarddatenbogen genannten Offenland- und Wald-Lebensraumtypen konnten im Gebiet nachgewiesen werden.

⁵ keine Aufwertung der Bewertung durch fehlende oder geringe Beeinträchtigungen

3.3 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

3.3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp umfasst nährstoffreiche Stillgewässer mit Schwimmblatt- oder (Unter-) Wasserpflanzenvegetation, wie z. B. Krebschere (*Stratiotes*), Laichkraut (*Potamogeton*) oder Wasserschlauch (*Utricularia*). Dazu gehören alle naturnah entwickelten Stillgewässer inklusive Altwässer und Baggerseen sowie einseitig angebundene, nicht nennenswert durchströmte Altarme von Flüssen (auch wenn künstlich entstanden). Andere technische Stillgewässer (z. B. Wasserrückhaltebecken) und hypertrophe Gewässer sind nicht zu erfassen. Die Vorkommen der genannten Vegetationstypen in langsam fließenden Gewässern sind vom LRT 3150 ausgeschlossen. Vom Lebensraumtyp ausgeschlossen sind auch einartige Reinbestände von *Elodea canadensis*, *Lemna spec.* und eindeutig künstlich eingebrachte Arten wie z. B. kultivierte Zierformen von *Nymphaea spec.*

Der Lebensraumtyp kommt in Form zweier Fischteiche mit Mönchen im oberen Leubachtal vor. Die Fischteiche sind strukturarm, die Ufersäume bestehen aus Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Sumpfbirse (*Eleocharis palustris* agg.). Die freie Wasserfläche nimmt mehr Fläche als die umgebenden Röhrichte ein. Schwimmblattvegetation aus Schwimmenden Laichkraut (*Potamogeton natans*) ist vorhanden.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

In Deutschland sind die nährstoffreichen Stillgewässer mit Schwimm- oder Wasserpflanzenvegetation weit verbreitet. Ihre Hauptverbreitung liegt naturgemäß in den Seenplatten der Schleswig-Holsteinischen Geest, in den Mecklenburger und Brandenburger Seenplatten sowie im Alpenvorland.

Der Lebensraumtyp ist auch in ganz Bayern verbreitet mit Schwerpunkt im Südlichen Alpenvorland, im Fränkischen Keuper-Lias-Land und im Oberpfälzisch-Obermainischen Hügelland.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Die zwei erfassten Teiche liegen nahe beieinander innerhalb einer größeren Teichanlage nordwestlich von Leubach und umfassen gemeinsam eine Flächengröße von 0,06 ha.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die zwei Einzelvorkommen des LRT 3150 mit insgesamt zwei Einzelbewertungen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
5426-1084-001	B	C	B	B
5426-1084-002	B	C	B	B

Tab. 24: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 3150



Abb. 10: Als LRT 3150 erfasster Fischteich in der Leubachau
(Foto: M. FEULNER)

100 % (0,06 ha) der Fläche des Lebensraumtyps wurden mit B bewertet (gut).

Die Bewertung des Lebensraumtyps wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2018d):

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	A wird vergeben, wenn drei der genannten strukturellen Eigenschaften erfüllt sind: - freie Wasserflächen nehmen mehr Fläche (> 3b) ein als die umgebenden Röhrichte, zugleich Röhrichte in verschiedenen gut ausgebildeten Vegetationsstrukturelementen vorhanden - nischenreiche submerse Makrophyten-Vegetation - Schwimmblattvegetation - Teichboden-Vegetationsbestände - Uferlinien und Uferformen vielgestaltig (gegliederte Flachufer)	–
	B	Auf B wird entschieden, wenn zwei der unter A genannten strukturellen Eigenschaften erfüllt sind.	2 Einzelflächen
	C	Auf C ist zu entscheiden, wenn weniger als zwei unter A genannte strukturellen Eigenschaften erfüllt sind. Immer auf C ist zu entscheiden bei: Verlandungszonen nicht bis fragmentarisch ausgebildet oder umgekehrt nahezu das gesamte Stillgewässer (z. B. ehemalige Teiche) ist mit Röhricht oder Großseggen (> 4) bewachsen.	–

Tab. 25: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3150

Die Ufersäume der erfassten Teiche bestehen aus Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Sumpfbinsen (*Eleocharis palustris* agg.). Die freie Wasserfläche nimmt mehr Fläche als die umgebenden Röhrichte ein. Schwimmblattvegetation aus Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) ist vorhanden.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) ist die einzige kennzeichnende Art in den als LRT 3150 erfassten Gewässern und wird in der Verlandungszone von Gewöhnlicher Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), Flatter-Birse (*Juncus effusus*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) begleitet.

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

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars	A	Vorkommen von - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und drei mit 3 oder - mindestens sechs mit 3 bezeichneten Arten.	–
	B	Vorkommen von - einer mit 2 oder - mindestens vier mit 3 oder. - mindestens acht mit 3 oder 4 bezeichneten Arten.	–
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	2 Einzel- flächen

Tab. 26: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3150

Aufgrund ihrer extremen Artenarmut sind beide Vorkommen hinsichtlich des Arteninventars mit C zu bewerten.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	<p>Keine oder geringe Beeinträchtigungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine erkennbare Beeinflussung des Wasserhaushalts und evtl. vorhandener Quellen; keine Absenkung oder Anstau des Seewasserspiegels. Teiche: Nutzung begünstigt Strukturvielfalt - keine erkennbare Nährstoffbelastung, Nährstoffzeiger (z. B. Tab. 6, 7) fehlend. Vorliegen der Klassen A-C des Makrophyten-Indexes - keine oder nur marginale, mechanisch verursachte Beeinträchtigungen der Makrophyten-Vegetation im Gewässer und am Ufer (z. B. Bojentrichter) feststellbar - keine beeinträchtigende Beschattung der Wasservegetation 	-
	B	<p>Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einflussnahme auf den mittleren Seewasserspiegel und evtl. vorhandener Quellen; Absenkung oder Anstau betragen < 2 dm. Teiche: Nutzung für die Strukturvielfalt mit deutlichen Mängeln behaftet - Auftreten von Nährstoffzeigern am Ufer in der Deckung 1. Klassen D-E des Makrophyten-Indexes - anthropogen eingebrachte Materialien vorhanden - einzelne Schäden (Tritt, Bootsbetrieb, Ablagerungen) oder mechanisch verursachte Beeinträchtigungen der Vegetation im Gewässer und am Ufer feststellbar. - beeinträchtigende Beschattung der Wasservegetation 	2 Einzel- flächen
	C	<p>Starke Beeinträchtigungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - starke Einflussnahme auf den mittleren Seewasserspiegel und evtl. vorhandener Quellen; die Absenkung oder der Anstau betragen > 2 dm. Teiche: Nutzung führt zur Nivellierung des möglichen Strukturangebots - Nährstoffzeiger Ufer mit Deckung > 1, nicht auf kleinlokale Abschnitte beschränkt, wirken verdrängend auf angestammte Makrophyten; Klasse F des Makrophyten-Indexes - starke Schäden (Tritt, Bootsbetrieb, Ablagerungen) oder mechanisch verursachte Beeinträchtigungen der Vegetation im Gewässer und am Ufer feststellbar. - stark beeinträchtigende Beschattung der Wasservegetation 	-

Tab. 27: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3150

Beide Flächen sind durch Einflussnahme und Steuerung des Wasserspiegels, durch Abschirmung von Wasservögeln durch Netzbespannung und durch Nährstoffzufuhr (Fütterung), welche zu Wachstum von Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) führt, beeinträchtigt.

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

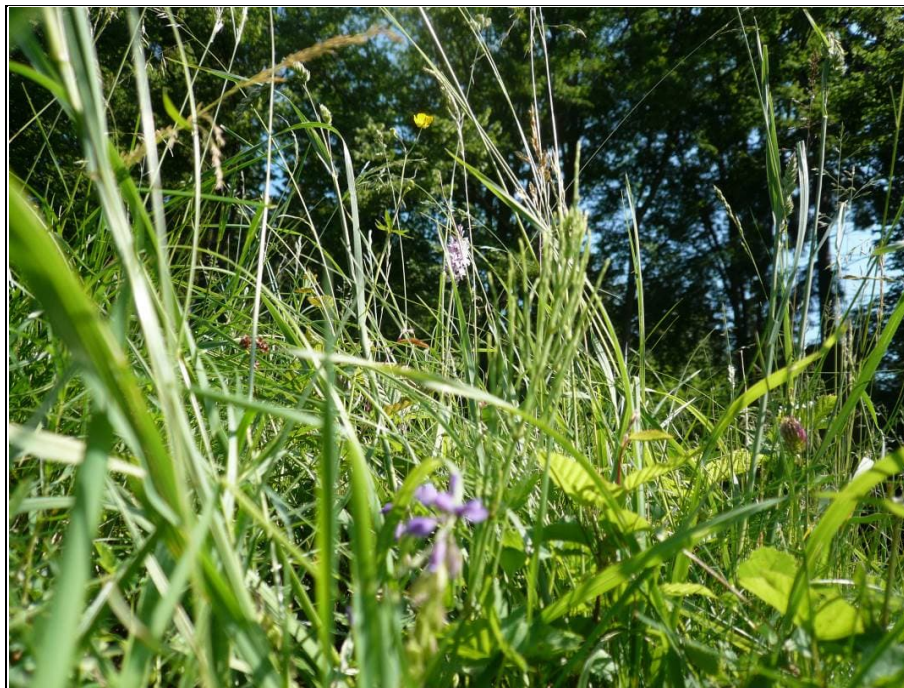


Abb. 11: Kleiner Borstgrasrasen auf einer Wiesenkuppe bei Sands
(Foto: M. FEULNER)

Kurzcharakterisierung

Der prioritäre Lebensraumtyp umfasst die durch das Borstgras gekennzeichneten Magerrasen auf meist flachgründigen Böden über saurem Gestein oder Sanden in niederschlagsreichem Klima. Borstgrasrasen sind i. d. R. durch extensive Beweidung entstanden. Typische Arten sind neben dem Borstgras beispielsweise Arnika, Heidelbeere oder Hunds-Veilchen. Zum Lebensraumtyp gehören geschlossene trockene bis frische Borstgrasrasen der höheren Lagen silikatischer Mittelgebirge (herzynisch) der Alpen und Pyrenäen (Eu-Nardion) und Borstgrasrasen der niederen Lagen (planar bis submontan: Violo-Nardion). Unter artenreichen Borstgrasrasen sind Borstgrasrasen mit hoher Artenzahl gemeint, während durch Überweidung stark (irreversibel) degradierte und verarmte Borstgrasrasen nicht eingeschlossen sind.

Das einzige Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet umfasst die Kuppen einer welligen Wiese, welche größtenteils einen Komplex aus Berg-Mähwiese und Nasswiese darstellt.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Artenreiche Borstgrasrasen haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den höheren Lagen der silikatischen Mittelgebirge. Es gibt jedoch auch eine Reihe von Vorkommen in niederen Lagen wie in Niedersachsen oder Schleswig-Holstein. Gut ausgebildete Bestände finden sich z. B. im Harz, dem Schwarzwald oder dem osthessischen Bergland.

Die bedeutendsten Vorkommen in Bayern liegen in den naturräumlichen Haupteinheiten Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön, Oberpfälzisch-Bayerischer Wald, Thüringisch-Fränkisches Mittelgebirge und Schwäbisch-Bayerische Voralpen.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 6230* wurde im FFH-Gebiet nur einmal bei Sands, östlich von Fladungen erfasst. Insgesamt nimmt er eine Fläche von 0,04 ha ein. Es handelt sich um einen kartografisch nicht trennbaren Biotopkomplex mit dem Lebensraumtyp 6520 (Berg-Mähwiese) und Nasswiesenanteilen.

Bewertung des Erhaltungszustands

Das einzige Vorkommen des LRT 6230* wurde wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
5427-1018-008	A	B	A	A

Tab. 28: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 6230*

Die Bewertung des Lebensraumtyps wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen des LRT-Vorkommens erfolgt nach LFU (2018d):

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Sämtliche der genannten Punkte zutreffend: - LRT-typische Kräuter/Zwergsträucher mit Deckung mind. 3b - <i>Vaccinium myrtillus</i> mit Deckung < 2b - Grasschicht mit lockerem Bestandsschluss - Niedergräser (<i>Nardus stricta</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , kleinwüchsige <i>Carex</i> -Arten, <i>Festuca ovina</i> agg., <i>Juncus squarrosus</i> etc.) dominieren über Mittelgräser (<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Festuca rubra</i>)	1 Einzelfläche
	B	Sämtliche der genannten Punkte zutreffend: - LRT-typische Kräuter/Zwergsträucher mit Deckung mind. 3a - <i>Vaccinium myrtillus</i> mit Deckung von maximal 2b - Grasschicht mit mäßig dichtem Bestandsschluss - Deckung Niedergräser mind. 3a	–
	C	Die Anforderungen für B sind nicht erfüllt; eine der genannten Punkte zutreffend: - LRT-typische Kräuter/Zwergsträucher mit Deckung < 3a - <i>Vaccinium myrtillus</i> mit Deckung > 2b - Grasschicht mit dichtem Bestandsschluss, vorwiegend aus Mittelgräsern gebildet - Deckung Niedergräser < 3a	–

Tab. 29: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6230*

Die erfassten Wiesenkuppen sind niedrigwüchsig, von Niedergräsern und kleinwüchsigen Krautarten beherrscht und frei von Heidelbeeraufkommen.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur des Lebensraumtyps wird auf den erfassten Flächenteilen von folgenden Arten gebildet: Borstgras (*Nardus stricta*), Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*), Fuchssches Knabenkraut (*Dactylorhiza fuchsii*), Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*), Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*) und Hunds-Veilchen (*Viola canina*).

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

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - einer mit 1 oder - mind. zwei mit 2 oder - einer mit 2 und drei mit 3 oder - mind. sechs mit 3 bezeichneten Arten	–
	B	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - mind. 10 mit 3 oder 4 oder - mind. vier mit 3 oder - einer mit 2 und einer mit 3 bezeichneten Arten.	1 Einzel- fläche
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	–

Tab. 30: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6230*



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffzeiger wie Arten des <i>Arrhenatherion</i>, <i>Trisetion</i> oder <i>Cynosurion</i> fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut (Deckung < 2a) - bei nutzungsabhängigen Ausprägungen sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Nutzung oder Pflege - auch sonst keine oder nur geringe Beeinträchtigungen feststellbar 	1 Einzel- fläche
	B	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - die unter A genannten Nährstoffzeiger sind regelmäßig eingestreut (Deckung 2a) - Tendenz zur Versaumung, Verhochstaudung und/oder zur Ausbreitung von Brachegräsern infolge unzureichender oder zu später Mahd bzw. infolge von Unterbeweidung - Brache in einem jungen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt 	–
	C	Starke Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - die unter A genannten Nährstoffzeiger mit einer Deckung > 2a - Brache in einem fortgeschrittenen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix - den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen (z. B. starker Freizeitdruck mit Trittschäden, junge Aufforstungen) - durch Intensivierung in Nischenlagen (z. B. Gehölz- und Grabenränder) gedrängte schmale Streifen-Vorkommen 	–

Tab. 31: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6230*

Das erfasste Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet weist keine erkennbaren Beeinträchtigungen auf.

3.3.3 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinia caerulea*)



Abb. 12: Nahaufnahme des LRT 6410 bei Sands
mit Geflecktem Knabenkraut und Sumpf-Pippau (Foto: M. FEULNER)

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp umfasst ungedüngte und nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel-)feuchten Standorten. Diese Wiesen sind i. d. R. durch Streumahd (extensive späte Mahd) entstanden und meist sehr artenreich. Oft sind die Bestände vom Pfeifengras dominiert, bisweilen auch von der Waldbinse.

Der LRT ist definiert durch das Auftreten von Molinion-Kennarten (z. B. *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Tetragonolobus maritimus* und *Inula salicina*) sowie die Dominanz von *Molinia caerulea*, *Molinia arundinacea* oder *Juncus acutiflorus* in der Grasschicht unter Beimischung verschiedener Gräser und Grasartiger wie *Carex panicea* usw. Der an kalkarme bis -freie Standorte gebundene Waldbinsensumpf (*Juncetum acutiflori*), der durch Beimischung von Arten wie *Carex nigra* und *Viola palustris* häufig bereits Übergänge zu Braunscheggenrieden, auf trockeneren Standorten teilweise auch zu bodensauren Magerrasen der Nardetalia zeigt, ist ebenfalls im LRT 6410 enthalten.

Im FFH-Gebiet tritt der Lebensraumtyp ausschließlich in Kontakt zu Nassgrünland auf. Dabei war ein erfasster Bestand von Pfeifengras geprägt und vier von Spitzblütiger Binse.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Pfeifengraswiesen finden sich v. a. im Süd- und Ostteil Deutschlands. Sie haben ihren Verbreitungsschwerpunkt zum einen im Bereich der Mecklenburgischen Seenplatte und den Mittelbrandenburgischen Niederungen, zum anderen im bayerischen Alpenvorland.

Der Schwerpunkt des Lebensraumtyps in Bayern liegt in der Naturräumlichen Haupteinheit Südliches Alpenvorland. Zahlreiche Vorkommen finden sich daneben in den Naturräumlichen Haupteinheiten Schwäbisch-Bayerische Voralpen und Donau-Iller-Lech-Platte. Großflächige Repräsentanz-Gebiete sind außerdem in den Naturräumlichen Haupteinheiten Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön und Oberpfälzisch-Obermainisches-Hügelland bekannt.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 6410 wurde im FFH-Gebiet in fünf Einzelvorkommen kartiert. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 1,80 ha.

Die von Pfeifengras geprägte Fläche liegt an einem Graben zwischen Heufurt und Stetten, die von Spitzblütiger Binse geprägten Flächen befinden sich nahe beieinander in den Bachauen von Schlürpf und Oberer Grund, südöstlich von Sands. Alle Flächen liegen in kartografisch nicht trennbaren Komplexen mit dem Biotoptyp Nasswiese vor.



Abb. 13: Von Spitzblütiger Binse beherrschter LRT 6410 bei Sands
(Foto: M. FEULNER)

Bewertung des Erhaltungszustands

Die fünf Einzelvorkommen des LRT 6410 mit insgesamt fünf Einzelbewertungen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
5426-1086-017	A	B	A	A
5427-1018-006	A	B	A	A
5427-1018-009	A	B	A	A
5427-1018-010	A	B	A	A
5427-1018-013	A	B	A	A

Tab. 32: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 6410

100 % (1,80 ha) der Fläche des Lebensraumtyps wurden mit A bewertet (hervorragend).

Die Bewertung des Lebensraumtyps wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2018d):

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	LRT-typische Kräuter mit Deckung von mindestens 3b oder erstens LRT-typische Kräuter mit Deckung von 3a und zweitens Niedergräser (kleinwüchsige <i>Carex</i> - und <i>Juncus</i> -Arten etc.) decken in der Grasschicht neben den Matrixbildnern (<i>Molinia spec.</i> , <i>Juncus acutiflorus</i>) mind. 3a.	5 Einzelflächen
	B	LRT-typische Kräuter mit Deckung von mindestens 3a oder erstens LRT-typische Kräuter mit Deckung von 2b und zweitens Niedergräser decken in der Grasschicht neben den Matrixbildnern mindestens 2b.	–
	C	Die Anforderungen an B sind nicht erfüllt.	–

Tab. 33: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6410

Alle Vorkommen des Lebensraumtyps wurden wegen hoher Deckungswerte von Kräutern und Kleinseggen bzgl. der Habitatstruktur mit A bewertet.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der Pfeifengraswiesen wird im Gebiet von folgenden Arten gebildet:

Auf der von Pfeifengras (*Molinia caerulea* agg.) geprägten Fläche treten als Kennarten Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) und Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) auf. Zudem sind Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Trollblume (*Trollius europaeus*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Wiesen-Segge (*Carex-nigra*), Hirse-Segge (*Carex panicea*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*) und Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*) als Begleitarten vorhanden.

Auf den von Spitzblütiger Binse (*Juncus acutiflorus*) geprägten Flächen kommen zu den Kennarten Wiesen-Segge (*Carex-nigra*) und Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) noch u. a. die Begleiter Knäuelbinse (*Juncus conglomeratus*), Igelsegge (*Carex echinata*), Fuchs'sches Knabenkraut (*Dactylorhiza fuchsii*), Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) und Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) hinzu.

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

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars	A	Vorkommen von - einer mit 1 oder - mindestens zwei mit 2 oder - einer mit 2 und vier mit 3 oder - mindestens sechs, jeweils regelmäßig eingestreute mit 3 bezeichneten Arten.	–
	B	Vorkommen von - mindestens vier mit 3 oder - einer mit 2 und zwei mit 3 bezeichneten Arten oder Kalkreiche Ausprägungen: - mind. 20 charakteristische Arten Kalkarme Ausprägungen: - mind. 15 charakteristische Arten	5 Einzel- flächen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	–

Tab. 34: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6410

Obwohl alle Flächen mehrere naturschutzrelevante Arten beherbergen (s. o.) reicht ihr Artenreichtum jeweils nur für eine Zuordnung zur Wertstufe B. Dies liegt daran, dass zahlreiche charakteristische Arten wie Knollige Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*), Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), Weidenblättriger Alant (*Inula salicina*), Sumpf-Kreuzblümchen (*Polygala amarella*), Spargelerbse (*Tetragonolobus maritimus*) und Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*) eher die basenreichen Ausbildungen des Lebensraumtyps in seinen Schwerpunktgebieten besiedeln.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffzeiger wie Arten des <i>Arrhenatherion</i>, <i>Trisetion</i> oder <i>Cynosurion</i>, Ruderalarten und Neophyten nur punktuell und vereinzelt eingestreut (Deckung < 2a) - bei nutzungsabhängigen Ausprägungen des LRT sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Nutzung oder Pflege - keine erkennbare Beeinflussung des Grundwasserhaushalts, Austrocknungszeiger decken höchstens 2b. - auch sonst keine oder nur geringe Beeinträchtigungen feststellbar 	5 Einzel- flächen
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffzeiger, Ruderalarten oder Neophyten regelmäßig eingestreut (mit Deckung 2a) - Tendenz zur Verhochstaudung, Verschilfung und/oder zur Ausbreitung von Brachegräsern infolge unzureichender Nutzung oder Pflege - Brache in einem jungen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt - mittlere Grundwasserstände weichen deutlich von den ursprünglichen Verhältnissen ab, Austrocknungszeiger decken > 2b 	-
	C	starke Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffzeiger des <i>Arrhenatherion</i>, <i>Trisetion</i> oder <i>Cynosurion</i>, Ruderalarten oder Neophyten decken 2b und mehr - Brache in einem fortgeschrittenen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verschilfung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix - den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen (z. B. Umwandlung zur Futterwiese, Nutzung als Koppelweide, junge Aufforstungen) - mittlere Grundwasserstände sind erheblich abgesenkt (> 2 dm), Austrocknungszeiger decken > 3a 	-

Tab. 35: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6410

Abgesehen von ein wenig Gehölzanflug auf zwei erfassten Flächen waren keine Beeinträchtigungen für die Vorkommen des Lebensraumtyps feststellbar.

3.3.4 LRT 6520 Berg-Mähwiesen



Abb. 14: Dichter-Narzisse auf einer Berg-Mähwiese am Leubach
(Foto: M. FEULNER)

Kurzcharakterisierung

Berg-Mähwiesen lösen die Flachland-Mähwiesen in den kühl-feuchten Lagen der höheren Mittelgebirge und Alpen ab. Sie sind ebenso wie erstere eine typische Kulturformation, die durch die extensive Mahd ohne oder mit nur geringer Düngung gekennzeichnet ist. Eine der typischen Arten des Lebensraumtyps ist der Goldhafer.

Im Gebiet wird lediglich die untere Verbreitungsgrenze des Lebensraumtyps erreicht. Daher liegen meist Übergangsformen zwischen Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen vor.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Berg-Mähwiesen sind in zahlreichen deutschen Mittelgebirgen ab einer Höhenlage von ca. 600 m ü. NN verbreitet. Die nördlichsten Vorkommen finden sich im Harz. Schwerpunkte der Verbreitung sind darüber hinaus z. B. Eifel, südliches Sauerland, Thüringisch-Fränkische Mittelgebirge, Erzgebirge, Schwarzwald oder das Voralpengebiet

Repräsentanz-Schwerpunkte in Bayern sind die Naturräumlichen Haupteinheiten Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön, Oberpfälzisch-Bayerischer Wald und Schwäbisch-Bayerische Voralpen. Bedeutende Vorkommen liegen daneben in den naturräumlichen Haupteinheiten Nördliche Kalkalpen, Südliches Alpenvorland und Thüringisch-Fränkisches Mittelgebirge.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 6520 wurde im FFH-Gebiet in 21 Einzelvorkommen ausschließlich in den nördlichen Hochlagen erfasst, überwiegend in der Leubachau. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 10,34 ha. Dabei sind meist kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiese) vorzufinden.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die 21 Einzelvorkommen des LRT 6520 wurden wie folgt bewertet:

38,3 % (3,96 ha) der Fläche des Lebensraumtyps wurden mit A bewertet (hervorragend), 60,8 % (6,29 ha) mit B (gut) und 0,9 % (0,09 ha) mit C (mittel bis schlecht).

Die Bewertung des Lebensraumtyps wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Habitatstruktur der meisten Wiesen ist sehr gut ausgeprägt mit hoher Krautdeckung und lockerer, gestufter Grasmatrix. Eine Einzelfläche wurde lediglich mit C bewertet, eine weitere Fläche in der Wertstufe B.

Die Bewertung der Habitatstrukturen der einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2018d):

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung mind. 3b Dabei sollten die Mittel- und Untergräser eine Deckung von zusammen > 2b einnehmen, die Kräuter und Gräser müssen gut durchmischt sein.	19 Einzel- flächen
	B	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von 3a Noch deutliche Anteile der Mittel- und Niedergräser (Deckung zusammen > 2a) an der von Obergräsern beherrschten Grasschicht bei gut durchmischter Krautschicht.	1 Einzel- fläche
	C	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung unter 3a stark vorherrschende Obergräser in oft schon auffallend hoher Produktivität; geringer oder fehlender Anteil an beigemischten Unter- und Mittelgräsern (Deckung zusammen < 2a) in der Grasschicht.	1 Einzel- fläche

Tab. 36: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6520



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Das Arteninventar des Lebensraumtyps 6520 gleicht im Gebiet aufgrund der Übergangssituation in weiten Teilen dem des Lebensraumtyps 6510 (siehe Abschnitt 3.1.3).

Als Abgrenzungskriterien gilt, dass Wiesen-Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) ausfallen oder zumindest stark in den Hintergrund treten. Dafür ist Wiesen-Goldhafer (*Trisetum flavescens*) i. d. R. maßgeblich am Aufbau der Grasmatrix beteiligt.

Neben den montanen Krautarten Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*), Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*) und Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) sind Magerkeitszeiger wie Gewöhnlicher Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris*), Rot-Schwengel (*Festuca rubra*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) stets reichlich vorhanden.

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

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - mindestens drei mit 2 oder - zwei mit 2 und vier mit 3 oder - mindestens acht mit 3 bezeichneten Arten.	7 Einzel- flächen
	B	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - mindestens zwanzig mit 3 und 4 oder - einer mit 2 und mindestens drei mit 3 oder - mindestens fünf mit 3 bezeichneten Arten.	13 Einzel- flächen
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	1 Einzel- fläche

Tab. 37: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6520

Das typische Arteninventar des Lebensraumtyps kann auf den meisten Flächen als „in hohem Maße vorhanden“ (A) oder „weitgehend vorhanden“ (B) angegeben werden. Eine Fläche mit Obergrasdominanz stellt dabei die an Arten verarmten Ausnahme dar (C). Viele lebensraumtypische Arten, z. B. Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*) und Bärwurz (*Meum athamanticum*) wurden im Gebiet nicht aufgefunden und treten vermutlich erst in den höheren Lagen der Rhön bzw. über saureren Grundgesteinen auf.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Für die mit B und C bewerteten Flächen ist als maßgebliche Beeinträchtigung meist zu starke Düngung anzugeben, welche sich im starken Aufkommen nährstoffliebender Arten (Wiesen-Kerbel, Löwenzahn, Giersch) äußert. Weiterhin wurde die zuvor erwähnte Unterbeweidung einer Fläche zwischen Leubach und Frankenheim als starke Beeinträchtigung (C) eingestuft.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: - Nitrophyten wie z. B. <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Taraxacum officinale</i> und <i>Trifolium repens</i> fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut - keine oder nur geringe sonstige Beeinträchtigungen feststellbar	5 Einzelflächen
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands sind regelmäßig eingestreut und decken < 2a - Tendenz zur Verhochstaudung und/oder zur Ausbreitung von bracheverträglichen Hochgräsern (<i>Poa chaixii</i>) infolge unzureichender oder zu später Mahd - Brache in einem jungen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt - Auftreten einzelner Neophyten	9 Einzelflächen
	C	starke Beeinträchtigungen: - Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands decken > 2a - Brache in einem mittleren bis fortgeschrittenen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix. - den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen - Neophyten in Herden auftretend	7 Einzelflächen

Tab. 38: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6520

3.3.5 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore



Abb. 15: LRT 7230 zwischen Heufurt und Stetten
(Foto: M. FEULNER)

Kurzcharakterisierung

Unter diesem Lebensraumtyp werden kalkreiche Niedermoore mit meist niedrigwüchsiger Seggen- und Binsenvegetation und Sumpfmossen zusammengefasst. Dazu gehören u. a. Davall-Seggenrasen und Kopfbinsenrasen. Eingeschlossen sind auch wasserzügige und mit Basen gut versorgte kalkarme Standorte, sofern sie die typische Vegetation kalkreicher Niedermoore aufweisen.

Im Gebiet wurde ein artenreicher, regelmäßig gemähter Davall-Seggenrasen dem Lebensraumtyp zugeordnet.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Kalkreiche Niedermoore sind besonders in kalkhaltigen Bereichen der Mittelgebirge, im Nordostdeutschen Tiefland und im Alpenvorland vorhanden. Besonders gute Ausprägungen finden sich im Alpenvorland und im Bereich der mecklenburgischen und brandenburgischen Seenplatten.

Schwerpunkt des Lebensraumtyps in Bayern ist die Naturräumliche Haupteinheit Südliches Alpenvorland. Auch in der alpinen biogeografischen Region mit den Naturräumlichen Haupteinheiten Schwäbisch-Bayerische Voralpen und Nördliche Kalkalpen finden sich bedeutende Vorkommen des Lebensraumtyps. In fast allen übrigen Naturräumlichen Haupteinheiten sind in der Regel kleinere, aber naturschutzfachlich wertvolle Bestände vorhanden.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Das einzige Vorkommen des Lebensraumtyps 7230 mit einer Fläche von 0,17 ha wurde im FFH-Gebiet am Mönchenbrünneinsgraben zwischen Heufurt und Stetten erfasst.

Bewertung des Erhaltungszustands

Das einzige Vorkommen des LRT 7230 wurde wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
5426-1086-014	A	B	A	A

Tab. 39: Bewertung des Einzelvorkommens des LRT 7230

Die Bewertung des Lebensraumtyps wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der einzigen Einzelfläche des LRT erfolgt nach LFU (2018d):

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Grasschicht mit lockerem, lückenreichem Aufbau. Anteil der Kräuter, Moose und vegetationsfreien Stellen mit einer Deckung von mindestens 3a Bei Nichterreichen dieser Anforderung ebenfalls A vergeben für: Intakte Quellaustritte und Quellrinnen, Quellfächer, Quell(kreide)-schlenken decken 2a und mehr.	1 Einzelfläche
	B	Grasschicht mit mäßig dichtem Aufbau. Anteil der Kräuter, Moose und vegetationsfreien Stellen mit einer Deckung von mindestens 2b Bei Nichterreichen dieser Anforderung ebenfalls B vergeben für: Quellaustritte und Quellrinnen, Quellfächer, Quell(kreide)-schlenken in Deckung 1 erhalten.	–
	C	Grasschicht mit dichtem Aufbau. Anteil der Kräuter, Moose und vegetationsfreien Stellen mit einer Deckung < 2b Strukturen wie Quellaustritte, Quellrinnen, Quellfächer, Quell-(kreide)-schlenken fehlen oder sind nur fragmenthaft anzutreffen (Deckung dieser Strukturen < 1).	–

Tab. 40: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 7230

Der Bestand ist von verschiedenen Kleinseggenarten geprägt (Davall-, Hirse-, Wiesen-, Igel-, Behaarte Segge), die Vegetation ist größtenteils niedrigwüchsig und lockerer strukturiert.



Abb. 16: Nahaufnahme derselben Fläche mit Breitblättrigem Knabenkraut
 (Foto: M. FEULNER)



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die maßgebliche Kennart des Lebensraumtyps ist im Falle der erfassten Fläche die Davall-Segge (*Carex davalliana*). Als Begleiter kommen u. a. Hirse-Segge (*Carex panicea*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Igel-Segge (*Carex echinata*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Zittergras (*Briza media*) und Purgier-Lein (*Linum catharticum*) vor. Weiterhin enthält die Fläche einzelne Exemplare des Sumpf-Dreizacks (*Triglochin palustris*)

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

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arten-inventars	A	Vorkommen von - einer mit 1 oder - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und vier mit 3 bezeichneten Arten; - mindestens sechs mit 3 bezeichneten Arten; jeweils regelmäßig eingestreut.	–
	B	Vorkommen von - einer mit 2 und zwei mit 3 oder - vier mit 3 bezeichneten Arten oder Vorkommen mit 3 oder 4 bezeichneten Arten ab: - 15 Arten in den Regionen Alpen und Moränengürtel, - 12 Arten im Molassehügelland, - 8 Arten in übrigen Regionen.	1 Einzel- fläche
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	–

Tab. 41: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 7230

Besonders seltene Arten (Artwerte 1 und 2) kommen in der erfassten Fläche nicht vor. Dennoch handelt es sich aufgrund der Seltenheit des Lebensraumtyps im Naturraum sowie seiner guten Ausprägung und der vorhandenen Arten um einen hochgradig schutzwürdigen Bestand.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmal	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffzeiger (insbesondere Hochstauden, Feuchtwiesen-Arten) fehlend oder nur punktuell eingestreut (Deck. < 2a). - bei nutzungsabhängigen Ausprägungen des LRT sachgerechte Durchführung der bestandserhaltenden Nutzung oder Pflege - keine erkennbare Beeinflussung des Grundwasserhaushalts; Austrocknungszeiger sind nur an natürlich trockenen Abschnitten zu finden oder decken < 2a. - keine oder nur geringe weitere Beeinträchtigungen feststellbar 	1 Einzel- fläche
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffzeiger regelmäßig eingestreut (mit Deckung 2a) - Tendenz zur Verbultung der Matrixbildner (<i>Schoenus spec.</i>, <i>Carex davalliana</i>) und/oder zur Verhochstaudung, Verschilfung, Ausbreitung von Brachegräsern wegen unzureichender Pflege/Nutzung - frühe Brachphase, einsetzende Verfilzung oder Verbuschung - mittlere Bodenwasserstände weichen bis max. 2 dm von den ursprünglichen Verhältnissen ab; Austrocknungszeiger decken 2a-2b 	–
	C	starke Beeinträchtigungen: <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffzeiger (Hochstauden, Feuchtwiesen-Arten) ab einer Deckung von 2b im Bestand vorhanden - Brache in einem fortgeschrittenen Stadium. Verschilfung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix. - den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen (z. B. junge Aufforstungen). - mittlere Grundwasserstände sind 2 dm und mehr abgesenkt; Austrocknungszeiger in Deckung > 2b. 	–

Tab. 42: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 7230

Der erfasste Bestand weist keine erkennbaren Beeinträchtigungen auf.

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

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp umfasst fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. In der planaren bis kollinen Stufe mit Schwarzerle, in höheren Lagen auch Grauerlenauenwälder. Ferner sind die Weichholzauen (*Salicion albae*) an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern eingeschlossen. Als Sonderfall sind auch Erlenwälder auf Durchströmungsmoor im Überflutungsbereich der Flüsse in diesen Lebensraumtyp eingeschlossen.

Der prioritäre Lebensraumtyp 91E0* kommt im FFH-Gebiet als Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Padion*) vor. Erlen- und Erlen-Eschenwälder stocken auf Standorten mit Wasserzug. Es handelt sich dabei um feuchte bis nasse Rinnen oder Muldenlagen mit funktionalem Bezug zu einem Fließgewässer. Neben den charakteristischen Hauptbaumarten Schwarzerle und Esche können auch Baumweiden (Bruchweide, Silberweide, Fahlweide) Ahorn (Berg- Spitz und Feldahorn) stark an der Baumschicht beteiligt sein. Dazu gesellen sich Begleitbaumarten wie Stieleiche, Hainbuche, Zitterpappel, Hängebirke usw. Die Krautschicht ist stets von Feuchte- und Nährstoffzeigern geprägt, z. B. Echtem Mädesüß, Rohr-Glanzgras, Hunds-Quecke, Großer Brennnessel, Wald-Ziest etc. Als gesetzlich geschütztes Biotop unterliegt der LRT 91E0* dem Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 des Bayerischen Naturschutzgesetzes.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

In Deutschland war der Lebensraumtyp ursprünglich an allen Fließgewässern z. T. auch mit größeren Beständen vorhanden. An Oberläufen und im Bergland ist er heute oft nur als schmaler Galeriewald oder kleinflächig in Quellgebieten ausgebildet. Im Tiefland und an Unterläufen tritt er heute z. T. noch mit flächigen Beständen auf Auerohböden auf. In Bayern ist der Lebensraumtyp in nahezu allen Naturräumen verbreitet, mit Repräsentanz-Schwerpunkten in den nordbayerischen Flusstälern und den Einzugsgebieten von Itz-Baunach, Regnitz und Rezat-Rednitz sowie der Alpenvorlandflüsse (Donau-Ille-Lech, Isar-Inn, Donau).

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet

Der prioritäre Lebensraumtyp 91E0* wurde im FFH-Gebiet im Zuge der Offenlandkartierung auf 134 Teilflächen mit zusammen 130,26 ha erfasst und deckt damit über 10 % der Gebietsfläche ab. In der Nordhälfte des Gebiets liegen dabei oft kartografisch nicht sinnvoll trennbare Komplexe mit dem Offenland-Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) vor.

Für Wald-Lebensraumtypen, die nicht im Standarddatenbogen des Gebiets aufgeführt sind, erfolgt im vorliegenden Managementplan keine Bewertung und keine Maßnahmenplanung.

4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

4.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Arten

Folgende im Standarddatenbogen genannte Anhang II-Arten wurden im FFH-Gebiet kartiert und bewertet:

FFH-Code	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
1061 Offenl.	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea [Phengaris] nausithous</i>) ⁶	Es gibt eine Häufung der Artnachweise in den Auen der Bachoberläufe, wo aufgrund ertragsarmer und schwer zu bewirtschaftender Böden extensivere Nutzung vorherrscht. Insgesamt erfolgte ein Nachweis von sechs Teilpopulationen.	B-C
1096 Offenl.	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	Die Art konnte aktuell an 5 der 13 Probestrecken nachgewiesen werden.	A-C
1163 Offenl.	Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	Die Art konnte aktuell an 9 der 13 Probestrecken nachgewiesen werden.	A-C

Tab. 43: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die im SDB genannt sind

⁶ Nach nomenklatorischer Revision (FRIC et al. 2007, zit. in STEVENS et al. 2008) werden die beiden bisher der Gattung *Maculinea* bzw. *Glaucopsyche* zugeordneten Bläulings-Arten neuerdings der Gattung *Phengaris* zugewiesen (Prioritätsregel). Der Name *Maculinea* wird in den Managementplänen allerdings noch beibehalten.

4.1.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (1061 *Maculinea [Phengaris] nausithous*)

Kurzcharakterisierung

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling fliegt in Bayern in einer Generation von Mitte Juli bis Mitte August. Im südlichen Alpenvorland existieren früh fliegende Populationen, deren Flugzeit schon Mitte Juni einsetzt. Die hochspezialisierten Falter sind streng an Ihre einzige Wirtspflanze, dem Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) sowie an das Vorkommen seiner Wirtsameisen, vorwiegend der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*) gebunden. Die Blütenköpfe dienen fast ausschließlich als Nektarpflanze und werden auch als Paarungs- und Schlafplatz von den Faltern genutzt. Zur Eiablage werden nur geschlossene Knospen aufblühender Köpfchen belegt. Die Raupen entwickeln sich zunächst in den Blütenköpfchen und ernähren sich von Blüten und reifen Samen der Wirtspflanze, bis sie das 4. Larvenstadium erreicht haben (THOMAS 1984). Bis zum Verlassen der Blütenköpfe (Ende August/Anfang September) konnte eine Entwicklungszeit von 18 bis 26 Tagen ermittelt werden (BRÄU et al. 2004b). Die weitere Entwicklung erfolgt dann ausschließlich in den Nestern der Wirtsameisen. Nach dem Verlassen der Pflanzen warten die Raupen in der Bodenstreu auf Ameisen, um gefunden zu werden. Sie besitzen auf dem Rücken Honigdrüsen, welche von den Ameisen gemolken werden, um sie anschließend in ihre Nester zu tragen. In den Wirtsameisennestern ernährt sich die Raupe laut Literatur rein räuberisch von der Brut der Ameisen (THOMAS 1984, ELMES & THOMAS 1992, THOMAS et al. 1989).

Vorkommen und Verbreitung in Europa, Deutschland und Bayern

Den Verbreitungsschwerpunkt bildet das südliche Mitteleuropa mit Mittel- und Süd-Deutschland, Österreich (ohne Tirol), Tschechien, Slowakei, Slowenien und Ungarn, ausstrahlend nach Kroatien. Östlich von Polen, Weißrussland, Ukraine, Rumänien bis nach Russland (KUDRNA et al. 2015).

In Deutschland aktuell vor allem in Mittel- und Süddeutschland, insbesondere in Rheinland-Pfalz, Hessen, Baden-Württemberg und Bayern. Dieser Raum wird auch als Schwerpunkt-vorkommen innerhalb Europas angesehen (REINHARDT 2010, REINHARDT & KRETSCHMER 2011, GELBRECHT et al. 2016).

In Bayern zeigt die Art keine weiträumigen Verbreitungslücken. Auffallend dünn besiedelt ist das Unterbayerische Hügelland (stark auf die Flusstäler konzentriert). Ebenso dünn besiedelt ist die Frankenalb und das Mittelfränkische Becken. Dies ist mit einem dort seit jeher begrenzten und durch Verluste weiter reduzierten Habitatangebot für diese Feuchtgebietsart zu erklären. Die Art fehlt klimabedingt in Teilen der ostbayerischen Grundgebirge (u. a. Hohes Fichtelgebirge, Selb-Wunsiedler und Münchberger Hochfläche, Oberes Vogtland) sowie in den Alpen außerhalb der Tallagen (BRÄU et al. 2013).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling gehört in Bayern zu den mittelhäufigen Arten. Hinsichtlich der Bestandsentwicklung ist die Datenlage nicht ganz einheitlich. Zum einen gibt es einzelne Hinweise auf mögliche Bestandszunahmen zum anderen hat die Art mit dem Rückgang bzw. der Verbrachung von extensivem Feuchtgrünland Habitate verloren. Insgesamt dürfte ein negativer Bestandstrend vorherrschen.

- streng geschützte Art (§ 7 BNatschG i. V. m. Anhang II und IV FFH-RL)
- Rote Liste Bayern: V (Art der Vorwarnliste) (LFU 2016)
- Rote Liste Deutschland: V (Art der Vorwarnliste) (LFU 2016)



Abb. 17: Weibchen bei der Eiablage
(Foto: J. BITTERMANN)



Abb. 18: Ei an geschlossenem Blütenkopf
von *Sanguisorba officinalis*
(Foto: J. BITTERMANN)



Abb. 19: Hochstaudensaum
mit Wiesenkopf-Bestand
(Rand des Eisgraben am Weg,
Foto: J. BITTERMANN)



Abb. 20: Paarung des Dunklen Wiesen-
knopf-Ameisenbläulings
(Foto: J. BITTERMANN)

Vorkommen und Verbreitung im FFH-Gebiet

Der Bewertung der Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings wurde innerhalb des FFH-Gebiets für sechs getrennte Teilpopulationen vorgenommen.

Die Auswahl der Populationen erfolgte anhand vergleichbarer Landschaftsstrukturen z. B. zusammenhängender Talbereiche und Gewässersysteme, in denen die Zielart aktuell belegt werden konnte.

Diese Teilpopulationen sind:

Teilpopulation	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand gesamt
Teilpopulation 1	Leubachtal zwischen Leubach und Frankenheim	A-B	B	B	B
Teilpopulation 1	Sulztal zwischen Willmars und Sands	B	B	C	B-C
Teilpopulation 3	Streutal und Eisgraben zwischen Heufurt und Nordheim Bahratal zwischen Sondheim und Nordheim	C	B-C	C	B-C
Teilpopulation 4	Sondertal westlich von Ginolfs	B	C	C	B-C
Teilpopulation 5	Sondertal zwischen Sondernau und Unterelsbach Elstal von Unterelsbach bis Simonshof	B	C	C	C
Teilpopulation 6	Unsleben	B-C	C	C	B-C

Tab. 44: Teilpopulationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
 (Bewertung der Erhaltungszustände)

Teilpopulation 1: Leubachtal zwischen Leubach und Frankenheim

Im Leubachtal konnte der etwas außerhalb des FFH-Gebietes liegende Fundpunkt (ASK-Daten) des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nicht mehr bestätigt werden. Allerdings gelangen neue Nachweise an acht Fundpunkten innerhalb des Untersuchungsgebietes. Auf sechs Transektflächen bleiben die Falterzahlen bei weniger als zehn Individuen und in den anderen beiden wird lediglich eine Individuenzahl im niedrigen zweistelligen Bereich erreicht. Insbesondere im oberen Talbereich in Richtung Frankenheim (Thüringen) konnten auf sieben untersuchten Transektflächen Falternachweise erbracht werden. Auf den ausgedehnten und flachen Extensivwiesen östlich von Leubach, konnte hingegen nur auf einer Fläche die Zielart nachgewiesen werden.



Abb. 21: Talgrund zwischen Bachläufen im Leubachtal
(Foto: J. BITTERMANN)



Abb. 22: Zur Flugzeit (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) gemähte Wiese im oberen Leubachtal
(Foto: J. BITTERMANN)



HABITATQUALITÄT

Landschaftsstruktur und Bewirtschaftung

Im oberen Talende, zwischen Bächen und Schluchtwäldern mit reichlich Basaltgeröll, liegen schwer zugängliche und oft steile Mähwiesen. Die Folge ist eine heterogene und extensive Bewirtschaftung meist ungedüngter Wiesen, welche folglich zu einem hohen Struktur- und Blütenreichtum führt. Das Leubachtal bietet für den Habitatverbund ein noch genügend großes, nahezu zusammenhängendes Verbreitungsgebiet mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*). Der Grund für die Verteilung geeigneter Habitate in der Landschaft liegt somit in der Geländestruktur und der damit verbundenen landwirtschaftlichen Nutzungsbedingungen. Die dörfliche Struktur von Leubach stellt keine Barriere für den Austausch zwischen den Metapopulationen dar. Im unteren Leubachtal sind noch extensive, blütenreiche Mähwiesen erhalten. Diese werden jedoch, bedingt durch die geringere Neigung öfters und häufig zur Flug- und Entwicklungszeit des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, gemäht. Geeignete Habitate fehlen zunehmend in Richtung Fladungen.

Die Bewirtschaftungsruhe innerhalb der kritischen Entwicklungsphase der Zielart sollte vermehrt in das Flächenmanagement einbezogen werden. In der Gesamtschau ist für die Landschaftsstruktur dennoch eine Einstufung von hervorragend bis gut (A-B) anwendbar.

Vorkommen der Wirtspflanze

Das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes ist insbesondere im oberen Leubachtal als gut bis sehr gut einzustufen. Die Wirtspflanze der Raupen, ist hier häufig, aber nie in dichten Beständen auf den Flächen vorhanden. Dennoch sind hier die besten Wirtspflanzenvorkommen im gesamten FFH-Gebiet zu finden.

Auf den Untersuchungsflächen mit Falternachweisen herrschte im Untersuchungszeitraum ein guter Blütenaspekt des Großen Wiesenknopfes. Allerdings handelte es sich bei den besiedelten Flächen meist nur um randliche, kleine Flächen.

Bereits auf den ausgedehnten flacheren Extensivwiesen südöstlich von Leubach ist eine intensivere Nutzung sowie eine geringere Wirtspflanzendichte und damit verbundener Ausdünnung geeigneter Habitate erkennbar. Eine Einstufung von hervorragend bis gut (A-B) ist anwendbar.

Verbundsituation der (Teil-) Habitats

Im oberen Talbereich des Leubachtals ist ein Mosaik an extensiven Mähwiesen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes vorhanden. Der Austausch zwischen den Fundpunkten ist hier mit hervorragend (A) einzustufen. Auf zwei Flächen wurden breite ungemähte Streifen angelegt. Während ein Saumstreifen in Gehölznähe nahezu ohne Wirtspflanzenvorkommen war, zeigte ein oberhalb inmitten einer gemähten Wiese gelegter Saumstreifen ein gutes Angebot von blühenden Wiesenknoppfpflanzen. Interessanterweise konnte hier kein einziger Falter nachgewiesen werden. Mutmaßlich sind auf erstgenannter Fläche das Fehlen der Wirtspflanze, und auf zweitgenannter das Fehlen von Wirtsameisen als maßgebliche Gründe für die Nichteignung als Habitats zu nennen. Bekanntlich bevorzugen die Wirtsameise (*Myrmica rubra*) ein feuchteres Milieu zum Bau ihrer Nester, bevorzugt die Saumbereiche in Gehölznähe (BRÄU et al. 2004b, SCHIEFER & VÖLKL 2005).

Durch das Fehlen baulich trennender Elemente im Siedlungsbereich von Leubach, insbesondere den Erhalt des dörflichen Charakters und die kleinstrukturierte Nutzung der Gärten, sind keine Barrieren für einen Austausch in den unteren Talabschnitt gegeben. Im unteren Talbereich in Richtung Fladungen ist besonders das Fehlen zur Flugzeit ungemähter Mähwiesen, höherwüchsige Saumstrukturen z. B. an Wiesen- und Grabenrändern, kurze Brachestadien und Hochstaudenfluren zu nennen. Ohne Fördermaßnahmen ist daher mit der Trennung der Metapopulationen im Sulztal zu rechnen. In der Gesamtschau wird daher die Verbundsituation im Leubachtal daher nur mit gut (B) bewertet.



ZUSTAND DER POPULATION

Wie bereits unter dem Punkt Vorkommen und Verbreitung vermerkt, konnten nur an zwei Fundpunkten mehr als zehn Falter der Zielart festgestellt werden. An allen sechs weiteren Transektflächen konnten nur geringere Falterzahlen festgestellt werden. Der Anteil besiedelter Transekte auf den Auswahlflächen beträgt am Talende westlich von Leubach mehr als 75 % und ist damit als gut (B) einzustufen. Im Talabschnitt von Leubach bis Fladungen wurde die Zielart jedoch nur auf einer Fläche nachgewiesen, was einer Einstufung von < 50 % (schlecht, C) entspricht. Das Ergebnis ist allerdings davon bestimmt, dass im oberen Talabschnitt bei den Begehungen potenziell geeigneter Flächen ein hoher Aufwand bei der Nachsuche im Gelände betrieben wurde (acht Transekte). Im unteren Talraum konnte nur ein Transekt auf einer dafür geeigneten Wiese untersucht werden. Im restlichen Talraum wurden bei den Begehungen keine geeigneten Habitats gefunden. Für das gesamte Leubachtal erfolgt somit die Bewertung mit gut (B).



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der größte Beeinträchtigungsfaktor ist auf vielen Flächen der unangepasste Mahdzeitpunkt sowie eine mehrfache Schnittfolge pro Jahr. Eine zu späte Erstmahd führt zum Fehlen geeigneter blühender Wirtspflanzen, welche den Faltern als Nektarpflanzen und zur Eiablage dienen. Dies ist insbesondere östlich von Leubach der Fall. Des Weiteren fehlen insbesondere zwischen Leubach und Fladungen zunehmend geeignete Verbindungsstrukturen als Trittsteinbiotop, um den Austausch zwischen den Populationen in Richtung Streutal zu ermöglichen. Eine Bewertung mit B (gut) ist daher anzuwenden.

Teilpopulation 2: Sulztal zwischen Willmars und Sands

Die drei bestehenden Nachweise (ASK-Daten) des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet konnten im Wesentlichen bestätigt werden. Im Sulztal (zwischen Willmars und Sands) wurden neun Untersuchungsflächen ausgewählt. Zusätzlich gelang auf fünf Flächen Falternachweise, welche bislang nicht in der ASK-Datenbank verzeichnet waren. Lediglich an zwei der acht Fundpunkte war die Individuenzahl knapp zweistellig (> 10 Falter). Die restlichen Nachweise liegen oft deutlich darunter.



Abb. 23: Brachgefallene Streuwiese im Sulztal bei Sands
(Foto: J. BITTERMANN)



HABITATQUALITÄT

Landschaftsstruktur und Bewirtschaftung

Die Sulz mündet zwischen Ostheim und Stockheim in die Streu. Das FFH-Gebiet liegt als sehr schmales Band (oft < 150 m) zwischen Ackerland. Wiesenflächen mit spärlichem Bestand der Wirtspflanze sind die Ausnahme.

Nach etwa 1,5 km durchfließt die Sulz von Willmars kommend ein beidseitig von Waldhängen gesäumtes Wiesental. Auch in diesen Wiesentälern wird eine Breite von 150 m kaum überschritten. Erst vor Willmars öffnet sich das Tal etwas im Bereich der Wachsmühle. Bis auf wenige schwer bewirtschaftbare kleine Stellen mit zerstreuten Vorkommen blühender Wiesenknoppfpflanzen, war der gesamte Talbereich zur Flugzeit der Falter entweder frisch gemäht oder ohne Nachblüte. Auf der westlichen Talseite befinden sich ausgedehnte Hochstaudenfluren und Langzeitbrachen. Hier ist die Wirtspflanze zwischenzeitlich verschwunden. Dass bei entsprechender Bewirtschaftung ein Vorkommen möglich wäre, zeigt der gemähte Bereich am Trinkwasserbehälter und die strukturreichen Bereiche zwischen der Wachsmühle und Willmars. Dies spiegelt sich auch in der Fundpunktverteilung der aktuellen Nachweise wider. Das obere Sulztal zwischen Willmars und Sands liegt ebenso als schmales Wiesenband eingebettet im Wald. Trittsteinbiotopie bilden Straßenböschungen und -gräben an der Grundmühle und

entlang der Kreisstraße NES 30. Im Bereich von Sand liegen einige teils brachgefallene, artenreiche Streuwiesen im Wald.

Auf allen drei Transektflächen konnte der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling gefunden werden. Alle Mähwiesen im schmalen Talbereich waren hingegen zur Flugzeit frisch gemäht und somit als Habitat ungeeignet. Als trennende Landschaftselemente sind zu nennen z. B. großflächige Wiesenmähd in weiten Bereichen zur Flugzeit, Langzeitbrachen und Unterbrechung der Täler durch Waldschluss. Im unteren Talbereich auch Intensivierung der Bewirtschaftung und Wiesenumbuch. Die Landschaftsstruktur kann in der Gesamtschau noch mit gut (B) bewertet werden.



Abb. 24: Altgrasstreifen zwischen Acker und Wiese am Dorfrand von Willmars
Lockerer Bestand von Großem Wiesenknopf mit vielen weibliche Faltern bei der Eiablage
(Foto: J. BITTERMANN)



Abb. 25: Straßenrand an Kreisstraße NES 30 mit blühendem Wiesenknopf und Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit Eiablage
(Foto: J. BITTERMANN)

Vorkommen der Wirtspflanze

Im unteren schmalen Talbereich der Sulz gibt es nur wenige Bereiche, in denen die Wirtspflanze vorkommt. Zudem fallen diese Vorkommen relativ spärlich aus. In nördlicher Richtung bis Willmars waren alle Wiesen zur Flächenbegehung abgemäht. Erst im Bereich südlich der Wachsmühle konnten zerstreute Bestände der Wirtspflanze gefunden werden. Bis auf wenige Stellen waren die Pflanzen wenige Zentimeter hoch und blütenlos, da auch hier die Wiesen frisch gemäht waren. Ebenso die Bestände um den umzäunten Quellbereich, welche sich bei einem angepassten Mahdmanagement durchaus gut als Habitat für die Zielart eignen würden.

Bei Willmars und in nördlicher Richtung das Sulz tal aufwärts, waren lediglich lockere Bestände blühender Wirtspflanzen auf kleinen Restflächen an Standorten wie z. B. Straßenrändern zu finden. Die restlichen Talwiesen waren auch hier zur Flugzeit frisch gemäht und ohne geeignete Reproduktionsstandorte.

Die bei Sands im Wald gelegenen, teils im Übergang zu Hochstaudenfluren befindlichen Streuwiesen, wurden trotz geringer Bestände der Wirtspflanze gut vom Dunklen Wiesenknopf Ameisenbläuling besiedelt. Auch hier zeigt sich, dass offensichtlich neben dem Vorkommen der Wirtspflanze, vor allem das Vorhandensein der Wirtsameisen entscheidend ist. Zwischen der Abundanz blühender Wiesenknopf-Pflanzen und der Individuendichte der Falter besteht keine klare Abhängigkeit (ANTON et al. 2005, BINZENHÖFER & SETTELE 2000, VÖLKL et al. 2008). Somit stellt allein die Häufigkeit der Wirtspflanze einen untergeordneten Faktor gegenüber der Habitatstruktur dar.

Aufgrund der geringen Bestände der Wirtspflanze, sowie der geringen Größe und Verteilung der sich als Habitat eignenden Flächen, werden die Vorkommen mit mittel bis schlecht (C) bewertet.

Verbundsituation der (Teil-) Habitats

Neben den Wiesen im Talgrund und Straßenrandstreifen dient insbesondere eine offengehaltene Stromtrasse im Wald (nördlich der Kreisstraße NES 30) als Biotopverbund zwischen den einzelnen Metapopulationen.

Meist haben sich hier blütenreiche Hochstaudenfluren entwickelt, welche auch von zahlreichen anderen Tagfalterarten zur Nektaraufnahme aufgesucht werden. Die sukzessive Freihaltung der Trasse sollte weiterhin beibehalten werden, um geschlossene Waldstrukturen zu vermeiden. Gleiches gilt auch für einen engen Talabschnitt zwischen Willmars und Stockheim. Um einer weiteren Verinselung der Teilvorkommen entgegenzuwirken, sind auf geeigneten Wiesenflächen mit Vorkommen der Wirtspflanze zusätzliche Trittsteinbiotope zu entwickeln. Die Verbundsituation geeigneter Habitats wird insbesondere durch die an die Bedürfnisse der Zielart unangepasste Bewirtschaftung (Mahdzeitpunkt/Bewirtschaftungsruhe) zusätzlich beeinträchtigt. Hieraus resultiert für die Verbundsituation der Habitats eine Bewertung von gut (B).



ZUSTAND DER POPULATION

Die drei bestehenden Nachweise (ASK-Daten) des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet konnten bestätigt werden. Zusätzlich gelang auf fünf Flächen Falternachweise, welche bislang nicht in der ASK-Datenbank verzeichnet waren. Nur an zwei Fundpunkten konnten knapp zweistellige Individuenzahlen festgestellt werden. Im unteren Sulztal bis zur Mündung in die Streu konnten aufgrund des Fehlens geeigneter Habitats keine Falter gefunden werden. Zwar liegt der Anteil der besiedelten Transekte bei > 75 % was eine Einstufung in (A) rechtfertigen würde, doch wurden bei der Begehung des FFH-Gebietes ausschließlich Flächen näher untersucht, welche offensichtlich als Habitat geeignet waren. Somit erklärt sich auch die aktuelle Verdichtung der Fundpunkte. In die Bewertung muss ebenso die geringe Größe der besiedelten Flächen sowie die niedrige Abundanzklasse einbezogen werden, welche folglich eine Bewertung mit mittel bis schlecht (C) ergibt.

In der Betrachtung beider Bewertungskriterien ist eine gemittelte Bewertung von gut (B) zwar grenzwertig aber noch vertretbar.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der größte Beeinträchtigungsfaktor ist auf vielen Flächen der unangepasste Mahdzeitpunkt sowie eine mehrfache Schnittfolge pro Jahr. Eine zu späte Erstmahd führt zum Fehlen geeigneter blühender Wirtspflanzen, welche den Faltern als Nektarpflanzen und zur Eiablage dienen. Dies ist nahezu auf allen Mähwiesen im Talbereich der Fall. Auf den drei Waldwiesen mit Vorkommen der Zielart bei Sands sollten Dauerbrachen vermieden werden, um die Wirtspflanzenvorkommen zu erhalten. Eine Teilmahd zur Entwicklung einer Wechselbrache (z. B. Hälfte der Fläche alle 2 Jahre) wäre hier förderlich. Alle restlichen Vorkommen sind oft auf kleinste Restflächen beschränkt. Kleinflächige Nutzungsänderungen auf diesen Flächen können schnell zu weiteren Verlusten von Metapopulationen führen. Eine Bewertung mit mittel bis schlecht (C) ist anzuwenden.



Abb. 26: Zur Flugzeit der Falter frisch gemähte Wiesen südlich Willmars (Foto: J. BITTERMANN)



Abb. 27: Quellbereich bei Willmars (die umliegende Wiese mit gutem Bestand der Wirtspflanze wurde zu Flugzeit gemäht und teilweise gemulcht, Foto: J. BITTERMANN)

Teilpopulation 3: Streutal und Eisgraben, zwischen Heufurt und Nordheim sowie Bahratal zwischen Sondheim und Nordheim



Abb. 28: Magere Mähwiese am Riethbach mit Nachblüte des Großen Wiesenknopfs und Vorkommen der Zielart (Teilpopulation 3) (Foto: J. BITTERMANN)



Abb. 29: Transektfläche bei Ginolfs. Individuenarme Population (Teilpopulation 4) des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Foto: J. BITTERMANN)

Die Fundpunkte im Tal der Streu und dem Eisgraben zwischen Heufurt und Nordheim sowie die Funde im Bahratal zwischen Sondheim und Nordheim, werden zusammenfassend beurteilt. Grund hierfür ist der mögliche Austausch zwischen den einzelnen Metapopulationen. Bislang war laut ASK-Daten aus dem Gebiet nur ein Fundpunkt in einem Feuchtwiesenkomplex zwischen Sondheim und Nordheim bekannt, welcher auch bestätigt werden konnte. Auf zehn Untersuchungsflächen gelang der Neunachweis der Zielart. Besonders hervorzuheben ist das starke Vorkommen am Zusammenfluss des Eisgrabens in die Streu. In einer brachgefallenen Feuchtwiese konnte sich die individuenstärkste Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings für das gesamte FFH-Gebiet mit über 70 gezählten Faltern etablieren.



HABITATQUALITÄT

Landschaftsstruktur und Bewirtschaftung

Das Landschaftsbild zwischen Urspringen, Sondheim und Nordheim ist größtenteils von Ackerland geprägt. Nur im oft sehr schmalen FFH-Gebiet, entlang des Bachlaufes von Bahra und Riethbach, ist noch ein Flächenverbund von extensivem Wiesengrünland vorhanden. Lediglich im ausgedehnteren Gebiet am Zusammenfluss von Bahra und Riethbach liegen größere Feuchtbrachen und extensiv genutzte Wiesenflächen. Das zwischen Sondheim und Nordheim liegende Wiesengrünland dient hier oft als Pferdeweide. Die restlichen Flächen sind mit Hochstaudenfluren mit dichten Schilfbeständen (*Phragmites australis*) ausgebildet. Die Folge sind durch Trittschäden und Überdüngung geschädigte Wiesenflächen. Eine Eignung als Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie zahlreiche andere Schmetterlingsarten, ist hier ausgeschlossen.

Im Streutal zwischen Nordheim und Heufurt ist die Nutzung innerhalb des FFH-Gebietes etwa zu je einem Drittel Ackerland, intensiv und extensiv genutzte Grünlandwiesen. Am Zusammenfluss des Eisgrabens mit der Streu liegen gut geeignete Bracheflächen. Im Seitental in Richtung Hausen finden sich innerhalb des FFH-Gebietes v. a. Acker- und Maisanbauflächen als trennende Elemente. Westlich der Kreisstraße bis Hausen wurden keine geeigneten Habitatflächen im kleinstrukturierten Ackerland gefunden.

Daraus resultiert eine Einstufung von mittel bis schlecht (C).

Vorkommen der Wirtspflanze



Abb. 30: Straßengraben am Riethbach mit wenigen Wirtspflanzen (Foto: J. BITTERMANN)



Abb. 31: Jüngere Brachfläche am Eisgraben bei der Einmündung in die Streu mit der individuenstärksten Population im gesamten FFH-Gebiet (Foto: J. BITTERMANN)

Im oberen Bahratal zwischen Urspringen und Sondheim bildet der Große Wiesenknopf nur punktuelle oder geringe Vorkommen aus. Ab Sondheim und entlang des Riethbachs sind die

Bestände auf den ausgewählten Transektflächen noch als mittel einzustufen. Im Streutal zwischen Nordheim und Heufurt ist die Wirtspflanze auf den ausgewählten Transektflächen ebenfalls nur stellenweise in schwachen bis mittleren Vorkommen vertreten. Insbesondere kräftige Pflanzen mit gutem Blühaspekt sind nahezu reliktiert verteilt. Vor allem die beiden untersuchten Flächen am Eisgraben sind hierfür beispielhaft. Auch die drei Wiesenflächen mit Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Streutal am Zusammenfluss des Eisgrabens in die Streu, zeichnen sich durch mittlere bis geringe Bestände der Wirtspflanzen aus. Aufgrund der geringen Bestände der Wirtspflanze, sowie der geringen Größe und Verteilung der sich als Habitat eignenden Flächen, werden die Vorkommen mit mittel bis schlecht (C) bewertet.

Verbundsituation der (Teil-) Habitats

Nordheim und Sondheim stellen als Siedlungsbereich eine gewisse Barriere dar. Das FFH-Gebiet umfasst in den Ortskernen nur den schmalen Bachlauf von Streu und Bahra. Insbesondere in der Nähe dieser Siedlungsbereiche gilt es daher, Trittsteinbiotope zum Austausch zwischen den einzelnen Metapopulationen zu schaffen.

Wie bereits an den Unterläufen von Streu und Els geschehen, ist auch hier einer weiteren Verinselung der Vorkommen entgegenzuwirken. Die Verbundsituation der Habitats kann noch mit gut (B) bewertet werden.



ZUSTAND DER POPULATION

Besonders hervorzuheben ist das starke Vorkommen am Zusammenfluss von Eisgraben in die Streu. In einer brachgefallenen Feuchtwiese konnte sich die individuenstärkste Population von für das gesamte FFH-Gebiet mit über 70 gezählten Faltern etablieren. An den restlichen neun Transektflächen konnte nur auf der Feuchtbrache am Mönchenbrünneleinsgraben mehr als zehn Falter pro Begehung gezählt werden. Auf allen acht anderen Transektflächen lag die Zahl der gezählten Falter unter zehn Individuen.

Zwar liegt der Anteil der besiedelten Transekte bei > 75 % was eine Einstufung nach (A) rechtfertigen würde, doch wurden bei der Begehung des gesamten FFH-Gebietes gezielt Flächen ausgewählt, welche offensichtlich als Habitat geeignet waren. Somit erklärt sich auch die aktuelle Verdichtung der Fundpunkte. In die Bewertung muss ebenso die geringe Größe der besiedelten Flächen sowie die niedrige Abundanzklasse einbezogen werden, welche trotz des stärkeren Vorkommens mit > 50 Faltern eine Bewertung mit (C) ergibt. In der Betrachtung beider Bewertungskriterien wäre eine gemittelte Bewertung von (B-C) aber dennoch vertretbar.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Bereits im mittleren Abschnitt des Flusssystemes der Streu mit ihren Nebenflüssen ist eine intensivere Bewirtschaftung der Landschaft und somit ein höherer Bewirtschaftungsdruck im direkten Umfeld der besiedelten Habitatflächen im Vergleich zu den Oberläufen erkennbar. Der größte Beeinträchtigungsfaktor auf dem Großteil der Grünlandflächen ist der unangepasste Mahdzeitpunkt sowie eine mehrfache Schnittfolge pro Jahr. Insbesondere das extrem heiße Jahr 2018 und die damit verbundene Futternot für Tierhalter, verschärfte die Situation drastisch.



Abb. 32: Blick vom Mönchenbrünneinsgraben in Richtung Hausen
(restlos gemähte Wiesen zur Flugzeit der Zielart, Foto: J. BITTERMANN)

Alle restlichen Vorkommen sind oft auf kleinste Restflächen beschränkt. Kleinflächige Nutzungsänderungen auf diesen Flächen können auch hier schnell zu weiteren Verlusten von Metapopulationen führen. Eine Bewertung mit mittel bis schlecht (C) ist anzuwenden.

Teilpopulation 4: Sondertal westlich von Ginolfs

Im oberen Sondertal westlich von Ginolfs waren laut ASK-Datenbank bislang keine Funde bekannt. Auf drei der vier ausgewählten Transektflächen konnten in geringer Anzahl Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings erbracht werden. Ein weiterer Fundpunkt am Ortsrand von Ginolfs liegt außerhalb des FFH-Gebietes. Der Falter besiedelt dort in wenigen Exemplaren den ungemähten Straßenrand am Ortsende sowie einen Grabenrand entlang einer Koppel mit Obstgehölzen.



HABITATQUALITÄT

Landschaftsstruktur und Bewirtschaftung

Das Landschaftsbild westlich Ginolfs ist größtenteils von einem Mosaik extensiver Mähwiesen geprägt. Felder oder Ackerland bilden die Ausnahme. Die Mähwiesen weisen meist ein vielfältiges Angebot von Blütenpflanzen auf, welches auf den Verzicht von Düngemitteln zurückzuführen ist. Die Mahd der Wiesen erfolgt allerdings zu Reproduktionszeit des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Die Pflege der Straßenränder sollte auf die Habitatansprüche der Art abgestimmt werden.

Daraus resultiert eine Bewertung mit gut (B).

Vorkommen der Wirtspflanze

Der Große Wiesenknopf kommt im Bereich bei Ginolfs zwar auf vielen Wiesen vor, ist aber nur sehr zerstreut und in geringer Dichte vorhanden. Der Blühaspekt war auf den Wiesen zur

Flugzeit der Falter sehr schwach ausgeprägt. Grund hierfür ist der unangepasste Schnittzeitpunkt. Lediglich im Altgrasstreifen entlang des Straßenrandes waren kräftige, blühende Wirtspflanzen zur Reproduktion vorhanden (siehe nachfolgendes Bild). Folglich sind die Vorkommen mit mittel bis schlecht (C) zu bewerten.



Abb. 33: Straßenböschung im Ortsbereich von Ginolfs als Habitat des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Foto: J. BITTERMANN)

Verbundsituation der (Teil-) Habitate

Die Verbundsituation der Teilpopulationen am Oberlauf der Sonder nordwestlich von Ginolfs, ist aufgrund der geringen Entfernung der untersuchten Wiesenflächen und der zusammenhängenden Landschaftsstruktur als sehr gut zu bewerten. Ein Austausch zu weiteren Vorkommen besonders in nordwestlicher Richtung ist wahrscheinlich. Die nächstgelegenen Fundpunkte liegen ca. 4 km entfernt östlich von Sondernau. Dazwischen konnten keine geeigneten Habitate gefunden werden. Dies liegt oft auch an der geringen Breite des FFH-Gebietes zwischen den Schutzgebietsgrenzen sowie der angrenzenden intensiven Nutzung. Die Verbundsituation der Habitate im Teilgebiet kann noch mit hervorragend bis gut (A-B) bewertet werden.



ZUSTAND DER POPULATION

Auf den drei Untersuchungsflächen mit Nachweisen sind nur schwache Vorkommen festgestellt worden. Zusätzlich wurden im ortsnahen Bereich an einem Graben und an den Straßenrändern einzelne Falter gefunden. Diese Fundpunkte liegen zwar außerhalb des FFH-Gebietes, müssen aber in die Bewertung mit einbezogen werden. Insgesamt wurden auf allen fünf Untersuchungsflächen 31 Falter festgestellt. Nach den Bewertungskriterien ist somit die Population mit mittel bis schlecht (C) einzustufen.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Auch westlich von Ginolfs ist wiederum der größte Beeinträchtigungsfaktor der an die Bedürfnisse der Art unangepasste Mahdzeitpunkt und eine mehrfache Schnittfolge pro Jahr. Ferner das Fehlen geeigneter Verbindungsstrukturen zwischen den schwachen Metapopulationen. Insbesondere führt das Mulchen der Straßenränder mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes, innerhalb der gebotenen Bewirtschaftungsruhe zur Vernichtung wichtiger linearer Verbindungsstrukturen. Beide Beeinträchtigungsfaktoren müssen in Betracht der relativ kleinen Teilpopulation für das Gebiet mit mittel bis schlecht (C) bewertet werden.

Teilpopulation 5: Sondertal zwischen Sondernau und Unterelsbach sowie Elstal von Unterelsbach bis Simonshof

Aus der ASK-Datenbank konnte einer der beiden eng zusammenliegenden Fundpunkte an der Sonder sowie der Fundpunkt an der Els nordöstlich von Simonshof bestätigt werden. Neunachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gelangen auf sechs Untersuchungsflächen. An allen acht Fundpunkten konnten meist nur geringe Falterdichten festgestellt werden. Die Anzahl der Falter pro Transsektzählung lag maximal bei acht Faltern, meist deutlich darunter. Hervorzuheben gilt die kleinste, jedoch qualitativ wertvolle Extensivwiese des gesamten FFH-Gebietes zwischen Sondernau u. Unterelsbach. Hier gelang es auch ein frisches Männchen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*) zu beobachten.



HABITATQUALITÄT

Landschaftsstruktur und Bewirtschaftung

Die Landschaftsstruktur entspricht im Wesentlichen dem gleichen Charakter wie in der Landschafts- und Nutzungsbeschreibung unter dem Punkt Verbundsituation der (Teil-) Habitats.

Eine Einstufung im Teilgebiet kann mit gut (B) bewertet werden.

Vorkommen der Wirtspflanze

Der Große Wiesenknopf kommt im Sondertal von Sondernau bis zur Els sowie im Elstal von Unterelsbach bis Simonshof auf vielen Wiesen vor. Die Wirtspflanzen sind aber meist nur sehr zerstreut und in geringer Dichte vorhanden. Talabwärts bis Bastheim und Wechterswinkel konnten hingegen keine geeigneten Habitats gefunden werden. Der Blühaspekt war auf den Wiesen zur Flugzeit der Falter schwach ausgeprägt. Folglich sind die geringen Vorkommen mit mittel bis schlecht (C) zu bewerten.

Verbundsituation der (Teil-) Habitats

Die nördliche Hälfte der Talauen von Sonder bis Unterelsbach unterliegt einer meist sehr intensiven Nutzung (Viehweiden und Acker), sodass hier keine Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings möglich sind. Die Verbundsituation der Teilpopulationen am Unterlauf der Sonder bis Unterelsbach ist nur auf der Südhälfte der Sonderau noch als gut zu bewerten. Doch auch hier ist bereits eine Fragmentierung der Wiesen durch Ackerbauflächen vorhanden. Am Zusammenfluss von Sonder und Els stellt die dörfliche Bebauung von Unterelsbach und die anschließende Feldwirtschaft im Talgrund der Els eine Barriere für den Individuenaustausch dar. Die Sicherung und Entwicklung von Trittsteinbiotopen sollte hier vorrangiges Ziel neben der Optimierung der Vorkommen mit Beständen der Wirtspflanze sein. Ab der Kläranlage ist die Verbundsituation aufgrund des zusammenhängenden Extensivgrünlands bis nach Simonshof als hervorragend zu bewerten. Die Verbundsituation der Habitats im Teilgebiet kann noch mit hervorragend bis gut (A-B) bewertet werden. In Elstal Richtung Bastheim

verschlechtert sich der Flächenverbund durch die intensivere Nutzung der Flächen. Geeignete Habitats konnten zur Zeit der Begehungsdurchgänge nicht gefunden werden. Die ehemaligen Fundpunkte bei Wechterswinkel sind erloschen.



ZUSTAND DER POPULATION

Insgesamt wurden auf acht Untersuchungsflächen 43 Falter festgestellt.

Der Anteil der besiedelten Transekte liegt zwar somit bei > 75 % was eine Einstufung nach (A) rechtfertigen würde, doch wurden auch hier bei der Begehung des gesamten FFH-Gebietes ein hoher Aufwand bei der Auswahl geeigneter Habitatflächen betrieben. Somit erklärt sich auch die aktuelle Verdichtung der Fundpunkte. In die Bewertung muss neben der Habitatstruktur auch die niedrige Abundanzklasse auf den Transektflächen mit einbezogen werden. Nach den Bewertungskriterien ist eine Einstufung der Population mit mittel bis schlecht (C) gerechtfertigt.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Auch im Sondertal und der Els von Sondernau bis Simonshof ist der unangepasste Mahdzeitpunkt und die Vielschnittnutzung der größte Beeinträchtigungsfaktor für die Art. Nahezu alle Mähwiesen in den Talbereichen sind davon betroffen. Ferner das Fehlen geeigneter Verbindungsstrukturen zwischen den schwachen Metapopulationen. Zusätzlich trägt bei Sondernau eine teils sehr intensive Beweidung mit Rindern zum Habitatverlust bei.

Durch den hohen Flächenanteil von deutlich über 50 % (ca. 80 %) der besiedelten Fläche mit fehlender Bewirtschaftungsruhe werden die Beeinträchtigungen mit mittel bis schlecht (C) bewertet.



Abb. 34: Elstal westlich von Simonshof mit unangepasstem Mahdregime zur Flugzeit der Falter (Foto: J. BITTERMANN)

Teilpopulation 6: Unsleben (am Unterlauf von Streu und Els)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling fehlt in weiten Bereichen der Flussunterläufe von Streu und Els. Auf neun Transektflächen zwischen Heustreu und Ostheim gelang nur ein einzelner Falterfund auf einer relativ isolierten Fläche zwischen Mellrichstadt und Stockheim. Zwischen Nordheim und Ostheim konnten auf einer weiteren Fläche lediglich drei Falter gefunden werden. Gründe hierfür ist insbesondere die intensive Grünlandnutzung. Dass dennoch geeignete Habitate existieren können, zeigt eine relativ individuenreiche Population bei Unsleben. Keine der drei Fundpunkte wird aufgrund ihrer mehr oder weniger isolierten Lage einer anderen Teilpopulation zugeordnet. Die Population in Unsleben wird daher separat beurteilt.



Abb. 35: Isolierte Population auf den Auwiesen im Elstal bei Unsleben
(Foto: J. BITTERMANN)



HABITATQUALITÄT

Landschaftsstruktur und Bewirtschaftung

An der Streu von Heustreu bis Mellrichstadt und weiter bis Stockheim und Ostheim existieren kaum geeignete Habitate für die Art. Zwischen Nordheim und Ostheim wurden auf einer weiteren Fläche lediglich drei Falter gefunden. Gründe hierfür ist insbesondere die intensive Grünlandnutzung. Limitierend sind auch die sporadischen schwachen Vorkommen der Wirtspflanze.

Dass dennoch geeignete Habitate existieren können, zeigt die relativ individuenreiche Population bei Unsleben. Auf den Auwiesen am Ortsrand besiedelt die Art magere Grünlandwiesen mit zerstreutem Vorkommen vom Großen Wiesenkopf. Etwa die Hälfte der Fläche wird als Pferdekoppel genutzt. Der Mähwiesenbereich zeichnet sich durch breite Brachestreifen entlang der Ufergehölze sowie Grenz- und Grabenbereiche aus. Diese werden offensichtlich aufgrund des bekannten Vorkommens der Zielart bei der Bewirtschaftung naturschutzfachlich berücksichtigt. Interessant ist jedoch die Konzentration der Falternachweise auf den mittleren Teil der gesamten Fläche. Hier flogen die Falter sowohl im noch unbeweideten, hochwüchsigen Teil der Pferdekoppel, als auch im angrenzenden Bereich der Mähwiese mit

nachblühenden Wirtspflanzen. Die mit Pferden besetzte Koppel im Westen, sowie die Bracherandstreifen östlich der Brücke über die Els, wurden gemieden. Der östliche Mähwiesenbereich liegt bereits außerhalb des FFH-Gebietes. Hier konnten keine Nachweise der Zielart erbracht werden. Eine Untersuchung über die Verteilung der Wirtsameisennester könnte hierüber Aufschluss geben.

Vorkommen der Wirtspflanze

Der Große Wiesenknopf kommt auf den Auewiesen und Pferdekoppeln der Els bei Unsleben zerstreut in geringen bis mittleren Beständen vor. Die Wirtspflanze konzentriert sich im mittleren Teil der Fläche zwischen Mähwiese und Pferdekoppel zu gleichen Teilen. Im überwiegenden Teil der restlichen Wiesenflächen waren nur einzelne Pflanzen vorhanden. Der Blühaspekt war auf den Flächen zur Flugzeit der Falter gut ausgeprägt. Allerdings scheinen sich nur wenige Bereiche als Habitat zu eignen. Talaufwärts bis Bastheim konnten keine geeigneten Habitate mit Wirtspflanzen gefunden werden. Auf vielen Untersuchungsflächen im angrenzenden Streutal ist die Wirtspflanze meist nur in wenigen Einzelexemplaren vorhanden oder infolge der intensiven Wiesennutzung nicht nachweisbar. Folglich sind die geringen Vorkommen mit mittel bis schlecht (C) zu bewerten.

Verbundsituation der (Teil-) Habitate



Abb. 36: Vielschnittwiesen bei Heustreu
(Grabenränder könnten hier durch Bewirtschaftungsextensivierung als Trittsteinbiotop entwickelt werden, Foto: J. BITTERMANN)

Im Elstal Richtung Bastheim konnten zur Zeit der Begehungsdurchgänge keine geeignete Habitate gefunden werden. Durch die intensivere Nutzung der Flächen ist eine Verschlechterung im Flächenverbund erkennbar. Die nächstgelegenen Falternachweise stammen vom Ortsrand von Wechterswinkel. Diese dürften jedoch aufgrund der zwischenzeitlich beseitigten Habitatstrukturen an dieser Stelle erloschen sein. Dennoch sollte der Bereich des FFH-Gebietes nicht prinzipiell als ein ungeeigneter Lebensraum für die Zielart gewertet werden. Kleine Restvorkommen werden für möglich erachtet. Somit liegt der nächste uns bekannte Fundpunkt zum Austausch der Populationen an der Herrnmühle bei Hollstadt in ca. 7 km Entfernung im

Saaletal. Die Verbundsituation mit der relativ isolierten Population muss daher mit mittel bis schlecht (C) bewertet werden.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling fehlt auch in weiten Bereichen der Flussunterläufe. Insbesondere an der Streu von Heustreu bis Mellrichstadt sowie weiter bis Stockheim und Ostheim konnten kaum geeignete Habitate für die Art gefunden werden. Auf neun Transektflächen zwischen Heustreu und Ostheim gelang nur ein einzelner Falterfund auf einer relativ isolierten Fläche zwischen Mellrichstadt und Stockheim. Zwischen Nordheim und Ostheim konnten auf einer weiteren Fläche lediglich drei Falter gefunden werden. Gründe hierfür ist insbesondere die intensive Grünlandnutzung. Limitierend sind auch die sporadisch schwachen Vorkommen der Wirtspflanze.



ZUSTAND DER POPULATION

Bei der ersten Transektbegehung konnten 19 Falter gezählt werden. Bei der zweiten Begehung konnten nur noch sechs Falter gefunden werden. Dies könnte allerdings durch das extrem trockenheiße Jahr sowie das Ende der Flugzeit bedingt sein. Trotz der zweistelligen Falterzahl ist die Population mit mittel bis schlecht (C) zu bewerten. Ein aus den ASK-Daten (LfU) erzeugter Fundpunkt liegt heute inmitten der Feldflur zwischen Unsleben und Wechterswinkel. Möglicherweise handelt es sich um eine Fehlverortung.



Abb. 37: Auwiesen und Pferdekoppeln
(Foto: J. BITTERMANN)



Abb. 38: Auwiesen und Pferdekoppeln
(Foto: J. BITTERMANN)

Obwohl offensichtlich das Flächenmanagement im Bereich der Auwiesen und Pferdekoppeln auf den Artenschutz für die Art bereits abgestimmt und umgesetzt wurde, ist hier kein Nachweis der Zielart verzeichnet.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Da es sich bei der Population bei Unsleben um eine relativ isolierte Population handelt, wirken sich mögliche negative Auswirkungen auf das Vorkommen schnell bestandsgefährdend aus. Die Falter konzentrierten sich bei den Transektbegehungen auf den mittleren Bereich der Fläche. Dieser war zur einen Hälfte Mähwiese (nach erstem Schnitt) und zur anderen Hälfte Pferdekoppel (Altgras noch unbeweidet) und durch einen Weidezaun getrennt. Die Brache-Randstreifen wurden zur Zeit der Begehung gemieden. Im östlichen Mähwiesensbereich konnte ebenfalls trotz der vereinzelt Vorkommen geeigneter Wirtspflanzen kein Falternachweis erbracht werden. Die Gründe hierfür sind auf den ersten Blick nicht ersichtlich. Eine



Untersuchung über die Verteilung der Wirtsameisennester könnte hierüber vielleicht Aufschluss geben. Prinzipiell war die Nutzung, zumindest zum Begehungszeitpunkt, an die art-spezifischen Bedürfnisse der Art angepasst. Der Schnitt des gemähten Teils sollte vielleicht etwas früher erfolgen, um genügend blühende Wirtspflanzen während der Flugzeit zu bieten. Im besiedelten Teil innerhalb der Pferdekoppel sollte auf eine möglichst spät im Jahr und extensive Koppelhaltung geachtet werden.

Da auf deutlich mehr als 50 % (auch ca. 98 % der umliegenden Talbereiche von Els und Streu) der besiedelten Fläche, keine Bewirtschaftungsruhe zur Entwicklung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling stattfindet, wird eine Bewertung folglich mit mittel bis schlecht (C) angewendet.

4.1.2 Bachneunauge (1096 *Lampetra planeri*)

Kurzcharakterisierung

Das Bachneunauge lebt (im Gegensatz zu Fluss- und Meerneunauge) stationär bevorzugt in Fließgewässern der Forellenregion mit geringen Kalkgehalten (weichem Wasser), die im Sommer nicht wärmer als 20°C werden. Der Name geht auf eine falsche historische Beschreibung zurück, wonach der Betrachter neben dem eigentlichen Auge auch die Nasenöffnung und die sieben Kiemenspalten als Augen ansah. Während das ausgewachsene Bachneunauge auf kiesigem Sohls substrat zwischen März und Juni ablaicht (und nach dem Laichvorgang abstirbt), leben seine Larven (Querder genannt) für 4 bis 7 Jahre verborgen in aufgelockerten Sandbänken, die mit feinem organischem Material durchsetzt sind, von Algen und Kleinsttieren, bevor die Metamorphose zum Adulttier stattfindet. Im adulten Stadium wird die Nahrungsaufnahme vollständig eingestellt.



Abb. 39: Querder des Bachneunauges
 (Foto: M. KOLAHSA)

Vorkommen und Verbreitung in Europa, Deutschland und Bayern

Das Bachneunauge ist in Europa im gesamten Nord- und Ostseebereich (Zuflüsse) weit verbreitet und kommt auf den britischen Inseln, in Südfrankreich, Süditalien, Sardinien, Dalmatien, Albanien sowie bis zum Oberlauf der Wolga vor. Die Art ist nahezu in ganz Deutschland verbreitet mit Schwerpunkt in den Oberläufen der Bäche und Flüsse. In Bayern ist es heute vor allem noch im Einzugsgebiet des Mains verbreitet, seltener in Ostbayern. In Südbayern war es dagegen schon früher nur selten zu finden (SIEBOLD 1863).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

- besonders geschützte Art (§ 7 BNatSchG i. V. m. § 1 Satz 1 + Anlage 1 BArtSchV)
- Rote Liste Bayern: 1 – vom Aussterben bedroht (Nordbayern: 3 – gefährdet)



Abb. 40: Querder des Bachneunauges
 (Foto: M. KOLAHSA)



Abb. 41: Querder des Bachneunauges
 (Foto: M. KOLAHSA)

Vorkommen und Verbreitung im FFH-Gebiet

Das FFH-Gebiet wird in erster Linie durch das dem FFH-Gebiet namengebende Gewässer – die Streu – dominiert. Die Quelle der Streu entspringt in der thüringischen Rhön südöstlich des Berges Ellenbogen und sie mündet unterhalb der Ortschaft Heustreu nach etwa 42 km in die Fränkische Saale. Daneben kommen weitere Fließgewässer vor, die – insbesondere in den Unterläufen – alle potenziell für eine Besiedlung durch das Bachneunauge in Betracht kommen. Alle anderen Gewässer des FFH-Gebietes – namentlich die untersuchten: Bahra (Sondheim), Eisgraben, Els, Leubach, Sonder und Sulz – münden letztlich in das Hauptgewässer, die Streu, sofern eine geeignete, biologisch durchgängige Anbindung vorhanden ist.

Bei den aktuellen Bestandserfassungen im Jahr 2018 sowie aufgrund der Daten der Untersuchungen von 2009, 2011, 2013, 2015 und 2016 konnten in fünf der insgesamt 13 betrachteten Befischungsstrecken Querder des Bachneunauges in den für die Art typischen Habitaten in unterschiedlichen Längenklassen und mit eigener Reproduktion nachgewiesen werden. Drei Befischungsstrecken finden sich in der Streu (Befischungsstrecken 2, 4 und 5), eine im Unterlauf der Els (Befischungsstrecke 8) sowie eine in der Sulz (Befischungsstrecke 13). In der Befischungsstrecke 2 (Streu bei Mittelstreu) gelang nur 2009 der Nachweis eines einzigen Bachneunaugenquerders. In der darauffolgenden Untersuchung im Jahr 2011 wurde die Art dort nicht mehr nachgewiesen.

Bewertung des Erhaltungszustands



ZUSTAND DER POPULATION

Teilpopulation, Befischungsstrecke	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand gesamt
Befischungsstrecke 1 Streu bei Heustreu	Aktuell kein Nachweis. Auf 100 m war 1 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet (ein Habitat).	C	C	B-C	C
Befischungsstrecke 2 Streu bei Mittelstreu	Aktueller Nachweis von einem Tier in einer Längenkategorie. Ohne Nachweis eigener Reproduktion. Auf 200 m waren 14 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet; von fünf geeigneten Habitaten war nur eines besiedelt.	B	C	B-C	C
Befischungsstrecke 3 Streu bei Mellrichstadt unterhalb der Mahl Bachmündung	Aktuell kein Nachweis. Auf 100 m war 1 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet (ein Habitat).	C	C	B-C	C
Befischungsstrecke 4 Streu bei Stockheim	Aktueller Nachweis von 35 Tieren in drei Längenkategorien sowie Nachweis eigener Reproduktion. Auf 300 m waren 4 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet; jedes Habitat (drei Stück) war besiedelt.	B	A-C	B-C	B-C
Befischungsstrecke 5 Streu zwischen Fladungen und Heufurt	Aktueller Nachweis von 16 Tieren in zwei Längenkategorien sowie Nachweis eigener Reproduktion. Auf 100 m waren 4 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet; jedes Habitat (fünf Stück) war besiedelt.	B	B	B-C	B

Teilpopulation, Befischungsstrecke	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewer- tung Habitat- struk- turen	Bewer- tung Popu- lation	Bewer- tung Beein- trächtig- ungen	Erhal- tungs- zustand gesamt
Befischungsstrecke 6 Bahra bei Sondheim	Aktuell kein Nachweis. Auf 100 m war 35 % der Strecke für Bach- neunaugen geeignet (neun Habitate).	B	C	B-C	B-C
Befischungsstrecke 7 Eisgraben	Aktuell kein Nachweis. Auf 110 m waren 0 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet.	C	C	C	C
Befischungsstrecke 8 Els bei Kläranlage Wechterswinkel	Aktueller Nachweis von 16 Tieren in drei Längenklassen sowie Nachweis eigener Reproduktion. Auf 200 m waren 4 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet; jedes Habitat war besiedelt (drei Stück).	B	A-C	B-C	B-C
<i>Befischungsstrecke 9</i> <i>Els oberhalb Oberels- bach</i>	<i>Aktuell kein Nachweis. Auf 150 m waren 0 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet.</i>	C	C	B-C	C
Befischungsstrecke 10 Leubach am Sportplatz	Aktuell kein Nachweis. Auf 100 m waren 0 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet.	C	C	B-C	C
Befischungsstrecke 11 Leubach unterhalb der Ortschaft Leubach	Aktuell kein Nachweis. Auf 30 m waren 12 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet (vier Habitate).	B	C	B-C	B-C
Befischungsstrecke 12 Sonder oberhalb der Ortschaft Ginolfs	Aktuell kein Nachweis. Auf 200 m waren 10 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet (fünf Habitate).	B	C	B-C	B-C
Befischungsstrecke 13 Sulz südlich von Will- mars, nördlich von Ostheim v. d. Rhön	Aktueller Nachweis von 39 Tieren in drei Längenklassen sowie Nachweis eigener Reproduktion. Auf 100 m waren 30 % der Strecke für Bachneunaugen geeignet; jedes Habitat war besiedelt (12 Stück).	A	A	B	A-B

Tab. 45: Befischungsstrecken Bachneunauge (*Lampetra planeri*) – Bewertungstabelle
(kursiv: Befischungsstrecke 9 liegt außerhalb des FFH-Gebietes)

Bis auf die Streu im Mittel- und Unterlauf (Befischungsstrecken 1, 2, 3 und 4) sowie die Els im Unterlauf (Befischungsstrecke 8) werden alle anderen im FFH-Gebiet befindlichen Fließgewässer – Bahra (Sondheim), Eisgraben, Oberlauf der Els, Leubach, Sonder und Sulz (Schlürpf) – fischökologisch dem Salmoniden-Metarhithral, der Forellenregion, zugeordnet. Dies begründet sich in ihrer geografischen Lage, dem Gefälle, ihrer gewässermorphologischen Strukturen, ihrer Wasserqualität sowie aufgrund ihres Fischartenspektrums (HUET 1949, 1953, ILLIES 1961, ILLIES & BOTOSANEANU 1963). Das bedeutet, die Bachforelle ist die prägende Leitfisch- und zugleich Hauptfischart. Gewöhnlich kommen in dieser Fischökoregion dann als typische Begleitarten Bachneunauge und Koppe vor. In Unterfranken entspricht die Forellenregion (ausgenommen die von *Cypriniden* geprägte Form) dem wichtigsten Hauptverbreitungsgebiet von Bachneunauge und Mühlkoppe.

Die Streu im Mittel- und Unterlauf (ungefähr ab der Ortschaft Fladungen flussabwärts bis zur Mündung in die Fränkische Saale; Befischungsstrecken 1 bis 4) sowie der Unterlauf der Els (etwa zwischen den Ortschaften Simonshof und Bastheim flussabwärts bis Mündung in die Streu bei Unsleben; Befischungsstrecke 8) werden dem Salmoniden-Hyporhithral, der Äschenregion, zugeordnet (HUET 1949, 1953, ILLIES 1961, ILLIES & BOTOSANEANU 1963). Äsche und Bachforelle sind hier die Leitfischarten. Auch in der Äschenregion sind sowohl

Bachneunauge als auch Mühlkoppe – neben Arten wie Döbel, Dreistachliger Stichling, Hasel, Elritze, Gründling, Rutte oder Schmerle – beheimatet. Folgende Fischarten wurden begleitend bei den Bestandsaufnahmen je Untersuchungsstelle erfasst.

Insgesamt konnten in den 13 Befischungsstrecken im FFH-Gebiet 18 verschiedene Fischarten und eine, nicht einheimische, Flusskrebsart nachgewiesen werden. Nur eine einzige Fischart war in allen 13 Untersuchungsstrecken nachweisbar: die Bachforelle. Am zweithäufigsten, mit neun Nachweisen, war die Mühlkoppe anzutreffen. Sechsmal war die Elritze vorhanden, gefolgt von den Arten Aal, Äsche, Bachneunauge und Schmerle, die fünfmal auftauchten. Fünf Arten waren viermal vertreten: Döbel, Flussbarsch, Gründling, Hasel und Rotauge. Der Dreistachlige Stichling war an drei Strecken nachweisbar. Fünf Arten waren jeweils nur in einer Befischungsstrecke vorzufinden, nämlich Brachse, Regenbogenforelle, Rutte, Schleie und der aus Nordamerika stammende Signalkrebs.

Befischungsstrecke	Aal	Äsche	Bachforelle	Bachneunauge	Brachse	Döbel, Aitel	Dreistachl. Stichling	Elritze	Flussbarsch	Giebel	Groppe, Mühlkoppe	Gründling	Hasel	Regenbogenforelle	Rotauge	Rutte	Schleie	Signalkrebs	Schmerle
1	x	x	x+			x+	x	x+		x	x+	x	x+		x	x			x+
2	x	x+	x+	x			x+	x	x			x			x				x
3	x		x		x	x		x+	x+	x	x+	x+	x		x				
4	x	x+	x+	x+		x+	x	x+	x		x	x+	x		x		x		x+
5		x	x+	x+							x+								
6			x+								x+								
7			x																
8	x	x+	x+	x+				x+			x+		x	x					x+
9			x+								x+								
10			x+																x+
11			x								x								
12			x+																
13			x+	x+		x		x+	x		x+								x

Tab. 46: Fischarten je Untersuchungsstrecke (Befischungsstrecke)

(x = Nachweis, x+ = mit Jungfischnachweis, d. h. eigene Reproduktion)

Bei 4 der 5 Befischungsstrecken mit Bachneunaugenvorkommen (Nr. 4, 5, 8 und 13) konnte eine natürliche Reproduktion nachgewiesen werden. In Befischungsstrecke 2 (Streu bei Mittelstreu) gelang einmalig im Jahr 2009 der Nachweis eines einzigen Querders. Zwei Jahre später (2011) konnte der Nachweis nicht mehr bestätigt werden. Die höchsten Dichte mit 0,43 Ind./m² erreichte das Bachneunauge in der Befischungsstrecke 13 (Sulz), was einem hervorragenden Zustand (Bewertung mit A) der Population dort entspricht. In allen anderen Befischungsstrecken mit Bachneunaugen (Befischungsstrecke 2, 4, 5 und 8) lag die Dichte zwischen 0,0 Ind./m² (Befischungsstrecke 2 – Streu bei Mittelstreu, entspricht einer C-Bewertung (schlecht) und maximal 0,06 Ind./m² (Befischungsstrecke 5 – Streu zwischen Fladungen und Heufurt, was einer Bewertung des Populationszustands mit B entspricht).

In den Streu Nebengewässern Bahra, Eisgraben, Reinhards-Bach (Schlürpf), Sonder, Elsbach und Sulz wurden ebenfalls im Zuge der Fischartenkartierung in den Jahren 1989, 1990 und

1992 Fischbestandsaufnahmen durchgeführt. Hier existieren acht erfolgreiche Bachneunaugen-Nachweise von insgesamt 14 untersuchten Strecken.

Streu – Befischungsstrecken 1 bis 5

Im Rahmen von Fischbestandsuntersuchungen an 15 verschiedenen Stellen in der Streu im FFH-Gebiet, die im Rahmen der Fischartenkartierung in den Jahren 1989, 1990, 1992, 1993 und 1997 stattgefunden haben, konnten nur an sechs der 15 Stellen Bachneunaugenbestände nachgewiesen werden. Die vorgefundenen Dichten schwanken umgerechnet zwischen 0,01 Ind./m² und 0,04 Ind./m². Bei den Untersuchungen der Streu 1989 und sogar noch im Jahr 2013 im Bereich von Fladungen und Heufurt konnten noch keine Tiere nachgewiesen werden. Aktuell (Stand 2018) wurde die Art dort nachgewiesen (Befischungsstrecke 5). Dies deutet darauf hin, dass die Art womöglich auf den Klimawandel reagiert und ihr Verbreitungsgebiet Richtung sommerkühlen Oberlauf des Gewässers ausbreitet und sich dafür aus dem Unterlauf (im Mündungsbereich der Streu zur Fränkischen Saale) zurückzieht. Bei den damaligen Streu-Befischungen wurde das Bachneunauge überwiegend in und um Nordheim nachgewiesen. Daneben noch bei Stockheim. Um Ostheim herum gelang kein Nachweis.

Bahra (Sondheim) – Befischungsstrecke 6

An der Bahra wurden im Bereich unterhalb der Stettbachmündung während der Fischartenkartierung 1992 noch Bestände mit natürlicher Reproduktion von Bachneunaugen in Dichten von umgerechnet 0,02 bzw. 0,03 Ind./m² nachgewiesen. Sowohl 2013 als auch 2018 gelang bei den Bestandsaufnahmen ca. 800 m oberhalb von den 1992 Probestrecken in Befischungsstrecke 6 (Bahra bei Sondheim) kein Nachweis von Bachneunaugen, trotz der augenscheinlich gut vorhandenen Querder-Habitate in dieser Strecke.

Eisgraben – Befischungsstrecke 7

Im Eisgraben konnten weder 1989 im Rahmen der Fischartenkartierung noch 2013 an der Befischungsstrecke 7 Bachneunaugen nachgewiesen werden. Laut Fischereiberechtigten (LINK 2013b, persönliche Mitteilung) kommen im Eisgraben Bachneunaugen und Koppen nur im Mündungsbereich zur Streu vor, weil das Gewässer oberhalb dieses Bereichs abschnittsweise – insbesondere in Trockenzeiten – komplett trockenfällt bzw. teilweise versickert und dann nur noch unterirdisch wasserführend ist.

Els – Befischungsstrecke 8 und 9

Die Els im Oberlauf (ungefähr ab der Mündung der Sonder in die Els) ist ohne Bachneunaugenvorkommen. Das Ergebnis einer Fischbestandsaufnahme im Jahr 2013 durch die Fischereifachberatung (Befischungsstrecke 9) bestätigt damit die Untersuchungsergebnisse aus 1989, die im Rahmen der Fischartenkartierung durchgeführt wurde. Das Fehlen der Art in diesem Bereich ist hier neben einem Mangel an Durchgängigkeit aufgrund einer Vielzahl unterschiedlicher Wanderhindernisse in Form von Querbauwerken im Unter- und Mittellauf des Gewässers aber auch auf die gewässermorphologischen Voraussetzungen zurückzuführen. Für das Querderstadium des Bachneunauges waren hier nämlich keine geeigneten Habitate vorhanden. Anders dagegen der Unterlauf der Els. Hier wurden im Bereich der WRRL-Probestrecke (Befischungsstrecke 8) Bachneunaugenquerder in unterschiedlichen Längensklassen und mit eigener Reproduktion nachgewiesen. Was hier allerdings auffällt ist, dass die vorgefundene Dichte der Individuen in 2015 (0,04 Ind./m²) doppelt so hoch war wie in 2016 (0,02 Ind./m²), nur ein Jahr später, an genau den gleichen Habitatstrukturen. Die Bewertung der Population gemäß Bewertungsschema des Bachneunauges nach BFN/BLAK (2016) an der Befischungsstrecke 8 mit mittel bis schlecht (C-Bewertung) hat sich dadurch aber nicht geändert. Wie sich der Bachneunaugenbestand künftig in der Els an diesem Standort entwickeln wird, kann u. a. im Zuge des WRRL-Monitorings für den Flusswasserkörper 2_F190 (Els mit Nebengewässern) mitabgeprüft werden. Die nächsten Untersuchungen werden allerdings

aufgrund des derzeit (im Berichtszeitraum 2014 bis 2019) festgestellten guten ökologischen Gewässerzustands erst wieder im Zeitraum 2026 bis 2031 stattfinden.

Leubach – Befischungsstrecken 10 und 11

Fischbestandsaufnahmen im Leubach (Befischungsstrecken 10, 11) oberhalb und unterhalb der Ortschaft Leubach brachten weder 2013 noch 2019 einen Nachweis von Bachneunaugen-Vorkommen. Während an Befischungsstrecke 10 (oberhalb der Ortschaft Leubach) augenscheinlich keine für Bachneunaugen-Querder geeigneten Habitate vorhanden waren, konnten an Befischungsstrecke 11 (unterhalb der Ortschaft Leubach) Habitate vorgefunden werden, die sogar von ihrer Beschaffenheit her mit gut (B-Bewertung) gemäß Bewertungsschema des Bachneunauges nach BFN/BLAK (2016) eingestuft werden konnten. Dennoch gelang kein Nachweis, so dass hier der Zustand der Population mit mittel bis schlecht (C-Bewertung) bewertet werden musste.

Sonder – Befischungsstrecke 12

Die Ergebnisse einer Fischbestandsaufnahme der Fischereifachberatung 2013 in der Sonder bei Ginolfs (Befischungsstrecke 12) hinsichtlich Bachneunaugenvorkommen sind identisch mit denen von Bestandsaufnahmen aus dem Jahr 1989, die im Rahmen der Fischartenkartierung durchgeführt wurden. Es konnten keine Bachneunaugen (Querder) nachgewiesen werden. Ein Vorkommen der Art im Gewässer ist aber – je nach Anbindung – möglich, weil die Sonder bei Unterelsbach in die Els mündet, so dass – unter der Voraussetzung einer gegebenen längszonalen Durchgängigkeit – Bachneunaugen aus dem Unterlauf der Els bei ihren Laichwanderungen auch bis in die Sonder vordringen können.

Schlüpf (Reinhardts-Bach) keine aktuelle Befischungsstrecke (2018)

Im Reinhardts-Bach bzw. der Schlüpf (oberer Nebenarm der Sulz) konnte im Zuge der Fischartenkartierung 1989, ca. 300 m oberhalb der Mündung in die Sulz, keine Bachneunaugen nachgewiesen werden. Aktuell (2018) wurde dies nicht überprüft. Unter Umständen ist hier eine natürliche längszonale Verbreitungsgrenze für das Bachneunauge. Nachdem aber in der Sulz ein sehr guter Bestand nachgewiesen wurde, ist eine Besiedlung der Schlüpf – sofern die längszonale Durchgängigkeit gegeben ist – nicht auszuschließen.

Sulz – Befischungsstrecke 13

Für das Bachneunauge und seine Bestände ist die Sulz (Befischungsstrecke 13) von allen Gewässern im FFH-Gebiet das wichtigste und damit schützenswerteste Gewässer. Hier wurden 2018 mit 0,43 Ind./m² die höchsten Individuendichten pro m² festgestellt. Dieser Wert übersteigt sogar noch die im Jahr 2015 und 2016 festgestellten Individuendichten an gleicher Stelle, die im Rahmen des WRRM-Monitorings für den Flusswasserkörper 2_F187 (Sulz; Schlüpf) ermittelt wurden (0,31 Ind./m² 2015 bzw. 0,26 Ind./m² 2016). Das entspricht einem hervorragenden Zustand der Population (einer A-Bewertung) gemäß Bewertungsschema des Bachneunauges nach BFN/BLAK (2016), der hier nachweislich über vier Jahre gehalten wurde. Des Weiteren bestätigt dieses Ergebnis von 2018 die Nachweise der Fischartenkartierung von 1989 und 1990 und von LEUNER et al. (2000). Hier wurde abschnittsweise eine ähnlich hohe Bestandsdichte (umgerechnet 0,37 Ind./m²) im Gewässer vorgefunden. Bei der Fischartenkartierung wurden damals sieben Streckenabschnitte verteilt auf das gesamte Fließgewässer untersucht. Bis auf eine Probestrecke in der Ortschaft Willmars, in der kein Nachweis von Bachneunaugen gelang, konnten sowohl oberhalb und unterhalb der Ortschaft Bachneunaugen in unterschiedlich hohen Dichten nachgewiesen werden.

Nachdem aktuell (Stand: 2018) an weniger als der Hälfte (fünf Befischungsstrecken) der 13 untersuchten Stellen Bachneunaugen-Vorkommen nachgewiesen werden konnten – diese acht Stellen ohne Neunaugen-Vorkommen mussten mit C (mittel bis schlecht) bewertet werden – und die fünf Teilpopulationen nur einmal mit A (hervorragend) ansonsten mit zweimal A bis C (hervorragend bis schlecht), einmal mit B (gut) und einmal mit C (mittel bis schlecht).



HABITATQUALITÄT

Die vorgefundenen Streckenanteile geeigneter Strukturen für das Habitat des Bachneunauges – einheitliche, lockere fein- bis mittelsandhaltige Strecken, mit Mächtigkeiten zwischen zwei und größer zehn Zentimetern und nur mäßigem Anteil an Detritus im Wechsel mit lockeren Kiessohlen und mittelstarker Strömung – waren in Abhängigkeit der jeweilig untersuchten Gewässerstrecke unterschiedlich stark ausgeprägt.

Den höchsten Anteil an für Bachneunaugen und Querdern des Bachneunauges tauglichen Habitaten mit 35 % der untersuchten Strecke wies Probestrecke 6 (Bahra bei Sondheim) auf. Trotz des hohen Anteils geeigneter Habitats, konnte im untersuchten Abschnitt weder im Jahr 2013 noch im Jahr 2018 ein Nachweis von Bachneunaugen gelingen. 1992 wurden in der Bahra im Zuge der Fischartenkartierung noch Bachneunaugen nachgewiesen. Daher wurde aufgrund der geeigneten Lebensraum-Voraussetzungen für das Bachneunauge die Komponente Habitatqualität mit gut (B-Bewertung) bewertet. Probestrecke 13 (Sulz) wies mit 30 % Anteilen den zweithöchsten Anteil an geeigneten Bachneunaugen-Habitaten auf. Zugleich waren die dort vorgefundenen Habitats als einzige der 13 untersuchten Befischungsstrecken in einem hervorragenden Zustand (A-Bewertung), was sich auch in der dort vorgefundenen Populationsdichte widerspiegelt. Die Befischungsstrecken 2, 11 und 12 wiesen noch Anteile von 10 bis 14 % an geeigneten, guten Habitaten (B-Bewertung) insbesondere für die Querder des Bachneunauges auf. Für adulte Bachneunaugen waren in allen Befischungsstrecken genügend Kieslaichplätze vorhanden.



Abb. 42: Hervorragende Habitatqualität für das Bachneunauge in Befischungsstrecke 13 (Foto: M. KOLAHSA)

Mit Ausnahme von Befischungsstrecke 13 (Sulz) die eine hervorragende Habitatqualität (A-Bewertung) für alle Altersstadien des Bachneunauges aufwies, konnten die Befischungsstrecken 2, 4, 5, 6, 8, 11 und 12 gemäß den Vorgaben zur Bewertung der Habitatqualität des Bachneunauges nach BFN/BLAK (2016) nur mit gut (B-Bewertung) bewertet werden, da in diesen Strecken die für das Bachneunauge wichtigen Laich- und Aufwuchshabitats zwar noch regelmäßig vorhanden waren, in Teilabschnitten aber fehlend sowie die Vernetzung der Habitats stellenweise unterbrochen war. Hinzu kommt, dass in diesen sieben Strecken drei dabei waren (Befischungsstrecke 6, 11 und 12), in denen kein einziges Bachneunauge nachgewiesen

werden konnte. Die Befischungsstrecken 1, 3, 7, 9 und 10 konnten aufgrund der sehr geringen Anteile an geeigneten Lebensräumen insbesondere für Querder nur mit mittel bis schlecht (C-Bewertung) eingestuft werden.

Insgesamt betrachtet wurden fünf C- (mittel bis schlecht), sieben B-Bewertungen (gut) und eine A-Bewertung (hervorragend) für die Habitatqualität bezogen auf die 13 Befischungsstrecken gemäß den Vorgaben zur Bewertung der Habitatqualität des Bachneunauges nach BFN/BLAK (2016) ermittelt, so dass sich für das Gesamtgebiet eine Wertspanne von A bis C bei der Habitatqualität ergibt. Wobei die mittel bis schlechten sowie guten Bewertungen überwiegen, so dass eine B- bis C-Bewertung des Habitatzustands den aktuellen Habitat-Qualitätszustand am besten wiedergeben.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Durchgängigkeit

Die biologische längszonale Durchgängigkeit ist im Hauptgewässer des FFH-Gebietes – der Streu – und in den Nebengewässern mehrfach gestört und unterbrochen bzw. unterschiedlich stark beeinträchtigt. Gründe sind sowohl anthropogen als auch natürlich bedingt, z. B. durch den hier eingewanderten Biber und dem damit verbundenen Bau von Dämmen und durch Schlucklöcher, in denen das Gewässer abschnittsweise komplett unterirdisch verschwindet z. B. an der Streu am Eisgraben. Die Durchgängigkeit wird unter anderem aufgrund von diversen Wehranlagen, Sohlenbauwerken, Durchlässen und Verrohrungen (darunter zum Beispiel Abstürze, Sohlrampen, Sohlgleiten) eingeschränkt bzw. verhindert. Gemäß dem Layer „Querbauwerke“ der Wasserwirtschaft im FIN-Web (LFU 2019) finden sich allein in der Streu ab der Mündung in die Fränkische Saale aufwärts bis zum Quellbereich auf knapp 42 km Lauflänge des Gewässers etwa 171 solcher zum größten Teil nicht durchgängige Bauwerke (vgl. hierzu FIN-Web Darstellung Layer „Wasserwirtschaft – Querbauwerke“). Ein ähnliches Bild ergibt sich für den Streu-Zufluss bei Unsleben, die Els. Hier sind es ca. 90 Bauwerke auf ca. 18 km Flusslänge verteilt, die nicht durchwanderbar bzw. nicht vollständig durchwanderbar für Wasserorganismen sind. Für die kleineren Nebengewässer bzw. Zuläufe der Streu im FFH-Gebiet wie Bahra, Eisgraben, Leubach, Sonder und Sulz sind derartige Querbauwerke gemäß dem Layer der Wasserwirtschaft im FIN-Web (noch) nicht erfasst, aber ebenfalls vorhanden. An manchen Querbauwerken wurden bereits mehr oder weniger funktionstüchtige Fischaufstiegs-hilfen realisiert (z. B. an der Streu bei Heustreu, Els bei Geckenau). In einigen Fällen werden diese aber vom Biber „deaktiviert“ und können dann ihre Funktion nicht mehr erfüllen.



Abb. 43: Für Bachneunaugen und vor allem Koppen nicht durchgängiges Biberstauwerk in der Els unterhalb Befischungsstrecke 7
(Foto: U. FÖRSTER)



Abb. 44: Nicht durchgängiges Querbauwerk im Bereich von Heustreu mit Blick auf die Ausleitungsstrecke und deren geringfügige Wasserführung in Befischungsstrecke 1 (Foto: M. KOLAHSA)



Abb. 45: Vom Biber zugebaute Fischwanderhilfe an der Streu bei Mittelstreu oberhalb Befischungsstrecke 2
(Foto: U. FÖRSTER)



Abb. 46: Schluckloch an der Streu bei Ostheim v. d. Rhön
(Foto: M. KOLAHSA)



Abb. 47: Nicht vollständig durchwanderbare Furt an der Sulz im Oberlauf
(Foto: M. KOLAHSA)

Mühlen

Im Hauptgewässer des FFH-Gebiets der Streu gibt es verschiedene Mühlen, die anhand von Turbinen Strom erzeugen (z. B. Eichersmühle, Burgmühle, Hahnsche Kunstmühle, Walkmühle). Wenn kein ausreichender Fischschutz vor dem Turbineneinlauf vorhanden ist, gelangen Fische in die Turbine und werden geschädigt, teilweise mit letalen Folgen. Daneben gibt es aber auch Mühlen die traditionell durch Wasserräder betrieben werden. Diese Form der Wasserkraftnutzung ist gegenüber dem Turbinenbetrieb wesentlich verträglicher für Fische und andere Wasserorganismen. Auch die Betriebsweise von Mühlen hat einen Einfluss auf die Wasserorganismen. So besteht im Bereich von Mellrichstadt immer wieder der Verdacht auf Schwallbetrieb. Das bedeutet zeitweise wird Wasser im Oberwasser der Mühle zurückgehalten bzw. aufgestaut, während gleichzeitig der Wasserstand im Unterwasser der Mühle absinkt. In Zeiten mit kritischer Wasserbeschaffenheit (Trockenheit) kann dies auch ein Fischsterben auslösen. 2011 kam es beispielsweise zu einem noch ungeklärten Fischsterben in der Streu im Bereich von Mellrichstadt. Daneben brauchen Mühlen Stauanlagen und Wasser aus dem Fluss. Wird dem Altbett dann nicht genügend Restwasser zur Verfügung gestellt (in der sogenannten Ausleitungsstrecke), hat dies einen sehr großen Einfluss auf die Durchwanderbarkeit und auf die Qualität des Lebensraumes derartig betroffener Gewässerabschnitte. Besonders davon betroffen ist gleich die erste Mühle in der Streu bei Heustreu. Sie ist für die Streu die wichtigste, da hier Fische, die aus der Fränkischen Saale in die Streu einwandern möchten, stark eingeschränkt werden. Hier werden für eine ca. 800 m lange Ausleitungsstrecke nur 100 l/s für das Altbett (in der dortigen Fischaufstiegsanlage) zur Verfügung gestellt.

Feinsedimenteinträge

Als weitere Beeinträchtigungen sind abschnittsweise Feinsedimenteinträge aus dem Offenland bzw. von an das Gewässer angrenzenden Ackerflächen festzustellen. Diese feinstofflichen Einträge wirken sich negativ im Hinblick auf das steinig-kiesige Sohlsubstrat und das für die Vermehrung so wichtige Kieslückensystem sowie auf die Wasserqualität aus. Zusätzlich sorgen feine im Wasser schwebende Trübstoffe dafür, dass die Kiemenatmung von Fischen und anderer aquatischer Lebensformen beeinträchtigt wird. In Kombination mit geringerem Sauerstoffgehalt bei hohen Wassertemperaturen ($> 20^{\circ}\text{C}$) und Nährstoffeinträgen kann dies sehr problematisch werden, da der wenige vorhandene Sauerstoff noch schwerer über die Kiemen aufgenommen werden kann.

Nährstoffeinträge

Eine Ausbringung landwirtschaftlicher Fest- oder Flüssigstoffe auf Grünlandflächen vor Regenereignissen, wie in der Praxis immer wieder festgestellt, fördert eine nicht erwünschte Eutrophierung der betroffenen Gewässerabschnitte. Besonders wenn dabei kein Gewässerrandstreifen eingehalten wird, so dass Nährstoffe ungehindert ins Gewässer gelangen. Gleiches gilt auch für an Gewässer angrenzende Ackerflächen. Des Weiteren kann sich insbesondere bei stickstoffreichen Gewässereinträgen, je nach Wassertemperatur und pH-Wert, fischgiftiges Ammoniak (NH_3) im Gewässer bilden. Chronische Schädigungen bei Forellenbrut beginnen bereits bei einer sehr geringen Ammoniak-Konzentration ab 0,006 mg/l. Andere, empfindlichere Fischarten (wie z. B. die Mühlkoppe) reagieren auf noch geringere Konzentrationen.



Abb. 48: Fehlender Gewässerrandstreifen am Beispiel der Befischungstrecke 13
(Foto: M. KOLAHSA)

Langfristig abgelagertes Mähgut bzw. undichte Silageballen in großen Mengen im und am Gewässer bzw. in dessen Einflussbereich führen mit einsetzender Faulung zum Austritt hochkonzentrierter Sickersäfte. Gelangen diese sauerstoffzehrenden Sickersäfte ins Gewässer, so stellen sie, insbesondere bei geringer Wasserführung, wie im Sommer 2018, eine große Gefahr für die gesamte aquatische Tierwelt dar.



Abb. 49: Am Gewässerrand der Streu abgelagerte, undichte Silageballen bei Befischungstrecke 5 (Foto: M. KOLAHSA)

Abwasser-, Mischwasser- und Niederschlagswassereinleitungen

Ein weiterer wichtiger Faktor im FFH-Gebiet ist die in den Fließgewässern des FFH-Gebiets vorherrschende Wasserqualität, da diese einen entscheidenden Einfluss auf die Zusammensetzung der Fischarten und deren Bestände hat. Im FFH-Gebiet gibt es mehrere Klär- bzw. Abwasseranlagen (z. B. Kläranlage in Nordheim, Mellrichstadt, Mittelstreu, Heustreu), deren

vorgereinigtes Abwasser nicht nur in die Streu, sondern auch in die Nebengewässer gelangt (z. B. Els, Sonder, Sulz). Aus Mischwasser- und Niederschlagswasserentlastungsanlagen der Ortschaften wird vor- und unbehandeltes Wasser in die Gewässer eingeleitet. Neben eutrophen Auswirkungen durch Nährstoffeinträge gelangen dadurch auch Schadstoffe in die Gewässer. Je nach Art der Schadstoffe, Konzentration, Menge und Verhalten in der Umwelt, reichern sich diese in den Wasserorganismen und Pflanzen an. Dies hat Auswirkungen auf das Immunsystem, die Fitness, die Reproduktion oder auf bestimmte Organe wie Leber, Niere oder Nerven. Neben kurzfristigen Effekten (bei hoher Toxizität kommt es zu Fischsterben) ergeben sich auch langfristige Effekte aufgrund der Anreicherungen (z. B. von Schwermetallen), was sich dann letztlich verschlechternd auf die Bestände auswirkt. Insbesondere Stoffe, die sich über Stoffwechselforgänge im Organismus langfristig anreichern oder hormonell wirksam sind und die nicht von einer Kläranlage zurückgehalten werden (z. B. Wirkstoffe aus Medikamenten, Anti-Baby-Pille, etc.). Bei lange anhaltenden Niedrigwasserständen (wie beispielsweise im Sommer 2018 und 2019) verschärft sich die Wirkung der eingeleiteten Abwässer, da die Konzentrationswirkung der eingeleiteten Nährstoffe in diesen Zeiträumen aufgrund des viel geringeren Verdünnungseffekts zunimmt. In Zukunft muss dieser Aspekt bei der Behandlung von Abwässern vor der Einleitung in die Streu und/oder die Nebengewässer stärker berücksichtigt werden, um eine für anspruchsvolle Wasserorganismen wie das Bachneunauge und die Mühlkoppe ausreichende Gewässergüte und Wasserqualität für deren Überleben sicherzustellen.

Biogasanlage

Im Bereich von Unsleben wird eine Biogasanlage betrieben. Deren Betriebsfläche grenzt an das FFH-Gebiet in ca. 50 m Entfernung zur Streu. Des Weiteren liegt eine Teilfläche der Anlage im festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Streu. Nachdem es keinen hundertprozentigen Schutz vor Unfällen gibt, ist dauerhaft ein sehr hohes Risiko einer Verschmutzung der Streu mit Sickersäften oder ähnlichem gegeben, zumal bereits Störfälle aufgetreten sind. Bei Unfällen mit undichten Biogasanlagen an anderen Gewässern kam es immer zu einem Fischsterben. Gerade für empfindliche Arten wie Bachneunauge oder die wenig mobile Mühlkoppe wirken sich derartige Schadereignisse langfristig besonders negativ auf die Bestände in den betroffenen Streckenabschnitten aus, weil eine Wiederbesiedlung nur aus nicht betroffenen, durchgängigen Strecken von ober- oder unterhalb erfolgen kann.

Abfall-/Müllablagerungen

Des Weiteren finden sich in und an allen Gewässern im FFH-Gebiet immer wieder vereinzelte Ablagerungen von Abfällen in unterschiedlicher Form und Menge (z. B. Plastikmüll, alte Autoreifen, etc.). Inwieweit Mikroplastik eine Rolle in den Gewässern des FFH-Gebiets spielt, kann aufgrund der hierzu fehlenden Informationen derzeit noch nicht beurteilt werden. Laut Aussage eines Fischereiberechtigten (HERDA 2013b, persönliche Mitteilung) kommt es bei entsprechenden Hochwasserereignissen am Leubach (Befischungsstrecke 10 und 11) regelmäßig zu Einträgen von Abfällen, die aus dem thüringischen Bereich des Gewässers stammen, also von kurz außerhalb der bayerischen Grenze sowie der FFH-Gebietsgrenze.



Abb. 50: Plastikmüll in der Befischungsstrecke 6
(Foto: M. KOLAHSA)



Abb. 51: Alter Autoreifen in der Befischungsstrecke 6
(Foto: M. KOLAHSA)

Wassermangel

Aufgrund der extremen Trockenwetterlage im Jahr 2018 gab es kaum Niederschläge, sodass die Wasserführung sowohl der Streu (Hauptgewässer) als auch deren Nebengewässer extrem gering war. Abschnittsweise sind Gewässer wie der Eisgraben oder die Bahra, die bei Mellrichstadt in die Streu mündet, sogar vollständig ausgetrocknet. Durch den Klimawandel ist künftig noch viel häufiger mit entsprechend extremen Verhältnissen im und am Wasser zu rechnen. Im Zuge einer Gewässeraustrocknung erloschene Bachforellenbestände können z. B. über mehrjährige Besitzmaßnahmen wieder kompensiert werden, da diese Art nachgezüchtet wird und somit Besitzmaterial zur Verfügung steht. Verloren gegangene Bachneunaugen- oder Koppenbestände müssen diese Bereiche erst wieder aus vorhandenen, natürlichen Vorkommen ober- oder weit genug unterhalb des betroffenen Abschnitts, über Wanderungen erschließen. Offiziell genehmigte und insbesondere nicht genehmigte Wasserentnahmen verschärfen die Situation zusätzlich.

Der Wassermangel macht sich auch besonders in den Ausleitungsstrecken von Mühlen bemerkbar. Hier gilt: je länger die Ausleitungsstrecke und je geringer die dort zugelassene Restwassermenge geregelt ist, desto größer sind die Probleme bei Trockenheit. Am deutlichsten wird dies in Befischungsstrecke 1, denn diese befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Einstieg von wanderwilligen Fischen aus der Fränkischen Saale in die Streu. Finden in Phasen von Niedrigwasserständen im Hochsommer dann auch noch Arbeiten im und am Gewässer statt, die eine deutlich sichtbare und über mehrere Stunden andauernde Gewässereintrübung bewirken, können Fischereischäden, insbesondere beim diesjährigen Nachwuchs, nicht ausgeschlossen werden. Kommen derartige Ereignisse wiederholt und mehrfach vor, kann dies dazu führen, dass empfindliche Arten wie das Bachneunauge oder die Mühlkoppe aus diesen Gewässerabschnitten vertrieben werden.



Abb. 52: Viehtränke im Bereich der Befischungsstrecke 6
(Foto: M. KOLAHSÄ)

Signalkrebs

Im FFH-Gebiet wurde aktuell (2018) bei den Fischbestandsaufnahmen in Befischungsstrecke 10 (Leubach bei Sportplatz der Ortschaft Leubach) der nicht heimische Signalkrebs nachgewiesen. Der Signalkrebs stellt nicht nur als Überträger der Krebspest eine Bedrohung für einheimische Flusskrebbsarten wie den Stein- oder Edelkrebbs dar, die gegen diese Krankheit nicht immun sind und bei Befall zu 100 % sterben, sondern auch für Fische (REYNOLDS 2011). Zum einen ist der Signalkrebs auf die gleichen Verstecke wie die Mühlkoppe angewiesen, so dass hier eine Konkurrenzsituation um die besten Unterstände entsteht. Zum anderen besteht die Nahrung der Signalkrebse unter anderem aus den gleichen Bestandteilen, wie sie beispielsweise auch bei Koppe und Bachforelle zusammengesetzt ist (kleine Krebstierchen) und gleichzeitig werden auch Eier und Fisch-Brütlinge der genannten Fischarten gefressen, so dass eine direkte Schädigung der Fischpopulation auftritt. Aufgrund des hohen Vermehrungspotentials des Signalkrebbses verstärken sich die negativen Effekte der Art auf die Biozönosen in den Gewässern.

Biber

Auf lange Sicht gesehen stellt auch der zunehmende Bestand an Bibern – die für lange Zeit aus dem Gebiet verschwunden waren – aufgrund deren Bautätigkeiten und der damit einhergehenden Gewässerumgestaltung ein ernstzunehmendes Problem für die an das Leben in freifließenden, sommerkühlen, sauerstoffreichen Wasser angepassten und spezialisierten Lebensformen dar, wie dies bei Bachneunauge und Mühlkoppe der Fall ist. Die Dämme sorgen – wie auch die anthropogen bedingten Querbauwerke – u. a. für eine Beeinträchtigung der Durchgängigkeit von bachaufwärts und bachabwärts wandernden Tierarten, wie das Bachneunauge. Daneben wirken die Dämme wie Sedimentfallen. Im Rückstaubereich kommt es zu immensen Anlandungen von Feinsedimenten und Schlämmen sowie zu einer nicht unerheblichen Gewässererwärmung. Auf die Habitate unterhalb der Biberdämme können sich die Sedimentfallen positiv auswirken, da die Sedimentlast im Gewässer deutlich reduziert wird (SOMMER et al. 2019). Die Feinmaterial-Anlandungen in Bereichen relevanter Kieslaichplätze führen dazu, dass das insbesondere für Eier und Brut lebensnotwendige sauerstoffreiche Kieslückensystem (Interstitial) zugeschwemmt wird und in diesen Bereichen die Funktion erheblich gestört wird. Die weniger mobilen Arten bzw. Altersstadien ersticken. Zudem sinkt in diesen Verlandungs-Bereichen der Sauerstoffgehalt aufgrund von biologischen Abbauprozessen, der

dann wiederum den diesbezüglich anspruchsvollen Arten wie beispielsweise Koppe, Bachfelle, Bachneunauge, Elritze u. a. fehlt. Zusätzlich erwärmt sich das Wasser in den Staubeichen mehr als in den freifließenden Strecken. Für die auf sommerkühles Wasser angewiesenen Spezialisten wie das Bachneunauge oder die Koppe bedeutet das eine weitere Verschlechterung der Standortbedingungen. Zusätzlich werden durch die Biberdämme unerwünschte „Allerweltsarten“ sogenannte Ubiquisten wie z. B. Flussbarsche gefördert. Im Fall eines Hochwasserereignisses kann ein Biberdamm brechen. Dies stellt kurzfristig die Durchgängigkeit wieder her. Zusätzlich zu den, durch Starkregen und Erosion aus den umliegenden Flächen eingetragenen Feinsedimenten, Schlämmen und Schadstoffen werden gleichzeitig die vor dem Damm gelagerte sauerstoffarme Schlamm und Feinsedimentanteil mitsamt den dort angereicherten Nähr- und unter Umständen Schadstoffen in unterhalb liegende und ggf. noch unbeeinträchtigte Abschnitte verlagert und können dadurch weitere Teile des Bachneunaugelebensraumes zerstören. Insbesondere in der Sulz würde bei einer Ausbreitung des Bibers der bisher (noch) bestehende hervorragende Zustand der Population und der Habitate extrem gefährdet bzw. kann dann dauerhaft nicht gesichert werden.

Insgesamt betrachtet wurde für die Beurteilung der Beeinträchtigungen eine B-Bewertung (gut), elf B-C-Bewertungen (zwischen gut und mittel bis schlecht) und eine C-Bewertung (mittel bis schlecht) gemäß den Vorgaben zur Bewertung der Beeinträchtigungen des Bachneunauges nach BFN/BLAK (2016) ermittelt, so dass sich für das Gesamtgebiet eine Wertspanne von B bis C bei den Beeinträchtigungen ergibt.



ERHALTUNGSZUSTAND

Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Anzahl der Teilpopulationen	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand Gesamt
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	An 5 von 13 untersuchten Stellen konnte die Art aktuell (2018) nachgewiesen werden.	Fünf aktuelle Teilpopulationenachweise (2018); im Unterlauf der Streu bei Heustreu (Befischungsstrecke 1) sowie in der Streu bei Mellrichstadt (Befischungsstrecke 3) sowie in den Gewässern Bahra (Sondheim) (Befischungsstrecke 6), Eisgraben (Befischungsstrecke 7), Els oberhalb von Oberelsbach (Befischungsstrecke 9), Leubach (Befischungsstrecken 10 und 11) und Sonder (Befischungsstrecke 12) verschwunden	C

Tab. 47: Zusammenfassung der Bewertung des Bachneunauges

Im Gebiet wurden 13 Befischungsstrecken untersucht. Die Bewertung der Erhaltungszustände des Bachneunauges, bezogen auf die jeweilige Befischungsstrecke bzw. Teilpopulation, ergaben sechs C-Bewertungen, fünf B-C-Bewertungen, eine B-Bewertung und eine A-B-Bewertung. Der Gesamt-Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet wird – basierend auf der gutachterlichen Einschätzung – mit mittel bis schlecht (C) bewertet.

4.1.3 Mühlkoppe (1163 *Cottus gobio*)

Kurzcharakterisierung

Die Groppe oder Koppe, in Bayern meist als Mühlkoppe bekannt, ist ein bis zu 15 cm großer Fisch mit einem keulenförmigen und schuppenlosen Körper. Auffallend ist der große, abgeplattete Kopf mit den hochstehenden Augen und dem breiten, endständigen Maul. Die großen Flossen sind mit stacheligen Strahlen ausgestattet, auch an den Kiemendeckeln befinden sich kräftige Dornen. Die Mühlkoppe besitzt keine Schwimmblase und ist an das Leben am Gewässerboden angepasst, was auch durch ihre hervorragende Tarnfärbung mit braunen und schwarzen Mustern und Flecken deutlich wird.



Abb. 53: Adulte Koppe
(Foto: KLAUS JÄKEL, piclease)

Die Mühlkoppe lebt vorzugsweise in sommerkühlen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit starker Strömung. Seltener kommt sie auch in den Uferzonen klarer, nährstoffarmer Seen vor. Wichtig für diesen schwimmschwachen Bodenfisch ist ein abwechslungsreiches Substrat aus Sand, Kies und Steinen. Hier erbeutet die Koppe in erster Linie Bachflohkrebse, Insektenlarven und andere Wirbellose. Die Laichzeit reicht von Februar bis Mai. Bemerkenswert ist, dass die Männchen das Gelege bewachen und Brutpflege betreiben.

Vorkommen und Verbreitung in Europa, Deutschland und Bayern

Die Mühlkoppe ist vom Atlantik bis zum Ural weit verbreitet und fehlt nur in Südeuropa und in Nordskandinavien. In Bayern wurde sie in zahlreichen Gewässern der Einzugsgebiete von Donau, Main, Elbe und Rhein nachgewiesen. Sie ist auch heute noch in Bayern weit verbreitet, fehlt allerdings in monoton ausgebauten Gewässern und meidet offenbar auch saure Gewässer im Fichtelgebirge und im Bayerischen Wald.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

– Rote Liste Bayern: V – Art der Vorwarnliste (Nordbayern: V – Art der Vorwarnliste)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Alle im FFH-Gebiet vorkommenden Fließgewässer sind aufgrund ihrer geologischen, geografischen, gewässermorphologischen Strukturen sowie chemisch-physikalischen Voraussetzungen für eine dauerhafte Besiedlung durch die Mühlkoppe geeignet, sofern eine dauerhafte Wasserführung gesichert ist. Fischökologisch betrachtet werden die Gewässer der unteren Forellenregion zugeordnet (HUET 1949, 1953, ILLIES 1961, ILLIES & BOTOSANEANU 1963).

Die Streu im Mittel- und Unterlauf (ungefähr ab der Ortschaft Fladungen flussabwärts bis zur Mündung in die Fränkische Saale; Befischungsstrecken 1 bis 4) sowie der Unterlauf der Els (etwa zwischen den Ortschaften Simonshof und Bastheim flussabwärts bis Mündung in die Streu bei Unsleben; Befischungsstrecke 8) werden dem Salmoniden-Hyporhithral, der Äschenregion, zugeordnet (HUET 1949, 1953, ILLIES 1961, ILLIES & BOTOSANEANU 1963). Äsche und Bachforelle sind hier die Leitfischarten. Auch in der Äschenregion sind sowohl Bachneunauge als auch Mühlkoppe – neben Arten wie Döbel, Dreistachliger Stichling, Hasel, Elritze, Gründling, Rutte oder Schmerle – beheimatet.

In Unterfranken entspricht die untere Forellenregion dem wichtigsten Hauptverbreitungsgebiet dieser Art (LEUNER et al. 2000). Das Hauptgewässer ist die Streu. Alle anderen Gewässer – Bahra (Sondheim), Eisgraben, Els, Leubach, Sonder und Sulz – sind in ihrem weiteren Verlauf

mit der Streu verbunden. Vorausgesetzt, dass eine geeignete, fischdurchgängige Anbindung vorhanden ist, so dass prinzipiell ein Wechsel von einem Gewässer in ein anderes möglich ist.

Im Rahmen der aktuellen Bestandserfassungen im Jahr 2018 konnten in 9 der 13 Befischungsstrecken Mühlkopfen nachgewiesen werden, so dass von einer fast flächendeckenden Besiedlung der Art in den Gewässern des FFH-Gebiets ausgegangen werden kann.



Abb. 54: Adulte Koppe
(Foto: M. KOLAHSA)

Bewertung des Erhaltungszustands



ZUSTAND DER POPULATION

Teilpopulation, Befischungsstrecke	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand gesamt
Befischungsstrecke 1 Streu bei Heustreu	Aktueller Nachweis von 23 Tieren in drei Längenklassen auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.	C	C	B-C	C
Befischungsstrecke 2 Streu bei Mittelstreu	Kein aktueller Nachweis auf 200 m.	B	C	B-C	C
Befischungsstrecke 3 Streu bei Mellrichstadt unterhalb der Mahlbachmündung	Aktueller Nachweis von drei Tieren in zwei Längenklassen auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.	C	C	B-C	C
Befischungsstrecke 4 Streu bei Stockheim	Aktueller Nachweis von fünf Tieren in einer Längenkategorie auf 300 m. Kein Nachweis über eigene Reproduktion.	C	C	B-C	C
Befischungsstrecke 5 Streu zwischen Fladungen und Heufurt	Aktueller Nachweis von 70 Tieren in zwei Längenklassen auf 100 m. Nachweis eigene Reproduktion.	B	B	B-C	B

Teilpopulation, Befischungsstrecke	Größe und Struktur der Teilpopulation sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewer- tung Habitat- struk- turen	Bewer- tung Popu- lation	Bewer- tung Beein- trächtig- ungen	Erhal- tungs- zustand gesamt
Befischungsstrecke 6 Bahra bei Sondheim	Aktueller Nachweis von 86 Tieren in vier Längenklassen auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.	A	A	B-C	A-B
Befischungsstrecke 7 Eisgraben	Kein aktueller Nachweis auf 110 m.	C	C	C	C
Befischungsstrecke 8 Els bei Kläranlage Wechterswinkel	Aktueller Nachweis von 37 Tieren in zwei Längenklassen auf 200 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.	B	C	B-C	B-C
<i>Befischungsstrecke 9</i> <i>Els oberhalb Oberels- bach</i>	<i>Aktueller Nachweis von 26 Tieren in drei Längenklassen auf 150 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B-C</i>	<i>B</i>
Befischungsstrecke 10 Leubach am Sportplatz	Kein aktueller Nachweis auf 100 m	A	C	B-C	C
Befischungsstrecke 11 Leubach unterhalb der Ortschaft Leubach	Aktueller Nachweis von vier Tieren in zwei Längenklassen auf 30 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.	B	C	B-C	B-C
Befischungsstrecke 12 Sonder oberhalb der Ortschaft Ginolfs	Kein aktueller Nachweis auf 200 m	A	C	B-C	C
Befischungsstrecke 13 Sulz südlich von Will- mars, nördlich von Ostheim v. d. Rhön	Aktueller Nachweis von 66 Tieren in drei Längenklassen auf 100 m sowie Nachweis eigener Reproduktion.	A	A	B-C	A-B

Tab. 48: Befischungsstrecken Mühlkoppe (*Cottus gobio*) – Bewertungstabelle
(kursiv: Befischungsstrecke 9 liegt außerhalb des FFH-Gebietes)

Die aktuellen Ergebnisse aus 2018 an den 13 unterschiedlichen Befischungsstrecken zeigen, dass die Mühlkoppe im FFH-Gebiet sowohl im Hauptgewässer der Streu als auch in deren Nebengewässern zwar flächendeckend verbreitet ist, aber die Bestandsdichten sehr unterschiedlich ausgeprägt sind. Die Spannweite reicht von 0 Tieren (kein Nachweis) bis hin zu 86 Tieren auf 100 m befischter Streckenlänge. Umgerechnet auf Individuen pro m² (Ind./m²) wurden die höchsten Koppen-Dichten mit 0,73 bzw. 0,72 Ind./m² in den Befischungsstrecke 13 (Sulz) bzw. Befischungsstrecke 6 (Bahra bei Sondheim) nachgewiesen. Dies entspricht einem hervorragenden Zustand der Population (A-Bewertung). Mit Werten von umgerechnet 0,17 Ind./m² und 0,28 Ind./m² erreichten die Koppen-Bestände in den Befischungsstrecken 9 (Els oberhalb Oberelsbach) und 5 (Streu zwischen Fladungen und Heufurt) einen guten Erhaltungszustand (B-Bewertung) gemäß den Vorgaben nach BFN/BLAK (2016). Die geringsten Bestandsdichten mit nur 0,003 Ind./m² wurden in den Befischungsstrecken 3 (Streu bei Mellrichstadt, unterhalb der Mahlbachmündung) und 4 (Streu bei Stockheim) vorgefunden. In Befischungsstrecke 1 (Streu bei Heustreu) betrug der Anteil Mühlkoppen umgerechnet 0,03 Ind./m², in Befischungsstrecke 8 (Els bei Kläranlage Wechterswinkel) 0,04 Ind./m² und in Befischungsstrecke 11 (Leubach unterhalb der Ortschaft Leubach) 0,09 Ind./m². Der Erhaltungszustand der Population an diesen Strecken wurde deshalb mit mittel bis schlecht (C-Bewertung) bewertet. Befischungsstrecken, die keinen Koppen-Nachweis erbrachten (Befischungsstrecke 2 (Streu bei Mittelstreu), 7 (Eisgraben), 10 (Leubach am Sportplatz der Ortschaft Leubach) und 12 (Sonder oberhalb der Ortschaft Ginolfs) erhielten ebenfalls eine C-Bewertung (mittel bis schlecht) hinsichtlich ihres Populationserhaltungszustands.

Streu – Befischungsstrecken 1 bis 5

Im Rahmen von Fischbestandsuntersuchungen an 15 verschiedenen Stellen in der Streu im FFH-Gebiet, die im Rahmen der Fischartenkartierung in den Jahren 1989, 1990, 1992, 1993 und 1997 stattgefunden haben, konnten immerhin an 12 der 15 Stellen Mühlkopfenbestände nachgewiesen werden. Die vorgefundenen Dichten schwanken umgerechnet zwischen 0,02 Ind./m² und 0,66 Ind./m²; also im Hinblick auf die Bewertung des Populationszustands von mittel bis schlecht (C) über gut (B) zu hervorragend (A). Auffällig im Vergleich der Untersuchungen der Streu 1989 und aktuell (2018) an einer Probestrecke der Streu bei Heufurt (vergleichbar mit Befischungsstrecke 5, 2018) ist, dass der Bestand damals eine Individuendichte von umgerechnet 0,66 Ind./m² erreichte, also eine A-Bewertung aus heutiger Sicht und 2018 nur noch 0,28 Ind./m² vorgefunden wurden, was einer B-Bewertung entspricht. An dieser Stelle hat sich der Bestand innerhalb der letzten 30 Jahre folglich um etwas mehr als die Hälfte reduziert. Rückschlüsse auf die genauen Ursachen für diesen Bestandsrückgang der Mühlkoppe in diesem Streu-Abschnitt lassen sich aber aus den Befischungsdaten nicht ziehen.

Auch bei Betrachtung der Individuendichten der anderen Streu-Probestrecken, die im Zuge der Fischartenkartierung erhoben werden konnten, fällt auf, dass diese 1989 im Vergleich zu den aktuelleren Bestandsaufnahmen (2013, 2015, 2016, 2018) höher ausfielen. Bei Nachweis der Koppe betrug der niedrigste Wert vor knapp 30 Jahren umgerechnet 0,02 Ind./m², aktuell (2018) liegt dieser Wert bei Nachweis der Koppe bei umgerechnet nur noch 0,003 Ind./m². Somit hat – in Bezug auf den Zeitraum vor etwa 30 Jahren zu heute – eine tendenzielle Verschlechterung beim Erhaltungszustand der Koppen-Population in der Streu stattgefunden.

Da im kommenden Monitoring-Zeitraum (2020 bis 2025) wieder zwei Befischungen im Rahmen des WRRL-Monitorings durchgeführt werden, kann – zumindest in diesem Streu-Abschnitt – überprüft werden, ob sich dieser Negativ-Trend im Koppenbestand weiter fortsetzt.

In den Streu Nebengewässern Bahra, Eisgraben, Reinhards-Bach (Schlürpf), Sonder, Elsbach und Sulz wurden ebenfalls im Zuge der Fischartenkartierung in den Jahren 1989, 1990 und 1992 Fischbestandsaufnahmen durchgeführt. Es wurden insgesamt 14 Strecken untersucht. In allen 14 Befischungsstrecken gelangen Mühlkopfen-Nachweise in unterschiedlichen Bestandsdichten.

Bahra (Sondheim) – Befischungsstrecke 6

An der Bahra wurden 1992 im Bereich unterhalb der Stettbachmündung und an einer weiteren Probestrecke noch etwas weiter unterhalb der Stettbachmündung bei Nordheim v. d. Rhön während der Fischartenkartierung Koppen-Bestände mit natürlicher Reproduktion nachgewiesen (0,35 bzw. 0,58 Ind./m²; A-Bewertung). Bei den Bestandsaufnahmen 2013 wurde eine wesentlich geringere Bestandsdichte nachgewiesen (0,27 Ind./m²; B-Bewertung). Anders in 2018: Hier konnten in der gleichen Strecke wie 2013 umgerechnet 0,72 Ind./m² nachgewiesen werden. Das ist die zweithöchste Koppen-Bestandsdichte, die 2018 im FFH-Gebiet an den untersuchten Befischungsstrecken vorgefunden wurde und deckt sich mit der festgestellten hervorragenden Habitat-Qualität (A-Bewertung). Die Ergebnisse von 1992, 2013 und 2018 belegen nachdrücklich, dass der über fast 30 Jahre kontinuierlich hohe Koppenbestand in der Bahra (Sondheim) von sehr großer Bedeutung zum Erhalt der Mühlkoppe im FFH-Gebiet ist.

Eisgraben – Befischungsstrecke 7

Der Eisgraben ist ein Gewässer, das temporär und abschnittsweise trockenfällt. Bei der Befischung 2013 konnten nur zwei Bachforellen nachgewiesen werden. Zumindest entspricht die Wasserqualität den Ansprüchen der Art. Im befischten Bereich herrschte eine Sohlpflasterung vor, die für Koppen nur schwer dauerhaft besiedelbar ist. Gemäß Aussage des Fischereiberechtigten (LINK 2013b, mündliche Mitteilung) kommen im Eisgraben nur im Mündungsbereich zur Streu Mühlkopfen und Bachneunaugen vor. Bei einer Fischbestandsuntersuchung 1989 im Zuge der Fischartenkartierung im Mündungsbereich des Eisgrabens in die Streu wird die Aussage des Fischereiberechtigten in Teilen bestätigt. Bachneunaugen wurden damals nicht

nachgewiesen, dafür Mühlkoppen mit einer Dichte von umgerechnet 0,47 Ind./m². Im Vergleich zum Ergebnis von 2013 ist diese Abweichung sehr hoch und nur über den temporären kompletten Wasserverlust in bestimmten Eisgrabenabschnitten aufgrund der geologischen Besonderheiten (Karst-Gebiet), insbesondere bei Trockenheit zu erklären. Für eine dauerhafte Besiedlung ist eine stabile Wasserführung erforderlich.

Els – Befischungsstrecke 8 und 9

Für die Els existiert eine Bestandsuntersuchung von 1989 (Fischartenkartierung), die in etwa mit Befischungsstrecke 9 (Els bei Oberelsbach) vergleichbar ist. Bei Betrachtung der Individuendichte fällt auf, dass sich im Zeitraum von fast 30 Jahren keine großen Veränderungen ergeben haben. 1989 betrug die Koppen-Bestandsdichte umgerechnet 0,18 Ind./m², 2013 wurden umgerechnet 0,17 Ind./m² festgestellt. Beides entspricht einem guten Erhaltungszustand der Population (B-Bewertung). Im Unterlauf der Els (Befischungsstrecke 8), an der WRRL-Probestrecke, wurden sowohl 2015 als auch 2016 umgerechnet nur 0,04 Ind./m² festgestellt. Dies entspricht einem mittel bis schlechten Erhaltungszustand (C-Bewertung) der Population. Insbesondere der Els-Oberlauf (Befischungsstrecke 9) müsste aber aufgrund der fachlichen Einschätzung besser abschneiden, da er dem typischen Mühlkoppenstandort entspricht. Eine Ursache für die niedrigen Bestandsdichten kann die mangelnde längszonale Durchgängigkeit sein, die durch den eingewanderten Biber und seine Dammbautätigkeiten noch zusätzlich verschärft wird.

Leubach – Befischungsstrecke 10 und 11

Die Bestandsaufnahme von 2018 am Leubach (Befischungsstrecke 10) bestätigt das Ergebnis von 2013. Beide Male konnte keine Mühlkoppe nachgewiesen werden, obwohl beste Habitatvoraussetzungen gegeben sind (A-Bewertung der Habitatqualität). Einer der Hauptgründe für ein Fehlen der Koppe ist ein für Fische unüberwindbares Querbauwerk im Ortsbereich von Leubach. Unterhalb des Querbauwerks (Befischungsstrecke 11) konnte die Art 2013 nachgewiesen werden, wenn auch nur in geringer Bestandsdichte. Umgerechnet 0,09 Ind./m² wurden 2013 vorgefunden, was einem mittel bis schlechten (C-Bewertung) Erhaltungszustand der Population entspricht. Ein wesentlicher Unterschied im Befischungsergebnis der Befischungsstrecke 10 ist der invasive Signalkrebs, der 2013 noch nicht nachgewiesen wurde. 2018 wurden im selben untersuchten Streckenabschnitt des Gewässers 14 nicht heimische Signalkrebse in drei verschiedenen Längenklassen nachgewiesen. Ein Vorkommen dieser invasiven Flusskrebsart stellt auf lange Sicht eine ernstzunehmende Bedrohung der Fischbestände – insbesondere für die Mühlkoppe – dar, weil sich beide Arten die gleichen Unterstände teilen, sodass hier eine Konkurrenzsituation zwischen den verschiedenen Arten gegeben ist.

Sonder – Befischungsstrecke 12

Im Fall der Sonder gibt es signifikante Unterschiede zwischen den Ergebnissen, die im Rahmen der Fischartenkartierung 1989 erzielt wurden und denen, die 2013 festgestellt wurden. Die Strecken von 1989 sind vergleichbar mit Befischungsstrecke 12 aus 2013. In einem Strecken-Abschnitt betrug die Koppendichte umgerechnet 0,02 Ind./m² und in anderen etwas unterhalb davon gelegenen sogar 0,49 Ind./m², was einem hervorragenden Erhaltungszustand (A-Bewertung) der Population entspräche. 2013 konnte keine Mühlkoppe mehr in Befischungsstrecke 12 nachgewiesen werden. Gemäß Aussage Fischereiberechtigter (ENDRES 2013b, persönliche Mitteilung) waren vor 60 bis 65 Jahren Koppen zahlenmäßig sehr häufig in der Sonder vertreten. Leider ist derzeit die Koppe in der Sonder als verschollen einzustufen, so dass hier eine Verschlechterung gegenüber früher eingetreten ist. Was die Ursache(n) für das Verschwinden der Koppe ist, lässt sich so nicht mehr nachvollziehen. Eine Besiedlung der Sonder mit Mühlkoppen aus der Els ist aber denkbar sofern die Anbindung bzw. die Durchgängigkeit sichergestellt wird.

Schlürpf (Reinhardts-Bach) – keine aktuelle Befischungsstrecke

Im Reinhardts-Bach bzw. der Schlürpf (oberer Nebenarm der Sulz) konnte im Zuge der Fischartenkartierung 1989, ca. 300 m oberhalb der Mündung in die Sulz eine Koppen-Bestandsdichte von 0,45 Ind./m² nachgewiesen werden. Aktuell (2018) wurde dies nicht überprüft.

Sulz – Befischungsstrecke 13

Neben den Koppenbeständen der Bahra (Sondheim) ist die Mühlkopenpopulation in der Sulz (Befischungsstrecke 13) von allen anderen Gewässern im FFH-Gebiet das wichtigste für den Bestandsschutz der Art. Hier wurde 2018 umgerechnet die höchste Dichte an Individuen pro m² festgestellt (0,73 Ind./m²; A-Bewertung). Dieser Wert übersteigt sogar noch die im Jahr 2015 und 2016 festgestellten Individuendichten an gleicher Stelle, die im Rahmen des WRRL-Monitorings für den Flusswasserkörper 2_F187 (Sulz; Schlürpf) ermittelt wurden (0,25 Ind./m² 2015; B-Bewertung bzw. 0,55 Ind./m² 2016; A-Bewertung). Seit 2015 hat sich hier eine hohe Bestandsdichte entwickelt bzw. den hervorragenden Zustand der Population (eine A-Bewertung) erreicht und gehalten. Das Ergebnis von 2018 bestätigt die Nachweise der Fischartenkartierung von 1989 und 1990, die Ergebnisse von LEUNER et al. (2000) und die des Fischzustandsberichts von 2018 (LFL 2018). Im Zuge der Fischartenkartierung wurden über die gesamte Sulz verteilt – also vom Unter-, Mittel- bis über den Oberlauf – sieben Streckenabschnitte untersucht. In jedem Streckenabschnitt konnten Mühlkopen in unterschiedlichen Bestandsdichten nachgewiesen werden. An zwei Strecken (im Bereich der Ortschaft Willmars) wurden ähnlich hohe Bestandsdichten wie 2018 festgestellt (umgerechnet 0,71 bzw. 0,72 Ind./m²). Die ehemaligen sowie aktuellen Koppen- und auch Bachneunaugennachweise belegen den hohen Stellenwert des Gewässers für das FFH-Gebiet, bezogen auf die beiden FFH-Fischarten.

An 9 von 13 untersuchten Befischungsstrecken konnten Vorkommen der Mühlkoppe in unterschiedlich hohen Bestandsdichten nachgewiesen werden. Gemäß Bewertung nach Bewertungsschema der Mühlkoppe nach BFN/BLAK (2016) wurde neunmal eine C-Bewertung (mittel bis schlecht), zweimal eine B-Bewertung (gut) und zweimal ein A-Bewertung (hervorragend) für den Parameter Population ermittelt. Zusammen mit dem Expertenwissen ergibt sich daraus für die Gesamtbewertung des Erhaltungszustands der Population im FFH-Gebiet ein mittel bis schlecht (C-Bewertung).



HABITATQUALITÄT

Je nach Altersstadium benötigt die Mühlkoppe unterschiedliche Aufenthaltsbedingungen im Gewässer. Wichtig für die Art sind naturnahe Strukturen der Gewässersohle und des Ufers. Das heißt, ausschlaggebend sind strukturreiche Abschnitte mit hohen Anteilen von Grobsubstrat, Wurzeln, Totholz, Steine, Felsen und ähnlichem im und am Gewässergrund, sowie geringere Anteile an Feinsubstraten im Lückensystem und kiesig-steinige Flachwasserhabitate, die mit mittlerer Strömungsgeschwindigkeit überströmt werden. Derartige Bedingungen wurden in den Befischungsstrecken 6, 10, 12 und 13 flächendeckend vorgefunden (Anteile > 90 % der befischten Strecke), so dass in diesen Fällen eine Habitat-Bewertung von hervorragend (A-Bewertung) vergeben werden konnte. Obwohl die Habitat-Qualität in den Befischungsstrecken 10 und 12 mit hervorragend (A-Bewertung) bewertet wurden, gelang kein Nachweis von Mühlkopen in diesen Strecken. Ganz anders verhält es sich bei den Befischungsstrecken 6 und 13. Hier spiegelt sich die hervorragende Habitatqualität (A-Bewertung) auch bei den vorgefundenen Mühlkopen-Populationen wider (A-Bewertung).

In den Befischungsstrecken 2, 5, 8, 9 und 11 waren derartige Strukturen noch regelmäßig vorhanden (Anteile zwischen 50 % und 90 % der befischten Strecke), so dass für diese Strecken hinsichtlich der Habitat-Bewertung noch ein gut (B-Bewertung) vergeben werden konnte.

In den Strecken 1, 3, 4 und 7 waren dagegen die für die Art wichtigen strukturellen Habitatvoraussetzungen in weniger als 50 % der untersuchten Abschnitte vorhanden, so dass hier nur eine Bewertung von mittel bis schlecht (C-Bewertung) möglich war. In diesen mit mittel bis schlecht bewerteten Strecken wurden zum Teil hohe Anteile an Feinsedimenten und Schlammablagerungen (inklusive Faulschlamm), an kolmatierten-lehmigen Abschnitten, an Staubereichen, an geringen Anteilen von Stein, Kies und Fels (in manchen Fällen auch aufgrund der geologischen Gegebenheiten) in Kombination mit einer nicht optimalen Wasserqualität festgestellt.

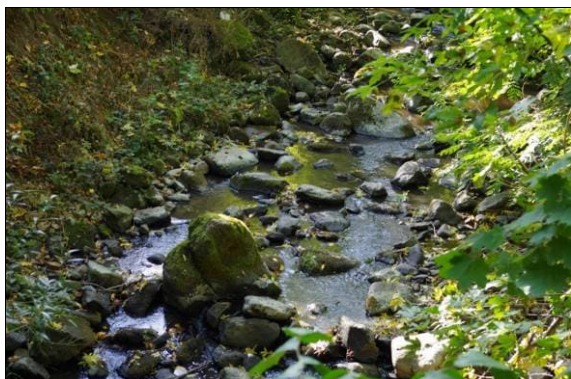


Abb. 55: Für Koppen hervorragende Habitatqualität (Befischungsstrecke 10)
(Foto: M. KOLAHSA)



Abb. 56: Mittel bis schlechte Habitatqualität (Befischungsstrecke 3)
(Foto: M. KOLAHSA)



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Auf die Mühlkoppe wirken sich dieselben Beeinträchtigungen aus, wie sie bereits für das Bachneunauge beschrieben worden sind. Als Fischart ohne Schwimmblase ist die Koppe im Verhältnis zum Bachneunauge aber wesentlich weniger mobil, so dass sich die in den Befischungsstrecken festgestellten Beeinträchtigungen ungleich nachhaltiger auf die vorhandenen Bestände auswirken. Insbesondere gilt dies bei der längszonalen Durchwanderbarkeit der Gewässer im FFH-Gebiet und bei Verschlechterungen der Wasserqualität. Bei kurzfristigen Verschlechterungen der Wasserqualität (z. B. Sauerstoffknappheit, pH-Wert-Schwankungen) können die Querder des Bachneunauges im Sediment derartige Situationen vergleichsweise gut überstehen, während die Mühlkoppe nicht ausweichen kann und zugrunde geht. Eine mögliche Wiederbesiedelung koppenfreier Gewässerabschnitte aus Strecken mit noch vorhandenen Beständen vollzieht sich nur sehr langsam und nur, wenn die Durchgängigkeit gegeben ist. In der Ortschaft Leubach gibt es beispielweise ein für die Koppe unüberwindliches Querbauwerk. Oberhalb davon (Befischungsstrecke 10) gibt es keinen Koppen Nachweis, unterhalb davon (Befischungsstrecke 11) schon.

In Bezug auf die 13 Befischungsstrecken wurden zwölf B-C-Bewertungen (zwischen gut und mittel bis schlecht) und eine C-Bewertung (mittel bis schlecht) gemäß den Vorgaben zur Bewertung der Beeinträchtigungen der Mühlkoppe ermittelt. So ergibt sich für das Gesamtgebiet eine Wertspanne von B bis C (zwischen gut und mittel bis schlecht).



ERHALTUNGSZUSTAND

Für die derzeitige Gesamtbewertung des Erhaltungszustands der Mühlkoppe im FFH-Gebiet anhand der 13 ermittelten Gesamt-Erhaltungszustände – bezogen auf die jeweilige Befischungsstrecke bzw. Teilpopulation – ergibt sich aus den sieben ermittelten C-Bewertungen,

den zwei B-C-Bewertungen, den zwei B-Bewertungen und den zwei ermittelten A-B-Bewertungen für den Gesamtzustand der Art einen Bewertungswert der zwischen gut (B-Bewertung) und mittel bis schlecht (C-Bewertung) liegt.

Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Anzahl der Teilpopulationen	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand Gesamt
Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	An 9 von 13 untersuchten Stellen konnte die Art 2018 in unterschiedlicher Bestandsdichte nachgewiesen werden.	Neun aktuelle Teilpopulationsnachweise; im Hauptgewässer und den wichtigsten Nebengewässern des FFH-Gebietes vorkommend	B-C

Tab. 49: Zusammenfassung der Bewertung der Mühlkoppe

4.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Arten

Alle im Standarddatenbogen genannte Arten wurden im Gebiet nachgewiesen.

4.3 Im Gebiet vorkommende, im SDB nicht genannte Arten

Folgende nicht im Standarddatenbogen genannte Anhang II-Arten wurden im FFH-Gebiet nachgewiesen:

FFH-Code	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet
1032 Offenl.	Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Vorkommen in der Streu zwischen Heustreu und Mellrichstadt
1059 Offenl.	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea [Phengaris] teleius</i>) ⁷	Einzelfund zwischen Unterelsbach und Sondernau
1078* Offenl.	Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctata</i>)	2 Exemplare bei Wechterswinkel
1337 Offenl.	Biber (<i>Castor fiber</i>)	zahlreiche Reviere im gesamten FFH-Gebiet

Tab. 50: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die nicht im SDB genannt sind (keine Bewertungen)

Nicht im Standarddatenbogen genannte Arten

1032 Bachmuschel (*Unio crassus*)

Laut Egon Hüllmandel (ortskundiger Biber- und Muschelberater im Landkreis Rhön-Grabfeld) befinden sich in der Streu von Heustreu bis Mellrichstadt mehrere Standorte der Bachmuschel (HÜLLMANDEL 2019).

1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)

Am 15.07.2018 wurde ein frisches Männchen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings am Elsbach gefunden. Die nächstgelegenen Fundorte der Art liegen in ca. 10 km Entfernung bei Holzberg und Sandberg. Ein Austausch oder gar eine Zuwanderung aus letztgenanntem Gebiet erscheint eher unwahrscheinlich, da große, meist geschlossene Waldgebiete zwischen den Vorkommen liegen. Eine Verbindung zu weiteren Populationen bliebe spekulativ. Bei dem Fundort handelt es sich um eine schmale extensive Mähwiese welche im Süden von einem Waldrand und im Norden von bachbegleitenden Auwaldgehölzen begrenzt wird (Flächen-ID 289 in der Bestandskarte der Offenland-Lebensraumtypen). Trotz der geringen Flächengröße (ca. 2,8 ha) handelt es sich um die qualitativ hochwertigste Fläche im Untersuchungsgebiet, welche sich deutlich von umliegenden Mähwiesen des Talsystems unterscheidet. Insbesondere das vielfältige Blütenangebot, z. B. Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) oder Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), lockt viele Falter an. Außer den beiden *Maculinea*-Arten konnten weitere 25 Tagfalterarten festgestellt werden.

⁷ Nach nomenklatorischer Revision (FRIC et al. 2007, zit. in STEVENS et al. 2008) werden die beiden bisher der Gattung *Maculinea* bzw. *Glaucopsyche* zugeordneten Bläulings-Arten neuerdings der Gattung *Phengaris* zugewiesen (Prioritätsregel). Der Name *Maculinea* wird in den Managementplänen allerdings noch beibehalten.



Abb. 57: Kleine artenreiche Wiese zwischen Unterelsbach und Sondernau
(Vorkommen von Hellem und Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling,
Foto: J. BITTERMANN)

1078 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctata*)

Zwei Exemplare der Spanischen Flagge wurden am Ortsrand von Wechterswinkel gesichtet. Die Art dürfte im unteren Hangbereich des Heiligeneller geeignete Biotope zur Entwicklung vorfinden. Der Fundpunkt bei Wechterswinkel liegt knapp außerhalb des FFH-Gebietes. Allerdings waren die Tagestemperaturen sowie die Trockenheit im Hitzesommer 2018 so groß, dass sich der Aufenthalt vieler Falterarten immer wieder auf schattige und feuchtere Bereiche konzentrierte. So konnten auch am halbschattigen Ortsrand in der Umgebung eines Fischweihers viele Falter beobachtet werden (u. a. der Zweibrütige Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus armoricanus*) und zwei frische Falter der Spanischen Flagge).

1337 Biber (*Castor fiber*)

Während der Kartierarbeiten wurden stellenweise Biberspuren (Rutschen, Fraßspuren) gefunden. Laut Egon Hüllmandel (ortskundiger Biber- und Muschelberater im Landkreis Rhön-Grabfeld) sind derzeit zahlreiche Biberreviere an der Streu und ihren Zubringern besetzt, sodass sich eine praktisch durchgehende Verbreitung des Bibers von Weimarschmieden (Landesgrenze) entlang von Schlüpf, Sulz und Streu bis zur FFH-Gebietsgrenze bei Heustreu ergibt, ergänzt um einen Seitenarm von Sondheim bis Stockheim und einen von Bastheim bis Unsleben (HÜLLMANDEL 2019).

5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

Der Managementplan beschränkt sich auf die im Standarddatenbogen des Gebietes genannten Schutzgüter nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie. Neben diesen Schutzgütern kommen weitere naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten im FFH-Gebiet vor (vgl. Abschnitt 1.3). Auch diese sind für den Charakter und die Wertigkeit des Gebietes relevant und sollten beim Gebietsmanagement berücksichtigt werden. Differenzierte und flächenhafte Aussagen hierzu sind jedoch zum Teil mangels Kartierungen nicht möglich, so dass der Managementplan hierzu in der Regel keine weitergehenden Aussagen macht.

Offenland

Folgende Biotope wurden im Gebiet erfasst, sind jedoch keine FFH-Lebensraumtypen:

- über das ganze Gebiet verteilt findet man zahlreiche Vorkommen von geschütztem Nassgrünland (GN00BK) sowie ungenutzte Feuchtbiotope, darunter Großseggenriede (GG00BK), Landröhricht (GR00BK), Hochstaudenfluren (GH00BK), die nicht die Erfassungskriterien des LRT 6430 erfüllen und Feuchtgebüsche (WG00BK)
- vereinzelt finden sich Tümpel, die nicht die Erfassungskriterien eines Lebensraumtyps erfüllen, aber dennoch als naturnahe Stillgewässer geschützt sind (SU00BK, VH00BK)
- viele Bachabschnitte (z. B. der Großteil des Elsbachs) enthalten nicht die nötige Vegetation für eine Erfassung als Lebensraumtyp, sind aber dennoch als naturnahes Fließgewässer geschützt (FW00BK). Meist liegen sie im Komplex mit Auwald (LRT 91E0*) vor
- an einigen Stellen im Gebiet befinden sich geschützte Quellfluren/Quellaustritte (QF00BK)
- südlich von Willmars wurde in einer Brachfläche ein Sandmagerrasen-Rest erfasst (GL00BK)
- südlich von Heufurt tritt in Kontakt zu einer Hecke der Biototyp Wärmeliebende Säume (GW00BK) auf
- südwestlich von Heufurt sowie zwischen Nordheim und Sondheim wurde jeweils ein Stück Flachmoor (MF00BK) im Komplex mit Nassgrünland erfasst, welches die Kriterien des LRT 7230 nicht erfüllte
- an diversen Gräben und Bächen kommen die Verlandungsvegetationseinheiten Großröhricht (VH00BK), Kleineröhricht (VK00BK) und Großseggenried (VC00BK) vor

Die oben genannten Biototypen können auch im Komplex mit FFH-Lebensraumtypen auftreten.

Wald

Im Wald werden über die Erhebungen zu den im Standarddatenbogen genannten Schutzgütern hinaus keine Biotope oder Arten erfasst.

Naturschutzrelevante Arten

Folgende besondere Tier- und Pflanzenvorkommen sind im Rahmen der FFH-Managementplanung nicht dargestellt: im Gebiet treten zahlreiche Pflanzenarten auf, die auf Landes- oder Bundesebene den Rote-Liste Status 2 (stark gefährdet) oder 3 (gefährdet) tragen, jedoch im Managementplan nicht punktmäßig dargestellt werden.

Diese sind:

- Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*)
- Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*)
- Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*)
- Davalls Segge (*Carex davalliana*)
- Feld-Ulme (*Ulmus minor*)
- Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*)
- Fleischfarbenes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*)
- Floh-Segge (*Carex pulicaris*)
- Flutender Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*)
- Fuchs-Segge (*Carex vulpina*)
- Gefingerter Lerchensporn (*Corydalis solida*)
- Geknäueltköpfiges Mausohr-Habichtskraut (*Pilosella glomerata*)
- Gemeines Quellmoos (*Philonotis fontana*)
- Großblütiges Mausohr-Habichtskraut (*Pilosella macranthela*)
- Großkelchiger Weißdorn (*Crataegus rhipidophylla*)
- Holz-Apfel (*Malus sylvestris*)
- Märzenbecher (*Leucojum vernum*)
- Pinselblättriger Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus penicillatus*)
- Platanenblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus platanifolius*)
- Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*)
- Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*)
- Schwanenblume (*Butomus umbellatus*)
- Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*)
- Stein-Weichsel (*Prunus mahaleb*)
- Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustris*)
- Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*)
- Ufer-Segge (*Carex riparia*)
- Wald-Rispengras (*Poa chaixii*)
- Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*)
- Wildes Silberblatt (*Lunaria rediviva*)

Zahlreiche weitere schützenswerte Pflanzenarten mit Rote-Liste Status V (Vorwarnliste) werden hier aufgrund des Umfangs der resultierenden Artenliste nicht namentlich genannt.

Als Beibeobachtungen während der Kartierarbeiten wurden auch naturschutzrelevante Tierarten im Gebiet aufgefunden. So treten an der Sulz und am Eisgraben in brachen, feuchten Wiesen reichere Vorkommen der Plumpschrecke (*Isophya kraussii*) auf, die vermutlich im Gebiet gefährdet ist, der Datenbestand ist für Bayern defizitär. Zudem kommen Schmetterlingsarten der Roten Liste wie *Zygaena viciae*, (RL Deutschland – V) vor. Außerdem sei hier auf die reichhaltige Fauna schnell fließender Bergbäche hingewiesen, die insbesondere am Leubach auftritt. Neben unzähligen Köcherfliegen konnten auch Kokons von Kriebelmücken, Eintagsfliegenlarven sowie Schlamm- und Steinfliegen beobachtet werden, welche für eine gute bis sehr gute Wasserqualität sprechen.

Neben den beiden Anhang II Arten der FFH-RL Mühlkoppe und Bachneunauge konnte in den Befischungsstrecke 1, 2, 4, 5 und 8 auch noch die Äsche (*Thymallus thymallus*) nachgewiesen werden, die zum Anhang V der FFH-RL gezählt wird. Als weitere – aus fischereifachlicher Sicht – bedeutende Art der Roten Liste, ist die Elritze (*Phoxinus phoxinus*) zu nennen, die in den Befischungsstrecken 1 bis 4, 8 und 13 nachgewiesen werden konnte. Auch diese sind für den Charakter und die Wertigkeit des Gebietes relevant und sollten beim Gebietsmanagement berücksichtigt werden. Differenzierte und flächenhafte Aussagen hierzu sind jedoch zum Teil mangels Kartierungen nicht möglich, so dass der Managementplan hierzu in der Regel keine weitergehenden Aussagen macht.

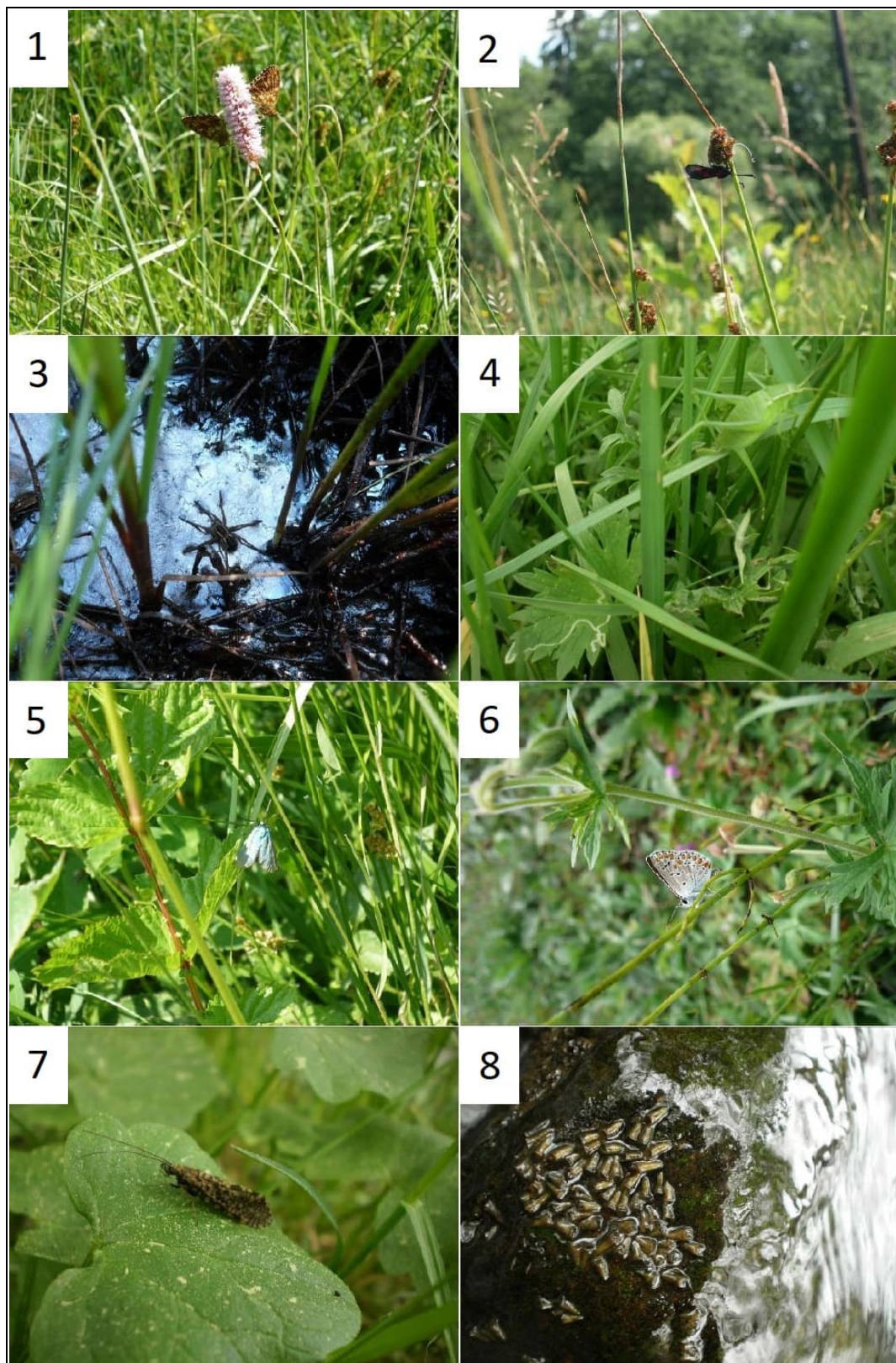


Abb. 58: Auswahl aus der Vielfalt wirbelloser Tierarten im FFH-Gebiet
 (1) Mädesüß-Schneckenfalter, *Benthis ino*, (2) *Zygaena viciae* bei Sands,
 (3) Gerandete Jagdspinne, *Dolomedes fimbriatus*, (4) Plumpschrecke südlich Will-
 mars, (5) Ampfer-Grünwidderchen und (6) Sonnenröschen-Bläuling in Feucht- und
 Streuwiesen südlich Sands sowie (7) Schlammfliege und (8) Kriebelmückenkokons
 am und im Leubach (Fotos: M. FEULNER)

6 Gebietsbezogene Zusammenfassung

Offenland

Von den im Gebiet vorhandenen FFH-Lebensraumtypflächen befinden sich im Offenland mehr als die Hälfte in einem guten, knapp ein Viertel in einem sehr guten und knapp ein Fünftel in einem schlechten Erhaltungszustand. Der Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) ist gemessen an Gesamtflächengröße und Teilflächenzahl am häufigsten und deckt fast 80 % der FFH-Lebensraumtypfläche des Offenlands im FFH-Gebiet ab. Die Fließgewässer (LRT 3260) stellen 12 % der Offenland-Lebensraumtypfläche dar, Berg-Mähwiesen 5 %, Hochstaudenfluren 3 %. Weniger als 1 % entfallen jeweils auf Borstgrasrasen, Pfeifengraswiesen und Niedermoore. In der Nordhälfte des Gebiets (nördlich bzw. flussaufwärts von Stockheim) ist dabei eine höhere Anzahl und Dichte der Lebensraumtypen sowie ein im Durchschnitt besserer Erhaltungszustand feststellbar als in der Südhälfte.

Wald

Der kleinflächig nachgewiesene LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand.

Im Rahmen der parallel zur Lebensraumtypen-Kartierung stattfindenden Biotopkartierung wurden zudem 107 ha des nicht im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtyps Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide (91E0*) festgestellt. Da diese Erfassung jedoch methodisch unabhängig von der Lebensraumtypen-Kartierung erfolgte, fand keine Bewertung der Bestände statt. Er wird erst nach der Aufnahme in den Standarddatenbogen im Rahmen der Fortschreibung dieses Managementplanes bewertet und beplant werden.

6.1 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Offenland

Direkter und indirekter Nährstoffeintrag stellt die wesentliche gebietsumfassende Beeinträchtigung im Offenland dar. Dies betrifft die zu starke Düngung der Lebensraumtypen 6510 (Flachland-Mähwiesen) und 6520 (Berg-Mähwiesen) sowie Nährstoffeinträge (Auswaschung, Einwehung) in die Lebensraumtypen 3260 (Fließgewässer) und 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren). Als Folge der Beeinträchtigung ist in allen Fällen eine starke Ausbreitung nährstoffliebender Arten (im Grünland z. B. Löwenzahn, in Hochstaudenfluren und an Gewässerufeln z. B. Brennnessel) zu beobachten, was zur Verdrängung konkurrenzschwacher lebensraumtypischer Arten und damit zu einer Artenverarmung der Flächen führt. An vielen Stellen ist dieser Prozess bereits soweit fortgeschritten, dass Flächen mit LRT-Potenzial die Aufnahmekriterien nicht mehr erfüllten und daher bei der Kartierung übergangen werden mussten.

Wald

Im LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald gibt es eine mittlere Beeinträchtigung durch Wildverbiss, jedoch wird der Lebensraumtyp dadurch nicht gefährdet.

6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Offenland

Zielkonflikte

Einem möglichen Konflikt zwischen der Erhaltung der Flachland-Mähwiesen mit Großem Wiesenknopf und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings lässt sich durch eine Anpassung des Mahdregimes begegnen. Neben angepassten Schnittzeitpunkten kommen das Belassen von Reststreifen und Mosaikmahd großer Flächen hierfür in Frage.

Entlang des Stettbachs überschneidet sich das FFH-Gebiet mit der Wiesenbrüterkulisse (LFU 2018). Hier und auf weiteren, für Wiesenbrüter relevanten Flächen besteht ein möglicher Zielkonflikt zwischen den Schnittzeitpunkten zum Schutz der Wiesenbrüter (ab dem 01.07.) und der Flugzeit des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Betroffen sind hierbei die Bereiche entlang von Stettbach und Riethbach sowie eine Fläche in der Streuau zwischen Nordheim und Ostheim. Da der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling in der Wiesenbrüterkulisse vorkommt, in der Umgebung jedoch nicht, ist allerdings anzunehmen, dass die Art von der allgemeinen Extensivierung der Wiesen zum Wiesenbrütererhalt mehr profitiert, als sie durch den konkreten Schnittzeitpunkt beeinträchtigt wird. Das bestehende Wiesenbrütermanagement kann daher grundsätzlich beibehalten werden. Es müssen jedoch bei der Mahd unbedingt in ihrer Position jährlich wechselnde Brachestreifen als Refugialbiotope für den Ameisenbläuling belassen werden (ca. 10 % der Fläche), um den Erhalt der Art zu gewährleisten.

Grundsätzlich kann die Tätigkeit des Bibers, welcher selbst zu den FFH-Schutzgütern gehört, eine Beeinträchtigung für andere FFH-Schutzgüter darstellen (z. B. Mühlkoppe, Flachland-Mähwiesen), was einen Konflikt zwischen dem Schutz des Bibers und der Erhaltung anderer Arten oder von Lebensraumtypen verursacht. Daher muss die weitere Entwicklung sorgfältig beobachtet und ggf. im Einzelfall eingegriffen werden.

Prioritätensetzung

Zunächst sind die sehr gut erhaltenen Vorkommen des Lebensraumtyps 6510 (Flachland-Mähwiesen) sowie die erfassten Fließgewässerabschnitte (LRT 3260) zu sichern. Diese Flächen stellen wesentliche Reserven für das Arteninventar der beiden Lebensraumtypen im Gebiet dar und können als Ausgangspunkte zur Ausbreitung der jeweiligen Arten dienen.

Was den Lebensraumtyp 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) betrifft, so ist eine Förderung der Verbundsituation, z. B. über die Einrichtung ungenutzter Randstreifen (KULAP), anzustreben, um Artenaustausch zwischen den Flächen zu erleichtern und dadurch die Populationsgrößen der wertgebenden Arten zu steigern.

Wald

Erhebliche Zielkonflikte zwischen den Erhaltungszielen bzw. den geplanten Maßnahmen für die FFH- und SPA-Schutzgüter im Wald sind nicht zu erwarten.

Zwischen der Pflege der Offenland-Lebensraumtypen 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) und dem Lebensraumtyp 91E0* (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*) kann es zu einem Zielkonflikt kommen. Der LRT 3260 profitiert von offenen Uferbereiche in Abwechslung mit Ufergehölzen. Der Lebensraumtyp 91E0* ist aktuell nicht im Standarddatenbogen genannt. Bei einer Aufnahme dieses Lebensraumtyps in den Standarddatenbogen sind in Bereichen, in denen die Ufergehölze als Wald-Lebensraumtyp kartiert sind, die Erhaltungszustände der beiden Lebensraumtypen gegeneinander abzuwägen.

7 Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente

Eine besonders hochwertige Wiese an der Sonder westlich von Unterelsbach konnte nur anteilig in den Managementplan aufgenommen werden, da sie von der FFH-Gebietsgrenze zerteilt wird und der größere Teil außerhalb des FFH-Gebietes liegt. Dieses Flurstück sollte unbedingt vollständig ins FFH-Gebiet integriert werden, da es sich sowohl um ein Vorkommen des Lebensraumtyps 6510, als auch um ein Habitat für den Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling handelt. Die westliche Nachbarfläche dient den Faltern ebenfalls als Habitat und sollte daher auch ins FFH-Gebiet einbezogen werden.

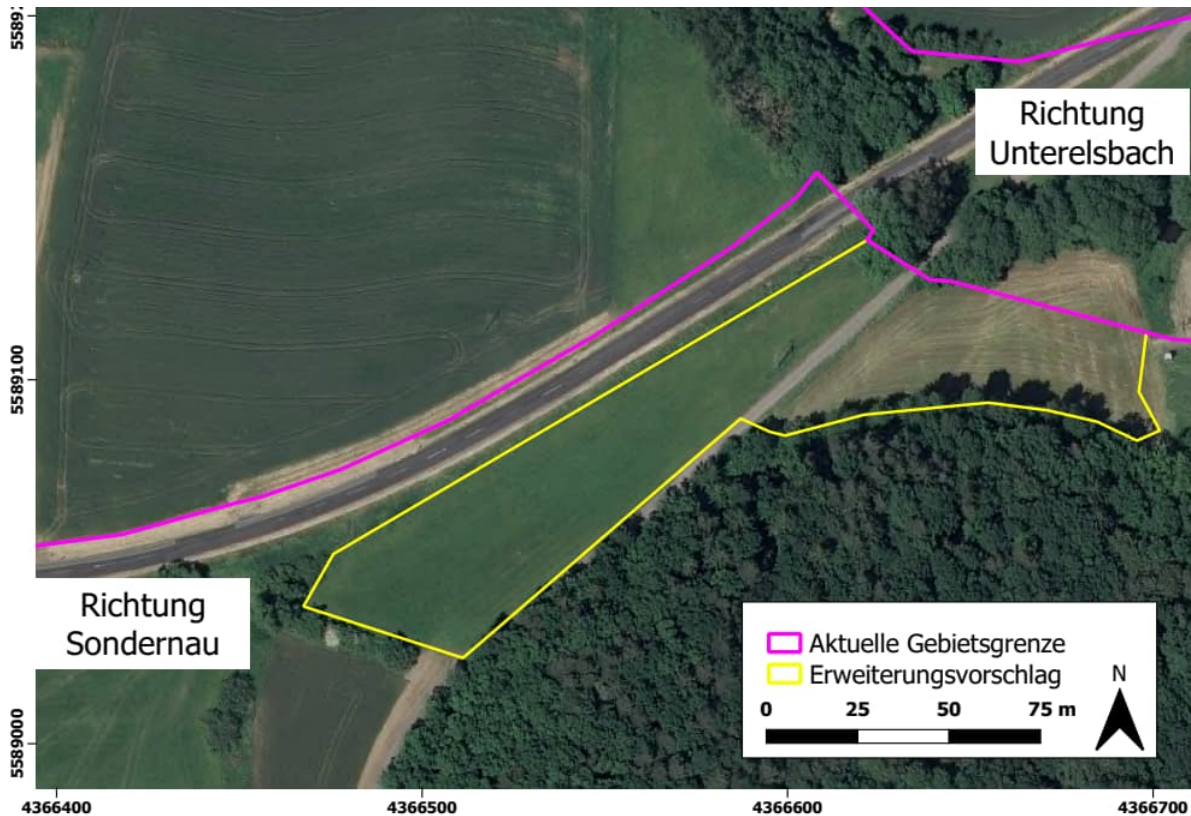


Abb. 59: Vorschlag zur Gebietserweiterung bei Unterelsbach
(Geobasisdaten: BAYERISCHE VERMESSUNGSVERWALTUNG)

Westlich von Heufurt befindet sich ein weiteres hochwertiges Vorkommen des Lebensraumtyps 6510 knapp außerhalb des FFH-Gebiets und sollte ihm zugeschlagen werden.

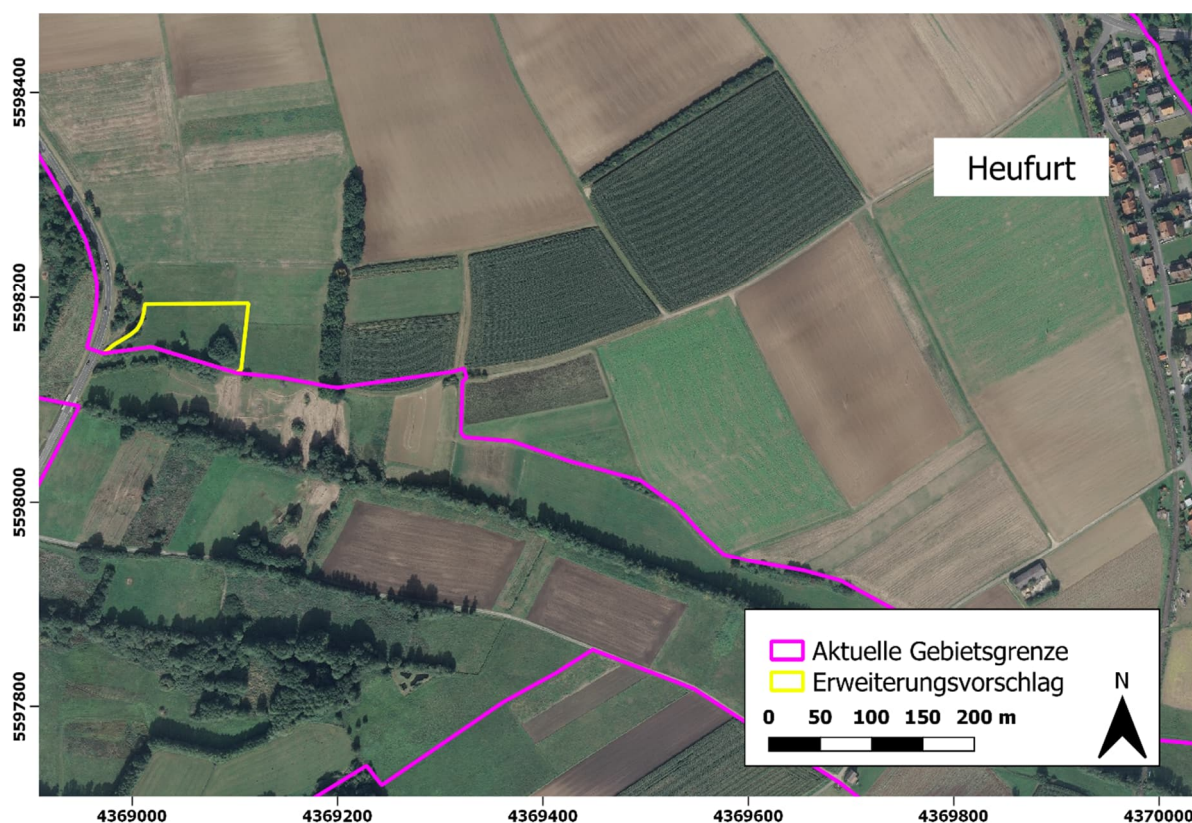


Abb. 60: Vorschlag zur Gebietserweiterung bei Heufurt
 (Geobasisdaten: BAYERISCHE VERMESSUNGSVERWALTUNG)

Auf Basis der Kartierergebnisse werden die in folgender Tabelle aufgeführten Änderungen im Standarddatenbogen und nachfolgend die Anpassung der gebietsweisen Konkretisierungen der Erhaltungsziele empfohlen:

Code	Schutzgut	Empfehlung
LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	<u>keine</u> Aufnahme in SDB
LRT 6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	Aufnahme in SDB prüfen
LRT 6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	Aufnahme in SDB prüfen
LRT 6520	Berg-Mähwiesen	Aufnahme in SDB
LRT 7230	Kalkreiche Niedermoore	Aufnahme in SDB prüfen
LRT 91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Aufnahme in SDB
1032	Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Aufnahme in SDB prüfen
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>)	Aufnahme in SDB prüfen
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	<u>keine</u> Aufnahme in SDB

Tab. 51: Empfohlene Änderungen der Gebietsdokumente für das Gebiet

8 Literatur und Quellen

8.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- BFN, BLAK (2016): Bewertungsschemata der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.
- DUßLING, U. (2009): Handbuch zu fiBS. – Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e. V., Heft 15, 2. Aufl.
- LFU (2008): Anleitung zur Flächenbildung in der ASK, Augsburg, 6 S.
- LFU (2012): Natura 2000 – Tier- und Pflanzenarten: Schmetterlinge. Augsburg, Stand 02/2012.
- LFU (2018a): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Bay-NatSchG. – Augsburg, Stand 04/2018.
- LFU (2018b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland, Städte), Augsburg, Stand 04/2018.
- LFU (2018c): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte), Augsburg, Stand 04/2018.
- LFU (2018d): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern, Augsburg, Stand 04/2018.
- LFU & LWF (Hrsg.) (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising: www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/handbuch_ffh_lebensraumtypen_bayern_2018.pdf
- LWF (Hrsg.) (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura-2000-Gebieten. Freising: www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/arbeitsanweisung.pdf
- LWF (Hrsg.) (2007): Anweisung für die FFH-Inventur, Freising: www.lwf.bayern.de/mam/cms04/intern/dateien/anweisung-ffh-inventur.pdf
- LWF (Hrsg.) (2009): Arbeitsanweisung zur Erhaltungsmaßnahmenplanung (Ergänzung zum Abschnitt 4.9 der AA FFH-MP: Planung der Erhaltungsmaßnahmen). Freising: www.lwf.bayern.de/mam/cms04/intern/dateien/aa_ehm_k_endfassung_090925.pdf
- LWF (Hrsg.) (2019): Anlage 7 zur Arbeitsanweisung (LWF 2004), aktualisierte Fassung: www.lwf.bayern.de/mam/cms04/intern/dateien/anlage_vii_stand_01_2019_sor_tiert_nach_deut_namen.pdf
- LWF & LFU (2008a): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Freising & Augsburg.
- LWF & LFU (2008b): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Bachneunauge, Freising & Augsburg.
- LWF & LFU (2008c): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Mühlkoppe, Freising & Augsburg.
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN (2013a): Arbeitsanweisung für den Umgang mit Arten, die bei Erhebungen im Rahmen der Managementplanung nicht gefunden wurden.- Hrsg. Regierung von Unterfranken, Stand: 02/2013
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C.; SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. BfN, Bonn-Bad Godesberg.

8.2 Im Rahmen der Managementplanung erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern

- BITTERMANN, J. (2019): Managementplan 5527-371 Bachsystem der Streu mit Nebengewässern – Fachbeitrag Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Unveröffentlicht.
- ENDRES, T. (2013b): Mündliche Mitteilung zum Vorkommen der Mühlkoppe (*Cottus gobio*) in der Sonder bei Ginolfs.
- FISCHEREIFACHBERATUNG DES BEZIRKS UNTERFRANKEN. (2009): Befischungsergebnisse im Zuge des Wasserrahmenrichtlinien-Monitorings im Berichtszeitraum 2009 bis 2013. Bezirk Unterfranken, Fischereifachberatung, unveröff.
- HERDA, K.-H. (2013b): Mündliche Mitteilung zu Beeinträchtigungen am Leubach.
- HÜLLMANDEL, E. (2019): Mündliche Mitteilung zum Vorkommen von Biber und Bachmuschel im Landkreis Rhön-Grabfeld
- KOLAHA, M. (2011, 2015, 2016): Befischungsergebnisse im Zuge des Wasserrahmenrichtlinien-Monitorings im Berichtszeitraum 2009 bis 2013 und im Berichtszeitraum 2014 bis 2019. Bezirk Unterfranken, Fischereifachberatung, unveröff.
- KOLAHA, M. (2013): Befischungsergebnisse im Zuge von Fischbestandsaufnahmen durch die Fischereifachberatung. Bezirk Unterfranken, Fischereifachberatung, unveröff.
- KOLAHA, M. (2019): Managementplan 5527-371 Bachsystem der Streu mit Nebengewässern; Fachbeitrag Fische. Bezirk Unterfranken, Fischereifachberatung, unveröff.
- LINK, F. (2013b): mündliche Mitteilung zum Vorkommen von Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Mühlkoppe (*Cottus gobio*) im Eisgraben.
- ENGEL, S. (2021) schriftliche Mitteilung zu den Gewässerentwicklungsplänen im FFH-Gebiet

8.3 Gebietsspezifische Literatur

- BAYSTMELF (Hrsg.) (2018a): Waldfunktionsplan Teilabschnitt Region Main-Rhön (3). Waldfunktionskarte für den Landkreis Rhön-Grabfeld, unveröff.
- BAYSTMELF (Hrsg.) (2018b): Forstliche Übersichtskarte Landkreis Rhön-Grabfeld, unveröff.
- BAYSTMLU (Hrsg.) (1995): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Rhön-Grabfeld, Textband. Freising
- BLFD (2023a): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5426-0014/-0015 (31.10.2023):
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=647702>
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=647717>
- BLFD (2023b): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5527-0005 (31.10.2023):
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=194866>
- BLFD (2023c): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5527-0060/-0156 (31.10.2023):
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=196307>
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=665226>
- BLFD (2023d): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5527-0012/-0070 (31.10.2023):
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=196598>
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=196062>
- BLFD (2023e): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5527-0015 (31.10.2023):
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=141189>
- BLFD (2023f): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5627-0146 (31.10.2023):
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=648908>

- BLFD (2023g): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5627-0143 (31.10.2023):
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=648755>
- BLFD (2023h): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5627-0020 (31.10.2023):
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=207841>
- BLFD (2023i): Bayerischer Denkmal-Atlas, Aktennummer D-6-5526-0083 (31.10.2023):
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=937867>
- LFU (2012b) Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Bayerns + Erläuterungen. Augsburg
- LFU (2014) Geologische Karte von Bayern 1:500.000 – Downloaddienst (Abruf 20.02.2018):
www.lfu.bayern.de/umweltdaten/geodatendienste/pretty_downloaddienst.htm?dld=gk500
- LFU (2016a): Natura 2000 in Bayern – Standarddatenbögen (Abruf 20.02.2018):
www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen
- LFU (2016b): Natura 2000 in Bayern – Gebietsbezogene Erhaltungsziele (Abruf 20.02.2018):
www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_erhaltungsziele
- LFU (2017): Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS Natur). Behördenversion.
- LFU (2018e): UmweltAtlas Bayern (Abruf 20.02.2018): www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_boden_ftz/index.html?lang=de
- PIK (POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG) (2018): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete: Bayern – Landkreis Rhön-Grabfeld (Abruf 20.02.2018):
www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Rhoen-Grabfeld.html

8.4 Allgemeine Literatur

- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1996): Forstliche Standortaufnahme. 5. Aufl. Eching bei München: IHW.
- BARTSCH, N. (1994): Waldgräser. Süßgräser-Riedgrasgewächse-Binsengewächse. 2. Aufl. Alfeld: Schaper.
- BAYSTMUV (2016): Die Bayerische Natura-2000-Verordnung (Abruf 20.02.2018):
www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/natura2000/index_2.htm
- BAYSTMUG (Hrsg.) (2011): Naturschutzrecht in Bayern. Bayerisches Naturschutzgesetz, Bundesnaturschutzgesetz. München.
- BFN (2007): Verbreitungskarten der FFH-Arten (Abruf 20.02.2018):
www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/2007-ffh-bericht/bewertung-ffh-arten.html
- BFN (2014): Internetportal zu Anhang-IV-Arten (Abruf 20.02.2018): www.fff-anhang4.bfn.de
- BFN (2017): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz (Abruf 20.02.2018): www.wisia.de
- BINOT-HAFKE, M.; BALZAR, S.; BECKER, N.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G.; STRAUCH, M. (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S., BFN.
- EWALD, J. (2003): Ansprache von Waldstandorten mit Zeigerarten-Ökogrammen – eine graphische Lösung für Lehre und Praxis. Allg. Forst- und Jagdzeitung 174, S. 177-185.
- EWALD, J. (2007): Zeigerarten-Ökogramm (Abruf 10.01.2011):
www.hswt.de/info/bachelor/fw/dozenten/ewald.html

- FISCHER, A. (1995): Forstliche Vegetationskunde. Berlin, Wien: Blackwell Wissenschaft.
- GUNZELMANN, T. (2009): Dörfliche Siedlung im Grabfeld – ein herausragendes Zeugnis ländlicher Entwicklung II. In: Heimat-Jahrbuch des Landkreises Rhön-Grabfeld 31/2009, S. 72-80.
- HAEUPLER, H.; MUER, T. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Stuttgart: Ulmer.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K. (Hrsg.) (2005): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 2 Gefäßpflanzen: Grundband. München: Verlag Elsevier.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K. (Hrsg.) (2000): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K. (Hrsg.) (2007): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. München: Verlag Elsevier.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K. (Hrsg.) (2005): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. München: Verlag Elsevier.
- JAHN, H. (1990): Pilze an Bäumen. 2. Aufl. Berlin, Hannover: Patzer Verlag.
- LAMBRECHT, H.; TRAUTNER, J.; KAULE, G.; GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. FKZ 801 82 130 – Endbericht: 316 S. – Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn.
- LANDRATSAMT RHÖN-GRABFELD (2013): Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm Wald. www.lkrhoengrabfeld.rhoen-saale.net/internet/index.php?page=14859&&detailID=14851
- LEK MAIN-RHÖN (2002): Aufbereitung des Landschaftsentwicklungskonzepts Region Main-Rhön, Stand April 2002
- LFU (Hrsg.) (2003a): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Heft 166, Augsburg, 384 S.: www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2003 (10.11.2023)
- LFU (Hrsg.) (2016-2023): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016 (10.11.2023).
- LFU (Hrsg.) (2003b): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste: www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen (10.11.2023).
- LFU (Hrsg.) (2008): Fledermäuse. Lebensweise, Arten und Schutz. 3. Auflage. 52. S. Augsburg: www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_nat_00125.htm (10.11.2023)
- LFU (Hrsg.) (2009-2011): Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. Augsburg: www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_grosspilze (10.11.2023)
- LFU (Hrsg.) (2013): Kulturlandschaftliche Empfehlungen für Bayern: 07 Grabfeld: www.lfu.bayern.de/natur/kulturlandschaft/empfehlungen/index.htm
- LWF (Hrsg.) (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 4. aktualisierte Fassung. Freising: www.lwf.bayern.de/service/publikationen/sonstiges/068192
- MEIEROTT, L. (2001): Kleines Handbuch zur Flora Unterfrankens. Publiziert im Eigenverlag. Würzburg.
- MEIEROTT, L. (2002): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen im Regierungsbezirk Unterfranken.- Hrsg.: Regierung von Unterfranken, Höhere Naturschutzbehörde, Würzburg, 2002, 141 S.

- MEIEROTT, L. (2008): Flora der Haßberge und des Grabfelds. Neue Flora von Schweinfurt. IHW-Verlag Eching
- MEYNEN, E. (1955): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Zweite Lieferung: Haupteinheitengruppen 07-15 (Südwestdeutsches Stufenland); S. 137-258.
- MOOSE-DEUTSCHLAND.DE (2012): Internetplattform der Zentralstelle Deutschland, Dienstleistungszentrum für die Darstellung biologischer Daten im Internet (Abruf 01.03.2012): www.moose-deutschland.de
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 311 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 353 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 455 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsche, Band A und B. 2. Aufl., G. Fischer Verlag, Jena u. a.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8. Aufl. Stuttgart: Ulmer.
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN, HÖHERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (Hrsg.) (2002): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen im Regierungsbezirk Unterfranken. Bearbeiter: L. MEIEROTT. Würzburg.
- SAUTTER, R. (2003): Waldgesellschaften in Bayern. Vegetationskundliche und forstgeschichtliche Darstellung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften. Landsberg: ecomed.
- WAGNER, G. (1960): Einführung in die Erd- und Landschaftsgeschichte. Öhringen.
- WAGNER, F.; LUICK, R. (2005): Extensive Weideverfahren und normativer Naturschutz im Grünland – Ist auf FFH-Grünland die Umstellung von Mähnutzung auf extensive Beweidung ohne Artenverlust möglich? Naturschutz und Landschaftsplanung 37 (3): S. 69-79.
- WALENTOWSKI, H.; EWALD, J.; FISCHER, A.; KÖLLING, C.; TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Freising: Geobotanica.

Literatur Fische

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2001): Gewässergütekarte Bayerns; Saprobie, Stand Dezember 2001
- DWA (2010): Merkblatt M-509, Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung – Entwurf, Hennef.
- FISCHEREIFACHBERATUNG DES BEZIRKS UNTERFRANKEN (2008): Flusskrebse in Unterfranken: www.bezirk-unterfranken.de/fischerei/veroeffentlichungen/4157_Verbreitungskarte_Krebsarten_in_Unterfranken.html
- HUET, M. (1949): Aperçu des relations entre la pente et les populations piscicoles des eaux courantes. Schweiz. Z. Hydrol. 11: S. 332-351.
- HUET, M. (1953): Biologie, profils en long et en travers des eaux courantes. *Bull. Fr. Piscic.* 175: S. 41-53.
- ILLIES, J. (1961): Versuch einer allgemeinen biozönotischen Gliederung der Fließgewässer. *Int. Revue ges. Hydrobiol.* 46 (2): S. 205-213.
- ILLIES, J.; BOTOSANEANU, L. (1963): Problèmes et méthodes de la classification et de la zonation écologique des eaux courantes, considérées surtout du point de vue faunistique. *Mitt. Int. Verein. Theor. Angew. Limnol.* 12: S. 1-57.

- LAWA (2002): Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland. Gewässerstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 2001. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser. Hannover. 2002.
- LEUNER, E.; KLEIN, M.; BOHL, E.; JUNGBLUTH, J. H.; GERBER, J.; GROH, K. (2000) Ergebnisse der Artenkartierungen in den Fließgewässern Bayerns – Fische, Krebse und Muscheln. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München, 212 S.
- LFL (BAYERISCHES LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT) (Hrsg.) (2018): Fischzustandsbericht 2018 – LfL-Information. 1. Auflage, Dezember 2018, 51 S.
- LFU (2003c): Rote Liste gefährdeter Fische (*Pisces*) und Rundmäuler (*Cyclostomata*) Bayerns
- LFU (2019) Querbauwerke und Fischaufstiegsanlagen – WMS (Stand 01.12.2019): www.lfu.bayern.de/gdi/wms/wasser/querbauwerke
- LFU, LFV (2012): Praxishandbuch Fischaufstiegsanlagen in Bayern, Hinweise und Empfehlungen zu Planung, Bau und Betrieb, 2. üb. Aufl. Mai 2016
- REYNOLDS, J. D. (2011) A review of ecological interactions between crayfish and fish, indigenous and introduced. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems, 10, doi:10.1051/kmae/2011024
- SCHUBERT, M. (2008): Referenzzönosen der Fischgemeinschaften Bayerns, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Fischerei
- SILKENAT, W. (1989-1993, 1997) Fischartenkartierung in Unterfranken, Fischereifachberatung des Bezirks Unterfranken
- SOMMER, R.; ZIARNETZKY, V.; MESSLINGER, U.; ZAHNER, V. (2019): Der Einfluss des Bibers auf die Artenvielfalt semiaquatischer Lebensräume, Naturschutz und Landschaftsplanung 51 (03) 2019, S. 108-115.

Literatur Schmetterlinge

- ANTON, C.; MUSCHE, M.; HULA, V.; SETTELE, J. (2005): Witch factors determine the population density of the predatory butterfly *Maculinea nausithous*? S. 57-59. In: SETTELE, J.; KÜHN, E.; THOMAS, J. A. (Hrsg.): Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe. Vol. 2: Species Ecology along a European Gradient: *Maculinea* Butterflies as a Model. – Sofia – Moscow, Pensoft Publisher.
- BINZENHÖFER, B.; SETTELE, J. (2000): Vergleichende autökologische Untersuchungen an *Maculinea nausithous* BERGSTR. und *Maculinea teleius* BERGSTR. im nördlichen Steigerwald. – SETTELE, J.; KLEIN-WIETEFELD, S. (Hrsg.) (2000): Populationsökologische Studien an Tagfaltern. 2. UFZ-Bericht 2/2000: S. 1–98.
- BRÄU, M.; SCHIEFER, T.; VÖLKL, R.; REISER, B.; NUNNER, A.; GRILL, A.; SCHWIBINGER, M. (2004b): Deskriptive Untersuchungen zum Habitatspektrum von *Maculinea nausithous* und *M. teleius* und zum erforderlichen Habitatmanagement. – Unveröff. Gutachten des Büros ifuplan GbR i. A. der Bayerischen Akademie für Naturschutz und des Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle, 65 S.
- BRÄU, M.; BINZENHÖFER, B.; REISER, B.; STETTNER, C. (2013): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Phengaris nausithous* (BERGSTRÄSSER 1779). – AG BAYERISCHER ENTOMOLOGEN UND BAY. LFU (Hrsg.) (2013): Tagfalter in Bayern. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, S. 262-265.
- ELMES, G. W.; THOMAS, J. A. (1992): Complexity of species conservation in managed habitats: interactions between *Maculinea* butterflies and their ant hosts. – Biodiversity and Conservation 1: S. 155-169.
- FRIC, Z.; WAHLBERG, N.; PECH, P.; ZRZAVY, J. (2007): Phylogeny and classification of the *Phengaris-Maculinea* clade (*Lepidoptera: Lycaenidae*): total evidence and phylogenetic species concepts. – Systematic Entomology 32: 558–567.

- GELBRECHT, J.; CLEMENS, F.; KRETSCHMER, H.; LANDECK, I.; REINHARDT, R.; RICHERT, A.; SCHMITZ, O.; RÄMISCH, F. (2016): Die Tagfalter von Brandenburg und Berlin (*Lepidoptera: Rhopalocera* und *Hesperiidae*). – Landesamt für Umwelt (LfU), Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beiträge zu Ökologie und Naturschutz, 25 (3, 4) 2016.
- KUDRNA, O.; PENNERSTORFER, J.; LUX, K. (2015). Distribution atlas of European butterflies and skippers. – Wissenschaftlicher Verlag Peks i. K., Schwanfeld, Germany.
- REINHARDT, R. (2010): Die Ameisen-Bläulinge *Maculinea nausithous* (BERGSTRÄSSER 1779) und *M. teleius* (BERGSTRÄSSER 1779) – faunistische und populationsdynamische Analysen (*Lepidoptera, Lycaenidae*). – Entomologische Nachrichten und Berichte 54: S. 85-94.
- REINHARDT, R.; KRETSCHMER, H. (2011): Nachtrag zur Arbeit: Die Ameisen-Bläulinge *Maculinea nausithous* (BERGSTRÄSSER 1779) und *M. teleius* (BERGSTRÄSSER 1779) – faunistische und populationsdynamische Analysen (*Lepidoptera, Lycaenidae*). – Entomologische Nachrichten und Berichte 55: S. 68.
- SCHIEFER, T.; VÖLKL, R. (2005): Untersuchungen von Parametern zur Habitatbewertung und zum Flächenmanagement für die zwei europaweit gefährdeten Ameisen-Bläulinge *Maculinea nausithous* und *M. teleius* (*Lepidoptera: Lycaenidae*) – unveröff. Dipl.-Arbeit an der FH Weihenstephan, Studiengang Landschaftsarchitektur, Fachrichtung Landschaftsplanung, Weihenstephan: 199 S.
- STEVENS, M.; BRAUN, T.; SCHWAN, H.; SORG, M.; GROßE, V.; KAISER, M.; KIEL, E.-F. (2008): Die Rückkehr des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Kooperationsprojekt hilft *Phengaris nausithous* im Rhein-Kreis Neuss wieder zu etablieren. – Natur in NRW, 4/08: S. 37-41: <https://docplayer.org/40061580-Die-rueckkehr-des-dunklen-wiesenknopf-ameisenblaeu-lings.html>
- THOMAS, J. A. (1984): The behaviour and habitat requirements of *Maculinea nausithous* (the Dusky Large Blue Butterfly) and *M. teleius* (the Scarce Large Blue) in France. - Biological Conservation, 28: S. 325-347.
- THOMAS, J. A.; ELMES, G. W.; WARDLAW, J. C.; WOYCIECHOWSKI, M. (1989): Host specificity among *Maculinea* butterflies in *Myrmica* ant nests – Oecologica 79: S. 452-457.
- VÖLKL, R.; SCHIEFER, T.; BRÄU, M.; STETTNER, C.; BINZEHÖFER, B.; SETTELE, J. (2008): Auswirkungen von Mahdtermin und -turnus auf Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge. – Natur und Landschaft, 83 (5): S. 147-155.

Anhang

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

AA	Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura-2000-Gebieten (siehe Literaturverzeichnis)
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
AHO	Arbeitskreis Heimische Orchideen in Bayern e. V.
AllMBI.	Allgemeines Ministerialblatt für Bayern (01.01.2019 ersetzt durch BayMBI.)
AöR	Anstalt des öffentlichen Rechts
ASK	LfU-Artenschutzkartierung (www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung)
AVBayFiG	Verordnung zur Ausführung des Bayerischen Fischereigesetzes
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung (siehe Glossar)
BayDSchG	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (Bayerisches Denkmalschutzgesetz)
BayMBI.	Bayerisches Ministerialblatt (seit 01.01.2019)
BayNat2000V	Bayerische Natura-2000-Verordnung (siehe Glossar)
BayNatSchG	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz)
BaySF	Bayerische Staatsforsten (www.baysf.de)
BayStMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BayStMLF	Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten (bis 2008)
BayStMLU	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (bis 2003)
BayStMUG	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (bis 2013)
BayStMUGV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (bis 2008)
BayStMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BayWIS	Bayerisches Wald-Informationssystem (incl. GIS-System)
Bek.	Bekanntmachung im AllMBI. bzw. BayMBI.
BfN	Bundesamt für Naturschutz (www.bfn.de)
bGWL	besondere Gemeinwohlleistungen im Staatswald (siehe Glossar)
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (siehe Glossar: Nationales Naturerbe)
BLAK	Bund-Länder-Arbeitskreis FFH-Monitoring und Berichtspflicht
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (www.blfd.bayern.de)
BN	BUND Naturschutz in Bayern e. V. (www.bund-naturschutz.de)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BNN-Projekt	BayernNetz Natur-Projekt
BP	Brutpaar(e)

BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (www.bund.net)
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (siehe Glossar: Nationales Naturerbe)
EU-ArtSchV	EU-Artenschutzverordnung (siehe Glossar)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (siehe Glossar: FFH-Richtlinie)
FIN-View	Geografisches Informationssystem zu FIS-Natur
FIS-Natur	Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz
FSW	Fachstelle Waldnaturschutz (Bayerische Forstverwaltung)
GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (Nr. 62-8645.4-2000/21) (AllMbl. 16/2000, S. 544-559)
GIS	Geografisches Informationssystem
ha	Hektar (Fläche von 100 x 100 m)
HNB	Höhere Naturschutzbehörde (an der Regierung)
IUCN	International Union for Conservation of Nature
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz
LB	geschützter Landschaftsbestandteil
LBV	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (www.lbv.de)
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt(schutz), Augsburg (www.lfu.bayern.de)
LNPR	Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinien
LRT	Lebensraumtyp (siehe Glossar)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (www.lwf.bayern.de)
NABU	Naturschutzbund Deutschland e. V. (www.nabu.de) – in Bayern siehe LBV
ND	Naturdenkmal
NN	Normal Null (Meereshöhe)
NNE	Nationales Naturerbe (siehe Glossar)
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet (siehe Glossar)
NWF	Naturwaldfläche (siehe Glossar)
NWR	Naturwaldreservat (siehe Glossar)
OL	Offenland
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (www.pik-potsdam.de)
pnV	potenzielle natürliche Vegetation (siehe Glossar)
QB	Qualifizierter Begang (siehe Glossar)
RKT	Regionales Natura-2000-Kartierteam Wald (bis 2021 – vgl. FSW)
SDB	Standarddatenbogen (siehe Glossar)
slw	Sonstiger Lebensraum Wald (siehe Glossar)
SPA	<u>S</u> pecial <u>P</u> rotection <u>A</u> rea (siehe Glossar: Vogelschutzgebiet)
StÜPI	Standortsübungsplatz
Tf	Teilfläche

TK25	Topographische Karte 1:25.000
UNB	untere Naturschutzbehörde (an der Kreisverwaltungsbehörde)
USFWS	U. S. Fish and Wildlife Service
VNP	Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (Förderprogramm für Offenland)
VNP Wald	Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm Wald (Förderprogramm für Wald)
VO	Verordnung
VoGEV	Vogelschutzgebietsverordnung (siehe Glossar)
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie (siehe Glossar)
WALDFÖPR	Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie (siehe Glossar)
WSV	Wochenstubenverband (siehe Glossar)
♂	Männchen
♀	Weibchen

Anhang 2: Glossar

Anhang-I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Anhang-II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie (für diese Arten sind FFH-Gebiete einzurichten)
Anhang-IV-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (diese Arten unterliegen besonderem Schutz, auch außerhalb der FFH-Gebiete; die meisten Anhang-II-Arten sind auch Anhang-IV-Arten)
azonal	durch lokale standörtliche Besonderheiten geprägte und daher i. d. R. kleinflächig vorkommende natürliche Waldgesellschaften, wie z. B. Hangschutt- oder Auwälder, in denen die Konkurrenz- kraft der sonst dominierenden Rotbuche zugunsten anderen Baumarten, die mit diesen Standortbedingungen besser zurecht- kommen, deutlich herabgesetzt ist
Bayer. Natura-2000-VO	Bayerische Verordnung über die Natura-2000-Gebiete vom 29.02.2016 (in Kraft getreten am 01.04.2016) incl. einer Liste aller FFH- und Vogelschutzgebiete mit den jeweiligen Schutzgütern (Lebensraumtypen und Arten), Erhaltungszielen und verbindli- chen Abgrenzungen im Maßstab 1:5.000. Die BayNat2000V er- setzt die bisherige VoGEV (Inhalt wurde übernommen): www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/schutzgebiete/natura2000/umsetzung.htm
besondere Gemeinwohlleistungen	gem. Art. 22 Abs. 4 BayWaldG insbesondere Schutzwaldsanie- rung und -pflege, Moorrenaturierung, Bereitstellung von Rad- und Wanderwegen sowie Biotopverbundprojekte im Staatswald
besonders geschützte Art	Art, die in Anhang B der EU-ArtSchV oder in Anlage 1 der BArt- SchV (Spalte 2) aufgelistet ist, sowie alle europäischen Vogelart- en gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie; für diese Arten gelten Tö- tungs- und Aneignungsverbote (§ 44 BNatSchG) – alle streng geschützten Arten (siehe dort) sind besonders geschützt

Biotopbaum	lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Bundesartenschutz-VO	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95) – erlassen auf Basis von § 54 BNatSchG; Anlage 1 enthält eine Liste von besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten (in Ergänzung zu Anhang A+B der EU-ArtSchV und Anhang IV der FFH-RL): www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bartschv_2005
Deckung (Pflanze)	durchschnittlicher Anteil einer Pflanzenart an der Bodendeckung in der untersuchten Fläche; bei Vegetationsaufnahmen eingeteilt in die Klassen + = bis 1 %, 1 = 1-5 %, 2a = 5-15 %, 2b = 15-25 %, 3 = 26-50 %, 4 = 51-75 % und 5 = 76-100 %
ephemeres Gewässer	kurzlebiges, meist sehr kleinflächiges Gewässer (z. B. Wildschweinsuhle oder mit Wasser gefüllte Fahrspur)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp bzw. eine Art befindet, eingeteilt in Stufe A = sehr gut, B = gut oder C = mittel bis schlecht
EU-Artenschutz-VO	Verordnung (EG) Nr. 338/97 vom 09.12.1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, zuletzt geändert mit VO (EU) Nr. 750/2013 vom 29.07.2013 (kodifizierte Fassung 10.08.2013): https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/1997/338
FFH-Gebiet	gemäß FFH-Richtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Nr. 92/43/EWG vom 21.05.1992, die der Errichtung eines Europäischen Netzes Natura 2000 dient, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013 (mit Wirkung zum 01.07.2013): https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43
Fledermauskolonie	Gruppe von Fledermausweibchen mit oder ohne Jungtiere
geschützte Art	siehe besonders geschützte Art und streng geschützte Art
gesellschaftsfremd	Baumart, die nicht Bestandteil einer natürlichen Waldgesellschaft des betreffenden Wald-Lebensraumtyps ist
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche bzw. des Nahrungserwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Inventur	Erhebung der Bewertungskriterien bei größerflächigen Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen durch Inventurtrupps als nicht-permanentes Stichprobenverfahren mit Probekreisen
K-Strategie	an relativ konstante Umweltbedingungen angepasste Art mit relativ konstanter Populationsgröße, die dicht an der Kapazitätsgrenze des Lebensraums bleibt; diese Arten haben eine vergleichsweise geringere Zahl von Nachkommen und eine relativ hohe Lebenserwartung, verglichen mit Tieren ähnlicher Größe
Klasse-1-Wälder	im Rahmen der betriebsinternen Naturschutzkonzepte der BaySF aufgrund ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung und ihres hohen Alters (Buche über 180 Jahre, Eiche über 300 Jahre) der Klasse 1 zugeordnete alte naturnahe und seltene Waldbestände .

Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie (für diese Lebensraumtypen sind FFH-Gebiete einzurichten)
LIFE (Projekt)	<i>L'Instrument Financier pour l'Environnement</i> ist ein Finanzierungsinstrument der EU zur Förderung von Umweltmaßnahmen
minerotraphent	hinsichtlich des Nährstoffhaushaltes von mineralienführendem Grundwasser beeinflusster bis geprägter Moorstandort
Nationales Naturerbe	zur dauerhaften naturschutzfachlichen Sicherung aus dem Eigentum der Bundesrepublik Deutschland unentgeltlich und i. d. R. mit Bewirtschaftungsauflagen an Bundesländer, an die DBU (bzw. die DBU Naturerbe GmbH als deren Tochtergesellschaft), an Naturschutzorganisationen bzw. -stiftungen übertragene oder von der BImA selbst (bzw. dem Bundesforst als deren Geschäftsbereich) bewirtschaftete (sog. Bundeslösung) Flächen mit einem hohen Naturschutzwert, meist ehemalige Militärf Flächen, ehemalige Grenzanlagen (Grünes Band), Treuhandflächen aus DDR-Volkvermögen und Bergbaufolgelandschaften
Natura 2000	Netz von Schutzgebieten gem. FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Naturwaldreservat	seit 1987 überwiegend im Staatswald gem. Art. 12a Abs. 1 BayWaldG v. a. zu Forschungszwecken eingerichtete möglichst repräsentative und naturnahe Waldflächen, in denen i. d. R. keine Bewirtschaftung und keine Holzentnahme stattfindet – vgl. Bek. des BayStMELF vom 01.07.2013, AllMBl. S. 317: Naturwaldreservate in Bayern: true">www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayVwV274723>true
Naturwald(fläche)	seit 2020 im Staatswald gem. Art. 12a Abs. 2 BayWaldG als sog. grünes Netzwerk ausgewiesene Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität , in denen i. d. R. keine Bewirtschaftung und keine Holzentnahme stattfindet; bis 2023 werden 10 % des Staatswaldes als Naturwaldfläche eingerichtet (incl. Staatswald in Nationalparks, Biosphärenreservats-Kernzonen und Naturwaldreservaten sowie Klasse-1-Wäldern) – vgl. Bek. des BayStMELF vom 02.12.2020, BayMBl. Nr. 695: Naturwälder in Bayern gemäß Art. 12a Abs. 2 des Bayerischen Waldgesetzes: www.verkuendung-bayern.de/baymbi/2020-695
Naturschutzgebiet	gem. § 23 BNatSchG i. V. m. Art. 51 BayNatSchG von den höheren Naturschutzbehörden durch gebietsweise Verordnung rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist
nicht heimisch	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt (z. B. Douglasie) und damit immer gesellschaftsfremd ist
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten
potenziell natürlich	Pflanzendecke, die sich allein aus den am Standort wirkenden Naturkräften ergibt, wenn man den menschlichen Einfluss außer Acht lässt
prioritär	bedrohte Lebensraumtypen bzw. Arten, für deren Erhaltung der Europäischen Gemeinschaft eine besondere Verantwortung zukommt

Qualifizierter Begang	Erhebung der Bewertungskriterien bei kleinflächigen Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen durch den Kartierer
Schichtigkeit	Anzahl der vorhandenen Schichten in der Baumschicht (definiert sind Unterschicht = Verjüngung, Mittelschicht = bis 2/3 der Höhe der Oberschicht und Oberschicht = darüber)
sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
Standarddatenbogen	offizielles Formular, mit dem die Natura-2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u. a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
streng geschützte Art	Art, die in Anhang A der EU-ArtSchV, Anhang IV der FFH-RL oder in Anlage 1 der BArtSchV (Spalte 3) aufgelistet ist; für diese Arten gilt über das Tötungs- und Aneignungsverbot (siehe besonders geschützte Art) hinaus auch ein Störungsverbot (§ 44 BNatSchG)
Totholz	abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 21 cm Durchmesser in 1,30 m Höhe bzw. Abstand vom stärkeren Ende)
Überschirmung	Anteil der durch die Baumkronen einzelner Baumarten bzw. des Baumbestandes insgesamt abgedeckten Fläche an der untersuchten Fläche (Summe = 100 %)
Vogelschutzgebiet	gemäß Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979, die den Schutz der wildlebenden Vogelarten zum Ziel hat, ersetzt durch Richtlinie 2009/147/EG vom 30.11.2009, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 vom 05.06.2019 (Textfassung vom 26.06.2019): https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/147
Vogelschutzverordnung	Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen vom 12.07.2006 (VoGEV) – seit dem 01.04.2016 außer Kraft (ersetzt durch BayNat2000V)
Wasserrahmenrichtlinie	Richtlinie Nr. 2000/60/EG vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU vom 30.10.2014 (Textfassung vom 20.11.2014): https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60
Wochenstubenverband	benachbarte Fledermauskolonien in einem Abstand von bis zu 1000 m, die i. d. R. eine zusammengehörige Gruppe bilden; Wochenstubenverbände spalten sich häufig in Untergruppen (=Kolonen) unterschiedlicher Größe auf und umfassen selten insgesamt mehr als 30 Weibchen
zonal	durch Klima und großräumige Geologie bedingte und daher von Natur aus großflächig vertretene natürliche Waldgesellschaften, wie z. B. Hainsimen- oder Waldmeister-Buchenwälder
Zufälliges Ereignis	Zwangsbedingter Holzeinschlag, der in der forstwirtschaftlichen Jahresplanung quantitativ nicht vorherbestimmbar ist, z. B. durch Windwurf, Borkenkäferbefall, Schneebruch etc.
Zugvogelart	Gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie sind für regelmäßig auftretende Zugvogelarten Maßnahmen zum Schutz ihrer Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete sowie der Rastplätze in ihren Wandergebieten zu treffen.