



Managementplan für das FFH-Gebiet 6830-371 „Obere Altmühl mit Brunst- Schwaigau und Wiesmet“

Fachgrundlagen

**Verantwortlich und
Auftraggeber:**

Regierung von Mittelfranken

Promenade 27
91522 Ansbach

Tel.: 0981 / 530
www.regierung.mittelfranken.bayern.de

**Projektkoordination und
fachliche Betreuung:**

Claus Rammler, Regierung von Mittelfranken

Auftragnehmer:



Georg-Eger-Str. 1b, 91334 Hemhofen
Tel.: 09195 / 9497-0
Fax: 09195 / 9497-10
www.ivl-web.de

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Dr. Thomas Franke
Dipl.-Biol. Robert Zintl
Dipl.-Biol. Michael Bokämper
Dipl.-Fowi. Harald Schott
Dipl. Biol Ulrich Meßlinger
Dipl.-Ing. (FH) Karin Peucker-Göbel

Stand:

Juli 2014



An der Erstellung der Managementpläne beteiligt sich die EU mit dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mit 50% der kofinanzierbaren Mittel.

KURZINFORMATION ZUM UNTERSUCHUNGSGBIET

Name: Managementplan für das FFH-Gebiet 6830-371 „Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet" – Offenland – Maßnahmen

Schutzstatus: FFH-Gebiet

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Mittelfranken

Landkreise: Ansbach, Weißenburg-Gunzenhausen

Lage: Altmühltal zwischen Leutershausen und Treuchtlingen mit Nebentälern Nesselbach und Wieseth (TKs Leutershausen, Herrieden, Ansbach Süd, Ornbau, Gunzenhausen, Heidenheim, Weißenburg i. Bay.)

Größe: 4460 ha

Bearbeitungszeitraum: 2012-2014

Projektnummer IVL: 2012002

Vorschlag für Zitat:

FRANKE, T., SCHOTT, H., ZINTL, R., MEßLINGER, U. ET AL. (2014): Managementplan für das FFH-Gebiet 6830-371 Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet- Offenland - Maßnahmen. -Gutachten im Auftrag der Regierung von Mittelfranken. IVL, Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
1 Gebietsbeschreibung.....	5
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	5
1.2 Geologie und Bodenverhältnisse.....	6
1.3 Klima, Wasserhaushalt und Gewässer	7
1.4 Nutzungs- und Flussgeschichte	9
1.5 Eigentumsverhältnisse	14
1.6 Schutzgebiete	15
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	16
3 Lebensraumtypen und Arten.....	19
3.1 Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	19
3.2 Im Standard-Datenbogen nicht genannte Lebensraumtypen - nachrichtlich	19
3.3 Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	21
3.3.1 LRT 3260 - Fließgewässer mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion.....	21
3.3.2 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe.....	25
3.3.3 LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Arrhenatherion</i> ; <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	27
3.3.4 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	47
3.4 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	48
3.4.1 LRT 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Nannojuncetea	48
3.4.2 LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	49
3.4.3 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	50
3.4.4 LRT 3270 - Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des Chenopodion rubri pp und des Bidionion pp.....	53
3.4.5 LRT 4030 - Trockene europäische Heiden	54

3.4.6	LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>).....	56
3.4.7	LRT 6440 - Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler	58
3.4.8	LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore.....	60
3.4.9	LRT *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	62
3.5	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB	66
3.5.1	1134 Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>).....	66
3.5.2	1130 Rapfen bzw. Schied (<i>Aspius aspius</i>)	67
3.5.3	1166 Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>).....	68
3.5.4	1037 Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	73
3.5.5	1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	77
3.5.6	1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	80
3.6	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die bislang nicht im SDB aufgeführt sind	83
3.6.1	1032 Gemeine Flußmuschel oder Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>).....	83
3.6.2	4045 Vogel-Azurjungfer (<i>Coenagrion ornatum</i>)	83
4	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten	85
4.1	§ 30-Flächen	85
4.2	Tierarten.....	90
5	Gebietsbezogene Zusammenfassung	93
5.1	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	93
5.2	Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	94
6	Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB	95
6.1	Vorschläge für die Anpassung der Gebietsgrenzen.....	95
6.2	Vorschläge zur Änderung des Standard-Datenbogens.....	105
7	Literatur	106
	Abkürzungsverzeichnis	112
	Anhang.....	113

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Bearbeitungsgebietes.....	5
Abb. 2: Ausschnitt der Geologischen Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes.....	7
Abb. 3: Altmühlverlauf zwischen Unterasbach und Trommetsheim im Jahr 1823 (links, Ausschnitt aus dem "Topographischer Atlas vom Königreiche Baiern diesseits des Rhein", Blatt 46 Weißenburg) und nach der Altmühlregulierung 1908-1920 (rote Linie linkes Bild schematisch, TK-Ausschnitt rechts).....	12
Abb. 4: Lageplan der Umgestaltungsstrecke bei Ehlheim, Durchführung 2008 (aus WASSERWIRTSCHAFTSAMT ANSBACH 2008).....	14
Abb. 5: Eigentumsverteilung im Wiesmet-Gebiet während und nach der Realisierung des Altmühlsees (aus Böckeler et al. 1992). In der linken Grafik sind zwischenerworbene Flächen der Wasserwirtschafts-verwaltung rot dargestellt. In der Abbildung rechts sind private Vertragsflächen gelb dargestellt, die andersfarbigen Flächen befinden sich im öffentlichen oder Verbandseigentum.	15
Abb. 6: Zum Arteninventar der Altmühl zählen in erster Linie Bestände aus Gelber Teichrose (oben), Kamm-Laichkraut und Durchwachsenem Laichkraut (unten).	21
Abb. 7: Hochstaudenfluren zeichnen sich besonders im Sommer durch ihren Blütenreichtum aus, der Tagfaltern und anderen Insekten als Nahrungshabitat dient.	25
Abb. 8: Arten-, kraut- und blütenreiche Mähwiesen nehmen mit 571 ha im FFH-Gebiet den flächenmäßig größten LRT-Raum ein.....	27
Abb. 9: Hubschrauber-Übungsmanöver im FFH-Gebiet bei Trommetsheim (3. Mai 2007)	30
Abb. 10: Das Breitblättrige Wollgras zählt zu den Charakterarten Kalkreicher Niedermoore.....	47
Abb. 11: Altwasserbereich mit einem hohen Anteil an Wasservegetation aus Laichkrautarten, Wasserhahnenfuß, Hornblatt undTausendblatt.	50
Abb. 12: Bei sinkendem Wasserstand entwickeln sich auf den Schlammhängen im Flachuferbereich charakteristische Pionierarten wie Schlammling, Nadelbinse und Braunes Zypergras.	53
Abb. 13: Vom Pfeifengras beherrschte Wiesen im NSG Heglauwasen zeugen von einer zu späten Mahd, die zur Arten-Verarmung führt.....	56
Abb. 14: Das Gräbenveilchen (<i>Viola persicifolia</i>) zählt zu den Besonderheiten der Brenndoldenwiesen	58
Abb. 15: Moor-Schlenkenbereich im NSG Kappelwasen mit Drahtsegge (<i>Cx. diandra</i>) und Fieberklee (<i>Menyanthes trifoliata</i>).	60
Abb. 16: Naturnahe Auwaldbereiche sind entlang der Altmühl selten, wie beispielsweise bei Windsfeld.....	62

Abb. 17: Naturnahe Auwaldbereiche sind entlang der Altmühl selten, wie beispielsweise bei Windsfeld.....	68
Abb. 18: Ein Kammolch im zeitigen Frühjahr in Landform. Der gezackte Flossensaum auf dem Rücken, der „Kamm“, entwickelt sich erst im April, wenn die Tiere im Wasser leben.....	69
Abb. 19: An den Gewässern findet man fast nur Männchen der Grünen Keiljungfer.....	73
Abb. 20: Dunkler Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>) an seiner Raupenpflanze. Die Art kann gefördert werden durch mosaikartige Pflege besiedelter Grünlandflächen.....	77
Abb. 21: Ein Biber in seinem Element. Tagsüber sind die Tiere im Allgemeinen nur selten zu sehen.....	80
Abb. 22: Seggenreiche Nasswiese im Kuckucks-Lichtnelken-Frühlingskleid.....	85
Abb. 23: Abgrenzungsvorschlag für den Abschnitt süd-östl. von Gunzenhausen.....	96
Abb. 24: Abgrenzungsvorschlag für den Abschnitt süd-östl. von Gunzenhausen.....	97
Abb. 25: Abgrenzungsvorschlag für den Abschnitt nord-westl. von Gunzenhausen.....	101
Abb. 26: Abgrenzungsvorschlag für den Abschnitt nord-westl. von Gunzenhausen.....	103

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).....	17
Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).....	18
Tab. 3: Überblick über alle Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie, inklusive deren Erhaltungszustand. (A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht):.....	93
Tab. 4: Arten des Anhanges II der FFH-RL (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht).....	94

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Lage

Das FFH-Gebiet 6830-301 "Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet" umfasst insgesamt ca. 4460 ha Fläche, die sich auf vier Teilgebiete aufteilen. Das Gro der Fläche entfällt auf Teilgebiet .01 (2832 ha) und .03 (1201 ha). Insgesamt erstreckt sich das FFH-Gebiet über Flächen der Landkreise Ansbach und Weißenburg-Gunzenhausen und umfasst Gebietsteile der Städte Leutershausen, Herrieden, Treuchtlingen und Gunzenhausen sowie der Gemeinden Aurach, Bechhofen, Burgoberbach, Merkendorf, Ornbau und Muhr am See, Dittenheim, Theilenhofen, Meinheim, Alesheim und Markt Berolzheim. Die Meereshöhe liegt im nördlichen Abschnitt zwischen rund 414 und 431 Meter über Normalnull und im südlichen Abschnitt zwischen rund 408 und 414 Meter über Normalnull, die Altmühl mit ihren Zuflüssen besitzt also kaum Gefälle.

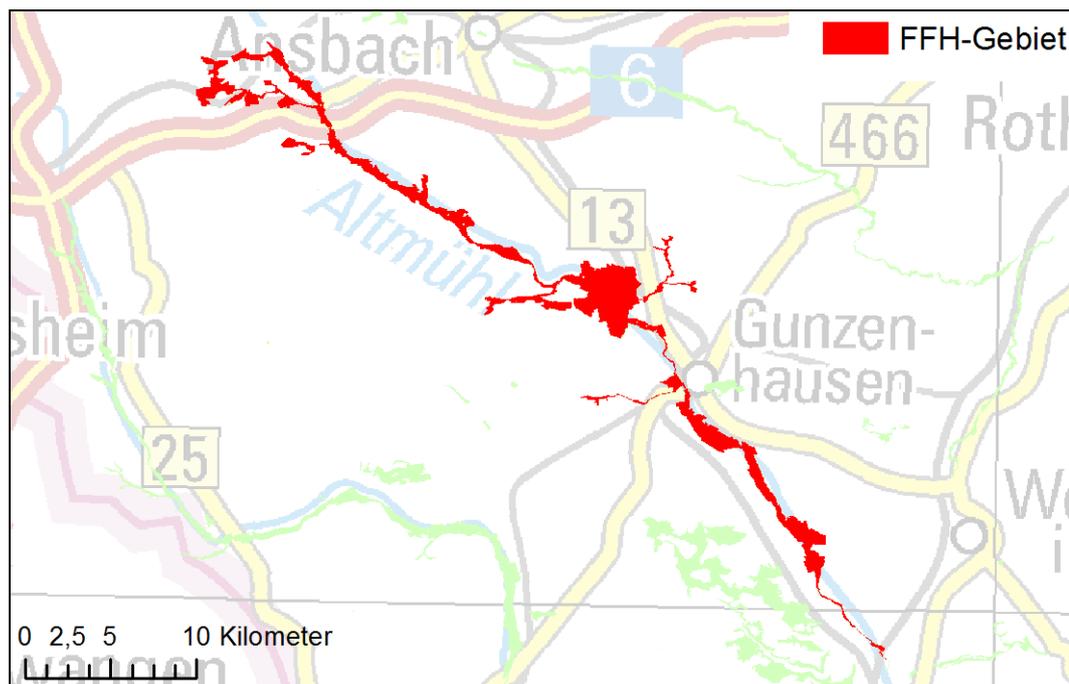


Abb. 1: Lage des Bearbeitungsgebietes

Naturräumlich ist das Bearbeitungsgebiet den Einheiten 110 "Vorland der Südlichen Frankenalb" und hier der Untereinheit "Altmühlau", 113 "Altmühltal" und 114 "Frankenhöhe" und hier den Untereinheiten 113.30 "Ornbau-Gunzenhausener Altmühltal" und 114.11 "Erlbacher Becken" zuzuordnen (TICHY 1973). **Das FFH-Gebiet umfasst die mit Abstand bedeutendsten Brutbestände von europaweit rückläufigen Wiesenlimikolen in Süddeutschland und stellt eines der wichtigsten binnenländischen Brutgebiete für diese Vogelgruppe in ganz Deutschland und Mitteleuropa dar (vgl. SPA-Managementplan)!**

Im FFH-Gebiet dominieren Mähwiesen, insbesondere frische bis feuchte Ausprägungen sowie Feucht- und Nasswiesen. Weitere nennenswerte Flächen werden von der Altmühl und ihrer Ufervegetation, von Renaturierungsflächen sowie von einem dichten Netz aus zuführenden Gräben und grabenartig ausgebauten Bächen eingenommen. Kleinflächig treten Tümpel, Flutmulden und Feuchtbrachen auf. Gehölzbestände beschränken sich im Gebiet auf die sehr lückige Weidengalerie der Altmühl sowie einige Solitärbäume, Feuchtgebüsche, Auwaldreste und Buschgruppen.

In der amtlichen Biotopkartierung sind zahlreiche Einzelflächen im Bearbeitungsgebiet als schutzwürdig dargestellt, vor allem seggen- und binsenreiche Nasswiesen, daneben in kleinerem Umfang auch Ufergehölze, Uferröhrichte und Großseggenrieder sowie Feuchtwälder (NSG Ellenbach) und Moore.

Die Artenschutzkartierung Bayern enthält aus dem Gebiet zahlreiche Einträge, überwiegend aus den Gruppen Vögel, Libellen und Heuschrecken. Vereinzelt liegen Meldungen von Säugetieren, Amphibien, Fischen, Tagfaltern, Käfern und Hautflüglern vor. Insgesamt sind in der ASK bisher weder die Fauna noch die Flora befriedigend dokumentiert. Für das Wiesmetgebiet ist die Datenlage besser, allerdings nur bezogen auf die Tiergruppe Vögel. Alle anderen Daten sind nicht mehr aktuell.

Das Arten- und Biotopschutzprogramm bewertet die Altmühlauere als "landesweit bedeutsam".

1.2 Geologie und Bodenverhältnisse

Die Obere Altmühl durchschneidet die geologischen Schichten des Gips- und Sandsteinkeupers, die Mittlere Altmühl die Schichten des Keupersandsteines, bevor diese im Raum Markt Berolzheim ausstreichen und vom Schwarzen und Braunen Jura (Lias, Dogger) abgelöst werden. An den Talrändern reichen Lehrbergschichten, Estherienschichten, Burgsandstein, Blasensandstein, Coburger Sandstein und Sandterrassen teilweise bis ins Untersuchungsgebiet hinein. Die Talauere der Altmühl wird gebildet durch mächtige alluviale Ablagerungen aus Sanden, Schluffen und Tonen. Archäologische Funde belegen, dass sich erst in den letzten 2.000 Jahren Talsedimente von 2 bis 3 m Mächtigkeit abgelagert haben (Kaiser 2006).

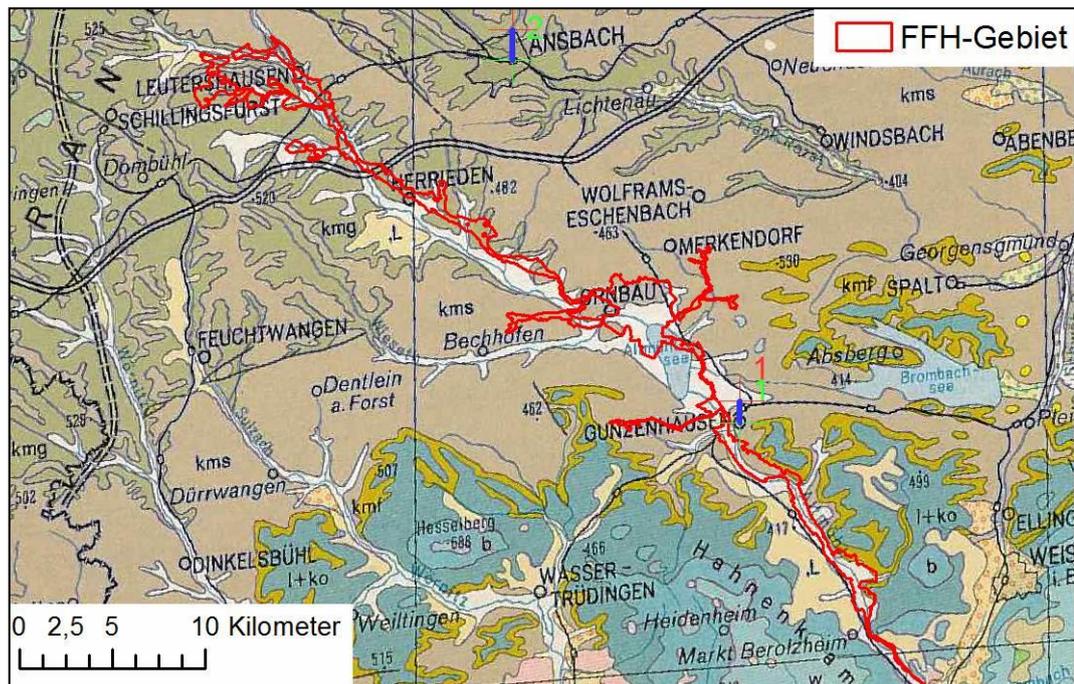


Abb. 2: Ausschnitt der Geologischen Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes

Bei den Böden im Mittleren Altmühltal handelt es sich nahezu durchwegs um tonige Böden. Je nach Höhe des Grundwasserstandes liegen Gley-Braunerden, Braunerden-Gleye, Gleye, Nassgleye, Anmoorgleye und Auengleye vor. In stark vernässten Bereichen existieren kleinflächig Niedermoor- und Anmoorböden, im Bereich der Naturschutzgebiete auch flächig. Die NSG Kappelwasen und Heglawasen gehörten ehemals zu den größten Niedermoorgebieten Nordbayerns. Kalkeinschlüsse haben hier stellenweise zur Ausbildung von Kalkflachmooren geführt.

Der stagnierende Wasserabzug liefert zum einen immer wieder bindiges Material nach, zum anderen bedingt er verbreitet eine Pseudovergleyung. Die Böden sind im Frühjahr und nach stärkeren Regenfällen generell feucht bis nass, trocknen aber schnell ab und bleiben deshalb im Sommer nur dort gut wasserversorgt, wo durch Quellwasseraustritt oder durch Oberflächengewässer ein stetiger Wassernachschub erfolgt. Zwischen Aha und Unterabach, zwischen Ehlheim und Fischerhaus sowie zwischen Trommetsheim und Berolzheim liegen z.T. anmoorige Böden vor (vgl. BERGER 1982 u. SCHMIDT-KALER 1970).

1.3 Klima, Wasserhaushalt und Gewässer

Das Gebiet liegt in der mitteleuropäischen Übergangszone zwischen atlantischem und kontinentalem Klima. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 7-8 Grad C (nach BAYERISCHER KLIMAFORSCHUNGSVERBUND 1996). Die Jahresniederschläge liegen auf der Frankenhöhe bei 600-800 mm (TICHY 1973), in Weißenburg im Zeitraum 1971-2000 bei 674 mm, wobei im hydrologischen Sommerhalbjahr der größte Teil der Jahresniederschläge fällt. Die niederschlagsreichsten Monate sind Mai bis Juli.

Die Jahresmitteltemperatur betrug im gleichen Zeitraum $8,6^{\circ}\text{C}$ (Januar $-0,5^{\circ}\text{C}$, Juli $17,8^{\circ}\text{C}$) (www.klimadiagramme.de/Deutschland/weissenburg2.html). Die Niederschlagsmenge zeigt durch den Regenschatten der Frankenhöhe lokal deutliche Abweichungen. Infolge der Beckenlage kommt es zu Kaltluftansammlung und häufig zu Nebelbildung (TICHY 1973). Wegen der schwachen Relieferung und weitgehend fehlender Hindernisse treten häufig hohe Windgeschwindigkeiten auf.

Die Altmühl mit ihrer weiten, flachen Talaue hat ein extrem geringes Fließgefälle von nur 8,9 m auf 62,5 km Flusslänge zwischen Herrieden und Treuchtlingen. Dies bedingt extreme Unterschiede in der Wasserführung. Nach starken oder anhaltenden Niederschlägen kommt es häufig zu teils lang anhaltendem Hochwasser über die gesamte Talbreite. Das HQ 1 wird mit $40\text{ m}^3/\text{s}$, das HQ 100 mit $152\text{ m}^3/\text{s}$ angegeben (TRÖGL 1976).

In niederschlagsarmen Perioden kommt es ebenso regelmäßig zu einer starken Abnahme des Abflusses auf teils wenige Hundert Liter pro Sekunde (Extremwert Niedrigabfluss Ornbau bis $0,16\text{ qm/s}$, TRÖGL 1976). Das Gewässer I. Ordnung hat dann mehr den Charakter eines polytrophen Flachwassersees als den eines Fließgewässers, und wird daher treffend als "Der langsamste Fluss Bayerns" bezeichnet.

Oft lang anhaltende Niedrigwasserperioden werden immer wieder durch extreme Hochwasserereignisse mit Abflüssen von weit über $100\text{ m}^3/\text{s}$ unterbrochen." (KAISER 2006). Die Altmühl besitzt in den noch kanalisierten Abschnitten kaum gewässertypische Vegetation. An den ruderal beeinflussten Ufern stehen kaum Gehölze. Die Wiesennutzung erfolgt bis unmittelbar an die Böschungsschulter bzw. bis an den Uferwall. In renaturierten Abschnitten besiedeln sich breite ungemähte Uferstreifen mit Röhrichten und Pioniergehölzen.

Die Ufer der Altmühl sind zwischen Leutershausen und Ornbau überwiegend eingeeignet, steil und naturfern ausgebildet. Ufergehölze sind allenfalls in einer schmalen Galerie vorhanden und selten als biotoptypische Weidengebüsche ausgebildet. Der unnatürlich spärliche Gehölzbewuchs wurde durch Biberverbiss zusätzlich verringert, weil Pappeln und Erlen wiederholten Verbiss im Gegensatz zu Weiden nicht widerstehen. An den Ufern dominiert ruderal beeinflusster Staudenbewuchs, abschnittsweise auch Landschilf. Die Wiesennutzung erfolgt oft bis unmittelbar an die Böschungsschulter bzw. bis an den Uferwall.

Unterhalb des Zusammenflusses von Altmühl und Wieseth hat sich bei Ornbau ein regelrechtes "Binnendelta" von bis zu 4 km Breite ausgebildet. Die Fließgewässer teilen sich hier in mehrere Arme auf, die alle stark mäandrieren.

Die Altmühl besitzt im nördlichen Abschnitt mehr als 50 Zuflüsse. Die wichtigsten dauerhaft Wasser führenden und wasserreichsten sind Wieseth, Nesselbach, Wurmbach, Erlacher Mühlbach und Großer Aurachbach. Im südlichen Abschnitt sind es mehr als 30 temporäre und permanente Zuflüsse, die nahezu durchgängig begradigt und teils mittels Sohlschalen kanalisiert sind. Hier sind Pflaumfelder Graben, Dornhäuser, Dittenheimer, Meinheimer und Berolzheimer Mühlbach, Störzelbach und Lohgraben als dauerhaft Wasser führende Zuflüsse zu nennen.

Viele Zuflüsse sind grabenartig ausgebaut und führen nur temporär Wasser. Ausgeprägte Quellen sind nur in den randlichen Niedermoorgebieten vorhanden.

Die Aue ist von zahlreichen Längs- und Quergräben durchzogen, die wegen des geringen Gefälles schnell versumpfen und verlanden (natürliche Sukzession).

Zahlreiche Zuflüsse und Gräben besitzen wegen ihrer naturnahen Struktur und aufgrund von Libellen-Vorkommen hohe naturschutzfachliche Bedeutung.

Die Grünlandnutzung reicht im gesamten Gebiet überwiegend sehr nahe, teils unmittelbar an die Gräben und Bäche heran. An diesen Kleingewässern und streckenweise auch an der Altmühl selbst fehlen schützende, ausreichend breite Uferstreifen. Der überwiegende Teil der Ufer wird ein- bis dreimal jährlich gemäht.

Bei den wenigen vorhandenen Stillgewässern handelt es sich um Flutmulden (z.B. nahe der Autobahnbrücke, Windsfeld). Flutmulden wurden auch im Rahmen der Altmühlrenaturierung neu angelegt (z.B. bei Aha) bzw. vertieft (bei Trommetsheim), um Altwässer und um in den letzten drei Jahrzehnten angelegte Naturschutzgewässer (räumlicher Schwerpunkt um Herrieden). Lediglich im Wiesmet-Gebiet liegen Flutmulden noch in größerer Dichte vor, zahlreiche weitere und auch mehrere teils größere Naturschutzweiher wurden nach dem Bau des Altmühlsees neu angelegt, teils mit regelbarem Wasserstand. Die Flutmulden führen je nach Niederschlagsaufkommen vor allem im Winter und Vorfrühling Wasser, ansonsten nur bei Hochwasser der Altmühl. Je nach Mähbarkeit ist ihre Vegetation wiesenartig bzw. als Röhricht ausgebildet.

Ein größerer Stillgewässerkomplex ist das "Storchenbiotop" bei Gunzenhausen. Hier wurde auf einer Fläche von fast einem Hektar ein vielfältiges System aus Weihern, Tümpeln, Flachmulden und Gräben angelegt (Ausgleichsmaßnahme).

Fischteiche sind im zu großen Teilen überschwemmungsgefährdeten Bearbeitungsgebiet praktisch nicht vorhanden. Einige wenig intensiv genutzte Teiche befinden sich im Haundorfer Weihergraben bei Haundorf. Mehrere Teichgruppen liegen unmittelbar außerhalb der Gebietsgrenze, so nördlich Velden und an den NSG Heglauwasen und Kappelwasen.

Zwischen Sachsen und Büchelberg, am Ellenbach und südlich Obermühl sind kleinere Stillgewässerkomplexe in den letzten Jahren durch die Gestaltungstätigkeit der Biber entstanden, weitere Stau wurden i.d.R. nicht geduldet.

1.4 Nutzungs- und Flussgeschichte

(Die Angaben stammen - soweit nicht anders gekennzeichnet - aus REGIERUNG v. MFR. 1988)

Hügelgräber bei Gunzenhausen belegen, dass das Mittlere Altmühltal (keltisch: Altimonia/Alcmona) mindestens seit der Bronzezeit besiedelt gewesen ist. Die Entstehung der Wiesengründe in der häufig überschwemmten Altmühlau wird durch weidebedingte Auflichtung der Auwälder erklärt. Die Vermutung, dass "ansatzweise ... auch ohne menschliches Zutun die natürliche Ausbildung sumpfiger, gehölzfreier Röhrichtbestände wahrscheinlich" sei (REGIERUNG v. MFR. 1988) wird nach der Rückkehr des Bibers zur Gewissheit. Nach heutiger Einschätzung dürfte dieser "Wasserbaumeister" bereits vor Beginn der menschlichen Rodungstätigkeit durch Überstau in großen Teilbereichen die Entstehung von seggenriedartigen Lichtungen bewirkt haben, deren Weiternutzung mittels domestizierten Weideviehs und später als Mähwiese sich geradezu angeboten haben.

Die historisch bedingte kleinteilige Besitz- und Nutzungsstruktur des Wiesmet (Besitzersplitterung durch die fränkische Realteilung) bewirkte zusammen mit dem differenzierten Mikrorelief und der Zergliederung durch Wasserläufe Mosaikstrukturen mit ungewöhnlich großer Standortvielfalt und Grenzlinienlängen. Unter den gegebenen Bedingungen lohnte nur eine extensive Nutzung und unvollständige Erschließung, was die Vielfalt zusätzlich förderte und zudem das Gebiet äußerst störungsarm hielt. WAGNER (1923) unterstreicht dies durch die Feststellung, dass es im Wiesmet unmöglich sei, "querfeldein zu wandern".

Die blütenreichen Feuchtwiesen des heute 1.100 ha Fläche umfassenden Wiesmet waren im niederschlagsarmen Mittelfranken seit Jahrhunderten wichtige Futterflächen für die Milchviehbetriebe der Umgebung. Aus bis zu 20 km Entfernung nutzten "Ausmärker" aus insgesamt 63 umliegenden Ortschaften Wiesen im Wiesmet, auch wegen der langen Fahrtstrecken erfolgte dies sehr extensiv. Die Ausmärker rührten teilweise von früheren Agrarkrisen her, infolge derer es zu "Hofzertrümmerungen" gekommen war. Zahlreiche Wiesen wurden in diesen Phasen teilweise von mehreren Landwirten gemeinsam ersteigert und sind nachfolgend anteilig in festgelegter Reihenfolge als sog. Wechselwiesen bewirtschaftet worden. Unter diesen Bedingungen blieb die Gefahr einer aufwändigen Melioration und Intensivierung gering.

Die Heumahd fand im gesamten Gebiet noch um 1960 durchschnittlich drei Wochen später statt als in den umliegenden Gemeinden. Besitzersplitterung und geltende Fahrtrechte bewirkten einen generell späten Mahdbeginn meist erst ab Ende Juni. Gleichzeitig bildete die oft hofferne Lage einen Schutz gegen intensive Nutzung. Die "Grundwiesen" waren auch begehrt, weil sie im Gegensatz zu Wiesen auf wechseltrokenen Sandsteinkeuperlagen auch in Trockenjahren sicheren Futterertrag garantierten.

Aus der Einführung der Stallfütterung, die sich in Franken erst im 18. Jh. durchgesetzt hat, dürfte ein Nährstoffentzug aus den Auwiesen zur Ausprägung zusätzlicher Standortunterschiede geführt haben. Als letzte Weideflächen wurden anmoorige Wiesen in der Nachkriegszeit aufgedüngt und die Flachmoore der heute als NSG geschützten "Wasen" 1980 nach über 20-jähriger Brache in die Landschaftspflegemaßnahmen übernommen. Im NSG Kappelwasen wurde bis Ende des 19. Jh. südlich des Erlenbruches kleinbäuerlicher Torfstich betrieben. Die dortigen schmalen Gräben wurden erst um 1925 gezogen.

Durch Bau des Altmühlsees gingen ca. 600 ha Feuchtwiesen sowie zusätzliche Randzonen verloren (KAUS 1995). Im Wiesmet wurden 240 ha Fläche ins öffentliche Eigentum (Ausgleichsflächen des TNA, Gemeinden, Kirchen, Teilnehmergemeinschaften, Naturschutzverbände) überführt. Wegen des großen Flächenbedarfes wurden die verbleibenden Restflächen "komfortabel" (CARL 1976) und durchgehend mittels gemeindeverbindender Wege erschlossen, was als Folgewirkung einen wesentlich verstärkten Besucher- und Stördruck nach sich zog. Auf den zusammengelegten Wiesenparzellen lohnte nun auch erstmals eine Intensivierung. Als Spätfolge der Flurbereinigung kam es zu zahlreichen privaten Verfüllungen von Flutmulden mit zwischengelagertem Aushubmaterial (Wegebau und Entwässerungsgräben)(CARL 1976), welche die umfangreichen Gestaltungsmaßnahmen auf Flächen der öffentlichen Hand konterkarieren.

Trotz dieses Intensivierungsschubes hatte sich die landwirtschaftliche Bedeutung des Altmühl-Überschwemmungsgebiets durch den Strukturwandel zunächst stark vermindert. So wurde die Wiesennutzung in den vergangenen rund 25 Jahren größtenteils durch Transferleistungen (Vertragsnaturschutz, KULAP) gefördert und teilweise gezielt extensiv betrieben. Die Grünlandnutzung in der Altmühlau ist auch heute noch erschwert. Immer wieder verhindern Frühjahrshochwasserereignisse eine Erstmahd zum heute üblichen Zeitpunkt. Dennoch erfolgt heute überwiegend intensive Nutzung mit starker Gülledüngung. Auch zahlreiche Verträge nach dem Vertragsnaturschutzprogramm und Kulturlandschaftsprogramm erlauben eine Wiesendüngung.

In jüngster Vergangenheit entstand durch den Agrargas-Boom wieder extrem gesteigerte Nachfrage nach junger Gar-Biomasse, was aktuell zu einem neuerlichen Intensivierungsschub und dem Verlust zahlreicher langjährig öffentlich geförderter Extensivflächen führt.

Im Gegensatz zur systematisch kanalisiertem mittleren Altmühl hat sich der Verlauf der Oberen Altmühl seit der topographischen Uraufnahme (Mitte 19. Jh.) kaum verändert. Die Problematik häufiger Überschwemmungen mit weitgehenden Ernteverlusten und Fischsterben (infolge der auf den überschwemmten Wiesen verfaulenden Biomasse) war ähnlich gravierend wie flussabwärts von Gunzenhausen. Auf eine Kanalisierung und dadurch bedingte Abflussbeschleunigung wurde jedoch mangels Erfolgsaussichten und mit Rücksicht auf die Unterlieger verzichtet (TRÖGL 1976). Dabei wurden dem Hochwasser durchaus auch positive Seiten abgewonnen: "Doch, wie im alten Ägypten, hinterlässt das Hochwasser so viel Schlamm, dass die Wiesen nie gedüngt werden müssen und doch reiche Erträge liefern" (WAGNER 1923). Und: "Mit Recht wird ... Altmühlfutter von den Viehbesitzern hochgeschätzt und an Nährwert dem besten Alpenfutter gleichgestellt" (DÖPPING 1908).

Kleinere Begradigungen sind z.B. erfolgt bei Großenried (Durchstich im Bereich eines Altarmes), bei Mühlbruck (Begradigung des Altbaches), an der Großen Aurach bachabwärts von Eyerlohe und an den Zuflüssen bei Hilsbach.

Seit etwa 1920 wurden Überlegungen zur Überleitung von Altmühlwasser in das Regnitz-Main-Gebiet angestellt. 1970 kam es zu einem Landtagsbeschluss über Errichtung des Altmühl-, Brombach- und Rothspeichers. 1978 wurde der Bau des Altmühlsees begonnen, der inklusive der Zuleitungen und Begleiteinrichtungen grundlegende Veränderungen der Oberflächengewässer und des Wasserhaushaltes mindestens im Talabschnitt zwischen Ornbau und Gunzenhausen nach sich zog. Insgesamt wurden während der Baumaßnahme 3,4 Mio. cbm Erdmaterial umgelagert. Hiervon wurden 1,1 Mio. cbm im Damm und 1,2 Mio. cbm in der Inselzone verbaut (Trögl 1976).

Die "neue Altmühl" (Altmühlzuleiter) zwischen Ornbau und Altmühlsee ist rund 40 m breit und kann Zuflüsse bis 210 cbm/sec. ableiten. Die bestehende Altmühl wird auf eine Mindest-Restwassermenge von 1 cbm/sec. eingeregelt (TRÖGL 1976). Komplette Neubauten erfolgten auch für die Einleitung des (relativ sauberen) Nesselbachwassers in den Altmühlsee und den nördlichen Seeumlauf.

Auch im Wiesmet wurde die Binnenentwässerung durch teilweise in neu angelegten, leistungsfähigen Gerinnen mit Stauanlagen geführten Hauptvorfluter neu organisiert.

1985 erfolgte mit dem Probeeinstau die Fertigstellung des Altmühlsees.

Im Abschnitt südlich Gunzenhausen wurde eine umfassende Flusskorrektur erst Anfang des 19. Jahrhunderts durchgeführt, nachdem es im Sommer 1906 zum wiederholten Mal zu einem verheerenden Ernteaussfall gekommen war. Von Mai bis Oktober war ein gut 400 ha großer Wiesenkomplex von Hochwasser bedeckt. Daraufhin wurde vehement gefordert, die Altmühl zu „korrigieren“, d.h. zu begradi-gen, aufzuweiten und erosionsstabil zu befestigen.

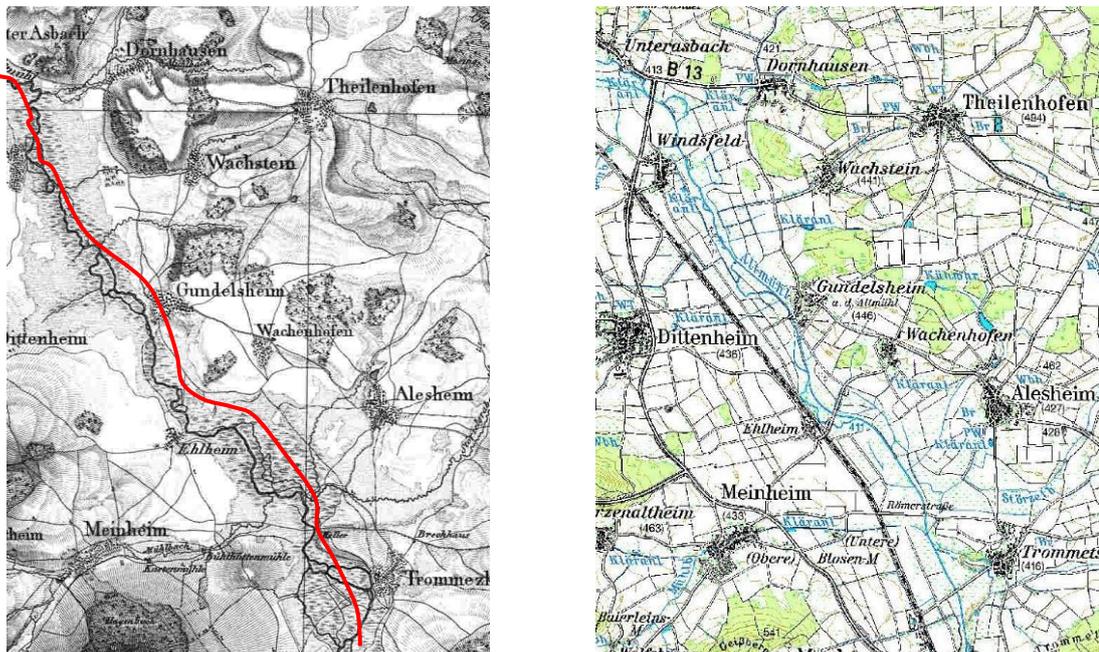


Abb. 3: Altmühlverlauf zwischen Unterbach und Trommetsheim im Jahr 1823 (links, Ausschnitt aus dem "Topographischer Atlas vom Königreiche Baiern diesseits des Rhein", Blatt 46 Weißenburg) und nach der Altmühlregulierung 1908-1920 (rote Linie linkes Bild schematisch, TK-Ausschnitt rechts)

Das hieraus entstandene „Projekt über die Korrektur der Altmühl zwischen der Mühle in Wald und der Stadtmühle in Pappenheim in den Bezirksämtern Gunzenhausen und Weißenburg i. Bay. vom 18. Mai 1908“ wurde in den Jahren 1909 bis etwa 1920 umgesetzt.

Ziel war es, durch den aufgeweiteten und verkürzten Lauf (Mäanderdurchstiche) kleinere Hochwässer zu vermeiden und größere Hochwässer möglichst schnell abzuführen, um eine wochenlange Überflutung von Nutzflächen und Siedlungen zu verhindern.

Für Niedrigwasserzeiten wurden regulierbare Stauanlagen (Wässerwehre) errichtet, die der Aufhöhung der Wasserstände sowie dem Überstauen zur Rieselbewässerung der angrenzenden Wiesenflächen dienten. Allein durch Verfüllung von Altarmen wurden 13 ha neue Wiesenfläche gewonnen (DÖPPING 1908).

Das Ziel, die Grünlandnutzung - und später auch den standortwidrigen Ackerbau vor Sommerhochwasser zu schützen, wurde trotz der massiven Gewässerkorrektur zu einem überdimensionierten, kanalartigen Gerinne nur sehr bedingt erreicht. Dafür ist das Talgefälle viel zu gering. Zwar blieben Hochwässer für einen Zeitraum von etwa zehn Jahren aus, gleichzeitig kam es jedoch zu erheblichen Ernterückgängen, die schon frühzeitig zum Nachdenken über Maßnahmen gegen Effekte der Regulierung führten. So berichtet BAUMGÄRTNER (1982) von einer "Verstepung" der Altmühlaue. Die Abflussbeschleunigung im neuen Altmühlkanal führte dazu, dass die Gesamterträge trotz Entwässerung und Urbarmachung der früheren Sümpfe - allein in der Gemeinde Wachenhofen immerhin rund 70 ha - teils schlechter ausfielen als vor der Flussregulierung. Auch ein auffälliger Rückzug der Vogelwelt wurde von der Bevölkerung registriert und ausdrücklich als negativ empfunden.

Nach 10-15 Jahren setzte zwar wieder ein befriedigender Graswuchs ein, aber auch die Hochwässer kehrten zurück. Sie wurden zudem verstärkt durch die Regulierung der Zuflüsse (BAUMGÄRTNER 1982). Heute werden bereits ab etwa dem doppelten Mittelwasserabfluss Nutzflächen großräumig überflutet.

Erst durch den Bau des Überleitungssystems Altmühlsee – Brombachsee ist es möglich geworden, zumindest kleinere Sommerhochwässer zu reduzieren.

Die landwirtschaftliche Bedeutung des Altmühl-Überschwemmungsgebiets hat sich durch den Strukturwandel stark vermindert. Die Wiesennutzung wird heute großteils durch Transferleistungen (Vertragsnaturschutz, KULAP) gefördert und teilweise gezielt extensiv betrieben. Demgegenüber rückten die direkten (Lebensraumverlust, fehlende Ufervegetation) und indirekten (Nährstoff-, Biozid- und Bodeneintrag, zeitweise kritische Belastung des Wassers) landschaftsökologischen (Spät-)Schäden durch den Altmühlausbau immer mehr in den Vordergrund (Art. 141 Bayer. Verfassung, EU-Wasserrahmenrichtlinie, FFH- und Europäische Vogelschutzrichtlinie, Landesentwicklungsprogramm).

Im Rahmen des landesweiten „Auenprogramms Bayern“ wurde ab den 1990er Jahren eine umfassende naturnahe Umgestaltung der Mittleren Altmühl von Gunzenhausen bis Treuchtlingen begonnen. Ziel ist die durchgehende Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässeraue mit intakter Hydrologie, hoher Wertigkeit als Lebensraum und Funktion als überregionaler Verbundkorridor.

Um dem ursprünglichen Charakter eines dynamischen, strukturreichen und verzweigten und Fließgewässers nahezukommen und zum vorbeugenden Hochwasserschutz für die Unterlieger wurden anhand historischer Quellen Altwässer geöffnet, frühere Mäander wieder hergestellt, der Gewässerlauf verästelt und das Querprofil stark differenziert. Ergänzend wurden Flutmulden vertieft oder neu ausgehoben, Ufer abgeflacht, nährstoffreicher Oberboden abgetragen und Auwaldpflanzungen angelegt. Uferanbrüche, Auskolkungen, Auflandungen und Gehölzanflug werden geduldet.

Einzelziele z.B. des Schutzes der Flora oder von Vogelarten wurden dabei mit dem Gesamtziel "Wiederherstellung einer naturnahen Altmühlaue" im Einzelfall untergeordnet.

Die Umbaumaßnahmen wurden 1992 begonnen. Von den geplanten 23 km Umgestaltungsstrecke wurden bisher rund 80 % umgesetzt. Ziel ist es, die Gesamtmaßnahme bis zum Jahre 2015 abzuschließen.

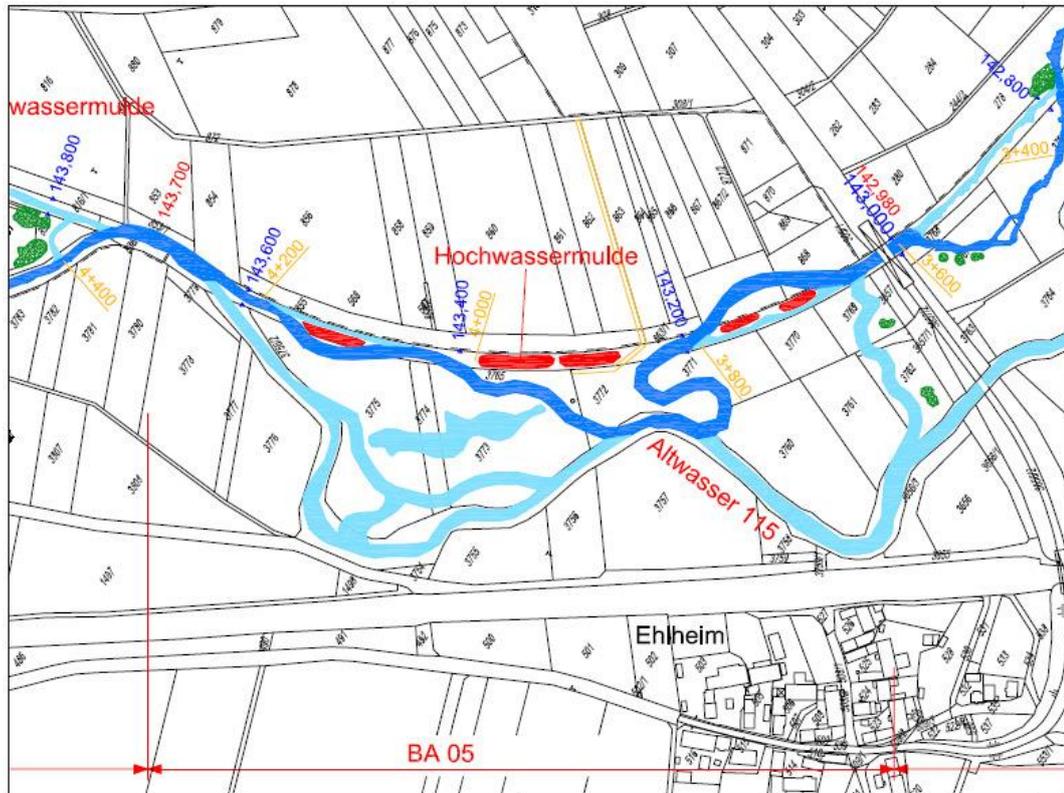


Abb. 4: Lageplan der Umgestaltungsstrecke bei Ehlheim, Durchführung 2008 (aus WASSERWIRTSCHAFTSAMT ANSBACH 2008)

1.5 Eigentumsverhältnisse

Der überwiegende Teil des Schutzgebietes ist Privateigentum. Die Altmühl mit einem unterschiedlich breiten Uferstreifen, den Renaturierungsflächen und weiteren Grundstücken liegen im Eigentum des Freistaates Bayern (Wasserwirtschaftsverwaltung). Zahlreiche Flächen befinden sich im Eigentum der jeweiligen Gemeinden und Kirchen. Private Naturschutzorganisationen sind mit einzelnen Eigentumsflächen im Gebiet vertreten.

Rund um den Altmühlsee sowie im Wiesmet liegen zahlreiche staatliche Flächen, die sich auf 240 ha summieren. In den NSG Kappelwasen, Heglauwasen und Eilenbachtal besitzen private Naturschutzorganisationen Grundstücke von insgesamt mehr als 10 ha Fläche.

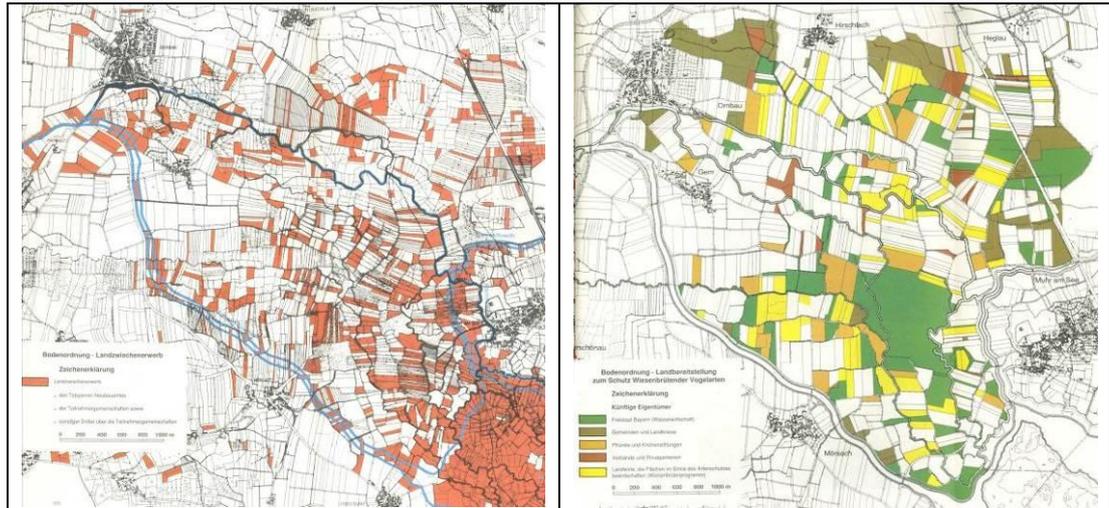


Abb. 5: Eigentumsverteilung im Wiesmet-Gebiet während und nach der Realisierung des Altmühlsees (aus Böckeler et al. 1992). In der linken Grafik sind zwischenerworrene Flächen der Wasserwirtschafts-verwaltung rot dargestellt. In der Abbildung rechts sind private Vertragsflächen gelb dargestellt, die andersfarbigen Flächen befinden sich im öffentlichen oder Verbandseigentum.

1.6 Schutzgebiete

Abgesehen von der Ausweisung als FFH-Gebiet genießen einige Teilgebiete auch den Schutzstatus eines Naturschutzgebietes (NSG). Dies sind:

- das NSG „Ellenbachtal“ ca. 27 ha
- das NSG „Heglauer Wasen“ ca. 5 ha
- das NSG „Kappelwasen“ ca. 12 ha

Für zwei weitere geplante Naturschutzgebiete liegen bereits Zustandserfassungen vor:

- für „Heggraben bei Filchenhard“
- für das „Nesselbachtal“

Ein geschützter Landschaftsbestandteil befindet sich im Gebiet:

- die „Magerwiesen bei Waffenmühle“ , Gmk. Arberg. ca. 3 ha

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Unterlagen zu FFH
- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 6830-371 (siehe Anlage)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung von Mittelfranken & LfU)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes. Feinabgrenzung der Regierung Mittelfranken.

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern Bd.: Lkr. AN u. WUG (LfU Bayern)
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern)
- Artenschutzkartierung, ASK-Daten (LfU Bayern Stand 2007)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2003)
- Zustandserfassung: Altmühltal zwischen Gunzenhausen und Bubenheim, Büro Naturschutzplanung und ökologische Studien, Dipl.-Biologen U. Meßlinger, Dr. T. Franke, W. Subal, Dipl.-Ing. (FH) K. Peucker-Göbel, 91604 Flachslanden, im Auftrag der Regierung von Mittelfranken, (2009)
- Zustandserfassung: Altmühltal zwischen Leutershausen und Gunzenhausen, Büro Naturschutzplanung und ökologische Studien, Dipl.-Biologen U. Meßlinger, Dr. K. Heuer, Dr. T. Franke, W. Subal, R. Zintl, Dipl.-Ing. (FH) K. Peucker-Göbel, 91604 Flachslanden, im Auftrag der Regierung von Mittelfranken, (2013)

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Luftbilder, Topographische Karten im Maßstab 1:25.000 und 1:50.000 sowie Flurkarten wurden durch die Regierung von Mittelfranken bereitgestellt. Nutzung der Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de).

Kartieranleitungen zu LRT und Arten

- Handbuch der FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2007)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2012)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 2010)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. §30 BayNatSchG (LfU Bayern 2006)

- Kartieranleitungen für Kammmolch und Große Moosjungfer (Anhang-II-Arten) in Bayern (LfU & LWF 2008)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie in Bayern (LWF 2006)

Persönliche Auskünfte:

Karlheinz DADRICH, UNB Weißenburg-Gunzenhausen	Sachgebiet 53 - Umwelt- und Naturschutz: Bereitstellung der Geodaten zu VNP-Flächen im SPA unterhalb des Altmühlsees.
Andreas LEBENDER	Wasserwirtschaftsamt Ansbach: Aspekte zu Renaturierung und Flächenmanagement.
Markus RÖMHILD (Weißenburg)	Mitarbeit Maßnahmenplanung
Wolfgang SUBAL	Botaniker und Gebietskenner

Weitere Informationen stammen von Land- und Forstwirten bei verschiedenen Gesprächen im Gelände.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Der ermittelte Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) stellt sich in den Wertstufen A = hervorragend, B = gut und C= mäßig bis schlecht.

Die Ermittlung der Gesamtbewertung erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grundschemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 1:

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

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

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (Tab. 3):

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

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

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

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

- 3260 Fließgewässer mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 7230 Kalkreiche Niedermoore

3.2 Im Standard-Datenbogen nicht genannte Lebensraumtypen - nachrichtlich

- 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*
- 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus *Armelechteralgen*
- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*
- 3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodion rubri* pp und des *Bidention* pp
- 4030 Trockene europäische Heiden
- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)
- 6440 Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
- *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alnopadion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

In der nachfolgenden Übersichtstabelle wird für den jeweiligen Lebensraum die Anzahl der Vorkommen im FFH-Gebiet sowie die Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums und der Flächenanteil entsprechend des Erhaltungszustandes angegeben.

LRT	Anzahl der Flächen	Gesamtbewertung	Größe [ha]
Im Standard-Datenbogen genannte Lebensraumtypen			
3260	6	B	27,37
	12	C	25,17
Gesamt			52,54
6430	1	B	0,02
	5	C	0,18
Gesamt			0,20
6510	238	A	248,27
	332	B	308,06
	18	C	15,01
Gesamt			571,34
7230	5	B	5,75
	1	C	0,31
Gesamt			6,06
Im Standard-Datenbogen nicht genannte Lebensraumtypen			
3130	1	B	0,03
3140	1	B	0,005
3150	7	B	5,74
	12	C	8,30
Gesamt			14,04
3270	1	B	0,07
4030	1	B	0,06
6410	1	A	0,24
	1	B	0,16
Gesamt			0,40
6440	1	B	1,20
	1	C	0,35
Gesamt			1,55
7140	1	B	0,56
91E0	25	C	3,52

3.3 Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

3.3.1 LRT 3260 - Fließgewässer mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*



Abb. 6: Zum Arteninventar der Altmühl zählen in erster Linie Bestände aus Gelber Teichrose (oben), Kamm-Laichkraut und Durchwachsenem Laichkraut (unten).



Kurzcharakterisierung und Bestand

Die Altmühl ist durchschnittlich etwa 10 m breit, in Extremfällen bis über 15 m und weist durchschnittlich 1,5 m, in Extremfällen bis zu 3 m hohe Böschungen auf. Das Wasser fließt sehr langsam und ist überwiegend trüb. Nur vereinzelt befindet sich Fließgewässervegetation darin. Der Großteil der Ufervegetation wird von Rohrglanz- und Röhrichtstreifen an und auf den meist steilen bis senkrechten Uferböschungen der Altmühl eingenommen. Die Schilfabschnitte bestehen größtenteils aus hohem, dichtem und vitalem Schilf, das mit einzelnen Gehölzen sowie wenigen anderen Arten durchsetzt ist. Kleinflächig dringt auch hier Rohrglanzgras oder Großer Schwaden in die Bestände ein. Selten ist das Röhricht lückig oder es finden sich tote oder absterbende Gehölze in den Beständen. Viele Lücken sind auf Anglerschneisen zurückzuführen, viele tote Bäume gehen auf den Biber zurück. Seltener haben sich im Fluss, oft innerhalb von dichteren Beständen der Gelben Teichrose, lockere Bestände von Unterwasserpflanzen entwickelt. Sie werden meist von einer Mischung aus Kamm-Laichkraut, Ährigem Tausendblatt und Einfachem Igelkolben gebildet.

In der Altmühl sind aufgrund der nur mäßigen Fließgeschwindigkeit keine typischen Wasserhahnenfuß-Gesellschaften ausgebildet. Das Vorkommen von flutenden Wasserpflanzen wie Kamm-Laichkraut oder Durchwachsenes Laichkraut des Verbandes *Ranunculion fluitantis* ist gering. Die schwerpunktmäßig im Bereich der Mäander anzutreffenden Wasserpflanzen-Gesellschaften sind dem Verband *Potamogetonion* oder dem *Nymphaeion* zuzuordnen und erfüllen nur bedingt die Anforderungen an den Lebensraum. Sehr langsam fließende Flussabschnitte mit Reinbeständen der Gelben Teichrose zählen beispielsweise nicht mehr zum oben genannten Lebensraum. Die Gelbe Teichrose hat in der Altmühl ihren Schwerpunkt in den ursprünglichen Flussbettabschnitten, die nicht selten durch Flussbegradigung fast Altwasser-ähnlichen Charakter aufweisen, aber auch in strömungsarmen Uferbereichen im Bereich der begradigten Abschnitte ist die Art zu finden. Rascher fließende Abschnitte mit Mischbeständen aus Kamm-Laichkraut, Hornblatt und Wasserstern entsprechen dagegen problemlos dem Lebensraumtyp 3260. Weite Teile der Altmühl lassen sich deshalb nur mit Mühe dem Lebensraum zuordnen. Ihr Erhaltungszustand ist entsprechend nur mit C (schlechter Zustand) zu bewerten.

Nach Auskunft des Wasserwirtschaftsamtes Ansbach war die Altmühl in früheren Jahren im Sommer dicht mit Wasserpflanzen bewachsen und wurde teils mehrfach ausgemäht. Das Wasser war im Sommer im Gegensatz zu heute klar. In den 1980er Jahren erfolgte dann ein Zusammenbruch des Hydrophytenbestandes. Als mögliche Ursachen werden industrielle Einleitungen oder landwirtschaftliche Einschwemmungen diskutiert (Lebender, Keller, Dr. Krause mdl.).

Erfreulich und hervorzuheben ist das Vorkommen des Durchwachsenen Laichkrauts (*Potamogeton perfoliatus*) in der Altmühl. Die relativ seltene Wasserpflanze (RL 3), die in Nordbayern nur in größeren kalkreichen Fließgewässern zu finden ist (z.B. Main), ist in der Altmühl allerdings nur sporadisch bis kleinflächig zu entdecken, meist am Rande des Flussbettes im etwas flacherem Wasser. Sie zeigt auch positive Entwicklungen an. Während die Art im nördlichen und südlichen Teil des Untersuchungsgebietes fehlt bzw. nur sehr selten gefunden werden konnte, häufen sich die Nachweise im mittleren Abschnitt. So wurden während einer Bootsbefahrung im Abschnitt von der Altmühl-Brücke zwischen Unterasbach und

Windsfeld bis Gundelsheim allein 11 Vorkommen mit *Potamogeton perfoliatus* gefunden. Es ist denkbar, dass die Art durch die bereits abschnittsweise durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen gefördert wurde. Zumindest ist sie während der floristisch-vegetationskundlichen Erhebungen im Rahmen des Renaturierungskonzepts Altmühltal zwischen Gunzenhausen und Treuchtlingen offenbar noch nicht gefunden worden. (HECKL et al. 1990). Mit einer weiteren Ausbreitung ist zu rechnen.

Mehr oder weniger verbreitet ist das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), das sowohl in stärker strömenden wie auch in langsam fließenden Flussabschnitten zu finden ist, allerdings nie in größeren Beständen. Von insgesamt geringer Ausdehnung ist die Verbreitung weiterer Wasserpflanzen wie das Ährige Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*), das Rauhe Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) oder die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*).

Klare Wasserverhältnisse führen einige Zuflussbäche bzw. -gräben. Insbesondere in der Nordhälfte des Gebietes sind Fließgewässerabschnitte mit einer artenreichen flutenden Wasservegetation entwickelt. Das Artenspektrum reicht hier von reinen Wasserpflanzen-Beständen aus Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*), Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Kamm-Laichkraut (*P. pectinatus*), Wasserstern (*Callitriche platycarpa*) bis zu den flutenden Formen des Aufrechten Merks (*Berula erecta*) oder der Brunnenkresse *Nasturtium officinale*.

Gefährdung

Bei einem Vergleich des heutigen Altmühlverlaufs mit historischen Karten zeigt sich, dass der Flussverlauf anthropogen seit 200 Jahren wenig verändert wurde. Lediglich bei Großenried und bei Oberndorf wurden Flussschlingen durchstochen. Ein gravierender, funktionell nachhaltiger Schaden für das Gebiet sind jedoch noch weiter zurückliegende Ausbaumaßnahmen, die zur Strukturverarmung der Altmühl und einem auf langen Strecken gleichförmigem Profil mit einheitlicher Breite, kanalisierenden Uferwällen sowie sekundär einem (landwirtschaftlich bedingten) weitgehenden Fehlen ufertypischer Gebüsche beigetragen haben. Auf Teilstrecken (Herrieden - Thann, Haag - Ornbau) kam es zu einer weitgehenden, teils kanalartigen Begradigung, jedoch in deutlich geringerem Ausmaß wie flussabwärts von Gunzenhausen. Eine fortschreitende Homogenisierung des Gewässerbetts wurde sicherlich auch durch die regelmäßigen Entkräutungen und Entlandungen sowie durch den historischen "Sichelschlag" begünstigt (Recht bzw. Pflicht der Fischer, den Bewuchs am Ufer und im Flussbett zu mähen und nutzen). Die weit zurückliegenden Verfüllungen von Altarmen, Seitengerinnen und Altwasern sowie Durchstiche von Flussmäandern sind im Luftbild teils noch heute erkennbar.

Gravierende Veränderung in jüngerer Zeit erfolgten erst wieder in den 1970er Jahren in Form einer Verlegung der Altmühl zwischen Muhr und Schlungenhof durch den Bau des Altmühlsees. Auch damals war man schon bemüht, das neue Gewässerbett, dem damaligen Kenntnisstand entsprechend, naturnah zu gestalten.

Die teils weit zurückreichenden Ausbaumaßnahmen haben in der gesamten Aue erhebliche Schäden (stärkere sommerliche Austrocknung, Entwässerung von Nass- und Feuchtwiesen, Verlust natürlicher Gewässerbiotope) und Folgeeffekte

verursacht (Möglichkeit zur Intensivnutzung durch bessere und längere Befahrbarkeit, Möglichkeit der Grünlandnutzung bis unmittelbar ans Altmühlufer), die auch wasserwirtschaftliche Nachteile brachten (Verlust von Retentionsraum, starke sommerliche Verkrautung der Altmühl durch Düngereintrag und fehlende Ufergehölze). 2011 wurde begonnen, den Fluss abschnittsweise wieder in einen naturnäheren Zustand zurückzusetzen. Auch die aus wasserwirtschaftlichen Gründen noch heute erfolgenden Räumungsmaßnahmen werden genutzt, um gleichzeitig monotone Ufer abzuflachen und abwechslungsreicher zu gestalten.

Im Zuge des Altmühlumbaus, von Flurbereinigungen und unsystematischer landwirtschaftlicher Meliorisierung wurden auch nahezu alle Zuflüsse begradigt und kanalisiert. Auch hierdurch kam es zu Lebensraumverlusten und Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes.

Bewertung

Insgesamt wurden 52,54 ha diesem Lebensraum zugeordnet. Davon wurden 27,37 ha mit B und 25,17 ha mit C bewertet.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
33	6728-1095-001	0,32	100	0,32	C	C	C	C
62	6728-1347-001	1,16	100	1,16	C	C	C	C
77	6729-1046-002	0,84	100	0,84	C	C	C	C
84	6729-1046-006	0,55	100	0,55	C	C	C	C
119	6829-1031-001	0,58	100	0,58	C	C	C	C
128	6829-1031-002	0,77	100	0,77	C	C	C	C
142	6829-1031-003	0,5	100	0,5	C	C	C	C
426	6830-1279-004	0,96	75	0,72	B	C	B	B
431	6930-1160-001	9,00	60	5,4	B	C	B	B
431	6930-1160-001	9,00	10	0,9	C	C	C	C
479	6930-1160-016	14,14	70	9,9	B	C	C	C
512	6930-1160-026	7,25	80	5,8	B	C	B	B
522	6931-1178-005	10,73	75	8,05	B	C	B	B
556	6931-1178-018	3,83	75	2,87	B	C	A	B
573	6931-1178-025	5,33	85	4,53	B	C	B	B
580	6931-1178-032	4,62	85	3,92	C	C	B	C
583	7031-1349-001	5,32	85	4,53	C	C	C	C
584	7031-1349-016	2,4	50	1,2	C	C	B	C
	Summe			52,54				

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



Abb. 7: Hochstaudenfluren zeichnen sich besonders im Sommer durch ihren Blütenreichtum aus, der Tagfaltern und anderen Insekten als Nahrungshabitat dient.

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser durch feuchte Hochstauden charakterisierte, an Fließgewässer gebundene Lebensraum ist wider Erwarten an der Altmühl kaum zu finden, sondern in erster Linie an den zufließenden Bächen und Gräben. Die Ufer der Altmühl sind steil, die angrenzende Nutzung reicht oft bis an deren Oberkante. Andere Uferabschnitte werden von Röhricht-Gesellschaften (Rohrglanzgras, Schilf) gesäumt. Hochstaudenfluren sind im FFH-Gebiet kleinflächig an kleinen Fließgewässern (Zuflüsse der Altmühl) wie z.B. westlich Gunzenhausen oder Zwischen Obermühl und Wafelmühle im Bereich des Zweckelgrabens und großflächiger im westlichen Abschnitt des Heggrabens entwickelt. Typische Arten der Hochstaudenfluren sind Mädesüß, Blutweiderich, Sumpfschilf, Zaunwinde, Beinwell, Großer Baldrian, Ross-Minze, Kohldistel, Geflügelte Braunwurz und die Gelbe Wiesenraute. Nicht selten sind auch Arten der Großseggenriede beteiligt. Auch kleinflächig, entlang von Fließgewässern oder innerhalb von Auwaldkomplex-Biotopen sind Hochstaudenfluren zu finden (z.B. entlang des Erlbacher Mühlgrabens westlich von Erlbach).

Gefährdung

Gefährdungen bestehen einerseits durch Nutzungsintensivierung andererseits aber auch durch Nutzungsauffassung. Die stellenweise entlang von Gewässern ausgebildeten Hochstaudenfluren werden nicht selten im Zuge der Wiesenmahd auf angrenzender Flächen zurückgedrängt oder in ihrer Bestandsgröße verkleinert. Wenn dies regelmäßig geschieht, verschwindet die typische Artengarnitur. Hochstaudenflächen, die nie mehr gemäht werden, verarmen in ihrem Artenbestand, der Grasanteil kann dominant werden bzw. Gehölze etablieren sich.

Bewertung

Insgesamt wurden 6 verschiedene Flächen mit dem Lebensraumtyp 6430 erfasst, die eine Gesamtfläche von knapp 0,2 ha erreichen. Gemäß der Bewertung des Erhaltungszustandes befindet sich nur eine Hochstaudenflur-Flächen im guten Erhaltungszustand. 5 Flächen mit Hochstaudenfluren sind als mittel bis schlecht bewertet worden.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
2	6728-1062-001	0,30	5	0,01	C	C	C	C
3	6728-1062-002	0,55	10	0,05	C	C	C	C
163	6829-1173-002	0,05	95	0,05	C	C	C	C
577	6931-1178-027	0,24	10	0,02	B	C	A	B
578	6931-1178-028	0,20	20	0,04	C	C	B	C
582	6931-1178-035	0,29	8	0,02	C	C	B	C
	Summe			0,19				

3.3.3 LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Arrhenatherion*; *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)



Abb. 8: Arten-, kraut- und blütenreiche Mähwiesen nehmen mit 571 ha im FFH-Gebiet den flächenmäßig größten LRT-Raum ein.

Kurzcharakterisierung und Bestand

Die "Mageren Flachland-Mähwiesen" nehmen im Gebiet flächenmäßig den größten Teil der vorgefundenen Lebensraumtypen ein. Schwerpunkte liegen beispielsweise im Norden südlich von Gunzenhausen, von Aha bis nach Unterasbach, auch südlich von Gundelsheim oder westlich von Trommetsheim.

Allein auf 588 Wiesenflächen ist dieser Lebensraum vollständig oder zumindest mit 10% vertreten. Insgesamt beträgt der reine LRT 6510- Flächenanteil im Gebiet 571 ha.

Von den erfassten LRT-Flächen besitzen gut 248 ha (43%) einen sehr guten Erhaltungszustand, 308 ha (ca. 54%) einen ausreichend guten Erhaltungszustand und 15 ha (ca. 3%) befinden sich im mittleren bis schlechten Erhaltungszustand.

Neben den Grasarten, die dem Verband *Arrhenatherion* zuzuordnen sind (*Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis* u.a.) kennzeichnen den Lebensraumtyp Magerkeitszeiger wie Ruchgras, Weiches Honiggras, Rotes Straußgras oder die Krautarten Großer Wiesenknopf, Wiesenschaumkraut, Wiesen-Flockenblume, Margerite, Wiesen-Platterbse, Scharfer Hahnenfuß, Großer Sauerampfer, Wiesenklee, Kuckucks-Lichtnelke, Spitzweigerich u.a. Die Flurstücksgrößen liegen oft zwischen 1 bis 2 ha. Sie unterscheiden sich sowohl von der Nutzungsintensität als auch von der Bodenfeuchte. Meist sind sie obergrasreich (Glatthafer, Wiesenschwingel, Wiesen-Fuchsschwanz) mit un-

terschiedlich großen Anteilen von Mittelgräsern wie Ruchgras, Rotschwengel und Wolligem Honiggras. Zu den bestandsprägenden und charakteristischen Krautarten gehören in erster Linie Wiesenknopf, daneben Scharfer Hahnenfuß, Sauerampfer, Wiesen-Labkraut, Wiesen-Schaumkraut, Wiesenklie, Wiesen-Flockenblume, Spitzwegerich und Margerite. Besonderer Nährstoffreichtum in einzelnen Flächen fördert Löwenzahn und Weißklie; daneben auch Wiesenkerbel, der aber meist nur locker beteiligt ist. Arten, die nur in weniger stark gedüngten Flächen vorkommen sind Knöllchen-Steinbrech, Wiesenraute und Klappertopf.

Für den geforderten Artenreichtum müssen mindestens 20 Wiesenarten enthalten sein. Nicht erfasst werden Wiesen, in welchen Stickstoffzeigerarten über ein Viertel der Fläche einnehmen. Schließlich muss die Mahdnutzung noch erkennbar sein. Der damit gesteckte Rahmen ist also recht umfangreich und führte vielleicht dazu, dass der zu kartierende Gesamtflächenanteil unter den anfänglichen Erwartungen zurückgeblieben ist. Insbesondere auf feuchten bis nassen Standorten sind Wiesengesellschaften des *Calthions* ausgeprägt und daher nicht mehr dem oben genannten LRT 6510 zuzuordnen. Dennoch liegt die Wertigkeit des Altmühltals bezüglich der LRT-Ausstattung in erster Linie im hohen Anteil an den wertgebenden, FFH-relevanten Grünland-Gesellschaften begründet.

Während der Kartierung wurde innerhalb der 6510-Flachland-Mähwiesen unterschieden, zwischen **nährstoffreichen**, artenreichen Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und **mageren**, artenreichen Extensivgrünlandflächen (GE 6510), wobei sowohl der trockene Flügel (z.B. mit Knöllchen-Steinbrech, Feld-Hainsimse, Schafschwengel, Hornklie, Ferkelkraut, Pimpinelle, Kleiner Sauerampfer, Blutwurz etc.) als auch der feuchte Flügel (z.B. mit Kuckucks-Lichtnelke, Mädesüß, Zweizeilige Segge etc.) dazu gehören, sofern sie noch dem Verband Arrhenatherion (Glatthaferwiesen) zuzuordnen sind. Stärker vernässte Wiesen sind meist entweder als Flutrasen oder als Feucht- und Nasswiese (GN) abzugrenzen.

Auffällig ist, dass der Große Wiesenknopf im Untersuchungsgebiet weit verbreitet ist und auf einigen Wiesenflächen sogar zur dominierenden Wiesenart wird. Der oftmals als gute Leitart für den LRT 6510 geltende Wiesenknopf besitzt in der Altmühlauke allerdings ein sehr weites Besiedlungsspektrum von mageren Mähwiesen (6510) über sehr nährstoffreiche, artenarme Fettwiesen bis hin zu Brachflächen und ist deshalb bei häufigem Auftreten allein nicht zur Klassifizierung als 6510-Wiese geeignet. Vielmehr scheint der im Gebiet durchschnittlich späte Beginn der Wiesenmahd (Hochwasser und durch Kulap/VNP-Verträge bedingt) die Art auch auf Intensivwiesen zu begünstigen.

Stellenweise neigt auch der Schlangenknöterich auf sehr nährstoffreichen Wiesen zur Massenentfaltung, wenn spät gemäht wird oder Tendenz zur Brache besteht. In jedem Fall ist der Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) als gute Kennart für 6510-Mähwiesen zu werten, der nur auf mageren, lockerwüchsigen und artenreichen Wiesen zu finden ist. Weitere im Gelände auffällige Arten sind Margerite, Wiesen-Glockenblume, Flockenblume, Scharfer Hahnenfuß und die Wiesensilge.

Gefährdung

Das Gebiet besteht zum weit überwiegenden Teil aus Wiesen. Zahlreiche Parzellen werden seit Jahren durch staatliche Programme gefördert (VNP, KuLaP) und

teilweise ohne Düngung bewirtschaftet. Die Zahl der Vertragsflächen geht derzeit deutlich zurück, weil die Fördersätze nicht mit den Renditen im Falle einer Verstromung der Biomasse in Agrargasanlagen konkurrieren können. Auf zunehmender Fläche erfolgt die Nutzung deshalb in steigender Intensität mit Einsatz von Walzen und Schleppen und mit starker Gülleausbringung. Letztere bedingt einen starken und dichten Aufwuchs der Futtergräser, der Jungvögeln der Wiesenbrüter gravierende Probleme bereitet. Auf Flächen mit gleichzeitig spätem Mahdtermin (witterungs- oder vertragsbedingt) bestehen für sie nur sehr geringe Überlebenschancen. Die Gülledüngung ist auch aus gewässerökologischen und wasserwirtschaftlichen Gründen sehr kritisch zu betrachten (ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet, geringe Fließgeschwindigkeit, starke sommerliche Erwärmung bei gleichzeitig sehr geringer Abflussmenge). Dies gilt umso mehr, als an der Oberen Altmühl vielfach keine ausreichend breiten ungedüngten Pufferzonen vorhanden sind.

In Jahren mit normalem Witterungsgeschehen wird ein erheblicher Teil der Wiesen sehr früh gemäht, sodass Bruten oder Jungvögel von wiesenbrütenden Vogelarten überwiegend verloren gehen (vgl. MEßLINGER et al. 1996). Spätestens Mitte Mai erfolgt eine gebietsweise großflächige Wiesenmahd (z.B. um Weißenmühle) zur Silagebereitung. Zu einer großflächig durchgeführten 2. Mahd kommt es vertraglich bedingt in den ersten Julitagen, der für die Fauna einen erneuten Schock bedeutet.

Die Mahd erfolgt vielfach bis sehr nahe ans Ufer der Altmühl und von Zuflüssen, so dass sich keine Ufergehölze, -röhrichte oder -staudenfluren ausbilden können. Andererseits erhält eine bis an die Ufer der Gräben gehende Mahd oft magere, naturschutzfachlich sehr wertvolle Standorte.

Ein Großteil der früher feuchten bis nassen Wiesen ist inzwischen mittels Grenzgräben, Entwässerungsgräben, Drainagen und Auffüllung entwässert worden. Für die Flora, Vegetation und Fauna der Aue ergaben sich hierdurch dramatische Lebensraumverluste.

Mehrere Parzellen in der Talaue werden von Rindern beweidet. Diese Beweidung erfolgt teilweise mit hohem Besatz und so intensiv (z.B. bei Winkel), dass die mechanischen und strukturellen Vorteile einer Beweidung nicht zum Tragen kommen können. Aus sehr intensiver Beweidung resultiert schon kurzfristig eine drastische Artenverarmung in der Krautschicht.

Beeinträchtigungen der Wiesenbrüter durch Militär-Hubschrauber konnte während der Brutzeit am 3. Mai 2007 belegt werden.



Abb. 9: Hubschrauber-Übungsmanöver im FFH-Gebiet bei Trommetsheim (3. Mai 2007).

Bewertung

Insgesamt wurden 588 verschiedene Flächen mit dem Lebensraumtyp 6510 erfasst, die eine Gesamtfläche von 571 ha erreichen. Gemäß der Bewertung des Erhaltungszustandes befinden sich 238 Wiesen-Flächen in einem sehr guten Erhaltungszustand, 345 in einem guten Zustand und lediglich 18 Wiesen sind als mittel bis schlecht bewertet worden.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
1	6728-1061-003	0,73	75	0,55	A	A	B	A
4	6728-1063-003	0,39	60	0,24	A	B	A	A
5	6728-1063-005	2,01	63	1,26	A	B	B	B
6	6728-1063-006	1,72	90	1,55	A	B	A	A
7	6728-1070-002	1,67	30	0,50	B	B	A	B
7	6728-1070-002	1,67	25	0,42	A	A	A	A
8	6728-1070-001	2,11	45	0,95	B	B	B	B
8	6728-1070-001	2,11	20	0,42	B	A	B	B
9	6728-1076-001	6,58	75	4,94	A	A	B	A
9	6728-1076-001	6,58	15	0,99	A	B	B	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
10	6728-1127-001	2,54	65	1,65	B	B	A	B
11	6728-1077-002	3,72	85	3,16	A	A	A	A
12	6728-1077-003	1,14	90	1,03	A	B	B	B
13	6728-1071-001	4,25	55	2,34	A	B	A	A
14	6728-1074-001	0,22	85	0,19	A	B	B	B
15	6728-1074-002	0,32	60	0,19	A	B	B	B
16	6728-1091-001	1,93	55	1,06	A	A	C	B
16	6728-1091-001	1,93	40	0,77	A	A	B	A
17	6728-1136-002	0,35	95	0,34	A	B	A	A
18	6728-1137-002	7,53	49	3,69	A	A	B	A
19	6728-1140-001	3,75	50	1,87	A	A	A	A
19	6728-1140-001	3,75	15	0,56	B	A	B	B
20	6728-1094-001	0,24	90	0,21	A	B	B	B
21	6728-1153-002	1,12	65	0,73	A	B	B	B
22	6728-1153-001	1,24	70	0,86	A	B	B	B
23	-	0,15	100	0,15	A	C	C	C
25	6728-1066-001	1,98	80	1,59	A	B	B	B
27	-	2,80	100	2,80	A	A	C	B
29	6728-1082-001	1,45	65	0,94	A	A	A	A
30	6728-1083-001	1,07	53	0,57	A	B	B	B
32	6728-1038-001	0,73	100	0,73	A	A	B	A
34	6728-1096-001	2,95	35	1,03	A	A	A	A
34	6728-1096-001	2,95	30	0,88	A	B	C	B
36	6728-1105-002	0,47	50	0,23	A	A	B	A
36	6728-1105-002	0,47	30	0,14	B	B	B	B
37	6728-1107-008	2,67	40	1,07	A	A	A	A
37	6728-1107-008	2,67	30	0,80	A	B	B	B
37	6728-1107-008	2,67	10	0,27	A	C	B	B
38	6728-1107-009	0,12	100	0,12	A	B	B	B
39	6728-1107-005	5,43	63	3,42	A	A	A	A
39	6728-1107-005	5,43	35	1,90	A	B	B	B
41	6728-1107-003	1,51	50	0,76	A	B	B	B
41	6728-1107-003	1,51	40	0,60	A	B	A	A
42	6728-1107-002	4,74	45	2,13	A	A	A	A
42	6728-1107-002	4,74	30	1,42	A	B	B	B
44	-	0,57	100	0,57	B	A	B	B
46	-	3,59	100	3,59	A	A	C	B
47	6728-1166-001	1,26	70	0,88	A	B	A	A
48	6728-1169-001	3,11	50	1,56	A	A	B	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
48	6728-1169-001	3,11	15	0,47	A	B	B	B
49	6728-1171-001	0,82	50	0,41	A	A	A	A
49	6728-1171-001	0,82	20	0,16	A	B	A	A
50	6728-1174-001	1,21	75	0,91	A	B	A	A
51	-	1,35	100	1,35	A	B	C	B
52	6728-1237-001	2,53	50	1,27	A	A	B	A
52	6728-1237-001	2,53	30	0,76	A	B	B	B
53	6728-1235-001	0,38	100	0,38	A	B	B	B
54	-	0,21	100	0,21	A	C	C	C
55	6728-1236-001	0,26	95	0,24	A	B	A	A
57	6728-1228-001	0,38	95	0,36	A	B	C	B
58	6728-1218-001	2,23	50	1,11	A	B	A	A
58	6728-1218-001	2,23	30	0,67	A	B	B	B
59	-	2,87	100	2,87	A	B	C	B
60	6728-1245-001	6,78	35	2,37	A	A	A	A
60	6728-1245-001	6,78	30	2,03	A	B	B	B
60	6728-1245-001	6,78	10	0,68	B	B	A	B
61	6728-1246-001	1,95	65	1,27	A	A	A	A
61	6728-1246-001	1,95	25	0,49	A	B	B	B
64	6728-1256-002	0,51	100	0,51	A	B	A	A
65	6728-1256-001	5,55	50	2,77	A	B	A	A
65	6728-1256-001	5,55	43	2,38	A	B	B	B
65	6728-1256-001	5,55	5	0,28	B	B	C	B
66	-	2,35	100	2,35	A	A	C	B
67	6728-1255-001	0,85	100	0,85	A	B	B	B
68	-	2,44	100	2,44	A	B	C	B
69	6728-1257-001	3,19	70	2,23	A	A	A	A
69	6728-1257-001	3,19	29	0,93	A	A	B	A
70	-	3,27	100	3,27	A	A	C	B
71	6728-1257-002	4,35	45	1,96	B	A	B	B
71	6728-1257-002	4,35	24	1,04	A	A	A	A
71	6728-1257-002	4,35	30	1,30	B	C	C	C
72	-	0,62	100	0,62	A	B	C	B
73	-	1,00	100	1,00	A	B	C	B
74	6728-1258-001	0,69	75	0,52	A	B	A	A
75	6728-1260-001	0,71	100	0,71	A	B	B	B
76	6729-1047-001	0,42	100	0,42	A	B	B	B
78	6729-1048-001	0,60	100	0,60	A	B	B	B
79	-	1,52	100	1,52	A	B	C	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
80	6729-1079-001	3,08	90	2,77	A	A	B	A
81	-	0,63	100	0,63	A	B	C	B
82	-	0,09	100	0,09	A	A	B	A
83	6729-1081-001	1,59	100	1,59	A	A	B	A
85	6729-1083-001	1,75	90	1,57	A	B	B	B
86	6729-1092-001	0,13	100	0,13	A	B	C	B
87	6729-1084-001	1,91	100	1,91	A	B	B	B
88	6729-1084-002	2,46	95	2,33	A	B	B	B
89	6729-1105-001	2,06	100	2,06	B	B	B	B
90	6729-1094-002	1,45	50	0,72	A	B	A	A
91	6729-1095-001	0,70	60	0,42	A	A	B	A
92	-	0,60	100	0,60	A	B	B	B
93	6729-1106-002	0,14	100	0,14	A	B	B	B
94	6729-1099-001	0,71	70	0,50	A	A	B	A
95	6729-1100-001	0,62	70	0,43	A	A	C	B
96	6729-1101-001	2,34	87	2,04	A	B	B	B
97	6729-1102-001	0,91	60	0,54	A	B	B	B
97	6729-1102-001	0,91	30	0,27	A	B	C	B
98	6729-1107-001	0,86	100	0,86	A	B	B	B
99	6729-1107-003	0,34	100	0,34	C	B	B	B
100	6729-1107-004	0,21	100	0,21	A	B	B	B
101	6729-1110-001	0,38	100	0,38	A	A	B	A
102	6729-1110-002	0,49	100	0,49	A	C	B	B
103	-	0,44	100	0,44	A	C	B	B
104	-	0,33	100	0,33	A	C	B	B
105	6729-1142-001	0,71	60	0,42	A	B	B	B
105	6729-1142-001	0,71	30	0,21	A	A	A	A
106	-	0,68	100	0,68	A	A	B	A
107	6729-1145-001	1,09	95	1,04	A	B	B	B
108	6729-1145-002	2,52	68	1,71	A	B	A	A
108	6729-1145-002	2,52	25	0,63	A	A	A	A
109	6729-1145-003	0,29	90	0,26	A	B	B	B
110	6729-1145-004	0,29	60	0,17	A	B	C	B
110	6729-1145-004	0,29	40	0,12	A	A	C	B
111	6729-1145-005	4,20	25	1,05	A	A	B	A
111	6729-1145-005	4,20	35	1,47	A	B	B	B
112	-	2,60	100	2,60	A	B	C	B
113	6729-1145-008	0,32	85	0,27	A	B	C	B
114	6729-1145-007	0,47	50	0,23	A	B	C	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
115	-	0,80	100	0,80	A	B	B	B
116	-	1,45	100	1,45	A	B	B	B
117	-	0,33	100	0,33	A	A	A	A
118	6829-1021-001	0,74	85	0,63	A	B	B	B
120	6829-1021-002	0,38	50	0,19	A	B	B	B
121	6829-1021-003	1,21	50	0,60	A	B	B	B
122	-	0,56	100	0,56	A	C	B	B
123	-	1,25	100	1,25	A	B	C	B
124	6829-1021-004	0,34	95	0,32	A	B	A	A
125	-	1,74	100	1,74	A	A	C	B
126	-	0,56	100	0,56	A	B	B	B
127	6829-1025-001	1,90	55	1,04	A	B	B	B
127	6829-1025-001	1,90	10	0,19	A	A	A	A
129	6829-1029-001	3,11	70	2,18	A	B	B	B
130	6829-1064-001	0,56	85	0,48	A	B	C	B
131	-	1,54	100	1,54	A	B	C	B
132	6829-1028-002	1,20	89	1,07	A	B	C	B
133	6829-1028-001	0,53	75	0,40	B	B	B	B
133	6829-1028-001	0,53	15	0,08	A	B	B	B
134	-	0,45	100	0,45	B	B	C	B
135	6829-1027-001	1,25	35	0,44	A	A	B	A
135	6829-1027-001	1,25	20	0,25	A	B	B	B
136	6829-1027-002	0,97	60	0,58	A	B	C	B
136	6829-1027-002	0,97	30	0,29	A	A	B	A
137	6829-1027-003	3,22	50	1,61	A	B	C	B
137	6829-1027-003	3,22	38	1,22	A	B	B	B
138	6829-1027-004	0,29	100	0,29	A	B	B	B
139	6829-1034-002	0,81	75	0,60	A	B	B	B
140	6829-1034-001	0,47	100	0,47	A	A	A	A
141	6829-1071-001	0,47	80	0,38	A	B	B	B
143	6829-1074-001	0,20	100	0,20	B	A	C	B
144	-	0,35	100	0,35	A	B	C	B
145	6829-1148-001	2,16	62	1,34	A	B	B	B
146	6829-1149-001	2,14	74	1,59	A	A	B	A
147	6829-1150-004	0,57	55	0,31	B	B	C	B
147	6829-1150-004	0,57	10	0,06	A	A	C	B
148	6829-1152-001	0,33	35	0,11	A	B	B	B
148	6829-1152-001	0,33	20	0,07	A	A	B	A
149	6829-1153-001	1,31	35	0,46	A	B	B	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
149	6829-1153-001	1,31	25	0,33	A	A	B	A
150	-	1,71	100	1,71	A	A	A	A
152	6829-1174-001	0,47	40	0,19	B	A	A	A
152	6829-1174-001	0,47	30	0,14	A	B	B	B
153	6829-1174-003	0,61	50	0,31	A	B	B	B
154	6829-1180-002	0,29	100	0,29	A	A	A	A
155	6829-1180-001	1,63	50	0,81	A	B	A	A
155	6829-1180-001	1,63	20	0,33	A	A	A	A
156	6829-1200-001	1,26	58	0,73	A	B	C	B
156	6829-1200-001	1,26	10	0,13	A	A	A	A
157	-	3,50	100	3,50	A	B	C	B
158	6829-1199-001	0,40	70	0,28	A	B	B	B
158	6829-1199-001	0,40	20	0,08	A	A	B	A
159	-	1,12	100	1,12	A	B	C	B
160	6829-1178-001	0,26	70	0,18	A	B	A	A
161	6829-1177-001	0,40	85	0,34	A	A	A	A
162	6829-1176-001	1,32	45	0,59	A	B	A	A
162	6829-1176-002	1,32	25	0,33	A	C	A	B
168	6829-1083-001	0,36	60	0,22	A	C	B	B
170	-	0,57	100	0,57	A	C	B	B
171	6829-1088-001	0,58	100	0,58	A	B	A	A
172	6829-1088-002	3,17	35	1,11	A	B	A	A
172	6829-1088-002	3,17	35	1,11	A	A	A	A
174	6830-1029-003	0,26	70	0,18	A	B	A	A
175	6830-1029-001	0,39	75	0,29	A	A	A	A
176	6830-1028-001	1,48	55	0,82	A	B	A	A
176	6830-1028-001	1,48	30	0,45	A	A	A	A
177	6830-1026-001	1,03	60	0,62	A	C	B	B
178	6830-1026-006	0,87	30	0,26	A	B	C	B
178	6830-1026-006	0,87	25	0,22	A	C	C	C
179	6830-1026-005	1,84	40	0,73	A	B	A	A
179	6830-1026-005	1,84	40	0,73	A	A	A	A
180	6830-1028-002	0,79	65	0,52	A	B	B	B
180	6830-1028-002	0,79	30	0,24	A	A	A	A
181	6830-1028-003	0,84	60	0,50	A	B	B	B
181	6830-1028-003	0,84	30	0,25	A	A	A	A
182	6830-1028-004	3,55	70	2,49	A	A	A	A
182	6830-1028-004	3,55	25	0,89	A	B	C	B
183	6830-1028-005	1,41	75	1,05	A	A	A	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
183	6830-1028-005	1,41	20	0,28	B	B	A	B
184	6830-1028-006	1,59	55	0,87	A	B	A	A
184	6830-1028-006	1,59	22	0,35	A	A	A	A
185	6830-1057-002	2,30	70	1,61	A	B	B	B
186	6830-1057-001	1,16	55	0,64	A	B	B	B
186	6830-1057-001	1,16	25	0,29	A	A	A	A
187	-	1,41	100	1,41	A	A	B	A
188	6830-1058-003	0,87	70	0,61	A	A	A	A
189	6830-1058-002	1,04	78	0,81	A	B	C	B
190	-	0,40	100	0,40	A	B	C	B
191	-	2,40	100	2,40	B	B	B	B
192	6830-1058-001	0,59	71	0,42	A	B	A	A
193	6830-1031-001	0,97	95	0,93	A	B	B	B
194	6830-1031-002	0,29	70	0,20	A	B	A	A
194	6830-1031-002	0,29	30	0,09	B	B	A	B
195	6830-1032-001	4,20	40	1,68	A	A	C	B
195	6830-1032-001	4,20	30	1,26	A	B	C	B
196	6830-1032-002	2,35	47	1,10	A	B	A	A
196	6830-1032-002	2,35	45	1,06	A	B	B	B
197	6830-1032-003	1,47	50	0,74	A	B	A	A
198	6830-1032-004	1,14	63	0,72	A	B	A	A
199	6830-1033-001	0,83	100	0,83	A	A	A	A
200	6830-1033-002	0,97	80	0,78	A	B	C	B
201	6830-1033-003	0,80	60	0,48	A	B	A	A
201	6830-1033-003	0,80	30	0,24	A	A	A	A
202	-	2,34	100	2,34	A	A	B	A
203	6830-1067-001	1,19	55	0,66	A	B	B	B
204	6830-1079-001	3,26	95	3,10	A	A	A	A
205	6830-1081-002	1,53	35	0,53	A	B	B	B
205	6830-1081-002	1,53	30	0,46	A	A	A	A
206	6830-1081-001	4,55	50	2,27	A	A	A	A
206	6830-1081-001	4,55	25	1,14	A	B	B	B
207	6829-1202-001	0,95	75	0,71	A	B	B	B
207	6829-1202-001	0,95	19	0,18	A	A	B	A
208	6829-1203-003	0,94	65	0,61	A	B	B	B
208	6829-1203-003	0,94	25	0,24	A	B	A	A
209	6829-1203-002	0,71	98	0,70	A	A	A	A
210	-	0,28	100	0,28	A	A	A	A
211	6829-1203-001	0,30	90	0,27	A	B	B	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
212	-	0,39	100	0,39	B	B	A	B
213	6830-1085-001	3,90	60	2,34	A	B	A	A
214	6830-1082-001	0,32	80	0,26	A	A	B	A
215	6830-1083-001	2,84	54	1,53	A	A	A	A
215	6830-1083-001	2,84	20	0,57	A	B	C	B
216	6830-1084-001	3,09	67	2,07	A	A	A	A
216	6830-1084-001	3,09	20	0,62	A	B	B	B
217	6830-1084-004	0,22	90	0,20	A	A	C	B
218	6830-1084-003	4,31	55	2,37	A	A	B	A
218	6830-1084-003	4,31	25	1,08	A	B	C	B
219	6830-1084-007	0,15	85	0,13	A	A	C	B
220	-	2,87	100	2,87	A	C	B	B
221	6830-1092-002	0,61	55	0,34	A	B	C	B
222	6830-1092-001	0,19	100	0,19	A	A	B	A
223	-	2,33	100	2,33	A	A	A	A
224	-	0,45	100	0,45	A	A	B	A
225	6830-1070-001	1,02	55	0,56	A	B	C	B
226	-	0,39	100	0,39	A	B	C	B
227	-	0,36	100	0,36	A	B	B	B
228	6830-1071-001	1,01	67	0,68	B	B	A	B
229	6830-1068-001	9,53	69	6,57	A	B	C	B
230	6830-1068-002	0,84	60	0,50	A	B	C	B
231	-	0,31	100	0,31	A	B	C	B
232	6830-1065-001	0,58	35	0,20	B	B	A	B
232	6830-1065-001	0,58	20	0,12	A	A	A	A
233	6830-1063-001	0,66	70	0,46	A	B	B	B
234	-	0,55	100	0,55	A	A	C	B
235	6830-1064-001	1,96	78	1,53	A	B	C	B
236	6830-1062-001	0,57	85	0,49	A	B	C	B
239	6830-1047-001	0,32	67	0,22	A	B	C	B
241	-	0,34	100	0,34	A	A	B	A
242	-	2,20	100	2,20	B	B	B	B
243	6830-1073-001	5,98	60	3,59	A	B	B	B
244	6830-1077-002	1,60	60	0,96	A	C	C	B
245	6830-1077-001	0,70	35	0,24	A	B	A	A
245	6830-1077-001	0,70	15	0,10	A	B	C	B
246	6830-1072-001	4,10	45	1,85	A	B	B	B
246	6830-1072-001	4,10	30	1,23	A	C	B	B
247	6830-1272-003	0,31	80	0,25	B	B	B	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
248	6830-1272-006	0,79	100	0,79	A	A	A	A
249	6830-1272-008	0,39	100	0,39	A	A	A	A
250	6830-1272-009	0,37	100	0,37	B	B	B	B
251	6830-1272-010	0,58	100	0,58	A	A	A	A
252	6830-1272-012	0,41	90	0,37	A	A	A	A
253	6830-1272-005	1,67	80	1,34	C	B	C	C
254	6830-1272-001	0,42	90	0,38	B	A	A	A
255	6830-1272-021	2,11	50	1,06	B	B	A	B
255	6830-1272-021	2,11	20	0,42	B	A	A	A
256	6830-1272-019	0,55	65	0,36	B	A	A	A
257	6830-1272-032	0,84	100	0,84	B	C	C	C
258	6830-1272-033	0,93	100	0,93	B	B	B	B
259	6830-1272-023	0,24	100	0,24	B	A	A	A
260	6830-1272-029	0,25	90	0,22	A	B	B	B
261	6830-1272-024	0,78	90	0,71	B	A	A	A
262	6830-1272-025	1,85	100	1,85	A	C	C	C
263	6830-1272-026	0,39	90	0,35	A	B	B	B
264	6830-1272-027	1,93	100	1,93	A	A	A	A
265	6830-1272-028	1,29	100	1,29	A	A	B	A
266	6830-1273-002	1,27	75	0,95	A	C	C	C
266	6830-1273-002	1,27	25	0,32	A	B	B	B
267	6830-1273-001	0,12	80	0,10	A	A	B	A
268	6830-1273-003	0,92	100	0,92	A	A	A	A
269	6830-1273-004	1,96	100	1,96	A	A	A	A
270	6830-1273-005	1,21	100	1,21	A	B	B	B
271	6830-1102-001	0,48	60	0,29	A	B	B	B
272	6830-1088-003	4,18	50	2,09	A	B	A	A
273	6830-1105-001	1,71	55	0,94	A	A	A	A
273	6830-1105-001	1,71	15	0,26	A	A	C	B
273	6830-1105-001	1,71	15	0,26	C	A	A	B
274	-	1,21	100	1,21	B	B	B	B
275	6830-1110-001	2,94	63	1,85	A	B	A	A
275	6830-1110-001	2,94	20	0,59	A	B	B	B
276	6830-1107-003	3,58	35	1,25	A	A	A	A
276	6830-1107-003	3,58	35	1,25	B	B	B	B
277	6830-1107-002	2,11	85	1,79	A	B	B	B
278	6830-1108-001	1,33	85	1,13	A	B	B	B
279	6830-1273-052	0,87	90	0,78	A	B	B	B
280	6830-1273-042	0,87	100	0,87	A	B	A	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
281	6830-1273-041	0,46	100	0,46	A	B	A	A
282	6830-1273-044	0,76	75	0,57	A	B	B	B
283	6830-1273-045	1,40	100	1,40	A	B	A	A
284	6830-1273-051	0,13	100	0,13	A	B	C	B
285	6830-1273-048	0,29	100	0,29	A	B	B	B
286	6830-1274-029	0,19	100	0,19	A	B	B	B
287	6830-1274-025	0,71	80	0,56	A	B	A	A
288	6830-1274-024	0,41	100	0,41	A	B	B	B
289	6830-1274-026	0,09	100	0,09	A	A	A	A
290	6830-1274-022	0,17	100	0,17	A	A	A	A
291	6830-1274-017	0,43	95	0,40	A	C	A	B
292	6830-1274-016	0,29	100	0,29	B	A	A	A
293	6830-1274-014	2,00	100	2,00	B	B	B	B
294	6830-1274-020	0,63	100	0,63	A	C	C	C
295	6830-1273-037	1,37	80	1,09	A	B	B	B
296	6830-1273-038	1,48	100	1,48	A	B	C	B
297	6830-1273-049	0,64	100	0,64	A	B	B	B
298	6830-1273-036	0,92	100	0,92	B	B	B	B
299	6830-1273-033	0,45	100	0,45	A	B	C	B
300	6830-1273-035	0,83	100	0,83	A	B	A	A
301	6830-1273-034	0,40	100	0,40	A	B	A	A
302	6830-1273-030	1,97	100	1,97	B	B	B	B
303	6830-1273-032	1,53	100	1,53	B	B	B	B
304	6830-1273-007	1,76	100	1,76	A	B	A	A
305	6830-1273-009	0,94	100	0,94	A	B	B	B
306	6830-1273-010	0,10	100	0,10	B	B	A	B
307	6830-1273-016	0,46	80	0,37	A	C	C	C
308	6830-1273-015	0,76	100	0,76	A	B	C	B
309	6830-1273-014	0,17	100	0,17	A	A	B	A
310	6830-1273-018	0,09	100	0,09	A	B	A	A
311	6830-1273-017	0,56	80	0,45	A	C	C	C
312	6830-1274-001	0,58	100	0,58	A	B	B	B
313	6830-1273-019	0,21	100	0,21	B	B	A	B
314	6830-1273-021	0,54	100	0,54	A	B	A	A
315	6830-1273-022	0,79	100	0,79	A	B	C	B
316	6830-1274-009	0,52	100	0,52	A	A	B	A
317	6830-1274-011	0,21	100	0,21	B	C	B	B
318	6830-1274-010	0,04	100	0,04	B	B	A	B
319	6830-1274-007	1,59	100	1,59	A	S	A	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
320	6830-1274-005	0,42	100	0,42	A	C	A	B
321	6830-1274-004	0,17	100	0,17	A	B	C	B
322	6830-1274-003	0,13	100	0,13	A	B	C	B
323	6830-1275-001	0,21	100	0,21	A	B	B	B
324	6830-1273-013	0,05	100	0,05	A	B	B	B
325	6830-1275-002	0,96	80	0,76	A	B	B	B
325	6830-1275-002	0,96	20	0,19	A	A	A	A
326	6830-1275-005	0,90	100	0,90	A	A	A	A
327	6830-1275-006	0,91	80	0,73	A	B	B	B
328	6830-1275-008	1,96	100	1,96	A	B	B	B
329	6830-1275-007	0,74	100	0,74	A	C	C	C
330	6830-1275-009	0,18	100	0,18	B	C	B	B
331	6830-1275-010	0,37	100	0,37	A	B	B	B
332	6830-1275-011	0,97	100	0,97	A	B	B	B
333	6830-1275-012	1,83	100	1,83	A	B	A	A
334	6830-1275-013	1,36	100	1,36	A	B	A	A
336	6830-1275-014	0,94	100	0,94	B	B	B	B
337	6830-1275-016	0,45	100	0,45	A	A	B	A
338	6830-1275-019	4,42	80	3,53	A	A	A	A
338	6830-1275-019	4,42	17	0,75	A	C	B	B
340	6830-1275-023	0,37	100	0,37	A	B	B	B
341	6830-1275-021	1,25	85	1,06	A	A	A	A
342	6830-1275-028	0,84	100	0,84	B	B	C	B
343	6830-1276-001	0,64	100	0,64	A	B	A	A
344	6830-1276-002	0,82	100	0,82	A	A	A	A
345	6830-1276-003	0,26	100	0,26	B	B	B	B
346	6830-1276-004	0,11	100	0,11	B	B	B	B
347	6830-1276-005	0,37	100	0,37	B	B	B	B
348	6830-1276-007	0,29	100	0,29	A	A	A	A
349	6830-1276-006	0,17	100	0,17	A	C	B	B
350	6830-1276-008	0,13	100	0,13	B	B	C	B
351	6830-1276-010	0,31	100	0,31	A	B	A	A
352	6830-1276-011	0,08	100	0,08	A	B	C	B
353	6830-1285-010	0,81	100	0,81	A	B	A	A
354	6830-1285-008	0,34	35	0,12	B	C	A	B
354	6830-1285-008	0,34	10	0,03	A	B	A	A
355	6830-1285-004	1,06	100	1,06	C	B	A	B
356	6830-1285-003	0,21	100	0,21	A	B	B	B
357	6830-1284-015	0,27	10	0,03	A	C	B	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
359	6830-1284-011	0,48	10	0,05	B	B	A	B
360	6830-1284-009	0,10	100	0,10	A	A	A	A
361	6830-1284-002	1,51	95	1,43	B	B	A	B
365	6830-1277-001	0,40	100	0,40	B	A	B	B
366	6830-1277-002	0,74	65	0,48	A	B	A	A
366	6830-1277-002	0,74	35	0,26	C	C	A	C
367	6830-1277-003	0,21	100	0,21	A	A	A	A
368	6830-1277-005	0,84	100	0,84	A	B	B	B
369	6830-1277-004	0,29	100	0,29	A	B	B	B
370	6830-1277-018	1,04	100	1,04	A	B	A	A
371	6830-1277-019	0,71	99	0,70	B	B	A	B
372	6830-1277-020	1,70	100	1,70	B	B	C	B
373	6830-1277-021	0,95	80	0,76	B	B	B	B
374	6830-1277-022	0,95	100	0,95	A	B	B	B
375	6830-1277-023	3,09	60	1,85	B	B	A	B
375	6830-1277-023	3,09	40	1,23	B	A	A	A
376	6830-1277-024	0,14	100	0,14	B	B	B	B
377	6830-1277-026	4,73	100	4,73	B	B	B	B
378	6830-1277-027	4,37	100	4,37	A	B	B	B
379	6830-1277-028	1,61	100	1,61	B	A	A	A
380	6830-1277-009	1,48	100	1,48	C	B	A	B
381	6830-1277-013	0,25	100	0,25	A	A	B	A
382	6830-1277-015	1,14	99	1,13	B	B	C	B
383	6830-1277-016	2,86	100	2,86	A	B	B	B
384	6830-1277-014	4,20	100	4,20	A	B	A	A
385	6830-1277-012	0,16	100	0,16	A	B	A	A
386	6830-1277-011	0,78	100	0,78	A	A	C	B
387	6830-1277-008	2,01	100	2,01	A	A	A	A
388	6830-1283-014	0,29	100	0,29	B	B	B	B
389	6830-1283-013	0,31	100	0,31	A	B	A	A
390	6830-1283-010	0,91	100	0,91	B	A	A	A
391	6830-1283-008	1,47	55	0,81	A	B	A	A
392	6830-1283-007	6,59	10	0,66	A	A	A	A
393	6830-1282-010	2,26	100	2,26	A	B	A	A
394	6830-1282-009	1,08	100	1,08	C	C	A	C
395	6830-1282-007	1,27	70	0,89	A	A	A	A
395	6830-1282-007	1,27	30	0,38	B	C	A	B
398	6830-1282-003	0,26	100	0,26	A	B	A	A
399	6830-1282-001	0,33	10	0,03	A	B	A	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
400	6830-1278-001	1,01	100	1,01	B	C	B	B
401	6830-1278-002	0,20	100	0,20	A	B	A	A
402	6830-1280-001	5,51	12	0,66	B	B	A	B
403	6830-1278-005	0,49	100	0,49	A	A	A	A
404	6830-1278-004	0,75	100	0,75	A	B	B	B
405	6830-1278-008	1,29	100	1,29	A	B	B	B
406	6830-1278-009	0,75	100	0,75	B	B	C	B
407	6830-1278-010	1,04	80	0,83	B	B	A	B
407	6830-1278-010	1,04	19	0,20	C	C	B	C
408	6830-1278-011	1,02	100	1,02	B	C	B	B
409	6830-1278-012	0,80	100	0,8	A	B	B	B
410	6830-1278-013	0,25	100	0,25	B	B	C	B
411	6830-1278-014	1,35	100	1,35	B	B	B	B
412	6830-1278-016	1,45	100	1,45	B	B	C	B
413	6830-1278-018	1,05	10	0,11	A	B	B	B
414	6830-1278-020	0,89	100	0,89	B	B	C	B
415	6830-1278-021	2,23	100	2,23	C	B	C	C
416	6830-1278-023	0,54	100	0,54	B	B	B	B
417	6830-1278-025	1,06	100	1,06	A	B	B	B
419	6830-1278-026	1,18	100	1,18	B	B	B	B
421	6830-1278-027	1,13	100	1,13	B	B	B	B
422	6830-1278-028	1,11	100	1,11	B	B	B	B
423	6830-1278-029	0,53	100	0,53	B	B	B	B
424	6830-1278-032	0,34	100	0,34	A	B	C	B
425	6830-1278-034	0,39	100	0,39	B	B	A	B
427	6830-1278-035	1,28	100	1,28	B	B	B	B
428	6930-1156-001	0,26	100	0,26	B	B	C	B
429	6830-1278-036	0,62	100	0,62	A	B	B	B
430	6930-1156-002	0,77	100	0,77	A	B	C	B
432	6930-1156-010	0,98	95	0,93	A	C	A	B
433	6930-1156-009	0,88	90	0,79	A	B	B	B
434	6930-1156-008	0,54	100	0,54	A	A	A	A
435	6930-1156-007	0,42	100	0,42	A	A	A	A
436	6930-1156-005	1,72	100	1,72	C	B	C	C
437	6830-1278-037	0,83	100	0,83	C	B	B	B
438	6830-1278-039	1,30	100	1,30	B	B	B	B
439	6830-1278-040	0,53	100	0,53	A	A	A	A
440	6930-1156-014	0,67	75	0,51	A	A	A	A
441	6930-1156-011	3,07	85	2,61	A	A	A	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
442	6930-1156-027	2,68	60	1,61	A	A	A	A
442	6930-1156-027	2,68	35	0,94	A	B	A	A
443	6930-1156-028	1,36	100	1,36	A	B	B	B
444	6930-1156-018	4,36	50	2,18	B	B	A	B
444	6930-1156-018	4,36	40	1,74	A	B	A	A
445	6930-1156-026	6,30	70	4,41	A	A	C	B
446	6930-1156-019	0,70	100	0,70	B	C	B	B
447	6930-1156-022	1,31	100	1,31	A	B	B	B
448	6930-1156-024	0,39	100	0,39	A	B	A	A
449	6930-1156-029	1,79	100	1,79	A	A	A	A
450	6930-1156-030	1,40	90	1,26	A	B	B	B
451	6930-1156-032	1,62	100	1,62	A	B	C	B
452	6930-1156-031	4,05	95	3,84	A	C	A	B
453	6930-1156-071	3,49	90	3,14	A	B	A	A
454	6930-1156-070	0,40	100	0,40	A	B	A	A
455	6930-1156-069	1,04	75	0,78	A	B	A	A
456	6930-1156-064	7,72	90	6,95	A	A	B	A
458	6930-1156-068	0,77	100	0,77	A	A	A	A
459	6930-1156-061	1,76	70	1,23	A	C	B	B
460	6930-1156-058	0,55	100	0,55	A	A	A	A
461	6930-1156-057	1,44	10	0,14	A	B	A	A
462	6930-1156-056	3,26	100	3,26	A	A	C	B
463	6930-1156-054	3,35	95	3,18	A	A	A	A
464	6930-1156-034	1,88	95	1,78	A	B	C	B
465	6930-1156-035	1,41	90	1,27	A	A	B	A
466	6930-1156-037	0,24	100	0,24	A	B	B	B
467	6930-1156-043	0,54	100	0,54	A	B	B	B
468	6930-1156-045	0,37	100	0,37	A	C	A	B
469	6930-1156-041	0,93	100	0,93	B	B	C	B
470	6930-1156-048	0,26	85	0,22	A	A	A	A
471	6930-1156-051	1,05	90	0,95	A	C	B	B
474	6930-1157-001	0,87	100	0,87	B	B	C	B
475	6930-1157-004	0,18	100	0,18	A	B	A	A
476	6930-1157-005	2,09	100	2,09	A	A	A	A
477	6930-1157-006	2,26	55	1,25	A	B	A	A
477	6930-1157-006	2,26	45	1,02	A	B	B	B
478	6930-1157-002	1,65	100	1,65	A	B	A	A
480	6930-1157-016	0,29	100	0,29	B	C	A	B
481	6930-1157-017	0,22	100	0,22	C	C	A	C

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
482	6930-1157-007	0,97	100	0,97	A	A	A	A
483	6930-1157-008	0,47	100	0,47	B	C	A	B
484	6930-1157-009	3,93	80	3,14	B	B	B	B
485	6930-1157-010	1,13	100	1,13	A	A	A	A
486	6930-1157-032	0,86	100	0,86	A	B	A	A
487	6930-1157-033	0,98	100	0,98	A	B	A	A
488	6930-1157-015	0,48	100	0,48	A	B	A	A
489	6930-1157-013	0,41	100	0,41	B	B	B	B
490	6930-1157-011	1,70	97	1,65	A	A	A	A
491	6930-1157-031	0,40	65	0,26	A	A	A	A
492	6930-1157-029	1,61	95	1,53	A	B	A	A
493	6930-1157-027	1,04	100	1,04	A	B	A	A
494	6930-1157-026	0,19	100	0,19	A	B	A	A
495	6930-1157-024	0,19	100	0,19	C	C	B	C
496	6930-1158-033	0,21	100	0,21	A	C	A	B
497	6930-1158-005	0,69	100	0,69	A	B	A	A
498	6930-1158-008	1,32	100	1,32	A	B	A	A
499	6930-1158-009	0,79	100	0,79	A	B	A	A
500	6930-1158-010	0,39	100	0,39	B	B	A	B
501	6930-1158-011	0,95	100	0,95	A	B	B	B
502	6930-1158-030	2,58	60	1,55	B	C	A	B
502	6930-1158-030	2,58	40	1,03	A	B	A	A
503	6930-1158-027	0,53	100	0,53	A	B	A	A
504	6930-1158-013	0,54	100	0,54	A	B	A	A
505	6930-1158-016	0,28	100	0,28	A	A	A	A
506	6930-1158-017	0,53	100	0,53	A	C	A	B
507	6930-1158-018	0,36	100	0,36	A	B	A	A
508	6930-1158-020	1,99	80	1,59	A	B	A	A
509	6930-1158-022	0,43	100	0,43	A	B	A	A
510	6930-1158-014	0,83	100	0,83	B	C	A	B
511	6930-1158-025	0,62	100	0,62	B	B	C	B
513	6930-1159-003	0,36	100	0,36	B	C	A	B
514	6930-1159-004	0,30	100	0,30	A	B	B	B
515	6930-1159-005	0,54	100	0,54	A	B	A	A
516	6930-1159-009	0,39	100	0,39	A	C	B	B
517	6930-1159-007	1,82	100	1,82	A	B	A	A
518	6930-1159-012	0,12	20	0,02	A	B	A	A
519	6931-1176-020	0,52	20	0,10	A	B	A	A
520	6930-1159-011	0,76	100	0,76	A	C	A	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
521	6931-1176-015	0,06	100	0,06	A	A	A	A
523	6931-1176-017	0,51	100	0,51	A	B	B	B
524	6931-1176-019	0,17	100	0,17	A	B	B	B
525	6931-1176-021	0,37	90	0,33	A	B	A	A
526	6931-1176-024	0,35	100	0,35	A	C	A	B
527	6931-1176-026	1,69	100	1,69	B	B	C	B
529	6931-1176-012	1,32	100	1,32	A	B	B	B
530	6931-1176-010	0,84	100	0,84	A	B	A	A
531	6931-1176-028	3,59	75	2,69	A	B	A	A
532	6931-1176-007	0,80	100	0,80	B	B	C	B
533	6931-1176-006	0,47	100	0,47	A	B	C	B
534	6931-1176-004	1,17	100	1,17	A	B	A	A
535	6931-1176-029	2,20	98	2,16	A	B	A	A
536	6931-1176-030	1,96	40	0,78	A	B	B	B
537	6931-1176-033	0,81	60	0,49	A	A	B	A
537	6931-1176-033	0,81	20	0,16	B	B	C	B
538	6931-1176-034	0,50	100	0,50	A	B	A	A
539	6931-1176-036	0,85	20	0,17	A	B	B	B
540	6931-1176-035	1,76	75	1,32	A	A	B	A
541	6931-1176-031	0,57	100	0,57	B	B	C	B
542	6931-1176-041	1,61	30	0,48	B	B	B	B
543	6931-1176-037	0,71	100	0,71	A	A	A	A
544	6931-1176-040	0,75	100	0,75	A	B	A	A
545	6931-1176-043	3,89	100	3,89	A	B	A	A
546	6931-1176-044	2,29	100	2,29	A	B	A	A
547	6931-1176-048	2,00	100	2,00	A	B	A	A
548	6931-1176-046	0,77	100	0,77	B	B	C	B
549	6931-1176-049	0,80	100	0,80	A	A	A	A
550	6931-1176-051	1,98	60	1,19	B	B	B	B
550	6931-1176-051	1,98	40	0,79	A	B	C	B
551	6931-1176-052	0,49	100	0,49	A	C	B	B
552	6931-1176-053	0,83	100	0,83	B	C	B	B
553	6931-1176-054	1,01	100	1,01	A	B	B	B
554	6931-1176-055	0,52	100	0,52	A	A	A	A
555	6931-1176-056	0,31	100	0,31	B	B	B	B
557	6931-1177-016	2,67	55	1,47	A	B	A	A
557	6931-1177-016	2,67	45	1,20	A	B	B	B
558	6931-1177-024	3,29	80	2,63	A	B	C	B
558	6931-1177-024	3,29	20	0,66	A	A	B	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
559	6931-1177-025	1,38	100	1,38	A	C	B	B
560	6931-1177-023	0,74	100	0,74	A	B	B	B
561	6931-1177-003	2,32	100	2,32	A	A	A	A
562	6931-1177-006	4,86	65	3,16	A	A	A	A
562	6931-1177-006	4,86	35	1,70	A	A	C	B
563	6931-1177-008	0,81	70	0,57	A	B	C	B
565	6931-1177-009	0,54	100	0,54	A	B	B	B
567	6931-1177-015	0,53	100	0,53	A	A	A	A
568	6931-1177-013	0,28	100	0,28	A	A	A	A
569	6931-1177-014	0,49	100	0,49	A	B	A	A
570	6931-1177-017	0,29	100	0,29	A	B	B	B
571	6931-1177-018	0,33	100	0,33	A	B	A	A
574	6931-1177-021	1,16	80	0,93	A	A	C	B
575	6931-1177-033	0,57	100	0,57	A	A	B	A
576	6931-1177-035	0,73	100	0,73	A	B	B	B
579	6931-1177-036	1,19	99	1,18	A	A	B	A
581	6931-1177-039	0,44	40	0,18	B	B	A	B
	Summe			570,71				

3.3.4 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore



Abb. 10: Das Breitblättrige Wollgras zählt zu den Charakterarten Kalkreicher Niedermoore.

Kurzcharakterisierung und Bestand

Am Nordrand des Wiesmets zwischen Ornbau und Mörsach, innerhalb des NSG "Heglauer Wasen" liegt auf leicht welligem Untergrund mit beginnender Bultbildung eine eng verzahnte Mischung aus Flachmooren und Pfeifengrasbeständen. Die Flachmoore sind kleinseggenreich aus Hirse-Segge, Wiesen-Segge und Gelber Segge neben Davalls Segge, Floh- und Saum-Segge. Trollblume, Fleischfarbenes Kanabekraut, Schmalblättriges und Breitblättriges Wollgras, Sumpferzblatt, Sumpf-Läusekraut und Sumpf-Kreuzblümchen charakterisieren die kalkreichen Flachmoorbereiche. Typische Begleitarten wie Gewöhnlicher Teufelsabbiss, Breitblättriges Knabekraut, Sumpf-Veilchen und Moor-Labkraut sind locker eingestreut. Die eng mit den Flachmooren verzahnten Pfeifengrasbestände sind artenarm und zeichnen sich in erster Linie durch ein verstärktes Auftreten des Pfeifengrases aus. Es sind Anzeichen einer beginnenden Brache, ebenso das vermehrte Auftreten von Mädesüß. Randlich gehen die Flachmoorbereiche stellenweise in Nasswiesen über, die wiederum stark mit Hochstaudenfluren, Seggenrieden und Röhrichten vermischt sind.

Kalkreiche Niedermoorbereiche sind auch im NSG „Kappelwasen“ mit ähnlicher Artenausstattung wie im NSG „Heglauer Wasen“ zu finden. Auch am Heggraben bei Filchenhard gab es Mitte der 1990er Jahre noch kleinflächige Kalk-

Flachmoorbereiche mit Torf-Segge, Fleischfarbenem Knabenkraut, Breitblättrigem Wollgras, Lungenenzian und Sumpf-Sitter. Auf Grund fehlender Mahd sind diese Bereiche brach gefallen und das Kalk-Flachmoor ist verschwunden. Der letzte Nachweis des Sumpf-Sitters stammt von 2004 (Subal mdl.).

Gefährdung

Fehlende Mahd oder Mahd zum falschen Zeitpunkt. Insbesondere die Sommermahd ist für Kalk-Flachmoorarten, die erst im Sommer blühen oder reifen wie Sumpf-Sitter, Breitblättriges Wollgras, Fleischbarbenes Knabenkraut und Lungenenzian schädlich.

Bewertung

Der Lebensraum kommt mit einer Gesamtfläche von ca. 6 ha im FFH-Gebiet sechsmal vor. 5,7 ha davon wurden mit B bewertet, lediglich 0,3 ha befinden sich in einem schlechten Zustand (C).

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Gesamtwert
132	6729-1118-001	1,385	25	0,35	B	C	B	B
224	6830-1024-001	9,34	29	2,71	B	A	B	B
283	6830-1040-001	1,25	25	0,31	B	C	C	C
290	6830-1041-001	4,86	20	0,97	B	B	C	B
310	6830-1043-001	28,65	3	0,86	B	C	B	B
310	6830-1043-001	28,65	3	0,86	B	B	B	B
	Summe			6,06				

3.4 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie wurden erfasst:

3.4.1 LRT 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Nannojuncetea

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser Lebensraum ist im FFH-Gebiet nur einmal vertreten und zwar im Bereich einer kleinen, im Wald gelegenen Sandgrube am Heggraben bei Filchenhard. Auf den nassen Sandböden der Sandgrube, die nur an der tiefsten Stelle permanent mit Wasser gefüllt ist, sind nährstoffarme Verhältnisse gegeben, die den Anforderungen dieses Lebensraums entsprechen. Die Niederschlag abhängigen Grundwasserschwankungen garantieren einen periodischen Wechsel von Überschwemmung und Trockenfallen der Wuchsorte der prägenden Arten wie Zwiebelbinse (*Juncus bulbosus*), Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*), Flammen-

Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) oder dem Rotgelbem Fuchsschwanz *Alopecurus aequalis*.

Gefährdung

Aktuell kaum gefährdet, da sich die Sandgrube unter vertraglichem Schutz befindet und nur Eingriffe im Sinne von Pflegemaßnahmen zulässig sind.

Bewertung

Habitatstruktur und Arteninventar ergeben eine Gesamtbewertung B.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-struktur	Arten-inventar	Beeinträchtigungen	Gesamtwert
397	6830-1281-001	0,19	15	0,03	C	B	A	B

3.4.2 LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser Lebensraum aus nährstoffarmen kalkhaltigen Gewässern mit Armleuchteralgen kommt im Gebiet nur an einer Stelle vor, dort sehr kleinflächig in mehreren kleinen Tümpeln, die in einer Biotopfläche südöstlich von Aurach liegen, bestehend aus Nasswiese, Extensivgrünland in einer ebenen bis sanft geneigten kleinen Aue. Dieser LRT innerhalb der Biotopfläche ist größenbedingt in der Karte nicht dargestellt. Es handelt sich dabei um 4 künstlich angelegte, aber naturnahe kleine Tümpel. Neben vegetationsfreier Wasserfläche mit teils lückigem Großröhricht aus Breitblättrigem Rohrkolben und Kleinröhricht aus Einspelziger Sumpfbirse, befinden sich Bereiche mit Unterwasservegetation aus Armleuchteralgen und Schwimmblattvegetation aus Schwimmendem Laichkraut und Weißer Seerose. Im näheren Umfeld sind innerhalb der Aue neben landwirtschaftlich intensiv genutzten Grünlandflächen noch wenige weitere Extensiv- und Nasswiesen vorhanden.

Gefährdung

ArMLEuchteralgen profitieren von frisch angelegten Gewässern und können sich dort zu Dominanzbeständen entwickeln. Natürliche Verlandungsprozesse erhöhen den Konkurrenzdruck in Kleingewässern und führen zur Nährstoffanreicherung und dem Verschwinden der Armleuchteralgen. Mittel- bis Langfristig sind daher turnusmäßige Entlandungsmaßnahmen auf Teilflächen zu empfehlen.

Bewertung

Mit nur einem Fundort ist dieser Lebensraum im FFH-Gebiet vertreten. Die struktur- und artenarme Ausstattung ergibt für den Gesamtzustand eine Bewertung B.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
51	6728-1219-001	1,96	0	0,005	C	C	A	B

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



Abb. 11: Altwasserbereich mit einem hohen Anteil an Wasservegetation aus Laichkrautarten, Wasserhahnenfuß, Hornblatt undTausendblatt.

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser Lebensraumtyp ist im Untersuchungsgebiet 19 mal anzutreffen, beispielsweise südlich von Gunzenhausen am Stadtrand. Ein ehemaliger Altmühl-Flussabschnitt, der im Zuge der Altmühlbegradigung abgetrennt wurde, ist nun als Stillgewässer von Schilf und Gehölzen umgeben. Unter einer flächendeckenden Wasserlinsenschicht aus *Lemna minor* bildet das Rauhe Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) einen dichten Bestand. Auch in anderen ehemaligen Flussabschnitten, die nun entweder ganz vom Zufluss der Altmühl abgetrennt sind oder nur noch einen sehr geringen Zulauf besitzen, herrschen Standwasserbedingungen. Die lebensraumprägende Wasservegetation besteht aus Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*), Rauhem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Ährigem Tausenblatt (*Myriophyllum spicatum*), Wasserlinsen (*Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*), Wasserpest (*Elodea canadensis*, *Elodea nuttallii*), selten auch aus Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und Wasserstern (*Callitriche* spec.). Die jeweils anzutreffende geringe quantitative oder qualitative Artenausstattung der Stillgewässer erlaubt lediglich eine Bewertung des Arteninventars mit C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand). Verschlammung und oftmals sehr eutrophe Verhältnisse sind die Hauptursachen dafür.

Die genutzten Haundorfer Teiche haben nur leicht trübes bzw. klares Wasser. Die Ufer sind steil und mit einzelnen Erlen bestockt. Röhricht ist kaum vorhanden. Nur wenige Pflanzen von Rohrkolben und Aufrechtem Igelkolben gedeihen hier. Die Wasservegetation besteht vor allem aus Kamm-Laichkraut und dem Zartem Hornblatt, das in einem Teich fast die gesamte Fläche einnimmt.

Nahezu ähnliche Bedingungen wie an Stillgewässern sind oftmals im Bereich der neu angelegten Gewässer im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen entstanden, die entweder nur eine einseitige Anbindung ans Fließgewässer besitzen oder nur zeitweise, bei hohem Wasserstand überflutet werden. Kleinflächig, aber in guter Ausbildung ist dieser LRT aktuell am besten im Bereich der Storchenbiotopanlage südlich von Gunzenhausen entwickelt, wo verschiedene Wasserpflanzen (Teichfaden, Stumpfbältriges Laichkraut, Wasserhahnenfuß etc.) vorkommen und den Lebensraumtyp gewissermaßen aus zweiter Hand repräsentieren.

Gefährdung

Eine Gefährdung der für die LRT-Einstufung entscheidenden Wasservegetation ist dann gegeben, wenn die Nährstoffbelastung zu hoch ist (Eutrophierung), eine zu intensive Fischzucht betrieben wird oder die Verschlammung des Gewässers weit fortgeschritten ist. Nachteilig wirken sich auch eine hohe Beschattung des Gewässers oder fortschreitende Verlandungsprozesse aus.

Bewertung

Von den insgesamt 19 Flächen mit einer Gesamtfläche von ca. 14 ha wurden 7 Flächen (5,72 ha) mit B und 12 Flächen (8,3 ha) mit C bewertet.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
80	6729-1079-001	3,08	0	0,00	C	C	C	C
147	6829-1150-004	0,57	10	0,06	C	C	C	C
240	6830-1048-001	0,17	100	0,17	C	C	B	C
358	6830-1284-014	0,34	60	0,20	B	C	A	B
362	6830-1280-001	0,01	100	0,01	C	C	C	C
363	6830-1286-002	2,34	100	2,34	C	C	B	C
364	6830-1286-003	2,38	100	2,38	C	C	A	C
402	6830-1280-001	5,51	37	2,04	B	C	A	B
418	6830-1279-007	1,24	55	0,68	B	C	B	B
420	6830-1279-003	0,52	55	0,29	C	C	B	C
457	6930-1160-011	1,45	87	1,26	C	C	C	C
472	6930-1160-012	1,30	80	1,04	C	C	C	C
473	6930-1160-014	0,96	75	0,72	B	C	B	B
564	6931-1178-021	0,43	100	0,43	C	C	B	C
566	6931-1178-022	1,12	45	0,50	A	C	A	B
572	6931-1178-024	1,27	73	0,93	B	C	B	B
585	7031-1349-015	0,12	100	0,12	C	C	A	C
586	7031-1349-014	1,08	60	0,65	B	C	A	B
588	7031-1349-020	0,37	55	0,20	C	C	B	C
	Summe			14,02				

3.4.4 LRT 3270 - Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* pp und des *Bidention* pp



Abb. 12: Bei sinkendem Wasserstand entwickeln sich auf den Schlamm­bänken im Flach­uferbereich charakteristische Pionierarten wie Schlammling, Nadelbinse und Braunes Zypergras.

Der Lebensraum mit Pionierfluren naturnaher Fließgewässer mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation auf schlammigen Ufern ist im Gebiet erst wieder durch die Renaturierungsmaßnahmen entstanden, insbesondere durch Aufweitung und Anlage von Flachuferbereichen. Die nur kleinflächigen und schmalen Ufersäume sind auf den Vegetationskarten nicht darstellbar, zudem sind Verlagerungen der Standorte im Zuge der Überflutungsdynamik möglich. Diese Pionier-Lebensräume sind je nach Wasserführung auch nicht alljährlich zu entdecken. 2007 waren beispielsweise Uferschlamm­bänke an der Altmühl nicht vorhanden, während im niederschlagsarmen Sommer 2008 gute Bedingungen für Schlammfluren herrschten.

Im Laufe der Vegetationsperiode 2008 entwickelten sich mit sinkendem Wasserstand der Altmühl während des Sommers entlang der freiwerdenden Uferspülsäume Pionierfluren mit einem Artenspektrum, das teilweise auch von Teichbodengesellschaften bekannt ist. Im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen wurden durch Uferabflachungen, Gewässer­erweiterungen etc. Flachwasserbereiche geschaffen, deren Randbereiche in niederschlagsarmen Sommern rasch trocken fallen. Je nach Fließgeschwindigkeit sind die Ufer­bänke schlickreich (geringe Strömung, flache Ufer) oder tonig-lehmig (stärkere Strömung, mäßig steile Ufer). Die flachen, schlickreichen Ufer­bänke werden rasch von vielen charakteristischen Pionierpflanzen besiedelt, wie sie oftmals auch auf Teichböden zu finden sind. Hervorzuheben sind ausgedehnte Bestände des Braunes Zypergrases (*Cyperus fuscus*), häufig auch des Blassen Gauchheil-Ehrenpreises (*Veronica catenata*) und

des Gauchheil-Ehrenpreises (*Veronica anagallis-aquatica*), neben dem Sumpfruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*), dem Gifthahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*), der Gewöhnlichen Sumpfkresse (*Rorippa palustris*), dem Ufer-Ampfer (*Rumex maritimus*) und dem Sumpf-Ampfer (*Rumex palustris*), stellenweise die Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*) und als Seltenheit auch der Schlammling (*Limosella aquatica*). Darunter befinden sich eine Reihe von Rote Liste Arten (Wilde Reisquecke, Braunes Zypergras, Nadelbinse, Schlammling). Die Tatsache ist umso erfreulicher, da an vielen Flüssen Schlamm- und Sandbänke durch Begradigung verschwunden sind und derartige Vegetationsbestände nur noch ersatzweise auf den Böden naturnah bewirtschafteter Teiche zu entdecken sind. Besonders das Braune Zypergras tritt stellenweise in großen Beständen auf Anlandungs- und Renaturierungsflächen auf (beispielsweise südlich von Gundelsheim). Die zeitweise trocken fallenden Uferbänke sind auch für die Limikolen (Flussufer-, Waldwasserläufer, Bekassine etc.) zur Nahrungssuche von Bedeutung.

Gefährdung

Für diesen Lebensraum besteht keine Gefährdung. Es handelt sich hierbei um einen Pionier-Lebensraum, der immer dann entsteht, wenn in der Vegetationsperiode eine lang anhaltende Niedrigwasserphase der Altmühl auftritt. Die strukturellen Voraussetzungen wie Uferabflachungen wurden im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen vorbildlich umgesetzt. Die flächenmäßige Ausdehnung dieses Lebensraumes wird an der Altmühl natürlicherweise saumartig und immer sehr klein sein.

Bewertung

Auf Grund des Arteninventars und der Habitatstruktur ist hier eine Bewertung mit „gut“ (B) gegeben.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Gesamtwert
512	6930-1160-026	7,25	1	0,07	C	B	A	B

3.4.5 LRT 4030 - Trockene europäische Heiden

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser Lebensraum ist im FFH-Gebiet nur kleinflächig im Bereich einer kleinbäuerlichen Sandentnahmestelle im Gebiet Heggraben bei Filchenhard ausgebildet. Dort sind es insbesondere die sonnenexponierten Sandbodenflächen im Randbereich der kleinen Sandgrube im Anschluss an den Kiefernforst. Es handelt sich hierbei um Sekundärstrukturen. Auf den offen-sandigen und halboffenen Stellen sind Magerkeitszeigerarten wie diverse Flechten, Höhere Gefäßpflanzen wie das Kleine Mausohr *Hieracium pilosella*, die Feldsimse *Luzula campestris*, das Fingerkraut *Potentilla erecta*, die Hasensegge *Carex ovalis*, das Zarte Straußgras *Agrostis capillaris*, die Drahtschmiele *Deschampsia flexuosa*, der Ehrenpreis *Veronica officinalis*, das Kreuzblümchen *Polygala vulgaris*, das Hundsvielchen *Viola canina*, das Borstgras *Nardus stricta* und der Bärlapp *Lycopodium clavatum* zu

finden. Ältere Besiedlungsstadien werden zunehmend von Zwergsträuchern aus Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idea*) und Besenginster eingenommen. Im Übergangsbereich zu den tiefer gelegenen und feuchten Sand-Rohböden ergänzen einige Besonderheiten wie das Wald-Läusekraut *Pedicularis sylvatica*, der Rundblättrige Sonnentau *Drosera rotundifolia*, die Sparrige Binse *Juncus squarrosus* und Kleinseggen wie die Igelsegge *Carex echinata*, die Grausegge *Carex canescens* oder die Gelbsegge *Carex oederi* den Lebensraum.

Gefährdung

Die größte Gefährdung liegt im Aufkommen von Gehölzen und dem Zuwachsen der Offenbereiche. Auch Eutrophierung durch illegale Ablagerungen gehören zu den potentiellen Gefährdungen.

Bewertung

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
512	6830-1281-001	0,19	30	0,06	B	B	C	B

3.4.6 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)



Abb. 13: Vom Pfeifengras beherrschte Wiesen im NSG Heglauwasen zeugen von einer zu späten Mahd, die zur Arten-Verarmung führt.

Kurzcharakterisierung und Bestand

Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südbayern und sind dort entsprechend artenreich. Innerhalb dieses FFH-Gebietes gibt es nur wenige basenreiche Standorte mit Ausbildungen der Pfeifengraswiesen. Das Artenspektrum reicht hier über eine Vielzahl von Seggen wie Hartmanns-Segge (*Carex hartmannii*), Davall-Segge (*Carex davalliana*), Floh-Segge (*Carex pulicaris*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Entferntährige Segge (*Carex distans*), Gelbe Segge (*Carex lepidocarpa*), Hirsens-Segge (*Carex panicea*) u.a. über Orchideen wie Fleischfarbenes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Sumpf-Sitter (*Epipactis palustris*) oder Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) bis zu einigen überregionalen Besonderheiten wie Natternzunge (*Ophioglossum vulgare*), Trollblume (*Trollius europaeus*) oder Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*). Besonders auf erhöhten Standorten zeichnen sich die Pfeifengraswiesen durch dichte Pfeifengrasbestände aus. Die Beteiligung von Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Heil-Ziest (*Be-tonica officinalis*) oder Wiesensilge (*Selinum carvifolia*) sind ein Zeichen des gegenüber den Kalk-Flachmooren trockeneren Standortes.

Gut ausgebildete Pfeifengraswiesen sind innerhalb des FFH-Gebiets im „Heggraben bei Filchenhard“ vorhanden. Während der größte Teil der Pfeifengraswiese im

Gebiet „Heggraben bei Filchenhard“ von Magerkeitszeigern wie Natternzunge, Kümmel-Silge, Nordisches Labkraut, Zittergras, Blutwurz, Teufelsabbiss, Pfeifengras, Dreizahn, Knäuelbinse und Flohsegge geprägt wird, enthält dort der westliche Teil weniger Magerkeitszeiger und ist vermischt mit Nährstoffzeigern wie Gänse-Fingerkraut und einem höheren Anteil an Hochstauden.

In den bestehenden NSGs „Heglauer Wasen“ und „Kappelwasen“ wurden die Pfeifengraswiesenanteile, die dort in Übergängen und Verzahnungen mit den Kalk-Flachmooren vorkommen, diesen untergeordnet und nicht separat auskartiert.

Gefährdung

Die zu seltene bzw. zu späte Mahd führt zur Vergrasung der Bestände, insbesondere breitet sich dann das Pfeifengras dominant aus und verdrängt konkurrenzschwache Kräuter. Im NSG Ellenbachtal sind auf Grund fehlender Nutzung einige Pfeifengraswiesen, die 1992 noch vorhanden waren, verschwunden, andere stark beeinträchtigt. Auch im NSG Haglauer Wasen sind sukzessionsbedingte Beeinträchtigungen erkennbar. Durch zu späte Mahd gelangen hochstaudenbildende oder horstbildende Arten wie Mädesüß oder Pfeifengras zur Dominanz und konkurrenzschwache Arten werden unterdrückt. Der Mahdzeitpunkt sollte auf Mitte August gelegt werden.

Bewertung

Die bewertete Fläche konnte zu 60% als sehr gut und zu 40 % mit gut bewertet werden.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
396	6830-1282-006	0,40	60	0,24	A	B	A	A
396	6830-1282-006	0,40	40	0,16	B	C	B	B
	Summe			0,40				

3.4.7 LRT 6440 - Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler



Abb. 14: Das Gräbenveilchen (*Viola persicifolia*) zählt zu den Besonderheiten der Brenndoldenwiesen.

Kurzcharakterisierung und Bestand

Hierbei handelt es sich um wechsellasse Auenwiesen mit natürlicher Überflutungsdynamik. Sie sind durch regelmäßige längere Überflutung im Frühjahr bis Frühsommer und starke Austrocknung im Sommer gekennzeichnet und werden nur extensiv bewirtschaftet. Zur typischen Artengarnitur zählen im Gebiet die Brenndolde (*Cnidium dubium*), der Langblättrige Ehrenpreis (*Veronica longifolia*), der Kanten-Lauch (*Allium angulosum*), die Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*) und das Gräben-Veilchen (*Viola persicifolia*). Auch das Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*), der Röhrlige Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*) und der Große Merk (*Sium latifolium*) entlang von Gräben zählen zu den Stromtalpflanzen. Außerhalb der Flächen mit dem Hauptvorkommen sind gesellschaftliche Anklänge an Brenndolden-Auenwiesen meist nur auf schmaler bis linearer Fläche entlang von Grabenkanten ausgebildet. Der LRT mit Beteiligung der Brenndolde ist aktuell nur südlich von Wachenhofen am Altmühlgraben entwickelt. Die bewusst großzügig abgegrenzte LRT 6440-Fläche ist auf Grund der vorgefundenen Habitatstrukturen, der Artengarnitur und der Beeinträchtigungen noch als gut einzustufen. Der LRT 6440 tritt auch noch ein zweites mal, ganz im Süden des FFH-Gebietes bei Treuchtlingen auf, dort allerdings ohne Beteiligung der Brenndolde, dafür aber mit dem Langblättrigen Ehrenpreis, der im Gebiet nur hier nachgewiesen werden konnte und für die Zuordnung des Lebensraumtyps entscheidend ist. Aufkom-

mende kleine Gehölze lassen erkennen, dass es sich hier um eine junge Brache handelt.

Gefährdung

Beeinträchtigungen sind gegeben durch Absenkung des Grundwasserhaushalts, Ausbleiben der für Stromtalwiesen üblichen Überflutungen, intensive Wiesennutzung mit häufiger Mahd und Düngung, aber auch Aufgabe der Nutzung, wie im Falle des Vorkommens im äußersten Süden des FFH-Gebietes.

Bewertung

Insgesamt wurden 2 Flächen mit zusammen 1,55 ha bewertet. Die größere Fläche mit dem einzigen Vorkommen der Brenndolde konnte mit B , die zweite Fläche nur mit C bewertet werden.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
528	6931-1176-027	1,20	100	1,20	A	B	B	B
587	7031-1350-003	0,35	100	0,35	C	C	B	C
	Summe			1,55				

3.4.8 LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore



Abb. 15: Moor-Schlenkenbereich im NSG Kappelwasen mit Drahtsegge (*Cx. diandra*) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*).

Kurzcharakterisierung und Bestand

Im NSG „Kappelwasen“ wird der Kernbereich von einem zentral gelegenen Zwischenmoor eingenommen, an das im Nordosten und Südwesten Flachmoorbereiche anschließen. Das Zwischenmoor wächst auf einem meist sehr nassen Standort mit teilweise schwimmendem Moospolster und vereinzelter Schlenkenbildung. Es wird von dichten Drahtseggen- und Schnabel-Seggen-Beständen bestimmt, aber auch typische Arten wie Fieberklee und Schmalblättriges Wollgras treten großflächig auf. Hirse-Segge und Wiesen-Segge sind randlich eingestreut. In kleinen Tümpeln im Bereich des Zwischenmoores wachsen zudem kleinflächige Armleuchterbestände (*Chara vulgaris*) und Verlandungsriede aus Schnabel-Segge oder Kleinröhrichte aus Aufrechtem Merk. Als Besonderheit sind innerhalb des Moorkörpers Arten wie Rundblättriger Sonnentau, Sumpf-Herzblatt, Sibirische Schwertlilie, Sumpf-Läusekraut, Entferntährige Segge oder die Drahtsegge zu nennen. Die in Nordbayern äußerst seltene Drahtsegge (*Carex diandra*) hat hier für Nordbayern ihr größtes Vorkommen. Randliche Abschnitte sind stärker mit jungem Faulbaum und kleinen Schwarzerlen verbuscht. Der Bestand ist von breiten Gräben umgeben, in denen sich zum Teil Kleinröhrichte aus Aufrechtem Merk sowie Großröhrichte aus Großem Schwaden angesiedelt haben. Die angrenzenden

Flachmoorbereiche sind deutlich artenreicher. Der Aspekt wird dort v.a. von Hirse-Segge und Wiesen-Segge bestimmt, dazu kommen weitere, typische Seggen wie Davalls Segge, Gelbe Segge und Saumsegge sowie verschiedene Kräuter wie Sumpf-Dreizack, Sumpf-Stendelwurz und Breitblättriges Knabenkraut. Im Randbereich gehen die Moorflächen in unterschiedlich ausgebildete Nasswiesentypen über. Neben seggenreichen Beständen aus Sumpfsegge, Zweizeiliger Segge und Schlanker Segge kommen auch relativ artenreiche Bestände mit zahlreichen Kräutern wie Mädesüß und Wasserminze sowie verschiedenen Seggen und Binsen vor. Teilweise sind auch binsenreiche Bestände, z.B. mit Dominanz von Spitzblütiger Binse vorhanden. Verbrachte Bereiche sind in der Regel etwas verarmt und weisen z.B. höhere Anteile an Rasenschmiele, Kohl-Kratzdistel oder Mädesüß auf. Hier sind teilweise Übergänge zu Hochstaudenfluren oder auch Großseggenrieden vorhanden.

Gefährdung

Sowohl Eutrophierungseinflüsse, Entwässerung als auch sukzessionbedingte Verbuschung sind zu vermeiden. Der hohe Grundwasserstand darf nicht verändert werden. Die in Nordbayern sehr seltenen Übergangs- und Schwingrasenmoore bei Ornau wurden bis Ende des 19.Jh. als kleinbäuerlicher Torfstich genutzt.

Bewertung

Der im FFH-Gebiet einzigartige Standort mit dem Zwischenmoor umfasst ca. 0,5 und befindet sich insgesamt in einem guten Zustand (B), ist aber weiterhin auf Pflegemaßnahmen angewiesen.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
224	6830-1024-001	9,338	6	0,56	B	B	B	B

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



Abb. 16: Naturnahe Auwaldbereiche sind entlang der Altmühl selten, wie beispielsweise bei Windsfeld.

Kurzcharakterisierung und Bestand

In der von Grünland geprägten Auenlandschaft der Altmühl sind nur geringe Anteile von Auwaldfragmenten oder Auwaldresten vorhanden. Sie sind in erster Linie bandartig ausgebildet und spielen nur eine untergeordnete Rolle. Neben Weidengebüsch (Mandelweide, Korbweide, Purpurweide) und Baumweiden (Bruchweide) überragen auch stellenweise alte Hybridpappeln den Gehölzbestand und zeugen von dem hohen Nutzungscharakter der Aue. Die in jüngerer Zeit oftmals gänzlich nutzungsfreien Gehölzsäume mit nur stellenweise dichter stehendem Gehölzbestand lassen feuchten Hochstaudenfluren, Röhrichtbeständen oder Großseggenbeständen genügend Entwicklungsraum, der langfristig aber sukzessionsbedingt zu Gunsten einer Auwald-Klimax-Gesellschaft abnehmen wird. Auch im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen wird der auf das Gesamtgebiet bislang verschwindend kleine Auwaldanteil etwas zunehmen.

In der weiten, ebenen Altmühlau haben sich mitunter Auwaldstreifen einseitig auf der bis 1m hohen, senkrechten Uferböschung von Altmühl-Armen entwickelt. Es handelt sich dabei oft um hohe, geschlossene Bestände aus Schwarzerle mit einzelnen Eschen oder Holunder-Sträuchern. Im nährstoffreichen Unterwuchs befin-

den sich neben der dominanten Brennnessel kleinflächig auch Hochstauden aus Mädesüß, Arznei-Balsdrian, Blutweiderich.

Auch Bestände mit mittelhoher, lückiger Baumschicht aus verschiedenen Weiden, Schwarzerle und Ulme sind anzutreffen. Der Strauchunterwuchs wird nicht selten von Weiden, v.a. der Korbweide bestimmt. Der Krautunterwuchs ist oft üppig und besteht aus Nährstoffzeigern wie Brennnessel und Feuchtezeigern wie Mädesüß. In lückigen Bereichen kommt vermehrt Schilf auf.

Auwaldsäume haben sich beispielsweise auch am Erlbacher Mühlbach entwickelt. Bei dem Erlbacher Mühlbach handelt es sich um einen begradigten, 1 bis 3 m breiten Bach mit steilen, bis 1 m hohen Uferböschungen. Bereiche dichter, vitaler, von einzelnen Bäumen durchsetzter Schilfstreifen, relativ lückige Auwaldstreifen aus hohen Schwarzerlen, teils mit einzelnen Eschen und Weiden, einzelne abgestorbene Bäume (durch Verbiß durch Biber) kennzeichnen dieses Fließgewässer. Eine Strauchschicht hat sich meist nicht entwickelt. Im Unterwuchs wachsen Röhrichtarten wie Schilf und Rohrglanzgras sowie Nährstoffzeiger wie Brennnessel. In kleinen, gehölzfreien Bereichen sind stellenweise dichte Schilfröhrichte eingestreut.

Die schmalen Auwaldreststreifen westlich von Gunzenhausen setzen sich zusammen aus teilweise großen, typischen Baumarten wie Bruchweide, Esche, Erle, Pappel, selten auch Ulme und einer Strauchschicht aus Traubenkirsche, Schneeball, Hasel, Feldahorn und Purpurweide. Der Krautunterwuchs besteht aus Auwald- und Wiesenarten (Knollen-Kälberkropf, Wiesenstorchnabel, Sumpfsti, Mädesüß, Brennnessel und Arznei-Baldrian).

Erst auf den letzten 270 m vor der Straßenquerung wird der hier 2 m eingetiefte und geradlinig verlaufende Nesselbach von einem lückigen, aber durchgehenden Auwaldstreifen begleitet. Die Ufer sind steil; das nördliche ist mit einer Reihe von mehrstämmigen, älteren Erlen bestockt. Der Unterwuchs besteht neben Brennnessel aus Großseggen und Großem Schwaden.

Gefährdung

Anglerpfade und Angelstellen sind immer wieder zu entdecken. Regelmäßig sind auch Müll-Ablagerungen zu finden, die vor allem durch Hochwasser im Bereich der Auwaldreste abgelagert werden. Der insgesamt hohe Nährstoffeintrag aus Landwirtschaft und Besiedelung fördert Stickstoff liebende Arten wie beispielsweise Brennnessel, die mitunter Auwaldbereiche beherrscht.

Bewertung

Im Rahmen der eigenen Kartierung wurden 18 Flächen kartiert, die alle mit C zu bewerten waren. Die übrigen Flächen wurden der bestehenden Biotopkartierung übernommen, die dort nicht bewertet wurden, da die Bewertung dem Forst obliegt.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
2	6728-1062-001	0,30	80	0,24	C	C	C	C
3	6728-1062-002	0,55	75	0,41	C	C	C	C

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
24	6728-1025-001	0,34	70	0,24	C	C	B	C
26	6728-1068-002	0,22	79	0,18	C	C	C	C
28	6728-1068-003	0,14	80	0,11	C	C	C	C
31	6728-1068-004	0,23	70	0,16	C	C	C	C
35	6728-1100-003	0,03	100	0,03	C	C	C	C
43	6728-1100-002	0,13	100	0,13	C	C	C	C
45	6728-1110-003	0,07	70	0,05	C	C	C	C
63	6728-1100-001	0,04	100	0,04	C	C	C	C
151	6829-1167-001	0,02	100	0,02	C	C	C	C
164	6829-1082-002	0,05	100	0,05	C	C	C	C
165	6829-1082-001	0,07	100	0,07	C	C	C	C
166	6829-1082-003	0,05	100	0,05	C	C	C	C
167	6829-1082-004	0,31	100	0,31	C	C	C	C
169	6829-1082-005	0,27	100	0,27	C	C	C	C
173	6829-1090-001	0,04	100	0,04	C	C	C	C
238	6830-1112-001	0,07	80	0,05	B	C	C	C
431	6930-1160-001	9,00	2	0,18				k. A.
479	6930-1160-016	14,14	0	0				k. A.
572	6931-1178-024	1,27	7	0,09				k. A.
577	6931-1178-027	0,24	90	0,22				k. A.
582	6931-1178-035	0,29	80	0,23				k. A.
584	7031-1349-016	2,40	10	0,24				k. A.
586	7031-1349-014	1,08	10	0,11				k. A.
675	6830-1287-004	0,36	80	0,29				k. A.
676	6830-1287-003	0,45	45	0,20				k. A.
677	6830-1287-002	1,61	5	0,08				k. A.
680	6830-1282-004	3,77	17	0,64				k. A.
681	6830-1279-012	0,07	100	0,07				k. A.
682	6830-1279-002	1,08	100	1,08				k. A.
683	6830-1279-010	0,07	100	0,07				k. A.
684	6830-1279-009	0,06	100	0,06				k. A.
685	6830-1279-008	0,11	100	0,11				k. A.
686	6930-1160-005	0,55	100	0,55				k. A.
687	6930-1160-009	0,13	100	0,13				k. A.
688	6930-1160-019	0,42	100	0,42				k. A.
689	6930-1160-018	0,39	100	0,39				k. A.
690	6930-1160-020	0,21	100	0,21				k. A.
691	6931-1178-007	1,09	20	0,22				k. A.
692	6931-1176-008	0,71	10	0,07				k. A.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
693	6931-1178-017	0,17	70	0,12				k. A.
694	6931-1178-019	0,35	100	0,35				k. A.
695	6931-1178-020	0,73	100	0,73				k. A.
696	6931-1178-023	0,16	100	0,16				k. A.
697	6931-1178-031	0,16	100	0,16				k. A.
698	7031-1349-008	1,00	100	1,00				k. A.
699	7031-1349-011	0,12	100	0,12				k. A.
700	7031-1349-010	0,24	100	0,24				k. A.
				10,99				

3.5 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

3.5.1 1134 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

Die FFH-Managementplanung für Fischarten unterliegt in Bayern den Fischereifachberatungen der Bezirke. Für das FFH-Gebiet „Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet“ ist die Fischereiberatung des Bezirks Mittelfranken für die Erstellung der entsprechenden Fachbeiträge verantwortlich.

Aktuell liegt noch kein Fachbeitrag für den Bitterling vor. An dieser Stelle werden kurze Angaben zur Biologie und derzeit bekannten Verbreitung gegeben. Alle Angaben stehen jedoch unter Vorbehalt der endgültigen Bearbeitung durch die Fischereifachberatung Mittelfranken und haben daher nur provisorischen Charakter.

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Bitterling ist ein kleiner, 3 bis 4 cm großer Fisch aus der Gruppe der Karpfenartigen. Er lebt in langsam fließenden Flüssen, Altwässern und Teichen mit sandigem oder schlammigem Grund. Der Rücken ist graugrün gefärbt, die Seiten und der Bauch sind silbrig. Über die Mitte der Seiten zieht sich ein blaugrün glänzender Streifen. Typisch ist auch die relativ lange Afterflosse, die von neun bis zwölf Flossenstrahlen gestützt wird und nach vorn bis unter die Rückenflosse reicht. Barteln fehlen oder sind nur klein.

Die Verbreitung des Bitterlings reicht in zwei Unterarten (oder getrennten Arten) von Mitteleuropa bis nach China. In Zentralasien gibt es eine große Verbreitungslücke, die die zwei Unterarten voneinander trennt (ssp. *amarus* in Europa und ssp. *sericeus* in Ostasien). Von manchen Autoren werden die europäischen und die ostasiatischen Bitterlinge auch als zwei eigenständige Arten behandelt.

Bitterlinge laichen in der Mantelhöhle von verschiedenen Teich- und Flussmuscheln (Gattungen *Unio* und *Anodonta*). Dazu bilden die Weibchen während der Laichzeit eine lange Legeröhre aus, mit der sie die Eier in die Muscheln ablegen können. Die Männchen sind zur Laichzeit auffällig rot gefärbt und haben dann über dem Maul so genannte Perlorgane. Die Männchen sind zur Laichzeit sehr territorial und „bewachen“ dann eine zur Fortpflanzung geeignete Muschel.

Ein Hauptgrund für den Rückgang des Bitterlings ist seine Abhängigkeit von Muscheln zur Fortpflanzung. Der Bitterling ist deutschlandweit und in Bayern als stark gefährdet eingestuft (Rote Liste 2).

Bestand im FFH-Gebiet

Gezielte Bestandserhebungen zum Bitterling wurden nicht beauftragt.

Bewertung

Ein Fachbeitrag der Fischereifachberatung mit genaueren Angaben zur Bewertung steht noch aus. Der Fachbehörde soll an dieser Stelle nicht vorgegriffen werden.

3.5.2 1130 Rapfen bzw. Schied (*Aspius aspius*)

Die FFH-Managementplanung für Fischarten unterliegt in Bayern den Fischereifachberatungen der Bezirke. Für das FFH-Gebiet „Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet“ ist die Fischereiberatung des Bezirks Mittelfranken für die Erstellung der entsprechenden Fachbeiträge verantwortlich.

Aktuell liegt noch kein Fachbeitrag für den Rapfen vor. An dieser Stelle werden kurze Angaben zur Biologie und derzeit bekannten Verbreitung gegeben. Alle Angaben stehen jedoch unter Vorbehalt der endgültigen Bearbeitung durch die Fischereifachberatung Mittelfranken und haben daher nur provisorischen Charakter.

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Rapfen gehört zur Familie der Karpfenfische. Er zeichnet sich durch einen langgestreckten Körper, kleine Schuppen sowie ein tief gespaltenes Maul aus und kann bis zu 75 Zentimeter lang werden. Adulte Tiere bevorzugen die tieferen Freiwasserregionen des Potamals. Als räuberische Einzelgänger ernähren sie sich von Kleinfischen, Fröschen und kleineren Wasservögeln.

Mögliche Gefährdungen für die Art ergeben sich durch Abwasserbelastungen, Gewässerausbau, Querbauwerke, Verschlammung der Gewässer und Beseitigung von Kiesbetten.

Bestand im FFH-Gebiet

Gezielte Bestandserhebungen zum Rapfen wurden nicht durchgeführt.

Bewertung

Ein Fachbeitrag der Fischereifachberatung mit genaueren Angaben zur Bewertung steht noch aus. Der Fachbehörde soll an dieser Stelle nicht vorgegriffen werden.

3.5.3 1166 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Kammolch kommt in fast allen Gegenden Deutschlands vor. Optimale Laichhabitats finden die Tiere in mittelgroßen Gewässern, die besonnt sind und über 50 cm Wassertiefe aufweisen. Von besonderer großer Bedeutung sind das Vorhandensein von Unterwasserpflanzen und eine komplette oder weit gehende Abwesenheit von Fischen. Aufgrund dieser Voraussetzungen sind fast alle Fortpflanzungshabitats des Kammolchs zugleich auch Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie (meist LRT 3150). Kammolche wandern im zeitigen Frühjahr zu ihren Laichgewässern. Nach Paarung und Eiablage im Frühjahr (April und Mai) bleiben sie oft den ganzen Sommer über im Wasser. Viele adulte Kammolche verlassen (zusammen mit den Jungtieren) erst wieder im Spätsommer und Herbst die Gewässer. Gelegentlich findet man auch Tiere, die das Wasser gar nicht verlassen und dort überwintern.



Abb. 17: Naturnahe Auwäldbereiche sind entlang der Altmühl selten, wie beispielsweise bei Windsfeld.

Die Larven des Kammolchs leben nicht am Grund des Gewässers sondern im mehr oder weniger offenen Wasser und zwischen den Wasserpflanzen. Sie sind durch Räuber daher besonders gefährdet. Die Tiere werden erst nach zwei bis drei Jahren geschlechtsreif und können vermutlich bis zu zehn Jahre alt und älter werden.

Im Vergleich zu manch anderen Amphibienarten liegen die Landlebensräume des Kammolches relativ nah am Fortpflanzungsgewässer. Sie befinden sich maximal

1000 m von diesen entfernt, sehr häufig jedoch in unmittelbarer Nähe. An Land leben die Tiere vor allem in feuchten Laubwäldern und Gebüsch, weniger häufig auch in extensiv genutzten, offenen Lebensräumen (Staudenfluren, Feuchtwiesen). Tagsüber verbergen sie sich in Stein- oder Asthaufen, in oder unter morschen Stämmen, Erdlöchern oder ähnlichen Verstecken.

In ganz Europa, auch in Deutschland und Bayern, werden seit vielen Jahren deutliche Rückgänge der Kammolchpopulationen festgestellt. Die Ursache sind Lebensraumverlust und -zerschneidung, Fischbesatz der Laichgewässer, intensive Nutzung von Landlebensräumen und Fischteichen und der Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln. Deshalb wird diese Art deutschlandweit als gefährdet (Rote Liste 3) eingestuft, in Bayern sogar als stark gefährdet (Rote Liste 2).



Abb. 18: Ein Kammolch im zeitigen Frühjahr in Landform. Der gezackte Flossensaum auf dem Rücken, der „Kamm“, entwickelt sich erst im April, wenn die Tiere im Wasser leben.

Vorkommen und Habitate im Gebiet

Unmittelbar aus dem FFH-Gebiet liegt lediglich ein einziger Nachweis der Art von einer aufgelassenen Sandgrube südlich Unterhambach (ASK 6830-084) im Gebiet "Heggraben bei Filchenhard" von 1998 vor. Trotz Kontrollen konnte die Art dort in jüngerer Zeit nicht bestätigt werden, jedoch ist ein Restbestand dennoch nicht auszuschließen.

Ein weiterer Nachweis, jedoch knapp außerhalb des FFH-Gebietes, gelang zuletzt 2009 in einem aufgelassener Weiher unmittelbar westlich der Gebietsgrenze bei Ornbau (ASK 6829-195). Gezielte Kontrollen weiterer potenziell geeigneter Gewässer im FFH-Gebiet blieben erfolglos (MEBLINGER et al. 2009 und 2013). Im Wiesmet-Gebiet wurde wegen der hohen Störanfälligkeit der Vogelwelt bisher auf eine systematische Suche nach Amphibien verzichtet. In diesem Teilgebiet, angrenzend an den Fundpunkt ASK 6829-195, ist mit weiteren nennenswerten Vorkommen zu rechnen.

Besiedelte Gewässer in der näheren Umgebung (Teiche im Raum Leutershausen und westlich vom Schloss Colmberg, Sandgruben bei Mörlach, Wiesengraben bei Graben) liegen durchwegs über 500 m weit abseits der Aue und besitzen vermutlich keinen funktionellen Bezug mit dieser, sind jedoch selbstverständlich ebenso schutzbedürftig.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Wegen des geringen Angebotes geeigneter Laichgewässer und Landlebensräume bleibt die Bedeutung des Gebietes für Kammmolche bisher lokal begrenzt. Für das bisher nicht untersuchte Wiesmet-Gebiet kann hierzu noch keine Aussage getroffen werden. Hier besteht Untersuchungsbedarf. Aktuell sind innerhalb des FFH-Gebietes keine aktuell bestätigten Vorkommen bekannt! Die nachfolgende Bewertung bezieht sich im wesentlichen auf dieses eine (frühere) Vorkommen im FFH-Gebiet.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Populationszustand

Populationszustand Kammmolch		
Kriterium	Ausprägung und Begründung	Wertstufe
Populationsgröße	Nachweise deuten auf kleine, nicht überlebensfähige Teilpopulationen hin; Nur Heggraben liegt tatsächlich aktuell IM FFH-Gebiet, dort jedoch seit 1998 kein Nachweis mehr.	C
Reproduktion	Nachweise in Möhrlach und Ornbau deuten auf Reproduktion hin (beide jedoch AUSSERHALB des FFH-Gebietes).	C
Verbundsituation	Alle Vorkommen in mehreren km Abstand zueinander.	C
Bewertung der Population		C (mittel bis schlecht)

Habitatqualität

Das Angebot geeigneter Laichgewässer im Altmühltal ist gering, die Abstände zwischen ihnen sind (zu) groß.

Habitatqualität Kammolch		
Kriterium	Ausprägung und Begründung	Wertstufe
Verfügbarkeit geeigneter Laichgewässer	einzelne Gewässer, nur zu geringem Anteil im FFH-Gebiet	C
Qualität Laichgewässer	überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig	B-C
Qualität Landlebensraum um die Laichgewässer	Ornbau optimal (jedoch nicht im FFH-Gebiet), Heggraben mäßig geeignet	B-C
Habitatverbund: nächste (potenzielle) Laichgewässer im Abstand von	Heggraben > 1000 m (Ornbau < 500 m)	C
Bewertung Habitatqualität		C (mittel bis schlecht)

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen Kammolch		
Kriterium	Begründung	Bewertung
Fraßdruck durch Fische im Laichgewässer	Ornbau (knapp außerhalb FFH-Abgrenzung!): Vermutlich geringer Fischbestand; Heggraben: Gewässer fischfrei	B
Schadstoffeinträge (Pestizide, Dünger)	nicht erkennbar, unbekannt	-
Gewässerpflege/Entlandungsmaßnahmen	keine Beeinträchtigung erkennbar	A
Barrieren im Abstand von 1000 m (Straßen, strukturarme Nutzflächen, ...)	Heggraben: Ackerflächen, isolierte Lage; Ornbau: Straße, Siedlung und Siedlungsausweitung (!), Ackerflächen;	C
Bewertung Beeinträchtigungen		B (Mittel)

Zusammenfassung Bewertung Kammolch im FFH-Gebiet 6830-371	
Bewertungsfaktoren	
Populationszustand	C
- Populationsgröße	C
- Reproduktion	B
- Verbundsituation	C
Habitatqualität	C
- Verfügbarkeit geeigneter Laichgewässer	C
- Qualität Laichgewässer	B-C
- Qualität Landlebensraum um die Laichgewässer	A-B
- Habitatverbund	C
Beeinträchtigungen	B
- Fraßdruck durch Fische im Laichgewässer	A-B
- Schadstoffeinträge (Pestizide, Dünger)	A
- Gewässerpflege/Entlandungsmaßnahmen	A
- Barrieren im Abstand von 1000 m (Straßen, strukturarmer Nutzflächen, ...)	B
Erhaltungszustand Kammolch	C
Wegen der bisher sehr spärlichen und zudem länger zurückliegenden Nachweise ist unklar, ob die Art im Gebiet überhaupt noch existiert. Daher erfolgt abweichend von der üblichen Mittelung die Einstufung des Erhaltungszustandes als B-C, "mittel bis schlecht".	

Notwendige artspezifische Schutzmaßnahmen Kammolch

- Entfernen von Fischen aus Naturschutzgewässern und Reduktion des Fischbesatzes in öffentlichen Gewässern auf ein artverträgliches Maß
- Anlage weiterer neuer Naturschutzgewässer, v.a. in den Randbereichen außerhalb der Überschwemmungsgebiete
- Duldung der Biberaktivitäten, insbesondere auch dort, wo durch Aufstau neue, strukturreiche Stillgewässer entstehen
- Offenhalten früherer Abbaustellen, ggf. wiederkehrende Entbuschung
- Wiedervernässung und Entwicklung weiterer, selten oder jahreszeitlich spät gemähter Hochstaudenfluren, Seggen- und Streuwiesen
- Extensivierung weiterer Nasswiesen, nachfolgende späte Mahd mit deutlich größerer Bodenfreiheit als in der intensiven Grünlandnutzung üblich
- Naturschutzverträgliche Ausführung des Gewässerunterhaltes, Grabenreinigung generell ohne Einsatz von Grabenfräsen und nur in kurzen Abschnitten
- keine gleichzeitige Räumung benachbarter oder zusammenführender Gräben
- Regelmäßiges Ausmähen und ggf. Entlanden vorhandener Flachgewässer im Wiesmet und darüber hinaus in Form eines rotierenden Systems
- Gezielte Entwicklung weiterer Weidengebüsche und Auwälder

3.5.4 1037 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Kurzcharakterisierung und Bestand (nach Artenhandbuch LWF):

Bewohnt Bäche (und Flüsse) unterschiedlicher Breite, ab einer geringen Wassertiefe, mit sandig-kiesigem Grund und mäßiger Fließgeschwindigkeit, geringer Verschmutzung (mindestens Gewässergüte II, LfU 2001) und "stellenweiser Beschattung der Uferbäume". Von Ufergehölzen umsäumte Bereiche werden von den reverbildenden Männchen gemieden, stellen aber geeignete Larvalhabitate dar (LfU & BN 1998). Die Larve lebt im und auf dem grabbaren Ufersubstrat. Entwicklungsdauer 3-4 Jahre. Teilweise weite (bis zu 2 km) Flüge vom Entwicklungsgewässer, z.B. zu "sonnenexponierten Hangwäldern" (WERZINGER & WERZINGER 1995b in LfU & BN 1998). Hauptflugzeit im Juli-August (LfU & BN 1998).

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern: Eurasiatische Art mit geschlossenem Verbreitungsgebiet westlich bis Deutschland; auch in Bayern besonders in den östlicheren Landesteilen. Deutliche Verbreitungsschwerpunkte sind im Mittelfränkischen Becken, im Naab-Regen-Einzugsgebiet und im südlichen Vorland des Bayerischen Waldes erkennbar, sowie an der Mittleren Isar zwischen Freising und Landshut (LfU & BN 1998).

Gefährdungsursachen: Gewässerbelastung und -begradigung/-verbau (Verschlammung der Gewässersohle).

Schutzmaßnahmen: Struktureiche Fließgewässer mit ausreichenden (auch gehölzbestockten) Pufferzonen zu intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen erhalten bzw. fördern.



Abb. 19: An den Gewässern findet man fast nur Männchen der Grünen Keiljungfer.

Vorkommen und Habitate im Gebiet

Die Grüne Keiljungfer wurde nahezu im gesamten Altmühlabschnitt zwischen Gunzenhausen und Treuchtlingen nachgewiesen. Sehr individuen schwach vertreten war die Art zwischen Gunzenhausen und Aha, relativ schwächer zwischen Ehlheim und Fischerhaus sowie in der begradigten Strecke flussaufwärts Gundeisheim. Tendenziell höhere Individuenzahlen wurden in den naturnäheren und bereits umgestalteten Abschnitten gefunden. Attraktive Strukturen sind hier zum einen bodenoffene Flachufer und zum anderen exponierte Zweige als Sitzwarten. Wenige Männchen flogen an einem Graben bei Bubenheim und am Störzelgraben. Beide Gräben weisen eine versandete Sohle mit für die Grüne Keiljungfer günstigen Mikrostrukturen auf. Hinweise auf Fortpflanzung ergab sich in diesen beiden Fällen nicht.

2013 wurde erstmals ein Einzeltier (Männchen) zwischen Großenried und Mörlach beobachtet (LEBENDER briefl.).

Abseits der Altmühlaue wurde *O. cecilia* bisher einzig am Nesselbach gefunden. Dieser ist innerhalb des FFH-Gebietes offenbar auf ganzer Länge in geringer Dichte besiedelt.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Wegen der langen besiedelten Flussstrecke mit zahlreichen Zuflüssen und Seitenarmen bildet der Altmühlabschnitt flussabwärts Gunzenhausen einen mindestens regional bedeutsamen Lebensraum und Migrationskorridor, dem auch eine Refugialfunktion zukommt.

Mittelfristig ist durch die Fortsetzung der naturnahen Umgestaltung der Altmühl auch oberhalb des Altmühlsees eine weitere Verbesserung der Lebensbedingungen von *O. cecilia* zu erwarten.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Populationszustand

Populationszustand Grüne Keiljungfer		
Kriterium	Ausprägung und Begründung	Wertstufe
Abundanzschätzung, Bodenständigkeit	Nachweise deuten auf hohe Abundanz und regelmäßige Reproduktion hin, jedoch nur flussabwärts Gunzenhausen	B
Bewertung der Population		B (gut)

Habitatqualität

Die Habitatqualität ist ober- und unterhalb des Altmühlsees und auch in den Seitentälern jeweils sehr verschieden. Im Abschnitt Windsfeld - Lengenfeld konnten durch naturnahe Umgestaltung wesentliche Verbesserungen erzielt werden, insbesondere hinsichtlich kleinräumiger Dynamik und Sohlsubstrat.

Habitatqualität Grüne Keiljungfer		
Kriterium	Ausprägung und Begründung	Wertstufe
Qualität von Larvalgewässer und Ufer (Dynamik, Strukturen, Besonnung)	Unterhalb Altmühlsee: Hohe Anteile mit naturnaher Dynamik, kaum Verbau, ufernahe Vertikalstrukturen vorhanden, Beschattungsgrad günstig	A-B
	Oberhalb Altmühlsee: Geringe Anteile mit naturnaher Dynamik, relativ viel Verbau, ufernahe Vertikalstrukturen selten, Beschattungsgrad günstig	B-C
	Nesselbach: Geringe Dynamik, kaum Verbau, ufernahe Vertikalstrukturen vorhanden, Beschattungsgrad teilweise günstig	B
Substrat der Gewässersohle	Unterhalb Altmühlsee: Sand- und/oder Feinkiesanteile regelmäßig vorhanden	B
	Oberhalb Altmühlsee: Sand- und/oder Feinkiesanteile in geringem Umfang vorhanden	C
	Nesselbach: überwiegend sandig	A-B
Bewertung Habitatqualität		B (gut)

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen Grüne Keiljungfer		
Kriterium	Begründung	Bewertung
Uferverbau	überwiegend gering, dochstreckenweise vorhanden	A-B
Eintrag von Feinsedimenten	Eintrag aus Ackerflächen erheblich, meist über Zuflüsse	B-C
Eintrag von Düngemitteln	Eintrag erheblich, v.a. bei Hochwasser und über Zuflüsse	B-C
Gewässerpflege und Entlandungsmaßnahmen	keine Beeinträchtigung erkennbar	A
Bewertung Beeinträchtigungen		B-C (stark)

Zusammenfassung Bewertung Grüne Keiljungfer im FFH-Gebiet 6830-371	
Bewertungsfaktoren	
Populationszustand	B
- Abundanz, Bodenständigkeit	B
Habitatqualität	B
- Qualität von Larvalgewässer und Ufer (Dynamik, Strukturen, Besonnung)	A-C
- Substrat der Gewässersohle	A-C
Beeinträchtigungen	B-C
- Uferverbau	A-B
- Eintrag von Feinsedimenten	B-C
- Eintrag von Düngemitteln	B-C
- Gewässerpflege und Entlandungsmaßnahmen	A
Erhaltungszustand Grüne Keiljungfer	B

Notwendige artspezifische Schutzmaßnahmen Grüne Keiljungfer

- Duldung der Biberaktivitäten, die zur Strukturbereicherung in Gewässerbetten, an Ufern und von Ufergehölzen beitragen
- Naturschutzverträgliche Ausführung des Gewässerunterhaltes ohne flächendeckende oder großflächige Maßnahmen
- Reinigung oder Räumung kleinerer Fließgewässer generell ohne Einsatz von Grabenfräsen und nur in kurzen Abschnitten, keine gleichzeitige Räumung benachbarter oder zusammenführender Gewässer
- Verzicht auf wasserbauliche Maßnahmen in bereits naturnahen Gewässerabschnitten mit Bedeutung als Larval- oder Imaginalhabitat
- Verzicht auf Ufer- und Sohlbefestigungen
- Ausweisung bzw. Verbreiterung von Uferstreifen zur Eintragsreduzierung von Nährstoffen aus angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, insbesondere auch an den Zuflüssen
- Rückverwandlung ufernaher Äcker zu extensiv genutztem Dauergrünland
- Schaffung möglichst unterschiedlicher Strömungsverhältnisse mit dem Ziel einer Dynamisierung des Flussverlaufes, von unterschiedlichen Sedimentfraktionen, Kies-, Sand- und Schlammbanken und unterschiedlichen Wassertiefen
- Nutzung der natürlicherweise oder anthropogen vorhandenen Grobsubstrate zum Aufbau kleinflächiger Kies- oder Schotterbänke und -ufer
- Uferverbauungen sollen nicht vollständig entfernt, sondern ins Renaturierungskonzept integriert werden
- Verzicht auf Entlandung. Wenn Entlandungen dennoch durchgeführt werden, soll ein wesentlicher Teil des Bewuchses im Flussbett erhalten werden
- Das Ausmähen von Ufer- und Wasservegetation soll auf ein Minimum reduziert und grundsätzlich nur abschnittsweise erfolgen
- Unterhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet sollen generell unter ökologischer Bauleitung erfolgen
- Erhaltung abwechslungsreicher Nahrungshabitate in Form von extensiv genutztem Grünland mit zwischengeschalteten Brachstreifen und Sukzessionsflächen

3.5.5 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Vorkommen und Habitate im Gebiet

Die Bewertung erfolgt auf der Basis der NSG-Zustandserfassungen für die einzelnen Teilgebiete, insbesondere für die Zustandserfassungen des mittleren und des oberen Altmühltals (Meßlinger et al. 2009 und 2013).

Im Altmühltal selbst ist *Phengaris nausithous* selten und wurde lediglich an wenigen Stellen nachgewiesen. Flussabwärts Gunzenhausen wurde die Art bei Gundelsheim, Trommetsheim (MEßLINGER et al. 2009) und Graben (MEßLINGER & HAMMER 2008) gefunden, flussaufwärts von Ornbau lediglich ein Einzeltier nahe Herrieden (MEßLINGER et al. 2013). Bei den Fundorten handelt es sich meist um Wegseitengraben und Feuchtbrachen (inkl. einer Renaturierungsfläche) sowie vereinzelt um den Ufersaum der Altmühl. Individuenzahlen und die räumliche Verteilung variieren offenbar von Jahr zu Jahr erheblich. Viele aufgrund ihrer großen Wiesenknopf-Bestände ideal erscheinende, extensiv genutzte Wiesen und auch Renaturierungsflächen sind offenbar nicht besiedelt, vermutlich wegen ihrer Lage im Überschwemmungsgebiet (Empfindlichkeit der Entwicklungsstadien bzw. ihrer Wirtsameisen gegen Überflutung). Alle Fundorte liegen außerhalb länger überfluteter Auenbereiche. Grundsätzlich können vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling aber auch Überschwemmungsgebiete besiedelt werden.

Wiederholte Nachweise stammen von Seitentälern, nämlich vom Wurmbach, dem Heggraben bei Filchenhard sowie dem GLB "Betteleck" bei Waffenhöhle, wo auf gezielt nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten mosaikartig gepflegten Streuwiesen offenbar dauerhafte Teilpopulationen existieren. Weitere Fundpunkte sind Silgen-Wiesen um das Betteleck, eine brachgefallene, wechselfeuchte Magerwiese zwischen Wiesethbruck und Taugenroth sowie eine wechselfeuchte Brachfläche an der Kläranlage Wiesethbruck.



Abb. 20: Dunkler Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) an seiner Raupenpflanze. Die Art kann gefördert werden durch mosaikartige Pflege besiedelter Grünlandflächen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Aufgrund seines Charakters, seiner Längenerstreckung und des hohen Anteils an staatlichen und Vertragsnaturschutzflächen kommt dem FFH-Gebiet als Lebensraum und Verbundachse für *P. nausithous* hohe Bedeutung zu, vermutlich im überregionalen Maßstab.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Populationszustand

Populationszustand Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling		
Kriterium	Ausprägung und Begründung	Wertstufe
Gesamtzahl Falter	51-100 Individuen *	C
Anteil besiedelte Transekte	< 50 %	C
Bewertung der Population		C (mittel bis schlecht)
* angesichts der großen Erstreckung des Gebietes wird für die gefundene Zahl von über 50 Individuen noch der Wertstufe C vergeben.		

Habitatqualität

Im Altmühltal sind zwar große Bestände der Raupenpflanze *Sanguisorba officinalis* vorhanden, jedoch fast ausschließlich auf intensiv genutzten oder zweitweise überfluteten Flächen. Grundsätzlich werden vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling zwar auch Überschwemmungsgebiete besiedelt, spät gemähte oder nur gelegentlich gemähte Extensivflächen oder Vernetzungsstrukturen auch außerhalb des Überschwemmungsgebietes sind jedoch ein Mangelfaktor.

Habitatqualität Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling		
Kriterium	Ausprägung und Begründung	Wertstufe
Landschaftsstruktur, Bewirtschaftungsmosaik	noch gute Ausprägung	B
Vorkommen von <i>Sanguisorba officinalis</i> auf geeigneten Flächen außerhalb Überschwemmungsgebiet	mangelhaft	C
Verbundsituation der (Teil-)Habitate	zwischen den besiedelten Teilhabitaten liegen überwiegend Distanzen von > 2 km sowie auch Straßen	C
Bewertung Habitatqualität		C (mittel bis schlecht)

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling		
Kriterium	Begründung	Bewertung
Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en)	starke Beeinträchtigung durch zu frühe Mahd von Teilflächen > 50 % der besiedelten Fläche, zu starke Düngung	C
Bewertung Beeinträchtigungen		C (stark)

Zusammenfassung Bewertung <i>P. nausithous</i> im FFH-Gebiet 6830-371	
Bewertungsfaktoren	
Populationszustand	C
- Gesamtzahl Falter	C
- Anteil besiedelte Transekte	C
Habitatqualität	C
- Landschaftsstruktur, Bewirtschaftungs mosaik	B
- Vorkommen von <i>Sanguisorba officinalis</i> auf geeigneten Flächen außerhalb Überschwemmungsgebiet	C
- Verbundsituation der (Teil-)Habitate	C
Beeinträchtigungen	C
- Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en)	C
Erhaltungszustand Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	C

Notwendige artspezifische Schutzmaßnahmen *P. nausithous*

- Unterbindung der illegalen Mahd von Uferstreifen durch die Landwirtschaft, gezielte Pflege durch das WWA oder Beauftragte (Mahd erst ab Mitte September)
- Bereitstellung geeigneter Flächen bzw. Strukturen außerhalb des Überschwemmungsgebietes und artspezifische Pflege (mosaikartige oder Streifenmahd, Mahd in 2- bis mehrjährigem Abstand)
- artspezifische Pflege von Weg- und Grabenrändern
- Mahd von Brachflächen in mehrjährigem Abstand zur Vermeidung von Verstauchung und Verbuschung

3.5.6 1337 Biber (*Castor fiber*)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Biber ist das größte Nagetier Europas. Er erreicht eine Länge (mit Schwanz) von 1,40 m bei einem Gewicht von über 30 kg. Mit seinem spindelförmigen Körper, dem abgeplatteten, unbehaarten Schwanz (Kelle) und den Schwimmhäuten ist der Biber gut an das Leben im Wasser angepasst. Die Kelle dient als Steuer beim Tauchen sowie zur Temperaturregulation und als Fettdepot. Beim Tauchen werden Nase und Ohren verschlossen. So können Biber bis zu 20 Minuten lang tauchen.

Der Europäische Biber war ursprünglich in Europa und weiten Teilen Asiens heimisch, ist aber durch Bejagung (dichtes Fell, essbares Fleisch) in fast ganz Europa und auch in Bayern ausgerottet worden. Durch konsequenten Schutz und Auswilderungen im 20. Jahrhundert haben sich die Bestände des Europäischen Bibers in den letzten Jahrzehnten wieder erholt.

Biber leben in Familiengruppen zusammen. Eine Biberfamilie besteht aus dem Elternpaar und zwei Generationen von Jungtieren. Eine solche Gruppe beansprucht – je nach der Qualität des Biotops – ein bis drei Kilometer Fließgewässerstrecke als Revier. Dieses wird mit einem öligen Sekret aus einer Drüse im Afterbereich (Bibergeil) markiert und heftig gegen fremde Artgenossen verteidigt.

Wie kaum ein anderes Tier beeinflusst und verändert der Biber sein Habitat. Bäche und Gräben werden aufgestaut, Biberburgen oder Erdbaue als Wohnquartiere angelegt. Im Winter sind die typischen Fraßspuren an verschiedenen Laubbäumen sowie gefällte Bäume ein eindeutiges Zeichen für die Anwesenheit von Bibern. All diese Aktivitäten führen mitunter auch zu Konflikten mit menschlichen Nutzungsansprüchen.



Abb. 21: Ein Biber in seinem Element. Tagsüber sind die Tiere im Allgemeinen nur selten zu sehen.

Bestand im FFH-Gebiet

Die flächendeckende Biberkartierung 20011/12 in den Landkreisen AN und WUG hat ca. 60 Reviere ergeben, die ganz oder teilweise im FFH-Gebiet liegen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das FFH-Gebiet ist auch dem Biberschutz gewidmet, daher bestehen allenfalls stark eingeschränkte Zugriffsmöglichkeiten. Mit rund 60 relativ sicheren Revieren (allein im FFH-Gebiet) stellt das Obere Altmühltal einen zentralen Teil der Biber-Population Nordbayerns dar und ist beim derzeitigen Verbreitungsstand der Art von großer Bedeutung sowohl für den Bestandserhalt als auch für das Erreichen einer Wiederbesiedlung des gesamten früheren, nach wie vor flächendeckend für Biber geeigneten Areals.

Bewertung

Im Landkreis Ansbach hat die Zahl der Biberreviere an der Altmühl seit 2002 deutlich abgenommen (MEßLINGER, SCHWEMMER & RAMMLER 2012).

Populationszustand Biber		
Kriterium	Ausprägung und Begründung	Wertstufe
Bibervorkommen auf Landkreisebene	nahezu flächendeckend besiedelt	B
Bestandsentwicklung in den letzten 5 Jahren	Revierdichte abnehmend	C
Verbundsituation	Abstände zwischen den Revieren < 1 km	A
Bewertung der Population		B (gut)

Habitatqualität

Die Altmühl ist nahezu durchgängig besiedelt und weist trotz des geringen Anteils naturnah bestockter Uferabschnitte überall geeignete Habitatbedingungen auf. Durch naturnahe Umgestaltung und damit verbundenes Aufkommen von flächigen Weidengebüschen (bzw. durch deren gezielte Pflanzung) hat sich die Habitatqualität in den letzten Jahren abschnittsweise deutlich verbessert. Für den Biber besonders geeignete Gewässerabschnitte mit Gehölzbestand sind teilweise mit A zu bewerten.

Habitatqualität Biber		
Kriterium	Ausprägung und Begründung	Wertstufe
Uferbeschaffenheit	> 75 % grabbar	A
Wasserführung	konstante Wasserführung > 50 cm tief	B
Anteil Gehölzsäume aus Weichlaubhölzern	< 25 % der Fläche	C
Revierlänge	durchschnittlich 1 bis 2 km	B
Bewertung Habitatqualität		B (gut)

Beeinträchtigungen:

Beeinträchtigungen Biber		
Kriterium	Begründung	Bewertung
aktive Eingriffe in die Population	geringfügige Konflikte, Verluste durch Bejagung vermutlich deutlich geringer als Reproduktion	B
Verkehrsverluste	gelegentlich, aber vermutlich deutlich geringer als Reproduktion	B
Bewertung Beeinträchtigungen		B (gering)

Zusammenfassung Bewertung Biber im FFH-Gebiet 6830-371	
Bewertungsfaktoren	
Populationszustand	B
- Bibervorkommen auf Landkreisebene	B
- Bestandsentwicklung in den letzten 5 Jahren	C
- Verbundsituation	A
Habitatqualität	B
- Uferbeschaffenheit	A
- Wasserführung	B
- Anteil Gehölzsäume aus Weichlaubhölzern	C
- Revierlänge	B
Beeinträchtigungen	B
- aktive Eingriffe in die Population	B
- Verkehrsverluste	B
Erhaltungszustand Biber	B

Notwendige artspezifische Schutzmaßnahmen Biber

Zur Erhaltung des Bibers ist vor allem darauf zu achten, dass das betriebene Populations-Management im Sinne des EU-Rechts erfolgt. Dies bedeutet insbesondere, dass die Schwelle für die Zumutbarkeit von Schäden und Präventionsmaßnahmen angemessen nach oben angepasst wird.

Darüber hinaus werden folgende wünschenswerten Maßnahmen empfohlen:

- Unterbindung der illegalen Mitnutzung von Uferstreifen durch die Landwirtschaft und der Entfernung von Ufergehölzen
- Erwerb bzw. Verbreiterung von Uferstreifen und -grundstücken als Voraussetzung für Gewässerdynamik mit Seitenerosion und für eine konfliktfreie Entfaltungsmöglichkeit der Biberaktivitäten mit ihren die Schutzzwecke des Gebietes massiv unterstützenden biotischen Effekten
- Umbau nicht standortheimischer Koniferenbestände an Gewässeruferräumen zu charakteristischen Ufergebüsch (Nesselbachtal)
- Fortführung des ökologischen Gewässerumbaus mit Selbstansaat von Weidengebüsch zur Verbesserung des Nahrungsangebotes

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

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Spezies des Anhangs II der FFH-Richtlinie kommen nach Auswertung vorliegender Daten im Gebiet folgende noch nicht berücksichtigte Anhang II-Arten vor:

3.6.1 1032 Kleine Flussmuschel oder Bachmuschel (*Unio crassus*)

Vor wenigen Jahren wurden im naturnah umgestalteten Abschnitt bei Wachenhofen frische Schalen unterschiedlichen Alters gefunden (Bisam-Beute), darunter auch von Jungtieren. 2012 gelang außerdem ein Nachweis in der Altmühl ca. 70 m nördlich der Straße zwischen Trommetsheim und Markt Berolzheim (ASK). In einer Renaturierungsstrecke mit reichlich Sandumlagerung wurden 2012 mindestens 20 Exemplare gezählt, darunter auch kleine (ca. 3 cm). Deshalb ist davon auszugehen, dass in diesem Bereich und evtl. auch in anderen Abschnitten eine autochthone Population dieser fast überall extrem rückläufigen Art existiert. Eine Aufnahme von *Unio crassus* in den SDB wird daher dringend empfohlen, zumal an der Altmühl für die Art förderliche Umgestaltungsmaßnahmen und Flächenextensivierungen auf großer Strecke erfolgt sind bzw. noch erfolgen werden. Ein zunehmendes Problem der Bachmuschel ist die Prädation von Muscheln durch den eigentlich überwiegend vegetarisch lebenden Bisam im Winter. Dagegen dürften die „klassischen Gefährdungsursachen“ wie Gewässerverschmutzung und -verbau zumindest im Bereich der bekannten Vorkommen eher rückläufig sein. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist die Gemeine Bachmuschel im FFH-Gebiet auf den Bereich Trommetsheim und Wachenhofen beschränkt, jedoch muss aufgrund des großräumigeren potenziellen Habitats der Art auch in anderen Abschnitten der Altmühl und ihrer Nebengewässer mit Vorkommen der Art gerechnet werden.

3.6.2 4045 Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*)

Die Art besitzt in Gräben und Bächen der Altmühlaue etwa zwischen Leutershausen und Herrieden sowie im Teilgebiet Brunst-Schwaigau ihr ausgedehntestes nordbayerisches und eines der größten bayerischen Vorkommen (MEßLINGER & FALTIN 2003). Auch flussabwärts Herrieden bis Treuchtlingen sind mehrere Gewässer besiedelt (MEßLINGER et al. 2009), so dass von einem nahezu flächendeckenden Vorkommen im und um das FFH-Gebiet ausgegangen wird. Wegen der landesweiten Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art wird eine Aufnahme in den SDB dringend empfohlen. Notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind:

- Unterhaltungspflege von Gräben (z. B. Mahd oder Räumung) nur auf kurzen Abschnitten (ca. 50m), verteilt auf mind. 4 Jahre und unter ökologischer Baubegleitung. Kein Vertiefen von Gräben
- Verzicht auf Bepflanzung von für *Coenagrion ornatum* geeigneten Gewässern
- Keine gleichzeitige Räumung benachbarter Gräben
- Fortführung der Ufermahd in Gewässern mit *Coenagrion ornatum*

- Verbesserung der Wasserqualität in den Zuflüssen durch wirksame Abwasserklärung (z.B. durch Pflanzenkläranlagen) sowie durch ungedüngte Uferstreifen von mindestens 10 m Breite

Wünschenswerte Maßnahmen:

- An Gräben und Bächen im Habitat und potenziellem Habitat Beseitigung von Sohlshalen, Sohlpflasterungen und Steinwurfsicherungen, Aufheben von Begradigungen

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

4.1 § 30-Flächen

Feucht- und Nasswiesen (§ 30)



Abb. 22: Seggenreiche Nasswiese im Kuckucks-Lichtnelken- Frühlingskleid.

Im FFH-Gebiet nimmt der Anteil an Feucht- und Nasswiesen mit **413 ha** einen bedeutenden Stellenwert ein. Diese liegen meist in größerer Entfernung vom Fluss, außerhalb der regelmäßig überfluteten Auenstandorte. Die flussnahen Standorte sind entweder durch Hochwasser zu nährstoffreich oder werden auf Grund der Nässe nicht mehr bewirtschaftet und sind brachgefallen. Gut ausgebildete und artenreiche Nasswiesen befinden sich beispielsweise südwestlich im Wiesmet, das sich in der Altmühlau zwischen Ornbau, Mörsach und dem künstlich angelegten Altmühlsee bei Muhr erstreckt. Hier liegen Nasswiesen, Extensivwiesen und verschiedene Biotoptypen der Kleingewässer meist eng verzahnt vor. Die Nasswiesen sind meist seggenreich, v.a. aus Zweizeiliger Segge und Schlanker Segge, teils auch aus viel Waldsimse. Auf nur mäßig nährstoffreichem Standort sind Bach-Nelkenwurz, Sumpfdotterblume, Kohldistel, Sumpfergissmeinnicht, Mädesüß und verschiedene Sauergräser wie Sumpfsegge, Blasensegge zu finden.

Nasswiesen sind auch am Heggraben und Hambach westlich von Unterwurmbach vorhanden. Beispielsweise enthält das direkt an den Hambach grenzende Grundstück flache Senken, die im Jahr länger unter Wasser stehen. Der Boden ist anmoorig und trägt einen von Waldsimse, Flatterbinse, Schilf, Schlanker-, Zweizeili-

ger und Blasensegge geprägten Bewuchs. Krautarten spielen mitunter eine untergeordnete Rolle; trotzdem enthalten einzelne Feuchtwiesen einen Bestand von mindestens 50 Exemplaren des Breitblättrigen Knabenkrauts. Vorkommen der Trollblume sind auch zu entdecken. Aufgrund des leicht welligen Reliefs gibt es nässere Bereiche, in denen Flachmoorarten wie Wiesen- und Hirsesegge vorherrschen, aber auch trockenere Regionen, in denen eine sehr artenreiche, von Rotschwingel, Wiesen-Flockenblume, Scharfem Hahnenfuß und Wiesenknopf charakterisierte artenreiche Flachlandmähwiese wächst.

Artenreiche und großflächige Nass- und Feuchtwiesen befinden sich auch im Nesselbachtal. Die häufigsten charakteristischen und bestandsprägenden, manchmal auch dominanten Arten sind dort Schlanke und Zweizeilige Segge, Waldsimse, Flatterbinse, Spitzblütige Binse, Kuckucks-Lichtnelke und Kriechender Hahnenfuß. Bei weniger nassem Untergrund werden die Seggen sukzessive durch die Wiesengrasarten Ruchgras und Wolliges Honiggras ersetzt. Weitere charakteristische Feuchtwiesenarten - meist mit geringerer Beteiligung - sind Breitblättriges Knabenkraut, Mädesüß, Sumpf-Vergissmeinnicht, Bach-Nelkenwurz, Sumpfdotterblume und die Seggenarten Blasen- oder Wiesensegge. Öfters erreicht auch die Zittergrassegge hohe Deckungswerte.

Die nachfolgende Auflistung gibt einen Überblick über das im Gebiet vorgefundene Gesellschaftsspektrum im Bereich der Nasswiesen im Altmühltal:

Angelico-Cirsietum oleracei (Kohldistel-Wiese)	selten
Sanguisorbo-Silaetum silai (Silgen-Wiese)	verbreitet
Scirpetum sylvatici (Waldsimsen-Gesellschaft)	selten
Epilobio-Juncetum effusi (Flatterbinsen-Gesellschaft)	selten
Polygonum bistorta-Gesellschaft	selten

Braunseggen-Flachmoore (§ 30)

In flachen Senken am Waldrand und an noch nicht geräumten, verlandenden Gräben wie etwa im Nesselbachtal sind Bereiche mit Flachmoorvegetation zu finden; typische Arten sind Sumpf-Veilchen, Fiebertee, Sumpf-Blutwurz, Kleiner Baldrian, Schmalblättriges Wollgras, Schnabelsegge und mehrere Kleinseggenarten.

Mädesüß-Hochstaudenfluren (§ 30)

Feuchte (nitrophile) Hochstaudenfluren abseits von Gewässern: Der Anteil an Hochstaudenfluren ohne Gewässeranbindung ist im Gebiet relativ gering. Es handelt sich dabei um brachgefallene Feucht- und Nasswiesen auf nur mäßig nähr-

stoffreichen Böden. Nicht selten sind dies "Restflächen", die im Zuge der Flurneueordnung ausgemarkt wurden und aus der Nutzung genommen worden sind, um sie als "Naturschutzfläche" sich selbst zu überlassen. Auf diesen Brachflächen wurden teilweise zusätzlich Gehölze gepflanzt, um sie "aufzuwerten". Zur typischen Artengarnitur zählen neben dem Mädesüß Großer Baldrian, Gelb- und Blutweiderich, Sumpfsiest, Sumpf- und Kohldistel, Zaunwinde und als wärmeliebende Stromtalpflanze auch die Gelbe Wiesenraute.

Die nachfolgende Auflistung gibt einen Überblick über das im Gebiet vorgefundene Gesellschaftsspektrum im Bereich feuchter Hochstaudenfluren im Altmühltal:

Urtica dioica-Calystegia sepium-Gesellschaft (Brennessel-Zaunwinden-Gesellschaft)	häufig
Convolvulo-Eupatorietum (Zaunwinden-Weidenröschen-Gesellschaft)	häufig
Anthriscus sylvestris-Gesellschaft (Wiesengerbels-Gesellschaft)	verbreitet
Urtico-Aegopodietum podagrariae (Brennessel-Giersch-Gesellschaft)	verbreitet

Röhrichte (§ 30)

Der Röhrichtanteil mit insgesamt **99 ha** ist im Gebiet gut ausgeprägt. Der Anteil an Verlandungsröhricht ist mit 42 ha etwas geringer als an Landröhricht (57 ha). Beide Röhrichttypen sind nach § 30 BNatSchG geschützt.

Schilfröhrichte sind entlang der Altmühlufer und stellenweise auch entlang einiger Gräben und nassen Brachflächen im Gebiet ausgiebig vertreten. Insbesondere auf Nass-Standorten, die nicht mehr genutzt werden, kommt es zur Ausbreitung von Schilfbeständen. Entlang der Gewässer tragen sie zur Selbstreinigung der Gewässer bei und sind für die spezialisierte Vogelwelt (Blaukehlchen, Rohrsänger etc.) von Bedeutung. An der Altmühl und anderen größeren, ebenfalls nur sehr schwach fließenden Gewässern im ebenen Wiesmetgebiet stocken Röhrichtstreifen auf den steilen, bis 1,5 m hohen Böschungen. Die Gewässer erreichen Breiten von bis zu 10 m Breite. Schmäleren Gewässern werden stellenweise auch im Gewässerbett von Röhrichtarten besiedelt. Auf den Ufern variieren die Breiten der Bestände zwischen 2 und 5 m. Vorherrschend sind Röhrichtstreifen aus Schilf, die sich hoch, dicht und vital zeigen. Über größere Strecken dehnen sich auch Bestände aus Rohrglanzgras oder Großem Schwaden aus. Kleinflächig finden sich auch Gemengelagen der Arten. Die Streifen sind zumeist mit Mädesüß und Brennnessel durchsetzt.

Rohrglanzgrasröhrichte sind ähnlich stark verbreitet wie Schilfbestände, entlang der Fließgewässer und in Fluss-nahen Flutmulden. Für die Vogelwelt sind sie weniger bedeutsam als Schilfbestände. Artenarmes Rohrglanzgras-Röhricht durch-

setzt mit Quecke, wenig Mädesüß und Blutweiderich, teilweise auch mit jungem Erlenaufwuchs sind verbreitet.

Wasserschwadenröhrichte sind ebenfalls häufig im Überflutungsbereich des Grünlands und entlang von Gräben zu finden. Bevorzugt werden nährstoffreiche Auenstandorte, nicht selten treten dort Wasserschwaden-Bestände auch zusammen mit Rohrglanzgras-Beständen auf.

Rohrkolbenröhrichte treten vor allem pionierartig im Bereich der neu angelegten Tümpel und Kleingewässer auf.

Von flächenmäßig geringer Ausdehnung hingegen sind weitere Röhrichtgesellschaften aus **Kalmus** oder **Großer Teichsimse**. Besonders in flachen künstlich angelegten Gewässern können Rohrkolben-Bestände rasch zur Entfaltung gelangen. Im Flachwasserbereich der angelegten Tümpel und Kleingewässer treten häufig weitere Kleinröhrichtgesellschaften wie **Pfeilkraut-, Froschlöffel-, Sumpfbirse-** oder **Schwanenblumen-**Gesellschaften auf.

Großseggenriede (§ 30)

Im Vergleich zu den stellenweise großflächigen und prägenden Röhrichtvorkommen nehmen Großseggenriede einen geringen Stellenwert ein. Großseggenbestände treten in geringem Umfang entlang von Gräben und angelegten Tümpeln oder auf nur mäßig nährstoffreichen Nasswiesen und auf Nassbrachen auf, meist verzahnt mit Hochstaudenfluren oder Röhrichtbeständen. Die relativ konkurrenzschwachen Großseggenriede werden in der Kulturlandschaft generell durch einmalige Mahd im Sommer gefördert. Östlich von Ornbau erstreckt sich ein dichtes, vitales und meist relativ reines Großseggenried vorwiegend aus Schlanker Segge, teils auch mit dominanter Zweizeiliger Segge. V.a. randlich sind auch noch Reste der ursprünglichen Nasswiese vorhanden. Meist handelt es sich um seggenreiche Bestände, die von Zweizeiliger Segge dominiert werden. Dazu kommen verschiedene andere Seggen sowie verschiedene Kräuter wie Blutweiderich und Großer Wiesenknopf. Stellenweise ist auch viel Rasenschmiele oder Rohrglanzgras eingestreut. Angrenzend befinden sich auch drei größere Tümpel. Sie werden von meist eng verzahnten Mischungen aus Großröhrichten, z.B. aus Breitblättrigem Rohrkolben und Schilf, sowie aus Verlandungsrieden aus Sumpfsegge und Schlanker Segge besiedelt.

Der brach liegende Feuchtbiotopkomplex am Heggraben ist zum größten Teil mit Großseggenried (vor allem Sumpfsegge, außerdem Schlanke Segge, Waldsimse, Flatterbinse) bewachsen, das stellenweise mit Hochstaudenbeständen (Mädesüß, Behaarter Kälberkropf, Gilbweiderich, Großes Springkraut) durchsetzt ist. Eingestreut sind auch Dominanzbestände von Brennessel oder Hohlzahn

Die nachfolgende Auflistung gibt einen Überblick über das im Gebiet vorgefundene Gesellschaftsspektrum im Bereich der Großseggenriede im Altmühltal:

Carex acutiformis-Gesellschaft (Sumpfseggen-Gesellschaft)	zerstreut
Caricetum vesicariae (Blasenseggen-Ried)	zerstreut

Caricetum gracilis (Schlankseggen-Ried)	zerstreut
Caricetum vulpinae (Fuchsseggen-Ried)	stellenweise

Gräben Dabei handelt es sich in erster Linie um nicht oder nur mäßig eutrophier- te, jedoch gepflegte Gräben mit Wasservegetation, Klein- und Großröhrichte so- wie teils wertvoller grabenbegleitender Vegetation an den Grabenschultern. Grä- ben sind innerhalb landwirtschaftlich genutzter Auen eine Notwendigkeit, die erst eine rentable Bewirtschaftung ermöglicht. Gegenüber Drainagen oder Verrohrun- gen bieten offene Gräben auch für viele Arten Rückzugsgebiete und Verbindungs- achsen, sofern sie naturnah gestaltet sind und eine ausreichend gute Wasserqua- lität besitzen. So konnten im Gebiet z.B. der Röhrlige Wasserfenchel (RL 2), der Große Merk (RL 2), der Froschbiss (RL 2) oder die Echte Brunnenkresse nur an Gräben (z.B. Luisengraben zwischen Aha und Gunzenhausen) entdeckt werden. Die Bedeutung der Gräben nimmt mit der Breite und dem Besonnungsgrad zu. Ei- ne zeitweise schonende Teilentlandungen ist speziell für konkurrenzschwache Ar- ten (Pionierarten) vorteilhaft. So konnten in einem noch offenen Graben südwest- lich von Gundelsheim Armleuchteralgenrasen entdeckt werden. Auch die Vorkom- men der Brunnenkresse waren bevorzugt an Gräben, die vor 1-2 Jahren geräumt worden sind. Das Besiedlungsspektrum in und an Gräben reicht von einer Wert gebenden Wasservegetation über Kleinröhrichte mit Froschlöffel, Sumpfbirse, Wassermintze, Aufrechter Merk etc. über Grabenabschnitte mit Großröhrichte (Wasserschwaden, Schilf, Rohrglanzgras, Rohrkolben) bis hin zu Hochstauden- und Großseggenbeständen mit Feuchtgebüsch. Neben der Vernetzungs- funktion von Gräben sind offene Gräben auch für Watvögel als Nahrungshabitat von Bedeutung.

Flutmulden mit temporärer Wasserführung in den Wiesen und längs der Grä- ben. Sie sind für die Vogelwelt von hoher Bedeutung. Die Altmühlau ist stellen- weise reich an Flutmulden. Die durch Düngung (auch Gülle) nährstoffreichen Mul- den innerhalb des Wirtschaftsgrünlandes werden meist vom Kriechenden Hahnen- fuß dominiert. Sie zählen zum feuchten Flügel der Fettwiesen, ohne § 30-Status. Nährstoffärmere Flutmulden im Bereich des Extensivgrünlandes zeichnen sich dagegen durch Bestände von Knick-Fuchsschwanz, Sumpfbinsen, Flutendem Süßgras oder Flammenden Hahnenfuß aus und fallen unter den Schutzstatus des Artikels § 30 (BayNatSchG). Die Bedeutung für die Wiesenbrüter hängt vom Be- wirtschaftungsgrad ab. Dabei sind die nährstoffreichen Mulden als Nahrungshabi- tat für Vögel oft sogar attraktiver als nährstoffarme. Entscheidend ist in jedem Fall, dass sie gemäht werden und nicht brach fallen und verfilzen und nicht vom Rohr- glanzgras überwachsen werden.

Die nachfolgende Auflistung gibt einen Überblick über das im Gebiet vorgefunde- ne Gesellschaftsspektrum im Bereich der Flutmulden im Altmühltal:

Ranunculo-Alopecuretum geniculati (Knickfuchsschwanz-Rasen)	verbreitet
Mentho longifoliae-Juncetum inflexi	zerstreut

(Rossminzen-Blaubinsen-Gesellschaft)

Ranunculus repens-Gesellschaft

(Kriechhahnenfuß-Gesellschaft)

häufig, z.T.
großflächig

Tümpel und Weiher (v.a. Storchenbiotop Gunzenhausen, sonst sehr vereinzelt, z.B. Windsfeld und gegenüber Aha)

Diese Biotope sind in erster Linie durch Renaturierungsmaßnahmen und speziell auch im Zuge der Storchenbiotop-Anlage bei Gunzenhausen entstanden. Die zahlreichen Gewässer mit schwankendem Wasserstand (bis hin zur Austrocknung) sind mittlerweile auf natürliche Weise bewachsen. Allein im Bereich der Storchen-Biotoplanlage konnten 10 verschiedene Wasserpflanzenarten nachgewiesen werden (Wasserstern, Laichkräuter, Teichfaden, Wasserhahnenfüße), darunter auch einige Rote-Liste-Arten wie das Stumpflättrige Laichkraut, der Spreizende Wasserhahnenfuß oder die Dreifurchige Wasserlinse. In manchen angelegten Flachwassertümpeln mit Zugang zur Altmühl kommt es rasch zur Entwicklung von Wasserpflanzengesellschaften, manchmal auch zu Reinbeständen mit dem Neophyten *Elodea nutallii*. Zu den Gewässerpionieren zählen auch die Rohrkolben-Bestände, die vom schwankenden Wasserstand profitieren. Die nur zeitweise überfluteten Senken werden dagegen von Kleinröhrichtarten wie Sumpf-Binse, Froschlöffel oder Knick-Fuchsschwanz und Arten der Großseggenriede (Schlanksegge, Blasensegge, Fuchssegge) besiedelt.

Biotop-Tümpel befinden sich auch im Nesselbachtal, die am Talrand isoliert oder über einen Graben mit dem benachbarten Nesselbach verbunden sind. Die Verlandungsvegetation besteht aus Ährigem Tausendblatt, Wasser-Knöterich, Laichkrautarten, Wasserpest, Wasserschwaden, Wasser-Minze, Großem Schwaden, Waldsimse, Großseggen und wenig Rohrkolben

Altmühl-Altarme mit Schilfbeständen

Altarmabschnitte mit niedrigem Wasserstand und Tendenz zur Verlandung wachsen gerne mit Schilf zu. Diese dichten Bestände sind zwar vegetationskundlich wenig bedeutsam, stellen aber einen wichtigen Lebensraum für spezielle Vogelarten, Kleinsäuger oder Insekten (z.B. Schilfkäfer) dar. Ihr Anteil ist im Gebiet derzeit nicht allzu groß, mit einer Zunahme durch die Gewässerneuanlagen ist aber zu rechnen.

4.2 Tierarten

Im Folgenden wird eine Auswahl naturschutzfachlich relevanter Beibeobachtungen wiedergegeben, die während der Erhebungen von Vögeln oder im Zusammenhang mit anderen Erhebungen der letzten Jahre im Untersuchungsraum gemacht wurden. Die Zusammenstellung beinhaltet keine Auswertung der ASK Bayern oder spezieller Gutachten. Die nachfolgenden Informationen stehen daher exemplarisch für viele nicht im SDB aufgeführte Arten.

1312 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Anhang IV FFH-RL:

Im Rahmen der Vogelerfassungen wurde festgestellt, dass die Inselzone des Altmühlsees (SPA-Gebiet) zumindest zur Zugzeit offenbar ein bedeutendes Jagd- bzw. Durchzugsgebiet für den Abendsegler (*Nyctalus noctula*) darstellt. Zeitgleich wurden in Teilbereichen der Inselzone am 18.4.2013 über 50 Expl. beobachtet. Hochgerechnet auf die gesamte Inselzone ist mit einer simulatanen Anwesenheit von sicher 150-300 Individuen auszugehen. Inwiefern Baumbestände auf dem Ringwall auch bedeutende Quartierstrukturen für diese Tiere darstellen, ist nicht bekannt.

Spitzenfleck (*Libellula fulca*), RL-By 1:

Erst 2012 wurden an Bächen und Wiesengraben im Wiesmeth-Gebiet an mehreren Stellen teils individuenreiche Vorkommen des in Bayern sehr seltenen Spitzenflecks entdeckt (MEßLINGER 2013). Die Art profitiert von Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern, von der Revitalisierung der Auendynamik durch Biber und wahrscheinlich auch von der Klimaerwärmung. An ihren Vorkommen fliegt die Art regelmäßig zusammen mit der ebenfalls bzgl. Schwimmblatt- und Submersvegetation anspruchsvollen Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*).

Keilfleck (*Aeshna isosceles*), RL-By 1:

An strukturreichen, sonnigen Stillgewässern im Wiesmet-Gebiet fliegt der, vermutlich klimatisch bedingt, stark in Ausbreitung begriffene Keilfleck (MEßLINGER 2013).

Laubfrosch (*Hyla arborea*), RL-By 2:

Der vielfach stark rückläufige Laubfrosch hat im Bereich der Vogelinsel im Altmühlsee (SPA-Gebiet) sowie entlang des Altmühltales noch bedeutende Vorkommen. Als hochmobile Art kommt gerade bei dieser Art auch dem Landhabitat große Bedeutung zu. Laichgewässer der wärmeliebenden Art müssen flach und besonnt sein.

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

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

Im FFH-Gebiet befinden sich insgesamt 650 ha, die einem Lebensraumtyp zugeordnet werden können. Mit gut 570 ha nehmen die mageren Flachlandwiesen den größten Teil ein, gefolgt vom Fließgewässer-Lebensraumtyp mit der Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion: insgesamt mit 52 ha vertreten. Danach folgen meso- bis eutrophe Stillgewässer mit 14 ha und kalkreiche Niedermoore mit 6 ha und weitere Lebensraumtypen, deren Flächenanteile alle unter 1 ha liegen.

Tab. 3: Überblick über alle Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, inklusive deren Erhaltungszustand. (A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht):

EU-Code	Lebensraumtyp	Gesamt-LRT-Fläche [ha]	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (bez. auf ha)		
				A	B	C
Lebensraumtypen nach Standard-Datenbogen						
3260	Fließgewässer mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	52,54	18	0	27,37	25,17
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,20	6	0	0,02	0,18
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	571,34	588	248,3	308,1	15,0
7230	Kalkreiche Niedermoore	6,06	6	0	5,75	0,31
Bisher nicht im Standard-Datenbogen enthaltene Lebensraumtypen						
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoetoneanojuncetea	0,03	1	0	0,03	0
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen	0,005	1	0	0,005	0
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	14,04	19	0	5,74	8,30
3270	Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und Bidention p.p.	0,07	1		0,07	
4030	Trockene Europäische Heiden	0,06	1		0,06	
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	0,40	2	0,24	0,16	

EU-Code	Lebensraumtyp	Gesamt-LRT-Fläche [ha]	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (bez. auf ha)		
				A	B	C
6440	Brenndolden-Auenwiesen	1,55	2		1,20	0,35
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3,52	25			3,52
	Summe	650	670	248	348	74

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

Tab. 4: Arten des Anhangs II der FFH-RL (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

EU-Code	Artnamen	Anzahl der Habitatflächen	Erhaltungszustand		
		(besiedelte Flußlänge in km)	A	B	C
Arten des Anhang II nach Standard-Datenbogen					
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	9	-	-	100 %
1130	Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	?	?	?	?
1134	Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	?	?	?	?
1037	Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	1 Altmühl (32 km) 3 Nesselbachtal (4 km)	-	100 %	-
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	1 ¹ (Heggraben, zuletzt 1998)	-	-	100 %
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	20	-	100 %	-
Bisher nicht im Standard-Datenbogen enthaltene Arten des Anhang II					
1032	Gemeine Flußmuschel (<i>Unio crassus</i>)	3 Altmühl (5 km)	-	-	-
4045	Vogel-Azurjungfer (<i>Coenagrion ornatum</i>)	27 Altmühltal (18 km)	-	-	-

¹ Sowie ein aktuell bestätigtes Vorkommen unmittelbar an der FFH-Gebietsgrenze (außerhalb) am NO-Rand von Ornbau. Daneben unweit außerhalb des FFH-Gebietes ein Vorkommen in einer Sandgrube im Wald südlich Mörlach.

6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB

6.1 Vorschläge für die Anpassung der Gebietsgrenzen

Die Gebietsgrenze oft schwer nachvollziehbar, verläuft teilweise innerhalb der regelmäßig überfluteten Bereiche und schließt einige naturschutzfachlich wertvolle, zur Erfüllung der Schutzziele erforderliche Flächen aus.

Für den Abschnitt des FFH-Gebiets süd-östl. von Gunzenhausen werden an folgenden Stellen Grenzänderungen empfohlen:

- Bei Aha sollte die bis sehr knapp vor den Fluss verlaufende Grenze weiter zum Ort hin verschoben werden, um weiteres feuchtes Extensivgrünland zu erfassen.
- Nördlich der "Stockwiesen" wäre die Grenzföhrung entlang eines Weges besser nachvollziehbar und würde weitere, mit Äckern verzahnte Wiesen mit einbeziehen.
- Südlich Unterasbach schließt die bisherige Grenze dauernd vernässstes, landwirtschaftlich unattraktives Grünland mit Vorkommen der Sumpfschrecke aus.
- Südöstlich Unterasbach sollten auch flussnahe, zeitweise überflutete Wiesen mit ins Gebiet einbezogen werden.
- Nördlich Windsfeld erfolgte die Abgrenzung mitten durch mehrere Grünlandparzellen. Durch leichte Verlagerung würde die Grenze wesentlich besser nachvollziehbar und im Gelände sichtbar.
- Um die Kläranlage Windsfeld sind besonders nasse Wiesen mit Brutvorkommen des Kiebitzes bisher nicht im Gebiet enthalten, obwohl ausgesprochen hochwertig.
- Ebenfalls südöstlich Windsfeld sollte die Grenze um eine einzelne Parzelle begradigt werden.
- Nordöstlich Ehlheim sollte eine kleine Grenzbegradigung erfolgen. Bisher reicht ein nicht im FFH-Gebiet enthaltener Geländekeil bis fast unmittelbar an die Altmühl heran.
- Südwestlich Alesheim liegen größere Feucht- und Nasswiesenflächen außerhalb des FFH- und SPA-Gebietes. Der ausgesprochen klein parzellierte Bereich ist Brutplatz für Kiebitze. 2008 wurden auch Bekassinen in geeigneten Bruthabitaten beobachtet.
- Westlich Fischerhaus liegen außerhalb der Abgrenzung Äcker mit besonders vielen Kiebitz-Bruten (2008). Die Flächen sind zeitweise überflutet und daher als Ackerstandort ungeeignet. Hinzugenommen sollten auch Wiesen zwischen Straße und Meinheimer Mühlbach.
- Am Ortsrand von Trommetsheim liegt der größte Auwald im untersuchten Abschnitt der Altmühlaue. Obwohl aus Hybridpappeln bestehend kommt dem Wald hohe Bedeutung zu. 2008 bestand hier Brutverdacht bei Pirol und Baumfalke.
- Flussabwärts Trommetsheim ist das Gebiet so schmal abgegrenzt, dass funktionale Aspekte unberücksichtigt geblieben sind. Bei Lengenfeld bietet sich eine Erweiterung bis zu einem Schotterweg an, die den Grenzverlauf klarer machen und zudem einen Brutplatz der Grauammer in einer der wenigen Mädesüß-Hochstaudenfluren des Untersuchungsgebietes integrieren würde.
- Zwischen Lengenfeld und Bubenheim werden Wiesenflächen beiderseits der Altmühl von Kiebitz und Brachvogel als Revier und Brutplatz genutzt. Die Aufnahme dieser

Flächen ins Schutzgebiet wird empfohlen. Der Erweiterungsvorschlag umfasst auch eine der wenigen kartierten seggenreichen Nasswiesen in der Altmühlau, deren Wert auch im Vorkommen der Sumpfschrecke und der Kurzflügigen Schwertschrecke begründet ist.

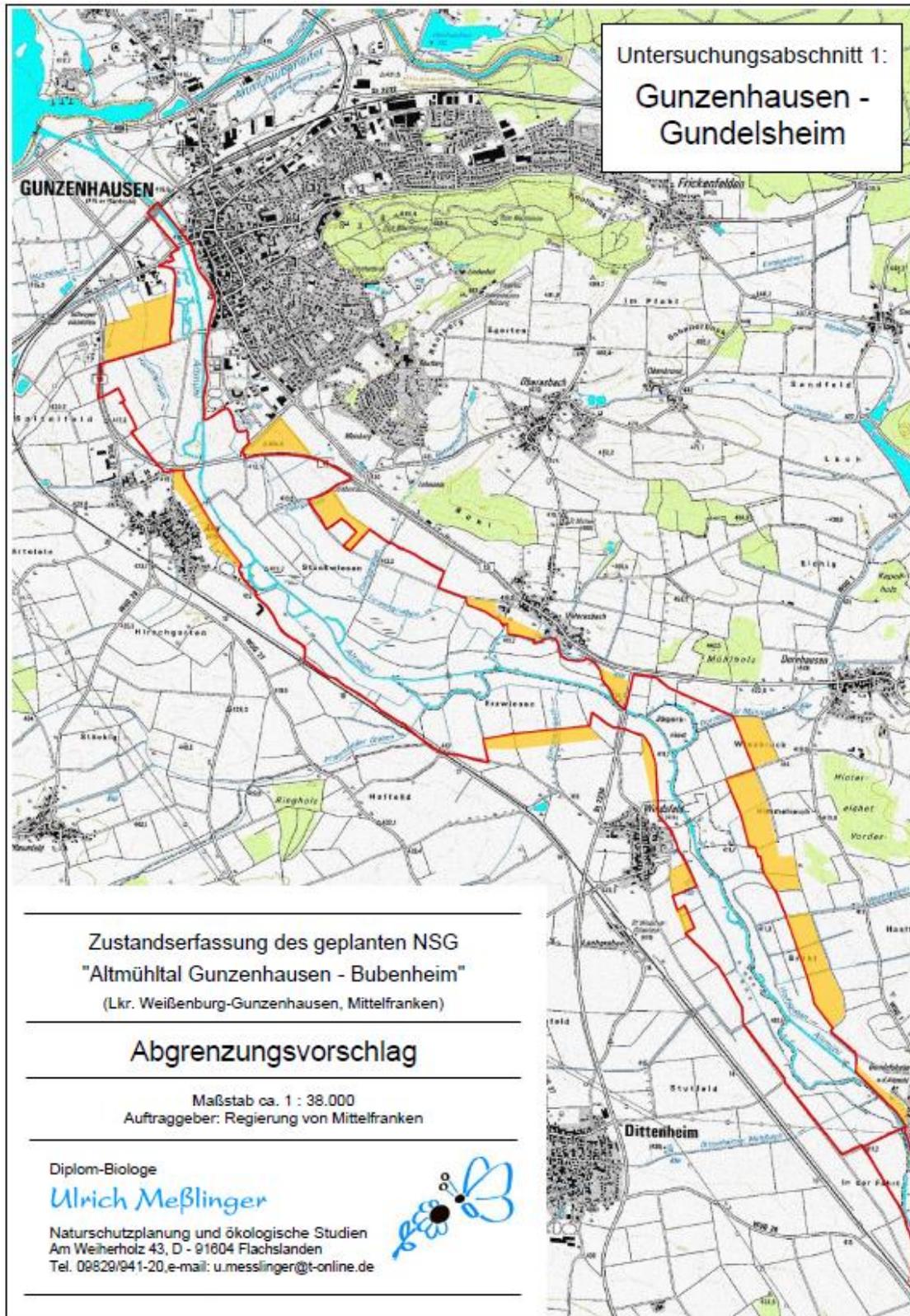


Abb. 23: Abgrenzungsvorschlag für den Abschnitt süd-östl. von Gunzenhausen

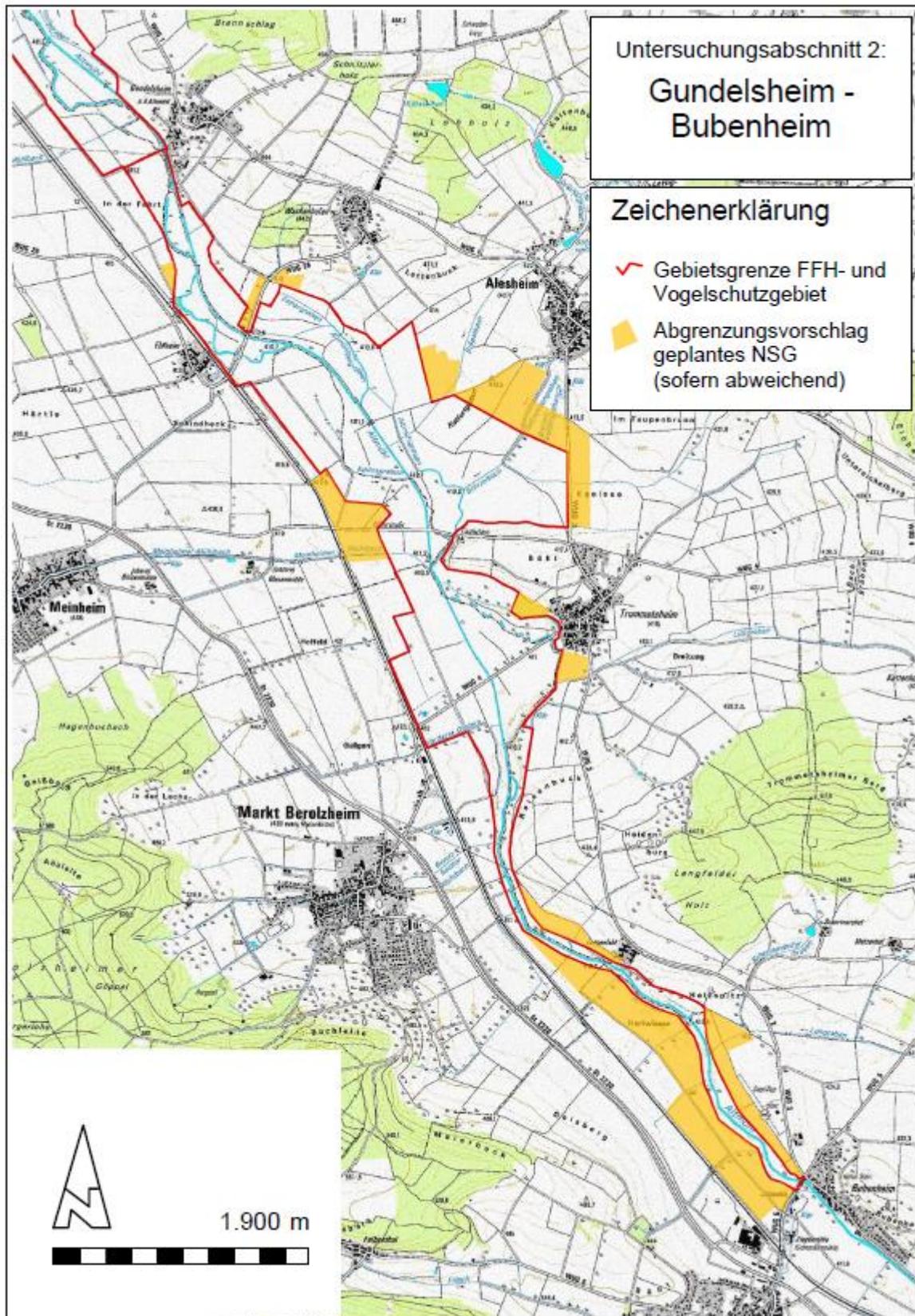


Abb. 24: Abgrenzungsvorschlag für den Abschnitt süd-östl. von Gunzenhausen

Für den Abschnitt des FFH-Gebiets nord-westl. von Gunzenhausen werden an folgenden Stellen Grenzänderungen empfohlen:

- Zwischen Rauenbuch und Weißenmühle sollten ausgesparte Wiesenparzellen mit ins NSG werden, um weiteres feuchtes Extensivgrünland zu erfassen.
- Nordöstlich Selingsdorf ragt eine Wiesenparzelle ins Natura 2000-Gebiet und ins Überschwemmungsgebiet. Der Acker sollte ins Gebiet aufgenommen und zu Extensivgrünland umgewandelt werden.
- Südlich Velden sollte hochwertiges, artenreiches Feuchtgrünland ins Gebiet einbezogen werden.
- Nördlich und nordwestlich Weidendorf sind innerhalb des Natura 2000-Gebietes drei einzelne Ackerparzellen vom Schutz ausgenommen. Dies sollte geändert werden, weil von diesen Äckern überproportional starke Beeinträchtigungen ausgehen könnten.
- Nordwestlich Kleinried reichen die wertvollen, regelmäßig u.a. von Brachvögeln genutzten Wiesen deutlich über die Gebietsgrenze hinaus.
- **Zwischen Kleinried und Haag sowie zwischen Haag und Oberndorf liegen große ausgesprochen hochwertige Feucht- und Nasswiesen nördlich der Gebietsgrenze. U.a. liegen die Uferschnepfen-Kolonie komplett und mehrere Brachvogel-Brutplätze außerhalb des Natura 2000-Gebietes. Um die Erhaltung dieser Flächen steuern zu können wird eine Gebietsausweisung dringend empfohlen.**
- Am Nordrand des "Hölzleins" zwischen Großenried und Mörlach ist die Grenze schwer erkennbar, sie sollte hier nach Süden an den Waldrandweg verschoben werden.
- Westlich Oberndorf ist ein Schwerpunktbereich des Brachvogels nicht im Gebiet enthalten.
- Zwischen Oberndorf und Stadtmühle ist das Gebiet sehr schmal und schwer nachvollziehbar abgegrenzt. Beiderseits sollte die Grenze hier an Wege gelegt werden. Damit würde auch eine Streuwiese mit Vorkommen u.a. von *Procris staites* und *Dactylorhiza majalis* ins Gebiet rücken.
- Angrenzend an das NSG Ellenbachtal liegen großflächige Au- und Sumpfwälder des LRT 91E0, die ins Gebiet mit einbezogen werden sollten.
- Bei Wiesethbruck sollten weitere Nasswiesen nördlich der Wieseth (Überschwemmungsgebiet) ins Gebiet aufgenommen werden.
- An der Kläranlage zwischen Wiesethbruck und Waffenmühle sind hochwertige Nasswiesen vom Gebiet ausgeschlossen, die u.a. für die im Gebiet seltene Anhangsart *Phengaris nausithous* von Bedeutung sein dürften.
- An der Waffenmühle sind die Gewässerufer und größere Ufergrundstücke im öffentlichen Eigentum unnötigerweise vom Gebiet ausgeschlossen.
- Zwischen Waffenmühle und Oberschönau sollte das Gebiet weiter abgegrenzt werden, um einen wertvollen Teich (LRT 3140), Brutplätze von Kiebitz, Wiesenpieper und Wiesenschafstelze sowie auch einen Laichplatz des Kleinen Wasserfrosches besser schützen zu können.
- Bei Obermühl liegen Auwaldreste des im Gebiet seltenen LRT 91E0 unmittelbar außerhalb des Gebietes, was auch ihrer Funktion für das Gebiet nicht gerecht wird. Hier sollte dringend eine Erweiterung erfolgen.

- Östlich Obermühl verläuft die Gebietsgrenze schwer nachvollziehbar durch zwei Grundstücke. Eine Grenzverlagerung nach Norden würde gleichzeitig bessere Pufferungsmöglichkeiten mit sich bringen.
- Nordöstlich Ornau sind ans NSG Kappelwasen angrenzende Flachgewässer mit Vorkommen von Knoblauchkröte und Laubfrosch nicht im Gebiet enthalten. Dies sollte ergänzt werden, zumal die Gewässer keinerlei Nutzung unterliegen.
- Auch um das NSG Heglauer Wasen sollten ausgegrenzte hochwertige Flächen ins Gebiet aufgenommen werden.
- Am Wasenweihergraben im Wiesmet sollten zwei Wiesenparzellen zusätzlich aufgenommen werden, die in engem Kontakt zu Flachmulden liegen.



Abb. 25: Abgrenzungsvorschlag für den Abschnitt nordwestl. von Gunzenhausen



Abb. 26: Abgrenzungsvorschlag für den Abschnitt nordwestl. von Gunzenhausen

6.2 Vorschläge zur Änderung des Standard-Datenbogens

Es werden folgende Änderungen des Standard-Datenbogens vorgeschlagen:

Ergänzung folgender Lebensraumtypen:

- **3130** Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelleteae und/oder Isoeto-Nanojuncetea
- **3140** Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen
- **3150** Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- **3270** Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* pp und des *Bidention* pp
- **4030** Trockene Europäische Heiden
- **6410** Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden (*Molinietum caeruleae*)
- **6440** Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler
- **7140** Übergangs- und Schwingrasenmoore
- ***91E0** Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Ergänzung folgender Anhang-II-Arten:

- **1032** Gemeine Flußmuschel oder Bachmuschel (*Unio crassus*)
- **4045** Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*)

7 Literatur

- BANSE, G. & E. BEZZEL (1984): Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. - Journal für Ornithologie 125, S. 291-305.
- BAUER H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Wiesbaden, 715 S.
- BAUER H.-G., BEZZEL E. & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes, Nichtsperlingsvögel. Wiebelsheim, 808 S.
- BAUMGÄRTNER, K. (1982): Der Streiter für das Altmühltal. Interview mit dem Wachenhofener Altbürgermeister Karl Baumgärtner. - Weißenburger Tagblatt, 23.12.1982.
- BAYER. LANDESAMT F. UMWELTSCHUTZ (LFU) & BAYER. LANDESANSTALT F. WALD U. FORSTWIRTSCHAFT (LWF) [HRSG.] (2003): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. 4. Entwurf. Stand: Mai 2003. - 233 S.
- BAYER. LANDESAMT F. UMWELTSCHUTZ (LFU) [HRSG.] (2000): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG. - München.
- BAYERISCHER KLIMAFORSCHUNGSVERBUND (1996): Klimaatlas für Bayern. München.
- Bayerisches Geologisches Landesamt (1970): Geologische Karte von Bayern 1:25.000, Erläuterungen zum Blatt Gunzenhausen. - München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2001): Arbeitsatlas Tagfalter. Mskr., München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 166. München
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1998): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen.
- BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken beobachten, bestimmen. Naturbuch-Verlag, Augsburg, 348 S.
- BERGER, K. (1970): Geologische Karte von Bayern 1:25000. Erläuterungen zum Blatt Nr. 6830 Gunzenhausen [= Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25000 Blatt Nr. 6830]. - München (Bayer. Geol. Landesamt) 179 S.
- BERGER, K. (1982): Geologische Karte von Bayern 1:25000. Erläuterungen zum Blatt Nr. 6931 Weißenburg i. By. [= Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25000 Blatt Nr. 6931]. - München (Bayer. Geol. Landesamt).
- BERNDT, R., HECKENROTH, H. U. W. WINKEL (1978): Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten. Vogelwelt 22, S. 222-226.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., VON LOSSOW, G & R. PFEIFER (2005): Brutvögel in Bayern. München, 555 S.
- BLAB, J. & O. KUDRNA (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge. Kilda-Verlag Greven, 135 S.

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ BfN (Hrsg.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. - 744 S. Bonn-Bad Godesberg. Landwirtschaftsverlag GmbH.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55, 434 S., Bonn Bad Godesberg.
- BURBACH K., I. FALTIN, M. KÖNIGSDORFER, E. KRACH & M. WINTERHOLLER (1996): *Coenagrion ornatum* (Selys) in Bayern (Zygoptera: Coenagrionidae). Libellula 15 (1/2), S. 131-168.
- BURKART, M., DIERSCHKE, H., HÖLZEL, N., NOWAK, B. & FARTMANN, T. (2004): Molinio-Arrhenatheretea (E1) Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 2: Molinietalia. Futter- und Streuwiesen feucht-nasser Standorte und Klassenübersicht Molinio-Arrhenatheretea [= Synopsis Pflanzenges. Deutschland 9]. - Göttingen (Selbstverlag) 103 S.
- DETZEL, P. (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). Dissertation an der Fakultät für Biologie der Universität Tübingen, 365 S.
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 580 S.
- DIERSCHKE, H. (1997): Molinio-Arrhenatheretea (E1) Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: Arrhenatheretalia. Wiesen und Weiden frischer Standorte [= Synopsis Pflanzenges. Deutschland 3]. - Göttingen (Selbstverlag) 74 S.
- DÖPPING O. (1908): Erläuterungsbericht zu dem Projekt über die Korrektur der Altmühl zwischen der Mühle in Wald und der Stadtmühle in Pappenheim in den Bezirksamtern Gunzenhausen und Weißenburg i.B.. Mskr. des Kreis-Kulturingenieurs.
- EBERT, G. (Hrsg., 1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 3. Stuttgart, Ulmer-Verlag, 518 S.
- EBERT, G. U. E. RENNWALD (Hrsg., 1989, 1991 u. 1995): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bände 1 bis 4. Stuttgart, Ulmer-Verlag.
- ERDNER, E. (1911): Flora von Neuburg a. D. - Verzeichnis der in den Amtsgerichtsbezirken Neuburg a. D., Rain und Monheim und den angrenzenden Teilen des übrigen Schwabens, Mittelfrankens und Oberbayerns wild wachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen. - Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg 39/40: 1-600.
- GATTERER, K. ET AL. (2003): Flora des Regnitzgebietes. Eching (IHW) 1058 S.
- GENGLER, J. (1925): Die Vogelwelt Mittelfrankens. Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft Bayern Bd. XVI, Sonderheft, München, 388 S.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM ET AL. (1966-1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Akademische Verlagsgesellschaft Wiesbaden u. Frankfurt/Main.
- HARRISON, C. (1975): Jungvögel, Eier und Nester aller Vögel Europas, Nordafrikas und des Mittleren Ostens. Hamburg, 435 S.

- HECKL S., MARTINI U., NARR D. & H.-J. SCHUSTER (1990): Renaturierungskonzept Altmühltal zwischen Gunzenhausen und Treuchtlingen (Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen, Mittelfranken). - Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 99, S. 55-81. München.
- HEGI, G. [HRSG.] (1906-1987): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band I bis VII. 1. Aufl. 1906-1931; München (C. Hanser). 2. Aufl. 1936-1979; München (C. Hanser) bzw. Berlin, Hamburg (P. Parey). 3. Aufl. 1966-; Berlin, Hamburg (P. Parey). - München, Berlin und Hamburg.
- HEIDEMANN H. & R. SEIDENBUSCH (1993): Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Erna Bauer, Keltern, 391 S.
- HOEHER, S. (1972): Gelege der Vögel Mitteleuropas. Melsungen, 132 S.
- HOFFMANN, P. (1879): Excursionsflora für die Flussgebiete der Altmühl sowie der schwäbischen und unteren fränkischen Rezat. Ein Taschenbuch zum Bestimmen der wildwachsenden und häufiger cultivirten Gefässpflanzen. - Eichstätt (Krüll (Hugendubel)) 330, L S.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 1 Gefährdung und Schutz, Teil 2 Artenhilfsprogramme. Ulmer, Stuttgart, 1419 S.
- KAISER, W. (2006): Die Mittlere Altmühl. Ökologische Umgestaltung. In: Festschrift "Sommerspiele der Bayerischen Wasserwirtschaft in Bad Windsheim vom 20. bis 22. Juli 2006", Herausgeber: Sportgemeinschaft Rezatgrund e.V. mit Sitz beim Wasserwirtschaftsamt Ansbach, 2006
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands [= Schriftenreihe für Vegetationskunde 28]. – Hilstrup (Landwirtschaftsverlag) S. 21-187.
- KRACH J.E. (1998): Die Libellen des Naturparks Altmühltal und der angrenzenden Donauniederung. Weihnachtsschrift der Vereinigung der Freunde des Willibald-Gymnasiums Eichstätt e.V., 160 S.
- KUHN K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart, 333 S.
- LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN E.V. (2008a): LBV-Projekt-Report Weißstorchschutz. Rundbrief für Horstbetreuer/innen und Weißstorchinteressenten März 2008. - Hilpoltstein.
- LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN E.V. (2008b): Zoologische Erhebungen auf ausgewählten Grünlandstandorten mit KuLaP-Förderung. 1. Abschnitt: Wiesenbrüter 2008. Gutachten im Auftrag der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft.
- LICHEI, H. (1978): Die Vegetation des Talraumes zwischen Gunzenhausen und Windsfeld. - Erlangen (Staatsexamensarbeit, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen) 107 S., 1 Veg.karte 1:5000.
- MARZELLI, M. (1994): Ausbreitung von *Mecostethus grossus* auf einer Ausgleichs- und Renaturierungsfläche. *Articulata* 9(1): 25-32

- MEßLINGER, U. (2005): Kartierungen im FFH-Gebiet zwischen Heggraben und Altmühl bei Gunzenhausen. Gutachten im Auftrag des Büros für Hydrogeologie und Umwelt GmbH, Gießen. 31 S. + Anhänge.
- MEßLINGER, U. & I. FALTIN (2002): Die Vogel-Azurjungfer *Coenagrion ornatum* in Westmittelfranken. - Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz.
- MEßLINGER U. & T. FRANKE (2006): Entwicklung von Biberrevieren in Mittelfranken. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz in Bayern e.V..
- MEßLINGER, U. & M. HAMMER (2008): Faunistische Untersuchungen zur Nordtangente Treuchtlingen. Gutachten im Auftrag von Seib Ingenieur-Consult, Würzburg. 61 S. + Anhänge.
- MEßLINGER U. & W. SUBAL (2000): Pflege- und Entwicklungskonzept "Feuchtgebiete im Altmühl- und Rezattal im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen". Gutachten im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Mittelfranken e.V., unveröff.
- MEßLINGER, U. & W. SUBAL (2002): Zustandserfassung des geplanten NSG "Keuperhütungen der Frankenhöhe", Lkr. AN. - Gutachten im Auftrag der Regierung v. Mfr., Ansbach
- MEßLINGER, U. & W. SUBAL (2003): Pflege- und Entwicklungskonzept Feuchtgebiete um Gunzenhausen. Gutachten im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Mittelfranken e.V.
- MEßLINGER, U. SUBAL W. & R. ZANGE (1998): Zustandserfassung des gepl. NSG "Brunst-Schwaigau ". Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Mittelfranken, Ansbach.
- MEßLINGER, U. & G. WAEBER (1998): Erläuterungsbericht zur Kartierung von Heuschrecken und Grillen im Landkreis Weißenburg (Mittelfranken). Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz, 29 S. + Karten.
- MEYER & SCHMIDT-KALER (1994): Wanderungen in der Erdgeschichte: Treuchtlingen-Solnhofen-Mörnsheim-Dollnstein
- MÜHLHOFER, G. (2005 u. 2006): Vegetationskundliche Untersuchung von Wiesenflächen im Rahmen der ökologischen Umgestaltung der Altmühl. Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Ansbach.
- NOLL (1968): Bestimmungstabelle für Nester und Eier einheimischer Vögel. Wepf & Co. Verlag, Basel.
- RATTENHUBER E. & J. WINKLER (2007): Bericht über die Makrophytenkartierung in der Altmühl 2007. GIS-basierte Auswertung der Verbreitung der Makrophyten in der Altmühl 2007 im Vergleich zu den Untersuchungen 1990 und 1995. Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Ansbach.
- REICHHOLF, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln in Mitteleuropa. Anz. orn. Ges. Bayern 19:13-26. München.
- REINHARDT, R. & R. THUST (1988): Zur ökologischen Klassifizierung und zum Gefährdungsgrad der Tagfalter der DDR. Entomologische Nachrichten und Berichte 32: 199-206.

- SCHATZ, P. (1998): Vegetationskartierung und ökologische Bewertung der Altmühl und ihrer Altgewässer zwischen Gunzenhausen und Treuchtlingen, Regierungsbezirk Mittelfranken, Teil II [unveröff. Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Ansbach]. - (Mskr.) 83 S.
- SCHEUERER, M. & AHLMER, W. (2004): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste [Beiträge zum Artenschutz 24] [= Schriftenreihe. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 165]. – Augsburg (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) 372 S.
- SCHMIDT-KALER, H. (1970): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25000. Blatt Nr. 6930 Heidenheim [= Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25000 Blatt Nr. 6930]. - München (Bayer. Geol. Landesamt) 120 S.
- SCHMIDT-KALER, H. (1976): Geologische Karte von Bayern 1:25000. Erläuterungen zum Blatt Nr. 7031 Treuchtlingen [= Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25000 Blatt Nr. 7031]. - München (Bayer. Geol. Landesamt) 145 S.
- SCHNIZLEIN, A. & FRICKHINGER, A. (1848): Die Vegetations-Verhältnisse der Jura- und Keuperformation in den Flußgebieten der Wörnitz und Altmühl : mit einer geognostisch-topographischen Karte des Bezirkes / geschildert von Adalbert Schnizlein u. Albert Frickhinger unter Mitwirkung von G. Ad. Hauser für Dinkelsbühl. - Nördlingen (C. H. Beck) VIII, 344 S.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. [HRSG.] (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. - Stuttgart (Ulmer) 752 S., Anhang.
- SCHUWERK, H. & SCHUWERK, R. (1993-1994): Flora des Naturparks Altmühltal und seiner Umgebung. Teil I und II. - Eichstätt (Landratsamt Eichstätt) 1014 S.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. [HRSG.] (1990-1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 1 bis Band 8. - Stuttgart (Ulmer) 613 + 442 + 483 + 362 + 539 + 577 + 595 + 540 S., zahlr. Farb- u. SW-Fot., Farbtaf. u. Verbr.kt.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & R. REINHARDT (2000): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart. 452 S.
- STERNBERG K. & R. BUCHWALD (1999 u. 2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Bände 1 u. 2. Ulmer, Stuttgart, 468 S + 712 S.
- SÜDBECK P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell. 792 S.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF [Nationales Gremium Rote Liste Vögel](2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. - Berichte zum Vogelschutz 44, 23-82.
- THOMMES, W. (1984): Das Klima der Region 8, in: Die Region 8 Westmittelfranken. Laufener Seminarbeiträge 3/84. - Laufen
- TICHY, F. (1973): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 163 Nürnberg. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. -Bonn-Bad Godesberg

- UEBERRÜCK W.D. (o. J.): Historische Betrachtung Altmühl-Überleitung. Mskr.
- WAGNER, G. (1923): Aus der Geschichte der Altmühl. - Reihe Fränkische Heimatschriften 2. - Spindler, Nürnberg, 115 S.
- WALENTOWSKI, H., RAAB, B. & ZAHLHEIMER, W.A. (1990-1992): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. I. Naturnahe Wälder und Gebüsche. II. Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. III. Ausseralpine Felsvegetation, Trockenrasen, Borstgrasrasen und Heidekrautgestrüppe, Wärmebedürftige Saumgesellschaften. IV. Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften, Vegetation oberhalb der alpinen Waldgrenze und alpine Schwemmlingfluren (mit Gesamtübersicht Teil I Bis IV). Ber. Bayer. Bot. Ges. Beiheft 0: 1-62; 1: 1-85; 2: 1-63; 7: 1-170.
- WASSERWIRTSCHAFTSAMT ANSBACH (2008): Presseinformation zur ökologischen Umgestaltung der Mittleren Altmühl, Teilabschnitt Ehlheim vom 16. August 2008
- WEIDEMANN, H.-J. (1995): Tagfalter. Augsburg, 659 S.
- WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. - Stuttgart (Ulmer) 765 S.

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern	
AELF	=	Amt für Landwirtschaft und Forsten	
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt	
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz	
BaySF	=	Bayerische Staatsforsten [Anstalt des öffentlichen Rechts]	
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000"	
MPI	=	Managementplan	
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	
RL BY	=	Rote Liste Bayern	0 = ausgestorben oder verschollen
RL Ofr.	=	Rote Liste Oberfranken (Pflanzen)	1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
SDB	=	Standard-Datenbogen	
SPA	=	Vogelschutzgebiet (<i>special protected area</i>)	
TNA	=	Talsperren-Neubauamt Nürnberg	

Anhang

Standard-Datenbogen

Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

Fotodokumentation

Karten zum Managementplan – Fachgrundlagen

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2a: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie
- Karte 2b: Bestand, Bewertung und Habitate (potentielle Habitate) der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie