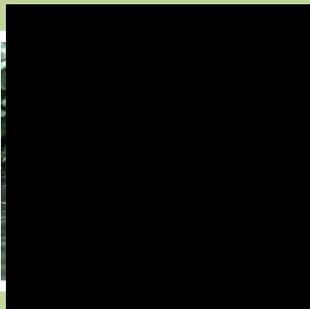


Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil II - Fachgrundlagen für das FFH-Gebiet



„Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“

7233-372

Stand: 30.11.2015

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

Abb. 1: Silberweidenweichholzaue
(Foto: Joas, AELF EBE)



Abb. 3: Schaffirsee
(Foto: Joas, AELF EBE)

Abb. 4: Hirschkäfer
(Foto: Bußler, LWF)

Managementplan

für das FFH-Gebiet

„Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“
(DE 7233-372)

Teil II - Fachgrundlagen

Der Managementplan enthält Daten durch die andere Rechte verletzt werden könnten.
Diese Daten sind im vorliegenden Exemplar geschwärzt.

Stand: 30.11.2015

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.



Herausgeber und verantwortlich für den Waldteil:
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ingolstadt
Residenzplatz 12, 85072 Eichstätt (Bereich Forsten)
Ansprechpartnerin: Frau Elisabeth Wender, Tel.: 08421/6007-849
E-Mail: elisabeth.wender@aelf-in.bayern.de

Verantwortlich für den Offenlandteil:
Regierung von Oberbayern
Sachgebiet Naturschutz
Maximilianstr. 39, 80538 München
Bearbeitung: Elmar Wenisch Tel.: 089 / 2176 – 2599
E-Mail: elmar.wenisch@reg-ob.bayern.de

Bearbeitung Wald und Gesamtbearbeitung
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg
(AELF EBE)
Bahnhofstr.22, 85560 Ebersberg
Frau Kirsten Joas Tel.: 08092 / 23294-19
E-Mail: : poststelle@aelf-eb.bayern.de

Bearbeitung Offenland
Büro Schwaiger und Burbach, Freising
Klebelstr. 6a, 85356 Freising

Dipl.-Ing. Klaus Burbach, Dipl.-Biol. Hans Schwaiger
Tel. 08161/44314;
E-Mail: hans.schwaiger@web.de
Außenerhebungen Offenlandlebensraumtypen:
Dipl.-Ing. (FH) S. Grünberg

Karten:
Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)
GIS-Abteilung, Ingrid Oberle
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz1, 85354 Freising
Tel.: 08161/71-4881 E-Mail: kontaktstelle@lwf.bayern.de

Fachbeitrag zu den Fischarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie:
Dr. B. Gum, Fischereifachberatung des Bezirks Oberbayern
Erstbearbeitung Dr. B. Ernst, Fischereisachverständiger

Fachbeitrag Biber

Kirsten Joas, AELF EBE

Fachbeitrag Gelbbauchunke

Kirsten Joas, AELF EBE in Zusammenarbeit mit Herrn Schaile

Fachbeitrag Kammolch

Dipl.-Ing. Klaus Burbach

Fachbeitrag Hirschkäfer

Kirsten Joas, AELF EBE in Zusammenarbeit mit Heinz Bußler, LWF

Fachbeitrag Eremit

H. Bußler, LWF

Fachbeitrag Frauenschuh

Klaus Altmann, AELF EBE



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert.

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

- Managementplan – Maßnahmen
- Managementplan – Fachgrundlagen
- Managementplan - Karten

Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte sind in Teil II „Fachgrundlagen“ enthalten. Die konkreten Maßnahmen können dem Teil I „Maßnahmen“ entnommen werden.

Inhaltsverzeichnis

Grundsätze (Präambel)	6
1. Gebietsbeschreibung	7
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	7
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen	12
1.3 Schutzstatus	13
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden	14
3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	17
Lebensraumtypen, im Standarddatenbogen genannt	18
3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions ..	18
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion	19
3270 Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.	20
6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia, incl. besonderer Bestände mit bemerkenswerten Orchideen	21
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	23
6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	23
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	25
*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ;	30
*91E2 Subtyp: Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder (Alno-Padion)	30
*91E1 Subtyp: Silberweiden-Weichholzaue (<i>Salicion albae</i>)	32
*91E7 Subtyp: Grauerlen-Weichholzaue (<i>Alnion incanae</i>)	34
91F0 Hartholz-Auenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	36
Lebensraumtypen, nicht im Standarddatenbogen genannt	43
3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	43
6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	43
9180 Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	45
4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	46
1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	46
1166 Kammmolch	51
1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	57
1114 Frauenerfing (<i>Rutilus pigo virgo</i>)	60
1134 Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	61
1083 Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	61
*1084 Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	65
1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	69
Arten, nicht im Standarddatenbogen genannt	72
4096 Sumpf-Siegwurz, Sumpf-Gladiole (<i>Gladiolus palustris</i>)	72
1037 Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	72
Weitere FFH-relevante Fisch-/ Muschelarten	72
5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	74
6 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	74

7	<u>Gebietsbezogene Zusammenfassung</u>	83
7.1	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	83
7.2	Zielkonflikte und Prioritätensetzung	84
8	<u>Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und der Standard-Datenbögen</u>	86
8.1	Anpassungen der Gebietsgrenzen	86
8.2	Anpassungen des Standarddatenbogens	86
9.	<u>Literatur und Quellen</u>	87
9.1	ARBEITSANWEISUNGEN UND KARTIERANLEITUNGEN.....	87
9.2	GEBIETSSPEZIFISCHE LITERATUR UND KARTIERUNGEN	87
9.3	ALLGEMEINE LITERATUR.....	88
9.4	NATURA 2000 UND NATURSCHUTZ	89
	<u>Anhang</u>	90
Anhang 1:	Abkürzungsverzeichnis	90
Anhang 2:	Glossar	91
Anhang 3:	Standarddatenbogen	92
Anhang 4:	Liste der Treffen, Ortstermine und Ergebnis-Protokolle zum Runden Tisch	106
Anhang 5:	Donau-Alteichenkonzept.....	107
Anhang 6:	Zusammenfassung der Erhebungen zum Fischarteninventar	113

Grundsätze (Präambel)

Bei der Umsetzung von Maßnahmen sieht die FFH-Richtlinie in Artikel 2 ausdrücklich eine Berücksichtigung wirtschaftlicher, sozialer, kultureller sowie regionaler bzw. lokaler Anliegen vor. Der Text der FFH-Richtlinie bestimmt in Artikel 2 („Ziele der Richtlinie“) Absatz 3 hierzu, dass „die aufgrund dieser Richtlinie getroffenen Maßnahmen den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung tragen sollen.“

Nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL sind für jedes einzelne Gebiet die Erhaltungsmaßnahmen zu bestimmen, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen, die maßgeblich für die Aufnahme des Gebietes in das Netz "NATURA 2000" waren. Diese Maßnahmen werden in Bayern im Rahmen eines sog. "Managementplans", der dem "Bewirtschaftungsplan" gemäß Art. 6 Abs. 1 FFH-RL entspricht, nach Nr. 6 der gemeinsamen Bekanntmachung zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000" vom 04.08.2000 (AII MBl 16/2000 S. 544, 548) ermittelt und festgelegt.

Ein am Runden Tisch diskutierter und abgestimmter „Managementplan“ ist grundsätzlich ein gutes Werkzeug dafür, die unterschiedlichen Belange aufzuzeigen und gemeinsam pragmatische Lösungen für Natur und Mensch zu finden.

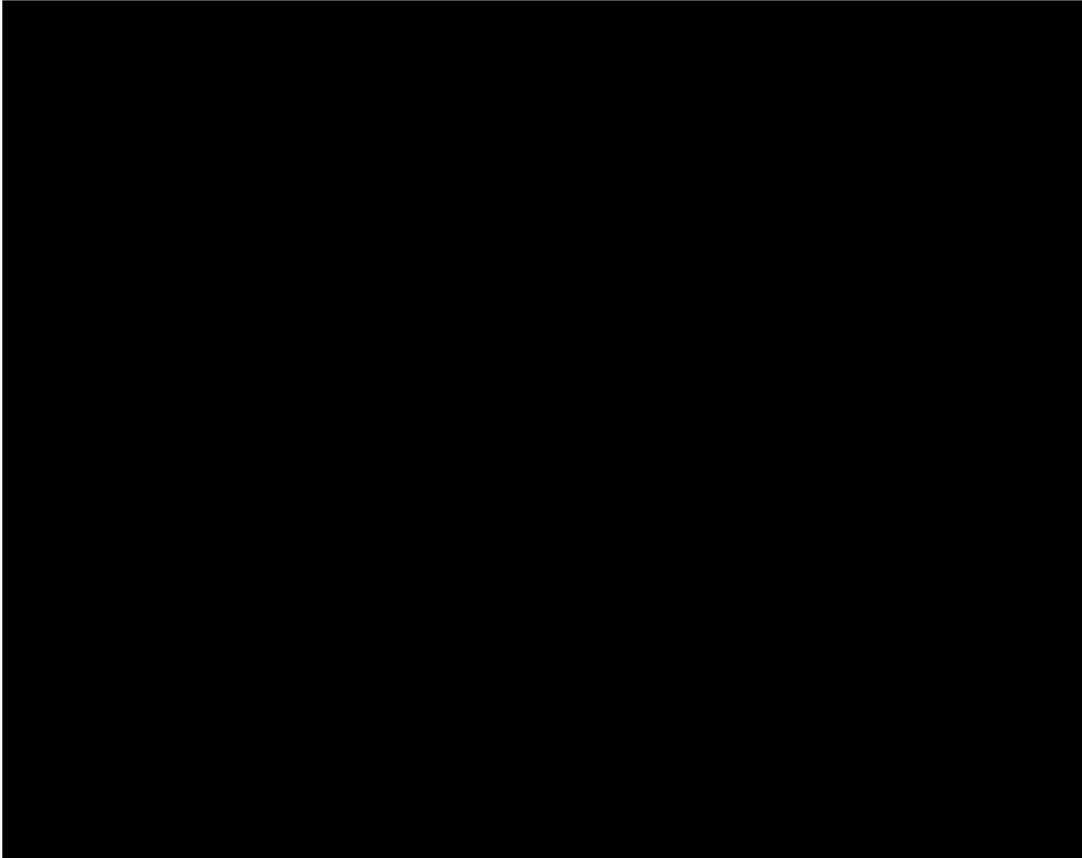
Der Managementplan ist nur für die zuständigen staatlichen Behörden verbindlich. Er hat keine unmittelbar verbindliche Auswirkung auf die ausgeübte Form der Bewirtschaftung durch private Grundeigentümer und begründet für diese daher auch keine Verpflichtungen, die nicht schon durch das gesetzliche Verschlechterungsverbot vorgegeben wären. Er schafft jedoch Wissen und Klarheit: über das Vorkommen und den Zustand besonders wertvoller Lebensräume und Arten, über die hierfür notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, aber auch über die Nutzungsmöglichkeiten für Landwirte und Waldbesitzer. Die Grundeigentümer beziehungsweise Nutzungsberechtigten sollen für die zugunsten der Lebensräume und Arten vorgesehenen Maßnahmen freiwillig und gegen Entgelt gewonnen werden.

Daher werden betroffene Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange und Verbände frühzeitig an der Erstellung des Managementplanes beteiligt, um ihnen Gelegenheit einzuräumen, ihr Wissen und ihre Erfahrung sowie Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen und um die für eine erfolgreiche Umsetzung unerlässliche Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft der Beteiligten zu erreichen.

Grundprinzip der Umsetzung in Bayern ist, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (§ 32 Abs.2 bis 4 BNatSchG, Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG).

Nach Punkt 5.2 der Gemeinsamen Bekanntmachung zum Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ werden hoheitliche Schutzmaßnahmen „nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art 13c BayNatSchG entsprochen wird“ (BAYSTMLU et al. 2000), jetzt § 33 BNatSchG.

1. Gebietsbeschreibung



1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das ca. 2930 ha umfassende FFH – Gebiet DE 7233-372 „**Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald**“ liegt im Naturraum der **Ingolstädter Donauniederung**. Es befindet sich zu 54 % im Landkreis Ingolstadt und zu 46 % im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen.

Die Höhenlage liegt bei etwa **366 bis 414 m** (im Mittel 373 m) über NN.

Der überwiegende Teil des Gebietes befindet sich auf den älteren und jüngeren Auestufen, der Gerolfinger Eichenwald und einzelne Teile am Südrand stocken bereits auf den Niederterrassen des Talraumes der Donau. Auf der Nordseite bei Neuburg a. d. Donau gibt es Hang-Schluchtwälder, die sich die Juraeinhänge hinaufziehen.

Die ursprüngliche Flusslandschaft der Donau hat mit ihrem dynamischen Abflussgeschehen und Geschiebehalt (regelmäßige Verlagerungen des Gewässerlaufes, Überflutungen und Umlagerungen der Geschiebefracht) das vielfältige Gefüge auetypischer Lebensräume geschaffen:

Altwässer, Flutrinnensysteme mit Kleingewässern, Nass- und Feuchtlebensräume, vegetationsarme Sedimentbänke wie Kiesrohböden in der Überflutungszone oder Brennen, Gebüsche, Weich- und Hartholzauenwälder.

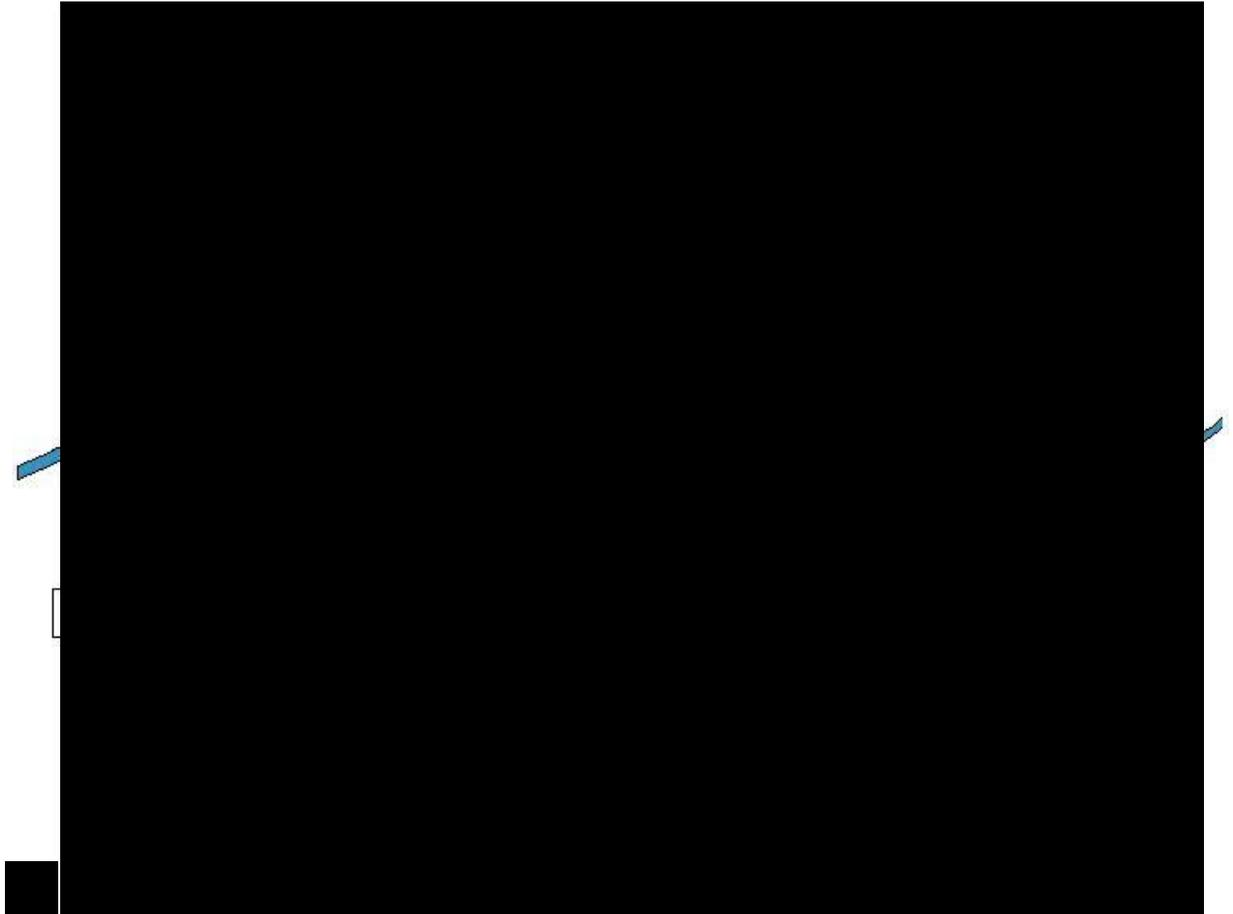
Flussgeschichte

Vor etwa 200 Jahren wurde an der Donau mit dem Bau von **Flussbegradigungen** begonnen. Der ungehemmt mäandrierende und das gesamte Tal überschwemmende Fluss war eine ständige Gefahr und Einschränkung für die Siedlungen in Flussnähe. Außerdem sollte die Eignung der Donau als Schifffahrtsweg verbessert werden. Dabei wurden zwischen den einzelnen Flussschleifen Durchstiche angelegt und der alte Verlauf zugeschüttet bis der Fluss den neuen Lauf schließlich selber auf die endgültige Breite aufweitete. Durch die zahlreichen Hochwasserereignisse brach jedoch der Fluss immer wieder aus und überschwemmte jetzt auch mehr die Gemeinden nördlich der Donau, so dass nach dem 1. Weltkrieg schließlich mit umfangreichen Deichbauten begonnen wurde.

Mit dem Bau der Staustufen in den geschiebereichen Alpenzuflüssen der Donau (Iller, Lech, Isar, Inn) versiegte nach und nach der Zustrom an Geschiebe. Damit kam es in den Flüssen zu einer **Erhöhung der Fließgeschwindigkeit und damit einer Eintiefungstendenz.**

Um die weitere Eintiefung zu verhindern und zur Finanzierung des Ausbaus der Rhein-Main-Donau-Schiffahrtsstraße gemäß Staatsvertrag vom 13.06.1921, erhielt die Rhein-Main-Donau-AG im Konzessionsvertrag vom 30.12.1921 mit dem Freistaat Bayern die Erlaubnis zur „**Ausnutzung der Wasserkräfte**“ für die **Energiegewinnung** bis 2050. Die Staustufen Bertoldsheim und Bittenbrunn westlich von Neuburg wurden 1959 gebaut, Bergheim und Ingolstadt um 1970 und Vohburg östlich von Ingolstadt 1992 fertiggestellt. Die Eintiefungstendenz der Donau wurde gestoppt.

Der Bau der Staustufe Ingolstadt und später der Staustufe Bergheim haben nun zur Folge, dass das Grundwasser im Anstaubereich wieder weit über das Niveau des begradigten Flusses und nach den Staustufen dauerhaft auf recht niedrigem Stand gehalten wird. Schwankungen, wie sie in Auelebensräumen typisch sind gibt es nur noch im Bereich von weniger als einem Meter. Die **dynamischen Prozesse sind weitgehend zum Erliegen** gekommen. Dadurch haben sich die natürlichen Lebensräume in ihrer Artenausstattung und Ausdehnung verändert.



Durch diese Veränderungen im Wasserhaushalt unterliegen die ehemaligen Auewälder einer **deutlichen Veränderung in Richtung Landwald**. Überschwemmungsempfindliche Baumarten wie Spitz- und Bergahorn, die Lindenarten und Hainbuche verjüngen sich üppig und übernehmen auf großer Fläche immer höhere Anteile am Bestandesaufbau. In den dauerhaft vernässten Bereichen entstehen Erlenwälder, **Weichholzauen und Wechselwasserzonen fehlen weitgehend**.

Das FFH-Gebiet umfasst eines der **größten zusammenhängenden Auwaldgebiete Mitteleuropas** und ist wichtiger Rückzugsraum für bedrohte Lebensräume und Arten zwischen den urbanen Großräumen Neuburg und Ingolstadt, die immer mehr Fläche für ihre Entwicklung in Anspruch nehmen. Auch für die Lebensqualität der Menschen, die hier leben und arbeiten ist der Erhalt dieser einzigartigen Landschaft von großer Bedeutung.

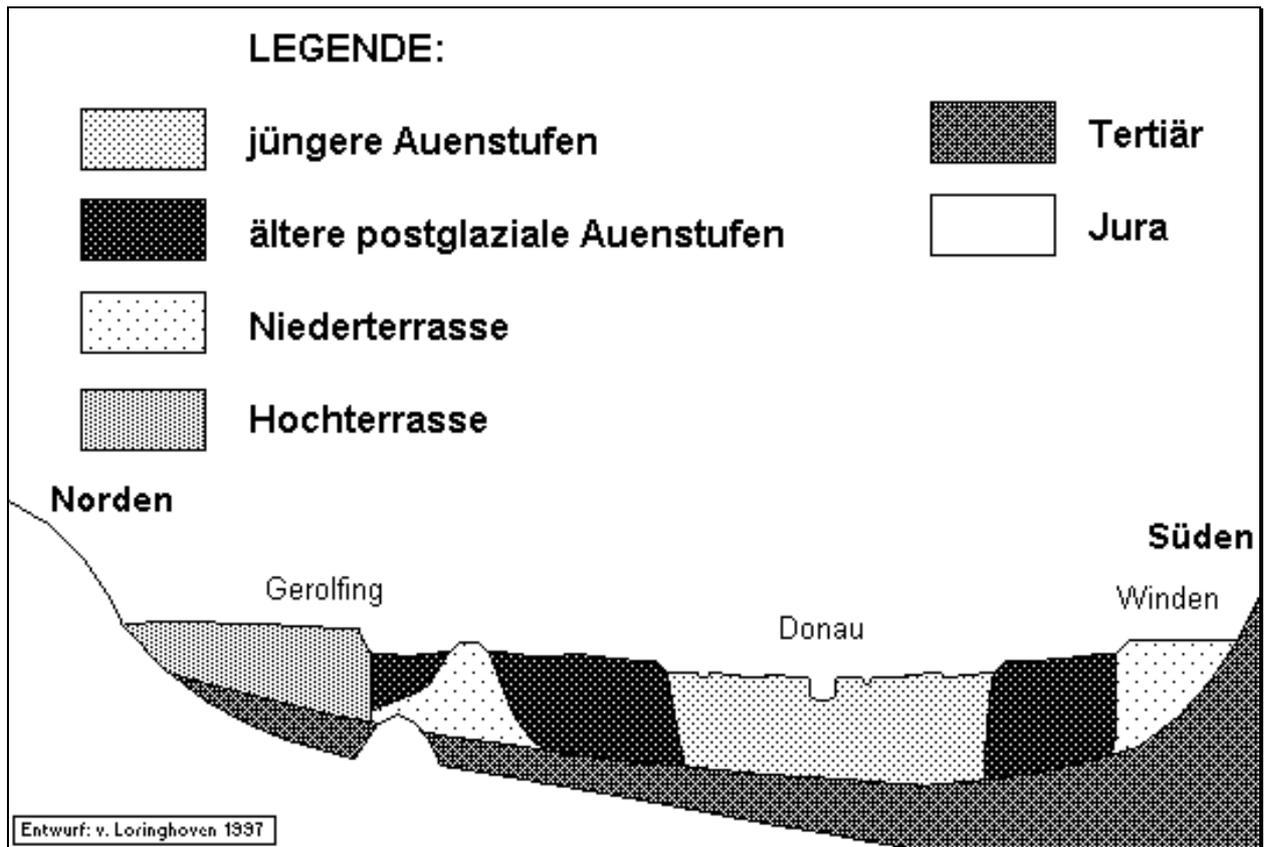
Geologie und Böden.

Abb. 7: Geologischer Querschnitt durch das Donautal im Bereich des FFH-Gebietes – idealisiert -

Das von der Donau ausgeräumte **Ingolstädter Becken** wird im Süden begrenzt von den sandigen und tonigen Ablagerungen des Jungtertiärs (Obere Süßwassermolasse), die hier den nach Süden hin abtauchenden Weißjura überlagern.

Die von Süden zufließenden Gewässer wurden an den, eiszeitlich abgelagerten Schottern der **Niederterrasse** der Donau gestaut, was zu großflächigen Vermoorungen und damit zur Entstehung des **Donaumoores** führte.

Über den Niederterrassenschottern außerhalb der Moorgebiete liegen Sedimente der jüngsten Erdgeschichte. Sie wurden nach der letzten Eiszeit im Holozän (Beginn vor 10300 Jahren) von der Donau abgelagert. Dabei zählen die ältesten 4 Terrassen zur **älteren postglazialen Talaue**, die nach der letzten Eiszeit bis zum frühen Mittelalter gebildet wurde. Ab dem frühen Mittelalter wurde die **junge Auenstufe** gebildet, deren Ablagerungen nicht älter als 800 Jahre sind.

Diese Anlandungen umfassen eine weite Spanne unterschiedlicher Korngrößen, die von Tonablagerungen des Ruhigwassers bis zu Mittel- und Grobkiessedimenten der starken Strömungsbereiche reicht. Meist findet man feinkörnige Sedimente unterschiedlicher Mächtigkeit über Kies, entsprechend der abnehmenden Schleppkraft der mäandrierenden Wasserläufe.

Die Ablagerungen dieses Donauabschnitts sind vor allem geprägt durch die großen Mengen an **kalkalpinen Schottern**, die der Lech einige Kilometer flussaufwärts der Donau zu trägt, und zeichnen sich deshalb durch einen **hohen Karbonatgehalt** (zwischen 20 und 50 %) aus.

Im Bereich der **jungen Auenstufe** hat noch **kaum Bodenbildung** stattgefunden bzw. wird teilweise bei Überschwemmungen durch neue Auflandungen wieder unterbrochen. Diese Böden besitzen noch die braungraue bzw. graubraune Färbung des Ausgangsmaterials und die Sedimente sind sehr locker gelagert. Selbst auf nicht mehr überfluteten jungen Aueböden, die oft auch flussfern entlang früherer Donauschlingen zu finden sind, hat noch kaum eine Bodenentwicklung stattgefunden. Der Kalklösung durch Niederschlagswasser wirken die hier häufig hohen Grundwasserstände entgegen.

Diese Böden bezeichnet man als **graubraune Auenpararendzinen** und im Gebiet bilden sie die standörtliche Ausgangslage im gesamten südlichen Bereich (bis auf sehr kleine Ausnahmen) und im nördlichen Bereich bis etwa auf Höhe von Gerolfing. Der Ortskern von Gerolfing selbst liegt bereits auf der Hochterrasse. Diese Bereiche sind von den schweren Hochwasserereignissen der letzten 10

Jahre jedesmal fast vollständig betroffen gewesen. Im Anstaubereich der Staustufen Bergheim und Ingolstadt verhindert zudem ein dauerhaft hoher Grundwasserstand die Bodenbildung.

Durch unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten kam es auch zur Anlagerung sehr grober Schotter, die die heutigen Trockenstandorte, bzw. **Brennen** bilden. Diese trockenen bis mäßig trockenen, durchlässigen, kalkreichen Kies- und Sandstandorte entwickeln sich bei Humusanreicherung zur **Borowina**.

Durch eine deutliche Terrassenstufe abgesetzt, schließt sich in den flussferneren Bereichen (südlich und nördlich der Donau) die **ältere postglaziale Talau** an. Sie ist durch starke Humusanreicherung im obersten Mineralbodenhorizont gekennzeichnet. Sie findet vor allem westlich von Gerolfing, im „Gerolfinger Eichenwald“, ihre große Verbreitung unter Wald. Häufig wird sie (vor allem südlich der Donau) landwirtschaftlich genutzt, bzw. stellt die Wald-Feld-Grenze dar.

Hier sind neben dem längeren Entwicklungszeitraum vor allem andere Klimabedingungen für die weitreichendere Bodenentwicklung verantwortlich. Nach der Eiszeit setzte eine rasche Erwärmung ein, die Bodenbildungsprozesse stark beschleunigte. Dadurch sind die Böden der älteren Talau deutlich dichter gelagert, mit höheren Ton- und Humusanteilen und stärkerer Beeinflussung durch Haftnässe.

So entstanden **humusreiche Auenpararendzinen**, deren Bandbreite durch den sehr unterschiedlichen Grundwassereinfluss von **trockenen Kiesböden** bis zu **nassem Auengley** reicht.

Im nordwestlichsten Teil des „Gerolfinger Eichenwaldes“, östlich der Baggerseen der Firma Schimmer, treten kleinflächig mehrere kleine **Niederterrassenreste** inmitten der nacheiszeitlichen Ablagerungen auf. Teilweise setzen sie sich durch eine deutliche Terrassenstufe ab, teilweise aber sind sie eng, mit fließenden Übergängen, mit den nacheiszeitlichen Standorten verzahnt.

Hier sind in der Regel mittelgründige sandige lehmige **Braunerden** entstanden, die zumindest im Oberboden karbonatfrei sind.

Im nördlichen Teil gibt es **direkt an den Jura angrenzende Auenbereiche** (zwischen Neuburg und Joshofen). Hier ragt häufig der meist massige Jurafels in zackiger, unregelmäßiger und klüftiger Ausformung in den Untergrund hinein. Dieser kann bereits direkt unter der Flußmergelschicht (z.T. bereits nach 3 m) anstehen oder ist durch Schotter sowie tertiäre Sedimente überlagert.

Klima

Das Klima der Donauniederungen ist subkontinental mit langen Vegetationszeiten. Die **Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 8°C**, während der Vegetationszeit ca. 15,5°C.

Im Lee der schwäbischen und südlichen Frankenalb fallen nur knapp unter **700 mm Niederschlag**. Etwas mehr als die Hälfte davon fällt während der Vegetationszeit, das meiste im Juni/Juli.

Bei Windstille oder nur schwachem Windabfluss wird das Donautal zum Kaltluftsee. Dadurch besteht erhöhte Früh- und Spätfrostgefahr, sowie vor allem im **Herbst und Winter häufige Nebelbildung**.

Windstille tritt verhältnismäßig häufig auf und trägt auch zur **hohen Luftfeuchte** des Gebietes bei.

Ansonsten kommt der Wind meist aus westlichen Richtungen und folgt dem Talverlauf.

Wasserhaushalt

Die Grundwasser- und Überflutungsverhältnisse im Donautal des Ingolstädter Beckens unterlagen in den letzten 200 Jahren tiefgreifenden Veränderungen.

Die Begradigung der Donau, verbunden mit einer Laufverkürzung, führte zu einer **Sohleintiefung** im Flussbett und zu einer **Grundwasserabsenkung im Auebereich**. Die für fluviale Gewässersysteme charakteristische Überschwemmungsdynamik in Verbindung mit dem regen Amplitudenwechsel der Grundwasserstände ging verloren.

Durch den Bau von Staustufen in den Alpenflüssen, vor allem dem Lech, wurden große Mengen von Geschiebe zurückgehalten. Dies verstärkte auch an der Donau die Eintiefungstendenz und damit die Grundwasserabsenkung in den angrenzenden Auen. Durch den Bau der Staustufen an der Donau wurde einer weiteren Eintiefung der Gewässersohle und damit auch einer weiteren Grundwasserabsenkung entgegengewirkt, aber auch die **Grundwasserstandsschwankungen minimiert**.

Das Grundwassersystem im Kartiergebiet zwischen Neuburg und Ingolstadt ist durch die Donau und die Stauhaltungen Bergheim und Ingolstadt geprägt. Durch diese flussbaulichen Veränderungen hat die Donau weitgehend ihre Vorflutfunktion im Bereich der Stauhaltungsdämme verloren. Diese Aufgabe erfüllen heute die sogenannten **Binnenentwässerungsgräben**, welche die Stauhaltungen begleiten. Dieses kleinräumige System wird hauptsächlich von der Niederschlagsituation vor Ort beeinflusst und kann zu einer Erhöhung der Grundwasserstände führen.

Die **Ganglinie des Donauflusswassers** wird von der gesamten Niederschlagsituation Südbayerns und vor allem auch der Schneeschmelze im alpinen Raum beeinflusst.

Langfristige Messungen am Pegel Ingolstadt ergeben folgendes Bild: in den Monaten **März bis Juli**, liegen die Flusswasserstände **längere Phasen über Mittelwasser**. Ab **Mai** ist zusätzlich mit **häufigeren Hochwasserspitzen** zu rechnen. Erst ab September gehen die Stände vermehrt unter den Mittelwasserstand zurück. Im **Herbst-Winter** liegen sie dann, abgesehen von einzelnen Hochwässern, **deutlich unter Mittelwasser** im Niedrigwasserbereich. Da sich die hohen Wasserstände durch Rückstau der Nebengewässer auch auf die Grundwasserstände auswirken, ist vor allem im Frühjahr die Wasserversorgung gut und damit günstig für das Pflanzenwachstum. Die mittleren **Flurabstände** (Grundwasserstände bezogen auf die Geländeoberfläche) im Kartiergebiet liegen dabei in der jungen Auenstufe hauptsächlich zwischen 0 - 3,5 m unter Flur. In Gräben, Mulden, Rinnen und alten Flussschlingen steht das mittlere Grundwasser zwischen meist 0 und 1,5 m unter Flur an. Am häufigsten liegen die **mittleren Flurabstände zwischen 1,3 und 3,0 m**. Daher ist auf den sehr tiefgründigen Auensedimenten mit Mächtigkeiten um 2,5 m häufig tiefliegender Grundwasseranschluss gegeben.

Vor dem Staustufenbau schwankte das Grundwasser des Talbereiches direkt mit den Pegelständen der Donau. Durch den Bau der Staustufen hat sich die **mittlere Schwankungsamplitude** des Grundwassers im staugeregelten Bereich **deutlich verringert**. Sie lag vor dem Bau zwischen 1,0 und 2,1 m, wobei sie mit zunehmender Entfernung vom Fluss geringer wurde. Heute liegt sie hingegen zwischen 0,5 und 1,5 m.

Änderung des Grundwasserspiegels durch den Staustufenbau

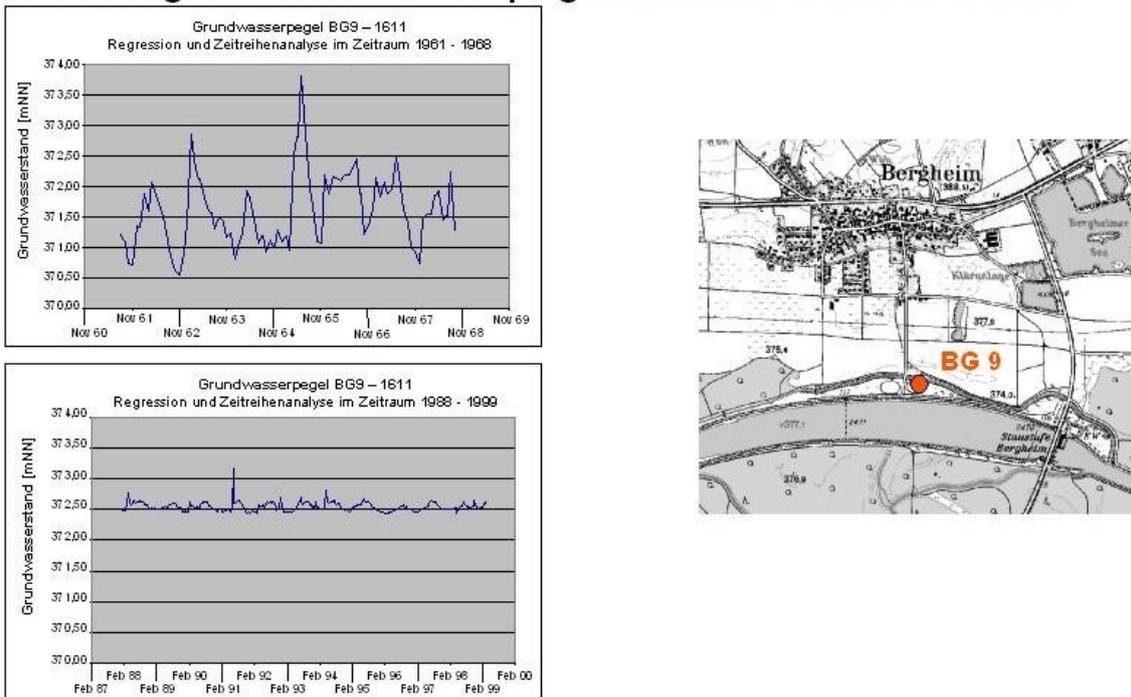


Abb. 8: Änderung der Grundwasserschwankungen durch den Staustufenbau (Quelle: Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt)

Beim Staustufenbau wurde durch die Steuerung der Anlagen darauf geachtet, dass sich die Hochwassersituation in und an der Donau weitgehend so darstellt wie vor dem Staustufenbau. Der Einfluss der Stauanlagen auf die Hochwasserspitzen ist somit begrenzt.

Die Hochwasserereignisse der letzten 10 Jahre:

Pfingsten 1999:	2270 m³/s (100jähriges Hochwasser)	Überflutungsdauer: ca. 6 Tage
August 2002:	1610 m³/s (10jähriges Hochwasser)	Überflutungsdauer: ca. 4 Tage
August 2005:	1820 m³/s (20jähriges Hochwasser)	Überflutungsdauer: ca. 4 Tage

Insgesamt hat sich der **Grundwasserstand** zwischen Bergheim und Ingolstadt auf der Nordseite teilweise erhöht. Dies wirkt sich in Flutmulden bis in den Gerolfinger Eichenwald hinein aus. Ansonsten haben die **Böden der älteren Talau** **keinen Grundwasseranschluss** mehr. Mit zunehmender Nähe zur Staustufe Bergheim werden die Böden trockener um dann im

Stauhaltungsbereich der Staustufe wieder ähnliche Verhältnisse wie vor der Staustufe Ingolstadt vorzufinden.

Südlich der Donau sind die Verhältnisse ähnlich, außer dass Bereiche durch **Deichbauten vom Überflutungsgeschehen abgeschnitten** sind. Zudem werden die Grundwasserstände hier hauptsächlich von den Nebenflüssen beeinflusst.

Das **Donau-Dynamisierungs-Projekt** wird in diesem Bereich erheblichen Einfluss auf die hydrologischen Gegebenheiten haben. Das dauerhaft **durchgehende Umgebungsgewässer** wird die Grundwasserstände in seiner Nähe anheben und die **ökologischen Flutungen** die Dynamik der Wasserverhältnisse erhöhen. Gleichzeitig sollen aber auch dauerhaft vernässte Bereiche wieder **größeren Grundwasserschwankungen** unterliegen.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Das **Donautal** ist seit jeher eine der **Hauptlinien der Besiedelung Bayerns** gewesen. Auch der Mensch hat sich die günstigen naturräumlichen Bedingungen und die vorteilhafte Verkehrslage (die Flüsse waren die einzigen „Verkehrsadern“) schon seit vorgeschichtlicher Zeit nutzbar gemacht und sich außerhalb der überschwemmungsgefährdeten Auen auf den angrenzenden Hochterrassen niedergelassen.

So gibt es Flächen, auf denen sich **Hügelgräber**, ausgedehnte parkartige Bereiche als Indizien für frühere **Riedwiesennutzung** oder Reliktbestände der traditionellen **Mittelwaldnutzung** befinden. Dies ist vor allem im zentralen Bereich und im nördlichen Randbereich des „Gerolfinger Eichenwald“ der Fall. Die weit zurückreichende Landnutzung hat sich nördlich der Donau auch in spezifischen rechtlichen Regelungen für die Nutzung der früher in großem Umfang vorhandenen **Allmenden bzw. in Gemeindebesitz befindlichen Flächen** ausgeprägt. So gibt es Genossenschaftswälder und Kommunale Waldungen aber auch spezielle Flächen auf denen Grundbesitz und Holznutzungsrechte getrennt sind. 1960 wurden beispielsweise die Nutzungsrechte am Gerolfinger Gemeindewald abgelöst und der Waldbesitz zwischen der Gemeinde (45%) und den Rechtlern (55%) aufgeteilt. Bei der Gebietsreform 1972 kamen die Gemeindewälder Gerolfing und Irgertsheim in den Besitz der Stadt Ingolstadt. Der Irgertsheimer Gemeindewald ist jedoch nach wie vor mit Nutzungsrechten belastet.

Das Waldbild in den Auen war bis zum Ende des 19. Jahrhunderts in Zusammensetzung und Struktur keinesfalls mit dem heutigen vergleichbar. Die **Auwälder** waren wohl überwiegend aus **jüngeren, oft sehr lückigen Beständen und Ödungen** zusammengesetzt, in denen **Grasnutzung und Weidebetrieb** bis in die 50er Jahre des 20. Jahrhunderts eine große Rolle spielten. Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts hatte außerdem die **Jagd** einen besonderen Stellenwert. Die Holznutzung, wenn man von einer solchen überhaupt sprechen kann, beschränkte sich schwerpunktmäßig auf die Gewinnung von **Faschinen** und sicher erst an zweiter Stelle auf die **Lieferung von Brennholz**.

Zur Donauregulierung und zum Ausbau der Festung Ingolstadt wurden große Mengen sogenannter „Faschinen“ benötigt, die aus ausgedehnten Buschwäldern mit 6 jährigem Umtrieb kamen. Noch 1899 gibt die Waldstandsrevision für das Revier Grünau bei einer Gesamtfläche von 1730 ha (einschließlich Brucker Forst) 503 ha, also fast 30 % Niederwald an.

Seit den **70er Jahren des 19. Jahrhunderts** wurden die meisten Niederwälder jedoch konsequent in **Mittelwälder** umgewandelt wobei „edlere“ Baumarten wie **Esche, Ahorn, Ulme und die Eiche künstlich durch Pflanzung oder Saat** eingebracht wurden.

Erst **Anfang des 20. Jahrhunderts** hat man sich allenthalben bemüht, Nieder- und Mittelwaldungen durch verstärkte künstliche Einbringung von Esche, Ahorn und Eiche in **hochwaldartige Strukturen** zu überführen. Dabei wurde auch da und dort **Kiefer und Fichte** gepflanzt.

Heute unterliegen alle Waldflächen einer mehr oder weniger intensiven regulären Holznutzung. Die Stadt Ingolstadt bewirtschaftet ca. 100 ha wieder als Mittelwald um dessen besondere Strukturen zu erhalten.

Südlich der Donau war der **größte Teil des Waldes** seit ca. 1500 im Besitz des **Hauses Wittelsbach**. Von 1530 bis 1555 ließ Pfalzgraf Ottheinrich das Schloss Grünau als Jagdschloss errichten und der Auwald wurde vor allem für **königliche Jagden** genutzt. Heute unter der Regie des Wittelsbacher Ausgleichsfonds wird auf den Flächen **intensive Holznutzung** betrieben. Der zugehörige sogenannte „**Englische Garten**“ im unmittelbaren Stadtgebiet von Neuburg dient hauptsächlich der Neuburger Bevölkerung zu **Erholungszwecken**, während ganz im Osten der, im Besitz der Stadt Ingolstadt befindliche „**Buschletten**“, **ebenso wie Teile des „Gerolfinger Eichenwaldes“** der **Trinkwassergewinnung** für die Stadt Ingolstadt dient.

Besitzverhältnisse

Südlich der Donau befinden sich etwa 1300 ha im Besitz des Wittelsbacher Ausgleichsfonds (WAF). Im Westen besitzt die Stadt Neuburg noch ca. 33 ha und im Osten die Stadt Ingolstadt ca. 5 ha sowie die Ingolstädter Kommunalbetriebe ca. 40 ha. Im Osten liegen auch noch kleinere Privatwälder und die Waldungen der Waldgenossenschaft Weichering mit etwa 61 ha. Im Bereich der Ausleitungsstelle zur Dynamisierung der Donauauen befindet sich Wald der Waldgenossenschaft Bergheim von ca. 40 ha.

Nördlich der Donau liegen im Osten die Wälder der Waldgenossenschaft Gerolfing (ca. 197 ha) und der Stadt Ingolstadt (ca. 120 ha) sowie der Kommunalbetriebe Ingolstadt (ca. 170 ha). Daran anschließend die Gemeinde Bergheim (ca. 70 ha), die Waldgenossenschaft Bergheim (ca. 130 ha) und der Nutzungsrechtewald Irgertsheim (ca. 99 ha). Der Grund und Boden dieses Waldes befindet sich teils im Eigentum der Stadt Ingolstadt (ca. 55 ha) sowie zum Teil im Eigentum der Kommunalbetriebe Ingolstadt (ca. 42 ha). Im Norden und im Süden des „Gerolfinger Eichenwaldes“ gibt es etliche kleinere Privatwälder.

Westlich der Staustufe Bergheim schließen sich Privatwälder und die Waldgenossenschaft Joshofen mit etwa 28 ha an. Die Stadt Neuburg besitzt im Bereich Joshofen nochmals ca. 17 ha Gemeindewald.

1.3 Schutzstatus

Bis auf einen kleineren Bereich östlich des Gewerbegebietes Grünau liegt der gesamte Gebietsteil des Landkreis Neuburg-Schrobenhausen im 2163 ha großen Landschaftsschutzgebietes **ND-08 „Schutz der Donauauen östlich der Stadt Neuburg, in der Stadt Neuburg und den Gemeinden Weichering und Bergheim, Landkreis Neuburg sowie des Gebietes „Branst“ in der Gemeinde Weichering“**. Es dient dem Schutz aller Bereiche der Auwaldstufe mit Trockenstandorten, Altwässern und Schilfbereichen und vieler seltener Tier- und Pflanzenarten.

Den gesamten Auwald südlich der Donau auf Ingolstädter Seite umfasst das Landschaftsschutzgebiet **IN(S)-02 „Auwald südlich der Donau“**. Mit der Inschutznahme soll der Bevölkerung der besondere Erholungswert des Auwaldes südlich der Donau erhalten werden. Ziel dieser Verordnung ist ferner die Bewahrung des typischen Landschaftsbildes des Donauauwaldes sowie der Tier- und Pflanzenwelt.

Ab dem Forstweg östlich des Schaffirsees bis zur Landkreisgrenze von Neuburg erstreckt sich das Landschaftsschutzgebiet **IN(S)-01 „Gerolfinger Eichenwald“ im Gebiet der Stadt Ingolstadt, Gemarkungen Gerolfing, Dünzlau, Mühlhausen und Irgertsheim“**.

Durch die Inschutznahme soll ein Erholungsgebiet für die Bevölkerung gesichert werden. Ziel der Verordnung ist ferner die Erhaltung des typischen Landschaftsbildes sowie der Tier- und Pflanzenwelt. Der kleine FFH-Anteil nördlich der B16a ist Teil des **Landschaftsschutzgebietes IN(S)-06 „Donauschüttlandschaft im Roten Gries“**. Dieser Teil liegt auch noch im **Naturpark „Altmühltal“**. Im Gebiet gibt es einen geschützten Landschaftsbestandteil, den **"Halbtrockenrasenhang westlich Joshofen"** sowie einige Naturdenkmäler.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und – methoden

Benutzte Datengrundlagen

- Standarddatenbogen der EU
- Forstliche Standortkartierung 1 : 10.000
- Bewirtschaftungskarten Stadtwald Ingolstadt, WAF
- Biotopkartierung (Flachlandkartierung) Maßstab 1 : 5.000 (SCHNEIDER 1988/89)
- Artenschutzkartierung des LfU
- Kartierung der Pflanzengesellschaften der Doktorarbeit von Frau Dr. Markgraf, 1999

Tab. 1: Persönliche Auskünfte

Krenzler, Stadt Ingolstadt	Bewirtschaftung/Geschichte
Hoferer, Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt	Hydrologische Verhältnisse
Schwab, Aueninstitut Neuburg	Donau-Dynamisierungs-Projekt
Haas, Aueninstitut Neuburg	Donau-Dynamisierungs-Projekt
Stammel, Aueninstitut Neuburg	Donau-Dynamisierungs-Projekt
Cyffka, Aueninstitut Neuburg	Donau-Dynamisierungs-Projekt
Dr. Textor, Wittelsbacher Ausgleichsfonds	Bewirtschaftung/Geschichte
Von Loringhoven, Verein forstlicher Standortserkundung	Standortsverhältnisse
Schneider, Umweltamt Ingolstadt	naturschutzfachlich
Geißler, untere Naturschutzbehörde Neuburg an der Donau	naturschutzfachlich
Markgraf, Bund Naturschutz	vegetationskundlich
Müller, Arbeitskreis heimischer Orchideen	Frauenschuh
Schaile	Amphibien

Methodik und Erhebungsprogramm

Arbeitsgrundlagen waren die Kartieranleitungen (LANG et al., 2004, Bayer. LfU 2006 a, b), die Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (MÜLLER-KROEHLING et al., 2007) sowie das Artenhandbuch für Tier- und Pflanzenarten im Wald (MÜLLER-KROEHLING et al., 2005).

Nach den o.g. Anweisungen wurden die Lebensraumtypen kartiert und bewertet. Letzteres ist erforderlich, um festzustellen, ob die Schutzgüter (Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie) in dem von der EU geforderten „günstigen Erhaltungszustand“ sind. Diese Bewertung in eine der drei Stufen **A**, **B**; oder **C** ist die Grundlage für die folgende kontinuierliche Zustandserfassung, mit dem sicher gestellt werden soll, dass die Schutzgüter auch in dem günstigen Erhaltungszustand bleiben.

Wald-Lebensraumtypen

Die Ergebnisse für die Wald-Bereiche beruhen auf:

- Begängen der Wälder (2007/2008)
- Stichprobeninventur zur Erhebung der Bewertungsparameter des Lebensraumtyps (LRT) Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald 9170/Nord (2008) und Hartholzaue 91F0 (Nord 2008 / Süd 2009)
- Qualifizierter Begänge zur Erhebung der Bewertungsparameter im LRT 9170/Süd und der übrigen Lebensraumtypen Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder 91E0 und Silberweidenweichholzaue 91E1 (2008).

Offenland-Lebensraumtypen

Die Ergebnisse der Offenland-Bereiche beruhen auf:

- Begehungen Offenland : Kartierung und Bewertung (2007/2008)

Anhang-II-Arten

Biber

Für das FFH-Gebiet DE 7233-372 „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ liegt eine Kartierung der FFH-Lebensraumtypen von Frau Kirsten Joas (2008) vor. Die Analyse der Luftbilder und topographischen Karten ergab für die Suche nach Biberhabitaten auf nahezu ganzer Fläche Bereiche, die als potenzielle Habitate in Frage kommen. Zudem wurde vor Beginn der Außenaufnahmen ein

Treffen aller Gebietskenner, Biberberater und des Bayerischen Biberfachberaters im „Haus im Moos“ zum Informationsaustausch durchgeführt.

Die Erhebung im Gelände sowie deren Auswertung und die Kartenerstellung erfolgte nach der Kartieranleitung „Biber“ (Stand Februar 2007) und den Vorgaben der LWF.

Die Außenaufnahmen erfolgten durch das Inventurteam des Regionalen Kartierteams Oberbayern im Winter 2007/2008, die Revierbewertung durch Fr. Hofmeier im Winter 2008.

Kammolch

Zunächst erfolgte eine Vorauswahl aufgrund der umfassenden eigenen Gebietskenntnisse aus vorhergegangenen Projekten im Gebiet sowie einer Befragung von Frau S. Grünberg, die im Rahmen des FFH-Managementplanes die Offenland- und Gewässerlebensraumtypen bearbeitet hat. Ende April / Anfang Mai 2009 wurde eine Vorbegehung zur Auswahl geeigneter Gewässer bzw. Gewässerkomplexe durchgeführt. Nach der Voruntersuchung wurden 23 Gewässer bzw. Gewässerkomplexe für eine Beprobung ausgewählt. Zusätzlich wurden die Landlebensräume entsprechend der Vorgaben der Kartieranleitung erfasst.

Die Erfassung der Molchpopulation erfolgte über eine Laichplatzkartierung. Zur Laichzeit und zur Larvalzeit wurden Molchreusen eingesetzt. Als Ergänzung dienten Sichtbeobachtungen (vorzugsweise mittels nächtlichem Leuchten) und Kescherfänge, v.a. an klaren oder sehr kleinen bzw. flachen Gewässern, an denen eine Falle nicht mehr gestellt werden konnte. Der Untersuchungszeitraum lag zwischen Mai und August 2009. Je nach Größe wurden 2 bis 5 Fallen je Gewässer gestellt.

Aufgrund der Vielzahl der Auengewässer auf etwa 18 Kilometer Donauauen war die Zahl der zu untersuchenden Gewässer relativ gering. Aufgrund der Vorarbeiten dürften aber die wichtigsten Gewässer erfasst worden sein. Es ist aber durchaus möglich, dass weitere Vorkommen existieren, besonders in schlecht zugänglichen Altwasserrinnen.

Eremit

Die Höhlenbaumkategorisierung erfolgte durch mehrere Inventurteams Bayerns im Frühjahr 2008 und Spätwinter 2009, die Stichprobenuntersuchungen durch Baumsteiger der LWF im Sommer 2009.

Die Auswertung erfolgte durch die LWF.

Hirschkäfer

Die örtliche Recherche erfolgte im gesamten Bearbeitungszeitraum durch Fr. Joas, Fr. Wender und Hr. Hermer.

Fische

Der Fischbestand und die fischökologisch relevanten Lebensraumtypen wurden im Bereich des FFH-Gebiets seit dem Jahr 2000 bis heute durch verschiedene Institutionen mehrfach und ausführlich begutachtet bzw. charakterisiert:

- Erhebungen mittels Netz-, Reusen- und Elektrofischerei (68 Befischungsstrecken) zur Ermittlung des Fischbestandes in den Donaustufen Bergheim und Ingolstadt vom 27.6. bis 4.7.2000 (Fachberatung für Fischerei, Bezirk Obb., unveröff. Bericht)
- Erhebungen mittels Netz-, Reusen- und Elektrofischerei (86 Befischungsstrecken) zur Ermittlung des Fischbestandes in den Donaustufen Bergheim und Ingolstadt vom 25.9. bis 4.10.2000 (Fachberatung für Fischerei, Bezirk Obb., unveröff. Bericht)
- Elektrobefischungen (je 36 Strecken) im Bereich der dynamisierten Donau-Au im April & August 2010, August 2011 (Monitoring auenökologischer Prozesse und Steuerung von Dynamisierungsmaßnahmen, Berichte der TU München, Apr. 2011 & März 2012)
- Reusenbefischungen (6 Strecken) zur Funktionsprüfung der Anbindungen des Umgehungsgewässers an die Donau im Bereich der Donau-Au, Lkr. Neuburg im April, Mai, August, Oktober & Dezember 2011 (Gutachten Dr. Ernst i. A. des Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt)
- Elektrobefischungen (36 Strecken) im Bereich der dynamisierten Donau-Au im Jahr 2012 (Monitoring auenökologischer Prozesse s.o., TU München, fortlaufende Untersuchung, mdl. Mitteilung April 2012)
- Reusenbefischungen (13 Strecken) zur Funktionsprüfung der Anbindungen des Umgehungsgewässers an die Donau im Bereich der Donau-Au, Lkr. Neuburg im April & Mai 2012 (Gutachten Dr. Ernst i. A. des Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt, fortlaufende Untersuchung, unveröffentlicht)

Die im Rahmen dieser Studien unternommenen Erhebungen decken alle im FFH-Gebiet anzutreffenden fischökologisch relevanten Lebensraumtypen ab, weshalb auf zusätzliche Befischungen für den Fachbeitrag Fische verzichtet wurde.

3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Tab. 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (im Standarddatenbogen (SDB) gemeldet)

Karte 2.1: Bestand und Bewertung – Lebensraumtypen

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Anz. der Flächen	Fläche (ha)	% - Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 2900 ha)	EZ A		EZ B		EZ C	
					ha	%	ha	%	ha	%
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	63	90,0	3,1		9,8		86,5		3,7
3260	Fließgewässer mit flutenden Wasserpflanzen	32	107,0	3,7		2,3		6,1		91,6
3270	Flüsse mit Schlammabänken	Nicht vorgefunden								
6210	Kalkmagerrasen	88	17,1	0,6		0,7		56,2		43,1
*6210	Kalkmagerrasen, besonders orchideenreiche Bestände	43	22,5	0,8		37,3		38,0		24,7
6430	Hochstaudenfluren	3	0,2	Unter 0,1		56,3		43,7		
6510	Flachland-Mähwiesen	101	30,1	1,0		34,3		46,6		19,1
Sum.	Offenland	330	266,9	9,2		23,45		46,18		30,37
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	33	254,58	8,8				100		
*91E2	Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder	14	17,98	0,6				100		
*91E1	Silberweiden-Weichholzaue	65	49,06	1,7				100		
*91E7	Grauerlen-Weichholzaue	9	12,15	0,4				100		
91F0	Hartholzaue	89	782,54	27,0				100		
Sum.	Wald	210	1124,7	38,8				100		
Sum.	FFH-Lebensraumtypen	540	1391,6	48						

* prioritär (besondere Verantwortung für den Erhalt) A=hervorragend, B=gut, C=mittel-schlecht

Tab. 3: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (nicht im SDB gemeldet)

Karte 2.1: Bestand und Bewertung – Lebensraumtypen

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Anz. der Flächen	Fläche (ha)	% - Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 2900 ha)	EZ A		EZ B		EZ C	
					ha	%	ha	%	ha	%
3140	Nährstoffarme Stillgewässer mit Armeleuchteralgen	1	0,1	Unter 0,1						100
6410	Pfeifengraswiesen	18	2,9	0,1		7,1		50,0		42,8
*9180	Hang- und Schluchtwälder	8	8,34	0,3	Keine Bewertung					
	Summe FFH-Lebensraumtypen	27	11,34	0,4						

Lebensraumtypen, im Standarddatenbogen genannt

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Natürliche eutrophe Seen und Teiche einschließlich ihrer Ufervegetation mit Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation [z. B. mit Wasserlinsendecken (*Lemnetea*), Laichkrautgesellschaften (*Potamogetonetea pectinati*), Krebssschere (*Stratiotes aloides*) oder Wasserschlauch (*Utricularia* spp.)].

Vorkommen und Flächenumfang

Das FFH-Gebiet wurde zur Erfassung von Lebensraumtypen des Anhang I vollständig begangen.

Mit 90,0 ha sind die „eutrophen Seen“ zweitgrößter Offenland-Lebensraumtyp im FFH-Gebiet und umfassen 3,1 % der Gesamtfläche. Die meisten permanenten Stillgewässer im Untersuchungsgebiet weisen nährstoffliebende Wasserpflanzen-Gesellschaften auf und wurden als LRT 3150 erfasst. Erwartungsgemäß liegen fast alle Bestände in der Aue. Nur ein kleiner Tümpel befindet sich im Bereich des Naturraums „Südliche Frankenalb“ an einem quelligen Hang bei Joshofen.

Aufgenommen wurden 63 Wasserflächen, die sehr große Unterschiede hinsichtlich Größe, Ausstattung und Entstehung aufweisen. Über die Hälfte ist durch Kiesabbau entstanden. 35 ha beansprucht allein der Albenschüttweiher im Zentrum des Gebiets. Es folgen Schafirsee (9 ha), Großer und Kleiner Schlossweiher (4,5 ha) sowie zahlreiche kleine Kiesweiher. Die Ingolstädter und Joshofener Baggerseen ragen nur kleinflächig in das FFH-Gebiet hinein. Auch die neu angelegten Donau-buchten bei Heinrichsheim und Rosenschwaig entsprechen größtenteils dem LRT 3150. Nur etwa ein Drittel der erfassten Wasserflächen sind weitgehend natürliche Auengewässer. Größter naturnaher aquatischer Bereich ist das Altwassersystem „Zeller Kanal“ und „Alte Donau“ nördlich bzw. nordwestlich von Weichering mit bis 100 m breiter Mäanderschleife. Ein weiteres, relativ ausgedehntes Altwasser liegt nordöstlich davon auf der anderen Seite des Flusses beim Schafirsee. Alle übrigen Auengewässer sind vergleichsweise kleine und schmale, häufig auch sehr flache und teilweise austrocknende Altwasserreste in alten Flutrinnen.

Das Gebiet besitzt eine große Vielfalt an Wasserpflanzen-Gesellschaften meso- bis eutropher Stillgewässer. In ihnen wurden zahlreiche bedrohte und mehrere stark gefährdete Makrophyten gefunden, darunter mit Froschbiss und Wasserfeder zwei Stromtalarten. Sehr große Bedeutung für die Gesellschaften und Arten des LRT 3150 im FFH-Gebiet hat die „Alte Donau“ bei Weichering.

Übersicht über die vorkommenden Gesellschaften:

Wasserwurzler- und Schweber-Gesellschaften (*Lemnetea*):

Im Gebiet relativ häufig, meist verzahnt mit ortsfesten Wasserpflanzengesellschaften (s.u.), in manchen flachen und relativ stark beschatteten Gewässern auch reine Wasserwurzler-Bestände, z.B. „Jackl“ nördlich von Hagau oder Altwasser nördlich Weichering.

- Teichlinsen-Gesellschaft (verbreitet)
- Wasserschlauch-Gesellschaft(en) (mäßig häufig, in Altwässern und Kiesweihern)
- Froschbiss-Gesellschaft (nur „Alte Donau“ und Altwasser unmittelbar östlich davon)

Typische Arten:

Kleine und Dreifurchige Wasserlinse, Teichlinse, Untergetauchtes Sternlebermoos, Wasserschlauch; selten sind Froschbiss und Schwimblebermoos. Seit 2007 auch Großer Algenfarn (*Azolla filiculoides*, bisher nur in Gewässern mit direktem Kontakt zur Donau).

Ortsfeste Wasserpflanzengesellschaften (*Potamogetonetea*)

Schwimtblatt- und Laichkrautgesellschaften zeigen sich überwiegend in breiteren und mehr besonnten Gewässern mit größerer Tiefe.

- **Teichrosen-Gesellschaft** (ausgedehnte Vorkommen nur an der „Alten Donau“; kleinere Bestände im „Zeller Kanal“, gelegentlich in Kiesweihern)
- **Hornblatt-Gesellschaft** (mäßig häufig, große Bestände im Schafirsee)
- **Glanzlaichkraut-Gesellschaft** (mäßig häufig, v. a. Altwasserreste)
- **Tannenwedel-Bestände** (mäßig häufig, Altwasser, Kiesweiher)
- **Gesellschaft der Kanadischen Wasserpest** (typisch für die angelegten, von Donauwasser gespeisten Buchten)
- **Wasserfeder-Gesellschaft** (selten, nur im SO des Gebiets noch häufiger; flache, oft relativ verschattete Altwasserreste)

Typische Arten der Schwimmblatt- und Laichkrautgesellschaften im Gebiet:

Gelbe Teichrose, Seerose (z.T. wohl eingebracht), Ähriges und Quirliges Tausendblatt, Tannenwedel, Rauhes Hornblatt, Schwimmendes und Glänzendes Laichkraut, Berchtolds und Durchwachsenes Laichkraut, Knoten-Laichkraut, Spreizender und Haarbältriger Wasser-Hahnenfuß, Kanadische Wasserpest, Wasserstern, Großes Nixenkraut (gelegentlich in Baggerseen), Wasserfeder.

In den stark von Grundwasser beeinflussten Gewässern sind den Unterwasserrasen sind nicht selten Armleuchteralgen beigemischt.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen

Die Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen ist im Mittel als gut zu bezeichnen (9xA, 30xB, 24xC). Das Spektrum reicht dabei von A (ausgedehnte Schwimmblattgürtel u. nischenreiche submerser Makrophytenvegetation) bis C (zu geringer Anteil an offenen Wasserflächen durch starkes Zuwachsen mit Röhrichten, weitgehendes Fehlen von Verlandungsvegetation im Uferbereich).

Vollständigkeit des Artenspektrums

Das lebensraumtypische Arteninventar ist bei vielen Flächen weitgehend oder in hohem Maße vorhanden (10xA, 19xB, 34xC). Mehr als die Hälfte der Flächen zeigen aber ein nur in Teilen vorhandenes Arteninventar.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen sind insgesamt deutlich erkennbar. Nur 12 Flächen zeigen keine oder geringe Beeinträchtigungen (12xA, 42xB, 9xC). Wichtigste Beeinträchtigungen sind Eutrophierung (v.a. durch Donauwasser), Austrocknung bzw. starke Verlandung sowie Aufkommen von Neophyten (v.a. *Azolla*).

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene (planare Stufe) bis ins Bergland (montane Stufe) mit flutender Wasserpflanzenvegetation des Ranunculion fluitantis, des Callitriche-Batrachion oder flutenden Wassermoosen.

Vorkommen und Flächenumfang

Mit 107 ha Gesamtfläche haben die „Fließgewässer mit Fluthahnenfuß-Gesellschaften“ den größten Anteil an den Offenland-Lebensraumtypen. Sie nehmen 3,7 % des FFH-Gebiets ein. Dabei fallen fast 90 % auf das zentrale Gewässer, die Donau. Die restlichen 10 % verteilen sich auf 4 schmalere Fließgewässer: den aus dem Donaumoos hinzu fließenden Längenmühlbach und 3 Druckwassergräben, die im FFH-Gebiet „entspringen“. Der ebenfalls von Süden kommende „Zeller Kanal“ wurde aufgrund fehlender submerser Vegetation nicht aufgenommen. Nördlich von Rohrenfeld war der Bach im Herbst 2007 und 2008 ausgetrocknet, und seine dauerhaft wasserführenden, aufgeweiteten Bereiche weiter östlich haben Stillgewässercharakter; sie wurden als LRT 3150 erhoben.

Donau:

Von den etwa 18 Flusskilometern der Donau im FFH-Gebiet erfüllen zwei Abschnitte von insgesamt 10 km Länge die Voraussetzungen für die Erfassung als LRT 3260:

- die Donau fließt (mit über 20 cm/sec bei Mittelwasser)
- ihre Ufer sind nicht fest verbaut (nicht gemörtelt oder betoniert)
- sie wird von makrophytischen Pflanzen der Fluthahnenfuß-Gesellschaften bewachsen

Die erfassten strömenden Abschnitte befinden sich östlich von Neuburg (3 km) und östlich der Staustufe Bergheim (7 km); dazwischen liegen etwa 4 km Staufläche. Neben der Stauhaltung haben zahlreiche weitere wasserbauliche Maßnahmen den Fluss stark verändert, so dass die Donau heute eher wie ein Kanal wirkt: begradigter Lauf, steile, gleichförmige Ufer, fast durchgehender Verbau mit Steinschüttungen. Kennzeichnend sind zudem ein monotones Strömungsbild und mäßige Wassertrübung. Dennoch wird die Donau im Gebiet mehr oder weniger gleichmäßig von submersen Pflanzen besiedelt.

Typische Wasserpflanzen der Donau im Gebiet sind: Quellmoos (stellenweise häufig, auf Ufersteinen), Schmalblättriger Merk, Wasserstern, Rauhes Hornblatt, Ähriges Tausendblatt, Kanadische Wasserpest, Durchwachsenes Laichkraut, Teichfaden, Flutender Wasser-Hahnenfuß (selten).

Gräben und Längenmühlbach:

Bei den Gräben handelt es sich um künstliche Fließgewässer, die im Zusammenhang mit dem Bau der Staustufen Ingolstadt und Bergheim geschaffen wurden. In ihnen wird austretendes Grundwasser (aus Donau und Hinterland) gesammelt und mehr oder weniger parallel zum Flussschau abgeleitet. Auch der Längenmühlbach hat im Gebiet ein künstliches Bett und fungiert als Auffanggraben für hochdrückendes Grundwasser. Die Fließgewässer sind relativ wasserreich, nicht selten auch strömungsreich; bis auf den etwas trüben Längenmühlbach ist ihr Wasser sehr klar und kalt. Die Breite beträgt meist 4-5 m, stellenweise ist das Bett 10-25 m aufgeweitet und relativ langsam fließend.

Insgesamt wurden etwa 14 km Graben- bzw. Bach-Abschnitte mit flutender Unterwasservegetation erfasst. Bis auf den Joshofener Graben, der nur zwei relativ kurze besiedelte Abschnitte hat, wurden die Gräben größtenteils oder vollständig als LRT 3260 aufgenommen. Dabei zeigt sich in den beschatteten Laufstrecken nur spärlich submerse Vegetation (1-5 % Deckung). Hingegen sind die besonnten Abschnitte, insbesondere die aufgeweiteten Bereiche, oft dicht bewachsen (bis 90 % Deckung) und wiesen vielerorts sehr artenreiche Unterwasserrassen auf. Neben typischen Makrophyten der Fließgewässer sind hier nicht selten auch Stillgewässerarten beigemischt. Einige Vertreter der Laichkrautgewächse kommen im Gebiet nur in den Gräben vor, beispielsweise Dichtes Fischkraut.

Typische Wasserpflanzen der Gräben und des Längenmühlbachs:

Wasserstern (oft vorherrschend), Schmalblättriger Merk, Bachbunge, Gauchheil-Ehrenpreis, Einfacher Igelkolben, Ähriges und Quirliges Tausendblatt, Kamm- und Krauses Laichkraut, Brunnenkresse, Teichfaden, Quellmoos. Seltener sind: Flutendes und Glänzendes Laichkraut, Berchtolds und Haarförmiges Laichkraut, Dichtes Fischkraut, Flutender und Spreizender Wasser-Hahnenfuß, Tannenwedel.

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen

Die als Lebensraumtyp erfassten Bereiche der Donau sind in der Morphologie durch wasserbauliche Strukturen verändert und zeigen ein wenig naturnahes Erscheinungsbild (C).

Bei den übrigen Fließgewässern im FFH-Gebiet ist die Ausprägung der LRT-typischen Habitatstrukturen eher unterschiedlich; gut strukturierte Abschnitte wechseln mit wenig naturnahen, wobei aber letztere deutlich überwiegen (3xA, 6xB, 13xC).

Vollständigkeit des Artenspektrums

Bei den als Lebensraumtyp erfassten Abschnitten der Donau ist das lebensraumtypische Arteninventar weitgehend vorhanden (B).

Bei den übrigen Fließgewässern (Gräben und Längenmühlbach) ist das lebensraumtypische Arteninventar sehr unterschiedlich ausgeprägt: Während es in einer Reihe von Gewässerabschnitten in hohem Maße vorhanden ist, sind viele Abschnitte sehr artenarm (5xA, 4xB, 13xC).

Beeinträchtigungen

Im Falle der Donau ist durch massive Flusskorrekturen sowie Stauhaltung, Uferverbau, Eintiefung und Eindeichung die natürliche Überschwemmungsdynamik und das Ausuferungsvermögen gravierend beeinträchtigt. Der Strom ist von seiner Aue weitgehend abgetrennt. Unter natürlichen Bedingungen wäre das Flusswasser zudem gering bis mäßig mit Nährstoffen belastet (Trophiestufe I-II, mesotroph). Aktuell ist die Nährstoffbelastung der Donau mäßig bis erhöht (Trophiestufe II, eutroph). Ursache sind punktuelle und diffuse Stoffeinträge aus Siedlungen (Abwasser, Niederschlagswasser) und aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Deutlich wird dies durch ausgedehnte Bestände aus Goldrute und Drüsigem Springkraut an nahezu allen Ufern.

Alle übrigen Fließgewässer weisen deutliche bis erhebliche Beeinträchtigungen auf (19xB, 4xC). Wichtigste Punkte sind die Eutrophierung durch nährstoffbelastetes Wasser (z.T. aus Donau), Gewässerverbau (Uferversteinungen) und Neophytenvorkommen (mittlere Bestände aus Goldrute am Druckwassergraben „Aich“ und massenhaftes Auftreten im Westteil des Gerolfinger Grabens, Initialvorkommen aus Großem Algenfarn im Osten des Längenmühlbachs aufgrund der Einleitung von Donauwasser seit 2008).

3270 Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.

Der LRT konnte im FFH-Gebiet nicht bestätigt werden. Im Zuge der Dynamisierung der Donauauen entstehen nach der Aufnahme der Schutzgüter in den Jahren 2007-2008 entlang des circa 8 km langen, neuen Auenfließgewässers zahlreiche Schlammflächen (mündl. Mitteilung Geißler, 2012).

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia, incl. besonderer Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Basiphytische Trocken- und Halbtrockenrasen submediterraner bis subkontinentaler Prägung. Schließt die Steppenrasen (*Festucetalia valesiaca*) der Trockengebiete mit *Stipa* spp. ein, ferner primäre Trespen-Trockenrasen (*Xerobromion*) und sekundäre, durch extensive Beweidung oder Mahd entstandene Halbtrockenrasen (*Mesobromion*, *Koelerio-Phleion phleoides*). Letztere zeichnen sich meist durch Orchideenreichtum aus und verbuschen nach Einwandern von Saumarten bei Nutzungsaufgabe.

Prioritär sind "besonders orchideenreiche Bestände" laut einem oder mehreren der folgenden Kriterien:

- Das Gebiet hat einen hohen Artenreichtum an Orchideen.
- Das Gebiet zeichnet sich durch eine große (bedeutende) Population mindestens einer bundesweit seltenen bzw. gefährdeten Orchideenart aus.
- Im Gebiet wachsen mehrere seltene oder sehr seltene Orchideenarten.

Vorkommen und Flächenumfang

1,4 % des Gebiets (39,6 ha) sind Kalk-Trockenrasen. Über die Hälfte davon (22,5 ha) entsprechen dem prioritären Lebensraumtyp „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)(* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)“. Auf diesen Flächen wurden 2007 bzw. 2008 drei stark gefährdete und eine vom Aussterben bedrohte Orchideen-Art gefunden. Darüber hinaus ist der prioritäre Lebensraumtyp im Gebiet Wuchsort zweier Pflanzenarten von besonderem Europäischen Schutzinteresse (Anhang I): Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) und Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*).

Aufgenommen wurden 131 Magerrasenflächen sehr unterschiedlicher Größe (0,01-2,8 ha), die mehr oder weniger gleichmäßig im Gebiet verteilt sind.

Der Großteil befindet sich in Lichtungen innerhalb der bewaldeten Donauauen, auf sog. „Brennen“ oder „Schütten“. Dabei handelt es sich um trockene Magerstandorte mit sehr flachgründigen, kalkreichen Böden auf durchlässigem Schotter, den die Donau abgelagert hat, als sie noch frei fließen durfte. Die größte - noch weitgehend offene - Brenne im Gebiet ist mit 5,5 ha die „Felberschütt“ nördlich der Donau an der Ostgrenze des Landkreises ND. Die meisten Brennen liegen jedoch südlich des Flusses und sind deutlich kleiner. Bis auf eine Ausnahme („Hohenlohe“) nehmen alle prioritären Magerrasen des Gebiets Brennenstandorte ein.

Einige Magerrasen finden sich darüber hinaus im Bereich des Albanstiegs am Nordrand des Gebiets, im Naturraum „Südliche Frankenalb“. Zu nennen sind vor allem der südexponierte Steilhang mit altem Steinbruch bei Joshofen (Malm-Kalk) und der terrassierte Hang der „Hohenlohe“ (tertiäre Schotter und Sande der Oberen Süßwassermolasse).

Auch Sekundärstandorte werden mancherorts von Kalk-Magerrasen eingenommen: Teile der Donaudieche, das aufgefüllte Gelände bei der Staustufe Bergheim oder die Trümmer von Fort Rosenschwaig. Selbst einige Hügelgräber im „Gerolfinger Eichenwald“ tragen Halbtrockenrasen.

Bei den Magerrasen des Gebiets handelt es sich größtenteils um „submediterrane Trespen-Halbtrockenrasen“, einer Gruppe wärmeliebender Gesellschaften, die ohne regelmäßige Mahd oder Beweidung durch Sukzessionsprozesse mittel- bis langfristig in Gebüsche und schließlich in Waldgesellschaften übergeht.

Unter günstigen Bedingungen sind diese Rasen sehr artenreich und beherbergen viele seltene und gefährdete Spezies, so dass sie große Bedeutung für den Artenschutz haben. Dies gilt in besonderem Maße für die Magerrasen der Brennen mit ihrer typischen Gesellschaft, der „Orchidaceen-reichen Magerwiese“. Durch Unterschiede in Relief und Bodenbeschaffenheit zeigen sich in ihnen häufig kleinräumige Wechsel unterschiedlicher Magerrasen-Ausprägungen:

- typische Ausprägung, mit weitgehend geschlossenem, wiesenartigem Aufbau.
- extrem trockene und magere Ausprägung mit sehr kurzrasigem, schütterem Aufbau, oft reich an Flechten und Moosen.
- wechsellückene, relativ wüchsige Ausprägung mit fließendem Übergang zu Pfeifengraswiesen, mit deren sie sich mancherorts räumlich verzahnen.

Typische Arten der Halbtrockenrasen im Gebiet sind:

Aufrechte Trespe, Frühlings- und Vogelfuß-Segge, Helm-Knabenkraut, Gekielter Lauch, Gewöhnliches Sonnenröschen, Karthäuser Nelke, Warzen-Wolfsmilch, Kreuz-Enzian, Steinbrech-Felsennelke, Ochsenauge, Mittleres Leinblatt, Gewöhnliche Kugelblume, Berg-Gamander, Küchenschelle, Ähriger Blauweiderich, Geflecktes Ferkelkraut (Hohenlohe).

Als Vertreter der Pfeifengraswiesen und der wärmeliebenden Säume beteiligen sich:

Filz-Segge, Rohr-Pfeifengras, Weidenblättriger Alant, Mücken-Händelwurz, Kamm-Wachtelweizen und Nordisches Labkraut. Seltener sind Spargelschote, Knollen-Kratzdistel, Herzblatt, Arznei-Haarstrang (Massenvorkommen auf Hohenlohe), Hohes Veilchen und Sumpf-Siegwurz. Der Diptam (mehrere Exemplare in der Brenne Buschletten) wurde vermutlich eingebracht, ebenso der Schwertblättrige Alant (*Inula ensifolia*, 1 Exemplar auf Joshofener Steilhang).

Häufigste wertgebende Orchideenart der prioritären Kalk-Magerrasen im Gebiet ist das Brand-Kannenkraut (*Orchis ustulata*), das - neben mehreren kleineren Vorkommen - in einigen größeren Brennen noch individuenreiche Populationen besitzt. Weitaus seltener sind Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*) und Pyramidenorchis (*Anacamptis pyramidalis*), vor allem aber das Wanzen-Knabenkraut (*Orchis coriophora*); die vom Aussterben bedrohte Art wurde nur an 2 Stellen beobachtet. Nicht gefunden wurde das Kleine Knabenkraut. Bedeutsamste Fläche für Orchideen ist die „Siegwurz-Brenne“ oder „Märchenwiese“ nördlich von Weichering. Die nur 1 ha große, allerdings jährlich gemähte Lichtung beherbergt „individuenreiche Vorkommen“ von insgesamt 5 Orchideenarten, darunter 3 stark gefährdete Sippen. Große Bedeutung hat auch die Rohrenfelder Brenne mit sogar 4 „bedeutungsreichen Orchideenvorkommen“, diese allerdings überwiegend in sehr kleinen Beständen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Kalkmagerrasen wird getrennt nach Beständen mit bemerkenswerten Orchideen (Prioritärer Lebensraumtyp) und solcher ohne bemerkenswerte Orchideen bewertet.

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

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen

Die Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen ist recht unterschiedlich (12xA, 10xB, 16xC), was vorwiegend auch vom jeweiligen Pflegezustand, aber auch anderen Einflüssen wie Nährstoffeintrag abhängt.

Vollständigkeit des Artenspektrums

Bei der Mehrheit der als prioritär eingestuftten Flächen ist das lebensraumtypische Arteninventar in hohem Maße vorhanden. Daneben existieren aber auch eine Reihe von Flächen, bei denen dies nur in Teilen vorhanden ist (20XA, 6xB, 10xC).

Beeinträchtigungen

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen wird eine gute Bewertung (= B) nur sehr knapp erreicht (4xA, 13xB, 19xC). Die häufigsten Beeinträchtigungen sind: beginnende Verbrachung durch fehlende oder nicht ausreichende Pflege, Beschattung durch Gehölze, Eutrophierung durch Wildfütterungen, Nutzung als Lagerplatz und Aufkommen von Neophyten.

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia, -Bestände ohne bemerkenswerte Orchideen

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen

Die Mehrheit der Flächen zeigt eine eher ungünstige Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (4xA, 28xB, 42xC), was vorwiegend vom jeweiligen Pflegezustand, aber auch anderen Einflüssen wie Nährstoffeintrag abhängt.

Vollständigkeit des Artenspektrums

Bei der Mehrheit der nicht als prioritär eingestuftten Kalkmagerrasen ist das lebensraumtypische Arteninventar nur mehr in Teilen Maße vorhanden (7XA, 22xB, 45xC).

Beeinträchtigungen

Der weitaus größte Teil der Kalkmagerrasen zeigt erhebliche oder zumindest deutlich erkennbare Beeinträchtigungen (4xA, 20xB, 50xC). Die häufigsten Beeinträchtigungen sind unzureichende Pflege, Ablagerungen sowie Eutrophierungen durch Wildfütterungen.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Feuchte Hochstaudenfluren und Hochgrasfluren an eutrophen Standorten der Gewässerufer, Waldrändern und im Bereich der subalpinen Waldgrenze:

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

Vorkommen und Flächenumfang

Nur 3 Flächen mit insgesamt 0,2 ha Größe, das sind weniger als 0,1 % des Gebiets, wurden als „feuchte Hochstaudenflur“ erfasst. Potentielle Standorte dieses Lebensraumtyps, beispielsweise die Ufer der Donau, werden im Gebiet sehr häufig von Neophyten besetzt, namentlich von Goldrute oder Drüsigem Springkraut. Alle noch erfassungswürdigen feuchten Hochstaudenfluren sind nördlich der Donau erhalten: Ein schmaler Streifen säumt über kurze Distanz (ca. 40 m) das Ufer des Joshofener Druckwassergrabens. Die beiden anderen Bestände liegen am Waldrand bzw. in einer Lichtung im Bereich feuchter Flutrinnen östlich Felberschütt, wo sie z.T. direkten Kontakt zu „Rasenschmielen-Feuchtrasen“ haben (siehe LRT 6410).

Typische wertgebende Arten der feuchten Hochstaudenfluren im Gebiet:

Mädesüß (stellenweise vorherrschend), Gelbe Wiesenraute, Gewöhnlicher Gilbweiderich, Sumpf-Ziest, Blut-Weiderich, Sumpf-Schafgarbe, Großes Flohkraut.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen

Die feuchten Hochstaudenfluren erreichen hinsichtlich der lebensraumtypischen Habitatstrukturen eine sehr gute Bewertung A (3xA). Kennzeichnend sind gute Durchmischung und gestufter Bestandsaufbau.

Vollständigkeit des Artenspektrums

Das „lebensraumtypische Arteninventar“ ist in allen 3 Vorkommen weitgehend vorhanden (B).

Beeinträchtigungen

Zwei der drei Flächen zeigen keine bzw. geringe Beeinträchtigungen (2xA, 1xB). Eine der Hochstaudenfluren ist durch die Ablagerung von Holzabfall deutlich beeinträchtigt (Lichtung östlich Felberschütt).

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

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes (planar bis submontan) des Arrhenatherion- bzw. Brachypodio-Centaureion nemoralis-Verbandes. Dies schließt sowohl trockene Ausbildungen (z. B. Salbei-Glatthaferwiese) und typische Ausbildungen als auch extensiv genutzte, artenreiche, frisch-feuchte Mähwiesen (mit z. B. *Sanguisorba officinalis*) ein. Im Gegensatz zum Intensivgrünland blütenreich, wenig gedüngt und erster Heuschnitt nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser.

Vorkommen und Flächenumfang

Es wurden 30,1 ha „Artenreiche Flachland-Mähwiesen“ erfasst, das sind 1,0 % der Fläche des FFH-Gebietes. Insgesamt 93 Teilflächen verteilen sich relativ gleichmäßig über das Gebiet, ihre Größe variiert stark (0,1-5,2 ha). Viele Flächen finden sich auf und entlang der Donaudeiche, hier gelegentlich im Wechsel mit Kalk-Magerrasen (LRT 6210). Ein sehr ausgedehnter Bestand ist nordöstlich von Rohrenfeld in einer über 5 ha großen Auwaldlichtung erhalten. Zahlreiche kleine bis mäßig große (bis 1,5 ha) Wiesenflächen liegen westlich von Gerolfing, wo sie häufig eng mit aufgelichtetem Eichen-Hainbuchenwald verzahnt sind, stellenweise auch mit Magerrasen-Fragmenten. Den besonderen Charme des parkartigen „Gerolfinger Eichenwalds“ mach(t)en zu einem nicht unerheblichen Teil die bunt blühenden Wiesen des LRT 6510 aus. Leider wurden sie hier vielerorts in artenarmes Intensivgrünland, häufig auch in Äcker umgewandelt, so dass es sich bei den erhobenen Flächen oft nur noch um kleine Reste handelt.

Die Wuchsorte sind i.d.R. mäßig nährstoffreich und wechselfeucht bis mäßig trocken. Besiedelt werden Sekundärstandorte (z.B. Deiche, verfülltes Gelände bei Staustufe Bergheim), nährstoffbeeinflusste Brennen und grundwassernahe Flutmulden sowie – im Bereich des Naturraums „Südliche Frankenalb“ – die mehr oder weniger steilen, z. T. terrassierten Hänge des Albanstiegs bei Joshofen und Irgertsheim. Der Großteil der Flächen wird 1-2mal jährlich gemäht (oder gemulcht), im Fall der Deiche zeitweise extensiv von Schafen beweidet.

Im Gebiet zeigen sich unterschiedliche Wiesen-Ausprägungen:

Frische Glatthaferwiese, mit den typischen Arten: Glatthafer, Wiesen-Labkraut, Wiesen-Witwenblume, Margerite, Wiesen-Flockenblume, Wiesen-Glockenblume, Große Bibernelle, Wiesen-Pippau, Gewöhnlicher Hornklee, Wiesen-Bocksbart.

Mäßig trockene Glatthaferwiese, häufiger Wiesentyp im Gebiet; z.B. Brennen, Deiche, Hang bei Joshofen und Irgertsheim.

Neben den oben erwähnten Arten der frischen Glatthaferwiesen mit Vertretern der Kalk-Magerrasen: Aufrechte Trespe, Wiesen-Salbei, Wiesen-Schlüsselblume, Kleines Mädesüß, Knolliger Hahnenfuß, Kleine Traubenhyazinthe, Kugel-Teufelskralle, Skabiosen-Flockenblume. Im Bereich der tertiären Schotter und Sande östlich von Irgertsheim zudem Arten der Sand- und Silikatmagerrasen: Rotes Straußgras, Hasen-Klee, Silber-Fingerkraut.

Feuchte bis wechselfeuchte Glatthaferwiese: im Gebiet relativ seltener Wiesentyp, z.B. bei Alter Donau; typische Arten: Wiesen-Fuchsschwanz, Rasen-Schmiele, Filz-Segge, Wiesen-Silge, Sumpfschafgarbe, Hohe Schlüsselblume, Nordisches Labkraut, Herbst-Zeitlose.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen

Die Flächen des Lebensraumtyps zeigen eine sehr unterschiedliche Ausprägung hinsichtlich der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (20xA, 36xB, 27xC).

Vollständigkeit des Artenspektrums

Die mageren Flachland-Mähwiesen erreichen hinsichtlich des lebensraumtypischen Arteninventars im Durchschnitt eine gute Bewertung (27xA, 34xB, 22xC). Flächen mit hoher Vollständigkeit des typischen Arteninventars finden sich vor allem nördlich der Donau im Gerolfinger Eichenwald. Bei immerhin 22 Flächen ist das lebensraumtypische Arteninventar nur mehr in Teilen vorhanden, was zumeist an nicht angepasster Nutzung liegt.

Beeinträchtigungen

Fast die Hälfte der Flächen zeigt nur geringe oder gar keine Beeinträchtigungen, 14 Flächen zeigen erhebliche Beeinträchtigungen (39xA, 30xB, 14xC). An Beeinträchtigungen wurden –Nutzungsauflassung und unzureichende Pflege (z.T. Mulchen), Wildfütterungen (Schäden durch Vegetationszerstörung und Eutrophierung, z.B. Brenne Felberschlag, kleine Lichtung am Ufer der Alten Donau) und Ausbreitung von Neophyten (z.B. südlicher Donaudeich nördlich Rosenschwaig und Schloss Grünau) festgestellt.

9170 Labkraut–Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

Kurzcharakteristik

Dieser Lebensraumtyp umfasst **mitteleuropäische Eichen-Hainbuchenwälder** auf stärker **tonig-lehmigen und wechsellrockenen Böden, meist in wärmebegünstigter Lage**. Solche Waldtypen findet man in Südbayern nur vereinzelt zumeist in tieferen Lagen sommerwarmer Gebiete, in denen ein warm-trockenes Klima und strenge Tonböden zusammentreffen. In der Auwaldsukzession bilden sie oft die Folgegesellschaften der Hartholzau auf den flussferneren, nicht mehr überschwemmten Niederterrassen. Es gibt sie auch aufgrund der historischen Nutzung als Ersatzgesellschaften von Buchenwäldern. In diesem Fall spricht man von **sekundären** Eichen-Hainbuchenwäldern.

Namensgebend ist das Wald-Labkraut (*Galium sylvatica*) und die Hainbuche (*Carpinus betulus*). Typisch sind Arten, die sommerliche Austrocknung tolerieren aber basenreiches Substrat bevorzugen. Verbreitet sind Frühjahrsgeophyten wie Blaustern und Frühlingsknotenblume sowie eine üppige Strauchschicht aus Haselnuss und Weißdorn.

Bewertungseinheit 2 (Süd)

Vorkommen und Flächenumfang

Da **südlich der Donau** der Anstieg zur Niederterrasse oft die Gebietsgrenze bildet und diese Böden auch meist bereits landwirtschaftlich genutzt werden und nicht mehr bewaldet sind, gibt es nur noch **zwei kleinere Flächen**. Einmal südlich des Jacklbogens bei Samholz sowie nördlich von Weichering. Insgesamt bilden diese Eichen-Hainbuchenwald-Reste eine Fläche von **11,17 ha**

Bewertung des Erhaltungszustands

Als **Hauptbaumarten** im Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald der Donauniederung ist **Stieleiche, Traubeneiche, Hainbuche und Winterlinde** definiert, wobei die Traubeneiche hier keine Rolle spielt. Zusätzlich wurde im vorliegenden Gebiet noch der **Feldahorn** zu den Hauptbaumarten des Lebensraumes aufgenommen, da diese Baumart für diesen Lebensraumtyp im Gerolfinger Eichenwald bezeichnend ist und auch viel zum Strukturereichtum des Gebietes beiträgt.

Vegetationsaufnahmen wurde eine in der BE 2 und eine in der BE 4 durchgeführt.

Die Erhebung xylobionter Käfer stammt aus dem Jahresbericht 2007 zur Käferfauna im Gerolfinger Eichenwald von Dipl. Biol. R. Zange.

Die Angaben zu den Vögeln aus dem Managementplan zum SPA-Gebiet „Donau zwischen Lechmündung und Ingolstadt“.

Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entwicklungsstadien (in %)	Wachstums- und Reifungsstadium machen zusammen über 80% der Fläche aus. 13% sind Altersstadium, 5% Verjüngungsstadium.	B (5)	Mindestens 4 Entwicklungsstadien mit über 5% sind vorhanden.
Schichtigkeit	37% der Fläche sind einschichtig, 58% zweischichtig und 5% dreischichtig.	A (8)	Über 50% der Fläche sind mehrschichtig.
Totholz	4,06 fm/ha, das meiste sonstiges Laubholz	B (4)	Der Referenzwert für B liegt bei 4-9 fm/ha
Biotopbäume	4,72 St./ha; teilweise sehr wertvolle Alteichen	B (5)	Der Referenzwert für B liegt bei 3-6 Biotopbäumen/ha.
Gesamtwert „Strukturen“ = B			

Berechnung des Gesamtwertes der lebensraumtypischen Strukturen:

$5 \times 0,35 + 5 \times 0,15 + 8 \times 0,1 + 4 \times 0,2 + 5 \times 0,2 = 5,1$ das entspricht einem B.

Tab. 4: Baumartenanteile im 9170/Bewertungseinheit (BE) 2, Hauptbaumarten

Baumart	Fläche Baumarten ha	Prozent
Bergahorn	4,13	37,02
Esche	2,45	21,91
Stieleiche	2,12	18,97
Hainbuche	0,94	8,44
Winterlinde	0,82	7,35

Feldahorn	0,61	5,50
Hybridpappel	0,03	0,26
Fichte	0,03	0,26
Flatterulme	0,03	0,26



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten (Tab.2)	Alle Haupt- aber nur zwei Nebenbaumarten vorhanden. Keine Pionierbaumarten.	C (3)	Einseitig viel Bergahorn und Esche.
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung (Tab.3)	Die Verjüngung besteht mit über 95 % fast ausschließlich aus Bergahorn und Esche. Die Hauptbaumarten sind nur noch mit knapp 3 % vertreten.	C (2)	Alle Hauptbaumarten sind unter 3 %. Zwei Nebenbaumarten dominieren eindeutig,
Flora Vegetationsaufnahmen für BE 2 und 4	15 Referenzarten, darunter 2 der Wertstufe 1 und 2	B (5)	Mind. 10 Referenzarten, darunter mind. 2 der Wertstufe 1 und 2 vorhanden
Gesamtwert „Arten“ = C+			

Berechnung der Bewertung der charakteristischen Arten:

$3 \times 0,34 + 2 \times 0,33 + 5 \times 0,33 = 3,33$ das entspricht einem C+

Tab. 5: Baumartenverteilung in der Verjüngung 9170/BE2, Hauptbaumarten

Baumart	Prozent
Bergahorn	24,19
Esche	72,57
Feldahorn	1,85
Stieleiche	0,37
Winterlinde	1,02



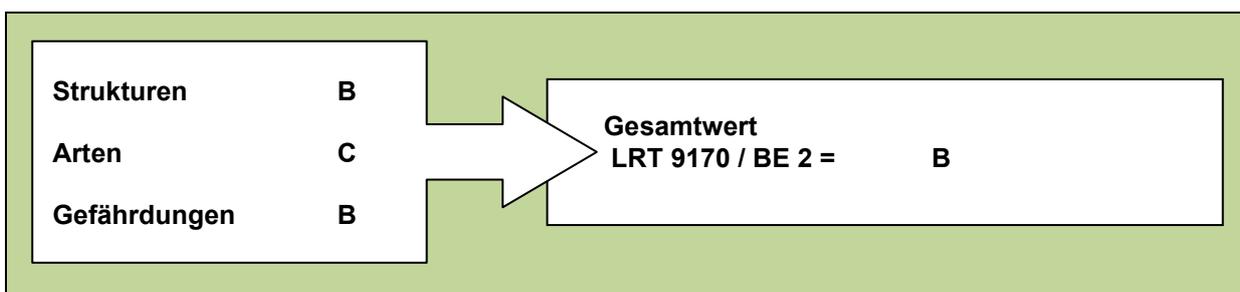
Beeinträchtigungen

Wildschäden wurden verstärkt festgestellt und bilden auf ganzer Fläche einen Teilaspekt bei der unzureichenden Verjüngung der Hauptbaumart Eiche.

Gesamtwert „Beeinträchtigungen“ = B



Erhaltungszustand



Bewertungseinheit 4 (Nord)**Vorkommen und Flächenumfang**

Verteilt auf 31 Einzelflächen wurden **nördlich der Donau 246,35 ha Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald** kartiert. Schwerpunkt ist eindeutig der **Gerolfinger Eichenwald** vor allem westlich von Gerolfing. 13 der Waldbereiche, insgesamt etwa **48 ha**, in der nordwestlichen, durch viel Offenland geprägten Parklandschaft wurden als **wertvoll** eingestuft. Hier finden sich noch besonders viel ökologisch wichtige Alteichen in besonnener Waldrandlage.

Bewertung des Erhaltungszustands

Als **Hauptbaumarten** im Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald der Donauniederung ist **Stieleiche, Traubeneiche, Hainbuche und Winterlinde** definiert, wobei die Traubeneiche hier keine Rolle spielt. Zusätzlich wurde im vorliegenden Gebiet noch der **Feldahorn** zu den Hauptbaumarten des Lebensraumes aufgenommen, da diese Baumart für diesen Lebensraumtyp im Gerolfinger Eichenwald bezeichnend ist und auch viel zum Strukturreichtum des Gebietes beiträgt. Vegetationsaufnahmen wurde eine in der BE 2 und eine in der BE 4 durchgeführt.

**Lebensraumtypische Strukturen**

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (in %) (Tab.2)	Alle Hauptbaumarten sind mit über 5% vertreten, als Nebenbaumarten kommen vor allem Esche und Bergahorn vor. Pionierbaumarten sind kaum vorhanden.	A (9)	Hauptbaumarten über 50%, zusammen mit Nebenbaumarten 94% und mit Pionierbaumarten 96%. Damit nicht heimische sowie heimische, aber gesellschaftsfremde Baumarten unbedeutend.
Entwicklungsstadien (in %)	Wachstums- und Reifungsstadium machen zusammen über 2/3 der Fläche aus. ¼ ist Verjüngungsstadium, nur knapp 4% sind Jugendstadium.	B (4)	Mindestens 4 Entwicklungsstadien sind vorhanden, davon erreicht eines knapp nicht 5%.
Schichtigkeit	50% der Fläche sind einschichtig, 39% zweischichtig und 11% dreischichtig.	A (7)	Genau 50% der Fläche sind mehrschichtig.
Totholz	4,73 fm/ha davon etwa 3 fm stehend, das meiste sonstiges Laubholz	B (5)	Der Referenzwert für B liegt bei 4-9 fm/ha
Biotopbäume	2,17 St./ha, etwa zur Hälfte Eichen, nur 1,03 Höhlenbäume/ha.	C (2)	Der Referenzwert für B liegt bei 3-6 Biotopbäumen/ha.
Gesamtwert „Strukturen“ = B+			

Berechnung des Gesamtwertes der lebensraumtypischen Strukturen:

$9 \times 0,35 + 4 \times 0,15 + 7 \times 0,1 + 5 \times 0,2 + 2 \times 0,2 = 5,85$ das entspricht einem B+.

Tab. 6: Baumartenanteile im 9170/BE 4, Hauptbaumarten

Baumart	Gezählt	Zählfaktor	Stück pro ha	Prozent
Stieleiche	332	2	664	34,95
Esche	232	2	464	24,42
Winterlinde	116	2	232	12,21
Bergahorn	82	2	164	8,63
Feldahorn	66	2	132	6,95
Hainbuche	49	2	98	5,16
Graupappel	18	2	36	1,89
Zitterpappel (Aspe)	15	2	30	1,58
Buche (Rotbuche)	15	2	30	1,58
Fichte	14	2	28	1,47
Flatterulme	5	2	10	0,53
Holzapfel	2	2	4	0,21

Sandbirke	2	2	4	0,21
Sommerlinde	1	2	2	0,11
Spitzahorn	1	2	2	0,11

Tab. 7: Höhlenbäume (einschließlich toter Bäume) im 9170/BE 4, Hauptbaumarten

Baumart	Mulmhöhle	Großhöhlen	Kleinhöhle
Graupappel			1
Feldahorn		1	6
Esche			1
Winterlinde	1	1	1
Stieleiche	1	5	22
Hainbuche			2
Flatterulme	1	1	
Summe	3	8	33



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten (Tab.2)	Alle Haupt- und fast alle Nebenbaumarten, sowie zwei Pionierbaumarten vorhanden.	A (7)	Nur Sommerlinde und Spitzahorn, sowie Sandbirke unter 1 %. Traubeneiche, Elsbeere und Vogelkirsche sind für die Donauniederung untypisch. Einseitig viel Esche.
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung (Tab.3)	Die Verjüngung besteht mit über 75 % hauptsächlich aus Bergahorn und Esche. Die Hauptbaumarten sind nur noch mit knapp 14 % vertreten.	B (5)	Zwei Hauptbaumarten sind unter 3 %. Zwei Nebenbaumarten dominieren eindeutig, Buche ist noch über 3% alle anderen Nebenbaumarten sind unter 3 %.
Flora Vegetationsaufnahmen für BE 2 und 4	15 Referenzarten, darunter 2 der Wertstufe 1 und 2	B (5)	Mind. 10 Referenzarten, darunter mind. 2 der Wertstufe 1 und 2 vorhanden
Fauna	Von 113 xylobionten Käfern der Referenzliste ist ein Drittel (39) vorhanden. Von 8 Leitarten bei den Vögeln sind 5 vorhanden	B (5)	Siehe auch Fachbeitrag Eremit Siehe auch SPA-Managementplan
Gesamtwert „Arten“ = B+			

Berechnung der Bewertung der charakteristischen Arten:

$7 \times 0,25 + 5 \times 0,25 + 5 \times 0,25 + 5 \times 0,25 = 5,5$ das entspricht einem B+

Tab. 8: Baumartenverteilung in der Verjüngung im 9170/BE4, Hauptbaumarten

Baumart	Summe aus allen Kreisen	Stück pro ha	Prozent
Esche	1104	1.326,76	45,41
Bergahorn	795	955,41	32,7
Stieleiche	117	140,61	4,81
Buche (Rotbuche)	113	135,8	4,65
Winterlinde	111	133,4	4,57
Hainbuche	67	80,52	2,76
Weißdorn, eingrifflicher	38	45,67	1,56
Feldahorn	34	40,86	1,4
Zitterpappel (Aspe)	14	16,82	0,58
Flatterulme	9	10,82	0,37

Graupappel	8	9,61	0,33
Faulbaum	7	8,41	0,29
Grauerle (Weißerle)	7	8,41	0,29
Sommerlinde	3	3,61	0,12
Feldulme	2	2,4	0,08
Spitzahorn	1	1,2	0,04
Fichte	1	1,2	0,04



Beeinträchtigungen

Wildschäden wurden auf 16 Punkten verstärkt festgestellt und bilden auf ganzer Fläche einen Teilaspekt bei der unzureichenden Verjüngung der Hauptbaumart Eiche. Invasive Neophyten bilden eine zunehmende Gefährdung der lebensraumtypischen Vegetation.

Gesamtwert „Beeinträchtigungen“ = B



Erhaltungszustand



Beschreibung zum Punkt „Beeinträchtigungen durch Wildschäden“

„Neben Edellaubholz und sonstigem Laubholz ist die Eiche in den Altbeständen des Natura 2000-Gebietes eine häufig vorkommende, stellenweise sogar eine bestandsbildende Baumart. In den Verjüngungen finden sich demgegenüber nur äußerst geringe Eichenanteile, obwohl die Eiche durchaus regelmäßig und reichlich fruktifiziert. Die Verbissinventuren zeigen in der Zeitreihe 1991 und 2009 für die Hegegemeinschaft Ingolstadt einen maximalen Eichenanteil von 1,5 % in der Höhenstufe 20 cm – 130 cm (in der Hegegemeinschaft Zell liegt der höchste Wert bei 3,2 %).

In den klimatisch begünstigten Donauauen stellen sich gerade im Winter erhebliche Schwarzwilddichten ein, was zu einer nicht zu unterschätzenden Reduzierung keimfähiger Eicheln führt.

Hinter Zaun keimt die Eiche in erfreulichen Stückzahlen. Allerdings verschwindet die Eiche ohne erkennbaren Grund bereits im Kleinpflanzenstadium bis auf kleine Anteile wieder völlig. Dies ist auch dort zu beobachten, wo sie z.B. durch die Mittelwaldwirtschaft der Stadt Ingolstadt sehr günstige Lichtverhältnisse vorfindet. Die rel. wenigen, überlebenden Eichen unterliegen ohne Zaunschut einem sehr hohen Verbissdruck und geraten ohne Pflegeeingriffe auch schon sehr früh unter starke Konkurrenz des zahlenmäßigen überlegenen und rascher wüchsigen Edellaubholzes.

Die geschilderten Schwierigkeiten bei der natürlichen Verjüngung der Eiche machen Pflanzungen notwendig, um den notwendigen Eichenanteil nachhaltig zu sichern.

Die Eiche ist im Gebiet Hauptbaumart im jagdrechtlichen Sinn und muss demzufolge im Wesentlichen ohne Schutzmaßnahmen verjüngbar sein. Auch die PEFC-Zertifizierung setzt diesen Standard.

Aktuell ist nahezu jede Eiche in der verbissfähigen Höhe so stark geschädigt, dass sich dadurch der Konkurrenznachteil gegenüber dem Edellaubholz massiv verschärft und eine Entmischung zulasten der Eiche zur Folge hat. Der seit Jahrzehnten anhaltende hohe Verbiss (Leittrieb und oberes Drittel) beim Edellaubholz und der notwendige Schutz jeglicher Eichenverjüngung sind eindeutige Indizien für zu hohe Schwarz- und Rehwildbestände. Neben der vermehrten Pflanzung von Eiche u. ihrer regelmäßigen Förderung ist die jagdliche Regulierung der genannten Schalenwildarten unverzichtbar.

Daneben ist die im großen Stil praktizierte und i.d.R. missbräuchliche Fütterung des Wildes einzustellen“ (Strixner, 2012).

*91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*;

*91E2 Subtyp: Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder (Alno-Padion)

Kurzcharakteristik

Dieser, nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz geschützte Lebensraumtyp umfasst fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellreiche, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. Als Sonderfall werden diesem Lebensraumtyp auch Erlenwälder auf durchströmten Mooren im Überflutungsbereich von Flüssen zugerechnet.

Vorkommen und Flächenumfang

Die prioritären, fließgewässerbegleitenden Erlen-Eschenwälder umfassen 14 Einzelflächen mit insgesamt **20,74 ha**. Es sind meist **sehr schmale, lange Bänder entlang der Vorfluter** hinter den Deichanlagen wie dem Joshofener Graben im Norden und dem Längenmühlbach bzw. der Ach im Süden.

Bewertung des Erhaltungszustands

Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Tab.2)	Nur eine Hauptbaumart ist mit über 80% vertreten, als Nebenbaumarten kommen vor allem Bergahorn, Hybridpappeln und Grauerle vor. Pionierbaumarten sind wenig vorhanden.	B (6)	Hauptbaumarten über 50%, (SErl spielt an der Donau keine Rolle) zusammen mit Nebenbaumarten 93% und mit Pionierbaumarten 96%. Damit nicht heimische sowie heimische, aber gesellschafts-fremde Baumarten unbedeutend.
Entwicklungsstadien	Wachstumsstadium macht über 91% der Fläche aus. Der Rest ist Reifungs- Verjüngungs- und Jugendstadium.(7%/1,3%/0,3%)	C (2)	Mindestens 4 Entwicklungsstadien sind vorhanden, aber davon erreichen zwei nicht 5%.
Schichtigkeit	71% der Fläche sind einschichtig, 23,5% zweischichtig und 5,5% dreischichtig.	B (4)	29% der Fläche sind mehrschichtig.
Totholz	2,26 fm/ha, alles sonstiges Laubholz	C (2)	Der Referenzwert für B liegt bei 4-9 fm/ha
Biotopbäume	1,58 St./ha	C (2)	Der Referenzwert für B liegt bei 3-6 Biotopbäumen/ha.
Gesamtwert „Strukturen“ = B-			

Berechnung des Gesamtwertes der lebensraumtypischen Strukturen:
 $6 \times 0,35 + 2 \times 0,15 + 4 \times 0,1 + 2 \times 0,2 + 2 \times 0,2 = 3,6$ das entspricht einem B-.

Tab. 9: Baumartenanteile im *91E0, Hauptbaumarten

Baumart	Fläche Baumarten ha	Prozent
Esche	11,58	80,48
Bergahorn	1,13	7,85
Sandbirke (Hängebirke)	0,51	3,51
Hybridpappel	0,34	2,36
Grauerle (Weißerle)	0,33	2,28
Stieleiche	0,21	1,44
Flatterulme	0,17	1,19
Silberweide	0,07	0,48
Weide unbestimmt	0,05	0,35

Feldulme	0,01	0,05
----------	------	------



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten (Tab.2)	Eine Haupt- und 4 Nebenbaumarten, sowie zwei Pionierbaumarten vorhanden.	C (3)	Schwarzerle ist an der Donau untypisch. Wenig Nebenbaumarten. Einseitig viel Esche.
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung (Tab.3)	Insgesamt kaum Verjüngung (Altersdurchschnitt 26!). Meist Esche und Bergahorn.	C (3)	Hauptbaumart und eine Nebenbaumart sind über 3 %. Weitere Nebenbaumarten kommen vor.
Flora	28 Referenzarten, darunter 6 der Wertstufen 1 und 2	B (6)	Mind. 20 Referenzarten, darunter mind. 5 der Wertstufe 1 und 2 vorhanden
Gesamtwert „Arten“ = B-			

Berechnung der Bewertung der charakteristischen Arten:
 $3 \times 0,34 + 3 \times 0,33 + 6 \times 0,33 = 3,99$ das entspricht einem B-.

Tab. 10: Baumartenverteilung in der Verjüngung im *91E0, Hauptbaumarten

Baumart	Fläche/ha in %
Esche	5,72
Bergahorn	4,09
Flatterulme	0,48
Feldulme	0,13
Grauerle (Weißerle)	0,07
Weide unbestimmt	0,07
Stieleiche	0,01



Beeinträchtigungen

Keine Beeinträchtigungen erkennbar.
Gesamtwert „Beeinträchtigungen“ = A



Erhaltungszustand



91E1 Subtyp: Silberweiden-Weichholzaue (Salicion albae)*Kurzcharakteristik**

Dieser ebenfalls nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz geschützte Lebensraumtyp umfasst Weichholzaunen an regelmäßig und öfter überfluteten Flussufern. Lebensraumtypische Habitatstrukturen sind Auflichtungen durch Biber, zum Teil auch durch mechanische Einwirkungen während der Hochwässer. Typisch für Weichholzaunen sind schnellwachsende und austriebsstarke Gehölze, in diesem Fall vor allem Silberweiden, viele nährstoffliebende Hochstauden und Schlingpflanzen. Reifere Auwälder zeigen oft eine zweischichtige Waldstruktur mit Eschen und Stiel-Eichen, unter denen eine Strauchschicht aus Trauben-Kirschen wächst. Der **prioritäre Lebensraumtyp steht auf der Roten Liste für bedrohte Lebensräume** in Bayern da er bereits unter eine kritische Flächenausbreitung gefallen ist.

Vorkommen und Flächenumfang

Die Silberweidenweichholzaue, ein von Natur aus weit verbreiteter Lebensraumtyp entlang großer Flüsse, ist durch Flussverbauung und Staustufenbau und damit fehlende Dynamik in der Flussaue auf lediglich **60,66 ha** zusammengeschumpft. Diese verteilen sich zudem auf 68 teilweise sehr kleine Flächen, vor allem kleine, im Fluss verbliebene Inselchen, aber auch Relikte entlang von Altarmen wie dem Zeller Kanal. Meist unterliegen sie nicht mehr dem ursprünglichen Wandel durch Überschwemmungsgeschehen wie er für diesen Lebensraumtyp eigentlich charakterisierend ist. Durch das Auendynamisierungsprojekt südlich der Donau könnten eventuell Flächen dieses Lebensraumtyps neu entstehen.

Bewertung des Erhaltungszustands

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Die Hauptbaumart ist mit über 67% vertreten, als Nebenbaumarten kommen nur Esche und Weißerle mit zusammen 21% vor. Pionierbaumarten sind kaum vorhanden.	B (5)	Hauptbaumart über 50%, zusammen mit Nebenbaumarten 88%. Kaum Pionierbaumarten. Nicht heimische Hybridpappel über 1% (4%), heimischer, aber gesellschaftsfremder Bergahorn unter 10% (4%).
Entwicklungsstadien	Wachstumsstadium 26%, Reifungsstadium 37%, Zerfallsstadium 24% und Altersstadium 10% der Fläche. Der Rest ist Verjüngungs- und Jugendstadium.	B (5)	6 Entwicklungsstadien sind vorhanden, davon erreichen 4 über 5%.
Schichtigkeit	27% der Fläche sind einschichtig, 51% zweischichtig und 22% dreischichtig.	A (9)	Über 50% der Fläche sind mehrschichtig.
Totholz	12,7 fm/ha, alles sonstiges Laubholz	A (9)	Der Referenzwert für B liegt bei 4-9 fm/ha
Biotopbäume	7,32 St./ha	A (8)	Der Referenzwert für B liegt bei 3-6 Biotopbäumen/ha.
Gesamtwert „Strukturen“ = A-			

Berechnung des Gesamtwertes der lebensraumtypischen Strukturen:
 $5 \times 0,35 + 5 \times 0,15 + 9 \times 0,1 + 9 \times 0,2 + 8 \times 0,2 = 6,8$ das entspricht einem A-.

Tab. 11: Baumartenanteile im *91E1, Hauptbaumarten

Baumart	Fläche Baumarten	Prozent
Silberweide	11,76	67,26
Esche	3,01	17,22
Grauerle (Weißerle)	0,83	4,72
Bergahorn	0,75	4,32
Hybridpappel	0,7	4,03
Flatterulme	0,15	0,85
Graupappel	0,1	0,55

Faulbaum	0,08	0,45
Sandbirke (Hängebirke)	0,04	0,24
Stieleiche	0,03	0,19
Ulme unbestimmt	0,02	0,11
Weide unbestimmt	0,01	0,03
Moorbirke	0	0,02



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten (Tab.2)	Haupt- und 2 Nebenbaumarten, sowie zwei Pionierbaumarten vorhanden.	B (4)	Wenig Nebenbaumarten, vor allem Esche. Kaum Pionierbaumarten.
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung (Tab.3)	Insgesamt kaum Verjüngung (Altersdurchschnitt 50, fehlende Dynamik!). Meist Esche.	B (4)	Hauptbaumart und zwei Nebenbaumarten sind über 3 %. Gesellschaftsfremde unter 10%, nicht heimische unter 1%.
Flora	44 Referenzarten, darunter 8 der Wertstufe 1 und 2.	A+ (9)	Über 30 Arten der Referenzliste darunter mind. 8 der Wertstufe 1 und 2.
Gesamtwert „Arten“ = B+			

Berechnung der Bewertung der charakteristischen Arten:
 $4 \times 0,34 + 4 \times 0,33 + 9 \times 0,33 = 5,65$ das entspricht einem B+.

Zwei Vegetationsaufnahmen stammen aus 2010, zwei von Frau Dr. Markgraf aus 2000, außerdem eine gesammelte Auswertung der Vegetationsaufnahmen des Aueninstitutes Neuburg (Herr Andre) von 2008.

Tab. 12: Baumartenverteilung in der Verjüngung im *91E1, Hauptbaumarten

Baumart	Fläche/ha in %
Ulme unbestimmt	0,11
Faulbaum	0,09
Esche	5,93
Silberweide	3,65
Weide unbestimmt	0,03
Grauerle (Weißerle)	4,37
Flatterulme	0,71
Bergahorn	1,42



Beeinträchtigungen

Eindeichung und Längsverbauung der Donau, sowie Grundwasserabsenkung im Anschluss an die Staustufen bilden die entscheidenden Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps. Zudem spielen invasive Arten auf Teilflächen eine Rolle.

Gesamtwert „Beeinträchtigungen“ = C



Erhaltungszustand

***91E7 Subtyp: Grauerlen-Weichholzaue (Alnion incanae)****Kurzcharakteristik**

Dieser ebenfalls **nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz geschützte Lebensraumtyp** umfasst Weichholzaunen an regelmäßig und öfter überfluteten Flussufern vor allem der Alpenflüsse. Durch ihre Zuflüsse aus dem Alpenraum sind **auch entlang der Donau immer wieder Grauerlen-dominierte Weichholzaunen** zu finden. Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind ähnlich wie in der Silberweiden-Weichholzaue, jedoch verschwindet die Grauerle bei fehlender Dynamik sehr schnell zugunsten anderer Baumarten.

Vorkommen und Flächenumfang

Grauerlenauwälder sind typisch für die Alpenflüsse und **entlang der Donau nur in geringem Umfang** durch den Zufluss aus den Alpen entstanden. Da dieser durch Staustufen in den Zuflüssen ebenfalls gestört ist sind die 5 noch gefundenen Flächen mit insgesamt **12,08 ha** eher reliktsch. Zumal die Dynamik fehlt, die der Grauerle ihren Konkurrenzvorsprung sichert.

Bewertung des Erhaltungszustands

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Die Hauptbaumart ist mit 71% vertreten, als Nebenbaumarten kommt nur Esche mit 7,6% vor. Als Pionierbaumarten sind Silberweide, Aspe und Birke mit 10% vorhanden.	A (7)	Hauptbaumart über 50%, zusammen mit Nebenbaumarten 79%. Mit Pionierbaumarten 89%. Nicht heimische Pappeln gerade 10%, heimischer, aber gesellschaftsfremde Baumarten unter 10%.
Entwicklungsstadien	Wachstumsstadium 62%, Reifungsstadium 5,5%, Verjüngungsstadium 5,5%, Zerfallsstadium 10% und Jugendstadium 18% der Fläche.	A (7)	5 Entwicklungsstadien sind vorhanden, davon erreichen 4 über 5% und eines knapp 5%.
Schichtigkeit	40% der Fläche sind einschichtig, 49% zweischichtig und 11% dreischichtig.	A (8)	Über 50% der Fläche sind mehrschichtig.
Totholz	13,8 fm/ha, alles sonstiges Laubholz (vor allem <u>eine</u> Teilfläche)	A (9)	Der Referenzwert für B liegt bei 4-9 fm/ha
Biotopbäume	4,06 St./ha	B (5)	Der Referenzwert für B liegt bei 3-6 Biotopbäumen/ha.
Gesamtwert „Strukturen“ = A-			

Berechnung des Gesamtwertes der lebensraumtypischen Strukturen:

$7 \times 0,35 + 7 \times 0,15 + 8 \times 0,1 + 9 \times 0,2 + 5 \times 0,2 = 7,1$ das entspricht einem A-

Tab. 13: Baumartenanteile im *91E2, Hauptbaumarten

Baumart	Fläche Baumarten	Prozent
Grauerle (Weißerle)	8,58	71,02
Hybridpappel	1,17	9,71
Silberweide	1,15	9,5
Esche	0,92	7,58
Feldulme	0,07	0,6
Graupappel	0,04	0,31
Zitterpappel (Aspe)	0,03	0,29
Sandbirke (Hängebirke)	0,03	0,29
Bergahorn	0,03	0,29
Wildobst unbestimmt	0,03	0,29
Fichte	0,01	0,07
Ulme unbestimmt	0,01	0,07

**Charakteristische Arten**

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten (Tab.2)	Haupt- und eine Nebenbaumart, sowie drei Pionierbaumarten vorhanden.	B (4)	Wenig Nebenbaumarten, nur Esche.
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung (Tab.3)	Insgesamt wenig Verjüngung (Altersdurchschnitt 40, fehlende Dynamik!). Meist Esche.	C (2)	Hauptbaumart verjüngt sich nicht. Eine Nebenbaumart ist über 3 %. Gesellschaftsfremde und nicht heimische bedeutungslos.
Flora	32 Referenzarten, darunter 5 der Wertstufe 1 und 2.	B+ (6)	Über 20 Arten der Referenzliste darunter mind. 5 der Wertstufe 1 und 2.
Gesamtwert „Arten“ = B-			

Berechnung der Bewertung der charakteristischen Arten:
 $4 \times 0,34 + 2 \times 0,33 + 6 \times 0,33 = 4,00$ das entspricht einem B-.

Eine Vegetationsaufnahme stammt aus 2010, außerdem eine gesammelte Auswertung der Vegetationsaufnahmen des Aueninstitutes Neuburg (Herr Andre) von 2008.

Tab. 14: Baumartenverteilung in der Verjüngung im *91E2, Hauptbaumarten

Baumart	Fläche/ha in %
Ulme unbestimmt	0,35
Esche	11,05
Grauerle (Weißerle)	12,06

**Beeinträchtigungen**

Eindeichung und Längsverbauung der Donau, sowie Grundwasserabsenkung im Anschluss an die Staustufen bilden die entscheidenden Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps. Zudem spielen invasive Arten auf Teilflächen eine Rolle.

Gesamtwert „Beeinträchtigungen“ = C



Erhaltungszustand



91F0 Hartholz-Auenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

Kurzcharakteristik

Dieser ebenfalls nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz geschützte Lebensraumtyp umfasst Hartholzauenwälder am Ufer großer Flüsse mit natürlicher Überflutungsdynamik. Wo die natürliche Dynamik aufgrund menschlicher Einflüsse unterbunden ist können noch die typischen Grundwasserschwankungen zu aueähnlichen Wäldern führen, bzw. mittlerweile gibt es die technischen Möglichkeiten künstlich zugelassener und beeinflusster, sogenannter „ökologischer Flutungen“. Dominierende Baumarten sind in Abhängigkeit vom Wasserregime **Esche, Ulme und Eiche**. Hartholz-Auenwälder stehen besonders auf stickstoffreichen Standorten. Kennzeichnend ist die subtropisch anmutende **Gehölzartenvielfalt mit Kletterpflanzen** wie Waldrebe und Hopfen. Im Unterstand der oft lichten Bestockungen finden sich **zahlreiche Straucharten**, die Nahrung für Insekten, Käfer und Kleinsäuger bieten (z.B. Pfaffenhütchen, Holunder, Weißdorn, Liguster, Wildobst, Berberitze, Wolliger Schneeball und Echter Kreuzdorn). Auch die Krautschicht ist üppig und gut ausgebildet.

Bewertungseinheit 1 (Süd)

Vorkommen und Flächenumfang

Auf 59 Teilflächen verteilt findet sich südlich der Donau im Gebiet noch auf 535,54 ha Hartholzaue. Überschwemmungen finden kaum noch statt aber eine gewisse Grundwasserdynamik ist vorhanden und bei den Standorte handelt es sich eindeutig noch um Aueböden. Da im Rahmen des Redynamisierungsprojektes auch ökologische Flutungen stattfinden sollen, könnte sich der Zustand der Hartholzaue südlich der Donau in manchen Bereichen wieder verbessern. Die Festsetzung der Ahornarten als gesellschaftsfremde Baumarten führt oft zu einer Nichtausweisung als Hartholzaue.

Bewertung des Erhaltungszustands

Als **Hauptbaumarten** im Hartholz-Auwald der Donauniederung ist **Stieleiche, Esche, Feld- und Flatterulme** definiert. Nachdem früher tatsächlich etwa ein Drittel der Auwälder mit Ulmen bestockt war, spielt diese Baumart seit der Ausbreitung des Ulmensterbens nur noch eine sehr untergeordnete Rolle.

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Tab.:	An Hauptbaumarten ist vor allem die Esche mit über 50% vertreten, Eiche mit über 8%. Ulmen spielen nur noch eine sehr untergeordnete Rolle. Nebenbaumart ist in erster Linie Bergahorn mit 14 %. Pionierbaumarten tauchen nur mit 1% auf.	B (6)	Hauptbaumarten 64%, zusammen mit Nebenbaumarten 79% und mit Pionierbaumarten 80%. Nicht heimische 1% und heimisch, aber gesellschaftsfremd 19%.
Entwicklungsstadien	Über die Hälfte ist Wachstumsstadium (53%) zusammen mit Reifungsstadium sind fast 80% erreicht. Der Rest ist Verjüngungs-, Jugend-, und Altersstadium.	B (6)	5 Entwicklungsstadien sind vorhanden, davon erreichen 4 mind. 5%.

Schichtigkeit	83% der Fläche sind dreischichtig, 15% zweischichtig und 2% einschichtig.	A (9)	Auf 98% der Fläche mehrschichtig.
Totholz	3,76 fm/ha davon 2 fm stehend, das meiste sonstiges Laubholz	C (2)	Referenzwert für B 5-10 fm/ha.
Biotopbäume	3,03 St./ha, zu über 2/3 Esche und Eiche, nur 1,02 Höhlenbäume/ha.	B (4)	Referenzwert für B 3-6 St./ha
Gesamtwert „Strukturen“ = B			

Berechnung des Gesamtwertes der lebensraumtypischen Strukturen:

$6 \times 0,35 + 6 \times 0,15 + 9 \times 0,1 + 2 \times 0,2 + 4 \times 0,2 = 5,1$ das entspricht einem **B**.

Tab. 15: Baumartenanteile im 91F0/Bewertungseinheit 1, Hauptbaumarten

Baumart	Gezählt	Zählfaktor	Stück pro ha	Prozent
Esche	526	2	1052	54,45
Bergahorn	137	2	274	14,18
Stieleiche	83	2	166	8,59
Winterlinde	44	2	88	4,55
Pappel unbestimmt	31	2	62	3,21
Kiefer (Waldkiefer)	25	2	50	2,59
Hybridpappel	20	2	40	2,07
Weißdorn, Eingrifflicher	16	2	32	1,66
Weide unbestimmt	14	2	28	1,45
Feldahorn	10	2	20	1,04
Ulme unbestimmt	10	2	20	1,04
Hainbuche	8	2	16	0,83
Sandbirke (Hängebirke)	8	2	16	0,83
Fichte	7	2	14	0,72
Graupappel	7	2	14	0,72
Grauerle (Weißerle)	4	2	8	0,41
Silberweide	4	2	8	0,41
Spitzahorn	4	2	8	0,41
Traubenkirsche, Gewöhnliche	3	2	6	0,31
Schwarzerle (Roterle)	3	2	6	0,31
Feldulme	2	2	4	0,21



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten (Tab.)	Alle Hauptbaumarten und hauptsächlich eine Nebenbaumart, sowie zwei Pionierbaumarten vorhanden.	B (5)	Eine Hauptbaumart gerade 1%, gesellschaftsfremde über 15%. Einseitig viel Esche, einzige Nebenbaumart Bergahorn, nur 0,3 % Traubenkirsche.
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung (Tab.)	Die Verjüngung besteht zu 26 % aus den Hauptbaumarten Esche, Ulme und Eiche wobei die Eiche mit 0,64% am Verschwinden ist. Aber der Bergahorn liegt bereits bei über 30% und fast ebenso stark verjüngt sich die Traubenkirsche	B- (4)	Eine Hauptbaumart ist unter 3 %. Zwei Nebenbaumarten dominieren eindeutig, keine Pionierbaumart über 3%.
Flora	38 Referenzarten davon 4 der Wertstufen	A+	Mind. 20 Referenzarten, davon mind. 4 Arten der Wertstufen 1 und 2

	1 und 2		
Fauna	Von 13 Leitarten der Vögel sind außer dem Schwarzmilan alle nachgewiesen.	A (8)	Siehe auch SPA-Managementplan
Bewertung der Arten = B+			

Berechnung der Bewertung der charakteristischen Arten:

$5 \times 0,25 + 3 \times 0,25 + 9 \times 0,25 + 8 \times 0,25 = 6,25$ das entspricht einem B+

Zwei Vegetationsaufnahmen stammen aus 2010, eine gesammelte Auswertung der Vegetationsaufnahmen von Frau Dr. Markgraf aus 2000, außerdem eine gesammelte Auswertung der Vegetationsaufnahmen des Aueninstitutes Neuburg (Herr Andre) von 2008.

Die Daten über Vögel sind aus dem Managementplan zum SPA-Gebiet „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“.

Tab. 16: Baumartenverteilung in der Verjüngung, Hauptbaumarten

Baumart	Summe aus allen Kreisen	Stück pro ha	Prozent
Bergahorn	792	1.040,12	33,76
Traubenkirsche, Gewöhnliche	669	878,59	28,52
Esche	527	692,1	22,46
Winterlinde	106	139,21	4,52
Weißdorn, Eingrifflicher	68	89,3	2,9
Ulme unbestimmt	58	76,17	2,47
Grauerle (Weißerle)	34	44,65	1,45
Weide unbestimmt	28	36,77	1,19
Feldulme	19	24,95	0,81
Stieleiche	15	19,7	0,64
Sommerlinde	7	9,19	0,3
Feldahorn	6	7,88	0,26
Pappel unbestimmt	5	6,57	0,21
Traubenkirsche, Spätblühende	3	3,94	0,13
Hainbuche	3	3,94	0,13
Faulbaum	3	3,94	0,13
Schwarzerle (Roterle)	2	2,63	0,09
Sandbirke (Hängebirke)	1	1,31	0,04



Beeinträchtigungen

Wildschäden wurden auf 36 Punkten verstärkt festgestellt und bilden auf ganzer Fläche einen Teilaspekt bei der unzureichenden Verjüngung der Hauptbaumart Eiche. Invasive Neophyten und Eutrophierung bilden eine zunehmende Gefährdung der lebensraumtypischen Vegetation.

Bewertung der Beeinträchtigungen = B



Erhaltungszustand



Bewertungseinheit 3 (Nord)**Vorkommen und Flächenumfang**

Verteilt auf 30 Einzelflächen wurden **nördlich der Donau 247 ha Hartholz-Auwald** kartiert. Schwerpunkt ist eindeutig der Bereich südlich von Gerolfing, der bei großen Hochwässern auch noch regelmäßig überschwemmt wird.

Bewertung des Erhaltungszustands

Als **Hauptbaumarten** im Hartholz-Auwald der Donauniederung ist **Stieleiche, Esche, Feld- und Flatterulme** definiert. Nachdem früher tatsächlich etwa ein Drittel der Auwälder mit Ulmen bestockt war, spielt diese Baumart seit der Ausbreitung des Ulmensterbens nur noch eine sehr untergeordnete Rolle.

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Tab.:	An Hauptbaumarten ist vor allem die Esche mit über 50% vertreten, Eiche mit 11%. Ulmen spielen nur noch eine sehr untergeordnete Rolle. Nebenbaumart ist in erster Linie Bergahorn mit 10 %. Pionierbaumarten tauchen nur mit 7% auf.	B (6)	Hauptbaumarten über 60%, zusammen mit Nebenbaumarten 73% und mit Pionierbaumarten 80%. Nicht heimische 11% und heimisch, aber gesellschaftsfremd 9%.
Entwicklungsstadien	Wachstums- und Reifungsstadium erreichen zusammen 90%. Der Rest ist Verjüngungs- und Jugendstadium.	B (5)	4 Entwicklungsstadien sind vorhanden, jedes erreicht mind. 5%.
Schichtigkeit	55% der Fläche sind einschichtig, 38% zweischichtig und 7% dreischichtig.	B (6)	Auf fast 50% der Fläche mehrschichtig.
Totholz	3,24 fm/ha, 2/3 stehend, 1/3 liegend, das meiste sonstiges Laubholz	C (2)	Referenzwert für B 5-10 fm/ha.
Biotopbäume	1,6 St./ha, meist Esche und Eiche, nur 0,42 Höhlenbäume/ha. (Alter: ca. 60!)	C (2)	Referenzwert für B 3-6 St./ha
Gesamtwert „Strukturen“ = B-			

Berechnung des Gesamtwertes der lebensraumtypischen Strukturen:

$6 \times 0,35 + 5 \times 0,15 + 6 \times 0,1 + 2 \times 0,2 + 2 \times 0,2 = 4,25$ das entspricht einem **B-**.

Tab. 17: Baumartenanteile im 91F0/BE 3, Hauptbaumarten

Baumart	Gezählt	Zählfaktor	Stück pro ha	Prozent
Esche	546	2	1092	50,84
Stieleiche	114	2	228	10,61
Bergahorn	105	2	210	9,78
Graupappel	97	2	194	9,03
Grauerle (Weißerle)	57	2	114	5,31
Buche (Rotbuche)	27	2	54	2,51
Winterlinde	17	2	34	1,58
Bruchweide	12	2	24	1,12
Hainbuche	12	2	24	1,12
Hybridpappel	11	2	22	1,02
Sandbirke (Hängebirke)	11	2	22	1,02
Flatterulme	10	2	20	0,93
Silberpappel	10	2	20	0,93
Faulbaum	9	2	18	0,84
Fichte	9	2	18	0,84
Weißdorn, eingrifflicher	5	2	10	0,47
Feldulme	4	2	8	0,37

Kiefer (Waldkiefer)	4	2	8	0,37
Douglasie	4	2	8	0,37
Traubenkirsche, spätblüh	3	2	6	0,28
Feldahorn	3	2	6	0,28
Spitzahorn	2	2	4	0,19
Holzapfel	1	2	2	0,09
Salweide	1	2	2	0,09

Tab. 18: Höhlenbäume im 91F0/BE 3, Hauptbaumarten

Baumart	Mulmhöhle	Großhöhlen	Kleinhöhle
Pappel unbestimmt			1
Graupappel			2
Bruchweide	2	1	
Hybridpappel		1	
Stieleiche			1
Bergahorn	1		
Esche	1		3
Summe	4	2	7



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten (Tab.)	Alle Haupt- und fast alle Nebenbaumarten, sowie zwei Pionierbaumarten vorhanden.	B (5)	Zwei Hauptbaumarten unter 1%, nicht heimische knapp über 10%. Einseitig viel Esche.
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung (Tab.)	Die Verjüngung besteht mit über 40 aus den Hauptbaumarten Esche, Ulme und Eiche. Aber der Bergahorn liegt bereits bei über 30%.	B (5)	Eine Hauptbaumart ist unter 3%. Eine Nebenbaumart dominiert eindeutig, nur eine Pionierbaumart über 3%, viel Faulbaum.
Flora	38 Referenzarten davon 4 der Wertstufen 1 und 2	A+ (9)	Mind. 20 Referenzarten, davon mind. 4 Arten der Wertstufen 1 und 2
Fauna	Von 13 Leitarten der Vögel sind außer dem Schwarzmilan alle nachgewiesen.	A (8)	Siehe auch SPA-Managementplan
Bewertung der Arten = A-			

Berechnung der Bewertung der charakteristischen Arten:

$$5 \times 0,25 + 5 \times 0,25 + 9 \times 0,25 + 8 \times 0,25 = 6,75 \quad \text{das entspricht A-}$$

Zwei Vegetationsaufnahmen stammen aus 2010, eine gesammelte Auswertung der Vegetationsaufnahmen von Frau Dr. Markgraf aus 2000, außerdem eine gesammelte Auswertung der Vegetationsaufnahmen des Aueninstitutes Neuburg (Herr Andre) von 2008.

Die Daten über Vögel sind aus dem Managementplan zum SPA-Gebiet „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“.

Tab. 19: Baumartenverteilung in der Verjüngung im 91F0/BE 3, Hauptbaumarten

Baumart	Summe aus allen Kreisen	Stück pro ha	Prozent
Esche	592	685,58	35,22
Bergahorn	521	603,36	30,99
Faulbaum	208	240,88	12,37

Grauerle (Weißerle)	92	106,54	5,47
Stieleiche	81	93,8	4,82
Winterlinde	59	68,33	3,51
Flatterulme	51	59,06	3,03
Weißdorn, eingrifflicher	36	41,69	2,14
Buche (Rotbuche)	18	20,85	1,07
Feldulme	6	6,95	0,36
Feldahorn	6	6,95	0,36
Traubenkirsche, Gewöhnliche	5	5,79	0,3
Spitzahorn	2	2,32	0,12
Graupappel	2	2,32	0,12
Bergulme	1	1,16	0,06
Hainbuche	1	1,16	0,06
Summe:			100



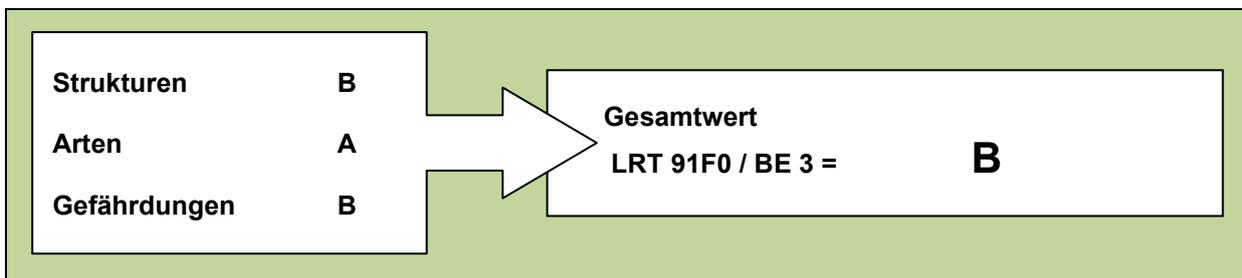
Beeinträchtigungen

Wildschäden wurden auf 9 Punkten verstärkt festgestellt und bilden auf ganzer Fläche einen Teilaspekt bei der unzureichenden Verjüngung der Hauptbaumart Eiche. Invasive Neophyten bilden eine zunehmende Gefährdung der lebensraumtypischen Vegetation.

Bewertung der Beeinträchtigungen = B



Erhaltungszustand



Beschreibung zum Punkt „Beeinträchtigungen durch Wildschäden“

„Neben Edellaubholz und sonstigem Laubholz ist die Eiche in den Altbeständen des Natura 2000-Gebietes eine häufig vorkommende, stellenweise sogar eine bestandsbildende Baumart. In den Verjüngungen finden sich demgegenüber nur äußerst geringe Eichenanteile, obwohl die Eiche durchaus regelmäßig und reichlich fruktifiziert. Die Verbissinventuren zeigen in der Zeitreihe 1991 und 2009 für die Hegegemeinschaft Ingolstadt einen maximalen Eichenanteil von 1,5 % in der Höhenstufe 20 cm – 130 cm (in der Hegegemeinschaft Zell liegt der höchste Wert bei 3,2 %).

In den klimatisch begünstigten Donauauen stellen sich gerade im Winter erhebliche Schwarzwilddichten ein, was zu einer nicht zu unterschätzenden Reduzierung keimfähiger Eicheln führt.

Hinter Zaun keimt die Eiche in erfreulichen Stückzahlen. Allerdings verschwindet die Eiche ohne erkennbaren Grund bereits im Kleinpflanzenstadium bis auf kleine Anteile wieder völlig. Dies ist auch dort zu beobachten, wo sie z.B. durch die Mittelwaldwirtschaft der Stadt Ingolstadt sehr günstige Lichtverhältnisse vorfindet. Die rel. wenigen, überlebenden Eichen unterliegen ohne Zaunschutz einem sehr hohen Verbissdruck und geraten ohne Pflegeeingriffe auch schon sehr früh unter starke Konkurrenz des zahlenmäßigen überlegenen und rascher wüchsigen Edellaubholzes.

Die geschilderten Schwierigkeiten bei der natürlichen Verjüngung der Eiche machen Pflanzungen notwendig, um den notwendigen Eichenanteil nachhaltig zu sichern.

Die Eiche ist im Gebiet Hauptbaumart im jagdrechtlichen Sinn und muss demzufolge im Wesentlichen ohne Schutzmaßnahmen verjüngbar sein. Auch die PEFC-Zertifizierung setzt diesen Standard.

Aktuell ist nahezu jede Eiche in der verbissfähigen Höhe so stark geschädigt, dass sich dadurch der Konkurrenznachteil gegenüber dem Edellaubholz massiv verschärft und eine Entmischung zulasten der Eiche zur Folge hat. Der seit Jahrzehnten anhaltende hohe Verbiss (Leittrieb und oberes Drittel) beim Edellaubholz und der notwendige Schutz jeglicher Eichenverjüngung sind eindeutige Indizien für zu hohe Schwarz- und Rehwildbestände. Neben der vermehrten Pflanzung von Eiche u. ihrer regelmäßigen Förderung ist die jagdliche Regulierung der genannten Schalenwildarten unverzichtbar. Daneben ist die im großen Stil praktizierte und i.d.R. missbräuchliche Fütterung des Wildes einzustellen“ (Strixner, 2012).

Lebensraumtypen, nicht im Standarddatenbogen genannt

3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer aller Höhenstufen mit submersen Armleuchteralgenbeständen (Ordnung Charvetalia) aller Höhenstufen. Diese Bestände sind meist artenarm mit enger Anpassung an den Wasserchemismus und Nährstoffgehalt (von sauerstoffreichem Substrat bis zu Saproelbildung oder Salzeinfluss).

Vorkommen und Flächenumfang

Im FFH-Gebiet befindet sich nur ein kleines Auengewässer mit 0,1 ha Größe, das dem LRT 3140 entspricht. Der Lebensraum liegt in einer Flutrinne westlich des Ingolstädter Baggersees und wird offensichtlich von Grundwasser gespeist. Das Wasser ist klar und relativ kalt. Vereinzelt zeigen sich Unterwasserrasen aus Armleuchteralgen. Submerse oder schwimmende Gefäßpflanzen sind nicht vorhanden.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen

Der Gewässergrund des einzigen Gewässers des Lebensraumtyps ist schlammig, die Deckung der Characeen gering. Die Fläche wird hinsichtlich der Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit „mittel bis schlecht“ (C) bewertet.

Vollständigkeit des Artenspektrums

Das lebensraumtypische Arteninventar ist nur in Teilen vorhanden (C).

Beeinträchtigungen

In der erfassten Einzelfläche wurden keine relevanten Beeinträchtigungen festgestellt (A).

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Planare bis montane Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel)feuchten Standorten. Entstanden i. d. R. durch extensive späte Mahd (Streumahd). Artenarme Degenerationsstadien von entwässerten Mooren sind ausgeschlossen. Pfeifengraswiesen reagieren sehr empfindlich auf Düngung und Veränderung des Nutzungs-(Mahd-)regimes. Anklänge an primäre Pfeifengraswiesen kommen unter besonderen lokalklimatischen Bedingungen (Kaltluftstau) vor.

Vorkommen und Flächenumfang

Das FFH-Gebiet wurde zur Erfassung von Lebensraumtypen des Anhang I vollständig begangen.

Nur 0,1 % des Gebiets (2,9 ha) wurden als Lebensraumtyp „Pfeifengraswiese“ erfasst. Bei den insgesamt 18 Vorkommen handelt es sich meist um relativ kleine Flächen; etwa ein Drittel davon sind untergeordnete (nicht auskartierbare) Anteile innerhalb von Kalk-Magerrasen (LRT 6210).

Alle Bestände liegen in der Aue. Aufgenommen wurden zwei unterschiedliche Ausprägungen: die „**Knollenkratzdistel-Pfeifengraswiese**“ und der zu den Stromtalwiesen vermittelnde „**Rasenschmielen-Feuchtrasen**“ („*Deschampsia-Molinietalia*-Gesellschaft“). Wie die Kalk-Magerrasen haben auch die Gesellschaften des LRT 6410 eine bedeutende Artenschutzfunktion. Zu erwähnen ist das Hohe Veilchen (*Viola elatior*), eine seltene und stark gefährdete Stromtalart, die im Gebiet hier ihre Hauptvorkommen hat.

Die **Knollenkratzdistel-Pfeifengraswiese** besiedelt relativ trockene (wechselfrische – wechselfeuchte), flachgründige Kiesböden der Brennen, wo sie - im Unterschied zu den Kalk-Magerrasen - feinerdereichere Partien mit etwas besserer Wasser- und Nährstoffversorgung einnimmt. Dabei herrschen oft fließende Übergänge und kleinräumige Verzahnungen mit den Trespen-Halbtrockenrasen (LRT 6210). Wie diese sind auch die Pfeifengraswiesen auf regelmäßige Pflege angewiesen.

Typische Arten der Knollenkratzdistel-Pfeifengraswiesen im Gebiet:

Rohr-Pfeifengras, Filz-Segge, Weidenblättriger Alant, Nordisches Labkraut, Mücken-Händelwurz, Sumpf-Kreuzblümchen, Knollen-Kratzdistel, Hohes Veilchen.

Eine Sonderstellung nimmt die Pfeifengraswiese am Grund der alten Bahnkiesgrube Schanzschütt nördlich von Hagau ein. Die sehr nährstoffarme Feuchfläche liegt im Schwankungsbereich des Grundwassers. Am Aufbau sind auch Flachmoorarten beteiligt: Bunter Schachtelhalme (stellenweise häufig) und Fleischrotes Knabenkraut.

Die Wuchsorte der **Rasenschmielen-Feuchtrassen** befinden sich in verlandeten Flutrinnen bzw. am flachen Gleitufer der Alten Donau, wo Auenlehme vorherrschen. Einige Vorkommen haben Kontakt zu „eutrophen Stillgewässern“ des LRT 3150. Kennzeichnend für den Standort ist ein starker Wechsel bei der Wasserversorgung: einerseits Überflutung, andererseits starkes Austrocknen. Durch diese Extreme sind die Flächen von Natur aus arm an Gehölzen und werden auch von Röhrichten nicht besiedelt. Es handelt sich also um eine weitgehend natürliche Grünlandgesellschaft, die - eine autotypische Schwankungsdynamik des Grundwassers vorausgesetzt - auch ohne Nutzung oder Pflege lange Zeit offen bleibt. Vor dem Bau der Staustufe Ingolstadt bildete die Gesellschaft an der Alten Donau ausgedehnte Bestände. Durch die veränderte Grundwassersituation, haben sich die Flächen seitdem größtenteils in Röhrichte oder Wasserschneeball-Gebüsche entwickelt.

Die wenigen noch vorhandenen naturnahen Feuchtrassen an der Alten Donau verdanken ihr Überdauern möglicherweise einer gelegentlich durch Jäger stattfindenden Mahd, wohl um die Sicht auf die Wasserfläche frei zu halten (2 Bestände waren im Frühjahr 2009 frisch gemäht). Weitere Vorkommen liegen nördlich der Donau in 2 Flutmulden östlich Felberschütt. Diese Flächen werden vermutlich nicht gemäht.

Typische Arten der Rasenschmielen-Feuchtrassen im Gebiet:

Rasen-Schmiele, Filz-Segge, Blaugrüne und Hirse-Segge, Hohes Veilchen, Natternzunge, Gelbe Wiesenraute, Sumpf-Schafgarbe, Weidenblättriger Alant, Kümmel-Silge, Wiesen-Silge, Gänse-Fingerkraut, Acker-Kratzdistel.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen

Von den Flächen mit Lebensraumtyp Pfeifengraswiese erreicht mehr als Hälfte nur eine ungünstige Bewertung der Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (1xA, 5xB, 8xC). Nur in einer Fläche (östlich Fort Rosenschwaig) sind die lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit hoher Vollständigkeit vorhanden (A).

Vollständigkeit des Artenspektrums

Bei den Pfeifengraswiesen des Gebietes ist das lebensraumtypische Arteninventar zumeist in hohem Maße oder zumindest weitgehend vorhanden. Nur bei zwei Flächen ist das Arteninventar deutlich verarmt (9xA, 3xB, 2xC).

Beeinträchtigungen

Die Pfeifengraswiesen zeigen im Mittel erhebliche Beeinträchtigung (1xA, 4xB, 9xC). Die häufigsten Beeinträchtigungen sind: fehlende oder unzureichende Pflege, veränderte Grundwasserdynamik durch Stauhaltung der Donau (insbesondere für Rasenschmielen-Feuchtrassen), Nutzung als Holzlagerplatz/Befahren mit schweren Fahrzeugen, Ablagerung von Holzabfall, Wildfütterung (Bodenverdichtung, Eutrophierung, Flächenverlust) und Auftreten von Neophyten.

9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Kurzcharakterisierung

Schlucht- und Hangmischwälder kühl-feuchter Standorte einerseits und frischer bis trocken-warmer Standorte auf Hangschutt andererseits. Dazu gehören u.a. Ahorn-Eschen-Schluchtwälder, Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwälder, Ahorn-Linden-Hangschuttwälder, Sommerlinden-Bergulmen-Blockschuttwälder und die perialpinen Blaugras-Winterlindenwälder. Oft in Steilhanglage und mit Rutschen des Substrats. I.d.R. mit relativ lichtem Kronenschluss und entsprechend üppiger Krautschicht.

Block-, Schlucht- und Hangschuttwälder sind ausgesprochen azonale Vegetationstypen mit folgenden Merkmalen:

- Druck-, Zug- und Schwerkkräfte bewegter Böden,
- reiches kleinstandörtliches Mosaik (Blöcke, Hohlräume, Humusdecken, Lehmtaschen),
- besonderes Lokalklima (z.B. Kaltluftströme, Frostgefährdung, Temperaturoegensätze).

Die Konkurrenzkraft der Buche ist aus folgenden Gründen herabgesetzt:

- Die empfindliche Rinde verträgt Verletzungen sehr schlecht,
- das Wurzelwerk ist empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung,
- die speziellen Keimungsbedingungen begünstigen reichlich fruktifizierende Pionierbaumarten,
- die Kaltluftströme benachteiligen spätfrostempfindliche Schattbaumarten.

Vorkommen und Flächenumfang

Hang-Schluchtwälder bezeichnen im Gebiet den Beginn der Jurahänge der sich dann vor allem im westlich anschließenden FFH-Gebiet „Donau mit Jurahängen zwischen Leitheim und Neuburg“ fortsetzt. Östlich von Neuburg tritt der Jura am Nordufer der Donau zwischen Neuburg und Joshofen als Steilhang bis unmittelbar an die Donau heran. Auf 8,34 ha (8 Teilflächen) stocken hier schöne Beispiele für Hangwälder die sich durch einen hohen Ulmenanteil auszeichnen.

4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Tab. 20: Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und die Bewertung ihres Erhaltungszustands

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Bewertung		
			A	B	C
1337	Biber	<i>Castor fiber</i>		B	
1166	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>		B	
1193	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>			C
1134	Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>		B	
1114	Frauennerfling	<i>Rutilus pigus</i>			C
1083	Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>			C
1084	Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>			C
1902	Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>		B	

1337 Biber (*Castor fiber*)

Kurzbeschreibung

Der Europäische Biber erreicht eine Körperlänge bis zu 1,3 m, wovon auf den abgeflachten, beschuppten Schwanz, die sogenannte Biberkelle, bis zu 30 Zentimeter entfallen können. Sein Gewicht beträgt bei ausgewachsenen Tieren bis zu 30 Kilogramm. Neben der Körpergröße stellt der flache Schwanz das beste Unterscheidungsmerkmal zu dem ähnlich aussehenden Sumpfbiber (*Nutria*) und dem Bisam dar.

Biber leben in Einehe. Das Revier einer Biberfamilie, die aus dem Elternpaar und zwei Generationen von Jungtieren besteht, umfasst je nach der Qualität des Biotops 1 bis 3 Kilometer Fließgewässerstrecke. Die Reviergrenzen werden mit dem sogenannten Bibergeil, einem öligen Sekret aus einer Drüse im Afterbereich, markiert und gegen Eindringlinge verteidigt. Nach erfolgreicher Paarungszeit von Januar bis März bringt das Weibchen nach einer Tragzeit von etwa 100 Tagen ein bis sechs, meistens aber zwei bis drei behaarte Junge zur Welt, die von Geburt an sehen können. Die jungen Biber werden bis zu zwei Monate lang von ihrer Mutter gesäugt und erlangen in der Regel nach drei Jahren die Geschlechtsreife. Nach dieser Zeit werden sie von den Eltern aus dem Revier vertrieben und können dann über 100 Kilometer weit wandern. Im Mittel liegt die Wanderstrecke bei 25 Kilometer. Jetzt suchen sie sich einen Partner und gründen selbst ein Revier. Im Durchschnitt erreichen Biber ein Alter von ca. 10 Jahren, in Ausnahmefällen können sie bis zu 25 Jahre alt werden. Der Biber ist eine charakteristische Art der Auen. Er bewohnt fast alle Arten von Gewässern, von Gräben mit geringem Gehölzbestand bis zu Flüssen und Seen, wo er sich durch seine Dammbauten seinen Lebensraum gestaltet. Deshalb ist es wichtig, ungestörte Auwald- und Auenbereiche zu erhalten, in denen Biber leben können, ohne Schaden anzurichten. Ungenutzte Uferstreifen entlang von Gewässern, in denen Raum für Gehölzaufwuchs bleibt, können Fraßschäden in angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen verhindern oder zumindest begrenzen. In Problemfällen steht ein Netz von ausgebildeten Biberberatern mit Rat und Tat zur Seite. Im neunzehnten Jahrhundert wurde der Biber in Bayern ausgerottet. Die heutigen bayerischen Biber wurden seit den 1960er Jahren an verschiedenen Orten wieder eingebürgert und haben sich zu einem Bestand von mehr als 10.000 Tieren entwickelt. Der Biber ist streng geschützt und darf nur in Ausnahmefällen gefangen oder gar getötet werden. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU 2008)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet DE 7233-372 „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ wurden anhand der in den Außenaufnahmen ermittelten Daten **mindestens 18 Biberreviere** gefunden. Da das Gebiet flächendeckend besiedelt ist, stellt sich die Revierabgrenzung selbst äußerst schwierig dar. Da entlang der langen Gebietsgrenzen Übergänge aus dem Gebiet heraus bzw. in das Gebiet hinein stattfinden ist davon auszugehen, dass mindestens 7 Reviere nur teilweise innerhalb der Gebietsgrenzen liegen. Im Revier 4 befindet sich nur die Burg selber innerhalb der FFH-Grenze.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Der Biber konnte sich mittlerweile in fast ganz Bayern mit großem Erfolg ausbreiten. Er beweist ein hohes Potential als **Kulturfolger** und besiedelt selbst Kläranlagen und Abflussgräben.

Leider kann er jedoch nur selten seine **Kräfte als Lebensraumgestalter** einsetzen und mit seinen Dämmen neue Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten schaffen.

Gerade im Gebiet ist diese fehlende Dynamik ein oft beklagtes Defizit. Dem Auwald fehlt jahreszeitliche und jährliche Bewegung und Verschiebung der Überschwemmungsbereiche und es

fehlt an dem Rote-Liste-Lebensraum Weichholzaue. Für all dies könnte der Biber ganz von selbst sorgen, wenn es gelingt in Zusammenarbeit mit den Grundbesitzern nennenswerte Flächen zu finden, auf denen er seiner **natürlichen Lebensweise** nachgehen kann.

Gerade zusammen mit den erwarteten Veränderungen im Zuge des **Donauauen-Dynamisierungsprojektes** bieten sich für den Biber neue Möglichkeiten, so dass der Erhalt dieser Art auch einen entscheidenden Beitrag zum Erhalt des Gebietes darstellt.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Für die Beurteilung des Erhaltungszustandes im Sinne der FFH-Richtlinie wurde ein Bewertungsschema nach Vorgaben der LWF erstellt.

Es müssen mindestens 5 Reviere im Gebiet bewertet werden, aufgrund der Größe und dichten Besiedelung wurde diese Zahl im vorliegenden Fall auf 7 erhöht. Die Revierauswahl ist zufällig, soll aber ein möglichst breites Spektrum an vorliegenden Revieren widerspiegeln.

Wie aus den drei folgenden Bewertungsschemata „Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen“ ersichtlich, ergibt sich bei gleichrangiger Bewertung der Kriterien ein Gesamtwert von **B** und somit ein guter Erhaltungszustand der untersuchten Art.



Population

Lfd. Nr. des Reviers		2	4	7	11	14	16	17
Bibervorkommen in der Region (Landkreisebene)	Region flächendeckend besiedelt.	A	A	A	A	A	A	A
	Region flächendeckend besiedelt, nur einzelne Lücken.							
	Region flächendeckend aber lückig besiedelt oder Einzelvorkommen							
Entwicklung des Bibervorkommens in der Region in den letzten 5 Jahren	Zunehmend oder stabil	A/B	A/B	A/B	A/B		A/B	A/B
	abnehmend					C		
Verbundsituation	Nächste Ansiedlung unter 2 km entfernt	A	A	A	A		A	A
	2-5 km entfernt					B		
	Über 5 km entfernt							
gesamt		A	A	A	A	B	B	A

Die Bewertungen werden gemittelt.

Die gesamte Region ist flächendeckend besiedelt. Es gibt kaum ein fließendes oder stehendes Gewässer, an dem sich keine Biberspuren finden lassen. Die Entwicklung wird **eher als stabil denn als zunehmend** eingeschätzt, da der Lebensraum mit den vorhandenen Revieren ausgereizt zu sein scheint (siehe unter Habitatqualität). Die Begründung zusätzlicher Reviere in den nächsten Jahren scheint eher unwahrscheinlich.

Da im Zuge des Donauauen-Dynamisierungsprojektes ein dauerhaft wasserführendes Umgehungsgewässer mit 5 m³/s Durchflussmenge teilweise neu entsteht, werden diese neuen Bereiche sicherlich bald besetzt sein und eventuell auch Platz für neue Reviere bieten.



Habitatqualität

Lfd. Nr. des Reviers		2	4	7	11	14	16	17
Uferbeschaffenheit	Über 75 % grabbar 50-75 % grabbar Unter 50 % grabbar	A	A	A	A	A	A	A
Wasserführung (Tiefe geschätzt)	Permanent über 100 cm tief Permanent über 50 cm tief Temporäre Austrocknung oder unter 50 cm tief	A	A	A	B	A	A	B
Anteil von weichlaubholzreichen Gehölzsäumen (innerhalb 20 m beiderseits des Gewässers)	Über 50 % der Fläche 25-50 % der Fläche Unter 25 % der Fläche	A	B	C	C	B	B	A
Revierlänge	Unter 1 km 1 bis 2 km Über 2 km	B	B	C	B	B	B	B
gesamt		A	B	B	B	B	B	B

Die Bewertungen werden gemittelt.

Die **Habitatqualität** stellt sich ausgesprochen zweigeteilt dar. Einerseits sind bis auf die versteinten Bereiche entlang der Donau **praktisch alle Uferbereiche grabbar** und bieten damit optimale Bedingungen für Erdburgen, die im Gebiet auch verbreiteter sind als aufwendige Astbauten. Auch die **Wasserführung der Gewässer ist meist kontinuierlich** über das Jahr in ausreichender Menge gegeben, ein Punkt, der sich durch die Maßnahmen des Donauauen-Dynamisierungsprojektes noch weiter verbessern dürfte.

Andererseits ist die **Nahrungssituation teilweise eher ungünstig**. Die wenigen, v.a. als Winternahrung wichtigen Weichlaubhölzer unterliegen bereits einem sehr hohen Fraßdruck, echte Weichlaubholzaunen sind selten.

Eventuell haben die ökologischen Flutungen des Donauauen-Dynamisierungsprojektes den Effekt einer Flächenvergrößerung dieses bedrohten Lebensraumes. Allerdings wird es etliche Jahre dauern, bis sich auf diesen regelmäßig überschwemmten Flächen neue Weichlaubhölzer etabliert haben. Aufgrund der Nahrungssituation ist klar, dass die **Revierlängen im Gebiet länger ausfallen müssen, als in Gegenden in denen optimale Nahrungsbedingungen herrschen**. Da dem Biber kaum Überschwemmungsraum zugestanden wird, kann er sein Revier auch kaum vom Gewässer weg weiterentwickeln, um sich neue Nahrungsräume zu erschließen.

Statt einer jährlichen Verlagerung der Fraßschwerpunkte im bewaldeten Revier kommt es zu einer **jahreszeitlichen Wanderung vom Wald als Winterdomizil in die landwirtschaftlichen Flächen als Nahrungsgrundlage im Sommer**, wo immer das im Grenzbereich des Gebietes möglich ist.



Beeinträchtigungen

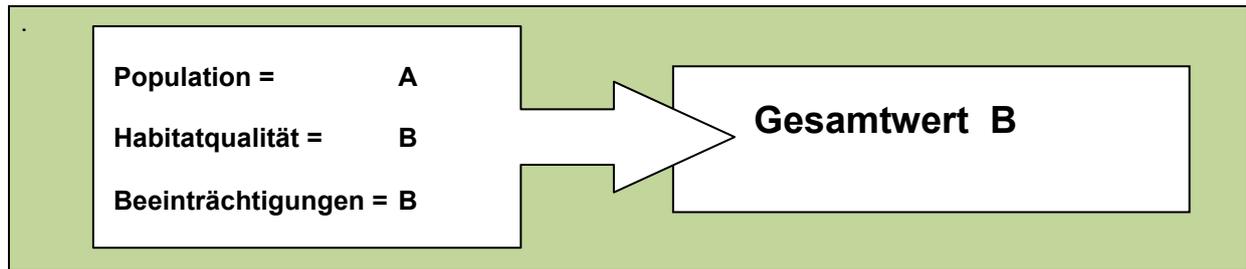
Lfd. Nr. des Reviers		2	4	7	11	14	16	17
Bibervorkommen in der Region (Landkreisebene)	Region flächendeckend besiedelt.	A	A	A	A	A	A	A
	Region flächendeckend besiedelt, nur einzelne Lücken.							
	Region flächendeckend aber lückig besiedelt oder Einzelvorkommen							
Entwicklung des Bibervorkommens in der Region in den letzten 5 Jahren	Zunehmend oder stabil	A/B	A/B	A/B	A/B		A/B	A/B
	abnehmend					C		
Verbundsituation	Nächste Ansiedlung unter 2 km entfernt	A	A	A	A		A	A
	2-5 km entfernt					B		
	Über 5 km entfernt							
gesamt		A	A	A	A	B	B	A

Die schlechteste Bewertung wird übernommen.

Da es sich beim FFH-Gebiet um ein weitgehend geschlossenes Waldgebiet handelt, das lediglich von nichtöffentlichen Forststraßen erschlossen wird, sind **Unfallopfer unter den Bibern natürlich kaum zu beklagen.**

Mit Konflikten muss allerdings überall gerechnet werden. Die Auseinandersetzungen durch Fraßschäden an landwirtschaftlichen Nutzpflanzen und weiteren Beeinträchtigungen der Landwirtschaft spielen sich meist außerhalb der Gebietsgrenzen ab und können daher nicht Bestandteil der Diskussion innerhalb dieses Managementplanes sein. Sie müssen auf dem üblichen Weg mit den Biberberatern vor Ort geklärt werden.

Im Wald entstehen jedoch überall **Interessenskonflikte mit den Waldbesitzern**, einerseits durch **Fraßschäden bzw. Fällung des bestehenden Baumbestandes**, was sich im Gebiet auf nahezu alle Baumarten erstrecken kann, andererseits durch die stetigen Versuche der Biber, ihren Lebensraum durch **Bau von Dämmen und Herbeiführen von Überschwemmungen** selbst zu gestalten.

**Erhaltungszustand**

Von der **Besiedlungsdichte** und teilweise auch der **Eignung des Gebietes** hat der Biber hier die **optimalen Voraussetzungen**.

Aufgrund der nach wie vor **intensiven Holznutzung** auf großer Fläche kann er jedoch kaum seine natürliche Lebensweise mit Dammbau und Gestaltung von Überschwemmungsflächen ausüben. Er hat sich hier durchgesetzt als **erfolgreicher Kulturfolger** und hat eine dauerhafte und flächige Besiedelung eingeleitet. Die **positiven Folgen des Bibers für das Ökosystem** (große Dynamik in der Entstehung neuer Auenlebensräume, Schutz und Zunahme seltener Arten auf den Überschwemmungsflächen) **kommen hier jedoch kaum zum Tragen**.

Die **Akzeptanz für den Biber** durch die Grundbesitzer und teilweise auch anderen Gebietsnutzer (Erholungssuchende etc.) wird insgesamt als **gering** eingeschätzt.

1166 Kammolch

Kurzbeschreibung

Beschreibung

Der Kammolch ist der größte heimische Molch und erreicht 14 cm (Männchen) bis zu 18 cm (Weibchen) Körperlänge. Die Oberseite ist während der Laichperiode dunkelbraun bis schwarz, meist mit kleinen weißen Punkten seitlich entlang der Flanken und am Kopf. Der gelb-orange Bauch ist unregelmäßig schwarz gefleckt. Die Kehle ist dicht mit kleinen weißen Punkten übersät. In der Wassertracht bilden Männchen einen hohen gezackten Rückenamm (Hautlappen) aus, der an der Schwanzwurzel deutlich eingekerbt ist. Der Schwanz besitzt dann einen perlmuttfarbenen Längsstreifen.

Fortpflanzung

Die Wanderung zum Laichgewässer findet in Bayern zwischen März und Ende Mai statt; Ende der Laichsaison ist etwa August. Dauerhaftes Wasserleben kommt vor. Die durchschnittliche Verweildauer im Wasser beträgt bei männlichen Tieren 143 Tage, bei weiblichen 137 Tage.

100 bis 400 einzeln abgelegte, vollständig in Blätter eingewickelte Eier, werden an Blättern oder Steinen befestigt. Die Eier sind grau bis beige gefärbt und um 1,5 mm groß. Der Schlupf der Larven findet je nach Temperatur nach 5 bis 30 Tagen statt. Die Larvenlänge beträgt 5 (bis 8) cm; die Entwicklung ist innerhalb 2 bis 5 Monaten abgeschlossen (selten länger, auch Überwinterung der Larven ist möglich).

Mit zwei bis drei Jahren tritt die Geschlechtsreife eines Kammolches ein. Die maximale Lebensdauer beträgt im Freiland bis zu 18, in Gefangenschaft bis zu 28 Jahren. Die reproduktive Lebensspanne dauert im Durchschnitt 2,5 Jahre.

Nahrung

Adulte Kammolche ernähren sich vor allem von Egel, Schnecken und Kaulquappen. Die Kammolchlarven fressen hauptsächlich Krebstiere wie Hüpferlinge und Wasserflöhe, die sie zwischen den Wasserpflanzen fangen. In späteren Entwicklungsstadien auch Mückenlarven und Ringelwürmer vom Bodengrund.

Verbreitung

Der Kammolch hat einen hauptsächlich europäischen Verbreitungsschwerpunkt. Die Gesamtverbreitung der Art zieht sich von NW-Frankreich bis zum Ural, nördlich bis Skandinavien (65°E) und südöstlich bis in den NW-Iran. Seine Vorkommen liegen in der planar-collinen Höhenstufe bis maximal ca. 1000 m ü NN.

Der Kammolch ist in ganz Deutschland verbreitet, mit Schwerpunkten in gewässerreichen Auen und Seen des Flachlandes (GROSSE & GÜNTHER 1996). Individuenreiche Bestände sind selten (GROSSE & GÜNTHER 1996, THIESMEIER und KUPFER 2000). Er zeigt innerhalb Bayerns deutliche Verbreitungsschwerpunkte, wie etwa in Mittelfranken (Trauf der Frankenalb, Steigerwald), wo er fast flächendeckend vorkommt. Rauere Lagen der Mittelgebirge meidet er.

Viele Autoren betonen die hohe Bedeutung von Flussauen als Lebensraum für den Kammolch, wo er hohe Dichten erreichen kann (CABELA ET AL. 2001, GROSSE & GÜNTHER 1996, SCHUSTER 2001, UTSCHICK 2001, PINTAR 2001 u.a.m.). In den bayerischen Donauauen ist der Kammolch weit verbreitet, allerdings mit Verbreitungslücken und oft in kleineren Beständen.

Lebensraum

Als größter heimischer Molch bevorzugt er große (zumeist über 150 qm) und im Vergleich zu den anderen heimischen Arten relativ tiefe (meist ab einer Gewässertiefe von 50, besser 100 cm) Laichgewässer. Besonders individuenreich kommt er in gewässerreichen Auwäldern, besonders in verkrauteten Altarmen und in Seengebieten vor. Er benötigt besonnte Gewässer, um fruchtbar zu werden. Die südseitigen Ufer der Laichgewässer müssen daher weitgehend unbeschattet sein.

Viele kleinere Vorkommen bzw. Laichgewässer sind für die dauerhafte Überlebensfähigkeit der Art günstiger, als wenige große (THIESMEIER et al. 2009). Dabei muss berücksichtigt werden, dass auch neu geschaffene Gewässer wegen der fortschreitenden Sukzession in der Regel nur eine begrenzte Zeit (~ 10 bis 20 Jahre) geeignet sind. GROSSE & GÜNTHER (1996) beschreiben das optimale Alter von Kammolchlaichgewässern mit 10 bis 50 Jahren. Jüngere sind oft zu wenig strukturreich, ältere oft zu schattig und zu sehr mit Faulschlamm angereichert.

THIESMEIER & KUPFER (2000) sowie THIESMEIER et al. (2009) sehen für ein optimales Laichgewässer eine gelegentliche Austrocknung als nötig an, um weitgehende Fischfreiheit zu gewährleisten. Zusammengefasst sind „mittelreife“, größere, sonnige, Wasserpflanzen aufweisende, ungenutzte Auengewässer mit einem hohen Strukturreichtum und ohne Fische günstige Laichgewässer (THIESMEIER et al. 2009).

Der Landlebensraum liegt meist in unmittelbarer Nähe des Laichgewässers. Die Ansprüche an den Landlebensraum sind nur eingeschränkt bekannt. In Baden-Württemberg liegen 50 % der Gewässer außerhalb des Waldes und 20 % am Waldrand (GROSSE & GÜNTHER 1996). So sind offenbar auch im Landlebensraum sonnige oder zumindest teilweise sonnige Bereiche wichtig. Andererseits weisen in Wäldern gelegene Gewässer oftmals eine geringere Eutrophierung und sonstige schädliche Randeinflüsse auf. Die Überwinterung erfolgt gelegentlich im Wasser meist an Land unter Holz oder Steinen, oft im unmittelbaren Randbereich des Gewässers.

Der Kammolch ist relativ orttreu. Wanderungen wurden bis ca. 1300 m festgestellt (MINTEN & FARTMANN 2001), die meisten Ortswechsel waren jedoch geringer als 400 Meter.

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Entsprechend der Ansprüche und Vorlieben des Kammolches müssen die Donauauen als wichtiger und zentraler Lebensraum der Art in Bayern angesehen werden.

In den eine Länge von etwa 18 km aufweisenden FFH-Gebiet Donauauen zwischen Neuburg und Ingolstadt wurde der Kammolch 2009 in zwei Bereichen an jeweils mehreren Gewässern nachgewiesen.

Dem Erhalt und der Förderung des Kammolches in den Donauauen kommt deshalb besondere Bedeutung auch für die überregionale Arterhaltung zu.

Die Fundbereiche sind

a) Bereich Grünau östlich Neuburg: zwei Vorkommen in vier Einzelgewässern auf der rechten Donauseite (Komplex Nr. 22, alte Kiesweiher, 900 m NW Schloss Grünau sowie Nr. 82 und 85 alte verwachsene Kiesbaggerungen NO Rohrenfeld).

b) südöstlich Irgertsheim auf der linken Donauseite (Nr. 32, 33, 34, 44 und 45) im Auwald.

In beiden Bereichen weist auch die Artenschutzkartierung Bayern (ASK) Nachweise aus, zuletzt aus den Jahren 2003 und 2006.

In der ASK sind für das Gebiet 15 Fundorte dokumentiert. Davon umfassen drei sehr große nicht auf einzelne Gewässer zu beziehende Bereiche und 12 exakt lokalisierbare Fundorte, von denen acht aktuell bestätigt werden konnten. Von den restlichen vier Gewässern ohne Bestätigung in 2009 war nur ein Fundort (ASK 7233-866) 2009 wegen geringer Wasserstände nicht geeignet, hierbei handelte es sich aber auch früher nicht um ein gutes Vorkommensgewässer.

Zwei Gewässer wiesen mäßige Beeinträchtigungen infolge vorhandener Fischbestände auf:

- Nr. 37: Altwasserarm, 2,7 km SO Irgertsheim - ASK 7233-0365, zuletzt 1986, 2003 negativ
- Nr. 51: Altwasser, 2,5 km SW Gerolfing - ASK 7233-0479, zuletzt 1986, 2003 negativ

Eines zeigte keine erkennbaren Beeinträchtigungen:

- Nr. 43: Alte Kiesbaggerung, 3,3 km SW Gerolfing – ASK 7233-363 und 514, zuletzt 1993, 2003 negativ

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das Gebiet hat aufgrund der mindestens acht aktuell besiedelten Gewässer mit überwiegend gutem Erhaltungszustand sowie der günstigen, weitgehend unzerschnittenen Landlebensräume eine regionale Bedeutung.

Nach Daten der ASK liegt der nächste bekannte Vorkommensschwerpunkt gut 2 km südlich im Bereich des FFH-Gebietes „Donaumoosbäche, Zucheringer Wörth und Brucker Forst“ (7233-373). Zu diesem besteht aber in Form der Bundesstraße 16 eine schwer passierbare Barriere. Etwas günstiger ist evtl. die Verbundsituation zu mehreren Vorkommen in den Jurawäldern nordwestlich des Gebietes, die allerdings ebenfalls durch Straßen und landwirtschaftlich genutzte Flächen vom FFH-Gebiet getrennt sind.

Aufgrund der Distanz von über 10 km und des dazwischenliegenden Stadtgebietes Ingolstadt ist auch mit dem Vorkommensschwerpunkt im FFH-Gebiet „Standortübungsplatz Ingolstadt-Hepberg (7134-371) kein Austausch denkbar.

In den westlich anschließenden FFH-Gebieten Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg (7232-301) und Donauauen Blindheim-Donaumünster (7329-301) entlang der Donau finden sich weitere Vorkommen. Hingegen sind östlich des Gebietes nur etwa bis auf Höhe von Manching weitere Vorkommen in den Donauauen dokumentiert.

Bewertung des Erhaltungszustandes



Population

Ein Ableuchten war an vielen Gewässern nicht praktikabel (teils dichte Gewässervegetation, unzugängliche Bereiche, Trübung). Die Populationserfassung erfolgte daher überwiegend durch Käschern und den Einsatz von Reusen. Hierfür liegen in der Kartieranleitung bisher keine Schwellenwerte für die Bewertung vor. Gegenüber dem Ableuchten (an hierfür gut geeigneten Gewässern) sind i. d. R. geringere Zahlen zu erwarten. Daher wurde bei Individuenzahlen der Adulten von >2 bis 10 die Wertstufe „B“ vergeben, bei Zahlen >10 die Wertstufe „A“.

Nr. Einzelgewässer bzw. Gewässerkomplex	Kurzbeschreibung Lage	Anzahl Adulte	Reproduktion	Entfernung zum nächsten Gewässer mit Nachweis [m] *	Bewertung Population
22	alte Kiesweiher, 900 m NW Schloss Grünau	10	kein Nachweis C	ca. 2000m - C	B
25	Altwasserarm, 800 m N Schloss Grünau				(C)
32	Kiesweiher, 2,12 km SO Bergheim	3	kein Nachweis C	ca. 300m - A	B
33	ehem. Altwasserrinne, 2,18 km SSO Irgertsheim	4	kein Nachweis C	ca. 300m - A	B
34	Restaltwassertümpel, 2,5 km SO Irgertsheim	2	kein Nachweis C	ca. 750m - C	C
37	Altwasserarm, 2,7 km SO Irgertsheim				(C)
38	Altwasserarm, 2,7 km SO Irgertsheim				(C)
43	Kiesbaggerung, 3,3 km SW Gerolfing				(C)
44	Kiesweiher an der Donau, 3,2 km SW Gerolfing	3	1 Juveniles Tier A	ca. 450m - B	B
45	Altwasserarm, 2,8 km SW Gerolfing	2	kein Nachweis C	ca. 450m - B	C
51	Altwasser, 2,5 km SW Gerolfing				(C)
58	Kiesbaggerung, 1,6 km W Knoglersfreude				(C)
59	Kiesbaggerung, 1,6 km W Knoglersfreude				(C)
66	Teich, 1,2 km SO Gerolfing				(C)
69	Altwasser, 1,6 km SO Gerolfing				(C)
71	Altwasser, 1,9 km SO Gerolfing				(C)
72	Altwasser, 1,9 km SO Gerolfing				(C)
73	Kiesbaggerung, 1,7 km W Knoglersfreude				(C)
76	Altwasser, 1,9 km NW Knoglersfreude				(C)
77	Tümpel, 1,8 km W Knoglersfreude				(C)
82	Kiesbaggerung, 850 m NO Rohrenfeld	11	1 Juveniles Tier A	ca. 70m - A	A
84	Weiher, 270 m NO Schloss Grünau				(C)
85	Kiestümpel, 850 m NO Rohrenfeld	5	2 Juvenile Tiere A	ca. 70m - A	A
Gesamtbewertung der Population = B (gut)					

* Entfernung ohne Trennung durch Barrieren A: <300m, B: 300-500m, C: >500m

Bei der Kartierung von 23 Gewässern bzw. Gewässerkomplexen im Untersuchungs-jahr 2009 wurden in acht Gewässern (Nr. 22, 32, 33, 34, 44, 45, 82, 85) Kammolche nachgewiesen. Dabei bestehen an zwei Gewässern mittelgroße Bestände mit 10 und mehr nachgewiesenen Adulten, an den übrigen Gewässern kleinere Bestände mit zwei bis fünf nachgewiesenen Adulttieren. Eine Reproduktion wurde in drei Gewässern nachgewiesen; in den übrigen fünf Gewässern gelangen keine Reproduktionsnachweise. Eine zumindest gelegentliche Reproduktion ist aber wahrscheinlich, da hier bereits ältere Nachweise vorliegen. Die Entfernungen zum nächsten Vorkommen liegen überwiegend in Bereichen, die als gut zu bewerten sind.

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Population für das FFH-Gebiet mit „**B**“ (gut) bewertet.

Berücksichtigt man die Untersuchungsmethode und die Größe der Gewässer kann eine Laichplatz-Populationsgröße geschätzt werden, die mindestens etwa das 3 bis 5-fache der festgestellten Individuenzahl beträgt. Die Populationsgrößen an den Gewässern liegen demnach mindestens bei je 10 bis 50 adulten Tieren, wahrscheinlich aber deutlich darüber. Dies entspricht kleinen bis mittleren Populationsgrößen (vgl. THIESMEIER, KUPFER und JEHL (2009)).

Allerdings ist zu berücksichtigen, dass angesichts des Lebensraumpotenzials mit einer Vielzahl vorhandener Gewässer der Bestand dennoch relativ klein ist.

Auch auf das Gesamtgebiet bezogen ist die geschätzte Population klein: Ca. 200 adulte Tiere auf 2927 ha, entsprechend 1 Tier auf 15 ha.

Da Kammolche nicht zu große, vorzugsweise fischfreie und besonnte Gewässer in mittleren Sukzessionsstadien bevorzugen, die im Gebiet kaum noch neu entstehen, besteht dringender Handlungsbedarf zur Erhaltung der vorhandenen Vorkommen.



Habitatqualität

Gewässer mit Nachweisen sind hervorgehoben.

Nr.	Kurzbeschreibung Lage	Verfügbarkeit Laichgewässer	Qualität Laichgewässer	Qualität Landlebensraum	Habitatverbund	Bewertung Habitat
22	alte Kiesweiher, 900 m NW Schloss Grünau	B	B	A	B	B
25	Altwasserarm, 800 m N Schloss Grünau	B	A	A	B	B
32	Kiesweiher, 2,12 km SO Bergheim	C	B	A	A	B
33	ehem. Altwasserrinne, 2,18 km SSO Irgertsheim	C	B	A	A	B
34	Restaltwassertümpel, 2,5 km SO Irgertsheim	B	C	A	B	B
37	Altwasserarm, 2,7 km SO Irgertsheim	B	A	A	A	A
38	Altwasserarm, 2,7 km SO Irgertsheim	B	B	A	A	A
43	Kiesbaggerung, 3,3 km SW Gerolfing	B	B	A	A	B
44	Kiesweiher an der Donau, 3,2 km SW Gerolfing	B	A	A	A	A
45	Altwasserarm, 2,8 km SW Gerolfing	C	B	A	A	B
51	Altwasser, 2,5 km SW Gerolfing	B	B	A	A	A
58	Kiesbaggerung, 1,6 km W Knoglersfreude	B	C	A	A	B
59	Kiesbaggerung, 1,6 km W Knoglersfreude	B	B	A	A	B
66	Teich, 1,2 km SO Gerolfing	C	B	B	B	B
69	Altwasser, 1,6 km SO Gerolfing	C	B	B	B	B
71	Altwasser, 1,9 km SO Gerolfing	B	B	A	A	B
72	Altwasser, 1,9 km SO Gerolfing	B	B	A	A	B
73	Kiesbaggerung, 1,7 km W Knoglersfreude	B	B	A	A	B
76	Altwasser, 1,9 km NW Knoglersfreude	B	B	A	B	B
77	Tümpel, 1,8 km W Knoglersfreude	C	C	A	A	B
82	Kiesbaggerung, 850 m NO Rohrenfeld	B	A	A	A	A
84	Weiher, 270 m NO Schloss Grünau	C	A	A	B	B
85	Kiestümpel, 850 m NO Rohrenfeld	B	B	A	A	B
Gesamtbewertung Habitateignung: B (gut)						

Die Bewertung der Habitateignung ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass es sich bereits um eine Auswahl der am besten geeignet erscheinenden Gewässer handelte.

Daher sind ungünstige Bewertungen unterrepräsentiert. Aktuell zeichnen sich die besiedelten Gewässer überwiegend durch zumindest teilweise Besonnung, reiche Struktur durch Makrophyten und/oder Röhrichtbewuchs, (weitgehende) Fischfreiheit und einen umgebenden Landlebensraum aus Hartholz- und Weichholzauwald, teils auch extensiven Wiesen und verbrachten Magerrasen aus.

Die Habitatqualität kann aufgrund der noch in größerem Umfang vorhandenen gut geeignet erscheinenden Gewässer als „B“ – gut eingestuft werden.

Auffallend ist, dass trotz der guten oder teils auch sehr guten Habitatbewertung an vielen Gewässern keine Nachweise erfolgten. Dies mag in gewissem Umfang auf Erfassungsdefizite zurückzuführen sein. Möglich erscheint aber auch, dass nicht augenscheinliche Faktoren eine Besiedelung verhindern, z. B. das Vorhandensein von Aalen. Diese wurden mittels Elektrofischerei an anderen Stellen der Donauaue in Altwasserzügen festgestellt, an denen dies kaum zu vermuten war (Schaile mdl.).

Viele der nicht näher untersuchten Gewässer sind aus folgenden Gründen weniger geeignet:

- Fischereiliche Nutzung, meist als Freizeitnutzung
- Zu starke Beschattung
- Strukturarmut
- Austrocknung von Altwasserzügen infolge von Grundwasserabsenkungen im Unterwasser der Staustufe Bergheim
- Weit fortgeschrittene Verlandung mit nur noch kleinen Wasserflächen, die teils keine ausreichende Wasserführung mehr aufweisen.

Die Tätigkeit des Bibers ist oftmals der einzige Faktor, der derzeit eine gewisse Gewässerdynamik bewirkt, zu stärkerer Besonnung beiträgt, stellenweise neue Gewässer bzw. ausreichende Gewässertiefen schafft und damit der Sukzession entgegen wirkt.

Wasser- und Landlebensraum sind für Amphibien gleichermaßen von Bedeutung, wobei der Kammmolch eine stark wasserorientierte Art ist. Nach GROSSE & GÜNTHER (1996) und THIESMEIER & KUPFER (2000) liegen die Landlebensräume des Kammmolches überwiegend im Umfeld von maximal etwa 1000 – 1300 Meter um die Gewässer.

Die Landlebensräume im Gebiet sind überwiegend als gut anzusehen. Relativ großflächiger Hartholzauwald ist vorherrschend, an den meisten Gewässern sind im Umfeld aber auch kleinflächig offene Bereiche vorhanden (Wiesen, verbrachte Abbaustellen, Brennen), was dem Kammmolch entgegenkommt (THIESMEIER & KUPFER 2000).



Beeinträchtigungen

Gewässer mit Nachweisen sind hervorgehoben.

Nr.	Kurzbeschreibung Lage	Fische	Schadstoff-einträge	Gewässerpflege/Entlandung	Barrieren im Umfeld von 1000 m	Bewertung Beeinträchtigung*
22	alte Kiesweiher, 900 m NW Schloss Grünau	B	A	A	C	C
25	Altwasserarm, 800 m N Schloss Grünau	B	A	A	C	C
32	Kiesweiher, 2,12 km SO Bergheim	A	B	A	B	B
33	ehem. Altwasserrinne, 2,18 km SSO Irgertsheim	A	A	A	B	B
34	Restaltwassertümpel, 2,5 km SO Irgertsheim	A	A	A	B	B
37	Altwasserarm, 2,7 km SO Irgertsheim	B	A	A	B	B
38	Altwasserarm, 2,7 km SO Irgertsheim	B	A	A	B	B
43	Kiesbaggerung, 3,3 km SW Gerolfing	A	A	A	B	B
44	Kiesweiher an der Donau, 3,2 km SW Gerolfing	B	A	A	B	B
45	Altwasserarm, 2,8 km SW Gerolfing	A	A	A	B	B
51	Altwasser, 2,5 km SW Gerolfing	B	B	A	B	B
58	Kiesbaggerung, 1,6 km W Knoglersfreude	C	A	A	B	C
59	Kiesbaggerung, 1,6 km W Knoglersfreude	C	A	A	B	C
66	Teich, 1,2 km SO Gerolfing	C	A	B	B	C
69	Altwasser, 1,6 km SO Gerolfing	A	A	A	B	B
71	Altwasser, 1,9 km SO Gerolfing	A?	A	A	B	B
72	Altwasser, 1,9 km SO Gerolfing	B	A	A	B	B
73	Kiesbaggerung, 1,7 km W Knoglersfreude	A	B	A	B	B
76	Altwasser, 1,9 km NW Knoglersfreude	B	A	A	B	B
77	Tümpel, 1,8 km W Knoglersfreude	A	A	A	B	B
82	Kiesbaggerung, 850 m NO Rohrenfeld	A	A	A	B	B
84	Weiher, 270 m NO Schloss Grünau	A	A	A	B	B
85	Kiestümpel, 850 m NO Rohrenfeld	A	A	A	B	B
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen: B (gut)						

Auch die die Bewertung der Beeinträchtigungen ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass es sich bereits um eine Auswahl der am besten geeignet erscheinenden Gewässer handelte (vgl. Habitateignung).

Aktuell weisen die besiedelten Gewässer überwiegend geringe oder mittlere Beeinträchtigungen auf. Eine Ausnahme stellt der Gewässerkomplex 22 dar: Dieser weist im Gewässerbereich nur geringe – mittlere Beeinträchtigungen auf, wird aber durch die Benachbarung zu einer stark befahrenen Straße als stark beeinträchtigt gewertet.

Auch die Gewässer ohne Nachweise sind überwiegend nur gering bis mittel beeinträchtigt.

Als stark beeinträchtigt wurden vier Gewässer mit deutlichem Feinddruck durch Fische eingestuft. Andere Faktoren spielen an den Untersuchungsgewässern eine wesentlich geringere Rolle (vgl. aber die unter Habitatbewertung angeführten Defizite an nicht untersuchten Gewässern).

Allgemein sind die wichtigsten Beeinträchtigungen im Gebiet die fischereiliche Nutzung einer Vielzahl von Gewässern, oft auch kleinerer Gewässer. Hinzu kommen wahrscheinlich auch Auswirkungen lange zurückliegender Besatzmaßnahmen an aktuell nicht mehr fischereilich genutzten Gewässern. Unsachgemäßer Fischbesatz wird auch von THIESMEIER et al. (2000) als der wesentliche Grund für den Rückgang des Kammmolches gesehen.

Barrieren / Hindernisse

Unüberwindbare Barrieren sind innerhalb des Gebietes nicht vorhanden. Ein deutliches Hindernis bildet die Straße Bergheim – Bruck – Karlshuld im westlichen Gebietsdrittel. Dieses ist durch die wesentlich geringere Breite des Auwaldgürtels und die geringere Gewässerausstattung wesentlich schlechter für die Art passierbar als der mittlere und der östliche Gebietsteil.

Ansonsten existieren innerhalb des Gebietes keine öffentlichen Straßen und auch am Rande des Gebietes finden sich solche in der Regel erst in gewissem Abstand. Die nicht-öffentlichen Wege und Straßen sind meist klein und kaum befahren, so dass sie keine wesentlichen Barrieren darstellen.

Ein nicht zu unterschätzendes Hindernis stellt wahrscheinlich die stark ausgebaute Donau dar.

A) Innerhalb des FFH-Gebietes:

Die nachgewiesenen Vorkommen verteilen sich auf zwei Bereiche im FFH-Gebiet. Dabei ist im südöstlichen Bereich der Gewässerkomplex 22 durch die Straße Bergheim – Bruck – Karlshuld von den übrigen Gewässern getrennt.

Da die beiden Vorkommensbereiche auf verschiedenen Seiten der ausgebauten Donau liegen, ist hier eine gewisse Barriere anzunehmen. Ansonsten ist die Verbundsituation innerhalb des Gebietes gut.

B) Verbindung zu Vorkommen außerhalb des FFH-Gebietes

Entlang des weiteren Verlaufs der Donau sind die Austauschbeziehungen zwar durch verschiedene querende Straßen gestört, aufgrund des noch annähernd geschlossenen Auwaldbandes mit relativ hoher Gewässervielfalt ist aber hier noch ein Austausch zwischen den Vorkommen denkbar. Ein Austausch mit anderen Vorkommen außerhalb des Gebietes ist hingegen durch dazwischenliegende Straßen, Siedlungen und landwirtschaftlich genutzte Flächen sehr stark eingeschränkt. Dies gilt aufgrund der verkehrsreichen Bundesstraße 16 auch für die relativ benachbarten Vorkommen im südlich gelegenen FFH-Gebiet „Donaumoosbäche, Zucheringer Wörth und Brucker Forst“ (7233-373).



Erhaltungszustand

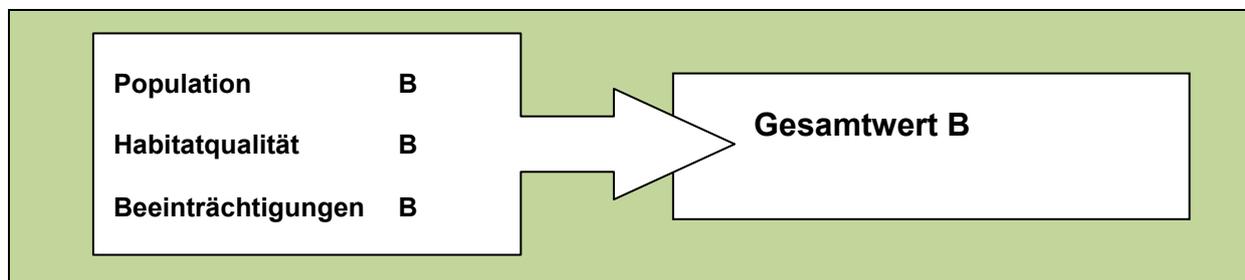
Zusammengefasst bestehen an den untersuchten Gewässern zumeist günstige Habitatbedingungen, fast durchweg günstige Landlebensräume, geringe Beeinträchtigungen und wenige Barrieren. Von den 11 in der Artenschutzkartierung dokumentierten Vorkommen konnten acht bestätigt werden, drei Gewässer erscheinen weiterhin geeignet und nur eines war 2009 wegen zu geringer Wasserstände ungeeignet.

Die festgestellten Zahlen sind allerdings in Anbetracht des tatsächlich vorhandenen Angebots geeignet erscheinender Gewässer relativ gering. Hinzu kommt, dass eine nochmals größere Zahl von Gewässern im derzeitigen Zustand nicht geeignet ist. Dies bedeutet, dass das im Gebiet für die Art vorhandene Potenzial bei weitem nicht genutzt wird. Zudem zeichnen sich einige negative Entwicklungen ab, v.a. die sukzessionsbedingt zu erwartende Verschlechterung vieler Gewässer.

Der Verlust ehemals wahrscheinlich geeigneter Kammolch-Gewässer in den Altwasserzügen, v.a. infolge von Trockenfallen, fortschreitender Sukzession, Verlandung und Beschattung wird durch Neuentstehungen nicht mehr ausgeglichen. Hierfür fehlt infolge des Ausbaus der Donau die erforderliche Gewässerdynamik. Diese negativen Auswirkungen von Flussregulierungen auf die Amphibien wurde von einer Vielzahl von Autoren beschrieben (NÖLLERT UND GÜNTHER 1996, SCHUSTER 2001, UTSCHICK 2001, WARINGER-LÖSCHENKOHL, BAUMGARTNER, PINTAR 2001, PINTAR 2001, SPOLWIND, PINTAR & WAIDBACHER 2001, SCHUSTER 2001, UTSCHICK & KARRLEIN 2001, GOLLMANN & GOLLMANN 2002).

Einige Gewässer sind ältere, kleine, flache Abbaustellen. Auch derartige Gewässer entstehen heute kaum noch.

Dadurch hat sich das Angebot geeigneter (jüngerer und mittelalter) Gewässer in der Vergangenheit bereits stark reduziert und die Habitatqualität verschlechtert. Ohne die Durchführung von Maßnahmen wird sich diese Tendenz fortsetzen.



1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Kurzbeschreibung

Die Gelbbauchunke ist ursprünglich ein Bewohner der Fluss- und Bachauen. Sie hat sich an diese dynamischen Lebensräume angepasst. Durch die Wasserkraft entstanden Sand- und Kiesbänke, es bildeten sich Altwässer, Altarme und v.a. eine Vielzahl temporärer Klein- und Kleinstgewässer. Letztere waren vielfach vegetationslos, es lebten kaum konkurrierende Tierarten oder gar Fressfeinde der Unken und ihrer Entwicklungsstadien darin, sodass sie als Laich- und Larvengewässer besonders geeignet waren. Heute werden hauptsächlich anthropogene, sekundäre Lebensräume wie Abbaugruben oder Fahrspuren besiedelt. Der Mensch verursacht durch sein Tun die notwendige Dynamik. Nach der Nutzungsaufgabe ist die Erhaltung des Lebensraums oft nur durch weiteren Energieaufwand möglich.

Untersuchungen haben gezeigt, dass ein Einzeltier ca. 30% der jährlichen Aktivitätszeit im Wasser verbringt. Gelbbauchunken besiedeln eine Vielzahl verschiedener Gewässertypen: temporär oder permanent, fließend oder stehend. Sie werden in unterschiedlicher Weise genutzt. Manche dienen als vorübergehende oder längerfristige Aufenthaltsgewässer, andere hingegen werden v.a. zum Ablaichen aufgesucht. Eine klare Abgrenzung von Laich- und Aufenthaltsgewässern ist nicht immer möglich. An Land halten sich Gelbbauchunken unter Steinplatten, Brettern und Balken, in Steinansammlungen oder verlassenen Nagerbauten auf. Wesentlich für ein Landversteck ist eine

hohe Luft- und Substratfeuchtigkeit. Das gilt sowohl für Sommer- wie auch für Winterquartiere. Unken sind nicht in der Lage, sich in ein Substrat einzugraben.

Die Art ist in ganz Bayern verbreitet. Lücken sind im Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirge, im angrenzenden Oberpfälzisch-Obermainischen Hügelland, in der nördlichen Hälfte des Oberpfälzisch-Bayerischen Waldes, im zentralen Teil des Fränkischen Keuper-Liaslandes und im größten Teil des (v.a. westlichen) Alpen-Gebietes zu erkennen.

Lebensraumgefährdung: Die ursprünglichen Lebensräume der Gelbbauchunke sind in Deutschland größtenteils zerstört. Bewohner von Kleingewässern sind i.d.R. stärker gefährdet als Arten „stabilerer“ Gewässer. Die wesentlichsten Gefährdungen bestehen in der Rekultivierung von Abbaustellen, in der Beseitigung von Feuchtgebieten und Kleinstrukturen in der Agrarlandschaft, in der Flächeninanspruchnahme durch Verkehrswege und durch die natürliche Sukzession, die zur Beschattung des Lebensraums und zur Gewässerverlandung führt.

Fressfeinde: Die Laich- und Larvenhabitate der Gelbbauchunke sind gewöhnlich arm an Prädatoren. Dennoch gibt es unterschiedliche Fressfeinde: Gelbrandkäfer (Larven und Imagines), Libellenlarven, Schwimmwanzen, Berg- Teich- und Kammolch, sowie Fische. Adulte Tiere haben offenbar keine aquatisch lebenden Fressfeinde.

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Über die Größe und Verbreitung der Population können keine eindeutigen Aussagen getroffen werden.

Im Moment gehen die Experten davon aus, dass keine Population im Gebiet vorhanden ist – die Art dementsprechend als „verschollen“ betrachtet werden muss.

Die letzten Nachweise (zwei adulte Einzeltiere) aus dem Gebiet wurden von Dr. E. Krach 2003 erbracht.

1990 hat Schaile westlich von Joshofen außerhalb des Gebietes Gelbbauchunke nachgewiesen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Als großes, zusammenhängendes Auwaldgebiet handelt es sich grundsätzlich um den natürlichen Lebensraum der Gelbbauchunke. Wenn die auetypische Dynamik wieder erhöht werden kann, steigt auch die Eignung des Gebietes für die Gelbbauchunke wieder an. Im Moment ist das Gebiet für den Erhalt der Art von untergeordneter Bedeutung.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Für die Beurteilung des Erhaltungszustandes im Sinne der FFH-Richtlinie wurde ein Bewertungsschema nach Vorgaben der LWF erstellt.



Population

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Populationsgröße im Reproduktionszentrum*	> 100 Tiere	50-100 Tiere	< 50 Tiere
Reproduktion	in den überwiegenden Gewässern gesichert	gesichert, aber in vielen Gewässern bzw. in manchen Jahren auch weitgehender Ausfall der Reproduktion	nicht in ausreichendem Maße gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpfelinge
Verbundsituation: Nächstes Reproduktionszentrum im Abstand von	<1500 m**	1500-2500 m**	>2500 m

* Anmerkung zur Populationsschätzung: Die Zahlenangaben der Populationsgrößenbewertung stellen die höchste bei einer Begehung gezählte Anzahl adulter Tiere inkl. fertig entwickelter Jungtiere dar.

** s. Habitatqualität

Die Population wird mit C bewertet

Im Gebiet ist kein aktuelles Reproduktionszentrum bekannt.

**Habitatqualität**

Habitatqualität	A (sehr gut)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Dichte an potenziellen Laichgewässern je Reproduktionszentrum	> 5*	3-5*	1-2*
Qualität der Laichgewässer im Reproduktionszentrum (besonnt, vegetationsarm, ephemere, ...)	überwiegend optimal und für die Art sehr günstig	überwiegend geeignet und für die Art günstig	überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig
Qualität des Landlebensraumes im Umfeld der Laichgewässer (in und um Reproduktionszentrum) (Aufenthaltsgewässer, Strukturreichtum, Staunässe, Rohbodenanteile...)	überwiegend optimal geeignet**	überwiegend geeignet**	überwiegend deutlich suboptimal**
* Schwellenwerte müssen nach den Ersterhebungen untersucht werden. ** und nicht durch Barrieren von Laichgewässer getrennt			
Die Population wird mit C bewertet			

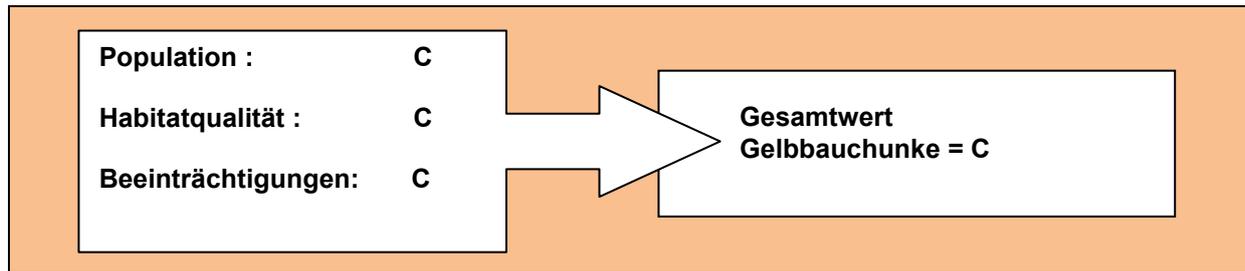
Im Gebiet ist kein aktuelles Reproduktionszentrum bekannt.

**Beeinträchtigungen**

<u>Beeinträchtigungen</u>	A (gering)	B (mittel)	C (stark)
Gewässerverfüllung, -beseitigung	keine	Einzelfälle	mehrfach vorhanden bzw. Verfüllung von Schwerpunktorkommen
Gewässersukzession	Gewässerkomplex nicht durch Sukzession gefährdet	mittelfristige Gefährdung durch Sukzession	Sukzession gefährdet unmittelbar Laichgewässer
Fische	keine Fische	Fische vorhanden	
Nutzung	ergibt kontinuierlich ein hervorragendes Angebot an Laichgewässern und ein sehr gut geeignetes Landhabitat	ergibt ein ausreichendes Angebot an Laichgewässern und ein geeignetes Landhabitat	erfüllt nicht die Anforderungen für B
Barrieren im Umfeld von 1000 m um Vorkommen z.B. Straßen, Siedlungen, monotone landwirtschaftl. Nutzflächen	keine Barrieren	teilweise vorhanden, einzelne wenige Barrieren; Straßen mit geringem Verkehrsaufkommen	Viele und / oder gravierende Barrieren Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen
<i>fakultativ: sonstige erhebliche Beeinträchtigungen</i>	
Die Beeinträchtigungen werden mit C bewertet			

Die schlechteste Bewertung wird übernommen.

Bei der Bewertung einer Art ist der Erhaltungszustand der Population das ausschlaggebende Kriterium. Durch fehlende Beeinträchtigungen kann der Zustand nicht aufgewertet werden und er überwiegt in der abschließenden Wertung auch das Kriterium Habitatstrukturen.

**Erhaltungszustand****1114 Frauennerfling (*Rutilus pigo virgo*)**

Der Frauennerfling ist ein Fisch mit einem langgestreckten, seitlich abgeflachten Körper. Mit zunehmendem Alter wird er vor allem in der vorderen Rumpfhälfte ziemlich hochrückig.

Der Frauennerfling wird durchschnittlich 20 bis 30 cm lang, maximal werden 45 bis 50 cm Körperlänge erreicht. Die Schuppen sind groß und haben einen blaugrünen, metallischen Glanz. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit der Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) und dem Rotaugen (*Rutilus rutilus*), deren Maul jedoch endständig ist, mit nach oben gerichteter Mundspalte.

Der Frauennerfling lebt als Bodenfisch im strömenden Wasser der tiefen Flussbetten, wo er sich von Bodenorganismen ernährt. In der Laichzeit zwischen April und Mai zieht der Frauennerfling in strömungsberuhigte Uferzonen mit dichtem Pflanzenbewuchs, wo das Weibchen bis zu 60.000 klebrige Eier abgibt, die an Pflanzen oder Steinen haften. Die Männchen haben zur Laichzeit einen opaleszierenden Schimmer und ihr ganzer Körper einschließlich der Flossen ist von einem Laichausschlag überzogen. Die Geschlechtsreife tritt mit 2 bis 3 Jahren ein, ein Alter von bis zu 15 Jahren kann erreicht werden.

Der Frauennerfling kommt im gegenständlichen Gebiet ursprünglich vor (Leuner et al., 2000). Die Fischart war im Rahmen der umfangreichen Fischbestandserhebungen in den letzten Jahren allerdings nicht belegbar. 2008 war der Frauennerfling zumindest in der unterhalb Ingolstadt liegenden Staustufe Vohburg nachweisbar. Da sich die Staustufen nur geringfügig unterscheiden, kann man davon ausgehen, dass zumindest einzelne Exemplare der Fischart auch im Bereich zwischen Neuburg und Ingolstadt vorkommen. In wie weit die Frauennerfling-Population sich im gegenständlichen FFH-Gebiet selbst reproduziert, kann aufgrund der fehlenden Datengrundlage nicht ermessen werden. In Anbetracht der Befischungintensität (siehe Anhang) wäre bei einer sich selbst tragenden Frauennerfling-Population jedoch zu erwarten, dass zumindest einige Exemplare der Art nachzuweisen gewesen wären. Der aktuelle Zustand der Population ist demgemäß als eher „Schlecht“ (C) einzustufen.

Das Vorkommen des Frauennerflings beschränkt sich auf den unmittelbaren Donaauraum. Aufgrund der starken Gefährdung und der eingeschränkten Verbreitung dieser Art ist deren Nachweis im gegenständlichen Gebiet von überregionaler Bedeutung. Die Fischart profitiert im Besonderen was ihre Reproduktion betrifft von fischökologisch intakten und zuverlässig an den Hauptstrom angebundenen Altwässern und Buhnen. Derartige Lebensräume sind im oben beschriebenen Gebiet aufgrund des Gewässerausbaus nur mehr begrenzt vorhanden. Die Erreichbarkeit dieser Lebensräume ist zudem durch die eingeschränkte Durchgängigkeit der Donau erheblich beschränkt. Die Qualität des FFH-Gebietes als Habitat für den Frauennerfling ist demgemäß mit „Schlecht“ (C) zu beurteilen.

Beeinträchtigungen der Population des Frauennerflings bestehen – desgleichen wie für andere für diesen Flussabschnitt charakteristische Fischarten (Barbe, Nase, Nerfling, etc.) – neben den oben beschriebenen strukturellen Mängeln auch durch den Fraßdruck des Kormorans. Bei einer Fischbestandserhebung im April 2008 wiesen im Unterwasser der Staustufe Ingolstadt rund 50% aller gefangenen Fische durch Kormorane verursachte Bissverletzungen auf. Man muss davon ausgehen, dass der Fraßdruck der Kormorane im Donauabschnitt zwischen Neuburg und Ingolstadt nicht geringer ist. Ein möglicher Einflussfaktor für die Erholung bzw. die Weiterexistenz des Frauennerflings im FFH-Gebiet ist deshalb auch eine nachhaltige Kontrolle der örtlichen Kormoranbestände. In Anbetracht der Einflüsse und Gegebenheiten ist der Erhaltungszustand der Frauennerfling-Population im Bereich des FFH-Gebiets „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ insgesamt mit „Schlecht“ (C) zu bewerten.

1134 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

Der Bitterling gehört zu den kleinsten europäischen Karpfenfischen und wird in der Regel nur 5 bis 6 cm lang, in seltenen Fällen erreicht er auch 9 cm.

Zur Laichzeit ist das Männchen bunt gefärbt und schillert in allen Regenbogenfarben, wobei der Kopf mit einem grobkörnigen Laichausschlag bedeckt ist.

Der gesellig lebende Fisch lebt in flachen, stehenden oder langsam fließenden, sommerwarmen Gewässern mit Pflanzenwuchs, z.B. in Altarmen, verkrauteten Weihern und Tümpeln. Er bevorzugt sandige Bodenverhältnisse mit einer Mulmauflage und meidet tiefgründige verschlammte Gewässer. Der Bitterling ernährt sich von Algen und weichen Teilen höherer Pflanzen, nimmt aber auch Kleintiere als Nahrung. Seine Fortpflanzung ist hochgradig spezialisiert: Zur Laichzeit zwischen April und Juni bei Wassertemperaturen von mehr als 17°C sucht das Männchen eine Flussmuschel (*Unio*) oder Teichmuschel (*Anodonta*) aus und lockt das Weibchen zu der Muschel. Das Weibchen hat zur Fortpflanzungszeit eine bis zu 5 cm lange Legeröhre ausgebildet, mit deren Hilfe es jeweils mehrere Eier in die Afteröffnung der Muschel einführt. Unmittelbar darauf gibt das Männchen seine Spermien ab, die über das Atemwasser der Muschel ins Innere gelangen und dort die Eier befruchten. Dieser Vorgang wird mehrfach und an verschiedenen Muscheln wiederholt. Die befruchteten Eier entwickeln sich dann innerhalb der Muschel zu schwimmfähigen Jungfischen, die schließlich die Muschel verlassen.

Der Bitterling ist im gegenständlichen Gebiet vor allem in den Gewässern der Donauaue regelmäßig, abhängig vom jeweiligen Abschnitt, jedoch in unterschiedlichen Dichten nachweisbar. Entsprechend der Ansprüche des Bitterlings ist der Bestand in Stillwasserbereichen (z. B. Zeller Kanal) vglw. groß, während die Fischart in Strecken mit Fließgewässercharakter (z.B. mittlere Anbindung des Umgehungsgewässers an die Donau) nur sporadisch auftritt. Die Fischart kommt in allen relevanten Altersgrößen vor und kann folglich als sich selbst reproduzierende Art eingeordnet werden. Der aktuelle Zustand der Bitterling-Population ist entsprechend mit „Gut“ (B) zu bewerten.

Der Fortbestand des Bitterlings setzt strukturreiche Uferregionen mit Pflanzenbewuchs in stehenden/langsam fließenden Gewässern mit sandigem bis schlammigem Grund voraus. Derartige Lebensräume sind im oben beschriebenen Gebiet wiederholt vorhanden und - durch die Dynamisierung der Donauaue -fischökologisch aufgewertet und ausgedehnt worden. Der Bitterling benötigt zur Fortpflanzung Teich-, Maler- oder Bachmuscheln (*Unio* sp.) die in der Donau vermehrt, in den angrenzenden Gewässern der Aue jedoch bislang kaum anzutreffen sind. Die Qualität des FFH-Gebietes als Lebensraum für den Bitterling ist insgesamt betrachtet mit „Gut“ (B) zu bewerten.

Beeinträchtigungen der Population bestehen im Wesentlichen durch eine übermäßige Verlandung der Lebensräume, durch ungünstige Sauerstoffverhältnisse infolge sauerstoffzehrender Abbauprozesse in eutrophen, vom Frischwasser weitgehend abgeschnittenen Altwässern/ Tümpeln und durch die eingeschränkte Entwicklung der Muschelbestände. Was Verlandungen und Sauerstoffzehrung betrifft, wurden die Lebensraumverhältnisse durch die Dynamisierung der Donauaue über die letzten Jahre deutlich zu Gunsten der Bitterlinge verbessert. Negativ wirkt sich auf die Bitterling-Population hingegen das derzeitige Grundwassermanagement aus, weil im Rahmen dieses Managements regelmäßig Bereiche mit nachweislich dichten Bitterlingbeständen trocken gelegt werden. Hinsichtlich der für die Bitterlinge essentiellen Muschelbestände ist darauf abzielen, dass die Muscheln der Gattung *Unio* und *Anodonta* möglichst flächendeckende Bestände im Besonderen auch in den Gewässern der Donauaue entwickeln können.

Der Erhaltungszustand der Bitterling-Population ist im Bereich des FFH-Gebiets „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ insgesamt mit „Gut“ (B) zu beurteilen.

1083 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Kurzbeschreibung

Der Hirschkäfer ist der **größte europäische Käfer**. Männchen werden bis zu 8 cm groß, Weibchen sind mit bis zu 4 cm deutlich kleiner. Ihnen fehlen auch die mächtigen, bis zu 3 cm großen Mandibeln der Männchen, die diese vor allem für Rankkämpfe benutzen.

Er ist fast ausschließlich **eine Art der Eichenwälder**. Die Larvenentwicklung erfolgt in pilzbefallenem Eichen(wurzel)holz und kann 5-8 Jahre dauern. Die Eiablage erfolgt unterirdisch an Wurzelstöcken und alten Stümpfen. Das Substrat muss einen bestimmten Zustand haben (pilzlicher Abbau, Hyphenbesiedelung, Säurezustand u.a.). Die Verpuppung erfolgt in etwa 15- bis 20 cm Tiefe im Boden. Der Hirschkäfer ist eine Saumart, der Hauptfaktor für eine erfolgreiche Entwicklung sind lichte Habitate, die den Larven eine gewisse Bodenwärme garantieren. Der Hirschkäfer wurde deshalb historisch auch durch Übernutzung, Waldweide und Laubstreugewinnung gefördert. Zwischen Ende

Mai und August, vor allem im Juni und Juli fliegen die dämmerungs- und nachtaktiven Käfer. Die Weibchen erscheinen später als die Männchen, da ihre Puppenwiegen tiefer im Boden liegen. Der Hirschkäfer ist flugfähig, aber kein kräftiger Flieger und hat daher nur eine **geringe Ausbreitungstendenz bzw. -fähigkeit** und folglich kaum eine Möglichkeit, den Verlust von geeigneten Brutplätzen zu kompensieren. Die Weibchen suchen überwiegend laufend im näheren Umfeld ihres Nestes nach geeignetem Brutmaterial. Aufgrund ihres großen Aktionsradius von zwei bis fünf Kilometern und versteckter Aktivitäten in den Kronen lassen sich Hirschkäferpopulationen quantitativ nicht sicher erfassen. Jahre mit Massenaufreten wechseln unsystematisch mit geringem Auftreten.

Weibchen sind in der Lage durch Anritzen von Eichen Safffluss hervorzurufen, was auch Männchen anlocken kann. Beide Geschlechter machen als Käfer nur noch sogenannten Naschfraß und sterben nach der Paarung, bzw. Eiablage ab.

Der Hirschkäfer war noch im 19. Jahrhundert in ganz Deutschland in den Laubwäldern der Ebene und in niederen Höhenlagen verbreitet und nicht selten. Im 20. Jahrhundert setzte ein deutlicher Rückgang ein, der bis ca. 1970 anhielt und zum Erlöschen vieler Vorkommen führte. Nach 1970 hat sich dieser allgemeine Arealrückgang nicht fortgesetzt, wobei die Populationen in den verbleibenden Vorkommensgebieten deutlich geringere Größen erreichen als früher. In Bayern ist die Bestandsituation des Hirschkäfers unterschiedlich. Während die Art in Nordbayern noch mit stabilen Populationen verbreitet ist, finden sich in **Südbayern nur noch wenige relikte Vorkommen mit wenigen Individuen**. Der historische Rückgang wird auf die Umwandlung von Laub- in Nadelwälder zurückgeführt. Jedoch dürfte die sukzessive Aufgabe der Stockausschlagwirtschaft entscheidender gewesen sein. Um 1900 betrug in Bayern die Mittel- und Niederwaldfläche 250.000 Hektar, heute werden noch ca. 6.000 Hektar mit dieser Betriebsform bewirtschaftet. Durch Überführung und Umwandlung entstanden nach und nach wesentlich geschlossener Waldbestände als im Stockausschlagbetrieb mit seinen temporären Lichtstellungen.

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Über die Größe und Verbreitung der Population können keine eindeutigen Aussagen getroffen werden. Mitte der 1990er Jahre wurden noch öfter Exemplare gesichtet. In den letzten 10 Jahren sind Sichtnachweise nur noch sehr vereinzelt gelungen. Der letzte Fund, ein **lebendes Männchen** stammt aus dem Jahr **2010** und wurde im Gerolfinger Eichenwald gefunden. Aufgrund der Ansprüche des Hirschkäfers an lichte, bodenwarme Waldstrukturen und dem Ausschluss seines Vorkommens auf feuchten und nassen Standorten kann wohl ausschließlich der Gerolfinger Eichenwald früher wie heute als der Schwerpunkt des Vorkommens im Gebiet gelten.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Die großen, repräsentativen und besonders schützenswerten Vorkommen sind sicher eher im Spessart und anderen nordbayerischen Laubholzgebieten zu finden. Trotzdem wäre das Gebiet aufgrund seiner Größe und der eigentlich guten Lebensraumeignung geeignet das Verschwinden des Hirschkäfers in Südbayern aufzuhalten.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Für die Beurteilung des Erhaltungszustandes im Sinne der FFH-Richtlinie wurde ein Bewertungsschema nach Vorgaben der LWF erstellt.



Population

Zum Zustand der Population können kaum eindeutige Aussagen getroffen werden. Da der Käfer dämmerungs- und nachtaktiv ist und nur wenige Wochen im Jahr fliegt, ist er auch schwer zu entdecken. Allerdings ist der **dramatische Rückgang von einer ehemals überall anzutreffenden Art zu einem sehr seltenen Anblick eindeutig**. Da seit Jahren kaum mehr ein Lebendfund gelungen ist wird die Population daher mit C bewertet.

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Stetigkeit des Auftretens	Jedes Jahr (mindestens über 6 Jahre)	Unregelmäßig (drei- bis fünfmal in 6 Jahren)	Sehr unregelmäßig (ein- bis zweimal in 6 Jahren)
Durchschnittliche Anzahl/Jahr	> 10 Ex.	2-10 Ex.	< 2 Ex.
Verbundsituation	Nächstes Vorkommen in < 3 km	Nächste Vorkommen in 3-5 km	Nächstes Vorkommen > 5 km
Erhaltungszustand der Population: C			



Habitatqualität

Entscheidend für die Hirschkäferpopulationen ist das Angebot an lichten, bodenwarmen Habitaten mit Eichenbestockung. Daneben ist die Nachhaltigkeit der Eiche im Gebiet von Bedeutung. Als geeignetes Habitat kann grundsätzlich nur der trockene Bereich des Gerolfinger Eichenwaldes angesehen werden.

Habitatqualität	A (sehr gut)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Lichte, bodenwarme Habitate mit Eichenbestockung im Gebiet	Auf größeren Teilflächen immer vorhanden	Nur auf kleinen Teilflächen vorhanden oder nur zeitweise	Nur punktuell vorhanden
Nachhaltigkeit der Eiche im Gebiet	Gesichert	Gefährdet	Stark gefährdet
Erhaltungszustand der Habitatstrukturen: C			

Im Gebiet sollen durch die Stadt Ingolstadt 100 Hektar wieder überwiegend im traditionellen Mittelwaldbetrieb bewirtschaftet werden. Jährlich entstehen somit durch Unterholztriebe ca. 4 Hektar lichte Habitatstrukturen für den Hirschkäfer. Der Eichenanteil in der Verjüngung beträgt nur noch ... Prozent, gegenüber einem Eichenanteil im Altbestand von ... Prozent. Die Ursache für diese negative Entwicklung sind nicht angepasste Rehwildbestände und eine Ausdunkelung der Eichenverjüngung durch Konkurrenzvegetation (Hasel, Esche, Ahorn) infolge fehlender Zwischenpflege. Die Nachhaltigkeit der Eiche muss deshalb als stark gefährdet betrachtet werden. Diese Entwicklung stellt mittelfristig ein erhebliches Gefährdungspotenzial für die Art dar.



Beeinträchtigungen

Ein Wegfall der Baumart Eiche auf großer Fläche ist eigentlich nicht nur eine Beeinträchtigung der Art sondern schlicht der Entzug ihrer Lebensgrundlage. Allerdings führten eventuell auch andere Aspekte zum Rückgang des Hirschkäfers wie etwa die Veränderung der Waldbewirtschaftung, die Aufgabe der Waldweide, der Wegfall des aktiven Schutzes der Eiche und die Auflösung der zahlreichen Sägemehlmieten der früher in Gerolfing ortsansässigen Sägewerke und Schreinereien.

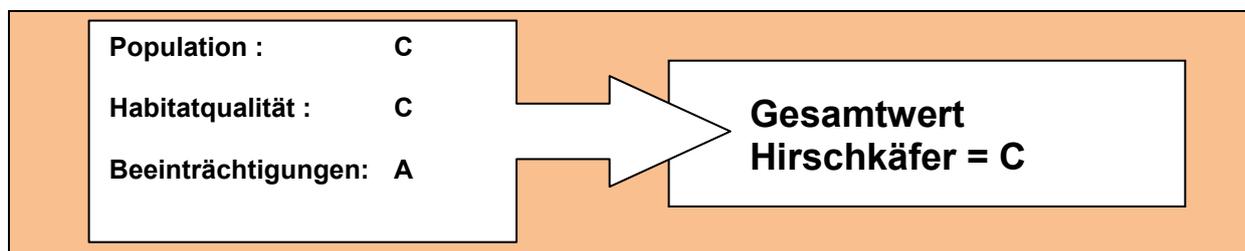
Beeinträchtigungen	A (gering)	B (mittel)	C (stark)
Fallenwirkung von gelagertem Eichenholz mit Bodenkontakt	Im Gebiet wird kein Stammholz länger als 2 Jahre zwischengelagert	Im Gebiet wird nur vereinzelt Stammholz länger als 2 Jahre zwischengelagert	Im Gebiet regelmäßig Stammholz länger als 2 Jahre zwischengelagert
Gefährdung durch Kraftfahrzeugverkehr	Nicht gegeben	Ausfälle durch KFZ sind sehr selten	Es kommt häufiger zu Ausfällen durch KFZ
fakultativ: sonstige erhebliche Beeinträchtigungen	
Bewertung der Beeinträchtigungen: A			

Die schlechteste Bewertung wird übernommen.

Bei der Bewertung einer Art ist der Erhaltungszustand der Population das ausschlaggebende Kriterium. Durch fehlende Beeinträchtigungen kann der Zustand nicht aufgewertet werden und er überwiegt in der abschließenden Wertung auch das Kriterium Habitatstrukturen.



Erhaltungszustand



Der Hirschkäfer war früher häufiger - unter anderem auch wegen anderer Rahmenbedingungen. Die Eiche war durch menschliches Zutun verbreiteter, als sie es von Natur aus bei uns wäre. Sie bildete vor allem das Hochholz in der Mittelwaldbewirtschaftung und diente der Eichelproduktion für die Schweinemast in der Waldweide. Beides führte zu freigestellten, besonnten, alten Eichen. Um die Hirschkäferpopulation im Gebiet zu halten, müssen diese Rahmenbedingungen auf ausreichender Fläche durch besondere Bewirtschaftungsweisen wieder geschaffen und Eiche nachhaltig als beteiligte Baumart im Gebiet gehalten werden.

***1084 Eremit (*Osmoderma eremita*)**

Kurzbeschreibung

Das Verbreitungszentrum der prioritären Art ist das vom kontinentalen Klima dominierte Zentraleuropa. Sie erreicht aber auch angrenzende mediterrane, atlantische sowie boreale Regionen. Deutschland liegt im Zentrum der Verbreitung der Art und besitzt daher eine hohe Verantwortung für die angestrebte Vernetzung der Randpopulationen. In Westdeutschland kommt der Eremit überwiegend nur noch in kleinen, inselartig verstreuten Restpopulationen vor; flächige Verbreitungsmuster finden sich, mit Ausnahme des Hochspessarts, ausschließlich im Osten Deutschlands. Der Eremit ist ein Strukturspezialist und besiedelt vor allem großvolumige Höhlen in lebenden Laubbäumen. Er ist Schirmart für eine Vielzahl weiterer hochgradig gefährdeter Vogel-, Fledermaus- und Insektenarten. In Bayern besiedelt der Eremit hauptsächlich Eichen, Linden, Rotbuche und Weide. Er ist in Bayern bis circa 600 m ü.NN. nachgewiesen. Bevorzugte Habitate sind neben Waldbeständen mit Biotoptradition und hohen Umtriebszeiten alte Hutewaldreste, Kopfbaumbestände, Alleen und Parkanlagen, sowie alte Solitäräume. Die Imagines leben zusammen mit den Larven vergangener Generationen im Brutbaum und vermehren sich dort. Sie zeigen nur geringe Ausbreitungstendenz.

Beobachtungen lassen vermuten, dass „Eremitenbäume“ so lange von der Art besiedelt werden, bis negative Faktoren ein Leben im Baum nicht mehr möglich machen. Brutbäume werden also jahrzehntelang, vielleicht ein Jahrhundert oder länger, von vielen Käfergenerationen genutzt (SCHAFFRATH 2003c). Die Larven ernähren sich von morschen, verpilzten Holzpartien, daneben organischen Resten in der Baumhöhle. Nach RANIUS 2000 sind mindestens 1000 Individuen aller Altersstufen für eine überlebensfähige Population notwendig. Die durchschnittliche Individuenzahl aller Entwicklungsstadien je Brutbaum liegt nach SCHAFFRATH 2003c bei ca. 100. Die Art und ihre Lebensstätten sind nach BNatSchG besonders streng geschützt.

Vorkommen und Verbreitung

Nachweise des Eremiten im FFH-Gebiet 7233-372 „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ sind für 1986 und 1999 in der ASK des Bayerischen Landesamts für Umwelt dokumentiert (GKK 4450030/5401590 und 4448518/5402659), 1997 erfolgte ein Fund von Larven in einer Ulme bei Irgertsheim (WEICHSELBAUMER 2003). Seit 1999 gelang kein weiterer Nachweis der Art. Weitere Vorkommen im näheren Umfeld des FFH-Gebietes sind nicht bekannt.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Der Eremit ist im FFH-Gebiet historisch und rezent nur nördlich der Donau, im „Gerolfinger Eichenwald“ belegt. Die Nachweise in den Jahren 1997 und 1999 erfolgten ca. 1,9 Kilometer südöstlich von Irgertsheim, evtl. handelt es sich um einen identischen Fundpunkt. Der Nachweis aus dem Jahr 1986 erfolgte ca. 2 Kilometer südwestlich von Gerolfing. Bei diesem Fund und bei dem Nachweis aus dem Jahr 1999 wurde jeweils nur ein Einzelexemplar beobachtet. Ein Entwicklungshabitat wurde 1999 durch Larvenfunde im Mulm einer Kopfulme nachgewiesen. Nach Austrocknung des Mulmkörpers in der toten Ulme ist das Vorkommen in diesem Baum jedoch inzwischen erloschen.

Südlich der Donau sind im FFH-Gebiet keine historischen Funde belegt, auch bei den Untersuchungen der TU München – Lehrstuhl für Angewandte Zoologie konnte bei der „Erfassung und Monitoring der Auenfauna“ im Auenprojekt nördlich Grünau in den letzten drei Jahren kein Eremit gefunden werden (A. Gruppe mdl. Mitt. 2010). Die spärlichen Nachweise des Eremiten im Gebiet und das Fehlen aktueller Nachweise seit 1999 lässt vermuten, dass es sich um eine rezessive Überhangpopulation handelt, die zudem isoliert ist. Überhangpopulationen sind schwer nachzuweisen, da die Abundanzen der Arten unter der Nachweisgrenze liegen. Die Tatsache, dass bei der Beprobung 2009 durch das N2K-Team kein Nachweis gelang, bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass die Art im FFH-Gebiet nicht mehr vorhanden ist. Es muss vielmehr alles versucht werden, das potenziell noch existierende Eremitenvorkommen durch Erhaltungsmaßnahmen vor dem Erlöschen zu bewahren.

Bedeutung des Gebietes für weitere xylobionte Leitarten

Das FFH-Gebiet ist ein Standort von landes- und bundesweiter Bedeutung für xylobionte Käferarten der eichenreichen Hartholzaue und der Weichholzaue. Die naturschutzfachlich bedeutensten Artvorkommen sind in Tab. 1 aufgelistet.

Abk.: RLB = Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns 2003 (RLB 1 = vom Aussterben bedroht, RLB 2 = stark gefährdet, RLB 3 = gefährdet, R = Art mit geographischer Restriktion), Nachweis n/s Donau, Nachweis nördlich (n) oder südlich (s) der Donau im FFH-Gebiet

Tab. 21: Nachweise von xylobionten Käferarten von landes- und bundesweiter Bedeutung

Taxon	RLB	Nachweis n/s Donau	Letzter Nachweis	Habitatbäume im Gebiet	Anmerkung
<i>Euryusa coarctata</i> MÄRK., 1844	3	n	2004	<i>Quercus</i>	Urwaldreliktart
<i>Dermestoides sanguinicollis</i> (F., 1787)	1	s	1996	<i>Quercus</i>	Urwaldreliktart
<i>Ampedus elegantulus</i> (SCHÖNH., 1817)	1	n	1997	<i>Salix, Acer</i>	Urwaldreliktart
<i>Ampedus brunnicornis</i> GERM., 1844	1	s	1996	<i>Quercus</i>	Urwaldreliktart
<i>Ischnodes sanguinicollis</i> (PANZ., 1793)	1	n	1999	<i>Acer</i>	Urwaldreliktart
<i>Elater ferrugineus</i> L., 1758	2	n	1999	<i>Ulmus</i>	Urwaldreliktart
<i>Crepidophorus mutilatus</i> (ROSH., 1847)	2	n	1996	<i>Quercus</i>	Urwaldreliktart
<i>Xylophilus testaceus</i> (HBST., 1806)	1	n	1998	<i>Salix</i>	Urwaldreliktart
<i>Corticeus fasciatus</i> F., 1790	2	s	1997	<i>Quercus</i>	Urwaldreliktart
<i>Cucujus cinnaberinus</i> (SCOP., 1763)	R	s	2009	<i>Populus</i>	FFH-Anhang II §§ BArtSchV
<i>Protaetia lugubris</i> (HBST., 1786)	2	n	1996	<i>Quercus, Salix</i>	§ BArtSchV
<i>Protaetia fieberi</i> (Kr., 1880)	2	s	2000	<i>Quercus</i>	§ BArtSchV
<i>Protaetia aeruginosa</i> (DRURY, 1770)	2	n/s	2008	<i>Quercus</i>	§§ BArtSchV
<i>Lucanus cervus</i> L., 1758	2	n	1997	<i>Quercus, Ulmus</i>	FFH-Anhang II § BArtSchV

Nachweise, die nördlich der Donau erfolgten (n), stammen überwiegend aus dem „Gerolfinger Eichenwald“, Nachweise die südlich der Donau erfolgten (s), überwiegend aus dem Bereich nördlich Rohrenfeld, mit Schwerpunkt um das Schloß Grünau. Neben *Osmoderma eremita* sind im FFH-Gebiet weitere neun Urwaldreliktarten (Müller et al. 2005) aktuell nachgewiesen. In Bayern existieren nur noch 22 Standorte mit nennenswerten Vorkommen dieser Reliktarten. Mit 10 Arten zählt das FFH-Gebiet zusammen mit Hochspessart (13 Arten) und dem Nationalpark Bayerischer Wald (12 Arten) zu den bedeutendsten Urwaldreliktartenstandorten in Bayern. Von *Dermestoides sanguinicollis* ist nur ein weiteres Vorkommen in Bayern bekannt, *Xylophilus testaceus* ist an keinem weiteren Standort in Deutschland nachgewiesen. Im FFH-Gebiet sind neben dem Eremiten die Vorkommen von zwei weitere FFH-Anhang II Käferarten belegt, der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) mit Nachweisen bis 1997 und der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) der 2009 erstmalig nördlich Rohrenfeld gefunden wurde.

Von den 14 angeführten Arten sind acht ausschließlich nördlich der Donau, fünf ausschließlich südlich der Donau und nur eine Art in beiden Teilgebieten nachgewiesen. Die fünf Arten im südlichen Teilbereich wurden bis auf den Scharlachkäfer an Alteichen nachgewiesen. Besondere Bedeutung für stenöke Eichenbesiedler haben hierbei den Alteichen nördlich Rohrenfeld, mit Schwerpunkt um das Schloß Grünau. Über die in Tab. 1 angeführten Spezies hinaus, sind aus diesem Bereich viele weitere gefährdete Arten mit enger Bindung an Alteichen nachgewiesen (Weichselbaumer 2003 a/b). Von 10 der 14 angeführten Arten wurden seit dem Jahr 1999 keine neuen Funde bekannt, was auf eine sich verschlechternde Habitatqualität schließen lässt.

Der Riesenrosenkäfer oder Große Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*) und der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) sind wie *Osmoderma eremita* streng geschützte Arten. Für sie gilt, dass es verboten ist, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut, Wohn- oder Zufluchtsstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 BNatSchG).

Die Vorschriften galten bisher nicht für den Fall, dass die Handlungen bei der ordnungsgemäßen land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Bodennutzung...und nicht absichtlich...vorgenommen wurden (§ 22 BNatSchG). Mit Urteil vom 10. Januar 2006 hat der Europäische Gerichtshof entschieden, dass die Bundesrepublik Deutschland mit diesen Ausnahmeregelungen gegen ihre Verpflichtungen aus verschiedenen Artikeln der FFH-Richtlinie (EWG 92/43) verstößt (EuGH 2006 – C-98/03 NUR 2006.. 2007 erfolgte eine Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes. Der § 44 BNatSchG wurde ergänzt. Nach § 44(4) sind Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft von den Zugriffs- und Störverböten ausgenommen, solange sie sich an die Regeln der guten fachlichen Praxis halten. Sind allerdings europäisch geschützte Arten betroffen, gilt die Freistellung für die gute fachliche Praxis nur, soweit sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art durch die Bewirtschaftung nicht verschlechtert.

Bewertung des Erhaltungszustands des Eremiten

Als Population, bzw. Habitat der Population werden definiert: Verbund von Bäumen mit Eremitennachweisen (Status rezentes bzw. ungeklärtes Vorkommen), die nicht mehr als 500 m voneinander entfernt und nicht durch Barrieren von einander getrennt sind. Die Population bzw. das Habitat der Population ist die Bewertungseinheit (BE). Vorkommen in isolierten Einzelbäumen werden als Teilpopulationen betrachtet und gehen nur textlich in den Fachbeitrag ein.



Population

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Anzahl Brutbäume: Status I und 50 % Status II	viele > 30	mehrere 10 - 30	einzelne < 10 0
Verbundsituation der Population	nächste Population in >500-600 Metern	nächste Population in >600-700 Metern	nächste Population in >700 Metern
Erhaltungszustand der Population: C			

Bei der Kartierung im Jahr 2009 konnte kein vom Eremit rezent besetzter Baum lokalisiert werden, die Art ist seit 1999 im FFH-Gebiet verschollen. Da sich rezessive Überhangpopulationen unter der Nachweisgrenze befinden, bedeutet dies nicht zwangsläufig, dass die Art im Gebiet bereits ausgestorben ist. Satellitenpopulationen von *Osmoderma eremita* sind zudem oftmals in Spechthöhlen eingemischt, die nicht beprobt werden können.



Habitatqualität

Die Qualität der Habitate wird normalerweise über die Anzahl weiterer potenzieller Brutbäume, ihre Dimension, Vitalität und Besonnungssituation bewertet. Da 2009 kein Nachweis gelang und somit keine Population lokalisiert werden konnte, erfolgt die Beurteilung der Habitatqualität gutachterlich.

Habitatqualität	A (sehr gut)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Weitere potenzielle Brutbäume* (Kat. 1 und 2) ohne Bäume mit Status I und II) * (im Habitatverbund einer Population, Status I und II, 500 m Radius)	>60	30-60	<30
Potenzielle Brutbäume der Kategorie 3 (im Habitatverbund einer Population, Status I und II, 500 m Radius)	>60	30-60	<30

Dimension rezenter Brutbäume (Status I)	>75 % rekrutieren sich aus Starkholz (BHD > 50 cm)	50-75 % rekrutieren sich aus Starkholz	<50 % rekrutieren sich aus Starkholz
Dimension potenzieller Brutbäume (Kat. 1, 2 und 3 ohne Bäume mit Status I)	>75 % rekrutieren sich aus Starkholz (BHD > 50 cm)	50-75 % rekrutieren sich aus Starkholz	<50 % rekrutieren sich aus Starkholz 1 x
Vitalität rezenter Brutbäume (unter Berücksichtigung des Baumalters)	überwiegend vital (Krone nur leicht verlichtet, geringe Blattverfärbungen, keine auffällige Totast-Bildung in der Krone)	einzelne setzen stark zurück (schütterere Kronen, Blattvergilbungen, auffällige Totast-Bildung im Kronenbereich)	stark abgängig (starke Kronenverlichtung, starke Blattvergilbung, Kronen sterben von oben nach unten ab)
Besonnungssituation rezenter Brutbäume	Sonnenexponiert; im oberen Stammbereich an >75 % der Bäume gewährleistet	Teilweise beschattet; im oberen Stammbereich an 50-75 % der Bäume gewährleistet	Beschattet; im oberen Stammbereich an <50 % der Bäume gewährleistet
* nicht abschließend: Eiche, Rotbuche, Linde, Weide, Obstgehölze, Pappel, Esche			
Erhaltungszustand der Habitatstrukturen: C			

Die Habitatqualität wird mit „C“ bewertet. Im gesamten FFH-Gebiet finden sich auf 2170 Hektar Waldfläche nur 13 Mulmhöhlenbäume der Kategorie 1 und nur 105 weitere potenziellen Mulmhöhlenbäume der Kategorie 2, dies entspricht 0,05 Bäumen/Hektar. 933 Spechthöhlenbäume der Kategorie 3, wurden erfasst und markiert, dies entspricht 0,4 Bäumen/Hektar. Spechthöhlenbäume können jedoch nur kleine „Satellitenpopulationen“ des Eremiten beherbergen und entwickeln sich erst langfristig zu Bäumen mit großvolumigen Höhlen. Die Hektarwerte für Bäume der Kategorien 1 bis 3 sind die schlechtesten, die bisher in einem FFH-Gebiet mit Eremit festgestellt wurden.

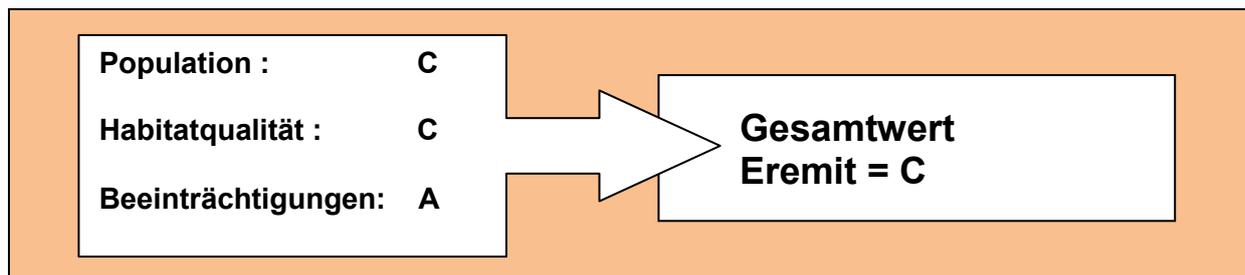


Beeinträchtigungen

Relevant für dieses Bewertungsmerkmal sind sowohl konkrete Beeinträchtigungen als auch allmähliche negative Veränderungen. Beeinträchtigungen werden gebietsspezifisch vom Kartierer eruiert und gutachtlich bewertet. Ist der Zustand der Population und/oder der Habitatqualität mit „C“ bewertet, so kann die Bewertung der Beeinträchtigungen nicht zu einer Aufwertung der Gesamtbewertung führen.

Beeinträchtigungen	A (gering)	B (mittel)	C (stark)
Verkehrssicherung an rezenten und potenziellen Brutbäumen (Bewertungseinheit Habitat einer Population)	Keine oder nur ganz wenige Bäume sind verkehrssicherungsrechtlich kritisch zu beurteilen, evtl. Maßnahmen führen voraussichtlich zu keiner Beeinträchtigung der Populationsstruktur	Ein geringer Teil, jedoch zentraler Teil, ist verkehrssicherungsrechtlich kritisch zu beurteilen, evtl. Maßnahmen führen zu geringen Beeinträchtigungen der Populationsstruktur	Ein Großteil ist verkehrssicherungsrechtlich kritisch zu beurteilen, evtl. Maßnahmen führen zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Populationsstruktur
„Baumpflege“ (Baumchirurgie) an rezenten und potenziellen	Keine Pflegeschnitte oder baumchirurgischen Eingriffe die für das	Pflegeschnitte und Baumsanierung nur an Einzelbäumen, allerdings unter Beachtung	Baumsanierung an vielen Bäumen, ohne Rücksicht auf ökologische Belange

Brutbäumen (Bewertungseinheit Habitat einer Population)	Eremitenhabitat negative Folgen haben	ökologischer Belange	
<i>fakultativ: sonstige erhebliche Beeinträchtigungen</i>	
Bewertung der Beeinträchtigungen: A			

**Erhaltungszustand**

Da der Zustand der Population und der Habitatqualität mit „C“ bewertet werden muss, kann die günstige Bewertung der Beeinträchtigungen nicht zu einer Aufwertung führen. Der Erhaltungszustand ist insgesamt mit C zu bewerten. Es handelt sich um eine rezessive und isolierte Population des Eremiten. Sie ist als Überhangpopulation zu betrachten, die akut vom Aussterben bedroht ist, wenn nicht Erhaltungsmaßnahmen ergriffen werden.

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Kurzbeschreibung

Pflanze 20-60 cm hoch, kräftig, Blätter 3-5, elliptisch oder eiförmig, Blütenstand 1-2 blütig, selten 3, Blütendurchmesser 10-12 cm, Sepalen (Blütenblätter) und Pentalen (gedrehte Blütenblätter) rotbraun bis dunkelbraun, Labellum (Schuh) gelb. Blütezeit : Mai – Juni.

Areal: Mitteleuropa, Asien

Biotop: Wälder, Gebüsch, im Halbschatten, seltener auf der Freifläche, streng an Kalk gebunden, Vorkommen auch im Auwald (Gesamtlauf der Isar, Donau, Lech).

Biologie der Pflanze:

Kommt in verschiedenen Wald- und Forstgesellschaften vor, in Buchen- und Hainbuchenwäldern aber auch in Nadelwäldern. Mischwälder mit Nadelholzanteilen werden besonders gerne besiedelt (so z.B. an der Isar).

Insgesamt ist diese Orchidee kein ausgesprochener Naturnähezeiger.

Die selbststerile Art ist zur Bestäubung fast ausschließlich auf Sandbienen der Gattung *Andrena* angewiesen. Diese benötigen schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in maximal 500 m Entfernung zum Frauenschuh-Vorkommen. Die langlebige Orchidee braucht nach Sauer (1998) 4 bis 6 Jahre, nach Presser (2000) selbst auf günstigen Standorten sogar 6 bis 8 Jahre zur Entwicklung. Sie treibt in den Folgejahren dann jedoch „viele Jahre lang aus einem sich verzweigenden Wurzelstock neue Blütentriebe“ (Sauer 2000) und ist ausgesprochen langlebig (z.T. über 20 Jahre alt werdend). In ungestörten Gebieten kommen durchaus massenreiche Bestände vor, auch durch vegetative Vermehrung sowie durch Samenreichtum (bis zu 40000 Samen, Sauer 1998). Wie alle Orchideen ist er symbiontisch mit Pilzen vergesellschaftet, jedoch anders als bei den meisten anderen Arten nicht obligat. Auch den speziellen Mykorrhizapartnern kommt nach Elend (1995) jedoch möglicherweise eine Rolle bei der oft nur beschränkten Ausbreitungsfähigkeit zu.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern:

Eurasiatische Pflanze, von Mitteleuropa bis nach Japan. In Deutschland liegt ihr deutlicher Verbreitungsschwerpunkt in Süddeutschland. In Bayern finden sich Vorkommen besonders in den Alpen (bis 2200m Höhe), dem Voralpenland und dem Jura. Durchgehend verbreitet in Kalkgebieten Bayerns. Von den Voralpenflüssen auffallend durchgängig vertreten am Lech, in konzentrierten Abschnitten auch an der Isar.

Gefährdungsursachen:

Die Lebensraumgefährdung ist – bezogen auf den jeweiligen Standort – ähnlich gering wie bei den anderen Waldorchideen. Bayernweit hat jedoch eine Dezimierung in den vergangenen Jahren bzw. Jahrzehnten durch Ausgraben stattgefunden. Diese führte teilweise zur vollkommenen Ausrottung. Dies scheint in manchen Gebieten gestoppt zu sein, wie am Oberlauf der Isar und im Mangfallgebirge. (Altmann, 2007, 2008 und 2009) beobachtet wurde. Wildverbiss wurde ebenfalls nicht beobachtet.

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Der Frauenschuh kommt im Gebiet auf 30 verschiedenen Standorten mit ca. 700 gezählten Sprossen vor. Die besiedelten Standorte im Auwald sind geprägt durch eine üppige Kraut- und Strauchschicht mit entsprechend ungünstigen Lichtverhältnissen, die er aber zu meistern scheint. Die Vorkommen variieren je nach Lichtangebot von einzeln bis kleingruppenweise und sind daher trotz ihrer geringen Populationsgröße in jedem Fall als sehr bedeutungsvoll einzustufen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Der Frauenschuh bevorzugt Kalkböden in lichten bis mäßig schattigen Wäldern. Seine Schwerpunktorkommen in Bayern liegen dementsprechend im Alpenraum, im Jura und auf der Fränkischen Platte.

Große Bedeutung für den Erhalt und die Verbreitung der Art haben jedoch auch die Auwälder der Voralpenflüsse und der Donau. Die aktuelle Verbreitung der Art in diesen Wäldern ist jedoch äußerst lückig. Jedes Vorkommen entlang der Gewässer ist dementsprechend ein wichtiger Trittstein. Aufgrund der zentralen Lage und ihrer Flächenausdehnung nehmen die Auwälder des FFH-Gebietes „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ für den Frauenschuhbestand entlang der Donau eine besonders herausragende Stellung ein.

Bewertung des Erhaltungszustandes



Population

Die Bewertung erfolgte über die fünf repräsentativ ausgewählten Teilbestände mit den laufenden Nummern 9, 14, 18, 24 und 27 (Lage siehe Habitatkarte).

Die Gesamtpopulation aller gefundenen 30 Teilbestände betrug mind. 700 Sprosse, die genauer untersuchten fünf Teilbestände umfassten insgesamt 314 Exemplare.

Lfd. Nr. Teilbestand	Anzahl Sprosse		Fertilität Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl		Vitalität Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden		Bewertung
9	34	B	38 %	C	54 %	A	B
14	61	B	59 %	B	25 %	B	B
18	21	C	48 %	B	40 %	A	B
24	145	B	46 %	B	24 %	B	B
27	53	B	51 %	B	41 %	B	B
Bewertung Population = B							

**Habitatqualität**

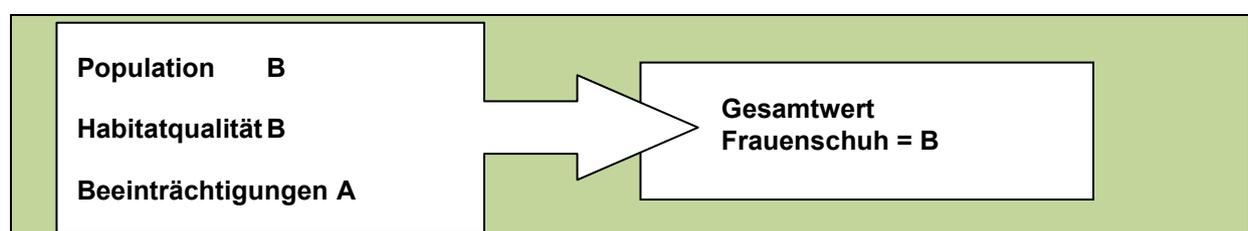
Lfd. Nr. Teilbestand	Vegetationsstruktur	Bewertung
9	Licht – keine Überschirmung	A
14	Freifläche mit Sträuchern und Verjüngung	B
18	Licht geschl. Lbh/Ki mit Verjüng. und Strauchschicht	B
24	Lichter Ah/Es-Wald, Altbäume mit Verj. Strauch- und Krautschicht	B
27	Lbh JD/AD, Gras- und Strauchschicht, nicht zu dicht	A
Bewertung Habitat = B		

**Beeinträchtigungen**

Lfd. Nr. Teilbestand	Sukzession, Eutrophierung	Mechanische Belastung	Sammeln / Ausgraben	Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen z.B. Verbiss	Bewertung
9	keine A	keine A	keine Anzeichen erkennbar A	A	A
14	beginnende Sukzession B	A	A	A	B
18	B	A	A	A	B
24	A	A	A	A	A
27	A	A	A	A	A
Bewertung Beeinträchtigungen = A					

**Erhaltungszustand**

Der Frauenschuh ist im Gebiet eine seltene Art und ist deshalb besonders schützenswert. Die Tatsache, dass die Fundorte aus der MARGRAF-Kartierung von 1999 zu beinahe 75 % nicht mehr nachgewiesen werden konnten, zeigt, dass die Art sehr starken Schwankungen unterliegt. Die Gründe dafür sind schwer nachzuvollziehen und deshalb spekulativ.



Arten, nicht im Standarddatenbogen genannt

4096 Sumpf-Siegwurz, Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*)

Die Sumpf-Siegwurz ist eine ausdauernde krautige Pflanze, die Wuchshöhen von 30 bis 60 Zentimeter erreicht. Als Überdauerungsorgane bildet der Geophyt Knollen. Der Stängel ist unverzweigt. Die Laubblätter sind lang, einfach, parallelnervig, schwertförmig und bis zu 1 cm breit. Der Blattrand ist glatt. In einseitwendigen Blütenständen stehen meist zwei bis sechs Blüten zusammen. Die zwittrigen Blüten sind dreizählig. Die purpurroten Blütenhüllblätter sind 3 cm groß, am Grund zu einem gebogenen Trichter verwachsen. Die unteren inneren Blütenhüllblätter besitzen einen weißen, rot umrandeten Längsstreifen. Die Sumpf-Siegwurz blüht von Mitte Juni bis Juli. Es werden Kapsel Früchte gebildet.

Die Art ist in Höhenlagen von 0 bis 1500 Meter anzutreffen. Bevorzugte Lebensräume sind Moore, Moorwälder und wechselfeuchte kalkreiche Böden. Man findet die Sumpf-Siegwurz aber auch auf wechsellückigen Magerwiesen und Schotterheiden. So ist das größte bekannte deutsche Vorkommen auf der Königsbrunner Heide bei Augsburg zu finden.

Die Sumpf-Siegwurz wurde bei den aktuellen Erhebungen östlich Grünau nachgewiesen.

1037 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die Grüne Keiljungfer besiedelt nicht zu kühle Fließgewässer mit kiesig-sandigem Grund, mäßiger Fließgeschwindigkeit, geringer Wassertiefe und zumindest stellenweise geringer Beschattung durch Uferbäume. Sie bevorzugt sauberes Wasser. Die im Wasser lebenden Larven brauchen normalerweise drei bis vier Jahre, um sich zu entwickeln. Die erwachsenen Keiljungfern schlüpfen Ende Juni und fliegen bis Mitte August. Schlupf- und Fluggebiete müssen dabei nicht unbedingt identisch sein. Die Männchen besetzen am Fließgewässer besonnte, exponierte Sitzwarten, in deren Umfeld das Wasser meist deutlich bewegt über seichten Grund strömt.

Bayerische Verbreitungsschwerpunkte der Grünen Keiljungfer sind das Mittelfränkische Becken, das Naab-Regen-Einzugsgebiet, das südwestliche Vorland des Bayerischen Waldes sowie die Amper. Gute Bestände sind auch an der nicht weit entfernten Paar zu finden.

Für das FFH-Gebiet liegen derzeit nur ältere Nachweise aus der ASK (1930-1950) und ein Einzelnachweis vom Ingolstädter Donaustau (2007, Leinsinger mündl.) vor. Weitere Vorkommen im Gebiet sind aber nicht auszuschließen, da Nachweise der Art von strukturell vergleichbaren, naturfernen Flüssen (z. B. Isar unterhalb Landshut) bekannt sind. Die Libelle hat sich zudem in den letzten Jahren ausgebreitet und besiedelt die benachbarte Paar mit großen Beständen. Neben möglichen Vorkommen an der Donau kommen auch die neu angelegten Umgehungsgerinne für eine Besiedelung in Betracht.

Weitere FFH-relevante Fisch-/ Muschelarten

Die Mehrheit (7 von 9 Arten) der im gegenständlichen Gebiet nachgewiesenen Anhang II-Arten ist bislang nicht im Standarddatenbogen erfasst. Die aktuelle Fassung des Standarddatenbogens wird der fischökologischen Bedeutung des FFH-Gebiets damit nur unzureichend gerecht. Es ist entsprechend zu empfehlen, den Standarddatenbogen hinsichtlich der fehlenden FFH-Anhang II Fischarten zu aktualisieren.

Dies gilt im Besonderen für DONAU-KAULBARSCH, SCHRÄTZER und ZINGEL. Das Vorkommen dieser Arten beschränkt sich auf den unmittelbaren Donaoraum. In Anbetracht der starken Gefährdung und der eingeschränkten Verbreitung dieser Fischarten ist deren Nachweis im Gebiet von überregionaler Bedeutung. Um dieser Bedeutung Rechnung zu tragen, sollten diese drei endemischen Donaufischarten in jedem Fall nachträglich in den Standarddatenbogen aufgenommen und durch geeignete Maßnahmen gefördert werden.

Die aktuelle Datengrundlage reicht nicht aus um den derzeitigen Zustand der Populationen verlässlich zu bewerten. Altwässer und schwach durchströmte Fließstrecken mit feinkiesigem Untergrund wie sie der Donau-Kaulbarsch benötigt, scheinen speziell im gegenständlichen Gebiet durchaus zugänglich. Hingegen leben Zingel und Schätzer bevorzugt in breiten und tieferen Flussbereichen mit hartgründigem Substrat. Der Zingel benötigt zur Laichabgabe außerdem schnell durchströmte Flachwasserbereiche mit kiesigem Untergrund (Leuner et al. 2000). Durch den Ausbau der Donau, die

Gewässerregulierung und (v.a. frühere) Verschmutzung wurde das Angebot an derartigen Lebensräumen und Laichhabitaten an der oberen Donau insgesamt und im FFH-Gebiet sehr stark vermindert. Zudem sind die wenigen verbleibenden Habitate durch die Fragmentierung der Donau vielfach unerreichbar.

Tab. 22: Zusammenfassung der im Bereich des FFH-Gebiets „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ fischereilich relevante Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie die bislang nicht im Standarddatenbogen erfasst sind:

Fischart	einzelner Nachweis	wiederholter Nachweis	regelmäßiger Nachweis	Nachweisstelle
Bachneunauge * (<i>Lampetra planeri</i>)	Apr 2011			Donauaue
Donau-Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus baloni</i>)	Apr 2012			Donauaue
Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	Aug 2011			Donauaue
Schied (<i>Aspius aspius</i>)			seit 2000	Donau & Donauaue
Schrätzer (<i>Gymnoceph. schraetzer</i>)		seit 2000		Donau Stau Ingolstadt
Zingel (<i>Zingel zingel</i>)	Okt 2000			Donau bei Neuburg
Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)			Sep 2009/10	Längenmühlbach

* Ein vergleichsweise dichter Neunaugen-Bestand wurde von Seifert & Effenberger im Bereich des Kraftwerks Irsching, in der unterhalb Ingolstadt liegenden Staustufe Vohburg nachgewiesen.

Eine gesteigerte Bedeutung im FFH-Gebiet und dem Bereich des angrenzenden Donaumooses ist der ebenfalls im Anhang II der FFH-Richtlinie gelisteten BACHMUSCHEL zuzumessen. Die Art ist komplex in das Ökosystem eingebunden. So dient die Bachmuschel neben anderen Großmuschelarten als Wirt für die Fortpflanzung der FFH-relevanten und im Standarddatenbogen bereits erfassten Bitterlinge. Sie ist für eine erfolgreiche Fortpflanzung auch ihrerseits auf eine ausreichende Verbreitung und Dichte von Wirtsfischen für ihre Larven angewiesen (z.B. Aitel, Nerfling, Nase, etc.; vgl. Taeubert et al. 2012)

Aktuell ist das Vorkommen der Bachmuschel im FFH-Gebiet hauptsächlich auf den Längenmühlbach beschränkt. Ihre Verbreitung in der Donau und der angrenzenden Donauaue ist spärlich. Vor allem im Hinblick auf den Fortbestand der Bitterlinge sollte darauf abgezielt werden, dass die Bachmuschel möglichst flächendeckende Bestände entwickeln kann. Aufgrund ihrer zentralen Bedeutung im Ökosystem, wäre die Aufnahme der Muschelart in den Standarddatenbogen des FFH-Gebiets sinnvoll.

5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Im Bereich des Offenlandes kommen eine Reihe von Biotoptypen vor, die nicht FFH-Lebensraumtyp, aber nach §30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG geschützte Flächen sind:

- Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone / Ohne bestimmendes *Cladium mariscus*
- Großseggenriede der Verlandungszone / Ohne bestimmende *Cladium mariscus* / Kein LRT
- Feuchte und nasse Hochstaudenflur (planar bis montan)) / Kein LRT
- Landröhrichte
- Wärmeliebender Saum ohne Brometalia-Arten
- Großröhrichte / Kein LRT
- Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / Kein LRT

Im Waldbereich sind dies:

- Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte (Kiefernwälder auf Brennen)
- Erlenbruchwald

6 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

In Tabelle 1 werden alle für das FFH-Gebiet nachgewiesenen Tier- und Pflanzenarten (außer bereits beschriebener Anhang II-Arten) aufgelistet, die in den Roten Listen von Bayern mindestens die Stufe „3“ (gefährdet) erreichen oder in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. Die Artenliste beruht auf der Auswertung der ASK für das Gebiet (Nachweise innerhalb eines Puffers von 200 m um die FFH-Gebietsgrenzen) sowie auf den Ergebnissen der flächendeckend durchgeführten Biotopkartierung. Dabei wurden auch Angaben vorhergehender Biotopkartierungen berücksichtigt (mit BK gekennzeichnet). Ausgewertet wurden auch die Daten der Zustandserfassung Gerolfinger Eichenwald (BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 1993-1996). Sofern im Feld „Bemerkung“ nichts anderes angegeben ist, stammen die Daten aus der ASK-Datenbank.

Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Fischarten

Neben den aufgelisteten Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind im gegenständlichen Gebiet nachweislich neun weitere Fischarten (Barbe, Nase, Nerfling, Rutte, etc.) beheimatet, die auf der Roten Liste der in Bayern gefährdeten Rundmäuler und Fische in der Kategorien vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet geführt sind (siehe Anhang). Das FFH-Gebiet „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ ist aufgrund seiner Bedeutung als Lebensraum für eine Vielzahl an gefährdeten Fisch- und Muschelarten aus fischökologischer Sicht sehr hochwertig einzustufen.

Die Artenliste ist trotz der hohen Zahl naturschutzfachlich bedeutsamer Arten sicherlich nicht vollständig.

Tab. 1: Naturschutzfachlich bedeutsame Tier- und Pflanzenarten im FFH-Gebiet

ASK = Artenschutzkartierung Bayern

BK = Biotopkartierung Bayern

Tab. 23: Naturschutzfachlich bedeutsame Tier- und Pflanzenarten im FFH-Gebiet

ASK = Artenschutzkartierung Bayern BK = Biotopkartierung Bayern

Deutscher Name	Wissenschaftlicher name	RL B	RL D	FFH/ SPA	Bemerkung
Säugetiere					
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	G	IV	ZE Gerolfinger Eichenwald
Vögel (nur Brutvögel)					
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	3			
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	2		möglicherweise brütend (ASK 1996 Weinrich)
Krickente	<i>Anas crecca</i>	2			Brutvogel 1980 (ASK)
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	V		
Purpurreiher	<i>Ardea purpurea</i>	1	1		Brutvogel 1981 (ASK Schmager), Zeller Kanal nördlich Weichering
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3			
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	1	2		Brutvogel 1980 (ASK Lehnert/Gabel)
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	V	1		Brutvogel

Deutscher Name	Wissenschaftlicher name	RL B	RL D	FFH/ SPA	Bemerkung
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	1		Bruvogel 1981 u. 1982 (ASK Schmager), Zeller Kanal nördlich Weichering
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	3	3		
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	1		Brutvogel 1980 (ASK Lehnert/Gabel)
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	3			Brutvogel 1993 (ASK Burbach)
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3			Brutvogel (ASK 1993 Witting)
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	3			Brutvogel
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2	V		Brutvogel
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	3	2		Brutvogel
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3			Brutvogel
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V		
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	V		
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	2			Brutvogel
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	3		Brutvogel 1980 (ASK Lehnert/Gabel)
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	1	1		Brutvogel 1980 (ASK Lehnert/Gabel)
Reptilien					
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3		
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	2	IV	ZE Gerolfinger Eichenwald
Amphibien					
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	1	2	IV	ASK Schaile 1993, Gerolfinger Eichenwald
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	2	IV	Nachweise nur nördlich der Donau
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	2	IV	ASK Aßmann 1993
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	D	G	IV	
Fische					
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	3	3		
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	3	2		
Wildkarpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	3	2		
Aland, Nerfling, Orfe	<i>Leuciscus idus</i>	3	3		
Rutte, Quappe, Truesche	<i>Lota lota</i>	2	2		
Libellen					
Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	2	3		
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3	3		
Zweiggestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	3	3		
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	3	2		
Suedliche Binsenjungfer	<i>Lestes barbarus</i>	3	2		
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	2	2		
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	1	IV	ASK Achtelig 1946, südlich Bergheim; lt. Landschaft + Plan (2004) auch in 80ern und 90er Jahren beobachtet (ohne nähere Angaben)
Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	3	2		
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	1	2		ASK Achtelig 1946, südlich Bergheim
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	3	3		
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	3	2		
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	2	3		
Heuschrecken					
Verkannter Grashüpfer	<i>Chorthippus mollis</i>	3			

Deutscher Name	Wissenschaftlicher name	RL B	RL D	FFH/ SPA	Bemerkung
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	3	3		
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	3	3		
Zweifarbige Beißschrecke	<i>Metrioptera bicolor</i>	3			
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	2	3		
Rotleibiger Grashüpfer	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	3	G		
Westliche Beißschrecke	<i>Platycleis albopunctata</i>	3	3		
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	3			
Zweipunkt- Dornschröcke	<i>Tetrix bipunctata</i>	3			
Fam. Netzwanzen	<i>Tingis crispata</i>		G		
Käfer					
Fam. Laufkäfer	<i>Agonum piceum (l., 1758)</i>	2	V		
Fam. Prachtkäfer	<i>Agrilus integerrimus (Ratz., 1839)</i>	3	3		
Fam. Laufkäfer	<i>Amara cursitans (zimm., 1832)</i>	3	V		
Fam. Laufkäfer	<i>Amara municipalis (duft., 1812)</i>	3	V		
Fam. Laufkäfer	<i>Amara nitida sturm, 1825</i>	3	3		
Fam. Schnellkäfer	<i>Ampedus elongatulus (f., 1787)</i>	3	3		
Fam. Prachtkäfer	<i>Anthaxia manca (L., 1767)</i>	2	2		
Fam. Prachtkäfer	<i>Anthaxia salicis (f., 1777)</i>	3	3		
Ungewöhnlicher Wanderlaufkäfer	<i>Badister collaris motsch., 1844</i>	3	3		
Schilf-Wanderlaufkäfer	<i>Badister peltatus (panz., 1797)</i>	2	2		
Azurblauer Ahlenlaufkäfer	<i>Bembidion azurescens d.t., 1877</i>	2	2		
Doris' Ahlenlaufkäfer	<i>Bembidion doris (panz., 1797)</i>	3	V		
Rotmakel- Ahlenlaufkaefer	<i>Bembidion modestum (F., 1801)</i>	2	2		
Langklauen- Wassertreter	<i>Brychius elevatus (panz., 1794)</i>	3	3		
Feingestreifter Großlaufkäfer	<i>Carabus monilis f., 1792</i>	3	V		
Kleiner Heldbock	<i>Cerambyx scopolii fuessl., 1775</i>	3	3		
Fam. Laufkäfer	<i>Chlaenius nitidulus (schrk., 1781)</i>	3	3		
Fam. Schwarzkäfer	<i>Corticeus bicolor (Ol., 1790)</i>	3	3		
	<i>Dorcatoma chrysomelina Sturm, 1837</i>	3	3		
Fam. Eucnemidae	<i>Drapetes Cinctus (Panz., 1796)</i>	2	3		
Buckelhalsiger Gelbrand	<i>Dytiscus dimidiatus Bergstr., 1778</i>	2			
Fam. Duesterkäfer	<i>Eustrophus dermestoides (f., 1792)</i>	2	3		
Fam. Echte Schwimmkäfer	<i>Graphoderus cinereus (l., 1758)</i>	3			
Zwerg-Feldlaufkäfer	<i>Harpalus pumilus sturm, 1818</i>	3	V		
Perlmutterschuppiger Einklau-Laubkäfer	<i>Hoplia praticola duft., 1805</i>	3	3		
Schwarzer Weberbock	<i>Lamia textor (L., 1758)</i>	2	2		
Fam. Laufkäfer	<i>Lebia chlorocephala</i>	3	V		

Deutscher Name	Wissenschaftlicher name	RL B	RL D	FFH/ SPA	Bemerkung
	(hoffm., 1803)				
Bogenförmiger Halsbock	<i>Leptura arcuata</i> (panz., 1793)	3	3		
Fam. Dusterkäfer	<i>Melandrya dubia</i> (schall., 1783)	3	2		
Fam. Baumschwammkäfer	<i>Mycetophagus populi</i> f., 1798	2	2		
Fam. Schwarzkäfer	<i>Nalassus dermestoides</i> (ill., 1798)	3	3		
Fam. Aaskäfer	<i>Necrophilus subterraneus</i> (dahl, 1807)	G			
Fam. Pochkäfer	<i>Oligomerus brunneus</i> (Ol., 1790)	3	3		
Lindenbock	<i>Oplosia fennica</i> (payk., 1800)	2	2		
Rotgelber Buchen-Halsbock	<i>Pedostrangalia revestita</i> (l., 1767)	2	2		
Ranken-Kletterlaufkäfer	<i>Philorhizus notatus</i> (steph., 1827)	3	V		
Rotbeiniger Scheibenbock	<i>Phymatodes rufipes</i> (F., 1776)	3	2		
Weidenglanzlaufkäfer	<i>Platynus livens</i> (gyll., 1810)	2	3		
Grosser Laubholz-Zangenbock	<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrk., 1781)	3	3		
Gefleckter Espenbock	<i>Saperda perforata</i> (pall., 1773)	2	2		
Heller Zwerglaufkäfer	<i>Tachys micros</i> (fisch.-w., 1828)	3	2		
Fam. Erotylidae	<i>Triplax russica</i> (l., 1758)	3			
Kurzdeckiger Bohr-Scharrkäfer	<i>Valgus hemipterus</i> (l., 1758)	3			
Panther-Holzwespenbock	<i>Xylotrechus pantherinus</i> (sav., 1825)	0	1		ASK Geiser 1980, westlich Gerolfing
Eintagsfliegen					
	<i>Ephemera vulgata</i>	3			
	<i>Linneaus</i>				
Hautflügler					
Gatt. Sandbienen	<i>Andrena hattorfiana</i> (F.)	3	V		
Gatt. Hummeln	<i>Bombus distinguendus</i> mor.	2	2		
Gatt. Kegelbienen	<i>Coelioxys conoidea</i> (ill.)	2	3		
Gatt. Kegelbienen	<i>Coelioxys rufescens</i> Lep.	2	3		
Fam. Grabwespen	<i>Crossocerus palmipes</i>	3			
Fam. Grabwespen	<i>Ectemnius confinis</i>	3	3		
Fam. Grabwespen	<i>Ectemnius nigritarsus</i>	2	3		
Gatt. Furchenbienen	<i>Lasioglossum majus</i> Nyl.	1	3		ASK Voith 1993, südwestlich Irgertsheim
Gatt. Blattschneider-U. Mörtelbienen	<i>Megachile ligniseca</i>	3	3		ASK Voith 1993
Gatt. Wespenbienen	<i>Nomada emarginata</i> Mor.	3			
Schmetterlinge					
Stachelbeerspanner	<i>Abraxas grossulariata</i> (linnaeus, 1758)	2	V		
	<i>Boloria dia</i> (linnaeus, 1767)	3	3		
	<i>Boloria euphrosyne</i> (linnaeus, 1758)	3	3		
	<i>Boloria selene</i> ([denis & schiffermüller], 1775)	3	V		
	<i>Brenthis ino</i> (rottemburg, 1775)	3	V		
	<i>Chlorissa cloraria</i> (hübner,	1	2		ASK Dierl/Lehmann 1979, westlich

Deutscher Name	Wissenschaftlicher name	RL B	RL D	FFH/ SPA	Bemerkung
	1813)				Faschinenschütt
	<i>Chloroclysta miata</i> (linnaeus, 1758)	3	3		
	<i>Coenonympha hero</i> (linnaeus, 1761)	2	1	IV	letzter Nachweise ASK Kolbeck 2002, v.a. nordöstlich Grünau
	<i>Coenonympha tullia</i> (müller, 1764)	2	2		ASK 1986 Martini, westlich Knoglersfreude
	<i>Comibaena bajularia</i> ([denis & schiffermüller], 1775)	3	V		
	<i>Cosmia affinis</i> (linnaeus, 1767)	3	3		
	<i>Cyclophora pendularia</i> (clerk, 1759)	2	3		
	<i>Ennomos autumnaria</i> (werneburg, 1859)	3			
	<i>Epione vespertaria</i> (linnaeus, 1767)	3	3		
	<i>Euchalcia modestoides</i> poole, 1989	3	2		
	<i>Gagitodes sagittata</i> (fabricius, 1787)	2	2		
	<i>Glaucopsychealcon</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	2	2		ASK Beckmann 1993, südlich Gerolfing
	<i>Glaucopsyche arion</i> (linnaeus, 1758)	3	2	IV	
	<i>Glaucopsyche rebeli</i> (hirschke, 1904)	2	2		ASK Dolek/Geyer 1995, östlich Staustufe Bergheim
	<i>Hamearis lucina</i> (linnaeus, 1758)	3	3		
	<i>Hesperia comma</i> (linnaeus, 1758)	3	3		
	<i>Hoplodrina superstes</i> (ochsenheimer, 1816)	2	3		
	<i>Hypena obesalis</i> treitschke, 1829	2			
	<i>Lamprotes c-aureum</i> (knoch, 1781)	3	2		
	<i>Lasiocampa trifolii</i> ([denis & schiffermüller], 1775)	3			
	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	2	2		ASK Beckmann 1993
	<i>Lopinga achine</i> (scopoli, 1763)	2	1	IV	ASK Flock 1980, nördlich Weichering
	<i>Lycaena virgaureae</i> (linnaeus, 1758)	3	3		
	<i>Lycia pomonaria</i> (hübner, 1790)	3	3		
	<i>Melitaea diamina</i> (lang, 1789)	3	3		
	<i>Minois dryas</i> (scopoli, 1763)	2	2		
	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	3	3		
	<i>Perconia strigillaria</i> (hübner, 1787)	2	3		
	<i>Perizoma lugdunaria</i> (herrich-schäffer, 1855)	2	2		
	<i>Phragmatiphila nexa</i> (hübner, 1808)	3	3		
	<i>Plebeius idas</i> (linnaeus, 1761)	2	2		
	<i>Polyommatus agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	3	V		

Deutscher Name	Wissenschaftlicher name	RL B	RL D	FFH/ SPA	Bemerkung
	<i>Polyommatus bellargus</i> (rottemburg, 1775)	3	3		
	<i>Pyrgus alveus</i> (hübner, 1803)	3	2		
	<i>Pyrgus serratulae</i> (rambur, 1839)	3	2		
	<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)	2	3		
	<i>Satyrium spini</i> ([denis & schiffermüller], 1775)	3	3		
	<i>Satyrium w-album</i> (knoch, 1782)	3	3		
	<i>Scopula rubiginata</i> (hufnagel, 1767)	3			
	<i>Stegania cararia</i> (hübner, 1790)	2	2		
	<i>Thymelicus acteon</i> (rottemburg, 1775)	3	3		
	<i>Xanthia gilvago</i> ([denis & schiffermüller], 1775)	2	3		
	<i>Agonopterix hypericella</i> (hübner, 1796)	3			
	<i>Ancylis obtusana</i> (haworth, 1811)	3			
	<i>Celypha aurofasciana</i> (haworth, 1811)	3			
	<i>Crambus pratella</i> (linnaeus, 1758)	3			
	<i>Ethmia dodecea</i> (haworth, 1828)	3			
	<i>Eucosma tundrana</i> (kennel, 1900)	0			ASK Präse 1950
	<i>Oidaematophorus lithodactyla</i> (treitschke, 1833)	3			
	<i>Syncopacma albifrontella</i> (heinemann, 1870)	2			
	<i>Teleiodes wague</i> (nowicki, 1860)	2			
	<i>Wockia asperipunctella</i> (bruand, 1851)	G			
Krebse					
Astacus Astacus	<i>Edelkrebs</i>	3	1		
Mollusken					
Gemeine Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i> (gesamtart)	3	V		
Grosse Erbsenmusche	<i>Pisidium amnicum</i>	2	2		
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i> (Gesamtart)	1	1	II/IV	knapp außerhalb in Donaumoosach
Gemeine Malermuschel	<i>Unio pictorum</i> (Gesamtart)	2	3		
Linsenförmige Tellerschnecke	<i>Hippeutis complanatus</i>	3	V		
Spitze Sumpfdeckelschnecke	<i>Viviparus contectus</i>	3	3		
Pflanzen					
Lanzettblättriger Froschlöffel	<i>Alisma lanceolatum</i>	3			BK 2003
Gekielter Lauch	<i>Allium carinatum</i> ssp. <i>Carinatum</i>	3	3		
Schlangen-Lauch	<i>Allium scorodoprasum</i> ssp. <i>Scorodoprasum</i>	3			

Deutscher Name	Wissenschaftlicher name	RL B	RL D	FFH/ SPA	Bemerkung
Wohlriechender Lauch	<i>Allium suaveolens</i>	3	3		BK 2003 Siuda
Pyramidenorchis	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	2	2		aktuelle Erhebungen
Färber-Meier	<i>Asperula tinctoria</i>	3	3		aktuelle Erhebungen
Gold-Aster	<i>Aster linosyris</i>	3			
Kicher-Tragant	<i>Astragalus cicer</i>	3	3		BK
Strahliger zweizahn	<i>Bidens radiata</i>	3			BK Faust 1987
Blutstillendes Bartgras	<i>Bothriochloa Ischaemum</i>	2	3		
Mondraute	<i>Botrychium lunaria</i>	3	3		BK
Schwabenblume	<i>Butomus umbellatus</i>	3			LBP
Davalls Segge	<i>Carex davalliana</i>	3	3		BK Schöberl 2003
Heide-Segge	<i>Carex ericetorum</i>	3	3		
Hartmans Segge	<i>Carex hartmanii</i>	2	2		
Scheinzypergras- Segge	<i>Carex pseudocyperus</i>	3			aktuelle Erhebungen
Ufer-Segge	<i>Carex riparia</i>	3			BK
Filz-Segge	<i>Carex tomentosa</i>	3	3		
Rispen-Flockenblume	<i>Centaurea stoebe ssp. Stoebe</i>	3			aktuelle Erhebungen
Kleines Tausend- güldenkrout	<i>Centaurium pulchellum</i>	3			
Bärtiges Hornkraut	<i>Cerastium brachypetalum</i>	3			
Kleine Wachsblume	<i>Cerintho minor</i>	2			aktuelle Erhebungen
Knollige Kratzdistel	<i>Cirsium tuberosum</i>	3	3		
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	3			
Großkelchiger Weißdorn	<i>Crataegus rhipidophylla</i>	3			BK
Beeren-Taubenkropf	<i>Cucubalus baccifer</i>	3			
Europäischer Frauenschu	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	II, IV	ASK Meyr 1985, nördlich Weichering
Fleischfarbenes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	3	2		
Artengruppe Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata agg.</i>	3			
Büschel-Nelke	<i>Dianthus armeria</i>	3			
Gewöhnlicher Diptam	<i>Dictamnus albus</i>	3	3		aktuelle Erhebungen
Müllers Stendelwurz	<i>Epipactis muelleri</i>	3			
Sumpf-Stendelwurz	<i>Epipactis palustris</i>	3	3		
Bunter Schachtelhalm	<i>Equisetum variegatum</i>	3	2		aktuelle Erhebungen
Rauhahniger Schachtelhalm	<i>Equisetum x trachyodon</i>	2	2		aktuelle Erhebungen
Sumpf-Wolfsmilch	<i>Euphorbia palustris</i>	2	3		
Amethyst-Schwingel	<i>Festuca amethystina</i>	3			aktuelle Erhebungen
Gewöhnliche Schachblume	<i>Fritillaria meleagris</i>	2	2		BK Siuda 2003
Wiesen-Gelbstern	<i>Gagea pratensis</i>	3			BK
Kreuz-Enzian	<i>Gentiana cruciata</i>	3	3		
Frühlings-Enzian	<i>Gentiana verna</i>	3	3		
Deutscher Fransenenzian	<i>Gentianella germanica agg.</i>	3			
Gewöhnliche Kugelblume	<i>Globularia punctata</i>	3	3		
Dichtes Laichkraut	<i>Goenlandia densa</i>	3	2		Aktuelle Erhebungen
Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides</i>	3			LBP
Europäische Wasserfeder	<i>Hottonia palustris</i>	2	3		
Gewöhnlicher Tannenwedel	<i>Hippuris vulgaris</i>	3	3		
Eurpäische Froschbiss	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	2	3		aktuelle Erhebungen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher name	RL B	RL D	FFH/ SPA	Bemerkung
Geflecktes Ferkelkraut	<i>Hypochaeris maculata</i>	3	3		
Schwert-Alant	<i>Inula ensifolia</i>	0			aktuelle Erhebungen; vermutlich angesalbt
Sibirische Schwertlilie	<i>Iris sibirica</i>	3	3		aktuelle Erhebungen
Frosch-Binse	<i>Juncus ranarius</i>	2			BK Hadatsch 2003
Zierliches Schillergras	<i>Koeleria macrantha</i>	3			BK
Sumpf-Platterbse	<i>Lathyrus palustris</i>	2	3		
Dreifurchige Wasserlinse	<i>Lemna trisulca</i>	3			
Frühlings-Knotenblume, Märzenbecher	<i>Leucojum vernum</i>	3	3		bedeutende Bestände
Gewöhnlicher Schlammling	<i>Limosella aquatica</i>	3			aktuelle Erhebungen
Holz-Apfel	<i>Malus sylvestris</i>	3			
Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>	3			BK
Kamm-Wachtelweizen	<i>Melampyrum cristatum</i>	3	3		
Kleine Traubenhyazinthe	<i>Muscari botryoides</i>	3	3		
Weißer Seerose	<i>Nymphaea alba</i>	3			
Seekanne	<i>Nymphoides peltata</i>	1	3		ASK Rehmböck 1981, evtl. angepflanzt; BK Domke 2005
Großer Wasserfenchel	<i>Oenanthe aquatica</i>	3			aktuelle Erhebungen
Gewöhnliche Natternzunge	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	3	3		aktuelle Erhebungen
Hummel-Ragwurz	<i>Ophrys holoserica</i>	2	2		aktuelle Erhebungen
Fliegen-Ragwurz	<i>Ophrys insectifera</i>	3	3		
Wanzen-Knabenkraut	<i>Orchis coriophora</i>	1	1		aktuelle Erhebungen, östlich Grünau; ASK Milbradt 1983
Helm-Knabenkraut	<i>Orchis militaris</i>	3	3		
Kleines Knabenkraut	<i>Orchis morio</i>	2	2		BK Siuda 2005; möglicherweise erloschen (Margraf mündl. Mitt.)
Brand-Knabenkraut	<i>Orchis ustulata</i>	3	2		aktuelle Erhebungne
Dolden-Milchstern	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	3			BK
Gelbe Sommerwurz	<i>Orobancha lutea</i>	3	3		
Sumpf-Herzblatt	<i>Parnassia palustris</i>	3	3		
Steinbrech-Felsennelke	<i>Petrorhagia saxifraga</i>	3			
Kümmelblättriger Haarstrang	<i>Peucedanum carvifolia</i>	3	3		
Arznei-Haarstrang	<i>Peucedanum officinale</i>	2	3		aktuelle Erhebungen
Wilde Blasenkirchse	<i>Physalis alkekengi</i>	3			BK
Berg-Waldhyazinthe	<i>Platanthera chlorantha</i>	3	3		
Silber-Pappel	<i>Populus alba</i>	3			BK
Grau-Pappel	<i>Populus x canescens</i>	3			
Schwarz-Pappel	<i>Populus nigra</i>	2	3		
Alpen-Laichkraut	<i>Potamogeton cf. alpinus</i>	3	3		aktuelle Erhebungen
Berchtolds Laichkraut	<i>Potamogeton berchtoldii</i>	3			aktuelle Erhebungen
Glänzendes Laichkraut	<i>Potamogeton lucens</i>	3			aktuelle Erhebungen
Flutendes Laichkraut	<i>Potamogeton nodosus</i>	3			aktuelle Erhebungen
Durchwachsenes Laichkraut	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	3			aktuelle Erhebungen
Haarförmiges Laichkraut	<i>Potamogeton trichoides</i>	3	3		aktuelle Erhebungen
Mehlige Schlüsselblume	<i>Primula farinosa</i>	3	3		
Langblättriger Blauweiderich	<i>Pseudolysimachion longifolium ssp. longifolium</i>	3			BK Schöberl 2003
Ähriger Blauweiderich	<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	3	3		

Deutscher Name	Wissenschaftlicher name	RL B	RL D	FFH/ SPA	Bemerkung
Ruhr-Flohkraut	<i>Pulicaria dysenterica</i>	3			Aktuelle Erhebungen
Gewöhnliche Küchenschelle	<i>Pulsatilla vulgaris ssp. vulgaris</i>	3	3		
Spreizender Wasser- Hahnenfuß	<i>Ranunculus circinatus</i>	3			BK
Flutender Wasser- Hahnenfuß	<i>Ranunculus fluitans</i>	3			BK
Zungen-Hahnenfuß	<i>Ranunculus lingua</i>	2	3		aktuelle Erhebungen
Schwarze Johannisbeere	<i>Ribes nigrum</i>	3			BK
Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>	3			BK
	<i>Ricciocarpus natans</i>	3	3		aktuelle Erhebungen
Wasser-Ampfer	<i>Rumex aquaticus</i>	3			aktuelle Erhebungen
Ufer-Ampfer	<i>Rumex maritimus</i>	3			aktuelle Erhebungen
Zweiblättriger Blaustern	<i>Scilla bifolia</i>	3			sehr häufig
Sumpf-Greiskraut	<i>Senecio paludosus</i>	3	3		BK
Fluss-Greiskraut	<i>Senecio sarracenicus</i>	3	3		BK
Steppen-Bergfenchel	<i>Seseli annuum</i>	3	3		
	<i>Sium latifolium</i>	2			LBP
Krebsschere	<i>Stratiotes aloides</i>	2	3		LBP, angesalbt
Schwielen- Löwenzähne	<i>Taraxacum sect. Erythrosp</i>	3			BK
Gelbe Spargelerbse	<i>Tetragonolobus maritimus</i>	3	3		
Einfache Wiesenraute	<i>Thalictrum simplex</i>	2			BK
Bayrisches Leinblatt	<i>Thesium bavarum</i>	3			BK
Mittleres Leinblatt	<i>Thesium linophyllum</i>	3	3		aktuelle Erhebungen
Wiesen-Leinblatt	<i>Thesium pyrenaicum</i>	3	3		
Sand-Thymian	<i>Thymus serpyllum</i>	3			BK
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>	3			BK
Feld-Ulme	<i>Ulmus minor</i>	3	3		BK
Verkannter Wasserschlauch	<i>Utricularia australis</i>	3	3		BK
Gewöhnlicher Wasserschlauch	<i>Utricularia vulgaris agg.</i>	3			aktuelle Erhebungen
Schaben-Königskerze	<i>Verbascum blattaria</i>	3	3		BK
Blasser Gauchheil- Ehrenpreis	<i>Veronica catenata</i>	3			BK
Hohes Veilchen	<i>Viola elatior</i>	2	2		aktuelle Erhebungen
Gräben-Veilchen	<i>Viola persicifolia</i>	1	2		ASK Ifuplan 1993

7 Gebietsbezogene Zusammenfassung

7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Lebensraumtypen Offenland

Die Lebensraumtypen des Offenlandes zeigen hinsichtlich der Beeinträchtigungen mehrere Hauptfaktoren:

- nicht optimale bzw. in Teilbereichen auch fehlende Pflege bzw. Nutzung (LRT 6210, *6210, 6410, 6510), was zunehmende Verbrachung, Aufkommen von Gehölzen und zunehmende Verschattung zur Folge hat; auf einigen Flächen auch zu intensive Nutzung (LRT 6510);
- Beeinträchtigende Nutzungen wie z.B. als Holzlagerplatz, Wildfütterung und Wildacker (LRT *6210 u. 6210, 6410), was zu Flächenverlusten und Eutrophierung führt;
- starke Veränderungen der hydrologischen Eigenschaften sowie des Umlagerungs- und Sedimentationsverhaltens durch massive Flusskorrekturen, Stauhaltung, Uferverbau, Eintiefung und Eindeichung (LRT 6410, v. a. aber LRT 3260, insbesondere Donau)
- Erhebliche Nährstoffbelastung (LRT 3260, insbesondere die Donau); tangiert auch Lebensräume, in die Donauwasser eingeleitet wird (u. a. auch LRT 3150)
- Einwandern von Neophyten (LRT 3260, *6210, 6410, 6510)

Insgesamt konnten nur sehr wenige Teilflächen mit geringen oder gar keinen Beeinträchtigungen gefunden werden.

Lebensraumtypen Wald

- Verschwinden der gesellschaftstypischen Baumart Stieleiche durch starke Nutzung, veränderte, waldbauliche Grundsätze und hohen Schalenwildverbiss (9170 und 91F0).
- Veränderung der auetypischen Waldgesellschaften zu Landwald aufgrund fehlender Überschwemmungs- und Grundwasserschwankungsdynamik. (*91E1, *91E7, 91F0).

Arten Fische

Strukturarmut der Donau

Der ursprüngliche Fließgewässercharakter und die Gewässerdynamik der Donau ist im Bereich des FFH-Gebietes durch den Bau der Staustufen und die Begradigung des Flusslaufs weitgehend verloren gegangen. Es fehlt die natürliche Umlagerungsdynamik. Flussabschnitte mit kiesigem Sohls substrat sind dementsprechend sehr selten. Vielmehr ist die Gewässersohle über weite Bereiche von Feinsedimenten und Schlamm dominiert. Schrätzer, Zingel, Nase, Schied und vielen anderen Fischarten die auf kiesiges Sohls substrat angewiesen sind, fehlen dadurch essentielle Laichhabitats und Lebensräume.

Zudem beschränkt eine auf beiden Flussseiten nahezu geschlossene Uferverbauung die Eigendynamik des Flusses. Die Struktur der Uferhalde ist monoton. Diese Monotonie ist lediglich durch einzelne Ausbuchtungen/ Altarme unterbrochen. Die dadurch gewonnenen Lebensraumtypen sind den Fischen aufgrund des vor allem im Bereich der Staustufe Ingolstadt existenten Schwellbetriebs nur sehr eingeschränkt nützlich. Die im Bereich der Stauhaltungen gemauerte Uferhalde stellt ein „fischfeindliches Milieu“ dar.

Schwellbetrieb

Die Staustufen Ingolstadt und Bergheim arbeiten im Schwellbetrieb. Der Wasserstand wird zweimal täglich um bis zu 1 m aufgestaut und wieder abgesenkt. Die wenigen verbleibenden Altarme fallen dadurch in einigen Bereichen weitgehend trocken (z.B. Altarm bei Fluss-km 2463). Ebenso ist zu beobachten, dass durch den Schwellbetrieb zumindest ein Teil der verbleibenden Kiesbänke im Bereich Neuburg trocken fällt. Gleiches gilt für die im Zuge der Auedynamisierung im Bereich der Zellerkanalmündung geschaffenen Jungfischhabitats. Diese fallen zweimal täglich trocken und können deshalb ihrer eigentlichen Funktion nicht gerecht werden. Insgesamt betrachtet gehen durch den Schwellbetrieb im FFH-Gebiet damit seltene, für viele Fischarten essentielle Lebensräume verloren.

Kormoranpräsenz

Das FFH-Gebiet liegt vollständig im Fouragierradius der Winterpopulation im Ingolstädter Donaustausee. Der Kormoran ist entsprechend im Winterhalbjahr in größeren Beständen an der Donau anzutreffen. In geringerer Zahl sind regelmäßig auch während des Sommerhalbjahres

Kormorane feststellbar. Aus fischereilicher Sicht wird die Fischfauna im Gebiet damit ganzjährig durch den Kormoran beeinträchtigt.

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Zielkonflikte

Im Falle des Lebensraumtyps Kalkmagerrasen (z. T. prioritär) kommt es vor allem bei kleineren Beständen zu erheblichen Beschattungen durch angrenzende Waldbereiche, die zur Erhaltung der Bestände durch Herausnahme einiger Bäume und das Entfernen von Gehölzaufwuchs vermieden werden sollten. In einigen Fällen dürfte es sich bei den angrenzenden Waldbereichen auch um Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie handeln. Da es sich zumeist aber um einzelne Bäume handelt, die die Auwald-LRT nicht erheblich beeinträchtigen, liegt die Priorität bei der Erhaltung der überregional bedeutsamen und oft als prioritär eingestuftem Kalkmagerrasen.

Der Biber kann unter Umständen auf Teilbereichen im *91E1, 91E2* und 91E7* flächig Bestände fällen. Dies ist jedoch nicht als Konflikt zu sehen, sondern als normale Dynamik zwischen Biber und seinem Lebensraum; im *91E1 und *91E7 fördert es sogar die Verjüngung der typischen Baumarten Weide und Grauerle bei sonst fehlender Überschwemmungsdynamik.

Durch den Bau von Dämmen, das Fällen und Einbringen von Bäumen und Holz, etc. gestaltet der Biber als „Wasserbauer“ seinen Lebensraum aktiv und erhöht somit die strukturelle Vielfalt der Auegewässer. Diese Aktivitäten wirken sich überwiegend fischökologisch vorteilhaft aus. Im Einzelfall können sie sich aber auch zum Nachteil der Fischfauna auswirken und einzelnen Erhaltungszielen zuwider laufen. Letzteres ist vor allem der Fall, wenn

- das am Biberdamm angestaute Wasser versickert und die Gewässerstrecke unterhalb des Biberdamms trocken fällt,
- durch die Errichtung eines Biberdamms die Frischwasserzufuhr zu einem Seitengewässer anhaltend zum Erliegen kommt und sich dadurch die Wasserqualität in dem Seitengewässer erheblich verschlechtert,
- durch die Errichtung eines Biberdamms die Vernetzung von Haupt- und Nebengewässern beständig unterbunden wird.

Sowohl für Bitterling und Frauenerfling als auch für die bislang nicht im Standarddatenbogen erfassten relevanten Anhang II Fischarten und die Wirtsfische der Bachmuschel können solche Entwicklungen fatal sein. Reich strukturierte Seitengewässer sind bedeutungsvolle Laichgebiete und wichtige Juvenillebensräume dieser Fischarten. Gehen diese Gewässer verloren bzw. sind sie den Fischen permanent nicht mehr zugänglich, so ist der Fortbestand der auf diese Bereiche angewiesenen Fischarten gefährdet.

Der Biber hat inzwischen fast alle Regionen Bayerns erfolgreich wiederbesiedelt. Er ist im gegenständlichen FFH-Gebiet im Gegensatz zu den stark gefährdeten Fisch- & Muschelarten nahezu flächendeckend anzutreffen. Bei Konfliktfällen wird daher häufig eine Regelung „pro Fisch bzw. pro Bachmuschel“ erforderlich sein (siehe Leitfaden Bachmuschelschutz; LfU Bayern). Aufgrund der außerordentlichen Bedeutung, welche der Quervernetzung der Gewässer vor allem auch im Bereich der anthropogen stark veränderten Donau heute beizumessen ist, sollte der Wechsel von Fischen und subaquatischen Kleinlebewesen in die Seitengewässer, sowie die qualitative Sicherung der Seitengewässer – vorbehaltlich der Prüfung im Einzelfall – dauerhaft sichergestellt sein. Vorbehaltlich der rechtlich erforderlichen Genehmigung wäre aus fischökologischer Sicht folgende Vorgehensweise zu empfehlen: Sofern eine Bedrohung besteht, z.B. dass infolge von Biberaktivitäten die Vernetzung zwischen Haupt- und Nebengewässern permanent unterbrochen wird, sollten/dürfen nach Information der Fachbehörden die verantwortlichen Biberdämme entfernt werden.

Grundwassermanagement im Auwald

Das Konzept zur Steuerung der dynamisierten Donauaue sieht unter anderem auch vor, die ursprünglich vorhandenen natürlichen Grundwasserschwankungen nachzubilden. Um den Grundwasserspiegel abzusenken, wird deshalb bei anhaltender Trockenheit das neu gestaltete Umgehungsgerinne durch ein Absperrbauwerk vom östlichen Teil des Zeller Kanals abgekoppelt und vollständig in die Donau zurückgeleitet. In der Folge fällt der an das Absperrbauwerk angrenzende Teil des Zeller Kanals trocken. Zudem wird die Bestückung der unterhalb liegenden Altwässer mit frischem Wasser erheblich vermindert.

Das Grundwassermanagement ist in dieser Form mit den Erhaltungszielen schwer vereinbar. Dies gilt im Besonderen für den Teil des Zeller Kanals, der infolge der Absperrmaßnahmen trocken gelegt wird.

In diesem Bereich wurden im Rahmen der Erhebungen zum Monitoring der auenökologischen Prozesse neben dem im Standarddatenbogen gelisteten Bitterling, mit Koppe und Schied drei Anhang II Arten der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Es ist unwahrscheinlich, dass die Fische sich mit dem abfließenden Wasser vollständig in die Altwässer zurückziehen. Vielmehr ist anzunehmen, dass sich die Fische zum Großteil in Kolken sammeln, wo sie leichte Beute sind und mit anhaltender Trockenheit aufgrund von Wassertemperaturen und Sauerstoffverhältnissen verenden. Die Einsetzung des Grundwassermanagements führt deshalb mit Sicherheit in Regelmäßigkeit dazu, dass ein wesentlicher Teil der in den betroffenen Gewässerbereichen etablierten Fischpopulation vernichtet wird.

Bei der Anlage neuer Laichgewässer für den Kammolch dürfen keine Lebensraumtypen oder andere wertvolle Vegetationsbestände beeinträchtigt werden.

Bei der Pflege der bestehenden Laichgewässer muss auf naturschutzfachlich wertvolle Arten Rücksicht genommen werden. Wichtig ist das z. B. aufgrund teilweise festgestellter Bitterling-Vorkommen (Rücksicht auf Großmuscheln und Bitterlinge). Notwendige Entlandungsmaßnahmen dürfen nur abschnittsweise und schonend mit einer qualifizierten Begleitperson, die versehentlich entnommene Tiere bergen kann und zu erhaltende Vegetationsbestände kennzeichnet, vorgenommen werden.

Zielkonflikte mit den Ergebnissen des Managementplanes zum SPA Gebiet DE 7231-471 „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“ bestehen nicht.

Prioritäten:

Lebensraumtypen Offenland

Bei den Offenlandlebensräumen zeigen sich mehrere Schwerpunkte:

- Optimierung bzw. Wiederaufnahme der Pflege (incl. Bekämpfung von Neophyten) der besonders bedeutsamen und floristisch sehr wertvollen Lebensraumtypen 6210 und *6210. Dazu sind die Erarbeitung eines detaillierten Pflege- und Erhaltungskonzeptes sowie die Durchführung einer gezielten Effizienzkontrolle (incl. ausgewählter Tierarten) notwendig.
- Beseitigung bez. Verlagerung von akut beeinträchtigenden Nutzungen im Bereich des Lebensraumtyps Kalkmagerrasen (*6210 und 6210, v.a. Wildfütterungen, Holzlagerplätze, Reitwege) und des Lebensraumtyps Pfeifengraswiesen (6410)
- Verringerung der Nährstoffbelastung der Donau (LRT 3260)

Lebensraumtypen Wald

- Jede Maßnahme, die dazu dient die Donau selbst sowie alle Auengewässer wieder naturnäher und dynamischer zu gestalten fördert den langfristigen Erhalt auentypischer Waldgesellschaften.
- Für den Erhalt einer Beimischung der gesellschaftstypischen Baumart Stieleiche im 9170 und 91F0 müssen eine Reihe aktiver, waldbaulicher Maßnahmen ergriffen werden.

Arten

Der Erhalt eines Mindestanteils an Alteichen ist unabdingbare Voraussetzung für den Erhalt einer Reihe der Anhang-Arten: Eremit, Hirschkäfer und Mittelspecht (siehe SPA-Plan).

8 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und der Standard-Datenbögen

8.1 Anpassungen der Gebietsgrenzen

Im Rahmen der Feinabgrenzung des Gebietes wurden – v.a. im Bereich des Gerolfinger Eichenwaldes – mehrere Flächen mit FFH-Lebensraumtypen (v.a. 6510 – Extensive Flachland-Mähwiesen) abgetrennt. Im Bereich dieser Flächen sollte die Gebietsgrenze angepasst werden. Die Vorschläge zur Aktualisierung der Grenzen finden sich in Karte C.

8.2 Anpassungen des Standarddatenbogens

Bei den aktuellen Erhebungen zu Lebensraumtypen wurden drei Lebensraumtypen des Anhang I nachgewiesen, die im Standarddatenbogen bisher nicht berücksichtigt sind:

Code	BEZEICHNUNG
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)
*9180	Hang-Schluchtwälder

Andererseits wurde folgender, im Standarddatenbogen angegebener Lebensraumtyp im Gelände nicht verifiziert. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass im Zuge der aktuellen wasserbaulichen Arbeiten dieser LRT zu finden sein wird:

Code	BEZEICHNUNG
3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.

Zwar wurden keine Geländeerhebungen zu einzelnen Arten durchgeführt, doch ergaben die Auswertungen vorhandener Daten Nachweise weiterer im Gebiet vorkommender Arten des Anhang II:

Deutscher Name	WISSENSCHAFTLICHER NAME	BEMERKUNG
Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	bei aktuellen Erhebungen nachgewiesen
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	ASK: Nachweise 1930-1950; 2007 Donaustau Ingolstadt (Leinsinger mündl.)
Donau-Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>	bei aktuellen Erhebungen nachgewiesen
Schrätzer	<i>Gymnoceph. Schraetzer</i>	bei aktuellen Erhebungen nachgewiesen
Zingel	<i>Zingel zingel</i>	bei aktuellen Erhebungen nachgewiesen
Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>	bei aktuellen Erhebungen nachgewiesen

9. Literatur und Quellen

9.1 Arbeitsanweisungen und Kartieranleitungen

- BAYER. LFU (2006 a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern – inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie; Teil 2 – Biotoptypen (Flachland/Städte).- Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Entwurfsfassung 3/2006, Augsburg, 182 S.
- BAYER. LFU (2006 b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern – inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie; Teil 3 – Bewertung – Offenland Lebensraumtypen.- Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Entwurfsfassung 5/2006, Augsburg, 111 S.
- COLLING, M. (2001): Weichtiere (Mollusca). Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*). In: FARTMANN, TH., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten - Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.- Angewandte Landschaftsökologie 25: 394-402.; Bonn-Bad Godesberg.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. und GULDER, H.J. (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. Freising, 57 S. + Anlagen.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, Ch., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. und ZAHNER, V. (2005): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (3. aktualisierte Fassung). Freising, 184 + Anl.
- LANG, A., WALENTOWSKI, H. und LORENZ, W. (2006): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. (6. Entwurf, Stand Mai 2006). Landesamt für Umweltschutz, Augsburg und Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising.
- LWF und LfU (2005): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (Entwurf, Stand: Mai 2005). Freising, 71 S. + Anh.
- LWF (2006): Anweisung für die FFH-Inventur (Endfassung 25.1.2006). Freising.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, Ch. und TÜRK, W. (2004) : Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Zentrum Wald-Forst-Holz, Freising-Weihenstephan. 441S.

9.2 Gebietsspezifische Literatur und Kartierungen

- BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1993): Geplantes Naturschutzgebiet Gerolfinger Eichenwald - Zustanderfassung mit Pflegehinweisen - Bericht Fauna I (Biber, Spechte, Greifvögel). - unveröff. Gutachten im Auftrag der Reg. v. Oberbayern.
- BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1994): Geplantes Naturschutzgebiet Gerolfinger Eichenwald - Zustanderfassung mit Pflegehinweisen - Bericht Fauna II (Vögel, Stechimmen). - unveröff. Gutachten im Auftrag der Reg. v. Oberbayern.
- BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1996): Geplantes Naturschutzgebiet Gerolfinger Eichenwald - Zustanderfassung mit Pflegehinweisen - Bericht Fauna III (Vögel - Auswertung der Punktkartierung, Tag- und Nachtfalter, Zusammenfassung Fauna). - unveröff. Gutachten im Auftrag der Reg. v. Oberbayern.
- Büro für Naturschutz-, Gewässer- und Fischereifragen (2000): Renaturierung der Donauauen - Ökologisches Gutachten zur Funktionalität des geplanten Umgehungssystems an der Donau zwischen Neuburg und Ingolstadt. – Unveröff. Gutachten.
- BUSSLER, S. (1994): Die xylobionte Käferfauna im Stadtgebiet Ingolstadt: "Gerolfinger Eichenwald" - Teil I - Grundlagen und Zustandserfassung 1993. - unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Ingolstadt.
- BUSSLER, S. (1994): Die xylobionte Käferfauna im Stadtgebiet Ingolstadt: "Gerolfinger Eichenwald" - Teil II - Zustandserfassung und Totholzinventur 1994. - unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Ingolstadt.
- BUSSLER, S. (1995): Die xylobionte Käferfauna im Stadtgebiet Ingolstadt: "Gerolfinger Eichenwald" - Teil III - Gesamtartenbestand und wertbestimmende Arten der Roten Liste (BRD) - unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Ingolstadt.
- DOLEK, M. & A. GEYER (1995): Tagfalter- und Heuschreckenerfassungen und Angaben zum Pflegekonzept für die Donau-Brennen im Landkreis Neuburg/Donau. - unveröff. Gutachten im Auftrag des Landratsamtes Neuburg/Donau, 45 S., Anhang.
- EGI (ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT INGOLSTADT E.V.) <Hrsg.> (1995): Beitrag zur Schmetterlingsfauna der Region Ingolstadt/Eichstätt. Facetta Supplement 1. Festschrift 25 Jhr. Ent. Ges. Ingolst. Bearb. v. H. Thöny. 256 S.; Ingolstadt

- ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT INGOLSTADT (1993): Tagfalter, Nachtfalter - Ergebnisse der Faltererfassung Gerolfinger Eichenwald - Artenlisten. unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Ingolstadt.
- FINSTERER, A. (1999): Geschichte der Nutzungen der Donauauen bei Ingolstadt. - Manuskript, 18 S.
- GABEL, G. (1981): Der Gerolfinger Eichenwald - Die Bedeutung einer alten Kulturlandschaft für Naturschutz und Landschaftspflege. - Dipl.arb. am Lehrst. f. Landschaftsökologie der TU München-Weihenstephan, 205 S.
- LANDSCHAFT + PLAN (2004): FFH-Verträglichkeitsuntersuchung gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie - Dynamisierung der Donauauen zwischen Neuburg an der Donau und Ingolstadt. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamts Ingolstadt.
- MARGRAF, Ch. (1993): Verzeichnis der Fundorte gefährdeter und/oder seltener Arten. unveröff. Gutachten i. A. d. Stadt Ingolstadt; Ingolstadt.
- MARGRAF, Ch. (2000): Vegetationskartierung im südlichen Auwald zwischen Neuburg an der Donau und Ingolstadt. – unveröff. Gutachten
- ÖKON (1998): Literaturstudie zur faunistischen Bedeutung der Donauauwälder zwischen Ingolstadt und Neuburg/Donau sowie benachbarter Auwaldgebiete. - im Auftrag der Regierung von Oberbayern.
- ÖKON UND LANDSCHAFT + PLAN PASSAU (2001): Leader II Projekt: Renaturierung der Donauauen zwischen Neuburg und Ingolstadt. Naturschutzfachliche /ökologische Bewertung der Renaturierungsmaßnahmen. Unveröff. Gutachten i.A. Stadt Ingolstadt und Lkrs. Neuburg-Schrobenhausen. Regensburg/Neuburg a. Inn.
- SACHTELEBEN, J. & C. LIEGL (1993): Zustandserfassung mit Pflegehinweisen im geplanten Naturschutzgebiet "Gerolfinger Eichenwald" - Teil: Fledermäuse. - unveröff. Gutachten im Auftrag der Reg. v. Oberbayern.
- SEIBERT, P. (1971): Pflanzensoziologisches Gutachten über die Donauauen des Wittelsbacher Ausgleichsfonds. - unveröff. Gutachten, München.
- Von LORINGHOVEN, O. (2000): Renaturierung der Donauauen/Auswertung bodenkundlicher Daten. Unveröffentlichtes Manuskript im Auftrag der ROB, 26 S.
- Von LORINGHOVEN, O. (1998): Standortoperat Ingolstadt Auwald, Textteil, 131 S.+ Anhänge
- WWF (1997): Machbarkeitsstudie "Auenkonzept Ingolstadt". – unveröff. Gutachten.

9.3 Allgemeine Literatur

Gelbbauchunke

- Gollmann, B. & Gollmann, G. (2002): Die Gelbbauchunke - von der Suhle zur Radspur. 135 S.
- Heimbucher, D. (1996): Verbreitung, Situation und Schutz der Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) in Bayern. Naturschutzreport 11(1); 165-171.
- Herrmann, D. et al. (2001): Das niedersächsische Biomonitoring- und Artenschutzprogramm Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*). - Artenschutzreport 11; 30-32.
- Jedicke, J. (2000): Methoden des Bestandsmonitorings für die Arten Gelbbauchunke und Kammmolch in Hessen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2003): Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für Natura-2000-Gebiete in Baden-Württemberg.
- Minten, M. & Fartmann, T. (2001): Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Sahn, P. & Schröder, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. - Angewandte Landschaftsökologie H. 42: 234-243.
- Müller-Kroehling, S. et al. (2003): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. – Freising, 167 S. + Anh.
- Niekisch, M. (1995): Die Gelbbauchunke – Biologie, Gefährdung, Schutz. – Weikersheim, 234 S.
- Nöllert, A. & Günther, R. (1996): Gelbbauchunke. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.

Fischfachbeitrag

- Ernst B. (2011); Ökologische Funktionsprüfung der Anbindung des Umgebungsgewässers an die Donau im Bereich der Donau-Au, Lkr. Neuburg; unveröffentlicher Bericht für das WWA Ingolstadt.

- Ernst B. (2011); Ökologische Funktionsprüfung der Anbindung des Umgebungsgewässers an die Donau im Bereich der Donau-Au, Lkr. Neuburg; aktuelle, unveröffentlichte Erhebungen im Auftrag des WWA Ingolstadt.
- Ernst B. & Ostermeier M. (2000); Fischereiliche Erhebungen zur Ermittlung des Fischbestandes in den Donau-Staustufen Bergheim und Ingolstadt; unveröffentlichter Bericht für die Fachberatung für Fischerei beim Bezirk Oberbayern.
- Kottelat M. & Freyhof J. (2007), Handbook of European Freshwater Fishes, Publications Kottelat, Cornol Switzerland.
- Leuner et al. (2000); Ergebnisse der Fischartenkartierung in den Fließgewässern Bayerns; Bayerisches Staatsministerium für Ernährung landwirtschaft und Forsten.
- Regierung von Oberbayern (2010); Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG zum Abschluss von Kormoranen im Europäischen Vogelschutzgebiet „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“ im Regierungsbezirk Oberbayern – Allgemeinverfügung; Oberbayerisches Amtsblatt Nr. 11/ 4. Juni 2010;
- Pander J. et al. (2011); Monitoring auenökologischer Prozesse; Teilprojekt VIII Aquatische Biodiversität; Technische Universität München unveröffentlichter Bericht.
- Pander J. et al. (2011); Monitoring auenökologischer Prozesse; Teilprojekt VIII Aquatische Biodiversität; aktuelle, unveröffentlichte Erhebungen Technische Universität München.
- Taubert J., Gum B. & Geist J. (2012); Host specificity of the endangered thick-shelled river mussel (*Unio crassus*, Phillipsson 1788) and implications for conservation Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems. DOI: 10.1002/aqc.1245.

9.4 Natura 2000 und Naturschutz

- OBERDORFER, E. (Hrsg.)(1992A): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 4. Wälder und Gebüsche. B. Textband. 2. Auflage. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York. 282 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.)(1992B): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 4. Wälder und Gebüsche. B. Tabellenband. 2. Auflage. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York. 580 S.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G. PRETSCHER, P. SCHRÖDER, E. und SSYMANK, A. (Bearb.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg, 743 S.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. und SSYMANK, A. (Bearb.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg, 693 S.

Internet: (Gebietsdaten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt):
<http://interl.bayern.de/ffh/php/selektGebiet.php?gebiet=8136>

Anhang

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

AELF	Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten
BA	Baumarten(anteile)
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BB	Biotopbaum
EHMK	Erhaltungsmaßnahmenkarte
ES	Entwicklungsstadien(verteilung)
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GemBek.	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.20002 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
HK	Habitatkarte
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LFU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (des Anhanges II FFH-RL)
LRTK	Lebensraumtypenkarte (im Maßstab 1:10.000)
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MP	Managementplan
N2000	NATURA 2000
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam
SDB	Standard-Datenbogen
SL	Sonstiger Lebensraum
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
ST	Schichtigkeit
TH	Totholz
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VJ	Verjüngung
VLRTK	Vorläufige Lebensraumtypenkarte
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie

Anhang 2: Glossar

Anhang II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Anhang I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Biotopbaum	Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters, oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhangs-Art befindet, eingeteilt in die Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht. Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Artinventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL)
Ephemeres Gewässer	Kurzlebiges, meist sehr kleinflächiges Gewässer (z.B. mit Wasser gefüllte Fahrspur, Wildschweinsuhle)
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG); sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000
Gesellschaftsfremde BA	Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z.B. Europäische Lärche, Fichte, Weißtanne, Eibe, Eßkastanie).
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
Sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
SPA	Special Protected Area; Synonym für Vogelschutzgebiet
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 20 cm am stärkeren Ende)
Überschneidungsgebiet	Gebiet, dass ganz oder teilweise gleichzeitig FFH- und Vogelschutzgebiet ist
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald
Vogelschutzrichtlinie	EU-Richtlinie vom 2. April 1979 (Nr. 79/409/EWG), die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat; 1992 in wesentlichen Teilen von der FFH-Richtlinie inkorporiert
Wochenstube	Ort (z.B. Höhle, Kasten, Dachboden), an dem Fledermäuse ihre Jungen zur Welt bringen, verstecken und meist gemeinsam mit anderen Weibchen aufziehen