



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil II - Fachgrundlagen für das FFH-Gebiet



Uferbereiche des Waginger Sees,
Götzingen Achen und untere Sur

8143-371

Stand: 13.02.2023

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

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf Streuwiese am Waginger See

Pfeifengras-Streuwiese am Waginger See (LRT 6410)

Fischotter auf Steinblöcken am Ufer

Altwasser der Sur mit Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (LRT 3150)

(Fotos: S. Putzhammer, 2018)

Managementplan

für das FFH-Gebiet

„Uferbereiche des Waginger Sees, Götzingen Achen und untere Sur“

(DE 8143-371)

Teil II – Fachgrundlagen

Stand: 13.02.2023

Gültigkeit: Dieser Managementplan ist gültig ab 04.06.2023. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung

Impressum



BAYERISCHE 
FORSTVERWALTUNG



Verantwortlich für den Offenlandteil:

Regierung von Oberbayern

Sachgebiet Naturschutz

Maximilianstr. 39, 80538 München

Ansprechpartnerin: Linda Prescher

Tel.: 089 / 2176-3557; E-Mail: natura2000@reg-ob.bayern.de

Fachbeitrag Offenland, Karten

Dr. Schober Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH

Kammerhof 6, 85354 Freising

Tel.: 08161 3001; E-Mail: zentrale@schober-larc.de

Kartierung und Ausarbeitung: Sabine Hutschenreuther und Simon Putzhammer

Verantwortlich für den Waldteil:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Traunstein

Höllgasse 2, 83278 Traunstein

Ansprechpartner: Dominik Zellner

Tel.: 0861 7098-0; E-Mail: poststelle@aelf-ts.bayern.de

Fachbeitrag Wald

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg-Erding

Wasserburger Str. 2, 85560 Ebersberg

Tel.: 08092 / 2699-0; E-Mail: poststelle@aelf-ee.bayern.de

Bearbeitung: Hans Münch

Geodaten: Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising
Sachgebiet GIS, Fernerkundung, Ingrid Oberle

Fachbeitrag Fische

Bezirk Oberbayern

Fachberatung für Fischerei

Casinostraße 76, 85540 Haar

Ansprechpartner: Dr. Bernhard Gum

Tel.: 089 / 452349-12; E-Mail: bernhard.gum@bezirk-oberbayern.de

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

Der Managementplan setzt sich aus drei Teilen zusammen:
Managementplan – Maßnahmenteil
Managementplan – Fachgrundlagenteil.
Managementplan – Karten.

Die vorgesehenen übergeordneten Maßnahmen sowie Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie können dem Maßnahmenteil entnommen werden.

Inhaltsverzeichnis Teil II - Fachgrundlagen

1. GEBIETSBESCHREIBUNG.....	1
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	1
1.2 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	5
2. VORHANDENE DATENGRUNDLAGEN, ERHEBUNGSPROGRAMM UND -	5
METHODEN	5
2.1 Vorhandene Datengrundlagen.....	5
2.2 Erhebungsprogramm und –methoden	7
3. LEBENSRAUMTYPEN DES ANHANGS I DER FFH-RICHTLINIE.....	14
3.1 Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind	14
3.2 Lebensraumtypen, die im SDB nicht genannt sind	34
4. ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RICHTLINIE	36
4.1 Arten, die im SDB genannt sind	36
4.2 Arten, die im SDB nicht genannt sind.....	81
5. SONSTIGE NATURSCHUTZFACHLICH BEDEUTSAME BIOTOPE	84
6. SONSTIGE NATURSCHUTZFACHLICH BEDEUTSAME ARTEN.....	85
7. GEBIETSBEZOGENE ZUSAMMENFASSUNG ZU BEEINTRÄCHTIGUNGEN,	88
ZIELKONFLIKTEN UND PRIORITÄTENSETZUNG.....	88
7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	88
7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	92
8. VORSCHLAG FÜR ANPASSUNG DER GEBIETSGRENZEN UND DES	97
STANDARDDATENBOGENS.....	97
8.1 Vorschläge für Anpassungen des Standarddatenbogens.....	97

8.2 Vorschläge für Anpassungen der Gebietsgrenzen	98
9. LITERATUR.....	101
ANHANG	108

Managementplan – Fachgrundlagen

1. Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet 8143-371 „Uferbereiche des Waginger Sees, Götzinger Achen und untere Sur“ liegt im Regierungsbezirk Oberbayern und erstreckt sich insgesamt auf einer Fläche von ca. 183 ha. Die fünf Teilflächen liegen am Ost- und Südufer des Waginger Sees, an dessen Abfluss (Götzinger Achen) bis Kirchanschöring sowie an der Sur von Teisendorf bis zur Brücke der B 20 nordöstlich von Surheim, mit Unterbrechungen am Surspeicher und in Obersurheim. Der nördliche Teil des Gebietes (Waginger See und Götzinger Achen, Anteile der unteren Sur) liegt im Landkreis Traunstein, ein Großteil der unteren Sur im Landkreis Berchtesgadener Land (s. Abb. 1).

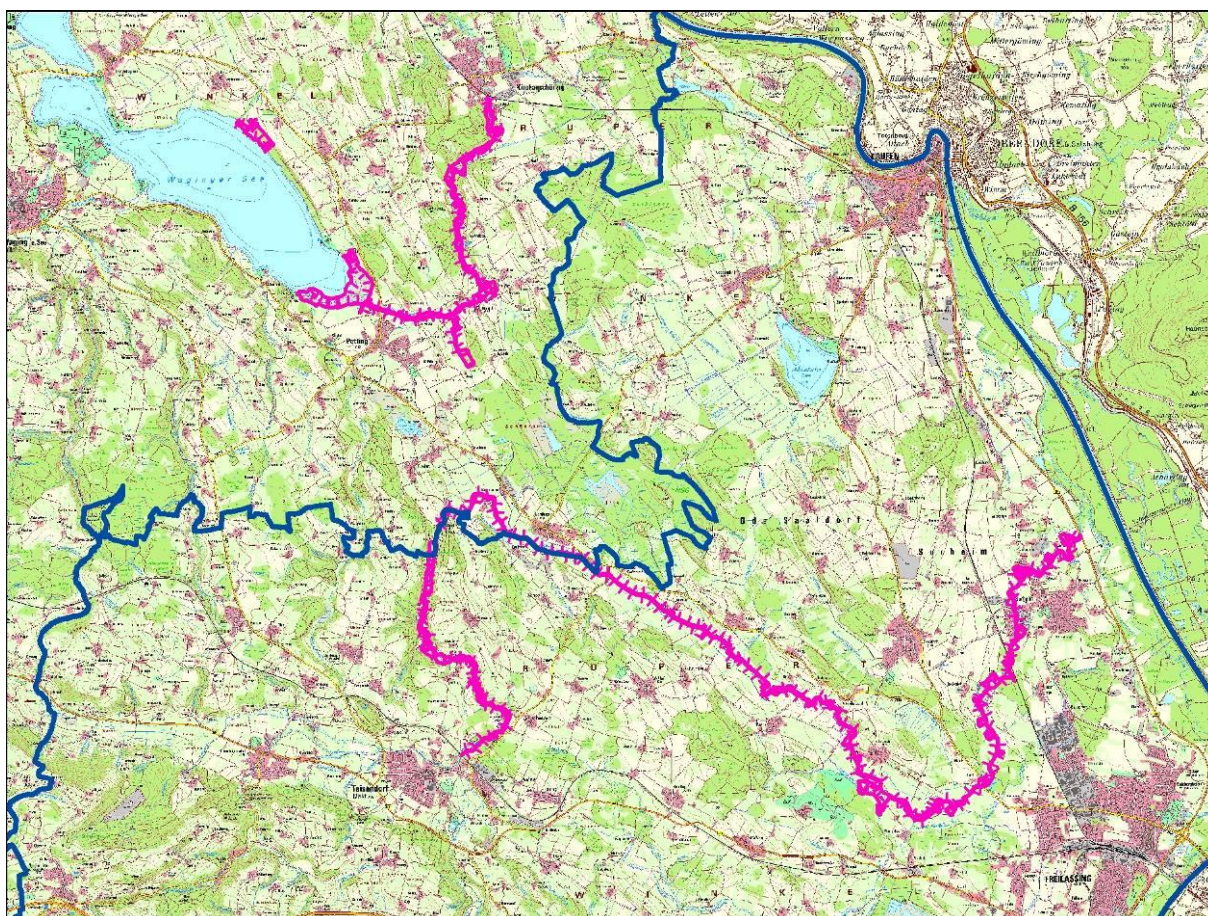


Abb. 1: Gesamtübersicht über das FFH-Gebiet „Uferbereiche des Waginger Sees, Götzinger Achen und untere Sur“ (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung; rosa: FFH-Gebiet; blau: Landkreisgrenze)

Die im FFH-Gebiet prägenden Gewässer liegen in einer hügeligen Landschaft, die als Jungmoräne in der letzten Eiszeit durch den Salzachgletscher ihre Oberflächengestalt bekam. Der Waginger See als typischer Zungenbeckensee des Alpenvorlandes entwässert über die Götzinger Achen zunächst nach Süden, da an der nördlichen Grenze der ehemaligen Gletscherzunge ein hoher Endmoränenkranz ausgebildet ist. Im weiteren Verlauf wendet sie sich nach Norden und strömt der Salzach zu. Vor ca. 150 Jahren wurde durch eine künstliche Eintiefung der Achen der Wasserspiegel des Waginger Sees um ca. 2 m abgesenkt (Patzelt 1998). Entlang der verschobenen Verlandungszone haben sich vielfach artenreiche Lebensräume erhalten oder neu entwickelt.

Am Ostufer des Waginger Sees ist ein seit langer Zeit besonders unberührter Abschnitt bei Kronwitt, südlich der Mündung des Laubenbachs, Teil des FFH-Gebiets. Die Standorte sind von älteren Ablagerungen (teils mit Meeresfossilien) geprägt, die vom Gletscher freigelegt wurden. Hier ist eine Zonierung von unterschiedlichen Lebensraumtypen ausgebildet: Auf teils quellige Wäldern am östlichen Hang folgen Feuchtwälder und bereichsweise offene Schneidriedsümpfe und sodann ein Schilfgürtel am Ufer sowie anschließend Flachwasserbereiche mit verstreuter Gewässervegetation.

Am Südufer findet sich im See bereichsweise Unterwasser- und Schwimmblattvegetation. Diese ist einem ausgedehnten Schilfgürtel mit Vorkommen zahlreicher seltener Vogelarten vorgelagert. Dieser wiederum ist landwärts z. T. durchsetzt mit kleinen Feuchtwäldchen und einigen noch traditionell genutzten Streu- und Feuchtwiesen. Letztere wurden offensichtlich nach der Seeabsenkung von vielen Arten aus ehemals landwärts angrenzend ausgebildeten Feuchtstandorten besiedelt und stellen heute ein bedeutendes Refugium für diese Arten dar.

Sowohl an der Götzinger Achen als auch an der Sur gehört auf dem Großteil der Strecke nur ein schmaler oder vereinzelt auch gar kein Aue-Streifen zum FFH-Gebiet, teils sind im Nahbereich der Ufer Wiesen und Wälder oder auch Auestillgewässer eingeschlossen. Die Götzinger Achen ist vom See bis nordöstlich von Petting kanalartig ins Gelände eingeschnitten. Ansonsten ist sie abschnittsweise aufgestaut; lange Strecken verlaufen aber auch naturnah. Sie wird oft von Galeriewäldern bzw. Hangwaldbändern gesäumt; teils verläuft sie durch große Waldflächen. Östlich von Petting, wo sie sich in einem engen Tal durch die Moränenhügel schlängelt, sind stellenweise die angrenzenden Hang- und Leitenwälder Teil des FFH-Gebiets. An der Sur unterhalb von Sillersdorf verläuft die Gebietsgrenze teilweise näherungsweise direkt am Ufer, so dass dort manche Auwälder außerhalb des FFH-Gebiets liegen.

Die Sur fließt im FFH-Gebiet weiter südlich dem selben Zungenbecken zu, in dem der Waginger See liegt. Sie strömt dem Tiefpunkt des Gletscherstammebeckens zu und verläuft dadurch im Wesentlichen nach Osten in Richtung Salzach. Ein Teilabschnitt südlich von Ringham, der zwischen besonders markanten Hügelzügen verläuft, ist als sogenannter Surspeicher eingestaut. Neben dem Betrieb eines kleinen Wasserkraftwerks dient diese 1968 erbaute Talsperre vor allem dem Rückhalt starker Hochwasser, zum Schutz des unteren Surtals und seiner Siedlungen. Im Falle der maximalen Nutzung (5,46 Mio. m³) erfolgt am Staudamm ein Anstau um ca.14 m, die Fläche des Stausees vergrößert sich von „normal“ 7 ha auf 67 ha und reicht dann bis Punschern, fast am südlichen Ende des FFH-Gebiets, zurück. Dies wurde bisher nur einmal – beim „Jahrhunderthochwasser“ 2013 – erreicht (Wikipedia 2019). Da der Speicher wieder zügig geleert wurde, ist heute auch den „eigentlich“ außerhalb der Aue liegenden Waldbeständen im Staubereich von dem Ereignis nichts anzumerken. Die Stauanlage bewirkt aber eine deutliche Beeinträchtigung der Auendynamik im unteren Surtal und stellt hinsichtlich der biologischen Durchgängigkeit der Sur zumindest flussaufwärts eine Vollbarriere dar.

Die Sur gehört sowohl oberhalb als auch unterhalb des Querdamms zum FFH-Gebiet. Im Abschnitt von Teisendorf bis zum Surspeicher ist der Verlauf abschnittsweise besonders naturnah; auch z. B. zwischen Schign und Patting sowie um Surheim finden sich besonders naturnahe Bachabschnitte. Allgemein ist oft flutende Wasservegetation ausgebildet und die Ufer sind meist von Auwäldern gesäumt. Zumindest schmale, teils lückige Galerieauwälder finden sich meist auch an stärker begradigten Abschnitten wie z. B. bei Schönram. Vereinzelt sind an Ufern Feuchte Hochstaudenfluren vorhanden. Zusätzlich finden sich im Verlauf mehrfach gehäuft naturnahe Stillgewässer im Tal. Bei Gumperting liegt eine Kette naturnaher Teiche und Weiher in der Aue. Im Abschnitt von Sillersdorf bis Surheim finden sich, meist als Reste des Verlaufs vor der Begradigung, zahlreiche Altwasser. Ferner sind mehrfach artenreiche Auewiesen vorhanden.

Die Fließgewässerkulisse des Gebiets beherbergt die erhaltenen Vorkommen von Bachmuschel und Mühlkoppe und die seit vielen Jahren wieder eingewanderten Arten Biber und Fischotter. Als Besonderheit der naturnahen Stillgewässer in den Auen konnte ein Vorkommen des Kammmolchs aktuell nicht bestätigt werden, wobei ein ungünstiges Erfassungsjahr vorlag. Die beiden Arten von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen kommen noch vor, der besonders selten gewordene Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde allerdings nur noch in einem kleinen Restbestand angetroffen. Das vereinzelt auf naturnahen Moorwiesen am Waginger See vorkommende Sumpf-Glanzkrout konnte mittlerweile wieder nachgewiesen werden, nachdem es 2018 trotz intensiver Suche nicht gefunden worden war.

Das FFH-Gebiet „Uferbereiche des Waginger Sees, Götzing Achen und untere Sur“ (Gebietsnummer: 8143-371) umfasst als bedeutende Gewässer, welche potentiell Lebensraum für die Anhang II Arten Bachmuschel (*Unio crassus*) und deren Wirtsfische sowie der Koppe (*Cottus gobio*) sind, die Sur und die Götzing Achen, sowie die Mündungsbereiche kleinerer Zuläufe. Die im FFH-Gebiet liegenden Uferbereiche des Waginger Sees und der Surspeicher sind hingegen als Lebensräume für die Bachmuschel und die Koppe ungeeignet. Die Gewässer sind aufgrund ihrer Hydrologie und Morphologie dem cyprinidengeprägten Rhithral zuzuordnen. Folgende 22 Fischarten sind zumindest in Abschnitten gemäß den für die Europäische Wasserrahmenrichtlinie erarbeiteten Referenzbiozönosen zu erwarten: Äsche (*Thymallus thymallus*), Aitel (*Squalius cephalus*), Bachforelle (*Salmo trutta*), Barbe (*Barbus barbus*), Brachse (*Abramis brama*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Gründling (*Gobio gobio*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Hecht (*Esox lucius*), Huchen (*Hucho hucho*), Karpfen (*Cyprinus carpio*), Koppe (*Cottus gobio*), Laube (*Alburnus alburnus*), Nase (*Chondrostoma nasus*), Nerfling (*Leuciscus idus*), Rotaugen (*Rutilus rutilus*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Rutte (*Lota lota*), Schleie (*Tinca tinca*), Schmerle (*Barbatula barbatula*), Schneider (*Alburnoides bipunctatus*). Darunter sind mit der Koppe und Huchen FFH- Anhang II und der Äsche der Barbe FFH- Anhang V vier Arten die gemäß FFH-Richtlinie mit besonderem Schutzstatus zu berücksichtigen sind. Hinzu kommt die Anhang II und IV Art Bachmuschel (*Unio crassus*). Zusätzlich konnten die Fischarten Wels (*Silurus glanis*) und Zander (*Sander lucioperca*) während den Erhebungen nachgewiesen werden. Die Verbundsituation mit der Salzach, dem Waginger See, sowie Zuläufen aus der Forellenregion führen zu dieser für Gewässer dieser Größe vergleichsweise artenreichen Fischzönose.

Der ökologische Zustand der beiden Oberflächenwasserkörper Sur und Götzing Achen wurde gemäß EG- Wasserrahmenrichtlinie als mäßig eingestuft. In beiden Fällen weicht die nachgewiesene Fischbiozönose erheblich von der natürlichen Referenzzönose ab. Die Defizitanalyse der Götzing Achen für den Umsetzungszeitraum 2022 - 2027 ergab¹, dass die Bewertungen für Fische und Makrozoobenthos Saprobie bereits ‚gut‘ sind, während Makrozoobenthos, Degradation und Makrophyten weiterhin das Bewertungsergebnis ‚mäßig‘ erhielten. Nach wie vor erscheint es so, dass die Defizite teils auf erhebliche Einträge von Nährstoffen und Feinsedimenten zurückgehen, sowie auf fehlende Eigendynamik mit der Folge eine Sohldegradation.

Von den Wald-Lebensraumtypen (LRT) sind die in den Auen ausgebildeten Erlen- und Erlen-Eschenwälder (LRT 91E0*, Subtyp 91E2*) sowohl flächenmäßig als auch strukturell am bedeutsamsten. Sie stocken als meist schmale Galeriewälder an den Ufern von Götzing Achen, Sur und den im FFH-Gebiet eingeschlossenen Nebenbächen. Sie kommen aber immer nur abschnittsweise vor und sind häufig durch Offenlandbereiche, z. T. auch durch Wälder, die aufgrund ihrer Baumartenzusammensetzung nicht als LRT anzusprechen sind, unterbrochen. Die meist zumindest anteilig von Erlen geprägten Wälder in der Verlandungszone des Waginger Sees sind größtenteils als Bruchwälder oder sonstige Feuchtwälder einzustufen und somit zwar – zumal es sich vielfach um abgelegene, weitgehend ungestörte und

¹ gemäß schriftl. Anm. Frau Renner, WWA TS, vom 15.05.2020

wenig genutzte Wälder handelt – wertvolle und größtenteils gesetzlich geschützte Lebensräume aber kein Lebensraumtyp gemäß der FFH-Richtlinie.

Die Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) stocken größtenteils an den Hängen beidseits der Götzinger Achen zwischen Petting und Kirchanschöring. Der Lebensraumtyp 9180* Schlucht- und Hangmischwälder ist im FFH-Gebiet nur an einem Steilhang an der Sur bei Patting zu finden. Der Lebensraumtyp Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) konnte nicht nachgewiesen werden und ist aufgrund der im FFH-Gebiet existierenden Standortbedingungen auch nicht zu erwarten.

Der größte Teil der Waldflächen im FFH-Gebiet ist in meist bäuerlichem Privateigentum. Der Staubereich des Surspeichers und vereinzelte Grundstücke im Uferbereich der Achen und der Sur (dort vor allem im Unterlauf ab Sillersdorf) sind im Besitz des Freistaats Bayern, vertreten durch die Wasserwirtschaftsverwaltung. Die flächig ausgeprägten Wälder im FFH-Gebiet (z. B. LRT 9130) unterliegen seit Jahrhunderten einer forstwirtschaftlichen Nutzung durch meist landwirtschaftlich geprägte Betriebe. In den schmalen Galeriewäldern entlang der Bäche und Flüsse finden dagegen kaum forstlich begründete Eingriffe statt: selten wird Brennholz gewonnen, nur in Ausnahmefällen kann hochwertiges Stammholz geerntet werden. Meist geschieht der Einschlag von Bäumen im Rahmen der Gewässerunterhaltung, zur Verkehrssicherung oder um unerwünschte Auswirkungen auf angrenzende Landwirtschaftsflächen zu beseitigen.

Die Konzentration des FFH-Gebiets auf Gewässer und Verlandungsbereiche bzw. Auen bringt mit sich, dass eine besondere Bedeutung für die Vernetzung vor allem von Gewässer- und Feuchtbiotopen besteht. Dies betrifft einerseits die biologische Durchgängigkeit der Bäche und andererseits die Vernetzung von Ufersäumen, vielfach mit Auwaldbändern, für die Ausbreitung zahlreicher Arten. Darüber hinaus ist für die Sonderstandorte der Auen und Talhänge eine teils weiträumige Vernetzungsfunktion über das FFH-Gebiet hinaus anzunehmen, mit Relevanz für den durch diese Fließgewässer geformten und gegliederten Teil des Jungmoränenhügellands.

Wo die Sur jenseits der Bundesstraße B 20 in die Salzachau eintritt, schließt das FFH-Gebiet 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“ an, das hier zugleich als Vogelschutzgebiet 7744-471 „Salzach und Inn“ ausgewiesen ist. Dieses Gebiet umfasst auch den Bereich des Eintritts der Götzinger Achen in die Salzachau, viele Kilometer nördlich der Grenze des hier behandelten FFH-Gebiets. Für den weiträumigen Biotopverbund ist die Verbindung der Gewässer und Auen im Gebiet zur Salzach mit ihrer Aue zweifellos von besonderer Bedeutung; besonders immanent ist dies für potentiell auf dieser Strecke wandernde Fische und die von wandernden Fischen ausgebreitete Bachmuschel. Auch für viele weitere Arten stellen die Auen aber zumindest Leitstrukturen für Migrationen dar.

Auch die Nähe der Gewässernetze von Götzinger Achen und Sur zum Schönramer Filz als Teilfläche des FFH-Gebiets 8142-371 „Moore im Salzach-Hügelland“ lässt Wanderbeziehungen vermuten. Diese Nähe besteht im Bereich der größten Annäherung von Götzinger Achen und unterer Sur, auf weniger als 3 Kilometer. Aus dem Schönramer Filz kommende Bachläufe münden mehrfach in Sur und Achen, darunter der abschnittsweise ins FFH-Gebiet aufgenommene Kühgraben östlich von Petting. Die Sur entstammt einem Talzug bei Surberg, wo zahlreiche Teilflächen des FFH-Gebiets 8142-372 „Oberes Surtal und Urstromtal Höglwörth“ liegen, darunter z. B. das Mooregebiet „Pechschnait“ und am Ursprung der Sur das Kühmoos, eine weitere Teilfläche des FFH-Gebiets 8142-371 „Moore im Salzach-Hügelland“.

In Mühlberg bei Waging a. See und in Kirchanschöring finden sich „Wochenstuben der Wimperfledermaus im Chiemgau“, Teilflächen des FFH-Gebiets 7841-371. Es ist anzunehmen, dass Teile des FFH-Gebiets zum Nahrungshabitat der zu schützenden Fledermausarten gehören.

1.2 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Der landschaftliche Umgriff des Waginger Sees ist insgesamt als **Landschaftsschutzgebiet „Schutz des Waginger und Tachinger Sees und der umliegenden Landschaft“ (LSG-00237.01)** ausgewiesen. Es gibt keine weiteren Überschneidungen des FFH-Gebietes mit amtlichen Schutzgebieten nach dem Bayerischen bzw. Bundesnaturschutzgesetz (Bay-NatSchG, BNatSchG). In der Nähe des FFH-Gebietes befinden sich das LSG "Weidsee" (LSG-00404.01) zwischen Waginger See und dem Surknie bei Ringham sowie das LSG "Ainringer und Peracher Moos" (LSG-00487.01) südlich der Suraue nordwestlich von Freilassing. Im Schönramer Filz ist ein Teil als Naturschutzgebiet „Schönramer Moor“ (NSG-00055.01) ausgewiesen.

Vielfach vorhanden sind gesetzlich geschützte Biotope, also nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Flächen. Diese sind, soweit sie nicht als Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie eingetragen sind, für den Anteil des FFH-Gebiets außerhalb geschlossener Wälder in den Bestandsplänen nachrichtlich dargestellt. Ein Überblick über naturschutzfachlich bedeutsame Biotope wird in Kap. 5 gegeben.

Lebensraumtypen wie im FFH-Gebiet kommen z. B. am Waginger See auch außerhalb der Natura 2000-Gebietskulisse vor. Dies gilt vor allem für den Bereich südlich der Teilfläche am Ostufer bei Kronwitt, wo sich sowohl Hangwälder als auch Verlandungszone noch weiter nach SO erstrecken. Hiervon zeugen zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope, auch entlang weiterer Uferabschnitte. Als Naturdenkmal ausgewiesen ist z. B. ein „Kalkflachmooruferstreifen nördlich von Seeleiten bei Gaden; Markt Waging am See“.

Aus den Daten der bayerischen Artenschutzkartierung sind für das Gebiet Vorkommen verschiedener Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bekannt, welche nicht für das FFH-Gebiet gemeldet sind, wenn sie auch z. T. zugleich im Anhang II gelistet sind. Ferner kommen zahlreiche seltene und geschützte Vogelarten vor. Ein Überblick über naturschutzfachlich bedeutsame Artvorkommen wird in Kap. 6 gegeben.

2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und – methoden

2.1 Vorhandene Datengrundlagen

Amtliche Dokumente zum FFH-Gebiet

Folgende Unterlagen liegen der Ausarbeitung des FFH-Managementplans zugrunde:

- Standard-Datenbogen (SDB) (Stand: Veröffentlicht im Nachgang zur Bayerischen Natura 2000-Verordnung, die am 01.04.2016 in Kraft trat. Datum der Aktualisierung 06/2016)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Stand: 19.02.2016)

Kartier- und Bewertungsanleitungen

Bei der Bestandserfassung und Bewertung als Grundlage für den Fachbeitrag Offenland wurden folgende Stände von Kartieranleitungen zu Lebensraumtypen und Arten verwendet:

- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). Teil 1 – Arbeitsmethodik. Stand 04/2018. (LfU 2018a)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie). Teil 2 – Biotoptypen. Stand 04/2018. (LfU 2018b)

- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). Stand 04/2018. (LfU 2018c)
- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Stand 04/2018. (LfU & LWF 2018)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern. Stand 04/2018. (LfU 2018d)
- Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Fischotter. *Lutra lutra*. (LfU & LWF, Stand: Entwurf Mai 2006)
- Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Biber. *Castor fiber*. (LfU & LWF, Stand: Februar 2007)
- Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Bachmuschel, Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) (LfU & LWF, Stand: März 2008)
- Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Kammmolch. *Triturus cristatus*. (LfU & LWF, Stand: März 2008)
- Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. *Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*. (LfU & LWF, Stand: März 2008)
- Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling. *Maculinea [Glaucopsyche] teleius*. (LfU & LWF, Stand: März 2008)
- Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Sumpf-Glanzkraut. *Liparis loeselii*. (LfU & LWF, Stand: Juli 2013)

Bereich Wald, zusätzlich:

- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern (LWF 2006)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (Walentowski et al. 2004)

Naturschutzfachliche Datensammlungen und Auswertungen

- Biotopkartierung Flachland Bayern, Landkreis Berchtesgadener Land (im FFH-Gebiet zu überarbeitende Altkartierung)
- Biotopkartierung Flachland Bayern, Landkreis Traunstein (im FFH-Gebiet zu überarbeitende Altkartierung)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Puffer von 200 m um das FFH-Gebiet, LfU, Stand: Januar 2018)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Traunstein, Aktualisierung (BayStMUG 2008)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Berchtesgadener Land (BayStMUV 2014)
- Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste (Scheuerer & Ahlmer 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU 2003, 2016b, 2016c, 2016d, 2017, 2018e, 2019a, 2019b, 2020a und 2020b)
- Rote Liste gefährdeter Fische und Rundmäuler Bayerns (Kurzfassung). (Bohl et al. 2003, Hrsg. Bayer. Landesamt für Umwelt.)
- Kartierung ausgewählter Bestände der Bachmuschel (*Unio crassus*) in Niederbayern und Oberbayern (Ansteeg 2012)
- Bewirtschaftungsplan nach EG-Wasserrahmenrichtlinie mit Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau, Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021

- Gewässerentwicklungsplan Gewässer I. Ordnung Waginger See (Sandner et al. 2002, i. A. WWA Traunstein, Bestands- und Maßnahmenplan, 13.02.2002).
- Gewässerentwicklungsplan Götzinger Achen im Bereich Gewässer II. Ordnung. (Bezirk Oberbayern & Wasserwirtschaftsamt Traunstein 2014)
- Gewässerentwicklungsplan Sur im Bereich Gewässer II. Ordnung (Bezirk Oberbayern & Wasserwirtschaftsamt Traunstein 2005).

Digitale Kartengrundlagen

Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung:

- Digitale Flurkarten
- Digitale Luftbilder (DOP)
- Topographische Karten im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000

Persönliche Auskünfte

Informationen stammen von Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine sowie von verschiedenen Personen aus dem dienstlichen und aus dem privaten Bereich bei sonstigen Gesprächen.

2.2 Erhebungsprogramm und –methoden

2.2.1 Bestandserfassung

Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Die Darstellung der LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie erfolgte primär durch eine Auswertung der im Zuge der Projektbearbeitung aktualisierten Biotopkartierung einschließlich der Kartierung von Lebensraumtypen gemäß der Vorgaben des LfU (s. Kap. 2.1). Die Aktualisierung der BK-LRT-Kartierung im FFH-Gebiet erfolgte durch das Büro Dr H. M. Schober GmbH im Auftrag der Regierung von Oberbayern in der Vegetationsperiode 2018, ab Mitte Mai.

Die Kartierung der Wälder erfolgte durch das Regionale Kartierteam Ebersberg am Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten, Ebersberg.

Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im Offenland

Die Kartierung der Anhang II Arten Bachmuschel (*Unio crassus*), Dunkler und Heller Wiesenknochenbläuling (*Glaucopsyche nassithous*, *G. teleius*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) und Sumpf-Glanzkräut (*Liparis loeselii*) erfolgte durch das Büro Dr H. M. Schober GmbH im Auftrag der Regierung von Oberbayern. Die Kartierung der Anhang II Art Groppe (*Cottus gobio*) sowie die Wirtsfischarten der Bachmuschel erfolgten durch die Fachberatung für Fischerei, Bezirk Oberbayern.

Für die **Bachmuschel** (*Unio crassus*) erfolgte zunächst eine Auswertung zur Verfügung stehender Daten. Neben der ASK wurde vor allem der Bericht zur Bachmuschelkartierung in der Götzinger Achen von Ansteeg (2012) und das FFH-Monitoring durch die Muschelkoordinationsstelle (Stöckl & Bayerl 2015) berücksichtigt.

In der Götzinger Achen wurden Ende August 2012 von Dipl.-Biol. O. Ansteeg zwei Bachabschnitte kartiert. Es erfolgte eine Komplettsuche à 7 bzw. 10 Stunden. Ferner erfolgten Stichprobenuntersuchungen außerhalb der genannten Abschnitte. Neben Bestandsgröße und -aufbau wurden auch Eignung der Habitate und Gefährdungen des Bestands untersucht.

Bei einer stichprobenartigen Untersuchung der Götzingen Achen durch die Muschelkoordinationsstelle im 12.08.2014 wurde das Vorkommen anhand der FFH-Kartieranleitung für das FFH-Monitoring erneut bewertet (Stöckl & Bayerl 2015). Zudem fand eine Bewertung des Wirtsfischbestands statt. Da das Gutachten von Ansteeg aufgrund der längeren untersuchten Abschnitte aussagekräftiger ist, bezieht sich die Bewertung der Population auf die Aussagen von Ansteeg (2012). Einbezogen wurden nachträglich noch die Ergebnisse des neuesten Durchgangs des FFH-Monitorings (Dobler & Hoos 2021).

Am 28.08.2018 wurde an der Sur eine Übersichtskartierung durchgeführt. Hierfür wurde stichprobenartig pro Gewässerkilometer eine 20 m lange Strecke 10 min von 2 Kartieren abgesucht. Dies geschah anhand visuellen Absuchens mittels Sichtglas und Abtasten des Gewässergrundes. Dabei gingen die Kartierer stromaufwärts, jeweils auf einer Seite des Gewässers entlang. Es wurden so 16 Gewässerabschnitte der Sur untersucht. An 14 weiteren Gewässerabschnitten war ein Begehen des Fließgewässers aufgrund der Stauhaltung und einem folglich zu hohem Wasserstand und schlammigen Gewässersohle nicht möglich. Diese Gewässerabschnitte werden aufgrund ihres Stillgewässercharakters als für die Bachmuschel nicht geeignet eingestuft. Somit gibt es insgesamt 30 Probestellen an der Sur.

Die Datengrundlage zu Bestand und Erhaltungszustand der Anhang-II-Fischart **Mühlkoppe** und der **Wirtsfische der Bachmuschel** wurde durch die Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberbayern zusammengestellt. Gegenstand des fischereifachlichen Beitrages zum Managementplan sind zusätzlich auch die weiteren vorkommenden Wirtsfischarten **Aitel** (*Squalius cephalus*), **Barsch** (*Perca fluviatilis*), und **Nase** (*Chondrostoma nasus*).

In den vergangenen Jahren wurden im FFH Gebiet sowie im Einzugsgebiet der Gewässer Sur und Götzingen Achen für das Monitoring der EG- Wasserrahmenrichtlinie Fischbestandserhebungen durch die Fachberatung für Fischerei durchgeführt. Für die Beurteilung der aquatischen Schutzgüter im FFH-Gebiet an der Götzingen Achen wurden zusätzlich Daten von zwei vom Landesfischereiverband Bayern beauftragten Elektrobefischungen herangezogen. Der Umfang aller zugrunde liegenden Fischbestandsaufnahmen orientierte sich an den gängigen Standards (VDFF-Heft 13, DIN EN 14011, Handbuch zu FIBS). Die Fischbestandserfassungen wurden mit Hilfe der Elektrofischerei durchgeführt. Es handelt sich hierbei um eine effektive und fischschonende Methode, bei der in kleineren Gewässern alle relevanten Altersstufen erfasst werden.

Gefischt wurde watend bachaufwärts. Zum Einsatz kam in den Seitengewässern und Oberläufen, außerhalb des FFH Gebietes ein Batterie-Rückentragegerät. In der Sur und der Götzingen Achen wurde mit einem Benzin Standgerät mit Boot oder Kabeltrommel gefischt. Jede Probestrecke wurde in einem Zuge mindestens einmal befischt. Der Fangerfolg in den Gewässern variiert aufgrund der unterschiedlichen Breiten- und Tiefenverhältnisse sowie der eingesetzten Geräte. Die Elektrobefischung liefert eine qualitative und semiquantitative Bestimmung der Koppenpopulation sowie des potentiellen Wirtsfischbestandes der Bachmuschel im Untersuchungsgebiet. Für die der Untersuchung zu Grunde gelegte Fragestellung, ergibt sich eine hinreichend hohe Genauigkeit.

Alle mittels Elektrofischfanggerät fangbaren Fische ab ca. 3 cm Körperlänge wurden kurzzeitig aus dem Gewässer entnommen, ihre Art bestimmt und die Körperlänge aufgenommen. Um eine möglichst detaillierte und repräsentative Betrachtung bezüglich des Populationszustandes der Koppe und deren Habitatsituation zu erreichen, wurden weitere gezielte stichprobenartige Nachsuchen vorgenommen. Dabei wurden repräsentative Gewässerabschnitte begangen und größere Steine, die den Koppen als Unterschlupf dienen können umgedreht.

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes (EZ) der FFH-Anhang II Arten Koppe (*Cottus gobi*) und der Habitatkomponente Wirtsfisch für die Bachmuschel (*Unio crassus*) erfolgte gemäß

den Bewertungsschemata des Bundesamt für Naturschutz (BfN) vom 28.01.2016. Dabei wird der Erhaltungszustand in drei Kategorien von A bis C eingeteilt.

Tab. 1: Kategorien zur Beschreibung des Erhaltungszustandes von FFH-Schutzgütern

Kategorie	Ausprägung	Erhaltungszustand
A	Hervorragend	Günstig
B	Gut	Günstig
C	Mittel bis schlecht	Ungünstig

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt getrennt für die drei Indikatoren „**Zustand der Population**“, „**Habitatqualität**“ und „**Beeinträchtigungen**“.

Für den **Dunklen** und den **Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Glaucopsyche nausithous* und *G. teleius*) wurden neben der ASK eigene Ortskenntnisse einbezogen. Als Hinweis auf mögliche aktuelle Vorkommen war in der ASK innerhalb des FFH-Gebiets lediglich ein Fund von 2 Exemplaren von *P. nausithous* in einer Feuchtbrache südöstlich des Waginger Sees dokumentiert. Weitere Fundpunkte lagen teils in Nähe zum FFH-Gebiet, wobei lediglich für den über 25 Jahre alten Nachweis von Einzelfaltern von *G. nausithous* und *G. teleius* in Hainz am See ein Bezug auf Flächen innerhalb des FFH-Gebiets anzunehmen war. Da *nausithous* in der Gegend verstreute Kleinvorkommen an Strukturen wie Grabenrändern besitzt, wurden im gesamten Gebiet bereits im Mai im Zuge der Suche nach in der Biotopkartierung erfassungswürdigen Mähwiesen potentielle Standorte nach Vorkommen der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf abgesucht. Potentialflächen für die Kartierung von *nausithous* mit Wiesenknopf-Vorkommen fanden sich fast nur im Streuwiesengürtel am Südostende des Waginger Sees; daneben wurden Wiesenknöpfe im Bereich von zwei Mähweiden in der Suraue gefunden. Damit waren die potenziell geeigneten, zur Flugzeit zu begehenden Habitate definiert.

Als Flugzeit wurde vom Gebietskenner O. Wanninger, Kirchanschöring, für *teleius* ab Ende Juni und für *nausithous* ab Anfang Juli angegeben. In diesem Zeitraum gab es 2018 nur wenige geeignete, da sonnige und zumindest weitgehend bzw. vergleichsweise windstille Zeitfenster, welche genutzt wurden. Ein erster Begang potentieller Habitate erfolgte Mitte Juni (15.06.), wobei zu diesem Zeitpunkt noch keine Falter festgestellt werden konnten; auch waren die Wiesenknopfpflanzen noch sehr wenig entwickelt. Die potentiellen Habitate wurden dann gezielt an drei Terminen im Juli aufgesucht (s. Tab. 2) und durch schleifenförmigen Begang abgesucht. Angesichts der für das Alpenvorland recht späten Flugzeit und der wenigen Beobachtungen an den bis dahin erfolgten Terminen sowie der langsamen Entwicklung der Wiesenknopf-Blütentriebe wurde am 20.07. eine dritte Begehung durchgeführt.

Eine Transektbefassung war aufgrund der insgesamt geringen Falterzahlen nicht angezeigt: Es wurde jeweils die Zahl der insgesamt beobachteten Individuen gezählt. Die Flächen in der Suraue wurden nur am 02.07. besucht, da zu diesem Termin auf der einen der beiden Mähweiden alle Wiesenknopf-Blütenansätze abgefressen waren und die andere Mähweide frisch gemäht worden war, sodass nur ein einziger Wiesenknopf am Ufersaum zur Blüte kam. Ein Vorkommen war hier jeweils ausgeschlossen.

Tab. 2: Erfassungstermine Ameisenbläulinge

Datum	Kartierzeit	Witterung	Temperatur	Gebiete
02.07.2017	10:45-11.15	wolkenlos, schwache bis mäßige Brise	≥19,5°C	Eine Streuwiese am SO-Ende des Waginger Sees; <u>Abbruch</u> : Wind
03.07.2017	10:30-14.30	wolkenlos bis 20 % Bewölkung, leichte bis schwache Brise	≥19,5°C	Streuwiesen am SO-Ende des Waginger Sees von Hainz a. See bis Kühnhausen; Surau bei Gumperting
13.07.2017	10:15-13.45	wolkenlos bis vereinzelte Wolken, windstill bis leichte Brise	≥22,5°C	Streuwiesen am SO-Ende des Waginger Sees von Hainz a. See bis Kühnhausen
20.07.2017	10:15-15.30	(fast) wolkenlos, überwiegend windstill, gelegentlich leichte Brise	≥24°C	Streuwiesen am SO-Ende des Waginger Sees von Hainz a. See bis Kühnhausen

Nach Vorkommen des **Kammolchs** wurde in der Nacht von 11.05.2018 auf 12.05.2018 mittels Reusen gezielt gesucht. Hierfür wurde im Vorfeld die Eignung von 33 Altwässern, Teichen und Tümpeln im FFH-Gebiet anhand einer Übersichtsbegehung im April und einer Auswertung der vorhandenen ASK-Daten bewertet. Am 11.05. wurde vor Ort nochmals die Eignung der Gewässer bewertet, da diese sich aufgrund der Trockenheit in Frühjahr und Sommer 2018 rasch veränderte. Hierbei wurden die Gewässer nach Möglichkeit auch abgesehen. Zu stark beschattete Gewässer, Gewässer mit hoher Fischdichte, direktem Anschluss an die Sur oder zu kleine Gewässer mit einem zu niedrigen Wasserstand wurden als nicht geeignet für den Kammolch eingestuft. Da es sich bei nahezu allen Gewässern um schlecht einsehbare, d.h. krautige oder trübe Gewässer handelte, wurde von einer Suche mittels nächtlichen Ableuchtens des Gewässergrundes abgesehen.

Es wurden über Nacht (max. 12h) in sechs Gewässern insgesamt 27 Reusen exponiert. Je nach Gewässergröße wurden drei bis fünf Reusen in das Gewässer ausgebracht



Abb. 2: Molchreuse in Altwasser zur Erfassung des Kammmolchs

Aufgrund der fehlenden Nachweise im ersten Erfassungsdurchgang wurde am 27.07.2018 ein zweiter Erfassungsdurchgang durchgeführt, wobei die gut geeigneten Gewässer erneut zum Nachweis von Larven abgekeschert wurden.

Der **Biber** (*Castor fiber*)

Im Vorfeld der Erfassung wurden an den unteren Naturschutzbehörden vorhandene Daten zu Bibervorkommen angefragt. Es lagen einzelne Hinweise auf Beobachtungen bzw. Schadensmeldungen vor; eine systematische Erfassung scheint im FFH-Gebiet zuvor nicht stattgefunden zu haben. Auch die Biberberater konnten nicht konkret die Lage von Revieren benennen, wenn auch jeweils umfangreiche Erfahrungen mit Vorkommen der Art im Gebiet vorliegen. Die Ergebnisse der Erhebung einschließlich Revierabgrenzungen und Einschätzungen zum Erhaltungszustand wurden Vertretern der Naturschutzbehörden und den zuständigen Biberberatern² zum Abgleich mit eigenen Kenntnissen und Einschätzungen vorgelegt und jeweils bestätigt. Rückmeldungen zu Beeinträchtigungen durch Fang und Tötung sowie Verkehr liegen vor.

Im Frühjahr 2018, am 02. und 03. April, wurde der Verlauf der Götzinger Achen im FFH-Gebiet und ein großer Teil des Verlaufs der Sur auf Biberspuren untersucht. Die Achen wurde überwiegend mit dem Schlauchboot befahren; an der Sur erfolgte die Erfassung zu Fuß. Einerseits wurden zur Populationserfassung frische Fraßspuren und Biberrutschen sowie erkennbare Biberburgen aufgenommen. Es wurde angestrebt, anhand der Verteilung der vorgefundenen Strukturen die Länge der Reviere abzuschätzen. Andererseits wurden, ergänzt durch die sommerliche Begehung im Zuge der BK-LRT-Kartierung, für die fünf zur

² für die Götzinger Achen zum Zeitpunkt der Managementplanerstellung Herr Poller, für die untere Sur Herr Kern

Darstellung und Bewertung vorgesehenen Reviere die Habitatparameter Uferbeschaffenheit, Wasserführung und Anteil weichlaubholzreicher Gehölzsäume erfasst. Für die im Bestandsplan zum MPI. dargestellten Biberreviere sind im Anhang alle dort vorgefundenen Strukturen mit dargestellt, um die Abgrenzung der Reviere nachvollziehbar zu dokumentieren. Biberburgen wurden an der Sur nur teilweise (sicher) identifiziert, da unterirdische Bauten auch von anderen Arten stammen können und kaum zu erkennen sind.

Für den **Fischotter** (*Lutra lutra*) erfolgte 2018 gemäß Kartieranleitung (s. Kap. 2.1) eine stichprobenartige Beprobung auf Spuren entlang der Fließgewässer, bevorzugt an Brücken. Die Zeitpunkte der Beprobungen sind mit den Ergebnissen in Kapitel 4.1 dokumentiert. Bei Fehlen von Brücken auf längerer Strecke sollen laut der Kartieranleitung 500 m lange Abschnitte untersucht werden. Durch das relativ dichte Verkehrswegenetz im Gebiet konnte die Beprobung im Wesentlichen entlang von Brücken erfolgen, ergänzt um Sonderstrukturen wie Gleitufer mit Erkennbarkeit von Trittsiegeln oder zusätzlichen Markierungsplätzen. Aufgenommen wurden eindeutig der Art zuordenbare Spuren in Form von Kot und Trittsiegeln. Bei Kotpuren wurden frische (Alter bis wenige Tage; noch weich, starker Geruch) von mittelalten bis alten (verhärtet / trocken) unterschieden, um Hinweise auf die Frequentierung zu gewinnen. Alle Probestellen wurden mindestens einmal, oft aber auch mehrfach aufgesucht. Auch dies wurde ggf. dokumentiert

Daneben wurde für die Brücken das Gefahrpotential abgeschätzt. Die Kenntnisse zur Ausstattung der Gewässer aus der BK-LRT-Kartierung wurde um allgemeine Recherchen zu verschiedenen Parametern wie dem Wasserchemismus ergänzt. Hinweise zu Toffunden und Konflikten wurden beim zuständigen Fischotterberater³ der LfL angefragt. Die untersuchten Probestellen bzw. Probeabschnitte sind in Abbildungen in Kap. 4.1 dargestellt, ebenso wie eine tabellarische Beschreibung, zusammen mit den Ergebnissen.

Nach dem **Sumpf-Glanzkraut** (*Liparis loeselii*) wurde von Anfang bis Ende der üblichen Blütezeit im Juni bis Juli des Jahres 2018 im Bereich aller potentiellen Standorte im Gebiet gesucht (intensive Begehungen im Zuge der BK-LRT-Kartierung festgestellter Potentialstandorte am 15.06., 02.07., 20.07. und 25.07.). Untersucht wurden in der Verlandungszone des Waginger Sees gelegene, teils großflächige kleinseggenreiche Niedermoor-Streuwiesen wie auch Mehlsprimel-Kopfbinsen-Rieder einschließlich Übergängen zu schilffreien Partien von Streuwiesen mit Übergangsmoorarten (Schnabel-Segge, Fieberklee) sowie Brachestadien von Streuwiesen einschließlich Schneidried-Beständen und Verbuschungsstadien und lichten Waldrändern. Die genannten Vegetationsbestände wurden, soweit nicht wegen massiver Streufilzanreicherung ein Vorkommen ausgeschlossen war, näherungsweise flächendeckend engmaschig streifenförmig begangen.

Wenn die Art 2018 auch nicht angetroffen werden konnte, so wurden doch von potentiellen Standorten die Habitatstrukturen sowie mögliche Beeinträchtigungen dokumentiert. Ohne Bezug zu einem Vorkommen lässt sich allerdings keine sinnvolle Bewertung ableiten, da sowohl optimal erscheinende Vegetationsbestände als auch potentiell besiedelbare Bereiche mit ausgesprochen suboptimal ausgeprägter Vegetation vorhanden sind. Dokumentiert wurden außerdem typische Beeinträchtigungen potentieller Standorte. Die Art könnte im vergleichsweise trockenen Jahr 2018 lediglich nicht bzw. nicht erkennbar in Erscheinung getreten sein.

Bei einer kursorischen Begehung potentieller Habitate am 20.06.2020 wurden auf einer wieder in Nutzung genommenen Streuwiesenbrache am Waginger See die Art wiedergefunden. Die vorhandenen, sämtlich blühenden Exemplare wurden gezählt und die Lage dokumentiert. Auch wurden Standortparameter und Begleitvegetation aufgenommen, um den Erhaltungszustand am Wuchsort beurteilen zu können.

³ zum Zeitpunkt der Managementplanerstellung: Herr Maschke

2.2.2 Allgemeine Grundsätze der Bestandsbewertung

Die Kriterien und die Schwellenwerte für die Bewertung der Erhaltungszustände von Lebensraumtypen und Arten sind in den Kartieranleitungen festgelegt. Im Offenland erfolgt die Bewertung der Erhaltungszustände von Arten und Lebensraumtypen für jede Fläche getrennt nach den zu bewertenden Kriterien (siehe Tab. 3 und Tab. 4). Grundsätzlich ist für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL neben der Abgrenzung der jeweiligen LRT bzw. der Verortung von Vorkommen der Arten des Anhangs II eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg):

Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland

Bewertungsstufe:	A	B	C
Kriterium:			
Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Lebensraumtypisches Arteninventar	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Tab. 4: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

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

Im Wald können zur besseren Differenzierung für die einzelnen Kriterien die Wertstufen weiter unterteilt werden (A+, A, A- usw.). Zur Bestimmung einer Gesamtbewertung werden den Wertstufen Rechenwerte zugewiesen (von A+ = 9 bis C- = 1) und diese entsprechend der Gewichtung der Teilkriterien gemittelt. Sofern keine Gewichtung angegeben ist, werden die Teilkriterien gleichwertig gemittelt. Zur Gesamtbewertung werden die Wertstufen der Hauptkriterien gleichwertig gemittelt, wobei eine gute Bewertung des Kriteriums „Beeinträchtigungen“ den Mittelwert der beiden anderen Kriterien nicht aufwerten darf. Daraus ergibt sich folgende Bewertungsmatrix:

Tab. 5: Gesamtbewertungs-Matrix für Wald-LRT

Kriterium:	Bewertungsstufen:																				
Habitatstrukturen bzw. -Habitatqualität	A			B			C														
typisches Arteninventar bzw. Zustand der Population	A	B	C	A	B	C	A	B	C												
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A ¹	B ¹	C									
=> Gesamtbewertung	A	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	C	B	B	C	C	C	C

¹ wird nicht berücksichtigt, da „Beeinträchtigungen“ den Mittelwert der beiden anderen Kriterien nicht verbessern darf

3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

3.1 Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind

Die Lage und Bewertung der LRT-Flächen im Offenland ist im Kartenteil (Teil III) für die einzelnen Teilbereiche jeweils in Karte 2 (Bestand und Bewertung) dargestellt. Detailinformationen zu den LRT im Offenland können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://gisportal-umwelt2.bayern.de/finweb>) abgefragt werden. Dort finden sich unter anderem Beschreibungen von Lage und Ausstattung der einzelnen Flächen.

Tab. 6: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im Standarddatenbogen enthalten sind (* = prioritärer LRT)

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (ha / % der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	26,2	14	21	7,6 / 29	15,7 / 60	2,9 / 11
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	10,5	6	24	-	4,6 / 44	5,9 / 56
6410	Pfeifengraswiesen	1,4	0,8	8	0,9 / 65	0,5 / 35-	-
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,2	0,09	6	-	0,2 / 100	-
7210*	Schneidried-Sümpfe	1,7	0,9	9	-	1,2 / 69	0,5 / 31
7230	Kalkreiche Niedermoore	5,7	3	9	5,5 / 96	-	0,2 / 4
	Sonstige Offenlandflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	79,2	43				
	Summe Offenland	125,5	68				
9130	Waldmeister-Buchenwälder	6,3	3,4	8		6,3 / 100	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	-	-	-			
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	0,45	0,2	1		0,45 / 100	
91E0*	Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide	17,1	9,3	61		17,1 / 100	
	Sonstige Waldflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	34,1	19	84			
	Summe Wald	57,9	32				
	Summe Gesamt	183,4	100				

Die Flächen der Wald-LRT bzw. -Subtypen wurden zu Bewertungseinheiten zusammengefasst, deren Bewertung anhand von qualifizierten Begängen erfolgte. Diese Methodik leistet eine präzise Herleitung des Erhaltungszustandes der Bewertungseinheit. Flächenanteile der einzelnen Bewertungsstufen sind auf diesem Wege jedoch nicht zu ermitteln, so dass hier der Gesamtwert mit dem Anteil 100% angesetzt wird.

Der Lebensraumtyp Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) konnte nicht nachgewiesen werden und ist nach Einschätzung des RKT aufgrund der im FFH-Gebiet existierenden Standortbedingungen auch nicht zu erwarten.

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Die im FFH-Gebiet enthaltenen Anteile der freien Wasserfläche des Waginger Sees sind fast durchgängig als Gewässer mit Unterwasser- und Schwimmblattvegetation ausgebildet. Ferner findet sich der LRT in einem Altarm der Götzinger Achen und in zahlreichen Altarmen der Sur sowie in einer Kette von naturnahen Teichen und Weihern in der Suraue bei Gumperting. Der Erhaltungszustand am See ist „gut“ (B) bis „hervorragend“ (A). Am Altwasser der Götzinger Achen ist der Erhaltungszustand „gut“ (B). Die Gewässer in der Suraue weisen teils einen „guten“ (B), teils, in weniger reich strukturierten, oft von Neophyten beherrschten und teils von Nährstoffeinträgen betroffenen Ausprägungen, einen „mittleren bis schlechten“ (C) Erhaltungszustand auf.

Am Waginger See gehören zum Lebensraumtyp ausgedehnte Großröhrichtflächen, teils mit anteiligem Übergang zu Großseggenriedern der Verlandungszone. Die Grenzlinie von Röhricht und Freiwasser ist oft buchtenreich, Wassertiefe und Substrat variieren. Prägend sind vor allem Laichkräuter, davon vor allem das Durchwachsene Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*) in vergleichsweise großer Wassertiefe. In geringerer Wassertiefe ist vor allem das Mittlere Nixenkraut (*Najas marina*) prägend. In beruhigten Buchten finden sich auch Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und Weiße Seerose (*Nymphaea alba*).

Das angesprochene Altwasser der Götzinger Achen liegt nordwestlich von Milzham, ein Stück südlich des Stausees. Es weist neben Gewässervegetation aus diversen Arten wie Dreifurchiger Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) und Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) verschiedene Ausprägungen von Verlandungsvegetation auf. Auch in den zahlreichen Stillgewässern in der Suraue sind meist die genannten Wasserpflanzen prägend. Darüber hinaus kommen weitere wertgebende Arten wie z. B. das Rauhe Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) vor. Häufig ist auch der Neophyt Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*). Oft wurden Amphibien wie der Grasfrosch (*Rana temporaria*), Grünfrösche (*Pelophylax* spp.) oder Erdkröten (*Bufo bufo*) beobachtet, vereinzelt z. B. auch der Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) oder die Ringelnatter (*Natrix natrix*).

Bekannt sind für die Verlandungszone des Waginger Sees mit Röhrichten und Großseggenriedern außerdem Vorkommen verschiedener typischer Brutvögel. Besonders charakteristisch für den Waginger See ist die recht hohe Zahl an brütenden Haubentauchern (*Podiceps cristatus*). Henatsch & Walter (2001) fanden am gesamten Waginger-Tachinger See 2001 58 Brutpaare. „Damit beherbergt der Waginger-Tachinger See nach dem Chiemsee mit 75 Brutpaaren [...] die zweitgrößte Brutpopulation im Landkreis Traunstein.“ (Ebd.) Die Art brütet typischerweise wasserseitig des Schilfgürtels in schwimmenden, an Wasserpflanzen verankerten Nestern und ist insofern vergleichsweise empfindlich gegen Störungen. Daneben kommt z. B. die seltene Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*, RLB 1) laut älteren Nachweisen vor; 2001 wurde bei Kühnhausen, wenig nördlich des FFH-Gebiets, ein Paar zur Brutzeit beobachtet (ebd.: 19). Ein Exemplar wurde – außerhalb der Brutzeit und außerhalb des FFH-Gebiets – 2018 zufällig am See beobachtet. An weiteren charakteristischen Arten sind z. B. von Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*, RLB 3) und anderen Rohrsängern, Knäkente (*Spatula querquedula*, RLB 1), Löffelente (*Spatula clypeata*, RLB 1), Krickente (*Anas crecca*, RLB 3) und Wasserralle (*Rallus aquaticus*, RLB 3) teils ältere, teils neuere Nachweise vorhanden. Typisch ist auch das in großer Zahl brütende, häufige Blässhuhn (*Fulica atra*).

Der Waginger See gilt außerdem als bedeutsames Rastgebiet⁴ für Vögel, und zwar für Blässhuhn und Tafelente mit landesweiter und für Haubentaucher mit nationaler Bedeutung. Die genannten Arten gelten, wie auch oben dargestellt, als charakteristisch für den LRT. Es ist somit auch für das Winterhalbjahr eine in der Maßnahmenplanung zu berücksichtigende Störungsanfälligkeit gegeben. Das zu wesentlichen Teilen im FFH-Gebiet liegende Seeende bei Petting mit weitgehend ungestörten Buchten sowie besonders ausgedehnten Flachwas-serzonen und Röhrichten ist wesentlich für diese Funktion.

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

Dieser Lebensraumtyp kommt im FFH-Gebiet ausschließlich in der Sur, dort aber vielfach und in oft langen Abschnitten vor; einzelne Bestände finden sich auch in den Nebengewässern der Sur. Teils handelt es sich um ausgeprägt naturnahe Fließgewässerabschnitte. Der Erhaltungszustand ist überwiegend „mittel bis schlecht“ (C), abschnittsweise aber auch „gut“ (B). Die schlechten Bewertungen rühren in der Regel von einer hohen Nähr- und Schwebstofffracht, welche sich in der Artausstattung der Gewässer- und Ufervegetation abbildet.

Charakteristische Arten des Lebensraumtyps im Gebiet sind unter anderem Wassermoose wie Gemeines Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*) und Ufer-Neuschnabeldeckelmoos (*Platyhypnidium riparioides*). Eher selten finden sich auch Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*), Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*), Gauchheil-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*) und Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.). Abschnittsweise häufig und oft bestandsprägend sind die Nährstoffzeiger Teichfaden (*Zannichellia palustris*) und Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*). Teils sind auch Algenmatten stark beteiligt. Oft beobachtet wurden bei den Kartierungen 2018, teils zur Brutzeit, vor allem an der Sur an charakteristischen Vogelarten Eisvogel (*Alcedo atthis*, RLB 3) und Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) sowie z. T. Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*). Für den Eisvogel als Brutplatz geeignete Prallufer sind an der Sur abschnittsweise häufig ausgebildet.

Vielfach sind im Gebiet sehr naturnahe Bachabschnitte zwar teilweise als gesetzlich geschütztes Biotop anzusprechen aber, teils wohl wegen zu starker Belastung mit Nähr- und Schwebstoffen, teils wegen zu starker Beschattung, nicht LRT. Trotzdem sind sie zweifellos bedeutende Lebensräume, beherbergen charakteristische Arten des LRT, bereichern die Artenvielfalt im Gebiet allgemein und stellen bedeutende Elemente für den Biotopverbund dar. In der Götzinger Achen finden sich nur sehr vereinzelt Wasserpflanzen. Dies dürfte hier vor allem mit der überwiegend starken Beschattung durch begleitende Gehölze bzw. Waldflächen zusammenhängen. Kleinere Bäche im FFH-Gebiet verlaufen ebenfalls oft durch geschlossenen Wald.

Einige Abschnitte von Fließgewässern im Gebiet verlaufen auf langer Strecke naturnah und weisen noch naturnahe Begleitvegetation auf. Dies gilt insbesondere für kleinere Zuflüsse, aber auch für Abschnitte von Achen und Sur. Andere Abschnitte sind aber wasserbaulich, teils stark, verändert, d. h. durch Querbauwerke unterbrochen. Vielfach finden sich an Querbauwerken noch keine oder keine hinreichenden Bauwerke zur Gewährleistung der biologischen Durchgängigkeit. Auch außerhalb von Rückstaubereichen setzen sich Feinsedimente ab, sodass das Sediment vielfach kolmatiert und die Ausstattung mit Gewässerorganismen entsprechend überprägt bzw. die Lebensraumqualität eingeschränkt ist.

⁴ vgl. Anlage 4 zu „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ 2006 ff. des LfU: Gebiete mit internationaler (Ramsar), nationaler (AEWA) und landesweiter (BY) Bedeutung für die wichtigsten Wasservogelarten in Bayern nach Daten der Internationalen Wasservogelzählung

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

Pfeifengraswiesen sind in Teilen der traditionellen Streuwiesen am Waginger See ausgebildet, oft im Komplex mit dem meist großflächigeren LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore). Der Erhaltungszustand ist „gut“ (B) bis „hervorragend“ (A). Die Bewirtschaftung erfolgt durch Mahd ab September.

Es sind jeweils zahlreiche charakteristische Arten vorhanden. Meist ist das Gewöhnliche Pfeifengras (*Molinia caerulea*) prägend, vereinzelt auch die Stumpfbliätige Binse (*Juncus subnodulosus*). Beteiligt sind z. B. Hirse- und Saum-Segge (*Carex panicea*, *C. hostiana*) sowie vereinzelt Hartmanns Segge (*Carex hartmanii*). An Kräutern kommen diverse typische Arten wie Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Weidenblättriger Alant (*Inula salicina*), Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) und Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) sowie vereinzelt Trollblume (*Trollius europaeus*), Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) und Prachtnelke (*Dianthus superbus*) vor. Als lebensraumtypische Schmetterlingsart kommt neben den Ameisenbläulingen (s. Kap. 4.1) der Baldrian-Schreckenfalter (*Melitaea diamina*, RLB 3) vielfach vor.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Bestände von Hochstauden feuchter bis nasser Standorte sind im Gebiet sehr selten und stets kleinflächig. Der Erhaltungszustand ist jeweils „gut“ (B). Ein kleiner Bestand findet sich an einem Bachufer beim Waginger See, einer in einer verlandeten Flutmulde im Auwald der Götzinger Achen bei Frohnholzen und einer in einer durchsickerten Lichtung in einem Auwald der Sur. Weitere Bestände sind an teils an Weideflächen angrenzenden Uferböschungen der Sur ausgebildet sowie, im Freizeitgelände Freilassing, an einer durch extensive gärtnerische Mahd geprägten Uferböschung.

Die Ausstattung ist sehr unterschiedlich: Je nach Standort und Prägung durch angrenzende oder die Fläche betreffende Nutzungen sind z. B. Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*) oder Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) prägend. Manche der Bestände finden sich in naturnahen Auestandorten, z. B. verlandeten Flutrinnen, teils mit quelligem Einfluss. Andere finden sich als Säume am Rand von Wiesen oder Weiden und sind durch leichte Mitbeweidung und Tritt mitgeprägt.

Wo intensive landwirtschaftliche Nutzungen nahe an die Ufer reichen, haben oft nitrophytische Staudenfluren mit Brennessel oder Drüsigem Springkraut die potentiellen Standorte des LRT besetzt. Anderswo sind dichte Waldbänder an den Ufern vorhanden, sodass sich Feuchte Hochstaudenfluren höchstens als Waldsaum ausbilden könnten. Ein solcher ist aber in der Regel nicht ausgeprägt oder ggf. meist durch Nährstoffbelastung artenarm. Auwälder mit hochstaudenreichem Unterwuchs sind, einschließlich kleiner Bestandslücken mit Hochstauden oder Röhricht, stets als prioritärer Lebensraumtyp 91E0* erfasst. Artenreiche flächige Feuchtbrachen mit Hochstauden z. B. am Waginger See gehören nicht zum Lebensraumtyp; diese sind Ersatzgesellschaften von Feuchtgrünland respektive Streuwiesen.

7210* Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae

Große Flächen außerhalb der von Schilf dominierten Röhrichtzone am Waginger See sind, im Wechsel mit Streuwiesen oder auch mit Feuchtwäldern, von Schneidriedsümpfen eingenommen. Es handelt sich um hochwüchsige, fast undurchdringliche Pflanzenbestände mit dichten, hohen Horsten des Binsen-Schneidried (*Cladium mariscus*), die mit gezähnt-schneidenden Blättern bewehrt sind (Trivialname: Schneide). Meist bilden ältere, abgestor-

bene Blätter eine mächtige Streuschicht. Beigemischt sind oft Schilf und verschiedene Hochstauden, teils auch niedrigwüchsigeren Arten wie Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) und Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) sowie vereinzelt Arten der Kalk-Quellmoore. Sogenannte Schneidried-Sümpfe finden sich im FFH-Gebiet bei Kronwitt, zwischen Kühnhausen und Petting sowie südöstlich von Hainz am See.

Für die Vorkommen des LRT im Gebiet wurde überwiegend ein „guter“ (B) Erhaltungszustand konstatiert. Es wurde jedoch eine negative Entwicklungstendenz festgestellt. Diese begründet sich im Rückgang von Begleitarten durch Verfilzung und in der Ausbreitung von Gehölzen. Teils – in einzelnen Flächen bei Kronwitt – spielt Entwässerung als Beeinträchtigung eine Rolle. Ansonsten erweist es sich als spezielle Problemstellung, dass im Gebiet die sonst üblicherweise nicht pflegeabhängigen Schneidriedsümpfe ohne Eingriff kurz- bis mittelfristig hinsichtlich des Erhaltungszustands und langfristig im Bestand gefährdet zu sein scheinen. Es erscheint zwingend, diese Beobachtung zu hinterfragen und die Historie der Standorte am See näher zu beleuchten, um letztendlich durch sinnvolle Maßnahmen einen guten Erhaltungszustand beibehalten oder einen besseren erreichen zu können.

Kein primär waldfreier Standort, sondern Sukzessionsstadium

Bei den im FFH-Gebiet vorkommenden Ausprägungen des LRT handelt es sich um ein relativ stabiles Brachestadium ehemaliger Streuwiesen. Da mit zunehmender Sukzession die an sich als typisch für den LRT erachteten konkurrenzschwachen Arten der Quellmoore ausfallen, ist eine Nutzungsabhängigkeit einerseits und andererseits ein Zielkonflikt mit dem auf diesen Standorten vormals ausgeprägten LRT 7230 zu diskutieren (vgl. Kap. 7.2).

Die spezielle Ausprägung dieses Vegetationstyps im FFH-Gebiet bringt spezifische Anforderungen für die Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes mit sich. Die vorhandenen Ausprägungen des Vegetationstyps sind von fortschreitender Sukzession bedroht. In Quinger (2003: 206) werden hydrologisch unveränderte Schneidried-Bestände als ungenutzte bzw. pflegeunabhängige Moortypen angesprochen. Sie werden ebenfalls als Beispiel für primär baumfreie Quellmoore beschrieben, in denen Pflege überflüssig sei und unter Umständen Schäden anrichte. Dies gilt im vorliegenden Fall nicht bzw. nur eingeschränkt. Die vorhandenen Schneidried-Röhrichte sind primären Beständen strukturell vergleichbar; neben einer hohen Deckung des Binsen-Schneidrieds (*Cladium mariscus*) kommen niedrigwüchsige Arten der Quellmoore noch vor. Es ist aber eine Verarmung an quellmoortypischen Arten sowie eine fortschreitende Gehölzsukzession zu beobachten.

Die fortschreitende Sukzession lässt sich auf einem vergleichbaren Standort außerhalb des FFH-Gebiets (vgl. Kap. 8.2, Abb.) nachvollziehen. Dort wurde 2009 noch gemäht und es war ein artenreiches Mehlsprimel-Kopfried mit Arten wie Mehlsprimel (*Primula farinosa*), Gewöhnlichem Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*) und Fleischfarbenem Knabenkraut (*Dactylorhiza cf. incarnata*) ausgebildet. Nach Nutzungsaufgabe ca. 2010 hat sich dort bis 2018 das Schneidried stark ausgebreitet, in dichten Beständen und mit zunehmender Streufilzbildung. Die wertgebenden Begleitarten sind fast vollständig verschwunden. Gehölze breiten sich aus. Der Bestand ähnelt heute den im FFH-Gebiet gelegenen Schneidried-Sümpfen bzw. den direkt an die ehemals genutzte Fläche angrenzenden Schneidried-Sümpfen strukturell sehr stark. In der Altbeschreibung der Biotope für manche Bestände bei Wolkersdorf noch erwähnte Flächenanteile mit Kopfbirse und Begleitarten waren 2018 nicht mehr anzutreffen. Im Süden, in Richtung Petting, zeugten bei der Erfassung 2018 sehr kleinflächige Kopfbirsrieder im Randbereich von Schneidriedbeständen noch von der ehemals artenreicheren Vegetationsausprägung.

In Quinger (2003: 206) ist zu Kopfried-Beständen ausgeführt: „Das dauerhafte und vollständige Ausnehmen von Kopfried-Beständen von der Mahd sollte i.d.R. nur an Stellen mit Übergangszonen zu sehr nassen, primär waldfreien Moor-Typen wie Schwingdeckenmoorkomplexe und Skorpionsmoos-Schneidriedbestände stattfinden, an denen Übergangsstrukturen erzeugt werden sollen. Nur in begründeten Ausnahmefällen sollten als Folge der Brachle-

gung Verwaldungen von Kopfried-Beständen zugelassen werden.“ Zwar ist dort nicht eine Entwicklung zum Schneidriedsumpf als Folge beschrieben. Im vorliegenden Fall erfolgte aber offensichtlich vielfach genau dies: eine Sukzession von Kopfried- zu Schneidried-Beständen, die sich nun wiederum langsam bewalden. Da dies großflächig erfolgt ist und die konkurrenzschwachen Arten der Kopfrieder entsprechend auf großen Flächen ausgefallen sind, ist eine Verarmung der Vegetation gegenüber früheren Zuständen zu diagnostizieren. Dies liegt nicht grundsätzlich an der erfolgten Sukzession, sondern an der großflächig homogenen Strukturierung. Ein kleinteiliges Mosaik aus beiden Einheiten, optimalerweise mit unterschiedlichen Sukzessionsstadien des Übergangs zwischen diesen, könnte gegenüber dem ursprünglichen Zustand durchaus als Bereicherung gelten.

Unabhängig davon sind die Schneidriedbestände aktuell dem prioritären LRT zuzuordnen und ihre hohe naturschutzfachliche Wertigkeit unter anderem aufgrund der Seltenheit ist nicht grundsätzlich in Frage gestellt. Nach den Bewertungsvorschriften der einschlägigen Kartieranleitung ist der gute Erhaltungszustand des LRT 7210* allerdings, wohl in Orientierung an primär baumfreien Ausbildungen, von einer Beteiligung konkurrenzschwacher Arten abhängig. Sowohl strukturell als auch hinsichtlich der zu erwartenden Ausstattung ist damit mittel- bis langfristig eine ungestörte Entwicklung der hier zumindest größtenteils sekundären Ausbildung ohne Pflege dem guten Erhaltungszustand des LRT nicht zuträglich.

Beimischung des Gewöhnlichen Wacholders (*Juniperus communis*) als kulturhistorisch bedingte Besonderheit

Im Standarddatenbogen werden als Besonderheit des Gebiets „hängige Seekreide-Quellmoore mit Wacholder“ benannt. Dies ist im Wesentlichen den heutigen Ausprägungen des LRT 7210* innerhalb – wie auch außerhalb – des FFH-Gebiets zuzuordnen. Die Bezeichnung dürfte darauf zurückzuführen sein, dass in Gesellschaft für Landeskultur mbH (1974: 180 f.) ein entsprechender Komplex von Vegetationsausprägungen mit Beteiligung des Binsen-Schneidrieds für Quellbereiche zwischen Leite und Ufer im Abschnitt von Höhe Wolkersdorf bis Nähe Petting, außerhalb von Quellwäldern und Traubenkirschen-Eschenwäldern, beschrieben ist. Für den untergeordneten Flächenanteil mit „Kopfried-Schneidried-Kalksumpf“ wird angegeben, seine „gleichmäßig horstige, fast schlenken- und rinnenlose Fazies“ weise auf das „breitflächig und gleichförmig durchsickernde Hangwasser in einem gleichporigen Transportmaterial auf sehr oberflächennahem Wasserträger hin“. Die größte Fläche nehme ein Mischbestand mit „Kopfried-Schneidried-Mischpopulationen und schilfigen Waldkiefern-Wacholder-Gehölzen“ ein. Diese Vegetationsausprägung wird als *Schoeno-Cladietum juniperetosum* bezeichnet. Es wird die Vermutung angestellt, dass der glaukonitische Sandstein des Quelluntergrundes wahrscheinlich verantwortlich dafür sei, dass „sich ein in Oberbayern bisher nicht festgestellter Waldquellmoortyp mit Kiefern und Wacholder ausbilden konnte.“ Dieser sei physiognomisch aus der Ferne mit Waldhochmooren zu wechseln. Stellenweise bestimmten meterhohe unzählige Wacholdergestalten das Landschaftsbild. Das überaus seltsame Bild der Kalksumpfpflanze *Cladium* (Schneide) neben einer wüchsigen Föhre und einer Wacholdergruppe gehöre zu den typischen Eindrücken. Es wird darauf hingewiesen, dass „die sonst übliche zonale Trennung von seefernem Kopfried und seenäherem Schneidried (z. B. Chiemsee, Ammersee) nicht durchgeführt“ sei. Ab Kühnhausen grenze eine „zunehmend breiter werdende Streuwiesen- und Röhrlichtzone mit einzelnen Erlen-Inseln“ an.

Diese Ausführungen müssen um die Erkenntnis bereichert werden, dass hier – auf den sehr flachgründigen Böden, die sich nach der Seeabsenkung zu entwickeln begannen – zunächst und über lange Zeit zumindest in weiten Teilen trotz ausgesprochen geringer Ertragsfähigkeit eine Nutzung stattfand. Die Beteiligung des Wacholders ist in Quellmooren tatsächlich äußerst ungewöhnlich, zumal die Art nach Etablierung einer Grasmatrix oder gar eines dichten Schneidried-Röhrlichts kaum mehr zur Keimung kommen dürfte. Da die Wacholderbäume im Gebiet aber noch keine 150 Jahre alt sind (und Anwohner sich noch an recht junge Wacholder erinnern), muss ihre Etablierung durch eine Nutzung gefördert worden sein, welche lückige Vegetationsbestände schuf – und den Wacholder schonte. Als historische Nutzung

käme eine zeitweise Beweidung in Frage; dies erscheint aber eher unwahrscheinlich. Zumindest in jüngerer Vergangenheit dürfte ausschließlich die Streuwiesenmahd prägend gewesen sein. In nach der Mahd lückigen Vegetationsbeständen konnten sich Wacholder ansiedeln; erhalten wurden sie, weil man sie, anders als andere Gehölze (z. B. Faulbaum, Erlen), erhalten wollte: Ihre Zweige wurden zum Räuchern genutzt, ihre Beeren als Gewürz.

In den Schneidriedsümpfen und den mit ihnen verzahnten Feuchtwaldpartien ist das Wacholdervorkommen daher als Relikt der ehemals prägenden Nutzung zu betrachten. Der Ortsname Kronwitt – der Wacholder heißt im lokalen Dialekt Kranawitt – deutet an, dass es die Art in der Umgebung offenbar schon lange gibt, was grundsätzlich auf Beweidung zurückzuführen sein könnte. Offensichtlich waren Streuwiesen mit eingestreuten Wacholder-Solitären eine lokaltypische landschaftliche Besonderheit, die sich an vielen Stellen noch erahnen lässt aber deren Spuren mit fortschreitender Sukzession verschwinden werden – ebenso wie mittel- bis langfristig die Schneidried-Sümpfe, in die vielfach bereits Faulbaum, Erlen oder Weiden über Wurzelbrut massiv einwandern. Das häufige Auftreten der Wald-Kiefer ist eindeutig auf deren Charakter als Pionierart zurückzuführen. Sie tritt am Seeufer entlang gehäuft auf; auf dem geringmächtigen Boden dürften sich noch lange nach der Seeabsenkung immer wieder hinreichend offene Standorte ergeben haben, sodass die Art sich verjüngen konnte – vor allem, als hier noch eine Nutzung stattfand.

Konsequenz: Pflegeabhängigkeit

Wie oben bereits ausgeführt, sind im heute von Schneidried geprägten Bereich die Kopfriedbestände stark rückläufig bzw. bei Kronwitt fast verschwunden, während sich in den Schneidriedbeständen Gehölze ausbreiten. Durch die Mahd als Streuwiesen wurden nach der Seeabsenkung aus der Umgebung eingewanderte, dort nach Drainage heute ausgestorbene seltene Arten der Quell- und Niedermoore konserviert. Die besonders stark quellnasen Standorte sind weniger anfällig für eine schnelle Sukzession als weniger extreme Standorte; angesichts der heutigen Relation von noch genutzten und verbrachten Flächen sind aber eindeutig die konkurrenzarmen Standorte ins Hintertreffen geraten. Wohlgemerkt führt eine regelmäßige Mahd von Teilbereichen – und damit eine umfangreich zu erwartende Beteiligung von Arten des *Caricion davallianae*, wie z. B. potentiell *Liparis loeselii*⁵ in der Gesamtfläche – zu einem Zielkonflikt, der in Kap. 7.2 zu behandeln ist.

Der beobachtete Sukzessionsprozess dürfte in Teilbereichen durch oberflächliche Entwässerung befördert worden sein. In einzelnen Teilflächen ist dies klar der Fall. Die meisten alten Gräben sind bereits stark verwachsen und kaum mehr wirksam; eine Ausnahme stellt ein Graben dar, der rezent auf langer Strecke tief geräumt wurde. Dieser sollte dringend inaktiviert oder auch eingestaut werden, da er eine stark entwässernde Wirkung auf die grundwassernahen bzw. quellig durchsickerten Standorte hat – in einem für forstwirtschaftliche (oder landwirtschaftliche) Nutzung näherungsweise nicht attraktiven Bereich. Als weiterer Faktor für die Förderung der unerwünschten Sukzession mögen Nährstoffdepositionen aus der Luft eine Rolle spielen.

Für den Großteil der LRT-Flächen sind diese Einflussfaktoren jedoch sicher kaum oder gar nicht relevant. Entscheidend für das Management der Schneidriedbestände im Gebiet und für die Erhaltung der seltenen Quellmoorarten ist kurz- bis mittelfristig, neben einer Aufhebung der Wirkung von problematischen Entwässerungseinrichtungen in betroffenen Teilbereich, vor allem die Konzipierung, Erprobung und Durchführung von geeigneten Pflegeeingriffen. Eine Entfernung des vordringenden Gehölzaufwuchses kann bereichsweise kurz- bis mittelfristig erforderlich sein, ist jedoch mittel- bis langfristig zur Sicherung des guten Erhaltungszustands kaum ausreichend.

⁵ Wie die Umstände der Wiederentdeckung des Sumpf-Glanzkrauts im Gebiet zeigen, kam diese Art wohl einst auf heute von Schneidried besiedelten Flächen vor; zumindest können dort durch Mahd offensichtlich geeignete Standorte gefördert werden. Die Art ist charakteristisch für lückige Quell- bzw. Niedermoore und wird mit zunehmender Ausbreitung hochwüchsiger Arten verdrängt.

Notwendig ist einerseits eine Erhaltungspflege durch gelegentliche Mahd (z. B. alle 5 bis 10 Jahre) mit Entfernung von Mähgut incl. wesentlichen Teilen des Streufilzes. Dabei ist wohl-gemerkt unter anderem zu beachten, dass eine Entfernung von Streufilz die Ausbreitung von Gehölzen begünstigen kann. Da von einer Nutzung der undurchdringlichen Bestände durch versteckt lebende Tierarten wie z. B. Rallen als Brutvögel auszugehen ist, sollten in jedem Jahr ausreichend große Flächen von der Mahd ausgenommen sein. Jedoch kann nur mit Entfernung von Streufilz der Anteil wertgebender Arten im LRT erhöht werden. Ob sich teils vordringendes Schilf durch gelegentliche Mahd zurückdrängen lässt oder ob in Teilbereichen sogar ein Konkurrenzvorteil gegenüber der Schneide entsteht, bleibt zu klären. Gegebenen-falls sollten nach einmal begonnener Mahd Partien mit zu wüchsigem Schilf durch regelmä-ßige Mahd über einige Jahre geschwächt werden können, da hierdurch Nährstoffe entzogen werden. Eine Schwächung von Polykormonen des Schilfs sollte erforderlichenfalls durch jährweise Frühmahd möglich sein.

7230 Kalkreiche Niedermoore

Der größte Teil der erhaltenen Streuwiesen am Waginger See weist vergleichsweise nasse, moorige Standorte auf; weitere Anteile gehören dem LRT 6410 (Pfeifengraswiesen) an. Der Erhaltungszustand ist überwiegend „hervorragend“ (A). Sehr kleine Restflächen von Feucht-brachen, die noch dem LRT angehören, aber strukturell verändert und an Arten stark verarmt sind – und sich, wie angrenzende Bereiche, meist in Richtung LRT 7210* entwickeln –, sind im schlechten Erhaltungszustand. Hinzu kommt ein durch Entwässerung überprägter Anteil einer kleineren Streuwiese, in dem sich Austrocknungs- und Nährstoffzeiger ausgebreitet haben und charakteristische Arten zurückgegangen oder ausgefallen sind.

Die LRT-Flächen im „hervorragenden“ Erhaltungszustand umfassen ein breites Spektrum an Ausprägungen. So findet sich bei Hainz am See in Anteilen einer kleinen Streuwiese ein Mehlprimel-Kopfbinsenried mit besonders vielen typischen Arten der Quellmoore wie z. B. dem Gewöhnlichen Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*). Hier wie auch in sehr großflächigen Streuwiesen im Verlandungsgürtel südwestlich und nordöstlich der Götzingen Achen finden sich auch großflächige Kleinseggenrieder mit viel Saum-Segge (*Carex hostiana*) und Hirse- und Schuppenfrüchtiger Gelb-Segge (*Carex panicea* und *C. lepidocarpa*) sowie zahlreichen weiteren charakteristischen Arten wie Einspelziger Sumpfbirse (*Eleocharis uniglumis*) und Breitblättrigem Wollgras (*Eriophorum latifolium*).

An Kräutern kommen im Lebensraumtyp unter anderem regelmäßig Fleischfarbendes Kna-benkraut und vereinzelt Traunsteiners Knabenkraut vor – beide wohl teilweise mit Hybridisie-rungstendenzen (*Dactylorhiza cf. incarnata* und vereinzelt *D. cf. traunsteineri*). Hinzu kom-men z. B. Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Mehliges Schlüsselblume (*Primula farinosa*), Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*) und Sumpf-Löwenzahn (*Taraxacum palustre* agg.). Vielfach sind ehemalige Flächen des LRT nach lang-jähriger Brache heute mit Schneidried-Sümpfen bewachsen und dadurch an konkurrenz-schwachen Pflanzenarten stark verarmt (siehe Diskussion bei LRT 7210* und in Kapitel 7.2).

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Kurzcharakterisierung

Standort

Mäßig trockene bis ziemlich frische (mäßig wechselfeuchte) Böden mit mittlerer bis guter Basenaus-stattung, z. T. im Unterboden karbonatführend; schatt- wie sonenseitig

Boden

Mittel- bis tiefgründige Böden, die oberflächlich versauert sein können, ansonsten jedoch nährstoff- und basenreich sind; vorherrschende Humusformen sind Mull und mullartiger Moder

Bodenvegetation

Arten- und krautreich; bezeichnend ist das Vorkommen von Arten der Anemone-, Goldnessel-, Waldmeister- und Günselgruppe, z. B. Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Gold-Taubnessel (*Lamium galeobdolon*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*). Ausgesprochene Säurezeiger treten in der Regel ebenso zurück wie ausgesprochene Basenzeiger.

Baumarten

Alleinige Dominanz der Buche, jedoch mit zahlreichen Begleitbaumarten wie Stieleiche, Bergahorn, Esche, Linde, Ulme, Hainbuche; die Tanne ist natürlicherweise beteiligt; Jungwüchse häufig mit höheren Edellaubholzanteilen

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subozeanisch und subkontinental; zonal

Schutzstatus

Keiner

Das FFH-Gebiet liegt in einer Höhenlage von 400 – 490 m ü. NN. Die Bestände sind daher dem Subtyp „Waldmeister-Buchenwälder (Hügelland)“ zuzuordnen. Entsprechend der Baumartenmatrix in der Anlage 7 (Stand: 1/2019) zum Handbuch der Lebensraumtypen (LfU & LWF 2018) ist die Fichte hier als heimische, aber gesellschaftsfremde Baumart zu werten.

Vorkommen und Flächenumfang

Die Vorkommen des LRT 9130 liegen alle in dem engen Tal der Götzing Achen zwischen Unverzug (östlich von Petting) und Kirchanschöring (TF 05). Sie stocken meist auf den z. T. sehr steilen Hängen, die unmittelbar an die Aue angrenzen. Kleinflächig treten auch Hangrutschungen auf. Höhere Anteile an Esche, Bergulme und Hasel weisen auf Übergänge zum LRT 9180 „Schlucht- und Hangmischwälder“ hin, aber wegen der doch deutlichen Dominanz der Buche wurden diese Flächen dem LRT 9130 zugeordnet. Nur ein Bestand (etwas nördlich der Ableitung des Werkskanals) liegt in der Verebnung der Aue unmittelbar am Fluss.

Ein Großteil der potentiellen Buchenwaldstandorte an den Hängen weisen heute einen hohen Fichtenanteil auf und waren daher als „sonstiger Lebensraum Wald“ (SLW) zu kartieren. Die sechs Teilbestände⁶ umfassen eine Fläche von insgesamt 6,3 ha (ca. 3,4 % der Gebietsfläche).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Da die Gesamtfläche des Lebensraumtyps für eine Stichproben-Inventur zu klein ist, wurden zur Ermittlung der bewertungsrelevanten Kenngrößen Qualifizierte Begänge auf fünf Probestellen durchgeführt. Aufgrund der dabei erhobenen Daten ergibt sich folgende Bewertung:



Lebensraumtypische Habitatstrukturen

⁶ Zwei Bestände sind durch eine Straße bzw. die Achen getrennt, sodass sich acht Polygone ergeben.

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 66,4%	B (35 %)	a) $H > 30 \%, < 50 \%$ b) $H+N > 50 \%, < 70 \%$ c) $H+N+P > 80 \%, < 90 \%$ d) $hG + nG < 20 \%, > 10 \%$ e) $nG < 10 \%, > 1 \%$ f) g) Jede Hauptbaumart mit h) mind. 1 % vorhanden i)
	Buche 66,4%		
	<u>Nebenbaumarten (N)</u> 18,1%		
	<u>inkl. Begleitbaumarten (B)</u> <u>und seltene Baumarten (S):</u>		
	Weißtanne (N) 1,4%		
	Esche (B) 7,8%		
	Stieleiche (B) 5,9%		
	Bergahorn (B) 0,6%		
	Winterlinde (B) 0,5%		
	Bergulme (B) 0,3%		
	Vogelkirsche (B) <0,1 %		
	Hainbuche (S) 1,1%		
	Spitzahorn (S) 0,5%		
	Zitterpappel (S) <0,1%		
<u>Heimisch gesellschafts-</u> <u>fremde Baumarten (hG):</u> 15,5%			
Fichte 9,9%			
Schwarzerle 2,8%			
Waldkiefer 2,5%			
Traubenkirsche 0,3%			
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 5,6%	A- (15 %)	Mindestens 5 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium 12,2%		
	Reifungsstadium 66,6%		
	Verjüngungsstadium 8,5%		
	Altersstadium - %		
	Zerfallsstadium - %		
	Plenterstadium 7,3 %		
	Grenzstadium - %		
Schichtigkeit	Einschichtig 33,5%	A (10 %)	Auf mehr als 50 % der Fläche mehrschichtig
	Zweischichtig 36,5%		
	Dreischichtig 30,0%		
Totholz	Eiche 0,5 fm/ha	C+ (20 %)	< 3 fm/ha
	Sonst. Laubholz 1,9 fm/ha		
Biotopbäume	4,1 Stck/ha	B (20 %)	3 - 6 Stck/ha
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = B			

Der Anteil an gesellschaftstypischen Baumarten ist insgesamt gut, aber der Anteil der – auch forstwirtschaftlich wichtigen – Nebenbaumart Tanne ist mit nur 1,4 % sehr gering. In der Verjüngung ist der Anteil noch niedriger. Von den Begleitbaumarten sind zwar die meisten Arten vorhanden, aber auch diese meist nur in geringen Anteilen. Auch bei diesen Baumarten ist die Situation bei der Verjüngung noch schlechter, sodass trotz der derzeit guten Bewertung ein negativer Trend zu beobachten ist. Es ist daher wünschenswert, dass zukünftig ein besonderes Augenmerk auf die Verjüngung und Pflege der Neben- und Begleitbaumarten gelegt wird.

Die Entwicklungsstadien weisen zwar eine gute Verteilung auf, allerdings sind alte Phasen (älter 150 Jahre) unterrepräsentiert – das naturschutzfachlich besonders wertvolle Zerfallsstadium fehlt völlig. Wünschenswert wäre, kleinflächig Bestandesteile bis in hohes Alter, im

Idealfall bis zum natürlichen Zerfall zu erhalten. Dadurch würden sich auch die Anteile an Biotopbäumen und Totholz (s.u.) verbessern.

Die Bestände sind gut erschlossen und leicht erreichbar, weshalb sie relativ intensiv genutzt werden – auch zur Energieholzgewinnung. Dadurch bedingt sind die geringen Vorkommen von Totholz. Durch Belassen von stärkerem Totholz sollten mittelfristig die Anteile dieser naturschutzfachlich wichtigen Strukturen erhöht werden.



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	8 von 9 Referenzbaumarten ¹⁾ vorhanden.	B+ (33%)	Die Baumart Traubeneiche fehlt;
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	3 von 9 Referenzbaumarten ¹⁾ vorhanden.	C (33 %)	Weißtanne ist nur gering (1,4 %) vertreten; Stieleiche, Traubeneiche, Esche Winterlinde, Bergulme und Vogelkirsche fehlen;
Flora	Anzahl der Arten im LRT in ²⁾	B (33 %)	Mehr als 5 Referenz-Arten, davon mindestens 3 Arten der Kategorie 1-3 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)
	Kategorie 1: 0		
	Kategorie 2: 0		
	Kategorie 3: 3		
	Kategorie 4: 4		
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars = B-			

¹⁾ Als Referenzbaumarten für LRT 9130 gelten (im Hauptbestand und in der Verjüngung):

- Hauptbaumarten: Buche
- Neben- und Begleitbaumarten: Weißtanne, Stieleiche, Traubeneiche, Bergahorn, Bergulme, Esche, Winterlinde, Vogelkirsche

²⁾ Kategorien der Flora:

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Für die Bewertung der Flora (Bodenvegetation) wurden wegen der geringen Fläche des LRT keine Vegetationsaufnahme durchgeführt, sondern beim Begang der LRT-Flächen beobachtete Referenzarten erfasst.



Beeinträchtigungen

Es wurden keine weiteren Beeinträchtigungen, die den LRT wesentlich negativ verändern würden, festgestellt.

Bewertung der Beeinträchtigungen = A

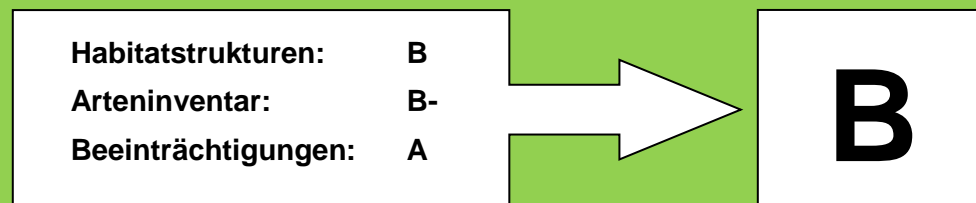


Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald

Die Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **mittleren bis schlechten** Erhaltungszustand.

(Das Merkmal „Beeinträchtigung“ wird bei der Berechnung des Gesamtwertes nicht berücksichtigt, da es den Mittelwert der übrigen Merkmale nicht verbessern darf, s. Kap. 2.2.2)

9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

Kurzcharakterisierung

Standort

Frühjahrsfrische, aber in der Wachstumszeit immer wieder austrocknende Standorte im warmen Hügelland. In Südbayern vereinzelt auf den Schotterplatten, primär und sekundär als Ersatzgesellschaften von Buchenwäldern. Meist lichte Bestockungen; Bildung von Trockenrissen und hoher mechanischer Wurzelwiderstand in trockenen Perioden verhindern, dass die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) Dominanz erreicht; Basensättigung zumindest im Unterboden hoch; in Mulden und Tallagen erhöhte Spätfrostgefahr.

Boden

Typischer Bodentyp ist Pelosol, ein schwerer Tonboden; in den oft nur kurz andauernden Phasen starker Austrocknung wird Pelosol sehr hart; weitere Bodentypen: Verschiedene Schichtböden (z. B. Wechsellagerungen in Keupergebieten) oder Pararendzinen aus carbonathaltigen Lockergesteinen (z. B. aus würmeiszeitlichen Schottern, „Brennen-Standorte“); Humusform: Mull bis Mullartiger Moder

Bodenvegetation

Charakteristisch sind Arten der Waldmeister- und der Goldnessel-Gruppe wie Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*) u.a. sowie typische Eichen-Hainbuchenwald-Arten wie Hain-Sternmiere (*Stellaria holostea*) und Immergrün (*Vinca minor*).

Baumarten

Die verminderte Konkurrenzkraft der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) lässt eine Vielzahl an lichtbedürftigen Baumarten, wie z.B. die Stieleiche (*Quercus robur*) zur Herrschaft gelangen; Mischbaumarten sind Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Feldahorn (*Acer campestre*) sowie Kleinbäume und Sträucher wie z.B. Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Strauch-Hasel (*Corylus avellana*); Eichen-Hainbuchen-Wälder zählen zu den holzarten- und struktureichsten Wäldern in Bayern.

Arealtypische Prägung/Zonalität

Subkontinental; zonal

Schutzstatus

Teilweise geschützt nach § 30 BNatSchG

Die Voraussetzungen für diesen LRT sind im FFH-Gebiet nicht gegeben: weder sind die standörtlichen Bedingungen (schwere Tonböden oder Lockergesteine) zu finden, noch ist die Konkurrenzkraft der Buche außerhalb der Auen wesentlich geschwächt. Es finden sich einzelne eichenreiche Waldbestände (z.B. die Böschung am Ostufer des Waginger Sees (TF

04), Leite südlich der Götzing Achen bei Kirchhof), aber auch diese Bestände weisen keine dem LRT entsprechende Baumartenzusammensetzung auf.

Die Meldung dieses Lebensraumtyps war deshalb fehlerhaft. Die Löschung im Standarddatenbogen wird beantragt.

9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Kurzcharakterisierung

Standort

Schlucht- und Hangmischwälder stocken einerseits auf kühl-feuchten und andererseits auf frisch-trocken warmen Standorten auf Hangschutt. Demnach kommen sie oft in Steillagen mit rutschendem Substrat vor. Der Kronenschluss ist relativ licht, daher ist auch zumeist eine üppige Krautschicht vorhanden.

Boden

Es können alle Substrattypen vorkommen, außer Moor. Meist handelt es sich um Fels- oder Blockmosaik. Die Standorte sind zumeist nährstoff- und humusreich und in Hanglage (Rutschung). Der Wasserhaushalt reicht von trocken bis hangwasserzünftig.

Bodenvegetation

In diesem LRT kommt eine Vielfalt von niederen Pflanzen (Algen, Pilze, Flechten, Moose) vor, die nur über ein unvollkommenes Wurzel- und Leitungssystem verfügen. Sie wachsen auf Fels- und Schuttmaterial, das keinen Wurzelraum bietet und daher für höhere Pflanzen unbesiedelbar ist. Am üppigsten sind sie an kühlen und zugleich luftfeuchten Wuchsorten entwickelt.

Baumarten

In der Regel sind hier Edellaubbäume (Esche, Ahorne, Ulmen) vorherrschend. Auf Sonnenhängen sind Linden und Lichtbaumarten (Eiche, Mehlbeere) in höheren Anteilen vertreten. Die Buche ist oft mehr oder weniger stark beigemischt.

Arealtypische Prägung/Zonalität

Eurasiatisch - subkontinental; azonale

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG (Ausnahme: *Adoxa moschatellinae-Aceretum*)

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet nur mit einem Bestand auf eine Fläche von 0,45 ha vertreten. Der Bestand liegt an einer Hangleite am südlichen Ufer der Sur zwischen Neukling und Patting (Teilfläche 02).

Aufgrund seiner nordexponierten Lage und der Baumartenzusammensetzung (Eschen-/Ahorn-dominiert) ist er dem Subtyp 9184* „Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald“ (*Adoxa moschatellinae-Aceretum pseudoplatani*) zuzuordnen.

Im Tal der Götzing Achen zwischen Petting und Kirchanschöring finden sich an den steilen Hängen weitere kleine und kleinste Waldteile, die Merkmale eines Hang- und Schluchtwaldes aufweisen (labile Böden und Rutschungen), aber ihre Baumartenzusammensetzung entspricht nicht den Vorgaben für diesen LRT oder ihre Flächengröße liegt unterhalb der Kartierschwelle (0,25 ha). Teilweise wurden solche Flächen im LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ mit erfasst.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Da die Gesamtfläche des Lebensraumtyps für eine Stichproben-Inventur zu klein ist, wurde zur Ermittlung der bewertungsrelevanten Kenngrößen ein Qualifizierter Begang durchgeführt. Aufgrund der dabei erhobenen Daten ergibt sich folgende Bewertung:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H): 65 %	A (35 %)	H > 50 % H+N > 70 % H+N+P > 90 % hG + nG < 10 % nG < 1% Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
	Esche 50 %		
	Bergahorn 15 %		
	Nebenbaumarten (N) 31 %		
	einschl. Begleit- (B) und selten Baumarten (S)		
	Buche (B) 3 %		
	Stieleiche (S) 15 %		
	Fichte (S) 10 %		
Hainbuche (S) 3 %			
	Gesellschaftsfremde Baumarten (hG +nG): 4 %		
	Traubenkirsche, Gew. 4 %		
	Nicht heimische Baumarten (nG): 0 %		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 10 %	C+ (15 %)	Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium 20 %		
	Reifungsstadium 70 %		
	Verjüngungsstadium - %		
	Altersstadium - %		
	Plenterstadium - %		
	Grenzstadium - %		
Zerfallsstadium - %			
Schichtigkeit	Einschichtig 15 %	A+ (10 %)	Auf mehr als 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
	Zweischichtig 65 %		
	Dreischichtig 20 %		
Totholz	I - fm/ha	C- (20 %)	< 4 fm/ha
Biotopbäume	2 Stck/ha	C+ (20 %)	< 3 Stck/ha
Bewertung der Strukturen = B			

Die schlechte Bewertung beim Kriterium „Entwicklungsstadien“ ist einerseits auf die geringe Gesamtfläche zurückzuführen. Es ist kaum möglich, bei der geringen Größe des Subtyps viele unterschiedliche Entwicklungsstadien auf nennenswerter Fläche gleichzeitig zu erhalten. Die relativ intensive forstliche Nutzung führt auch dazu, dass keine Alters- und Zerfallsstadien und nur wenige Biotopbäume und Totholz entstehen. Trotzdem ist anzustreben, Bestandesteile zumindest kleinflächig (ggf. auch einzelbaumweise) bis in ein hohes Alter, idealerweise bis zum natürlichen Zerfall, zu erhalten.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	3 von 4 Referenzbaumarten ¹⁾ vorhanden	B- 33,3%	Die Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden (Bergulme fehlt)
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	3 von 4 Referenzbaumarten ¹⁾ vorhanden	B- 33,3%	Die Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden (Esche fehlt) Gutachtlich von C- auf B- geändert (Begründung siehe unten)
Flora	Anzahl Referenz-Arten ²⁾ : 11 Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 1 Kategorie 3: 5 Kategorie 4: 5	C 33,3%	Weniger als 2 Arten der Wertstufe 1-2 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)
Fauna	(nicht untersucht)		
Bewertung der charakteristische Arten = C+			

¹⁾ Als Referenzbaumarten für den Subtyp 9184* gelten (im Hauptbestand und in der Verjüngung):

- Hauptbaumarten: Bergahorn, Esche
- Neben- und Begleitbaumarten: Bergulme, Buche

²⁾ Kategorien der Flora: siehe Bewertung 9130 „Waldmeister-Buchenwald“

Beim Merkmal „Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung“ würde sich bei der Berechnung der Wertstufe standardmäßig „C-“ ergeben, da die Traubenkirsche (*Prunus padus*) als gesellschaftsfremde Baumart mit einem Anteil von 10 % in der Verjüngung negativ bewertet wird. Allerdings ist diese Baumart hier aufgrund der engen Verbindung mit dem Auwald (Subtyp 91E2*) durchaus als natürliches Element zu sehen. Es erfolgt daher gutachtlich die Aufwertung zu B- (entsprechend der Bewertung des Altbestandes).

Die schlechte Bewertung des Merkmals „Flora“ beruht im Wesentlichen auf der geringen Fläche und auf dem zeitlich kurzen Erfassungszeitraum. Wiederholungsaufnahmen oder längere Nachsuche hätten eventuell einen etwas besseren Wert für dieses Kriterium, nicht aber für die Gesamtbewertung ergeben. Auf einen Maßnahmenvorschlag wird daher verzichtet.



Beeinträchtigungen

Es wurden keine weiteren Beeinträchtigungen, die den LRT wesentlich negativ verändern würden, festgestellt.

Bewertung der Beeinträchtigungen = A-

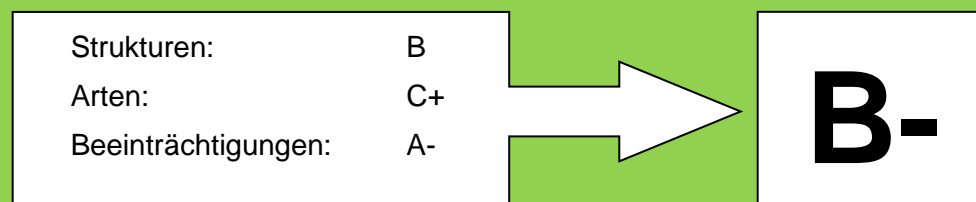


Erhaltungszustand

Gesamtbewertung: LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Die Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

(Das Merkmal „Beeinträchtigung“ wird bei der Berechnung des Gesamtwertes nicht berücksichtigt, da es den Mittelwert der übrigen Merkmale nicht verbessern darf, s. Kap. 2.2.2)

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

Dieser Lebensraumtyp umfasst sehr unterschiedliche Waldgesellschaften: fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen und die Weichholzaunen (*Salicion albae*) an größeren Flüssen. Wesentliches Kriterium zur Ausweisung als FFH-Lebensraumtyp ist eine regelmäßige Überflutung oder zumindest eine Beeinflussung durch hohe Grundwasserdynamik mit im Jahresverlauf schwankendem Grundwasserspiegel.

Im FFH-Gebiet „Uferbereiche des Waginger Sees...“ kommt nur der Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“ vor, größtenteils als Galeriewald entlang der Fließgewässer. Nur vereinzelt, z. B. an der Götzinger Achen bei Zeifen und an der Sur bei Gumperting, weitet sich die Aue und es treten etwas großflächigere Bestände auf, die zum Subtyp 91E4* „Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald“ überleiten. Da sie einerseits noch nicht als typische „Sumpfwälder“ anzusprechen sind und andererseits auch keine besonderen Maßnahmen für diese Bestände nötig erscheinen, wurde auf eine getrennte Ausscheidung verzichtet. Am Unterlauf der Sur, etwa ab Sillersdorf, weisen die Galeriewälder stellenweise hohe Anteile an Bruch- und Silberweide auf, sind aber aufgrund der standörtlichen Bedingungen nicht der Silberweiden-Weichholzaue zuzuordnen.

Erlen-Bruchwälder sind kein Lebensraumtyp im Sinne der FFH-RL, wenn sie auch seltene Lebensräume mit spezifischer Artausstattung darstellen (s. Kap. 5). Bestände dieser Waldgesellschaft finden sich im Verlandungsbereich des Waginger Sees. Sie wurden als „sonstiger Lebensraum Wald“ (SLW) kartiert, nicht bewertet und nicht mit Maßnahmen beplant.

Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“

Kurzcharakterisierung

Standort:

Feuchtstandorte, insbesondere an Quellaustritten und Fließgewässern sowie in Mulden und Tälern mit sehr hoch anstehendem Grundwasser; im Frühjahr häufig periodisch überflutet; meist starke mechanische Beanspruchung der Bestockung durch die Erosionstätigkeit des Wassers; zum Teil nur noch Grundwasserdynamik vorhanden

Boden:

Anmoor-, Hang- und Quellgleye mittlerer bis hervorragender Nährstoffversorgung; Humusform L-Mull (sauerstoffreich) bis Anmoor (sauerstoffarm); örtlich mit Quellen und Versickerungen

Bodenvegetation:

Artenreiche Mischung aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte (Anemone-, Goldnessel-, Günsel-, Scharbockskraut-Gruppe) Nässezeiger der Mädesüß-, Sumpfschilf- und Sumpfdotterblumen-Gruppe, z. B. *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria* und *Cirsium oleraceum*. Im Bereich von Quellaustritten kommen Zeigerarten für rasch ziehendes Grundwasser wie *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Equisetum telmateja*, *Lysimachia nemorum* und Arten moosreicher Quellfluren, z. B. *Cratoneurum commutatum* und *Cardamine amara* hinzu

Baumarten:

Je nach Nässegrad und Nährstoffgehalt Dominanz von Esche oder Schwarz- bzw. Grauerle mit Traubenkirsche im Unterstand; wichtigste Mischbaumarten sind Bruch- und Silberweide in Gewässernähe sowie Bergahorn, Flatterulme und Stieleiche im Übergangsbereich zur Hartholzauze; an Moorrändern natürlicherweise Fichte mit vertreten

Arealtypische Prägung / Zonalität:

Subatlantisch bis subkontinental; azonale, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässerdynamik geprägt.

Schutzstatus:

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Die meisten Bestände dieses LRT liegen als schmale Galeriewälder beidseitig der Götzing Achen und der Sur sowie an den innerhalb des FFH-Gebiets liegenden Altwässern und Nebenbächen (an der Achen östlich Petting bei Abfalder und Lemperholzen, an der Sur bei Schign und von Sillersdorf flussabwärts). Naturnahe Auwälder, die zumindest etwas über den Uferbereich der Gewässer hinausreichen, finden sich an der Götzing Ache nur ab dem Klärwerk bei Zeifen flussabwärts bis Kirchanschöring. An der Sur haben sich in den im Staubereich des Surspeichers angelegten Biotopen bei Gumperting etwas großflächigere Bestände entwickelt.

Die Mindestgröße für die Ausweisung von Flächen als LRT liegt beim LRT 91E0* und seinen Subtypen bei 0,25 ha bzw. 250 m Länge bei bachbegleitenden Galeriewäldern (LWF 2004). Teilweise wurden auch kleinere bzw. kürzere Teile als LRT kartiert, wenn mehrere Flächen dicht beieinander liegen und einen funktionalen Zusammenhang bilden. Dies ist z. B. der Fall, wenn sie nur durch Gewässer (z. B. Auwald beidseits der Ufer), kleine Offenlandflächen oder aufgrund des ungünstigen Gebietsgrenzen-Verlaufs getrennt sind. Der Subtyp wurde auf insgesamt 17,1 ha mit 61 Polygonen⁷ kartiert. Er nimmt damit ca. 9 % der Gebietsfläche ein. Aufgrund der linearen Ausbildung der meisten Bestände kommt ihm eine besondere Bedeutung für den Biotopverbund zu.

⁷ Viele Bestände werden nur durch Gewässer bzw. einen ungünstigen Verlauf der Gebietsgrenze in mehrere Teilbestände geteilt.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Gesamtgröße des LRT und der ungünstigen Flächenausformung der Bestände war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden daher qualifizierte Begänge in 20 Beständen statt. Aus den dabei erhobenen Daten lässt sich folgende Bewertung ableiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 48 %	B+ (35 %)	H > 30 %, < 50 % H+N > 50 %, < 70 % H+N+P > 80 %, < 90 % hG + nG < 20 %, > 10 % nG < 10 %, > 1% Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden * Der Anteil der Hybridpappeln wurde auf die Eltern-Arten Schwarz- und Balsampappel aufgeteilt
	Esche 30 %		
	Schwarzerle (Roterle) 17 %		
	<u>Nebenbaumarten (N):</u> 48 %		
	Traubenkirsche 4 %		
	Grauerle 14 %		
	Silberweide 12 %		
	Bruchweide 8 %		
	Bergahorn 6 %		
	Stieleiche 2 %		
	Bergulme 0,7 %		
	Lavendelweide 0,3 %		
	Moorbirke 0,3 %		
	Purpurweide 0,3 %		
	Weißdorn, Eingrifflicher 0,2 %		
	Schwarzpappel* 0,2 %		
	Feldahorn 0,1 %		
Sandbirke < 0,1 %			
Winterlinde < 0,1 %			
Kreuzdorn < 0,1 %			
Sonstige Weiden 0,4 %			
Hybridpappel*			
<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 4 %			
Fichte 2 %			
Sommerlinde 0,7 %			
Kiefer (Waldkiefer) 0,5 %			
Hainbuche 0,3 %			
Vogelkirsche 0,2 %			
Spitzahorn < 0,1 %			
Vogelbeere < 0,1 %			
<u>Nicht heimische Baumarten (nG):</u> 0,2 %			
Balsampappel* 0,2 %			
Roskastanie < 0,1 %			
Robinie < 0,1 %			
Entwicklungs- stadien	Jugendstadium 14,6 % Wachstumsstadium 37,6 % Reifungsstadium 42,9 % Verjüngungsstadium 4,9 % Plenterstadium - % Altersstadium - % Zerfallsstadium - %	C+ (15 %)	Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Schichtigkeit	Einschichtig 39 % Zweischichtig 36 % Dreischichtig 25 %	A (10 %)	Auf mehr als 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
Totholz	3,5 fm/ha	C+ (20 %)	< 4 fm/ha
Biotopbäume	4,9 Stck/ha	B (20 %)	3 - 6 Stck/ha
Bewertung der Strukturen = B			

Die schlechte Bewertung bei den Kriterien „Entwicklungsstadien“ und „Totholz“ ist im Fehlen alter Entwicklungsstadien begründet. Dies dürfte auch darauf zurückzuführen sein, dass bei diesem LRT meist nicht eine zielgerichtete forstliche Nutzung im Vordergrund steht, sondern der Einschlag der Bäume häufig im Zusammenhang mit Gewässerunterhaltung, Verkehrssicherung oder wegen Störung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen erfolgt. Die Entwicklung von bestandsweisen Alters- und Zerfallsphasen wird sich daher auch in Zukunft nicht auf nennenswerter Fläche verwirklichen lassen. Es sollte aber versucht werden, durch Erhaltung von alten Einzelbäumen oder Baumgruppen an geeigneten Stellen die ökologisch wichtigen Alters- und Totholzstrukturen zu vermehren.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	3 von 3 Referenz-Baumarten ¹⁾ vorhanden	A+ (34 %)	alle Referenz-Baumarten vorhanden
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	3 von 3 Referenz-Baumarten ¹⁾ vorhanden	A (33 %)	alle Referenz-Baumarten vorhanden
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten:</u> - %		
Flora	Anzahl der Referenz-Arten: 36 davon in ²⁾ Kategorie 1: 3 Kategorie 2: 7 Kategorie 3: 16 Kategorie 4: 10	A (33 %)	36 Referenz-Arten, davon 10 Arten der Kategorie 1+2 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)
Fauna	(nicht untersucht):		
Bewertung der charakteristische Arten = A			

¹⁾ Als Referenzbaumarten für den Subtyp 91E2* gelten (im Hauptbestand und in der Verjüngung):

- Hauptbaumarten: Esche, Schwarzerle
- Neben- und Begleitbaumarten: Gewöhnliche Traubenkirsche

²⁾ Kategorien der Flora: siehe Bewertung 9130 „Waldmeister-Buchenwald“

In der Verjüngung dominiert derzeit die Traubenkirsche. Der im Verhältnis zum Altbestand geringe Anteil an Eschen in der Verjüngung ist auf das derzeit grassierende Eschentriebsterben zurückzuführen. Eschen-Naturverjüngung stellt sich aber bei passenden Standortbedingungen in der Regel reichlich ein. Diese – den LRT besonders prägende – Baumart

sollte daher auf keinen Fall „aufgegeben“ werden (s. auch Teil I, Kap. 4.2.2. - 91E2* – Erläuterungen zur Maßnahme 110).



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Invasive Arten	Indisches Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>) auf 10 % der Probeflächen, vereinzelt Japanischer Staudenknöterich	B	Invasive Arten kommen vor, jedoch nicht auf erheblicher Fläche dominant.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Derzeit sind keine Methoden bekannt, mit denen bei vertretbarem Aufwand großflächig und dauerhaft Vorkommen von Neophyten wieder beseitigt werden können. Auf einen Maßnahmvorschlag wird daher verzichtet.

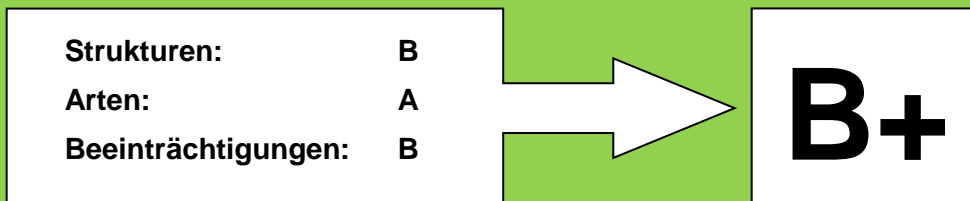


Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

**LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incane, Salicion albae)
 Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“**

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

3.2 Lebensraumtypen, die im SDB nicht genannt sind

Tab. 7: Nachrichtlich: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (* = prioritärer LRT)

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (ha / % der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	0,7	0,4	6	0,1 / 18	0,4 / 62	0,1 / 21
7220*	Kalktuffquellen	0,1	0,06	9	-	0,07 / 59	0,05 / 41
	Summe Offenland	0,8	0,4				
	Summe Wald-LRT	-	-				
	Summe Gesamt	0,8	0,4				

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

Bestände dieses LRT finden sich als Einzelfall in der Aue der Götzinger Achen, im „mittleren bis schlechten“ Erhaltungszustand (C), und ansonsten sämtlich in der Suraue. Dort ist der Erhaltungszustand „gut“, in einem Fall sogar „hervorragend“. Soweit Beeinträchtigungen bestehen, handelt es sich dabei meist um Eutrophierung oder sonstige Auswirkungen von zu intensiver Nutzung, Nährstoffeintrag aus angrenzender Nutzung und vereinzelt beginnende Brache.

Stets handelt es sich um blütenreiche Bestände; meist sind vergleichsweise artenreiche Anteile von Auenwiesen erfasst. Der Bestand an der Götzinger Achen liegt bei Zeifen. In der Suraue findet sich eine Häufung im Abschnitt von Punschernmühle bis Gumperting, wo drei Teilflächen vorhanden sind, zwei davon als Teil der selben großen Mähweide. Der mit „hervorragend“ bewertete Bestand südlich von Sillersdorf ist ein innerhalb des FFH-Gebiets gelegener Teil einer größeren Wiese. Hier ist eine feucht getönte Ausprägung mit Wiesen-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) vorhanden. Südlich von Obersurheim, östlich der Bahnlinie, ist ein schmaler Streifen am Rand eines wohl durch Bodenabtrag gestalteten Standorts mit wiesenartigem Bewuchs auf einer Ausgleichsfläche als LRT ausgebildet, im Komplex mit seggen- und binsenreichem Feuchtgrünland.

Die meisten LRT-Ausprägungen im Gebiet weisen prägend Arten wie Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), Großblütiges Wiesen-Labkraut (*Galium album*) und teils z. B. Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) oder Magerwiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*) auf. Wesentlich von Magerkeitszeigern geprägte Bestände sind der seltenere Fall; meist sind Arten des Intensivgrünlands merklich beigemischt. Teils grenzen an die erfassten Bereiche artenärmere Wiesenpartien an, die nicht dem Lebensraumtyp angehören.

7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Die kleinflächigen Bestände dieses Lebensraumtyps sind teils in einem „guten“ (B), teils in einem „mittleren bis schlechten“ (C) Erhaltungszustand. An der Sur nahe der Kläranlage Teisendorf findet sich eine sehr kleine Quellrinne im Wald, in der etwas Kalkausfällung erkennbar ist und einige typische Arten vorkommen. An der bewaldeten Hangleiten oberhalb des Ostufers des Waginger Sees sind mehrfach etwas großflächigere Vorkommen des LRT vorhanden – mehr oder weniger naturnahe Sickerquellen mit Kalkausfällung vor allem an

Moospolstern, die teilweise zur Bildung von Kalktuffbänken geführt hat. An Talhängen oberhalb des linken Ufers der Götzinger Achen finden sich mehrfach Quellen an alten Rutschhängen, hier ist ebenfalls teils eine Bildung von Tuffbänken zu beobachten.

In einem Fall liegt ein Quellkomplex in einem Nebental nur nahe der Mündung des versinter-ten Bachs in den Achenstausee innerhalb des FFH-Gebiets. An typischen Arten kommt verbreitet das Veränderliche Sichel-Starknervmoos (*Palustriella commutata*) vor, daneben weitere typische Moose wie Farnähnliches Starknervmoos (*Cratoneuron filicinum*) und das Haarfarnähnliche Spaltzahnmoos (*Fissidens adianthoides*). Verschiedene typische Feuchtezeiger wie etwa unterschiedliche Seggenarten kommen hinzu.

4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1 Arten, die im SDB genannt sind

Tab. 8: Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet, die im Standarddatenbogen enthalten sind

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Die Population in der Götzingen Achen innerhalb des FFH-Gebiets ist als vorhanden, aber selten einzustufen. Dort liegen Nachweise von Lebendfunden vor. In der Sur innerhalb des FFH-Gebiets ist die Bachmuschel verschollen. Es liegen keine rezenten Lebendfunde vor. Schalenfunde belegen jedoch ein früheres Vorkommen.	C
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nausithous</i>)	Kleine Population (max. 31 Falter) auf mehreren Streuwiesen und einer Feuchtwiese südöstlich des Waginger Sees	B
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche teleius</i>)	Kleine isolierte Restpopulation (max. 2 Falter) auf zwei aneinander angrenzenden Streuwiesen südöstlich des Waginger Sees	C
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Die Population im FFH-Gebiet ist als verschollen einzustufen. Im Zuge der Kartierung zum Mpl. konnte die Art bei umfangreicher Suche nicht nachgewiesen werden. Die letzten Nachweise eines Vorkommens im Gebiet liegen ca. 10 Jahre zurück.	C
Mühlkoppe (Groppe, Koppe) (<i>Cottus gobio</i>)	Die Art kommt bestandsbildend im FFH-Gebiet nur in der Sur oberhalb des Surspeichers vor. Einzelne Exemplare finden sich auch unterhalb des Surspeichers.	C
Biber(<i>Castor fiber</i>)	Der Biber kommt näherungsweise im gesamten FFH-Gebiet vor. Fünf Reviere in Götzingen Achen und Sur wurden abgegrenzt und näher untersucht.	B
Fischotter(<i>Lutra lutra</i>)	Der Fischotter hat sich in der Sur und auch in der Götzingen Achen wieder angesiedelt. Die Bestandsentwicklung scheint stabil, trotz bestehender Gefährdungen.	B
Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	Die Art wurde 2020 im Streuwiesengürtel am Waginger See mit einem kleinen Bestand wiedergefunden. Die Standortbedingungen am Fundort weisen auf spezifische Anforderungen der Art hin.	C

1032 Bachmuschel (*Unio crassus*)

Von der für das FFH-Gebiet gemeldeten Art gibt es derzeit lediglich aus der Götzingen Achen Lebendnachweise (Ansteeg 2012, Stöckl & Bayerl 2015 sowie Dobler & Hoos 2021). In der Sur wurden 2018 nur einige ältere Schalen der Bachmuschel gefunden; Lebendnachweise sind nicht bekannt. Somit konnte jedoch der Nachweis für ein früheres Vorkommen der Bachmuschel in der Sur erbracht werden. Einst waren die versteckt lebenden Tiere in Bayern weit verbreitet und bildeten individuenreiche Bestände. Heute sind sie nur noch in sehr wenigen Gewässern zahlreich anzutreffen. Meist handelt es sich um isolierte Populationen, deren Fortbestehen aufgrund der Beeinträchtigungen der Gewässer ungewiss ist.

Die Bachmuschel spielt in Fließgewässern eine wichtige Rolle, da sie bei der Nahrungsaufnahme eine große Menge Wasser filtriert und dadurch reinigt. Ihr Vorkommen ist stark abhängig von bestimmten Fischarten. Die Glochidien (Larven) der Bachmuschel setzen sich

auf den Kiemen dieser Wirtsfische fest und entwickeln sich dort zu Jungmuscheln. Die fertig entwickelten Jungmuscheln sinken auf den Gewässergrund und vergraben sich im Substrat. Daher ist die Beschaffenheit des Sohlssubstrats in potentiellen Bachmuschelgewässern ebenfalls sehr wichtig. Das typische Bachmuschelhabitat hat sandig-kiesige bis lehmige Uferbuchten und gut durchströmte Kiesbetten. In instabilen Sandfrachten oder nur kurzzeitig bestehenden Kiesbänken leben Bachmuscheln nicht.

Zustand der Population / Bekannte ehemalige Vorkommen

Die Nachweise in der Götzing Achen beschränken sich weitgehend auf einen Abschnitt vom Waginger See bis Spöck und einen Abschnitt vom Achenstausee bis Kirschanschöring (vgl. Ansteeg 2012). Von dem dazwischenliegenden Gewässerabschnitt sind keine Nachweise oder Kartierungen bekannt, obwohl dieser Abschnitt strukturell als Bachmuschelhabitat gut geeignet erscheint. Gemäß Dobler & Hoos (2021: 5) gibt es ferner flussabwärts vom FFH-Gebiet einen noch nicht näher untersuchten Zufallsfund in der Nähe von Fridolfing. Im unteren 2012 untersuchten Bachabschnitt wurden 107 lebende Bachmuscheln gefunden. Im oberen Untersuchungsabschnitt wurden im Bereich Brandhofen 33 lebende Bachmuscheln gefunden. Im Rahmen der Kartierung 2021 wurden insgesamt, in beiden Abschnitten, 65 lebende Bachmuscheln gefunden. Der Verbreitungsschwerpunkt lag zwischen der Seestraße und Brandhofen.

Zusammen mit Stichproben-Untersuchungen außerhalb der beiden Totalzensusbereiche wurde der Gesamtbestand der Bachmuschel in den beiden Untersuchungsabschnitten der Götzing Achen jeweils auf unter 500 Tiere geschätzt. Der Anteil an Jungtieren (unter 6 Jahren) betrug 2021 ca. 21 %, wovon eine Verbesserung der Reproduktion seit der letzten Kartierung abgeleitet wird. An weiteren Großmuscheln wurden Malermuschel (*Unio pictorum*), Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*), Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*), Chinesische Teichmuschel (*Sinanodonta woodiana*) und die Wandermuschel (auch Dreiecksmuschel oder Zebromuschel, *Dreissena polymorpha*) festgestellt. Von der Wandermuschel wurde ein Massenbestand gefunden, der die anderen Großmuschelarten akut gefährdet. (Ebd.)

Die Population in der Götzing Achen im FFH-Gebiet wurde zum Zeitpunkt der Erfassung von zwei fischundurchgängigen Querbauwerken in drei Teilpopulationen getrennt: das Vorkommen oberhalb der Mühle bei Unverzug, das Vorkommen zwischen Mühle Unverzug und dem Wehr bei der Kläranlage Frohnholzen und das Vorkommen unterhalb Frohnholzen. Am Wehr bei der Kläranlage Frohnholzen wurde mittlerweile ein Umgehungsgerinne errichtet. Durch das verbleibende Wanderhindernis bei Unverzug ist die Reproduktion bzw. die Verbreitung der Bachmuschel in der Götzing Achen weiterhin erschwert, da sie den Austausch von Wirtsfischen zwischen den einzelnen Flussabschnitten innerhalb des FFH-Gebiets unterbinden (ebd.).

Bei den Kartierungen im August 2018 wurden an der Sur an zwei von 30 Probestellen in der Sur Leerschalen der Bachmuschel gefunden. Unterhalb des Surspeichers wurde eine Bachmuschelschale gefunden, bei Sillersdorf wurden ca. 15 Leerschalen und mehrere Schalenfragmente der Bachmuschel gefunden. In den Abschnitten, in welchen Leerschalen gefunden wurden, wurde die Gewässersohle jeweils auf einer 20 m Suchstrecke 20 Minuten mittels eines Aquaskops abgesucht. Ein Lebendnachweis gelang jedoch nicht. Daher wird angenommen, dass die Bachmuscheln in der Sur verschollen sind.

Mögliche Ursachen des Verschwindens der Bachmuschel in der Sur sind eine zu hohe Nährstoffbelastung der Gewässer und die Kolmation der Gewässersohle unter anderem durch Einträge aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zudem ist ein Mangel an Wirtsfischen ein häufiger Grund für das Ausbleiben der Reproduktion eines Muschelbestandes. Auch die Stauhaltung und die zahlreichen Querbauwerke sind Faktoren die zu einem Verschwinden der Bachmuschel beigetragen haben können.

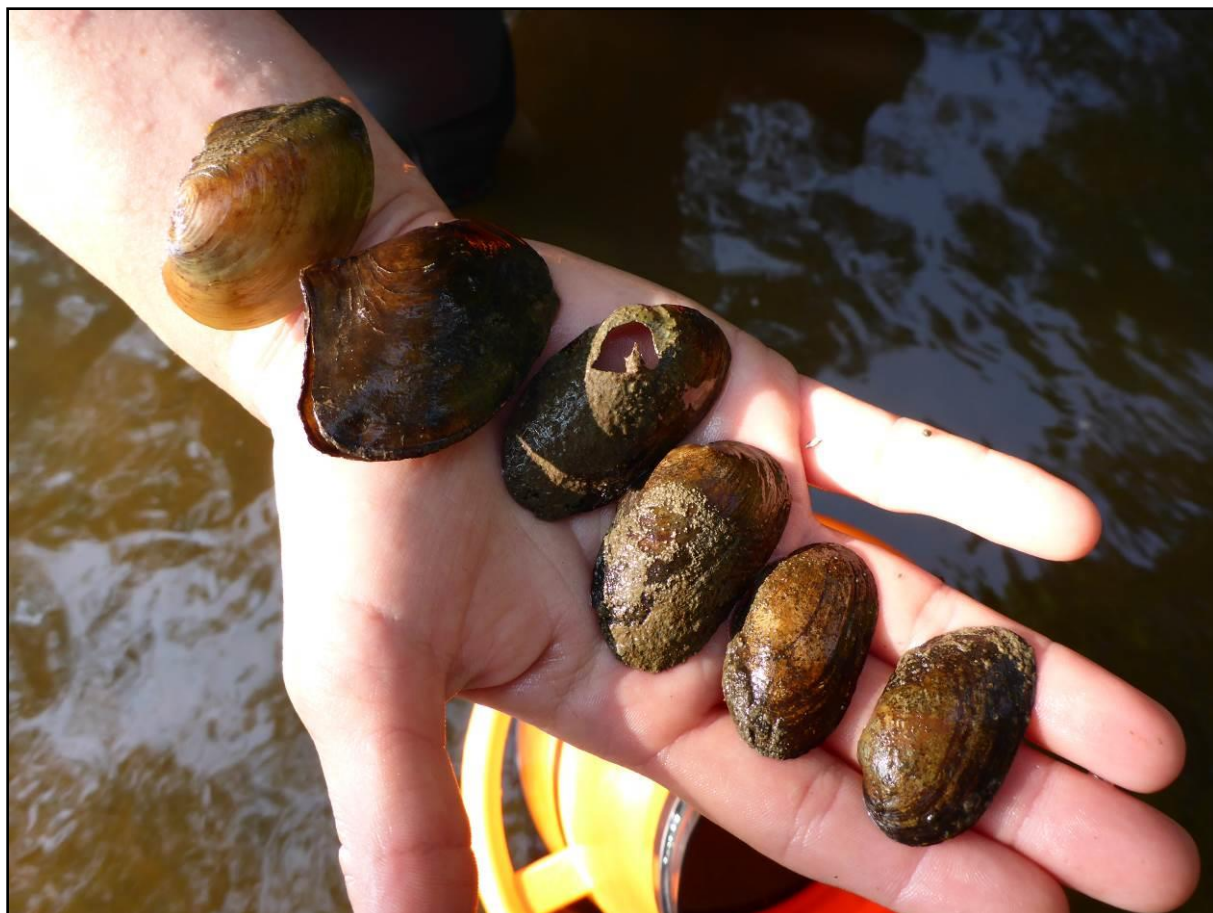


Abb. 3: Vier alte Bachmuschelschalen (rechts) und zwei lebendige Teichmuscheln (links) aus der Sur bei Sillersdorf (Foto: S. Hutschenreuther)

Habitatqualität

Die **Substratqualität** in den Fließgewässern im FFH-Gebiet ist unterschiedlich. In der Sur wiesen elf von 30 untersuchten Gewässerabschnitte ein gut geeignetes Substrat aus Sanden und Kiesen auf. An den anderen 19 Probestellen war die Gewässersohle kolmatiert oder aufgrund des Staubereichs und der fehlenden Strömung als Bachmuschelhabitat ungeeignet. Die Substratqualität in der Götzinger Achen wird als überwiegend geeignet eingestuft, das Substrat ist aber stellenweise kolmatiert oder zu kiesig (Ansteeg 2012, Stöckl & Bayerl 2015). Dobler & Hoos (2021: 6) führen aus, dass das Sediment vor allem im unteren Untersuchungsabschnitt meist kiesig ist, mit einem nur geringen Sandanteil. Uferbuchten und strömungsberuhigte Bereiche seien nur stellenweise vorhanden.

Die **Fließgeschwindigkeit** ist als überwiegend gut einzustufen. Aufgrund der guten Gewässerstruktur gibt es in der Götzinger Achen auch eine Vielfalt von Strömungsbildern. Man findet sowohl überströmte kiesige Bereiche als auch strömungsberuhigte Buchten. Durch Querbauwerke, wie die Mühle Unverzug, das Wehr bei Frohnholzen und das Wehr am Achenstausee, kommt es jedoch abschnittsweise zu einem unnatürlichen Rückstau (Ansteeg 2012) bzw. zu einer regulierten Abflusssituation im Fließgewässer (Stöckl & Bayerl 2015). Dobler & Hoos (2021: 7) weisen darauf hin, dass dennoch im Hauptverbreitungsschwerpunkt der Muscheln stellenweise strömungsberuhigte Bereiche, Gumpen als auch Schnellen und Rauschen existieren.

Die Sur im FFH-Gebiet ist auf ungefähr der Hälfte ihres Verlaufs durch einen Rückstau beeinträchtigt. Vor allem der Surspeicher sowie die Wehre bei Sillersdorf, Haasmühle und Surheim verändern das natürliche Abflussgeschehen in der Sur. Es gibt jedoch auch gut strukturierte Gewässerabschnitte welche eine hohe Strömungsvielfalt aufweisen.

Die **Wasserqualität** in Bachmuschelgewässern sollte eine biologische Gewässergüteklasse von II nicht unterschreiten. Dies entspricht nach europäischer Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der ökologischen Zustandsklasse Saprobie 2. Die Ergebnisse der Untersuchungen an den WRRL-Messstellen an Götzinger Achen und Sur ergaben für die Fließwasserkörper im FFH-Gebiet (1_F619 und 1_F616) insgesamt einen mäßigen ökologischen Zustand (III). Im Modul Saprobie ergab sich für die Sur ein gutes Ergebnis (II) bei der Götzinger Achen ein mäßiges (III). Für funktionale Bachmuschelgewässer gibt es zudem einen Richtwert von 2,0 mg/l Nitrat-Stickstoff ($\sim 8 \text{ mg/l NO}_3$) (LfU 2013). Die gemessenen Mittelwerte für Nitrat-N in den Gewässern Götzinger Achen (1,8 mg/l; Messung 2012) und Sur (1,7 mg/l; Messung 2010) lagen unter diesem Richtwert (BayLfU, WRRL-Messstellen 1_F619 und 1_F616, Datenstand am 22.12.2015).

Ein wichtiger Parameter hinsichtlich der Habitatqualität ist die Beurteilung des **Wirtsfischbestandes** der Bachmuschel. Wie alle Unioniden pflanzt sich die Bachmuschel durch an Fischen parasitierende Glochidienlarven fort. Die Bachmuscheln sind daher auf geeignete Wirtsfische angewiesen, auf welchen sich die Larven zu Jungtieren entwickeln können. Dabei sind jedoch nicht alle Arten als Wirtsfische geeignet. Sehr gut geeignete Wirtsfischarten sind grundsätzlich vor allem Elritze und Aitel (Täubert et al. 2012; Stöckl et al. 2014); weitere Arten sind gut geeignet.

Als geeigneter Wirtsfisch für die Bachmuschel konnte in der Götzinger Achen im FFH-Gebiet zunächst nur der Aitel (*Squalius cephalus*) nachgewiesen werden (Stöckl & Bayerl 2015). Die Wirtsfischdichte lag in den befischten Abschnitten bei 2 Ind./100 m² bzw. 7 Ind./100 m² und ist damit, im Vergleich zu anderen funktionalen Bachmuschelgewässern (41 Ind./100 m²) als gering einzustufen (Stöckl & Bayerl 2015). Anhand der aktuellen Erhebungen konnten als potentiell geeignete Wirtsfische für die Bachmuschel im FFH-Gebiet die vier Arten Aitel (*Squalius cephalus*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Mühlkoppe (*Cottus gobio*) und Nase (*Chondrostoma nasus*) nachgewiesen werden. Diese Arten werden nachfolgend kurz beschrieben.

Aitel *Squalius cephalus*

Der Aitel ist in Oberbayern weit verbreitet. Er ist in fast allen Fließgewässern ab der „Unteren Forellenregion“ sowie in Seen zu finden. Als anpassungsfähiger und gegenüber Gewässerverunreinigungen relativ unempfindlicher Fisch, besiedelt der Aitel ein vergleichsweise breites Spektrum an Gewässern und kommt zum Teil noch in naturfern ausgebauten Gewässern vor. Hohe Dichten, welche für eine Reproduktion der Bachmuschel ausreichen, entwickeln sich aber nur in Gewässern mit guter struktureller Ausprägung. Förderlich sind eine hohe Breiten- und Tiefenvarianz, Strömungsvielfalt, eine zumindest stellenweise kiesige Gewässersohle sowie eine gute Ausstattung mit Totholz. Seeausläufe haben abgeflachte Hochwasserspitzen und führen Zooplankton mit sich. Sie sind daher gerade für juvenile Aitel hervorragend geeignet. Die gute naturräumliche Ausstattung der Götzinger Achen und auch der Sur spiegeln sich in dem guten Bestand an Aiteln wieder.



Abb. 4: Aitel (Foto: T. Ruff)

Flussbarsch, *Perca fluviatilis*

Der Flussbarsch ist in den Oberbayerischen Seen und Fließgewässern weit verbreitet und zählt zu den häufigsten heimischen Fischarten. Fast alle Fließgewässer ab der „Unteren Äschenregion“ sowie sehr viele stehende Gewässer sind geeignete Lebensräume des

Barsches. Die Art ist sehr anpassungsfähig und besiedelt als Pionierfischart neue Lebensräume wie z.B. Baggerseen. Der Barsch gilt als Ubiquist. Eine große Barschpopulation zeigt häufig Ungleichgewichte im Artenspektrum sowie einen naturfernen Ausbauzustand der Gewässer an. Eine Gefährdung des Barsches ist momentan nicht gegeben. Im FFH-Gebiet konnte die Fischart Barsch in der Götzinger Achen nachgewiesen werden. Die Population rekrutiert sich vermutlich aus dem Waginger See. Die mittlere Individuenzahl entspricht den Habitateigenschaften und ist als natürlich zu betrachten.



Abb. 5: Flussbarsch (Foto: T. Ruff)

Koppe (*Cottus gobio*)

Die Koppe spielt derzeit im FFH-Gebiet als Wirtsfisch für die Bachmuschel keine Rolle, da sich die Vorkommen von Koppe und Bachmuschel räumlich nicht überlagern. Aufgrund der hohen Wassertemperaturen in der Götzinger Achen unterhalb des Waginger Sees ist davon auszugehen, dass sich hier auch zukünftig keine Koppelpopulation etablieren kann.



Abb. 6: Koppe (Foto: T. Ruff)

Nase, *Chondrostoma nasus*

Bis vor ca. 30 Jahren war die Nase noch eine der häufigsten Fischarten der Äschen- und Barbenregion. In Flüssen wie Isar, Inn, Donau, Lech, Salzach, Amper, Alz, Mangfall und ihren größeren Nebengewässern wie Götzinger Achen und Sur hatte der Schwarmfisch einen hohen Biomasse-Anteil. Im Laufe eines Lebenszyklus sucht die Art unterschiedliche Lebensräume auf. Laichplätze sind in schnell fließenden Abschnitten mit kiesiger Gewässersohle situiert. Die Brut wächst in Altwässern und an flach auslaufenden Uferbereichen auf und wechselt später, wenn sie sich von einer planktivoren auf eine überwiegend herbivore Nahrungsaufnahme umstellt in durchströmte Rinnen mit kiesigem Grund. Als Einstände für adulte Fische sind totholzreiche tiefe Gewässerabschnitte notwendig. Seit den 1980er Jahren sind die Bestände eingebrochen. Ursache sind fehlende geeignete oder degradierte Habitate sowie die Unterbrechung von Wanderungen durch Querbauwerke. Im FFH-Gebiet konnten Nasen in geringen Stückzahlen in der Sur unterhalb des Surspeichers gefangen werden. In den Bereichen der Götzinger Achen mit aktuellem Vorkommen der Bachmuschel kommt die Nase momentan nicht vor. Da die Nase ein sehr gut geeigneter Wirtsfisch für die Bachmuschel ist, wäre die Wiederansiedlung der Nase hier eine sinnvolle Maßnahme zur Stützung der Bachmuschelpopulation. Die Nase unternimmt im Laufe ihres Lebenszyklus ausgedehnte Wanderungen, daher ist die Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit von der Salzach her für die Etablierung eines Bestandes vordringlich.



Abb. 7: Nase (Foto: T. Ruff)

Bewertung des potentiellen Wirtsfischbestandes der Bachmuschel

Die Bewertung des potentiellen Bachmuschel-Wirtsfischbestandes erfolgte gemäß dem Bewertungsschemata der Bachmuschel (*Unio crassus*) für das Monitoring der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring; Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht, Stand: 28.01.2016, Bewertung der Habitatqualität der Bachmuschel, „potentielles Wirtsfischspektrum“.

Der Anteil der potentiellen Glochidienträger, am Gesamtfischbestand schwankt je nach Probestelle und Befischung. Er beträgt im Maximum knapp 75 % (s. Abb. 4). Die Fischart Aitel stellt mit rund 60 % am nachgewiesenen Gesamtfischbestand den häufigsten potentiellen Vertreter der für die Muschelvermehrung geeigneten Arten dar.

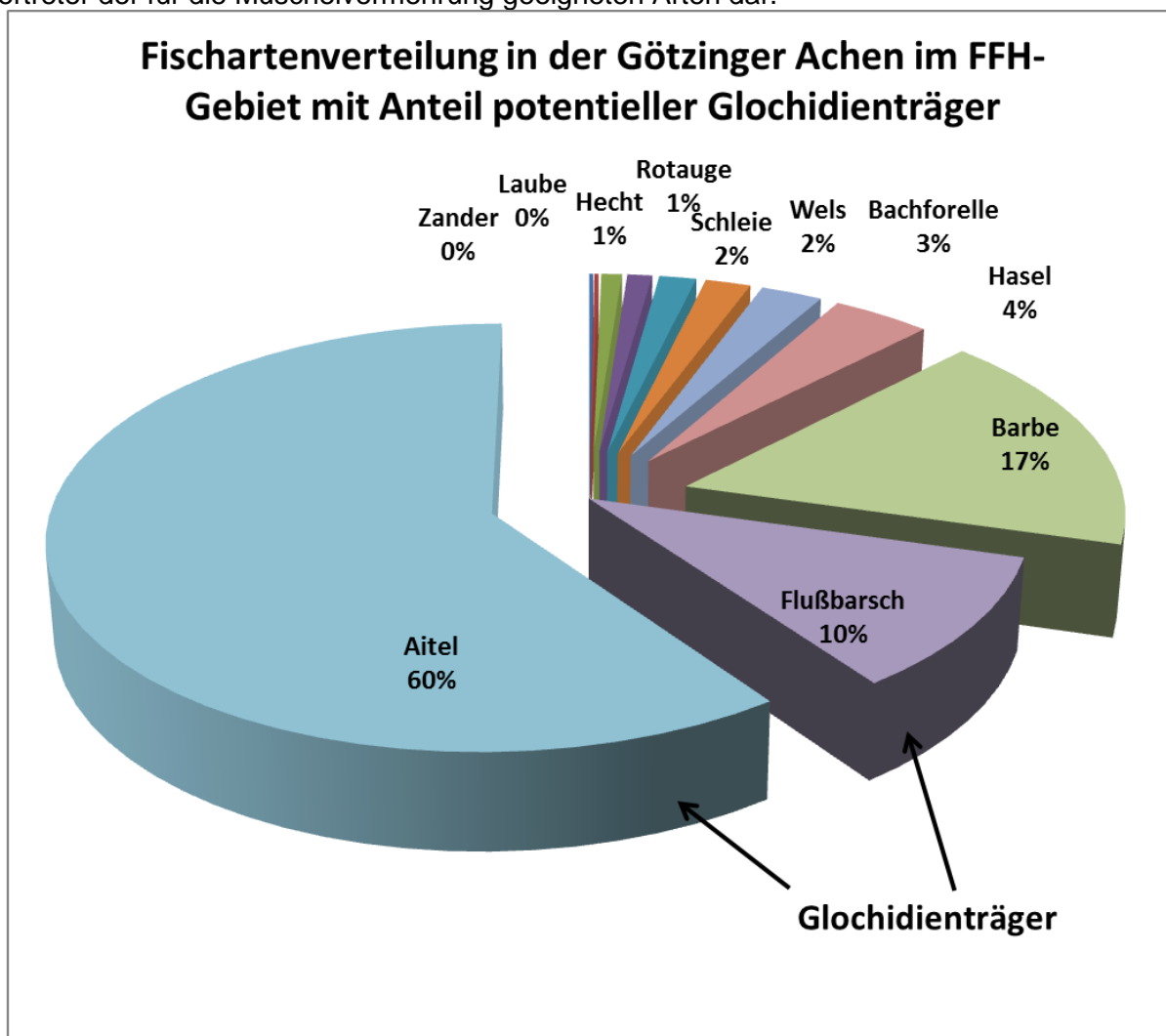


Abb. 8: Verteilung der nachgewiesenen Arten in der Götzinger Achen im FFH-Gebiet, über mehrere Bestandsaufnahmen gemittelt

Die Gewässer des FFH-Gebietes stellen ein durchgehend besiedeltes Verbundsystem reproduzierender, potentieller Wirtsfische der Bachmuschel in meist mehreren Altersklassen dar. Die Fischarten Aitel, Barsch, bilden in der Götzinger Achen in Bereichen, die durch Bachmuscheln besiedelt sind sehr gute Bestände. Ihrem Umfang nach sind sie für die Reproduktion der Bachmuschel gut geeignet. Negativ zu bewerten ist, dass nur zwei Arten als Glochidienträger in Betracht kommen (**B**). Gemäß den für die EG-Wasserrahmenrichtlinie aufgestellten Referenzzönosen wären zusätzlich die Elritze (*Phoxinus phoxinus*), die Koppe (*Cottus gobio*), die Nase (*Chondrostoma nasus*) und der Nerfling (*Leuciscus idus*) zu erwarten.

Im Vergleich mehrerer Befischungen unterschiedlicher Jahre und Jahreszeiten zeigte sich, dass die Fischbestände im Winterhalbjahr im FFH-Gebiet sowie im unmittelbaren Umgriff einer hohen Prädation ausgesetzt sind. Erhebungen im Frühjahr ergeben grundsätzlich niedrigere Fangzahlen. Im Einzugsgebiet der Sur und der Götzinger Achen ist dies jedoch überdeutlich sichtbar. Die festgestellten Längenhäufigkeiten deuten nach Einschätzung der Fachberatung für Fischerei auf eine hohe Prädation durch den Fischotter hin.

Der **Wirtsfischbestand** für die **Bachmuschel** ist ausreichend. Als Habitatkomponente ist er mit „gut“ (**B**) zu bewerten.

Tab. 9: Bewertung der Habitatkomponente Wirtsfisch für die Bachmuschel

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Potentieller Wirtsfisch-Bestand	Viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte	Wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten	Sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten

Die **Gewässerstruktur** der Götzinger Achen im FFH-Gebiet ist überwiegend mit gut zu bewerten (Ansteeg 2012). Abschnittsweise zeigt das Fließgewässer einen geschwungenen Verlauf mit einer deutlichen Tiefenvarianz im Gewässerbett. Auch Kiesbänke und Uferanbrüche findet man regelmäßig. Der Uferbewuchs ist größtenteils naturnah, streckenweise besteht er jedoch aus Fichten. Zudem gibt es Totholzansammlungen oder Wurzelballen, die eine Eignung des Fließgewässers als Fisch- und Muschelhabitat fördern. Im Oberlauf verläuft die Achen ein kurzes Stück begradigt und eingetieft. Die Gewässerstruktur der Sur ist ebenfalls in Teilen naturnah. Vor allem der Abschnitt unterhalb von Teisendorf bis zum Surspeicher ist naturnah. Dieser Abschnitt ist jedoch durch die Stauhaltung am Surspeicher von den Lebensräumen unterhalb komplett abgeschnitten. Unterhalb des Surspeichers verläuft die Sur über eine weite Strecke begradigt zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und hat nur einen schmalen Gehölzsaum am Ufer.

Die **Verbundsituation** ist mittel bis schlecht. Sowohl an Sur als auch Götzinger Achen befinden sich einige nicht durchgängige Querbauwerke. Diese schränken die fischbiologische Durchgängigkeit der Gewässer deutlich ein, verhindern somit eine natürliche Reproduktion der Wirtsfische und eine Wiederansiedlung bzw. Verbreitung der Bachmuschel. Die in Dobler & Hoos (2021) genannten Querbauwerke innerhalb des FFH-Gebiets allerdings besitzen Fischwanderhilfen in unterschiedlichen Ausführungen. Anders das dort nicht genannte Querbauwerk in Unverzug und weitere Querbauwerke im Verlauf der Restwasserstrecke bis zur Salzach.

Beeinträchtigungen

Die **Nutzung** der Aue der Götzinger Achen zwischen dem Waginger See und Spöck ist landwirtschaftlich geprägt. Unterhalb Spöck fließt die Achen durch einen größeren Waldbereich und ist dadurch hier kaum durch diffuse Einträge belastet. Am Achenstausee wird ein Großteil des Wassers in einen Kanal ausgeleitet und die Götzinger Achen fließt als Restwasserstrecke weiter.

Auch die Suraue ist größtenteils intensiv landwirtschaftlich genutzt. Meist gibt es nur einen schmalen Gehölzsaum entlang der Gewässer und keinen ausreichend breiten und durchgehenden Pufferstreifen. Dies führt zu einem erhöhten Eintrag von Nährstoffen in die Sur.

Aufgrund des hohen Anteils an intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen im Einzugsbereich der Fließgewässer im FFH-Gebiet ist der **Eintrag von Sedimenten** in die Gewässer relativ hoch, bzw. abschnittsweise „mäßig erhöht“ (Dobler & Hoos 2021: 7). Insbesondere an der Sur konnten stark kolmatierte Gewässerabschnitte und eine deutliche Wassertrübung festgestellt werden.

An der Götzinger Achen gibt es eine **Einleitung** aus der kommunalen Kläranlage bei Frohnholzen. Aufgrund der vorhandenen Reinigungsstufe der Denitrifikation wird an dieser Kläranlage kaum Ammonium, Nitrit und Nitrat in das Fließgewässer eingeleitet. Dobler & Hoos (2021: 7) weisen auf zahlreiche Einleitungen und Drainagerohre vom Auslaufbereich des Waginger Sees bis Unverzug hin.

An der Sur gibt es eine kommunale Kläranlage mit Denitrifikation unterhalb Teisendorf und eine Betriebskläranlage der Brauerei Schönram.

Weitere Direkteinleiter aus Industrie / Gewerbe sind nicht bekannt. Aufgrund der Auflagen für solche Einleitungen sollte im Regelfall von solchen Anlagen keine Beeinträchtigung für die Fließgewässer ausgehen.

2018 wurden keine **Gewässerunterhaltungsmaßnahmen** an den Fließgewässern im FFH-Gebiet beobachtet. Auch 2021 wurden keine negativen Auswirkungen von solchen Maßnahmen beobachtet.

Außergewöhnliche Beeinträchtigungen des Bachmuschelbestands in der Götzinger Achen sind der Muschelfraß durch den Bisam und die Epökie der Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*), d. h. ihre Lebensweise auf anderen Muscheln. Durch die Überwucherung durch die Dreikantmuschel wird die Beweglichkeit der Bachmuschel eingeschränkt. Zudem filtern Dreikantmuscheln effektiver als Bachmuscheln, wodurch durch *Dreissena* besiedelte Bachmuscheln letztlich „verhungern“ (Ansteeg 2012). Dass von Dobler & Hoos (2021: 7) 2021 nur vereinzelt Bisamfraß dokumentiert werden konnte und keine Auswirkungen auf den Bestand angenommen werden, wird hier vorsorglich als Unterschätzung dieses Beeinträchtigungspfades bei dieser einen von mehreren Erfassungen eingeordnet.

Bewertung des Erhaltungszustands

Entsprechend dem Bewertungsschema der FFH-Kartieranleitung des Bayerischen Landesamts für Umwelt wurde der Erhaltungszustand der Bachmuschel hinsichtlich Habitatqualität, Zustand der Population sowie bestehender Beeinträchtigungen beurteilt (s. Tab. 10).

Tab. 10: Bewertung des Erhaltungszustands der Bachmuschel in der Götzinger Achen (anhand Bewertungsbogen des Bayerischen LfU) nach Ansteeg (2012); ergänzt/aktualisiert Dr. H. M. Schober GmbH (2018) und Dobler & Hoos (2021)

Bachmuschel – <i>Unio crassus</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Substratqualität	Bereiche mit anaerobem Schlamm (aufsteigende Faulgasblasen, H ₂ S- Geruch) selten	Sohlstruktur überwiegend geeignet Interstitial stellenweise kolmatiert Feinsediment max. 25 %, Umlagerungen in mehr als der Hälfte des Gewässers noch möglich	
Fließgeschwindigkeit		in einzelnen Gewässerabschnitten variierend Gewässer mit gelegentlichen Stauhaltungen	
Wasserqualität	Chemisch- physikalische Parameter erfüllen Richtwerte für Bachmuscheln und deren Wirtsfische (Messstelle Brücke Anthal, oh. Fridolfing) ¹⁾ Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe): gut ¹⁾	Chemisch- physikalische Parameter liegen häufig außerhalb der Toleranzgrenzen von Bachmuscheln und deren Wirtsfische (uh. Fridolfing) ²⁾ Ökologischer Zustand: mäßig ¹⁾	
Potenzieller Wirtsfisch-Bestand (Altersstruktur)		wie A, aber einzelne Wirtsfischarten oder deren Jungfische einzelner Arten fehlen ²⁾	
Gewässerstruktur incl. Ufervegetation		in Teilen naturnah geringe Längsverbauung abschnittsweise gute Tiefen- und Breitenvarianz gute Habitate für Wirtsfische vorhanden Uferbewuchs weitgehend naturnah Gewässer im Tagesgang weitgehend beschattet	Hochwasserdynamik im unteren Teil wg. Kraftwerk beschränkt
Verbundsituation			Austausch mit anderen (Teil-) Lebensräumen nur noch eingeschränkt (z. B. bei bestimmten Wasserständen) oder nicht möglich
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Siedlungsdichte		weitgehend, aber lückig besiedelt	vereinzelt bis max. 50 % besiedelt [2021]

Anzahl geschätzter Individuen			< 1.000
Altersstruktur / Reproduktionsrate	alle Jahrgänge vorhanden und Anteil Jungtiere bis max. 5 Jahre ≥ 20 % und < 50% In Populationen, deren Maximalalter 15 Jahre deutlich überschreitet, wird der Anteil der Jungmuscheln am Gesamtanteil aller Tiere bis 15 Jahre ermittelt. [2021]	einzelne Jahrgänge fehlen oder Anteil Jungtiere bis max. 5 Jahre < 20 % oder >50% (Bisamfraß) Leichte Anzeichen von Überalterung	
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Nutzung im Gewässerumfeld		noch günstig (extensiv bis vereinzelte Intensivnutzung, Pufferstreifen weitgehend vorhanden)	
Sediment-Eintrag	Natürliche Erosion der Uferländer	mäßig erhöht, geringe Einträge aus Umlandnutzung	
Einleitungen	Keine Einleitung unzureichend geklärter Abwässer*	Vereinzelt diffuse Einleitungen, aber in der Summe unerheblich	
Prädation / Konkurrenz (v.a. Bisam, Aal)			Muschelfraß vermutlich vorhanden
Gewässerunterhaltung		ohne unmittelbar erkennbare Auswirkungen auf den Bestand ³⁾	
Fakultativ: außergewöhnliche Beeinträchtigungen (z.B. Ölfälle, Bootstourismus)			2015 unzureichend Restwasser unterhalb des Stausees in der Götzinger Achen ²⁾ Massenhaftes Auftreten der Wandermuscheln (<i>Dreissena polymorpha</i>) ²⁾

Erläuterung: Die zutreffenden Parameter für die einzelnen Bewertungskriterien sind farbig hinterlegt; es sind Mehrfach-Zuordnungen möglich. Die Gesamtbewertung für Habitatqualität, Zustand der Population und Beeinträchtigungen erfolgt nach ggf. benannten Bewertungsvorschriften oder gutachterlich; das Ergebnis ist ebenfalls jeweils farbig hinterlegt und zusätzlich durch Unterstreichung gekennzeichnet.

- 1) BayLfU WRRL-Messstelle, Wasserkörpersteckbrief (2015)
- 2) übereinstimmend aktuelle Erhebungen zum Managementplan durch die Fischereifachberatung und TUM FFH-Monitoring (Stöckl & Bayerl 2015)
- 3) Dr. H. M. Schober GmbH (2018), Dobler & Hoos (2021)

Der Erhaltungszustand der in der **Götzinger Achen** noch vorkommenden Bachmuscheln wird insgesamt mit „**ungünstig**“ (**C**) beurteilt. In der Sur konnte durch die Kartierung im August 2018 anhand von Schalenfunden ein früheres Bachmuschelvorkommen nachgewiesen werden. Nachweise lebender Muscheln sind hier nicht bekannt. Die Bachmuschel gilt in der Sur daher als verschollen. Die **Sur** wird aufgrund der fehlenden Lebendnachweise, der starken Beeinträchtigung und mangelnden Habitatqualität für Bachmuscheln (mangelnde Wasserqualität durch diffuse Nährstoffeinträge, abschnittsweise geringe Fließgeschwindigkeiten und starke Kolmation unter anderem durch die Stauhaltung an Wehren und Stauseen) ebenfalls mit „**ungünstig**“ (**C**) bewertet.

Daneben ist das Hauptdefizit beider Fließgewässer der fehlende Verbund zwischen den Muschelbeständen bzw. den Wirtsfischhabitaten aufgrund der mangelnden Durchgängigkeit von Querbauwerken im Gewässer für Wirtsfische.

Tab. 11: Bewertung der Einzelgewässer mit aktuellem oder ehemaligem Vorkommen der Bachmuschel:

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Götzinger Achen: 270 lebende Bachmuschelindividuen in 2 besiedelten Abschnitten (Ansteeg 2012)	B	B	C	C
	Sur: 2018 keine Lebendnachweise, nur Leerschalenfunde	C	C	C	C

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*)

Beide heimischen Wiesenknopf-Ameisenbläulinge besiedeln einschürige Wiesen am Südostende des Waginger Sees. Sie sind dabei einerseits auf die Pflanzenart Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als Eiablage- und Jungraupefutterpflanze und andererseits auf spezielle Ameisenarten (*teleius: Myrmica scabrinodis; nausithous: v. a. Myrmica rubra*) angewiesen. Die Jungraupe frisst zunächst in den Wiesenknopf-Blütenköpfchen und lässt sich dann in ein Ameisennest eintragen, wo sie sich von der Ameisenbrut ernährt. Die Wirtsameisen kommen innerhalb von Feuchtwiesen manchmal nur an Sonderstrukturen wie natürlichen Erhöhungen oder Grabenschultern vor. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt dabei vergleichsweise wüchsige bis verbrachte Bestände sowie oft kleinflächige Säume.

Habitatqualität

Ein Großteil der Flächen mit aktuellem Vorkommen sind durch regelmäßige Herbstmahd gepflegte Streuwiesen; die Fläche mit dem größten Vorkommen 2018 ist eine vergleichsweise kleine, recht wüchsige Nasswiese. Es kommt jeweils zumindest in Flächenanteilen regelmäßig die obligatorische Eiablage- und Jungraupefutterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) vor; teils tritt die Art in ausgesprochen hoher Abundanz auf. Zur Flug- und Eiablagezeit stehen jeweils umfangreich Blütenköpfchen zur Verfügung; diese werden jeweils bis zum angenommenen Zeitpunkt des Verlassens der Blüten nicht gemäht. Auf Wiesenflächen in der Umgebung der Habitate sind jeweils durch intensive Nutzung keine Wiesenknöpfe vorhanden. Eine Gefährdung während der Flugzeit durch Mahd umliegender Flächen erscheint somit unwahrscheinlich, da Falter selten abwandern dürften. Die recht großflächigen Streuwiesen sind durch die Lage am See in weiten Teilen windexponiert. Durchgehend grenzen aber zumindest Teile der besiedelten Wiesen an Gehölze bzw. Waldränder, sodass windverschattete Flächenanteile vorhanden sind.

Geeignete Habitate befinden sich ebenfalls entlang der Kette von Streuwiesen westlich der Götzinger Achen. Dort konnten jedoch keine Exemplare der Art oder der Schwesternart *P. teleius* nachgewiesen werden. Es ist mehrfach ein Feuchtegradient von stark vernässtem Niedermoor bis zu wechselfeuchter Pfeifengraswiese mit eingestreuten Grabenstrukturen vorhanden, sodass ein Vorkommen der Wirtsameisen wahrscheinlich ist. Der Große Wiesenknopf kommt auch dort regelmäßig vor, teils in hohen Individuenzahlen. Diese Streuwiesen sind daher als potentielle Habitate und auf jeden Fall als Trittsteine im Habitatnetz zu betrachten. Die Verbundsituation ist insgesamt günstig, wenn auch durch weitere Trittsteine optimierbar. Ca. einen Kilometer nordwestlich der Vorkommen am Ostufer sind bei Kühnhausen aus privater Beobachtung weitere kleine Vorkommen der Art bekannt, im Bereich einer kleinen Streuwiese und eines Grabenrandes.

Zustand der Population

Die maximale Anzahl von Imagines der Art im FFH-Gebiet an einem Kartierungstermin 2018 betrug 31 Falter (20.07.), davon 14 auf der vergleichsweise kleinen Feuchtwiese bei Heinz a. See (vgl. Tab. 12 und Abb.). Die Art wurde insgesamt auf 5 Teilflächen gefunden, wovon 3 in direkter räumlicher Nachbarschaft liegen, aber sich strukturell unterscheiden. Die Art präferiert, wie auch anderswo, die vergleichsweise wüchsigen Wiesen bzw. Anteile von Wiesen. Falter wurden vor allem in windgeschützten Bereichen angetroffen, was aber darauf zurückgehen könnte, dass zur Flugzeit 2018 häufig zumindest eine Brise wehte.

Alte Daten mit höheren Falterzahlen sind nicht bekannt; in der ASK finden sich nur Nachweise von Einzelfaltern für die den aktuellen Beobachtungen näherungsweise zuordenbaren Fundpunkte. Aus eigener Beobachtung ist bekannt, dass im Bereich der untersuchten Teilflächen 3 und 4 vor ca. 15 Jahren zahlreiche Ameisenbläulinge flogen (Art nicht bestimmt). Vermutlich schwankt die Anzahl der Imagines im Gebiet jährlich stark; in der Nutzungsart der Streuwiesen bedingte Ursachen für einen Rückgang sind nicht erkennbar.

Da die einzelnen 2018 besiedelten Habitate weniger als einen Kilometer voneinander entfernt sind, kann von einer einzigen Population bzw. Metapopulation ausgegangen werden. Allerdings dürfte ein Austausch zwischen den Teilpopulationen nur gelegentlich erfolgen, da zwischen den Flächen großteils entweder überwiegend Großröhrichtgürtel oder Seefläche liegen. Eine gelegentliche Überwindung dieser Distanz ist jedoch wahrscheinlich, zumal im Verlauf weitere Feucht- oder Streuwiesen oder Feuchtbrachen mit vereinzelt Vorkommen des Großen Wiesenknopfes liegen. Es ist daher von einer Vernetzung der Teilpopulationen untereinander und mit Vorkommen außerhalb des FFH-Gebiets auszugehen, sodass ein kritischer Populationsrückgang durch Isolation für die Art unwahrscheinlich erscheint.

Tab. 12: Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf den Potentialflächen im FFH-Gebiet 2018 (vgl. Abb. 5). - = aufgrund ungünstiger Witterung nicht untersucht.

Teilfläche [Gelände- Nrn.]	Habitat	02.07./ 03.07.2018	13.07.2017	20.07.2017	Vorkommen <i>Sanguisorba officinalis</i> 2018
Streuwiesen am SO-Ende des Waginger Sees					
1 [W9]	Kleine (ca. 550 m ²), vermutlich vorübergehend brachgefallene, wüchsige aber einschürige Feuchtwiese mit windgeschützten Bereichen	-/ 0	5	14	regelmäßig verstreut; vielfach blühend
2 [W6]	Sehr großflächige Streuwiese, nass bis wechselfeucht. Überwiegend schwachwüchsig. Im O windgeschützter Randbereich.	-/ 0	1	6	bereichsweise regelmäßig verstreut + blühend.
3 [W7]	Großflächige Streuwiese, nass bis wechselfeucht. Überwiegend schwachwüchsig. Im NO windgeschützter Randbereich.	0/ 0	1	4	in großen Teilen zahlreich, in hoher Zahl blühend
4 [W12]	Großflächige Streuwiese, nass bis wechselfeucht. Überwiegend wüchsig und leicht mit Schilf durchsetzt. Im O windgeschützter Randbereich.	1/ 0	2	5	fast überall sehr zahlreich, in sehr hoher Zahl blühend
5 [W19]	Kleiner Streuwiesenrest (ca. 600 m ²), einschürig, überwiegend wüchsig. Im SO + NW etwas windgeschützt.	-/ 1	1	2	regelmäßig verstreut; vielfach blühend

Teilfläche [Gelände- Nrn.]	Habitat	02.07./ 03.07.2018	13.07.2017	20.07.2017	Vorkommen <i>Sanguisorba officinalis</i> 2018
[W8 / W10 / W11]	Teils großflächige Feucht- und Streuwiesen zwischen Hainz a. See und Götzinger Achen	-/ 0	0	0	<i>Sanguisorba</i> teils vereinzelt / rand- lich, teils großflä- chig / zahlreich
Suraue bei Gumperting					
[W5 / W20]	Mehrere Mähweiden	0 (nicht wei- ter beo- bachtet)			Alle Blütenansät- ze bis auf 1 durch Beweidung oder Mahd entfallen
Summe Falter		2	10	31	

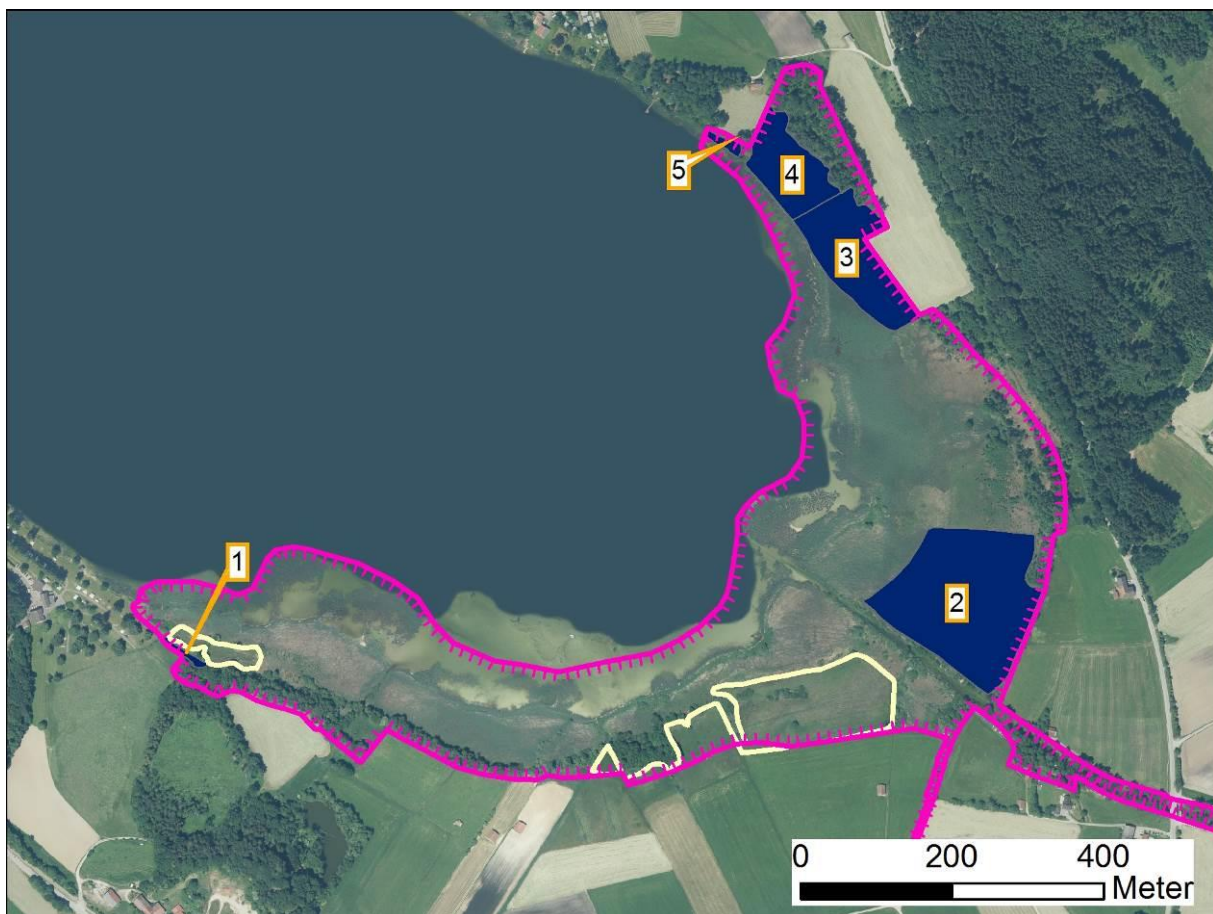


Abb. 9: Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings 2018 (dunkelblau, nummeriert; vgl. Tab. 12) und darüber hinaus untersuchte Potentialflächen (gelb umrandet) (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

Beeinträchtigungen

Während eine derzeitige Isolation der Vorkommen im FFH-Gebiet unwahrscheinlich erscheint; könnte das Ausfallen ehemaliger weiterer Habitats entlang der Verlandungszone zu einer Beeinträchtigung führen. Insofern wäre eine Optimierung angesichts der geringen Zahl beobachteter Individuen durchaus wünschenswert. Wie bereits beschrieben, sind mehrfach ehemalige Streuwiesen durch langjährige Brache nicht mehr als Habitat geeignet, da der Große Wiesenknopf dort fast vollständig ausgefallen ist. Korrespondierende Habitats außerhalb des FFH-Gebiets sind für die Erhaltung entscheidend und sollten im Management berücksichtigt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Population angesichts der späten Flug-

zeit darauf angewiesen ist, dass Blüentriebe des Wiesenknopfes nicht vor September, optimalerweise sogar nicht vor Mitte September, gemäht oder abgeweidet werden.

Bewertung des Erhaltungszustands

Nach dem Bewertungsschema der FFH-Kartieranleitung des Bayerischen Landesamts für Umwelt wurde der Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings hinsichtlich Habitatqualität, Zustand der Population sowie bestehender Beeinträchtigungen beurteilt.

Tab. 13: Bewertung des Erhaltungszustands des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet (anhand Bewertungsbogen des LfU von 2008)

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Glaucopteryx nausithous</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Landschaftsstruktur, Bewirtschaftungs mosaik	sehr gute Ausprägung / für die Art sehr günstig z. B. Netz aus ungedüngten Feuchtwiesen mit guten Wiesenknopf-Beständen, insbesondere in unregelmäßig gemähten Randbereichen	(noch) gute Ausprägung / für die Art günstig z. B. Grabenränder mit guten Wiesenknopf-Beständen, aber inmitten intensiver landwirtschaftlicher Nutzflächen	mittlere bis schlechte Ausprägung / für die Art ungünstig z. B. seit langem brachgefallene, verbuschende Feucht- oder Streuwiesen oder großflächige Grünland-Acker-Komplexe
Vorkommen von <i>Sanguisorba officinalis</i>	häufig bis mittel		gering
Verbundsituation der (Teil-) Habitate	miteinander vernetzt, < 1 km über lineare Strukturen, Säume, Grünland	relativ nahe beieinander, 1-2 km und zumindest nicht durch Barrieren getrennt	isoliert durch stark befahrene Straßen, geschlossene Wälder etc.
Die Bewertungen werden gemittelt. Fett gedrucktes Kriterium führt zu Gesamt-C.			
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Gesamtzahl Falter bzw. Abundanzklasse	> 100 ≥ 5	51-100 4	≤ 50 ≤ 3
Anteil besiedelte Transekte	> 75%	50-75%	< 50% und wenig Austausch
Die Bewertungen werden gemittelt, im Zweifelsfall wird die Gesamtzahl Falter höher gewertet.			
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en)	keine bis sehr geringe Beeinträchtigung bzw. optimal angepasste Pflegemaßnahmen z. B. Rotationsbrachen oder Nutzungs mosaik	geringe bis mittlere Beeinträchtigung z. B. durch randliches Intensivgrünland oder Einzelflächen zu früh gemäht	starke Beeinträchtigung durch zu frühe Mahd von Teilflächen (> 50 % der besiedelten Fläche), zu starke Düngung oder erhebliche Verbrachung
fakultativ: sonstige erhebliche Beeinträchtigungen	...	Verkleinerung der früheren Habitatkulisse durch großflächige Brache im Bereich ehemaliger angrenzender Streuwiesen	...
Falls sonstige Beeinträchtigungen auftreten, wird die schlechteste Bewertung übernommen.			

Erläuterung: Die zutreffenden Parameter für die einzelnen Bewertungskriterien sind farbig hinterlegt; es sind Mehrfach-Zuordnungen möglich. In manchen Fällen ist das Kriterium (erste Spalte) farbig hinterlegt, um bei Mehrfach-Zuordnungen eine Gesamtbewertung darzulegen. Die Gesamtbewertung für Habitatqualität, Zustand der Population und Beeinträchtigungen erfolgt nach ggf. benannten Bewertungsvorschriften oder gutachterlich; das Ergebnis ist ebenfalls jeweils farbig hinterlegt und zusätzlich durch Unterstreichungen gekennzeichnet.

Der Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet wird insgesamt trotz der geringen Individuenzahlen mit „**günstig**“ (**B**) beurteilt. Dies ist hinsichtlich der vielfach hohen Habitatqualität, ohne erkennbare Beeinträchtigung hinsichtlich der Nutzung durch herbstliche Streuwiesenmahd, begründet. Vorsorglich wurde angenommen, dass die Reduktion der ehemals umfangreicheren Kulisse an geeigneten Habitaten im engen räumli-

chen Kontext problematisch sein könnte. In der Gesamtbetrachtung ist aber maximal eine mittelschwere Beeinträchtigung anzunehmen, da eine gewisse Vernetzung zweifellos gegeben ist. Die notwendigerweise schlechte Bewertung des Zustandes der Population aufgrund der geringen Individuenzahlen ist für den guten Erhaltungszustand kritisch. Angesichts der Zahl sehr wahrscheinlich vernetzter Einzelvorkommen wie auch des für die Art eher ungünstigen Witterungsverlaufs 2018 erscheint dies jedoch – knapp – nicht als Grund für eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands als „ungünstig“. Allerdings wäre eine erneute Erfassung in den Folgejahren zur Überprüfung wünschenswert.

1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*)

Beide heimischen Wiesenknopf-Ameisenbläulinge besiedeln einschürige Wiesen am Südostende des Waginger Sees; vgl. Einleitung zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist enger an feuchte Standortbedingungen gebunden als der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling und besiedelt daher v. a. Nieder- und Quellmoore. Entsprechend den Habitatansprüchen der Wirtsameisen – Vorkommen bei vergleichsweise stärkerer Besonnung – ist der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling bevorzugt auf regelmäßig durch Herbstmahd gepflegten, nicht ausgeprägt wüchsigen Streuwiesen anzutreffen bzw. die Raupenentwicklung findet in entsprechenden Teilen von Streuwiesen statt.

Habitatqualität

Die Flächen mit aktuellem Vorkommen sind durch regelmäßige Herbstmahd gepflegte Streuwiesen. Es kommt jeweils regelmäßig und zahlreich bis sehr zahlreich die obligatorische Eiablage- und Jungraupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) vor. Die Blütenköpfe überragen in wesentlichen Teilen der Streuwiesen die übrige Vegetation und sind damit für die Falter gut anfliegbar. Es sind allerdings nur untergeordnete Teilbereiche der 2018 besiedelten Streuwiesen besonders geeignet. Diese liegen in Seenähe und sind damit vergleichsweise windexponiert; lediglich der Schilfgürtel schafft kleinräumig bei mäßigem Wind beruhigte Zonen. Vgl. ansonsten die Angaben zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Die großflächigen Streuwiesen beidseits der Götzing Achen sind mutmaßlich ebenfalls als Habitat geeignet. Sie weisen jeweils besonders großflächig nasse Partien mit Wiesenknopf-Vorkommen auf. Diese Streuwiesen – wie auch das Kalkreiche Niedermoor bei Hainz a. See und weitere Streuwiesen westlich der großflächigen an der Götzing Achen sind als potentielle Habitate bzw. mindestens als Trittsteine im Habitatnetz zu betrachten, zumal ein Altnachweis für den Bereich Hainz a. See in der ASK dokumentiert ist (s. u.). Die Verbundsituation wäre damit nach üblichen Faustzahlen (vgl. Bewertung nach Anleitung) günstig. Da das beobachtete Vorkommen 2018 aber auf einen kleinen Teilbereich beschränkt war, kann dies in der gegenwärtigen Situation nur mit Einschränkungen behauptet werden (vgl. die Ausführungen zum Zustand der Population und zu Beeinträchtigungen). Auf jeden Fall wäre die Habitatvernetzung durch weitere Trittsteine optimierbar.

Zustand der Population

Die maximale Anzahl von beobachteten Imagines der Art im FFH-Gebiet an einem Kartierungstermin 2018 betrug 2 Falter (13.07.), beide im Bereich zweier aneinander angrenzender Streuwiesen südöstlich von Kühnhausen (vgl. Tab. 14 und Abb.). Die Wiesen wurden getrennt betrachtet, da sie sich strukturell unterscheiden. Bei einem Teil der Beobachtungen konnte das Geschlecht bestimmt werden; es waren grundsätzlich Falter beider Geschlechter vorhanden. Die Art präferiert, wie auch anderswo, Streuwiesebereiche mit vergleichsweise niedriger Vegetation. Falter wurden, anders als die der Schwesternart, beim schleifenförmigen Begang kaum auf Blüten sitzend angetroffen; die wenigen Beobachtungen gelangen, indem vorbeifliegenden, ausgesprochen vagilen Faltern so lange gefolgt wurde, bis diese landeten und damit ohne Fang eine sichere Bestimmung möglich war. Blütenbesuch erfolgte neben dem Großen Wiesenknopf an Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*).

Alte Daten mit höheren Falterzahlen sind nicht bekannt. In der ASK findet sich ein Altnachweis eines Einzelfalters; dieser wurde 1991 bei Hainz a. See beobachtet, wo 2018 keine Beobachtung gelang. Aus eigener Beobachtung ist bekannt, dass im Bereich der Teilflächen 3 und 4 vor ca. 15 Jahren zahlreiche Ameisenbläulinge flogen (Art nicht bestimmt). Möglicherweise schwankt die Anzahl der Imagines im Gebiet jahrweise deutlich; in der Nutzungsart der Streuwiesen bedingte Ursachen für einen Rückgang sind nicht erkennbar. Vielmehr erscheinen auch die anderen untersuchten Habitate am See vielfach als für die Art geeignet. Es besteht Grund zur Annahme, dass die tatsächliche Zahl der Falter zumindest etwas über die Beobachtungen hinausgeht, zumal z. B. das am 02.07. beobachtete Individuum am 03.07. nicht beobachtet wurde. Bei schleifenförmigem Begang können Imagines übersehen werden.

Da in der Umgebung nur auf den untersuchten Flächen innerhalb des FFH-Gebiets bzw. maximal auf direkt an die Gebietsgrenze angrenzenden Wiesenteilen potentielle Habitate der Art liegen, könnte der Genpool der Art durch Isolation über viele Jahre kritisch geschrumpft sein. Es erscheint wahrscheinlich, dass im Streuwiesengürtel am Südostende des Sees zumindest ehemals eine einzige Population bzw. Metapopulation vorhanden war, welche Vorkommen von Hainz a. See bis südöstlich von Kühnhausen umfasste. Die einzelnen 2018 besiedelten Habitate und sehr wahrscheinlich geeignete potentielle Habitate sind weniger als einen Kilometer voneinander entfernt. Da es jedoch nur eine vorstellbare Möglichkeit und keineswegs gesichert anzunehmen ist, dass der Bestand sich bei günstigerem Witterungsverlauf wieder vergrößern wird bzw. andere potentielle Habitate wieder besiedelt werden, muss die Möglichkeit einer Neubesiedelung potentieller Habitate wahrscheinlicher gemacht werden.

Da bei geringen Individuenzahlen eine erfolgreiche Ausbreitung auch schon bei kleinen Distanzen unwahrscheinlicher wird bzw. schon der Erfolg der Reproduktion auf den noch besiedelten Flächen kritisch wird, erscheint eine kurzfristige Verbesserung der Vernetzungssituation zwingend. Dies ist durch Wiederaufnahme der Nutzung von Feuchtbrachen (siehe Beeinträchtigungen) denkbar. Die sehr niedrigen Individuenzahlen indizieren deutlich eine äußerst kritische Populationsgröße, wenn auch von den unterdurchschnittlichen Niederschlägen im Frühjahr und Sommer 2018 her ein ungünstiges Jahr vorgelegen haben dürfte.

Tab. 14: Nachweise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf den Potentialflächen im FFH-Gebiet 2018 (vgl. Abb. 6)

Teilfläche [Gelände- Nrn.]	Habitat	02.07./ 03.07.2018	13.07.2017	20.07.2017	Vorkommen <i>Sanguisorba officinalis</i> 2018
Streuwiesen am SO-Ende des Waginger Sees					
1 [W9]	Kleine (ca. 500 m ²), vermutlich vorübergehend brachgefallene, wüchsige aber einschürige Feuchtwiese	-/ 0	0	0	<i>Sanguisorba</i> regelmäßig verstreut; vielfach blühend
2 [W6]	Sehr großflächige Streuwiese, nass bis wechselfeucht. Überwiegend schwachwüchsig. Im O windgeschützter Randbereich.	-/ 0	0	0	<i>Sanguisorba</i> bereichsweise regelmäßig verstreut + blühend.
3 [W7]	Großflächige Streuwiese, nass bis wechselfeucht. Überwiegend schwachwüchsig. Im NO windgeschützter Randbereich.	0/ 0	1	1	in großen Teilen zahlreich, in hoher Zahl blühend

Teilfläche [Gelände- Nrn.]	Habitat	02.07./ 03.07.2018	13.07.2017	20.07.2017	Vorkommen <i>Sanguisorba officinalis</i> 2018
4 [W12]	Großflächige Streuwiese, nass bis wechselfeucht. Überwiegend wüchsig und leicht mit Schilf durchsetzt. Im O windgeschützter Randbereich.	1 ♂/ 0	1 ♀	0	fast überall sehr zahlreich, in sehr hoher Zahl blühend
5 [W19]	Kleiner Streuwiesenrest (ca. 600 m ²), einschürig, überwiegend wüchsig. Im SO + NW etwas windgeschützt.	-/ 0	0	0	regelmäßig verstreut; vielfach blühend
[W8 / W10 / W11]	Teils großflächige Feucht- und Streuwiesen zwischen Hainz a. See und Götzinger Achen	-/ 0	0	0	<i>Sanguisorba</i> teils vereinzelt / randlich, teils großflächig / zahlreich
Suraue bei Gumperting					
[W5 / W20]	Mehrere Mähweiden	0 (nicht weiter beobachtet)			Alle Blütenansätze bis auf 1 durch Beweidung oder Mahd entfallen
Summe Falter		1	2	1	✕



Abb. 10: Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings 2018 (hellblau, nummeriert; vgl. Tab. 14) und darüber hinaus untersuchte Potentialflächen (gelb umrandet) am Waginger See (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

Beeinträchtigungen

Die vermutete Isolation der Restpopulation wurde bereits im Zusammenhang mit dem Zustand der Population beschrieben (s. o.). Wie dort auch bereits angeführt, sind die besiedelten Streuwiesen wie auch einige Potentialflächen in einem guten Pflegezustand. Allerdings ist nur ein Teil der besiedelten Flächen niedrigwüchsig und damit optimal geeignet. Von der ehemals fast durchgehenden Kette von Streuwiesen sind einige zwischenzeitlich durch Entwässerung – überwiegend außerhalb des FFH-Gebiets – oder aber – mehrfach innerhalb des FFH-Gebiets – durch langjährige Brache ausgefallen. Die seit vielen Jahren eingeschränkte Kontinuität potentieller Teilhabitate scheint für die Art an den Rand des Aussterbens im Gebiet geführt zu haben. Dass der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling hier stärker betroffen ist als seine Schwesterart, dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Art in der Regel flächige Streuwiesen und nur ausnahmsweise kleinflächige Säume mit Wiesenknopf besiedelt. In der heutigen ‚Normallandschaft‘ ist damit ein weitgehendes bis vollständiges Fehlen ehemals korrespondierender Habitate in Bayern die Regel. Möglicherweise maßgeblich ungünstig ist auch, dass einige Streuwiesen offensichtlich mit zu schweren Fahrzeugen befahren werden, da im Bereich von Fahrspuren sichtlich Bodenverdichtungen bestehen. Wenn auch teils anscheinend jährlich mehr oder weniger dieselben Spuren befahren werden, gibt es auf einigen Streuwiesen doch Optimierungsmöglichkeiten, da die Wirtsameisen insbesondere des Hellen-Wiesenknopf-Ameisenbläulings empfindlich gegenüber Bodenverdichtung sind, zumal sie vergleichsweise feuchte Habitate besiedeln, in denen eine starke und nachhaltige Verdichtung bei der notwendigen Befahrung im Herbst besonders leicht erfolgen kann.

Bewertung des Erhaltungszustands

Nach dem Bewertungsschema der FFH-Kartieranleitung des Bayerischen Landesamts für Umwelt wurde der Erhaltungszustand des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings hinsichtlich Habitatqualität, Zustand der Population sowie bestehender Beeinträchtigungen beurteilt.

Tab. 15: Bewertung des Erhaltungszustands des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet (anhand Bewertungsbogen des LfU von 2008)

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Glaucopteryx telegony</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Landschaftsstruktur, Bewirtschaftungs mosaik	sehr gute Ausprägung / für die Art sehr günstig z. B. Komplexe aus großflächigen Habitaten mit günstigem Mahdregime, sowie vernetzt durch Grabensäume mit Wirtspflanzenbeständen.	(noch) gute Ausprägung / für die Art günstig z. B. Komplexe aus flächigen Habitaten, die zumindest teilweise mit günstigem Mahdterminen bewirtschaftet werden und somit noch eine ausreichende Reproduktion sicherstellen, ergänzt und vernetzt durch Grabensäume mit Wirtspflanzenbeständen.	mittlere bis schlechte Ausprägung / für die Art ungünstig z. B. seit langem brachgefallene, verbuschende Feucht- oder Streuwiesen oder großflächige Grünland-Acker-Komplexe
Vorkommen von <i>Sanguisorba officinalis</i>	häufig	mittel	gering
Verbundsituation der (Teil-) Habitate	miteinander vernetzt, < 1 km über lineare Strukturen, Säume, Grünland	relativ nahe beieinander, 1-2 km und zumindest nicht durch Barrieren getrennt	isoliert durch stark befahrene Straßen, geschlossene Wälder etc.
Die Bewertungen werden gemittelt. Fett gedrucktes Kriterium führt zu Gesamt-C.			
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Gesamtzahl Falter bzw. Abundanzklasse	> 50 ≥ 4	21-50 3b	≤ 20 ≤ 3a
Anteil besiedelte Transekte	> 75%	50-75%	< 50% und wenig Austausch
Die Bewertungen werden gemittelt, im Zweifelsfall wird die Gesamtzahl Falter höher gewertet.			

Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en)	keine bis sehr geringe Beeinträchtigung bzw. optimal angepasste Pflegemahd / optimal angepasste extensive Schafbeweidung z. B. Rotationsbrachen oder Nutzungsmosaik	geringe bis mittlere Beeinträchtigung z. B. durch randliches Intensivgrünland oder Einzelflächen zu früh gemäht	starke Beeinträchtigung durch zu frühe Mahd von Teilflächen (> 50 % der besiedelten Fläche), zu starke Düngung oder erhebliche Verbrachung
fakultativ: sonstige erhebliche Beeinträchtigungen	Verkleinerung der früheren Habitatkulisse durch großflächige Brache im Bereich ehemaliger angrenzender Streuwiesen in Verbindung mit anzunehmender Isolation nach außerhalb des Gebiets
Falls sonstige Beeinträchtigungen auftreten, wird die schlechteste Bewertung übernommen.			

Erläuterung: Die zutreffenden Parameter für die einzelnen Bewertungskriterien sind farbig hinterlegt; es sind Mehrfach-Zuordnungen möglich. In manchen Fällen ist das Kriterium (erste Spalte) farbig hinterlegt, um bei Mehrfach-Zuordnungen eine Gesamtbewertung darzulegen. Die Gesamtbewertung für Habitatqualität, Zustand der Population und Beeinträchtigungen erfolgt nach ggf. benannten Bewertungsvorschriften oder gutachterlich; das Ergebnis ist ebenfalls jeweils farbig hinterlegt und zusätzlich durch Unterstreichung gekennzeichnet.

Der Erhaltungszustand des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet wird insgesamt vor allem wegen der sehr geringen Individuenzahlen mit „**ungünstig**“ (**C**) bewertet, obwohl die Habitatqualität gemäß der bekannten Kriterien hoch ist und keine erkennbare Beeinträchtigung hinsichtlich der Nutzung durch herbstliche Streuwiesenmahd vorliegen. Die für den kritischen Status der Population vermutlich verantwortliche Isolation des Restvorkommens durch Verbrachung von Teilen des ehemals großflächigeren Streuwiesengürtels trägt zur schlechten Bewertung bei und weist auf notwendige Maßnahmen zur Erhaltung der Art im Gebiet bzw. zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands.

1166 Kammmolch (Triturus cristatus)

Der Kammmolch besiedelt meist Auen mit geeigneten Gewässern zur Fortpflanzung. Die Laichgewässer sind mittlere bis große, eher tiefe, besonnte und pflanzenreiche Gewässer mit Flachwasserzonen. Aus dem FFH-Gebiet bzw. seiner näheren Umgebung sind nur 2 Nachweise des Kammmolchs aus den Jahren 2009 und 2011 bekannt (ASK 2018). In dem Auengewässer der Sur, in welchem 2009 noch mehrere Individuen nachgewiesen wurden, konnten 2018 keine Kammmolche festgestellt werden. Es konnten jedoch viele Gelbrandkäfer festgestellt werden. Diese leben räuberisch und fressen mitunter auch Molchlarven.

Im gesamten FFH-Gebiet konnten bei der Kontrolle der ausgebrachten Reusen keine Kammmolche, aber auch keine anderen Molcharten in den Reusen festgestellt werden. Nur an einem Gewässer konnten drei Bergmolche beim Ausbringen der Reusen beobachtet werden. Aufgrund der fehlenden Nachweise im ersten Erfassungsdurchgang wurde in zweiter Durchgang durchgeführt, wobei die gut geeigneten Gewässer zum Nachweis von Larven abgekeschert wurden. Es konnten wiederum keine Kammmolche nachgewiesen werden, sondern nur Teichmolchlarven.



Abb. 11: Teichmolchlarve (Foto: S. Hutschenreuther)

Habitatqualität

Die 33 potenziellen Kammolchlaichgewässer im FFH-Gebiet sind von unterschiedlicher Qualität. 21 Gewässer wurden nach der ersten Begehung als für den Kammolch ungeeignet eingestuft; meist aufgrund des Vorkommens von Fischen, teilweise weil sie aufgrund der Trockenheit im Jahr 2018 zu wenig Wasser führten. Die übrigen 12 Gewässer wurden näher mittels Abkessern und Reusenfang untersucht (s. Abb. - Abb.). Es konnten jedoch nur Bergmolche und Teichmolche nachgewiesen werden.

Generell handelt es sich bei den potenziellen Habitaten meist um Einzelgewässer und selten um einen Gewässerkomplex. Lediglich die Teiche und Weiher bei Gumperting und die Altwasser südlich von Sillersdorf und bei Breitenloh bestehen aus Komplexen von zwei bis drei Gewässern, die weniger als 500 m voneinander entfernt sind. Diese Gewässer haben generell eine gute Eignung für den Kammolch und sollten daher möglichst erneut untersucht werden.

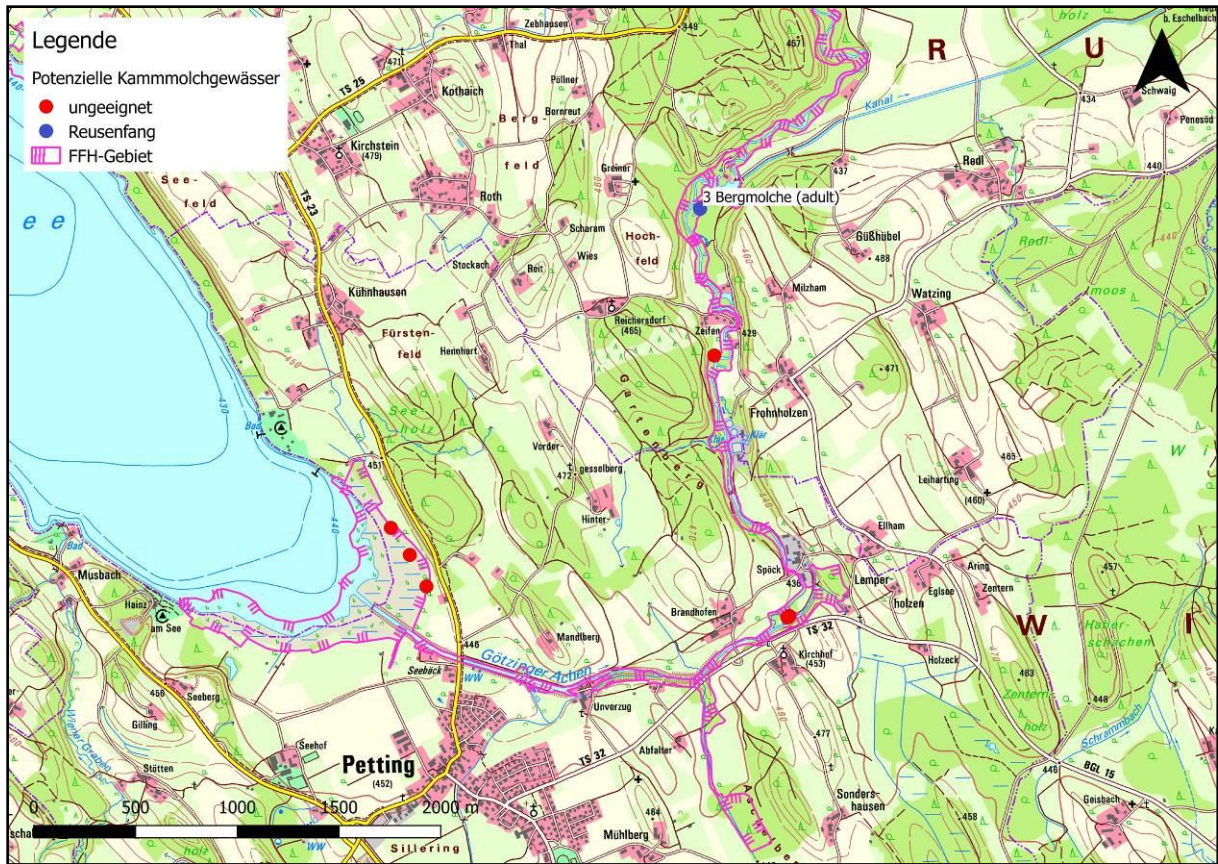


Abb. 12: Auf Kammmolch untersuchte Gewässer an See und Götzingner Achen im FFH-Gebiet (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

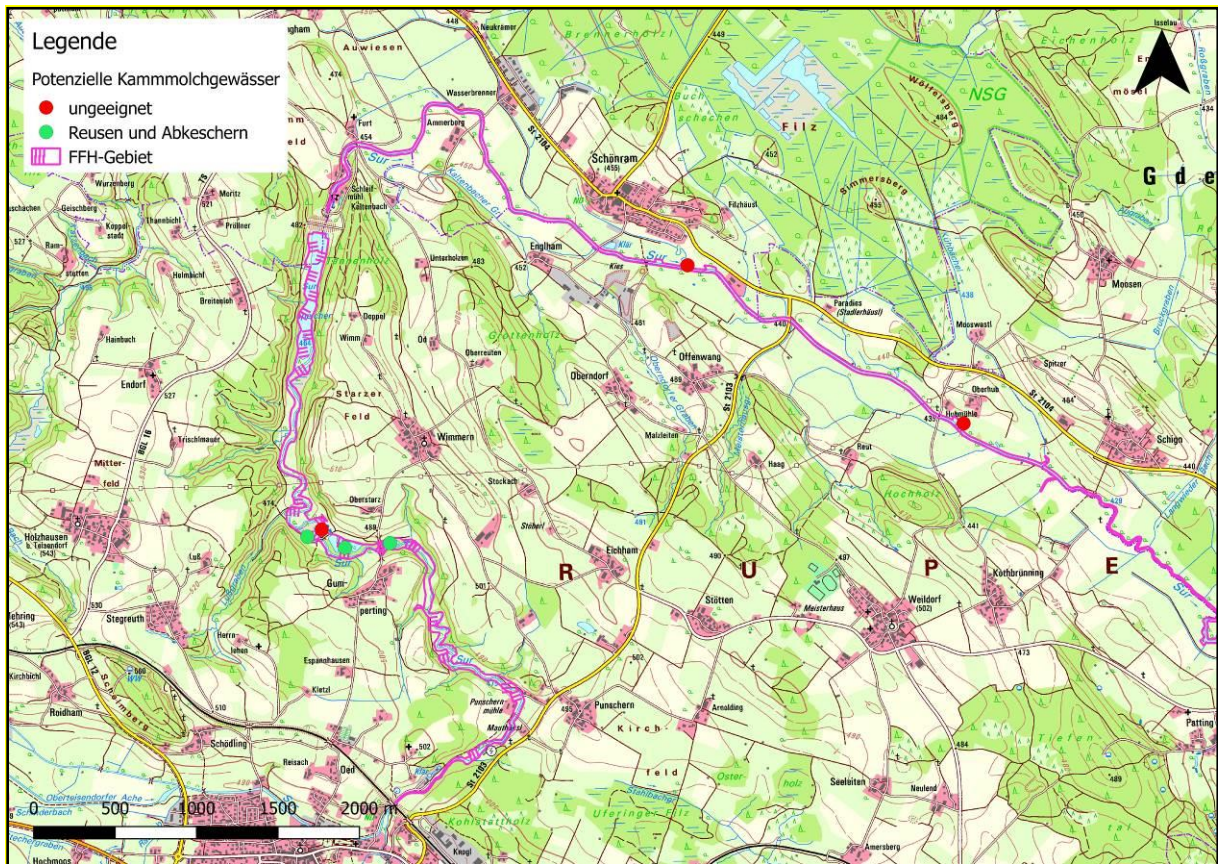


Abb. 13: Auf Kammmolch untersuchte Gewässer im westlichen Teil des Surtals im FFH-Gebiet (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

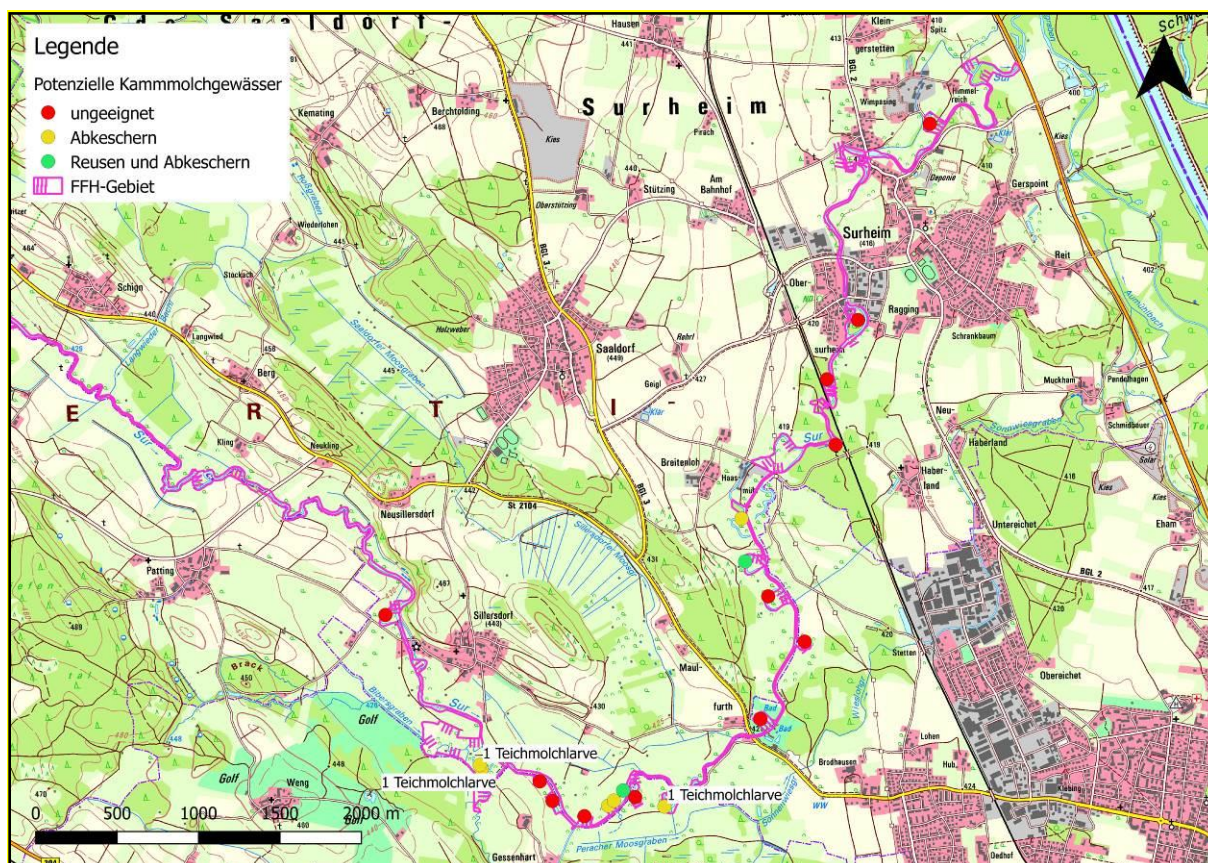


Abb. 14: Auf Kammolch untersuchte Gewässer im östlichen Teil des Surtals im FFH-Gebiet (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

Zustand der Population

Der Zustand der Population im FFH-Gebiet wird derzeit aufgrund mangelnder Nachweise im Jahr 2018, als verschollen eingestuft. Es ist aber nicht auszuschließen, dass es in den geeigneten Gewässern im FFH-Gebiet Kammolche gibt.

Westlich von Freilassing sind außerdem Nachweise bis 2009 aus der Umgebung des Surtals bekannt. Dies betrifft einen ehemaligen Torfstich bei Sillersdorf, einen Waldtümpel im Peracher Moos und durch Torfabbau entstandene Stillgewässer im Ainringer Moos. Ausgehend von den dort evtl. noch existierenden Vorkommen erscheint ein Einwandern in geeignete Gewässer denkbar. Die Entfernung zum FFH-Gebiet bzw. zu dort liegenden potentiell geeigneten Altwässern beträgt teils weniger als 1 km; teils beträgt sie ca. 1-2 km, wobei außerhalb des FFH-Gebiets teils weitere Stillgewässer vorhanden sind, die als Trittsteine dienen könnten. Ein weiterer Nachweis mit Reproduktion von 2011 (s. o.) betrifft den Nahbereich der Götzingner Achen: Dieser erfolgte in einem Gartenteich in Kirchanschöring. Vom Altwasser nordwestlich von Milzham ist dieses Vorkommen entlang der weitgehend ungestörten Aue ca. 1,5 km entfernt.

Beeinträchtigungen

Die größte Beeinträchtigung für die potenziellen Kammolchgewässer im FFH-Gebiet, ist der Fraßdruck⁸ durch Fischbesatz oder der Anschluss eines Altwassers an das Fließgewässer. Zudem liegen manche Gewässer inmitten intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen, was zu einer Verschmutzung bzw. einem Schadstoffeintrag in die Laichgewässer führen kann. Außerdem mangelt es in den strukturarmen landwirtschaftlichen Flächen an Landlebensraum. Entlandungsmaßnahmen von Stillgewässern konnten im FFH-Gebiet bei den Be-

⁸ Nach Oldham et al. (2000) sind Friedfischarten wie Goldfische und Karpfen weniger problematisch als karnivore Fische.

gehungen im Jahr 2018 nicht beobachtet werden. Solche können außerdem – schonend durchgeführt – langfristig zur Erhaltung geeigneter Gewässer auch erforderlich sein.

Bewertung des Erhaltungszustands

Aufgrund fehlender Nachweise wird der Erhaltungszustand des Kammolchs im FFH-Gebiet „Waginger See, Götzinger Achen und untere Sur“ derzeit mit „**C**“ (**ungünstig**) bewertet. Die Art ist angesichts dessen, dass aktuell kein Vorkommen belegt ist, im FFH-Gebiet als verschollen zu betrachten. Diesem Befund liegt angesichts der ausgeprägt geringen Niederschläge im Frühjahr und Sommer 2018 ein schlechtes Erhebungsjahr zugrunde. Da noch vielfach Habitats vorhanden sind, die grundsätzlich für die Art geeignet erscheinen, besteht kein grundsätzlicher fachlicher Zweifel am SDB-Eintrag.

Wegen der ausgeprägten Trockenheit im Frühjahr und Sommer 2018 waren – wie auch anderswo in Bayern – vor allem kleine Gewässer für eine erfolgreiche Reproduktion ungeeignet. Gerade kleinere Gewässer stellen mit Einschränkungen wegen der Verlandungstendenz – in manchen Vorkommensgebieten die letzten funktionalen Reproduktionsgewässer dar, wenn größere Gewässer zu stark von Raubfischen besiedelt sind (s. Polivka et al. 2017: 211). In großen, vielfach krautreichen Gewässern im Gebiet erschien eine Reproduktion z. T. grundsätzlich möglich oder es hätten zumindest Alttiere angetroffen werden können. Wegen der auch hier niedrigen Wasserstände war allerdings der Pflanzenbewuchs oft so dicht, dass bei der Beprobung durch die üblichen Methoden – nach Möglichkeit jeweils Ableuchten, Keschern und / oder Reusenfang – durchaus vorhandene Tiere nicht erfasst worden sein könnten. Daneben könnte für Larven ein bei niedrigen Wasserständen erhöhter Fraßdruck durch Prädatoren eine Rolle gespielt haben. Eine Nachkartierung ist unbedingt zu empfehlen – auch, um für eventuell doch noch besiedelter Gewässer optimierte Schutz- bzw. Pflegemaßnahmen forcieren zu können.

1163 Koppe, Groppe (*Cottus gobio*)

Kurzcharakterisierung und Vorkommen im Gebiet



Abb. 15: Im Zuge der Elektrobefischung entnommene Mühlkoppe (Foto: T. Ruff)

Die Koppe (Abb.1) ist eine kleinwüchsige Grundfischart der Forellen und Äschenregion. Die Fischart kommt in sauerstoffreichen, klaren, kühlen Fließgewässern und sommerkalten Seen der Alpen und des Alpenvorlandes vor. Eine kiesige Gewässersohle mit einem gewissen Anteil an Totholz und großen Steinen vorausgesetzt, kann die Art hohe Dichten erreichen. Trotz ihrer räuberischen Ernährungsweise werden Koppen kaum länger als 15 cm.

Koppen besitzen keine Schwimmblase und bewegen sich daher kaum über der Gewässersohle. Sie sind relativ schwimmschwach und halten sich deshalb nur innerhalb eines kleinen Revieres auf. Querbauwerke können kaum überwunden werden. Zur Fortpflanzung heftet das Weibchen an die Unterseite von Steinen oder Totholz zwischen Februar und Mai seine Eipakete (speleophile Fortpflanzung). Der Laich wird anschließend vom Männchen bewacht. Im ersten Lebensjahr halten sich die Koppen im Kieslückensystem, Wurzelpartien von Uferbäumen und zwischen Wasserpflanzen auf.

Der Rückgang und das Verschwinden vieler Koppenbestände waren in der Vergangenheit überwiegend in der unzureichenden Wasserqualität oder in singulären Schadereignissen, z.B. Gülleunfällen begründet. Eine Wiederbesiedelung war trotz inzwischen ausreichender Wasserqualität, aufgrund der fehlenden Durchgängigkeit der Gewässer in vielen Fällen nicht möglich. Aktuell haben der Eintrag von Nährstoffen und Feinsedimenten aus der Landwirtschaft, die strukturelle Verarmung der Gewässer sowie zunehmend hohe Wassertemperaturen aufgrund fortschreitender Versiegelung und Klimawandel die größten Gefährdungspotentiale.

Ihren Lebensraumsansprüchen entsprechend kommt die Koppe bestandsbildend im FFH-Gebiet nur in der Sur oberhalb des Surspeichers vor. Einzelne Exemplare finden sich auch unterhalb des Surspeichers. Eine gute Population existiert im Oberlauf der Sur sowie der Oberteisendorfer Ache außerhalb des FFH-Gebietes. Darüber hinaus wurden im Rahmen der Fischbestanderhebungen für die EG- Wasserrahmenrichtlinie einzelne Koppen im Unterlauf der Götzinger Achen ebenfalls außerhalb des FFH-Gebietes nachgewiesen. Limitierend auf das Vorkommen im FFH-Gebiet wirken sich die unterhalb des Surspeichers und des Waginger Sees periodisch auftretenden hohen Wassertemperaturen aus. Die fehlende Gewässerdurchgängigkeit erschwert eine Wiederbesiedelung der betroffenen Bereiche zusätzlich.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Zustand der **Population** der FFH-Anhang II Fischart Koppe wird gemäß dem Bewertungsschema des Bundesamtes für Naturschutz im FFH-Gebiet insgesamt mit **(C)** „mittel bis schlecht“ bewertet (s. Tab. 16).

Tab. 16: Bewertung der Population der Koppe (*Cottus gobio*)

Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Bestandsdichte, Abundanz: Abundanz (Ind. Alter 0+)	> 0,3 Individuen pro m ²	0,1 - 0,3 Ind./m ²	< 0,1 Individuen pro m ²
Gesamtbewertung: Zustand der Population C (mittel bis schlecht)			

Während der Elektrofischungen konnten Koppen nur in der Sur oberhalb des Surspeichers gefunden werden. Unterhalb des Surspeichers wurden Einzelfische per Sichtung nachgewiesen. Die Koppe tritt hier aber nicht bestandsbildend auf. Die Zahl der Individuen lag in dem relativ zum Gesamtgebiet kleinen Bereich oberhalb des Surspeichers bei 0,1- 0,3 Indi-

viduen pro m². Der Altersaufbau des nachgewiesenen Koppenbestandes weist dort eine natürliche Struktur mit 3 Längenklassen auf. In der Götzing Achen fanden sich hingegen innerhalb des FFH- Gebietes keine Koppen (**C**).

Bewertung der Habitatqualität für die Koppe (*Cottus gobio*)

Die Gewässer weisen in weiten Abschnitten eine natürliche Gewässerstruktur mit ausreichender Breiten- und Tiefenvarianz auf. Die Strömungsgeschwindigkeiten entsprechen in diesen Teilabschnitten der natürlichen Vielfalt. Totholz kommt, gemessen an den Ansprüchen der Koppe in ausreichenden Mengen vor. Seeausläufe gehören aber aufgrund des häufig fehlenden groben Sohlsubstrates von Natur aus nicht zu den bevorzugten Koppenlebensräumen. Für die Götzing Achen, als Auslauf des Waginger Sees, gilt dies aufgrund des Eutrophierungsgrades und dem Temperaturregime in besonderem Maße. Koppenbestände können sich erst weiter flussab mit Zulauf sommerkühler Bäche halten. An der Sur beeinflusst der Surspeicher die Habitateigenschaften in ähnlich negativer Weise, so dass auch hier das Gewässer unterhalb für Koppen kaum geeignet ist. Die beiden stehenden Gewässer Surspeicher und Waginger See sind für den überwiegenden Teil der Gewässer im FFH-Gebiet prägend. Die Habitatqualität für die Koppe im FFH-Gebiet wird daher aus fische-reifachlicher Sicht insgesamt mit (**C**) „mittel bis schlecht“ bewertet (s. Tab. 17).

Tab. 17: Bewertung der Habitatqualität der Koppe (*Cottus gobio*)

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

Bewertung der Beeinträchtigungen für die Fischart Koppe (*Cottus gobio*)

Die Beeinträchtigungen müssen insgesamt mit (**C**) „stark“ bewertet werden. Dabei richtet sich die Gesamtbewertung der Einzelparameter an den jeweils am schlechtesten zu bewer-

teten Einzelkriterium. Wird einer der Einzelparameter schlechter als mit Bewertungsstufe (B) beurteilt, kann der Indikator „Beeinträchtigungen“ insgesamt nicht besser als Stufe (C) bewertet werden.

Tab. 18: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Fischart Koppe (*Cottus gobio*)

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

Die Gewässer im FFH-Gebiet sind durch eine ganze Reihe von unpassierbaren Querbauwerken unterbrochen. Die frei durchwanderbaren Bachabschnitte sind an keinem Gewässer länger als 5 km. Der genetische Austausch sowie eine Wiederbesiedelung von Gewässerabschnitten, welche durch periodisch auftretende hohe Wassertemperaturen vorbelastet sind damit unterbunden. Durch den Ausbau der Sur, Bau des Surspeichers ist die Sur in weiten Teilen für die Koppe nicht mehr als Lebensraum geeignet (C). Andere Beeinträchtigungen wie Stoffeinträge und Gewässerbewirtschaftung sind dagegen als mittel (B) zu bewerten.

Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Koppe (*Cottus gobio*)

Tab. 19: Übersicht über die Bewertungskriterien bei der Koppe und Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
C (mittel bis schlecht)	B (mittel bis schlecht)	C (stark)	C (ungünstig)

Durch Kombination der Einzelparameter Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen ergibt sich in der Gesamtbewertung ein „**ungünstiger**“ Erhaltungszustand der Fischart Koppe (*Cottus gobio*) (**C**).

1337 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber kommt sowohl an der Göttinger Achen als auch an der Sur wieder vor, was durch Fraßspuren und Biberrutschen an den Uferböschungen deutlich zu erkennen ist. Es ist bekannt, dass er durch seine Lebensweise zur naturnahen Entwicklung von Gewässern beiträgt und dadurch oft seltene Pflanzen- und Tierarten fördert. Auch in Bereichen, in denen wenig durch Dammbau aufgestaut wird, nimmt er auf vielfältige Weise Einfluss auf Lebensgemeinschaften: So wird z. B. Totholz im Wasser angereichert, das als Unterstand für Fische dient. Auch lichtet er uferbegleitende Gehölze auf und schafft offene Flächen unterschiedlicher Größe (s. Abb.). In der Folge breiten sich lichtliebende Pflanzen wie verschiedene Hochstauden und aus dem Stock austreibende Gehölze aus.

Nachdem dieser europäische Ureinwohner in fast ganz Mitteleuropa lange Zeit ausgestorben war, entstehen seit der Wiederansiedlung in der Kulturlandschaft oft Konflikte mit der etablierten Landnutzung. Dies liegt zum einen daran, dass Biber Bäume fällen, darunter auch wirtschaftlich attraktive Baumarten und dies auch vor Erreichung der Hieb reife. Daneben werden oft Teile der Ernte von nahe am Ufer gelegenen Ackerflächen entnommen, z. B. von Maisfeldern. Hinzu kommt, dass an eingetieften Bächen Uferböschungen durch gegrabene Tunnel unterwandert werden, wodurch beim Fahren mit landwirtschaftlichen Geräten in Ufernähe Schäden entstehen können und auch Verletzungsgefahr bestehen kann.

Durch das bayerische Bibermanagement werden im Einzelfall Wege gesucht und gefunden, wirtschaftliche Schäden durch Beratung und Prävention zu minimieren oder bei Fehlen anderer Möglichkeiten auch finanziell auszugleichen. In Einzelfällen werden Biber gefangen oder getötet, wenn gravierende Schäden drohen. Der Großteil der Konflikte betrifft weniger als zehn Meter vom Wasser entfernte Bereiche; insofern sind oft Teile von Nutzflächen betroffen, die in Bezug auf eine naturnahe Gewässerentwicklung und Gewässergüte fragwürdig sind. Im FFH-Gebiet wird in der Regel ohnehin aus unterschiedlichen Gründen versucht, auf eine Extensivierung von Streifen entlang der Fließgewässer hinzuwirken. Auch die Wasserwirtschaftsverwaltung verfolgt in der Regel dieses Ziel, unter anderem auch vor dem Hintergrund der Hochwassergefährdung von Siedlungen durch den schnellen Abfluss in kanalisierten Bachläufen. Vor allem das Zulassen von Gehölzsukzession auf Uferstreifen und die damit einhergehende erhöhte Rauigkeit der Ufervegetation verzögert den Hochwasserabfluss; auch ist bei weniger stark profitorientierter Nutzung eine höhere Akzeptanz für Strukturierungsmaßnahmen im Uferbereich zu erwarten.



Abb. 16: Wirtschaftlich unbedeutender Biberfraß in der Aue der Götzinger Achen (02.04.2018); gefördert werden ausschlagfähige Baumarten. (Foto: S. Putzhammer)

Habitatqualität

Die vorgefundenen Reviergrößen lassen auf eine überwiegend gute Nahrungsverfügbarkeit schließen. Teils sind vorhandene Rückstaubereiche an Wehren für die Anlage von Biberburgen gewählt worden; Dammbauaktivität wurde nur selten beobachtet. Allerdings waren die gefundenen Burgen nur an der Götzinger Achen oberirdisch. An der meist stärker eingetieften Sur mit steilen Uferböschungen und oft nur schmalen Gehölzsäumen sind durchgehend unterirdische Burgen vorhanden, teils mit Abdeckungen an wohl eingebrochenen Partien oberhalb der Böschung. An Sur und Achen sind, abgesehen von wenigen Strecken mit Uferverbauung – vor allem in Siedlungsbereichen und an Querungen von Verkehrswegen –, fast durchgehend grabbare Ufer vorhanden.

Für jedes Revier wurde eine einzelne Bewertung vorgenommen (siehe auch Tab. 21). Die Habitatstrukturen wurden in den Revieren 1 und 2 an der Götzinger Achen (s. Anhang und Bestandspläne im Kartenteil) jeweils mit „A“ bewertet, wegen grabbarer Ufer auf fast ganzer Strecke und konstant hinreichender Wassertiefe. Weichhölzer sind am See umfangreich und im Revier beim Stausee nicht überall, aber häufig vertreten. Die geringe Revierlänge (< 1 km bzw. um 1 km) weist auf eine hinreichende Verfügbarkeit von Nahrung hin.

Für die Reviere 3 und 5 an der Sur wurden die Habitatstrukturen mit „B“ zu bewertet, wegen überwiegend grabbarer Ufer auf fast ganzer Strecke aber geringer Wassertiefe und temporärer Austrocknung der Sur. Im Revier 4 an der Sur ist durch Einbeziehung von extensiven / aufgelassenen Teichen sowie des Rückstaubereichs des Surspeichers der Wasserhaushalt günstiger, sodass hier eine Bewertung mit „A“ erfolgte. Weichhölzer sind in allen Revieren an der Sur jeweils nicht überall, aber häufig vertreten, die meist geringe bis mittlere Revierlänge weist auf eine hinreichende Verfügbarkeit von Nahrung hin. Eine Ausnahme hinsichtlich der

Revierlänge stellt das Revier 5 mit seiner großen Länge dar, wobei hier nicht sicher ausgeschlossen ist, dass es sich um eine Reihe von Revieren handelt und ein weiterer Biberbau existiert, der nur wegen unterirdischer Lage nicht gefunden wurde. Vom Biberberater⁹ wurde bestätigt, dass eine Grenzziehung in solchen Fällen kaum möglich sei. Es ist wahrscheinlich, dass hier mehrere aneinander angrenzende Reviere zusammengefasst sind; ohne genaue Kenntnisse ist eine Auftrennung aber nicht sinnvoll durchführbar.

Zustand der Population

Die Region ist flächendeckend besiedelt; es dürften sich höchstens noch einzelne Lücken finden. An der Götzinger Achen waren vom See bis Kirchanschöring regelmäßig Spuren vorhanden, auch zwischen den dargestellten und bewerteten Revieren. Ebenso gibt es unterhalb des FFH-Gebiets Meldungen der Art. An der Sur wurden von Teisendorf bis Surheim bzw. bis zum Ende des FFH-Gebiets an der B 20 in vielen Abschnitten und oft gehäuft Spuren gefunden; es sind offensichtlich zahlreiche Reviere vorhanden. In der Salzachau dürfte sich der besiedelte Bereich fortsetzen. Auch suraufwärts kommt der Biber vor. Der Zustand der Population wurde daher in allen Fällen – für das gesamte Gebiet einheitlich – mit „B“ bewertet. Ohnehin dürfte es sich um eine zusammenhängende Population handeln bzw. bei nur gelegentlichem Austausch zwischen Sur und Achen um eine Metapopulation.

Beeinträchtigungen

In den untersuchten Revieren sind nur geringfügige Konflikte mit der Landnutzung bekannt und zu erwarten; es ist nicht damit zu rechnen, dass ein Entfernen (oder Verkehrsverluste) die Reproduktion überwiegen würden (s. u.). Dennoch können Konflikte mit anthropogenen Nutzungen entstehen, insbesondere weil zumindest gelegentlichen Obstbäumen oder alte Einzelbäume gefällt werden und die landwirtschaftliche Nutzung teils bis an die Gewässer heranreicht. Totfunde durch Verkehr waren zum Zeitpunkt der Erstellung des MPI. nicht bekannt, da solche von den Biberberatern nicht genannt wurden.

An der Götzinger Achen ist laut Rückmeldung¹⁰ von der Biberberatung das geringe Konfliktpotential für die abgegrenzten Reviere bestätigt. Am Seeauslauf habe es vor ca. 5 Jahren eine Meldung wegen der Fällung von großen Eichen durch den Biber gegeben, seither aber keine mehr. Auch in Zeifen seien einmalig einige gefällte große Eichen gemeldet worden. In Kirchanschöring – außerhalb des FFH-Gebiets – gebe es, wie für Siedlungsbereiche nicht untypisch, vergleichsweise häufiger Probleme. Allgemein könne durch Beratung ein Großteil der noch zu erwartenden Probleme voraussichtlich vorgebeugt werden. Gelegentlich seien illegal getötete Tiere gefunden worden; die Zahl der Ausfälle von Tieren sei aber sicherlich geringer als die Reproduktion.

Allgemein scheint sich an der Achen durch Beratung und in Einzelfällen Entschädigung gut mit den recht wenigen an die Biberberatung herangetragenen Problemen umgehen zu lassen. Im Zuge der Beratung werde regelmäßig angesprochen, dass sich Biber wegen der Revierbildung nicht, wie manchmal angenommen, unbegrenzt vermehren. In den möglicherweise betroffenen Waldflächen seien in der Regel nur wenige Bäume pro Hektar wirtschaftlich interessant; für diese kann Einzelschutz angebracht werden. Spärlicher Bewuchs der Ufer mit Weichholz trage sehr wahrscheinlich dazu bei, dass im Einzelfall auch weiter über die Ufer hinaus Nahrung gesucht wird.

An der Sur treten laut Rückmeldung¹¹ des Biberberaters durchaus immer wieder erhebliche Probleme auf; es habe sich aber alles bisher zur hinreichenden Zufriedenheit lösen lassen. Ein Abfang sei in wenigen Fällen erwogen worden; nur sporadisch, wie bei Grabeaktivität des Bibers im Bereich eines Mühlenstaus in Teisendorf, seien aber bisher – außerhalb des FFH-Gebiets – tatsächlich Tiere entnommen worden. Schwerwiegende Konflikte wie Grabe-

⁹ Herr Kern, Telefonat am 15.12.2018

¹⁰ Telefonat mit Herrn Poller am 31.10.2018

¹¹ Telefonat mit Herrn Kern zuletzt am 15.12.2018

aktivität an Straßenböschungen habe es gegeben, allerdings außerhalb des im FFH-Gebiets. Hier gebe es immer wieder Schwierigkeiten mit Dammbau, Tunneln am Ufer etc.; vor allem Wanderbiber verursachten gelegentlich Schäden. Die im Managementplan dargestellten Biberreviere wurden als eher konfliktarme Strecken bestätigt.

Konfliktträchtige Fraß- und Grabeaktivität in land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen entsteht besonders häufig dort, wo neben – teils intensiv – landwirtschaftlich genutzten Flächen nur schmale Uferböschungen bzw. Galeriewälder bestehen. Am Ufer entlang wachsende Weichhölzer wie v. a. verschiedene Weidenarten könnten durch ihre Ausschlagfähigkeit regelmäßig einen großen Teil des Nahrungsbedarfs von Bibern decken. Da vielfach auf beiden Gewässerseiten Uferböschungen wegen naturferner Kastenprofile bzw. wegen Begradigung und Eintiefung steil sind, werden teils Tunnel gegraben, die zu Verletzungen und auf landwirtschaftlichen Flächen zu Schäden an Fahrzeugen führen können.

Bewertung des Erhaltungszustands (Gesamtbewertung und Überblick)

Tab. 20: Bewertung des Erhaltungszustands des Bibers (anhand Bewertungsbogen des LfU von 2007)

Biber– <i>Castor fiber</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Uferbeschaffenheit (Grabbarkeit → nicht oder kaum versteinert bzw. verbaut)	> 75 % grabbar	50 -75 % grabbar	< 50 % grabbar
Wasserführung (Tiefe geschätzt)	langfristig konstant, permanent > 100 cm tief	konstante Wasserhaltung, permanent > 50 cm tief	Gewässer mit temporärer Austrocknung und /oder größtenteils < 50 cm tief
Anteil von weichlaubholzreichen Gehölzsäumen (v.a. Weiden, Pappeln)* (innerhalb 20 m Breite beidseits des Gewässers)	> 50 % der Fläche	25-50 % der Fläche	< 25 % der Fläche
Revierlänge	< 1 km	1 bis 2 km	>2 km
* falls entlang des Gewässers keine Weiden und Pappeln vorhanden sind, sondern nur, für den Biber als Nahrung mittelmäßig attraktive Baumarten (Esche, Ahorn, Linde, Birke, Eiche, Buche) vorkommen gilt: Flächenanteil > 25% = B Flächenanteil < 25% = C A ist ohne das Vorkommen der Nahrungsbaumarten Pappel und Weide nicht erreichbar.			
Die Bewertungen werden gemittelt.			
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Bibervorkommen in der Region (Landkreisebene)	Region flächendeckend besiedelt	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		abnehmend
Verbandsituation (beidseits des Reviers)	nächste Ansiedlung < 2 km entfernt	nächste Ansiedlung 2-5 km entfernt	nächste Ansiedlung > 5 km entfernt
Die Bewertungen werden gemittelt.			

Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Aktive Eingriffe in die Population durch den Menschen	Keine Konflikte mit anthropogenen Nutzungen. Entfernen von Bibern aus dem Revier oder unerlaubte Nachstellungen sind auszuschließen.	Nur geringfügige Konflikte. Mit Entfernen von Bibern aus dem Revier (erlaubt oder unerlaubt) ist nicht zu rechnen. – Verluste zumindest deutlich geringer als Reproduktion*.	Massive Konflikte mit anthropogenen Nutzungen. Revier muss regelmäßig aufgelöst werden. Unerlaubte Nachstellungen sind wahrscheinlich. Entnahme höher als Reproduktion*.
Verkehrsverluste	selten oder nie	gelegentlich, aber deutlich geringer als Reproduktion*	öfter bis häufig, auch höher als Reproduktion*
*sofern Informationen über Reproduktion bekannt			
Die schlechteste Bewertung wird übernommen			

Erläuterung: Die zutreffenden Parameter für die einzelnen Bewertungskriterien sind farbig hinterlegt; es sind Mehrfach-Zuordnungen möglich. In manchen Fällen ist das Kriterium (erste Spalte) farbig hinterlegt, um bei Mehrfach-Zuordnungen eine Gesamtbewertung darzulegen. Die Gesamtbewertung für Habitatqualität, Zustand der Population und Beeinträchtigungen erfolgt nach ggf. benannten Bewertungsvorschriften oder gutachterlich; das Ergebnis ist ebenfalls jeweils farbig hinterlegt und zusätzlich durch Unterstreichung gekennzeichnet.

Der Erhaltungszustand des Bibers im Gebiet wird insgesamt mit „**günstig**“ (**B**) beurteilt. Diese Bewertung ergibt sich anhand von Recherchen und Erhebungen im gesamten Gebiet, ergänzt um vertiefte Erhebungen in fünf ausgewählten Revieren. Wie oben ausgeführt, gibt es in den einzelnen Revieren unterschiedliche Bewertungen für einzelne Kriterien. Entscheidende Habitatstrukturen wurden in einem Teil der Reviere sogar mit „hervorragend“ (A) bewertet. Die Population zeigt eine Tendenz in Richtung „gut“ (A). Die niedrigere Einstufung geht im Wesentlichen darauf zurück, dass angesichts der Datenlage für die Umgebung des FFH-Gebiets nur eine grobe Abschätzung möglich ist. Kleine Lücken zwischen besiedelten Revieren bestehen aber auch gemäß den Erhebungen zum FFH-Managementplan.

Tab. 21: Teilpopulationen des Bibers mit Bewertung

Art	Teilpopulationen	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Biber (<i>Castor fiber</i>)	Revier 1: Götzinger Achen am Ausfluss aus dem Waginger See	A	B	B	B
	Revier 2: Götzinger Achen um den Achenstausee	A	B	B	B
	Revier 3: Untere Sur bei Punschermühle	B	B	B	B
	Revier 4: Untere Sur zwischen Gumperting und Surpseicher	A	B	B	B
	Revier 5: Untere Sur bei Schign und Patting	B	B	B	B

1355 Fischotter (*Lutra lutra*)

Wie z. B. Weinberger & Baumgartner (2018: 154 ff.) ausführen, gab es um 1980 nur noch wenige Vorkommen des nach wie vor vom Aussterben bedrohten Fischotters in kleinen Teilen Deutschlands und östlich davon. In Bayern hatten sich nur Kleinstvorkommen im Bayerischen Wald erhalten. Ursachen für den Rückgang im 20. Jahrhundert waren vor allem direkte Verfolgung, Lebensraumänderungen durch Eingriffe in Gewässer und Umweltgifte. Nachdem 1997 Nachweise bei Salzburg gelangen, wies Jahrl (2000) die Rückkehr der Art im Bereich der Sur bis unterhalb von Teisendorf nach. Sie wies auf die negative Wirkung der vie-

len Querbauwerke in der Sur sowie der teils kritischen Gewässergüte auf den Fischbestand hin. Die weitere Ausbreitung unter anderem bis zur Götzingen Achen ist in Sachteleben & Simlacher (2007) und in Sachteleben et al. (2010) sowie in Kamp & Schwaiger (2014) bzw. den zugehörigen ASK-Daten dokumentiert. Der Bestand der Art in ganz Ostbayern wurde 2007 auf ca. 215 Individuen geschätzt (ebd.).

Weinberger & Baumgartner (2018: 159 ff.) vermuten, dass Ende des 19. Jahrhunderts der Fischotter als Sündenbock für den festzustellenden Rückgang wirtschaftlich attraktiver Fischarten herhalten musste. Dass er ca. ab 1880 mit allen Mitteln verfolgt wurde, könnte ferner Ausdruck eines technisierten Zeitgeistes sein, in dem ein Fraßfeind der Nahrungsressource Fisch als grundsätzliches Problem gesehen wurde. Der Rückgang der Fischmengen in sehr vielen Gewässern ist dabei wesentlich eine Folge wasserbaulicher Eingriffe, die aus dem selben technisierten Zeitgeist heraus entstanden.

Heute wird die Rückkehr des Fischotters als in weiten Teilen Europas vormals ausgestorbener und immer noch hochgradig gefährdeter Art von Vielen als Gewinn empfunden. Andere sehen die Wiedereinwanderung kritisch, da sie erneut eine Konkurrenz um die wirtschaftliche Ressource Fisch erwarten. Die in Ludt et al. (2008: 50) dokumentierten Ergebnisse einer Befragung von Teichwirten und Fischereivereinen zeigen, dass Befragte sich aufgrund des Schutzstatus der Art „machtlos“ fühlen; als Maßnahmen seien am meisten eine „Dezimierung“ sowie eine umfassende Förderung von Schutzmaßnahmen und daneben die finanzielle Entschädigung für Verluste gefordert worden. Die „Bekämpfung der Otterzahlen (Bestandsreduktion, Ausbreitungsverwehrrung, Tötung von Einzeltieren“¹² sei besonders seitens der Anglervereine gefordert worden. Es wird vermutet, dass dies damit zusammenhänge, dass „Fließgewässer naturgemäß kaum zu schützen sind“.

Otter neigen tatsächlich dazu, in für sie leicht zugänglichen Fischteichen umfangreich Beute zu greifen (ebd.: 52) und können damit große Schäden verursachen, z. B. an Forellen-, aber auch an Karpfenteichen (s. Weinberger & Baumgartner 2018: 214). Dennoch ernähren sich Fischotter auch bei leicht zugänglichen Fischteichen nicht ausschließlich von Zuchtfischen – zumindest, wenn die natürlichen Gewässer genug Nahrung hergeben (ebd.: 218). Wirtschaftliche Schäden sind aber oft existenzbedrohend für Teichwirte (ebd. 219). An Teichen kommen neben Entschädigungszahlungen – manchmal durch einen ‚Otterbonus‘ für vom Fischotter besiedelte Gebiete pauschaliert und deutlich entbürokratisiert – in manchen Fällen Zäunungen¹³ bzw. an Hälterungsteichen Abdeckungen in Frage. Diese Maßnahmen werden bei nachgewiesenem Schaden durch Fischotter üblicherweise gefördert¹⁴, wenn nicht z. B. ganze naturnahe Teichgebiete dadurch von der Landschaft abgeriegelt werden würden. Für die Beratung und die Zuweisung von Mitteln ist in Bayern die Fischotterberatung¹⁵ zuständig.

¹² Die Entnahme von Tieren ist wohlgerneht eine wenig erfolgversprechende Taktik, da verwaiste Reviere schnell wieder besetzt werden, solange die Art in der Umgebung präsent ist. Auf dem Weg zu einer Koexistenz von Fischern und Fischotter ist z. B. ein Abschuss oder eine Umsiedelung von Tieren daher in der Regel nicht sinnvoll. Ohnehin ist ggf. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich, da Fang oder Tötung ein Projekt im Sinne der FFH-Richtlinie darstellt, s. LWF (2013: 10).

¹³ Am besten geeignet sind feste, hohe Zäune (LWF 2013: 23), bevorzugt mit dem Boden verbundene Maschendrahtzäune mit 1,8 m Höhe (in schneereichen Gegenden evtl. noch höher) und einer Maschenweite von max. 6x6 cm (s. Weinberger & Baumgartner 2018: 221 f.)

¹⁴ Zu Förderungen in Bayern vgl. LWF 2013; seither wurde ein Merkblatt zur Förderung von Zäunen erarbeitet, vgl. BayStMELF: Merkblatt Abwehrzäune gegen Fischotter (Hinweise zur Förderung über den EMFF 2014 – 2020, zu Bau- und Naturschutzrecht und zur baulichen Ausführung). URL: https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/agrarpolitik/dateien/merkblatt_abwehrzaeune_fischotter.pdf Daneben wurde die Schadensvergütung bzw. Kompensationszahlung geregelt, in der Richtlinie für den Ausgleich von Fischotterschäden in Teichen im Rahmen des Fischotter-Managementplans. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 5. Januar 2017, Az. L4-7984-1/189.

¹⁵ Beim Auftakt zum FFH-Managementplan war in dieser Funktion Herr Maschke (LfL) anwesend.

Auf Anfrage wurde¹⁶ bestätigt, die Umsetzung des Fischottermanagementplans laufe sehr gut. Das Angebot sei bekannt und z. B. Teichwirte würden die Fischotterberater kontaktieren, wenn Probleme mit dem Fischotter vermutet werden. Die Beratung zu Zaunbau und Entschädigung erfolge wie vorgesehen; der Fischottermanagementplan werde laufend vorgeschrieben.

Über die Fischotterberatung sowie die Vermittlung von Förderung und Kompensationszahlungen hinaus – und im Einflussbereich des FFH-Managementplans – bietet es sich besonders an, bei den Ursachen des Ressourcen-Engpasses für die Fischerei wie auch für den Fischotter anzusetzen, also bei den wasserbaulichen Veränderungen vieler Fließgewässer unter anderem durch Querbauwerke.¹⁷ Unter den kritischen Faktoren für die Erhaltung der wieder eingewanderten Fischotterpopulation ist das vielfache Fehlen von Fischwanderhilfen und der Mangel an vielfältigen Strukturen im Gewässer und in der Ufervegetation durch gezielte Maßnahmen bzw. zusätzliches Gewicht auf ohnehin geplante Maßnahmen beeinflussbar. Ein weiterer großer Risikofaktor für den Fischotter – wie auch für KFZ-Fahrer*innen – sind Berührungspunkte der Vorkommen mit dem Straßenverkehr sowie nicht speziell auf Fischotter ausgerichtete Fischreusen (Weinberger & Baumgartner 2018: 182 f.); vgl. die Ausführungen zu Beeinträchtigungen unten.

Wenn in Bächen und Flüssen durch Renaturierung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit ein Besatz ganz oder teilweise obsolet wird und auch lange verschwundene Fischarten zurückkehren, sollte auch die ablehnende Haltung mancher Angelfischer beeinflussbar sein. Wie in Weinberger & Baumgartner (2018: 229 ff.) dargelegt, ist Fischbesatz ohnehin oft wenig erfolgreich; eine Konkurrenzsituation mit dem Fischotter entsteht oft dadurch, dass besetzte Fische aufgrund ihrer Konstitution grundsätzlich leichte Beute sind. In naturnahen, fischreichen Gewässern werden, soweit bisher bekannt, von Fischottern durchaus große Anteile der Produktion an Fischbiomasse entzogen (ebd.: 227 f.). Der Überschuss kann aber sicherlich auch gemeinsam von Anglern und Fischottern ‚abgeschöpft‘ werden: Bei Fischottern wird anhand des Nahrungsangebots die Reviergröße reguliert (ebd.: 100 ff.), sodass bei geringerer Verfügbarkeit von Fisch über längere Zeiträume der Fraßdruck auf Gewässerabschnitte sinkt. Je nach Nahrungsangebot sind Reviere von Weibchen laut einer Studie teils im Schnitt 18,6 km lang, teils aber auch nur 7,6 km. Die Reviere von Männchen sind in der Regel vergleichsweise größer (ebd.). Dies ist ein Hinweis darauf, dass die Zahl der Reviere im FFH-Gebiet vermutlich überschaubar ist.

Habitatqualität

Sowohl die Götzinger Achen als auch die Sur weisen im FFH-Gebiet vielfach naturnahe Gewässerstrecken auf, in denen grundsätzlich Fisch zu finden ist. Auch Amphibien, die zumindest in Notzeiten eine relevante Beute darstellen können, kommen regelmäßig und teils in hoher Zahl vor. Zwar sind weite Strecken beider Gewässer durch Querbauwerke im Abflussverhalten stark beeinflusst und außerdem begradigt. Es finden sich jedoch in beiden Gewässern auch abschnittsweise naturnah geschwungene Abschnitte mit vielfältigen charakteristischen Strukturen wie Tiefen- und Breitenvariabilität und Substrat- und Strömungsvielfalt. Ein Teil dieser Abschnitte ist so naturnah, dass eine Erfassung als Biotop im Zuge der Aktualisierung der BK-LRT-Kartierung erfolgte. Auch stärker begradigte und eher monoton strukturierte Abschnitte sowohl der Götzinger Achen als auch der Unteren Sur weisen immerhin Uferstreifen mit vielfältigem Gehölzbewuchs auf. An der auf langen Strecken stark begradigten Sur hat zudem vielfach eine naturnahe Entwicklung eingesetzt, bei der Ufer- und Sohlverbau durch Umlagerungsprozesse im Gewässerbett teils schnell unwirksam werden und unter

¹⁶ Schriftl. Hinweise Herr Wagner, Koordinator im bayerischen Fischottermanagement, vom 19.12.2019

¹⁷ Im Fischottermanagementplan Bayern ist als eine ‚Leitlinie‘ aufgeführt: „Insbesondere durch Schadensprävention und –kompensation an Teichwirtschaften kann eine Konfliktminimierung erreicht werden. An den Fließgewässern können Konflikte durch Renaturierungsmaßnahmen abgemildert werden.“ (LWF 2013: 5)

anderem höhlenartige Unterspülungen von Uferbäumen wie auch strukturreiche Vegetationsbestände und Ansammlungen von Getreibsel auf Gleitufeln entstehen.

Da nur in untergeordneten Anteilen der Gewässerstrecken, vor allem im Bereich von Siedlungsquerungen, von regelmäßigen anthropogenen Störungen der Tiere in ihren Verstecken auszugehen ist, sollten die derzeit auf langen Strecken nur schmalen Streifen mit Ufervegetation ausreichend sein, um eine hinreichende Anzahl von Versteckmöglichkeiten zu bieten (vgl. Weinberger & Baumgartner 2018: 112 ff.). Die strukturelle Ausstattung von Gewässerbett und Ufern könnte allerdings auf langen Strecken noch optimiert werden. Mit einer gewissen Regelmäßigkeit sind entlang der Ufer auch breite naturnahe Vegetationsbestände vorhanden, sodass zumindest abschnittsweise ein Potential für Wurfhöhlen im Nahbereich der Gewässer bzw. mit störungsfreier Erreichbarkeit geeigneter Strukturen angenommen werden kann.

Zustand der Population

Größe und Aufbau der Population im FFH-Gebiet und in anschließenden Bereichen sind schwierig einzuschätzen. Mit der durchgeführten Stichprobenerfassung kann die grundsätzliche Verbreitung der Art bestätigt und die Datenbasis dabei aktualisiert, gefestigt und für den räumlichen Bezugsrahmen des FFH-Gebiets optimiert werden. Der Zustand der Population im Bereich des FFH-Gebiets kann mit der angewandten Erhebungsmethode nur grob eingeschätzt werden. Gemäß der verwendeten Kartieranleitung war eine gezielte Erfassung in dieser räumlichen Kulisse erforderlich. Früheren Erfassungen wie der Neunachweis 2014 für die Brücke über die Sur bei Punschernmühle und für die Brücke über die Götzinger Achen bei Brandhofen dienten als wichtige Hintergrundinformation.

Aufgrund der Fähigkeit des Fischotters, weite Strecken, auch über Land, zu wandern, ist grundsätzlich von einem Zusammenhang der Teilpopulationen in Sur und Götzinger Achen auszugehen. Die Teilgebiete sind südwestlich des Schönramer Filzes nur ca. 3 km voneinander entfernt sind und im Bereich der potentiellen Vernetzung liegen große Waldflächen mit eingestreuten Gewässern. Die Querung einer Staats- und eine Kreisstraße dürfte einem gelegentlichen Austausch von subadulten Tieren auf Reviersuche kaum entgegenstehen.

Die vorhandenen Daten lassen keine Aussagen zur Lage der einzelnen Reviere, zur Geschlechterverteilung, zum Anteil sesshaft gewordener Tiere und zur Reproduktionsrate zu. Um solche Fragen zu klären, wären aufwändige genetische Untersuchungen erforderlich.¹⁸ Sie genügen aber für die Beurteilung des Erhaltungszustandes, da sich auch aus der Frequenz und Zahl von Spuren vorsichtige Schlüsse ziehen lassen. Es ist eine Ausbreitungstendenz in diesem Teil Bayerns bekannt, welche wiederum eine Konsolidierung des Bestandes in diesem Bereich vermuten lässt: Es ist anzunehmen, dass subadulte Tiere zu wesentlichen Anteilen abwandern, weil sie auf Streifegebiete außerhalb bereits besiedelter Reviere ausweichen müssen. Im Bereich mit Nachweisen seit über 10 Jahren dürfte demnach die angesichts der derzeitigen Nahrungsverfügbarkeit mögliche Populationsgröße näherungsweise erreicht sein. Dies deckt sich mit dem Ergebnis der Erfassung zum Managementplan 2018: In der Götzinger Achen vom Waginger See bis Kirchanschöring und in der Sur von Teisendorf bis zur B 20 waren 44 % der erhobenen Stichproben auf Spuren der Art positiv (s. Abb. bis Abb.).

¹⁸ Solche Untersuchungen werden laut mdl. Anm. von Frau Meier am 16.01.2019 für die Götzinger Achen derzeit vom Landesfischereiverband durchgeführt.

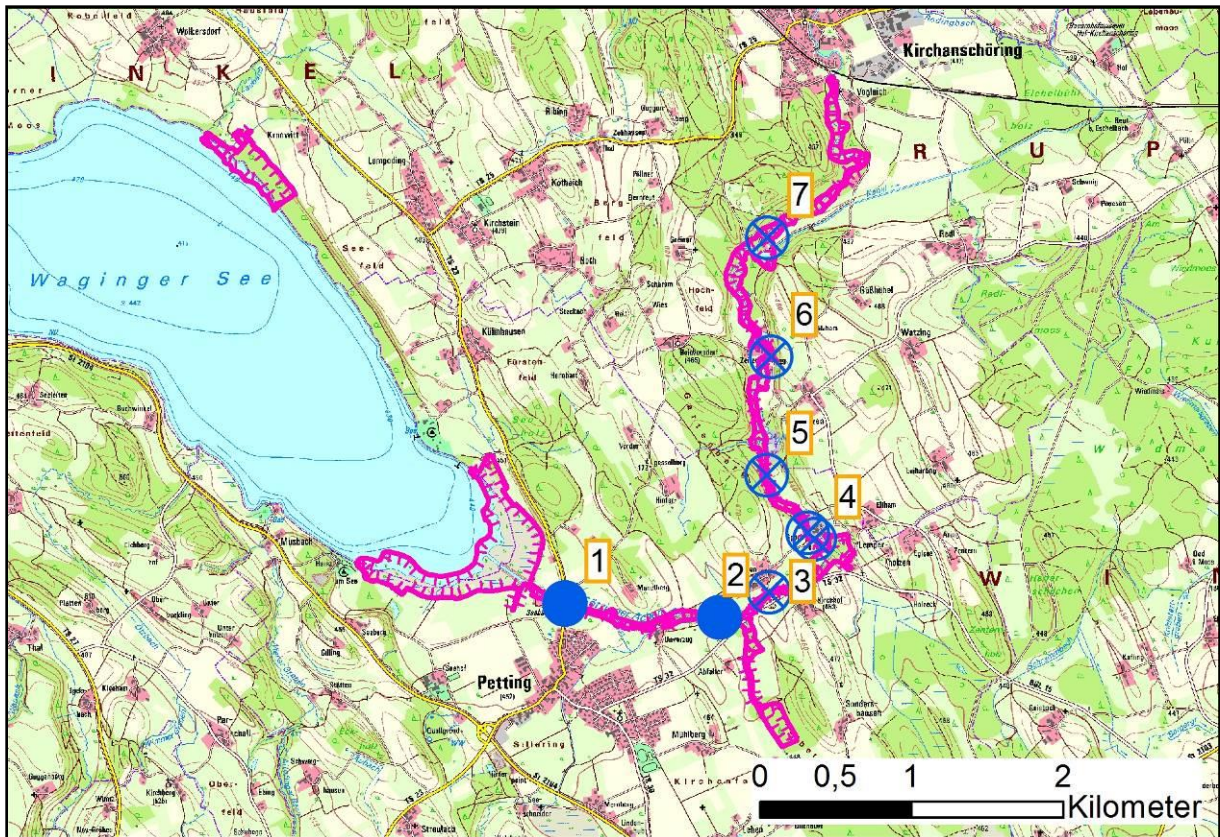


Abb. 17: Fischtoter-Probestellen an der Göttinger Achen 2018; ausgefüllter Kreis: mit Nachweis (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

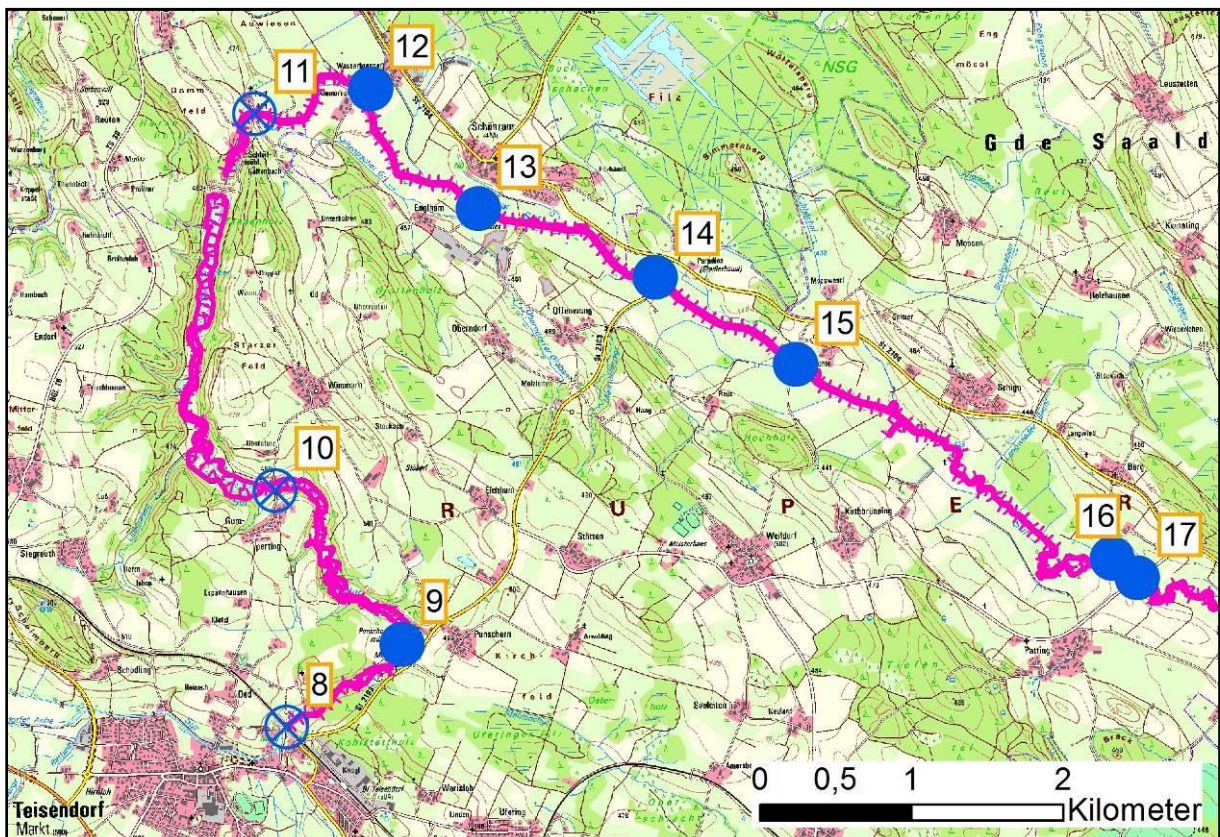


Abb. 18: Fischtoter-Probestellen an der Sur, westlicher Teil, 2018; ausgefüllter Kreis: mit Nachweis (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

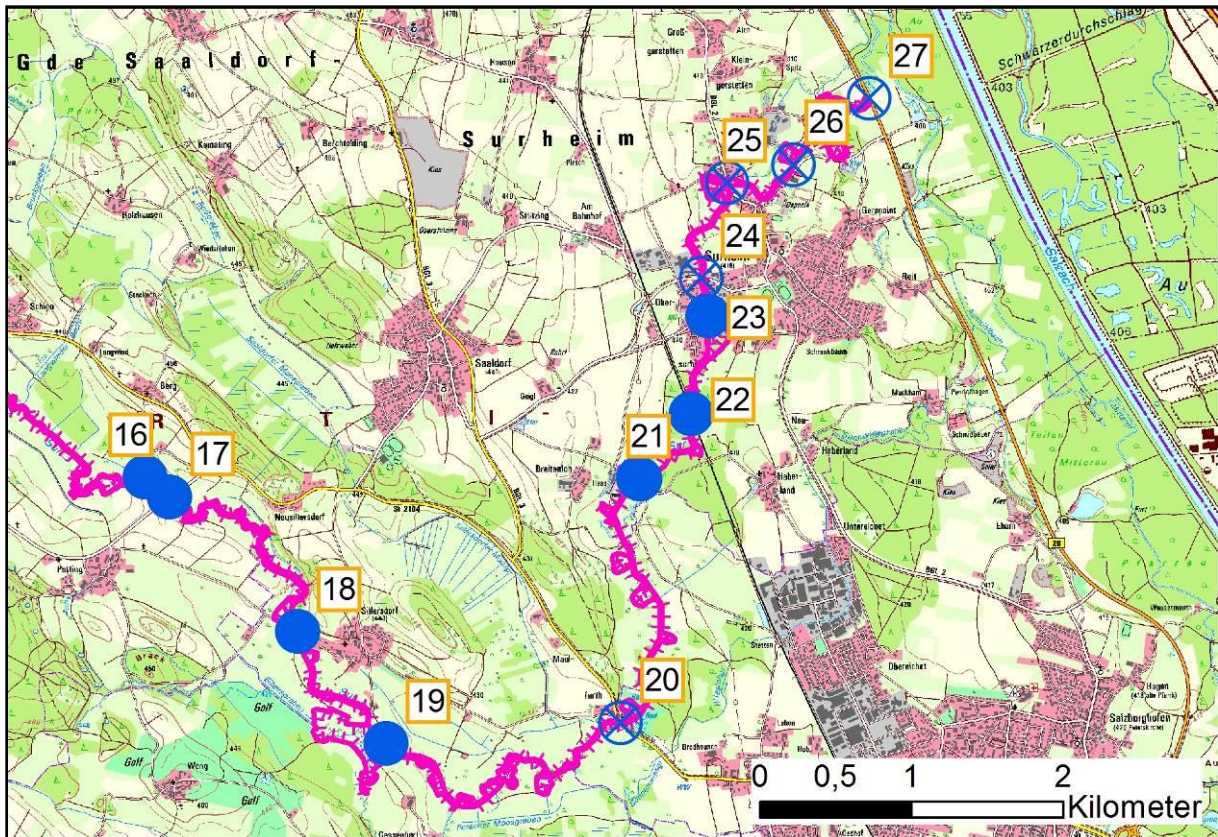


Abb. 19: Fischotter-Probestellen an der Sur, östlicher Teil, 2018; ausgefüllter Kreis: mit Nachweis (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

Die ASK-Daten weisen auf eine weitere Verbreitung entlang der Achen hin, wobei auch hier nur Spuren bis Brandhofen dokumentiert sind. Nach Beobachtungen von Winterspuren¹⁹ ist die Art jedoch entlang der Achen im FFH-Gebiet bis Kirchanschöring präsent. In Feser & Wolff (2011: 103) sind für die Göttinger Achen Nachweise bei Kirchanschöring wie auch weiter abwärts bei Fridolfing dokumentiert. Anwohner gaben an, dass der Fischotter auch am Eisgraben – einem Zufluss der Achen von außerhalb des FFH-Gebiets von Richtung Petting, vorkomme. Seitens der Fischotterberatung²⁰ wurde auf eine Schadensmeldung aus Kirchanschöring, also achenabwärts über die FFH-Gebietsgrenze hinaus, hingewiesen. Im Gespräch mit dem Landesfischereiverband am 16.01.2019 wurde mitgeteilt, dass aktuell ein Gutachten erarbeitet wird, mit dem voraussichtlich unter anderem die Individuenzahl der Tiere an Sur und Achen näher bestimmt wird und Wechselwirkungen mit dem Fischbestand beleuchtet werden.

Tab. 22: Bestandserfassung zum Fischotter: Beschreibung der Probestellen, Dokumentation der Nachweise und Hinweise zur Verkehrsgefährdung

Nr. Probe- stelle [Kontroll- punkt Jahr (2000)]	Untersuchte Struktur	Nachweis		Hinweise zur Ver- kehrsgefährdung
		Datum	Art des Nachweises	
Göttinger Achen (Seeabfluss bis Kirchanschöring)				
1	unter Straßenbrücke beiderseits betonierte Berme (nachweislich genutzt)	02.07.2018	Kot > 10x, frisch bis alt (links)	(Kreisstraße, aber unproblematisch)
		10.08.2018	Kot 3x, relativ frisch	

¹⁹ Mdl. Hinweis Herr Ruff, Fischereifachberatung Oberbayern, am 16.01.2019

²⁰ Mdl. Hinweis Herr Maschke am 10.12.2018

Nr. Probe- stelle [Kontroll- punkt Jahr (2000)]	Untersuchte Struktur	Nachweis		Hinweise zur Ver- kehrsfährdung
		Datum	Art des Nachweises	
2	auf Betonrohr am Ufer	26.07.2018	Kot, frisch	
3	Straßenbrücke, 3,5 m breit. Kei- ne Berme, aber abschnittsweise vorstehende Betonbauteile	26.07.2018	keine Spuren	(wenig befahrene Nebenstraße)
4	Straßenbrücke, 5 m breit. Keine Berme. Angrenzende Uferab- schnitte mit Mauern. Im Verlauf ca. 50-100 unterhalb Blöcke im Wasser	10.08.2018	keine Spuren	(wenig befahrene Nebenstraße)
5	Blöcke in / um Tosbecken unter- halb Wehr am E-Werk	10.08.2018	keine Spuren	
6	Straßenbrücke ca. 5 m breit; keine Berme.	10.08.2018	keine Spuren	(wenig befahrene Nebenstraße; evtl. als Markierungs- platz genutzt , aber im Ort geringe Fahrgeschwindig- keit)
7	Anlandungen unterhalb Stau- wehr	11.08.2018	keine Spuren	
untere Sur (östlich von Teisendorf bis B 20 bei				
8	Eisenbahnbrücke sehr hoch, durchgängig; unterhalb verstreut Blöcke am / im Wasser	11.05.2018	keine Spuren	(nicht gefährdet; wenn, durch wenig frequentierte Stra- ße längs des linken Ufers)
9 [27]	Holzbrücke sehr schmal; Ufer steil. Blöcke am Ufer.	11.05.2018	Kot (alt, 2x, rechts)	(wenig befahrene Hauszufahrt)
		13.08.2018	Kot (relativ frisch, 1x, rechts)	
10	Brücke sehr hoch / schmal; da- runter Blöcke	13.08.2018	keine Spuren	(wenig befahrene Nebenstraße; hohe Brücke)
11 [24]	Brücke schmal; mit Berme; dort Blöcke. Abschnitt mit starker Auswirkung Schwall/Sunk	15.08.2018	keine Spuren	(wenig befahrene Nebenstraße)
12 [23]	Schmale Brücke; Bermen vor- handen (Steine / Blöcke genutzt)	03.04.2018	Kot	(wenig befahrene Nebenstraße)
		11.05.2018	Kot (links, 1x; alt)	
		15.08.2018	Kot (links, 2x; alt)	
13 [22]	Brücke 5 m breit; Bermen aus Blöcken	11.05.2018	Trittsiegel + Kot (links, 1x; frisch)	(mäßig befahrene Nebenstraße)
		15.08.2018	Kot (links, 2x; alt)	
14 [21]	Brücke nur rechts mit bei MQ trockenem Streifen aus sandig- lehmigem Substrat.	03.04.2018	Trittsiegel	Ufer unter Brücke nur 1x Kot, obwohl regelmäßig betre- ten. → Gefähr-
		11.05.2018	(rechts) Trittsiegel (zahlreich); Kot (1x, alt)	

Nr. Probe- stelle [Kontroll- punkt Jahr (2000)]	Untersuchte Struktur	Nachweis		Hinweise zur Ver- kehrsgefährdung
		Datum	Art des Nachweises	
		15.08.2018	(rechts) Trittsiegel (recht frisch); Kot (1x, alt)	dung wahrschein- lich , da stark be- fahrene Staats- straße und bei hö- herem Wasser- stand kaum mar- kante Markierpun- kte an Brücke
15 [20]	unter Brücke beidseits betonierte Berme, genutzt	03.04.2018	Kot (4x) + Trittsiegel	(mäßig befahrene Nebenstraße)
		11.05.2018	Kot (links, mehrfach, alt)	
		15.08.2018	Kot (links, 1x, alt)	
16	Sandige Anlandung (rechts). In langem Abschnitt zwischen Brücken hier Nachweisbarkeit vergleichsweise wahrscheinlich	15.08.2018	Trittsiegel (zahlreich, teils frisch)	
17 [19]	Unter Brücke links schmale, betonierte Berme ohne Nachweis; rechts bei MQ trockene, sandlehmiger Streifen am Ufer; ohne Blöcke oder sonstige markante Punkte.)	03.04.2018	Trittsiegel (rechts, teils im Wasser = +- frisch)	Ufer regelmäßig betreten, aber keine Kotmarkierung. → Gefährdung wahrscheinlich , da stark befahrene Verbindungsstraße
		11.05.2018	Trittsiegel (rechts; +/- frisch)	
		15.08.2018	Trittsiegel (rechts, alt)	
18 [18]	unter Brücke beiseitig mit Blöcken befestigte Böschungen	11.05.2018	Kot (links, 1x, alt)	(mäßig befahrene Nebenstraße)
		15.08.2018	Kot (links, 2x, alt)	
19 [17]	Unter schmaler Brücke beidseitig Berme aus Blöcken	11.05.2018	Kot (links, 1x, alt)	(Feld- und Radweg, unproblematisch)
20 [16]	Unter Brücke keine Bermen; unterhalb verstreut Blöcke	05.09.2018	keine Spuren (Blöcke unterhalb)	stark befahrene Staatsstraße; ziemlich sicher massives Verkehrsrisiko - Handlungsbedarf
21 [9]	unter Brücke beidseitig Berme (massiv)	05.09.2018	Kot (rechts, 6x, alt); Kot (links, 5x, alt)	(mäßig befahrene Nebenstraße)
22 [7]	Unter hoher Brücke naturnahe Bermen, dort Teilbereiche mit Blöcken; nachweislich genutzt)	11.05.2018	Kot (1x, alt, links); Trittsiegel (recht frisch)	(hohe Eisenbahnbrücke nicht attraktiv für Nutzung, zumal Markierstellen unterhalb)
		05.09.2018	Kot (1x alt, 1x frisch, links); Trittsiegel	
23 [6]	unter Brücke schmale Bermen vorhanden; jeweils mit Blöcken.	05.09.2018	Kot (rechts, 1x, alt)	(stark befahrene Straße im Ort)

Nr. Probe- stelle [Kontroll- punkt Jahr (2000)]	Untersuchte Struktur	Nachweis		Hinweise zur Ver- kehrgefährdung
		Datum	Art des Nachweises	
24	unter hoher Brücke beidseitig hochgelegene Berme mit Pflasterweg über Böschung, linke Böschg. mit Blöcken gepflastert.	05.09.2018	keine Spuren	(stark befahrene Straße im Ort; Brücke hoch; unter Brücke potentielle Markierstellen; vermutlich wegen Hunden gemieden)
25 [5]	Beidseits befestigte Böschung mit hoher Berme + Streifen mit Bewuchs. Unterhalb an Ausleitung markante Punkte: Gabelung; Blöcke.	05.09.2018	keine Spuren	(stark befahrene Straße im Ort)
26	Böschungen in äußeren Brückenfeldern höhlenartige Situation mit Verebnungen; unterhalb verstreut Blöcke am Ufer.	05.09.2018	keine Spuren	(mäßig befahrene Nebenstraße)
27 [3]	unter Bundesstraße beidseitig Berme, teils breit; links mit Feldweg.	05.09.2018	keine Spuren	(auch nachts stark befahrene Bundesstraße; höhlenartige Situation unterhalb erscheint geeignet als potentielle Markierstelle)
Anzahl positiver Stichproben		Jahr 2018	12	X
Anteil an der Gesamtzahl der Stichproben			44 %	

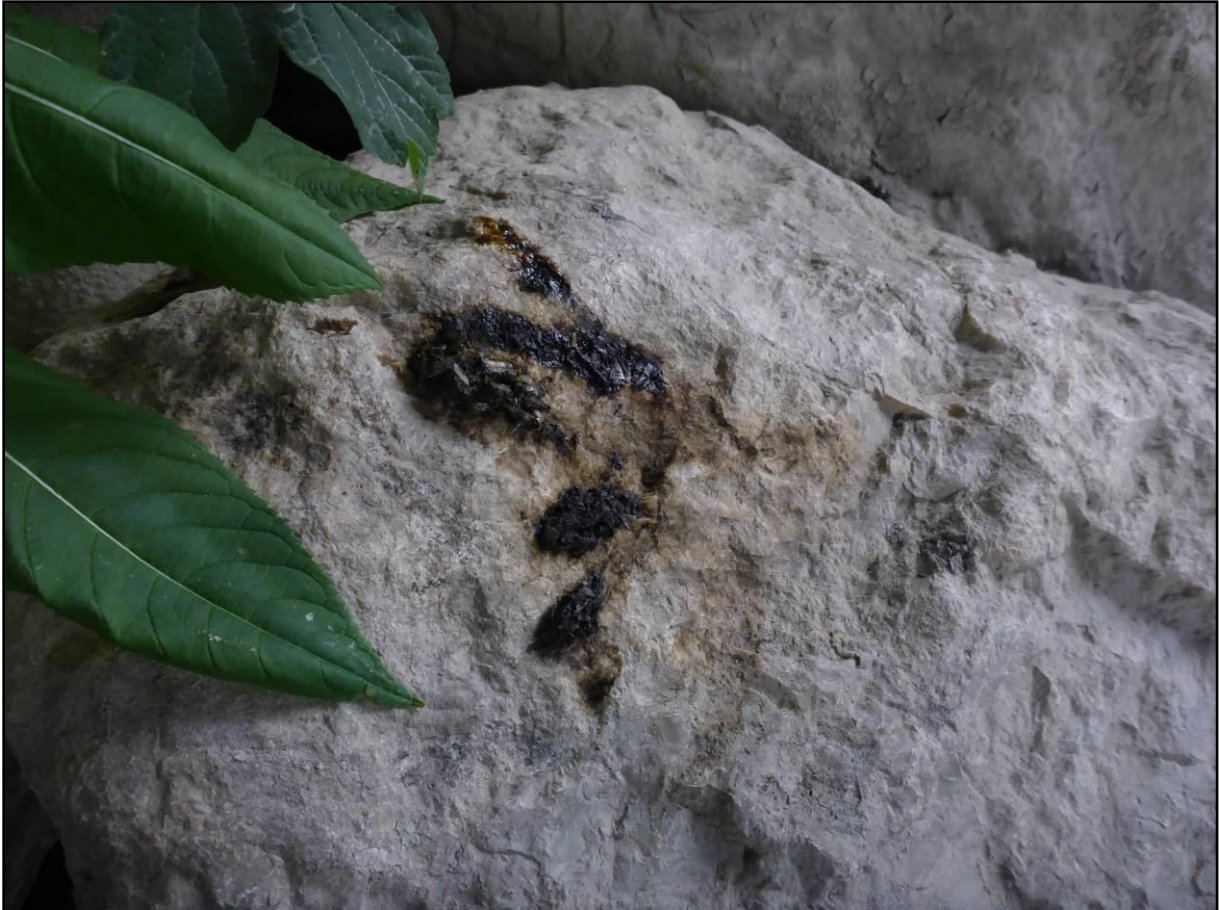


Abb. 20: Fischotterlosung auf Block unter einer Brücke, mit Fischgräten und geleeartigem Anteil (Foto: S. Putzhammer)



Abb. 21: Trittsiegel des Fischotters an Ufer der Sur unter einer Brücke (Foto: S. Putzhammer)

Beeinträchtigungen

Die häufigste bekannte Todesursache für Fischotter ist heute der Straßenverkehr, dem je nach Region 40-95 % der tot gefundenen Tiere zum Opfer gefallen sind (Weinberger & Baumgartner 2018: 145 f.) Eine Unfallhäufung wurde bis zu einer Entfernung von Straßen von 200 m zum Gewässer beobachtet (ebd.: 197 f.). Besonders kritisch können Gewässer oder regelmäßige Wanderstrecken querende Brücken sein: Ist eine höhlenartige Situation gegeben, so sind Brücken als Markierungsplätze besonders attraktiv. Meist wird auf trockenen Uferstreifen unter der Brücke markiert; fehlt ein solcher – evtl. auch nur bei höheren Wasserständen –, so wird Losung oft oberhalb der Brücke abgesetzt. (Ebd.)

Mehrere Brücken im Gebiet wurden als möglicherweise bzw. sehr wahrscheinlich problematisch eingestuft (s. Tab. 22). Als besonders kritisch erscheint die Brücke der stark befahrenen Staatsstraße beim Freibad Freilassing, welche keine Bermen aufweist. Möglicherweise besteht ferner ein Verkehrsrisiko an den Brücken am Abzweig der Staatsstraße in Richtung Teisendorf (bei Offenwang) und an der Brücke bei Patting. In beiden Fällen sind stark befahrene Straßen vorhanden und es wurden regelmäßig Trittsiegel unter den Brücken gefunden. Allerdings gibt es nur bei Mittelwasser mäßig geeignete trockene Bereiche unter der Brücke, auf denen sich denn auch nur an der Brücke bei Offenwang einmalig Losung fand. In der ASK sind einzelne weitere Kottfunde für beide Brücken dokumentiert. Hinweise zu tatsächlichen Verkehrsoptern lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des MPI. nicht vor. Dennoch sind die angenommenen Beeinträchtigungen unbedingt zu berücksichtigen, zumal Trockenbermen auch für andere Tiere wie vor allem weitere Kleinsäuger das Risiko des Verkehrstodes stark reduzieren können.

Weite Strecken des Gebiets sind von Risiken durch den Straßenverkehr weitgehend unbetroffen, wobei mutmaßlich auch bei Wanderungen von Tieren über Land z. B. in Richtung Schönramer Filz oder in Feuchtgebiete bei Saaldorf regelmäßig stark befahrene Straßen gequert werden. Auch parallel zu Gewässern verlaufende Straßen können insofern relevant sein; zumindest in Fällen, in denen bereits Totfunde registriert wurden, ist dieses Problem immanent (s. LWF 2013: 28). Dies lässt sich kaum beeinflussen, es sei denn durch Verbesserungen des Habitats. Ebd. wird eine Abzäunung als Möglichkeit genannt; bei attraktiven Wanderrouten dürfte es aber wahrscheinlich sein, dass ein Zaun umgangen wird, sofern nicht auch eine zusätzliche Querungsmöglichkeit z. B. an einer kleinen Gewässerquerung angeboten wird. Dies wiederum ist auch an bestehenden Straßen bei erkanntem Verkehrsrisiko allerdings geboten – sofern durchführbar.²¹ Insgesamt erscheint die Gefährdung durch den Verkehr im FFH-Gebiet problematisch. Sie dürfte vor allem einzelne Tiere, die im Gewässerabschnitt mit der potentiell gefährlichen Brücke ein Territorium besetzt haben, sowie Wanderungen über Land in bestimmten Bereichen betreffen.

Als Beeinträchtigung ist die Störung durch häufige Frequentierung von Uferbereichen im Gebiet eindeutig nur für untergeordnete Teilbereiche – namentlich Querungen der Bäche durch Siedlungen oder Sägewerke und wenige weitere – anzunehmen. Auf weiten Strecken sind nur geringe / punktuelle Störungen zu erwarten. Ausnahmsweise verlaufen Wege entlang der Ufer oder es gibt kleinräumig Häufungen von Angelplätzen. Da die Götzingen Achen wie auch die Sur überwiegend durch wenig mit Wegen erschlossene land- und forstwirtschaftlich

²¹ So könnte aufgrund von Totfunden die Notwendigkeit entstehen, z. B. an Nebenbächen wie denen zwischen Achen oder Sur und Schönramer Filz Gewässerquerungen zu optimieren. Dies ergibt sich ggf. schon aus artenschutzrechtlichen Gründen, wegen des Tötungsverbotes. Allerdings gibt es zur Nutzung von (Wildtier-)Tunnels oder Röhren unter Straßen durch Otter noch Forschungsbedarf (LWF 2013: 33). Dass Vieles zum Verhalten von Fischottern in Bezug auf Straßenquerungen noch zu erforschen ist, zeigt sich schon daran, dass ebd. (15) noch die Auffassung vertreten wird, dass Brücken ohne Berme nicht unterquert würden, während in Weinberger & Baumgartner (2018: 197; vgl. oben) ausgeführt wird, dass Fischotter vielmehr in höhlenartigen Brückensituationen zum Markieren auf die Brücke steigen, wenn für die Markierung attraktive Strukturen wie Bermen unter der Brücke fehlen.

genutzte Bereiche verlaufen, dürften die meist gehölzbestandenen Uferstreifen hinreichend Möglichkeiten für den hohen Bedarf an ungestörten Tagesverstecken zur Verfügung stehen.

Eindeutig ungünstig – auch hinsichtlich des Konflikts mit der fischereilichen Nutzung – sind Beeinträchtigungen der Fischfauna in den Gewässern des FFH-Gebiets. Problematisch ist vor allem die mangelnde Durchgängigkeit durch massive Querbauwerke. Unterstände für Fische sind zumindest abschnittsweise regelmäßig vorhanden und es gibt auch für Kieslaicher grundsätzlich geeignete Partien von Bachbetten. Die Gewässerstruktur ist jedoch abschnittsweise defizitär bzw. es bestehen Verbesserungsmöglichkeiten. Hinzu kommen Belastungen der Gewässergüte durch hohe Nährstoffgehalte, vor allem in der Sur. Die Beeinträchtigungen decken sich hier mit denen für den LRT 3260 und die Arten Bachmuschel und Mühlkoppe. Angesichts der erfolgten Wiederbesiedlung scheint das Nahrungsangebot, vermutlich mit Ergänzung durch Amphibien in futterarmen Zeiten, grundsätzlich hinreichend zu sein. Optimierungsmöglichkeiten bestehen aber sicher, auch im Hinblick auf die Akzeptanz der Art gerade in Gewässerabschnitten, in denen der Bestand von für die Angelfischerei attraktiven Fischarten besatzabhängig ist.

Bewertung des Erhaltungszustands

Tab. 23: Bewertung des Erhaltungszustands des Fischotters (anhand Bewertungsbogen des LfU von 2006)

Fischotter– <i>Lutra lutra</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Anteil natürlicher / naturnaher Gewässer- abschnitte	> 75 %	50 - 75 %	< 50 %
pH-Wert	6,5-7 neutral	6,5-5,5	< 5,5 (versauert)
Vorhandensein von Fischen und/oder Amphibien	sehr gutes Angebot	gutes Angebot	eher wenig bis kaum Nahrungstiere vorhanden
Die Bewertungen werden gemittelt.			
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Anteil Abschnitte mit positiven Stichproben	> 70 %	30 - 70 %	< 30 %
<i>fakultativ:</i> Alterstruktur, Vitalität und Fertilität der Population	<i>regelmäßige Nachweise von Jungtieren</i>	<i>unregelmäßige Nachweise von Jungtieren</i>	X
Die Bewertungen werden gemittelt.			
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Zerschneidung des Gesamtlebensraums	keine beeinträchtigenden Brücken- oder Querbauwerke; keine oder nur sehr gering frequentierte Verkehrswege (wie Feldwege, Wanderwege)	Brücken mit breitem Querschnitt und durchgängigem Uferrandstreifen (natürlich oder künstlich), umgehbare Querbauwerke; nicht otter-taugliche Brücken allenfalls bei kaum befahrenen Straßen (wie Gemeindeverbindungsstraßen), nur wenige Kfz/h	Brücken ohne durchgängigen Uferrandstreifen, mit Kfz (stark) befahrene Straßen oder Wege müssen gekreuzt werden
Störungen aufgrund Erschließungen von Gewässer und Ufer	keine	gering, unerheblich beeinträchtigend	Gewässer und Uferbereich eher gut erschlossen und mittel bis stark frequentiert
<i>fakultativ:</i> außergewöhnliche Beeinträchtigungen	X
Die Bewertungen werden gemittelt. Grau markierte Kriterien führen zu Gesamt-C			

Erläuterung: Die zutreffenden Parameter für die einzelnen Bewertungskriterien sind farbig hinterlegt; es sind Mehrfach-Zuordnungen möglich. In manchen Fällen ist das Kriterium (erste Spalte) farbig hinterlegt, um bei Mehrfach-Zuordnungen eine Gesamtbewertung darzulegen. Die Gesamtbewertung für Habitatqualität, Zustand der Population und Beeinträchtigungen erfolgt nach ggf. benannten Bewertungsvorschriften oder gutachterlich; das Ergebnis ist ebenfalls jeweils farbig hinterlegt und zusätzlich durch Unterstreichung gekennzeichnet.

Der Erhaltungszustand des Fischotters im Gebiet wird insgesamt mit „**günstig**“ (B) beurteilt. Im Bezug auf die Habitatqualität und die Beurteilung des Zustandes der Population ist dies eindeutig. Es bestehen nur an einzelnen Punkten anzunehmende Gefährdungen durch den Straßenverkehr. Stark frequentierte Uferbereiche mit problematischen Störungen sind selten. Da Unfallrisiken problematische Auswirkungen auf die Population im Gebiet haben können, werden die Beeinträchtigungen vorsorglich mit „stark“ (C) bewertet.

Es ist zu berücksichtigen, dass der Fischotter nur in einem großen, zusammenhängenden Gewässersystem erhalten werden kann (LWF 2013: 42), das die Fläche des FFH-Gebietes übersteigt. Wie oben beschrieben, dürfte das FFH-Gebiet eine überschaubare Zahl an Revieren beherbergen – wobei manche davon entlang von Nebengewässern über das Gebiet hinausreichen mögen. Dennoch ist die Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet essentiell für die in diesem Teil Bayerns wieder etablierte Population, da die enthaltenen Gewässer als Lebensraum und Ausbreitungsachse der Art offensichtlich bedeutsam sind und günstige Voraussetzungen bieten. Somit profitiert das gesamte südost-bayerische Vorkommen von der gezielten Erhaltung der weiterhin gefährdeten Art und von erforderlichenfalls durchgeführten Verbesserungen hinsichtlich Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen in diesem ‚Kerngebiet‘.

Dies gilt gerade auch vor dem Hintergrund schwer einzuschätzender Bedrohungen durch verschiedene neue Umweltgifte und möglicherweise den Klimawandel. Gemäß nationalem FFH-Bericht 2019 ist der Erhaltungszustand des Fischotters in der kontinentalen biogeographischen Region nach wie vor ungünstig, wenn auch „sich verbessernd“; insbesondere ist weiterhin für die Parameter Verbreitungsgebiet und Population eine Einstufung als ungünstig erfolgt (BfN 2019b). Der insgesamt gute Zustand im FFH-Gebiet ergibt sich offensichtlich vor allem dadurch, dass dieses in dem Teil Bayerns liegt, in dem die Wiederausbreitung vergleichsweise früh erfolgte. Die hohe Bedeutung für den Erhaltungszustand der Art insgesamt ist umgekehrt immanent.

1903 Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*)

Das Sumpf-Glanzkrout ist eine typische, aber seltene und schwer zu entdeckende Art in Nieder- und Übergangsmooren sowie speziell in kalkreichen Quellstrukturen. Die Art ist in Gesellschaft für Landeskultur mbH (1974: 182) als „Begleiter“ in Quellmooren am Waginger See genannt; es ist nicht klar, ob hier Hangquellmoore des Westufers zwischen Musbach und Gaden oder alle Quellmoore entlang der Ufer gemeint sind. Neuere Hinweise auf ein Vorkommen der Art waren zum Zeitpunkt der Erstellung des MPI. nicht bekannt; auch eine Rückfrage beim AHO ergab keine zusätzlichen Hinweise. Im Botanischen Informationsknoten Bayern ist für den Bereich nur ein Nachweis von vor 1945 angegeben. Im Zuge der Kartierungen zum MPI. 2018 konnte die Art trotz intensiver Nachsuche nicht nachgewiesen werden. Bei einer stichprobenhaften Begehung im Jahr 2020 konnte ein kleiner Bestand wiederentdeckt werden. Dieser wurde in der ASK dokumentiert.

Habitatqualität und Beeinträchtigungen

Im FFH-Gebiet ist das einzige aktuell besiedelte Habitat des Sumpf-Glanzkrouts eine nach langjähriger Nutzungsauffassung wieder gemähte Streuwiesenbrache auf einem dauerhaft vernässten Standort. Im Sommer 2018 war hier ein Röhricht, teils mit Schneidried und ansonsten mit Schilf, ausgebildet. Im Sommer 2020 waren die Röhrichtarten noch vorhanden, aber nur noch als locker verstreute Bestände. Nach andauernden Niederschlägen war im Umgriff des Wuchsortes der Boden zum Zeitpunkt der Erfassung anteilig flach überstaut. Die zuvor mehrere Dezimeter mächtige Streuschicht war nur noch geringmächtig. Am Boden

hatten sich vielfach Moose angesiedelt; ansonsten fanden sich in der Krautschicht verschiedene Nässe- sowie Nährstoffzeiger. Häufig waren beispielsweise Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Steife Segge (*Carex cf. elata*). Offensichtlich war das Sumpf-Glanzkraut in der Pioniersituation mit schütterer, wenn auch zu wesentlichen Teilen von potentiell hochwüchsigen Arten gebildeter Vegetation begünstigt. Der Fortbestand des Bestandes ist zweifellos von einer an die Bedürfnisse der ausgesprochen konkurrenzschwachen Art angepassten Pflege abhängig. Die Auteutrophierung des Standorts durch die langjährige Brache kann ansonsten schnell wieder zu einer problematischen Konkurrenzsituation fördern. Entwässerung scheint für den vorhandenen Bestand kein gravierendes Problem zu sein; vorhandene Gräben sind vom Standort weit entfernt und dürften hier kaum wirksam sein.

Weitere potentielle Habitate der Art sind im Gebiet diverse Vegetationsausprägungen von Kleinseggenriedern und Mehlsprimel-Kopfbinsenriedern in Streuwiesen, schilfreichen Partien von Streuwiesen mit Übergangsmoorarten (Schnabel-Segge) sowie unterschiedlichste Brachestadien von Streuwiesen wie Landröhrichte, Großseggenrieder, Hochstaudenfluren und auch Schneidried-Bestände. Ein Großteil dieser Vegetationsstrukturen wie auch die unterschiedlichen Ausprägungen sind oben als Teil der LRT 7230 und 7210 beschrieben. Es finden sich sowohl Standorte mit dauerhaft nassen bis sehr nassen Verhältnissen und quellig durchsickerte Standorte als auch hydrologisch veränderte Standorte, von denen allerdings nur die leicht veränderten noch als potentieller Standort angesehen wurden, da sich ansonsten zu wüchsige Vegetationsbestände eingestellt haben, seien es mehrschürige Feuchtwiesen oder dichte Feuchtblachen mit Nährstoffzeigern. Von Bedeutung ist, dass einige Streuwiesen offensichtlich mit Fahrzeugen befahren werden, die eine zu schmale Bereifung aufweisen und im Bereich von Fahrspuren zu Verdichtungen führen. Obwohl meist jährlich dieselben Spuren befahren werden, gibt es auf einigen Streuwiesen Optimierungsmöglichkeiten, da Arten wie das Sumpf-Glanzkraut empfindlich gegenüber Bodenverdichtung sind.

Zustand der Population

Die Zählung am 20.06.2020 ergab 8 Einzelpflanzen, welche nach einer niederschlagsreichen Phase alle blühend angetroffen wurden. Die oberen Teile des Blütenstandes waren aktuell aufgeblüht, die übrigen Teile bereits abblühend. Weitere Bestände oder auch sterile Sprosse konnten im näheren Umfeld nicht gefunden werden; eine Übersichtsbegehung auf Streuwiesen der Umgebung ergab keine weiteren Vorkommen. Eine erneute gezielte Suche im gesamten Potentiallebensraum im Gebiet erfolgte nicht. Weitere Vorkommen im Gebiet sind prinzipiell denkbar.

Im Jahr 2018 konnte die Art trotz intensiver Suche nicht nachgewiesen werden. Bereits im Frühsommer fielen allerdings die wegen der unterdurchschnittlichen Niederschläge niedrigen Grundwasserstände z. B. im Bereich von Mehlsprimel-Kopfbinsenriedern auf: Nicht erkennbar entwässerte Ausprägungen des Vegetationstyps waren im Juni an der Bodenoberfläche nur noch teilweise merklich durchfeuchtet. Auch kleinseggenreiche Partien in Streuwiesen waren nur zeitweise etwas stärker vernässt bzw. nach längeren Niederschlägen überstaut; meist waren auch hier große Partien über längere Zeit nur noch mäßig feucht. Möglicherweise trat die Art im Jahr 2018 deshalb phänologisch nicht in Erscheinung. Starke Bestandsschwankungen werden für die Art, wie auch für andere Orchideenarten, von manchen Autoren als typisch angesehen, wobei hierüber streng genommen Unklarheit besteht (Buchholz et al. 2018: 105). In den sehr großen potentiellen Lebensräumen könnten vereinzelt vegetative Austriebe auch übersehen worden sein.

Bewertung des Erhaltungszustands

Nach dem Bewertungsschema der FFH-Kartieranleitung des Bayerischen Landesamts für Umwelt wurde der Erhaltungszustand des Sumpf-Glanzkrauts hinsichtlich Habitatqualität, Zustand der Population sowie bestehender Beeinträchtigungen beurteilt. Angesichts der umfangreichen Potentialstandorte wurden in Tab. 24 auch Eigenschaften dieser Standorte mit

aufgenommen, für die Gesamtbewertung von Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen aber nicht berücksichtigt: Diese bezieht sich auf den Standort mit Nachweis.

Tab. 24: Bewertung des Erhaltungszustands des Sumpf-Glanzkrauts (anhand Bewertungsbogen des LfU von 2013)

Sumpf-Glanzkraut– <i>Liparis loeselii</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Habitatqualität	<u>hervorragend</u>	gut	mittel bis schlecht
Bodenfeuchte	dauerhaft nasse bis sehr nasse Verhältnisse, Wasserstand meist knapp unter der Bodenoberfläche; ggf. quellig durchsickerte Standorte	Hydrologie nur leicht verändert; vorübergehend trockener mit niedrigerem Wasserstand, Standorte nicht quellig durchsickert	Hydrologie erkennbar verändert mit negativer Auswirkung auf die Vegetation, dauerhaft niedriger Wasserstand
Strukturelle Ausstattung	lockere und meist niedrigwüchsige Vegetation, offene oder von Moosen dominierte Stellen regelmäßig und in größerem Umfang	mäßig dichtwüchsige Vegetation, offene Strukturen unregelmäßig und nur in geringem Umfang vorhanden	höherwüchsige und dichte Vegetation, Lücken < 10%, Streufilzbildung überwiegt
Die schlechteste Bewertung wird übernommen			
Zustand der Population	gut	mittel	<u>schlecht</u>
Anzahl nachgewiesener Individuen	> 100 Sprosse	10 – 100 Sprosse	< 10 Sprosse
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	<u>stark</u>
Nutzung und Pflege (nur relevant an nutzungsabhängigen Standorten)	Optimaler Zustand keine oder nur punktuell Anzeichen für Verbrachung wie Streufilzbildung und Verbultungstendenz der Matrixbildner	Mit geringen negativen Auswirkungen auf den Bestand Brachemerkmale in (Teil-) Bereichen bereits in mäßigem Umfang vorhanden	Mit starken negativen Auswirkungen auf den Bestand fortgeschrittene Brache oder zu intensive Nutzung
Sukzession, (in 5%-Schritten schätzen)	auf < 10 % der Fläche mit Sukzessionszeigern	auf 10-30 % der Fläche mit Sukzessionszeigern	auf > 30 % der Fläche mit Sukzessionszeigern
Nährstoffhaushalt	Nährstoffzeiger fehlend oder nur punktuell vorhanden	Nährstoffzeiger bis maximal 5 % Deckung, regelmäßig vorhanden	Nährstoffzeiger > 5 % Deckung
(Trittschäden) Schäden durch Befahrung mit schmalen Reifen [Flächenanteil in %] (in 5%-Schritten schätzen)	< 10	10-30	> 30
Veränderungen des Wasserhaushalts der Untersuchungsfläche und des Umfeldes (= Streifen von 300 m Breite um die Untersuchungsflächengrenze)	Nicht erkennbar	Entwässerung im Umfeld erkennbar, jedoch nicht auf der Untersuchungsfläche	Entwässerung der Untersuchungsfläche erkennbar
Die schlechteste Bewertung wird übernommen			

Erläuterung: Die zutreffenden Parameter für die einzelnen Bewertungskriterien sind farbig hinterlegt; es sind Mehrfach-Zuordnungen möglich. In manchen Fällen ist das Kriterium (erste Spalte) farbig hinterlegt, um bei Mehrfach-Zuordnungen eine Gesamtbewertung darzustellen. Die Gesamtbewertung für Habitatqualität, Zustand der Population und Beeinträchtigungen erfolgt nach ggf. benannten Bewertungsvorschriften oder gutachterlich; das Ergebnis ist ebenfalls jeweils farbig hinterlegt und zusätzlich durch Unterstreichung gekennzeichnet.

Der Erhaltungszustand des Sumpf-Glanzkrauts im Gebiet wird insgesamt mit „**ungünstig**“ (C) beurteilt. Die kleine bekannte Population besiedelt einen offensichtlich zum Zeitpunkt der

Begehung gut geeigneten Standort; dessen Erhaltung ist angesichts der vorhandenen Nährstoff- und Sukzessionszeiger offensichtlich stark pflegeabhängig. Ein geeignetes Pflegeregime für den Bereich mit voraussichtlich von der Pioniervegetation ausgehend recht dynamischer Vegetationsentwicklung muss erst erprobt werden. Andererseits ist bei Umsetzung geeigneter Maßnahmen angesichts des erhaltenen rezenten Vorkommens eine Wiederansiedlung in weiteren Bereichen durchaus realistisch: „Solange die Bedingungen grundsätzlich stimmen, würde *Liparis* sich nach einem Zusammenbruch der Population, sei es durch Überstauung, Trockenheit oder Spätfröste, auch wieder ansiedeln, und Populationsschwankungen spiegeln dabei die Schwankungen der natürlichen Rahmenbedingungen wider.“ (Buchholz et al. 2018: 106 f.)

4.2 Arten, die im SDB nicht genannt sind

Tab. 25: Nachrichtlich: Nicht im SDB enthaltene Anhang-II-Arten mit nennenswerten Vorkommen im FFH-Gebiet

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Nachweis und bekannte frühere Vorkommen nahe verschiedenen Teilflächen des FFH-Gebiets, aktuell bei Neusillersdorf mit Reproduktion. Als Art der Auen mit potentiell förderbaren Habitaten im FFH-Gebiet.	unbekannt
Spanische Flagge* (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	Aktuelle Beobachtung außerhalb des FFH-Gebiets, in Ufernähe zum Waginger See zwischen Teilfläche 4 und 5, jeweils in ca. 1 km Entfernung. Umfangreich potentielle Habitate im FFH-Gebiet.	unbekannt
Scharlachkäfer (<i>Cucujus cinnaberinus</i>)	Aktueller Nachweis einer Larve weniger als 1 km südlich von TF 4 des FFH-Gebiets in See-Auwald. Vorkommen im Gebiet wahrscheinlich, da direkt zusammenhängender Waldbestand; teils geeignetes Totholz vorhanden.	unbekannt
Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>)	Sehr alter Hinweis (vor 1980) auf ein Vorkommen entweder im FFH-Gebiet oder in angrenzenden Waldflächen. Unklar, ob noch existent.	unbekannt

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die stark gefährdete Gelbbauchunke (RLB 2) gilt als ursprünglich insbesondere in Fluss- und Bachauen Europas beheimatet. Das Alpenvorland zählt zu den Verbreitungsschwerpunkten in Bayern. Als Laichgewässer benötigt die Amphibienart flache, zeitweise trockenfallende Gewässer: So ist für den Erfolg des Laichgeschäfts das Risiko reduziert, dass die Kaulquappen gefressen werden. Die adulten Tiere bevorzugen als Aufenthaltsgewässer kühlere Gewässer, die auch dauerhaft wasserführend sein können. Die Tiere halten sich auch zeitweise an Land auf, wo sie sich während der Winterruhe in ausreichend feuchte Verstecke wie z. B. verlassene Nagerbauten oder unter Totholz zurückziehen. Die Tiere können mehr als zehn Jahre lang leben, sodass Populationen sich auch bei nur seltener erfolgreicher Fortpflanzung über lange Zeit halten können.

Ca. 300 m vom FFH-Gebiet entfernt ist die Gelbbauchunke in einer Kiesgrube bei Neusillersdorf nachgewiesen. Dort konnte in Maßnahmenflächen für das Straßenbauprojekt Umfahrung Neusillersdorf 2022 erfolgreiche Reproduktion dokumentiert werden. Ebenfalls außerhalb des FFH-Gebiets, aber in deutlicher Nähe, sind auch aus feuchten Habitaten in Wäldern östlich des Waginger Sees, wie auch aus einer ehemaligen Kiesgrube an der Götzing Achen bei Spöck, frühere Vorkommen der Gelbbauchunke aus eigener Beobachtung bekannt.

1078* Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*)

Die Spanische Fahne, auch Russischer Bär (RLB V), kommt vor allem in Wäldern mit Verlichtungen bzw. in Saumsituationen von Wäldern vor. Typischerweise werden überwiegend luftfeuchte, wechselfeuchte Standorte besiedelt, da feuchtwarmes, aber im Sommer trotzdem schattenkühles Milieu erforderlich ist. Für die Spanische Flagge sind sonnige bis halbschattige Säume, Schlagfluren und Vorwaldstadien sowohl als Larval- als auch als Imaginalhabitat von Bedeutung. Potentiell geeignete Strukturen im FFH-Gebiet sind vor allem Lichtungen bzw. lichte Feuchtwälder und Außen- und Innensäume von Wäldern z. B. im Übergang zu Streuwiesen oder sonstiger Feuchtvegetation. Die Raupe ernährt sich polyphag.

Im Nachgang der Kartierungen zum Managementplan wurde am 11.08.2019, sowie am 17.08.2020, jeweils ein Exemplar der Art – außerhalb des FFH-Gebiets – im Uferbereich des Waginger Sees gesichtet. Die Tiere flogen in beiden Fällen zwischen den Teilflächen 4 und 5, westlich von Kühnhausen, in einer Entfernung von ca. einem Kilometer zu den beiden Teilflächen. Beobachtet wurde der Falter 2019 beim Blütenbesuch an der typischen Nektarpflanze Hanf-Wasserdost im Bereich eines gelegentlich gemähten Staudensaums am Rand einer Bootsanlegestelle. Bestände des Hanf-Wasserdostes mit Eignung als Nahrungshabitat für die Falter finden sich auch im FFH-Gebiet im Bereich von Streuwiesen, Schneidried-Sümpfen und lichten feuchten Wäldern. Das mutmaßliche Raupenhabitat, luftfeuchte Wälder an oder unterhalb dem Hanganstieg östlich des Sees oder auch Waldsaumsituationen wie die mit der Falterbeobachtung, setzt sich in Teilfläche 4 des FFH-Gebiets fort.

Da die Art außerdem vergleichsweise mobil ist, erscheint ein Vorkommen innerhalb des FFH-Gebiets wahrscheinlich. Daneben könnte die Art als Leitart für den Komplex aus naturnahen luftfeuchten Wäldern und Lichtungsflächen gelten, wie er vor allem in Teilfläche 4 des FFH-Gebiets bei Kronwitt prägend ist. Dies gilt selbstverständlich vorbehaltlich eines konkreten Nachweises für diesen Bereich. Auch entlang der Götzinger Achen kommen landschaftliche Situationen vor, die ein Vorkommen möglich erscheinen lassen. Eine systematische Erfassung zur Klärung der Bestandssituation ist wünschenswert. Gemäß des ABSP Traunstein (BayStMUG (Hrsg.) 2008) ist die Art als FFH-Art landkreisbedeutsam; bekannt sind Vorkommen „vereinzelt am Gebirgsrand“. Im neueren ABSP BGL (BayStMUV (Hrsg.) 2014) ist berücksichtigt, dass die Art im Bereich geeigneter Lebensräume weiter verbreitet ist als früher gedacht; hier ist die Verbreitung beschrieben mit „verstreut im gesamten Landkreis“. In recht geringer Entfernung liegt das im Managementplan zum FFH-Gebiet 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“ von 2015 dokumentierte Vorkommen in der Laufener Enge nördlich von Laufen bis etwa auf Höhe Fridolfing. Auffällig ist dort, dass die Art immer im Umfeld von Hang- und Schluchtwäldern auftritt. Eine Vernetzung vom Waginger See in Richtung Salzach entlang der Talleiten der Götzinger Achen bzw. ergänzend entlang von bewaldeten Moränenbuckeln erscheint denkbar, eine Zuwanderung von Einzelexemplaren über diese Distanz entsprechend möglich aber dies als seltenes Ereignis, dessen Beobachtung unwahrscheinlich wäre.

1086 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

Der Scharlachkäfer ist eine überwiegend in Nord- und Osteuropa verbreitete Art. Die Art lebt unter der Rinde von größeren abgestorbenen Bäumen, vor allem Laubbäumen. Anzutreffen ist er insbesondere in Weich- und Hartholzauen wie auch in fließgewässernahen Bergmischwäldern. Für den Scharlachkäfer liegt ein Nachweis an der Alz vor; naturräumlich nahestehende Vorkommen am Inn sind ebenfalls bekannt. Der belegte Fundort liegt außerhalb des FFH-Gebiets; da Nachweise selten erfolgen und im FFH-Gebiet geeignete Laub- und Mischwälder vorhanden sind, kann ein Vorkommen der flugfähigen Art aber als sehr wahrscheinlich gelten.

Am Waginger See wurde die Art aktuell unweit des FFH-Gebiets festgestellt. Eine eindeutig am Foto erkennbare Larve wurde ca. 700 m südlich von TF 4 im See-Auwald beobachtet, im

April 2022.²² Das Tier besiedelte liegendes Totholz einer gefällten Esche. Im FFH-Gebiet sind ebenfalls geeignet erscheinende Auwälder und Hangwälder mit Altbäumen und regelmäßig anfallendem geeignetem Totholz als Potentiallebensraum vorhanden. Eine gezielte Nachsuche im FFH-Gebiet zur Klärung von Status und Erhaltungszustand wäre wünschenswert.

1037 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Diese Libelle (RLB V) ist eine typische Art naturnaher Flüsse und größerer Bäche. Sie besiedelt Gewässerabschnitte mit nicht zu kühlem, aber sauberem Wasser und kiesig-sandigem Grund. Besiedelte Abschnitte weisen geringe Wassertiefen und eine nicht zu hohe Fließgeschwindigkeit auf. Für die Habitatsignung spielen sonnige Uferabschnitte bzw. Abschnitte mit zumindest teils nur geringer Beschattung durch Gehölze eine Rolle. Der Aktionsradius der Libellen, vor allem der Weibchen, ist recht groß, während die Larven sich in der Zeit ihrer mehrjährigen Entwicklung überwiegend in der Sohle vergraben und wenig bewegen.

Im Zuge der Kartierungen zum Managementplan wurde am 06.09.2018 ein Exemplar gesichtet. Weitere Beobachtungen im FFH-Gebiet sind nicht dokumentiert. Ohne weitere Nachweise kann es sich auch um ein wanderndes Tier gehandelt haben, das nur zufällig an der Sur unterwegs war; auch eine Besiedlung könnte nur vorübergehend sein. Eine Untersuchung auf ein ansässiges Vorkommen wäre wünschenswert. Eine Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet ist ohne genauere Kenntnisse nicht möglich bzw. nicht sinnvoll, wenn das Vorkommen nicht bestätigt ist. Sollte tatsächlich ein Vorkommen im Gebiet bestehen oder bestanden haben, so wäre die Nährstoff- und Sedimentbelastung der Sur als relevante Beeinträchtigung anzusehen.

Die Umgebung der Stelle, in dem der Nachweis erfolgte, ist streckenweise naturnah; es finden sich naturnahe und besonnte Gewässerabschnitte mit anteilig geringer Wassertiefe und variabler Fließgeschwindigkeit. Das Substrat ist überwiegend sandig-kiesig. Eine prinzipielle Eignung des Habitats scheint demnach gegeben zu sein. Dies gilt auch für viele weitere Abschnitte der Sur im FFH-Gebiet, vor allem die mit Ausprägung des Lebensraumtyps 3260.

1083 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Für die Art wurde von einem Anwohner eine ca. 10-15 Jahre alte zufällige Beobachtung eines männlichen Einzeltiers mitgeteilt; es liegen keine Belege vor, sodass eine Verwechslung z. B. mit dem Balkenschroter oder dem Waldbock nicht ausgeschlossen ist. Die Beobachtung erfolgte zwischen den Teilflächen 4 und 5, westlich von Kühnhausen, in einer Entfernung von ca. 1,5 km zur nördlichen und 750 m zur südlichen Teilfläche. Anders als in Waldflächen der Umgebung, im Umkreis von einigen Kilometern, findet sich vor allem entlang der naturnahe bewaldeten Hangleite östlich des Waginger Sees ein recht großer Bestand von alten Eichen, mit Schwerpunkt entlang der oberen Hangkante und einigen Exemplaren im ufernahen Waldstreifen, auf teils leicht erhöhten, nicht feuchten bzw. wechselfeuchten Standorten. Ein kleiner Anteil dieser potentiell geeigneten Habitats findet sich im SO von TF 4 des FFH-Gebiets.

Ein aktuelles Vorkommen ist nicht gesichert; andererseits gelingt eine systematische Erfassung der Art bisher kaum und man ist auf Zufallsbeobachtungen angewiesen, da sich die auffälligen Käfer meist im Kronenbereich von Eichen mit ‚Saftmalen‘, also Verletzungen mit Flüssigkeitsaustritt, aufhalten. Da nach derzeitigem Stand der Forschung²³ der Rückgang der Art vor allem mit dem Fehlen geeigneter Reste von Alteichen im Stock- und Wurzelbereich zusammenhängt und durch Eiablage auf nicht geeignete Stöcke im Winter gefällter Eichen sowie an später wieder entfernten Ablagerungen von Eichenholz Einbußen entstehen, er-

²² Fotobeleg dokumentiert auf kerbtier.de (Benisch 2023): #324708

²³ Einen Überblick gibt Reißmann (2007).

scheint es richtig, den Hinweis trotz Unsicherheit über ein aktuelles Vorkommen aufzugreifen. Dies gilt einerseits wegen der recht geringen Größe des potentiellen Habitats und weil aus der Umgebung keine Funde bekannt sind, sodass im Fall einer vorhandenen Population von einer starken Isolation auszugehen wäre.²⁴ Andererseits gibt es – neben der Vermeidung der vorübergehenden Ablagerung von Eichenholz im Wald- und Walrandbereich – einfache und erprobte Maßnahmen in Form von „Hirschkäfer-Wiegen“ nach Tochtermann (LWF 2006: 65), welche bei Durchführung im Gebiet ggf. auch anderen xylobionten Käferarten zugutekommen.

1386 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

In Gesellschaft für Landeskultur mbH (1974: 180) ist für die Bruch-, Feucht- und Leitenwälder von Höhe Wolkersdorf bis Höhe Kühnhausen ein Vorkommen von *Buxbaumia indusiata* genannt, ein Synonym von *Buxbaumia viridis*, des Grünen Koboldmooses. Ein Vorkommen der Art wird für den Bereich der Wälder der Tertiärleite („Basenarmer Eichen-Buchen-Eschen-Hainbuchenwald“) beschrieben; eine genaue Verortung erfolgt nicht. Vorkommen der Art sind grundsätzlich vor allem auf Totholz von Nadelbäumen, Fichte und Tanne, aber auch auf Rohhumus am Waldboden bekannt; aktuelle Nachweise sind rar, auch im Bereich Alpen und Alpenrand. In weiten Teilen Deutschlands gilt die Art als ausgestorben. Der Altnachweis ist geographisch recht isoliert²⁵.

Die in der Regel nur in kleinen Beständen zu beobachtende Art wurde bei der Bestandserfassung zum MPL 2018 nicht gezielt gesucht und auch nicht zufällig angetroffen. Da die luftfeuchten Wälder in diesem Bereich in weiten Teilen, auch außerhalb des FFH-Gebiets, recht naturnahe Totholzanteile aufweisen, ist es aber gut möglich, dass die Art noch vorkommt. Um Klarheit über ein aktuelles Vorkommen zu bekommen, wäre eine gezielte Suche zur Überprüfung wünschenswert. Das Belassen von stärkerem (Nadel-)Totholz – soweit es die aktuelle Waldschutzsituation zulässt auch von Fichte (z. B. starkastige Erdstammstücke, Hochstümpfe) – käme neben vielen anderen Organismen auch dieser Art zugute und könnte zur Sicherung eines eventuellen Vorkommens beitragen. Da die Fichte als bedeutendes Substrat zunehmend ausfällt, wäre das Moos mittel- bis langfristig nur durch die (auch waldbaulich wünschenswerte) Erhöhung des Tannenanteils in den Wäldern zu erhalten. Bei festgestellter kritischer Zuspitzung der Verarmung an Totholz geeigneter Nadelbäume wäre vorübergehend eine Einbringung von Stammstücken zu erwägen.

5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Natürliche und naturnahe Fließgewässer ohne flutende Wasserpflanzen stellen einen Anteil des Gewässernetzes im Gebiet – als lange Abschnitte von Götzing Achen sowie einigen Abschnitten der Sur und von Nebenbächen. **Naturnahe Quellen und Quellfluren** finden sich vereinzelt, über die oben beschriebenen Kalktuffquellen hinaus, im Gebiet. Als geschützte **Stillgewässer** ohne oder ohne erfassungswürdige Gewässervegetation sind vor allem einzelne Altwasser der Sur erfasst. Verlandungsvegetation wie **Groß- und Kleinröhrichte** und **Großseggenrieder der Verlandungszone** sind vereinzelt über die einem Lebensraumtyp zuzuordnenden Bestände hinaus an Fließ- oder Stillgewässern bzw. in zeitweise überstauten Mulden entwickelt. Schließlich finden sich neben Auwäldern des LRT 91E0* noch vielfach **naturnahe Gewässer-Begleitgehölze**; z. T. sind auch **naturnahe Feldgehölze** ausgebildet.

Großseggenrieder sowie **feuchte und nasse Hochstaudenfluren, Landröhrichte** und **Feuchtgebüsche** kommen vor allem als großflächiger Biotopkomplex am Südostende des Waginger Sees vor, wo in großem Umfang ehemalige Streuwiesen brachgefallen sind. Über

²⁴ Die nächsten in BfN (2013, 2019a) dokumentierten Vorkommen liegen in den TK-Blättern 7742 und 7738 (nur 2013). Auf <https://hirschkaefer-suche.de/> ist der nächste Fundpunkt Nußdorf am Inn (2019)

²⁵ laut Verbreitungskarte der Art auf URL: <http://bayern.moose-deutschland.de/>

das gesamte Gebiet verbreitet, aber recht selten, finden sich noch feuchte bis nasse Standorte, die als **seggen- und binsenreiches Feuchtgrünland** – Wiesen oder Weiden – genutzt werden. Besonders häufig sind solche Bestände wiederum am Waginger See erhalten. Naturschutzfachlich besonders bedeutsam sind außerdem die **Erlenbruchwälder**, die auf recht großen Flächen am Waginger See vorkommen. Wegen ihres grundwassernahen Standorts und daraus resultierenden Bestandsstrukturen weisen sie eine spezifische Artenzusammensetzung auf. Erlenbruchwälder finden sich im Verlandungsbereich des Waginger Sees sowohl auf der Teilfläche am Ostufer bei Lampolding/Kronwitt als auch am Südufer bei Petting.

Die vielfach nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG oder nach Art. 16 BayNatSchG geschützten, aber nicht einem FFH-Lebensraumtyp zugehörigen Gewässer und Feuchtbiotope repräsentieren einen wesentlichen Teil der naturschutzfachlich wertvollen Bestände des Gebiets und sind z. T. für sich genommen wie auch als Elemente des Biotopverbunds von Intensivierung bzw. Sukzession bedroht. Oft handelt es sich um Restbestände ehemals großflächigerer oder artenreicherer Biotope. In Einzelfällen bestehen Entwicklungsmöglichkeiten hin zu FFH-LRT (z. B. Feuchtbrachen zu LRT 6410 oder 7230).

6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Im FFH-Gebiet gibt es eine Vielzahl von Nachweisen diverser Fledermausarten. Diese dürften nur zu untergeordneten Teilen Quartiere innerhalb des FFH-Gebietes nutzen, aber große Anteile um den See und in den Auen als für sie bedeutende Jagdgebiete nutzen.

Im Schilfgürtel des Waginger Sees sind neben den in Kap. 3.1 aufgelisteten lebensraumtypischen Arten unter anderem für Rohrdommel (*Botaurus stellaris*, RLB 1) und Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) ältere Nachweise vorhanden. Eine Rohrweihe wurde bei der Bestandserfassung 2018 tot im Schilfgürtel aufgefunden²⁶, während eine weitere über dem See fliegend beobachtet wurde. Weitere teils ältere und oft vermutlich nicht mehr erneuerbare, teils neuere Nachweise gibt es z. B. für Feldschwirl (*Locustella naevia*, RLB V), Blaukehlchen (*Cyanecula svecica*), Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*, RLD 1, als Durchzügler) und die ausgesprochen seltenen Brutvogelarten Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*, RLB 1) und Kleines Sumpfhuhn (*Porzana parva*, RLD 1).

Am Südostende des Waginger Sees wurden im April 2019 auf einer Streuwiese im FFH-Gebiet 5 Brutpaare des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*, RLB 2) beobachtet. Teils gibt es auch in der Suraue Hinweise auf eine Brut der Art. Am See liegt noch eine Beobachtung zur Brutzeit von 2016 vor. Sicher nicht mehr als Brutvogel vorhanden sind andere Wiesenbrüter wie die Bekassine (*Gallinago gallinago*, RLB 1), der Große Brachvogel (*Numenius arquata*, RLB 1) und der Rotschenkel (*Tringa totanus*, RLB 1). Auch Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, RLB 1) wurden seit Langem nicht mehr dokumentiert. Einen vergleichsweise neuen Nachweis gibt es dagegen vom Wiesenpieper (*Anthus pratensis*, RLB 1). An Gewässerbegleitgehölzen der Sur wurde gelegentlich der Grünspecht (*Picus viridis*) gesichtet. Oberhalb des Surspeichers gibt es einen alten Nachweis des Flussuferläufers (*Actitis hypoleucos*, RLB 1).

In einem Altwasser der Sur wie auch an einem angelegten Gewässer in der Aue der Götzing Achen wurde die Ringelnatter (*Natrix natrix*, RLB 3) beobachtet. Zauneidechsen (*Lacerta viridis*, RLB 3) wurden 2018, knapp außerhalb des FFH-Gebiets, am Damm des Surspeichers beobachtet; auch in der Suraue bei Gumperting gibt es einen Nachweis. Dort sind außerdem Springfrosch (*Rana dalmatina*, RLB V) und Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*, RLB 3) nachgewiesen. Bei Schönram gibt es einen Hinweis auf ein Vorkommen des Laubfroschs (*Hyla arborea*, RLB 2) angrenzend an das FFH-Gebiet.

²⁶ Es erfolgte eine Meldung an die uNB Traunstein

Als typische Arten der Fließgewässer wurden neben Prachtlibellen (*Calopteryx virgo* und *splendens*) mehrfach – an der Achen – Kleine Zangenlibellen (*Onychogomphus forcipatus*, RLB V) beobachtet. Für die Götzinger Achen bei Brandhofen gibt es außerdem einen älteren Nachweis der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*, RLB V). Am Waginger See ist mehrfach die Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*, RLB 3) nachgewiesen und wurde 2018 auch beobachtet.

Auch unter den nachgewiesenen Fischarten sind, neben der Anhang-II-Art Mühlkoppe, einige weitere naturschutzfachlich bedeutende. Nachfolgend sind von den bei der Erhebung zum Managementplan nachgewiesenen Fischarten die als besonders wertgebend angesehenen Arten gelistet.

Tab. 26: Weitere nachgewiesene Fischarten und ihr Gefährdungsstatus in der Roten Liste Bayerns, Süd (Einzugsgebiet Donau, Bodensee)

Fischart	Wissenschaftlicher Arname	Gefährdungsstatus
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>	*
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	*
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	*
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	*
Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	*
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	V
Rutte	<i>Lota lota</i>	*
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	*
Wels	<i>Silurus glanis</i>	*

In der Suraue bei Gumperting gibt es Nachweise von Braunfleckigem Perlmutterfalter (*Boloria selene*, RLB 3) und Frühlings-Perlmutterfalter (*Boloria euphrosine*, RLB 2) sowie Weißbindigem Mohrenfalter (*Erebia ligea*, RLB 3). Auf Streuwiesen am Waginger See wurden 2018 im Zuge der Kartierungen auch vereinzelt der Wachtelweizen-Schreckenfalter (*Melitaea athalia*, RLB 3) beobachtet. Der Trauermantel (*Nymphalis antiopa*) kommt im Gebiet gelegentlich vor, wie einzelne Nachweise und eigene Beobachtungen zeigen.

Nahe eines Bereichs der Suraue südlich von Sillersdorf gibt es einen alten Nachweis der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*, RLB V). Ein Vorkommen innerhalb des FFH-Gebiets ist denkbar. Im Waginger See und in Stauhaltungen der Götzinger Achen kommen Grosse und Gemeine Teichmuschel (*Anodonta cygnea*, RLB 3, und *A. anatina*, RLB V) und die Malermuschel (*Unio pictorum*, RLB 2) vor, die Gemeine Teichmuschel gemäß Beibebachtung 2018 auch in der Sur. In der Sur gibt es ferner Nachweise der Großen Erbsenmuschel (*Pisidium amnicum*, RLB 2).

Im Zuge der BK-LRT-Kartierung wurden zahlreiche gefährdete Pflanzenarten nachgewiesen, darunter vor allem für verschiedene Lebensraumtypen charakteristische Arten. Im Bereich von Streuwiesen am Waginger See finden sich verschiedene Orchideen wie z. B. Traunsteiners Knabenkraut (*Dactylorhiza cf. traunsteineri*, RLB 2) und Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*, RLB 3). Als weitere Arten sind z. B. Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*, RLB 3) Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*, RLB 3), Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*, RLB 3) Trollblume (*Trollius europaeus*, RLB 3), Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*, RLB 3) und Hartmans Segge (*Carex hartmanii*, RLB 2) sowie vielfach ein Sumpf-Löwenzahn (*Taraxacum subgen. Palustria*, vermutlich *subsp. trilobifolium*, RLB 2) zu nennen.

Im See kommen vielfach das Mittlere Nixenkraut (*Najas marina*, *cf. subsp. intermedia*, RLB 2) und das Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*, RLB 3) vor, sowie

teilweise die Weiße Seerose (*Nymphaea alba*, RLB 3). Im Verlandungsgürtel finden sich teils in großer Anzahl Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*, RLB 3) und Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thysiflora*, RLB 3). An mehreren Stellen im FFH-Gebiet kommt außerdem die Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*, RLB 3) vor. Auffällig ist entlang der Sur ein großes Vorkommen der Inn-Segge, wobei es sich überwiegend um deren Bastard mit der Schlank-Segge zu handeln scheint (*Carex cf. x oenensis*). Die Art kommt vereinzelt auch an Waginger See und Götzinger Achen vor. In Auwäldern im Gebiet finden sich z. B. Märzenbecher (*Leucojum vernum*, RLB 3) und Josephiblümchen (*Scilla bifolia*, RLB 3). In Quellfluren tritt teilweise das Haarfarnähnliche Spaltzahnmoos (*Fissidens adianthoides*, RLB 3) auf. In einem Altwasser der Sur wurde, allerdings vermutlich als Aquarien- oder Gartenteichflüchtling, das Zarte Hornblatt (*Ceratophyllum submersum*, RLB 2) nachgewiesen. Im Schwimmbad Freilassing kommt an einem Sekundärstandort, einem Teil eines anscheinend regelmäßig durchfeuchteten Scherrasens knapp außerhalb des FFH-Gebiets, der Kriechende Sellerie (*Helosciadium repens*, RLB 2) vor. Möglicherweise beherbergte die Surau einst primäre Standorte der Art oder solche der Kulturlandschaft.

7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets bzw. die Lebensraumtypen nach Anhang I und die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im Gebiet sind einer Vielzahl von Beeinträchtigungen und Gefährdungen ausgesetzt. Teils aufgrund dieser Beeinträchtigungen haben z. B. Vorkommen von Lebensraumtypen im Gebiet nur gelegentlich einen „hervorragenden“ (A) Erhaltungszustand. Vielfach ist der Erhaltungszustand von LRT und Arten aufgrund von Beeinträchtigungen „mittel bis schlecht“ (C) In einzelnen Fällen weisen bei aktuell „gutem“ Erhaltungszustand (B) starke Beeinträchtigungen (diese als C) auf eine zu beachtende Gefährdung des günstigen Erhaltungszustands hin.

Die folgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über nachteilige Einwirkungen, welche wiederum Ursachen meist im FFH-Gebiet selbst, teils aber auch außerhalb haben. Detaillierte Angaben zu Beeinträchtigungen einzelner Biotopflächen im Gebiet können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://fisnat.bayern.de/finweb/>) abgefragt werden. Die Reihenfolge der nachfolgenden Aufzählung entspricht nicht einer Gewichtung.

Im Gebiet sind als gravierende Beeinträchtigung für die aquatischen Schutzgüter die zahlreichen, vielfach unpassierbaren Querbauwerke im Verlauf von Götzinger Achen und Sur zu nennen. Diese schränken für alle vorkommenden Fischarten und damit einhergehend auch für die Bachmuschel die **biologische Längsdurchgängigkeit** entscheidend ein. Daneben führen die größeren Querbauwerke zu langen, strömungsarmen **Rückstaubereichen** mit tiefem Wasser und verstärkter Ablagerung von Feinsedimenten, welche für den LRT 3260 und meist auch für die Mühlkoppe und die Bachmuschel nicht geeignet bzw. ungünstig sind. Die Götzinger Achen wäre, eine Durchgängigkeit bis zu Salzach vorausgesetzt, sehr gut als Lebensraum für die als Wirtsfisch der Bachmuschel fungierende Art Nase geeignet. Für die Koppe sind hohe Wassertemperaturen ein weiterer limitierender Faktor. Negativ wirkt sich hier der Surspeicher aus. Hinzu kommt die nur eingeschränkte oder fehlende **Geschiebedurchgängigkeit** an diesen Bauwerken mit entsprechendem Mangel an Geschiebe unterhalb, der höchstens anteilig durch Seitenerosion kompensierbar ist. (In der Götzinger Achen als Seeabflussbach ist allerdings die Nachlieferung von Geschiebe ohnehin zumindest auf einer Teilstrecke ohne seitliche Zuflüsse deutlich eingeschränkt.) Auch für den Fischotter wirkt sich die fehlende Längsdurchgängigkeit massiv aus, da die Reproduktion vieler Fischarten entscheidend eingeschränkt und dadurch die Fischbiomasse deutlich reduziert ist.

Darüber hinaus ist die Verlagerungsdynamik vor allem der Sur und teils auch der Götzinger Achen vielfach durch **Sohlverbau** eingeschränkt (s. auch die Ausführungen zur Kolmation oben). Lange Abschnitte der Sur und einzelne Abschnitte der Achen weisen Kaskaden von Sohlschwellen und Sohlgleiten auf, welche nach der Begradigung von Bachabschnitten zur Verhinderung einer weiteren Eintiefung erforderlich waren. Nur auf kurzen Strecken kommen abschnittsweise – vor allem im Bereich von zu sichernden Ufern in Ortsbereichen oder an Brückenbauwerken, teils aber auch andernorts – **Ufersicherungen** hinzu. Die Populationen z. B. der meisten Fischarten könnten allgemein bei einer besseren **strukturellen Ausstattung von Gewässerbett und Ufervegetation** deutlich höher sein. Durch die Veränderung der Gewässerstruktur sind für viele Arten die jeweils typischerweise besiedelten bzw. in bestimmten Lebensphasen oder für bestimmte Aktivitäten genutzten Strukturen im Gewässer nur eingeschränkt vorhanden – wie z. B. Laichplätze oder Unterstände für Fische.

Auch beeinträchtigen die **Nährstoff- und Schwebstoff- bzw. Sedimentfracht sowie die mutmaßliche Schadstofffracht** der Götzinger Achen und der Sur, welche zu wesentlichen Teilen auf Einträge aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb und außer-

halb des FFH-Gebiets zurückgehen, mehrere LRT und Arten im Gebiet. Bis in Bachnähe reichende intensive Nutzungen im FFH-Gebiet tragen, vor allem entlang der Sur, deutlich zur Belastung bei, indem nährstoffreicher Oberboden von Ackerflächen oder auch Güllereste von Intensivgrünland direkt in die Gewässer oder zunächst in Drainagen eingespült werden. Erhöhte Nitratgehalte, die sich insbesondere auf die Ufervegetation auswirken, können auch durch Auswaschung von nicht vollständig von Pflanzen aufgenommenem Dünger über die Bodenpassage ins Gewässer gelangen. Sehr schwer einzuschätzen ist die Wirkung diverser Pflanzenschutzmittel sowie z. B. von Hormon- und Medikamentenresten aus Kläranlagen, da über die ausgebrachten Mengen bzw. die Konzentrationen im Wasser nach Reinigung keine Daten zur Verfügung stehen.

Direkt betroffen sind der LRT 3260 in der Sur und die Arten Bachmuschel und Mühlkoppe sowie, wegen der nachteiligen Wirkung auf Fischbestände, der Fischotter. Nach recht jungen Erkenntnissen der Forschung (Auerswald & Geist 2017)²⁷ tragen zu der für Kieslaicher, die Bachmuschel und viele typische Bachbewohner problematischen Kolmation bzw. Verschlammung von Bachsedimenten neben der Abschwemmung von Oberbodenpartikeln (mit angelagertem Phosphat) von Ackerböden in der Aue weitere Faktoren bei, die entsprechend berücksichtigt werden sollten. Genannt werden für basengesättigte Gewässer hohe Wassertemperaturen und erhöhte Nährstoffgehalte; beides kann zu einer erhöhten Ausfällung von Kalzit und Dolomit führen.

Daneben reduzieren Verbauungen in Gewässern, die nach der Begradigung zur Verhinderung der Eintiefung eingebracht wurden, die Fließgeschwindigkeit oder befestigen das Sediment direkt (ebd.). Sie verhindern so eine Umlagerung von Sedimenten; das für die Lebensraumfunktion entscheidende hyporheische Interstitial, der Zwischenraum zwischen Grob- sedimentpartikeln, wird dann durch Feinsedimente schnell aufgefüllt und zusätzlich befestigt. Hinzu kommen gelegentlich, mit manchmal oder auch zeitweise erheblichem Anteil, Einschwemmungen von feinerreichem Boden aus Bau- oder Abbaustellen und von unbefestigten Wegen. Was fehlt, sind also oftmals naturnahe Gewässerstrukturen bzw. naturnahe Verläufe und Verlagerungspotential. Auch eine Beschattung von Quellschlüpfen durch begleitende Gehölze könnte in vielen Fällen zur Reduktion der Problematik beitragen und auf jeden Fall die ohnehin für viele Arten direkt substantielle Sauerstoffsättigung in Gewässern erhöhen. (Ebd.)

Weitere LRT in der Aue sind indirekt betroffen, da sich ihr Standort und damit ihre Artenzusammensetzung durch die **Nährstoffeinträge** ändert. Dies betrifft vor allem die LRT 3150, 6430 und 91E0*, soweit sie im Überschwemmungsbereich entsprechend belasteter Gewässer liegen. Auch direkte Nährstoffeinträge aus angrenzenden, bis zum Rand intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen wirken sich ggf. negativ auf diese Lebensraumtypen aus. Dies gilt in besonderem Maß allgemein für Stillgewässer, die als Senke für diese Nährstoffe wirken – wie auch im Einzelfall speziell für die Habitateignung von Stillgewässern für den Kammolch. Im Auwald führt die Aufdüngung des Standorts über das für Auwälder typische Maß hinaus unter anderem zu einer Veränderung der typischen Bodenvegetation und zur Hemmung der natürlichen Verjüngung der lebensraumtypischen Baumarten.

Für den LRT 3150 im Allgemeinen, ganz besonders aber für den Kammolch, ist **unangepasster Fischbesatz in naturnahen Stillgewässern** wie Altwässern und der Teich- und Weiherkette bei Gumperting problematisch. Für viele charakteristische Arten des LRT 3150 wie z. B. verschiedene Libellen- und Amphibienarten stellt ein hohes Maß an Prädation sowie teils auch das Aufwirbeln von Sediment durch eine hohe Zahl von Friedfischen ein Problem dar. Speziell der sich viel im Freiwasser aufhaltende Kammolch ist durch Prädation von Larven oder adulten Tieren massiv gefährdet; er benötigt möglichst fischfreie oder zumindest fischarme Gewässer. (In den wenigen als Lebensraum für ihn geeigneten Gewäs-

²⁷ Siehe auch Hinweise auf URL: <https://www.tum.de/die-tum/aktuelles/pressemitteilungen/detail/article/34198/>

sern ist daher eine Ansiedlung von Raubfischen auf dem natürlichen Weg, z. B. bei Hochwasser, selbstverständlich ebenso nachteilig.) Z. B. in der Kette naturnaher Teiche bei Gumperting wurde in einem der Gewässer 2018 zufällig ein junger Hecht beobachtet; dort konnten aktuell keine Kammolche nachgewiesen werden. Bei der Suche nach dem Kammolch in einem Altwasser der Götzinger Achen fand sich in einer Reuse ebenfalls ein Hecht. Eine gezielte Entnahme problematischer Fischarten hat nach Laufer & Wollenzin (2011: 24 ff.) in vielen Fällen die Reproduktion von Kammolchen verbessert oder zu einer Wiederbesiedelung geführt. Im Bereich der für den Kammolch besonders in Frage kommenden Gewässer(komplexe) scheint die Prädation ohne gezielten Eingriff deutlich zu stark zu sein. Wirkungsvoller als ein Abfischen bestimmter Fischarten oder auch ein Besatz oder Belassen von großen Raubfischen (v. a. Hecht) zur Reduktion kleinerer Problemarten ist dabei ein vollständiges Abpumpen oder Trockenlegen des Gewässers, möglichst während mehreren Wochen im Winter (Karch 2019). Zulässig ist dies nach Fischereirecht nur für geschlossene Gewässer, also insbesondere Teiche wie die bei Gumperting. Die hohe Wirksamkeit des winterlichen Trockenlegens wird auch in Wright 2010 herausgestellt; Thiesmeier & Kupfer (2000: 136) sprechen davon, dass in bestimmten Situationen ein unregelmäßiges Trockenfallen aus Naturschutzgründen simuliert werden könnte.

Einige Vorkommen des LRT 6510 sind durch eine zu intensive Nutzung mit **zu starker Düngung** oder **zu hoher Mahdfrequenz** beeinträchtigt. In einigen Streuwiesen ist ein gewisser negativer Effekt v. a. für den LRT 7230 und potentiell für das Sumpf-Glanzkraut wie auch evtl. für die Wirtsameisenbauten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge durch **Bodenverdichtung im Bereich von Fahrspuren** zu verzeichnen. Dies ließe sich insbesondere durch Verwendung von leichteren Geräten und angepasste Bereifung, in besonders sensiblen Bereichen optimalerweise durch manuelles oder auf andere Art für den Boden minimalinvasives Arbeiten vermeiden. Dies stellt stets eine gewisse Herausforderung für die maschinelle Bewirtschaftung von Streuwiesen dar, da eine starke und nachhaltige Verdichtung nasser, sensibler Standorte gerade bei der notwendigen Befahrung im Herbst besonders leicht erfolgen kann, sowohl bei der Mahd als auch beim Abtransport des Mähguts sowie evtl. weiteren Arbeitsgängen.

Für die LRT 7210 und 7230 stellt in mehreren Fällen **Entwässerung** über Gräben eine gravierende Beeinträchtigung dar. Die Absenkung des Grundwasserspiegels führt in diesen Lebensraumtypen zu einer massiven Veränderung von Artenzusammensetzung und Vegetationsstruktur. Die typischen Arten sind dauerhaft nur bei starker Vernässung konkurrenzfähig gegenüber Arten, die bei Entwässerung lebensraumtypische Arten verdrängen. Im Bereich des vom FFH-Gebiet nur kleinflächig angeschnittenen Quelltählchens mit umfangreichem Vorkommen des LRT 7220* bei Greiner wirken sich **bauliche Eingriffe, Tritt und Brunnenfassungen** stark negativ auf die empfindlichen Quellfluren aus. Die Hänge stabilisierende Vegetation und Kalkinkrustierungen sind dort vielfach stark gestört worden, sodass sich im Quellbach sehr viel feines Bodenmaterial sammelt.

Für den LRT 7210* besteht ein Problem durch **Fortschreiten der Sukzession** (vgl. Kap. 3.1). Durch Streuanreicherung und Auteutrophierung fallen konkurrenzschwache Arten zunehmend aus; außerdem breiten sich Gehölze aus. Dieses Phänomen ist eine Fortsetzung des Prozesses, der mit der **Nutzungsaufgabe** der Streuwiesen in diesem Bereich initiiert wurde – bereichsweise möglicherweise auch mit negativen Auswirkungen für die Arten Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Sumpf-Glanzkraut. Die Veränderung von Standort- bzw. Habitateigenschaften durch das Entfallen des Biomasseentzugs wirkt sich, auch auf den flachgründigen, grundwassernahen Böden im Bereich der Seeabsenkung, massiv aus – wenn auch offensichtlich die Sukzession langsamer voranschreitet als auf anderen Standorten.

In Bezug auf den Hellen und evtl. auch den Dunkeln Wiesenknopf-Ameisenbläuling, hat die Reduktion der besiedelbaren Habitatkulisse anscheinend zu einer problematischen **Isolation** der Restvorkommen geführt. Reduzierte Populationsgrößen und die damit reduzierte Fähig-

keit zur Neubesiedelung bzw. zur räumlichen Verlagerung von Vorkommen in einer Metapopulationsstruktur wirken im Sinne einer positiven Rückkopplung nachteilig zusammen. Hinzu kommt früher oder später der genetische Flaschenhalseffekt („Inzucht-Falle“), wobei mit dem Verlust von Allelvariationen die Anpassungsfähigkeit von Arten an ein gewisses Spektrum von Umweltbedingungen zunehmend einschränkt wird und damit die Gefahr des lokalen Aussterbens erhöht wird. Zur Sicherung der Population vor allem des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist eine rasche Habitaterweiterung und -vernetzung in bestimmten Bereichen vermutlich zwingend.

Neophyten wie vor allem Drüsiges Springkraut, teils auch Goldruten und in vielen Stillgewässern die Kanadische Wasserpest haben sich weithin etabliert und wirken als Begleitererscheinung z. B. bei Nährstoffanreicherung ungünstig auf Lebensraumtypen. In terrestrischen Biotopen kann ihre Ansiedlung bzw. Ausbreitung auch eine Folge von Störungen oder von Nutzungsaufgabe und Verbrachung sein. Bei baulichen Eingriffen oder Gehölzrodungen, gerade auch bei deren Durchführung als Naturschutzmaßnahme, ist unbedingt die Etablierung eines Mahdregimes – bzw. eine Entwicklungspflege mit Risikomanagement und evtl. zunächst auch eine Einbringung von Diasporen heimischer Arten z. B. durch Mähgutübertragung – erforderlich, um einer Massenentwicklung z. B. des Drüsigen Springkrautes vorzubeugen.

Für die Bachmuschel ist das bereichsweise **Fehlen naturnaher Auwälder** problematisch. Erlen, Eschen, Weiden und andere auwaldtypische Baum- und Straucharten bilden am Ufer ein dichtes, teils aber auch frei gespültes Wurzelwerk mit ausgedehnten „Wurzelbärten“ im Wasser, die gerade in Abschnitten mit unzureichendem Vorkommen von feinem Substrat wichtige Sonderstrukturen darstellen, in denen sich geeignetes Substrat sammeln kann. Fichtenbestände (v. a. an der Götzinger Achen) oder landwirtschaftliche Nutzung bis ans Ufer bieten diese Strukturen nicht. Ein fehlender Gehölzsaum bedingt auch eine stärkere Erwärmung des Gewässers und begünstigt den Eintrag von Sedimenten und Nährstoffen.

Für den Fischotter und zu einem gewissen Grad auch für den Biber ist eine **Gefährdung durch den Straßenverkehr** im FFH-Gebiet und dessen räumlichem Umgriff anzunehmen. Es wurden mehrere Brückenbauwerke identifiziert, an denen das Risiko, dass Fischotter sich im jeweils stark befahrenen Straßenraum aufhalten, reduziert werden könnte. Weitere Problemstellen sind möglich, waren zum Zeitpunkt der Erstellung des MPI aber nicht konkret bekannt. Durch Totfunde oder neue Erkenntnisse können zusätzliche Bereiche bekannt werden, für die – auch wegen des Artenschutzrechts – eine Lösung gefunden werden muss.

Am 17. April 2011 kam es am Waginger See zu einem **Brand im Schilfgürtel**. Hiervon soll eine Fläche von ca. 3 ha betroffen gewesen sein. Durch die Feuerwehr konnte der Brand schnell gelöscht werden. Er dürfte für verschiedene wenig mobile Bewohner des Schilfgürtels tödlich gewesen sein; einige Brutvögel dürften zu diesem Zeitpunkt bereits gelegt haben. Langfristige negative Folgen sind im Detail nicht bekannt; es mag aber sein, dass durch das Abbrennen einer Streuauflage mit gleichzeitiger Nährstofffreisetzung bereichsweise die Ansiedlung von Gehölzen begünstigt wurde. Zu beachten ist bei einer eventuellen Wiederholung von Brandereignissen, dass im FFH-Gebiet bzw. in Gewässernähe keine chemischen Löschmittel eingesetzt werden. Ein Übergreifen von Feuer auf anschließende Waldflächen ist auch im Hochsommer eher unwahrscheinlich, da dort überwiegend naturnahes Laubholz stockt.

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Zielkonflikte

Im Hinblick auf die prägenden Defizite im FFH-Gebiet zeichnen sich vielfach absehbare Synergiewirkungen von Maßnahmen ab. Mögliche Zielkonflikte zwischen Schutzzielen wie auch mit anderen Zielsetzungen im Naturschutz sind nur in Ausnahmefällen erkennbar. Teils kollidieren aber Ziele für Schutzgüter auch direkt miteinander.

Im Bereich großflächiger Vorkommen von **Schneidried-Sümpfen (LRT 7210*)** in Feuchtbrachen, teils im Komplex mit anderen Vegetationstypen wie Landröhrichtern und Großseggenriedern sowie Feuchtgebüschchen, stellt sich die Frage, ob nicht ein Teil der Fläche durch Mahd wieder in Richtung Streuwiese bzw. Mehlsprimel-Kopfried entwickelt werden sollte (vgl. Kap. 3.1 zum LRT 7210*). In den Vorkommen des prioritären LRT selbst sind durch die fortschreitende Sukzession ohne Pflege besonders wertgebende, lebensraumtypische Arten der Davallseggenrieder ausfallen. Daneben haben die artenreichen **Kalkreichen Niedermoore des LRT 7230** durch die Verbrachung deutlich an Fläche verloren. Hiervon nachteilig betroffen ist unter anderem der **Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*)**. Nicht unwahrscheinlich ist auch, dass weitere ehemalige Vorkommen des **Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*)** betroffen sind.

Es ist vorgesehen, Teile der Schneidried-Sümpfe durch gelegentliche Mahd zu pflegen, wobei der Effekt einer Mahd im ca. 5-10-jährigen Turnus zunächst zu erproben ist. Unbedingt sinnvoll erscheint es auch, einen begrenzten Anteil der Flächen häufiger zu mähen – schon, weil nur durch häufige Mahd in Teilen eines Vegetationskomplexes einige charakteristische Arten erhalten bzw. aus der Umgebung oder der Diasporenbank wieder angesiedelt werden können. **Es sollten daher Anteile von bis zu einem Drittel der Schneidried-Bestände durch jährliche Herbstmahd mit Abtransport des Mähguts gepflegt und damit wieder zu Kalkquellmoor-Streuwiesen entwickelt werden.** Insbesondere im Bereich um Restvorkommen der Mehlsprimel-Kopfbinsenrieder sollte dies dringend erfolgen, da die reliktsch vorhandenen Arten sonst verloren gehen und umgekehrt noch weitere Arten aus der Diasporenbank reaktiviert werden könnten. Wünschenswert ist dabei eine Erhaltung der noch vorhandenen Wacholder-Solitäre wie auch, zuzulassen, dass sich, wie für die Streuwiesen in diesem Bereich typisch, wieder verstreut Wacholder ansiedeln. Die Lage der häufiger gemähten Anteile sollte so gewählt werden, dass sich Trittsteine für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ergeben.

Ein möglicher Zielkonflikt besteht hinsichtlich der grundsätzlich wünschenswerten **Ausweitung bzw. Neuanlage von bachbegleitenden Gehölzstreifen (potentiell LRT 91E2) gegenüber der Erhaltung von Offenland-Lebensraumtypen und -Arten.** Dies gilt jedoch nur für Fälle, in denen eine Aufforstung oder die Sukzession zu Wald direkt einen Offenland-Lebensraumtyp oder eine Art gefährden würde. Wird auf die wenigen erhaltenen Vorkommen der LRT 6430 und 6510 Rücksicht genommen, so dürften sich durch eine Förderung des Wald-LRT 91E0* kaum ein Problem ergeben. Der LRT 3260 in der Sur ist flächenmäßig offensichtlich nicht durch Lichtentzug in Teilbereichen substantiell gefährdet, zumal er sich wegen für Belichtung zumindest von Teilbereichen hinreichender Breite der Sur auch vielfach in Abschnitten mit Ufergehölzen findet. Für viele Erhaltungsziele sind positive Effekte von Aufforstungen an Ufern anzunehmen, gerade auch für die Problematik von Sauerstoffsättigung und Kalkausfällung im Gewässer. Auch Unterstände für Fische und Versteckmöglichkeiten für viele Arten am Ufer werden gefördert. Derzeitige Offenlandbereiche an Ufern mit hochwertiger Ausprägung als Biotop bzw. (potentielles) Habitat relevanter Tier- und Pflanzenarten sollten für eine Entwicklung von Au- bzw. Sumpfwäldern dennoch in der Regel nicht herangezogen werden. Im Zuge der Genehmigungsverfahren für Aufforstungsmaßnahmen ist dies von den zuständigen Naturschutz- und Forstbehörden besonders zu berücksichtigen.

In Bereichen, in denen ohne menschliches Zutun Offenland durch Sukzession zu Wald verdrängt wird, ist im Einzelfall zu prüfen, ob dies akzeptabel ist oder ob Gegenmaßnahmen ergriffen werden müssen. So gibt es z. B. am Waginger See, etwa im Bereich des LRT 7210 und anderer Ausprägungen von Vegetation der Feuchtbrachen einen Prozess der Verbuschung und Sukzession zum Wald. Dabei gehen Flächen mit ehemals artenreicher Ausstattung und entsprechendem Potential verloren. Gehölzkulissen können außerdem für Wiesenbrüterflächen in der Umgebung nachteilige Auswirkungen haben. Eine Sukzession zum Sumpfwald ist aber nicht grundsätzlich an jeder Stelle negativ; bereichsweise kann ein Mosaik unterschiedlicher Ausprägungen von Feuchtvegetation unter Beachtung von Bestand und Potentialen eine Bereicherung darstellen. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass z. B. Großseggenrieder und Röhrichte Brutplätze für Arten wie Wasserralle (*Rallus aquaticus*, RLB 3), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) und Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*, RLB 1) darstellen.

Durch starke **Dammbauaktivität von Bibern** kann die Durchgängigkeit für Wirtsfische der Bachmuschel, speziell auch für Mühlkoppen, im Einzelfall problematisch eingeschränkt werden. Als nur kurz- bis mittelfristig ortsfeste und meist nicht dauerhaft lückenlos abriegelnde Bauwerke sind Biberdämme allerdings in der Regel nicht als problematische Wanderungshindernisse für die biologische Durchgängigkeit von Gewässern anzusehen. Sie können durch die eingeschränkte Durchgängigkeit das Fischartenspektrum insgesamt sogar bereichern (Mitchell & Cunjak 2007). Was andererseits die abschnittsweise Reduktion der Fließgeschwindigkeit oder auch das Entstehen von Abschnitten mit Stillgewässercharakter im Bereich von Bachmuschelvorkommen betrifft, so ist im Einzelfall zu beachten, dass bei jahresweise längeren Trockenphasen abschnittsweise Staubereiche letzte Refugien für wenig mobile Gewässerorganismen wie Bachmuscheln und Fische sein können. In der Sur könnte dies im Fall eines Wiederauftauchens der Bachmuschel eine Rolle spielen.

Als Ausnahme kann ein Einstau im Bereich tatsächlicher Vorkommen der Bachmuschel aber auch problematisch sein, z. B. bei ohnehin hoher Sauerstoffzehrung im Gewässer oder bei zu starker Ablagerung von Feinsedimenten und damit verbundener Kolmation des Gewässersgrundes. Auch Laichplätze von Fischarten wie der Groppe können betroffen sein. Zusammenfassend bestehen für den Biber voraussichtlich keine grundsätzlichen Zielkonflikte mit Bachmuschel und Mühlkoppe; im Einzelfall sind solche aber möglich. Bei zu befürchtenden Nachteilen für die viel stärker gefährdete Bachmuschel ist in der Praxis ein Zielkonflikt stets zu deren Gunsten zu entscheiden. Bei Betroffenheit anderer Arten sollte im Einzelfall nach vernünftigen Gesichtspunkten entschieden bzw. die Möglichkeit eines für alle beteiligten Arten günstigen räumlichen Arrangements erwogen werden.

Es ist grundsätzlich möglich, dass durch **Prädation von Wirtsfischen der Bachmuschel** ein Zielkonflikt zwischen dem Fischotter und der Bachmuschelpopulation in der Götzinger Achen entsteht. Dies ist für die Götzinger Achen mit aktuellem Vorkommen der Bachmuschel näher zu betrachten. Zumindest solange die Isolation von Fisch- und Bachmuschelpopulationen durch Querbauwerke besteht und in manchen Abschnitten nur eingeschränkt Fischhabitate wie Kieslaichplätze und Unterstände vorhanden sind, ist eine kritische Dezimierung von Wirtsfischpopulationen im Bereich des Möglichen. Sofern eine solche tatsächlich erfolgt, ist es von großer Bedeutung, rechtzeitig gegenzusteuern. Die starken Bestandsrückgänge von Fischen im Winterhalbjahr gehen nach Einschätzung der Fachberatung für Fischerei auf Prädation durch den Fischotter zurück. Allerdings sind die Wirtsfischarten momentan in Bestandgrößen vorhanden, die eine Fortpflanzung der Bachmuschel ermöglichen würden: Die Arten Aitel und Flussbarsch sind häufig. Dagegen kommt die Nase nur noch in der Sur mit wenigen, zumeist deutlich überalterten Exemplaren vor. Der Nerfling ist nicht mehr nachweisbar.

Es wird eine hohe Abhängigkeit der Bachmuschelpopulation von stabilen Beständen des Aitels angenommen, da andere Wirtsfische eine geringere bzw. derzeit keine Bedeutung haben. Einerseits gibt es eine Untersuchung, die darauf hindeutet, dass Fischotter große

Salmoniden aus natürlicher Reproduktion – wie es die Aitel in der Achen sind – vergleichsweise wenig erbeuten (s. Lyach & Čech 2017); andererseits wird hier auf die Erforderlichkeit von Untersuchungen in größeren Gewässersystemen zur Gewinnung belastbarer Daten hingewiesen. In einer Situation mit abschnittswisen Barrieren und stark reduziertem Fischartenspektrum erscheint ein relevanter Einfluss auf die Population einer Fischart wie des Aitels möglich. In dieser Situation erscheint ein Monitoring von Bachmuschel- und Wirtsfischpopulation zwingend: Es gilt die Entwicklung der Fischotterbestände und der Populationen der Wirtsfische intensiv zu beobachten. So kann einerseits sichergestellt werden, dass tatsächliche Bestandsrückgänge bemerkt würden und notfalls z. B. mit Besatz von Wirtsfischen reagiert werden kann. Andererseits würde die Datenbasis zur Bachmuschel im Gebiet deutlich verbessert, da wiederkehrende Untersuchungen deutlich mehr Sicherheit hinsichtlich Prognosen ermöglichen. Ferner könnte der Prozess der Verbesserung der Bedingungen für die Fischbiozönose begleitet und dokumentiert werden²⁸ und dadurch auch begründet ‚Entwarnung gegeben‘ werden, wenn durch natürliche Reproduktion Risiken für die Bachmuschel mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen sind. Daneben wären genauere Daten zu Populationsgröße und zum Beutespektrum der Fischotter im Gebiet wünschenswert bzw. sollten ggf. in die Beurteilung einfließen²⁹. Unabhängig davon ist es – mit Blick auf diesen Zielkonflikt aber auch aus verschiedenen bereits beschriebenen Gründen – besonders wichtig, habitatverbessernde Maßnahmen zu ergreifen und die biologische Durchgängigkeit von Querbauwerken auch außerhalb des FFH-Gebiets zu verbessern, um die Fischbestände im Gebiet zu stützen.

Grundsätzlich ist auch **Prädation von Kammmolchen durch Fischotter** als Problem denkbar, da Amphibien zu deren Beutespektrum gehören. Bekannt ist vor allem eine Beteiligung von Froschlurchen an der Ernährung, allerdings in der Regeln nur dann, wenn Fisch als Nahrung knapp ist (Weinberger & Baumgartner 2018: 65 f.). Im Vergleich zu ständig präsenten Raubfischen in einem Altwasser sind gelegentlich das Gewässer aufsuchende Otter grundsätzlich als Gefährdung für eine Molchpopulation deutlich unwahrscheinlicher. Schließlich finden sich Kammmolche regelmäßig deutlich häufiger bzw. eher in fischarmen Stillgewässern, welche wiederum für Fischotter weniger attraktiv als Jagdhabitat sind. Sowohl in sehr kleinen, für den Kammmolch gerade noch geeigneten Stillgewässern als auch in großen, die durch auf die Art ausgerichtete Hege fischarm sind, ist somit nicht mit einem relevanten nachteiligen Effekt auf Kammmolchpopulationen durch Otterpräsenz im Gebiet zu rechnen. Werden im Gebiet anteilig potentielle Habitate im Rahmen der Möglichkeiten einer angepassten Hege fischfrei oder fischarm gehalten, so sollte sich die Wahrscheinlichkeit der Prädation weiter reduzieren. Ferner ist, auch zum Schutz gegen andere Fressfeinde, die Einbringung von reich verzweigtem Totholz als Versteck in Teilbereiche des Gewässers sinnvoll.

Da in für den Kammmolch geeigneten Gewässern der Prädationsdruck durch Fische möglichst gering gehalten werden soll, kann im Einzelfall **der gezielte Kammmolchschutz im Konflikt zur Bereitstellung von Laichplätzen für Wirtsfische der Bachmuschel** stehen. Die Notwendigkeit eines Schutzes von Kammmolchen vor Prädation betrifft die tiefen stehenden, mit Pflanzen bewachsenen Gewässer, also insbesondere einen Teil der vorhandenen Altwasser. Gleichzeitig sind potentielle Wirtsfische der Bachmuschel, Aitel, Flussbarsch, Nase und Nerfling, vor allem als Brutfische auf stehende, mit dem Fließgewässer verbundene Altarme angewiesen. Es muss daher im Einzelfall entschieden werden, welche Altwässer an der Sur und der Götzing Achen an das Hauptgewässer angebunden werden bzw. bleiben. Grundsätzlich ist dabei zu beachten, dass die wenigen tiefen, umfangreich Wasservegetation aufweisenden Gewässer selten und nicht kurzfristig herstellbar sind, während für die Nutzung von strömungsberuhigten Nebengewässern als Laichplatz nicht speziell solche Strukturen erforderlich sind. Die Entscheidung sollte also je nach Ausprägung des Gewäs-

²⁸ Eine solche Dokumentation wäre sicherlich über das Gebiet hinaus von Interesse.

²⁹ wie in Kap. 4.1 erwähnt, werden solche Untersuchungen zum Fischotter im Bereich der Götzing Achen laut mdl. Anm. von Frau Meier (LFV) am 16.01.2019 aktuell durchgeführt.

sers und bei zunehmender Eignung für den Kammolch in der Regel zugunsten des Kammolchs erfolgen. Insbesondere durch Anlage neuer Nebengewässer in anderen Uferabschnitten kann im Bedarfsfall das Angebot an Laichplätzen ergänzt werden.

Prioritätensetzung

Im Folgenden mit (vergleichsweise) niedriger Priorität gelistete Maßnahmen sollen lediglich nicht vordringlich geplant werden. Einer möglichst frühzeitigen Ausführung soll die Prioritätensetzung in keinem Fall entgegenstehen. Für die Wald-Lebensraumtypen im Gebiet wurde keine Priorisierung von Maßnahmen vorgenommen; die geplanten Maßnahmen sind im Rahmen der laufenden Bewirtschaftung umzusetzen.

Sehr hohe Priorität kommt zum einen jenen übergeordneten Maßnahmen im Gebiet zu, welche für Entwicklungsziele des FFH-Gebiets eine Schlüsselrolle spielen. Hierzu gehört die Wiederherstellung der biologischen Auf- und Abwärtsdurchgängigkeit von Götzing Achen und Sur; weitere Verbesserungen der Durchgängigkeit sollten mindestens mit hoher Priorität eingestuft werden. Die Reduzierung der Belastung diverser Gewässer – der Bäche sowie von Stillgewässern wie Altwässern – mit Nährstoffen und Feinsedimenten sollte ebenfalls sehr hohe Priorität genießen. Im Zuge der Einrichtung von Pufferstreifen sollten auch Standorte am Rand von Gewässern sowie außen entlang an Galerieauwäldern gesucht werden, an denen Hochstaudensäume entwickelt werden können. Mindestens eine hohe Priorität sollte für die wünschenswerte Abpufferung von Einträgen aus intensiv genutzten Flächen im Abschnitt der Sur oberhalb von Teisendorf – außerhalb des FFH-Gebiets – angesetzt werden. Mit hoher Priorität sollten Maßnahmen zur Bereicherung der Gewässerstruktur in Fließgewässern verfolgt werden, in Verquickung mit der Umsetzung der WRRL.

Zweifellos außerdem von sehr hoher Priorität ist die Wiederaufnahme einer Streuwiesennutzung in Teilbereichen von Feuchtbrachen am Südostende des Waginger Sees³⁰, um der Isolation des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch Trittsteine und Schaffung zusätzlicher Habitate entgegenzuwirken. Von hoher bis sehr hoher Priorität ist die Aufnahme einer gelegentlichen Pflege durch Gehölzentnahme oder abschnittsweise Mahd im Bereich der durch Sukzession bedrohten Schneidried-Sümpfe. In den Quellmoorresten bei Kronwitt ist die Wiederaufnahme einer regelmäßigen Mahdnutzung in untergeordneten Teilflächen angesichts des dort weit fortgeschrittenen Artenschwundes von sehr hoher Priorität. Ebenfalls von sehr hoher Priorität ist dort, die Entwässerungswirkung durch einen frisch und tief geräumten Graben aufzuheben. Ferner sollten mit sehr hoher Priorität Flächen mit junger Erlessukzession im Bereich der Schneidriedsümpfe freigestellt werden.

Von sehr hoher Priorität sind auch Maßnahmen für den Kammolch: Das Freimachen und Freihalten zumindest eines großen Anteils potentieller Laichgewässer von potentiell Laich oder adulte Molche fressenden Fischen durch eine Optimierung der fischereilichen Nutzung bzw. Hege und erforderlichenfalls außerdem die Förderung der Anbindung von Gewässern an Landlebensräume. (Unbedingt zu vermeiden ist eine Anbindung der potentiellen Habitate an Fließgewässer.) Mit mittlerer Priorität sollten Möglichkeiten zur Anlage zusätzlicher potentieller Laichgewässer in der Aue gesucht werden, außerhalb von schützenswerten Feuchtbiotopen. Es ist mit Thiesmeier & Kupfer (2000: 137) darauf hinzuweisen, dass Gewässerneuanlagen von Kammolchen sehr wenig angenommen werden, da spätere Sukzessionsstadien besiedelt werden. Andererseits wird gelegentlich von kurzfristig angenommenen Gewässeranlagen mit schneller Besiedlung durch eine geeignete Vegetation berichtet. Hohe Priorität sollte die Entlandung von stark verschlammten Potentialgewässern genießen. Mit mittlerer Priorität sollten außerdem im Bereich um den Waginger See mit Wiesenbrütervorkommen Möglichkeiten gesucht werden, flache Kleingewässer (Blänken / Seigen) anzulegen.

³⁰ und nach Auskunft von Herrn Sandner, LPV Traunstein, für Teilbereiche bereits geplant

Ferner sind von sehr hoher Priorität Maßnahmen zur Reduktion der Verkehrsgefährdung für den Fischotter – wobei primär Sofortmaßnahmen in Form einer Einbringung einzelner Blöcke kurzfristig umgesetzt werden sollten und sekundär weitere Verbesserungen. Ebenfalls von sehr hoher Priorität ist die bereichsweise umfangreiche Einbringung von Totholz in die Götzinger Achen zur Schaffung von geschützten Unterständen für Wirtsfische der Bachmuschel wie vor allem Aitel.

Auch sollte mit sehr hoher Priorität nach Möglichkeiten gesucht werden, im Waginger See – vor allem am Südostende mit Abfluss der Achen – Störungen durch Freizeit- und Erholungsnutzung zu minimieren. Die hier vorhandene Ausprägung des LRT 3150 ist unter anderem durch Vorkommen zahlreicher charakteristischer seltener Brut- und Rastvogelarten von besonderer Wertigkeit und Vulnerabilität. Die Ausstattung mit störungsempfindlichen Tier- und Pflanzenarten in diesem Bereich macht besondere Rücksichtnahme erforderlich.

Maßnahmen zur Verbesserung der Ausstattung bzw. zur Reduktion von Störungen im Quelltälichen bei Greiner sind angesichts ihrer Lage überwiegend außerhalb des FFH-Gebiets wie auch dadurch, dass der LRT 7220* nicht im SDB enthalten ist, nur als wünschenswert einzustufen. Gleichwohl kommt ihnen angesichts der entstandenen Situation und der Wertigkeit der Quellbiotope hohe Priorität zu und es sollte dort kurzfristig die Berücksichtigung des gesetzlichen Schutzstatus operationalisiert werden.

Hohe Priorität sollte auch die fortgesetzte und optimierte Pflegemahd der bei Nutzungsausfall schnell an Arten verarmenden Streuwiesen genießen; ebenso die Fortführung und möglichst Extensivierung der Nutzung der Flachland-Mähwiesen (6510). Auch die Wiedervernäsung drainierter Feucht-/ Streuwiesen sollte hohe Priorität genießen. Auch die Suche nach weiteren Grünlandflächen in der Aue, die für eine extensive Nutzung in Frage kommen, sollte mit hoher Priorität verfolgt werden. Mit mittlerer Priorität sollte die Nutzung einer Mähweide mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs optimiert werden.

Ferner sollte an der Achen das Abfangen von Bisam zur Vermeidung von Muschelfraß hohe Priorität genießen. Ebenso sollte die Umwandlung nadelholzbetonter Gehölzsäume an Fließgewässern in solche aus typischem Laubholz hohe Priorität genießen. Weiters sollte die Einbringung von Asthaufen und sonstigen Totholzablagerungen entlang der Fließgewässer und der Stillgewässer in der Aue mit hoher Priorität verfolgt werden, als Verstecke für Fischotter bzw. für Kammmolche.

Ferner kommt der regelmäßigen Mahd im mehrjährigen Turnus zur Erhaltung und evtl. Aufwertung der wenigen Bestände Feuchter Hochstaudenfluren bzw. sonstigen angepassten Nutzungen wie der Fortführung einer extensiven Beweidung ebenfalls eine hohe Priorität zu, schon wegen der Seltenheit und Kleinflächigkeit des LRT im Gebiet.

Weitere Untersuchungen zur Bestandsentwicklung von Anhang-II-Arten bzw. ggf. von Arten, welche für die gemeldeten Arten relevant sind (z. B. Wirtsfische der Bachmuschel) sind mit unterschiedlicher Priorität zu verfolgen. Ein Monitoring der Bestandsentwicklung von *Phegarnis teleius* ist mit sehr hoher Priorität erforderlich, da die zuletzt als sehr kritisch zu bewertende Populationsgröße auf starken Handlungsbedarf hinweist und sowohl die Populationsgröße in weiteren Jahren überprüft werden sollte als auch der Erfolg von Sofortmaßnahmen überwacht werden sollte.

Ebenfalls mit sehr hoher Priorität sollte die Populationsentwicklung von Bachmuschel und Fischotter verfolgt werden und dabei eine Analyse möglicher Einflussfaktoren erfolgen. Für eine erneute Bestandserfassung des Kammmolchs in einem niederschlagsreicheren Jahr besteht angesichts dessen, dass die Art nicht aktuell nachgewiesen werden konnte, hohe Priorität. Habitate können auch anhand einer Potentialabschätzung sinnvoll mit Maßnahmen belegt werden, eine räumliche Prioritätensetzung für Maßnahmen ist aber nur eingeschränkt möglich.

8. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

8.1 Vorschläge für Anpassungen des Standarddatenbogens

Die Flächenanteile und Erhaltungszustände der gelisteten LRT sowie die Erhaltungszustände von Arten sollten gemäß den Ausführungen in Kap. 3.1 bzw. 4.1 aktualisiert werden.

Der LRT 6510 sollte wieder aufgenommen werden, da er sowohl in der Achen- als auch in der Suraue vorkommt, und zwar mit einer durchaus vielfältigen Palette an Ausprägungen in insgesamt 6 Teilflächen. Mehrfach sind im Umfeld von Vorkommen noch Potentialstandorte vorhanden. Die Formulierung von gebietsbezogenen Erhaltungszielen für den Lebensraumtyp war gerechtfertigt.

Ergänzt werden sollte auch der LRT 7220*, da er in insgesamt 9 Teilflächen am Ostufer des Waginger Sees, den Leiten entlang der Götzingen Achen und vereinzelt auch an der Sur vorkommt. Zwar sind die Vorkommen überwiegend kleinflächig, aber unbedingt ein wichtiger Teil des Lebensraumspektrums. Auch bilden die Kalktuffquellen besondere Empfindlichkeiten des FFH-Gebiets z. B. gegenüber Einträgen ins Grundwasser ab. Wie im folgenden Kapitel dargelegt, erstreckt sich eines der erfassten Quellbiotope in einem Nebental weit über das FFH-Gebiet hinaus; bei dieser handelt es sich um ein für die Umgebung besonders großes und strukturreiches Quelltal mit Kalktuffquellen, das durch Unkenntnis seiner Wertigkeit teils massiv baulich beeinflusst wurde.

Der LRT 9170 sollte entfallen, sofern nicht eine Gebietserweiterung südöstlich der Teilfläche 4 erwogen wird (vgl. Kap. 8.2). Ggf. würden mutmaßliche Flächen des LRT integriert werden: Im Oberhangbereich des steilen Geländeabfalls zum See hin südwestlich von Lampoding sind regelmäßig alte Waldbestände mit Prägung durch Eiche, Vogelkirsche und Hainbuche vorhanden. Diese gehen je nach Steile und Bodenfeuchtigkeit des Hanges hangabwärts in Buchen- oder auch Schluchtwälder über, bevor am Hangfuß Bruch- und sonstige Feuchtwälder, teils mit Beteiligung von Nadelholz, anschließen.

Die Gelbbauchunke darf aufgrund ihrer Gefährdung als im Fall eines Nachweises innerhalb des FFH-Gebiets meldewürdige Art angesehen werden. Dies gilt selbstverständlich auch für den prinzipiell denkbaren Fall einer Eingliederung von Habitaten in die Gebietskulisse (s. folgendes Kapitel). Grundsätzlich mag das das Gebiet mit seinen umfangreichen Auenanteilen zu den ursprünglichen Lebensräumen der Art zählen; mindestens ist ein Potential für die Ansiedlung bei Schaffung geeigneter Laichgewässer anzunehmen.

Evtl. ergänzt werden sollte ferner die prioritäre Art Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) im Standarddatenbogen. Mindestens im Fall eines Nachweises innerhalb des FFH-Gebiets wäre dies fraglos naheliegend. Das eventuelle Vorkommen erscheint als passende Leitart für Feuchtwälder mit Lichtungen und Säumen im Übergang zu Feuchtvegetation des Offenlands, die nicht einem LRT angehören. Vor allem in der Teilfläche 4 des FFH-Gebiets sind umfangreich potentielle Habitats vorhanden. Die dortige landschaftliche Situation mit hochwertigen, weitgehend ungestörten und naturnahen Waldbeständen im Übergang zur feuchten Verlandungsvegetation am Ufer des Waginger Sees ist in ihrer Wertigkeit über die LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL derzeit kaum abgebildet. Der umfangreich ausgeprägte Wechsel von schattigen Bereichen und Lichtungen, wie er sich in Waldpartien in der Zerfallsphase wie auch im Übergang von Wäldern zu Streuwiesen oder Feuchtbrachen und Beständen von Verlandungsvegetation findet, wird in seiner Vielfalt durch die Lebensraumsprüche der Art gut abgebildet.

Der Scharlachkäfer kommt mit großer Wahrscheinlichkeit auch innerhalb des FFH-Gebiets vor. Als charakteristische Art von Baumbeständen mit stammstarkem Totholz, wie sie in den

Feucht- und Hangwäldern am Ostufer des Waginger Sees vielfach auch außerhalb von Lebensraumtypen vorkommen, ist er ein guter Repräsentant für schutzwürdige Strukturen im Gebiet. Zugleich erscheinen vorhandene Strukturen für den Käfer gut geeignet und weitere Aufwertungen bzw. mindestens die Erhaltung und Förderung einer günstigen Ausstattung sind möglich. Eine systematische Beprobung von Flächen im Gebiet könnte Aufschluss über den Status geben.

Die Aufnahme des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) in den Standarddatenbogen wäre denkbar, sofern ein aktueller Nachweis eines Vorkommens erfolgt. Das möglicherweise noch gegebene Vorkommen wäre ggf. repräsentativ für eine zu berücksichtigende Sensibilität von naturbelassenen Waldflächen im Gebiet für Schadstoffeinträge auf dem Luftpfad.

Unter 3.3 oder auch 3.2 könnten manche der Arten aus Kap. 6 ergänzt werden, z. B. bestimmte Vogelarten wie Schilf- und Wiesenbrüter bzw. Rastvögel.

Unter 4.2 sollten die Restbestände von traditionellen Streuwiesen explizit angesprochen werden, mit Vorkommen von Dunklem und Hellem Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Auch die Wertigkeit des Seeausschnitts mit Gewässervegetation und vielgestaltiger Verlandungszone sollte ergänzt werden. Unter 4.3 erscheint es angezeigt, die Nähr- und Schwebstoffbelastung vor allem der Sur zu benennen; außerdem die fehlende biologische Durchgängigkeit als Schlüsselproblem für Gewässerorganismen. Die Besitzverhältnisse (4.4) könnten anhand einer Katasterauswertung ausgefüllt und korrigiert werden: Dass z. B. keine Flächen im Privat-, Kommunal- oder Staatsbesitz wären, ist nicht korrekt.

Das Vorliegen eines FFH-MPL sollte nach dessen Fertigstellung ergänzt werden (unter 6.2). Evtl. sind Eintragungen von Erhaltungsmaßnahmen unter 6.3 zielführend.

8.2 Vorschläge für Anpassungen der Gebietsgrenzen

Für das FFH-Gebiet liegt die Feinabgrenzung vor. Sie ist auch die Grundlage für alle Flächenangaben im vorliegenden Managementplan. An verschiedenen Stellen erschiene es mittelfristig sinnvoll, das FFH-Gebiet zu erweitern und Bereiche mit Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie einzubeziehen. Diese Vorschläge für Erweiterungen sind im Hinblick auf den Erhaltungszustand der LRT und Arten im Gebiet als zielführend, aber fakultativ anzusehen. Bei eventuellen Eingriffen in diese Bereiche sind hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit auch ohne Erweiterung vielfach funktionale Bezüge zum FFH-Gebiet zu beachten. Eine Anpassung der Gebietsgrenzen wäre in folgenden Bereichen fachlich begründet:

- Südöstlich der Teilfläche 4 des FFH-Gebiets, wo deutlich größere Bestände des LRT 7210* anschließen als innerhalb der Gebiets-Teilfläche vorkommen, sowie umfangreich weitere naturnah belassene Waldflächen. Die folgende Abbildung zeigt eine vor ca. 10 Jahren noch gemähte Streuwiese mit artenreichem Mehlsprimel-Kopfbinsenried am Rand eines Schneidriedbestandes. Eine Erweiterung bis ungefähr zu dieser Fläche bzw. etwas darüber hinaus erschiene angebracht. Der von vielen Erholungssuchenden genutzte „Lampodinger Strand“ in der Bucht nordwestlich dieses Bestandes könnte mitsamt Liegewiese gezielt ausgespart werden, um nicht unnötigerweise ein Konfliktpotential zu generieren. Die Leitenwälder sind in diesem Bereich wie auch weit darüber hinaus nach SO weiterhin naturnah und gelegentlich mit Kalktuffquellen durchsetzt. In Seenähe schließen südöstlich der orangen Fläche bald kleinparzellierte Privatflächen an, deren Einbeziehung konfliktträchtig wäre und kaum in Frage kommt. Streuwiesen und naturnahe Waldbestände finden sich im weiteren Verlauf der Talsohle nach SO sehr sporadisch. Nordwestlich der orangen Fläche sind dagegen nur wenige schmale Wege und kleine Seezugänge im Schneidried-Sumpf vorhanden.

Allgemein könnte, im Falle einer angestrebten Einbeziehung der genannten Teilbereiche, der Ist-Zustand an Wegen etc. dokumentiert werden, um klarzustellen, dass das Verschlechterungsverbot diesen Bestand nicht betrifft. Vermutlich würde dies potentielle Konflikte merklich entschärfen. Da es sich um einen Vorschlag zur Einbeziehung einer recht großen Fläche handelt, empfiehlt es sich, hierzu zunächst ein separates Gutachten im Sinne einer Potentialanalyse und Machbarkeitsstudie erstellen zu lassen und ein Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung aufzusatteln. Im Interesse einer Mitarbeit von Ansässigen sollten Wegetraditionen dabei möglichst weitgehend gewürdigt werden. Im rechtlichen Grenzbereich der Zulässigkeit vorhandener Einrichtungen könnten Kompromissvereinbarungen mit Einflechtung einer Beteiligung bei bestimmten Pflegeeingriffen getroffen werden. Anzustreben wäre selbstverständlich dennoch eine Bündelung von Ufernutzungen bzw. das Entfallen von Störungen besonders sensibler Bereiche. Möglicherweise würde sich begleitend ein Forschungsprojekt zur Akzeptanz der Erweiterung eines Natura 2000-Gebiets bei umfangreicher Einbeziehung lokaler Akteure anbieten.



Abb. 22: Derzeitige TF 4 des FFH-Gebiets (rosa) und Bereich einer ca. 2009 noch gemähten Streuwiese (orange) am Rand eines Schneidriedbestandes außerhalb des FFH-Gebiets. Abgesehen von traditionellen Badeplätzen („Lampodinger Strand“) ist der Abschnitt dazwischen weitgehend naturbelassen und schutzwürdig. (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)



Abb. 23: Bis ca. 2009 gemähte, heute stark verbrachte Streuwiese (vgl. Abb.) mit *Primulo-Scheonetum*; links im Bild anschließende Schneidried-Bestände (Foto: S. Putzhammer, Juni 2004)

- Zwischen Kühnhausen und Petting ist ein Teil der Streuwiesenbrachen / Schneidriedbestände sowie von Feuchtwäldern am Hangfuß unterhalb der Straße nicht Teil des FFH-Gebiets (s. Restflächen der Altbiotope 8042-0128-001 und 8042-1197-001 – Achtung bei der Zuordnung: Multipart-Polygon). Auch die angrenzende Hangpartie ist naturnaher Wald mit Buche und Kiefernbeimengung und könnte noch mit eingeschlossen werden.
- Fortsetzungen von Streu-/ Feuchtwiesen, teils mit Tendenz zu LRT 7230, südlich im Gebiet enthaltener Biotop (Biotop 8042-1269-002) bzw. vor allem im Bereich des Biotops 8042-1226-001 und eventuell auch westlich davon, wo stärker entwässerte Wiesenpartien noch hohes Potential aufweisen dürften
- Quelltal mit umfangreichen, strukturreichen, wenn auch baulich beeinträchtigten Kalktuffquellen (LRT 7220*) östlich von Greiner bzw. westlich des Achenstausees (Fortsetzung von Biotop 8042-1292-001)
- Südöstlich von Gumperting sollte ein markanter, tief eingeschnittener Quellbach mit angrenzenden steilen Leitenwäldern weitergehend eingeschlossen werden. Artenreiches, biotopkartiertes Grünland in diesem Abschnitt sollte eingeschlossen werden; teils kommt hier der Große Wiesenknopf vor.
- Südöstlich von Saaldorf sind mehrere Altwasserzüge durch die Feinabgrenzung teilweise aus dem Gebiet ausgeschlossen. S. Biotop-Nummern 8143-0127-001, 8143-0129-001, 8143-0131-001 und 8143-1175-001 als Fortsetzung des Bestandes von 8143-1210-001. Südwestlich der Querung der Bahnlinie liegen nicht in der BK erfasste Altwasserzüge innerhalb des geschlossenen Waldes außerhalb des FFH-Gebiets. Nördlich des Biotops 8143-1206-010 liegt ein Altwasser, das als Amphibienbiotop interessant erscheint und im Bereich einer Weide liegt, außerhalb des FFH-Gebiets.
- Der LRT 6510 im Bereich des 8143-1205-001 setzt sich außerhalb des FFH-Gebiets großflächiger fort. Mehrfach finden sich weitere artenreiche Wiesen in der Suraue, teils kartierte Biotop, teils Ökokatasterflächen. Mehrfach kommt der Große Wiesenknopf vor.
- Südöstlich von Schönram sind naturnahe Nebengewässer der Sur, teils mit Gehölzen, mehrfach vom FFH-Gebiet angeschnitten. Diese sollten eingeschlossen werden.
- Das aktuelle Vorkommen der derzeit nicht gemeldeten Anhang-II-Art Gelbbauchunke in der Kiesgrube bei Neusillersdorf könnte eingegliedert werden, zumal mit der dort geplanten Verlegung der Staatsstraße eine ‚Trennlinie‘ zum FFH-Gebiet entfällt.

9. Literatur

Ansteeg, O. (2012): Kartierung ausgewählter Bestände der Bachmuschel (*Unio crassus*) in Niederbayern und Oberbayern. Bearbeitungsjahr 2012. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

Auerswald, K. & Geist, J. (2017): Extent and causes of siltation in a headwater stream bed: Catchment soil erosion is less important than internal stream processes. – *Land Degradation & Development*, 29, 737-748. DOI: 10.1002/ldr.2779

BayStMUG (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) (Hrsg.) (2008): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Traunstein. München.

BayStMUV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz) (Hrsg.) (2014): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Berchtesgadener Land. Aktualisierung. München.

BayStMUV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz) (2016): NATURA 2000 Bayern – Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele. Gebiets-Typ: B. Gebiets-Nummer: DE8143371. Gebiets-Name: Uferbereiche des Waginger Sees, Götzingen Achen und untere Sur. – Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura 2000-Gebiete. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (Hrsg.) vom 29. Februar 2016. Online veröffentlicht auf URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/datenboegen_8027_8672/doc/8143_371.pdf, zuletzt aufgerufen am 22.01.2019.

Benisch, C. (Hrsg.) (2023): *kerbtier.de* – Käferfauna Deutschlands. URL: <https://www.kerbtier.de>, zuletzt aufgerufen am 10.02.2023.

Bezirk Oberbayern & Wasserwirtschaftsamt Traunstein (2005): II. Ordnung. Sur. Gewässerentwicklungsplan. Bestand, Ziele und Maßnahmen. Karte im Maßstab: M 1:5.000. Ausgabe vom 19.01.2005.

Bezirk Oberbayern & Wasserwirtschaftsamt Traunstein (2014): II. Ordnung. Götzingen Achen. Gewässerentwicklungsplan. Bestand, Ziele und Maßnahmen. Karte im Maßstab: M 1:5.000. Ausgabe vom 12.12.2014.

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2010): WISIA online (Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz): <http://www.wisia.de/> (Juni 2010)

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2013): Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Stand: Dezember 2013. – in: BfN (Hrsg.): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (2013). Online veröffentlicht auf URL: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/2013-ffh-bericht.html>, zuletzt aufgerufen am 11.03.2020

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2016): Bewertungsschema der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (2. Überarbeitung).

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2019a): Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Stand: August 2019. – in: BfN (Hrsg.): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (2019). Online veröffentlicht auf

URL: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html>,
zuletzt aufgerufen am 11.03.2020

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2019b): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019, Erhaltungszustände und Gesamttrends der Arten in der kontinentalen biogeografischen Region. – in: BfN (Hrsg.): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (2019). Online veröffentlicht auf URL:
https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/nat_bericht_Arten_EHZ_Gesamttrend_KON_20190830.pdf, zuletzt aufgerufen am 10.06.2020

Bohl, E., Kleisinger, H. & Leuner, E. (2003): Rote Liste gefährdeter Fische (*Pisces*) und Rundmäuler (*Cyclostomata*) Bayerns (Kurzfassung). Hrsg. Bayer. Landesamt für Umwelt.

Buchholz, A., Röhl, M. & Müller-Lindenlauf, M. (2018): *Liparis loeselii*, Zusammenstellung von life-history-traits, genetischer Struktur der Populationen, Populationsdynamik und vergleichende Betrachtung von Management-Strategien. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 88: 91-109.

Dobler, A. & Hoos, P. (2021): Anlage A. FFH-Monitoring für die Gemeine Flussmuschel *Unio crassus* und die Flussperlmuschel *Margaritifera margaritifera* in Bayern im Berichtszeitraum 2019-2024. Gemeine Flussmuschel *Unio crassus*. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Augsburg. Stand: August 2021.

Feser, A. & Wolff, J. (2011): Untersuchungen zur Präsenz des Fischotters (*Lutra lutra*) in ausgewählten Landkreisen Bayerns (Tirschenreuth, Berchtesgadener Land, Altötting). Bachelorarbeit an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Fakultät Wald und Forstwirtschaft. Freising, September 2011.

GemBek (2000): Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ - Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Inneren, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000: Allgemeines Ministerialblatt Nr. 16 vom 21. August 2000, S. 544 ff.

Gesellschaft für Landeskultur mbH (1974): Vorplanung und Gutachten zur Landschaftsrahmenplanung in den ländlichen Nahbereichen des Landkreises Traunstein.

Henatsch, B. & Walter, K. (2001): Ornithologische Seeuferkartierung Waginger See. Wasservogel und Schilfbrüter 2001. Grundlagenermittlung zur Entwicklung eines Schutzkonzeptes. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz, ehemalige Kreisgruppe Traunstein. Auf Anfrage erhältlich bei der Regionalgeschäftsstelle Inn – Salzach, Wiesmühl, www.inn-salzach.lbv.de.

Lyach, R. & Čech, M. (2017): Do otters target the same fish species and sizes as anglers? A case study from a lowland trout stream (Czech Republic). – *Aquat. Living Resour.* 30: 11.

Jahl, J. (2000): Kartierung des Fischotters (*Lutra lutra*) im Landkreis Berchtesgaden. Dezember 2000. Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz in Bayern – Landesgruppe Berchtesgadener Land. Wien, September 2001.

Kamp & Schwaiger (2014): Untersuchungen zum Fischotter in der Kontinentalen und Alpenen Biogeographischen Region in Bayern. Vorhaben 51-0270-52112/2013 & 51-0270-12562/2014. Endbericht. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt, Augsburg. Stand: 31.05.2014.

karch (Koordinationsstelle für Amphibien- & Reptilienschutz in der Schweiz) (2019): Fische und Amphibien. URL: <http://www.karch.ch/karch/de/home/amphibien-fordern/fische-und-amphibien.html>, zuletzt aufgerufen am 25.01.2019.

Lauer, H. & Wollenzin, M. (2011): Der Einfluss von Fischen auf Amphibienpopulationen – eine Literaturstudie. Gutachten im Auftrag des NABU Bundesverband, Berlin. Stand: Januar 2011. Online veröffentlicht auf URL: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/vogelschutz/der_einfluss_von_fischen_auf_amphibienpopulationen_2011.pdf, zuletzt aufgerufen am 25.01.2019.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Hrsg.) (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 166. Augsburg.

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_grosspilze/doc/roteliste_grosspilze.pdf, zuletzt aufgerufen am 24.01.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2013): Leitfaden Bachmuschelschutz. 2. Aktualisierte Auflage. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2016a): DE8143371. Standard-Datenbogen. – Amtsblatt der Europäischen Union, L 198/41. Stand: 06/2016.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2016b): Stand 2016. Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2016c): Stand 2016. Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (*Saltatoria*) Bayerns. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2016d): Stand 2016. Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (*Lepidoptera: Rhopalocera*) Bayerns. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2017): Stand 2017. Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Bayerns. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm, zuletzt aufgerufen am 22.01.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2018a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). Teil 1 – Arbeitsmethodik. Stand 04/2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/arbeitsmethodik_teil1.pdf, zuletzt aufgerufen am 07.06.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2018b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie). Teil 2 – Biotoptypen. Stand 04/2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/biotoptypen_teil2.pdf, zuletzt aufgerufen am 07.06.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2018c): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). Stand 04/2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. URL:

https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/bestimmungsschluesel_30.pdf, zuletzt aufgerufen am 07.06.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2018d): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern. Stand 04/2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/lrt_bewertung.pdf, zuletzt aufgerufen am 07.06.2018

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2018e): Stand 2018. Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (*Odonata*) Bayerns. (Stand: Dezember 2017, aktualisiert Juli 2018.) URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2019a): Stand 2019. Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Lurche (*Amphibia*) Bayerns. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm, zuletzt aufgerufen am 09.12.2019

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.) (2019b): Stand 2019. Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Kriechtiere (*Reptilia*) Bayerns. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm, zuletzt aufgerufen am 09.12.2019

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Laufkäfer und Sandlaufkäfer. *Coleoptera: Carabidae*. Stand: Juli 2020. – UmweltSpezial. Online veröffentlicht auf URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm, zuletzt aufgerufen am 17.07.2020

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Netzflügler. *Neuropterida: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera*. Stand: Juli 2020. – UmweltSpezial. Online veröffentlicht auf URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm, zuletzt aufgerufen am 17.07.2020

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2021a): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Steinfliegen. *Plecoptera*. Stand 2021. – UmweltSpezial. Online veröffentlicht auf URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm, zuletzt aufgerufen am 19.08.2021.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2021b): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Bienen. *Hymenoptera, Anthophila*. Stand 2021. – UmweltSpezial. Online veröffentlicht auf URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm, zuletzt aufgerufen am 19.08.2021.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2021c): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Fische und Rundmäuler. Stand 2021. – UmweltSpezial. Online veröffentlicht auf URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm, zuletzt aufgerufen am 19.08.2021.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2022): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. Weichtiere. Mollusca. Stand 2022. – UmweltSpezial. Online veröffentlicht auf URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm, zuletzt aufgerufen am 01.04.2022.

LfU & LWF (Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) (2006-2013): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL In Bayern. Kartieranleitungen für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising-Weihenstephan.

LfU & LWF (Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) (Hrsg.) (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Stand 04/2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, und Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/lrt_handbuch.pdf, zuletzt aufgerufen am 07.06.2018

Ludt, C., Hahn, N. & Bayerl, H. (2008): Wildtier und Mensch im Dreiländereck Bayern - Tschechien - Österreich am Beispiel des Fischotters. Abschlussbericht im Auftrag der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising.

LWF (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. URL: <http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/arbeitsanweisung.pdf>

LWF (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern. Freising-Weihenstephan

LWF (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) (Hrsg.) (2013): Fischottermanagementplan Bayern. Juni 2013. Erstellt im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Mitchell, S. C. & Cunjak, R. A. (2007): Stream flow, salmon and beaver dams: roles in the structuring of stream fish communities within an anadromous salmon dominated stream. – *Journal of Animal Ecology*, 76: 1062–1074.

Müller-Kroehling, S. & Schmidt, O. (2019): Eschentriebsterben und Naturschutz. 7 Fragen, 7 Antworten. – *ANLiegen Natur* 41 (1): online preview, 12 p. URL: https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an4104mueller_kroehling_et_al_2019_eschentriebsterben.pdf, zuletzt aufgerufen am 31.08.2019.

Oberndorfer, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Oldham, R.S., Keeble, J., Swan, M.J.S. & Jeffcote, M. (2000): Evaluating the Suitability of Habitat for the Great Crested Newt. – *Herpetological Journal* 10: 143-155.

Polivka, R., Lapp, M., Ewers, S., Hill, B. T. & Roderus, D. (2017): Landesmonitoring des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) in Hessen 2016. Überarbeitete Fassung. Gutachten der Bioplan Marburg GbR und der Planungsgruppe Natur und Umwelt (PGNU) im Auftrag des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Abteilung Naturschutz. Stand: Mai 2017. Online veröffentlicht auf URL: https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Amphibien/Gutachten/Artgutachten_2016_Kammmolch_Triturus_cristatus_LAMO.pdf, zuletzt aufgerufen am 25.01.2019.

Quinger, B., Schwab, U., Ringler, A., Bräu, M., Strohwasser, R. & Weber, J. (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen. – Landschaftspflegekonzept Bayern. Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) & Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). Band II.9. München.

Quinger, B. (2003): Empfehlungen zur Anwendung verschiedener Mahdmanagements zur Pflege der Streuwiesen im bayerischen Alpenvorland unter Berücksichtigung der Resultate der vegetationskundlichen Untersuchungen des vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz betreuten Projektes „Effizienzkontrolle Erschwernisausgleich“ in den Jahren 1997 bis 2002. – Laufener Seminarbeitr. 1/03, S.203- 222. ANL, Laufen / Salzach.

Reißmann, K. (2007): Der Hirschkäfer *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758). Online-Veröffentlichung auf URL: <https://www.kerbtier.de/Pages/Themenseiten/deHirschkaefer.html>, zuletzt aufgerufen am 11.03.2020.

Ruff, T. (2019): Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Uferbereiche des Waginger Sees, Götzingen Achen und untere Sur“ (Gebietsnummer: 8143-371). Unveröffentlichtes Gutachten der Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberbayern im Auftrag der Regierung von Oberbayern. Stand: Februar 2019.

Sachteleben, J. & Simlacher, C. (2007): AHP Fischotter: Erfassung 2006/2007. Endbericht. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt. Stand: März 2007.

Sachteleben, J. Simlacher, C., Keller, T., Rudolf, B.-U., Ruff, K. & Schäffler, B. (2010): Verbreitung des Fischotters in Bayern – Status Quo im Jahr 2008. – ANLiegen Natur 34 (2010), online veröffentlicht auf URL: https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an34001sachteleben_et_al_2010_fischotter_bayern.pdf

Sandner, J., Hermannsdorfer, G. & Schindlmayr, R. (2002): Gewässer I. Ordnung. Waginger See. Gewässerentwicklungsplan. Bestands- und Maßnahmenplan. Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamts Traunstein. Karte im Maßstab M 1: 7.500. Ausgabe vom 13.02.2002.

Scheuerer, M. & Ahlmer, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 165. Augsburg.

Stöckl, K., Täubert, J.-E. & Geist, J. (2014): Fish species composition and host fish density in streams of the thick-shelled river mussel (*Unio crassus*) – implications for conservation. – Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 25, 267-287.

Stöckl, K. & Bayerl, H. (2015): Abschlussbericht zum FFH-Monitoring für die Gemeine Flussmuschel *Unio crassus* und die Flussperlmuschel *Margaritifera margaritifera*. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Augsburg.

Täubert, J.-E., Martinez, A., Gum, B. & Geist, J. (2012): The relationship between endangered thick-shelled river mussel (*Unio crassus*) and its host fishes. – Biological Conservation 155, 94-103.

Thiesmeier, B. & Kupfer, A. (2000): Der Kammmolch. Ein Wasserdrache in Gefahr. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 1. Laurenti, Bielefeld.

Patzelt, F. (1998): Die Seeabsenkung 1867/68. – In: Verein für Heimatpflege und Kultur Waginger See e.V. (Hrsg.): Das 10. Jahreshft. Dezember 1998. 26-30.

Walentowski, H., Ewald, J., Fischer, A., Kölling, C. & Türk, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.), Freising-Weihenstephan, Verlag Geobotanica.

Weinberger, I. & Baumgartner, H. (2018): Der Fischotter. Ein heimlicher Jäger kehrt zurück. Haupt, Bern.

Wikipedia (2019): Surspeicher, Online-Veröffentlichung auf URL:
<https://de.wikipedia.org/wiki/Surspeicher>, zuletzt aufgerufen im August 2019.

Wright, D. (2010): Fish Control Methods for Great Crested Newt Conservation (England and Wales). Review of fish control methods for the Great Crested Newt SAP, CCW contract science report no. 476. Gutachten für Amphibian and Reptile Conservation. Stand: September 2010. Online veröffentlicht auf URL:
http://www.unine.ch/files/live/sites/karch/files/Doc_a_telecharger/Schutz_Amphibien/Controlling-Fish-Sept-2010.pdf, zuletzt aufgerufen am 25.01.2019.

Anhang

- Abkürzungsverzeichnis
- Glossar
- Sonstige Materialien
- Standarddatenbogen

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, hier: BayStMUG (Hrsg.) (2008) oder BayStMUJ (Hrsg.) (2014)
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BA	Baumarten(anteile)
BaySF	Bayerische Staatsforsten AöR
BB	Biotopbaum
BE	Bewertungseinheit (Teilbereich eines Wald-LRT)
BGL	Landkreis Berchtesgadener Land
EBE	Landkreis Ebersberg
ES	Entwicklungsstadien(verteilung)
EU	Europäische Union
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie = Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie), ABl. EU Nr. L 206 vom 22.7.1992, S. 7. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates der Europäischen Union vom 20. November 2006 zur Anpassung im Bereich Umwelt anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens, ABl. EU Nr. L 363 vom 20.12.2006, S. 368.
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
Gembek.	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.20002 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
GEP	Gewässerentwicklungsplan
hNB	Höhere Naturschutzbehörde
LfL	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LFV	Landesfischereiverband
LPV	Landschaftspflegeverband
LRT	Lebensraumtyp (des Anhanges II FFH-RL)
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MPI	Managementplan
N2000	NATURA 2000
RLB	Rote Liste Bayern (LfU 2003, 2009, 2016b, 2016c, 2016d, 2017, 2018e, 2019a und 2019b und Scheuerer & Ahlmer 2003)
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam
SDB	Standard-Datenbogen
SL	Sonstiger Lebensraum
SLO	Sonstiger Lebensraum Offenland
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protected Area; synonym für Vogelschutzgebiet
ST	Schichtigkeit
TH	Totholz
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
TS	Landkreis Traunstein
uNB	Untere Naturschutzbehörde
VJ	Verjüngung
VNP	Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie

Glossar

Anhang I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Anhang II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie
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 Arteninventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL)
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)
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Lebensraumtyp (LRT)	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie, enthält typische Pflanzen- und Tiergesellschaften, die vom jeweiligen Standort (v.a. Boden- und Klimaverhältnisse) abhängen
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
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
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte (LRTen und Arten) und deren Erhaltungszustand
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (stehendes Totholz: ab 21 cm BHD; liegendes Totholz: ab 21 cm Durchmesser bei 1,3 m vom stärkeren Ende her gemessen)
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald

Sonstige Materialien

- Planliche Dokumentation der detailliert erfassten Biberreviere mit allen dort vorgefundenen Spuren und ggf. Verortung der Biberburg.

FFH-Gebiet „Uferbereiche des Waginger Sees, Götzinger Achen und untere Sur“ (8143-371)
Managementplan, Fachgrundlagenteil. Stand: 13.02.2023

Nachfolgend: Standard-Datenbogen