

Managementplan für das FFH-Gebiet 6430-371 "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach"



Auftraggeber

Regierung von Mittelfranken, Ansbach
Kofinanzierung aus Mitteln der EU

Auftragnehmer

Ökologisch-Faunistische Arbeitsgemeinschaft
Schwabach

Bearbeiter

Ingrid Faltin
Georg Waeber
Werner Geim (Planungsgruppe Landschaft)

Stand der Bearbeitung

Dezember 2008

Inhalt

1	Erstellung und Ablauf des Managementplanes.....	3
2	Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)	3
2.1	Grundlagen.....	3
2.2	Lebensraumtypen und Arten.....	4
3	Konkretisierung der Erhaltungsziele	6
4	Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	7
4.1	Bisherige Maßnahmen.....	7
4.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	7
4.2.1	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang I-LRT	7
4.2.2	Erhaltungsmaßnahmen für Anhang II-Arten.....	9
5	Karten	11
6	Gebietsbeschreibung	12
6.1	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	12
6.2	Historische und aktuelle Flächennutzungen.....	14
6.3	Besitzverhältnisse.....	16
6.4	Schutzstatus	16
7	Datengrundlagen und Erhebungsmethoden	17
7.1	Benutzte Grundlagen.....	17
7.2	Erhebungsprogramm und Methodik.....	17
7.2.1	Vegetation und Flora	17
7.2.2	Fauna	17
8	Lebensraumtypen und Arten	19
8.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL.....	19
8.1.1	6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe / Magere Flachland-Mähwiesen	19
8.1.2	3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis	20
8.1.3	91 EO Auwälder mit Esche und Erle.....	20
8.1.4	6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren, montanen bis alpinen Stufe.....	21
8.2	Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	22
8.2.1	Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL	22
8.2.2	1037 Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>).....	22
8.2.3	1032 Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	26
9	Gebietsbezogene Zusammenfassung	27
9.1	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	27
9.2	Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	27

9.3	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	28
9.4	Zielkonflikte und Prioritätensetzung	29
10	Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standard-Datenbogens	30
10.1	Anpassung der Gebietsgrenzen.....	30
10.2	Anpassung des Standard-Datenbogens	30
11	Literatur.....	31

Anhang

1 Erstellung und Ablauf des Managementplanes

Auf Vorschlag des Bayerisches Landesamtes für Umwelt und der Regierung von Mittelfranken wurde die Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach (TK 6430 Emskirchen, TK 6431 Herzogenaurach) zur Ausweisung als Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet, Gebietsnummer 6430-371, Gebietsbezeichnung "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach") gemeldet.

Ziel der Untersuchungen in den Jahren 2007 und 2008 war die Erstellung eines Managementplanes für das FFH-Gebiet 6430-371 "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach" mittels Erhebung der Lebensraumtypen und der im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) unter Einarbeitung der Ergebnisse aus Literatur-, Akten- und Luftbildauswertung einschließlich der Befragung örtlicher Fachleute.

Grundlagen für die Bearbeitung waren der aktuelle Entwurf des Gliederungsrahmens (2005) und die Leistungsbeschreibung (2007) für NATURA 2000-Managementpläne des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, die Vorgaben zur Bewertung der Offenlandlebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (2007) sowie die Vorgaben zu Erfassung und Bewertung der im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten in Bayern (2006/2007).

Der vorliegende Managementplan für das FFH-Gebiet 6430-371 "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach" wurde im Auftrag der Regierung von Mittelfranken erstellt. Die Unteren Naturschutzbehörden (Landratsämter Erlangen-Höchstadt und Neustadt/Aisch-Bad Windsheim) wurden über die Erhebungen informiert. Absprachen zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erfolgten mit den zuständigen Wasserwirtschaftsämtern Ansbach und Nürnberg.

2 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

2.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet 6430-371 "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach" liegt im Naturraum 113 Mittelfränkisches Becken. Es umfasst die Aurach und ihre Aue zwischen Emskirchen und Herzogenaurach. Das Gebiet erstreckt sich über die Landkreise Neustadt/Aisch-Bad Windsheim und Erlangen-Höchstadt und hat eine Gesamtgröße von 199 Hektar.

Die Aurach ist ein typischer Bachlauf des Sandsteinkeupers. Die reale Linienführung ist stark gekrümmt, unterbrochen von gestreckten, punktuell auch begradigten Abschnitten. Ausleitungen in Mühlbäche erfolgen an vier Mühlen. Die Fließgeschwindigkeit ist mit Ausnahme der Anstaubereiche der Mühlen auf der größten Länge strömend. Die Sohle ist sandig, teilweise kiesig oder schluffig. Gewässerausbau ist als Längsverbau in Form von altem Stein-

wurf an den Böschungsfüßen immer wieder zu erkennen, ein durchgehender, gleichmäßig gelegter Steinwurf nimmt den Böschungsfuß des begradigten Bachabschnittes bei Gunzendorf ein. Die Aurach ist ein öffentliches Gewässer 2. Ordnung und wird fischereilich genutzt. Die Gewässerqualität der Aurach liegt laut amtlicher Gewässergütekarte (Regierung von Mittelfranken, Stand Dezember 2007) ab dem Einlauf der Kläranlage von Emskirchen durchgehend bei Gewässergüte II - III (kritisch belastet). Flussaufwärts ist die Gewässergüte II (mäßig belastet).

Das Aurachtal ist historisch und aktuell durchgängig ein Wiesental. Die Wiesen werden als Futterwiesen und in der Mehrzahl dreischurig genutzt. Einzelne Wiesen werden auch häufiger geschnitten mit ersten Schnitten bereits im Zeitraum Ende April/Anfang Mai. In der Aue sind regelmäßig Gräben angelegt. Sie dienen der Abführung von Quellwasser, der Entwässerung von Wiesenlagen, der Einleitung von Straßenabwässern und punktuell der Hochwasserentlastung. Ackerflächen nehmen mit 9 Hektar knapp 5 % der Fläche des FFH-Gebietes ein, sie beschränken sich auf Hanglagen außerhalb der Aue. Mehrere Flächen, in Summe in einer Größenordnung von 10 Hektar liegen brach. Es handelt sich um mehrere Feuchtwiesenbrachen und Schilfbestände, die aus ehemaligen Feucht- und Nasswiesen hervorgegangen sind und heute wertvolle Biotope darstellen oder als Ausgleichsflächen gesichert sind. Die Erschließung des Aurachtals erfolgt über die Staatsstraße 2224, die am nördlichen Auerrand verläuft. Davon zweigen im Bereich der Siedlungen Straßen ab, die die Aue auch mittels Brücken queren.

Das Aurachtal ist seit dem Jahr 2004 als FFH-Gebiet 6430-371 "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach" gemeldet. Die Grundstücke im FFH-Gebiet befinden sich weitgehend im Privatbesitz. In öffentlichem Besitz befindet sich die Aurach, das Straßen- und Wegesystem, wenige Einzelflächen der Wasserwirtschaft und gewidmete Ausgleichsflächen.

2.2 Lebensraumtypen und Arten

Artenreiche Flachland-Mähwiesen kommen auf 22 Einzelflächen verteilt über die ganze Tal-länge vor. Die Flachland-Mähwiesen sind im Wesentlichen Fuchsschwanz-Glatthaferwiesen, regelmäßig durchsetzt mit Großem Wiesenknopf. Die Wiesen sind überwiegend mäßig artenreich, die Habitatstruktur ist gut durchmischt. Eine Zuordnung zu dem Lebensraumtyp GE 6510 Magere Flachland-Mähwiesen beschränkt sich auf zwei Wiesen am erhöhten nördlichen Talrand nordwestlich der Lenzenmühle.

Dem Lebensraumtyp 3260 zuordenbare Bachabschnitte mit Gewässervegetation des Ranunculion fluitantis sind in den offenen Bachabschnitten der Aurach regelmäßig entwickelt. Es handelt sich um artenarme Gemeinschaften mit Kamm-Laichkraut und Gelber Teichrose als den bestandsprägenden Hauptarten, regelmäßige Begleiter sind Kanadische Wasserpest, Rauhes Hornblatt und Ähriges Tausendblatt. Während der Lebensraumtyp im Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim nur auf drei Bachabschnitten entwickelt ist, wächst er im Landkreis Erlangen-Höchstadt auf ca. der Hälfte der Bachlänge. Insgesamt ist der Lebensraumtyp auf etwa einem Viertel der Lauflänge der Aurach entwickelt.

Ein einziger flächiger Auwald ist östlich der Lenzenmühle ausgebildet. Es handelt sich um einen kleinen, lockeren Erlen-Pappel-Bestand im Stangenholzstadium direkt im Anschluss an die Aurach. Entlang der Aurach stocken regelmäßig lineare Auwälder in Form reiner Erlen säume und Erlen-Weiden-Säume.

Feuchthochstauden treten entlang der Bäche und Gräben als Begleiter von Schilf-, Rohrglanzgrasröhrichten und Brennesselfluren auf. Als eigenständiger Lebensraumtyp konnten Feuchte Hochstaudenfluren in Form zweier Pestwurzfluren am Rande der Feuchtwiesenbrache östlich Oberriederndorf und östlich der Leitsmühle nachgewiesen werden.

Die Fließstrecke der Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaarach wird von der Grünen Keiljungfer sehr unterschiedlich als Lebensraum genutzt. Sehr günstige Bedingungen finden erwachsene Libellen und Larven an der Aurach zwischen der Leitsmühle und der Brücke an der Straße nach Grieshof sowie ab dem Wehr südwestlich Oberriederndorf bis Neundorf. Diese Gewässerabschnitte sind durch eine hohe Strukturvielfalt, weitgehend sandiges Sediment, günstige Besonnung und wechselnde Fließgeschwindigkeiten gekennzeichnet. Gute Flugbedingungen bieten sich erwachsenen Tieren auch am begradigten Abschnitt der Aurach im Bereich Gunzendorf. Östlich Neundorf und im weiteren Verlauf der Aurach bis Herzogenaarach nehmen die Individuenzahlen der Grünen Keiljungfer deutlich ab. Östlich der Lenzenmühle wurden weder adulte Tiere gesehen noch Exuvien gefunden.

3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Auf der Grundlage der im Standard-Datenbogen genannten signifikanten Schutzgüter (Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II FFH-RL) wurden von der Regierung von Mittelfranken für das FFH-Gebiet 6430-371 "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach" folgende Erhaltungsziele formuliert (Stand: 20.05.2008):

1. Erhaltung eines Teiles eines typischen Bachtals des Mittelfränkischen Beckens, das mit seinem offenen, grünlandgeprägten Charakter und dem noch naturnahen Gewässerverlauf gute Voraussetzungen für den Erhalt der wertgebenden Tier- und Pflanzenarten bietet, insbesondere für die Grüne Keiljungfer.
2. Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines Abschnitts der Aurach als wertvollen Lebensraum der Grünen Keiljungfer mit überregionaler Vernetzungsfunktion.
3. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen der **Grünen Keiljungfer**; Erhaltung des naturnahen, reich strukturierten Fließgewässers mit essentiellen Lebensraumstrukturen der Grünen Keiljungfer, wie Wechsel besonnter und beschatteter Abschnitte, variierender Fließgeschwindigkeit und sandig-kiesigem Substrat; Erhaltung einer hohen Wasserqualität; Erhaltung der Larvalhabitate; Erhaltung der bachbegleitenden Gehölzbestände mit standortheimischer Baumartenzusammensetzung.
4. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der **feuchten Hochstaudenfluren** mit ihrer natürlichen Vegetationsstruktur und ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten.

4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

4.1 Bisherige Maßnahmen

Landschaftspflegerische Maßnahmen, die dem Ziel dienen, den Erhaltungszustand der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL oder der Arten nach Anhang II FFH-RL zu verbessern, sind nicht bekannt.

Landschaftspflegerische Maßnahmen, in Form sogenannter Agrar-Umwelt-Maßnahmen (AUM) beschränken sich aktuell auf drei Flächen, eine Feuchtwiesenbrache östlich der Leitmühle, eine Nasswiese mit Flachland-Mähwiese an der Landkreisgrenze östlich Oberniederndorf und eine weitere Feuchtwiesenbrache südwestlich Neundorf. Die Feuchtwiesenbrachen werden nach dem 1. August, die Nasswiesen nach dem 15. Juni gemäht. Aktuelle Landschaftspflegemaßnahmen beschränken sich somit auf wenige Feuchtgrünlandflächen.

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

4.2.1 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang I-LRT

Erhaltungsmaßnahmen

Für den Lebensraumtyp Fließgewässer mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* sind keine speziellen Maßnahmen vorgesehen und notwendig. Der Lebensraumtyp wird von der Entwicklung gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren profitieren, ebenso von allen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen, die auf eine Verbesserung der natürlichen Gewässerstruktur und -dynamik zielen. Im weitesten Sinne förderlich wäre auch die Verbesserung der Gewässerqualität durch Verringerung der Nährstoff- und Schadstoffeinträge ins Gewässer und die Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen.

Mahd der Feuchten Hochstaudenfluren

Die vorhandenen Pestwurzfluren würden bei Ausbleiben von Maßnahmen durch Gehölzaufwuchs verdrängt werden und sich zu Auwäldern entwickeln. Gleichzeitig gilt es den Anteil an Brennesseln zurückzudrängen. Deswegen ist es notwendig die Pestwurzfluren in einem mehrjährigen Rhythmus im Herbst zu mähen und das Mähgut abzutransportieren. Empfohlen wird die wechselnde Mahd von zwei Dritteln der Fläche alle zwei Jahre. Gleichzeitig ist darauf zu achten, dass es bei der Fläche südöstlich Oberniederndorf vom Weg im Süden aus zu keinen Ablagerungen in der Hochstaudenflur kommt.

Extensive Mahd der Flachland-Mähwiesen

Die Flachland-Mähwiesen sind je nach Wüchsigkeit zwei- bis dreimal im Jahr zu mähen. Eine erste Mahd sollte nicht vor Ende Mai, der traditionellen Heuernte erfolgen. Auf mineralische Düngung und die Ausbringung von Gülle ist zu verzichten.

Plenterartige Nutzung der Auwälder

Die schmalen, linearen Galeriewälder entlang der Aurach sind durch plenterartige Nutzung zu erhalten. Einzelgehölze sind möglichst in langen Umtriebszeiten von mindestens 25 Jahren auf den Stock zu setzen. Altholz und Biotopbäume sind dort, wo von ihnen keine Gefährdung ausgeht, zu belassen.

Der flächige Auwald östlich der Lenzenmühle ist ebenfalls plenterartig zu nutzen, die Umtriebszeiten sollten sich aber an Hochwäldern orientieren und mindestens 60 Jahre betragen. Die vorhandenen Pappeln sind bevorzugt zu entnehmen, die Bestandsverjüngung soll über Naturverjüngung erfolgen. Für Altholz und Biotopbäume gilt das oben Gesagte.

Wiederherstellungsmaßnahmen

Entwicklung von Flachland-Mähwiesen durch extensive Nutzung von Wirtschaftswiesen

Möglichst viele der Wirtschaftswiesen sollten durch extensive Nutzung und Verzicht auf Düngung zu Flachland-Mähwiesen entwickelt werden. Die Wiesen sind je nach Wüchsigkeit zwei- bis dreimal im Jahr und nicht vor Ende Mai zu mähen.

Bevorzugt sollte die Extensivierung der Wiesen in Bereichen erfolgen, in denen die Aurach wertvolle Flughabitate und Schlupfgebiete der Grünen Keiljungfer besitzt. Ein zweiter Schwerpunkt sollten Flächen im Kontakt zu bestehenden Flachland-Mähwiesen, Nasswiesen und Feuchtwiesenbrachen sein.

Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren entlang der Aurach und seiner Nebengewässer

Entlang aller Bäche und größeren Auengräben sollten feuchte Hochstaudenfluren entwickelt werden. Die Entwicklung erfolgt über die nur gelegentliche Mahd von mindestens 10 m breiten Streifen entlang der Fließgewässer. Anzustreben ist die unregelmäßige Einbeziehung der angrenzenden Wiesen in die Mahd. Die Mahd sollte erst ab dem Spätsommer erfolgen und immer nur etwa ein Drittel der Fläche der Hochstaudenfluren umfassen. Den Hochstaudenfluren kommt auch eine Pufferfunktion gegenüber möglichen Nährstoffeinträgen in die Gewässer zu. Davon werden sowohl das Gewässer wie auch die gewässerbegleitenden Auwälder profitieren.

Einsatz von Agrarumweltmaßnahmen

Zur Erhaltung und Wiederherstellung der wichtigen Lebensräume des Gebietes ist der Einsatz von Agrarumweltmaßnahmen, also des Vertragsnaturschutzprogrammes (VNP) und des Kulturlandschaftsprogrammes (Kulap) unerlässlich. Das VNP kann vor allem für die Mahd

der Hochstaudenfluren angewandt werden, das Kulap für die Mahd der Flachland-Mähwiesen und die Gehölzpflege.

4.2.2 Erhaltungsmaßnahmen für Anhang II-Arten

Für die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) hat die Aurach im Untersuchungsgebiet zwischen Emskirchen und Herzogenaarach eine hohe Bedeutung. Wie die Ergebnisse zeigen (siehe Kapitel 8.2.2 und Plan 2 "Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie") finden Adulte und Larven in weiten Bereichen des FFH-Gebietes sehr gute Bedingungen vor. Es muss daher, unter Berücksichtigung der Lebensbedingungen der Bachmuschel, oberstes Ziel aller Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im FFH-Gebiet "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaarach" sein, dieses hohe Niveau für die Art zu halten. Folgende Maßnahmen sind hierzu geeignet:

- Die wichtigste Maßnahme zum Erhalt und zur Förderung der Population der Grünen Keiljungfer an der Aurach ist der Erhalt der bekannten Larvallebensräume zwischen Leitsmühle und Falkendorf. Das Standortmosaik aus besonnten und beschatteten Gewässerabschnitten mit wechselnden Strömungsgeschwindigkeiten und einem hohen Sandanteil im Sediment bietet Adulten und Larven sehr günstige Bedingungen. Wasserbauliche Maßnahmen sollten in diesem Bereich nach Möglichkeit gänzlich unterbleiben.
- Das Standortmosaik aus beschatteten und besonnten Gewässerabschnitten ist durch großzügiges Auflichten der Ufergalerien und durch regelmäßige Mahd der nicht mit Gehölzen bestandenen Ufer zu bewahren und zu fördern. Zu erhalten sind alte Bäume jeder Art und eine gleiche Anzahl jüngerer. Zu beseitigen dagegen sind Gebüsche und Schilfbestände, die die Wasserfläche beschatten. Am nördlichen Ufer spielt dies keine so große Rolle, aber am Südufer sollte vor allem an Fließstrecken mit hohen Individuendichten der Grünen Keiljungfer konsequent eingegriffen werden. Vorrangig müssen diese Maßnahmen an Gewässerabschnitten erfolgen, die bezüglich der Fließgeschwindigkeit und der Sedimentbeschaffenheit günstige Bedingungen für *Ophiogomphus cecilia* liefern, deren Beschattungsgrad aber zu hoch ist bzw. wo die für die Männchen der Grünen Keiljungfer so wichtige freie Sicht auf das Gewässer eingeschränkt ist (z. B. der Gewässerabschnitt östlich Emskirchen bis etwa in Höhe der Brücke der Bundesstraße 8, wo hohe Ufergehölze, Gebüsche und Schilf die Wasserfläche beschatten bzw. den Männchen die Sicht nehmen). Gleichzeitig ist aber auf eine vollständige Entfernung der Gehölzbestände an beiden Ufern über längere Fließstrecken zu verzichten, um die Lebensbedingungen der Bachmuschel (*Unio crassus*) nicht negativ zu beeinflussen (Vermeidung einer zu starken Erwärmung des Wassers im Sommer).
- Durch kleine Strömungshindernisse wie Baumstämme, Äste oder Steine können sich kleinräumig unterschiedliche Sedimentfraktionen, Sandbänke sowie variierende Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten ausbilden. Die Dynamik des Bachbettes

und differenzierte Strömungsverhältnisse sind entscheidend für das bodenständige Vorkommen von *Ophiogomphus cecilia*.

- Durch die Herausnahme von Wasserbausteinen am Ufer und an der Gewässersohle, z. B. im Bereich der begradigten Fließstrecke der Aurach zwischen der Brücke der Bundesstraße 8 bis in Höhe der Kläranlage Wilhelmsdorf werden eine hohe Strukturvielfalt und variierende Fließgeschwindigkeiten erhalten und gefördert.
- Eintiefungstendenzen als Folge des Rückbaus der Wasserbausteine können durch Duldung der Seitenerosion und gegebenenfalls den Einbau von Sohlschwellen ausgeglichen werden. Durch eine verstärkte Seitenerosion könnten möglicherweise auch Sedimentdefizite, die stellenweise zu starken Eintiefungen der Aurach geführt haben, beseitigt werden.
- Um die Verschlammung nicht weiter fortschreiten zu lassen und die Sedimentation von sandigem und feinkiesigem Material nicht zu beeinträchtigen, sollte auf jegliche naturferne Ausbaumaßnahmen verzichtet werden.
- Verbesserung der Wasserqualität durch Eintragsreduzierung von Nährstoffen aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Die großräumige Ausweisung von mindestens zehn Meter breiten Pufferstreifen mit extensiver Nutzung (Mahd, aber kein Einsatz von Mineraldünger und Gülle) an beiden Gewässerufern stellt ein wirksames Mittel gegen übermäßigen Düngemittleintrag und mineralische Einschwemmungen dar. Daneben wird nur eine konsequente Reduzierung der Düngeintensität in der Aue im Hinblick auf eine Verbesserung der Wasserqualität langfristig zielführend sein. Die Verbesserung der Wasserqualität optimiert nicht nur den Larvallebensraum von *Ophiogomphus cecilia*, sondern ist auch Grundvoraussetzung für den Erhalt und die Förderung der Bachmuschel.
- Die nicht mit Gehölzen bestandenen Gewässerränder müssen regelmäßig gemäht werden, um der Nährstoffanreicherung entgegen zu wirken. Die Mahd sollte zeitlich versetzt erfolgen, um die Lebensbedingungen für Tiere zu erhalten, die ganzjährig auf Staudenfluren und Gräser angewiesen sind, wie die Heuschreckenart *Conocephalus fuscus*.
- Bei Gehölzpflanzungen ist eine durchgehende Bepflanzung und eine Beschattung des Gewässers unbedingt zu vermeiden (Pflanzungen nur am Nordufer).
- Maßnahmen zur Erhaltung der Verbundsituation: Durch einen stabilen Bestand mit einer hohen Fortpflanzungsrate nimmt das Vorkommen von *Ophiogomphus cecilia* an der Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach im Naturraum Mittelfränkisches Becken eine überregional bedeutende Stellung ein. Unter der Voraussetzung, dass die Grüne Keiljungfer sehr wanderfreudig ist, wie die Untersuchungen von WERZINGER & WERZINGER (1995) belegen, kommt bodenständigen, stabilen und individuenstarken Populationen als Ausbreitungszentren eine hohe selbstregulatorische Funktion im Verbundsystem der Art zu. Entscheidend für die Erhaltung der Verbundsituation ist aber, dass auch angrenzende bzw. von der Grünen Keiljungfer zu errei-

chende Lebensräume geschützt und optimiert werden. Im Falle der Aurach bietet sich dazu vor allem die Zenn an, die bereits eine bodenständige *Ophiogomphus*-Population beherbergt, deren bisher geringe Fortpflanzungsrate durch entsprechende Maßnahmen erhöht und damit stabilisiert werden kann.

5 Karten

Die folgenden Karten sind dem Managementplan als Anhang beigelegt:

- Plan 1: Vegetation und Nutzung – M 1:10.000
- Plan 2: Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie – M 1:10.000
- Plan 3: Vorkommen weiterer ausgewählter Tierarten – M 1:10.000
- Plan 4: Bestand und Bewertung – M 1:10.000
- Plan 5: Maßnahmen – M 1:10.000.

6 Gebietsbeschreibung

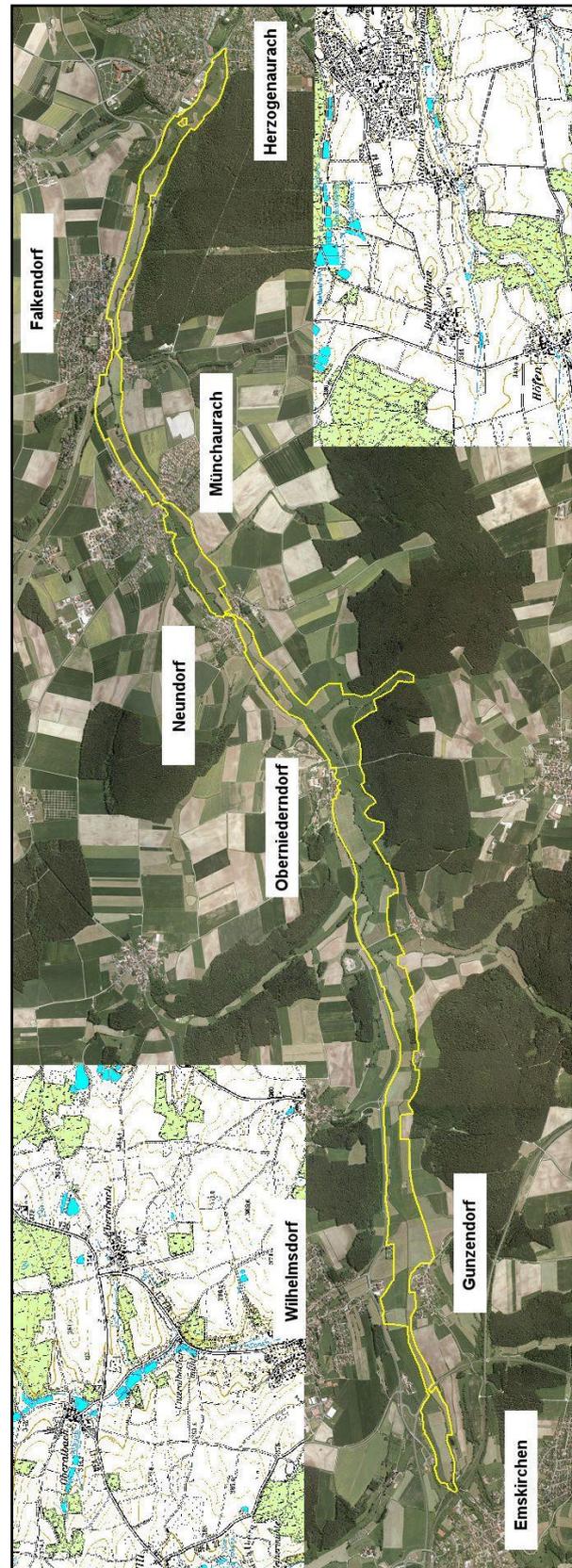
6.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum 113 Mittelfränkisches Becken. Es umfasst die Aurach und ihre Aue zwischen Emskirchen und Herzogenaurach. Das Gebiet erstreckt sich über die Landkreise Neustadt/Aisch-Bad Windsheim und Erlangen-Höchstadt und hat eine Gesamtgröße von 199 Hektar.

Abbildung 1: Übersicht über das FFH-Gebiet 6430-371 "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach". Die Abbildung ist um 90° gedreht.

Die Aurach

Die Aurach ist ein typischer Bachlauf des Sandsteinkeupers. Das Tal der Aurach ist ein Kerbsohlental, das Gefälle liegt innerhalb des FFH-Gebietes bei knapp 2%. Die natürliche Linienführung wäre stark gekrümmt bis mäandrierend. Die reale Linienführung ist stark gekrümmt, unterbrochen von gestreckten, punktuell auch begradigten Abschnitten. Ausleitungen in Mühlbäche erfolgen an vier Mühlen. Die Fließgeschwindigkeit ist auf der größten Länge strömend, in den Anstauereichen der Mühlen ist sie träge strömend, ebenso in zahlreichen gekrümmten Abschnitten. Das Bachbett ist kastenförmig und zwischen 3 und 6 m breit und 1 bis 1,5 m tief. Die Sohle ist sandig, teilweise kiesig oder schluffig. Die Ufer sind in der Regel glatt, bei geringen Gewassertiefen mit offenem Boden bzw. Wänden. Regelmäßig sind die Ufer durch Schollenrutschungen gebuchtet. Letzteres sind die sichtbaren Ansätze für Eigenentwicklungen des Gewässerbettes. Schräge Böschungen sind teilweise eingewachsen. Das Geschiebematerial ist Sand, Kies und Schluff. Der Bach besitzt insgesamt wenig Strukturen.



Gewässerausbau ist als Längsverbau in Form von altem Steinwurf an den Böschungsfüßen immer wieder zu erkennen, ein durchgehender, gleichmäßig gelegter Steinwurf nimmt den Böschungsfuß des begradigten Bachabschnittes bei Gunzendorf ein. Eventuell handelt es sich hier um Ausbauten des Reichsarbeitsdienstes. Punktuell finden sich Steinansammlungen im Gewässer, welche rückstauend wirken und zur Sauerstoffanreicherung beitragen (natürlicherweise sind Steine nicht vorhanden). Eine Sohlverbauung ist nur kleinflächig im Bereich von neuen Brückenbauwerken zu erkennen. Die Durchgängigkeit des Baches wird an fünf Stellen im Bereich von Mühlen durch Teilungswehre unterbrochen.

Die Gewässerqualität der Aurach liegt laut amtlicher Gewässergütekarte (Regierung von Mittelfranken, Stand Dezember 2007) ab dem Einlauf der Kläranlage von Emskirchen durchgehend bei Gewässergüte II - III (kritisch belastet). Flussaufwärts ist die Gewässergüte II (mäßig belastet). Neben der Kläranlage von Emskirchen leitet noch die Kläranlage von Wilhelmsdorf in die Aurach ein.

Das Ausuferungsvermögen der Aurach ist nicht eingeschränkt. Die Aue ist auch Überschwemmungsbereich. Größere Gewässersäume beschränken sich auf 3 bis 5 m breite Schilfröhrichte im Stadtgebiet von Herzogenaarach. Kleine schmale Gewässersäume finden sich abschnittsweise in Form von Brennesselfluren und Landröhrichten, vor allem Rohrglanzgras. Breitere Uferstreifen sind nicht vorhanden. In der Regel werden die Talwiesen bis an die Böschungsoberkante gemäht.

Die Wasserwirtschaft besitzt im Bereich des Landkreises Erlangen-Höchstadt innerhalb des FFH-Gebietes keine eigenen Flächen. Im Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim sind östlich Gunzendorf größere Wiesenflächen im Besitz der Wasserwirtschaft.

Für die Aurach liegt für den Abschnitt im Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim ein alter einfacher Gewässerpflegeplan vor. Ein solcher fehlt für den Abschnitt im Landkreis Erlangen-Höchstadt. Eine Gewässerstrukturkartierung fehlt vollständig.

Schutzgebiete und -flächen

Wasserschutzgebiete: Innerhalb des FFH-Gebietes liegen keine Wasserschutzgebiete.

Landschaftsschutzgebiete: Das Aurachtal ist im Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim ab Wilhelmsdorf bis zur Landkreisgrenze als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Schutzwürdige Biotop: Als schutzwürdige Biotop sind gewässerbegleitende Gehölzsäume entlang der Aurach, entlang von Mühlgräben und an Seitenbächen, Nasswiesen und Feuchtwiesenbrachen sowie einzelne Hecken am Auenrand erfasst. Die Erhebungen erfolgten im Landkreis Erlangen-Höchstadt im Jahr 1986 und im Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim im Jahr 1988. Sie dokumentieren die heutige Situation bezüglich der offenen Feuchtbiotopflächen nur mehr mit Einschränkungen:

- 6430-64: Bachbegleitende Vegetation der Aurach zwischen Emskirchen und Oberniederndorf (Teilflächen 27 - 33).

- 6430-78: Nasswiesen in der Aurachau zwischen Gunzendorf und Grieshof (Teilflächen 1 - 3). Heute aufgelassene Feuchtwiesenbrachen, verschilft oder Großseggenbestände.
- 6430-81: Böschungshecken nördlich Grieshof (Teilflächen 1 und 2).
- 6430-82: Nasswiesen mit Hochstauden in der Aurachau bei Oberriederndorf. (3 Teilflächen).
- 6430-83: Böschungshecke südlich von Oberriederndorf.
- 6430-84: Gehölzsaum und Feuchtwaldchen am Kressengraben südöstlich von Oberriederndorf (2 Teilflächen).
- 6430-20: Bachbegleitende Vegetation der Aurach zwischen Münchaurach und Neundorf (9 Teilflächen).
- 6431-29: Bachbegleitende Vegetation, Schwimmblattvegetation der Aurach und anschließende Nasswiesen und Feuchtwiesenbrachen der Aue zwischen Falkendorf und Herzogenaarach (Teilflächen 4 und 5).

13d-Flächen: Gesetzlich geschützte Flächen nach Art. 13d BayNatSchG sind die bachbegleitenden Auwälder, die naturnahen Bachabschnitte mit Schwimmblattvegetation, die Nasswiesen, Feuchtwiesenbrachen und Schilfflächen der Aue, die bach- und grabenbegleitenden Hochstauden- und Röhrichsäume.

Ausgleichsflächen: In der Aurachau befinden sich auch einzelne gemeindliche und staatliche Ausgleichsflächen. Es handelt sich um die ruderale Feuchtbrache östlich der Sixtmühle, zwei Wiesenflächen mit Nasswiesenanteilen und Graben östlich der Kläranlage von Wilhelmisdorf und die große Feuchtwiesenbrache östlich Oberriederndorf.

AUM-Flächen: Bekannte Flächen, auf denen Agrar-Umweltmaßnahmen Anwendung finden, beschränken sich auf den Feuchtbiotopkomplex südwestlich Neundorf im Landkreis Erlangen-Höchstadt.

6.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Historische Flächennutzung

Das Aurachtal ist soweit bekannt immer als Wiesental genutzt worden. Der historisch topographische Atlas von Bayern von 1841 im Maßstab 1:50.000 zeigt das Tal als reines Wiesental. Die Mühlen waren in ihrer heutigen Zahl vorhanden. Die Aurach besaß in den wesentlichen Abschnitten den heute bekannten Lauf; deutliche Veränderungen mit Laufverkürzungen und Laufverlagerungen erfolgten seitdem im Abschnitt zwischen Emskirchen und der Leitsmühle. Das Grundnetz der Straßenerschließung war in zurückhaltender Ausbauart vorhanden. (vgl. Karte "Historisch Topographischer Atlas" im Anhang).

Aktuelle Flächennutzung

Das Aurachtal ist durchgängig ein Wiesental. Im Bereich der Siedlungen kommt es zu Talverengungen. Bebauungen im Überschwemmungsbereich sind aber nicht gegeben. Infrastruktureinrichtungen beschränken sich auf Brunnen der Wasserversorgung der Stadt Her-

zogenaurach östlich der Lenzenmühle. Das Tal ist in diesem Abschnitt als Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

Die Erschließung des Tales erfolgt über die Staatsstraße 2224, die am nördlichen Auenrand verläuft. Davon zweigen im Bereich der Siedlungen Straßen ab, die die Aue auch mittels Brücken queren. Das erweiterte Erschließungssystem der Aue beschränkt sich auf Stichstraßen in Schotterbauweise oder als Grünwege. Insgesamt ist die Erschließung der Aue zurückhaltend.

Die Wiesen werden als Futterwiesen und in der Mehrzahl dreischürig genutzt. Einzelne Wiesen werden auch häufiger geschnitten mit ersten Schnitten bereits im Zeitraum Ende April/Anfang Mai. Bei der Hessenmühle und der Lenzenmühle werden einzelne Wiesen von Pferden beweidet. Östlich Münchaurach dient eine Wiese als Schafweide, sie ist ganzjährig eingezäunt.

Ackerflächen nehmen mit 9 Hektar knapp 5 % der Fläche des FFH-Gebietes ein, sie beschränken sich auf Hanglagen außerhalb der Aue. Die einzige größere Ackerlage liegt südöstlich Oberriederndorf.

Mehrere Flächen, in Summe in einer Größenordnung von 10 Hektar liegen brach. Es handelt sich um mehrere Feuchtwiesenbrachen und Schilfbestände, die aus ehemaligen Feucht- und Nasswiesen hervorgegangen sind und heute wertvolle Biotope darstellen oder als Ausgleichsflächen gesichert sind. Dabei handelt es sich um die ruderale Feuchtbrache östlich der Sixtmühle als Fläche des Staatlichen Bauamtes Nürnberg, zwei kleinere Wiesenflächen mit Nasswiesenanteilen und Gräben östlich der Kläranlage von Wilhelmsdorf und die große Feuchtwiesenbrache an der Aurach östlich Oberriederndorf. Zu den brachliegenden Flächen gehören auch einzelne ruderale Altgrasfluren, ruderale Halbtrockenrasen und Brennesselfluren.

Die Aurach ist ein öffentliches Gewässer 2. Ordnung und wird fischereilich genutzt. Sie dient auch als Vorfluter für die am Gebiet angrenzenden Kläranlagen von Emskirchen und Wilhelmsdorf. An der Aurach finden sich noch mehrere Mühlen, die aber nur mehr zum Teil in Funktion sind. Sechs Mühlen stehen in direktem Kontakt zum FFH-Gebiet. Vier dieser Mühlen werden über Ausleitungsstrecken gespeist. Der Aurach fließen bei Gunzendorf, Grieshof, Oberriederndorf und Falkendorf kleinere Nebenbäche zu.

In der Aue sind regelmäßig Gräben angelegt. Sie dienen der Abführung von Quellwasser, der Entwässerung von Wiesenlagen, der Einleitung von Straßenabwässern und punktuell der Hochwasserentlastung, beispielsweise nordwestlich Grieshof.

Fünf Teiche finden sich im Gebiet. Ein kleiner Teich in einem Freizeitgrundstück östlich der Leitmühle und zwei größere Teiche am Ende des Kressengrabens. Alle drei Teiche werden als intensive Fischteiche genutzt. Östlich von Grieshof sind an einem Quellhang zwei kleine Teiche angelegt, einer mit gemauerten Ufern. Eine eindeutige Nutzung war an den beiden Teichen nicht zu erkennen.

Das Vorkommen von Wäldern beschränkt sich auf kleine, randlich durch die Abgrenzung des FFH-Gebietes erfasste Wälder. Es handelt sich um gemischte Laub- und Mischwälder, östlich der Lenzenmühle liegt ein kleiner Auwald innerhalb des Gebietes. Südwestlich von Oberriederndorf wurde ein Hang außerhalb der Aue mit einem laubholzreichen Mischwald aufgeforstet.

Veränderungen gegenüber den Biotopkartierungen aus den Jahren 1986 und 1988

Seit den Biotopkartierungen hat der Anteil an Feuchtbiotopen, die aus feuchtem Grünland hervorgegangen sind, zugenommen. Diese Flächen (Landröhrichte und Feuchtwiesenbrachen) sind aus der Nutzung gefallen. Der Anteil an erfassten Nasswiesen hat zugenommen. Wenig hat sich bei den bachbegleitenden Gehölzsäumen und Auwäldern verändert.

6.3 Besitzverhältnisse

Die Grundstücke im FFH-Gebiet "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach" befinden sich weitgehend im Privatbesitz. In öffentlichem Besitz befindet sich die Aurach, das Straßen- und Wegesystem, wenige Einzelflächen der Wasserwirtschaft und gewidmete Ausgleichsflächen.

6.4 Schutzstatus

Das Aurachtal ist seit dem Jahr 2004 als FFH-Gebiet 6430-371 "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach" gemeldet.

Zwei Abschnitte des Aurachtales sind Teile von Landschaftsschutzgebieten (LSG). Der Talabschnitt ab Wilhelmsdorf bis zur östlichen Landkreisgrenze gehört zum LSG "Wald und Weiherlandschaften im östlichen Landkreis Neustadt a.d.A.-Bad Windsheim". Östlich der Lenzenmühle liegt das Tal im LSG "Geschützte Landschaften im Bereich der Stadt Herzogenaurach".

Gesetzlich geschützte Flächen nach Art. 13d BayNatSchG sind die bachbegleitenden Auwälder, die naturnahen Bachabschnitte mit Schwimmblatt- und Unterwasservegetation, die Nasswiesen, Feuchtwiesenbrachen, Landröhrichte, Schilfflächen, die feuchten Hochstaudenfluren, Feuchtgebüsche sowie die verlandeten Gräben und Tümpel.

Zwischen der Hessenmühle und Herzogenaurach sind wesentliche Teile des Aurachtales als Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

7 Datengrundlagen und Erhebungsmethoden

7.1 Benutzte Grundlagen

In dem vorliegenden Managementplan für das FFH-Gebiet 6430-371 "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach" fanden Daten aus der Artenschutzkartierung Bayern (ASK), der Arten- und Biotopschutzprogramme (ABSP) der Landkreise Naustadt/Aisch-Bad Windsheim (Stand 2006) und Erlangen-Höchstadt (Stand 2001) und der Biotopkartierung Bayern (Stand 1986 und 1988) Berücksichtigung.

Die digitalen Flurkarten und Luftbilder wurden seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellt. Alle weiteren Quellen und die Literaturangaben sind dem Literaturverzeichnis (Kapitel 11) zu entnehmen.

7.2 Erhebungsprogramm und Methodik

7.2.1 Vegetation und Flora

Im FFH-Gebiet wurde in den Jahren 2007 und 2008 eine Lebensraumtypenkartierung angelehnt an die aktuelle Kartieranleitung der bayerischen Biotopkartierung durchgeführt. Die FFH-Lebensraumtypen wurden herausgearbeitet und bewertet. Im Rahmen der flächendeckenden Begehungen wurde die sonstige Nutzung des Gebietes dokumentiert, ebenso wurden faunistische und floristische Beibeobachtungen festgehalten.

Die Lebensraumtypenkartierung erfolgte im Zeitraum von Ende April 2007 bis August 2008. Die Kartierung der mageren Flachland-Mähwiesen erfolgte jeweils im Zeitraum von Ende April bis Mitte Mai, die Erfassung der Aurach mit ihrer Gewässervegetation und den bachbegleitenden Auwäldern und Gehölzsäumen wurde im August 2008 durchgeführt. Die Erhebungen der sonstigen Biotopflächen erfolgte im Zusammenhang mit den vorgenannten Begehungen, ergänzend wurden Einzelerhebungen im Juni und Juli durchgeführt, dies besonders im Hinblick auf die Feuchtwiesenbrachen.

Die Abgrenzung der FFH-Lebensraumtypen, Struktur- und Nutzungstypen ist im Plan 1 "Vegetation und Nutzung" dokumentiert.

7.2.2 Fauna

Die Vorkommen der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und andere Libellen im FFH-Gebiet 6430-371 "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach" wurden zwischen dem 17. Juni 2007 und dem 30. August 2008 flächendeckend erfasst. Im Jahr 2007 erfolgte die Libellenerfassung im Rahmen von vier Übersichtsbegehungen. Der zeitliche Schwerpunkt der Erhebungen mit der gezielten Suche nach Exuvien der Grünen Keiljungfer lag im Jahr 2008.

Die Erhebungen erfolgten bei geeigneten Witterungsbedingungen (sonniges, warmes, windarmes Wetter) durch Sichtbeobachtung und gezielten Kescherfang. Gefangene Tiere wurden sofort bestimmt und unversehrt an Ort und Stelle wieder frei gelassen. Die Individuenzahlen wurden quantitativ und nach Geschlecht getrennt registriert. Ein besonderes Augenmerk lag auf Fortpflanzungsaktivitäten (Paarungsräder und Eiablagen) sowie auf frisch geschlüpften Tieren und Exuvien. Die Exuviensuche wurde auch bei für erwachsene Tiere ungünstigen Witterungsbedingungen durchgeführt. Die gefundenen Exuvien wurden vom Schlüpfsubstrat abgesammelt. Die Bestimmung des Geschlechtes erfolgte unter dem Binokular.

Bei den Begehungen im Untersuchungsgebiet wurden zusätzlich alle weiteren wertgebenden Arten aus anderen Tiergruppen registriert.

8 Lebensraumtypen und Arten

8.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL

8.1.1 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe / Magere Flachland-Mähwiesen

Artenreiche Flachland-Mähwiesen kommen auf 22 Einzelflächen verteilt über die ganze Tal-länge vor. Die Flachland-Mähwiesen sind im Wesentlichen Fuchsschwanz-Glatthaferwiesen, regelmäßig durchsetzt mit Großem Wiesenknopf. Die Wiesen sind überwiegend mäßig artenreich, die Habitatstruktur ist gut durchmischt. Obergräser sind vorhanden, gleichzeitig aber auch Mittel- und Untergräser. Die Wiesen sind zumeist krautreich. Der Anteil an Nährstoffzeigern ist gering, wobei Löwenzahn regelmäßig vorkommt. Ausgesprochene Magerkeitszeiger kommen nur in geringer Zahl vor, so konnte der Knöllchen-Steinbrech nur in zwei Wiesen nachgewiesen werden.

Eine Zuordnung zu dem Lebensraumtyp GE 6510 Magere Flachland-Mähwiesen beschränkt sich auf zwei Wiesen am erhöhten nördlichen Talrand nordwestlich der Lenzenmühle, hier treten die Obergräser deutlich zurück und erreichen Magerkeitszeiger eine Deckung von > 25 %.

Häufig stehen die Wiesen im Kontakt zu Feuchtgrünland. Nicht als Flachland-Mähwiesen erfasst wurden in Grenzfällen jene Wiesen, in denen der Kriechende Hahnenfuß hohe Deckungsanteile besaß, Flächen, in denen Kammsegge, Sumpfsegge oder Waldsimse auftreten und jene Glatthaferwiesen, in denen Kräuter nur geringe Deckungsanteile einnahmen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Habitatstruktur der Wiesen ist gut durchmischt, bei einer zumeist hohen Kräuterdeckung. Bei hohem Anteil an Mittel- und Untergräsern wurden die Wiesen mit A bewertet, sonst mit B. Die Bewertung C wurde bei krautarmen Ausbildungen vergeben.

Für eine Bewertung A bei der Artenausstattung fehlen im Gebiet die wertvollen Arten, die Bewertung wechselt zwischen B und C.

Bei vollständigem Fehlen von Nährstoffzeigern wurden die Wiesen bezüglich der Beeinträchtigung mit A bewertet, im Normalfall war aber Löwenzahn vorhanden. Bei hoher Deckung von Löwenzahn und dem Auftreten anderer nährstoffanzeigender Hochstauden wurde die Bewertung C vergeben.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergab in der Regel B, in Einzelfällen aber auch A und zweimal bei arten- und krautarmen Ausbildungen den Wert C. Mit A bewertet wurden arten- und krautreiche Fuchsschwanz-Glatthaferwiesen, in denen die Obergräser zurücktreten.

8.1.2 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis

Dem Lebensraumtyp 3260 zuordenbare Bachabschnitte mit Gewässervegetation des Ranuncion fluitantis sind in den offenen Bachabschnitten der Aurach regelmäßig entwickelt. Es handelt sich um artenarme Gemeinschaften mit Kamm-Laichkraut und Gelber Teichrose als den bestandsprägenden Hauptarten, regelmäßige Begleiter sind Kanadische Wasserpfeife, Rauhes Hornblatt und Ähriges Tausendblatt.

12 Bachabschnitte konnten erfasst werden. Gewundene Bachabschnitte ohne erkennbare Verbauung, mit Gewässervegetation und einem Gewässersaum sind dem Lebensraumtyp FF 3260 Bäche, natürliche und naturnahe Fließgewässer zugeordnet. Im Gebiet beschränkt sich diese Zuordnung auf die von Schilf gesäumte Aurach im Stadtgebiet von Herzogenaurach. In gewundenen, gestreckten und an den Füßen der Uferböschungen befestigten Abschnitten sind die Bäche dem Lebensraumtyp LR 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis zuzuordnen. Diesen Abschnitten fehlen Gewässersäume.

Während der Lebensraumtyp im Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim nur auf drei Bachabschnitten entwickelt ist, wächst er im Landkreis Erlangen-Höchstadt auf ca. der Hälfte der Bachlänge. Insgesamt ist der Lebensraumtyp auf etwa einem Viertel der Lauflänge der Aurach entwickelt. Im Regelfall ist die Deckung der Gewässervegetation gering, auf einzelnen Abschnitten, so beispielsweise zwischen Neundorf und Oberriederndorf erreicht die Deckung aber mehr als 50 %.

Bewertung

Die Habitatstruktur der Gewässer ist zumeist in einer naturnahen Struktur erhalten, ohne aber dass das Bachgerinne stark differenziert ist. Im Regelfall wurde die Habitatstruktur mit B bewertet, in begründeten Abschnitten wurde die Bewertung C vergeben. Die Artenausstattung ist wegen geringer Artenzahlen bis auf wenige kleine Abschnitte mit C bewertet.

Beeinträchtigungen sind durch den Nährstoffeintrag aus angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen fast durchgehend gegeben. In geradlinigen Abschnitten und wenn Brennesselsäume den Uferbewuchs bilden, wurde für die Beeinträchtigung C vergeben, bei weniger nährstoffreicher krautiger Ufervegetation und annähernd naturnahem Bachverlauf wurde die Beeinträchtigung mit B bewertet.

Als Gesamtbewertungen des Erhaltungszustandes ergeben sich die Bewertungen B und C. Die geringen Artenzahlen und die mäßigen Veränderungen der Linienführung verhindern es, die Bewertung A als Gesamtbewertung vergeben zu können.

8.1.3 91 EO Auwälder mit Esche und Erle

Ein einziger flächiger Auwald ist östlich der Lenzenmühle ausgebildet. Es handelt sich um einen kleinen, lockeren Erlen-Pappel-Bestand im Stangenholzstadium direkt im Anschluss

an die Aurach. Eine Strauchschicht ist nicht entwickelt, die flächige Krautschicht bilden Brennesselfluren, regelmäßig durchsetzt mit Giersch und Klettenlabkraut.

Entlang der Aurach stocken regelmäßig lineare Auwälder in Form reiner Erlensäume und Erlen-Weiden-Säume. Gelegentlich sind sie mit Heckensträuchern oder Strauchweiden unterwachsen. Die Krautschicht wird in der Regel von Brennesseln dominiert, die Brennesselsäume sind mit Rohrglanzgras, Schilf oder Arten der nitrophytischen Staudenfluren durchsetzt, Feuchthochstauden spielen dagegen nur eine geringe Rolle.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Bei Schichtung des Gehölzbestandes, der Beteiligung älterer Bäume und dem Vorkommen von Biotopbäumen wurde die Habitatstruktur mit B bewertet, gleichartige Bestände wurden mit C bewertet. Eine Bewertung mit A wie sie für mehrreihige Bestände möglich ist, konnte nicht vergeben werden.

Hinsichtlich der Artenausstattung war aufgrund des artenarmen, meist von Brennesselfluren bestimmten Unterwuchses nur eine Bewertung mit C möglich.

Erkennbare direkte Beeinträchtigungen lagen nicht vor. Der Regelfall sind Eutrophierungen durch die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung, was der Bewertung C entspricht. In Einzelfällen bei angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung ohne offensichtliche Beeinträchtigung des Auwaldes wurde die Bewertung B vergeben. An wenigen Stellen ohne angrenzende landwirtschaftliche Nutzung und ohne erkennbare Beeinträchtigung wurde die Bewertung A vergeben. Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergab B und C. Die Bewertung B überwiegt.

8.1.4 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren, montanen bis alpinen Stufe

Feuchthochstauden treten entlang der Bäche und Gräben als Begleiter von Schilf-, Rohrglanzgrasröhrichten und Brennesselfluren auf. Als eigenständiger Lebensraumtyp konnten Feuchte Hochstaudenfluren in Form zweier Pestwurzfluren am Rande der Feuchtwiesenbrache östlich Oberriederndorf und östlich der Leitsmühle nachgewiesen werden. Beide Flächen schließen direkt an die Aurach an. Sonstige Mädesüß-Hochstaudenfluren sind im Gebiet nur sehr kleinflächig ausgebildet, so dass auf eine eigenständige Darstellung in den Maßstäben der Erhebung verzichtet werden musste.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Pestwurz tritt jeweils bestandsbildend auf, größere Flächenanteile nimmt die Brennessel ein, weitere Hochstauden kommen nur vereinzelt vor. Habitatstruktur und Artenausstattung erreichen nur die Bewertung C, Beeinträchtigungen sind mit B zu bewerten. Als Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes ergibt sich die Bewertung C.

8.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL

8.2.1 Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL

Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden im FFH-Gebiet "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach" nicht nachgewiesen.

8.2.2 1037 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Habitatansprüche und Lebensweise

Charakteristische Lebensräume der Grünen Keiljungfer sind Bäche und Flüsse mit sandig-kiesigem Untergrund, mäßiger Fließgeschwindigkeit, geringer Wassertiefe, teilweiser Beschattung durch Ufervegetation (Bäume, Gebüsche, Hochstauden, Gräser) und geringer Wasserverschmutzung (Gewässergüteklasse II). Der von *Ophiogomphus cecilia* bevorzugte bzw. noch gut tolerierte Beschattungsgrad reicht von 20 bis 60 %. Für die Entstehung von Fluggebieten in teilbeschatteten Bereichen ist es wichtig, dass zwischen bepflanzten Stellen am der Sonne zugewandten Ufer mindestens 30, besser 50 Meter lange von Bäumen, Büschen und Röhricht freie Abschnitte vorhanden sind (WERZINGER & WERZINGER 1995). Ufergehölze oder hochwüchsige krautige Vegetationsbestände stellen auch wichtige Habitatstrukturen für die Art dar. Einerseits nutzen die Männchen diese Strukturelemente gerne als Ansitzwarten, andererseits gibt es Hinweise darauf, dass die Larven den Schutz durch überhängende Vegetation suchen. In der Umgebung der Sitzwarten ist das Wasser in der Regel deutlich bewegt. Entscheidend ist aber, dass die Männchen freie Sicht auf den weiteren Verlauf des Gewässers haben. Ist die Sicht durch zu dichte und zu hohe Ufervegetation (Gebüsche, Schilf) eingeschränkt, verlieren von den Strukturen, der Fließgeschwindigkeit und der Besonnung her gute bis sehr gute Stellen ihre Bedeutung als Sitzwarten für die *Ophiogomphus*-Männchen. An Stellen mit hoher Männchenabundanz sind die Gewässerabschnitte oft nur seicht überströmt, so dass im Sommer Sand- und Schotterbänke aus dem Wasser herausragen. Sandbänke, Steine, Rohbodenstellen am Ufer sowie über das Wasser ragende Äste, Zweige und Halme stellen die von *Ophiogomphus*-Männchen bevorzugten Sitzwarten dar. Die Männchen bilden temporäre Territorien, die sie gegen andere Männchen verteidigen und in denen sie auf paarungswillige Weibchen warten. Der Aktionsradius der Tiere variiert zwischen 400 Metern und fast vier Kilometern (WERZINGER & WERZINGER 1995).

Die Weibchen sind deutlich seltener am Gewässer anzutreffen als die Männchen. Bei Markierungen geschlechtsreifer Tiere an der Schwäbischen Rezat lag das Verhältnis von Männchen und Weibchen bei 16 : 1 (GRIMMER & WERZINGER in KUHN & BURBACH 1998). Die Eiablagen können innerhalb des Aufenthaltsbereichs der Männchen stattfinden oder abseits davon in Gewässerabschnitten mit höheren Beschattungsgraden als den von Männchen tolerierten. Die Eiablage erfolgt im Flug in der Regel über flach überströmten Gewässersohlen oder Sandbänken. Allen Eiablagestellen gemeinsam ist deutlich bewegtes Wasser (Fließgeschwindigkeiten von 0,5 m/Sekunde und höher).

Den Großteil ihres Lebens verbringen die erwachsenen Libellen abseits von den Gewässern und bevorzugen dabei sonnenexponierte Wälder und Waldränder am Rande der Talauen (WERZINGER & WERZINGER 1995).

Die Larven der Grünen Keiljungfer besiedeln eher die Zonen höherer Fließgeschwindigkeit, d. h. sauerstoffreiches Wasser und werden sowohl im Sand vergraben als auch im Bereich von Grob- und Mittelsablagerungen gefunden. Hohe Strömungsgeschwindigkeiten verbessern den Sauerstoffgehalt des Wassers, erhöhen die Selbstreinigungskraft des Gewässers und können auf diese Weise den Larven das Überleben sichern. Sie hemmen zudem den Makrophytenbewuchs und halten selbst bei starker Eutrophierung durch Übersanden und mechanische Einflüsse die für schlüpfende Larven so wichtigen Sandufer und -bänke offen. Die Besiedlung von Schlammböden wird durch das damit verbundene Sauerstoffdefizit eingeschränkt, bei zu hohen Kiesanteilen können sich die Larven nicht mehr eingraben. Die bisherigen Untersuchungen deuten darauf hin, dass die Larven der Grünen Keiljungfer auf unterschiedliche Wassertiefen angewiesen sind. Insbesondere in Gewässern mit stark schwankenden Wasserständen können unterschiedliche Wassertiefen relevant sein. Die Ansprüche der Art an die Sedimentstruktur und die Wassertiefe führen dazu, dass vor allem Gewässerabschnitte mit einer hohen Strukturvielfalt der Sohle und des Ufers besiedelt werden. Die Entwicklungsdauer der Larven ist aufgrund der variablen Schlupfphänologie der Imagines und ausgedehnten Flugzeiten sehr vielfältig und beträgt zwischen zwei und vier Jahren. *Ophiogomphus*-Larven ernähren sich in erster Linie von verschiedenen Makrozoobenthos-Arten, die sie im Sediment vergraben oder auf dem Sediment laufend erbeuten. Die Larven sind ziemlich inaktiv und können viele Tage an der selben Stelle verharren. Zum Schlüpfen verlassen die Larven das Wasser und kriechen an Pflanzen oder anderen Strukturen in der Regel bis in eine Höhe von 10 bis 20 cm, manchmal auch höher (GRIMMER & WERZINGER in KUHN & BURBACH 1998). Nach dem Schlupf lässt die Libelle ihre Larvenhaut (Exuvie) zurück. Die Grüne Keiljungfer schlüpft in der Nachbarschaft ihrer Larvallebensräume. An schmalen Fließgewässern geschieht dies auch in ruhigen Bereichen. Die Gewässerdynamik schmaler Bäche unterscheidet sich deutlich von der großer Flüsse, so dass bereits geringfügige Änderungen der Wassertiefe die Strukturen im Gewässer schneller verändern als die Larven mit einem Ortswechsel reagieren können.

Vorkommen der Grünen Keiljungfer im FFH-Gebiet

Die Fließstrecke der Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaaurach wird von der Grünen Keiljungfer sehr unterschiedlich als Lebensraum genutzt (vgl. Plan 2 "Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie"). Den Bereich östlich Emskirchen bis in Höhe der Schneemühle suchen erwachsene Tiere nur sporadisch auf. Die Aurach ist hier durch hohe Ufergehölze großflächig beschattet, die Ufer und auch die Gewässersohle sind mit teils großen Steinen befestigt. Der Mühlbach ist durch überhängende Vegetation und Gebüsche ebenfalls weitgehend beschattet und hat als Flughabitat für *Ophiogomphus cecilia* so gut wie keine Bedeutung. Bei einer Untersuchung des Makrozoobenthos in der Aurach zwischen Emskirchen und Gunzendorf im Jahr 2008 wurden zwei Larven der Art registriert (Hess, schriftl. Mitt.). Eine gezielte Exuviensuche erbrachte keine Hinweise auf schlüpfende Tiere. Vermutlich stammen

die Larven aus einer Eiablage westlich Emskirchen, wo die Grüne Keiljungfer in geringer Individuendichte regelmäßig beobachtet wird.

Im weiteren Verlauf ist die Aurach stark begradigt, fast vollständig besonnt und weist eine mäßige bis hohe Fließgeschwindigkeit auf. Der Ufergrund und die Gewässersohle sind mit Wasserbausteinen befestigt. Als Lebensraum für die Larven hat dieser Gewässerabschnitt kaum eine Bedeutung, als Fluggebiet ist er dagegen nahezu ideal. Glitzernde Wasserstellen wechseln mit kleinflächigen ruhigen Bereichen ab und obwohl Ufergehölze nahezu fehlen, sind ausreichend exponierte Strukturen vorhanden, die den Männchen einen guten Überblick über das Gewässer ermöglichen. Bei einer Begehung Anfang August 2008 wurden hier mindestens 35 revieranzeigende *Ophiogomphus*-Männchen registriert, Exuvienfunde gelangen bei drei Begehungen keine.

Ein deutlich anderes Bild bietet die Aurach im Anschluss an die begradigte Fließstrecke bis zur Leitsmühle. Die Bereiche mit geringer Strömungsgeschwindigkeit überwiegen, Gewässerstrecken mit höherer Fließgeschwindigkeit sind nur kleinflächig vorhanden. Die Besonnung der Wasserfläche ist überwiegend günstig (wenig hohe Ufergehölze, etwas Schilf und Hochstauden). Trotzdem konnten maximal nur fünf Tiere pro Begehung beobachtet werden. Die ersten einzelnen Exuvienfunde gelangen im Abschnitt zwischen der Brücke südlich Borbath und der Leitsmühle. Das Gewässersediment ist hier überwiegend schlammig und strukturarm und daher nur bedingt als Larvalhabitat für die Grüne Keiljungfer geeignet. Der Anstaubereich vor der Leitsmühle ist stark beschattet und vermittelt den Eindruck eines nährstoffreichen Stillgewässers.

Sehr günstige Bedingungen finden erwachsene Libellen und Larven an der Aurach zwischen der Leitsmühle und der Brücke an der Straße nach Grieshof. Der Gewässerabschnitt ist durch eine hohe Strukturvielfalt, weitgehend sandiges Sediment, günstige Besonnung und wechselnde Fließgeschwindigkeiten gekennzeichnet. Mit regelmäßig über 30 Tieren pro Begehungstag, Beobachtungen von Paarungsrädern und Eiablagen sowie 98 Exuvienfunden (56 Männchen, 42 Weibchen) und einzelnen Larvennachweisen zählt dieser Bereich zu den wertvollsten und wichtigsten für die Grüne Keiljungfer im gesamten FFH-Gebiet.

Im weiteren Verlauf nimmt die Fließgeschwindigkeit der Aurach wieder deutlich ab. Gewässerbereiche mit höherer Fließgeschwindigkeit sind nur kleinflächig vorhanden. Entsprechend dem Habitatschema der *Ophiogomphus*-Männchen wird hier nur eine geringe bis mittlere Individuendichte erreicht. Die Strecke zum Mühlbach Oberriederndorf ist durch schlammiges Sediment gekennzeichnet und damit auch nur bedingt als Larvallebensraum für die Grüne Keiljungfer geeignet. Insgesamt wurden zehn Exuvien (7 Männchen, 3 Weibchen) gesammelt. Der Mühlbach selbst ist stellenweise gut besonnt und wird trotz der geringen Strömungsgeschwindigkeit regelmäßig von Männchen der Grünen Keiljungfer aufgesucht.

Die Aurach im Bereich des Mühlbaches Oberriederndorf und die Gewässerstrecke bis Neundorf zeichnen sich durch eine hohe Strukturvielfalt mit wechselnden Fließgeschwindigkeiten (gering bis schnell), unterschiedlichen Beschattungsgraden, strukturreicher Ufervegetation und weitgehend sandigem bis sandig-schlammigem Sediment aus. Erwachsene Tiere

und Larven finden an diesem Gewässerabschnitt gleichermaßen günstige bis sehr günstige Lebensbedingungen. Die Nachweise von mehreren Paarungsrädern, Eiablagen und über 40 *Ophiogomphus*-Männchen pro Begehungstag sowie insgesamt 172 Exuvien (83 Männchen, 89 Weibchen) unterstreichen die hohe Qualität der Aurach in diesem Bereich für die Grüne Keiljungfer. Beeinträchtigungen erfährt das Gewässer allerdings durch Abwassereinleitungen aus einem landwirtschaftlichen Betrieb in Oberriederndorf und durch massive Uferbefestigungen mit Steinen und Schutt südwestlich der Ortschaft. Überwiegend steinige Uferstrukturen meiden die Larven der Grünen Keiljungfer als Schlupfhabitat.

Östlich Neundorf und im weiteren Verlauf der Aurach bis Herzogenaarach nehmen die Individuenzahlen der Grünen Keiljungfer deutlich ab. Revieranzeigende *Ophiogomphus*-Männchen wurden nur noch vereinzelt registriert. Die meisten Tiere, die östlich Neundorf beobachtet wurden, waren bei der Nahrungssuche oder auf dem Zug. Die Hauptursachen dafür sind die über weite Strecken geringe Fließgeschwindigkeit, stellenweise hohe und dichte Ufervegetation (Gehölze, Schilf) sowie ein überwiegend schlammiges Sediment. Die relativ hohen Exuvienzahlen (16 Männchen, 13 Weibchen) im Abschnitt zwischen Neundorf und Münchaurach resultieren aus den günstigen Habitatverhältnissen für die Grüne Keiljungfer oberhalb Neundorf. Erheblich beeinträchtigt wird die Aurach zwischen Neundorf und Münchaurach durch großflächige Uferbefestigungen aus Steinen, Bauschutt und alten Autoreifen. Der Mühlbach bei Münchaurach wird von einzelnen erwachsenen Tieren überflogen, als Larvallebensraum spielt er keine Rolle. Östlich Münchaurach werden auch die Exuvien nachweise seltener, zwischen Hessenmühle und Lenzenmühle wurden nur noch zwei Exuvien (2 Männchen) gesammelt. Östlich der Lenzenmühle wurden weder adulte Tiere gesehen noch Exuvien gefunden.

Gefährdungen

Eine direkte Gefährdung der Population der Grünen Keiljungfer an der Aurach ist aktuell nicht erkennbar. Die größten Gefahren für die Art gehen aus von der Zerstörung bzw. Veränderung der Larvalhabitate durch einen naturfernen Ausbau des Gewässers (Befestigung der Gewässersohle und der Ufer, Aufstauungen und damit verbundene Schlammablagerungen) sowie durch hohen Nährstoffeintrag aus intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen im Nahbereich der Aurach. Fließstrecken mit großflächigen Uferbefestigungen aus großen Steinen, Bauschutt oder Müll verlieren ihre Bedeutung als Schlupfhabitat für die Larven der Grünen Keiljungfer.

Bewertung

Das FFH-Gebiet 6430-371 "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaarach" beherbergt eine mittelgroße und sehr stabile Population der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*). Vergleiche mit den Erhebungen von WERZINGER & WERZINGER (1992, 1993, 1995) belegen, dass sich die Fluggebiete der Gewässerdynamik entsprechend verlagert haben, der Larvallebensraum aber praktisch konstant geblieben ist. Die Reproduktionsrate hat sich leicht verbessert. Bei der vorliegenden Untersuchung wurden im Jahr 2008 insgesamt 318 Exuvien der Grünen Keiljungfer nachgewiesen.

Der aktuelle Zustand der *Ophiogomphus*-Population an der Aurach ist mit gut (A) zu beurteilen. Diese Einschätzung ergibt sich aus den Kriterien Populationsgröße (mittelgroß), Reproduktion (kontinuierlich auf hohem Niveau) und der günstigen Verbundsituation der Art im Mittelfränkischen Becken.

Die Habitatqualität kann insgesamt als gut (B) bezeichnet werden. Der abschnittsweise vorhandene Strukturreichtum, der mosaikartige Wechsel von besonnten und beschatteten Bereichen, die variierenden Fließgeschwindigkeiten und nicht zuletzt die günstige Konstellation durch die Nähe großer Waldflächen bieten erwachsenen Tieren und Larven gleichermaßen sehr gute Lebensbedingungen.

Das Bewertungskriterium Beeinträchtigungen für die Population der Grünen Keiljungfer wird mit mittel (B) angegeben. Die Beeinträchtigungen sind nicht erheblich und belasten den Zustand der Population nicht nachhaltig. Sie ergeben sich vor allem durch Einträge von Nährstoffen aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie aus den Befestigungen der Ufer und teilweise auch der Gewässersohle mit Steinen. Kleinflächig spielen die Einleitung von Abwässern und Ablagerungen von Müll eine Rolle.

8.2.3 1032 Bachmuschel (*Unio crassus*)

Die Bachmuschel besiedelt überwiegend kleine bis kleinste Bäche mit reinem, mäßig strömendem Wasser und gilt heute als eine der gefährdetsten Großmuscheln in Bayern (Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.) 2000). Sie bevorzugt sandiges bis fein kiesiges Substrat, toleriert in lenitschen Bereichen aber auch mineralische Schlämme. Die Ansprüche der Art an die Wasserqualität sind hoch, wenngleich Alttiere Beeinträchtigungen tolerieren können. Zum Wirtsfischspektrum der Glochidien (Larven) zählen Aitel, Dreistachliger Stichling, Elritze, Mühlkoppe, Rotfeder oder Kaulbarsch.

Am Mühlbach der Aurach bei der Sixtmühle wurden im Rahmen einer Makrozoobenthos-Untersuchung im Jahr 2008 einzelne sehr alte Leergehäuse der Bachmuschel gefunden (Hess, schriftl. Mitt.). Nachweise von lebenden Muscheln gelangen weder hier noch im weiteren Verlauf der Aurach im FFH-Gebiet.

9 Gebietsbezogene Zusammenfassung

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

Die Vorgehensweise bei der Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I ist im Kapitel 8.1 ausführlich dargestellt worden. Nachstehend ist die zusammenfassende Betrachtung und Bewertung der Lebensraumtypen dargestellt:

FFH-Lebensraumtyp	Teilflächen	ha	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Erhaltungszustand
3260 Natürliche und naturnahe Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculus fluitans</i>	12	4,18	B - C	C	B-C	B
6430 Feuchte Hochstaudenfluren	1	0,25	C	C	B	C
6510 Artenreiche Flachland-Mähwiesen	9	10,80	A - C	B - C	A - C	B
91E0 Auwald mit Esche und Erle	5	1,23	B - C	C	A - C	C

Der Flächenanteil der FFH-Lebensraumtypen am Gesamtgebiet von 199 ha umfasst 8,24 %, davon besitzen die Feuchten Hochstaudenfluren 0,13 %, die Flachland-Mähwiesen 5,40 %, die Fließgewässer 2,09 % und die Auwälder 0,62 %.

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

Der Bestand der Grünen Keiljungfer im FFH-Gebiet "Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaurach" ist im Kapitel 8.2.2 ausführlich dargestellt.

Der aktuelle Zustand der *Ophiogomphus*-Population an der Aurach ist mit gut (A) zu beurteilen. Diese Einschätzung ergibt sich aus den Kriterien Populationsgröße (mittelgroß), Reproduktion (kontinuierlich) und der günstigen Verbundsituation der Art im Mittelfränkischen Becken.

Die Habitatqualität kann insgesamt als gut (B) bezeichnet werden. Der abschnittsweise vorhandene Strukturreichtum, der mosaikartige Wechsel von besonnten und beschatteten Bereichen, die variierenden Fließgeschwindigkeiten und nicht zuletzt die günstige Konstellation durch die Nähe großer Waldflächen bieten erwachsenen Tieren und Larven gleichermaßen sehr gute Lebensbedingungen.

Das Bewertungskriterium Beeinträchtigungen für die Population der Grünen Keiljungfer wird mit mittel (B) angegeben. Die Beeinträchtigungen sind nicht erheblich und belasten den Zustand der Population nicht nachhaltig. Sie ergeben sich vor allem durch Einträge von Nährstoffen aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie aus den Befestigungen der Ufer und teilweise auch der Gewässersohle mit Steinen. Kleinflächig spielen die Einleitung von Abwässern und Ablagerungen von Müll eine Rolle.

9.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die kleinen Feuchten Hochstaudenfluren sind deutlich eutrophiert und besitzen keine erkennbare Nutzung, gleichzeitig verleitet die Nichtnutzung dazu, dass die Flächen zur gelegentlichen Ablagerung von organischem Material missbraucht werden.

Entlang der Aurach fehlt ein Pufferstreifen, der verhindert, dass Nährstoff- und Schadstoffeinträge ins Gewässer und in die gewässerbegleitenden Auwälder gelangen. Dies betrifft die Lebensraumtypen 3260 Natürliche und naturnahe Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und 91E0 Auwälder.

Der kleine flächige Auwald östlich der Lenzenmühle ist in der Baumschicht stark mit nicht heimischen Pappeln durchsetzt.

Die artenreichen Flachland-Mähwiesen könnten bei weniger intensiver Nutzung einen deutlich besseren Erhaltungszustand besitzen als aktuell gegeben.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Eine direkte Gefährdung der Population der Grünen Keiljungfer an der Aurach ist aktuell nicht erkennbar. Die größten Gefahren für die Art gehen aus von der Zerstörung bzw. Veränderung der Larvalhabitate durch einen naturfernen Ausbau des Gewässers (Befestigung der Gewässersohle und der Ufer, Aufstauungen und damit verbundene Schlammablagerungen) sowie durch hohen Nährstoffeintrag aus intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen im Nahbereich der Aurach.

Beeinträchtigungen erfährt die Aurach durch Abwassereinleitungen aus einem landwirtschaftlichen Betrieb in Oberniederndorf und durch massive Uferbefestigungen mit Steinen und Schutt südwestlich der Ortschaft. Auch zwischen Neundorf und Münchaurach wird das Gewässer erheblich durch großflächige Uferbefestigungen aus Steinen, Bauschutt und alten Autoreifen beeinträchtigt.

9.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Zielkonflikte

Ziele der Wasserwirtschaft angelehnt an die Wasserrahmenrichtlinie sind die Herstellung der Durchgängigkeit des Gewässers und die Sicherung von bachbegleitenden Gewässerentwicklungstreifen als Voraussetzung für die selbsttätige Renaturierung des Baches. Die im alten Gewässerpflegeplan dargestellten Maßnahmen zielen für den begradigten Bachabschnitt in Höhe Gunzendorf auf Renaturierung mit Grabenaufweitungen, der Ausweisung von Pufferstreifen und Gehölzpflanzungen. Östlich Gunzendorf ist ein ökologischer Ausbau mit einer neuen Linienführung in natürlicher Auenlage geplant, das bisherige Bachbett soll als Hochwassermulde genutzt werden. Ansonsten konzentrieren sich die Maßnahmenvorschläge auf Gehölzpflegearbeiten und ergänzende Gehölzpflanzungen.

Die Ausweisung von Gewässerentwicklungstreifen führt in der Regel dazu, dass in den Uferstreifen Gehölze aufwachsen und sich ein Gehölzuffersaum entwickelt. Diese Entwicklung würde den Charakter eines offenen Gewässers, wie es die Aurach gegenwärtig darstellt, verändern und die Lebensmöglichkeiten der Grünen Keiljungfer, der in diesem Bereich der Aurach ein sehr günstiges Fluggebiet zur Verfügung steht, nachteilig beeinflussen.

Die im Gewässerpflegeplan für die Mittlere Aurach im Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim dargestellten Renaturierungsmaßnahmen am begradigten Aurachabschnitt betreffen einen wertvollen Lebensraum der Grünen Keiljungfer und sind, wenn möglich möglichst vorsichtig und nur in enger Abstimmung mit den Naturschutzbehörden durchzuführen. Auf Bepflanzungen auf der Südseite des Baches ist ganz zu verzichten.

Prioritätensetzung

Ein vorrangiges Ziel ist die Entwicklung von Pufferstreifen entlang der Aurach und seiner Nebengewässer. Dies ist die wichtigste und wirksamste Maßnahme um die Aurach als Gewässer aufzuwerten und gegenüber negativen Einflüssen aus der Landwirtschaft zu schützen.

Parallel ist die Pflege der Ufergehölzsäume sicherzustellen und die Verbesserung der Gewässerqualität und Struktur zu gewährleisten.

Die Erweiterung des FFH-Gebietes besitzt eine hohe Priorität, weil dadurch die Voraussetzung geschaffen wird um einen für die Grüne Keiljungfer wertvollen Bachabschnitt weiterentwickeln zu können. Gegenwärtig läuft die Gebietsgrenze direkt am Gewässerrand, eine Ausweisung eines Pufferstreifens innerhalb des FFH-Gebietes ist deshalb im Rahmen eines Managementplanes noch nicht möglich.

Über die regelmäßige Pflege der vorhandenen Feuchten Hochstaudenfluren ist die Verbesserung des Erhaltungszustandes dieser Flächen zu gewährleisten, gleichzeitig ist darauf zu achten, dass keine weiteren Ablagerungen auf diesen Flächen erfolgen.

Die Förderung der Flachland-Mähwiesen ist als zweite Priorität zu sehen. Sie sollte immer im Zusammenhang mit den Feuchtgrünländern und -brachen der Aue gesehen und organisiert werden.

10 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standard-Datenbogens

10.1 Anpassung der Gebietsgrenzen

Zur Abrundung des FFH-Gebietes innerhalb des Talraumes und zur Sicherung eines wertvollen Gewässerabschnittes der Aurach wird die Erweiterung des FFH-Gebietes zwischen Gunzendorf und der Schneemühle um die nördliche Aue einschließlich des Mühlbaches vorgeschlagen. Das Gebiet liegt im Gemeindegebiet von Emskirchen.

10.2 Anpassung des Standard-Datenbogens

Unter 3.1 "Im Gebiet vorhandene Lebensräume und ihre Beurteilung" ergeben sich folgende Änderungen:

1. 6430: der Erhaltungszustand ist C.

Neu hinzukommende Lebensraumtypen:

2. Lebensraumtyp 6510 - Anteil 5 %, Erhaltungszustand B.

3. Lebensraumtyp 3260 - Anteil 2 %, Erhaltungszustand B.

4. Lebensraumtyp 91E0 - Anteil < 1 %, Erhaltungszustand C.

Unter 4.1 "Allgemeine Gebietsmerkmale" zeigt sich die neue Verteilung wie folgt:

Binnengewässer	6 %
Moore u.a.	4 %
Feuchtes und mesophiles Grünland	10 %
Melioriertes Grünland	69 %
Anderes Ackerland	5 %
Laubwald	< 1 %
Mischwald	< 1 %
Sonstiges	5 %.

11 Literatur

- Bayer. Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schr.-R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 166, 384 S.
- Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2007): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, 118 S.
- Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2008): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1 und 2.
- Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.) (2000): Ergebnisse der Artenkartierungen in den Fließgewässern Bayerns – Fische, Krebse, Muscheln. München, 212 S.
- Bayer. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2001): Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Erlangen-Höchstadt.
- Bayer. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2006): Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. – Aula-Verlag, Wiesbaden, 792 S.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeres – Singvögel. – Aula-Verlag, Wiesbaden, 766 S.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G. VON & R. PFEIFER (2005): Brutvögel in Bayern - Verbreitung 1996 bis 1999. - Stuttgart, Ulmer, 555 S.
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. Landschaftspf. Naturschutz 55: 434 S.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (Hrsg.) (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter I. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 552 S.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (Hrsg.) (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2: Tagfalter II. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 535 S.
- FALTIN, I, WAEBER, G, v. BRACKEL, W. & H. HOWEIN (2006): Managementplan für das FFH-Gebiet 6630-301 "Bibert und Haselbach" (Landkreise Ansbach und Fürth). – Unveröff. Bericht im Auftrag der Regierung von Mittelfranken, 39 S. + Karten.
- GERKEN, B. & K. STERNBERG (1999): Die Exuvien europäischer Libellen (Insecta, Odonata). - Arnika & Eisvogel, Höxter, 354 S.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Jena, Gustav Fischer Verlag, 825 S.
- KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. - Ulmer, Stuttgart, 333 S.
- PAN Partnerschaft (2002): Untersuchungen zur Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) an der Zenn (Landkreis Fürth). – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg, 22 S. + Anhang.
- SCHLUMPRECHT, H. & G. WAEBER (2003): Heuschrecken in Bayern. – Stuttgart, Ulmer; 515 S.

- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 1, Allgemeiner Teil; Kleinlibellen (Zygoptera). - Ulmer, Stuttgart, 468 S.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 2, Großlibellen (Anisoptera), Literatur. – Ulmer, Stuttgart, 712 S.
- WAEBER, G. (2005): Erfolgskontrolle von Pflege- und Optimierungsmaßnahmen im Wiesmet, einem Wiesenbrüter-Schutzgebiet an der Altmühl in Nordbayern. – *Articulata* 20 (1): 37 – 55.
- WERZINGER, S. & J. WERZINGER (1992a): Zwischenbericht über die Planbeobachtungen an der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im Bereich der Aurach (Lkr. Neustadt/Aisch-Bad Windsheim, Mittelfranken). – Unveröff. Bericht aus der Arbeit der Abteilung "Ökologie heimischer Libellen" der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, 7 S. + Anhang.
- WERZINGER, S. & J. WERZINGER (1992b): Anmerkungen zur Libellenfauna der Aurach im Lkr. Neustadt/Aisch-Bad Windsheim, Mittelfranken. - Unveröff. Bericht aus der Arbeit der Abteilung "Ökologie heimischer Libellen" der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg.
- WERZINGER, S. & J. WERZINGER (1992c): Zweiter Zwischenbericht über die Planbeobachtungen an der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im Bereich der Aurach (Lkr. Neustadt/Aisch-Bad Windsheim, Mittelfranken). – Unveröff. Bericht aus der Arbeit der Abteilung "Ökologie heimischer Libellen" der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, 14 S. + Anhang.
- WERZINGER, S. & J. WERZINGER (1993): Dritter Zwischenbericht über die Planbeobachtungen an der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im Bereich der Aurach (Lkr. Neustadt/Aisch-Bad Windsheim, Mittelfranken). – Unveröff. Bericht aus der Arbeit der Abteilung "Ökologie heimischer Libellen" der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, 26 S. + Anhang.
- WERZINGER, S. & J. WERZINGER (1995): Zwischenbericht über Planbeobachtungen an der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) an sechs Flüssen im zentralen und nördlichen Mittelfränkischen Becken (Nordbayern). – Unveröff. Bericht aus der Arbeit der Abteilung "Ökologie heimischer Libellen" der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, 19 S. + Anhang.