



Der Schlammpeitzger – eine in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohte Fischart?



Der Schlammpeitzger – eine in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohte Fischart?

Peter Rudolph



Impressum

Konzeption und Durchführung der Studie sowie Berichterstellung:
Peter Rudolph, Büro LimnoFisch, Freiburg

Fachliche Begleitung:
Dr. Frank Hartmann, Fischereibehörde Regierungspräsidium Karlsruhe

Auftraggeber und Herausgeber:
Verband für Fischerei und Gewässerschutz in Baden-Württemberg e.V.
Goethestr. 9, 70174 Stuttgart, www.vfg-bw.org

Verlag und Vertrieb:
VFG Service und Verlags GmbH
Goethestr. 9, 70174 Stuttgart, www.vfg-bw.org

Gefördert aus den Mitteln der Fischereiabgabe des Landes Baden-Württemberg.

Alle Rechte vorbehalten.

ISBN 978-3-937371-11-5

1. Auflage Oktober 2013
© 2013

Der Schlammpeitzger – eine in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohte Fischart?

Bearbeitung:

Büro LimnoFisch

Dipl.-Biol. Peter Rudolph

Fachliche Begleitung:

Regierungspräsidium Karlsruhe

Fischereibehörde

Auftraggeber:

Verband für Fischerei und Gewässerschutz in Baden-Württemberg e.V.

Oktober 2013



Die vorliegende Broschüre enthält den Abschlussbericht „Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Situation im Regierungsbezirk Karlsruhe (Nordbaden)“, in gekürzter Form. Der vollständige Bericht ist als pdf-Download verfügbar unter www.vfg-bw.org/Schlammpeitzger.htm



Verband für Fischerei und Gewässerschutz
in Baden-Württemberg e.V.

Vorwort

Nicolette Kressl, Regierungspräsidentin des Regierungsbezirkes Karlsruhe

"Sich verstecken" heißt nicht zwangsläufig "sich in Sicherheit bringen". Diesen Sinnspruch kennen wir schon von den Versteckspielen aus unserer Kindheit. Das Verstecken hat sich die Fischart Schlammpeitzger offensichtlich zum Lebensprinzip gemacht und trotz oder gerade wegen dieses erfolgreichen Verborgenseins ist der Schlammpeitzger heute eine sehr bedrohte Fischart. Nahezu keine andere Fischart in Baden-Württemberg ist uns so wenig bekannt wie der Schlammpeitzger. Seine Wohnstätte in kleinen, unscheinbaren Gräben und seine gute Tarnung haben zu seinem „Verschwinden“ ebenso beigetragen, wie sein bevorzugter Aufenthalt im schlammigen Gewässergrund. Darüber hinaus sind Schlammpeitzger nur in der Nacht aktiv. Eine solche Geheimniskrämerei ließ viele Mythen und Geschichten um diese Fischart entstehen - manches zu deren Biologie ist noch unklar. Es ist eine allgemeingültige Erkenntnis, dass wir nur jenes nachhaltig und damit erfolgreich schützen können, was wir kennen. So lag es in der Verantwortung des Verbandes für Fischerei und Gewässerschutz in Baden-Württemberg e.V. und der Fischereibehörde am Regierungspräsidium Karlsruhe, die Kenntnis über das Schlammpeitzgervorkommen im Regierungsbezirk zu erweitern und damit einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt dieser besonderen Art im Land beizutragen. Fischereilich wird der Schlammpeitzger nicht genutzt, er unterliegt nach der Landesfischereiverordnung einer ganzjährigen Schonzeit. Im Rahmen des Projektes wurden die Schlammpeitzgerbestände repräsentativ und umfassend untersucht und konkrete Vorschläge zum Schutz der Art und deren Lebensstätten erarbeitet. Da die natürlichen Lebensräume des Schlammpeitzgers in den Flussauen nahezu verschwunden sind, musste er zwangsläufig auf Ersatzlebensräume wie Wasser- und Entwässerungsgräben ausweichen. In diesen Wassergräben ist sein längerfristiges Überleben jedoch nur dann gesichert, wenn diese auf geeignete Weise erhalten und entwickelt werden. Die vorliegende Broschüre und der ihr zugrundeliegende Bericht ermöglichen beides und tragen daher zum aktiven Fischartenschutz im Regierungsbezirk Karlsruhe bei. Den Autoren und Helfern dieses Projektes möchte ich gerne meinen Dank aussprechen und Ihnen bei der Umsetzung gutes Gelingen wünschen.



Nicolette Kressl

Wolfgang Reuther, Präsident Fischereiverband

Der Schlammpeitzger ist heute extrem selten, kaum ein Fischer hat ihn jemals in freier Natur gesehen. Er gehört in Baden-Württemberg zu den am stärksten durch Lebensraumverlust beeinträchtigten Fischarten. Unverzichtbare Grundlage für Schutzstrategien ist ein möglichst guter Überblick zur Verbreitung der Zielart. Diese Daten konnten für den Regierungsbezirk Karlsruhe jetzt aktualisiert und verdichtet werden. Schlammpeitzger sind typische Bewohner von Augewässern. Diese Flussauen sind vom wechselnden Hoch- und Niedrigwasser geprägte Niederungsabschnitte entlang der Bäche und Flüsse. Davon gibt es heute nur noch einen Bruchteil. Viel zu wenig, wie die diesjährigen Hochwasserschäden leider wieder allzu deutlich machten. Denn Aubereiche bedeuten Wasserrückhalteräume. Hierfür ebenso symptomatisch sind die sehr geringen Restbestände des Schlammpeitzgers, einer ehemals in Baden-Württemberg weit verbreiteten Fischart.

Fischerei ist auch angewandter Natur- und Artenschutz. Für Angler eine Selbstverständlichkeit. Deshalb ist es dann ein weiterer Schritt, das in diesem Bericht vorgeschlagene „Artenhilfskonzept“ für den Schlammpeitzger in der Fläche umzusetzen, wovon wiederum die ganze Bandbreite an wasserlebenden Tieren, von den Wirbellosen und Insekten bis zu den Vögeln, und natürlich auch Pflanzen, profitieren. Denn Angeln ist eben mehr als nur Fische fangen – so der Leitgedanke des Verbandes und der ihm angeschlossenen Fischereivereine. Mein herzlicher Dank gilt dem Autor und den vielen Helfern, die bei der Durchführung dieser Untersuchungen mitgearbeitet haben.



Wolfgang Reuther

Inhalt

1. Einführung	7
2. Überlebenskünstler und Wetterfrosch - die Fischart Schlammpeitzger	8
Schmerlen in Baden-Württemberg	8
Steckbrief und Besonderheiten	8
Gefährdung	9
Ein Fisch in Schlangenform	9
Kaulquappen?	10
3. Dem Schlammpeitzger auf der Spur	11
Untersuchungsgebiet und betrachtete Gewässertypen	11
Festlegung der zu untersuchenden Gewässerabschnitte	12
Fischbestandserfassungen	13
4. Ergebnisse	14
Historische und aktuelle Verbreitung des Schlammpeitzgers im Regierungsbezirk Karlsruhe	14
Schlammpeitzgerlebensräume - Defizite	17
Bestandserfassung	18
Aktuell nachgewiesene Schlammpeitzgervorkommen	21
5. Diskussion	36
Recherchen zu bisherigen Artnachweisen	36
Lebensraumsituation	36
Bestandserfassungen	38
6. Gefährdung und Maßnahmenempfehlungen	41
Defizite, Beeinträchtigungen und Gefährdungen	41
Empfehlungen (Förderung und Schutz)	43
7. Ein Fisch auf dem Trockenen?	46
8. Ausblick: Möglichkeiten nutzen!	47
9. Literatur	48

1. Einführung

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) führen eine verborgene, nachtaktive Lebensweise und entziehen sich damit der öffentlichen Wahrnehmung. Namensgebend für die Art ist die enge Anpassung an einen Wohnraum in Gewässern mit schlammigem Untergrund. Der „Wetterfisch“ wie er auch genannt wird, ist zudem ein Vertreter der heimischen Fischfauna mit einzigartigen und außergewöhnlichen Fähigkeiten. Für den Fischartenschutz ist der Schlammpeitzger deshalb von herausragender Bedeutung, nicht zuletzt weil er einen Lebensraumtyp besiedelt, der natürlicherweise kaum noch vorhanden ist. Damit stellt der Schlammpeitzger für diesen Lebensraumtyp einen einzigartigen Zeigerorganismus dar.

Der Schlammpeitzger ist eine heute in Baden-Württemberg sehr seltene Art, dessen derzeit bekanntes Ausbreitungsgebiet auf den Oberrheingraben und das Federseegebiet in Oberschwaben beschränkt ist. Nach der Roten Liste von Baden-Württemberg wird der Schlammpeitzger je nach Gewässersystem entweder als „vom Aussterben bedroht“ (Rhein- und Donausystem) oder als „verschollen“ (Neckar- und Bodenseesystem) eingestuft (DUßLING & BERG 2001). Nach der Landesfischereiverordnung von Baden-Württemberg (LFischV 1998) unterliegt der Schlammpeitzger einer ganzjährigen Schonzeit (§1 Abs. 2 LFischV) und genießt auch nach dem Fischereigesetz einen spezifischen Schutz (§14 FischG und VwV zu §14). Der Schlammpeitzger ist darüber hinaus im Anhang II der FFH-Richtlinie der Europäischen Union aufgeführt (EU 1992).

Anhand des geographischen und zeitlichen Verteilungsmusters der bisher für das baden-württembergische Oberrheingebiet gemeldeten Funde, zeichnete sich ein Verbreitungsschwerpunkt des Schlammpeitzgers im nordbadischen Rheingebiet ab. Diese im Regierungsbezirk Karlsruhe (RB-KA) befindlichen Vorkommen konzentrieren sich wiederum auf den Kreis Karlsruhe. Für die Stadtkreise Baden-Baden, Mannheim und Heidelberg sowie für den Rhein-Neckar-Kreis liegen dagegen bisher keine gesicherten Fundmeldungen vor. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass der Erfassungsgrad zum Schlammpeitzgervorkommen im Regierungsbezirk Karlsruhe bislang sehr lückenhaft war, vermutlich auch deshalb, weil die Erhebungen hierzu vergleichsweise aufwendig sind. Zudem gibt es eine sehr große Anzahl an Gräbenabschnitten und Kanälen in der Rheinebene, die in kein Untersuchungs-raster fallen.

Um die Kenntnis zur Verbreitung des Schlammpeitzgers zu erweitern und darauf basierend Maßnahmen zum langfristigen Erhalt vorzuschlagen, wurden im Regierungsbezirk Karlsruhe in den Jahren 2010-2012 spezifische und flächige Untersuchungen durchgeführt. Im Auftrag des Verbandes für Fischerei und Gewässerschutz in Baden-Württemberg e. V. (VFG) und in fachlicher Abstimmung mit der Fischereibehörde des Regierungspräsidiums Karlsruhe wurde diese erste Stufe des Artenschutzprojekts umgesetzt. Das Projekt wurde aus Mitteln der Fischereiabgabe gefördert.

Vorrangiges Ziel dieses Projekts bestand darin, einen möglichst flächendeckenden Überblick zur aktuellen Besiedlung des Schlammpeitzgers im Regierungsbezirk Karlsruhe zu erlangen. Mit dieser grundlegenden Kenntnis wird die Grundlage zum Schutz dieser äußerst gefährdeten Fischart gelegt. Darüber hinaus sollten grundsätzliche Lebensraumeigenschaften von Kleingewässern herausgearbeitet werden, welche zwingende Voraussetzungen für die Besiedlung darstellen. Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Überblickskartierung werden weiter- und tiefergehende Erhebungen angestrebt.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen vorgestellt und darauf basierend allgemeine sowie konkrete Maßnahmenvorschläge zum langfristigen Schutz und zur Förderung dieser Fischart im Regierungsbezirk Karlsruhe formuliert.



Abb. 01: Schlammpeitzger

2. Überlebenskünstler und Wetterfrosch - die Fischart Schlammpeitzger

Schmerlen in Baden-Württemberg

Es gibt weltweit über 1.000 wissenschaftlich beschriebene Schmerlenarten. Davon kommen natürlicherweise in Baden-Württemberg nur die drei Arten Bachschmerle (*Barbatula barbatula*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) vor (DUSSLING & BERG 2001). Die hiesige Art Schlammpeitzger ist die einzige in Mitteleuropa von weltweit etwa sieben Arten der Gattung *Misgurnus*. Alle anderen Arten kommen in Asien vor (ZARSKE & SIEG 2011).



Abb. 02: Steinbeißer



Abb. 03: Bachschmerle



Abb. 04: Schlammpeitzger

Steckbrief und Besonderheiten

Wie sein Name bereits deutlich macht, lebt der Schlammpeitzger in schlammigen Gewässerlebensräumen. Diese weisen meistens eine geringe Wassertiefe und starken Pflanzenbewuchs auf. Im Sommer kann in diesen Gewässerabschnitten der Sauerstoff vor allem bei starker Erwärmung sehr knapp werden. An diese für Fische normalerweise lebensbedrohlichen Bedingungen hat sich der Schlammpeitzger physiologisch angepasst: Er kann bis zu 63 % des benötigten Sauerstoffs über die Haut aufnehmen und 92 % des Kohlendioxides über die Haut abgeben (FIEDLER 1991, DUSSLING & BERG 2001). Ferner kann er über den Darm atmen, indem er Luft schluckt. Der Sauerstoff wird dabei über die Darmschleimhaut aufgenommen und über den After wieder ausgeschieden. Dadurch kann diese Fischart sogar auch ein zeitweiliges Trockenfallen ihres Lebensraumes, eingegraben im feuchten Gewässersgrund, überdauern (DUSSLING & BERG 2001). Schlammpeitzger überwintern bis zu 50 cm tief im Schlamm verborgen (MEYER & HINRICHS 2000). Auch Niederwasserperioden des Gewässers überdauern sie im feuchten Schlamm. Dabei ziehen sie sich bis zu 70 cm tief in den feuchten Schlamm zurück (KOTTELAT & FREYHOF 2007).

Sauerstoffmangel stellt für die Art daher kein Ausbreitungs- und Besiedlungshindernis dar und bedingt sogar einen Konkurrenzvorteil gegenüber anderen sauerstoffbedürftigeren Fischarten.

Aus der Fähigkeit der Darmatmung resultiert für den Schlammpeitzger auch die umgangssprachliche Bezeichnung „Furzgrundel“.

Schlammpeitzger können geringste Luftdruckschwankungen wahrnehmen und sind auch besonders aktiv bei Wetterumschwüngen. Die Art wird daher auch „Wetterfisch“ genannt.

Weitere deutsche Trivialnamen für diese Fischart sind: Moorgrundel, Pintzger, Pisker, Peitzger, Bißgurre, Mistgurre, Pfuhlfisch, Pute, Schweinsfisch, Schlammbeißer, Kurpietsch (BLANK 2013, PETZ-GLECHNER 2006).

Die Fischart kann bis zu 20 Jahre alt werden. Der nahezu ausschließlich nachtaktive Schlammpeitzger überdauert die Tageszeit versteckt in der obersten Schlammschicht, zwischen Wasserpflanzen oder in sonstigen Unterständen. Die Nahrungsaufnahme erfolgt während der Dämmerungs- und Nachtzeit (BOHL 1993). Bezüglich der Nahrung scheint diese Fischart keine speziellen Ansprüche zu stellen. Mageninhaltsanalysen von Schlammpeitzgern zeigten ein breites Spektrum der im Gewässer vorkommenden Wirbellosen (HOFFMANN 2009, SCHUMANN 1994). Dies wird auch durch Fütterungsversuche von BOHL (1993) bestätigt.

Grundsätzlich gilt der Schlammpeitzger als stationäre Art, die nur kurze Wanderdistanzen zurücklegt. Jedoch sind auch Beispiele bekannt, dass der Schlammpeitzger längere Distanzen zurücklegt (z. B. MEYER & HINRICHS 2000). Vereinzelt Funde im Rheinhauptstrom und anderen suboptimalen Siedlungsgewässern unterstreichen dieses Verhalten.

Bei entsprechender Habitategnung besiedelt er typische Gewässer der Auenlandschaften, aber auch Bäche, Flüsse und Seen der Tiefebene. Neben diesen natürlichen Lebensräumen (Primärlebensraum) nutzt der Schlammpeitzger auch künstlich geschaffene Gewässer wie Gräben oder Kanäle (Sekundärlebensräume). Manche autochthonen Vorkommen des Schlammpeitzgers befinden sich sogar nahezu ausschließlich in solchen sogenannten Ersatzlebensräumen (z. B. in Hessen, s. KORTE & HENNINGS 2009).

Gefährdung

Der Schlammpeitzger bildet derzeit in Baden-Württemberg nur noch Restbestände im nordbadischen Rheinbereich und im oberschwäbischen Federseegebiet. Andere Meldungen entpuppten sich nach genauerer Überprüfung bislang stets als Verwechslung mit der Fischart Bachschmerle. Nach der Landesfischereiverordnung ist der Schlammpeitzger ganzjährig geschont. In der Roten Liste der Fische Baden-Württembergs ist er wie folgt eingestuft: Rheinsystem – vom Aussterben bedroht, Neckarsystem – verschollene Art, Donausystem – vom Aussterben bedroht, Bodenseesystem – verschollene Art (DUSSLING & BERG 2001).

Ein Fisch in Schlangenform

Der Schlammpeitzger ist der größte Vertreter der heimischen Schmerlenartigen. Er hat einen nahezu drehrunden langgestreckten Körper der sich zur Schwanzflosse hin seitlich abflacht und erreicht Körperlängen von bis zu 30 cm. Kleine Schuppen und eine ausgeprägte Schleimschicht bedecken den Körper. Während die Rückenpartie überwiegend dunkelbraun gefärbt ist, weist die Bauchseite eine hellere braun-gelbliche bis leicht rötliche Färbung auf. Die Flanken sind in Längsrichtung mit diesen beiden Farbtönen gestreift, wobei ein markanter dunkler Streifen entlang der Seitenlinie verläuft.



Abb. 05: Schlammpeitzger



Abb. 06: Schlammpeitzger (Milchner)

Einzelne dunkel pigmentierte Punkte und Flecken überziehen den gesamten Körper (Abb.06). Seiner bodenorientierte Lebensweise angepasst, besitzt er ein wulstiges unterständiges Maul, dessen Randbereiche mit sechs längeren, gut ersichtlichen und vier kürzeren Barteln versehen sind. Auch außerhalb der Laichzeit sind beim Schlammpeitzger ausgeprägte Geschlechtsunterschiede vorhanden. Dieser Geschlechtsdimorphismus ermöglicht es bereits im zweiten Lebensjahr anhand äußerlicher Merkmale relativ einfach zwischen Männchen (Milchner) und Weibchen (Rogner) zu unterscheiden (BOHL 1993). So besitzen die Milchner gegenüber den Rognern deutlich längere und spitzer auslaufende Brustflossen mit einem sichtlich verdickten zweiten Flossenstrahl sowie einen Muskelwulst im Bereich der Rückenflosse.

Kaulquappen?

Nach BOHL (1993) erreichen Männchen z. T. bereits im 2. Lebensjahr und Weibchen im 3. Lebensjahr die Geschlechtsreife. Der Laichakt findet nachts je nach Wassertemperatur im Zeitraum zwischen April und Juli statt. Die hellgelben, stark klebenden Eier werden hierbei portionsweise und gezielt, in dichter submerser (abgetauchte) Vegetation abgegeben. Zur Anzahl der Eier variieren die Angaben zwischen 3.200 und 150.000 (ÖKF 2013). Der Schlupf der Larven kann bei hohen Wassertemperaturen bereits nach wenigen Tagen erfolgen. Das rasche Wachstum der Larven ist charakteristisch für die Art. Die Wachstumsraten scheinen dabei sowohl geschlechtsspezifisch wie auch in Abhängigkeit von klimatischen Gegebenheiten und Lebensraumbedingungen (insbesondere Wassertemperatur) zu variieren. Bereits einsömmrige Tiere können Längen um 10 cm erreichen (BOHL 1993, SCHAUER et al. 2013). Für Populationen in der Oberrheinebene sind ähnliche Wachstumsraten anzunehmen. So werden von der Arbeitsgruppe GÖG & LIMNOCON 2010 für im Frühjahr gefangene, aus der Reproduktion des Vorjahres stammende Schlammpeitzger, Längen zwischen etwa 10 und etwa 15 cm angegeben.

Neben der schon erwähnten Darmatmung sind die stark durchbluteten fädigen Außenkiemen der jungen Schlammpeitzger-Larven eine weitere Anpassung an niedrige Sauerstoffgehalte. Außenliegende Kiemen haben sonst üblicherweise Lurchlarven, z. B. Froschkaulquappen.

Abb. 07: Pigmentierte Schlammpeitzgerlarve 3 Tage nach dem Schlupf mit äußeren Kiemen.
Foto: Josef Wanzenböck.

Abb. 08: Larve des Schlammpeitzgers drei Wochen nach dem Schlupf. Foto: Josef Wanzenböck.



3. Dem Schlammpeitzger auf der Spur

Zunächst wurden Informationen zu bisherigen Nachweisen von Schlammpeitzgern im Regierungsbezirk Karlsruhe zusammengetragen. Als umfassendste Quelle stellte sich der seitens der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg übermittelte Auszug aus dem Fischartenkataster (Stand 10.03.2010) heraus. Außerdem wurden verschiedene Schriftstücke (Berichte, Gutachten, Managementpläne, etc.) nach Hinweisen zu Vorkommen dieser Fischart im Regierungsbezirk gesichtet.

Untersuchungsgebiet und betrachtete Gewässertypen

Das Untersuchungsgebiet umfasste grundsätzlich den gesamten etwa 6.900 km² großen Regierungsbezirk Karlsruhe. Da im Rahmen dieser Studie nicht der gesamte Bezirk bearbeitet werden konnte und vor allem anhand der naturräumlichen Gliederung in weiten Bereichen (Hügelland und Mittelgebirge) keine bzw. nur sehr geringfügig geeignete Lebensräume für den Schlammpeitzger zu erwarten waren, wurde das Untersuchungsgebiet auf die Oberrheinebene beschränkt. Das näher zu betrachtende Gebiet war somit im Westen durch den Rhein, im Osten durch Schwarzwald- bzw. Odenwaldrand und im Süden und Norden jeweils durch die Bezirksgrenze begrenzt. Die räumliche Ausdehnung des etwa 150.000 ha großen Untersuchungsraumes ist aus Abbildung 09 ersichtlich.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein reich verzweigtes Gewässernetz, das überwiegend in den Rhein und in geringem Anteil auch in den Neckar entwässert. Innerhalb dieses Gewässernetzes galt es für Schlammpeitzger geeignete Gewässer bzw. Gewässerabschnitte ausfindig zu machen und auf das Vorkommen dieser Art zu überprüfen. Angesichts der Fülle an Gewässern, vom Strom bis zum Kleinstgewässer reichend, musste auch hier eine Einschränkung des Untersuchungsumfanges erfolgen. Habitatpräferenzen, bekannte Fundorte des Schlammpeitzgers sowie weit verbreitet vorkommende Gewässertypen berücksichtigend, wurde schließlich das Hauptaugenmerk dieser Arbeit auf kleinere Fließgewässer, insbesondere auf Gräben gelegt. Mit höherem Aufwand zu beprobende Fließ- und Altrheingewässer wurden somit keiner näheren Betrachtung unterzogen. Im Rahmen der Begutachtung bekannter Fundorte wurden jedoch auch größere Gewässer und Stillgewässer eingeschlossen.

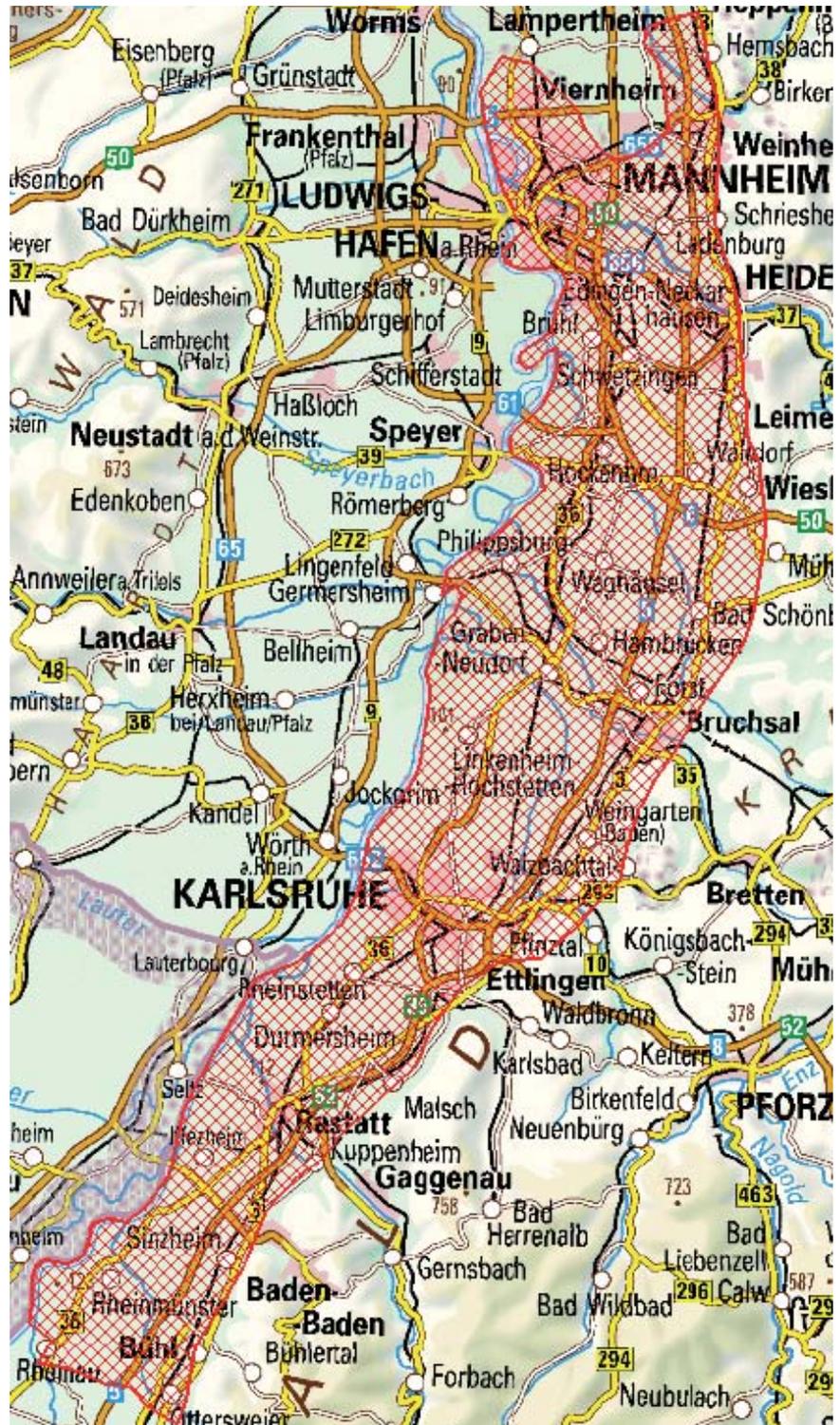


Abb. 09: Räumliche Ausdehnung des Untersuchungsgebietes (rot hinterlegt) im Regierungsbezirk Karlsruhe. Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de

Festlegung der zu untersuchenden Gewässerabschnitte

Eine Reihe bekannter Fundorte wurde aufgesucht und bezüglich verschiedener für Schlammpeitzger relevanter Lebensraumkriterien näher betrachtet. Der hierbei gewonnene Eindruck sollte u. a. auch bei der Auswahl und Einschätzung entsprechender Untersuchungsgewässer bzw. Probestrecken behilflich sein.

Um eine erste Einschätzung der Lebensraumeignung für Schlammpeitzger vorzunehmen, wurden die ausgewählten potentiellen Siedlungsbereiche zwischen April und Oktober 2010 zumindest einmal aufgesucht und hinsichtlich wichtiger Habitatparameter begutachtet. Die zur Bewertung herangezogenen, für mehrere Eignungsstufen definierten Ausprägungen dieser Bewertungsparameter sind aus Tabelle 01 ersichtlich. Als Eignungsstufen wurden „gut geeignet“, „geeignet“, „mäßig geeignet“, „kaum geeignet“ und „ungeeignet“ gewählt.

Eignungsstufen	Bewertungsparameter			
	Schlammanteil	Strömung	Makrophyten (submers/emers)	Wasserführung
gut geeignet	100 %	keine bis kaum wahrnehmbar	massenhaft	dauerhaft (kurzzeitig unbenetzt)
geeignet	> 50 %	träge fließend	häufig	dauerhaft (kurzzeitig unbenetzt)
mäßig geeignet	30-50 %	langsam fließend	verbreitet	regelmäßig ausbleibend
kaum geeignet	nur punktuell	schnell fließend	selten	episodisch
ungeeignet	kein Schlamm	reißend, turbulent	sehr selten - keine	trocken

Tab. 01: Bewertungsparameter zur Ersteinschätzung der Lebensraumeignung von Gewässerabschnitten für den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Maßgeblich für die Einschätzung der Lebensraumeignung eines Gewässerabschnittes war der jeweils mit der niedrigsten Eignungsstufe erfasste Bewertungsparameter.

Während die vor Ort als „ungeeignet“ und „kaum geeignet“ klassifizierten Gewässerabschnitte nicht näher charakterisiert wurden, wurden für Abschnitte mit zumindest mäßiger Eignung und besser, folgende Kriterien festgehalten:

- *Gewässertyp*
- *Wasserführung und Einschätzung des Wasserregimes*
- *Substratzusammensetzung*
- *Strömungsausprägung*
- *Makrophytenbedeckung*
- *Beschattungsgrad*
- *Umlandnutzung*

Fischbestandserfassungen

Auf Grundlage der Kartierungsergebnisse wurden potentiell geeignete Gewässer der Bewertungsstufen „gut geeignet“, „geeignet“ und „mäßig geeignet“ ausgewählt, die an definierten und repräsentativen Probestrecken auf ein Vorkommen von Schlammpeitzgern überprüft werden sollten. Neben einer zumindest mäßigen Eignung der entsprechenden Gewässerabschnitte wurde bei der Auswahl auf eine möglichst flächige Verteilung im Untersuchungsgebiet geachtet. Weiterhin fanden bis dahin erlangte sichere Hinweise auf mögliche Vorkommen des Schlammpeitzgers Berücksichtigung bei der Auswahl. Zwischen Frühjahr 2011 und Herbst 2012 erfolgten an den ausgewählten Gewässerabschnitten Fischbestandserfassungen mit der Methode der Elektrofischerei und/oder mittels Reusenfängen nach allgemein anerkannten Vorgaben zur Erfassung von Fischbeständen (VDFF 2000). Dabei kam die unter den vorgefundenen örtlichen Bedingungen jeweils besseren Erfolg versprechende Methode zur Anwendung.



Abb. 10: Elektrofischung im Schanzengraben-Rheinhausen



Abb. 11: Eingesetzte Kleinfisch-reusen

4. Ergebnisse

Historische und aktuelle Verbreitung des Schlammpeitzgers im Regierungsbezirk Karlsruhe

Historische Belege zu Vorkommen des Schlammpeitzgers im Untersuchungsraum beschränken sich auf die Hauptgewässer Rhein und Neckar. In den Referenz-Fischarteninventarlisten, die für ausgewählte Gewässer in Baden-Württemberg erstellt wurden (DUSSLING 2006), werden SANDER (1780) und LAUTERBORN (1903) als historische Referenzen für den Schlammpeitzger im entsprechenden Rheinabschnitt aufgeführt. Für den Unteren Neckar (WRRL-Wasserkörper Nr. 4-05) wird ROHRMANN (1908) erwähnt.

Auf Grundlage der wenigen und relativ unpräzisen historischen Überlieferungen, lässt sich die ursprüngliche Verbreitung des Schlammpeitzgers in der Oberrheinebene lediglich erahnen. Anzunehmen ist jedoch, dass die Art zumindest in den Auen- und Überschwemmungsflächen des Rheinstromes sowie des Unteren Neckars vorkam. Da die vom Rheinstrom beeinflusste Zone (Talaue) noch bis Anfang des 19. Jahrhunderts einen bis zu mehrere Kilometer breiten Streifen entlang des Hauptstromes einschloss, lässt sich bereits bei dieser auf den Rheinstrom beschränkten Betrachtung, eine entsprechend ausgedehnte Verbreitung des Schlammpeitzgers in der Oberrheinebene ableiten. Ob und inwieweit die Art auch Bereiche außerhalb dieser Talaue besiedelte, ist aufgrund fehlender Überlieferungen lediglich als Einschätzung anzunehmen.

Die im Vergleich zu vielen anderen Fischarten weit geringere Anzahl historischer Nachweise, ist wohl auf seine geringe fischereiwirtschaftliche Bedeutung, auf die weitgehend verborgene Lebensweise sowie auf die Besiedlung zumeist fischereilich weniger interessanter Gewässer bzw. Gewässerabschnitte zurückzuführen.

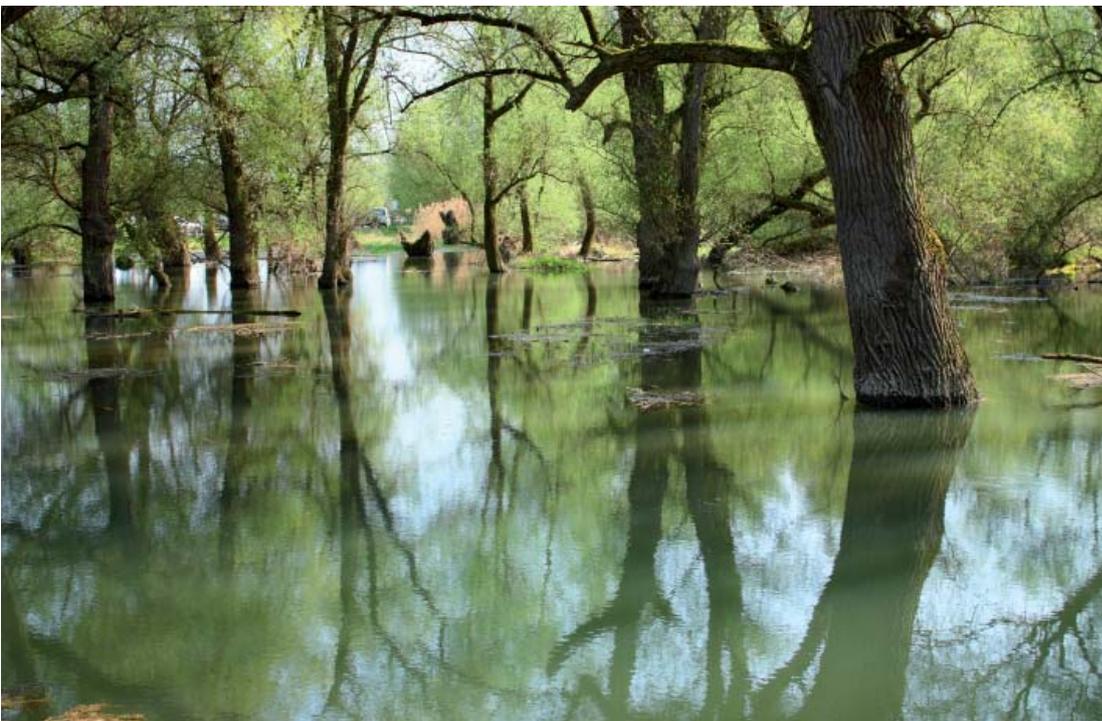


Abb. 12: Rheinaue - so vielfältig wie intakte Flussauen waren keine anderen Lebensräume in Mitteleuropa. Heute existieren nur noch Reste. Foto: © Asray /Fotolia.com

Die Recherchen zu rezenten Nachweisen des Schlammpeitzgers im Regierungsbezirk Karlsruhe, ergaben insgesamt 32 sichere Fundorte seit 1990. Hiernach beschränkt sich dessen Verbreitung auf einen etwa 60 km langen Korridor in der Rheinebene zwischen Baden-Baden im Süden und Philippsburg im Norden (Abb. 13).

Mit zunehmender Begrädnung und weiterem Ausbau der Ströme im Verlauf des 19. und 20. Jahrhunderts, verschwanden die einst ausgedehnten Auenlandschaften im Rheintal und am Unteren Neckar oder wurden nach und nach degradiert. Diese waren vermutlich die ursprünglichen Hauptsiedlungsräume des Schlammpeitzgers. Einhergehend mit diesen Lebensraumverlusten gingen wohl weitgehend unbeobachtet auch die Bestände des Schlammpeitzgers zurück. Derzeit wird der Schlammpeitzger im baden-württembergischen Rheinsystem als „vom Aussterben bedroht“ und für das Neckarsystem gar als „verschollen“ eingestuft (DUSSLING & BERG 2001).

Ein Verbreitungsschwerpunkt zeigt sich dabei im Gebiet der benachbarten Gemeinden Eggenstein-Leopoldshafen, Linkenheim-Hochstetten und Dettenheim. Allein diesem Bereich entstammen etwa 2/3 aller hier aufgeführten Fundpunkte.

Bei der Betrachtung des Rheinverlaufes vor der Regulierung ist festzustellen, dass die Nachweise mit nur wenigen Ausnahmen innerhalb der einstigen Furkations- bzw. Mäanderzone erfolgten.

Mit etwa 12 km Luftlinie Entfernung zum Rheinstrom setzen sich die beiden Funde am „Alte Bach“ bei Karlsruhe-Hagsfeld und Karlsruhe-Rintheim deutlich von allen anderen ab, die bis auf den im Federbach bei Rastatt (ca. 7 km) eine maximale Entfernung von etwa 5 km aufweisen. Die relativ weit vom Rhein abgerückte Lage der Population im „Alte Bach“ zeigt, dass mit natürlichem Vorkommen dieser Art bis in die Randzonen der Rheintalebene zu rechnen ist und somit prinzipiell die gesamte Talebene als potentiell natürliches Verbreitungsgebiet zu betrachten ist.

Die Nachweise des Schlammpeitzgers erfolgten in unterschiedlichsten Gewässertypen, vom Rheinhauptstrom bis hin zu kleinen Weihern. Mit Abstand am häufigsten wurden Schlammpeitzger dabei im Gewässertyp „Graben“ nachgewiesen. Die weiteren Funde verteilen sich auf 8 verschiedene Gewässertypen (Tab. 02).

Bei den Nachweisen handelt es häufig um Einzelfunde oder um Fänge nur weniger Individuen. Lediglich an 7 Gewässern wurden Fangzahlen von mehr als 10 Tieren an einem Untersuchungstermin erreicht. Mit jeweils etwa 100 Schlammpeitzgern setzen sich dabei die Nachweise am Unteren „Eggensteiner Altrhein“ und am „Königsee“ deutlich von allen anderen ab.

Während Vorkommen von Schlammpeitzgern an den meisten Fundorten nur einmalig belegt wurden, liegen für 7 Gewässer zweimalige und für den Graben im Gewann „Herrenteiler“ und den „Allmendgraben“ sogar 4 Nachweise aus verschiedenen Jahren vor.



Abb. 13: Aus externen Daten ermittelte Fundorte des Schlammpeitzgers (grüne Punkte). Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de

Gewässername	Gewässertyp	Anzahl/ Häufigkeit	Nachweisjahr	Quelle*
Rhein (Altrhein)	Nebenarm	selten	1995	[1]
Allmendgraben	Graben	>60/53/verbreitet/2	1985/1998/2005/2008	[8][1]
Alte Bach	Graben	2	1996	[1]
Alte Bach	Graben	1	2002	[2]
Oberer Eggensteiner Altrhein	Altarm	2	2009	[3]
Unterer Eggensteiner Altrhein	Altarm	119/5	2006/2007	[3]
Altrheinzug bei Hügelsheim	Nebenarm	selten	1995	[1]
Bachkanal	Graben	1	1996	[1]
Beynegraben (Gradnausbruch)	Graben	1	2006	[3]
Burgaugraben	Graben	ca. 10	vor 2005?.	[4]
Federbach	Bach	1	2006	[1]
Hohwiesengraben	Graben	1/9	2006/2009	[1], [3]
Königssee	Altwasser	ca. 100	2009	[3]
Rhein	Strom	selten	1990	[1]
Kungelgraben	Graben	selten	1997	[1]
Lettenlöcher	Tongrube	vorhanden/2	1997/2009	[1], [3]
Mittelgrund	Altwasser	27	2009	[3]
Nackfeld	Tongrube	15/9	2005/2006	[1]
Niederauwasser	Altarm	4	2009	[3]
NN-Graben (Herrenteiler)	Graben	14/9/9/7	2005/2006/2009/2010	[3]
NN-Graben (NN-K12)	Graben	3	2006	[1]
NN-Graben (NN-NY8)	Graben	2	2008	[6]
NN-Stillgewässer	Weiher	6	2008	[6]
NN-Stillgewässer	Weiher	12	2008	[6]
Östl. Herrenwasser	Graben	1/?	1996/2007	[1], [7]
Rheinniederungskanal	Kanal	2	1999	[1]
Linkenheimer Altrhein Rheinniederungskanal)	Altarm	2	1996	[1]
Schlutenloch Linkenheim	Weiher	1	2012	[5]
Tankgraben (Panzergraben)	Graben	3	2005	[4]
Verlängerter Pfinzkanal	Kanal	2	2008	[1]
Windschlaggraben	Graben	2	vor 2005?	[4]
Zoldenbach	Graben	5/2	2001/2008	[1]

Tab. 02: Recherchierte Schlamm-
peitzgerfunde im RB-KA von 1985
bis 2012

*Quellen: [1] FFS B.-W. (Fischartenkataster, Stand 10.03.2010); [2] Riedmüller, U.; [3] Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe, Endbericht Fische; [4] Pätzold, F.; [5] Haberbosch, R.; [6] Hoffmann, D.; [7] PEPL Rheinniederung von Karlsruhe bis Philippsburg; [8] ILN 2003: Pflege- und Entwicklungsplan NSG Burgau und NSG Altrhein Maxau (2002/2003)

Schlammpeitzgerlebensräume - Defizite

Im Untersuchungsraum wurden gezielt insgesamt 346 Gewässerabschnitte aufgesucht und auf ihre Eignung als Schlammpeitzgerlebensraum eingeschätzt. Die Lage und Verteilung der einzelnen Örtlichkeiten ist aus Abbildung 14 ersichtlich. Aussparung größerer bewaldeter Flächen (z. B. Streifen auf Höhe KA) aber auch das bereichsweise Fehlen bzw. das äußerst dünne Vorkommen von Gräben (Zielgewässer), insbesondere entlang des Neckars zwischen Heidelberg und Mannheim, bedingen eine unregelmäßige und zum Teil lückenhafte Verteilung der vorausgewählten Suchorte im Gebiet. Je Kartenblatt (TK 25) ergaben sich hierdurch und in Abhängigkeit des jeweiligen Flächenanteils am Untersuchungsraum, zwischen 3 und maximal 46 Suchorte.

Die vorrangig anhand des Wasserregims und der strukturellen Ausstattung vorgenommene Ersteinschätzung der Habitateignung, ergab das in folgender Grafik dargestellte Bild (Abb. 15).

Somit stellten sich mehr als 60 % der auf Kartengrundlage ausgewählten Gewässerabschnitte als „ungeeignet“ oder lediglich „kaum geeignet“ heraus. Die Einschätzung „ungeeignet“ wurde zumeist aufgrund von Verlandung, Trockenliegen oder offensichtlich nur episodisch auftretender Wasserführung sowie bei ungeeigneter Habitateignung vergeben.

Die Eignungsstufe „kaum geeignet“ wurde nahezu 20 % der Abschnitte zugesprochen, da sie zumindest kleinräumig geeignete Strukturen (Schlamm / Wasserpflanzen) aufwiesen, jedoch zu rasch durchströmt waren oder als regelmäßig trockenfallend eingeschätzt wurden.

Etwa einem Viertel der betrachteten Abschnitte kam eine „mäßige Eignung“ zu. Hierzu mussten sie zumindest partiell geeignetes Substrat und Wasserpflanzenbewuchs, sowie bezüglich der Wasserführung mindestens in ausreichendem Umfang ständig benetzte Bereiche (Rückzugsräume) aufweisen.

Als „geeignet“ wurden etwa 8 % der Gewässerabschnitte eingestuft. Weitgehendes Vorhandensein schlammigen Substrates, mäßiges bis gutes Wasserpflanzenaufkommen und eine offensichtlich permanente Wasserführung oder lediglich selten ausbleibende Benetzung, waren ausschlaggebende Kriterien für diese Klassifizierung.

Gewässerabschnitte, die bei der Begehung weitgehend eine gute Schlamm- auf- lage, ein reiches Wasserpflanzen- aufkommen, sowie ein günstiges Wasserregime aufwiesen, wurden als „gut geeignete“ Schlammpeitzger- habitate eingestuft. Mit lediglich etwas über 2 % waren diese Strecken insge- samt jedoch stark unterrepräsentiert.

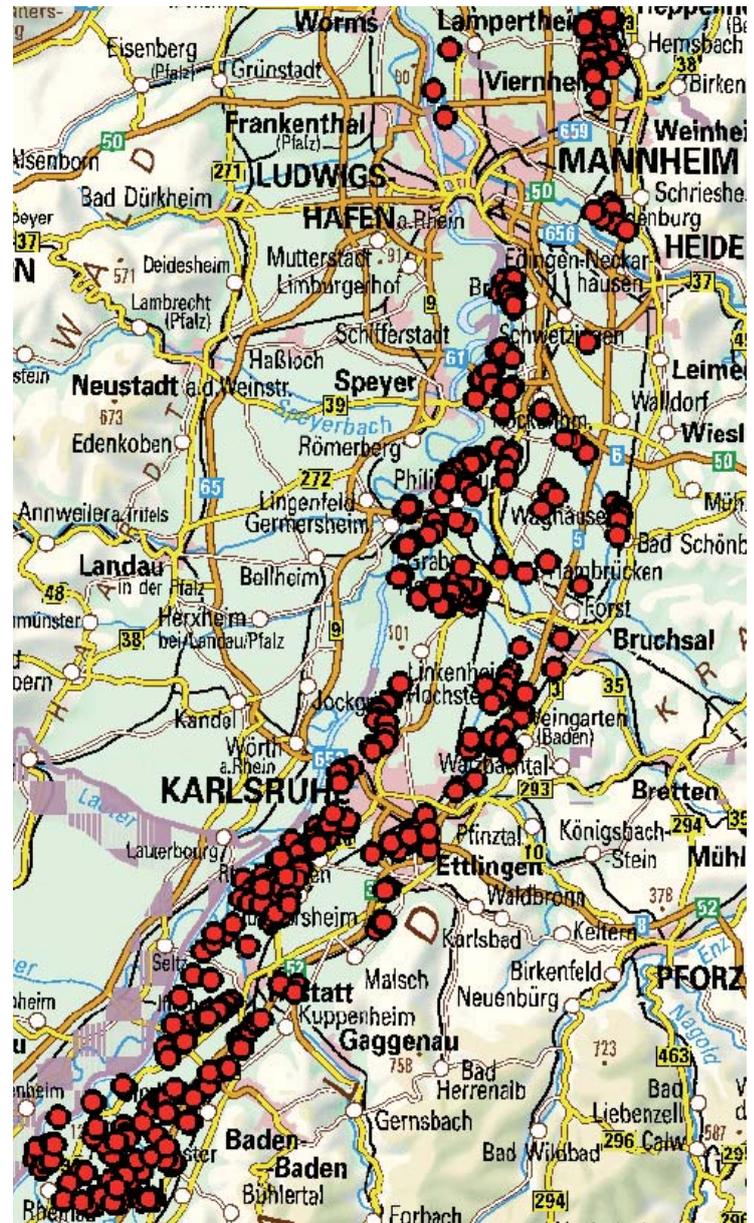
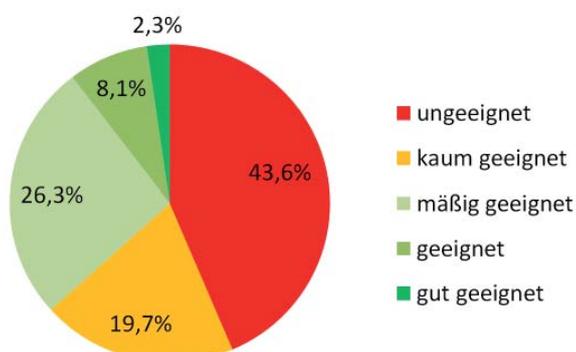


Abb. 14 : Lage der betrachteten Gewässer/ Gewässerabschnitte im Untersuchungsgebiet (rote Punkte). Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de

Abb. 15 : Verteilung der Eignungsstufen der betrachteten Gewässer/ Gewässerabschnitte auf Grundlage der Bewertungsparameter aus Tab. 01

Tab. 03: Beprobte Gewässer mit Lageangabe (TK25-Quadrant) im Untersuchungsraum und der angewandten Befischungsmethodik (E: Elektrofischerei; R: Reusenfang)

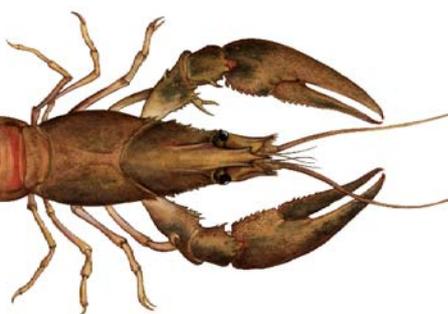
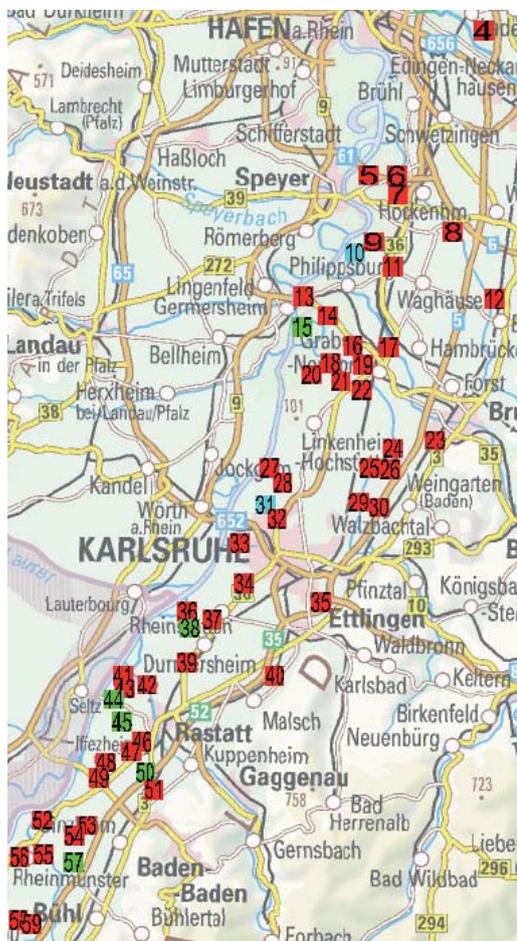


Abb. 16: Kamberkrebs

Abb. 17: Verteilung der Probestrecken im Untersuchungsgebiet (rot: Elektrofischerei; grün: Reusenfang; türkis: beide Methoden). Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de



Bestandserfassungen

Im Untersuchungsgebiet wurden 78 Probestrecken innerhalb der als „mäßig geeignet“, „geeignet“, und „gut geeignet“ eingestufteten Gewässerabschnitte ausgewählt, die auf ein Vorkommen des Schlammpeitzgers überprüft werden sollten. Davon konnten 59 beprobt werden. Die einzelnen untersuchten Gewässer bzw. Probestrecken, deren Lage im Untersuchungsgebiet sowie die jeweils angewandte Befischungsmethodik sind aus Tabelle 03 und Abbildung 17 ersichtlich.

Bei den beprobten Gewässern handelt es sich mit Ausnahme weniger Bäche („Rombach“ - PS4, „Alter Federbach“ - PS 34, „Altmurg“ - PS 42), eines kleinen Flusses („Pfinz“ - PS 25) sowie eines Kanals („Neuer Kanal“ - PS 24) ausschließlich um Gräben. Diese überwiegend durch land- oder forstwirtschaftlichen Wasserbau errichteten Gerinne unterscheiden sich z. T. erheblich hinsichtlich Sohlbreite, Wassertiefe, Fließgeschwindigkeit, Hydrologie und Strukturausstattung. Eine Vielzahl dieser Gewässer unterliegt offensichtlich einer in unterschiedlicher Intensität erfolgenden Unterhaltung.

Im Zuge der gesamten im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Fischbestandserhebungen wurden 25 Fisch-, eine Rundmaul- und zwei Flusskrebarten nachgewiesen (Tab. 04). Der Gesamtfang belief sich dabei auf 8.805 Fische und 691 Flusskrebse. Bei den Flusskrebsen handelte es sich ausschließlich um die beiden gebietsfremden Arten Kalikokrebs (*Orconectes immunis*) und Kamberkrebs (*Orconectes limosus*).

Die Mehrheit der im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Bestandserfassungen erfolgte mittels Elektrofischerei. Diese Methode wurde an 51 Probestrecken angewandt (Tab. 03), wobei 8.798 Fische und 684 Krebse nachgewiesen wurden (Tab. 04). Der Schlammpeitzger kam mit höchstens 3 weiteren Fischarten vergesellschaftet vor, wobei der Dreistachelige Stichling immer mit dem Schlammpeitzger zusammen angetroffen wurde. An 4 Probestrecken wurde außerdem die Schleie nachgewiesen. Als weitere Begleitarten kamen Rotaugen, Hecht und Schmerle vor (Tab. 05).

Nr.	TK25-Quadrant	Gewässername	Methodik
1	6317-4	Neugr./Grubenklinge	E
2	6317-4	NN-Graben	R
3	6417-2	NN-Graben	R
4	6517-2	Rombach	E
5	6616-4	Kothlachgraben	E
6	6617-3	NN-Graben	E
7	6617-3	Gießengraben	E
8	6717-2	Kehrgraben	E
9	6716-2	Hühnerhorst-/Schanzengr.	E
10	6716-2	Mähbruchgraben	E/R
11	6716-2	NN-Graben	E
12	6717-4	Kehrgraben	E
13	6716-3	Gießgraben	E
14	6716-4	Gießgraben	E
15	6716-3	NN-Graben	R
16	6816-2	Landgraben	E
17	6817-1	Saugraben	E
18	6816-2	Scheidgraben	E
19	6816-2	Abzugsgraben	E
20	6816-1	Erlenbuschgraben	E
21	6816-2	Rainbruchgraben	E
22	6816-2	NN-Graben	E
23	6817-4	Schönbornwiesengraben	E
24	6817-3	Neuer Kanal	E
25	6916-2	Pfinz	E
26	6916-2	NN-Graben	E
27	6916-1	Reblach Nord	E
28	6916-1	Reblach Süd	E
29	6916-2	Alte Bach	E
30	6916-2	Weidgraben	E
31	6916-3	Wässerung	E/R
32	6916-3	Hauslesgraben	E
33	6915-4	Schleht	E
34	7015-2	Alter Federbach	E
35	7016-2	Saugraben	E
36	7015-1	Windschlägggraben	E
37	7015-2	NN-Graben (NN-IL2)	E
38	7015-4	Tiefachgraben	R
39	7015-4	NN-Gr./Schmiedbach	E
40	7016-3	Reutgraben	E
41	7015-3	Sauweitgraben	E
42	7015-3	Altmurg	E
43	7115-1	Giesegraben	E
44	7115-1	Giesegraben	R
45	7115-1	NN-Graben (NN-IJ9)	R
46	7115-3	Bruchwiesengraben	E
47	7115-3	NN-Graben	E
48	7114-4	Bannscheidgraben	E
49	7114-4	Örtergraben	E
50	7115-3	Morgengraben	R
51	7115-3	Tiefwiesengraben	E
52	7214-1	Randsenkgraben	E
53	7214-2	Bruchgraben/Pfarrgraben	E
54	7214-2	Neuer Bannwaldgraben	E
55	7214-1	Grubhurstgraben	E
56	7214-3	NN-Graben	E
57	7214-4	Schlinginggraben	R
58	7314-1	NN-Graben	E
59	7314-1	Roßstapfen-/Scheidgr.	E

Art	Relativer Anteil am Gesamtfang [%]	Rote Liste Baden-Württemberg (Rhein-/Neckarsystem)*	Strömungspräferenz**	Bevorzugtes Laichsubstrat***
Dreistachliger Stichling (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	59,66	N/N	indifferent	phytophil
Rotauge (<i>Rutilus rutilus</i>)	10,51	N/N	indifferent	phyto-lithophil
Schleie (<i>Tinca tinca</i>)	8,94	N/P	stagnophil	phytophil
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	5,70	2/1	indifferent	ostracophil
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	4,82	N/N	rheophil	psammophil
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	3,70	N/3	rheophil	lithophil
Döbel (<i>Leuciscus cephalus</i>)	3,09	N/N	rheophil	lithophil
Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	0,60	3/3	rheophil	litophil
Schmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)	0,53	N/N	rheophil	psammophil
Flussbarsch (<i>Perca fluviatilis</i>)	0,42	N/P	indifferent	phyto-lithophil
Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	0,39	1/0	stagnophil	phytophil
Sonnenbarsch (<i>Lepomis gibbosus</i>)	0,39	allochton	indifferent	phytophil
Aal (<i>Anguilla anguilla</i>)	0,27	2/2	indifferent	(marin)
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	0,26	N/P	stagnophil	phytophil
Hecht (<i>Esox lucius</i>)	0,21	N/P	indifferent	phytophil
Giebel (<i>Carassius gibelio</i>)	0,12	N/N	indifferent	phyto-lithophil
Marmorgrundel (<i>Proterorhinus marmoratus</i>)	0,10	allochton	indifferent	speleophil
Brachsen (<i>Abramis brama</i>)	0,06	N/N	indifferent	phyto-lithophil
Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i>)	0,06	N/N	indifferent	phytophil
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	0,04	3/3	rheophil	lithophil
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	0,03	3/3	rheophil	speleophil
Goldfisch (<i>Carassius auratus</i>)	0,02	allochton	indifferent	phyto-lithophil
Bachforelle (<i>Salmo trutta</i>)	0,01	P/P	rheophil	lithophil
Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	0,01	3/3	rheophil	lithophil
Karausche (<i>Carassius carassius</i>)	0,01	2/2	stagnophil	phytophil

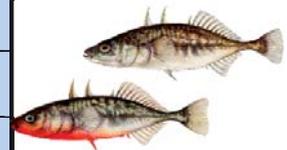


Abb. 18:Stichling



Abb. 19:Rotauge

Abb. 20:Schleie
Abb. 21:Bitterling

Abb. 22:Gründling



Abb. 23:Hasel



Abb. 24: Döbel



Abb. 25: Schlammpeitzger

*): 0 = ausgestorben oder verschollene Art, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, p = potentiell gefährdet, N = nicht gefährdet / nicht genannt // **): rheophil = strömungsliebend; indifferent = keine klare Präferenz von strömenden oder stehenden Bereichen; stagnophil = ruhigwasserliebend // ***) : lithophil = Eiablage auf kiesigen bis steinigen Substraten; psammophil = Eiablage auf sandigen Substraten; phytophil = Eiablage an Pflanzenmaterial; phyto-lithophil = Eiablage auf kiesigen bis steinigen oder pflanzlichen Substraten; speleophil = Eiablage in Hohlräumen/Höhlen; ostracophil = Eiablage in Großmuscheln

Tab. 04: Nachgewiesene Fischarten mit Fanganteilen, Gefährdungsgrad und Lebensraumsprüchen

PS - Nr.	Gewässername	Fischartenanzahl (ohne Schlammpeitzger) bzw. Fischart(en)	Anzahl Schlammpeitzger	PS-Nr.	Gewässername	Fischartenanzahl (ohne Schlammpeitzger) bzw. Fischart(en)	Anzahl Schlammpeitzger
1	Neugraben/Grubenklinge	-	-	30	Weidgraben	3	-
4	Rombach	5	-	31	Wässerung	-	-
5	Kothlachgraben	7	-	32	Hauslesgraben	-	-
6	NN-Graben	1	-	33	Schlehert	2	-
7	Gießengraben	1	-	34	Alter Federbach	3	-
8	Kehrgraben	11	-	35	Saugraben	1	-
9	Hühnerhorst-/Schanzengraben	3	-	36	Windschlaggraben	1	-
10	Mähbruchgraben	Dreistachliger Stichling	1	37	NN-Graben (NN-IL2)	1	-
11	NN-Graben	2	-	39	NN-Graben/Schmiedbach	4	-
12	Kehrgraben	3	-	40	Reutgraben	2	-
13	Gießgraben	Dreistachliger Stichling, Schleie, Rotaug	9	41	Sauweitgraben	-	-
14	Gießgraben	1	-	42	Altmurg	Dreistachliger Stichling, Schleie, Hecht	11
16	Landgraben	2	-	43	Gieseegraben	-	-
17	Saugraben	8	-	46	Bruchwiesengraben	Dreistachliger Stichling, Schmerle	1
18	Scheidgraben	2	-	47	NN-Graben	1	-
19	Abzugsgraben	3	-	48	Bannscheidgraben-	9	-
20	Erlenbuschgraben	Dreistachliger Stichling, Schleie, Rotaug	4	49	Örtergraben	2	-
21	Rainbruchgraben	3	-	51	Tiefwiesengraben	10	-
22	NN-Bach	1	-	52	Randsenkgraben	4	-
23	Schönbornwiesengraben	7	-	53	Bruchgraben/Pfarrgraben	1	-
24	Neuer Kanal	11	-	54	Neuer Bannwaldgraben	7	-
25	Pfinz	10	-	55	Grubhurstgraben	1	-
26	NN-Graben	1	-	56	NN-Graben	4	-
27	Reblach Nord	Dreistachliger Stichling, Schleie	1	58	NN-Graben	2	-
28	Reblach Süd	1	-	59	Roßstapfen-/Scheidgraben	4	-
29	Alte Bach	Dreistachliger Sichling	1				

Tab. 05: In den einzelnen Probestrecken ausschließlich durch Elektrofischerei nachgewiesene Fischartenanzahl sowie mit Schlammpeitzgern vergesellschaftete Arten

Schlammpeitzger wurden an sieben der 51 Probestrecken nachgewiesen (Tab. 05). Als Einzelindividuen wurden sie in den Gewässern „Mähbruchgrabe“ (PS 10), „Bruchwiesengraben“, „Reblach Nord“ (PS 27) und „Alte Bach“ (PS 29) und mit vier Individuen im „Erlenbuschgraben“ (PS 20) nachgewiesen. Mit 11 bzw. 9 Schlammpeitzgern erfolgten die höchsten Fangzahlen in der „Altmurg“ (PS 42) und im „Gießgraben“ (PS 10).

Die Größenspanne der mittels Elektrofischerei gefangenen Schlammpeitzger reichte von 10,1 bis 25,1 cm. Bei sechs dieser Individuen handelte es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Jungtiere aus der Reproduktion des jeweiligen Vorjahres. Das Geschlechterverhältnis der älteren Tiere war mit 12 Weibchen und 10 Männchen annähernd ausgeglichen.

Ergänzend zu den Elektrofischungen wurden 10 Probestrecken mittels Reusenexpositionen auf ein eventuelles Vorkommen des Schlammpeitzgers überprüft (Tab. 06 und auch Tab. 03 und Abb. 17). Zwei dieser Strecken („Mähbruchgrabe“ - PS 10, „Wässerung“ - PS 31) wurden im Jahr zuvor bereits im Rahmen der Elektrofischungen beprobt.

Die Reusenexpositionen erbrachten einen Gesamtfang von 211 Individuen aus 7 Fischarten. Als Beifang traten der allochthone Kalikokrebs (*Orconectes immunis*) sowie verschiedene Amphibien- und Insektenarten auf.

Während in 6 Probestrecken der Nachweis von mindestens ein oder zwei Fischarten gelang, wurden in vier Probestrecken (PS 2, 15, 31, 44) keine Fische nachgewiesen. Zusätzliche, über die durch Elektrofischerei festgestellten Artnachweise, wurden durch die Reusenfänge nicht getätigt.

Im Gesamtfang dominiert auch hier deutlich der Stichling mit 83,4 % Anteil, gefolgt von Rotaugen (4,7 %), Döbel (4,7 %), Schlammpeitzger (3,3 %) und Giebel (2,8 %). Die Arten Aal und Gründling sind als Einzelexemplare im Gesamtfang vertreten.

PS-Nr.	Gewässername	Reusenexpositionen [1 Einheit = 1 Reuse/Nacht]	Fischartenanzahl (ohne Schlammpeitzger)	Anzahl Schlammpeitzger
2	NN-Graben	14	-	-
3	NN-Graben	5	2	-
10	Mähbruchgraben	20	Dreistachliger Stichling	7
15	NN-Graben	5	-	-
31	Wässerung	24	-	-
38	Tieflachgraben	20	2	-
44	Gieseграben	8	-	-
45	NN-Graben (NN-IJ9)	20	1	-
50	Morgengraben	10	2	-
57	Schinglinggraben	20	2	-

Tab. 06: Mittels Reusenfang beprobte Gewässer mit Angabe der nachgewiesenen Fischarten

Aktuell nachgewiesene Schlammpeitzgervorkommen

In sieben der insgesamt 59 beprobten Gewässerabschnitte konnte das Vorkommen des Schlammpeitzgers belegt werden (Abb. 26). Fünf dieser Fundorte (PS 10, 13, 20, 27, 29) befinden dabei sich im Landkreis Karlsruhe und zwei im Landkreis Rastatt (PS 42 und PS 46).

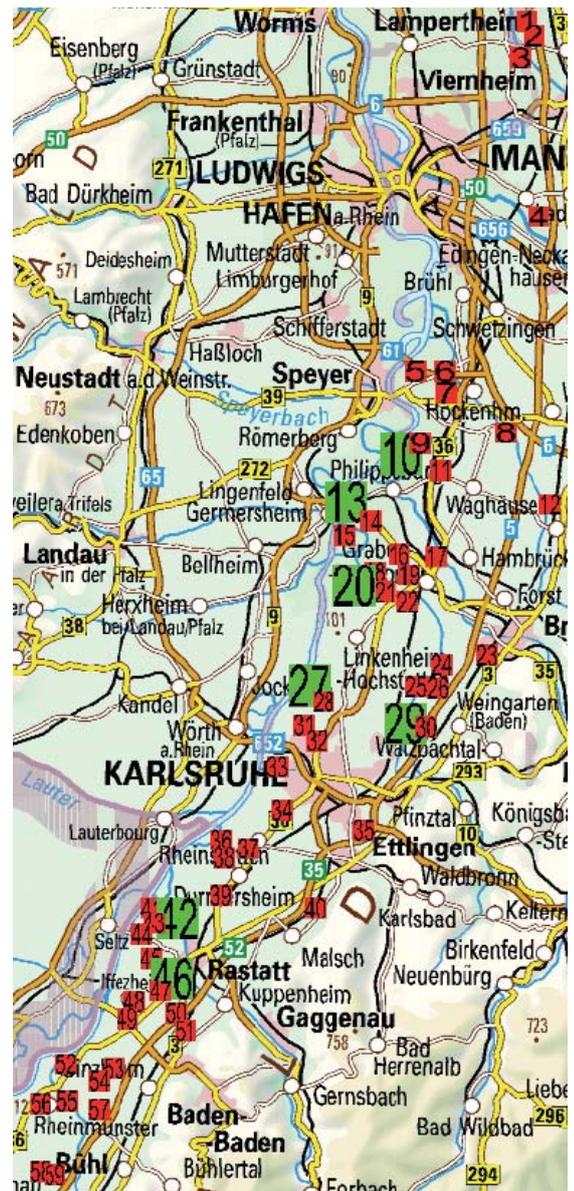
Bei den besiedelten Gewässern handelt es sich ausschließlich um Gräben (Sekundärhabitats) oder um grabenähnlich ausgebaute Bachläufe („Altmurg“, „Alte Bach“) mit zumeist geringem Abfluss. In der Regel haben sie eine Breite von 1 - 3 m und weisen stets eine überwiegend schlammige Sohle sowie eine mehr oder weniger ausgeprägte submerse (abgetaucht) und/oder emerse (aufgetauchte) Vegetation auf. Die meisten Probestrecken unterlagen einer nur geringen Beschattung.

An den meisten Fundstellen war die Wassertiefe weitgehend geringer als die Dicke der Schlammschicht. Charakteristisch für die Gewässerbereiche in denen Schlammpeitzger nachgewiesen wurden, war eine geringe bis kaum wahrnehmbare Strömung.

Die Landnutzung im Einzugsgebiet dieser Gewässer ist überwiegend durch Grünland geprägt. Teilweise streifen die Gewässer Siedlungsbereiche. Intensiv genutzte Ackerflächen im unmittelbaren Umfeld liegen nur in geringem Umfang vor.

Abgesehen der hier aufgeführten Gemeinsamkeiten unterliegt jedes dieser Gewässer individuellen Eigenschaften, die nicht verallgemeinert werden können. Im Folgenden werden daher die einzelnen Gewässer in Form von Steckbriefen vorgestellt. Neben einer Beschreibung der Lokalitäten werden die Ergebnisse der Bestandserfassungen aufgeführt und bewertet sowie Vorschläge zum Erhalt und zur Förderung der 7 Schlammpeitzgervorkommen formuliert.

Abb. 26: Lage aller Probestrecken im Untersuchungsraum, grün: mit Nachweis von Schlammpeitzgern; rot: ohne Nachweis von Schlammpeitzgern. Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de



Fundorte (Beschreibung, Bewertung, Maßnahmevorschläge)

PS 10 - „Mähbruchgraben“ (Gde. Oberhausen-Rheinhausen, TK 6716-2)



Abb. 27: „Mähbruchgraben“ im Bereich der Probestrecke (2010)

Dieser bis zu etwa 4 m breite Entwässerungsgraben verläuft in nordwestlicher Richtung entlang der Ortschaft Oberhausen-Rheinhausen, quert den Rheindamm auf Höhe der Sportplätze Rheinhausen und entwässert schließlich in den Rhein.

Das Umland ist überwiegend durch Grünland, Siedlungsgebiet und in geringen Anteilen durch Ackerland und Gehölzbestandene Flächen geprägt. Eine zumindest geringe ganzjährige Wasserführung wird durch den Abfluss der am südwestlichen Ortsrand gelegenen „Husarenquelle“ gewährleistet. Weiter oberhalb scheint der Graben nur temporär Wasser zu führen.

Im Bereich der Probestrecke weist der „Mähbruchgraben“ einen geradlinigen, tief eingeschnittenen Verlauf und steile, z. T. befestigte Ufer auf. Am westlichen Ufer stehende Sträucher bedingen eine partielle Beschattung des Grabens. Außer nach erfolgten Unterhaltungsmaßnahmen finden sich hier Wasserstern- und Wasserlinsenbestände sowie ufernah auch sporadisch emerse Makrophyten. Die Sohle weist nahezu durchgehend eine ausreichend mächtige und lockere Schlammschicht auf.

Den Beobachtungen nach erfolgten im Untersuchungszeitraum am „Mähbruchgraben“ und weiteren im Verbund stehenden Gräben Unterhaltungsmaßnahmen in Form von Böschungsmahd, Entkrautung und Teilräumung.

Der Graben ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“.

Fischbestand

Art	<= 5 cm	6-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	> 40 cm	Summe
Schlammpeitzger			7	1			8
Stichling	529	9					538
Summe	529	9	7	1			546

Tab. 07: Anzahl und Größenklassenverteilung der nachgewiesenen Fischarten

Durch die im Frühjahr 2011 (Elektrobesfischung) und 2012 (Reusenfang) erfolgten Bestandsaufnahmen wurden innerhalb eines etwa 200 m langen Abschnittes insgesamt 8 Schlammpeitzger sowie zahlreiche Stichlinge und 5 Kalikokrebse nachgewiesen. Die Schlammpeitzger (5 Männchen und 3 Weibchen) wiesen Längen zwischen 14,1 und 21,5 cm auf.

Der Nachweis an zwei Terminen, das Vorhandensein verschiedener Altersklassen und die gute Kondition der Individuen lassen auf eine gute Überlebenschance im Gewässer schließen. Ein im Frühjahr 2012 gefangener 14 cm großer Schlammpeitzger weist auf eine im „Mähbruchgraben“ erfolgende Reproduktion hin.

Durch den erstmaligen Nachweis von Schlammpeitzgern im „Mähbruchgraben“ konnte ein weiteres Vorkommen dieser Art im Regierungsbezirk Karlsruhe festgestellt werden. Eine eventuelle Verbindung zum nächsten bekannten Vorkommen im südlich hiervon gelegenen „Hohwiesengraben“ besteht nur über den Rheinstrom. Die zwischen den beiden Vorkommen liegende Gewässerstrecke beläuft sich auf etwa 5 km Länge.

Lebensraumbewertung

Der „Mähbruchgraben“ und weitere im Verbund stehende Gräben (z. B. „Schanzen“- und „Hühnerhorstgraben“) stellen aufgrund ihrer strukturellen Ausstattung und des Wasserregimes in weiten Bereichen prinzipiell einen gut geeigneten Lebensraum für den Schlammpeitzger dar. Unterhaltungsmaßnahmen am Grabensystem bedingen jedoch eine immer wiederkehrende drastische Herabsetzung der günstigen Lebensraumbedingungen und führen wahrscheinlich auch zu nicht unerheblichen Individuenverlusten der Schlammpeitzgerpopulation.

Maßnahmenvorschläge

Um das hohe Entwicklungspotential dieses Grabensystems auszuschöpfen sind vorrangig die Unterhaltungsmaßnahmen soweit wie möglich an die ökologischen Ansprüche des Schlammpeitzgers anzupassen. Diesbezüglich sollten folgende zentrale Punkte mit dem Unterhaltungslastträger abgestimmt werden:

- *Soweit zur Erhaltung der Gewässer nicht zwingend notwendig - Verzicht auf Grabenräumungen*
- *Wo unverzichtbar, Grabenräumung nur abschnittsweise oder halbseitig und zeitversetzt durchführen, möglichst mehrjähriger Turnus unter Verwendung schonender Methodik*
- *Grabenräumungen nicht während Winterruhe, Laichzeit und Larvalentwicklung, also möglichst zwischen September und November durchführen*
- *Räumgut nach Schlammpeitzgern durchsuchen und/oder vor Abtransport möglichst im geneigten Böschungsbereich ablagern (mehrere Tage)*
- *Entkrautungen möglichst unterlassen oder Zeitintervalle vergrößern*
- *Entkrautung nur abschnittsweise und zeitversetzt sowie erst nach Laichperiode und Entwicklung zum Jungfisch*

Neben einer schonenden Gewässerunterhaltung ist generell eine naturnähere Gestaltung der Gräben (Profilaufweitung, Strukturierung, etc.) sowie eine Auslichtung der Ufergehölze als förderlich zu betrachten. Weiter sollte die Anbindung/Durchgängigkeit innerhalb des Grabensystems überprüft und ggf. hergestellt bzw. verbessert werden. Um eine Besiedlung weiterer Gewässer und einen Austausch mit anderen Populationen zu ermöglichen, sollte die Anbindung an den Rhein geprüft und ggf. verbessert werden.

Zur Ausweitung des derzeitigen Lebensraumangebotes könnten durch entsprechende Maßnahmen (Eintiefung/Anbindung) weitere verlandete bzw. in Verlandung befindliche Gräben im Gewässersystem reaktiviert werden. Auch die Herstellung einer Verbindung zwischen mancher der im Umfeld befindlichen Stillgewässer und dem Grabensystem (insbesondere „Schanzen“- und „Gabelgraben“) wäre nach Prüfung der Gegebenheiten (Nutzung, Fischbestand, etc.) als förderliche Maßnahme zu betrachten.

PS 13 - „Gießgraben“ (Gde. Philippsburg, TK 6716-3)



Abb. 28: „Gießgraben“ im Bereich der Probestrecke

Der auf Höhe der Ortschaft Rheinsheim aus östlicher Richtung her zum Rhein entwässernde „Gießgraben“ ist im Oberlauf noch relativ schmal und verbreitert sich im Verlauf stetig bis auf etwa 10 m. Die obere Hälfte des Grabens, in dessen Verlauf sich auch zwei Stillgewässer befinden, ist zumeist beschattet, während die untere Hälfte aufgrund des geringeren Gehölzbestandes einen deutlichen Lichteinfall aufweist. Nach GÖG & LIMNOCON (2010) führen nur das „Große Loch“, das „Pfaffenloch“ und der untere Grabenabschnitt bei Rheinsheim dauerhaft Wasser. Eine Verbindung zum Rhein besteht nur über ein Schöpfwerk am Rheindamm.

Im Bereich der Probestrecke ist der „Gießgraben“ geradlinig ausgestaltet, relativ tief (bis ca. 2 m) und stark verschlammmt. Die Ufer sind steil und partiell durch Bruchsteine gesichert. In den schmalen flacheren ufernahen Bereichen wachsen Schilf und andere emerse Makrophyten, zwischen denen sich reichlich Grünalgenwatten und Wasserlinsen finden. Die Sohle weist hier einen sehr hohen Anteil an abgestorbenen Pflanzenteilen (Detritus) auf.

Außer der Mahd (Uferrandstreifen) gab es keine Hinweise auf im Graben selbst stattfindende Unterhaltungsmaßnahmen. Der „Gießgraben“ liegt im FFH-Gebiet „Rheinniederung von Karlsruhe bis Philippsburg“.

Fischbestand

Tab. 08: Anzahl und Größenklassenverteilung der nachgewiesenen Fischarten

Art	<= 5 cm	6-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	> 40 cm	Summe
Rotauge	6						6
Schlammpeitzger			9				9
Schleie	1	4	2				7
Stichling	27	1					28
Summe	34	5	11				50

Aufgrund der relativ hohen Wassertiefen und starken Schlammschicht war die wattend durchgeführte Befischung auf die ufernahen Bereiche der ausgewählten Probestrecke beschränkt. Hierbei wurden die vier Fischarten Rotauge, Schleie, Stichling und Schlammpeitzger nachgewiesen. Sehr erfreulich war, dass trotz des eingeschränkten Befischungsradius, innerhalb der lediglich etwa 50 m langen Strecke der Fang von 9 Schlammpeitzgern gelang. Weitere Individuen konnten kurz gesichtet, aber nicht gefangen werden. Die Totallängen der Schlammpeitzger reichten von 12 bis 16,9 cm. Abgesehen von den zwei kleinsten Tieren (12 und 13,8 cm), waren 4 der Schlammpeitzger als Weibchen und 3 als Männchen zu bestimmen.

Im Rahmen verschiedener Untersuchungen wurde der Fischbestand im „Gießgraben“ in den letzten Jahren mehrmals erfasst, wobei trotz vermuteter Vorkommen kein Nachweis von Schlammpeitzgern erfolgte. Der nun getätigte Nachweis mehrerer Exemplare innerhalb einer relativ kleinen Fläche deutet jedoch auf eine relativ hohe Besiedlungsdichte hin.

Da hierbei ausschließlich ein- bis zweijährige Tiere gefangen wurden, ist im „Gießgraben“ eventuell von einer derzeit im (Wieder-) Aufbau befindlichen Schlammpeitzgerpopulation auszugehen.

Lebensraumbewertung

Der „Gießgraben“ und weitere im Verbund stehende Gräben stellen aufgrund weitreichender Beschattung und/oder nur zeitweiser Benetzung in weiten Abschnitten einen ungeeigneten bis mäßig geeigneten Lebensraum für Schlammpeitzger dar. Eine bessere Eignung ist besonders dem untersten, stärker belichteten Abschnitt zuzuschreiben, in dem auch die aktuellen Nachweise erfolgten. Die im Rahmen des LIFE-Projektes „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ realisierte naturnähere Gestaltung eines oberhalb anschließenden Abschnittes des „Gießgrabens“ wird sich nach einer gewissen Entwicklungszeit sicherlich positiv auf das Lebensraum-/Habitatangebot für den Schlammpeitzger auswirken.

Aufgrund der stark eingeschränkten Anbindung an den Rhein und den Rheinniederungskanal ist diese Schlammpeitzgerpopulation als weitgehend isoliert zu betrachten. Die Möglichkeit eines Austausches mit anderen Populationen wird daher als sehr gering eingeschätzt.

Maßnahmenvorschläge

Zur Sicherung und Förderung des aktuellen Bestandes wären Maßnahmen im westlichen Gießgrabenabschnitt, der aktuell die beste Lebensraumeignung aufweist, anzustreben. Da im Untersuchungsabschnitt nur kleinräumig (ufernah) flache makrophyten-bestandene Bereiche vorzufinden sind, wäre die Schaffung dieser typischen Schlammpeitzgerhabitate wünschenswert. Durch partielle Aufweitungen oder Einrichtung von Ausbuchtungen (z. B. am Südufer) mit geringerer Tiefe wäre dies zu erreichen. Bei Bemessung der Abgrabungstiefe muss die Entwicklung einer starken Schlammsschicht zwingend berücksichtigt werden.

Da eine gute Belichtung des Grabens als förderlich für den Schlammpeitzger zu betrachten ist, wird als weitere Maßnahme das Auslichten oder der regelmäßige Rückschnitt der ufernahen Gehölze empfohlen.

Da im Unterlauf des „Gießgrabens“ in den Jahren 2006 und 2009 keine Fische und in den temporären Tümpeln „Pfaffenloch“ und „Großes Loch“ keine Schlammpeitzger nachgewiesen wurden (GÖG & LIMNOCON 2010), wird vermutet, dass die aktuelle Besiedlung aus dem südlich des Schöpfwerkes gelegenen Tümpel erfolgte. Die Anbindungssituation und potentielle Lebensraumeignung dieses Gewässers sollte - falls nicht bereits erfolgt - einer näheren Betrachtung unterzogen werden.



Abb. 29: Im „Gießgraben“ gefangene Schlammpeitzger

PS 20 - „Erlenbuschgraben“ (Gde. Dettenheim, TK 6816-1)



Abb. 30: „Erlenbuschgraben“ im Bereich der Probestrecke (2011)

Der nur etwas über 2 km lange „Erlenbuschgraben“ hat seinen Ursprung südlich der Ortschaft Dettenheim, verläuft dann leichte Biegungen aufweisend in nördlicher Richtung. Etwa die letzten 300 m vor der Mündung in den Rheinniederungskanal sind nach Westen ausgerichtet. Das Wasserregime scheint zumindest im unteren Abschnitt permanent zu sein, wobei ein episodisches Trockenfallen weiter Bereiche nicht auszuschließen ist.

Im Bereich der Probestrecke zeigt der „Erlenbuschgraben“ ein gleichförmiges Trapezprofil mit steil ausgeprägten Ufern. Die Grabensohle war am Untersuchungstag mit einer bis zu etwa einen halben Meter starken Schlammschicht bedeckt. Neben aufkommendem Schilf war ein sporadischer, zumeist von Grünalgen überdeckter Wassersternbewuchs festzustellen.

Unterhaltungsmaßnahmen wie Böschungsmahd und Entkrautung des Grabens waren im Untersuchungszeitraum erkennbar. Angesichts der starken Schlammauf-lage lag die letzte Räumung des Grabens wahrscheinlich bereits länger Zeit zurück. Wie der „Gießgraben“, befindet sich auch der „Erlenbuschgraben“ im FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“.

Fischbestand

Das im April 2011 festgestellte Fischartenspektrum umfasste die vier Arten Rotauge, Schleie, Stichling und Schlammpeitzger. Bei den vier nachgewiesenen Schlammpeitzgern handelte es sich um einen größeren Milchner (20,9 cm), einen Rogner (14,4 cm) sowie zwei Jungfischen letzten Jahrganges (10,1 und 11,2 cm).

Zwar wurden insgesamt nur vier Schlammpeitzger nachgewiesen, diese waren jedoch verschiedenen Altersklassen zuzuordnen. Der Nachweis zweier Jungtiere letzten Jahrganges (2010) lässt auf eine erfolgreiche Fortpflanzung im „Erlenbuschgraben“ schließen.

Tab. 09: Anzahl und Größenklassenverteilung der nachgewiesenen Fischarten

Art	<= 5 cm	6-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	> 40 cm	Summe
Rotauge	1						1
Schlammpeitzger		1	2	1			4
Schleie	4	6	3				13
Stichling	35	2					37
Summe	40	8	6	1			54

Der „Erlenbuschgraben“ liegt innerhalb eines Gebietes mit bereits mehreren bekannten Vorkommen des Schlammpeitzgers (z. B. „Königssee“ oder „Herrenteilergraben“). Durch den aktuellen Fang von Schlammpeitzgern konnte nun auch ein Vorkommen im „Erlenbuschgraben“ nachgewiesen werden. Eine Verbindung mit anderen bekannten Vorkommen besteht über den Rheinniederungskanal.

Lebensraumbewertung

Insbesondere die tiefgründige Schlammschicht und die weitreichend vorhandenen Wasserpflanzen lassen dem „Erlenbuschgraben“ eine Eignung als Schlammpeitzergewässer zukommen. Beeinträchtigungen ergeben sich hier vorwiegend durch Unterhaltungsmaßnahmen.

Maßnahmenvorschläge

Zusammen mit dem Unterhaltungslastträger sollte eine schonende Unterhaltung des Grabens entwickelt werden (s. S. 22 - „Mähbruchgraben“).

Durch Auflösung des geradlinigen Trapezprofils könnte hier eine deutliche Verbesserung der Habitatqualität erreicht werden. Wechselnde Tiefenverhältnisse und ausgedehnte Flachwasserbereiche mit schlammiger Sohle und hohem Lichteinfall wären in diesem Zusammenhang anzustreben. Weiter sollten ungenutzte oder extensiv genutzte Uferstrandstreifen ausgewiesen bzw. ausgeweitet werden.

PS 27 - „Reblach Nord“ (Gde. Eggenstein-Leopoldshafen TK 6916-1)

Die „Reblach Nord“ ist ein westlich von Eggenstein gelegener im Oberlauf etwa 2 m breiter Entwässerungsgraben der nach Zusammenfluss mit dem südlicher verlaufenden Graben „Reblach Süd“ als Reblach benannt wird. Im Gewann „Rauher Wert“ entspringend beschreibt er einen Bogen in nord-östlicher Richtung und entwässert nördlich des Rheinweges über einen Durchlass in den „Eggensteiner Altrhein“. Aufgrund der getätigten Beobachtungen ist hier weitgehend von einer permanenten Wasserführung auszugehen.

Im Bereich der Probestrecke des mäßig eingeschnittenen Grabens liegt ein gleichförmiges Trapezprofil mit schrägen Uferböschungen vor. Der gesamte Sohlbereich ist durch eine lockere Schlammauflage bedeckt. Zum Befischungszeitpunkt war der Graben nahezu vegetationsfrei, während bei der Begehung Röhricht und Algenmatten das Gewässerbild prägten. Im oberen Teil der Probestrecke wird der Graben durch Weiden beschattet, die zudem aufgrund der ins Wasser ragenden Äste und Wurzeln eine gewisse Strukturierung des Grabens bewirken.

Unterhaltungsmaßnahmen, zumindest in Form von Böschungsmahd und Entkrautung waren im Untersuchungszeitraum zu erkennen. Die „Reblach Nord“ befindet sich bis auf den 150 m langen untersten Abschnitt vor der Mündung in den „Eggensteiner Altrhein“ im FFH-Gebiet „Rheinniederung von Karlsruhe bis Philippsburg“.



Abb. 31: „Reblach Nord“ im Bereich der Probestrecke (2011)

Tab. 10: Anzahl und Größenklassenverteilung der nachgewiesenen Fischarten

Fischbestand

Art	<= 5 cm	6-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	> 40 cm	Summe
Schlammpeitzger			1				1
Schleie	1		2				3
Stichling	43						43
Summe	44		3				47

Der innerhalb der etwa 150 m langen Probestrecke getätigte Fang belief sich auf 43 Stichlinge, 3 Schleien und einen 11,1 cm großen Schlammpeitzger.

Der unter günstigen Befischungsbedingungen erbrachte Nachweis lediglich eines Schlammpeitzgers deutet auf eine geringe Besiedlungsdichte im Untersuchungsabschnitt hin. Das Jungtier aus letztjähriger Reproduktion wies zudem eine relativ schlechte Kondition auf, woraus auf ein eventuell unzureichendes Nahrungsangebot im Gewässer zu schließen ist. Bei der Bestandserhebung in der parallel verlaufenden „Reblach Süd“ konnten keine Schlammpeitzger nachgewiesen werden. Die Schlammschicht war dort um ein vielfaches mächtiger als in der „Reblach Nord“ und war auch durch wesentlich stärkere Fäulnisprozesse gekennzeichnet.

Die „Reblach“ ist direkt mit dem „Eggensteiner Altrhein“ und dadurch mit dem dortigen Schlammpeitzgervorkommen verbunden. Der Nachweis dieser Art in der „Reblach Nord“ war angesichts des guten Bestandes im „Eggensteiner Altrhein“ nicht sehr überraschend, die geringe Bestandsdichte hingegen schon. Aufgrund fehlender Vegetation (Entkrautung/Mahd) erschien der Graben am Befischungstag jedoch relativ unattraktiv für Schlammpeitzger. Es wird vermutet, dass mit zunehmender Ausbildung der Vegetation im Wasser und an der Wasseroberfläche auch die Schlammpeitzgerdichte ansteigt.

Lebensraumbewertung

Die strukturelle Ausstattung des Grabens erscheint generell geeignet zu sein, jedoch führt insbesondere das nach Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen weitgehende Fehlen von Wasserpflanzen zu einer Abstufung der Habitatqualität.

Maßnahmenvorschläge

Durch eine naturnähere Ausgestaltung des Grabenverlaufes sowie die Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche des Schlammpeitzgers während der Unterhaltungsmaßnahmen (s. S. 22 - „Mähbruchgraben“), könnte die Habitatqualität in der „Reblach Nord“ verbessert werden und so eine bestandsfördernde Wirkung erzielt werden. Zur Ausweitung des geeigneten Lebensraumes wäre eine zumindest partielle Entschlammung der „Reblach Süd“ in Erwägung zu ziehen.

PS 29 - „Alte Bach“ (Gde. Stutensee, TK 6916-2)

Die „Alte Bach“ entspringt in der Nähe des Karlsruher Stadtteils Grünwettersbach, kreuzt die BAB auf Höhe Durlach, verläuft anschließend in nördlicher Richtung bis nach Blankenloch und mündet schließlich zwischen Stutensee und Staffort in die Pfinz.

Der permanent wasserführende und grabenförmige Gewässerlauf quert dabei mehrere Siedlungsgebiete, kleinere Waldstücke, Ackerflächen sowie Grünland.

Der zur Beprobung ausgewählte Abschnitt zwischen Büchig und Blankenloch verläuft nahezu geradlinig zwischen Wiesenflächen. Das Gewässer weist hier ein tief eingeschnittenes trapezförmiges Profil auf. Die Ufer und ein Großteil des Gewässers sind dicht mit emersen Makrophyten (insbesondere Schilf und Wasserschwaden) bewachsen, wodurch es in der Vegetationsperiode zur Beschattung weiter Bereiche kommt. Das Sohlsubstrat besteht überwiegend aus Schlamm, dessen Schichtdicke stark variiert. Lokal finden sich auch sandig- kiesige, rascher durchströmte Bereiche.

Ob und inwieweit im Rahmen der Gewässerunterhaltung Grabenräumungen durchgeführt werden, konnte nicht erkannt werden. Das Entfernen des Röhrichts aus dem Gewässer und eine Böschungsmahd gehören jedoch offensichtlich zum „Pflegeprogramm“.

Lediglich ein etwa 600 m langer Abschnitt südlich des Pfinz-Entlastungskanal liegt im FFH-Gebiet „Kinzig-Murg-Rinne zwischen Bruchsal und Karlsruhe“.



Abb. 32: „Alte Bach“ im Bereich der Probestrecke

Fischbestand

Art	<= 5 cm	6-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	> 40 cm	Summe
Schlammpeitzger			1				1
Stichling	59	1					60
Summe	59	1	1				61

Tab. 11: Anzahl und Größenklassenverteilung der nachgewiesenen Fischarten

Auf etwas mehr als 100 m Strecke wurde hier neben 60 Stichlingen ein Schlammpeitzger nachgewiesen, bei dem es sich um ein 15 cm langes Männchen handelte.

Da trotz guter Fangbedingungen der Fang nur eines Schlammpeitzgers gelang, ist von einer geringen Bestandsdichte auszugehen. Der 1996 innerhalb einer 200 m langen Strecke getätigte Nachweis zweier Schlammpeitzger (FFS 2010) unterstreicht diesen Schluss. Bisherige Nachweise innerhalb eines ca. 6 km langen Gewässerabschnittes und die strukturelle Ausprägung im Verlauf der „Alte Bach“, lassen zumindest eine partielle Besiedlung im gesamten Abschnitt zwischen Durlach und Mündung in die Pfinz vermuten.

Die „Alte Bach“ ist das einzige Gewässer, das im Rahmen dieser Arbeit bewusst beprobt wurde, obwohl das Vorkommen des Schlammpeitzgers durch Nachweise bei HAGSFELD (1996) und RINTHEIM (2002) bereits bekannt war. Die Bestandserfassung an einem unterhalb der bekannten Fundpunkte gelegenen Abschnitt zielte darauf ab, den Fortbestand und die Verbreitung dieser Art im Gewässer zu verifizieren.

Dem Fortbestand dieser Population wird aufgrund ihrer im Verhältnis zu den weiteren bekannten Vorkommen im Regierungsbezirk Karlsruhe, weit vom Rhein abgerückten Lage, ein besonderer Wert beigemessen. Da es keine historischen Informationen zur Besiedlung im „Alte Bach“ gibt, kann weder beurteilt werden ob diese Schlammpeitzgerpopulation schon früher bestand, noch ob sie erst später durch Einwanderung aus dem Rheinniederungskanal über die Pfinz begründet wurde. Die Distanz zu den nächsten bekannten Schlammpeitzger-vorkommen beläuft sich auf etwa 20 km Gewässerstrecke (Pfinz/Pfinzkanal).

Lebensraumbewertung

Die Habitatbedingungen im „Alte Bach“ scheinen ausreichend gut zu sein, um eine dauerhafte Besiedlung des Gewässers zu ermöglichen (Nachweise 1996, 2002 und 2011). Substrat und Wasserpflanzen lassen zumindest abschnittsweise auf eine gute Eignung als Schlammpeitzgerlebensraum schließen. Jedoch ist das Gewässer im gesamten Verlauf sehr monoton und strukturarm. Beeinträchtigungen ergeben sich durch die teilweise bis an den Böschungsrand stattfindende Umlandnutzung (Siedlungsflächen, Landwirtschaft).

Maßnahmenvorschläge

Zur Sicherung und Förderung dieser Schlammpeitzgerpopulation sollten strukturelle Verbesserungen am „Alte Bach“ vorgenommen werden. Profilaufweitungen und Erhöhung der Strukturvielfalt, aber auch die Einrichtung bzw. Ausweitung von Gewässerrandstreifen sind hier als mögliche Maßnahmen aufzuführen. Als natürliche Ausgangspopulation zur Besiedlung weiterer geeigneter Gewässer im Umfeld, ist diesem Vorkommen eine prioritäre Beachtung zu widmen. Daher sollten alle Möglichkeiten einer Ausweitung dieses Bestandes erörtert werden. Folgend aufgeführte Punkte sind in diesem Zusammenhang näher zu betrachten:

- *Durchgängigkeit im Alte Bach prüfen und ggf. herstellen oder verbessern*
- *Anbindungssituation weiterer potentieller Siedlungsgewässer überprüfen*
- *Durchgängigkeit am Pfinzwehr oberhalb Mündung „Alte Bach“ herstellen*
- *Durchgängigkeit am Weingarter Entlastungskanal auf Höhe L559 herstellen*
- *Reaktivierung bereits verlandeter Gräben (z. B. westlich von Blankenloch) oder des weitgehend trocken liegenden ehemaligen Verlaufes zwischen Schloss Stutensee und Friedrichtal möglich?*

Wie bereits für andere Gräben bzw. Grabensysteme vorgeschlagen, sollte auch hier in Abstimmung mit dem Unterhaltungslastträger eine schonende Gewässerunterhaltung entwickelt werden. Entsprechende Aspekte sind den Vorschlägen zum „Mähbruchgraben“ zu entnehmen (s. S. 22).

PS 42 – „Altmurg“ (Gde. Steinmauern, TK 7015-3)

Die „Altmurg“, der ehemalige Lauf der Murg beschreibt von Süden her kommend einen weiten Bogen in nordwestlicher Richtung bis nach Steinmauern, von wo ab sie nach Westen fließt. Zwischen dem westlichen Ortsrand und der Mündung in den Riedkanal verläuft die „Altmurg“ nahezu geradlinig parallel zur „Murg“. Das relativ kleine Einzugsgebiet in dem lediglich kleinere Gräben die „Altmurg“ speisen bedingt in der Regel einen geringen Abfluss und ein temporäres Trockenfallen weiter Bereiche. Die hohe Variabilität im Abflussgeschehen konnte bereits durch eine Betrachtung der Probestrecke zu drei verschiedenen Zeitpunkten im Untersuchungsverlauf festgestellt werden. Die Spanne reichte dabei von hohem Wasserstand und merklicher Durchströmung bis zu annähernd trocken liegend (s. Abb. 33).

Im Bereich der Probestrecke ist die „Altmurg“ etwa 2m breit und weist ein stark eingetieftes Bett auf. Die Ufer sind steil und im Bereich der Brücke als Mauerwerk ausgestaltet. Das Umfeld ist durch Obstwiesen geprägt. Während im oberen Abschnitt der Probestrecke die Sohle eine starke Schlammschicht aufweist, prägt eine eher feste, z. T. steinige Sohle den unteren Abschnitt. Neben lediglich punktuell vorkommenden emersen Makrophyten, sind zahlreiche Wassersternpolster (*Callitriche sp.*) vorhanden. Das Strömungsmuster am Befischungstag war mit trägen, fast stehenden bis zu kurzen, rasch fließenden Bereichen relativ vielfältig.

Außer Rückschnitt der Böschungsvegetation sind keine Anzeichen weiterer Unterhaltungsmaßnahmen zu erkennen. Die gesamte „Altmurg“ liegt innerhalb des FFH-Gebietes „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“



Abb. 33: „Altmurg“ im Bereich der Probestrecke (2011)

Fischbestand

Art	<= 5 cm	6-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	> 40 cm	Summe
Hecht			3				3
Schlammpeitzger			5	6			11
Schleie	1	12	25				38
Stichling	68	2					70
Summe	69	14	33	6			122

Tab. 12: Anzahl und Größenklassenverteilung der nachgewiesenen Fischarten

Innerhalb der etwa 100 m langen Probestrecke wurden vier Fischarten sowie der allochthone Kalikokrebs (*Orconectes immunitis*) nachgewiesen. Neben zahlreichen Stichlingen und Schleien waren 3 Hechte und 11 Schlammpeitzger im Gesamtfang vertreten. Der kleinste Schlammpeitzger maß 11,5 cm, der größte 25,1 cm. Die Durchschnittslänge lag bei knapp 20 cm. Eine eindeutige Geschlechtsbestimmung war bei 7 Schlammpeitzgern möglich (5 Weibchen und 2 Männchen). Die Schlammpeitzger wurden ausschließlich im oberen, stark verschlammten Abschnitt der Probestrecke gefangen.

Der Nachweis von insgesamt 11 bis zu 25 cm großen Schlammpeitzgern deutet auf eine optimale Bestandssituation in der „Altmurg“ hin. Die zwei kleinsten Tiere (11,5 und 12,5 cm) entstammen mit hoher Wahrscheinlichkeit der letztjährigen Reproduktion und das Vorkommen bis zu 25 cm großer Individuen spricht angesichts der für Schlammpeitzger mehrfach genannten Maximallänge von etwa 30 cm für eine gute Überlebensmöglichkeit in der „Altmurg“. Bei einer weiteren im September 2011 durchgeführten Bestandserfassung (BERNAUER 2011) wurde neben einem adulten auch ein juveniler Schlammpeitzger nachgewiesen, womit auch für 2011 eine erfolgreiche Reproduktion in der „Altmurg“ bestätigt wurde.

Lebensraumbewertung

Die Schlammpeitzgernachweise lassen auf günstige Habitatbedingungen in der „Altmurg“ schließen. Ausreichend schlammige Bereiche mit Makrophytenbewuchs sind vorhanden und der gelegentlich auftretende stark verminderte oder vollkommen ausbleibende Abfluss könnte hier einen Selektionsvorteil für den Schlammpeitzger darstellen.

Maßnahmenvorschläge

Eine naturnähere Gestaltung der „Altmurg“ wurde bereits im Gewann „Köpflwiesen“ umgesetzt. Zur Förderung der Schlammpeitzgerpopulation wären weitere Renaturierungen wünschenswert, wobei den Habitatansprüchen der Art eine besondere Aufmerksamkeit beigemessen werden sollte. Sofern Unterhaltungsmaßnahmen im Gewässer selbst stattfinden, sollten auch diese entsprechend abgestimmt und angepasst werden. Durch Umgestaltung oder Regulierung des Regenwasserzulaufes am westlichen Ortsrand von Steinmauern könnte sich zukünftig ein weiterer, derzeit ungeeigneter Abschnitt der „Altmurg“ in ein geeignetes Schlammpeitzgerhabitat entwickeln. Dazu muss der hier temporär auftretende hohe Abfluss soweit reduziert werden, dass sich eine für Schlammpeitzgerhabitate obligate Schlamm-schicht ausbilden kann.

PS 46 – „Bruchwiesengraben“ (Gde. Rastatt, TK 7115-3)

Der „Bruchwiesengraben“ bei Rastatt ist etwa 1,5 km lang und fließt aus östlicher Richtung dem „Riedgraben“ zu. Im Verlauf quert der Graben überwiegend Wiesenflächen, die zum Teil als Weideland genutzt werden. Der Abfluss ist gering, aber scheinbar permanent.

Der westlich der Straßenquerung gelegene Untersuchungsabschnitt weist ein annähernd kastenförmiges Profil auf. Die durchgehend mächtige Schlammschicht wird fast vollständig durch submerse (abgetaucht) und emerse (aufgetaucht) Makrophyten überdeckt, zwischen denen sich zudem Wasserlinsen decken bilden. Lokal wird der Wasserlauf durch Ufergehölze beschattet. Der geringe Abfluss erfolgte über schmale Rinnen zwischen der dichten Vegetation.

Anzeichen für Unterhaltungsmaßnahmen im Böschungsbereich oder im Graben selbst konnten nicht festgestellt werden. Der „Bruchwiesengraben“ liegt im FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ und ausgenommen des Abschnittes im Gewann „Rheinfeld“ im Naturschutzgebiet „Rastatter Bruch“.

Fischbestand

In der etwa 50 m langen Probestrecke wurden Schmerlen, Stichlinge und ein 23,4 cm langes Schlammpeitzgerweibchen nachgewiesen.

Der Erstdnachweis eines Schlammpeitzgers im „Bruchwiesengraben“ war angesichts der Ausprägung dieses Gewässers nicht sehr überraschend. Bereits bei der Begehung galt dieses Gewässer als einer der Favoriten. Eine tiefgründige Schlammschicht, üppiges Wasserpflanzenvorkommen, günstiges Wasserregime, kaum beeinträchtigende Umlandnutzung sowie die Anbindung an den „Riedgraben“ ließen hier wenig Zweifel am Vorkommen dieser Art aufkommen.



Abb. 34: „Bruchwiesengraben“ im Bereich der Probestrecke (Herbst 2011)

Art	<= 5 cm	6-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	> 40 cm	Summe
Schlammpeitzger				1			1
Schmerle		2					2
Stichling	48						48
Summe	48	2		1			51

Tab. 13: Anzahl und Größenklassenverteilung der nachgewiesenen Fischarten

Eine Bestandsbewertung ist anhand des Einzelfundes nicht möglich. Jedoch wird im „Bruchwiesengraben“ eine vielfach höhere Bestandsdichte vermutet. Die Fangeffizienz der Elektrofischerei ist hier aufgrund sehr geringer Wassertiefen, dichtem Pflanzenbewuchs und ausgeprägter Schlammschicht als sehr gering einzuschätzen. Der Nichtnachweis des Schlammpeitzgers bei einer im Juni 2012 im gleichen Abschnitt des Grabens durchgeführten Elektrofischerei (BERNAUER 2012) erhärtet diese Annahme. Eine Bestandserfassung mittels Reusenfängen wäre hier sicherlich erfolgsversprechender als eine Elektrofischerei. Eine entsprechende Beprobung ist jedoch nur bei ausreichend hohen Wasserständen realisierbar.

Lebensraumbewertung

Die Lebensraumeignung wird aufgrund der bereits aufgeführten Charakteristika als gut bis sehr gut eingeschätzt. Die Lage im Naturschutzgebiet und eine extensive Umlandnutzung bedingen keine bis geringe Beeinträchtigungen.

Maßnahmenvorschläge

Aufgrund der guten Habitatqualität des „Bruchwiesengrabens“ sind derzeit keine Maßnahmen im Gewässer selbst notwendig. Eine Förderung des Bestandes durch eine naturnähere Ausgestaltung ist jedoch stets zu begrüßen. Insbesondere Aufweitungen des Grabenprofils wie sie bereits östlich der Straßenquerung im Gewann Rheinfeld realisiert wurden, stellen diesbezüglich eine geeignete Maßnahme dar. Zur Vermeidung einer Verlandung des Grabens ist mittel- bis langfristig eine moderate Schlammentnahme in Erwägung zu ziehen. Die Entwicklung des Grabens sollte hierzu weiter verfolgt werden.

Aktuelle Verbreitung des Schlammpeitzgers im RB-KA

Die Verbreitung des Schlammpeitzgers im Regierungsbezirk Karlsruhe beschränkt sich auf ein zwischen Rhein-Flusskilometer 331 und 393 befindliches Areal in der Oberrheinebene (Abb. 36). Die mit Abstand meisten Schlammpeitzgervorkommen finden sich im Einzugsgebiet des Rheinniederungskanal der bei Eggenstein-Leopoldshafen entsteht und bei Rußheim in den Rußheimer Altrhein mündet. Weitere Vorkommen finden sich in folgend aufgeführten Einzugsgebieten: „Rheinniederungskanal“ (zwischen Rußheimer und Philippsburger Altrhein), „Alb“, „Riedkanal“, Verlängerter „Pfinzkanal“ und „Pfinz“ sowie in den Grabensystemen des „Gießgrabens“ und des „Mähbruchgrabens“.



Abb. 35: Schlammpeitzger

Probestrecken ohne Nachweis des Schlammpeitzgers

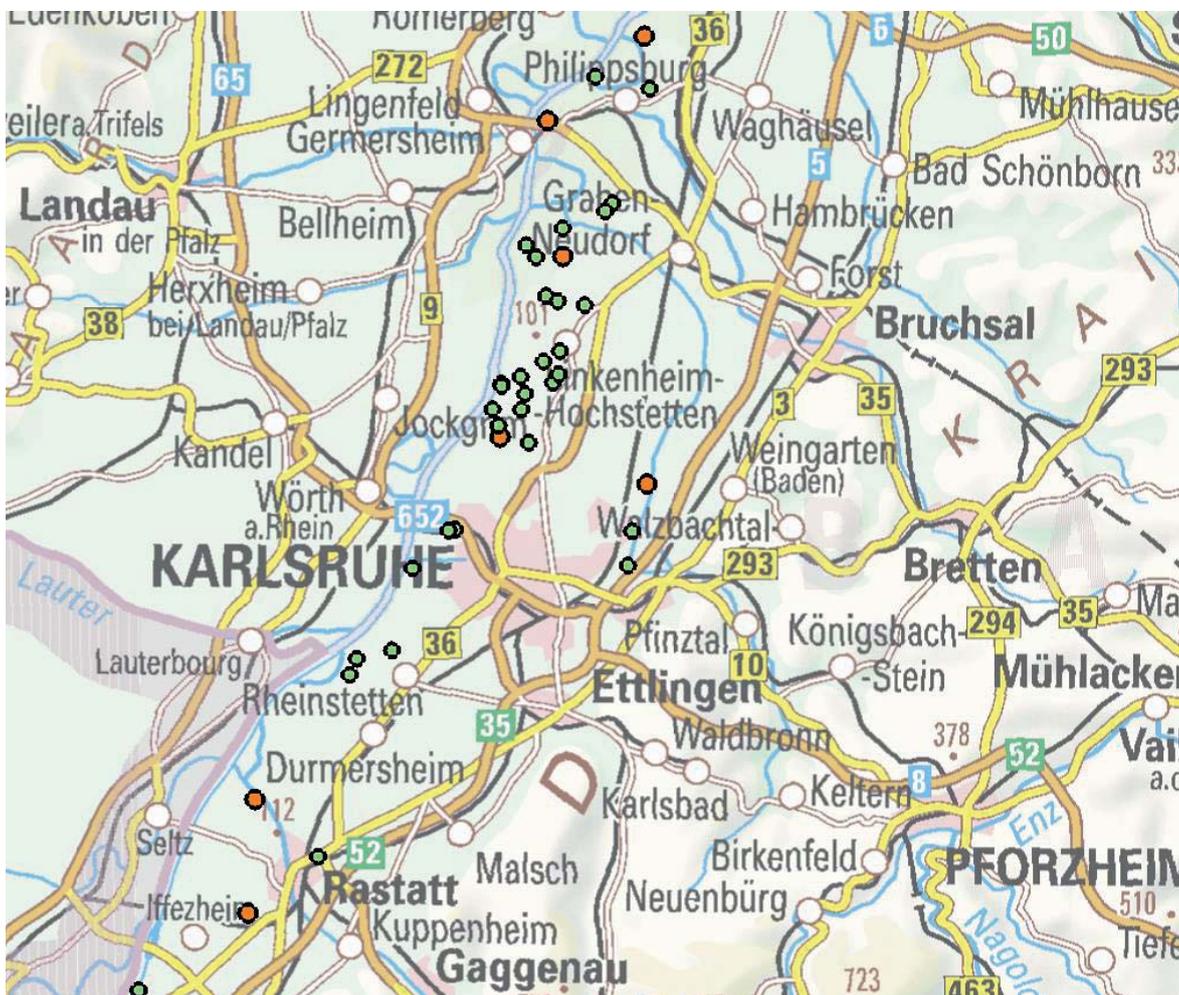
An 52 der insgesamt 59 beprobten Gewässerstrecken konnte im Rahmen dieser Arbeit kein Nachweis von Schlammpeitzgern erbracht werden.

Die Probestrecken werden im Anhang des Gesamtberichtes bezüglich ihrer Habitateignung, Beeinträchtigungen, der Zuwanderungsmöglichkeit von Schlammpeitzgern aus bekannten Vorkommen sowie ihres Entwicklungspotentials beschrieben und bewertet.

Der vollständige Gesamtbericht ist als pdf-Download verfügbar unter: www.vfg-bw.org/Schlammpeitzger.htm

Soweit bekannt oder einschätzbar, wird hierbei Bezug auf das gesamte Gewässer bzw. lokale Gewässernetz genommen. Wurde ein gewisses Entwicklungspotential gesehen, wurden zusätzlich Maßnahmenvorschläge aufgeführt.

Abb. 36: Derzeitiges Verbreitungsbild der Fischart Schlammpeitzger im Regierungsbezirk Karlsruhe (grün: aus externen Daten ermittelte Fundorte; orange: eigene Fundpunkte). Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de



5. Diskussion

Abb. 37: Bachschmerle

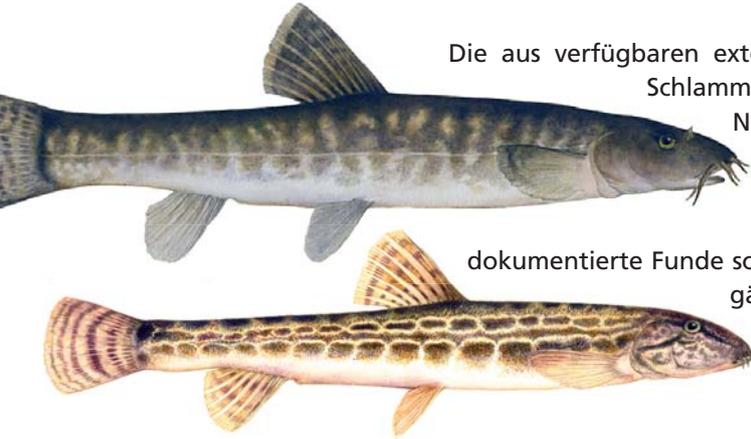


Abb. 38: Steinbeisser

Recherchen zu bisherigen Artnachweisen

Die aus verfügbaren externen Daten stammenden, hier aufgeführten 32 Fundorte des Schlammpeitzgers umfassen - unter Vorbehalt zwischenzeitlich getätigter Nachweise – mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Großteil der bisherigen rezenten Nachweise dieser Art im Untersuchungsgebiet (Oberrheinebene im Regierungsbezirk Karlsruhe). Jedoch lassen diverse aus der Literatur erlangte Hinweise auch auf weitere nicht dokumentierte Funde schließen. Aufgrund dieser Datengrundlage wurden diese als nicht gänzlich gesichert betrachtet und somit auch nicht aufgeführt. Zumal ungesicherte Angaben die Gefahr einer Arten-Verwechslung bergen, etwa mit Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) oder Steinbeisser (*Cobitis taenia*).

Lebensraumsituation

Die im Rahmen der Kartierung erzielten Ergebnisse erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Allgemeingültigkeit und sind daher mehr als grober Anhaltspunkt für die aktuelle Lebensraumsituation im Untersuchungsgebiet heranzuziehen. Zwar wurde eine repräsentative Anzahl an potenziell geeigneten Gewässern begangen, jedoch konnten meist nur kleinere Abschnitte der häufig vergleichsweise langen Gewässer tatsächlich erfasst oder beprobt werden. Insbesondere kleinräumige Wechsel von Habitatqualitäten und die überwiegend punktuellen bzw. clusterartigen Besiedlungen beim Schlammpeitzger erschweren bzw. verhindern eine gesicherte flächige Beprobung. Dadurch lassen sich in der Regel keine abschließenden, quantitativen Rückschlüsse auf den Gesamtzustand von geeigneten Habitaten im vollständigen Gewässerlauf ziehen. Es ist zudem wahrscheinlich, dass einige Klein-Populationen noch unentdeckt sind. Auf der anderen Seite stehen diese methodisch bedingten Unsicherheiten den getroffenen, gutachterlichen Grundaussagen nicht entgegen.

Weiterhin kann eine Beurteilung der Verbundsituation des Gewässers durch die gewählte Kartierweise nur unzureichend vorgenommen werden. Hierzu müssten die Gewässer und ggf. auch die Vorfluter genauer auf das Vorhandensein von Wanderhindernissen überprüft werden. Eine weitere Schwierigkeit bei der Einschätzung der Habitatqualität sowie der Bestandssituation beim Schlammpeitzger stellen die z. T. höchst variablen Zustandssituationen der Gräben dar.

Anhand der flächendeckenden Betrachtung möglicher Schlammpeitzgerlebensräume zeichnet sich ab, dass geeignete bzw. qualitativ höherwertige Lebensräume in kleinen Fließgewässern (Gräben und Bäche) lediglich äußerst beschränkt vorhanden sind. Nur etwa 10 % der insgesamt kartierten Gewässerabschnitte weisen eine entsprechende Eignung auf. Die Gründe für die zumeist ungeeignete bis mäßige Habitatqualität der betrachteten Gewässertypen sind vielschichtig und z. T. auch komplex. Einen bedeutenden Einfluss ist jedoch der weitreichend stattfindenden intensiven Landnutzung in der Oberrheintalebene zuzuschreiben. Vor allem Siedlungen, Flurbereinigung, landwirtschaftliche Nutzung und Hochwasserschutzmaßnahmen lassen häufig keinen Raum für eine naturnahe Entwicklung oder Ausgestaltung entsprechender Gewässer. Zahlreiche Nutzungen können zudem mit einer erheblichen stofflichen Belastung der Gewässer einhergehen. Ein wesentliches Defizit von Lebensräumen ist die Gewässerunterhaltung. Interessanterweise konnte sowohl die intensive Grabenräumung als auch das Gegenteil, nämlich eine ausbleibende Unterhaltung bzw. Räumung von Gräben als bedeutende Ursachen für den ungünstigen Lebensraumzu-

stand ausgemacht werden. Gräben mit unterlassener Unterhaltung befinden sich zumeist in einem weit fortgeschrittenen Verlandungsstadium und bieten Schlammpeitzgern mit zunehmender Verlandung einen immer weniger geeigneten Lebensraum. Dieser vermeintliche Widerspruch hängt mit der Entstehung der Schlammpeitzgerhabitate zusammen. Während in naturnahen Auesystemen solche Lebensräume durch Hochwässer immer wieder aufs Neue generiert werden, ist der Lebensraum Graben auf eine ständige, moderate Unterhaltung angewiesen.

Die räumliche Verteilung der als „mäßig geeignet“, „geeignet“, und „gut geeignet“ eingestuften Gewässerabschnitte zeigte, dass die Gebiete mit bereits bekannten Fundorten des Schlammpeitzgers auch die höchsten Anzahlen an Gewässern dieser Bewertungen aufweisen. Einzige Ausnahme bildet das durch Kartenblatt Nr. 7214 abgedeckte Gebiet, das keinen Fundpunkt, aber 10 als potentiell geeignete Gewässerabschnitte aufweist. Ohne ins Detail zu gehen, ist hieraus ein Zusammenhang zwischen aktuellem Verbreitungsbild und tatsächlichem Vorhandensein geeigneten Lebensraumes abzulesen.

Im Rahmen der Kartierung war festzustellen, dass bis auf das Einzugsgebiet der Weschnitz (Gdn. Weinheim, Hemsbach und Laudenbach) nahezu im gesamten nördlichen Untersuchungsgebiet (Stadtkreise Mannheim und Heidelberg sowie Rhein-Neckar-Kreis) die Gewässertypen „Graben“ und „Bach“ nur in sehr geringer Dichte vorhanden sind oder gebietsweise gar gänzlich fehlen. Die wenigen vorzufindenden Gräben weisen zudem eine ungünstige Habitateignung auf und lassen daher keine Besiedlung durch Schlammpeitzger erwarten. Bedingt durch das weitgehende Fehlen dieser typischen Ersatzlebensräume beschränkt sich das potentielle Lebensraumangebot weitgehend auf die verbleibenden Altrheingewässer und kleineren Stillgewässer. In diesem Gebiet war die Anlage bzw. der Erhalt von Entwässerungsgräben aus hydrologischer Sicht scheinbar nicht weiter erforderlich oder es gab andere Lösungsvarianten zur Entwässerung der Flächen. Im gesamten Betrachtungsraum bietet diese Region die ungünstigsten Bedingungen für eine Besiedlung durch Schlammpeitzger.

Abb. 39: Altmurg

Die größeren Fließgewässer im Verbreitungsraum und der Rheinstrom selbst sind trotz vereinzelter Nachweise weitgehend nicht als geeigneter Lebensraum zu betrachten. Als „Verbindungskorridore“ ist ihnen jedoch eine hohe Bedeutung zuzuschreiben.

Fazit

Die, wenn auch nur abschnittsweise durchgeführte flächendeckende Betrachtung potentiell von Schlammpeitzgern besiedelbarer Grabenstrukturen, lieferte verschiedene Anhaltspunkte bezüglich Verteilung und Qualität dieses Ersatzlebensraumes für Schlammpeitzger im Regierungsbezirk Karlsruhe. Es wurde festgestellt, dass geeignete Lebensräume im Bezirk unterrepräsentiert sind und dass die Einschätzung der Lebensraumeignung eines Grabens auf Grundlage nur einer einmaligen Begehung auch mit hohen Unsicherheiten behaftet sein kann. Aufgrund der im Rahmen dieser Untersuchung gemachten Erfahrungen wird empfohlen, zukünftig zumindest eine zweimalige Begehung bei grundlegend unterschiedlichen hydraulischen Bedingungen durchzuführen. Dies bedingt zwar zunächst einen höheren Aufwand, der jedoch durch eine zielgerichtete Bestandsaufnahme wieder weitgehend kompensiert wird.



Bestandserfassungen

Aktuelle Nachweise des Schlammpeitzgers

Im Rahmen dieser Untersuchung erfolgten insgesamt sechs neue Nachweise des Schlammpeitzgers im Regierungsbezirk Karlsruhe. Die Anzahl der bisher bekannten Fundorte (32) konnten somit deutlich erhöht werden. Die räumliche Lage dieser Fundorte zeigt jedoch, dass die Distanz zu bereits bekannten Vorkommen in keinem Fall mehr als etwa 5 km Luftlinie beträgt. Demnach konnte gegenüber der bisher bekannten geographischen Verbreitung keine bedeutend größere Ausdehnung im Gebiet festgestellt werden. Dieses Ergebnis untermauert die Vermutung einer regional beschränkten Verbreitung des Schlammpeitzgers im Untersuchungsraum.

Da im Verlauf dieser Untersuchung überwiegend Gräben auf das Vorkommen des Schlammpeitzgers untersucht wurden, ist eine Aussage nur für diese Gewässertypen möglich. Eventuelle Vorkommen in anderen, größeren Gewässertypen, z. B. „Altrheinarme“, wurden nicht verifiziert und sind daher auch nicht auszuschließen. In solchen Lebensräumen, mit in der Regel großen Wassertiefen, ist der Schlammpeitzger methodisch kaum gesichert zu erfassen und die Nachweise beruhen auf Zufallsfunden bzw. -fängen. Ein ausbleibender Fang lässt gerade in solchen System, aber auch selbst in kleineren, schwer befischbaren Gräben nicht den Schluss zu, dass die Art hier nicht vorkommt. In diesem Zusammenhang wird auf die Nachweise im „Gießgraben“ bei Reinsheim und im „Bruchwiesengraben“ bei Rastatt verwiesen. Insbesondere die bei Schlammpeitzgern häufig festgestellte dünne Besiedlungsdichte und zeitlich sowie örtlich ungleiche Verteilung birgt die Gefahr, dass bei stichprobenartigen Befischungen einzelner Abschnitte kein Nachweis erfolgt. Des Weiteren bedingt die Unterhaltung vieler Gräben eine hohe zeitliche Variabilität der Lebensraumeignung und einhergehender Besiedlung. Je nachdem in welchem Sukzessionsstadium sich ein Graben oder Grabenabschnitt befindet, sind daher unterschiedliche Besiedlungsdichten zu erwarten, was zu höchst unterschiedlichen Ergebnissen bei Bestandserhebungen führen kann. Aus diesen Gründen und der allgemein niedrigen Fangeffizienz bei dieser Fischart ist anhand der Befischungsergebnisse lediglich eine grobe Abschätzung der jeweiligen Bestandsdichten möglich.

Fazit

Die Aussagekraft von fehlenden Nachweisen von Schlammpeitzgern ist aufgrund der zahlreichen Unsicherheitsfaktoren mit großer Vorsicht zu betrachten. Neben der Auswahl geeigneter Probestrecken und einer den Gegebenheiten angepassten Erfassungsmethodik gilt es schließlich „zur richtigen Zeit am richtigen Ort“ zu sein, um Schlammpeitzgervorkommen zu erfassen.

Die oftmals geringen Anzahlen an nachgewiesenen Schlammpeitzgern sind vor dem Hintergrund der bisher gewonnenen Erkenntnisse und vorgenannten methodischen Aspekte zu bewerten. Die Fang- bzw. Nachweiseffektivität muss in vielen Fällen als sehr gering eingestuft werden, so dass eine ausreichende Bewertung der Situation der Populationen kaum möglich ist. Eine besser abgesicherte Bewertung des Populationszustandes in den Nachweisgewässern war jedoch nicht im Rahmen dieser Überblickskartierung zu leisten, sondern wäre im Folgenden durch weitere Erhebungen detailliert zu erfassen.

Ausgewählte aber nicht beprobte Probestrecken

Zwischen den ursprünglich zur Beprobung ausgewählten und den tatsächlich untersuchten Probestrecken verbleibt eine Differenz von 19 Strecken. Von einer Beprobung dieser Probestrecken wurde aus verschiedenen Gründen abgesehen. Zum einen wiesen manche Gewässer am/an den Untersuchungstag/en ungünstige, zumeist zu niedrige Wasserführungen auf, zum anderen schlossen auch strukturelle Veränderungen aufgrund zwischenzeitlich durchgeführter Unterhaltungsmaßnahmen eine Eignung zum Befischungszeitpunkt weitgehend aus. An zwei der Untersuchungsstrecken wurde zwischenzeitlich die Wasserbeaufschlagung stark erhöht, so dass eine weitergehende Eignung als Schlammpeitzgerlebensraum auszuschließen war. In zwei Fällen waren die Fischereiberechtigten nicht zu erreichen bzw. es erfolgte keine Rückmeldung auf die Anfragen. Weitere zwei Strecken stellten sich erst im Untersuchungsverlauf als bereits bekannte Fundorte des Schlammpeitzgers heraus.

Fazit

Wie bereits im Kapitel „Lebensraumsituation“ erwähnt, sollte zur Vermeidung einer Fehleinschätzung der Habitatsignung - insbesondere des Abflussgeschehens - eine mehrmalige Begehung der potentiellen Untersuchungsstrecken zu unterschiedlichen hydraulischen Bedingungen vorausgehen, d.h. in einer Trockenperiode mit geringem Wasserstand bzw. Abfluss und in einer Nassphase mit höherem Wasserstand bzw. Abfluss. Ergänzend könnten parallel dazu - sofern vorhanden - naheliegende Grundwasserpegel mit ausgewertet werden.

Erfassungsmethodik

Die Elektrofischerei stellte sich im Untersuchungsverlauf mehrfach als die zu favorisierende Methode zur Erfassung von Schlammpeitzgern heraus. Insbesondere aufgrund der Anwendbarkeit bei unterschiedlichen oder sich verändernden Abflussverhältnissen und Wassertiefen erscheint diese Methode zumindest für die hier untersuchten Gewässertypen als gut geeignet. In welchem Umfang es hierdurch bei Präsenz von Schlammpeitzgern auch tatsächlich zum Nachweis der Art kam oder Vorkommen übersehen wurden, kann nicht in jedem Fall abschließend beurteilt werden. Jedoch lassen die getätigten Beobachtungen auf der Grundlage eigener Praxiserfahrung auf eine hohe Wahrscheinlichkeit eines Nachweises schließen. Soweit sich die Schlammpeitzger in den Wasserpflanzen aufhielten, kamen sie bei Stromeinwirkung rasch an die Oberfläche und konnten so eingefangen werden. Dass aber auch im Schlamm verborgene Individuen erfassbar sind, konnte mehrmals an gut einsichtigen vegetationsfreien Abschnitten beobachtet werden. Aussagen, bis zu welcher Schlammtiefe das elektrische Feld dabei fangwirksam ist und wie hoch der Fanganteil der tatsächlich im Schlamm verborgenen Individuen ist, sind allerdings nur vage und stark von Schlammkonsistenz (Wasseranteil) und elektrischer Leitfähigkeit des Wassers abhängig.

Bei dichter, flächendeckender Makrophytenvegetation (besonders *Elodea spec.*) ist die Effizienz der Elektrofischerei deutlich eingeschränkt, da ein gerichtetes Zuschwimmen der Fische



Abb. 40a: Elektrofischerei

auf den Anodenkescher (Galvanotaxis) kaum möglich ist und die Fische zudem nur schwer mit dem Kescher zu erreichen sind. Im Rahmen dieser Untersuchung beschränkte sich ein solch ausgebildeter Bewuchs allerdings auf nur wenige Probestrecken, da die Befischungen außerhalb der Hauptvegetationszeit erfolgten und die Vegetation auch mehrfach durch Unterhaltungsmaßnahmen entfernt worden war (Entkrautungen).

Reusen wurden bei dieser Untersuchung vergleichsweise wenig eingesetzt, da sie in Anbetracht der vorgefundenen Gegebenheiten (Wassertiefe, Strömungsverhältnisse, Wasserpflanzendichte) häufig als kaum erfolgsversprechend schienen bzw. nicht effektiv einzusetzen waren. An den meisten der Untersuchungsgewässer wäre dem Einsatz einzelner Reusen mit über die gesamte Gewässerbreite verseehten Leitnetzen, eine gegenüber der Exposition mehrerer Kleinreusen ohne Leitnetze, bessere Handhabung und Effizienz beizumessen gewesen.

Fazit

Die Eignung der jeweiligen Erfassungsmethodik zum Nachweis des Schlammpeitzgers ist stark von den standörtlichen Gegebenheiten abhängig. Aufgrund der zeitlich höchst variablen Ausgangsbedingungen in den untersuchten Gewässern, ist eine im Vorfeld erfolgende Festlegung der jeweils optimalen Methodik jedoch kaum möglich. Durch ihre relativ universelle Einsatzmöglichkeit erwies sich die Elektrofischerei als eindeutig zu bevorzugende Methodik.



Abb. 40b: Elektrofischerei

6. Gefährdung und Maßnahmenempfehlungen

Im Regierungsbezirk Karlsruhe ist der Schlammpeitzger eine seltene und überaus gefährdete Fischart. Trotz der vorgenannten methodischen Erschwernisse bei der Erfassung von Beständen und Populationen ist nach aktueller Bewertung mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sich die Situation mittelfristig nicht verbessern wird. Ohne entsprechende Hege- bzw. Pflegemaßnahmen ist sogar längerfristig in einzelnen Gräben von einem Auslöschen lokaler Populationen auszugehen. Handlungsbedarf ist demzufolge nicht nur angeraten, sondern zwingend erforderlich, um die Art langfristig im Bezirk zu sichern. Vor allem die bei ländlichem Strukturwandel eintretende Veränderung der Landnutzung könnte nachteilige Auswirkungen auf die jeweiligen Lebensräume des Schlammpeitzgers haben. Hieraus ergeben sich durch mehrere Faktoren Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen für den Schlammpeitzger. Ohne Bezug auf einzelne Gewässer oder bekannte Vorkommen zu nehmen, werden folgend zunächst die wichtigsten allgemeinen Ursachen und anschließend verschiedene Maßnahmen zum Schutz bzw. zur Förderung der Art aufgeführt.

Defizite, Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Beschränktes Lebensraumangebot

Die Verbreitung des Schlammpeitzgers wird maßgeblich durch die Verfügbarkeit und Erreichbarkeit geeigneter Lebensräume bestimmt. In der Gesamtbetrachtung sind im Regierungsbezirk Karlsruhe sowohl natürliche Siedlungsgewässer, als auch Ersatzlebensräume nur in beschränktem Umfang und sehr ungleichmäßig verteilt vorzufinden. Durch die Trockenlegung von Auengebieten und die stark herabgesetzte Überschwemmungsdynamik sind die natürlichen Lebensräume des Schlammpeitzgers weitgehend verschwunden oder degradiert. Nur partiell wird dieses Defizit durch Ersatzlebensräume in Form von Gräben kompensiert.

Unzureichende Lebensraumvernetzung

Die Ausbreitung des Schlammpeitzgers bzw. der Austausch zwischen den einzelnen Vorkommen wird durch mangelnde Erreichbarkeit verhindert. Querbauwerke, Verdolungen, Stellfallen und Sohlabstürze stellen häufig unüberwindbare Barrieren dar, die zu einer Fragmentierung des Lebensraumes führen und den Austausch von Individuen zwischen Teil-lebensräumen vermindern oder gänzlich unterbinden.

Unterhaltungsmaßnahmen

Zur Sicherstellung der Funktion von Gräben (zumeist Entwässerung) werden an vielen dieser Gewässer Unterhaltungsmaßnahmen in Form von Mahd, Entkrautung und Räumung durchgeführt. Von diesen drei Maßnahmen stellt die Räumung (Abb. 41/42) das größte Gefährdungspotential für Schlammpeitzger dar. Zusammen mit Schlamm und Wasserpflanzen werden hierbei in z. T. beträchtlichem Maß auch Schlammpeitzger aus dem Gewässer entfernt. Bei einer allzu gründlichen Räumung (keine ausreichend starke Schlammauflage mehr) kann zudem die Lebensraumeignung des Grabens temporär stark herabgesetzt werden oder verloren gehen (Abb. 43/44). In geringerer Intensität als bei Räumungen ist auch bei Entkrautungen mit Individuenverlusten und einer temporär herabgesetzten Lebensraumeignung zu rechnen.

Das Ausmaß der Beeinträchtigung ist abhängig von:

- *Intervall zwischen den Maßnahmen*
- *Zeitpunkt der Durchführung*
- *dem Gerätetyp*
- *der Intensität der Maßnahme*
- *der bearbeiteten relativen Streckenlänge (im Verhältnis zur Gesamtlänge des Grabens)*



Abb. 41: Grabenräumung mittels Bagger



Abb. 42: Aushub der Grabenräumung



Abb. 43: Ansicht eines Grabens vor Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen



Abb. 44: Ansicht des gleichen Grabens (s. Abb. 43) nach Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen

Verlandung /Trockenfallen

Sowohl Unterhaltungsmaßnahmen selbst (s.o.), als auch eine ausbleibende Pflege/ Unterhaltung von Gräben können zu Beeinträchtigungen von Schlammpeitzgerlebensräumen führen. Die allmähliche Verlandung mancher Siedlungsgewässer bedingt so ein immer häufigeres bis gänzlichliches Trockenfallen und führt schließlich langfristig zum Verlust des Lebensraumes. Eine entsprechende Entwicklung ist in erster Linie an Grabenstrukturen zu beobachten, die sich selbst überlassen wurden.

Schadstoffeinträge

In mehreren Gewässern konnten trotz potenziell geeigneter Habitatparameter keine Schlammpeitzger festgestellt werden. Zwar wurden im Rahmen dieser Arbeit keine spezifischen Analysen zum Nachweis schädigender Substanzen durchgeführt, jedoch kann ein Zusammenhang von Anreicherungen von Schadstoffen in Gewässersedimenten und Beeinträchtigungen von Schlammpeitzgern, vermutlich der Fortpflanzung nicht ausgeschlossen werden. Ähnliche Vermutungen wurden bereits durch LELEK 1987 und BENSETTITI & GAU-DILLAT 2004 (zitiert in KÜRY & MERTENS 2010) geäußert. In Verdachtsfällen sollten spezifische Untersuchungen angestellt werden.

Förderung und Schutz

Die Schlammpeitzgervorkommen im Regierungsbezirk Karlsruhe sind im landesweiten Kontext von hoher Bedeutung. Daher sind die bestehenden Vorkommen durch Ergreifung geeigneter Maßnahmen zu schützen und zumindest in ihrer derzeitigen Ausprägung zu erhalten. Durch gezielte Förderung ist außerdem mittel bis langfristig eine Verbesserung der Gesamtsituation im Regierungsbezirk Karlsruhe anzustreben.

Um diese Ziele zu erreichen, wurden bereits verschiedene mehr oder weniger spezifisch auf die einzelnen hier untersuchten Gewässer bzw. Gewässerabschnitte bezogene Maßnahmevorschläge unterbreitet (s. Kap. 4). Folgend wird versucht möglichst allgemeingültige, jedoch auf die Situation im Regierungsbezirk Karlsruhe zugeschnittene Vorschläge zu formulieren.

Schutz und Erhaltung bestehender Populationen

Unterhaltungsmaßnahmen

- *Zum Erhalt der Gewässer auf nicht zwingend notwendige Grabenräumungen verzichten*
- *Wo unverzichtbar, Grabenräumung nur abschnittsweise oder halbseitig und zeitversetzt durchführen*
- *Bei Sohlräumungen ist eine ausreichend mächtige Schlammsschicht (mind. 20-30 cm) im Gewässer zu belassen*
- *Unterhaltungsmaßnahmen möglichst im mehrjährigen Turnus unter Verwendung schonender Methodik ausführen (keine Grabenfräße)*
- *Grabenräumungen nicht während der Winterruhe, Laichzeit und Larvalentwicklung, d.h. möglichst zwischen September und November durchführen*
- *Erhalt gewässerökologisch wertvoller Strukturen*
- *Räumgut nach Schlammpeitzgern durchsuchen und/oder vor Abtransport möglichst im geneigten Böschungsbereich ablagern (mehrere Tage)*
- *Entkrautungen möglichst unterlassen oder Zeitintervalle vergrößern*
- *Entkrautung nur abschnittsweise und zeitversetzt sowie erst nach Laichperiode und Entwicklung zum Jungfisch*
- *Ausarbeitung eines Gewässerentwicklungs- bzw. Pflegekonzept unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange*
- *Sensibilisierung und Information der mit der Grabenunterhaltung betrauten Personen*

Gewässerbauliche Eingriffe

- *Jegliche gewässerbauliche Vorhaben, die zu Individuenverlusten führen oder nachteilige Auswirkungen auf die Lebensraumqualität nach sich ziehen können, sind zu unterlassen bzw. so zu gestalten, dass Beeinträchtigungen auszuschließen sind.*

Fischbesatz

- *Besatzmaßnahmen mit Schlammpeitzgern sind nur fachlich begleitet durchzuführen, da z. B. versehentlich der faunenfremde Asiatische Schlammpeitzger (*Misgurnus anguillicaudatus*) besetzt werden könnte. Grundsätzlich ist ein Besatz mit Kleinfischarten genehmigungspflichtig. Prüfung und Genehmigung erfolgt durch die Fischereibehörde.*

Erhalt vorhandener Lebensräume

- *Schutz vor Verlandung durch Vermeidung von Sedimenteinträgen*
- *Fischökologische Grabenpflege: Angepasste Grabenunterhaltung zur Vermeidung der Verlandung und damit Erhalt des Lebensraumes*
- *Keine Einschränkung des Gewässerverbundes (z.B. durch Errichtung von Wanderhindernissen)*
- *Keine künstliche Grundwasserabsenkung, die zum Austrocknen der Gewässer führt*
- *Unterbindung einer zunehmenden Beschattung der Gewässer durch Ufergehölze*



Abb. 45: Im „Gießgraben“ gefangene Schlammpeitzger

Förderung bestehender Populationen

- Schaffung bzw. Ausweitung von extensiv genutzten Pufferzonen zwischen Nutzflächen und Gewässer.
- Durchführung gezielter Strukturmaßnahmen, die zu einer Verbesserung der Habitatqualität führen (z. B. Uferabflachungen, Ausbuchtungen, Einrichtung von Flachwasserzonen, Refugiallebensräume, allgemeine Förderung der Tiefen- und Breitenvariabilität).
- An Gräben, die einer regelmäßigen Sohlräumung bedürfen, sollten Ausbuchtungen eingerichtet werden, die bei den Räumungen ausgespart werden. Eine Verlandung dieser lebenswichtigen Refugien wird durch das Absacken des Schlammes in den dann geräumten Grabenlauf vermieden.
- Reaktivierung verlandeter Grabensysteme (vorrangig in den Gebieten, in denen Beeinträchtigungen durch Umlandnutzung gering sind, z. B. in extensiv genutzten Arealen).
- Vernetzung der Populationen untereinander und Anbindung weiterer potentiell geeigneter Siedlungsgewässer durch Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit.
- Besatzmaßnahmen in potenziell geeignete Gräben. Genehmigung durch die Fischereibehörde und fachliche Begleitung erforderlich.
- Um dem Schlammpeitzger die Ausbreitung bzw. den Austausch mit anderen Vorkommen über die weitgehend monoton ausgestalteten Ausbreitungskorridore wie z. B. Pfinz, Alb und Rheinniederungskanal zu erleichtern, wäre die Einrichtung sog. "Trittsteine" in Form von kleinräumigen strömungsberuhigten Ausbuchtungen mit weichgründigem Substrat eine förderliche Maßnahme. Ein entsprechendes Beispiel vom Federbach auf Höhe des Stadt Rastatt wird in Abb. 45 gezeigt.



Abb. 46: Kleinräumige strömungsberuhigte Ausbuchtung mit weichgründigem Substrat, Federbach bei Rastatt

7. Ein Fisch auf dem Trockenen?

Die von WITTMACK (1875) erwähnte Nutzung des Schlammpeitzgers als Viehfutter lässt erahnen, welche hohen Bestandsdichten Schlammpeitzger erreichen können. Von einer solch hohen Bestandsdichte kann jedoch bei keinem der rezenten Vorkommen in der Oberrheinebene ausgegangen werden. Die zumeist nur in geringer Zahl und lokal im Gebiet nachgewiesenen Schlammpeitzger deuten eher auf äußerst geringe Bestandsdichten hin. Diese Vermutung lässt im Zusammenhang mit den überwiegend kleinen Siedlungsgewässern mit beschränkter Ausdehnung tendenziell auf geringe Populationsgrößen schließen.

Die Populationsgröße wird maßgeblich durch Habitatqualität und Habitatverfügbarkeit bestimmt. Die Größe der einzelnen bekannten Fundgewässer betrachtend, ist festzustellen, dass deutlich höhere Individuenzahlen lediglich in größeren Gewässern wie „Unterer Egensteiner Altrhein“, „Mittelgrund“ und „Königsee“ mit ausgedehnten Flachwasserzonen nachgewiesen wurden.

Während bei manchen der beprobten Gewässer aufgrund ihrer Lage, der Habitatausprägung sowie schließlich auch der Befischungsergebnisse eine aktuelle Besiedlung als weitgehend unwahrscheinlich erscheint, wird für einige Gewässer dennoch eine Besiedlung als wahrscheinlich eingeschätzt. In diesem Zusammenhang wird eine Besiedlung in den Grabensystemen „Neugraben“/„Grubenklinge“, „Hühnerhorst“/„Schanzengraben“, „Kotlach“-/„Gießgraben“ und „Tiefachgraben“ vermutet. Diese Grabensysteme erfüllen weitgehend die wichtigsten Lebensraumsprüche des Schlammpeitzgers und besitzen somit ein hohes Besiedlungspotential. Bei Ausschluss einer aktuellen Besiedlung sind mögliche Einwanderungspfade genauer zu prüfen und ggf. durch geeignete Maßnahmen zu öffnen. Alternativ wäre auch eine Wiederansiedlung durch gezielte Besatzmaßnahmen mit künstlich erbrüteten Schlammpeitzgern in Betracht zu ziehen. Beispiele erfolgreicher künstlicher Vermehrungen sind z. B. aus Rheinland-Pfalz (Fischzuchtanlage Eußerthal Landesfischereiverband Pfalz), Bayern (Teichwirtschaftlicher Beispielsbetrieb Maidbronn, Bezirk Unterfranken) und Österreich (SCHAUER et al. 2013) bekannt. Auch Besatzmaßnahmen zur Wiederansiedlungen des Schlammpeitzgers wurden bereits mehrfach durchgeführt (z. B. SCHAUER et al. 2013).

Eine weitere räumliche Ausdehnung des Bestandes im Regierungsbezirk Karlsruhe ist derzeit ohne unterstützende Maßnahmen eher als gering einzustufen. Das natürliche Ausbreitungspotential wird einerseits durch den Mangel an geeignetem Lebensraum und andererseits durch unzureichende Erreichbarkeit vorhandener, potentiell geeigneter Siedlungsgewässer eingeschränkt.

Aufgrund bereits umgesetzter bzw. in Umsetzung befindlicher Maßnahmen an besiedelten Gewässern sind z. T. positive Bestandsentwicklungen erreicht worden bzw. zu erwarten. Für manche Vorkommen ist jedoch ohne Umsetzung geeigneter Maßnahmen eine negative Entwicklungstendenz zu erwarten, da sich deren Habitatbedingungen mittel bis langfristig verschlechtern werden.



Abb. 47: Schlammpeitzger

8. Ausblick: Möglichkeiten nutzen!

Dieses Projekt hatte zum Ziel die aktuelle Bestandssituation der seltenen Fischart Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) im Regierungsbezirk Karlsruhe unter Artenschutzaspekten näher zu beschreiben. Das Untersuchungsgebiet umfasste die gesamte Rheinebene im Regierungsbezirk Karlsruhe.

Neben Recherchen zu bisherigen Nachweisen der Art wurde eine **flächige Kartierung** potentieller Siedlungsgewässer vorgenommen, wobei das Hauptaugenmerk dem Gewässertyp „Graben“ galt.

Die Recherchen ergaben ein vorläufiges Verbreitungsbild, das durch eigene Bestandserhebungen mittels Elektrofischerei und Reusenfang ergänzt wurde. Den bisher bekannten 32 Fundorten konnten weitere 6 Nachweise hinzugefügt werden. Alle Nachweise berücksichtigend, konzentrieren sich die Vorkommen des Schlammpeitzgers auf einen etwa 60 km langen Korridor in der Rheinebene zwischen Hügelsheim im Süden und Rheinhausen im Norden.

Die besiedelten **Gewässertypen** sind sehr vielfältig vom Kleinstgewässer bis zum flächigen Altrheingewässer reichend. Der dabei am häufigsten besiedelte Gewässertyp ist der „Graben“, in dem mehr als die Hälfte der bekannten Vorkommen auftritt.

Insgesamt wurde an 59 ausgewählten Probestrecken eine Erfassung des Fischbestandes vorgenommen, wobei an sieben dieser Strecken **Schlammpeitzger nachgewiesen** wurden. Charakteristisch für die Siedlungsgewässer war eine weitgehend schlammige Sohle mit variabler Vegetation unterhalb und oberhalb der Wasserfläche. Ein wichtiges Kriterium schien auch ein direkter Lichteinfall ins Gewässer und die damit verbundene Erwärmung zu sein. Allen besiedelten Gewässern gemeinsam war außerdem eine geringe bis kaum wahrnehmbare Strömung.

Der weitgehende **Verlust natürlicher Lebensräume** schränkt die Verbreitung des Schlammpeitzgers ein. In Folge ist er häufiger in adäquaten Ersatzlebensräumen (Gräben) zu finden, wo es jedoch durch Unterhaltungsmaßnahmen wie Entkrautungen und Sohlräumungen zu Schädigungen der Bestände kommt.

Zum Schutz dieser seltenen und bedrohten Fischart müssen die aktuellen Bestände durch **geeignete Maßnahmen** gefördert und dauerhaft gesichert werden. Die Verbesserung bestehender Lebensräume ist in diesem Zusammenhang als langfristig zielführend zu betrachten. Auf Grundlage aller Ergebnisse werden verschiedene Möglichkeiten zum Schutz und zur Förderungen der Schlammpeitzgerbestände formuliert. Als wichtigste Schutzmaßnahmen werden Umstrukturierungen von Unterhaltungsmaßnahmen und der Erhalt vorhandener Lebensräume vorgeschlagen.

Bestandsfördernde Maßnahmen beinhalten eine Lebensraumvernetzung, Ausweisung von Gewässerrandstreifen sowie gezielte Strukturverbesserungen wie Ausbuchtungen und Schaffung von Refugiallebensräumen. Darüber hinaus ist ein fachlich begleiteter und durch die Fischereibehörde zu genehmigender Besatz in geeignete Habitats grundsätzlich zielführend.

Durch Umsetzung dieser Maßnahmen und im Vorfeld zu prüfender **Wiederansiedlungen** (Nachzucht oder Wildfang) kann das bisher ungenutzte Besiedlungspotential in der Rheinebene weiter ausgeschöpft werden und so ein wichtiger Beitrag zur Stärkung der Bestandssituation dieser seltenen und außergewöhnlichen Fischart geleistet werden.

Zur Beurteilung der weiteren Entwicklung des Schlammpeitzgerbestandes, sind die Entwicklungstendenzen in den besiedelten Gewässern zu beobachten (Monitoring).

9. Literatur

- Bensettiti & Gaudillat 2004: Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp.
- Bernauer 2011: LIFE-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“, Fische u. Rundmäuler - Zwischenbericht 2011.
- Bernauer 2012: LIFE-Projekt „Rheinauen bei Rastatt“, Fische – Anfangsbericht 2012.
- Blank (2013): Schlammpeitzger *Misgurnus fossilis* (LINNAEUS, 1758). URL: <http://www.pivi.de/arten/fische/schmerle/schlammpeitzger>.
- Bohl, E. (1993): Rundmäuler und Fische im Sediment. Ökologische Untersuchungen an Bachneunauge, Schlammpeitzger und Steinbeißer. – München, Wielenbach (Berichte der Bayerischen Landesanstalt für Wasserforschung 22), 129 S.
- Dußling & Berg, R. (2001): Fische in Baden-Württemberg. Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Dußling (2006): Fischfaunistische Referenzen für die Fließgewässerbewertung in Baden-Württemberg gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie. Auftragsarbeit der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Institut für Seenforschung. Version: Internet, Stand 06/2006.
- EU (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- Fiedler, K. (1991): Lehrbuch der speziellen Zoologie Bd. II Wirbeltiere, Teil 2 Fische. Gustav Fischer Verlag, Jena; 498 S.
- FischG (1979): Fischereigesetz für Baden-Württemberg (FischG) vom 14. November 1979.
- Ffs (2010): Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg: Fischartenkataster Baden-Württemberg.
- Gög & Limnocon (2010): Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe, Fische. Endbericht Effizienzkontrolle 2005-2010.
- Hoffmann, D. (2009): Die Wechselwirkungen des Europäischen Schlammpeitzgers *Misgurnus fossilis* mit Stechmücken (Culicidae). Diplomarbeit, Fakultät für Biowissenschaften, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.
- Korte & Hennings 2009: Artenhilfskonzept für den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) in Hessen, Gutachten erstellt im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz.
- Kottelat & Freyhof 2007: Handbook of European freshwater fishes. – Cornol, Switzerland, 646 S.
- Küry & Mertens 2010: Vorstudie zur Wiedereinführung der Moorgrundel (*Misgurnus fossilis* L.) in der Schweiz. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt, Bern.
- LFischV (1998): Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Durchführung des Fischereigesetzes für Baden-Württemberg (Landesfischereiverordnung - LFischVO -) vom 3. April 1998.
- Lauterborn, R. (1903) Das Vogel-Fisch- und Tierbuch des Strassburger Fischers Leonard Baldner aus dem Jahre 1666. Herausgegeben mit einer Einleitung und erläuternden Anmerkungen versehen. LXVI und 177 Seiten. Ludwigshafen a. Rh. August Lauterborn.
- Lelek 1987: The freshwater fishes of Europe. Wiesbaden: Aula-Verlag. Band 9: Threatened fishes of Europe, 343 pp.
- Meyer, L. & Hinrichs, D. (2000): Microhabitat preferences and movements of the weatherfish *Misgurnus fossilis*, in a drainage channel. – *Env. Biol. Fish.* 58: 297–306.
- ÖKF 2013: Österreichisches Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz - Der Schlammpeitzger URL: <http://www.oekf.at/unsere-anliegen/welt-der-fische/hbs-fischartikel/schlammpeitzger/> Zuletzt abgerufen am 26.07.13.
- Petz-Glechner (2006): Die Namen unserer Fische - eine etymologische Spurensuche, Schlammpeitzger, Österreichs Fischerei Jahrgang 59 (5/6)/2006, S. 134-135.
- Rohrmann (1908): Die Fische des Neckars bei Heidelberg, Beilage zum Jahresbericht des Badischen Unterländer-Fischerei-Vereins 1908.
- Sander (1780): Beyträge zur Naturgeschichte der Fische im Rhein – Erstes Stück, *Der Naturforscher*, 15: 163-185.
- Schauer et al. 2013: Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*, Linnaeus 1758) in Oberösterreich, Österreichs Fischerei Jahrgang 66/2013, S. 54-71.
- Schumann (1994): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an den Fischen in den Gräben und Tümpeln des NSG Federsee, unter besonderer Berücksichtigung der Schmerlen (Cobitidae), Diplomarbeit, Fakultät für Biologie der Universität Tübingen.
- VDFF (2000): Fischereiliche Untersuchungsmethoden in Fließgewässern. Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V. Heft 13 2000.
- Wittmack, L. (1875): Beiträge zur Fischerei-Statistik des Deutschen Reiches. Hofbuchdruckerei Moeser, Berlin, 215 S.
- Zarske & Sieg, 2011: Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis* [LINNAEUS, 1758]) – eine in Sachsen vom Aussterben bedrohte Art? *Fischer & Angler in Sachsen*, Sommer und Herbst 2011.

Der Schlammpeitzger – eine in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohte Fischart?

Dieses Projekt hatte zum Ziel, die aktuelle Bestandssituation der zwischenzeitlich sehr seltenen Fischart Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) im Regierungsbezirk Karlsruhe unter Fischartenschutzaspekten näher zu beschreiben. Das Untersuchungsgebiet umfasste die gesamte Rheinebene im Regierungsbezirk Karlsruhe.

Der Schlammpeitzger gilt als „Ausnahmefisch“ in der hiesigen Fischfauna und wird aufgrund seiner besonderen Eigenschaften und Eigenarten z.B. auch als Wetterfisch oder Furzgrundel betitelt.

Der weitgehende Verlust natürlicher Lebensräume schränkt heutzutage die Verbreitung des Schlammpeitzgers stark ein. In Folge ist er zwischenzeitlich häufiger in Ersatzlebensräumen (Gräben) zu finden, wo es jedoch durch Unterhaltungsmaßnahmen wie Entkrautungen und Sohlräumungen zu Schädigungen der Bestände kommt.

Zum Schutz dieser seltenen und bedrohten Fischart müssen die noch vorhandenen Bestände durch geeignete Maßnahmen gefördert und dauerhaft gesichert werden. Auf Grundlage aller Ergebnisse werden in dieser Studie verschiedene Möglichkeiten zum Schutz und zur Förderung der Schlammpeitzgerbestände formuliert. Als wichtigste Schutzmaßnahmen werden Umstrukturierungen von Unterhaltungsmaßnahmen und der Erhalt vorhandener Lebensräume vorgeschlagen.

Dadurch kann das bisher ungenutzte Besiedlungspotential in der Rheinebene weiter ausgeschöpft werden und so ein wichtiger Beitrag zur Stärkung der Bestandssituation dieser seltenen und außergewöhnlichen Fischart in Baden-Württemberg geleistet werden.

