


**Untersuchung des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) in
Südhessen sowie die Durchführung eines Zucht- und
Besatzprogramms 2022 und Monitoring des Grabensystems
Heppenheim Süd
Bericht 2022**



Auftraggeber:	Regierungspräsidium Darmstadt Dezernat V 53.2- Naturschutz (Schutzgebiete und biologische Vielfalt) Wilhelminenstr. 1-3 64295 Darmstadt Werkvertrag 2022/02 - FP05 - WV	HESSEN 
Auftragnehmer:	INGA - Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR Bobbe & Korte Wiesenstraße 6 64347 Griesheim	

**Untersuchung des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) in
Süd Hessen sowie die Durchführung eines Zucht- und
Besatzprogramms 2022 und Monitoring des Grabensystems
Heppenheim Süd
Bericht 2022**

Auftraggeber:	Regierungspräsidium Darmstadt Dezernat V 53.2 – Naturschutz (Schutzgebiete und biologische Vielfalt) Hilpertstraße 31 64295 Darmstadt	 HESSEN
Ansprechpartner:	Patrick Heinz Tel.: 06151/12-6803 E-Mail: patrick.heinz@rpd.hessen.de	
Auftragnehmer:	INGA - Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR Bobbe & Korte Wiesenstraße 6 64347 Griesheim Tel: 06155 - 8697 299 Tel: 06155 - 8685 455 Fax: 06155 - 8682 716 www.gewaesseroekologie.de	
Projektleitung:	Dr. Egbert Korte Mobil: 0160 96425847 E-Mail: korte@gewaesseroekologie.de	
Bearbeitung:	Dr. E. Korte, U. Kalbhenn & M. Korte	

Griesheim, 22.02.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	5
2	Aufgabenstellung	6
3	Methodik	7
3.1	Entnahme von Elterntieren und Monitoring bestehender Populationen	7
3.1.1	Entnahme von Elterntieren	7
3.1.2	Monitoring bestehender Populationen.....	7
3.1.3	Besatzgewässer	8
3.2	Behandlung der Elterntiere	9
3.2.1	Überführung in die Teichanlage	9
3.2.2	Behandlung der Tiere bis zur Hypophysierung.....	9
3.2.3	Hypophysierung Abläichen, Abstreifen und Nachläichen der Tiere.....	9
3.2.4	Bebrütung der Eier	10
3.2.5	Anfütterung und Hälterung der Larven	10
3.3	Besatz	11
4	Ergebnisse	12
4.1	Fang der Elterntiere	12
4.1.1	Schwarzbacheinzugsgebiet.....	12
4.1.2	Weschnitzeinzugsgebiet	12
4.2	Bestandsmonitoring und Besatzkontrolle	12
4.2.1	Einzugsgebiet Schwarzbach (Ried)	12
4.2.2	Einzugsgebiet Weschnitz	15
4.3	Erbrütung der Eier und Aufzucht der Jungtiere	17
4.3.1	Hypophysierung der Elterntiere und Eiausbeute	17
4.3.2	Erbrütung und Aufzucht der Larven	17
4.3.3	18
4.3.4	Besatzmaßnahmen	19
5	Bewertung	20
5.1	Aufzucht und Besatz	20
5.2	Monitoring	20
6	Beratungstätigkeit im Auftrag von Hessen-Forst-FENA	20
7	Weiteres Vorgehen im Rahmen des Artenhilfskonzeptes	20
7.1	Bearbeitungszeitraum 2023	22
7.1.1	Einzugsgebiet des Schwarzbachs (Ried)	22
7.1.2	Einzugsgebiet der Weschnitz:.....	22
7.1.3	Einzugsgebiet des Rheins.....	22
7.1.4	Grabensystem des NSG "Reinheimer Teich"	23
7.2	Bearbeitungszeitraum 2024	23
8	Verwandte und weiterführende Literatur	24
9	Anhang	29
1.1	Kartendokumentation	30

1.2 Fotodokumentation..... 36

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Besatzgewässer im NSG Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim. 11
Abbildung 4-1 Längenverteilung der Schlammpeitzger im Scheidgraben bei Goddelau 2019 & 2020. . 13
Abbildung 4-2 Längenverteilung der Schlammpeitzger im Scheidgraben bei Goddelau 2021 & 2022. . 14
Abbildung 4-3: Längenverteilung der Schlammpeitzger im Bruchgraben 2019 & 2020..... 15
Abbildung 4-4: Längenverteilung der Schlammpeitzger im Bruchgraben 2021 & 2022..... 16
Abbildung 4-12: Der Anteil unbefruchteter Eier (roter Pfeil) ist beim natürlichen Ablaichen und Nachlaichen deutlich höher als der Anteil befruchteter Eier (gelber Pfeil). 17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Liste der 2022 im Monitoring vorgesehenen Grabensystem und Angaben zur Beprobung. 5
Tabelle 3-1: Probestellenauflistung in den Untersuchungsräumen mit Angabe von Lage, Beprobungsdatum, Methodeneinsatz und Anlass. 8
Tabelle 4-1: Kenndaten zur Eiabgabe der Schlammpeitzger im Jahr 2021 17
Tabelle 4-2: Kenndaten zur Aufzucht der Schlammpeitzger in Hessen im Jahr 2022. 18
Tabelle 4-3: Durchgeführte Besatzmaßnahmen mit juvenilen Schlammpeitzgern im Jahr 2020..... 19

1 Zusammenfassung

Die Aktivitäten zum Schutz des Schlammpeitzgers im Regierungsbezirk Darmstadt wurden auch 2022 fortgeführt und können wie folgt zusammengefasst werden:

Monitoring:

Im Jahr konnte das Monitoring aufgrund der extremen Trockenheit nur in eingeschränktem Maße durchgeführt werden. Da im Frühjahr der Schwerpunkt auf die Nachzucht lag, wurden im März/April nur wenige Gebiete untersucht, um Elterntiere für die Nachzucht zu fangen und die Nachzucht durchzuführen. Durch die schnell einsetzende Trockenheit und extreme Hitze wurden dann ab Mai 2022 keine Monitoringuntersuchungen zum Vorkommen des Schlammpeitzgers durchgeführt.

Die Liste der 2022 im Monitoring vorgesehenen Grabensysteme mit Angaben zu Positiv- bzw. Negativnachweisen bzw. Nichtbeprobung sind Tabelle 1-1 zu entnehmen

Tabelle 1-1: Liste der 2022 im Monitoring vorgesehenen Grabensystem und Angaben zur Beprobung.

Grabensystem	Beprobung	Nachweis
Grabensystem Kreuzlachgraben (Bensheim)	Nicht beprobt	
Grabensystem Heppenheim (Bruchgraben, Schwarzer Graben)	Beprobt	Positivnachweise Elterntierentnahme
Scheidgraben bei Goddelau	Beprobt	Positivnachweis Elterntierentnahme
Scheidgraben (NSG Datterbruch von Dornheim)	Nicht beprobt	
Naturschutzgebiet (NSG) „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim“	Nicht beprobt	
Grabensystem Reinheimer Teiche	Nicht beprobt	

Elterntierfang:

Insgesamt wurden 15 Weibchen und 26 Männchen als Elterntiere aus der Population der Weschnitz (Bruchgraben, Schwarzer Graben und Kreuzlachgraben) und 3 Weibchen und 2 Männchen aus dem Scheidgraben bei Goddelau entnommen. Die Tiere wurden entweder direkt in Riedstadt hypophysiert und abgestreift oder auf die Teichanlage der Ökosystemforschungs-Anlage Eußerthal der Universität Koblenz-Landau überführt (Risikostreuung).

Nachzucht:

Bei der Hypophysierung konnten insgesamt 71.000 Eier gewonnen werden. Insgesamt konnten dadurch 46.800 Eier erbrütet und 42.300 Jungfische bis zum Besatz aufgezogen werden.

Besatz:

Die Besatzmaßnahmen fanden alle im Einzugsgebiet des Schwarzbachgebiets Ried statt.

- Im Grabensystem Mönchbruch im NSG „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim“ wurden 27.300 Tiere besetzt.
- Im Scheidgraben wurden an drei verschiedenen Stellen u. A. im NSG „Datterbruch von Dornheim“ 15.000 Tiere besetzt.

Beratungstätigkeit:

Die Beratung bei der Pflege von Gräben (HLNUG-Beratervertrag) war auch im Jahr 2022 notwendig. So wurden Pflegearbeiten im Grabensystem bei Altenstadt-Höchst (Nidder) und am Weidgraben (Horloff) bei Grund-Schwalheim begleitet.

Weiterhin wurden Beratungsgespräche mit u.a. dem RP Darmstadt, RP Gießen und dem Forstamt Nidda durchgeführt.

2 Aufgabenstellung

Das im Jahr 2014 begonnene Zucht- und Wiederansiedlungsprogramm zur Stützung und Förderung der Schlammpeitzgerbestände in Hessen wurde auch 2022 fortgeführt.

Im Jahr 2022 sollten Besatztiere sowohl für das Einzugsgebiet des Schwarzbaches als auch für das Grabensystem des Reinheimer Teichs aufgezogen werden, wobei der Schwerpunkt auf das Einzugsgebiet des Schwarzbaches gelegt wurde. Weiterhin sollte ein Monitoring an einigen der Besatzstandorte der Jahre 2016 bis 2020 durchgeführt werden, was aber aufgrund der Trockenheit größtenteils nicht durchgeführt werden konnte..

3 Methodik

3.1 Entnahme von Elterntieren und Monitoring bestehender Populationen

3.1.1 Entnahme von Elterntieren

Im Jahr 2022 wurden Schlammpeitzger aus den zwei Einzugsgebieten Weschnitz und Schwarzbach (Ried) entnommen und nachgezüchtet, um die Bestände des Einzugsgebietes des Schwarzbaches, besonders das Grabensystem im NSG „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim“ und den Scheidgraben im Bereich des NSG „Datterbruch von Dornheim“, zu stützen.

Für den Fang von Elternfischen wurden die Grabensysteme der Weschnitz (Kreuzlachgraben, Bruchgraben/Schwarzer Graben) und der Scheidgraben bei Goddelau (Einzugsgebiet Schwarzbach (Ried)) ausgewählt. Aus beiden Einzugsgebieten konnten Elterntiere in ausreichender Anzahl entnommen werden. Die entnommenen Elterntiere wurden entweder in Riedstadt direkt nach der Entnahme hypophysiert oder in die Ökosystemforschungs-Anlage Eußerthal der Universität Koblenz-Landau überführt und dort bis zur Hypophysierung zwischengehäktert.

3.1.2 Monitoring bestehender Populationen

Erfolgskontrollen zum Bestand bzw. zu den Besatzmaßnahmen vorhergehender Jahre sollten im Scheidgraben (Goddelau), im Grabensystem Mönchbruch, im Kreuzlachgraben (Grabensystem Bensheim), im Bruchgraben, im Schwarzen Graben (Grabensystem Heppenheim Süd) und in den Gräben im NSG Reinheimer Teiche durchgeführt werden, was aber aufgrund der Trockenheit und extremen Hitze nicht realisierbar war. Zum einen waren die Wasserstände in den Grabensystem so gering waren, dass ein Reuseneinsatz nicht möglich war, zum anderen waren die Wassertemperaturen so hoch, dass die Gefahr bestand, dass die Tiere in den Reusen nicht überstehen.

Im Jahr 2022 wurden die Untersuchungsgebiete daher nur mit insgesamt 100 Reusennächten beprobt, wobei 80 Reusennächte im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt erfolgten (Monitoring und Elterntierfang) und 20 Reusennächte im Auftrag der Stadt Heppenheim/Hessische Landgesellschaft (Monitoring Ausgleichsmaßnahmen). Die Angaben zur Lokalität, Datum der Durchführung, Anlass und Anzahl der Reusen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3-1: Probestellenaufistung in den Untersuchungsräumen mit Angabe von Lage, Beprobungsdatum, Methodeneinsatz und Anlass.

Einzugsgebiert	Grabensystem	Probestelle	Datum	Anzahl Reusen/ Auftraggeber¹
Weschnitz	Heppenheim Süd	Br_3	30.04./01.05.2022	10 RP DA
		Br_4		10 RP DA
		Br_6		10 RP DA
		Br_7		10 RP DA
		Br_MA_1		10 HP/HLG
		Br_MA_2		10 HP/HLG
Schwarzbach	Scheidgraben Goddelau	Scheid_1	29./30.03.2022	10 RP DA
		Scheid_2		10 RP DA
		Scheid_2a		20 RP DA
Gesamt				80 RP DA 20 HP/HLG

3.1.3 Besatzgewässer

Das Nachzuchtprogramm sieht vor die bestehenden Populationen zu stützen und den, durch die Entnahme von Elternfischen bedingten, Reproduktionsausfall auszugleichen. Weiterhin werden geeignete Grabensysteme/Abschnitte ausgewählt, um durch Besatz eine (Wieder-) Ansiedlung zu initiieren.

Die Aufzucht war im Jahr 2022 erfolgreich. Daher konnten Besatzmaßnahmen im Grabensystem des NSG „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim“ und im Scheidgraben bei Dornheim (NSG „Datterbruch von Dornheim“, EZG Schwarzbach (Ried)) durchgeführt werden. Das Grabensystem im NSG „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim“ wurde wie 2021 deshalb ausgewählt, weil dort von 2003 bis 2008 regelmäßig Schlammpeitzger nachgewiesen wurden (KORTE & HENNINGS 2008b), dann aber im Rahmen des Laichtierfangs kaum noch Tiere nachgewiesen werden konnten. Der letzte Beleg stammte aus dem Jahr 2015. Als einer der Gründe für den stetigen Rückgang konnte das regelmäßige Austrocknen des Grabensystems lokalisiert werden. Das Austrocknen wurde anfangs nur mit den niederschlagsarmen Jahren in Verbindung gebracht. Im Rahmen eines Ortstermins mit den Forstamt Groß-Gerau stellte sich jedoch heraus, dass das Trockenfallen der Gräben auf die geringen Niederschläge auf der einen Seite, vor allem aber auf das Wasserstandsmanagement, welches im Rahmen der Grünlandpflege erfolgt, zurückzuführen ist. Im Rahmen einer Pflegeplanbesprechung mit dem Forstamt Groß-Gerau im Juni 2021 wurde daher vereinbart, das Wassermanagement der Gräben anzupassen, um so dem Schlammpeitzger wieder gute Laich- und Aufwuchsbedingungen zu bieten.

¹ Auftraggeber: RP DA = Regierungspräsidium Darmstadt, HP/HLG = Stadt Heppenheim/Hessische Landesgesellschaft (HLG)

Die genaue Aufstellung der Besatzlokalitäten und die Anzahl der besetzten Tiere ist Tabelle 4-3 zu entnehmen. Das Vorgehen beim Besatz ist KORTE (2014) zu entnehmen.

3.2 Behandlung der Elterntiere

3.2.1 Überführung in die Teichanlage

Unmittelbar nach Kontrolle der Reusen wurden die gefangenen Schlammpeitzger vermessen und das Geschlecht wurde bestimmt. Einige Tiere wurden als „Elterntiere“ entnommen und in einen Fischtransportbehälter überführt. Die übrigen Tiere wurden in das Fanggewässer zurückgesetzt. Bei den zu entnehmenden Tieren wurde ein Geschlechterverhältnis Männchen zu Weibchen von 2:1 angestrebt.

Die entnommenen Tiere wurden nach dem Fang entweder direkt in Riedstadt behandelt oder in die Teichanlage der Ökosystemforschungs-Anlage Eußerthal der Universität Koblenz-Landau überführt.

Das Vorgehen, die Tiere in Riedstadt direkt zu behandeln wurde gewählt, da 2020 festgestellt wurde, dass einige Tiere während der Zwischenhaltung in Eußerthal ihren Laich schon bei der Zwischenhaltung abgeben. Diese Vorgehensweise einer zeitnahen Hypophysierung mit Eigewinnung durch natürliche Abblanchvorgänge - anstatt des bislang durchgeführten Abstreifens der Tiere - wird zukünftig verstärkt ins Auge gefasst werden und wurde 2022 erstmals durchgeführt.

3.2.2 Behandlung der Tiere bis zur Hypophysierung

3.2.2.1 Riedstadt

Die Haltung der Tiere in Riedstadt wurde aufgrund des 2020 erstmals beobachteten Nachlaichens, wie folgt durchgeführt:

- die Tiere wurden nach dem Fang nach Geschlecht getrennt in die vorbereiteten Halterbecken überführt.
- Nach ein bis zwei Tagen wurde die Wassertemperatur langsam auf 15 °C erhöht und innerhalb von weiteren 24 h auf 18 °C, um dann die Hypophysierung einzuleiten.

Insgesamt wurden in Riedstadt 10 Weibchen und 14 Männchen hypophysiert.

3.2.3 Hypophysierung Abblanchen, Abstreifen und Nachlaichen der Tiere

3.2.3.1 Hypophysierung

Die genaue Beschreibung der Hypophysierung mit einer ausführlichen Fotodokumentation ist KORTE (2014) zu entnehmen.

3.2.3.2 *Ablaichen*

Aufgrund der Beobachtung des Nachlaichens im Jahr 2020, und der Erfahrungen aus 2021, wurden 2022 sogenannte Laichbürsten für das natürliche Ablaichen, das Nachlaichen aber auch zum Bebrüten der abgestreiften Eier eingesetzt. Hierzu wurde die Becken mit Laichbürsten bestückt und die dafür vorgesehenen Tiere in die vorbereiteten Becken gesetzt. Die Becken wurden mittels Styroporplatten abgedeckt, um die Temperatur möglichst konstant zu halten und den Schlammpeitzger ein möglichst ungestörtes Ablaichen zu ermöglichen. Dazu wurden die Becken zweimal am Tag kontrolliert, um zu sehen, ob die Tiere abgelaicht haben. Nach dem Ablaichen wurden die Tiere dem Becken entnommen und die Eier im Becken erbrütet.

3.2.3.3 *Abstreifen*

Die genaue Beschreibung des Abstreifens mit einer ausführlichen Fotodokumentation ist KORTE (2014) zu entnehmen.

3.2.3.4 *Nachlaichen der abgestreiften Tiere*

Aus den Erfahrungen zum Nachlaichen der Elterntiere aus dem Vorjahre wurden 2022 die abgestreiften Tiere ebenfalls in mit Laichbürsten bestückten Becken gesetzt, um ihnen das Ablaichen der verbliebenen Eier zu ermöglichen.

3.2.4 *Bebrütung der Eier*

3.2.4.1 *Bebrütung der durch natürliches Ablaichen gewonnenen Eier*

Die Bebrütung der durch das natürliche Ablaichen gewonnenen Schlammpeitzgereier erfolgte in dem Becken, in dem die Schlammpeitzger abgelaicht haben. Es erfolgte eine Hygienisierung der Eier mit Fungol 1. Die Eier wurden bei 19°C bebrütet.

3.2.4.2 *Bebrütung der abgestreiften Eier*

Die Bebrütung der abgestreiften Schlammpeitzgereier aus Eußerthal erfolgte in einer mit Laichbürsten ausgestatteten Brutrinne. Die ausführliche Beschreibung des Vorgehens ist KORTE (2014) zu entnehmen. Es erfolgte eine Hygienisierung der Eier mit Fungol 1.

3.2.4.3 *Bebrütung der durch das Nachlaichen gewonnenen Eier*

Die Bebrütung der durch das Nachlaichen gewonnenen Schlammpeitzgereier erfolgte in dem Becken, in dem die Schlammpeitzger abgelaicht haben. Es erfolgte eine Hygienisierung der Eier mit Fungol 1. Die Eier wurden bei 19°C bebrütet.

3.2.5 *Anfütterung und Hälterung der Larven*

Da sich der Schlupf der Larven meist über ca. 24 Stunden erstreckt und dadurch der Zeitpunkt der Nahrungsaufnahme der Larven zeitlich schwer abzuschätzen ist, wurde darauf geachtet, dass ausreichend Futter schon zwei Tage nach dem Schlupf zur Verfügung steht. Die

Anfütterung und Aufzucht der Larven erfolgte, analog zum Vorgehen der Vorjahre, in der ersten Woche der Nahrungsaufnahme mit Artemien-Nauplien und Spirulinapulver. In der zweiten Woche wurden Rädertierchen dem Futter beigefügt. Die Anzahl der Aufzuchtbecken lag wie in den Vorjahren bei fünf Becken.

3.3 Besatz

Wenn die juvenilen Schlammpeitzger eine Länge von 2-3 cm erreicht haben, was, je nach Wachstum, zwischen 4 und 6 Wochen dauern kann, werden die Tiere in die Besatzgewässer überführt. Die Vorgehensweise dazu ist in KORTE (2014) dargelegt.



Abbildung 3-1: Besatzgewässer im NSG Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim.

4 Ergebnisse

4.1 Fang der Elterntiere

4.1.1 Schwarzbacheinzugsgebiet

4.1.1.1 Scheidgraben bei Goddelau

Nachdem das Monitoring 2019, 2020 und 2021 zeigte, dass die Ansiedlung des Schlammpeitzgers im Scheidgraben bei Goddelau erfolgreich war, konnte dieses Ergebnis 2022 bestätigt werden. Insgesamt wurden bei einem Einsatz von 40 Reusennächten 28 Tiere gefangen werden. Davon wurden 7 Weibchen und 14 Männchen, die für die Zucht entnommen. Die übrigen Tiere wurden in das Fanggewässer zurückgesetzt.

4.1.2 Weschnitzeinzugsgebiet

4.1.2.1 Population „Heppenheim Süd“

Der Bruchgraben im Grabensystem „Heppenheim Süd“ wurde mit insgesamt 40 Reusennächten im Rahmen des Elterntierfangs und Bestandsmonitorings untersucht. Zusätzlich kamen noch 20 Reusennächte aus dem Monitoring der Ausgleichsmaßnahmen der Stadt Heppenheim hinzu.

Im Vergleich zu den Jahren 2019, 2020 und 2021 wurden nur wenige Tiere gefangen. Im Jahr 2022 wurden im Bruchgraben 6 Tiere gefangen, in den Ausgleichsmaßnahmen wurde kein Tier nachgewiesen werden. Alle 6 Tiere wurden zur Nachzucht entnommen.

4.2 Bestandsmonitoring und Besatzkontrolle

Das Bestandsmonitoring und die Besatzkontrollen konnten 2022, aufgrund der Trockenheit, nur eingeschränkt durchgeführt werden.

Die Fangergebnisse im zeitigen Frühjahr zeigen, dass der Schlammpeitzger in den beiden Einzugsgebieten Weschnitz und Schwarzbach vorkommt. Weitere Aussagen können aufgrund des eingeschränkten Monitorings nicht getroffen werden.

4.2.1 Einzugsgebiet Schwarzbach (Ried)

4.2.1.1 Grabensystem Scheidgraben

Im **Scheidgraben bei Goddelau** konnten im Rahmen des Monitorings/Elterntierfang insgesamt 28 Tiere aus mindestens zwei Jahrgängen nachgewiesen werden Dies bedeutet, dass die Tiere der Besatzmaßnahmen aus 2016, 2017 und 2018 im Scheidgraben in größerer Anzahl überlebt haben, die Geschlechtsreife erreichten und erfolgreich abgelaicht haben.

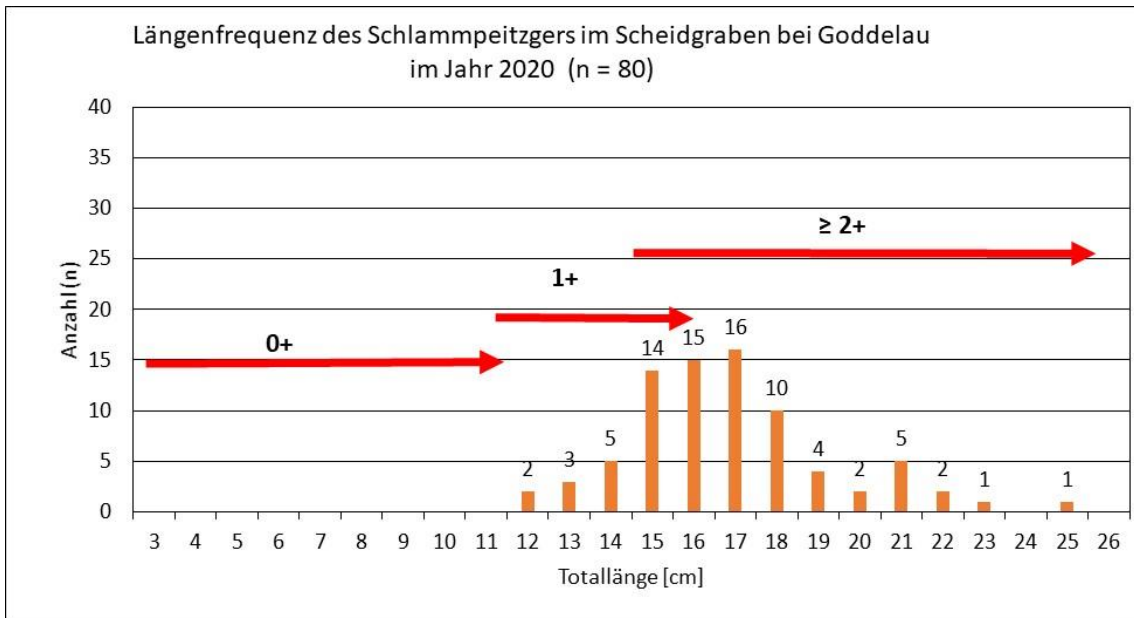
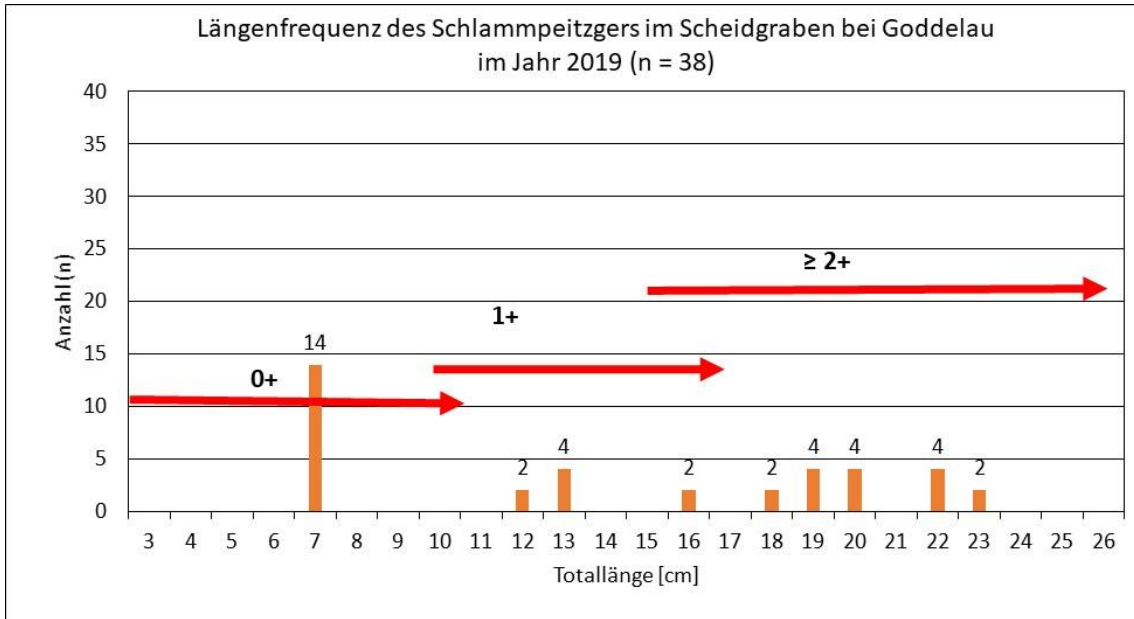


Abbildung 4-1 Längenverteilung der Schlammpeitzger im Scheidgraben bei Goddelau 2019 & 2020.

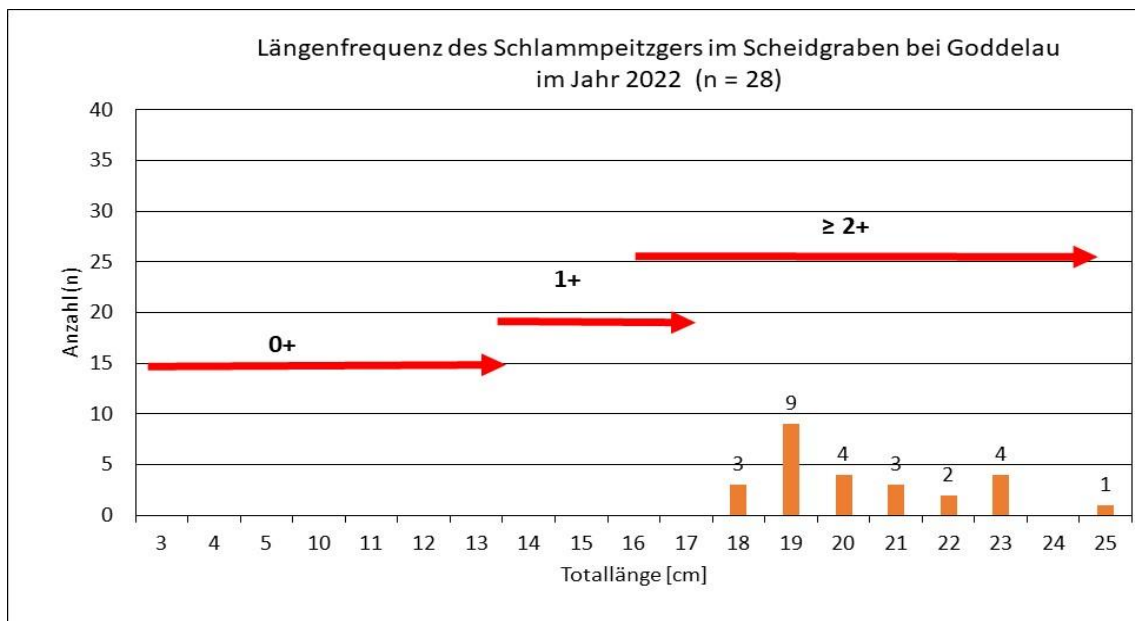
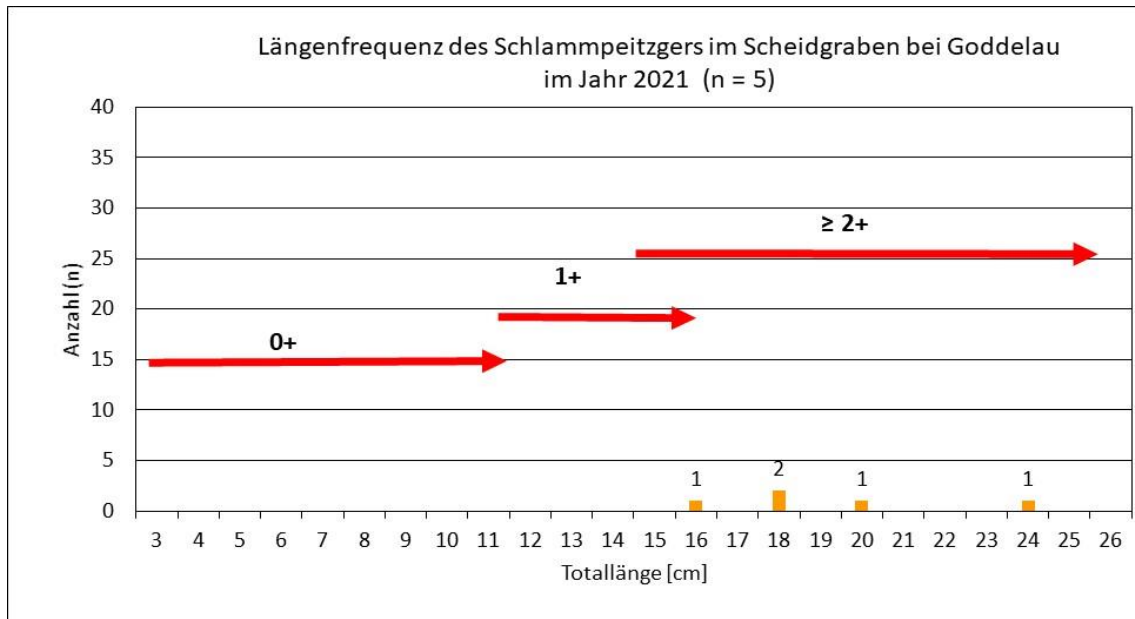


Abbildung 4-2 Längenverteilung der Schlammpeitzger im Scheidgraben bei Goddelau 2021 & 2022.

4.2.2 Einzugsgebiet Weschnitz

4.2.2.1 Bruchgraben

Im Bruchgraben konnten 2022 ebenso wie in den Vorjahren Schlammpeitzger nachgewiesen werden. Im Bruchgraben waren es 6 Tiere. Der Schwarze Graben wurde 2022 nicht beprobt.

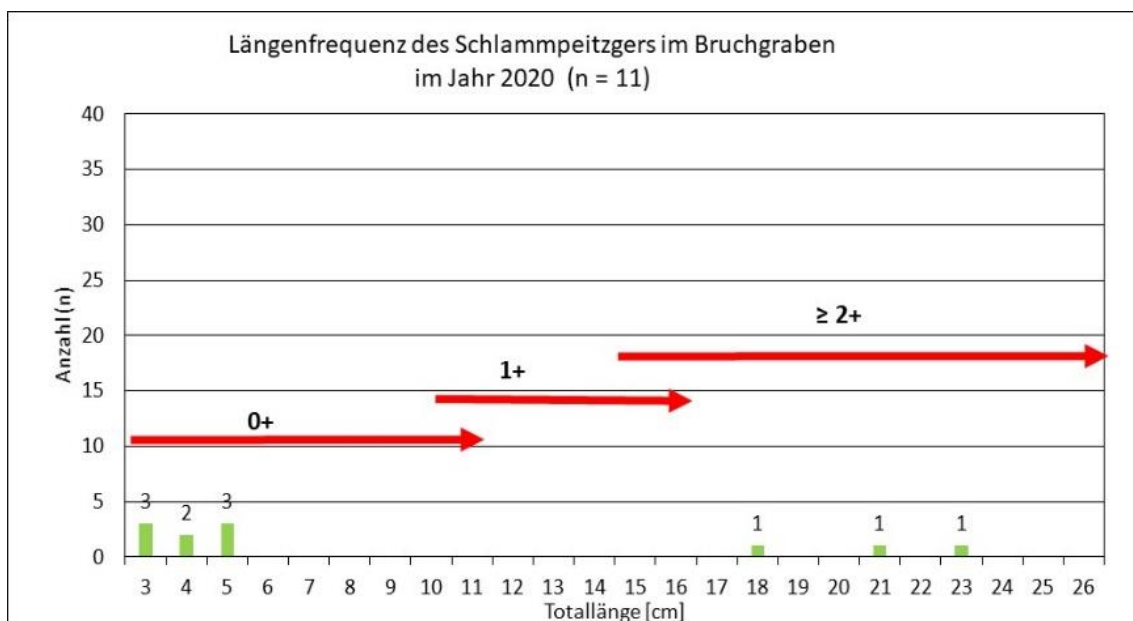
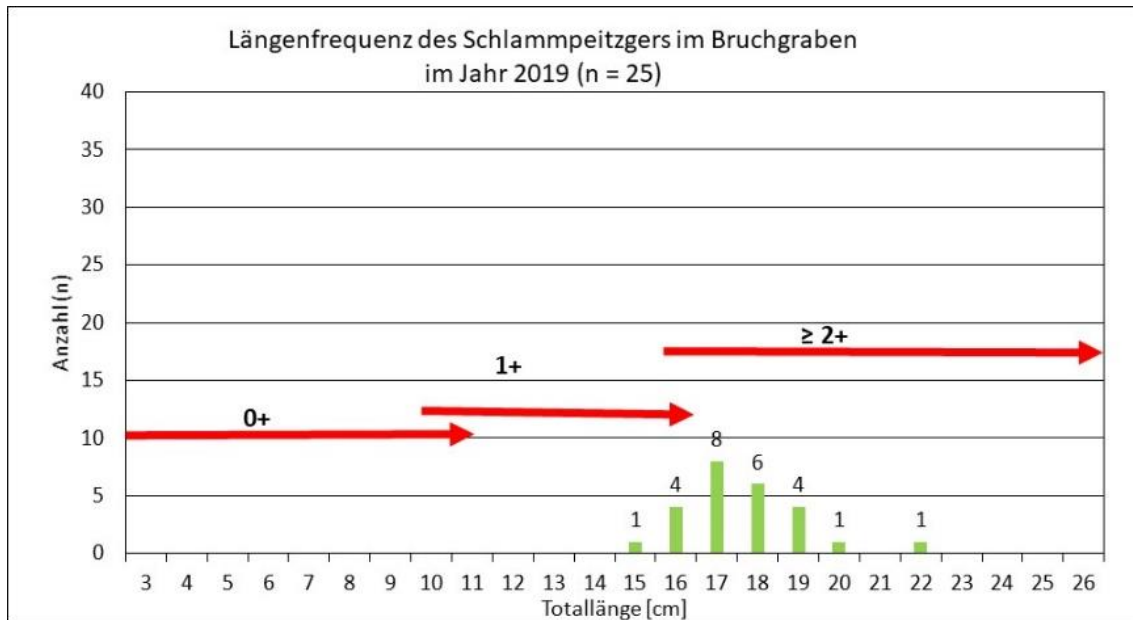


Abbildung 4-3: Längenverteilung der Schlammpeitzger im Bruchgraben 2019 & 2020

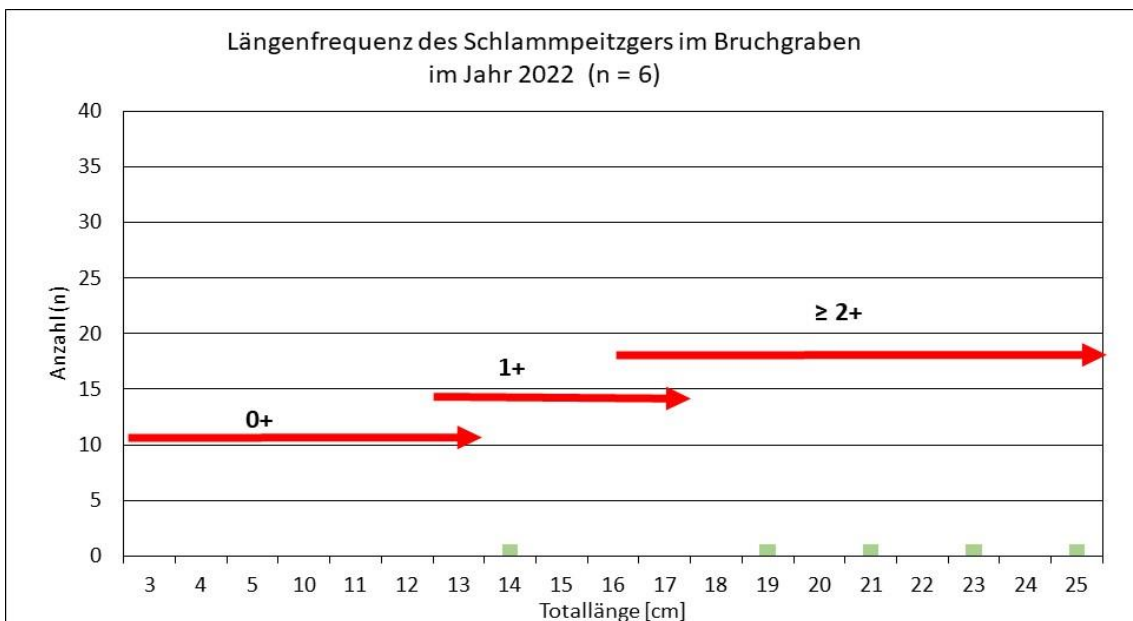
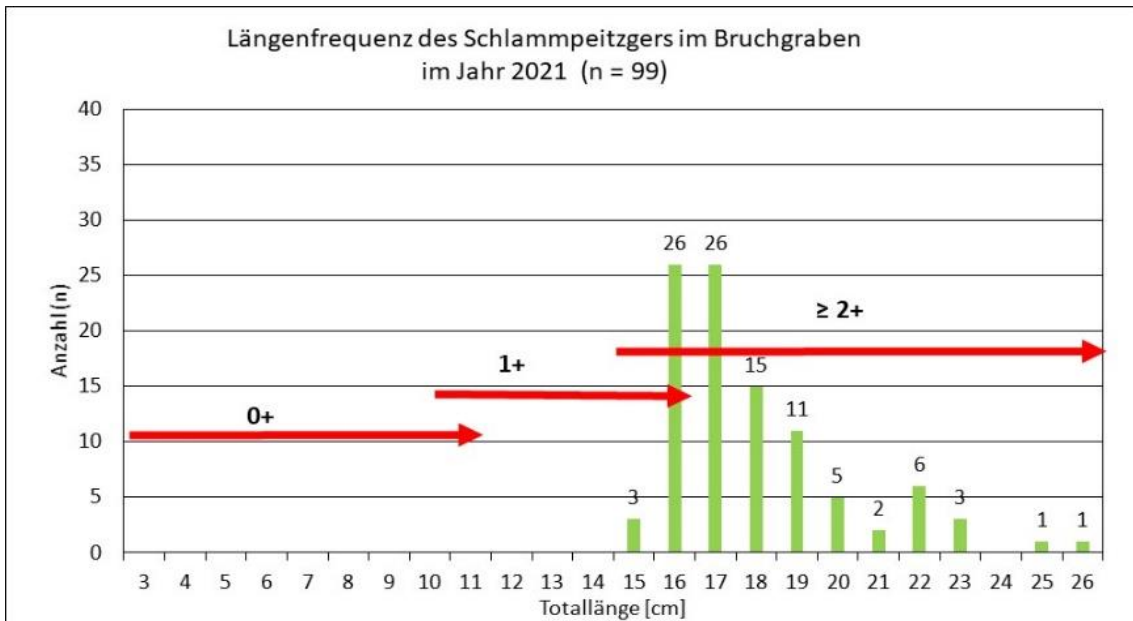


Abbildung 4-4: Längenverteilung der Schlammpeitzger im Bruchgraben 2021 & 2022.

4.3 Erbrütung der Eier und Aufzucht der Jungtiere

4.3.1 Hypophysierung der Elterntiere und Eiausbeute

Das natürliche Ablachen, das Abstreifen und das Nachlaichen der hypophysierten Elterntiere erfolgte 2022 an zwei Terminen in Riedstadt. Insgesamt wurden im Rahmen der Hypophysierungstermine 71.000 Eier gewonnen.

Tabelle 4-1: Kenndaten zur Eiabgabe der Schlammpeitzger im Jahr 2021

Datum	Ort	Eiabgabe	Anzahl		Ei- ausbeute	Eiausbeute Gesamt
			♀	♂		
05. - 08.04.2022	Riedstadt	Natürlich	3	6	10.000	48.000
		Abstreifen	3	6	35.000	
		Nachlaichen	3	6	3.000	
02. - 04.05.2022	Riedstadt	Abstreifen	4	2	20.000	23.000
		Nachlaichen	4	2	3.000	
Gesamteiausbeute 2022						71.000

4.3.2 Erbrütung und Aufzucht der Larven

Eine ausführliche Beschreibung der Vorgehensweise bei der Aufzucht mit Angaben zu Temperatur, Futterwahl, Anfütterung etc. ist in KORTE (2017) dargestellt.



Abbildung 4-5: Der Anteil unbefruchteter Eier (roter Pfeil) ist beim natürlichen Ablachen und Nachlaichen deutlich höher als der Anteil befruchteter Eier (gelber Pfeil).

Der Erbrütungserfolg der Eier im Jahr 2022 zeigte bei den einzelnen Eigewinnungsmethoden erhebliche Unterschiede.

So lag die Mortalität bei Eiern in Riedstadt, die durch natürliches Ablachen und Nachlaichen gewonnen wurden zwischen 86,7 und 90 % und damit deutlich höher als bei Eiern die

abgestreift und künstlich befruchtet wurden (14,3 bis 25,0%). Wir führen diese Unterschiede auf eine deutlich höhere Befruchtungsrate und die gezielte Vereinzelung der Eier auf den Laichbürsten bei den abgestreiften Eiern zurück. Mittel gegen Verpilzung wurde bei allen Methoden in Riedstadt eingesetzt. Es war aber schon nach einem Tag erkennbar, dass der überwiegende Teil der Eier bei dem natürlichen Abläichen bzw. Nachläichen abgestorben war. Diese Unterschiede sind darin begründet, dass bei einer künstlichen Befruchtung die Spermiedichte sehr viel höher ist als bei einer Befruchtung im Becken. Daher streben dort viele Eier unbefruchtet ab. Hier sehen wir noch Verbesserungsmöglichkeiten, um eine höhere Befruchtungsrate beim natürlichen Abläichen zu erreichen. Insgesamt konnten im Rahmen der Nachzucht ca. 42.300 juvenile Schlammpeitzger besetzt werden. Die Kenndaten zur Aufzucht sind Tabelle 4-2 zu entnehmen.

In Eußerthal lag die Mortalität bei den Eiern bei insgesamt 10,9 % und vom Ei zum Besatz bei 54,7 %.

Tabelle 4-2: Kenndaten zur Aufzucht der Schlammpeitzger in Hessen im Jahr 2022.

Aufzucht-Nr.	Methode	Weibchen	Anzahl Eier	Ei-verluste	Larven beim Schlupf	Besatz-tiere	Mortalität in [%] (Ei bis Besatz)
1	Natürliches Abläichen	3	10.000	9.000 (90,0 %)	1.000	900	91,0 %
	Abstreifen	3	35.000	5.000 (14,3 %)	30.000	28.000	20,0 %
	Nachläichen	3	3.000	2.500 (83,3 %)	500	400	86,7 %
	Besatztiere					29.300	
2	Abstreifen	4	20.000	5.000 (25,0%)	15.000	12.000	40,0 %
	Nachläichen	3	3.000	300 (90,0 %)	300	300	90,0 %
	Besatztiere					13.000	
Gesamt		10	71.000	21.800 (30,7%)	46.800	42.300	40,4 %

4.3.3 Besatzmaßnahmen

Die Besatzmaßnahmen begannen 2022 Ende April Mai und erstreckten sich bis Anfang Juni. Sie wurden an drei Terminen durchgeführt und erstreckten sich auf das Grabensystem im NSG „Mönchbruch von Rüsselsheim und Mörfelden“, dem Scheidgraben im NSG „Datterbruch von Dornheim“, dem Scheidgraben bei Berkach und dem Blingraben im NSG „Bruchwiesen von Büttelborn

Am 22.04.2022 wurden das Grabensystem im NSG „Mönchbruch von Rüsselsheim und Mörfelden“ mit 10.000 Tieren sowie der Scheidgraben im NSG „Datterbruch von Dornheim“, der Scheidgraben bei Berkach und der Blingraben im NSG „Bruchwiesen von Büttelborn“ mit jeweils 5.000 Tieren besetzt.

An den beiden folgenden Besatzterminen wurde nur das Grabensystem im NSG „Mönchbruch von Rüsselsheim und Mörfelden“ besetzt. Hier wurden 10.000 Tiere (24.05.2022) bzw. 7.300 Tiere (07.06.2022) ausgebracht.

Die im Eußerthal aufgezogenen Tiere wurden zu Bestandstützung des Schlammpeitzgers in Rheinland-Pfalz benötigt. Sie wurden in Grabensysteme in Rheinland-Pfalz ausgebracht. Die Besatzzahlen der einzelnen Gewässer in Hessen sind Tabelle 4-3 zu entnehmen.

Tabelle 4-3: Durchgeführte Besatzmaßnahmen mit juvenilen Schlammpeitzgern im Jahr 2020.

Datum	Gewässer	Lokalität	Besatzzahl
Schwarzbachsystem			
22.04.2022	Grabensystem NSG Mönchbruch	Gräben Mönchbruchallee	ca. 10.000 Tiere
	Scheidgraben	NSG Datterbruch	ca. 5.000 Tiere
	Scheidgraben	Berkach/Dornheim	ca. 5.000 Tiere
	Scheidgraben	Bruchwiesen Büttelborn, Blindgraben	ca. 5.000 Tiere
24.05.2022	Grabensystem NSG Mönchbruch	Gräben Mönchbruchallee	ca. 10.000 Tiere
07.06.2022	Grabensystem NSG Mönchbruch	Gräben Mönchbruchallee	ca. 7.300 Tiere
Gesamtbesatz			ca. 42.300 Tiere

5 Bewertung

5.1 Aufzucht und Besatz

Im Jahr 2022 verliefen die durchgeführten Hypophysierungen und die Aufzucht der Schlammpeitzger erfolgreich. Insgesamt konnten in Riedstadt 71.000 Eier gewonnen werden, von denen 42.300 als vorgestreckte Tiere besetzt werden konnten. Die Tiere wurden ins Grabensystem im NSG „Mönchbruch von Rüsselsheim und Mörfelden“ im Scheidgraben im NSG „Datterbruch von Dornheim“, im Scheidgraben bei Berkach/Dornheim und im Blingraben in den NSG „Bruchwiesen von Büttelborn“ ausgebracht. Die Besatzstellen wiesen zum Zeitpunkt des Besatzes gute Bedingungen für die Schlammpeitzger auf. Es bleibt zu hoffen, dass die anschließende extreme Trockenheit ein Überleben der Jungtiere ermöglichte.

Die Gesamtmortalität vom Ei bis zum Besatz lag bei 40,4 %.

5.2 Monitoring

Das Monitoring in den untersuchten Grabensystemen der verschiedenen Einzugsgebiete erfolgte nur im Rahmen des Elterntierfangs. Spätere Untersuchungen waren aufgrund der Trockenheit nicht möglich. Daher werden keine konkreten Aussagen zum Bestand 2022 getätigt.

6 Beratungstätigkeit im Auftrag von Hessen-Forst-FENA

Im Rahmen eines Beratervertrages, der durch das HLNUG erteilt wird, wurden im Jahr 2022 Pflegemaßnahmen in der Wetterau (Weidgraben und Waschbach bei Grund-Schwalheim und einem Graben im Bereich Höchst-Altenstadt) begleitet.

7 Weiteres Vorgehen im Rahmen des Artenhilfskonzeptes

Der Kenntnisstand zum Vorkommen und zum Zustand der Schlammpeitzgerpopulationen in Hessen hat sich in den letzten Jahren stetig verbessert. Insgesamt ermutigen die Erfolge der Besatzmaßnahmen insbesondere im Grabensystem bei Goddelau dazu, die Besatzmaßnahmen weiterhin durchzuführen und auszubauen. Sie sollten aber an die Erfordernisse sehr trockener Sommer angepasst werden.

Auch die Ergebnisse zum Vorkommen des Schlammpeitzgers im Bruchgraben und den Ausgleichsmaßnahmen im Grabensystem „Heppenheim Süd“ sowie das stete Vorkommen in den Grabenaufweitungen im Bereich des Kreuzlachsgrabens zeigen, dass gut geplante und durchgeführte Revitalisierungsmaßnahmen vom Schlammpeitzger angenommen werden.

Inwieweit sich die Trockenperiode von Mai bis September 2022 auf die Bestände des Schlammpeitzgers ausgewirkt hat, wird sich erst in den nächsten Jahren zeigen. Auch wenn der Schlammpeitzger dafür bekannt ist, bis zu 70 % seines Sauerstoffbedarfs über seine Haut

zu decken und 92 % des CO₂ über die Haut abzugeben (Hautatmung) und dadurch das Austrocknen der Wohngewässer über einen langen Zeitraum (bis zu einem Jahr) im Schlamm vergraben zu überdauern (BLOHM et al. 1994), ist davon auszugehen, dass der Hitzesommer 2022 negative Auswirkungen auf die Populationen in Hessen gehabt hat.

Das für den Zeitraum 2022/2023 angesetzte Bundes- und Landesmonitoring wurde daher auf den Zeitraum 2023/2024 verschoben.

Da im Rahmen des Bundes-/Landesmonitorings gezielt in folgenden Gebieten:

- Weschnitz (Heppenheim, Bensheim),
- Horloffae
- Niddaaue
- Nidderaue

mit bekannten Schlammpeitzgervorkommen geschaut wird, schlagen wir vor, Reusenbefischungen im Rahmen des Projektes des Regierungspräsidiums Darmstadt an folgenden Standorten durchzuführen:

Einzugsgebiet Weschnitz

- Einzugsgebiet Weschnitz (120 Reusennächte)
 - Grabensystem Heppenheim-Süd in geringerer Intensität
 - Grabensystem Bensheim
- Einzugsgebiet Schwarzbach (160 Reusennächte)
 - Grabensystem Mönchbruch
 - Scheidgraben Goddelau
 - Scheidgraben NSG Datterbruch
 - Scheidgraben bei Berkach
 - Blindgraben Büttelborn
- Einzugsgebiet Rhein (40 Reusennächte)
 - Rohrlachgraben Hofheim
 - Graben bei Biblis

Bei den Besatzmaßnahmen empfehlen wir den Besatz an den bisherigen Standorten fortzuführen und die Bestandsentwicklung zu beobachten. Weitere Besatzstandorte sollten zunächst nicht ausgewählt werden.

7.1 Bearbeitungszeitraum 2023

7.1.1 Einzugsgebiet des Schwarzbachs (Ried)

- Falls möglich Entnahme von Elterntieren für die Nachzucht.
- Fortführung der Wiederansiedlung in ausgewählten Grabensystemen des Schwarzbachsystems.
- Monitoring im NSG „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim“ (März-Mai 2022) sowie die Durchführung von Besatzmaßnahmen.
- Engmaschige Verfolgung des Wasserstandes, Abstimmung mit dem Forstamt Groß-Gerau sowie Beratung und Begleitung von Grabenpflegemaßnahmen.
- Monitoring an den Besatzstellen Scheidgraben bei Goddelau, Scheidgraben im NSG „Datterbruch von Dornheim“.
- Monitoring im Scheidgraben bei Wolfskehlen und im Scheidgraben zwischen Dornheim und Berkach.

7.1.2 Einzugsgebiet der Weschnitz:

- Entnahme von Elterntieren für die Nachzucht.
- Fortführung des Nachzuchtprogramms und der Wiederansiedlung in den Grabensystemen der Weschnitz. Der Bruchgraben und der Schwarze Graben sollten vom Besatz zunächst weiter ausgenommen werden, da dort ein Erfolgsmonitoring für die Ausgleichsmaßnahme des Gewerbegebietes erfolgt.
- Monitoring der Population im Kreuzlachgraben bei Bensheim.
- Monitoring im Grabensystem „Heppenheim Süd“ im Auftrag der Stadt Heppenheim gemäß Vorgaben des RP Darmstadt.
- Verbesserung der Grabensysteme der Weschnitz durch Initiierung verschiedener Maßnahmen. Hier sind unter anderem die Schaffung von Parallelgerinnen, Grabenaufweitungen und der Anschluss von Stichgräben im Bereich des Schwarzen Grabens und des Bruchgraben zu nennen, für die bereits konkrete Planungen vorliegen.

7.1.3 Einzugsgebiet des Rheins

- Monitoring der 2016 - 2018 besetzten Grabenabschnitte des Rohrlachgrabens.
- Ausdehnung des Monitorings auf nah gelegene Abschnitte der Rinne.
- Besatz von nachgezüchteten Tieren in ausgewählte Grabenabschnitte des Grabensystems.

7.1.4 Grabensystem des NSG "Reinheimer Teich"

- Monitoring der 2014 – 2017, 2019 und 2020 besetzten Grabenabschnitte im März-Mai 2023.
- Fortführung der Ansiedlung in ausgewählte Grabenabschnitte des Grabensystems.

7.2 Bearbeitungszeitraum 2024

- Fortführung des 2014 begonnenen Nachzuchtprogramms und der Besatzmaßnahmen, gegebenenfalls Ausdehnung auf weitere Gräben.
- Monitoring der zwischen 2014 und 2022 besetzten Grabenabschnitte.
- Erstellung einer ausführlichen Dokumentation hinsichtlich des Erfolges der Besatzmaßnahmen.

8 Verwandte und weiterführende Literatur

- ANON (1999): Systematic list of Estonian fishes. World Wide Web Electronic Publication, 14 January 2000.
- BABAK, E. (1907): Vergleichende Untersuchungen über die Darmatmung der Cobitinen und Betrachtung über die Phylognese derselben. Biologisches Centralblatt 27 : 697-703.
- BAER, J. GEORGE, V., HANFLAND, S., LEMCKE, R., MEYER, L. und ZAHN, S. (2007): Gute Fachliche Praxis fischereilicher Besatzmaßnahmen. – Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V. Heft 14. 151 S.
- BĂNĂRESCU, P. (1990): Zoogeography of fresh waters. Vol. 1. General distribution and dispersal of freshwater animals. AULA Verlag, Wiesbaden.
- BEUTLER & BEUTLER (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (1-2). Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg, 179 S.
- Bless, R., Lelek A. & A Waterstraat (1994): Rote Liste und Artenverzeichnis der in Deutschland und in Niedersachsen vorkommenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: NOWAK, E., BLAB, J., R. BLESS (HRSG.): Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere Deutschlands. LV Druck im Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster Hiltrup.
- BLOHM, H. P., GAUMERT, D. & M. KÄMMEREIT (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten. Binnenfischerei in Niedersachsen, Hildesheim, Heft 3.
- BOHL, E. (1993): Rundmäuler und Fische im Sediment: Ökologische Untersuchungen zur Bestands- und Lebensraumsituation von Bachneunaugen (*Lampetra planeri*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) in Bayern. Bayerische Landesanstalt für Wasserforschung, München.
- BOHL, E., KLEISINGER, E. & E. LEUNER (2003): Rote Liste gefährdeter Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata) Bayerns. – Bayerische Landesanstalt für Umwelt 166: S. 52-55.
- BOHLEN J., ŠLECHTOVÁ V. JR., I. DOADRIO, P. RÁB (2007): Low mitochondrial divergence indicates a rapid expansion across Europe in the weather loach, *Misgurnus fossilis* (L.). Journal of Fish Biology 71 (Supplement B): 186-194.
- BORON, A. (2000): Cytogenetic characterisation of the loaches of the genera *Sabanejewia*, *Misgurnus* and *Cobitis* (Pisces, Cobitidae). Folia Zoologica 49 Suppl. 1: 37-44.
- De Nie, H. W. (1997): Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen, Doetinchem. Media Publishing, 2. Auflage 1997.
- DIERCKING, R. & L. WEHRMANN (1991): Artenschutzprogramm. Fische und Rundmäuler in Hamburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg. Schriftenreihe der Umweltbehörde, Heft Nr. 38, 126 Seiten.
- DOSCH, L. (1899): Die Fischwasser und die Fische des Großherzogtums Hessens mit Einschluss der Teichwirtschaft und Gesetzeskunde. Verlag von Emil Roth in Gießen, 152 Seiten.
- DUSSLING, U. & R. BERG (2001): Fische in Baden-Württemberg. Hrsg.: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, 176 Seiten.
- EDLER, C. (2000): Untersuchungen zur Ökologie und Verbreitung der Fische in Entwässerungsgräben im Niederrheinischen Tiefland / Isselsystem – unter besonderer Berücksichtigung des Schlammpeitzgers *Misgurnus fossilis* (LINNAEUS, 1758). Diplomarbeit an der Fakultät Biologie der Ruhr-Universität Bochum.

- ENE & SUCIU (2000): Chromosome study of *Misgurnus fossilis* from the Danube delta Biosphere reservat, Romania. *Folia Zoologica* 49, Suppl. 1: 91-96.
- FREYHOF, J. & KORTE, E. (2005): the first record of *Misgurnus anguillicaudatus* in Germany. – *Journal of Fish Biology* (2005) 66, 568-571.
- FUSKO, M. (1987): Zur Biologie des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis* L.) unter besonderer Berücksichtigung der Darmatmung. Wien (Uni Wien, Dissertation), 173 S.
- GAUMERT, D. & M. KÄMMEREIT (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. In: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, 163. S.
- GAUMERT, D. (1986): Kleinfische in Niedersachsen. Hinweise zum Artenschutz. – Mitteilungen aus dem Niedersächsischen Landesamt für Wasserwirtschaft (Hildesheim), Heft 4.
- GERSTMEIER, R. & T. ROMIG (1998): Die Süßwasserfische Europas. Kosmos Verlag, Stuttgart.
- GUMPINGER, C., RATSCHAN, C., SCHAUER, M., WANZENBÖCK, J. & ZAUNER, G. (2011): Artenschutzprojekt Kleinfische und Neunaugen in Oberösterreich- Bericht über die Projektjahre 2010 und 2011. Unveröffentl. Bericht 67 S.
- HENNINGS, R. (2007): "Bericht über die Fischökologische Untersuchung Westlicher Odenwald und Nachbargebiete 2007". Gießen. Hessen-Forst FENA, 2007, Unveröffentlichtes Gutachten.
- HEINTGES, W. (2003): Sicher durch die Fischerprüfung, Arbeitsblätter: Süßwasserfische, Muscheln, Krebse. Heintges Lehr- und Lernsystem GmbH, Marktredwitz.
- HINRICHS, D. (1996): Habitatansprüche und Ortsbewegungen des Schlammpeitzgers *Misgurnus fossilis* (L. 1758), (Cobitidae) im unteren Havelgebiet / Sachsen-Anhalt, Diplomarbeit an der TU Braunschweig, unveröff.
- Hirt J (1996) Untersuchung des Fischanfalles im Rechengut zweier thermischer Kraftwerke am nördlichen Oberrhein. In: Zoologisches Institut. Universität Karlsruhe, p 141 p.
- Hoffmann R, Berg R, Blank S, Dehus P, Grimm R, Rösch R (1995) Fische in Baden-Württemberg - Gefährdung und Schutz. In. Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, p 92 p.
- IUCN (2008): Red List of Threatened Species, www.iucnredlist.org. Downloaded on 02 November 2008.
- KÄFEL, G. (1991): Autökologische Untersuchungen an *Misgurnus fossilis* im March-Thaya Mündungsgebiet. – Wien (Uni Wien, Dissertation), 109 S.
- KÄFEL, G. (1993): Besonderheiten und Gefährdung von *Misgurnus fossilis*. - Österreichs Fischerei 46: 83-90.
- KAMMERAD, B, WÜSTEMANN, O & U. ZUPPKE (2004): Rote Liste der Fische und Rundmäuler des Landes Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39 (2004)
- KEITH, P. & J. ALLARDI (coord.) (2001) : Atlas des poissons d'eau douce de France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 47:1-387.
- KERESZTESSY, K. (1996): Threatened freshwater fish in Hungary. A. Kirchhofer and D. Hefti (eds) In Conservation of Endangered Freshwater Fish in Europe. Birkhäuser Verlag, Basel, Switzerland. 73-77.
- KIRCHHOFER A., BREITENSTEIN M, ZAUGG B. (2007): Rote Liste der Fische und Rundmäuler der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 0734. 64 S.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens und Karte 1: 200000. - Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 67: 1-43.

- KLINGER, H., SCHMIDT, G.W. & STEINBERG, L. (1999): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata). – In: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen 405-412. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung (Hrsg).
- KLOS, C. & D. DÖRR: Rote Liste und Faunenliste der Fische und Rundmäuler des Saarlandes (Pisces et Cyclostomata) Fischereiverband Saar e.V.
- KLUNG, R. (2015): Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) in Sekundärbiotopen des Großen Bruchs – Vorkommen, Autökologie und Managementprogramm zur Grabenunterhaltung.- Masterarbeit Hochschule Anhalt. 121. S.
- Knaak, J. (1961): Über das Verhalten des Schlammpeitzgers bei der Vermehrung. In: Datz:333-337
- KORTE, E. (1999): Bestandsentwicklung der Fischarten der hessischen Rheinaue 1994-1997 – Reproduktionsstrategien, Jungfischauftreten, Gefährdung, Entwicklungstendenzen. – Dissertation Universität Marburg, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz (Hrsg.) Heft 268, Wiesbaden 186 pp
- KORTE, E. (2003): Landesweites Artgutachten für den Schlammpeitzger Gutachten i.A. des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz.
- KORTE, E. ALBRECHT, U., BERG, T. & Hennings, R. (2005): Fischökologische Untersuchung in den Fließgewässersystemen der Untermainebene unter besonderer Berücksichtigung der Fischarten des Anhangs II. Gutachten i.A. des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz.
- KORTE & HENNINGS (2007): Erfassung des Schlammpeitzgers im Bereich des Unterlaufs der Weschnitz und ihrer Nebenbäche, Gräben und Zuläufe westlich von Bensheim und Heppenheim () Gutachten i.A. des Regierungspräsidiums Darmstadt.
- KORTE, E. & R. HENNINGS (2008a): Artenhilfskonzept für den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) in Hessen. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz. 52 S.
- KORTE, E. & HENNING, R. (2008b) Nachuntersuchung 2008 zur Verbreitung des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) in Hessen (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) - Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.
- KORTE, E. & R. HENNINGS (2009): Schlammpeitzgeruntersuchung im Bruchgraben bei Heppenheim. - Gutachten im Auftrag der Stadt Heppenheim.
- KORTE, E. & E. HEIGL, R. HENNINGS & U. KALBHENN (2010) Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) in Hessen. – Nachuntersuchung 2010. - Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz.
- KORTE, E. (2010): Schlammpeitzger im Grabensystem der Reinheimer Teiche - Kontrolle der Artenhilfsmaßnahme. -Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt.
- KORTE, E. & R. HENNINGS (2011) Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) in Hessen. – Nachuntersuchung 2011. - Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz.
- KORTE, E. (2013): Untersuchung des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) in Südhessen sowie Vorbereitung und Initiierung eines Zuchtprogrammes. Untersuchung im Auftrag des Landes Hessen., RP Darmstadt. 29. Seiten.
- KORTE, E. (2014): Untersuchung des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) in Südhessen sowie Durchführung eines Zucht- und Besatzprogramms. - Untersuchung im Auftrag des Landes Hessen., RP Darmstadt. 29. Seiten.
- KORTE, E. (2015): Untersuchung des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) in Südhessen sowie Durchführung eines Zucht- und Besatzprogramms. - Untersuchung im Auftrag des Landes Hessen., RP Darmstadt. 29. Seiten.

- KOTTELAT, M., J. FREYHOF (2007): Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornoll, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany.
- KOTUSZ, J (1996): Species protection of loaches (Cobitoidea, Cypriniformes) in Poland in relation to their distribution and status in other European countries. *Zoologica Poloniae* 41 Suppl.: 147-155.
- KRYZANOWSKY, S.G. (1934): Die Atmungsorgane der Fischlarven (Teleostomi). *Zool. Jahrbücher, Abt. f. Anatomie* 58: 21-60.
- Kussmaul R, Hoffmann R, Gessler M (1991) Bedrohte Fischarten in Bayern. In: Bayerische Landesanstalt für Wasserforschung, München, p 159 p.
- LANDAU, G. (1865): Die Geschichte der Fischerei in beiden Hessen. *Zeitschrift des Vereins für hessische Geschichte und Landeskunde*. Zehntes Supplement, 107 Seiten.
- LELEK, A., PELZ, R., BERNERTH, H. & TOBIAS, W (1985): Neue Wege zur Erhaltung von Feuchtbiotopen: Die Sprengung als ökotechnische Maßnahme in Naturschutzgebieten. - *Natur und Museum*, **115** (12): 385-390. Frankfurt a. M.
- LUSK, ST., HANEL, L. & LUSKOVA, V (2004): Red List of the ichthyofauna of the Czech Republic: Development and present status *Folia Zool.* – 53(2): 215–226 (2004)
- MECKE, L. (2009): Charakterisierung und Bewertung des Lebensraumes des Schlammpeitzgers, *Misgurnus fossilis* (LINNAEUS, 1758), im Tollensetal zwischen Neubrandenburg und dem Wehr Neddemin. Diplomarbeit, Hochschule Neubrandenburg, 129 S.
- MEINEL, W., H.-G. PIEPER, M. BARLAS, A. LELEK & G. R. PELZ (1986): Das Vorkommen der Fische in Fließgewässern des Landes Hessen. Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Forsten, Wiesbaden; 72 S.
- MELFB & IGB – Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg & Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow (Hrsg.) (1998): Fische in Brandenburg. Verbreitung und Beschreibung der märkischen Fischfauna, 152 Seiten.
- MEYER, L. & D. HINRICHS (2000): Microhabitat preferences and movement of the weatherfish, *Misgurnus fossilis*, in a drainage channel. – *Env. Biol. Fish.* 58: 297-306.
- MOVCHAN YU. V. (1988): Fauna of Ukraine. Fishes. -. Kiev, Naukova dumka Publishing House, 8(3), 367 p.
- NAU, B.S. (1787): Oekonomische Naturgeschichte der Fische in der Gegend um Mainz. Schillerscher Verlag, Mainz, 22 pp.
- NEUMANN, M (2002): Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins. – Flintbek (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein). 58 S.
- PELZ, G. R. & T. BRENNER (2000): Fische und Fischerei in Rheinland-Pfalz: Bestandsaufnahme, fischereiliche Nutzung, Fischartenschutz. Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, 258 Seiten.
- PELZ, G. R. & T. BRENNER (2003): Fische und Fischerei in Rheinland-Pfalz: Bestandsaufnahme, fischereiliche Nutzung, Fischartenschutz. Ergänzungsheft. Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, 16 Seiten.
- POVZ, M. (1996): The Red Data List of the freshwater lampreys (Cyclostomata) an fish (Pisces) of Slovenia. – In: Conservation of Endangered Freshwater Fish in Europe. Birkhäuser Verlag Basel
- Reshetnikov, Y.S., Bogutskaya, N.G., Vasil'eva, E.D., Dorofeeva, E.A., Naseka, A.M., Popova, O.A., Savvaitova, K.A., Sideleva, V.G. & L.I. Sokolov (1997): An annotated checklist of the freshwater fishes of Russia. *J. Ichthyol.* 37(9):687-736.

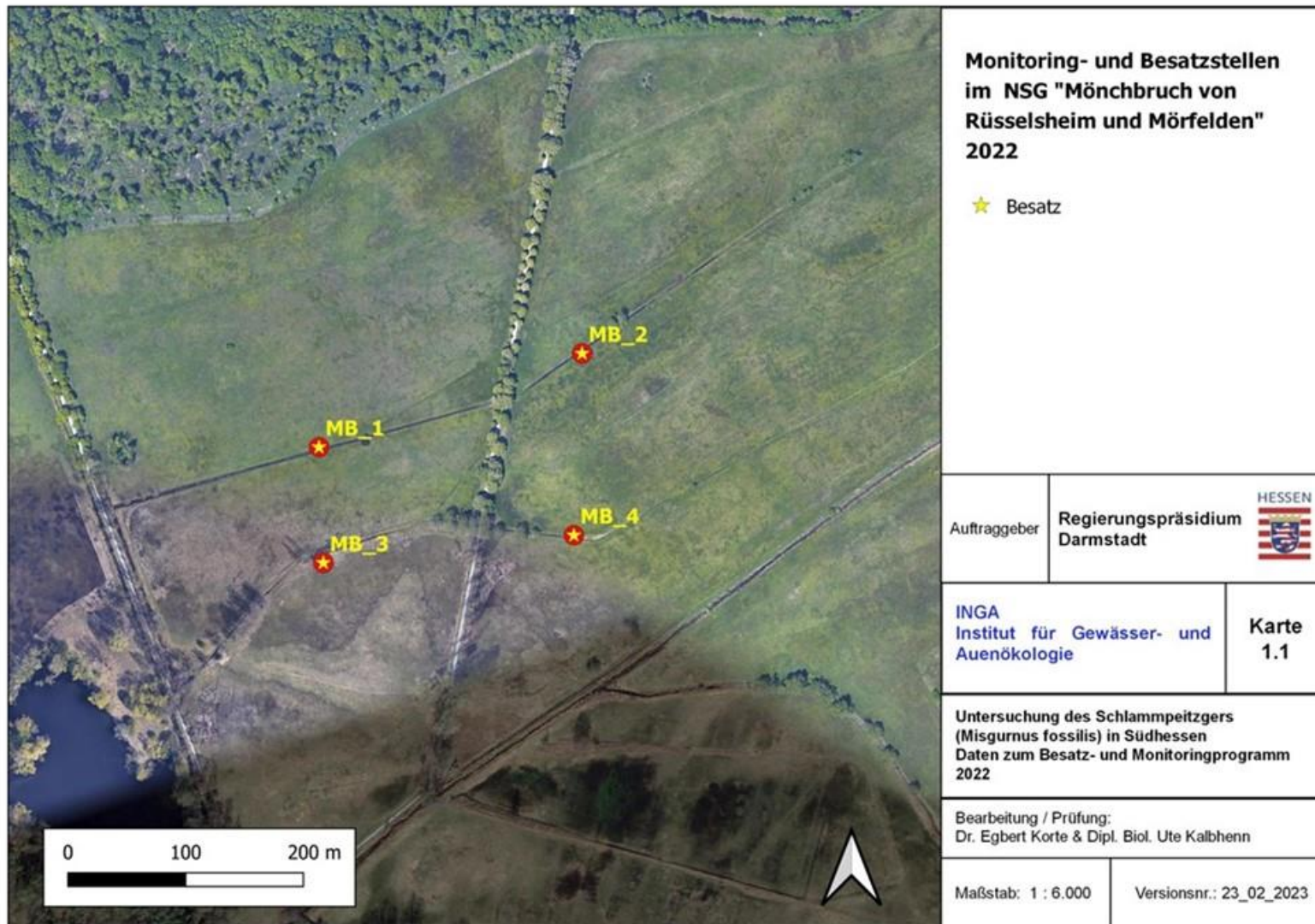
- RP DARMSTADT (2003a): FFH-Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet Mönchsbruch.
- RÖMER-BÜCHNER, B.J. (1827): Verzeichnis der Steine und Thiere welche in dem Gebiete der Stadt Frankfurt und deren nächsten Umgebung gefunden wurden. Sauerländer Verlag, Frankfurt/Main.
- SCHADT, J. (1993a): Fischereibiologische Untersuchungen zum Fischbestand in oberfränkischen Fließgewässern – Vorkommen bedrohter Fischarten und deren Lebensraumsansprüche an die Fließgewässerbiotope. Dissertation Gesamthochschule Kassel.
- SCHADT J (1993b) Fische, Neunaugen, Krebse und Muscheln in Oberfranken. In, p 136 p.
- SCHIRMER, M. (1991): Die Verbreitung der Fische im Land Bremen. – Abh. Naturwiss. Verein Bremen 41: 405-465.
- SLAL & SNSD – Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft und Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Tierkunde (Hrsg.) (2005): Atlas der Fische Sachsens. Fische-Rundmäuler-Krebse, 351 Seiten.
- ŠLECHTOVÁ, V. JR., J. BOHLEN, A. PERDICES (2008): Molecular phylogeny of the freshwater fish family Cobitidae (Cypriniformes: Teleostei): delimitation of genera, mitochondrial introgression, and evolution of sexual dimorphism. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 47: 812-831.
- SPINDLER T (1997) Fischfauna in Österreich: Ökologie, Gefährdung, Bioindikation, Fischerei, Gesetzgebung. In: UBA (ed) Monografien, vol. 87. Bundesministerium für Umwelt, Jugend u. Familie, p 140 p.
- SPRATTE S, Hartmann U (1998) Süßwasserfische und Neunaugen in Schleswig-Holstein. In: MLET (ed). Ministerium für ländliche Räume, Landwirtschaft, Ernährung und Tourismus, p 183 p.
- STEINMANN, I. & R. BLESS (2004): *Misgurnus fossilis* (LINNAEUS, 1758), In: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Bd. 2, 291-295.
- STERBA, G. (1958): Die Schmerlenartigen (Cobitidae). – In: DEMOLL, R. & MAIER, H. N.: Handbuch zur Binnenfischerei Mitteleuropas. – Stuttgart (Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung): 201-234.
- TMNLU – Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (Hrsg.) (2004): Fische in Thüringen. Die Verbreitung der Fische, Neunaugen, Krebse und Muscheln, 148 Seiten.
- TROSCHEL, J. & G. BARTL (1999): Fische in Luxemburg. Hrsg.: Administration des eaux et forêts, Luxembourg.
- VON DEM BORNE, M. (1882): Die Fischerei-Verhältnisse des Deutschen Reiches, Oesterreich-Ungarns der Schweiz und Luxemburgs. Berlin, W. Moeser Hofbuchdruckerei, 305 Seiten.
- WINKLER, H. M., A. WATERSTRAAT, N. HAMANN, T. SCHAARSCHMIDT, R. LEMCKE UND M. ZETTLER (2007): Verbreitungsatlas der Fische, Rundmäuler, Großmuscheln und Großkrebse in Mecklenburg-Vorpommern. Hrsg.: Fachgruppe Feldherpetologie & Ichthyofaunistik Rostock beim NABU e.V., Gesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie e.V. und AG Einheimische Wildfische Schwerin e.V., Verlag Natur & Text, Rangsdorf, 180 Seiten.
- WOLTER, C., ARLINGHAUS, R., GROSCH, U. A., & VILCINSKAS, A. (2003): Fische und Fischerei in Berlin. VNW Verlag, Natur & Wissenschaft. Solingen, 164 S.

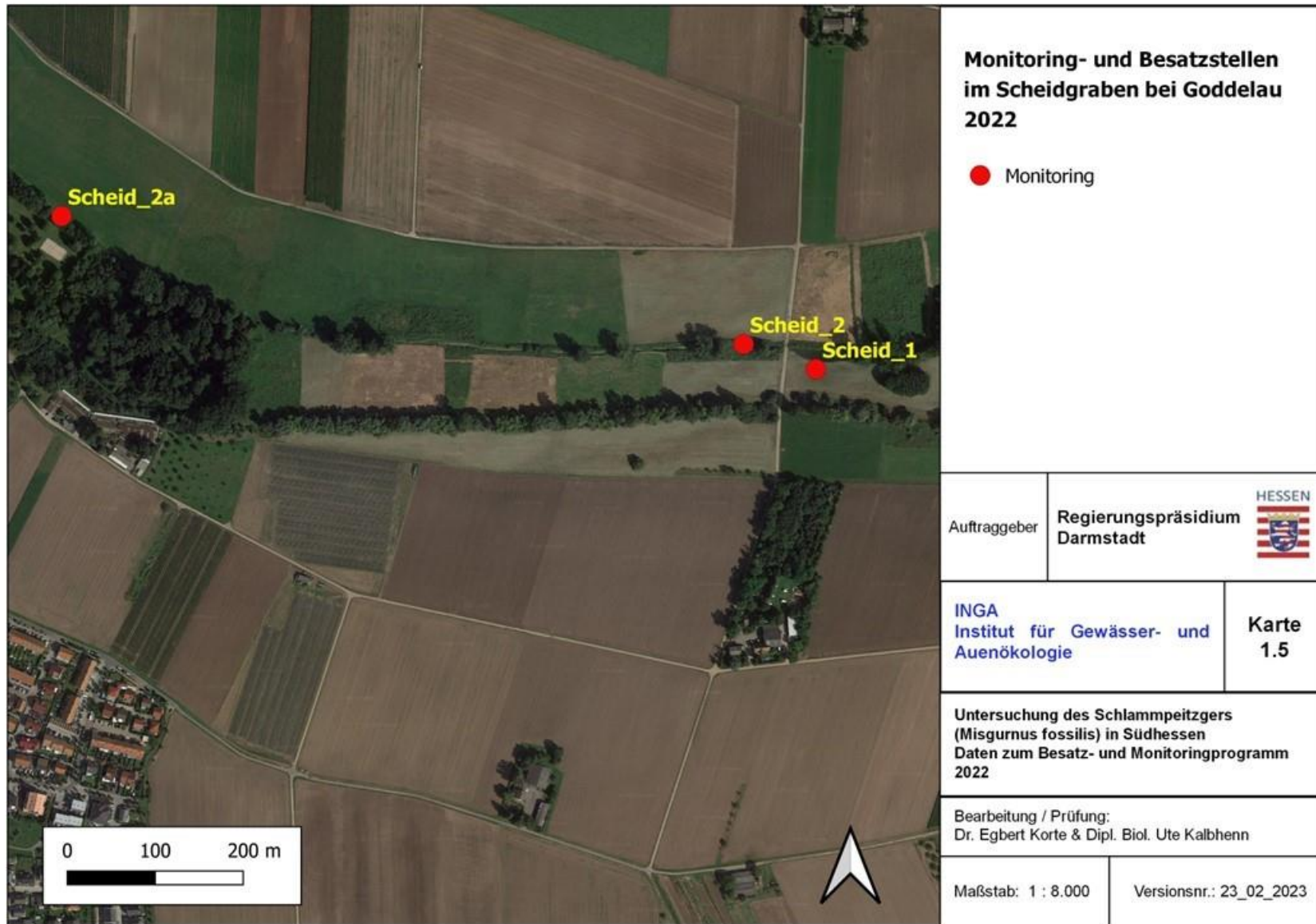
9 Anhang

Fangdaten

Einzugsgebiet	Schwarzbach				Weschnitz							
Gewässer	Scheidgraben				Grabensystem Heppenheim Süd							
Lokalität	Scheidgraben Goddelau				Bruchgraben					Ausgleichsmaßnahmen Bruchgraben		
Pst-Nr.	Scheid_1	Scheid_2	Scheid_2a	Fische gesamt	Br_3	Br_4	Br_6	Br_7	Fische gesamt	Br_MA_1	Br_MA_2	Fische gesamt
Datum	29./30.03.2022				30.04/01.05.2022					30.04/01.05.2022		
Bitterling				0	14	15			29			0
Blaubandbärbling	446	154		600	18	28			46			0
Döbel				0					0			0
Dreist. Stichling	151	379	631	1161	74	67	78	147	366	67	88	155
Giebel				0	1				1			0
Hasel				0					0			0
Hecht				0					0			0
Marmorgrundel				0					0			0
Moderlieschen				0					0			0
Rotauge				0					0			0
Schlammpeitzger	1	1	26	28	2	3		1	6			0
Schleie				0	2	2			4			0
Schmerle				0					0			0
Sonnenbarsch				0					0			0
Summe	598	534	657	1789	111	115	78	148	452	67	88	155

1.1 Kartendokumentation













1.2 Fotodokumentation



Besatzstelle im Scheidgraben bei Dornheim im NSG „Datterbruch von Dornheim“.



Der Scheidgraben bei Berkach wies sehr gute Bedingungen für den Schlammpeitzger auf, so dass hier Besatzmaßnahmen erfolgen konnten.

Griesheim, den 27.02.2023

Dr. Egbert Korte