

Überwachungsbefischungen 2018 auf Signalkrebse im Hauptlauf der Gersprenz von oberhalb Brensbach (ca. Fluss-km 45,5) bis zur Einmündung des Osterbachs (ca. Fluss-km 51,4)

Maßnahme zum Schutz von Vorkommen einheimischer Flusskrebse im Bereich des FFH-Gebietes 6319-302 „Oberläufe der Gersprenz“



FISHCALC® Büro für Fischerei- und
Gewässerberatung Rainer Hennings
Trommweg 7
64658 Fürth - Steinbach
Tel.: 0179/5230581

HESSEN



Untersuchung im Auftrag des Landes Hessen

Regierungspräsidium Darmstadt

Obere Fischereibehörde

Werkvertrag Nr. FP 11 9/2018 Überarbeitete Version 1, 29.11.2018

Titelbilder:

Abbildung 1, Titel oben links: Männlicher Signalkrebs, 14 cm KL (links), und männl. Edelkrebs von 12 cm KL (rechts), aus einer Reuse an PrSt Ger_8 (neu), IMG 3820, 1.10.2018

Abbildung 2, Titel oben rechts: Durchlassbauwerk im HRB Bockenrod als mögliche Krebs-sperre (Wasserweg). IMG_6171, 15.5.2015

Abbildung 3, Titel unten links: Bei Niedrigwasser freiliegendes Wurzelhabitat an PrSt Ger_8 (neu), IMG_4456, 21.10.2018

Abbildung 4, Titel unten rechts: Edelkrebs von PrSt Ger_11, unterhalb Osterbachmündung. IMG_4424, 21.10.2018



Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	5
2	Ausgangslage, Auftrag, Randbedingungen	7
3	Methoden, Fanggeräte	8
3.1	Bereusung	8
4	Probestellen: Auswahl, Befischungsintensität, Hygiene	9
4.1	Signalkrebsfang zur Ermittlung der Ausbreitungsgrenze	9
4.2	Überprüfung von Fundstellen heimischer Krebse	9
4.3	Hygiene	10
5	Ergebnisse	11
5.1	Überblick	11
5.2	Überwachungsbefischung, Nachweis- und Ausbreitungsgrenze, Empfehlung	12
6	Literatur	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1, Titel oben links: Männlicher Signalkrebs, 14 cm KL (links), und männl. Edelkrebs von 12 cm KL (rechts), aus einer Reuse an PrSt Ger_8 (neu), IMG 3820, 1.10.2018	2
Abbildung 2, Titel oben rechts: Durchlassbauwerk im HRB Bockenrod als mögliche Krebsperre (Wasserweg). IMG_6171, 15.5.2015	2
Abbildung 3, Titel unten links: Bei Niedrigwasser freiliegendes Wurzelhabitat an PrSt Ger_8 (neu), IMG_3820, 2.4.2015	2
Abbildung 4, Titel unten rechts: Edelkrebs von PrSt Ger_11, unterhalb Osterbachmündung. IMG_4424, 21.10.2018	2
Abbildung 5: Durchlassbauwerk des HRB Bockenrod als möglicher Standort einer Krebsperre (Photo R. Hennings, IMG_6165, 15.5.2015)	6
Abbildung 6: Rostfreie Blechverkleidung am Tosbecken des HRB Krumbach als Auskriechsperrre (Wasserweg). Die als zweite Sperrre am Auslaufrohr des Betriebsüberlaufs (Bildhintergrund) installierte, überkragende V2A-Rohrrippe ist im Bild gerade eben nicht mehr sichtbar. Dieses Bauwerk ist	



ungleich komplexer als das HRB Bockenrod. Rechts im Bildhintergrund die Amphibienleitbleche der Landwegsperrre. Diese verursachte den Großteil der Kosten. Photo R. Hennings, IMG_1049, 9.7.2018 13

Abbildung 7: Karte der Befischungsstellen und Ergebnisse an der Gersprenz 2018. Ausbreitung des Signalkrebses tentativ (rote Markierung auf Flusslauf). Verkleinerte Abbildung, nicht maßstabsgerecht. 14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Probestrecken der Überwachungsbefischung 2018. 9

Tabelle 2: Ergebnisse der Überwachungsbefischungen 2018. Signalkrebs-Nachweis rot unterlegt, Edelkrebsnachweise fett grün bzw. gelb unterlegt. 11

Anlagenverzeichnis

- CD-ROM mit Gutachten als .docx und .pdf, Fotodateien, Tabellen als .xls, GIS-Dateien als Shapefiles



1 Zusammenfassung

Im Gebiet der oberen Gersprenz wurden erstmals 2010 Signalkrebse (*Pacifastacus leniusculus*) oberhalb des als (für Fische und MZB) unpassierbar kartierten Wehrs der ehemaligen Schneidersmühle in Wersau, Gde. Brensbach im Odenwaldkreis, festgestellt. Die Ausbreitung der invasiven Art in die Habitate einheimischer Arten im FFH-Gebiet 6319-302 „Oberläufe der Gersprenz“ ist nach bisherigen Erfahrungen aus anderen Flussgebieten wahrscheinlich. Vom RP Darmstadt wurde daher, wie in den Vorjahren auch, im September 2018 der hier zu berichtende Werkvertrag FP 11 9/2018 an das Büro FISHCALC© vergeben. Ziel war die Überprüfung der aktuellen Situation und der Nachweisgrenze des Signalkrebses durch eine Überwachungsbefischung mit vorsorglich desinfiziertem Reusenmaterial. Die Untersuchungen wurden zwischen dem 16.9. und dem 21.10.2018 durchgeführt. Die Randbedingungen für das Projekt waren noch geprägt von dem bis weit in den Herbst hineinreichenden Trockenwetterverhältnissen des „Jahrhundertsommers“ 2018 mit sehr niedrigen Abflüssen und hohen Wassertemperaturen. Sie waren insgesamt noch mit „gut“ zu bewerten, auch wenn es teilweise schwierig war, ausreichend tiefe Stellen für das Ausbringen der Reusen zu finden.

Als Methode der Überwachungsbefischung wurde wiederum das Auslegen von jeweils vier skandinavischen Krebsreusen „Pirat“ je Probestelle und Fangtermin angewendet, ausschließlich mit desinfiziertem Reusenmaterial. Die Probestellen der Befischung mussten, in Reaktion auf den 2017er Signalkrebsnachweis an PrSt 5 und die Unbegehrbarkeit der Plattenbrücke an PrSt 8 (baufällig, Brombeerdickicht), schon von Beginn an den veränderten Verhältnissen angepasst werden. PrSt 5 wurde aufgegeben zu Gunsten der neuen PrSt 6a und PrSt 8 wurde rund 550 m aufwärts verlegt bei gleicher Nummerierung („PrSt 8 neu“, vgl. Tabelle 1). Die PrSt wurden an den drei mit römischen Zahlen bezeichneten Fangterminen befischt. Der überraschende Signalkrebsbefund (zusammen mit einem Edelkrebs in der gleichen Reuse) bei der Befischung II, an der 3,7 km oberhalb der bisherigen Nachweisgrenze liegenden PrSt 8 neu, machte weitere Anpassungen nötig (vgl. Tabelle 1)

Der Fangtermin I am 16.9.2018 erbrachte gar keinen Flusskrebsnachweis. Am Fangtermin II am 1.10.2018 ergab sich nur an der PrSt 8 neu (Wiesenmühle) ein Flusskrebsfang: In ein und derselben Reuse wurden je ein Signalkrebs und ein Edelkrebs gefangen. Am Fangtermin III blieben wieder alle Fangstellen nachweislos, bis auf die neu eingerichtete PrSt 11 unterhalb der Osterbachmündung, an der ein Edelkrebs-Männchen gefangen wurde.

Aus den Ergebnissen auch der diesjährigen Überwachungsbefischung ist allenfalls eine obere *Nachweisgrenze* für den Signalkrebs abzuleiten – diese ist aber gegenüber dem Vorjahr deutlich (ca. 3,7 km bis zur Zufahrt zur Wiesenmühle in Beerfurth) nach oben verlagert. Die obere *Ausbreitungsgrenze* kann –auch mit höherem Untersuchungsaufwand– derzeit nicht sicher festgestellt werden. Die Entfernung zum möglichen Standort einer *strategischen* Krebsperre im HRB Bockenrod, die das ganze obere Einzugsgebiet mit einer Edelkrebs- und mehreren Steinkrebspopulationen abdecken könnte, beträgt jetzt nur noch zwei Kilometer. Es besteht jetzt ein Dilemma: Wahrscheinlich genehmigungsfreie, strategische Krebsperre am existierenden Bauwerk im HRB Bockenrod mit dem Risiko, dass sie schon



überholt ist; oder mehrere Krebssperren an den einzelnen Gewässern, mit zusammen erheblich höherem Aufwand für Planung, Genehmigung, Baukosten (Neubauten nötig) und Unterhaltung.

Als weitere Untersuchung, die jetzt mit einiger Sicherheit noch Auskunft über die Signalkrebsfreiheit von Gewässerabschnitten unmittelbar unterhalb und oberhalb des HRB Bockenrod und damit Entscheidungshilfe geben könnte, wird erneut dringend eine Untersuchung auf eDNA von *Pacifastacus leniusculus* (Signalkrebs), *Aphanomyces astaci* (Krebspest-Erreger) und *Astacus astacus* (Edelkrebs) empfohlen. In der neuesten Literatur wird hierfür ein neues Kombi-Verfahren mit HRM-qPCR vorgestellt, das die eDNA dreier Organismen (hier Dohlenkrebs, Signalkrebs und Krebspesterreger *A. astaci*) gleichzeitig erfasst (ROBINSON, et al., 2018). Es wäre abzufragen, ob dieses vom Senckenberg-Institut (Arbeitsgruppe WITTEW, STOLL, NOWAK) oder von der Uni Koblenz-Landau (Arbeitsgruppe SCHRIMPF, PANTELEIT, SCHMIDT, SCHULZ) in Bezug auf Signalkrebs, *A. astaci* und möglichst auch den Edelkrebs bereits angewendet werden kann, und ob es ggf. kostengünstiger durchzuführen ist. Anderenfalls wäre möglichst schnell die herkömmliche Methode zumindest auf eDNA von Signalkrebs und Krebspesterreger anzuwenden.

Zunächst einmal den Wasserweg am HRB Bockenrod abzusperren ist nur ein relativ geringer Aufwand (den vorhandenen, kleinen Überfall mit einer Stahlblechlippe verlängern und seitliche Blechverkleidung am Einstieg ins Bauwerk, die das seitliche Auskriechen verhindert (Abbildung 5)



Abbildung 5: Durchlassbauwerk des HRB Bockenrod als möglicher Standort einer Krebssperre (Photo R. Hennings, IMG_6165, 15.5.2015)



2 Ausgangslage, Auftrag, Randbedingungen

Im Gebiet der oberen Gersprenz wurden 2010 durch Angler erstmals Signalkrebse (*Pacifastacus leniusculus*) oberhalb des Wehrs der ehemaligen Schneidersmühle in Wersau, Gde. Brensbach im Odenwaldkreis, festgestellt. Der Befund wurde 2011 und 2014 durch den Bearbeiter bestätigt. Eine Ausbreitung der invasiven Art im System der oberen Gersprenz in Richtung auf das FFH-Gebiet 6319-302 „Oberläufe der Gersprenz“ war daher zu erwarten. Der aktuelle Erhaltungszustand der zwischen 2004 und 2014 im FFH-Gebiet festgestellten, mehrfachen Vorkommen von Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) und Edelkrebs (*Astacus astacus*) wurde zuletzt 2014 (Steinkrebs, GIMPEL & HENNINGS, 2014) bzw. 2018 festgestellt (Präsenz-Absenz-Kartierung, HENNINGS, 2018). Die obere Nachweisgrenze des Signalkrebses war bereits 2016 und 2017 durch ehrenamtliche Nachweise von SCHARFF/LIMPRECHT bzw. VETTER um 3 km nach oben gerückt. Die vorjährige Überwachungsbefischung im Auftrag des RP Darmstadt bestätigte den Befund von Vetter noch einige hundert Meter weiter oben (beides berichtet durch HENNINGS, 2017).

Seit 2015 werden Überlegungen und Vorplanungen bezüglich einer Krebssperre im Oberlauf der Gersprenz verfolgt. Der ursprünglich verworfene Standort im HRB Bockenrod ist aufgrund geänderter Rahmenbedingungen wieder in den Fokus gerückt.

Vom RP Darmstadt wurde im September 2018 der hier zu berichtende Werkvertrag FP 11 9/2018 an das Büro FISHCALC© vergeben. Ziel war wiederum die Überprüfung der aktuellen Situation und der Nachweisgrenze des Signalkrebses durch eine Überwachungsbefischung mit vorsorglich desinfiziertem Reusenmaterial. Die Randbedingungen für das Projekt waren noch geprägt von dem bis weit in den Herbst hineinreichenden Trockenwetterverhältnissen des „Jahrhundertssommers“ 2018 mit sehr niedrigen Abflüssen und hohen Wassertemperaturen. Sie waren insgesamt noch mit „gut“ zu bewerten, auch wenn es teilweise schwierig war, ausreichend tiefe Stellen für das Ausbringen der Reusen zu finden.



3 Methoden, Fanggeräte

3.1 Bereusung

Die angewandte Methode blieb gegenüber den Vorjahren unverändert: Es kam als einzige Methode die Bereusung mit skandinavischen Krebskörben zum Einsatz. Diese ist die Standardmethode in fließenden und stehenden Gewässern. Sie ist geeignet für alle heimischen und invasiven Flusskrebsarten, mit Einschränkungen beim Steinkrebs (lebt meist in zu kleinen/flachen Gewässern) und Kamberkreb (im Stillgewässer). Bei Auswahl geeigneter Reusenmodelle ist der Fang in hohem Grad selektiv (sehr geringer Beifang von Fischen, die in aller Regel unbeschädigt zurückgesetzt werden können). Es wurden auch im Rahmen des vorliegenden Auftrages die bewährten skandinavischen Kunststoff-Korbreusen der Marke "Pirat" verwendet. Diese Reusen haben sich als sowohl am fängigsten (in dichten Signalkrebsbeständen bis über 30 Stck./Reuse) als auch in der Anwendung am praktischsten erwiesen. Sie sind insbesondere auch einfacher zu desinfizieren und wesentlich robuster als Netzreusen. Die Reusen wurden standardmäßig mit Hundefutter (Marke Frolic®) beködert und über Nacht an geeigneten Stellen im Gewässer ausgelegt. Eine Reuse für eine Fangnacht ausgelegt = 1 Reusennacht (RN). Die Reusen wurden am nächsten Morgen entnommen und ein eventueller Fang vermessen, und auf einem Feldbogen erfasst. Die Reusenzahl pro Probestecke war auf vier Reusen standardisiert. Diese wurden verteilt auf eine Strecke von, je nach Gewässerbedingungen, rund 60 bis 150 m oberhalb und unterhalb des als Punktkoordinate angegebenen Mittelpunkts der Probestecke.

Das Reusenmaterial wurde vor dem Einsatz mit Wofasteril® 400 in der vorgeschriebenen Konzentration im Tauchbad desinfiziert und anschließend mit Leitungswasser gespült und getrocknet.

Die Daten wurden in MS Excel™ erfasst und zur weiteren Bearbeitung an ein Geographisches Informationssystem (GIS, hier: MapInfo™) weitergegeben.



4 Probestellen: Auswahl, Befischungsintensität, Hygiene

4.1 Signalkrebsfang zur Ermittlung der Ausbreitungsgrenze

Im Werkvertrag FP 11 9/2018 waren wiederum 6 Probestrecken zu je 4 Reusennächten (RN) an 3 Fangterminen, mithin insgesamt 72 RN im Sinne einer Überwachungsbefischung vorgegeben. Die Probestrecken für die Ermittlung der Verbreitung von Flusskrebsen im Hauptlauf wurden zunächst wie im Vorjahr festgelegt, allerdings wurde die bereits vom Signalkrebs besiedelte PrSt Ger_5 aufgegeben und durch eine PrSt Ger_6a ca. 1,5 km stromaufwärts ersetzt. Bei der ersten Befischung zeigte sich, dass die vorjährige PrSt Ger_8, die nur über eine alte Plattenbrücke erreichbar ist, 2018 wegen Baufälligkeit gesperrt und bereits von Brombeeren überwachsen war. Sie wurde durch die rund 550 m stromauf liegende PrSt Ger_8 neu an der Zufahrt zur Wiesenmühle in Beerfurth ersetzt. Der bei der Befischung II erfolgte Nachweis eines Signalkrebses (und gleichzeitig, in derselben Reuse, eines Edelkrebsses) an PrSt Ger_8 neu führte, in Absprache mit dem Auftraggeber, zu einem geänderten Probestreckenkonzept bei Befischung III: Die drei unterhalb des Nachweises liegenden PrSt wurden aufgegeben. Sie wurden genutzt für eine dichtere Bereusung oberhalb des bisher höchsten Signalkrebsnachweises in der Befischung III. Die zusätzlichen PrSt wurden bezeichnet als Ger_8a, Ger_9a und Ger_11, die letztere erstmals oberhalb des HRB Bockenrod an der Mündung des Osterbachs.

Tabelle 1: Probestrecken der Überwachungsbefischung 2018.

Nr.	Lokalisierung	Fluss-km	Gemeinde	Gemark.	RW	HW	Bemerkung	
Ger_5	unterhalb Kainsbach-Mündung	45,10	Brensbach	Nieder-Kainsbach		3491095	5513225	aufgegeben, Signalkrebs
Ger_6	oberhalb Kainsbach-Mündung/unterhalb K	45,50	Brensbach	Nieder-Kainsbach	R (4)	3491029	5512752	nur I u. II
Ger_6 a	Oberhalb Annäherung an die B38 bei km 46,67	46,67	Reichelsh eim	Unter-Gerspren	R (4)	3490998	5511754	nur I u. II
Ger_7	Wiesenüberfahrt oberhalb Brücke K 79	47,45	Reichelsh eim	Unter-Gerspren	R (4)	5511140	5511221	nur I u. II
Ger_8	Unterhalb Getränkemarkt Seibert	48,25	Fränkisch Crumbach	Fränkisch Crumbach		3490736	5510390	Brücke 2018 unpassierbar, verlegt nach 8
Ger_8 neu	Oberh. Zufahrt Wiesenmühle	48,80	Reichelsh eim	Ober-Gersprenz	R (4)	3490564	5509913	Nachweis Signalkrebs u. Edelkrebs bei II; befischt I-III
Ger_8 a	Mühlgraben Wiesenmühle bei Kelterei Krämer, Crumb.	3,20	Reichelsh eim	Pfaffen-Beerfurth	R (4)	3490412	5509773	nur III
Ger_9	Autoplatz am Haus Siegfried-straße Nr. 14,	49,98	Reichelsh eim	Kirch-Beerfurth	R (4)	3490534	5508853	I bis III
Ger_9 a	Höhe Sägewerk Delp	50,4	Reichelsh eim	Bockenrod	R (4)	3490427	5508455	nur III
Ger_10	Beidseits Damm HRB Bockenrod	50,85	Reichelsh eim	Bockenrod	R (4)	3490161	5508163	I bis III
Ger_11	Osterbachmündung abwärts	51,30	Reichelsh eim	Bockenrod	R (4)	3490051	5507804	nur III, Nachweis

4.2 Überprüfung von Fundstellen heimischer Krebse

Eine Überprüfung und Ermittlung des Erhaltungszustandes früherer Nachweise einheimischer Krebse im Gersprenzgebiet war im vorliegenden Auftrag des RP nicht enthalten. Es



wurde jedoch im Juli und August im Auftrag des HLNUG eine „Präsenz-Absenz-Kartierung von Flusskrebsen im Oberlauf und Seitenbächen der Gersprenz sowie im Grundelbachsystem“ durchgeführt. Diese brachte im Gersprenz-System einen etwas „wackeligen“ Neunachweis für den Steinkrebs: Im zuvor nicht untersuchten Marbach konnte der frische Cheliped (Scherenbein) eines Steinkrebses gefunden werden. Ganze, lebende Tiere konnten nicht gefunden werden. Daneben wurde bei der Untersuchung des Gersprenz-Hauptlaufes unterhalb der Osterbach-Mündung der Edelkrebs vorgefunden. Dieser hat seinen Populationschwerpunkt wohl im Osterbach und seinem Seitenzulauf Formbach, strahlt aber weit in die Gersprenz hinein aus, wo er mit einiger Regelmäßigkeit nachgewiesen wird (so auch im Zuge der hier berichteten Untersuchung, s. unten). Im Grundelbach (Weschnitz-System) gab es zwei Neunachweise, Näheres im Weschnitz-Bericht.

4.3 Hygiene

Es wurde, wie bei allen Überwachungsbefischungen, ausschließlich Reusenmaterial verwendet, das vor jedem Einsatz desinfiziert und gesondert gelagert und transportiert wird („koscheres“ im Zugfahrzeug, potentiell infiziertes im Anhänger) Auch die Wat- und Fischereiausrüstung des Fischers wurde zwischen den Einsätzen desinfiziert.

Die regelmäßige Desinfektion erfolgte bei größeren bzw. zahlreichen Gegenständen (Reusen) mit 0,5 prozentigen Lösungen von Peressigsäure (PES, Markennamen: Wofasteril® E 400) im Tauchbad. Gegenstände, die nicht untergetaucht werden können (z. B. Kühlboxen für den Transport) wurden mit PES-Lösung aus einer handelsüblichen Handdruckspitze eingesprüht. Für die schnelle Zwischendesinfektion im Felde (Gummistiefel, Watstock, Fangsiebe) hat sich daneben weiterhin Sagrotan® - Spray bewährt, das auf Oberflächen sehr gute fungizide und sporizide Wirkung hat.



5 Ergebnisse

5.1 Überblick

Tabelle 2: Ergebnisse der Überwachungsbefischungen 2018. Signalkrebs-Nachweis rot unterlegt, Edelkrebsnachweise fett grün bzw. gelb unterlegt.

Nr.	Lokalisierung	Fluss- km	Gemeinde	Art Nachw.	Meth.	RW	HW	R fäng 1	Fang 1	CPUE 1	R fäng 2	Fang 2	CPUE 2	R fäng 3	Fang 3	CPUE 3	R fäng gesamt	Fang gesamt	CPUE gesamt
								I 16.9.2018			II 1.10.2018			III 21.10.18					
Ger_6	oberhalb Kainsbach-Mündung/unterhalb K	45,50	Nieder-Kainsbach	kein Nachw.	R (4)	3491029	5512752	4	0	0,00	3	0	0,00	--	--	--	7	0	0,00
Ger_6 a	Oberhalb Annäherung an die B38 bei km 46,67 (2018 neu)	46,67	Unter-Gersprenz	kein Nachw.	R (4)	3490998	5511754	3	0	0,00	4	0	0,00	--	--	--	7	0	0,00
Ger_7	Wiesenüberfahrt oberhalb Brücke K 79	47,45	Unter-Gersprenz	kein Nachw.	R (4)	5511140	5511221	4	0	0,00	4	0	0,00	--	--	--	8	0	0,00
Ger_8 neu	Oberh. Zufahrt Wiesenmühle	48,80	Ober-Gersprenz	Signalkrebs Edelkrebs	R (4)	3490564	5509913	4	0	0,00	4	2	0,50	4	0	0,00	12	2	0,17
Ger_8 a	Mühlgraben Wiesenmühle bei Kelterei Krämer,	3,20	Pfaffen-Beerfurth	kein Nachw.	R (4)	3490412	5509773	--	--	--	--	--	--	4	0	0,00	4	0	0,00
Ger_9	Autoplatz am Haus Siegfried-straße Nr. 14, Beerfurth	49,98	Kirch-Beerfurth	kein Nachw.	R (4)	3490534	5508853	4	0	0,00	3	0	0,00	4	0	0,00	11	0	0,00
Ger_9 a	Höhe Sägewerk Delp		Bockenrod	kein Nachw.	R (4)	3490427	5508455	--	--	--	--	--	--	4	0	0,00	4	0	0,00
Ger_10	Beidseits Damm HRB Bockenrod	50,85	Bockenrod	kein Nachw.	R (4)	3490161	5508163	4	0	0,00	4	0	0,00	4	0	0,00	12	0	0,00
Ger_11	Osterbachmündung abwärts	51,30	Bockenrod	Edelkrebs	R (4)	3490051	5507804	--	--	--	--	--	--	4	1	0,25	4	1	0,25
								23	0	0,00	22	2		24	1		69	3	0,04



5.2 Überwachungsbefischung, Nachweis- und Ausbreitungsgrenze, Empfehlung

Der Fangtermin I am 16.9.2018 erbrachte gar keinen Flusskrebsnachweis. Am Fangtermin II am 1.10.2018 ergab sich nur an der PrSt 8 neu (Wiesenmühle) ein Flusskrebsfang: In ein und derselben Reuse wurden je ein Signalkrebs und ein Edelkrebs gefangen. Am Fangtermin III blieben wieder alle Fangstellen nachweislos, bis auf die als Ersatz für eine der aufgegebenen PrSt unterhalb Ger_8 neu eingerichtete PrSt 11 unterhalb der Osterbachmündung, an der ein Edelkrebs-Männchen gefangen wurde.

Aus den Ergebnissen auch der diesjährigen Überwachungsbefischung ist allenfalls eine obere *Nachweisgrenze* für den Signalkrebs abzuleiten – diese ist aber gegenüber dem Vorjahr deutlich (ca. 3,7 km bis zur Zufahrt zur Wiesenmühle in Beerfurth) nach oben verlagert. Die obere *Ausbreitungsgrenze* kann –auch mit höherem Untersuchungsaufwand– derzeit nicht sicher festgestellt werden. Die Entfernung zum möglichen Standort einer *strategischen* Krebsperre im HRB Bockenrod, die das ganze obere Einzugsgebiet mit einer Edelkrebs- und mehreren Steinkrebspopulationen abdecken könnte, beträgt jetzt nur noch zwei Kilometer.

Damit besteht jetzt ein Dilemma: Wenn die heimischen Krebsbestände geschützt werden sollen, bleibt entweder die sofortige Einrichtung einer, analog zu der Sperre am HRB Krumbach in der Weschnitz wahrscheinlich genehmigungsfreien, strategischen Krebsperre am existierenden Bauwerk im HRB Bockenrod mit dem Risiko, dass sie vom Signalkrebs schon überholt ist; oder die sofortige Inangriffnahme mehrerer Krebsperren an den einzelnen Gewässern mit zusammen erheblich höherem Planungs-, Genehmigungs- und Kostenaufwand (Neubauten von Wanderhindernissen nötig, die aufwendig genehmigt werden müssen). Als weitere Untersuchung, die jetzt mit einiger Sicherheit noch Auskunft über die Signalkrebsfreiheit von Gewässerabschnitten unmittelbar unterhalb und oberhalb des HRB Bockenrod und damit Entscheidungshilfe geben könnte, wird erneut dringend eine Untersuchung auf eDNA von *Pacifastacus leniusculus* (Signalkrebs), *Aphanomyces astaci* (Krebspest-Erreger) und *Astacus astacus* (Edelkrebs) empfohlen. In der neuesten Literatur wird hierfür ein neues Kombi-Verfahren mit HRM-qPCR vorgestellt, das die eDNA dreier Organismen (hier Dohlenkrebs, Signalkrebs und Krebspesterreger *A. astaci*) gleichzeitig erfasst (ROBINSON, et al., 2018). Es wäre abzufragen, ob dieses Verfahren vom Senckenberg-Institut (Arbeitsgruppe WITTEW, STOLL, NOWAK) oder von der Uni Koblenz-Landau (Arbeitsgruppe SCHRIMPF, PANTELEIT, SCHMIDT, SCHULZ) in Bezug auf Signalkrebs, *A. astaci* und möglichst auch den Edelkrebs bereits angewendet werden kann, und ob es ggf. kostengünstiger durchzuführen ist. Anderenfalls wäre möglichst schnell die herkömmliche Methode zumindest auf die eDNA von Signalkrebs und Krebspesterreger anzuwenden.

Es wird vorgeschlagen, zunächst sofort, noch vor den Untersuchungen, den Wasserweg am HRB Bockenrod abzusperren. Dies ist nur ein relativ geringer Aufwand: Analog zum Wasserweg im HRB Krumbach den vorhandenen, kleinen Überfall mit einer Stahlblechlippe verlängern und eine seitliche Blechverkleidung am Einstieg ins Bauwerk anbringen (Abbildung 5). Damit kann möglicherweise noch Zeit gewonnen werden. Sollte sich später zeigen, dass die Maßnahme trotzdem zu spät kam, war



der Aufwand verschmerzbar. Wenn mit hoher Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden kann, dass oberhalb der Sperre keine eDNA von Signalkrebs und Krebspesterreger vorliegt, kann dann auch noch die (teure) Sperrung des Landwegs angegangen werden.

Die Probestellen und die Ergebnisse der Überwachungsbefischung werden in der Karte auf der Folgeseite dargestellt. Die Darstellung der Signalkrebsbesiedlung (durchgezogene oder unterbrochene Rotdarstellung des Gersprenz-Laufs) ist, wie oben einschränkend dargestellt, tentativ. Gewissheit über die Lage der *Ausbreitungsgrenze* des Signalkrebses gibt es derzeit nicht.



Abbildung 6: Rostfreie Blechverkleidung am Tosbecken des HRB Krumbach als Auskriechsperre (Wasserweg). Die als zweite Sperre am Auslaufrohr des Betriebsüberlaufs (Bildhintergrund) installierte, überkragende V2A-Rohrrippe ist im Bild gerade eben nicht mehr sichtbar. Dieses Bauwerk ist ungleich komplexer als das HRB Bockenrod. Rechts im Bildhintergrund die Amphibienleitbleche der Landwegssperre. Diese verursachte den Großteil der Kosten. Photo R. Hennings, IMG_1049, 9.7.2018

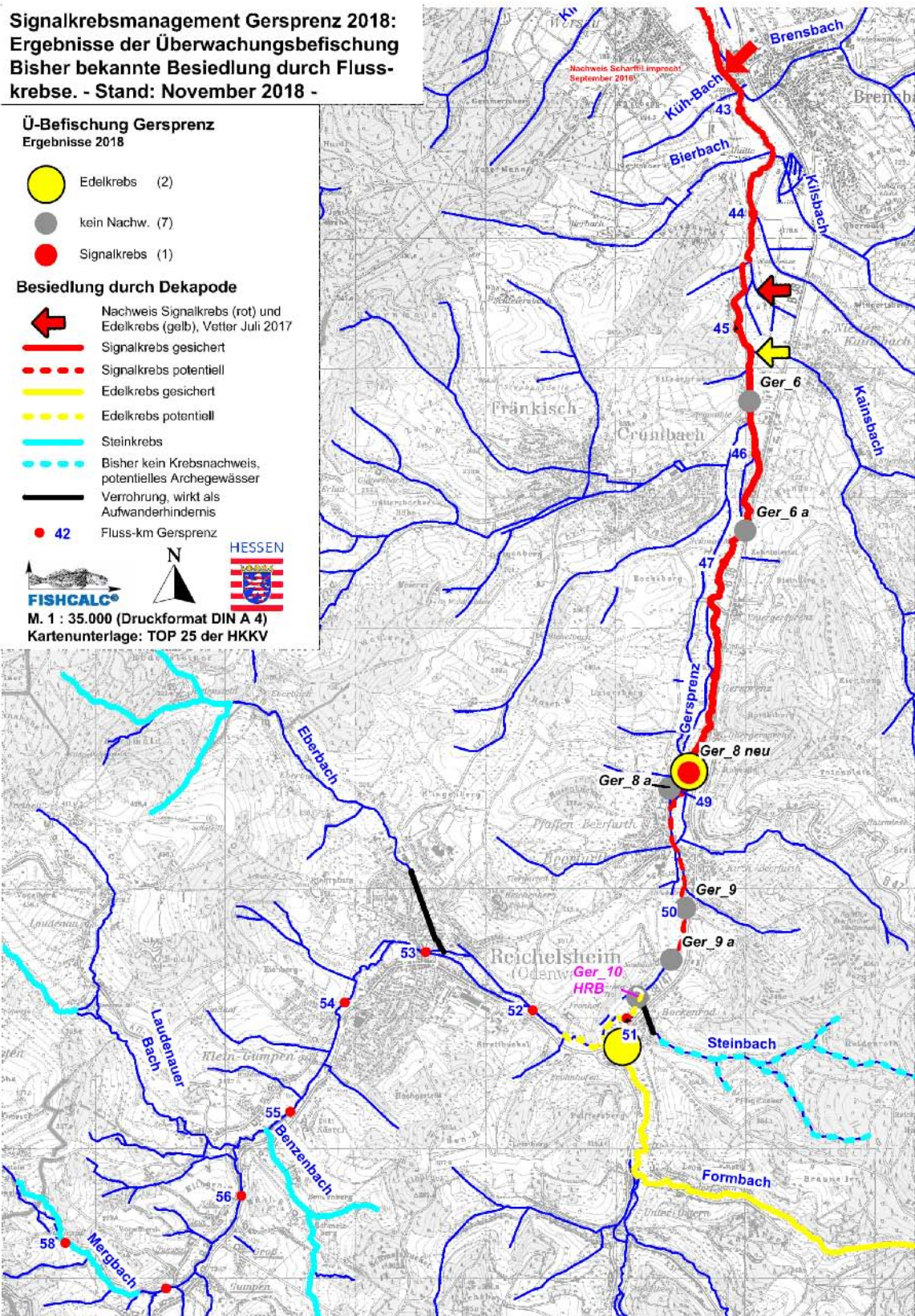


Abbildung 7: Karte der Befischungsstellen und Ergebnisse an der Gersprenz 2018. Ausbreitung des Signalkrebsees tentativ (rote Markierung auf Flusslauf). Verkleinerte Abbildung, nicht maßstabsgerecht.



64658 Fürth – Steinbach, den 26. November 2018



(Rainer Hennings)



Büro für Fischereiberatung & Gewässerökologie

Trommweg 7

64658 Fürth i. O.

Tel. 06253/86 06 175

Mobil 0179/52 30 581



6 Literatur

GIMPEL, K. UND R. HENNINGS (2014): "Landesmonitoring 2014 für den Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) in Hessen". Gießen. Hessen-Forst FENA, November 2014,

HENNINGS, R. (2017): "Kurzbericht über Überwachungsbefischungen auf Signalkrebse in der oberen Gersprenz". Darmstadt. Regierungspräsidium Darmstadt, November 2017,

HENNINGS, R. (2018): "Präsenz-Absenz-Kartierung von Flusskrebsen im Oberlauf und Seitenbächen der Gersprenz sowie im Grundelbachsystem im Jahr 2018". HLNUG, Datentabelle August 2018.

ROBINSON, C. V., T. M. UREN WEBSTER, J. CABLE, J. JAMES UND S. CONSUEGRA (2018): "Simultaneous detection of invasive signal crayfish, endangered white-clawed crayfish and the crayfish plague pathogen using environmental DNA". *Biological Conservation*: 222 S. 241-252.

