

1.9

Der lange Atem – Langzeiteffekte bei der Bekämpfung eines Signalkrebsbestandes in einem Steinbruchgewässer – Ergebnisse nach über acht Jahren

Christoph Dümpelmann & Lucas Schubert

Christoph Dümpelmann & Lucas Schubert
Büro für Fischbiologie & Gewässerökologie
Dorfstraße 7, D – 35083 Wetter-Niederwetter

mail: vimbavimba@web.de
www.fischbiologie-marburg.de

Einleitung In einem isolierten Steinbruchgewässer im Gladenbacher Bergland (Hessen) erfolgt seit August 2014 eine Bekämpfung des dortigen Signalkrebsbestandes (*Pacifastacus leniusculus*) mittels Bereusungen. Die grosse, krebspesterregerfreie Signalkrebspopulation, neben welcher auch noch Edelkrebse (*Astacus astacus*) in geringer Zahl auftreten, gefährdet in dem ca. 0,5 ha grossen Gewässer die dort vorkommende FFH-Anhang II-Art Geburtshelferkröte (*Alytes obstreticans*), welche im Jahr 2014 bis auf 1-2 rufende Männchen zurückgegangen war (Abbildung 1). Ausser Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*) treten im Gewässer keine Fische auf. Der Untergrund des meist steilufrigen Gewässers mit einer max. Tiefe von zehn Metern besteht aus Diabasblöcken und -gestein; auf wenigen m² tritt Wasserpest (*Elodea spec.*) auf. Die hier vorgestellten Ergebnisse beziehen sich auf die abgeschlossenen Projektjahre 2014-2021. Die bereits abgeschlossenen Erfassungen zu rufenden Geburtshelferkrötenmännchen schliessen die Daten aus 2022 ein.

Material und Methoden Die Bereusungen werden seit August 2014 mittels PIRAT©-Reusen (Abbildung 2) in unterschiedlicher Intensität vom gleichen Bereusungsteam bis aktuell (September 2022) durchgeführt und umfassen mittlerweile 109 Bereusungen. Als Köder wird vorher tiefgefrorener Fisch verwendet, nachdem bei Vergleichsbereusungen sich dieser Köder als am fängigsten für Signalkrebse erwiesen hatte (Dümpelmann 2015). Die Reusenexposition erfolgt grundsätzlich über eine Nacht, meist mit 30 Reusen mit Schwerpunkt in den Monaten April bis Oktober. Die verwendeten Reusen sind grössenselektiv und fangen Krebse ab 50 mm TL aufwärts. Alle gefangenen Krebse werden auf den mm gemessen (TL) sowie ihr Geschlecht bestimmt. Die gefangenen Weibchen werden auf Trächtigkeit überprüft. Mitgefangene Edelkrebse werden zurückgesetzt, alle gefangenen Signalkrebse werden entnommen und entsprechend Tierschutzkriterien getötet und verwertet.



Abbildung 1: Geburtshelferkrötenmännchen mit Eischnur im Steinbruch Kohlenacker.



Abbildung 2: Die handelsübliche Krebsreuse PIRAT© im Einsatz im Steinbruch Kohlenacker.

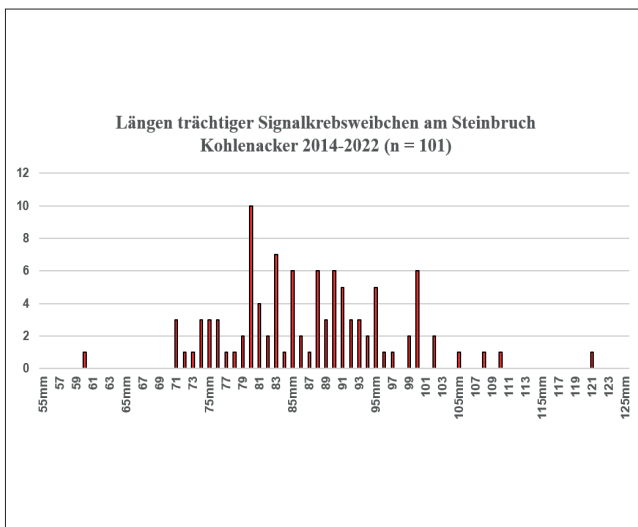


Abbildung 3: Längen aller eiertragenden Signalkrebsweibchen im Steinbruch Kohlenacker.

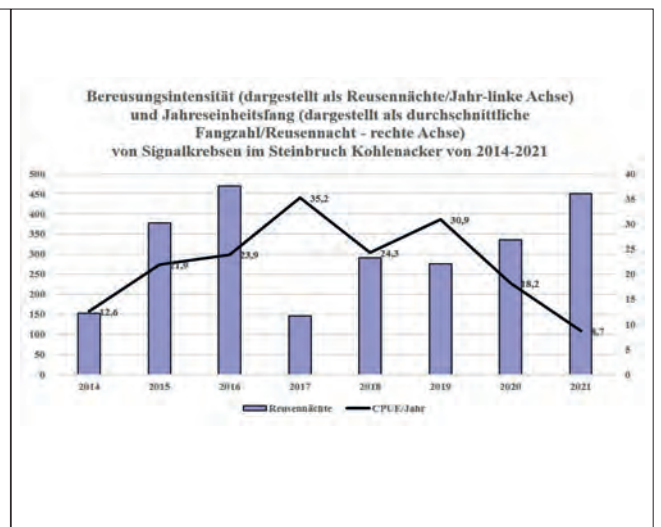


Abbildung 4: Bereusungsintensität und Jahreseinheitsfänge von Signalkrebsen im Steinbruch Kohlenacker

Die geschlechtsreife der Signalkrebse erfolgt mit ca. 70 mm TL. Seit 2014 konnte nur ein einziges von 101 trächtigen Weibchen gefangen werden, welches Eier trug und kleiner war (Abbildung 3). Wie von Schubert (2018) gezeigt, hat die selektive Fängigkeit zur Folge, dass der Anteil grösserer Signalkrebse sinkt und es in Folge der ersten Jahre der Bereusungen zu einem schnelleren Wachstum der Jungkrebse sowie zu steigenden Einheitsfängen kommt. Es gibt keinen deutlichen Zusammenhang zwischen der Zahl der eingesetzten Reusen und dem Einheitsfang (CPUE) und zwar weder im Jahresverlauf (Abbildung 4), noch an einzelnen Fangtagen. Ein Grund hierfür kann die hohe Fluktuation der Signalkrebse in einer Reuse sein, welche von Dümpelmann (2018) belegt werden konnte. Nach steigenden Einheitsfängen bis zum Jahr 2019 auf bis > 35 Tiere/Reuse/Nacht sinkt seither der Einheitsfang der Signalkrebse im Jahresdurchschnitt auf < 10 Tiere/Reuse/Nacht im Jahr 2021 (Abbildung 4+5). Seit 2014 bis September 2022 wurden dem Gewässer bei 110 Bereusungsterminen mit insgesamt über 2'500 Reusennächten bisher mehr als 55'700 Signalkrebse entnommen.

Weitere Ergebnisse sind ein langsam steigender Einheitsfang der Edelkrebse seit 2016 von < 0,05 Tiere/Reuse/Nacht auf >0,25 Tiere/Reuse/Nacht im Jahr 2021 (Abbildung 5).

Die Anzahl rufender Männchen der Geburtshelferkröte stieg von 1-2 Tieren in den Jahren 2014-2016 auf aktuell über 20 Tiere an (Abbildung 6).

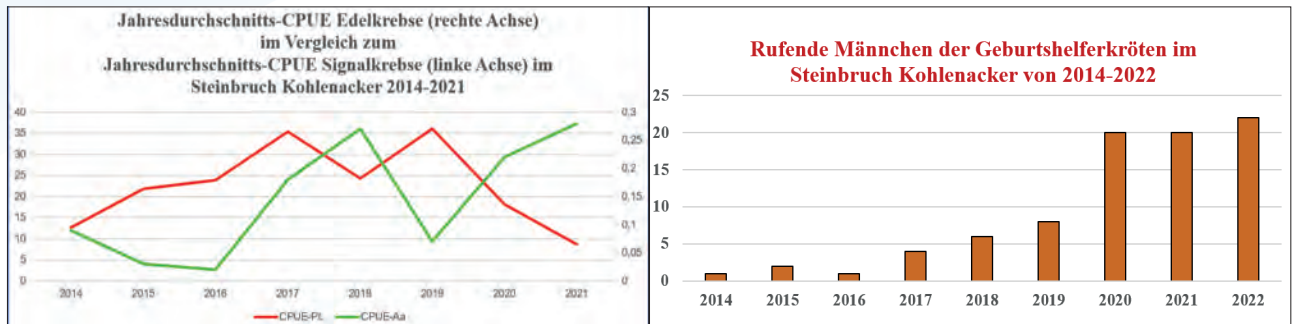


Abbildung 5: Jahreseinheitsfänge von Signal- und Edelkrebse. Beachte die unterschiedlichen Dimensionen der Y-Achsen

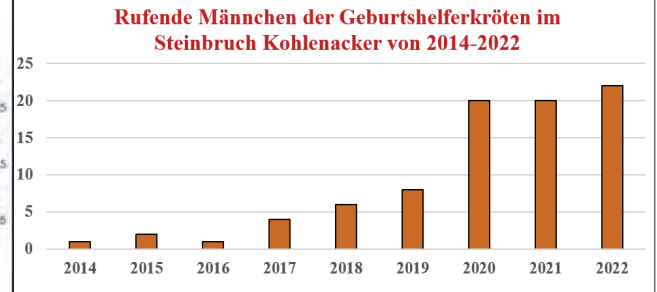


Abbildung 6: Anstieg der rufenden Geburtshelferkröten-Männchen im Laufe der achtjährigen Signalkrebsbekämpfung im Steinbruch Kohlenacker

Diskussion Neben einigen interessanten Fragestellungen zur Methodik von Signalkrebsbekämpfung mit Reusen, konnten im Rahmen des vorgestellten Langzeitprojekts auch grundsätzliche Fragen beantwortet werden.

Unter der Annahme, dass in einem Jahr mehr Signalkrebse aus einem Gewässer entnommen werden, als durch Reproduktion nachwachsen, muss die Population reduziert werden. Dies sollte sich durch ein Absinken des Einheitsfangs nachweisen lassen. Die Selektivität der eingesetzten Reusen verhindert zwar Fänge des aktuellen (ersten) Jahrgangs, also von Krebsen unter 50 mm Länge, jedoch werden mindestens ein noch nicht reproduzierender Jahrgang gefangen und entnommen. D. h. es erfolgt nicht nur eine Entnahme im oberen Teil der Alterspyramide der Signalkrebse, sondern auch im unteren Teil der noch nicht geschlechtsreifen Jungtiere. Ein Langzeiteffekt ist hierbei, dass nicht nur bevorzugt grosse, geschlechtsreife Tiere weggefangen werden, sondern durch die Entnahme von noch nicht geschlechtsreifen Krebsen auch weniger Tiere das geschlechtsreife Alter bzw. die geschlechtsreife Grösse erreichen. Wahrscheinlich ist nur auf diese Weise überhaupt ein bestandsreduzierender Effekt auf die Signalkrebspopulation zu erreichen, welcher bei ausschliesslichem Fang von grossen Tieren (in diesem Gewässer > 70 mm Körperlänge) nicht zu erreichen ist.

Um diesen Effekt der Bestandsdezimierung von Signalkrebsen am Steinbruch Kohlenacker zu verstärken, sollen in den folgenden Jahren Reusen entwickelt werden oder Reusentypen ausprobiert werden, die Jungkrebse unter 50 mm Körperlänge fangen, ohne dass grössere Krebse in die Reuse gelangen. Bisherige Versuche mit sog. «artificial refuge traps» erbrachten am Steinbruch Kohlenacker im Gegensatz zu Untersuchungen in britischen Gewässern (Green et al. 2018) keinen Erfolg (Dümpelmann & Schubert 2019). Schubert (2016) zeigte, dass im Steinbruch Kohlenacker ausreichend Strukturen für Signalkrebse vorhanden sind, die auch alle besiedelt werden. Aus diesem Grund kann die schlechte Fängigkeit der ARTs erklärt werden.

Das Projekt stellt die ersten Langzeitdaten zur mechanischen Signalkrebsbekämpfung in Hessen dar und wird teilfinanziert durch das Land Hessen, Regierungspräsidium Giessen, Abt. Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz. Eine Fortführung zur weiteren Reduzierung der Signalkrebse und zum Schutz der Geburtshelferkröte ist geplant.

Literaturverzeichnis

Dümpelmann, C. (2015): Reduzierung einer Signalkrebspopulation durch Bereusung – Machbar oder nicht? Erste Ergebnisse nach einem Jahr. Tagungsband des 7. Internationalen Flusskrebsforum. 10.-13. September 2015 in Möllbrücke – Österreich. Seiten 31–35.

*Dümpelmann, C. (2018): Fluktuation von Signalkrebsen (*Pacifastacus leniusculus*) in einer Reuse während einer Nacht – was fangen wir? Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sarganserland-Werdenberg Heft 40: 45–50.*

Dümpelmann, C. & L. Schubert (2019): Bereusung am Steinbruch Kohlenacker zur Regulierung der Signalkrebspopulation. Gutachten im Auftrag des RP Giessen, Abt. Ländlicher Raum, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz (unveröffentlicht).

Green, N., M. Bentley, P. Stebbing, D. Andreou & R. Britton (2018): Trapping for invasive crayfish: comparison of efficacy and selectivity of baited traps versus novel artificial refuge traps. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems 2018, 419, 15. <https://doi.org/10.1051/kmae/2018007>

*Schubert, L. (2016): «Populationsentwicklung von *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1825) in einem Steinbruch». Masterarbeit Philipps-Universität Marburg 2016 (unveröffentlicht.)*

*Schubert, L. (2018): Effekt der Entnahme von Signalkrebsen (*Pacifastacus leniusculus*) auf die verbleibende Population. Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sarganserland-Werdenberg Heft 40: 51–56.*

Tagungs- band

Beiträge zur
Fachtagung



10. Internationales Flusskrebse Forum

8. bis 11.
September 2022

Langnau am Albis – Zürich – Schweiz

Veranstalter
forum flusskrebse e. V.
IG Dä Neu Fischer
Koordinationsstelle Flusskrebse
Schweiz

Impressum

**Tagungsband des 10. Internationalen Flusskrebbsforums vom
6. bis 9. September 2022 in Langnau am Albis, Schweiz**

Herausgeber:

IG dä neu Fischer
Postfach 184
CH-8135 Langnau am Albis

Veranstalter:

forum flusskrebse e. V. | www.forum-flusskrebse.org
IG Dä Neu Fischer | www.igdnf.ch
Koordinationsstelle Flusskrebse Schweiz (KFKS) | www.flusskrebse.ch

Redaktion

Raphael Krieg und Rolf Schatz

Grafik und Layout

Polytrop Intermedia | www.polytrop.ch

Ausgabe

1. Auflage | Langnau am Albis | Schweiz | Alle Rechte vorbehalten
© *forum flusskrebse* e.V. | IG dä neu Fischer | Koordinationsstelle Flusskrebse Schweiz (KFKS)



Dä Neu Fischer
IG für nachhaltige Fischerei

