



KFKS/SCES

Koordinationsstelle Flusskrebse Schweiz
Service Coordination d'Ecrevisse Suisse

Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt

www.flusskrebse.ch | info@flusskrebse.ch

Bestandesreduktion nicht-einheimischer Flusskrebse

Nicht-einheimische Flusskrebse gefährden einheimische Flusskrebsarten und unsere Gewässerökosysteme. Ist eine Ausrottung von nicht-einheimischen Flusskrebsen in einem Gewässer nicht möglich, kann versucht werden, die negativen Auswirkungen auf das betroffene Ökosystem und die Gefahr einer weiteren Ausbreitung der unerwünschten Flusskrebse zu minimieren.

Nutzung von nicht-einheimischen Flusskrebsen

Der Fang von Flusskrebsen muss von der kantonalen Fachstelle bewilligt werden. Die alleinige Nutzung ist kein Mittel zur Bestandesreduktion. Die gängigen Krebsreusen (z. B. Pirat) fangen nur grosse Krebse. Diese grossen Exemplare regulieren jedoch durch Kannibalismus den Bestand und hinterlassen bei der Entnahme Nischen, welche von jüngeren Krebsen besetzt werden. Im Falle des Signalkrebes machen die mit den gängigen Reusentypen fangbaren Individuen nur etwa 2.5% einer Population aus. Die selektive Entnahme von grossen Krebsen führt in der Folge zu dichteren Beständen.

Wird die Nutzung invasiver Krebse für eine Interessensgruppe zugelassen, besteht die Gefahr der Weiterverbreitung durch illegalen Besatz. Massnahmen zur Bestandesreduktion sollen daher nur im Rahmen von kantonalen Kampagnen mit vorgängig gut instruiertem Personal durchgeführt werden. Eine kommerzielle Nutzung ist zu vermeiden, um keinen Markt zu schaffen, der Interesse an einer nachhaltigen Bewirtschaftung zeigt. Bei einer Abnahme der Fangträge darf der Fangaufwand nicht eingestellt werden.

Massnahmen zur Bestandesreduktion

- Förderung (Fangverbot) oder Besatz grosser Raubfische
- Regelmässige Fangaktionen per Hand oder mit modifizierten Reusen (Entnahme mehrheitlich junger Tiere)
- Keine Strukturen bzw. Verstecke in künstliche Gewässer mit vollständig verbauten Ufern oder im Bereich vor einer Krebsperre einbringen
- Förderung der Biodiversität und somit Resilienz des Gewässerökosystems (flache Ufer, Strukturen, verschiedene Pflanzen- und Tierarten) in Gewässern ohne intensive Massnahmen zur Bestandesreduktion (grössere Flüsse und Seen)
- Entfernung von Gonopoden bzw. Pleopoden und Wiedereinsetzen von grossen adulten Individuen

Auflagen bei der Nutzung

- Verwendung von modifizierten Reusen (siehe Abb. 1)
- Verpflichtung zur Entnahme aller Altersklassen
- Dokumentation gefangener Krebse (Geschlecht, Grössenklasse) und Fangaufwand (Fangnächte, Anzahl Reusen)
- Verpflichtung zur Fortführung der Fangbemühungen, auch bei Abnahme des Fangtrags
- Entfernung von Gonopoden bzw. Pleopoden und Zurücksetzen adulter Tiere

Kampagnen zur Bestandesreduktion

Ziel ist es, den Bestand durch Reduktion des Nachwuchses bzw. Verhinderung der Fortpflanzung klein zu halten. Dies minimiert den Ausbreitungsdruck und die negativen Auswirkungen auf das Ökosystem und die Fischbestände.

Der grösste Teil einer Flusskrebspopulation besteht aus Jungtieren. Um einen merklichen Einfluss auf die Populationsgrösse zu erzielen, muss der Fokus auf der Entnahme von juvenilen Krebsen liegen. Hierzu können Maschenweiten der eingesetzten Reusen z. B. mit einem Strumpf (Abb. 1, links) oder Gitter verkleinert werden. Mit dem Einsatz (VBGF Art. 8, Abs. 2a) oder der Förderung von Raubfischen (z. B. Barsch, Hecht) kann ebenfalls die Prädation des Flusskrebsnachwuchses erhöht werden. Mit Lochziegeln und Versteckfallen (Abb. 1, rechts) oder intensiven Handfangkampagnen können gezielt Jungtiere entnommen werden, die mit gängigen Reusen nicht fangbar sind. Der Erfolg des Einsatzes von Reusen hängt auch mit der Eutrophie des Gewässers und somit dem Nahrungsangebot zusammen. In künstlichen Gewässern und unterhalb Krebsperren sollten keine Strukturen geschaffen werden, die den Krebsen als Verstecke dienen. Durch fehlende Verstecke kommt es zu einer erhöhten Prädation. Auch lassen sich Krebse dann einfacher mit Versteckfallen fangen. Diese Massnahme ist insbesondere unterhalb von Krebsperren sinnvoll, um Landgänge bei hohen Populationsdichten zu vermeiden.

Mit einer merklichen Bestandesreduktion ist nur in kleinen und isolierten Gewässern bei längerfristigen Kampagnen zu rechnen. In grossen Fließgewässern (z. B. Rhein und Aare) und Seen (z. B. Zürichsee und Bodensee) ist der Aufwand zu gross, um eine merkliche Bestandesreduktion zu erreichen und soll nicht forciert werden. Reduktionskampagnen in Fließgewässern sollten sich auf die Ausbreitungsfront der



Abb. 1: Mit einer Strumpfhose modifizierte Reuse Model «Pirat» (links). Damit sich die Strumpfhose nicht löst, ist sie am Eingang festzunähen (kleines Bild). Eine Versteckfalle (Artificial Refuge Trap = ART) mit PVC Rohren unterschiedlicher Durchmesser (rechts).

Flusskrebse konzentrieren. In Kombination mit Krebssperrern wird damit die gesetzlich geforderte Ausbreitungsverhinderung nicht-einheimischer Krebse umgesetzt. Einheimische Krebse können in Mischbeständen durch die Entnahme invasiver Arten unterstützt werden.

Kleinere Stehgewässer können von einer koordinierten Entnahme profitieren. Neben der Reduzierung negativer Auswirkungen auf die lokale Flora und Fauna und der Minimierung des Ausbreitungsdrucks über Land, ist die Wahrscheinlichkeit einer Verschleppung der Flusskrebse durch Menschen geringer.

Funktionskontrolle

Zur Prüfung des Erfolgs einer Massnahme und falls nötig zur Anpassung der Methode, ist eine wissenschaftliche Begleitung bzw. eine Dokumentation notwendig.

Die Dokumentation beinhaltet mindestens die Erfassung der Anzahl gefangener Krebse pro Reuse, deren Grösse sowie des getätigten Fangaufwands (siehe Tabelle 1). Daraus lassen sich die Anzahl Tiere pro Fangaufwand bzw. Reusenacht oder Einsatz errechnen (Catch Per Unit Effort = CPUE, Formel 1). Dies ermöglicht den Vergleich von Jahren mit unterschiedlichen Fangaufwand. Die Intensität und Fangmethode sollten über die Jahre möglichst gleichbleiben, um den Erfolg der Massnahme besser einzuschätzen. Es ist

Formel 1: Berechnung Anzahl Fänge pro Fangaufwand.

Fänge pro Fangaufwand (Catch Per Unit Effort = CPUE)

$$\frac{\text{Anz. Reusen bzw. Anz. Personen} \times \text{Anzahl Leerungen bzw. Einsätze}}{\text{Anzahl gefangener Tiere}}$$

wünschenswert, dass Auswirkungen auf andere Gewässerorganismen ebenfalls dokumentiert werden.

Euthanasie

Die Tötung der Krebse soll am Gewässer geschehen. Dadurch wird verhindert, dass Tiere während des Transports entweichen, vom Empfänger ausgesetzt werden oder die Krebspest verschleppt wird. Praktikabelste Methode ist das Abkochen vor Ort mit einem Gaskocher. Werden die Krebse in der Gastronomie verwertet, sind diese vor der Tötung mit einem Elektrobetäubungsgerät zu betäuben. Weitere Informationen finden sich in der Fachinformation 16.8 - Panzerkrebse fachgerecht töten (www.blv.admin.ch).

Weitere Informationen:

- Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei (VBGF)
- Tierschutzverordnung (TSV)

Tabelle 1: Erhobene Daten pro Fang-Tag bzw. gefangenem Individuum bei Fangfreigabe zur Bestandesreduktion. SK = Signalkrebs, RS = Roter Amerikanischer Sumpfkrebs, KK = Kamberkrebs, GS = Galizischer Sumpfkrebs.

Information	Parameter		
Geschlecht	männlich (m) / weiblich (w)		
Grössenklasse (Carapaxlänge)	juvenil SK + GS: < 3 cm KK + RS: < 1.5 cm	subadult SK + GS: 3–6 cm KK + RS: 1.5–4 cm	adult SK + GS: > 6 cm KK + RS: > 4 cm
Fangmethode	Reusen/modifizierte Reusen, Versteckfallen, Handfang, Netze		
Aufwand	Anzahl Reusen bzw. Personen + Entleerungen bzw. Anzahl Fangnächte/Einsätze (zur Berechnung des CPUE)		