



ASTACUS
ASTACUS

Fischbesatz

in Edelkrebsgewässern

Ein Leitfaden mit einfachen Maßnahmen gegen eine unbeabsichtigte Weiterverbreitung der Krebspest durch Fischbesatz



Fischbesatz in Edelkrebsgewässern

Flusskrebse werden zunehmend ein Thema in der Anglerschaft, sei es, weil Edelkrebsbestände erhalten werden sollen oder die Ausbreitung der invasiven amerikanischen Flusskrebsarten Probleme bereitet. Es ist also kein Wunder, dass zunehmend auch Fischzüchter:innen und Händler:innen von Besatzfischen mit Fragen zu Flusskrebsen konfrontiert werden.

Denn Fischbesatz ist nach dem Einwandern über Nebengewässer und dem illegalen Aussetzen von Flusskrebsen, einer der Hauptverbreitungswege von invasiven Flusskrebsen und der Krebspest, einer für die inzwischen vom Aussterben bedrohten heimischen Flusskrebsarten tödlichen Tierseuche.

In diesem Leitfaden wollen wir euch Tipps geben, wie ihr mit kleinen Änderungen im Betriebsablauf und einfachen Hilfsmitteln das Risiko minimieren könnt, dass Flusskrebse und Krebspestsporen aus euren Anlagen versehentlich in die Vereinsgewässer der Angelvereine gelangen.

Abfischen:

Beim Abfischen von Seen gelangen immer wieder unbemerkt Flusskrebse mit in die Kescher. Für ein Sortieren der Fische ist vor Ort meist keine Zeit, so dass es sich kaum vermeiden lässt, dass Krebse versehentlich mit in die Transporttanks gelangen. Eine mobile Sortierrutsche kann helfen, kleinere Fische und Krebse gleich am Gewässer einfach und schnell auszusortieren und vor Ort zu belassen oder sie in separate Tanks für eine spätere gründlichere Sortierung zu laden. Bei einer Spaltenbreite von 3 cm können auch größere Krebse sicher entfernt werden. Aber auch schon eine Spaltenbreite von 2 cm verhindert, dass kleine und mittelgroße Krebse in die Fischtanks gelangen. Der Aufbau und die Nutzung der Rutsche ist dabei nur mit geringem Mehraufwand verbunden.



Handling und Hälterung:

Flusskrebse können aber auch über den Zufluss unbemerkt in die Zwischenhälterungsbecken und Zuchtteiche gelangen. Dort verhindern glatte Beton- oder Kunststoffwände, dass die Krebse die Becken verlassen können. Versteckmöglichkeiten gibt es in der Regel auch nicht, so dass die Krebse beim nächsten Abkeschern für den Weitertransport wieder in die Netze geraten und anschließend auch den Transport zum nächsten Gewässer mitmachen.

Versteckfallen sind eine einfache und kostengünstige Methode, Flusskrebse aus solchen Becken zu entfernen, und können schnell aus Restmaterialien gebaut werden. Wie man das macht, zeigen wir noch in diesem Heft.

Man kann auch die Einwanderung von Flusskrebsen auf verschiedene Weisen erschweren. Wenn ihr Wasser aus einem Bach entnehmt, empfiehlt es sich, dies über eine Pumpe zu regeln, da dabei selbst kleine Krebse eine Passage nicht überleben. Eine andere Möglichkeit ist, das Zulaufwasser durch ein Edelstahlsieb mit einer Lochweite von max. 0,5 cm zu leiten.

Allerdings bieten beide Methoden keine 100 % Sicherheit, da Flusskrebse bei geeigneten Bedingungen auch über Land einwandern können. Deshalb ist ein zusätzlicher Einsatz von Versteckfallen immer sinnvoll.

Wenn die hier beschriebenen Methoden konsequent und sorgfältig angewandt werden, kann ein unbeabsichtigtes Eintragen von Flusskrebsen recht sicher verhindert werden. Allerdings reichen diese Maßnahmen nicht aus, um die Weiterverbreitung der Krebspest auszuschließen. Um dieses Risiko zu minimieren, sind die folgenden Maßnahmen geeignet.





Transport: Das Problem mit den Sporen

Sind alle Flusskrebse aussortiert, gibt es leider noch fünf weitere Wege, die Krebspestsporen mit dem Fischbesatz zu verteilen.

1. Sporen im Transportwasser

Wenn Wasser für den Transport aus einem Fluss oder See entnommen wird, in dem infizierte amerikanische Krebse leben, ist es wahrscheinlich, dass auch Krebspestsporen darin enthalten sind. Dies kann verhindert werden, indem man stattdessen auf Wasser aus Brunnen oder Quellen zurückgreift. Falls dies nicht möglich ist, kann das Transportwasser über einen Filter mit einer Porengröße von 5 µm in den Transporttank geleitet werden. Als praktisch und leicht handhabbar haben sich Filtersocken erwiesen, da diese je nach Modell recht große Wassermengen filtrieren, so dass sich die Befüllungszeit der Tanks nicht übermäßig verlängert. Zudem können sie nach dem Durchtrocknen erneut verwendet werden und sind mit Kosten von ca. 10 € verhältnismäßig günstig.



2. Sporen im Magen der Besatzfische

Der Krebspesterreger kann in gefressenen Krebsen die Darmpassage von Fischen überleben und über den Kot andere Krebse infizieren. Dies betrifft insbesondere Fischarten, bei denen Flusskrebse einen großen Teil der Nahrung ausmachen können. Wels, Flussbarsch, Hecht, Schleie und Aal zählen zu den relevanten Arten, allerdings erst ab einer Größe von ca. 15 cm. Bei diesen Fischarten sollte bei größeren Fischen eine zweitägige Zwischenhalterung mit hohem Wasseraustausch durchgeführt werden, trotz des zusätzlichen Stresses für die Tiere.



3. Sporen, die an Ausrüstung, Kleidung und Tanks anhaften

Vor- und nach jedem Fischtransport ist eine gründliche Desinfektion der Ausrüstung eigentlich selbstverständlich, allein schon, um eine Übertragung von Fischkrankheiten und Parasiten zu verhindern. Eine Desinfektion mit Virkon aquatic, Wofa steril oder anderen gängigen Desinfektionsmitteln wirkt auch bei Krebspestsporen zuverlässig. Zudem reicht es bei den Krebspestsporen aus, Gegenstände über 48 Stunden gut durchtrocknen zu lassen, um eine Übertragung darüber sicher zu vermeiden.

4. Sporen, die an Fischen anhaften

Krebspestsporen sind auch im Schleim von Fischen nachgewiesen worden. Allerdings gibt es in diesem Fall bisher keine Möglichkeit, diese dort unschädlich zu machen. Eine Übertragung des Erregers über den Fischschleim wurde jedoch bisher nicht beobachtet.



5. Sporen in anderen Krebstieren

Die Krebspest kann leider auch andere Krebstiere befallen. So wurde der Erreger schon in Wollhandkrabben und Bachflohkrebsen nachgewiesen. Bei einer gründlichen Sortierung der Besatzfische sollte dies jedoch kein Problem mehr darstellen.

Besatz:

Wenn alle zuvor beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen eingehalten wurden, ist das Risiko, die Krebspest bei diesem Schritt einzutragen bereits sehr gering. Dennoch sollte man beim Besatz der Fische darauf achten, dass so wenig Transportwasser wie möglich mit den Fischen ins Besatzgewässer gelangt. Das lässt sich einfach erreichen, indem man die Fische vorsichtig mit Keschern einsetzt. Wenn der Transportweg vom Transporter zum See länger ist, sollte das Wasser für die letzten Meter aus dem Besatzgewässer stammen, und die Fische sollten auch hier mit dem Keschern umgesetzt werden. Auf den Einsatz von Fischrutschen sollte man bei einem Besatz von Edelkrebsgewässern gänzlich verzichten.

Wichtig: Achtet darauf, dass das Transportwasser nach dem Aussetzen der Fische nicht in Gewässernähe abgelassen wird. Stattdessen sollte es entweder in die Kanalisation oder über eine Sickerfläche geleitet werden.



Foto: B. Krause



Zusammenfassung:

Ein Fischbesatz in Edelkrebsgewässern ist bei gewissenhafter Einhaltung der hier beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen recht sicher möglich. Die direkten zusätzlichen Kosten belaufen sich pro Transport auf ca. 10 € für das Filtermaterial. Hinzu kommen einmalige Investitionen in eine mobile Sortierrutsche und eventuell in Material für die Röhrenfallen. Baupläne und Bauanleitungen dafür stellen wir kostenlos auf unserer Webseite bereit.

Ein zeitlicher Mehraufwand für das Einhalten der Vorsichtsmaßnahmen lässt sich jedoch nicht vermeiden. Insbesondere das gründliche Sortieren über die Rutsche erfordert zusätzliche Zeit, genauso wie eine eventuell erforderliche Zwischenhalterung der Besatzfische. Auch das Füllen der Tanks über einen Filter dauert in der Regel etwas länger (je nach Art des Filters) und die regelmäßige Kontrolle der Röhrenfallen kostet ebenfalls Zeit.

Auch sollte immer beachtet werden, dass der Sortiervorgang und die Zwischenhalterung zusätzlichen Stress für die Besatzfische bedeuten und unter Umständen zu etwas höheren Verlusten führen können.

Tipp: Ein kleines Schaubecken mit ein paar Edelkrebsen im Wasserkreislauf der Halterungsbecken kann schön demonstrieren, dass hier „krebsspestfrei“ gearbeitet wird. Die Krebse sollten jedoch nicht mit den Fischen zusammen in den Halterungsbecken gehalten werden, da die vielen Fische in unmittelbarer Umgebung für die Edelkrebse extremen Stress bedeuten.



Anwendung einer mobilen Sortierrutsche

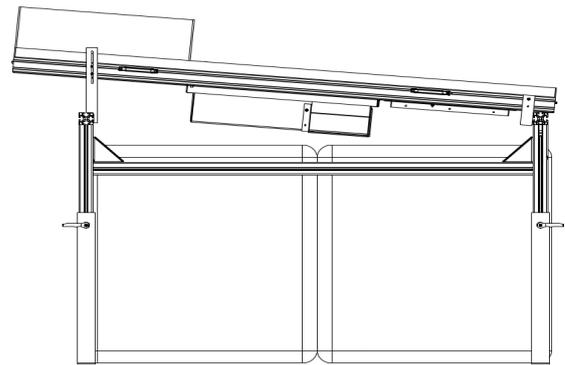
Eine Weiterverbreitung von Flusskrebse lässt sich am besten vermeiden, wenn diese gar nicht erst in die Transportbehälter gelangen. Doch wie lassen sich Krebse und Fische einfach und schonend voneinander trennen, ohne dass dies viel Zeit in Anspruch nimmt und die Fische stresst?

Die Antwort ist „leider gar nicht“. Es ist jedoch sehr gut möglich, kleine Fische und mit ihnen die Krebse von größeren Fischen zu trennen. Alles, was man dafür braucht, ist eine Rutsche mit einem Gitter, das je nach Spaltenbreite die Tiere separiert.

Das große Manko der meisten Sortierrutschen ist jedoch, dass sie nicht für den Einsatz am Gewässer konzipiert wurden. Daher sind sie meist schwer, unhandlich und unflexibel. Dies lässt sich aber mit einigen technischen Anpassungen beheben. So haben wir ein flexibles Gestell für einen sicheren Stand auf unebenem Terrain angebaut. Damit lässt sich die Rutsche nah an der Abkescherstelle aufbauen und die Fische können beispielsweise über die Rutsche in die Transportbotte gleiten. Aber auch beim Abladen der Fische in Zwischenhalterungsbecken kann die Rutsche eingesetzt werden.

Ein austauschbares Sortiergitter ermöglicht eine Sortierung in unterschiedliche Größen. Allerdings sollte eine Spaltenbreite von 2,5 bis 3 cm gewählt werden, um die meisten Flusskrebse zu entfernen.

Je nachdem, wie man die Rutsche einsetzt, ist der zusätzliche Zeitaufwand gering und auch der größere Stress für die Fische vertretbar.



Einen Bauplan der von uns entwickelten und getesteten Rutsche findet ihr auf unserer Webseite.



Der Prototyp der Krebsrutsche nach erfolgreichem Test

Bauanleitung: Versteckfalle

Flusskrebse lieben Verstecke und das kann man ausnutzen. Gerade in Becken ohne viele Strukturen kann man mit Hilfe von Versteckfallen Flusskrebse einfach und schnell entfernen. Und das Beste ist, der Bau ist einfach, kostet fast nichts und ist schnell selbst gemacht.

Benötigt werden: Ein großer Eimer, Zement, Sand, 3 bis 4 Meter reißfestes Seil, ein Metallhaken und Dübel sowie Rohrreste mit einem Durchmesser von 1,5 bis 4 cm. Wer möchte, kann das Ganze auch als Profivariante mit einem Metallring (Durchmesser 5-10 cm über der Röhrenfalle) und einem elastischen Netz noch verbessern. Damit lässt sich verhindern, dass Krebse die Röhren beim Rausholen verlassen können. Aber das tun sie eher selten.

Schritt 1: Rohrreste in 5 bis 8 cm lange Stücke sägen und mit Sand füllen. Die Röhren dann mit Stoff oder Folie verschließen. Dadurch erreicht man, dass die Rohre im Zement nicht aufschwimmen.

Schritt 2: Etwas Zement anrühren und den Eimer mit einer dünnen Schicht (ca. 2 cm) ausgießen.

Schritt 3: Die mit Sand gefüllten Rohrstücke mit einer Öffnung ganz an den Eimerrand legen und dort leicht eindrücken.

Schritt 4: Zement auffüllen bis alle Rohre bedeckt sind und den Dübel mittig in den weichen Zement eindrücken.

Schritt 5: Nach dem Trocknen den Zementblock aus dem Eimer schütteln und die Rohröffnungen freilegen. Das geht gut mit einem spitzen Schraubenzieher oder einem alten Messer.

Schritt 6: Dann den Sand aus den Röhren schütteln, den Haken in den Dübel drehen und das Seil daran befestigen.

Zusatz: Das Netz locker in den Metallring mit einer Schnur oder Kabelbinder spannen. Dann die Falle mittig auf das Netz kleben, bspw. mit Silikon. Nun befestigt man den Ring mit zwei Schnüren so am Zugseil, dass zuerst der Ring und dann die Falle selbst angehoben wird.

Die Röhrenfalle sollte nah am Beckenrand oder in einer der Ecken positioniert werden. Denn die Krebse wandern auf der Suche nach Versteckmöglichkeiten meistens entlang der Wände.





Foto: F. Möllers, AVN

Die Krebspest

Bei der Krebspest handelt es sich um einen Schein- oder auch Eipilz genannten Erreger, der für die einheimischen Krebsarten extrem tödlich ist. Seine ca. 10 µm großen Sporen bewegen sich frei im Wasser und suchen gezielt nach neuen Opfern. Haben sie einen Flusskrebse entdeckt, dringen die Sporen über die Panzergelenke in den Körper ein. Bei den meist resistenten amerikanischen Flusskrebsearten werden die eingedrungenen Sporen in einem kleinen Bereich isoliert und können daher nicht den ganzen Krebs befallen. Diese Krebse leben in der Regel unbeeinträchtigt weiter, können jedoch Sporen des Erregers bei jeder Häutung oder nach ihrem Tod freisetzen. Die europäischen Krebsarten besitzen diese Anpassung nicht. Hier breitet sich der

Erreger im ganzen Körper aus und schädigt das Nervensystem und die inneren Organe bis der Krebs nach ungefähr zwei Wochen stirbt. Kurz nach dem Tod seines Wirts entlässt der Eipilz hunderttausende Sporen ins Wasser, die sich sofort auf die Suche nach neuen Opfern machen. Denn dafür bleibt ihnen ungefähr ein Monat Zeit. Die Sporen sind recht robust und können beispielsweise mit einem infizierten Krebs die Darmassage eines Fisches überleben (nicht bei Vögeln). Auch konnte nachgewiesen werden, dass der Erreger in Bachflohkrebsen, Wollhandkrabben und anderen Krebstieren überdauern kann. Sicher ist hingegen, dass er ein Austrocknen nicht überlebt.

Mehr Informationen über Edelkrebse und Krebspest finden Sie hier:



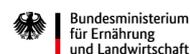
www.awi.de/flusskebs

Impressum:

Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung,
Am Handelshafen 12, 27570 Bremerhaven
Herausgeberin: Antje Boetius (Direktorin)
Redaktion: Oliver Hauck (oliver.hauck@awi.de)
Alle Fotos, sofern nicht anders beschriftet, von Oliver Hauck, AWI



Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektträger



Die Förderung des Vorhabens erfolgte aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgte über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Förderkennzeichen 2820BM001.