

FLUSSKREBSE IN BAYERN



Gewässerschutz
aus Leidenschaft





INHALT

- 01** Die Flusskrebse – in Bayern dahom
- 02** Eine große Verwandtschaft
- 03** Biologische Merkmale
- 04** Riskanter Karosseriewechsel
- 05** Universeller Speisezettel
- 06** Fürsorgliche Brutpflege
- 07** Verborgenes Leben
- 08** Hilfreiche Gewässerbewohner
- 09** Das passende Krebsgewässer
- 10** Der Krebs als „Fieberthermometer“ des Gewässerzustands
- 11** Bedrohungen der Krebse heute
- 12** Dramatische Veränderungen der Krebsbestände
- 13** Künstliche Artenvielfalt – nicht immer ein Segen
- 14** Was richten die eingeschleppten Krebse an?
- 15** Die Krebspest – eine schicksalhafte Seuche
- 16** Wie wirkt die Krebspest?
- 17** Schutzmaßnahmen für die heimischen Krebsarten
- 18** Krebse im Vereinsgewässer
- 19** Nutzung und Schutz sind keine Gegensätze
- 20** Naturschutzfachliche Einstufung und wichtige Rechtsvorschriften
- 21** Steckbriefe der Arten

IN BAYERN DAHOAM

Flusskrebse lebten schon vor gut 200 Millionen Jahren. Dabei besiedelten sie Flüsse und Seen in heute nicht mehr vorstellbarer Zahl. Erst Ende des 19. Jahrhunderts setzte der Zusammenbruch der heimischen Bestände ein: Aus Nordamerika eingeführte Flusskrebse brachten die tödliche Krebspest in unsere Flüsse. Innerhalb weniger Jahrzehnte erloschen fast alle Populationen Europas und die Flusskrebse schienen so gut wie ausgestorben.

Heute begegnet man in Bächen, Teichen und Seen überwiegend den „Amerikanern“ und nicht mehr dem in Bayern heimischen Edelkrebs und Steinkrebs. Wer sind die Flusskrebse, was leisten sie im Gewässer, wodurch sind sie bedroht und wie können wir ihre Bestände fördern und schützen?



Fossiler Krebs.

02

Eine große Verwandtschaft

Die Krebstiere sind eine der artenreichsten und häufigsten Tiergruppen in unseren Gewässern. Allerdings sehen die wenigsten davon so aus, wie wir uns einen richtigen Krebs vorstellen. Die meisten sind viel kleiner, manche mit dem bloßen Auge kaum wahrzunehmen und etliche haben völlig andere Körperformen und Lebensweisen. Sie kommen vor als versteckte Bodenbewohner wie die Wasserassel, leben als winzige Planktontiere wie Wasserfloh und Hüpferling frei im Wasser schwebend und filtrieren mikroskopische Algen oder sie machen als Fischlaus und Kiemenkrebs den Fischen als Parasit zu schaffen.

Die großen Krebsarten bei uns bezeichnet man entsprechend ihrem ursprünglich typischen Lebensraum als Flusskrebse. Gemeint sind damit die zehnfüßigen Großkrebse. Sie erinnern mit ihrem gegliederten Körper, ihren Schreitbeinen und auffallenden Scheren an den Hummer, aus dessen Verwandtschaft sie tatsächlich abstammen. Der Schritt aus dem Meer ins Süßwasser erfolgte im Laufe der Stammesgeschichte mehrmals und auf verschiedenen Kontinenten, so dass wir heute weltweit eine Vielzahl unterschiedlicher Flusskrebsarten vorfinden.



Planktischer Kleinkrebs (Hüpferling).

03

Biologische Merkmale



Edelkrebse verschiedenen Alters und Geschlechts.

Krebse sind zwar im Fischereirecht den Fischen gleichgestellt, biologisch aber haben sie mit dem Wirbeltier Fisch nichts zu tun. Sie haben einen vollkommen anderen Bauplan. Als Angehörige des Stammes der Gliederfüßler haben sie ein typisches Merkmal: Einen starren Panzer als Außenskelett, der die Organe trägt und den Körper schützt. Ihre röhrenförmigen, durch einfache Scharniergelenke beweglichen Extremitäten sind als Schreitbeine und Scheren ausgebildet.

Die Blutflüssigkeit fließt nicht durch ein System von Adern, sondern umspült in der Leibeshöhle frei die Organe. Das Nervensystem am Bauch ist mit seinen Knoten und Leiterbahnen wie eine Strickleiter gestaltet und weist als Vorstufe einer Gehirnbildung Anhäufungen von Nervenzellen als Ganglien auf. Krebse sehen statt durch Glaskörper und Pupille durch die aus vielen einzelnen Ocellen zusammengesetzten Komplexaugen.

04

Riskanter Karosseriewechsel



Abgelegter Panzer eines Edelkrebsees.



Gastrolithen oder Magensteine.

Der Panzer der Krebse besteht aus leblosem Chitin mit eingelagerten Kalksalzen. Zum Wachstum werfen die Tiere diesen Panzer meist mehrmals im Jahr ab und ersetzen ihn durch einen größeren. Unter der alten Schale legt die darunter liegende Epidermis den neuen Panzer als zunächst weiche Haut an. Den nötigen Kalk liefern die geheimnisvollen „Krebssteine“ (Gastrolithen), die in Seitentaschen des Magens gebildet und gespeichert werden. Die Häutung ist ein besonderes Risiko: Der ungepanzerte „Butterkrebse“ ist weitgehend wehrlos und kann sich kaum bewegen, bis der neue Panzer erhärtet ist.

05

Universeller Speisezettel

Flusskrebse sind Allesfresser: Frische Wasserpflanzen, Algen oder vermodernde Reste von Blättern und Holz verwerten sie ebenso, wie Schnecken und Insektenlarven am Gewässerboden. Sie vertilgen jede Art von Aas, lebende Fische erwischen sie aber so gut wie nie. Mitunter kommt es in dichten Krebspopulationen auch zu Kannibalismus – meistens jedoch unabsichtlich. Krebse fressen die Panzerteile häutender Artgenossen und verletzen oder töten sie dabei versehentlich. Krebse sind wechselwarm und im Winter deutlich weniger aktiv.



Steinkrebse - Treffen bei der Nahrungssuche

06

Fürsorgliche Brutpflege

Männliche Krebse unterscheiden sich durch ihre meist kräftigeren Scheren sowie das zusätzliche Bauchfüßchenpaar (Griffel) vom Weibchen. Beim Paarungsakt im Herbst klebt das Männchen mit Hilfe der Griffel dem Weibchen seine Spermamasse äußerlich an. Einige Zeit danach werden die bis zu 200 austretenden Eier als Traube an der Unterseite des Schwanzes angeklebt, wo sie die Mutter etwa acht Monate lang intensiv betreut. Wenige Tage nach dem Schlupf im Juni beginnen die kleinen Krebse dann ihr selbständiges Leben.

Während der Eitragzeit häuten sich Weibchen nicht und fressen nur wenig. Deshalb bleiben sie in der Regel deutlich kleiner als gleichalte Männchen. Die Geschlechtsreife tritt in unserem Klima meist im dritten Lebensjahr ein. Krebse können älter als zehn Jahre werden.



Frisch geschlüpfte Krebslarve.



Eier unter dem Hinterleib der Mutter.

07

Verborgenes Leben

Flusskrebse führen ein sehr verborgenes Leben. Sie halten sich bevorzugt unter Steinen oder in Wurzelstöcken auf oder graben sich mit Hilfe ihrer kräftigen Scheren eine Wohnhöhle im Boden oder am Ufer. Ihre Verstecke verlassen sie nur im Schutz der Dunkelheit zur Nahrungssuche oder zur Partnersuche. Aber auch zur Häutung müssen sie meist die Enge des Unterstands verlassen, denn dazu brauchen sie Bewegungsfreiheit.

Dank ihrer tarnenden Körperfarbe bleiben sie bei ihren nächtlichen Streifzügen auf dem Gewässergrund meist unentdeckt. Mitunter weiß nicht einmal der Fischereiberechtigte von ihrer Existenz in seinem Gewässer. Dieses versteckte Leben sichert vielfach das Überleben der Bestände, denn ihre natürlichen Fressfeinde sind zahlreich.



Edelkrebs im Unterstand.

08

Hilfreiche Gewässerbewohner

Edelkrebse und Steinkrebse sind wichtige Glieder im Nahrungsgefüge der Gewässer und tragen zu dessen ökologischer Stabilität bei. Als „Gesundheitspolizei“ vertilgen sie Pflanzenreste und Tierleichen und beugen damit sauerstoffraubender organischer Zersetzung vor – das erhält eine gute Wasserqualität. Durch das Beweiden der Unterwasservegetation wirken sie der Verkrautung der Gewässer durch Überhand nehmende Pflanzenbestände entgegen. Eingebrachenes Falllaub wird teilweise aufgezehrt und seine Nährstoffe dem Stoffkreislauf des Gewässers zugeführt. Damit helfen die Krebse, die ökologische Funktionsfähigkeit sowie die Nutzbarkeit unserer Gewässer zu erhalten.

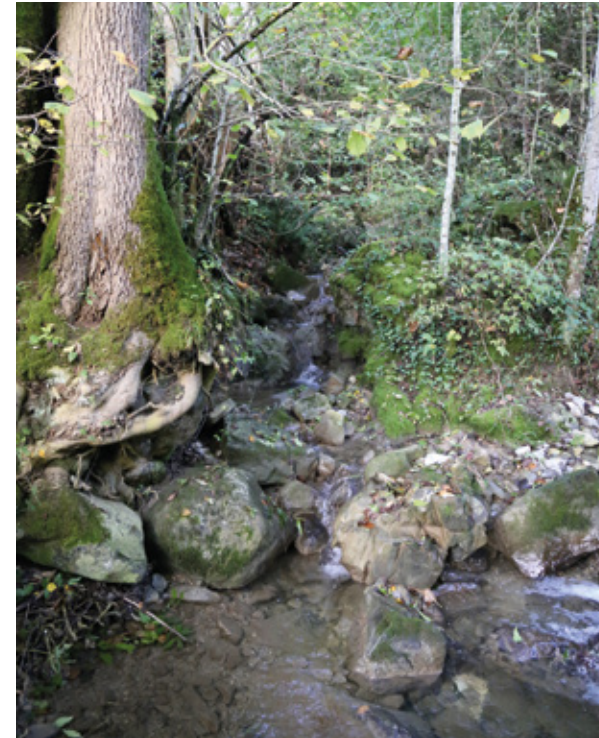
Einen gesunden Fisch zu erbeuten gelingt dem Krebs nur selten und er ist auch zur Laichzeit seiner Begleitfische im Krebsgewässer meist zu wenig aktiv, um sich an deren Eiern oder Larven zu vergreifen. Sie sind aber ihrerseits als Beute für verschiedene Fische ein Teil der natürlichen Nahrungsgrundlage.



Edelkrebse frisst an einer toten Bisamratte.

09

Das passende Krebsgewässer



Strukturreiche Krebsgewässer.



Krebse besiedeln Bäche, Flüsse, Teiche oder Seen mit guter Wasserqualität und Sauerstoffversorgung. Sie benötigen strukturreiche Ufer, an denen sie geeignete Wohnhöhlen vorfinden oder anlegen können. Kiesiger Gewässerboden, unterspülte Ufer mit Wurzelwerk und Totholz sind ein geeigneter Lebensraum. Während der Edelkrebse auch in Kiesgruben, Teichen und Seen gut zurechtkommt, fällt es dem Steinkrebse schwerer, in Gewässern ohne fließendes Wasser zu

bestehen. Der Fischbestand im Krebsgewässer sollte frei von ausgeprägten Beständen an Aalen und anderen nachtaktiven Raubfischen sein. Nur dann können die Krebse unbeeinträchtigt ihrer nächtlichen Nahrungssuche außerhalb des Unterstandes nachgehen. Besonders wichtig ist die ausreichende Isolierung von ausgewilderten Beständen fremdländischer Krebsarten. Sie werden ihnen als Konkurrenten und Überträger der Krebspest gefährlich.

10

Der Krebs als „Fieberthermometer“ des Gewässerzustands



Edelkrebse können in verschiedenen Farbvarianten vorkommen.

Diese spezifischen Anforderungen an ihre Umwelt, ihre mehrjährige Lebensdauer und ihre große Ortstreue machen die heimischen Krebsarten zu zuverlässigen Anzeigern der ökologischen Gewässerqualität. Trifft man gute Bestände von Stein- oder Edelkrebs an, so ist das jeweilige Gewässer in der Regel in einem guten Zustand und auch geeignet für sensible Fischarten. Damit ist anhand des Vorkommens von Flusskrebse meist eine Abschätzung sowohl der Wasserbeschaffenheit, als auch der Struktur, der Substrate, des Abflussverhaltens und der Nahrungsbasis möglich.

11

Bedrohungen der Krebse heute

Belastungen der Wasserqualität sind für Flusskrebse ebenso gefährlich wie für Fische. Besonders Insektengifte aus der Landwirtschaft wirken auf den Gliederfüßler heftig und können leicht Bestandseinbrüche verursachen. Aber anders als noch vor wenigen Jahrzehnten bedroht die heimischen Krebsarten heute nur in Ausnahmefällen belastetes Wasser: Leistungsfähige Kläranlagen und Kanalisationssysteme sowie eine Verbesserung der Rechtsvorschriften haben die chemische Gewässergüte deutlich verbessert. Regulierung und „harter“ Ausbau von Gewässern werden heute kaum mehr betrieben, vielmehr werden Flüsse und Bäche vielfach in einen naturnahen Zustand zurückgeführt. Dies betrifft aber nur in geringem Ausmaß die kleinen Bäche und Gräben in der Agrarlandschaft. Dabei sind gerade sie als Lebensraum

und Verbindungsweg zwischen Gewässern für Krebse so wichtig – aber nach wie vor vielfach geschädigt. Falscher Fischbesatz mit hohen Zahlen gewässerfremder Arten und zu großen Fischen beeinträchtigt die Krebse. Die Hauptgefahr für die heimischen Krebsarten ist aber immer noch die Einschleppung der Krebspest durch nicht heimische Krebse. Andere bekannte Krankheiten der Krebse wie die Porzellankrankheit oder die Rostfleckenkrankheit sind nicht annähernd so virulent und gefährlich. Die Pest wird nach wie vor verbreitet, durch leichtfertigem Aussetzen von Krebsen aus dem Delikatessen- und Aquarienhandel. Auch der Einsatz von fremden Krebsen als Angelköder kann fatale Folgen haben.



Krebssterben in einem Steinkrebsbestand.

12

Dramatische Veränderungen der Krebsbestände



Auch der kleine Kalikokrebs ist sehr wehrhaft.

Die geographische Verbreitung der Flusskrebse in Europa zeigt in den letzten Jahrzehnten eine dramatische Dynamik: Seit dem katastrophalen Stein- und Edelkrebsrückgang durch die Krebspest, eroberten fremde Arten ihre ursprünglichen Habitate in mehreren Ausbreitungswellen. Meist verursacht durch menschliches Tun.

Der 1890 in Teiche im Gewässersystem der Oder eingeführte amerikanische Kamberkrebz entwich und besiedelte in kurzer Zeit weite Teile Deutschlands. Heute dominiert er in den großen Flüssen und vielen Flachlandseen und breitet sich weiterhin in Europa aus.

In vielen bayerischen Seen, weniger in Fließgewässern, lebt seit Anfang des 20. Jahrhunderts der Galizische Sumpfkrebs. Er stammt aus dem Einzugsgebiet des Schwarzen und des Kaspischen Meeres und wurde als Ersatz für die durch die Pest verlorenen Edelkrebse weitflächig bei uns ausgesetzt. Der westamerikanische Signalkrebs wurde in den 60er Jahren als Krebspest-resistenter Speisekrebs in Teichen gehalten, von wo aus er sich aber inzwischen in alle Arten von Gewässern ausbreitete. Wohl überwiegend aus Aquarien- und aus dem Speisekrebshandel wurde erst vor wenigen Jahrzehnten der Rote amerikanische Sumpfkrebs in der Natur illegal entsorgt. Trotz seiner tropischen Herkunft pflanzt er sich in unserem Klima fort und ungeachtet massiver Bekämpfungsversuche erobert er zahlreiche Gewässer. Seine Ausbreitung schreitet vehement voran. Noch außerhalb der bayerischen Grenzen, aber bereits im benachbarten Baden-Württemberg lauern die amerikanischen Arten Kaliko- und Marmorkrebs.

13

Künstliche Artenvielfalt – nicht immer ein Segen

Flusskrebse gibt es in den meisten Teilen der Welt. Gelangen fremde Arten in unsere Gewässer, spricht man von Neozoen. Im Artengefüge unserer Gewässer sind sie gefährliche Fremdkörper. Ihr Raubdruck und ihre Konkurrenz um Nahrung und Standorte, stören das natürliche Gleichgewicht. In den Gewässern Bayerns leben nach dem derzeitigen Wissenstand insgesamt sechs Flusskrebse, von denen jedoch nur zwei ursprünglich einheimisch sind. Alle übrigen wurden besetzt oder gelangten unbeabsichtigt in die freie Natur.

Durch die Globalisierung und die Ausweitung der Märkte ist der weltweite Handel mit Speisekrebsen kaum mehr zu überblicken. Wir können daher mit der Einschleppung weiterer invasiver Krebse in die bayerischen Gewässer rechnen. Bisher gibt es keine wirksamen oder ökologisch vertretbaren Bekämpfungsmethoden fremder Krebsarten, die nicht auch heimische Artengemeinschaften schädigen würden.



Schere des amerikanischen roten Sumpfkrebse.

14

Was richteten die eingeschleppten Krebse an?



Kapitales Exemplar des eingeschleppten Signalkrebse.

Fremde Krebse sind meist starke Konkurrenten, teils auch unmittelbare Fressfeinde für den heimischen Stein- und Edelkreb. Kamborkrebse neigen zu massenhafter Vermehrung und strapazieren die Nahrungsbasis eines Gewässers durch Kahlfraß. Rote Sumpfkrebse bohren meterlange Röhren, die Dämme und deren Stabilität gefährden. Die aggressiven Signal- sowie auch Galizierkrebse unterdrücken die Fortpflanzung der standorttypischen Arten. Zusätzlich verbreiten alle vom amerikanischen Kontinent stammenden Arten latent den Erreger der Krebspest, gegen

den die heimischen Arten vollkommen wehrlos sind.

Fremde Krebsarten sind deshalb grundsätzlich eine tödliche Bedrohung. Auch intensive Befischung kann einen Bestand fremder Krebsarten nie ausrotten und nur bestenfalls dezimieren und in der Ausbreitung behindern. Umso wichtiger sind deshalb Vorkehrungen gegen jegliche Einschleppung.

15

Die Krebspest – eine schicksalhafte Seuche

Die tödliche Wirkung der Krebspest auf europäische Krebsarten und ihre Verbreitung durch amerikanische Krebse sorgt für eine einzigartige seuchenökologische Situation. Ausgehend von der italienischen Lombardei nahm der Untergang der Krebsbestände etwa ab 1860 seinen Weg über die Alpen und erfasste rasch ganz Mitteleuropa. Der lebhafteste Handel und Transport von Krebsen aus betroffenen Beständen, verschärfte die Gefahr zusätzlich.

Der Erreger der Epidemie war bald entdeckt, es handelt sich um den Schlauchpilz *Aphanomyces astaci*. Die Krankheit bezeichnet man heute zu Recht als Krebspest, denn sie rafft gesamte Bestände quantitativ hin und entvölkert in kürzester Zeit ganze Gewässersysteme. Nur eine verschwindende Zahl kleiner Populationen von Stein- und Edelkreb in unzugänglichen Oberlaufgewässern blieb von der Seuche verschont. Die europäischen Flusskrebse verfügen über keinerlei Abwehrmechanismen gegen den Erreger, so dass sie bei einer Ansteckung unvermeidbar erkranken und sterben.

Bis heute müssen immer wieder Seuchenereignisse festgestellt werden, meist durch die Verschleppung der Erregersporen aus Gewässern mit ausgewilderten amerikanischen Fremdart oder durch illegalen Krebsbesatz. Der Erreger der Pest ist so eng auf die Krebse als Wirt fixiert, dass er außer ihnen keine andere Tiergruppe bedroht. Seine Sporen sind außerhalb ihres Wirtes nur wenig beständig, so dass kurz nach dem Erlöschen einer befallenen Krebspopulation auch der Erreger selbst im Gewässer ausstirbt. Jedoch tragen die resistenten „Amerikaner“, die den freigewordenen Platz von Edelkreb und Co. oftmals einnehmen, den Erreger ständig bei sich. So ist eine Rückkehr der ursprünglich heimischen Arten nahezu ausgeschlossen.

Die Verschlechterung der Wasserqualität sowie Eingriffe in die Struktur der Gewässer am Anfang des 20. Jahrhunderts verhinderte eine Erholung und erneute Ausbreitung der Krebse zusätzlich. Im Ergebnis sind die sehr kleinen Restpopulationen einheimischer Arten noch heute auf isolierte, meist suboptimale Kleingewässer verteilt

16

Wie wirkt die Krebspest?



Im infizierten Krebs vermehrt sich der Pilz und verbreitet seine mikroskopisch kleinen Sporen ins Wasser. Diese sind zwar außerhalb des Krebses nur Stunden bis Tage überlebensfähig, können aber in dieser Zeit neue Krebse befallen. Trifft eine Spore auf einen Krebs, keimt sie zu einem Zellfaden aus, durchdringt den Panzer und gelangt in die Blutflüssigkeit. Hier vermehrt sie sich stark, breitet sich auf die ganze Leibeshöhle aus, befällt die Organe und ruft die tödliche Erkrankung hervor.

Die amerikanischen Krebse entwickelten durch ihre jahrtausendelange Koexistenz mit dem Erreger eine natürliche Abwehr. In ihrem Panzer wird der Zellfaden durch spezielle Blocker am Eindringen gehindert und bleibt lebend im Panzer stecken. Der Krebs erkrankt in der Regel nicht, trägt aber den infektiösen Erreger unerkennbar und lange Zeit in seinem Panzer weiter. Bei jedem Kontakt zu europäischen Arten kann es erneut zum Seuchenausbruch kommen, da der Pilz weiterhin ständig Sporen an die Umgebung abgibt. Ausgewilderte Bestände dieser amerikanischen Krebsarten sind deshalb ein unkalkulierbares und ständiges Risiko.

Derzeit sind die Überträger in den bayerischen Gewässern der Kamberkrebs, der Signalkrebs und neuerdings auch der rote amerikanische Sumpfkrebs. Verbreitet werden die *Aphanomyces*-Sporen durch Krebse und über das Wasser. Wesentlich aber auch durch verschiedene Tiere, an deren Körperoberfläche sie sich anheften. Dazu gehören neben Fischen vielfach Wasservögel, Insekten und im Wasser lebende Wirbeltiere wie Bisam, Ratte und in letzter Zeit auch der Biber. Dem gegenüber ist die Verbreitung durch Boote oder Fischereigeräte bei uns nur von untergeordneter Bedeutung

17

Schutzmaßnahmen für die heimischen Krebsarten

Wirksame Schutzmaßnahmen für die Krebsbestände setzen in erster Linie an der Sicherung der Lebensräume, am Schutz vor Raubdruck und Konkurrenz, vor allem aber an der Vermeidung von eingeschleppten Seuchen an.

Im Vordergrund stehen dabei:

- Schutz der Wasserqualität vor Abwässern und schädlichen Einschwemmungen
- Vermeidung von Verschlammung durch Erosion aus Agrarflächen
- Förderung von Uferschutzstreifen mit geeigneter Bepflanzung
- Erhalt der natürlichen Uferstruktur und der Unterstände
- Belassen von Wurzelwerk und Totholz im Gewässer
- Unterlassen von Eingriffen in das Abflussgeschehen
- Förderung eines angemessenen natürlichen Fischbestands
- Vermeidung jeglichen Eintrags fremder Krebsarten
- Ständige Kontrolle der Artenbestände
- Weitere Sicherheit bietet das Reinigen und Trocknen von Stiefeln und Angelgeräten beim Wechsel zwischen verschiedenen Krebsgewässern.



Aktiver männlicher Edelkrebs.

18

Krebse im Vereinsgewässer



Edelkrebbsfang mit der Reuse



Ein intakter Bestand heimischer Flusskrebse ist eine ökologische Bereicherung für jedes Gewässer. Fremde Arten können jedoch große Schäden verursachen und müssen bekämpft werden.

Am wichtigsten sind deshalb die fachkundige Unterscheidung der vorkommenden Krebsarten und die Beurteilung des Bestands. Vereine sollten deshalb selbst sorgfältig kontrollieren und gegebenenfalls die Beratung

der Fachstellen (Fischereifachberatung, Fischereiverbände) einholen. Werden fremde Krebsarten festgestellt, dürfen diese in keinem Fall in das Gewässer zurückgesetzt oder lebend weitergegeben werden. Die Unterweisung jugendlicher und erwachsener Vereinsmitglieder ist für die Hege der Krebse im Vereinsgewässer außerordentlich wichtig.

19

Nutzung und Schutz sind keine Gegensätze

Im Gegensatz zu den Zeiten vor der Krebspest wird die Krebsfischerei in unseren Gewässern sicher keine große wirtschaftliche Bedeutung mehr erlangen. Als Liebhaberei ist sie aber auch heute noch ein durchaus respektabler Nutzungsaspekt.

Wird ein Krebsbestand unter strikter Einhaltung der fischereilichen Bestimmungen über Schonmaß und Schonzeit (Bayerisches Fischereigesetz und Ausführungsverordnung) befischt, stellt dies für den Erhalt und die natürliche Reproduktion der Population keine Beeinträchtigung dar und steht nicht im Widerspruch zum Artenschutz.

Insbesondere neue Baggerseen drängen sich als neuer Lebensraum für die bedrohten heimischen Krebse auf. Diese künstlichen, rein grundwasserspeisten Abbaugewässer sind in der Regel frei vom Erreger der Krebspest und somit ein erstklassiger Ersatzlebensraum.



Heimische Edelkrebse - eine Delikatesse.

20

Naturschutzfachliche Einstufung und wichtige Rechtsvorschriften



Männliche Edelkrebse können bis zu 18 cm lang werden (Kopfspitze bis Schwanzende) bei einem Gewicht von 200 g und mehr.

- Der Fang von Krebsen sowie deren Besitz ist grundsätzlich dem Fischereiberechtigten vorbehalten (Art 1 BayFiG).
- Das Schonmaß wird gemessen von der Kopfspitze bis zum Schwanzende. Es beträgt für den Edelkrebs 12 cm, für den Steinkrebs 10 cm, jeweils für beide Geschlechter (§ 11, AVBayFiG).
- Die Weibchen beider Arten haben eine Schonzeit von 1. Oktober bis 31. Juli (§ 11, AVBayFiG).
- Für alle anderen Krebsarten gelten weder Schonmaße noch Schonzeiten (§ 11, AVBayFiG).
- Der Besitz mit Aalen ist in Gewässern mit einem sich selbst erhaltenden Edelkrebsbestand verboten (§ 22 (2), 1 AVBayFiG).
- Das Aussetzen von Zehnfußkrebse (mit Ausnahme von Edel- und Steinkrebs) ist in jeder Art von Gewässern verboten (§ 22 (4), 2 AVBayFiG).
- Das Aufbewahren lebender Krebse auf Eis ist verboten (§ 10, TierSchIV).
- Krebstiere dürfen nur in stark kochendem Wasser getötet werden, welches sie vollständig bedeckt und nach ihrer Zugabe weiterhin stark kochen muss (§ 12, (11), TierSchIV).
- In der Anlage 1 zur Bundesartenschutzverordnung ist der Steinkrebs als besonders, der Edelkrebs als besonders und streng geschützte Art geführt. Das Besitz- und Vermarktungsverbot für Edelkrebse aus heimischen Populationen gilt nicht für Tiere, die rechtmäßig und zum Zweck der Hege dem Gewässer entnommen werden (BArtSchV, § 2 (3)).
- Der Steinkrebs ist im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) als prioritäre Art von gemeinschaftlicher Bedeutung gelistet, deren Vorkommen durch Schutzgebiete zu sichern ist. Edel- und Steinkrebs sind in Anhang V als streng zu schützende Arten genannt.
- Beide heimische Arten sind in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Bayerns geführt; Edelkrebs: gefährdet, Steinkrebs: stark gefährdet.

STECKBRIEFE DER ARTEN

21



KENNZEICHEN

Mächtige Scheren mit oberseitig gekörnter Oberfläche und gelben Zahnhöckern, die Unterseite ist meist blutrot gefärbt. Über dem Auge eine zweiteilige Stirnleiste. Edelkrebse können bis zu 18 cm lang werden (Kopfspitze bis Schwanzende) und erreichen damit ein Gewicht von 200 g und mehr. Das Schonmaß beträgt 12 cm, für jeweils beide Geschlechter. Die Weibchen haben eine Schonzeit von 1. Oktober bis 31 Juli.

DER EDELKREBS, FLUSSKREBS, ROTSCHERENKREBS

Astacus astacus



Höckerige Schere mit roter Unterseite



Zweiteilige Stirnleiste über dem Auge

Der Edelkrebs war in Mitteleuropa die dominierende und weitest verbreitete Krebsart. Seine bevorzugten Lebensräume waren Flüsse, die Mittel- und Unterläufe der Bäche sowie Seen und andere Stillgewässer. Während die Art vor dem Eindringen der Krebspest nach Europa nahezu flächendeckend über die Gewässersysteme verbreitet war, ist das Vorkommen des Edelkrebse heute auf Oberlaufbäche sowie isolierte Teiche und Baggerseen beschränkt. Die Weibchen des Edelkrebse tragen je nach Alter und Verfassung bis zu 200 Eier.

Heute nehmen die Bestände des Edelkrebse wieder mäßig zu, da die Verbesserung der Wasserqualität und der Gewässerstruktur sowie Besatzmaßnahmen seine Verbreitung fördern. In Bayern darf der Edelkrebs vom Fischereiberechtigten für den eigenen Bedarf genutzt werden, sofern er die fischereilichen Schonbestimmungen einhält. In Teichen mit geeigneter Uferstruktur kann man Edelkrebse erfolgreich vermehren und aufziehen. Deshalb sind Besatztiere und in mäßigem Umfang auch Speisetiere im Allgemeinen auf dem Markt erhältlich.



KENNZEICHEN

Vom Edelkrebs unterscheidet sich der Steinkrebs durch die geringere Größe von nur knapp 12 cm und die fahle gelbgraue, jedoch niemals rote Färbung seiner Unterseite. Er hat eine einteilige Leiste über den Augen. Das Schonmaß beträgt 10 cm, für jeweils beide Geschlechter. Die Weibchen haben eine Schonzeit von 1. Oktober bis 31 Juli.

DER STEINKREBS, BACHKREBS

Austropotamobius torrentium



Fahle Scherenunterseite



Einteilige Stirnleiste über dem Auge

Die typischen Wohngewässer des Steinkrebses sind sommerkalte kleine Bachoberläufe und Gräben. Heute finden wir Steinkrebsbestände hauptsächlich in naturnahen Waldbächen und Wiesengräben in extensiv bewirtschafteten Regionen. Seine Verbreitungsschwerpunkte liegen im voralpinen Gebiet, in Mittelgebirgen sowie in den tertiären Hügelländern. Gelegentlich findet man ihn mit dem Edelkrebs vergesellschaftet. Wegen seiner geringen Größe ist die wirtschaftliche Bedeutung des Steinkrebses relativ gering. Deshalb wurde er auch im Vergleich zum Edelkrebs wenig gehandelt und besetzt. Sein geographisches Verbreitungsmuster ist dementsprechend weitgehend natürlich, allerdings wurde auch er durch die Krebspest massiv reduziert.

Steinkrebsweibchen tragen meist nur knapp über 50 Eier. Für den Schutz des Steinkrebses sind der Erhalt der natürlichen Gewässerstruktur und der guten Wasserqualität in den Oberlaufbächen unverzichtbar. Steinkrebse sind in Teichen ohne Strömung nur schwer zu halten und zu vermehren, deshalb ist der Schutz der natürlichen Populationen besonders wichtig.



KENNZEICHEN

Seine Grundfarbe ist oben meist ziemlich einheitlich schokoladenbraun, die Unterseite neigt zu beige-grau. Die Rückenfurchen sind weit voneinander entfernt. Hinter der Nackenfurche trägt er einige wenige Dornen, ansonsten ist der Panzer überwiegend glatt. Die Augenleisten sind einteilig. Das Basisglied der großen Scheren ist annähernd drehrund. Mit nur etwa 10 cm Länge wird er ähnlich groß wie der Steinkrebs und ist ebenfalls von nur untergeordneter wirtschaftlicher Bedeutung.

DER DOHLENKREBS

Austropotamobius pallipes



Oberseite meist einheitlich schokoladenbraun gefärbt



Basisglied der großen Scheren ist annähernd drehrund

Als europäische Art ist der Dohlenkrebs ebenso empfindlich gegenüber der amerikanischen Krebspest wie die bayerischen Arten. Durch die Ausbreitung der amerikanischen Krebsarten sind deshalb auch seine Bestände im letzten Jahrhundert sehr stark zurückgegangen



DER GALIZISCHE SUMPFKREBS

Astacus leptodactylus



Schmale und lange Scheren



Mit spitzen Dornen bedeckter dünner Panzer

KENNZEICHEN

Der Galizierkrebs wird mit bis zu 20 cm Länge sehr groß. Typisch sind seine sehr schmalen und langen Scheren und sein mit spitzen Dornen bedeckter und relativ dünner Panzer. Die Färbung ist graugelb ohne rote Farbkomponenten. Seine Stirnleiste über den Augen ist einteilig.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden in Deutschland in großem Umfang Besatzmaßnahmen mit den östlichen Galizierkrebs vorgenommen, da man ihn irrtümlicherweise für resistent gegenüber der Krebspest hielt. Die Art ist im Einzugsgebiet des Schwarzen und des Kaspischen Meeres heimisch. Die Hauptverbreitungsgebiete liegen in der Türkei und auf dem Balkan bis in das Gebiet der unteren Donau.

Da der Galizierkrebs in den letzten Jahrzehnten als Speisekrebs im Delikatessenhandel dominierte, wurde er vielfach ausgesetzt und hat in der Natur neue Bestände gegründet. In Bayern beschränken sich diese Bestände jedoch überwiegend auf Stillgewässer. Er kommt in etlichen Baggerseen im Donauraum vor sowie im Bodensee, Starnberger See und Chiemsee. Die Ansprüche des Galizierkrebses an die Gewässer sind nicht sehr hoch. Durch sein rasches Wachstum, seine hohe Vermehrungsrate und sein aggressives Verhalten ist er ein ernsthafter Konkurrent für die einheimischen Edel- und Steinkrebse und kann sich auch erfolgreich gegen den Aal behaupten. Der Galizierkrebs ist in Bayern nicht heimisch und genießt deshalb weder Schonzeit noch -maß.



KENNZEICHEN

Deutlich ist der Kamberkrebs an den dunkelroten Querbänden auf den Rückenschildern des Hinterleibes zu erkennen sowie an den spitzen Dornen an den Kopf- und Panzerseiten. Die Unterseite ist fahl graugelb, ohne roten Farbanteil. Die Augenleiste ist einteilig. Mit knapp 12 cm Länge wird der Kamberkrebs nicht sehr groß.

DER KAMBERKREBS, AMERIKANISCHER KREBS

Orconectes limosus



Rote Querbänder auf der Schwanzoberseite



Relativ
kleine
Schere

Der Kamberkrebs wurde zunächst ins Gewässersystem der Oder ausgesetzt. Seither hat er sich weitflächig ausgebreitet und die meisten Flüsse sowie zahlreiche Seen in Ostdeutschland und Osteuropa besiedelt. In Bayern kommt er in großen Beständen im Main, in der Regnitz, in der Donau sowie in den Unterläufen zahlreicher Zuflüsse vor. Auch im bayerischen Starnberger, im Waginger See sowie auch im Ammersee wurde er nachgewiesen.

Im Gegensatz zu den eher punktförmigen Vorkommen aller anderen Krebsarten bildet er sehr große, dichte und teils über mehrere hundert Kilometer ausgedehnte Bestände. Wegen seiner Kleinwüchsigkeit bringt er der Berufsfischerei so gut wie keinen Nutzen. Er ist sehr mobil und breitet sich rasch aus. Allerdings bevorzugt er die großen Fließgewässer und steigt in Bayern nur wenig in die Bachsysteme auf. Dennoch stellt er eine brisante Gefahr dar, da er den Erreger der Krebspest latent in sich trägt und durch seine ausgedehnten Bestände große Infektionsbrücken bildet. Der Kamberkrebs kommt auch mit schlammigen Gewässern und belasteter Wasserqualität aus und ist wehrhaft gegen Raubfeinde.

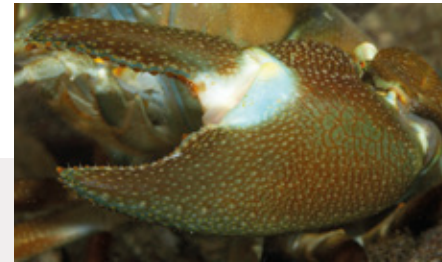


KENNZEICHEN

Der Signalkrebs wird ähnlich groß wie der Edelkrebs, hat ebenfalls eine zweiteilige Augenleiste und mächtige Scheren. Das Rot ihrer Unterseiten tendiert aber im Unterschied zum Edelkrebs deutlich mehr ins Orange und er hat eine sehr glatte Panzeroberfläche ohne Höcker sowie eine konvex gerundete Scherenunterkante. Auffallend ist der leuchtend bläulich-weiße Signalfleck im Scherengelenk, der ihm seinen Namen gab.

DER SIGNALKREBS

Pacifastacus leniusculus



Glatte Scherenoberfläche mit dem hellen Signalfleck im Gelenk



Dem Edelkrebs sehr ähnlich – charakteristisch ist die sehr glatte Panzeroberfläche ohne Höcker

Die Art ist in Nordamerika zwischen der Pazifikküste und den Rocky Mountains heimisch. In den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts wurde der Signalkrebs vielfach als pestresistente Alternative zum Edelkrebs propagiert und verbreitet. Die meisten nach Europa gebrachten Besatztiere stammten aus dem Lake Tahoe in Kalifornien. In Schweden wurde eine große Zuchtanstalt zur Vermehrung dieser Krebse für Europa eingerichtet.

Der Signalkrebs hat eine ähnliche Lebensweise und ähnliche Ansprüche an seine Umwelt wie der Edelkrebs. Deshalb gefährdet er diesen nicht nur durch die Übertragung der Krebspest, sondern auch durch direkte Konkurrenz. Heute finden wir Signalkrebse nicht nur in einigen Baggerseen und Teichen, sondern auch bereits in Fließgewässersystemen, wo sie sich weiter und kaum kontrollierbar ausbreiten. Der Signalkrebs ist wehrhaft und aggressiv, seine Fortpflanzungsrate ist ein wenig höher als die des Edelkrebsses. Als Konkurrent und latenter Überträger der Krebspest ist er ein gefährlicher Fremdkörper in der heimischen Fauna.



KENNZEICHEN

Der rote amerikanische Sumpfkrebs ist leicht an seiner blutroten und schwarzen Färbung sowie an seiner mit zahlreichen farblich abgesetzten Höckern ausgestatteten Körperoberfläche zu erkennen. Das Rostrum (Kopfspitze) hat keinen Mittelkiel, die Längsfurchen des Rückenpanzers berühren sich, die Augenleiste ist einteilig.

DER ROTE AMERIKANISCHE SUMPFKREBS

Procambarus clarkii



Kräftig schwarz-rote runzelige Panzeroberfläche

Der Krebs ist in den Sumpfbereichen der amerikanischen Südstaaten heimisch. Er lebt in flachen Sumpfgewässern und Reisfeldern, in deren Grund er tiefe Löcher als Verstecke gräbt. Seine Vermehrungsrate ist sehr hoch. In den letzten Jahrzehnten wurde er als Speisekrebis massenhaft produziert, gehandelt und über die ganze Welt verbreitet. In der Aquaristik erreichte das lebhaft gefärbte Tier als „Süßwasser-Hummer“ beträchtliche Beliebtheit und Verbreitung. Obwohl man dem tropischen Krebs unter den europäischen Klimabedingungen zunächst keine große Ausbreitung zutraute, ist der rote Sumpfkrebs heute bereits flächendeckend in Portugal, Spanien, Südfrankreich und Italien sowie von Ostafrika bis nach China verbreitet und nicht mehr loszuwerden. Auch großflächige Vergiftungsaktionen vom Flugzeug aus brachten bislang kaum Erfolge.

In Süddeutschland mussten in den letzten Jahren bereits erste reproduzierende Populationen u. a. in Baggerseen im Raum Ulm festgestellt werden, die vermutlich durch Besatz aus Aquarien begründet wurden. Auch diese Krebsart ist gefährlich durch die Übertragung des Erregers der Krebspest, weshalb ihre weitere Verbreitung in der freien Natur unbedingt vermieden werden muss.



KENNZEICHEN

Der Kalikokrebs ist in Größe und Aussehen dem Kamberkrebs ähnlich. Auch er zeigt rötliche Querbinden auf dem Rücken der Hinterleibssegmente. Auffallend sind die kleinen Haarbüschel auf der Innenseite der Scherengelenke. Die Rückenfurchen liegen parallel nahe zusammen. Hinter der Nackenfurche sitzen ein oder mehrere Dornen. Die Augenleisten sind einteilig. Seine Farbe variiert von beige-braun bis bläulich.

DER KALIKOKREBS

Faxonius immunis



Rötliche Querbinden auf dem Rücken der Hinterleibssegmente hinter der Nackenfurche ein oder mehrere Dorne

Sein Ursprung liegt im nordamerikanischen Mississippigebiet. In den Württembergischen Rheinauen bildete der Kalikokrebs vor wenigen Jahrzehnten seine ersten ausgewilderten Populationen, wahrscheinlich aus ausgesetzten Aquarientieren oder entkommenen Angelködern. Seither breitet er sich weiter aus, auch in Richtung Bayern. Wegen seiner geringen Größe von nur ca. 10 cm ist er wirtschaftlich unbedeutend.

Als Überträger des Erregers der Krebspest und durch sein aggressives Verhalten ist er für die einheimischen Krebse ein problematischer Konkurrent. Mit bis zu 500 Nachkommen hat der Krebs eine sehr hohe Vermehrungsrate sowie mit nur vier Monaten eine sehr kurze Generationszeit. Dadurch erreicht er eine rasante Verbreitung.

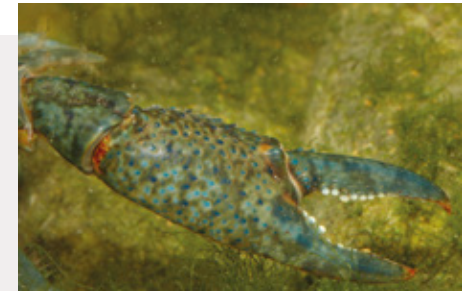


DER MARMORKREBS

Procambarus virginalis



Marmorierte Körperfärbung



Schlanke Scheren



Einteilige Augenleiste

KENNZEICHEN

Die stark marmorierte Farbgebung des Panzers gibt der Art den Namen. Mit meist nur etwa 12 cm Länge und maximal 30g Gewicht ist der Krebs wirtschaftlich eher unbedeutend.

Die Scheren sind schlank und zierlich. Auffallend sind die eng nebeneinander laufenden Rückenfurten auf dem Panzer. Dieser ist abgesehen von einigen seitlichen Dornen und Höckern überwiegend glatt. Die Augenleisten sind einteilig.

Bisher sind beim Marmorkrebs bei uns nur weibliche Tiere bekannt. Es handelt sich um eine aus der Gattung *Procambarus fallax* möglicherweise durch Aquarienzucht entstandene ungeschlechtliche Form. Die Art stammt ursprünglich aus Florida und Georgia. Besonders fatal ist, dass sie sich ganz ohne Befruchtung durch ein Männchen vermehrt, also durch Parthenogenese („Jungfernzeugung“). Dadurch können bereits durch einzelne Individuen und jedes ihrer Nachkommen neue Populationen begründet werden. So erklärt sich die Ausbreitung der Art in den letzten Jahren.

Die Einschleppung in die Natur erfolgte wahrscheinlich im württembergischen Rheingebiet. Vermutlich wurde sie sowohl als Angelköder, teils von Aquarianern leichtfertig ausgesetzt. Wegen der rasanten Vermehrung dürfte es lediglich eine Frage der Zeit sein, bis diese invasive Art auch in Bayern auftaucht.



IMPRESSUM

Herausgeber

Landesfischereiverband Bayern e.V.
Mittenheimer Str. 4
85764 Oberschleißheim
Telefon (089) 642 726-0
E-Mail: poststelle@lfvbayern.de
www.lfvbayern.de

Redaktion

LFV Bayern

Autor

Dr. Erik Bohl

Bildnachweis

Copyright bei den Fotografen
Dr. Christoph Chucholl: 16, 32, 33 links, 34, 38,
39, rechts, 42, 43, 44
Andreas Hartl: 8 oben, 9, 10 oben, 15, 35 rechts,
36, 40,
Wolfgang Hauer: 17, 29 links, 31, 33 rechts,
35 links, 37, 39 links, 41, 45
Rainer Kühnis: Titel, 5, 7, 8 unten, 10 unten,
11, 12, 13, 14, 18, 21, 22, 24, 28, 29 rechts, 30, 46
Uta Raeder: 6
Aksana Yasiuchenia / adobestock.com: 23
Matthias von Lonski/LFV: Illustration S. 20

Grafische Gestaltung

Sabina Sieghart
www.gestaltungsinstitut.de

Gefördert aus Mitteln der Fischereiabgabe
© Landesfischereiverband Bayern e.V.
Juni 2020

