



Der Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*), eine sich schnell verbreitende invasive Krebsart. Charakteristisch ist der helle Fleck im Scherengelenk. Fotos (wenn nicht anders vermerkt): Jürgen Ott

INVASIVE KREBSE

Schön, aber gefährlich für unsere heimische Biodiversität

Aus der Gefangenschaftshaltung entwichene oder ausgesetzte exotische Flusskrebse richten in unseren natürlichen Gewässern großen Schaden an. Ihre Bestände müssen eingedämmt werden, und das Aussetzen weiterer Arten ist unbedingt zu verhindern. | **VON JÜRGEN OTT**

Krebse sind interessant und schön, daran gibt es nichts zu deuteln. Wie sonst könnte man sich erklären, dass die Fanggemeinde der Flusskrebse, Garnelen und Krabben aus der ganzen Welt permanent steigt und die Tiere in Gartenmärkten, Zoogeschäften und im Internet in einer beachtlichen Vielfalt und oft auch für kleines Geld angeboten werden?

Die Motivation der Halter ist dabei unterschiedlich. Während manche Arten wegen ihrer schnellen Vermeh-

runge, so der parthenogenetische Marmorkrebs (*Procambarus virginalis*), als Futtertiere für Fische oder Schildkröten gehalten werden, sind die verschiedenen Varianten des Amerikanischen Sumpfkrebse (*P. clarkii*) farbenfrohe Aquarientiere.

Solange sie im Aquarium bleiben, stellen diese Zehnfüßkrebse kein Naturschutzproblem dar. Sobald sie aber – aus welchem Grund auch immer – in die Natur gelangen, können sie erheblichen Schaden an der heimischen

Biodiversität anrichten und die sogenannten Ökosystemdienstleistungen beeinträchtigen.

Zu diesen über die Aquaristik in die Natur geratenden Krebsen gibt es noch weitere Arten mit ähnlichem Schadpotenzial. Sie wurden aus anderen Beweggründen, vor allem um die zusammengebrochenen Edelkrebsbestände (*Astacus astacus*) zu ersetzen, in Teichen und Bächen ausgesetzt. Hier ist in erster Linie der Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) zu nennen.

Diese Gefährdungen für die heimische Biodiversität und die Auswirkungen auf die Ökosystemdienstleistungen sollen nach einem kurzen Überblick über die zurzeit in Deutschland vorkommenden Krebsarten noch näher beleuchtet werden.

Der am längsten in Deutschland vorkommende nicht einheimische Krebs ist der amerikanische Kamberkreb (*Orconectes limosus*), der bereits 1890 durch den Fischer Max von dem Borne in der Oder ausgesetzt wurde. Die ursprünglich knapp 100 Tiere vermehrten sich gut und verbreiteten sich schnell in nord- und westdeutschen Gewässern. In West- und Mitteleuropa ist *O. limosus* mittlerweile flächendeckend verbreitet und stellt in vielen Habitaten die häufigste Krebsart dar. Mancherorts, etwa im Bodensee oder in der Donau, zeigt er immer noch Ausbreitungstendenzen.

Der Kamberkreb wurde zunächst ausgesetzt, um die von der Krebspest (*Aphanomyces astaci*) dezimierten Be-

stände des Edelkrebse zu ersetzen, wenngleich er mit seinen maximal zwölf Zentimetern Länge deutlich kleiner bleibt als *A. astacus*. Auch als Ködertier fand er bei Anglern Verwendung und wurde über diesen Weg zusätzlich verbreitet.

Wegen der Wangendornen heißt *Orconectes* englisch spiny-cheek crayfish

Charakteristisch sind die kräftige seitliche Bedornung seiner Wangen, weshalb er im Englischen „spiny-cheek crayfish“ heißt, die dunkelroten Querbinden auf dem Hinterleib und nicht zuletzt die orangefarbenen, mit einem schwarzen Band abgesetzten Scherenspitzen.

Der Kamberkreb ist eher eine Art des Tieflands, wo er langsam fließende Flüsse oder Stillgewässer, gern auch Baggerseen, besiedelt. Er ist

meist nachtaktiv und kann ziemlich schnell große Populationen aufbauen, da die Adulti im günstigsten Fall schon nach anderthalb Jahren geschlechtsreif werden.

Auch wenn der Kamberkreb, verglichen etwa mit dem Kalikokrebs, weitaus weniger aggressiv ist, kann er doch aufgrund seines massenhaften Auftretens einen negativen Einfluss auf die heimische Pflanzen- und Tierwelt haben, weshalb er in der EU auf der „List of Invasive Alien Species of Union Concern“ (Liste invasiver Arten mit unionsweiter Bedeutung) geführt wird.

Ironischerweise scheint *O. limosus* in seiner Heimat in einigen Regionen rückläufig zu sein. Insgesamt wird seine Gesamtpopulation von der IUCN aber noch als „stabil“ betrachtet.

Der Signalkrebs (*P. leniusculus*) ist ebenfalls ein aus Nordamerika stammendes Neozoon, das nur wenig kleiner bleibt als der einheimische Edelkreb und ihm auch von der Ökologie



Ein Kamberkreb (*Orconectes limosus*) hat eine Libelluliden-Larve erbeutet Foto: Rainer Stawikowski



Das einzige bundesdeutsche Vorkommen der EU-weit geschützten Gekielten Smaragdlibelle (*Oxygastra curtisii*) wurde offenbar durch den Besatz ihres Wohngewässers mit Signalkrebsen vernichtet

her am nächsten kommt. Ab etwa 1960 wurde er in Europa für die Krebsfischerei eingeführt und ist nun in fast allen Ländern zu finden.

Der vornehmlich braun gefärbte Krebs mit dem typischen hellen Fleck im Gelenk der Scherenfinger kann in Stillgewässern leben, bevorzugt siedelt er aber in kühleren Fließgewäs-

sern, dort auch bis in die Oberläufe. Gerade dies macht ihn für die heimische Fauna so problematisch, denn dort eliminiert er neben dem Edelkrebs auch den Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) als Quell- und Oberlaufbewohner sowie Feuersalamander-Larven, Muscheln und weitere Organismen.



Kamberkreb am Ufer eines Baggersees im westlichen Ruhrgebiet (Nordrhein-Westfalen)
Foto: Rainer Stawikowski

Daneben frisst er Fischlaich, Köcher- und Libellenlarven und hat auch schon manche Art verdrängt oder ganz eliminiert. So geht mit ziemlicher Sicherheit die Auslöschung der Gekielten Smaragdlibelle (*Oxygastra curtisii*) im deutschen Teil der Our (Rheinland-Pfalz), einer landesweit nur dort vorkommenden FFH-Art, auf eine Aussetzungsaktion des Signalkrebses zurück. Die Population wuchs in wenigen Jahren derart an, dass die dort lebende seltene und gefährdete Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) ebenfalls stark beeinträchtigt ist.

Der im Süden Nordamerikas heimische Louisiana- oder Rote Amerikanische Sumpfkrebs (*Procambarus clarkii*) wurde auch in anderen amerikanischen Bundesstaaten ausgesetzt und ist dort invasiv. Daneben kommt er mittlerweile auf allen Kontinenten außer in Australien und der Antarktis vor.

Die ziemlich aggressive Spezies gehört weltweit sicher zu den proble-



Auf der Iberischen Halbinsel wurde der Louisiana-Sumpfkrebs (*Procambarus clarkii*) als Speisekrebse eingeführt und breitet sich dort stark aus: Sumpfkrebsfischer bei der Ernte (Alentejo, Portugal) Fotos: Rainer Stawikowski

matischsten Arten, da sie ganze Gewässersysteme und Schutzgebiete im wahrsten Sinn des Wortes leer fressen kann. In Europa wurde sie auf der Iberischen Halbinsel zur Zucht als Speisekrebse eingeführt und hat sich dort stark ausgebreitet, denn die Art kann größere Strecken über Land gehen.

In Deutschland hat dieser Sumpfkrebs eine gewisse mediale Berühmtheit erlangt, als infolge der Überpopulation im Berliner Tiergarten plötzlich immer mehr Tiere dort umherwanderten.

Neben der Fähigkeit, über Land zu wandern, besitzt die Art das Vermögen, Trockenheit gut zu überstehen; trocken gefallene Wohngewässer überlebt sie eingegraben im Schlamm.

Diese beiden Eigenschaften machen den Sumpfkrebs sehr gefährlich für die heimische Pflanzen- und Tierwelt, denn einmal in ein Gebiet eingebracht, lässt sie sich nur sehr schwierig wieder eliminieren.

Die Art ist meistens rot, kann aber in allen möglichen Farbvarianten auftreten und ist damit ein attraktives Aquarientier. Viele Händler bieten sie an, auch für den Gartenteich (von wo die Tiere dann oft entkommen).

Neben ihren negativen Auswirkungen auf Fische, Muscheln, Kaul-

quappen und so weiter wurde jüngst nachgewiesen, dass Sumpfkrebse sogar das Vorkommen von Moskitolarven begünstigen, da sie deren Hauptfeinde – Libellenlarven – stark dezimieren. Das kann durchaus problematische Folgen haben, denn Moskitos sind bekanntermaßen effektive Krankheitsüberträger.

Ein Unikum ist die nächste Art, denn ihre Herkunft ist noch nicht geklärt, und sie stellt auch aus biologischer Sicht eine Ausnahme dar: Als einzige bisher bekannte Spezies weltweit ist der Marmorkrebs (*Procam-*

Vermutlich stammt der Marmorkrebs ursprünglich aus den südlichen USA

barus virginialis) zur Parthenogenese (Jungfernzeugung) fähig, sodass ein Tier zur Gründung einer Population ausreicht.

In den 1990er-Jahren tauchten „wie aus dem Nichts“ Marmorkrebse im Aquarienhandel auf. Ihre ursprüngliche Heimat ist wohl das südliche Nordamerika, doch wurde die Art dort noch nicht gefunden, ihre Verwandtschaftsverhältnisse sind nach wie vor

nicht ganz geklärt, doch wurde sie jüngst als valides Taxon definiert.

Aufgrund ihrer Biologie können sich Marmorkrebse schnell vermehren und eignen sich gut als Futtertiere für größere Aquarienfische oder Schildkröten. Gelangen sie aber ins Freiland – mittlerweile sind sie in fast allen deutschen Bundesländern nachgewiesen –, können sie bald massive Schäden an Flora und Fauna anrichten. Zwar sind sie etwas kleiner und deutlich leichter als die anderen Arten, können aber als sogenannte r-Strategen rasch große Populationen entwickeln und damit auch einen hohen Nahrungsbedarf. Als Konsequenz haben sie es nun auf die Unionsliste invasiver Arten geschafft.

Ebenfalls relativ neu in Deutschland ist der Kalikokrebs (*Faxonius immunis*; *Orconectes immunis* ist ein Synonym), der erstmals Anfang oder Mitte der 1990er-Jahre im Raum Karlsruhe auftrat. Wahrscheinlich wurde er, da er damals in der Nähe des ehemaligen Militärflugplatzes gefunden wurde, von Militärangehörigen als Ködertier ausgesetzt oder kam dort frei. In seiner ursprünglichen Heimat, dem Norden der USA und dem südlichen Kanada, wird er nämlich gern als Köder verwendet. Als Aquarien-



Zwei Kalikokrebse (*Faxonius immutis*) fressen an Grasfroschlaich (*Rana temporaria*): Vor allem die Auen-Amphibien und Libellen sind durch diese bei uns noch relativ neue Art gefährdet.



Ein milchig trübes Flachgewässer in der Südpfalz. Hier hat der Kalikokrebs ganze Arbeit geleistet, in dem Habitat können weder Pflanzen noch Tiere existieren.

pflanzlich hingegen ist er nicht sonderlich attraktiv.

Von einem Graben bei Karlsruhe aus breitete er sich zunächst langsam, dann immer schneller aus. Zunächst tauchte er auch auf der linken Rheinseite in Rheinland-Pfalz auf, „übersprang“ dann den Mittelrhein und kommt jetzt bis Düsseldorf vor. Eine weitere Ausbreitung rheinabwärts ist nur eine Frage der Zeit, bald wird er auch in den Niederlanden ankommen.

Diese Ausbreitung dürften die dortigen Ökologen und Wasserbauinge-

nieure höchst besorgt verfolgen, denn auch der Kalikokrebs ist eine Art mit sehr schnellem Entwicklungszyklus, der in kurzer Zeit große Populationen aufbauen kann und zudem gern gräbt (Destabilisierung von Deichen).

Er frisst auch schnell die Gewässer leer. Amphibien, Libellen und andere Wirbellose haben kaum eine Chance, da er, wie die übrigen invasiven Krebse, bei uns bisher nur wenige natürliche Feinde hat. Zwar stellen sich einige Wasservögel auf diese Tiere ein, auch einige Fischarten sind gute

Krebsfresser (Wels, Aal und Zander), doch zeigt das in Kaliko-Wohngewässern noch kaum eine Auswirkung.

Man darf erwarten, dass Kalikos nicht nur die Flora und Fauna schädigen, sondern auch die sogenannten Ökosystemdienstleistungen (ecosystem services). Gemeint sind damit Leistungen, die Arten oder Lebensgemeinschaften „frei“ liefern, wie die Bestäuberleistungen der Bienen und Wildbienen oder die Selbstreinigungskraft der Fließgewässer.

Kommen infolge des Kaliko-Fraßdrucks in einem Auengebiet zum Beispiel keine Amphibien mehr vor, dann fehlen die Lurche auch als Vertilger von Schadinsekten sowie als wichtige und kaum zu ersetzende Glieder in der Nahrungskette. Diese nunmehr ausbleibende Leistung des Ökosystems wird schnell zu einer Vermehrung anderer, eben auch schädlicher Arten führen, was auf das gesamte Umfeld Auswirkungen haben kann.

Ähnlich wie der Signalkrebs, jedoch lange nicht so häufig, wurde in Deutschland der Galizische Sumpfkrebs (*Astacus leptodactylus*) als Ersatz für den Edelkrebs verwendet und ausgesetzt. Dabei hat er ein ähnliches Problem: Er ist gegen die Krebspest nicht immun und stirbt nach dem Kontakt mit ihrem Erreger.

Der Galizische Sumpfkrebs stammt ursprünglich aus dem Einzugsgebiet des Schwarzen und Kaspischen Meeres (hat also mit dem spanischen Galizien nichts zu tun), wird ähnlich groß wie der Edelkrebs, ist aber schlanker und an den langen und schmalen Scherenfingern einfach zu erkennen (weshalb er auch „Schmal-scherenkrebs“ genannt wird). Er lebt in schlammigen Gewässern, gräbt ebenfalls gern und bevorzugt nährstoffreiche Still- und langsame Fließgewässer.

Neben den hier vorgestellten gibt es noch eine ganze Reihe weiterer Krebsarten, die bei uns im Freiland vorkommen oder existieren können, etwa der australische Yabbi (*Cherax destructor*) und seine Schwesterart,



Ein ausgesprochen farbenprächtiger Australier ist die leuchtendblaue „Blue Claw“-Form des Rotscherenkrebse (*Cherax quadricarinatus*)
Foto: Rainer Stawikowski

der Australische Fluss- oder Rotscherenkrebs (*C. quadricarinatus*). Beide sind sowohl beliebte Speise- als auch Aquarienkrebse, die sicher über kurz oder lang ins Freiland gelangen und bei guten Bedingungen – sie benötigen wärmere Gewässer – auch Populationen gründen. Limitierend könnte sein, dass sie gegenüber der Krebspest nicht immun sind.

Ebenfalls häufiger gehalten wird der attraktive Blaue Floridakrebs (*P. alleni*), der, wie der Name schon sagt, vor allem in Florida beheimatet ist. Er benötigt im Vergleich zum Louisiana-Sumpfkrebs wärmeres und saubereres Wasser, doch wurde er in Deutschland auch schon im Rhein nachgewiesen, wengleich er dort offenbar noch keine Populationen gebildet hat.

In den Niederlanden und in Großbritannien bereits etabliert ist der Viril-Flusskrebse (*Faxonius virilis*), der ursprünglich im Südosten Kanadas und im Nordosten der USA beheimatet ist. Die Art wird bereits auf der Unionsliste invasiver Taxa geführt, da sie ähnliche Auswirkungen wie Kamber- und Kalikokrebs zeigt. Über die Wasserwege kann sie sich sicher bis nach Deutschland ausbreiten.

Fazit

Insgesamt muss man feststellen, dass die in unseren Gewässern ausgebrachten Krebse ein nicht zu vernachlässigendes Schadpotenzial auf die heimische Flora und Fauna – insbesondere auf Fische (Laich), Amphibien (Laich und Kaulquappen) sowie alle mögli-

chen Arten von Wasserinsektenlarven (Stein-, Köcher- und Eintagsfliegen, Libellen) – haben.

Neben dieser direkten Einwirkung auf die Biodiversität beeinträchtigen die Krebse als Organismen, die in der Nahrungskette des jeweiligen Gewässers hoch oder sogar an der Spitze stehen, auch ganze Ökosysteme und die sogenannten Ökosystemdienstleistungen. Aus Naturschutzsicht müssen ihre Bestände, so gut es geht, eingedämmt werden, und das Aussetzen weiterer Arten ist unbedingt zu verhindern. ■

Anmerkung der Redaktion: Ein umfangreiches Literaturverzeichnis zu dem Beitrag finden Sie unter www.datz.de/Service/Artikel zum Heft.