



Flusskrebse in Rheinland-Pfalz

Broschüre mit Bestimmungsschlüssel und Meldebogen



Impressum

Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG)

Redaktion: Herbert Kiewitz, Ludwig Simon, Lothar Kroll (LUWG)

Bearbeitung: Dipl.-Umweltwissenschaftlerin Julia Langer, Dipl.-Ing. (FH) Herbert Kiewitz (LUWG)

Titelfotos: Steinkrebs (links), Signalkrebs (rechts)

Fotos: J. Frechen, H. Groß, Ch. Lukhaup, H. J. Troschel, C. Klos, S. Schleich

Zeichnungen: C. Burk, H. Groß, G. Scot (teilweise verändert aus Edelkrebsprojekt NRW)

Texte (einzelne Kapitel, Bestimmungsschlüssel, Meldeformular – verändert): H. Groß (Edelkrebsprojekt NRW: <http://www.edelkrebsnrw.de>)

Wir danken allen Autoren für die Erlaubnis zur Nutzung ihrer Texte und Fotos.

Auflage: 300 Expl.

2. Auflage (Januar 2009): 350 Expl.

3. Auflage (März 2010: 300 Expl.)

© August 2008

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

Einleitung

Noch bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts lebten Flusskrebse in unseren Flüssen, Bächen und Seen in heute unvorstellbar großen Mengen. Wegen ihres Wohlgeschmacks und weil sie zudem leicht mit der meist beköderten Reuse oder dem Kresteller sowie auch mit der Hand bei Fackellicht gefangen werden konnten, waren Krebse sehr begehrte Fang- und Handelsobjekte. Viele Gewässer- und Ortsnamen zeugen noch heute von den ehemals weit verbreiteten und kulinarisch geschätzten Tieren.

Obwohl Flusskrebse mit Nachweisen seit 250 Millionen Jahren zu den ältesten Tiergruppen zählen, ist ihr ehemals häufiges Vorkommen in den letzten 130 Jahren - zumindest was die heimischen Flusskrebse anbelangt - in Mitteleuropa fast erloschen. Mit der Einschleppung amerikanischer Krebse gelangte auch eine für die einheimischen Krebse tödlich verlaufende Infektionskrankheit nach Europa. Amerikanische Krebse haben einen Schutzmechanismus gegen diese eindringlichen Pilzsporen entwickelt; sie können daher den Erreger der Krankheit in sich tragen, aber selbst nicht erkranken.



**Stadtwappen
Bernkastel-Kues**



Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*)

Dem besonderen Schutz der in Rheinland-Pfalz noch vorkommenden Restbestände von Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) und Edelkreb (*Astacus astacus*) als heimische Arten soll diese Broschüre dienen. Dies kann nur mit einer gründlichen Aufklärung geschehen.

Die Broschüre will daher aufzeigen,

- wie die einheimischen und eingebürgerten/ingeschleppten Krebse zu erkennen und zu unterscheiden sind,
- sie will informieren, warum diese Unterscheidung so wichtig für spezifische Schutzmaßnahmen ist,
- und sie will aufklären, was jeder Einzelne tun kann, um die einheimischen Flusskrebse zu schützen.



Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*)

Heimische Flusskrebse

Früher lebten in unseren Bächen, Flüssen und stehenden Gewässern noch sehr häufig heimische Flusskrebse. Weit verbreitet und individuenreich waren vor allem die Bestände des Edelkrebses (*Astacus astacus*). Sein wohlschmeckendes Fleisch machte ihn zu einem begehrten Lebensmittel.

Die zweite heimische Flusskrebsart, der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*), ist wesentlich kleiner und ein Bewohner kalter, schnellströmender Bachoberläufe.

Die Bestände dieser beiden Flusskrebsarten sind in den letzten 130 Jahren dramatisch zusammengebrochen.

Dazu trugen im Wesentlichen die seuchenartige Ausbreitung einer tödlichen Infektionskrankheit („Krebspest“), die Ausbringung und die teilweise invasive Einwanderung der nicht heimischen, amerikanischen Flusskrebse sowie Eingriffe des Menschen in ihre Lebensräume bei. Die amerikanischen Flusskrebse sind im Gegensatz zu den heimischen Flusskrebsen in der Lage, sich gegen den Erreger der so genannten Krebspest zu wehren. Auch wo sie nicht als Träger und Ausscheider des Erregers erscheinen – es gibt erregerefreie amerikanische Flusskrebse – verdrängen die amerikanischen Krebse durch ihre Dominanz die einheimischen Arten. (Näheres zur Krebspest auf Seite 15)



Edelkrebs (*Astacus astacus*)

Das Wissen über die Verbreitung der Flusskrebse in Rheinland-Pfalz ist sehr lückenhaft, da eine Befischung wegen geringer Bestandsdichten heute nicht mehr lohnend wäre.

Vom heimischen Edelkrebs liegen vereinzelt Funde aus der Eifel, dem Hunsrück, dem Westerwald und dem Pfälzerwald vor. Vom Steinkrebs liegen vor allem Daten aus dem nördlichen Rheinland-Pfalz vor; vereinzelt kommt er noch im Pfälzerwald vor.

Nicht heimische Flusskrebarten

In Rheinland-Pfalz konnten nachweislich bereits vier weitere Flusskrebarten festgestellt werden.



Kamberkrebs (*Orconectes limosus*)

Weit verbreitet sind inzwischen der Kamberkrebs (*Orconectes limosus*), dessen Vorkommen vor allem von den großen Flussläufen bekannt ist, und der Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*), von dem Nachweise aus fast allen Regionen Rheinland-Pfalz vorliegen. Darüber hinaus sind Vorkommen des Kalikokrebs (*Orconectes immunis*) bekannt, der vor allem in der Oberrheinebene auf dem Vormarsch ist.

Vom Galizischen Sumpfkrebs (*Astacus leptodactylus*) ist in Rheinland-Pfalz bisher nur ein Fund bekannt und dies in einem isoliert liegendem Gartenteich. Vom Roten Amerikanischen Sumpfkrebs (*Procambarus clarkii*) liegen mittlerweile Funde aus allen angrenzenden Bundesländern vor, jedoch bisher noch nicht aus Rheinland-Pfalz. Das Vorkommen dieser Art ist keinesfalls auszuschließen.

Eine weitere, sicherlich auch durch Aquarianer eingeschleppte Art, ist der Marmorkrebs (*Procambarus spec.*), von dem ein Fund bei Hassloch bekannt ist.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Datenlage zu allen in Rheinland-Pfalz vorkommenden Flusskrebarten lückenhaft ist.

Um sinnvolle Artenschutzprojekte für die besonders zu schützenden Arten Edelkreb und Steinkreb zu initiieren, ist das Wissen über das Vorkommen der heimischen, aber auch der nicht heimischen Arten unerlässlich.

Hinweise für die Kartierung von Flusskrebsbeständen

Rechtliche Bestimmungen

Flusskrebse sind (fischerei)rechtlich den Muscheln, Neunaugen und Fischen gleichgestellt. Daher ist der Fang von Flusskrebsen ausschließlich dem Fischereiausübungsberechtigten vorbehalten. Der Edel- und der Steinkrebs sind ganzjährig geschützt, ihr Fang darf nicht ausgeübt werden (§ 20 Abs. 2 Landesfischereiordnung).

Eine gezielte Suche zum Zwecke der Kartierung bedeutet „Fischfang“, der nur in besonderen Ausnahmefällen von den oberen Fischereibehörden unter Beachtung bestimmter Vorsichtsmaßnahmen und im Einvernehmen mit dem Fischereiberechtigten zugelassen werden kann.

Für die zeitweise Entnahme der Tiere muss eine fischereirechtliche Genehmigung bei den Oberen Fischereibehörden der Struktur- und Genehmigungsdirektionen beantragt werden und ein Einvernehmen mit dem Fischereirechtshaber bestehen.

Bitte beachten Sie die Gefahr einer Übertragung der Krebspest. Wechseln Sie nie direkt von einem Gewässer mit amerikanischen Flusskrebsen zu einem anderen Gewässer.

Nach § 42 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind die beiden heimischen Flusskrebsarten Steinkrebs und Edelkrebs besonders geschützt. Ein nächtliches Aufsuchen eines bekannten Vorkommens ist daher verboten, weil dies zu einer Störung im Sinne des Gesetzes führen würde. Nachtbegehungen sollten aber ebenfalls mit dem Fischereiberechtigten oder dem Fischereipächter abgesprochen werden, um Konflikte zu vermeiden. Außerdem darf umzäuntes Privatgelände nicht betreten werden.

Wie kann man Flusskrebse nachweisen?

Die einfachste Nachweismethode bei diesen nachtaktiven Tieren ist das nächtliche Absuchen von flachen Gewässerbereichen mit Taschenlampen zwischen April und Oktober. Auch das Umdrehen von Steinen am Tage kann bei dichteren

Vorsicht bei der Verwendung potentiell krebseverseuchter Köder!

Beständen zum Erfolg führen. Gute Ergebnisse bringen beköderte Krebsreusen, mit denen auch tiefere Gewässer untersucht werden können.

Besonders im Frühjahr sind auch leere Krebspanzer oder tote Tiere ein sicherer Beweis für Flusskrebse im Gewässer. Die leeren Krebspanzer bleiben nach den Häutungen, die Krebse regelmäßig vollziehen, übrig, werden aber schnell gefressen.

Hinweise zur Bestimmung von Krebsarten

Mit dem auf den nächsten Seiten folgenden Bestimmungsschlüssel ist eine Unterscheidung der sechs derzeit in Rheinland-Pfalz vorkommenden Arten sowie von zwei bisher nur in anderen Bundesländern nachgewiesenen Flusskrebsarten möglich. Durch die nacheinander erfolgende Betrachtung von Einzelmerkmalen werden die Arten unterschieden. So ist das erste Merkmal z. B. die Zahl der Augenleisten.

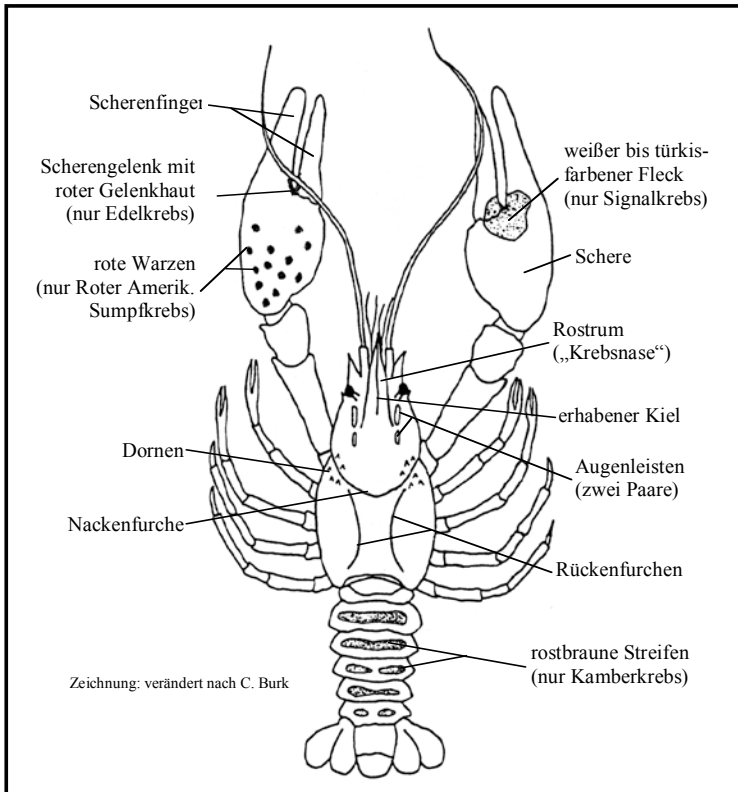
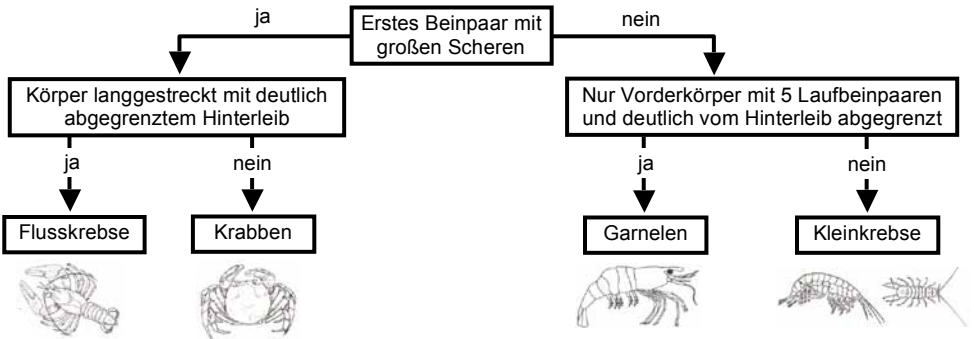
Fünf der Flusskrebsarten besitzen ein längliches Paar dieser direkt hinter den Augen sitzenden Leisten. Dagegen besitzen die übrigen drei Arten zwei Paar Leisten bzw. die längliche Augenleiste ist deutlich unterbrochen. Auf diese Abfrage folgen dann weitere Merkmalsabfragen. Ist die Bestimmung bis zur Art abgeschlossen, sollten die jeweils unter den Artnamen aufgeführten Zusatzmerkmale überprüft werden. Treten hier Differenzen auf, ist die Bestimmung zu wiederholen.

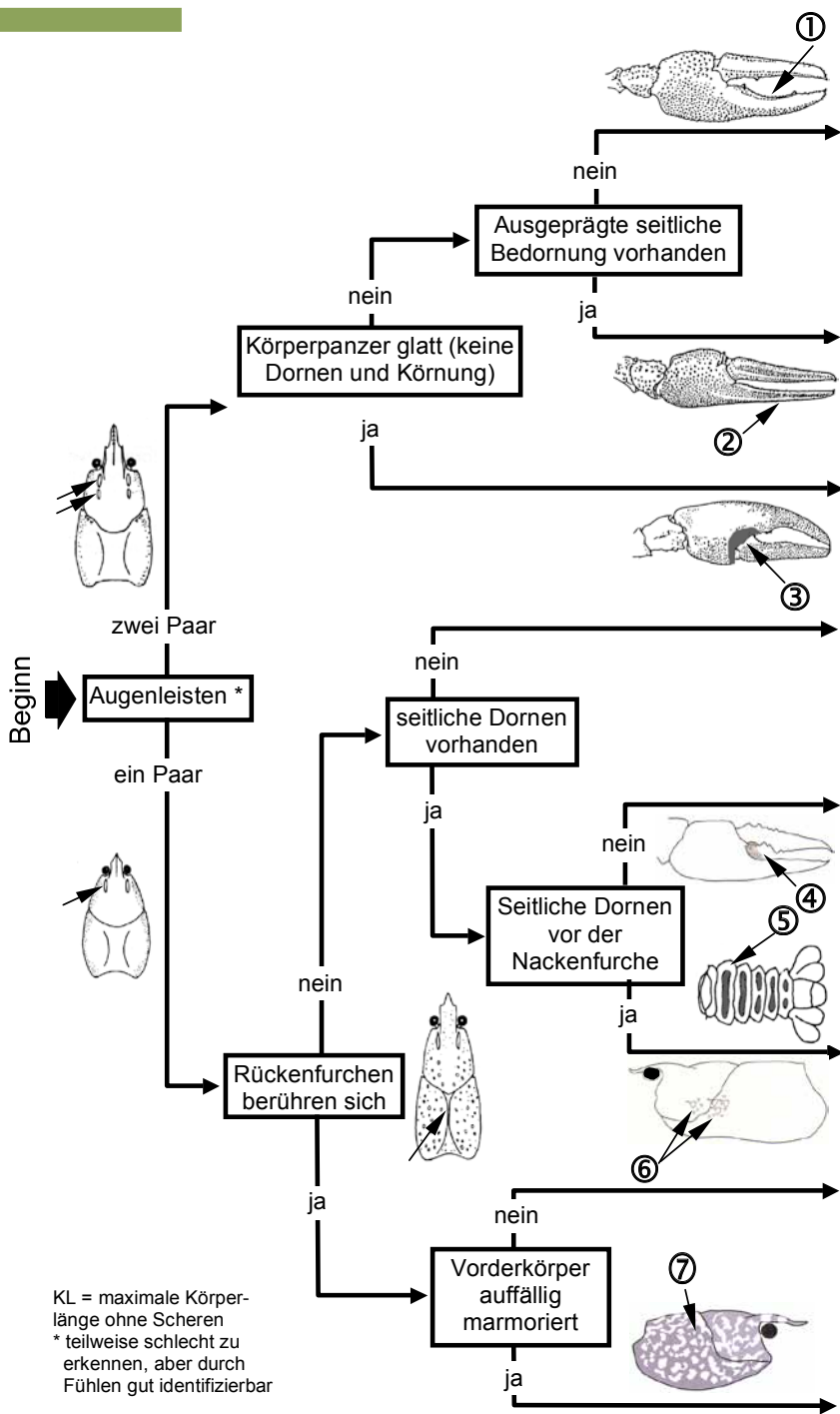
Bei Bestimmungsschwierigkeiten können Sie uns auch ein Foto zusammen mit dem ausgefüllten Meldeformular zusenden.

Das Bestimmungsergebnis teilen wir Ihnen dann gerne mit. Meist ist es günstig, mehrere Tiere zur Bestimmung heranzuziehen, da die Merkmale auch innerhalb einer Art etwas variieren.

Auf der Internetseite www.flusskrebse-rlp.de finden Sie einen interaktiven Bestimmungsschlüssel, der stets aktualisiert und ergänzt wird, sowie die Möglichkeit Ihren Fund zu melden.

Bestimmungsschlüssel der in Rheinland-Pfalz vorkommenden Flusskrebsarten (nach Edelkrebprojekt NRW 2008)





KL = maximale Körperlänge ohne Scheren
 * teilweise schlecht zu erkennen, aber durch Fühlen gut identifizierbar

Zeichnungen: C. Burk, H. Groß & G. Scot (teilweise verändert)

**MELDEFORMULAR ZUR
FLUSSKREBSKARTIERUNG**

zum einfachen Verschicken:

Seite aus der Broschüre trennen,
nach dem Ausfüllen an den Linien falzen,
Adressfeld passend für Fensterumschlag
bitte ausreichend frankieren

BITTE HERAUSTRENNEN

Meldeformular zur Flusskrebsskartierung

Projekt-Nr.:

Nr. des Vorkommens:

Beobachter

graue Zeile wird vom LUWG ausgefüllt

Name: _____ Kartierungsdatum: _____

Anschrift: _____

Telefon-Nr.: _____ Fax-Nr.: _____

E-Mail-Adresse: _____

Gewässertyp und -struktur

Zutreffendes bitte ankreuzen

Fließgewässer-

region:

- Quellregion
- Forellenregion
- Äschenregion
- Barbenregion
- Brassenregion

Gewässertiefe:

- meist gering
- variabel
- Kolke häufig

Stillegewässer:

- Talsperre
- nat. See
- Kiesgrube
- Teich
- Weiher (nicht ablassbar)

Ø Gewässerbreite:

- bis 1 m
- > 1 - 2 m
- > 2 - 5 m
- > 5 - 10 m
- > 10 m

Bodensubstrat:

- Steine
- Kies
- Sand
- Lehm
- Schlamm
- sehr variabel
- Falllaub
- Totholz
- Wasserpflanzen
- Algen
- befestigte Sohle (z.B. Steinpflaster)

Uferstruktur:

- flach
- schräg
- steil
- unbefestigt
- befestigt

Uferbewuchs:

- keiner
- Gräser
- Sträucher
- Einzelbäume
- Baumreihe

Angrenzende

Nutzung:

- Siedlung
- Acker
- Weide/Wiese
- Nadelwald
- Laubwald
-

Barriere:

- unterhalb vorhanden
- oberhalb vorhanden

Fläche:

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
Referat „Artenschutz“
Kaiser-Friedrich-Straße 7

55116 Mainz

Edelkrebs (*Astacus astacus*)

Scherenunterseiten rot; mindestens ein stumpfer Dorn seitlich hinter der Nackenfurche, Scherenfinger deutlich gebuchtet (1); Gelenkhaut zwischen den Scherenfingern meist rot; Rostrum mit gezahntem Kiel

KL: 18 cm Heimische Art

Galizischer Sumpfkrebs (*Astacus leptodactylus*)

Scherenunterseiten nie rot; Körperfarbe meist ockergelb, gelbgrün bis hellbraun; deutliche Dornen hinter der Nackenfurche; Scherenfinger beim Männchen auffällig langgestreckt; bei beiden Geschlechtern Scheren nicht eingebuchtet (2)

KL: 18 cm Nicht heimische Art

Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*)

Scherenunterseiten rot; oft weißer bis türkisfarbener Fleck im Bereich des Scherengelenks (3); keine Dornen im Bereich der Nackenfurche

KL: 16 cm Nicht heimische Art, Krebspestüberträger

Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*)

Scherenunterseiten nie rot; Körper meist grau bis braun gefärbt, teilweise marmoriert; keine Dornen im Bereich der Nackenfurche

KL: 10 cm Heimische Art

Kalikokrebs (*Orconectes immunis*)

Scherenunterseiten nie rot; deutliche Dornen nur hinter der Nackenfurche, Scherenspitzen orange ohne dunklen Ring, Haarbüschel an der Innenseite der Scheren z. T. nur im Wasser sichtbar (4), Hinterleib z.T. mit Rautenzeichnung; Rückenfurchen laufen eng zusammen

KL: 9 cm Nicht heimische Art, Krebspestüberträger

Kamberkrebs (*Orconectes limosus*)

Scherenunterseiten nie rot; rostbraune Querstreifen auf den Hinterleibssegmenten (5), deutliche Dornen vor und hinter der Nackenfurche (6), Scherenspitzen orange mit anschließendem dunklem Ring

KL: 13 cm Nicht heimische Art, Krebspestüberträger

Roter Amerikanischer Sumpfkrebs (*Procambarus clarkii*)

Scherenunterseiten rot; Körper meist auffällig rot gefärbt; Jungtiere grünlich; Scheren mit roten Warzen besetzt; kleine Dornen im Bereich der Nackenfurche

KL: 15 cm Nicht heimische Art, (in Rheinland-Pfalz bislang noch nicht nachgewiesen) Krebspestüberträger

Marmorkrebs (*Procambarus spec.*)

Scherenunterseiten nie rot; Körper meist auffällig marmoriert gezeichnet (7); keine Dornen im Bereich der Nackenfurche, kleine Scheren

KL: 12 cm Nicht heimische Art, Krebspestüberträger



Edelkrebs

(*Astacus astacus*)

rote Gelenkhaut zwischen den Scherenfingern



Signalkrebs

(*Pacifastacus leniusculus*)

Rückenfurchen deutlich voneinander getrennt; weißer Fleck im Bereich des Scherengelenks

Krebspestüberträger



Kalikokrebs

(*Orconectes immunitis*)

Hinterleib mit rautenförmiger Zeichnung

Krebspestüberträger



Roter Amerikanischer Sumpfkrebs

(*Procambarus clarkii*)

Rückenfurchen berühren sich; schmale Körperform

Krebspestüberträger



Galizischer Sumpfkrebs

(Astacus leptodactylus)

bei beiden Geschlechtern
Scheren nicht eingebuchtet



Steinkrebs

(Austropotamobius torrentium)

keine Dornen im Bereich
der Nackenfurche



Kamberkreb

(Orconectes limosus)

deutliche Dornen im Be-
reich der Nackenfurche,
Scherenspitzen orange mit
dunklem Ring

Krebspestüberträger



Marmorkrebs

(Procambarus spec.)

auffällig marmorierte Kör-
perzeichnung; vergleichs-
weise kleine Scheren

Krebspestüberträger

Eingebürgerte Tier- und Pflanzenarten (Neobiota)

Weltweit erfolgt eine Globalisierung von Flora und Fauna durch Arten, die vom Menschen verursachte Veränderungen der Habitate oder anderer Randbedingungen zu ihrem Vorteil wahrzunehmen vermögen. Dies ist neben dem Artensterben die bedeutendste Veränderung im Bereich der Biodiversität.

Die Neobiota werden in Neozoen (Tiere) und Neophyten (Pflanzen) unterteilt. Dies sind nicht einheimische Organismen, die seit Beginn der Neuzeit beabsichtigt oder unabsichtlich unter direkter oder indirekter Mitwirkung des Menschen in eine ihnen zuvor nicht zugängliche biogeographische Region gelangt sind und dort neue Populationen aufgebaut haben.

Vor allem für die einheimischen Flusskrebse stellt die Neubesiedlung von amerikanischen Flusskrebsearten ein großes Problem dar.

Amerikanische Flusskrebsearten sind Überträger der Krebspest und z. T. mobiler als die heimischen, wodurch sie ihnen überlegen sind.



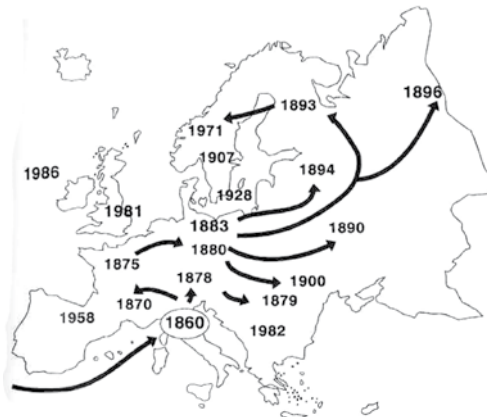
Der aus Nordamerika stammende Kamberkreb wurde 1880 in Deutschland eingeführt.

Krebspest (Aphanomyces-Krankheit)

Von einem massenhaften Sterben von Krebsen wurde erstmalig 1860 in der Lombardei berichtet. Als der seuchenhafte Charakter dieser Erscheinung deutlich wurde, konnte man die mögliche Ursache und den Zeitpunkt des Ausbruchs nur noch anhand von eingeschleppten Krebsen in Zierfischsendungen aus Nordamerika zurückverfolgen. Noch vor Ende des Jahrhunderts waren die Edelkrebsbestände Mitteleuropas vielerorts erloschen, da die Krebspest bei einheimischen Arten zu 100 % tödlich verläuft. Nur wenige Vorkommen in meist isolierten Gewässern blieben verschont.

Träger des Erregers und damit indirekte Auslöser der Krebspest sind die amerikanischen Flusskrebssarten. Von Natur aus resistent oder zumindest teilresistent gegen diese Krankheit können sie lebenslange Ausscheider des Erregers sein.

Die Erreger (Sporen) sind in der Lage, bis zu 16 Tage im Wasser zu überleben. In dieser Zeit ist eine Verbreitung durch die unterschiedlichsten Formen von „Wassertransport“ möglich. Neben natürlichen Übertragungswegen verbreitet der Mensch häufig unbewusst diese Krankheit. So können die Erreger über feuchtes Angelgerät, Gummistiefel oder auch Wassersportgeräte von einem Gewässer zum anderen übertragen werden.



Wichtige Daten der Ausbreitung der Krebspest in Europa, 1860 von Italien ausgehend (nach HOLDICH 1989, ergänzt in LOZÁN & KAUSCH 1996)

Die Krebspest und ihre Ausbreitung sind ein Lehrbuchbeispiel der Seuchenlehre. Der Erreger – ein miteingeschleppter Algenpilz (*Aphanomyces astaci*) und kein zunächst vermutetes Bakterium – wurde erst 1927 eindeutig als Verursacher ausfindig gemacht.

Notwendige Schutzmaßnahmen

Erfassung aller Flusskrebsbestände

Nur auf der Grundlage einer umfangreichen Erfassung aller Flusskrebsbestände sind umfassende und effektive Schutzmaßnahmen für die heimischen Arten möglich.

Lebensräume erhalten

Die Lebensräume der noch vorhandenen heimischen Flusskrebsvorkommen müssen zumindest in ihrem derzeitigen Zustand erhalten bleiben bzw. Maßnahmen zur Verbesserung oder zur Erweiterung sollten ergriffen werden.

Ausbreitung nicht heimischer Flusskrebse verhindern

Dies wird zwar nicht gänzlich möglich sein, aber die Verbreitung durch den Menschen sollte zumindest unterbleiben. So ist ein Aussetzen von nicht heimischen Flusskrebsarten grundsätzlich abzulehnen.

Meist in Oberläufen von Fließgewässern haben sich heimische Krebsbestände erhalten. Wenn der Grund dafür in einer flussaufwärts gelegenen Wanderbarriere liegen könnte, sollte in Zusammenarbeit mit der Wasserwirtschaft, dem Naturschutz und der Fischerei überlegt werden, wie dieser Schutz bestmöglich erhalten werden kann.

Auch aus Gartenteichen können die Tiere in andere Gewässer über Land abwandern. Es ist falsch verstandene Tierliebe, wenn z. B. Aquarianer Wassertiere – in diesem Fall nicht heimische Krebse – in die Freiheit entlassen.

Vermeidung einer Übertragung der Krebspest

Zwar werden auch bei der Krebspest die natürlichen Übertragungswege nicht auszuschließen sein, der häufigen Verbreitung durch den Menschen ist aber entgegenzuwirken. So können über einen Fischbesatz sowohl Erreger als auch kaum sichtbare Jungkrebse eingeschleppt werden. Weiterhin können durch feuchte Fischerei-, Wassersport- oder Arbeitsgeräte Erreger übertragen werden. Ein Ausbruch der Krebspest nach der Verwendung von amerikanischen Flusskrebsen als Angelköder ist belegt. Derartige Köder können nur nach längerem Einfrieren ohne Gefahr verwendet werden.

Jeder Fischbesatz birgt die Gefahr der Übertragung von Fischkrankheiten und des Erregers der Krebspest.

Unterscheidung der Geschlechter bei Flusskrebsen

Um die Geschlechtsunterschiede bei Flusskrebsen festzustellen, sollte man die Krebse auf den Rücken drehen.

Im oberen Bild ist ein männlicher Steinkrebs zu sehen. Männchen haben ihre Geschlechtsöffnung (Gonopore) am Grundglied des fünften Beinpaars (siehe Kreis). Die zur Übertragung des Spermias umgewandelten Schwimmfüßchen werden Gonopoden genannt und sind verlängert.

Das abgebildete Steinkrebs-Weibchen (unteres Bild) hat seine Geschlechtsöffnungen (Gonoporen) am 3. Beinpaar. Dort wird das Spermia der Männchen bis zur Eiablage gespeichert.

Entsprechendes gilt auch für die anderen Krebsarten.



Männlicher Steinkrebs



Weiblicher Steinkrebs

Wir bitten um Ihre Hilfe!

Haben Sie an einem Gewässer schon einmal Flusskrebse beobachtet?

Bitte melden Sie uns Ihren Fund mit Hilfe des in der Broschürenmitte beigehefteten Meldeformulars oder unter www.flusskrebse-rlp.de möglichst mit aussagekräftigen Fotos (z. B. Detailaufnahme des Kopfbereichs – siehe unten).

Auf Wunsch können wir ggf. für einen größeren Kreis von Personen auch ein Schulungsseminar anbieten. Bitte fragen Sie nach.

Ihre Ansprechpartner im Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG), Kaiser-Friedrich-Straße 7, 55116 Mainz:

Fragen zum Artenschutz und zur Erfassung:

Herbert Kiewitz

Tel.: (0 61 31) 60 33-14 11, E-Mail: Herbert.Kiewitz@luwg.rlp.de

Fragen zur Fischerei und zur Bestimmung:

Lothar Kroll

Tel.: (0 61 31) 60 33-18 29, E-Mail: Lothar.Kroll@luwg.rlp.de



Die seitlichen Dornen vor der Nackenfurche (unterhalb des Auges/der Augenleiste) geben in diesem Fall einen deutlichen Hinweis auf den Kamberkrebs.

Weiterführende und zitierte Literatur

FÜREDER, LEOPOLD (HRSG.) (2008): Flusskrebse – Biologie, Ökologie, Gefährdung; Folio Verlag, Wien.

GEMEINSAME FISCHEREIKOMMISSION FÜR DIE GRENZGEWÄSSER MOSEL, SAUER UND OUR DES GROßHERZOGTUMS LUXEMBURG UND DER LÄNDER RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (HRSG.) (2002): Flusskrebse – Arten, Merkmale, Gefährdung; Dillingen.

HAGER, JOHANNES (1996): Edelkrebse – Biologie, Zucht, Bewirtschaftung; Leopold Stocker Verlag, Graz.

HOLDICH, DAVID M. (1989): The dangers of introducing alien animals with particular reference to crayfish. In: GOELDLIN DE TIEFENAU, PIERRE (ED.) (1987): Freshwater crayfish VII; Lausanne.

LANDESFISCHEREIVERBAND BAYERN & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASERWIRTSCHAFT (HRSG.) (2001): Flusskrebse in Bayern - Information für Naturschutz, Wasserwirtschaft, Fischerei, Teichwirtschaft, Fisch- und Aquarienhandel, Gastronomie; München.

LOZÁN, JOSÉ L. & HARTMUT KAUSCH (HRSG.) (1996): Warnsignale aus Flüssen und Ästuaren; Parey Buchverlag, Berlin.

PROJEKTGRUPPE PILOTPROJEKT EDELKREBS NRW (HRSG.) (2005): Flusskrebse in Nordrhein-Westfalen; Bad Münstereifel-Schönau.

