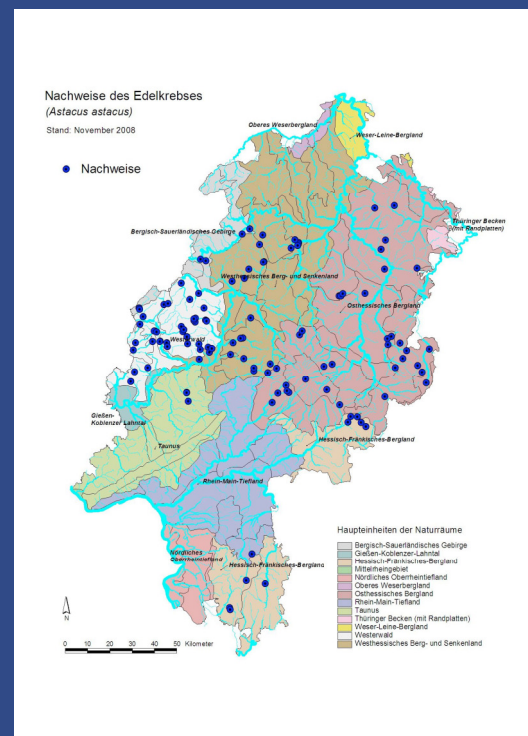




Artensteckbrief

Edelkrebs
(*Astacus astacus*)

Stand 2009



Artensteckbrief
für den Edelkrebs *Astacus astacus* Linnaeus, 1758



Großes Edelkrebsmännchen.



Strukturreicher, sommerwarmer Bach. Lebensraum des Edelkrebses.

1. Allgemeine Biologie und Ökologie

Der Edelkrebs ist ein Arthropode aus der Klasse der Crustacea, gehört zur Unterklasse der Malacostraca, zur Ordnung der Decapoda und ist ein Vertreter der Familie der Astacidae. Er wird bis zu 250 Gramm schwer, erreicht eine Körperlänge von bis zu 20 Zentimetern und gilt als Delikatesse.

Morphologie

Sein Körper gliedert sich in die zwei Hauptabschnitte Cephalothorax (Kopfbruststück) und Abdomen bzw. Pleon (Hinterleib). Der Cephalothorax wird durch ein gewölbtes Rückenschild, dem sogenannten Carapax, oben und seitlich umfasst. Hier liegen auch die, von gewölbten Ausladungen des Rückenschildes überdachten und fast völlig abgeschlossenen Kiemenhöhlen. Der ganze Körper ist von einer festen Chitin-Arthropodin-Kutikula, in die Kalksalze eingelagert sind, umgeben. Dieser Krebspanzer ist ein Ausscheidungsprodukt der darunterliegenden Epidermis. Er dient als Exoskelett nicht nur dem Schutz, sondern auch dem Ansatz der Muskulatur. Am Körper inserieren insgesamt 19 Extremitätenpaare. Am auffälligsten sind die 5 Paar Schreitfüße (Peraeopoden), von denen das erste als große Schere (Chela) ausgebildet ist. Das Abdomen bildet terminal einen Schwanzfächer, bestehend aus 2 Paar Uropoden und einem Telson.

Wachstum und Häutung

Um wachsen zu können, muss der Krebs sich häuten. Er häutet sich im ersten Lebensjahr bis zu achtmal, im zweiten fünfmal, im dritten zwei- bis viermal und nach Erreichen der Geschlechtsreife im vierten Lebensjahr, nur noch ein- bis zweimal im Jahr. Zu Beginn des Häutungsvorganges platzt der alte Krebspanzer zwischen Cephalothorax und Pleon auf. Anschließend zieht sich der frisch gehäutete Krebs aus seiner alten Hülle. Vor und während des Häutungsvorganges ist er kaum aktiv und hält sich in seinem Versteck auf, da er mit dem noch nicht ausgehärteten Panzer zahlreichen Bedrohungen ausgesetzt ist. Diese weichhäutigen Krebse werden als „Butterkrebse“ bezeichnet. Edelkrebse erreichen ein Gewicht von bis zu 250 Gramm und werden bis zu 15 Jahren alt.

Fortpflanzung

Edelkrebse paaren sich im Oktober, wenn die Wassertemperatur deutlich unter 10 °C fällt. Das Männchen dreht das Weibchen mit seinen großen Scheren auf den Rücken und platziert seine Spermatophoren in der Nähe der weiblichen Geschlechtsöffnung und an den Uropoden. Innerhalb der nächsten zwei Wochen legt das Weibchen bis zu 200 Eier und befruchtet sich selbst. Die Eier werden an den Pleopoden des Abdomens befestigt und bis zum Juni des folgenden Jahres unter dem Pleon getragen. Je nach Wassertemperatur schlüpfen die Jungen im Juni bis Juli und werden vom Weibchen noch mehrere Tage transportiert und geschützt. Bald nach der ersten Larvalhäutung verlassen die Jungkrebse das Weibchen und werden dann als Sömmerlinge bezeichnet.

Nahrung

Edelkrebse sind nachtaktiv und suchen die Gewässersohle mit Hilfe ihrer Schreitbeine nach Nahrung ab. Sie sind omnivor und können sich die verschiedensten Nahrungsquellen erschließen. Das Nahrungsspektrum reicht von particulärem organischem Material, über pflanzliche Bestandteile, Makrozoobenthos, bis zu kranken oder toten Fischen. Er kann somit die verschiedenen trophischen Ebenen nutzen und spielt eine wichtige Rolle in limnischen Nahrungsnetzen. Tagsüber halten sich die Tiere bevorzugt in selbst gegrabenen Uferhöhlen auf.

Ökologische Ansprüche

Strukturreiche sommerwarme Niederungsbäche und Flüsse sind sein bevorzugter Lebensraum. Es werden aber auch Seen, Weiher und Teiche mit steilen Ufern besiedelt. Mit Erlen und Weidenwurzeln durchwachsene Ufer und große Steine bieten ihm hervorragende Versteckmöglichkeiten. In lehmigen, festen Uferböschungen gräbt er Wohnhöhlen, die er laufend seiner Körpergröße anpasst. Eine hohe Strukturvielfalt und die Möglichkeit Höhlen zu graben, begünstigen die Krebsbesiedlung. Für Edelkrebse geeignete Fließgewässer sind in der Regel mehr als 40 cm tief. Breite, flache Gewässer eignen sich nicht für diese Krebsart. Er benötigt eine Wassertemperatur von mindestens 15 °C während der Sommermonate, weil sich bei kühleren Temperaturen die Geschlechtsorgane nicht entwickeln. Das Optimum liegt zwischen 18 und 21 °C. Nur kurze Zeit erträgt der Edelkrebs Temperaturen über 25 °C. Hinsichtlich des Sauerstoffgehaltes stellt er

geringere Ansprüche als die Bachforelle. Sauerstoffkonzentrationen unter 3-4 mg/L gelten als die Untergrenze. Empfindlich reagiert der Edelkrebs auf chemische Verunreinigung aus Gewerbe und Industrie. Besonders verheerend wirken sich Biozideinträge aus.

Der Edelkrebs war bis zum Ende des 19. Jahrhunderts in Mitteleuropa weit verbreitet und häufig. Mit dem Ausbruch der so genannten „Krebspest“ um 1890 brach ein Großteil der Europäischen Population zusammen. Diese Pilzerkrankung wurde wahrscheinlich mit amerikanischen Krebsarten nach Europa eingeschleppt.

2. Erfassungsverfahren

Nachweis und Fang

Edelkrebse haben eine sehr verborgene Lebensweise und sind fast ausschließlich nachts aktiv. Die Bestandserfassung im Freiland ist daher äußerst schwierig. Die Erfassung während nächtlicher Bachbegehungen mit Hilfe von Scheinwerfern ist nur in Ausnahmefällen bei niedrigen Wasserständen, guter Einsehbarkeit des Gewässers und hoher Aktivität der Tiere möglich. Der Fang von Krebsen mit Elektrofischereigeräten führt nicht zum Erfolg, da die Tiere keine den Fischen vergleichbare anodische Reaktion zeigen. In der Regel treten nur ungerichtete Fluchtbewegungen auf, und es ist nicht möglich, die Krebse zum Verlassen ihrer Wohnhöhlen zu bewegen. Außerdem kann ein zu starkes Spannungsfeld zur Autotomie der Scheren führen. Für Bestandsuntersuchungen sind beköderte Reusen zum Fang der Tiere am besten geeignet. Die Reusen besitzen eine hohe Attraktionswirkung, sind auf mehrere Meter fängig und erlauben einen sicheren Nachweis von Flusskrebsbeständen im untersuchten Gewässer. Sie werden mit frischem Fisch als Köder bestückt, über Nacht ausgebracht und am folgenden Tag auf Fänge kontrolliert. Besonders bewährt haben sich finnische Krebsreusen aus Kunststoff. Sie sind sehr leicht transportabel, besitzen zwei trichterförmige Einschlußöffnungen und können in der Mitte aufgeklappt werden, so dass eine unproblematische Entnahme der gefangenen Krebse möglich ist. In kleineren Fließgewässern können auch rohrförmige und einkehlige Reusen verwendet werden.

Monitoring

Über die Verbreitung der Art in Hessen bestehen nur unzureichende Kenntnisse. Eine solide Grunddatenerfassung muss vor diesem Hintergrund als vordringliche Aufgabe angesehen werden. Edelkrebsbestände sind meist isoliert, bestehen nur aus wenigen hundert bis tausend geschlechtsreifen Tieren und unterliegen einem hohen Aussterberisiko. Im Rahmen eines Monitorings sollten Edelkrebsbestände alle 2-3 Jahre überprüft werden.

4. Allgemeine Verbreitung

Der Edelkrebs hat von allen Astacidae das weiteste Verbreitungsgebiet. Er besiedelt weite Teile Eurasiens: Nord-Griechenland über den ganzen Balkan, ganz Mittel- und Westeuropa, Skandinavien und große Teile Ost-Europas (Ukraine, Weißrußland, Polen, Litauen, Lettland, Estland) bis zum Weißen Meer im Norden.

5. Bestandssituation in Hessen

Der Edelkrebs war bis zum Ausbruch der Krebspest am Ende des 19. Jahrhunderts in Hessen weit verbreitet und häufig. Heute lebt er nur noch vereinzelt in isolierten Oberläufen der Fließgewässer und in isolierten Stillgewässern.

Tabelle 2: Vorkommen des Edelkrebsees in den naturräumlichen Haupteinheiten

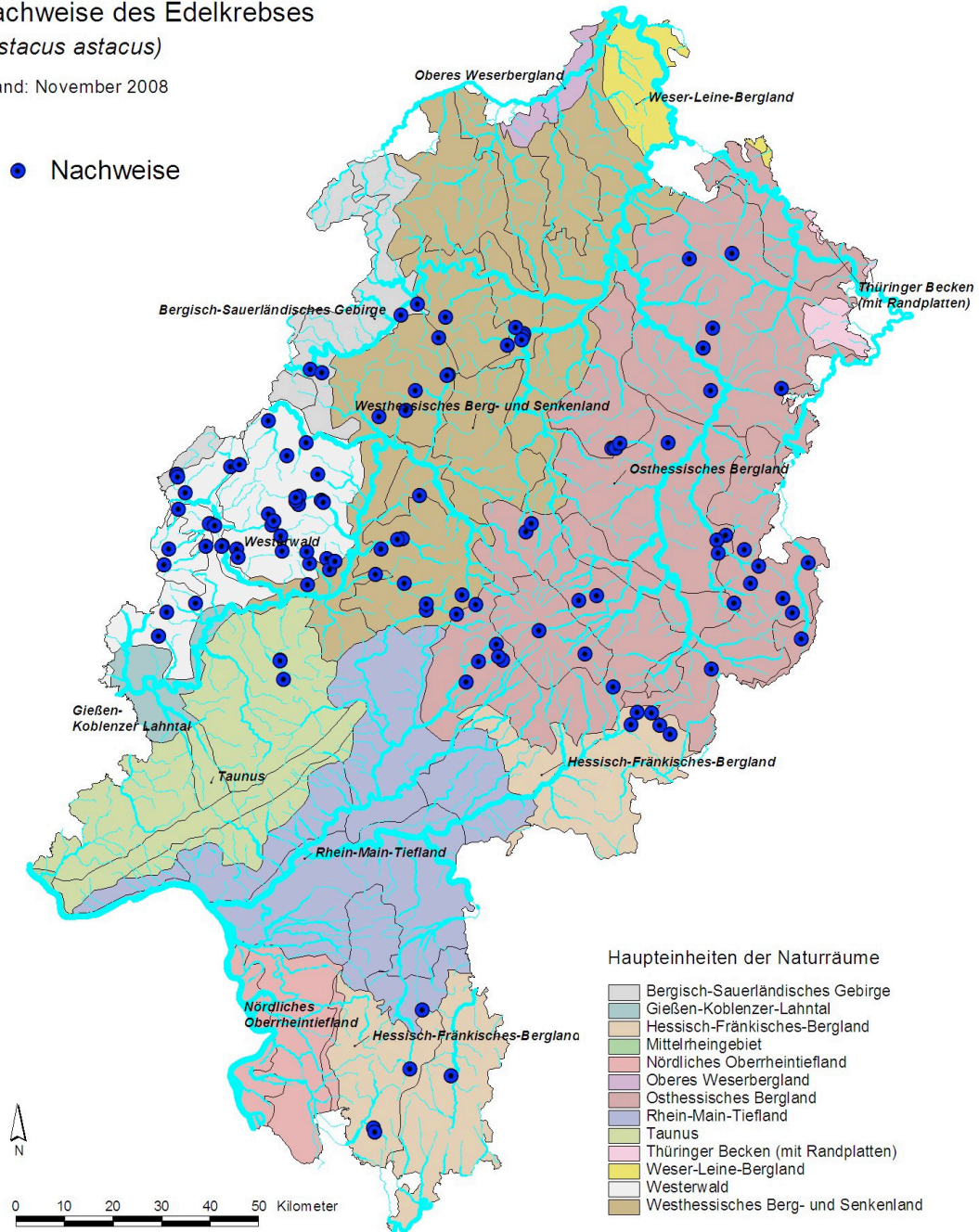
Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0
D36 Weser u. Weser-Leine-Bergland	0
D38 Bergisches Land, Sauerland	5
D39 Westerwald	43
D40 Lahntal und Limburger Becken	0
D41 Taunus	3
D44 Mittelrheingebiet	0
D46 Westhessisches Bergland	23
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	39
D53 Oberrheinisches Tiefland	0
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	10

Nachweise des Edelkrebse

(*Astacus astacus*)

Stand: November 2008

● Nachweise



Karte 1: Nachweise für Vorkommen des Edelkrebse in den naturräumlichen Haupteinheiten Hessens nach 1990.

6. Gefährdungsfaktoren und –ursachen

Zusammenfassend können folgende Gefährdungsursachen genannt werden:

- Ausbreitung der Krebspest durch allochthone Krebsarten, Besatzfische, Fischtransportwasser, Angelgeräte, Netze, Reusen, Gummistiefel, Wassersportgeräte, Wassergeflügel.
- Gewässerausbaumaßnahmen, Gewässerräumung, Gewässerbegradigung.
- Erhöhte Sohlschubspannungen in Folge von Ausbaumaßnahmen.
- Verringerung der Immunkompetenz durch Einleitung von Siedlungsabwässern.
- Letale und subletale Wirkung von Industrieabwässern.
- Direkte und indirekte toxische Wirkungen von Ammonium und Nitrit in Folge von Einleitungen aus der Landwirtschaft (Gülle).
- Diffuser und punktueller Eintrag von Bioziden, insbesondere von Insektiziden und Acariziden, mit subletalen und letalen Wirkungen.
- Zu dichter Besatz mit Raubfischen.

Die verschiedenen Gefährdungsfaktoren und –ursachen wirken oft in Kombination und verstärken sich gegenseitig.

7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Zusammenfassend sollten folgende Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gelten.

- Verbot des Besatzes mit fremdländischen allochthonen Krebsarten.
- Abwägung der linearen Durchgängigkeit hinsichtlich der Isolationswirkung von Querbauwerken.
- Langfristige Verbesserung der Wasserqualität in Bezug auf Siedlungs- und Industrieabwassereinleitungen.
- Extensivierung der Landwirtschaft im Umfeld von Edelkrebspopulationen.
- Verbot des Einsatzes von Bioziden, insbesondere von Insektiziden im Umfeld von Edelkrebspopulationen.
- Etablierung eines mindestens fünf Meter breiten Uferschutzstreifens.

- Verbesserung der Gewässerstrukturgüte durch einen zumindest kleinräumigen Prozessschutz.
- Wiederbesiedlungsmaßnahmen mit autochthonem Besatzmaterial des entsprechenden Einzugsgebietes.

Mittel- und Langfristig kann nur eine Kombination der verschiedenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zum Erfolg führen.

8. Literatur

- BOHL, E. 1989: Untersuchungen an Flußkrebsbeständen.- Bayerische Landesanstalt für Wasserforschung, Versuchsanlage Wielenbach, pp 285.
- EDER, E. & HÖDL, W. 1998: Flusskrebse Österreichs. – Stapfia 58, Linz, pp 284.
- HOFMANN, J. 1980: Die Flußkrebse.- Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, pp 110.
- HOLDICH, D.M. & LOWERY, R.S. 1988: Freshwater crayfish, biology, managment and exploitation.- Timber Press, Portland, USA, pp 498.
- SCHULZ, R. 2000: Status of the noble crayfish population *Astacus astacus* (L.) in Germany: monitoring protocol and the use of RAPD markers to asses the genetic structure of populations. – Bulletin Francaice de la Peche et de la Pisciculture, 356, p 123-138.
- SKURDAL, J. & TAUGBÖL, T. 2002: Biology of freshwater crayfish. – Blackwell Science Ltd., Oxford.
- TROSCHER, H.J. 1997: In Deutschland vorkommende Flusskrebsarten. Biologie, Verbreitung und Bestimmungsmerkmale. – Fischer & Teichwirt, 9, p 370-376.



HESSEN-FORST

Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991–263
Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien

Susanne Jokisch 0641 / 4991–315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken

Bernd Rüblinger 0641 / 4991–258
Landesweite natis-Datenbank, Reptilien

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991–267
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991–259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien

Betina Misch 0641 / 4991–211
Landesweite natis-Datenbank