

Knut Gimpel & Martin Kremer

Entwicklung eines Artenschutzkonzeptes für den Edelkrebs (*Astacus astacus* L.) im hessischen Teil des Biosphärenreservates Rhön

1 Einleitung

Der Edelkrebs (*Astacus astacus* L.) gehört zu den bekanntesten Süßwasserarthropoden Mitteleuropas. Neben seiner imponierenden Größe - männliche Flusskrebse werden bis zu 250 Gramm schwer - liegt das sicherlich auch an seiner ehemals fischereiwirtschaftlichen Bedeutung. Die jährliche Eigenproduktion in Deutschland um die Jahrhundertwende wird auf 100-200 Tonnen geschätzt (HOFFMANN 1980). Noch im 19. Jahrhundert war er ein durchaus häufiger, weit verbreiteter Bewohner unserer Gewässer. Das änderte sich jedoch mit dem Auftreten der „Krebspest“ am Ende des 19. Jahrhunderts. Diese, mit dem amerikanischen Besatzkrebs *Orconectes limosus* aus Nordamerika eingeführte Pilzerkrankung wird durch den Ascomyceten *Aphanomyces astaci* verursacht. Die meisten Edelkrebspopulationen brachen innerhalb sehr kurzer Zeit zusammen. Insbesondere wasserbauliche Maßnahmen und die zunehmende Gewässerverunreinigung trugen zum Erlöschen der Bestände bei (KNUTH & MIETZ 1993; BOHL 1989). Befragungen von Fischereiberechtigten und die fischereistatistischen Erhebungen von BRAUN (1943) bestätigen die Einschätzung, dass der Edelkrebs noch in der Mitte des 20. Jahrhunderts in vielen Gewässern Hessens heimisch war. Erst der regulative Gewässerausbau im Zusammenhang mit den Flurbereinigungsmaßnahmen und die zunehmende Eutrophierung und Verunreinigung der Gewässer in den sechziger und siebziger Jahren vernichteten offenbar die meisten überlebenden Restbestände. Hinzu kamen immer wieder auftretende Krebspestinfektionen, die regional sehr unterschiedlich zum Erlöschen der Bestände führten. Das selbe gilt wahrscheinlich für den Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*), der seinen Verbreitungsschwerpunkt allerdings in Süddeutschland hat (ALBRECHT 1983).

Übrig blieben wenige isolierte Vorkommen des Edelkrebses in den Oberläufen der Fließgewässer bzw. in isolierten Stillgewässern. Aufgrund des hohen Isolationsgrades der Krebspopulationen, ihrer meist geringen Ausdehnung und Individuenzahl, sowie der geringen Mobilität der Tiere, muss eine extreme Gefährdung der Restbestände angenommen werden. Die zunehmende Verbesserung der Wasserqualität in den meisten Gewässersystemen führte seit 1980 vermutlich zu einer günstigen Entwicklung der verbliebenen Populationen. Diese Einschätzung wird durch die Angaben von MEINEL (1999) unterstützt. Die Restbestände werden jedoch durch die Ausbreitung der, aus Nordamerika stammenden, Flusskrebse *Orconectes limosus* bedroht. Dieser, am Ende des letzten Jahrhunderts nach Mitteleuropa eingeführte, Besatzkrebs ist der entscheidende Vektor für die verheerende „Krebspest“ (HOLDICH & LOWERY 1988). Seit den

sechziger Jahren werden auch vereinzelt Besatzmaßnahmen mit dem ursprünglich im Westen Nordamerikas beheimateten Signalkrebs (*Pacifastacus lenisculus*) durchgeführt. Auch diese Flusskrebse sind ein Vektor der Krebspest. Edelkrebsbestände können nur sinnvoll geschützt werden, wenn die Verbreitung der krebspestübertragenden Besatzkrebse bekannt ist.

Der Edelkrebs steht heute in Deutschland auf der Roten Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen (BINOT et al. 1998). Nach einer Kartierung von JUNGBLUTH (1978) sind auch in Hessen die meisten Bestände erloschen bzw. stark gefährdet. Wegen seines geringen Ausbreitungspotenziales sind unterstützende Artenhilfsprogramme wie im vorgeschlagenen Fall besonders wichtig.

2 Das Biosphärenreservat

Die Rhön wurde 1991 als Biosphärenreservat anerkannt. Sie ist damit zu einer Modellregion für nachhaltige Entwicklung geworden. Leitbild des Biosphärenreservates ist es, die Kulturlandschaft Rhön, das Land der offenen Fernen, zu erhalten. Dabei geht es um vorwiegend angepasste, nachhaltige Wirtschaftsweisen und ressourcenschonende Nutzung der Naturgüter. Das Biosphärenreservat setzt sich speziell für einen „Schutz durch Nutzung“ ein. Durch den Aspekt der ökologisch und ethisch vertretbaren Nutzung sollen die Menschen zu einem umweltgerechten Handeln animiert werden. Das Rahmenkonzept für das Biosphärenreservat weist aber auch dem Artenschutz einen wichtigen Stellenwert zu (GREBE 1995). In diesem Zusammenhang kann auch ein Projekt „Edelkrebs“ einer von vielen modellhaften Ansätzen sein. Durch Artenhilfsmaßnahmen einerseits und die Nutzung als Delikatesse werden ökonomische und ökologische Aspekte verknüpft. Der Krebs als eines der bizarrsten Lebewesen unserer Gewässer kann bei entsprechendem Marketing auch zu einem Identifikationstier für saubere intakte Fließgewässer werden. Es eröffnet heimischen Teichwirten aber auch eine Einkommensalternative. Aus diesen Gründen strebt die Hessische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön ein langjähriges Krebsprojekt, zunächst beschränkt auf die Kulisse des hessischen Teils des Biosphärenreservates, an.

3 Das Projekt „Edelkrebs im Biosphärenreservat Rhön“

3.1 Projektziel

Das Projektziel ist die Erhaltung und Schaffung gesunder, kleinräumiger, ökologisch und ökonomisch wertvoller Bestände heimischer Krebse, unter Berück-

sichtigung der räumlichen Verteilung aufgrund der besonderen seuchenepidemiologischen Gefährdungssituation. Neben diesem naturschutzfachlichen Ziel soll eine Vermarktungsschiene für „Edelkrebse der Rhön“ aufgebaut werden, die auch zu einem wirtschaftlichen Erfolgsfaktor im Bereich der Urproduktion werden kann. Es sollen Kriterien für eine ökologische Bewirtschaftung von Krebsbeständen geschaffen werden.

3.2 Projektgliederung

Anlässlich eines Vortrages über den Europäischen Edelkrebs in der Hessischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservates wurde ein Artenschutzkonzept für den Edelkrebs im Biosphärenreservat vorgestellt. Das Projekt gliedert sich in 5 Phasen:

Phase I: Bestandserfassung und Kartierung

Die Bestandserfassung und Kartierung der Krebsbestände wird auf Grundlage der Kurhessischen Fischerei-statistik (BRAUN 1943) und Befragungsergebnissen von Fischereiberechtigten und Forstbehörden durchgeführt. Die Krebsbestände werden mit Reusen nachgewiesen.

Phase II: Besatz und Vermehrung von Edelkrebsen in geeigneten Stillgewässern der Region

Im Herbst 2000 wurden erste Besatzversuche mit Edelkrebs-Sömmerlinge vom Forellenzuchtbetrieb Lothar Keidel in einem Erdteich am Oberlauf der Ulster durchgeführt. Da Edelkrebse erst im Alter von 3-4 Jahren geschlechtsreif werden und die Mortalität der Sömmerlinge sehr hoch ist, muss der Besatz mindestens zweimal wiederholt werden. Im Herbst 2003 kann mit den ersten geschlechtsreifen und somit vermehrungsfähigen Tieren gerechnet werden. Parallel sollte versucht werden, eventuell vorhandene autochthone Populationen in geeigneten Stillgewässern, z.B. alten Basaltsteinbrüchen, zu etablieren, um das genetische Potenzial der Region langfristig zu erhalten.

Phase III: Auswahl von geeigneten Besatzgewässern

Der ursprüngliche Verbreitungsschwerpunkt des Edelkrebses lag in der Flussregion (Potamal) und in der unteren Bachregion (Hyporhithral) der Fließgewässer, also in der Brachsen-, Barben- und Äschenregion. Aus diesem Lebensraum wurde er durch die Krebspest, Gewässerverunreinigung und Gewässerverbau verdrängt. Seine heutigen Refugien liegen überwiegend im Meta- und Epirhithral, der eigentlichen Forellenregion. In diesem Lebensraum reagiert der Edelkrebs sehr empfindlich auf Umwelteinflüsse und stellt hohe Ansprüche insbesondere an Gewässerstruktur und Gewässergüte. Auch zu dichte Bestände von Raubfischen, wie Aal, Döbel und Regenbogenforelle, können eine Wiederansiedlung verhindern. Aus diesen Gründen sind Besatzversuche in Fließgewässern oft gescheitert. Die Auswahl der Besatzgewässer muss daher auf einer möglichst breiten Datenbasis gründen. Da die Krebspest auch aktuell von Amerikanischen Besatzkrebsen übertragen wird, muss ausgeschlossen werden, dass sich Populationen der betreffenden Arten in den potenziellen Besatzgewässern befinden. Die endgültige Auswahl der

Besatzstrecken kann also erst nach Abschluss der „Phase I“ erfolgen.

Phase IV: Besatz von ausgewählten Fließgewässern mit Edelkrebsen

Der Besatz wird in enger Abstimmung mit den örtlichen Fischereiberechtigten durchgeführt. Um die Fischereiberechtigten mittelfristig in die Lage zu versetzen, erfolgreiche Wiederansiedlungen mit Edelkrebsen durchzuführen, werden Lehrgänge zum „Krebswart“ angeboten. Besatzfähiges Material wird frühestens im Herbst 2003 zur Verfügung stehen. Wegen der Gefahr einer erneuten Ausbreitung der Krebspest kann keine flächendeckende Verbreitung angestrebt werden.

Phase V: Erfolgskontrolle und Monitoring

Edelkrebse werden nach populationsökologischen Kriterien als „K-Strategen“ bezeichnet: Sie werden sehr alt, haben relativ wenig Nachwuchs und ein geringes Ausbreitungspotenzial. Die dauerhafte Etablierung von Krebsbeständen im Freiland ist schwierig und kann nicht garantiert werden. Die Erfolgskontrolle ist in diesem Zusammenhang besonders wichtig. Erfolgskontrolle bzw. Monitoring sind nur in enger Zusammenarbeit mit den örtlichen Fischereiberechtigten möglich.

4 Finanzierung

Das Projekt wird aus Mitteln der Fischereiabgabe über die Obere Fischereibehörde des Regierungspräsidiums Kassel finanziert. Weitere Finanzquellen sollen erschlossen werden. Die Öffentlichkeitsarbeit wird überwiegend von der Hessischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservates Rhön getragen.

5 Imagekampagne und Akzeptanz

Das Flusskrebsprojekt wird nur erfolgreich sein, wenn es in der Region die entsprechende Akzeptanz erfährt. Eine entscheidende Größe sind dabei die Angelsportvereine der Rhön. Eine Informationsveranstaltung wurde mit großem Erfolg im Januar 2001 durchgeführt. Weitere Informations- und Schulungsmaßnahmen sind notwendig. Diese müssen das Projekt durch alle einzelnen Phasen begleiten und auch innerhalb der Bevölkerung das notwendige Verständnis vermitteln. Im Rahmen der Imagekampagne werden auch Fachberichte für Publikationen notwendig. Ein Infoblatt der Inforeihe des Biosphärenreservates sowie eine Internetpräsentation und regelmäßige Presseinformationen können die Akzeptanzphase abrunden.

6 Ausblick

Die Fließgewässer der Mittelgebirge waren nicht immer mehr oder weniger eingetiefte „Abflussrinnen“ mit hohen Strömungsgeschwindigkeiten und geringer Strukturdiversität, die mit ihren enormen Sohlschubspannungen keinen Lebensraum für den Edelkrebs darstellen. In nicht allzu ferner Vergangenheit bestanden sie aus Sequenzen von lenitischen (langsam fließenden) und

lotischen (Schnell fließenden) Zonen, einhergehend mit ausgeprägter Tiefenvarianz und einem hohen Totholzanteil (HERING et al. 2001). Aufgrund der Lebensweise und Biologie des Edelkrebses (starke Substrat- und Uferbindung, hohe Lebenserwartung) eignet er sich besonders gut als Indikator für intakte Gewässerstrukturen im Sinne eines modernen Leitbildes für Fließgewässer. Aus limnologischer Sicht ist er bereits ein wichtiger Bestandteil im Indikationssystem (BRAUKMANN & PINTER 1997). Ein zumindest kleinräumiger Prozessschutz, verbunden mit der langfristigen Verbesserung der Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte ist die entscheidende Voraussetzung für den Erhalt der Krebsbestände (GIMPEL 1995). In diesem Zusammenhang kann er auch weitgehend problemlos in das bestehende Leit- und Zielartenkonzept für zoologischen Artenschutz im Biosphärenreservat integriert werden (vgl. ALTMOOS 1997). Da er nicht als „Fischereischädling“ gilt, ist er hervorragend dazu geeignet, den Arten- bzw. Naturschutz nachhaltig mit den Interessen der Angelsportfischerei zu verbinden.

7 Literatur

- ALBRECHT, H. 1983: Besiedlungsgeschichte und ursprüngliche holozäne Verbreitung der europäischen Flußkrebse. – Spixiana 6, p 61-77.
- ALTMOOS, M. 1997: Ziele und Handlungsrahmen für regionalen zoologischen Artenschutz. Modellregion Biosphärenreservat Rhön. – HGON-Eigenverlag, Echzell, pp 235.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. 1998: Rote Listen der gefährdeten Tierarten Deutschlands. – Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup
- BOHL, E. 1989: Untersuchungen an Flußkrebsebeständen. – Bayerische Landesanstalt für Wasserforschung, Versuchsanlage Wielenbach, pp 285.
- BRAUKMANN, U. & PINTER, I. 1997: Concept for an integrated ecological evaluation of running waters. – Acta hydroch. Hydrobiol. 25, p 113-127.
- BRAUN, W. 1943: Die Fischerei in Kurhessen. Eine biologisch-statistische Untersuchung. – Zeitschrift f. Fischerei u. deren Hilfswissenschaften, Band XLI, Heft 2, pp 247.
- GIMPEL, K. 1995: Der Edelkrebs (*Astacus astacus* L.). – Populationsökologische Untersuchungen an einem autochthonen Restbestand und Darstellung der abiotischen Einflußgrößen. – Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg, pp 120.
- GREBE, R. 1995: Biosphärenreservat Rhön. Rahmenkonzept für Schutz, Pflege und Entwicklung. – Neumann, Radebeul, pp 400
- HERING, D.; GERHARD, M.; KIEL, E.; EHLERT, T.; POTTGIESER, T. 2001: Review study on near-natural conditions of central european mountain streams, with particular reference to debris and beaver dams: Results of the „REG Meeting“ 2000. – Limnologica 31, p 81-92.
- HOFFMANN, J. 1980: Die Flußkrebse. – Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, pp 110.
- HOLDICH, D.M. & LOWERY, R.S. 1988: Freshwater crayfish, biology, management and exploitation. – Timber Press, Portland, USA.
- JUNGBLUTH, J.H. 1978: Fundortkataster der BRD, Teil 6: Regionalkataster des Landes Hessen, Flußkrebse von Hessen. – P. Müller, Universität Saarbrücken, p 90-104.
- KNUTH, D. & MIETZ, O. 1993: Verbreitung, Gefährdung, Gewässeransprüche u. Erhaltung des Edelkrebses *Astacus astacus* L. in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 2, Potsdam, p 16-21
- MEINEL 1999: Kartierung der dekapoden Krebse in Hessen. – Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten.

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Biol. Knut Gimpel
Philipps-Universität Marburg
Fachbereich Biologie
AG Allgemeine Ökologie und Tierökologie
Karl-von-Frisch Str.
35032 Marburg
Gimpelk@mail.uni-marburg.de

Martin Kremer
Regierungspräsidium Kassel
Hessische Verwaltungsstelle
Biosphärenreservat Rhön
Groenhoff-Haus
36129 Gersfeld

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch Naturschutz in Hessen](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Gimpel Knut, Kremer Martin

Artikel/Article: [Entwicklung eines Artenschutzkonzeptes für den Edelkrebs \(*Astacus astacus* L.\) im hessischen Teil des Biosphärenreservates Rhön 25-27](#)