

Die wohl bizarrsten Bewohner unserer heimischen Gewässer sind die Flusskrebse. Sie waren einst weit verbreitet und wohl jeder wusste einen Bach oder See in dem die Scherenritter hausten. In älteren Schriften wird von unglaublichen Krebsbeständen und Krebsfängen berichtet. Die Tiere wurden in der Nacht bei Fackellicht gefangen. In Säcken und Körben wurden sie dann auf die Fischmärkte gebracht und dort zum Kauf feil geboten. In manchen Gebieten waren sie so häufig, dass es per Verordnung verboten war, dem Gesinde öfter als dreimal in der Woche Krebse als Speise vorzusetzen.

In den letzten hundert Jahren hat sich die Situation jedoch gravierend verändert. Die „Roten Ritter des Kochtopfs“ sind weitestgehend aus unseren Gewässern verschwunden. Die Ursachen hierfür sind sehr vielfältig. Hauptverantwortlich sind die Krebspest, Gewässerverunreinigungen und Verbauungen. Sie haben dazu geführt, dass die meisten Gewässer heute krebsfrei sind.



Edelkrebs verzehrt eine Muschel

Flusskrebse sind überwiegend nachtaktiv

Erst bei Einbruch der Dämmerung verlassen die Krebse ihre Verstecke um sich auf Nahrungssuche zu begeben. Sie sind ausgesprochene Allesfresser. Ihre Nahrungspalette reicht von abgestorbenen Pflanzen bis hin zu großen toten Fischen, die sie in Gemeinschaftsarbeit innerhalb einer Nacht bis auf die Gräten verzehren können.

Einst waren die Flusskrebse in den heimischen Gewässern weit verbreitet – heute sind sie vom Aussterben bedroht.

Nächtlicher Krebsfang mit Fackeln

Motiv aus dem Fischereibuch Maximilians I. (1504)

Im Herbst ist Paarungszeit

Wenn die Temperatur der Wohngewässer im Herbst sinkt ist in den Krebsbeständen eine Unruhe bemerkbar. Die Männchen begeben sich auf Brautschau. Wird ein Weibchen entdeckt, so wird dieses an den Scheren gefasst und oft unsanft auf den Rücken geworfen. Bei diesem wilden Hochzeitsgangel kann es sehr leicht vorkommen, dass das Weibchen eine Schere oder einen Fühler verliert. Die verlorengegangenen Gliedmaßen wachsen jedoch wieder rasch nach.

Die Krebsweibchen betreiben eine intensive Brutpflege. Die befruchteten Eier werden vom Weibchen nach der Paarung sorgfältig unterm Schwanz angeheftet und sind

so vor möglichen Feinden geschützt. Erst wenn die Wassertemperatur im Frühjahr wieder allmählich gestiegen ist, schlüpfen die Jungkrebse. Sie bleiben dann noch rund zwei bis drei Wochen, bis nach der zweiten Häutung, im sicheren Schutz unter dem mütterlichen Schwanz. Erst dann beginnt ihr selbständiges, nicht ungefährliches Krebsleben. Vor allem die Jungtiere sind einer Reihe von Gefahren ausgesetzt. Fische, Wasservögel, Bismaranten und Fischotter stellen ihnen gerne nach.

Um wachsen zu können, müssen sich die Krebse häuten

Krebse besitzen, anders als der Mensch, kein Knochenskelett, sondern einen harten,



Dohlenkrebse bei der Paarung



Edelkrebs mit Eiern

Edelkrebssömmerlinge



© G. Eder



Edelkrebs (*Astacus astacus*):
Immer wieder finden sich
blaue Exemplare in normal
gefärbten (mittel- bis dunkel-
braun) Beständen – die Folgen
einer Pigmentverschiebung

W. Köstenberger (4)

kalkhaltigen Panzer, der den ganzen Körper mit Ausnahme der Gelenke umgibt. Um wachsen zu können, müssen die Krebse ihren Panzer regelmäßig abstreifen und durch einen neuen, größeren ersetzen. Die Häutung, wie das Wechseln des Panzers genannt wird, ist sehr kompliziert und auch gefährlich. Fische und selbst Artgenossen stellen den weichen, frisch gehäuteten Tieren - sie werden auch als „Butterkrebse“ bezeichnet - gerne nach.

Flusskrebse besitzen eine ungewöhnliche Anatomie

Verblüffend, wie auch ungewöhnlich ist die Anatomie der Krebse. Ihre Organe werden nicht durchblutet, sondern umspült. Die Harnblase liegt in der Nähe des Hirns. Der Harn wird über Drüsen im Bereich des Kopfes, der Kot am hinteren Schwanzende ausgeschieden. Als Tastorgan dienen die langen Fühler am Kopf. Weitere kleine Fühler dienen zum Riechen. An der Basis der Fühler liegen die Gehörsäcke.



Steinkrebs



Flusskrebse leben mit Krebsegeln (Branchiobdellida) in Symbiose, indem diese den Panzer der Krebse vom Aufwuchs „reinigen“. Die 2–12 mm langen weißlichen Egel gehören zu den Gürtelwürmern, die neben anderen spezialisierten Tierarten (z. B. Ruderfußkrebse) den „Lebensraum Flusskrebs“ bewohnen.

Sie sind zugleich Gleichgewichtsorgane. Die Flusskrebse besitzen je 5 Gliedmaßenpaare und gehören zu den Zehenfußkrebse oder Decapoda. Die großen Scheren sind das erste Gliedmaßenpaar. Sie werden zum Ergreifen der Nahrung und zum Schutz vor Feinden benutzt. Mit dem zweiten Beinpaar wird die Nahrung zum Mund geführt. Die restlichen 3 Beinpaare dienen vorwiegend zur Fortbewegung. Bei Gefahr in Verzug versu-

chen die Flusskrebse in der Regel rückwärts zu fliehen. Durch ein ruckartiges Zusammenklappen des Schwanzes wird die Beinarbeit unterstützt. Unter dem Motto rückwärts-vorwärts gelingt es ihnen in der Regel ihren Feinden so zu entfliehen.

Krebssteine oder Gastrolithen sind Kalkreserven für den Panzeraufbau nach der Häutung. Da diese aber nur zu ca. 10% für den neuen Panzer reichen, müssen Flusskrebse erhebliche Mengen Kalzium aus dem Wasser aufnehmen – und können daher in kalkarmen Gewässern nicht leben.

Die Flusskrebse in Österreich und ihre Unterscheidungsmerkmale

In den Gewässern Österreichs leben derzeit sechs Flusskrebse. Der Edelkrebs (*Astacus astacus*), der



© I. Hagenstein

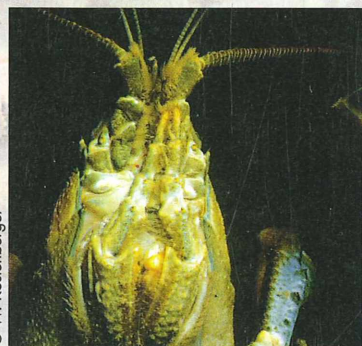
Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) und der Dohlenkreb (Austropotamobius pallipes) sind nach der letzten Eiszeit aus wärmeren Rückzugsgebieten im Süden und Osten in unsere heimischen Gewässer eingewandert. Der Galizische Sumpfkreb oder Galizier (*Astacus leptodactylus*), eine osteuropäische Flusskrebart, wurde erstmals zu Ende des vorigen Jahrhunderts, nach dem ersten Auftreten der Krebspest, in einigen Seen ausgesetzt. Anfang der siebziger Jahre gelangten dann noch

zwei nordamerikanische Krebsarten, der Signalkreb (Pacifastacus leniusculus) und der Kambarkreb (Orconectes limosus), in die heimischen Gewässer.

Edel-, Sumpf- und Signalkrebs sind die größten Vertreter der in Österreich vorkommenden Flusskrebarten. Die Körper der Männchen können bis zu 17 cm lang werden. Der Steinkreb, der Dohlenkreb und der Kambarkreb messen hingegen selten mehr als zehn cm. Die Weibchen bleiben in der Regel kleiner als



Anatomie eines prächtigen Galizischen Sumpfkrebess



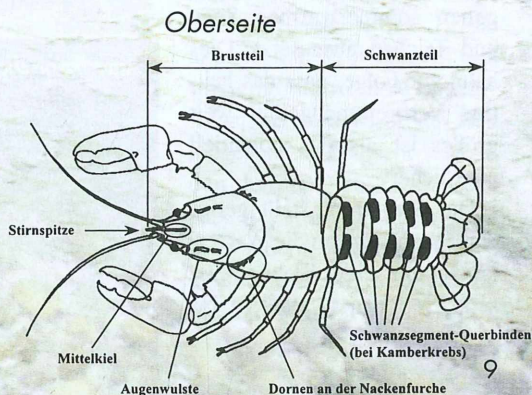
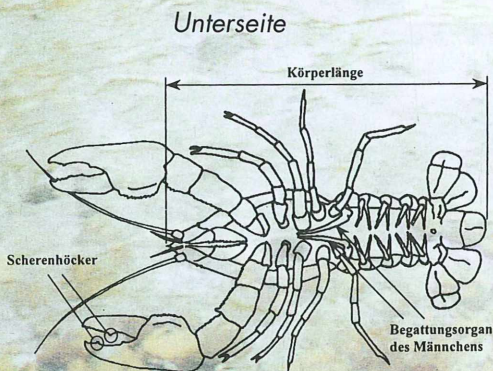
Kiefer eines Signalkrebess

© G. Eder



Edelkrebspärchen (li. Weibchen, re. Männchen)

Schematische Zeichnung eines Krebses (Männchen)



die Männchen. Vor allem die kleineren Scheren sind für die Weibchen geschlechtsspezifisch.

Die drei großen Flusskrebsarten besitzen je zwei Paar Leisten oder Knoten hinter den Augen. Die kleineren Arten hingegen nur je ein Paar. Der Sumpfkrebs und der Kamberkrebs sind an den Nackenfurchen auffallend stark bedornt. Der Kamberkrebs hat außerdem rot gefärbte Querbinden auf der Schwanzoberseite (Bild).

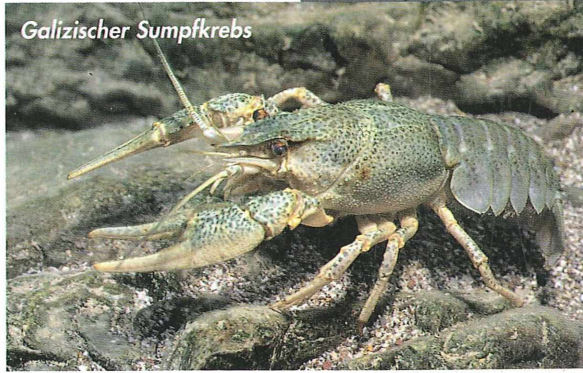
Die Bezeichnung Signalkrebs beruht auf weißen bis türkisfarbenen Flecken (Bild) im Bereich der Scherenengele. Die Scherenunterseite ist bei dieser Krebsart gleich wie beim Edelkrebs meist intensiv rot gefärbt.

Lebensraumsprüche

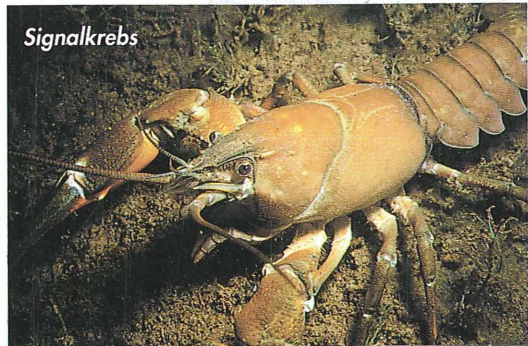
Die in Österreich vorkommenden Flusskrebsarten besitzen zum Teil unterschiedliche Lebensraumsprüche. Der Edelkrebs bevorzugt von Natur aus Flüsse, Bäche und Seen, bis in maximal 600 m Seehöhe. Da er seit jeher schon als Speisekrebs geschätzt war, wurde er aber schon vor Jahrhunderten auch in höher gelegenen sommerwarmen Seen und Teichen ausgesetzt. Dies hatte zur Folge, dass das heutige Verbreitungsgebiet weit größer ist als das potentiell natürliche.

Der Steinkrebs stellt geringere Ansprüche an die Wassertemperatur seines Wohngewässers. Es ist in Gewässern bis

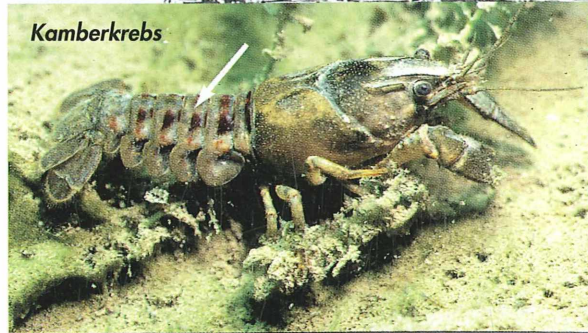
Galizischer Sumpfkrebs



Signalkrebs



Kamberkrebs



Amerikanischer Sumpfkrebs



**Nicht
heimische
Flusskrebse**

Edelkrebs (Normalfärbung)



Dohlenkrebs

© W. Köstenberger [7]

Farbvariationen des Steinkrebse



Heimische Flusskrebse

© I. Hogenstein

Viele Teiche und Seen wurden, wie hier der Vassacher See (Kärnten) mit nicht heimischen Krebsen besetzt

1000 bzw. 1200 m Seehöhe zu finden. Der bevorzugte Lebensraum sind kleinere Wald- und Wiesenbäche.

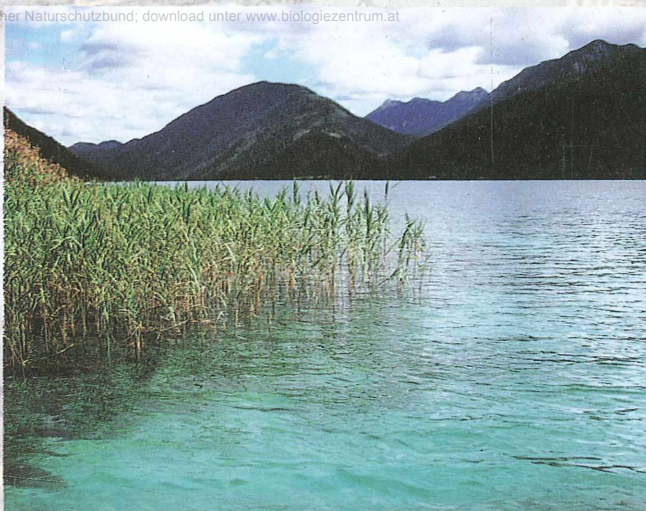
Der Dohlenkrebs ist in Österreich nur in Kärnten (im Gailtal, Gitschtal und im Oberen Drautal) sowie in drei Seen in Tirol zu finden. Die bisher nachgewiesenen 21 Vorkommen in Kärnten sind die einzigen natürlichen im gesamten Donaueinzugsgebiet. Am häufigsten werden ähnlich wie beim Steinkrebs kleine Wald- und Wiesenbäche besiedelt.

Der Sumpfkrebs ist eine asiatische und osteuropäische Flusskrebsart. 1891, nach der ersten Krebspestepidemie, führte man den Sumpfkrebs erstmals in Österreich ein, um ehemalige Edelkrebsgewässer nachzubesetzen. Fälschlicherweise hielt man die Art für resistent gegen den Krebspesterreger. Die aktuelle Verbreitung des Sumpfkrebse ist auf wenige Teiche und Baggerseen beschränkt.

Der Kammerkrebs wurde 1969 erstmals in Österreich (Salzburg) in einigen Stillgewässern ausgesetzt. Hinsichtlich seiner aktuellen Verbreitung besitzt er im Vergleich zum Signalkrebs nur eine sehr untergeordnete Rolle. Er ist aktuell nur in wenigen Gewässern Österreich zu finden.

Der Signalkrebs breitet sich hingegen zur Zeit sehr stark in den heimischen Gewässern aus. Teils durch natürliches Einwandern, aber auch durch gezielte Besatzmaßnahmen werden mittlerweile schon

Angelbach, Südtirol.
Intakter Lebensraum für
Dohlenkrebse in Südtirol.
Das bewaldete Umland
des Angelbachs gewähr-
leistet Schutz vor den für
Flusskrebse giftigen
Dünge- und Spritzmitteln.



© I. Hagenstein (2)

Früher lebten im Weißensee (Kärnten) Edelkrebse, die mittler-
weile jedoch von den Kamberkrebsen verdrängt wurden.

ganze Gewässersysteme von
dieser nordamerikanischen
Flusskrebse besiedelt. So-
wohl kleine Fließgewässer,

Flüsse, Stauseen als auch Tei-
che und Seen bieten den nord-
amerikanischen Signalkrebsen
geeignete Lebensräume.



Dohlenkrebse

© W. Köstenberger

© B. Oberkofler

Krebspest

Götterdämmerung
über den Flusskrebsen?

Gefährdung

Die einstige, weite Verbreitung der Flusskrebse fand Ende des vorigen Jahrhunderts ein jähes Ende. Verantwortlich hierfür war das Auftreten der Krebspest. Der Erreger dieser Seuche ist ein Fadenpilz, der erstmalig 1860 in Italien, im Bereich der Lombardei, aufgetreten ist. Von dort hat sich die Seuche in nur wenigen Jahrzehnten über ganz Mitteleuropa ausgebreitet und durch die Vernichtung vieler Krebsbestände einen Schaden ungeheuren Ausmaßes angerichtet. In ganzen Gewässernetzen wurden innerhalb von wenigen Wochen die Krebsbestände

vernichtet. Der damalige intensive Krebshandel und die umfangreiche Nutzung der Fischbestände beschleunigten die Ausbreitung.

Die Ursache des plötzlichen Auftretens der Krebspest steht vermutlich im unmittelbaren Zusammenhang mit der Einfuhr von nordamerikanischen Flusskrebsen. Diese sind resistent gegenüber der Krebspest. Da sie den Krankheitserreger jedoch mit sich tragen, stellen Besatzmaßnahmen mit diesen Arten auch heute noch die größte Gefahr für die heimischen Krebse dar.

Die Verschmutzung der Gewässer, Verbauungen, Regulierungen sowie Entwässerungen

haben ihren Teil dazu beigetragen, dass die letzten noch verbliebenen Krebsbestände weiter dezimiert wurden.

So sind die ehemals häufigen und vielerorts anzutreffenden Scherenritter heute stark gefährdet, der Dohlenkrebs sogar vom Aussterben bedroht.

Autor:

*DI Jürgen Petutschnig
Institut für Ökologie und
Umweltplanung
Fromillerstraße 40/7
9020 Klagenfurt
oeakup@carinthia.com*

Eine Pilzinfektion bedroht die einheimischen Flusskrebsbestände

Vor 150 Jahren begann die Ausbreitung einer Krankheit, die bis heute die Bestände einheimischer Flusskrebse wesentlich dezimiert hat.

Die Krebspest ist nicht, wie die Namensverwandtschaft mit der Pest des Mittelalters vermuten lassen könnte, eine bakteriell bedingte Krankheit – sondern eine Pilzinfek-

Birgit Oidtmann

tion. Der Erreger trägt den Namen *Aphanomyces astaci* und gehört einer Gruppe von Pilzen an, die oftmals an Wasser als Lebensraum gebunden

sind. Diesen Erreger gab es bis vor ca. 150 Jahren nicht auf dem europäischen Kontinent. Er kam vermutlich um 1860 zum ersten Mal nach Europa und zwar nach Italien. Von dort aus breitete sich die Krankheit über ganz Europa aus. Eine Infektion ist für die in Europa einheimischen Krebse (wie Edelkrebs, Steinkrebs oder Dohlenkrebs) tödlich. Aus Nordamerika stammende Krebse kommen mit dem Erre-

ger jedoch gut klar und sterben nicht, wenn sie infiziert sind. Sie tragen den Pilz lebenslang mit sich und können die Infektion an andere Krebse weitergeben – z. B. an einheimische Krebse. Aufgrund dieser Gefahr stellen die in der Natur ausgesetzten amerikanischen Flusskrebse eine erhebliche Gefährdung für die einheimischen Bestände dar.

Wie erfolgt die Übertragung?

Der Pilz besiedelt die Krebshaut bzw. den Krebspanzer, auch Kutikula genannt. In amerikanischen Krebsen wird der Pilz in der Kutikula durch die Abwehr-Reaktionen des

Immunsystems des Krebses eingekapselt und verfällt in ein Ruhestadium. Dieses Ruhestadium endet z. B. dann, wenn der Krebs sich häutet oder stirbt. Der Pilz braucht dann einen neuen Wirt und sendet daher schwimmfähige Sporen aus, die nach einem neuen Krebs als Wirt suchen. Ist dies ein europäischer Krebs, passiert Folgendes: Der Pilz wird nicht (wie beim amerikani-

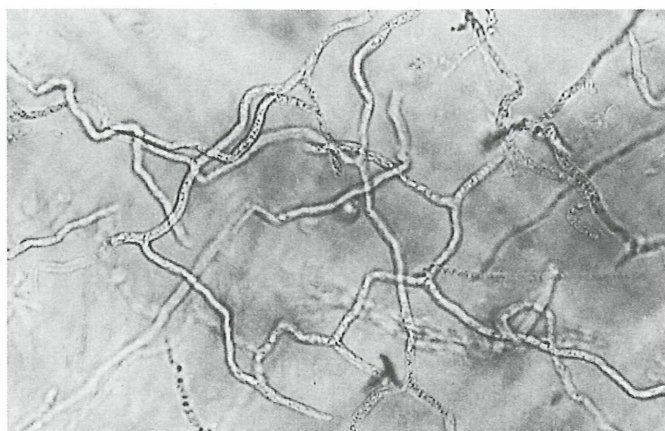
sie zunehmend gelähmt; man findet sie – noch lebend – oft auf dem Rücken liegend. Gelegentlich ist zu beobachten, dass Pilzfäden (=Hyphen) aus den Augenstielen oder den Gelenken herauswachsen.

Pilzbewuchs eines Tieres ist jedoch kein sicheres Zeichen für die Krebspest. Bei einem toten Krebs kommt es sehr häufig zu sekundärer Verpilzung. Um abklären zu können, ob es sich

Maßstab Signalkrebse besetzt, um die durch Krebspest verlorengegangenen Edelkrebs-Bestände zu ersetzen.

2. Aus privaten Aquarien freigesetzte Krebse. Diese Quelle der Verbreitung amerikanischer Flusskrebse ist von deutlich zunehmender Bedeutung. Flusskrebse sind attraktive Aquarien-Tiere. Im Handel werden sie oftmals als Florida-Hummer, Süßwasserhummer, Roter Lobster oder mit anderen Phantasie-Namen angeboten. Dabei wird meist nicht wahrgenommen, was sich eigentlich dahinter verbirgt: ein amerikanischer Flusskrebs. Und dieser wiederum ist Träger der Krebspest.

3. Amerikanische Krebse, die von Krebsimporteuren zum Besatz angeboten werden. Ein Besatz solcher Tiere ist gemäß den Fischereigesetzen der Bundesländer Österreichs in aller Regel verboten! In Deutschland gab es im vergangenen Jahr einen Fall, in dem ein Händler „Edelkrebse“ zum Besatz angeboten hat. Ausgeliefert wurden bei Bestellung jedoch Kamberkrebse, eine amerikanische Flusskrebseart!



© B. Oldmann

Pilzfäden (Hyphen) des Krebspesterregers *Aphanomyces astaci*

schen Krebs) eingekapselt, sondern durchwächst die Krebshaut (Kutikula) meist ungehindert und dringt ins Innere ein.

Woran erkennt man, dass ein Krebs mit Krebspest infiziert ist?

Infizierte einheimische Krebse zeigen ein auffälliges Verhalten: Sie kratzen sich z. B. an den Augen oder ihren Schreitfüßen, werden tagaktiv und gehen teilweise an Land. Wenn die Infektion fortschreitet sind

tatsächlich um die Krebspest handelt, bedarf es einer gründlichen Untersuchung der Tiere. Die genaue Diagnose zu stellen ist nicht einfach und ist darauf spezialisierten Einrichtungen vorbehalten.

Woher kommen die bei uns freilebenden amerikanischen Flusskrebse?

Sie rekrutieren sich v. a. aus drei Quellen:

1. In den heimischen Gewässern wurden in den 1960er und 70er Jahren in größerem

Was kann man tun, um die weitere Ausbreitung der Krebspest zu verhindern?

Es gibt also auch heute noch Freisetzungen bzw. Besatz mit amerikanischen Flusskrebsen

– in der Regel durch Unwissenheit. Um die weitere Verbreitung der Krebspest zu begrenzen, ist es besonders wichtig, diesen Besatz zu unterbinden. Hier müssten Aquarianer beim Kauf amerikanischer Krebse über die Folgen einer (auch unbeabsichtigten) Freisetzung von Krebsen aufgeklärt werden.

Fischereivereine sollten vor dem endgültigen Besatz bestellter Tiere unbedingt sicherstellen, dass es sich tatsächlich um eine einheimische Krebsart handelt. Informationen zur Artbestimmung bzw. Kontakt-Adressen, die weiterhelfen können, finden sich in diesem Heft.

Aquarienkrebse wie der Signalkrebs (Mi. re.) oder der Rote Amerikanische Sumpfkrebs (u.) sollten nie ausgesetzt werden! Es handelt sich bei den im Handel erhältlichen Tieren meistens um amerikanische Krebse, die Überträger der Krebspest sind!

Ein an Krebspest erkrankter Edelkrebs. Das Tier kann seine Scheren nicht mehr wie gewohnt zur Abwehr heben, sondern läßt sie schlaff herunter hängen.

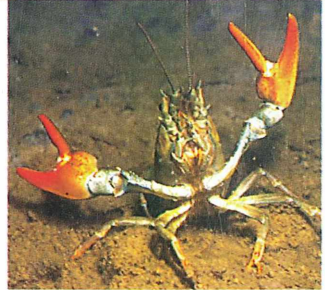


© B. Oidtmann

Weitere Verbreitungswege

Die Verbreitung der Krankheit kann aber auch allein über sporenkontaminiertes Wasser erfolgen. Die verschiedenen Verbreitungswege über das Wasser können hier leider nicht näher ausgeführt werden. Weitere Informationen hierzu und zu anderen Aspekten der Krebspest finden sich in folgenden Artikeln:

Oidtmann, B. (2000): *Krankheiten einheimischer Fluss-*



Signalkrebs in Drohstellung

krebse – ein Überblick. Teil I – Krebspest. Fischer und Teichwirt 10/00.

Oidtmann, B. & Hoffmann, R.W. (1998): *Die Krebspest. In: Eder, E. & W. Hödl (Eds.): Flusskrebse Österreichs. Stapfia 58, zugleich Katalog des OÖ. Landesmuseums, Neue Folge Nr. 137 (1998), 187-196.*

Autorin: Dr. med. vet. Birgit Oidtmann, Inst. f. Zoologie, Fischereibiologie und Fischkrankheiten der Tierärztlichen Fakultät der Universität München, Kaulbachstr. 37, D-80539 München
B.Oidtmann@zoofisch.vetmed.uni-muenchen.de



© W. Köstenberger (2)

FLUSSKREBSVORKOMMEN IN OSTÖSTERREICH

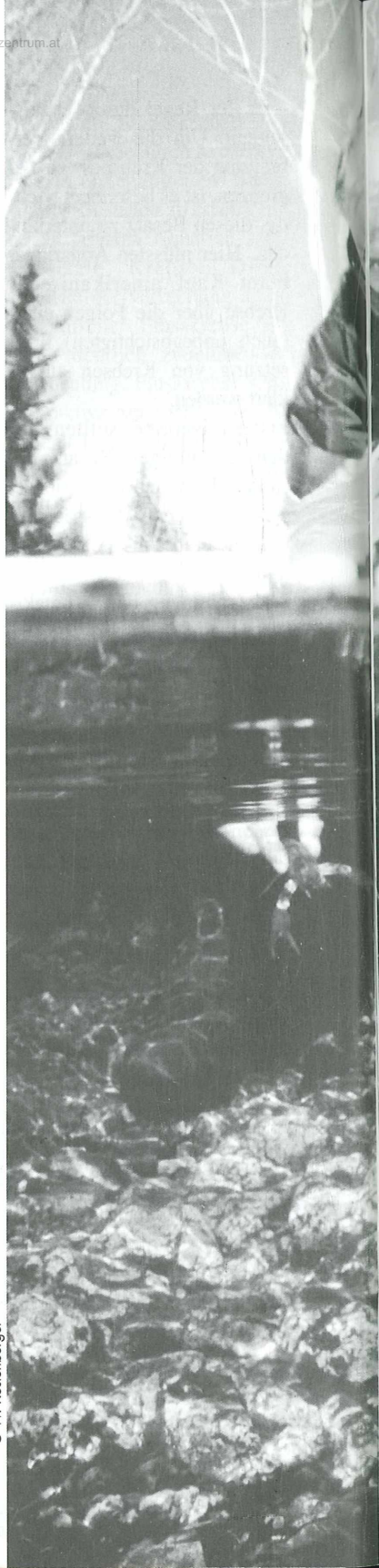
Im Osten Österreichs konnten bisher fünf Flusskrebarten nachgewiesen werden. Der Edelkrebs, der Steinkrebs, der Galizier und die nordamerikanischen Arten Signalkrebs und Kamberkrebs. Aufgrund der mangelnden Erhebungsdaten von künstlichen Gewässern im Bereich der Ballungszentren können Vorkommen des Roten Amerikanischen Sumpfkrebse nicht ausgeschlossen werden. Als „attraktive“ Art ist er im Zoofachhandel weit verbreitet.

Steinkrebse sind im Osten Österreichs mit Sicherheit die am häufigsten anzutreffende Krebsart. Meist sind es kleinräumige, isolierte Bestände in den Oberläufen der Gewässer. Sie dürften noch in den meisten sommerkühlen, unverbauten und organisch gering belasteten Gewässern vorkommen, allerdings sind durch diese Kriterien die Grenzen der Ausbreitung bereits vorgegeben. Die amerikanischen Krebsarten sowie die Krebspest spielen in der Bedrohung der Steinkrebsbestände eine eher untergeordnete Rolle. Vielmehr sind die kleinräumigen Bestände bereits durch geringe anthropogene Eingriffe und Einflüsse gefährdet.

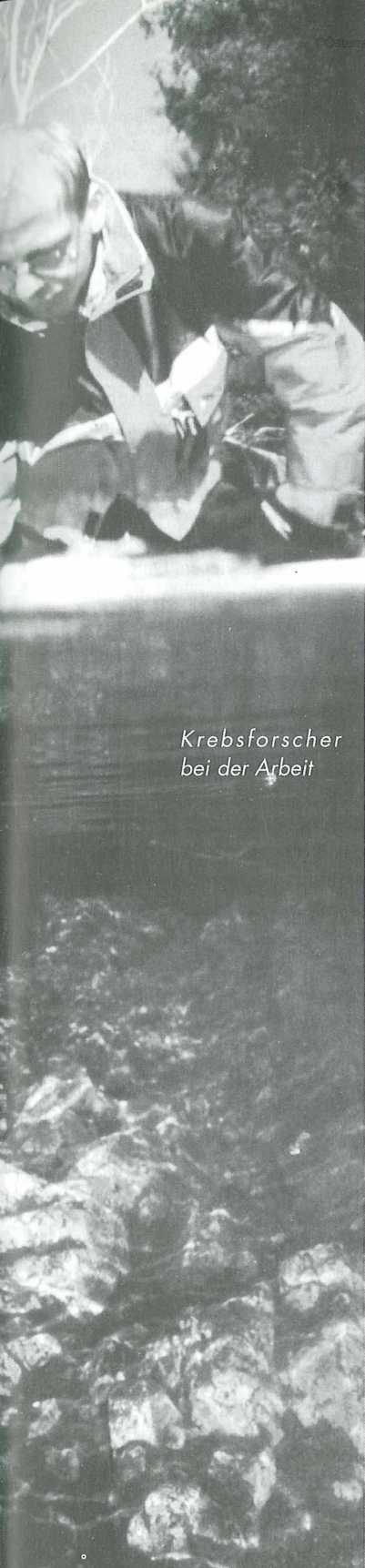
Edelkrebse besiedeln schwerpunktmäßig das nördliche Waldviertel – es dürfte das bedeutendste Rückzugsgebiet in Niederösterreich sein (HAGER, 1998). Konnte man 1998 aufgrund der vorhandenen Meldungen noch davon ausgehen, dass

die sogenannte Waldviertler Teichplatte mit ihren kleinen Bächen und Flüssen nahezu durchgehend vom Edelkrebs besiedelt wird, so hielt diese Annahme einer Stichprobenuntersuchung in den Jahren 1999 und 2000 leider nicht stand. In den Einzugsgebieten des Romau-, Reiß- und Braunaubaches überwiegen mittlerweile die Vorkommen von Signalkrebsen. Im übrigen Osten Österreichs sind in den natürlichen Gewässern Bestände des Edelkrebse nur mehr vereinzelt und meist in geringer Bestandesdichte und Ausdehnung anzutreffen. Der Großteil der Nachweise bezieht sich auf künstliche Gewässer wie Schotter-, Ziegel- und Karpfenteiche. Die Hauptgefährdung geht von der massiven Ausbreitung des Signalkrebse aus. Schreitet die momentane Entwicklung fort, hat der Edelkrebs in den natürlichen Gewässern Wiens, Niederösterreichs und des Burgenlandes kaum Überlebenschancen.

Galizier oder Sumpfkrebse sind in den natürlichen Gewässern sehr selten anzutreffen. Meldungen über eine zunehmende Population im Neusiedler See konnten mangels Überprüfung noch nicht bestätigt werden, wären jedoch durch das Abrücken vom Aal als Hauptfisch der Berufsfischerei durchaus erklärbar. Weitere Vorkommen beziehen sich nahezu ausschließlich auf künstliche Gewässer (verschiedene Teiche



© W. Köstenberger



*Krebsforscher
bei der Arbeit*

und Baggerseen) im Bereich von Wien und Umgebung, des NÖ. Industrieviertels und des Burgenlandes.

Signalkrebse sind in nahezu allen größeren Gewässersystemen, die ihren Ansprüchen genügen, zumindest punktuell nachweisbar. Bei der in den letzten Jahren nachgewiesenen Häufigkeit der Vorkommen und deren rascher Ausbreitung ist langfristig eine durchgehende Besiedelung fast aller geeigneten Gewässer anzunehmen.

Kamberkrebse wurden bisher in der March und in der Donau im Bereich Wien (Ölhafen, Lobau) nachgewiesen. Da auch im ungarischen Bereich der Donau mehrere Nachweise gelangen, ist eine durchgehende Besiedelung zumindest östlich von Wien anzunehmen.

*Ing. Johannes Hager
Sachverständiger für Fischerei
Seestraße 22
A-3293 Lunz am See
profisch@nettaxi.com*

FLUSSKREBSVORKOMMEN IN DER STEIERMARK

Die meisten großen Flüsse und Bäche sind nicht mehr mit Krebsen besiedelt. Ein Großteil der vorhandenen Populationen lebt in den Oberläufen und kleinen Zubringern. In naturbelassenen Gewässern finden sich noch dichte und gesunde Populationen.

Der Großteil der Vorkommen konzentriert sich auf das Einzugsgebiet der Mur und hier das Flusssystem der Sulm. Fast die Hälfte der steirischen Krebsgewässer – Edel- und Steinkrebse halten sich zahlenmäßig etwa die Waage – liegt in diesem Bereich. Auch der amerikanische Signalkrebs tritt in einigen Gewässern auf.

Der Grund für den starken Rückgang an heimischen Flusskrebse und die heutige Situation ist keinesfalls allein bei der um die Jahrhundertwende wütenden Krebspest zu suchen. Vielmehr liegt es an Umwelteinflüssen: Krebsbestände und ihre

Biotope unterliegen keinem Schutz, weshalb Regulierungen und die damit verbundenen Veränderungen wie Struktur, Fließgeschwindigkeit, Verschlechterung der Wasserqualität, Fehlen von Schutzstreifen und zu dichter Fischbesatz sich ungehindert auswirken konnten.

In einigen Fällen wurden durch Besatz mit heimischen Krebsen und zurückhaltender fischereilicher Bewirtschaftung Krebspopulationen sogar wieder aufgebaut.

SCHLAMBERGER, R. (1998): Vorkommen und Verbreitung von Flusskrebse in der Steiermark. — In: EDER E. & W. HÖDL (Hrsg.): Flusskrebse Österreichs, Stapfia 58, zugleich Katalog des OÖ. Landesmuseums Neue Folge 137: 89-92, Linz.

*Dr. Rita Schlamberger
Gratweinstr. 27
8111 Judendorf-Sträußengel
nature.film@sciencevision.at*

FLUSSKREBSVORKOMMEN IN KÄRNTEN

In Kärnten sind im Vergleich zu den anderen Bundesländern noch verhältnismäßig viele Flusskrebsbestände zu finden. Im Rahmen einer Flusskrebsverbreitungstudie (Petutschnig, 2000) konnten zwischen 1997 und 2000 noch 288 Gewässer bzw. Gewässerabschnitte mit aktuellen Flusskrebsvorkommen nachgewiesen werden.

Der Edelkrebs, der größte Vertreter der heimischen Flusskrebsarten, wurde am häufigsten gefunden. Insgesamt wurden 129 Vorkommen kartiert, dies entspricht rund 45 % des Gesamtnachweises. An zweiter Stelle folgt mit 90 Beständen bzw. rund 31 % der Steinkrebs. Die Anzahl der aktuellen Steinkrebsvorkommen dürfte jedoch deutlich höher liegen, da diese

Flusskrebsart durch ihre häufig geringen Bestandesdichten und der oft geringen Bestandesausdehnung in vielen Fällen nur sehr schwer nachweisbar ist. Als dritte heimische Flusskrebsart wurde der Dohlenkrebs in 21 Gewässern (7 % der Gesamtvorkommen) nachgewiesen. Der Dohlenkrebs wurde erstmals 1977 von Albrecht (1981) für Kärnten beschrieben. Seine Entdeckung galt als kleine zoologische Sensation, da die Kärntner Vorkommen die einzigen natürlichen im gesamten Donaueinzugsgebiet sind.

Der osteuropäische Sumpfkrebs oder Galizier bildet aktuell in 3 Gewässern (Vassacher See, Millstätter See und Wörthersee) einen Bestand.

Der nordamerikanische Sig-

nalkrebs wurde in den Gewässern Kärntens 44-mal nachgewiesen, das entspricht einem Anteil von rund 15 % des Gesamtvorkommens. Der ebenfalls aus Nordamerika stammende Kamberkrebs besiedelt aktuell nur den Weißensee.

Zur Zeit ist in Kärnten eine Ausbreitung des Signalkrebes auf Kosten der heimischen Flusskrebsarten zu beobachten. So wurden beispielsweise in den Stauräumen der Drau (Feistritz, Ferlach, Annabücke und Edling) Signalkrebsbestände nachgewiesen. Durch ein aktives Einwandern in die Zubringerflüsse und Bäche breiten sich die nordamerikanischen Arten vor allem im Unterkärntner Raum stark aus.

Durch gezielte Artenschutzprojekte (vor allem für den Dohlenkrebs), durch Aufklärungsarbeit und durch die Änderung der gesetzlichen Bestimmungen wird jedoch der Versuch unternommen die heimischen Flusskrebsarten zu erhalten.

ALBRECHT H. (1981): Die Flusskrebse des westlichen Kärntens. – Carinthia II 171/91: 267-274.

PETUTSCHNIG J. (2000): Verbreitung der Flusskrebse in Kärnten. Grundlagenstudie für ein Artenschutzprogramm in Kärnten. Studie im Auftrag des Österreichischen Nationalbank Jubiläumsfonds: 95 S. + Verbreitungskarte.

DI Jürgen Petutschnig
Institut für Ökologie und Umweltplanung, Frommillerstraße 40/7
9020 Klagenfurt
oekup@carinthia.com



© I. Hogenstein



© W. Köstenberger (2)

Dohlenkrebszucht

Dichter Dohlenkrebsbestand im Mösener Moor, das zum „Dohlenkrebs-Artenschutzprojekt“ in Kärnten zählt.



FLUSSKREBSVORKOMMEN IN VORARLBERG UND TIROL

Aktuelle Ergebnisse von Verbreitungsstudien in Tirol und Vorarlberg unterstreichen die Schutzwürdigkeit dieser bedrohten Tiergruppe und belegen den europäischen Trend: Die heimischen Krebsbestände gehen zurück.

Für das Tiroler Gebiet sind derzeit fünf Flusskrebsarten gemeldet: Zum einen der Steinkrebs, der als heimisch gilt sowie der Edelkrebs, der - wenn nicht überhaupt zur ursprünglichen Fauna der Inn-Nebengewässer gehörend - vor einigen hundert Jahren eingeführt wurde. Er kann daher auch zur heimischen Fauna gezählt werden. Zum andern die drei gebietsfremden Arten Dohlenkrebs, Galizischer Sumpfkrebs und Signalkrebs. Alle drei gelangten mit ziemlicher Sicherheit im Laufe des 20. Jahrhunderts nach Tirol, der Signalkrebs als Krebspestüberträger wurde glücklicherweise nur in wenigen Gewässern eingebracht. Der aus Südtirol stammende und in der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie als prioritäre Art geführte Dohlenkrebs konnte im Lechtal dichte Populationen ausbilden.

Diese Krebsvorkommen verteilen sich auf insgesamt 44 Seen und Fließgewässer. Für Vorarlberg konnten nach bisherigen Überprüfungen insgesamt 8 Steinkrebs-, 2 Edelkrebs- und 3 Signalkrebsvorkommen nachgewiesen werden, zu denen noch weitere derzeit nicht belegte Edelkrebs- (3) und Sumpfkrebs-

meldungen (2) gerechnet werden könnten.

Intensive Nachforschungen hinsichtlich der historischen Situation weisen vorliegende Ergebnisse als alarmierend aus: Verschiedene Angaben belegen einerseits den wirtschaftlichen Wert der Flusskrebse in früheren Zeiten (Fastenspeise, Zucht, Handel), andererseits den Krebsreichtum einzelner Gewässer oder Regionen. Die Ursachen für den Rückgang der Flusskrebsbestände in Westösterreich können alle mit den Einflüssen des Menschen in Verbindung gebracht werden: intensive Landwirtschaft mit Düngemittel- und Insektizideinsatz, Veränderung/Verschlechterung der Lebensräume wie Gewässerverbauung, Kanalisierung, Trockenlegung, aber auch sinkende Bedeutung und Nutzung der Flusskrebse, unnatürliche Fischräuberdichte und Krebspest. Aktuelle Beispiele betonen die noch immer akute Gefährdungssituation: So sind einige der ältesten bekannten Edelkrebsbestände Tirols (diese wurden schon um 1500 im Jagdbuch Kaiser Maximilians I. erwähnt) gefährdet oder erloschen und stellen daher in ökologischer und verbreitungsgeschichtlicher Hinsicht einen großen und endgültigen Verlust dar.

Dr. Leopold Füreder, Univ. Innsbruck/Inst. f. Zoologie und Limnologie, Technikerstr. 25, 6020 Innsbruck. Leopold.Fuereder@uibk.ac.at



Krebsbach bei Mieming:

Durch kürzlich vorgenommene Hochwasserschutzmaßnahmen wurde der Edelkrebsbestand stark dezimiert (wenn nicht überhaupt ausgelöscht). Ob die Krebse den massiven Eingriff in ihren Lebensraum unbeschadet überlebt haben und sich wieder eine fortpflanzungsfähige Population einstellt, kann derzeit noch nicht abgeschätzt werden

WEITERFÜHRENDE LITERATUR:

- FÜREDER L. & Y. MACHINO (1998): Historische und rezente Flusskrebsvorkommen in Tirol, Südtirol und Vorarlberg. In: Flusskrebse Österreichs. Eder, E. & W. Hödl (Hrsg.), Stapfia 58: 77-88.
- FÜREDER L. (1999): Vorkommen und Verbreitung von Flusskrebsen (Astacidae, Decapoda) in den Gewässern Tirols. - Studie im Auftrag der Tiroler Landesregierung: 1-79 (+Verbreitungskarte, Anhang).
- FÜREDER L. & Y. MACHINO (1999): Past and present situation of freshwater crayfish in Tyrol (Austria). - Freshwater Crayfish 12: 751-764.

FLUSSKREBSVORKOMMEN IN SALZBURG

Im Bundesland Salzburg leben heute fünf Arten von Flusskrebsen, zwei davon – der Edelkrebs und der Steinkrebs – sind heimisch (autochton). Der Sumpf-, der Signal- und der Kamberkrebs wurden eingeführt, um die Ausfälle durch die Krebspest am Ende des letzten und zu Beginn dieses Jahrhunderts zu kompensieren. Berichte über Vorkommen und wirtschaftliche Nutzung des Edelkrebses in Salzburg reichen bis ins 15. Jhdt. zurück, war er als Speise der Salzburger Erzbischöfe doch hoch geschätzt.

Nachdem fast alle größeren Bestände der Krebspest zum Opfer gefallen waren, wurde in den 70er Jahren dieses Jahrhunderts begonnen, amerikanische Krebsarten einzusetzen. Damit sorgte man jedoch für eine weitere Verbreitung der Krankheit. Lebten Edelkrebse früher in fast allen Gewässern des Flachgaus, konnten sich die ursprünglichen Populationen nur an wenigen Stellen halten. Insgesamt wurden in einer Bestandsaufnahme der Universität Salzburg (1999) 18 **Edelkrebsvorkommen** landesweit nachgewiesen:

Flachgau: Waller-, Fuschl- und Wolfgangsee; einige Bäche

Tennengau: erfolgreiche Zucht in einigen Teichen

Pongau: langjährige Bestände im Goldegger- und Böldlsee

Pinzgau: erfolgreicher Besatz in einigen stehenden (Uttendorfer See) und fließenden (Achenfurt) Gewässern

Lungau: Prebersee; in einigen Teichen werden Edelkrebse wirtschaftlich genutzt

Wenig beachtet haben sich in kleinen, unverbauten und nicht verschmutzten Bächen noch Bestände der etwas kleineren Steinkrebse gehalten – sie dürften der natürlichen Verbreitung entsprechen. Dies trifft für den Flachgau (z. B. Wolfgangsee) und Tennengau zu, ob im Pongau noch welche existieren ist ungewiss. Auch im Lungau konnte kein Steinkrebs mehr nachgewiesen werden, im Pinzgau hingegen dürfte es nie Steinkrebse gegeben haben.

Mit dem Galizischen Sumpfkrebs wurden mehrfach Besatzversuche unternommen (z. B. Anfang 1900 im Zeller See), er konnte sich aber nur in den Trumerseen halten. Der eingeschleppte Signalkrebs wird in einigen Teichen des Pinzgaus sowie des Flachgaus (z. B. Anthering) kommerziell gezüchtet, findet sich aber auch in der Fuschler Ache, im Hellbrunnerbach, im Wolfgangsee und in einem Zufluss des Wallersees. Größere Bestände existieren in einem Zufluss des Wolfgangsees, dem Schwölbach. Signalkrebse wurden auch in einen Weiher im Tennengau eingesetzt, im Lungau ist ein Besatz misslungen. Der ebenfalls nicht heimische Kamberkrebs lebt in großen Beständen des Fuschl- und Zellersees, in die er 1969 eingesetzt wurde.

WINTERSTEIGER M. (1985): Zur Besiedlungsgeschichte und Verbreitung der Flusskrebse im Land Salzburg. – Österr. Fischerei 38: 220-233
PATZNER R. A. (1998): Flusskrebse im Bundesland Salzburg – Staphia 58 Neue Folge Nr. 137: 67-76
PATZNER R. A. (2000): Kartierung von Flusskrebsen im Bundesland Salzburg. – Sauteria

Sandra Schacherl & Univ. Prof. Dr. Robert Patzner
Univ. Salzburg, Inst. f. Zoologie,
Hellbrunnerstr. 34, 5020 Salzburg
robert.patzner@sbg.ac.at

Signalkrebs erobert ÖÖ. Gewässer

Durch jahrelanges Sammeln von Fundmeldungen in Oberösterreich konnte ich feststellen, dass die Verbreitung des Signalkrebses kontinuierlich und immer schneller zunimmt – womit sich ein Teufelskreis schließt. Denn mehr und mehr fischereiwirtschaftlich interessierte Personen haben auf das somit steigende Besatztierangebot Zugriff. Im Gegensatz zu früher muss man Signalkrebsbesatz nicht mehr um teures Geld kaufen, sondern man entnimmt ihn einfach aus Gewässern. Nach meinen Recherchen geschieht das fast immer in Unkenntnis der Flusskrebsart. Völlig außer Acht gelassen wird die Tatsache, dass die Krebspest auch über Angelwerkzeug oder Stiefel verbreitet werden kann.

Besonders dichte Signalkrebsbestände konnte ich im Klambach, in der Traun, der Krems und der Großen Rodl nachweisen. Auch im Attersee und im Traunsee wurde der Signalkrebs

FLUSSKREBSVORKOMMEN IN OBERÖSTERREICH

Im Rahmen der Ausstellung „Flusskrebse“ am Biologiezentrum des OÖ. Landesmuseums 1998 wurden die in Oberösterreich bekannten Vorkommen zusammengefasst¹. Rezent sind aus dem Land ob der Enns vier Arten bekannt: Edelkrebse und Steinkrebse als heimische Vertreter, der aus Nordamerika eingeführte Signalkrebs und der aus Osteuropa stammende Galizische Sumpfkrebs. Angesichts der generell geringen Kenntnisse über die Flusskrebse und deren starkem Rückgang wurden heuer zwei Projekte begonnen, welche sich derzeit in der Auswertungsphase befinden. Kartiert wurde im Stadtgebiet von Linz² und in den größeren Fließgewässern des Mühlviertels³. Da beide Projekte Auftragsarbeiten sind, können noch keine Details veröffentlicht werden. Anhand eines kurzen Überblickes (der sicherlich im

Sinne der Auftraggeber liegt) wird die derzeitige Lage der Flusskrebse in OÖ. dargestellt:

Der Edelkrebs, früher in OÖ. weit verbreitet⁴, ist heute in den Fließgewässern fast nirgends mehr in guten Beständen vorhanden! Größere Bestände konnten sich vor allem in Seen des Voralpen- und Alpenraumes und in einzelnen, abgelegenen Teichen halten. Der Grund dafür und zugleich Hauptgefährdungsursache für den Edelkrebs ist die Krebspest, welche in OÖ. besonders mit dem Signalkrebs eingeschleppt wurde. Nach den laufenden Studien ist der Signalkrebs bereits erschreckend weit verbreitet, im Mühlviertel in allen größeren Fließgewässersystemen, sogar in kleinen, für den Steinkrebs typischen Bächen! Der Steinkrebs wurde ebenfalls durch die Krebspest stark in Mitleidenschaft gezogen. Restpopulationen hielten

sich vornehmlich in den Quellregionen kleiner Fließgewässer, auch aufgrund seiner Empfindlichkeit gegenüber Wasserverschmutzungen. Das einzige aktuelle Vorkommen des Sumpfkrebse in OÖ. stammt vom Irrsee und kann als Überbleibsel ehemaliger Besatzmaßnahmen betrachtet werden.

1) WEIBMAIR W. & J. MOSER (1998): Flusskrebse in Oberösterreich. — In: Eder E. & W. Hödl (Hrsg.): Flusskrebse Österreichs, Stapfia 58, zugleich Katalog des OÖ. Landesmuseums Neue Folge 137: 55-60, Linz.

2) WEIBMAIR & NATURKUNDLICHE STATION, Stadt Linz

3) WEIBMAIR & MOSER, Naturschutzabteilung, Land OÖ.

4) WINTERSTEIGER M. R. (1985): Studie zur gegenwärtigen Verbreitung der Flusskrebse in Österreich und zu den Veränderungen ihrer Verbreitung seit dem Ende des 19. Jahrhunderts. Ergebnisse limnologischer und astacologischer Untersuchungen an Krebsgewässern und Krebsbeständen. — Diss. Univ. Salzburg.

Mag. Werner Weissmair
Dietachstr. 13, A-4493 Wolfern
w.weissmair@eduhi.at

schon gefunden.

Überall in dicht mit Menschen besiedeltem Gebiet, z. B. zwischen Linz und Wels, gibt es Teiche mit Signalkrebsen. Diese Gewässer wären eigentlich die typischen Lebensräume des Edelkrebse. Auch in Schottergruben wurde der Signalkrebs in den letzten Jahren gerne ausgesetzt. Zwischen diesen Signalkrebssteinen trifft man ungefähr in gleich hoher Anzahl auf Teiche oder Bäche mit heimischen Flusskrebse. Diese Bestände sind gefährdet und werden

von Jahr zu Jahr weniger. Oft steht ihr Erlöschen in unmittelbarem Zusammenhang mit Signalkrebsbesatz in umliegenden Gewässern.

Hoffungsgebiete für zukünftige Edel- und Steinkrebspopulationen sind vor allem jene, die dünn vom Menschen besiedelt sind und deren Gewässer nicht das Interesse der Fischerei erregen. So gibt es besonders in der bergigen Landschaft rund um den Attersee, im Mühlviertel, im Bereich von Windischgarsten oder in einigen unberührten Seitengewäs-

sern, die in die Enns münden, Steinkrebsbächlein. Diese unterscheiden sich sehr oft von benachbarten steinkrebsfreien Bächen dadurch, dass sie im unteren Bereich nicht nur reißend sind, sondern auch Gefällelufen aufweisen.

Obwohl ich noch nicht alle Flüsse untersucht habe, deutet vieles darauf hin, dass es z. B. in der Alm einen guten Edelkrebsbestand gibt.

Florian Cervicek
Krebszucht und -forschung
(Adresse siehe S. 26)

Gesetzliche Schutzbestimmungen für Flusskrebse



Flusskrebse zählen neben Fischen und Muscheln zu jenen Wassertieren, deren Schutz und Nutzung in Österreich grundsätzlich in den Fischereigesetzen geregelt sind. Darüber hinaus haben aber auch einzelne naturschutzrechtliche Bestimmungen sowie internationale Richtlinien diesbezüglich eine große Bedeutung.



Die Belange der Fischerei (und des Naturschutzes) sind bezüglich Gesetzgebung und Vollzug im Kompetenzbereich der Bundesländer, folglich existieren 9 Landesfischereigesetze sowie eine Anzahl diesbezüglicher Verordnungen.

Grundsätzlich ist mit dem Fischereirecht auch die Pflicht verbunden, das Fischwasser ordentlich, sachgemäß und nachhaltig zu bewirtschaften. Wenngleich diese Begriffe in den einzelnen Gesetzen nicht immer eindeutig definiert sind,

kann ein nach Arten, Altersstufen und Bestandsdichte der Beschaffenheit des Gewässers entsprechender, standortgerechter Bestand an Wassertieren als Minimalbedingung einer ordentlichen Bewirtschaftung vorausgesetzt werden. Die Inhaber von Fischereirechten bzw. die Bewirtschafter der Gewässer sind somit nicht nur berechtigt, die Flusskrebsebestände nachhaltig zu nutzen, sondern auch verpflichtet, standortgerechte Krebsbestände zu erhalten



Bundesland	„Krebse“	Edelkrebs	Steinkrebs	Gal. Sumpfkrebs	Dohlenkrebs
Burgenland	m: 1.8-30.6.; w: gj 14 cm				
Kärnten		m:1.10.-31.7.; w: gj 14 cm	m:1.10.-31.7.; w: gj		ganzjährig
Niederösterreich		m:1.10.-31.5.; w: gj 12 cm	m:1.10.-31.5.; w: gj 12 cm	m:1.10.-31.5.; w: gj 12 cm	
Oberösterreich		m:1.10.-31.5.; w: gj 12 cm	m:1.10.-31.5.; w: gj 12 cm	m:1.10.-31.5.; w: gj 12 cm	
Salzburg	m:1.12.-31.3.; w: gj 12 cm				
Steiermark	1.10.-15.6 12 cm				
Tirol		1.12. - 31.3. 15 cm	ganzjährig		ganzjährig
Vorarlberg		1.11. - 30.6. 15 cm			
Wien	ganzjährig				

Tabelle 1: Schonzeiten und Mindestfangmaße der Flusskrebse in den einzelnen Bundesländern in Österreich (m: Männchen, w: Weibchen; gj: ganzjährig). Fotos: W. Köstenberger, Illustrationen: G. Pichler, Salzburg

Tabelle 2: Bewilligungspflicht für das Einsetzen von Flusskrebsen in den einzelnen Bundesländern nach fischerrechtliche und naturschutzrechtlichen Bestimmungen.

Bundesland	fischererechtlich					naturschutzrechtlich				
	Edelk.	Steink.	Sumpfk.	Dohlenk.	andere	Edelk.	Steink.	Sumpfk.	Dohlenk.	andere
Burgenland	+ ¹	+ ¹	+ ¹	+ ¹	+ ¹				+	+
Kärnten	+	+	+	+	+			+		+
Niederösterreich				+	+				+	+
Oberösterreich				+	+			+	+	+
Salzburg			+ ²	+ ²	+ ²			+	+	+
Steiermark			+	+	+ ³			+	+	+
Tirol			+							
Vorarlberg	+		+	+	+	+		+	+	+
Wien									+	+

1 gilt nur für den Neusiedler See und seinen Zuflüssen mit Ausnahme der Wulka

2 gilt nicht für Teiche, die mit einem Fischwasser nicht in Verbindung stehen

3 gilt nicht für Gewässer, in denen die Art bereits eingebürgert ist

bzw. wiederherzustellen. Flusskrebse dürfen ausschließlich von Personen entnommen werden, die im Besitz einer Fischerkarte sind und die Zustimmung des Fischerei(ausübungs)berechtigten haben.

Bei der Bewirtschaftung von Krebsbeständen sind jedenfalls die Schonzeiten und Mindestfangmaße zum Schutz der Tiere zu berücksichtigen. In einigen Bundesländern (Kärnten, Nieder- und Oberösterreich) existieren sowohl arten- als auch geschlechtsspezifische Regelungen, in anderen nur letztere (Burgenland, Salzburg). In Tirol und Vorarlberg gelten die artspezifischen Bestimmungen für beide Geschlechter. Die Regelung im steirischen Fischereigesetz unterscheidet weder nach Geschlecht noch nach Art und in Wien sind alle Krebse ganzjährig geschont (siehe Tab. 1).

Besonders wichtig sind die

Bestimmungen zum Aussetzen von Flusskrebsen, insbesondere wenn es sich um nicht heimische Arten handelt. Dies deshalb, da diese mehrheitlich potentielle Überträger der „Krebspest“ sind. Während heimische Arten fischererechtlich im allgemeinen im Rahmen der ordentlichen Bewirtschaftung von Fischgewässern freigesetzt werden dürfen (abweichende Bestimmungen s. Tab. 2), ist für das Aussetzen von nicht heimischen Krebsarten mehrheitlich eine Bewilligung der Landesregierung (Fischereibehörde) notwendig. Naturschutzrechtlich ist das Aussetzen nicht heimischer und/oder nicht standortgerechter Tiere in die freie Natur jedenfalls grundsätzlich verboten bzw. nur in Ausnahmefällen erlaubt und bedarf in jedem Fall der Zustimmung der Landesregierung (Naturschutzbehörde). Aus fachlicher Sicht

ist ein Einsetzen nicht heimischer Flusskrebse insbesondere wegen der Gefahr der Einschleppung bzw. Verbreitung der „Krebspest“ grundsätzlich abzulehnen. Dies gilt auch für Teichanlagen (die z. T. durch die Naturschutz- bzw. Fischereigesetze nicht erfasst sind), da Tiere von dort aktiv oder passiv leicht in andere Gewässer gelangen können bzw. Krankheitserreger leicht verschleppt werden können.

Nach den Naturschutzgesetzen können die Landesregierungen auf dem Verordnungsweg auch gewisse, i. d. R. seltene und/oder in ihrem Bestand gefährdete Tierarten zu „geschützten Tierarten“ erklären (vollkommen oder teilweise geschützte Arten). Diese dürfen weder getötet, gefangen, gestört und z. T. auch nicht gehalten, verwahrt, erworben, befördert, gehandelt, verarbeitet etc. werden. Auch

ihr Lebensraum darf nicht beeinträchtigt werden. Der Schutz erstreckt sich i. d. R. auf alle Entwicklungsformen und z. T. auch auf Tier Teile. Derzeit sind Flusskrebse nur in Tirol zu geschützten Arten erklärt worden, und zwar der Edel-, Stein- und Dohlenkrebs.

Von den internationalen Richtlinien ist besonders die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG i. d. F. 97/62/EG) bedeutend. Danach zählt der Dohlenkrebs zu jenen Arten (Anhang II), für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete auszuweisen sind. Die Entnahme aus der Natur und Nutzung von Edel-, Stein- und

Dohlenkrebs (Anhang V) kann darüber hinaus Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein (z. B. Schonzeiten, Mindestmaße, Entnahmebeschränkungen etc.).

Detaillierte Informationen zu diesem Thema sind auf der Homepage der Arbeitsgemeinschaft Flusskrebsforschung Österreich „Crayfish Research Austria“ abrufbar (www.crayfish.at/crayfish), wo die gesetzlichen Bestimmungen auch laufend aktualisiert werden. Darüber hinaus findet man dort eine Menge an Informationen zum Thema Flusskrebse (Vorkommen, Verbreitung, Forschungstätigkeiten, Fotogale-

rie, Literatur, Zucht, Besatz, Veranstaltungskalender etc.). Die Initiative versteht sich als Plattform für alle an Flusskrebsen Interessierten. Sie sind eingeladen, eigene Beiträge zu gestalten bzw. Initiativen und Tätigkeiten auf diesem Gebiet zu präsentieren. Die Kontaktaufnahme ist direkt von der Homepage aus über die E - mail - Adresse research@crayfish.at möglich.

Gerhard Woschitz
Österreichischer Fischerei-
verband, c/o A-1160 Wien,
Haberlg. 32/13
ifis_gerhard@compuserve.com

Aufruf an Fischereiberechtigte bzw. Bewirtschafter zur Mitarbeit

Bitte senden Sie den ausgefüllten Bogen samt Eintrag des Gewässers in eine Landkarte an nachstehende Fachleute:

Niederösterreich/
Burgenland:

Ing. Hager

Kärnten/Steiermark:

DI Petutschnig

Tirol/Vorarlberg:

Dr. Füreder

Salzburg:

Dr. Patzner

Oberösterreich:

Mag. Weissmair

(Adressen am Ende des jeweiligen Artikels).

Name:		Fischereiberechtigter/Bewirtschafter	
Anschrift:			
Tel., Fax, e-mail:			
Name des Gewässers:	Art des Gewässers:	☐ Graben ☐ Bach ☐ Fluß ☐ Teich ☐ See	
Bezirk, Gemeinde, Ortsteil:			
Sind Ihnen heutige Krebsvorkommen in Ihrem Gewässer bekannt?		☐ Ja ☐ Nein	
Wenn ja, Datum der letzten Beobachtung:			
Wissen Sie von erloschenen Krebsvorkommen in Ihren Gewässern?		☐ Ja ☐ Nein	
Haben Sie jemals einen Krebsbesatz in Ihrem Gewässer durchgeführt?		☐ Ja ☐ Nein	
Wenn ja, Jahr des letzten Besatzes:			
Krebsart:	Häufigkeit der zur Zeit vorkommenden Krebse:	☐ Einzelfund ☐ immer wieder anzutreffen ☐ häufiges Vorkommen	
			
Datenschutz:		☐ Die Angaben sollen vertraulich behandelt werden ☐ Der Name des Gewässers darf genannt werden	
Ort, Datum:		Unterschrift:	

In der Praxis ist es unmöglich, ausländische Flusskrebsarten auszurotten, wenn sich diese einmal mit einer fortpflanzungsfähigen Population etabliert haben. Es existieren aber auch Beispiele, dass selbst ein Auftreten von amerikanischen Krebsen nicht unbedingt den Zusammenbruch oder die Ausrottung heimischer Krebsbestände bedeuten muss. Unsere heimischen Krebse

müssen mit der Krebspest überleben, entweder räumlich von ihr getrennt oder – was wahrscheinlich noch besser wäre – in ständiger Auseinandersetzung mit ihr. Auch bei heftigen, seuchenartigen Ausbrüchen in dichten Beständen gibt es immer wieder Tiere, die überleben, aus welchen Gründen auch immer. Dass die Selektion krebspestresistenter Tiere jedenfalls lange Zeiträume in Anspruch nehmen wird, ist klar.

➔ Um die heimischen Flusskrebsbestände zu schützen, muss einerseits deren Lebensraum erhalten, andererseits die weitere Ausbreitung fremdländischer Krebse verhindert werden. Sie verdrängen erstere aus ihren angestammten Lebensräumen, besetzen mögliche andere und verbreiten die tödliche Krebspest.

➔ Genaue Kenntnis der Verbreitung heimischer sowie gebietsfremder Krebse, weshalb Kartierungsarbeiten ständig ak-

tuell gehalten werden müssen.

➔ Auf Basis dieser Verbreitungskarten können Regionen, Landesteile, Gewässersysteme oder einzelne Seen ausgeschieden werden, in welchen die fremden Krebsarten toleriert werden und auch Zuchtbetriebe mit diesen Krebsen unter strengen Bedingungen erlaubt sind.

➔ In den übrigen Gebieten hat der Schutz der heimischen Krebsbestände **oberste Priorität**: Schutz- und Förderprogramme (Lebensraumaufwertungen, Besatzaktionen) werden dort erstellt und die Populationen werden kontrolliert.

➔ Der Besatz mit fremden Krebsarten ist hier verboten und Vergehen werden strengstens geahndet. Vorhandene Populationen von fremden Krebsarten werden mit verstärktem Reusenfang oder dem Einsatz von Raubfischen (Aal, Hecht, Wels) bekämpft.

➔ Informationskampagnen müssen einer breiten Öffent-

lichkeit (Fischern, Anglern, Teichwirten und anderen Gewässernutzern, „Aquarianern“, Aquaristik-Abteilungen von Zoofachhandlungen, Gartenteichbesitzern, Gastronomie, und schließlich allen Naturinteressierten) die Problematik des Einschleppens und Besatzes mit ausländischen Flusskrebsen deutlich vor Augen führen.

➔ Edel-, Stein- und Dohlenkrebse werden in Krebszuchtstationen auch für ökologisch motivierte

Wiederansiedlungen erfolgreich vermehrt. Bei der einzigen heimischen Flusskrebsart, die für die „feine Küche“ (Gastronomie) eine gewisse Bedeutung hat, dem Edelkrebs *Astacus astacus*, schließen im Falle gezüchteter Exemplare Artenschutz und Nutzung einander nicht aus. Im Gegenteil: Falls die Nachfrage durch Zuchtbetriebe im Inland abgedeckt werden könnte, würden sich Importe ausländischer Krebse für die Gastronomie erübrigen.

➔ Um heimische Krebsarten (lokale Stämme) über längere Zeit zu erhalten – Sicherung der Genreserven – bieten sich isolierte Schotterteiche oder Landschaftsseen als Ausweichlebensräume an.

Dr. Manfred Pöckl
NÖ. Landesregierung/Allg.
Baudienst - Naturschutz (Abt.
BD1-N) Landhausplatz 1,
Haus 13, 3109 St. Pölten
Manfred.Poeckl@noel.gv.at

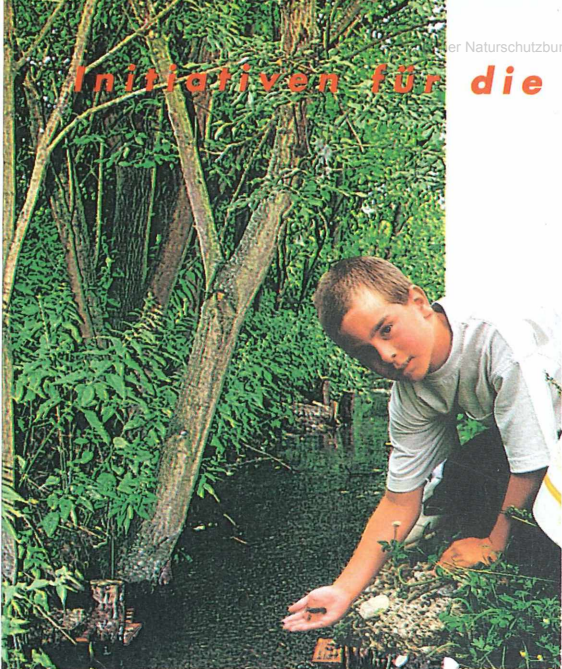
© I. Hogenstein



Vorschlag für einen Managementplan zum Flusskrebsschutz

Initiativen für die „gepanzten Ritter“

Krebsprojekt der önj-Buchkirchen



Ein Edelkrebs-
söm-
merling wird in
die Freiheit des
Niederlaaber-
baches entlassen

ADRESSEN

von Krebszüchtern

(hier handelt es sich nicht um Zucht im tierzüchterischen Sinne, sondern um Vermehrung heimischer Flusskrebse)

Krebszucht (Krebsteiche in NÖ. und der Steiermark)

Reinhard Pekny
Arge Pro Fisch
Stixenlehen 8, 3345 Göstling
T 07484/2934
profisch@nettaxi.com

Krebszucht Fallmoar

HOL Hans-Peter Wilding
Burgg. 15/10
8741 Weißkirchen
T 03577/81223
(Seit 1985 Besatz- und Speise-
krebssproduktion mit Edel-
krebss, Beratung)

Krebszucht und -forschung

Florian Cervicek
Schlossg. 2
4600 Schleißheim/Wels
T 0676/3533699
astacus_astacus@yahoo.com
(Beratung)

Der Initiative des Haupt-
schullehrers und önj-Be-
treuers Richard Preissler ist es
zu verdanken, dass es im Nie-
derlaaerbach in OÖ. wieder
Edelkrebse gibt. Die önj pach-
tete 1999 von der Gemeinde
Buchkirchen den Niederlaaer-
bach, der daraufhin mit Edel-
krebss aus der Zucht des ange-
henden Lehrers Florian Cervi-

cek (siehe Kasten) besetzt
wurde. Spenden und Krebspa-
tenschaften halfen bei der Fi-
nanzierung des Projektes, das
bis 2001 dauern soll. Dass es
gute Chancen auf Erfolg gibt,
lässt das „Buchkirchener Fluss-
system“ erwarten: Niederlaa-
erbach, Perwenderbach und
Hupfauerbach fließen nicht in
die Traun, sondern versickern
im Schotter der Welser Heide –
so wird hoffentlich die Krebs-
pest nicht eingeschleppt.

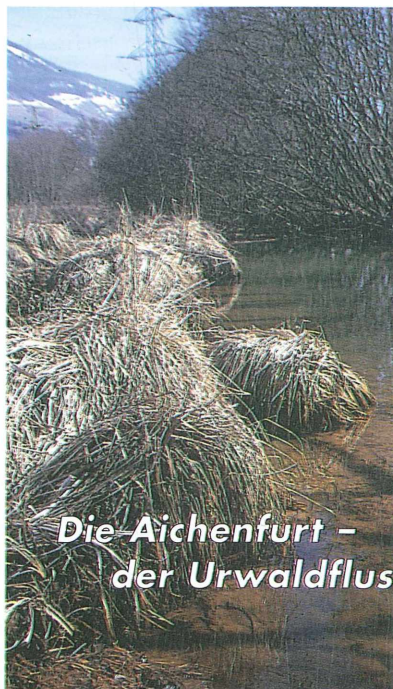
–HA–

Kontakt: HOL Richard Preis-
sler, Südtirolerstr. 55, 4600
Wels, r.preissler@eduhi.at oder
HS Buchkirchen, 4611 Buchkir-
chen, T 07242/28020



© R. Preissler (3)

Großes Interesse an
„Krebsspatenschaften“



Die Aichenfurt –
der Urwaldfluss

Uttendorfer Krebsprojekt – Artenschutz in der Achenfurth

© G. Eder(4)

Schüler beim Aussetzen der Krebschen (auch re.)

U nter der Leitung ihres Hauptschullehrers Gottlieb Eder setzten Uttendorfer Schüler Anfang November bereits das zweite Mal 2-3 cm kleine Edelkrebssommerlinge (einen Sommer alte Jungkrebse) an mehreren Stellen der Achenfurt aus. Dieser kleine „Urwaldfluss“ im Oberpinzgau eignet sich hervorragend für

den Besatz, der auch in den nächsten zwei Jahren fortgesetzt wird.

Entnommene Wasserproben werden von einer Chemielehrerin des BRG Mittersill und ihren SchülerInnen untersucht. Die Finanzierung trägt der Salzburger Landesfischereiverband, dem sich alle Beteiligten zu großem Dank verpflichtet fühlen, wurde doch trotz Budgetproblemen ein wichtiger Schritt gewagt.

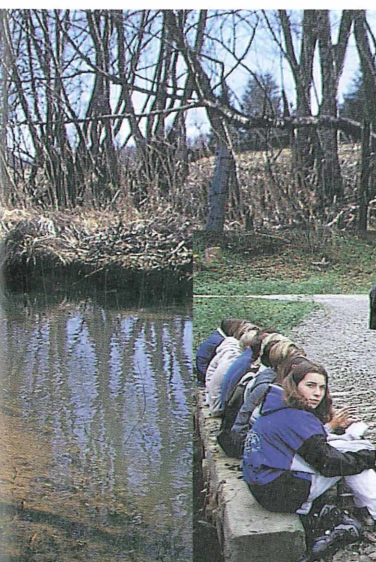
Die 2-3 cm lange „Krebsgesellschaft“ hat einen nachhaltigen Eindruck bei vielen Schülern hinterlassen: Jeder

trug mit Respekt – der Winzling hätte ja zwicken können – und Ehrfurcht sein Krebschen zum Bachufer.

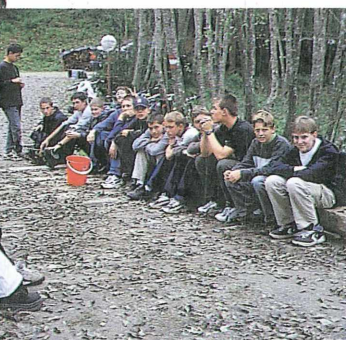
Durch nächtliche Kontrollgänge mit leuchtstarken Taschenlampen („Überlebenstraining“) und Bewachung der Reusen werden die SchülerInnen das Gedeihen ihrer Schützlinge im Auge behalten. „Gruseliges“ Übernachten und prächtiges Grillfeuer werden die Wirkung auf das junge Schülerleben mit Sicherheit nicht verfehlen!

Eder/-HA-

Kontakt: HOL Gottlieb Eder,
Dorfbachstr. 10 oder Hauptschule Uttendorf,
5723 Uttendorf



Pinzgau



FLUSSKREBSE IN DER SCHWEIZ

Die Situation der einheimischen Krebsarten ist als sehr kritisch zu betrachten. Lebensraumveränderungen und Gewässerverbauungen haben den Beständen schwer zugesetzt. Die mittlerweile stark verbreiteten fremden Krebsarten verschärfen die Problematik, da sie, zusätzlich zur Übertragung der Krebspest, die einheimischen Arten auch erfolgreich konkurrenzieren.

In der Schweiz finden sich neben den drei einheimischen Flusskrebsarten **Edel-, Stein- und Dohlenkrebs** auch noch die gebietsfremden Arten Galizischer Sumpfkrebs, Signalkrebs, Kamberkrebs und Roter Amerikanischer Sumpfkrebs. Alle drei einheimischen Arten konnten an zahlreichen Standorten nachgewiesen werden, große zusammenhängende Bestände sind jedoch selten. Mehrere noch um 1900 bekannte Vorkommen sind erloschen.

V o m

Dohlenkrebs gibt es je eine Variante in der Nordwest- und der Südschweiz (Tessin, Wallis, Graubünden).

Der **Galizische Sumpfkrebs**, in den 70ern eingeführt, kommt in vielen stehenden Gewässern des Mittellandes in hohen Bestandsdichten vor und hat in den besiedelten Gewässern den Edelkrebs verdrängt.

Von den amerikanischen Krebsarten weist der **Kamberkrebs** die größte Verbreitung auf. Er ist in fast allen größeren Gewässersystemen der Schweiz zu finden (Ausnahme: Inn und Doubs). Interessant ist, dass er sich nicht gegen die Fließrichtung, hin zu kleineren schnell fließenden Bächen auszubreiten scheint. **Signalkrebs und Roter Amerikanischer Sumpfkrebs** können sich hingegen auf diese Weise relativ schnell verbreiten, letzterer wandert sogar über Land. Signalkrebs finden sich, neben einzelnen Vorkommen in Weihern und Bächen, auch in der Aare und im Genfersee. Der Rote Amerikanische Sumpfkrebs ist aus wenigen Weiern und ausfließenden Bächen bekannt.

Thomas Stucki, Bözeneggstr. 8
CH-5107 Schinznach Dorf
tstucki@bluewin.ch

© W. Köstenberger

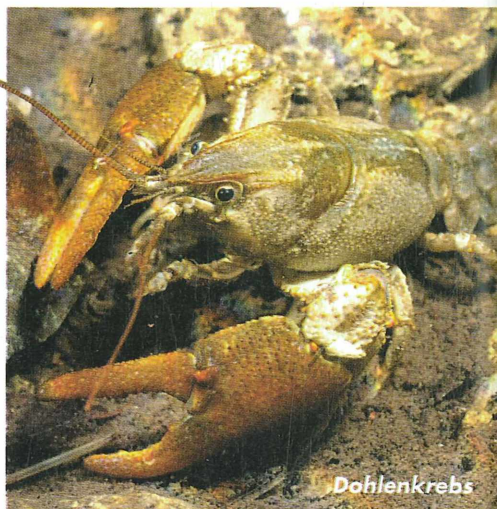
Der Fotograf Werner Köstenberger

kennt, wie nur ganz wenige Menschen, die Unterwasserwelt mit ihren Besonderheiten. Er taucht seit 15 Jahren in seiner Freizeit in die Kärntner Gewässer ein, seit drei Jahren immer mit der Kamera. So sind mit Raffinesse und viel Geduld einzigartige Aufnahmen gelungen. Werner Köstenberger ist Mitglied von wissenschaftlichen Instituten und Naturschutzorganisationen, die Bestandsaufnahmen verschiedener Tier- und Pflanzenarten erstellen. Daneben veranstaltet er auch Ausstellungen und Diavorträge, vor allem für Fischer und Tauchvereine.

Dass diese Broschüre mit vielen ausgezeichneten Bildern ausgestattet ist, verdanken wir nicht nur seinem Können sondern auch seiner Großzügigkeit. Wir danken herzlich!

Kontaktadresse:

Werner Köstenberger, Schattenweg 30, 9065 Ebenthal,
uwf.koeste@utanet.at,
www.8ung.at/unterwasserwelt



Dohlenkrebs

FLUSSKREBSE IN DEUTSCHLAND

In Deutschland kommen drei einheimische und fünf fremde Flusskrebsarten vor: **Edelkrebs**, **Steinkrebs** und **Dohlenkrebs** sind die heimischen Arten. Die Bestände des Edelkrebses wurden in der Vergangenheit durch die Krebspest schwer in Mitteleuropa gezogen. In den siebziger Jahren des 19. Jahrhunderts trat die Krebspest in Bayern, Baden und Württemberg auf, in den achtziger und neunziger Jahren war sie bereits bis nach West- und Ostpreußen vorgedrungen. Heute existieren nur noch isolierte Populationen in Seen und kleinen Flüssen. Die ehemaligen, sehr hohen Bestände in Flüssen wie der Oder und dem Rhein sind verschwunden. Der Steinkrebs kommt natürlicherweise im Süden Deutschlands vor und be-

siedelt noch zahlreiche kleine Flüsse und Bäche. Der Dohlenkrebs ist nur im Südwesten Deutschlands in einigen wenigen Fließgewässern vorhanden.

Von den fremden, nicht heimischen Arten ist der **Kamberkrebs** am häufigsten. Er wurde bereits vor etwa 130 Jahren aus Nordamerika eingeführt und im unteren Odergebiet ausgesetzt. Heute besiedelt er fast alle großen Flüsse und Kanäle sowie zahlreiche Seen. In die schneller strömenden kleinen Flüsse und Bäche dringt er aber nicht vor. Der **Galizierkrebs** wurde etwa um 1900 erstmals aus Osteuropa und Kleinasien als Speisekrebs importiert und in verschiedenen Gewässern ausgesetzt. Von Flusskrebs-Züchtern wurde in den sechziger Jahren des 20.

Jahrhunderts der **Signalkrebs** aus Nordamerika importiert. Er kommt in einigen natürlichen Gewässern bei uns vor. Der **Rote Amerikanische Sumpfkrebs** lebt in einzelnen Teichen und Tümpeln. Erst vor wenigen Jahren wurde bei uns der **Kaliko-krebs** (*Orconectes immunis*) in einem kleineren Fließgewässer- und Grabensystem am Oberrhein entdeckt. Inzwischen wurden die ersten Exemplare im Rhein selbst gefunden. Die beiden letztgenannten Arten gelangten vermutlich über den Aquarienhandel ins Land.

In Deutschland sind die heimischen Flusskrebse durch verschiedene Fischerei- und Naturschutzgesetze geschützt. Edelkrebs und Steinkrebs dürfen in einigen Bundesländern gefangen werden, der Fang ist aber durch Schonzeiten und -maße reglementiert. Nur der Dohlenkrebs ist ganzjährig geschont. Das Aussetzen exotischer, fremder Flusskrebsarten ist zwar verboten, die gesetzlichen Verbote bleiben jedoch weitgehend unwirksam. Die Gefahr, die durch das Aussetzen gegeben ist, scheint vielen nicht bewusst zu sein. Seit geraumer Zeit wird daher in Deutschland von verschiedenen Stellen Informationsmaterial erarbeitet, das der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt wird. Zielgruppen sind Angler, Aquarianer und Händler, aber auch in Schulen finden die Broschüren und Faltblätter großes Interesse.

Dipl. Biol. Peter Dehus, Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg, Mühlensch 13
D-88085 Langenargen (Bodensee)
Peter.dehus@lvvg.bwl.de

FLUSSKREBSE IN SÜDTIROL

Ein Vergleich zwischen historischen Angaben und den heutigen Verbreitungsdaten lässt für Südtirol ebenfalls einen starken Rückgang der Flusskrebsbestände erkennen. Die Ursachen sind wohl in der drastischen Veränderung der Gewässer sowie in der intensiven Landwirtschaft samt Begleiterscheinungen zu suchen. Von mehr als 50 historischen Hinweisen konnten nur mehr 15 Flusskrebsgewässer (Foto S. 12) für das Südtiroler Gebiet nachgewiesen werden, die insgesamt vier Flusskrebsarten betreffen: die heimischen, stark gefährdeten Arten **Dohlen-** und

Edelkrebs sowie die beiden gebietsfremden Arten **Signal- und Kamberkrebs**. Als besonders wertvoll gelten zwei Dohlenkrebsbestände, die Gegenstand weiterführender Untersuchungen im derzeit laufenden Artenschutzprojekt „Wiederansiedlung und Lebensraumausweitung der wertvollen Südtiroler Dohlenkrebsbestände“ sind.

Füreder L. & B. M. Oberkofler (2000): *Flusskrebse in den Gewässern Südtirols: Verbreitung, ökologische Bedeutung, Gefährdung und Schutzmaßnahmen. – Studie im Auftrag der Autonomen Provinz Bozen: 1-103 (+Anhang).*

Dr. Leopold Füreder (Adresse S. 19)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [2000_6](#)

Autor(en)/Author(s): Oidtmann Birgit, Hager Johannes, Schlamberger Rita, Petutschnig Jürgen, Füreder Leopold, Patzner Robert A., Schacherl Sandra, Weissmair Werner, Cervicek Florian, Woschitz Gerhard, Pöckl Manfred, Hagenstein Ingrid, Stucki Thomas, Dehus Peter

Artikel/Article: [Flusskrebse - Scherenritter 6-29](#)