

Flusskrebse in der Region Brugg

Autor(en): **Stucki, Thomas**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Brugger Neujahrsblätter**

Band (Jahr): **111 (2001)**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-900702>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Thomas Stucki

Flusskrebse in der Region Brugg

Einleitung

Die Flusskrebse in Europa begleitet eine besondere Mystik. Die zehnbeinigen, gepanzerten Wasserwesen wurden in der christlichen Welt als Fastenmahlzeit verzehrt und insbesondere Ordensleute pflegten und nutzten Krebsbestände in der Umgebung der Klöster und sorgten mittels Besatz von neuen Gewässern für deren zusätzliche Ausbreitung. Auch ausserhalb der Fastenzeit waren Krebse eine geschätzte Speise und wurden als lebendes Nahrungsmittel gehandelt. Viele Bäche tragen auch heute noch den Namen «Krebsbach» und zeugen von deren grossen Verbreitung und Nutzung durch den Menschen.

Im 19. und 20. Jahrhundert gingen die Krebsbestände in ganz Europa jedoch drastisch zurück. Gründe für den Rückgang waren bauliche Veränderungen in den Gewässern (Kanalisation, Eindolung), verschlechterte Wasserqualität und die Krebspest, eine hoch infektiöse Pilzkrankheit, welche für die europäischen Krebsarten absolut tödlich verläuft. Die Krankheit wurde mit infizierten amerikanischen Flusskrebsen Mitte 19. Jahrhundert nach Europa verschleppt und breitete sich danach epidemieartig über den ganzen Kontinent aus. Im Gegensatz zu den europäischen Krebsen sind die amerikanischen Arten gegen die Krebspest resistent. Mit dem Rückgang der Bestände in der Schweiz nahm auch das Interesse seitens der Bevölkerung und der Konsumenten sowie die kulturelle Bedeutung der Krebse ab.

Heute ist die Existenz der bis gegen 20 cm grossen Tiere der breiten Öffentlichkeit meist unbekannt. Man kennt die Krebse aus Geschichten, von Abbildungen, vom Urlaub am Meer oder von der Auslage des Delikatessengeschäfts. Im Bach oder Weiher nebenan vermutet man sie nicht. Selbst häufigen Gewässerbesuchern wie Fischern, Naturfreunden und Badegästen bleiben die nachtaktiven und scheuen Gewässerbewohner vielfach verborgen. Kriegt man

zum ersten Mal einen ausgewachsenen Flusskrebs zu Gesicht, ist man überrascht über dessen Grösse. Die anfängliche Skepsis gegenüber dem mit starken Scheren und einem Wirrwarr von Beinen und Fühlern bewehrten Tier, an dem sich trotz des harten Panzers alles zu bewegen scheint, weicht bald einer grossen Faszination für dieses urtümlich anmutende Lebewesen.

Auch in der Umgebung von Brugg kommen verschiedene Arten von Flusskrebsen vor. In diesem Artikel möchte ich die Flusskrebse aus der Region Brugg vorstellen und einen Funken meiner Faszination für diese interessanten Tieren weiter springen lassen.

Krebse in der Region Brugg historisch

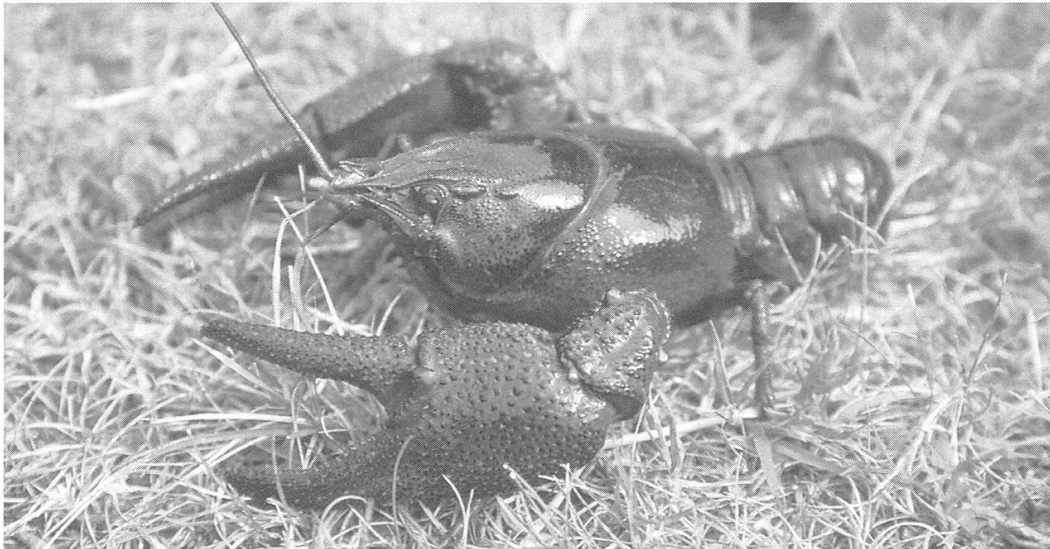
Historische Angaben über Krebsvorkommen in der Region Brugg liegen praktisch keine vor. Aus der weiteren Umgebung sind einzelne Vorkommen dokumentiert. Carl (1920) und Bott (1972) berichten von Edelkrebsen (*Astacus astacus*) im Suhretal, im Rhein bei Rheinfelden und im Egelsee auf dem Heitersberg. Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) sind aus dem Aabach (Carl, 1920) und einem Bach bei Baden dokumentiert (Präparat, Aquarienverein Baden-Wettingen). Dohlenkrebse (*Austropotamobius pallipes*) kamen im Möhliner Bach vor (Carl, 1920). Von der Aare, der Reuss und der Limmat sind keine schriftlichen Angaben vorhanden.

Gemäss Aussagen von Anwohnern und Fischern wurden in den 50er Jahren im Wasserschloss, insbesondere um die Aareinseln unterhalb von Vogelsang, Krebse in grösseren Mengen beobachtet. Aufgrund der Beschreibung der Krebse muss es sich dabei um Edel- oder Steinkrebse, möglicherweise auch um beide Arten gehandelt haben. Beide Arten kommen auch heute in der Region Brugg vor.

Krebse in der Region Brugg heute

Der Edelkrebs

Der Edelkrebs ist die grösste einheimische Flusskrebsart. Ausgewachsene Männchen können eine Körperlänge (Kopf bis Schwanz, ohne Scheren) von 16 cm und ein Gewicht von 250 g erreichen. Seine Scheren sind eindrucklich kräftig und gross, und die Scheren-



Der Edelkrebs ist mit einer Körperlänge von bis zu 16 cm die grösste einheimische Flusskrebsart.

unterseite ist charakteristisch rot gefärbt. Die Färbung der Körperoberseite ist sehr variabel und reicht von hellblau und grün bis dunkelbraun. Der Edelkrebs ist jene Krebsart, welche fischereilich genutzt wird. Das kulinarische Interesse des Menschen macht sich auch in der Namengebung «Edel»-krebs bemerkbar.

Edelkrebse kommen in der Region in verschiedenen Weihern und Bächen vor. So unter anderem im Waldweiher bei Scherz und in einem privaten Weiher in Villigen. In den Bächen bei Villnachern wurden Edelkrebse ausgesetzt, sie konnten sich jedoch nicht erfolgreich ansiedeln.

Will man Edelkrebse in ihrem Lebensraum beobachten, muss man nach der Dämmerung unterwegs sein, denn sie sind nachtaktiv. Ihre Aktivitätsperiode dauert etwa von April bis November. In den Wintermonaten sind sie in Verstecken (unter Steinen, in gegrabenen Höhlen) in einer Ruhephase. Krebse können auch einige Zeit ausserhalb des Wassers überleben. Hindernisse im Gewässer können so über Land umgangen werden, und auch Nahrung wird teilweise in der nahen Umgebung des Gewässers gesucht.

Edelkrebse werden mit einer Körpergrösse von 8–9 cm geschlechtsreif. Diese Grösse erreichen sie hier in der Nordschweiz im dritten Jahr. Die Paarung beim Edelkrebs erfolgt im Herbst, in den Gewässern in unserer Umgebung meist Ende Oktober. Die Männ-

chen plazieren dabei ein Spermapaket an der Schwanzunterseite des Weibchens. Die Befruchtung der Eier erfolgt bei der Eiablage rund zwei Wochen später. Die Krebsweibchen tragen in den folgenden Monaten die befruchteten Eier, je nach Grösse des Weibchens 100 bis 300 Stück, im Schutz ihrer Schwanzsegmente auf sich. Die jungen Krebse schlüpfen im folgenden Frühling (Ende Mai/Anfangs Juni). Sie bleiben noch einige Tage bis Wochen im Schutz der Mutter, bevor sie ein selbständiges Leben beginnen.

Wie andere Gliedertiere (Insekten, Spinnen) verfügen alle Flusskrebse über einen festen Chitinpanzer als Aussenskelett. Um wachsen zu können, müssen sie sich von Zeit zu Zeit häuten, d. h. die starre Hülle verlassen und einen neuen Panzer bilden. Die Zeit zwischen dem Verlassen der alten Hülle und der Aushärtung des neuen Panzers ist eine heikle Phase für die Krebse. Sie sind weich (Bezeichnung: Butterkrebse) und so schutzlos zahlreichen Feinden ausgeliefert. Diese Zeit verbringen sie hauptsächlich in Verstecken. Die Häufigkeit des Panzerwechsels ist stark vom Alter abhängig. Mit zunehmendem Alter nimmt die Häufigkeit der Häutungen pro Jahr ab. Edelkrebse häuten sich bei uns hauptsächlich während zwei Häutungsperioden im Jahr: im Mai/Juni sowie im August/September.



Der Steinkrebs lebt in strukturreichen Bächen mit guter Wasserqualität.

Die Edelkrebse sind, wie alle Flusskrebsarten in der Schweiz, Allesfresser. Auf ihrer Speisekarte stehen Pflanzen, totes Blattmaterial, Würmer, Muscheln, Schnecken, Insektenlarven, geschwächte oder frisch tote Fische und auch Artgenossen. Insbesondere während der Häutungszeit müssen sich die Krebse vor ihren Mitkrebsen und zahlreichen Räubern wie Fischen, Vögeln und selten auch Säugetieren in Acht nehmen.

Bei der Häutung, bei Kämpfen mit Artgenossen oder durch Krebsräuber können Scheren, Beine oder Teile davon verloren gehen. Krebse sind in der Lage, solche verlorenen Gliedmassen über mehrere Häutungen zu ersetzen. Die ursprüngliche Grösse, beispielsweise einer Schere, wird aber nicht mehr erreicht. Auch Löcher und Bruchstellen im Panzer, sofern der Krebs nicht an Infektionen stirbt, können durch Häutungen wieder geschlossen werden.

Der Steinkrebs

Der Steinkrebs ist kleiner als der Edelkrebs und erreicht eine Körpergrösse von rund 11 cm. Sein Panzer ist grau bis grünlich-braun gefärbt. Die Unterseite der kräftigen Scheren ist blassgelb.

Der Steinkrebs besiedelt kleinere Bäche, kann aber auch seltener in Seen vorkommen. In der Region findet man ihn in Bächen bei Untersiggenthal sowie im Tal des Etzgerbachs (Wil, Hottwil). Er bevorzugt Verstecke unter Steinen oder in unterhöhlten Ufern. Er kann auch in sehr kleinen Wiesenbächen mit einer Wasserbreite von lediglich 10 cm vorkommen. Für ihn wichtig sind in diesen Gewässern weiche Ufer oder unterspülte Wurzelstöcke. Dort bezieht er Unterschlüpfte entlang der Uferböschung. In Gewässern mit verbauten Ufern und strukturarmer Sohle sowie bei starken Sedimenteintrag kann der Steinkrebs nicht existieren. Er ist auch empfindlicher als der Edelkrebs gegenüber organischer Belastung (Gülle, Dünger) im Gewässer. Aufgrund zahlreicher baulichen Veränderungen in unseren Fliessgewässern sind viele Steinkrebsvorkommen nur noch in kleinen, isolierten Restbeständen vorhanden. Kurze akute oder chronische Gewässerverschmutzungen durch Gülle oder Spritzmittel können einen Krebsbestand empfindlich schwächen oder auslöschen. Zudem sind die Vorkommen dieser kleineren und

unauffälligeren Krebsart weniger bekannt und Populationsrückgänge werden selten bemerkt.

Die Lebensweise des Steinkrebse ist derjenigen des Edelkrebses recht ähnlich. Die Eiablage erfolgt Ende Oktober/Anfangs November nach der Paarung, und die Eier werden vom Weibchen ebenfalls über die Wintermonate an der Schwanzunterseite getragen. Im Vergleich zum Edelkrebs ist die Eizahl deutlich geringer. Weibchen ab einer Körpergrösse von 5 bis 6 cm laichen 20–100 grosse, braune bis grünliche Eier. Die rund 1 cm langen Jungtiere schlüpfen Anfangs Juni und verlassen die Mutter nach zwei bis drei Wochen.

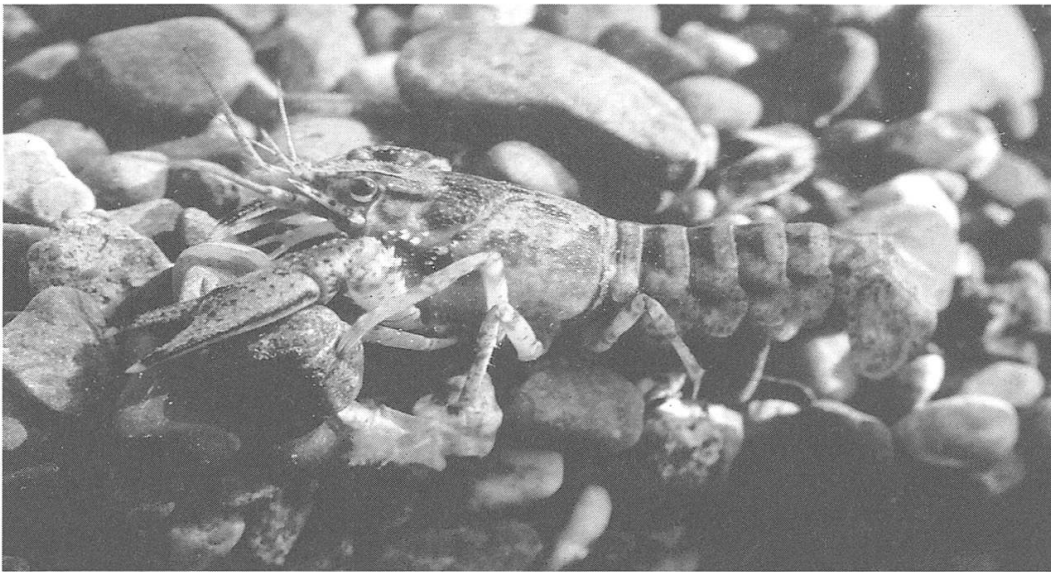
Wie auch beim Edelkrebs häuten sich die Männchen und die jungen Weibchen Anfangs Juni zwei bis drei Wochen vor den Weibchen mit Nachwuchs. Diese häuten sich erst, wenn sie sich von den Jungkrebsen getrennt haben. Die zweite Häutungsperiode ist Ende August und im September. Die Geschlechtsreife erreichen die jungen Steinkrebse im dritten Jahr nach dem Schlüpfen.

Der Kamberkrebs

Der Kamberkrebs stammt ursprünglich aus Nordamerika. Er wurde im 19. Jahrhundert in Europa eingeführt und ist heute in der Schweiz in fast allen Gewässersystemen verbreitet. In der Aare hat er sich innerhalb von rund 15 Jahren vom Bielersee bis ins Wasserschloss ausgebreitet (Stucki & Jean-Richard 1999). Im oberen Teil der Aare sind die Kamberkrebsbestände sehr gross und dicht, im Wasserschloss wurde erst ein Einzeltier bei Stilli beobachtet.

Die Grösse der Kamberkrebse ist mit den Steinkrebsen vergleichbar. Die maximale Körpergrösse liegt bei rund 12 cm. Ihre Körperfärbung ist hell- bis mittelbraun, teilweise scheinen die Krebse durch Algenbewuchs leicht grünlich. Die Scherenunterseite ist gelblich-weiss. Auf den Schwanzsegmenten besitzt er charakteristische rötlich-braune Querstreifen. Der Panzer ist seitlich des Kopfes stark bedornt.

Kamberkrebse sind sehr tolerant gegenüber geringen Sauerstoffwerten im Wasser und besiedeln auch wenig strukturierte Lebensräume wie Schlickflächen und künstliche Uferverbauungen.



Der amerikanische Kamberkrebs breitet sich entlang der Aare flussabwärts weiter aus.

Anders als die einheimischen Krebsarten sind sie sowohl nacht- als auch tagaktiv.

Die Kamberkrebs-Weibchen werden im Gegensatz zum Stein- und Edelkrebs bereits im zweiten Sommer nach dem Schlüpfen, mit einer Grösse von 4 bis 5 cm, geschlechtsreif. Die Kamberkrebse paaren sich zwischen September und April. Die Spermapakete werden vom Weibchen nach der Paarung in einer Tasche auf der Körperunterseite aufbewahrt. Die Eiablage und die Befruchtung der Eier erfolgt dann erst im April. Weibchen mit über 500 Eiern wurden in der Aare beobachtet. Zudem können bereits junge Weibchen grosse Eizahlen ablaichen. Die grauen, fast schwarzen Eier sind jedoch deutlich kleiner (Durchmesser: 1,8 mm) als beim Edel- oder Steinkrebs (Durchmesser: rund 3 mm). Die Jungtiere schlüpfen, wie bei den europäischen Krebsarten, im Mai/Juni. Die Entwicklungszeit der Eier ist im Vergleich zu den europäischen Arten viel kürzer.

Die schnelle und effiziente Fortpflanzung des Kamberkrebsses, die geringen Ansprüche an den Lebensraum und die Wasserqualität sowie die grosse Anpassungsfähigkeit sind die Gründe für den Erfolg dieser exotischen Krebsart in den Gewässern der Schweiz.

Die Aare in der Region Brugg sowie der Bereich zwischen Wasserschloss und der Mündung in den Rhein wird weiter durch

den Kamberkrebs besiedelt werden. Potentielle Lebensräume sind ruhigere Gewässerabschnitte mit weicher Sohle und geringem Geschiebetrieb sowie Zonen mit lockerem Steinverbau (Blockwurf, Steinkörbe). Die für die Aare im Gebiet typischen Kiesflächen sind als Lebensraum für den Kamberkrebs weniger geeignet.

Bei intensiven Untersuchungen der Seitengewässer um den Bielersee und entlang der Aare zwischen Biel und Solothurn konnten keine Besiedlung der einmündenden Seitenbäche durch Kamberkrebse aus der Aare beobachtet werden (Mickasch 1998, Stucki 1999). Man kann daher annehmen, dass die Seitengewässer in der Umgebung von Brugg ebenfalls nicht besiedelt werden. Eine Aufstieg von Gewässertieren von der Aare in die Seitengewässer ist aufgrund der mangelnden Anbindung (Eindolungen, steile Wassertrutschen) in den meisten Fällen ohnehin nicht möglich. Ob die Kamberkrebse die Reuss und die Limmat ausgehend vom Wasserschloss besiedeln können, wird sich in den nächsten Jahren zeigen.

Der weiteren Verbreitung des Kamberkrebses kommt besondere Bedeutung zu, da diese Art Träger der bereits erwähnten Krebspest sein kann, und den Erreger dieser Pilzkrankheit durch direkten Kontakt oder via Wasser auf einheimische Krebse überträgt. Der Kamberkrebs gilt daher gemäss Bundesgesetz über die Fischerei als unerwünschte Art, darf also nicht gehältert, lebend transportiert und ausgesetzt werden.

Weitere Entwicklung und Schutz der einheimischen Flusskrebse

Die einheimischen Flusskrebse sind gemäss Schweizer Gesetzgebung und auch auf internationaler Ebene geschützt. Der Edelkrebs gilt in der Schweiz als gefährdet, der Steinkrebs als sehr gefährdet. Die Hauptbedrohungen für beide Arten sind bauliche Veränderungen in ihren Lebensräumen, Gewässerverschmutzungen sowie die Krebspest. Diese drei Bereiche sind auch die Ansatzpunkte für Schutzanstrengungen und mögliche Fördermassnahmen.

Der Schlüsselfaktor für das Vorkommen einheimischer Krebse in einem Gewässer ist die Qualität des Lebensraumes. Der Schutz und eine Förderung der einheimischen Flusskrebse muss daher auf der strukturellen Aufwertung von vorhandenen Gewässern

basieren. Zur Lebensraumerweiterung oder -verbesserung können eingedolte und stark verbaute Gewässerteilstücke mit geeigneten Massnahmen renaturiert werden. Für die Krebse wichtig ist dabei die Schaffung von Lebensräumen mit genügend Unterschlupfmöglichkeiten, d.h. Gewässer mit weichen Uferpartien, Wurzelstöcken oder losen Steinblöcken, unter die Unterschlüpfen gegraben werden können. Sehr wichtig ist auch die Vermeidung von negativen Effekten für lokale Krebsvorkommen bei Bauarbeiten an Gewässern (Strassenbau, Hochwasserschutz, Gewässerpflege und -renaturierungen). Krebsbestände im Gewässer müssen erkannt und bei der Planung der Bauarbeiten berücksichtigt werden.

Im Bereich der Wasserqualität wurde seit dem Ausbau der Abwasserreinigungsanlagen viel erreicht. Praktisch alle häuslichen und industriellen Abwasser werden heute von organischen Stoffen gereinigt. Ein grosses Problem in kleinen Gewässern sind heute jedoch nach wie vor konzentriert eingeschwemmte Mengen von Gülle, Kunstdünger, Zementwasser, Spritzmitteln und anderen giftigen Substanzen, welche über Drainageleitungen, Platzentwässerungen oder direkt in Gewässer gelangen können. Die Folge davon sind Gewässervergiftungen, welche je nach Verdünnung und Substanz unterschiedliche Organismengruppen in einer Gewässerstrecke töten können. Fischsterben werden oft und relativ schnell bemerkt. Massensterben anderer Lebewesen, wie von Krebsen, werden meist nicht bemerkt, da die toten Tiere nicht an der Oberfläche schwimmen. Die Vorkommen sind auch meist nicht bekannt, und die Bestände werden nicht regelmässig kontrolliert. Im Bezirk Brugg wurden in den Jahren 1978 bis 1998 7 Fischsterben aufgrund von Jauche, 13 aufgrund von Spritzmitteln und 9 aufgrund von häuslichem Abwasser beobachtet (Huber 1999). Dabei war fast jedes Gewässersystem mit einer oder mehreren Vergiftungen betroffen. Da viele Krebsvorkommen durch andere Faktoren bereits geschwächt sind und in isolierten Beständen vorkommen, können Bestandeslücken nach solchen Katastrophen nicht wieder geschlossen werden. Die Vorkommen verschwinden. Für einen langfristigen Schutz der Krebsbestände muss es den Krebsen ermöglicht werden, im Gewässersystem verzweigte Bestände zu bilden, damit von Vergiftungen betroffene Teilbereiche ausgehend von verschonten Teilstücken selbständig wieder besiedelt werden können. Zudem muss

die Sicherheit an Gewässern (Handhabung von Gift und Düngestoffen, Aufhebung von problematischen Drainageleitungen, Schaffung von Pufferstreifen um Gewässer) erhöht werden.

Der Krebspest kann nur mit Prävention begegnet werden. Der Öffentlichkeit und den verschiedenen Gewässerbesuchern und -nutzern muss die Problematik mit den amerikanischen Krebsarten bewusst werden. Exotische oder unbekannte Krebsarten aus Gewässern, Delikatessengeschäften oder aus Zoohandlungen sollen und dürfen nicht in andere Gewässer versetzt werden. Zudem sollte Material (Sport-, Fischerei- oder Arbeitsgeräte), das in Gewässern mit möglichem Vorkommen der Krebspest im Einsatz war, nur nach längerem Trocknen in anderen Gewässern in den Einsatz kommen.

Der amerikanische Kamberkrebs hat einen Platz in der Gewässerfauna der Aare eingenommen und wird seine Präsenz weiter ausbauen. Damit die einheimischen Krebsarten weiter im Gebiet beobachten werden können, müssen Massnahmen zum Schutz der Krebse und ihrer Lebensräume getroffen werden. Dies gilt insbesondere für den Steinkrebs, welcher heikler auf Gewässerbeeinträchtigungen reagiert und im Gegensatz zum Edelkrebs nicht in fischereilich genutzten Gewässern eingesetzt wird.

Literatur

- Bott, R.* 1972. Besiedlungsgeschichte und Systematik der Astaciden West-Europas unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz. *Revue Suisse de Zoologie* 13: 387–408.
- Carl, J.* 1920. Décapodes (écrevisses). *Catalogue des invertébrés de la Suisse* 12: 1–32.
- Huber Gysi, M.* 1999. Weniger Fischsterben im Kanton Aargau. *Umwelt Aargau* Nr. 6: 7–10.
- Mickasch, T.* 1998. Ausbreitung des Kamberkrebses (*Orconectes limosus*) und Verbreitung des Dohlenkrebses (*Austropotamobius pallipes*) im Berner Mittelland. Diplomarbeit Universität Zürich.
- Stucki, T.* 1999. Krebse in der Aare – Zwischenbericht Untersuchungen Oktober 1998 – Januar 1999. Zoologisches Museum der Universität Zürich.
- Stucki, T. & Jean-Richard, P.* 1999. Verbreitung der Flusskrebse in der Schweiz. *Mitteilungen zur Fischerei* Nr. 65. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL).