

mykiss). Beim Vergleich abgestufter Formalinkonzentrationen zeigte sich eine optimale Wirkung bei 20 ppm 48 h, aber auch noch eine Behandlung mit 2 ppm 48 h ergab eine deutliche Reduzierung der Fischverluste.

Behandlung mit abgestuften Konzentrationen von Kochsalz ergab das überraschende Ergebnis, daß niedrige Kochsalzkonzentrationen (0,25–0,75% 6 h) eine *Erhöhung* der Fischverluste zur Folge hatten.

Bei den Oxydationsmitteln zeigte Chlorkalk gute Wirkung, während eine Behandlung mit Kaliumpermanganat wirkungslos war.

LITERATUR

Rydlo, M. (1989): Comparative experiments on the control of some fish ectoparasites. – In: Dt. Veterinärmed. Ges. e.V./DVG »Current Trends in Fish Therapy«. Tagung Fachgr. Fischkrankheiten in Verbindg. m. d. WAVSFD »World Ass. of Vet. Specialized in Fish Diseases«. Inst. f. Zoologie u. Hydrobiologie d. Univ. München. 25.–26. April 1989 in München: 76–90.

Fischereiwirtschaft und Fischereibiologie

Krebspestdiagnostik im Institut für Zoologie, Fischereibiologie und Fischkrankheiten der LMU München

B. OIDTMANN, R. HOFFMANN

Im Rahmen der Tagung »Heimische Krebse – Gefährdung und Schutz« am 6. Februar in Salzburg wurde in der im Anschluß an die Vorträge stattfindenden Diskussion deutlich, daß bei Massensterben von Flußkrebsen die Ursache oftmals ungeklärt bleibt. Pauschal wurde Krebspest meist als Ursache angenommen, jedoch nicht weiter abgeklärt. Daß die Krebspest jedoch nicht immer für Massensterben bei Krebsen verantwortlich ist, zeigte sich im Verlauf der letzten Jahre, in denen immer wieder Krebse zur Diagnostik in das Institut für Zoologie, Fischereibiologie und Fischkrankheiten der Ludwig-Maximilians-Universität in München eingeschickt wurden.

Zunächst sollen hier die wichtigsten **Fakten zur Krebspest** genannt werden:

Ursache und Auftreten der Krebspest

Bei der Krebspest handelt es sich um eine pilzbedingte Erkrankung. Sie wird durch den Pilz *Aphanomyces astaci* hervorgerufen. Bei in Europa heimischen Flußkrebsarten führt die Infektion zum Tod. In aller Regel handelt es sich um Totalverluste.

Das Auftreten der Krankheit und deren Verlauf ist jahreszeitlich verschieden. In den Wintermonaten treten in der Regel keine Verluste auf. Der Beginn der »Krebspestsaison« ist das Frühjahr – also jetzt. Deshalb ist jetzt auch der richtige Zeitpunkt, um auf die Krebspest aufmerksam zu machen.

Übertragung

Die Krebspest wird von amerikanischen Flußkrebsen (z. B. Signalkrebs, Kamberkreb oder Roter Amerikanischer Sumpfkreb) eingeschleppt. Diese Tiere erkranken in der Regel nicht, wenn sie mit dem Krebspesterreger infiziert sind. Sie tragen den Pilz aber dauerhaft mit sich

und stellen daher eine Ansteckungsquelle für die einheimischen Krebsarten (Edelkrebs, Steinkrebs, Dohlenkrebs) dar.

Amerikanische Flußkrebse sind in den Gewässern Österreichs relativ weit verbreitet. Vor einigen Jahren hielt man die einheimischen Krebse in Österreich sogar für völlig von den amerikanischen Krebsen verdrängt bzw. von der Krebspest ausgelöscht. Glücklicherweise ist dem nicht so, und es gibt noch oder wieder recht zahlreiche, gesunde Bestände an einheimischen Krebsen in Österreich. Diesen sollte besonderer Schutz gelten.

Die Krebspest tritt bevorzugt in der wärmeren Jahreszeit auf, weil dies der Beginn der Häutungsperiode der Krebse ist. Sobald ein amerikanischer Krebs in die Häutung kommt, muß der Krebspesterreger, der sich im Außenskelett befindet, einen neuen Wirt finden, da er in der abgeworfenen Häutungshülle

(Exuvie) nicht überleben kann. Der Erreger bildet schwimmfähige Zoosporen, die aktiv zum nächsten Krebs schwimmen können. Ist dieser wieder ein amerikanischer Flußkrebs, nistet sich der Pilz im Panzer ein und parasitiert dort. Handelt es sich beim infizierten Tier jedoch um einen einheimischen Krebs, wird dieser erkranken und sterben.

Symptome bei erkrankten Krebsen

Der Zeitraum, bis es zur Entwicklung klinischer Symptome kommt, kann variieren. Auch hier spielt die jahreszeitlich bedingte Wassertemperatur eine Rolle. Je kälter es ist, desto langsamer der Verlauf der Krankheit und desto langsamer breitet sich die Erkrankung innerhalb eines Bestandes aus. Erkrankte Tiere zeigen eine Verzögerung des Fluchtreflexes. Beim Herausheben aus dem Wasser fällt auf, daß sie ihre Scheren nicht in Abwehrposition bringen. Gelegentlich treten Gliedmaßenverluste auf. Auch ist ein Auswachsen von Pilzhyphen aus den Gelenkhäutchen oder den Augenstielen gelegentlich erkennbar. Diese Pilze schauen wie ein Schimmelpilzbelag aus.

Diagnose der Krebspest

Um eine klare Diagnose stellen zu können, sollten möglichst noch lebende Tiere zur Untersuchung eingesandt werden. Stehen diese nicht mehr zur Verfügung, kann man versuchen, über eine Vergesellschaftung von gestorbenen Krebsen mit empfänglichen Tieren den Pilz auf letztere zu übertragen. Von diesen kann dann die Erregerisolierung erfolgen. Die Krebspestdiagnostik wird nur in wenigen Laboratorien in Europa durchgeführt. Neben Spanien, Schweden und England gibt es mit dem Institut für Zoologie, Fischereibiologie und Fischkrankheiten in München eine der wenigen Untersuchungsstellen in Mitteleuropa, die die Krebspestdiagnose durchführen kann.



Abb. 1: Edelkrebs mit schlaff herabhängenden Scheren infolge einer Krebspestinfektion



Abb. 2: Infizierter Edelkrebs mit Verlust von Gliedmaßen und Scheren



Abb. 3: Infizierter Edelkrebs mit aus den Gelenkhäuten auswachsenden Pilzhypen

Im Institut wird derzeit eine molekularbiologische Methode zur Diagnose der Krebspest entwickelt.

Erkrankte Flußkrebse können zur Abklärung der Erkrankungsursache/Todesursache ins Institut für Zoologie, Fischereibiologie und Fischkrankheiten eingeschickt werden. Die Kosten für die Untersuchung betragen DM 200,-. Vor Einsendung bitten wir um vorherige Kontaktaufnahme:

Institut für Zoologie, Fischereibiologie und Fischkrankheiten

Kaulbachstraße 37, D-80539 München

Deutschland

Tel. 0049-89/2180-2283

Fax 0049-89/2805175

E-mail: B.Oidtmann@lrz.uni-muenchen.de

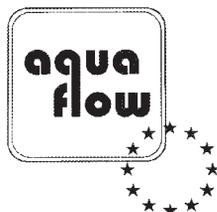
Ansprechpartner:

Dr. Birgit Oidtmann, Prof. Dr. R. Hoffmann

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

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

Oidtmann, B., Hoffmann, R. W. (1998): Artenschutz – Gefährdung der heimischen Flußkrebse durch importierte Krebse für Aquarien- bzw. Lebensmittelhandel, BNA aktuell 2/98, 41–45.



Dr. Josef DALLA VIA
AQUA-FLOW Netzwerkleiter Österreich
Institut für Zoologie und Limnologie
der Universität Innsbruck
Technikerstraße 25 · A-6020 Innsbruck

Fax 0512/5072930

Tel. 0512/5076198

Copepoden als Lebendfutter für Meeresfische

Gegen Ende der Dottersackresorption benötigt die Brut der meisten Meeresfische Lebendfutter, da ihr Verdauungssystem in diesem Stadium noch nicht voll funktionsfähig ist. Das hat zur Folge, daß die Brut z. B. Star-

terfutter nicht verdauen kann, und begründet die weitverbreitete Nutzung von Rädertieren und *Artemia* als Lebendfutter bei der Brutaufzucht. Ernährungsmängel, die mit der Verabreichung von Lebendfutter einhergehen, können jedoch zu Entwicklungsproblemen bei der Fischbrut führen. In gewissem Umfang können diese Schwierigkeiten durch Kom-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Oidtmann Birgit, Hoffmann Rudolf

Artikel/Article: [Krebspestdiagnostik im Institut für Zoologie, Fischereibiologie und Fischkrankheiten der LMU München 96-98](#)