

Eine Nierenkrankheit macht den Bachforellen zu schaffen

Eine Nierenkrankheit befällt einheimische Bachforellen. Jene Fischart also, welche im Kanton Aargau neben dem Felchen im Hallwilersee am meisten fischereilich genutzt wird. Die Krankheit kann bei Forellen hohe Sterblichkeiten verursachen, für den Menschen hingegen ist sie unschädlich. Kantonal wie auch national beobachtet man die Situation mit grosser Besorgnis. Regeln für die Bewirtschaftung der Fischgewässer sollen helfen, die Krankheit in den Griff zu bekommen.

Eine weit verbreitete Nierenkrankheit befällt einheimische Fische. Die so genannte «proliferative Nierenkrankheit», kurz PKD, wird durch einen einzelligen Parasiten (*Tetracapsula bryosalmonae*) hervorgerufen. Besonders betroffen von einem Befall durch den Parasiten sind Forellen. Bei Jungfischen im ersten Lebensjahr verursacht die Krankheit eine hohe Sterblichkeit.

Dr. Thomas Stucki
Abteilung Wald
062 835 28 52

Erkrankte Tiere fallen durch einen aufgetriebenen Bauch auf. Die Niere und die Milz sind stark vergrössert und weisen eine ungewöhnliche Struktur und Färbung auf. Gelegentlich sind auch Herz und Leber verändert. Die Fische leiden an Blutarmut. Ein auffallendes Merkmal ist zudem das apathische Verhalten der erkrankten Fische. Die befallenen Tiere werden oft durch

zusätzliche Infektionen geschwächt. Die Sterblichkeit kann daher je nach Begleitumständen im Gewässer stark variieren.

Nicht alle Tiere werden krank

Das Auftreten der Krankheit ist abhängig von der Wassertemperatur. Für einen Krankheitsausbruch ist eine Mindesttemperatur von 15°C notwendig. Bei tieferen Temperaturen können die Fische infiziert sein, ohne dass es zu einem Ausbruch der Krankheit kommt. Forellen, welche die Krankheit überleben oder die infiziert waren, ohne einen Ausbruch zu zeigen, sind im folgenden Jahr meist immun.

Die Krankheit hängt nicht nur von der Wassertemperatur ab, sondern auch von der Anwesenheit eines bestimmten Zwischenwirtes. Der Parasit lebt in

seinem Lebenszyklus zeitweise in Moostierchen. Das sind kleine Organismen, welche im Wasser krustenartige Kolonien auf Steinen und Holz bilden. Diese unscheinbaren, optisch eher an Algen erinnernden Tiere sind in den meisten Gewässern vorhanden. Der Parasit *Tetracapsula* vermehrt sich in diesen Moostierchen und infiziert Fische über freigesetzte Sporen. Die Sporen werden vom Fisch über die Kiemen und über die Haut aufgenommen. Erkrankte Fische wiederum geben Sporen über den Urin ins Wasser ab. Die Sporen werden dann, so nimmt man an, von Moostierchen aufgenommen. Der Zyklus des Parasiten im Wirtswechsel Moostierchen – Fisch ist erst ansatzweise bekannt.

Stand im Kanton Aargau

Im Jahr 2000 wurden verschiedene grössere Bäche im Kanton Aargau auf das Vorkommen der Fischkrankheit PKD untersucht. Die Studie erfolgte im Zuge einer gesamtschweizerischen Untersuchung des Projekts «Fischnetz (Netzwerk Fischrückgang Schweiz)». In praktisch allen untersuchten Gewässern wurden befallene Bachforellen gefunden. Im Herbst 2001 wurde im Auftrag der Sektion Jagd und Fischerei eine Untersuchung zur PKD in den vier grossen Aargauer Flüssen Rhein, Aare, Reuss und Limmat durchgeführt. Die Krankheit konnte in allen vier Gewässern nachgewiesen werden.

Beobachtungen in den Einzugsgebieten der betroffenen Gewässer zeigen, dass der Befall mit der Krankheit innerhalb des Gewässersystems variieren kann. Stark betroffen sind sommerwarme Gewässer, also die meisten grösseren Fliessgewässer im Kanton Aargau. In Bächen wurde die Krankheit teilweise im Unterlauf festgestellt, konnte aber im Oberlauf oder in kühleren Seitengewässern nicht nachgewiesen werden.



Foto: Dr. M. Escher

Niere einer mit der Krankheit PKD befallenen Bachforelle (oben) im Vergleich zu einer normal ausgebildeten Niere (unten)

Bewirtschaftungsregeln als Sofortmassnahme

Als Sofortmassnahme gegen die weitere Verbreitung der Krankheit und zur Minimierung des Schadens wurden für das Jahr 2001 spezielle Regelungen eingeführt. Die Fischzüchter und die Fischenzpächter wurden im Februar 2001 mit einem Schreiben über die folgenden Weisungen und Vorsichtsmassnahmen informiert:

- Da der Krankheitsverlauf temperaturabhängig ist, wird der Besatz von sommerwarmen Gewässern mit Bachforellen und Äschen in den Herbst, d. h. in eine Zeit mit tieferen ($\leq 15^\circ\text{C}$) und sinkenden Wassertemperaturen, verschoben. Mit dieser Massnahme soll erreicht werden, dass die Besatzfische im neuen Gewässer zwar in Kontakt mit dem PKD-Erreger kommen und immun werden, aber nicht an der Krankheit sterben.
- In Gewässern, in welchen die PKD festgestellt wurde, wird im Moment auf den Laichfischfang verzichtet.
- Die Fischzüchter, bei denen der Kanton Besatzfische bezieht, mussten zudem nachweisen, dass ihre Zuchtgewässer frei von der Fischseuche PKD sind.

Diese Regelungen betreffend Fischbesatz und Laichfischfang haben bis auf weiteres Gültigkeit.

Offene Fragen, ungewisse Zukunft

Im Moment sind diese passiven Vorsichtsmassnahmen die einzig verfügbaren Mittel, um der Krankheit PKD zu begegnen. Eine aktive Bekämpfung der Seuche ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht bekannt.

Durch den späten Einsatz der Besatzforellen kann eine hohe Sterblichkeit dieser Fische verhindert werden. Man muss aber annehmen, dass die in sommerwarmen Gewässern natürlich verlaichten Jungforellen zu einem grossen Teil an der PKD erkranken und sterben.

Folgende Fragen betreffend die Fischkrankheit PKD bleiben vorerst noch unbeantwortet:

- Ist die Krankheit heute häufiger als früher?
- Was sind mögliche Gründe für eine allfällige Zunahme der Problematik?

- Wie stark ist der Einfluss von Schadstoffen im Wasser auf die Auswirkungen der Krankheit PKD?
- Was sind die Mechanismen, die Begleitumstände und kritischen Punkte in der Wechselwirkung zwischen Parasit, Zwischenwirt und Fisch?
- Wie können die Erkenntnisse über die Krankheit und den Parasiten mit seinem Lebenszyklus als Entscheidungshilfen und zur Problemlösung eingesetzt werden?

Auf nationaler und internationaler Ebene laufen verschiedene wissenschaftliche Forschungsprojekte über die Fischkrankheit PKD, den Parasiten, seinen Lebenszyklus und seinen Zwischenwirt. Die Arbeiten werden vom Projekt «Fischnetz», von den Forschungseinrichtungen, dem Bund und den kantonalen Fachstellen begleitet, die Zusammenarbeit ist eng und gut.

Das Problem der Fischseuche PKD ist erkannt, Koordination und Zusammenarbeit bei der Lösungsfindung sind sichergestellt. Für Lösungsansätze und weitere griffige Massnahmen mit dem Ziel, die Krankheit in den Griff zu bekommen, besteht zumindest Hoffnung.



Nachhaltige Fischereiwirtschaft

Ziel einer nachhaltigen Fischereiwirtschaft in unserer durch menschliche Tätigkeiten und Bedürfnisse stark strapazierten Welt ist es, die natürliche Reproduktion aller Fischarten zu verbessern. Anstrengungen in der Abwasserreinigung und Lebensraumaufwertungen helfen, dieses Ziel zu erreichen. Ein Fischbesatz ist dort nötig und sinnvoll, wo die natürliche Reproduktion zurzeit nicht möglich ist oder nur beschränkt funktioniert. Die Fischkrankheit PKD durchkreuzt die Vision eines natürlichen Jungfischaufkommens bei der Bachforelle in sommerwarmen Gewässern.

Aktueller Kenntnisstand über die Verbreitung der proliferativen Nierenkrankheit (PKD) im Kanton Aargau

Gewässer	Standort	PKD	Datum	Untersuchung
Aare	Villnachern	Ja	03.09.2001	PKD-Untersuchung, SJF Kanton AG
Limmat	Obersiggenthal	Ja	21.09.2001	PKD-Untersuchung, SJF Kanton AG
	Wettingen	Ja	11.10.2001	PKD-Untersuchung, SJF Kanton AG
Reuss	Oberrüti	Ja	21.09.2001	PKD-Untersuchung, SJF Kanton AG
Rhein	KW Rheinfelden	Ja	03.09.2001	PKD-Untersuchung, SJF Kanton AG
Aabach	Niederlenz	Ja	13.09.2000	PKD-Projekt, Fischnetz Schweiz
Altachen	Zofingen	Ja	09.10.2000	PKD-Untersuchung, SJF Kanton AG
Bünz	Wohlen	Ja	13.09.2000	PKD-Projekt, Fischnetz Schweiz
Etzgerbach	Melfau/Etzgen	Ja	09.10.2000	PKD-Untersuchung, SJF Kanton AG
Furbach	Würenlos	Ja	2000	PKD-Untersuchung Fischenzpächter
Möhlinbach	Zeiningen	Ja	09.10.2000	PKD-Untersuchung, SJF Kanton AG
Pfaffnern	Rothrist	Ja	13.09.2000	PKD-Projekt, Fischnetz Schweiz
Riethemberbach	Rietheim	Nein	09.10.2000	PKD-Untersuchung, SJF Kanton AG
Sissle	Hornussen	Ja	19.09.2000	PKD-Untersuchung, SJF Kanton AG
Surb	Tegerfelden und Lengnau	Ja	13.09.2000	PKD-Projekt, Fischnetz Schweiz
Suhre	Suhr	Ja	13.09.2000	PKD-Projekt, Fischnetz Schweiz
Tägerbach	Wislikofen-Mellstorf	Nein	09.10.2000	PKD-Untersuchung, SJF Kanton AG
Uerke	Oberentfelden	Ja	13.09.2000	PKD-Projekt, Fischnetz Schweiz
Wigger	Brittnau	Ja	13.09.2000	PKD-Projekt, Fischnetz Schweiz
Wyna	Teufenthal	Ja	29.09.1999	Untersuchung ARA Teufenthal, Kanton AG

SJF = Sektion Jagd und Fischerei der Abteilung Wald