



**Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin FIWI**  
**Nationale Fischuntersuchungsstelle**

Institut für Tierpathologie, Universität Bern, Länggass-Strasse 122, 3012 Bern  
Tel. :031 631 24 65 / Fax: 031 631 26 11; e-mail: thomas.wahli@itpa.unibe.ch

---

Merkblatt über die

**Proliferative Nierenkrankheit (PKD)**

Bern, den 12. Juni 2001

### Geschichtliches

Das Krankheitsbild wurde vermutlich schon 1924 durch Plehn unter dem Namen "Amöbeninfektion der Niere" beschrieben. Da die PKD oft in Begleitung anderer Krankheiten wie der Hämorrhagischen Virusseptikämie (VHS), der Infektiösen Pankreasnekrose (IPN), der Nierenverkalkung oder der Furunkulose auftritt, kam es häufig zu unterschiedlichen Auslegungen des Krankheitsbildes. Erst neue, detaillierte Beschreibungen der PKD verminderten diese Verwechslungsgefahr.

### Verbreitung

In den letzten Jahren wurde die PKD in vielen Ländern Europas und in Amerika diagnostiziert. Meistens sind von der PKD Regenbogenforellen betroffen, aber auch bei Saiblingen, Bachforellen, Aeschen, Lachsen und Hechten konnte diese Krankheit diagnostiziert werden. In der Schweiz stellten wir 1979 erstmals bei Bachforellen im freien Gewässer PKD fest und 1983 erstmals bei Regenbogenforellen in einer Fischzucht.

### Krankheitsbild und Erreger

Die Sterblichkeit in Fischzuchten kann stark variieren (0 bis 90 %), liegt aber meist bei etwa 10 - 15 %. Wichtiger als die direkten Verluste dürften aber die schlechte Abwachsrate und die deutlich erhöhte Anfälligkeit für andere Krankheiten sein.

In Anlagen mit Grundwasser- oder Quellwasserspeisung ist PKD kaum zu erwarten, hingegen besteht eine Infektionsgefahr in mit Bach- oder Flusswasser gespeisten Anlagen.

Die Krankheit tritt vor allem im Sommer auf, wenn die Wassertemperaturen deutlich ansteigen. Bei sinkenden Wassertemperaturen im Herbst nimmt der Befall der Fische ab. Aber auch andere Wasserqualitätsmerkmale wie Härte, Reinheitsgrad u.a. scheinen einen Einfluss auf den Verlauf der PKD zu haben.

Besonders betroffen von der Krankheit sind Jungfische oder ältere Tiere, die noch nie mit PKD in Kontakt gekommen sind. Der momentane Wissensstand lässt eine Art Immunitätsbildung vermuten. Fische, welche die Krankheit überstanden haben, erkranken kaum mehr erkennbar.

Als Ursache für die PKD gilt ein Parasit, der wegen seiner unklaren Zuordnung lange als PKX-Zelle bezeichnet wurde. Neuere Untersuchungen zeigten, dass es sich um einen Vertreter des Stammes Myxozoa handelt. Der wissenschaftliche Name lautet: *Tetracapsula bryosalmonae*. Nebst Fischen ist dieser Parasit für die Vollendung seines Lebenszyklus auf eine weitere Wirtsart, nämlich Moostierchen (Bryozoen), angewiesen. Umstritten ist, ob Salmoniden für den Lebenszyklus notwendig sind oder ob es sich um sogenannte Fehlwirte handelt, in denen sich der Parasit nicht weiter entwickeln kann.

Die wichtigsten klinischen Symptome befallener Fische sind Dunkelfärbung, Schwellung des Bauches und erhöhte Sterblichkeit. Oft zeigen die Fische auch Schwimmstörungen oder Sauerstoffmangelanzeichen. Bei der Sektion der Tiere fällt die massive Vergrößerung der Niere auf. Besonders stark betroffen ist meist der hintere Teil der Niere, der oft faltenartig aufgewölbt erscheint. In der Farbe wirkt

die Niere meist heller und ist meist auch speckig-gräulich marmoriert (nicht aber verflüssigt wie bei der bakteriellen Nierenkrankheit). Im Endstadium kommt es häufig zur Ansammlung von Flüssigkeit in der Körperhöhle. Leber und Milz sind meist nicht oder nur geringgradig vergrössert und selten auch gräulich marmoriert. Im Gewebeschnitt oder im Abklatschpräparat der Niere (vereinzelt auch in Leber, Milz und Kiemen) können die verdächtigen Parasiten gefunden werden. Es kommt in der Niere zu einer massiven Anhäufung von weissen Blutzellen (Nierenentzündung) und zu degenerativen Veränderungen.

Eine Diagnose auf PKD kann nur anhand der Krankheitssymptome und der pathologischen Nierenveränderungen zusammen mit dem Nachweis der Parasiten erfolgen.

### Bekämpfung

Eine Behandlung der PKD ist bis heute unbekannt. Bei einem Ausbruch können die Verluste durch Vermeiden jeglicher Stresssituation (Sortieren, Ueberfütterung der Fische usw.) einzudämmen versucht werden. Jungfische sind möglichst lange (bis Ende Sommer) in Quell- und Grundwasser zu halten, bevor sie in andere mit Bachwasser gespiesene Anlageteile bzw. verseuchte Bäche eingesetzt werden. Auf diese Weise bekommen die Jungfische kurz vor dem Abklingen der Erkrankungsphase noch Kontakt mit PKD und können sich „immunisieren“, ohne dass es zu nachweisbaren Verlusten kommt.

Weitere Vorsichtsmassnahmen können derzeit nicht empfohlen werden, solange noch wesentliche Wissenslücken bezüglich des Lebenszyklus von *Tetracapsula bryosalmonae* bestehen. Jedoch sollten strenge Hygiene sowie sorgfältiger Umgang mit den Fischen und eine optimale Wasserpflege (genügend Sauerstoff, geringe organische Belastung usw.) im Kampf gegen die PKD befolgt werden. Kranke Fische dürfen niemals in unverseuchte Fliessgewässer eingesetzt werden. Eier von kranken Fischen sollten nicht in PKD-freie Anlagen genommen werden.

Bei der Aenderung der Tierseuchenverordnung vom 28. März 2001 wurde die PKD unter Art. 5 Best. z als zu überwachende Fischseuche aufgenommen. Untersuchungsorgane haben festgestellte Fälle den zuständigen kantonalen und Bundes-Stellen zu melden.

Universität Bern  
Nationale Fischuntersuchungsstelle  
Institut für Tierpathologie  
Länggassstrasse 122  
3012 B e r n

gez. Dr. T. Wahli (Tel. 031 / 631 24 65/  
Fax. 031/ 631 26 11)