



Aquaflow-Repräsentant:

National: Univ.-Prof. Dr. Rudolf Hofer
Institut für Zoologie und Limnologie
Technikerstraße 25 · A-6020 Innsbruck
Fax 0512/5072930

International: Alistair Lane
E-Mail: aquaflow@aquaculture.cc

Identifizierung und Bewertung chemischer Methoden zur Bekämpfung der Proliferativen Nierenkrankheit (PKD) bei Salmoniden

Die Proliferative Nierenkrankheit (PKD) wird weithin als eine der wichtigsten Krankheiten angesehen, die die wirtschaftliche Lage der Regenbogenforellenzucht (*Oncorhynchus mykiss*) in Europa gefährdet. Sie wird durch den einzelligen Parasiten *Tetracapsula bryosalmonae* (früher als PKX bezeichnet) hervorgerufen. Im Vereinigten Königreich werden die jährlichen Verluste durch PKD mit 1,25 Mill. £ eingeschätzt. Die Mortalität kann 50% des gesamten infizierten Bestandes ausmachen, und die durchschnittlichen Verluste infizierter Zuchtanlagen betragen 20%. Die Entwicklung von Methoden zur Bekämpfung der PKD entweder durch chemische Behandlung oder Vakzination ist daher eine vordringliche Aufgabe. Dieses Projekt diente der Entwicklung und Bewertung chemischer Methoden zur Bekämpfung der PKD.

Von 22 Verbindungen, die *in vitro* und *in vivo* getestet wurden, erwiesen sich zwei als möglicherweise geeignete Substanzen zur chemischen Kontrolle der PKD. Eine davon beeinflusste das Überleben von *T. bryosalmonae* *in vivo*, während die andere die Infektion der Fische zu verzögern oder die Verluste durch PKD und Begleitinfektionen zu verringern schien. Mit letzterer Verbindung, die natürlicher Herkunft ist, wurden in großem Maßstab Versuche durchgeführt. Dabei zeigte sich, daß ihr Einsatz die Mortalität in befallenen Zuchtanstalten meßbar reduzieren konnte. Allerdings war dieser Effekt nur gering und schien mehr mit der Befähigung der Fische verbunden zu sein, auf andere Stressoren zu reagieren als auf die PKD selbst.

Die andere Verbindung erwies sich als wirksam, Regenbogenforellen von *T. bryosalmonae* zu befreien. Dafür waren jedoch relativ hohe Dosen notwendig, die das blutbildende Gewebe der Fische negativ beeinflussten. Eine sechsstägige Behandlung mit dieser Substanz

in einer Konzentration von 100 mg/kg Futter (bei einer Futtermenge von 1%/Tag) schien alle Parasiten aus einer mäßig infizierten Niere zu entfernen und verhinderte dadurch hohe Verluste, wenn auch noch negative Einflüsse zu beobachten waren. Auch der Zeitpunkt der Behandlung war für einen erfolgreichen Einsatz der Verbindung wichtig. Beim Vorliegen einer präklinischen PKD erholten sich alle Fische von der Krankheit, während die Fütterung klinisch erkrankter Forellen die Zahl der Parasiten nur wenig reduzierte. Es wurde auch festgestellt, daß sich erfolgreich mit dieser Substanz behandelte Fische später im Sommer mit dem Erreger reinfizierten. Das könnte wichtig sein, um den Fischen die Entwicklung einer natürlichen Resistenz gegenüber dem Parasiten zu ermöglichen, wodurch die Krankheit im Hochsommer vermieden werden könnte. Ergebnisse von neuen Feldversuchen werden gegenwärtig ausgewertet, um die optimale Dosis und den richtigen Zeitpunkt zur Behandlung der PKD festzustellen.

Aqua-Flow-Ref.: TL2002-060

Forschungskoordinator:

Fisheries Resource Management Limited

c/o Freshwater Fisheries Laboratory
Faskally Pitlochry Perthshire
PH16 5LB – UK

Tel.: +44-1796/472060

Fax: +44-1796/473523

E-Mail: majames@frmltd.com

Magen-Darm-Funktionen und Regulierung der Futteraufnahme bei Salmoniden: Einfluß pflanzlicher Fette im Futter

Der Magen-Darm-Kanal erfüllt eine Reihe lebenswichtiger Funktionen. Er ist der Ort der Verdauung und der Nährstoffaufnahme, er steuert die Futteraufnahme, reguliert das Ionen- und Wassergleichgewicht und wirkt als Barriere gegen Infektionen. Die Erhaltung der Unversehrtheit des Magen-Darm-Kanals, unabhängig von der Futterzusammensetzung, ist daher sowohl von großer wirtschaftlicher

Bedeutung für die Fischzucht als auch wichtig für die Tiergesundheit. Das Ziel dieses laufenden Projektes besteht darin, eine realistische Grundlage für den quantitativen und qualitativen Zusatz von pflanzlichen Ölen in das Salmonidenfutter zu schaffen, ohne Wachstum und Gesundheit der Fische zu beeinträchtigen. Das Projekt (GUTINTEGRITY) ist Teil des thematischen Netzwerkes FORM (vgl. TL 2003-111).

Während die Fischfutterindustrie weiterhin Alternativen für den Einsatz von Fischmehl und Fischöl erprobt, werden die Ergebnisse dieses Projektes die Kenntnis darüber erweitern, wie pflanzliche Fette im Futter die vielen wichtigen Funktionen des Magen-Darm-Kanals der Fische beeinflussen, nämlich den Bau des Darmes und damit die Barrierefunktion des Darmes hinsichtlich der Krankheitsresistenz, die Membranzumwelt für die aktive Nährstoffaufnahme und damit den Kreislauf der Nährstoffe für Wachstum und Gesundheit der Fische sowie die endokrinen Mikrobiota und damit den probiotischen Schutz gegen Pathogene und nachfolgend die Gesundheit und Krankheitsresistenz der Fische.

Die Ergebnisse werden auch in starkem Maße das gegenwärtige Verständnis darüber fördern, wie die Futtermittelaufnahme bei Fischen durch gastrointestinale postprandiale (d. h. nach der Futtermittelaufnahme) Signale kontrolliert wird, insbesondere in Abhängigkeit vom Fettgehalt und der Zusammensetzung des Futters. Das beinhaltet Informationen über die Regulationsmechanismen der gastrointestinalen Peptide und Hormone bei der Aufnahme von Futterfetten, über die Beeinflussung der Futtermittelaufnahme und der Magenentleerungsrate durch diese regulatorischen Peptide und Hormone und über die Beeinflussung der Futterpräferenz und der physiologischen Kontrolle der Futtermittelaufnahme durch die pflanzlichen Futterfette.

Wenn die Unversehrtheit des Darmes durch den Einsatz von pflanzlichen Ölen im Futter beeinträchtigt ist, wird das Projekt untersuchen, wie dadurch Osmoregulation, Wachstum, Futtermittelaufnahme, Verdauung sowie der gesamte Gesundheitszustand des Fisches beeinflusst werden.

Aqua-Flow-Ref.: TL2003-120

Forschungskordinator:

Prof. Björn Thrandur Björnsson

Department of Zoology/Zoophysiology
Göteborg University

Box 463, S-40530 Göteborg – Sweden

Tel.: +46 31 7733691, Fax: +46 31 7733807

E-Mail: thrandur.bjornsson@zool.gu.se

REZEPTE

Barschragout in Safransoße

Zutaten:

600 g Barschfilets,
Saft 1 Zitrone, 4 Tomaten, ½–1 Gurke,
1 Zwiebel, 1 EL Butter, 1 gestr. TL Safranpulver, 1 dl Fischbrühe, 5 EL trockener Weißwein, ⅛ l Sahne, 1–2 EL Butter, Pfeffer, Salz, Thymian

Zubereitung:

Die Fischfilets in mittelgroße Streifen schneiden, mit Zitronensaft beträufeln und zugedeckt ziehen lassen, die Tomaten in kochendem Wasser einige Sekunden brühen, herausnehmen, kalt abschrecken, häuten, vierteln, entkernen und würfelig schneiden, die Gurke schälen, längs halbieren, entkernen und in kleine Würfel schneiden, in kochendem Salzwasser etwa 1 Minute blanchieren, kalt abschrecken und abtropfen lassen, die Zwiebel schälen und würfelig schneiden, in einem Topf zerlassen, die Zwiebeln darin glasig werden lassen, mit dem Safran bestreuen, durchschwitzen lassen und mit der Fischbrühe ablöschen, den Wein angießen, aufkochen und die Fischstreifen einlegen. Zugedeckt bei milder Hitze etwa 4–6 Minuten garziehen lassen, den Fond abgießen und auf starker Hitze dann mit der Sahne verrühren und etwas einkochen lassen, die Butter einschwenken, mit Pfeffer, Salz und Thymian abschmecken, die Tomaten- und Gurkenwürfel zugeben und heiß werden lassen, die Fischstreifen auf vier tiefe, warme Teller verteilen und mit der Soße übergießen. Beilage: körnig-lockerer Naturreis.

Curry-Fischsuppe

Zutaten:

200 g Fischfilet, z. B. von Forelle oder Renke (von den Rippen abgelöstes Fleisch größerer Weißfische kann, da grätenfrei, auch verwendet werden!)
1 Zwiebel
2 EL Butter
1 EL Mehl
2 TL Curry
1 l Geflügel- oder Fischfond
1 Prise Salz
1 säuerlicher Apfel, geraspelt
1 reife Banane in Scheiben
1 Bund Schnittlauch

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [56](#)

Autor(en)/Author(s): Hofer Rudolf

Artikel/Article: [Identifizierung und Bewertung chemischer Methoden zur Bekämpfung der Proliferativen Nierenkrankheit \(PKD\) bei Salmoniden 275-276](#)