©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Ausführlichkeit beschrieben werden, wie der Schild des Achilles in der Ilias oder die mittelalterliche Damenmode im Nibelungenlied. — Ja, und jetzt, nichts, rein gar nichts mehr ist los! Ja, die Verbauung und die Abwässer der Fabriken und die vielen Angler, und Netzfischer, die alles zusammenfangen. So geht das nicht endenwollend in epischer Breite und in indianisch-blumiger Sprache dahin, mit umständlich geschilderten Einzelheiten und persönlichen Erinnerungen reichlich ausgeschmückt.

Mag nun auch mancher diese langwierigen und nicht endenwollenden Erzählungen als unnötige Zeitvergeudung betrachten und meinen, daß man das alles auch in ein paar knappen Sätzen sagen könnte ohne all die weitläufigen Abweichungen und Zutaten, man kann diese Fischergespräche, ist man selbst ein echter und wahrer Petri-Jünger, doch immer wieder anhören, und zwar mit nie ermüdender Freude, ja mit wahrem Hochgenuß!

(Aus dem Bundesinstitut für Gewässerforschung und Fischereiwirtschaft)

DR. HEINZ BENDA:

Eine neue Krankheit der Regenbogenforelle

Schon seit mehreren Jahren tritt eine bis jetzt nur an Regenbogenforellen beobachtete neue Fischkrankheit auf, die als „Neue Forellenkrankheit", aber auch als „Bauchwassersucht" oder „Leibeshöhlenwassersucht der Forellen" bezeichnet wird. Diese Krankheit ist bis jetzt aus folgenden Ländern bekannt: Dänemark, Deutschland, Frankreich, Holland und aus der Schweiz. In Österreich dürfte sie bis jetzt nicht aufgetreten sein.

Ich hatte Gelegenheit, aus einer deutschen Zuchtanstalt zweisömmerige Regenbogenforellen, die diese Krankheit hatten, zu sezieren. An diesen Fischen konnten folgende Krankheitserscheinungen festgestellt werden: *Glotzaugenbildung* (Exophthalmus) und die *Zerstörung der Rückenflosse* waren als äußere Krankheitssymptome besonders auffallend. Von den inneren Organen ist zu sagen, daß die *Leber* bei allen untersuchten Fischen krankhaft verändert war; sie zeigte *graubraune, graue und gelbe Flecken*, außerdem mehr oder weniger starke *Blutungen* (Hämorhagien). Letztere traten auch im *Schwimmblasengewebe* auf. Sehr auffallend war die Ansammlung einer *wässerigen Flüssigkeit in der Leibeshöhle*. In der *kopfseitigen Rückenmuskulatur*, also im Fleisch, fanden sich bei einigen Fischen zahlreiche *punkt- bis strichförmige Blutungen*. Eine allgemeine Blutarmut, die eine Verblassung der *Kiemen* zur Folge hatte, war ein sehr auffallendes Kennzeichen.

In den folgenden Zeilen sollen nun die Beobachtungen und Untersuchungen, die bis jetzt von dritter Seite gemacht wurden, besprochen werden.

Dr. Besse von der französischen Zentralstation für angewandte Hydrobiologie berichtet noch über andere Krankheitsmerkmale: Die kranken Fische werden dunkler, ihre Bewegungen langsamer — sie sondern sich schließlich vom Schwarm ab und stehen abseits am Teichrand. (Die Beobachtung, daß kranke Fische ihre Farbe verlieren oder daß sie sich vom Schwarm absondern, ist kein charakteristisches Merkmal dieser neuen Krankheit. Diese Symptome kann man immer wieder bei erkrankten Fischen feststellen.) Andere wiederum schwimmen in *schraubenförmigen, ruckartigen Bewegungen*. Eine Glotzäugigkeit trete bei dieser zweiten Gruppe nicht auf, bei der ersten Gruppe dagegen in allen Fällen. Der *Magen* ist fast immer *nahrungsfrei*, er enthält nur einen *blaßgelben Schleim*. Die *Darmwand* der kranken Fische erscheint *dünner als bei den gesunden*. Auch die *Milz* kann verändert sein: Sie ist entweder *verkleinert, hart und ziegelrot, aber auch vergrößert, weich und abnormal dunkel gefärbt*. Die *Niere* kann normal sein, oft aber erscheint sie *angeschwollen* und *stellenweise grau gefleckt*. Die *Gallenflüssigkeit ist hellgelb*. — *Dr. Besse* kommt nun zu dem Schluß, daß die *Bildung der roten Blutkörperchen gestört werde, also eine*

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Blutarmut vorliege. Auf Grund dieser Erkenntnis wurde der Magen untersucht und festgestellt, daß der *pH-Wert im Magen 6.5 bis 7.5 war, bei gesunden Forellen beträgt dieser aber 1.5 bis 2.5.* Dies bedeutet eine *Salzsäurearmut.* Es sei eine ähnliche Krankheit wie die perniciöse Anaemie des Menschen.

Aus den bisherigen Beobachtungen geht weiterhin hervor, daß die Krankheit vorwiegend in der *kalten Jahreszeit* auftritt und vor allem dann, wenn die Wassertemperatur zu sinken beginnt. Allerdings trat sie auch noch im Mai auf. Nach den Untersuchungen von *Dr. Nümann* und *Dr. Deufel* dauert die Krankheit ungefähr drei Monate. Es ist nun sowohl für den Wissenschaftler, besonders aber für den Praktiker die Frage äußerst wichtig, ob diese Krankheit ansteckend — also eine Seuche ist oder ob sie auf andere Faktoren zurückgeführt werden muß. Hier gehen die Meinungen weit auseinander. Es sei gleich vorweggenommen, daß bis jetzt kein Erreger gefunden wurde — die bakteriellen Abimpfungen verliefen negativ.

Dr. Besse sieht in der neuen Forellenkrankheit keine Seuche, sondern, wie schon erwähnt, eine Art bösartige Blutarmut. Ganz allgemein könne gesagt werden, daß infolge Magensaftmangels das Eiweiß nur unvollkommen verdaut werde und daß es so zur Bildung von Zwischenprodukten komme, die blutzerstörend wirken. Die Krankheit sei bei Wildfischen nie beobachtet worden, sondern trete nur bei solchen Fischen auf, die künstlich gefüttert werden. Es seien in erster Linie die Anstalten in Meeresnähe betroffen worden, in denen fast ausschließlich mit Seefisch, der meistens nicht mehr frisch ist, gefüttert wird. Diese sehr alkalische und von den Forellen gierig aufgenommene Nahrung binde sofort die Salzsäure des Magens und zerstöre die salzsäureerzeugenden Zellen. Giftige Zersetzungsprodukte werden nun in der Folge von den Magen- und Darmwänden aufgenommen.

Wenn Dr. Besses Annahme der Krankheitsentstehung richtig wäre, ist die neue Forellenkrankheit eine Mangelkrankheit, die durch zweckmäßige Fütterung verhindert oder geheilt werden kann.

Im Heft 4/1957 der „Allgemeinen Fischereizeitung" (München) befaßt sich *Dr. E. Tack* sehr ausführlich damit, ob die neue Forellenkrankheit ansteckend ist oder nicht. *Dr. Tack* kommt auf Grund seiner Beobachtungen und der ersten Versuchsergebnisse zu der Überzeugung, daß ein Erreger — anscheinend handelt es sich um ein Virus — diese Krankheit hervorruft. *Dr. Tack* berichtet, daß in fast allen betroffenen Betrieben die Krankheit erst dann ausbrach, als von anderen Wirtschaften Fische hereingenommen worden waren oder durch den Vorfluter von einer oberhalb gelegenen Zuchtanstalt die Keime in die Teiche gelangten. In einem weiteren Fall gelangten die Krankheitserreger anscheinend mit dem Transportwasser, in dem Fische aus einer verseuchten Anstalt transportiert wurden, in den Betrieb, denn dieses Wasser wurde, zwar ohne Fische, in der Teichwirtschaft abgelassen. In den oberitalienischen Forellenteichwirtschaften war die Krankheit gänzlich unbekannt. Im vergangenen Jahr bezog eine dieser Wirtschaften aus dem Ausland eine größere Menge Regenbogenforellensetzlinge. Einige Wochen später brach dort die Krankheit aus und große Verluste waren die Folge.

Es sei hier eine erste kurze Mitteilung über die Versuche, die *Dr. Tack* durchführte, zitiert: Der Versuch gesunde Regenbogenforellen auf künstliche und auch auf natürliche Weise zu infizieren, verlief sogleich beim ersten Mal positiv. In beiden Fällen kam es zu zahlreichen Erkrankungen mit Todesfolge. Die Symptome waren hierbei genau die gleichen wie sie bereits im Vorstehenden als typisch näher beschrieben wurden. Bei einem gleichzeitig laufenden Kontrollversuch in einem zweiten Teich derselben Anlage blieben die Fische völlig gesund. Dieses Ergebnis rechtfertigt die Behauptung, daß es sich bei der neuen Forellenkrankheit um eine *ansteckende Krankheit* handelt. Auch *Dr Nümann* und *Dr. Deufel* sagen auf Grund eigener Beobachtungen, daß es sich um eine infektiöse Krankheit handelt, obwohl sie vorher der Meinung gewesen waren, dies sei nicht der Fall.

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

WELCHE BEKÄMPFUNGS- U. HEILUNGS-VERSUCHE WURDEN NUN VERSUCHT?

Dr. Besse, der — wie erwähnt — annimmt, die Krankheit sei nur auf Fütterungsfehler zurückzuführen, hat folgende Versuche gemacht: Er injizierte sieben kranken Forellensetzlingen je 150 Gamma (1 Gamma — 1 millionstel Gramm) Vitamin B 12. Drei erhielten die Injektion in die Muskeln, vier in die Leibeshöhle. Letztere starben in den nächsten dreißig Minuten. Den drei ersteren wurden am nächsten Tag weitere 250 Gamma Vitamin B 12 in die Muskeln injiziert. Nach fünf Tagen konnten an diesen Besserungen beobachtet werden: die Glotzäugigkeit ging zurück und die Kiemen färbten sich wieder stärker.

Ein Fütterungsversuch Dr. Besses hatte ebenfalls Erfolg. Die erkrankten Fische erhielten frisch geronnene Milch. Die Sterblichkeit in der Fischzucht ging in zwei Wochen stark zurück und die Verluste hörten fast ganz auf. In den Laboratoriumsversuchen, die an Brütlingen durchgeführt wurden, zeigte sich, daß auch hier mit geronnener Milch Erfolge erzielt wurden. Von 700 bis 800 Brütlingen gingen täglich 100 bis 150 Stück ein. Schon ab dem vierten Tag nach der Fütterung waren die täglichen Verluste nur noch zehn Stück.

Es ist anzunehmen und zu hoffen, daß schon in absehbarer Zeit genauere Angaben über die Naturgeschichte dieser Krankheit, die für manche Forellenteichwirtschaft schon existenzbedrohend ist, gemacht werden können. Wenn man die wenigen, bis jetzt über diese Krankheit erschienenen Artikel liest und die gemachten Beobachtungen und Untersuchungen kritisch betrachtet, muß man zu der Meinung kommen, daß die neue Forellenkrankheit *ansteckend, also eine Seuche ist.* Die in diesem Aufsatz geschilderten Fütterungs- und Injektionserfolge Dr. Besses sind ohne Zweifel sehr beachtenswert, doch man kann diese kaum als Gegenbeweis annehmen.

Im Heft 1/1957 dieser Zeitschrift ist von *Ing. A. Gasch* eine Zusammenstellung über den derzeitigen Stand der Bauchwassersuchtsfrage beim Karpfen veröffentlicht. In den Vorbemerkungen zu diesem Artikel ist davon die Rede, daß der vermutliche Erreger der Bauchwassersucht, das Wasserbakterium *Pseudomonas*, überall im Wasser, ja sogar in Organen gesund erscheinender Fische vorhanden sein kann. Es liegt in der Natur der Sache, daß die Bauchwassersucht um so eher auftritt, je schwächer der Fisch ist und je günstiger die Möglichkeiten einer Infektion sind. Immer wieder treten jene Fälle auf, bei denen äußerlich gesunde Fische nach Transporten in — bis zu diesem Zeitpunkt gesunden — Wirtschaften plötzlich erkranken. — Die immer mehr ansteigende Intensivierung der Fischerei hat natürlich auch immer mehr Fischtransporte zur Folge. Bis eine Lieferung lebender Fische von A bis Z durchgeführt ist, müssen die Tiere oft große „Strapazen" durchmachen. Das Abfischen geschieht nicht selten ohne besondere Aufmerksamkeit. Der Transport dauert oft viele Stunden bis einen Tag und länger. Das Transportwasser wird zu warm und die Bakterientätigkeit wird immer intensiver. Das Wasser müßte rechtzeitig gewechselt oder mit Eis abgekühlt werden. (Dies geschieht meistens nicht!) Dann erfolgt das Aussetzen. Nicht immer wird darauf geachtet, daß die Temperatur des Transportwassers und jenes Wassers, in das die Fische schließlich gelangen, gemessen, und, wenn es notwendig ist, ausgeglichen wird. Bei diesen Arbeiten (Abfischung, Transport und Besatz) ist eine möglichst behutsame, pflegliche, ja liebevolle Behandlung der Fische äußerst notwendig. Grobes, unsachgemäßes Manipulieren mit den Fischen bedeutet zweifellos einen sehr empfindlichen Eingriff in ihre natürliche Lebensweise und eine allgemeine Schädigung. Die — vielleicht schon durch eine einseitige Fütterung „geschwächten" — Fische verlieren nun ihre Widerstandskraft noch mehr, die Krankheitserreger der neuen Forellenkrankheit, die vielleicht ebenso wie andere Krankheitskeime im Wasser, vielleicht auch schon in den Fischen vorhanden sind, können nicht mehr abgewehrt werden, sie werden bösartig (virulent) und die Krankheit kommt zum Ausbruch.

Zur Vorbeugung ist es auch hier unumgänglich, daß beim Ankauf von Forellen vom Käufer größte Vorsicht und kritische Beob-

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

achtungen nötig sind, vom Verkäufer allerdings muß *unbedingte* Ehrlichkeit verlangt werden. Ferner ist es wichtig, daß verkaufte Forellen in *die* Teiche gebracht werden, deren Wasser unmittelbar in den Vorfluter abfließt, damit den Krankheitserregern die Möglichkeit genommen ist, in andere Teiche zu gelangen. Natürlich ist *größte Sauberkeit* mit Geräten, wie mit Eimern, Abfischkästen, Netzen, Stiefeln usw. geboten.

Zur Fütterungsfrage sei gesagt, daß schon beim geringsten Verdacht das Futter auf ein Minimum beschränkt werden soll. Nur *frisches, fettarmes Futter verwenden! Es sollte reich an Vitaminen* sein, denn nur so kann der Fisch die nötige Widerstandskraft erlangen. Die Futterfische samt den Eingeweiden zerkleinern, denn letztere stellen ein sehr vitaminreiches Futter dar! Um Hautparasiten zu vernichten, wird dringend empfohlen, die Futterfische vor der Futterbereitung mit kochendem Wasser abzubrühen.

Literatur

Heuschmann O.: Bauchwassersucht bei Regenbogenforellen? — Allgemeine Fischereizeitung Nr. 11/1952.

Klingler: Die „neue" Forellenkrankheit. — Schweizerische Fischereizeitung Nr. 3/1957

Laßleben P Zur Leibeshöhlenwassersucht der Zuchtforellen (nach Dr. Besse, Paris), Fischwirt Nr. 5/1956.

Liebmann H.: Ernährungsstörung und Degeneration als primäre Ursache der Bauchwassersucht bei Fischen. Tierärztl. Wochenschrift Nr. 2/1956.

Nümann W und Deufel J. Vorläufige Ergebnisse unserer Untersuchungen über die „neue" Forellenkrankheit. Allgemeine Fischereizeitung Nr. 12/1956.

Tack E.: Ist die neu aufgetretene Forellenkrankheit ansteckend? Allgemeine Fischereizeitung Nr. 4/1957.

Vorfrühling am Dorfweiher
Auch in diesem Falle klingen wie bei unserem Titelbild Natur und Kultur harmonisch zusammen.
Photo Dr. Benda

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Benda Heinz

Artikel/Article: Eine neue Krankheit der Regenbogenforelle 46-49