

Österreichs Fischerei

FACHBLATT FÜR DAS GESAMTE FISCHEREIWESEN

9. Jahrgang

Jänner/Februar 1956

Heft 1/2

(Aus dem Bundesinstitut für Gewässerforschung und Fischereiwirtschaft, Scharfling)

Dr. Heinz B e n d a :

Würmer als Fischparasiten

Als Einleitung sollen einige allgemeine Bemerkungen über das Wesen des Parasitismus oder Schmarotzertums gesagt werden.

Schmarotzertum ist das mehr oder weniger regelmäßige zeitweilige oder dauernde Zusammenleben zweier Lebewesen, wobei das eine, der Schmarotzer, seine Nahrung aus dem Körper des anderen, des Wirtes, bezieht und diesen dadurch schädigt. Sowohl ein Tier als auch eine Pflanze können Schmarotzer auf Mensch, Tier oder Pflanze sein. Der Parasitismus zeigt eine äußerst mannigfach ausgestaltete Vielfalt in seiner Form, Art, Dauer, Wirkungsweise usw. Infolge dieser Vielfältigkeit können nach verschiedenen Gesichtspunkten Einteilungen getroffen werden.

1. Nach ihrem Aufenthalt auf oder in einem Wirt: Außenparasiten (z. B. ein Fischegel, der auf der Fischhaut schmarotzt), Innenparasiten (z. B. der Riemenwurm, der in der Leibeshöhle der Fische zu finden ist).

2. Eine weitere Einteilung sagt uns, ob der Schmarotzer sein ganzes Leben lang in allen Entwicklungsstufen parasitiert oder ob er nur in gewissen Lebensabschnitten während seiner Entwicklung schmarotzt.

3. Man unterscheidet ferner: Berufsparasiten und Gelegenheitsparasiten.

Die tierischen Fischparasiten sind fast ausschließlich Berufsparasiten, das heißt, ihr Schmarotzertum ist für sie lebensnotwendig; sie können nur parasitierend leben, eine andere Möglichkeit, sich zu erhalten, gibt es für sie nicht.

Als erste Gruppe der parasitischen Würmer sollen wegen ihrer Wichtigkeit die

Bandwürmer der Fische

besprochen werden.

Es bedarf nun wieder einer kurzen Erklärung, was man unter einem Bandwurm im naturgeschichtlichen Sinne versteht: Wie der Name schon sagt, ist seine Gestalt flach, bandförmig. Der oft mit Haken bewehrte winzige Kopf trägt eine Anzahl Sauggruben, mit Hilfe derer er sich in der Leibeshöhle oder im Darm festheftet. Der bandförmige Körper ist meistens gegliedert und erreicht in der Regel an seinem Ende die größte Breite. Jedes Glied enthält sowohl männliche als auch weibliche Geschlechtsorgane. Die Reifung der Geschlechtsprodukte erfolgt meistens in den letzten Gliedern, die sich vom Körper ablösen und durch den Darm des Wirtes ausgeschieden werden. Die verlorenen reifen Glieder werden ständig von nachwachsenden ersetzt. Bei manchen Bandwurm-

arten, zum Beispiel beim Riemenwurm der Fische, gehen nicht einzelne Glieder, sondern der ganze Wurm ab.

Die Nahrungsaufnahme erfolgt durch feine Kanäle, die in der Haut des Bandwurmes liegen. Ein Darm fehlt. Zur Entwicklung braucht der Bandwurm oft andere Tiere (Zwischenwirte), in denen er seine Larvenstadien verbringt. Jenes Lebewesen, in dem er geschlechtsreif wird, heißt Haupt- oder Endwirt. Die Bandwürmer des Menschen und der Tiere sind ausnahmslos Berufsparasiten und Innenschmarotzer. Fast während ihres ganzen Lebens sind sie auf ihr Schmarotzertum angewiesen. Nur ihre Eier und die sich daraus entwickelnden kugel- oder eiförmigen, mit Haken bewaffneten Wimperlarven leben meistens außerhalb ihrer Wirte.

Im folgenden soll nun die komplizierte Entwicklung des
R i e m e n w u r m e s (L i g u l a)

geschildert werden: Der geschlechtsreife zwitterige Riemenwurm lebt in fisch-fressenden Wasservögeln. Mit dem Kot dieser Vögel gelangen die befruchteten

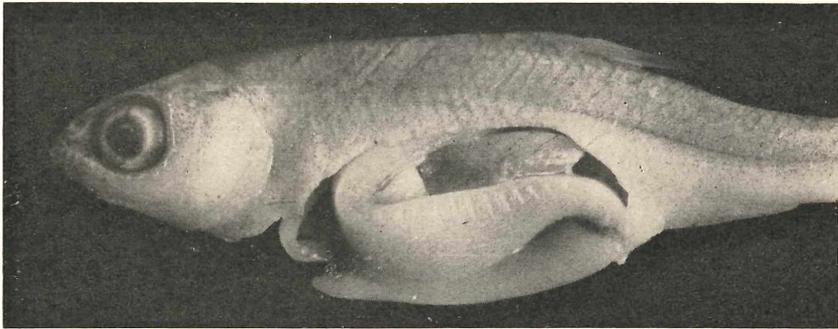


Photo: H. B e n d a

Abb. 1. Die Vollfinne des Riemenwurmes in der Leibeshöhle eines Rotauges
8 cm Länge. Größte Breite des Wurmes 9 mm.

Wurmeier in das Wasser. Dort schlüpfen aus ihnen mit sechs Haken bewehrte Wimperlarven (Coracidien), die einige Tage lebensfähig sind. Diese Larven gelangen nun mit mikroskopisch kleinen pflanzlichen Planktonorganismen, die den Hüpfertlingen als Nahrung dienen, in den Darm dieser Planktonkrebse. Sofort durchbohren die Coracidien die Darmwand und dringen in die Leibeshöhle ein. Im Krebs entwickeln sich die kleinen Wimperlarven zur Vorfinne (Procercoïd). Wird nun der infizierte Hüpfertling von einem Fisch gefressen, so durchbohrt die Wurmlarve auch den Darm des Fisches und entwickelt sich in seiner Leibeshöhle (Abb. 1) zur Vollfinne (Plerocercoid). Diese gerade noch nicht geschlechtsreife Vollfinne kann im Fisch nahezu einen Meter lang und 1,5 cm breit werden. Sie sieht wie ein weißer Riemen aus, der beiderseits in der Mitte mit einer Rinne versehen ist. Die Vollfinne gelangt nun entweder mit einem befallenen Beutefisch in den Vogeldarm, oder sie hat ihren Zwischen-

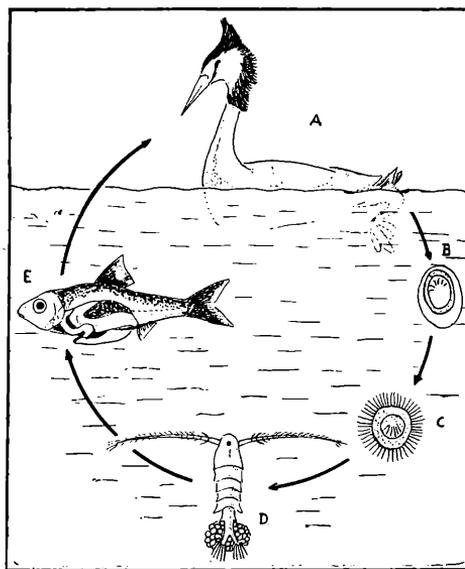
* Darüber, daß eine Ligula-Vollfinne auch einmal sehr verkannt werden kann, gibt eine im „Archiv“ des Heftes 1/2 vom Jahre 1955 auf Seite 6 wiedergegebene Erzählung eines Traunseefischers heitere Kunde.

wirt schon verlassen, treibt frei auf dem Wasser und wird von einem Vogel gefressen. Im Vogeldarm wird die Vollfinne schon nach ein bis zwei Tagen geschlechtsreif, und die Eiproduktion beginnt von neuem. So ist der Entwicklungskreislauf Ei-Wimperlarve-Vorfinne-Vollfinne-geschlechtsreifer Wurm-Ei geschlossen (Abb.2).

Die Entwicklung der Vollfinne im Fisch ist für den Wirt in vieler Beziehung äußerst schädlich. Der Wurm entzieht dem Fisch die Nahrung und wächst somit auf dessen Kosten. Die Aufbaustoffe, die für den Fisch bestimmt sind, macht sich der Schmarotzer zunutze; er nimmt sie mit seiner ganzen Körperoberfläche auf. Es ist klar, daß von Bandwürmern befallene Fische dadurch im Wachstum zurückbleiben. In norddeutschen Seen wurde festgestellt, daß 20 cm lange Brachsen ohne Riemenwürmer fünf, hingegen befallene Brachsen derselben Länge schon acht Jahre alt waren. In einem einzigen Fisch sind schon bis zu

Abb. 2. Entwicklungskreislauf des Riemenwurmes (*Ligula intestinalis*).

A. Im Darm des fischfressenden Vogels (Hauptwirt) entwickelt sich der geschlechtsreife Riemenwurm (verkleinert). — B. Das bereits befruchtete Ei des Riemenwurmes (stark vergrößert) gelangt mit dem Vogelkot in das Wasser. — C. Aus diesem Ei entwickelt sich die Wimperlarve (*Coracidium*) (stark vergrößert). — D. In einem Hüpferling (1. Zwischenwirt), der mit dem Plankton die Flimmerlarve gefressen hat, bildet sich diese zur Vorfinne aus (stark vergrößert). — E. Der Fisch wiederum frißt den infizierten Hüpferling. Die Vorfinne entwickelt sich im Fisch nun zur Vollfinne, die in ihrem Wirt (2. Zwischenwirt) heranwächst und auf seine Kosten lebt. Der befallene Fisch muß von einem Wasservogel gefressen werden, um den Entwicklungskreislauf zu schließen. —



(In Anlehnung an Schäperclaus, Fischkrankheiten, 3. Aufl.)

28 Vollfinnen des Riemenwurmes gefunden worden. Ihr Gewicht kann über 20 Prozent des Körpergewichtes des Fisches erreichen. Infolge des Druckes auf die inneren Organe können einerseits Blutstauungen und Gefäßzerreibungen, andererseits Blutleere und Rückbildung einzelner Organe auftreten. Rückbildungen sind vor allem bei der Leber und den Geschlechtsorganen häufig. Außerdem kann es infolge von Entzündungen zu Verwachsungen und Exsudatabsonderung kommen. Im Wachstum und in der Ausbildung der Organe zurückbleibende Fische können infolge des raschen Heranwachsens der Parasiten platzen.

Vom Riemenwurm werden in erster Linie Weißfische befallen. Er findet sich allerdings auch in Raubfischen.

Eine wirksame Bekämpfung der Ligulakrankheit ist nur dann möglich, wenn man der Wirte habhaft werden kann, das heißt die befallenen Fische herausfängt und die fischfressenden Vögel, besonders die Taucher, im betroffenen Gebiet kurz hält. Dies ist natürlich nur auf Teichwirtschaften möglich. In

freien Gewässern ist eine Ausrottung dieser Fischplage unmöglich. Außer dem Taucher kommen noch Möven, Wildenten, Reiher, Krähen usw. als Hauptwirte und somit als Überträger der Ligulakrankheit in Frage.

Für den Menschen ist der Riemenwurm völlig unschädlich.

Als Ergänzung soll noch eine interessante Beobachtung über das Verhalten von bandwurmkranken Fischen im Edersee (Hessen) angefügt werden. Darüber schrieb Herr Fischermeister Seidlitz von der Edertalsperre folgendes

„Wie bei verschiedenen Landtierarten, so kann man auch bei Fischen feststellen, daß kranke Tiere von den gesunden Fischeschwärmen abgesondert beziehungsweise verstoßen werden. Mit Bandwürmern behaftete Weißfische (Plötzen) sind hier nur vereinzelt zwischen gesunden Fischen der gleichen Art anzutreffen. Stehen mehrere solcher kranker Fische zusammen, so werden sie von dem Schwarm der gesunden nicht geduldet und müssen an der Peripherie des Schwarmes bleiben. Feststellbar ist dies allerdings wohl nur mittels der Zugnetzfisherei, bei der größere Flächen auf einmal durchfischt werden. Ein Fang mit dem Zugnetz erbrachte hier zum Beispiel einmal auf einem sonst guten Fangplatz nur rund 100 kg Plötzen, die fast alle bandwurmkrank waren. Hundert Meter daneben gab es einen Rekordfang mit zirka 500 kg Plötzen, unter denen nicht ein kranker Fisch wahrgenommen wurde! Ähnliche Feststellungen wurden hier schon des öfteren gemacht.“ (Wahrscheinlich handelt es sich hier um die Riemenwurmkrankheit.)

(Weitere Artikel folgen.)

* Mitteilung im „Archiv für fischereiliche und gewässerkundliche Beobachtungen“ dieser Zeitschrift, 7. Jahrgang (1954), Heft 2, Seite 22.

Antibiotika gegen Bauchwassersucht

Prof. Schäperclaus hat in jüngster Zeit auch antibiotische Mittel zur Bekämpfung der infektiösen Bauchwassersucht herangezogen. Versuche ergaben, daß Streptomycin, Patulin und Chloronitrin das Wachstum des Krankheitserregers *Pseudomonas punctata* hemmten. Bei Chloronitrin genügten $0,0015 \text{ mg/cm}^3$, um die Entwicklung der Bakterien zum Stillstand zu bringen. Das Antibiotikum, in solchen Mengen injiziert, wird von Karpfen ohne Schaden vertragen. Großversuche an erkrankten Karpfen haben ergeben, daß die mit Antibiotika behandelten Tiere die Krankheit überstanden hatten, ausgeheilt und normal abgewachsen waren, während im Vergleichsteich ohne Antibiotika bis 80% Verluste eingetreten waren. Die Behandlungsweise ist wirtschaftlich durchaus tragbar. („Der Fischer“, H. 1/1956.)

Antibiotika sind komplizierte Stoffe, die von Kleinstlebewesen erzeugt und aus niederen Pilzen, z. B. dem Pinselschimmel *Penicillium* — davon abgeleitet der Name des Antibiotikums Penicillin —, fabrikmäßig hergestellt werden. Es handelt sich um organische Verbindungen, die heute zum Teil auch schon künstlich (synthetisch) erzeugt werden können. Antibiotika wirken auf verschiedene Mikroorganismen wachstums- und vermehrungshemmend, teils auch abtötend. Man kennt heute weit über 100 Antibiotika, von denen viele medizinisch verwendet werden.

Keine Radioaktivität bei Seefischen

Radioaktivitätsmessungen an angelandeten Fischen wurden im 2. Halbjahr 1955 fortgesetzt und auf weitere Fischmärkte ausgedehnt. Es konnten jedoch in keinem Falle aus den Messungen Schlüsse auf eine auch nur geringe radioaktive Verseuchung der Anlandungen gezogen werden. Diese vom Institut für Fischverarbeitung (Hamburg) getroffene Feststellung ist geeignet, Bedenken beim Genuß von Seefischen als unbegründet zu zerstreuen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: [9](#)

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

Artikel/Article: [Würmer als Fischparasiten 1-4](#)