

ALEX BARTSCH:

## Weitere Krebse als Fischparasiten

Neben den Karpfenläusen sind noch etwa weitere 150 Krebsarten, die zumeist kleiner und nur selten größer (bis mehrere Zentimeter lang) als die Karpfenläuse sind, als Fischparasiten bekannt. Davon aber sind für die Fischereiwirtschaft nur wenige als Schädlinge interessant.

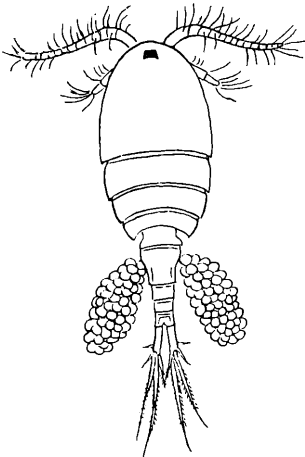
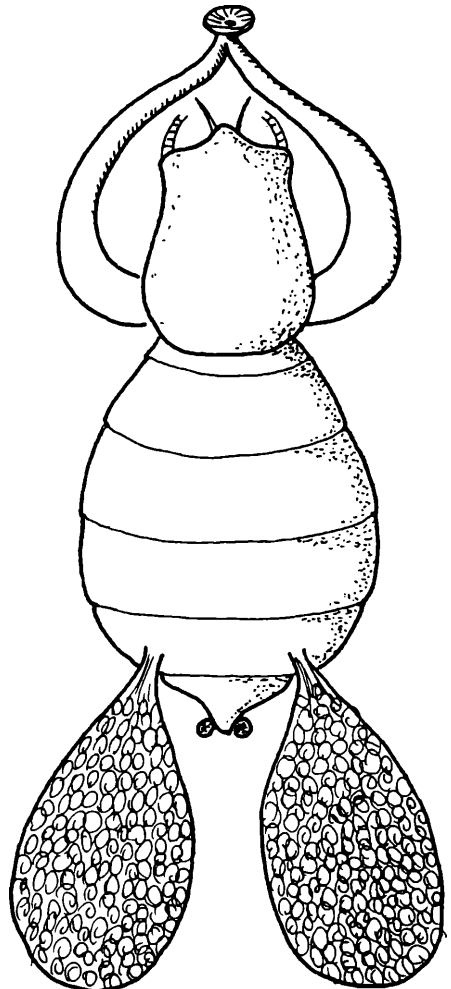


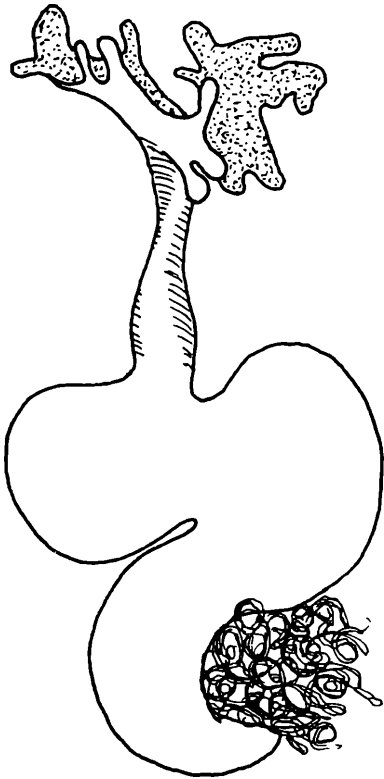
Abb. 1: Typischer Hüpfertling: Cyclops-Weibchen mit Eisäcken (nach Gruner—Deckert, Krebse).

Abb. 2: *Achtheres percarum* Nordmann, Weibchen, 4 bis 5 mm lang.

Lebt in Maul-, Kiemenhöhlen, an Kiemenbögen und Kiemen seiner Wirte. Durch die Haftscheibe, die von Wucherungen des Wirtsgewebes umwachsen wird, sind die Parasiten unlöslich mit ihrem Wirt verbunden.



Es handelt sich bei ihnen um äußerlich und innerlich abgewandelte Vertreter der freilebenden Copepoden oder Ruderfußkrebse, die auch als „Hüpfelinge“ bezeichnet werden. Einer ihrer typischen Vertreter, der nicht parasitisch lebt, ist sehr bekannt: Es ist der „Cyclops“, der ein wichtiges Fischnährtier in der Fischwirtschaft und für den Aquarianer ist. Ihm ähneln aber nur wenige der schädlichen parasitischen Copepoden. Ihr Körper ist — ihrer Lebensweise entsprechend — umgeformt. Körperanhänge und Gliedmaßen sind verändert oder gar nicht vorhanden. Sogar die Verdauungsorgane können umgebildet oder überhaupt rückgebildet sein.

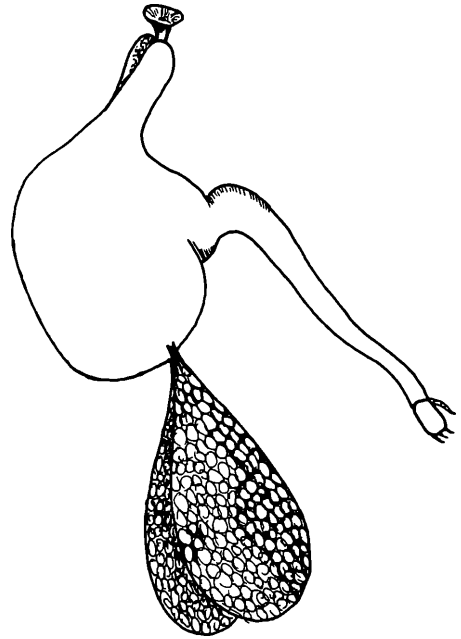


**Abb. 3: Lernaocera branchialis Linné, Weibchen, 40 mm lang.**

**Lebt an Kiemenbögen, auf den Kiemen und am Herz seiner Wirte. Am Kopf drei verzweigte Gebilde, die der Verankerung im Wirtsgewebe dienen.**

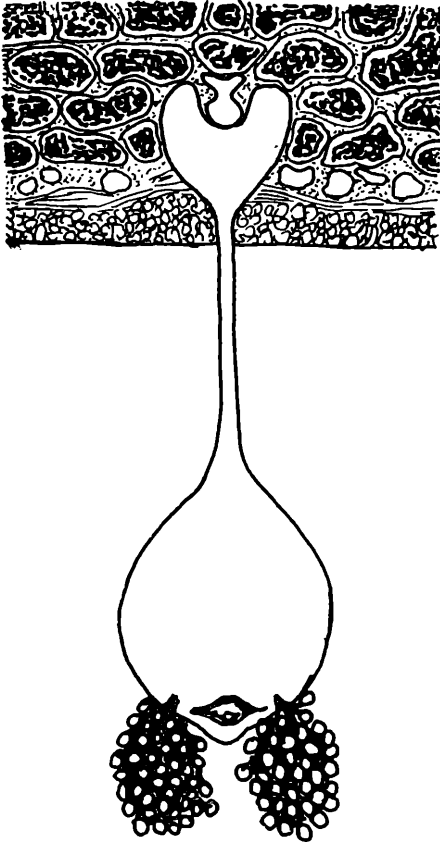
**Die Eischläuche (keine Säcke!) sind lang und zusammengeknäuel.**

Die parasitischen Copepoden befallen vorwiegend die Kiemen der Fische, sind aber auch auf anderen Körperpartien zu finden oder sogar in den Körperhöhlungen ihrer Wirte. Sie dringen in Nase, Mund oder gar die Leibeshöhle ein.



**Abb. 4: Clavellisa emarginata Kröyer, Weibchen. Lebt in Maul- und Kiemenhöhle sowie im Schlund seiner Wirte. Der chitinöse Knopf dient der Verankerung im Wirtsgewebe.**

Die höchste Stufe des Parasitismus erreichen die Familie der Monstrilloidea (ein Vertreter der sehr zahlreichen marinen parasitischen Copepoden), die sich bereits im Larvenstadium an ihren Wirt (Meereswürmer) anhängen. Der Parasit bohrt sich dann ins Körperinnere bis er in ein Hauptblutgefäß kommt. Er stellt nunmehr eine ovale Zellmasse mit zwei Fortsätzen am Körper vorderende dar, mit denen er auf osmotischem Weg Nahrung direkt aus dem Blut aufnimmt. Er besitzt keinen Darm oder Mundwerkzeuge mehr.



**Abb. 5: Syphrion lumpi Kröyer, Weibchen, 7,5 mm lang.**

Sitzt mit dem Kopfstück in der unter der Haut befindlichen Muskulatur ihrer Wirte.

Aus der Vielzahl der Arten wollen wir nur die ausgesprochen wirtschaftsschädlichen kennenlernen. Es soll aber nicht versäumt werden, an Hand einiger Beispiele interessant aussehende Vertreter vorzustellen, um damit die Abweichungen vom typischen Aussehen eines Hüpferlings zu zeigen.

Literaturhinweise werden jeweils bei den Ausführungen über fischereischädliche Arten gegeben.



**Abb. 6: Thersitina gasterostei Pagenstecher, Weibchen, 0,8 mm lang.**

Ein nur bei Stichlingen auftretender Kiemenparasit. Hier ist der Kopf übermäßig groß ausgebildet, Leib und Gliedmaßen weitgehend zurückgebildet, sie werden vom Kopf überdeckt.

(Abbildungen 2 bis 6 aus Schäperclaus neu gezeichnet.)

## Ergasilus

Die Familie der Ergasiliden ist mit zwei Unterfamilien (Ergasilus und Thersitina) und 10 Arten unter den parasitischen Krebsen vertreten. Sie zählt gleichzeitig zu den wichtigsten Fischereischädlingen, allerdings nur mit der einen Art *Ergasilus sieboldii* Nordmann.

Dieser Krebsparasit befällt vorzugsweise die Kiemen der Fische, besonders Schleien.

Von März bis April und von August bis Oktober tragen die Weibchen von *Ergasilus sieboldii* zwei Eiersäcke oder Trauben, die jeweils etwa 100 Eier enthalten. Sie erreichen eine Länge von  $\frac{2}{3}$  der Körperlänge.

Auffällig ist die intensive Blaufärbung des Krebses, die bereits bei der freischwimmenden Larve (Nauplius) zu erkennen ist.

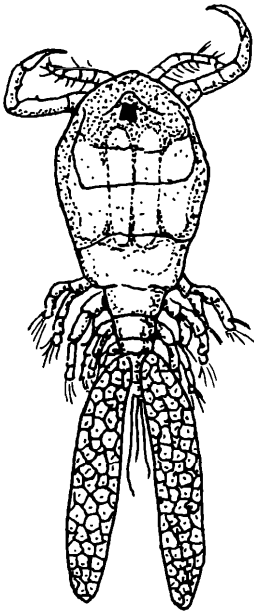
Die Nauplien entschlüpfen den kalkig-weißen Eiern und entwickeln sich, je nach der Wassertemperatur, langsamer oder schneller. Bei einer Wassertemperatur von 16° C dauert es etwa 11, bei 30° C aber nur noch drei Tage! Höhere Temperaturen werden nicht mehr vertragen.

Die weiblichen Nauplien werden noch im freischwimmenden Stadium von den Männchen befruchtet. Letztere leben aber nur zwei Wochen.

Mit etwa 10 Wochen ist das Weibchen der ersten, mit etwa 8 Wochen das der zweiten Generation erwachsen.

Aus dem Reifezyklus der Parasiten ergibt sich also ein besonderer Befall von Fischen im Juni und September. Der zweite ist der stärkere, weil die Entwicklung der Sommer-

generation durch die höheren Wassertemperaturen gefördert wird. Theoretisch kann ein überwintertes Weibchen ca. 8 Millionen Nachkommen haben, die sich alle im Laufe des folgenden Jahres entwickeln. Obgleich das praktisch nicht möglich ist, wird die Schädlichkeit des Ergasilus auch so verständlich. Die Großproduktion von Schädlingen führt zu einem starken Befall mit ihnen. Von einer Schleie wurden 3100 Parasiten abgelesen! Soviele Schädlinge auf den Kiemenblättern führen zu starker Atemnot bei den Wirtsfischen.



**Abb. des Weibchens von *E. sieboldii* in erwachsenem Zustand (n. Schüperclaus neu gezeichnet).**

Reife Weibchen haben zwei große Klammerhaken, die sich aus Antennen (Fühler) entwickeln. Mit ihnen umklammern sie die Blättchen der Kiemen oder sie schlagen sie in diese hinein. Sie wollen sich nur festhalten, verletzen so aber das zarte Gewebe. Darüber hinaus schädigen sie es, weil sie sich von Oberhautzellen und Schleimzellen des Kiemenblattgewebes ernähren. Blut wird nur „aus Versehen“ mit aufgenommen.

Da Ergasilus sehr beweglich ist, kann er von einer Befallstelle zur anderen kriechen. Dadurch entstehen oftmals ausgedehnte

Wunden. Diese Schädigungen werden durch weitere Fakten verstärkt. Wunde Kiemenblättchen können miteinander verkleben und zusammenwachsen. Somit wird die Atmungsoberfläche der Kiemen verkleinert und weitgehend die Atmung behindert. Weitere Parasiten, besonders aber Saprolegnia, treten hinzu und schädigen die Kiemen weiter.

Der Befall eines Fisches durch Ergasilus und weitere Sekundärschädlinge bewirkt folgendes:

Die Atmung wird auf jeden Fall beeinträchtigt. Das Blut wird sauerstoffärmer und kann nicht im vollen Umfange seiner Aufgabe des Sauerstoff- und Nährstofftransportes nachkommen. Die Fische magern ab. Hinzukommt, daß sie durch die verstärkte Atmungstätigkeit Zeit zur Futtermittelaufnahme verlieren. Die Abmagerung wird also stärker, der Fisch wird wirtschaftlich uninteressant. Die Abmagerung kann so stark werden, daß der Rücken des Fisches scharfkantig (Messerrücken) wird. Massensterben durch Ergasilus sind sehr selten. Allerdings wird ein empfindlicher Gewichtsverlust bei einem Fischbestand den Fischwirt finanziell stark schädigen.

Seen und Teiche mit natürlichen Zuflüssen sind besonders gefährdet, da durch den Zufluß Nauplien aus befallenen Gewässern in die Fischteiche gelangen können. Aber auch durch befallene Fische, die zur Auffrischung eines Fischbestandes besorgt werden, kann eine solche Einschleppung des Parasiten erfolgen.

Schädlich wird der Befall mit Ergasilus erst dann, wenn besondere Umstände zusammentreffen. Die Stärke einer Schädigung hängt von der Zahl der vorhandenen Parasiten, dem damit zusammenhängenden Nahrungsbedarf derselben, der Größe der befallenen Fische, dem Sauerstoffgehalt des Fischwassers und dem Sauerstoffbedarf der Fische ab.

Die Bekämpfungsmaßnahmen gegen Ergasilus sehen folgendermaßen aus:

Einschleppung muß vermieden werden. Besatzfische sind auf Befall vor dem Einsetzen zu untersuchen. Dazu wird dem lebenden Fisch in die Kiemen gesehen. Sie

sind, je nach Stärke eines Befalles, mehr oder weniger dunkel (entzündet) rotgefärbt und ihre beim gesunden Fisch klare, feinstreichige Struktur ist verändert. Auf den Kiemenblättchen sind etwa 1 mm lange, bläuliche und ovalgeformte Körperchen zu erkennen, die sich langsam bewegen. Das ist nicht unbedingt auf den ersten Blick zu erkennen.

Das gleiche Bild ergibt sich bei Kontrollen in Teichen mit natürlichen Zuflüssen, wenn ein Befall erfolgt ist. Hier sind Kontrollen von Zeit zu Zeit also zu empfehlen.

Befallene Fische (auch ganze Bestände) können durch Baden in DDT von den Parasiten befreit werden. Dazu ist es notwendig, ein Bad in einer Konzentration von 1 : 50 oder 1 : 100 Millionen herzurichten. Fische halten darin tagelang aus, obgleich nur etwa 30 Minuten gebadet wird.

#### Quellen zu Ergasilus

1. Eichler, W.: Der Kiemenkrebs als Fischparasit. Allg. Fisch.-Ztg., Bd. 72/1947.
2. Halisch, W.: Ergasilus minor, ein neuer Parasit auf der Kieme der Schleie. Zool. Anz., Bd. 106/1934.
3. derselbe: Ein Vergleich zwischen Ergasilus briani Markewitsch und Ergasilus minor Halisch. Zool. Anz., Bd. 109/1935.
4. derselbe: Der große und der kleine Ergasilus der Schleie (Ergasilus sieboldii und Ergasilus minor). Fisch.-Ztg., Bd. 38/1935.
5. derselbe: Anatomie und Biologie von Ergasilus minor. Z. f. Parasitenk., Bd. 11/1939.
6. derselbe: Neues über Ergasilus. Fisch.-Ztg., Bd. 43/1940.
7. Lechler, H.: Die Wirkung von Kiemenparasiten auf das Wachstum von Reinanken. Fisch.-Ztg., Bd. 38/1935.
8. Löpmann, A.: Über die quantitative Bestimmung des Ergasilusbefalles an Schleien (Tinca vulgaris). Z. f. Parasitenk., Bd. 11/1940.
9. Neuhaus, E.: Untersuchungen über die Lebensweise von Ergasilus sieboldii Nordmann. Z. f. F., Bd. 27/1929.
10. derselbe: Zur Systematik von Ergasilus sieboldii. Z. f. F., Bd. 30/1932.
11. van Oorde - De Lint und Schuurmans, J. H.: Copepoda parasitica, Teil Xc von Grimpe-Wagler, Die Tierwelt der Nord- und Ostsee. Leipzig 1936.
12. Pesta, O.: Krebstiere oder Crustacea (Rudertfüße oder Copepoden), in Dahl, F. Die Tierwelt Deutschlands, Teil 29.
13. Sgonina, K.: Über die Infektionsmöglichkeit der Fische durch erwachsene Ergasiliden. Z. f. Parasitenk., Bd. 8/1936.

NORBERT EIPeltauer:

## Moderne Bewirtschaftung von Forellengewässern

Zeiten ändern sich, Methoden ändern sich und auch die Ansprüche der Menschen ändern sich. Der Fortschritt macht auch bei der Bewirtschaftung von Forellengewässern nicht halt. Man soll sich dieser bedienen, wenn es um Vorteile geht. Es ist einmal so, daß natürliche, für die Sportfischerei bestimmte Gewässer so bewirtschaftet sein müssen, daß auch kaufmännische Aspekte zur Geltung kommen. Das ist so gemeint: der Angler zahlt einen bestimmten Betrag für eine Lizenz und will auch eine Gegenleistung in der Form haben, daß er zu seinem Vergnügen bzw. zu seinem Sport kommt. Die

Lizenzgeber müssen, oder sollen zumindest auch auf ihre Rechnung kommen. Trotz Konjunktur wird ein unvernünftig bewirtschaftetes Forellengewässer — finanziell gesehen — nicht aktiv sein. Natürlich spielt die Lage, Beschaffenheit und die Art des Gewässers eine bedeutende Rolle.

Hier komme ich zu einem grundsätzlichen Gesichtspunkt des Durchschnitts-Anglers. Dem Sportfischer geht es nicht allein um das Fangen von irgendwelchen Fischen, sondern er betrachtet die Beute (zur Definition kommen wir später) als Gegenwert, aber auch den Wert eines Wassers in bezug auf

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Bartsch Alex

Artikel/Article: [Weitere Krebse als Fischparasiten 201-205](#)