

Wasser. Auch hier haben wir gefunden, daß dem relativ harmlosen Ätzkalk, vor dem hochgiftigen Malachitgrün der Vorzug zu geben ist. Freilich gibt es Fälle, wo man aus Applikationsgründen Malachitgrün nehmen muß. Speziell mit richtig dosierten Ätzkalkzugaben haben wir bei Pilzkrankungen, aber auch bei inneren Erkrankungen (z. T. durch uns unbekannte Erreger verursacht) glänzende Heilerfolge erzielt. Dieses Verfahren soll in einem der nächsten Hefte ausführlich dargestellt werden.

Angemerkt dazu sei hier noch, daß eine einmalige Behandlung — ähnlich wie wir das ja auch von der menschlichen Medizin kennen — oft nicht genügt. Man kann entweder mehrmals hintereinander, jeden Tag, oder zweimal pro Tag baden. Eine solche wiederholte Behandlung ist auch beim Kochsalzbad durchaus möglich und in manchen Fällen empfehlenswert. Experimentierfreudigen Züchtern eröffnet sich hier ein fruchtbares und interessantes Tätigkeitsfeld. In der Biologie ist es ja allgemein so, daß fast in jedem Fall Besonderheiten möglich sind, und daß die Basis der Erfahrungen nicht breit genug sein kann: Bekanntlich können verschiedene Men-

schon auf das gleiche Medikament recht verschieden reagieren. Entsprechendes kann man auch bei Fischen erwarten!

Übrigens kann auch Sportvereinen, die Besatz beziehen, empfohlen werden, ihre Setzlinge vor der Übergabe ins Wildwasser zu baden. Besonders interessant wäre es auch hier, wenn eine gegebene Menge zur Hälfte gebadet, und getrennt davon zur anderen Hälfte nicht gebadet, ausgesetzt würde.

Solche Versuche sollten häufiger gemacht, so genau als möglich registriert, und die Ergebnisse dem Bundesinstitut mitgeteilt werden!

## VII.

Zusammenfassend kann ich nur mit allem Nachdruck jedem, der mit Fischzucht und Fischbesatz zu tun hat, ans Herz legen, in seinem Betrieb das Kochsalzbad einzuführen. Viele Züchter, die durch unsere Schule gegangen sind, wenden es bereits regelmäßig an. Nichts beweist besser als dieses Verhalten der Züchter, daß die Kochsalzbehandlung lohnend ist.

Alex Bartsch, Berlin:

# Hauttrüber und Hautzerstörer an Fischen <sup>1</sup>

Eines der empfindlichsten und doch außerordentlich widerstandsfähigen Organe der Fische ist die Haut. Empfindlich, weil sie sehr leicht zu verletzen ist, und widerstandsfähig, weil selbst große Zerstörungen in verhältnismäßig kurzer Zeit durch Neubildungen ersetzt werden.

In der Haut sitzen zahlreiche Schleimzellen, deren Sekrete dem Fisch seine allbekannte Schlupfrigkeit verleihen.

Die Schleimzellen versehen die Oberfläche des Fisches ständig mit einer Schleimschicht, die einem dauernden Verschleiß unterliegt. Bereits die Fortbewegung im Wasser nutzt durch die Reibung die Schleimschicht ab, und der ständig gelieferte Nachschub bewirkt ein

Abstoßen der älteren Schichten. Durch diese Vorgänge werden Bakterien und Außenparasiten mit dem Schleim vom Körper entfernt. Oftmals aber erlahmt die Fähigkeit der Neubildung von Schleimzellen durch eine Überforderung. Die Schleimbildungszellen werden übermäßig schnell verbraucht und das Unterhautgewebe verodet. Das ist zum Beispiel der Fall, wenn Außenparasiten besonders gehäuft auftreten.

<sup>1</sup> Aus *Mikrokosmos*, 49. Jahrg., Heft 8, 1960., etwas gekürzt. Mit Erlaubnis der *Franckh'schen Verlagsbuchhandlung* (Kosmos-Verlag), Stuttgart.

Es gibt eine ganze Reihe derartiger Parasiten aus den verschiedensten Gruppen der Tiere, und sogar Pflanzen finden wir als Außenparasiten. Zu den gefährlichsten Schmarotzern der Fischhaut dürften jedoch Vertreter der Urtiere zählen, von denen die Hauttrüber eine sehr stark zerstörende Wirkung ausüben können. Sie zählen ihrer Lebensweise wegen zu den ausgesprochenen Milieuparasiten, da sie für eine Massenentwicklung geschwächte Wirte brauchen, die zudem noch auf engbegrenztem Raum in großer Zahl zusammenleben.

Auf schwachen Fischen siedeln sich oftmals, angelockt durch mehr oder weniger starke Veränderungen der Haut (Hungerfaltenbildung usw.) Bakterien in großer Zahl an. Damit beginnt bereits die verstärkte Produktion von Schleim, und weitere Veränderungen der Haut treten ein. Nun kommen die Hauttrüber hinzu, und es wird eine weitere Schleimbildung in verstärktem Maße notwendig.

Die Bakterien und die zum Teil abgestorbenen Hautzellen bilden für die Parasiten eine sehr günstige Lebens- und Vermehrungsgrundlage.

Das Zerstörungswerk an der Fischhaut wird also aktiviert und damit den Parasiten mehr Nahrung und bessere Vermehrungsmöglichkeiten geboten. Der Teufelskreis nimmt erst dann sein Ende, wenn der Fisch stirbt.

#### *Costia*erkrankung

Die wohl am häufigsten auftretende Hauterkrankung wird durch eine weißlich-bläuliche, hauchdünne und schleierartige Verfärbung der Fischhaut bemerkbar. Sie entsteht durch die Eigenfarbe des massenhaft dem Fisch auf-

sitzenden Parasiten und durch die verfärbten abgestorbenen Oberhautzellen.

Der Erreger dieser Erkrankung ist das Geißeltierchen *Costia necatrix*. Es ist verhältnismäßig klein und erreicht nur eine Länge

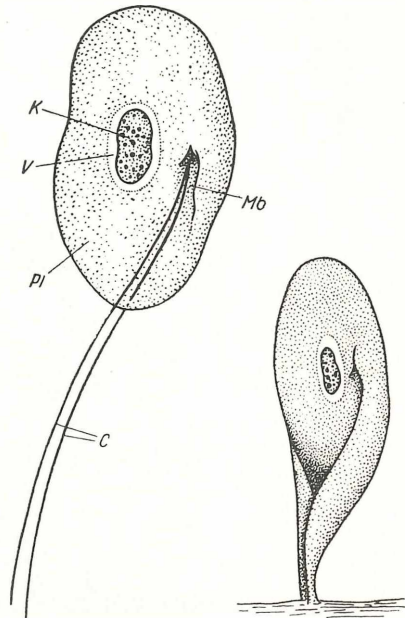


Abb. 1 (links):

*Costia necatrix*, frei schwimmend. Nach Schäperclaus

Abb. 2 (rechts): *Costia necatrix*, mit dem röhrenförmig zusammengelegten Hinterende der Fischhaut aufsitzend

von 10 bis 12 Mikron und eine Breite von 6 bis 8 Mikron und zeigt eine typische Bohnenform. Zwei unterschiedliche lange Geißeln von 9 und 18 Mikron Länge sind in

### Vortragstagung für Karpfenzüchter

Das Bundesinstitut für Gewässerforschung und Fischereiwirtschaft veranstaltet, in Verbindung mit der Fachgruppe Karpfenteichwirtschaft des Österr. Fischereiverbandes in der Zeit vom 9. (Anreisetag) bis zum 11. März 1961 eine Vortragstagung für Karpfenzüchter.

Der 9. ist Anreisetag; Abendessen wird vorbereitet; anschließend zwangloses Beisammensein und Vorbesprechungen. Die Vorträge beginnen Freitag, den 10. März 8 Uhr früh; Ende der Tagung 11. März mittags. Kurskosten einschl. Wohnung und Verpflegung S 150.—. Bitte um Anmeldung bis spätestens Ende Februar.

Themen: Für die Vorträge und Demonstrationen sind folgende Themen in Aussicht genommen.

1. Die Teichflora und Fauna; ihre Bedeutung für die Produktion und ihre Pflege.
2. Neue Untersuchungen für die Sauerstoffansprüche des Karpfens und deren Bedeutung für die Hälterung und Winterung.
3. Probleme der künstlichen Versorgung von Karpfenteichen und -Hältern mit Sauerstoff.

der Mundbucht angebracht. Der zentral gelagerte Kern wird von einer hellen Vakuole umgeben.

Im Frischpräparat sind die Costien durch ihre taumelnde Bewegung sofort zu erkennen.

Die Vermehrung erfolgt durch Teilung auf dem Wirt, und das mag zur Ursache haben, daß Exemplare in größerer Anzahl zu beobachten sind, die vier Geißeln zeigen, deren zwei wesentlich kürzer sind als die Hauptgeißeln. Dazu sind diese Exemplare größer und breiter als die anderer Individuen.

Durch seitliches Einrollen des gegenüber dem Vorderkörper dünneren Hinterkörpers entsteht eine röhrenförmige Rinne, die durch eine besondere Saugwirkung das Festhaften des Parasiten auf der Fischhaut bewirkt. Die Geißeln werden nicht zum Anheften benutzt.

Eine bis eineinhalb Stunden nach dem Verlassen des Wirtes geht *Costia* zugrunde, wobei sich der Parasit in ein kugeliges Gebilde verwandelt. Hierbei handelt es sich aber nicht um ein lebensfähiges Dauerstadium.

Bei massiertem Auftreten werden nicht nur die Haut, sondern auch die Kiemen befallen, und bei Fischen mit großen und weichen Flossen werden diese bevorzugt angegriffen. Auch Jungfische werden bevorzugt von *Costia* angefallen und widerstehen diesem Befall nicht so gut wie erwachsene Exemplare.

### *Chilodonella*

Ganz ähnlich wirkt sich der Befall der Fische durch das herzförmige Wimpertierchen *Chilodonella cyprini* Moroff aus. Dieser „Berufsparasit“ bevorzugt am Fischkörper den Rücken zwischen Kopf und Rückenflosse als Befallsort, und hier entstehen dicke, weißliche und pockenähnliche Stellen, deren Haut sich bei einem bösartigen Verlauf der Erkrankung fetzenartig ablöst. *Chilodonella* zeigt eine Länge von ca. 58 Mikron und eine Breite von ca. 45 Mikron (Durchschnittswerte).

Wie alle Wimpertierchen zeichnet sich *Chilodonella* durch eine ruhige und sehr gleichmäßige Bewegungsart aus, die durch Cilien an ihrer Unterseite hervorgerufen wird.

Bei Normalhaltung ist der Körper am Hinterende herzförmig eingebuchtet und das Vorderende ist zugespitzt. Auf der Bauchseite

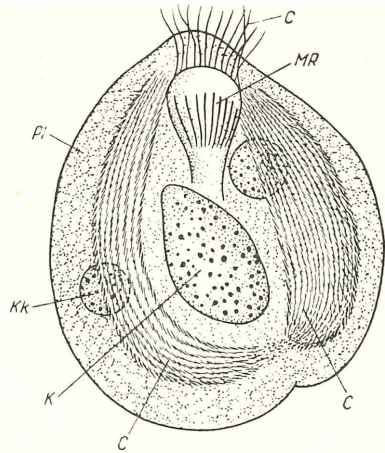


Abb. 3: *Chilodonella cyprini*

befinden sich linksseitig acht, rechtsseitig dagegen fünfzehn parallel verlaufende Wimpernreihen. Die Bauchmitte und die Randpartien des Tieres sind wimpernfrei.

Vor der Mundöffnung befinden sich einige besonders lange Cilien und ein Reusenapparat aus 14–26 geraden Stäbchen. Diese Einrichtung zieht sich bis zum vorderen Rand des zentral gelagerten Großkerns hin.

Die Fortpflanzung erfolgt ebenfalls durch Teilung auf dem Wirt; stirbt der Wirt, wird er schnellstens verlassen.

### *Cyclochaeta*

Im Gegensatz zu den beiden vorhergehenden Hauttrübern ist *Cyclochaeta* (*Tri-*

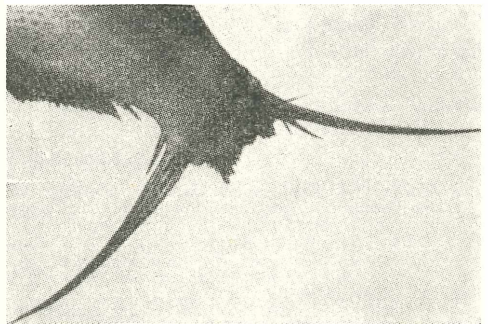
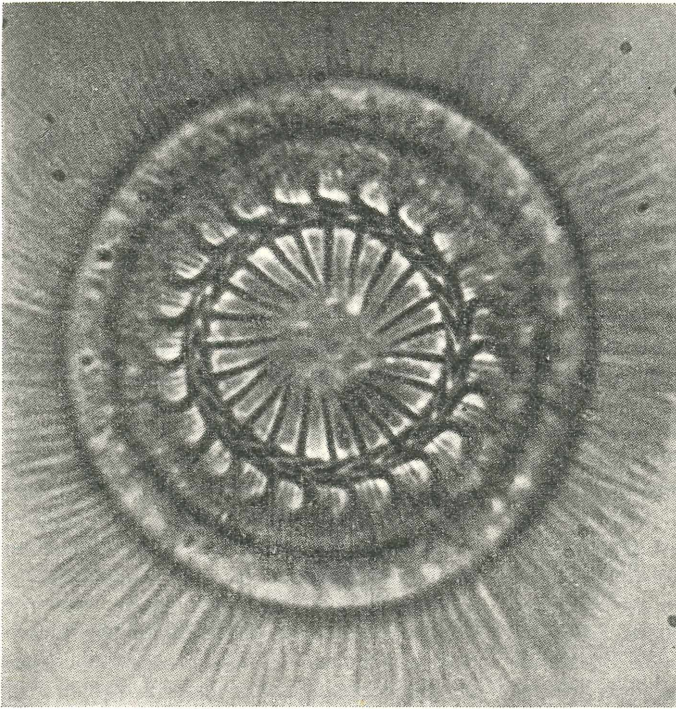


Abb. 4: Durch *Cyclochaeta*-Befall vollkommen zerstörte Schwanzflosse einer Güster.

Abb. 5: *Cyclochaeta*  
(*Trichodina*) *domerguei*.  
Unterseite mit Haftscheibe.



*chodina*) *domerguei* ein Bewohner des freien Wassers und ernährt sich hier von Einzellern, zu denen sie selber auch gehört. Besonders günstige Ernährungsverhältnisse findet *Cyclochaeta* aber ebenfalls auf der Fischhaut. Dementsprechend findet auch bei *Cyclochaeta* hier die Vermehrung durch Teilung statt.

Bei der Untersuchung fast jeden Fisches finden wir im Abstrich von der Haut *Cyclochaeta* in Form eines kreisrunden Gebildes. Schon bei geringer Vergrößerung ist an ihrer Unterseite ein Kranz von Haken zu sehen, der zum Anheften des Parasiten an geeigneten Gegenständen dient.

*Cyclochaeta*-Befall bedingt wie bei den anderen Hauttrübern eine verstärkte Schleimbildung, die zusammen mit den vom Parasiten hervorgerufenen Zerstörungen der Oberhaut die Trübung verursacht. Dabei beginnt das gereizte Epithel zu wuchern.

Sehr häufig werden Flossen befallen und dabei fast restlos zerstört (Abb. 4).

#### Literatur

1. AMLACHER, E.: „Zierfischkrankheiten“, Aquarien und Terrarien, Jahrgang 5.
2. BARTSCH, A.: „*Cyclochaeta* (*Trichodina*) *domerguei* Wallengreen“, Aquarien und Terrarien, Jahrg. 4.
3. BECKER, J.: „Die Abwehreinrichtungen von Haut und Kiemen beim Karpfen gegenüber mechanischen, chemischen und parasitären Reizen“, Handbuch d. ges. Fischereibiologie und Hydrographie 1942.
4. HIRSCHMANN, H. und K. PARTSCH: *Trichodina domerguei* (Wallengreen), ein selten schöner Parasit an Fischen. Mikrokosmos 43, 73—77, 1954.
5. MAURER, F.: „Die Epidermis und ihre Abkömmlinge“, Leipzig 1895.
6. OXNER, M.: „Über die Kolbenzellen in der Epidermis der Fische“, Zeitschr. Naturwiss. Bd. 40/1905.
7. SCHAPERCLAUS, W.: „Die Fischkrankheiten“, Berlin 1954.
8. TÄGLICH: „Beobachtungen an einem Fischsterben durch *Trichodina domerguei* Wallengreen“, DATZ/1952.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: [14](#)

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

Artikel/Article: [Hauttrüber und Hautzerstörer an Fischen 4-7](#)