

## Was - Wie - Warum ?

Hilfe bei  
Krankheitsfällen  
im Aquarium



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Vorbemerkung</b>	1-2
<b>2. Vorbeugen durch artgerechte Haltung</b>	2-4
<b>3. Schädigungen, die nicht durch Erreger bedingt sind:</b>	
<b>A. Schädigungen durch Wasserparameter</b>	5-8
<b>B. Sonstige Schädigungen</b>	9
<b>4. Durch Erreger bedingte, akute infektiöse Krankheiten:</b>	
<b>A. Äußere Krankheiten</b>	10-14
<b>B. Innere Krankheiten</b>	15-17
<b>5. Generelle Hinweise zur Behandlung von Fischkrankheiten</b>	18-19
<b>6. Produktnachweis</b>	20
<b>7. Literatur</b>	20
<b>8. Diagnose - Tabelle</b>	21-22



Herausgegeben von der  
**JBL GmbH**  
Joachim Böhme  
D- 67141 Neuhofen/Pfalz

2. Auflage 2000

Texte: Dr. Rainer Keppler, Biologe  
im Hause JBL  
Layout, Fotos: akzenta PR, 53797 Lohmar  
Fotos der Fischkrankheiten:  
D. Untergasser, Prof. Dr. Mehlhorn, G. Schmelzer



## 1. Vorbemerkung

*Diese kleine Broschüre soll Ihnen als erste Hilfe dienen, wenn in Ihrem Aquarium einmal Krankheiten oder gar Todesfälle auftreten sollten.*

*Eine übersichtliche Tabelle auf Seite 21 soll Ihnen die Diagnose erleichtern helfen. Dabei wurden bewußt nur relativ häufige und äußerlich erkennbare Krankheiten und Schädigungen berücksichtigt, deren Identifizierung in der Regel ohne Sektion der Fische möglich ist. In einem speziellen Teil werden die einzelnen Krankheiten und Behandlungsmöglichkeiten genauer beschrieben.*

*Diese Broschüre kann und will kein umfassendes Werk über Fischkrankheiten*

*sein. Deshalb sollten Sie in allen Fällen, in denen Sie mit dieser Schrift zu keinem Ergebnis kommen, die im Literaturverzeichnis zitierte Fachliteratur oder einen erfahrenen Zoofachhändler oder Aquarianer zu Rate ziehen.*

**Ein wichtiger Grundsatz vorweg: Behandeln Sie Ihre Fische, wenn irgend etwas "nicht in Ordnung" scheint, nicht wahllos mit irgendwelchen Medikamenten oder "Allheilmitteln".**

*Jeder Behandlung von Krankheiten muß eine sichere Diagnose vorangehen, die eine erfolgreiche und gezielte Behandlung erst möglich macht.*

*Jedes Medikament, egal ob für Tiere oder für Menschen, stellt letzten Endes ein spezifisches Gift dar, das auf bestimmte Krankheitserreger tödlich wirkt, während es den vom Krankheitserreger*

befallenen Organismus nicht schädigt, jedoch mehr oder weniger belastet. Bei einer wahllosen Anwendung von Medikamenten kann der Organismus der betroffenen Fische möglicherweise so geschwächt werden, daß eine nicht erkannte Krankheit sich umso schneller ausbreitet und dadurch der Gesundheitszustand der Fische nur verschlechtert wird. Genaues und regelmäßiges Beobachten der Fische, und zwar nicht erst im Krankheitsfall, ist Vorausset-

zung, um Erkrankungen rechtzeitig erkennen zu können.

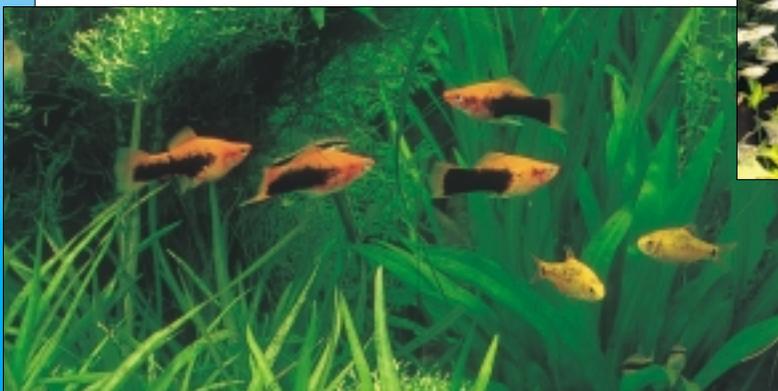
Nur die genaue Kenntnis der Verhaltensweisen und des Aussehens der Fische in **gesundem Zustand** ermöglicht ein schnelles Erkennen krankhafter Veränderungen. Anfänglich ist man jedoch leicht geneigt, hinter jeder kleinen, vermeintlich nicht normalen Bewegung eines Fisches ein Krankheitssymptom zu vermuten.

## 2. Vorbeugen durch artgerechte Haltung

Da es uns, wie Ihnen, natürlich am liebsten wäre, wenn Ihre Fische überhaupt nicht erkranken würden, wurde dieses Kapitel bewußt der Beschreibung der Krankheiten vorangestellt. Wenn Sie einige wichtige Grundregeln beachten, sollte es wirklich nie oder nur selten zum Ausbruch von Krankheiten kommen. Auf einen kurzen Nenner gebracht, könnte man diese Grundregeln folgendermaßen formulieren:

*Bieten Sie Ihren Fischen eine Umwelt und eine Ernährung, die so weitgehend wie möglich ihren natürlichen Bedürfnissen entsprechen.*

Dadurch werden Streßsituationen unterschiedlichster Art weitgehend vermieden und die Fische sind in der Lage, eine gesunde Immunabwehr aufzubauen. Als Streß gelten alle Zustände, die von dem für die betreffende Fischart gewohnten "Normalzustand" abweichen. Dabei kommt es nun nicht darauf an, den Lebensraum einer Fischart möglichst originalgetreu nachbilden zu wollen, was in den allermeisten Fällen sicher wenig ästhetisch sein wird, vielmehr müssen die Bedürfnisse, die dieser Lebensraum erfüllt, auch im Aquarium so weitgehend wie möglich erfüllt werden.



*Überbesetzte Aquarien und permanente Streßsituationen sind immer noch eine der häufigsten Ursachen für Fischerkrankungen im Aquarium.*

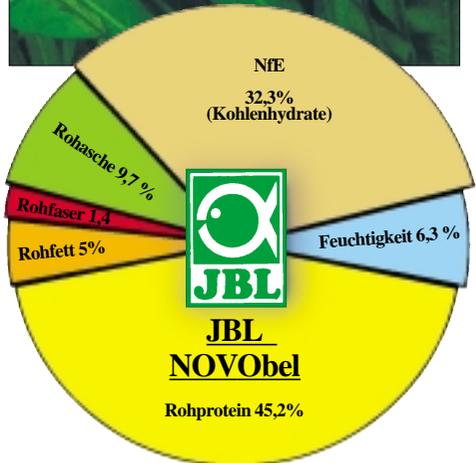
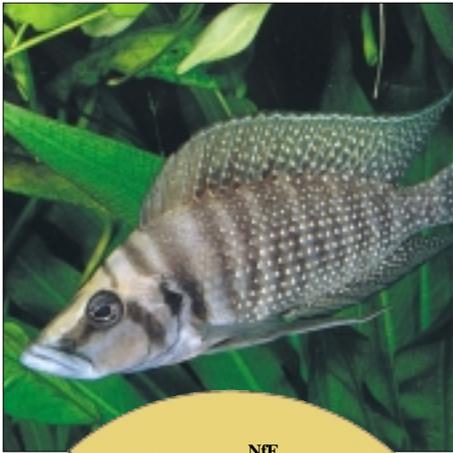
Zum Beispiel sollten Fische, die Pflanzenverstecke lieben, nicht in "kahlen" Becken gepflegt werden. Herkunft und Art der Pflanzen spielen dabei weniger eine Rolle. Es hat noch keinem südamerikanischen Fisch geschadet, wenn er um eine asiatische Wasserpflanze schwimmen mußte.

Fehlen jedoch Pflanzen bzw. andere Dekorationsmaterialien, die das Bedürfnis nach Verstecken befriedigen, so kann, aufgrund der dadurch entstandenen dauerhaften Stresssituation, das Immunsystem der Fische geschwächt und der Ausbruch von Krankheiten gefördert werden.

Fische, die unterschiedliche Ansprüche an die Wasserqualität stellen, sollten nicht zusammen gepflegt werden, Friedfische nicht zusammen mit potentiellen Freßfeinden, Überbesetzung des Beckens sollte vermieden werden ... die Aufzählung ließe sich beliebig fortsetzen. Informieren Sie sich **vor** dem Kauf von Fischen entweder in der einschlägigen Fachliteratur oder in einem Beratungsgespräch bei Ihrem Zoofachhändler, welche Fische von ihren Bedürfnissen her am besten zusammenpassen. Dabei kommt es nicht unbedingt darauf an, nur Fische aus einem Erdteil im Aquarium zusammen zu halten. Allein die Ansprüche und Bedürfnisse der Arten müssen zusammenpassen. Fische "passend zur Tapete" oder nach dem Motto "einen blauen habe ich schon, jetzt brauche ich noch einen roten" auszusuchen und zu kaufen, ist verantwortungslos gegenüber dem Lebewesen Fisch. Viele Anfänger machen gleich zu Beginn einen schwerwiegenden Fehler. So wird verständlicherweise die Geduld des Neulings stark strapaziert, wenn er nicht gleich nach Aufstellung seines mit Stolz erworbenen Aquariums dieses auch mit Fischen bevölkern darf, sondern 2 - 3 Wochen warten soll und während dieser Zeit das "leb-

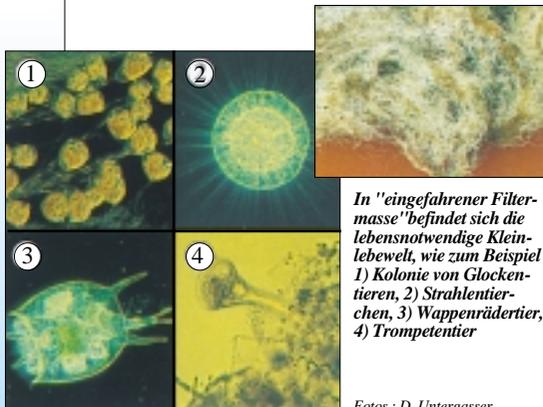
lose", nur mit Pflanzen und Dekorationsmaterial besetzte Aquarium ansehen muß.

Die für das spätere Funktionieren des Aquariums lebensnotwendige Kleintierbewelt, vor allem die nitrifizierenden Bakterien, benötigen diese Zeit, um sich erfolgreich zu etablieren. Sie sorgen damit dafür, daß die hinzugesetzten Fische nicht gleich an einer Nitritvergiftung sterben.



Wie Sie Ihren Pfleglingen die geeignete und maßgeschneiderte Fütterung bieten können, erfahren Sie in der JBL Broschüre "Was - Wie - Warum? Heft 3, Die richtige Ernährung von Aquarienfischen". Sie finden die Broschüre bei Ihrem Zoofachhändler.

Diese Wartezeit kann durch die Anwendung des **JBL Produktes Denitrol** verkürzt werden. **JBL Denitrol** enthält nützliche Reinigungsbakterien in konzentrierter Form, die sich im Filter ansiedeln und vermehren und dadurch für ein schnelleres "Einfahren" des Aquariums sorgen.



In "eingefahrener Filtermasse" befindet sich die lebensnotwendige Kleintierwelt, wie zum Beispiel 1) Kolonie von Glockentieren, 2) Strahlentierchen, 3) Wappentierchen, 4) Trompetentier

Fotos : D. Untergasser

Nähere Einzelheiten über Nitrit und andere Stickstoffverbindungen im Aquarium erfahren Sie in der **JBL Broschüre "Was - Wie - Warum? Heft 2, Aquarienwasser"**. Weiterhin ist es wichtig, sich eine möglichst harmonisierende Fischgesellschaft für das in Frage kommende Becken zusammenzustellen, und nicht "alle Nase lang" neue Fische einzusetzen. Einerseits bringen die Neulinge unter Umständen die etablierte "Ordnung" der Altinsassen durcheinander mit der Folge, daß Reviere und bevorzugte Aufenthaltsplätze neu ausgefochten wer-



Lassen Sie sich beim Kauf der Aquarienfische von Ihrem Zoo-Fachhändler beraten und nicht nur von der Ästhetik leiten. So manch schöne Schwanzflosse könnte später in Ihrem Aquarium z.B. von einem "Rivalen" zerbissen werden. Auch Ihre Aquarienfische kommen erst bei einer harmonischen "Nachbarschaft" richtig zur Entfaltung.

den müssen, was Streß bedeutet. Andererseits sind die Neuankömmlinge durch Fang und Transport bereits geschwächt und müssen sich in ein neues Milieu eingewöhnen. Auch das bedeutet erheblichen Streß und kann oft zum Ausbruch von Krankheiten führen. Der oft gemachte Schluß "aha, der Händler hat mir kranke Fische verkauft" trifft in den seltensten Fällen zu. Latent vorhandene Krankheitserreger können, begünstigt durch die Streßsituation, in der sich die neu erworbenen Fische befinden, den Fisch leichter befallen und so den Ausbruch einer Krankheit verursachen.

Ein weiterer oft vorkommender Fehler ist das anfängliche häufige "Herumpannschen" im Aquarium.

Beim Einsetzen neuer Fische und nach unvermeidlichen Wartungsarbeiten im Aquarium sollten Sie immer **JBL Acclimol** dem Aquarienwasser zugeben. **JBL Acclimol** sorgt durch seine wertvollen Pflanzenextrakte und Vitamine für eine streßfreie Eingewöhnung der Neuinsassen und vermindert den durch Wartungsarbeiten verursachten Streß der Fische. Dadurch wird meist der Ausbruch von Krankheiten erfolgreich verhindert.



Lassen Sie dem Aquarium und den Fischen Zeit, "zusammenzuwachsen" und setzen Sie nicht am Anfang täglich die Pflanzen um oder ändern die Dekoration.

Das Bild, vor allem der Pflanzen, wird sich im Laufe der Zeit sowieso ändern, da diese ihre Blattform und -farbe erst den speziellen Bedingungen in Ihrem Aquarium anpassen müssen. Und dazu brauchen sie **Ruhe!** Natürlich wird von Zeit zu Zeit ein regelnder Eingriff nötig sein, da wir es ja mit einer künstlichen Miniaturwasserwelt zu tun haben, die sich nicht in dem Maße von selbst regelt, wie in der freien (noch intakten) Natur. Also Pflege ja, aber im richtigen Maß! Dazu gehört vor allem auch der regelmäßige Teilwasserwechsel mit anschließender Zugabe von **JBL Biotopol**. Genaueres über Einrichtung und Pflege eines Aquariums erfahren Sie in der **JBL Broschüre "Was - Wie - Warum? Heft 1"**.

## 3. Schädigungen, die nicht durch Erreger bedingt sind

### A Schädigungen durch Wasserparameter

Durch Veränderungen der Wasserqualität können Situationen eintreten, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Wohlbefindens der Fische, nicht selten sogar zu deren Tod führen können. Ausführliche Informationen über das Aquarienwasser, seine Inhaltsstoffe und die Aufrechterhaltung eines gesunden Aquarienmilieus finden Sie in der **JBL** Broschüre "Was - Wie - Warum? Heft 2, Aquarienwasser". Hier sollen lediglich die häufigsten Gefahrensituationen, deren Auswirkung auf die Fische und Möglichkeiten ihrer Beseitigung aufgezeigt werden.

### Vergiftungen

Tritt eines oder mehrere der in der Diagnosetabelle (S. 21-22) aufgeführten Symptome von Vergiftungserscheinungen auf, so ist schnellstmögliche Abhilfe zu schaffen, um die Tiere zu retten. Erst danach sucht man nach der Ursache.



Außer auffälligen Verhaltensänderungen deuten auch vom Normalzustand abweichende Farbänderungen, wie z.B. ein starkes Verblässen der Farben, auf mögliche Vergiftungen hin.

Foto: G. Schmelzer

Die beste Sofortmaßnahme ist ein möglichst umfassender Wasserwechsel (80% des Beckenvolumens) mit anschließender Zugabe einer doppelten Dosis **JBL Biotopol** zum Schutz der angegriffenen Schleimhaut. Vor dem Wasserwechsel entnimmt man in einem sauberen Gefäß etwa einen Liter Wasser aus dem Aquarium und stellt es beiseite bis der Wasserwechsel durchgeführt ist. Wenn dann die unmittelbare Gefahr für die Fische vorbei ist, hat man ausreichend Zeit, die beiseite gestellte Wasserprobe zu untersuchen, zum Beispiel mit dem umfangreichen **Testprogramm von JBL**.

### Stickstoffvergiftungen

Zu hohe Gehalte der Stickstoffverbindungen Ammoniak und Nitrit im Aquarienwasser sind die häufigsten Ursachen für Vergiftungen, da diese Verbindungen aus den Ausscheidungen der Fische entstehen und sich unter bestimmten mißlichen Umständen im Wasser anreichern können. Eine Störung oder Überlastung der nitrifizierenden Bakterien im Filter und im Aquarium kann zu solchen



Mit dem umfangreichen **JBL**-Wassertest-Programm können Sie die Wasserwerte exakt ermitteln. **JBL Biotopol** sollte stets bereit stehen, um im Notfall sofort eingreifen zu können.



Anhäufungen von Ammoniak oder Nitrit führen. Wechseln Sie in einem solchen Fall täglich 1/3 des Aquarienwassers bis sich die Werte wieder normalisiert haben und geben Sie täglich eine doppelte Dosis **JBL Denitrol** direkt in den Filter. Dadurch werden dem Filter nützliche Reinigungs Bakterien zugeführt. Anschließend müssen geeignete Pflegemaßnahmen getroffen werden, um ein erneutes Ansteigen dieser Werte zu verhindern. Dies können sein: Weniger füttern, Vermeidung von Überbesetzung, geeignete, den Verhältnissen angepasste biologische Filterung, hoher Sauerstoffgehalt.

**NH<sub>4</sub> mg/l (ppm)**

	0,1	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0
7,0								
7,5								
8,0								
8,2								
8,4								
8,6								
8,8								
9,0								

- Schädigungen möglich bei empfindlichen Fischen und Jungfischen.*
- Schädigungen bei erwachsenen Fischen, schwere Schädigungen bei Jungfischen.*
- Schwere Schädigungen bei erwachsenen Fischen, für Jungfische tödlich.*
- Absolut tödlich für alle Fische.*

Während Nitrit direkt giftig ist, entsteht das giftige Ammoniak aus dem relativ ungiftigen Ammonium in Abhängigkeit vom pH-

Wert. Je höher der pH-Wert liegt, desto mehr giftiges Ammoniak entsteht. Bei Nitrit- oder Ammoniakvergiftung wird die Sauerstoffaufnahme der Fische stark behindert, so daß die Fische Symptome von Sauerstoffmangel zeigen. In einem gut gepflegten, mit Pflanzen bewachsenen und nicht überbesetzten Aquarium sollten Nitrit und Ammonium nicht oder nur in geringsten Spuren zu finden sein. Werte, die dauernd über 0,2 mg/l liegen, gelten als bedenklich und sollten Anlaß sein, die Lebensbedingungen im Aquarium zu überprüfen.

### Schwermetalle

In neu verlegten Wasserleitungen (Kupferleitungen bzw. verzinktes Eisenrohr) können sich die Schwermetalle Kupfer bzw. Zink im Wasser lösen. Dies geschieht umso intensiver, je länger das Wasser in der Leitung steht. Dadurch kann es zu gefährlich hohen Konzentrationen, besonders an Kupfer kommen, die sich fatal auf die Aquarienfische auswirken können. Innerhalb von einem bis mehreren Jahren (je nach Wasserhärte) bildet sich im Inneren der Leitungen eine Kalkschicht, die eine weitere Lösung von Schwermetallen verhindert. Auch Durchlauferhitzer sind mit Kupferleitungen ausgerüstet. Bei Neugeräten oder nach Entkalkung ist besondere Vorsicht geboten. Im Zweifelsfall sollte man das Leitungswasser vor Verwendung für das Aquarium einige Minuten ablaufen lassen. In jedem Fall empfiehlt sich die Verwendung des Wasseraufbereiters **JBL Biotopol**. Biotopol bindet schädliche Schwermetalle im Wasser und behebt damit die Gefahr einer Schwermetallvergiftung.



*Der Nitrit-Wert sollte immer Werte unter 0,2 mg/l anzeigen !*

*In Aquarien mit geringen Fischbesatz (0,5 - max. 1cm Fischlänge pro Liter Wasser) treten Nitrit- und Ammoniakvergiftungen in der Regel nicht auf.*

## Kohlendioxidvergiftung

Vergiftungen durch Kohlendioxid können praktisch nur durch falsch eingestellte CO<sub>2</sub>-Düngergeräte vorkommen. Durch starke Wasserbewegung oder Belüftung kann zu hoher CO<sub>2</sub>-Gehalt schnell und einfach normalisiert werden.

## Waschmittel

Die in Waschmitteln enthaltenen Tenside können bereits in geringen Konzentrationen die empfindlichen Kiemen der Fische schädigen. Dadurch kommt es zu Erscheinungen, die an Sauerstoffmangel erinnern. Um derartige Schädigungen von vornherein zu vermeiden, sollten Gerätschaften, die zur Aquarienpflege eingesetzt werden, keinesfalls für sonstige Zwecke im Haushalt benutzt werden. Insbesondere dürfen Eimer oder Gießkanne, die für Wasserwechsel im Aquarium verwendet werden, **niemals** mit Haushaltsputzmitteln in Kontakt kommen.

## Insektensprays

In Räumen mit Aquarien dürfen keine Insektizide, Herbizide, Raumsprays oder sonstige Produkte aus Sprühdosen verwendet werden. Es können leicht schädliche Konzentrationen ins Aquarium gelangen. Eindringlich gewarnt werden muß auch vor biologischen Milben- und Ungezieferbekämpfungsmitteln für warmblütige Haustiere (Vogel, Hund, Katze usw.). Diese Produkte enthalten meist Pyrethrum als Wirkstoff, das für kaltblütige Wirbeltiere (Fische, Amphibien, Reptilien) absolut tödlich ist.

## pH - Wert

Süßwasserfische vertragen je nach Art, Herkunft und Anpassungsfähigkeit pH - Werte zwischen 5 und 8,5. Für die Haltung als optimal angesehen werden kann ein pH - Wert im leicht sauren bis neutra-

len Bereich von 6,8 bis 7,5. Genauere Informationen über den pH - Wert und seine Bedeutung im Aquarium finden Sie in der **JBL Broschüre "Was - Wie - Warum ? Heft 2, Aquarienwasser"**. Zu hohe oder zu niedrige pH - Werte und ganz besonders plötzliche pH - Sprünge nach oben oder nach unten können schwerwiegende Schäden hervorrufen, die man als Säure- oder Laugenkrankheit bezeichnet. Aber auch weniger schwere pH - Wertschwankungen oder dauernd an der Grenze des Anpassungsspielraumes der Fische eingestellte pH - Werte erzeugen zumindest starken Streß, der die Fische entweder direkt schädigt, oder über eine Schwächung des Immunsystems zum Ausbruch einer Krankheit führen kann.



*Auf einen optimalen Pflanzenwuchs sollten Sie größten Wert legen, dazu gehört die Düngung der Unterwasserpflanzen mit dem JBL PROFLORA CO<sub>2</sub>-System.*

*Unterwasserpflanzen spenden bei üppigem Wachstum lebensnotwendigen Sauerstoff und bauen dabei unerwünschte Schadstoffe im Aquarium ab.*

In den weitaus meisten Aquarienwässern wird der pH - Wert ohne besondere Maßnahmen eher im alkalischen Bereich um 8,5 liegen. Eine Senkung auf den für die meisten Süßwasseraquarien optimalen Bereich von 6,8 - 7,5 geschieht idealerweise (zum Wohl der Fische **und** Pflanzen) durch Düngung mit Kohlendioxid.

Dies geschieht am besten mit dem **JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> System**.

pH - Werte von 9 und mehr können vor allem in stark beleuchteten, mit raschwüchsigen Pflanzen besetzten Aquarien auftreten, wenn keine CO<sub>2</sub> - Zufuhr erfolgt, oder stark belüftet wird. Ist der CO<sub>2</sub> - Vorrat im Wasser erschöpft, so entziehen die Pflanzen das im Karbonat chemisch gebundene CO<sub>2</sub>.

Die Folge davon ist ein starker pH - Anstieg und eventuelle Kalkablagerungen auf Pflanzen und Scheiben.

Durch CO<sub>2</sub> - Düngung mit dem **JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> System** kann dies vermieden werden.



*JBL PROFLORA CO<sub>2</sub>- System zur Erhaltung eines Biotopge-rechten Aquariums. Der pH-Wert wird in den für die meisten Aquarienfische günstigen leicht sauren pH-Wert gehalten. Ihre Unterwasserpflanzen werden zugleich mit ausreichend Kohlendioxid versorgt.*

Zu niedrige pH - Werte kommen meist nur bei sehr weichem Wasser vor. Zu starke Filte-rung über Torf oder zu hoher CO<sub>2</sub> - Gehalt kann die Ursache sein.

Ein durch CO<sub>2</sub> - Düngung versehentlich zu tief eingestellter pH - Wert kann mit starker Belüftung korrigiert werden. Sonst auftreten-de zu niedrige pH - Werte lassen sich mit **JBL Aquakal** regulieren, sowohl im Süß- wie im Seewasser.

## Temperatur

Fische sind als wechselwarme Tiere an bestimmte Temperaturbereiche angepaßt, die nicht über- oder unterschritten werden dürfen.

Die Temperaturbereiche unterscheiden sich je nach Art und Herkunft der Fische. Ein Über- oder Unterschreiten des jeweiligen optimalen Temperaturbereichs und vor allem plötzliche Temperaturschwankungen (besonders beim Wasserwechsel) bedeutet erheblichen Streß für die Fische und kann zur Infektion durch Parasiten führen. Aus diesem Grund sind Fische stets in dem für sie richtigen Temperaturbereich (Literatur) zu halten. Besonders beim Einsetzen neuer Fische aus dem Transportbeutel und beim Wasserwechsel sind größere Temperaturschwankungen zu vermeiden. Eine Abweichung um 1 - 2° C spielt freilich keine wesentliche Rolle.

## Sauerstoffmangel

Sauerstoff ist einer der wichtigsten Stoffe im Aquarienwasser überhaupt. Das Überleben unserer Pfleglinge ist direkt abhängig vom Vorhandensein eines ausreichenden Sauerstoffgehaltes im Wasser. Aber auch die unsichtbaren Helfer, die Filterbakterien sind unbedingt auf Sauerstoff angewiesen, um ihre Reinigungsarbeit vollbringen zu können. Sauerstoffmangel führt nicht nur zu den in der Diagnosetabelle (S. 21-22) erwähnten Symptomen bei den Fischen, auch die Filterbakterien können ihre Abbauleistung nicht mehr vollbringen. Kurzfristig kann akuter Sauerstoffmangel durch starke Belüftung oder Wasserbewegung behoben werden.

Langfristig muß jedoch dafür gesorgt werden, daß die Ursachen, die zu Sauerstoffmangel geführt haben, beseitigt werden. Dies können sein: stockender Pflanzenwuchs, Überbesetzung, Überfütterung usw. Mehr darüber finden Sie in der **JBL Broschüre "Was - Wie - Warum"**, Heft 2 Aquarienwasser.

## B Sonstige Schädigungen

### Verletzungen



*Augentrübung als Folge einer mechanischen Verletzung der Hornhaut.*

*Foto: D. Untergasser*



*Starke Infektionen durch Außenparasiten (z.B. Costiainfektion bei diesem Diskus) können auch offene Wunden verursachen.*

*Foto: G. Schmelzer*

Beim Fang und Transport können sich Fische Verletzungen oder Hautabschürfungen zuziehen. Aber auch im Laufe von Unverträglichkeiten oder Revierkämpfen erleiden die unterlegenen Tiere mitunter beträchtliche Verletzungen. Bei gesunden Fischen in guter Kondition heilen Verletzungen recht schnell wieder ab. Dieser Prozeß kann durch Zugabe einer doppelten Dosis **JBL Acclimol** zum Aquarienwasser zusätzlich unterstützt werden. Wurden die Verletzungen durch Unverträglichkeiten oder Revierkämpfe verursacht, so versteht es sich von selbst, daß der Beckenbesatz entsprechend korrigiert werden muß. Kranke oder geschwächte Fische können bereits bei geringfügigen Verletzungen einer auftretenden Infektion zum Opfer fallen.

### Falsche Ernährung

Schäden durch falsche Ernährung sind oft erst nach längerer Zeit der Fehlernährung äußerlich zu erkennen und sind dann in der Regel nicht mehr zu beheben. Meist sind die Verdauungsorgane und andere innere Organe davon betroffen. Um es erst gar nicht soweit kommen zu lassen, sollten die Fische von vornherein abwechslungsreich und ihren Bedürfnissen entsprechend ernährt werden. Wie dies geschieht, lesen Sie ausführlich in der **JBL Broschüre "Was - Wie - Warum ? Heft 3, Richtige Ernährung von Aquarienfischen"**. Deshalb wollen wir uns hier darauf beschränken, nur auf zwei weniger bekannte, aber doch häufige Fehler hinzuweisen: Gefrierfutter muß vor Verfütterung unbedingt aufgetaut werden. Gefroren verschlucktes Futter kann zu gefährlicher Darmentzündung führen, die für die Fische meist tödlich endet.

Unter der Bezeichnung Krill werden kleine Meereskrebse tiefgefroren als Futter angeboten. Diese Meereskrebse haben harte Stacheln, die den Darm von Süßwasserfischen durchbohren können. Meeresfische schaden diese Stacheln nicht, da Meeresplankton zu ihrer natürlichen Nahrung zählt. Das Produkt **JBL Krill** ist ein Flockenfutter der Premiumklasse, das Krill enthält, der durch eine spezielle Mahltechnik ultrafein gemahlen wurde und dadurch keine Gefahr mehr für den Darm von Süßwasserfischen darstellt. Die wertvollen Carotinoide und ungesättigten Fettsäuren des Krill sorgen für gesunde Farbpracht bei allen Aquarienfischen.



*Sorgfältig auf die Bedürfnisse der verschiedenen Fischarten abgestimmte Futtersorten von JBL bieten artgerechte und gesunde Ernährung.*

# 4. Durch Erreger bedingte, akute infektiöse Krankheiten

## A Äußere Krankheiten

### Weißpünktchenkrankheit (Ichthyophthirius) im Süßwasser



*Deutlich sind die durch Infektion mit Ichthyophthirius verursachten weißen Punkte zu erkennen.*

*Foto: G. Schmelzer*

In Aquarianerkreisen wird diese Krankheit kurz "Ichthyo" genannt und ist wohl die häufigste Krankheit von Aquarienfischen überhaupt. Erreger dieser Krankheit ist ein Ciliat mit Namen Ichthyophthirius multifiliis. Der Erreger ist weltweit sowohl in kalten als auch in warmen Gewässern verbreitet. Kleine, weißliche, bis 1 mm große Punkte auf den Fischen sind sichere Anzeichen einer Infektion mit Ichthyophthirius. Der Befall beginnt in der Regel an den Flossen und breitet sich mehr und mehr auf den ganzen Fisch aus. Häufig werden auch die Kiemen befallen, was zu starker Atemnot führen kann. Der Erreger macht einen Entwicklungszyklus durch, der je nach Temperatur schneller oder langsamer abläuft. Bei 27° C lebt der Erreger etwa 5 Tage in der Haut der Fische, fällt dann ab und entwickelt auf dem Boden des Aquariums innerhalb von 20 Stunden bis zu 1024 bewegliche Schwärmer, die aktiv schwimmend nach einem neuen "Opfer" suchen. Die Schwärmer sind etwa 55 Stunden lebensfähig.



Innerhalb dieser Zeit können sie erneut Fische infizieren.

Die Krankheit kann mit **Punktol** erfolgreich bekämpft werden. Oft ist bereits nach zwei Tagen ein deutlicher Erfolg sichtbar. Es empfiehlt sich jedoch, die Behandlung über 7 Tage aufrechtzuerhalten, um sicher zu sein, daß alle reifen Parasiten, die die Fische verlassen, abgetötet werden. Man dosiert dazu am 3. und 5. Tag der Behandlung nach einem vorherigen Wasserwechsel in voller Dosis nach. Fischfreie Aquarien sind nach ca. 8 Tagen parasitenfrei. Nach erfolgter Behandlung sorgt eine doppelte Dosis **JBL Acclimol** für eine schnelle Heilung der durch die Parasiten hinterlassenen Wunden auf der Haut der Fische.

**Hinweis:** Kräftige Fische in guter Kondition können unter Umständen eine Erkrankung ohne Behandlung überstehen und erwerben sich dadurch eine gewisse Immunität.

### Weißpünktchenkrankheit (Cryptocarion) im Meerwasser



*Mikroaufnahme eines Befalls mit Cryptocarion beim Meerwasserseerfisch. Die weißen Punkte sind nur bei genauer Betrachtung zu erkennen.*

*Foto: Prof. Dr. Mehlhorn*

Cryptocarion irritans ist das Gegenstück zum "Süßwasser - Ichthyo", auf tropischen Meereseisfischen. Der Erreger gleicht

nahezu dem Ichthyophthirius im Süßwasser und zeigt auch den gleichen Entwicklungskreislauf, der bei gleicher Temperatur allerdings langsamer abläuft. Die Krankheit ist am Fisch schlechter zu erkennen, da die Parasiten tiefer in der Haut sitzen und auch kleiner sind als Ichthyophthirius. Eine Behandlung kann mit **Oodinol** oder **Punktol** erfolgen. Aufgrund der langsamen Entwicklung der Parasiten muß sich die Behandlung bei 27°C auf mindestens 14 - 15 Tage erstrecken. Kürzere Behandlungsdauer führt häufig zu Rückfällen. Das Medikament **Oodinol** ist für viele Wirbellose und Algen giftig. Aus diesem Grund müssen erkrankte Fische aus Becken mit niederen Tieren herausgefangen und in einem Quarantänebecken gesondert behandelt werden. Innerhalb von 2 - 3 Wochen ohne Fischbesatz kann das Haltungsaquarium parasitenfrei werden. Deshalb sollten die erkrankten Fische auch nach Genesung mindestens für diesen Zeitraum im Quarantänebecken bleiben.

### Herzförmiger Hauttrüber (*Chilodonella*)



*Buntbarsch mit Chilodonella-Infektion, die besonders an Rücken- und Schwanzflosse zu erkennen ist.*

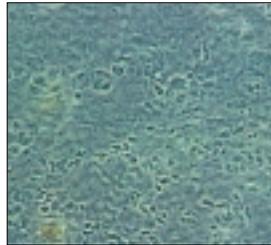
*Foto: D. Untergasser*

Bläulich - weiße Trübung der Haut, die jedoch nur bei sehr genauer Betrachtung auffällt, verbunden mit Flossenklemmen und Scheuern an Gegenständen können Anzeichen für eine Infektion mit dem herzförmigen Hauttrüber sein. Bei sehr stark befallenen Fischen treten besonders in der Rückenpartie deutliche Hautverdickungen auf. Bei schwächeren Infektionen sind mit dem bloßen Auge keine

Hautveränderungen zu erkennen. Behandlungen mit **Punktol**, wie bei der Weißpünktchenkrankheit im Süßwasser beschrieben, bringen sichere Abhilfe.

**Hinweis:** Gesunde und kräftige Fische werden von *Chilodonella* nur schwach befallen und erleiden auch keinen sonderlichen Schaden. Ein solcher Befall wird meist auch nicht erkannt. Fische, die durch schlechte Haltungsbedingungen oder andere Faktoren bereits geschwächt sind, werden massenhaft befallen und sterben unweigerlich, wenn keine Behandlung erfolgt. Normalerweise werden Aquarien ohne Fische nach drei Tagen parasitenfrei.

### Kleiner, bohnenförmiger Hauttrüber (*Costia necatrix*)



*Mikroaufnahme eines Massenbefalls mit Costia. Zum äußeren Erscheinungsbild vergl. Abb. "Diskus" Seite 10.*

*Foto: D. Untergasser*

Bei schwachem Befall und bei Jungfischen sind keine Hautveränderungen mit bloßem Auge erkennbar. Bei erwachsenen Fischen mit starken Infektionen läßt sich bei schräger Beleuchtung ein weißlicher bis bläulich-weißlicher Schleier erkennen. Flossenklemmen, Schaukelbewegungen und Scheuern an Gegenständen sind weitere Hinweise auf eine Infektion mit *Costia*.

Fische mit schlecht durchbluteten Flossen (sogenannte Schleierformen) zeigen manchmal blutunterlaufene Stellen. Ausgewachsene Fische (Ausnahme: Schleierformen) sind nur bei sehr starkem Befall gefährdet. Für Brut und kleinere Jungfische ist die Krankheit fast immer tödlich. Sie ist die häufigste Ursache für den Ver-

lust von Jungfischen. Sind Bruten erkrankt, müssen die Elternfische mitbehandelt werden, wenn zwischen dem Entfernen der Elterntiere und dem Schlupf der Brut nicht mindestens 72 Stunden vergangen sind. **Punktol** hilft sicher, wenn es rechtzeitig eingesetzt wird. Man behandelt 7 Tage, am 3. und 5. Tag wird nach einem Wasserwechsel in voller Höhe nachdosiert. Aquarien ohne Fische werden innerhalb drei Tagen parasitenfrei.

**Kreisförmiger Hauttrüber (Trichodina)**



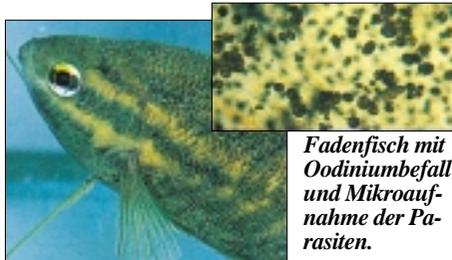
*Ausgesprochen ästhetisch wirkt Trichodina als Mikroaufnahme.*

*Foto: D. Untergasser*

Mit bloßem Auge sind meist keine Hautveränderungen erkennbar. Sehr starker Befall kann die Fische töten, in der Regel bleibt der Befall aber schwach und ist dann harmlos. Bekämpfung mit **Punktol**, wie bei Weißpünktchenkrankheit im Süßwasser beschrieben, hilft zuverlässig. Eine einmalige Dosierung ist ausreichend. **Hinweis:** Trichodina ist ein typischer Schwächeparasit, der nur an solchen Fischen Schaden anrichten kann, die durch andere Infektionen oder schlechte Haltungsbedingungen vorgeschädigt sind. Nach Beseitigung der Ursache verschwindet eine Trichodina- Infektion in der Regel von selbst.

**Oodinium oder Samtkrankheit**

(Piscinoodinium pillularis im Süßwasser, Amyloodinium ocellatum im Meerwasser):



*Fadenfisch mit Oodiniumbefall und Mikroaufnahme der Parasiten.*

*Fotos: D. Untergasser*

Auf der Haut ist ein samtartiger Belag zu erkennen, dessen Farbe weißlich, gelb oder bräunlich sein kann. Mit einer starken Lupe lassen sich die unbeweglichen, birnenförmigen oder mehr rundlichen Parasiten gerade noch erkennen. Die Krankheit ist im Meerwasser weit verbreitet. Im Süßwasser kommt sie vor allem bei Killifischen, Kardinalfischen (Thanichthys albionubes) und den Danio- Verwandten vor. Die Krankheit kann aber, wenn auch seltener, bei allen Fischarten auftreten. Eine Bekämpfung ist mit **Oodinol** im Süßwasser und im Meerwasser möglich. Im Süßwasser sollte man bei sehr weichem Wasser (weniger als 4° d KH) nur 75 % der empfohlenen Dosis verwenden. Bei Karbonathärten von über 15° d KH kann man die Dosis auf 150 % steigern.

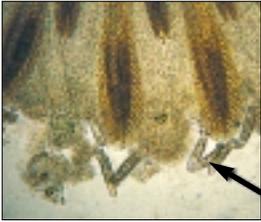
**Oodinol** ist giftig für viele Wirbellose (niedere Tiere im Seewasser etc.) und Algen. In gut gepflegten Aquarien haben die Fische oft ein paar Oodiniumen, ohne zu erkranken. Die Krankheit kann aber jederzeit ausbrechen, wenn die Umweltbedingungen schlechter werden.

**Hinweis:** Meerwasseraquarien werden durch Stehenlassen ohne Fische **nicht** parasitenfrei, während Süßwasseraquarien nach etwa zwei Tagen ohne Fische parasitenfrei sind. Im Süßwasser kann auch eine Behandlung mit **Punktol** erfolgen, die allerdings 15 Tage dauern muß.



Dabei wird am 3., 5., 7., 9., 11., und 13. Tag jeweils nach einem Wasserwechsel in voller Höhe nachdosiert. Eine Abdunkelung des Aquariums über mehrere Tage kann die Behandlung unterstützen.

**Kiemenswürmer**



*Kiemenswürmer an Kiemensblättern. (Mikroaufnahme)*

*Foto: D. Untergasser*



Verstärkte Atembewegungen (wie bei Sauerstoffmangel), Scheuern an Gegenständen, ruckartige Schwimmbewegungen verbunden mit Schreckfärbung oder apathisches "Herumhängen" im Aquarium sind Anzeichen eines Befalls mit Kiemenswürmern. Bei Befall mit Hautsaugwürmern können außerdem noch blutunterlaufene Stellen in der Haut zu beobachten sein.

Ein Befall der Kiemen kann auf folgende Weise mit einfachen Mitteln festgestellt werden: Verdächtigen Fisch herausfangen, auf feuchte Unterlage betten und mit einer Pinzette vorsichtig einen Kiemendeckel anheben. Mit einer Lupe (10x) können die weißlichen Würmer sehr leicht erkannt werden. Sehr kleine Fische, bis etwa zur Größe eines Guppy - Männchens haben keine Kiemenswürmer.

Kiemen- und Hautsaugwürmer können mit **Gyrodactol** erfolgreich bekämpft werden. Bei der Anwendung ist unbedingt darauf zu achten, daß das Aquarienwasser eine Karbonathärte von mindestens 8 - 10° d KH und einen pH - Wert über 7 aufweist. Ist dies nicht der Fall, muß das Wasser

vor der Behandlung entsprechend aufgehärtet bzw. der pH - Wert erhöht werden. Dies kann mit **JBL AquaDurplus** erfolgen.

**Hinweis:** Bei eierlegenden Kiemenswürmern werden die Eier nicht mitabgetötet. Dadurch kann es zu Rückfällen kommen. Es empfiehlt sich, eine Wiederholung der Behandlung nach 4 - 9 Tagen. Kiemen- und Hautsaugwürmer können sich sehr rasch ausbreiten, sie befallen in der Regel nur Fische der gleichen, oder einer nahe verwandten Art. Kiemenswürmer von Skalaren können z.B. nicht auf Salmir übergehen.

**Pilzinfektionen (Mycosen)**



*Foto: G. Schmelzer*

*Pilzinfektion am Körper bzw. am Kopf.*

*Foto: D. Untergasser*

Pilzinfektionen, auch Wasserschimmel genannt, werden meistens durch Pilze der Gattungen Saprolegnia und Achlya verursacht und sind als wattebauschartige, weißliche Beläge deutlich zu erkennen. Pilzinfektionen sind immer Folgeinfektionen, denen Verletzungen oder andere Erkrankungen vorausgehen müssen. Gesunde Fische werden nicht infiziert. Bei leichten Infektionen und vor allem auch bei Fischen, die positiv auf Salzzugaben zum Aquarienwasser reagieren, wie z.B. Lebendgebärende, kann eine Behandlung mit **Ektolcrystal** erfolgen. In schwereren Fällen und bei Fischen aus Weichwassergebieten (Salmir, Barben etc.) ist



eine Behandlung mit **Fungol** durchzuführen.

**Hinweis:** Selbstverständlich muß auch die Ursache für den Befall mit Wasserschimmel beseitigt werden. Das heißt, unnötige Verletzungen der Fische sind zu vermeiden und mögliche Primärerkrankungen, die es dem Schimmel erst ermöglichten, die Fische zu befallen, sind zu bekämpfen.



Bei Fadenfischen trifft man öfter sogenannten Mauschimmel, der im Erscheinungsbild einer Infektion mit Wasserschimmel täuschend ähnelt, jedoch von einem Einzeller, dem Glockentierchen *Heteropolaria colisarium*, verursacht wird. Glockentierchen sind keine Parasiten und schädigen den befallenen Fisch eigentlich nicht. Vermutlich begünstigt eine Primärinfektion, ähnlich wie beim Wasserschimmel, die Ansiedlung von Glockentierchen. Glockentierchen sind leicht mit **Punktol** zu bekämpfen. Nach zwei Tagen ist der Befall in der Regel verschwunden. Die mögliche Ursache für den Befall muß geklärt und beseitigt werden.

**Lymphocystis**

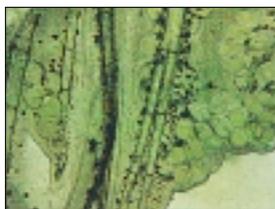


*Lymphocystis-Infektion der Haut. Die Krankheit ist unheilbar. In günstigen Fällen (Befall der Flossen) können betroffene Fische jedoch durch Operation gerettet werden.*

Foto: D. Untergasser

Lymphocystis ist eine durch Viren hervorgerufene Krankheit, die im Meer-, Brack- und Süßwasser vorkommen kann. Am

Fisch entstehen kleine, bis zu 2 mm große Knoten. Sie sind sehr hart und lassen sich nicht mit dem Finger wegwischen. Im Anfangsstadium der Krankheit sind meist nur die Flossenränder befallen, die Knoten können aber später auf die Flossenbasis und den Körper übergreifen. Im Meerwasser bleibt der Befall meist schwach und verschwindet nach einiger Zeit ganz. Eine Behandlung ist nur sehr beschränkt möglich. Man wartet zunächst ab, ob die Krankheit nicht innerhalb von 2 - 3 Wochen von selbst verschwindet. Bleibt die Anzahl der Knötchen gering, unterläßt man am besten jeden Behandlungsversuch.



*Durch Lymphocystis-Viren vergrößerte Hautzellen. (Mikroaufnahme).*

Foto: D. Untergasser

Sollten allerdings Knötchen nicht nur direkt am Flossenrand auftreten, sondern sich über die Flossen ausbreiten, nimmt man den Fisch aus dem Wasser und schneidet die befallenen Flossenteile mit einer scharfen Schere ab. Dabei darf kein Knoten verletzt werden. Der Fisch sollte nicht länger als 5 Minuten außerhalb des Wassers sein. Notfalls gönnt man ihm 10 Minuten Erholungspause und arbeitet dann weiter.

Die Flossen wachsen innerhalb einiger Wochen nach. Im Brackwasser ist die Krankheit gefährlicher und verläuft meist so rasch, daß Operationen zu spät kommen. Im Süßwasser sind hauptsächlich Labyrinthfische gefährdet. Eine medikamentöse Behandlung ist **nicht** möglich.

# B Innere Krankheiten

## Darmflagellaten (Hexamita, Spirotrunculus)



*Durch Infektion mit Darmflagellaten stark abgemagerter Diskus. Solche Tiere sind meist nicht mehr zu retten.*

Foto: D. Untergasser

Die Darmflagellaten Hexamita und Spirotrunculus kommen normalerweise in geringer Individuenzahl als harmlose Mitbewohner des Darmes bei Fischen vor. Erst eine Schwächung, in der Regel durch schlechte Haltungsbedingungen, kann zu einer massenhaften Vermehrung dieser Flagellaten im Darm der Fische führen und dann das landläufig unter dem Begriff "Lochkrankheit" bekannte Krankheitsbild hervorrufen. Befallen werden vor allem Cichliden (Buntbarsche). Fädiger, weißlicher Kot, verbunden mit Dunkelfärbung, Apathie, Verweigerung der Nahrung und Abmagerung sind Anzeichen eines starken Befalls. Das Auftreten von weißlich erscheinenden Löchern in der Kopfregion der Fische hat ursächlich nichts mit den Darmflagellaten zu tun, sondern tritt oft gemeinsam mit der Infektion durch Darmflagellaten auf. Es ist ein Zeichen von Vitaminmangel oder falscher Ernährung und verschwindet bei abwechslungsreicher und vitaminreicher Fütterung von selbst wieder. Eine sichere Bekämpfung der Darmflagellaten ist mit **Spirohexol** möglich. In der Regel genügt eine einmalige Behandlung. In schweren Fällen kann die



Behandlung nach einem vorherigen Wasserwechsel wiederholt werden. Eine Temperaturerhöhung auf 35° C wirkt unterstützend, wenn die Fische dies aushalten (gut belüften).

**Hinweis:** Nach erfolgter Behandlung müssen selbstverständlich die Haltungsbedingungen und auch die Ernährung der Fische überprüft und nötigenfalls verbessert werden, um eine erneute Infektion zu verhindern.

## Fräskopfwurm (Camallanus cotti)



*Mit Fräskopfwürmern infizierter Königssalm- ler. Deutlich sind die aus dem After hervortretenden Wurmenden zu sehen. Abb. rechts Mikroaufnahme eines Fräskopfwurms.*

Fotos: D. Untergasser

Der Fräskopfwurm befällt alle Fische, die Futter vom Boden aufnehmen; besonders oft sind Lebendgebärende infiziert. Das in der Bestimmungstabelle beschriebene Hervortreten der Würmer aus dem After tritt nicht bei allen Fischen auf. So zeigen es Guppy-Männchen in der Regel nicht, obwohl sie ebenso oft befallen sind wie Weibchen, bei denen sich die heraushängenden Würmer besonders gut beobachten lassen. Hat man Verdacht auf Fräskopfwürmer, kann man einen Fisch abtöten und mit einer feinen Schere aufschneiden. Die bis 1 cm langen, lebhaft rot gefärbten Würmer sind im Enddarm mit bloßem Auge zu erkennen.

Befallene weibliche Fische werden steril. Je nach der Größe der befallenen Fischart und der Anzahl der Würmer im Darm sterben die Fische 3 bis 6 Monate nach der Infektion. Fräskopfwürmer können mit Anthelminthica

(Wurmmittel) für Säugetiere, die **nur gegen tierärztliches Rezept in Apotheken erhältlich sind**, bekämpft werden. Handelsnamen sind z. B. Concurat oder Droncit. Man geht dabei folgendermaßen vor: In einem Liter Wasser löst man 2 g Concurat (10%ig) und legt in diese Lösung lebende rote Mückenlarven. Wenn die Mückenlarven beginnen (wenige Minuten), an dem aufgenommenen Gift zu sterben, werden sie direkt an die befallenen Fische verfüttert oder für spätere Zwecke eingeforen. Behandlungsdauer der Fische: 3 - 5 Tage.

**Hinweis:** Die mit Concurat behandelten Mückenlarven schmecken den Fischen nicht!! Man sollte sie deshalb zuvor einige Tage hungern lassen.

**Bakterielle Erkrankungen**



*Flossenfäule und offene Geschwüre sind Anzeichen bakterieller Erkrankungen. Fotos: D. Untergasser*

Es gibt zahlreiche bakterielle Erkrankungen der Aquarienfische, die alle aufgrund äußerlicher Merkmale nicht eindeutig diagnostiziert werden können. Offene Hautstellen, geschwürartige Wunden, stark aufgetriebener Bauch mit abstehenden Schuppen und Glotzaugen sind

Symptome, die auf bakterielle Erkrankungen hindeuten können. Der Ausbruch von bakteriellen Erkrankungen geht immer auf Haltungsfehler zurück. Bei artgerechter Haltung und Vermeidung von Stresssituationen (Überbesetzung etc.) kommen bakterielle Erkrankungen nicht vor. Beginnende Infektionen können nach Verbesserung der Haltungsbedingungen sogar wieder verschwinden. Äußere bakterielle Infektionen, wie z. B. Flossenfäule sind mit **JBL Ektolfluid** gut zu bekämpfen. Das Mittel ist auch sehr empfehlenswert zur Vorbeugung von bakteriellen Sekundärinfektionen nach Behandlung gegen Parasiten, wie z. B. Ichthyophthirius. Die durch die Parasiten hinterlassenen feinen Verletzungen der Fischhaut werden sonst gern von Bakterien befallen. Bei inneren bakteriellen Infektionen kann **JBL Ektolfluid** die Weiterverbreitung der Krankheit verhindern. Mit **Furanol** bietet Ihnen **JBL** ein hochwirksames antibakterielles Präparat zur sicheren Bekämpfung sowohl äußerer als auch innerer bakterieller Infektionen. Das Präparat wirkt erfolgreich gegen die meisten Gram-positiven und Gram-negativen Bakterien außer Fischtuberkulose. **JBL Furanol** ist gut verträglich, wird über die Kiemen sehr gut aufgenommen und wird innerhalb kurzer Zeit in allen Organen in therapeutisch wirksamen Konzentrationen vorgefunden. Bakterielle Infektionen können auch mit üblichen Antibiotica, wie z. B. Penicillin, Chloramphenicol etc. erfolgreich behandelt werden. Diese Substanzen sind aber ausnahmslos alle **verschreibungspflichtig!!** Eine Anwendung dieser Antibiotica sollte nicht wahllos erfolgen, sondern nur nach einer exakten Diagnose, da sie nur auf bestimmte Bakterien wirken. Wahlloses "Herumdoktern" führt nicht nur zu resistenten Krankheitserregern der Fische, sondern durch das Hantieren in solchen Aquarien werden auch menschliche Krankheitserreger resistent mit möglicherweise fatalen Folgen!! Hier bietet **JBL Furanol** den Vorteil, daß es gegen fast alle bekannten fischpathogenen Bakterien zuverlässig wirkt. Bei Verdacht einer Infektion kann deshalb sofort gehandelt werden zum Wohle der Fische, ohne aufwendige Diagnose.



Ein Nachteil soll jedoch nicht verschwiegen werden: Auch nützliche Filterbakterien werden durch **JBL Furanol** abgetötet. Deshalb sollte man vor einer Behandlung mit diesem Mittel den Filter vom Aquarium abkoppeln und an einem separaten Gefäß weiterlaufen lassen. Ist dies nicht durchführbar, müssen nach abgeschlossener Behandlung nützliche Reinigungsbakterien wieder zugeführt werden durch **JBL Denitrol**.

**Hinweis:** In der Tagespresse liest man immer wieder Schlagzeilen wie "Tuberkulose durch Aquarium". Solche Schlagzeilen sind unnötige Panikmache, die üblicherweise in der sogenannten "Sauregurkenzeit" auftreten, wenn es an genügend sensationsträchtigen "Stoff" fehlt. Die Erreger der Fischtuberkulose können bei menschlichen Körpertemperaturen nicht überleben! Trotzdem kann es in seltenen Fällen möglich sein, daß einzelne Erreger es schaffen, sich in der Haut der Hand anzusiedeln und dort nässende Ekzeme verursachen, da an der Handoberfläche eine geringere Temperatur herrscht. In einem solchen Fall sollte man einen Hautarzt aufsuchen und ihm mitteilen, daß man ein Aquarium besitzt.

### Erkrankungen durch Viren



**Aufgetriebener Leib, Schuppensträube und Glotzaugen können auf Infektionen durch Viren hindeuten. Meist handelt es sich jedoch um Mischinfektionen mit Bakterien und Viren.**

Fotos: D. Untergasser

Virale Erkrankungen sind vor allem bei Nutzfischen gut untersucht und können er-

hebliche Schäden verursachen. Bei Aquarienfischen ist über Erkrankungen durch Viren, außer der bereits abgehandelten Lymphocystis (Seite 14), wenig bekannt. Viren können ähnliche Krankheitsbilder auslösen, wie bei den bakteriellen Erkrankungen beschrieben. Oft liegen sogar Mischinfektionen vor.

Viruserkrankungen sind **grundsätzlich nicht** durch Medikamente jedwelcher Art zu bekämpfen! Die einzige Möglichkeit einer Heilung besteht darin, daß kräftige Fische eine Immunität erwerben können. Immun gewordene Fische erkranken zwar, jedoch weniger stark und genesen wieder nach einiger Zeit. Dies trifft zum Beispiel für die Frühjahrsvirämie bei karpfenartigen Fischen zu, zu denen die meisten Gartenteichfische zählen.

### Erkrankungen durch Sporentierchen (Mikro- und Mixosporidier)



**Buntbarsch mit seitlicher Zyste verursacht durch Sporentierchen.**

Foto: D. Untergasser

Erkrankungen durch Sporentierchen sind **grundsätzlich nicht** medikamentös heilbar. Die Erreger befallen alle erdenklichen Organe der Fische. Eine sichere Diagnose ist nur durch Sektion und mikroskopische Untersuchung möglich. Wegen ihres Bekanntheitsgrades und der Bedeutung für die Aquaristik soll jedoch auf eine durch Mikrosporidier verursachte Krankheit hingewiesen werden: Die sogenannte Neonkrankheit. In der Regel wird der Muskel befallen. Infizierte Stellen werden trüb und schimmern weißlich durch die Außenhaut. Das rote Farbband der Neonfische wird aufgelöst. Es kommt zu Abmagerung und Verhaltensstörungen. Befallene Fische müssen unverzüglich entfernt und vernichtet werden, um eine Ansteckung noch gesunder Tiere möglichst zu verhindern.

# 5. Generelle Hinweise zur Behandlung von Fischkrankheiten

## Ektol - ein Allheilmittel?

Allheilmittel gibt es, wie bereits zu Beginn dieser Broschüre erwähnt, natürlich nicht, oft deuten aber Verhaltensänderungen der Fische (Flossenklemmen, Scheuern an Gegenständen) auf eine beginnende Infektion mit Außenparasiten hin, noch bevor weiße Punkte oder andere Symptome auf den Fischen zu erkennen sind. In diesem Stadium ist es meist möglich, die noch nicht genau zu identifizierende Infektion durch eine Behandlung mit **Ektolcristal** abzuwenden. **Ektolcristal** aktiviert die Schleimbildung der Fische, wodurch Erreger, die im Begriff sind, sich in der Haut festzusetzen, wieder abgestoßen werden. Ein in **Ektolcristal** enthaltenes, wirksames Desinfektionsmittel sorgt ausserdem dafür, daß die abgestoßenen Erreger im Wasser dann absterben.



## Filterung

**Alle** Medikamente können von **allen** Filtern, die bereits längere Zeit in Betrieb waren, zerstört, aus dem Wasser beseitigt, oder in ihrer Wirkung gehemmt werden. Während der Behandlung soll deshalb überhaupt nicht oder über frische (unbenutzte) Perlonwatte gefiltert werden. Ein eingefahrener Filter sollte, besonders

wenn es sich um einen geschlossenen Außenfilter handelt, nie länger als 1 Stunde abgeschaltet werden, da sich im nicht laufenden Filter durch Sauerstoffmangel giftige Abbauprodukte bilden. Beim Wiedereinschalten des Filters werden diese mit einem Schlag in das Aquarium gespült. Es empfiehlt sich daher, die Filter während einer medikamentösen Behandlung an einem Eimer mit Wasser oder etwas ähnlichem weiterlaufen zu lassen.

Wird der Filter wieder an das Aquarium angeschlossen, so können im Beckenwasser noch Medikamentenreste vorhanden sein, die die biologische Wirkung des Filters beeinträchtigen können. Nach medikamentöser Behandlung ist deshalb die Funktion des Filters durch Kontrolle des Nitritgehaltes (**JBL Nitrit Test Set**) besonders sorgfältig zu überwachen.

Gegebenenfalls müssen nützliche Reinigungsbakterien zugeführt werden durch **JBL Denitrol**.



## Wasserwechsel

Unterschiedliche Medikamente dürfen grundsätzlich nie gemeinsam angewendet werden, um unkontrollierte Kreuzreaktionen auszuschließen. Auch andere Präparate, wie Wasserpflegemittel, Dünger usw. sollten nicht gleichzeitig angewendet werden. Um absolut sicher zu gehen, sollte vor jeder Behandlung mit Medikamenten ein Wasserwechsel von mindestens 50 % des Beckenvolumens vorgenommen werden.

Als Alternative kann vor Behandlung auch etwa einen Tag lang über eine Hochleistungsaktivkohle (**JBL Carbomec ultra**) gefiltert werden. Bei akuten Krankheiten, die eine sofortige Behandlung erfordern, kann diese Methode natürlich nicht angewendet werden.



Nach Abschluß der Behandlung empfiehlt sich ebenfalls die Durchführung eines ca. 50 %igen Wasserwechsels mit anschließender Zugabe einer doppelten Dosis **JBL Acclimol**.

**JBL Acclimol** sorgt für ein schnelles Abheilen der durch die Krankheitserreger hinterlassenen Verletzungen und fördert den schnellen Wiederaufbau einer gesunden Schleimhaut. Eine zusätzliche Vitaminisierung des Futters mit **JBL Atvitol** für eine Dauer von ca. zwei Wochen fördert darüber hinaus die Wiederherstellung einer gesunden Immunabwehr. Anstelle eines Wasserwechsels können Medikamentenreste auch über Aktivkohle (**JBL Carbomec ultra**) herausgefiltert werden. Die Aktivkohlefilterung sollte längstens einen Tag dauern. Anschließend gibt man ebenfalls eine doppelte Dosis **JBL Acclimol** zum Aquarienwasser und **JBL Atvitol** zum Futter.

**Nachsorge**

Das Auftreten einer Krankheit im Aquarium sollte immer als ein Hinweis auf wenig artgerechte Haltungsbedingungen (Streß etc.) verstanden werden. Nach erfolgter Behandlung der Fische müssen deshalb die Haltungsbedingungen sorgfältig überprüft und evtl. vorhandene Unzulänglichkeiten behoben werden.

In Frage kommen zum Beispiel: Verbesserung der Wasserqualität, auf die Bedürfnisse

der Fische abgestimmte Ernährung, Verringerung der Besatzdichte, Verbesserung der Bepflanzung und bei Unverträglichkeiten Änderung der Vergesellschaftung.

**Desinfektion**

Sämtliche aufgeführten Krankheiten sind für Fische hochansteckend. Aus diesem Grund ist peinlich darauf zu achten, keine Erreger durch Gerätschaften, wie zum Beispiel Fangnetze, Schläuche etc. zu verschleppen. Alle gebrauchten Geräte sollten vor Wiederverwendung gründlich desinfiziert werden.

**JBL Desinfekt** ist ein hochwirksames Mittel für diesen Zweck. Das Mittel darf nicht mit Fischen in Berührung kommen. Desinfizierte Geräte sind vor Verwendung im Aquarium mit Leitungswasser gründlich abzuspülen.

Aquarien, in denen unheilbare Krankheiten ausgebrochen sind, (Neonkrankheit und andere), können nur durch Vernichtung der erkrankten Fische und komplettes Ausräumen des Aquariums und anschließender Desinfektion (Aquarium und alle Einrichtungsgegenstände) mit **JBL Desinfekt** wieder von Erregern frei gemacht werden.



## 6. Produktnachweis



**Punktol**  
Der rettende Tropfen bei Ichthyophthirius und Costia.

für 300l  
für 3000l



**Oodinol**  
Gegen Oodinium im Süß- und Seewasser.

für 1500l



**Ektolcristal**  
Zur Bekämpfung von Pilzbefall und anderen Hautparasiten bei Zierfischen.

für 400l  
für 2500l



**Ektolfluid**  
Allgemeines Desinfektionsmittel gegen Fischkrankheiten im Süßwasser.

für 400l  
für 2500l



**Furanol**  
Gegen innere und äußere bakterielle Infektionen bei Aquarienfischen

für 400l  
für 2500l



**Gyrodactol**  
Gegen Kiemen- und Hautsaugwürmer bei Zierfische im Süßwasser.  
für 450l



**Spirohexasol**  
Gegen Lochkrankheit (Hexamita, Spiro-nucleus) bei Zierfischen im Süßwasser.  
für 375l



**Fungol**  
Gegen Pilzinfektion bei Zierfischen im Süßwasser.

für 300l



**JBL Desinfekt**  
Desinfekt ist ein Desinfektionsmittel mit großer bakterizider, fungizider und viruzider Wirkung.

Die leicht in einem Eimer herzustellende Desinfektionslauge dient zur Keimfreimachung von Fanggeräten, Wasserpflanzen, Aquarien etc.



**JBL Biotopol**  
Zur Wasseraufbereitung, macht aus Leitungswasser fischgerechtes, biologisches Aquariumwasser

**JBL Atvitol**  
Multivitaminpräparat zur gezielten Vitaminversorgung von Terrarientieren, Fischen und Mikroorganismen im Aquarium. Schützt vor Mangelerscheinungen.

## 7. Literatur

**BAUER, Roland:** Erkrankungen der Aquarienfische, Reihe tierärztliche Heimtierpraxis. Verlag Paul Parey.  
**REICHENBACH-KLINKE, Hans-Hermann:** Krankheiten und Schädigungen der Fische. Gustav Fischer Verlag.

**SCHUBERT, Gottfried:** Krankheiten der Fische. Franckh - Kosmos (nur noch antiquarisch).

**SCHUBERT, Gottfried:** Krankheiten der Aquarienfische in: Kosmos Handbuch der Aquarienkunde, das Süßwasseraquarium. Franckh - Kosmos (nur noch antiquarisch).

**UNTERGASSER, Dieter:** Krankheiten der Aquarienfische. Franckh - Kosmos

### In der Reihe „Was - Wie - Warum?“ bisher erschienen:

**Heft 2:** Aquarienwasser, **Heft 3:** Richtige Ernährung von Aquarienfischen

**Heft 4:** Hilfe bei Krankheitsfällen im Aquarium, **Heft 5:** Wasserschildkröten

**Heft 6:** In Vorbereitung, **Heft 7:** Richtige Aquarien- und Terrarienbeleuchtung mit JBL SOLAR

**Heft 8:** Richtige Gartenteichpflege zu jeder Jahreszeit mit dem Pro Nature Concept von JBL

# 8. Diagnose - Tabelle

Sollte trotz aller Vorsichtsmaßnahmen doch einmal der "Fall der Fälle" eintreten, und Ihre Fische durch geändertes Verhalten eine Erkrankung bekunden, so können Sie anhand der folgenden 3 Tabellen sich einen schnellen Überblick über die mögliche Ursache machen.

## 1. Die häufigsten Ursachen und Fehler, die zu Erkrankungen im Aquarium führen:

Ursache	Abhilfe
Überbesetzung	Fischbesatz verringern. Richtlinie: 0,5 - max. 1cm Fischlänge pro Liter Wasser
Falsche Vergesellschaftung	"Störenfriede" herausnehmen. Nur solche Fische vergesellschaften, die hinsichtlich der Verträglichkeit und Lebensansprüchen zusammenpassen. Informationen bietet die einschlägige Fachliteratur oder Ihr Zoofachhändler.
Einseitige Ernährung/ Überfütterung	Bedarfsorientiert und abwechslungsreich füttern. Mehr darüber in der JBL-Broschüre Was-Wie-Warum Heft 3, "Die richtige Ernährung der Aquarienfische".
Falsche Wasserwerte	Wasserwerte korrigieren und für Kontinuität der Wasserwerte sorgen. Mehr darüber in der JBL-Broschüre WWW Heft 2 "Aquarienwasser".
Ungeeignete Einrichtung	Einrichtung bieten mit Verstecken aus Steinen, Pflanzen usw. entsprechend den Ansprüchen der gepflegten Fischarten. Informationen in der einschlägigen Fachliteratur oder bei Ihrem Zoofachhändler.
Einschleppen von Krankheitserregern durch Lebendfutter	Lebendfutter nur aus fischfreien Gewässern oder gefrorenes bzw. gefriergetrocknetes Futter bieten.

## 2. Die Symptome treten bei allen oder fast allen Fischen eines Aquariums nahezu gleichzeitig auf:

Symptome	mögliches Krankheitsbild	Sauerstoffmangel (S. 8)	Verdacht auf falschen pH-Wert (S. 7)	Verdacht auf Kohlendioxidvergiftung (S. 7)	Verdacht auf andere Vergiftungen (S. 6-7)
Rasche Kiemenbewegungen <u>aller</u> Fische; im Extremfall stehen die Tiere unter der Oberfläche und schnappen nach Luft.	●				●
Fische schwimmen schnell und ungezielt durch das Aquarium, sie stoßen dabei an Wände, Dekorationsmaterial u.dgl. Sonst nicht springende Fische schnellen sich über die Oberfläche.		●			●
Nach anfänglicher Unruhe stehen die Fische versteckt und ungewöhnlich ruhig. Es folgt eine Periode des Täumelns, bis der Tod eintritt.			●		●



# JBL

**Mit JBL und Ihrem Zoo- Fachhändler**

Ihr Fachhändler

**immer gut beraten**

**Schutzgebühr 1.- DM**