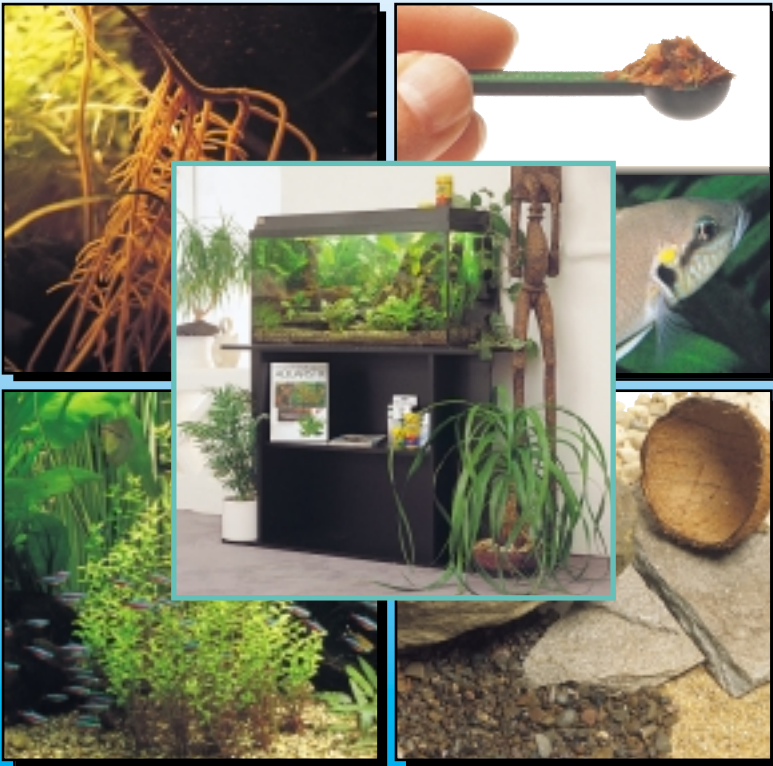


## Was - Wie - Warum ?

Einrichtung eines Aquariums

*Nützliche Tips für Neueinsteiger*



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1. Vorbemerkung	1
2. Übersicht: Einrichten eines Aquariums	2
3. Das Aquarium	4
4. Bodengrund und Dekoration	6
5. Technik	8
6. Wasser	11
7. Die Pflanzen	15
8. Die Fische	20
9. Pflegearbeiten	23
10. Literatur	25



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

2. Auflage 2000  
Texte: Dr. Rainer Keppler,  
Biologe im Hause JBL  
Layout: akzenta PR, 53797 Lohmar



## 1. VORBEMERKUNG

Das Beobachten eines Aquariums bietet nach neuesten Erkenntnissen Entspannung, vermindert Stress und wirkt beruhigend. Es bietet Möglichkeit zur genauen Beobachtung von Naturvorgängen und führt so auch letzten Endes zum Verstehen solcher Vorgänge und Zusammenhänge. Ein Aquarium kann aber auch nur ganz einfach schön und faszinierend sein. Es kann einen dekorativen Blickfang in der Wohnung darstellen... Die Aufzählung von Vorteilen ließe sich beliebig fortsetzen. Bei all diesen Vorzügen sollte jedoch die artgerechte, den jeweiligen Bedürfnissen der Fische und Pflanzen entsprechende Pflege nicht zu kurz kommen, die selbstverständlich auch mit etwas Arbeit verbunden ist. Allzu schnell werden aus diesen Vorzügen sonst schwerwiegende Nachteile, wenn sich z.B. das Aquarium in eine trübe Algensuppe verwandelt, die dann dafür sorgt, daß das mit Enthusiasmus begonnene Hobby ein jähes Ende findet.

Mit dieser kleinen Broschüre möchten wir Ihnen aufzeigen, wie Sie in den Genuß all der anfänglich aufgezählten Vorzüge eines Aquariums kommen und wie Sie sich durch sach- und artgerechte Pflege Ihrer kleinen Unterwasserwelt diese Freude auch erhalten können. Damit verbunden wird dann ziemlich bald eine schwerwiegende Infektion mit dem Aquaristik-Virus eintreten, die Sie, wie uns, auf angenehme Weise sehr wahrscheinlich ein Leben lang begleiten wird.

Selbstverständlich kann im Rahmen dieser kleinen Broschüre keine allumfassende Information gegeben werden. Wir wollen versuchen, Sie in die richtige Richtung zu weisen. Zur weiterführenden Information sollten Sie sich zumindest eines der im Literaturverzeichnis angegebenen Bücher anschaffen. Da ein Aquarium ein kleines System sich gegenseitig beeinflussender Lebewesen darstellt, werden Sie natürlich

nirgends eine Anleitung wie für eine Maschine finden, der man nur zu folgen braucht, und schon klappt alles. Früher oder später werden Sie vielleicht auf Probleme stoßen, die so nicht in der Literatur abgehandelt sind. Wir empfehlen Ihnen deshalb den Gedankenaustausch mit Gleichgesinnten. Ihr erster Ansprechpartner wird sicherlich Ihr qualifizierter Zoofachhändler sein. Mit der Zeit schließen Sie sich dann vielleicht einem örtlichen Aquarienverein an. In heißen, oft nächtelang geführten Diskussionen werden Sie dann erleben, daß oft viele Wege nach Rom führen und ein Aquarium sich anders verhält als das andere. Aber gerade das ist es, was dieses Hobby so interessant und lehrreich macht!

In einer kurzen Übersicht werden wir Ihnen zunächst die wesentlichen Schritte beim Einrichten eines Aquariums vorstellen. In den folgenden Kapiteln erfahren Sie dann Näheres über einzelne Themenbereiche.



Mit den Tips in dieser kleinen Broschüre möchten wir Ihnen den Weg aufzeigen zu einem Aquarium mit prächtig gedeihenden Pflanzen und Fischen.

## 2. ÜBERSICHT: Einrichten eines Aquariums

### 2.1 Reinigen des neuen Aquariums

Wenn Sie Ihr neues Aquarium an dem dafür vorgesehenen Ort aufgestellt haben, waschen Sie es zunächst mit handwarmem Leitungswasser aus.

Dies geht besonders leicht mit dem **JBL Aquarienschwamm**. **Keine Spülmittel verwenden!**



### 2.2 Bodengrund einbringen

Bringen Sie zunächst eine 2 cm hohe Schicht aus ungewaschenem Kies der Körnung 2 - 3 mm vermischt mit dem Bodengrundsünder **JBL Florapol** ein.

Bequemer ist die Verwendung der fertigen Nährbodenmischung **JBL AquaBasis plus** in 2 cm Schichtdicke. Das Ganze wird dann mit einer Schicht aus gewaschenem Aquarienkies der Körnung 2 - 3 mm abgedeckt.

Wenn Sie vorgereinigten Kies aus dem Zoofachgeschäft verwenden, sparen Sie sich die Wascharbeit.



AQUARIENKIES 2-3MM KÖRNUNG  
MAX HÖHE BIS 4-5CM



**2.3 Installieren von Stabheizer und Filter**



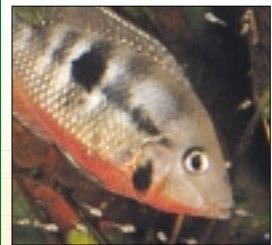
Verfahren Sie nach der Gebrauchsanleitung der einzelnen Hersteller. Installieren Sie die Geräte im hinteren Teil des Aquariums so, daß sie später durch Dekorationsgegenstände und Pflanzen möglichst verdeckt werden.

**2.4 Dekorationsgegenstände**

Nun werden Dekorationsgegenstände wie Wurzeln und Steine eingebracht. Verwenden Sie nur eine Art Steine und legen Sie keine Steinwüste an! Steine und Wurzeln werden auf den Bodengrund aufgelegt oder leicht eingegraben.

**2.5 Wasser einfüllen**

Nun wird das Aquarium mit temperiertem (25°C) Leitungswasser nahezu voll gefüllt. Um eine Aufwirbelung des Bodengrundes mit dem Nährboden zu verhindern, legt man einen flachen Teller oder eine Glasscheibe auf den Boden und leitet darauf den Wasserstrahl. Anschließend können noch eventuell erforderliche Korrekturen an der Dekoration vorgenommen werden und dem Wasser wird **JBL Biotopol** oder **JBL Aquatrop J** zur Aufbereitung zugesetzt.



*Stark wühlende Fische, wie z.B. diesen Buntbarsch, sollten Sie im ersten Aquarium nicht pflegen.*

**2.6 Technik in Betrieb nehmen**

Nehmen Sie nun die Heizung und den Filter in Betrieb und installieren Sie die Beleuchtung nach der jeweiligen Gebrauchsanleitung. Es empfiehlt sich, die Beleuchtung noch an eine Zeitschaltuhr anzuschließen.

**2.7 Animpfen**

Um von vornherein den nützlichen Filterbakterien den Start zu erleichtern, erfolgt nun und in den folgenden 9 Tagen ein Zusatz nützlicher Bakterien mit dem Produkt **JBL Denitrol**.

**2.8 Wasserpflanzen einsetzen**

Wenn die Technik einwandfrei arbeitet und die erste Dosis **JBL Denitrol** eingebracht ist, können die Wasserpflanzen eingesetzt werden.

**2.9 Fische einsetzen**

Einige Tage später. Näheres darüber im Kapitel über Fische.



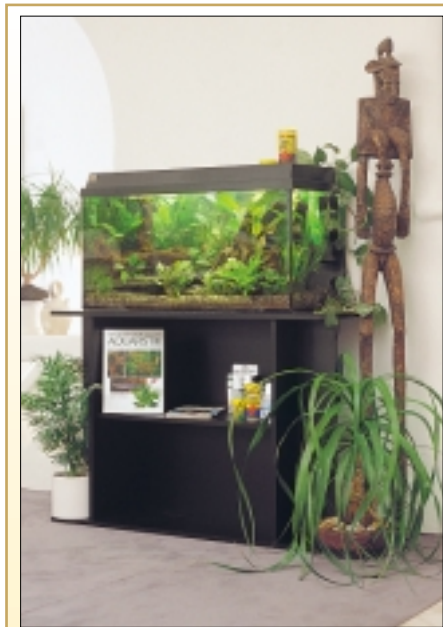
*3 nützliche Helfer für den Start ins „nasse Hobby“: JBL Denitrol fügt dem Aquarienvasser nützliche Reinigungsbakterien zu und verkürzt die Wartezeit bis zum Einsetzen der Fische. JBL Biotopol und JBL Aquatrop J machen das Leitungswasser zum idealen Lebenselement für die Fische.*

## 3. DAS AQUARIUM

### 3.1 Standort

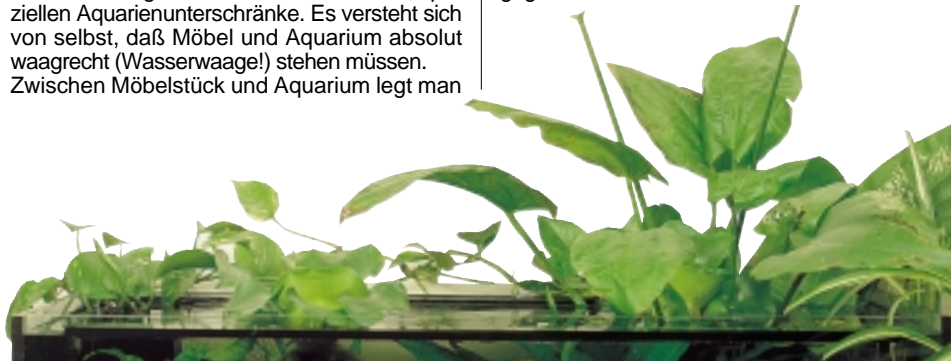
Die Fensterbank als Standort für ein Aquarium hat dank ausgereifter, moderner Beleuchtungstechnik mittlerweile ausgedient. Das schwer zu kontrollierende und zu dosierende Tageslicht (jahreszeitliche Schwankungen) am Fenster führt unweigerlich zu Problemen mit häßlichem Algenwuchs. Wählen Sie einen Standort möglichst weit weg von einem Fenster, wo das Aquarium so wenig direktes Tageslicht wie möglich erhält, aber trotzdem noch von Ihrem Lieblingssessel aus gut einsehbar ist. Eine spezielle Beleuchtung für Aquarien aus dem Zoofachhandel sorgt für ein angepaßtes Lichtklima und minimiert Algenprobleme. Gleichzeitig können Sie auf diese Weise vielleicht auch einem ewig dunklen Eck Ihrer Wohnung neuen Glanz verleihen. Weiterhin sollte am künftigen Standort ein Stromanschluß in der Nähe sein oder zumindest leicht hergestellt werden können. Sie benötigen je nach Ausstattung Steckkontakte für 3 - 4 Geräte. Über dem Aquarium sollte genügend Raum vorhanden sein, um die später anfallenden Pflegearbeiten (z. B. regelmäßiger Teilwasserwechsel) ohne lästige akrobatische Verrenkungen ausführen zu können.

Als Unterbau für das Aquarium benötigen Sie ein ausreichend stabiles Möbelstück. Dies kann für kleinere Aquarien ein Regal, Tisch oder ähnliches sein, für größere Aquarien ab etwa 80 - 100 l aufwärts empfiehlt sich einer der im Zoofachhandel in großer Auswahl erhältlichen, speziellen Aquarienunterschranke. Es versteht sich von selbst, daß Möbel und Aquarium absolut waagrecht (Wasserwaage!) stehen müssen. Zwischen Möbelstück und Aquarium legt man



*Ein geschickt plaziertes Aquarium gibt Ihrem Wohnraum eine besondere „tropische“ Note.*

eine sog. Polysoft-Unterlage, die speziell für Aquarien angeboten werden. Sie gleicht geringe Unebenheiten aus und isoliert das Aquarium gegen Wärmeverlust nach unten.



*Bei Einbau von „offenen Aquarien“ in Dachwohnungen sollten Sie genügend Abstand zwischen Wasseroberfläche und der Beleuchtungseinrichtung berücksichtigen. Offene Aquarien sehen sehr dekorativ aus und beeinflussen das Wohnklima positiv!*

### 3.2 Größe

Allgemein gilt, daß in einem großen Aquarium die Lebensbedingungen stabiler bleiben und kleinere, unbeabsichtigte Pflegefehler nicht gleich zur Katastrophe führen. Damit ist gemeint, daß z. B. ein unbemerkt gestorbener Fisch in einem großen Aquarium ohne nennenswerte Nachteile für Wasser und Aquariensassan von Bakterien beseitigt wird. In einem kleinen Aquarium kann diese Beseitigung durch Bakterien unter Umständen schon zu einem gefährlichen Sauerstoffmangel führen, da die Bakterien für diese Arbeit mehr Sauerstoff benötigen, als in diesem Aquarium kurzfristig verfügbar ist. Auch ein einmal vergessener Teilwasserwechsel wird von einem größeren Aquarium leichter „verdaut“ als von einem kleinen.

um von mindestens 60, besser 80 cm Länge. Ein solches Aquarium mit 50 bzw. 80 - 100 l Wasserinhalt ist sowohl in finanzieller als auch in pflegerischer Hinsicht noch überschaubar und gewährt den Insassen bereits einigermaßen stabile Lebensbedingungen. Oft werden solche Aquarien auch als Komplettsset mit allem erforderlichen Zubehör preiswert im Zoofachhandel angeboten.



Andererseits kann der Beginn mit einem kleinen Aquarium als der didaktisch richtigere Weg betrachtet werden, weil Fehler sofort unerbittlich quittiert werden, und man somit zu gewissenhafter Pflege erzogen wird. Wir möchten Ihnen einen Mittelweg vorschlagen und empfehlen Ihnen für den Anfang ein Aquari-

*Beispiel für die Einrichtung eines handelsüblichen 80cm- Aquariums.  
Die wichtigste Frage bei der Entscheidung der Aquariengröße ist die gewünschte Menge an Fischen. Wer hier von Anfang an vornehme Zurückhaltung übt und für guten Pflanzenwuchs sorgt, kann auch mit wenig Platz herrliche Aquarienlandschaften zaubern.....*

### 3.3 BAUART UND FORM

Heutzutage sind praktisch nur noch mit Silikonkautschuk verklebte Nur-Glasaquarien auf dem Markt. Achten Sie darauf, ein Markenfabrikat mit Garantie auf die Klebung zu kaufen. Diese Aquarien erfüllen alle Anforderungen an Sicherheit und Stabilität. Die preisgünstige Methode der Verklebung von Glasscheiben eröffnet neue gestalterische Möglichkeiten. Es können nun auch von der üblichen rechteckigen Form abweichende Aquarien gebaut werden, die sich vorteilhaft in die neue Wohnkultur einfügen lassen.

Allerdings sollten Sie bei eventuellen „innenarchitektonischen Höhenflügen“ das Wohl und die Ansprüche der zu pflegenden Lebewesen nicht vergessen.

**Eine Auswahl möglicher Formen zeigt die Abbildung. Lassen Sie sich beraten!**



### 3.4 NÜTZLICHE UTENSILIEN

Zur Pflege Ihrer künftigen kleinen Unterwasserwelt benötigen Sie einige praktische Dinge, die Ihnen die Pflege wesentlich erleichtern. Im einzelnen sind dies: Ein sauberer Eimer, der nur für Arbeiten am Aquarium genutzt wird und für andere Putzaktivitäten im Haushalt absolut tabu sein muß! Ein Absaugschlauch von etwa 1,5 - 2 m Länge und 15 - 20 mm Durchmesser läßt beim Wasserwechsel das Aquariumswasser in den Eimer fließen. Als vorteilhaft hat sich auch der Gebrauch einer Mulmglocke am einen Ende des Absaugschlauches erwiesen.

Unter dem Namen **AquaEx** bietet Ihnen **JBL** ein Komplettsset aus Absaugschlauch mit Mulmglocke. Das Besondere an diesem Set ist ein spezieller Ventilmechanismus, der dafür sorgt, daß das Wasser ohne lästiges Ansaugen mit dem Mund praktisch von selbst in den Eimer fließt.

*Beim Herausfangen von Fischen leisten Ihnen die JBL Fangnetze gute Dienste. Es gibt sie in verschiedenen Größen, passend für jeden Zweck.*

*Zur Entfernung lästiger Algenbeläge von der Frontscheibe des Aquariums benötigen Sie einen Scheibenreiniger. Hier bietet Ihnen JBL zwei Möglichkeiten. JBL Blanki oder Blanki Set und JBL Algenmagnet in 3 verschiedenen Größen. Für die tägliche Routinereinigung empfiehlt sich ein JBL Algenmagnet ganz besonders, da er ohne nasse Hände von außen zu handhaben ist. Zur Entfernung hartnäckiger Algenbeläge eignet sich JBL Blanki hervorragend. Aquarienscheiben werden dabei nicht zerkratzt. Zur Entfernung von Kalkrändern und Verschmutzungen an der Außenseite des Aquariums gibt es außerdem noch JBL BioClean A, einen Reiniger auf biologischer Basis, der bei versehentlichem Kontakt mit dem Aquarienwasser die Fische nicht schädigt. All diese Utensilien sollten Sie gemeinsam und separat von anderen Haushaltsutensilien an einem bestimmten Platz in der Nähe des Aquariums aufbewahren.*



## 4. BODENGRUND & DEKORATION

Bevor wir nun mit einigen Gedanken zu Boden- und Dekoration beginnen, Ihnen einzelne Themenbereiche der am Anfang dieser Broschüre gegebenen Kurzanleitung zur Aquarieneinrichtung näher zu erläutern, einige Worte vorab: Ihr Aquarium soll einmal ein möglichst natürlich wirkender und vor allem auf natürliche Weise funktionierender kleiner Wasserbiotop werden. Aus diesem Grunde sollten Sie von Anfang an auf unnatürlich wirkende Dekorationsgegenstände, wie z. B. Plastiktaucher, Schiffswracks oder gar Plastikpflanzen verzichten! Die Lebensansprüche der zu pflegenden Fische sollten Vorrang haben vor dekorativ-künstlerischen Glanzleistungen. Ganz auf Ästhetik und Sinn fürs Schöne brauchen Sie

trotzdem nicht zu verzichten, wie Sie bei weiterer Lektüre dieser Broschüre feststellen werden. Wollte man nämlich den Lebensraum der Fische (egal welche) absolut naturgetreu im Aquarium nachbilden, so böte sich ein mehr oder weniger trostloser Anblick. Wichtig ist lediglich, daß die Funktion, die dieser Lebensraum ausübt, auch im Aquarium geboten wird. Zum Beispiel sollten Fische, die Pflanzenverstecke lieben, nicht in Aquarien ohne Pflanzen gepflegt werden, oder solche, die Höhlen benötigen, nicht in kahlen Aquarien.



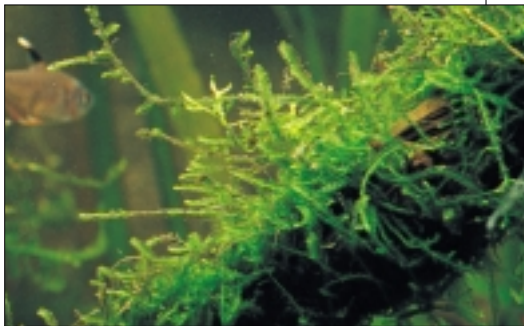


Doch zurück zum Bodengrund. Wenn Sie Ihr Aquarium an dem dafür vorgesehenen Ort aufgestellt haben, waschen Sie es kurz mit lauwarmem Leitungswasser aus (**ohne Reinigungsmittel!!**). Danach können Sie darangehen, den Bodengrund einzubringen. Dieser muß verschiedene Funktionen erfüllen: Er ist Nährsubstrat und Verankerungsmöglichkeit für die Wasserpflanzen und bietet den Fischen den nötigen „Boden unter den Füßen“. Wir empfehlen Ihnen folgenden Bodengrundaufbau:

Als unterste Schicht von etwa 2 cm Stärke verwenden Sie ungewaschenen Aquarienkies mit einer Körnung von etwa 2 - 3 mm, den Sie mit dem Düngezusatz **JBL Florapol** gut vermischen. Sie können sich die Mischarbeit sparen, wenn Sie statt dessen die fertige Nährbodenmischung **JBL AquaBasis plus** in gleicher Schichtdicke verwenden. Das Ganze bedecken Sie dann mit einer 3 - 4 cm starken Schicht aus gut gewaschenem Kies. Bei vorgereinigtem Kies aus dem Zoofachhandel können Sie sich die Wascharbeit sparen. Vorteilhaft ist möglichst dunkler, rundkörniger Kies der Körnung 2 - 3 mm.

Mit natürlichen Dekorationsmaterialien, wie z. B. einigen Steinen und einer oder zwei Wurzeln aus dem Zoofachhandel können Sie nun einige Verstecke für die Fische aufbauen, bzw. die mittlerweile installierte Technik, wie Heizer und Filter, soweit möglich, optisch kaschieren. Dabei sollte die einwandfreie Funktion dieser Geräte gewährleistet, und der Filter, wenn erforderlich, mühelos zu reinigen sein. Verwenden Sie nur Materialien, die keine schädlichen Stoffe an das Wasser abgeben. Beim Kauf im guten Zoofachhandel kön-

nen Sie in dieser Hinsicht sicher sein. Dies gilt ganz besonders für Wurzelholz. Nur während jahrzehntelanger Lagerung in Torfmooren durch Huminsäuren imprägniertes, sog. Moorkienholz ist für das Aquarium geeignet, kein Holz aus dem Wald!



*Sehr schöne Dekorationen lassen sich auch mit Javamoos auf Holzwurzeln erzielen. Das Javamoos wird zu Beginn mit dünnem Faden fixiert.*

Neuerdings bietet der Zoofachhandel auch sogenanntes Savannenholz und Mangrovenholz an, das ebenfalls geeignet ist. Spülen Sie alle Steine und Wurzeln vor Verwendung unter fließendem Wasser gründlich ab, eventuell mit einer Bürste etwas nachhelfen. Ersparen Sie sich familiären Ärger, indem Sie darauf verzichten, diese Gegenstände auszukochen, wie oft empfohlen wird. Das ist absolut unnötig! Um sicher zu gehen, daß Ihre Wurzel beim späteren Wassereinfüllen nicht möglicherweise aufschwimmt, beschweren Sie diese mit einem Stein.

## DIE AQUARIENRÜCKWAND

*Auch die schönste Aquariendekoration verliert an Reiz, wenn man auf die dahinter befindliche Wohnzimmertapeete sehen kann. Versehen Sie deshalb alle nicht einsehbaren Scheiben Ihres Aquariums mit einem Hintergrund. Unter dem Namen JBL AquaBack finden Sie im Fachhandel Endlos-Photorückwände in verschiedenen Motiven. Sicherlich finden Sie ein Motiv, das auch zu Ihrem Aquarium paßt. Zur professionellen Befestigung dieser Rückwand am Aquarium empfehlen wir JBL Rückwandkleber. Damit liegt die Rückwand ohne Luftschlüsse plan auf der Scheibe und kann so optimal eingesehen werden. Um Ihr Energiebudget zu schonen, können Sie dann noch die mit Hintergrund versehenen Scheiben des Aquariums von außen mit einer Styroporverkleidung gegen Wärmeverlust isolieren.*



*Steine mit vielen Höhlen und Nischen sehen nicht nur schön aus, sie bieten Ihren Fischen zudem viele Versteckmöglichkeiten.*



## 5. TECHNIK

Um die Lebensbedingungen im kleinen Biotop Aquarium für die Insassen optimal zu gestalten, ist ein gewisses Maß an Technik erforderlich, da sich dieses kleine Biotop nicht von selbst regelt und erhält, wie in der Natur, wenn es auch prinzipiell nach den gleichen Gesetzen funktioniert. Was Sie über Technik wissen sollten, und was Sie benötigen, wollen wir hier aufzeigen.

### 5.1 Filter

Ein Filter soll, wie schon der Name sagt, etwas filtern, nämlich das Wasser im Aquarium. Dabei ist die Entfernung von sichtbaren Schwebstoffen und damit ein schön klares Aquarienwasser eher der willkommene Nebeneffekt. Hauptaufgabe eines Aquarienfilters ist nicht die rein mechanische Filterung, sondern der Ab- und Umbau im Wasser unsichtbar gelöster Schadstoffe auf bakteriellem Weg. Woher diese Schadstoffe kommen, und wie diese bakterielle Wasserreinigung vor sich geht, wollen wir nun kurz erläutern: Über die Ausscheidungen der Fische, Futterreste und abgestorbene Pflanzenteile gelangen gelöste Abfallstoffe in das Wasser, die für die Fische auf Dauer mehr oder weniger schädlich sein können. Bestimmte Bakterien haben sich nun auf den Ab- und Umbau dieser Schadstoffe in harmlosere Stoffe spezialisiert. Diese Bakterien finden im Filtermaterial des Aquarienfilters gute Lebensbedingungen und siedeln sich dort im Verlauf von etwa 2 Wochen an. Näheres darüber finden Sie im folgenden Kapitel und in der **JBL Broschüre „Was - Wie - Warum“**, Heft 2.

Für den Anfang sollten Sie noch wissen, daß es Innenfilter und Außenfilter gibt. Innenfilter befinden sich im Aquarium, was den Vorteil hat, daß keine wasserführenden Schläuche, die eventuell undicht werden könnten, außerhalb des Aquariums verlaufen. Andererseits stellt die von Zeit zu Zeit erforderliche Reinigung einen Eingriff in das Aquarium dar und man muß im Aquarium „herumpanschen“. Für Standardaquarien von 60 cm und 80 cm (ca. 50 und 100l) empfehlen wir Ihnen die JBL Innenfilter **Pro Cristal 50** und **100**. Die Besonderheit dieser Filter ist ein Vorfiltereinsatz, der regelmäßig gereinigt bzw. ersetzt werden kann, wodurch die eigentliche biologische Filtermasse vor unnötigem Schmutz geschützt wird und dadurch eine län-



*Gut eingefahrene Aquarien und Filter zeichnen sich meist durch kristallklares, gesundes Wasser aus, in dem auch Ihre Fische sich dann von der „farbigsten Seite“ zeigen.*

gere Standzeit erreicht. Fragen Sie bei Ihrem Zoofachhändler nach **JBL ProCristal** Innenfiltern. Mit Luft betriebene Innenfilter sind wenig empfehlenswert, da sie das für das Pflanzenwachstum wichtige CO<sub>2</sub> (siehe auch Kapitel über Pflanzen) austreiben.

Für größere Aquarien empfehlen wir Ihnen einen Motoraußenfilter. Dieser Filter ist bequem unter oder hinter dem Aquarium zu plazieren und im Aquarium befindet sich nur der wenig störende Zu- und Ablaufschlauch. Gegenüber Innenfiltern steht auch ein größeres Volumen für Filtermassen zur Verfügung. Achten Sie darauf, ein Fabrikat zu erwerben, bei dem die Schläuche durch Verschraubungen, Clips o. ä. gegen Abrutschen gesichert werden können! Schläuche gehören nämlich trotz gegenteiliger Ansichten zum „lebenden Inventar“ eines Aquariums und machen sich immer dann selbständig, wenn man gerade nicht da ist!

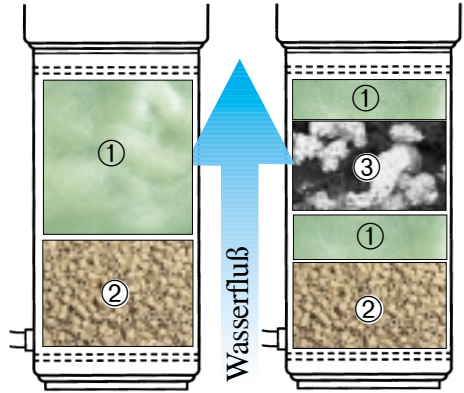


*JBL ProCristal Innenfilter für Aquarien bis 50 bzw. 100l.*

Eingebaute, oder als Zubehör erhältliche Schnelltrennkupplungen mit Absperrhähnen erleichtern die Reinigungsarbeiten am Filter.

Die Auswahl geeigneter Filtermassen, die optimale Ansiedlungsbedingungen für die bereits erwähnten nützlichen Bakterien bieten, ist bei Motorinnenfiltern kein Thema, da diese bereits mit hervorragend geeigneten Schaumstoffpatronen geliefert werden. Für den Außenfilter empfehlen wir Ihnen als unterste Schicht (ca. 1/3 des Filterinhalts) Keramikröhrchen (JBL Cermec) und darüber (2/3 des Filterinhalts) eine etwas grober strukturierte Filterwatte (JBL Symbec XL) oder eine Kombination aus grober Filterwatte und Keramikschaum (JBL Biomec), einer besonders effektiven biologischen Filtermasse. Die nebenstehende Abb. veranschaulicht nochmal diesen Filteraufbau. Dieser Aufbau gilt für Filter, die von unten nach oben durchströmt werden. Im umgekehrten Fall kommen die Keramikröhrchen zuletzt in den Filtertopf. Alle anderen Filtermaterialien, wie Torf und vor allem Aktivkohle, haben im Filter Ihres neuen Aquariums nichts zu suchen! Später im Laufe Ihrer weiteren Aquarianerlaufbahn werden Sie dann auch Fälle kennenlernen, wo Aktivkohle benötigt wird, z. B. zum zeitlich begrenzten Ausfiltern von Medikamentenresten im Wasser.

Von Zeit zu Zeit wird es auch nötig sein, die Filtermasse Ihres Filters zu reinigen. Wann eine solche Reinigung erforderlich ist, erkennen Sie am stark reduzierten Wasserstrom am Filterauslauf. In diesem Fall entnehmen Sie die Fil-



1) Filterwatte JBL Symbec XL 2) Keramikröhrchen JBL Cermec 3) Keramikschaum JBL Biomec

termasse aus dem Filter (Gebrauchsanleitung beachten!) und spülen diese unter lauwarmem (25°C) Wasser aus. **Verwenden Sie auf keinen Fall heißes Wasser oder gar Wasch- oder Reinigungsmittel!** Auch sollten Sie die Reinigung nicht zu gründlich vornehmen, um die darin angesiedelten nützlichen Bakterien zu schonen.

Es wurden schon mehr Filter „zu Tode gereinigt“ als zuwenig gereinigt! Nach der Erstinstallation am neuen Aquarium sollten Sie mit der ersten Reinigung der Filtermasse mindestens 4 - 8 Wochen warten.

## 5.2 Heizung

Da die überwiegende Mehrzahl leicht zu pflegender und deshalb für das erste Aquarium geeigneter Fische aus tropischen Ländern stammt, benötigen Sie für Ihr Aquarium einen Heizer. Mit einer Temperatur von 23 - 26°C (je nach Art) geben Sie Ihren Pfleglingen die richtige „Betriebstemperatur“.

Der Zoofachhandel bietet Aquarienheizer in verschiedenen Bauformen an. Wir empfehlen Ihnen einen sog. Stab-Regelheizer. Unter dem Namen **JBL ProTemp** finden Sie Stab-Regelheizer bei Ihrem Zoofachhändler, die eine extrem kurze Bauform aufweisen und dadurch im Aquarium sehr wenig Raum benötigen. Diese Heizer sind komplett untertauchbar und verfügen über eine Skala, an der die Temperatur direkt eingestellt werden kann. Die Temperatur wird auf +/-0,5°C genau geregelt. Zur Sicherheit empfehlen wir jedoch die Überwachung mit einem **JBL Aquarienthermometer**.

Als Faustregel für die richtige Heizleistung können Sie in normal beheizten Wohnräumen 0,5 Watt pro



*Die meisten Aquarienfische lieben Temperaturen von 23-26°. Ein leichtes Schwanken der Temperatur von 1-2 Grad ist nicht schlimm. Auch in natürlichen Gewässern schwanken die Temperaturen je nach Jahreszeit unterschiedlich stark.*

Liter Wasser veranschlagen. Es werden auch noch sog. Bodenheizkabel angeboten, die im Bodengrund des Aquariums verlegt werden und den Pflanzen die sog. „warmen Füße“ für besseres Wachstum beschern sollen. Diese Heizsysteme sind vergleichsweise teuer und wir halten sie für den Einstieg ins nasse Hobby nicht für erforderlich.



### 5.3 Beleuchtung

Eine Beleuchtung läßt nicht nur die Aquariensassen im rechten Licht erscheinen, sondern sie liefert auch die lebenswichtige Energie, die die Pflanzen brauchen, um gesund gedeihen und sich in voller Pracht entwickeln zu können. Ganz nebenbei versorgen sie Ihre kleine Unterwasserwelt dann auch noch mit lebenswichtigem Sauerstoff. Der gut sortierte Zoofachhandel bietet Aquarienbeleuchtungen als Einzeleuchten oder komplette Abdeckungen in vielfältiger Bauart und Ausstattung an. Aus ökonomischen Gründen empfehlen wir Ihnen eine Beleuchtung oder Abdeckung mit einer oder

sollte die SOLAR Natur – Röhre als vordere Röhre installiert werden, da dadurch das Aquarium eine besonders gute Tiefenwirkung erhält.

Wir raten dringend davon ab, auch wenn es noch so verlockend erscheint, Röhren zu verwenden, die mehr oder weniger rosafarbenes Licht aussenden und Ihre Unterwasserwelt unnatürlich bonbonfarben erscheinen lassen. Fällt der bonbonfarbene Anblick noch unter die Rubrik „Geschmacksache“, so ist doch erwiesen, daß dieses Licht das Algenwachstum eher fördert. Gerade das soll ja von Anfang an möglichst vermieden werden. Wer trotz alledem nicht ganz auf das bonbonfarbene Licht verzichten will, kann bei Beleuchtungen mit 2 oder mehr Röhren eine davon in dieser Farbe wählen. Näheres über Licht im Aquarium lesen Sie in der **JBL** Broschüre „**Was – Wie – Warum?**“ **Heft 7**. Zur Beleuchtungsdauer wäre zu sagen, daß die meisten Wasserpflanzen am besten gedeihen, wenn man sich am Tropentag orientiert, der ziemlich genau in 12 Stunden Tag und 12 Stunden Nacht unterteilt ist. Unter Wasser herrscht aufgrund des flachen Einstrahlwinkels in den Morgen- und Abendstunden eher ein 10-Stunden-Tag. Lassen Sie deshalb die Beleuchtung für 10 bis maximal 12 Stunden am Tag eingeschaltet. Für einen regelmäßigen Turnus sollte am besten eine Schaltuhr sorgen. Auf diese Weise ersparen Sie Ihren Fischen unnötigen Streß. Diese stellen Sie so ein, daß Ihre Fische noch munter sind, wenn Sie sie abends beobachten wollen:  
z. B. 11.00 Uhr an und 22.00 Uhr aus.



*Mit den Leuchtstoffröhren JBL SOLAR Tropic und Natur bieten Sie Ihren Aquarienpflanzen das richtige Lichtklima.*

mehreren eingebauten Leuchtstoffröhren. Mit Leuchtstoffröhren erhalten Sie das meiste Licht pro verbrauchte Energie. Nach neueren Erkenntnissen benötigen Pflanzen im Aquarium das volle natürliche Spektrum des Lichtes, um optimal gedeihen zu können. Hier bieten Ihnen die Vollspektrumröhren **JBL SOLAR** die richtige Lichtquelle für Ihre Unterwasserwelt. Vollspektrumröhren lassen nicht nur die Pflanzen im Aquarium gesund wachsen, zum Nachteil der Algen, sondern sie zeigen auch die Fische in ihrer vollen natürlichen Farbenpracht. Bei Abdeckungen mit nur einer Leuchtstoffröhre empfehlen wir die Lichtfarbe **JBL SOLAR Tropic**, da diese optimal auf die Bedürfnisse der Pflanzen abgestimmt ist. Sind zwei oder mehr Leuchtstoffröhren möglich, ist eine Kombination aus **SOLAR Tropic** und **SOLAR Natur** empfehlenswert. Dabei



*Quecksilberdampfleuchten (HQL) eignen sich als Hängeleuchten besonders für höhere Aquarien ab etwa 50 cm Höhe aufwärts. Für das erste Aquarium empfehlen wir die bewährten Leuchtstoffröhren.*

### DÄMMER-LICHT



*Wer seine Fische gegen Abend mit Dämmerlicht (z.B. Punktstrahler bis 60 Watt) „zu Bett“ bringt, wird sich an einem ganz besonderen Spiel der Farben und Verhaltensweisen der Fische erfreuen können!*

## 6. WASSER

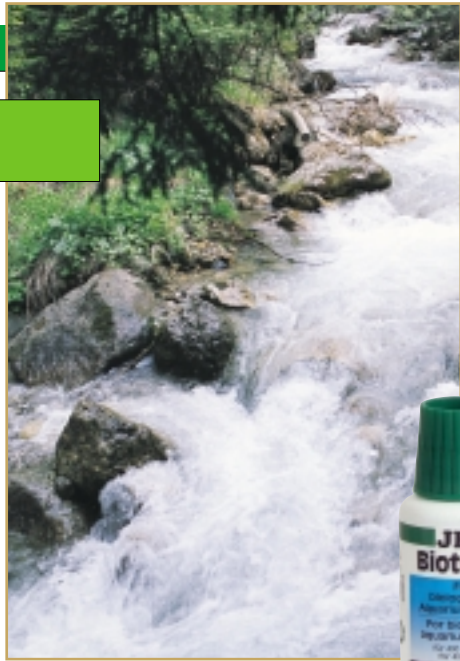
### DAS WICHTIGSTE FÜR DEN ANFANG

Das Wasser in Ihrem Aquarium hat als Lebens- element der Fische und Pflanzen eine herausra- gende Bedeutung. Einerseits hat das Wasser und seine Beschaffenheit Einfluß auf die darin lebenden Fische und Pflanzen, andererseits können die Lebensvorgänge dieser Fische und Pflanzen wieder Einfluß auf die Wasserqualität ausüben. Aus diesem Grund möchten wir Sie nun mit einigen Fakten über das Wasser ver- traut machen.

Wenn Sie Ihr Aquarium, wie in Punkt 2.5. der Übersicht bereits erklärt, mit temperiertem Lei- tungswasser gefüllt haben, muß dieses Wasser fischgerecht aufbereitet werden. Unser Lei- tungswasser wird nach trinkwasserhygieni- schen Gesichtspunkten für uns Menschen auf- bereitet und stellt so wie es aus der Leitung kommt, noch kein ideales Lebens- element für Fi- sche dar. Dies können Sie schlagartig ändern, indem Sie dem im Aquarium befindlichen Lei- tungswasser das Aufbereitungsmittel **JBL Bio- topol** zufügen. **JBL Biotopol** bindet sofort mög- licherweise vorhandenes Chlor und für Fische unzuträgliche Schwermetalle (z. B. aus Kupfer- leitungen). Darüberhinaus fügt es dem Wasser noch organische Schutzkolloide zu, die die Fi- sche benötigen, um ihre Schleimhaut in optima- lem Zustand erhalten zu können. Solche Schutzkolloide finden die Fische auch in ihren Heimatgewässern. Im Leitungswasser sind sie aber aus trinkwassertechnischen Gründen un- erwünscht und müssen deshalb dem Aquari- enwasser zugesetzt werden.



*Wenn Sie in Ihrem ersten Aquarium südameri- kanische Fische pflegen wollen, die sog. Schwarzwasser bevorzugen, sollten Sie zusätz- lich noch **JBL Aquatrop J** zufügen.*

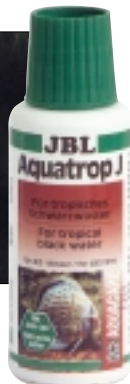


*In der Natur enthält das Wasser alle wichti- gen Stoffe für das Leben der Fische. Leitungswasser dagegen muß durch Zugabe von **JBL Biotopol** erst „fischgerecht“ gemacht werden.*



Alle anderen Wasseraufbereitungsmaß- nahmen, wie z. B. Enthärtung oder Mischen mit Re- gen- oder destilliertem Wasser sollten Sie, so- weit in den folgenden Kapiteln nicht anders erwähnt, unbedingt unterlassen. Das Lei- tungswasser liegt in kontinuierlicher Qualität vor und ist somit die beste Gewähr für konstante Le- bensbedingungen im Aquarium. Später, wenn Sie sich schon Erfahrungen in der Aquaristik an- geeignet haben, werden Sie vielleicht auch den Wunsch verspüren, durch geeignete Wasser- aufbereitung bestimmte, sog. Problemfi- sche zu pflegen. Für den Anfang sollten Sie sich jedoch solche Fische aussu- chen, die mit dem zur Verfügung stehenden Leitungswasser auskommen. Anga- ben über die Ansprüche der Fische finden Sie in der Fachliteratur oder in ei- nem Beratungsgespräch mit Ihrem Zoo- fachhändler. Nun noch einige grundle- gende Begriffe der Wasserchemie, die Sie trotz allem kennen sollten.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der **JBL Broschüre „Was - Wie - Warum?“**, Heft 2.



## 6.1 Wasserhärte

Sicherlich haben Sie schon bemerkt, daß man in manchen Gegenden beim Händewaschen viel Seife braucht, um Schaum zu bekommen und in anderen Gegenden dagegen nur ein wenig. Wo man wenig Seife braucht, ist das Wasser weich, wo man viel braucht, ist es hart. Die Wasserhärte wird dadurch verursacht, daß das Wasser auf seiner Reise durch den Untergrund, bis es sich als Grundwasser sammelt, je nach Gegend und Untergrund, verschiedene große Mengen sog. Härtebildner aus dem Untergrund lösen kann. Wo das Wasser durch kalkhaltigen Untergrund fließt, werden mehr Härtebildner gelöst, als wo sich sog. Urgestein (z. B. Granit usw.) befindet.

Wasserhärte kann man messen und die Werte werden in Grad deutscher Härte angegeben. Man unterscheidet Gesamt- und Karbonathärte. Für beide gibt es leicht zu handhabende **Test-Sets von JBL**. Für den Anfang ist es wichtig zu wissen, daß die Karbonathärte, die durch den gelösten Kalk im Wasser verursacht wird, wesentlich wichtiger und sogar lebensnotwendig für Ihr Aquarium ist. Die Karbonathärte sorgt

nämlich dafür, daß der pH-Wert, den wir gleich anschließend behandeln werden, keine allzu-großen „Sprünge“ macht, die die Fische und Pflanzen gar nicht mögen. Aus diesem Grunde sollten Sie darauf achten, daß die Karbonathärte im Aquarium wenigstens 5 deutsche Grad beträgt und durch regelmäßigen Teilwasserwechsel auch möglichst konstant bleibt. Hier liegt auch der einzige Grund für eine zusätzliche Wasseraufbereitungsmaßnahme, die wir Ihnen für den Anfang empfehlen: Sollte Ihr Leitungswasser weniger als 5 Grad deutsche Karbonathärte aufweisen, sollten Sie es zur Sicherheit Ihrer Fische mit **JBL AquaDur plus** auf etwa 5 Grad aufhärten. Dies geschieht am besten in einem separaten Gefäß, aus dem Sie dann das Wasser (beim Teilwasserwechsel) ins Aquarium geben. Höhere Karbonathärte aus der Leitung sollten Sie einfach als gegeben nehmen und bei Werten über 15 Grad die Auswahl der Fische danach richten. Auch die Gesamthärte nehmen Sie einfach als gegeben und kümmern sich erst einmal nicht darum. Sie benötigen mehr Beachtung, wenn Sie später vielleicht einmal Fische aus extrem weichem Wasser züchten möchten.



### DER JBL-TEST



## 6.2 Der pH-Wert

Der pH-Wert gibt an, ob eine Flüssigkeit sauer, neutral oder basisch (alkalisch) reagiert. Die Werteskala reicht von 0 (extrem sauer) bis 14 (extrem basisch). Der Neutralpunkt (weder sauer noch basisch) liegt bei 7. Mit dem Phänomen des pH-Wertes werden wir im Alltag dauernd konfrontiert. Cola hat z. B. einen pH-Wert von ca. 3. Alle Speisen, die wir als wohl-schmeckend empfinden, sind mehr oder weniger sauer. Die allermeisten Fische und Pflanzen lassen sich bei pH-Werten um den Neutralpunkt zuverlässig und erfolgreich pflegen. Wichtig zu wissen ist, daß die Konzentration der Stoffe, die den pH-Wert verursachen, bei einer Änderung um eine Einheit sich um das **10-fache**, bei 2 Einheiten um das **100-fache** usw. ändert. Aus diesem Grunde sollten plötzliche Schwankungen vermieden werden. In Ihrem neuen Aquarium sorgt die Karbonathärte dafür, daß der pH-Wert sich in der Regel nicht unter 7 und nicht über 8 - 8,5 bewegt. Er wird morgens eher bei 7 und abends eher bei 8 liegen. Messen können Sie den pH-Wert mit dem **JBL pH Test-Set 3,0 - 10**.

Der pH-Wert wird im wesentlichen durch das Zusammenspiel von Karbonathärte und CO<sub>2</sub>

bestimmt. Dabei wirkt die Karbonathärte in gewisser Weise pH-Wert erhöhend und CO<sub>2</sub> wirkt senkend. Ist der Gehalt ausgeglichen, liegt er beim Neutralpunkt um 7. Die Pflanzen entziehen durch ihre Assimilationstätigkeit dem Wasser CO<sub>2</sub>, wodurch sich der pH-Wert langsam in Richtung 8 bewegt. Ein weiterer Anstieg über 8 kann erforderlichenfalls durch Ausschalten der Beleuchtung erreicht werden. Luftsprudelsteine treiben zusätzlich noch CO<sub>2</sub> aus dem Wasser und den pH-Wert nach oben und sollten deshalb auf keinen Fall installiert werden.

*Schnell und sicher...  
die JBL-  
Test-Sets*



Wenn Sie für das Wohl Ihrer Fische und Pflanzen etwas mehr Geld ausgeben möchten, können Sie mit dem **JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> Set** Ihr Aquarium zusätzlich mit CO<sub>2</sub> versorgen. Dadurch lässt sich der pH-Wert dauerhaft im optimalen Bereich um 7 einstellen und die Pflanzen werden mit dem wichtigen Nährstoff CO<sub>2</sub> versorgt. Dadurch haben Sie dann eine größere Auswahlmöglichkeit bei der Anschaffung der Pflanzen. Mehr darüber im Kapitel über Pflanzen.

### 6.3 Nitrit

Nitrit ist ein hochgiftiges Zwischenprodukt, das beim bakteriellen Um- und Abbau der Ausscheidungen der Fische und sonstiger organischer Stoffe entsteht. Wie im Kapitel über Filter bereits erwähnt, sind bestimmte nützliche Bakterien, man nennt sie auch nitrifizierende Bakterien, für diese Arbeit verantwortlich. Leider wachsen und vermehren diese Bakterien

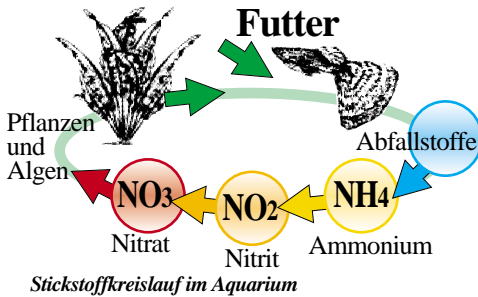
sich nur sehr langsam. Ohne „nachzuhelfen“ dauert es ungefähr 2 - 3 Wochen bis sich diese Bakterien im Filter (und im Bodengrund) ausreichend vermehrt und angesiedelt haben. Charakteristisch für diese 2 - 3 Wochen der Vermehrung und Ansiedelung ist ein anfänglich langsam auf sehr hohe Werte ansteigender Nitritgehalt, der dann wieder langsam abfällt. Erst wenn der Nitritgehalt wieder abgefallen ist, und unter 0,2 mg/l liegt (messen mit dem **JBL Nitrit Test-Set**), dürfen Sie Fische in Ihr neues Aquarium setzen.



*Nitrit-Werte über 0,2mg/l werden in schwach besetzten Aquarien mit gutem Pflanzenwuchs selten gemessen. Überprüfen Sie gerade am Anfang regelmäßig Ihr Aquarienwasser!*



Da diese Wartezeit von 2 - 3 Wochen erfahrungsgemäß die Geduld stark strapaziert, hat JBL ein Bakterienpräparat entwickelt, mit dem diese Wartezeit verkürzt werden kann. Mit **JBL Denitrol** bringen Sie von Anfang an diese nützlichen Bakterien in großer Zahl ins Aquarium. Verfahren Sie dabei genau nach Gebrauchsanleitung. Geben Sie zusätzlich am ersten Tag noch eine halbe Futtertablette (**JBL Novotab**) ins Wasser, das beschleunigt die Vermehrung dieser Bakterien zusätzlich. In der Regel können Sie dann etwa ab dem 5. Tag mit dem Fischbesatz beginnen. Eine vorherige Nitritmessung sollte aber die Gewißheit bringen, daß der Nitritgehalt unter 0,2 mg/l liegt.



## 6.4 SAUERSTOFF

Sauerstoff ist das Lebenselixier aller Lebewesen im Aquarium. Fische benötigen ihn zur Atmung, die vorher erwähnten Bakterien benötigen ihn, um ihre nützliche Arbeit ausführen zu können, und auch die Pflanzen müssen zumindest nachts Sauerstoff veratmen, um am Leben zu bleiben. Ein ausreichender Sauerstoffgehalt ist also Grundvoraussetzung für eine optimale Haltung Ihrer Pfleglinge. Um einen ausreichenden Sauerstoffgehalt zu erzielen, sollten Sie folgendes beachten: Installieren Sie Ihren Innenfilter so, daß die Wasseraustrittsöffnung etwa 2 cm unter der Wasseroberfläche liegt und so das ausströmende Wasser eine **nicht plätschernde** Oberflächenströmung erzeugt. Bei Außenfiltern sollte das Wasseraustrittsrohr entsprechend installiert werden. Auf diese Weise kann das Wasser genügend Sauerstoff aufnehmen, ohne daß unnötig viel  $\text{CO}_2$  ausgetrieben wird.



*In gut bepflanzen Aquarien mit  $\text{CO}_2$ - Düngung steht immer reichlich Sauerstoff für die gesamte Lebewelt zur Verfügung ( kleine Gasbläschen treten aus als sichtbares Zeichen guter Sauerstoffversorgung)*

Verzichten Sie bitte auf Luftsprudler! Durch die Assimilation der Wasserpflanzen wird außerdem noch am Tag das Wasser mit biologisch produziertem Sauerstoff angereichert.

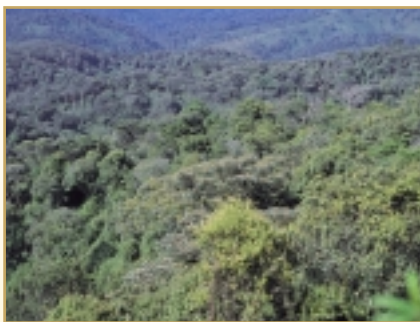




## 7. DIE PFLANZEN

### 7.1 WARUM LEBENDE PFLANZEN?

Von der Schönheit und dekorativen Wirkung auf den Betrachter einmal abgesehen, haben gut gedeihende Pflanzen ausschließlich positiven Einfluß auf das Kleinbiotop Aquarium. In einem einzigartigen chemischen Prozeß, dem alles tierische Leben (auch wir Menschen) auf dieser Erde seine Existenz verdankt, der sogenannten Photosynthese, bauen die Pflanzen mit Lichtenergie den Großteil ihrer Eigensubstanz aus Wasser und CO<sub>2</sub> auf. Als Abfallprodukt entsteht dabei Sauerstoff, der bei Wasserpflanzen an das umgebende Wasser abgegeben wird. Damit werden die übrigen Aquariensassen vorteilhaft und effektiv mit lebenswichtigem Sauerstoff versorgt. Nachts kann dieser Prozeß (fehlende Lichtenergie) natürlich nicht stattfinden und die Pflanzen müssen ganz normal atmen. Gesund wachsende Pflanzen geben am Tage wesentlich mehr Sauerstoff ab, als sie in der Nacht verbrauchen. Lebende Pflanzen bieten ideale Versteckmöglichkeiten für Jungfische und Ansiedelungsflächen für nützliche Bakterien und Kleinlebewesen. Diese



*Die tropischen Regenwälder sind die grüne Lunge für uns Menschen. Bieten Sie Ihren Fischen ebenfalls eine grüne Lunge in Form einer dichten Bepflanzung im Aquarium.*

dienen wiederum den Jungfischen als Ernährung. In Aquarien mit gesundem Pflanzenwuchs erkranken die Fische wesentlich seltener als sonst. Und nicht zuletzt bieten gesunde Pflanzen auch etwas fürs Auge des Betrachters.

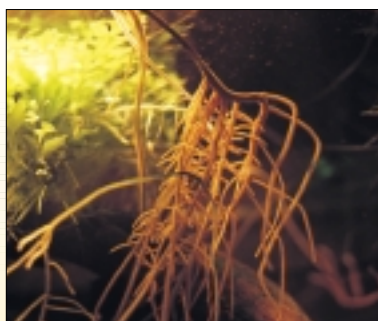
### 7.2 Was Pflanzen zum Leben brauchen

Um die oben beschriebenen positiven Auswirkungen auch in Ihrem Aquarium entfalten zu können, müssen einige Bedürfnisse der Pflanzen erfüllt werden.

Dies wird Ihnen mit den entsprechenden **JBL Produkten** und bei Beachtung der folgenden Ratschläge sicherlich nicht schwer fallen.

Licht ist die Energiequelle, die Pflanzen für die Photosynthese brauchen. Eine Beleuchtungseinrichtung aus dem Zoofachhandel bietet diese Energiequelle. Bezüglich Lampentyp und Brenndauer sei nochmals an das im Kapitel Beleuchtung Gesagte erinnert.

Vergessen Sie nicht, Leuchtstoffröhren spätestens nach einem Jahr gegen neue gleicher Lichtfarbe auszuwechseln, auch wenn sie noch augenscheinlich intakt sind!



*Luftwurzeln von Zimmerpflanzen (z.B. Philodendron) ins Aquarium geleitet, bilden ein stark verzweigtes Netzwerk, das gute Versteckmöglichkeiten bietet und dem Wasser Schadstoffe entzieht!*

Von den Nährstoffen, die die Pflanzen benötigen ist der wichtigste das CO<sub>2</sub>. Mit einer CO<sub>2</sub>-Düngeranlage wie zum Beispiel dem **JBL PRO-FLORA CO<sub>2</sub> Set** können Sie Ihren Wasserpflanzen diesen Nährstoff in optimaler Weise zur Verfügung stellen. Bedenken Sie, daß das Aquarium in diesem Fall mindestens 40 cm hoch sein muß, was in der Regel bei Aquarien ab 80 cm Länge der Fall ist. Wenn Ihnen ein solches Set für den Anfang zu teuer sein sollte, kann es bei entsprechender Auswahl der Pflanzenarten auch ohne gehen. Sie sollten dann aber erst recht darauf achten, daß das wenige, im Wasser enthaltene CO<sub>2</sub> nicht durch Sprudelsteine oder plätschernden Filterauslauf ausgetrieben wird.

Die Versorgung mit mineralischen Nährstoffen und Spurenelementen über den Bodengrund und das Wasser sind weitere wichtige Faktoren. Der Bodengrund sollte einen Zweischichtaufbau aufweisen, wie er bereits im Kapitel Bodengrund gezeigt wurde. Die untere Schicht mit genau auf die Bedürfnisse von Aquariumpflanzen abgestimmten Nährstoffen in Depotform (**JBL Florapol**, **JBL AquaBasis plus**) versorgt die Pflanzen über die Wurzeln. Bei der oberen Schicht aus gewaschenem Aquarienkies ist auf eine Körnung von 2 - 3 mm zu achten, um eine geeignete Bodenwasserzirkulation zu gewährleisten.



*Sogenannte holländische Pflanzenaquarien erfordern viel Geschick und Pflegeaufwand. Sie sollten vor der Verwirklichung eines solchen Aquariums erst einige Erfahrungen gesammelt haben.*

Regelmäßige Gaben von **JBL Ferropol** oder **JBL Ferrotabs**, einem flüssigen bzw. tablettenförmigen Eisen- und Spurenelement-Volldüngers versorgen das Wasser mit allen erforderlichen Nährstoffen, die die Pflanzen zur Aufnahme über die Blätter benötigen. Auf diese Weise beugen Sie Eisenmangel vor und Ihre Pflanzen haben immer sattgrüne Blätter. Die richtige Dosierung dieses Düngers können Sie leicht mit dem **JBL Eisen Test-Set** kontrollieren. Wenn nach etwa drei Jahren die Depotwirkung der unteren Bodenschicht nachläßt, können Sie Ihre Pflanzen mit **JBL Die 7 Kugeln** gezielt im Boden nachdüngen.

### **7.3 Auswahl der Pflanzen**

Bevor Sie daran gehen, bei Ihrem Zoofachhändler die Pflanzen für Ihr neues Aquarium auszuwählen, müssen Sie sich zunächst entscheiden, ob Ihr Aquarium mit einer CO<sub>2</sub>-Düngeranlage ausgestattet werden soll oder nicht. Falls Sie zunächst einmal ohne CO<sub>2</sub>-Düngeranlage beginnen möchten, sollten Sie sich auf langsamer

wachsende Pflanzenarten beschränken. Schnellwachsende würden durch ihren hohen CO<sub>2</sub>-Verbrauch den pH-Wert zu schnell auf 8 hochtreiben. Bestehen Sie beim Kauf der Pflanzen deshalb ausdrücklich auf langsamer wachsende, anspruchslose Pflanzen. Hier kämen aus der großen Familie der Cryptocorynen zum Beispiel die Arten *Cryptocoryne wendtii* oder affinis in Frage, sowie kleinere Arten aus der Fa-

**Langsam wachsende Pflanzen**

Cryptocoryne	Amazonas-Schwertpflanze	Javafarn
--------------	-------------------------	----------

milie der Amazonasschwertpflanzen. Lassen Sie sich von Ihrem Zoofachhändler langsam wachsende und leicht zu pflegende Arten zeigen!

Wenn Sie gleich eine CO<sub>2</sub>-Düngeranlage installieren, können Sie auf die volle Auswahl und dekorative Vielfalt der Wasserpflanzen bei Ihrem Zoo-fachhändler zurückgreifen. Die optimale Versorgung mit dem Hauptnährstoff CO<sub>2</sub> lässt schnell und langsamer wachsende Pflanzen gleichermaßen optimal gedeihen.



**Empfehlenswerte Aquarienpflanzen für Neueinsteiger**

*Das JBL BioCO<sub>2</sub> Set 100 versorgt Aquarien bis 100 l preiswert mit CO<sub>2</sub>, das auf biologischem Weg von Mikroorganismen gebildet wird.*

In beiden Fällen, ob mit oder ohne CO<sub>2</sub>, sollten Sie von Anfang an nicht an Pflanzen sparen. Spärlich bepflanzte Aquarien bereiten wesentlich mehr Probleme mit unerwünschtem Algenwuchs. Suchen Sie sich Ihre Pflanzen auch so aus, daß im Aquarium ein dekorativer Gesamteindruck entsteht. Für den Hintergrund wählen Sie Pflanzen, die hochwachsen bis zur Wasseroberfläche. Im Mittelgrund kommen halbhohe Pflanzen gut zur Geltung und im Vordergrund finden die Winzlinge ihren Platz. Stengelpflanzen und kleinere Vordergrundpflanzen sollten Sie immer in Gruppen zu mehreren Pflanzen erwerben und als solche auch im Aquarium anordnen. Als dekorativen Blickfang können Sie auch noch eine besonders schöne Einzelpflanze erwerben.

*Leider kommt es immer wieder vor, daß bestimmte Arten von Landpflanzen mit besonders dekorativen Blättern „ertränkt“ und somit zu Wasserpflanzen vergewaltigt werden. Sollten Sie sich durch irgend eine „Wasserpflanze“ mit schönen roten oder weißen Streifen etc. eher an Ihr Wohnzimmerfenster erinnert fühlen, dann kaufen Sie sie nicht! Solche Pflanzen können zwar unter Wasser erstaunlich lange durchhalten, **sterben aber nur mehr oder weniger langsam vor sich hin und verpesten das Wasser!** Wie war das doch gleich mit Angebot und Nachfrage...?*



Indischer Wasserwedel

Kardinalslobelie

Großer Wasserfreund

Zwergamazonaspflanze

## 7.4 Einsetzen der Pflanzen

Bevor Sie nun die in Ihrem Zoofachgeschäft erworbenen Wasserpflanzen in Ihr Aquarium einsetzen, gilt es einiges zu beachten. Selbstverständlich sollte das Aquarium mit temperiertem Wasser gefüllt sein und die Technik (Filter, Beleuchtung, Heizung) einwandfrei arbeiten. Zunächst entfernen Sie grundsätzlich alle Bleibänder, Plastiktöpfe, Steinwolle und was sonst noch am unteren Ende der Pflanzen haften sollte.



Schneiden der Wurzeln und Einsetzen der Pflanzen

Bei rosettenförmigen Pflanzen kürzen Sie die Wurzeln etwa 1/3 mit einer scharfen Schere. Eventuell angefaulte oder abgestorbene Blätter

werden entfernt. Stengelpflanzen besitzen in der Regel beim Kauf keine oder nur wenige Wurzeln. Hier entfernen Sie nur evtl. abgestorbene Blätter oder Stengelteile.

Vor dem eigentlichen Einpflanzen sollten Sie bereits eine Vorstellung davon haben, wie Sie in etwa die Pflanzen anordnen wollen. Eine vorher angefertigte Skizze kann hier hilfreich sein. Achten Sie darauf, daß kein eintöniges Einerlei entsteht, sondern nutzen Sie die Vielfalt in Form und Farbe aus, indem Sie Kontraste schaffen. Feinfiedrige Pflanzen kommen neben breitblättrigen besser zur Geltung, hellgrüne neben dunkelgrünen usw. Stengelpflanzen und kleinere Rosettenpflanzen immer in Gruppen anordnen. Und nun die Ärmel hoch und los!

Stengelpflanzen werden einfach mit dem unteren Ende vorsichtig in den Bodengrund gesteckt. Rosettenpflanzen mit der Wurzel tief in den Bodengrund drücken und anschließend vorsichtig bis zum Wurzelhals wieder hochziehen. Wenn Sie mit der Bepflanzung fertig sind, benötigen die Pflanzen erst einmal Ruhe und nochmals Ruhe zum Anwachsen und sich umgewöhnen an die Bedingungen im Aquarium.



*Schnellwüchsige Schwimmpflanzen entziehen dem Wasser gerade in der Anfangszeit viele unerwünschte Stoffe, sehen mit ihrem zarten Wurzelgeflecht sehr schön aus und bieten zudem für viele Fische ideale Versteckmöglichkeiten. Natürlich muß mit der Zeit auch „geerntet“ werden, damit der Lichteinfall nicht zu sehr gemindert wird.*

## 7.5 Algen

Unerwünschtes Algenwachstum ist wohl die häufigste Ursache für frühzeitiges Aufgeben des schönen Hobbys Aquaristik. Wie Sie von Anfang an dafür sorgen können, daß Ihnen so etwas nicht passiert, möchten wir Ihnen nun erklären. Ganz allgemein ist zu sagen, daß Algen auch Pflanzen sind und deshalb im Prinzip die gleichen Nährstoffe und Pflegebedingungen brauchen, wie unsere Aquarienpflanzen auch. Und noch etwas: Hier und da mal ein paar Algen sind kein Grund zur Besorgnis, die gehören ganz einfach auch dazu. **Das komplett algenfreie Aquarium gibt es nicht!** Nur zu viele sollen es eben nicht werden.

Je mehr Nährstoffe durch gut wachsende Aquarienpflanzen verbraucht werden, desto schwerer haben es die Algen. Deshalb ist ein guter Pflanzenwuchs die beste Versicherung gegen unerwünschte Algen. Nur wenn das Pflanzenwachstum gestört wird, z. B. durch dauerndes Herumhantieren im Aquarium, ständiges Umsetzen der Pflanzen, wechselnde Beleuchtung (Lichtfarbe) usw., dann ist die Stunde der Algen gekommen. Da sie sich als niedere Lebewesen

viel schneller an die neue Situation anpassen können, sprießen sie lustig los und nutzen die Nährstoffe, die von den Pflanzen wegen der aufgetretenen Störung nicht verwertet werden können. Und noch etwas lieben sie: Die Nährstoffe Nitrat und Phosphat. Aus diesem Grunde enthalten Wasserpflanzendünger von JBL **weder Nitrat noch Phosphat**, da diese Stoffe durch den Stoffwechsel der Fische sowieso geliefert werden.

In den ersten Wochen nach der Neueinrichtung ist das Aquarium besonders algengefährdet. Die Pflanzen müssen sich erst an die neuen Umweltbedingungen gewöhnen und verbrauchen deshalb während dieser Zeit kaum Nährstoffe. Deshalb sollten Sie auch erst zwei Wochen nach dem Einbringen der Pflanzen, wenn diese zu wachsen beginnen, regelmäßig mit **JBL Ferropol** oder **JBL Ferrotabs** düngen. Sich bildende Algenansätze müssen gleich entfernt werden.

Algenfressende Fische, die bei der „Aquarienbesatzung“ gleich mit eingeplant werden sollten, sind eine sehr nützliche Hilfe im Kampf gegen unerwünschte Algen. Kleinere Saugwelse, wie



*Algenfressende Fische, wie diese Siamesische Rüsselbarben, sind nützliche Helfer im Kampf gegen lästigen Algenwuchs.*

z. B. Otocinclus oder auch lebendgebärende Zahnkarpfen (Mollies, Guppys, Platys) kommen hier in Frage. Unermüdliche Algenvertilger sind auch Jungtiere der siamesischen Rüsselbarbe. Leider werden sie im Alter etwas zänkisch und lieben auch nicht mehr so das „Grüne“.

## MASSNAHMEN GEGEN STARKEN ALGENWUCHS

Regelmäßige Teilwasserwechsel und sparsame Fütterung verhindern zu hohe Anstiege des Nitrat- und Phosphatgehaltes im Wasser. Nitrat- und Phosphatgehalt können zuverlässig überprüft werden mit dem **JBL Nitrat Test-Set** und **JBL Phosphat Test-Set**.

**Testen Sie auch einmal Ihr Leitungswasser! Oft liegt bereits hier der Grund des Übels.**

Zur gezielten Entfernung von Phosphat und Nitrat aus dem Aquarienwasser bietet Ihnen **JBL** unter dem Namen **PhosEx 20000** und **NitratEx 36000** zwei leistungsfähige Spezialfiltermassen, die den Algen das Leben schwer machen.

Sollte sich trotz aller Pflegemaßnahmen einmal keine Besserung einstellen, können Sie die Algen auch mit dem Algenmittel **JBL Algol** bekämpfen. Dies sollte jedoch eher die Ausnahme sein.



# 8. DIE FISCHE

## 8.1 Die Auswahl

Bei der Auswahl der Fische möchten wir Ihnen und der fachkundigen Beratung durch Ihren Zoofachhändler weitgehend freie Hand lassen. Sie sollten aber beim Kauf darauf bestehen, leicht zu pflegende Arten zu erhalten, die zur Größe Ihres Aquariums passen und sich auch miteinander vertragen. Bewährte Anfängerfische, die Sie, wie bereits erwähnt, auch im Kampf gegen unerwünschte Algen unterstützen, sind lebendgebärende Zahnkarpfen. Diese Fische haben obendrein noch eine interessante Fortpflanzungsweise: Sie sind lebendgebärend, wie schon der Name sagt. Mit ein wenig Glück werden Sie sicher bald das „freudige Ereignis“ im Aquarium erleben können. Aber auch andere Fischfamilien bieten interessante Anfängerfische, wie z. B. die Salmter, Barben oder Fadenfische. Wie gesagt, lassen Sie sich beraten. Allgemeinere Fische, meist aus der Familie der Welse, sollten dabei aber nie fehlen!



## 8.2 WIEVIELE FISCHE?

Üben Sie bei der Gesamtzahl der Fische von Anfang an „vornehme Zurückhaltung!“ Beginnen Sie, wenn der Nitrit-Test grünes Licht gibt, mit einigen wenigen Fischen. Wenn Sie dann nach 1 - 2 Wochen feststellen, daß alles gut geht, können Sie noch weitere dazu erwerben. So haben auch die Filterbakterien Zeit, sich an das Abfallangebot aus den Ausscheidungen der Fische anzupassen. Als ungefähre Richtlinie für die Obergrenze der Besatzdichte können Sie die Faustregel 1 cm Fisch pro Liter Wasser nehmen. Dies gilt jedoch für ausgewachsene Fische! Da alle Fische in der Regel als Jungtiere im Handel angeboten werden, sollten Sie in Ihrer Berechnung noch entsprechend „Luft“ mit einkalkulieren. Fragen Sie den Händler nach der endgültigen Größe der Tiere. Jede Überbesetzung des Aquariums erhöht die Chance für unerwünschten Algenwuchs.

*Einige beliebte Fische für den „Anfang“*



*Bedenken Sie, daß manche Fische, die man als kleine Jungtiere kauft, schon innerhalb eines Jahres beachtliche Größe erreichen können, wie z.B. die Prachtschmerle*

### 8.3 Einsetzen der Fische

Wenn nun der große Tag gekommen ist, und Sie mit Ihren neuerworbenen Hausgenossen vor dem Aquarium angekommen sind, gilt es diese sachgerecht in ihr neues Heim zu entlassen. Folgendes Verfahren hat sich dabei bewährt (Sie finden diese Anleitung auch auf der Rückseite der **JBL Fischtransportbeutel**, die Ihr Fachhändler möglicherweise verwendet):

1. Schalten Sie zunächst die Beleuchtung aus. Legen Sie dann den verschlossenen Transportbeutel auf die Wasseroberfläche des Aquariums und lassen ihn dort etwa 15 Minuten „schwimmen“.
2. Öffnen Sie den Transportbeutel und befestigen ihn geöffnet am Aquarienrand (z. B. mit einer Wäscheklammer). Füllen Sie vorsichtig portionsweise Wasser aus dem Aquarium in den geöffneten Transportbeutel, bis sich das Wasservolumen im Beutel etwa verdoppelt hat.
3. Nehmen Sie den Transportbeutel aus dem Aquarium und schütten Sie dessen Inhalt vorsichtig über einem Eimer in ein Fangnetz. Setzen Sie die Fische dann ins Aquarium ein. Oder fangen Sie die Fische mit einem Fangnetz direkt aus dem Beutel heraus. **Das Transportwasser schütten Sie weg!**

Ein bis zwei Stunden später kann die Beleuchtung wieder eingeschaltet werden. **Erst am nächsten Tag füttern!** Um den Transportstreß möglichst schnell zu lindern und Beeinträchtigungen der le-



*Wenn Sie Ihre zukünftigen Pfleglinge eingekauft haben, sollten Sie natürlich den Transportbeutel samt Inhalt auf dem schnellsten Weg nach Hause bringen. Vermeiden Sie dabei unnötige Erschütterungen und halten Sie den Beutel dunkel (Zeitungspapier etc.) um die Fische nicht unnötig zu erschrecken. Wenn Sie einen Fisch einfangen wollen behalten Sie vor allem Ruhe und viel Geduld. Mit etwas List und Ausdauer gelingt es dann meist viel schneller, und die Aquarendekoration bleibt weitgehend verschont.*

benswichtigen Schleimhaut der Fische zu vermeiden, geben Sie gleich noch **JBL Acclimol** ins Aquarienwasser. **JBL Acclimol** fördert durch wertvolle Pflanzenextrakte und Vitamine das Immunsystem der Fische, sorgt so für eine leichte Eingewöhnung in die neue Umwelt und vermindert das Krankheitsrisiko. Geben Sie nach Arbeiten im Aquarium oder bei Einsatz neuer Fische immer **JBL Acclimol** ins Aquarienwasser.



### 8.4 Fütterung der Fische

Die Fütterung der Fische ist eine der wichtigsten und wohl auch die schönste Pflegearbeit, die Sie von nun an mit Ihrem Aquarium verbindet.

Mit einer vielfältigen und den Bedürfnissen der Aquarienfische angepaßten Futterserie sorgt **JBL** dafür, daß der Tisch für Ihre Fische immer abwechslungsreich gedeckt ist. Sie finden unter dem Namen **Novobel** ein Hauptfutter aus mehr als 50 Rohstoffen, das praktisch das tägliche Brot Ihrer Fische darstellt. Abwechslung und besondere Farbenpracht bieten das Hauptfutter **Novocolor** und das Premiumfutter **GALA**. Daneben gibt es noch viele Spezialfuttersorten für die Spezialisten unter den Fischen. Z. B. Tabletten für die Bodenbewohner und für Pflanzenfresser: **Novotab** und **Novofect**.

Ausführliche weitere Information über Futter und Fütterung finden Sie in unserer Broschüre „Was - Wie - Warum?“, Heft 3. Einige wichtige Hinweise zur Art und Weise der



Fütterung möchten wir Ihnen aber dennoch gleich geben. Die meisten Neulinge machen den Fehler zu oft und zu viel zu füttern. Bedenken Sie, daß die Fische in der Natur auch nicht immer etwas Freißbares finden und deshalb ständig auf der Suche sind, was den Ungeübten leicht dazu verführt zu viel zu füttern. Da es sich bei den von Ihnen erworbenen Fischen, wie bereits erwähnt, in der Regel um Jungtiere handelt, die noch wachsen müssen, sollten Sie etwa 3 mal täglich so viel Futter auf die Wasseroberfläche streuen, wie **in 2 - 3 Minuten restlos aufgefressen wird**. Später, wenn die Fische herangewachsen sind, genügen 1 - 2 Fütterungen pro Tag in der gleichen Weise. Nun können Sie auch hin und wieder einen Fastentag einlegen, an dem die Fische nichts bekommen. Verwenden Sie **keinen** sog. Futerring, er konzentriert das Futter auf einen zu begrenzten Raum, so daß in der Rangordnung unterlegene und kleinere Fische oft zuwenig Futter erhalten.

Achten Sie auf gleichbleibend gute Qualität des Futters, indem Sie angebrochene Dosen dunkel, kühl und trocken lagern. Wir als Hersteller sorgen durch Angabe eines Verfalldatums und eine hermetische Versiegelung der Dosen für optimale Frische und Gehalt an Vitaminen, bis Sie die Dose öffnen. Da die Vitamine und andere lebenswichtige Wirkstoffe im Futter bei geöffneter Dose nur begrenzt haltbar sind, sollten Sie nur solche Dosengrößen kaufen, die Sie in längstens 2 - 3 Monaten aufgebraucht haben. Der verlockende Preisvorteil von Großdosen oder gar Eimern geht letzten Endes zu Lasten der Gesundheit Ihrer Fische.



*Die Versiegelung der JBL-Fischfutterdosen garantiert Ihnen Frische und Haltbarkeit der Vitamine.*



*Der Prägeeindruck garantiert Ihnen das Mindesthaltbarkeitsdatum.*



*Füttern Sie sparsam und mit Fingerspitzengefühl. „Kippen“ Sie das Futter nicht direkt aus der Futterdose über die Wasseroberfläche.*



*Fischkrankheiten, wie z.B. die hier zu sehende Weißpünktchenkrankheit, kommen bei richtiger Pflege nur selten vor.*

## 8.5 Krankheiten der Fische

Leider gibt es auch ein unangenehmes Kapitel der Aquaristik, das wir zumindest erwähnt haben möchten: Auch Fische können krank werden.

In der Regel sind solche Krankheiten Ausdruck einer unzureichenden Pflege. Deshalb muß nach erfolgreicher Behandlung immer auch ein Überdenken und eine Verbesserung der Pflegebedingungen erfolgen.

Die am weitaus häufigsten auftretende Fischkrankheit ist die sog. Weißpünktchenkrankheit oder Ichthyophthirius, erkennbar an mehr oder weniger zahlreichen, kleinen weißen Punkten auf Flossen und Körper. Diese Krankheit kann mit **JBL Punktol** einfach und sicher geheilt wer-



den. Aus diesem Grunde sollten Sie für alle Fälle eine Flasche dieses Medikaments zu Hause haben. Behandeln Sie aber niemals vorbeugend, sondern immer nur, wenn Sie Krankheitssymptome erkennen.

Weitere Einzelheiten über Fischkrankheiten und deren Behandlung finden Sie in unserer Broschüre „Was - Wie - Warum?“, Heft 4.



## 9. PFLEGEARBEITEN

Da man als Anfänger erfahrungsgemäß eher geneigt ist „des Guten zu viel zu tun“, möchten wir Ihnen nun in einer kleinen Übersicht das gesunde Maß der Pflegearbeiten vorstellen:

### Täglich:

Hier steht natürlich an erster Stelle die Fütterung der Fische. Erinnern Sie sich an das im vorigen Kapitel Gesagte.

Gleichzeitig nutzen Sie diese Gelegenheit, um alle Fische zu beobachten auf eventuelle Schäden, Parasitenbefall oder Unverträglichkeiten. Dabei sollten Sie allerdings den Rat eines erfahrenen Aquarianers oder Zoofachhändlers im Hintergrund wissen, da man anfänglich leicht geneigt ist, hinter jeder etwas seltsam anmutenden Bewegung eine Krankheit zu vermuten.

Ein Blick auf Temperatur und sonstige Geräte sollte Sie von deren einwandfreier Funktion überzeugen.

### Alle 2 Wochen:

Die wichtigste Pflegemaßnahme, die Sie alle 2 Wochen durchführen sollten, ist ein Teilwasserwechsel verbunden mit einer Nachdüngung der Aquariumpflanzen. Entnehmen Sie mit einem Absaugschlauch oder dem eingangs erwähnten **JBL AquaEx** etwa 30% des Aquarienwassers und tauschen es gegen temperiertes Leitungswasser aus. Beim Absaugen des Wassers aus dem Aquarium können Sie gleich auch im Sichtbereich herumliegenden Mulm vorsichtig mit ab-



*Bedenken Sie, die beste Pflege ist, Ihr Aquarium in Ruhe wachsen zu lassen, denn oft wird zuviel im Aquarium geändert, ein neuer Fisch oder Pflanze hinzugekauft, eine Dekoration verschoben usw.*

saugen. Dies geschieht sehr bequem mit dem **JBL AquaEx**. Schichten Sie dabei aber nicht den ganzen Bodengrund um! Falls erforderlich

können abgestorbene Pflanzenblätter entfernt werden und der Pflanzenwuchs korrigiert werden.

Falls die Auslaufleistung des Filters stark nachgelassen hat, ist die Filtermasse in der bereits geschilderten Weise zu reinigen. Entsprechend der Frischwassermenge wird Dünger und Wasseraufbereiter zugesetzt (**JBL Ferropol** und **JBL Biotopol**).

Da das Schleppen von vollen und meist überschwappenden Wassereimern durch die halbe Wohnung meist für familiären Verdruß sorgt, hier noch ein Tip: Ein längerer Wasserschlauch vom Aquarium direkt in das „stille Örtchen“ verhindert lästige Wasserpfützen auf dem teuren Wohnzimmerteppich.

**Nach Bedarf:**

Reinigen Sie die Innenseite der einsehbaren Aquarienscheiben von unschönen Algenbelägen. Auch außen hält eine gelegentliche Reinigung den Blick auf die Fische frei von Fingerabdrücken etc. Hin und wieder sollten Sie auch die im Verlauf dieser Broschüre erwähnten Wasserwerte testen und gegebenenfalls Dünger nachdosieren, auch wenn gerade kein Wasserwechsel ansteht.

*Und nun wünschen wir Ihnen viel Spaß und unterhaltsame fischige Stunden mit Ihrem neuen Aquarium.*



**JBL-LITERATUR**

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

- Heft 2:** Aquarienvasser
- 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



## 10. LITERATUR

**Beck, Peter:** Aquarien-ABC. Franckh-Kosmos, Stuttgart 1992

---

**Dreyer, Stephan; Keppler, Rainer:** Das Kosmos-Buch der Aquaristik.  
Franckh-Kosmos, Stuttgart 1993

**Dieses Buch möchten wir Ihnen besonders empfehlen.**

---

**Scheuermann, Ines:** Aquarium für Süßwasserfische und Pflanzen.  
Gräfe und Unzer, München 1992

---

**Schliewen, Ulrich:** Wasserwelt Aquarium. Gräfe und Unzer, München 1991

---

**Seegers, Lothar:** Das Aquarium. Ulmer, Stuttgart 1992

---

**Wilkerling, Klaus:** Die Aquarienfibel. Franckh-Kosmos, Stuttgart 1992

# JBL

*Mit JBL und Ihrem Zoo- Fachhändler*

Ihr Fachhändler

*immer gut beraten*

Schutzgebühr 1,- DM