

Aquarien-Praxis

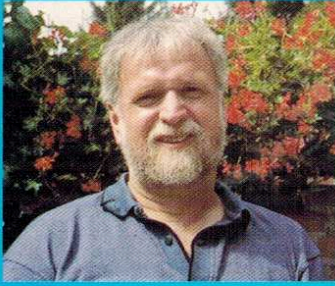
Grundkurs, Folge 5: Lebensraum Wasser



Süßwasser
Aquaristischer
Dauerbrenner:
Der Rote von Rio
Seite 2

Technik
Marktübersicht:
Motorbetriebene
Innenfilter
Seite 4

2



Rainer Stawikowski ist Aquarianer und Chefredakteur der „Aquarien-Praxis“.

Keine Fotografie, sondern ein Aquarell zielt die Titelseite dieser Ausgabe der Aquarien-Praxis. Das Bild, ursprünglich in der „Wochenschrift“ erschienen, zeigt einen Salmmler, der bereits im Jahre 1920 erstmals als Aquarienfisch nach Deutschland eingeführt wurde und der auch heute noch mehr oder weniger regelmäßig im Handel anzutreffen ist. Allerdings hat die einfach zu haltende und leicht nachzuzüchtende Art ihr Aussehen im Laufe der Zeit ein wenig verändert – leider nicht zu ihrem Vorteil (Seite 2).

An den Wasserwerten soll es nicht liegen, stammt der Rote von Rio doch aus Biotopen, die nicht gerade durch extreme pH- und/oder elektrische Leitwerte gekennzeichnet sind. Aber viele andere, nicht nur aus Südamerika stammende Aquarienfische verlangen in dieser Hinsicht Aufmerksamkeit und Fingerspitzengefühl – Grund genug, sich einmal ausführlich mit den unterschiedlichen Gewässertypen auseinander

zu setzen, die es in ihren Heimatländern gibt. Der fünfte Teil unseres Grundkurses dreht sich um das feuchte Nass (Seite 6).

Haben Sie Fragen zu diesem oder zu anderen aquaristischen Themen? Ab sofort bieten unsere Experten Hilfe-

stellung bei Problemen. Schreiben, faxen oder „mailen“ Sie einfach an die Redaktion. Jede Anfrage wird beantwortet; besonders interessante „Fälle“ veröffentlichen wir unter unserer neuen Rubrik „Leser fragen“. Diesmal geht es um Fischkrankheiten (Seite 10).

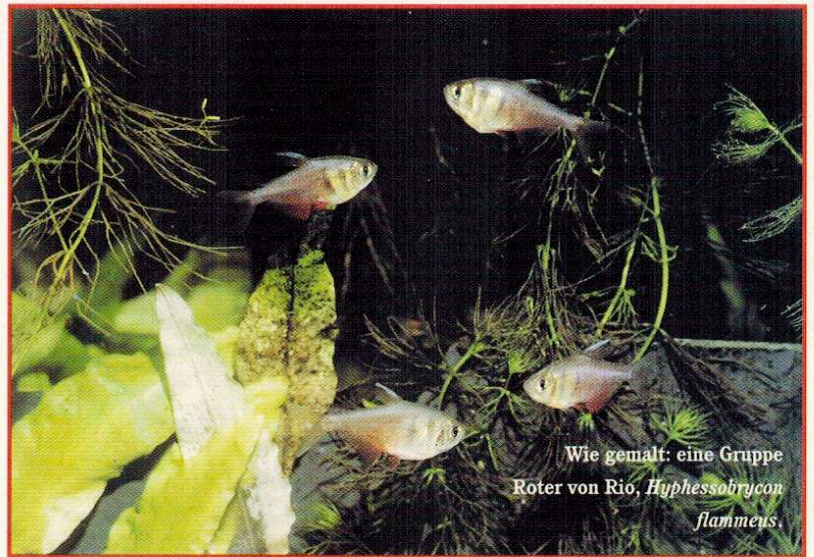
Außerdem in diesem Heft: Motorbetriebene Innenfilter, Schlangen, Handel & Industrie...

Ihr Rainer Stawikowski



Schwarzwasser (Foto: R. Stawikowski).

Der Rote aus Rio de Janeiro



Wie gemalt: eine Gruppe Roter von Rio, *Hypheosobrycon flammeus*.

Als einer der ersten Salmmler, die nach dem letzten Weltkrieg nach Deutschland eingeführt wurden, machte der Rote von Rio, *Hypheosobrycon flammeus*, reichlich Furore. Zunächst faszinierte das intensive Rot, später die gute Haltbarkeit und schließlich die einfache Vermehrung.

Von Peter und Martin Hoffmann

Zu Beginn der 50er Jahre war der Rote von Rio, beheimatet im östlichen Brasilien um Rio de Janeiro, immer noch etwas Besonderes und faszinierte nicht nur einen der beiden Verfasser schon als Kind.

Heute ist „die Art etwas ‚aus der Mode‘ gekommen, wohl weil sie so ‚einfach‘ ist und im Händlerbecken recht farblos wirkt“ (Riehl & Baensch). Leider bleiben die Fische wohl als Folge von jahrzehntelanger Massenvermehrung – wildgefangene *Hypheosobrycon flammeus* dürften kaum noch erhältlich sein – häufig auch unter optimalen Haltungsbedingungen relativ blass. Erstaunlicherweise begann die „Entfärbung“ anscheinend schon wenige Jahre nach dem Gelingen der ersten Nachzuchten, so dass bereits 1926 Henselmann berichtete: „Es macht

sich gerade beim *Hypheosobrycon* eine mächtige Degeneration bemerkbar, und wenn nicht durch Blutauffrischung dem abgeholfen wird, wird der Rote von einst bald nicht annähernd mehr das sein, was die Erstimporte hier gewesen sind. Es ist daher unumgänglich notwendig, daß recht oft neue Importe hereinkommen.“ Er fügt jedoch einschränkend hinzu: „Ist es vielleicht auch die Zusammensetzung unseres Wassers, welche die herrlichen Farben mit den Jahren verblassen läßt?“

Haltung

Tatsächlich handelt es sich um einen genügsamen, ausdauernden und hübschen Salmmler, am besten gehalten in bepflanzten Gesellschaftsbecken von mindestens 40 Liter Inhalt, mit möglichst indirekter Beleuchtung und ausreichend

freiem Schwimmraum, Temperatur 22 bis 26 °C, pH 6 bis 7, Wasserhärte 10 °dGH (bis 25 °dGH).

Rote von Rio fressen so ziemlich jedes angebotene Futter, das sie bewältigen können, ob lebend, gefroren oder in Form von Flocken. Für die Aufzucht von Jungfischen eignen sich insbesondere Salinenkrebse und *Cyclops*; damit kann erfreulicherweise ein Teil der bei den Alttieren verlorengegangenen Rotfärbung wieder hervorgebracht werden.

Vermehrung

Für die Nachzucht von *Hyphessobrycon flammeus* lassen sich verschiedene Methoden erfolgreich anwenden. So kann man ein Männchen und ein Weibchen in einem separaten Zuchtquarium ansetzen, wobei Zehn-Liter-Becken in der Regel ausreichen. Oder man kann eine kleine Gruppe von zum Beispiel zwei Männchen und drei Weibchen in einem Gesellschaftszuchtbecken (über 30 Liter Volumen) absetzen.

Die Geschlechter sind einfach zu unterscheiden: Die Männchen sind ein paar Millimeter kleiner und deutlich schlanker als die Weibchen. Die Färbung ist bei beiden Geschlechtern grundsätzlich gleich; bei den Männchen sind die Rotfärbung von Körper und Flossen und der schwarze Saum der Afterflosse jedoch intensiver ausgeprägt.

Das Becken sollte mit einem Laichrost ausgestattet, mit echten oder künstlichen Pflanzen bestückt, das Wasser weich bis mittelhart und leicht sauer sein (unter 10 °dGH, pH um 6).

Rote von Rio sind fast ständig in Bewegung, und in der Regel ist



Ein Pärchen, oben das Weibchen.

schon bald nach dem Einsetzen der Fische ein imposantes Balzspiel zu beobachten. „Es ist höchst interessant, mit welcher graziösen Bewegungen das Männchen seinem Weibchen den Hof macht. In den elegantesten, geradezu halsbrecherischen Kurven umkreist er es bald von oben, von der Seite, bald ist er im *Myriophyllum* verschwunden, um seiner Liebsten den Platz für das Anheften der Eier zu zeigen... Folgt das Weibchen, so kann man genau beobachten, wie das Männchen das Weibchen mit der Afterflosse festhält... Man sieht etwa 8–10 kristallklare Eier in der Größe eines Grießkörnchens entweder an den Pflanzen hängen, oder zu Boden fallen“ (Richter 1922).

Belässt man die Zuchttiere im Aquarium und saugt nur die Eier ab, wird sich dieses Schauspiel wahrscheinlich an mehreren Tagen nacheinander wiederholen.

Aufzucht

Je nach Temperatur, am besten bei 24 bis 26 °C, schlüpfen die Jungfische nach etwa 24 Stunden und halten sich anfangs in den lichtgeschützten Regionen des Aqua-

riums auf, zum Beispiel unter Pflanzenblättern oder an der Wasseroberfläche, beginnen vier bis fünf Tage nach der Eiablage, frei zu schwimmen, und fressen sofort frisch geschlüpfte *Artemia*-Nauplien. Für die weitere Aufzucht der sehr gefräßigen und schnell wachsenden Jungfische eignet sich jegliches Futter, das der Größe der Fische angepasst ist.

Ansonsten gilt es (wie grundsätzlich bei der Salmierzucht), für möglichst sauberes, klares, bakterien- und infusorienarmes Wasser zu sorgen. Hierzu empfiehlt sich ein anfangs täglicher totaler Wasserwechsel unter Beibehaltung möglichst konstanter Wasserwerte. Man benutzt dazu am besten Wasser aus einem größeren, besetzten Becken. Später, wenn die Fische etwa einen Zentimeter lang sind, sollte wöchentlich etwa ein Drittel des Wassers gewechselt werden. Jetzt können gefahrlos auch Frischwasser aus der Leitung oder Regenwasser verwendet werden. Bei entsprechender Fütterung sind die Jungfische nach drei bis vier Monaten weitgehend ausgewachsen und geschlechtsreif.

Literatur

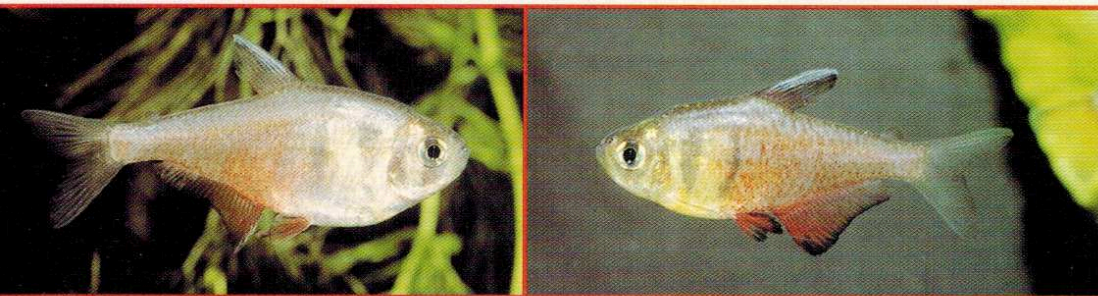
Henzelmann, E. (1926): Der Rote von Rio (*Hyphessobrycon flammeus* Myers). *Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde* 19.
 Richter, E. (1922): *Hyphessobrycon bifasciatus* Ellis, seine Zucht und Pflege. *Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde* 11.
 Riehl, R., & H. A. Baensch (1996): *Aquarien-Atlas*. Band 1. 10. Auflage. Melle.

Im Zoohandel

Bei den Vorarbeiten für diesen Artikel sahen wir uns die in verschiedenen Zoohandlungen erhältlichen Roten von Rio wieder einmal etwas genauer an. Dabei mussten wir feststellen, dass diese Salmirer zwar bezüglich ihrer ständigen Erhältlichkeit nicht aus der Mode gekommen sind, aufgrund der häufig anzutreffenden Degeneration – zu der angesprochenen Entfärbung gesellen sich leider häufig auch noch verschiedene Flossenfehler – sich aber scheinbar nur noch über den (Dauer-Niedrig-)Preis, zum Teil verbunden mit der Unsitte des Massenrabattes, verkaufen lassen.

Inhalt

Editorial	2
Der Rote aus Rio de Janeiro	2
Marktübersicht Innenfilter	4
Grundkurs Aquaristik: Wasserwerte	6
Leser fragen	10
Seepferdchen im Internet	10
Schlangen	12
Steckbriefe	13
Neues aus Handel & Industrie	14
Impressum	14
Rätsel	15



Die Weibchen werden ein wenig größer und fülliger. Die Männchen sind intensiver gefärbt.

Fotos: P. Hoffmann

Marktübersicht Innenfilter

Diesmal sind die kleinen motorbetriebenen Innenfilter an der Reihe. Relative Preiswürdigkeit und unauffälliges Äußeres bringen sie als Vorteile mit, aber kein Licht ohne Schatten: Man darf ihnen nicht zuviel zumuten, denn sehr viel Filtersubstrat passt nicht in die kleinen Gehäuse.

Von Claus Schaefer

Meist findet man sie als Teil von Komplett-Sets, aber natürlich kann man sie auch einzeln kaufen. Die kleinen Modelle der jeweiligen Serie bekommt man schon für DM 30,- bis 40,-, die größten und zugleich luxuriösesten Ausführungen liegen an der Grenze zum dreistelligen Bereich oder knapp darüber. Eine Ausnahme bildet der Eheim 2252, der zwar noch einmal fast DM 100,- mehr kostet, dafür aber auch mit seinen Leistungsdaten eine eigene Kategorie bildet. Nicht umsonst ist er auch unter dem Namen „Kraftpaket“ bekannt.

Aufbau und Ausstattung

Der grundsätzliche Aufbau ist immer derselbe: Oben im Kopf ist die eingegossene Kreiselpumpe mitsamt Stromzuführung, Wasserauslauf und – wenn vorhanden – Lufteinzug eingebaut. Bei allen Modellen sitzt das Filtermedium – es handelt sich dabei immer um Schaumstoffpatronen – darunter. Meistens ist es von einem Plastikbehälter umschlossen.

Aber hier beginnen schon die Unterschiede. Während die neueren (und größeren) Entwicklungen damit glänzen, dass sich der Filterbehälter abnehmen lässt, ohne dass der gesamte Schmutz wieder ins Aquarium zurück läuft, hat man bei den älteren und einigen kleinen Filtern ein Problem. Hier helfen nur Vorsicht und Bedachtsamkeit bei der Reinigung. Am einfachsten hat man es dabei noch bei dem F 350 von Sera: Seine Schaumstoffpatrone hängt ohne

jede Umhüllung direkt am Pumpenkopf.

Als einziges Modell lässt sich das „Kraftpaket“ von Eheim mit zusätzlichen Modulen erweitern. Allerdings wird man dabei bald an Grenzen stoßen, denn man gewinnt sehr schnell an Höhe.

Vor- und Nachteile

Für den Besitzer eines einzigen kleineren Aquariums sind diese Innenfilter eine durchaus sinnvolle Anschaffung. Sie sind unauffällig unterzubringen, man hört sie kaum, und sie tun ihre Arbeit. Allerdings sind dieser Arbeit enge Grenzen gesetzt. Wie man aus der Übersicht rechts entnehmen kann, verfügen sie über ein Filtervolumen, das bei der Größe eines besseren Schnapsglases beginnt. Und selbst die großen Modelle der einzelnen Baureihen bieten da nicht besonders viel. Das Dilemma der Konstrukteure, einen möglichst kleinen Kasten diskret in einer Aquarienecke unterzubringen, lässt halt nicht viel mehr zu.

Allerdings sind die Herstellerempfehlungen zur jeweiligen Aquariengröße im selben Zusammenhang daher nur mit Vorsicht zu genießen und als großzügiger Optimismus zu betrachten. Es kommt ja schließlich nicht auf die Wassermenge alleine an, die durch ein solches eher kleines Kästchen hindurch muss; in erster Linie ist das Schmutzaufkommen maßgebend für die erforderliche

Filterleistung, die sich eben nicht in dem Parameter „Liter pro Stunde“ ausdrücken lässt. Man könnte vermuten, dass die Hersteller und Vetreiber von einem „normalen“ Besatz ausgehen, der zwei oder drei kleinfingerlange Fischchen nicht überschreitet, und nicht das Gewimmel vor Augen haben, das uns Aquarianern zwar peinlich ist, leider aber in 99 Prozent der Fälle die Realität darstellt. Aber das ist ein ganz anderes Kapitel.

Sinnvoll sind solche kleinen Innenfilter also nur dann, wenn das Aquarium wirklich entweder nur schwach besetzt ist oder man alle zwei Tage den Filter reinigt. Man wählt also am besten das größte, gerade noch in das Aquarium passende Modell und drosselt – wenn möglich – den Wasserdurchlauf.

Man darf nicht zuviel verlangen

Ein anderer Vorteil soll aber zum Schluss nicht verschwiegen werden: Der Stromverbrauch ist mittlerweile so gering, dass die Haushaltskasse kaum belastet wird. Das sparsamste Modell, der Eheim 2006, wird mit gerade einmal 3,5 Watt betrieben. Nehmen wir einen einfach zu multiplizierenden Kilowattstundenpreis von 30 Pfennigen an, müssen wir im Jahr für den Betrieb dieses Modells etwas über DM 9,- ausgeben. Am anderen Ende der Skala steht ebenfalls ein Eheim-Filter, aber das hat seine Gründe.

Der Außenseiter

Der Motor des Eheim 2252, des schon genannten „Kraftpaketes“, hat eine Leistungsaufnahme von stolzen 28 Watt. Nach unserer obigen Rechnung kostet der Betrieb im Jahr dann zwar immerhin DM

36,80, aber dafür bekommt man auch etwas ganz anderes geboten. Seine Daseinsberechtigung liegt nicht im Säubern kleinerer Behälter, sondern bei ihm kommt es auf die Strömung an. Zugegeben, er wirkt als Schnellfilter selbst in größeren Aquarien verblüffend gründlich, doch allein würde ich ihn dort nicht betreiben. Zusammen mit einem langsamer laufenden Außenfilter kann er aber für ein kräftiges Durchpusten des Aquariums sorgen. Überall dort, wo Strömung erwünscht ist, erzeugt er die auch, ohne dass er bei Verschmutzung des Schaumstoffs in die Knie gehen würde.

Wie oft reinigen?








Böse Menschen behaupten, dass das Filtermaterial bei diesen kleinen Apparaten eigentlich nur verhindern soll, dass der Schmutz in die Pumpenflügel gerät. Aber ganz so ist es nicht. Bei wenigen Fischen, nicht zu starkem Durchlauf und regelmäßiger Reinigung lässt sich damit ein kleines Aquarium zufriedenstellend filtern. Man darf mit dem Auswaschen allerdings nicht warten, bis das Wasser nur noch tröpfchenweise aus der Pumpe rinnt und der Schaumstoff auf wenige Millimeter zusammengesogen ist. Eine pauschale Empfehlung, wie groß die Intervalle zwischen den Wäschen sein müssen, lässt sich aber nicht geben. Das ist von Aquarium zu Aquarium verschieden.

Zur Tabelle

Wie im ersten Teil sind einige Daten Herstellerangaben (Stromverbrauch, Pumpenleistung), Abmessungen und Volumen wurden überprüft oder errechnet. Bewusst haben wir verschiedene Baugrößen vorgestellt, um einen Überblick zu ermöglichen.

Die Mehrkammerfilter werden im nächsten und zugleich letzten Teil besprochen werden.

Innenfilter 2: Motorbetriebene Innenfilter 1

							
Hersteller oder Vertreiber	Eheim	Eheim	Hagen	Rena	Sera	Tetra	Vitakraft
Modell	2252	2008	Fluval 3	a) IV 2 b) IV 4	F 350	TetraTec IN 800	Hydor Crystal R 05
Größe (L × B × H) in Zentimetern	9 × 8 × 33,5	10 × 7 × 17,5	9 × 7 × 23	a) 9 × 5,3 × 17 b) 14 × 6 × 25,5	8 × 4,5 × 19,5	8 × 6 × 24	8 × 6 × 24
empfohlene Aquariengröße (Herstellerangabe)	ab 200 Liter	30 bis 60 Liter	ab 90 cm	a) 40 bis 75 Liter b) 75 bis 200 Liter	bis 120 Liter	80 bis 150 Liter	80 bis 150 Liter
Filtermaterial	Schaumstoffpatrone	Schaumstoffpatrone	Schaumstoffpatrone	a) Schaumstoffpatrone b) Schaumstoff- und Aktivkohle	Schaumstoffpatrone	Schaumstoffpatrone	Schaumstoffpatrone
Volumen (cm³)	660,8	190	298,6	a) 87,7 b) 173,3	327,9	176	401,7
Stromverbrauch (Watt)	28	4	6	a) 5 b) 7	4,9	7	10
Leistung (Liter pro Stunde)	1200	300	540	a) bis 300 b) bis 600	350	800	400 bis 650
weitere Merkmale	Diffusor im Lieferumfang	regulierbarer Lufteinzug, Auslauf drehbar, Leistung regulierbar	Auslauf schwenkbar, Leistung regulierbar	a) + b) regulierbarer Lufteinzug, Leistung regulierbar		regulierbarer Lufteinzug, Auslauf drehbar, Leistung regulierbar	regulierbarer Lufteinzug, Auslauf dreh- und schwenkbar, Leistung regulierbar
weitere Modelle		2006: 50-180 l/h (3,5 W) 2010: 220-500 l/h (6 W)	1: 180 l/h (4 W) 2: 360 l/h (5 W) 4: 1000 l/h (14 W)	IV 1: 220 l/h (5 W) IV 3: 500 l/h (7 W)	F 180: 180 l/h (4,5 W) F 500: 500 l/h (6,9 W) F 700: 680 l/h (8,4 W)	IN 400: 200-400 l/h (4 W) IN 600: 300-600 l/h (5 W) IN 1000: 500-1000 l/h (9 W)	K 10: 100-170 l/h (4 W) K 20: 150-450 l/h (5 W) R 10: 470-800 l/h (11 W) R 20: 550-900 l/h (12 W)
Besonderes	mit Zusatzmodulen erweiterbar			verschiedene Filtermedien erhältlich		verschiedene Filtermedien erhältlich	

Grundkurs V

Die Auseinandersetzung mit dem Wasser als Lebensraum ist der grundlegendste und zugleich schwierigste Schritt auf dem Weg zur erfolgreichen Aquarienfischpflege. Fische verbringen nicht nur ihr gesamtes Leben im Wasser; ihr Körper, ihre Organe, allen voran die Kiemen, stehen in ständigem Kontakt mit dem sehr dynamischen Medium, das ihre Lebensfunktionen bestimmt. Vornehmste tierpflegerische Pflicht ist es darum, sich mit den wichtigsten Eigenschaften des Wassers vertraut zu machen – und zwar, bevor man sich mit den Fischen befasst.

Von Christian-Peter Steinle und Claus Schaefer

Wasserwerte kennen und messen

Weil wir „Nichtfische“ die Wasserbeschaffenheit nicht anders „begreifen“ und kontrollieren können, sind wir auf einfache Methoden der chemischen Analyse angewiesen. Regelmäßige Messungen sind die einzige Möglichkeit, ständig über die Qualität des Wassers infor-

miert zu sein. Messergebnisse bestätigen, ob wir gute Aquarienfleger sind, und warnen vor kleineren oder größeren Katastrophen.

Die fatalen Folgen verstopfter oder defekter Filter, von Überfütterung, Überbesatz und beispielsweise faulenden Pflanzen „melden“ sich zuerst – lange bevor wir sie sehen oder gar riechen können

– über die Messergebnisse. Erfasst man diese Daten regelmäßig in übersichtlichen Tabellen, lernt man schnell, welche Anlässe zu welchen Veränderungen führen beziehungsweise wie rasch man welche Gegenmaßnahmen ergreifen muss.

Besonders für Anfänger ist es wichtig, während der ersten Wochen und Monate häufig und sorgfältig zu messen. Täglich, jeweils zur gleichen Zeit durchgeführt, führen die Messergebnisse zu einem Bild dessen, was man gemeinhin das „Einfahren“ eines Aquariums nennt. Dieser Zeitraum ist besonders kritisch und erfordert oft unser Eingreifen.

Nach etwa einem Vierteljahr und wenn sich die Verhältnisse im Aquarium eingependelt haben, genügen größere Messabstände: Einmal pro Woche misst man am besten vor und nach dem Teilwasserwechsel – aber welche Parameter?

Der pH-Wert

Der pH-Wert ist der „negative dekadische Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration“ und den meisten Menschen schon aufgrund dieser akademischen Definition suspekt. Es geht auch einfacher: Er ist das Maß für die sauren oder alkalischen (laugenartigen) Eigenschaften des Wassers. Was bedeutet das?

Im Wasser enthaltene Säuren setzen Wasserstoffionen frei. Laugen, die man auch Basen nennt, geben Hydroxidionen ab. Diese Ionen kann man nicht sehen, aber (erinnern Sie sich an die Begriffe Atom- und Molekulargewicht aus dem Chemieunterricht?) wiegen, und der pH-Wert gibt das Gewicht der Wasserstoffionen wieder. Dabei kommen nur Bruchteile eines Gramms zusammen, weshalb Chemiker nur die negative Potenzzahl aufschreiben: 10^{-7} Gramm Wasserstoffionen entsprechen demnach dem pH-Wert 7.

Den pH-Wert wie messen?

Im Zoohandel gibt es Teststreifen mit aufgeklebten Papierstückchen, die man kurz ins Wasser taucht, woraufhin das Papier an der Luft eine von mehreren möglichen Farben

Tröpfchentest, hier allerdings für Nitrit.



annimmt, die jeweils für einen bestimmten pH-Bereich stehen.

Erheblich präziser und genauso einfach zu handhaben sind Tröpfchentests, bei denen eine bestimmte Wassermenge mit einer bestimmten Anzahl von Tropfen einer Messlösung (Indikator) vermischt wird; wieder führt die dann entste-

henden Farbe zu einem Messergebnis.

Eine sehr komfortable Alternative sind elektronische pH-Meter, die dann eine wirklich exakte Messung ermöglichen, wenn man ihre Elektroden pflegt, immer wieder reinigt und kalibriert. Anfänger sind damit in der Regel überfordert und sollten sich in der ersten Zeit auf die aquaristisch völlig ausreichenden Ergebnisse der Tröpfchentests verlassen.

Vielzweck-Teststreifen (Foto: C.-P. Steinle).

Elektronisches Taschen-pH-Meter.

Fotos: C. Schaefer



Jeder Fisch braucht sein Milieu

durch der pH-Wert steigt.

Wichtig ist für die Fischpflege vor allem die Konsequenz der Potenzangabe: Ändert sich der pH-Wert nur um einen

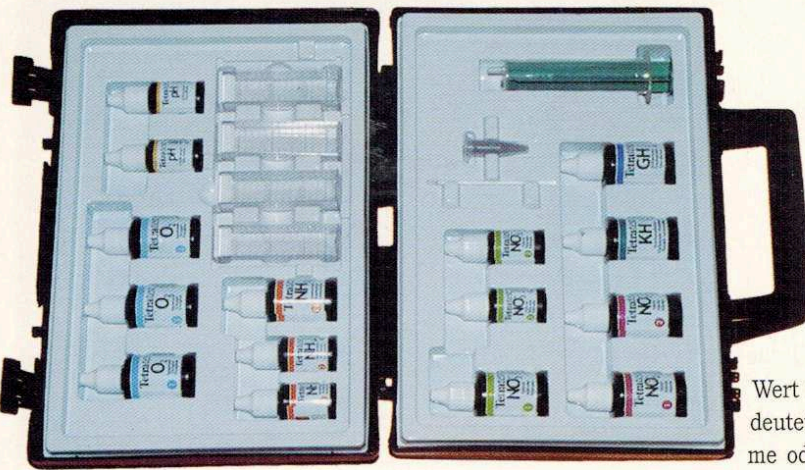
Wert nach unten oder oben, bedeutet das die zehnfache Abnahme oder Steigerung der Wasserstoffionenmenge. Es versteht sich von selbst, dass derart drastische und vor allem schlagartige Veränderungen den Fischen nicht bekommen.

Viele handelsübliche – bei weitem nicht alle – Aquarienfische kommen mit einem geringfügig um den Neutralpunkt schwankenden pH-Wert zurecht. Andere, etwa Buntbarsche aus ostafrikanischen Seen und auch manche

Lebendgebärenden Zahnkarpfen, benötigen zu ihrem Wohlbefinden leicht alkalisches Wasser, Fische aus südamerikanischen und südostasiatischen Seen und Fließgewässern dagegen mindestens leicht saures Wasser.

Gerade sie sind von der Einhaltung „ihres“ pH-Milieus besonders abhängig: Saures Wasser ist nämlich ein recht lebensfeindliches Medium, auch für viele Krankheitserreger; Fische aus solchen Gewässern sind an die meisten Keime anderer Wassertypen überhaupt nicht angepasst.

Gute Aquarienbücher nennen die pH-Wert-Bereiche, in denen die jeweiligen Fischarten zu pflegen sind. In der nächsten Folge geht es um die Bedeutung der sogenannten Gesamthärte.



Gut gerüstet: ein Koffer voller Messreagenzien für fast alle Wechselfälle des Aquarianerlebens.

So schwer war das nicht, deshalb erzählen wir Ihnen auch den Rest. Die Gewichtssumme der Wasserstoff- und Hydroxidionen ergibt, das müssen Sie uns jetzt einfach glauben, immer 14. Darum hat man für den pH-Wert eine Skala von 1 bis 14 eingerichtet.

Mittendrin, bei pH 7, ist das Verhältnis ausgewogen und der sogenannte Neutralpunkt erreicht. Liegen mehr Säuren vor, werden mehr Wasserstoffionen erfasst, und der pH-Wert sinkt. Reagiert das Wasser aber basisch, sinkt der Wasserstoffionenanteil, wo-

www.jbl.de

JBL

Schütt, steck, Frei

45 Tage CO₂*



Schütt:

Einfach die erforderliche Menge Mikroorganismen in die mit Leitungswasser gefüllte Flasche schütten und den Deckel aufschrauben.



Steck:

Den mitgelieferten Schlauch auf die Flaschenöffnung stecken und mit dem Ausströmerstein verbinden. Diesen auf dem Boden des Aquarium befestigen. FERTIG!



Frei:

Geben Sie Ihren Pflanzen und Fischen freien Atem**. Lehnen Sie sich zurück und nehmen Sie sich bis zu 45 Tage* frei.

Informieren Sie sich bei Ihrem Zoofachhandel. Günstige Nachfüllflasche erhältlich.

Versorgt Aquar...
45 Tage mit CO₂

JBL BioCO₂ 100

Biologische CO₂-Düngung für Aquarien bis 100 l Komplettset

Einfache CO₂ Düngung

- liefert ca 100 g durch nützliche Mikroorganismen erzeugtes CO₂
- versorgt Aquarien bis 100 l (30 cm) ca 45 Tage mit CO₂
- keine Druckflasche
- einfache Handhabung

JBL PROFLORA

Kiel Media Consult & Partner / MA

JBL

Schwarz, weiß oder klar?

Oft ist im Zusammenhang mit Aquarienfischen von Weiß-, Klar- oder Schwarzwasser die Rede. Worum geht es da überhaupt? Und ist das wichtig für die Fische?

Zunächst ist offensichtlich, dass die Bezeichnungen die Färbung des Wassers meinen. Gleichzeitig sind aber charakteristische Wasserwerte diesen drei Typen eigen, die weit mehr als der optische Eindruck über die Gesundheit und das Wohlbefinden und damit zum Beispiel auch über

die Laichbereitschaft der Fische entscheiden.

Ein kleiner Blick unter die Oberfläche: Die Geologie, also der Untergrund, zu dem das Wasser in Kontakt gerät, bestimmt, ob es klar oder trüb, weich oder hart, sauer oder alkalisch ist. Dazu kommt in vegetationsreichen Ge-



bieten eine ungeheure Masse an pflanzlichem Material. Die Blätter, die von den Urwaldbäumen fallen, werden von Pilzen und

Prominentestes Beispiel für Schwarzwasser ist der Rio Negro; hier eine Aufnahme aus einem Zufluss im unteren Stromgebiet.

pH-Wert senken, aber wie?

Meistens geht es darum, wie man das leicht alkalische Ausgangswasser – vorwiegend zu Zuchtzwecken – in saures oder in schwach saures Wasser verwandelt. Die Erhöhung des pH-Wertes ist selten erforderlich, doch werden wir uns in der nächsten Folge auch damit kurz beschäftigen.

Bei der Absenkung muss man zwischen eher milden und dauerhaft wirkenden Methoden und einem eher etwas rabiaten Eingreifen unterscheiden. Leichte Absenkungen bewirkt zum Beispiel eine CO₂-Zugabe, wie sie von vielen Aquarianern zur Förderung des Pflanzenwachstums eingesetzt wird. Aber auch Wurzelholz, das man zur Dekoration benutzt, drückt – je nach Menge – den pH-Wert stärker oder



Fasertorf kann man auch im Aquarium verwenden.

rindenextrakt ein; man bekommt diese Produkte im Fachhandel. Andere Präparate bestehen meist aus anorganischen Säuren, die zu gewaltsam in den Chemismus des Wassers eingreifen; davon lässt man – zumindest als Unerfahrener – besser die Finger.

schwächer nach unten. Im Fachhandel gibt es speziellen Aquarientorf als faseriges oder granuliertes Material. Der Fasertorf wirkt schwächer, lässt sich aber auch als Bodengrund verwenden, während die Körnchen des Torfgranulats besser im Außenfilter untergebracht werden.

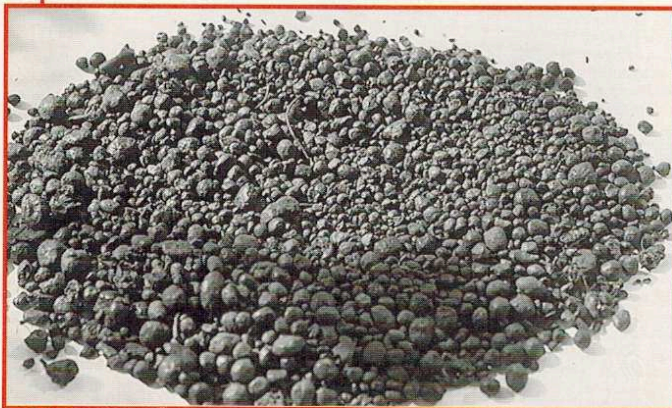
Torf aus der Gartenabteilung kann – herkunftsbedingt – Nitrat oder nachträglich hinzugesetzten Dünger enthalten; den benutzt man besser nicht.

Zur gezielten pH-Wert-Senkung setzt man am besten Torf- oder Eichen-

Torfgranulat wirkt am besten im Außenfilter, wo es vom Wasser durchströmt wird.

Aber auch für die Extrakte gilt: Vorsichtig und langsam arbeiten, wenn im Wasser bereits Fische schwimmen! Den Extrakt erst mit einigen Litern Aquarienwasser verdünnen und dann ganz langsam (über mehrere Stunden) zugeben, bei kleinen Aquarien tropfenweise. Dabei stets messen! Beginnt der pH-Wert abzurutschen, sofort einen großzügigen Wasserwechsel mit Leitungswasser vornehmen! Ist der gewünschte Wert erreicht, im Stundenintervall einige Zeit weitermessen, um einen eventuell doch noch eintretenden pH-Sturz zu erkennen!

Am nächsten Tag wird der pH-Wert etwas angestiegen sein, dann nur noch vorsichtig nachdosieren. Bei jedem folgenden Wasserwechsel sollte das Frischwasser auf den pH-Wert eingestellt werden, bevor es ins Aquarium kommt!



Die Geologie macht das Wasser

Bakterien zersetzt. Mehr oder minder entsteht das, was wir „Humus“ nennen.

Aber auch hier entscheidet wieder die Bodenart, wie tief der pH-Wert sinkt. Umgekehrt können wir daraus messerscharf schließen, dass in Schwarzwassergegenden andere geologische Verhältnisse herrschen müssten als in der Umgebung von Klarwasser, denn Bäume wachsen überall.

Und so verhält es sich auch. Schwarzwasser tritt überall dort auf, wo vor allem Bleichsande vom Wasser durchdrungen werden; Klarwasser dagegen steht in erster Linie mit Braunlehmen in Zusammenhang.

Mehr an der Oberfläche spielt sich der Prozess ab, der das Wasser milchig trüb werden lässt: **Weißwasser** entsteht durch Bodenpartikel, die besonders in regenreichen Gebieten von jungen Erdformationen gewaschen werden und die das Wasser über weite Strecken wie hellen Milchkaffee aussehen lassen. Das schönste Beispiel hierfür ist der Amazonas selbst, dessen Hauptwassermengen von den östlichen Andenhängen stammen.

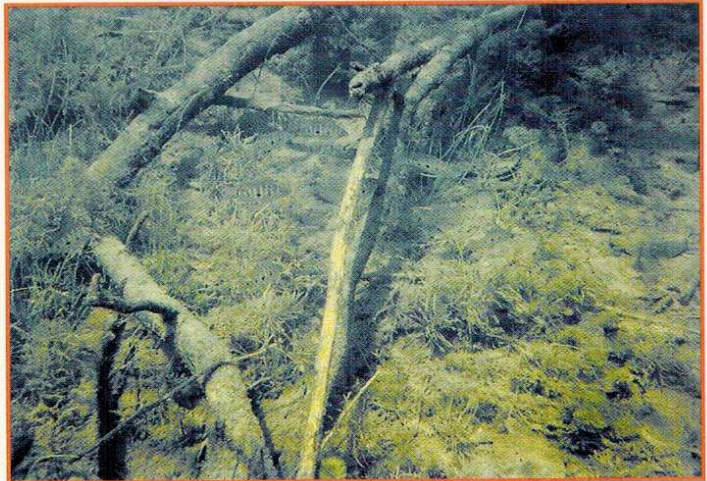
Schwarz- und Klarwasser als Heimat vieler Aquarienfische sind für uns aber ungleich wichtiger; sowieso möchte wohl kaum jemand einen Weißwasserbiotop nachbilden. **Schwarzwasser** ist manchmal tiefbraun, zumindest aber teefarben. Leitwert und Härtegrade bewegen sich nur wenig über Null; sie sind kaum messbar. Oft wird es mit leicht verunreinigtem destilliertem Wasser verglichen. Der pH-Wert ist allerdings extrem niedrig; er kann unter pH 4 liegen und schwankt meistens zwischen pH 4,5 und 5.

Klarwasser weist nur einen ganz geringen Farbstich (grün, gelb oder blau) auf. Es ist immer

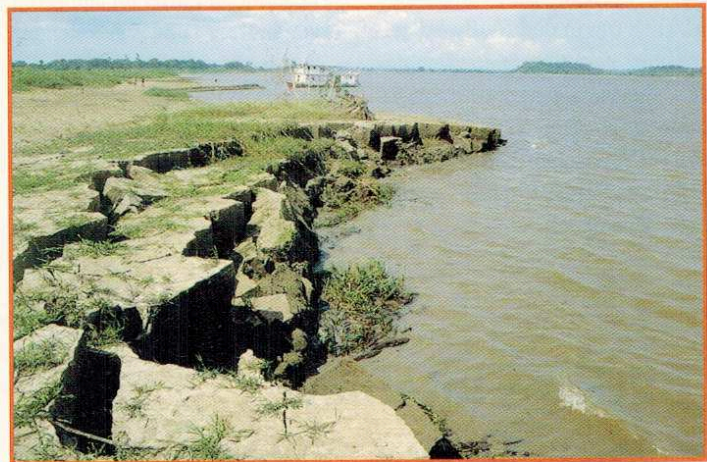
noch vergleichsweise weich, doch lassen sich die meisten Klarwasserfische in „normalem“ Leitungswasser zumindest pflegen; nur bei einigen Arten ist als Voraussetzung zur Zucht weiches Wasser nötig.

Auch der pH-Wert macht uns kaum Schwierigkeiten; er liegt zwar häufig unter dem Neutralpunkt, kann aber auch ins Alkalische reichen, so dass wir hier mit Werten zwischen pH 6,5 und 7,5 – so fließt es auch meistens aus der Leitung – problemlos zurecht kommen.

Schwarz-, Weiß- und Klarwasser sind Typenbezeichnungen, die für die Fließgewässer des tropischen Südamerika geprägt worden sind. Da die Verhältnisse in anderen Erdteilen aber kaum anders sind, lassen sich die Bezeichnungen – und damit auch die Wasserwerte – auf die Pflege von Aquarienfischen aus Afrika oder aus Asien übertragen. Ausnahmen sind etwa die Grabenseen Ostafrikas mit ihren hohen Härtegraden und vor allem pH-Werten.



Zu den großen amazonischen Klarwasserströmen gehört der Rio Tapajós; das Bild entstand in einem seiner Zuflüsse, dem Rio Tauari.



Unterwasseraufnahmen von Weißwasser sind wenig sinnvoll, deshalb ein Blick auf die Oberfläche: So sieht der Amazonas in seinem Unterlauf aus. Fotos: R. Stawikowski

Wo ist das Wasser alkalisch?

Wenn auch immer die Bedeutung von weichem und vor allem saurem Wasser betont wird, darf man nicht vergessen, dass es eine ganze Reihe von Aquarienfischen gibt, die für ihr Wohlbefinden alkalisches und damit meist auch härteres Wasser benötigen.

Von den großen ostafrikanischen Seen war bereits kurz die Rede. Die Buntbarsche des **Malawi-** und **Tanganjikasees** brauchen härteres Wasser, vor allem aber alkalische pH-Werte. Dabei ist es nicht so bedeutsam, dauernd die heimatlichen

Werte einzuhalten; vielmehr muss man in erster Linie darauf achten, nie unter den Neutralpunkt zu rutschen. Das kann leicht geschehen, wenn man bei stärker besetzten Aquarien – wie das gerade bei Malawi- und Tanganjikasee-Aquarien der Fall ist – den regelmäßigen Wasserwechsel versäumt und es durch den Stoffwechsel der Insassen zu einer pH-Wert-Senkung kommt.

Die Cichliden des **Viktoria-sees** reagieren da nicht so empfindlich. Zwar stammen auch sie aus alkalischem Wasser,

doch liegt der pH-Wert näher bei pH 7. Diese Fische vertragen im Aquarium auch ein vorübergehendes Absinken unter pH 7, was natürlich keineswegs zu Schlampereien bei der Wasserpflege verleiten soll.

Ähnlich verhält es sich mit den meisten Lebendgebärenden Zahnkarpfen und Buntbarschen **Mittelamerikas** und den Regenbogenfischen **Ozeaniens**.

Natürlich haben wir hier verallgemeinert. Kein Weg führt an einer gründlichen Information über die Heimatgewässer der gepflegten Fische vorbei!

Leser fragen

Unter dieser Überschrift bieten unsere Experten ab sofort Hilfestellung bei Problemen. Heute geht es um das Thema Fischkrankheiten.

Nematoden

Marc Barre: Seit geraumer Zeit leiden meine Fische unter Fadenbeziehungsweise Rundwürmern (Nematoda). Gibt es ein sanftes Mittel gegen diese Würmer, das auch die Fische vertragen?

Sandra Lechleiter, Christian-Peter Steinle: Handelt es sich wirklich um in den Stoffwechselorganen parasitierende Nematoden, die via Lebendfutter eingeschleppt werden, können Sie ein bei Diskusfischen scheinbar bewährtes „Naturheilmittel“ versuchen: Knoblauch.

Knoblauchöl ist als Wirkstoff in Gelatinekapseln enthalten, die Sie in Apotheken rezeptfrei erhalten. Tränken sie eine kleine Portion Frost- oder Lebendfutter mit dem geruchlosen Kapselinhalt, und verfüttern Sie diese Mischung möglichst rasch. Um einen Erfolg zu erzielen, wird es nötig sein, das so behandelte Futter an mehreren Tagen hintereinander zu reichen.

Hat der Nematodenbefall die Fische bereits sehr geschwächt und ist es schon zu Sekundärinfektionen gekommen (weißer und schleimiger Kot, dunklere Fischfärbung, unnatürliche Flecke am

Fischkörper und sich auflösende Flossenränder), helfen nur noch verschreibungspflichtige Medikamente gegen Helminthosen. Diese Arzneien dürfen, nach einer entsprechenden Diagnose, nur von Tierärzten verordnet werden.

Viele, vor allem kleine Fischarten, reagieren sehr empfindlich auf die Wirkstoffe dieser Medikamente. Wenn sich der Wurmbefall bereits so stark auswirkt, dass die Fische nicht mehr fressen, ist es empfehlenswert, sie schnell und schonend zu töten. Anschließend sollten Sie Aquarium und Filter gründlich reinigen, Bodengrund und alle Einrichtungsgegenstände abkochen oder verwerfen.

Kopfstecher

Martin Ernst: Ich habe ein Problem mit einem sehr schönen Diskus-Weibchen: Es hat sich in einen „Kopfstecher“ verwandelt. Kann man etwas dagegen tun?

Michael Kokoscha: Das Symptom deutet darauf hin, dass Ihr Diskusbuntbarsch nicht mehr in der Lage ist, die Füllung seiner Schwimmblase richtig zu regulieren. Dafür gibt es unterschiedliche Ursachen, die sich mittels Ferndiagnose allerdings kaum feststellen lassen. Die möglichen Krankheiten haben allerdings die übereinstimmende Eigenschaft, dass sie kaum mit Medikamenten zu heilen sind. Die einzige Chance, einem erkrankten Fisch zu helfen, besteht darin, ihm bestmögliche Pflegebedingungen angeeignet zu lassen.

Lochkrankheit

Christoph Foeckel: Ich pflege in meinem bepflanzten Aquarium Diskusbuntbarsche gemeinsam mit einem Schwarm Neonsalmler und verschiedenen Harnischwelsen. Im letzten Jahr habe ich Diskus-Jungfische erworben, die ich

Blick ins Internet



Schon häufiger machten uns Leser auf beachtenswerte Internetseiten aufmerksam.

Als erste davon stellen wir hier die **Seepferdchen-Seite** von Rüdiger Verhasselt vor.

Unter <http://seahorses.de/> entsteht auf einmal ein ganz anderer Eindruck von der Seewasser-Aquaristik. Es ist nicht mehr von technisch hochgerüsteten Riffbecken die Rede, in denen die Tiere sparsamst gefüttert werden, damit das Wasser ja nicht belastet wird, sondern es geht um Fische und um ihre Verhaltensweisen. Das Ganze ist so spannend und zugleich so nachvollziehbar aufgemacht, dass man auf der Stelle Lust bekommt, es selbst einmal mit diesen abenteuer-

lich aussehenden Gestalten zu versuchen.

Von der ersten Seite kommt man zu „Seepferdchen“ und „Seenadeln“, wo die einzelnen Arten in Wort und Bild vorgestellt werden; es gibt Pflegeempfehlungen mit einer Bewertung der aquaristischen Tauglichkeit.

Unter „Haltung“ erfährt man alles zur Beckeneinrichtung, zu Fragen der Beleuchtung und zur Sicherheit (der Seepferdchen). Fütterungsmöglichkeiten wie Ernährungsprobleme werden geschildert, mögliche und unmögliche Mitbewohner diskutiert. Auch die Frage, wo und wie man Seepferdchen kauft, wird diskutiert.

Den Schluss des Haltingkapitels bildet eine Checkliste zur Anschaffung und zur Einrichtung eines Meeresaquari-

ums – nebst einem ungefähren Kostenvoranschlag: Was muss man dafür ausgeben?

Die „Galerie“ bringt eine Reihe schöner Fotos. Unter „Exoten“ gibt es zwar ebenfalls Bilder, hier geht es aber um eine Reihe anderer Seewassertiere, die für den Aquarianer nicht gerade alltäglich sind. Verschiedene Muränen und Aale, tropische Plattfische, Schaukelfische, Stachelaustern sind mehr als einen Blick wert. Außerdem

gibt es Links, Informationen zu den Aquarien des Autors und zum Autor selbst.

Spannend und kenntnisreich aufbereitet, graphisch ansprechend, schön bebildert – was will man mehr? Es lohnt sich, ein oder zwei Stunden zu schmökern und sich die Fotos zu betrachten! Redaktion



Die Seepferdchen-Seite

Adresse: <http://seahorses.de>.

Gebiet: Meerwasseraquaristik.

Themen: Vor allem Seepferdchen und Seenadeln.

Sprache: Deutsch oder Englisch wahlweise.

Texte: Unkompliziert und dennoch umfassend.

Bilder: Ausgezeichnet.

Gesamturteil: Schwer vorstellbar, dass man das noch besser machen kann.





Ein gesunder Diskusfisch; beachte die Kopfporen!



Erdfresser mit Lochkrankheit (Fotos: R. Stawikowski).

nach einer Quarantänezeit zu meinem bereits vorhandenen Bestand in das Aquarium setzte. Nach einiger Zeit konnte ich bei allen Diskusbuntbarschen im Kopfbereich über dem Auge kleine Löcher feststellen, die wie Stecknadeinstiche aussehen. Mein Fachhändler sagte mir, dass es sich hierbei um erste Anzeichen eines *Hexamita*-Befalls handelt. Die Tiere fressen jedoch gut, und auch der Kot ist

normal, also nicht verschleimt oder gallertartig. Ich führte daraufhin dennoch eine Behandlung mit einem geeigneten Mittel gegen *Hexamita* (*Hexa-ex*; *Zoomedica Frickhinger*) durch. Allerdings brachte das keinen sichtbaren Erfolg. Die Löcher sind sogar noch mehr geworden.

In der Literatur sind leider keine geeigneten Hinweise zu diesen „kleinen“ Löchern zu finden; im-

mer ist die Rede von kraterartigen Vertiefungen, aus denen eine weiße Masse austritt, was aber bei meinen Fischen nicht der Fall ist. Darüber hinaus ist mir bei Abbildungen in Fachbüchern aufgefallen, dass auch dort einige Diskusbuntbarsche diese „kleinen“ Löcher aufweisen. Welche Ursache beziehungsweise Auswirkungen haben diese Löcher, und was kann man dagegen tun?

Michael Kokoscha: Es ist nicht ganz leicht, auf der Basis Ihrer Beschreibung eine Diagnose zu stellen. Ich habe jedoch den Verdacht, dass es sich hier um die Kopfporen handelt, die dem Fisch als Verlängerung des Seitenliniensystems Informationen über Wasserbewegungen geben. Die Kopfporen müssten aber in Anzahl und Position bei allen Ihren Diskusfischen weitgehend übereinstimmen. Tun die beobachteten Löcher das nicht, und kommen tatsächlich immer wieder neue hinzu, kann es sich doch um die Lochkrankheit handeln.

Diese Krankheit ist schwer zu bekämpfen und die Ursache bis heute nicht sicher erforscht. Eine Behandlung mit Medikamenten ist daher keine Garantie für eine Heilung. Wenn die Fische nur geringe Symptome zeigen, kann eine Heilung bei gutenaltungsbedingungen von selbst eintreten.

JBL



PSSSST !!!

Wir bringen Ruhe in Ihr Leben

PROSILENT

Durch den Einbau eines Schalldämpfers erreichen die Durchlüfterpumpen von JBL das, was andere nur versprechen - sie bringen Ruhe in Ihr Leben.

Im Test erzielten die Produkte der PROSILENT-Serie einen unschlagbar niedrigen Geräuschpegel.

Zusätzlich überzeugen die kompakten und langlebigen Pumpen auch durch ihre Leistungsfähigkeit.

Überzeugen Sie sich selbst!
Der Hörvergleich im Internet:
<http://www.jbl.de>

Weitere Informationen bei Ihrem Zoofachhandel.



< 8,5 dB*



< 7 dB*

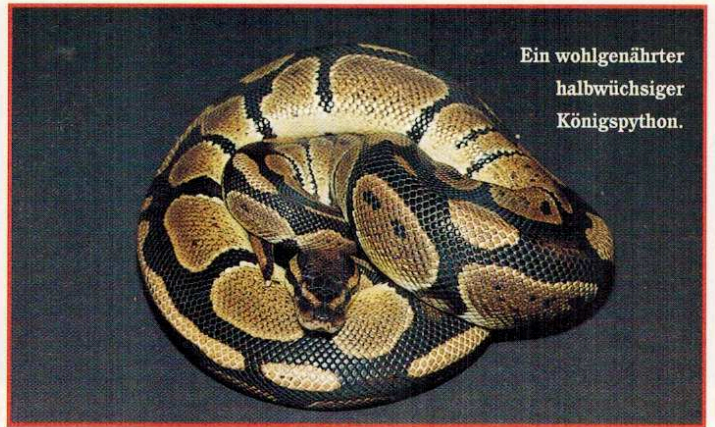


< 5 dB*

von 30 db, gemessen in 20 cm Entfernung zum Gerät.



Ihre schöne Färbung hat die Kornnatter zu einem der beliebtesten Terrarientiere gemacht.



Ein wohlgenährter halbwüchsiger Königspython.

Schlangen

Schlangen haben schon seit vielen Jahren ihren festen Platz in der Terraristik. Etliche Arten bietet auch der Handel an. Damit es nicht zu Enttäuschungen kommt, sollte man zu Beginn eine gut haltbare, nicht zu empfindliche Art auswählen.

Von Astrid Falk

Von den zahlreichen Kletternatter-Arten lassen sich die Kornnattern (*Elaphe guttata*) und die Gelben Erdnattern (*Elaphe obsoleta*) – beide in Nord- und Mittelamerika weit verbreitet – recht einfach im Terrarium halten. Weil die Tiere bei guter Pflege bis zu 180 Zentimeter lang werden können, brau-



Die meisten Schlangen – hier zwei Erdnattern – lassen sich paarweise oder in einer Gruppe pflegen.

chen sie ein geräumiges Behältnis (höher als lang) mit rauen Kletterästen, einem Sonnenplatz und einem Wassergefäß, in dem sie auch baden können.

Kornnattern pflanzen sich im Terrarium häufig fort, so dass es nicht schwierig sein dürfte, Nachzuchttiere zu bekommen.

Friedliche Riesen

Der Königspython aus Westafrika ist eine friedliche Riesenschlange und wird auch selten länger als 120 Zentimeter. Ältere Tiere suchen gern Verstecke in Bodennähe auf. Man sollte Tiere dieser Art auf jeden Fall als Nachzuchten kaufen, da Wildfänge im Terrarium so gut wie nie ans Futter gehen.

Die ruhigen Schlangen lassen sich nach einer Eingewöhnungszeit (in der man sie in Ruhe lässt) auch aus dem Terrarium nehmen. Der Königspython wird sich bald um den Arm wickeln und dort ruhig liegen bleiben. Frei umherkriechen sollten Schlangen allerdings nie. Sie verschwinden schnell in unzugänglichen Winkeln und reagieren außerdem sehr empfindlich auf Zugluft und Temperaturschwankungen.

Königsnattern

Die Königsnattern (*Lampropeltis*) sind in Nord- und Mittelamerika heimisch. Als Bodenbewohner, die sich zeitweise eingraben, benötigen sie im Terrarium eine ausreichend hohe Sandschicht,

die stellenweise leicht feucht gehalten und durch eine Bodenheizung mild erwärmt wird.

Die vorgestellten Arten sind dämmerungs- und nachtaktiv. Es sind Würgeschlangen, die sich von Kleinsäugern ernähren. Im Terrarium füttert man Zuchtmäuse, die es im Zoofachhandel zu kaufen gibt.

Beim Kauf von Schlangen achtet man darauf, dass den Tieren keine Hautreste anhaften, das Maul geschlossen ist und keine Atemgeräusche zu hören sind, was auf Krankheiten hinweisen würde.

Bodenbewohnende Schlangen kann erkennt man an ihrem Körperbau: Der meist kleine Kopf ist kaum vom Hals abgesetzt. Der Schwanz ist kurz und nicht, wie bei den eleganten Kletternattern, lang und spitz ausgezogen.

Schlangen im Terrarium

Am besten lassen sich Jungschlangen im Alter von sechs bis zwölf Monaten eingewöhnen. Frisch geschlüpfte Tiere verweigern mitunter die Nahrungsaufnahme. Es kann aber auch pro-

blematisch sein, die von der Größe her passenden Babymäuse zu beschaffen. Älteren Exemplaren bereitet eine Umstellung manchmal Schwierigkeiten.

Jungschlangen füttert man normalerweise zweimal wöchentlich. Solange sie sich im Wachstum befinden, brauchen sie viel Nahrung. Erwachsenen Tieren genügt es, einmal pro Woche Futter zu bekommen. Vor der Häutung, die sich durch die milchige Trübung der Haut ankündigt, fressen die Tiere nicht, und es sollte sich dann auch kein Futter im Terrarium befinden.

Je nach ihrer Herkunft halten Schlangen – die hier aufgeführten Arten gehören auch dazu – eine Ruhezeit bei kühleren Temperaturen ein, während der sie keine Nahrung aufnehmen.

Informationspflicht

Die wenigen Fingerzeige zu den beliebtesten Schlangenarten können natürlich nur der Anfang der Information sein. Schlangen sind so vielgestaltig in Ansprüchen und Lebensweisen, dass man nie umhin kommt, sich gründlich in die Fachliteratur zu vertiefen.



Königsnatter (*Lampropeltis triangulum annulata*).

Fotos: A. Falk

Teichlebermoos

Name: *Riccia fluitans* gehört zu den Sternlebermoosgewächsen und wurde 1753 von Carl von Linné beschrieben.

Vorkommen: Die Pflanze zählt zu den Kosmopoliten und kommt auch in Deutschland vor.

Größe: Die Einzelpflanze ist astförmig und mit 10 bis 40 Millimeter Länge klein. Seine Wirkung erhält das Moos erst im Verbund. Wie die Wasserlinse kann es einen Weiher vollkommen abdecken.

Aquarium: Einen hohen Stellenwert bekam die Pflanze in jüngster Zeit durch die Unterwasserlandschaften von Takashi Amano.

Das Teichlebermoos kann Oberflächenfischen ideale Verstecke als Schwimmpflanze bieten oder eine Nisthilfe (Labyrinth) sein. Mit untergetauchten Pflanzen kann man unter Verwendung eines

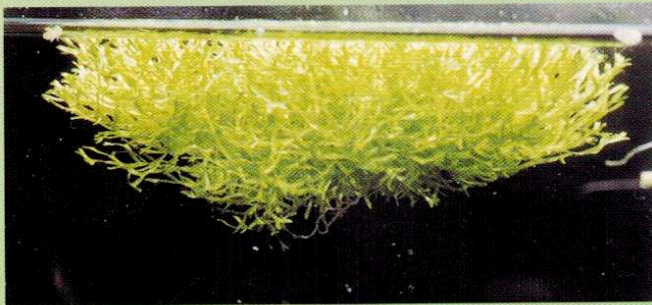


Foto: R. Suttner

Plastikgewebes (Gartenteichbedarf) wunderschöne Landschaften modellieren. Zwischen Javamoos gesteckt, entsteht eine Hell-/Dunkelgrün-Kreation, wenn man beide Pflanzen an der Rückwand wachsen lässt. Die Pflanze ist für größte wie für kleinste Aquarien geeignet.

Wasserwerte: Die Temperaturtoleranz (-20 bis +35 °C) ist bei einheimischen Pflanzen sehr groß. Sie ziehen im Aquarium im Winter nicht ein. Das Wasser sollte mittelhart sein.

Vermehrung: Im Aquarium vermehrt sich das Teichlebermoos unter optimalen Bedingungen sehr rasch und muss regelmäßig ausgelichtet werden.

Bemerkungen: Die Pflanze wächst auf feuchtem Boden auch an Land und bildet dann als Moos Sporen aus.

Rudolf Suttner

Makropode



Name: *Macropodus opercularis*.

Vorkommen: Mittel- und Südchina sowie Nordvietnam. Mittlerweile an vielen Orten ausgesetzt, so dass die ursprünglichen Vorkommensgebiete kaum exakt beschrieben werden können.

Größe: Körperlänge bis knapp sieben Zentimeter, Gesamtlänge mit Schwanzflossenfilamenten bis zu zehn Zentimeter. Die Weibchen bleiben kleiner als die Männchen.

Aquarium: Ein 80 Zentimeter großes Aquarium reicht für die Pflege eines Männchens mit zwei oder drei Weibchen aus. Werden mehrere Männchen gepflegt, sollte man ein größeres Aquarium wählen, um den Tieren die Bildung von Revieren zu ermöglichen. Dichte Bepflanzung und Versteckmöglichkeiten erlauben es unterlegenen Tieren, sich zurückzuziehen. Eine Temperatur von 20 bis 25 °C reicht für Pflege und Zucht der Makropoden aus.

Die Tiere lassen sich im Sommer im Gartenteich pflegen, wo sie zu besonders schönen Exemplaren heranwachsen. Nachzuchten aus dem Gartenteich können jedoch auf zu warme Haltung im Aquarium empfindlich reagieren!

Vermehrung: Schwimmpflanzen an der Wasseroberfläche geben dem Schaumnest Halt, das vom Männchen errichtet wird. Nach der Paarung betreut das Männchen die Eier und die bereits nach einem Tag schlüpfenden Larven, die nach insgesamt etwa vier Tagen frei schwimmen und mit Staubfutter (Pantoffel- oder Rädertierchen) gefüttert werden sollten. Später nehmen sie auch *Artemia*-Nauplien an.

Bemerkungen: Der Makropode ist bereits 1869 nach Frankreich gebracht worden und wurde damit zum ersten tropischen Aquarienfisch.

Michael Kokoscha

Neues aus Handel & Industrie

De Bary Aquaristik

Die großräumigen Behälter der neuen **Aqua-UV-Entkeimer** ermöglichen eine längere Verweildauer des Wassers in der UV-Kammer, wodurch eine längere effektive Bestrahlungszeit erreicht wird. Zusätzliche Prallflächen am Ein- und Auslauf sorgen außerdem für einen strömungsgünstigen Durchfluss mit hoher Verwirbelung.



Aqua-UV-Entkeimer
(Foto: De Bary Aquaristik).

Die Geräte mit 25 und 55 Watt Leistung werden mit einem elektronischen Vorschaltgerät geliefert, das eine um etwa 50 Prozent höhere UV-C-Leistung ermöglicht und die Lebensdauer der Lampe um rund 50 Prozent erhöht.

Ausführlichere Informationen und Prospekte von De Bary Aquaristik, Neuffenstr. 50, 73779 Deizisau, Fax (07153) 73655, Internet <http://www.debary.de>.

JBL

ProSilent heißen die neuen Durchlüfterpumpen von JBL. Ein neuartiges Bauprinzip unter Verwendung eines Schalldämpfers verleiht den Pumpen eine außerordentliche Laufruhe, so dass sie fast völlig geräuschlos sind.

Die Modelle S-200 und S-500 sind mit einem neuartigen Durchflussregler ausgestattet, der ein exaktes Einstellen der Luftmenge gestattet. Alle Teile sind leicht auswechselbar. ProSilent gibt es in drei Leistungsstufen: S-100, S-200 und S-500.

Die neuen JBL-Regelheizer **ProTemp** sind mit 50, 100, 150, 200 und 300 Watt Leistung lieferbar. Sie sind untergetaucht zu betreiben, die Temperatur lässt sich direkt einstellen, die Regelgenauigkeit ist mit $\pm 0,5$ °C hoch. Der stabile Glaskörper in seiner extra kurzen Bauform ist an ein 1,5 Meter langes Netzkabel angeschlossen. Selbstverständlich sind alle Geräte CE- und GS-geprüft.

vitakraft

Vitakraft hat sein Sortiment **Vita terra Turtle** zur Ernährung von Reptilien ausgeweitet und neue Rezepturen entwickelt.

Turtle Special ist eine ballaststoffreiche Grünfutmischung für Landschildkröten und pflanzenfressende Reptilien.

Turtle Mixed ist eine Futtermischung für Insekten und Fleisch fressende Reptilien. Sie enthält naturreine Weich- und Krebstiere, Insekten, Fisch und eiweißreiche Fleischpellets.

Das neue Vitakraft-Turtle-Sortiment
(Foto: Vitakraft).



Turtle Pellets sind eine hochwertige Mischung aus tierischen und pflanzlichen Bestandteilen – als Vollnahrung für allesfressende Wasser- und Sumpfschildkröten sowie verschiedene Echsen.

Turtle Gammare als Ergänzung zum Hauptfutter ist ein Leckerbissen für viele Schildkröten und andere Reptilien. Die naturbelassenen *Gammarus*-Krebse haben durch das schonende Trocknungsverfahren einen höheren Energie- und Nährstoffgehalt als Lebendfutter. Die ebenfalls enthaltenen Mineralstoffe unterstützen die Panzer- und Knochenbildung auf natürliche Weise.

Alle Turtle-Sorten sind in aromatisierten Dosen zu 250 oder 1000 Milliliter erhältlich; Turtle Mixed gibt es auch in der 100-Milliliter-Dose.

Schuran

Von Schuran Seawater Equipments gibt es zwei neue Filter für kleinere Meerwasseraquarien.

Das **Filter-Rack R** ist als Unterbaufilter für Becken bis 500 Liter Inhalt konzipiert worden. Das vom Aquarium kommende Wasser wird zunächst über drei Filterpatronen vorgereinigt. Ein Teil des Wassers wird dem Abschäumer Jetskim 120 zugeführt, ein anderer Teil wird auf einer auf Kugellager rotierenden Walze verrieselt. Das Wasser aus dem

modifizierten Jetskim 120 wird teilweise in das Filterbecken und teilweise in die Vorfiltereinheit geleitet, so dass der Abschäumer mit Mischwasser betrieben wird, was zu einer besonders gleichmäßigen Abschäumung führt. Zum Lieferumfang gehört die Antriebspumpe Eheim 1250.

Das **Filter-Rack i** ist eine Innenfiltereinheit für Aquarien bis 300 Liter Inhalt. Das Wasser passiert einen Ablaufkamm und die Schnellfilterpatronen und wird dann einem modifizierten Abschäumer Jetskim 120 zugeleitet.

Neben der Eheim-Pumpe 1250 sind auch zwei Halteklammern für die Befestigung enthalten. Die Außenmaße betragen $315 \times 150 \times 500$ Millimeter.

Impressum

Redaktion:

Rainer Stawikowski (verantwortlich), Claus Schaefer.

Anschrift: Skagerrakstr. 36, 45888 Gelsenkirchen, Tel. (0209) 1474-301, Fax -303; eMail DATZRed@t-online.de.

Verlag:

Eugen Ulmer, Postfach 700561, 70574 Stuttgart, Tel. (0711) 4507-0, Fax 4507-120. eMail info@ulmer.de.

Anzeigen:

Annelie Purwing (verantwortl.), Tel. (0711) 4507-119.

Vertrieb und Verkauf:

Detlef Noffz, Tel. (0711) 4507-197.

Aquarien-Praxis erscheint 12-mal jährlich und ist im Zoofachhandel erhältlich. Schutzgebühr DM 1,-. Reproduktion und elektronische Speicherung nur mit Genehmigung der Redaktion.

Frage: Welcher Fisch ist das?



Haben Sie eine Ahnung, welcher Fisch sich hinter dem Fotoausschnitt verbirgt? Dann schreiben Sie Ihre Vermutung auf eine Postkarte und schicken sie an die Redaktion Aquarien-Praxis, Skagerrakstr. 36, 45888 Gelsenkirchen, Fax (0209) 1474303.

Unter den Absendern der richtigen Antworten verlosen wir wertvolle Fachbücher aus dem Verlag Eugen Ulmer. Einsendeschluss ist **Freitag, der 3. März** (Datum des Poststempels). Die Auflösung finden Sie in der **April-Ausgabe** der Aquarien-Praxis – und ein neues Rätsel natürlich auch.
Ihre Redaktion

Die Lösung lautet:

Und Ihr Absender:

Name

Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Wohnort

Lösung aus dem Dezember-Heft: Keilfleckbärbling



Steckbrief:

Keilfleckbärbling

(*Rasbora heteromorpha*).

Diesen hübschen Bärbling hatte Professor Georg Duncker 1904 in einem Teich des Botanischen Gartens von Singapore „entdeckt“. Auch der zwei Jahre später durch Julius Reichelt erfolgte erste

Lebendimport stammte von diesem Fangplatz.

Über 20 Jahre lang versuchten Aquarianer vergeblich, Keilfleckbärblinge zu vermehren. Man vermutete, geschäftstüchtige Händler lieferten stets nur ein Geschlecht. In den 20er Jahren endlich gelang einem Herrn

Gundelach in Thüringen die erste Nachzucht. Ohne es zu wissen, hatte er den Fischen das Richtige geboten: weiches, saures Wasser.

Heute sind die auf der malaiischen Halbinsel verbreiteten Bärblinge Massenprodukte asiatischer Züchtereien und längst nicht mehr so empfindlich. Weiches (bis 10 °dGH), leicht saures (pH um 6) Wasser mit Temperaturen um 24 °C kommt ihren Bedürfnissen entgegen. Erst ab 20 Tieren in wenigstens 200 Liter großen Aquarien lohnt sich die Pflege dieser *Rasbora*, die sich gut mit anderen Friedfischen vergesellschaften lässt.
Redaktion

Die Gewinner

Wertvolle Bücher aus dem Verlag Eugen Ulmer haben gewonnen:

David Dallmann,

Siegburg (Schaefer, „Grundkurs Aquaristik“);

Marco Fischer,

Oschersleben (Steinle, „Barben und Bärblinge“);

Yvette Janderski,

Döbeln (Bremer, „Aquarienfische gesund ernähren“).

Die Gewinner werden vom Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, benachrichtigt und erhalten ihre Preise auf dem Postweg.

BioPlast

Das Aquarium, ein Stück Natur

BioPlast

Das Aquarium,
ein Stück Natur

- Aquarienmöbel
- Wissenswertes über Licht
- 3D-Rückwände



Leitfaden für das
traumhafte Aquarium

1

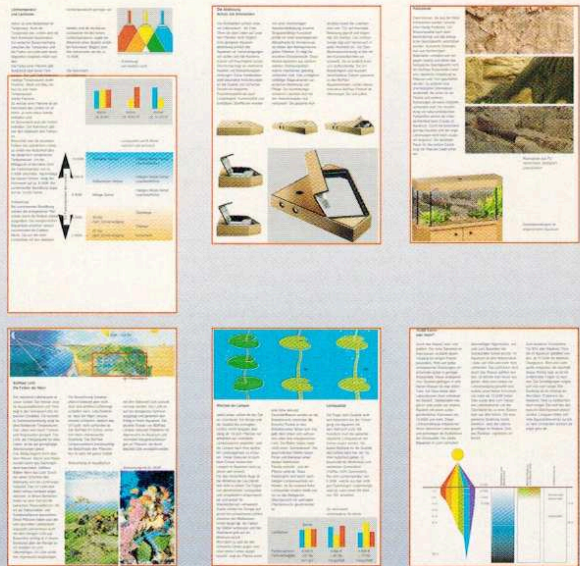
Der Ratgeber Freude am Sammeln

Bestellen Sie Ihren BioPlast Ratgeber mit vielen nützlichen Tipps auf 16 Seiten hochwertigem Glanzpapier, als Sammelband!

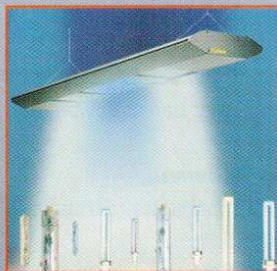
Antworten Sie uns per Postkarte oder Fax, und Sie erhalten von uns *kostenlos* Ihren Sammelband als Glanzausgabe.

Selbstverständlich können Sie Ihr Exemplar auch online bestellen unter:

info@bioplast.de
www.bioplast.de



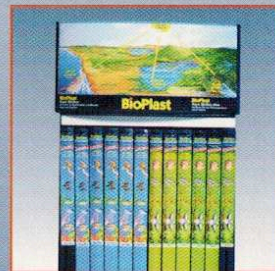
Auszüge aus unserem Lieferprogramm:



HQI Jupiter



Meß- und Regeltechnik



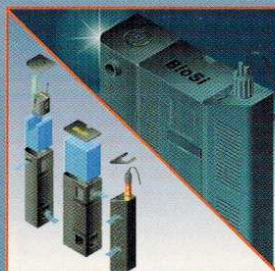
Weltneuheit
Neues Lichtkonzept



Weltneuheit!
Exklusivabdeckung



CO₂ Technik



Modulfilter - BioSi
Ausbaufähig



Weltneuheit Schwämme
Kohle, Torf, PhosEx etc.



Filtermaterialien