

Aquarien-Praxis

**Ein Aquarium für große
„Südamerikaner“**

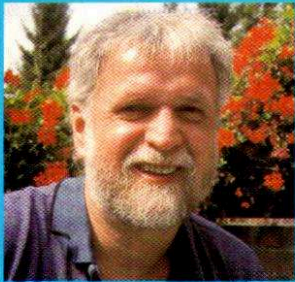


Buntbarsche:
Viel zu selten:
Krobia im Aquarium
Seite 5

Krabbelmeister:
Garnelen aus dem
Süßwasser
Seite 7

2

Liebe Aquarien-Praxis-Leser!



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

Sie erinnern sich? Schwerpunktthema im Dezemberheft des vergangenen Jahres waren die südamerikanischen Zwergbuntbarsche. Damals kündigte ich an, dass wir uns in diesem Jahr auch einmal um ihre größeren Vettern kümmern wollten. Dieses Versprechen lösen wir in der vorliegenden AP-Ausgabe ein. Unser erster Beitrag beantwortet grundsätzliche Fragen: Wie sollte ein Aquarium für solche „großen Brummer“ beschaffen sein? Welche Technik benötigen wir, welche Einrichtung ist empfehlenswert? Auch wenn es den einen oder anderen Leser verwundern mag: Sogar bepflanzen lässt sich ein Südamerika-Großcichliden-Becken (Seite 2)!

Der Theorie folgt gleich die Praxis: Sie wissen nicht so recht, welche Buntbarsche Sie in Ihrem Aquarium pflegen sollen? Hier gleich zwei Anregungen: Wenn Sie es mit aquaristisch noch nicht so weit verbreiteten Fischen probieren möchten, versuchen Sie es doch einmal mit einem Vertreter der Gattung *Krobia* (Seite 5). Wenn Sie lieber „alte Bekannte“ bevorzugen (da weiß man, was man hat), entscheiden Sie sich vielleicht für „Augenfleckbuntbarsche“ der Gattung *Heros* (Seite 11).

Sie wollen noch mehr Buntbarsche? Dann gefällt Ihnen sicher unser Bericht „Wohnen mit *Tropheus*“ (Seite 9).

Sie mögen Cichliden nicht so sehr? Auch für diesen Fall haben wir vorgesorgt und bieten Ihnen lesenswerte Beiträge über Süßwassergarnelen und Fischkrankheiten sowie unsere bewährten Rubriken Steckbriefe, Handel & Industrie und Rätsel. Viel Spaß!

Ihr Rainer Stawikowski

Aquarien-Praxis



„Teufelsangel“-Paar mit freischwimmenden Jungfischen.

Foto: R. Stawikowski

Ein Aquarium für

So langsam werden sie wieder modern, die großen Buntbarsche aus Mittel- und Südamerika. Vielleicht liegt das auch daran, dass es heutzutage nicht mehr so große Schwierigkeiten bereitet, ein die Fische wie den Betrachter ansprechendes Aquarium einzurichten. Ein paar Dinge müssen allerdings beachtet werden, damit sich die Großen wirklich wohl fühlen.

Von Claus Schaefer

Der erste ist hoffentlich auch der einzige Stolperstein: Die Aquariengröße. Die Fische sollen sich ja auch einmal vermehren, und dann steigt der Raumbedarf durch das neu gegründete Brutrevier auch bei den sonst duldsamsten Arten ganz plötzlich auf ein Vielfaches der bisherigen Ansprüche. Mit einem 80-Zentimeter-Behälter kommt man da nicht weit, und selbst das legendäre Meterbecken reicht in den meisten Fällen vorn und hinten nicht. Geben Sie sich also bei der Anschaffung einen Ruck, und greifen Sie zu dem Standardmaß 150 × 50 × 50 Zentimeter; nach oben werden Grenzen nur durch Geldbeutel, verfügbaren Stellplatz und eventuell Wohnungsmitbewohner gesetzt. Mit dieser Größe können Sie gut arbeiten und auch nicht nur eine Fischart in einem Paar pflegen.

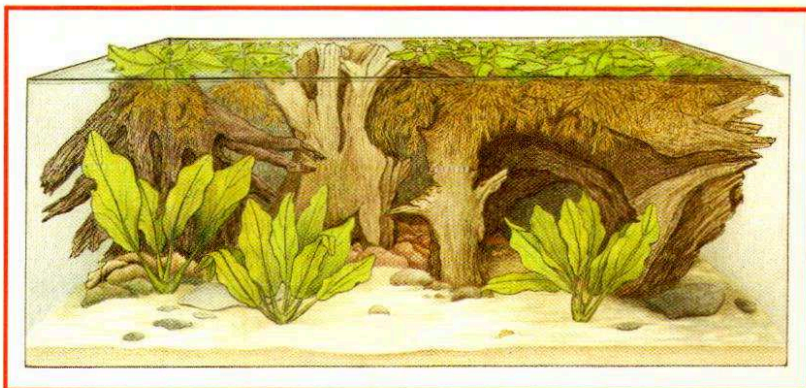
Unser empfohlenes Format fasst 375 Liter Wasser; dazu kommen erhebliche weitere Gewichte

in Form von Bodengrund und Dekoration, nicht zu vergessen der Glaskasten selbst und das technische Drumherum mit Unterschrank. Auch wenn man sich damit das Gewicht eines Kleinwagens in die Wohnung stellt, bleibt man in der Klasse der Klaviere und gut gefüllten Bücherregale – bei solidem Unterbau, der das Gewicht nicht nur auf vier Füßchen verteilt, stellt das für eine normale Zimmerdecke kein Problem dar.

Technisches Zubehör

Als erstes braucht man einen leistungsfähigen Filter. Damit ist nicht die Durchflussgeschwindigkeit gemeint, sondern das Volumen der Filtermasse, die mit den anfallenden Schmutzmengen fertig werden muss, denn große Fische fressen viel. Also sollte man auch hier zu den größeren Modellen greifen oder sogar einen offenen Außenfilter, den man mit Filtermatten bestückt, vorsehen.

Wurzeln, Sand, Steine und Pflanzen strukturieren ein Aquarium, in dem sich größere Buntbarsche wohl fühlen – und das auch gut aussehen kann (Zeichnung: A. Falk).



große „Südamerikaner“

Teil 1

Je größer das Filtervolumen, desto seltener muss man zur Reinigung schreiten. Ein Vorfilter, der die größeren Partikel von vornherein nicht zum eigentlichen Filtersubstrat lässt, hat sich bestens bewährt.

Südamerikaner brauchen Wärme, also müssen wir kräftig hei-

des Glases sein. Pflügt man solche Kraftmeier wie den unten abgebildeten „*Cichlasoma festae*“, dann ist man mit einem Metall-Regelheizer auf der sicheren Seite. Fein heraus ist man übrigens mit dem vorhin erwähnten offenen Außenfilter, in dem man die Heizstäbe unerreichbar für die Fische

Gegensatz zu den aquaristischen Schrebergärtnern können wir uns da zurücklehnen und mit wenigen Leuchtstoffröhren unser Auskommen finden. Viele der großen Buntbarsche mögen es gar nicht so hell und werden unter greller Beleuchtung auch eher schüchtern, außerdem können wir in unserem Aquarium die lichtbedürftigen feinfiedrigen Pflanzen wie *Cabomba* oder *Myriophyllum* sowieso nicht unterbringen; sie würden bei den immer wieder anfallenden Bautätigkeiten der Fische entweder ausgebuddelt oder durch den aufgewirbelten, sich festsetzenden Mulm erstickt. Einige unserer Favoriten haben Grün auch höchstens zum Fressen gern, aber dazu später mehr.



Meistens friedlich, trotzdem groß: Pfauenaugenbuntbarsch, *Astronotus ocellatus*.



Braucht Platz, ist manchmal ausgesprochen unduldsam, macht Dreck – ist aber wunderschön: „*Cichlasoma festae*“, hier ein Männchen.

zen können, was allerdings in unseren stark beheizten Wohnungen kaum noch ein Problem sein dürfte. 300 Watt sollte das Gerät aber schon mitbringen, damit man ohne Probleme auch auf 28 oder 29 °C kommen kann, wie es manche Arten brauchen. Notfalls installiert man noch einen zweiten Regelheizer. Ein Problem kann manchmal die Zerbrechlichkeit

installieren kann. Glücklicherweise gibt es mittlerweile aber auch gut funktionierende Außenfiltermodelle mit ebenfalls sicher untergebrachter Heizung.

Mussten wir bisher als Pfleger von Fischen der Karpfengröße für die technischen Hilfsmittel tief in den Geldbeutel greifen, macht die Beleuchtung in dieser Beziehung die wenigsten Kopfschmerzen. Im

Tiefgründiges

Ein Thema, dem man besondere Aufmerksamkeit widmen sollte, ist der Bodengrund. Viele Buntbarsche nehmen zur Brutzeit umfangreiche Umbaumaßnahmen im Aquarium vor, und das darf man mit scharfkantigem Kies nicht verhindern. Schließlich sollen die Fische sich fortpflanzen, und dazu gehört eben in den meisten Fällen das Ausheben einer oder mehrerer Mulden bis Trichter, in denen die Jungen später untergebracht werden.

Die Spezialisierung geht bei manchen Arten so weit, dass mit verschiedenen Größen gearbeitet wird – nur zwei Beispiele: *Satanoperca daemon* deckt das Gelege in einer tiefen Grube mit größeren Steinen zu, *Retroculus* bauen über dem Laich einen Kegel aus Kieselsteinen. Viele andere Arten spucken feinen Sand zur Tarnung über die Eier, die eher ungeschützt auf einem Stein oder einer anderen Unterlage angeheftet sind.

Weiß man nun noch nicht genau, welche Bodenbeschaffenheit den Fischen am meisten zusagt, kann man guten Gewissens fei-

nen Sand als Ausgangsmaterial wählen und feinen Kies wie größere Steinchen daruntermischen. Damit trifft man nicht nur jeden Geschmack, sondern das sieht auch ausgesprochen nach Flusslandschaft aus. ▶

Inhalt

Editorial	2
Ein Aquarium für große „Südamerikaner“	2
Viel zu selten: Krobia im Aquarium	4
Blick ins Internet	7
Süßwassergarnelen, Folge 2	7
Wohnen mit Tropheus, Schluss	9
Heros aus Französisch-Guyana	11
Fischkrankheiten, Folge 12	12
Steckbriefe	13
Handel & Industrie	14
Rätsel	15
Impressum	15

Garage wäre wohl schon das bessere Wort für die Art von Höhlen, die große werdende Hechtbuntbarsche beziehen wollen.

Fotos: C. Schaefer





Satanoperca daemon deckt die Brutgrube im feinen Sand mit größeren Kieselsteinen ab.

Innenarchitektur

Wurzelholz ist ein gut geeignetes und im Handel eigentlich auch immer erhältliches Mittel, nicht nur amazonische Atmosphäre zu schaffen, sondern damit auch die für viele Cichliden notwendigen Höhlen zu bauen. Denn graben die einen kompliziert in die Tiefe, brauchen die anderen ein Dach über dem Kopf. So vermehren sich alle *Crenicichla*-Arten – ganz

gleich, ob groß oder klein – als Höhlenbrüter, die ihr Gelege an die Decke ihres Unterschlupfs heften.

Gar nicht so wenige Arten haben sich übrigens darauf verlegt, auf transportablen Unterlagen abzulaichen. Dazu zählen *Aequidens*, *Bujurquina* und *Krobia*, ferner alle Angehörigen der „*Aequidens*“-pulcher-Gruppe (Blaupunktbuntbarsche) und einige *Satanoperca*-Arten. Die Fische können die Unterlage samt ihrem Gelege mit dem Maul packen und vor gierigen Kaviarliebhabern ebenso wie vor schwankenden Wasserständen in Sicherheit bringen. Manche drehen das Blatt oder Holzstück einfach um und machen die Eier damit unsichtbar; allerdings haben sie hinterher auch manchmal Mühe, das richtige Blatt wiederzufinden.

Dem muss man natürlich Rechnung tragen und schafft am besten mit einigen Händen voll Bu-

chenblättern, die man im Herbst gesammelt hat (Rotbuche eignet sich am besten), die nötigen Voraussetzungen.

Bleiben die großen Steine, die man nicht nur der Ästhetik willen ins Aquarium legt, denn ein weiterer Großteil der Arten möchte auf möglichst ebenen Flächen ablaichen. Dass diese Mineralien keine Härtbildner oder sogar Metalle an das Wasser abgeben dürfen, versteht sich von selbst; man

(*Uaru*) oder Augenfleckbuntbarsche (*Heros*) pflegen, die gern und vorwiegend vegetarisch leben. Auch Flaggenbuntbarsche (*Mesonauta*) knabbern am Grün, und so manche andere Art, von der man es gar nicht vermutet hätte, macht sich am Vegetabilen zu schaffen.

Eine weitere Möglichkeit der Pflanzenpflege bieten schwimmende Gewächse, die den Bereich unter sich natürlich beschatten.

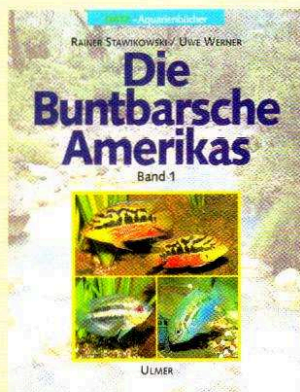


Satanoperca sp. („*S. leucosticta*“) brauchen eine leichte Unterlage, damit sie ihr Gelege transportieren können (Foto: A. Falk).

Buchtipps

Die Buntbarsche Amerikas; Band 1. Von Rainer Stawikowski und Uwe Werner. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1998. ISBN 3-8001-7270-4. € 79,90,-.

Will man ein buntbarschgerechtes Südamerika-Aquarium einrichten, findet man die meisten und zuverlässigsten Angaben zu den Heimatbiotopen dieser Fische in diesem Buch. Damit hat man zwar keine genauen Rezepte à la „man nehme“ (die funktionieren sowieso kaum je), aber eine Basis mit allen notwendigen Werten und Parametern. Das betrifft nicht nur das Wasser, sondern auch die Struktur des Habitates und andere dort vorkommende Fische. Außerdem werden alle wichtigen, bisher zu den jeweiligen Arten veröffentlichten Beiträge aus der Fachliteratur zumindest genannt, meist aber zitiert, kommentiert und miteinander verglichen. Erschöpfendere Auskunft gibt es woanders nicht. Auch wenn der Preis auf den ersten Blick nicht gerade niedrig erscheint – der Wälzer ist es wert. Übrigens soll der zweite Band, der sich in erster Linie mit der Gattung *Apistogramma* auseinandersetzt, bald auf dem Markt sein.



nimmt am besten Urgesteine ohne besondere Farbmerkmale und Einschlüsse.

Pflanzen?

Zartere Gewächse haben kaum eine Chance im Buntbarschaquarium, stabilere Arten (beispielsweise größere *Echinodorus* oder *Cryptocoryne*, Javafarn, *Anubias*) gedeihen durchaus darin. Es sei denn, man möchte Keilfleck-

Für andere Pflanzen ist das ein Nachteil; die Fische fühlen sich im Dämmerlicht meist sicherer. Von den Fischen (außer von den Vegetariern natürlich) werden sie nicht behelligt, denn auch eine große Schwertpflanze hat gegen einen *Astronotus* keine Chance, wenn der dort baggern möchte.

Gesellschaft, Wasser und die nötigen Pflegearbeiten sehen wir uns beim nächsten Mal an.

Keilfleckbuntbarsche (*Uaru amphiacanthoides*) stehen mit ihrer Vorliebe für alles Grüne nicht allein. Etliche Buntbarsche fressen Pflanzen.



Viel zu selten: Krobia im Aquarium

Der Name „Buntbarsch“ verheißt eigentlich Farbe, andererseits möchte man auch Fische mit „Charakter“, die nicht nur vor sich hin schwimmen, dabei aber auch wieder nicht zu böseartig werden. Krobia sind oft knallbunt, zeigen außergewöhnliche Verhaltensweisen und prügeln ihre Nachbarn nicht öfter als nötig.

Von Astrid Falk

Ursprünglich wurden diese Arten der Gattung *Aequidens* zugerechnet und schon immer kaum angeboten. Seit die Guyana-Länder ein wenig mehr in das Blickfeld der Aquarianer geraten sind, sieht man sie ein bisschen öfter, aber immer noch selten im Handel. *Krobia* (nach der Bezeichnung dieser Fische in Surinam) werden mit Längen von höchstens 18 oder 20 Zentimetern mittelgroß und sind außerhalb der Fortpflanzungszeit verträglich, in Gesellschaft anderer größerer Fische sogar eher zurückhaltend.

Zwar sind einige Arten wissenschaftlich beschrieben worden, doch fällt die exakte Identifizierung der vom Körperbau überaus ähnlichen Arten schwer, vor allem weil sich die Populationen (ein

und derselben Art?) oft von Fluss zu Fluss in ihrer Färbung stark unterscheiden. So hat es sich in der Aquaristik eingebürgert, den Gattungsnamen mit einem Zusatz zu versehen, der sich auf den Fundort oder ein hervorstechendes Farbmerkmal bezieht, also etwa *Krobia* sp. „Caripi“ oder *Krobia* sp. „Rotaue“.

Heimatliches

Krobia kommen im Nordosten Südamerikas vor und dort hauptsächlich in den Atlantikzuflüssen der Guyana-Länder sowie in einigen nördlichen Zuflüssen des unteren Amazonas. Aus dem Rio Xingu, also einem südlichen Amazonaszufluss, ist ebenfalls eine bisher wissenschaftlich unbearbeitete Art bekannt, die sich

Krobia sp. „Rotaue“ aus dem Crique Petit Loussat in Französisch-Guyana wurden in den 80-er Jahren erstmals importiert (Foto: C. Schaefer).



FÜR PRÄCHTIGE AQUARIENPFLANZEN

BIO CO₂- Düngeanlage CO30 FLIPPER SET KOMPLETT-SET MIT CO₂-MINI-FLIPPER

Für Aquarien bis
150 Liter

DENNERLE
FÜR PRÄCHTIGE AQUARIENPFLANZEN
**BIO CO₂-
DÜNGEANLAGE
CO30 FLIPPER SET**
KOMPLETT-SET MIT CO₂-MINI-FLIPPER



Mit Gär-Kontroll-Gel

Inhalt:

CO 30 Flasche mit Gär-Kontroll-Gel

- Für gleichmäßige, kontrollierte CO₂-Produktion

Thermobehälter

- für gleichmäßige, der Aquarium-Temperatur angepasste CO₂-Produktion

Zugabegerät CO₂-MINI-FLIPPER

- Für schnelle, effektive CO₂-Auflösung. Mit CO₂-Auffangwanne und Falschgasentlüftung

CO₂-Blasenzähler

- zur Kontrolle und Reinigung des CO₂

Verbindung vom Blasenzähler zum CO₂-MINI-FLIPPER

2 Selbstklebestreifen

- zur Befestigung am Aquarium

- Mehr als 30 Tage lang automatische CO₂-Düngung
- Produziert insgesamt über 300.000 CO₂-Blasen
- Einfach, sicher und preiswert



CO30 FLIPPER SET

- 1 Thermobehälter
- 2 CO₂-Blasenzähler
- 3 Verbindung vom Blasenzähler zum CO₂-MINI-FLIPPER
- 4 CO₂-Zugabegerät MINI-FLIPPER
- 5 Starterkapsel
- 6 CO30 Flasche mit Gär-Kontroll-Gel
- 7 2 Selbstklebestreifen

Lieferprogramm:

- 1551 BIO CO₂-Düngeanlage
CO30 FLIPPER-Set
- 1551 BIO CO₂-Düngeanlage
CO30 JUNIOR-Set
für Aquarien bis 120 Liter
- 1550 CO30 Nachfüllflasche

Mit Zubehör von
Dennerle gelingt's.

System für prächtige Aquarien



DENNERLE

Weitere Infos: DENNERLE GmbH · D-66957 Vinningen · www.dennerle.de

Fall-Laub selbst gemacht

Es kommt vor, dass man keine passenden Blätter zur Hand hat, wenn die Fische gerade ablaichen wollen. Aus dieser Not entstanden ist das Selbstbastelverfahren für künstliches Fall-Laub.

Zwar werden sich auch andere Materialien eignen, Teichfolie bringt aber von Hause aus alle notwendigen Eigenschaften (vor allem der Ungiftigkeit) mit und ist somit prädestiniert für die Herstellung künstlicher Blätter. Fragen Sie im Zoogeschäft oder im Gartencenter nach kleinen Reststücken nicht zu starker Teichfolie, und schneiden Sie daraus ein passendes Blatt. Ob die Form irgend einen Einfluss auf die Fische hat, ist zwar schon wissenschaftlich untersucht worden; bleiben wir aber bei eher herkömmlichen Designvorlagen, können wir nicht allzuviel falsch machen.



Selbst gebasteltes Fall-Laub.

in einigen Merkmalen allerdings stärker von den übrigen Vertretern unterscheidet.

In ihrer Heimat sind die Fische recht häufig und verbreitet. Sie bewohnen hauptsächlich langsam fließende Gewässerabschnitte, die mit Fall-Laub-Einlagerungen und anderen Strukturen (überhängende Ufervegetation, Totholz) Schutz vor Fressfeinden und bei der Jungenaufzucht bie-

ten. Offensichtlich sind die Fische aber so tolerant gegenüber den Umweltbedingungen, dass man sie auch in völlig anderen Umgebungen, wie schnell fließenden kleinen Bächen oder stark erwärmten und verschlammten Restwasserlagunen, findet.

Die folglich ziemlich unterschiedlichen Wasserwerte vereinfachen einiges bei der Pflege im Aquarium.

Pflege

Krobia stellen also an die Wasserwerte keine allzu großen Ansprüche und lassen sich auch in härterem, leicht alkalischem Wasser problemlos pflegen; die Wassertemperatur kann zwischen 25 und 28 °C liegen. Ähnlich verhält es sich mit den Ernährungsbedingungen: Alle gängigen Futtersorten werden genommen, wobei man natürlich auf Abwechslung und Gehalt achten muss, *Krobia* stopfen sich nämlich bedenkenlos mit allem voll, was sie kriegen können, und erweisen sich dabei auch schon einmal als geschickte Jäger kleiner Fische.

Die Einrichtung des Aquariums sollte einige Rückzugsmöglichkeiten vorsehen. Das können Pflanzendickichte wie Unterstände aus Holzwurzeln oder Steinen sein. Als Bodengrund kommt feiner bis gröberer Sand in Frage, den die Fische bei ihren Brutvorbereitungen auch mit dem Maul transportieren können.

Zur Vergesellschaftung kommen Arten in Betracht, die nicht zu klein sind, damit sie nicht ge-

fressen werden, andererseits aber auch nicht zu aggressiv sein sollten, denn *Krobia* können sich gegenüber burschikosen Gattungsgenossen nur schwer behaupten und geraten dann keinesfalls in Laichstimmung. Größere Salm-ler, ruhige, mittelgroße Harnischwelse und friedliche größere Buntbarsche bieten aber eine ausreichend große Auswahl, mit der sich ein Aquarium, das dann allerdings mindestens 1,50 Meter lang sein sollte, vielgestaltig besetzen lässt. Verzichtet man auf eine Konkurrenz durch andere Buntbarsche, kommt ein *Krobia*-Paar auch mit einem Meterbecken ohne weiteres aus.

Fortpflanzung

Das eigentlich Spannende an den *Krobia*-Arten ist das Fortpflanzungsverhalten. Wirkt auch das anfängliche Balzen noch recht konventionell, wundert sich der Betrachter bald, denn immer öfter tragen die Tiere nun lose Blätter oder Holzstückchen im Maul und präsentieren sie dem Partner. Jetzt spätestens sollte man den Fischen geeignetes Material zur Verfügung stellen, und wenn man keine Herbstblätter zur Hand hat, muss man welche basteln (siehe Kasten). Zwar laichen die Fische zur Not auch auf festen Unterlagen, doch kommt es zu regelrechten Verzweiflungstaten, wenn sich die Fische in Gefahr wähnen und immer wieder versuchen, das festsitzende Blatt eines *Anubias* etwa wegzutragen.

Stehen ihnen genügend leichte Unterlagen zur Verfügung, wird ohne Umschweife auch darauf abgelaicht. Die weitere Versorgung des Geleges obliegt in der Hauptsache dem Weibchen, wobei auffällt, dass es nicht wie andere Cichliden direkt über den Eiern steht und Frischwasser zufächelt, sondern das aus einer Distanz von mehreren Zentimetern tut; auf dem Bild links unten kann man das gut erkennen. Das Männchen bewacht das Revier, ab und zu werden die Rollen getauscht.



Rotaugen-Weibchen bei der Eiablage (Foto: C. Schaefer). *Krobia*-sp.-„Caripi“-Männchen beim Besamen des Geleges.



Das Weibchen beim Distanz-Befächeln des Geleges.

Nimmersatte *Krobia*-sp.-„Caripi“-Jungfische. Fotos: A. Falk



Bei diesen Fischen handelt es sich vermutlich um *K. itanyu* (Foto: U. Werner).

Verläuft alles nach Plan, schlüpfen die Jungen nach knapp vier Tagen und werden in einer zuvor von den Eltern ausgehobenen Grube untergebracht. Waren die Eltern schon während der Gelegebetreuung unduldsam zu ihren Mitbewohnern, werden sie nun ausgesprochen aggressiv, vor allem Artgenossen gegenüber. Nach

weiteren vier Tagen etwa schwimmen die Jungen frei und entwickeln sofort denselben Appetit wie ihre Eltern. *Artemia*-Nauplien sollten deswegen auf Vorrat erbrütet werden. Bis zu einer Größe von etwa fünf Zentimetern sind *Krobia* ausgesprochen schnellwüchsig und mit zehn Zentimeter Länge schon geschlechtsreif.



Buntbarsche im Netz

Wer etwas über große südamerikanische Buntbarsche erfahren möchte, kann im Internet die schon früher hier empfohlenen Seiten aufrufen, oder er schaut sich ohne Furcht vor dem gut verständlichen Englisch die Homepage „Mostly Cichlids“ von Vinny

Kutty an, auf der es in erster Linie sogar um *Crenicichla* geht. Zahlreiche aufschlussreiche Beiträge zu verschiedenen Aspekten der Pflege und Zucht dieser Fische, darunter auch Bestimmungstabellen zur besseren Erkennung der großwüchsigen Arten, lohnen die Lektüre. Die vielen guten bis hervorragenden Fotos sind auf jeden Fall einen Aufenthalt wert. Daneben werden aber auch andere Buntbarsche vorgestellt; es kommen also nicht nur *Crenicichla*-Fans zum Zuge.

Mostly Cichlids

Adresse: <http://www.geocities.com/NapaValley/5491>.

Gebiet: Aquaristik.

Thema: Buntbarsche aus Südamerika.

Sprache: Englisch.

Texte: Auf jeden Fall lesenswert.

Bilder: Gut bis hervorragend.

Gesamturteil: Für Fans ein Muss!



Süßwassergarnelen

Folge 2

Süßwassergarnelen sehen zwar ziemlich zerbrechlich aus, doch sind sie erstaunlich anpassungsfähig und daher auch gute Aquarienfleglinge. Im zweiten Teil der Übersicht geht es vor allem um Großarmgarnelen.

Von Uwe Werner

Gelegentlich werden weitere asiatische Zwerggarnelen eingeführt, über deren Identität nichts bekannt ist. Zumeist sind sie schwächer gefärbt als *C. serrata*, zeigen Binden, Tüpfel oder Flecke, die vor allem den Hinterleib schmücken. Oft verteilen sich über die oberen Bereiche des Vorder- und weite Teile des Hinterkörpers orangefarbene Tüpfel.

Auch der Körperbau kann abweichen: Es gibt kurz und hoch gebaute Arten mit kurzem, aber auch schlanke mit spitzem Stirn-

fortsatz. Je nach Form und Färbung werden sie mit Fantasienamen belegt: „Tüpfelgarnelen“, „Zebra-“ sowie „Hummelgarnelen“ und einige mehr, die aber alle ähnliche Ansprüche stellen.

Seit einiger Zeit macht eine „Crystal Red“ Furore, bei der es sich um asiatische Zuchtformen verschiedener bereits aufgeführter Arten handelt.

Kanalgarnele

Atyaephyra desmaresti, die ursprünglich nur in Südeuropa und

Nordafrika in Süß- und Brackwasser beheimatete „Kanalgarnele“, tauchte 1909 erstmals im Dortmund-Ems-Kanal auf und ist inzwischen auch im Rhein, im Mittellandkanal, in der Leine bei Hannover und in der Havel bei Berlin sowie in der Lippe beziehungsweise im Lippe-Seitenkanal anzutreffen. Auch in Holland und Belgien soll es Bestände geben.

Sie wirkt meist transparent, doch sind auch braune und blaue Färbungen möglich. Die Weibchen werden einen guten Zentimeter größer als die Männchen und erreichen bis zu 35 Millimeter Länge. Die Art lebt wohl nur anderthalb Jahre und sollte in Kaltwasseraquarien gepflegt werden, verträgt aber vorübergehend bis 25 °C. Als Futter kommen Algen und feines tierisches Futter, aber auch Flockenfutter in Frage. In

der Natur tragen die Weibchen von Anfang April bis Ende August maximal 1500 Eier. Jungtiere von rund sechs Millimeter Größe findet man ab Juni; bis zum Jahres-

Männchen der „Kanalgarnele“, *Atyaephyra desmaresti*, auf einer Wurzel. Unten: „Hummelgarnele“, Eier tragendes Weibchen.





Macrobrachium luzifugum klettert gern auf Pflanzen umher; schwimmt die Garnele frei, sieht man deutlich, dass auch die Beine hübsch marmoriert sind. Rechts: Männchen der Blauen Indischen Garnele.

ende wachsen sie auf etwa zwei Zentimeter Länge heran.

Großarmgarnelen

Die inzwischen mit gewisser Regelmäßigkeit aus Asien, Afrika und Südamerika importierten Palaemoniden, die der Gattung *Macrobrachium* angehören und populär als Großarmgarnelen bezeichnet werden, sind nicht nur vielgestaltig, sondern auch so zahlreich, dass ihre Identifizierung schwierig ist. Deshalb werden hier oft deutsche Populärnamen verwendet, die nicht verbindlich sind.

Großarmgarnelen sind ausgesprochene Süßwasserbewohner, die nicht auf Brack- oder zumindest hartes Wasser angewiesen sind, sondern auch in mineralarmem Wasser (wie im Lebensraum des Diskusbuntbarsches) vorkommen. Fast alle Arten sind diesbezüglich sehr anpassungsfähig. Sie lieben aber sauberes, leicht strömendes und sauerstoffreiches Wasser, denn sie stammen aus Bächen und Flüssen und werden im englischen Sprachgebiet auch als river prawns (Flussgarnelen) bezeichnet. Die Wassertemperatur schwankt je nach Herkunft und Jahreszeit zwischen 23 und 34 °C. Hinsichtlich der Wasserwerte stellen die robusten Tiere also kaum Ansprüche.

Sie schätzen aber das Angebot zahlreicher Verstecke zwischen Steinen, Pflanzen und zur Dekoration verwendeter Blätter. Es gibt Arten, die sich tagsüber fast ständig verstecken und nur zur

Fütterung oder am Abend zu sehen sind, während andere zwar substratgebunden leben, aber auch am Tag recht aktiv sind und ständig und überall im Aquarium umherklettern. Wieder andere halten sich gern im Freiwasser auf. Die Kletterkünste der Garnelen sind in jedem Fall bewundernswert, und mit Hilfe der Schwimmfüße gelangen sie auch in die obersten Wasserschichten. Erschrecken oder fliehen sie, schießen sie mit blitzschnellen Zickzacksprüngen rückwärts davon. Dabei schnellen sie womöglich über die Wasserlinie hinaus und landen, wenn das Aquarium nicht perfekt abgedeckt ist, außerhalb des Beckens.

Da Großarmgarnelen in erster Linie Aasfresser sind, schätzen sie tote tierische Kost (tiefgefrorene Mückenlarven, gehacktes Rinderherz, Fischfleisch) und Futtertabletten, von denen man auch solche auf pflanzlicher Basis reichen sollte, weil diese Krebstiere in der Natur verrottendes Pflanzenmaterial und Algen ebenfalls fressen. Wie alle Krebse riechen sie ihr Futter, kommen aufgeregt tastend herbei, greifen ihre Beute, die sie gegen Artgenossen oder Fische verteidigen, und schleppen sie an einen geschützten Platz.

Manche Süßwassergarnelen fressen Algen, und zwar angeblich auch festsitzende, harte Arten (Pinselalgen), während sie die Pflanzen selbst aber nicht angehen. Das Ausmaß der Algenreduzierung ist aber von Art und

Zahl der Garnelen abhängig – und Wunder sollte man ohnehin nicht erwarten.

Auf jeden Fall fressen viele Großarmgarnelen auch Schnecken, und zwar nicht nur Posthorn-, sondern auch Turmdeckelschnecken. Bei einigen Arten muss man sogar damit rechnen, dass sie – vor allem nachts – kleineren Fischen gefährlich werden.

Bei den Weibchen ist der Hinterleib wegen eines Eidepots über dem Kaumagen, in dem man die Eier deutlich durchscheinen sieht, etwas höher. Es gibt leicht nachzuzüchtende Arten, die große Eier produzieren, deren Zahl bis 100 betragen kann. Ihre Entwicklung dauert je nach Art, Temperatur, Durchlüftung und Strömung drei bis sechs Wochen.

Es empfiehlt sich, die Weibchen nach etwa zwei Wochen Tragezeit zu isolieren, bevor sie eines Tages fertig entwickelte Junggarnelen freisetzen, denen sie zunächst nicht nachstellen. Ja, einige Arten scheinen während des ersten Tages sogar eine passive Brutpflege zu betreiben: Das Weibchen bleibt bei den Jungen, bietet sich zum Aufsteigen an und verweigert jede Nahrungsaufnahme. Die Fressblockade scheint zu verhindern, dass die Mütter den eigenen Jungen gefährlich werden. Letztere nehmen ohne Probleme *Artemia*-Nauplien und feine Flocken- oder Tablettenfutterpartikel auf und wachsen schnell. Schon nach etwa drei Monaten sind die Jungtiere geschlechtsreif.

Neben diesem Fortpflanzungstyp gibt es Garnelenarten, die



Weibchen der Blauen Indischen Garnele mit Gelege im freien Wasser. Fotos: U. Werner

eine viel größere Zahl, aber winzig kleine Eier produzieren, aus denen dann keine Junggarnelen, sondern Larven schlüpfen, die in der Regel in Brack- oder Meerwasser verdriftet werden und verschiedene Entwicklungsstadien durchmachen, bevor sie als voll entwickelte Garnelen in das Süßwasser zurückkehren. Ihre Brut kann man nicht oder nur mit großem Aufwand aufziehen.

Unter den Großarmgarnelen gibt es Arten, die diesem Namen nur wenig Ehre machen: Ihre Männchen entwickeln kaum verlängerte Scherenarme. Deshalb kann man sie gefahrlos auch mit kleineren Fischen vergesellschaften, sollte aber darauf achten, dass sie nicht zur Beute größerer Fische werden. Sie sind zwar meist gut getarnt, verstecken sich aber nicht, sondern klettern überall im Aquarium und offenbar besonders gern auf und zwischen feinfiedrigen Pflanzen umher.

Die Marmorgarnele

Die hier als *Macrobrachium luzifugum* möglicherweise falsch bezeichnete Art stammt offenbar aus Indien und besitzt eine grünliche bis bräunliche Körpergrundfarbe mit unregelmäßiger weißer Marmorierung – offenbar lebt sie auf Sand und ist so gut getarnt. Die Scheren sind klein und messen nur ein Drittel der Carapaxlänge. Die kleineren Weibchen erreichen bis zu 35 Millimeter Länge und sind gedrungen gebaut als die bis 45 Millimeter langen Männchen. Die Art kann bei Temperaturen um 25 °C und pH-Werten um pH 7 gepflegt werden; das Wasser darf durchaus hart sein, doch vertragen die Tiere plötzliche Veränderungen der Wasserwerte nur schlecht.

Die Art gilt zudem als scheu und ängstlich und sollte nur in dicht bepflanzten Aquarien gepflegt werden. Die Weibchen produzieren große Eier, meist aber nur zwischen 15 und 20. Die Aufzucht der Jungen soll einfach sein. Schluss folgt

Wohnen mit Tropheus

Schluss

Nach den trockenen Ausführungen im ersten Teil wird es Zeit, zum nassen Aquarienbetrieb überzugehen. Das Aquarium wird mit Wasser gefüllt, die Pflanzen werden eingesetzt, danach kommen die Fische. Und dann gibt es noch eine Überraschung...

Von Frank Schneidewind

Das eingerichtete Becken kann nun mit temperiertem Leitungswasser aufgefüllt und die Aquarientechnik in Betrieb genommen werden. Es gilt, das Funktionieren aller Gerätschaften zu überprüfen. Häufig erscheint das Wasser in dieser Phase noch trüb. Diese Trübung kann durch den eingebrachten Bodengrund, das Dekomaterial und die neuen Filterschwämme bedingt sein. Deshalb ist es ratsam, das Wasser nochmals auszutauschen.

Erst mit der nächsten Füllung und bei klarer Sicht werden dem Wasser Pflegemittel zugesetzt. Im Handel erhältliche Präparate neutralisieren Chlor und Schwermetalle im Leitungswasser und bereiten es fischgerecht auf.

Sinnvoll ist weiter der Zusatz von Bakterien-Starterkulturen.

Noch ist das Aquarium „steril“ und besitzt keine eigene Bakterienfauna, die sich erst nach längerem Betrieb einstellt. Diese Bakterien sind für den geschlossenen Kreislauf eines Aquariums sehr wichtig, denn sie sorgen für den Schadstoffabbau.

Die Filterpatronen arbeiten in den ersten Tagen noch nicht optimal, weil sich in ihren Poren noch Luft befindet, weshalb sie im Aquarienwasser ausgedrückt werden sollten.

Es ist immer ein schöner Anblick, wenn alles so frisch und sauber aussieht; es zischt, sprudelt und schäumt: Das Abenteuer Aquarium beginnt!

Der Besatz

Nun ist der richtige Zeitpunkt gekommen, um cichlidentaug-

liche Pflanzen einzusetzen. *Tropheus*-Aquarien können durchaus üppig begrünt werden. Die Fische wühlen selten Wurzeln aus, und bei einer bedarfsgerechten Ernährung lassen sie selbst junge Pflanzentriebe und Blätter unbehelligt.

Dekorativ wirken die afrikanischen Speerblätter der Gattung *Anubias*, die sich in den Löchern der Steine verankern lassen.

Alle Pflanzen werden von ihren Töpfen und der Watte befreit, die Wurzeln etwas gestutzt und anschließend in die Löcher der Steine gesteckt. Die hartblättrigen Pflanzen wachsen langsam, breiten sich dann aber über das gesamte Gesteinsmaterial aus. Eine spezielle Düngung ist nicht erforderlich. Für einen gesunden Aquarienhaushalt sind Pflanzen unverzichtbar.

Ein paar Tage später können die ersten beschuppten Bewohner einziehen. Algenfressende Welse oder Schmerlen gehören zum Standardbesatz vieler Aquarien. Diese Fische übernehmen noch eine weitere wichtige Funktion: Als erste Insassen kurbeln sie den Stickstoffkreislauf an. Mit ihren Ausscheidungen sorgen sie



Tropheus-Gesellschaftsaquarium.

für erste Stoffwechselprodukte und damit den Arbeitsbeginn für die eingebrachten Filterbakterien. Später fressen die Fische mit ihrem Saug- und Raspelmaul Algenbeläge von den Scheiben, Steinen oder Blättern.

Nach frühestens einer Woche sollte das Aquarium mit weiteren Fischen besetzt werden. Für einen werdenden Aquarianer ist der Anblick eines leeren, noch fischlosen Aquariums zugegebenermaßen grausam. Geduld wird immer belohnt, Ungeduld häufig bestraft. Das lässt sich leicht schreiben, weil es einfach stimmt. Was aber macht man, wenn man bei einem Händler völlig unerwartet Fische sieht, auf die man schon einige Jahre wartet? Man beeilt sich! So geschehen hier. Ursprünglich hatte ich vorgesehen, das Aquarium in aller Ruhe und Schritt für Schritt über den

Luft ist Leben mit Schego-Membranpumpen

Für jeden Anspruch die passende Pumpe und die Sauerstoffversorgung in Ihrem Aquarium ist gesichert.

Schego-Membranpumpen zeichnen sich aus durch:

- geringes Laufgeräusch
- sparsamen Energieverbrauch
- hochwertige Qualität
- modernes Design

Fragen Sie Ihren Zoo-Fachhändler.

Schemel & Goetz GmbH & Co KG • Elektrogerätebau • Schreiberstraße 14 • D-63069 Offenbach am Main
Telefon 069/83 57 48 • Telefax 069/84 71 81 • <http://www.schego.de> • e-mail: schego@t-online.de

SCHEGO



Tropheus moorii „Bulu Point“.



Tropheus moorii „Kasanga“.



Tropheus moorii „Moliro“.

Jahreswechsel einzurichten und mir dabei richtig Zeit zu lassen. Aber alles kam anders...

Es bot sich die Möglichkeit, einige *Tropheus* zu erwerben, die – salopp gesprochen – nur alle zehn Jahre im Handel auftauchen. Da muss man doch zugreifen! Also wurde es wieder einmal etwas hektisch. Die Fische wurden vorbestellt, und das Aquarium daheim wurde präpariert: Samstag die erste Füllung, Sonntag der erste Wasserwechsel, Montag die ersten Pflanzen, Dienstag einige *Ancistrus*, und Mittwoch kamen dann schon die Hauptakteure – meine *Tropheus*.

Wieder einmal sorgten diese Fische für Aufregung, wenn auch in anderer Hinsicht. Mein ursprünglicher Besatzplan wurde kurzerhand über den Haufen geworfen. Wann bekommt man schon die seltene Malagarasi- oder die Blutkehl-Variante?

Getreu meinem Grundsatz von einem überfüllten *Tropheus*-Aquarium erwarb ich 30 Malagarasi- und alle restlichen 15 Livua-Moorii, Jungfische von ungefähr drei bis vier Zentimeter Körperlänge. Hinzu kamen noch zehn ausgewachsene *Eretmodus-cyanostictus*-Wildfänge aus dem südlichen Teil des Tanganjikasees. Und schon war das Aquarium voll besetzt; so schnell kann das gehen!

Vorbeugen ist besser

Alle Fische waren durch den Transport gestresst, an den Flossen leicht verletzt und wirkten etwas abgemagert. Das ist aber keineswegs ungewöhnlich und kein Grund zur Sorge. Einfache Hausmittel schaffen Abhilfe.

Bezogen auf die Aquaristik heißt das Salz, am besten Meersalz. Auf etwa 50 Liter Aquarienwasser gibt man einen gehäuften Teelöffel Salz, und schon nach wenigen Tagen sind viele Transportverletzungen verheilt. Bei Neuan-schaffungen verfare ich grundsätzlich so.

Wenn sich die Verletzungen zu infizieren drohen, helfen Arzneimittel gegen Ektoparasiten („Ichthyo“). So setzte ich dem Wasser in meinem Fall, vorsorge- und vorschrittgemäß, ein paar Tropfen des Präparates Rabomed (Malachitgrünnoxalat) zu. Diese Vorgehensweise ist nicht immer erforderlich, doch muss man in den ersten Tagen auf den Ausbruch einer Erkrankung achten und umgehend reagieren.

Eine Quarantäne war überflüssig: Alle Fische stammten aus einer Anlage und kamen gleichzeitig in ein Aquarium. Zu meinen Routinebehandlungen bei *Tropheus* zählt eine zweitägige „Kur“ mit dem pflanzlichen Präparat Preis Coly, das erfolgreich gegen Kiemen- und Darmparasiten wirkt. Weitere prophylaktische Behandlungen halte ich für nicht sinnvoll.

Die in Beuteln verpackten Fische wurden in einer Plastikwanne an mein Aquarienwasser

angeglichen. Dazu füllte ich das Behältnis zur Hälfte mit Aquarienwasser und ließ die drei Beutel erst einmal ungeöffnet schwimmen. Nach dem winterlichen Transport hatte sich das Wasser trotz Isolierung (Styropor-Box und Zeitungspapier) etwas abgekühlt. Diese Prozedur dient dazu, dass sich die unterschiedlichen Temperaturen angleichen und die Fische keinen Schock erleiden.

Nach einer knappen halben Stunde öffnete ich die Plastiktüten und entließ die Fische, so dass sich das Ausgangswasser mit meinem Aquarienwasser mischen konnte. Wieder eine halbe Stunde später überführte ich die Fische mit Hilfe eines Keschers „trocken“ (um eventuelle Krankheitskeime im Wasser auszuschließen) in ihr neues Zuhause.

Von Beginn an zeigten die *Tropheus* wenig Scheu und begannen, den künstlichen Lebensraum zu erkunden. Zwei Stunden später bot ich die ersten Flocken pflanzlichen Trockenfutters an (Sera flora). Die Fische waren noch etwas erschöpft und fraßen nur mit mäßigem Appetit.

Das änderte sich in den darauffolgenden Tagen. Die Speisekarte bestand aus Frost- (aufgetauten

Cyclops, *Daphnia*, Spinat) und Trockenfutter (grüne Flocken).

Bereits nach drei Tagen machte ich den ersten Teilwasserwechsel. Selbst wenn alles so neu und frisch aussieht – die wenigen Bakterien sind noch nicht in der Lage, die massiv anfallenden Abfallprodukte in ungiftige Verbindungen umzuwandeln. Hier hilft nur ein Wasseraustausch. Alle *Tropheus* lieben Frischwasser und fühlen sich in Altwasser unwohl. Deshalb propagiere ich bei individuenreich besetzten Cichliden-Aquarien den häufigen Wasserwechsel: Wöchentlich mindestens 50 Prozent austauschen!

Für mich als Aquarianer ist das keine Arbeit, sondern Entspannung. Empfindet man die Pflegetätigkeiten als Belastung, hat man das falsche Hobby gewählt! „Richtige“ Aquarianer erkennt man an den ständig nassen Hemdsärmeln.

Aber zurück zu den *Tropheus*. In der Anfangsphase wird der Wasserwechsel aus besagten Gründen häufig unterlassen, so dass Vergiftungsgefahr besteht. Wenn das richtige Fingerspitzengefühl noch fehlt, sind Messungen einiger Wasserparameter aufschlussreich (pH-Wert, Nitrit).

Beachtet man grundsätzliche Pflegepunkte (Fütterung, Filtration, Wasserwechsel) und Besonderheiten des Sozialverhaltens (Gruppenstärke, Weibchenüberhang), dann ist die erfolgreiche Haltung und sogar Nachzucht der anspruchsvollen *Tropheus*-Cichliden nicht schwierig. Die Fische selbst sind der beste Anzeiger für die Qualität ihrer Umgebung: Tun sie es, oder tun sie es nicht?



Ein Blick in die Kinderstube: junge *Tropheus* und ausgewachsene Grundelbuntbarsche.

Fotos: F. Schneidewind

Heros aus Französisch-Guyana

Aus Französisch-Guyana wurde vor wenigen Jahren eine attraktive Form von *Heros efasciatus* zu uns eingeführt. Aquarienhaltung und Nachzucht sind ebenso einfach wie bei den anderen Populationen dieser in Südamerika weit verbreiteten Art.

Von Peter Dittrich

Ursprünglich wurden die Fische vor einigen Jahren unter der Bezeichnung *Heros* sp. „Französisch-Guyana“ importiert. Es spricht jedoch vieles dafür, dass es sich nicht um eine eigenständige Art, sondern lediglich um eine Population des bekanntesten „Augenfleckbuntbarsches“, *Heros efasciatus* Heckel, 1840, handelt.

sind die Uferregionen stark durch *Cabomba*-Arten verkrautet, die auch eine gute Nahrungsquelle für die Fische darstellen.

Die Buntbarsche der Gattung *Heros*, die in der Sprache der Einheimischen „Marat“ oder „Moside“ heißen, werden in fischereiwirtschaftlichen Betrieben als Pflanzenvertilger eingesetzt. Da der größte Teil des Guyanaschil-

Senkung des pH-Wertes auf pH 6,5 und eine Verringerung der Gesamthärte um etwa sechs Grad zur Folge hat. Auf 100 Liter Wasser verwende ich etwa eine Hand voll Erlenäpfchen und zwei bis drei Erlenzweige; manchmal benutze ich auch Buchen- oder Eichenblätter. Die Wassertemperatur beträgt tagsüber 29 °C; nach dem Ausschalten der Beleuchtung sinkt sie auf 26,5 bis 27 °C.

Fortpflanzung

Heros efasciatus „Französisch-Guyana“ ist ein Offenbrüter, der seine Gelege auf Steine, Wurzeln oder auch an die Aquarienscheiben heftet. Beide Eltern beteiligen

und Brutpflegezeit „leuchten“ die Augen knallrot.

Zur Balz gehört häufig das Maulzerren, das sich über Stunden oder gar Tage hinziehen kann; bis auf ein paar kleine Schrammen auf den Nasen tragen die Fische aber keine Schäden davon.

Wie viele Cichliden heben auch die offenbrütenden *Heros* Gruben aus, in denen sie die Larven unterbringen. Diese Mulden können gewaltige Ausmaße annehmen. Das Nest meines Paares maß immerhin 50 mal 50 Zentimeter. Die „Tiefbauarbeiten“ dauerten etwa eine Woche, und die Fische bewegten dabei ungefähr 15 Kilogramm Kies!



Heros sp. „Französisch-Guyana“; das Weibchen ist kleiner als das Männchen.

Männchen in kontrastreicher Brutfärbung.

Auffällig sind bei der Brutpflege besonders die Augen. Fotos: P. Dittrich

Ökologie

Die Fische wurden erstmals im Dezember 1995 durch Jens Gottwald eingeführt. Im Februar 1996 fing er dann selbst weitere Tiere, die er ebenfalls nach Deutschland brachte.

Sein Fundort ist der Comté, ein kleiner Fluss nordwestlich des Oyapock. Außerdem wurden die Fische in den Reisfeldern am Mana gefunden, wo sie aller Wahrscheinlichkeit nach vom Menschen ausgesetzt wurden und wo sie sich dann erfolgreich etabliert haben (um pH 6; 28 °C; 20 µS/cm; < 1 °dGH).

In vielen Gewässern Südamerikas gibt es kaum oder nur wenig submerse Vegetation; hier jedoch

des mit Regenwald bedeckt ist, finden die Fische auch pflanzliche Nahrung, indem sie Blätter und Früchte von Sträuchern und Bäumen fressen, deren Zweige und Äste in das Wasser hineinhängen.

Aquarienhaltung

Ich pflege die Cichliden in einem 300 Liter fassenden Aquarium, das mit einer fünf bis acht Zentimeter hohen Kiesschicht, größeren Wurzeln und großen und kleinen Schieferplatten eingerichtet ist. Gefiltert wird es über einen luftbetriebenen Schwammfilter.

Da wir in Berlin ziemlich hartes Wasser haben (15 bis 21 °dGH; 14 °KH; pH 7 bis 7,5), gebe ich regelmäßig Zweige und Fruchtstände der Schwarzerle hinzu, was eine

sich an der Betreuung des Laichs; meistens fächelt das Weibchen, und das Männchen bewacht das Revier, manchmal ist es auch umgekehrt. Die Abläichvorbereitungen sind jedoch, so scheint es, an feste Rituale gebunden.

Dabei umschwimmen sich die Fische, stehen sich immer wieder mit gespreizten Flossen gegenüber und führen ruckende Bewegungen aus. Dabei ändern sie ihr Aussehen: Die sonst eher bräunlichen Buntbarsche bekommen einen tief dunkelblauen Kopf und einen kräftig gelborangefarbenen Bauch. Jetzt sind auch die vertikalen Körperbinden zu sehen, die zur leuchtenden Bauchfärbung einen herrlichen Kontrast bilden. Während der gesamten Balz-

Übrigens laichten meine Tiere bevorzugt an der Seite eines großen Steines, die sie zuvor peinlichst gesäubert hatten. Nach dem Putzen setzte das Weibchen die Eier in Schüben von fünf bis zehn Stück ab, die sofort vom Männchen besamt wurden. Die Gesamtzahl der Eier betrug 350 bis 600; bei ausgewachsenen Tieren können es bis zu 1000 sein.

Bei 28 °C schlüpfen die Jungen nach etwa 50 Stunden; meistens leisten die Eltern Schlupfhilfe, indem sie die Larven vorsichtig aus den Eihüllen „herauslutschen“.

Anschließend wird die Brut in der vorbereiteten Grube, meist unter einem freigegrabenen Stein oder in einer kleinen Mulde an einer Wurzel, abgelegt. Die Be-

wachung der Brut teilen sich die Eltern ebenso wie die Verteidigung der Reviergrenzen.

Nach dem Schlupf zehren die Larven noch fünf bis sechs Tage von ihren Dottersäcken. Sobald die aufgebraucht sind, schwimmen die Jungen auf und beginnen, an allem zu picken, was fressbar aussieht. Als Erstfutter eignen sich beispielsweise frisch geschlüpfte Artemien und gesiebte *Cyclops*. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass man in eingefahrenen Aquarien kaum zufüttern muss; die Jungen ernähren sich dann von Mikroorganismen, die sie überall in der Dekoration finden. Sonst verwende ich als Aufzuchtfutter „BabyStar“, das auf *Artemia* basiert.

Da *Heros* ja auch Pflanzen fressen, ist es kaum möglich, ihr Aquarium zu begrünen. Bestenfalls harte Pflanzen wie *Echinodorus*-, *Crinum*-, *Anubias*- oder auch *Microsorium*-Arten sind unter Umständen geeignet. Allerdings kommt es vor, dass die Fische auch von diesen Gewächsen gelegentlich ein Blatt oder einen jungen Trieb abknabbern.

Ernährung

Die Fütterung dieser Buntbarsche bereitet keine Schwierigkeiten, da sie keine Nahrungsspezialisten sind. Ich versorge meine Tiere mit allen gängigen Futtersorten. Da die Fische aber ziemlich groß werden, muss man auch entsprechend kräftiges Futter anbieten.

Gern fressen *Heros* Gefrierfutter in Form von Mückenlarven, Nordseegarnelen, zerkleinerten Stinten und Muschelfleisch. Lebendfutter eignet sich natürlich auch; hier bieten sich Fliegen, Regenwürmer und Heimchen als Leckerbissen an. An vegetabilischer Kost verfüttere ich Gurken, Erbsen, Löwenzahn, Paprika und Salat.

Fischkrankheiten

Folge 12: Blutflagellaten: *Cryptobia* spp. (*Trypanoplasma* spp.) und *Trypanosoma* spp.

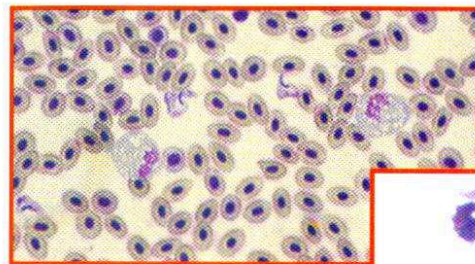
Von Dr. med. vet. Sandra Lechleiter

Erreger

Blutflagellaten gehören zu den einzelligen Innenparasiten. Die beiden wichtigsten Gattungen, *Cryptobia* (*Trypanoplasma*) und *Trypanosoma* können anhand der Zahl der Geißeln unterschieden werden. *Cryptobia* (*Trypanoplasma*-Arten) sind mit zwei Geißeln ausgestattet, *Trypanosoma* dagegen haben nur eine Geißel.

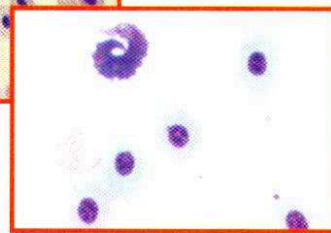
Die Flagellaten können in frisch entnommenen Blutausstrichen und auch in frischen Kie-

und dem Nierengewebe zu finden. Sie vermehren sich durch Teilung auch im Endwirt und können unter unseren Aquarienbedingungen schließlich zu hohen Befallsraten einzelner Fische führen. Im chronischen Stadium der Erkrankung kann das Blut völlig frei sein von den Parasiten; Stress jedweder Art kann die versteckt vorhandene Infektion jedoch schnell mobilisieren und eine erneute Vermehrung der Erreger im Blut hervorrufen.



Blutausstrich von einem Sternrochen mit *Trypanosoma* spp.; man beachte den Größenunterschied zu oben.

Blutausstrich eines Karpfens mit *Cyptobia*/*Trypanoplasma borreli*, Pappenheimfärbung.



menpräparaten im Blutstrom durch ihre Eigenbewegung schon nativ (also ohne Färbung) bei 100- bis 400-facher Vergrößerung sicher erkannt werden. Die Größe der *Cryptobia*-Arten (*Trypanoplasma*) bewegt sich zwischen 10 und 30 Mikrometern, einige *Trypanosoma* dagegen können bis zu 0,1 Millimeter groß werden.

Der Entwicklungszyklus der meisten Arten erfolgt über einen Zwischenwirt. In aller Regel sind das Fischegel, die beim Biss die in ihnen vermehrten Zwischenstadien in den Fisch hineinbringen. Fische sind folglich die Endwirte; die Erreger leben phasenweise frei im Blutplasma, sind teilweise aber auch in den Kiemen

Es gibt auch Blutflagellatenarten, die ohne Zwischenwirt direkt von Fisch zu Fisch übertragen werden können; die sind unter Aquarienbedingungen besonders gefährlich.

Symptome

Die Infektion von Fischen mit *Trypanosoma* spp. bleibt sehr häufig unentdeckt, da die Schädigung auf den Organismus nicht so groß ist wie die von *Cryptobia*-Infektionen. Bei Schleien, Karpfen und Goldfischen verursachen letztere die so genannte Schlafkrankheit, ein Hinweis auf das Leitsymptom der Erkrankung, apathisches Verhalten. Es treten daneben typischerweise auch eine

Anämie (Blutarmut), Glotzaugen oder tief eingefallene Augen und langsam, aber extrem fortschreitende Abmagerung auf. Bei Malawiseecichliden ist darüber hinaus auch eine besondere dunkle Streifung des Körpers zu erkennen („Black stripes disease“). Die Blutarmut der Fische ist für die erkennbare Atemnot und ihr lustloses Verhalten verantwortlich.

Besonders anfällige Fischarten

Blutflagellaten verschiedenster Spezies sind bei vielen Fischarten beschrieben worden, auch bei Haien und Rochen. Die Erkrankung ist bei den europäischen Cypriniden, allen voran Schleie, Karpfen und Goldfisch, die in Teichen mit Blutegelpopulationen leben, sehr weit verbreitet. Auch von Forellen sind Infektionen bekannt; bei Malawiseecichliden scheinen sie gerade (wieder?) auf dem Vormarsch zu sein, hier jedoch auch ohne Blutegelinfektionen.

Bekämpfung

Bei der Bekämpfung müssen vor allem die Fischegel gründlich eliminiert werden, falls sie als Zwischenwirte vorhanden sind. In Teichen, in denen die Schlafkrankheit eine Rolle spielt, kann das durch Trockenlegen und Desinfektionsmaßnahmen erfolgen. Medikamente gegen Egelbefall stehen derzeit praktisch nicht (mehr) zur Verfügung.

Eine Behandlung befallener Aquarienfische kann mit Malachitgrün versucht werden, das über einen Zeitraum von sieben Tagen in einer Dosierung von 0,04 Milligramm pro Liter (nach Bauer 1991) gegeben wird. Am dritten und fünften Tag wird nach einem Wasserwechsel die gleiche Menge nachdosierte. Sollten Fischegel an den Fischen haften, müssen sie vorher entfernt werden.

Rotala rotundifolia

Name: Rundblättrige Rotala, *Rotala rotundifolia* (Roxburgh) Koehne (1880).

Vorkommen: Südostasien.

Größe: Die Sprosse wachsen senkrecht bis zur Wasseroberfläche, wo sie dann zu fluten beginnen und sich stark verzweigen.

Aquarium: *Rotala rotundifolia* ist eine dekorative und schnellwüchsige Stängelpflanze, die besonders für den Hintergrund geeignet ist. Hier bildet sie regelrechte Pflanzenvorhänge, die eine strukturierte Rückwand völlig überflüssig erscheinen lässt. Aus eigenen Erfahrungen empfehle ich ein Gemisch aus einem Drittel Fluss-Sand (bis zwei Milli-



meter) und zwei Dritteln feinen braunbunten Kiesel (zwei bis drei Millimeter), in dem sich aufgrund seiner Struktur kaum Schmutzstoffe ansammeln. Tolerant gegenüber den verschiedensten Wasserwerten und stellt diesbezüglich keinerlei Ansprüche. Regelmäßige Nährstoffversorgung mit einem Flüssigdünger sowie einer CO₂-Zugabe fördern ein gesundes

Wachstum der Sprosse. Temperatur 22 bis 28 °C. Um die hoch geschätzte rötliche Färbung der Blätter zu erzielen, ist eine starke Beleuchtung zu bevorzugen (etwa ein Watt pro zwei Liter Wasser). Bei schwächerer Lichtintensität vergrünen die Blätter.

Vermehrung: Leichte Vermehrung durch Seitensprosse und Kopfstecklinge. Besonders wichtig ist die vollständige Entfernung der am Sprossende sitzenden Blätter vor dem Einsetzen im Bodengrund. Hierdurch werden eventuelle Fäulnisprozesse vermieden, die zum kompletten Absterben des Sprosses führen könnten.

Bemerkungen: *Rotala rotundifolia* gilt als die anpassungsfähigste und pflegeleichteste Art der Gattung.

Thomas Titz

Neolebias powelli



Name: *Neolebias powelli* Teugels & Roberts, 1990.

Vorkommen: Vermutlich im Nigerdelta endemisch.

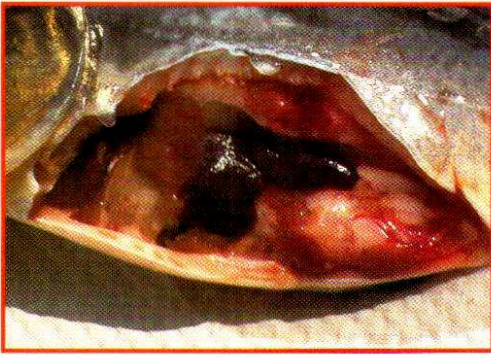
Größe und Geschlechtsunterschiede: Bis 2,5 Zentimeter Gesamtlänge. Die Geschlechter sind sehr schwer zu unterscheiden. Männchen sind manchmal etwas kräftiger als die Weibchen gefärbt, die außerdem eine etwas rundlichere Bauchlinie haben sollen.

Aquarium: Am besten im kleinen, etwas abgedunkelten Aquarium mit dunklem Bodengrund und einigen Versteckmöglichkeiten eingerichtetes Artaquarium halten. Eine Bepflanzung ist mit dem wenig lichtbedürftigen Javamoos möglich. Es bietet außerdem gute Versteckmöglichkeiten, und durch die sich in ihm meist reichhaltig entwickelnden Kleinstlebewesen trägt es zur Ernährung der Fische bei. Aufgrund ihrer geringen Größe müssen diese Sammler mit *Artemia*-Nauplien und feinstem Lebend- und Trockenfutter ernährt werden.

Wasserwerte: Weich (1 bis 6 °dGH) und leicht sauer (pH 6 bis 6,5). Regelmäßiger Teilwasserwechsel ist wichtig und verhindert einen Säuresturz bei wenig gepuffertem Wasser.

Vermehrung: Die Nachzucht ist schon aufgrund der Größe der Fische nicht ganz einfach. Man lässt die Tiere am besten in einer kleinen Gruppe über Torffasern ablaichen. Eine Handvoll Javamoos mit den darin enthaltenen Kleinstlebewesen kann für die nach ein bis zwei Tagen schlüpfenden Larven die erste Nahrung bieten. Sonst muss die Aufzucht mit feinstem Lebendfutter (Pantoffeltierchen etwa) erfolgen, bis man mit *Artemia*-Nauplien füttern kann.

Bemerkungen: Die Art ist erst vor wenigen Jahren entdeckt worden und wird nicht sehr häufig importiert. Deshalb ist noch sehr wenig über die Aquarienhaltung und Zucht bekannt. Trotz ihrer geringen Größe sind die Fische relativ unempfindliche und attraktive Pfleglinge. Auffällig ist, dass sie sich bei jeder Gelegenheit in ein Versteck flüchten und nicht als Schwarm durch das Aquarium ziehen. Rainer Sonnenberg



Karpfen mit stark vergrößerter Milz infolge einer *Cryptobia/Trypanoplasma-borrelia*-Infektion.

Fotos:
R. Harmers

Quarantäne kann Einschleppen verhindern; gerade bei Egelbefall sollte nicht nur an die Bekämpfung, sondern auch an eine Blutuntersuchung gedacht werden.

Bemerkungen

Im Zoofachhandel sind manchmal Fischegel mit dem bloßen Auge an den verschiedensten Aquarienfischen zu erkennen. Aus solchen

Aquarien sollte man sicherheits halber überhaupt keine Fische kaufen.

Der derzeitige Mangel an geeigneten Mitteln bei der Egelbekämpfung macht hinsichtlich der Vermehrung der Blutflagellaten große Sorge. Vermutlich wird die Situation zur Folge haben, dass über dunkle und unkontrollierbare Kanäle gefährliche Substanzen in die Hände von Aquarianern und Teichbesitzern gelangen und auch angewendet werden. Vor allem fehlt dann die Kontrolle eines fachkundigen Tierarztes. Dabei sind die zur

Egelbekämpfung verwendbaren Gifte sicher kein (Umwelt-)problem in Wasserkreisläufen wie Gartenteichen oder Aquarien, die zusätzlich durch Aktivkohlefiltration entgiftet werden können.

Findet man in Blutausstrichen Flagellaten, die nicht aussehen wie *Cryptobia* oder *Trypanosoma*, sollte gerade bei Buntbarschen auch an einen massiven *Hexamita*-Befall gedacht werden, da diese Darmflagellaten bei starker Vermehrung und mangelhafter Abwehrlage des Fisches auch über das Blut in andere Gewebe gelangen können.

Neues aus Handel & Industrie

Aquacare

Der Kalkwassereaktor **AquaCare KWR 110** mit einer maximalen Beladung von 400 Gramm Calciumhydroxid kann auch bei Aquarien bis zu 2000 Litern für mehrere Wochen frisches Kalkwasser produzieren. Die Kalkmilch wird im Reaktor durch eine robuste Eheim-Pumpe in Bewegung gehalten. Dazugepumptes Reinwasser (Umkehrosmosewasser) verlässt als Kalkwasser den Reaktor.



Foto: AquaCare

Besonders praktisch ist die Kombination mit einer Nachfüllautomatik.

Natürlich können alle weiteren Methoden (Kalkreaktor, Methode nach Balling, CO₂-Injektion), das Aquarienwasser mit Calcium und

Karbonathärte zu ergänzen, mit der Kalkwassermethode kombiniert werden.

Als Option kann ein pH-Messkettenanschluss im Deckel inte-

griert werden. Fällt der pH-Wert unter pH 11, sollte die Calciumhydroxidfüllung ersetzt werden.

Nitrat ist im Riffaquarium bei starker Fütterung ein Problem. Der **AquaCare ADN-Filter** sorgt durch seine autotrophe Betriebsweise – es wird kein organisches Futter benötigt – für außerordentliche Sicherheit. Die intensive Durchmischung des Filterinhaltes erfolgt mit einer robusten Pumpe.

Mit der möglichen hohen Durchflussgeschwindigkeit ist der Filter mit vier Litern Schwefelsubstrat auch für große Aquarien geeignet. Die lange Standzeit und das einfache Öffnen machen die Wartung zum Kinderspiel. Das geringe Biomassewachstum belastet das Aquarienwasser nur sehr wenig mit Bakterien und minimiert den Sauerstoffbedarf des Auslaufwassers. Der Filter ist mit einer Redox-Kontrolle ausrüstbar, mit der der Reaktionsablauf überwacht werden kann.

AquaCare,
Josefstraße 35–37,
45699 Herten,
www.aquacare.de

Dennerle

Speziell für algenfressende Fische hat Dennerle ein neues Futter entwickelt: **YADY Gold Snacks Algenfutterblätter**. Hergestellt aus 100 Prozent natürlichen Algen – frisch geerntet, schonend verarbeitet und selbstverständlich ohne künstliche Farb- und Konservierungsstoffe.



Die Algenfutterblätter sind reich an lebenswichtigen Vitaminen. Jedes einzelne Futter-

blatt enthält die ganze Palette natürlicher Spurenelemente, inklusive seltener, aber wichtiger Elemente wie Selen und Fluor. Jod sorgt für gesunde Schilddrüsenfunktion und schützt vor Kropfbildung. Zahlreiche Farb- und Vitalstoffe verstärken die Farbenpracht der Fische. Besonders wichtig für alle Algenfresser: der hohe Ballaststoffanteil. Er sorgt für gesunde Verdauung und wirkt

einer lebensverkürzenden Verfettung entgegen.

Durch die Blattstruktur können die Fische auch im Aquarium ihr arttypisches Fressverhalten ausleben. Die Algenfutterblätter gibt es in vier Sorten: für algenfressende Welse, Lebendgebärende Zahnkarpfen, Cichliden und Korallenfische.

Ideale Hilfe beim Füttern ist die neu entwickelte **YADY Futterzange**. So können die Algenfutterblätter genau in der Wasserregion verfüttert werden, wo die einzelnen Fischgruppen natürlicherweise gewöhnlich fressen.

Dennerle GmbH,
Industriestr. 4,
66981 Münchweiler,
www.dennerle.de

Hagen

Die neue Innenfilter-Serie **FLUVAL Plus** bringt Verbesserungen in der technischen Optimierung der Filterung, Bedienbarkeit und im ansprechenden zeitgemässen Design.

Die technische Optimierung besteht vor allem in einer höheren Durchflussleistung, verbun-

den mit größerem Filtermaterialvolumen und größerer Filtermaterialoberfläche. Weitere Vorteile liegen in der Vereinfachung der Bedienbarkeit und der Benutzerfreundlichkeit bei Wartung und Reinigung: Leichtgängiger Klickverschluss zwischen Motoreinheit und Filtergehäuse, praktisches Einschieben des Filterkammer-Magazins am Filterboden und leichter Zugang zu den Filtermedien durch zweigeteiltes Filterkammermodul.



Foto: Hagen

Bei den drei größeren der vier Modelle gibt es jetzt eine Verstopfungsanzeige, die bei übermäßiger Filterverstopfung reagiert. Des weiteren sind sie mit horizontal drehbarem Wasserlauf, regelbarer Luftzufuhr für Sauerstoffanreicherung und stufenlos einstellbarer linearer Durchflussregelung am Motoreinlass versehen.

Als weitere Besonderheit der „Fluval-Plus-Generation“ sei das neue Filtermaterial-Konzept erwähnt. Bei Bedarf können hier für den kurzfristigen Spezialeinsatz Feinfilter- oder Aktivkohlematten eingesetzt werden, die auch allerfeinste Schwebeteilchen oder flüssige Schad-, Farb- und Geruchsstoffe oder Medikamentenreste herausfiltern. Das ist jetzt möglich, ohne die permanente Langzeitfilterung einschränken zu müssen, da die Feinfiltermatten ganz einfach in den schmalen Spalt zwischen den Schaumstoffblöcken eingelegt werden können. Hier befindet sich die Schluss-Strecke des vom vorgefilterten Wasser zurückgelegten Weges, bevor es gesäubert in Motor und Wasserauslass ge-

langt. Das permanente Langzeit-Filtermaterialvolumen wird also nicht reduziert.

Der kleinste Filter, Fluval 1 Plus, hat mit 200 Litern pro Stunde eine erstaunlich hohe Durchflussleistung. Sein Aufbau ist – abweichend von den drei größeren Modellen – für unkomplizierte Einsatzzwecke in kleineren Becken bis 45 Liter einfach und zweckmäßig gehalten. Schwerpunkte sind allein einfache und sichere Grundfilterung und schnelle Wartungsmöglichkeit. Hier wurde somit auf komplexere Filterungs- und Regelungsmöglichkeit verzichtet.

Alle Filter können auch horizontal in Schildkröten- und Amphibienbecken sicher eingesetzt werden. Hagen Deutschland, Lehmweg 99-105, 25488 Holm, www.hagen.com

Impressum

Redaktion:

Rainer Stawikowski (verantwortlich), Claus Schaefer.

Anschrift:

Skagerrakstr. 36, 45888 Gelsenkirchen, Tel. (0209) 1474-301, Fax -303; E-Mail: DATZ-Red@t-online.de.

Verlag:

Eugen Ulmer, Postfach 700561, 70574 Stuttgart, Tel. (0711) 4507-0, Fax 4507-120.

Anzeigen:

Annelie Purwing (verantw.), Tel. (0711) 4507-119; E-Mail: anzeige@ulmer.de.

Vertrieb und Verkauf:

Detlef Noffz, Tel. (0711) 4507-197; E-Mail: Datz@ulmer.de.

Aquarien-Praxis erscheint 12-mal jährlich und ist im Zoofachhandel erhältlich. Schutzgebühr € -,50. Reproduktion und elektronische Speicherung nur mit Genehmigung der Redaktion.

Internet:

www.aquarienpraxis-online.de.

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 ein wertvolles Futterpaket von der Firma Vitakraft. Einsendeschluss ist **Freitag, der 1. 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

Straße, Haus-Nr.

Vorname

PLZ, Wohnort

Lösung aus dem Dezember-Heft: Apistogramma macmasteri

Steckbrief:

Macmasters Zwergbuntbarsch, Apistogramma macmasteri

Die Gewässer in den Savannen-gebieten Kolumbiens sind die Heimat dieses schönen Zwergbuntbarsches, der mittlerweile zu den beliebtesten Vertretern seiner Gattung gehört. Die Männchen fallen nicht nur aufgrund ihrer attraktiven Färbung, sondern auch wegen ihrer eleganten Beflossung auf.

Brutpflegende Weibchen dieses Hohlenbrüters tragen ein quitte-



gelbes Kleid, von dem sich die pechschwarzen Zeichnungsmuster kontrastierend abheben.

Die Art ist einfach zu halten und nachzuzüchten. Welche Anforderungen sie stellt, ist in AP 12/2001 nachzulesen. Redaktion

Die Gewinner

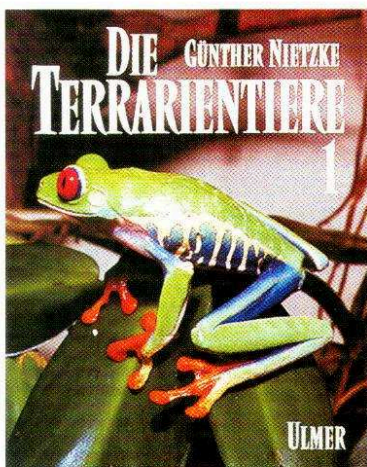
Ein Futterpaket von der Firma Vitakraft haben gewonnen:

Jens Breidenbach, Köln; **Morten Formeseyn**, Dortmund; **Günter Federlein**, Weissach.

Die Gewinner werden von der Firma Vitakraft, Bremen, benachrichtigt und erhalten ihre Preise auf dem Postweg.

Machen Sie mehr aus Ihrem Hobby.

Für Profis und Einsteiger sind diese Bücher aus dem Verlag Eugen Ulmer unentbehrlich.
Mit der fachlich notwendigen Kompetenz bieten Ihnen diese Bücher Hilfestellung.



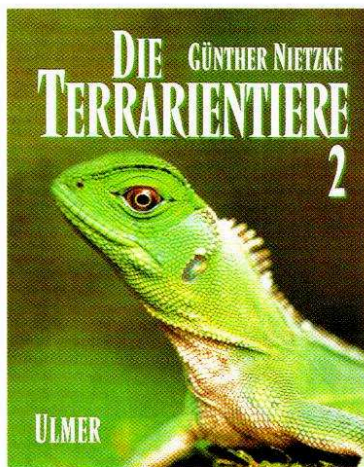
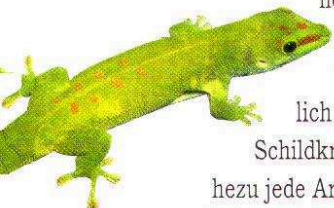
Die Terrarientiere Band 1 – Schwanzlurche und Froschlurche. G. Nietzsche.
4. Auflage 1989. 276 Seiten, 101 Farb- und 16 sw-Fotos, 82 Zeichnungen.
€ 89,90 [D]. ISBN 3-8001-7178-3.

Schwanzlurche und Froschlurche

In diesem Buch wird die Entwicklungsgeschichte und die Lebensräume der Amphibien und Reptilien beschrieben. Der Einfluß des Groß- und Kleinklimas wird erläutert. Die Artenbeschreibungen in diesem Band umfassen die der Blindwühlen, Schwanzlurche und Froschlurche.

Schildkröten, Brückenechsen und Echsen

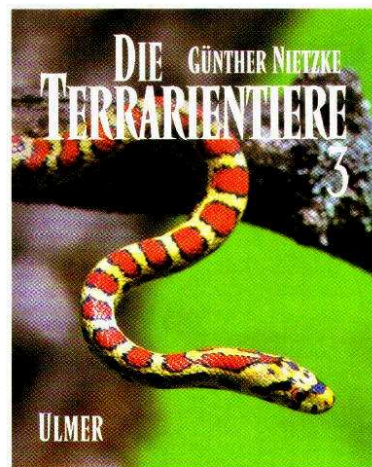
Dies ist das umfassende Fachbuch für alle Terrarianer (auch Biologen, Herpetologen, Zoologen und Tierärzte) zur optimalen Haltung und Pflege von Amphibien und Reptilien. Es ist wesentlich erweitert und neugestaltet und bietet die neuesten Erkenntnisse des letzten Jahrzehnts. Es beschreibt ausführlich fast 400 Arten von Schildkröten und Echsen. Nezu jede Art ist farbig abgebildet.



Terrarientiere Band 2 – Schildkröten, Brückenechsen und Echsen. G. Nietzsche.
4. Auflage 1998. 366 Seiten, 196 Farbfotos, 39 Zeichnungen.
€ 99,- [D]. ISBN 3-8001-7179-1.

Krokodile und Schlangen

Das Buch vermittelt sowohl dem Anfänger als auch dem fortgeschrittenen Terrarianer fundiertes und umfassendes Wissen über Verbreitung, Lebensraum, Biologie und Ökologie der Krokodile und Schlangen. Es informiert über die rechtlichen Probleme bei der Haltung von Terrarientieren und hilft, eine richtige Diagnose bei der Erkrankung dieser Tiere zu stellen. Zahlreiche Farbfotos und Ta-



Terrarientiere Band 3 – Krokodile und Schlangen. G. Nietzsche.
Etwa 320 Seiten, 130 Fotos, 40 Zeichnungen.
ca. € 99,- [D].
ISBN 3-8001-7459-6.

belln, eine umfangreiche Bibliografie, Sach- und Tiernamenregister und Glossar vervollständigen dieses kompakte Werk.

Aus dem Inhalt

Einzelne Themen unter anderem: Die rechtliche Seite der Terrarientierhaltung. Entwicklungsgeschichte, Verbreitung und Biologie. Fortpflanzung und Ernährung. Artenbeschreibungen mit Fotos. Herpetopathologie. Die Apotheke des Terrarianers. Präparieren.

Coupon Ihrer Buchhandlung geben oder senden an: Verlag Eugen Ulmer, Postfach 70 05 61, 70574 Stuttgart.
Tel.: 0711/4507-121. Fax: 0711/4507-120. www.ulmer.de, info@ulmer.de.

BUCH-COUPON

Bitte senden Sie mir das Buch / die Bücher:

- Die Terrarientiere Band 1
– Schwanzlurche und Froschlurche.
89,90 [D]. ISBN 3-8001-7178-3.
- Die Terrarientiere Band 2
– Schildkröten, Brückenechsen und Echsen.
€ 99,- [D]. ISBN 3-8001-7179-1.
- Die Terrarientiere Band 3
– Krokodile und Schlangen.
ca. € 99,- [D]. ISBN 3-8001-7459-6.

Datum/Unterschrift

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Aquarien-Praxis 02/2002

Die Lieferung erfolgt im Inland portofrei ab einem Bestellwert von € 50,-. Liegt der Bestellwert darunter, so beträgt die Porto- und Versandpauschale € 3,50.
Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

