

Aquarien-Praxis

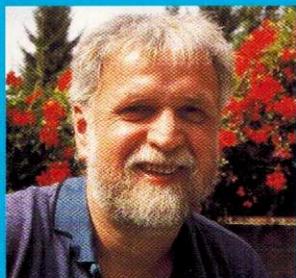


Ein Aquarium für Zwergbuntbarsche

Pflanzen:
Wasserkelche
im Aquarium
Seite 7

Ausstellung:
Aquarienverein
„Scalare“ Fulda
Seite 13

12



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

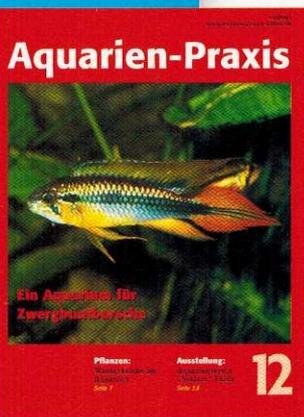
Es gab tatsächlich Zeiten, da galten Cichliden als „Rabauken“, „Räuber“ und aquaristische „Randalierer“. Heute sind viele Buntbarsche – vor allem die kleiner bleibenden Arten – in jeder Zoohandlung regelmäßig im Angebot.

Das ist aber auch kein Wunder, denn diese Fische haben eine Menge zu bieten – jedenfalls für solche Aquarianer, die etwas mehr wollen als nur ein üppig begrüntes, mit bunten Fischen dekoriertes Schaubecken: Cichliden helfen nämlich tatkräftig bei der Gestaltung „ihres“ Aquariums mit, sie besitzen Temperament und Charakter, und sie legen Wert auf ein harmonisches Familienleben (manche Autoren formulieren es ungeschickter: Buntbarsche „wühlen“, „streiten und raufen“, vermehren sich „hemmungslos“ und machen ihren Nachbarn dann das Leben schwer).

– Wenn das keine Gründe sind, es einmal mit diesen Fischen zu versuchen! Was Sie tun müssen, um mit Cichliden (bleiben wir erst einmal bei den kleineren Arten; die großen kriegen wir später) nicht nur zurechtzukommen, sondern auch Freude und (Nachzucht-)Erfolg zu haben, erfahren Sie auf den folgenden Seiten. Wie wäre ein Einstieg in die Buntbarsch-Aquaristik mit *Apistogramma*-Arten? Welche Vertreter dieser großen südamerikanischen Gattung sich für den Anfang eignen (und vor allem im Handel erhältlich sind), können Sie auf Seite 4 nachlesen.

Außerdem in diesem Monat: Beiträge über Wasserkeleche, Fischkrankheiten und -ernährung, ein Vereins-Portrait und unsere Rubriken Internet, Steckbriefe, Handel & Industrie, Rätsel. Viel Spaß bei der Lektüre!

Ihr Rainer Stawikowski



Rote Farbform des Glänzenden Zwergbuntbarsches, *Apistogramma agassizii*.

Foto: I. Koslowski

Aquarien für Zwergcichliden

Ob nun *Apistogramma* oder *Pelvicachromis*, *Nannacara* oder *Anomalochromis*, kleine Cichliden gibt es im Handel zuhauf, und es ist gar nicht so schwierig, die fast immer ähnlichen Ansprüche der farbigen und spannend zu beobachtenden Fische zu erfüllen.

Von Claus Schaefer

Dabei lassen sich schöne Aquarien sogar so einrichten, dass sie nicht unbedingt wie Schrebergärten der 60er Jahre aussehen müssen, denn – Hand aufs Herz – die meisten Wasserkästen werden doch mit der größtmöglichen Artenzahl Grünzeug vollgepackt, das allerdings meist eine Lebenserwartung von nur wenigen Wochen hat.

Es ist immer ein guter Weg, Literatur über die jeweiligen Lebensräume zurate zu ziehen, bevor man sich zum Zoohändler begibt. In den Zeiten des Internet ist noch nicht einmal mehr der Gang zum Buchhändler erforderlich, siehe zum Beispiel unsere Empfehlung „Weichwasserfische“ auf Seite 8. So wird man jedenfalls feststellen, dass die Lebensräume unserer Aquarienfische in den seltensten Fällen wie ein vergrößertes Aquarium aussehen. Das muss nun nicht bedeuten, dass die Natur keine Vorbilder liefert; vielmehr sollte

man sich doch endlich einmal an den Gedanken gewöhnen, dass schön nicht gleichbedeutend mit künstlich sein muss. Was treibt die meisten Aquarianer dazu, einen Fischbehälter erst dann als ästhetisch zu akzeptieren, wenn 20 verschiedene Pflanzenarten mit ebenso vielen Fischarten um die Aufmerksamkeit des Betrachters konkurrieren?

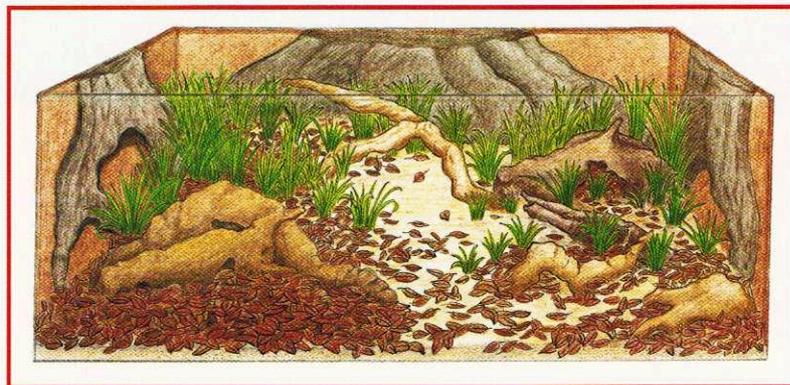
Die Natur zeigt anderes, und gerade im Falle der Zwergbuntbarsche kommen „Gestaltungselemente“ hinzu, die nicht bei jedem Händler zu finden sind. Fragen Sie doch einmal nach Fall-Laub!

Aquariengröße

Wie groß muss ein Aquarium für Zwergbuntbarsche sein? Die exakte Antwort lautet: Das kommt ganz darauf an.

Und zwar erstens auf die jeweilige Art. Ein Pärchen Schmetterlingsbuntbarsche verträgt sich in einem 50-Zentimeter-Aquarium

In diesem Aquarium sollten sich *Apistogramma* und andere Cichlidenzwerge wohl fühlen: stark strukturierte Bodenfläche mit vielen kleinräumigen Verstecken (Zeichnung: A. Falk).





Links: Schmetterlingsbuntbarsche leben in Paaren (Foto: A. Falk). Rechts: Ein *Apistogramma*-Weibchen mit Jungen über amazonischem Fall-Laub – Aquarium oder Südamerika (Foto: E. Smets)?

ausgezeichnet, zwei verschiedenen Geschlechterliche *Nannacara anomala* kommen mit dem Raum nicht aus: Zuerst bedrängt und verfolgt das Männchen das Weibchen; das kann zum Tod des kleineren Weibchens führen. Kommt es doch zum Abbläuen, wird das Junge führende Weibchen das viel größere Männchen umbringen, weil es nicht die nötige Distanz wahren kann. Unter 80 Zentimeter Aquarienlänge geht hier im Grunde gar nichts.

Zweitens spielt natürlich die Anzahl der Artgenossen eine Rolle. Während man die allermeisten *Apistogramma* am besten im Harem pflegt (also ein Männchen mit mehreren Weibchen) und dafür wiederum mindestens 80 Zentimeter benötigt, machen zwei Männchen mit entsprechend vielen Weibchen ein Ein-Meter-Aquarium unumgänglich – 1,50 Meter wären besser.

Drittens – doch dazu unten mehr – spielen die anderen Fische ja auch eine Rolle.

Immerhin können wir festhalten, dass – wie meistens – die Grundfläche für unsere revierbildenden Fische wichtiger ist als die Wasserstandshöhe und – ebenfalls wie meistens – je größer, desto besser.

Einrichtung

Da man als kleines Lebewesen oft auf der Hut vor größeren sein muss, bevorzugt auch der Zwergbuntbarsch eine versteckreiche Umgebung, die ihm eine schnelle und erfolgreiche Flucht ermöglicht. Für uns bedeutet das, dass wir zumindest die Bodenfläche so strukturieren müssen, dass für

jeden Fisch ein schnell erreichbarer Unterschlupf vorhanden ist. Das lässt sich mit einem Teppich aus klein bleibenden Pflanzen erreichen, etwa mit einem *Echinodorus-tenellus*-Wäldchen.

Weil viele Zwergcichliden aber mit größerer Scheu auf größere Helligkeit reagieren, die für unsere *Echinodorus* nötig wäre, greifen wir stattdessen lieber zu den in dieser Hinsicht anspruchsloseren kleinen *Anubias*, die allerdings aus Afrika stammen, was uns als *Apistogramma*-Besitzer nur dann

aber auch weil Eiche etwa einen sehr nördlichen Eindruck unter unseren Südamerikanern machen würde. Vollblutenthusiasten bringen sich das richtige Laub aus Amazonien mit (siehe das Foto oben rechts).

Bodengrund werden Sie dann zwar auch kaum brauchen, für Pflanzen wäre er aber schon von Bedeutung. Mit Rücksicht auf die Fische sollte man hier ebenfalls möglichst originalgetreu arbeiten und feinen Sand verwenden, den die Tiere beim Höhlen- und Gru-

Als Rückwand machen sich die zwar sündhaft teuren, aber realistisch wirkenden plastischen Hintergründe ausgesprochen gut: Sie schaffen den Eindruck einer Uferlandschaft, die fast immer auch der Lebensraum von Zwergcichliden ist. Wem der Griff in den Geldbeutel nicht so tief geraten soll, der hat auch die Möglichkeit, mit Styropor und ungiftigen Farben (Acryllacke, Abtönfarben) sehr ansprechende Resultate in Eigenarbeit zu erzielen (siehe Datz-Praxis 3/1999).



Die Natur liefert das Vorbild: Hier im Igarapé Nazaré im unteren Rio-Xingu-Gebiet gibt es ausgedehnte Totholz- und Laubansammlungen (Foto: S. Bergleiter).

stört, wenn wir zum aquaristischen Fundamentalismus neigen. Ist das der Fall, sollten wir allerdings sofort auf Grünzeug weitgehend verzichten und Buchenblätter (am besten Rotbuche) gesammelt haben, die wir nach kurzem Überbrühen für unser Fall-Laub-Biotop verwenden können. Buche deshalb, weil sie am längsten hält, also erst nach mehreren Monaten ausgetauscht werden muss;

benausbau auch noch ins Maul nehmen und transportieren können. Außerdem verschwinden Jungfische auf Nimmerwiedersehen im groben Kies.

Wurzelholz in kleinen und größeren Stücken ist endlich einmal kein Anlass zur Diskussion, sondern landläufig als schön anzusehen wie auch natürlich wirkend akzeptiert – verwenden wir es reichlich!

Inhalt

Editorial	2
Aquarien für Zwergcichliden	2
Die Apistogramma-Top-Five	4
Cryptocoryne – botanische Schönheiten im Aquarium	7
Weichwasserfische im Internet	8
Fischkrankheiten, Folge 11	10
Fischernahrung, Folge 12	11
Steckbriefe	12
Aquarienverein „Scalare“ Fulda	13
Handel & Industrie	14
Rätsel	15
Impressum	15

Friedliche Oberflächenfische wie dieser kleine Beilbauchsalmmler sind ideale Gesellschafter für Zwergbuntbarsche (Foto: A. van den Nieuwenhuizen).



► Wie oben schon geschrieben, bevorzugen Zwercichliden meist schattigere Umgebungen. Das bedeutet zum einen, dass man nicht zu starke Beleuchtungen verwendet, zum anderen, dass man zu stark erhellte Bereiche vielleicht mit Schwimmpflanzen beschattet. Dazu eignen sich der Sumatrafarn, aber auch andere Gewächse. Für Südamerika-Puristen empfiehlt sich *Ceratopteryx pteridoides*. Der ist allerdings schwer zu bekommen und noch schwieriger zu pflegen.

Vergesellschaftung

Die Vergesellschaftung mit anderen, angemessen kleinen Fischen birgt keine Probleme, wenn man ein paar Grundsätze beherzigt. So sollten keine zu lebhaften Bodenbewohner beigelegt werden.

Wer *Apistogramma* erfolgreich vermehren möchte, wird *Corydoras*-Arten entbehrlich finden. Gut geeignet sind aber vornehmlich kleinere Loricariinen (Hexenwelse), hier besonders die Arten, die sich lieber auf Wurzelholz als auf dem Boden tummeln. Anderen

Welsen gereicht oft zum Nachteil, dass sie entweder auch Höhlen mögen, was zur Konkurrenz führt, oder Liebhaber von fremden Gelegeln und Jungfischen sind.

Auch Salmmler können problematisch werden, wenn sie sich nämlich wie der Weiße Hai im Jungfischschwarm der Zwercichliden aufführen; besonders berüchtigt sind Phantomsalmmler und ähnlich gestaltete Arten, während die ruhigeren Glühlichtsalmmler, vor allem aber die Oberflächenbewohner Spritzsalmmler oder Beilbäuche ungemein belebend wirken können.

Untereinander sind Zwercichliden sich meist nicht grün, so dass das Aquarium schon reichlich Raum bieten muss, damit sich die zornigen Zwerge auch aus dem Weg gehen können. Es klappt umso besser, je weiter die Arten von den Ansprüchen her voneinander entfernt sind: Schmetterlings-

buntbarsche als Offen- oder Grubenlaicher kommen beispielsweise mit höhlenliebenden *Nannacara* ganz gut zurecht, während *Nannacara* und *Apistogramma* oft dieselben Unterschlüpfe beanspruchen und sich darüber in die Wolle kriegen.

Es klingt verblüffend, aber einfacher ist die Vergesellschaftung mit größeren, friedlichen (!) Buntbarschen, wobei man aufpassen muss, dass die Zwerge nicht den Spieß umdrehen. Ich habe es erlebt, wie in einem 1,50 Meter langen Aquarium mehrere Junge führende *Apistogramma-cacatuoides*-Weibchen einer Gruppe ausgewachsener *Hypselecara temporalis* das Leben zur Hölle machten. Auch hier ist also Rücksicht angebracht.

Mit ein bisschen Recherche und einigen Überlegungen zuvor sollte es aber – wie im richtigen Leben – mit dem Nachbarn klappen.

Die Apistogramma-Top-Five

Die südamerikanischen Zwergbuntbarsche der Gattung *Apistogramma* gehören seit vielen Jahren zu den beliebtesten Aquarienfischen. Ihr hübsches Aussehen in Kombination mit dem reichhaltigen Verhaltensspektrum und ihrer relativ geringen Größe machen sie zu idealen Pflegelingsen, die auch in einem Gesellschaftsaquarium untergebracht werden können, wenn man bestimmte Rahmenbedingungen einhält.

Von Ingo Koslowski

Schaut man die aquaristische Fachliteratur durch, stellt man fest, dass aus dieser Gattung inzwischen eine kaum noch überschaubare Anzahl von Arten und Formen in der Aquaristik bekannt geworden sind. Will man dann eine dieser Arten erstehen, wird man allerdings oft enttäuscht. Selbst der gut sortierte Fachhandel bietet meistens nur einige wenige *Apistogramma* an. Deshalb sollen hier einmal die fünf Arten

vorgestellt werden, auf die man bei seiner Suche im Zoofachhandel am ehesten stößt.

Apistogramma agassizii

Der ungekrönte König der Gattung ist nach wie vor *Apistogramma agassizii*, der in zahlreichen Varianten nahezu das gesamte Amazonasgebiet von den Oberläufen in Peru bis zur Mündung in den Atlantik besiedelt. Alle

Männchen der Art zeichnen sich durch eine große lanzettförmige Schwanzflosse, die bei vielen Formen ausgesprochen farbig ist, und intensive Glanzschuppenzeichnungen auf dem gesamten Körper aus. Die begehrteste Form

ist die orangerote, von der es eine Vielzahl von Zuchtstämmen gibt. Die meisten anderen Varianten zeigen neben einem dunklen Schwanzflossensaum noch einen breiten weißen submarginalen Streifen in der Caudale.



Apistogramma agassizii (Wildfangmännchen aus dem Lago Janauacá, Brasilien) ist und bleibt die bekannteste Art der Gattung.



Das dazugehörige Weibchen zeigt die arttypischen Schwarzmarkierungen auf gelbem Grund.

Ein imponierendes *A. cacatuoides*-Männchen (Wildfang aus Peru).

Bei fast allen *Apistogramma*-Arten sind die Weibchen wesentlich kleiner und unscheinbarer gefärbt. In der Brutpflege werden sie intensiv gelb mit kontrastreichen schwarzen Markierungen.

Alle hier vorgestellten Arten laichen auch in einem nicht zu dicht besetzten Gesellschaftsbecken ab, wenn Unterschlüpfte in Form kleiner Höhlen oder ein Pflanzendickicht vorhanden sind. Dort kümmert sich das Weibchen um die 50 bis 200 Eier und Larven, bis die Jungen zum erstenmal die

Höhle zur Nahrungssuche verlassen, was abhängig von der Wassertemperatur nach sieben bis zwölf Tagen geschieht. Zu diesem Zeitpunkt beginnt das Männchen, das vorher das Außenrevier im weiteren Abstand um den Brutplatz gegen Eindringlinge verteidigt hat, sich häufig an der Betreuung der Jungfische zu beteiligen. Dies ist insbesondere bei größeren Schwärmen und zahlreichen Feindfischen der Fall.

Die Brut aller hier behandelten Arten entwickelt sich auch noch

in leicht alkalischem, mittelhartem Wasser. Bei allen Arten, insbesondere aber bei *A. agassizii* und *A. macmasteri* entwickeln sich bei pH-Werten im leicht sauren Bereich deutlich mehr Eier und Larven. Die Jungtiere lassen sich am besten mit den frisch geschlüpften Larven des Salinenkrebsschens aufziehen.

Apistogramma cacatuoides

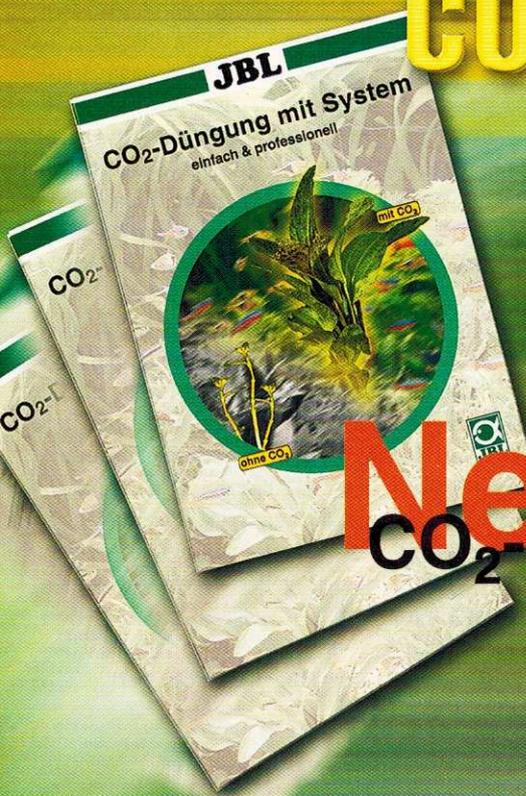
Fast immer trifft man im Zoofachhandel auf eine der vielen Formen

des Kakadu-Zwergbuntbarsches, *A. cacatuoides*, der seinen Verbreitungsschwerpunkt in den weniger sauren Gewässern des peruanischen Amazonas-Einzugsgebietes hat. Die Wildfangmännchen der Art sind zwar mit ihren kakaduhaubenartig ausgezogenen langen Rückenflossenmembranen, der zweizipfeligen Schwanzflosse und dem großen Maul, das sie beim Frontaldrohen und Gähnen weit aufreißen können, bereits eine imposante Erscheinung. Ihnen fehlt aber weitgehend die kräftige Flossenfärbung der zahlreichen überwiegend roten oder orangefarbenen Formen, die heutzutage unsere Aquarien bevölkern und in großer Zahl von kommerziellen Züchtern verbreitet werden. Die Farbintensität dieser Zuchtformen hängt vor allem von der während der Aufzucht gereichten Nahrung ab. Waren Kleinkrebse wie Hüpfertlinge und Salinenkrebsschens in umfangrei-

www.jbl.de

JBL

Was Sie schon immer über CO₂ wissen wollten...



Alles über das richtige Düngen mit JBL-Produkten im Aquarium verrät Ihnen die

Neue CO₂-Infobroschüre.



Ab sofort im führenden Fachhandel erhältlich.

JBL GmbH & Co. KG
Postfach 17
67137 Neuhofen



Apistogramma cacatuoides; Männchen der Zuchtform „Orange“.
Rechts: Ein Männchen von *Apistogramma trifasciata* aus Nordargentinien.



chem Maße darunter, danken es die Tiere mit brillanten Farben.

Apistogramma trifasciata

Ebenfalls zu den mit langen freistehenden Rückenflossenmembranen ausgestatteten „Indianerschöpfen“ gehört *A. trifasciata*, der seinen Verbreitungsschwerpunkt in den Sümpfen des Pantanal und den kleinen Fließgewässern im Paraguay-System besitzt. Die oft rote „Haube“ kontrastiert hübsch zu der herrlich blauen Glanzfärbung, die den gesamten Körper überzieht. Die gegenüber den bis zu neun Zentimeter Länge erreichenden zuvor behandelten beiden Arten mit bis zu etwa sechs Zentimeter auch im männlichen Geschlecht deutlich kleinere, rundschwänzige Art hält sich gelegentlich auch in höheren Regionen auf, wenn Schwimmpflanzen Schutz bieten. Das hängt wohl damit zusammen, dass die Art eben-

so wie der im gleichen Gebiet vorkommende Gelbe Zwergbuntbarsch, *A. borellii*, auch in den natürlichen Lebensräumen oft die ausgedehnten Schwimmpflanzen-teppiche als Wohnung bezieht.

Apistogramma borellii

Diese beiden Arten gehören zu den Zwergbuntbarschen, die in Südamerika am weitesten nach Süden vordringen und auch noch Gebiete besiedeln, deren Gewässertemperatur in der kühleren Jahreszeit deutlich unter 20 °C liegen kann. Deshalb sollte man sie auch im Aquarium nicht permanent bei Temperaturen über 25 °C halten. Der ebenfalls rundschwänzige *A. borellii* besitzt im männlichen Geschlecht lange Rückenflossenmembranen, die aber segelartig miteinander verwachsen sind. Zu dem intensiven blauen Körperglanz bieten eine gelbe Kopf- und Brustregion bei der be-

kanntesten Farbvariante einen hübschen Kontrast. Im gleichen Lebensraum kommen aber auch rein blaue Männchen und solche mit kräftig roten Flecken im Kopfbereich vor.

Die Weibchen zeigen während der Brutpflege im Vergleich zu anderen *Apistogramma*-Weibchen

fasste, runde bis zweizipfelige Schwanzflosse auf. Die Rückenflossenmembranen sind zwar freistehend und verlängert, aber weniger auffällig als bei den bereits behandelten *A. cacatuoides* und *A. trifasciata*. Die bei Wildfängen selten auftretende rote Rückenregion wurde auch bei dieser Art



Apistogramma macmasteri, ein Männchen aus einem besonders farbigen Aquarienstamm.



Apistogramma borellii, Wildfang-Männchen der blauen Form aus Paraguay.
Fotos: I. Koslowski

deutlich geringer ausgedehnte Schwarzmarkierungen.

Wie *A. trifasciata* zieht auch *A. borellii* seine Jungfische gelegentlich selbst im Aquarium in dichten Schwimmpflanzendecken auf. Fehlen die, halten sich die Jungfische – wie bei den anderen Arten – aber auch in Bodennähe auf.

Apistogramma macmasteri

Zu guter Letzt soll noch eine Art aus den Savannengebieten Kolumbiens vorgestellt werden, die im Laufe der letzten beiden Jahrzehnte zum beliebtesten und am häufigsten angebotenen Zwergbuntbarsch avancierte. *Apistogramma macmasteri* fällt im männlichen Geschlecht durch die oben und unten intensiv rot einge-

durch Auslese zucht in Ausdehnung und Färbung intensiviert. Die Weibchen von *A. macmasteri* zeigen in der Brutpflege auf gelbem Grund eine schwarze Fleckenreihe auf der Körpermitte, eine weitere an der Rückenflossenbasis und als Besonderheit eine schwarze Zone zwischen den Ansätzen der Bauchflossen.

Alle vorgestellten Arten sind empfehlenswerte Aquarienfleglinge, doch muss man sich im Klaren sein, dass sie nur bei abwechslungsreicher Fütterung, nicht zu dichtem Besatz und zumindest teilweise etwas gedämpfteren Lichtverhältnissen ihre Farben in voller Pracht entwickeln und ihre Pfleger dann bis zu etwa zwei Jahre, in seltenen Fällen auch länger, erfreuen werden.

Cryptocoryne – botanische Schönheiten im Aquarium

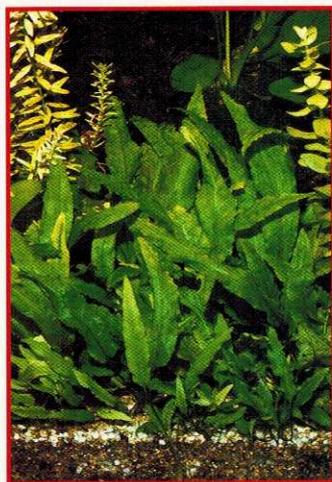
Wasserkeleche – wissenschaftlich Cryptocoryne – gehören zur Familie der Aronstabgewächse (Araceae) und zählen zu den beliebtesten Aquariumpflanzen. In den Anfängen der tropischen Süßwasseraquaristik waren sie in den technisch einfach ausgestatteten Aquarien als leicht zu kultivierende Pflanzen weit verbreitet. Heute gelten sie oft als heikle Pfleglinge. Geht man allerdings auf ihre Ansprüche ein, wird man lange Freude an ihnen haben.

Von Thomas Titz

Aus der mit rund 60 Spezies umfangreichen Pflanzengattung finden sich meist 10 bis 15 Arten im Handel, die für eine submerse (= untergetauchte) Kultur im Aquarium in Frage kommen; die übrigen eignen sich aufgrund ihrer hohen Ansprüche nur bedingt. Da es sich bei diesen grundständigen Rosettenpflanzen um amphibische Gewächse handelt, die nur periodisch untergetaucht leben, lassen sich die meisten Wasserkeleche lediglich bei zeitweiser oder sogar bei dauerhafter Überwasserkultur einigermaßen zufriedenstellend pflegen.

Der natürliche Standort

Die verschiedenen *Cryptocoryne*-Arten eroberten im Laufe ihrer



Cryptocoryne wendtii eignet sich gut für den Mittelgrund,...



... während *Cryptocoryne parva* eine ideale Verwendung im Vordergrund findet.

Rechts: *Cryptocoryne walkeri* als Mittelgrundpflanze.

Entwicklung auch unterschiedliche Lebensräume. Aufgrund dieser Anpassung an Licht-, Wasser- und Bodengrundverhältnisse entstanden Pflanzen, die in Form, Größe und Farbe besonders unterschiedlich ausfallen, oft sogar innerhalb einer Art. Bedingt durch die hohe Spezialisierung, bildeten sich eng begrenzte Verbreitungsgebiete. Die Identifizierung einzelner Arten erweist sich deshalb häufig als schwierig, so dass eine sichere Bestimmung oft nur über die Blüte erfolgen kann.

Das natürliche Verbreitungsgebiet lässt sich grob in zwei Kategorien unterteilen:

1. Cryptocorynen aus Fließgewässern tropischer Regenwälder: Diese Wasserkeleche leben zum Teil besonders spezialisiert in Bezug auf die Wasser- und Bodengrundbeschaffenheit. Der permanente Laubeintrag durch die

den Gewässerrand säumenden Bäume verursacht einen höheren Huminsäuregehalt des Wassers, der zusammen mit den verschiedenen Bodenarten (Lehme, Sande) einen pH-Wert zwischen pH 5 und 6 bewirkt. Das begrenzte Vorkommen einiger Arten oder

Wuchsformen ist auch auf weitere Inhaltsstoffe des Bodens zurückzuführen; oft finden sich hohe Eisengehalte.

2. Cryptocorynen aus frei fließenden Gewässern: Die in diesen Gewässern vorkommenden Wasserkeleche eignen sich meist

Neu!

Die erste CD

zur Einrichtung von Aquarien

sera – Die CD – bietet Ihnen über 1000 Möglichkeiten Süßwasser-Aquarien kreativ zu gestalten mit:

- farbenprächtigen Fischen, tollen Wasserpflanzen, Dekorationen und wunderschönen Aquarienvilmen.

sera - Die CD für Ihr Wunsch-Aquarium

- Über 120 tropische Fische
- mind. 45 gängige Wasserpflanzen
- Dekomaterial
- Beispielaquarien
- praktische Einkaufsliste
- individueller Bildschirmschoner
- naturgerecht und „lebenstauglich“

für Einsteiger und Fortgeschrittene

für Windows 95/98
Pentium®-Prozessor
(oder vergleichbarer)
Bildschirmaufl. 800 x 600

sera – Die CD – erhalten Sie bei **sera** Zoofachhandels-Partnern oder direkt bei

Ich bestelle **sera – Die CD** – zu DM 19,90 (€ 10,17):

wurden überwiesen Kto. 2 300 374 010
Raiffeisenbank eG, Heinsberg BLZ 370 694 12

Scheck ist beigefügt

Coupon an **sera** senden, Name und Anschrift nicht vergessen.

sera GmbH • Postfach 1466 • 52518 Heinsberg
www.sera.de



Cryptocoryne ciliata als Kontrast zu kleinblättrigen Pflanzen.

Rechts: Mit ihren linealischen Blättern ist *Cryptocoryne crispatula* var. *crispatula* ein wahrer Blickfang.

bestens für eine dauerhafte submerse Kultur im Aquarium. Sie leben vorwiegend auf sandigem bis kiesigem, teilweise lehmhaltigem Bodengrund, der aufgrund der geringeren Baumdichte und der schnelleren Wasserströmung einen niedrigeren Anteil an organischen Ablagerungen aufweist,

weswegen die Wasserwerte oft im nur schwach sauren Bereich liegen. Auch in solchen Lebensräumen bevorzugen die Wasserkerle einen halbschattigen bis schattigen Standort, wobei nur wenige Arten im vollen Sonnenlicht gedeihen (etwa *Cryptocoryne wendtii*). Einige Wasserkerlchar-

ten (beispielsweise *Cryptocoryne ciliata*) konnten sich nicht nur an die periodischen Wasserstandsschwankungen, sondern auch an den Einfluss der Gezeiten anpassen, die die Pegel im Mündungsbereich der Flüsse regelmäßig steigen und sinken lassen.

Cryptocorynen im Aquarium

Cryptocoryne-Arten eignen sich für alle Pflanzbereiche im Aquarium. Besonders im Mittelgrund bilden sie mit ihren verschiedenen Blattformen und Farben dekorative Kontraste zu anderen Aquariumpflanzen.

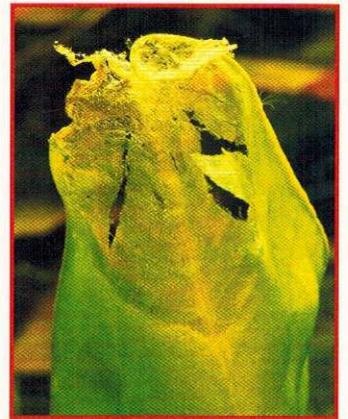
An den Wasserkerlchen lässt sich die Entwicklung der tropischen Süßwasseraquaristik sehr schön veranschaulichen. Galten sie damals als unproblematische Aquariengewächse, die nahezu unverwüstlich erschienen, hat man diese Pflanzen in unserer heutigen, so schnelllebigen und hochtechnisierten Zeit zu heiklen Pflänzlingen abgestempelt. Schon beim Einkauf erfährt der Neuling, dass *Cryptocorynen* durchweg hohe Ansprüche stellen, deshalb keine geeigneten Anfängerpflanzen wären und er doch lieber auf andere Arten zurückgreifen sollte. Dermaßen mit Vorurteilen beladen, werden die Wasserkerle vorschnell zu Expertenpflanzen gekürt, obwohl einige der im Handel erhältlichen Formen durchaus ideale Pflanzen für ein Einsteiger-aquarium sind.

Cryptocorynenfäule

Ein Hauptgrund für die Anhebung des Schwierigkeitsgrades in der Pflege von Wasserkerlchen liegt schlicht und ergreifend in der berüchtigten Blattfäule. Meist beginnt diese regelrechte Auflösung der Blattmasse fast unbemerkt mit einigen kleinen glasigen und löchrigen Stellen im Blattgewebe, woraus sich allerdings binnen weniger Tage ein Bild des kompletten Absterbens entwickeln kann. Die Ursache für dieses botanische Desaster liegt oft in einer plötz-

lichen Veränderung im Lebensraum Aquarium begründet. Werden abrupt die ausgedienten Lampen erneuert, die Wasserwerte drastisch verändert, oder wird die Pflanze ständig umgesetzt, dann bedanken sich die Wasserkerle häufig mit einer Blattfäule bei ihrem Pfleger.

Im Glauben, die Pflanzen hätten das Zeitliche gesegnet, entfernt der enttäuschte Aquarianer die Reste samt Wurzeln aus seinem Becken, ohne zu wissen, dass sich aus den unterirdischen Rhizomen bald wieder erneut eine Blattrosette bilden kann.



Ein Schreckgespenst für jeden Wasserkerl-Pfleger: die berüchtigte *Cryptocorynenfäule*.

Gleichbleibende Bedingungen

Möchte man erfolgreich *Cryptocoryne* submers im Aquarium pflegen, dann sollte man ihnen einen Platz gönnen, an dem sie sich ungestört entwickeln können. Um abrupte Störungen der Wachstumsfaktoren wie Licht, Wasser und Kohlendioxid zu vermeiden, sollte man die erforderlichen Pflegearbeiten in einem regelmäßigen Turnus verrichten und vor allem die CO₂-Zugaben wohl dosieren. Die landläufige Meinung, dass erhöhte Kohlendioxidkonzentrationen die Blattfäule auslösen könnten, kann ich zum Glück nicht bestätigen. Meinen größeren Pflanzenaquarien füge ich mittels CO₂-Anlage täglich während der Lichtphasen etwa

Weichwasserfische im Internet



Michael Schlüter ist ein Aquarianer ohne Scheuklappen, der sich den

Blick auf verschiedene Kontinente bewahrt hat, und selbst für Arten aus härterem Wasser kann er sich erwärmen.

Ob *Apistogramma*, Killifische aus Amerika und Afrika, kleine Barben und Salmler, seltene

Labyrinthfische oder Zwergstichlinge aus Indien – fundierte Texte und aussagekräftige Fotos (oft sogar von den Fundorten) machen die Seiten zu einem kleinen Handbuch für die Aquarianer, die auch etwas mehr über die Herkunft und Lebensweisen der Fische wissen möchten.

Natürlich gibt es neben den Texten, den Fotogalerien und Artenlisten noch andere Rubriken, die ebenfalls besuchenswert sind. Alles in allem eine beispielhafte Seite zu einem leider seltenen Thema.

Weichwasserfische

Adresse: <http://www.weichwasserfische.de>.

Gebiet: Aquaristik.

Thema: Seltener Fische mit Ansprüchen.

Sprache: Deutsch.

Texte: Aquaristische Artikel; Reiseberichte mit detaillierten Angaben.

Bilder: Gute Fisch- und Biotop-aufnahmen.

Gesamturteil: Eins mit *.



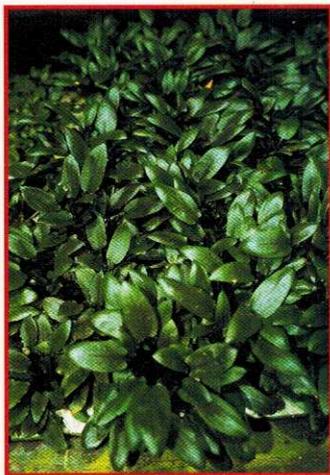
zehn Milligramm je Liter Wasser zu, ohne Schäden an meinen neun verschiedenen *Cryptocoryne*-Arten beziehungsweise Wuchsformen festzustellen. Viel wichtiger erscheint mir die Gleichmäßigkeit in allen Belangen der Kultivierung der Pflanzen.

Richtig düngen

Am natürlichen Standort führen *Cryptocoryne* ein amphibisches Dasein und entziehen mit Hilfe der Wurzeln den größten Anteil der benötigten Nährstoffe dem lehmigen oder kiesigen Boden- grund. Um auch im Aquarium den Pflanzen eine ausgewogene Nährstoffversorgung anzubieten, empfehlen sich neben einer wohl dosierten Flüssigdüngung ein in den Bodengrund eingearbeiteter Nährboden oder Anteile eisenhaltigen Lehms.

Wasserkelche gedeihen sowohl in weichem als auch in mittelhartem Wasser. Auch an die Beleuchtungsstärke stellen sie keine großen Ansprüche und kommen bestens mit mittleren Beleuchtungswerten von etwa 0,4 Watt je Liter zurecht.

Alle von mir gepflegten Arten (*Cryptocoryne ciliata*, *C. cordata*, *C. crispata* var. *balansae*, *C. crispata* var. *crispulata*, *C. parva*, *C. pontederiifolia*, *C. walkeri*, grüne und braune Wuchsform von *C. wendtii*) gedeihen zu meiner Zufriedenheit bei gleichen Werten:



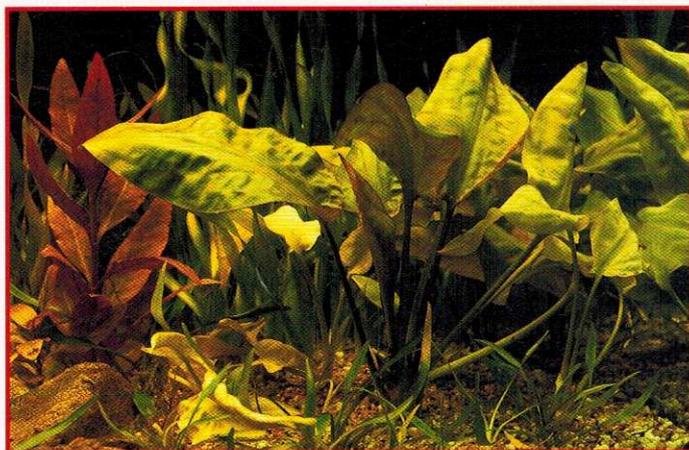
In den Gärtnereien werden *Cryptocorynen* über Wasser herangezogen.

Beckenvolumen: 300, 240 und 70 Liter; Beleuchtungsstärke 0,5 Watt je Liter Aquariumwasser; pH-Wert zwischen pH 6,5 und 6,8; Karbonathärte 4 °KH; Gesamthärte 9 °dGH; Temperatur 24 °C; CO₂-Zugabe von etwa zehn Milligramm je Liter Aquarienwasser.

Selbständige Vermehrung

Bietet man den *Cryptocorynen* einen ungestörten Platz für ihre Entwicklung an und vermeidet abrupte Veränderungen im Aquarienmilieu, dann bilden die Wasserkelche selbständig Wurzel- ausläufer. So entstehen im Laufe der Zeit große und dichte Pflanzengruppen, die man bei Bedarf vorsichtig teilen und neu verwenden kann.

Ein großblättriger Wasserkelch für den Mittelgrund: *Cryptocoryne pontederiifolia*. Fotos: T. Titz



Die tägliche EXTRA-PORCION Vitamine



Für Gesundheit, Farbenpracht und Laichfreudigkeit

V-MAXX Gel

Vitamin-Gel speziell für Frostfutter

Fit-Vitamine

für alle Zierfische im Süßwasser

- Mikroemulgiert
- Mit A.L.F.-System
- Mit allen 15 für Fische lebenswichtigen Vitaminen

Entscheidender Vorteil: V-MAXX Gel haftet am Frostfutter und wird so optimal von ihren Fischen aufgenommen



DENNERLE

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

Fischkrankheiten

Folge 11: Parasitäre Krebstiere: Karpfenlaus (*Argulus sp.*), Ankerwurm (*Lernea sp.*) und Kiemenkrebs (*Ergasilus sp.*).

Von Dr. med. vet. Sandra Lechleiter

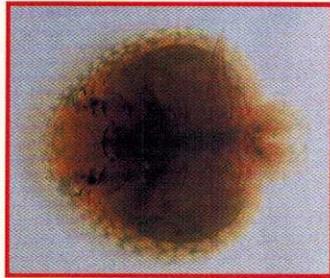
Erreger

Alle diese Krebstiere sind hochgradig an die parasitäre Lebensweise angepasst und sehen für das bloße Auge so gar nicht nach Krebsen aus. Das zeigt sich auch in den deutschen Bezeichnungen Karpfen„laus“ und Anker„wurm“.

Es gibt, systematisch betrachtet, unter den Copepoden verschiedene parasitierende Familien, die sowohl im Süßwasser als auch im Salzwasser vorkommen und bei Wild- und Zuchtfischen zu schweren Schäden führen können. Der Lebenszyklus umfasst nach der Eiabgabe durch die Weibchen ein bis fünf im freien Wasser lebende Naupliusstadien, ein bis fünf auf Fischen parasitisch lebende copepodenähnliche Stadien, ein präadultes und ein adultes Stadium, das durch Eiersäcke gekennzeichnet ist, die dem Hinterende der Weibchen paarig anhängen. Hohe Temperaturen führen zu einer Beschleunigung des Vermehrungszyklus.

Symptom und Erkennung

Es handelt sich bei den oben genannten Krebstieren um typische Parasiten der Haut und der Schuppentaschen sowie der Kiemen. Die adulten Stadien sind meist mit bloßem Auge oder mit



Tropische Fischlaus von einem Guppy.

Hilfe einer einfachen Lupe gut zu erkennen.

Unterschieden werden grob: Kiemenkrebse, die in der Regel unter zwei Millimeter groß sind und den normalerweise im Wasser lebenden Copepoden sehr ähnlich sind. Sie sind Kiemenparasiten, die bei Massenbefall zu schweren Atemstörungen führen. Des Weiteren gibt es Fischläuse wie zum Beispiel *Caligus* (auf Salmoniden) oder *Argulus* (auf Süßwasserfischen), die sich mit ihrem „saugnapfartig“ geformten Cephalothorax am Fisch fest saugen und von der oberen Schleimhautschicht leben. Sie können zu punktförmigen Blutungen auf der Haut, aber auch zu schweren und tiefen Entzündungen und massivem Juckreiz führen.

Schließlich finden sich noch die stäbchenförmigen Ankerwürmer, die unter hoch geschobenen Haut-

schuppen sitzen und wie ein Stäbchen aus der Schuppentasche herausragen. An diesen Stellen finden sich häufig tiefe Entzündungen bis zu kraterförmigen Lochbildungen. Ankerwürmer stellen unter 14 °C ihre Vermehrung ein.

Besonders anfällige Fischarten

Im Süßwasser sind Kiemenkrebse im Sommer gefürchtete Parasiten von Brachsen und anderen Cypriniden. Auch die Karpfenlaus, die weniger wirtsspezifisch praktisch alle einheimischen Süßwasserfische befallen kann, hat ihre Saison im Hochsommer. Häufig wird sie aus Wildfischbeständen über Enten oder Wasserpflanzen in Gartenteiche eingeschleppt. Selbst kleine tropische Süßwasserfische (etwa Lebendgebärende und Neonsalmler) leiden unter dem Befall (riesiger) tropischer Fischläuse.

Ankerwürmer bevorzugen tropische Fische und unsere Teichfische, vor allem Goldfische und Koi; die kosmopolitisch lebende *Lernea cyprinacea* kann praktisch alle Süßwasserfische befallen.

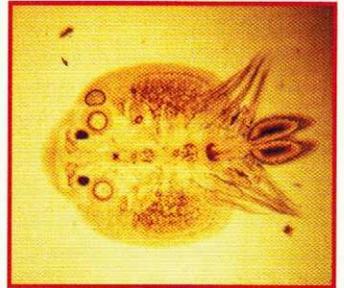
Bekämpfung

Bei einem Befall mit wenigen Exemplaren können die Krebstiere abgesammelt oder mit einer Pinzette (Ankerwürmer) aus den Schuppentaschen herausgezogen werden. Da sich aber gerade in Kreislaufsystemen meist auch schon die nicht parasitär lebenden Nauplien befinden, lässt sich

durch diese Bekämpfungsmethode meist keine endgültige Befreiung der Fische erzielen.

Verschreibungspflichtige Substanzen aus der Gruppe der Organophosphate (Trichlorfon, Masoten, Neguvon; sie werden nicht mehr hergestellt!) oder das fischunschädliche Diflubenzuron (Dimilin, Zulassung wurde soeben aufgehoben, wird also auch nicht mehr lange erhältlich sein) sind effektive Krebstiergifte, die jedoch in der Umwelt zu unerwünschten Schäden führen.

Für die Zukunft sieht es daher mit der Therapie dieser bedeutenden Sommerparasiten momentan leider düster aus. Teichhygiene und Schutz vor Enteneinflug am Gartenteich bleiben also wichtige prophylaktische Maßnahmen.



Karpfenlaus (Foto: D. W. Kleingeld).

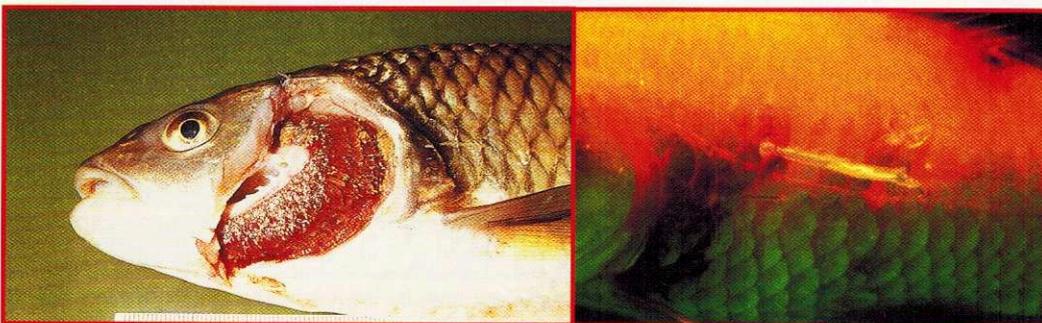
Bemerkungen

Da die Behandlung der parasitischen Krebse immer problematischer wird, sollte man beim Kauf von Fischen (egal ob für Aquarium oder Gartenteich) genau hinschauen. Aus Becken mit Fischen, die die gut sichtbaren Karpfenläuse oder Ankerwürmer tragen, sollte man keinesfalls (auch nicht gesund erscheinende!) Tiere kaufen. Gerade Karpfenläuse übertragen auch bakterielle und parasitäre Erkrankungen und sind ein wichtiger Verschleppungsfaktor für viele Erkrankungen.

Links: Döbel mit Kiemenkrebsbefall.

Fotos: S. Lechleiter

Ankerwurm an einem Koi (Foto: Staatlicher Fischseuchenbekämpfungsdienst Niedersachsen und Fischgesundheitsdienst).



Fischernahrung

Folge 12

Die Orientierung der Fütterungsquantität erfolgt am jeweils aktuellen Energieverbrauch und am Leistungsbedarf. Beobachtungsgabe und „Fingerspitzengefühl“ sind gefragt. Aber gibt es auch Richtwerte für die optimale Tagesmenge an Futter? Brauchen Fische auch Getränke? Die heutige Folge gibt Antworten auf diese Fütterungsfragen.

Von Stephan Dreyer

Futtermengen-Theorie

Man füttert dann richtig, wenn bei „normalen“ Aktivitätsentfaltungen weder Zu- noch Abnahmen der Lebendmasse unserer erwachsenen Pfleglinge zu registrieren sind. Eine stark verallgemeinerte Faustformel nennt hierzu eine tägliche Trockenfuttermenge von etwa einem Prozent der zu verpflegenden Fischmasse, umgangssprachlich auch Fischgewicht genannt. Also: 100 Gramm Fisch brauchen etwa ein Gramm Trockenfutter pro Tag.

Soweit die Theorie, die immer dann gilt, wenn weder wachstums- und altersbedingte Zunahmen normal sind noch Mast (das heißt laufende Zunahmen mit der Schlachtung als Ziel) erwünscht ist. Und sicher will niemand seine Aquarienfische mästen. Schwierig wird es bei Fischen, die sich einfachen Kontrollmessungen durch ihr Wasserleben entziehen, mit der Übertragung dieser Theorie in die Praxis. Wer kann und möchte schon seine Aquarien- und Gartenteichbewohner regelmäßig wiegen?

Abgesehen davon, dass wiederholter Fang und Wägung beziehungsweise Vermessung sicher eine Belastung für Fische darstellen können, fehlt den so gewonnenen Daten außer dem internen Bestandsvergleich jede Aussagekraft. Denn nirgends sind so genannte Normalwerte dokumentiert: Angaben zu „Idealgewichten“ von Aquarienfischen existieren praktisch nicht!

Logische Folge: So unwissenschaftlich das zwangsläufig sein mag, aber die energetische Optimalversorgung von Fischen unter Praxisbedingungen des Alltags trifft man nur mit Augenmaß und Fingerspitzengefühl. Leider gehört Überernährung – also zu fette, übergewichtige Fische – noch in das regelmäßige Befundfeld der Fischgesundheitsdienste oder anderer Veterinäre, die auch Aquarienbestände betreuen. Verfettung, die leider nicht immer von außen sichtbar ist, sondern sich allein innerhalb der Leibeshöhle abspielen kann, ist jedoch eindeutiges Zeichen für eine Versorgung mit zuviel Energie. Wir werden später darauf zurückkommen.

Wasser – Getränk für Fische?

Es ist ja für Fische der normale Lebensraum und das Umgebungsmedium schlechthin; seine Notwendigkeit und seine Wichtigkeit brauchen daher nicht eigens betont zu werden. Auch im Körperinneren wird es als „Gewebswasser“, als Zellflüssigkeit und als Lösungsmittel für zahlreiche stoffliche Transportvorgänge gebraucht. Bei anderen Wirbeltieren



Meeresfische müssen dauernd Wasser aufnehmen.
Fotos: C. Schaefer

und dem Menschen gelangt es dorthin durch Flüssigkeitsaufnahme, sprich: trinken. Wie aber ist das bei Fischen? Saufen sie sozusagen ihre Umgebung? Grob vereinfacht lautet die vielleicht etwas verblüffende Antwort: Meeresfische trinken reichlich, Süßwasserfische praktisch nichts, wenn man Trinken als Wasseraufnahme durch das Maul definiert. Die Erklärung ist biochemisch-physikalischer Natur: Sie hat mit dem Bestreben aller flüssigkeitsenthaltender, nicht komplett abgeschlossener Systeme innerhalb anderer Flüssigkeiten zu tun, einen Konzentrationsausgleich zwischen allen gelösten Stoffen im System und seiner nassen Umgebung zu erzielen. (Für Interessierte heißen die Stichworte zum Nachschlagen „Diffusion; Osmose an Membranen“.)

Das Meer ist salzig und enthält viel mehr wasserlösliche Stoffe, als innerhalb des Körpers von Meeresfischen zu finden sind. Deshalb wandert ständig Wasser aus dem Fischkörper aus, was die Fische durch ständiges Trinken ausgleichen müssen. Die Kiemen und ein durch die Nierenleistung sehr konzentrierter Urin in nur kleinen Mengen scheiden das

dabei automatisch zu viel aufgenommene Salz wieder aus.

Bei Süßwasserfischen ist es genau umgekehrt: Das Umgebungswasser dringt permanent über die sehr wasserdurchlässige Körperoberfläche in die stofflich recht konzentrierten Fische ein. Sie müssen also nicht trinken, sondern vielmehr das Überschusswasser, das sie ständig innerlich zu verdünnen droht, durch große Urinmengen geringer Konzentration dauernd ausscheiden. Wenn bei der Futteraufnahme ab und zu ein Schluck Wasser in den Verdauungskanal gerät, ist das ein eher unerwünschter Zufallsbefund.

„Wanderfische“ zwischen den süßen und salzigen Wasserwelten wechseln entwicklungsbiologisch diese Mechanismen des Konzentrationsausgleichs. Bei Brackwasserarten findet man entsprechende Zwischenstufen, oder es sind großzügige Auslegungen der Wasser-Salz-Regelung gegeben.

Jede Änderung der Pflegebedingungen – etwa stärkere Durchströmung – führt als Fazit dieses Kapitels zu Änderungen des Energiebedarfs und einer Anforderung zur Anpassung der Konzentrationsregelmechanismen im Wasserhaushalt des Fischkörpers. Beides wird durch die Fütterung nicht unerheblich beeinflusst, worauf in einer späteren Folge zu „Abfallstoffen und Wasserbelastung“ einzugehen sein wird.

Süßwasserfische müssen ständig große Wassermengen ausscheiden.

Indischer Wasserfreund

Name: Indischer Wasserfreund, *Hygrophila polysperma*, T. Anderson (1867), Familie Acanthaceae (Bärenklaugewächse).

Vorkommen: Wie der Name sagt, hauptsächlich in Indien.

Größe: Die schnell wachsenden Sprosse mit ihren schmal elliptischen Blättern erreichen Längen bis etwa 50 Zentimeter und wachsen nach Erreichen der Oberfläche aus dem Wasser heraus.

Aquarium: Als Bodengrund ist ein Gemisch aus einem Drittel Fluss-Sand (ein bis zwei Millimeter Körnung) und zwei Dritteln feinem Kies (zwei bis drei Millimeter) empfehlenswert. Anspruchslos bezüglich der Wasserwerte, bevorzugt aber härteres Wasser bei 22 bis 28 °C. Auf eine zusätzliche CO₂-Gabe kann verzichtet werden, da der Wasserfreund mit den geringen CO₂-Konzentrationen einer Frischwasserzugabe bei einem Wasserwechsel gut zurechtkommt. Anpassungsfähig an die Beleuchtungs-



stärke, wobei jedoch die Wuchsform bei einer intensiveren Beleuchtung kompakter, kräftiger und damit dekorativer wirkt. Für ein gesundes Wachstum reicht eine Flüssigdüngung über das Blattgewebe vollkommen aus.

Vermehrung: Aufgrund des schnellen Wachstums ist es erforderlich, die Pflanzen regelmäßig einzukürzen und neu zu stecken. Dabei kann man durch die Abtrennung der Sprossspitze so genannte Kopfstecklinge ernten. Durch diesen Schnitt wird auch die Bildung von Seitentrieben deutlich angeregt, die bei einer Länge von etwa zehn Zentimetern vom verbliebenen Spross getrennt und neu gepflanzt werden können.

Bemerkungen: Neben der Stammform bietet der Fachhandel auch mehrere Sorten an, die mit ihren verschiedenen Farben und Formen das Sortiment an pflegeleichten Aquarienpflanzen erweitern.

Thomas Titz

Schlusslichtsalmler

Name: *Hemigrammus ocellifer*, Steindachner 1882; Schlusslichtsalmler.

Vorkommen: Über das nördliche Südamerika, von Französisch-Guyana bis in das Amazonasgebiet, weit verbreitet.

Größe und Geschlechtsunterschiede: Die in der Bauchpartie besonders bei Laichansatz kräftigeren Weibchen werden etwa 45 Millimeter lang, die schlankeren Männchen bleiben etwa fünf Millimeter kürzer. Farblich sind kaum Geschlechtsunterschiede festzustellen. Ein sicheres Unterscheidungsmerkmal sind allerdings die Afterflossenhäkchen der Männchen, mit denen sie regelmäßig beim Herausfangen an feinmaschigen Netzen hängen bleiben.

Aquarium: Als friedlicher Schwarmfisch ist der Schlusslichtsalmler gut auch schon für kleinere Gesellschaftsbecken ab 50 Liter Inhalt geeignet. Bei eventuell durch Schwimmpflanzen etwas abgeschattetem Licht kommen die grün, grau und silbrig glänzenden Fische in etwas weicherem Wasser um 10 °dGH am besten zur Geltung. Dann bilden die obere rote Irishälfte und das „Schlusslicht“ einen interessanten Kontrast. Sie dauern aber auch bei Härtegraden bis 20 °dGH aus, bei Temperaturen zwischen 23 und 27 °C und einem pH-Wert um pH 7. Ein Nachzuchtversuch bringt am ehesten Erfolg bei einem Ansatz mit zwei Männchen und einem Weibchen. Er ist einer der laichwilligeren Salmler, und die Aufzucht der Brut in „infusorienfreiem“ Wasser gelingt gut.

Bemerkungen: Es soll zwei Unterarten des Schlusslichtsalmlers, *Hemigrammus ocellifer ocellifer* mit Schulterfleck und *Hemigrammus ocellifer falsus* ohne Schulterfleck, geben. Darüber hinaus existieren einige weitere ähnlich aussehende Arten oder vielleicht Unterarten.

Peter und Martin Hoffmann

Foto: P. Hoffmann



Der Aquarierverein „Scalare“ Fulda

Fulda – ungefähr auf halber Strecke zwischen Frankfurt am Main und Kassel gelegen – kann nicht nur mit seiner mittelalterlichen und barocken Bedeutung glänzen. Seit 1925 gibt es hier einen Aquarien- und Terrarienverein, der besonders mit seiner ständigen Ausstellung eine nicht mehr wegzudenkende Institution ist.

Von Claus Schaefer

Der nächste sehenswerte zoologische Garten mit Aquarium und Terrarium befindet sich in Frankfurt, über 100 Kilometer entfernt – für Osthessen eine gewaltige Distanz. So ist es eine

ten, von dem man aber bald vom Kiesbagger vertrieben wurde.

Der dritte und hoffentlich endgültige „Tümpelgarten“ konnte 1970 auf einem neuen weitläufigen Gelände eingeweiht werden.



Das „Scalare“-Heim von der „Seeseite“ her betrachtet. Fotos: C. Schaefer



Das Herz der Ausstellung: Die Warmwasseraquarien im Erdgeschoss des neuen Gebäudes.

große Erleichterung, dass man sich zoologisch auch in Fulda selbst informieren kann: Der „Tümpelgarten“ des Aquarien- und Terrarienvereins „Scalare“ ist seit Jahrzehnten ein immer wieder gern besuchtes Ausflugsziel in der Region.

Kurz nach seiner Gründung 1925 begann der Verein bereits mit dem Ausbau einer Freilandanlage (nebst Futtertümpel, versteht sich) auf gepachtetem Grund; 1936 war das mittlerweile als „Heimattiergarten“ weithin bekannte Gelände auf bald 20000 Quadratmeter angewachsen.

Nach dem Krieg musste man wieder klein anfangen und konnte erst 1960 an der Fulda ein bescheidenes Stückchen Land pach-

Nach beinahe 30 Jahren war ein Neubau unumgänglich; pünktlich zum 75-jährigen Bestehen des Vereins konnte 2000 die neue, immens vergrößerte Ausstellung eröffnet werden.

Pfauenaugenbuntbarsche sind meistens pflanzenfreundlich und umgänglich; nur Platz brauchen sie.



Amphibien nicht nur geduldet, sondern auch geschützt.

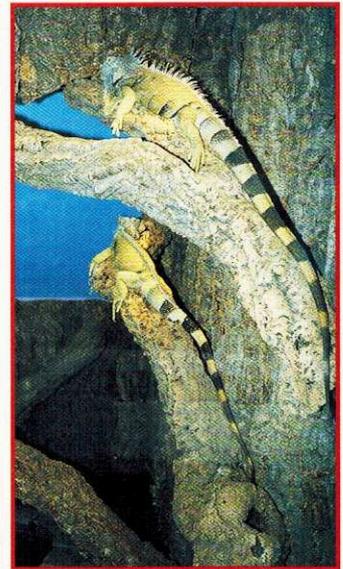
Die mittlerweile ebenfalls überholte Kaltwasseranlage ist auch noch von außen zu besichtigen, dann muss man aber den Neubau

Neben auch selteneren Fischarten zeigt der Verein ein Herz für Pflanzen.



Nicht nur Fische

Bevor man die Ausstellung betritt, fallen einem schon zahlreiche Volieren, Freigehege und Terrarien auf dem weitläufigen Grundstück auf; es geht also nicht nur um aquaristische Stubenhockerei. Enten und anderes Federvieh, Land- wie Wasserschildkröten und verschiedene einheimische Tiere sind hier untergebracht. Natürlich gehören auch die Tümpel als Wasserflohlieferanten zum Grundbestand; andererseits werden hier ansässige



Grüne Leguane im angemessenen Terrarium (Foto: A. Falk).

betreten, der in zwei Stockwerken immerhin 31 ganz unterschiedliche Behälter bietet. Im Erdgeschoss sind 17 Aquarien untergebracht, die zum Teil seltenere Fischarten zeigen. Alle Aquarien sind mustergültig eingerichtet und tiptopp gepflegt. Wer nach Anregungen für ein eigenes Aquarium sucht, wird hier mit Sicherheit fündig.

Das gilt auch für das Obergeschoss. Hier gibt es alle Terrariengrößen, vom kleinen Gecko behälter bis zum Pool für die beiden Stars der Fuldaer Ausstellung: Klara und Willi, die beiden Kuba-Krokodile, die als Babys auf dem Frankfurter Flughafen beschlagnahmt worden waren und nach einer Odyssee durch verschiedene Tiergärten hier ein an-



Die beiden Kuba-Krokodile Klara und Willi sind die Stars der Ausstellung.

lischen, Grüne Leguane und und und zu besichtigen – man muss schon ein paar Stunden Zeit mitbringen.

Wenn Sie jetzt Lust bekommen haben, einen Ausflug zu den „Scalaren“ zu planen, finden Sie rechts im Kasten die notwendigen Informationen. Es lohnt sich auch eine mehr als 100 Kilometer lange Anreise. Bestimmt!

gemessenes Domizil gefunden haben. Daneben gibt es aber auch noch Tigerpythons, Kornnattern, Kragenechsen, Stirnlappenbasi-

„Scalare“ Fulda

Das Vereinsgelände liegt im „Tümpelgarten“, Maberzeller Straße (B 254, stadtauswärts Richtung Alsfeld) in Fulda.

Die Ausstellung ist sonn- und feiertags von 10 bis 18 Uhr geöffnet. Gruppen ab zehn Personen können unter den Telefonnummern (0661) 21762, 71963 und 556655 oder per E-Mail (info@scalare-fulda.de) einen Termin auch außerhalb der Öffnungszeiten vereinbaren.

Im Internet unterhält der Verein eine umfangreiche Seite mit Bildern zu allen Ausstellungsbehältern, Vereinsnachrichten, verschiedenen Textbeiträgen zur Aquaristik und vielem mehr:

<http://www.scalare-fulda.de/>.

Neues aus Handel & Industrie

Hagen

Unter der Dachmarke „Nutrafin“ stellt die Firma Hagen zwei neue Wasserpflanzendünger vor: Plant Gro NPK und Plant Gro Eisendünger. Beide flüssigen Dünger wurden in Kanada im Entwicklungszentrum H. A. R. S. (Hagen Aquatic Research Station) entwickelt.

Plant Gro NPK ist ein flüssiger Basisdünger, der insbesondere während der Einlaufphase für Pflanzenaquarien und bei Aquarien mit CO₂-Versorgung oder Intensivbeleuchtung wichtig ist, weil hier die drei wichtigsten Hauptnährstoffe der Pflanzen Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) im idealen Verhältnis bereitgestellt werden. Entgegen der weit verbreiteten Annahme, dass Stickstoff und Phosphor sowieso in reichlicher Menge im Aquarium entstehe, kann es bei

den oben aufgeführten Konstellationen schnell zu Mangelerscheinungen kommen.

Plant Gro Eisendünger liefert zur Aufrechterhaltung der Stoffwechselprozesse der Pflanze wichtiges zweiwertiges Eisen und essenzielle Spurenelemente wie Mangan, Kupfer, Molybdän und Zink. Der flüssige Eisendünger fördert die Chlorophyllbildung und verstärkt die Rotfärbung der Pflanzen. Durch regelmäßige Zugabe werden die Nährstoffe in idealem Verhältnis zugeführt und die üppige Farbenpracht der Blätter zur Geltung gebracht. Eine ausreichende Versorgung mit diesen Spurenelementen beugt Algenwachstum vor, da gesunde Pflanzen den Algen die Nahrungsgrundlage entziehen.

Die Flüssigdünger sind äußerst ergiebig. 250 Milliliter reichen beispielsweise für bis zu 1750 Liter Aquarienwasser. Beide Sorten sind in den Größen 100, 250 und 500 Milliliter erhältlich. Den Eisendünger gibt es zusätzlich in der 30-Milliliter-Flasche.

Hagen Deutschland,
Lehmweg 99-105,
25488 Holm,
www.hagen.com



Foto: Hagen

Hydor

Die neuen Teichpumpen **Hydro-Garden F 300** und **F 400** von Hydor haben einfach austauschbare Düsen für unterschiedliche Wasserspiele. So kann der Wasserfluss direkt reguliert werden und ohne dass hierzu die Pumpe aus dem Wasser genommen werden muss. Zur Reinigung lassen sich alle Bestandteile der Pumpe problemlos auseinanderbauen und wieder zusammensetzen. Die

Soll die Pumpe einmal außerhalb des Wassers betrieben werden, wird lediglich der Filterbehälter abgenommen und die Pumpe an einen Schlauch angeschlossen.

Hydor s. r. l.,
Via Voiron 27,

I-36061 Bassano del Grappa,
www.hydor.com

Sera

Das **sera Combi pH- und Leitwert-Messgerät** macht es einfach, Veränderungen der Wasserbeschaffenheit schnell und präzise zu erkennen. Im Meerwasser ist es ein ideales Hilfsmittel, um die richtige Salzkonzentration einzustellen und zu überwachen.

Weitere Anwendungsbereiche sind etwa die Qualitätskontrolle von

Osmosewasser und die Überprüfung von Dekorationsmaterial oder Aktivkohle auf Salzabgabe.

Durch die Integration von zwei vollwertigen Messgeräten in einem handlichen Gehäuse ist das sera Combi pH- und Leitwert-Messgerät besonders bedienerfreundlich und bequem in der Anwendung.



Foto: Hydor

Pumpe besitzt einen seitlichen Wasserauslass zur Speisung von Wasserspielen und Wasserfällen. Ein Rotor mit Keramikwelle garantiert für dauerhaften, zuverlässigen Betrieb.

Das Filtersystem ist mit zwei abnehmbaren Filterschwämmen ausgestattet, so dass das Gerät leicht gereinigt werden kann.



Die einfache Kalibrierung, für die kein Werkzeug nötig ist, kann in kürzester Zeit auch von unerfahrenen Aquarianern vorgenommen werden. Alle benötigten Eichlösungen sind im Lieferumfang enthalten.

Das Gerät ermöglicht präzise Messungen im pH-Bereich von pH 0 bis 14 sowie im Leitwertbereich von 0 bis 2000 µS/cm (Süßwasser) beziehungsweise 0 bis 100 µS/cm (Meerwasser).

Die praxisingerechte 2-in-1-Kombination der beiden für die Aquaristik wichtigsten elektronischen Messgeräte ist ideal für jeden Aquarianer.

Sera GmbH,
Max-Planck-Str. 6,
52525 Heinsberg,
www.sera.de

Tetra

Dauerhaft reduzierte Nitratwerte sind der Traum wohl eines jeden Aquarianers. Mit der Entwicklung von NitrateMinus ist es der Tetra-Forschung gelungen, ein Produkt auf den Markt zu bringen, das eine dauerhafte Senkung des Nitratgehaltes in Süß- und Meerwasseraquarien garantiert.



Foto: Tetra

In der freien Natur ist der Abbau von Stickstoffverbindungen unproblematisch; Anhäufungen von beispielsweise Nitrat kommen nicht vor.

Anders ist das im kleinen Lebensraum Aquarium. Hier steigt der Nitratgehalt aufgrund des

Abbaus von Futterresten, Fischausscheidungen und durch die Zugabe von nitratreichem Leitungswasser stetig an.

NitrateMinus verbraucht dieses Nitrat auf natürliche, biologische Weise. Die weißen Granulatperlen werden einfach in den Bodengrund eingearbeitet. Im Aquarium werden sie dann von denitrifizierenden Bakterien als Nährstoffgrundlage genutzt und in einem langsamen Prozess rückstandslos abgebaut. Dabei wird der Nitratwert über zwölf Monate auf einem Niveau unter 40 bis 50 Milligramm pro Liter gehalten. Da Nitrat als Hauptnährstoff für Algen reduziert wird, ist deren Wachstum eingeschränkt.

NitrateMinus ergänzt ideal die Langzeit-Aquariumpflege mit EasyBalance.

Tetra Werke
Herrenteich 78
49324 Melle
www.tetrafish.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 (verantwortl.), 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 DM 1,-. 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 21. Dezember 2001** (Datum des Poststempels). Die Auflösung finden Sie in der **Februar-Ausgabe** der Aquarien-Praxis – und ein neues Rätsel natürlich auch.



Die Lösung lautet:

Und Ihr Absender:

Name

Straße, Haus-Nr.

Vorname

PLZ, Wohnort

Lösung aus dem Oktober-Heft: „Odessabarbe“

Steckbrief:

„Odessabarbe“, „Rubinbarbe“, manchmal auch „Feuerbarbe“

Puntius ticto (?)

Die Männchen dieser wunderschönen Barbe fallen dadurch auf, dass sie ein feuerrotes, breites Längsband von der Schnauzenspitze bis in die Schwanzflosse tragen. Die tatsächliche Identität der im weiblichen Geschlecht höchstens zehn Zentimeter langen Barbe ist immer noch nicht geklärt: Handelt es sich um eine natürliche Art, deren Ver-



breitungsgebiet im Norden Vietnams vermutet wird, oder haben wir es mit einer Zuchtform zu tun? Wie dem auch sei – als Aquariumpflege ist dieser lebhafteste, einfache zu haltende Schwarmfisch nur zu empfehlen. Redaktion

Die Gewinner

Ein Futterpaket von der Firma Vitakraft haben gewonnen:

Günter Franz, Gera; **Sonja Schönberger**, Regensburg; **Hans Niegsch**, Rothenfelde.

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

Lesestoff für den Winter.



Aquarienfische gesund ernähren.

Heinz Bremer. 1997. 191 Seiten, 70 Farbfotos, 51 Zeichnungen. **DM 49,80 / € 24,90.** ISBN 3-8001-7366-2.

Salmier. Peter Hoffman, Martin Hoffmann.

2000. 95 Seiten, 55 Farbfotos, 21 Zeichnungen. **DM 25,80 | € 12,90.** ISBN 3-8001-7493-6.

Der Guppy. Pflege und Hochzucht.

M. Kempkes. 1996. 144 Seiten, 35 Farbfotos, 42 Tabellen. **DM 49,80 | € 24,90.** ISBN 3-8001-7330-1.

Barben und Bärblinge. Christian-Peter Steinle.

1998. 95 Seiten, 56 Farbfotos, 31 Zeichnungen. **DM 25,80 | € 12,90.** ISBN 3-8001-7433-2.

Lebendgebärende Zahnkarpfen. M. Kempkes.

1999. 96 Seiten, 64 Farbfotos, 17 Zeichnungen. **DM 25,80 / € 12,90.** ISBN 3-8001-7449-9.

Labyrinthfische. M. Kokoscha.

1998. 95 S., **DM 25,80 / € 12,90.** ISBN 3-8001-7431-6.

Buntbarsche. C. Schaefer.

1998. 95 S., **DM 25,80 / € 12,90.** ISBN 3-8001-7434-0.



Krankheiten der Amphibien und Reptilien.

G. Köhler. 1996. 168 S. **DM 99,80 | € 49,90.** ISBN 3-8001-7340-9. Das Buch bietet die Möglichkeit, sich Grundwissen über diagnostische Untersuchungsmethoden, Therapieverfahren und Krankheitsbehandlungen anzueignen.

Terrarien. F.-W. Henkel, W. Schmidt. 2. Aufl.

1999. 168 S., 44 Farb., **DM 39,80 | € 19,90.** ISBN 3-8001-7430-8.

Aquarientechnik in Süß- und Seewasser.

Martin Sander. 1998. 256 Seiten, 238 Ab-



bildungen, 36 Tabellen. **DM 39,80 / € 19,90.** ISBN 3-8001-7341-7.

Aquarienspflanzen. Christel Kasselmann.

2. Aufl. 1999. 504 S., **DM 89,80 / € 44,90.** ISBN 3-8001-7454-5.

Fragen Sie Ihren Zoofachhändler nach diesen Büchern!