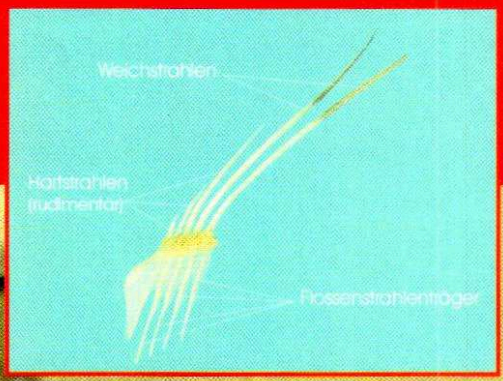
8/2004
www.aquarienpraxis-online.de

Aquarien-Praxis

Ichthyologie für Aquarianer:
Flossenstrahlen
Seite 8



Wenn das Zebra-Virus wieder zuschlägt

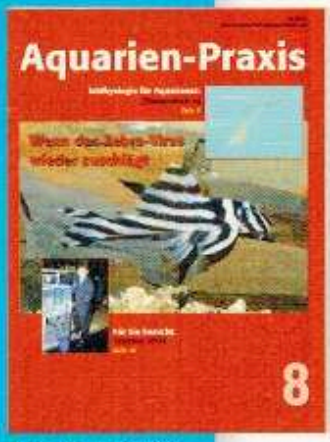
Für Sie besucht:
Interzoo 2004
Seite 10

8

Liebe Aquarien-Praxis-Leser!

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

Was war das für eine Überraschung, als die ersten Zebra-Harnischwelse vor nunmehr 15 Jahren nach Deutschland gelangten! Zwar hatte es zuvor bereits auffallend gefärbte und ungewöhnlich gezeichnete Loricariiden-Neuimporte gegeben – man denke etwa an den kräftig goldgelb getüpfelten *Baryancistrus* L 18 oder an die herrlich orangerot beflossten Kaktuswelse der Gattung *Pseudacanthicus* L 24 und L 25 –, aber einen Saugwels mit einem derart gleichmäßigen Farbmuster, wenn auch „nur schwarzweiß", das war wirklich eine Sensation! Geradezu sensationell hoch waren dann auch die Preise, zu denen die ersten Tiere gehandelt wurden; ich erinnere mich an Anzeigen in der Datz, in denen Zebra-Harnischwelse – mittlerweile als L 46 bestens bekannt – für fast vierstellige D-Mark-Preise offeriert wurden. Offenbar haben sie ihre Abnehmer gefunden. Nun, diese Zeiten sind vorbei. Heute trägt *Hypancistrus zebra* nicht nur einen wissenschaftlichen Namen, sondern die Art wurde auch mehrfach erfolgreich nachgezogen. Die Nachfrage nach diesem wunderschönen Harnischwels scheint jedoch weiterhin so groß zu sein, dass sie sich nicht mit Nachzuchttieren decken lässt; es besteht immer noch Bedarf an Wildfangtieren, doch inzwischen gibt es Gerüchte, dass mit dem Import dieser Art demnächst nicht mehr zu rechnen sei. Was es damit wirklich auf sich hat, lässt sich zur Zeit nicht mit Sicherheit sagen. Aber vielleicht führt diese Situation ja dazu, dass die Bemühungen um eine mehr oder weniger regelmäßige Aquarienvermehrung von L 46 verstärkt werden. Lesen Sie mehr dazu in unserer Titelgeschichte!
Ihr Rainer Stawikowski



Zebra-Harnischwels, *Hypancistrus zebra*. Foto: R. Stawikowski

Wenn das Zebra-

Aha, werden Sie denken, schon wieder ein Bericht über den Zebrawels. Natürlich haben Sie Recht, es wurde schon ausführlich von fachlich versierten Autoren über die Art berichtet. Trotzdem oder gerade deswegen könnten sich auch meine Beobachtungen in das Gesamtbild einfügen.

Von Elke Preißler

Immer wieder hörte ich in der letzten Zeit von den unterschiedlichsten Fischfreunden das Gerücht, die Ursprungsgewässer würden von Quecksilberrückständen der Goldsucher vergiftet und so die Lebensgrundlagen dieser Tiere zerstört. Da zur Zeit der Preis für *Hypancistrus zebra* deutlich angezogen hat, könnte ein Körnchen Wahrheit darin verborgen sein (siehe Kasten) – ein Grund mehr, sich mit der Erhaltungszucht dieser wunderschönen Welsart zu befassen.

Begonnen hat die Begeisterung für diesen Wels in dem Augenblick, als ich ihn zum ersten Mal sah. Klar, die mussten es sein! Für einen nicht unerheblichen Betrag erstand ich also vor nunmehr über zehn Jahren meine erste Zebratruppe. Ein damals halbwüchsiges Männchen mit zwei schönen Weibchen wechselte den Besitzer, und in der Geldbörse herrschte erst einmal wieder Ebbe.

Nach einer angemessenen Quarantänezeit in einem 60-Zentimeter-Aquarium zog das Trio in mein Gesellschaftsaquarium ein (160 × 50 × 60 Zentimeter). Die regelmäßige Fütterung mit allen erdenklichen Frostfuttersorten (außer roten Mückenlarven – die verfüttere ich grundsätzlich nicht) und einem Flockenfutter sorgte dafür, dass sich meine Truppe prachtvoll entwickelte.

Vor vier Jahren erstand ich zwei deutsche Nachzuchttiere. Da sich inzwischen eines der älteren Weibchen verabschiedet hatte, war die Gruppe von fünf auf vier Zebras geschrumpft. Schließlich erstand ich vor drei Monaten nochmals vier Wildfänge, von denen drei, darunter ein schönes, lang gestrecktes Männchen, die Quarantänezeit lebend überstanden. Sie hatten mittlerweile auch die erschreckend schlanke Körperform verloren und sich dem eher spindelförmigen Äußeren meiner alteingesessenen Exemplare angenähert.

Umzug

Inzwischen war der Entschluss gereift, die Zusammenführung der Welse zum Anlass zu nehmen, um ein separates Becken einzurichten. Das hieß also zur Flex greifen, Schiefer schneiden, Höhlen

Die Nachzucht ist schon mehrmals gelungen – Jungfische von *H. zebra* (Foto: I. Seidel).

Virus wieder zuschlägt...

Erwachsener Zebra-Harnischwels (L 46), *Hypancistrus zebra* (Foto: A. Werner).

bauen, wässern, Bodengrund einfüllen, einrichten und abwarten, bis das Aquarium schließlich eingelaufen war, wobei meine Geduld wieder einmal auf eine harte Probe gestellt wurde. Endlich stand das neue Domizil zum Einzug bereit: 28 bis 29 °C, 386 µS/cm, pH 7,0, 10 °dGH, Filterung über ein Maximal-Filtersystem aus einer Patrone und einem Luftantrieb; für Strömung und Schnellfilterung war ebenfalls eine Maximal-Patrone, bestückt mit einer Powerhead 301, zuständig.

Ich fing also die Zebragruppe aus dem großen Aquarium und setzte die aus dem Quarantänebecken dazu. Schnell stellte sich heraus, wer der Boss war. Mein ältestes Welsmännchen, das sich auch im großen Becken schon zweimal erfolglos an der Brutpflege versucht hatte, erwies sich als Chef. Es suchte sich erst einmal in aller Seelenruhe die Höhle aus, die ihm am besten gefiel, und überließ es dann seinen Artgenossen, sich um das restliche Revier zu streiten.

Zwei Wochen später war nur noch seine Schwanzflosse zu sehen, die ab und zu vibrierte, wenn das Tier sich gestört fühlte (beispielsweise von Taschenlampenlicht). Sonst war es nicht mehr außerhalb der Höhle anzutreffen. Nun setzte ich mich jeden Abend mindestens 30 Minuten vor das Zebrabecken. Am vierten Abend traute ich meinen Augen nicht: Ein winziges „Zebra" zappelte kurz hinter der Schwanzspitze des Männchens am Rand der Höhle. Sollte ich eingreifen und die Larve „retten", oder sollte ich der Natur freien Lauf lassen? Ich entschied mich für die zweite Möglichkeit.

Jeden Abend setzte ich mich mit der Taschenlampe vor das Aquarium und hielt nach „Minis" Ausschau. Ich staunte nicht schlecht, als sich herausstellte, dass sich der Winzling jeden Abend an derselben Stelle aufhielt. Es war eine der Höhlen, die keiner der erwachsenen Zebrawelse für sich beanspruchte. Im Lauf der nächsten Tage kamen noch drei Larven hinzu, und auch die erwiesen sich von Beginn an als relativ standorttreu. Als schließlich der Dottersack aufgezehrt war und sich die Beweglichkeit der Fischchen deutlich erhöhte, machte ich sechs kleine Welse aus, die sich in Schieferspalten aufhielten. Die Spalten verjüngen sich entweder zur einen oder zur anderen Seite, so dass an der niedrigsten Stelle kein größerer Wels den kleinen das Revier streitig machen kann.

Bitte nicht drängeln!

Kaum waren die ersten Jungen ausgeflogen, drängelte sich das nächste Weibchen in die Höhle des dominanten Männchens. Es hat in den letzten Jahren einen beachtlichen Leibesumfang entwickelt und sich in ein stattliches Tier mit breitem Kopf verwandelt.

Die zwölf bis 14 Millimeter langen Jungen verteidigen schon wacker ihre winzigen Reviere gegen Eindringlinge. Jeder versucht, ein eigenes kleines Stück für sich zu beanspruchen. Da die Spalten horizontal verlaufen, lassen sich die Welse im Gegenlicht sehr gut beobachten. Auch das dominante Weibchen verteidigt sein Revier vehement gegen Artgenossinnen; dem zweiten Männchen weicht es jedoch meist aus.

Die Fütterung des Nachwuchses bereitet keine Schwierigkeiten; die Kleinen sind rund um die Uhr mit der Nahrungsaufnahme beschäftigt.

Ein besonderer Leckerbissen sind zu meiner großen Verwunderung winzige Süßwasserpolypen. Ich hatte erst vorgehabt, sie durch Medikamenteneinsatz zu vernichten, mich aber dann doch dagegen entschieden. Im Gegenlicht ist sehr gut zu beobachten, wie sie von den kleinen Welsen abgeweidet werden. Auch die im selben Aquarium heranwachsenden *Ancistrus* sp. (L 184) – die Jungtiere

Inhalt

Editorial	2
Wenn das Zebra-Virus wieder zuschlägt...	2
Zwergkrallenfrösche	5
Ichthyologie für Aquarianer Teil 6: Flossenstrahlen	8
Für Sie besucht: Interzoo 2004	10
Neues aus Handel und Industrie	12
Internet: Echinodoren	12
Steckbriefe	13, 14
Rätsel	13
Impressum	15

3 x lesen, 30 % sparen

So lebendig und farbig wie die Themen, über die sie berichtet.

Lassen Sie sich drei Hefte zum Preis von € 12,– kommen. Unser Dankeschön für Ihr Interesse: Das Datz-Lineal!

Die aktuellen Themen im August:

Süßwasser: Mogurnda mogurnda – Purpurfleckgrundeln im Aquarium.
Unterwegs: Geschmacksache – Aquaristik auf Südostasiatisch.
Technik: Selbermachen – Berthold Weber und Henri Voet über ihre Strömungsaquarien.

Coupon senden an: Verlag Eugen Ulmer, Postfach 700561, 70574 Stuttgart, Fax: 0711/4507-120.

Das Datz-Schnupperabo. Sie bekommen die nächsten drei Ausgaben der **Datz zum Kennenlernen für nur € 12,–** (statt € 15,60 im Einzelverkauf). Wenn Sie sich nicht spätestens 14 Tage nach dem Erhalt der dritten Ausgabe melden, wissen wir, dass Sie **Datz** im Jahresabonnement (12 Ausgaben) beziehen möchten, und zwar zum Preis von € 58,– (Deutschland) und € 65,60 (Ausland) (inkl. Porto). Als Dankeschön erhalten Sie das Datz-Lineal. Preisstand 2004.

Name/Vorname

Str./Nr.

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Bitte beachten Sie: Sie können diese Vereinbarung innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt des dritten Heftes schriftlich beim Verlag Eugen Ulmer, Postfach 700561, 70574 Stuttgart widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt das rechtzeitige Absenden des Widerrufs (Poststempel). Bitte bestätigen Sie uns diesen Hinweis durch Ihre zweite Unterschrift.

R. Ulmer — Ihre Unterschrift — 02

sind im Gesellschaftsbecken geschlüpft – weiden regelmäßig nicht nur Algen, sondern auch Polypen ab, was an der Frontscheibe besonders gut zu beobachten ist. Interessanterweise fressen sie die Hydren hauptsächlich aus der Richtung der Wasserströmung kommend. Sie weichen den Tentakeln mit den Flossen tunlichst aus und zucken auch zurück, wenn sie sie versehentlich berühren. Durch die regelmäßige Fütterung mit gefrorenen Wasserflöhen schlüpfen auch Nauplien aus, die wiederum den Polypen als Nahrungsgrundlage dienen.

Während ich meinen Computer mit diesen Zeilen füttere, bewacht das dominante Männchen sein drittes Gelege. Vor ein paar Tagen entdeckte ich auch schon selbstständige Jungtiere der zweiten Brut.

Sobald die Jungen die Höhle verlassen, hält sich schon wieder eines der Weibchen für den Nachschub parat. Sie scheinen zu spüren, wenn der Nachwuchs so weit ist, dass er die Höhle verlassen kann, und belagern sie dann ein bis zwei Tage, um sich so schnell wie möglich zu paaren.

Am Ausgang der Bruthöhle stelle ich am Morgen nach der Fütterung oft den abgesetzten Kot des pflegenden Männchens fest. Es liegt die Vermutung nahe, dass der Wels auch während der Betreuung seines Geleges in die Höhle schwebendes Futter zu sich nimmt. An Umfang hat der Fisch anscheinend nicht abgenommen. Er füllt den Höhleninnenraum mit seinem Körper so aus, dass es nahezu unmöglich ist, einen Blick auf das Gelege zu erhaschen. Spätestens wenn die nächste Generation die Bruthöhle verlässt, bekomme ich wieder Gelegenheit, sie zu sehen...

Sollten Sie es selbst einmal versuchen, seien Sie gewarnt: Wenn es einmal funktioniert, kommt man nicht mehr davon los! Viel Erfolg! ■

Ein bedrohter Modefisch?

Gerüchte über ein Fang- und Exportverbot von *Hypancistrus zebra* machen seit längerem die Runde, weil die Exporteure immer weniger und auch immer nur kleinere Exemplare von den Fängern bekommen. Bisher waren aber keine konkreten Auskünfte zu etwaigen Schutzmaßnahmen zu bekommen.

Zwei mögliche Ursachen für den Rückgang der Fänge werden diskutiert: In den letzten Jahren musste der Xingu stark unter von Goldsuchern verursachten Verschmutzungen leiden, die so stark waren, dass die Trinkwasserentnahme am Unterlauf zeitweise verboten worden war. Es ist mehr als wahrscheinlich, dass diese Einleitungen die Fauna stromabwärts stark geschädigt haben.

Andererseits kursiert die Vermutung, dass der Fangdruck für den Rückgang verantwortlich ist, da die Art in der Aquaristik zum begehrten Modefisch geworden ist und entsprechende Preise auf dem Markt erzielt. Dagegen spricht allerdings der Umstand, dass vor kurzem wieder größere Exemplare in auch größerer Zahl aus Brasilien zu bekommen waren.

Nach Auskunft von Alex Ploeg, Generalsekretär der OFI (Ornamental Fish International – ein internationaler Dachverband der Aquaristikbranche), ist zur Zeit eine neue Liste der für den Export zugelassenen Fischarten in Brasilien in der Diskussion. Auf dieser Liste wird *H. zebra* aller Wahrscheinlichkeit nach nicht erscheinen. Redaktion

Zwergkrallenfrösche

Wie bei den größeren Pipiden gibt es auch bei den Zwergkrallenfröschen mehrere Arten. Am häufigsten wird* Hymenochirus boettgeri *nachgezogen. Die Art bekommt man auch meistens im Zoofachhandel.

Von Astrid Falk

Hymenochirus boettgeri ist in West- und in Zentralafrika beheimatet, wo er in Gewässern der Regenwälder lebt. Er wird bis zu viereinhalb Zentimeter groß, wobei die Männchen nach Froschlurchart ein wenig kleiner bleiben als die Weibchen.

Zwergkrallenfrösche eignen sich im Gegensatz zu ihren großen Verwandten (*Xenopus laevis*) sehr gut für die Haltung in kleineren Aquarien. In Gesellschaftsaquarien bekommen sie meistens zu wenig Futter; Fische sind einfach schneller. Die Fröschchen stehen dann unter Stress, magern ab und gehen schließlich ein. Man hält sie deshalb besser von Anfang an für sich allein.

Ein Aquarium ab 50 Zentimeter Länge reicht für eine kleine Gruppe aus. Es sollte gut abgedeckt werden, denn die Frösche können an den Scheiben empor steigen und sich sehr flach machen, so dass sie durch engste Spalten schlüpfen. Zwischen Wasseroberfläche und Abdeckung (fünf Zentimeter reichen aus) bleibt genügend Luft zum Atemholen.

Weil die Tiere im Untergrund wühlen, etwa um kleine Würmer aufzuspüren, eignet sich Aquariensand am besten als Bodensubstrat. Außerdem kann man beim wöchentlichen Wasserwechsel (man tauscht die Hälfte des Aquarienwassers gegen temperiertes Leitungswasser aus) Mulm absaugen, der sich auf dem Sand abgelagert hat.

Die Frösche verstecken sich tagsüber gern in engen, dunklen

Oben: Die Umklammerung allein hat noch nicht viel zu bedeuten. Zwergkrallenfrösche bevorzugen dunkle und enge Verstecke.

Tetra UNTER WASSER GANZ VORNE

Ein neuer Star bei TetraMin!

Ab sofort gibt es das erfolgreichste deutsche Zierfischfutter auch als Crisps! Die einzigartigen TetraMin Crisps mit BioActive Formel sind die ideale Crisp-Mischung für alle Zierfische! Testen Sie diese Futterinnovation und erfreuen Sie sich an vitalen und gesunden Fischen.

- Hergestellt im patentierten Niedrigtemperatur-Schonverfahren
- Mit optimiertem Protein-Fettverhältnis für eine verbesserte Nährstoffausnutzung
- Bei regelmäßiger Fütterung daher geringere Wasserbelastung, reduzierte Nitratanreicherung und damit eine verbesserte Wasserqualität!

TetraMin Crisps sind der Beweis, dass sich unser langjähriges Engagement auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung immer wieder auszahlt!

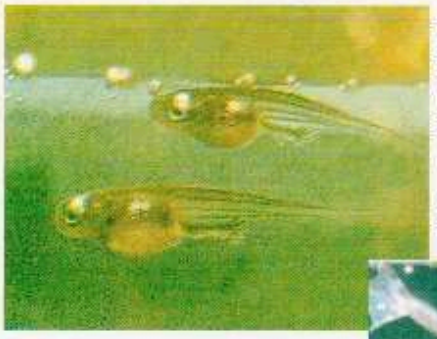
TetraMin: 100% Gewissheit, Bestes zu füttern.

Mehr Infos: www.tetra.net Tetra

Spalten oder Höhlungen. Aquarientaugliche Wurzelstücke lassen sich leicht entsprechend gruppieren. Steinaufbauten müssen schon sehr standfest sein, denn sonst werden sie unterwühlt und können beim Einsturz Schaden am Becken oder an den Tieren anrichten.

Die Wasserströmung darf nur schwach sein. Trotzdem ist ein Aquarienfilter (mit verstellbarer Strömungsstärke) sinnvoll, denn die kleinen Tiere produzieren erstaunlich viel Dreck. Der Mulm wird oft aufgewirbelt und treibt im Becken umher. Das ist nicht unbedingt schädlich, sieht aber nicht gerade dekorativ aus. Wenn man eine Bepflanzung wünscht, muss das Aquarium gut ausgeleuchtet werden. Schattige Zonen entstehen dann wiederum durch die Pflanzen. Die Frösche brauchen keine sehr helle Beleuchtung. Zwar sind sie auch am Tage unterwegs, hauptsächlich jedoch abends und nachts. Wasserpflanzen, die im Boden wurzeln, werden leicht ausgewühlt. Auch empfindliche, feinfiedrige Arten halten sich nicht lange. Geeignet sind robuste Gewächse wie Wasserpest, die nicht eingepflanzt werden muss, oder Javafarn und *Anubias*, die auf Wurzelstücke aufgebunden werden können und dort anwachsen.

Das Wasser sollte mindestens 20 und höchstens 28 °C warm sein. Im Winter hält man die Frösche kühler als im Sommer. Das hemmt den Fortpflanzungstrieb und verschafft den Tieren eine Ruhepause. Bei niedrigeren Temperaturen wird weniger gefüttert, weil alle Stoffwechselprozesse jetzt langsamer ablaufen. Wenn es im Frühsommer wärmer wird, füttere ich wieder reichhaltiger.



Die winzigen Kaulquappen halten sich zuerst dicht unter der Wasseroberfläche auf. Beide Tiere stülpen während des Ablaichens ihre Kloaken aus.
Fotos: A. Falk

Die Vermehrung

Lebendfuttergaben lösen bei meinen Tieren das Ablaichen aus, während die abendlichen und nächtlichen Lockrufe der Männchen schon im zeitigen Frühjahr, wenn die Tage länger werden, zu hören sind. Das metallisch klingende Sirren ist sehr leise und stört auch geräuschempfindliche Personen nicht.

Mein Froschbecken steht direkt am Fenster ohne zusätzliche Beleuchtung. Zu empfehlen ist das nicht gerade, weil man – außer im Winter – dauernd gegen verschiedene Algenplagen ankämpfen muss.

Bei den Männchen schwellen nun die Brunftschwielen (Postaxialdrüsen) an. Man kann sie als rote, leicht erhabene Stellen hinter den Vorderbeinansätzen gut erkennen. Die Drüsen sondern Duftstoffe ab, von denen die Weibchen stimuliert werden.

Während der Paarungen, bei denen das Männchen das Weibchen von oben umklammert, schwimmen die Tiere mehrmals gemeinsam zur Wasseroberfläche. Sie drehen sich so, dass die Bäuche nach oben zeigen, und laichen in dieser Stellung ab.

Die Eier bleiben direkt unter der Wasseroberfläche liegen. Will man Frösche aufziehen, ist es am einfachsten, einige Laichkörner mit einem Löffel oder einer kleinen Kelle vorsichtig in ein Aufzuchtaquarium hinüberzuheben. Die Eier sind sehr klebrig, und es passiert leicht, dass sie schon beim Eintauchen an einem trockenen Löffel (deshalb den Löffel vorher anfeuchten) hängen bleiben. Der übrige Laich wird meistens von den Großen verspeist.

Je nach Wasserwärme schlüpfen nach ein bis zwei Tagen winzige Kaulquappen. Sie bleiben in der ersten Zeit unmittelbar unter der Wasseroberfläche und halten dort nach Kleinstlebewesen Ausschau, die sie – bereits nach Krallenfroschart – durch Saugschnappen erbeuten.

Hat man eingefahrene Aquarien mit Bodengrund und Pflanzen (Strömung behagt den Winzlingen nicht, deshalb lässt man die Filterung weg), braucht man die ersten drei bis fünf Tage überhaupt nicht zu füttern, weil es hier genügend Nahrung gibt. Dann allerdings sollten frisch geschlüpfte *Artemia*-Nauplien – die Quappen sind nun groß genug, um sie zu erbeuten – zur Verfügung stehen. *Artemia*-Zysten und passende Brutgerätschaften erhält man im Zoofachhandel. Fragen Sie nach sehr kleinen *Artemia*. Es gibt verschiedene Sorten; die kleinen sind jedoch nicht überall erhältlich. Dreimal täglich wird mittels Pipette gefüttert – zuerst nur wenig, um zu beobachten, wieviel überhaupt auf einmal gefressen wird.

Manche Züchter verteilen die Quappen auf mehrere Kühlschrankboxen, die außer dem Wasser aus dem Elternaquarium keinerlei Einrichtung enthalten. Jeden Tag muss man hier Kot und Nahrungsreste entfernen und die Tiere vom ersten Tag an vorsichtig mit zuvor angesetzten Infusorien (Zoofachhandel) füttern, bis

Zusammen schwimmt das Paar zur Wasseroberfläche.

Gut zu sehen ist hier die Postaxialdrüse des Männchens.

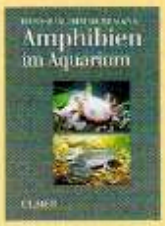
Klein und empfindlich

Die Aufzucht der winzigen Kaulquappen bis zu ihrer Umwandlung ist schwieriger als die Pflege der Frösche. Es lassen sich nur wenige Quappen pro Behältnis heranziehen; in einem Aquarium von beispielsweise 30 × 20 Zentimetern können mehr als fünf Larven schon zuviel sein. Die Größe der Wasseroberfläche ist maßgebend, weil die Tiere sich in diesem Entwicklungsstadium hier aufhalten. Bei einigen Amphibien, so auch bei Zwergkrallenfröschen, gibt es den so genannten crowding effect. Die Quappen sind zwar nicht kannibalisch, hemmen sich aber bei größerer Besatzdichte gegenseitig in ihrer Entwicklung. Es tritt Stress auf, die Quappen werden krank und sterben innerhalb weniger Tage.

sie groß genug sind, um *Artemia*-Nauplien zu fressen. Diese Methode erfordert einige Erfahrung und viel Fingerspitzengefühl für die Menge der Futtergaben. Die winzigen Einzeller sieht man mit bloßem Auge gar nicht; außerdem sind nicht nur Arten dabei, die auch von unseren Quappen gefressen werden. Schnell kann das Wasser verderben, wenn sie massenhaft darin absterben.

Je nach Temperatur (sie sollte etwa 25 °C betragen) haben die Quappen ihre Umwandlung zum Frosch nach etwa vier Wochen abgeschlossen und nehmen jetzt feines Frostfutter wie *Cyclops* und Wasserflöhe. Später fressen sie rote und schwarze Mückenlarven und große *Artemia*. Weiße Mückenlarven sinken nicht nach unten. Die Frösche suchen zwar hauptsächlich am Boden nach Futter, lernen jedoch schnell, dieses leckere Futter von oben abzuholen. Ab und zu kann man gut gespülte *Tubifex* verfüttern. Mit einer Enchyträenzucht hat man immer schadstoff-freies Lebendfutter zur Hand. Flockenfutter wird von eingewöhnten Tieren manchmal angenommen, reicht aber als Hauptfutter nicht aus. ■

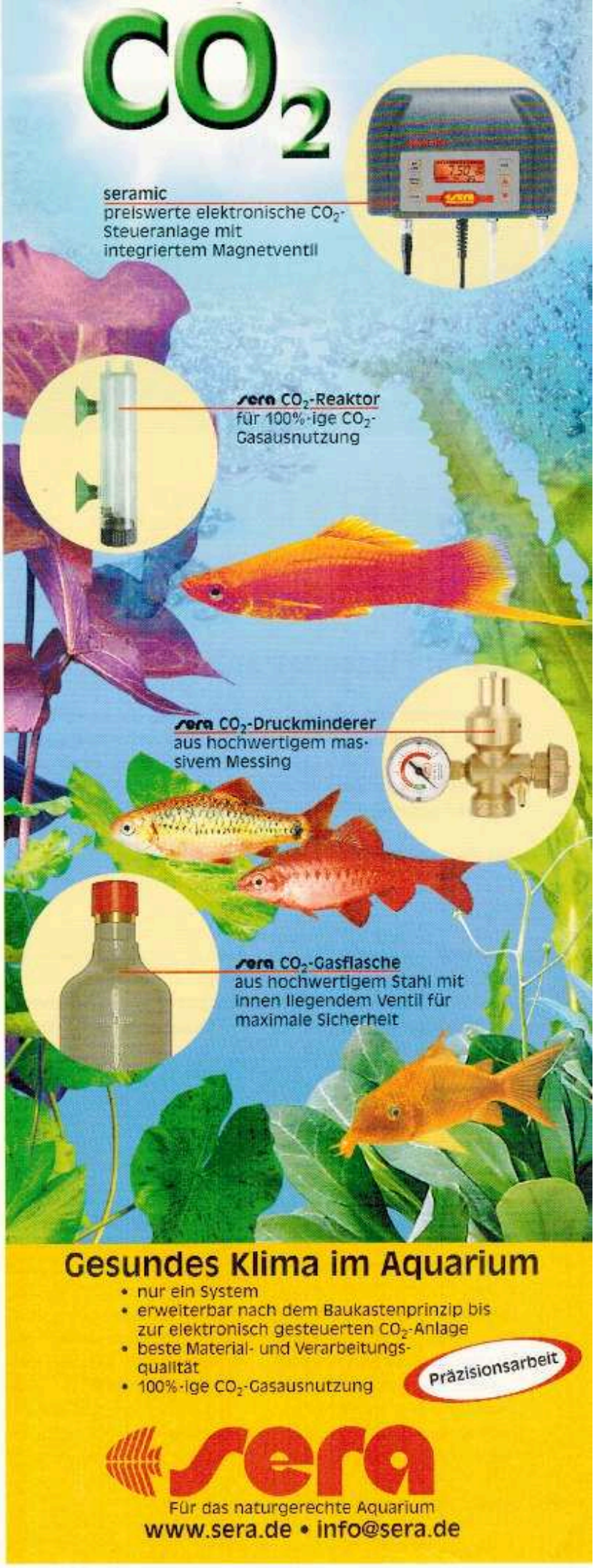
Bücher zum Thema

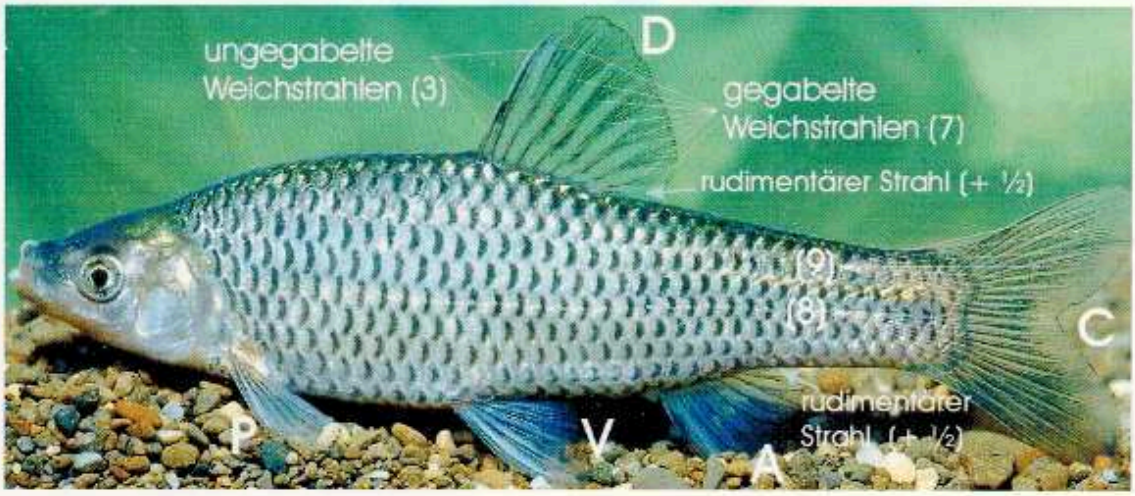


Amphibien im Aquarium
Von Hans-Joachim Herrmann. 170 Seiten. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1994. ISBN 3-8001-7287-9.

Krallenfrösche, Zwergkrallenfrösche, Wabenkröten – Pipidae in Natur und Menschenhand
Von Kriton Kunz. 120 Seiten. Natur und Tier-Verlag, Münster, 2003. ISBN 3-931587-75-4.

Mein Zwergkrallenfrosch
Von Frank Schäfer. 72 Seiten. A. C. S. GmbH (Aqualog), Rodgau, 2003. ISBN 3-800-7287-9.





Flossenstrahlen beim Blaubandbärbling.
Grafiken: F. Hummel

Ichthyologie für Aquarianer

Teil 6: Flossenstrahlen

Flossenstrahlen sind essenziell für die Stabilität, Manövrierfähigkeit und den Antrieb beim Schwimmen. In der Literatur sind sie nicht nur unterschiedlich beschrieben, sondern auch noch mit auf den ersten Blick verwirrenden Formeln chiffriert. Wie sehen diese „Strahlen" eigentlich genau aus? Und wie werden sie unterschieden?

Von Franziska Hummel und Jörg Freyhof

Um gleichzeitig fest und beweglich im Körper verankert zu sein, ist jeder Strahl über zwei Knöchelchen mit einem Trägerknochen verbunden. Der zweigliedrige Aufbau begünstigt dabei die Hydrodynamik.

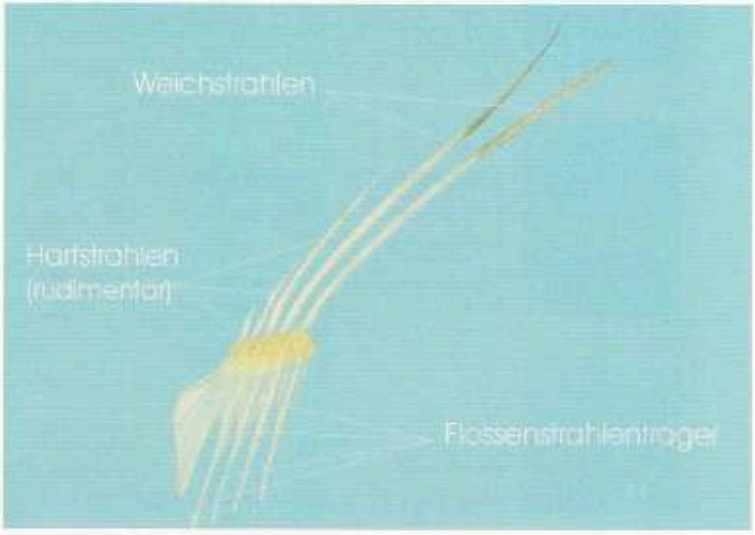
Aufbau eines Flossenstrahls.

Die Flossenstrahlen lassen sich in verschiedene Typen unterteilen. Die einfachste Untergliederung ist die in Hart- und Weichstrahlen. Sind die Strahlen steif, unsegmentiert und unverzweigt, zumeist am Ende spitz zulaufend, handelt es sich um Hartstrahlen. Weichstrahlen hingegen können leicht gebogen werden, sind segmentiert, verzweigt oder unverzweigt.

Es gibt natürlich Flossenstrahlen, die an der Basis hart und unsegmentiert sind, dann aber zur Spitze hin weich und segmentiert werden. Während man vor allem bei Barschfischen wie etwa Cichliden meist klar zwischen Hart- und Weichstrahlen trennen kann, ist das bei vielen anderen Fischgruppen nicht möglich.

Daher wird meist nicht zwischen Hart- und Weichstrahlen unterschieden, sondern zwischen ungegabelten und gegabelten Strahlen. Die gegabelten Strahlen sind (fast) immer weich, die ungegabelten können weich oder hart (Dornen) sein.

Zieht man eine Rückenflosse von vielen „Nicht-Barschfischen" leicht auseinander, erkennt man oftmals an deren Anfang kleinere, ungegabelte Strahlen, die nicht bis zum Flossensaum reichen. Sie werden daher als rudimentär bezeichnet. Es ist häufig sehr schwierig, diese ersten ungegabelten Strahlen sicher zu zählen – oft muss der Fisch dazu präpariert oder geröntgt werden. Diese Strahlen dienen meist der Stabilität des Flossenansatzes.



Ungegabelte Hart- und Weichstrahlen.

Der erste Hauptstrahl, dessen Spitze bis zum Flossensaum reicht, ist wichtig, um die Flosse vertikal aufzuspannen. Er ist bei vielen Fischen unsegmentiert und zu einem starken Strahl verhärtet. Natürlich können die Rückenflosse und seltener auch die Afterflosse in mehrere Elemente geteilt sein, so dass man von zwei oder drei Rückenflossen spricht.

Bei einigen Fischgruppen wie Salmlern, Welsen oder Lachsfischen liegt hinter der Rückenflosse noch eine weitere Flosse, die aber meist keine Strahlen und Flossenträger aufweist. Diese Fettflosse (Adipose) ist nur bei wenigen Arten, etwa bei einigen Welsen, mit knöchernen Stützelementen verstärkt.

IID IV 8?

Was bedeuten nun eigentlich die arabischen und römischen Ziffern in einigen Beschreibungen der Fischarten? Zunächst einmal bezeichnet der vorangestellte Großbuchstabe die betreffende Flosse:

- A = Afterflosse (Anale),
- P = Brustflosse (Pectorale),

Knipowitschia croatica hat in der ersten Rückenflosse nur weiche, ungegabelte Strahlen, in der zweiten weiche ungegabelte und gegabelte Strahlen.

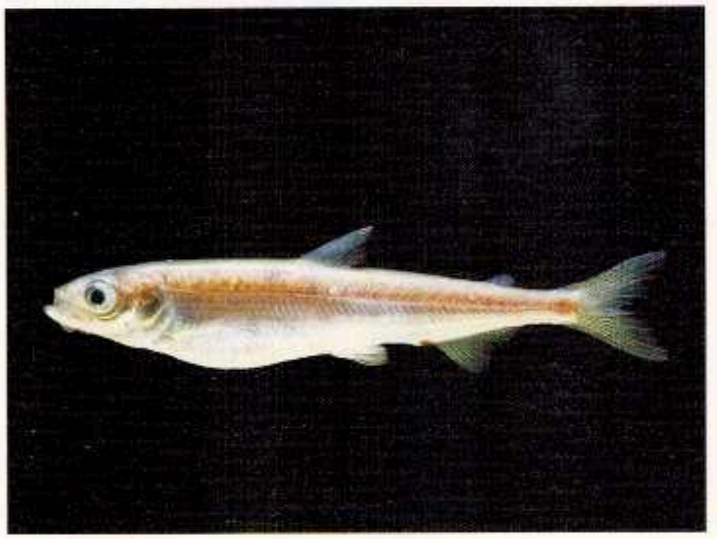
- V = Bauchflosse (Ventrale),
- D = Rückenflosse (Dorsale),
- C = Schwanzflosse (Caudale).

Ganz korrekt müsste die jeweilige Bezeichnung mit „pinna" (lat. = „Flosse") beginnen – also hieße die Rückenflosse pinna dorsalis. Aber diese eher altertümliche Benennung ist heute unüblich.

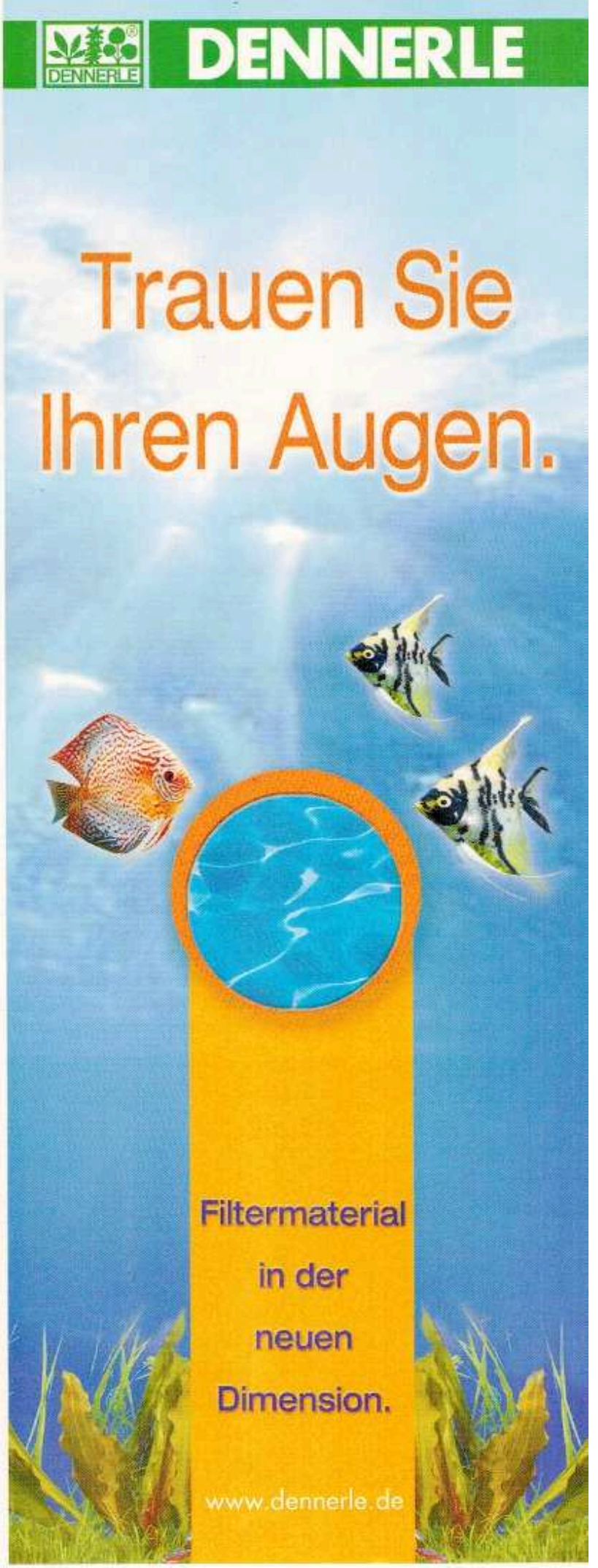
Zwei Rückenflossen werden durch eine tief gestellte oder arabische 1 und 2 unterschieden (D_1 und D_2 oder ID und IID). Die römischen Ziffern bezeichnen die ungegabelten Strahlen (I, II, II, IV, V...), und die gegabelten Strahlen werden durch arabische Ziffern dargestellt (1, 2, 3, 4, 5...).

Ein Beispiel: „ID III 6; IID IV 8" bedeutet, dass der Fisch drei ungegabelte und sechs gegabelte Strahlen in der ersten Rückenflosse besitzt sowie vier ungegabelte und acht gegabelte Strahlen in der zweiten Rückenflosse.

Da die letzten beiden gegabelten Strahlen der Rücken- und Afterflossen bei vielen Fischgruppen einen gemeinsamen Träger besitzen, zählt man hier ½ für den endstehenden Strahl. Die Formel für die Rückenflosse des abgebildeten Blaubandbärblings lautet daher III/7 ½. In der Schwanzflosse werden meist nur die gegabelten Strahlen gezählt. Hierzu sucht man die genaue Mitte (hilfreich ist dabei die Schwanzstiellinie) und zählt von dort die oberen sowie die unteren gegabelten Strahlen. Das Ergebnis (zumeist acht oben und acht unten) ist durch Komma oder Pluszeichen zu trennen (8,8 oder 8+8).



Die Zwergmaräne, *Coregonus fontanae*, ist ein Fisch mit Fettflosse.
Fotos: J. Freyhof



Interzoo 2004

Alle (zwei) Jahre wieder: Vom 13. bis 16. Mai 2004 fand zum 28. Mal die größte internationale Fachmesse für die Heimtierbranche in Nürnberg statt. Alles, was Rang und Namen hat, war vertreten, und neben dem altbekannten Sortiment waren auch zahlreiche Neuerungen zu begutachten.

Von Claus Schaefer

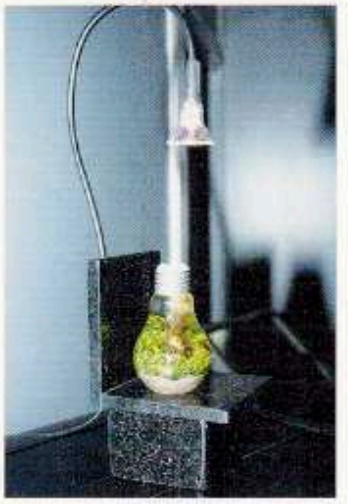
Zunächst zur Einstimmung ein paar Zahlen, die die Entwicklung der Branche und des Hobbys verdeutlichen: Waren es 2002 1015 Aussteller aus 43 Nationen, die sich auf 38437 Quadratmeter Fläche präsentierten, wurden dieses Jahr 40262 Quadratmeter an 1101 Aussteller aus 47 Ländern vermietet. Da aber schon ein gewichtiger Akzent der Messe auf dem Wort „international" liegt, muss man berücksichtigen, dass der Zuwachs dem Ausland zu verdanken war. Lag der Anteil der ausländischen Aussteller 2002 noch bei 68 Prozent, war er 2004 auf 73 Prozent gestiegen. Ein Gutteil davon kam aus den neuen EU-Ländern, aber auch die Volksrepublik China, die USA und Italien hatten deutlich zugelegt.

Ein ähnliches Verhältnis spiegeln die Besucherzahlen wider: 28876 Besucher fanden den Weg zur Nürnberger Messe, 18 Prozent mehr als 2002. Allerdings war der Zuwachs auch hier vor allem den ausländischen, in erster Linie sogar den überseeischen Besuchern zu verdanken.

Das alles lässt den Rückschluss zu, dass es den deutschen Anbietern angesichts der allgemeinen Lage nicht allzu wohl ums Herz ist, aber auch die einheimischen Anbieter demonstrierten Optimismus. 1,9 Millionen Aquarien-, 1,2 Millionen Gartenteich- und 400000 Terrarienbesitzer stellen schon eine kaufkräftige Kundschaft dar. Und so waren auch die deutschen Aussteller mehrheitlich der Ansicht, auf ein Wachstum setzen zu können.

In den Boden eingelassenes Pflanzenaquarium auf dem Stand von Tropica; für Interessenten: Installation und Pflege sind äußerst aufwendig.

Heiko Blessin (JBL) führt voller Freude eine neue Errungenschaft vor.



Hingucker: Bepflanzte Glühbirne bei Tropica.

Inzwischen auch im Süßwasser heimisch: Abschäumer von Schuran.

Während die Behälter auf dem linken Bild (Hagen) ihre Bestimmung nicht verleugnen können, scheint der Rolls Royce (AquaCone) leicht zweckentfremdet.

Kleiner Rundgang

Man kann das Rad nicht neu erfinden, schon gar nicht alle zwei Jahre. Und so waren revolutionäre Erfindungen nicht zu entdecken.

Und so fielen neben – sagen wir es offen – Tonnen überflüssigen Plastikmaterials hauptsächlich aus Fernost vor allem Verbesserungen an den bestehenden Angebotslinien sowie bei vielen Anbietern eine Komplettierung der Produktionspalette ins Auge.

Davon kann hier nur ein kleiner, subjektiv gewählter Ausschnitt vorgestellt werden – mehr eine kleine Sammlung von Eindrücken als eine vollständige Neuheitenliste. Im Laufe der Zeit werden allerdings die meisten der Neuentwicklungen auch in unserer Rubrik „Neues aus Handel & Industrie" auftauchen.

Hagen stellte eine Serie von Klein- und Kleinstbehälter-Sets vor, die die Möglichkeit zum Transport des Familienhamsters wie auch die Verwendung als Minimalaquarien – mit kleinen Süßwassergarnelen etwa – bieten.

Größere Aquarien sind weder herstellungstechnisch noch preislich ein Problem; die Heizerpalette reichte allerdings nur bis zum 300-Watt-Gerät. Schego war schon vor der Messe mit dem 600-Watt-Titanheizer auf den Markt gekommen; AquaMedic setzte auf der Interzoo gleich noch eins drauf und bietet Heizstäbe aus demselben Material mit einer Leistung von bis zu 2000 Watt an.

Schuran zeigte Modellverbesserungen bisheriger Geräte, wobei vor allem auffiel, dass sich die Abschäumertechnik allmählich doch auch im Süßwasser effizient einsetzen lässt. Zusammen mit Fließbettfiltern und Ozonisatoren können größere Aquarien- oder Teichanlagen erheblich von dieser Technik profitieren.

Eines der kleinsten und wohl auch preiswertesten Produkte erwies sich zugleich auch als das pfiffigste: „ClipSafe" von JBL ist ein kleiner Clip, der am Eimer- oder Aquarienrand angeklemmt den Wasserschlauch zuverlässig festhält und so vermutlich einige Unbill im Aquarianerhaushalt verhindern hilft.

Etwas für's Auge

Einen der am einfallsreichsten gestalteten Messestände zeigte tropica, die bedeutende Wasserpflanzengärtnerei aus Dänemark. Im Standboden eingelassen waren mehrere flache, gut bepflanzte Aquarien, die eine völlig neue Perspektive vermittelten. Herkömmliche Aquarien zeigten, dass man den Eindruck der „Naturaquarien" Amanos auch mit vertretbaren europäischen Mitteln erreichen kann. Und der „Aquacube" bewies, dass sogar Kleinstaquarien ein schönes Design aufweisen können.

Fazit: Auf der Interzoo 2004 war nichts Revolutionäres ausgestellt, vieles war aber nicht nur den Besuch wert, sondern findet mit Sicherheit bei Aquarianern und Terrarianern Interesse. ■

Ein gut besuchter Gemeinschaftsstand verschiedener Aquaristikanbieter. Fotos: C. Schaefer

Auch Terrarien gibt es inzwischen als Komplettangebot (Hobby-Aquaristik Dohse).

Eines der mittlerweile durchaus erschwinglichen Meerwasser-Komplettaquarien von AquaMedic.

Ein ungewöhnliches Heimtier, das auf diesem Stand allerdings auch eher als Blickfang und Hinweis auf die Herkunft des Ausstellers diente.

Neues aus Handel & Industrie

Aquarium Münster

Auf der Interzoo 2004 stellte Aquarium Münster ein Sortiment von attraktiven **Strukturrückwänden** für Aquarien vor. Die Rückwände werden in vier verschiedenen Motiven für jeweils unterschiedliche Aquariengrößen angeboten. Sie sind aus einem dauerhaften, wasserneutralen Kunststoff gefertigt. Die detailgenaue Ausfertigung bringt eine natürliche, räumliche Tiefe in jedes Aquarium. Das Material ist durchgefärbt und ermöglicht dadurch die einfache nachträgliche Bearbeitung (etwa Ausschnitte oder Bohrungen) ohne hässliche Ränder. Für Aquarien ab 150 Zentimeter Länge werden die Rückwände in zwei Teilen geliefert, so dass sie problemlos auch nachträglich in bestehende Aquarien eingesetzt werden können, ohne einen vorhandenen Stabilisierungssteg entfernen zu müssen.

Abbildung: Aquarium Münster

Auf der Messe stellte Aquarium Münster auch eine neue Hilfe für die Untersuchung von Aquarienfischkrankheiten vor: Zu einem sehr günstigen Preis wird ein **Mikroskop** zur Untersuchung von Fischinfektionen angeboten. Neben der normalen Mikroskopierfunktion enthält das Paket **eine Digitalkamera mit USB-Anschluss** und ein umfangreiches **Softwarepaket**, das die Übertragung und Bearbeitung von Bildern oder sogar Filmen im AVI-Format am Computer ermöglicht. Für das Einholen von externem Rat können die Bilder per E-Mail versandt werden.

Aquarium Münster Pahlsmeier GmbH,
Galgheide 8,
48291 Telgte,
Tel. (02504) 9304-0,
Fax (02504) 9304-20,
www.aquarium-munster.com

Aquarock

Jetzt gibt es endlich eine Alternative zu voluminösen 3-D-Rückwänden, kitschigen Billigfolien und unnatürlich einfarbigen Hintergründen für Süßwasseraquarien und Terrarien: **Aquarock-Hintergrundfotos**. Der Fotodesigner Charlie Dombrow bietet eine Vielzahl verschiedener Motive im Internet unter www.aquarock.de an. Die Hintergründe passen optimal zu den handelsüblichen Dekomaterialien und verleihen jedem Becken Tiefe und Charakter. Bestens geeignet sind die Bilder beispielsweise als krönender Abschluss von Felsbiotopaquarien, verschönern aber auch bepflanzte Becken und Terrarien. Alle Motive werden erst nach Bestellung individuell in jeder gewünschten Größe wasserfest ausgedruckt und entweder in einer Rolle oder aufgezogen auf einer Kunststoffplatte geliefert. Aquarock-Hintergrundfotos werden außen an die Beckenrückwand geklebt.

Die Kollektion soll ständig erweitert werden, um möglichst jedem Geschmack und Bedürfnis gerecht zu werden.

Fotodesign Charlie Dombrow,
In der Burg 24 B,
61169 Friedberg,
Tel. (06031) 5895,
www.aquarock.de

Abbildung: Aquarock

Teco

Die Temperaturkontrolle ist eines der wichtigsten Themen für Aquarianer und professionelle Aquakultur-Betreiber, da die Gewährleistung des korrekten Wasserklimas im Behälter die Gesunderhaltung des künstlichen Wasserhabitats bedeutet.

Der Traum vieler Hobby-Aquarianer ist die perfekte Nachgestaltung aller Parameter natürlicher Biotope im Aquarium; das umfasst natürlich auch die Kontrolle der Wassertemperatur.

Aquarienkühler sind unumgänglich, um die Temperatur im Becken zu senken oder zu halten, während der Aquarium-Conditioner zusätzlich zur Kühlung auch eine Beheizung des Wassers ermöglicht. Dank dieser innovativen Produkte lassen sich alle in der Natur bestehenden Wasserklimate im Aquarium exakt nachgestalten.

Die neuen Modelle TR und TC: Herkömmliche Kühlaggregate und Conditioner sind zu Systemen des Wassermanagements geworden.

Blick ins Internet

Curt Quester ist Datz-Lesern spätestens seit seinem Beitrag zur *Echinodorus*-Vermehrung (Datz 6 und 7/2004) kein Unbekannter mehr. Man kann von diesem erfahrenen Fachmann aber noch mehr über seine Lieblinge, die Echinodoren, erfahren. Dazu muss man sich lediglich auf seine Homepage bemühen.

Dort bekommt man neben einem Überblick über die Gattung und detaillierte Vorstellungen der einzelnen Arten vor allem auch wesentliche Ratschläge zur Kultur und Vermehrung – alles in allem ein ziemlich ausführliches Handbuch. News, Links, Literatur und Gästebuch sind auch vorhanden.

Und einen kleinen Aquarienpflanzen-Shop gibt es dort ebenfalls. Curt Quester möchte seinen Pflanzenüberschuss nicht kompostieren; also bietet er überzählige Gewächse preiswert an.

Redaktion

Echinodorus

Adresse: http://www.echinodorus-online.de.
Gebiet: Süßwasseraquaristik.
Thema: Die Gattung *Echinodorus*.
Sprache: Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch.
Texte: Ausführlich und kompetent.
Bilder: Gute Aufnahmen auch seltener Arten.
Gesamturteil: 1 mit *.

Aphyosemion primigenium

Name: *Aphyosemion primigenium* Radda & Huber, 1977; Familie Epiplatyidae.

Vorkommen: Nur aus dem Südwesten Gabuns bekannt; in kleinen Regenwaldbächen.

Größe und Geschlechtsunterschiede: Männchen 4 bis 6 cm; Weibchen beige, ohne die Zeichnungsmuster der Männchen, Flossen kleiner und abgerundet.

Aquarium: *Aphyosemion primigenium* ist eine relativ einfach zu haltende Killifischart. Sie eignet sich auch für das Gesellschaftsbecken, wenn man sie mit ruhigen und etwa gleich großen Fischen hält. Als Artaquarium bietet sich ein 50-l-Becken für eine Gruppe dieser Fische an. Es sollte mit vielen

Pflanzen eingerichtet sein, um genügend Versteckmöglichkeiten zu bieten, 21 bis 25 °C; pH 6 bis 7,5; weiches bis mittelhartes Wasser, regelmäßiger Teilwasserwechsel. Gefressen wird neben Lebend- und Frostfutter häufig auch Flockenfutter.

Vermehrung: Zur Zucht setzt man 1 oder 2 Männchen und 2 bis 5 Weibchen in einem 20-l-Aquarium mit weichem Wasser an. Als Ablaichsubstrate eignen sich vor allem Javamoos oder Mopps aus synthetischer Wolle. Entweder sucht man täglich die Eier ab und sammelt sie in einem kleinen Aufzuchtbecken, oder man nimmt nach einigen Tagen die Eltern aus dem Aquarium. Die Jungen schlüpfen temperaturabhängig nach 10 bis 14 Tagen und fressen sofort *Artemia*-Nauplien.

Bemerkung: Nachzuchten dieser Art findet man immer wieder in Zoogeschäften. Ihre attraktive Färbung und die relativ einfache Haltung und Zucht machen sie zu einer auch für Einsteiger geeigneten Killifischart. Sie ist nahe verwandt mit *A. striatum*; beide gleichen sich in Haltung und Nachzucht.

Rainer Sonnenberg

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 27. August** (Datum des Poststempels). Die Auflösung finden Sie in der **Oktober-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 Juni-Heft: Kitty-Tetra

***Hyphessobrycon loweae* (?)**

Unter der Bezeichnung „Kitty-Tetra" wurde dieser Salmler zu uns eingeführt und als Aquarienfisch bekannt. Die Frage, um welche Art es sich dabei handelt, löste zunächst einige Unsicherheit aus. Vermutlich ist *Hyphessobrycon loweae* der korrekte Name.

Spannender als die exakte Zuordnung sind aber sicher die Haltung und die Nachzucht dieses zwar nicht übermäßig bunten, aber doch recht hübsch gefärbten Salmlers aus der

Gruppe der so genannten Rosy Tetras. Was Sie beachten sollten, wenn Sie die Art in ihrem Aquarium pflegen möchten, das haben Sie ja bereits bei der Lektüre von AP 6/2004 erfahren.

Redaktion

Die Gewinner

Ein Futterpaket von der Firma Vitakraft haben gewonnen:

Patrick Hahn, Obernburg; **Dieter Weber**, Hesel; **Yilmaz Önder**, Hamburg.

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

Steckbrief

Altolamprologus calvus

Name: *Altolamprologus calvus* (Poll, 1978); Perlhuhncichlide; Familie Cichlidae (Buntbarsche).

Vorkommen: Im südlichen Drittel des Tanganjikasees ab 3 bis über 50 m Tiefe in Felshabitaten (Geröll, Felsbruch).

Größe und Geschlechtsunterschiede: Männchen bis 14 cm, Weibchen bis 6 cm. Bei alten Männchen sind die Bauchflossen länger ausgezogen.

Pflege: Einrichtung mit Steingruppen und Felsaufbauten sowie Kleinhöhlen als Versteck für nicht laichbereite Weibchen. Eine Vergesellschaftung mit anderen Tanganjikasee-Cichliden ist im Allgemeinen problemlos. Da die Fische langsame Schwimmer sind, kann bei lebhaften Arten die Nahrungsaufnahme unzureichend sein. Auch bei reichhaltigem Futterangebot ist das Wachstum ungewöhnlich langsam. Ein Artaquarium sollte mindestens 80 l fassen, das Wasser muss leicht alkalisch sein, die Temperatur kann zwischen 23 und 28 °C liegen. Die Fische fressen neben Lebend- und Frostfutter auch Flockenfutter.

Vermehrung: Höhlenbrüter; laicht in engen Spalten oder angemessen großen Schneckenhäusern; bis 200 Eier. Larven schlüpfen nach etwa 60 Stunden, sie werden vom Weibchen in der Bruthöhle betreut. Das Männchen verteidigt das Brutterritorium. Etwa 10 Tage nach dem Laichen schwimmen die Jungen frei; dann sollte man *Artemia*-Nauplien in die Bruthöhle spritzen. 2 Tage später zeigen sie sich auch außerhalb der Höhle.

Besonderes: Von *A. calvus* gibt es geografische Rassen mit weißlicher, gelblicher oder grauschwarzer Grundfärbung. Die nah verwandte Art *A. compressiceps* (ebenfalls mit zahlreichen geografischen Rassen) ist seeweit verbreitet; sie stellt im Aquarium gleiche Ansprüche. Beide Arten kommen an einigen Fundorten gemeinsam vor. Heinz H. Büscher

Teco – einem weltweit führenden Unternehmen in der Planung und Konstruktion von Kühlaggregaten und Conditionern im Aquarien- und Aquakulturbereich – ist es in jahrelanger Forschungs- und Planungsarbeit gelungen, durch den Einsatz innovativer Technologien und neuartiger hochwertiger und zuverlässiger Materialien die umfassende Kontrolle der Wassertemperatur im Aquarium zu erreichen.

Auf der Interzoo stellte Teco seine beiden Kühler und Conditioner TC und TR vor, die als erste überhaupt auch ein Wassermanagement im Aquarium ermöglichen.

Die Geräte sind sowohl für Süßwasser- als auch für Meerwasseraquarien geeignet. Die Umsetzung zahlreicher Kundenwünsche und die Integration vieler nützlicher Zusatzfunktionen machen die einfache und zuverlässige Kontrolle der Temperaturverhältnisse im Aquarium möglich. Beide Geräte sind ausgestattet mit

- patentiertem Titan-Wärmetauscher,
- elektronischer Kontrolleinheit zur Überwachung sämtlicher Funktionen,
- einfach zu installierendem und auszuwechselndem Heizer,
- schnell und einfach zu bedienendem Luftfilter (eine Alarmfunktion zeigt an, wann eine Reinigung notwendig ist),
- Leise-Modus, der eine Geräuschreduzierung (etwa in der Nacht) erlaubt und
- Schnellverbindungen für 16- oder 20-Millimeter-Verrohrungen und zusätzlichen Ventilen.

Die große Neuerung der beiden Teco-Geräte ist allerdings noch eine andere: Im Inneren des TR und des TC sind erstmalig UV-C-Lampen installiert, die Bakterien eliminieren, das Wasser entkeimen und es damit klarer und biologisch gesünder machen. Die Vorteile der Integration der UV-Lampe direkt in den Kühler oder Conditioner liegen nicht nur für

Abbildung: Teco

den Speisefischzüchter, sondern auch für den Aquarianer auf der Hand, der jetzt ein immer sauberes und klares Aquarium genießen kann.

Außerdem werden zukünftig weitere Funktionen bei TR und TC nachrüstbar sein. TECO,
Via A. Sansovino, 35,
I 48100 Ravenna,
Tel. (0039-544) 408333,
Fax (0039-544) 280084,
www.tecosrl.com,
info@tecosrl.com

Tetra

Der bekannte Wasseraufbereiter **Tetra-AquaSafe** enthält jetzt neben den bewährten Eigenschaften zusätzlich BioExtract. Die in der Tetra-Forschung entwickelte und patentierte neue BioExtract-Formel mit natürlichen Biopolymeren fördert zusätzlich die Entwicklung der für gesundes und

Abbildung: Tetra

klares Wasser wichtigen Filterbakterien.

Tetra-AquaSafe macht aus Leitungswasser fischgerechtes Aquarienwasser. Es sollte bei

jeder Zugabe von Leitungswasser verwendet werden. Tetra-AquaSafe neutralisiert schnell und zuverlässig sämtliche fischschädlichen Inhaltsstoffe des Leitungswassers: Chlor wird eliminiert, und Schwermetalle wie Kupfer, Zink und Blei werden vollständig gebunden. Lebensnotwendige Stoffe, die im natürlichen Lebensraum vorkommen, werden hinzugefügt. Jod dient zur Vitalisierung der Fische, Magnesium zur Förderung des Wachstums und Wohlbefindens und Vitamin B gegen Stress.

Fühlbare Pflegekolloide schützen die Kiemen und Schleimhäute der Fische. Durch die neue patentierte BioExtract-Formel wird das Bakterienwachstum für gesundes und klares Wasser angeregt.

Auch die hochwirksamen Breitband- und Spezialarzneimittel aus der Tetra-Forschung sind ab sofort mit neuer Formel im Handel.

Abbildung: Tetra

Alle TetraMedica-Produkte sind zudem statt in den bekannten 30-Milliliter-Fläschchen nun in den handlicheren 100-Milliliter-Flaschen abgefüllt. Über die praktische Skala an der Flaschenseite können die TetraMedica-Produkte einfach dosiert werden.

GeneralTonic dient der schnellen Heilung bei Fischkrankheiten und ist ein Breitbandarzneimittel zur Behandlung von Parasiten, bakteriellen Infekten, Pilzbefall und vorbeugend gegen Wunden.

TetraMedica ContraIck garantiert schnelle Heilung bei Ichthyo. Es wirkt hochaktiv gegen die häufige Pünktchenkrankheit und den Befall mit anderen Haut- und Kiemenparasiten wie *Costia* und *Chilodonella*.

Speziell zur Behandlung von Goldfischen und anderen Kaltwasserfischen mit ektoparasitären Erkrankungen, Pilzbefall und vorbeugend gegen Wunden empfiehlt sich **TetraMedica GoldOomed**.

TetraMedica FungiStop wirkt hochaktiv gegen Pilzbefall und äußere bakterielle Infekte und Wunden.

Auch für die Bedürfnisse des Meerwasseraquariums hat Tetra ein spezielles Produkt entwickelt. Mit TetraMedica MarinOopharm können die häufigsten Krankheiten von Meerwasserfischen erfolgreich behandelt werden.

Durch die flüssige Form werden die Wirkstoffe schnell und gleichmäßig verteilt.

Wer Wasser im Gartenteich bewegen möchte, braucht eine Pumpe. Das hierfür erforderliche Modell hängt vom Einsatzzweck ab.

TetraPond bringt jetzt eine neue Pumpenfamilie in den Handel, die für alle Ansprüche die richtige Pumpe bietet. Die neu entwickelten Gartenteichpumpen **TetraPond FPX** und **CPX** bilden dann zusammen mit den vor zwei Jahren erfolgreich eingeführten und heute fest im Markt etablierten TetraPond-OFX-Filter- und Bachlaufpumpen das neue Pumpensortiment.

Die neuen TetraPond-FPX-Pumpen sind mit ihrem weiterentwickelten, synchronen Antrieb ideal zum Betrieb von Springbrunnen und kleineren Filtern geeignet. Sie sind einfach zu installieren, wartungsarm und sehr energiesparend. Alle drei FPX-Modelle (FPX 1000, 2000, 3000) zeichnen sich durch höchste Zuverlässigkeit aus und werden komplett mit dem notwendigen Zubehör zum Betrieb von Springbrunnen angeboten.

Abbildung: Tetra

Zum Betrieb von Wasserfällen, Bachläufen, Filtern und größeren Fontänen eignen sich die neu entwickelten TetraPond-CPX-Pumpen. Diese neue, universell einsetzbare Pumpenreihe basiert auf dem modernen, fortschrittlichen Design der OFX-Pumpen, was die Pumpen äußerst wartungsarm macht. Durch die so genannte Disc-Motor-Technologie sind die drei CPX-Modelle 5000, 7000 und 9000 extrem zuverlässig.

Ein weiterer Pluspunkt ist die kraftvolle Leistung bei geringem Stromverbrauch. Alle TetraPond-CPX Pumpen kommen ohne gesonderten Vorfilter aus; genau wie bei den OFX-Pumpen dient hier nämlich das Gehäuse als Vorfilter. Schmutzpartikel bis zu einer Größe von vier Millimetern können problemlos transportiert werden.

Die TetraPond-OFX-Filter- und Bachlaufpumpen wurden speziell entwickelt, um große Wassermengen zu transportieren. Aufgrund ihrer Konstruktion sind sie nicht nur ideal zum Betrieb größerer Filtersysteme, sondern ebenfalls zur Beförderung von Wasser zu Bachläufen hervorragend geeignet. Die OFX-Pumpen verfügen über ein gehärtetes Flügelrad aus dem robusten und langlebigen Material Noryl, für das der Transport von Wasser mit Verschmutzungen einschließlich Splitt und Steinchen bis zu einer Größe von zehn Millimetern kein Problem darstellt. Eine gesonderte Vorfilterung wie bei vielen universellen Gartenteichpumpen ist auch hier nicht erforderlich. Der äußere Korb dient nur als Schutzsieb, um zu verhindern, dass kleine Fische oder sehr große Schmutzpartikel in die Pumpe gelangen. Das verstopfungssichere und robuste OFX-System ist damit absolut wartungsarm und garantiert eine konstant hohe Pumpleistung bei geringem Stromverbrauch.

Tetra-Werke,
Herrenteich 78,
49324 Melle,
www.tetranet.de

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:
Erhard Liebenstein (verantw.), E-Mail: anzeige@ulmer.de.
Vertrieb und Verkauf:
Detlef Noffz, Tel. (0711) 4507-197; E-Mail: dnoffz@ulmer.de.
Aquarien-Praxis erscheint 12-mal jährlich und ist im Zoofachhandel erhältlich. Die Schutzgebühr beträgt € –,50. Reproduktion und elektronische Speicherung nur mit Genehmigung der Redaktion.
Internet:
www.aquarienpraxis-online.de.

Unentbehrlicher Bestimmungsführer.

- mehr als 330 Wasser- und Sumpfpflanzen
- wurde bereits in 6 Sprachen übersetzt

Aquarienpflanzen erfreuen sich mehr denn je einer erstaunlichen Popularität bei Aquarianern und Botanikern. Dieser DATZ-Atlas bietet einen **umfassenden Überblick** über mehr als 330 Wasser- und Sumpfpflanzen. Angaben über die spezielle Ökologie der einzelnen Arten auf der Grundlage von zahlreichen Untersuchungen an ihren natürlichen Standorten sowie Empfehlungen für ihre Pflege im Aquarium. So dient er zum einen als **Bestimmungsbuch**, zum anderen auch als **Pflege- und Kulturanleitung**.
Die **Autorin Christel Kasselmann** gilt in Fachkreisen als Expertin für Aquarienpflanzen. Auf mehr als 25 Tropenreisen galt ihr besonderes Interesse der Erforschung der Ökologie und der Lebensräume dieser Pflanzen.

Aquarienpflanzen.
Christel Kasselmann. 2., neu bearb. u. akt. Auflage 1999. 504 Seiten, 532 Farbfotos, 9 Zeichnungen, 6 Tabellen. Gebunden. (Pp.). ISBN 3-8001-7454-5. € 44,90 [D].

Erhältlich in Ihrer Buchhandlung oder bei:
Verlag Eugen Ulmer

Ulmer

Postfach 70 05 64 – 70574 Stuttgart – Bestell-Hotline 0711/7899-2012
Fax 0711/45 07-120 – www.shop.ulmer.de – bestellen@ulmer.de