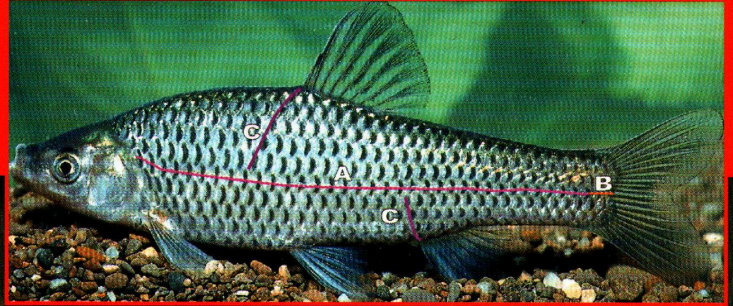
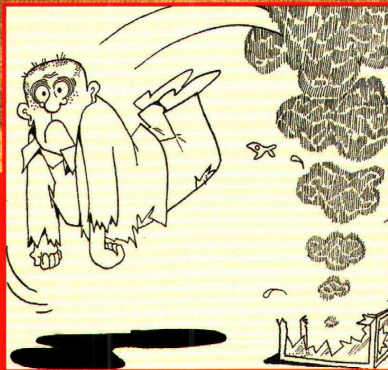


Aquarien-Praxis

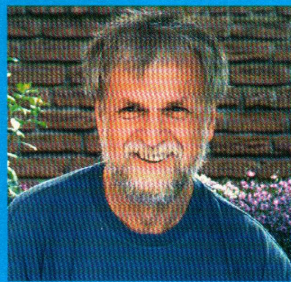
**Ichthyologie für Aquarianer:
Schuppen zählen**
Seite 6



**Selten gepflegt:
Aspidoras**



**Aquarienchemie:
Anspruch und Wirklichkeit**
Seite 8



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

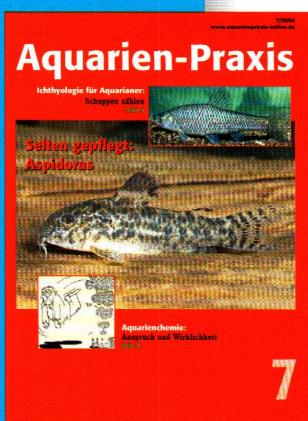
Unter den südamerikanischen Fischen, die für die Aquaristik wichtig sind, gibt es wohl kaum eine Gruppe, die zur Zeit so beliebt ist wie die Panzerwelse (sieht man einmal von ihren Verwandten, den Harnischwelsen, ab).

Und so ist es auch kein Wunder, dass wir uns über einen Mangel an Beiträgen über die Angehörigen der „ABC-Gattungen“ *Aspidoras*, *Brochis* und *Corydoras* wahrlich nicht beklagen können. Die Schmerlenpanzerwelse, wie sie auch genannt werden, also die Arten der Gattung *Aspidoras*, sind nicht ganz so häufig in den Aquarien der Händler und Liebhaber zu finden, obwohl sie gleich mehrere Vorzüge in sich vereinen – sie sind farblich nicht unattraktiv, sie bleiben deutlich kleiner als ihre Vettern aus den beiden anderen Gattungen, und sie sind ziemlich einfach zu halten. Was Sie bei ihrer Pflege und Nachzucht beachten müssen, erfahren Sie in der Titelgeschichte dieser Ausgabe.

Um aquarienchemische Grundlagen ging es in den vergangenen Monaten ja schon mehrmals in der AP. Gelegentlich hat es den Anschein, dass diese Dinge für manche Zeitgenossen beinahe Selbstzweck sind; andere dagegen kümmern sich überhaupt nicht um „dieses Zeug“. Was hat es also auf sich mit der Wasserchemie? Was kann sie für uns leisten, was dürfen wir von ihr erwarten? Antworten auf diese Fragen finden sich auf Seite 8. Dass man die Wasserpanzerscherei aber nicht immer nur tierisch ernst nehmen muss, zeigt der Aquarianerlebenslauf auf Seite 10.

Und sonst? Na, das Übliche: Rätsel, Steckbriefe, Handel & Industrie... Viel Spaß!

Ihr Rainer Stawikowski



Der Schmerlenpanzerwels *Aspidoras eurycephalus*.

Foto: H.-G. Evers

Aspidoras – dem gewissen

Anders als die bekannten Panzerwelse der Gattung *Corydoras* sind die Vertreter der Gattung *Aspidoras* nur selten im Fachhandel anzutreffen. Die hier vorgestellte Form wird jedoch seit mehreren Generationen nachgezogen, so dass sie Interessierten regelmäßig zur Verfügung steht.

Von Erik Schiller

Der Deutsch-Brasilianer Rudolpho von Ihering stellte 1907 die Gattung *Aspidoras* auf. Als wichtigstes gattungstypisches Merkmal nannte er zwei Schädelfontanelle; das sind Knochenlücken im Schädeldach der Welse. Die erste Fontanelle liegt im Stirnbein, die zweite, bei adulten Tieren fast zugewachsen, befindet sich in der Hinterhauptplatte. Im Gegensatz dazu besitzen die Arten der beiden Gattungen *Corydoras* und *Brochis* nur eine – vergleichsweise größere – Schädelfontanelle.

Seit 1907 ist die Gattung *Aspidoras* unter den Ichthyologen immer wieder umstritten gewesen – sie wurde eingezogen und wieder ins Leben gerufen. Seit der Gattungsrevision durch Nijssen & Isbrücker (1976) sind etliche neue Arten hinzugekommen; seitdem wurden keine Arten aus der Gattung herausgenommen und in andere Gattungen überführt, was jedoch dringend notwendig erscheint. Vor allem bei *A. virgatus* und *A. pauciradiatus* sind

Zweifel an ihrer derzeitigen Gattungszugehörigkeit berechtigt.

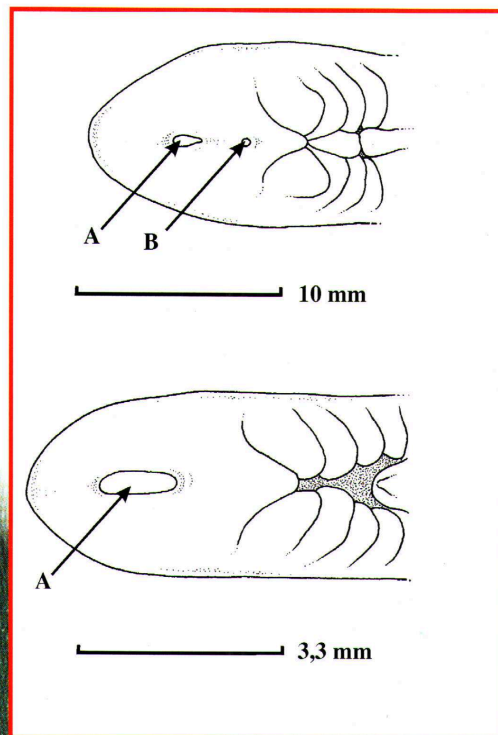
Aspidoras eurycephalus

Unter den 19 zur Zeit wissenschaftlich beschriebenen Welsen der Gattung *Aspidoras*, auch als Schmerlenpanzerwelse bekannt, zählt *A. eurycephalus* zu den größer werdenden Arten. Mit sechs Zentimeter Gesamtlänge bei den Weibchen – die Männchen bleiben um etwa einen Zentimeter kürzer und sind zierlicher – ist dieser attraktive Panzerwels eine ausgesprochene Schönheit. Mit dem großen schwarzen Fleck in der Rückenflosse fällt er sofort auf und lässt sich kaum mit anderen Gattungsvertretern verwechseln. Nur eine Art ähnelt ihm bezüglich der Rückenflossenzeichnung. *Aspidoras raimundi* zeigt ebenfalls ein schwarzes Dreieck in der Dorsale, bleibt aber kleiner und besitzt eine andere Färbung und Zeichnung. Leider ist dieser Schmerlenpanzerwels aber wohl aus den deutschen Aquarien ver-



Panzerwelse mit Etwas

Aspidoras-microgaleus-Männchen.



schwunden. Alle Bemühungen, *A. raimundi* aufzutreiben, waren erfolglos.

Der Bestand an *A. eurycephalus* ist dagegen sicher. Eine Handvoll Aquarianer pflegt und vermehrt diesen Wels seit einigen Jahren. Die Nachzucht von Schmerlenpanzerwelsen ist erfreulicherweise ziemlich einfach. Unter guten Bedingungen vermehren sich etliche Arten ohne viel Zutun, so etwa *A. poecilus* und *A. spilotos*. Auch einige zur Zeit noch nicht näher bestimmte Arten sind ausgesprochen vermehrungsfreudig. Die Nachzucht von *A. eurycephalus* ist dagegen nicht so einfach.

Grundvoraussetzungen für die erfolgreiche Haltung dieser Welse sind Aquarien mit feinem Kies

oder Sand als Bodensubstrat. Ein Verhalten, das man immer wieder bei *Aspidoras* beobachten kann, ist das Eingraben in den Bodengrund. Meist sieht man dann von den Fischen nur noch einen Teil des Rückens. Bei scharfkantigen Materialien würden sich die Welse verletzen.

Die Beckengröße spielt keine Rolle. Schon in einem 60-Liter-Aquarium fühlt sich ein Trupp von sechs bis zehn Tieren wohl. *Aspidoras* leben noch geselliger als ihre Verwandten der Gattungen *Corydoras* und *Brochis*. Stets suchen sie die Nähe ihrer Artgenossen und betasten sich gegenseitig mit ihren Barteln.

Erst bei einer nicht zu grellen Beleuchtung – Schwimmpflanzen

sind gut geeignet – zeigen die Welse ihre richtigen Farben. Viele *Aspidoras* glänzen auf dem ganzen Körper silbrig und zeigen auf der Stirn goldene Punkte. Als Beifische sind alle Arten geeignet, die Schmerlenpanzerwelse nicht als Futterfische betrachten.

Da Schmerlenpanzerwelse fast alle üblichen Futtertabletten oder Frostfuttersorten annehmen, setzen die Weibchen schnell und gut sichtbar Laich an. Allerdings reicht der für die Nachzucht von Panzerwelsen so oft beschriebene Wasserwechsel als Laichauslöser bei *A. eurycephalus* nicht. Außer aufgeregtes Umherschwimmen über mehrere Stunden bewirkt er nichts. Vielmehr sind mehrere Faktoren von Bedeutung.

Aspidoras spilotos, große vordere (A) und kleine hintere Schädelfontanelle (B); *Corydoras*-Arten haben nur eine große Fontanelle (A, *Corydoras pygmaeus*; Zeichnung: O. Gehring, nach einer Vorlage des Verfassers).

Inhalt

Editorial	2
Aspidoras	2
Ichthyologie für Aquarianer	
Teil 5: Schuppen zählen	6
Warum Aquarienchemie?	8
Lebenslauf eines Aquarianers	10
Steckbrief: <i>Pseudocrenilabrus nicholsi</i>	11
Steckbrief: <i>Aplocheilichthys spilauchen</i>	13
Rätsel	13
Neues aus Handel & Industrie	14
Impressum	15

Ein dunkel gefärbtes *Aspidoras-eurycephalus*-Weibchen (links) und ein Männchen.

Fotos: H.-G. Evers



Aspidoras-microgaleus-Weibchen.

Die Wasserwerte spielen eher eine untergeordnete Rolle. Bei mir schwanken sie: pH 6,5 bis 7,0; 10 bis 12 °dGH; 4 bis 6 °KH; 26 bis 28 °C.

Indirekte Beleuchtung wirkt sich sehr positiv auf das Verhalten der *Aspidoras* aus. Als wichtig erachte ich außerdem das Verfüttern lebender Würmchen (*Enchytraen*, Grindal, *Tubifex*) über mehrere Tage hinweg. Außerdem sollten immer wieder kleinere Wasserwechsel durchgeführt werden. Werden die Welse dann nach und nach immer aufgeregter und beginnen die Männchen, Blätter zu putzen, sind das untrügliche Anzeichen für das bevorstehende Ablaichen. Setze ich nun an einem Abend eine zusätzliche Strömungspumpe ein, erfolgt in der Regel am nächsten Tag in den frühen Morgenstunden, wenn es noch vollkommen dunkel ist, das Laichen. Sind der Aquarienraum und das Becken selbst nur schwach beleuchtet, ist der Ei-vorrat des Weibchens meist in den Mittagsstunden aufgebraucht.

Große Weibchen bringen es auf etwa 80 Eier. Sie sind so groß wie die von *Corydoras aeneus* und werden nicht einzeln im Aquarium verteilt, sondern in Klumpen von jeweils rund 20 sehr nahe unter der Wasseroberfläche an allen möglichen Substraten befestigt.

Ich lasse Büschel des Speerblattes *Anubias nana* im Wasser schwimmen. Häufig werden sie von der Strömung an eine Stelle getrieben und bilden dann ein dichtes Blätterknäuel. Dort hinein bohren sich die *Aspidoras* ausgesprochen gern. Außerdem ist

das Ablesen der Eier von den Blättern viel einfacher als von der Scheibe oder von anderen Substraten.

Am besten überführt man die Eier in eine separate Aufzucht-schale. Die ersten Larven schlüpfen bei 27 °C nach drei Tagen. Weitere vier Tage später verfüttere ich erstmals feines Staubfutter. Das geschieht abends. Am nächsten Morgen ziehe ich die Reste mit einer Pipette ab. Gute Dienste leisten hier auch Turmdeckel-schnecken, die nicht das gesamte Futter fressen und dennoch den Aufzuchtbehälter einigermaßen sauber halten. Mit jungen *Ancistrus* habe ich schlechtere Erfahrungen gemacht; sie waren immer schneller am Futter als die Panzerwelse. Das führte zu Ausfällen und ungleichmäßigem Wachstum bei den jungen *Aspidoras*.

Nach einer Woche beginne ich mit dem Verfüttern von Grindalwürmchen, anfangs aber nur sparsam. Sobald alle *Aspidoras* weiße „Grindal-Bäuche“ haben, lasse ich das Staubfutter fort. Sind die Schmerlenpanzerwelse knapp einen Zentimeter lang, erweitere ich das Nahrungsangebot um rote Mückenlarven (aufgetaute Tiefkühlkost) und Futtertabletten. Kleine *Aspidoras* sind ständig auf



Aspidoras poecilus, Männchen.

der Suche nach Fressbarem. Junge *A. eurycephalus* wachsen in den ersten sechs bis acht Wochen extrem rasch. Infolge der schnellen Verdauung wird das Wasser stark belastet. Achtet man jetzt nicht auf Sauberkeit oder hat die Jungfische zu dicht sitzen, brechen

ben dagegen verschont. Jeden Tag verendeten einige Tiere. Sichtbar befallene Welse zeigen rote Flecke auf dem Körper, und kurze Zeit später brechen diese Stellen auf. Meistens sind diese Tiere schon einen Tag später tot. Nach jahrelangen Versuchen mit unter-

Bei der Aufzucht ist Sauberkeit sehr wichtig

unter Umständen Krankheiten aus, die zum Tod fast aller Welse führen können.

Die „Aspidoras-Krankheit“

Panzerwels-Aquarianer fürchten die so genannte *Aspidoras*-Krankheit, die in kürzester Zeit, oftmals in wenigen Tagen, den kompletten Bestand an jungen Welsen dahinfliegen kann. Merkwürdigerweise erkrankten bei mir immer nur die Jungfische einer einzigen Art. Wahrscheinlich sind Schmerlenpanzerwelse stressempfindlicher als viele andere Aquarienfische. Weitere, im selben Aquarium lebende Welse, zum Beispiel *Corydoras*- oder *Ancistrus*-Arten, blie-

schiedlichen Arzneien konnte ich noch kein Mittel finden, das den Krankheitsverlauf stoppte.

Fazit

Wer kleine, einfach zu haltende und nachzüchtbare Panzerwelse sucht, ist bei den Angehörigen der Gattung *Aspidoras* genau richtig. Bei sachgemäßer Pflege zeigen sich fast alle Arten den ganzen Tag und bringen durch ihr ständiges Umherschwimmen etwas Leben in das Aquarium.

Wer sich für diese sympathischen Fische interessiert, findet viele Anregungen und eine Menge an zusätzlichen Informationen auf der Website www.aspidoras.com. ■



Aspidoras pilotus.

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.



NEU!

TetraMin Crisps
Hauptfutter für alle Zierfische

TetraMin MiniGranul
Granulatfutter für kleine Zierfische

TetraMin Hauptfutter
für alle Zierfische

BioActive Formel
Immunkraft
Energie
Vitalität

Biologisch ausgewogen
Biologisch eventichtig

Für Gesundheit, Farbkraft, Vitalität
Hoher Nährwert durch Schonverfahren

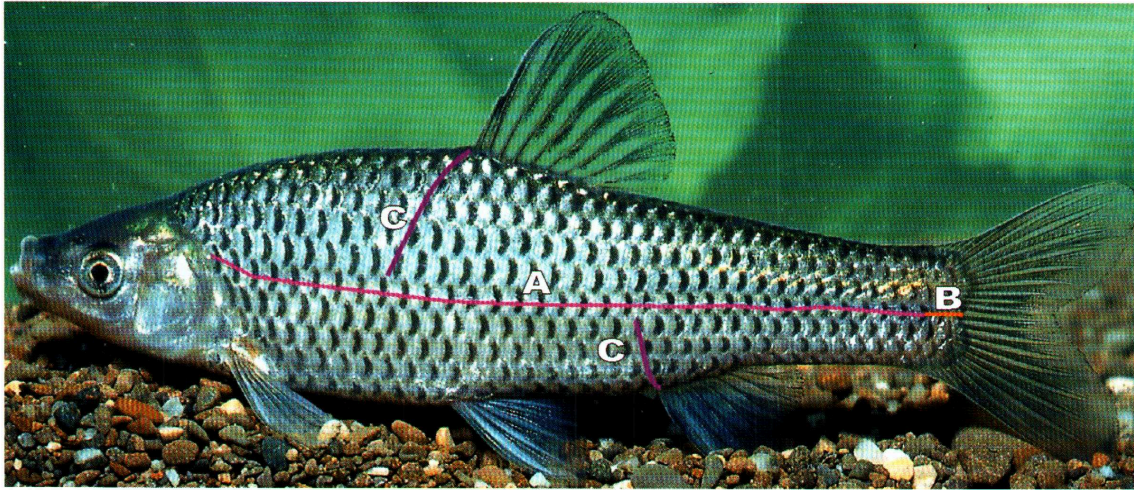
Biologisch ausgewogen
Farbkraft und Vitalität

Ichthyologie für Aquarianer

Teil 5: Schuppen zählen

Schuppen dienen dem Fisch als Schutz vor Verletzungen und sind eine der zahlreichen Möglichkeiten, sich energiesparend im Wasser fortzubewegen. Für die Ichthyologie hingegen stellen sie einen Weg dar, Fische beschreiben zu können.

Von Franziska Hummel und Jörg Freyhof



Die Linien, an denen entlang die Schuppen gezählt werden.

Anatomisch sind Schuppen in die Haut eingebettete Hornscheiben, die ein Leben lang konzentrisch wachsen, egal ob sie nun rund (Cycloid-), gezahnt (Placoid-), kammartig (Ctenoid-) oder verschmolzen (Ganoid-Schuppen) sind.

Bei der Betrachtung dieser unterschiedlichen Schuppentypen fällt eine Gemeinsamkeit auf: Ähnlich den Baumringen weisen auch Schuppen Ringstrukturen auf, so genannte Circuli und Anuli. Sie geben Aufschluss über Alter, Wachstumsphasen und ökologische Bedingungen, denen der Fisch seit Ausbildung der Schuppen – meist von der zweiten bis vierten Lebenswoche – ausgesetzt war.

Häufig wird die Zahl der Schuppen entlang der Seitenlinie gezählt (in der Abbildung oben die Linie A). Das ist einfach, da die Seitenlinie ja unter den Schuppen

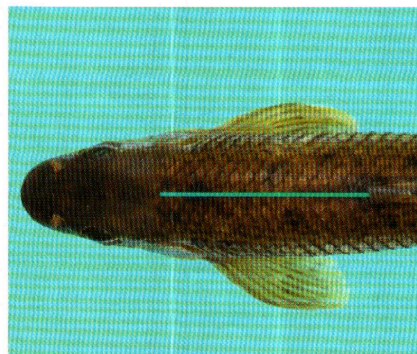
verläuft und sie mit ihren Ausgangskanälen durchbricht. Daher kann man leicht die Poren der Seitenlinie finden und die dazugehörigen Schuppen zählen.

Gerade bei Fischen mit vielen kleinen Schuppen ist das exakte Zählen nicht immer so simpel, und oftmals sind Schuppen auch tief in die Haut eingebettet, so dass

Unten: Mit dem „Flex-Trick“ findet man den Endpunkt des Körpers.

Rechts: So werden die praedorsalen Schuppen gezählt.

Abbildungen: J. Freyhof



man entweder die Haut abpräparieren oder aber die Schuppen durch spezielle chemische Techniken anfärben muss. Meist kann man aber einfach die Poren der Seitenlinie zählen, die ja immer bis zu deren Oberfläche reichen.

Exakt mit der ersten Schuppe hinter dem Kopf beginnend zählt

Fisch am Schwanz leicht zur Seite geknickt wird. Die Knickstelle markiert den gesuchten Endpunkt.

Bei vielen Fischarten reichen die Schuppen aber bis auf die Schwanzflosse hinauf. Dann werden die Schuppenzahl auf dem Körper und zusätzlich die auf der Schwanzflosse angegeben. Also bedeutet „45 + 3“ 45 Körperschuppen und zusätzlich drei Schuppen auf der Schwanzflosse in Fortsetzung der Seitenlinie.

Manchmal ist es nicht leicht, den Beginn der Seitenlinie zu finden, da das Seitenliniensystem auch auf dem Kopf verlaufen kann. Es erfordert in einem solchen Fall ein wenig Präparations-

arbeit, um die erste Schuppe der Reihe zu finden, bis man herausgefunden hat, wo die Schuppen der Seitenlinie wirklich beginnen. Viele Fischarten haben eine verkürzte oder unterbrochene Seitenlinie. Zunächst zählt man die Schuppen mit Poren entlang der Seitenlinie und fährt dann entlang dieser Reihe mit den ungeporteten Schuppen fort. Man schreibt dann beispielsweise, dass der Fisch „135 + 6“ Schuppen entlang dem Körper hat, von denen zum Beispiel 23 mit Poren versehen sind. Für Fische, die kein Seitenlinienorgan besitzen, werden einfach alle Schuppen entlang der Längsachsenlinie gezählt.

Bei einigen Fischgruppen, etwa den Cichliden, sind sogar zwei versetzte Seitenlinien zu erkennen; die Schuppen werden wie geschil-

dert gezählt und notiert. Ein weiterer verbreiteter Zählwert sind die praedorsalen Schuppen. Sie werden vom Kopfende bis



Gnadenlos entschlüpft – Erdfresser (*Geophagus altifrons*) auf einem Fischmarkt in Brasilien (Foto: R. Stawikowski).



Pickel auf der Nase und obendrein noch Schuppen – die Nase, *Chondrostoma nasus* (Foto: A. Hartl).

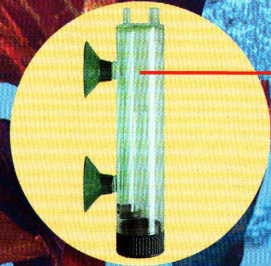
zum Beginn der Rückenflosse ermittelt (Foto Seite 6 unten rechts). Die zu zählenden Schuppen liegen in einer Reihe kongruent zur Längsachse des Fisches.

Weniger verwendet, aber nicht uninteressant sind die diagonal verlaufenden Schuppenlinien von der Seitenlinie zum Ansatz der Rücken- beziehungsweise Afterflosse, die einen gedachten Winkel (>) beschreiben (C-Linien in der Abbildung Seite 6 oben). An-

gefangen am Beginn der Rückenflosse (bei zweien kann an beiden gezählt werden) verläuft diese natürliche Linie bis zur Körpermitte des Fisches; die letzte relevante Schuppe liegt dabei genau über der Seitenlinie. Ebenso verfährt man, um die Schuppen zwischen Seitenlinie und After- oder Bauchflosse zu zählen. Auch die Schuppen um den Schwanzstiel werden entsprechend in einem doppelten Winkel gezählt. ■

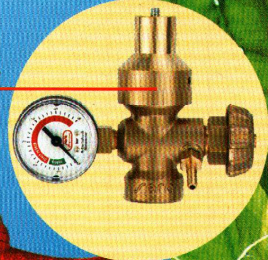
CO₂

seramic
preiswerte elektronische CO₂-
Steueranlage mit
integriertem Magnetventil



sera CO₂-Reaktor
für 100%-ige CO₂-
Gasausnutzung

sera CO₂-Druckminderer
aus hochwertigem mas-
sivem Messing



sera CO₂-Gasflasche
aus hochwertigem Stahl mit
innen liegendem Ventil für
maximale Sicherheit



Gesundes Klima im Aquarium

- nur ein System
- erweiterbar nach dem Baukastenprinzip bis zur elektronisch gesteuerten CO₂-Anlage
- beste Material- und Verarbeitungsqualität
- 100%-ige CO₂-Gasausnutzung

Präzisionsarbeit



Für das naturgerechte Aquarium
www.sera.de • info@sera.de

Warum Aquarienthemie?

Warum muss man sich als Aquarianer mit Chemie beschäftigen? Wenn die Fische sich vermehren, ist es doch egal, ob man vorher die Wasserwerte gemessen hat oder nicht. Und warum sollen wir Aquarianer unser Wasser testen? Können wir die Zahlen denn überhaupt so interpretieren, dass wir Rückschlüsse auf das Wohlbefinden unserer Fische ziehen können? Oder wissen wir, wie wir das Wohlbefinden verbessern können? Unter Freunden: Das können wir nicht. Warum messen wir dann aber überhaupt? Was kann die Aquarienthemie für uns leisten?

Von Guido Kirsten

Vieftach wird die Aquarienthemie als der Schlüssel zu allen Problemen angepriesen. Ob ein Aquarium veralgt, ob die Fische sich vermehren und die Pflanzen wachsen – all das soll mit der Aquarienthemie zu erklären sein.

In der täglichen Praxis sieht das indes ganz anders aus. Richtet man zwei Aquarien völlig gleich ein, so wird nicht selten eines veralgen, während das andere algenfrei bleibt. Es lässt sich aber nicht vorhersagen, welches Aquarium veralgt. Es gibt auch viele Fälle, in denen eine Fischart nur in einem speziellen Aquarium gedeiht und in allen anderen Aquarien der gleichen Anlage zum Problemfisch wird. Doch selbst wenn man das Wasser analysiert hat, bekommt man keine Aufschlüsse, warum so etwas passiert.

Man muss sich allerdings vor Augen halten, dass wir nur von wenigen Stoffen, die im Wasser gelöst sind, die Konzentration bestimmen können und demgegenüber über eine schier unüberschaubare Fülle von Stoffen gar nichts wissen. Man kommt auch leicht zu dem Schluss, dass man – ließen sich nur alle Stoffe genau genug bestimmen – alle Fragen beantworten könnte. Doch wird diese Forderung kaum zu erfüllen sein. Zwar gibt es heute Verfahren, mit denen man noch Konzentrationen bestimmen kann, die einem Stück Würfelzucker

im Bodensee entsprechen, aber diese Methoden sind für die Aquaristik zu aufwendig und viel zu teuer.

Und selbst wenn wir solche Verfahren einsetzen könnten, hätten wir nur eine Momentaufnahme und könnten nichts darüber sagen, wie das System Aquarium sich langfristig weiter entwickeln wird. Kann man es dann nicht gleich ganz lassen? Nein! Wir müssen den Anspruch zurückschrauben und uns einmal ansehen, was die Aquarienthemie wirklich leisten kann.

Was kann Chemie?

Die Chemie kann uns Aquarianern auf zweierlei Art helfen – zum einen bei der Analytik, also der Messung von Stoffen, die im Wasser gelöst sind, und zum anderen bei der Erklärung von Zusammenhängen.

Zwar ist die Analytik heute in der Lage, Erstaunliches zu tun, aber im Aquarium brauchen wir diese Genauigkeit nicht, da viele Konzentrationen in einem Maße schwanken, dass man auch mit hochgenauen Messmethoden keine besseren Aussagen machen kann.

Fragestellungen, bei denen man sehr empfindliche Methoden braucht, müssen wir den Wissenschaftlern überlassen, da der Aufwand für einen Normalaquarianer

Zuviel Chemie kann auch schaden (Zeichnung A. von Wittinghausen).

zu hoch wäre. Trotzdem können solche Stoffe (etwa Pestizide) schon negative Auswirkungen auf unsere Fische haben.

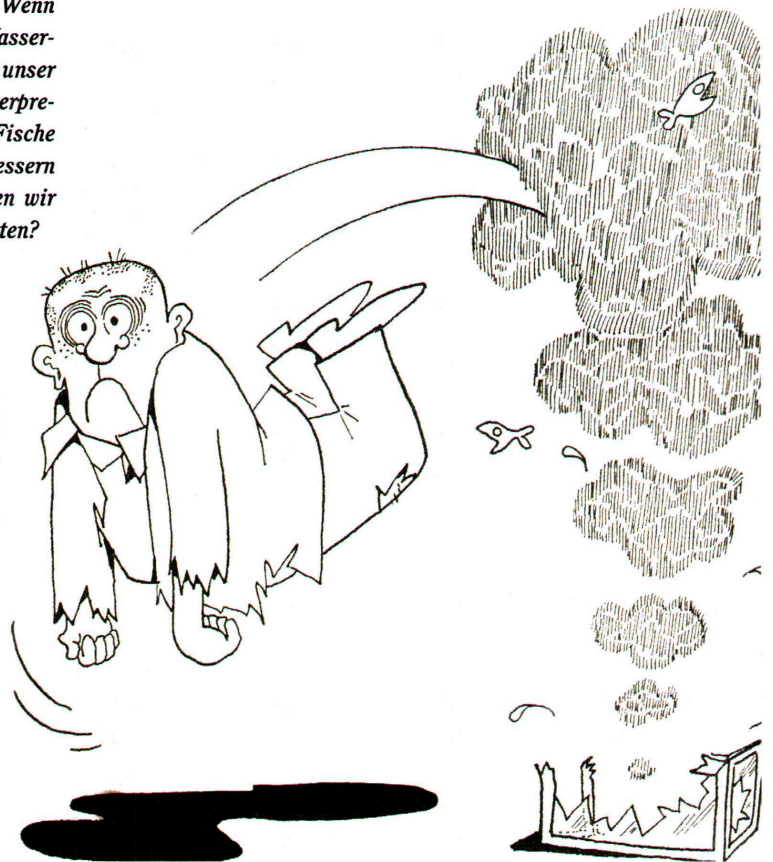
Aber nicht nur durch das Wasser kommen Fremdstoffe in das Aquarium. Durch die Raumluft können ebenfalls viele leicht flüchtige Stoffe hineingelangen. Alle diese Stoffe müssen wir unberücksichtigt lassen. Gemessen werden traditionell Gesamthärte (GH), Karbonathärte (KH), pH-Wert und Nitrit, seltener Nitrat, Eisen, Sauerstoff, Ammonium und Kohlendioxid.

Aber wie kann die Chemie uns helfen, aus den wenigen Informationen doch ein recht gutes Bild von den Verhältnissen unter Wasser zu bekommen?

Im ersten Schritt muss man sich mit der Sprache der Chemiker

auseinandersetzen. Die Zusammenhänge im Aquarium sind so komplex, dass sie ohnehin schwer zu verstehen sind, und das Fachvokabular macht es dem Laien nicht einfacher. Dabei sind es nur wenige Prinzipien, die dahinterstecken.

Man muss sich allerdings von vielen falschen Dogmen, die in der Aquaristik umhergeistern, frei machen. Man sollte sich nie an die Zahlenwerte klammern und versuchen, sie zu kopieren. In der Aquaristik darf man die Chemie nicht um der Chemie Willen betreiben; die Tiere und die Pflanzen gehören in den Mittelpunkt. Man muss sich also immer fragen: Was bedeuten die Messwerte für den Fisch? Und deshalb sind die Wirkung und nicht die Zahlen nachzuahmen.



Nun haben wir allerdings das Problem, dass wir die Wirkungen nicht einzeln betrachten können, weil nahezu alle Stoffe, die im Wasser vorliegen, miteinander reagieren können und das auch tun. Das bedeutet, dass sich etwa durch eine kleine Änderung einer Konzentration viele andere Werte teilweise dramatisch ändern können.

Man muss also lernen, ein Gefühl für dieses System zu bekommen. Nun haben wir Menschen aber keine Vorstellung davon, wie beispielsweise der pH-Wert sich auf einen Fisch auswirkt. Womit kann man das chaotische System Aquarium also in unserer Vorstellungswelt vergleichen?

Versuchen wir es einmal mit dem Wetter: Genau wie die Luft auf uns Menschen wirkt das Wasser auf unsere Pfleglinge ein. Natürlich gibt es Unterschiede. Schließlich ist Wasser ein viel dichteres Medium als Luft und

Genauso verhält es sich mit Wasserwerten aber auch. Eine Gesamthärte ist schon in der Lage, sehr vieles zu beschreiben, aber für sich allein genommen lässt sie keine Rückschlüsse zu. Es ist jedoch durchaus legitim, sich erst einmal mit einfachen Fällen zu beschäftigen, um die Grundprinzipien überhaupt zu begreifen. Man darf nur nicht vergessen, dass reale Systeme um ein Vielfaches komplizierter sind.

Allerdings kann man sich durchaus vorstellen, dass die Fische sich bei bestimmten Wasserwerten ähnlich fühlen wie wir an einem schwülen Sommertag, während eine andere Kombination wie ein frischer Frühlingwind wirken könnte. Dabei ist die Herkunft der Tiere ebenfalls von entscheidender Bedeutung – ein Eskimo wird in der Wüste schwitzen, während der Tuareg am Nordpol friert. Wie es nach einer heißen Periode im Sommer ein

Man darf sich nicht an Zahlenwerte klammern

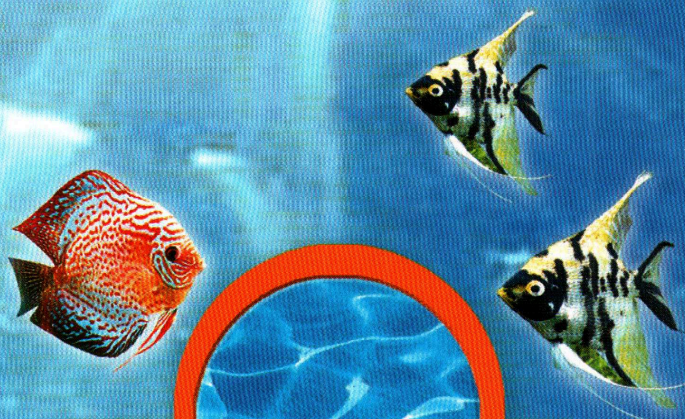
enthält auch ein Vielfaches von Stoffen, aber versuchen wir trotzdem einmal, dieses Bild weiter zu entwickeln.

Bis vor einigen Jahren waren Wetterberichte ja auch eine Ansammlung von Luftdrücken, Temperaturen und Windgeschwindigkeiten, aus denen der nicht Eingeweihte kaum ersehen konnte, wie denn das Wetter morgen sein würde. Ähnlich geht es uns Aquarianern, die aus Temperatur, Gesamt- und Karbonathärte sowie pH-Wert etwas über das Klima im Aquarium erfahren wollen. Und genauso, wie es unmöglich ist, allein aus dem Luftdruck zu schließen, ob es regnen wird oder nicht, verbinden wir mit einem Hochdruckgebiet schönes Wetter. In vielen Fällen ist das auch richtig, aber leider nicht immer.

Gewitter geben wird, so gibt es auch unter Wasser Wetterumschwünge – leider nicht nur zum Guten, sondern eben auch zum Schlechten. Diesen Effekt nennen wir dann „Umkippen“.

Und hier kommt nun die Chemie zum Zug. Sie kann uns nämlich helfen, etwas über die Vorgänge im Wasser und das Zustandekommen der Werte zu sagen. Haben wir als Aquarianer gelernt, an unseren Fischen zu erkennen, ob ihnen das „Wetter“ unter Wasser behagt, dann kann man mit chemischem Verständnis erkennen, wie das Unterwasserwetter sich entwickelt, und rechtzeitig Probleme erkennen und vermeiden – oder durch gezielte Veränderungen ein Klima herstellen, das bei unseren Fischen „Frühlingsgefühle“ erzeugt. ■

Trauen Sie Ihren Augen.



**Filtermaterial
in der
neuen
Dimension.**

www.dennerle.de

Lebenslauf eines Aquarianers

Es gibt zwei Möglichkeiten: Entweder sind die Eltern schon begeisterte Fischfans, wobei die männlichen Vertreter immer noch dominieren, oder man wächst als Baby, Klein- und Schulkind oder Jugendlicher in das nasse Hobby hinein.

Von Reinhold Wawrzynski

Sollten die Großeltern etwa auch noch Aquarianer sein, kann man sich schon vorstellen, wie es dann weitergeht. Bei der ersten Form wird das Baby allerlei Fischutensilien als Spielzeug oder auch als Kleidung erhalten. Das fängt an mit einem Lätzchen, auf dem niedliche Goldfische ge-

Schulaquarien haben meist wenig mit guten Noten in Mathematik oder Sport zu tun.
Fotos: C. Schaefer

stickt sind, und reicht bis zum Schnuller oder Beißring im fischigen Design.

Dem jungen Erdenbürger werden alle häuslichen Aquarienbewohner in einem oder mehreren Becken gezeigt und auch frühzeitig erklärt. So sind oft auch die ersten Worte des Kleinchens nicht Papa, Mama oder Opa, sondern Guppy oder Platy.

Munter wächst das Kindchen dann heran, wird sprachlich geschickter und beherrscht bald



Papa hat den Schönsten.

folgende Formulierungen: „Papa hat die besten Diskusfische der Welt“, oder auch: „Opa züchtet Malawiseebuntbarsche“.

Natürlich hat der Bub oder das Mädchen auch bald ein eigenes Aquarium im Kinderzimmer stehen. Oft sind es hier die farbenfrohen oder zumindest auffälligen Arten wie Neonsalmler, Schwertträger oder sogar schon Skalare. Mit der Pflege des Beckens kann es noch gar nicht allein klappen, aber Vati hilft zuverlässig und

bestimmt geschickt Besatz und Dekoration.

Man kann diese Situation mit der des jungen Vaters vergleichen, der seinen Kindern frühzeitig die Modelleisenbahn kauft, die er als Kind nie gehabt hat. Es spielt natürlich überwiegend Daddy mit der Eisenbahn (beziehungsweise mit dem Aquarium).

Schulisches

Bevor der menschliche Nachwuchs eingeschult wird, kennt er dutzendweise lateinische Fischnamen. Oftmals ist dieses Wissen auch schon im Kindergartenalter vorhanden. Manche können sich auch gar keinen Namen merken.

Nach Aufnahme in die Schule können die Kleinen bald lesen. Nun brauchen Papa und Mutti auch nicht mehr aus der Aquarienliteratur vorzulesen.

Hat der Nachwuchs etwas später im Biologieunterricht einen Lehrer, der den Fischen gewogen ist, läuft der vielleicht in anderen Fächern etwas schwache Kandidat jetzt zu Höchstformen auf. „Mendelsche Vererbungslehre“ (verwendet Papa ja auch für die Guppyzucht), „Tiere in Haus und Garten“ (hat man ja in Unmengen), „Tiere ferner Länder“ (auf Mallorca wurde im Urlaub auch jeder Tümpel nach Fischen abgesucht), „Fische sind dem Leben im Wasser angepasst“ (das weiß



man im Schlaf) – das sind nur wenige von vielen Themen aus dem Naturkundeunterricht.

Der junge Mensch schließt sein Lieblingsfach in den Arbeiten und Zeugnissen oft mit einer Eins oder Zwei ab, wobei Fächer wie Mathematik oder Sport eher vernachlässigt werden.

Apropos Sport... Schon früh zeigt sich, dass der junge Aquarianer mit diesem Unterrichtsfach wenig im Sinn hat. Leibesübungen sind den meisten zu dieser Zeit ein Greuel. So neigen doch jetzt schon viele junge Fischfreunde zu leichtem Übergewicht. Später spitzt sich beim Erwachsenwerden die Situation meist noch zu. Ich kenne kaum einen Aquarianer

Malawiseebuntbarsch-Aquarium verwandelt. Oft sind auch aus einem Bassin drei, vier oder mehr Behälter geworden.

Hormonelle Pause

So könnte es nun aquaristisch weitergehen... Aber was kommt dann? Irgendwann geht es mit den Hormonen los; die Pubertät beginnt.

Für viele Fischfreunde setzt jetzt eine Pause ein, denn man hat etwas Neues entdeckt: das andere Geschlecht. Die Interessen liegen nun auf anderen Gebieten. Aus den pubertierenden Teenagern werden langsam junge Erwachsene, aber die Fischpause hält meist noch einige Zeit an.

Oft sind es ein paar Jahre oder auch Jahrzehnte. Es soll aber auch Fälle geben, in denen diese Pause gar nicht auftritt.

Wie auch immer, eines Tages geht auch diese Zeit vorbei. Der

Alle möglichen Fische als Kuscheltiere und Kinderspielzeuge (Foto: R. Wawrzynski).



Ein Aquarium ist wie eine Modelleisenbahn

mit Idealgewicht. Entweder sind sie zu dick (mich mit einbezogen) oder aber zu dünn. Na ja, das stundenlange Sitzen vor einem Aquarium oder auch der wöchentliche Wasserwechsel sind eben nicht als Ausgleichsport zu betrachten wie Jogging oder Tennis.

Aber zurück zur Schulzeit: Der vorhin erwähnte Pädagoge mit aquaristischen Interessen wird im Biologieunterricht auch eine Arbeitsgruppe „Schulaquarium“ gründen, wobei unsere Sprösslinge wieder voll im Einsatz sind.

Die Kleinen wachsen heran, und auch im Kinderzimmer hat sich einiges getan: Das kleine 50-Liter-Guppybecken hat sich mindestens in ein 200-Liter-

Jugendliche ist vielleicht selbst schon Vater oder Mutter. Man hat zumindest einen Lebenspartner oder ist glücklich Single.

Beruflich hat man sich auch gefestigt, und so keimt langsam aber sicher wieder der Wunsch nach einem Aquarium. Oft wird es zu Anfang wieder nur ein kleines Becken sein – oder sollte man gleich richtig wieder einsteigen und mit einem 800-Liter-Aquarium das ohnehin viel zu große Wohnzimmer optisch geschickt unterteilen? Wie auch immer, das Hobby nimmt seinen Lauf, intensiver als je zuvor. Schließlich hat man ja auch jahrelang ausgesetzt und einen ganz schönen Nachholbedarf.

Steckbrief

Pseudocrenilabrus nicholsi

Name: *Pseudocrenilabrus nicholsi* (Pellegrin, 1928); Familie Cichlidae (Buntbarsche).

Vorkommen: Zaire, östliches zentrales Kongobecken, zwischen den Ankoro- und Upemba-Seen.

Größe und Geschlechtsunterschiede:

Männchen werden etwa 8 cm lang; die Weibchen bleiben kleiner und sind unscheinbar gefärbt.

Pflege: Geeignet sind Becken ab 60 cm Länge. Als Bodengrund eignen sich Sand oder feiner Kies. Das Becken sollte dicht bepflanzt sein und genügend Versteckmöglichkeiten für die Weibchen aufweisen. Gefressen werden Lebend-, Frost- und Trockenfutter. An das Wasser werden keine besonderen Ansprüche gestellt; die Temperatur sollte zwischen 22 und 26 °C liegen. Die Männchen können recht aggressiv werden; die Mitbewohner eines Gesellschaftsbeckens sollten deswegen nicht zu klein und empfindlich sein. Bei Haltung im Artbecken setzt man am besten mehrere Weibchen zu einem Männchen.

Vermehrung: *Pseudocrenilabrus nicholsi* ist ein Maulbrüter, bei dem sich nur die Weibchen um die Brutpflege kümmern. Die Jungen fressen nach dem Entlassen aus dem Maul Artemien, feines Lebend- und Trockenfutter. Die Jungen werden noch einige Zeit von der Mutter gepflegt.

Besonderes: Die Art gehört zu einer kleinen und aquaristisch gut bekannten Gattung. Sie ist im Handel nicht unbedingt häufig, aber immer wieder einmal zu finden.

Rainer Sonnenberg



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 Juli:

- Süßwasser:** Endlers Guppy – Aquarienpflege und Vermehrung.
- Pflanzen:** Echinodorus – Vermehrung von Schwertpflanzen.
- Meerwasser:** Mittelmeeraquaristik – Rolf Schönfelder über eine Fangreise an die Costa Brava.

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

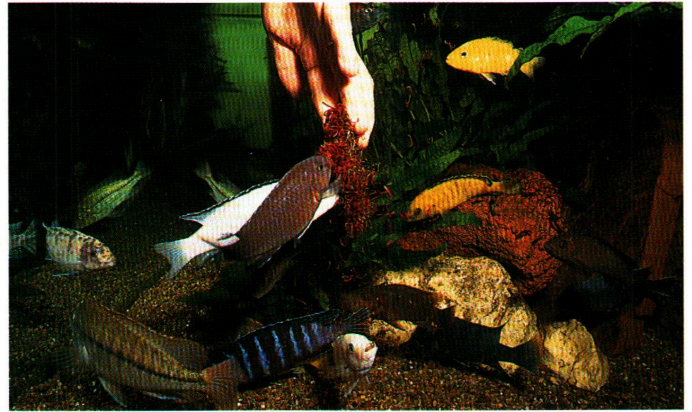
Datum/Unterschrift

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

92



Opa züchtet Malawiseebuntbarsche nach (Foto: A. Spreinat).

Im Zenit

Nun beginnt die aktivste Phase im Leben des Fischfans. Häufig werden ganze Kellerräume um- und ausgebaut. 20, 40, 60 und mehr Fischbehälter sind hier untergebracht. Der hiesige Aquarienverein ist die Krönung des Steckpferdes. Regionale und überregionale Verbindungen und Freundschaften werden aufgebaut. Oft sehen die Lebenspartner das Ganze mit einem lachenden und einem weinenden Auge. Manche

und eines Tages auch schwächer. Wird man schließlich so alt und so schwach sein, dass man sein Hobby überhaupt nicht mehr ausüben kann?

Wird es so sein, dass man auf Grund dieser Handicaps sich wieder mit einem winzigen Aquarium im Seniorenheim oder als Witwer bei seinen erwachsenen Kindern begnügen muss? Wie auch immer – hat man Nachkommen, haben die Sprosse bestimmt etwas von der Fischliebhaberei geerbt und

Der Aquarienverein ist die Krönung der Karriere

Partner lehnen das Hobby ganz ab, andere tolerieren es, manche steigen selbst ein, und die komplette Familie wird einbezogen.

Es ist eine herrliche Zeit. Die seltensten Fische werden nachgezüchtet. Wer die Raritäten nicht zu vermehren vermag, kann sie auch zu Wahnsinnskosten kaufen. Man wird mit der Familie über die Preise reden – oder sie lieber geschickt verschweigen.

In dieser Phase der aquaristischen Hochform befinde ich mich zur Zeit selbst, und ich hoffe nur, dass sie auch noch lange, lange anhält.

Abgesang

Wie wird es aber in der Zukunft einmal sein? Wir alle werden älter

können Opa oder Oma helfen. In vielen Altenheimen sind Kleintiere wie Fische erlaubt. Es soll auch Zimmer geben, in denen mehrere Becken stehen.

Eines Tages wird unser irdisches Leben zu Ende sein. Warst du ein guter Mensch, kommst du in den Himmel. Dort sind Aquarien natürlich erlaubt und werden auch gefördert. Warst du aber schlecht, musst du wahrscheinlich in der Hölle schmoren und ständig irgendwelche stinkenden Futterkulturen betreuen, Filter auswaschen, stündlich Wasser wechseln oder andere Schikanen aushalten.

Natürlich gibt es hier – wie immer – auch wieder sämtliche Mischformen. ■

Aplocheilichthys spilauchen

Name: *Aplocheilichthys spilauchen* (Duméril, 1861), Nackenfleckkärpfling, Familie Poeciliidae (Aplocheilichthyinae, Leuchtaugen).

Vorkommen: Entlang der Küste vom Senegal bis Angola; oft in Mangrovensümpfen, Brack- und Süßwasser.

Größe und Geschlechtsunterschiede:

Männchen maximal 7 cm lang; Weibchen kleiner, blasser und mit abgerundeten Flossen.

Pflege: Wie schon angedeutet kommt diese Art häufig im Brackwasser vor. Deshalb sollte man dem Wasser auf 10 l 1 bis 2 Teelöffel Meersalz zufügen. Leuchtaugenfische der Gattung *Aplocheilichthys* leben in kleinen Schwärmen und sollten deswegen in Gruppen gehalten werden. Für eine größere Gruppe sollte das Becken mindestens 80 cm lang sein. Wichtig ist sauberes, sauerstoffreiches Wasser (um 25 bis 28 °C), deswegen häufiger Teilwasserwechsel. Das Becken sollte nicht zu hell sein; die Zahnkarpfen sind sonst sehr schreckhaft. Gefressen werden Trocken-, Lebend- und Frostfutter. Bei Verletzungen neigen diese Fische zu Verpilzungen, die sofort behandelt werden müssen.

Vermehrung: Für Nachzuchtversuche kann man im Hälterungsbecken geeignetes Ablaischsubstrat wie Javamoos, Mopps aus synthetischer Wolle oder Schwämme bieten und den Laich möglichst täglich absammeln und in einem kleineren Aquarium zum Schlupf bringen. Laich und Jungfische sind sehr empfindlich gegen Sauerstoffmangel und belastetes Wasser. Die Jungen schlüpfen nach 12 bis 14 Tagen und fressen sofort *Artemia*-Nauplien. Sie wachsen relativ langsam und sind nach etwa 8 Monaten ausgewachsen.

Besonderes: *Aplocheilichthys spilauchen* wird immer wieder importiert. Da die verschiedenen Importe aber aus den unterschiedlichsten Regionen kommen können, sollte man sie nach Möglichkeit nicht mischen. 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 30. Juli** (Datum des Poststempels). Die Auflösung finden Sie in der **September-Ausgabe** der Aquarien-Praxis – und ein neues Rätsel natürlich auch. Ihre Redaktion



Die Lösung lautet:

Und Ihr Absender:

Name

Straße, Haus-Nr.

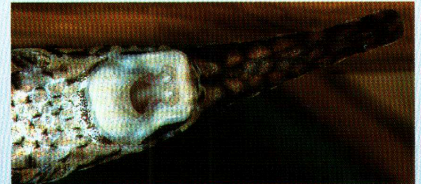
Vorname

PLZ, Wohnort

Lösung aus dem Mai-Heft: Fadenkreuz-Schnabelwels

Farlowella cf. platyrhynchus

Nadel- oder Schnabelwelse aus der Gattung *Farlowella* sind ziemlich regelmäßig im Fachhandel zu finden. Mit der gleichen



Regelmäßigkeit werden sie jedoch unter falschen Namen gehandelt, die hier vorgestellte Art etwa als *Farlowella acus*. Erfreulicherweise nehmen die Fische uns solche Verwechslungen nicht übel – sie unterscheiden sich nämlich kaum in

ihren Haltungsansprüchen. Wenn Sie diese skurrilen Harnischwelse nicht nur artgerecht pflegen, sondern womöglich auch vermehren wollen, dann sollten Sie den ausführlichen Beitrag in AP 5/2004 (noch einmal) lesen. Redaktion

Die Gewinner

Ein Futterpaket von der Firma Vitakraft haben gewonnen:

Alexander Kern, Mannheim; **Helene Martin**, Tamm; **Annabel Burkart**, Ottersweier.

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

Neues aus Handel & Industrie

Bild verwechselt

In AP 5/2004 erschien das falsche Bild zum richtigen Produkt. Beim Text zum „bio-bird-Algenkiller“ von Weitz-Wasserwelt war das Foto von „clean“ zu sehen – hier erst einmal die richtige Abbildung und an geeigneter Stelle (Seite 15) Text und Bild zu „clean“.

Redaktion

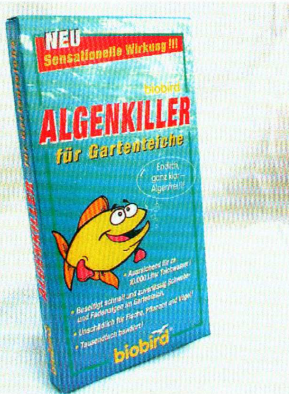


Abbildung: Weitz-Wasserwelt

Dennerle

Dennerle hat einen völlig neuartigen Wasserklärer auf biologischer Basis entwickelt, der hoch effektiv gegen „grünes Wasser“ und andere organische Trübungen arbeitet: **Chitosan TeichKlar**. Chitosan Teichklar wirkt besonders schonend auf der Basis von Chitosan.

Chitosan wird aus natürlichen Krabbenschalen gewonnen und ist daher voll biologisch abbaubar. Magnetgleich zieht Chitosan Schwebealgen und andere organische Trübstoffe im Wasser an und flockt sie zu größeren Einheiten zusammen, die dann vom Filter erfasst und ausgefiltert werden können.

Das Wasser wird wieder klar, und die Lebensbedingungen für Fische und Pflanzen verbessern sich deutlich. Eine Schadstoffanreicherung findet nicht statt. Deshalb ist Chitosan TeichKlar auch beliebig oft verwendbar.

Chitosan TeichKlar steht in vier verschiedenen Packungsgrößen (300, 550, 1100 und 3000 Milliliter) zur Verfügung.

Das vollbiologische, langzeitaktive Bodenfiltermaterial **Klarwasser BodenPearls** ist hochporös und bietet wasserreinigenden Bakterien eine riesige Besiedlungsfläche. So erhöht bereits eine 7,5-Liter-Packung die bioaktive Oberfläche eines 1000-Liter-Teiches von etwa zwei auf fast 2000 Quadratmeter.

Die Anwendung ist denkbar einfach: Nur auf den Teichgrund streuen – auch nachträglich.

Das außergewöhnlich effektive Filtermaterial **Klarwasser FilterPearls** ist extrem porös und bietet damit wasserreinigenden Filterbakterien eine riesige Besiedlungsfläche. Zudem erlaubt es durch seine Kugelform eine hohe Schüttdichte, das heißt, das Filtervolumen wird optimal genutzt. Damit lässt sich jeder Filter verbessern!

Klarwasser FilterPearls sind auch sehr gut geeignet für besonders anspruchsvolle Koi-Liebhaber, die einerseits ihren Filter auf maximale Leistung „tunen“ möchten und andererseits Wert auf ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis legen.

Das einzigartige Teichsubstrat **Klarwasser TeichBoden** ist ideal geeignet als Teichpflanzenerde.



Abbildung: Dennerle

Sämtliche wichtigen Nährstoffe und Spurenelemente fördern die langzeitaktive Wuchskraft für sämtliche Teichpflanzen. Ohne Phosphat- und Nitratzusatz ist es nicht algenfördernd.

Aber es ist angereichert mit hoch bioaktiven Klarwasser BodenPearls, die gleichzeitig eine Biofilterfunktion übernehmen, wodurch ein optimierter Schadstoffabbau erfolgt und der Mulmabbau beschleunigt wird.

Klarwasser TeichBoden wird als Konzentrat angeboten und braucht nur noch mit Quarzsand im Verhältnis eins zu zehn gemischt zu werden.

Alle drei Produkte werden in attraktiven Beuteln à 7,5 oder 15 Liter sowie im 30-Liter-Eimer angeboten.

Dennerle GmbH,
Industriestr. 4,
66981 Münchweiler,
Tel. (06331) 7243622,
Fax (06331) 7241622,

www.dennerle.de

JBL

Phosphate sind eine der Hauptsachen für unerwünschten Algenwuchs in Süß- und Meerwasseraquarien. Das bisherige **PhosEX** ist entscheidend verbessert worden und hat die nachweisliche Bindekapazität von 18000 Milligramm Phosphat pro Packungsinhalt!

Das neue **PhosEX ultra** hat zudem die angenehme Eigenschaft, wesentlich schneller zu wirken und seine Bindungskapazität zu entfalten. Spätestens nach 24 Stunden kann der Aquarianer eine Verminderung des Phosphatgehaltes feststellen. Der JBL-Phosphat-Test zeigt schnell und zuverlässig alle Phosphatgehalte in Süß- und Meerwasseraquarien von null bis zehn Milligramm pro Liter an, wobei er insbesondere im unteren Bereich sehr fein abgestuft wurde, so dass auch Werte von 0,25 und 0,5 Milligramm

pro Liter deutlich zu unterscheiden sind.

Um die Handhabung und Dosierung des neuen JBL PhosEX ultra für den Anwender zu vereinfachen, enthält eine Packung zwei bereits mit PhosEX ultra gefüllte Vliesbeutel. Auch die Ausführung der Vliesbeutel konnte noch einmal verbessert werden, was zu einer Erhöhung der Wirkung führt – ein neues, verbessertes Produkt zu unverändertem Preis!

MicroMec und **SintoMec** sind die neuesten Entwicklungen der JBL-Forschung: Ziel war ein biologisches Filtermaterial, das bisherige Materialien an Effektivität übertrifft und auch in kleinen Filtern eingesetzt werden kann. Der Nitratabbau bisheriger Biofiltermaterialien wurde für unbefriedigend befunden. Hier wurde Abhilfe geschaffen, indem das neue hochwertige Sinterglasmaterial Poren mit einer speziellen Form erhielt: Konische Tunnelporen erzeugen einen sich verringenden Wasserdurchfluss im Filtermaterial, der nitratabbauenden Bakterien einen perfekten Siedlungsraum bietet.

MicroMec: Weiße Intensiv-Biofilterkugeln von acht bis 14 Millimeter Durchmesser aus hochwertigem Sinterglas für eine perfekte biologische Wasserfiltration in Süß- und Meerwasseraquarien. Durch die Kugelform und deren geringe Größe ist auch der Einsatz in kleineren Innenfiltern als Schwammersatz möglich.

Endlich kann der Aquarianer auf ein Filtermedium zurückgreifen, das keinen Platz durch ungenutzte Hohlräume (wie Filterringe) verschenkt. Die Abbauleistung von Stickstoffverbindungen wie Ammonium, giftigem Nitrit und algenförderndem Nitrat schafft nicht nur klares, sondern auch unbelastetes Wasser!

Statt interessante aber nutzlose Zahlen über Materialober-

flächen anzugeben, ist auf der Verpackung aussagefähig aufgedruckt, dass ein Paket MicroMec bezüglich der Effektivität acht Paketen Keramikröllchen entspricht!

SintoMec stellt weiße Intensiv-Biofilterringe mit nur fünf Millimeter großem Innenloch für größere Wandstärken und damit bessere Filterleistung dar. Das neue Sinterglas-Filtermaterial ist perfekt auf größere Außenfilter abgestimmt, deren Wasserdurchfluss nicht durch zu kleines Material gebremst werden darf.

Wird das Filtermaterial von üblichen Keramikröllchen auf JBL SintoMec umgestellt, vergrößert sich die nutzbare Oberfläche für den bakteriellen Schadstoffabbau um das Fünffache! Schon nach kurzer Einlaufzeit ist eine deutliche Verbesserung des Ammonium- und Nitritabbaus messbar.



Abbildung: JBL

Wird ein Biofilterring in einige Tropfen gefärbter Flüssigkeit gestellt, wird die Porosität des Materials deutlich: Die Flüssigkeit wird in Sekundenschnelle komplett aufgesogen. Ein Schnitt durch den Ring zeigt, dass er vollständig von der gefärbten Flüssigkeit durchdrungen wurde. Erst diese kleine Kontrolle offenbart die Effektivität, denn nur bei offenen Poren kann die Flüssigkeit das Material komplett durchdringen!

JBL GmbH & Co. KG,
Dieselstr. 3,
67141 Neuhofen,
Tel. (06236) 4180-0,
Fax (06236) 4180-41,
www.jbl.de

Sera

Teichwasser ist schädlichen Umwelteinflüssen besonders stark ausgesetzt. Das meist zum Füllen verwendete Leitungswasser ist oft belastet und eignet sich nicht ohne weiteres für Teichfische. Auch das Regenwasser enthält in vielen Fällen erhebliche Mengen an Schadstoffen. Hinzu kommen noch Gartendünger und ähnliche Substanzen, die bei starken Regenfällen in den Teich gespült werden.

Zum Schutz der Fische und anderen Lebewesen im Teich ist die hochreine Aktivkohle **sera super activ Filterkohle** ideal. Sie bindet in kürzester Zeit Schad- und Giftstoffe wie Rückstände von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft. Diese Stoffe sind für Fische hochgiftig, auch wenn die für Menschen unschädlichen Grenzwerte im Leitungswasser eingehalten werden. Weitere Anwendungsbereiche sind die Entfernung einer unerwünschten Eigenfärbung des Wassers sowie die Beseitigung von Heilmittelrückständen nach einer Krankheitsbehandlung.

Nach der Winterruhe haben sich Wasserbelastungen im Teich angereichert, weil Zersetzungsprodukte von hineingefallenem Laub bei den tiefen Temperaturen nicht ausreichend biologisch abgebaut werden. Hinzu kommt noch, dass Teichfilter im Winter meist außer Betrieb sind. Auch zur Beseitigung dieser Belastungen ist sera super activ Filterkohle hervorragend geeignet.

Sera super activ Filterkohle gibt keine Schadstoffe wie Phosphat ab. Zudem beeinflusst sie den pH-Wert nicht. Durch die praktische Pelletform ist die Handhabung besonders einfach und angenehm. Diese Hochleistungs-Aktivkohle ist für alle üblichen Filtersysteme geeignet.

Angeboten wird sera super activ Filterkohle in anwenderfreundlichen Packungen zu zweimal ein Kilogramm, ausreichend für sechs Wochen in 4000 Liter

Wasser. Ein praktisches Netz zur einfacheren Anwendung liegt selbstverständlich bei.

Sera GmbH,
Max-Planck-Str. 6,
52525 Heinsberg,
<http://www.sera.de>

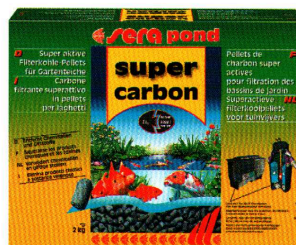


Abbildung: sera

Weitz-Wasserwelt

Ist die Nutzung von Regenwasser ohne Bedenken sinnvoll? Sind keine Probleme zu erwarten beim Einsatz von Regenwasser im Garten oder im Haus? Die Praxis zeigt, dass diese Fragen nicht uneingeschränkt mit ja beantwortet werden können.

Auf den Dächern unserer Häuser lagern sich Umweltgifte ab, die durch den Regen aus der Luft ausgewaschen werden. Diese gebündelten Konzentrationen von Schadstoffen gelangen durch das Auffangen des Regenwassers teilweise in die Zisternen und Speicherbehälter und lagern sich dort ab. Hinzu kommen die Belastungen durch die oxidierenden Kupferdachrinnen und Dachbleche. Weder die meist vor den Tanks sitzenden Grobfilter noch die Feinfilter, die für die Hauswassernutzung eingesetzt werden, sind in der Lage, die Schadstoffe auf ein erträgliches Maß zu reduzieren. Somit gelangen Kupfersulfate, erhöhte Phosphat- und Nitritkonzentrationen und viele andere schädliche Verbindungen aus dem Wasser in den damit bewässerten Boden oder in die damit gewaschene Kleidung.

Zur Verbesserung der Wasserqualität können Wasserzusätze wie das biologische **clean** von

biobird beitragen. Aktive Hochleistungs-Mikroorganismen in Verbindung mit sauerstoffbildenden Substanzen sorgen bei diesem Produkt für den Abbau von Schadstoffen und Gerüchen. Das dadurch aufbereitete Wasser ist



Abbildung: Weitz-Wasserwelt

für den Einsatz in Haus und Garten bestens geeignet.

biobird – Weitz-Wasserwelt,
63839 Kleinwallstadt,
Tel. (06022) 21210,
www.biobird.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.

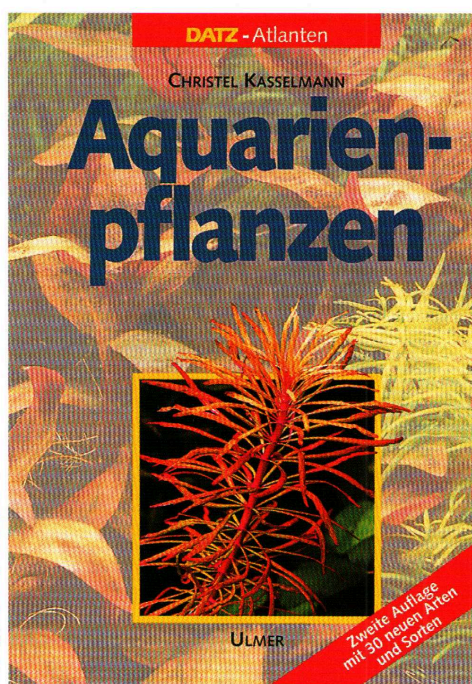
Aquarien-Praxis erscheint 12-mal jährlich und ist im Zoofachhandel erhältlich. Die Schutzgebühr beträgt € -,50. Reproduktion und elektronische Speicherung nur mit Genehmigung der Redaktion.

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**

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

