



TERRARISTIC

Die Afrikanische Landkrabbe *Cardisoma armatum*

Ein besonderer Zweig der Vivaristik findet immer mehr Anhänger: die Pflege und Zucht von Krebstieren. Meist werden die verschiedenen Arten von Garnelen oder anderen Langschwanzkrebse gepflegt. Doch auch die Krabben (ein anderer Name für diese Tiere: Kurzschwanzkrebse, weil sie ihren Schwanz unter den Bauch geklappt tragen) sind einen Versuch wert. Es handelt sich um recht intelligente Individualisten, die eine gewisse Bindung an ihren Pfleger entwickeln. Am häufigsten wird die nebenstehend abgebildete Afrikanische Landkrabbe im Zoofachhandel angeboten. Sie gehört in ein Aquaterrarium. Lesen Sie mehr über Krebse auf der Seite 7!



photo: F. Teigler: Archiv A.C.S.

MARINES

Waren sie also eine besonders bizarre Laune der Natur, die knallbunten Bewohner tropischer Meere – oder erfüllten die grellen Farben und auffälligen Muster denn doch einen tieferen Sinn? Charles DARWIN jedenfalls, der anlässlich einer Weltreise unvermittelt mit der Farbenpracht der Riffe konfrontiert worden war, rang staunend nach Worten: Laune der Natur? – für einen „solch' albernen Gedanken“ bot seine Evolutionstheorie natürlich keinen Raum, doch logisch erklären konnte auch er nicht, warum sich hier – unter Wasser – eine derartige Farbenpracht

„Feuerwerk“ unter Wasser: Die aufreizenden Farben der Fische

von Peter Hoffmann

Bereits DARWIN wunderte sich über sie, und auch dem berühmten Verhaltensforscher Konrad LORENZ erschien die geradezu provozierende Farbenpracht tropischer Riffe zunächst äußerst „suspekt“... immerhin hatte über lange Jahre das Prinzip des Tarnens und Täuschens als die Überlebensstrategie gegolten, die den Fortbestand der Arten sichern sollte!



Weißkehl-Doktorfisch, *Acanthurus leucosternon*

photo: Archiv A.C.S.

tummelte! Waren die Fische vielleicht derart bunt, um in den ebenfalls in allen Regenbogenfarben schillernden Korallen sichere Deckung zu finden? Oder herrschten in den tropisch-warmen Flachwasserbereichen derart günstige Lebensbedingungen, dass sich dieser Überfluss dann in einer solch verschwenderischen Farbenpracht niederschlug? Auch Konrad LORENZ (der zwar durch seine Forschungen an und mit Grau-

gänsen berühmt wurde, daneben aber ein ebenso begeisterter wie fähiger Fisch-Forscher war) wunderte sich zunächst über die fast provozierende Farbenpracht tropischer Riffbewohner: „Die schreiend bunten Farben der Korallenfische schreien geradezu nach einer Erklärung. Die Frage, die sich mir als erste aufdrängte, war: 'Wozu in aller Welt sind diese Fische so bunt?' Man könnte fast meinen, diese unglaubliche Verteilung

der Farben sei darauf angelegt, eine knallige Wirkung auf größere Entfernung hin zu erzielen, wie eine Flagge, oder noch besser: wie ein Plakat!“

Also nicht tarnen und täuschen, sondern auffallen – und das um jeden Preis? Sicherlich nicht irgendwelchen gefährlichen Räubern, aber wem dann?!

Ja natürlich, doch wohl nur den eigenen Artgenossen! Die bunten Farben, sie wären dann tatsächlich Signale, die irgendeine Botschaft transportieren. Nur welche? Eine erste Antwort auf diese Frage gaben bereits die Korallenfische, die man in Versuchsbecken hielt: Je bunter das Tier, desto größer seine Rauflust – eine Beobachtung, die das Halten mehrerer besonders farbenfroher Exemplare häufig nahezu unmöglich machte! Auch Sporttaucher gewannen ähnliche Erkenntnisse. Für LORENZ ergab sich dadurch allmählich ein deutlicher Zusammenhang zwischen auffälliger

Fortsetzung auf Seite 6

news flash

Limia perugiae - ein Lebendgebärender der Extraklasse

Lebendgebärende Zahnkarpfen gehören auf der ganzen Welt zu den beliebtesten Aquarienfischen. In erster Linie erfreut man sich an den zahllosen Zuchtformen von Guppys, Platys, Mollies oder Schwerträgern, doch auch unter den Wildformen gibt es wundervolle Tiere, die eine echte Bereicherung für die Aquaristik sind. Hierzu zählt der herrliche Perugia-Kärpfling. Seine Heimat ist die Dominikanische Republik. Die Art wird etwa 7 cm (Männchen) bzw. 8,5 cm (Weibchen) lang, bleibt jedoch meist deutlich kleiner. Die Männchen balzen den ganzen Tag um die Weibchen. Im Aquarium, das eine Wassertemperatur von etwa 26°C aufweisen sollte, fressen sie sehr gerne die feinen Algenbeläge und machen sich dadurch sogar noch nützlich, doch wird jegliches Frost- und Flockenfutter entsprechender Größe akzeptiert. Etwa 30 Jungtiere werden pro Wurf geboren. Untereinander und gegen alle Mitbewohner ist die Art äußerst friedlich.



photo: F. Schäfer

REPORT

Grünpflanzen „fangen“ das Sonnenlicht und nutzen die Energie – durch Photosynthese – um Kohlenstoff (in Form von CO₂) mit Wasser zu Kohlenhydraten zu verbinden – ein Grundnahrungsstoff, den alle Lebewesen zum Überleben benötigen. Diese Kohlenhydrate oxydieren durch den Atemprozess und setzen dabei Energie frei. Die dabei ausgelösten diversen Stoffwechselprozesse zeichnen alle Lebewesen aus.

Produzenten und Konsumenten

Tiere sind nicht in der Lage, mit Hilfe der Photosynthese Sonnenlicht zu nutzen, um mit Kohlenstoff und Wasser Kohlenhydrate zu erzeugen. Das wiederum können aber Grünpflanzen. Daher gelten sie in der Nahrungspyramide als Produzenten.

Einige Tiere, die Pflanzenfresser, decken ihren Bedarf an Kohlenhydraten direkt, indem sie die Pflanzen fressen. Andere, Fleisch- und Fischfresser, ernähren sich stattdessen von Tieren, die ihrerseits Pflanzen fressen. Auf diese Weise geht es



Die Zahnkissen, die zum „Abweiden“ der Algen dienen, sind auf diesem Photo gut zu erkennen. photo: Archiv A.C.S.

Die Sprache der Fische Die Weidegänger

von J. Dawes

Eine der Theorien in der Ökologie zeigt, dass alle Lebewesen in Abhängigkeit ihrer relativen Häufigkeit zueinander eine Nahrungskette oder auch Nahrungspyramide ausbilden. Die Organismen, die bezüglich ihres Gesamtgewichts (Biomasse) bei weitem alle anderen übertreffen, sind die Grünpflanzen: Sie formen die Basis der Pyramide. Als sogenannte Produzenten stellen sie die erste und wichtigste Stufe der Pyramide dar, auf welche alle anderen direkt oder indirekt angewiesen sind. Tatsächlich gäbe es ohne Grünpflanzen auf dieser Erde kein Leben, so wie wir es kennen.

die Pyramide hinauf, und jede höhere Stufe besteht aus einer kleineren Anzahl Individuen bzw. „Konsumenten“. Ein hierfür typisches Beispiel aus der Welt der Fische sieht so aus:

Die „Produzenten“ sind beispielsweise freischwebende grüne Algen, die von, sagen wir mal, *Daphnia* gefressen werden. Die *Daphnia* wird so zum „primären Konsumenten“ dieser Nahrungskette. Frisst nun ein Moderlieschen (oder irgend ein anderer Fisch) die *Daphnia*, wird er zum „Sekundär-Konsumenten“. Dieser Fisch könnte nun wiederum von einem „tertiären Konsumenten“ verzehrt werden, beispielsweise einem Hecht. Falls dieser noch klein ist, könnte er von einem Reiher gefressen werden. Sollte er schon größer sein, geht er eventuell einem Angler an den Haken und landet auf dessen Mittagstisch – und so weiter.

Es ist klar, dass eine *Daphnia* sehr viele Schwebalgen für ihre Ernährung benötigt. Schon weniger – obwohl immer noch viele – *Daphnia* braucht ein



Euchilichthys guentheri – (A31680) typische Haltung beim „Algen-Grasen“. photo: Archiv A.C.S.

Moderlieschen. Und ein Hecht wird eine noch kleinere Anzahl Moderlieschen verzehren, usw.

Diese Verbindungen geben der Nahrungspyramide ihre charakteristische Form, besonders dann, wenn man Biomasse durch Zahlen ersetzt: Eine einzige *Daphnia* wiegt weniger (hat eine geringere Biomasse) als alle Algen, die sie

frisst um zu wachsen und zu überleben. Ob es uns gefällt oder nicht: Wir alle (Menschen ebenso wie Fische) sind Teil dieser komplizierten Verbindung. Alle sind für ihre Ernährung zumindest auf die Stufe direkt unter ihnen in der Pyramide angewiesen.

Fortsetzung auf Seite 8

UV-C Keimfilter im Riffaquarium?

Meerwasser-Aquarianer wissen: Zwischen den scheinbar so zarten und wehrlosen Wirbellosen tobt ein gnadenloser Konkurrenzkampf.

Speziell die gemeinsame Pflege von Weich- und Steinkorallen ist oftmals problematisch. Die unter günstigen Bedingungen geradezu wuchernden Steinkorallen setzen häufig große Mengen Nesselzellen ins Wasser frei. Diese „Kampfbatterien“ vernesseln andere Wirbellose und schaffen so neuen Siedlungsraum für die Steinkorallen. Nun ergaben Beobachtungen, dass der Einsatz von UV-Brennern (etwa in Form von Selzles UV-C Keimfilter) diese Nesselzellen offenbar inaktiviert und somit eine weit größere Anzahl von Arten gemeinsam in einem Aquarium gepflegt werden kann. Noch stecken die diesbezüglichen Beobachtungen in der Experimentierphase. Schreiben Sie uns doch einmal Ihre Erfahrungen auf diesem Gebiet. Die interessantesten Zuschriften werden in der news veröffentlicht.

MARINES

Anampses twistii

BLEEKER, 1856

von Joachim Frische



oben: *Anampses twistii* zählt nach meiner Erfahrung zu einem farbenprächtigen Lippfisch, den ich dem Anfänger empfehlen kann. Vor allem junge Tiere eignen sich vorzüglich für größere Riffaquarien.

links: Die Färbung zwischen jung und alt ist nur in wenigen Bereichen different.

photos: J. Frische

Akklimatisierung in Aquarien, die erst seit wenigen Wochen in Betrieb sind:

Anampses twistii sollte ins Aquarium eingesetzt werden, wenn die Einlaufphase weitestgehend abgeschlossen ist, was durch eine reiche Population an Kleingetier zu erkennen ist. Vor allem Borstenwürmer dienen anfänglich als Nahrung, bis das dargereichte Ersatzfutter akzeptiert wird.

Futteraufnahme

Wie schon angedeutet, kann die Aufnahme von Ersatznahrung in den ersten Tagen verweigert werden. Dies hängt vor allem vom Vitalzustand des erworbenen Exemplars ab und ob es beim Händler bereits gefressen hat. Ist am ehesten mit Mysis und Artemien ans Futter zu bringen. Wird erst einmal Ersatzfutter angenommen, wird jegliche Futtersorte akzeptiert.

Reaktionen auf Ektoparasiten

Wenn dieser Fisch nicht körperlich angeschlagen ist, können Ektoparasiten ihm kaum etwas anhaben.

Vergesellschaftung

Einer der friedfertigsten Lippfische, die

ich je gepflegt habe. Lediglich beim Einsatz neuer Lippfische kann es zu anfänglichen Drohgebärden kommen, die allerdings ohne weitere Konsequenz bleiben.

Wird beim Nachsetzen der gleichen Art darauf geachtet, dass dieses Exemplar kleiner ist als der bereits eingesetzte *Anampses twistii*, ist keine Rivalität mit kämpferischen Auseinandersetzungen zu fürchten.

Zu erwartende Körpergröße

Die Art wird in der Natur bis 18 cm lang.

Schwimmfreudigkeit

Anampses twistii ist – wie alle Lippfischartigen – den ganzen Tag mit der Nahrungssuche beschäftigt. Dabei bewegt er sich bedächtiger fort als viele andere Lippfische ähnlicher Größe. Trotzdem sollte in Aquarien ab 800 Litern für ausreichend Schwimmraum und auch Ruhezeiten in Form von reichhaltiger Dekoration gesorgt werden.

Besonderheiten

Da an Ober- und Unterkiefer ein Zahnpaar herausragt, wird beim Zusp Schnappen nach Nahrung ein gut hör-

bares Knacken erzeugt. Die herausragenden Eckzähne sind eine Besonderheit dieser Gattung.

Weiterhin benötigt *Anampses twistii* feinen sandigen Bodengrund, in dem er die Nacht verbringt. Farbliche Unterschiede der Geschlechter sind nicht bekannt, doch betreibt diese Art Geschlechtswechsel, was dazu führt, dass ein großes und ein kleines Exemplar zwangsläufig zu einem Paar zusammenwächst.

Empfehlung

Bei *Anampses twistii* handelt es sich um einen liebenswerten, farbenprächtigen Vertreter der Lippfische, der für größere Aquarien bestens geeignet ist. Er belästigt nach meinen Beobachtungen weder Invertebraten noch andere Fische. Er ist ein ausdauernder Zeitgenosse, der erst dann ins Aquarium Einzug finden sollte, wenn sich die Makrofauna entsprechend stark entwickelt hat. Er gelangt, wie viele seiner Gattungsgenossen, nicht regelmäßig in den Handel. Vorrangig wird diese Art aus Kenia importiert.

AQUA-FISCH
FRIEDRICHSHAFEN

FILME ANBEI

PLANTS

Aufschlüsse über die Lebensgeschichte der Gelben Teichrose

von Ole Pedersen

Das Pflanzenreich ist voller kurioser Beispiele für Pflanzen, die eine genaue Aufzeichnung ihrer Lebensgeschichte in ihrem Gewebe hinterlassen.



photos: Archiv A.C.S.

Das bekannteste Beispiel dieser Art „Logbücher“ sind die Jahresringe in Eichenholz. Anhand dieser Ringe hat sich das Alter von Wikingerfestungen mit einer Genauigkeit von einem Jahr datieren lassen!

Zu den weniger bekannten Beispielen gehören Wasserpflanzen wie das Seegras *Cymodocea*, das Aufschlüsse über die Bewegungen von Unterwasserdünen in den Küstengebieten des Mittelmeers geben konnte. Anhand eines anderen Seegrases, *Thalassia*, wurde die Menge an Sand gemessen, die sich nach Hurrikanen im Golf von Mexiko abgelagert hatte. Bei beiden Seegräsern entstehen Blattnarben am Spross, und durch Messung des Abstandes zwischen diesen Narben kann man die Höhe des abgelagerten oder entfernten Sandes bestimmen.

Kürzlich habe ich ein weiteres Beispiel dieser eigentümlichen „Datierungshilfen“ entdeckt, nämlich Blattstiel- und Blütenstandnarben am Rhizom der Gelben Teichrose, auch „Mummel“ genannt. Ähnlich wie die meisten Datierungshilfen des Pflanzenreiches kommt diese durch die Saisonalität des

Info

Teichrosen als Aquariumpflanzen:
Drei Arten der Gattung *Nuphar* werden auch in Aquarien verwendet. Die wundervolle Unterwasserform hat einen ganz eigenen, fast mystischen Reiz. Hinzu kommt noch, dass die allermeisten pflanzenfressenden Fische, wie etwa Scheibensalmler, diese Pflanzen nicht anrühren. Eine Neigung, Schwimmblätter auszubilden, besteht bei Teichrosen, im Gegensatz zu vielen Seerosen, im Aquarium kaum.

Wachstums zustande. Mummeln blühen nur im Sommer, treiben jedoch ganzjährig Blätter. Die Datierungshilfe entsteht dadurch, dass Blüten und Blätter charakteristische und unterschiedliche Narben am Rhizom hinterlassen.

Doch zunächst einige weitere Einzelheiten zur Lebensgeschichte der Gelben Teichrose. Sie beginnt mit einem Samen, der sich auf dem Boden des Sees oder Teiches absetzt. Wenn die physikalischen und chemischen Bedingungen günstig sind, keimt der Samen. Für eine ganze Weile sieht die Pflanze jedoch gar nicht so aus, wie wir es von der Teichrose gewohnt sind.

Der winzige Sämling bleibt lange Zeit (über Jahre) völlig unter Wasser, bis so viel Stärke im Rhizom gespeichert wor-

den ist, dass im Frühjahr ein Schwimmblatt an die Wasseroberfläche geschickt werden kann. Die genaue Dauer des submersen Wachstums hängt wahrscheinlich von einer Vielzahl von Faktoren ab, u. a. von der Tiefe, in welcher der Sämling wächst, von der Transparenz des Wassers und somit von den Lichtverhältnissen in der bestimmten Wassertiefe. Auch die Fruchtbarkeit des Sediments spielt wahrscheinlich eine Rolle. Wenn das erste Blatt an die Wasseroberfläche gelangt ist, beginnt es bald zum Energiehaushalt der Pflanze beizutragen. Das Schwimmblatt bildet Stomata und nutzt die Tatsache, dass in der Luft mehr CO₂ als im Wasser verfügbar ist. Trotzdem



photo: TROPICA

reicht die Energie, die der Pflanze zur Verfügung steht, nicht dazu aus, dass das Rhizom eine Blüte treiben kann. Blüten tragen wenig zur Erhaltung einer Pflanze bei, erfordern aber für ihre Bildung viel Energie und sind somit eine Belastung des pflanzlichen Energiehaushaltes. Nun vergehen womöglich einige weitere Jahre, in denen das Rhizom im Sommer emerse Blätter und während der ande-



photo: TROPICA

ren Jahreszeiten submers Blätter treibt. Plötzlich taucht während eines Sommers die erste Blüte auf! Zunächst treibt die Pflanze nur eine Blüte jährlich, doch wenn das Rhizom gute Bedingungen hat und viel Stärke speichern kann, können später zwei Blüten pro Jahr ent-

stehen. An diesem Punkt setzt die Datiermethode ein. Blütennarben am Rhizom (siehe Bild 1) der Mummel sind fast rund, während Blattnarben ovaler sind (Bild 2). Durch Zählen der Blütennarben am



photo: TROPICA

Rhizom kann man ganz einfach das Alter des Rhizoms bestimmen. Doch Achtung! In manchen Jahren hat die Pflanze vielleicht zwei Blüten pro Sommer produziert. Dies lässt sich glücklicherweise einfach daran erkennen, dass sich die Narben eines Jahres auf gleicher Höhe befinden. Da man außerdem davon ausgehen kann, dass die Anzahl an jährlich getriebenen Blättern nahezu

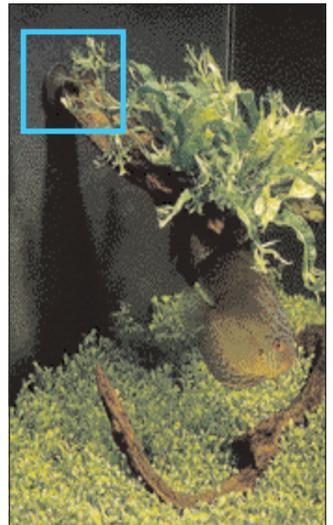
konstant ist, lässt sich problemlos die Anzahl an Jahren vor der ersten Blüte bestimmen – man braucht nur die Anzahl an Blattnarben vor der ersten Blüte zu zählen und durch die Anzahl



photo: TROPICA

jährlich getriebener Blätter (die man vom jüngeren Teil des Rhizoms kennt) zu teilen, und schon ergibt sich die Anzahl der Jahre vor der ersten Blüte! Diese Art der Datierung kann nur vorgenommen werden, wenn das Pflanzenmaterial, das die saisonalen Informationen enthält, mehr als eine Wachstums-saison erhalten bleibt. Diese Anforderung wird bei der Gelben Teichrose

erfüllt. Das hier abgebildete Rhizom ist 60 cm lang und mindestens 9 Jahre alt (Bilder 3 und 4)!



Unterwasserform einer Mummel im Aquarium.

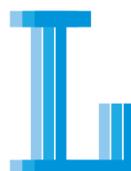
photo: Archiv A.C.S.

TROPICA® BANKWOOD

Tropica® Aqua Decor ist eine Pflanzen-Serie mit Wurzeln und Steinen, mit der sich die ständige Erneuerung und Veränderung der Einrichtung des Aquariums einfach gestaltet. Tropica® BankWood ist eine Baumwurzel, die mittels eines Saugnapfs an den Scheiben des Aquariums befestigt wird. Eine ganz neue Dimension mit zahllosen dekorativen Möglichkeiten.



Tropica Aquarium Plants
Box 3 · DK-8530 Hjortshøj · Denmark
Tel.: +45 86 22 05 66 · Fax: +45 86 22 84 66
e-mail: tropica@tropica.dk · www.tropica.dk



con

der Wasserkunde

Gesamthärte

Unter der Gesamthärte versteht man die Summe aller im Wasser gelösten „Erdalkalitionen“. Vor allem Kalzium, gefolgt von Magnesium, sind mit weit über 80% die weitaus wichtigsten Erdalkalitionen des Wassers und damit die Hauptbestandteile der Gesamthärte. Da das Kalzium in den verschiedenen Formen des Kalks im Wasser vorliegt, ist ein kalkhaltiges Wasser damit immer gleichzeitig ein Wasser mit hoher Gesamthärte.

Ein Wasser aus Dolomit-, Gips- oder Kalkregionen ist stets ein hartes Wasser, während Wasser aus Sandstein-, Basalt- oder Granitregionen kaum Kalzium- und Magnesiumionen enthalten und daher zu den weichen Wässern mit niedriger Gesamthärte zählen.

Die Gesamthärte wird in Grad deutscher Gesamthärte (1°dGH) angegeben, wobei 1°dGH genau 17,8mg Kalziumcarbonat in einem Liter Wasser entspricht.

Die Gesamthärte im Aquarium

Die verschiedenen Härtebildner, allen voran das Kalzium und das Magnesium, sind sowohl für die Fische als auch für die Pflanzen des Aquariums lebenswichtige Bestandteile. Kalzium ist in der Form des Kalziumphosphat der wichtigste Baustein des Skeletts und der Schuppen. Aber auch die derzeit immer populärer werdende Haltung von Garnelen, Krebsen und Schnecken (u.a. zur natürlichen Algenbekämpfung) macht die Anwesenheit von Härtebildnern zur Ausbildung des Chitinpanzers und der Krebscheren sowie des Schneckengehäuses erforderlich. Pflanzen benötigen vor allem Magnesium als Zentralatom des grünen Pflanzenfarbstoffs Chlorophyll. Noch viel deutlicher wird die große Bedeutung der Härtebildner im Seewasserbecken. Hier ist eine ständige Kalkzufuhr erforderlich, um das Gedeihen der Korallen sicherzustellen.

Beeinflussung der Gesamthärte im Aquarium

Viele der in Süßwasseraquarien lebenden Fische stammen ursprünglich aus Gegenden, in denen natürlicherweise das Wasser sehr weich ist, also über nur wenige Kalzium- und Magnesiumionen verfügt. Hierzu gehören beispielsweise so bekannte Fische wie der Rote Neon, der Diskus und die meisten Panzerwelse.

Da insbesondere diese Fische sich im Laufe der Evolution gut auf solche Wasserwerte einstellen konnten, indem sie die betreffenden Mineralien (Kalzium, Magnesium) vor allem aus dem Futter aufnehmen, ist es im Interesse dieser Fische erforderlich, das in unseren Breitengraden verhältnismäßig harte Wasser zu enthärten. Hierzu stehen grundsätzlich 3 Möglichkeiten zur Verfügung: die Umkehrosmose, der Ionenaustausch und der Einsatz des Flüssigpräparates **amtra trop**. Während die ersten beiden Möglichkeiten einen relativ kostspieligen und wartungsintensiven Einsatz technischer Hilfsmittel erforderlich machen, genügt bei der Anwendung von amtra trop bereits eine Dosis von 10 bis 15ml/100l, um die Härtebildner komplex zu binden und damit der Wirkung auf den Fischorganismus zu entziehen.



REPORT

Die Fächerfische der Gattung *Simpsonichthys*: Haltung, Fortpflanzung und Zucht

von Anthony Conrad

Die Pflege von *Simpsonichthys* stellt den Halter keineswegs vor besondere Probleme. Aus verschiedenen Gründen sollten sie aber in einem Artaquarium gehalten werden: Es sind eher scheue Fische, die sich schwer tun beim Konkurrenzkampf ums Futter; durch ihre Art der Fortpflanzung verbietet sich das Miteinander mit anderen Fischarten; und es kann nicht garantiert werden, dass ihre Flossen intakt bleiben, wenn sie nicht allein gehalten werden.

Ideal ist eine Gruppe von einem Männchen und mindestens 2 Weibchen,

Avancen der Männchen zurückzuziehen, wenn diese zu aufdringlich werden. Wasserwechsel sind am besten einmal monatlich durchzuführen, wenn die Eier eingesammelt werden. *Simpsonichthys* sind mit allen Sorten Futter zufrieden, werden aber lebende Beute immer vorziehen.



Hellners Fächerfisch, *Simpsonichthys hellneri* (S83291)

photo: S. Hellner/Archiv A.C.S.

die in einem kleinen Aquarium gepflegt werden (10 – 15 Liter). Sie bevorzugen weiches, leicht saures Wasser, passen sich aber einem neutralen pH-Wert und mäßig hartem Wasser gut an.

Simpsonichthys mögen keine zu warmen Temperaturen, sie sollten bei 20–24°C gehalten werden.

Eine Filterung des Wasser ist nicht zwingend notwendig. Man kann eine Handvoll Javamoos (*Vesicularia dubayana*) ins Aquarium geben. Es gibt den Weibchen die Möglichkeit, sich vor den

Eine kleine Plastikbox mit losen, abgekochten Torffasern wird gern als Ablaichsubstrat angenommen. Die Fische legen 2–3 Eier pro Tag ab. Das Pärchen stürzt



Gelbschwanzfächerfisch, *S. flavicaudatus* (S27737)

photo: S. Hellner/Archiv A.C.S.



Sternfleck-Fächerfisch, *S. stellatus* (S27783)

photo: S. Hellner/Archiv A.C.S.

sich regelrecht in den Torf hinein und bleibt da für einige Sekunden. In regelmäßigen Abständen (monatlich) sollte man die Plastikbox entfernen und den Torf durch ein feinmaschiges Netz abgießen. Der Torf sollte nur feucht sein – nicht zu nass, aber auch nicht zu trocken.



Paracatu-Fächerfisch, *S. similis* (S83297)

photo: S. Hellner/Archiv A.C.S.

Dann wird er in eine Plastiktüte verstaut, die bei einer Temperatur von 18–24°C lichtgeschützt aufbewahrt wird. Die Zeit, in der die Eier trocken aufbewahrt werden müssen, ist je nach Art verschieden: Von mindestens 2 bis zu 6 Monaten, oder sogar in manchen Fällen ein Jahr. Nach dieser Zeit kommt der Torf in ein kleines Aquarium und wird einige Zentimeter hoch mit Wasser bedeckt. Die ersten Jungtiere sollten innerhalb der nächsten Stunde schlüpfen. *Artemia* Nauplien werden sofort angenommen und die Jungtiere wachsen sehr schnell. Die Geschlechtsreife erreichen sie bei einem Alter von drei bis vier Monaten.

TIP

Im 3. Band zum Thema Killis finden Sie alle Killis der Neuen Welt (224 Seiten, 550 Farbfotos) DM 128,00/ EUR 65,45

Killifishes of the World – New World Killis von L. Seegers
ISBN-Nr. 3-931702-76-6

Sie erhalten dieses Buch bei **animalbook.de**

REPORT

Ein Kobold aus dem Tanganjikasee

von Wilhelm Klaas

Die Buntbarsche des Tanganjikasees bilden eine äußerst artenreiche Fischfamilie. Entsprechend variabel sind bei diesen Fischen auch die Körperform und Größe. Neben einigen Arten, die es auf eine stattliche Größe und Gewicht bringen, gibt es einige Zwerge, man kann fast sagen, Winzlinge.

Bei dem Begriff Zwergcichlide neigt man in erster Linie dazu, an die südamerikanischen *Apistogramma*-Arten und nicht an Afrika und den Tanganjikasee zu denken. Aber genau hier gibt es ebenso eine Vielzahl von Buntbarschen, die eine Endgröße zwischen 4 und 9 cm nicht überschreiten. Mit einem dieser Zwerge möchte ich mich in meinem Bericht befassen. Es ist dies *Telmatochromis bifrenatus* MYERS 1936.

Im natürlichen Lebensraum findet man diesen Fisch an fast allen felsigen Küsten des Tanganjikasees und hier meist in Verbindung mit Schneckenfriedhöfen. Diesen Cichliden aber als Schneckenbuntbarsch einzuordnen, fällt mir schwer. Auch aus meinen Beobachtungen im Aquarium fand ich keine Bestätigung für ein Leben im Schnecken-

Telmatochromis bifrenatus hat eine sehr schlanke und im Querschnitt fast kreisrunde Körperform, die an *Julidochromis* erinnert, mit einer beige Körperfarbe. Über den gesamten Körper zieht sich in der Körpermitte eine gerade schwarze Linie. Diese Linie wiederholt sich nochmals direkt unter der Rückenflosse. Bei manchen Stimmungslagen werden diese beiden Linien auch zu Punkten. Das von mir gepflegte Paar hat eine Größe von 9 bzw. 6 cm Länge. Die Flossen schimmern bei seitlichem Lichteinfall gelblich. Der Verdauungstrakt ist kürzer als die Gesamtlänge des Fisches. Was darauf hindeutet, dass überwiegend fleischliche Nahrung aufgenommen wird, hier im speziellen Fischeier. Die kleinen scharfen Zähne, mit denen der

Fortsetzung auf Seite 5

Info

Schneckencichliden: Not, in diesem Falle Raumnot, macht erfindisch. Viele höhlenbewohnende Buntbarsche, aber zu wenig Felshöhlen für alle – diese Situation führte dazu, dass einige Arten auf leere Schneckenhäuser als Ersatzhöhle auswichen. Im Laufe der Jahrtausende entwickelten sich hochgradig auf Schneckenhäuser als Brutrevier spezialisierte Arten, die sogenannten Schneckencichliden.

haus, denn in meinem Aquarium biete ich sowohl Schneckenhäuser als auch Steinhöhlen an. Die Schneckenhäuser werden jedoch nicht genutzt, sondern die Steinaufbauten sind Aufenthaltsort. In der Natur bevorzugt *Telmatochromis bifrenatus* kleine Löcher im Substrat als Laichplatz.

TIP

TANGANJIKA-CICHLIDEN in ihrem natürlichen Lebensraum

Mehr als 200 Arten der Buntbarsche aus dem Tanganjika-See in diesem Buch! (272 Seiten, über 920 Fotos) DM 98,80/ EUR 50,50

Tanganjika-Cichliden in ihrem natürlichen Lebensraum von Ad Konings

Sie erhalten dieses Buch bei **animalbook.de**

amtra Sano
Filme in Druckerei
war in news 37



Fortsetzung von Seite 4: Ein Kobold aus dem Tanganjikasee



Bei den meisten in der Aquaristik als *Telmatochromis bifrenatus* bezeichneten Fischen handelt es sich in Wirklichkeit um *T. brichardi*. In Pflege und Zucht unterscheiden sich beide Arten nicht, im Aussehen kaum. photo: E. Schraml

Fischlaich von den Steinen oder von den Schneckenhauswänden abgetrennt werden kann, weisen auf diese Nahrungsaufnahme hin. Dies konnte ich in gleicher Weise in meinem Aquarium beobachten. Über mehrere Monate hinweg hatte ich zu meinem *Telmatochromis bifrenatus* mehrere *Neolamprologus caudopunctatus* hinzugesellt. Als sich ein Paar bildete und in einer Muschel ablaichte, haben sich meine *Telmatochromis bifrenatus* an deren Eiern so richtig den Bauch vollgeschlagen. Im Aquarium werden aber auch gerne Lebendfutter, gefrorene Mückenlarven und *Artemia* genommen, manchmal auch Trockenfutter.

Besondere Ansprüche an die Wasserqualität stellen die Tiere nicht, vertragen aber, wie alle Tanganjikacichliden, weiches und saures Wasser nur sehr schlecht. Ein Teilwasserwechsel spätestens alle 14 Tage trägt sehr zum Wohlbefinden bei.

Die Frage der Verträglichkeit mit anderen Fischen muß positiv beantwortet werden, wobei natürlich kleine Streitigkeiten an der Tagesordnung sind. Eine gewisse Bedeutung erlangen hierbei die Versteckmöglichkeiten im Aquarium, damit keine Verluste zu beklagen sind. Die Nachzucht im Aquarium scheint kein großes Problem zu sein. Voraussetzung ist natürlich ein gut harmonisierendes Paar und die bereits angeführten Versteckmöglichkeiten, die zur Eiablage dienen. Es ist daher ratsam, mindestens mit einer Gruppe von 4 bis 6 Jungfischen anzufangen, damit Paare einfacher zusammenfinden können. *Telmatochromis bifrenatus* trifft man gelegentlich in den Aquarien der Zoofachhändler an, meist zu einem vernünftigen Preis. Dennoch wird dieser kleine Kobold wegen seiner auf den ersten Blick etwas unscheinbaren Färbung wohl immer ein seltener Gast im Tanganjikaseeaquarium bleiben.

TOP TEN Top Ten: ISLAND

Die Top Ten der beliebtesten Aquarienfische kommt diesmal aus dem hohen Norden Europas: von Island. Die Insel aus Feuer und Eis hat eine immer größer werdende Schar begeisterter Aquarianer, die mit Sachkenntnis und viel Enthusiasmus die Welt unter Wasser pflegen und beobachten. Vielen Dank an Herrn Gunnar Vilhelmsson von der Firma Icelandic Technology, der uns die Verkaufsschlager zur Verfügung stellte:

Der beliebteste Fisch ist wie so oft der Guppy (*Poecilia reticulata*) mit seinen faszinierend vielfältigen Farbvarianten bei den Männchen. Besonders gerne werden die Varianten Neon Blue und Tuxedo gehalten.

Namens sehr friedlich und benötigen eine Weile, um sich einzugewöhnen. In einem geräumigen, gut strukturierten Becken fühlen sich die Fische aber bald wohl.

Ähnliches gilt für die Haibarbe



Guppy „Neon Blue“ (S64113) photo: F. Teigler/Archiv A.C.S.

Ebenfalls ein Klassiker ist der Goldfisch (*Carassius auratus*), dessen schleierschwänzige Zuchtform noch beliebter als die „goldige“ Normalform ist. Auf dem vierten Platz finden wir mit dem Roten Neon (*Paracheirodon axelrodi*) einen der schönsten Zierfische überhaupt. Da er als Wildfang aus Südamerika importiert wird, benötigt er möglichst weiches Aquarienwasser, dessen Temperatur nicht unter 24°C sinken sollte. Ein Schwarm von 10–20 Fischen kommt bei Verwendung eines dunklen Bodengrundes und gedämpfter Beleuchtung besonders gut zur Geltung.

(*Balantiocheilus melanopterus*), die sich nicht nur in Island immer größerer Beliebtheit zu erfreuen scheint. Es handelt sich um einen Schwarmfisch, der gut mit anderen Arten gehalten werden kann. Wer den Tieren neben viel Platz noch leicht weiches Wasser anbietet, den belohnt die Haibarbe mit kräftig gelb leuchtenden Flossen.

TOP TEN

- 1 Guppy Männchen
Poecilia reticulata
- 2 Schleierschwanz-Goldfisch
Carassius auratus (Oranda)
- 3 Goldfisch (Normalform)
Carassius auratus
- 4 Roter Neon
Paracheirodon axelrodi
- 5 Guppy Weibchen
Poecilia reticulata
- 6 Schwerträger
Xiphophorus helleri
- 7 Black Molly
Poecilia sphenops
- 8 Platy
Xiphophorus maculatus
- 9 Haiwels
Pangasius sutchi
- 10 Haibarbe
Balantiocheilus melanopterus



oben Haibarbe, unten Haiwels



Die folgenden Plätze der Hitliste werden von den allseits beliebten Lebendgebärenden, wie z.B. Schwerträger (*Xiphophorus helleri*), Black Molly (*Poecilia sphenops*) und Platy (*Xiphophorus maculatus*), belegt. Damit sich die Tiere wohlfühlen und optimal ausfärben, sollte man abwechslungsreich füttern und den wöchentlichen Wasserwechsel fest einplanen.

Etwas aus der Reihe fällt der Haiwels (*Pangasius sutchi*), der über 20 cm groß wird und am besten im Schwarm gehalten wird. Die Fische sind trotz ihres

neu

Dieses Buch bietet hervorragende Anleitungen zur Pflege von:

224 Seiten
300 Farbfotos
50 Diagramme
Zeichnungen

Preis: DM 58,-; ÖS 423,-;
sFr 52,50,-; € 30,-;
ISBN 3-928819-12-7

- ▣ Falterfischen
- ▣ Kaiserfischen
- ▣ Doktorfischen
- ▣ Riffbarschen
- ▣ Büschelbarschen
- ▣ Zwerg-, Feen- und Mirakelbarschen
- ▣ Feuer und Filigrankorallen
- ▣ Weich- und Lederkorallen
- ▣ Hornkorallen
- ▣ Steinkorallen
- ▣ Krankheiten und Schädlinge von Korallen

Birgit Schmettkamp Verlag

Postfach 31 62 · 53314 Bornheim
Tel.: 02227-91 22 20 · Fax 02227-91 22 21
schmettkamp@t-online.de
www.schmettkamp.de

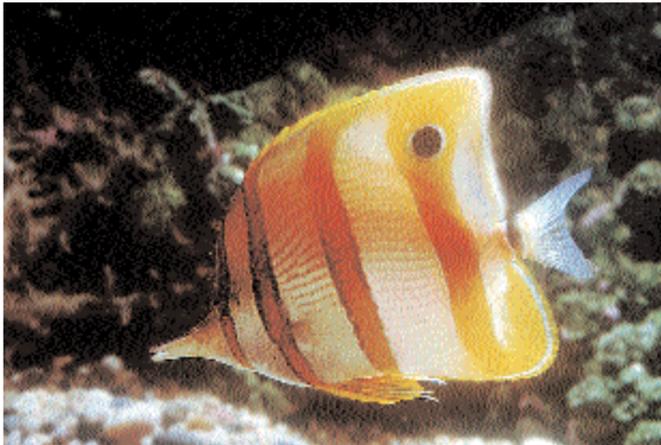
Dieses Buch und vieles mehr rund ums Thema „Tiere“ bei

animalbook.de

Schubertstr. 12
D-63303 Dreieich/Germany

phone: + 49 (0) 6106-69 79 77
fax: + 49 (0) 6106-69 79 83
e-mail: info@animalbook.de

Fortsetzung von Seite 1: Feuerwerk unter Wasser



Pinzettfische ringen häufig Stirn an Stirn; wer den anderen wegdrücken kann, hat gewonnen. Kommt es zu echten Beißereien, dann attackieren die Streithähne jeweils den Augenfleck des Gegners, so dass die Verletzung lebenswichtiger Organe weitgehend vermieden wird. Aber auch als Schutz vor Räubern haben sich die Augen-Attrappen bewährt!
photo: Archiv A.C.S.

Körperzeichnung und innerartlicher Aggression: Plakatfarbige Fische, das waren meist ungesellige Raubfische, die ihresgleichen aus dem Weg gingen. Heute wissen wir, dass dieses ausgeprägte Revierverhalten gute Gründe hat; gerade in Riffen leben unzählige Spezialisten: neben „staubsaugerartigen“ Allesfressern auch Putzer und Pinzettfische, Tiere die Gehäuseschnecken knacken und solche, die Korallen, mit Stumpf und Stil“ abweiden – solche Nahrungsnischen sind jedoch nur dann rentabel, wenn sich nicht zu viele hungrige Mäuler darüber hermachen. Attackiert und vertrieben werden daher arteigene Tiere und Verwandte mit ähnlichen Nahrungsansprüchen, während man allen anderen Fischen – solange es sich nicht gerade um Räuber handelt – die sprichwörtliche „kalte Schulter zeigt“!

Info

Gefährlicher als alle Räuber zusammen: Wem gelingt es, eine andere Tierart auszurotten? Vielleicht gefährlichen Raubtieren? Weit gefehlt! Wie wir heute aus eingehenden Beobachtungen (sogenannten Räuber-Beute-Ketten, die die Häufigkeit des Vorkommens in Abhängigkeit voneinander aufzeigen) wissen, kann kein Räuber seine Beute vollends auszurotten, da er sich somit seiner eigenen Nahrungsgrundlage berauben würde. Der eigentliche Kampf ums Überleben, er spielt sich nicht zwischen Jäger und Gejagten ab, sondern er tobt unter Nahrungskonkurrenten! Die überlegene Art mit ähnlichen Lebensgewohnheiten, sie ist es, die die schwächere auszurotten. Eines der prominentesten Beispiele – wenn auch nicht aus den Reihen der Fische – sind die Dingos, verwilderte australische Haushunde, die nicht etwa ihre Beutetiere, sondern die Raubbeutler des fünften Kontinents auszuroteten, da sie deren Jagdtechnik hoch überlegen waren!

Allerdings gibt es – wie der Biologe und Meeresforscher Hans W. FRICKE seinem Lehrer zunächst entgegenhielt – auch unscheinbare, territoriale Fische, die, wie die Teufel kämpfen, sobald sich ein Artgenosse nähert.“! Umgekehrt beobachteten Sporttaucher sogar Fischarten, die trotz ihrer Plakatfarben friedlich in größeren Trupps zusammenleben; alles in allem ergibt sich also kein absolut einheitliches Bild.

Info

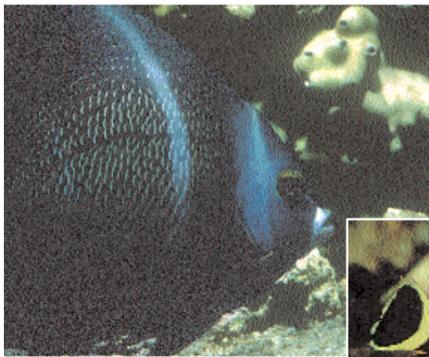
Seine Beobachtungen zur Plakatfarbigkeit der Schmetterlingsfische und andere interessante Themen rund um das Fischverhalten beschreibt Hans W. FRICKE in seinem 1976 im R. Piper & Co. Verlag erschienenen Buch: „Bericht aus dem Riff“. (ISBN 3-492-02227-8)

Ohnehin spricht – wie bereits Ernst HAECKEL vermutete – einiges dafür, dass die Farben und Muster zwar eine Signalfunktion besitzen, im Gewirr der Korallenriffe aber zusätzlich dazu dienen, die Konturen des Fisches aufzulösen. Das Tier, das im freien Wasser wie eine lebende Signalfarbe wirkt, „verschimmt“ zwischen den Korallen geradezu vor den Augen seiner Feinde!
Typisch für Konrad LORENZ' Lieblingsfische, die Schmetterlingsfische, sind

von einer auffälligen Augen-Attrappe am Fischende täuschen ließ und die scheinbar leichte Beute entkommt, weil sein Angriff in die falsche Richtung erfolgte! Von manchen Arten wird sogar berichtet, dass sie immer wieder kürzere Strecken rückwärts schwimmen, um noch größere Verwirrung zu stiften.

Info

„Masken“ für Jungfische: Ständige Attacken, auch auf Jungtiere – wie sollten die Kleinen da ungestört an Gewicht und Länge zunehmen? Doch die Natur fand auch hier die passende Lösung. Getrennte Lebensräume – oder eine glanzvolle Maskerade: erwachsenen Artgenossen so gut wie gar nicht gleichen – so lautet die Devise für zahlreiche Korallenfische. Sehr zum Leidwesen der Zoologen. Junge Kaiserfische etwa variieren derart stark von ihren Eltern, dass sie anfangs selbst von erfahrenen Tauchern für eine gänzlich andere Art gehalten wurden!



Jungfische der großen Kaiserfische (hier: *Pomacanthus paru*) sind so unterschiedlich gegenüber den erwachsenen Tieren gefärbt, dass man sie früher für eigenständige Arten hielt. Unten das Jungtier, links ein halbwüchsiges Exemplar.



Info

Besonders angriffslustig sind Fische – wie alle revierbildenden Tiere – im Zentrum ihres Territoriums, während sie an den Reviergrenzen bereits derart unsicher und verängstigt agieren, dass es nur selten zu (hier) sinnlosen Gefechten kommt. Wer es jedoch wagen sollte, weiter ins Revier einzudringen, verrät sich bereits auf größere Entfernungen durch seine Signalfärbung... und der Angriff des rechtmäßigen Besitzers (der sich in der Regel in der Mitte seines Territoriums aufhält!) lässt nicht lange auf sich warten!

aber auch die sogenannten Augenflecken: häufig findet man ganz einfache, schlicht-kreisrunde Augen-Imitationen, manchmal aber auch Formen mit einem zusätzlichen Kontrastring; viele Arten tarnen – um die Verwirrung komplett zu machen – ihr richtiges Auge durch farbige Binden. Der Grund liegt auf der Hand! Die meisten Raubfische orientieren sich beim Zustoßen nach den Augen und packen ihr Opfer dann an der Kopfregion... höchst peinlich und unbefriedigend für den Jäger, wenn er sich

Info

Friedensflaggen: Farben und Muster, das können natürlich auch „friedliche“ Signale sein, die eine Freundschaft zu beidseitigem Nutzen anbahnen: zahlreiche Putzer weisen sich bei ihren Wirtsfischen durch ihre Körperfärbung aus, die – kombiniert mit speziellen „Tänzen“ und anderen Ritualen – ein unverwechselbares Bild ergibt. Ein Bild, das einige Schleimfische freilich so perfekt imitieren, dass sie nah genug an ihre Opfer herankommen, um hurtig einen Hautfetzen abzubeißen und damit im Gewirr der Korallen zu verschwinden, ehe ihnen der Geprellte folgen kann... hier entpuppt sich also die nur scheinbar geschwenkte Friedensflagge als raffinierte Kriegslist!

Schutz vor Räubern, das ist freilich nur eine der beiden Aufgaben der Augenflecken. Ruppig gegen ihresgleichen, das sind sie in der Tat, die meisten Korallenfische, doch keine blindwütigen Angreifer, die bis zum Äußersten gehen. Genau das Gegenteil ist der Fall: bei

Schraffierter Panzerwels (*Corydoras elegans*)



Pärchen einer peruanischen Variante von *Corydoras elegans*, links das Männchen. photo: F. Schäfer

Größe: ca. 6 cm (Weibchen), Männchen bleiben deutlich kleiner.

Herkunft: Sehr weit im Amazonasgebiet verbreitet. Kommt in vielen verschiedenen Farbformen vor allem aus Peru und Brasilien zu uns.

Vorkommen: Wie die meisten *Corydoras* in ruhigen oder langsam fließenden Gewässern mit weichem Bodengrund.

Geschlechtsunterschiede: Die Männchen bleiben kleiner und sind wesentlich bunter gefärbt. Männchen besitzen oft eine Zeichnung in der Rückenflosse, die den Weibchen fast immer fehlt.

Temperatursprüche: 20–26°C.

Wasser: Keine besonderen Ansprüche.

Einrichtung: Die Färbung der Fische kommt in nicht zu hellen und gut bepflanzten Aquarien am besten zur Geltung. Wie für alle *Corydoras* sollte der Boden zumindest teilweise aus weichem Sand bestehen. Die Tiere ruhen gerne auf etwas erhöhten Plätzen, etwa Wurzeln, aus und beobachten ihre Umgebung.

Beckengröße: ab 60 x 30 cm Bodenfläche.

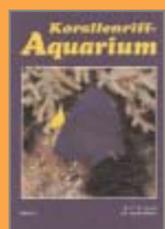
Vergesellschaftung: Äußerst friedlicher Schwarmfisch, der in jedes Gesellschaftsaquarium mit friedlichen Fischen passt.

Futter: Frost- und Trockenfutter aller Art.

Kämpfen mit Artgenossen oder verwandten Nahrungskonkurrenten richten sich die Tiere antiparallel aus, d.h., sie attackieren und verbeißen sich am Augenfleck ihrer Gegner; die Verletzung lebenswichtiger Organe wird so weitgehend vermieden. Und das aus gutem Grund. Revierkämpfe sind arterhaltend und sollen jedem Vertreter der Gruppe einen angemessenen Lebensraum und ausreichend Nahrung zusichern! Wie widersinnig wäre es, zögen sich die Kontrahenten dabei lebensgefährliche Verletzungen zu!

TIP

Hier erfahren Sie mehr über die Fische im Korallenriff und für das Riffaquarium! (336 Seiten, über 700 Farbbilder) DM 92,00/ EUR 47,00



Korallenriff-Aquarium, Band 3 von S. A. Fosså, A. J. Nilsen

Sie erhalten dieses Buch bei **animalbook.de**

amtra clean war in news 37

TERRARIISTIC

Farbenpracht für's Terrarium: Kunterbunte Landkrebse aus Equador

von Frank Schäfer

Die Krebse, die hier vorgestellt werden, haben sich allesamt mehr oder weniger vom Wasser emanzipiert. Zwei der Arten, nämlich die Halloween-Krabbe und der Landeinsiedler, leben fast vollständig an Land, während die Mangrovenkrabbe und die Winkerkrabbe am besten in einem Aquaterrarium untergebracht werden, da sie zumindest zeitweise gerne mal auf Tauchstation gehen.



Halloween-Krabbe, *Gercarcinus ruricola*

Diese prachtvolle Landkrabbe gibt es in zwei Farbvarianten, nämlich mit roter und mit weißer Grundfärbung. Diese Varianten kommen in beiden Geschlechtern vor. Ein gemischtes Pärchen lebt bei mir seit mehreren Wochen friedlich beisammen. Grundsätzlich sind die Tiere Vegetarier, doch nehmen sie auch gelegentlich Frostfutter für Aquarienfische, wie z.B. Rote Mückenlarven an. Besonders drollig sieht es aus, wenn sie die Stengel von Petersilie wie Salzstangen knabbern. Auch wenn sich die Krabben weitestgehend an Land aufhalten, sollte man ihnen eine flache Schale mit stets frischem Wasser in das Terrarium stellen. Die Krabben sind dämmerungsaktiv, tagsüber halten sie sich gerne versteckt. Auch wenn sie untereinander recht friedlich zu sein scheinen, muss man immer berücksichtigen, dass Krabben (wie alle Krebse) nach der Häutung weich und verletzlich sind. Frischgehütete Tiere brauchen also gute Versteckmöglichkeiten, um vor eventuellen kannibalischen Gelüsten ihrer Mitbewohner sicher zu sein.

Die Tiere klettern ausgezeichnet, das Becken muss also gut abgedeckt sein! Eine Bepflanzung des Beckens ist aufgrund der Ernährungsgewohnheiten schwierig, Vorsicht vor allem bei giftigen Zimmerpflanzen!

photo: F. Schäfer



Winkerkrabbe, *Uca pugnax*

Diese besonders hübsche Winkerkrabbe ist deswegen zu empfehlen, weil sie im Gegensatz zu der Mehrzahl ihrer Gattungsangehörigen sehr leicht zu pflegen ist. Für zwei Männchen und drei bis vier Weibchen reicht bereits ein 60-cm Aquarium aus. Man füllt das Becken etwa 10 cm mit Brackwasser und schüttert im hinteren Teil einen Strand auf, den man mit Steinen gegen das Abrutschen sichert. Gefressen werden am liebsten Algen, doch jegliches Fischfutter, ob aus der Tiefkühltruhe oder der Dose, eignet sich zur Fütterung.

photo: F. Schäfer



Mangrovenkrabbe, *Ucides occidentalis*

Mein erster Gedanke, als ich die Tiere mit gut 40 cm Spannweite sah war: wow! In der Natur lebt dieses bizarre Geschöpf in selbstgegrabenen Schlicklöchern der Mangrove, wohinein sie abgefallenes Laub der Mangrovbäume zieht. Bei mir lebt ein Exemplar in einem Terrarium, in dessen Boden ich einen kleinen Eimer von 5 l Fassungsvermögen eingegraben habe. Den Eimer füllte ich mit Brackwasser (etwa halbe Meerwasserkonzentration). In diesem Eimer sitzt *Ucides* tagsüber, um des nächtens wie ein Ghul hervorzukriechen und auf den langen Beinen durchs Becken zu staksen. Glücklicherweise handelt es sich nicht um Nahrungsspezialisten. Sie nehmen das gleiche Futter wie die Halloween-Krabbe. Untereinander sind die Tiere friedlich.

photo: Migge/Archiv A.C.S.



Landeinsiedlerkrebs, *Coenobita clypeatus*

Es gibt wenige Tiere, die anspruchsloser in der Pflege sind als diese drolligen Häuschenträger. Im Terrarium sollte sich ein Schälchen mit Meerwasser und ein Schälchen mit Süßwasser befinden. Die Tiere klettern leidenschaftlich gerne, also sollte man den Behälter mit Wurzeln und dergleichen abwechslungsreich einrichten. Die Tiere fressen erstaunlich wenig. Für diese Krebse wurde von ZooMed ein Fertigfutter entwickelt, das auch bei allen anderen hier vorgestellten Krebsen eingesetzt werden kann. Man muss den Einsiedlern verschieden große leere Schneckenhäuser zur Verfügung stellen, damit sie nach der Häutung, wenn sie gewachsen sind, umziehen können.

photo: F. Schäfer



NEW FOODS FROM ZOO MED



BEARDED DRAGON FOOD

Das einzig verfügbare Weichfutter für Bartagamen (keine Notwendigkeit, Wasser zuzugeben, wodurch ein schnelles Verderben verursacht würde). Die Grundlage dieses Futters ist das Nahrungsspektrum der Bartagamen in der Natur - hoher Anteil an Pflanzenfasern, einschließlich Löwenzahnblätter!

Auch erhältlich als Dosenfutter mit einer noch feuchteren Zusammensetzung.



ANOLE FOOD

Halten Sie Ihre Anolis munter mit der neuen Formel des Anolisfutters von Zoo Med (z.B. für Rotkehlanis!). Die Basis stellen im Labor gezüchtete Insekten dar - mit einer Proteinmischung, die die Echsen lieben werden. Kann auch an andere kleine Echsen, Kroten, Frösche, Salamander und Vogelspinnen verfüttert werden.



DAY GECKO FOOD

Taggeckos gehören zu den schönsten und am leichtesten zu haltenden bekannten Echsen. Das neue Taggeckofutter von Zoo Med ist eine bequem einsetzbare, dauerhafte Nahrungsquelle für Taggeckos und hilft bei der Vermehrung dieser Echsen.



LEOPARD GECKO FOOD

Das erste kommerzielle Futter auf dem Markt für den immer populären Leopardgecko. Über ein Jahr Ernährungstest-Versuchsreihen führten zu diesem Produkt!

Besonders praktisch - spart die Zeit, dauernd lebendes Futter zu besorgen.



TURTLE TREAT

Das neue Schildkrötenfutter von Zoo Med ist eine exzellente Mischung aus im Labor gezüchteten Insekten und ganzem Krill (Garnelen). Es ist eine hervorragende, sehr proteinreiche Nahrungergänzung zu den Wasserschildkröten-Futterpellets (Aquatic Turtle Food) von Zoo Med.

Probieren Sie unsere Neuen Verpackungen und die neuen praktischen kleineren Einheiten



NEU
18,5 g
3 große



NEU
32,5 g
3 große



NEU
4 g
12 kleine



NEU
58 g
3 große



NEU
58 g
3 große

amtra Aquaristik GmbH
Liebigstraße 1
D-63110 Rodgau
Fon 06106 - 690150
Fax 06106 - 690158

DAS PRODUCT
Grosshandzoo M.B.H.
A-8181 St. Ruprecht Raab
Wollsdorf 12, Austria
Tel: 43 3178 3623 • Fax: 43 3178 3536

TIP

Interessantes zu Pflege + Haltung der faszinierenden Krustentiere im Ratgeber. Viele Bilder, auch auf dem beigefügten Poster! (48 Seiten, DM 24,80/ EUR 12,70)



Garnelen, Krebse und Krabben im Süßwasseraquarium
von U. Werner
ISBN-Nr. 3-931702-52-9

Sie erhalten dieses Buch bei
animalbook.de



**INTERNATIONALES
JAHRESTREFFEN
AG
WIRBELLOSE
10. MÄRZ 2001**

FIRMA KÖLLE ZOO STUTTGART
SCHWIEBERDINGER STR. 230

ALLE WEITEREN INFORMATIONEN UNTER
WWW.WIRBELLOSE.DE
ODER DIREKT BEI
CRAYFISH INTERNATIONAL
CHRIS LUKHAUPT
GOTENSTR. 16, 71336 BITTENFELD
TEL. 07146-44000
E-MAIL CRAYKEEPER@GMX.DE

Schenken Sie mal wieder ein



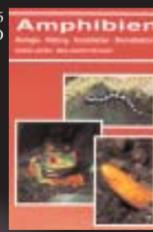
ISBN 3-89745-090-9
68,- DM/
34,77 EURO



ISBN 3-89745-106-9
78,- DM/39,88 EURO



ISBN 3-89745-115-8
48,- DM/
24,54 EURO



ISBN 3-432-27651-6
12,80 DM/6,54 EURO



ISBN 3-89745-091-7
68,- DM/
34,77 EURO



ISBN 3-89745-174-3
9,80 DM/5,01 EURO



ISBN 3-89745-137-9
68,- DM/34,77 EURO



ISBN 3-89745-130-1
48,- DM/
24,54 EURO

Tetra Verlag
Friedensweg 15
D-49143 Bissendorf
Tel. 0 54 02 - 88 89
Fax 0 54 02 - 88 11
e-Mail: info@Tetra-Verlag.de
http://www.Tetra-Verlag.de

Diese Bücher und vieles mehr rund ums Thema „Tiere“ bei

animalbook.de
Schubertstr. 12
D-63303 Dreieich/Germany

phone: + 49 (0) 6106-69 79 77
fax: + 49 (0) 6106-69 79 83
e-mail: info@animalbook.de



Fortsetzung von Seite 2: Die Sprache der Fische

Anpassungen des Saugmauls

Da den Pflanzenfressern nur eine einzige Stufe zur Verfügung steht, nämlich die Grünpflanzen, („Produzenten“) erscheint es logisch, dass alle Voraussetzungen, die sie für ihre Ernährungsweise brauchen, besonders gut den Erfordernissen angepasst sind.

Dasselbe trifft auch auf die „sekundären“, „tertiären“ und andere „Konsumenten“ zu. Einige dieser Anpassungen sind innerlich und können daher nicht ohne

Aquarianer erhältlich sind, sind die Saugschmerlen (*Gyrinocheilus aymanieri*), die verschiedenen Plecos (*Hypostomus*, *Glyptoperichthys* und *Liposarcarus* spp.), die Antennenwelse (*Ancistrus* spp.) und die *Panaque*-Arten. Schon seltener ist der afrikanische *Euchilichthys guentheri*.

Aber obwohl er so selten ist, besteht kein Zweifel an seiner Stellung in der Pyramide oder über die Art seiner Nahrung. Mit seinen bekannteren Artgenossen hat er eines gemeinsam:

Kontakt mit festen Oberflächen geeignet ist. Das können sowohl Steine, Blätter, freiliegende Wurzeln und Äste sein oder alle möglichen anderen Dinge im Wasser. Einige davon haben Oberflächen, die nicht parallel zum Grund des Flusses oder Gewässers verlaufen, in dem die Fische sind.

Betrachten wir beispielsweise einen Ast unter Wasser. Seine Oberfläche verläuft teilweise parallel zum Grund. Ebenso Teile seiner Unterseite, die aber bezogen auf den Grund gewissermaßen auf dem Kopf steht. Das erfordert von einem Fisch die Fähigkeit, in diesem ungewöhnlichen Winkel zu fressen. Vorsprünge und die Krümmungen und Form des Astes schaffen weitere Oberflächen, die in jede erdenkliche Richtung weisen.

Das Saugmaul sagt uns, dass dieser Fisch sich an einer beliebigen Oberfläche halten kann, egal, ob sie in einer Linie mit dem Grund des Gewässers ist oder nicht. Andernfalls könnten Algenfresser unmöglich an den Wänden des Aquariums hängen, wie sie es so oft tun. Sie würden einfach abfallen – und das passiert ihnen selbstverständlich nicht!

Wirkungsvolle Kissen

Ein Saugmaul allein sagt nichts über die Ernährung des Fisches aus. Um hierfür wichtige Hinweise zu finden, müssen wir nach anderen Merkmalen suchen, besonders bei den Zähnen. Ihre Anzahl, Form und Verteilung beinhalten wichtige Informationen. Die vorgenannten Fische haben mehrere Gemeinsamkeiten. Zum Beispiel besitzen sie alle eine Vielzahl kleiner Zähne in kissenartigen Gruppen. Diese legen sich flach an eine Oberfläche, wenn das Maul dagegen gedrückt und der „Saugmechanismus“ in Gang gesetzt wird. In gewisser Weise „opfert“ jeder Zahn ein wenig von seiner Individualität für die Effizienz, die sie in der Einheit als „Kissen“ erreichen.

Wie wirkungsvoll ein solches Arrangement Beläge von einer Oberfläche entfernt, zeigt sich, wenn man diese Zahnkissen mit einem magnetischen Scheibenreiniger vergleicht. Dieses Aquarium-Accessoire besteht aus zwei Magneten, von denen einer mit einer weichen, textilen Oberfläche versehen ist. Dieser wird außen am Aquarium plaziert. Der zweite Magnet ist mit kleinen, festen, dicht sitzenden „Plastikzähnen“ versehen. Dieser wird an die Innenseite des Aquariums gedrückt und durch die Anziehungskraft zwischen den beiden



Mollies und viele ihrer Verwandten haben eine gerade, kantige Maulspalte, die hervorragend für die Lebensweise eines Pflanzenfressers geeignet ist. (S63790) photo: F. Teigler/Archiv A.C.S.

weiteres beobachtet werden. Die äußeren Merkmale jedoch schon, und vieles von dieser „Sprache“ ist uns Aquarianern zugänglich und kann beobachtet und interpretiert werden.

Die bei weitem bekanntesten pflanzenfressenden Fische, die für Hobby-

Das nach unten gerichteten Saugmaul zeigt eindeutig, dass er vorwiegend ein „von festem Substrat weidender Fisch“ ist. Ich verwende den Ausdruck „vom Boden fressender Fisch“ ungern, denn der springende Punkt ist, die Ausrichtung des Mauls zeigt, dass es für den

Magneten (auch durch das Glas) gehalten. Wird der äußere Magnet hoch und runter bewegt, gleitet er ohne größeren Widerstand über das Glas. Der innen angebrachte Magnet bewegt sich entsprechend mit und schabt dabei mit den „Zähnen“ jeglichen Belag auf der Innenseite des Glases ab. Wenn man, dieses Wissen im Hinterkopf, einmal einen Blick in das Maul eines solchen Fisches wirft, offenbart sich dem Betrachter die ganze wunderbare Zweckmäßigkeit biologischer Strukturen.

Weidegänger

Diese Fische entfernen hauptsächlich Algen. Aber auch viele Mikroorganismen, wie bestimmte Arten von Einzellern, leben in der Algenschicht. Algenfressende Arten erweitern daher ganz nebenbei – sozusagen passiv – ihre vegetarische Ernährung durch einen kleinen, aber regelmäßigen Zusatz von tierischer Materie.

Gleiches gilt für andere, hauptsächlich pflanzenfressenden Arten, z. B. die verschiedenen Mollies (*Poecilia sphenops*, *P. latipinna*, etc.), die viel Zeit damit verbringen, Algen abzugrasen, ähnlich wie die an Land lebenden Kühe, Schafe, Zebras und andere. Trotz der offensichtlichen großen Unterschiede zwischen einer Kuh und einem Molly, weisen sie erstaunliche Ähnlichkeiten in der Art ihrer Beißwerkzeuge auf. Grundsätzlich werden zwei gerade Teile benötigt, die wie eine Zange zusammengeführt werden können, in einem rechten Winkel zur Vegetation, die damit abgeschnitten werden soll. Betrachtet man sich die Beißwerkzeuge von Kuh und Molly, findet man genau das. Und die Ähnlichkeiten sind damit noch nicht zu Ende.

TIP



Tipps vom Fachmann zu Pflege und Zucht dieser interessanten Tiere. (48 Seiten, viele Farbbilder. Mit großem Farbposter!) DM 24,80/EUR 12,70

Die schönsten L-Welse von U. Glaser sen. ISBN-Nr. 3-931702-33-2

Sie erhalten dieses Buch bei animalbook.de

Innere Anpassungen

Das Verdauungssystem eines Pflanzenfressers muss das Maximum an Nährstoffen aus einer relativ minderwertigen Nahrung mit den schwer verdaulichen Zellulose-Zellwänden ziehen. Um das zu ermöglichen, wird die Nahrung durch einen möglichst langen Verdauungstrakt geführt.

Es ist daher nicht überraschend, dass Pflanzenfresser, seien es Pferde oder algenfressende Fische, lange, stark gewundene Därme besitzen. Das ist ein so typisches Merkmal, dass man Aussagen über die Ernährung eines Fisches machen kann, selbst wenn das einzige verfügbare Exemplar präpariert und nicht identifiziert ist.

Ich erwähnte bereits, dass Pflanzenfresser eher passiv auch tierische Materie zu sich nehmen. Passiv oder nicht, viele meinen, daß solche Fische nicht als reine Pflanzenfresser zu betrachten sind, sondern durchaus auch teilweise als Jäger. Allerdings ist die Bezeichnung „Jäger“ normalerweise für Arten gedacht, die aktiv jagen.

Aqualog
Wir aktualisieren Ihr Nachschlagewerk!
Die drei neuen Ergänzungsbögen:

Ergänzungsbogen Nr. 12 für Loricariidae: all L-Numbers (Bestell-Nr. S01-12)
Ergänzungsbogen Nr. 1 für alle Lebendgebärenden (Bestell-Nr. S09-1)
Ergänzungsbogen Nr. 4 für South American Cichlids II (Bestell-Nr. S03-4)

Jetzt bei Ihrem Fachhändler!

Diese Ergänzungsbögen und vieles mehr rund ums Thema „Tiere“ bei **animalbook.de**
Schubertstr. 12 D-63303 Dreieich/Germany
phone: + 49 (0) 6106-69 79 77
fax: + 49 (0) 6106-69 79 83
e-mail: info@animalbook.de

Nutzen Sie Ihren Vorteil!
Als Abonnent(in) versäumen Sie keine Ausgabe der Aqualognews. Füllen Sie einfach den Abonnement-Abschnitt aus und schicken ihn an:
animalbook.de
Schubertstr. 12, D-63303 Dreieich/Germany
fax: + 49 (0) 6106-69 79 83

Aqualognews – Abonnement
für die deutsche Ausgabe die englische Ausgabe ab Ausgabe Nr. _____
Ich abonniere hiermit die Zeitung AQUALOGnews zum Preis von 33,60 DM für 12 Ausgaben (außerhalb Deutschlands 46,80 DM) inkl. Porto und Verpackung.
Name _____
Anschrift _____
Land/PLZ/ Wohnort _____
Ich möchte folgendermaßen bezahlen:
 Bankeinzug (ausschließlich innerhalb Deutschlands möglich):
Konto-Nr. _____ Bankleitzahl _____
bei Kreditinstitut _____
 Visa Eurocard/Mastercard
Kartenummer _____ gültig bis _____
Name des Konto-/Karteninhabers (falls nicht identisch mit dem Namen des Abonnenten) _____
Datum/Unterschrift _____

Impressum
Herausgeber: Ulrich Glaser, sen.
Chefredakteur/Editor: Dipl.-Biol. Frank Schäfer
Redaktionsbeirat: Dipl.Ing. agr. Gregor Beckmann
Dr. med. vet. Markus Biffar
Ulrich Glaser, sen.
Dipl.-Biol. Uwe Krüger
Layout/Übersetzungen: Bettina Kirsch
Gestaltung: Gaby Geiß, Büro für Grafik, Ffm
Druck: Societäts-Druck, Mörfelden-Walldorf
gedruckt am: 30.01.2001
Anzeigendisposition: AQUALOG Verlag GmbH
ISSN 1430-9610
Verlag: Verlag A.C.S. GmbH
Rothwiesening 5
D - 64546 Mörfelden-Walldorf
Redaktionsanschrift: Verlag A.C.S. GmbH,
Liebigstr.1, 63110 Rodgau
Fax: +49 (0) 6106 - 644692
Alle Rechte vorbehalten. Für unverlangt eingesandte Text- und Bildbeiträge kann keinerlei Haftung übernommen werden. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.
Schutzgebühr: DM 0.90, ÖS 7.-, sFr 0.90