



EVERGREENS

Immer aktuell: Segelflosser

von Frank Schäfer

Die Natur bringt immer wieder Fischarten hervor, deren Form oder Farbgebung ungeachtet aller Modeströmungen in der Aquaristik derart faszinieren, dass sie zum eisernen Bestand einer jeden Zoofachhandlung gehören.

Einer dieser Evergreens ist der Segelflosser oder Skalar, ein Buntbarsch aus

der Gattung *Pterophyllum*. *Pterophyllum* bedeutet übrigens „Flossenblatt“.

Während die meisten der größer werdenden Buntbarsche, zu denen Segelflosser mit bis zu 15 cm Länge durchaus gehören, wegen ihrer gelegentlichen Ruppigkeit und gewisser Raubfischeigenschaften nicht ohne Vorbehalt in ein Gesellschaftsaquarium gesetzt werden dürfen, nimmt der Skalar hier eine Sonderstellung ein. Zwar ist auch diese Art dafür berüchtigt, mit Vorliebe Neonfische (*Paracheirodon*) zu verspeisen, doch sieht man ihr diese Unart gerne nach. Segelflosser sollten immer in kleinen Gruppen gepflegt werden. So finden sich häufig Paare, die dann auch im Gesellschaftsaquarium abbläuen und Eier und Brut verteidigen. Dann zeigen sie auch, dass sie echte Buntbarsche sind, die man besser nicht unnötig reizt.

Abwechslungsreiches Frost- und Flockenfutter und regelmäßiger Teilwasserwechsel sind Bedingung für schöne und gesunde Segelflosser.



photo: Archiv A.C.S.

TIP



South American Cichlids IV
M. Göbel,
H.J. Mayland
Dieses Nachschlagewerk zeigt alle Diskus und Skalare inkl. aller Wildfänge, Farb- und Zuchtvarianten.

DM 98,80 / € 49,80

Im guten Zoofachhandel oder bei
animalbook.de
phone: + 49 (0) 6106-69 79 77
fax: + 49 (0) 6106-69 79 83

REPORT

Auf der Suche nach *Geophagus crassilabris*

von Tor Kreuztman

Es gibt immer wieder Fische, die uns ganz besonders anziehen. Ich interessiere mich schon lange für Erdresser und einige Fische dieser Gattung habe ich noch nie gesehen. Und so ergriff ich natürlich sofort die Gelegenheit beim Schopf, mit einigen skandinavischen Freunden nach Panama zu reisen und dort nach *Geophagus crassilabris* zu suchen.



Eine der interessantesten Arten war für mich der Dicklippige Rothaubenerdreser, *Geophagus crassilabris*. Er ist der einzige maulbrütende Cichlide Mittelamerikas. Seine nächsten Verwandten leben südlich der Grenze in Südamerika. *Geophagus* bedeutet Erdresser and

crassilabris steht für dicke Lippen. Und tatsächlich sind die dicken, vorstehenden Lippen mit ihrer bläulichen Farbe das hervorstechendste Merkmal. Ansonsten sieht er seinen Verwandten *G. steindachneri* und *G. pellegrini* ziemlich ähnlich.

Geophagus crassilabris STEINDACHNER, 1877 kommt vom östlichen Teil Panamas nahe der Hauptstadt Panama City. Berichten nach wurde er im Bereich der Kanalzone gefunden, ebenso in vielen der zahlreichen Flüsse dieser Gegend.

Als ich im März 2001 in dieser Gegend suchte, zeigte es sich, daß *crassilabris* dort weitaus weniger verbreitet ist, als ich erwartet hatte.

Ich hatte Gelegenheit, zahlreiche Biotope zwischen Panama City und Colon zu untersuchen. Wir hielten bei jedem Gewässer entlang der Straße nach Colon und wann immer es möglich war, gingen wir in den Fluss.

Wir studierten die Fische während wir tauchten und benutzten ein Hand-, ein Zug- und ein Stellnetz.

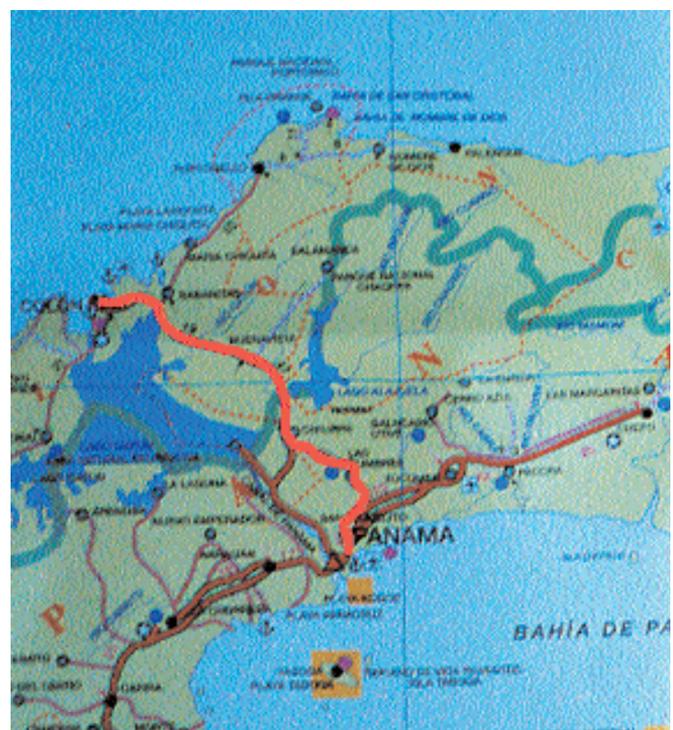
Der Gesamteindruck war, daß die Fischfauna in Panama sehr vielfältig ist. Es gelang uns, einige Harnischwelse, *Ancistrus* sp., Lebendgebärende und Killies zu fangen. Außerdem zahlreiche Salmmler, hauptsächlich *Astyanax* sp. und *Curimata* sp., dazu *Aequidens coeruleopunctatus*, der im ganzen östlichen Panama weit verbreitet ist. Wir fanden ihn in jedem Biotop, das wir besuchten, außer in solchen mit sehr starker Strömung. Dort wiederum konnten wir einen *Chaetostoma* sp. mit roten Flossen fangen, der häufig in den Flüssen auftauchte, aber sehr schwierig zu fangen war. Es ist ein scheuer und sehr schneller Saugwels, der sich in einem Aquarium mit starker Strömung sicher

wohlfühlen wird. *Geophagus crassilabris* hingegen war schwer zu finden und ich möchte behaupten, daß er in dieser Gegend nicht sehr verbreitet ist. Nach meiner Erfahrung handelt es sich um eine seltene Art. Die Verbreitung dieser Art sollte genau untersucht werden, um festzustellen, ob sie möglicherweise gefährdet ist.

Der einzige Ort, an dem wir *G. crassilabris* fanden und auch fangen konnten, war

ein kleiner Nebenfluß des Aqua Sucia. Wir fischten an der kurzen Strecke dieses Flusses genau unterhalb des Ortes. Die Anwohner interessierten sich lediglich für die Salmmler. Sie wurden alle als „Sardinen“ bezeichnet und dienten beim Fischen im Lago Gatun als Köder. Die dort gefangenen Fische waren interessanterweise *Cichla* sp., dort „sargento“ genannt, und Pfauenaugenbunt-

Fortsetzung auf Seite 2



Fortsetzung von Seite 1: Auf der Suche nach *Geophagus crassilabris*

barsche (*Astronotus*). Auch Tilapien sollen in diesem See vorkommen.

Der Fluss fließt auf der Höhe von Camp Alegre langsam, die tiefste Stelle beträgt 1 Meter, manchmal sogar bedeutend weniger. Die durchschnittliche Tiefe in Nähe der Ortschaft betrug 30–50 cm.

Es ist offensichtlich, warum der



Geophagus crassilabris unmittelbar nach dem Fang. photo: T. Kreuzman

Hauptstrom Aqua Sucia, (= schmutziges Wasser) genannt wird. Er wird seit ewigen Zeiten als Schuttabladeplatz benutzt. Alles, vom Autowrack bis zu irgendwelchen Kleinteilen, findet sich dort im Wasser, und das war auch für uns ein großes Problem, als wir dort fischten. Der Fluss dient außerdem den Frauen des Ortes als Waschplatz. Alle Waschmittel landen im Fluss, was wahrscheinlich auch die Wasserqualität beeinträchtigt. Jeden Tag stehen immerhin mehr als 10 Frauen im Fluss, um Wäsche zu waschen.

Das Wasser hatte eine Temperatur von 25°C, der pH-Wert lag bei 7,0, GH 5° dH und KH 5° dH. Der Fluss wies keinerlei Vegetation auf, die Sandbänke jedoch bedeckte dichter Pflanzenbewuchs, der

das Wasser fast völlig in Schatten tauchten.

Der Boden war lehmig oder aus feinem Sand, versetzt mit viel Laub und Zweigen, hier und da unter Wasser einige große Steine und Felsen.

Die Kinder des Ortes waren eine große Hilfe: Sie amüsierten sich königlich, während sie hunderte von Salmern fingen – eine wahrlich erfolgreiche Mission!

Bei den Sandbänken der Flussbiegungen fanden wir sie endlich: *Geophagus crassilabris* in allen Größen, adulte Männchen von über 15 cm Länge, die Weibchen etwas kleiner. Die kleinsten waren etwa 2 cm groß. Nicht zu zählen die hunderte von Jungfischen, die eines der Weibchen in der Plastiktüte ausspuckte, nachdem sie gefangen wurde. Zwei Fahrten zum Campo Alegre brachten beinahe 30 Exemplare dieser schwer zu fangenden Fische ein.

Die großen Männchen waren wirklich prächtige Fische: Sogar kurz nach dem Fang waren sie im Photoaquarium schon eine echte Augenweide. Die Kiemendeckel zeigten eine helle blau-grüne, metallische Farbe – wirklich außergewöhnlich. Ansonsten sehen sie den anderen Rothaubenerdfressern recht ähnlich. Die Kopfreion weist mehr Rot auf, an den Seiten fünf dunkle Bänder und ein dunkler Streifen, der sich von den Kiemendeckeln nach hinten zieht. Diese dunklen Bänder variieren stark, je nach Stimmung der Fische.

Die Weibchen sind kleiner und weniger

farbenprächtig. Der bedeutendste Unterschied ist der rote Buckel auf dem Kopf, den die geschlechtsreifen Männchen gewöhnlich besitzen.

Die Haltung von *Geophagus crassilabris* im Aquarium ist nicht schwierig. Sie passen sich problemlos den meisten Wasserbedingungen an, Extreme sollten dabei allerdings vermieden werden. Als Bodensubstrat ist größtenteils feiner Sand zu wählen, als Dekoration dienen einige Steine und Holz.



Geophagus crassilabris im Aquarium. photo: T. Kreuzman

Eine Vergesellschaftung mit den meisten friedlichen Arten ist möglich. Wünschenswert ist die Haltung von kleineren Gruppen, bestehend aus 1 oder 2 Männchen und 3 bis 4 Weibchen. Eine solche Gruppe fühlt sich wohl in einem Aquarium von etwa 300 Litern.

Geophagus crassilabris ist ein ovophiler maternaler Maulbrüter. Das bedeutet,

Anzeige

Rossmann

106 x 141

das Weibchen kümmert sich um den Nachwuchs. Es wird berichtet, dass Männchen unmittelbar nachdem sie mit einem Weibchen abgelaicht haben, mit dem nächsten Weibchen ablaichen. Die Jungfische fressen sofort nach der Entlassung aus dem mütterlichen Maul *Artemia*-Nauplien.

POND

Schilf: „Weltbürger“ mit vielen Funktionen

von Peter Hoffmann



photo: P. Hoffmann

Würde man den See als einen Organismus betrachten, dann wäre die Röhricht-Zone zweifelsohne eines seiner wichtigsten Organe! Gerade das Gewöhnliche Schilf hat viele Funktionen: Es wirkt als Wellenbrecher und Uferbefestiger, es filtert das Wasser wie eine Niere und arbeitet als „Lunge“, indem es den Boden durchlüftet.

Dichte Röhrichte, sie bestimmen einst das Bild vieler Gewässer: Ob langsam fließender Strom, kleiner Tümpel oder größerer See – das dichte Uferdickicht aus Rohrkolben, Binsen und Schilfrohr gehörte einfach dazu. Ein ebenso idyllischer wie geheimnisvoller Ort mit einer reichen Tierwelt, der heute leider immer seltener wird, denn an begräbten Flussläufen und Ausflugsseen haben Schilfrohr & Co. kaum eine Chance.

Dabei ist gerade das Schilf beinahe weltweit verbreitet. In den Tropen erreicht es eine Höhe von gut 10 Metern und findet vielfältige Verwendung: Ob als Matte, zur Korberstellung oder als „Dachdecker“, das Rohr liefert den Einheimischen einen wichtigen Rohstoff. Einen Roh- und Baustoff, der zudem umweltverträglich ist und bei vorsichtiger Nutzung stets wieder nachwächst!

Was das Schilf wirklich leistet, zeigte jedoch erst die moderne Forschung: Es ist die „Lunge“ und gleichzeitig die „Niere“ eines jeden Gewässers. Die Wurzeln des Schilfrohrs sind nämlich luftgefüllt und versorgen dadurch die Bodenorganismen mit Sauerstoff, zudem scheiden sie antibiotisch und keimtötend wirkende Substanzen aus, die Gärungs- und Fäulnisprozesse unterdrücken.

Botanisch betrachtet zählt das Schilfrohr zur großen Gruppe der Süßgräser

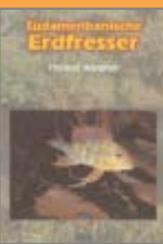
(Poaceae). Ähnliche Arten, mit denen man Schilf verwechseln könnte, gibt es übrigens keine, selbst wenn die Pflanzen bei uns nur eine recht bescheidene Höhe von höchstens 4 Metern erreichen. Die Blütezeit erstreckt sich über den gesamten Hochsommer bis hinein in den beginnenden Herbst (Juli bis Ende September). Zur Bestäubung benötigt das Schilf nämlich keine Insekten, sondern lediglich starke Winde. Auch die Samen, die erst im Winter heranreifen, werden vom Winde verweht. Neben der geschlechtlichen findet übrigens auch eine ungeschlechtliche Vermehrung über sogenannte Leghalme statt, die sich bis 10 Meter weit ins seichte Wasser vortasten und dann an den Knoten bewurzeln.

Besonders wichtig „macht“ sich das Schilf im Winter, wenn seine Stengel zum Winterquartier für Libellen und andere Insekten werden. So steht einem Erwachen des Teiches im nächsten Frühjahr nichts mehr im Wege!



photo: B. Kirsch

TIP



Süd-amerikanische Erdresser
T. Weidner
Alle Arten und Varianten der herrlichen großen Buntbarsche Südamerikas!

DM 78,00 / € 39,90



South American Cichlids I
U. Glaser sen.
Auf exzellenten Farbfotos werden alle Erdresser, Hechtichliden und viele mehr vorgestellt.

DM 39,80 / € 24,80

Im guten Zoofachhandel oder bei animalbook.de

phone: + 49 (0) 6106-697977 ■ fax: + 49 (0) 6106-697983

Aquaog

Photo

Buch

Collec

+ CD-ROM



jeder Band inkl. CD-ROM € 19,95

- Diese Buchreihe zeigt auf exzellenten Farbfotos Fische der verschiedenen Gruppen
- Eindeutige Identifizierung durch internationale Code-Nummer, wissenschaftlichen Namen und Handelsnamen
- Kurzinformation: Eigenschaften, Pflegebedingungen, etc.
- Alle Bilder im Buch + zusätzlich auf der beiliegenden CD-ROM
- 96 – 112 Seiten, ca. 300 – 400 Farbfotos

Sie erhalten diese Bücher im guten Zoofachhandel oder bei animalbook.de

phone: + 49 (0) 6106-697977 ■ fax: + 49 (0) 6106-697983

PLANTS



Der beste Start für ein schönes Aquarium

von Tropica Aquarium Plants

Wünschen Sie sich ein wirklich schön bepflanztes Aquarium, das eine attraktive Dekoration in Ihrem Zuhause darstellt? Befolgen Sie nur die folgenden Ratschläge!



Fast alle Aquariumpflanzen von Tropica werden in Plastiktopfen verkauft, die mit „Grodan“ bestückt sind, einem künstlichen Nährboden aus Steinwolle. Die Steinwolle und der Topf sorgen für beste Wachstumsbedingungen in unserer Aufzuchtstation. Außerdem ist es die sicherste Art, die Pflanzen auf dem Transportweg zu schützen.

Nehmen Sie die Pflanze aus dem Topf

gelbliche Blätter sollten vor dem Pflanzen entfernt werden.

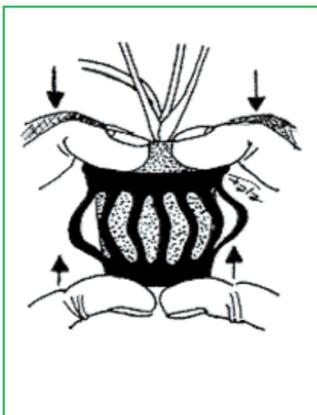
Um den besten optischen Eindruck zu erreichen, setzen Sie die Pflanzen immer in Gruppen. Pflanzen der selben Art alle



zusammen an einem Platz bringen das beste Ergebnis.

Sind die Stengel der Pflanzen zu lang, schneiden Sie die Spitzen ab und pflanzen sie diese wieder ein. Es werden sich bald neue Wurzeln bilden.

Das richtige Licht ist sehr wichtig, um größere und gesündere Pflanzen im



und entfernen Sie vorsichtig so viel Steinwolle von den Wurzeln wie möglich, ohne sie dabei zu beschädigen. Anschließend breiten Sie die Wurzeln aus und schieben die Pflanze ins vorbereitete Bodensubstrat.

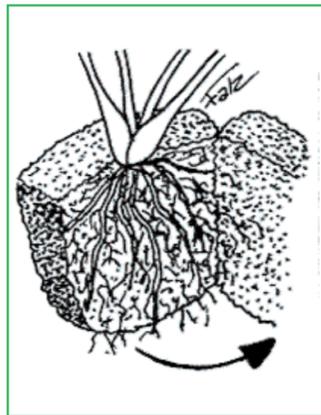
Sind die Wurzeln zu lang und schwer



Aquarium zu erhalten. Eine sehr günstige Methode, Ihre Pflanzen mit genügend Licht zu versorgen, sind Leuchtstoff-Röhren. Gute Leuchtstoff-Röhren helfen auch, das Wachstum verschiedener Algen zu hemmen (beispielsweise Osram Lumilux 22 oder Phillips 94). Ein Reflektor, hinter den Röhren angebracht, steigert noch die Lichtmenge, die den Pflanzen zur Verfügung steht. Die Lampen sollten täglich 10 bis 14 Stunden brennen.

Für den ersten Besatz Ihres Aquariums wählen Sie am besten schnell wachsende Pflanzen wie *Echinodorus* (Schwertpflanzen), *Hygrophila difformis* (Wasserwedel), *Hygrophila polysperma* (Wasserstern), *Ceratophyllum* (Hornkraut), *Sagittaria*, *Ceratopteris* und *Vallisneria*.

Schnell wachsende Pflanzen werden zu einer guten biologischen Balance im Aquarium beitragen und Algenbewuchs vorbeugen. Auch das Verhältnis zwischen Pflanzen und der Anzahl der



auszubreiten, kürzen Sie sie mit einem scharfen Messer oder einer Schere. Kleine, dichtwachsende Pflanzen wie *Lilaeopsis* sind unter Umständen schwierig zu pflanzen, wenn man die Steinwolle entfernt hat. In diesem Fall entfernen Sie nur den unteren Teil der Steinwolle und setzen die Pflanze mit dem Rest einfach ins Substrat. Alte,

Fische muß ausgewogen sein. Allzu oft sind es zu viele Fische und zu wenig Pflanzen. Eine überreichliche Fütterung und zu viel Fische im Aquarium sind die häufigste Ursache für Algenwachstum. Eine zusätzliche Belüftung ist in einem bepflanzten Aquarium nicht nötig. Diese sollte lediglich im Notfall eingesetzt werden, wenn nicht genügend Sauerstoff im Wasser vorhanden ist. Dafür wird es Zeit, wenn die Fische an der Oberfläche Luft „schlucken“.

Die ersten Fische, die Sie in Ihr Aquarium setzen, sollten gute Algenfresser sein, beispielsweise *Otocinclus affinis*, *Crossocheilus siamensis* (früher *Epalzeorhynchus*), *Ancistrus* (früher *Xenocara*) und Lebendgebärende.

Alle 2 Wochen sollte ein Wasserwechsel von 25% erfolgen. Bei zu starkem Algenwuchs wechseln Sie wöchentlich 50% des Wassers, bis der Algenwuchs zurückgeht.

Wenn Ihr Aquarium eingefahren ist, verwenden Sie einen hochwertigen Aquariumpflanzen-Dünger. Tropica Master Grow ist ein exzellenter Dünger. Er wurde über 25 Jahre entwickelt und all unsere Erfahrung bei der Zucht von Aquariumpflanzen ist hier eingeflossen. Lesen Sie die Gebrauchsanweisung und befolgen Sie die Anleitungen genau, damit Sie bestmögliche Ergebnisse erzielen. Ein CO₂-Zusatz ist nicht nötig, unterstützt aber das Pflanzenwachstum. Bitte denken Sie daran: Falls Sie eine der genannten Regeln nicht beachten, riskieren Sie massive Probleme mit Algen.

Und schließlich: Tropica kultiviert mehr als 150 verschiedene Aquariumpflanzen. Versuchen Sie mal was Neues! Fragen Sie bei Ihrem örtlichen Zoofachhändler nach.

TERRARISTIC

Ideal für Anfänger: Leopardengeckos

von Frank Schäfer



Leopardengeckos (*Eublepharis macularius*) kommen ursprünglich aus steinigen Halbwüstenregionen Indiens. Doch schon lange werden sie in großen Mengen nachgezüchtet.

Die Geckos werden ca. 25 cm lang. Ihre samtartig erscheinende Haut ist mit feinen Knötchen übersät. Als Wüstenbewohner sind sie Bodentiere, die zwar gut klettern können, doch die Fähigkeit, an Glaswänden entlangzulaufen, wie es manche andere Geckoart vermag, fehlt ihnen.

Das Terrarium für Leopardengeckos ist leicht einzurichten. Ein 5–10 cm hoher Sandbelag bildet die Grundeinrichtung. Da Leopardengeckos Nachttiere sind, brauchen sie ein Versteck, das man aus Steinen baut oder in Form einer hohl liegenden Rinde einfach auf den Sand legt. Bei Steinaufbauten muss man unbedingt bedenken, dass die Geckos kräftig graben können. Wenn sie

Steinaufbauten unterwühlen, kann das tödliche Folgen haben! Auch diesen nachtaktiven Wüstenbewohnern bietet man eine lokale Strahlungsquelle zum Aufwärmen an. Am wärmsten Punkt unter der Wärmelampe sollte die Temperatur 35°C nicht überschreiten.

Wichtig ist ein Wassernapf, der immer frisches Wasser enthalten muss! Grunddiät sind Insekten, die man regelmäßig mit einem Kalk-Vitamingemisch bestäubt. Da die Geckos sehr zahm werden, fressen sie auch von der Pinzette und man braucht umherlaufendes Ungeziefer nicht zu fürchten. Der Schwanz dient den Leopardengeckos als Fettdepot, an ihm kann man also gut erkennen, ob der Gecko gemästet oder gut in Form ist.

Männchen haben einen breiteren Kopf. Am besten pflegt man die Tiere paarweise. Die Fortpflanzung geschieht durch Eier.

NEU!

Eco Earth

ARTIKEL # EE-10 (1 Stick) • EE-20 (3 Stick)

Umweltfreundlich gepresste Kokosnuss-Faser. Ergibt 7–8 Liter Substrat.

Erhältlich entweder als Einzelpackung oder als Dreierpack für den Preis von 2!

Feeding Tongs

ARTIKEL# TA-20

Kleine Plastikpinzetten, die exzellent zur Handfütterung aller Arten von Echsen, Schildkröten, Drückereisfischen, große Cichliden, kleiner Nager, etc. geeignet ist. Besonders zum Verfüttern unserer "Can O'Cricketts" oder "Can O'Worms" Produkte.

Water Turtle Starter Kit

ARTIKEL # TK-10

Set enthält: Buch über Wasserschildkröten, Futter für diese Tiere, Turtle Treat, Reptisafe Water Conditioner, und den Wipe Out 3 Hand Cleaner.

Bearded Dragon Starter Kit

ARTIKEL # BK-10

Set enthält: Buch über Bartagamen, Can O'Cricketts, Reptisafe, zwei Sorten Bartagamen-Futter und Wipe Out 3 Hand Cleaner.

Can O'Mini Size Cricketts

ARTIKEL # ZM-43

Neue, gefragte kleine Grillen, besonders für junge Bartagamen und alle anderen kleinen bis mittelgroßen Reptilien und Amphibien. Jede Dose enthält 200 Grillen! (Wesentlich günstiger als lebende Grillen!)

All Natural Jungle Gym

ARTIKEL # JJ-5 (Small) • JJ-10 (Medium) • JJ-20 (Large)

Das „Co-Produkt“ zum beliebten „Habba Tree“ von Zoo Med. Ein großes, natürliches Dekorstück aus dem Holz von Weinstöcken und Moos. Mit Rinde für eine natürliche Wirkung und für Vögel zum Knabbern.

e-mail: zoomed@zoomed.com
www.zoomed.com

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

IMPORT - EXPORT
PETER HOCH
Hauptstraße 41
D-79183 Waldkirch
Tel: (0 76 81) 50 65
Fax: (0 76 81) 2 38 61

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

Einige werden z.B. behaupten, dass Organismen leben um sich fortzupflanzen. Genauso wird behauptet, Organismen existieren, weil sie sich fortpflanzen. Zu diesem Thema gibt es natürlich noch viele andere Ansichten.

Doch obwohl die Meinungen sehr auseinandergehen, ist man sich darüber einig, dass die Fortpflanzung einen zentralen, bedeutenden Stellenwert im Leben eines Organismus einnimmt.

Ganz einfach gesagt:

Keine Fortpflanzung = kein Leben.

Es überrascht also nicht, dass von Lebewesen viel Zeit, Energie und Mühe darauf verwendet wird, Wege zu finden, das Überleben von einer Generation zur nächsten zu sichern.

Das grundsätzliche Problem besteht darin, in jeder Generation für genügend Nachwuchs zu sorgen, um das Überleben einer Art in relativ gleichbleibender Zahl zu sichern.

Das Minimum, das jede Art erzielen muß, ist, dass von allen Nachkommen, die ein sich fortpflanzendes Paar im Laufe seines Lebens hervorbringt, ein sich fortpflanzendes Paar übrigbleibt.

Ist die Erfolgsquote höher, wird die sich

Die Sprache der Fortpflanzung Gleiche Verantwortung für alle

von John Dawes

Eine der sieben Gemeinsamkeiten aller Lebewesen ist, dass sie sich fortpflanzen. Die Ansichten über die Bedeutung dieses Aspekts im Leben eines Organismus gehen auseinander und sind von einer Reihe verschiedener Faktoren abhängig.

Arten gleich ist, die „Lösung“ muß es nicht notwendigerweise auch sein. Soweit es Fische betrifft, gibt es so viele Strategien zur Fortpflanzung, dass selbst in der bestmöglichen Übersicht nur ein Bruchteil erfasst werden kann.

In gewisser Weise haben Fische Glück, im Wasser zu leben. Warum? Spermien benötigen ein flüssiges Medium, um schwimmen zu können, ein Ei zu finden und es zu befruchten. Da sie in einem solchen Medium leben, können sie es auch zu diesem Zweck nutzen. An Land lebende Organismen haben diese

stehen auf diese Weise große Mengen von kleinen, weitgehend durchsichtigen Eiern. Diese (für gewöhnlich) klebrigen Eier haften an Pflanzen und sind praktisch unsichtbar.

Da bei einem solchen Massenablaichen weder die Eier noch die Brut elterlichen Schutz genießen, hängt der Erfolg hier davon ab, eine ausreichend große Menge von Nachwuchs hervorbringen, so dass genügend von ihnen das Erwachsenenalter erreichen.

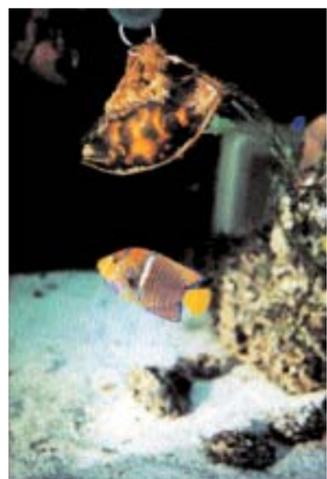
Findet man also eine große Anzahl von kleinen, transparenten, verstreuten Eiern (klebrig oder nicht) vor, so ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die dafür „verantwortliche“ Art ein Schwarmfisch ist. Die Geschlechter ähneln sich bezüglich Farbe, Größe, Körperform und, besonders wichtig, ihrem Laichverhalten.

Diese Verbindung von ähnlichen Körpermerkmalen, gleicher Fortpflanzungsverantwortung, einer großen Anzahl schwer zu findender Eier und Gruppenlaichen kann man in völlig unterschiedlichen Fischgruppen finden.

Goldfische (*Carassius auratus*) und Karpfen, inklusive Koi (*Cyprinus carpio*) gehören zur Familie Cyprinidae und sind daher in keiner Weise mit den erwähnten Neons (Familie Characidae) verwandt.

Trotzdem kann man sie während der Fortpflanzungszeit beim Gruppenablaichen beobachten, obwohl auch einzelne Paarungen regelmäßig vorkommen.

Die Eier von Goldfischen und Karpfen



Das Ei eines tropischen Katzenhais (eine sogenannte „Seemaus“) mit einem sich entwickelnden Embryo. Dieses Photo entstand im Becken eines britischen Aquarianers. photo: J. Dawes

sind wie die der Neons klebrig und werden in großer Zahl produziert. Ein erwachsenes Koi- oder Karpfenweibchen kann sich über viele Jahre fortpflanzen und gut 200.000 Eier bei einem einzelnen Ablaichen produzieren.

Sogar Fische, die Neons so wenig ähneln wie Thunfische (*Thunnus*), Makrelen (*Scomber*) und Bonitos (*Sarda*) fallen unter diese Kategorie. Sie gehören allerdings zu einer anderen Familie: Scombridae.

„Eiplazierer“

Gehen wir einmal weg von den Fischen, die in Schwärmen ablaichen. Es gibt auch einige Arten, bei denen die Geschlechter sich sehr ähneln und die trotzdem ihre Eier nicht wahllos verstreuen. Einige der bekanntesten Beispiele finden sich bei den Cichliden, interessanterweise bei Arten wie den Skalaren (*Pterophyllum* spp.) und den verschiedenen Arten bzw. Unterarten (?) von Diskus (*Symphysodon* spp.).

Bei diesen Fischen ist kein Raum für kurzlebige oder nicht-existierende Verbindungen. Im Gegenteil: Es muss erst eine starke Paarbindung zwischen zwei Individuen bestehen, um eine Fort-

der Nachkommen, die zur Arterhaltung benötigt werden, entsprechend gering zu halten.

In diesem Artikel habe ich mich auf wenige Beispiele beschränkt, um einen Aspekt der „Sprache der Fortpflanzung“ darzustellen: Den Zusammenhang zwischen körperlicher Ähnlichkeit der Geschlechter und ihrer Verantwortung bei der Fortpflanzung.

Es gibt natürlich viele andere Beispiele, die man im Aquarium beobachten kann. Viele Rasboren, Barben, Salmir, Danios, Piranhas und andere fallen in diese Kategorie. Bei vielen anderen Arten hingegen finden sich markante Unterschiede in Körperfärbung, Größe, Form,



Der Grüne Diskus; wer ist hier Weibchen oder Männchen? photo: Archiv A.C.S.

pflanzung überhaupt zu ermöglichen. Erst wenn das erreicht ist, wird das Paar einen Abaichplatz vorbereiten, ablaichen, die Eier bewachen, das Territorium verteidigen, die Jungen schützen und (im Fall von Skalaren und Diskus) auch Nährschleim produzieren, um damit die Jungfische die erste Zeit zu ernähren.

Irgendwo zwischen der intensiven Brutpflege der Diskus und Skalare und den vielen ungeschützten Eiern der „Massenablaicher“ finden wir zahlreiche weitere Strategien der Fische, bei denen die Männchen und Weibchen kaum unterscheiden (obwohl sich die Geschlechtsorgane dieser Tiere auch äußerlich deutlich unterscheiden können). Einige interessante Beispiele finden wir bei den Haien, Rochen und Chimären, die eine innere Befruchtung durchführen und Eier legen.

Bei diesen Fischen ist jedes Ei in einer schützenden „Schale“ verpackt und mit einem großen Nährstoffdepot versehen aus dem der Embryo während seiner monatelangen Entwicklung seine gesamte Nahrung bezieht.

Zu dem Zeitpunkt, an dem der Jungfisch aus der „Seemaus“ (wie einige dieser Eihüllen im Volksmund genannt werden) schlüpft, ist er bereits unglaublich weit entwickelt und ganz gut in der Lage, sich geeignete Beute zu suchen und auch zu fangen.

Die Anzahl der Jungen bei solchen Arten, z.B. dem Katzenhai (*Scyliorhinus canicula*), ist sehr gering, verglichen mit den Massenlaichern: Manchmal ein paar dutzend Eier im Vergleich zu hunderten oder tausenden. Trotzdem stellt der Entwicklungsstand der Jungtiere beim Schlupf, sowohl was den körperlichen Entwicklungsgrad als auch die absolute Größe angeht, einen enormen Vorteil dar. Ihre Überlebenschancen sind viel größer, und das ermöglicht es, die Anzahl

Verhalten und dabei kommt es zur „Aufgabenteilung“ zwischen den Geschlechtern. Einiges davon werde ich in meinem nächsten Artikel zu diesem Thema erläutern.



Bei vielen Salmirern (hier: *Micralestes stormsi*) unterscheiden sich die Geschlechter äußerlich kaum. photo: Archiv A.C.S.

die Population vergrößern. Das gilt selbstverständlich gleichermaßen auch für ein gegenteiliges Ergebnis.

Obwohl die „Problemstellung“ für alle

Möglichkeit nicht.

Sie müssen diese Flüssigkeit selbst erzeugen und innere Befruchtungsmethoden wählen, wobei das Sperma ins Weibchen eingebracht wird. Einmal drinnen können die Spermien wiederum schwimmen und sich ein Ei zur Befruchtung suchen.

Auch diese Möglichkeit steht den Fischen offen und sie nutzen sie auf vielfältigste Weise.

Die Sprache der Fortpflanzung ist wirklich faszinierend. Obwohl vieles davon für uns noch verschlüsselt ist, ein wenig können wir schon verstehen.

Man kann über die Fortpflanzungsstrategien oft eine ganze Menge aus der konsequenten Untersuchung eines einzigen Aspektes lernen. Dieser Aspekt kann sich auf anatomische Gegebenheiten, das Verhalten, Entwicklungsgeschichte oder andere Anpassungen beziehen.

Botschaften des Gleichaussehens

Beispielsweise sieht in einem Schwarm Neonsalmir, *Paracheirodon innesi*, oder Roter Neon, *Paracheirodon axelrodi*, ein Fisch so ziemlich aus wie der andere. Männchen sind etwas schlanker als Weibchen, aber das war es auch schon. Das bedeutet, beide Geschlechter tragen praktisch die gleiche Verantwortung für die Fortpflanzung.

Offensichtlich produzieren die Weibchen Eier und die Männchen Sperma, aber hier endet auch schon ihre Beteiligung an der Fortpflanzung. Eier und Sperma werden sozusagen einfach verstreut, oftmals regelrecht wahllos, während eines Massenablaichens, an dem der ganze Schwarm beteiligt sein kann. Bei den meisten Süßwasser-Arten ent-



**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

Anzeige

**Messe
Dresden
210 x 51
mm**

MARINES

Halichoeres chrysus RANDALL, 1980

von Joachim Frische

Akklimatisierung in Aquarien, die erst seit wenigen Wochen in Betrieb sind
Eine Art, die recht gut dann im Riffaquarium aushält, wenn sich ausreichend Kleinkrebse zwischen der Dekoration tummeln und Borstenwürmer für eine schnelle Verwertung organischen Abfalls sorgen.

Futteraufnahme
Halichoeres chrysus nimmt bereitwillig alle dargereichte Nahrung.

Reaktionen auf Ektoparasiten
Wie die meisten Lippfische sind gesunde *Halichoeres chrysus* weitestgehend gegen parasitäre Mikroorganismen gefeit, was, wie schon erwähnt, nicht gleichbedeutend mit Immunität ist.

Vergesellschaftung
Wie die überwiegende Zahl aller *Halichoeres* ist auch hier kein Problem zu erwarten, so die Fische ausreichend und abwechslungsreich versorgt werden. Auch hier gilt beim Nachsetzen der



Männchen unterscheiden sich an den hellgrünen Streifen im Kopfbereich, die am besten von oben zu sehen sind. photo: J. Frische

gleichen Art: Stets kleinere Exemplare. Ansonsten habe ich *Halichoeres chrysus* als wenig aggressive Art kennengelernt.

Zu erwartende Körpergröße
Größenangaben erwähnen 10 cm Gesamtlänge.

Schwimmfreudigkeit
Steht den meisten Lippfischen in nichts nach, so dass wir hier eine Art finden, die dem Betrachter stets mit aktiven Verhaltensweisen faszinieren. Ich würde diesen Lippfisch sogar etwas aktiver im Schwimmverhalten einschätzen, als die

beiden bisher beschriebenen. Dem zur Folge sind Aquarien ab 800 Litern empfehlenswert.

Besonderheiten
Der Lippfisch *Halichoeres leucoanthus* sieht *Halichoeres chrysus* sehr ähnlich. Erstgenannter unterscheidet sich durch weiße Brust und Bauch. Eine Art die noch sporadischer eingeführt wird, als der hier beschriebene.

Früher wurde die juvenile Farbvariante von *Halichoeres chrysus* als *Thalassoma lutescens* geführt. Dies stellte sich jedoch

Weibchen von *Halichoeres chrysus* lassen sich im Alter unterscheiden. Während die Weibchen gelb bleiben, bilden die Männchen hellgrüne Streifen im Stirnbeereich aus.

Interessant ist die Beobachtung, dass sich weibliche *Halichoeres chrysus* nach etwa 2-3 Jahren der aquaristischen Pflege auf jeden Fall in Männchen umwandeln und nicht selten den einstigen Geschlechtspartner so stark attackieren, dass sich dieser nur noch versteckt aufhält, was gleichbedeutend



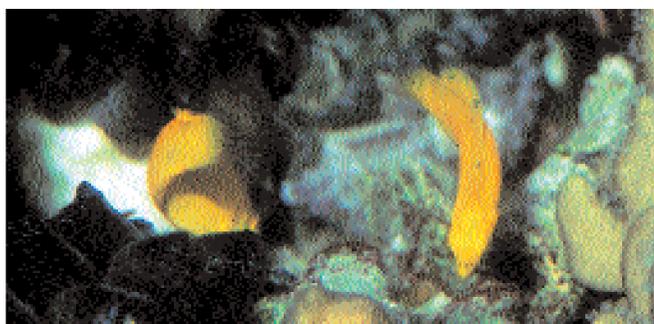
Halichoeres chrysus hat „viele“ Erscheinungsbilder, wobei es sich in der Tat um eigene Arten handelt. Hier allerdings der „echte“ *Halichoeres chrysus*.

photo: J. Frische

ebenso als Missverständnis heraus wie die Art *Halichoeres trispilus*, die letztendlich nichts anderes ist, als eine Alters bedingte Farbform von *Halichoeres leucoanthus*. Männchen und

mit Verhungrern ist. Scheinbar ist die Natur nicht darauf vorbereitet, dass geschlechtsreife *Halichoeres*-Männchen „ewig“ leben. Eine interessante Entwicklung die ähnlich auch von Prof. E. THALER zur gleichen Gattung berichtet wurde.

Empfehlung
Die Art fügt sich gut in das Leben eines Aquariums ein, sofern dieses groß genug ist. Da die Fische sich des nächtens im Bodengrund vergraben, ist dieser so zu wählen, dass sich die Lippfische beim eingraben nicht verletzen können. Außerdem muss die Schicht eine ausreichend Höhe aufweisen. Alles in allem ein interessanter Lippfisch, der seinen Betrachter durch sein ausgeprägtes Schwimmverhalten fasziniert. Aber Vorsicht vor Verwechslungen!



Paar von *Halichoeres chrysus* auf der Suche nach Borstenwürmer. Viele Lippfische eignen sich ausgezeichnet dazu, die gewünschte Borstenwurmpopulation in einer gesunden Dichte zu halten. photo: J. Frische

TOP TEN Österreich

Unsere heutige Top Ten kommt aus Österreich und wurde von der Firma Aquarium Schatzberger zusammengestellt. Herr Schatzberger beliefert den Fachhandel in ganz Österreich und verrät uns die Lieblingsfische seiner Kunden.

Auf den ersten beiden Plätzen finden wir die wohl bekanntesten Salmirer **Roter Neon** (*Paracheirodon axelrodi*) sowie den **Neontetra** (*Paracheirodon innesi*). Die Arten sind gern gehaltene Gesellen, doch sollte man abwechslungsreich füttern und bei sehr hartem Wasser die Gesamthärte verringern. Die Fische werden es mit besonders kräftigen Farben und Vitalität danken.

Den dritten Platz hat sich der robuste **Zebraäbrbling** (*Brachydanio rerio*) erobert, der als pflegeleichter Schwarmfisch in jedem Gesellschaftsbecken zu pflegen ist. Das soll nicht heißen, dass man ihn vernachlässigen darf, doch verzeiht er den einen oder anderen Anfängerfehler eher als beispielsweise



Trigonostigma heteromorpha
photo: Archiv A.C.S.

schönen, immer neuen Zuchtvarianten angeboten werden. Die österreichischen Liebhaber der Gartenteichfische wählen den **Goldfisch** (*Carassius auratus*) und seine schleierschwänzige Form in die Top Ten



Brachydanio rerio

photo: Archiv A.C.S.

der **Elefantenrüsselfisch** (*Gnathonemus petersii*) auf Platz Nummer 4. Dieser liebenswerte und sehr intelligente Fisch wird aus Zentralafrika importiert. Wer ein großes Becken und immer ausreichend Lebendfutter bereitstellen kann, wird seine Freude an diesem speziellen Fisch haben.

Auf Platz 5 finden wir einen weiteren quicklebendigen Schwarmfisch: Die **Keilfleckbarbe** (*Trigonostigma heteromorpha*) stammt aus Asien und wird neben der klassischen Farbform auch in sehr schönen schwarzblauen und goldfarbenen Varianten angeboten. Kleine aber effektive Helfer bei der



Gnathonemus petersii
photo: Archiv A.C.S.

Eindämmung übermäßigen Algenwachstums sind die **Ohrgitterharnischwelse**. Es gibt verschiedene Arten und wohl am weitesten verbreitet ist der gestreifte Ohrgitterharnischwels *Otocinclus affinis* (Platz 6).

Wesentlich größer wird ein weiterer beliebter Wels aus Südamerika: Der **Punktierte Schilderwels** *Hypostomus plecostomus* (Platz 10) ist mit seiner dunklen Punktierung und der großen Rückenflosse eine beeindruckende Erscheinung.

Bunte Farbtupfer in jedes Becken bringen die **Guppys** (Platz 7) bei denen vor allem die Männchen in wunder-

(Platz 8 und 9). Beide Arten fühlen sich im Außenteich wohl, doch zum Überwintern sollte zumindest der etwas kälteempfindlichere Oranda ins Haus gebracht werden. Bis dahin erfreuen sie uns jedoch noch hoffentlich viele schöne Sommertage mit ihrem Anblick im Garten.

TOP TEN

- 1 **Roter Neon**
Paracheirodon axelrodi
- 2 **Neontetra**
Paracheirodon innesi
- 3 **Zebraäbrbling**
Brachydanio rerio
- 4 **Elefantenrüsselfisch**
Gnathonemus petersii
- 5 **Keilfleckäbrbling**
Trigonostigma heteromorpha
- 6 **Gestreifter Ohrgitterharnischwels**
Otocinclus affinis
- 7 **Guppy Männchen**
Poecilia reticulata
- 8 **Goldfisch Schleierschwanz (Oranda)**
Carassius auratus
- 9 **Goldfisch klein**
Carassius auratus
- 10 **Punktiertes Schilderwels**
Hypostomus plecostomus

Der pH-Wert der Wasserkunde

Der pH-Wert

Die Funktion des pH-Wertes

Unter dem pH-Wert versteht man den "negativ dekadischen Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration" das bedeutet zu deutsch nichts anderes als den Säuregrad des Wassers. Je tiefer der Wert, desto saurer ist das Wasser. Eine reine Säure hat daher einen pH-Wert von 0, pH Wert 7 ist der Neutralpunkt, bei dem saure und basische Anteile in einer Lösung genau zu gleichen Teilen vorliegen und bei pH-Wert 14 ist die Lösung eine reine Lauge in der keine Säureanteile mehr vorliegen.

Der pH Wert in der Aquaristik

Der pH-Wert beeinflusst alle chemischen und biologischen Vorgänge in ganz erheblichem Maße. Daher ist er einer der wichtigsten Parameter im Betrieb eines Aquariums. In der Regel sind mittlere, also neutrale pH-Werte um pH 7 am besten für Pflanzen und Tiere des Aquariums und des Gartenteiches verträglich.

Allerdings gibt es bei den Fischen zahlreiche Ausnahmen wie der Rote Neon oder die Diskusfische und andere Arten aus Schwarzwassergebieten wie z.B. dem Rio Negro, wo stellenweise pH-Werte vorkommen, die um pH 4 liegen. Umgekehrt liegt der pH-Wert im Meer mit ca. 8,3 deutlich über dem Neutralpunkt. Auch in Gartenteichen kann der pH-Wert vor allem im Sommer langsam auf pH-Werte von 9 und höher steigen, ohne dass die Fische oder Teichpflanzen direkt erkennbaren Schaden daran nehmen.

Daraus wird deutlich, dass oft vor allem weniger der absolute pH-Wert über das Wohlbefinden der Wasserlebewesen entscheidet, sondern es sind die plötzlichen pH-Wertschwankungen, an denen vor allem die Fische Schaden nehmen. Plötzliche pH-Wertschwankungen können nur dann auftreten, wenn das Wasser sehr weich und ungepuffert ist. Vor allem die Karbonate, die einen wichtigen Teil der Wasserhärte ausmachen, stabilisieren im unbehandelten Wasser den pH-Wert bei pH-Werten, die leicht über dem Neutralpunkt (pH 7) liegen.

Da allerdings sehr hohe Karbonathärte durch ihre Pufferwirkung verhindern, dass das Wasser einen für viele Fischarten besonders zuträglichen leicht sauren pH-Wert (6,2 – 6,9) hält, sollte insbesondere in solchen Aquarien die Karbonathärte nicht höher als 5°dKH liegen.

Die Beeinflussung des pH-Wertes im Aquarium

Je nach Ausgangswasser und beabsichtigter Fischartenzusammensetzung im Aquarium kann es erforderlich sein, den pH-Wert zu senken oder auch zu erhöhen. Eine dauerhafte pH-Wertsenkung kann sinnvollerweise durch den Entzug der puffernden Karbonathärte mittels Ionenaustausch oder Umkehrosiose erfolgen. Auch die Zugabe ansäuernder Substanzen in Form von CO₂ (Kohlensäure)-Düngung, Schwarztorf oder sehr wirkungsvoller Flüssigprodukte wie z.B. **amtra Eichenextrakt** oder **amtra trop** sind geeignete Möglichkeiten, den pH-Wert im Aquarium zu senken.

Ist es erforderlich, den pH-Wert zu stabilisieren oder leicht anzuheben, sind **amtra pH constant** und **amtra KH-aktiv** zu empfehlen. Während **amtra KH-aktiv** gleichzeitig die Karbonathärte anhebt, ist **amtra pH constant** insbesondere für tropische Weichwasseraquarien geeignet, da eine pH-Stabilisierung ohne gleichzeitige Anhebung der Karbonathärte möglich ist. Im Gartenteich sollte eine Karbonatergänzung mittels **amtra aquafit** durchgeführt werden (s. den Beitrag zur Nutzung des Regenwassers im Gartenteich in dieser Ausgabe).



REPORT

Wasserfrösche: Lebhafte Gesellen am Gartenteich

von Peter Hoffmann

„Im Verhältnis zu seiner Größe darf unser Frosch ein tüchtiges Raubtier genannt werden. Er genießt nur selbsterworbene Beute und bloß lebende Tiere; was sich vor ihm nicht bewegt, reizt ihn nicht zum Sprunge.“ So charakterisiert Brehms Tierleben den Wasserfrosch. Und weiter: „Wie geistig tiefstehende Geschöpfe insgemein, erkennt er ein lebendes Wesen erst an dessen Bewegung. Während er vor einem heranschreitenden Menschen schreckhaft flüchtet, achtet er des ruhig sitzenden Anglers nicht früher, als bis dieser die Fangrute schnell.“

In der Tat tauchen die Tiere, die während ihrer „Konzert-Darbietungen“ mit weit

Info
Von dem nicht unähnlichen Grasfrosch, einem Vertreter aus der Gruppe der Braunfrösche, unterscheiden sich die Wasserfrösche durch ihre insgesamt eher ins Grünliche tendierende Färbung. Außerdem fehlen ihnen die großen, braunen Flecken hinter den Augen, an denen man Grasfrösche leicht erkennt.

ausgebreiteten Hinterbeinen an der Wasseroberfläche ruhen, bereits bei der kleinsten Störung blitzschnell ab – allein am Gartenteich und wenn sie sich an „ihre“ Menschen gewöhnt haben, zeigen sie sich weniger schreckhaft und genießen voller Behagen die Sonne. Wenn BREHM vereinfachend vom Wasserfrosch spricht, so ist das nach heutigem Erkenntnisstand ein wenig ungenau:

Info
„Okem freilich sagt, dass man sich bei einem Narrenhause zu befinden glaube, wenn man in die Nähe eines von Fröschen belebten Teiches gerate; ich (also Alfred Brehm) aber meine, dass ihre Stimme, ihr Gesang ebensogut zur Frühlingsnacht gehört wie das Lied der Nachtigall.“

Innerhalb der Gruppe der Grün- oder Wasserfrösche unterscheidet man nämlich zwischen dem Seefrosch (*Rana ridibunda*) und dem Kleinen Teichfrosch (*Rana lessonae*). Daneben gibt es noch einen weiteren Frosch, den man bis heute



Der kleine Teichfrosch, *Rana lessonae* (oben) erreicht eine Größe von ca. 5-6 cm.

Wesentlich größer wird der Seefrosch *Rana ridibunda* (rechts). Er kann ohne weiteres die stolze Größe von ca. 15-17 cm erreichen!
photos: P. D. Sicka



Info
Wie bei vielen Amphibien, ist aber auch Kannibalismus nicht auszuschließen, so dass kleinere Exemplare vor ausgewachsenen Artgenossen stets auf der Hut sind! Hauptnahrung sind jedoch Insekten und deren Larven sowie Spinnen, oftmals die Tiere, die vom Wind auf die Wellen geweht werden. Zusätzlich wird jedoch auch Beute aktiv im Sprung erhascht.

als Wasserfrosch, *Rana kl. esculenta*, bezeichnet, der jedoch eine Mischform aus den beiden oben genannten darstellt. Das Kürzel kl. zwischen Gattungs- und Artnamen steht für „Klepton“, dem griechischen Wort für „Dieb“, weil die Art fremdes genetisches Material zur eigenen Fortpflanzung stiehlt.

Tatsächlich ist es jedoch so, dass Frösche beinahe ausschließlich auf lebende Beute fixiert sind. Experimente mit „unverdorbenen, wilden“ Tieren ergaben eindeutig, dass der Frosch eher einem sich bewegenden Papierschnipsel nachjagt, als dass er eine tote Fliege ergreift. Allein in Terrarien gehaltene Tiere gewöhnen sich auch an abgetötetes Futter oder Hackfleisch-

Kügelchen, die sie – sobald diese Hemmschwelle erst einmal überschritten ist – freilich voller Gier annehmen!

Die Paarungszeit der Grünfrösche beginnt relativ spät, etwa Mitte Mai, eine Zeit, in der die Männchen ein wahres Höllenkonzert veranstalten, wobei sich ihre beiden Schallblasen rechts und links des Mundwinkels gewaltig blähen. Die Folge ist ein lautes, vielstimmiges und mit Ausdauer vorgetragenes „Quarr, Quarr, Quarr...“, das bereits etliche Gerichte bemühte.

Glücklicherweise urteilen Richter, vor allem in ländlichen Gebieten, jedoch häufig pro Tier, dennoch besitzen Wasserfrösche noch so manch andere Unart, mit der sie sich dem menschlichen Groll aussetzen: Gerade die kräftigen Seefrösche erbeuten neben Mäusen (die ihnen wohl jedermann gönnt) mitunter auch die Küken des Wassergeflügels (gelegentlich sogar junge Ringelnattern!); umgekehrt fallen die Frösche dann Störchen, Reihern und Hechten zum

Info
Ein Gartenteich in einem sorgsam gefegten Garten mit millimeter-kurz geschorenem Rasen, das macht natürlich (jedenfalls ökologisch betrachtet) wenig Sinn. Dabei sind amphibien- und reptilienfreundliche Grundstücke leichter einzurichten, als man glaubt: Eine verwilderte, etwas „unordentliche“ Ecke mit höherem Gras, dazu einige Laub- und Reisighaufen oder übereinandergeschichtete Stammstücke, mehr braucht es eigentlich gar nicht, damit sich die Nützlinge (und das sind auch die Wasserfrösche, trotz einiger Küken, die sie gelegentlich wegfangen!) wohl fühlen. Mauereidechsen lieben übrigens, wie ja auch ihr Name schon verrät, Natursteinmauern oder Steinhäufen, ein Eldorado, das auch (die nützlichen) Spinnen und viele Insekten anlockt.



Der Wasserfrosch, *Rana kl. esculenta* ist der häufigste einheimische Grünfrosch. Er ist eine natürliche Hybridart. photo: P. D. Sicka

Opfer... Im Gegensatz zu anderen Arten, verbringen die Grünfrösche einen großen Teil ihres Lebens im Wasser. Dennoch nehmen sie gerne Sonnenbäder, wobei sie freilich tragfähige Schwimmpflanzen (Blätter) oder Treibholz bevorzugen, so dass bei Gefahr das sichere Nass nicht fern ist!

Zur Hochzeit reitet das Männchen auf seiner Partnerin auf, eine „Liebesstellung“ die ihren triftigen Grund hat, denn erst der Druck des klammernden Männchens presst die Eier (mehrere tausend Stück!) aus der weiblichen Kloake. Schon etwa eine Woche später schlüpfen dann die ersten Kaulquappen, deren Entwicklung bis zum fertigen Frosch etwa 3-4 Monate (je nach Witterung) in Anspruch nimmt. Eine Zeit voller Gefahren und Verluste, und auch später noch besitzen die Frösche zahllose Feinde, allen voran den Autoverkehr und die Zerstörung ihrer Lebensräume. Hinzu kommen Umweltgifte, die ihre Nahrung und ihre Gewässer verpesten. Wo sie noch auftreten, sollten wir daher, wie BREHM, ihre Gesangsdarbietungen genießen!

POND

Regenwasser: Glücksfall oder Gefahr für den Gartenteich?

von amtra Aquaristik GmbH

Nach den langdauernden Regenfällen des Winters und im Frühjahr 2001 war es nicht zu verhindern, dass die erheblichen Niederschlagsmengen nun den größten Teil des Teichwassers ausmachen.

Es stellt sich daher die Frage, ob diese Situation dem Gartenteich Nutzen bringt oder eher schadet.

Um diese Frage beantworten zu können, muß man zunächst den Regen näher betrachten. Regen entsteht durch die Verdunstung des Wassers auf der Erde. Da bei der Verdunstung nur das Wasser selbst in den gasförmigen Zustand übergeht, nicht aber die in ihm gelösten Stoffe und Verbindungen, ist das Regenwasser im Prinzip ein absolut weiches und reines Wasser. Sowohl die Härtebildner und Mineralien als auch eventuelle Verschmutzungen und Wasserverunreinigungen bleiben im Restwasser oder als Feststoffe in der ausgetrockneten Wasserlache zurück.

Leider bleibt aber das verdunstete Wasser bei seinem Aufenthalt in der Atmosphäre nicht so sauber und rein wie es verdunstet ist, denn vor allem durch vom Menschen verursachte Faktoren wie die Luftverschmutzung gelangen viele unerwünschte, oft sogar giftige Substanzen ebenfalls in die Atmosphäre und verschmutzen das sich in Regenwolken sammelnde, ehemals reine Verdunstungswasser. Daher ist insbesondere über stark industrialisierten Regionen

und nach sehr langen Trockenperioden das Regenwasser oft sehr stark belastet, was häufig zu schleichenden Gesundheitsbeeinträchtigungen der Fische führt. Auch die im Regenwasser fehlenden Härtebildner und Mineralien sind als problematisch zu beurteilen: ein Wasser, welches über keine Karbonathärte verfügt, ist nicht in der Lage, seinen pH-Wert stabil zu halten (siehe Lexikon der Wasserkunde: pH-Wert). Daher genügen schon geringe Mengen schwacher Säuren oder Laugen, um radikale pH-



amtra Aquafit photo: amtra

Schwankungen zu verursachen, die im Extremfall akute Fischsterben verursachen können.

Auch das gesunde Pflanzenwachstum im Gartenteich ist direkt abhängig von dem im Wasser gelösten Mineralien und Spurenelementen. In starken Mangelsituationen sind die sehr genügsamen Algen im Vorteil und können sich dann auf Kosten der höheren Pflanzen besonders gut vermehren zum Leidwesen des Gartenteichbesitzers.

Aus all diesen Gründen ist Regenwasser nur dann ein geeignetes Teich- und damit Fischwasser, wenn ganz bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind:

Das Regenwasser muß mit Substanzen angereichert sein, welche in der Lage sind, Umweltgifte wirkungsvoll zu eliminieren und für die Fische unschädlich zu machen.

Das Puffervermögen des Regenwassers und damit die pH-Stabilität muß angehoben werden.

Die im Regenwasser nicht vorhandenen Härtebildner müssen ergänzt werden. Eine Anreicherung mit den wichtigsten Mineralien ist erforderlich.

All diese Voraussetzungen sind durch die Anwendung von amtra aquafit erfüllt, so dass der Gartenteichbesitzer nun auch bei entsprechender Dosierung unbedenklich das in der Regentonne gesammelte Wasser zur Wassergängung im Gartenteich nutzen kann.

Neu!

Endlich da!

Die 2 Neuen von Aqualog



Alle Goldfische und Schleierschwänze
(K. H. Bernhardt)
Dieser Bildband zeigt Ihnen alle Goldfische und Schleierschwänze - und es gibt mehr Arten, Form- und Farbvarianten, als Sie denken!
ISBN: 3-931702-78-2
DM 88,80/ € 44,80



Die Kugelfische des Süß- und Brackwassers
(K. Ebert)
Alle Kugelfische des Süß- und Brackwassers auf über 300 brilliansten Photos. Profitieren Sie von dem über 40 Jahren Erfahrung, die der Autor an interessierte Aquarianer und auch Wissenschaftler weitergibt.
ISBN: 3-931702-81-8
DM 59,80/ € 29,80

Sie erhalten diese Bücher im guten Zoofachhandel oder bei
animalbook.de
phone: + 49 (0) 6106-697977 ■ fax: + 49 (0) 6106-697983

POND

Goldstücke

von Roman Neunkirchen

Von vielen Fischarten gibt es goldene Zuchtformen. Besonders beliebt sind naturgemäß die Goldformen von Kaltwasserfischen, da man sie im Gartenteich leicht erkennen und gut beobachten kann. Es müssen nicht immer „normale“ Goldfische sein!



Immer erhältlich und preiswert ist die Gordorfe, eine Spielart der Orfe, auch Aland genannt (*Leuciscus idus*). Es handelt sich bei dieser Art um einen Oberflächenfisch, daher sind die Goldorfen besonders gut und leicht zu beobachten. Allerdings sollte man Goldorfen nicht in zu kleinen Teichen pflegen. Erstens kann der Fisch nämlich gut 30 cm lang werden (der Rekord liegt sogar bei ca. 80 cm, doch sind solche Riesen äußerst selten) und zweitens verträgt er auf die Dauer keine Temperaturen über 24°C. Gerade in kleinen Teichen kann sich das Wasser im Sommer aber ziemlich stark erwärmen.

photo: Archiv A.C.S.



Hingegen ist die Goldelritze auch und gerade für kleinere Teiche sehr zu empfehlen. Es handelt sich dabei um die Zuchtform der nordamerikanischen Fettkopfelritze, *Pimephales promelas*. Dieses Fischchen wird in der Regel nicht größer als 5 cm. Man pflegt Goldelritzen am besten im Schwarm von 10 Tieren aufwärts. Die Männchen betreiben eine Brutpflege und bewachen den in Höhlen (also unter Steinen etc.) abgelegten Laich bis zum Schlüpfen der Jungen.

Diese Fische dürfen nicht in Teichen gepflegt werden, bei denen ein Entkommen der Tiere in die freie Wildbahn möglich ist. Das Aussetzen ist zu recht streng verboten!

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



photo: Archiv A.C.S.

Ein Fisch für echte Gold-Fans ist hingegen die Goldschleie. Denn wie die Wildform, die Schleie (*Tinca tinca*) ist sie ein reiner Bodenfisch, der nur in der Dämmerung oder

zur Fütterung in seichtere Regionen kommt. Man wird Goldschleien daher normalerweise nicht sehen. Um so mehr freut man sich aber, wenn man die wunderschönen Tiere dann doch einmal entdeckt! Schleien werden 25–30 cm lang (auch hier liegt die maximal erreichbare Größe höher, bei etwa 60 cm). Die Geschlechter sind leicht zu unterscheiden, weil die Männchen stark vergrößerte Bauchflossen haben. Da Schleien am allerliebsten Wasserschnecken fressen kann man sie gut dort einsetzen, wo sich diese Tierchen zu stark vermehren.

FISHDOC

Fischkrankheiten und ihre wichtigsten Symptome: Flosseneinschmelzung, Flossenschäden und Flossenklemmen

von Dr. Markus Biffar

Das Krankheitsbild

Bei der überwiegenden Mehrheit der im Aquarium gehaltenen Fischarten sind die Flossen sehr feine, stark durchblutete Häutchen, die an den Flossengräten aufgespannt sind. Daher sind sie sowohl für die verschiedensten Parasiten als auch für viele Bakterien und Pilze ein äußerst geeignetes Zielorgan, um daran zu parasitieren.

Infektionen der Haut und der Kiemen können schon in einem sehr frühen Stadium an den Veränderungen der Flossenhäute erkannt werden.

Solche Veränderungen sind das Einreißen und Trübungen sowie entzündliche Rötungen oder Einschmelzungen des Flossengewebes. Auch das Zusammenziehen der Flossen, allgemein als Flossenklemmen bezeichnet, ist ein deutlicher Hinweis, dass die Fische sich nicht wohlfühlen. Am deutlichsten sind diese Symptome an der Rücken- und der Schwanzflosse erkennbar.

Die Erreger

Als Verursacher der beschriebenen Flossenschäden kommen in erster Linie



Oben: Guppy mit Flossenschaden, unten: Skalar, der die Flossen klemmt.

photos: F. Schäfer

Bakterien in Frage. Aber auch einzellige Parasiten wie die Hautrüber *Ichthyobodo necatrix* (*Costia*), *Trichodina*, *Chilodonella* oder Hautwürmer (*Gyrodactylus*) können an den Flossen parasitieren.

Die Behandlung

Zunächst sollte ein möglichst breit wirkender aber dennoch zuverlässiger Wirkstoff eingesetzt werden. Seit langem hat sich zur gezielten äußeren Behandlung der in **amtra medic 3** eingesetzte Wirkstoff Cloramin T bewährt. Eine Kombinations- oder Folgebehandlung mit Acriflavin (z. B. **amtra medic 4**) ist möglich, um einen eventuellen *Costia*-, *Trichodina*- oder *Chilodonella*-Befall zu eliminieren.

Hat sich insbesondere in schwereren Fällen bereits eine Pilzinfektion an den Flossenbasen gebildet, sollte zusätzlich mit z. B. Methyleneblau (**amtra medic 2**) behandelt werden.

Die Vorbeugung

Da die empfindlichen Flossenhäute nicht nur auf die verschiedenen Erreger sondern auch auf ungünstige Wasserwerte sehr sensibel reagieren, sollten die wichtigsten Werte regelmäßig kontrolliert werden.

Besonders schädlich sind vor allem ein starker Abfall des pH-Wertes, der sogenannte Säuresturz, sowie Abbaugifte wie Ammoniak und Nitrit. Zur Vorbeugung solcher leicht vermeidbarer Probleme sei die regelmäßige Anwendung entsprechender Produkte wie z. B. **amtra pH-constant** zur Stabilisierung des pH-Wertes in sehr weichem Wasser oder **amtra clean** zur Beschleunigung der Ammoniak- und Nitritentgiftung in allen Aquarien dringend empfohlen.

amtra
Zierfischmedizin
war in no. 39



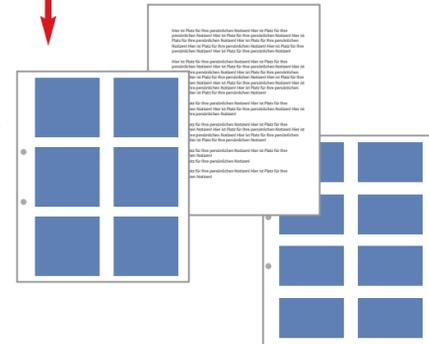
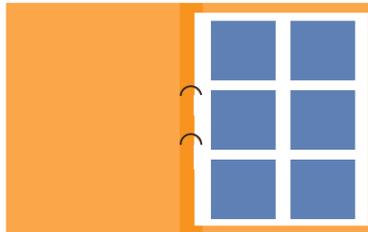
Aqualog Faltposter

■ Dieses Hochglanz-Faltposter können Sie an dem jeweiligen Falz auseinanderschneiden. So erhalten Sie 8 DIN A4-Bildbögen. Abgelegt in einer Sammelmappe ergeben sie zusammen mit weiteren Informationen und persönlichen Erfahrungsnotizen, ein nützliches und preiswertes Nachschlagewerk.

Art.-Nr.	Faltposter
FP51	Labyrinthfische
FP52	Koi/Farbkarpfen
FP53	Discus A
FP54	Rochen/Stingrays
FP55	Goldfische & Schleierschwänze
FP56	Garnelen, Krebse, Krabben
FP57	Discus B (ab 10/01)
FP58	L-Welse III
FP59	Regenbogenfische
FP60	Standardfische
FP61	Discus C – Champions 2000 (ab 10/01)
FP62	Tropheus (ab 10/01)
FP63	Discus D – Champions 2001 (ab 10/01)
FP64	Malawi Cichlids
FP65	Seltene Schönheiten

■ Die Poster gibt es für viele Arten und es kommen laufend neue heraus, sodaß Sammeln Sinn und Spaß macht.

Einzelpreis: DM 9,95 / € 5,80



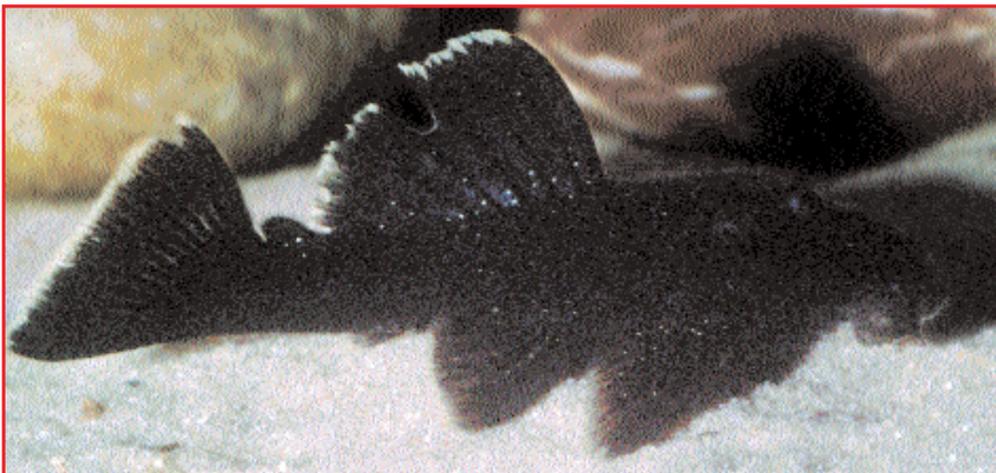
Erhältlich im guten Zoofachhandel oder bei
animalbook.de

phone: + 49 (0) 6106-697977 ■ fax: + 49 (0) 6106-697983

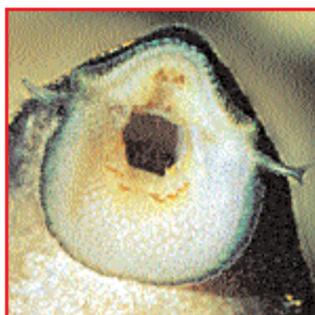
FLASHLIGHTS



Guppys kommen in immer neuen Spielarten und Zuchtformen auf den Markt. Meist handelt es sich um Guppys der Zuchtformen Triangel, also mit stark vergrößerter Schwanzflosse. Doch diese neue Zuchtform, genannt „Japan Blue“ ist ein wunderschöner, lebhafter und robuster Rundschwanzguppy. **photo: D. Bork**



Dieser Saugwels der Gattung *Leporacanthicus* wurde erstmals von Aquarium Glaser importiert. Die Färbung erinnert sehr an *Ancistrus hoplogens*, den Weißsaum-Antennenwels. Da sich bei einer Länge von etwa 8 cm die Geschlechter schon leicht unterscheiden lassen, ist anzunehmen, dass dieser fleischfressende Harnischwels im Gegensatz zu seinen Gattungsgenossen nicht allzu groß wird. Gehandelt wird die Art unter der Bezeichnung „Stardust-Leporacanthicus“. **photos: F. Schäfer**



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) 6106-697983

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 _____

Anzeige Hanna Instruments 106 x 210

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
29.05.2001
gedruckt am: PGH Media GmbH
Anzeigendisposition: Postfach 90 12 08, D-63421 Hanau
Tel: +49 (0) 61 81 - 93 66 41
Fax: +49 (0) 61 81 - 93 66 40

Verlag: Verlag A.C.S. GmbH
Rothwiesenering 5
D-64546 Mörfelden-Walldorf



Redaktionsanschrift: Verlag A.C.S. GmbH,
Liebigstr.1, D-63110 Rodgau
Fax: +49 (0) 61 06 - 64 46 92

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.

ISSN 1430-9610

Schutzgebühr: DM 0.90, ÖS 7.-, sFr 0.90