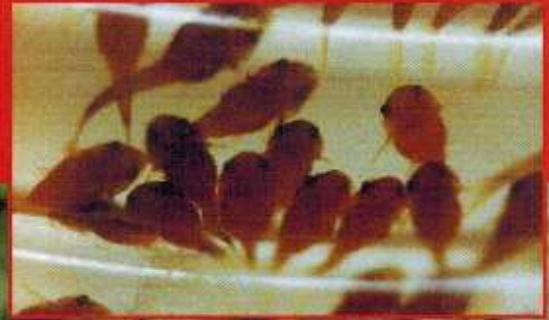


Aquarien-Praxis

Aquarium:

Alternative Jungfisch-Aufzuchtmethode

Seite 12



**Günter, unsere Griechische
Landschildkröte**



**Ichthyologie für Aquarianer:
Verhaltensbeobachtungen**

Seite 8

5

Liebe Aquarien-Praxis-Leser!

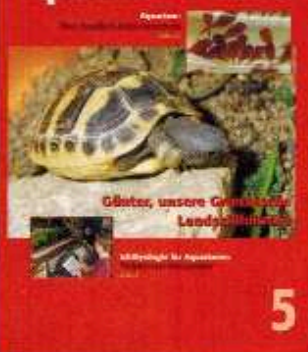


Rainer Stawikowski ist Aquarianer und Chefredakteur der „Aquarien-Praxis“.

Eine Griechische Landschildkröte, die oben drein Günter heißt, als Titelbild der AP? – Nein, uns ist der aquaristische Stoff nicht ausgegangen, und die Zeiten, in denen diese Tierchen zu Tausenden importiert und „verbraucht“ wurden, sind erfreulicherweise vorbei. Unter der Obhut verantwortungsvoller Vivarianer sind Landschildkröten nach wie vor gut aufgehoben, aber es ist doch einiges zu berücksichtigen, will man diese Reptilien artgerecht pflegen; allein mit dem Verfüttern von Löwenzahn ist es nicht getan. Außerdem gilt es rechtliche Dinge zu beachten. All dies und viele weitere Tipps finden Sie in unserer Mai-Titelgeschichte. Sollten Sie also mit dem Gedanken spielen, sich (oder Ihren Kindern) eine Landschildkröte anzuschaffen – erst einmal AP lesen!

Immer wieder hört und liest man, dass ein großes Aquarium mit möglichst viel Wasser einfacher zu pflegen ist als ein kleines Becken, das nur 50 oder 60 Liter fasst. Das ist grundsätzlich sicher nicht falsch. Aber es kommt ja auch darauf an, was man mit und aus seinem Aquarium macht. Welche Geräte kommen zum Einsatz? Wie sieht die Einrichtung aus? Wie viele und welche Fische leben darin? Mit einer vernünftigen Planung und etwas Geschick lässt sich auch ein 54-Liter-„Standard-Einsteiger-Aquarium“ in ein hübsches und gut funktionierendes „Zimmer-Gewässer“ verwandeln (Seite 6). Interessante Beobachtungen lassen sich in einem kleinen Aquarium ebenfalls anstellen. In der aktuellen Folge unserer Ichthyologie-Reihe geht es um „Verhaltensstudien in der guten Stube“ (Seite 8). Viel Spaß!
Ihr Rainer Stawikowski

Aquarien-Praxis



Eine Griechische Landschildkröte namens Günter.
Foto: R. Suttner

Günter – unsere



Im September 2004 kam meine Tochter Katharina auf die Idee, ihrem Freund Christian eine Griechische Landschildkröte zum Geburtstag zu schenken. Meine Aquarienfrennde nannten mir schnell einen Züchter. Zwei Tage später durfte sich das Geburtstagskind unter 14 diesjährigen Nachzuchten ein Jungtier aussuchen. Die Schildkröte, die bald zum Familienmitglied aufstieg, erhielt den Namen Günter.

Von Rudolf Suttner

In den 1970-er Jahren sollen allein aus dem damaligen Jugoslawien 400000 Griechische Landschildkröten nach Deutschland importiert worden sein. Faustgroße Tiere stapelten sich in manchen Zoohandlungen in den Terrarien für umgerechnet 2,50 Euro das Stück.

Trotz der damaligen widrigen Ausgangslage fanden viele *Testudo hermanni boettgeri* bei ihren Besitzern eine optimale Heimat. Sie erfreuen noch heute durch ihr Dasein ihre Halter und zählen zu den Mitgliedern der weiteren Familie.

Auch die Eltern von Günter haben ihre 42 Jahre auf dem Panzer. Die Sommerfrische verbringen sie im Garten und die Winterruhe im kühlen Keller.

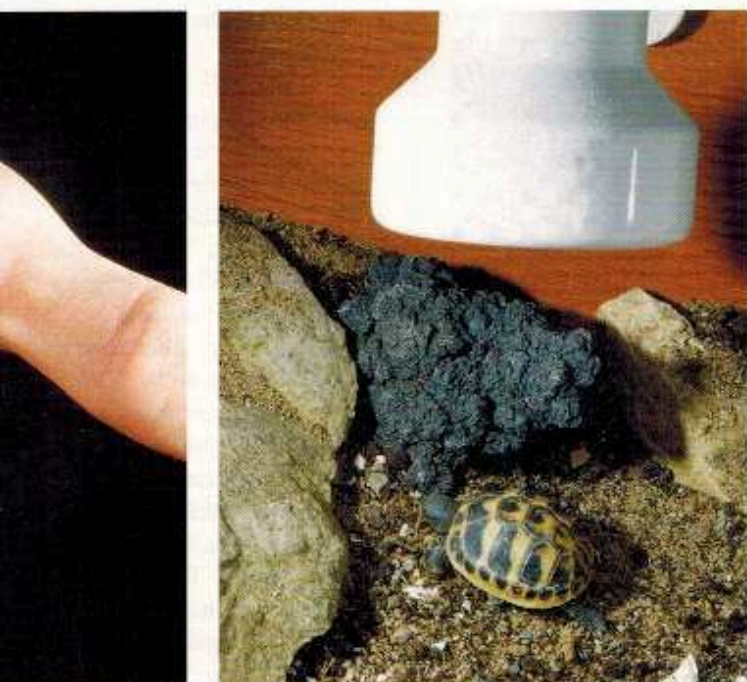
Der Verkaufsschlag brachte die Naturbestände extrem in Gefahr. Heute steht die Griechische Landschildkröte auf der Roten Liste der gefährdeten Tierarten. Aus den Ursprungsländern darf sie nicht mehr ausgeführt werden.

Das Terrarium

Der Schildkrötennachwuchs schlüpft in den Monaten Juli und August. Die Schlüpflinge haben im September eine Panzerlänge von etwa fünf und eine Panzerbreite von vier Zentimetern.

Eine Faustregel besagt, dass die Grundfläche für eine Schildkröte mindestens das Zehnfache der Panzerlänge und der Panzerbreite messen sollte. Nach dieser Berechnung würde ein Lebensraum mit einer Grundfläche von

Griechische Landschildkröte



Links: Die Größe der Schildkröte entscheidet über das Volumen des Terrariums.

Eine Lichtquelle sorgt für ungefähr 40 °C Bodentemperatur.

Oben: Einmal in der Woche bekommt Günter Wasser zum Trinken.

50 × 40 Zentimetern vorerst ausreichen. Günter bekam von Christian ein Terrarium von 100 × 40 Zentimetern.

Schildkröten sind auf einen besonderen Bodengrund angewiesen. Grundsätzlich darf er nicht zu locker sein. Reiner Sand bereitet ihnen Probleme, wenn sie bei innerartlichen Streitigkeiten oder bei Kletteraktionen auf den Rücken fallen. Der Sand bietet den Krallen keinen Widerstand und gibt bei Aufrichtversuchen nach. Die Tiere können sich nicht aus eigener Kraft aus ihrer misslichen Situation befreien. Ein Sand-Buchenerde-Gemisch im Verhältnis 50 zu 50 erleichtert den Schildkröten das Aufstehen.

Der Boden kann leicht feucht gehalten werden. Ein gelegentliches Besprühen des Gemisches mit Wasser danken die Tiere, denn die Feuchtigkeit hat nebenbei auch eine positive Auswirkung auf die Panzerbildung. Außerdem kommt dieser Boden dem Grabbedürfnis der Reptilien nach. Am Abend suchen die Kleinen nach Schlafmöglichkeiten, die sie sich selbst schaffen.

Steine und Wurzeln sollten in keinem Terrarium für die Schildkröten fehlen. Eine positive Gestaltung berücksichtigt einerseits das Schutzbedürfnis der Tiere, andererseits die freie Sicht des Betrachters. Steinhöhlen sind dann gelungen, wenn sie dem Pfleger noch einen Blick in das Innere gewähren. Beim Aufbau der Landschaft muss die Grabtätigkeit der Schildkröten bedacht werden. Steine sollten auf einer festen Unterlage stehen, damit sie nicht unterhöhlt werden können.

Liebhaber, die etwas mehr Zeit für die Pflege ihres Terrariums aufbringen können, bereichern mit dem Einpflanzen von Löwenzahn, Vogelmiere und Spitzweigerich den künstlichen Lebensraum.

Sobald die Höhe des Untergrundes festgelegt worden ist, ist es ratsam, eine kleine Sichtblende in Schildkrötenhöhe am Außenglas anzubringen. Die Tierchen erkennen nämlich Glas nicht als Hindernis und stoßen gegen die Scheiben, weil sie den Bindruck haben, dass der Weg nicht versperrt sei.

Die Griechische Landschildkröte liebt Sonnenlicht und -wärme. Als wechselwarmes Tier ist ihre Beweglichkeit von der Sonnenenergie abhängig. Zudem ist das Sonnenlicht unabdingbar für die Bildung von Vitamin D, das den Panzerwuchs beeinflusst. Ohne die UV-Strahlen kommt es zu Schildverwachsungen.

Einen Sonnenersatz brauchen die Kleinen im künstlichen Lebensraum Terrarium. Ein Lichtstrahler mit etwa 60 Watt sorgt für die nötige Wärme. Die Wärmestrahlen sollten den Boden auf 35 bis 42 °C erwärmen, was sich leicht durch Änderung des Abstands der Lampe vom Boden regeln lässt.

Kann der Schildkröte über längere Zeit kein Sonnenlicht geboten werden, muss zusätzlich eine wöchentliche kurze UV-Bestrahlung durchgeführt werden.

Nahrung

In der Natur leben Griechische Landschildkröten von frischen und trockenen Pflanzenteilen. Deshalb sollte Löwenzahn in der Vegetationszeit immer auf dem

Speiseplan stehen. Außerdem sind folgende Wiesenkräuter von ungedüngten Wiesen bestens als Futter geeignet: Wegerich, Gänseblümchen, Klee, Disteln, Ackerwinde. Feld- und Endiviensalat sollte den Stadtschildkröten nur

Inhalt

Editorial	2
Günter – unsere Griechische Landschildkröte	2
Klein, aber fein	6
Ichthyologie für Aquarianer Teil 11: Fische beobachten	8
Blick ins Internet	10
Steckbrief	10
Rätsel	11
Alternative Aufzuchtmethode	12
Neues aus Handel und Industrie	14
Impressum	15

Gesetzliches

Die Besitzer aller aus der damaligen Zeit eingeführten Griechischen Landschildkröten mussten ihre Tiere per Gesetz bei der Unteren Naturschutzbehörde anmelden. Eine Pflege entgegen dieser Anordnung kriminalisiert auch heute noch jeden Eigentümer einer Schildkröte, die auf der Roten Liste steht. Nur mit angemeldeten Tieren darf weitergezüchtet und Handel betrieben werden. Der Züchter ist berechtigt, angemeldete eigene Nachzuchten mit einer Bescheinigung nach Verordnung (EG) Nr. 3338/97 und Verordnung (EG) Nr. 1808/2001 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten weiterzugeben. Der neue Eigentümer muss seine Schildkröte wiederum bei seiner zuständigen Unteren Naturschutzbehörde in seinem Landkreis oder seiner Stadt anmelden.

Die Anmeldung von Günther dauerte etwa zehn Minuten. Zuwiderhandlung kann eine empfindliche Geldstrafe bis 10000 Euro und die Wegnahme des Tieres zur Folge haben. Die Sachbearbeiterin im Landratsamt Würzburg würde einen säumigen Nichtanmelder zunächst mit einer Geldbuße von 100 Euro zum Anmelden seiner Griechischen Landschildkröte auffordern. Bei absichtlichem Missbrauch würde die Geldbuße erheblich höher ausfallen.

Kosteten früher die kleinen Landschildkröten etwa 2,50 Euro, müssen heute zwischen 100,- und 200,- Euro auf den Ladentisch geblättert werden. Bei den Züchtern kostet ein Tier etwa die Hälfte. Auf dem Basar in Istanbul werden die ähnlichen Maurischen Landschildkröten (*Testudo graeca terrestris*) noch heute für 5,- Euro angeboten. So verlockend das Angebot ist, die türkische und deutsche Gerichtsbarkeit würde jeden mit voller Härte treffen, der mit dem Kauf eines solchen Tieres gegen das Schutzgebot für aus der Wildnis stammende Tiere verstoßen würde.

Mit Genuss frisst die Griechische Landschildkröte Löwenzahn.

Unten: Falsch ernährte Schildkröten bekommen einen Buckelpanzer.

angeboten werden, wenn der Besitzer nicht an die Naturnahrung gelangen kann.

Sepia- und zerkleinerte Eierschalen nehmen die Schildkröten gern an. Sie beißen sich die entsprechenden Stücke auch ab. Ohne Kalkgabe können die Tiere ihren Panzer nicht aufbauen.

Manche meinen es besonders gut und verfüttern im Sommer Erdbeeren und anderes süßes Obst. Der Darm der Schildkröten ist dafür nicht geschaffen. Eiweißgaben in Form von Fleisch sind ebenfalls ungeeignet.

Schildkröten brauchen wie die meisten Landbewohner zusätzliches Wasser zum Trinken. Bei Günther hat sich eine wöchentliche Trinkgabe bestens bewährt. Zum Trinken wird die kleine Schildkröte mit Daumen und Zeigefinger gepackt und mit dem Maul in eine Schale mit leicht temperiertem Wasser getaucht. Schnell erfasst die Schildkröte die Wassergabe. Sie kann nun in das knapp einen Zentimeter tiefe Wasser gesetzt werden. In langen Zügen nimmt sie minutenlang Wasser auf. Bald entleert sie dann unter



Wasser ihren Darm. Günther bekommt sofort wieder frisches Wasser in seine Schale. Der Kleine zeigt durch Kopfhoben, dass er genügend getrunken hat.

Winterruhe

Auch für die Erstjährigen heißt es mit der Abnahme der Tageslänge, spätestens im Dezember, für mindestens vier Wochen in die Winterruhe zu gehen. Wie in der Natur müssen die Kleinen langsam darauf vorbereitet werden.

Im Terrarium wird der Kurztag eingeführt. Etwa sechs Wochen vor der Winterruhe wird die Beleuchtungsdauer wöchentlich um eine Stunde reduziert. Die fehlende Wärme signalisiert den wechselwarmen Tieren die kommende kalte Jahreszeit. Ihr Stoffkreislauf senkt sich, und sie nehmen keine Nahrung mehr zu sich.

Vor der Winterruhe sollten die Kleinen zwei Wochen kein Futter mehr aufgenommen haben. Wichtig ist, dass ihr Darm vollständig





Gesunde Griechische Landschildkröten ziehen den Kopf und ihre Gliedmaßen sofort ein, wenn man sie berührt.

entleert ist. Wie beim Trinken müssen sie hierfür jede Woche einmal in lauwarmes Wasser gesetzt werden. Dabei geben die Schildkröten ihren Kot vollständig ab.

Danach kommt die Landschildkröte in eine passend große Plastikschatel, deren Deckel kleine



Im Dezember kommen auch junge Landschildkröten in die Winterruhe.

Fotos: R. Suttner

Luftlöcher hat. Das Tier sollte in der Schachtel auf eine etwa fünf Zentimeter dicke Lage leicht angefeuchteter Kleintierstreu (mit Wasser leicht besprühen) aus dem Fachhandel gelegt und mit lockerem Buchenlaub umhüllt werden.

Manchmal wird als Bodengrund Torf empfohlen, der jedoch durch Staub die Atmungsorgane der Schildkröten verschließen kann.

Nach den Vorkehrungen kann die Schildkröte in ihrem Winterbett für eine Woche, um einen sanften Temperaturübergang zu simulieren, in einen 10 bis 15 °C kühlen Keller und danach in einen mindestens 6 bis 8 °C einhaltenden Kühlschrank gestellt werden. Die Temperatur sollte nicht länger unter 3 °C sinken, damit die Kleinen nicht erfrieren. In regelmäßigen Abständen ist der Zustand der Schildkröte im Behälter zu überwachen. Der Pfleger verhindert so – etwa bei einem Gerätedefekt – ein Austrocknen oder Erfrieren.

Nach vier bis sechs Wochen ist die Winterruhe vorüber. Der gesamte Vorgang des Erwachens läuft in umgekehrter Reihenfolge ab. Die Schildkröten nehmen jetzt viel Wasser auf. Sie werden in ihr Terrarium zurückgesetzt, wo mit Hilfe der Lampe die Tageslänge und die Wärme erhöht werden.

An dieser Stelle bedanke ich mich bei dem Schildkrötenzüchter Manfred Wolf und bei Frederike Kalabis von der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Würzburg für die wertvollen Hinweise sowie bei Katharina und Christian für die tatkräftige Unterstützung. ■



50 Jahre TetraMin!



1955 – Tetra bringt das erste industriell gefertigte Aquarienfutter „TetraMin“ auf den Markt. Der Weg ist geebnet für die weite Verbreitung eines beliebten Hobbys – der Aquaristik für „Jedermann“.

Die gelb-braune Dose gilt seitdem weltweit bei Aquarianern als Synonym für hochwertiges Aquarienfutter.

2005 – TetraMin ist seit fünfzig Jahren unsere führende Aquaristikfuttermarke weltweit. Ständige Weiterentwicklungen und Verbesserungen des Produktes garantieren Ihnen und Ihren Fischen eine gleichbleibend hohe Qualität.

50 Jahre TetraMin – Feiern Sie mit uns. Es lohnt sich!



Klein, aber fein

Wie so viele andere auch begann ich mit einem 54-Liter-Einstiegsset meine aquaristische Laubahn. Seit nunmehr neun Jahren bin ich im Besitz eines solchen Aquariums und habe es im Laufe der Zeit geschafft, einen kleinen funktionierenden Biotop zu schaffen.

Von Andreas Luczynski

Das war zu Anfang ganz und gar nicht so, denn schon nach einem Monat hatte ich genug von der Aquaristik. Das Wasser hatte einen unangenehmen Geruch, und die ersten Lebendgebärenden starben. Heute weiß ich, dass eine zu gut gemeinte Ernährung das Wasser zu stark belastet hatte und die Fische einfach überfüttert waren.

Ich blieb trotzdem Aquarianer, auch wenn das Becken mein Zimmer verließ. Langsam wuchsen aber das Interesse und der Wunsch nach einem größeren Behälter. In meinem Aquarienbuch gab es die Zeichnung eines Diskusfisches, und so kam es, dass ich mir ein größeres Becken zusammensparte und stolzer Besitzer von fünf Diskusbuntbarschen wurde.

Das kleine Gesellschaftsbecken, das den Flur beleuchtete, war seinerzeit wunderbar gepflegt. Es gab zwar immer noch Verluste, doch mit der Zeit hatte ich Informationen hinzugewonnen und Erfahrungen gesammelt.

Nun war allerdings meine ganze Aufmerksamkeit auf das 240-Liter-Diskusaquarium gerichtet, und die kleinen Lebendgebärenden und Salmmler traten in den Hintergrund. Es wurde gefüttert und das Wasser gewechselt, ich freute mich, als sich überraschenderweise bei den *Ancistrus* Nachwuchs einstellte. Trotzdem war das Aquarium eher eine Beleuchtung. Der Platz im Flur trug auch nicht dazu bei, dass im Vorbeigehen interessante Beobachtungen gemacht werden konnten. Überhaupt war ich damals

sicher, dass die wirklich spannenden Beobachtungen nur an großen Becken mit großen Fischen möglich wären. So etwas Kleines, Einfaches konnte doch für niemanden interessant sein!



Vor knapp zwei Jahren ersetzte ich denn auch das Diskusbecken durch einen größeren Behälter, der jetzt *Varu amphiacanthoides* und *Astronotus ocellatus* beherbergt. Das kleine Aquarium wurde zwar wieder aus dem Flur in den Wohnbereich verschoben, dennoch war es kein schöner Anblick mehr. Es musste etwas geschehen. Also richtete ich es vor einem Jahr komplett neu ein, und dank meiner gesammelten Erfahrungen unterlief mir kein zweiter Fehlstart.

Das Becken heute

Viele Fische waren sowieso nicht mehr vorhanden, die Schnecken hatten sich zur Plage entwickelt. Von Pflanzenwuchs war nichts zu sehen; nur ein Kirschblatt kämpfte um sein Überleben. Diese im Grunde ideale Ausgangssituation für einen Neuanfang versuchte ich für die Umgestaltung des



Das kleine, aber feine Becken mehrere Monate nach seiner Neueinrichtung.

Links: Blick in mein Großsichliden-Aquarium.

Fotos: A. Luczynski

Beckens in einen tropischen Bachlauf zu nutzen.

Der verbliebene Fischbestand, einige Guppys, Platys, Trauermantelsalmmler und Welse, wurde in einen 20-Liter-Eimer umquartiert. Der Kies wurde erneuert, einige Dekorationsutensilien, die weiterhin benutzt werden sollten, wurden desinfiziert. Bei der Wahl

der Pflanzen entschied ich mich für nicht allzu lichtbedürftige *Echinodorus* 'Indian Red' und *Cryptocoryne wendtii*. Dass ich von meinem Leitbild eines südamerikanischen Tropenbaches Abstand nahm und eine Pflanze aus dem asiatischen Raum verwendete, hatte mit der Verfügbarkeit zu tun. Ich wollte noch eine zweite, weiter hinten stehende Pflanze, da die *E.* 'Indian Red' beim Einsetzen nur sechs Blätter hatte und das Becken ziemlich kahl wirkte. Da mir andere *Echinodorus*-Arten zu groß werden oder hinsichtlich des Lichtes sowie der Nährstoffversorgung zu anspruchsvoll sind, entschied ich mich für eine *Cryptocoryne*.



Pfaunaaugenbuntbarsch, *Astronotus ocellatus*.



am Tag, und einmal pro Woche werden 40 Prozent des Beckeninhaltes durch Leitungswasser ersetzt. Wichtig scheint mir, das Wasser nicht durch liegen gebliebenes Futter zu belasten und bei der Fütterung entsprechend zurückhaltend zu sein.

In meinem großen Aquarium hatte ich es schon vor Jahren abgegeben, Pflanzen einzusetzen. Dank der überdimensionierten Filterung und ausreichender Wasserwechsel habe ich ihr Fehlen auch nie bedauert.

Den Ansatz des tropischen Bachlaufes hatte ich zunächst aus rein optischen Gründen geplant. Doch erkannte ich schon nach einigen Wochen, als die Pflanzen begannen, sich zu entwickeln, wie positiv sie sich auf das gesamte Aquarium auswirkten. Zwar ließ ich den wöchentlichen Wasserwechsel nicht aus, doch verlängerten sich die Filterstandzeiten ins (beinahe) Unendliche, und von Algen war nichts zu sehen. Teilweise wucherte der *Echinodorus* das gesamte Becken zu, und ein Blütenstand trieb aus. Die Fische, die in diesem Becken bis dato ein eher trostloses Dasein führten, sind gesund.

So lernte auch ich, dass es mit einem kleinen Becken möglich ist, einen funktionierenden Biotop und zugleich einen Blickfang im Wohnraum zu schaffen, in dem man agile Salmler bei der Futterjagd und Zwergbuntbarsche bei der Balz beobachten kann. ■

Der Fischbestand hat sich ebenfalls drastisch erhöht und sollte eigentlich kein Beispiel abgeben. So schwimmen heute in knapp 45 Litern Wasser 50 Neonsalmler, fünf Trauermantelsalmler, vier Mollys, zwei Platys, drei größere *Ancistrus* sp. „Haus & Hof“ nebst einer ungezählten Menge Nachkömmlinge sowie ein Paar von *Apistogramma nijsseni*.

Auch wenn man es zunächst nicht glauben mag, es funktioniert prächtig. Gefiltert wird über einen Rucksackfilter, der mit blauem Filterschwamm bestückt ist. Am Ansaugrohr befindet sich ein Vorfilter wegen der kleinen *Ancistrus*. Eine Tageslichtleuchtstoffröhre brennt neun Stunden



Trauermantelsalmler, *Gymnocorymbus ternetzi* (Foto: A. Falk).

Zum Geburtstag ist mehr drin



Sera vipan
35 % mehr
Inhalt

gratis

Im Kombipack

Sera aquatan
100 ml

gratis*

* im Vergleich zu den empfohlenen Verkaufspreisen



Sauberes Wasser
gegen Schmutzstoffe
im Süßwasseraquarium

Acqua pulita
elimina le sostanze nocive
nell'acquario d'acqua dolce

Acqua pura
rimuove dall'acqua nocive
ed il calcare da acqua dolce

Acqua pura
contra al calcáreo nocivo
no aquário de água doce



35 Jahre Sera Markenqualität
für naturgerechte Aquarien
und Gartenteiche

Weitere Geburtstagsangebote
im Sera Fachhandel



Für das naturgerechte Aquarium

www.sera.de • info@sera.de

Ichthyologie für Aquarianer

Teil 11: Fische beobachten – Tipps für das Wohnzimmeraquarium

Jeder Aquarianer ist Verhaltensforscher. Jeden Morgen wird die Fischgesellschaft beim Einschalten der Aquarienbeleuchtung auf Vollzähligkeit und ungewöhnliche Verhaltensweisen überprüft. Der Schritt zum Hobby-Verhaltensforscher ist dann nur klein und erfordert lediglich ein wenig Zeitaufwand und Geduld. Der folgende Beitrag gibt Tipps und Hinweise für die Forschung am Feierabend.

Von Hans-Peter Ziemek

Als Nemo die Kinos eroberte, verblüffte zunächst die „optimierte“ Zeichentrickdarstellung der Verhaltensweisen der Fische und der aquatischen Wirbellosen. Beim zweiten Blick konnte man aber als praktizierender Aquarianer schnell unfischartige Verhaltensweisen entdecken. Da legte der Clownfisch etwa seine Brustflosse schützend vor seine Augen – Bewegungen und Regungen, die sehr menschlich anmuteten.

Wir müssen hingegen beim Beobachten des Verhaltens von Fi-

schen weitmöglich Vermenschlichungen vermeiden. Das gilt zumindest für Beobachtungen mit wissenschaftlichem Anspruch.

Die Beobachtung „der Fisch jagt sein Weibchen“ müsste also korrekt lauten: „Der Fisch mit der Bezeichnung a schwimmt sehr schnell über eine Strecke von 15 Zentimetern im Abstand von wenigen Zentimetern hinter dem Fisch mit der Bezeichnung b her.“ Dabei sind noch keine Aussagen über das Aussehen der Fische im Verlauf der beschriebenen Verhaltensweise enthalten. Das Beobachten ist also gar nicht so einfach und erfordert viel Übung.

Mit Kreppband lassen sich Aquarien in gleich große Sektoren unterteilen.



Man nehme...

Zum Einstieg in die private Verhaltensforschung in Ihrem Aquarium legen Sie für möglichst jeden Tag einen Zeitraum von 15 Minuten zum Beobachten fest. Suchen Sie einen Zeitpunkt im Tagesverlauf, der Ihnen und den Fischen möglichst wenige Störungen bringt. Setzen Sie sich etwa zwei Meter vom Becken entfernt auf einen bequemen Stuhl oder in einen Sessel. Bewegen Sie sich während des Beobachtungszeitraumes möglichst wenig.

Während der Beobachtungszeit sollte nicht gefüttert werden, da dieses Mega-Event im Aquarium alle normalen Verhaltensweisen stört.

Wählen Sie einen Fisch oder eine Fischart als Beobachtungsobjekt aus. Versuchen Sie nicht, alle Fische gleichzeitig im Blick zu halten. Folgen Sie nur Ihrem Fisch.

Legen Sie ein Tagebuch Ihrer Beobachtungen an. Halten Sie die Beobachtungstage und -zeiten fest, und notieren Sie nach Ablauf einer Minute das zu diesem Zeitpunkt beobachtbare Verhalten.

Das wiederholen Sie für jede Minute des 15-Minuten-Intervalls. So müssen Sie nicht jede Verhaltensweise protokollieren und erhalten doch eine Übersicht über typische Verhaltensweisen.

Beschreiben Sie die beobachteten Verhaltensweisen möglichst genau, und vermeiden Sie Vermenschlichungen. Verwenden Sie immer wieder vergleichbare Begriffe, beispielweise zur Bezeichnung der Flossen.

Das Ethogramm

Das Ethogramm ist die Grundlage sämtlicher Verhaltensbeobachtungen. Hier werden alle sich in bestimmten Zeitabständen wiederholenden Verhaltensäußerungen der Individuen einer Tierart gesammelt, benannt und möglichst exakt beschrieben. So entsteht ein Verhaltenskatalog der Art, der erst ein vergleichendes Beobachten ermöglicht.

Aus Ihren ersten Protokollen können Sie beginnen, das Ethogramm der beobachteten Fischart zu erstellen. Ethogramme sind die Grundlage jeder verhaltensbiologischen Forschung. Von vielen Fischarten gibt es noch gar keine Ethogramme. Hier können Hobby-Aquarianer wichtige Beiträge für die Forschung liefern.

Ein wissenschaftlich exaktes Ethogramm muss allerdings bestimmte Anforderungen erfüllen. Beispiele für solche Ethogramme finden Sie auf der Homepage des Buntbarschlabor (www.buntbarschlabor.de).

Wenn Sie die einzelnen Verhaltens Elemente im Ethogramm festgehalten und beschrieben haben und an weiteren Tagen keine wesentlich neuen Verhaltens Elemente dazukommen, vergeben Sie für jede Verhaltensweise einen Namen und eine Abkürzung. Diese Kürzel verwenden Sie für weitere Versuche. So brauchen Sie keine langen Texte mehr zu schreiben.



Sie können aber auch in einem Aquarium genaue Beobachtungen durchführen. Unterteilen Sie als ersten Schritt ihren Behälter mit Kreppband in gleich große Sektoren. Die einzelnen Abschnitte sollten dabei bei einem Becken von bis zu zwei Meter Kantenlänge zehn Zentimeter breit sein. Jeder Abschnitt erhält eine Zahl. Sie beginnen mit der Nummerierung von links.

Markante Steine oder Höhlen erhalten mit wasserfestem Filzstift ebenfalls eine Nummerierung.

Nun können Sie die Aufenthalte Ihres Fisches oder Ihrer Fischart zu bestimmten Zeitpunkten exakt beschreiben und immer wieder mit neuen Beobachtungen vergleichen. Mit diesem Verfahren können Sie beispielsweise die Stärke der Paarbindung von Buntbarschen „messen“ (vergleiche den Artikel in Datz 3/2003).

Oben: Attrappen lassen sich beispielsweise aus Knetmasse einfach herstellen.

Darunter: Die Einzelbeobachtungen werden sorgfältig protokolliert.

Fotos: H.-P. Ziemek

Das Gesellschaftsaquarium

Im Prinzip ist jedes Gesellschaftsaquarium eine Art Verhaltensexperiment. Vertragen sich die eingesetzten Tiere? Werden Tiere immer wieder bedrängt? Zeigen alle Organismen ihre normale Färbung? – Fragen, die, ausgehend von unseren Beobachtungen, Vermutungen über die weitere Entwicklung in unserem Aquarium auslösen. Und eigentlich planen wir dann Experimente wie ein Verhaltensforscher: „Wenn ich den Harnischweil im Becken lasse, werden die Skalare ihre Gelegenisse bis zum Schlupf der Jungfische betreuen.“

Nicht anders wird auch der Wissenschaftler Vermutungen, also Hypothesen, formulieren und Versuchsansätze planen. Er wird aber mehrere Vergleichsexperimente laufen lassen und möglichst nur eine Veränderung ausführen, um die Auswirkungen exakt auf die geplante Veränderung zurückführen zu können.

Nun hat kaum ein Aquarianer mehrere Becken zur Verfügung.

Bastelstunde

Nützliche Hilfen für den ambitionierten verhaltensforschenden Aquarianer lassen sich mit einfachen Mitteln herstellen.

Attrappen zur Konfrontation von Versuchsobjekten mit Artgenossen, Rivalen und Artgenossen können aus Knetmasse hergestellt und mit wasserunlöslichen Stiften (auf Zusätze achten!) bemalt werden. Der Elektronikhandel bietet inzwischen auch Miniunterseeboote mit Fernsteuerung. Diese Boote können mit der entsprechenden Verkleidung hervorragende Attrappen ergeben.

Weitere nützliche Utensilien sind Spiegel, mit deren Hilfe Attrappen simuliert werden können.

Wenn der Neubau eines Beckens ansteht, wären Einschübe für Glastrennscheiben ohne Probleme mit vorzusehen. Sie erlauben eine Trennung von Versuchsobjekten nach den Vorgaben des Forschers. Die Trennscheiben können aus Acyiglas geschnitten und etwa mit weiteren Ergänzungen (verschießbarer Durchlass, farbige Folien) versehen werden.

Das neue Panorama-Aquarium



Cayman Scenic



Cayman 40



Cayman 50



Cayman 60



Cayman 80



Cayman 110

Eine große Auswahl an Aquarien inklusive Zubehör: 10 Modelle, von Classic bis Plus, Professional und Scenic Versionen, von 21 Liter bis 300 Liter Fassungsvermögen.

Eine komplette Produktreihe an Zubehör: integrierte Innenfilter-Systeme, interne Kompakfilter, Kohlensäure-Aquarientechnik, Heizung, Pumpen, Filtermaterialien, Bakterienaktivatoren, Ersatzteile und Schränke.

Die komplette Produktreihe finden Sie auf unserer Website www.ferplast.com

ferplast
Pet Products

www.ferplast.com - info@ferplast.com

Camcorder und Web-Cams

Moderne Camcorder sind in zahlreichen Haushalten zu finden. Sie besitzen Zeitlupen, Einzelbildschaltungen und Zoom-Objektive. Kombiniert mit einem Stativ sind sie professionelle Helfer des Verhaltensforschers. Sie können das Fischverhalten während Ihrer Abwesenheit aufnehmen oder bestimmte Verhaltensweisen dokumentieren und anschließend am Fernseher analysieren.

Diese Arbeit kann aber auch mit Web-Cams durchgeführt werden. Hier wäre sogar über entsprechende Software ein Zeitraffer-Verfahren möglich, um über Stunden und Tage Bildmaterial zu sammeln.

Literatur

Weiterführende Literatur für den Amateur-Verhaltensforscher ist auf dem deutschen Buchmarkt eher spärlich zu finden. Aus dem Ulmer-Verlag liegt das Buch von Ellen Thaler „Fische beobachten“

vor. Sie beschäftigt sich speziell mit Organismen aus dem Meer.

Das Buch „Fische und ihr Verhalten“ von Günther Zupanc ist leider schon lange vergriffen und kann nur noch antiquarisch erworben werden. Es ist aber nach wie vor empfehlenswert.

Das derzeit wohl beste Buch zum Thema kommt aus den USA und ist über Buchhandlungen oder das Internet problemlos zu beziehen: Es wurde von Stephan Reeb, einem kanadischen Biologie-Professor, geschrieben: „Fish behaviour – in the aquarium and in the wild“, 2001, Cornell University Press, ISBN 0-8014-8772-2 (Paperback-Ausgabe).

Zur Einführung in die gesamte Verhaltensbiologie empfehle ich ein Schulbuch. Es ist preisgünstig und gibt einen kompletten Überblick über die moderne Verhaltensbiologie: G. Hornung, W. Miram & A. Paul (2000): Verhaltensbiologie – Materialien für den Sekundarbereich II. Schroedel-Verlag, Hannover. ■



Aquarienfotografie

Auf den Seiten von Andreas Werth werden alle Aspekte des Themas behandelt, von der Kamera über das Blitzgerät und die Bildbearbeitung bis zur Motivwahl und zum Bildaufbau.

Es gibt Beiträge bekannter Fischfotografen, eine Galerie wirklich sehenswerter Bilder

und natürlich Links zu thematisch verwandten Seiten.

Kernstück ist das Forum, in dem man mit den Mitgliedern alle fotografischen Fragen diskutieren und auch fachlich versierten Rat bekommen kann. In erster Linie geht es um die eigenen Bilder, die entweder nur besprochen werden oder an dem monatlichen Wettbewerb teilnehmen

und von allen Mitgliedern bewertet werden können.

Zu dem Thema wird sich schwerlich etwas Besseres im Internet finden lassen.

Redaktion

Hauptsächlich digital

Adresse: www.aquarienfotografie.net.

Gebiet: Meer- und Süßwasseraquarien.

Thema: Fotografie.

Sprache: Deutsch.

Texte: Unterschiedlich ausführlich, aber immer am Thema.

Bilder: Lehrreich bis brillant.

Gesamturteil: 1 mit *.



Aphyosemion (Kathetys) elberti

Name: *Aphyosemion (Kathetys) elberti* (Ahl, 1924); Rotstreifen-Prachtkärpfling, Familie Nothobranchiidae.

Vorkommen: Weit verbreitet in der Feuchtsavanne im Hochland von Kamerun und in der angrenzenden Zentralafrikanischen Republik.

Größe und Geschlechtsunterschiede:

Männchen bis 4,5 cm, Weibchen etwas kleiner, unscheinbarer und mit runderen Flossen.

Pflege: *Aphyosemion elberti* ist eine kleinere Art, die von ihrer Herkunft her eher größere Temperaturschwankungen gewohnt ist. In einem normal beheizten Zimmer wird keine zusätzliche Heizung gebraucht; Temperaturschwankungen (18 bis 24 °C) sind eher von Vorteil. An das Wasser stellen diese Fische keine speziellen Anforderungen; es sollte eher weich bis mittelhart sein und einen neutralen pH-Wert haben. Wichtig sind regelmäßige wöchentliche Teilwasserwechsel. Die Einrichtung sollte viele Versteckmöglichkeiten bieten. Ohne Probleme wird Lebend- oder Frostfutter genommen; oft kann man die Kärpflinge aber auch an Trockenfutter gewöhnen.

Vermehrung: In einem nicht zu dicht besetzten, dafür dicht bepflanzten Artaquarium werden immer wieder ein paar Jungfische heranwachsen. Falls man intensiver vermehren möchte, setzt man am besten ein Trio in einem 10- bis 20-l-Becken mit Javamoos, Fasertorf oder einem Wollmopp (synthetische Wolle) an. Man kann den Laich täglich absammeln oder fängt nach 7 bis 10 Tagen die Eltern heraus. Die Jungen schlüpfen nach etwa 14 Tagen und fressen nach dem Freischwimmen schon *Artemia*-Nauplien.

Besonderes: Diese Art oder auch der sehr ähnliche *A. exiguum*, der aus den südöstlichen Regenwaldgebieten Kameruns kommt und nicht so lang ausgezogene Flossen hat, sind öfter in Importen zu finden. Manchmal werden sie auch unter dem Namen *A. bualanum* angeboten. Rainer Sonnenberg



Rätsel

In dieser Ausgabe wird Ihr Wissen über Naturschutz und Arterhaltung auf eine harte Probe gestellt. Vermutlich wird kaum jemand die folgende Frage beantworten können. Die Lösung finden Sie in der Juli-AP:

Wo muss der neue Besitzer einer Griechischen Landschildkröte sein Tier anmelden? Bei der...

- a) ... Oberen Naturschutzbehörde.
- b) ... Mittleren Naturschutzbehörde.
- c) ... Unteren Naturschutzbehörde.

Ihre Lösung schicken Sie bitte bis zum 31. Mai 2005 an die

Redaktion Aquarien-Praxis,
Skagerrakstr. 36,
45888 Gelsenkirchen.

Absender nicht vergessen:

Name, Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Wohnort

Auflösung aus Heft 3/2005



Gefragt hatten wir unsere Leser und Rätsellöser nach jenem Wissenschaftler, der mit einem Dressurakt das Hörvermögen der Fische als erster experimentell nachwies. Aufmerksame AP-Leser haben die Antwort ganz

schnell gefunden – Karl von Frisch war der Verhaltensforscher, nach dem wir gesucht hatten. Übrigens: Um Verhaltensbeobachtungen geht es auch im aktuellen Datz-Leserwettbewerb. Neugierig? Dann wenden Sie sich an die Redaktion oder schauen unter www.datz.de nach! Redaktion

Die Gewinner

Ein Futterpaket von der Firma Vitakraft haben gewonnen:

Jan-Eric Schlachter, Bruchköbel; Tanja Zachert, Lehrte;
Franz Posovszky, Neckarsulm.

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



JBL

Wie Daheim in Afrika!



ganz einfach!

Optimale Pflege Ihrer ostafrikanischen Cichliden durch unsere für Sie optimierten JBL Produkte.

JBL NovoRift Futtersticks für aufwuchsfressende ostafrikanische Buntbarsche

- Enthält 90 % pflanzliche und 10 % tierische Proteine. Entspricht damit der natürlichen Ernährung von Tropheus-, Pseudotropheus-Arten etc.
- Mit proteinreichen Spirulina Algen.
- Mit natürlichem Vitamin E als Antioxidans.



JBL Novo GranoVert mini Click Mini Grünfütter-Granulat für überwiegend kleine herbivore Aquarienfische



- Der Click-Dosierdeckel ermöglicht auch Anfängern eine perfekte Fütterung. 1 x Click für 5 Fische!
- Ideale Futtergröße für Zierfische von 3 - 10 cm.
- Pflanzliche Rohstoffe sowie Pflanzfasern schaffen eine artgerechte und gesunde Ernährung pflanzen- und algenfressender Fische.
- Kurzzeithocherhitzung schafft eine optimale Verdaulichkeit des Futters und senkt so die Wasserbelastung.

JBL AquaDur Malawi/Tanganjika

Mineralsalz für Ostafrikanische Cichliden

- Nur durch den Einsatz eines Spezialsalzes können die besonderen Eigenschaften der Seen Malawi und Tanganjika erreicht werden.
- Die Karbonathärte wird über die Gesamthärte angehoben und die für die Seen typischen Mineralverbindungen dem Aquarienwasser zugeführt.
- Führt zu höheren Schlupfquoten bei Jungfischen von Cichliden aus diesen Seen, durch Verringerung der osmotischen Belastung der Eier.



www.JBL.de

Alternative Aufzuchtmethode

Jeder Aquarianer kennt das erhebende Gefühl, das ihn ergreift, wenn er Jungfische im Aquarium entdeckt. Doch was tun, wenn die Aufzucht nicht reibungslos verläuft? Dieser Frage gehen wir auf den Grund.

Von Sylvia Zayer

Seit vielen Jahren sind meine Lieblingsfische die Harnischwelse und die Brutpflegenden Buntbarsche des Amazonas. Die Eltern sorgen, solange die Larven noch nicht geschlüpft sind, für Wasserbewegung rund um den Laich. Dadurch stellen sie sicher, dass sich keine Schwembeteilchen absetzen und die Sauerstoffversorgung durch das Frisch-

wasser optimal ist. Sie säubern den Laich und führen später die Jungen zu den Futterplätzen.

Die Fotoschale

Grundsätzlich gilt, dass die künstliche Aufzucht eines Geleges umso besser gelingt, je genauer die Verhaltensweisen der Fische Eltern nachgeahmt werden. Die gängige Methode aus der Fachliteratur



Die geschlüpften Welse haben sich mit ihrem Maul an der Flascheninnenseite angesaugt (links). Die Flasche hängt über dem Aquarium; auf dem Netz ist das orangefarbene Gelege zu erkennen.



Fotos: S. Zayer

besteht in der Überführung des Laiches in ein kleines, flaches Gefäß – zum Beispiel eine Fotoschale. Deshalb habe ich meine ersten Versuche mit dieser Methode durchgeführt.

Sobald der Laich in eine Fotoschale gelegt ist, lässt sich das Wasser über einen Sprudelstein mit Sauerstoff anreichern. Mehrmals täglich werden dann kleine Mengen Wasser gegen frisches, temperiertes ausgetauscht. Hierbei achtete ich auf gleich bleibende Wasserqualität, da die Larven

sehr empfindlich auf diesbezügliche Veränderungen reagierten. Außerdem versetzte ich das Wasser in der Fotoschale mit einem Desinfektionsmittel, um einen Pilzbefall des Geleges zu verhindern. Darüber hinaus säuberte ich die Eier mehrfach täglich (und mehrmals pro Nacht) vorsichtig mit einem weichen Pinsel. Trotz dieser Vorgehensweise kam es (wegen des fehlenden Wasserstroms) immer wieder zu Ablagerungen von Schwembeteilchen auf den Eiern und Larven.

Insgesamt lieferte diese Methode schlechte Überlebensraten. Aus manchen Eiern schlüpften keine Larven, aus anderen wiederum entwickelten sich die geschlüpften Larven schlecht und erreichten höchstens den dritten Entwicklungstag. Als Gründe für die schlechten Überlebensraten kommen die fehlende Frischwasser-versorgung durch ständige Wasserbewegung und die Schwankungen der Wasserqualität durch die häufigen Wasserwechsel in Frage. Ein weiterer Nachteil der Aufzucht in der Fotoschale besteht in dem hohen Arbeitsaufwand, bedingt durch die mehrmaligen Wasserwechsel, das Säubern der Eier und die Überwachung der Wasserwerte.

Der geringe Erfolg der Aufzucht in der Fotoschale veranlasste mich, eine alternative Methode zu probieren, die Aufzucht in einer Flasche. Diese Methode vereint die widersprüchliche Forderung nach einer kleinen Wassermenge, in der die Larven wirksam umströmt werden, und einer großen Wassermenge, die die Wasserqualität sichert.

Die Plastikflasche

Das Prinzip dieser Methode besteht darin, dass aus dem Mutteraquarium (einem großen Wasserreservoir) Wasser abgelassen, gereinigt und anschließend wieder

zurückgepumpt wird. Bevor das Wasser jedoch in das Mutteraquarium gelangt, durchläuft es eine Flasche, die umgedreht darüber hängt. In dieser Flasche befindet sich der Laich.

Ein wesentlicher Punkt dieser Anordnung besteht weiterhin darin, dass das Wasser von unten in den Flaschenhals hinein, über den abgeschnittenen Boden der Flasche oben wieder heraus und in das Mutteraquarium zurückfließt. Diesen Wasserfluss erreichte ich dadurch, dass Wasser aus dem Aquarium, aus dem das Gelege stammte, ständig über einen dünnen Schlauch abfließt und durch einen Dreikammer-Filter unter dem Mutteraquarium gesäubert wird. Der Dreikammer-Filter reinigt das Wasser vorrangig von Schwembeteilchen; Änderungen der Wasserqualität standen nicht im Vordergrund.

Dort sammelt es sich in einem leeren Aquarium, wird temperiert und über eine Kreislumpumpe, die durch einen magnetischen Schwimmschalter gesteuert wird, stoßweise nach oben zurückgepumpt. Ein Rücklaufventil verhindert das Zurücklaufen des Wassers nach unten. Bevor das Wasser wieder in das Mutteraquarium gelangen kann, strömt es von unten in eine über dem Aquarium hängende Plastikflasche.

In die Flasche kiebte ich ein engmaschiges Netz, auf das ich den Laich legte. Hierdurch wurde das Gelege ständig von frisch gefiltertem und vortemperiertem Wasser gleich bleibender Qualität umspült. Durch diesen einfachen Trick ließ sich die Wasserqualität problemlos konstant halten. Zusätzlich war der Arbeitsaufwand gering, da der Wasserdurchlauf – geregelt durch den Magnetschalter – automatisiert war. Durch die Wände der Plastikflasche konnte ich die komplette Entwicklung der Larven verfolgen.



Ein Gelege, wenige Augenblicke vor dem Schlupf.

Bei jedem Aufzuchtversuch entwickelten sich die Larven mit normaler Geschwindigkeit und zeigten keine Fehlbildungen.

Die Anfütterung gestaltete sich denkbar einfach. Für die Dauer der Fütterung schaltete ich den Magnetschalter aus. Sobald die Kreislumppe dann wieder arbeitete, transportierte die Wasserströmung Futterreste und Kot aus der Flasche heraus. Die Larven hatten wieder sauberes Wasser zur Verfügung.

Nur im Notfall

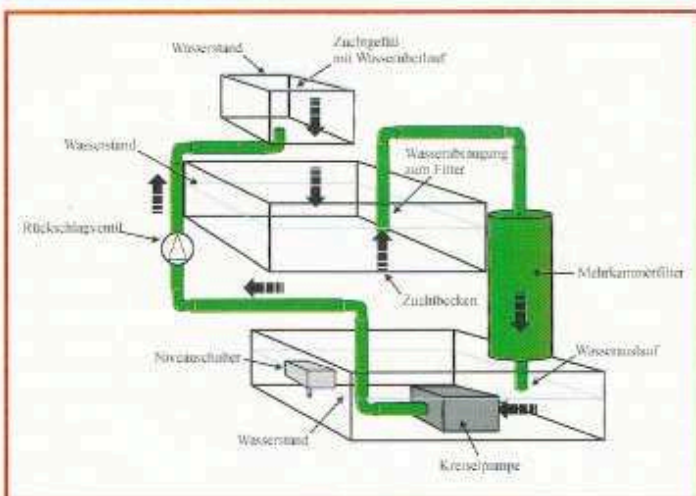
Die hier beschriebene Aufzucht in der Plastikflasche soll eine Hilfe sein, den Notfall „aufgegebene Brutpflege“ zu bewältigen. Verbesserungen in der künstlichen

Aufzucht kommen in besonderem Maße heiklen Fischarten zugute, um die vielleicht einmalige Chance wahrzunehmen, deren Jungfische das Überleben zu sichern.

Im Gegensatz zur Aufzucht in der Fotoschale erlaubt meine Methode einen ständigen und automatisierten Wasserdurchfluss (durch die Kombination von der kleinen Wassermenge innerhalb der Flasche und der großen Wassermenge im Gesamtkreislauf) und die einfache Anfütterung der Larven.

Dennoch sollte die künstliche Aufzucht die Ausnahme bleiben; denn was gibt es Schöneres, als einem Brutpflegenden Pärchen bei der Betreuung der Jungfische zuzusehen? ■

Nichts geht über die natürliche Brutpflege



Wasserverlauf und Anordnung der Aufzuchtanlage in der Übersicht (Zeichnung: O. Gehring, nach einer Vorlage der Verfasserin).

Trauen Sie Ihren Augen.



Filtermaterial
in der
neuen
Dimension.

Neues aus Handel & Industrie

Aquarium Münster

Auf der zweiten **Aquarium Scientific and Practical Conference** in Moskau stellte der Autor Gerald Bassleer die englischsprachige Ausgabe seines Buches „The new illustrated color guide of freshwater fish diseases“ vor.

Im Anschluss an die Konferenz wurde am 6. Februar 2005 durch den russischen Vertriebspartner von Bassleer und Aquarium Münster, „Aqua Logo“, ein Seminar angeboten, in dem Bassleer



Abbildung: Aquarium Münster

die Diagnosemöglichkeiten von Aquarienfischkrankheiten behandelte. Dem russischen Fachpublikum, das zahlreich erschienen war, stellte Bassleer insbesondere die Diagnostik mit Hilfe seines Fachbuchs in Verbindung mit dem Mikroskop seines Vertriebspartners Aquarium Münster vor.

Aquarium Münster vertreibt die deutsche Ausgabe des Werkes, „Der neue Bildatlas der Fischkrankheiten“, in Deutschland.

www.aquarium-munster.com

Eiskalt

Bärgig erscheint der **neue Katalog Eiskalt 05/06** des Tiefkühl-Spezialanbieters aus Wuppertal. Neben vielen Neuheiten wie Dupla-Ice als Premium-Fischfrostfutter, vitaminisierten Futtermäusen von Petman, vielen Hunde- und Katzenfuttersorten wird das Sortiment von 250 Produkten mit Eiskrem (Nestlé, Schöller) abgerundet.

Das Angebot gliedert sich in die Warenbereiche Hunde- und Katzennahrung, Fischfrostfutter



Abbildung: eiskalt

aller relevanten Marken, Reptiliennahrung, Vogelfutter und Eis.

Die komplette Gerätetechnik sowie Zubehör für den Verkauf ergänzen das Gesamtpaket.

Eine Gratis-Warenfüllung zu jedem Tiefkühlschrank oder jeder Truhe macht den Einstieg absolut einfach.

Mit diesem neuem Nachschlagewerk erhält der Fachhändler einen Überblick über das weltweit umfassendste Sortiment im Bereich Tiernahrung unter 0 °C.

www.eiskalt.com

mp

Neu ist das Komplett-Aquarium **aquabay** mit konvex gebogener Frontscheibe inklusive hochwertigem Zubehör: Eheim-Innenfilter 2008, Jäger-Heizer 50 Watt, mp-Thermometer, mp-Fischnetz 13 Zentimeter, 58-Liter-Aquarium (60 × 30 [35] × 33 Zentimeter), 15-Watt-Beleuchtung.



Abbildung: mp

Auch das Komplett-Set **aquastar** mit hochwertigem Zubehör ist neu: Eheim-Innenfilter 2007,

Jäger-Heizer 50 Watt, mp-Thermometer, 54-Liter-Aquarium (60 × 30 × 33 Zentimeter), 15-Watt-Beleuchtung, www.eheim.de

sera

Die neuen Design-Aquarien **sera Panorama 60** und **Panorama 80** bieten hochwertige Materialqualität und -verarbeitung zu einem sehr ökonomischen Preis. Sämtliche Scheiben sind mit schwarzem Silikon verklebt. Dadurch besteht keine Gefahr der Unterwanderung der Nähte durch Algen. Zusätzlich zur Stoßverklebung sind die Innenkanten nochmals mit Silikon verstärkt.



Abbildung: sera

Das Panorama-Aquarium mit 80 Zentimeter Länge nimmt im Zimmer nur wenig mehr Platz ein als eines von 60 Zentimetern, bietet aber etwa das doppelte Wasservolumen. Damit verzeiht es kleine Pflegeprobleme wesentlich leichter und ist deshalb vor allem für Neuaquarianer die ideale Wahl für einen gelungenen Start in das Hobby.

Die zugehörigen robusten Abdeckungen sind in Schwarz sowie in Buchen-Dekor erhältlich. Eine spezielle, genau für den Futterautomaten serafeed A passende Formvertiefung ist bereits in die Abdeckung eingearbeitet. Alternativ kann zur täglichen Fütterung natürlich auch einfach der handliche Fütterungs- und Servicedeckel abgenommen werden. Weiter verfügen die Abdeckun-

gen über einen (Panorama 60) oder zwei (Panorama 80) Kabelschächte, so dass keine lose herumliegenden Kabel die harmonische Optik stören. Zur optimalen Ausleuchtung ist jeweils ein einflammiger (Panorama 60) oder zweiflammiger (Panorama 80) Leuchtbalken integriert. Das Panorama 60 ist mit einer hochwertigen sera-Tageslicht-Leuchtstoffröhre ausgestattet. Beim Panorama 80 sind in der hinteren Position eine sera-daylight-brilliant und in der vorderen Position eine sera-plant-color installiert.

Das weitere Zubehör der sera-Panorama-Aquariensets umfasst eine farblich auf die Abdeckung abgestimmte Kiesblende, einen Heizer, einen Innenfilter, Fischfutter, Wasseraufbereiter, ein Thermometer, ein Fangnetz sowie eine Auswahl der bewährten sera-Ratgeber für einen runden gelungenen Start. Zum sera-Panorama-80 gehört zudem eine thermosafe-Sicherheitsunterlage. Die Abmessungen inklusive Abdeckung betragen 60 (Breite) × 30 (25) (Tiefe) × 35,5 Zentimeter (Höhe) beim Panorama 60 und 81 (Breite) × 36 (28,5) (Tiefe) × 45,5 Zentimeter (Höhe) beim Panorama 80.

Passend zu den sera-Panorama-Aquarien bietet sera genau darauf abgestimmte Unterschränke in schwarzer oder Buchen-Optik an, die eine perfekte Einheit mit dem Aquarium bilden. Geschmackvoll und zweckmäßig angelegte Ablageböden bieten viel Platz für Futter und Zubehör.

Durch die offene Konstruktion (Panorama 60) und die Integration von Säulenelementen (Panorama 80) erzielen die robust und stabil konstruierten sera-Panorama-Aquariensets neben hoher Funktionalität eine beeindruckende optische Leichtigkeit. Dabei sind sie durch die anschaulich illustrierte Ge-

brauchsinformation auch von ungeübten Personen leicht aufzubauen. Die Höhe der Unterschänke beträgt 60 (Panorama 60) und 67 Zentimeter (Panorama 80).

www.sera.de



Abbildung: Tetra

Tetra

TetraCichlid Mini Granules sind der neue Hauptfuttermix für kleinere Cichliden wie Zwergbuntbarsche. Er besteht aus zwei verschiedenen Mini-Granulaten für eine abwechslungsreiche und ausgewogene Ernährung. Die kleinen Granulate ermöglichen in Form und Größe eine optimale Futteraufnahme. Natürliche Carotinoide sorgen für mehr Farbenpracht.

Die neuen TetraCichlid Granules sind der ideale Hauptfuttermix für alle Arten mittelgroßer Cichliden. Sie bestehen aus zwei verschiedenen Granulaten, die alle lebensnotwendigen Nährstoffe, Vitamine und Spurenelemente



Abbildung: Tetra

enthalten. Farbenpracht und Widerstandskraft der mit den neuen TetraCichlid Granules gefütterten Fische werden aktiv gefördert.

Die neuen sehr leisen und extrem leistungsstarken APS-Luftpumpen sind in fünf Größen für Aquarien von zehn bis 600 Litern erhältlich. Den Schall dämpfende Kammern und eine innovative Pumpenkonstruktion mit starker Gehäusewand und speziellen vibrationsabsorbierenden Gummifüßen sorgen für die angenehme Laufruhe. Über den jeder Verpackung beigelegten zusätzlichen Lufthahn ist der Luftstrom bequem regulierbar. So werden Filter, Ausströmersteine, Ornamen-

te und Unterbodenfilter optimal betrieben. Die leistungsstarke langlebige Membran garantiert einen gleich bleibend hohen Luftstrom.

Die Modelle APS 300 (für Aquarien von 120 bis 300 Liter) und APS 400 (für Aquarien von 250 bis 600 Liter) sind zudem mit zwei individuell regulierbaren Luftauslässen ausgestattet.

Alle Tetratec APS Aquarieluftpumpen sind CE-, TÜV/GS-gestestet und haben eine Garantiezeit von drei Jahren.

www.aquarium.de

Impressum

Redaktion:

Rainer Stawikowski (verantwortlich), Claus Schaefer.

Anschrift:

Skagerrakstr. 36, 45888 Gelsenkirchen, Tel. (0209) 1474-301, Fax -303; E-Mail: DATZ Red@t-online.de.

Verlag:

Eugen Ulmer, Postfach 700561, 70574 Stuttgart, Tel. (0711) 4507-0, Fax 4507-120.

Anzeigen:

Marc Alber (verantwortlich).

Anzeigenberatung:

Mirjam Kisur, Tel. (0711) 4507-135, E-Mail: mkisur@ulmer.de.

Vertrieb und Verkauf:

Detlef Noffz, Tel. (0711) 4507-197; E-Mail: dnoffz@ulmer.de.

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

Internet:

www.aquarienpraxis-online.de.



3x lesen – 30% sparen



Die aktuellen Themen im Mai:

Unterwegs:

Guatemala – Joachim Grad über ein aquaristisches Paradies.

Meerwasser:

Tubastrea – „Kelchkorallen – wirklich heikel?“ von Andreas Moss und Sabine Igl.

Terrarien:

Phyllomedusa Iheringii – Marcelo Casacuberta über einen Laubfrosch aus Uruguay.

Das Datz-Schnupperabo. Sie bekommen die nächsten drei Ausgaben der **Datz zum Kennenlernen für nur € 12,-** (statt € 15,60 im Einzelverkauf). Wenn Sie sich nicht spätestens 14 Tage nach dem Erhalt der dritten Ausgabe melden, wissen wir, dass Sie **Datz** im Jahresabonnement (12 Ausgaben) beziehen möchten, und zwar zum Preis von € 62,- (Deutschland) und € 69,60 (Ausland) (inkl. Porto). Preisstand 2005.

Name/Vorname

Str./Nr.

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

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


K. Ulmer

Ihre Unterschrift

92

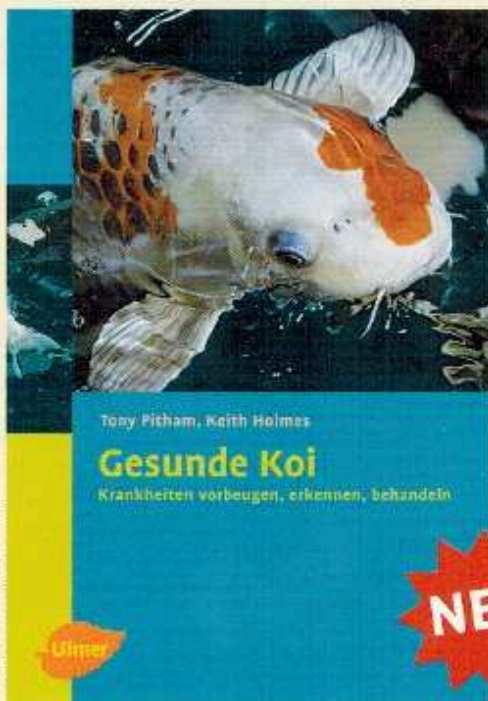
Verlag Eugen Ulmer

PF 70 05 61 | 70574 Stuttgart | Fax 0711/45 07-120
www.ulmer.de | www.datz.de





Das Beste für den König der Teichfische!



Anforderungen und Rechte vorbehalten

Koi sind wertvoll und sollen gesund bleiben. Dieses Handbuch zeigt Ihnen **praxisbezogen** und mit **255 Farbfotos**, worauf es bei der Pflege der Koi ankommt.

Sie erfahren, wie Sie die **optimalen Teichbedingungen** schaffen, was eine wichtige Grundlage für die Gesundheit der Fische ist.

Außerdem zeigt das Buch, wie Sie mit dem gesunden und dem erkrankten Fisch umgehen, Erkrankungen und Parasitenbefall erkennen, welche Untersuchungen die Diagnose erleichtern und wie die Fische behandelt werden. Mit homöopathischen Mitteln können Sie die Abwehrkräfte und die Heilung Ihrer Fische unterstützen. Hinweise dazu, sowie alles Wichtige zu den häufigsten Koi-Krankheiten machen dieses Buch zu einem **unverzichtbaren Nachschlagewerk**.

Gesunde Koi.

Krankheiten vorbeugen, erkennen, behandeln. Tony Pitham, Keith Holmes. 2004. 168 S., 255 Farbfotos, 22 Zeichn., geb. (Pp.). ISBN 3-8001-4602-9. € 39,90 [D].

Ulmer

Ganz nah dran.

**Jetzt bestellen in Ihrer Buchhandlung
oder bei: Verlag Eugen Ulmer**

Postfach 70 05 61 | 70574 Stuttgart
Bestell-Hotline 0711/45 07-121 | Fax 0711/45 07-120
www.shop.ulmer.de | bestellen@ulmer.de