



kostenlos und unabhängig!

Januar 2007

Themen der Ausgabe

Thema	Seite
Vorwort	2
Fischportrait: Der Kardinalfisch	3
Können Fische hören?	5
Automatisierte Tagesdüngerzugabe, Teil 2	10
Umzug Sturisoma / Einbau HMF	13
ZZF-Mitteilung „Leuchtende Zebrabarben“	23
Fische mit einem ™ hinter dem Namen	24
Fisch&Reptil 2006 in Sindelfingen	26
AquaPIC – Ein Steuercomputer für das Aquarium	28
Das Aquarium auf dem Dachboden	31
Schlangenphobie	36
Kurznachrichten / Presseinformationen	37
Termine	40

Dieses Magazin kann/darf ausgedruckt und kopiert werden, sofern Teile der Artikel ohne Verweis auf den Autor und diese Ausgabe nicht herauskopiert werden und nicht auf das Magazin aufmerksam gemacht wird. Es darf **kostenlos** auf Homepages gespeichert werden und **muss kostenlos**, privat und gewerblich, angeboten werden.

Eine Weiterwendung der Texte/Bilder außerhalb des Magazins bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des jeweiligen Autors.

Für die Artikel sind die Autoren verantwortlich.

Mediadaten und Schreibvorlagen auf www.aquariummagazin.de

HINWEIS:

Sie haben Interesse am eigenen Artikel?
Möchten aktiv an diesem Projekt mitarbeiten?
Kennen eine Webseite, die es vorzustellen gilt?
Kennen Foren oder Inhalte, die interessant sind?

Ihr Wissen geben Sie gerne weiter?

Möchten einen Verein vorstellen?
Können über eine Veranstaltung berichten?

Möchten die Aquaristik fördern?

Stellen gerne neue Produkte vor?
Präsentieren eigene Innovationen?

Beschreiben Ihre eigene Aquaristik?
Würden gerne im OAM werben?

Wenn Sie nur eine der Fragen mit einem **JA** beantworten können, dann nehmen Sie mit uns Kontakt auf! Ihre redaktion@aquariummagazin.de

Impressum:

Dies ist die 16. Ausgabe des Magazins.
Für den Satz verantwortlich:

Sebastian Karkus (Sebastian@Karkus.net)
Postfach 1274, 54322 Konz, Tel.: 0173-9461311, Fax: 01212 - 5113 49 995

Für die Artikel sind die jeweiligen Autoren verantwortlich. Sollten irgendwelche Rechte verletzt worden sein, so bitte ich um eine Info, im Sinne einer außergerichtlichen Einigung. Der Inhalt namentlich gekennzeichneter Beiträge spiegelt nicht zwingend die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Artikel wird keine Verantwortung übernommen.

Vorwort: Ausgabe Januar 2007 „Online Aquarium-Magazin“

Herzlich Willkommen zur 16. Ausgabe des „Online Aquarium-Magazin“ im Januar 2007.

Ein erfolgreiches und ruhiges Jahr 2007 wünsche ich den Lesern im Namen der gesamten Redaktion und aller Autoren. Mögen sich die Wünsche erfüllen und die Aquaristik Sie weiterhin angenehm beschäftigen und ein angenehmer Gegenpol zum Alltag sein.

Für das kommende Jahr sind keine großen Änderungen geplant und wir führen die Arbeit wie gewohnt fort. Ideen werden, sofern sie sich bewähren, durchgesetzt und weiterhin hier präsentiert. Manche Ideen, wie z.B. die Händlervorstellung, lasse ich dennoch, trotz mangelnder Zusendungen, weiter bestehen. Die Schreibvorlage steht zum Download bereit und wenn es Zusendungen geben sollte, dann werden diese veröffentlicht. Weiterhin werden wir im Jahr 2007 vermehrt auf der Suche nach weiteren Gönern sein, die Sachspenden für etwaige Verlosungen bereitstellen, somit die bisher nicht durch einen Gewinn „beglückten“ Einsender noch mit der einen oder anderen Kleinigkeit überrascht werden. Leider erhielt ich auf die letzten knappen 30 Pakete mit den Bruthöhlen, Futterproben und anderen Sachen nicht einmal eine Empfangsbestätigung, so dass ich nicht weiß, ob die Päckchen überhaupt bei den Empfängern angekommen sind (und wenn ja, ob alles heil geblieben ist). Würde mich da um ein wenig Feedback freuen, damit ich weiß, ob die gewählte Versandsart zuverlässig war.

Wir hoffen ebenfalls, durch Werbung ein paar bestimmte interessante Projekte zu finanzieren- dazu aber erst dann etwas, wenn sich diese Sponsoren gefunden haben, da die Enttäuschung sonst zu groß wäre. Eine A quise der Sponsoren fand bisher aus Zeitgründen nicht statt, da niemand hauptberuflich für das Magazin arbeitet und alles nur aus freiwilliger Mitarbeit besteht.

An dieser Stelle auch erneut ein Dank an die bisher eingeschickten Scripte, die das Magazin ausmachen. Den Autoren spreche ich nun an dieser Stelle einen großen Dank im Namen der Leser aus- ohne Euch wäre das OAM nie so, wie es war und es freut mich, dass wir mit der Mitarbeit ins Dritte Jahr gehen können und das OAM seine Verbreitung immer mehr in die entlegensten Ecken findet.

Bedingt durch die Weitergabe auf Homepages, CD-ROMs oder die Bereitstellung auf internen Netzen sinken zwar die Downloadzahlen erneut, die Bekanntheit spricht jedoch für sich und so nehmen wir dies als gegeben, dass man auf die Statistiken nicht den gedachten Wert legen kann/darf. Selbst bei manchen Verkäufen bei ebay sieht man die „gesamten Ausgaben des Online Aquarium-

Magazin“ als Zugabe, um den Verkaufserlös zu steigern. Wir schmunzeln über dies, solange es eine Beigabe ist und nicht ausschließlich als Einnahmequelle dienen soll, zumal gleiches von uns in Planung ist- eine DVD mit allen Ausgaben und einigen Zusätzen, um wiederum Projekte oder den Versand zu finanzieren. Hierzu jedoch mehr in der nahen Zukunft. Ein Dank an diese Anregung auch an die Leser des Magazins.

Die Themenübersicht des Jahres ist „unterwegs“- bitte um ein wenig Geduld. Die auf der Internetseite registrierten User werden auf dem ihnen bekannten Weg darüber informiert.

Rückmeldungen zu den Themen der Ausgaben sind wie immer gewünscht- sei es eine Gegendarstellung oder in Form von Leserbriefen. Ein Korrekturlesen fand leider nur auf die Schnelle statt- bitte die Fehler zu entschuldigen, zumal die Autoren nicht alle Deutsch als Muttersprache haben.

Ebenfalls eine erneute Entschuldigung für verspätete oder noch nicht beantwortete Emails. Januar ist Klausurmonat und so findet sich kaum Zeit, um eingehend auf Emails zu antworten. Ich bevorzuge eher in dem Fall das Telefon, da so vieles schneller zu klären ist und ich vom Computer schlecht weg kann, wenn ich einmal angefangen habe, Emails und Artikel zu sichten- leider lässt das Studium diese Freizeit nicht zu.. Seien Sie jedoch sicher, dass wir uns in der Redaktion über jede Zusendung eines Kommentars oder Artikels sehr freuen!

Ich freue mich nun, Ihnen nachfolgend die Januar-Ausgabe des Magazins zu präsentieren und freue mich über jede Zusendung Ihres Wissens und/oder Kommentare zu den Ausgaben. Die Ausgaben weiterhin kostenlos auf: www.aquariummagazin.de.



Herzlichste Grüße

Sebastian Karkus

Fischportrait: Der Kardinalfisch – *Tanichthys albonubes*

Der Kardinalfisch *Tanichthys albonubes*



Bild: Ralf der Redaktion

Der Kardinalfisch ist als ausgesprochen einfacher „Anfängerfisch“ bekannt, obwohl das eine gewisse Berechtigung hat, sind leider immer noch viele unzutreffende oder ungenaue Informationen zu finden. Dieser Artikel soll dazu dienen, einen Teil dieser Informationen zu berichtigen und auch dazu, mehr Aquarianer für diesen Fisch zu begeistern.

Herkunft:

Ursprünglich stammen Kardinalfische aus den Weißen Wolken Bergen bei Hong Kong und der weiteren Umgebung. Das Klima in Hong Kong und Umgebung ist subtropisch mit relativ starken Unterschieden zwischen Sommer- und Wintertemperaturen. Im Winter liegen die Maximaltemperaturen zwischen ca. 15° C und 20° C im Sommer dagegen werden leicht 35° C erreicht. In freier Wildbahn sind sie mittlerweile möglicherweise ausgestorben, deswegen sind die Tiere, die man im Handel bekommt ausschließlich Nachzuchten.

Haltung:

An die Wasserhärte werden keine größeren Ansprüche gestellt. Eine Gesamthärte zwischen 5 und 30 ist für die Haltung und Zucht geeignet. Die Karbonathärte kann sich auch in einem ähnlichen Bereich bewegen. Sehr wichtig ist aber die Wassertemperatur. Man liest oft, dass Temperaturen über 23° C den Fischen schaden, das stimmt zwar- ist aber nur die halbe Wahrheit. Um Kardinalfische zu halten ist es besser, den jahreszeitlichen Temperaturwechsel zu simulieren. Im Sommer gilt die Regel mit nicht länger anhaltend über 23° im Winter sollte die Temperatur so niedrig sein, dass die Fische die Vermehrung einstellen und ihre Färbung etwas grauer wird. Diese Temperatur liegt bei etwa 20° C (mein Thermometer ist leider nicht besonders genau).

Dieser Temperaturwechsel wirkt sich positiv auf die Gesundheit, die Lebenserwartung und das Aussehen aus.

Lebenserwartung/Größe:

Im Internet liest man oft von Leuten, denen die Kardinalfische schon nach wenigen Monaten eingegangen sind und oft wird ihnen geantwortet, dass diese Tiere eben nur etwa ein Jahr alt würden: das ist Unfug- diese eingeschränkte Lebenserwartung haben sie nur, wenn die Wassertemperatur länger über 23° C ist. Schon wenn man nur das vermeidet, werden sie etwa 4 Jahre alt; auch diese Lebenserwartung ist nicht die tatsächlich zutreffende. Wenn man seinen Tieren eine Winterpause mit tiefen Temperaturen gönnt, können sie 8 Jahre alt werden und dabei eine Länge von etwa 4 cm erreichen. Dass die anderen Altersangaben keinen Sinn ergeben, erkennt man schon daran, dass die langen Flossen von Schleierkardinalfischen erst dann richtig ausgebildet sind, wenn die Tiere etwa 2 Jahre alt sind.

Beckeneinrichtung:

Kardinalfische stammen aus eher kleinen Fließgewässern mit verkrauteten Stellen, dementsprechend sollte man auch das Aquarium einrichten: Stellen mit Pflanzen als Versteckmöglichkeit und freie Bereiche mit relativ starker Strömung. Es empfiehlt sich, auf dem Boden Javamoos oder ähnliche Pflanzen zu haben, die von den Fischen gerne zum Laichen genutzt werden. Damit das Wasser nicht zu warm ist, muss man das Becken entweder kühlen, an einen kühlen Ort stellen oder ohne Abdeckung betreiben.

Vermehrung:

Bei angemessener Temperatur, insbesondere wenn sie eine Ruhephase im Winter haben, vermehren sich die Fische sehr stark. Dazu benutzen sie Javamoos oder andere feine Pflanzen, die den Boden bedecken. Die Elterntiere betreiben keine Brutpflege fressen aber, wenn überhaupt, nur wenige Eier und jagen Jungfische sehr wenig (wenn überhaupt). Wenn die Fische in einem Artbecken gehalten werden, braucht man sich um den Nachwuchs nicht besonders zu kümmern, man sollte im Gegenteil Schnecken oder Garnelen im Becken haben, die einen großen Teil der Eier fressen. Selbst mit Laichräubern kommen ohne besonderes Jungfischfutter immer einige Jungtiere hoch. Wenn man gezielt züchten will, kann man ein Männchen und einige Weibchen in ein Zuchtbecken mit reichlich Javamoos oder einem Laichmop oder ähnlichem halten. Die Fische werden bevorzugt morgens immer wieder ablaichen. Die Elterntiere sollten nach dem Laichen aus dem Becken entfernt werden, um die nach wenigen Tagen schlüpfenden Jungtiere, sobald sie frei schwimmen, gezielt mit feinem Futter versorgen zu können. Leider werden die Jungfische oft bei höheren Temperaturen gehalten, weil sie dann schneller wachsen.

Davor kann ich nur dringend warnen, weil es nicht gut für die Gesundheit und die Entwicklung der Fische ist. Auch im Zoohandel findet man oft Kardinalfische mit verkrümmten Wirbelsäulen oder ähnlichen Missbildungen, die wahrscheinlich auf eine zu warme Aufzucht zurück zu führen sind.

Futter:

Die Ernährung von Kardinalfischen ist sehr leicht, weil alles gefressen wird, was ins Maul passt- nur Futter, das auf dem Beckenboden liegt, finden die Fische nicht mehr interessant. Besonders gerne werden Lebendfutter wie Wasserflöhe, Mückenlarven, kleine Insekten und klein geschnittenes Gemüse gefressen.

Verhalten:

Hier liest man immer wieder: Kardinalfische seien Gruppenfische, die man ab 8 Tiere halten sollte. Auch das ist nur die halbe Wahrheit, denn das gilt nur bei Wintertemperaturen. Wenn Sommertemperaturen herrschen, ändert sich das Verhalten der Männchen stark. Die Männchen besetzen dann Reviere, wobei besonders die Stellen im Aquarium beliebt sind, an denen der Boden im Revier von Javamoos bedeckt ist. Diese Reviere werden auch verteidigt (mit beeindruckendem Drohverhalten) und die unterlegenen Tiere werden verjagt und sollten deshalb Versteckmöglichkeiten haben.

Innerhalb ihrer jeweiligen Reviere versuchen die Männchen dann Weibchen in das Moos zu treiben, um dort zu laichen. Auch die Weibchen brauchen Rückzugsmöglichkeiten, um sich zu erholen.

Wenn man also versucht, wie man es oft lesen kann, eine Gruppe von 8 bis 10 Tieren in einem 60 cm Becken zu halten, sollte man viele Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten im Becken haben und besonders bei einem offenen Becken nicht zu viele Männchen, weil das gegenseitige Jagen so weit gehen kann, dass die unterlegenen Tiere aus dem Wasser springen. Es sollten auch mehrere attraktive Reviere mit feingliedrigen Pflanzen am Boden vorhanden sein, um die Aggressionen in Grenzen zu halten. Da sie aber anderen Arten gegenüber friedlich sind, kann man sie in genügend großen Becken mit Arten vergesellschaften, die die Jahreszeitlichen Temperaturänderungen vertragen.

Zuchtformen/Varianten:

♂Normaler Kardinalfisch

♂Schleierkardinalfisch: eine Variante mit längeren Flossen als die normale Variante. Die längere Beflossung ist normalerweise erst im Alter von etwa 2 Jahren zu erkennen. Jüngere Tiere kann man aber daran erkennen, dass der Schleierkardinal in der Rückenflosse einen gelben Streifen hat, der dem normalen Kardinalfisch fehlt. Die Schleierform des Kardinalfisches wird oft auch als Venusfisch verkauft, unter diesem Namen wird aber sonst Aphyocyparis lini verkauft.

♂Goldkardinal/Albinokardinalfisch: eine Albinoform entweder der normalen oder der Langflossigen Variante

Insgesamt kann ich Kardinalfische nur als robuste Fische mit interessantem Verhalten und Aussehen empfehlen, die man mit geringem Aufwand problemlos halten und vermehren kann. Man sollte sich nicht davon abschrecken lassen, dass sie im Laden uninteressant aussehen- das liegt meistens an den Temperaturen, unter denen die Tiere leiden. Besonders interessant ist auch, dass die Jungtiere anders gefärbt sind als die erwachsenen Exemplare.

Autor:

Mathias Ziegler

moredhel@moredhel.de



Bild: Elke Weiand



Bild: Elke Weiand



Bild: Ralf der Redaktion

Können Fische hören?

Können Fische hören? Kennen Sie den knurrenden Tetra?

Beinahe wie wir!

Selbstverständlich können sie das, sie reagieren sogar auch mit Stress, wenn die Stereoanlage zu laut aufgedreht ist und der Gesang der Waale dürfte nicht unbekannt sein. Na ja, diese sind wohl nicht das beste Beispiel, Waale sind ja bekanntlich Säugetiere. Aber alle wasserlebenden Tiere bewohnen ein wunderbares Medium, das auf ausgezeichnete Weise Geräusche verbreitet. Fische besitzen keine äußerlichen Ohren oder Zwischenohren wie wir Menschen- sie haben aber ein tief im Inneren des Kopfes eingebettetes Organ, das den Laut abhört und zum Gehirn weiterleitet.

Diese Organe, also „Innerohren“, können mehr oder weniger intrikat ausgebildet sein. Das Hörorgan der Schmerlen beispielsweise ist relativ groß und hat viele labyrinthische Windungen. Der Teil des Ohrenlabyrinths, der sich am meisten nach hinten im Schädel befindet, nennt sich *Pars interior*. Wenn man diesen Teil entfernt, dann verliert der Fisch sein Gehör. Das gilt für alle Beinfische die mit Hilfe der Schwimmblase hören. Der Ton wird in der Schwimmblase verstärkt und wird so in dem labyrinthischen Teil des Innerohrs vernommen, der dann das Signal zum Gehirn weitervermittelt.

Die Fische, mit den am besten entwickelten Ohren, haben spezielle Beinplatten in Verbindung mit der Schwimmblase entwickelt. Diese Beinplatten leiten die Vibrationen von dort aus zum Innerohr weiter. Genau wie bei uns Menschen, halten auch die Fische sich mit Hilfe des Innerohrs aufrecht.

Die Fische reden und hören

Die Fische können nicht nur hören, sondern sie können auch selber verschiedene Laute von sich geben. Es handelt sich teils um solche, die wir hören können und teils um andere Laute. Stellen Sie sich doch mal vor, wir könnten verstehen, worüber sich die Fische unterhalten.. Wer denkt, die Weltmeere sind still, der irrt gewaltig. Die Ozeane und Flüsse sind voll von Fischgeplauder! Sie grunzen, quieken, pfeifen, brummen, ticken, klicken, schreien und knurren. Manche Fischarten „bellen“ und knurren sogar. Die Geräusche werden von den Fischen beim Ausmachen territorieller Ansprüche betätigt, sowie in Zusammenhang mit Paarung und als Abwehr.

Die Laute werden hauptsächlich nach zwei verschiedenen Methoden aufgeteilt:

Die eine nennt sich Stridulation und bedeutet, dass das Geräusch durch Aneinanderreiben von Skelletteilen erzeugt wird. Dadurch verstehen sich auch Zähne oder Beinplatten im Innern des Fischkörpers. Die Stridulations- oder Reibelaute, die dabei entstehen, hören sich lachend, knarrend, knatternd oder pfeifend an. Ein bekanntes Beispiel hierfür ist der knurrende Gurami, *Trichopsis vittata*. Diese Geräusche können sehr hohe Frequenzbereiche erreichen.

Bei der anderen Methode wird die Schwimmblase mit dem Innerohr als Verstärker betätigt. Die hierbei erzeugten Geräusche sind eher stumpf, zum Beispiel knackend, „quakend“ oder brummend, und liegen meist tiefer im Frequenzbereich.

Rituale nützen dem Artbestand

Der Geräuschaustausch ist einer der ritualisierten Verhaltensweisen, die die Fische entwickelt haben, um einander nicht unnötig zu verletzen. Dass beide „Kontrahenten“ einen Kampf um einen Partner überleben ist nicht nur für das Individuum vorteilhaft, sondern nützt somit auch den gesamten Artbestand. Diese Symbolhandlungen oder ritualisierten Handlungsweisen sind somit individuen- und artenschützend anstatt vernichtend. Viele Geräusche und Bewegungsmuster werden von vielen, und damit meine ich nicht nur arteigenen, Mitbewohnern eines Territoriums erkannt, verstanden und beachtet. Viele Beinfische haben manche Abwehrmuster gemeinsam. Außer den bioakustischen Ausdrucksmitteln werden auch z.B. Lockstoffe oder Stoffe von verletzten Fischen abgegeben und Bewegungen wahrgenommen, alles Kommunikationsformen, die allgegenwärtig im Fischleben eine große Rolle spielen.

Leider sind diese Verhaltensweisen in unseren Aquarien kaum in ihrer vollen Kapazität erkennbar oder sogar schädlich in ihren Auswirkungen. Die Reviergröße ist unzureichend und der Revierbesitzer kann sich nicht genügend abreagieren. Die Aggressionen müssen sich auf einen kleinen Raum und auf wenigen Fischen verteilen und die mit einbegriffenen Individuen stoßen ständig aufeinander. Rückzugsmöglichkeiten des Besiegten sind unbefindlich oder begrenzt. In Aquarien kommt es daher leider zu Verletzungen oder gar zum Tode des einen oder anderen Bewohners. Rivalisierende Männchen begegnen einander ständig. Die reinste Tierquälerei.

Weniger Fische einer Art oder eines Geschlechts im Aquarium halten, ist dass die Lösung?

Nicht unbedingt. Es kann nämlich sein, dass eine Artenbesetzung mit vielen Exemplaren günstiger

und friedlicher ist, als etwa zwei Paare derselben Art.

Deshalb ist es sehr wichtig, nicht nur die unterschiedlichen Wasserebenen günstig zu besetzen, um genügend Lebensraum zu schaffen, sondern auch auf Faktoren wie Aggressionsfarben der einen oder anderen Art, störende Jagdmethoden oder Aktivitätsrythmus (Tag- und Nacht-) und Bewegungsmuster (Temperament) zu achten, um die Beckeninsassen nicht ständig in Alarmbereitschaft zu versetzen. Auch die nicht direkt mit einbegriffenen Mitbewohner, werden von der Alarmbereitschaft oder anderen Verhaltensweisen anderer Arten beeinflusst. Über Kurz oder Lang führt ständige Aufmerksamkeit zu einer art Niedrigniveau-Langzeitstress, der die Mineraldepots der Fische ausschöpft und in der Verlängerung zu Immunschwäche und Krankheit führt. Wenn der Wels "meckert", dann hat es was auf sich!

Unsere Kenntnisse sind nicht ganz neu

Die Erkenntnis, dass Fische Geräusche von sich geben können, ist nicht neu. Schon während des 19.ten Jahrhunderts hat man das Gehör von Goldfischen und Welsen untersucht und Frequenzkurven aufgestellt. Das waren die Naturforscher Kreidl und Körner. Aber weil die Fische nicht besonders auf so kräftige Laute wie das von einer Pfeife, einen Revolverschuss und den Gesang einer anerkannten Sängerin reagierten, dachte man zunächst, die Fische besitzen kein Gehörsinn.

Karl von Frisch aber, der 50 Jahre später den Nobelpreis für seine psychologischen Arbeiten bekommen sollte, veröffentlichte 1923 einen kleinen Bericht über seinen Zwergwels, der kam, wenn er pfiff. Er hatte ein 12-L-Aquarium auf der Fensterbank, mit einem *Amiurus nebulosus*, den er fütterte und dabei für ihn pfiff. Er hat erst selber nicht so recht daran geglaubt, aber gewann dadurch eine bessere Einsicht in das Hörvermögen der Fische. Schließlich kam der Wels hervor, sobald von Frisch angefangen hat zu pfeifen. Es fehlte ein Moment, das für den Fisch von Interesse war – Futter zum Beispiel.

Landesverräter, Spion oder U-Boot?

Die Tatsache, dass Fische Geräusche hervorbringen können, stellte sich für die amerikanische Marine während des zweiten Weltkrieges als ein echtes Problem heraus. Sie waren lange ziemlich verdutzt, als sie einige nicht identifizierbare Laute in der Einfahrt zur Bucht von Chesapeake Bay wahrgenommen hatten.

Diese Laute tauchten täglich, am stärksten kurz bevor Mitternacht auf, und waren am schlimmsten

während den Monaten Mai-Juni zu beobachten. "Bub – bub – bub". Gab es feindliche U-Boote dort, die Washington bedrohen konnten? Nach mehreren Jahren Forschung kamen die Experten auf des Rätsels Lösung. Es handelte sich um balzende *Micropogon undulatus*...

Erst in den 60.gern aber hat man erst recht damit begonnen, die Laute der Fische im Meer und im Aquarium zu studieren. Sie liebe Leser, können es ja selber versuchen – es muss nur genügend Plastik um das Mikrofon gewickelt werden und es sollte glatt gestrichen sein. Wenn die Plastikumhüllung lose und faltig ist, kann es das aufgenommene Geräusch verändern. Das ganze Mikrofon muss nicht im Wasser hineingetaucht sein. Wenn man danach die aufgenommenen Geräusche in niedriger Geschwindigkeit vorspielt, kann man außerdem noch Laute erfahren, die man normalerweise selber nicht hören kann!

Zähnekirschen

Meerlebende Sonnenbarsche (Centrarchidae) und einige Welse (Bagrus) sind dafür bekannt, dass sie mit den Zähnen knirschen. Hier handelt es sich um ein Zähnekirschen mit kommunikativer Absicht. Weniger beabsichtigt scheinen die Geräusche, die beim Fressen entstehen, u.A. wenn der Hecht zuschnappt. Aber das ist ja andererseits ein Warnsignal an sich

Knarrende Welse

Unter den Doradiden, einem Typ von Welsen aus den tropischen Teilen Südamerikas, finden wir viele, die Geräusche von sich geben. *Platydoras costatus* (Linienhornwels, Chokoladenwels) ist ein gut bekannter Vertreter dieser Kategorie Welse. Er knurrt lauthals, wenn er aus dem Wasser genommen wird. Ein anderer Vertreter unter den Doradiden ist *Amblydoras hancocki*, der knurrende Dornwels (oder Kopfstrich Dornwels) genannt wird, auf Grund des knurrenden Lauten den er hervorbringt. Dieser Laut ist ziemlich laut. Eigentlich recht lustig, denn dieser Wels, den man kaum zu sehen bekommt, gibt sich stattdessen recht hörbar zu erkennen!

Da gibt es noch andere Welse, die reden. Es gibt viele Berichte über verschiedene Arten von Clariaswelse, von denen man sagt, dass sie bei Aquariumhaltung wundersame Laute von sich geben können. Ich habe das mehrmals selbst gehört; einmal wie ein "Phonnnkk" oder "Knurr-Knurr-Phoink" und ein andermal hat es sich angehört, als ob man eine Schublade zusammenschiebt. Diese Geräusche haben ihre Erklärung in einer besonderen Eigenschaft, die diese Welse besitzen: sie können atmosphärische Luft atmen. Dieses

Geräusch ist meist nach Einbruch der Dunkelheit zu hören und hängt wahrscheinlich mit der Jagd auf Futtertiere zusammen. Könnte allerdings auch auf Revierstreitigkeiten hindeuten, denn die ausgewachsenen Gibbicepse im selben Becken lassen sich nicht so leicht verscheuchen!

Blähungen, aber ganz dolle!

Manche Fische erzeugen furchterliche Geräusche, wenn sie die Luft rauslassen. Die Atmung des australischen Lungenfisches ist sehr gut wahrnehmbar. Es handelt sich um einen Schlammfisch, der in Queensland vorkommt und dort Barramunda genannt wird. Sein wissenschaftlicher Name lautet *Neoceratodus forsteri*. Das ist eine interessante Art: In einem Aquarium in San Francisco gibt es ein Riesenexemplar, das 65 Jahre alt ist. Die Tiere werden bis zu 1,70 lang und haben besondere elektrische „Empfängerorgane“, mit denen sie Beutetiere erfassen. Sie gehen so ein paar Mal pro Stunde nach Oben, um Luft zu atmen und schnappen sich dabei ein paar Frösche oder aus den Bäumen herabfallende Früchte. Diese Art ist nicht dafür bekannt, dass sie sich wie ihr afrikanischer Cousin in Schlammkokons einkapseln, sondern sie liegen während der Trockenzeit eher oben in der Oberfläche im Schlamm, und stoßen lauthals deutliches Grunzen aus! Wenn es zu sehr austrocknet, können sie aber nicht überleben. Die Lungenfische besitzen eine äußerst spezialisierte Luftblase, diese hat tatsächlich Loben, genau wie eine Lunge.

Flossenreiben

Es gibt eine Anzahl von Fischarten, die Geräusche erzeugen, indem sie ihre Flossen gegen die Körperseiten reiben. Vielleicht machen es die Garnelen auf ähnlicher Weise?

Noch unbekannt und manchmal sogar unerkannt

Als die Zwerggarnelen bei mir anfingen zu „zirpen“, konnte ich erst gar nicht fassen woher der Laut kam! Aber er war deutlich bei meiner Ankunft zu hören. Da ich öfters das Licht im Rücken hatte (was sich später als ausschlaggebend erweisen sollte), konnte ich zunächst nicht begreifen, welches Tier dafür verantwortlich war. Schließlich habe ich jedoch begriffen, dass ich die kleinen Garnelen mit meinem Schatten erschreckt hatte, denn ich sah dann auch, dass sie sich schnell verkrochen und dabei dieses Geräusch erzeugten.

Es war in der Qualität, aber nicht in Lautstärke, etwa entsprechend dem Liniendornwelsgeknarre. Es gibt auch eine Tonaufnahme in Umlauf, worin die

knisternden Geräusche einer ganzen Bande Garnelen zu hören sind. Diesmal ein recht gemütliches Geräusch, so etwa wie ein schönes warmes, offenes Kaminfeuer, aber etwas schneller aufgedreht. Ich nehme an, die Garnelen betätigen sich verschiedene Reibemethoden, um ihre Geräusche herzustellen.

Buntbarschweibchen und -männchen kommen zu Wort

Pterophyllum scalare können mehrere Arten von Tönen erzeugen. Sie stoßen bei Störungen „tzzz – tzzz“ –ähnliche Laute aus. Die Schwingungszahl liegt dabei zwischen 2 500 und 10 000 Hertz. Dieses Geräusch wird durch Stridulation erzeugt. Ein weniger hochfrequentes Knack-Geräusch wird vom dominanten Männchen erzeugt, wenn es in Impionierstellung mit gespreizten Flossen, mit der Flanke dicht vor dem Kopf des Unterlegenen vorbeischwimmt. Andere Buntbarsche knurren (wie eine Katze).

Der amerikanische Zoologe Arthur Myrberg, damals beim Planck-institut für Verhaltenspsychologie, hat zusammen mit zwei anderen Forschern, Peter Heinecke und Ernest Kramer herausgefunden, das das Männchen der Art *Hemichromis bimaculatus* (Roter Buntbarsch) brummende Töne bei der Balz und bei Kampfsituationen von sich gibt. Myrberg fand dabei zwei verschiedene Frequenzen heraus, die zwischen 300 und 500 Hertz liegen. Wahrscheinlich liegt hier eine Schwimmblasenfunktion zugrunde. Die Töne waren besonders intensiv, als die Brut drei bis vier Tage alt und von äußerlichen Gefahren bedroht war! Diese Töne liegen in dem tieferen Teil des von uns Menschen hörbaren Bereiches.

Die Töne des amerikanischen Zebrabuntbarsches (andere Namen: Elfenbeinsbuntbarsch oder Grünflossenbuntbarsch, heute *Cryptoheros nigrofasciatum*, früher *Cichlasoma n.*, *Archocentrus n.* oder *Heros n.* genannt) liegen im denselben Frequenzbereich. Das Brutpflegende Weibchen antwortet grimmig mit einem „br – r – r“ wenn man ihr die Eier wegnimmt. Das gleiche Geräusch kann man hören, wenn sie von einem Männchen angegriffen wird, was Myrbergs Vermutung nach, die Angriffsbereitschaft des Männchens senken würde.

Auch andere Buntbarsche erzeugen unterschiedliche Töne. Abby Schwartz von der Universität in Kalifornien fand heraus, dass *Cichlasoma (Archocentrus) centrarcus* oder *Centrarcus*-Buntbarsch (früher *Herichthys c.* oder *Heros c.*) knurrende Geräusche von sich gibt.

Dieses Kurren hindert Artgenossen daran, eierlegende Paare zu stören oder in fremde Reviere einzudringen. Der afrikanische *Haplochromis burtoni*

(Burtons Maulbrüter, eine Art mit hellblauem Weibchen und Männchen und großen Eierflecken) verfügt über ein Repertoire von fünf verschiedenen Laute, der bekannte *Tropheus moori* (Brabantbuntbarsch) sogar über sechs verschiedene! Es gibt übrigens einige interessante grafische Abbildungen in einem Artikel in der Dezemberausgabe 1980 von TI'n, einerseits von den Lautfrequenzen, die die Fische erzeugen, andererseits was die Fische hören können.

Ein Teil der Informationen über „wie die Buntbarsche ihre Laute erzeugen“ habe ich diesem Artikel, verfasst von Günther K. H. Zupanc, entnommen.

Salzige Fischlein mit dem Mikrofon vernommen

Der soeben erwähnte Myrberg setzte Mikrofone in 20 Meter Tiefe bei Bahamas aus. Er beobachtete eine Kolonie Riffbuntbarsche, *Stegastes partitus* (Bicolor-mandarinensfisch, vorgeschlagener Name *Eupomacentrus partitus*) und spielte ihnen danach die eigenen Balzgeräusche vor. Die Männchen antworteten darauf, indem sie gleich anfingen zu balzen. Hier ist es das Männchen, das dem Weibchen einen Antrag macht, indem es Laute von sich gibt. Als man auf gleiche Weise die Balzgeräusche von anderen, oder sogar von nahe verwandten, Arten vorführte, hat es jedoch keinen Anklang gefunden.

Man hat bei kämpfenden Fischen mehrerer Arten *Amphirion* (Anemonen- oder Clownfische) Schüttelgeräusche aufgezeichnet. Sie stoßen diese Laute aus, wenn sie gegen andere stärkere Fische ankämpfen. Die Clownfische zeigen auf dieser Weise, dass sie unterlegen und nicht aggressiv sind. Dieser Umstand wurde von Hans Schneider im Zoologischen Institut in Bonn entdeckt. Es war auch derselbe Mann, der schließlich entdeckte, wie die Fische ihre Geräusche mit Hilfe der Schwimmblase erzeugen können. Er entdeckte dies bei seinen Untersuchungen an *Therapon jarbua* (Jarbua oder Dornfisch).

Mit Hilfe von Muskeln an der Schwimmblase

Knallende, donnernde, trommelnde und grunzende Laute werden in der Schwimmblase erzeugt. Verschiedene knurrende Fische sind unter den lauteren und am meisten redseligen Fischen zu finden. Sie knurren und „quieken“. Die zwei- und dreiknalligen Trommelsignale werden von speziellen Muskeln erzeugt, die auf der Schwimmblase (mittels Sehnen) trommeln, und diese zum Vibrieren bringen.

Es gibt mehrere knurrende Guramiarten (u.A. Knurrender Gurami *Trichopsis vittata* und Knurrender Zwerggurami *T. pumila*) und sogar

einen Tetra (Kleinschuppiger Barberos-Tetra, Blauer Tetra oder Blauer Knurr-Tetra, *Mimagoniates microlepis*), der es auf dieser Weise macht. Ist ja Allerhand, dass es sogar einen knurrenden Tetra gibt! Es ist auch anzunehmen, dass der Afrikanische Messerfisch seine bellende Laute mit der Schwimmblase erzeugt. Dieser Fisch steigt ab und zu an die Oberfläche um einen Schluck Luft zu atmen. Er soll angeblich auch „grunzen“ können.

Schmerlen haben das Webersche Organ

Schmerlen sind karpfenähnliche Fische, die dafür berühmt sind, dass sie deutlich hörbare, knackende Laute erzeugen können. Dass diese von einem herausklappenden Dorn unter dem Auge herstammen, ist jedoch ein Mythos. Es gibt zwar einen herauszubiegenden Doppeldorn auf dieser Körperstelle, aber dieser erzeugt keinen Laut. Es ist anzunehmen, dass sämtliche Schmerlen derartige Geräusche erzeugen können, aber es ist bisher nicht für sehr viele der in Aquarien gehaltenen Arten beschrieben worden. Das Geräusch hört sich an, als ob ein kleiner Stein gegen die Scheibe knallt. Die ersten Berichte diesbezüglich kamen um 1959 von Dr. Wolfgang Klausewitz, der sich *B. hymenophysa* (Tigerschmerle) angehört hatte. 1961 hat man das Gleiche bei der *Chromobotia macracanthus* (=Prachtschmerle, die damals unter den Namen *B. macracantha* lief) beobachtet, und jedenfalls 1977 von Dick Stijfhoorn, Präsident der Norsk Akvarieforbund, betreffend *Yasuhikotakia* (früher *Botia*) *modesta* (Grüne Schmerle).¹ Ich glaube jedoch, er hat die Namen verwechselt und dabei die Mausschmerle gemeint.

Die Schmerlen sind mit einem Organ ausgerüstet, das bei anderen Fischarten fehlt. Es wird das Webersche Organ genannt und steht in Verbindung mit jeweils der Schwimmblase und dem Innerohr. Zwischen dem vorderen Teil der Schwimmblase und dem Weberschen Organ sitzen vier Beinstückchen, die bei der Erzeugung der Geräusche beteiligt sind. Danach werden sie mit der Schwimmblase als Resonanzkammer verstärkt. Die Schmerlen haben außerdem die größte und am meisten komplizierte Ohrenkonstruktion, die überhaupt bei Fischen vorkommt.

Man bekommt manchmal zu lesen, dass „zwei Beinplatten den Laut erzeugen, der danach in der Schwimmblase verstärkt wird“. Dabei hat man

¹ Ich habe den Verdacht, er hat die Namen verwechselt und die Art *Yasuhikotakia* (früher *Botia*) *morleti* gemeint, denn er hat die abgehörte Art mit der Populärbezeichnung Mause-botia bezeichnet und die *Y. modesta* ist nicht grau! (Im Aquariumslexikon von Riehl & Bensch sind die Arten auch verwechselt worden).

nicht näher angeben können, um welche Beinplatten es sich handelt und vermutlich hat derjenige, der dieses vorgeschlagen hat, nie eine obduzierte Schmerle zu sehen bekommen.

Oskar hat Hunger

Sehr hungrige Pfauenaugebuntbarsche können so ausgefeilt sein, dass sie die Aufmerksamkeit des Halters anfordern, indem sie in die Aquarienscheibe rammen, bis es laut knallt! Man darf doch sehr hoffen, dass die richtig ausgewachsenen Exemplare so etwas nicht mit voller Kraft machen. Sonst könnte leicht eine Scheibe zerspringen.. Die Fische sind klüger als man denkt ...

Hier eine interessante Internetseite zum Thema:
<http://www.gantschnigg.net/paludarium/hydrobioakustik.html>

Autorin:
 Christina Ghiasvand, Schweden
talstensbygden@spray.se

HIER könnte Ihr Beitrag erscheinen!

Interesse am eigenen Artikel?

Die Schreibvorlagen mit Tipps finden Sie auf www.aquariummagazin.de im Downloadbereich „Schreibvorlagen“, wo Sie Ihre Tiere als auch Technik, unter kleiner Anleitung, vorstellen können.

Es sind keine neuen „Weltentdeckungen“ notwendig- solange das Thema noch nicht erschienen ist und für andere Leser interessant sein könnte.

Meinen Sie, dass Ihre Geschichte oder Ihre Tiere uninteressant sind? Bei weitem nicht! Schauen Sie in die vergangenen Ausgaben und stellen Sie sich vor, die Autoren hätten diese Meinung gehabt- wir würden das Wissen nicht kostenlos an die Leser weitergeben können!

Die Leser werden es Ihnen danken. Jeder kann schreiben und sowohl die Artikel als auch die Bilder werden für Sie korrigiert, somit Sie einen interessanten Artikel ergeben.

Als „Entlohnung“ kann Ihnen das Magazin leider kein Geld liefern- dafür haben bisher alle Autoren, die einen Artikel hier veröffentlicht haben, diesen als einen Publikationsnachweis für den Fachpresseausweis nutzen können.

Hier erlangte Vorteile sind sehr vielfältig- sei es nur die Möglichkeit für kostenlose Besuche von Fachmessen und relevanten Veranstaltungen.



Weitere Auskünfte hierzu via Email an die Redaktion.

Automatisierte Tagesdüngerzugabe, Teil 2: Betrieb

In Teil 1 wurden grundsätzliche Dinge zum Thema Dosierpumpen besprochen. Nun geht es um den Einsatz am Aquarium als Dosierpumpe für Tagesdünger.

Zuerst ist ein geeigneter Platz zu suchen, an dem die Dosierpumpe angebracht werden soll. Der Unterschrank bzw. das Untergestell bieten sich an, da der Saugschlauch möglichst kurz sein soll.

Zudem ist die Pumpe über dem Niveau des Behälters mit der zu dosierenden Flüssigkeit anzubringen. Mittels Aussparungen in der Rückplatte kann die Pumpe aufgehängt werden oder man legt sie einfach auf einen Einlegeboden o.ä.

Als Reservoir lassen sich die verschiedensten Behältnisse wie Kanister, Flaschen und dergl. nutzen. Viele nehmen auch die Original-Düngerflaschen der Hersteller, bohren ein Loch in den Deckel, Schlauch rein, fertig. Geht auch.

Ich hab mir eine 1-Liter-Schott-Flasche aus Glas besorgt und auf Düngerbetrieb umgebaut.

So sehe ich immer, wie viel Milliliter noch drin sind und kann, wenn es dem Ende zugeht, errechnen, wann ich neuen Dünger besorgen muss.



Wichtig dabei, der Verschluss darf nicht vollständig abdichten bzw. es muss ein Lufteinlass da sein (kleines Loch in den Deckel bohren), sonst entsteht im Reservoir ein Unterdruck, so dass irgendwann die Förderung zum Erliegen kommt.

Hinweis: Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird, sollte der Dosierschlauch noch leicht mit reiner Vaseline (Apotheke oder Drogerie) eingeschmiert werden, um ihn geschmeidig zu halten.

Bei dieser Gelegenheit auch auf den richtigen Sitz des Schlauches achten, er sollte am oberen Scheitelpunkt hinten am Gehäuse anliegen (bei der SP3000).

Nachdem nun die Pumpe angebracht und ein Reservoir gefunden ist, wird das ganze mit Schläuchen verbunden. Hierfür kann man normalen 4/6mm-Schlauch aus dem Aquaristikzubehör nehmen, da der Tagesdünger diesen nicht angreift. Die Laufrichtung der Flüssigkeit wird auf dem transparenten Pumpendeckel der SP3000 angezeigt, eine "Verpolung" sollte somit ausgeschlossen sein.

An der Auslassseite wird der Schlauch nach ca. 10-20cm durchtrennt, da wird nun das beiliegende Rückschlagventil eingesetzt.

Dieses verhindert den Rücklauf der Flüssigkeit und dichtet das System nach oben ab. Wäre dieses Ventil nicht da, würde die Flüssigkeit während der Ausschaltphase sukzessive wieder in das Reservoir zurücklaufen und die Pumpe würde in jedem Zyklus nur Luft statt Dünger befördern. Daher nicht vergessen, dieses (richtig herum) einzubauen.



Rückschlagventil

Den Einlauf im Aquarium so anbringen, dass er stets über der Wasseroberfläche bleibt. Grund: sollte es zu einer Undichtigkeit an der Pumpe kommen, so läuft nur der Schlauchinhalt auf den Teppich, ist er eingetaucht, sind es einige Liter aus dem Aquarium mehr!



Einlauf im Becken

Mir stellte sich zusätzlich ein spezielles Problem, ich hasse "fliegende Verkabelung", bei mir wird alles fest verrohrt. Aber eine 6mm-Verrohrung?? Geht!!

Und zwar nicht nur mit Schlauchstücken verbunden (ist zwar einfacher, birgt aber das Risiko, irgendwann durch Aushärtung des Schlauches undicht zu werden), sondern richtig fest verklebt.

Dazu braucht man 6mm-PVC-Rohr (EuroPet), 4/6mm Schlauchcheckverbinder (HOBBY), 6mm Schlauchhalter (EuroPet) um die Konstruktion im Aquarium zu fixieren, alles aus dem Zoohandel, kostet keine 5,- Euro.

Zum Verkleben wird Tangit (ein Vulkanisierkleber für Kunststoffe) benötigt, eine Heißluftpistole (Kerze tut es zur Not auch) und - nicht lachen - Essstäbchen aus Hartplastik vom local Sushi Dealer.



Denn: um die Eckverbinder in das 6mm Rohr zu bekommen, muss dieses entsprechend geweitet werden.



Als Vorarbeit das Essstäbchen messen, der Durchmesser vorn sollte ca. 5mm betragen, wenn nicht, entsprechend einkürzen, bis dieses Maß erreicht ist und die Schnittfläche leicht abrunden.

Nun die Heißluftpistole nehmen (meine lässt sich frei hinstellen) und auf kleinster Stufe (bei mir 300°C) laufen lassen. Die vorher abgemessenen und geschnittenen Rohrstücke an einem Ende anwärmen, bis es verformbar ist.

Dabei ca. 20-30cm über der Heißluftpistole im Luftstrom arbeiten, weiter unten schmilzt das PVC sehr schnell.

Das Essstäbchen vorsichtig drehend 5-6mm reinstecken, ausrichten und abkühlen lassen (klappt meist nicht bei ersten Mal, meist verdrillt das oft zu warme Rohr, nach ein paar Versuchen hat man es dann aber raus mit der richtigen Temperatur).

Essstäbchen wieder rausziehen. Schauen ob ein Eckstück reinpasst, evtl. wieder anwärmen und in die Tiefe nachweiten.

Jetzt werden einige sagen, warum so kompliziert, warum steckt er nicht gleich die Eckverbinder rein? Klar, so hab ich Schlaumeier das zuerst auch gemacht.

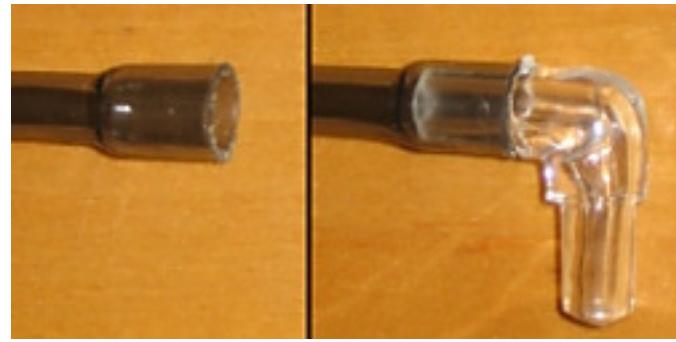
Aber das klappt nicht immer. Manchmal bekommt man den Eckverbinder nicht mehr aus dem Rohr raus, weil er sich durch die Hitze offenbar partiell mit ihm verbunden hat.

Nur dicht ist diese Verbindung auch nicht, also reif für die Tonne, das ganze.

Daher mein "Umweg" über asiatisches Essbesteck.



Die einzelnen Schritte, oben die Schlauchversion



Detailansicht

Wenn alles passt, alle Rohrstücke fertig sind, die Eckstücke auf einer Seite rundum mit etwas Tangit benetzen und drehend in das entsprechende Rohrstück stecken, ausrichten, kurz warten, bis das Tangit ausgehärtet ist und dann weiter so, bis die Verrohrung in der gewünschten Art und Weise verklebt ist.

Hinweis: Tangit härtet sehr rasch aus. Und was dann mal fest ist bleibt fest!
Also beim Kleben und Ausrichten schnell arbeiten.

Auf der Anschlussseite zur Dosierpumpe hin das Rohr so lassen wie es ist, dort lässt sich dann der Zuführschlauch aufstecken.

Jetzt noch zur Sicherheit die Dichtheitsprüfung der soeben selbst geklebten Verrohrung. Dazu auf beide Enden ein Stück Schlauch stecken. Ein Ende dann mittels Stopfen oder Klemme komplett abdichten. An dem anderen eine Lüfterpumpe anschließen.

Ich habe dazu meine gute alte WISA100 genommen, weil die ordentlich Druck erzeugt.

Die geklebten Teile unter Wasser (Eimer o.ä.) halten und Lüfter anschalten.

An den Klebestellen darf nun nirgends Luft austreten.

Falls doch ... naja, man hat jetzt ja Übung im PVC-Rohre kleben ;)

Wenn alles okay ist, kann die komplett installierte Vorrichtung getestet werden. Dazu einfach das Reservoir mit Wasser füllen, Stecker der Pumpe einstöpseln und laufen lassen.

Peristaltikpumpen sind selbstansaugend, der Fortschritt des Wassers im Schlauch sollte gut zu beobachten sein.

Die Förderhöhe einer solchen Pumpe ist recht beachtlich, es sollen bis zu 10m problemlos gemeistert werden.

Vorausgesetzt, die komplette Dosiervorrichtung ist 100%ig dicht! Zieht die Pumpe an den Anschlüssen Luft, sprich, es befinden sich permanent nach der Pumpe Luftblasen im Schlauch (war bei mir so), sind die Rändelmuttern an der Pumpe per Hand (!) nachzuziehen, eine davon dichtet dann nicht korrekt ab.



Aber immer dran denken, nach fest kommt ab! Daher die Kunststoffmuttern möglichst nie mit Werkzeug traktieren, ein fester Handgriff reicht völlig aus.

Bewährt hat sich bei mir die Methode, das Schlauchende anzuwärmen, auf den Anschluss zu fummeln und dann den noch weichen Schlauch mit den Rändelmuttern regelrecht aufzuquetschen.

Wenn die Pumpe durchgehend Wasser ohne Lufteinschlüsse fördert, kann man sie abschalten und das Reservoir mit dem gewünschten Dünger füllen, die Pumpe wieder laufen lassen, bis der Dünger am Einlauf im Becken angekommen ist, fertig.

Der nächste Zyklus befördert dann die eingestellte Menge Dünger in das Aquarium.

Gesteuert werden kann die Dosierpumpe mittels Aquariencomputer wie bei mir oder per digitaler Zeitschaltuhr, die im Minuten-, besser sogar im Sekundenabstand taktet.

Die Förderung der SP3000 beträgt ca. 50ml/min, je kleiner die mögliche Taktung, desto genauer lässt sich dosieren.

Evtl. muss man von Zeit zu Zeit etwas korrigieren.

Ich habe festgestellt, dass die Dosierung sich über längere Zeit im Bereich von etwa 1-2 ml nach oben oder unten ändern kann.

Dazu lasse ich die tägliche Dosierung in regelmäßigen Abständen in einen kleinen Messbecher laufen, prüfe mit einer Messküvette die Menge und passe bei Bedarf die Taktung an.

Zudem kann sich der Schlauch mit der Zeit Richtung Deckel arbeiten (bei der SP3000), was eine korrekte Förderung beeinträchtigt, da der nach vorn stehende Teil nicht mehr von den Rollen abgeklemmt wird. Den Schlauch dann wieder nach hinten drücken (s. Hinweis oben).

Die Pflege der Pumpe besteht ansonsten einzig darin, dem Dosierschlauch alle paar Monate ein wenig Vaseline zu spendieren. Mehr ist nicht zu tun.

Abschließend bleibt nur noch der Hinweis, daran zu denken, das Düngerreservoir von Zeit zu Zeit wieder aufzufüllen, damit die Dosierpumpe ihren angedachten Dienst auch kontinuierlich leisten kann.

Dann steht der ausreichenden und regelmäßigen Versorgung der Pflanzen mit Tagesdünger nichts mehr im Wege.



© Ingo Bertelmann (firstfish@gmx.de)



Umzug Sturisoma-Becken / Einbau HMF

Umzug meiner Sturisoma und L46 in ein größeres Aquarium am 05.06.2006 mit Einbau eines Mattenfilters

Seit einiger Zeit schwärmte ich für Sturisoma und habe immer wieder hin und her überlegt, ob ich diese eleganten Tiere nicht doch pflegen könnte. Dann, 2003 war es endlich soweit. Bei einer Versteigerung in Bonn habe ich den Zuschlag für drei Tiere erhalten.

Ich habe sie in ein 200 l Gesellschaftsbecken mit Wagtail-Platys, grauen Hexenwelsen und Corydoras gesetzt. Sie haben sich gut entwickelt, aber für Nachwuchs haben sie nicht gesorgt. Vermutlich war zuviel Unruhe in diesem Aquarium.



Im April 2005 habe ich ein separates 112 l Aquarium für die Sturisoma und die L46 eingerichtet. Es dauerte keine 5 Wochen und das erste Gelege klebte an der Scheibe.

Ab diesem Zeitpunkt waren sie nicht mehr zu halten, alle 6 - 8 Wochen war ein Gelege da. Die Babys habe ich immer wieder heraus gefangen und in einem separaten Aquarium aufgezogen. Leider sind nicht viele Babys durchgekommen und zum Schluss meistens gar kein Baby mehr. Nach zwei Wochen war jeweils der kritische Punkt. Wer es darüber hinaus schaffte, der hat es im wahrsten Sinne wirklich geschafft. Es gab und gibt jedoch keine eindeutige Erklärung für das plötzliche Sterben.

Dann habe ich den Versuch gestartet, dass ich im Elternbecken ein Einhängekästchen hänge und siehe da, es kamen direkt mehr Babys durch. Zwar starben nach zwei Wochen immer noch etliche Babys, aber bei weitem nicht so viele wie in dem separaten Aquarium. Einige Sturis sind dann herangewachsen und das Produzieren von weiteren Gelegen ging weiter und somit musste ein zweites Kästchen her.

Langsam aber sicher wurde das Becken, nicht nur durch den Pflanzenwuchs, immer voller. Also musste eine Lösung her. Entweder das Pärchen trennen oder ein größeres Aquarium anschaffen.



Solch ein Liebespaar trennt man nicht. Also bin ich auf die Suche gegangen, ein passendes Aquarium zu besorgen. Schließlich steht es direkt vor meinem Schreibtisch und es ist jeden Tag immer wieder aufs neue interessant, sie zu beobachten.

Verschiedene Versuche über ebay, regionale Zeitungen und Internetanbieter das passende Aquarium zu bekommen, waren dann doch nicht so einfach umzusetzen.

Irgendeinen Mangel oder falsches Maß habe ich dort vorgefunden. Aber dann habe ich die Anzeige in der Avis gelesen, ein Anruf und schon war der Handel perfekt. Ein paar Tage später, genau am 04.06.2006, holten wir in Krefeld das Aquarium ab. Ein wirklich sehr schönes gepflegtes Becken.

Zu Hause mit dem Aquarium angekommen, wurde es erst einmal mit Essigwasser ausgewaschen, gut abgetrocknet und dann konnte Bernd direkt mit dem Aquarium-Silikon-Kleber loslegen und die Stege für den Mattenfilter einkleben.



Hier wird der Steg mit einem Glasschneider genau nach Maß angeschnitten.



An einer glatten Tischkante wird der angeschnittene Steg entsprechend abgebrochen.



Mit einem zusätzlichen Glasstück werden die Kanten angeschliffen und somit werden die gefährlichen Schnittstellen beseitigt.



Die beiden Stege werden mit Silikon der Länge nach eingespritzt und



dann punktgenau in das Aquarium eingesetzt/geklebt.



Danach wird das Plexiglas zur Befestigung mit einem Cuttermesser zugeschnitten und

Das Silikon wird mit Spülmittel glatt gezogen.



ebenfalls an der Tischkante abgebrochen.

Anschließend wird die Matte entsprechend zugeschnitten und



Damit das Plexiglas sich entsprechend biegen lässt, wird es im Backofen auf eine entsprechende Temperatur gebracht.

eingepasst.



© ubaqua.de

Um eine passende Rundung zu erlangen, nimmt man am besten einen Kochtopf und formt so das Plexiglas.



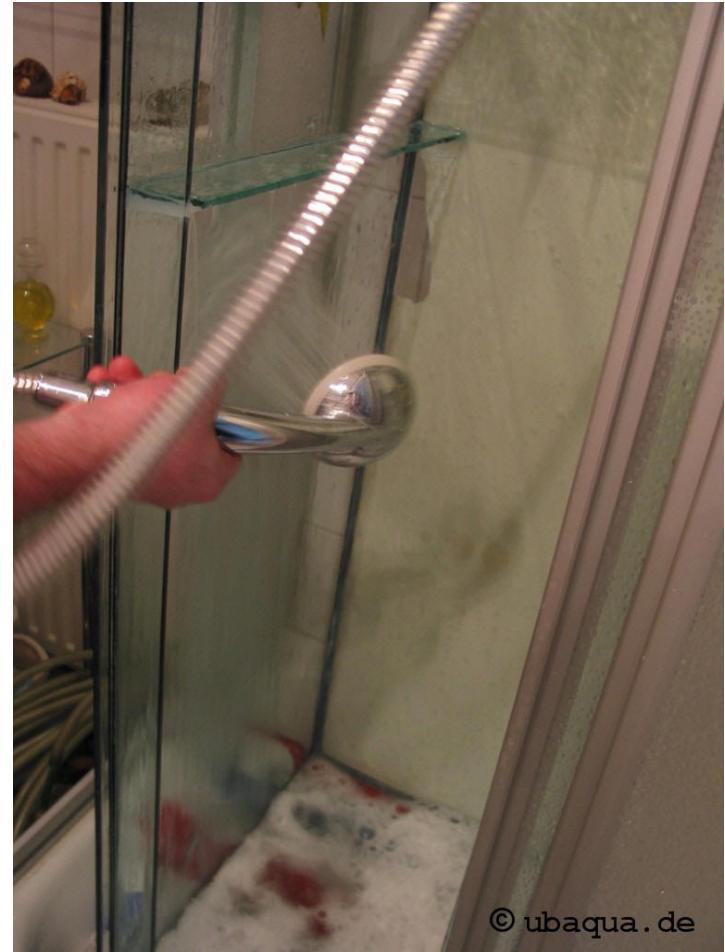
© ubaqua.de

Und so kommt man dann zu dem Ergebnis,



© ubaqua.de

dass dann auch um die Matte passt.



© ubaqua.de

Da beim Einkleben, die Stege mit dem Silikon durch Spülmittel geglättet wurden, muss das Aquarium nach einer Standzeit von 24 Stunden, ordentlich ausgespült werden. Hierzu haben wir es in die Dusche gestellt und gut "abgeduscht".



© ubaqua.de

Dann wurde das 112 l Aquarium zur Hälfte geleert und das abgepumpte Wasser gut aufgehoben.



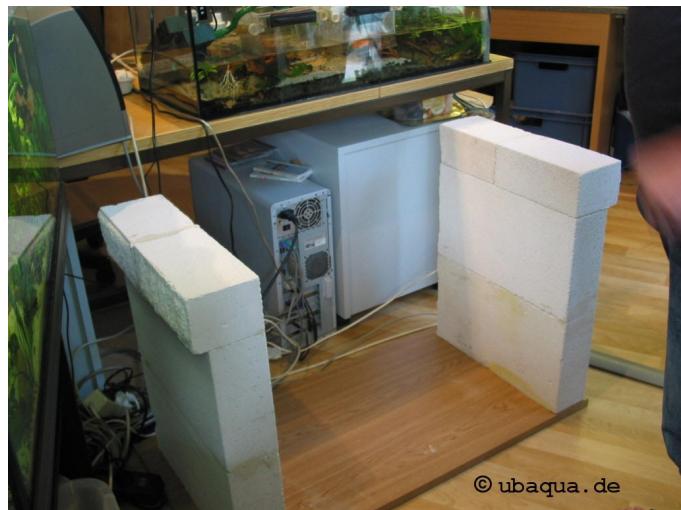
© ubaqua.de

In die Kanister kamen dann auch die Fische und mussten warten, bis ihr neues Heim fertig gestellt war.



© ubaqua.de

Das fast leere Aquarium wurde dann auf den Schreibtisch gestellt, damit Platz für den Aufbau des neuen Aquariums vorhanden war.



© ubaqua.de

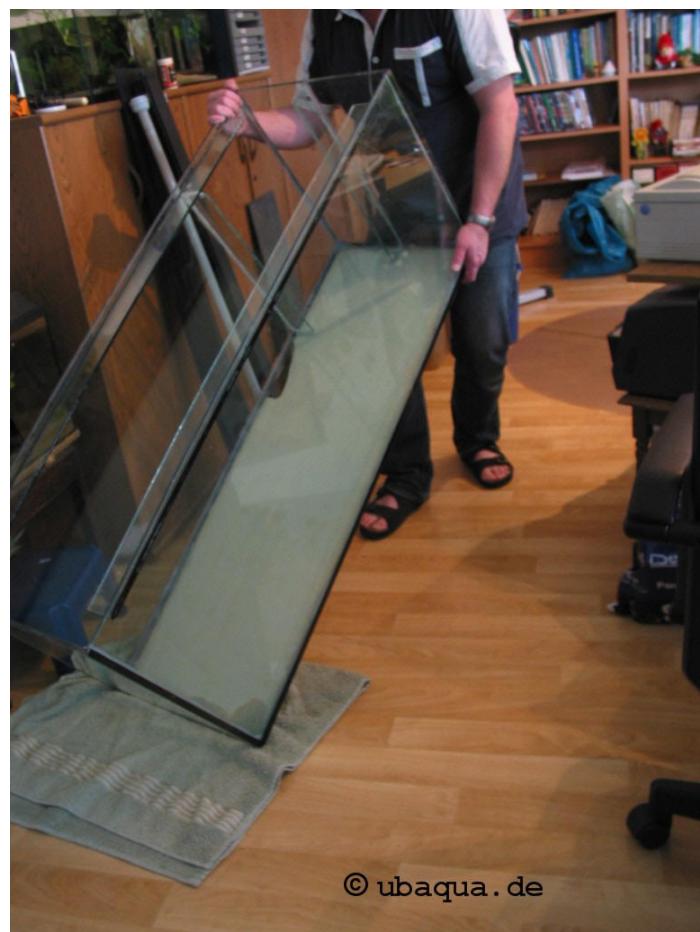
Als das alte Becken abgebaut war, wurden die verklebten Ytong-Steine auf einer Arbeitsplatte, die

das Gewicht entsprechend verteilt, genau ausgerichtet.



© ubaqua.de

Dann kam die Arbeitsplatte auf die Steine und alles wurde peinlich genau abgemessen und zurecht gestellt und mit dem Rahmen hatte man schon den ersten Eindruck auf das Endergebnis.



© ubaqua.de

Das Aquarium wurde dann von der Dusche zu seinem vorgesehenen Platz "transportiert" :-)
Warum schleppen, wenn es auch rutschend geht?



Der erste Sand mit "Bewohnern" kam dann ins Aquarium.



Die fertige Matte mit Glasstegen und Plexiglas zum Festhalten.



Und dann stand es endlich fertig an seinem Platz.



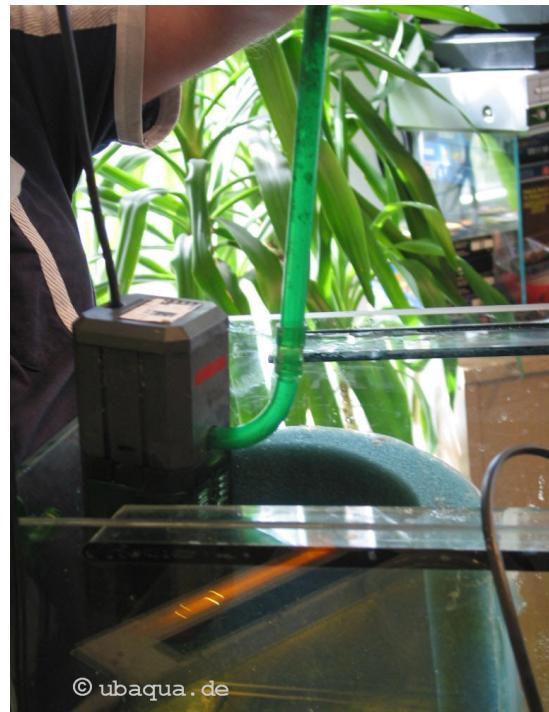
Weiterer Sand wurde eingefüllt.



Die ersten Pflanzen wurden dann eingesetzt.



Dann kam das erste Wasser dazu.



Der Filter kommt hinter die Matte mit einer Führung des Schlauches über die Matte.



Der Filter wurde mit einem entsprechenden Schlauch verbunden.





So schaut es hinter der Matte aus.



Der Filter für die Babykästchen wurde eingesetzt, sowie der alte Filter, wegen der Bakterien.



Die Sturis warten schon ungeduldig in ihr neues Reich zu kommen.



Temperaturanpassung...



Die Zebras wollen auch endlich in ihr neues Reich.



© ubaqua.de

Der Nebel des Grauens ist natürlich auch mit von der Partie.



© ubaqua.de

Die ersten vorsichtigen Erkundigungen.



© ubaqua.de

Alle sind jetzt eingezogen und warten darauf, endlich alles sehen zu können.



© ubaqua.de



© ubaqua.de



© ubaqua.de



© ubaqua.de

Wo sind nur die ganzen Röhren zum Verstecken hin?



© ubaqua.de

Und so sieht es heute (November 2006) aus.



© ubaqua.de

Und die Sicht von meinem Schreibtisch aus, ist auch ungetrübt ;-)

Alle Fotos Ute Schössler



© ubaqua.de

Und so sah es einen Tag nach der Einrichtung aus.



© ubaqua.de

Wir haben unsere Plätze schon gefunden. Hier könnte man auch ein Rätsel aufgeben.... Wie viele Sturis sind hier zu sehen?

Autor:

Ute Schössler

Ute.schoessler@ubaqua.de

www.ubaqua.de

ZZF-Mitteilung „Leuchtende Zebrafarben“

Der organisierte Zierfischgroßhandel im ZZF warnt vor der Vermarktung von transgenen „Zierfischen aus dem Genlabor“

Bei Verstoß gegen das Gentechnikgesetz drohen bis zu fünf Jahre Gefängnis – Haftungshöchstbeitrag liegt bei 85 Millionen EURO.

Wissenschaftler in Taiwan haben Zebrafarben mit dem Fluoreszenz-Gen einer Quallenart zum Leuchten gebracht. Der Effekt sollte eigentlich nur der medizinischen Forschung dienen: Die veränderten Organe lassen sich bei automatischen Innenbeleuchtung genauer betrachten.

Forscher in Singapur sind in der Lage, das Fluoreszenz produzierende Gen nur in ganz bestimmte Organe einzupflanzen und je nach Wunsch der wissenschaftlichen Kundschaft, z.B. das Herz oder nur die Augen leuchten zu lassen. Die konnten somit für das Verständnis der Organentwicklung spektakuläre Fortschritte erzielen.

Die Forschungsergebnisse machten schnell die Runde und werden inzwischen von der Firma Taikong Corp in Taiwan und Glofish in den USA kommerziell mit dem Verkauf von transgenen Aquariumsfischen vermarktet.

Bisher wurden Zebrafärblinge (*Danio rerio*) und Reisfische (*Oryzias latipes*) gentechnisch manipuliert.

Obwohl sich die internationalen Vereinigungen für Zierfischhandel (OATA, OFI) und die Fachgruppe Zierfisch-Großhandel im Zentralverband Zoologischer Fachbetriebe (ZZF) mit Sitz in Langen auch aus ethischen Gründen gegen eine Vermarktung ausgesprochen haben, sind diese Fische inzwischen in der EU aufgetaucht. Ob aus Unkenntnis der Abnehmer oder durch Täuschung der Lieferanten, in Deutschland findet man die „Leuchtfische“ in Zoogeschäften, auf Zierfischbörsen und im Internethandel. Sie werden als neue Züchtung „variant, rot“ angepriesen.

Als erster Bundesstaat hat Kalifornien den Verkauf der Tiere verboten. Und die amerikanischen Zentren für Technologiebewertung und für Lebensmittelsicherheit haben sogar die US-Regierung verklagt, um den Verkauf von GloFish zu stoppen.

Die Nachfrage bei der zuständigen Abteilung 4 für Genetik im Bundesamt für Verbraucherschutz (BVL) hat ergeben, dass sich an den Bestimmungen nichts geändert hat und da kein Genehmigungsverfahren stattgefunden hat, es sich um illegal in Deutschland

durchgeführte Genmanipulation, wahrscheinlicher allerdings um Nachzuchten illegal eingeführter genmanipulierter Fische handelt. Solche Machenschaften verstößen gegen geltende Vorschriften (Gentechnikgesetz), sind strafbar (§33 (Haftungshöchstbeitrag 85 Millionen Euro), §38 (Geldbuße bis zu Fünfzigtausend Euro) und §39 (Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren)) und sind geeignet, das Image des gesamten Zierfischhandels nachhaltig zu schädigen. Dem Treiben kann nur ein Ende gesetzt werden, wenn die Anbieter bekannt gemacht werden und die zuständigen Behörden einschreiten können. Wenn Sie Hinweise erhalten, wer solche Fische anbietet, bitten wir um Kenntnisgabe unter:

Zentralverband ZZF – Langen

Tel.: 06103 – 91070

Fax: 06103 – 910733

e-mail: info@zjf.de



Transgene „Zebrafische“



Transgene „Zebrafische“ unter Tageslicht

Quelle:

Eine Information der Fachgruppe Zierfisch- und Wasserpflanzengroßhandel des Zentralverbands Zoologischer Fachbetriebe (ZZF) im November 2006

©

Ein Dank für die Nachdruckgenehmigung an den ZZF!

Fische mit einem™ hinter dem Namen

Was Fische mit einem™ hinter dem Namen

Was Michael Chrichton in seinem Buch „Jurassic Park“ vor über einem Jahrzehnt beschrieben hat, ist nun eingetroffen. Tiere tragen nun eingetragene Markennamen und werden rechtlich vor Nachahmung geschützt. Sie tragen Namen wie **Starfire Red™, Electric Green™ und Sunburst Orange™ wenn sie aus dem Hause Glofish stammen.**

Das Besondere an ihnen: Sie fluoreszieren.

Theoretisch könnte jeder Züchter dieser Tiere wegen Fälschung/Nachahmung (bei uns in Deutschland sogar noch wegen anderem, aber dazu der Beitrag des ZZF) verklagt werden. So als würde man Filme oder Musik illegal kopieren. Dabei war diese Firma noch nicht einmal die Erste!

Wie kam es zu diesem besonderen „Haustier“?

Nun, ein paar brillante Köpfe aus Taiwan wollten mehr über die Funktion von einzelnen Genen erfahren. Dies sogar unter sehr läblichen Idealen. Das Ziel der Wissenschaftler war es, der Bedeutung unterschiedlicher Gene bei der Entwicklung verschiedener Organe auf die Spur zu kommen. Normalerweise erringt man solche Erkenntnisse, indem man einzelne Gene gezielt inaktiv macht. Man nennt diesen Vorgang *Knock-Out-Verfahren*. Als Versuchstiere wählte man den Zebrabärbling (*Danio rerio*), denn in der Genetik werden vor allem Bakterien, Hefen, Fruchtfliegen (*Drosophila melanogaster*) und Zebrabärblinge benutzt. Alle diese Lebewesen haben ein paar Dinge gemeinsam, die sie für Labore in der ganzen Welt attraktiv machen:

1. Sie sind relativ anspruchslos in der Haltung
2. Sie haben einen schnellen Generationswechsel
3. Sie besitzen ein überschaubares Genom

In den vergangenen Jahren ist der Zebrabärbling zu einem der bedeutendsten Modellorganismen für die Grundlagenforschung bei Wirbeltieren geworden- im Besonderen zur Aufklärung grundlegender Vorgänge bei der Embryonalentwicklung sowie der genetischen Grundlagen menschlicher Krankheiten.

Um nun die Einwirkung verschiedenster Gene bei der Entwicklung zu zeigen, gingen die taiwanesischen Forscher einen anderen Weg. Man koppelte ein ausgewähltes Gen der Bärblinge mit dem Gen einer leuchtenden Tiefseequalle. Sobald das ursprüngliche Gen in „Funktion“ tritt, wird durch das Quallen-Gen zusätzlich ein grün fluoreszierendes Protein hergestellt.

Bei Beleuchtung „glühen“ die entsprechenden Zellen der Fische grün und geben so Aufschluss darüber, welches Gen zu welcher Zeit in welchen Zellen aktiv ist.

Die so behandelten Fische hatten also leuchtende Organe.

Ein anderer Forscher aus Taiwan kopierte dieses Verfahren und änderte es ein wenig. Er erschuf „Leuchtfische“. Also Fische, deren Haut „glüht“.

Nun sind wir Aquarianer schon einiges aus dem asiatischen Raum wie Quälzuchten, mit Lebensmittelfarbe gespritzte Fische oder gar Flossenamputationen gewohnt.

Deshalb wird es kaum jemanden überraschen wenn eine Firma namens Taikong Corp. - einer der weltweit größten Zierfischzuchtbetriebe - diese Forschungen für sich nutzte. Als Ausgleich für die Produktion dieser Tiere finanziert diese Firma die Forschungen dieses Wissenschaftlers.

Taikong Corp. stellte diese „Leuchtfische“ nun in Massen her (von Züchtung kann da auch in zig-Generationen keine Rede mehr sein) und verkaufte sie. Sogar für einen Innovationspreis wurde sie deshalb vorgeschlagen.

Um die Gefahr für die Umwelt zu minimieren, sterilisiert Taikong Corp. nach Protesten von Umweltschützern inzwischen die Fische. Das bringt ihnen natürlich den Vorteil, dass man immer wieder Fische nachkaufen muss. Allerdings ist ihr Verfahren nur zu 70% zuverlässig.

Eine Ausbreitung in den natürlichen Habitaten ist also nicht ausgeschlossen. Unter anderem aus diesem Grund sammelt das im Zebrafish International Ressource Center (Zirc) natürliche Varianten des Zebrabärblings und erhält sie in Aquarienpopulationen.

Was den „Leuchtfisch“ an sich betrifft:

In Laborkreisen ist bekannt – allerdings noch nicht wissenschaftlich belegt –, dass die Lebenserwartung bei Bakterien vom „Leuchtgrad“ abhängt. Anders formuliert bedeutet dies: Je stärker eine Bakterie leuchtet, desto geringer ist ihre Lebenserwartung. Ob dies auch auf diese Zebrabärblinge zutrifft ist allerdings nicht bekannt.

Der „Glofish“ ist eine amerikanische Variante des ursprünglichen „Leuchtfisches“. Bei ihm wird nicht das Quallen-Gen benutzt, sondern ein Korallen-Gen. Der Effekt – und die Folgen – bleiben die gleichen. Dieses Thema ist nicht neu, die TAZ berichtete über den Fisch als Übersetzung der Le Monde diplomatique vom 16.01.04 davon. Auch wenn kaum jemand hierzulande davon Kenntnis nahm (ich auch nicht).

Deshalb dürfte es auch niemanden überraschen, dass der „Leuchtfisch“ inzwischen nicht nur in der Farbe grün, sondern auch in gelb und rot erhältlich ist.

Und gerade rote Fische sind allgemein wegen ihrer auffälligen Färbung als Aquarienfische sehr begehrte.

Doch nun werden diese roten „Leuchtfische“ – unwissentlich, aber trotzdem illegal – nach Deutschland eingeführt.

Besteht durch das „Leuchtgen“ ein Risiko für Mensch und Umwelt?

In unseren Breiten mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht.

Denn in der Umwelt ist ein „Leuchtgen“ eher von Nachteil. Wie jeder Gartenteichbesitzer weiß, werden seine roten Kois eher von Fischreihern gefressen als dunkel gefärbte Exemplare. Warum? Weil sie leichter im Wasser zu erkennen sind.

Ein Restrisiko bleibt aber. Denn in der Genetik wird normalerweise mit Hilfe von Sprung-Genen das gewünschte Gen eingeführt. Diese Gene funktionieren aber in sehr vielen Organismen und können daher bei direktem Kontakt übertragen werden. In seriösen Labors, z.B. in der Universität Göttingen, wird daher in Sicherheitslabors geforscht – und es wird mit großem Aufwand sichergestellt, dass kein Tier in die Umgebung entkommen kann.

Dieser Fisch sollte nicht zu einen neuen Disput über Sinn oder Nutzen der Gentechnik an sich führen! Denn seit meiner Lehre in einem großen deutschen Pharmaunternehmen – und spätestens auf Grund meines Biologie-Studiums – weiß ich, dass Gentechnik ihren festen und (meist) berechtigten Stand in Wissenschaft und Forschung, Medizin, biologischer Schädlingsbekämpfung und Pflanzenschutz hat. Man nehme als Beispiel nur einmal die Gewinnung von Insulin. Früher wurde Insulin aus dem Urin trächtiger Pferdestuten gewonnen. Die Haltungsbedingungen für Uringewinnung möchte ich hier lieber nicht beschreiben. Heutzutage (und zwar schon seit über 12 Jahren) wird Insulin aus Bakterien gewonnen.

Leider hat der ZZF das wahre Problem meiner Meinung nach nicht erfasst.

Er schreibt, dass er sich „auch aus ethischen Gründen gegen die Vermarktung ausspricht“.

Aber gerade dieser ethische Aspekt sollte im Vordergrund stehen. Hier sollte ihre und auch unsere Verantwortung beginnen.

In Zeiten wo wir im Supermarkt auf den Aufdruck „Bio“ achten und Eier von frei lebenden Hühnern bevorzugen, sollten wir auch bei der „Ware“ Zierfisch Achtung und Respekt zeigen.

Man könnte – nur so als Anregung – ein freiwilliges Gütesiegel für Fische/Händler festlegen.

Es beginnt bei den Großhändlern, geht weiter zu den Zierfischhändlern und endet bei den Aquariumsbesitzern.

Als Aquarianer folge ich, wenn auch teilweise unbewusst, einem Tier- und Naturschutzgedanken. Ohne die vielen Aquarianer weltweit wären manche Arten schon längst ausgestorben. Wir machen uns Gedanken über die Einrichtung, die Bepflanzung und den Fischbesatz. Wir sorgen uns um die Wasserbeschaffenheit und lesen Berichte über unsere Fische.

Leider kann es nicht bei den „echten“ Aquarianern anfangen. Denn viele Aquariumbesitzer gehen nach dem „Exotenwert“ ihrer Tiere, gerade in Asien. Je seltener und auffälliger ein Fisch ist, desto begehrter ist er. Und die Zoohändler verkaufen oft sehr fragwürdige Arten. Man sieht 10cm lange Spatelwelse in Tüten wandern, weil die Endgröße bei „ca. 30cm, ist aber friedlich“ angegeben wird. Oder Brackwasserbewohner werden als Beifische zu Guppys verkauft. Von den so genannten „Süßwasser“-Muränen will ich erst gar nicht reden.

Nicht alles was verkauft/gekauft werden kann, sollte auch angeboten/gekauft werden!

Es muss mit dem Großhandel/Importeur anfangen! Sie müssen begreifen, dass nicht jedes Tier, und sollte es noch so begehrt sein, veräußert werden darf! Und auch der Zierfischhändler sollte solche fragwürdigen Praktiken nicht unterstützen. Denn leider informieren sich viele Besitzer eines Aquariums nicht vor dem Kauf über die Fische.

Ich frage mich, was in fünf Jahren der Stand der Dinge ist? Denn die Taikong Corp. finanziert weitere Forschung bestimmt nicht aus Wohltätigkeit! Meine Stubentigerin meldet sich gerade lautstark zu Wort.

Und ich frage mich, ob ich in ein paar Jahren im Internet Angebote finde, die Katzen mit am Tag leuchtenden Augen (Farbe nach Wunsch) anpreisen? Oder ob an sich schon fragwürdige Züchtungen wie Nackthunde oder -katzen demnächst leuchten werden.

Die wissenschaftliche Seite wurde von mir mit Absicht vereinfacht dargestellt. Denn dies ist ein Magazin für Aquarianer und nicht für Genetiker.

Mein Dank gilt:

Dr. Thorsten Ruppert vom Verband Forschender Arzneimittelhersteller e.V. (kurz VFA), der – obwohl er für Zierfische in keiner Weise zuständig ist – prompt und informativ geantwortet hat.

Im Gegensatz zum Nationalen Ethikrat und verschiedenen Professoren der Genetik an deutschen Universitäten – die ich persönlich eigentlich hoch schätze –, von denen bis jetzt irgendeine Antwort bis heute ausgeblieben ist.

Frohes und gesundes neues Jahr für all eure Fische

Nils Kaye
katze71@gmx.de

P.S.: Wer sich näher mit diesem Thema befassen möchte, sollte unter Google einfach Wörter wie Taikong Corp, GloFish, Glowfisch oder Frankensteinfisch eingeben.

Fisch&Reptil 2006 in Sindelfingen

Fisch & Reptil 2006 in Sindelfingen

Zum sechsten Mal fand dieses Jahr die Messe „Fisch & Reptil“ in Sindelfingen statt. Schon im ersten Jahr besuchten 12.000 begeisterte Aquarianer und Terrarianer die Veranstaltung. Die Besucherzahl stieg in den letzten Jahren kontinuierlich, und so wurden dieses Jahr ca. 20.000 interessierte Besucher erwartet.

Wie gewohnt befanden sich unter den 82 Ausstellern auch viele Händler der näheren oder weiteren Umgebung, die entweder ihr breites Sortiment oder ihr Spezialgebiet präsentierten. Die großen Markenhersteller wie Eheim, Sera, Tetra, Juwel, JBL oder Hagen waren teilweise mit eigenen Ständen, teilweise auf dem zentralen Stand des Mitveranstalters Kölle-Zoo vertreten.



Sehr erfreulich war die große Anzahl an Vereinen aus der Region, denen der Veranstalter die Möglichkeit gab, sich darzustellen. Hier waren alle Sparten der Aquaristik und Terraristik vertreten. Der Arbeitskreis Wasserpflanzen Region Baden-Württemberg beantwortete Fragen rund um Wasserpflanzen, die Deutschen Diskusfreunde zeigten ein Auswahl an aktuellen Nachzuchten.

Die IG Meerwasser Tübingen zeigte, dass auch im Bereich der Meerwasseraquaristik mittlerweile hauptsächlich auf Nachzuchten bei Fischen und Korallen zurückgegriffen werden kann. Beispielsweise wurde hier die Riesenmuschel, auch Mördermuschel genannt, angeführt.

Die Art steht in Asien auch auf dem Speiseplan, so dass es hierfür mittlerweile Farmen gibt, auf denen diese Tiere im großen Stil gezüchtet werden. Nahezu der komplette Markt, ob für Küche oder Aquarium, würde heutzutage aus diesen Farmen bedient, was das Aussterben dieser Art aktiv verhindert.



Ebenso würden im Handel seit etwa fünf Jahren Korallen fast nur noch aus Nachzuchten angeboten, so dass die Aquarianer hier einen aktiven Beitrag zum Naturschutz leisten würden.



Sehenswert war auch die Leistungsschau und Auktion des European Halfmoon Betta Breeders Club e.V.. Der Verein stellte über 200 so genannte Kampffische in einer Schauwand aus. Der Verein legt Wert darauf, dass ausschließlich Farben und Formen die Zuchziele sind. Aggressivitätszuchten, wie sie in Asien noch vorkommen, werden nicht betrieben. Neben den üblichen Betta-Becken in der Größe eines Einmachglases zeigte der Verein aber auch, dass die Fische in schönen Habitataquarien gepflegt werden können.

„Fisch&Reptil“ ist eine Verbrauchermesse, veranstaltet von Claude Schuhmacher, Inhaber von Aquaterrashop aus Holzgerlingen, und Kölle-Zoo. Der Schwerpunkt der Messe liegt daher weniger auf der Einführung neuer Produkte. Die meisten Neuheiten, die die Hersteller mitbrachten, wurden in der Juni-Ausgabe des Online Aquarium-Magazins im Bericht von der Interzoo in Nürnberg vorgestellt. Auf ein paar wenige Produkte möchte ich hier etwas näher eingehen.

Sera brachte unter anderem die neue Professional-Serie „Sera med“ mit, die sie auch schon auf der Interzoo vorstellte. Die Medikamente Tremazol gegen Kiemen-, Haut- und Bandwürmer und Protazol gegen einzellige Hautparasiten wie Ichthyophthirius und Chilodonella setzen auf neue Wirkstoffe, da die Schädlinge gegen die bisher bekannten Medikamente oft schon resistent seien. Nicht direkt ein neues Produkt, eher ein neuer Service von Sera ist der Biotopaquarien-Ratgeber.

Der Anfänger wird an die Hand genommen und anhand der Beispielbiotope Asien, Mittelamerika, Südamerika wird ein Aquarium eingerichtet mit Besatzvorschlägen, Bepflanzung und Pflegeplan für 60cm und 80cm Becken.

Hagen zeigte die neuen Komplettsets, die als 100cm- und 120cm-Becken oder als Dreiecksbecken angeboten werden. Diese heben sich von den bekannten Einsteigersets ab, indem sie eine T5-Beleuchtung, eingebaute Zeitschaltuhr in der Abdeckung und Bodendurchführungen zum Filter im Unterschrank bieten. Die Sets bietet Hagen in verschiedenen Dekor-Varianten an.

Natürlich waren an vielen Ständen auch laufende Aquarien ausgestellt, die mal mehr, mal weniger liebevoll eingerichtet waren. Gerade am Freitag morgen zeigte sich hier, dass die meisten Aquarien speziell für die Messe und auch erst auf der Messe eingerichtet wurden. Sie wirkten einfach steril und frisch gesteckt, teilweise noch trübe durch das frisch eingefüllte Wasser – einfach nicht, wie ein gewachsenes Biotop aussehen sollte.



Besonders ins Auge gestochen ist aber ein Aquarium, das Oliver Knott eingerichtet hat und das auf dem Stand von Kölle-Zoo zu sehen war. Hier war nicht, wie üblich, ein aquaristischer Biotop nachgebildet. Nein – eine Steppenlandschaft mit Elefanten und Zebras, Nilpferden und Krokodilen diente ein paar Beilbauchfischen als Lebensraum. Als Schaubecken zur Demonstration des Machbaren sicherlich interessant, aber ein Artgerechtes Aquarium sieht sicherlich anders aus.

Nicht unerwähnt bleiben sollte die auf der Messe abgehaltene Fisch- und Reptil-Börse. Auf 80 Ausstellungsmetern waren ca. 50 Anbieter vertreten. Hier zeigte sich, dass anders als bei den Aquarianern, ein Reptil durchaus auch mal auf dem T-Shirt landen kann.



Ergänzt und abgerundet wurde die Messe am Wochenende durch das Aqua-Terra-Symposium, einem Vortrags- und Workshopprogramm das Süßwasser, Meerwasser und Terraristik mit sehr interessanten Beiträgen abdeckte

Die Messe ist sicherlich einen Besuch wert und es ist zu hoffen, dass der Veranstalter auch für die Zukunft dieses ausgewogene Niveau und die gute Mischung aus Verkaufsständen, Neuheiten und Informativem beibehalten kann.

Autor:
Jörg Corell
joerg.corell@gmx.de

AquaPIC – Ein Steuercomputer für das Aquarium

AquaPIC – Ein Steuercomputer für das Aquarium

Teil1: Hardware

Aquariencomputer werden von verschiedenen Herstellern am Markt angeboten. Zu den Bekanntesten gehören der Profilux der Firma GHL und der Aquastar von IKS. Neben diesen professionellen Lösungen findet man unterschiedliche Eigenbaulösungen. Diese basieren auf dem System C-Control (Conrad electronic), auf Speicher programmierbaren Steuerungen (z.B. Siemens Logo) und kompletten PC-Lösungen mit entsprechenden Einstektkarten.

Die professionellen Geräte sind in der Anschaffung relativ teuer. Zusammen mit benötigtem Zubehör wie verschiedene Sensoren und Steckdosenleisten muss man mit Kosten zwischen 500€ und 1000€ rechnen. Mit den bekannten Eigenbauten lassen sich keine kleinen kompakten Systeme aufbauen die sowohl in Funktion und Design mit den Profigeräten vergleichbar sind.

Über ein Beitrag im Forum des Diskusportals www.diskusportal.de „Aqua-Computer selber bauen, wer macht mit...?“ fanden sich interessierte Leute, die bereit waren, ein wenig Geld und Zeit zu investieren, um das Projekt Aquariencomputer voran zu treiben. Nebenbei war natürlich auch eine Menge an Spaß an der Lösung solcher Fragestellungen bei den Beteiligten vorhanden. Wir begannen uns Gedanken zu machen, wie man mittels einfachen Mikrocontrollers mit entsprechender Rand-beschaltung eine Steuerung für das Aquarium bauen kann. Es entstanden erste Testleiterplatten, um Mikrocontroller und Programmierung zu studieren.

Schnell reifte in uns jedoch der Gedanke, dass es insbesondere für Nachbauinteressenten optimal wäre, wenn am Ende des Projektes ein komplettes Gerät zur Verfügung steht. Dieses sollte sowohl im elektronischen als auch im mechanischen Aufbau relativ einfach sein. So ermöglichen wir einen einfachen, unkomplizierten Nachbau unseres Projektes. Das Ergebnis unserer Arbeit steht mit dem AquaPIC seit kurzem allen Interessierten zur Verfügung. Aktuelle Informationen kann man auf unserer Homepage www.aquapic.de finden. Dort werden zukünftig alle Bauanleitungen, FAQ und sonstige Dinge rund um den AquaPIC zu finden sein. Wir wollen hier in drei Teilen den AquaPIC von verschiedenen Seiten darstellen. Im ersten Teil wird die Hardware ausführlich beschrieben. Der zweite Teil beinhaltet die konkrete Aufbauanleitung und im dritten Teil wollen wir den praktischen Einsatz des Gerätes erläutern.

Das Basisgerät AquaPIC ist ein universell einsetzbarer Steuercomputer für das Aquarium.

Sein modularer Aufbau, vielfältige Anschlussmöglichkeiten für verschiedene Sensoren und ein informatives übersichtliches Display stellen dem Nutzer ein Gerät für sinnvolle Mess- und Einstellmöglichkeiten an seinem Aquarium zur Verfügung. Einfache Softwareupdates auf dem System per USB Interface ermöglichen schnell und problemlos die Aktualisierung der Firmware, Erweiterungen in der Funktionalität und die Anpassung an individuelle Problemstellungen.

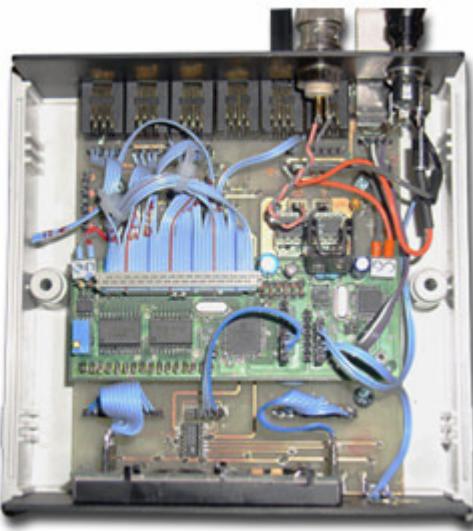
Aufbau des Gerätes

Das Basisgerät besteht aus der bestückten Leiterplatte AquaPIC rev. 2.0, einem grauen ABS Kunststoffgehäuse und dem 4-zeiligen Display. Die Leiterplatte wird mittels vier Schrauben im Gehäuse befestigt. Das Display ist nach vorheriger Bearbeitung der Frontplatte (Displayausschnitt, Bohrungen für Tasten) mit Epoxydharz auf diese geklebt.



Zusätzlich ist hinter der Frontplatte ein akustischer Geber befestigt. Die Verbindung der Leiterplatte zum Display erfolgt über ein 16-poliges Flachbandkabel. Die Gehäuserückwand erhält einen Ausschnitt für die Ausgangsbuchsen auf der Leiterplatte und zusätzliche Bohrungen für Anschlussbuchsen für die Stromzuführung und die Sensoren. Diese zusätzlichen Buchsen sind mittels Kabel mit der Leiterplatte verbunden. Die Stromversorgung des AquaPIC erfolgt durch ein Steckernetzteil.

Die Frontplatte kann anschließend durch Frontplattenfolien individuell gestaltet werden. So lässt sich ohne umfangreiche technische Erfahrung mit wenigen Handgriffen der AquaPIC zu einem fertigen Gerät komplettieren, welches im äußerem Erscheinungsbild individuell angepasst ist.



Das Bild ist zeigt den Innenaufbau des AquaPIC mit unseren bisherigen Testleiterplatten. In der endgültigen Lösung ist nur noch eine Leiterplatte im Gehäuse enthalten und die Anzahl der zu verdrahtenden Kabel ist auf ein Minimum reduziert. Damit vereinfacht sich der Zusammenbau erheblich. Die neue Leiterkarte wird demnächst professionell hergestellt und ist Bestanteil des Bausatzes. In die Rückwand sind alle Steckverbinder zur Kommunikation mit Host PC, Steckdosenleiste, Thermometer und weiteren Sensoren

Der Umbau sollte sorgsam und mit notwendigen Kenntnissen über den Umgang mit Netzspannung erfolgen.



In der Dosenleiste sind 4 Steckdosen schaltbar. Die fünfte Dose wird dauerhaft mit Spannung versorgt und steht so zur freien Verfügung. LEDs zeigen an, welche der vier Steckdosen aktiviert sind.

Funktionsweise

Der 8-bit Mikrokontroller PIC18F4520(Mikrochip) bildet das Herzstück des AquaPIC. Er ist die Schaltzentrale für alle Aufgaben, verteilt Daten zu den zusätzlich angeschlossenen Bausteinen und führt verschiedenste Rechnungen aus. Zwei 8 bit breite Latche stellen 16 digitale Ausgänge für unterschiedlichste Anwendungen zur Verfügung. Es sind jeweils 4 Ausgänge für die Steuerung von zwei Steckdosenleisten vorgesehen. Vier weitere digitale Ausgänge können frei für unterschiedlichste Steuerungsaufgaben genutzt werden. Die Latche sind zusammen mit dem Display über einen 8 bit breiten Datenbus an den Prozessor angeschlossen. Für die Realisierung der digitalen Eingänge sind vier Optokoppler auf dem Board integriert. Die Ausgänge der Koppler werden direkt zum Prozessor geführt. Der Mikrokontroller stellt intern zwei programmierbare PWM zur Verfügung. Die Ausgangssignale werden mit einer Operationsverstärkerschaltung zu einer 1...10V – Schnittstelle verarbeitet.

Diese kann zum Dimmen von Lichtquellen benutzt werden. An einen weiteren Eingang des Prozessors ist das digitale Thermometer DS18B20 angeschlossen. Das Thermometer misst Temperaturen mit einer Auflösung von 0.1K. Diese Messung wird für die digitale Temperaturregulation verwendet. Ergänzend sind ein 256Kbyte EEPROM Speicher und eine Echtzeituhr (RTC) mittels I2C Bus an den Prozessor angekoppelt.

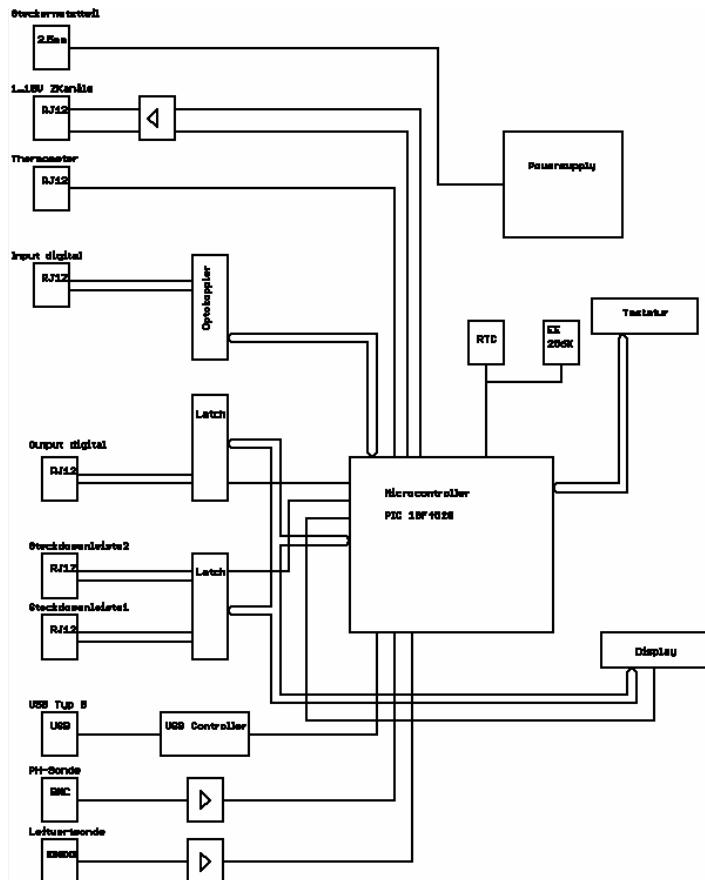


leichtzugänglich integriert. Damit gestaltet sich der Anschluss der zusätzlichen Komponenten unabhängig vom Standort des Gerätes einfach und zuverlässig. Durch die Benutzung des Telefonstandards RJ12 ist eine preiswerte und sichere Verbindung gegeben.

Steckdosenleiste

Die Steckdoseleiste ist eine leicht modifizierbare Standardsteckdosenleiste. Sie lässt sich einfach öffnen und es ist genügend Platz vorhanden um die zusätzlich notwendigen Komponenten unterzubringen. Eine Leiterplatte kann in vorhandene Nuten einfach eingeschoben werden. So reduziert sich der notwendige mechanische Aufwand auf das Einbringen einer Öffnung für die RJ12 Buchse. Als Schaltelemente werden elektronische Relais benutzt. Diese werden von einem Treiber mit Signalen aus dem AquaPIC direkt angesteuert. Die erforderliche Stromversorgung erfolgt direkt aus dem AquaPIC. So sind keine weiteren Netzteile erforderlich, um die elektronischen Komponenten in der Leiste zu versorgen.

Der Speicher dient zur Aufzeichnung von Langzeitmessungen (Datenlogger). Die RTC ist mit einer Batterie gepuffert und stellt netzunabhängig die Zeit für den Kontroller zur Verfügung. Sieben Tasten ermöglichen den Eingriff in die Steuerung direkt vor Ort. Das Blockschaltbild zeigt noch einmal die schaltungstechnischen Zusammenhänge im AquaPIC.



Der Mikrokontroller wird über das Programmierinterface mit einem Bootloader programmiert. Der Bootloader sorgt gemeinsam mit dem USB Kontroller für die reibungslose serielle Kommunikation. Da für diese Programmierung ein spezieller Brenner erforderlich ist, erfolgt diese Installation im Rahmen der Inbetriebnahme der Leiterplatte. Jetzt ist es problemlos möglich, mittels USB Kabel und einem Host PC, die aktuelle Firmware auf den Prozessor zu laden. Das Ganze passiert mit einem Terminalprogramm. Für die anschließende Konfiguration des AquaPIC mit individuellen Einstellungen für das jeweilige Aquarium existiert eine passende Applikation für den Host PC.

Technische Daten

Prozessor	PIC18F4520 20MHz
Speicher Programm	32KByte
Speicher intern	1536Byte RAM, 256 Byte EEPROM
Flashspeicher Langzeit-messung	256KByte 100 Tage

	1 Aufzeichnung/Stunde
Tasten	7 Kurzhubtasten
Display	4x20 blau weiß
Signalgeber	Piezosummer
Uhr	Echtzeituhr 32.768KHz Funkuhrmodul optional
Betriebsspannung	7.5V/500mA externes Steckernetzteil
Ausgänge	
Steckdosenleiste 1	4 Dosen mit elektronischen Relais schaltbar
Steckdosenleiste 2	4 Dosen mit elektronischen Relais schaltbar
Digitaler Output	4 Ausgänge 5V
Digitaler Input	4 Optokoppler Diode 5V (Vorwiderstand integriert)
EVG1, EVG2	1...10 Schnittstelle
Thermometer	Digitales Thermometer DS18B20
USB	USB Typ B 2.0 kompatibel
PH-Messung	PH-Sonde (optional)
Leitwertmessung	Leitwertsonde (optional)
Gehäuse	ABS 134mm x 135mm x 50mm

Preise für den AquaPIC

Die Preise für die Bauelemente, aber besonders für die Platinen sind stark mengenabhängig. Deshalb bieten wir eine Sammelbestellung an, um die Gesamtkosten möglichst niedrig zu halten. Zusätzlich haben wir die Möglichkeit die Platine bestücken zu lassen. Auch für geübte Bastler ist das bestücken einer SMD Platine nicht immer einfach. Hinzukommen die Inbetriebnahme und Abschlusstests, die wir dann machen können und somit die Funktionalität direkt sicherstellen können.

Die Preise im Einzelnen:

AquaPIC Bausatz komplett bestückt inkl. Inbetriebnahme und Test	155 Euro
Bauelemente für den Umbau von 4 Steckdosen zu Schaltsteckdosen	Ca.20 Euro
Steckdosenleiste	Ca.20 Euro
Platine unbestückt zum Selberbestücken (bei entsprechender Menge)	Ca.20 Euro
PH Sensor (abhängig von Ausführung / Qualität)	20-100 Euro
EVGs dimmbar 1-10 Volt (abhängig von Leistung, Anzahl der Leuchten, T5 oder T8)	20-100 Euro

Autoren:

H. Arndt, holger@aquapic.de
M. Schanzmann, martin@aquapic.de

Das Aquarium auf dem Dachboden

Das Aquarium auf dem Dachboden...

„Aquarium abzugeben – 160 Liter mit Zubehör und Filter, erst 1 Jahr alt, VB...“ oder auch „.... mit Fischbesatz wegen Hobbyaufgabe abzugeben...“, dies ließt man fast jedes Wochenende in der Zeitung.

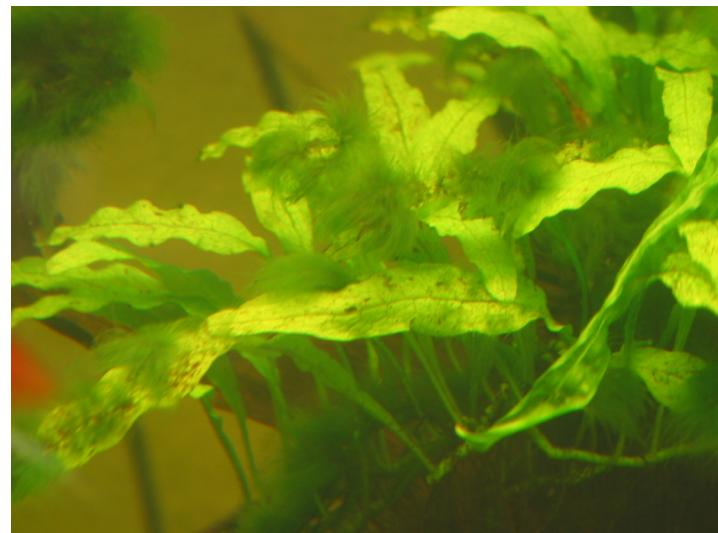
Was steckt dahinter? Ein Umzug, gesundheitliche oder familiäre Probleme, vielleicht auch einfach Zeitmangel? Eine Frage, die ich selbst und sicherlich viele engagierte Aquarianer sich immer wieder stellen. Mit diesem Thema habe ich mich die letzten Jahre sehr intensiv befasst. Die Frage, warum Menschen dieses Hobby aufgeben, ließ mich nach Gründen suchen – leider mit teils traurigem Ergebnis.



Ein derart „eingerichtet“ Becken ist sicherlich ebenfalls ein Verkaufsgrund.

Foto: Bernd Poßeckert

Ich kann mich gut daran zurück erinnern, als ich als Jugendlicher so auf den Geschmack der Aquarienfische kam und teils selbst von so manchem Zoohändler übers Ohr gehauen wurde. Mit der Zeit hatte ich mittels Bücher und Fachzeitschriften mein Wissen aufgebessert und merkte zum Glück oft früh genug, wenn irgendwas mit im Handel angebotenen Fischen nicht stimmte. Zu meiner Schulzeit investierte ich mein ganzes Gespartes in meine Aquarien, immer mit dem Ziel stets einen Schritt nach vorne zu gehen. Irgendwann züchtete ich sogar komplizierte Arten und besserte so mein Taschengeld auf das dann eh wieder für Fische drauf ging...



Algen überwuchern die Pflanzen und diese sehen dann nicht mehr so toll aus...

Foto: Bernd Poßeckert

In vielen Gesprächen mit Kunden, Züchtern, Herstellern und ehemaligen Aquarianern ergab sich in den meisten Fällen eine Problematik, die sicherlich durch eine oft falsche oder unzureichende Beratung ausgelöst wurde. Algen- und Pflanzenprobleme, Fischsterben und trübes Wasser sind hier sicherlich die häufigsten genannten Dinge gewesen.

Ist die Aquaristik denn wirklich so schwer?

Eine Frage, die sich bestimmt viele unzufriedene Aquarianer vor dem „Becken auf den Dachboden stellen“ im Kopf hatten.



Nicht überall gibt es aktive und informative Aquarienvereine oder aquaristische Treffen. Häufig sind Aquarienvereine in den Strukturen verkrustet und bieten neuen Interessenten nur noch wenig Fachwissen.

Hier eine Aufnahme von einem Internet-Newsgruppentreffen der DRTA in Düsseldorf.

Foto: Ute Schössler

Ich erinnere mich daran, wie ich als 14-jähriger an einen Sommertag im Jahr 1994 zum meinem „Fischkollegen“ Thomas so sinngemäß sagte: „Mensch, bei den ganzen Dingen die in der Aquaristik seitens der Zoohändler falsch gemacht werden, müsste man echt einen eigenen Laden aufmachen und versuchen dies besser hin zu kriegen...“ Darüber hatten sich Thomas und ich oft unterhalten. Seinerzeit züchteten wir zusammen Diskus und Skalare. Unsere damalige Skalarzucht (siehe Zuchtbericht unter der Rubrik „Aquaristik, Informationen, Zierfische unter www.fishandmore.de) mit einem Stamm von einigen Zuchtpaaren und vielen Hundert Jungfischen verendete elendes, nachdem wir Tiere aus einem Zoogeschäft gekauft und dabei gesetzt hatten. In dem Moment hatten 2 Schüler knapp 1000 DM an Tieren verloren. So mancher hätte dann die Flinte ins Korn geworfen vor Wut und Ärger. Die Typische Aussage „Da haben Sie wohl was falsch gemacht...“ wollten wir uns dann damals nicht unbedingt noch anhören und ersparten uns die Reklamation der Tiere.

Aber knapp 2 Jahre später wuchs dann der Traum eines Schülers: Der Grundstein für Fish and More war gelegt. Mit 16 Jahren, im August 1996, machte ich mich Selbstständig. Als „Markus Gerhardus Zierfischhandel- und Zucht“ beginn ich meine Laufbahn als Aquaristik- und Gartenteichfachhändler. Mein Motiv war immer mein Hobby sinnvoll einzusetzen, um möglichst vielen Leuten meine Kenntnisse zu vermitteln und die Zahl der Aquarianer und Gartenteichliebhaber mit viel Engagement zu steigern. Daher ärgere ich mich immer wieder, wenn ich so manche Geschichte erzählt bekomme, die bis hin zur Aufgabe des Hobbys wie oben beschrieben führen.

Nachfolgend möchte ich ein paar von mir gesammelte Erzählungen aufführen die ich denn „Grimm's wundersame Welt der Zierfischmärchen“ nennen möchte...

- Eine Frau aus Brachbach besitzt ein 112 Liter Aquarium. Beinahe wäre sie Opfer einer Falschberatung geworden. Man sagte ihr in einer im Kreis Altenkirchen ansässigen Zoohandlung, nachdem sie ein paar schöne Fische für ihr Becken suchte: „Nehmen Sie doch Diskus. Das sind friedliche Oberflächenschwärme. Die sind sehr robust und für Anfänger absolut geeignet...“ Diese Aussage stammte von der Frau des Geschäftsinhabers. Da kann man nur mit dem Kopf schütteln. Ich klärte die Kundin erst einmal darüber auf, dass Diskus ohne Probleme die Größe eines kleinen Tellers erreichen können und absolut keine Oberflächenschwärme seien, sondern südamerikanische Barsche, die man erst ab Becken von mindestens 200 Litern halten sollte.

Im Hinblick auf die schwierige Ernährung und Sensibilität dieser Tiere sollte man hierfür schon etwas Erfahrung mitbringen. Diese fehlte der Frau aber und das Aquarium war ja eh zu klein. Letztendlich war die Kundin froh, dass sie vor einem Fehler bewahrt wurde.

- Ende 2004 fragte mich ein junger Mann nach Malawicichliden. Ich fragte ihn, welche Arten er denn in seinem Becken hätte. Ich merkte, dass er die Arten noch nicht recht mit Namen wusste und ging mit ihm durch unsere Aquarienanlage. Dann zeigte er mir die Tiere. Es waren Yellows, Kaiserbuntbarsche, Frontosas, Rote Chichliden usw. Schnell merkte ich, dass hier was nicht stimmte. Das Becken des jungen Aquarianers sollte 600 Liter haben. Eigentlich ja perfekt. Bis darauf, dass man ihm in 2 Geschäften, in einem sogar vom Inhaber selbst, in meinen Augen schlicht weg nur Unsinn erzählt hatte. Die Barsche, die er verkauft bekommen hat, passen von den Wasserwerten, der Ernährung, der Endgröße und vom Revierverhalten absolut nicht zusammen. Auf lange Sicht käme es hier auf jeden Fall zu Todesfällen im Aquarium.

Die Yellows als Vegetarier und die anderen Arten als Fleischfresser dürfen in keiner Weise zusammen gehalten werden, da Aufwuchsfresser (Vegetarier) tierische Fette und Proteine nur schlecht verdauen können und irgendwann an Flagellaten erkranken und verenden. Die Frontosas, auch Tanganyika-Buckelkopfchilide genannt, erreichen eine Endgröße von bis zu 40 cm. Hiervon hatte er nur 2 Tiere verkauft bekommen. Diese Tiere würden irgendwann alles auffressen was ins Maul passt. Zudem hält man diese stets in einer Gruppe. Die Karbonathärte und der pH-Wert müssen zudem bei diesen deutlich höher sein wie bei anderen Barschen. Fehler über Fehler!

Nein, es war noch nicht alles, ich sollte noch weiter überrascht werden. In diesem Becken schwammen auch Kugelfische (Brackwasser und sehr aggressiv), Haiwelse (bis 35 cm Endgröße) und weitere Unikate. In einem langen und intensiven Gespräch klärte ich den jungen Mann über die ganzen Tiere auf, die man ihm „angedreht“ hatte. So wie das Becken zu diesem Zeitpunkt besetzt war, würde ich ihm keine weiteren Tiere verkaufen. Erst müssten alle Fische, die in einem Malawibecken nichts zu suchen hatten, raus. Zudem sollte er dann die Entscheidung treffen, ob nun vegetarische oder räuberische Malawis halten wollte.

- Ebenfalls im letzten Winter brachte mich eine Kundin zum Staunen: Ihre Aquarien machten immer wieder unerklärliche Probleme:

Fische starben, Wasser wurde manchmal trüb und Algen wuchsen. Nachdem wir ihr anboten, eine kostenlose Wasseranalyse zu machen, gab es ein erschreckendes Ergebnis. Die Wasserwerte ließen es kaum noch vermuten, dass darin Tiere überleben konnten. Mich wunderte dies, da die junge Frau eigentlich den Eindruck machte, als wenn diese alles macht, um das Wasser in ihrem Sinne perfekt hin zu bekommen. Dann kamen wieder tollste Märchen zu Tage. In einer alt eingesessenen hiesigen Zoohandlung gab man der Frau folgende Anweisungen: Wasserwechsel alle 6 Monate und ansonsten verdunstetes Wasser auffüllen, Filter jede Woche reinigen, zur Nitratentfernung Aktivkohle verwenden. Das waren Aussagen, die ich nur schwer glauben konnte. Wenn dies zutraf, könnte man ja fast schon von Betrug am Kunden sprechen. Zum Thema Wasserwechsel gehen wir in diesem Text noch später ein. Aber Aktivkohle und Nitratfilterung? Das war totaler Unsinn! Ich klärte die Frau auf und ab da funktionierte es.

- Anfang 2005 trug man mir vor, das finde ich als das Schlimmste, das ich in meiner Laufbahn als Aquarianer gehört habe: Ein 17-jähriger Schüler mit Spaß an Fischen wollte mit einem Aquarium anfangen. Ebenfalls wieder im Kreis Altenkirchen verkaufte man diesem dann sein 54 Liter Aquarium. Es handelte sich hier um ein Seewasserbecken. Die Fische und das gesamte Innenleben gab's sogar schon direkt beim Kauf des Beckens mit dabei. Bis dato war ich auf dem Wissensstand das ein Meerwasseraquarium erst einmal mindestens 3 Monate einlaufen muss bis das die ersten niederer Tiere eingesetzt werden können. Fische eigentlich auch erst nach 5-6 Monaten. Hm, neuerdings geht das anscheinend schon am ersten Tag alles in einem. Einfach nur Betrug und Tierquälerei, finde ich!

Nicht nur dass man den Schüler ins kalte Wasser geworfen hat, sondern vor allem, weil es sich hier immer noch um Tiere handelt. Noch nicht einmal nötige Ratschläge zum Thema Salzgehalt und Eiweißentfernung hatte man ihm gegeben. Vom Überbesatz des kleinen Beckens eh zu schweigen. Macht man so etwas aus Unwissenheit oder aus Vorsatz? Sind denn Tiere nur noch Ware?

- Sehr häufig erleben wir die Problematik von wild zusammengewürfelten Fischzusammensetzungen. Der eine frisst den anderen auf. Totaler Überbesatz, Wasser- und Algenprobleme. Wird in Zoohandlungen eigentlich noch qualifiziert beraten oder einfach nur gefangen und eingepackt? Diese Frage stellt sich sehr häufig.

Fish and More erhebt den absoluten Anspruch, Aquarianern und Gartenteichliebhabern stets die Fachberatung zu bieten, um den Tieren auch in Gefangenschaft ein artgerechtes Umfeld zu bieten. Sofern unsere Kunden ihre Probleme und Fragen an uns heran tragen, sind wir immer in der Lage zum Funktionieren des Hobbys beizutragen. Es kommt nicht selten vor, dass wir unseren Kunden Dinge ausreden, womit sich diese selbst schaden würden – oft natürlich auf Kosten des Umsatzes. Doch wovon hat man mehr? Von einem kurzfristig gutem Geschäft oder von einem langjährig zufriedenen, treuen Kunden dessen Fische ihm immer Freude bereiten? Ab und zu lehnen wir sogar den Verkauf von Fischen ab, wenn wir merken, dass die Tiere Schaden nehmen würden oder vom Käufer nicht vernünftig behandelt werden. Dies trifft natürlich nicht auf Verständnis. Doch damit kann Fish and More besser leben als mit der Aussage „Wer hat Dir denn den Mist verkauft? Hm, das war bei Fish and More.“



Corydoras aeneus black beim Eingewöhnen.
Foto: Bernd Poßeckert

Service, Dienstleitung und die qualifizierte Beratung heben ein Aquaristik- und Gartenteichfachgeschäft vom Zoohandel ab. Wir freuen uns immer wieder wenn zufriedene Kunden uns dies bestätigen. Fish and More ist durch das breite Tätigkeitsfeld und das sicherlich gute Image Partner von großen, renommierten Unternehmen wie z.B. Möbel Zimmermann, BEST Carwash, Autohäusern, öffentlichen- und sozialen Einrichtungen und zahlreicher Firmen.

Ich möchte nun gerne näher auf die Ursachen der gängigsten Probleme bei Aquarien eingehen. Die oben genannten Erlebnisse einiger Kunden sowie die in der Einleitung aufgeführte Problematik für ja leider nicht selten zur Aufgabe dieses eigentlich so schönen Hobbys. Da dies sehr umfangreich ist, folgt immer nur eine Kurzbeschreibung.

Auf der Homepage findet man zu weiteren Problemen noch mehr Texte. Ansonsten gilt immer die Regel: Bei Problemen stets eine Wasserprobe (mindestens 200ml) zum analysieren im Geschäft bei uns abgeben und Ratschläge einholen. Dieser Service ist kostenlos.

Algenprobleme:

Schmieriger Belag auf dem Kies, braune und grüne Scheiben, dunkelgrüne Büschel auf Pflanzenspitzen, Steinen, Wurzeln und sogar auf der Scheibe haben sicher schon jeden Aquarianer zum Verzweifeln gebracht. Diese Probleme sind aber stets hausgemacht und lassen sich immer beheben. Als Faustformel gilt: ein 14-tägiger Wasserwechsel von mindestens 30 %, Austausch der Leuchtmittel nach maximal einem Jahr (bei HQL schon nach 6 Monaten), regelmäßiger Check von Nitrat und Phosphat, viele Pflanzen im Becken, algenfressende Fische. Zu diesem umfangreichen Kapitel sollte man sich früh genug bei uns informieren, da wenn man zu lange zuschaut beim Algenwuchs es bis zu 3 Monaten dauern kann, bis diese wieder weg sind.

Krankheiten:

Krankheiten entstehen immer ausgelöst durch Stress, Mängelerscheinungen, falsche Ernährung. In den seltensten Fällen durch das klassische „Einschleppen“ (außer wenn im Verkaufsbecken schon eine sichtliche Krankheit ausgebrochen ist).

Eine abwechslungsreiche Ernährung von mindestens 3-5 Futterarten und die Zugabe von Vitaminen und Spurenelementen sind die beste Abwehr gegen Krankheiten. Denn ein Fisch, dessen Immunsystem intakt ist, muss nicht unbedingt selbst im Falle eines Einschleppens an diesen Erregern erkranken. In jedem Aquarium, auch im eigenen Becken zu Hause, findet sich eine Vielzahl von Keimen und Krankheitserregern. Allerdings brechen diese fast nie aus, solange es den Pfleglingen gut geht.

Problematisch wird es erst, wenn Neulinge ins Becken gesetzt werden. Bedingt durch das Fangen, Einpacken, Transportieren und Umsetzen in ein neues Umfeld mit anderen Wasserwerten, greift fast immer die körpereigene Abwehr der neuen Tiere an. In diesem Moment haben im Becken befindliche Keime und vor allem Parasiten die Chance, die neuen Fische zu befallen und es kommt zum eigentlichen Krankheitsbild. In den meisten Fällen kann hier dem Aquariengeschäft kein Vorwurf gemacht werden. Vorausgesetzt die Fische wurden in reinem Sauerstoff eingepackt, damit die Tiere keinen Sauerstoffmangel während des Transportes erleiden. Ein gewissenhaftes Geschäft erkennt man an der Art, mit welcher Luft die Tüte zugemacht wird. Es soll ja sogar vorkommen dass die Tüten mit dem Mund aufgepustet werden oder mit normaler Raumluft verpackt werden. Dies müsste gesetzlich geregelt werden. Leider wird hier oft auf Kosten der Tiere gespart.

Zudem dürfen keine Fische aus mehreren Becken in eine Tüte gepackt werden. In jedem Becken sind andere Wasserwerte zu finden und indem diese Tiere erst in der Tüte und dann auch noch einmal beim Käufer zuhause in andere Wasserwerte gesetzt werden, kann dies einmal zuviel sein. Das macht nicht jeder Fisch mit. Leider werden oft auch Tiere mit minderem Gesundheitszustand verkauft. Man denke hier an das Beispiel 10 Neons für 3,99 EUR, wovon am nächsten Tag nur noch ein Bruchteil lebt. Muss man solche Dinge unterstützen? Letztendlich sollte sich jeder Kunde der Verantwortung bewusst sein, die er beim Kauf von Tieren, nicht nur bei Fischen, trägt.

Pflanzen:

Pflanzen werden gelb, verfaulen, werden löcherig. Bei einer guten Düngung bestehend aus zumindest Tabletten und Flüssigdünger und der Zugabe von CO₂ und natürlich ausreichender Beleuchtung sollte diese Problematik nicht mehr bestehen. Wie auch zu der Algenproblematik sollte man hier stets nachfragen. Es gibt auch Pflanzen, die sich untereinander nicht vertragen oder bestimmte Temperaturen und Wasserwerte benötigen. Lassen Sie sich auch hier von uns detailliert beraten.



Eine intensive Information in der gängigen Aquarienliteratur ist trotz guter Beratung im Fachhandel unumgänglich und gerade beim Lesen entstehen meist die wichtigsten Fragen. Besonders wenn einem ältere Aquarienliteratur (wie auf dem Foto) in die Hände fällt...

Foto: Bernd Poßbeckert

Abschließend möchte ich noch einmal betonen, dass ich es schade finde, dass Aquarianer, bedingt durch falsche Beratungen, die Freude an ihrem Hobby verlieren. Leider gibt es beim Verkauf von Tieren, vor allem bei Fischen, so gut wie keine Kontrollen. Die Tiere sind in der Regel dem Handel ausgeliefert und werden weltweit Jahr für Jahr zu tausenden (Die genaue Zahl möchte sicher niemand genau wissen - dies wäre sicher deprimierend.) bedingt durch falsche Haltung, mangelnde Kenntnisse in den

Bereichen Wasserchemie, Krankheiten und Ernährung schlichtweg „umgebracht“.

Für mich als Händler, der dies auch als sein Hobby ansieht, wünsche ich mir, dass der Zoohandel nicht noch weiter rückwärts geht und sich mehr für artgerechte Haltung und vor allem vernünftige, ehrliche Beratung einsetzt.

Unterstützen Sie daher als Aquarianer engagierte Unternehmen, die in Ihren Augen vernünftig mit der Welt der Aquaristik umgehen.

Fish and More wird sicherlich auch in den nächsten Jahren immer mehr, vor allem im Bereich Beratung und Service, in seine Kunden investieren – auch mit dem Ziel, den von der Branche absolut vernachlässigte Nachwuchs zu fördern und neue Menschen für Zierfische zu begeistern.

Eine kleine aktuelle Ergänzung zum vorherigen Artikel (aus den aktuellen News der Internetseite):

Fish and More - Vorbildcharakter pur! - vom 22.11.2006, 19:56

[Fish and More](#)

Am 16. November erhielten wir einen unangemeldeten Besuch der Kreisverwaltung Altenkirchen, Artenschutzamt. Laut Stellungnahme des Amtes ist man mit dem Engagement, den Fachkenntnisse und dem sorgfältigen Umgang mit den Tieren bei Fish and More sehr zufrieden.

Das Fish and More Team freut sich über diese offizielle Wertung und versichert allen Kunden sich auch weiterhin auf gewohnt professionellem Niveau für Ihr Hobby einzusetzen! 😊

Autor:

Markus Gerhardus

fish-more@t-online.de

www.fishandmore.de

Schlängenphobie

Schlängenphobie: Aus gegebenem Anlass, möchte ich einmal bezüglich Ängste und Vorurteile gegenüber Schlangen etwas Wahrhaftigkeit anbieten. Bedauerlicherweise ist im „Sommerloch“ der Medien scheinbar alles Recht, um Sendeplatzhalter zu füllen, was mich sehr ärgert und den Tieren in keiner Weise gerecht wird! Also, was ist denn nun dran? Können Schlangen Menschen fressen?

Natürlich!

Tun Sie aber nur ungern, da wir auch Fleischfresser sind (anteilig). Aber in der Not... Hierzu müssen aber einige Parameter in einem gewissen Verhältnis stehen. Eine 1 m lange Schlange kann ganz schlecht einen ausgewachsenen Wasserbüffel fressen. Der Python im rechten unteren Artikel kann maximal 2 m lang werden, und was möchte der Artikel suggerieren? Die kleine „Köpi“ (Königsschlangen; lat.: *Python regius*) wollte einen siebenjährigen Buben fressen – Respekt!

Da muss man schon mutmaßen, dass der Verfasser des Artikels weder mit Kindern, noch mit Schlangen regelmäßigen Umgang hat. Zum oberen Artikel sage ich gar nichts, eine Schlange ist nun einmal kein Schulbus!

Also nun einmal in aller Ruhe und der Reihe nach. Wenn eine Schlange einen Menschen frisst, obwohl er nicht zu ihrem Nahrungsspektrum gehört, müssen verschiedene Faktoren zusammen kommen. Die Schlange muss in größter Not sein, was ihre Lebenserhaltung oder den auszubildenden Nachwuchs (trächtiges Muttertier) angeht. Dann sollte die Schlange eine den „Beutemenschen“ angemessene Körpergröße haben. Dabei reden wir über Abmaße, die nur von einer guten handvoll Riesenschlangen erreicht werden können.

„Potenzielle Kandidaten“: Felsen-, Netz-, Teppich- oder Tigerpythons wären sicher körperlich in der Lage, Boa Konstriktor, oder die Anakonda, oder einige wenige andere.

Alle Bilder, die ich zu diesem Thema im „Netz“ bis heute fand, waren ausnahmslos Fotomontagen.

Stellt sich die Frage, wie solche Geschichten ihren Anfang finden. Nun zunächst kriechen Schlangen wie niederes Gewürm am Boden, haben keine Arme und keine Mimik, wie in Ausgabe Nov. '05 schon beschrieben.

Aber ich glaube fest, dass das mangelnde Informationsbedürfnis ein tragender Faktor ist, viele können einfach die Verhalten der Schlangen nicht deuten.

Wenn ich mir z. B. eine Schlange um den Hals lege, ist sie etwas weniger als 2 m über dem Boden. Kein Wunder, dass sie „klammert“, um nicht abzustürzen.

Dabei denkt sie nicht im Geringsten ans Fressen. Das man dabei erschrecken kann, wenn man damit nicht rechnet, steht außer Frage.

Die Größenordnung der Menschen, die weltweit von Schlangen gefressen werden liegt sicher unter der Zahl der tödlichen Haiattacken!

Wer regt sich eigentlich über die vielen Verkehrstoten auf – schade – haben halt keine Lobby.

Willkommen im Leben.

Autor:
Günter Schulz
nonnes@gmx.de

Bilderquelle: Riesenschlangen - Wolfgang Wengler



Kurznachrichten & Presseinformationen

Kurznachrichten:



Neues von der Heim-Tier & Pflanze 2007 auf der Internationalen Grünen Woche in Berlin

Es gilt 150.000 Besucher, 59 kommerzielle Aussteller des Zoofachhandels, 65 Hobbyvereine und 6300 gezeigte Heimtiere zu Toppen, die 2006 die Heim-Tier und Pflanze zu einer der beliebtesten Sonderschau der Internationalen Grünen Woche Berlin (IGW) machten.

Vom 19. bis zum 28. Januar 2007 wird wieder eine breite Palette an Produkten für eine artgerechte Haltung von Heimtieren geboten und natürlich werden auch wieder viele Hobbyvereine mit Schauständen vertreten sein. Aber auch ein Informations- und Unterhaltungsprogramm der zahlreichen Vereine präsentieren die verschiedenen Tierarten sehr publikumsnah.

Auf häufig geäußerten Wunsch der Aussteller und Besucher gibt es erstmalig andere Öffnungszeiten. Täglich von 10:00 Uhr bis 19:00 Uhr und am „langen Freitag“ sogar bis 21:00 Uhr kann diese Messe innerhalb der Grünen Woche besucht werden. Veranstalter sind die Messe Berlin GmbH und die Wirtschaftsgemeinschaft Zoologischer Fachbetriebe GmbH.

Weitere Infos unter

<http://www.zzf.de/presse/meldungen/21.html>

BP



Unbedingt einplanen: 13. – 15. April 2007 Frühjahrstagung der Wirbellosen-Freunde

Die Treffen vom VDA-Arbeitskreis Wirbellose der Binnengewässer (AKWB) und der Arbeitsgemeinschaft Wirbellose (AGW) sind inzwischen bereits eine feste Institution geworden und die Teilnahme ein muss für jeden Wirbellosen-Fan.

Dazu sollte unbedingt das Wochenende vom 13. bis 15. April 2007 vorgemerkt werden. Am bewährten Veranstaltungsort im Hämelerwald ist die nächste Frühjahrstagung geplant. Näheres dazu in den nächsten News der OAM...

<http://www.wirbellose.de/>

BP



Und noch ein Termin für den Terminkalender: 20. – 22. April 2007 Frühjahrstagung der DGLZ

Regelmäßig finden Frühjahrstagungen der Deutschen Gesellschaft für Lebendgebärende Zahnkarpfen e.V. mit Vorträgen und auch einer großen Versteigerung statt. Dieses Jahr findet die Frühjahrstagung im Hotel Tocksiepen, Remscheid statt. Nähere Informationen zu den Themen der Vorträge und weitere Informationen zu dem Treffen sind demnächst (hoffentlich) unter http://www.dglz.de/html/fruhjahr_2007.html zu finden.

BP

19 %

Reizthema Mehrwertsteuer: Neuer Preis für das OAM

Typischer Fall von „Denkste“! Selbstverständlich wird der Download des OAM auch weiterhin kostenlos sein (Internetgebühren fallen leider trotzdem an).

Allerdings sollte gerade jetzt ein verstärktes Augenmerk auf höhere Preise bei Käufen von Fischen, Pflanzen und Zubehör gelegt werden. Nicht immer ist der Preis gerechtfertigt und im Internet gibt es häufig kostengünstigere Möglichkeiten. Aber nicht immer ist auch billig gleich preiswert!

Beratung, und vor allem frische Ware (Besonders bei Futter) ist allerdings im Internet nicht immer zu finden und da ist der Händler des Vertrauens immer noch die sicherere Variante. Wobei es selbstverständlich auch gute Internet-Händler gibt! Über gute Erfahrungen und einer Kurzvorstellung dieser Händler berichtet die OAM sehr gerne... Bei negativen Erfahrungen wird vor Veröffentlichung ausgiebig recherchiert und mit den betreffenden Händlern Kontakt aufgenommen, um von diesen eine Stellungnahme zu bekommen.

BP

Garantiert nichts für ein Aquarium: Dunkleosteus terelli

Als Jungfisch sicherlich recht niedlich, doch als erwachsenes Exemplar sicherlich etwas problematisch in der Haltung und auch der Fütterung.

Dunkleosteus terelli gehörte zu den Panzerfischen und wurde bis zu 10 (zehn) Meter lang. Er konnte selbst gepanzerte Tiere wie Ammoniten, Gliederfüßer und auch die damals lebenden Haiarten problemlos bewältigen.



Beeindruckendes Fossil, welches Rückschlüsse auf Größe und Bisskraft des einst lebenden Fisches zulässt.

Foto: rtr

Beruhigenderweise sind diese Fischmonster, die mit ihrem messerscharfen Gebiss und extrem schnellen Bissreflexen den T. Rex locker in den Schatten stellten, bereits seit etwa 400 Millionen Jahren ausgestorben.

BP

Tradition als Publikumsmagnet – der Fischmeister Burkhard

Ein Publikumsmagnet ganz besonderer Art ist im Keller der Frankfurt Kleinmarkthalle zu finden. Dort bietet die Familie Burkard bereits seit über 100 Jahre lebende (Speise-)Fische, wie u.a. Aal, Hecht, Karpfen oder auch Welse an. Waren es vor einigen Jahren noch mehrere traditionelle Fischhanbieter, ist inzwischen nur noch einer übrig geblieben.



Bereits das Einsetzen der Fische zieht das Stadtpublikum an und frischer kann man den Fisch nun mal nicht bekommen.

Foto: paw

In Berlin gab es bis in die 20er Jahren noch fliegende Händler, die mit Wasserkarren durch die Straßen zogen und die frisch gefangenen Fische den Hausfrauen anboten. Eine richtige Verkaufsanlage mit gekachelten Betonbecken und fließendem Wasser gab es zwar in den Markthallen zwar ebenfalls, bedeuteten aber auch einen größeren finanziellen Aufwand.

Die Fischmeister aus der Umgebung von Frankfurt fingen ihre Fische in ihrer Umgebung und brachten sie in kleinen Kähnen zum Markt. Was sich dann unterwegs noch so alles mit dem Netz fangen ließ, wurde natürlich auch gleich mit zum Verkauf angeboten.



Für derartige Prachtexemplare war häufig bereits zu Weihnachten oder zum Jahreswechsel ein Termin zum gemeinsamen Essen vorgesehen.

Franz-Georg Burkhard mit einem Prachtkarpfen.

Foto: paw

Heute kennen Viele essbare Fische nur aus der Kühltheke oder eventuell noch in Würfel- oder Stäbchenform. Besonders für Kinder ist daher der Fisch „zum anfassen“ ein besonderes Erlebnis. Aber auch für Erwachsene ist ein solches Erlebnis sehr anziehend. Etwa 70 Prozent der Besucher wollen die Fische weniger kaufen und essen, sondern einfach nur schwimmen sehen.

http://www.online.de/regionalnews/index_259_3132393838303_0.htm

BP

Pizza mit Meeresfrüchten – XXXXXL

Wer in Japan eine Pizza mit Tintenfischen bestellt, muss von nun an etwas vorsichtig sein. Ein weibliches Jungtier eines Riesentintenfisches (Architeutis) ist von japanischen Wissenschaftlern unter Leitung von Tsunemi Kubodera erstmals lebend gefilmt worden. Gerade mal 7 Meter lang war die Kleine und ließ sich mit einem kleineren Tintenfisch ködern, den sie offenbar vernaschen wollte.



Ein Foto, das um die Welt ging: Teeny Architeutis mit ihrem kleinem Verwandten...

Foto: AFP

Der Versuch, das Weibchen lebend an Bord des Forschungsschiffes zu holen, scheiterte leider und es konnte nur noch tot geborgen werden. Der Widerstand war offenbar recht heftig gewesen und möglicherweise auch die Todesursache. Vielleicht schämte sie sich als Tiefseebewohner angesichts so vieler fremden Lebewesen an der Wasseroberfläche auch einfach zu Tode...

BP

Ihr Kinderlein kommt...

Ok, ok, Weihnachten ist vorbei und so mancher Wunsch nach einem Lebensgefährten erfüllt sich nicht. Unsereiner hat da auch nur begrenzte Möglichkeiten, sich einen herbei zu zaubern. Bei den Komodo-Waranen hat die Natur da zumindest bei den Weibchen ein Einsehen. Lange isoliert lebende Weibchen können sich selber befruchten und somit innerhalb weniger Generationen eine ausgewogene Population aufbauen.

Der jetzt durch ein, in Gefangenschaft aufgetretene Fall, hat in der Natur allerdings einen anderen, handfesteren Sinn. Die Weibchen können sich auch ohne Partner von ihrer Heimat verabschieden und in neue Lebensräume auswandern, vereinsamte Inseln erreichen usw..



Kraftprotz Komodo-Waran.

Bis zu drei Meter werden diese Echsen und man kann sich gut vorstellen, wie der legendäre Siegfried mit einem derartigen Drachen kämpfen könnte. Allerdings spucken in ihrer Heimat nur Vulkane Feuer.

Foto: pa/dpa

Dort können sie dann neue Populationen bilden und ihre Art weiter verbreiten.

Die Jungfernzeugung (Pathogenese) ist zwar von einigen Tierarten (speziell im aquaristischen Bereich von Wasserflöhen (Daphnien) und dem berüchtigten Marmorkrebs) durchaus bekannt, jedoch ist sie von Echsen bisher nicht bekannt gewesen und daher ist die Vermehrung des Komodo-Waran-Weibchens im englischen Chester eine kleine Sensation.

Quelle:

<http://www.morgenpost.de/content/2006/12/24/wissenschaft/873327.html>

BP

Presseinformationen:

(Für die Inhalte der Presseinformationen sind die jeweiligen Unternehmen verantwortlich. Sie werden kostenlos veröffentlicht, sofern sie für die Aquaristik von Interesse sind und kostenlos zur Verfügung gestellt wurden.)

Im Dezember erreichten uns leider keine Presseinformationen seitens der Unternehmen, Foren oder sonstiger Anbieter ☺

Redaktion:

Die Presseinformationen der einzelnen Unternehmen werden nach Platz und Redaktionsmeinung selektiert und veröffentlicht. Es besteht kein Anspruch auf eine (vollständige) Veröffentlichung der Pressetexte.

Kurznachrichtenkoordination:

b.posseckert@aquariummagazin.de

Presseinformationen an:

Sebastian@Karkus.net

Termine

Die Terminbörse in Zusammenarbeit mit dem VDA und den Zusendungen der Leser.

Einen Dank an den VDA für die Bereitstellung der Datenbank!



<http://www.vda-online.de/>

Neue Termine bitte an die Redaktion via Email.
 Deutschland | Österreich | Schweiz

Termine im Januar 2007

■ So, 07.01.2007; 10:00 - 12:00

Zierfisch und Pflanzentauschbörse
 D-12057 Berlin; Buschkrugallee 31a
<http://www.trianeа-ev.de>

■ So, 07.01.2007; 10:00 - 11:30

Zierfisch- und Pflanzentauschbörse
 D-13435 Berlin-Wittenau; Senftenberger Ring 54
<http://www.aquarienfreunde-im-mv.de/>

■ So, 07.01.2007; 09:00 - 11:30

Fisch- u. Pflanzentauschbörse
 D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.Kieler-Aquarienfreunde.de>

■ So, 07.01.2007; 10:00 - 12:00

Fisch- und Pflanzentauschbörse
 D-66538 Neunkirchen; Zoostraße 10
<http://www.aquarienfreunde-neunkirchen.de/termine.shtml>

■ So, 07.01.2007; 10:00 - 12:00

Zierfischbörse
 D-67069 Ludwigshafen / Rh.; Horst-Schork-Str.42

■ So, 07.01.2007; 09:00

Fisch - und Pflanzentauschbörse
 D-84453 Mühldorf; Schützenstraße 2
<http://www.muehldorfer-aquarienfreunde.de>

■ Mo, 08.01.2007; 09:00 - 11:00

Fisch und Pflanzentauschbörse mit aquaristischem Frühshoppen
 D-83026 Rosenheim/Aising; Aisinger-Straße 113
<http://www.aquariumverein-rosenheim.de>

■ Fr, 12.01.2007; 09:30 - 11:30

Zierfisch- und Pflanzentauschbörse, mit aquaristischem Trödel
 D-12353 Berlin; Lipschitzallee 50
<http://www.rudow.de/aquarien-club/>

■ Sa, 13.01.2007; 16:00 - 17:00

Fisch- und Pflanzentauschbörse
 D-30890 Barsinghausen; Kirchstraße 1
<http://www.rasbora-barsinghausen.de>

■ So, 14.01.2007; 10:00 - 12:00

Börse mit Tombola
 D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31
<http://www.anubias.de/>

■ So, 14.01.2007; 09:00 - 11:30

Aquarienfisch- und Pflanzentauschbörse
 D-22850 Norderstedt; Glashütter Damm 553b
<http://www.stichling-norderstedt.de>

■ Fr, 19. - So, 28.01.2007; 10:00 - 19:00

Heim- Tier & Pflanze
 D-14055 Berlin; Messedamm 22
<http://www.heim-tier-pflanze.de/>

■ Fr, 19. - So, 28.01.2007; 10:00 - 19:00

Der Verein nimmt an der "Heim- Tier & Pflanze" Teil
 D-14055 Berlin; Messedamm 22
<http://www.heim-tier-pflanze.de/>

■ Sa, 20.01.2007; 14:00 - 16:00

Zierfisch- und Pflanzenbörse
 D-25746 Heide; Am Kleinbahnhof 12 - 14 (hinter Auto Westerweck)
<http://aquarienfreunde.heide.com>

■ So, 21.01.2007; 09:00

Zierfischbörse im Domgymnasium
 D-39104 Magdeburg; Hegelstraße 5
<http://www.zumbieraesschen.de/>

■ So, 21.01.2007; 09:30 - 14:00

Aquarien - und -Terrarienbörse Haßloch
 D-67454 Haßloch/Pfalz; Schillerstr. 1
<http://www.aquaterra-hassloch.de>

■ So, 21.01.2007; 09:00 - 12:30

Fisch- und Pflanzenbörse
 D-87600 Kaufbeuren; Apfeltranger Straße 15
<http://www.aquarienfreunde-kaufbeuren.de>

Termine im Februar 2007

■ Fr, 02. - So, 04.02.2007; 09:00 - 18:00

Heimtiermesse Hannover
 D-30159 Hannover
 TMS Event GmbH

■ Fr, 02. - So, 04.02.2007

Heimtiermesse Hannover
 D-30521 Hannover
 TMS Event GmbH

■ So, 04.02.2007; 10:00 - 12:00

Zierfisch und Pflanzentauschbörse
 D-12057 Berlin; Buschkrugallee 31a
<http://www.trianeа-ev.de>

■ So, 04.02.2007; 09:00 - 11:30

Fisch- und Pflanzentauschbörse
 D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.Kieler-aquarienfreunde.de>

■ So, 04.02.2007; 10:00 - 12:00

Fisch- und Pflanzentauschbörse
 D-66538 Neunkirchen; Zoostraße 10
<http://www.aquarienfreunde-neunkirchen.de/termine.shtml>

■ So, 04.02.2007; 09:00

Fisch - und Pflanzentauschbörse
 D-84453 Mühldorf; Schützenstraße 2
<http://www.muehldorfer-aquarienfreunde.de>

■ Sa, 10.02.2007; 16:00 - 17:00

Fisch- und Pflanzentauschbörse
 D-30890 Barsinghausen; Kirchstraße 1
<http://www.rasbora-barsinghausen.de>

■ So, 11.02.2007; 09:30 - 11:30

Zierfisch- und Pflanzenbörse, mit aquaristischem Trödel
 D-12353 Berlin; Lipschitzallee 50
<http://www.rudow.de/aquarien-club/>

■ So, 11.02.2007; 10:00 - 12:00

Börse mit Tombola
 D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31
<http://www.anubias.de/>

■ So, 11.02.2007; 11:00 - 13:00

Fischbörse
 D-31061 Alfeld
<http://www.amazonas-alfeld.de>

■ Sa, 17.02.2007; 14:00 - 16:00

Zierfisch- und Pflanzenbörse
 D-25746 Heide; Am Kleinbahnhof 12 - 14
<http://aquarienfreunde.heide.com>

■ So, 18.02.2007; 09:00 - 13:00

Große Fisch- und Wasserpflanzenbörse
 D-86157 Augsburg; Stadtbergerstr. 17
<http://www.aquarienfreunde-augsburg.de>

■ So, 18.02.2007; 09:00 - 12:30

Fisch- und Pflanzenbörse
 D-87600 Kaufbeuren; Apfeltranger Str. 15
<http://www.aquarienfreunde-kaufbeuren.de>

 **So, 25.02.2007; 11:00 - 13:00**

Zierfisch - und Pflanzentauschbörse
D-70499 Stuttgart; Solitudestrasse 121
<http://www.agat-wellimondorf.de>

Termine im März 2007

 **Do, 01. - So, 04.03.2007; 17:00 - 17:00**

Präsentation im Rahmen des Kieler Umschlags
D-24103 Kiel
<http://www.kieler-aquarienfreunde.de>

 **So, 04.03.2007; 11:00 - 11:30**

Fisch- u. Pflanzentauschbörse
D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.Kieler-aquarienfreunde.de>

 **So, 04.03.2007; 10:00 - 12:00**

Fisch- und Pflanzenbörse
D-66538 Neunkirchen; Zoostraße 10
<http://www.aquarienfreunde-neunkirchen.de/termine.shtml>

 **So, 04.03.2007; 09:00**

Fisch - und Pflanzenbörse
D-84453 Mühldorf; Schützenstraße 2
<http://www.muehldorfer-aquarienfreunde.de>

 **Sa, 10.03.2007; 13:00 - 17:00**

3. Wirbellosenbörse Berlin-Brandenburg
D-12627 Berlin- Hellersdorf; Quedlinburger Str. 13, rechts im Keller
<http://www.krebse-garnelen.de>

 **Sa, 10.03.2007; 16:00 - 17:00**

Fisch- und Pflanzenbörse (Letzte Börse vor der Sommerpause)
D-30890 Barsinghausen; Kirchstraße 1
<http://www.rasbora-barsinghausen.de>

 **Sa, 10.03.2007; 10:00 - 14:00**

Aquaristika
D-51381 Leverkusen-Wiesdorf; Hauptstr. 150
<http://www.aquateralev.de>

 **So, 11.03.2007; 09:30 - 11:30**

Zierfisch- und Pflanzenbörse, mit aquaristischem Trödel
D-12353 Berlin; Lipschitzallee 50
<http://www.rudow.de/aquarien-club/>

 **So, 11.03.2007; 10:00 - 12:00**

Börse mit Tombola
D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31
<http://www.anubias.de/>

 **So, 11.03.2007; 10:00 - 15:00**

XIII. Zierfischbörse zwischen Harz und Heide
D-38102 Braunschweig; Leonhardplatz
<http://www.aquarienclub.de/boerse/index.html>

 **Sa, 17. - So, 18.03.2007; 13:00 - 10:40**

Zierfischbörse
D-06254 Zöschen; Gemeindholz
<http://www.sekzoeschen.de/aqua/aquarienwegweiser.htm>

 **Sa, 17.03.2007; 14:00 - 16:00**

Zierfisch- und Pflanzenbörse
D-25746 Heide; Am Kleinbahnhof 12 - 14 (hinter Auto Westerweck)
<http://aquarienfreunde.heide.com>

 **So, 18.03.2007; 09:00**

Zierfischbörse im Domgymnasium
D-39104 Magdeburg; Hegelstraße 5
<http://www.zumbieraesschen.de/>

 **So, 18.03.2007; 09:30 - 14:00**

Aquarien - und -Terrarienbörse Haßloch
D-67454 Haßloch/Pfalz; Schillerstr. 1
<http://www.aquaterra-hassloch.de>

 **So, 18.03.2007; 09:00 - 12:30**

Fisch- und Pflanzenbörse
D-87600 Kaufbeuren; Apfeltranger Str. 15
<http://www.aquarienfreunde-kaufbeuren.de>

 **So, 25.03.2007; 10:00 - 16:00**

Zierfisch und Pflanzenbörse im Ökowerk
D-26725 Emden (Borssum); Kaierweg 40a
<http://www.aquariumfreunde-emden.de/>

 **So, 25.03.2007; 10:00 - 14:00**

Fisch-, Pflanzen- und Terrarienbörse
D-74177 Bad Friedrichshall-Kochendorf; Neuenstädterstraße

Termine im April 2007

 **So, 01.04.2007; 09:00 - 11:30**

Fisch- u. Pflanzentauschbörse
D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.Kieler-aquarienfreunde.de>

 **So, 01.04.2007; 10:00 - 14:00**

Zierfisch- und Pflanzenbörse
D-56073 Koblenz-Rauental; Moselweißer Straße 30 a
<http://www.aquarienfreunde-koblenz.de>

 **So, 01.04.2007; 10:00 - 12:00**

Fisch- und Pflanzenbörse
D-66538 Neunkirchen; Zoostraße 10
<http://www.aquarienfreunde-neunkirchen.de/termine.shtml>

 **So, 01.04.2007; 09:00**

Fisch - und Pflanzenbörse
D-84453 Mühldorf; Schützenstraße 2
<http://www.muehldorfer-aquarienfreunde.de>

 **So, 08.04.2007; 09:30 - 11:30**

Zierfisch- und Pflanzenbörse, mit aquaristischem Trödel
D-12353 Berlin; Lipschitzallee 50
<http://www.rudow.de/aquarien-club/>

 **So, 08.04.2007; 10:00 - 12:00**

Börse " 25 Jahre ANUBIAS" Eintritt frei
D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31
<http://www.anubias.de/>

 **Fr, 13. - So, 15.04.2007; 18:30 - 13:00**

Jahrestreffen VDA AK Wirbellose in Binnengewässern
D-31275 Lehrte; Niedersachsenstraße 8
<http://www.wirbellose.de>

 **Sa, 21.04.2007; 14:00 - 16:00**

Zierfisch- und Pflanzenbörse
D-25746 Heide; Am Kleinbahnhof 12 - 14 (hinter Auto Westerweck)
<http://www.aquarienfreunde.heide.com>

 **So, 22.04.2007; 11:00 - 13:00**

Fischbörse
D-31061 Alfeld
<http://www.amazonas-alfeld.de>

 **So, 22.04.2007; 09:00 - 11:30**

Zierfisch- und Pflanzenbörse
D-95213 Münchberg
<http://www.aquarienverein.muenchberg.de>

 **So, 29.04.2007; 10:00 - 14:00**

20. Große Zierfisch-, Terrarien- und Teichbörse
D-74626 Bretzfeld
<http://www.aquarienfreunde.de>

Termine im Mai 2007

 **Do, 03. - So, 06.05.2007; 06:00 - 22:00**

73. VDA-Bundeskongress Erlangen
D-24103 Kiel; Exerzierplatz
<http://www.Kieler-Aquarienfreunde.de>

 **So, 06.05.2007; 09:00 - 11:30**

Fisch- u. Pflanzentauschbörse
D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.Kieler-aquarienfreunde.de>

 **So, 06.05.2007; 10:00 - 12:00**

Fisch- und Pflanzenbörse
D-66538 Neunkirchen; Zoostraße 10
<http://www.aquarienfreunde-neunkirchen.de/termine.shtml>

 **So, 13.05.2007; 09:30 - 11:30**

Zierfisch- und Pflanzenbörse, mit aquaristischem Trödel
D-12353 Berlin; Lipschitzallee 50
<http://www.rudow.de/aquarien-club/>

 **So, 13.05.2007; 10:00 - 12:00**

Börse mit Tombola
D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31
<http://www.anubias.de/>

Do, 17.05.2007; 11:00 - 16:00

Himmelfahrtsausflug
D-24211 Honigsee; Kattenbargsredder 3
<http://www.kieler-aquarienfreunde.de>

Sa, 19.05.2007; 14:00 - 16:00

Zierfisch- und Pflanzenbörse
D-25746 Heide; Am Kleinbahnhof 12 - 14 (hinter Auto Westerweck)
<http://www.aquarienfreunde.heide.com>

So, 20.05.2007; 09:30 - 14:00

Aquarien - und -Terrarienbörse Haßloch
D-67454 Haßloch/Pfalz; Schillerstr. 1
<http://www.aquaterra-hassloch.de>

So, 20.05.2007; 09:00 - 13:00

Große Fisch- und Wasserpflanzenbörse
D-86157 Augsburg; Stadtbergerstr. 17
<http://www.aquarienfreunde-augsburg.de>

Termine im Juni 2007**Sa, 03.06.2007; 09:00 - 11:30**

Fisch- u. Pflanzentauschbörse
D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.Kieler-aquarienfreunde.de>

So, 03.06.2007; 10:00 - 12:00

Fisch- und Pflanzenbörse
D-66538 Neunkirchen; Zoostraße 10
<http://www.aquarienfreunde-neunkirchen.de/termine.shtml>

Sa, 10.06.2007; 09:30 - 11:30

Zierfisch- und Pflanzenbörse, mit aquaristischem Trödel
D-12353 Berlin; Lipschitzallee 50
<http://www.rudow.de/aquarien-club/>

So, 10.06.2007; 10:00 - 12:00

Börse mit Tombola
D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31
<http://www.anubias.de/>

Termine im Juli 2007**Do, 05.07.2007; 09:00 - 11:30**

Fisch- und Pflanzentauschbörse
D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.Kieler-aquarienfreunde.de>

So, 08.07.2007; 10:00 - 12:00

Börse mit Tombola
D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31
<http://www.anubias.de/>

Termine im August 2007**Sa, 05.08.2007; 09:00 - 11:30**

Fisch- u. Pflanzentauschbörse
D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.Kieler-aquarienfreunde.de>

So, 12.08.2007; 10:00 - 12:00

Börse mit Tombola
D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31
<http://www.anubias.de/>

Termine im September 2007**So, 02.09.2007; 09:00 - 11:30**

Fisch- u. Pflanzentauschbörse
D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.Kieler-aquarienfreunde.de>

So, 02.09.2007; 10:00 - 12:00

Fisch- und Pflanzenbörse
D-66538 Neunkirchen; Zoostraße 10
<http://www.aquarienfreunde-neunkirchen.de/termine.shtml>

Sa, 08.09.2007; 10:00 - 14:00

Aquaristika
D-51381 Leverkusen-Wiesdorf; Hauptstr. 150
<http://www.aquateralev.de>

So, 09.09.2007; 10:00 - 12:00

Börse mit Tombola
D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31
<http://www.anubias.de/>

So, 09.09.2007; 11:00 - 13:00

Zierfisch - und Pflanzentauschbörse
D-70499 Stuttgart; Solitudestrasse 121
<http://www.agat-weilimdorf.de>

Sa, 15.09.2007; 14:00 - 16:00

Zierfisch- und Pflanzenbörse
D-25746 Heide; Am Kleinbahnhof 12 - 14 (hinter Auto Westerweck)
<http://www.aquarienfreunde.heide.com>

So, 16.09.2007; 09:00 - 13:00

Große Fisch- und Wasserpflanzenbörse
D-86157 Augsburg; Stadtbergerstr. 17
<http://www.aquarienfreunde-augsburg.de>

So, 30.09.2007; 09:00

Zierfischbörse im Domgymnasium
D-39104 Magdeburg; Hegelstraße 5
<http://www.zumbieraesschen.de/>

So, 30.09.2007; 09:30 - 14:00

Aquarien - und -Terrarienbörse Haßloch
D-67454 Haßloch/Pfalz; Schillerstr. 1
<http://www.aquaterra-hassloch.de>

Termine im Oktober 2007**Sa, 06.10.2007; 10:00**

Zierfischbörse
D-06254 Zöschen; Gemeindholz
<http://www.aquarienverein-rossmaessler-halle.de>

So, 07.10.2007; 09:00 - 11:30

Fisch- u. Pflanzentauschbörse
D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.Kieler-aquarienfreunde.de>

So, 07.10.2007; 10:00 - 14:00

21. Große Zierfisch-, Terrarien- und Teichbörse
D-74626 Bretzfeld
<http://www.aquarienfreunde.de>

So, 14.10.2007; 10:00 - 12:00

Börse mit Tombola
D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31
<http://www.anubias.de/>

Sa, 20.10.2007; 14:00 - 16:00

Zierfisch- und Pflanzenbörse
D-25746 Heide; Am Kleinbahnhof 12 - 14 (hinter Auto Westerweck)
<http://www.aquarienfreunde.heide.com>

So, 21.10.2007; 10:00 - 16:00

Zierfisch und Pflanzenbörse im Ökowerk
D-26725 Emden (Borssum); Kaierweg 40a
<http://www.aquariumfreunde-emden.de/>

So, 28.10.2007; 11:00 - 13:00

Fischbörse
D-31061 Alfeld
<http://www.amazonas-alfeld.de>

Termine im November 2007**So, 04.11.2007; 09:00 - 11:30**

Fisch- u. Pflanzentauschbörse
D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.Kieler-aquarienfreunde.de>

So, 04.11.2007; 10:00 - 12:00

Fisch- und Pflanzenbörse
D-66538 Neunkirchen; Zoostraße 10
<http://www.aquarienfreunde-neunkirchen.de/termine.shtml>

So, 04.11.2007; 10:00 - 14:00

Fisch-, Pflanzen-und Terrarienbörse
D-74177 Bad Friedrichshall-Kochendorf; Neuenstädterstraße

Sa, 10.11.2007; 20:00 - 00:00

Herbstfest der Kieler Aquarienfreunde
D-24103 Kiel; Legienstraße 22
<http://www.kieler-aquarienfreunde.de>

So, 11.11.2007; 10:00 - 12:00

Börse mit Tombola
D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31
<http://www.anubias.de/>

Sa, 17.11.2007; 14:00 - 16:00
Zierfisch- und Pflanzenbörse D-25746 Heide; Am Kleinbahnhof 12 - 14 (hinter Auto Westerweck) http://www.aquarienfreunde.heide.com
So, 18.11.2007; 09:00
Zierfischbörse im Domgymnasium D-39104 Magdeburg; Hegelstraße 5 http://www.zumbierfaesschen.de/
So, 18.11.2007; 09:00 - 13:00
Große Fisch- und Wasserpflanzenbörse D-86157 Augsburg; Stadtbergerstr. 17 http://www.aquarienfreunde-augsburg.de
Termine im Dezember 2007
Sa, 01.12.2007; 10:00 - 14:00
Aquaristik D-51381 Leverkusen-Wiesdorf; Hauptstr. 150 http://www.aquateralev.de
So, 02.12.2007; 09:00 - 11:30
Fisch- u. Pflanzentauschbörse D-24103 Kiel; Legienstraße 22 http://www.Kieler-Aquarienfreunde.de
So, 02.12.2007; 10:00 - 15:00
XIV. Zierfischbörse zwischen Harz und Heide D-38102 Braunschweig; An der Stadthalle http://www.aquarienclub.de/boerse/index.html
So, 02.12.2007; 10:00 - 12:00
Fisch- und Pflanzenbörse D-66538 Neunkirchen; Zoostraße 10 http://www.aquarienfreunde-neunkirchen.de/termine.shtml
So, 02.12.2007; 09:00 - 11:30
Zierfisch- und Pflanzenbörse D-95213 Münchberg http://www.aquarienverein.muenchberg.de
So, 09.12.2007; 10:00 - 12:00
Börse mit Tombola D-13581 Berlin- Spandau; Schmidt-Knobelsdorf-Str. 31 http://www.anubias.de/
So, 09.12.2007; 09:30 - 14:00
Aquarien - und -Terrarienbörse Haßloch D-67454 Haßloch/Pfalz; Schillerstr. 1 http://www.aquaterra-hassloch.de
Sa, 15.12.2007; 14:00 - 16:00
Zierfisch- und Pflanzenbörse D-25746 Heide; Am Kleinbahnhof 12 - 14 (hinter Auto Westerweck) http://www.aquarienfreunde.heide.com
So, 16.12.2007; 11:00 - 13:00
Fischbörse D-31061 Alfeld http://www.amazonas-alfeld.de

Schlusswort:

Immer wieder erreichen uns Zuschriften, wir möchten bitte die Druckränder des Magazins ändern. Nutzen Sie bitte die Druckoptionen Ihres Systems: Sie können die Seiten Wahrweise um 3% verkleinern oder automatisch an die Seitengröße anpassen und erhalten Ihren gewünschten Ausdruck.



Bitte nicht vergessen: Das Magazin wurde als ein Online-Magazin konzipiert und nicht als ein Druck-Medium. Ein Interesse an einer Printausgabe bestand nicht und so ändern wir (vorerst) nichts am Format des Magazins, da sich die o.a. Problematik durch die Druckoptionen lösen lässt.

SK

Hinweis zu den Terminen:

Ich würde mich freuen, wenn die betroffenen Vereine/Aussteller/Anbieter mich bei möglichen Änderungen informieren würden.

Bitte die folgende Schablone benutzen:

WT, 11.22.3333; 44:55 - 66:77 Uhr

Art der Veranstaltung / Beschreibung

D-88888 Ort; Name_der_Straße 99

http://www.webseite_mit_infos.tld