



KIELER SPROTTE

Heft 93
1-2021

Jan - Apr



VEREINSZEITSCHRIFT DER KIELER AQUARIENFREUNDE

Wir stehen für artgerechte Tierhaltung, Naturschutz und Nachhaltigkeit!

Schleswig-Holsteins
größter Zoo- und
Angelfachmarkt



- Süß- und Meerwasseraquaristik,
- Terraristik (mit Insekten)
- Kaltwasser, Koi
- Individuallösungen und Sondereinbauten,
- Angeln (Schwerpunkte Fliegenfischen,
Brandungsangeln, Meerforelle)
- Vogel- und Nagerabteilung
- Tiernahrung

ZOO & Co. zweimal in Kiel:

Adelheidstr. 16-20, 24103 Kiel, Tel.: 0431/66157-21,

An der Schanze 49-51, 24159 Kiel-Friedrichsort

Email: zooundco-kiel@tredeundvonpein.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
Editorial.....	4
Aus dem Vorstand:.....	5
Jahresprogramm der Kieler Aquarienfreunde e.V. für 2021.....	6
Vereinsveranstaltungen 2021.....	7
Nachruf.....	9
Neue Mitglieder stellen sich vor.....	10
Herzlichen Glückwunsch zum Geburtstag.....	11
Energieverbrauch eines Aquariums.....	12
Guppyfutter – eine Übersicht.....	15
Dem Rotrückenskalar auf die Eihülle gerückt.....	24
Pseudochalceus kyburzi Schultz, 1966.....	32
Termine von Zierfisch- und Pflanzentauschbörsen.....	34
Impressum „KIELER SPROTTE“.....	35

Titelfoto: Thomas Althof: Rotrückenskalar (*Pterophyllum scalare*)

Berücksichtigen Sie bitte bei Ihrem nächsten Einkauf/Vorhaben unsere Inserenten !



Ihr Partner für alle Drucksachen

- Digitaldruck
- Gestaltung
- Druckservice

www.individual-druck.de

Pferdestraße 17 • 49084 Osnabrück • Tel. 0541 5062285 • info@individual-druck.de

Editorial

Moin zusammen



Im September sah es mit 31 Anwesenden auf unserem Vereinstreffen noch gut aus, danach hat leider kein Termin mehr stattfinden können. Im Nachhinein betrachtet sicher die richtige Entscheidung, auch wenn man wirklich schnell gemerkt hat, dass einem die „Fishtreffen“, mehr fehlen als man es vorher gedacht hätte. Nichtsdestotrotz hatten wir immerhin fünf gesellige Vereinstreffen und konnten trotz aller Inaktivität und wenig Vereinswerbung durch Börsen drei neue Mitglieder im Verein willkommen heißen.

Angenommen, dass das nächste Jahr wieder etwas routinemäßiger ablaufen kann als das Zurückliegende, bin ich sicher, dass wir die KIELER AQUARIENFREUNDE etwas modernisieren und den Verein

wieder aktiver gestalten können. Wir haben noch ein paar Referenten aus diesem Jahr, die bereits einem neuen Versuch und Vortrag zugestimmt haben und auch an neuen Ideen mangelt es nicht.

Wir haben mit der Sprotte im nächsten Jahr ein paar Neuerungen geplant und im „Redaktionsbüro“ wurde schon fleißig an dem neuen Layout gefeilt. Für einen erfolgreichen Start brauchen wir allerdings auch ein paar interessante Berichte aus dem Vereinskreis. Julian macht es vor und gibt uns in dieser Sprotte einen schönen Einblick in seine Aquaristik. Macht Euch keinen Kopf um Bilder, oder ob Euer Thema interessant genug ist – ist es, und Bilder bekommen wir auch hin, alles kein Problem.

Schöne Weihnachtstage und kommt gut ins neue Jahr,

Daniel

Aus dem Vorstand:

Mitgliederversammlung 2021

Normalerweise findet unsere Jahreshauptversammlung im Januar statt, so sieht es unsere Satzung vor ("*im ersten Monat des neuen Geschäftsjahrs*"). Durch corona-bedingte, bundesweite Anpassungen im Vereinsrecht sind wir von dieser Auflage aber aktuell befreit und können die Jahreshauptversammlung verschieben. Rein rechtlich sind wir also auf der sicheren Seite, insofern stehen wir nicht unter allzu viel Druck.

Wer bei der letzten Versammlung im Januar dabei war, der weiß aber auch, dass es ein, zwei sehr wichtige Punkte gibt, die vernünftig besprochen werden müssen, und - um erneut die Satzung zu zitieren - dafür müssen wir "*spätestens 14 Tage im Voraus*" einladen, was bei aktueller Lage schlichtweg nicht möglich ist.

Wir sehen als Alternative nur eine Terminverschiebung und halten eine Onlineveranstaltung für nicht durchführbar. Daher haben wir uns dazu entschlossen als vorläufigen Termin den 10. Februar festzulegen. Dieser Termin wird nur stattfinden, wenn es die gesetzlichen Vorgaben erlauben und uns eine Durchführung vernünftig erscheint. Wir haben im Falle einer Absage immer noch die Möglichkeit die Mitgliederversammlung zu verschieben und werden diese Entscheidung Mitte Januar treffen.

Durch die vielen Festtage im Dezember erscheint uns der 13.01. noch zu früh und der Aufwand zu groß, bei zu unsicherer Durchführungsmöglichkeit. Für eine Mitgliederversammlung an diesem Datum müssten wir bereits in den Weihnachtstagen die Einladungen verschicken, um alle Mitglieder zeitnah erreichen zu können.

Wer Anträge und/oder diskussionswürdige Themen hat, die er gerne auf der Mitgliederversammlung thematisiert sehen möchte, der kann sie uns gerne schon schicken. Wir sammeln alles und bereiten es für den entsprechenden Termin vor.

Viele Grüße aus dem Vorstand!



Willkommen in unserem virtuellen Restaurant!

„AM POSTHORN“

Eckernförder Straße 217 - 24119 Kronshagen bei Kiel
Telefon: 0431 54 23 52

Unser Restaurant liegt auf dem Gelände des Post-Sport-Verein.
Einen direkten Zugang mit ausreichend Parkraum finden
Sie, wenn Sie in den Eichkoppelweg fahren.
Dort biegen Sie dann in die Straße „Zum Posthorn“ ein, an
deren Ende Sie dann den Durchgang zu uns finden.

Wir sind für Sie da und bieten Ihnen von Montag bis Freitag den „Mittagstisch To Go“. Informieren Sie sich über unser Angebot, Bestellung und Abholung, auf unserer Homepage: www.restaurant-am-posthorn.de oder telefonisch unter 0431 542352. Bitte bleiben Sie gesund!

(Stand Redaktionsschluss 16.11.2020)

Jahresprogramm der Kieler Aquarienfreunde e.V. für 2021

Beachtet bitte, dass dies die regulären Termine sind, an denen wir uns normalerweise treffen. Insbesondere für das erste Quartal scheint ein regulärer Vereinsbetrieb noch unrealistisch. Dennoch hier schon einmal vorab die Termine, denn wenn, dann treffen wir uns an diesen Tagen.

Wir haben für 2021 ein schönes Programm in der Hinterhand, sind mit den Referenten aber so verblieben, dass erstmal alles unter Vorbehalt geplant wird und bei Bedarf verschoben werden kann. Daher starten wir mit regionalen Referenten, um Änderungen kurzfristig und problemlos umsetzen zu können.

Immer am Monatsanfang wird es, wie schon dieses Jahr seitens des Vorstands eine Mail geben, in der es Informationen zum Vereinsabend gibt. Insbesondere jetzt hilft es uns wahnsinnig, wenn wir viele von Euch über Mail erreichen können. Daher schreibt mir bitte an d.konn.vetterlein@gmail.com, wenn Ihr diese Mails bisher nicht bekommen habt. Dann kann ich Euch in die Liste aufnehmen und umfassender informieren als es mit der Sprotte möglich ist.

Vereinsveranstaltungen 2021

(Änderungen vorbehalten)

Stand: 05.11.2020

Datum	Referent und Thema
13.01.	Daniel Konn-Vetterlein: „Aquaristische Eindrücke aus den USA
10.02.	Mitgliederversammlung (nur für Mitglieder)
10.03.	„Klön- und Schnackabend“
14.04.	Stefan Inselmann: „Kamerun – ein Reisebericht“
12.05.	Grillfest
09.06.	Details folgen sobald Planungssicherheit besteht
14.07.	s.o.
11.08.	s.o.
08.09.	s.o.
13.10.	s.o.
10.11.	s.o.
08.12.	s.o.
	Veranstaltungen
	VDA-Bundeskongress 2021
	Fahrten
	Bezirkstag/Bezirksausfahrt VDA-Bezirk 03
	Ausstellung
	Dauerausstellung im GEOMAR, Kieler Aquarium (aktuelle Öffnungszeiten siehe https://www.aquarium-geomar.de/)
Börsen	<u>Siehe Seite 34</u>

Achtung! Termine u. Treffpunkt

Alle Termine/Veranstaltungen finden in Abhängigkeit zum Verlauf der COVID-19 Infektionen und der damit angeordneten behördlichen Maßnahmen/Verordnungen statt!

Fisch- und Pflanzentauschbörsen mit aquaristischem Flohmarkt an den im Börsenkalender (Seite 34) veröffentlichten Terminen!

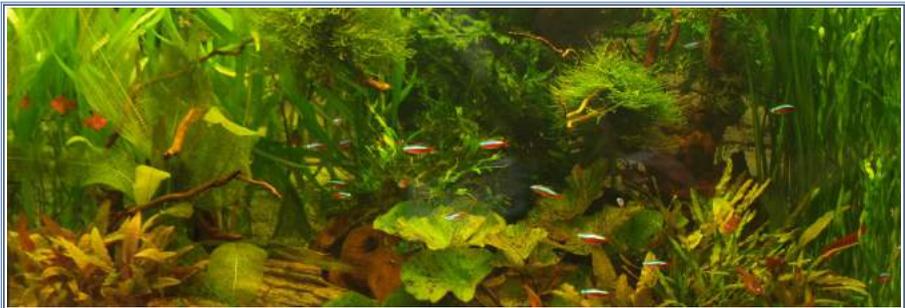
Anmeldung beim Börsenwart erforderlich!

Rolf Körner, Tel.: 0431 5578625, Mobil: 0176 95432585

**Vereinsabend an jedem 2. Mittwoch im Monat,
Beginn: 20.00 Uhr,**

**Alle Vereinsveranstaltungen finden statt im Restaurant AM POSTHORN,
Eckernförder Straße 217, 24119 Kronshagen**

Weitere Termine und notwendige Änderungen erscheinen rechtzeitig auf unserer Homepage, auf Facebook und in der KIELER SPROTTE!



Ein Blick in die „grüne Höhle“ unseres Vereinsfreundes Michael Köllmer.

(Foto: Thomas Althof, Heimschau 2011)

Nachruf

Am 6. September 2020 trat unser Vereinsfreund und Ehrenmitglied

Ewald Nötzel

seine letzte Reise an.



Ewald, geboren am 13. März 1922, verstarb im gesegneten Alter von 98 Jahren friedlich im Kreis seiner Familie.

Ewald trat am 1. April 1967 als 119. Mitglied in den Verein ein und blieb ihm bis zu seinem Tod treu.

Ältere Vereinsmitglieder erinnern sich noch an Ewalds Frau Waltraud, die ebenfalls Vereinsmitglied war und am 6. Dezember 2009 verstarb

Für seine Verdienste um den Verein wurde Ewald am 19. November 2005 die Ehrenmitgliedschaft im Verein verliehen.

Bedingt durch die derzeitige Pandemie-Situation konnten Vereinsfreunde nicht an

der Trauerfeier am 14. September 2020 teilnehmen. Wir werden Ewald ein ehrendes Andenken bewahren.

Vorstand und Mitglieder der KIELER AQUARIENFREUNDE E.V.

Neue Mitglieder stellen sich vor

Hey Kieler Aquarienfreunde,

wir (Lisa, 26 und Julian, 30) sind seit März neue Mitglieder im Verein und freuen uns über eure Community. Wir wohnen seit zwei Jahren hier in Kiel und vor einem Jahr legten wir uns ein 350 Liter Gesellschaftsbecken in unseren kleinen Wohnung zu. Kurz darauf folgte ein kleineres 60 Liter Aquarium für Garnelen. Derzeit pflegen wir Zwergfächergarnelen, Amanogarnelen und Red Sakura, glänzende Zwergbuntbarsche, Moenkhausia, schwarze Neons, L333 sowie Panzerwelse.

Lisa ist mit der Begeisterung zur Aquaristik sehr früh durch ihren Vater angesteckt worden. Bei ihren Eltern gab und gibt es immer eine unterschiedliche Anzahl an gefüllten Glasbehältern mit diversen Zierfischen und Pflanzenbesatz. Lisas größte Leidenschaft sind eigentlich die Bewohner des Tanganjika-sees. Dem Verein nun beizutreten war Lisas Idee. Vor vielen Jahren besuchte sie das erste Mal die Zierfischbörse, damals noch im Legienhof, es folgten viele weitere Besuche.

Julian hat noch nicht viel Erfahrung mit der Pflege von Aquarienbewohner gemacht. Das ganze Thema findet er aber unheimlich spannend. Sein Steckentpferd sind alle möglichen Arten von Garnelen, die bringen ordentlich Farbe ins Becken. Er ist auch begeisterter Angler und überwältigt von den vielen verschiedenen Möglichkeiten der Aquaristik.

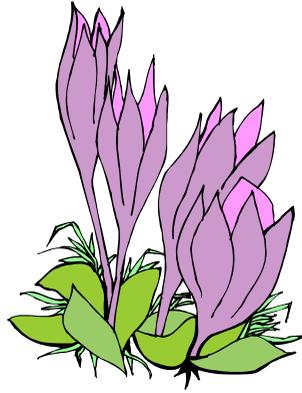
Bei unserem ersten Vereinsabend im Februar waren wir schon dabei, dem sollen noch weitere folgen. Wir freuen uns auf einen guten Austausch mit euch erfahrenen Aquarianern, erhoffen uns Tipps und Tricks, sowie einiges an neuem Wissen rund um unser schönes Hobby.



Herzlichen Glückwunsch zum Geburtstag

Januar:

- 02. 01. Renate Strack
- 09. 01. Meike Riedel
- 09. 01. Renate Geißler
- 09. 01. Christian Wöhle
- 10. 01. Bernd Bejschowitz
- 13. 01. Rolf Siermann
- 16. 01. Thomas Friedrichs
- 25. 01. Tom Busse
- 29. 01. Ursula Schober
- 29. 01. Margot Ortmann
- 29. 01. Annika Kreutzfeldt



Februar:

- 05. 02. Lars-Uwe Petersen
- 10. 02. Sieglinde Neumann
- 10. 02. Martina Richter
- 12. 02. Ursula Jeß
- 19. 02. Holger Strack
- 20. 02. Dieter Krüger
- 21. 02. Thomas Schubert



März:

- 01. 03. Johannes Hasse
- 04. 03. Lisa Lenkersdorf
- 15. 03. Rudolf Rucks
- 15. 03. Jeannette Kulka
- 15. 03. Jonas Estermann
- 17. 03. Klaus-Dieter Stüwe
- 20. 03. Gerfried Laß
- 21. 03. Ute Kirchheim
- 23. 03. Klaus Schadewaldt

April:

- 01. 04. Heinz Kirchheim
- 02. 04. Ralf Traulsen
- 05. 04. Michael Köllmer
- 05. 04. Christian Schmidt
- 19. 04. Lea Jaster
- 22. 04. Rainer Hüster
- 25. 04. Jörg Pancke



Steinbock, 22.12.-20.1.



Wassermann, 21.1.-16.2.



Fische, 19.2.-20.3.



Widder, 21.3.-23.4.



Stier, 20.4.-20.5.

Aufgrund der COVID-19-Krise ist unser Restaurant derzeit geschlossen. Im Bezug auf Öffnungszeiten und Zusammenkünfte beachten Sie bitte die Richtlinien des Landes Schleswig-Holstein. Bitte informiert Sie sich unter der Mobilnummer 0171 6372960 über unsere aktuellen Öffnungszeiten wenn sich die Situation ändert. Bitte bleiben Sie gesund!

(Stand Redaktionsschluss 16.11.2020)



Zass - Das Schnitzelhaus Nr.1
Zastrowstraße 14, 24114 Kiel
Tel: 0431-6912293
Deutsches Restaurant | Gut Bürgerlich

Öffnungszeiten:
Mittwoch bis Sonntag ab 16:30 Uhr
<http://www.zass-schnitzelhaus.de/>

Energieverbrauch eines Aquariums

- am Beispiel eines 60 cm Aquariums

(Text und Fotos: Thomas Althof)

Hohe Energiekosten in Deutschland schrecken viele Menschen davor ab, sich ein Aquarium einzurichten.

Ich erinnere mich noch gut an meinen Vater, der uns kurz nach dem Tod meiner Mutter besuchte und sich für unser Aquarium im Wohnzimmer interessierte. Ich bot ihm an, ein Becken zu besorgen und ihm bei der Einrichtung zu helfen. Ich vergesse nie was ich zur Antwort bekam: „Wenn ich daran denke was das an Strom kostet ...! - Ach, lassen wir das lieber.“

Einige Jahre später lernte ich Gretel und Bruno Liedtke aus Norderstedt kennen. Bruno war 1. Vorsitzender des STICHLING NORDERSTEDT, seine Frau Gretel unterstützte ihn, und als begeisterte Aquarianerin unterstützte sie natürlich auch den Verein tatkräftig.

Im wohlverdienten Ruhestand hatten die beiden sich zunächst mit der Malerei befasst. Die entstandenen Bilder empfanden sie zwar schön, aber irgendwie

auch leblos. So kamen sie auf die Idee, sich mit lebenden Bildern zu befassen – Aquarien. Gretel und Bruno gingen in ihrem Hobby auf – es wurde zur Erfüllung für die Beiden.

Das alles kam in meiner Erinnerung wieder hoch, als ich mich mit der Neueinrichtung eines 60 cm Aquariums in unserem frisch renovierten Büro befasse. Das Aquarium hat die Maße 60 x 30 x 35 cm und fasst brutto 63 Liter.



Mit der Größe bezeichnet man so ein Behältnis gerne als „Anfängerbecken“. Dabei sollte man wissen, dass große Aquarien stabiler zu betreiben sind als kleine Aquarien. Außerdem kommt es auch immer darauf an, welche Tiere in so einem Glashaus gepflegt werden sollen.

In unserem Wohnzimmer steht ein „Juwel Vision 260“. In dem Aquarium pflege ich *Xiphophorus maculatus*, Mickey Mouse Platy gold, *Poecilia sphenops*, Black Molly und einige *Ancistrus* sp., L181, Weißsaum - Antennenwelse. Das Aquarium im Büro wird wahrscheinlich mit *Poecilia wingei*, wildfarbenen Endler Guppys besetzt.

Ich betreibe meine Aquarien möglichst energiesparend und pflege Tiere und Pflanzen, die möglichst niedrige Temperaturen vertragen und sich bei Raumtemperatur, oder knapp darüber, wohlfühlen. Bei den Zuchtformen des Black Molly ist das allerdings nur bedingt möglich.

Auf dem Foto sieht man das gerade eingerichtete Aquarium in der Einlaufphase. Um eine Ansiedlung von Bakterien zu beschleunigen habe ich das im Becken befindliche Wasser mit 10 Liter Wasser aus dem Aquarium im Wohnzimmer „geimpft“. Das Wasser wird über einen Hamburger-Mattenfilter gefiltert. Das Stück Filtermatte hatte ich, um Bakterien anzusiedeln, zwei Wochen

im Wohnzimmeraquarium, bevor es dann in dem kleinen Becken seine Aufgabe als Filter übernahm.

Zur Technik des Beckens:

- Für die Wasserumwälzung sorgt eine kleine Eheim-Pumpe, Typ 1000.220, 230V, 50 Hz, 5W, Leistung: 300 L/Std.
- Ein Eheim – Heizstab mit 25W, 220-240V, ursprünglich gedacht für ein 25 Liter-Aquarium, reicht für die minimal benötigte Wärmezufuhr aus.
- Die Beleuchtung von ECONLUX, LED Sun Strip plant 500mm verbraucht mit Vorschaltgerät 9W.



Bei Inbetriebnahme des Aquariums habe ich ein Verbrauchsmessgerät angeschlossen, womit der gesamte Stromverbrauch erfasst/gemessen wird.

Folgende Werte habe ich dabei ermittelt:

- Die Spannung schwankt je nach Verbrauch im Haushalt (?) zwischen 225 und 229V.
- In 141,42 Stunden habe ich 2,15 KWh (elektrische Arbeit = Energie) verbraucht.

Lege ich einen Preis von 30 € für 1 KWh zugrunde, dann beträgt der Preis für den Betrieb des Aquariums in einem Jahr 39,95 €.

Der Preis von 30 € für eine Kilowattstunde ist sicherlich der höchste Preis für elektrische Energie in Europa.

Aber dafür habe ich ein lebendes Bild im Büro und erfreue mich an meinen Fischen und Pflanzen. Ganz zu Schweigen von der nachweislich entspannenden Wirkung die so ein lebendes Bild, ein Aquarium, auf den menschlichen Organismus und die Psyche hat.

Der folgende Artikel wurde in der **.viviparos** 1.2017 veröffentlicht. Mit freundlicher Genehmigung des Verfassers, Herrn Dr. Xaver Wapelhorst, dürfen wir diesen sehr interessanten Artikel in unserer Kieler Sprotte veröffentlichen.

Guppyfutter – eine Übersicht

(Dr. Xaver Wapelhorst)

Von den meisten Zierfischen ist nicht bekannt, wie genau sie sich in der Natur ernähren. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Fischfütterung (beispielsweise zum Bedarf verschiedener Nährstoffe) beziehen sich zumeist auf Nutzfische (wie Karpfen und Forellen). Eine wissenschaftlich fundierte Ernährung von Zierfischen ist daher nicht ohne weiteres möglich. In der Regel beruhen Aussagen zur Zierfischfütterung daher auf dem Prinzip „Versuch und Irrtum“.

Der Futtermarkt ist vielfältig. Neben verschiedenen Futtertieren gibt es eine Vielzahl industriell hergestellter Futter in Form von Flocken, Granulat und Pellets. Doch wie unterscheiden sich diese Futtermittel? Dazu lohnt es einen Blick auf die chemische Zusammensetzung einiger Futtermittel zu werfen. Mit Hilfe der Weender Futtermittelanalyse werden die wichtigsten Gruppen der Nährstoffe analysiert. Zunächst wird dafür das Futtermittel getrocknet. Das, was danach übrig bleibt, ist die Trockensubstanz (TS). Die Prozent-Angaben in den Futtermittel-Tabellen in diesem Artikel geben also an, wieviel Prozent der ursprünglichen Substanz (uS) des Futtermittels kein Wasser sind. So bestehen getrocknete Mückenlarven mit 94 % Trockensubstanz noch zu 6 % aus Wasser.

Die weiteren Nährstoffe werden in „Prozent der Trockensubstanz“ (% der TS) angegeben. Dies hat den Vorteil, dass die Futtermittel trotz der teilweise erheblichen Unterschiede des Wassergehaltes, gut vergleichbar sind. Die Rohasche enthält alle im Futtermittel enthaltenen Mineralstoffe, zum Beispiel Kalzium (Ca) und Phosphor (P), aber auch etwaige Sandanheftungen. Bei der Rohprotein-Bestimmung werden neben dem eigentlichen Eiweiß auch einzelne andere stickstoffhaltige Stoffe erfasst. Dies fällt insbesondere bei Insekten ins Gewicht, da deren schwerverdauliche Chitin-Hülle ebenso Stickstoff enthält und somit den Rohproteingehalt des Futtermittels erhöht. Das Rohfett enthält nicht nur Fett, sondern auch die fettlöslichen Vitamine (A, D, E, K). In tierischen Futtermitteln nicht enthalten, der Vollständigkeit halber jedoch hier schon einmal erwähnt, sei die Rohfaser. Die Rohfaser entspricht etwa dem, was beim Menschen als „Ballaststoff“ bekannt ist, also Zellulose und andere schwer verdauliche pflanzliche Bestandteile. Doch anders als der Mensch, können viele Pflanzenfresser die Rohfaser-Bestandteile verdauen. Es ist für sie also kein „Ballast“. Wenn man diese ganzen Rohnährstoffe nun von 100 abzieht, bleibt noch ein Rest über, die Stickstoff-freien Extraktstoffe (NfE). Dies sind Zucker, Stärke und andere Kohlenhydrate.

Übrigens sind die Angaben auf Futterdosen im Handel nicht in der Trockensubstanz, sondern in der ursprünglichen Substanz. Es ist dann jedoch die „Feuchte“ angegeben. Mit Hilfe des Dreisatzes kann man die Angaben daher in Trockensubstanz umrechnen.

Analytische Bestandteile eines typischen Flockenfutters		
	Gehalt in ursprünglicher Substanz (deklariert)	Gehalt in Trockensubstanz (errechnet)
Rohprotein	45 %	56,25 %
Rohfett	13 %	16, 25 %
Rohfaser	2 %	2,5 %
Rohasche	6 %	7,5 %
Feuchtegehalt	8 %	-
NfE	-	17,5 %

Lebendgebärende Zahnkarpfen sind omnivor, also Allesfresser. Sie ernähren sich in der Natur von Kleinlebewesen und Algen/Aufwuchs. Der Schwerpunkt liegt allerdings auf pflanzlichen Futtermitteln. Diese vielseitige Ernährung ist einer der Gründe für den Siegeszug von Lebendgebärenden Zahnkarpfen im Aquarium. Tierarten, die sich in der Natur von einer breiten Palette an Futtermitteln ernähren, sind auch im Aquarium wenig wählerisch und nehmen viele Futtermittel an.

Was braucht der Guppy?

Rohfaser ist für Fische in der Regel entbehrlich. Eine Ausnahme sind bestimmte Welse, die Rohfaser beispielsweise über das Abraspeln von Moorkienholzwurzeln aufnehmen. Teilweise hat Chitin (aus dem Exoskelett der Insekten und Krebstiere) ähnliche Effekte wie Rohfaser.

Die Hauptenergielieferanten für Fische sind Proteine und Fette, Allerdings sind Fette von Warmblütern (wie Rind und Schwein) für Fische unverdaulich. Eine Erhöhung des Fettgehalts im Futter führt nicht zu vermehrtem Wachstum, sondern lediglich dazu, dass mehr Fett im Körper eingelagert wird. Die Fische verfetten also.

Protein sollte im Fischfutter nur limitiert angeboten werden- Bei einer Überversorgung mit Protein wird nur vermehrt Ammoniak (als Abfallprodukt des Proteinstoffwechsels) ausgeschieden. Ammoniak wird in Nitrit und Nitrat umgesetzt und belastet schlussendlich das Aquarienwasser.

Um möglichst wenig Protein im Futter einsetzen zu müssen ist ein gutes Aminosäuren-Muster notwendig. Die beste Proteinquelle für Fisch ist Fisch! Fischprotein hat für Fische ein annähernd ideales Aminosäuren-Muster, wie man es mit Proteinen von Pflanzen, Insekten oder Warmblütern nicht erreichen kann. Auf den Fischfutterpackungen sind unter dem Stichwort „Zusammensetzung“ die einzelnen Zutaten aufgeführt. Dabei steht die Hauptzutat vorne, die Zutat mit dem geringsten Anteil am Schluss der Liste. Um eine ad-

äquale Proteinversorgung zu gewährleisten, sollte als Erstes so etwas wie *Fischmehl* oder *Fisch und Fischnebenprodukte* aufgeführt sein.

Der Proteinbedarf von Guppys im Futter liegt zwischen 30-40 % (DAHLGREN 1980, SHIM & CHUA 1986), für Schwerträger wurden ähnliche Werte ermittelt (CHONG et al. 2004). Zum Vergleich: Carnivore Diskus-Fische haben einen Bedarf von 45-50 % im Futter (CHONG et al. 2000). Im Wachstum sollte Futter für Guppys und Schwerträger etwa 6 % Fett und 45 % Protein enthalten (KRUGER et al. 2001, HARPAZ et al. 2005).

Stärke kann nicht von allen Fischen gut verdaut werden. Als Faustregel kann man sagen dass Warmwasserfische Kohlenhydrate (wie Stärke) besser verdauen können als Kalt- und Meerwasserfische. In der Zutatenliste auf Fischfutterdosen erkennt man Kohlenhydrate daran, dass *Getreide*, *Weizenmehl* oder *Maismehl* aufgeführt sind. Ist die Stärke „aufgeschlossen“, so ist sie besser verdaulich. Trockenfutter wird während der Herstellung erhitzt, Flockenfutter beispielsweise auf etwa 160 °C warmen Rollen. Dieses Erhitzen sorgt für den nötigen Aufschluss und führt zu einer besseren Verdaulichkeit und somit zu einer niedrigeren Wasserbelastung.

Zum Bedarf an Mengen- und Spurenelementen gibt es nur wenige Untersuchungen. Die beiden Mengenelemente Calcium und Phosphor spielen beim Knochenwachstum eine wichtige Rolle. Man weiß, dass Calcium aus dem Wasser aufgenommen werden kann. Somit spielt der Calcium-Gehalt im Futter keine große Rolle. Phosphor hingegen wird nicht aus dem Wasser aufgenommen. Beim Guppy beeinflusst der Calcium-Gehalt im Futter das Wachstum nicht, wohingegen Phosphor einen positiven Effekt auf das Wachstum hat. Der Phosphorbedarf von Guppys im Trockenfutter ist 0,53 – 1,23 % (SHIM & HO 1989).

Im Futter enthaltene Carotinoide sind zur Farbverstärkung nützlich. Neben orangen sind auch rote und gelbe Pigmente in der Haut aus Carotinoiden. Außerdem haben Carotinoide einen positiven Einfluss auf das Immunsystem von Fischen.

Richtwerte zur Zusammensetzung von Futter für omnivore Zierfische (KAMPHUES et al. 2014)		
Rohprotein	350-420 g/kg TS	35 – 42 % TS
Rohfett	20-50 g/kg TS	2 – 5 % TS
Rohfaser	30-80 g/kg TS	3 -8 % TS
Ca	< 10 g/kg TS	
P	< 10 g/kg TS	
Vitamin A	ca. 5000 IE / kg TS	
Vitamin D	ca. 1000 IE / kg TS	

Mineralstoff-Bedarf von Guppys			Quelle
Calcium	nicht nötig	nicht nötig	SHIM & HO1989
Phosphor	5,3-12,3 g/kg Futter	0,53-1,23 %	SHIM & HO1989
Magnesium	0,54 g/kg Futter	0,054 %	SHIM & NG 1988
Eisen	80 mg/kg Futter	0,008 %	SHIM & ONG 1992
Zink	100 mg/kg Futter	0,01 %	SHIM & LEE 1993

Was steckt im Futter drin?

Während gefrorene Mückenlarven zu 88 % aus Wasser bestehen, liegt der Wassergehalt von gefriergetrockneten Mückenlarven bei nur 6 %. Für andere Frostfuttermittel gelten ähnliche Bereiche, deren Wassergehalt ist teilweise sogar noch höher. Dies ist für die Fütterung von Guppys und Co. insofern von Bedeutung, dass man von Frostfutter mehr füttern muss als von gefriergetrocknetem Futter um die gleiche Nährstoff- und Energiemenge zu erreichen.

Beim Vergleich der verschiedenen möglichen Futtermitteln fällt auf, dass die Futtertiere immer mehr Protein und Fett enthalten als pflanzliche Futtermittel. Wasserflöhe (*Daphnia sp.*) haben einen deutlich niedrigeren Proteingehalt als andere Futtertiere, auch enthalten sie weniger Fett. Ansonsten lässt sich zu sammenfassend feststellen, dass die Fische mit diesen Futtertieren eine Protein- und Fett-Übersorgung hätten. Mit Hilfe der pflanzlichen Futtermittel lässt sich jedoch eine Mischung füttern, die dann die oben genannten Bedarfswerte erfüllt.

Der Phosphorbedarf von Guppys lässt sich mit pflanzlichen Futtermitteln allein nicht decken. Dank des hohen Phosphorgehaltes von Futtertieren ist jedoch auch hier nicht so schnell ein Mangel zu befürchten. Magnesium (Mg) ist in allen Futtersorten ausreichend enthalten.

Eisen ist in allen Futtertieren, mit Ausnahme der weißen Mückenlarven, ausreichend enthalten. Teilweise sind die Eisengehalte sogar extrem hoch. In den pflanzlichen Futtermitteln ist nicht unbedingt ausreichend Eisen enthalten. Aber auch hier sind bei einer Mischung aus pflanzlichen und tierischen Futtermitteln keine Mangelerscheinungen zu erwarten.

Die Zinkversorgung von Zierfischen ist schon eher kritisch, da nur wenige Futtertiere ausreichend Zink enthalten. Zudem sind auch Pflanzen im Allgemeinen zinkarm. Zinkmangel kann sich durch langsames Wachstum, Fressunlust und Hautentzündungen zeigen.

Zusammensetzung von Futtertieren nach GROSSMANN 1993								
	Trocken- substanz	Roh- asche	Roh- protein	Roh- fett	P	Mg	Fe	Zn
	% der uS]-----g/kg TS-----[]---mg/kg TS---[
Artemia, gefroren	4,58	22,9	498	83,0	19	5,68	267	77,5
Bosmiden, gefroren	5,2	121	610	110	11,3	1,53	2356	81,6
Daphnien, getrocknet	95,7	560	267	47,4	7,75	6,87	15277	66,59
Mückenlarven, rot, getrocknet	94,0	246	524	56,8	9,45	1,89	5102	255
Mückenlarven, schwarz, gefroren	5,26	87,5	559	196	14,8	3,2	882	218
Mückenlarven, weiß, gefroren	2,40	75	650	125	10,8	1,25	67,5	83,6
Tubifex, getrocknet	95,4	125	460	175	8,03	1,44	4347	140

Zusammensetzung verschiedener Wasserpflanzen, in der Trockensubstanz, nach LINN et al. 1975							
Pflanze	Roh- protein	Roh- asche	Roh- fett	Roh- faser	P	Mg	Fe
]-----g/kg TS-----[mg/ kg TS
Gew. Armeleuchteralge (<i>Chara vulgaris</i>)	79,2	56,2	1,2	76,5	1,9	0,85	1586
Kamm-Laichkraut (<i>Potamogeton pectinatus</i>)	140,5	32,2	0,9	156,4	3,4	2,0	1171
Kanadische Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>)	147,0	44,9	10,7	113,9	0,2	5,6	10
Tausendblatt (<i>Myriophyllum exalbescens</i>)	122,8	16,7	2,1	134,9	2,6	2,05	243
Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>)	178,6	16,1	21,9	118,2	1,7	4,57	248
Wasserschraube (<i>Vallisneria spiralis</i>)	151,5	31,0	9,7	273,2	1,6	2,98	323

Zusammensetzung verschiedener pflanzlicher Futtermittel, in der Trockensubstanz, nach WAPELHORST 2014										
Pflanze	Trockensubstanz	Rohprotein	Rohasche	Rohfett	Rohfaser	P	Mg	Fe	Zn	
	% der uS]-----g/kg TS-----[]--mg/kg TS--[
Blattsalat	3,95	352	220	29,1	127	4,42	3,52	125	49,6	
Gurke ohne Schale	3,15	171	77,8	13,5	66,6	6,64	2,96	37,6	31,8	
Möhren	11,7	66,3	61,2	21,3	68,9	2,24	1,46	29,2	15,1	
Paprika	9,02	138	68,2	23,2	53,8	2,73	1,69	32,6	14,7	

Was ist mit Flockenfutter?

Flockenfutter und Co. wird oft zu Unrecht schlecht geredet. Dabei wäre die Aquaristik ohne diese Form der einfachen und zeitsparenden Fütterung heute längst nicht so weit verbreitet. Es gibt vermutlich keinen Aquarianer, der seine Fische komplett ohne Trockenfutter füttert. Dennoch enthält Flockenfutter meistens zu viel Rohprotein und Rohfett. Es ist damit energiereicher als es sein müsste.

Es spielt durchaus eine Rolle in welcher Form Trockenfutter angeboten wird. In einem Versuch fütterte man Guppys-Nachwuchs entweder mit einem Flockenfutter oder mit einem Staubfutter gleicher Zusammensetzung. Die mit dem Staubfutter gefütterten Guppys entwickelten sich dabei schneller und gleichmäßiger als ihre mit Flockenfutter versorgten Kollegen. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass die kleineren Partikel schneller und einfacher zu verschlingen sind (HARPAZ et al. 2005).

Dennoch hat natürliches Futter durchaus positive Effekte auf die Tiere. In einem Versuch wurden Guppys mit lebenden Tubifex, getrockneten Tubifex, getrockneten Daphnien oder einem gewöhnlichen Trockenfutter gefüttert. Dabei wuchsen die Tiere am besten, wenn sie lebende Tubifex bekamen und zeigten dabei auch die schönsten Farben. Das Trockenfutter landete auf Platz zwei, gefolgt von getrockneten Tubifex und den getrockneten Daphnien (MANDAL et al. 2010). Bei Schwerträger, die mit lebenden Daphnien gefüttert wurden, wurden ähnliche Ergebnisse erzielt (KRUEGER et al. 2001). Die Schwerträger erhielten die lebenden Daphnien als Zusatzfutter zum Flockenfutter. Bei wöchentlicher Gabe wurden keine messbaren Einflüsse festgestellt, jedoch bei täglicher zusätzlicher Gabe von lebenden Daphnien. Lebendfutter hat also wissenschaftlich messbare positive Effekte auf die Tiere!

Ernährungsbedingte Erkrankungen

Futtermittelbedingten Erkrankungen wird im Aquarium meist zu wenig Beachtung geschenkt. Die allermeisten unserer Aquarienfische sind schlicht überfüttert. Die Futtermenge wird aus falsch verstandener Tierliebe zu groß gewählt. Von den üblichen Trockenfuttern genügt es völlig ca. 1 % der Körpermasse am Tag zu füttern.

Ein großes Problem sind Großpackungen. Bedingt durch die lange Zeitspanne zwischen Anbruch der Packung und restloser Verfütterung nimmt der Vitamingehalt stetig ab. Achten Sie darauf, dass eine Futterdose binnen vier Wochen verbraucht ist! Hinzu kommt, dass wasserlösliche Vitamine schnell aus dem Futter ausgewaschen werden. Bereits nach 30 Sekunden im Wasser sind 6 – 90 % der ursprünglich enthaltenen Vitamine aus dem Futter verschwunden (PANNEVIS & EARLE 1994).

Der Vitamin E-Bedarf von Guppys beträgt 1000 mg/kg TS (MEHRAD & SUDAGAR 2010).

Nach meinen Beobachtungen ist der Vitamin C-Gehalt in Trockenfuttern für Zierfische in der Regel nicht deklariert oder liegt zwischen 150-300 mg/kg. Es gibt auch Studie,n die für diverse Fische einen solchen (oder niedrigeren) Bedarf ausweisen (SALES & JANSSENS 2003). Der Bedarf für eine ideale Entwicklung von Guppys beträgt jedoch 2000 mg/kg (MEHRAD & SUDGAR 2010).

Typische Vitaminmangelkrankungen (nach KAMPHUES et al. 2014):

- Vitamin A: Wirbelsäulen-, Kiemendeckelverformung, Hornhauttrübung
- Vitamin D: Lochkrankheit, Nierennekrosen, Wirbelsäulendeformationen
- Vitamin E: Myokard-, Leberdegeneration
- Vitamin C: Hautblutungen, Wirbelsäulendeformationen, Kiemendeckelveränderungen
- Vitamin B-Komplex: zentrale Störungen, Hautveränderungen, Kiemen-schwellungen

Literatur:

- CHONG, A. S. C., R. HASHIM, & A. B. ALI (2000): Dietary protein requirements for discus (*Symphysodon spp.*). - *Aquaculture Nutrition* (4): 275-278.
- CHONG, A. S. C., S. ISHAK, Z. OSMAN & R. HASHIM (2004): Effeccet of dietary protein levels on reproductive performance of female viviparous ornamental fish, swordtail *Xiphophorus helleri*. – *Aquaculture* (234): 381-392.
- DAHLGREN, B. T. (1980): The effects of three different dietary protein levels on fecundity in

- the guppy, *Poecilia reticulata*. – Journal of Fish Biology (16): 83-97.
- GROSSMANN, H. (1993): Erhebungen über die Zusammensetzung von handelsüblichen Zierfischfuttermitteln. - Diss. med. vet., TiHo Hannover
 - HARPAZ, S, T. SLOSMAN & R. SEGEV (2005): Effect of feeding guppy fish fry (*Poecilia reticulata*) diets in the form of powder versus flakes. - Aquaculture Research (36): 996-1000.
 - KAMPHUES, J., P. WOLF, M. COENEN, K. EDER, C. IBEN, E. KIENZLE, A. LIESEGANG, K. MÄNNER, Q. ZEBELI & J. ZENTEK (2014): Supplemente der Tierernährung – für Studium und Praxis. – M. & H. Schaper-Verlag (Hannover), 520 S.
 - KRUGER, D. P., P. J. BRITZ, & J. SALES (2001a). The influence of livefeed supplementation on growth and reproductive performance of swordtail (*Xiphophorus helleri* Heckel 1848) broodstock. - Aquarium Sciences and Conservation (4): 265-273.
 - KRUGER, D. P., P. J. BRITZ & J. SALES (2001b): Influence of varying dietary protein content at three lipid concentrations on growth characteristics of juvenile swordtails (*Xiphophorus helleri*). – Aquarium Sciences Conservation (3): 275-280.
 - LINN, J. G., E. J. STABA, R. D. GOODRICH, J. C. MEISKE, & D. E. OTTERBY (1975): Nutritive value of dried or ensiled aquatic plants. I. Chemical composition. - Journal of Animal Science, 41(2): 601-609.
 - MANDAL, B., A. MUKHERJEE & S. BANERJEE (2010): Growth and pigmentation development efficiencies in fantail guppy, *Poecilia reticulata* fed with commercially available feeds. - Agriculture and Biology Journal of North America 1(6): 1264-1267.
 - Mehrad, B. & M. Sudagar (2010): Dietary vitamin E requirement, fish performance and reproduction of guppy (*Poecilia reticulata*). – AACL Bioflux 3 (3): 239 – 246.
 - MEHRAD, B., & M. SUDAGAR (2010): The effect of vitamin C on growth factors, survival, reproduction and sex ratio in guppy (*Poecilia reticulata*). - AACL Bioflux 3 (3): 163-170.
 - PANNEVIS, M. C., & K. E. EARLE (1994). Nutrition of ornamental fish: water soluble vitamin leaching and growth of *Paracheirodon innesi*. - Journal of Nutrition 124 (12): 2633S.
 - SALES, J. & G. JANSSENS (2003): Nutrient requirements of ornamental fish. – Aquatic Living Resources (16): 533-540.
 - SHIM, K. F. & Y. L. CHUA (1986): Some studies on the protein requirement of the guppy, *Poecilia reticulata*. – Journal of Aquaculture & Aquatic Science (4): 79-84.
 - SHIM, K. F., & C. S. HO (1989): Calcium and phosphorus requirements of guppy *Poecilia reticulata*. - Bulletin of the Japanese Society of Scientific Fisheries (Japan).
 - SHIM, K. F., & T. L. LEE (1993). Zinc requirements of the guppy (*Poecilia reticulata* Peters). - J. Aquac. Trop. 8: 81-90.
 - SHIM, K. F., & S. H. NG (1988): Magnesium requirement of the guppy (*Poecilia reticulata* Peters). – Aquaculture 73 (1): 131-141.
 - SHIM, K. F., & S. I. ONG (1992): Iron requirement of the guppy (*Poecilia reticulata* Peters). - J. Aquar. Aquat. Sci 6: 33-40.
 - WAPELHORST, F. X. (2014): Untersuchungen zur Aufnahme und Bedeutung von Beifutter für die Nährstoffversorgung granivorer Ziervogelspezies (Kanarienvogel, Wellensittiche, Rosenköpfchen). – Diss. med. vet., TiHo Hannover. Rosenköpfchen). – Diss. med. vet., TiHo Hannover.



Was Tiere lieben



Gut beraten

Alles rund um den Fisch

- Wertvolle Pflege-Infos für Fischfreunde
- Umfassende Beratung durch unsere Mitarbeiter
- Interessante Tipps und Tricks

**Fressnapf Schüler
Schwentental**

Dem Rotrückenskalar auf die Eihülle gerückt (*Pterophyllum scalare* „Rio Manacapuru“)

(Text und Fotos: Daniel Konn-Vetterlein)

Aus dem Rio Manacapuru, einem nördlichen Zufluss des Rio Amazonas in Nordwestbrasilien stammend ist diese Population eine der Schönsten und Beliebtesten in der Aquaristik. Wildfänge werden über das nahegelegene Manaus exportiert, aber es gibt auch ausreichend Nachzuchten auf dem Markt, um den Bedarf zu decken, und eben jene lassen großartige Beobachtungen zu!

Jungtiere sehen noch wenig spektakulär aus, was sie am Anfang etwas schlecht dastehen lässt, wenn man sie auf Börsen mit den bereits farbintensiven, gleich alten Zuchtformen derselben Art findet. In gewöhnlichen Zooläden habe ich die Form bisher erst selten angetroffen, es handelt sich um einen Fisch, den man am ehesten vom Züchter beziehen sollte.

Ungefähr mit sechs Monaten beginnen sie ihre wahre Pracht zu zeigen, dann lässt sich bereits ein deutlicher, morphologischer Unterschied zu den weniger hohen Zuchtformen erkennen und auf dem Rücken der Skalare bilden sich die ersten roten Flecke, die sich im Laufe der Zeit zu einer deckenden Fläche verbinden. In diesem Alter findet man sie dann leider seltener auf Börsen, die Aufzucht dauert bei einer entsprechend börsentauglichen Anzahl zu lange, aber mit den zu diesem Zeitpunkt zehn Zentimetern Höhe sind es schon deutlich ansprechendere und elegantere Fische als die gleichaltrigen Zuchtformen.



P. scalare Manacapuru, adultes Zuchtmännchen

Alles begann mit einem Dutzend Jungtiere im Alter von drei Monaten, bezogen von einem Freund, der sie in der 2. Filialgeneration vermehrte. Man sollte hier die Gelegenheit wirklich nutzen und *Pterophyllum* spp. allgemein von guten Züchtern kaufen. Die Truppe bezog ein 200 l Becken (100 x 40 x 50 cm) wo sie zu Beginn alleine war, und später lediglich von einem Paar *Sturisomatichthys festivus* Gesellschaft bekam. Mit einer Körperhöhe von nur vier Zentimetern wirkten sie natürlich am Anfang etwas verloren in dem 50cm hohen Becken, aber die Wachstumsrate ist erstaunlich und innerhalb der ersten zehn Monate nach Einsetzen erreichten die Fische eine Körperhöhe von



P. scalare Manacapuru Männchen



P. scalare Manacapuru Weibchen

Zu den beiden Fotos oben: Gegenübersellung adulter Zuchttiere

20cm und zeigten schon spektakulär lange und wunderschön bläulich irisierende Flossen.

Das erste Paar bildete sich ungefähr zu diesem Zeitpunkt und hatte schnell die linke Beckenhälfte komplett unter Kontrolle. Jetzt wurde der Rest der stattlichen Truppe aus dem Becken genommen und umquartiert um weiteren Paaren die Möglichkeit zu geben sich zu finden sowie dem bereits bestehenden Paar die Ruhe zu geben die es benötigt. Selbst in einer vorher harmonisierenden, jetzt ja semiadulten Gruppe, kommt es ab der ersten Paarfindung zu Reibereien: Das Pärchen verteidigt sein Revier und die verbliebenen Exem-

plare drängen sich plötzlich auf deutlich weniger Raum zusammen und so führt auch das schlussendlich zu Problemen.

Harmoniert das Paar dauerhaft, was normalerweise der Fall ist wenn sich einmal zwei gefunden haben, so beginnen beide Tiere bald mit der Suche nach einem potentiellen Eiablageplatz. In diesem Fall laichte das Paar beim ersten Mal an der Glasscheibe ab, danach aber nur noch an einer großen *Echinodorus bleheri* in der Mitte des Beckens, deren Blätter mit gut 40cm Länge knapp unter die Wasseroberfläche reichen.



Gelege von *P. scalare* Manacapuru T0 bzw. -3 (T0 = Tag 0)

Einmal ein Blatt ausgewählt reinigen beide Partner das Substrat, und zwar mit zunehmender Häufigkeit je näher die Eiablage rückt. Bei diesem Paar waren es immer wieder Wasserwechsel von ca. einem Drittel des Beckeninhaltes, die den endgültigen Ausschlag gaben, so wurde einmal gar während des Wasserwechsels abgelaicht. Normalerweise schreiten die Fische aber am Nachmittag desselben Tages oder erst nächsten Morgen zur Fortpflanzung. Das erste Gelege bestand noch aus lediglich 120 Eiern, was aber für das erste Mal und ein so junges Paar gar nicht schlecht war. Das Gelege wurde komplett im Becken belassen und wie erwartet noch in der ersten Nacht von den Elterntieren gefressen. Junge Paare werden noch schnell nervös und so ließen sich beide durch einen kleinen Schwarm nachträglich eingebrachter *P. axelrodi* wahnsinnig machen und gaben die Deckung des Geleges schnell auf, um einzelne Fische ausgiebig zu verfolgen. Doch sie lernten schnell!



P. scalare Manacapuru, nicht ganz ausgefärbtes Männchen



P. scalare Manacapuru, semiadultes Zuchtweibchen

Mit jedem weiteren Gelege war das Pärchen besser eingespielt, ließ sich gar nicht mehr von anderen Fischen aus der Ruhe bringen, wechselte sich bei der Futteraufnahme ab, pflegte die Eier ausgiebiger und so führten sie beide schließlich erfolgreich Jungtiere durch das Becken. Man kann diesen Lernprozess etwas unterstützen indem man das Becken am Anfang abdeckt, nachts ein kleines Licht in der Nähe des Aquariums anbringt und natürlich zu häufige Störungen der Brutpflegenden Tiere vermeidet.

Ab dem zweiten Gelege belief sich die Gelegegröße ziemlich konstant auf ungefähr 300 Eier, von denen im Schnitt 90% befruchtet waren und je nach Gelege nur 20 bis 40 Eier verpilzten und hauptsächlich von dem Weibchen zwischen den gesunden und sich entwickelnden Eiern herausgepickt wurden. Beim vierten Gelege mit ca. 400 Eiern wurden zwei Dutzend Eier separiert und in einen Einhängkasten im selben Becken überführt, um die Entwicklung der Eier und Larven genauer dokumentieren zu können. So sind die erfahrungsgemäß zwar sehr robusten Eier keinen Schwankungen in der Wasserchemie ausgesetzt und durch die Entnahme von nur wenigen Eiern kann das Brutpaar weiter das Gelege pflegen und dazu lernen. In den ersten Tagen verändern sich die Larven sehr stark und die genaue Beobachtung und das Festhalten der einzelnen Stadien in Bildern lässt faszinierende Einblicke

zu, die auch so einen „gewöhnlichen“ Fisch wie den Segelflosser zum spannenden Studienobjekt machen. Um alle wichtigen Entwicklungsstadien festhalten zu können, habe ich alle zwei bis drei Tage Bilder von demselben Jungtier gemacht, denn natürlich sind die Wachstums- und Entwicklungsraten nicht bei allen Exemplaren identisch und würde man mehrere Jungtiere zu Fotozwecken heranziehen, würde es die Ergebnisse verfälschen und einen Vergleich wertlos machen.

(Anmerkung: Am Ende des Artikels kann man die Entwicklung der Larven, bis hin zum Jungfisch, anhand der von Daniel gemachten Fotos verfolgen.)

Der Schlupf erfolgt nach drei Tagen, dann haben die Larven noch einen kleinen Dottersack, der bis zum 5. Tag aufgezehrt ist. Interessant ist, dass das Maul am 1. und 2. Tag noch nicht geöffnet werden kann, da es von einer feinen Epidermis überzogen ist. Daher wurden die separierten Larven auch erst ab dem 5. Tag mit fein zerriebenem Staubfutter aus *Chlorella* und *Anabaena* angefüttert und bekamen ab dem 10. Tag zusätzliche frische *Artemia*-Nauplien. Die bei den Eltern belassenen Jungtiere verharren gemeinhin noch etwas länger auf dem Echinodorusblatt, werden dort von den Alttieren behütet und beginnen ungefähr eine Woche nach der Eiablage mit dem Freischwimmen. Dann, im Alter von ca. 10 Tagen sehen die kleinen Skalare aus wie typische Cichlidenlarven, aber eine genauere Zuordnung ist noch nicht möglich. Der Körper ist länglich und nichts lässt bisher auf die späteren, hohen Flossen und den runden Körper schließen. Um die dritte Woche sind die Brustflossen zwar unscheinbar, aber doch fast so groß wie der Kopf, und die Augen sind noch verhältnismäßig groß und nehmen den Hauptteil des Kopfes ein, was sich erst ab der 3. Woche ändert: Nun wächst der Jungfisch plötzlich stark in die Höhe und besonders der Kopf wächst deutlich schneller als in den ersten Tagen. Mit Beginn der 4. Woche lässt sich erkennen was einmal aus dem jungen Fisch werden soll, die Dorsale beginnt nun in die Höhe zu wachsen und die gesamte Erscheinung wandelt sich von länglich hin zu rundlich. Kurz später, um den 30. Tag nach dem Schlupf lassen sich auf den Seiten der Jungfische die ersten dunklen Farbpigmente erkennen, und eine gelbliche Grundfärbung verbreitet sich zunehmend auf dem ganzen Körper. Die Augengröße nimmt im Verhältnis zum Körper weiterhin ab. Bei insgesamt drei Jungfischen wurden in diesem Geleге eingeschmolzene Bauchflossen festgestellt, was ihnen zwar keine Probleme zu machen schien, sie aber dennoch von der weiteren Aufzucht ausschloss. Es sind die ersten sechs Wochen in denen die interessantesten Entwicklungen zu beobachten sind, dann nämlich haben die Jungfische ihre nahezu endgültige typische Körperform erreicht und verändern ihren Habitus nur noch hinsichtlich Färbung und Zeichnung.

Auf den Seiten 30 und 31 wird anhand von Bildern die Entwicklung der *P. scalare* Manacapuru von der Larve bis hin zum fertigen Jungfisch gezeigt. Die Lesart ist von links nach rechts und von oben nach unten.

Ich wollte mich nicht „vordrängen“, glaube aber, dass die Gegenüberstellung der Fotos übersichtlicher ist, wenn die Seiten nebeneinander betrachtet werden können. Es hat rein redaktionelle Gründe.

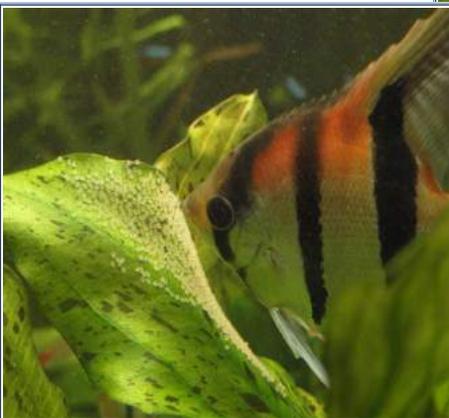
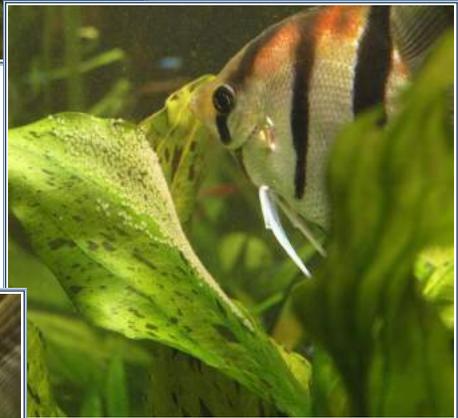
Daniels Artikel möchte ich mit Fotos aus meinem Fundus ergänzen. Vor ein paar Jahren pflegte ich „Rotrückenskalare“ und hatte sehr viel Freude an den Tieren.

Die Qualität meiner Bilder ist mit den von Daniel bereitgestellten Bildern allerdings nicht vergleichbar.



Aus einer Gruppe von fünf Tieren bildete sich in dem 500 Liter Aquarium schnell ein Paar.

Das Weibchen nach dem Laichen. Die Eier wurden auf dem Blatt einer *Echinodorus* platziert, das zuvor so gesäubert wurde, wie es Daniel beschreibt.



Auch das Männchen beteiligt sich eifrig an der Brutpflege.

Nach dem Schlüpfen wurden die Larven dann leider Opfer gieriger Mitbewohner des Aquariums.



Tag 1



Tag 3



Tag 5



Tag 7



Tag 9



Tag 12



Tag 17



Tag 19



Tag 22



Tag 24



Tag 28



Tag 30



Tag 32



Tag 37 – ohne Ventralen



Tag 57



**Liebe Besucherinnen und Besucher,
leider bleibt das Aquarium aufgrund der aktuellen Situation ab
dem 02.11.2020 bis auf Weiteres geschlossen.
Sobald sich etwas ändert, erfahren Sie es auf dieser Webseite.
Wir bedanken uns für Ihr Verständnis.
Bitte bleiben Sie gesund!**

(Stand Redaktionsschluss 16.11.2020)

***Pseudochalceus kyburzi* Schultz, 1966**

(Text und Fotos: Daniel Konn-Vetterlein)

Benannt wurde die Art nach dem damals in Kolumbien agierenden Schweizer Zierfischexporteur William A. Kyburz, der unter anderem *Nematobrycon palmeri* (Eigenmann, 1911) in die Aquaristik einführte. Es handelt sich um eine westandine Art, die westlich der Stadt Buenaventura im kolumbianischen Cauca-Tal leben soll, was schon einen Erklärungsansatz dafür bietet, dass diese attraktive Salmierart nicht häufiger im Handel anzutreffen ist. So verhält es sich leider mit allen vier Arten der Gattung, die in der Aquaristik so gut wie unbekannt sind.



Von Bornstein (2015) stammt der einzige ausführliche Bericht über die erfolgreiche Vermehrung dieses Salmers. Die Geschlechter lassen sich demnach einfach daran unterscheiden, dass die Männchen allgemein kräftiger gefärbt sind und vor allem einen bräunlichen Rücken sowie rötliche Flossen

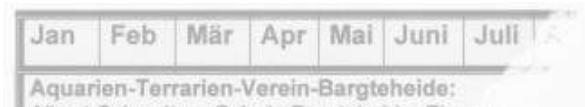
ausbilden. Sie besetzen außerdem Reviere, die sie äußerst energisch verteidigen, auch gegen deutlich größere Beifische. In ihren Revieren heben sie mehrere kleine Mulden im Kies aus, in die später abgelaicht wird. Die Weibchen sind oberhalb der Laterallinie bläulich-grau gefärbt und haben transparente Flossen. Sie suchen sich bei der Balz aus den vorhandenen Mulden des Männchens eine ihnen passend erscheinende aus und laichen dort ab. Die Eier liegen nicht lose in den Gruben, sondern kleben mit einem feinen Faden am Kies fest. Er fütterte die Tiere abwechslungsreich mit bspw. Spirulinaflocken, Artemia und Mysis, was alles willig angenommen wurde. Vermutlicher Auslöser für die von ihm beschriebene Zufallsnachzucht war eine zweimonatige Phase ohne Wasserwechsel, in der das Zuchtbecken eher stiefmütterlich behandelt wurde. Die Eier sowie Jungtiere werden vom Männchen betreut, bis sie sich als fertig entwickelte Larven im Becken verteilen. Bornstein beschreibt die Art als produktiv und Dauerlaicher. Offensichtlich laicht ein Männchen zeitgleich mit mehreren Weibchen ab und übernimmt in Folge auch die Brutpflege der verschiedenen Laichgruben.



Ich habe eine Gruppe fast adulter *P. kyburzi* über den Zeitraum von ca. einer Woche bei einem Freund beobachten können, und es sind wirklich spannende Salmier, die durch ihren ganz anderen Habitus und ihre ruppige Art etwas mehr zu bieten haben als „der gewöhnliche Salmier“.

Termine von Zierfisch- und Pflanzentauschbörsen von Januar 2021 bis Dezember 2021

Birthe Jabs (ATB – Bargtheide)



**Liebe Vereinsfreundinnen, liebe Vereinsfreunde,
liebe Leserinnen und Leser unserer KIELER SPROTTE.**

Hier findet man normalerweise den von Birthe Jabs erstellten Börsenkalender für die Vereine aus Schleswig-Holstein und Vereinen aus dem nahen Hamburg.

Aufgrund der Corona-Pandemie sind Börsen derzeit nicht planbar / durchführbar.

Bitte informieren Sie sich auf den Webseiten der Vereine, falls diese Börsen veranstalten.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass diese Informationen dann nur kurzfristig bereitgestellt werden können.

Ein herzliches Dankeschön an Birthe, die mit viel Fleiß die Börsentermine der Vereine gesammelt hat und sie mit dem Börsenkalender zur Verfügung gestellt hat.

In der Hoffnung auf ein baldiges Wiedersehen auf einer der Vereinsveranstaltungen oder Börsen, wenn diese wieder durchführbar sind.

Bitte bleiben Sie bis dahin gesund,

Ihre KIELER AQUARIENFREUNDE

Impressum „KIELER SPROTTE“

Die KIELER SPROTTE ist die Vereinszeitschrift der
Kieler Aquarienfrende e.V. gegr. 1955
Die Abgabe erfolgt unentgeltlich.

Der Verein ist Mitglied im VDA (Verband Deutscher Vereine für Aquarien- und
Terrarienkunde e.V. gegr. 1911)

Herausgeber:	Kieler Aquarienfrende e.V. gegr. 1955 Homepage: www.kieler-aquarienfrende.de E-Mail: info@kieler-aquarienfrende.de
Redaktion, Anschrift, Layout:	Thomas Althof, Hammerfestweg 48, 24109 Kiel E-Mail: thalthof-aquaverein@gmx.de
Lektorat:	Michael Köllmer
Erscheinungsweise:	In den Monaten: Januar / Mai / September
Auflage:	500 Stück in kostenloser Verteilung
Redaktionsschluss:	10.04.2021 Mai-Ausgabe / 10.08. Sept-Ausgabe 2021/ 10.11. Jan-Ausgabe 2022 (Später eingehende Beiträge können nicht mehr berücksichtig werden.) Manuskripte/Anfragen bitte direkt an die Redaktionsanschrift.
Hinweis:	Artikel u. Beiträge die mit dem Namen des Verfassers gekennzeichnet sind, geben nicht unbedingt die Meinung des Vorstandes und der Redaktion wieder. Vereinsvorstand
1. Vorsitzender:	Daniel Konn-Vetterlein, Gutenbergstraße 12, 24118 Kiel E-Mail: d.konn.vetterlein@gmail.com
2. Vorsitzender:	Rolf Körner, Brodersdorfer Straße 40c, 24149 Kiel E-Mail: rolfkoerner@gmail.com
Kassenwart u. Mitgliederverwaltung	Mathias Eberhardt, Russerer Forst 49, 24111 Kiel E-Mail: laketanganjika@yahoo.de
Schriftführer:	Jan Meß, Am alten Gutshof 3, 24220 Boksee E-Mail: jan@mess-montage.de
Börsenwart gem. § 11 TierSchGes:	Rainer Hüster, Sylter Bogen 20, 24107 Kiel E-Mail: rainer.huester@kabelmail.de
Druck:	individual-druck.de
Bankverbindung:	Deutsche Bank, Privat u. Geschäftskunden AG Kiel IBAN: DE55210700240052299500, BIC: DEUTDEDB210

(Änderungen vorbehalten)

FISCH GIBT ES BEI UNS NICHT NUR IN DER DOSE!

DAS FUTTERHAUS bietet Ihnen auch fachkundige Beratung und ein breites Sortiment rund ums Thema Aquaristik.



Eine Aquaristik - Abteilung und mehr erwartet Sie hier:

DAS FUTTERHAUS

Carl-Zeiss-Str. 17-19

24223 Schwentinal



DAS FUTTERHAUS

TIERISCH GUT!