



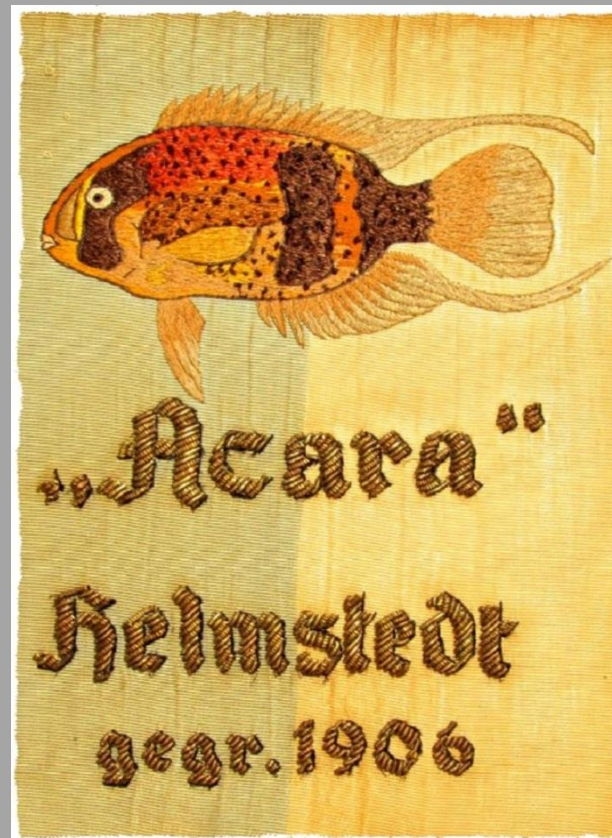
ACARA POST



VON AQUARIANERN FÜR AQUARIANER...

SEIT 01.01.2011

JAHRGANG 7, AUSGABE 5, SEPTEMBER & OKTOBER 2017



1.Inhaltsverzeichnis.		02
2.Vorschau auf unseren Vortragsabend am 06. Oktober	ARMIN SENGER: „Thailand unter Wasser, salzig und süß“.	03
3.Vorschau auf unseren Vortragsabend am 03. November	CARSTEN ZUPP: „Fische des Tanganjikasees“.	06
4.Rückblick auf den Bildvortrag von NORMAN BEHR	NORMAN BEHR: „Die Flunderharnischwels-Gruppe <i>Pseudohemiodon</i> “.	09
5.Vivaristik vor über 100 Jahren...	SWEN BUERSCHAPER: „Der Hirschgeweih-Antennenwels, <i>Ancistrus triradiatus</i> “.	19
6.Fische einmal ganz anders betrachtet...	JESSE GRIESMAIER: „Fische zeichnen, wie mache ich das?“.	21
7.Erfahrungsbericht...	MARC G. MOHR: „Lektüre zum Thema Aquarienchemie, Teil 3“.	28
8.Informationen aus der Aqua-Szene...	SWEN BUERSCHAPER: 1.-„Aquarianertag in Wolfsburg, 03. September 2017“. 2.-„Fachtagung- Amphibien und Reptilien, 22. September 2017“.	38
9.Impressum.	E-Mail Adressen, Telefon Nr. Anschriften, Kontaktdaten	43

2. Vorschau auf den Bildvortrag am 06. Oktober 2017.

ARMIN SENGER:

„Thailand unter Wasser, salzig und süß“.

An diesem Abend werden wir Einblicke in die Flora und Fauna des Königreichs Thailand sehen und hören. Ein Land, das man nicht mehr vergisst wenn man es einmal besucht hat. Umgeben von den Ländern Myanmar, Laos, Kambodscha, und Malaysia, an der westlichen Landesgrenze ist es das Andamanische Meer (Indischer Ozean) und an der östlichen Grenze der Golf von Thailand (Pazifischer Ozean), die das Land umschließen.



Für uns Vivarianer ist es interessant, dass das Land von zwei großen Flusssystemen entwässert wird. Es ist der Mae Nam Wang Phraya und der Mekong mit ihren zahlreichen

Nebenflüssen und Sumpfgebieten, die große Teile des Landes mit Wasser versorgen und so üppige Ernten möglich machen. Wie meist in den Tropen, unterliegen diese großen Ströme starken jahreszeitlichen Schwankungen.



Die natürliche Vegetation Thailands ist der Regenwald mit seiner unglaublichen Artenvielfalt, ein Paradies mit hoher Biodiversität, rund 26% sollen davon noch erhalten sein, die wachsende Bevölkerung und der Bedarf an Ackerland „zwingen“ die Menschen fast dazu, immer mehr Urwald zu roden und den Boden zu bewirtschaften.

Natürlich gehören zu den von Menschen gemachten Umweltveränderungen auch große Stauseen, so gehört der Chieo

Lan See paradoxerweise zum Nationalpark Khao Sok, der Khlong Saeng wird aufgestaut und dient der Stromversorgung. Seine 165km² große Fläche, mit Tiefen zwischen 40 und 90 Metern sowie die rund 100 Inseln haben ganz neue, von Menschen geschaffene, Biotope hervorgebracht.



Da diese Seen relativ klar sind, kann man hervorragend tauchen oder schnorcheln, unglaublich viele Fischarten haben sich mit den veränderten Lebensbedingungen arrangiert und leben in diesem einmaligen Lebensraum.

Mit dem typischen thailändischen Langschwanzboot (Ruea-Hang-Yao) kann man einsam gelegene Resorts erreichen und auf schwimmenden Hütten übernachten.

Aber auch die Küsten des Landes sind voller Leben, im Besonderen seien hier die Similan Inseln erwähnt, eine Gruppe

von neun Inseln in der Andamanensee. Sie bilden mit zwei weiteren Inseln den Nationalpark Mu Ko Similan.

Interessanterweise haben sich diese Inseln nicht, wie es oft der Fall ist, aus Korallenriffen gebildet sondern bestehen aus Granit. Schon im Tertiär (vor 65 Millionen Jahren) wurden diese Gesteine von aufsteigender Lava über die Wasseroberfläche gedrückt. In Richtung Osten, also zum Festland hin, haben sich große Sandflächen, seichte Buchten und fantastische Korallenriffe gebildet.



Armin Senger wird uns diese Naturschauplätze vor den dramatischen Naturkatastrophen zeigen, er bereiste dieses Land vor dem Seebeben im indischen Ozean und dem nachfolgenden

Tsunami, der so viele Leben forderte und auch die Riffe im Nationalpark zerstörte. Bis zu 80% der einmaligen Unterwasserwelt wurden dabei vernichtet. Wissenschaftler aus vielen Ländern sind jetzt an Programmen der vereinten Nationen beteiligt, beobachten und untersuchen die Wiederbesiedlung der Korallenbänke.



Bilder: ARMIN SENGER
Text: SWEN BUERSCHAPER

Wir werden in Armins Sengers Vortrag die Flüsse und Bäche, die Stauseen und die vorgelagerten Korallenriffe mit ihren artenreichen Lebewesen kennenlernen und wie ich seine Vorträge kenne, auch viel über „Land und Leute“ erfahren...

3. Vorschau auf den Bildvortrag am 03. November 2017.

CARSTEN ZUPP:

„Fische des Tanganjikasees“.

In diesem Bildvortrag wird uns die Tierwelt des zweitgrößten und tiefsten Sees Afrikas vorgestellt. Der Tanganjikasee liegt im westlichen Teil des Ostafrikanischen Grabens und grenzt an die Länder Kongo, Tansania, Sambia und Burundi.



Die ersten Europäer, die diese Gegend bereisten, waren wohl RICHARD FRANCIS BURTON und JOHN HANNING SPEKE, BURTON hielt den See für die Quelle des Nils.

Mit rund 19.000 km³ Süßwasser Inhalt ist er das größte Reservoir des Kontinents.

Die Maße sind wirklich beeindruckend; 673km lang, rund 50km breit mit einer Fläche von 32.893km² und bis zu 1.470m tief, sein Einzugsgebiet beträgt 231.000km².

Ab der 200 Meter Grenze gibt es keine Fische mehr. Der Sauerstoffgehalt ist zu gering für höheres Leben, dieser anaerobe Zustand ergibt sich mangels der fehlenden Wasserbewegung in den Tiefen des Sees.



Die oben genannte Tiefe bedeutet, dass es sich am Grunde des Sees um sogenanntes fossiles Wasser handelt, ein Wasser das seit ewigen Zeiten keinen Kontakt mehr mit der Erdatmosphäre hatte. Das Alter solcher Wasserschichten kann man sogar mit der bekannten Radiokarbonmethode oder anderen Isotopenuntersuchungen bestimmen.

Hauptzufluss ist der Ruzizi (104km lang) im Norden, weitere Zuflüsse sind der Kalambo (die Kalambo-Fälle sind mit ca. 253m die zweithöchsten Wasserfälle Afrikas, der Fluss ist nur rund 50km lang) und der Malagarasi (475km lang). Aus seinem Abfluss entstand der Lukuga (etwa 350km lang) der später in den Kongo (über 4.300km lang) mündet.



Der Tanganjikasee gehört mit zu den Artenreichsten Orten der Welt (IUCN, „Internationale Union zur Bewahrung der Natur und natürlicher Ressourcen“), allein über 300 Fischarten, die

meisten davon endemisch (95%) sowie zahlreiche Wirbellose (Krabben, Schwämme, Würmer, Quallen, Schnecken usw.), aber auch Reptilien wie das Nilkrokodil, Warane und andere Echten, Schlangen oder Vögel, die Liste erscheint fast endlos, leben in und um ihn herum...

Eine Fischfamilie hat sich im Besondern den hohen Mineralkonzentrationen angepasst, die Buntbarsche stellen die dominante Familie.

Das sind auch die Fische, die den Tanganjikasee in der Aquaristik bekannt gemacht haben. Die Farben- und Formen-Vielfalt und die so unglaublich unterschiedlichen Lebensweisen machen die, meist klein bleibenden, Cichliden so liebenswert...



Fangen wir mal in Bodennähe an und arbeiten uns bis ins Freiwasser vor, ich benutze eine Gruppeneinteilung die in der Aquaristik gern verwendet wird:

Es gibt Grundelcichliden, Sandcichliden, Höhlenbewohner, Fadenmaulbrüter, Frontosa-Buntbarsche, Tropheus, Kärpflingscichliden und weitere Gattungen.



CARSTEN ZUPP wird sich auf die eher klein bleibenden Buntbarsche konzentrieren, aber auch da wird er nicht alle Gattungen und ihre Arten ansprechen können. Es gibt einfach viel zu viele von ihnen.

Wir werden am 03. November sehen, welche Fische uns CARSTEN vorstellt, Lust auf ein Tanganjikasee-Aquarium habe ich schon lange, meine Wunschfische dafür wären

Julidochromis- und Lamprologus-Arten, vielleicht noch ein paar Neolamprologus, ach ja... (tiefer Seufzer, wäre doch nur mehr Platz).

Ein kleines Kuriosum möchte ich auch noch erwähnen, das einzige größere Passagierschiff auf dem See, die „LIEMBA“ hieß früher „GRAF GOETZEN“, wurde auf der bekannten Meyer Werft in Papenburg, Niedersachsen vor dem ersten Weltkrieg gebaut, dort in etlichen Kisten (5.000) verpackt, nach Deutsch-Ostafrika versendet und am Ufer des Tanganjikasees wieder zusammengebaut.



Bilder: WIKIPEDIA, FLORIAN LAHRMANN & ECKHARD FISCHER

Text: SWEN BUERSCHAPER

3. Rückblick auf einen Bildvortrag beim Acara-Helmstedt

NORMAN BEHR:

„Die Flunderharnischwels-Gruppe *Pseudohemiodon*“.

Die *Pseudohemiodon*-Gruppe besteht aus 8 Gattungen, *Apistoloricaria*, *Crossoloricaria*, *Dentectus*, *Planiloricaria*, *Pyxiloricaria*, *Rhadinoloricaria*, *Pseudihemiodon* und *Reganella*.



In die Ordnung Welsartige (*Siluriformes*, RAFINESQUE 1820) gehörend, werden sie alle in der Unterordnung *Loricarioidei* aufgeführt. Dort wiederum sind sie in der Familie der Harnischwelse (*Loricariidae*, RAFINESQUE 1815) aufgeführt. Diese wiederum wurde in verschiedene Unterfamilien aufgeteilt.

Eine davon ist die der *Loricariinae* (BONAPARTE 1831), das sind 31 Gattungen mit über 200 Arten die in zwei Triben eingeteilt sind.

Im Tribus *Loricariini* findet man die *Pseudohemiodon*-Gruppe. Wir kennen die Welse unter den Trivialnamen Hexen- Sand-Stör- oder Flunder-Harnischwelse.



Es sind sehr stark abgeflachte Tiere, die alle auf Sandflächen leben, eine weitere Gemeinsamkeit ist das Brutverhalten der 8 Gattungen. Es sind Lippenbrüter: Männliche Welse bilden mehr oder weniger große, feinfiedrige Lippen aus, damit wird die Laichscheibe festgehalten. Bei durchschnittlichen Temperaturen von 24° bis 28°C schlüpfen die Jungwelse nach ca. 10 bis 14 Tagen, dann endet auch der Brutpflegetrieb der Männchen. Die

jungen Welse sind sofort selbstständig und werden von den Alttieren nicht weiter beachtet.

NORMAN zeigte uns einige Bilder seiner Aquarien. Sand als Bodengrund und wenige Wurzeln, eine gute Sauerstoffversorgung und kräftige Strömungen; er versucht möglichst biotopähnliche Parameter nachzustellen...



Rio Cachiyacu, Peru

Die Tiere liegen fast immer mit dem Kopf zur Strömung ausgerichtet auf den großen freien Sandflächen. So verhalten sie sich auch in ihren natürlichen Biotopen. Dieses Verhalten konnte NORMAN BEHR schon oft beobachten, so zum Beispiel im Rio Itaya, einem Schwarzwasserfluss zwischen den Orten Iquitos und Nauta in Peru.

Je nach Art vergraben sich Tiere dieser Gruppe mehr oder weniger tief im Sandboden. Hält man diese Welse im Aquarium, muss man, je nach Lebensweise der gehaltenen Art, einen entsprechend hohen Sandboden ins Becken einbringen. So schafft man vernünftige Voraussetzungen zur Haltung und Zucht seiner Pfleglinge. Die Tiere zeigen nur unter diesen Voraussetzungen ihr volles Verhaltensrepertoire.



Pseudohemiodon sp., Rio Itaya, Peru

Arten, die sich generell tiefer eingraben möchten, können sich sogar verletzen, indem sie immer wieder versuchen tiefer in dem nicht vorhandenen Sand einzutauchen. Eine nur kleine Verletzung kann sich bakteriell entzünden und die Tiere gehen schließlich ein.

Nach diesen Allgemein Informationen ging NORMAN BEHR dann auf die einzelnen Gattungen der Gruppe ein.

So erzählte er, dass *Crossoloricaria*, *Apistoloricaria* und *Pseudohemiodon* sich nicht so tief im Sand vergraben wie *Planiloricaria*, der auch der größte Vertreter dieser Gruppe ist. Tiere dieser Art haben zum Teil sehr lange Filamente die rund zweimal so lang sind wie die Körperlänge der jeweiligen Fische. Mit sehr guten Aufnahmen stellte der Referent viele verschiedene Arten in unterschiedlichen Wachstumsphasen vor.



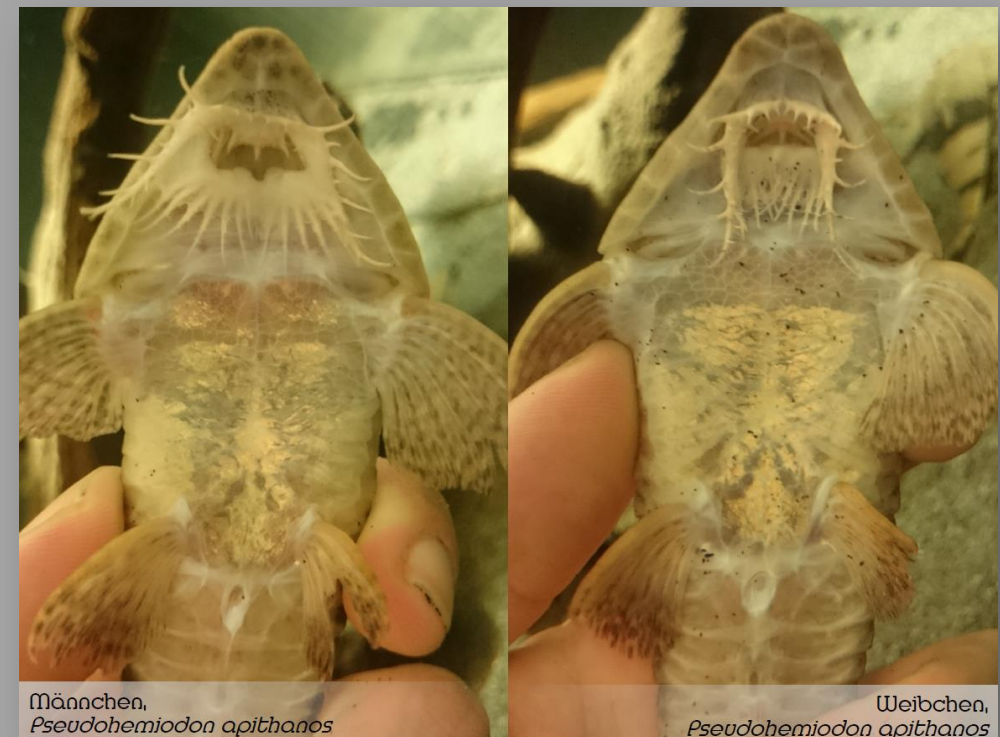
Ein Hotspot dieser Tiere ist wohl Peru, die meisten Flunderharnischwelse der *Pseudohemiodon*-Gruppe kommen aus diesem Land. So sahen wir viele Bilder von Laichscheiben tragenden Männchen und erfuhren, dass eine

Geschlechtererkennung außerhalb der Brutzeit nicht einfach, aber doch möglich ist. Die ganze Gruppe hat keine äußeren Geschlechtsmerkmale, auch eine Unterscheidung durch knochenplattenfreie Zonen am Bauchbereich ist kein sicheres Geschlechtsmerkmal, sie kann unterschiedlich aussehen.

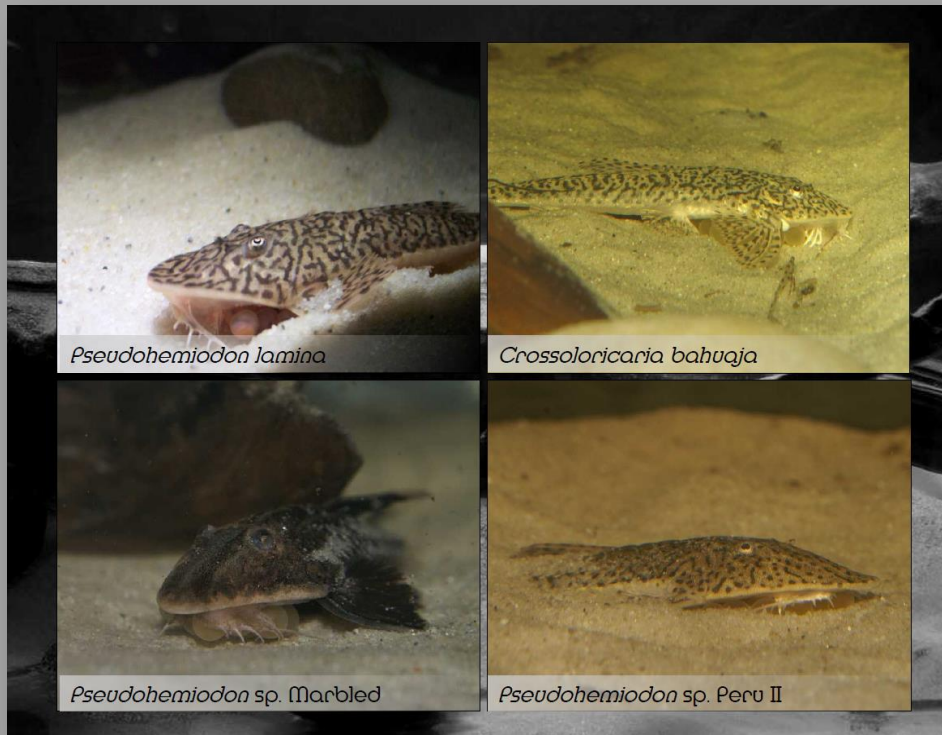
Dann ist der knochenplattenfreie Bereich bei den Männchen breiter und kürzer, bei den Weibchen eher länger ausgeprägt.

Am sichersten ist der Unterschied der Geschlechter an den Genitalzonen zu erkennen. Männchen haben eine eher langgestreckte dünne Genitalpapille, bei den Weibchen ist sie dagegen kurz und rundlich angelegt.

Die Form kann von Art zu Art variieren, man sollte dann unter den gehaltenen Tieren nach solchen Unterschieden suchen.



Als Beispiel wurden uns Fotos von *Pseudohemiodon apithanos* gezeigt, von diesen konnten zwei Tiere genauer betrachtet werden. Männchen dieser Art haben eine nur schlecht zu sehende Genitalpapille und einen schmalen knochenplattenfreien Bauchbereich, bei den Weibchen dagegen sieht man die Papille sehr deutlich, der freie Bauchbereich ist wesentlich breiter angelegt.



Bei anderen Arten wo die Unterschiede nicht bekannt aber sichtbar sind sieht man zumindest, dass es unterschiedliche Geschlechter sein müssen.

Dann sahen wir Bilderserien von unterschiedlich alten Gelegen, deutlich konnten dabei die verschiedenen Entwicklungsstadien gesehen werden. Immer wieder flossen interessante Aquarien-

und Freilandbeobachtungen ein. So wurde uns erklärt, dass es nicht artspezifisch ist, ob männliche Tiere während der Brutpflege Nahrung aufnehmen, sondern von dem jeweiligen Individuum abhängt.

Die Männchen „legen“ die Laichscheibe kurz ab, fressen und legen sich gleich wieder auf das Gelege, um weiterzupflegen.

Manche Tiere machen das, andere nicht. Vielleicht hängt das mit der jeweiligen Erfahrung der Fische zusammen, das kann nur unter Aquarienbedingungen beobachtet werden.



Die frischgeschlüpften Jungwelse sind zwischen 12 und 14mm groß, der Dottersack reicht etwa für zwei Tage dann müssen sie zusätzliche Nahrung aufnehmen. Gefressen wird dann jegliches tierisches Futter was bewältigt werden kann. Wir bekamen von

vier Gattungen Jungwelse in bestimmten Zeitabschnitten zu sehen, *Pseudohemiodon*, *Crossoloricaria*, *Apistoloricaria* und *Planiloricaria* haben in etwa den gleichen Entwicklungszyklus. Nach etwa einem Monat haben die Welse einen „Wachstumsknick“, sie bleiben dann eine Weile auf dieser Entwicklungsstufe stehen.



Als Nächstes bekamen wir Informationen über die einzelnen Gattungen, bzw. Arten und ihre bekannten Verbreitungsgebiete. Sieben Arten von *Pseudohemiodon* kommen in Ekuador, Peru und Argentinien vor. Sie haben dort ein sehr großes Verbreitungsgebiet. Eine Art ist für Bolivien und Paraguay bekannt.

Dazu sahen wir eine schematische Darstellung der Tiere. Charakteristisch gegenüber anderen Arten ist ihr komplett mit Knochenplatten bedeckter Bauchbereich. Bevorzugte Lebensräume dieser Arten sind kleine Bäche und Flüsse mit großen Sandbereichen.



Fünf Arten von *Crossoloricaria* leben in Kolumbien und Peru, wobei Peru, wie bei allen Fischen die in der *Pseudohemiodon*-Gruppe aufgeführt sind, der „Dreh- und Angelpunkt“ zu sein scheint.

Ihr Maul ist nicht ganz so fein gefiedert wie bei den *Pseudohemiodon* Arten.

Die Knochenplatten am Bauch weisen Lücken auf. Ihre typischen Lebensräume erstrecken sich auf flache Bach- und

Flussläufe, 50 Zentimeter und weniger Wassertiefe reichen den Tieren aus. Dafür graben sie sich extrem tief in den Sandboden ein, NORMAN berichtete, dass die Tiere durchaus bis zu 4cm tief im Sand zu finden sind.



In der monotypischen Gattung *Planiloricaria* gibt es bisher nur eine beschriebene Art, diese Fische können bis zu 25cm lang werden. Charakteristisch sind die lang werdenden Rektalbarteln. Man kann sie gut von den anderen Arten unterscheiden, sie haben einen runden Kopf mit kleinen Augen, die ein Hinweis dafür sind, dass die Tiere in einem Lebensraum vorkommen, in dem sie nicht viel Tageslicht erhalten. Sie leben in großen Flüssen mit mehr als 10 Metern Wassertiefe.

Apistoloricaria war eine Gattung mit bisher vier beschriebenen Arten, sie wurden in einer Revision alle zur Gattung *Rhadinoloricaria* zugeordnet (Eine bisher monotypische Gattung mit nur einer beschriebenen Art, *Rhadinoloricaria macromystax*). Sie bleiben gegenüber den vorherigen Arten kleiner und kommen in Kolumbien und Peru vor. Die Tiere haben einen als spitz zu bezeichnenden Kopf, lange Barteln und wie die vorher genannte Gattung auch kleine Augen. Sie leben allerdings in nicht ganz so großer Tiefe wie *Planiloricaria* Arten. So findet man die Tiere in 2 bis 3 Meter tiefen Bächen und Flüssen.



Die Gattung *Rhadinoloricaria* birgt ein kleines Geheimnis, es gibt zwar eine Erstbeschreibung (*Rhadinoloricaria macromystax*,

GÜNTHER 1862) aber keinen Typus-Fundort. In dieser Beschreibung wird der Fundort mit „kommt aus dem Amazonas“ angegeben. Vor zwei Jahren gab es jeweils ein gefangenes Tier aus Peru, Surinam und Süd-Brasilien, ob es sich allerdings um ein und dieselbe Art handelt, darf allerdings bezweifelt werden. Es scheint also mehrere Arten aber nur wenige Individuen zu geben. Ihre Lebensräume sind große Flüsse, dort findet man die Tiere im flachen Wasser. Sie haben ein feingefiedertes Maul, einen spitzen Kopf und lange Rektalbarteln.



Rio Paranaupura, Peru

In der oben genannten Revisionsarbeit werden auch alle *Crossoloricaria* östlich der Anden ebenfalls der Gattung *Rhadinoloricaria* zugeordnet.

Flunderharnischwelse aus der Gattung *Dentectus* sehen den *Pseudohemiodon* Arten sehr ähnlich, lediglich die Oberlippe hat keine Knochenplatten. Die Tiere leben in größeren Flüssen. Dort, wie auch die Tiere der Gattung *Planiloricaria*, in sehr tiefen Bereichen.

Als nächste Gattung stellte uns der Referent *Pyxiloricaria* vor. Im Äußeren sind auch diese Arten den *Pseudohemiodon* sehr ähnlich, sie haben einen dreieckigen Kopf und große Brustflossen. Die Beschreibungen der Fische stammen von einem Alkoholpräparat. Bisher wurden, außer dem Typus-Exemplar, noch keine weiteren Tiere aufgefunden. Das sollte ein Ansporn aller tropenreisenden Aquarianer sein, ein „verschwundener Fisch“...



Völlig aus der Reihe „tanzt“ die Gattung *Reganella*, ein ganz anders aussehender Wels, der wohl nicht mehr sehr lange dieser Gruppe zugeordnet sein wird.

Als nächstes wurden uns einzelne Arten aus der Gattung *Pseudohemiodon* vorgestellt.

Pseudohemiodon lamina (GÜNTHER 1868), ein kleine bleibender Flunderharnischwels der mit ungefähr 15cm Körperlänge ausgewachsen ist. Als Herkunftsland gilt Peru, die Tiere sind gut zu vermehren, ihre Jungtiere sind in den ersten Lebenswochen schwarz gefärbt.

Pseudohemiodon thorectes (ISBRÜCKER 1975), auch diese Welse sind mit rund 12 bis 14cm Körperlänge ausgewachsen. Sie wurden in Bolivien entdeckt, leider sind sie sehr scheu und sind im Aquarium oft überhaupt nicht zu beobachten. Die Jungtiere sind genauso gefärbt wie die Alttiere.



Pseudohemiodon apithanos (ISBRÜCKER & NIJSSEN 1978), sie werden aus Peru, Kolumbien und Ekuador importiert. Diese Fische gelten als schwer zu vermehren, Jungtiere überleben oft die ersten Lebenswochen nicht. Sie werden etwa 20 bis 30cm lang. Ob das Jungwelssterben mit jahreszeitlichem Futterangebot in den natürlichen Biotopen zusammenhängt, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden.



Im Moment werden zwei Arten mit diesem Namen geführt, das Typusexemplar dieser Art hat eine andere Zeichnung, Linien und Striche sind völlig anders ausgeprägt oder fehlen bei den unter diesem Artnamen gehandelten Tieren.

Vermutlich gelang erst 2016 der Erstimport der „echten“ *apithanos*, aus dem Rio Napo (oberer Bereich) ca. 1500km

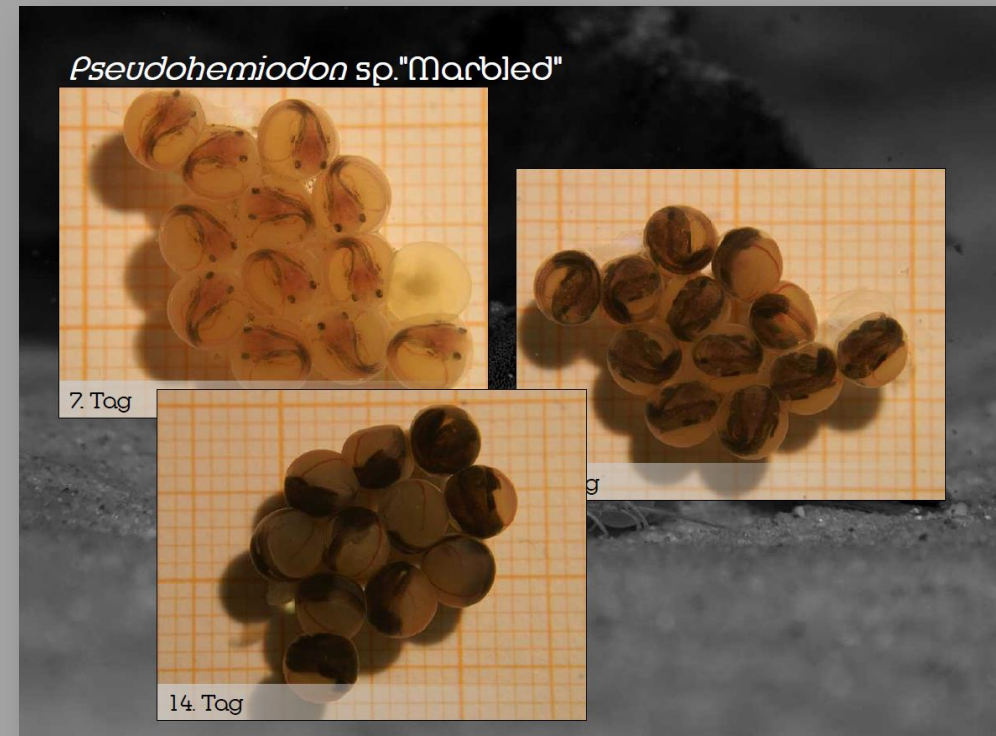
Luftlinie vom Fundort der bisher bekannten Welse entfernt, die Fangplätze beider „Arten“ haben auch kein gemeinsames Gewässereinzugsgebiet.



Einige Arten wurden bisher auch noch nicht wissenschaftlich bearbeitet, so gibt es noch eine Art, die unter dem Namen *Pseudohemiodon spec.* „Marbled“ geführt wird. Sie sehen den beiden „apithanos“ Arten ähnlich, haben helle Kopfseiten und eine schwarze Querzeichnung mit einem Mittelstrich. Ihr Kopfprofil ist runder als das der beiden anderen Arten. Diese Tiere können leicht nachgezüchtet werden und erreichen nach ca. einem Jahr 10cm Körperlänge.

Pseudohemiodon laticeps (REGAN 1904), auch hier gibt es noch einiges zu klären. Die Alkoholpräparate sehen gegenüber den

lebenden Welsen im Handel anders aus. Unterschiede gibt es vor allem im Kopfbereich, die Tiere kommen aus Argentinien, Brasilien und Paraguay zu uns- bis zu 35cm Körperlänge sind keine Seltenheit. Sie sollten entsprechend dieser Größe nur in entsprechenden Aquarien gehalten werden.



Pseudohemiodon platycephalus (KNER 1854), diese Tiere werden aus Brasilien und Paraguay importiert. Leider ist auch hier das Typusexemplar nicht mit den bei uns eingeführten und gepflegten Welsen vergleichbar, im Handel sind also Welse einer noch nicht beschriebenen Art.

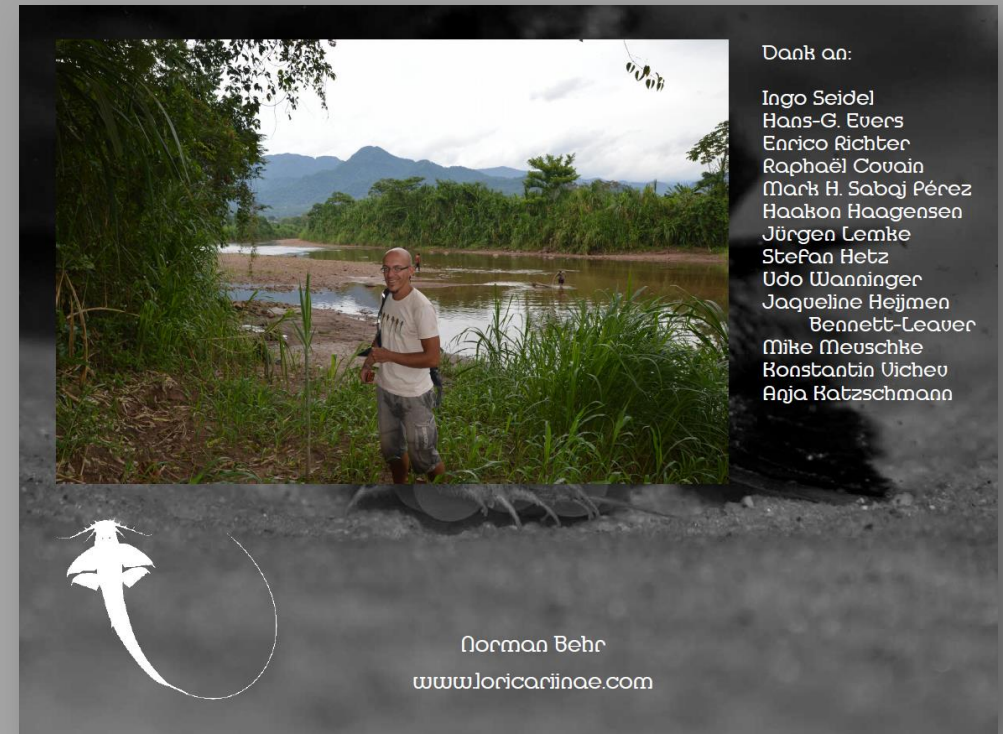
Pseudohemiodon spec. „Peru 1“, in Peru gibt es wohl noch einige wissenschaftlich unbearbeiteten Arten, sie werden mit dem Ländernamen und einer aufsteigenden Nummer geführt.

Leider kommen sie öfter mit einem „Phantasienamen“ zu uns in den Handel. „Peru 1“ ist ein solcher Wels, 15 bis 17cm lang werden die relativ leicht zu vermehrenden Flunderharnischwelse. In den verschiedenen Entwicklungsstadien färben sich die Jungwelse öfter um.



Zum Schluss des Bildvortrags warnte der Referent vor Hybridisierungen unter den einzelnen Arten, auch ihm ist das schon passiert. Es wäre schade wenn wir nicht die „natürlichen“ Arten in unseren Aquarien erhalten würden.

Insgesamt ein wunderbarer, lehrreicher Vortrag den uns NORMEN BEHR an diesem Abend zeigte. Einige der Anwesenden werden es sicher einmal mit den Tieren der „*Pseudohemiodon*-Gruppe“ versuchen...



Danke NORMAN...

Bilder: NORMAN BEHR

Text: SWEN BUERSCHAPER

5. Vivaristik vor über 100 Jahren...

Der Hirschgeweih-Antennenwels (Ancistrus triradiatus, Eigenmann 1917).

Einer der bekanntesten Fische aus der Familie der Harnischwelse (*Loricariidae*, RAFINESQUE 1815) wurde vor 100 Jahren wissenschaftlich bearbeitet. Der Hirschgeweih-Antennenwels wurde von EIGENMANN 1907 mit dem Namen *Ancistrus triradiatus* beschrieben.



Diese Art aus dem Tribus *Ancistrini* (KNER, 1853) gehört zu einer der ca. 25 Gattungen die dort aufgeführt werden. Die Antennen-Harnischwelse sind dabei die größte Gruppe mit ungefähr 60 Arten. Die ursprüngliche Typusart wurde früher

Hypostomus cirrhosus genannt, heute *Ancistrus cirrhosus* (VALENCIENNES 1836).



Sein auffälligstes Merkmal ist wohl der, mit tentakelartigen Aufwüchsen bewachsener Kopfbereich. Männchen bilden dabei mehr und größere Vorsätze als weibliche Welse.

Das Saugmaul ist mit zahlreichen feinen Zähnen besetzt, seine Körpergrundfarbe ist ein dunkler Branton, überzogen von vielen hellbeigen Punkten, manchmal auch feinen Strichen. Die Körperseiten sind mit Knochenplatten geschützt. *Ancistrus triradiatus* kann durchaus 10 bis 12cm groß werden.

Als Lebensraum wird in der Fachliteratur das Rio Meta System sowie der obere Orinoco und sein entsprechendes Einzugsgebiet aufgeführt.



Es sind in der Regel Allesfresser, mit dem Schwerpunkt auf Algen und Periphyton (Aufwuch auf Steinen und Holz).

Es sollten unbedingt Wurzelstücke (Moorkienholz o.a.) im Aquarium angeboten werden, die Fische brauchen die darin enthaltene Cellulose für die Verdauung. Anderen Fischen gegenüber sind die Hirschgeweih-Antennenwelse außerordentlich friedlich, nur in der eigenen Art (Gattung) sind die Männchen Revierbildend und können richtige Kämpfe

austragen. Um den Stress der unterlegenen Tiere zu mindern sollten immer zwei Verstecke (Höhlen) pro Tier angeboten werden. Tonröhren oder Schieferhöhlen eignen sich dafür genauso wie Holznachbildungen aus Kunststoff.

Diese Höhlen sind nicht nur Verstecke, *Ancistrus triradiatus* gehören zu den Höhlenbrütern. Die Weibchen legen ihre Eier in den hintersten Winkel dieser Höhlen ab, das Männchen befruchtet und bewacht die Eier bis zum Schlupf.

Nach kurzem Larvenstadium (ca. 5-7 Tage), in dem sie von ihrem Dottersack leben, verlassen die Jungtiere die

Höhle und sind sofort völlig selbständig.

Merkwürdigerweise gibt es diese sehr attraktiven und interessanten Tiere nur selten im Handel.

Bilder: INGO SEIDEL

Text: SWEN BUERSCHAPER

6. Fische einmal ganz anders betrachtet...

JESSE GRIESMAIER:

„Fische zeichnen, wie mache ich das?“

Ich zeichne schon solange ich zurückdenken kann und auch Tiere halte ich solange ich zurückdenken kann. Diese zwei Leidenschaften begleiten mich schon mein Leben lang. Natürlich kombiniert man diese zwei Interessen und so male ich seit einiger Zeit auch Fische. Wie ich diese male, möchte ich gerne mit einer Schritt für Schritt Anleitung zeigen.

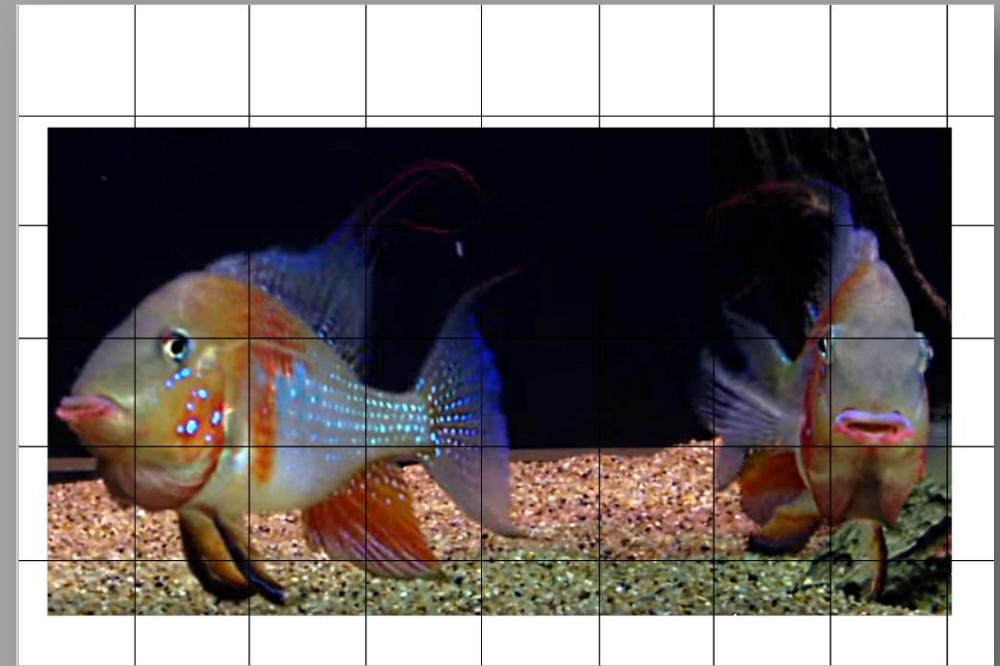
1. Die Wahl eines Motivs

Zu allererstes wähle ich mir ein Motiv, welches ich gerne zeichnen möchte. Nicht selten male ich direkt von den lebendigen Fischen ab. Das ist jedoch sehr schwierig und erfordert ein gewisses anatomisches Verständnis der Fische, da diese ja nicht immer in der gleichen Position stehen bleiben. Häufiger jedoch male ich von Fotos ab, die ich selber gemacht habe oder im Internet herausgesucht habe. Mein Motiv für dieses Bild war ein Screenshot eines YouTube-Videos, welches eine Gruppe von *Acarichthys heckelii*, Heckels Buntbarsch, zeigt. Ursprünglich wollte ich ein balzendes Pärchen in einer dynamischen Position zeichnen. Da die Google Bildersuche nichts Passendes zu bieten hatte, machte ich eben einen Screenshot aus diesem Video. Der Vorteil eines Screenshots ist meistens die fehlende Schärfe des Bildes. Weshalb das ein Vorteil sein sollte, erkläre ich etwas später.

2. Die Aufbereitung der Vorlage

Vor allem für Anfänger ist es oft schwer, dem Fisch die richtigen

Proportionen zu geben. Um dieses Problem zu umgehen, verwende ich gerne die sogenannte Rastervergrößerung. Hierbei wird das Motiv mittels Bildbearbeitungsprogramm bearbeitet. Ich verwende Paint.net, ein sehr gutes aber kostenloses Bearbeitungsprogramm. Nun setzte ich mit einem Linientool ein gleichmäßiges Raster (5 cm Abstand) über das Motiv. Dieses Raster wird uns helfen, den Fisch ungefähr in seinen Proportionen richtig auf das Blatt zu bringen. Oftmals bearbeite ich das Bild noch ein wenig, indem ich am Kontrast und der Farbsättigung drehe, damit mir das Abmalen leichter fällt. Das ganze sieht dann in etwa so aus:



Screenshot aus <https://www.youtube.com/user/ASR3773/videos>

3. Wahl der Materialien

Ist die Vorlage vorbereitet, entscheidet man sich mit welchen Mitteln man das Bild denn gerne malen möchte. Ich bevorzuge Buntstifte auf Wachsbasis, wie es bei der Marke „Jolly“ der Fall ist. Ebenfalls kann ich die „Polychromos“ empfehlen, die jedoch auf Ölbasis sind. Manchmal grundiere ich meine Zeichnungen mit Acryl in den entsprechenden Farben, bei diesem Bild war das aber nicht der Fall. Generell male ich am liebsten auf glattes aber dickes Papier, welches sich nicht zu schnell wellt, falls ich mal mit Acryl grundieren sollte. Hierbei kann aber jeder herum probieren wie er will und seine eigenen Lieblingsmaterialien entdecken.

4. Skizzieren des Bildes

Sind wir uns auch mit den Materialien einig, geht es darum, den Fisch aufs Papier zu bringen. Hierfür übertrage ich zuerst das Raster auf mein Papier. Dabei deute ich die Ecken des Rasters nur mit kleinen Bleistiftpunkten an und ziehe keine ganzen Linien durch, somit erspart man sich später das Radieren der Bleistiftstriche, das zum Zerknittern des Papiers führen kann, wenn man nicht vorsichtig ist.

Nun skizziere ich grob die wichtigsten Linien der Fische auf das Papier. Wichtig ist auch hier nicht all zu fest anzudrücken, damit man falsche Linien später wieder ausradieren kann. Ist man zufrieden mit der Vorskizzierung, kann man mit dem Bemalen der Fische beginnen.

5. Bemalen des Bildes

Nun kommt der kniffligste Teil, das Bemalen. Ich beginne

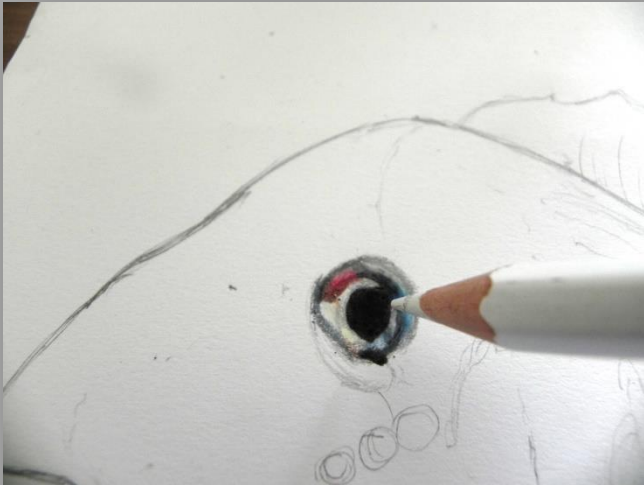
hierbei meistens mit dem Auge und arbeite mich vom Kopf aus nach hinten.



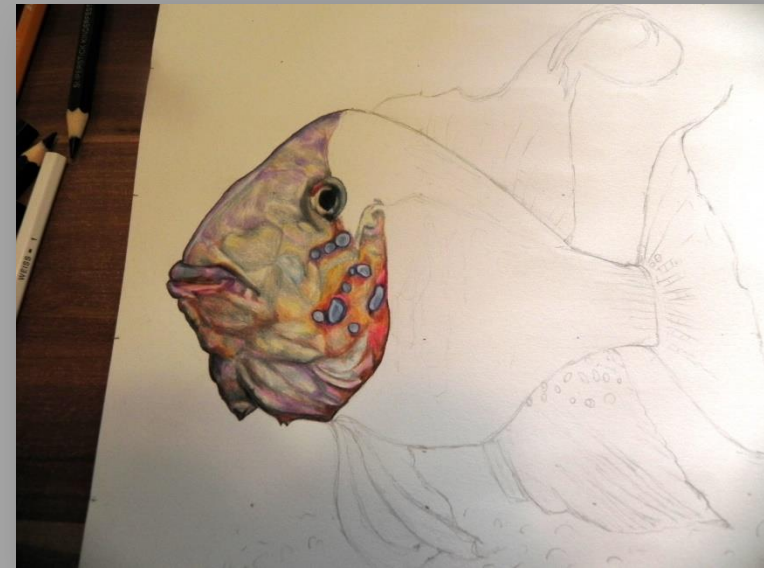
Hierbei sollte man darauf achten, nicht zu sehr ins Detail zu gehen, das ist einerseits sehr anstrengend und meistens dazu führt, dass man das Bild nicht fertig malt und andererseits sieht es im Endeffekt gar nicht so gut aus, wenn man wirklich jede einzelne Schuppe malt. Hier wird auch klar, warum es von Vorteil ist, von einem etwas unscharfen Bild abzumalen. Dieses verhindert meistens, dass man zu sehr ins Detail geht und nur die für das Auge sichtbare und notwendige aufs Papier bringt. Mir, zumindest, hilft dieser Trick sehr gut.

Es mag sich zwar komisch anhören, aber einer der wichtigsten und meist verwendeten Stifte ist für mich die Farbe Weiß. Dieser

eignet sich hervorragend um zwei Farben miteinander zu verblenden und einen sanften Übergang zu erzeugen.



Übermalt man damit andere Farben, wirkt die Stelle flächiger. Auf der Abbildung sieht man, wie ich die verschiedenen Farben innerhalb des Auges mit dem weißen Buntstift verblende. Habe ich das Auge fertig bemalt, fahre ich meistens beim Maul fort. Von da aus arbeite ich mich den Kiemenbogen entlang und fülle letztendlich den ganzen Kopfbereich.

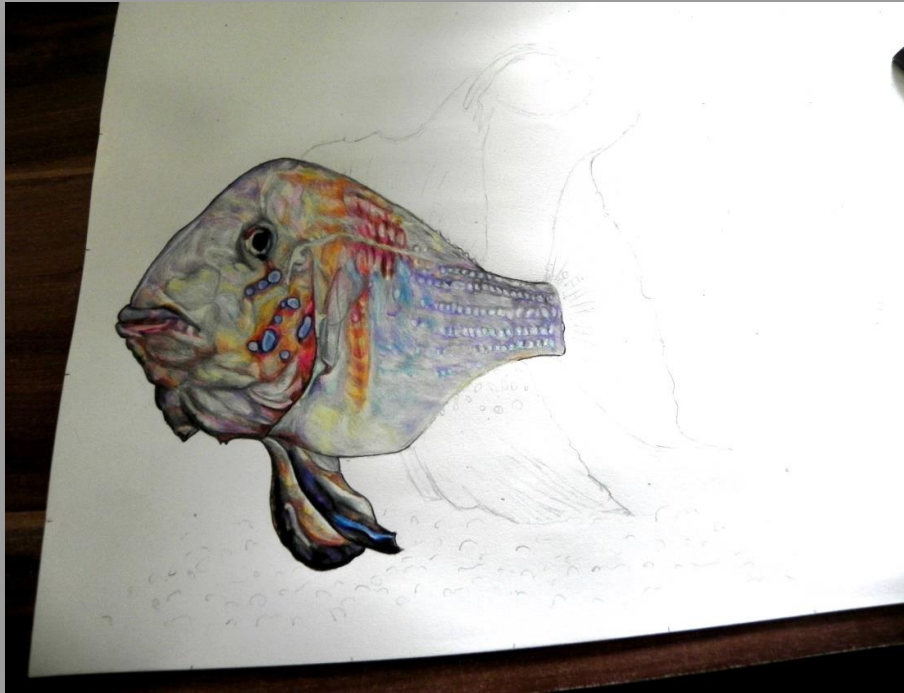


Markante Stellen, wie die hellblauen Schuppen des Buntbarsches hier, arbeite ich im Vorhinein etwas heraus, damit sie später auch gut hervorstechen.

Gerade bei silbrig-grauen Körperstellen sollte man farblich achten. Je nachdem wie die Beleuchtung auf das Motiv strahlt, schillern diese Bereiche oft in den unterschiedlichsten Farben und sollten so auch aufs Papier gebracht werden. Bemalt man diese Stellen nur mit Grau verliert die Körperstelle an Tiefe und Glanz. Auf keinen Fall sollte man für diese Stellen den



silbernen Buntstift verwenden, dieser findet, zumindest bei mir, so gut wie nie einen Einsatz.



Arbeitet man sich zum Körper vor, muss man sich entscheiden, wie detailreich man die Schuppen darstellt. Ich habe mich dabei wieder an die Vorlage gehalten und nur das gemalt was ich auch erkennen konnte.

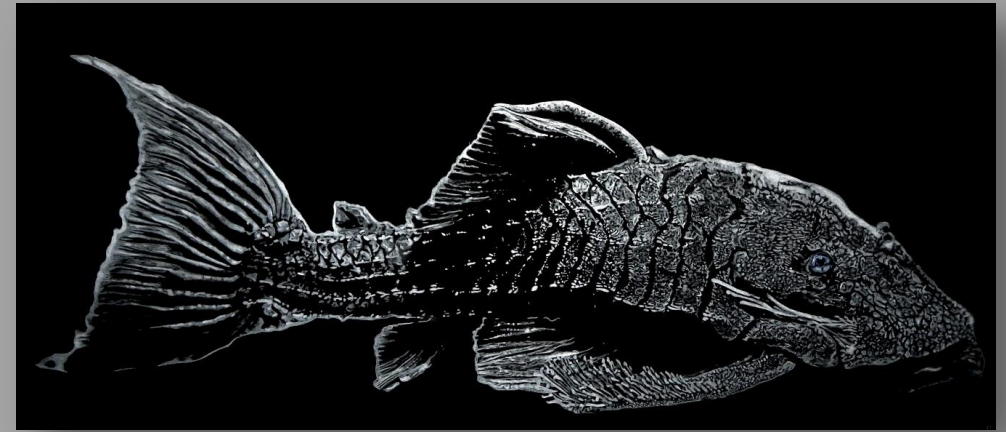
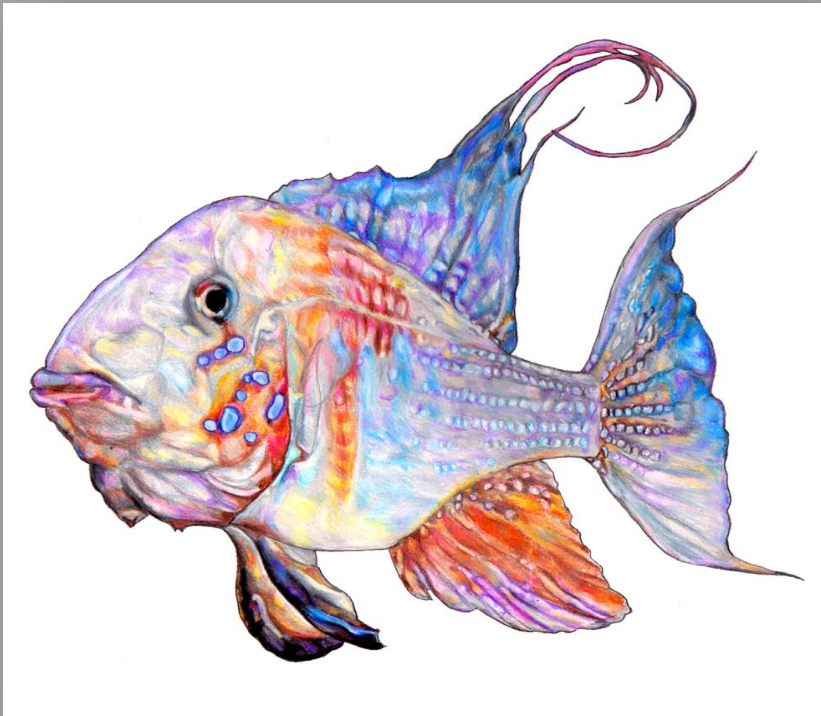
Wie man auf dem Bild erkennt, sind die Bauchflossen oftmals die ersten Flossen, die ich bemale. Auch hier kann jeder seinen eigenen Ablauf entwickeln.

Ist der Körper fertig gemalt, kommt man wohl zu einem der wichtigsten Körperteile des Fisches, den Flossen. Hierbei lasse

ich mir immer besonders viel Zeit. Diesen Part sollte man nicht vernachlässigen, da der erste Blick auf einen Fisch meistens auf die Flossen fällt.



So in etwa sieht dann ein fertig bemalter Heckels Buntbarsch aus. Für diese Schritt-für-Schritt-Anleitung habe ich jedoch nur den linken Fisch komplett fertig gemalt.



Panaque cochliodon (Buntstifte auf schwarzem Papier)

Ich hoffe, ich konnte einige Tipps und Anstöße geben, die das Malen von Fischen für den ein oder anderen erleichtert. Wie bei den meisten Dingen im Leben heißt es: „Üben, üben, üben...“ denn nur „Übung macht den Meister.“ dann kann jedem ein Fischgemälde gelingen.

Na dann, viel Spaß beim Nachprobieren und ran an den Stift ☺

Bericht und Bilder von JESSE GRIESMAIER

<http://jessegriesi.deviantart.com/> (Meine Galerie)

<https://www.youtube.com/watch?v=IfAWotnDyOw>

(Mesonauta Speedpaint)

Anbei noch ein paar meiner Fischbilder:



Manacapuru Rotrückenskalare (Buntstifte)



Mesonauta insignis (Buntstifte)



Sturisoma festivum (Buntstifte)



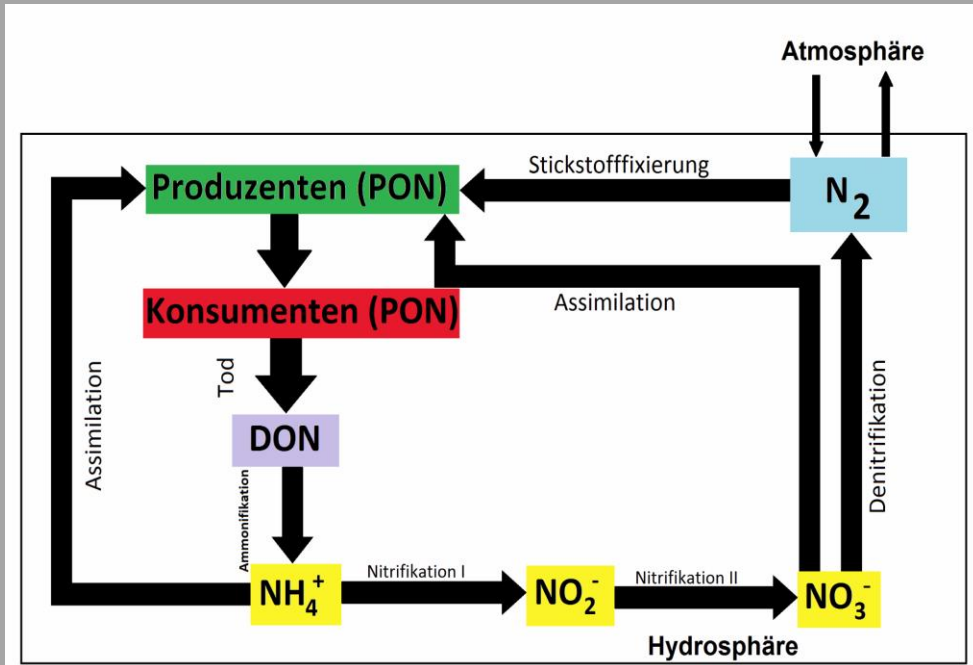
Curipera Diskus (Acryl und Buntstifte)

7.Erfahrungsbericht...

MARC G. MOHR:

„Lektüre zum Thema Aquarienchemie, Teil 3“.

Der Stickstoffkreislauf



Auch der Stickstoffkreislauf besteht aus verschiedenen Stoffpools, da die Stickstoffverbindungen in unterschiedlicher Form auftreten.

PON:

Der PON Pool gibt den partikulären organischen Stickstoff an. Hierzu gehören Lebewesen, die unter anderem aus Stickstoff

bestehen. Aminosäuren enthalten eine Aminogruppe und sind somit stickstoffhaltig.

DON:

Durch Exkretion von Konsumenten und dem Tod von Produzenten und Konsumenten fällt gelöster organischer Stickstoff an.

DIN:

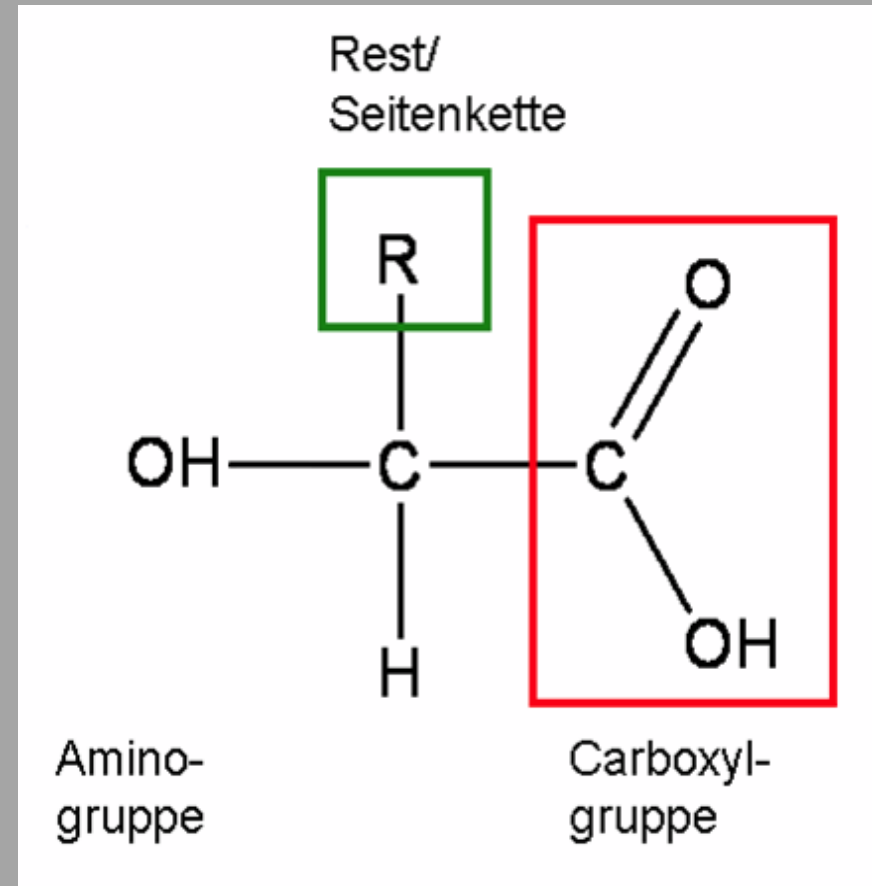
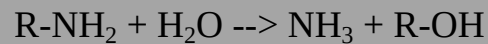
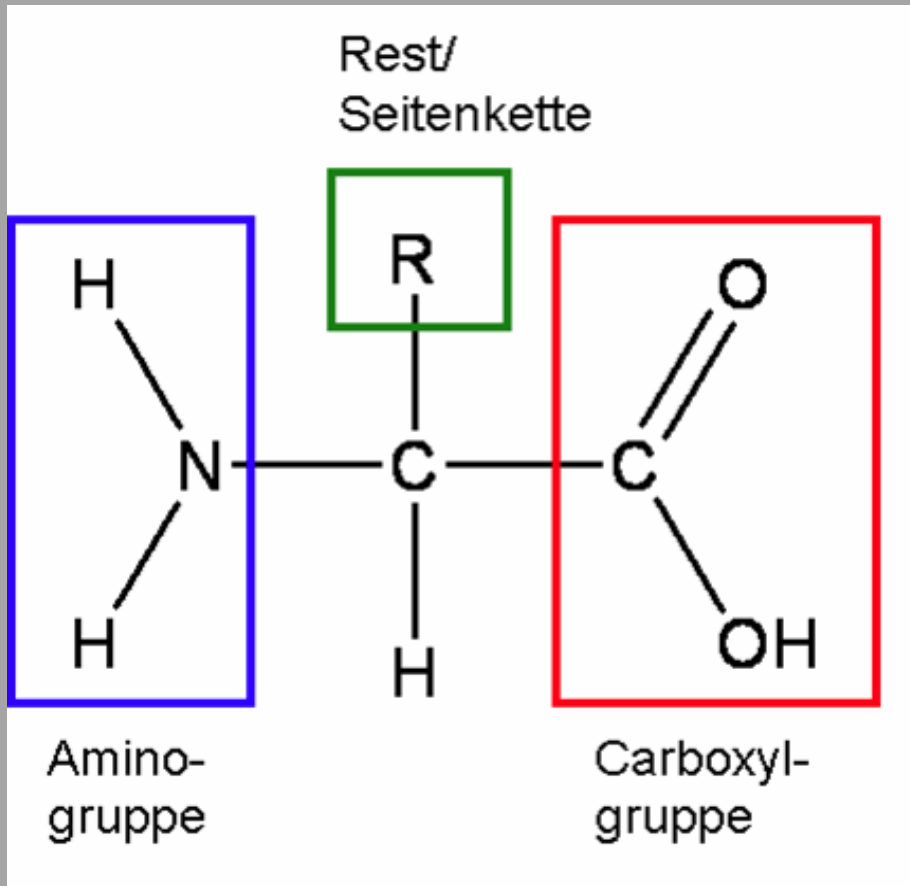
Ammonium, Nitrit und Nitrat gehören zum gelösten anorganischen Stickstoff Pool.

Das Zusammenspiel

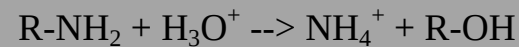
Produzenten werden von Konsumenten gefressen und verdaut. Das verdaute Material scheiden die Konsumenten in Form von Kot aus. Dies erzeugt gelösten organischen Stickstoff, welcher auch durch tote Konsumenten und Produzenten anfallen kann. Die gelösten organischen Stickstoffverbindungen durchlaufen nun die Ammonifikation und Nitrifikation. Die Denitrifikation findet im Aquarium nur selten statt. Das Endprodukt der Nitrifikation, das Nitrat, dient den Pflanzen als Mineralstoff, der wichtig für die Assimilation ist.

Ammonifikation

Die gelösten organischen Stickstoffverbindungen können beispielsweise Aminosäuren sein, welche in Proteinen vorkommen.

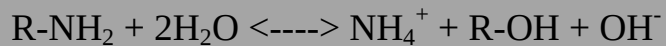


Ammoniak ist eine schwache Base und reagiert deshalb basisch.

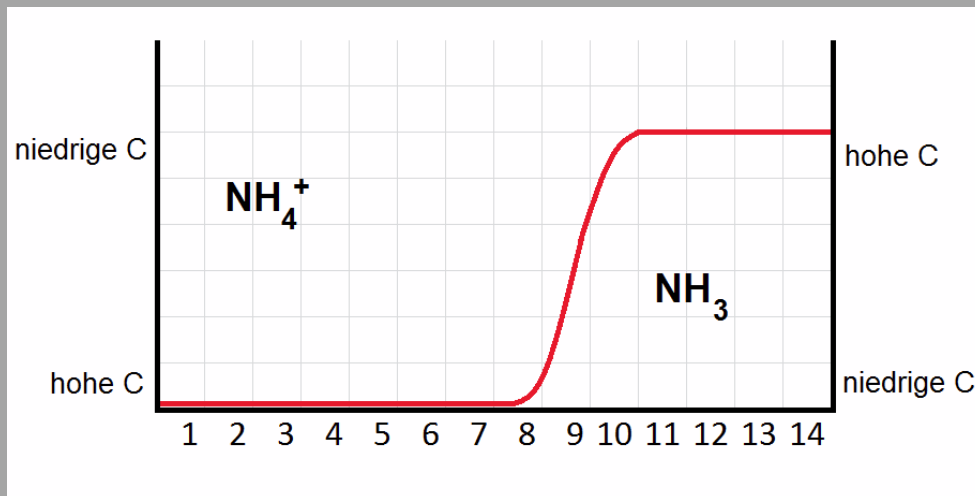


Es entsteht nun Ammonium, welches ein Mineralstoff für Pflanzen ist. Es ist wichtig, dass kein Ammoniak entsteht, denn Ammoniak ist ein Zellgift und kann schon in geringen Mengen einen großen Fischverlust verursachen.

Ab pH 7 sind nur noch wenige Oxonium-Ionen vorhanden. Ammoniak reagiert dann auch mit Wasser.



Ammoniak ist eine schwache Base. Wenn ein pH-Wert von etwa 9 erreicht wird, tritt das Massenwirkungsgesetz ein und die Reaktion verläuft in die andere Richtung (von links nach rechts).



Die Umwandlung von DON zu Ammonium übernehmen Destruenten (Zersetzer), also Pilze und Bakterien.

Nitrifikation

Die Nitrifikation kann in zwei Schritte unterteilt werden. Der erste Schritt besteht darin, dass Ammonium zu Nitrit oxidiert wird. Dies geschieht durch Bakterien der Gattungen Nitrosomonas, Nitrospira und Nitrosococcus.

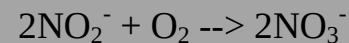


Die H^+ Ionen binden sich an Wasser, sodass Oxonium-Ionen (H_3O^+) entstehen, welche nun den pH Wert senken. Damit der pH Wert durch die Nitrifikation nicht immer weiter gesenkt wird, sodass es zu einem Säuresturz kommt, reagiert an dieser Stelle das Karbonatpuffersystem.

Hierbei reagiert entweder die gelöste Kohlensäure oder Hydrogencarbonat-Ionen als Puffersäure (je nach pH Wert). Die Nitrifikation kann somit langfristig zu einem Säuresturz führen.

Nitrit ist hochgiftig für Fische. Es blockiert die roten Blutkörperchen, indem es an das Hämoglobin bindet, welches aus zwei Alpha- und zwei Betaketten besteht. Die Sauerstoffaufnahme und die Kohlendioxidabgabe sind nun nicht mehr möglich. Der Gasaustausch in den Kiemen funktioniert nicht mehr und der Fisch erstickt.

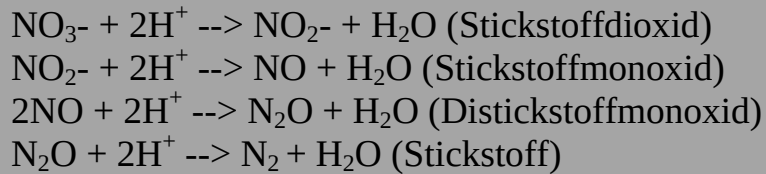
Im zweiten Schritt der Nitrifikation wird das Nitrit durch Bakterien Gattungen wie Nitrobacter, Nitrospira und Nitrospina zu Nitrat oxidiert.



Nitrat ist ungiftig für Fische und ist ein wichtiger Mineralstoff für Pflanzen.

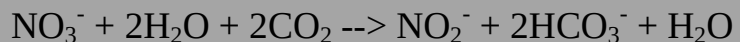
Denitrifikation

Die Denitrifikation findet nur unter anaeroben Zuständen statt, da hier keine Oxidationen vorliegen, sondern Reduktionen.



Stickstoffverbindungen werden dabei solange reduziert, bis elementarer Stickstoff entsteht, welcher nun über die Wasseroberfläche in die Atmosphäre gelangt.

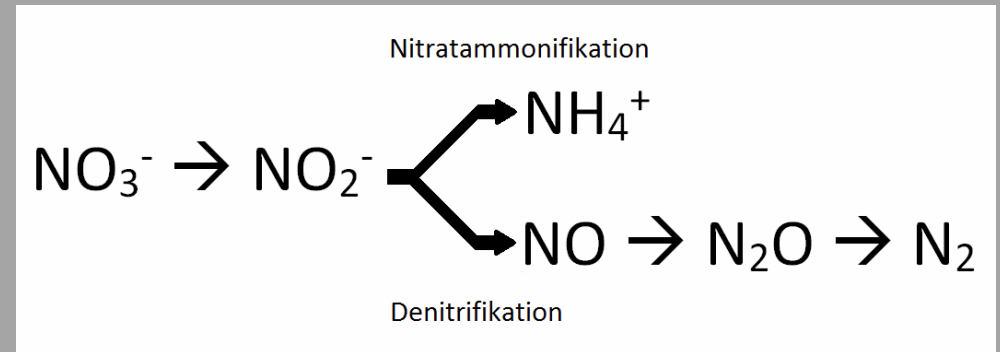
Die Wasserstoffprotonen sind nötig, damit ein Sauerstoffmolekül von der Stickstoffverbindung abgespalten werden kann. Die H^+ Ionen sind jedoch so nicht frei im Wasser vorhanden. Das Karbonatpuffersystem funktioniert hier als Säure. Die gelöste Kohlensäure gibt ein Wasserstoffproton ab und es entsteht Hydrogencarbonat.



Dies ist allerdings vom pH Wert abhängig. Wenn keine gelöste Kohlensäure mehr vorhanden ist, funktioniert das Hydrogencarbonat als Protonendonator.



Die Denitrifikation kann somit die Konzentrationsverhältnisse des Karbonatpuffersystems stark verändern. Eine weitere Stickstoffreduzierung geschieht durch die Nitratammunifikation. Bei der Nitratammunifikation verläuft die Nitrifikation quasi Rückwärts. Das entstehende Ammonium wird von den Pflanzen genutzt.



Stickstofffixierung

Gewässer produzieren nicht nur elementaren Stickstoff, der in die Atmosphäre entweicht, sondern nehmen auch elementaren Stickstoff aus der Atmosphäre auf. Dieser wird beispielsweise von Cyanobakterien, auch Blaualgen genannt, aufgenommen.

Doch die Stickstofffixierung ist genauso wie Denitrifikation nur unter anaeroben Zuständen vorzufinden. Anaerobe Milieus hat man im Aquarium fast kaum. In der Sandschicht können zwar Bereiche entstehen, die so verdichtet wurden, dass dort kein Sauerstoff mehr vorhanden ist, aber dort wird keine Stickstofffixierung stattfinden.

Bedeutung des Filters

Die meisten Aquarianer haben überbesetzte Aquarien. Die Fische haben zwar vielleicht genügend Platz, um ihr Sozialverhalten auszuleben, aber dennoch sind in den meisten Aquarien zu viele Fische.

Die nitrifizierenden Bakterien sind alle substratgebunden. Das heißt, dass im Freiwasser keine Bakterien vorkommen. Lediglich auf Oberflächen können sich Bakterien ansiedeln. Der uralte Brauch, neue Aquarien mit altem Aquarienwasser zu befüllen, um eine Bakterienpopulation aufzubauen, ist damit überflüssig.

Die meisten Aquarien bieten nicht genügend Oberfläche, um eine Bakterienpopulation zu beherbergen, welche die gelösten organischen Stickstoffverbindungen der Konsumenten und Produzenten zu verstoffwechseln. Steine, Pflanzen, Wurzeln, Bodengrund und andere Oberflächen im Aquarium reichen schlicht nicht aus.

Abhilfe verschafft hier der Filter. Der Filter bietet mit seinen vielen Materialien wie Watte, Schaumstoffmatten und Steinchen eine riesengroße Oberfläche. Durch die ständige Zirkulation ist genügend Sauerstoff und Nahrung vorhanden. Die Filtergröße muss dabei auf den Besatz angepasst sein.

Außenfilter können eine Gefahr sein. Fällt der Filter für einen etwas längeren Zeitpunkt aus, werden die Bakterien nicht mehr mit Sauerstoff versorgt und die Bakterien sterben ab. Ein Stromausfall kann also dazu führen, dass nicht nur die Fische durch Sauerstoffmangel sterben, sondern auch die Bakterienpopulation vernichten.

Die Einlaufphase

Vielen Anfängern wird geraten erst nach ein paar Wochen Fische einzusetzen, damit das Aquarium „einfahren“ kann und sich Bakterien bilden. Sinn und Zweck der Einlaufphase soll sein den anfänglichen Nitrit-Peak zu vermeiden.

Doch diese Rechnung geht nicht auf. Nitrifizierende Bakterien bilden sich nur, wenn Nahrung vorhanden ist. Ein leeres Aquarium, welches nur mit Pflanzen bestückt ist, liefert nur eine geringe Menge an gelösten organischen Stickstoffverbindungen. Dadurch bildet sich nur eine geringe Bakterienpopulation.

Sobald der DON Pool im Aquarium gespeist wird, siedeln sich Destruenten an, Ammonium produzieren. Ammonium ist wiederum eine Nahrungsquelle für Nitrosomonas, welche Ammonium zu Nitrit oxidieren. Nitrit wird von Nitrobactern oxidiert, die sich daraufhin bilden.

Wenn der DON Pool durch eine ruckartig erhöhte Populationsdichte der Konsumenten plötzlich ansteigt, dauert es einige Zeit, bis sich genügend Destruenten gebildet haben, die Ammonium produzieren. Die anfallende Menge Ammonium ist ebenfalls sehr hoch. Es dauert auch hier wieder, bis sich genügend Bakterien gebildet haben, um das Ammonium zu Nitrit zu oxidieren. Nun erfolgt der sogenannte Nitrit-Peak. Die Menge an Nitrit steigt stetig, bis sich irgendwann genügend Nitrobacter angesiedelt haben, um Nitrit zu Nitrat zu oxidieren.

Damit die Menge an Nitrit nicht plötzlich in die Höhe schießt, sollte man den Besatz schrittweise vergrößern. Man sollte nur wenig neue Fische einsetzen und erst nach ein paar Tagen Abstand weitere Fische. Damit verhindert man den Nitritanstau im Aquarium.

Sollte es dennoch dazu kommen, kann man dies leicht am Verhalten der Fische feststellen. Wenn die Tiere an der Wasseroberfläche nach Luft japsen, ist dies ein Anzeichen für eine Nitritvergiftung. Hiergegen hilft ein sofortiger großer Wasserwechsel, um die Konzentration des Nitrits zu verringern.

Ein Filterschwamm aus einem bereits laufendem Aquarium beinhaltet genügend Bakterien, um ein neu aufgesetztes Aquarium damit anzupflanzen.

Bedeutung des Wasserwechsels

Der Wasserwechsel entfernt überflüssige Mineralstoffe wie Nitrat und Ammonium, damit sich keine Algen bilden. Die meisten Aquarien weisen ein ungleiches Verhältnis zwischen Konsumenten und Produzenten auf.

Infolgedessen fällt, durch Exkretion der Konsumenten, so viel Nitrat an, dass die Pflanzen dies gar nicht alles zur Assimilation nutzen können. Der Kreislauf schließt sich also nicht.

Die überschüssigen Mineralsalze sorgen dann dafür, dass sich Algen bilden, welche nur von den wenigsten Aquarianern erwünscht werden.

Der Sauerstoffgehalt

Für ein Aquarium ist besonders eins wichtig: Der Sauerstoffgehalt! Ohne Sauerstoff werden Fische, Bakterien und Pflanzen nicht lange leben können. Nur wenige anaerob lebende Mikroorganismen werden in einem Aquarium ohne O₂ überleben können.

Sauerstoff ist wichtig für die Zellatmung der Fische, aber auch nitrifizierende Bakterien benötigen ihn.

Der BSB₅ gibt den biochemischen Sauerstoffbedarf innerhalb von 5 Tagen an. Je höher der BSB₅, desto mehr Bakterien sind

vorhanden, welche den Abbau von organischem Material übernehmen.

Ein gut besetztes Becken braucht also nicht nur eine höhere Menge wegen der höheren Besatzdichte der Tiere, sondern auch wegen der großen Bakterienpopulation, die mit der Exkretionsmenge wächst.

Der CSB, chemischer Sauerstoffbedarf, kann die Menge an organischem Material bestimmen. Der CSB gibt an wie viel Sauerstoff nötig wäre, um alle organischen Substanzen zu oxidieren. Dieser Wert ist somit höher als der BSB, denn nicht alle organischen Substanzen werden auch abgebaut.

Der CSB kann den TOM Stoffpool angeben. TOM steht für Total organic matter, zu Deutsch; gesamte organische Substanz.

Kahmhaut

Eine Kahmhaut wird von den meisten Aquarianern als unschön empfunden. Viele entfernen diese durch eine stärkere Wasserbewegung oder spezielle Filtersysteme. Doch nützt dies was? Was ist eine Kahmhaut eigentlich und wie entsteht sie?

Die Wasseroberfläche ist eine relativ kleine ökologische Nische und dennoch bietet sie für viele Organismen optimale Lebensbedingungen.

Auf der Wasseroberfläche schwimmen kleine Partikel, die nicht ins Wasser gelangen und unter der Wasseroberfläche befinden sich Stoffe, die leichter sind als Wasser. Für Mikroorganismen sind dies gute Nährstoffquellen. Zudem ist die Lichtintensität an

der Wasseroberfläche am stärksten. Ein direkter Gasaustausch mit der Atmosphäre kann ebenfalls ein Vorteil für manche Organismen sein.

Algen, Bakterien und Pilze, die auf der Wasseroberfläche sitzen gehören zum Epineuston und die, die unter der Wasseroberfläche sitzen nennt man Hyponeuston. Die Gesamtheit des Epineuston und des Hyponeuston, also aller auf oder unter der Wasseroberfläche lebenden Mikroorganismen zählt man zum Neuston.

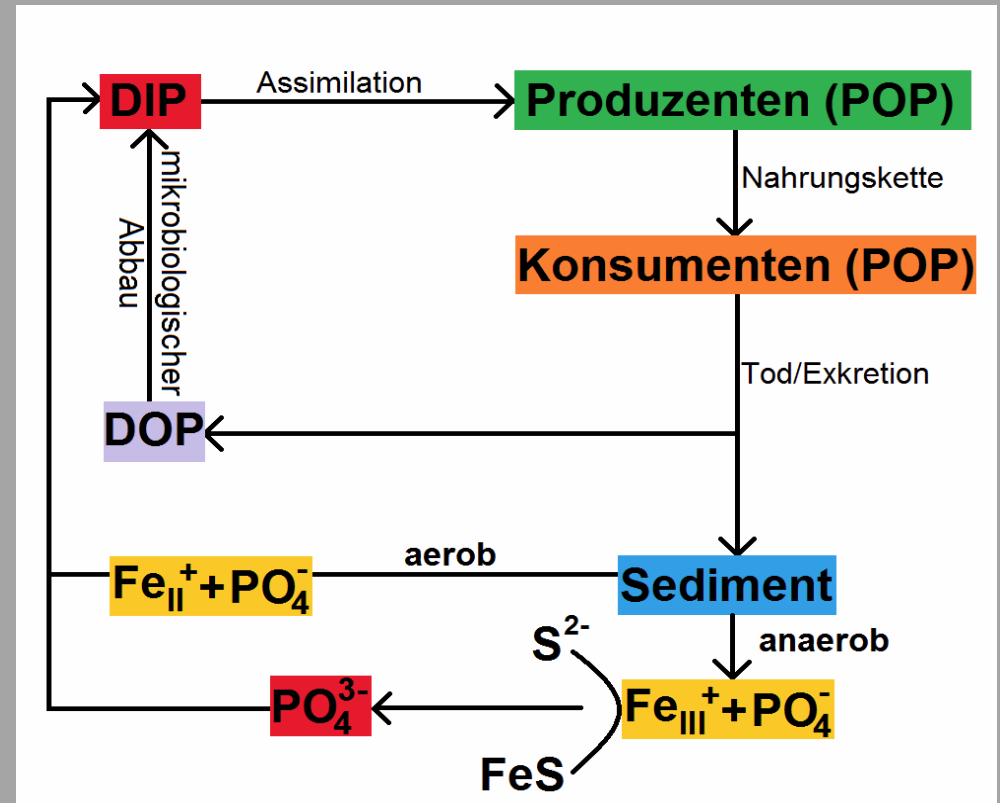
Das Neuston bildet also die Kahlhaut, einen Biofilm. Diese Mikroorganismen bilden sich jedoch nur, wenn genügend Nährstoffe und Mineralstoffe vorhanden sind. Bei einem Nährstoffüberschuss bildet sich also schnell eine Kahlhaut.

Um überzählige Nähr- und Mineralstoffe aus dem Aquarium zu entfernen hilft ein Wasserwechsel, wodurch auch die Kahlhaut verschwindet.

Eine Kahlhaut bildet allerdings eine gute Nahrungsquelle für manche Tiere. Tiere und Pflanzen, die die Wasseroberfläche besiedeln gehören dem Pleuston an.

Schnecken und kleine Fische nutzen den Biofilm an der Wasseroberfläche als Nahrungsquelle und entfernen die Kahlhaut somit.

Der Phosphorkreislauf



Phosphor kommt in Gewässern vor allem als gelöster anorganischer Phosphor (DIP) und als partikulärer organischer Phosphor vor (POP), beispielsweise in der DNA. Der gelöste anorganische Phosphor besteht aus H_2PO_4^- , HPO_4^{2-} und PO_4^{3-} . Diese Phosphatverbindungen bilden ein Puffersystem, wie ein Carbonatpuffer. Allerdings ist die Menge an Phosphatverbindungen deutlich geringer.



Je nach pH Wert werden Wasserstoffprotonen abgegeben oder

aufgenommen.

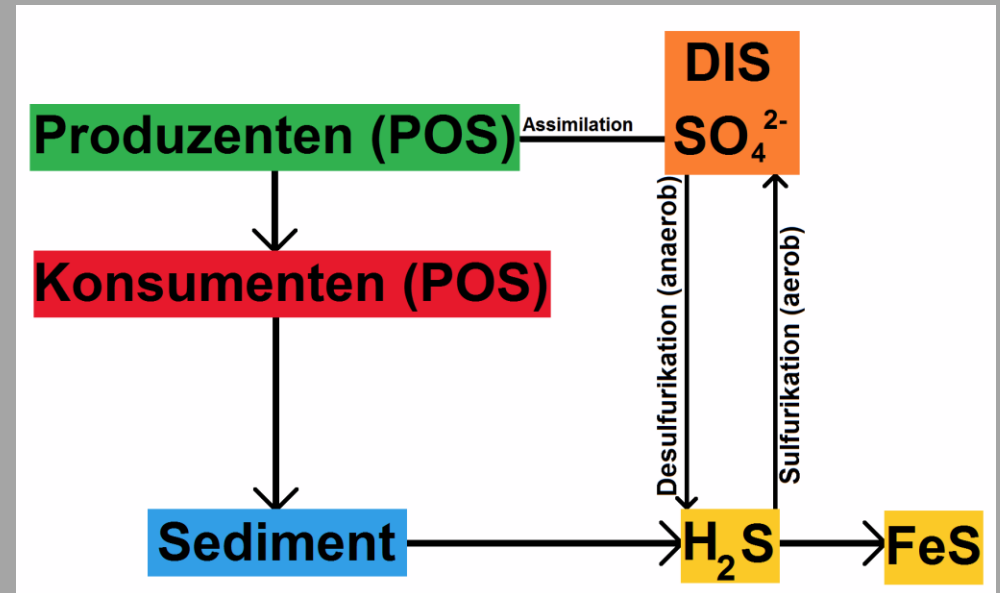
Diese Phosphatverbindungen dienen Pflanzen als wichtige Mineralsalze. Somit gelangt der Phosphor in die Nahrungskette und wird dort übertragen.

Durch die Exkretion und das Sterben von Konsumenten/Produzenten entsteht gelöster organischer Phosphor. Bakterien nutzen diesen zur Chemosynthese und speisen mit den Endprodukten wieder den DIP Stoffpool.

Phosphat kann jedoch auch sedimentieren. Unter aeroben Zuständen entsteht zweiwertiges Eisenphosphat, welches löslich ist und somit den DIP Stoffpool speisen kann. Im anaeroben Milieu entsteht dreiwertiges Eisenphosphat, welches unlöslich ist. Allerdings kann Schwefelwasserstoff (H_2S) mit dem Eisen zu Eisensulfid (FeS) reagieren, sodass das Phosphat sich wieder löst.

Das Eisenvorkommen im Sediment ist allerdings sehr gering. Besonders durch die Adsorption/Desorption an Sedimentpartikel gelangt Phosphat in/aus das/dem Sediment.

Der Schwefelkreislauf



Es gibt nur zwei Schwefel Stoffpools. Der partikuläre organische Schwefel Stoffpool besteht aus den lebenden Organismen, also Produzenten und Konsumenten. Der DIS (dissolved inorganic S) Stoffpool besteht aus Sulfat, Schwefelwasserstoff und Eisensulfid.

Produzenten und Konsumenten sterben ab, es entsteht dabei Detritus, welches absinkt. Schließlich sedimentiert das partikuläre organische Detritus und Bakterien wandeln die organischen Verbindungen zu Schwefelwasserstoff um. Dieser Schwefelwasserstoff liegt im Sediment. Schwefelwasserstoff kann nun zu Eisensulfid umgewandelt werden, welches im Sediment verbleibt, oder es wird im aeroben Milieu durch die Sulfurikation zu Sulfat umgewandelt, welches dann von den Produzenten als Mineralsalz zur Assimilation genutzt wird. Sulfat kann unter anaeroben Bedingungen allerdings auch zu

Schwefelwasserstoff umgewandelt werden. Hierbei spricht man von der Desulfurikation.

Algen im Aquarium

Algen sind den meisten Aquarianern ein Dorn im Auge. Entweder siedeln sie sich auf den Scheiben an und versperren somit die Sicht, oder sie bilden hässliche Büschel an Pflanzen, Steinen und Wurzeln.

Algen bilden sich, wenn zu viele Mineralstoffe vorhanden sind. Oftmals sind Aquarien mit zu vielen Fischen besetzt und zu wenig Pflanzen. Pflanzen sind jedoch sehr wichtig, da sie die Stoffwechselprodukte der Konsumenten verbrauchen und wichtige Nährstoffe für sie produzieren. Zudem sind Pflanzen dafür zuständig den für die Konsumenten und Destruenten essentiellen Sauerstoff herzustellen. Pflanzen sind also wichtige Produzenten.

Bei einem Ungleichgewicht kommt es zur Eutrophierung, also einer Anreicherung von Nährstoffen, bzw. Mineralstoffen wie Phosphat und Nitrat. Dieser Überschuss wird von Algen genutzt. Algen bringen somit das Verhältnis zwischen Produzenten und Konsumenten wieder in Ordnung.

Algen haben noch weitere Vorteile. Sie betreiben Photosynthese und produzieren dadurch auch Sauerstoff. Algen sind in natürlichen Gewässern eine wichtige Nahrungsquelle für viele herbivore und omnivore Konsumenten.

Jungfische nutzen dichte Algenbewüchse auch als Unterschlupf vor größeren Fressfeinden. Somit können Algen auch als ökologische Nische dienen. Wer sich dennoch nicht mit den Algen anfreunden kann, muss dafür sorgen, dass keine Eutrophierung stattfindet. Schnellwachsende Wasserpflanzen nutzen überschüssige Mineralstoffe und verhindern dadurch das

Algenwachstum. Regelmäßige Wasserwechsel dienen auch dazu, um den Überschuss zu dezimieren.

Die Temperatur

Fische sind wechselwarme Tiere, da ihre Körpertemperatur von der Umgebungstemperatur abhängt. Man spricht von ektothermen oder poikilothermen Tieren. Fische betreiben, im Gegensatz zum Menschen, keine Wärmeregulation. Für den Aquarianer ist es deshalb wichtig, für die richtige Temperatur zu sorgen.

Besonders die Enzymaktivität wird von der Temperatur beeinflusst. Enzyme sind Biokatalysatoren, welche die benötigte Energie für gewisse chemische Reaktionen herabsetzen. Enzyme machen bestimmte chemische Reaktionen im Körper erst möglich, da viele Reaktionen ohne diese Biokatalysatoren nicht von selbst ablaufen würden.

Die Reaktionsgeschwindigkeits-Temperatur-Regel (kurz: RGT), welche auch als van't Hoff-Regel bekannt ist, besagt, dass sich die Reaktionsgeschwindigkeit verdoppelt, wenn die Temperatur um 10 Grad Celsius ansteigt. Es handelt sich also um ein exponentielles Wachstum.

Sinkt die Temperatur um 10 Grad Celsius, halbiert sich folglich die Reaktionsgeschwindigkeit eines Enzyms.

Die Reaktionsgeschwindigkeit nimmt exponentiell so lange zu, bis ein bestimmtes Optimum erreicht wird. Danach sinkt die Reaktionsgeschwindigkeit rapide. Enzyme sind Proteine und werden daher irgendwann thermisch denaturiert. Ihre Struktur wird durch die thermische Energie so verändert, dass sie ihre Wirkung verlieren. Die Van-der-Waals Kräfte, die zwischen den Kohlenstoffketten innerhalb eines Moleküls vorhanden sind, sind relativ gering. Bei einer Temperaturerhöhung werden die

zwischenmolekulare Kräfte verringert und die Struktur ändert sich. Diese Form der Denaturierung ist meistens irreversibel.

Die Temperatur beeinflusst damit auch die Nahrungsaufnahme und die damit verbundene Wachstumsgeschwindigkeit. Bei erhöhter Temperatur sind die Enzyme aktiver und Stoffwechselvorgänge passieren deutlich schneller. Das Tier kann mehr Nahrung verstoffwechseln und hat dadurch einen größeren Appetit. Dies machen sich auch Diskushalter zu Nutzen, welche ihre Tiere mit Rinderherz füttern. Bei Jungfischen sorgt der erhöhte Appetit dadurch für ein schnelleres Wachstum.

Subtropische Arten wie beispielsweise die der Gattung *Gymnogeophagus* haben in den kalten Wintermonaten auch eine sehr geringe Körpertemperatur. Die Enzymaktivität ist deutlich geringer, weshalb der Fisch während dieser Zeit auch nur wenig Nahrung zu sich nimmt. Durch die geringere Energiegewinnung wird der Fisch träge und fällt in eine Winterstarre, da er nicht genügend Energie produzieren kann, um seine Muskeln zu bewegen.

Von der Temperatur hängt auch die Biodiversität der Krankheitserreger ab. Bakterien, Viren und andere Parasiten haben, wie Fische auch, einen bestimmten Toleranzbereich gegenüber der Temperatur. Die Wassertemperatur kann also auch ein krankheitsfördernder, oder krankheitshemmender Faktor sein. Viele Aquarianer empfehlen bei gewissen Krankheitsbildern eine Temperaturerhöhung. Dies kann die Krankheitserreger entweder töten, oder deren Reproduktionsrate beeinflussen.

8.Informationen aus der Aqua-Szene...



**Verband Deutscher Vereine für
Aquarien- und Terrarienkunde e.V.**



**22006 - Aquarien- und Terrarienf Freunde Wolfsburg
e.V. im Jahr des 75jährigen Bestehens.**

**Einladung zum Aquarianertag am
03. September 2017
des Bezirks 22,
Ostniedersachsen/Sachsen-Anhalt,**

im Schützenhaus 38448 Wolfsburg-Vorsfelde, Meinstraße 86.

Beginn 10.00 Uhr

10:00 Eröffnung durch den Vorsitzenden JOCHEN SCHMIDT:
Grußworte und Ehrungen

ca.10:30 Vortrag von ERIK SCHILLER:
„Scleromystax – Erhaltungs-Zuchtprojekte des ÖVVÖ“.

ca.11:45 Vortrag von BERND SCHMITT:
„Fünf Fischverrückte in Kolumbien“

Anschließend Möglichkeit zum Mittagessen und Klönen

Anfahrt:

Aus Richtung Magdeburg:

A2 Abfahrt Königslutter bis zum Kreisel hinter Hehlingen, dort rechts ab bis Vorsfelde, über die Kanalbrücke dann an der nächsten Ampel rechts ab „An der Meine“ bis Schützenhaus.

Aus Richtung Braunschweig:

A39 bis Abfahrt Weyhausen, B188 folgen bis Vorsfelde, Feuerwehrkreuzung dort halb links abbiegen, „An der Meine“ bis Schützenhaus

Weitere Informationen: JOCHEN SCHMIDT

Tel: 0170 5 218 118

Aquarien- und Terrarien-Freunde Wolfsburg e.V.



**Amphibien und Reptilien –
Vorkommen, Schutz, Entwicklungsperspektiven
Deutsch-polnische Fachtagung
22. September 2017**

Brandenburgische Akademie, Park 3, D - 16303 Schwedt/OT Criewen



Criewen, 08.08.2017

**Brandenburgische Akademie
Schloss Criewen,
Park 3
16303 Schwedt/OT Criewen**

[info@brandenburgische-
akademie.de](mailto:info@brandenburgische-akademie.de)
[www.brandenburgische-
akademie.de](http://www.brandenburgische-akademie.de)

**Tel: +49 3332 838840
Fax: +49 3332 838848**

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit möchten wir Sie ganz herzlich zu unserer Fachtagung

**Amphibien und Reptilien - Vorkommen, Schutz,
Entwicklungsperspektiven**

einladen, die am **22. September 2017** in der Brandenburgischen Akademie,
Schloss Criewen, Park 3, 16303 Schwedt/OT Criewen, stattfinden wird.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Programm.

Teilnehmerbeitrag	Teilnehmerkreis
50,00 €	Behörden, Wirtschaftsunternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen, Privatpersonen
40,00 €	Gemeinnützige Einrichtungen, ehrenamtlich Tätige, Arbeitslose
30,00 €	Studentinnen und Studenten

Für Ihre Anmeldung senden Sie bitte das beiliegende Anmeldeformular ausgefüllt bis zum **18. September 2017** zurück.

Bitte zahlen Sie den Teilnehmerbeitrag auf das nachfolgende Konto ein, womit Ihre Anmeldung verbindlich wird. Bitte geben Sie Ihren Namen und die Institution, das Thema oder die Veranstaltungsnummer (**20/2017**) an.

Bankverbindung: Stadtparkasse Schwedt Bankleitzahl: 17052302
Konto-Nr.: 30002446

SEPA-Überweisung:

Internationale Kontonummer (IBAN) : DE 52 1705 23020030002446
Internationale Bankidentifikation (BIC): WELADED1UMX

Bitte geben Sie diese Einladung auch an andere Interessierte weiter.

Mit freundlichen Grüßen

Uta Böhme

Carsten Preuß

In Kooperation mit



BUND e. V.
Landesverband Brandenburg
Friedrich-Ebert-Str. 114 a
14467 Potsdam

www.bund-brandenburg.de

Amphibien- und Reptilienschutz in Europa - Ein Ausblick
Tom Kirschey, NABU-
Bundesfachausschuss Feldherpetologie/Ichthyofaunistik, Berlin

17.00 Uhr Ende der Veranstaltung

Es besteht die Möglichkeit, nach Tagungsende an einer Exkursion zu der benachbarten kleinen Wisentherde teilzunehmen.
(Leitung Dr. A. Vössing, Vorstand Nationalparkstiftung Unteres Odertal)
Beginn: 17.00 Uhr Dauer: ca. 60 Minuten

Kontakt:

Uta Böhme, Brandenburgische Akademie
Tel: +49 3332 838841
E-Mail: u.boehme@brandenburgische-akademie.de

Tagungsort:

Brandenburgische Akademie „Schloss Criewen“
Park 3, D - 16303 Schwedt / OT Criewen

Teilnahmegebühr:	50,00 €
(incl. Verpflegung)	
Ermäßigte Teilnahmegebühr	40,00 €
(gemeinnützige Einrichtungen)	
Teilnahmegebühr für Studenten	30,00 €

Wir bitten um die Überweisung der Tagungsgebühr nach vorheriger Anmeldung unter Angabe des Namens und der Institution, sowie der Veranstaltungsnummer **20/2017** auf folgendes Konto:
IBAN: DE52170523020030002446
SWIFT-BIC: WELADED1UMX

In Kooperation mit:

BUND e. V. , Landesverband Brandenburg
Friedrich- Ebert- Str. 114 a
14467 Potsdam
www.bund-brandenburg.de

So finden Sie uns:

Auto

Mit dem Auto:
Aus Richtung Berlin über die BAB 11 Berlin-Stettin (Szczecin), Abfahrt Joachimsthal / Schwedt, über die B198 und die B2 bis zum Kreisverkehr, weiter auf die L284 (Richtung Felchow / Schwedt) nach Criewen.

Aus Richtung Stralsund über die BAB 20, Abfahrt Kreuz Uckermark, über die B166 nach Schwedt (Oder-Center), in Richtung Angermünde nach Criewen



Bahn /ÖPNV

Mit öffentlichen Verkehrsmitteln:
Aus Richtung Berlin oder Stralsund kommend, mit der Bahn bis Angermünde. Vom Bahnhofsvorplatz mit der Bus-Linie 468 bis Criewen-Nationalparkzentrum.

Adresse:

Brandenburgische Akademie Schloss Criewen
Park 3 - Schloss
16303 Schwedt/OT Criewen
www.brandenburgische-akademie.de
info@brandenburgische-akademie.de



Brandenburgische Akademie „Schloss Criewen“

Deutsch-Polnisches Umweltbildungs- und
Begegnungszentrum



Amphibien und Reptilien - Vorkommen, Schutz, Entwicklungsperspektiven

22. September 2017

Zum Thema: Unter den Wirbeltierklassen sind die Amphibien und Reptilien am meisten bedroht durch weltweit sich ausbreitende Krankheiten, durch Lebensraumzerstörung, Chemikalieneinsatz und durch den Klimawandel. Ihre Möglichkeiten, sich an diese Widrigkeiten anzupassen, sind gering. Aktuell bekanntgewordene Untersuchungen zeigen, dass es zwischen Pestizideinträgen in Gewässern und dem Rückgang der Artenvielfalt einen Zusammenhang gibt. Reptilien sind insbesondere durch landschaftszererschneidende Baumaßnahmen und dem Verlust von Brachen gefährdet. Das Augenmerk des Naturschutzes muss sich daher verstärkt auf den Amphibien- und Reptilienschutz richten. Entscheidend dabei dürfte sein, die wenigen vorhandenen, noch halbwegs intakten Lebensräume vor schädlichen Einflüssen zu schützen und nicht mehr geeignete Biotope durch eine Verbesserung der Rahmenbedingungen wieder aufzuwerten. Im Rahmen der Tagung sollen neben einer Bestandsaufnahme insbesondere nötige Maßnahmen für den Schutz von Amphibien und Reptilien in Deutschland und Polen vorgestellt und diskutiert werden.

Konferenz-sprachen: deutsch, polnisch
(während der Tagung wird simultan übersetzt)

Teilnehmer-kreis: Naturschützer, Gewässerökologen, Biologen, Landschaftsplaner, Landwirte, Wissenschaftler, Behördenmitarbeiter, alle Interessierten

Programm

Freitag, 22. September 2017

- | | |
|------------------|--|
| 10.00 Uhr | Begrüßung
Brandenburgische Akademie |
| 10.05 Uhr | Landnutzung und Amphibienschutz
Carsten Preuß, BUND Landesverband Brandenburg, Potsdam |
| | Multiple Risikofaktoren für Amphibien vom Flachland bis in die Berge- Pestizide, Pathogene, und der Mensch.
Dr. Dirk Schmeller, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Leipzig |
| | Fischbestandsmanagement und Amphibienschutz – Möglichkeiten und Grenzen
Dr. Jörg Freyhof, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin |
| | Stummer Frühling an Brandenburgs Söllen
Dr. Norbert Schneeweiß, Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam |
| | Naturparadies Felchowsee – Flächenkonzept zum Schutz von Feldsöllen und der Rotbauchunke (<i>Bombina orientalis</i>)
Prof. Dr. Antje Stöckmann, Hochschule für nachhaltige Entwicklung, Eberswalde |
| 12.15 Uhr | Mittagspause |
| 13.00 Uhr | (Ehrenamtliche) Bestandsaufnahme von Amphibien als Grundlage für Schutzmaßnahmen am Beispiel der |

Städte in Großpolen

Pawel Dolata, Natur – und Landeskundlicher Verein Großpolen, Polen

LIFE Auenamphibien - Amphibienschutz im nordöstlichen Niedersachsen

Florian Bibelriether, Amphibi international ApS, Odense, Dänemark

Amphibien-Forschung. Sind Retentionsbecken gute Habitate für Amphibien?

Dr. Krzysztof Klimaszewski, angefragt

Die Seen, Tümpel, Teiche und Sölle der Nationalparkstiftung Unteres Odertal – Bestand und Entwicklungsperspektiven

Dr. Ansgar Vössing, Vorstand Nationalparkstiftung Unteres Odertal, Criegewen

Bedrohungen und Entwicklungsperspektiven für den Sumpfschildkrötenbestand (*Emys orbicularis*) in Westpolen.

Prof. Bartłomiej Najbar, Universität Zielona Gora, Polen

15.00 Uhr

Kaffeepause

15.30 Uhr

Schutz der Schlingnatter

Ralf Mäker, Naturschutzzentrum Leipzig

Schutzmaßnahmen für die Schlingnatter und ihre Lebensräume

Joanna Mazgajska, Verein zum Schutz der Herpetofauna, Warschau, Polen

Erfahrungen beim Kreuzotterschutz in der Ladeburg-Lausitzer Heide

Matthias Schrack, Großdittmannsdorf

9.Impressum

Internetzeitung der Aquarien - und Terrarien - Freunde:	ACARA Helmstedt e.V. 1906
Mitglied des VDA (22/001)	www.acara-helmstedt.de www.aquarienverein-helmstedt.de
Vorsitzender:	SWEN BUERSCHAPER 38350 Helmstedt, Liegnitzerstr. 1, 05351-34242
Stellvertreter:	MANFRED HEITMANN
Kassenwart und Schriftführer:	GEORG BODYL
Redakteur:	SWEN BUERSCHAPER swen_buerschaper@web.de
Redaktionsbeirat:	BENJAMIN RICHTER & PHILIPP STEY
Kontakt:	Mail: mailto:kontakt@acara-helmstedt.de
ACARA Helmstedt:	Web: www.acara-helmstedt.de www.aquarienverein-helmstedt.de
Vereinslokal:	Helmstedter Schützenhaus: 38350 Helmstedt, Maschweg 9
Vortragsabende:	(wenn nicht anders angegeben) Jeden ersten Freitag im Monat
Beginn:	Ab 19:30 Uhr

Das **aktuelle Programm bitte immer auf der Internetseite nachlesen...**