

Aqualog

NEWS

Aquaristik | Terraristik
Bookazine

Ziersalmler - alle Arten



inkl.
SPEZIAL
"Moose aufbinden"
von Oliver Knott



Biotopaquarium
Malawisee

Panzerwelse
Die Arcuatus-Story

Terraristik
Steppenschildkröte



Inhalt

- 2 Aus aller Welt
- 6 Die Geschichte vom Stromlinienpanzerwels
- 60 Biotopaquarium: Malawisee
- 83 Tier & Recht: Gewährleistungspflicht
- 86 Steppenschildkröten
- 118 Oliver Knott: Das Aufbinden von Moosen
- 122 Ziersalmler: Die Gattung *Nannostomus*



Alle Photos, falls nicht ausdrücklich anders erwähnt: Frank Schäfer
Titelfoto: *Nannostomus marginatus*



Impressum

Herausgeber	Wolfgang Glaser	Verlag	Aqualog animalbook GmbH, Liebigstr. 1, D-63110 Rodgau, Tel. 49 (0) 6106-697 977
Chefredakteur	Dipl.-Biol. Frank Schäfer		Fax: 49 (0) 6106-697983
Redaktionsbeirat	Thorsten Holtmann, Volker Ennenbach, Dr. med. vet. Markus Biffar, Thorsten Reuter, Levin Locke, Manuela Sauer, Dipl.-Biol. Klaus Diehl		e-Mail: info@aqualog.de http://www.aqualog.de
Gestaltung	Aqualog animalbook GmbH, Birgit Bautz-Schäfer	Anzeigenleitung	Levin Locke, locke@animalbook.de
Gedruckt	20. Februar 2018	Druck	GRASPO CZ, a.s. • Pod Šternberkem 324, 763 02 Zlín, Czech Republic
	ISSN 1430 - 9610		

Alle Rechte vorbehalten. Für unverlangt eingesandte Text- und Bildbeiträge kann keinerlei Haftung übernommen werden. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

AUS ALLER WELT



Channa barca



Das drohende EU-weite Channa-Verbot ist vom Tisch

Der Antrag, alle Arten der Schlangenkopffische (*Channa*) unter ein EU-weites Handels- und Haltungsverbot zu stellen, ist abgelehnt worden. Offenbar gerade noch rechtzeitig konnte der Widerspruch eingereicht werden, dem zufolge ein generelles Verbot einer ganzen Gattung ohne eine separate Risikoanalyse jeder einzelnen Art gegen das Gesetz ist.

Wir freuen uns sehr, dass in diesem Fall offenbar die Vernunft über den weltweit zunehmenden Populismus und völlig überzogenen Aktionismus siegte und dass u.a. auch unser Engagement, das *Channa*-Verbot noch zu verhindern, dazu beigetragen hat, dass nun auch weiterhin Aquarianerinnen und Aquarianern in der EU diesen faszinierenden Beutegreifern in ihren Becken Heimatrecht gewähren dürfen.

Armleuchteralge - Wasserpflanze des Jahres 2018

Die an klare, kalkhaltige Gewässer gebundene Stern-Armleuchteralge (*Nitellopsis obtusa*) wurde zur Wasserpflanze des Jahres. Die Art ist zwar in ganz Europa verbreitet und bildet oft riesige Bestände, ist jedoch überall im Rückgang, verursacht durch Fischbesatz und Überdüngung. Aquaristisch spielt die Art keine Rolle.



Armleuchteralgen, dazwischen Laichkraut (Potamogeton)

Dreistachliger Stichling -

Fisch des Jahres 2018

Der interessanteste Aquarienfisch der nördlichen Hemisphäre, der Dreistachlige Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) wurde zum Fisch des Jahres gewählt. Die Art wird gewöhnlich nur 4-6 cm lang und war eines der Lieblingstiere des späteren Nobelpreisträgers Niko TINBERGEN. Schon als Junge hielt er den Fisch im Aquarium und studierte ihn. Später nutzte er den Stichling als Modellorganismus für die Instinktforschung.

Viele Fragen zur Systematik des Stichlings sind übrigens bis heute nur unbefriedigend geklärt.

Die Wahl zum Fisch des Jahres sollte



man zum Anlass nehmen, einmal wieder ein paar Stichlinge zu pflegen, ihren Nestbau und den berühmten Zick-Zack-Tanz zu beobachten und - wenn irgend möglich - sich die Fische selbst zu fangen. Gefährdet ist die Art nicht.



Grasfrosch - Amphib des Jahres 2018

Der Grasfrosch, *Rana temporaria*, gehört zu den Amphibienarten mit der größten Verbreitung weltweit. Fast überall, wo er vorkommt, ist er außerordentlich häufig, denn er ist sehr anpassungsfähig und ein Kulturfolger des Menschen. Leider ist auch er vom weltweiten katastrophalen Amphibiensterben betroffen, für das Umweltbelastungen, Viren und Pilze verantwortlich gemacht werden. Grasfrösche kann man im zeitigen Frühjahr häufig am Gartenteich beobachten, denn die Tiere nutzen gerne vom Menschen geschaffene Ersatzlebensräume als Laichgewässer. Die meiste Zeit des Jahres leben Grasfrösche aber an Land. Im Terrarium sind Grasfrösche heikle Pfleglinge, mit denen sich nur erfahrene Terrarianer beschäftigen sollten.

Die Geschichte vom Stromlinienpanzerwels

von Frank Schäfer

Zu den beliebtesten und stets im Zoofachhandel anzutreffenden Panzerwelsen der Gattung *Corydoras* gehört der Stromlinienpanzerwels. Sein Artnamen - *arcuatus* - bedeutet „bogenförmig“ und bezieht sich auf das schwarze Band, das sich von der Schnauzenspitze ausgehend ununterbrochen durch das Auge, über den gesamten Rücken und bis in den unteren Schwanzflossenlappen hinein zieht. Seit 1939 wird die im Hobby vertretene Art wissenschaftlich als *Corydoras arcuatus* bezeichnet. Stimmt das auch?

Warum man zweifelt

Wie man an der Frage schon merkt, gibt es Zweifel daran. Diese Zweifel kamen auf, als im Rahmen des wissenschaftlichen Erfassungsprojektes aller Wels-Arten der Erde, des All Catfish Specis Inventory (SABAJ, M. H., J. W. ARMBRUSTER, C. J. FERRARIS, Jr., J. P. FRIEL, J. G. LUNDBERG and L. M. PAGE (eds.). 2003-2006. The All Catfish Species Inventory. Internet Adresse: <http://silurus.acnatsci.org/>) Fotos des Holotypen (was das ist, wird gleich noch erklärt) angefertigt und für die Allgemeinheit zur Verfügung gestellt wurden. Bis dahin gab es an der Identität von *Corydoras arcuatus* keine Zweifel, denn der wissenschaftlichen Erstbeschreibung war ein Lebendfoto des Holotypen beigelegt, das in allen Punkten dem hinlänglich bekannten Stromlinienpanzerwels entsprach. Das konservierte Exemplar zeigt hingegen eine Eigentümlichkeit, die auf dem Lebendfoto nicht sichtbar ist: eine spitze, leicht konkav eingebuchtete Schnauzenpartie. Bei den bisher als *Corydoras arcuatus* angesprochenen Panzerwelsen ist die Schnauzenpartie hingegen rund und konvex. Wie wir heute wissen, erlaubt die Färbung von Panzerwelsen nur bedingt Rückschlüsse auf die Artzugehörigkeit. Es gibt bei fast allen Panzerwelsen (gegenwärtig kennt man 222 wissenschaftlich akzeptierte Arten in vier

Gattungen, es wurden zudem seit 1993 159 C-Nummern und 146 CW-Nummern - Stand Januar 2018 - für aquaristisch bekannt gewordene, aber zumindest zum Zeitpunkt des Importes noch nicht bestimmbare Panzerwelse vergeben) so genannte Kurz- oder Rundschnäuzer, Lang- oder Spitzschnäuzer und Sattelschnäuzer, die trotz sehr ähnlicher oder identischer Färbung unterschiedliche Arten repräsentieren. Bei manchen Arten gibt es bis zu sechs verschiedene einander imitierende Spezies! Dem englischen Panzerwelsfreund Steven GRANT kommt das große Verdienst zu, auf diese Situation bei den Stromlinienpanzerwelsen aufmerksam gemacht zu haben. Er hat seine Forschungsergebnisse in der Zeitschrift der Catfish Study Group 2014 publiziert.

Das Artkonzept und die Typusexemplare

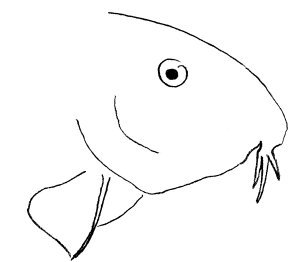
Was ist eine Art? Diese Frage stellt sich früher oder später bei jeder Organismengruppe, mit der man sich etwas näher beschäftigt. Man wird immer mit der Tatsache konfrontiert werden, dass es einfache Antworten auf diese Frage nicht gibt. Es kann nämlich einerseits keinen Zweifel daran geben, dass es so etwas wie eine „Art“ gibt - die Artenkenntnis ist für jedes Lebewesen überlebensentscheidend. Essen wir eine

Links: Eine Schule frisch importierter Stromlinienpanzerwelse aus Brasilien, nach Angaben des Exporteurs aus dem Rio Purus. Die Form wird 5-6 cm lang.

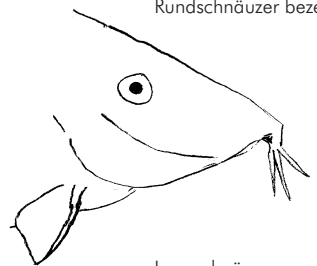


Holotypus von *Corydoras arcuatus*, BMNH 1939.3.3.1

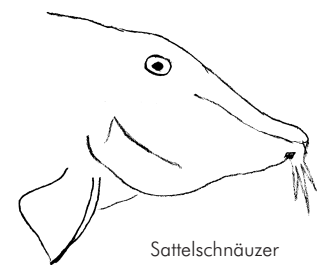
Photo: Ralf Britz



Kurzschnäuzer, auch als Rundschnäuzer bezeichnet



Langschnäuzer, auch als Spitzschnäuzer bezeichnet



Sattelschnäuzer

Aquarienliebhaberei in den letzten Jahrzehnten überall in der Welt, wo zivilisierte Menschen leben, mehr und mehr an Boden gewonnen und ist ständig in weiterer Entwicklung begriffen. Bei uns in Deutschland waren durch den Weltkrieg die Reihen der Aquarianer stark gelichtet worden und nur ganz allmählich machte sich wieder eine Zunahme der Fischfreunde bemerkbar, die aber durch den wirtschaftlichen Niedergang und die ständige Zunahme der Erwerbslosen, sowie die dadurch bedingte Abnahme der Kaufkraft einen abermaligen Stillstand erlitt. Dieser wurde auch nicht dadurch behoben, dass ein Teil der Erwerbslosen, einmal um sich die Zeit zu vertreiben, zum anderen, um sich durch Zucht ihren Lebensunterhalt zu verdienen, sich der Fischhaltung widmete. Die kleinen Züchtereien wuchsen wie Pilze aus der Erde, und das Angebot an



Wildfangexemplar eines Stromlinienpanzerwelses aus Peru.

Nachzuchten wuchs derartig, dass selbst der große Bedarf des Auslandes sich nicht mehr aufnahmefähig genug erwies. Die Preise wurden dadurch dauernd gedrückt und sanken auf einen Stand, der selbst die alten Großzüchtereien nicht mehr auf ihre Kosten kommen ließ. Eine Besserung der Verhältnisse trat erst nach dem Umbruch 1933 ein, mit der rasch sinkenden Erwerbslosenziffer. Viele Naturfreunde, die sich vorher notgedrungen von der Aquarienliebhaberei fernhalten mussten, da sie nicht in der Lage waren, weder die Anschaffungs- noch die Unterhaltskosten aufzubringen, traten nun, nachdem sie wieder in Arbeit standen,

in unsere Reihen, und es ist zu erwarten, dass mit der vor einiger Zeit erfolgten Zusammenfassung aller deutschen Vereine im Reichsbund ein Aufblühen einsetzen und die Liebhaberei nicht nur auf ihre frühere Höhe gebracht wird, sondern auch darüber hinaus einen starken Auftrieb erfährt. Durch die starke Nachfrage des Auslandes und den auch im Inland erfreulicherweise einsetzenden größeren Bedarf, besonders an Neuheiten und Wiederimporten solcher Arten, deren Nachzucht bei uns noch nicht gelungen war, wurden die Händler und Importeure gezwungen, neue Wege und Mittel zu finden, die Einfuhr vom Auslande zu vergrößern.



Bei diesem Tier handelt es sich wahrscheinlich um einen Hybriden; es ist ein Wildfang unbekannter Herkunft. Es zeigt Merkmale der Arten *Corydoras* sp. "Narcissus II" oder CW 6 und *C.* sp. "Mega Metae" / C52. Der Verlauf der Stromlinienbinde im Schnauzenbereich entspricht *C.* sp. "Narcissus II" und *C. urucu*.



Pärchen von *Corydoras* sp. "Super-Arcuatus" oder CW 36, Männchen links hinten.



Corydoras sp. "Super-Arcuatus" oder CW 36. Abgesehen von dem kräftiger dunkel gefärbten Dorsalstachel und natürlich der Größe gibt es keinen deutlichen Unterschied zum gewöhnlichen Stromlinienpanzerwels.



An der Kopfform erkennbar: *Corydoras* sp. "Super-Arcuatus Longnose".



Ebenfalls in die engere Verwandtschaft von *Corydoras blochi* gehört dieser "Evelynae Longnose".

mehrere C- und CW-Nummern für *C. evelynae*-ähnliche Panzerwelse vergeben worden: C19, C90, C98 und C100. Eigentlich müsste man diese Formen hier nicht unbedingt erwähnen, wäre da nicht die Verwirrung um C20. C20

wurde in Datz 11/1994 vergeben, wir bringen hier ein Bild aus der Original-Diaserie. Die Panzerwelse sollten aus dem brasilianischen Bundesstaat Rondonia, Umgebung von Humaitá stammen. Mir ist kein Humaitá in Rondonia



Corydoras sp. C19



Corydoras evelynae C90



Corydoras sp. C98

Photo: H.-G. Evers



Corydoras sp. C100

Photo: H.-G. Evers

bekannt, ich nehme an, damit war gemeint, dass der Exporteur in Rondonia bei Porto Velho am Rio Madeira ansässig war und die Tiere aus der Umgebung von Humaitá im Bundesstaat Amazonas im Rio Purus gesammelt wurden. Es gibt die Möglichkeit, von Humaitá nach Porto Velho zu fliegen, es gibt auch eine Straße, die Distanz beträgt nur rund 160 km mit dem Flieger und 280 km mit dem Auto. Jedenfalls ist diese Angabe (also Rondonia: Humaitá) wohl dafür verantwortlich, dass man in der Literatur häufiger als Fundort für den „Super-Arcuatus“ den Rio Madeira bei Humaitá angegeben findet. Später wurde die C-Nummer aufgelöst, man identifizierte C20 mit *Corydoras arcuatus* und dessen Jugendzeichnung. Ich weiß nicht, ob dieser Akt auf direkter Beob-



Dieses Bild zeigt die "originalen" C20. Photo: H.-G. Evers

achtung beruhte, man also C20 im Aquarium pflegte und feststellte, dass *C. arcuatus* daraus wurden oder ob man das daraus schloß, dass aus der Region von Humaitá Stromlinienpanzerwelse exportiert wurden, wenn man etwas größere Exemplare des C20 bestellte. Wie auch immer: C20 stammt aus Brasilien und ist, wenn es denn ein Stromlinienpanzerwels ist, NICHT identisch

Dieses ca. 15 mm lange Tier ist der kleinste Stromlinienpanzerwels, den ich bisher im Importhandel gesehen habe. Es stammte aus Brasilien und ist wohl ein Jungtier des "Super-Arcuatus" / CW 36.



Biotopaquarium Malawisee

von Heiko Blessin

Einige der beliebtesten Aquarienfische kommen aus dem Malawisee in Afrika. Da es sich dabei um Buntbarsche handelt und Buntbarsche mit anderen Fischen oft unverträglich sind, werden viele Malawisee-Aquarien als Biotopaquarien betrieben

Der Malawisee liegt unterhalb des Äquators im so genannten Großen Grabenbruch von Afrika (englisch Great Rift Valley). Dieser Grabenbruch ist die Folge der Bewegung

ren auseinander. Im Großen Afrikanischen Grabenbruch liegen viele große Seen, darunter der Kivusee, der Edwardsee, der Albertsee, der Tanganjikasee und eben der Malawisee. Er ist

der neuntgrößte See der Erde. Früher nannte man ihn Njassasee. Der Malawisee wird von drei Staaten umschlossen: Der größte Teil des Sees (ca. 800 km Küstenlinie) im Westen und Süden, liegt auf dem Gebiet des Staates Malawi, der dem See auch den heute ge-läufigsten Namen gegeben hat. Im tansanischen Teil (der Nordosten des Sees) wird er heute noch Njassasee genannt. Immerhin besitzt Tansania ca. 300 km der

Küste des Sees. Der dritte Anrainers-taat im Osten mit dem kleinsten Kü-stenanteil (ca. 200 km) ist Mosambik.



Unterwasseraufnahme aus dem Malawisee: ein großes, buntes Aquarium!

zweier Kontinentalplatten: die Arabische und die Afrikanische Platte bewegen sich seit rund 35 Millionen Jah-



Zebrabuntbarsche - in diesem Fall *Maylandia zebra* - sind unter Wasser sehr auffällig.



Große Teile der Küste des Malawisees bilden Sandstrände.

Röhrichtbeständen im Uferbereich überzogene Teil. Des weiteren die reine „Sandwüste“.

Das sind drei Bereiche, die von unterschiedlichen Cichliden bewohnt werden, die sich speziell an die Umgebung und die ökologischen Nischen angepaßt haben. In den reinen Sandwüsten kann man *Lethrinops*, *Fossorochromis*, *Cyrtocara* und *Maylandia livingstonii* finden, in den Vallisnerienfeldern ist *Hemitilapia* oder *Cyathochromis* zuhause und Beispiele für das Röhrichtdickicht sind *Dimidiochromis com-*

pressiceps (wenngleich die Art nicht auf diesen Lebensraum beschränkt ist) oder Arten aus der Tilapien-Verwandtschaft. Die zweite große Kategorie des Sandbodens zählt zur

Tiefwasserzone

Obwohl der Malawisee bis zu ca. 700 Metern tief ist, können Fische nur bis zu etwa 200 Metern Tiefe in ihn vordringen, weil darunter kein Sauerstoff mehr gelöst ist. Dieser Bereich ist bisher nur dürftig untersucht worden. Mit Schleppnetzen hat man dort

unten z.B. Cichliden der Gattung *Alticorpus* gefangen. Von hier ist der Übergang zum nächsten Biotop wiederum fließend, der

Freiwasserzone

Erst in den letzten Jahren wurden Untersuchungen bekannt, daß es auch im Malawisee typische pelagische Cichlidenarten gibt, die sich vorwiegend von Copepoden (kleinen Krebsen) ernähren. Dabei handelt es sich um Arten der Gattung *Diplotaxodon*, die sowohl Vertreter der Krebstierfresser als auch der Fischfresser in diesem Biotop stellen. Erst kürzlich sind neue Arten beschrieben worden,

die vorher wissenschaftlich noch gar nicht bekannt waren. Davon wurden inzwischen sogar schon welche für die Aquaristik eingeführt.

Flußmündungen

sind die fünfte und letzte Kategorie von Cichlidenbiotopen mit eigenen Artgruppen. Wir finden hier z.B. *Pseudocrenilabrus*, *Tilapia*, *Oreochromis* und *Serranochromis*. Es sind aber auch sehr viele Fischarten aus Flußmündungen bekannt geworden, die nicht zu den Cichliden gehören. Dazu zählt der Rote Kongosalmler *Alestes imberi* und verschiedene Nilhechtarten (Mormyridae).

Dieser Uferstreifen ist mit Riedgräsern bewachsen. Häufig findet man auch Schilfbestände. Die Schilfart - *Phragmites australis* - ist die gleiche wie bei uns.





Pärchen von *Protomelas* sp. "Mbenji thick lips"; leider bilden sich die imposanten Wulstlippen bei Nachzucht-tieren kaum noch aus. Dies ist ein Wildfangpärchen auf der Farm von Stuart Grant. Die Wulstlippen werden eingesetzt, um Löcher und Spalten dicht abzuschließen und darin versteckte Kleinfische zu erbeuten. Solche langsam fressenden Spezialisten darf man nicht mit gierigen, flinken Mbunas pflügen.

wird verhindert, dass einzelne Exemplare zu Prügelknaben und zu Tode gemobbt werden. Innerhalb einer Art färbt sich gewöhnlich nur ein Männchen optimal aus, das dominante Tier. Oft wird empfohlen, pro Aquarium und Art nur ein Männchen im Verband mit mehreren Weibchen zu pflügen. Aus der Sicht eines Züchters ist das in Ordnung, aber im Schau-Aquarium nicht unbedingt. Alle Mbunas sind agame Maulbrüter im weiblichen Geschlecht, d. h. Männchen und Weibchen gehen keinerlei dauerhafte Beziehung ein und Weibchen suchen das Männchen nur zum Abläichen auf. Oft zeigen die Männchen in einer solchen Gruppenkonstellation nicht die maximale Farbenpracht, weil es

an Konkurrenten fehlt. Besser ist es, man hat mehrere Männchen jeder Art im Becken. Die nicht-dominanten Männchen werden zwar meist Weibchen-Färbung annehmen, aber sie werden den Platzhirsch auch immer wieder einmal herausfordern und das ermöglicht sehr spannende Beobachtungen.

Auf Pflanzen verzichtet man in einem Mbuna-Becken meist, sie haben dort nichts zu lachen und werden auch oft arg zerfressen. Eine Ausnahme kann das Rauhe Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) sein, das freischwimmend oft gut gedeiht. Es kommt auch im Malawisee vor, ist also absolut biotopgerecht. In den dichten Polstern können sich verfolgte Fische gut verstecken.

Viele Aquarianer wollen nicht ganz auf Pflanzen verzichten und wählen darum z.B. *Anubias*-Arten als Aufsitzerpflanzen. Auch Riesenvallisnerien haben in größeren Beständen gute Überlebenschancen. Biotopgerecht ist das aber nicht. Andere Malawisee-Buntbarsche haben in einem reinen Mbuna-Becken keinen leichten Stand. Sie kommen beim Futter zu kurz, während die an magere Aufwuchskost angepassten Mbunas durch die proteinreiche Nahrung, die für viele Nicht-Mbunas unumgänglich ist, verfetten. Die erfolgreiche Vergesellschaftung von Mbunas und Nicht-Mbunas erfordert darum genaueste Artenkenntnis und Kenntnis der Nahrungsansprüche. Wer sich hauptsächlich für bunte Fische interessiert, findet im Bunte-Mbuna-Becken ein reiches Betäti-

gungsfeld. Aber die ganz hohe Schule des Malawisee-Biotopaquariums ist es, einen Übergangsbereich der Biotope darzustellen. Es muss dabei ganz klar gesagt werden, dass dazu große Aquarien benötigt werden. Unter 200 x 60 x 60 cm ist so etwas kaum realisierbar, wenn das Becken noch einen Meter länger ist: um so besser!

Ein Drittel des Aquariums gestaltet man als Felsenküste, eines als freie Sandfläche und das letzte als Schilfufer. Nun muss man sich nicht einbilden, die Mbunas würden sich in einem solchen Aquarium ausschließlich über den Felsen aufhalten; sie werden sich im Gegenteil überall herumtreiben. Aber es wird sich dennoch ein Kräfteverhältnis auch im Aquarium einstellen und man wird die Optimalanpassung der jeweiligen Fischarten

Dimidiochromis strigatus leben nicht in Felslandschaften, sondern in Schilf- und Vallisnerien-Beständen. Als Raubfische besetzen *Dimidiochromis*-Arten außerhalb der Laichzeit keine Reviere. Besonders *D. strigatus* sind darum sowohl untereinander als auch gegen artfremde Fische (sofern sie nicht als Nahrung in Frage kommen) in großen Aquarien sehr friedlich.



Die Steppenschildkröte

von Christoph Fritz (www.reptilia24.com)

Die Steppenschildkröte, auch Russische oder Vierzehen-Landschildkröte genannt, gilt wegen der negativen Erfahrungen, die viele Halter mit Massenimporten in den 1980er Jahren gemacht haben, als schwieriger Pflegling. Richtig gehaltene Testudo horsfieldii sind aber gar nicht schwierig, sondern fantastische Terrarientiere, ideale Einsteiger-Schildkröten und auch besonders gut für Kinder geeignet!

Steppenschildkröten gelten in ihren Heimatländern als weniger bedroht als die mediterranen Arten, was sich innerhalb der EU auch in einer niedrigeren Schutzkategorie niederschlägt. Hier einige aktuelle Zahlen: im Tamdy-Distrikt in Usbekistan leben auf einer Fläche von rund 300 km² zwischen 50 und 200 Tiere je Hektar (durchschnittlich 50-60). Die wissenschaftlichen Experten der lokalen Naturschutzbehörden in Usbekistan und die von CITES schätzen die Gesamtpopulation in der Navoiy-Region (zu der der Tamdy-Distrikt gehört) auf 12 Millionen Exemplare. In einem anderen Gebiet in Usbekistan, wo man die Schildkröten für den Export züchtet, der Samarkand-Region im Nurabad-Distrikt, liegt die wildlebende Schildkrötenpopulation bei 5,8 bis 28 Exemplaren pro Hektar; dieses Gebiet ist rund 500 km² groß.

Um Steppenschildkröten gesund und ihrer Art entsprechend zu halten, müssen ihre natürlichen Anforderungen so gut wie möglich erfüllt werden. Bezogen auf die zu erwartende Lebensdauer in menschlicher Obhut sind die Kosten gering; nach den Anfangskosten für Anschaffung, Gehege, ggf. Frühbeet etc. sind die laufenden Kosten vernachlässigbar.

Ich will hier zusammenfassen, was bei der Haltung dieser Art zu beachten ist und darstellen, wie viel Freude man haben kann, wenn man sich für die Haltung dieser Tiere entscheidet.

Allgemeines

Steppenschildkröten haben in der Regel einen wesentlich flacheren Rückenpanzer (Carapax) als die bekannten *Testudo*-Arten des Mittelmeerraums. Es gibt jedoch auch Exemplare,

die einen etwa halbkreisförmigen oder noch flacheren Panzerquerschnitt haben und so im Aussehen fast der Spaltenschildkröte (*Malacochersus tornieri*) ähneln. Die Wölbung des Panzers ist abhängig von der Herkunft und vom Geschlecht, Männchen sind meist flacher als Weibchen (BONNET et al. 2001). Die Panzerform ist, von oben gesehen, nahezu kreisrund, besonders bei jungen Exemplaren und männlichen Tieren; adulte Weibchen sind jedoch meist etwas länger als breit. Die Zeichnung des Panzers ist sehr variabel. Das ist einerseits auf das große Verbreitungsgebiet zurückzuführen, tritt andererseits aber auch innerhalb einer Population auf. Es gibt Tiere mit hellgelber, brauner oder olivefarbener Grundfärbung. Die dunklen Flek-



Steppenschildkröte im natürlichen Habitat.

ken auf dem Carapax können kaum vorhanden bis fast flächendeckend sein. Sie wirken sehr verwaschen, klar abgegrenzte Zeichnungsmuster sind nicht zu erkennen. Der Bauchpanzer (Plastron) ist in der Regel überwiegend schwarz. Dies lässt, entsprechend der Hypothese von WILLEMSEN & HAILEY (1999) darauf schließen, dass

In geeigneten Lebensräumen in Usbekistan haben Steppenschildkröten eine beachtliche Populationsdichte. Die fantastischen Fotos aus Usbekistan stellte uns Dmitriy BONDARENKO zur Verfügung.





Die Steppenschildkröte wurde 1844 von John Edward GRAY wissenschaftlich beschrieben. Das Typusexemplar stammte aus der Umgebung von Kabul in Afghanistan. Oben: Ein Flusstal in Afghanistan.

ist, sehr intensiv zum Fressen, zur Paarung und Eiablage.

Nach der Winterruhe nehmen die Tiere manchmal zuerst gezielt mineralhaltige Erde auf, wie dies auch amerikanische Wüstenschildkröten tun (MARLOW & TOLLESTRUP, 1982). Danach fressen sie so ziemlich alle erreichbaren Pflanzen, die zunächst jung und saftig, mit zunehmender Jahreszeit aber trocken und strohig sind.

In den meisten Gebieten beginnt die Sommerruhe bereits im Mai. Sie geht oft direkt in die Winterruhe über, nur selten können Tiere im Herbst beobachtet werden. Temperaturangaben aus den Bauen während des Sommers liegen mir nicht vor. Im Winter wurden zwischen

5 und 10°C gemessen, sowohl Luft als auch Körpertemperatur.

Angaben über die Fortpflanzung in der Natur sind in der wissenschaftlichen Literatur nur selten zu finden, meist handelt es sich um Einzelbeobachtungen. KAMI (1999) gibt an, dass die Paarungen kurz nach der Winterruhe stattfinden und die Inkubationszeit zwischen 90 und 105 Tagen betrug.

Anforderungen der Steppenschildkröte an die Haltung im Terrarium

Steppenschildkröten sind hervorragend an das Leben in ihren Verbreitungsgebieten angepasst. Um sie auch bei uns gut halten zu können müssen einige An-

forderungen erfüllt sein, die sich aus der obigen Beschreibung von Lebensraum und Lebensweise ableiten lassen.

Trockenheit und Wärme im Sommer

Das geschilderte Steppenklima sollte im Terrarium so weit wie möglich nachgeahmt werden. Das heißt, dass nach der Winterruhe im Frühjahr unbedingt sofort heißrockene Bedingungen mit sehr hoher Strahlungsintensität geboten werden müssen. Dies ist nur im Haus bzw. Gewächshaus machbar, im Frühjahr können die Tiere nicht ausschließlich im Freiland gehalten werden – unser typisches „Aprilwetter“ verkraften sie nicht! Sobald bei uns im Frühsommer wärmeres Wetter herrscht, sollten die Tiere aber wenn irgend möglich ins Freiland in ein sehr sonnig gelegenes

Beispiel einer typischen Beifuß (*Artemisia*)-Steppe.



Gehege gebracht werden, denn nun entsprechen die Klimawerte draußen den Ansprüchen der Tiere besser als bei Innenhaltung. Da die Tiere empfindlich gegen hohe Bodenfeuchtigkeit sind, darf das Gehege keinesfalls an Stellen angelegt sein, die Staunässe begünstigen. Die Tiere bleiben über den Sommer draußen, aber bereits ab Mitte August muss damit gerechnet werden, dass die Tiere sich zur Winterruhe eingraben. Detailliertere Hinweise auf Temperatur und Lichtansprüche finden sich bei VINKE & VINKE (1997) sowie WILMS & LÖHR (2000).

Lange Winterruhe

Eine lange Winterruhe ist bei dieser Art unabdingbar. Dabei ist es wichtig, dass die Temperaturen gleichmäßig niedrig sind, so wie in den gut isolier-



Steppenschildkröte im natürlichen Lebensraum in Usbekistan.

sehr reichlich gefüttert wurde und die Witterungsbedingungen für die Tiere besonders günstig waren. Manchmal kommt es sogar zu drei Gelegen im Jahr. Es kommt nach schlechten Jahren auch vor, dass ein Weibchen gar nicht legt. Ein junges Weibchen unbekannter Herkunft (Fundtier) hat bereits im ersten Jahr nach Erreichen der Geschlechtsreife drei Gelege mit insgesamt 22 Eiern gelegt, woraus 18 Jungtiere schlüpften! Es ist möglich, dass dieses Tier zu einer anderen Unterart als die normalerweise bei uns gehaltenen Steppenschildkröten gehört. Es ist blasser bzw. grünlicher gefärbt und hält bei gleichen Haltungsbedingungen eine wesentlich längere

Winterruhe als die anderen Steppenschildkröten. Zudem sucht es auch aktiv nach eiweißreicheren Futtersorten wie Würmern oder Schnecken. Da jedoch die geografische Herkunft dieses Weibchens nicht bekannt ist und die Bestimmung der Unterarten ohne Herkunftsnachweis kaum möglich ist, lässt sich keine genauere Angabe über die korrekte Zuordnung dieses Tieres machen. Ich habe diese Angaben hier mit aufgenommen, um darauf hinzuweisen, dass auch Abweichungen von den Normaldaten möglich sind.

Die Inkubation der Eier erfolgt in trockenem Substrat (Perlite, Vermiculite oder Vogelsand) bei zirka 80 % Luftfeuchtigkeit und 30 bis 35 °C in

speziellen Brutkästen (Kunstglucke). Ist das Substrat zu feucht, platzen die Eier auf und die Embryonen sterben ab. Wenn die Kleinen fertig entwickelt sind, lässt sich durch Erhöhen der Substratfeuchte jedoch der Schlupf auslösen. Bei mir dauert die Entwicklung bis zum Schlupf bei 32 bis 35 °C zwischen 62 und 77 Tagen, Inkubation mit 3-4 °C Nachtabsenkung verlängert etwas die Brutdauer, aber die Jungtiere sind robuster. Eier aus Zweitgelegen haben anscheinend eine etwas kürzere Inkubationsdauer; ebenso Eier, vor deren Ablage das Weibchen lange gewartet hat.

Die Kleinen liegen quer im länglichen Ei und sind dementsprechend beim Schlupf noch gefaltet und wirken meist ziemlich schief. Sie strecken

sich dann langsam (tief Luft holen!) und erreichen nach einigen wenigen Tagen die normale Schildkrötenform. Manche Tiere erreichen erst dann mit allen vier Beinchen gleichzeitig den Boden. Nach dem Schlupf werden die Kleinen zunächst im Inkubator auf feuchtem Fließpapier belassen, bis der Dottersack verschwunden ist oder zumindest eine feste Haut hat. Dann kommen sie ins Aufzuchtterrarium im Zimmer. Es kommt vor, dass sie sich in schweren Höhlen (Dachziegel) so fest verkeilen, dass der Panzer sich nochmals verformt; nach ein paar Stunden oder Tagen ist die Normalform zwar wieder erreicht, besser ist es jedoch, trockenes Laub oder Stroh als Versteck anzubieten.

Sobald die Tierchen nach ein paar Ta-

Der Panzer junger Wildfänge ist aufgrund der Umwelteinflüsse und des mageren Futters immer vergleichsweise glatt und ebenmäßig. Diese Tiere stammen aus Usbekistan.



Das Aufbinden von Moosen

von Oliver Knott

*Moose werden im Aquascaping gerne genutzt - sie schaffen in einem Layout eine sehr urwüchsige Atmosphäre. Moosüberwachsene Wurzeln und Steine wirken sehr natürlich, und sie vermitteln gleichzeitig das Gefühl, dass das betreffende Layout schon eine lange Geschichte hat. Furore machte Takashi Amano seinerzeit, als er das eigentlich an der Wasseroberfläche treibende Teichlebermoos *Riccia fluitans* als Bodendecker verwendete. Dazu band er die hellgrünen Polster einfach auf flache kleine Steine auf und hielt sie so am Boden. Diese Methode hat sich durchgesetzt.*

Auch in Zuchtbecken für Garnelen sind Moose eine sinnvolle Zutat. In ihren feinen Strukturen fangen sich Schwebeteilchen aus dem Wasser, so dass der Tisch für Garnelen in einem Moospolster immer reich gedeckt ist. Dank der riesengroßen Oberfläche finden auf Moosen auch enorm viele nützliche Bakterien in den dort siedelnden Biofilm reichlich Platz, und nicht zuletzt bieten unter Wasser wachsende Moospolster den kleinsten Garnelenbabys gute Versteckmöglichkeiten. Oft muss man in der Garnelenzucht selektieren und einzelne Tiere gezielt herausfangen. Dabei dienen lose im Aquarium herumfliegende Moossetzen nicht gerade der Übersichtlichkeit. Auch hier ist das

Aufbringen der Moose auf ein Stück Wurzel, eine Tonröhre oder einen flachen Stein angebracht, das erleichtert das Leben des Züchters enorm!

Als Laichsubstrat für freilaichende Fische wie zum Beispiel verschiedene Bärblinge oder auch Normans Leuchtangenfische sind Moose eine sinnvolle Ergänzung im Zuchtaquarium. Oft sind bei diesen Fischen die adulten und halbwüchsigen Tiere schlimme Laichräuber, und im Elternbecken kommen in der Regel nur wenige Jungfische hoch – wenn überhaupt. Zur besseren Vermehrung legt man einen Büschel Moos einfach frei ins Aquarium und wartet ab, bis die Fische gelaicht haben. Danach nimmt

man das Moos einfach vorsichtig heraus und gibt es in ein separates Aufzuchtbecken. Meist muss man gar nicht lange warten, bis die ersten Fischlarven im Wasser schwimmen. Einfacher wird die Entnahme, wenn das Moos aufgebunden ist.

Vor dem Aufbringen muss man wissen, dass nicht alle Moose Haftwurzeln ausbilden. Ein Moos, das diese Haftorgane hat, wächst auf dem Untergrund fest und breitet sich mit der Zeit von alleine weiter aus. Diese Moospolster sind recht pflegeleicht, man muss sie nur von Zeit zu Zeit zurückschneiden, damit sie weiterhin buschig wachsen, und ihre Ausbreitung eventuell etwas eindämmen. Moosarten, denen diese Haftorgane fehlen, müssen immer wieder neu aufgebunden werden, sie sind also etwas aufwändiger in der Pflege. Zu den nicht oder nur schlecht festwachsenden Moosarten gehören beispielsweise das Teichlebermoos *Riccia fluitans*, Spiky- oder Peacock-Moos *Taxiphyllum* sp., Lebermoos, *Pellia* sp., und teilweise auch der Süßwassertang, *Lomariopsis lineata*. Gut geeignete Moose mit Haftorganen sind beispielsweise Javamoos (*Taxiphyllum barbieri*), Taiwanmoos (*T. alternans*), Flammenmoos (*T. sp.*), Singapurmoos (*Vesicularia dubyana*), Weepingmoos (*V. ferriei*), Phoenixmoos (*Fissidens fontanus*), Korallenmoos (*Riccardia* sp.) und *Pellia epiphylla*.



Der klassische Ansatz ist das Aufbinden. Bei Moosen mit Haftwurzeln kann man dafür einen Baumwollfaden nehmen. Er löst sich mit der Zeit auf, bis dahin sind die Moose allerdings in der Regel festgewachsen. Hat man ein Moos ohne Haftwurzeln, eignet sich ein dünner Nylonfaden wie zum Beispiel Angelschnur oder ein Nähfaden aus Polypropylen besser. Transparente, dunkle oder grüne Fäden verschwinden optisch unter den wachsenden Moosbüscheln.

Zum Aufbinden wird das Moos in kurze, 1-2 cm lange Stücke geschnitten. So verzweigen sich die Triebe von Anfang an besser. Eine dünne Schicht Moos wird auf den Wurzelast oder den Stein gelegt und mit dem Faden fest umwickelt. Die Umgänge sollten maximal 4-5 mm Abstand haben.

Ziersalmler

von Frank Schäfer

*Zu den schönsten und beliebtesten Salmlerverwandten aus Südamerika gehören die Ziersalmler der Gattung *Nannostomus*. Seit den 1950er Jahren hat man sich wissenschaftlich und aquaristisch intensiv mit ihnen auseinandergesetzt. Wir zeigen Ihnen hier erstmals alle gegenwärtig bekannten Arten in der Übersicht..*

Die Ziersalmler (*Nannostomus*) gehören in die Familie Lebiasinidae und dort in die Unterfamilie Pyrrhuliniinae, wo sie gemeinsam mit den Gattungen *Copeina*, *Copella* und *Pyrrhulina* stehen. Früher unterschied man innerhalb der Ziersalmler zwei Gattungen, *Nannostomus* und *Poecilobrycon*; *Poecilobrycon* war durch die längere Schnauze definiert, doch wurde diese Gattung 1973 durch WEITZMAN und COBB mit *Nannostomus* synonymisiert. Bezüglich der Körperform sind alle *Nannostomus*-Arten ziemlich generalisiert; es gibt daher nur wenige Merkmale, anhand derer man die Arten gut unterscheiden kann; sicherlich ist die Lebendfärbung das wichtigste Artmerkmal, allerdings sind manche Arten sehr weit verbreitet und bilden lokal teils recht unterschiedliche Muster bezüglich der roten und gelben Farben aus. Hingegen haben sich aus schwarzen Pigmentzellen, den so genannten Melanophoren, gebildeten Muster als in den meisten Fällen sehr zuverlässiges Artbestimmungsmerkmal erwiesen. Bei dem Melanopho-

renmuster muss man zwischen der tagsüber gezeigten Normalfärbung und der bei lebenden Tieren nur nachts gezeigten (bei konservierten Exemplaren aber meist gut erkennbaren) Nachtfärbung unterscheiden. In der Tagfärbung haben alle *Nannostomus*-Arten (undeutlich bei *N. espei*) ein Längsband von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzflosse, das Primärband. Darüber verläuft bei den meisten Arten parallel eine zweite Binde, das Sekundärband. Manche Arten haben entlang der Bauchkante eine dritte Binde, das Tertiärband. In der Nachtfärbung zeigt sich bei vielen Arten ein weiteres Melanophorenmuster aus schrägen, vertikalen Bänden oder großen Flecken. Es gibt Hinweise darauf (z.B. bei *Nannostomus eques* und dem Formenkeis von *N. trifasciatus*), dass die Kombination von Tag- und Nachtmelanophorenmuster eine sichere Bestimmung auch solcher Arten erlaubt, bei denen das nach anderen Merkmalen nicht möglich ist; dies muss allerdings noch weiter erforscht werden.



Nannostomus anduzei
FERNANDEZ & WEITZMAN 1987
Männchen, balzaktiv
Brasilien, Beifang zu *Paracheirodon simulans*



Nannostomus anduzei
FERNANDEZ & WEITZMAN 1987
Weibchen, laichreif
Brasilien, Beifang zu *Paracheirodon simulans*

Nannostomus anduzei FERNANDEZ & WEITZMAN 1987
Anduzes Zwergziersalmler

Synonyme - keine

Vorkommen - Einzug des Rio Negro (Rio Ereré) in Brasilien und oberer Orinoko in Venezuela.

Typuslokalität - Laguna Provincial, etwa 20 Kilometer nördlich von Puerto Ayacucho, etwa 5°50'N, 67°30'W, Depto. de Ature, Amazonas, Venezuela.

Größe - bis maximal 2 cm Totallänge, kleinste Art der Gattung.

Variation - die brasilianischen Tiere unterscheiden sich farblich nicht von den venezolanischen, allerdings ist die Afterflosse der Männchen aus Brasilien länger.

Geschlechtsunterschiede - Männchen mit hohem Rotanteil in After- und Schwanzflosse und im Vergleich zum Weibchen erheblich größerer Afterflosse.

Bestimmungsmerkmale - Nur Primär- und Sekundärstreifen vorhanden, beide undeutlich, keine Fettflosse.

Nachtfärbung - keine Balken- oder Punktzeichnung, lediglich sehr hell.

Nannostomus anduzei
Männchen, neutrale Färbung
Venezuela





Nannostomus limatus
WEITZMAN, 1978



Nannostomus marginatus
EIGENMANN, 1909
Männchen, Brasilien.



Nannostomus limatus
WEITZMAN, 1978

***Nannostomus limatus* WEITZMAN, 1978**
Eleganter Ziersalmmler

Synonyme - keine

Vorkommen - Einzug des Amazonas bei Santarém, Brasilien

Typuslokalität - Brasilien, Bundesstaat Para, ein Igarapé zum Lago Mapará, nahe Santarém.

Größe - bis 3,6 cm Standardlänge

Variation - keine bekannt

Geschlechtsunterschiede - Männchen mit größerer Afterflosse.

Bestimmungsmerkmale - *N. limatus*, *N. nitidus* und *N. grandis* bilden einen Komplex von schwer unterscheidbaren Arten. Nur *N. nitidus* hat fast immer eine Fettflosse. Die Fettflosse fehlt immer bei *N. grandis* und *N. limatus*. Es kann allerdings vorkommen, dass auch *N. nitidus* keine Fettflosse besitzt. Es besteht bei diesem Artenkomplex noch großer Forschungsbedarf, zumal alle drei Arten relativ nahe beieinander vorkommen.

Nachtfärbung - Ein schräger Balken im vorderen Körperdrittel.

Besonders - Laut Text der Erstbeschreibung hat *N. limatus* einen gut entwickelten Tertiärstreifen, der auf den Bildern der Typusexemplare aber nicht erkennbar ist.



Nannostomus marginatus
EIGENMANN, 1909
Weibchen, Brasilien.

***Nannostomus marginatus* EIGENMANN, 1909**
Zwerg-Ziersalmmler

Synonyme - keine, eventuell ist *Cyprinodon amazina* EIGENMANN, 1894 ein Seniorsynonym.

Vorkommen - Extrem weit in Südamerika verbreitet: Brasilien, Peru, Kolumbien, Venezuela, Guyana, Surinam.

Typuslokalität - Maduni Creek, Guyana

Größe - bis 3,5 cm Totallänge

Variation - sehr variantenreich, es handelt sich vermutlich um einen Artenkomplex.

Geschlechtsunterschiede - Nur sehr schwach ausgeprägt, Männchen etwas farbiger und schlanker.

Bestimmungsmerkmale - Deutlich ausgeprägte Primär-, Sekundär- und Tertiärstreifen. Lebende Jungtiere kaum von *N. trilineatus* s.l. zu unterscheiden, jedoch mit vergleichsweise kürzerer Schnauze und ohne Fettflosse (*N. trifasciatus* meist mit). Körperlich ähnlich zu *N. mortenthaleri* und *N. rubrocaudatus*, jedoch anders gefärbt.

Nachtfärbung - Wie Tagfärbung, nur sehr viel blasser.

Besonders - Viele Farbvarianten/Arten, mehr Bilder unter www.aqualog.de/nannostomus