



INHALT

- 4 SEBASTIAN VOITEL
Cynops pyrrhogaster in seinem natürlichen Lebensraum
- 9 JOACHIM NERZ
Ein alter Bekannter: Der Japanische Schwertschwanzmolch -
einmal in der Natur beobachtet
- 13 HILKO FUNSCH
Die Schwimmwühle *Typhlonectes natans* ein seltener
exotischer Gast im Aquarium
- 22 RAINER HOYER
„My home is my castle“ ...
- 24 WOLFRAM MISSLER & LEO TRÄGER
Amphibienexkursion auf Korsika
- 26 JOACHIM NERZ
Noch mehr *Lyciasalamandra*
- 30 UWE GERLACH & DIETER GLANDT
amphibia – Literatur – Magazin
- 34 WOLF-RÜDIGER GROSSE
INGO PAULER zur Erinnerung

Cynops pyrrhogaster in seinem natürlichen Lebensraum

In Japan finden Feuerbauchmolche, die dort Imori heißen, neben der imposanten Riesensalamandern-Konkurrenz, wenig Beachtung in der Bevölkerung, sind aber immerhin noch bekannter als die meist nur schwer zu beobachtenden Arten der Familie *Hynobiidae*. So war auch meine zweiwöchige Rundreise im August 2013, auf der Hauptinsel Honshū, vorrangig auf die Beobachtung des *Andrias japonicus* in seinem Lebensraum ausgelegt. Meine Route führte mich in die zentralen Regionen Kinki und Chūbu durch die Gebirge der Präfekturen Hyōgo, Nara, Gifu und Kanagawa.

Ein ausführlicher Bericht und weitere herpetologische Begegnungen sind als reich bebildeter Reisebericht auf www.sebastian-voitel.de abrufbar.

In den Sommermonaten beschränkt sich die Vielfalt der auffindbaren Schwanzlurche auf wenige Arten, jedoch war *Cynops pyrrhogaster* in allen Regionen meiner Reiseroute zu finden.

Cynops pyrrhogaster hat eine sehr lange aquatische Phase nach der Paarungszeit im

Frühjahr, wenn sie nicht sogar ganzjährig im Wasser verbleiben.

So begegneten mir, besonders nachts, diese Molche in fast jedem Gewässer. Ich konnte Tiere in kühlen, klaren Flüssen nachweisen aber auch in flachen, stehenden und stark verschlammten Waldtümpeln. Die Größe der Gewässer spielte keine Rolle, ebenso nicht die Tiefe und die Temperatur. In flachen, verkrauteten Gräben auf Reisfeldern, die im Tagesverlauf mitunter über 30°C erreichen, fand ich bereits sehr weit entwickelte Larven, zusammen mit adulten Molchen und frisch metamorphosierten Jungtieren.

Favorisierte Lebensräume schienen mir die Zufluss-Kanäle der Reisfelder zu sein, da ich hier durchweg fündig wurde. Obwohl diese in Beton gefassten Kanäle einen enormen Wasserdurchlauf in hoher Geschwindigkeit aufwiesen, waren Molche unter überhängenden Grasbüscheln und Ästen, ohne langes Suchen, anzutreffen (siehe Tabelle). Larven von *Cynops pyrrhogaster* konnte ich im August dort nicht mehr finden, jedoch



Abb. 1: *Cynops* Männchen aus der Präfektur Nara. Foto: S. VOITEL



Abb. 2: Tempelteich in Kurokawa, Präfektur Hyogo. Foto: S. VOITEL



Abb. 3: Reisfeld-Zulauf in Kurokawa, Präfektur Hyogo. Foto: S. VOITEL

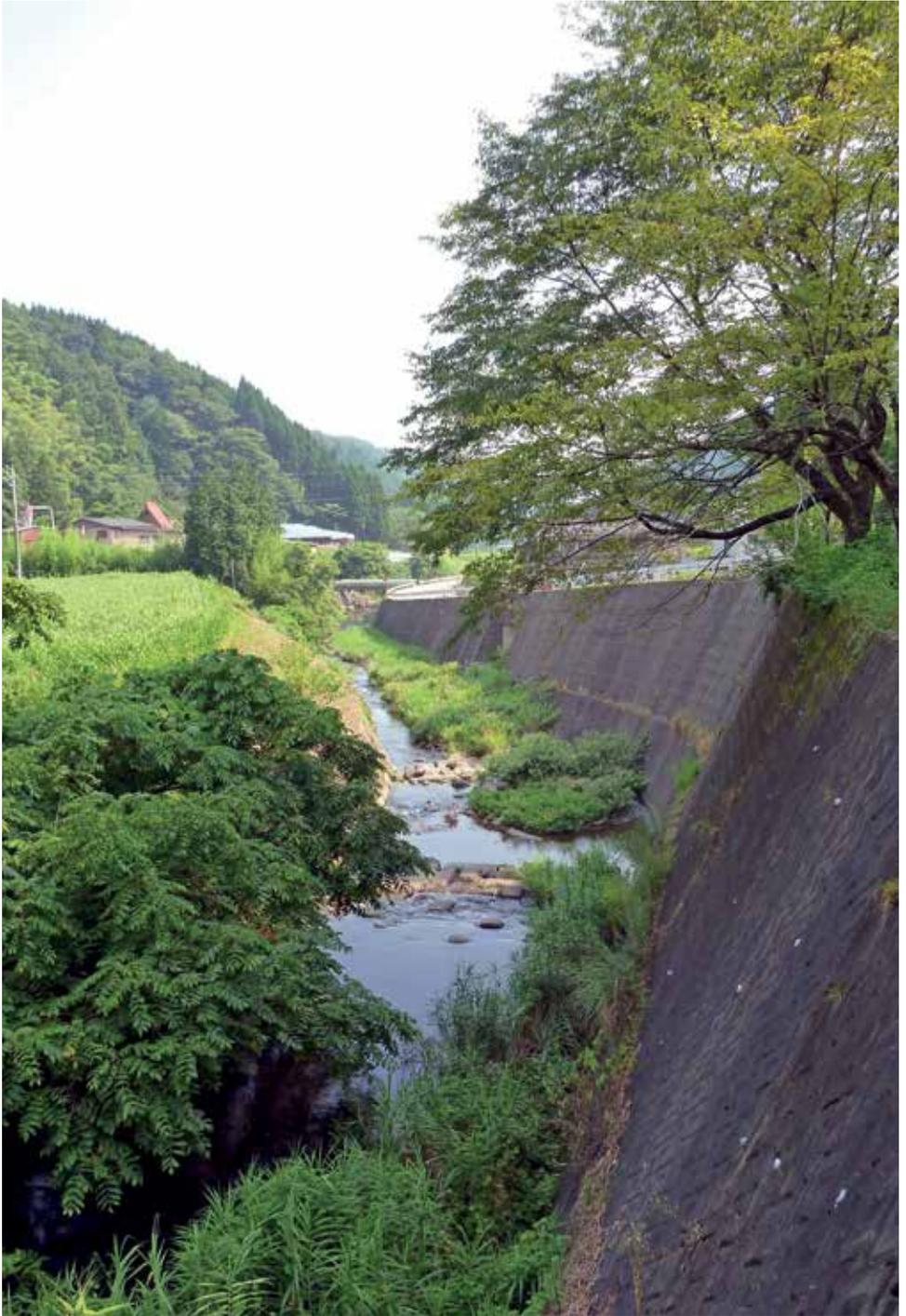


Abb. 4: Fluss bei Yamatocho, Präfektur Gifu. Foto: S. VOITEL



wurde mir von einem ansässigen Reisbauern in der Präfektur Hyogo berichtet, dass diese noch vor wenigen Wochen in hoher Stückzahl in den Knotenpunkten der Kanäle zu finden waren.

Meine Beobachtungen lassen vermuten, dass *C. pyrrhogaster* hinsichtlich seiner Laichgewässerwahl sehr plastisch und ähnlich wie *C. ensicauda* nicht zwingend an stehende Gewässer gebunden ist (vgl. JOHNSON 2004) (Abb. 2-4).

In den Wintermonaten sind die stehenden Gewässer der Gebirgsregionen mitunter für einige Wochen zugefroren und die Landschaft mit Schnee bedeckt.

In von *Cynops* bewohnten Gewässern leben oftmals Fische und Krebse. Auf und an den Reisfeldern dominierten Schmerlenarten (*Cobitis spec.*), in den größeren Flüssen neben verschiedenen Schmerlen auch größere Karpfenartige (*Pungtungia herzi*, *Phoxinus oxycephalus*) und selbst Forellen (*Salvelinus leucomaenis*) konnte ich in den Bächen beobachten.

Heute unterscheidet man von *Cynops pyrrhogaster* vier genetische Linien, deren Ver-

breitung aber nur teilweise mit der, der schon vorher unterschiedenen „Rassen“ identisch ist (TOMINAGA et al. 2013). Die Unterart *C. p. sasayamae* hat nach diesen Untersuchungen allerdings keine Gültigkeit. Die genannten Autoren bezeichnen die nord-, mittel-, west- und südliche Linie jeweils als taxonomische Einheiten, lassen aber bislang offen, ob es sich um Unterarten oder Arten handelt. Innerhalb dieser Linien sind nach morphologischen Merkmalen Lokalformen durch die Bauchfärbung unterscheidbar, allerdings kann diese innerhalb einer Population stark variieren. Auch ist das Geschlecht nicht immer anhand der Bauchfärbung festzumachen. Unterschiedliches Balzverhalten der Lokalformen ist ebenfalls bekannt.

Zusammenfassend ist diese Molchart enorm anpassungsfähig. Eine ganzjährige Aquarium-Haltung mit jahreszeitlichem Temperaturverlauf von nahe dem Gefrierpunkt bis etwa 30°C, mit oder auch ohne Wasserumwälzung, ist möglich (Abb. 1). Bereits Hans Brand beschrieb 1959 über die Nachzucht von *Cynops pyrrhogaster* und die Beliebtheit in der Terraristik ist bis heute ungebrochen.

Fundort	Beschreibung	Vegetation	Anzahl beob. Tiere	Bemerkung
Kurokawa, Asagogunzan Prefectural Natural Park, Präfektur Hyogo	Flacher Tempelteich 2m ² , halbschattig (Abb.1)	keine, Gewässergrund bedeckende Laubschicht	5 Adulte	Tiere beim Keschern entdeckt
	Schattiges, schlammiges Regenrückhaltebecken am Straßenrand im Wald	keine, Gewässergrund bedeckende Laubschicht	4 Adulte	Tiere beim Keschern entdeckt
	besonnter, rasch fließender, steiniger Fluss, ca. 3 m breit, maximal 1,5 m tief, auf 20 m Abschnitt	randlich einwachsende Gräser und Stauden	> 10 Adulte	Tiere nachts in der Strömung; syntop mit <i>Andrias japonicus</i>
	schattiger, dicht krautig eingewachsener, leicht strömender Reisfeld-Zulauf, Länge ca. 10 m, Breite maximal 0,6 m (Abb. 2)	keine, jedoch viel überhängendes Gesträuch	> 20 Adulte	Tiere auch tagsüber aktiv

Sasayama, am nördlichen Ortsrand, Präfektur Hyogo	wenig Wasser führendes Flussbett, besonnt	dicht bewachsen mit schilfartigen Pflanzen	1 Adulter	Zeit der Suche 15 Minuten
	schattiger Reisfeld-Zulauf starke Strömung, 20 m, Breite ca. 0,5 m	keine, überhängende Gräser und Stauden	8 Adulte	Tiere unter der überhängenden Vegetation
Uda, 4 km südlich, Präfektur Nara	schattiger Reisfeld-Zulauf starke Strömung, 10 m, Breite 0,8 m, mit Wehr	keine	4 Adulte	Tiere nachts in der Strömung
	besonnter Wassergraben auf einem Reisfeld, 30 m, Breite 0,4 m,	dichte submerse Wasserpflanzen	1 Adulter, > 50 Larven	Tages Temperatur über 30°C
Yamatocho, 2 km östlich, Präfektur Gifu	besonnter, rasch fließender, steiniger Fluss, ca. 3 m breit, maximal 1,5 m tief, (Abb. 3) auf 5 m Abschnitt	randlich einwachsende Gräser und Stauden	8 Adulte	auf Flussabschnitt von 5 m, syntop mit <i>Andrias japonicus</i>
Yokosawa-iri Park, nördlich von Yokohama, Präfektur Kanagawa	schattiger, schlammiger Waldtümpel, ca. 10 m ²	dichte submerse Vegetation, Wasserlinsen	4 Adulte	Tiere beim Keschern entdeckt, syntop mit <i>Hynobius tokyoensis</i>

Danksagung: Mein Dank gilt Michael Franzen für das Beisteuern zusätzlicher Informationen und Anregungen sowie eine kritische Durchsicht des Textes.

Literatur

BRAND, H. (1959): Die Zucht des Japanischen Feuerbauchmolches *Cynops pyrrhogaster*. - Aquarien und Terrarien, Jahrgang 1959: 43-44.

TOMINAGA, A., YOSHIKAWA, N., TANABE, S., HAYASHI, T., MATSUI, M., MISAWA, Y., NISHIKAWA, K. & H. OTA (2013): Phylogeny and historical demography of *Cynops pyrrhogaster* (Amphibia: Urodela): taxonomic relationships and distributional changes as-

sociated with climatic oscillations. - Molecular Phylogenetics and Evolution 66 (3): 654-667.

JOHNSON, T. (2004): Observations of *Cynops ensicauda popei* habitats in the subtropical rainforests of Yambaru, Okinawa, Japan. - Caudata.org Magazine 1: 7-21.

www.sebastian-voitel.de

Eingangsdatum: 25.3.2014

Lektorat: M. Franzen

Autor

SEBASTIAN VOITEL

Spangenbergstraße 81

06295 Lutherstadt Eisleben

sebastian.voitel@t-online.de



Ein alter Bekannter: Der Japanische Schwertschwanzmolch - einmal in der Natur beobachtet

Einleitung

Japan ist schon ein faszinierendes Land am anderen Ende der Welt. Obwohl es von der Ost- bis zur Westküste nur maximal knapp 300 km sind, erstreckt sich das Land in Nord-Süd-Richtung über 20 Breitengrade, das sind 2300 km. Von den eisigen Steppen des hohen Nordens auf Hokkaido, wo man noch den kälteresistentesten Salamander überhaupt, den Sibirschen Winkelzahnmolch (*Salamandrella keyserlingi*) finden kann, bis hin zum subtropischen Ryukyu-Archipel im Süden erlebt man die verschiedensten Klimazonen.

Schon lange bestand der Wunsch, diese interessante Region zu besuchen. Sebastian

Voitel startete im August 2013 seine Reise nach Japan. Thomas Bille und ich folgten im Jahr darauf im April 2014. Wir trafen uns Mitte April 2014 mit Timothy Johnson in Tokyo, um gleich am nächsten Morgen nach unserer Ankunft in Japan weiter nach Süden, nach Okinawa zu fliegen.

Die Insel Okinawa

Speziell im nördlichen Teil der Insel Okinawa findet man noch traumhaft schöne Wälder, die zu einem großen Teil gut geschützt sind durch ein militärisches Sperrgebiet der amerikanischen Truppen, dessen Zutritt natürlich strengstens verboten ist. Unser Ziel war es, die beiden dort vorkom-



Abb. 1: *Cynops ensicauda popei* Männchen. Foto: J. NERZ



Abb. 2: *Cynops ensicauda popei* bei der Balz. Foto: J. NERZ

menden Schwanzlurche in freier Natur zu beobachten - *Cynops ensicauda*- in der auf Okinawa vertretenen Unterart *popei* und der urzeitlich anmutende *Echinotriton andersoni*; darauf möchte ich jedoch in einem späteren Artikel nochmals zurückkommen. Beide Arten sind in Japan - und nur dort kommen sie vor- gut geschützt.

Es dauerte dann auch nicht lange, bis wir in der ersten Nacht in einem ca. 3-5 m breiten angestauten Teil eines Bächleins, dessen Boden mit Laub bedeckt war, die ersten *Cynops ensicauda popei* beobachten konnten. Was gleich auffiel war die recht variable Dorsalfärbung der Tiere. Zum Teil sind die Tiere einheitlich braun, zum Teil zeigen sie aber auch die für *Cynops ensicauda popei* typischen silbernen Fleckenmuster am Rücken (Abb. 1). Am nächsten Tag besuchten wir einen sehr unberührten Teil des Naturschutzgebietes mit einem wunderschönen Bachtal. Der Bach war zumeist recht flach, meist nicht tiefer als 30-50 cm und 2-5 m breit (Abb. 2 und 3). Das Wasser war glasklar. Hier war *Cynops ensicauda popei*

dann doch in beachtlicher Zahl anzutreffen. Meist im Wasser, einige Tiere bei der Balz, einzelne Tiere waren in der feuchtigkeitsgesättigten Luft auch tagsüber an Land spazierend anzutreffen. Manche Tiere erschienen seltsam silbrig schimmernd. Dies rührt daher, dass die Tiere wohl erst vor kurzem wieder das Wasser aufgesucht hatten und auf der noch etwas rauen Haut ein dünner Luftfilm haftet.

Die Wassertemperatur war zumindest in diesem Bächlein nicht ganz so warm, wie oftmals vermutet. So lag die Temperatur im Wasser bei 18°C und die Lufttemperatur bei 20°C. Die Wasserwerte waren im sauren Bereich (pH-Wert bei 6,5 oder sogar noch etwas niedriger) und die Gesamthärte lag bei 0°dH und die Carbonathärte bei ca. 3°dH.

C. ensicauda popei scheint in den naturbelassenen Gebieten im Norden der Insel Okinawa noch recht zahlreich vertreten zu sein. So kann man in geeigneten Gewässern dutzende, wenn nicht gar hunderte von Tieren beobachten. Vor allem nachts sind die Tiere aktiv; tagsüber sind die Tiere zwar



auch zu finden, aber längst nicht so zahlreich. Die Gewässertypen, in denen man die Schwertschwanzmolche antrifft, können recht unterschiedlich sein. Oftmals sind es kleine Tümpelchen mit schlammigem oder laubbedecktem Untergrund, z.T. sind es jedoch auch klare langsam fließende Bächlein mit kiesbedecktem Untergrund, nur wirklich schnell fließende Abschnitte der Bäche werden gemieden. Laut Literatur scheinen die Tiere einen Großteil des Jahres im Wasser zu verbringen. Auch wir hatten den Eindruck, dass zumindest im April die Tiere zum größten Teil im Wasser anzutreffen sind, man findet jedoch auch einzelne Tiere an Land unter Steinen und Baumstubben, die nicht in unmittelbarer Umgebung von Gewässern liegen. Ähnlich wie bei einheimischen Molchen ist deren Haut dann rauer oder samtiger, als die glatte Haut der im Wasser anzutreffenden Tiere. Wo so viele Molche anzutreffen sind, da sind natürlich auch die Prädatoren nicht fern. Recht häufig in unmittelbarer Gewässernähe finden sich die bei der dortigen Bevölkerung gefürchteten Hinnehabu (*Ovophis okionavensis*). Das ist eine mittelgroße Viper mit auffällig dreieckigem breitem Kopf, die mit den in Asien verbreiteten Bambusottern verwandt ist. Die Tiere sind mit ihrer braunen Musterung auf dem Untergrund

meist hervorragend getarnt. Auch andere Schlangen, wie z.B. die zierliche Natter *Amphiesma pryeri pryeri*, sind in diesen Habitaten anzutreffen. Selbstverständlich findet man in solch einer Umgebung auch zahlreiche Froscharten, wie z.B. den wunderschön grün gefärbten Ruderfrosch *Rhyacophorus viridis viridis*, den ebenfalls mit den Ruderfröschen verwandten *Buergeria japonica* oder auch *Odorrana narina*. Jedoch ist für viele Froscharten der April noch zu früh, die meisten Frösche sind etwas später in regnerischen Nächten im Mai und Juni anzutreffen.

Färbung und Systematik

Um noch einmal auf die Schwertschwanzmolche selbst zurückzukommen, mit bis zu 16 cm sind die Tiere von mittlerer Größe. Auf Okinawa sind die meisten Tiere dorsal weitestgehend braun gefärbt, meist mit ein paar einzelnen, unregelmäßigen silbernen Flecken. Einige Tiere fin-

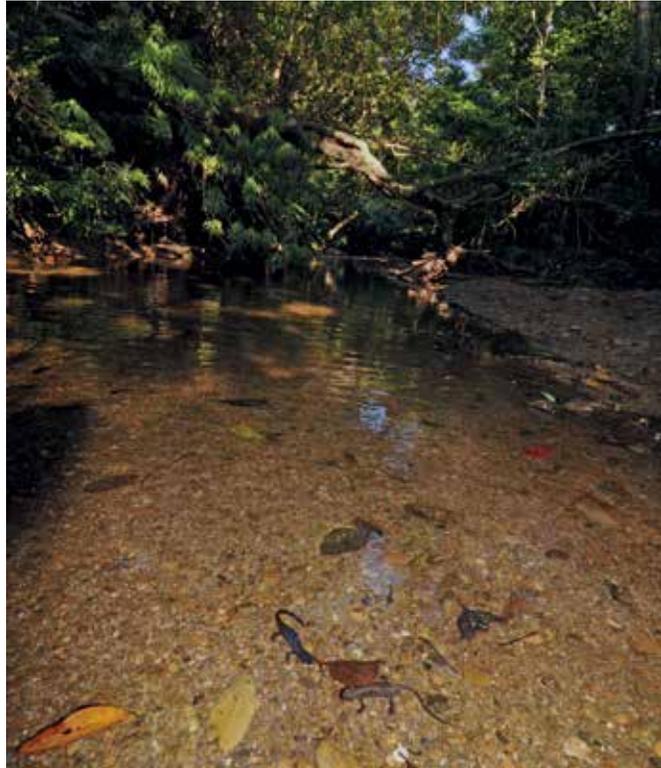


Abb. 3:
Bachlauf mit *Cynops ensicauda popei* besetzt.
Foto: J. NERZ

det man jedoch mit dem für *C.e.popei* so typischen silbernen Fleckenmuster auf dem Rücken, die sich oftmals zu zwei unregelmäßigen Bändern verbinden (Abb. 1) oder aber als unregelmäßiges Fleckenmuster auftreten können. Vor allem bei den Männchen hatte ich den Eindruck, dass einige Tiere eine auffallend rote Dorsallinie aufweisen, meist gesäumt von zwei weiteren, weniger intensiv roten Linien an den Flanken. Es sollen auch schon Tiere beobachtet worden sein, die insgesamt auffallend rot gefärbt waren. Ventral waren die beobachteten Tiere meist einheitlich orangerot mit relativ wenigen dunklen Flecken.

Man unterscheidet bei *Cynops ensicauda* zwei Unterarten. Zum einen die Nominatart (*Cynops ensicauda ensicauda*), die im Norden von Ryukyu zu finden ist, v.a. auf der Insel Amami. Diese Unterart zeichnet sich durch das Fehlen der silbernen Flecken auf der Dorsalseite aus. Weiter im Süden, eben hauptsächlich auf der Insel Okinawa, lebt dann die zweite Unterart *Cynops ensicauda popei*, die sich durch die oben beschriebenen silbernen Flecken am Rücken auszeichnet. Die Männchen unterscheidet man durch eine kompaktere Körperform und einen kürzeren Schwanz. Meist sind diese auch etwas kleiner, die Larven sind einheitlich schwarz gefärbt. Im Gegensatz zu *Cynops pyrrhogaster*, die man in Japan auf der Hauptinsel Honshu antrifft, sind die Tiere zierlicher gebaut.

Haltung

Cynops ensicauda wird mit beiden Unterarten regelmäßig nachgezüchtet. Man kann hier aus Naturschutzgründen auf jeden Fall in der heutigen Zeit auf Wildfänge verzichten. *Cynops ensicauda* ist aufgrund seines Vorkommens in subtropischen Gebieten ei-

ner der wenigen Molche, die man auch ohne Bedenken in einer beheizten Wohnstube halten kann. Eine Absenkung der Temperatur um einige Grade im Winter auf etwa 18-20°C ist günstig. Im Sommer darf die Temperatur gerne auf 24°C ansteigen, was ja für Molche doch schon ungewöhnlich warm ist. Bei zu kühler Haltung im Molchkeller kümmern die Tiere zuweilen. Ansonsten ist sowohl die Haltung als auch die Zucht relativ einfach. Trotz der wenigen Landaufenthalte sollte man den Tieren die Möglichkeit bieten, einen Landteil aufzusuchen. Die Tiere sind gesellig und man sollte sie auf jeden Fall in kleinen Gruppen halten. Die Fütterung ist mit dem typischen Tümpelfutter (kleine Regenwürmer sind besonders beliebt, aber auch Mückenlarven, Tubifex, Wasserflöhe, selbst Gefrierfutter wird nicht verschmäht) unproblematisch. Die heikelste Phase der Tiere ist nach der Metamorphose, in der die Tiere ca. ein Jahr an Land verbringen. Danach kann man die Tiere wieder behutsam an ein Leben im Wasser gewöhnen.

Abschließend kann ich nur sagen, es ist ein Erlebnis, diese uns gut bekannten, hübschen Molche auch tatsächlich einmal in Ihrer Heimat erleben zu dürfen. Ein ganz großes Dankeschön nochmals an Timothy Johnson, der uns diese Reise ermöglichte und Max Sparreboom für seine vielen hilfreichen Tipps.

Lektorat: Dr. W.-R. Grosse, I. Kraushaar

Eingangdatum: 7.5.2014

Autor

Dr. JOACHIM NERZ,

Jägerstraße 50

71032 Böblingen

Email: joachim.nerz@onlinehome.de



Die Schwimmwühle *Typhlonectes natans* ein seltener exotischer Gast im Aquarium

Blindwühlen, zu denen auch die Schwimmwühlen gezählt werden, bilden eine eigenständige Ordnung (Gymnophiona) neben Urodelen und Anuren innerhalb der Klasse der Amphibien. Gymnophionen haben mit Ausnahme von Madagaskar ihr Hauptverbreitungsgebiet in den Subtropen und Tropen. Sie sind dort derzeit mit 10 Familien, 34 Gattungen und 192 Arten vertreten. Die Familie der Typhlonectidae umfasst 4 Gattungen und 18 Arten, eventuell auch 5 Gattungen mit 13 Arten. Die Verwandtschaftsverhältnisse sind doch sehr umstritten, da viele der 192 Arten bisher nur mittels weniger Exemplare beschrieben wurden. Bei manchen Arten

ist nur ein Belegexemplar vorhanden und manchmal ist dieses auch noch hundert Jahre alt. Erschwerend kommt hinzu, dass die Schwimmwühlen nur wenige äußerlich sichtbare Merkmale besitzen und einen recht einheitlichen Körperbau aufweisen.

Im Vergleich zu anderen Amphibien gibt es zur Biologie der Blindwühlen nur sehr wenige Untersuchungen. Lebensweise, Verhalten und Ökologie sind demzufolge weitgehend unbekannt.

Biologie und Merkmale

Typhlonectes natans hat ein aalartiges Aussehen, eine zeichnungslose, graue Hautfarbe und seitlich am Kopf liegende kleine



Abb. 1: Schwimmwühlen verschiedenen Alters und Geschlechter. Foto H. FUNSCH



Abb. 2: Schwimmwühlen bei der Futtersuche Männchen, Weibchen, Jungtiere. Foto H. FUNSCH

reduzierte Augen (Abb. 1). Sie besitzen keinerlei Extremitäten. Auch an der Wirbelsäule sind keine Reste von Beckenknochen und Schultergürtel mehr vorhanden.

Typhlonectes natans besitzt, wie alle Gymnophionen ein für Wirbeltiere einzigartiges Organ, einen paarigen Tentakel, der geschützt in einer Hautfalte, der Tentakelfalte, hinter der äußeren Nasenöffnung liegt. Weibchen werden größer und massiger als Männchen. Sie erreichen bis 60 cm Körperlänge, Männchen bis 45 cm. Adulte Tiere können an Hand der Kloakenscheibe, als einziges Bestimmungsmerkmal und der Anordnung der Falten und Kerben rund um die Kloakenöffnung unterschieden werden (z.B. *Typhlonectes natans* besitzt 9 Falten um die Kloakenöffnung, die Schwesterart *T.compressicauda* dagegen mindestens 10 Falten). Männchen von *T. natans* zeigen eine größere runde Kloakenscheibe, die Weibchen eine ovale kleinere Scheibe. Die Unterscheidung der Geschlechter bei semiadulten Tieren nur an Hand von Beobachtungen im Aquarium ist auch nach so vielen

Jahren der Haltung für mich nicht möglich. Um einzelne Individuen genau zu bestimmen, müsste man sie heraus fangen und in einem feuchten Handtuch fixieren. Doch habe ich dies bis heute noch nie praktiziert (Abb.2). Ich möchte meine Schwimmwühlen nicht unnötig stressen noch eine Verletzung riskieren.

T. natans kann in Gefangenschaft ein Alter von bis zu 10 Jahren erreichen. Über das Höchstalter in freier Natur ist nichts bekannt.

Vorkommen und Lebensweise

Schwimmwühlen sind in ihrer Lebensweise ans Wasser gebunden und leben im und am schlammigen Bodengrund stehender oder langsam fließender Gewässer. Sie sind Lungenatmer und können bei ausreichender Feuchtigkeit aber auch für längere Zeit an Land gehen. Im Ruhezustand unter Wasser decken sie ihren Sauerstoffbedarf zu achtzig Prozent über die Hautatmung. Während *T.compressicauda* das gesamte Amazonasbecken bewohnt, kommt *T. natans*



hauptsächlich in Gewässern und Flusssystem des Rio Cauca und des Rio Magdalena vor, sowie in Teilen Nordwest-Venezuelas (Abb.3).

Aquarien für Schwimmwühlen

Als ich am 07.März 2008 meine 12 *T.natans* bei einem Großhändler abholen konnte, wusste ich über die Haltung nur sehr we-

nig. In der Literatur war so gut wie nichts zu finden und Beschreibungen waren sehr allgemein gehalten. Auch Gespräche mit anderen Haltern brachten mich auch nicht viel weiter.

Ich teilte meine 12 Tiere in zwei Gruppen und brachte sie in zwei 100 l Aquarien unter. Hier experimentierte ich mit verschiedenen Wasserwerten, Temperaturen, Ein-



Abb. 3: Natürlicher Lebensraum der Schwimmwühlen. Foto: A. KUPFER

richtungen und Bodensubstraten. Ich beobachtete genau, wie die Schwimmwühlen darauf reagieren und leitete meine heutigen Haltungsbedingungen daraus ab. Aquarium 1 stand im Wohnzimmer. Es war mit altem Wasser aus meinem gut eingelaufenem 450 l Zierfischaquarium befüllt (pH 6-7/KH 6), in das die *Typhlonectes* später einziehen sollen. Die Wassertemperatur lag bei 24°C. Der Bodengrund bestand aus feinem Kies in der einen Beckenhälfte und Sand in der anderen Hälfte. Es standen viele Verstecke in Form von Moorkienholzwurzeln und halbierten Tontöpfen zur Verfügung. Das Aquarium wurde künstlich beleuchtet. Becken 2 stand im Kellerraum der Wasserschildkröten. Es war mit einem Gemisch aus Leitungswasser (etwa 15 ° dH) und Regenwasser im Verhältnis 1:3 befüllt, was ich vorher noch über Nacht über einen Aktivkohlefilter laufen lies. Die Wassertemperatur hielt ich auf 27°C und als Einrichtung benutzte ich eine Moorkienholzwurzel und eine 10 cm hohe Schicht Eichenlaub. Auf Bodengrund verzichtete ich ganz. Das Aquarium wurde nicht zusätzlich beleuchtet. Durch die Wärmelampen der umstehenden Wasserschildkrötenbecken wurde es nur schwach beleuchtet. In beiden Becken kam ein schwacher Innenfilter zum Einsatz. Unter solchen und ähnlichen Bedingungen hielt ich die zwei Gruppen für drei Monate getrennt voneinander. Es waren keine großen Unterschiede im Verhalten zu erkennen. Die Tiere im unbeleuchteten, wärmeren Aquarium waren, wie zu erwarten aktiver. Alle Tiere überlebten diese Eingewöhnung. So überführte ich beide Gruppen in ihr endgültiges Zuhause, in das 450 l Aquarium im Wohnzimmer.

Das Wasser wird hier, wie in Becken 2 beschrieben, aus Leitungswasser und Regenwasser gemischt. Der Wasserstand beträgt 50cm. Zur Beleuchtung stehen zwei Lichtleisten mit je zwei 54 Watt-T5 Röhren zur Verfügung. Gefiltert wird über zwei Innenfilter. Die Wassertemperatur liegt je nach Jahreszeit und Raumtemperatur bei 27 bis 30°C. Ich benutze keinen Heizstab. Lediglich durch die Zimmertemperatur und die

Beleuchtung halte ich diese Wassertemperatur. Das Aquarium ist sehr dicht mit Amazonasschwertpflanzen (*Echinodorus spec.*) und Wasserkehl (*Cryptocoryne spec.*) bepflanzt. Als Bodengrund verwende ich feinen Kies, weil die Wasserpflanzen darin besser gedeihen. Da *Typhlonectes*, wie in Becken 1 beobachtet, sehr gerne im Sandboden wühlt, hatte ich ihnen ein Plastikbehältnis mit den Maßen 50x40x10cm (LxBxH) im Bodengrund eingelassen, das mit feinem Sand aufgefüllt war. Ich hatte die Vermutung, das Schwimmwühlen, das Einwühlen im Substrat nicht nur zum Schutz, sondern auch zur Hilfe bei der Häutung braucht, wie etwa Schlangen, die sich während der Häutung an rauen Gegenständen reiben. Diese „Sandkiste“ wurde von den Tieren nie benutzt. Ich konnte statt dessen sehr oft beobachten, wie sich die Schwimmwühlen vor der Sandkiste in den Kies bohrten und unter der Kiste verschwanden. Sie hielten sich besonders gerne in dem Hohlraum zwischen Sandkiste und Aquarienboden auf. Dies brachte mich auf die Idee, ihnen Höhlen im Kiesboden anzubieten. Ich entfernte die Sandkiste wieder und vergrub stattdessen ein Höhlensystem im Kies. Diese Höhle besteht aus grauen PVC-Abflussrohre (Durchmesser 5cm), die in Form eines „H“ zusammengesteckt sind. Zwei Höhlenausgänge enden im Kies, zwei Ausgänge enden durch einen Rohrbogen kurz über der Kiesschicht im Wasser (Abb.4). Diese Höhlen wurden nicht nur von *Typhlonectes*, sondern auch von den Harnischwelsen sofort angenommen. Etwa sechs Wochen später machte ich eine ungewöhnliche Entdeckung. Eines Morgens schwamm die Hälfte des Höhlensystems in einem Stück an der Wasseroberfläche. Wie die Schwimmwühlen das geschafft haben ist mir bis heute noch rätselhaft. Die PVC-Rohre waren sehr fest ineinander gesteckt und von ca. 5 cm Kies bedeckt. Ich wollte das Rohrstück aus dem Wasser nehmen, als ich bemerkte, dass es ein reges Innenleben besaß. Es hatten sich drei große *Typhlonectes*-Weibchen in ihr gemütlich gemacht. An jedem Rohrende schaute ein Tier mit dem Kopf heraus.



Abb. 4: Haltung im Ansicht 450 l Gesellschaftsaquarium. Foto H. FUNSCH

Ich ließ dieses Rohrstück im Aquarium und beobachtete, dass es sehr häufig und von allen Tieren aufgesucht wird. Manchmal waren so viele gleichzeitig darin, dass es unter dem Gewicht zu Boden sank. *Typhlonectes* liebt es, dicht getränkt in Höhlen und Verstecken den Tag zu verschlafen. Ein weiteres beliebtes Versteck ist im Mehrkammern-Innenfilter. Die Kammer, in der sich normalerweise der Heizstab befindet. Da ich ja keinen benutze ist folglich diese Kammer leer. Bei der Fütterung kann man nur staunen, wie viele Tiere aus dieser kleinen Kammer heraus kommen.

Ein befreundeter Hobbykollege berichtete, dass seine Schwimmwühlen, die er in einem Palludarium pflegt, regelmäßig den Landteil aufsuchen. Als mein 450 l Aquarium dann vor einem Jahr undicht wurde, ließ ich das Neue um 20 cm erhöhen und einen Landteil 50x30x5cm (LxBxH) einkleben. Er ist mit nassem Sand befüllt und eine halbe Korkröhre dient als Unterschlupf. Der Wasserstand beträgt nun 60cm, statt bisher 50cm und reichte das Wasser im alten

Becken bis fast unter den oberen Aquarienrand, so reicht er jetzt nur noch bis etwa 20cm unter den Rand. In diesem Luftraum zwischen Wasseroberfläche und Beleuchtung gedeihen Schwimmpflanzen prächtig. Sie beschatten das Aquarium nur punktuell und bilden zusammen mit den Ausläufern der Schwertpflanzen eine ganz hervorragende Kinderstube für den Schwimmwühlen Nachwuchs. Auch die Ausbruchversuche haben deutlich nachgelassen, seitdem sie die Möglichkeit zum Landgang haben. Trotzdem bleiben die Kabelaushänge mit Klebeband gesichert.

Haltung und Pflege

Die Vergesellschaftung mit friedlichen Fischen ist kein Problem. Mit meinen *Typhlonectes* habe ich schon Fadenfische, Zwergbuntbarsche, Panzer- und kleine Harnischwelse, sowie Salmir und lebendgebärende Zahnkarpfen gepflegt. Ich konnte leider öfters beobachten, wenn Fische an den abgestreiften Häuten der Schwimmwühlen gefressen haben, sie Tage später ver-



Abb. 5: Paarung. Foto H. FUNSCH

endeten. Ob das an Rückständen von Hautgiften in den Häutungsresten gelegen hat, weiß ich nicht, die Vermutung liegt aber nahe.

Eine ganzjährige Vergesellschaftung von *Typhlonectes natans* verschiedenen Alters, Größe und Geschlechts ist kein Problem. Lediglich Männchen sind manchmal während der Paarung aggressiv untereinander. Bisher konnte ich nur einmal beobachten, wie ein adultes Männchen einen semiadulten Artgenossen bei der Paarung in den hinteren Körperteil gebissen hat und erst losließ, als dieser sich vom Weibchen löste. Das semiadulte Männchen trug eine blutende Wunde davon. Ansonsten habe ich nie irgendwelche Aggressivität beobachten können. Selbst im Fressrausch, wenn sich zwei Tiere um ein Futterstück streiten, gab es keine Verletzungen. Wenn sich die Schwämmwühlen mit der Schnauze berührten, ließ eine der Beiden los. Auch Neugeborene, die nicht viel größer als ein Tauwurm sind, werden erkannt und nicht mit gefressen, wie man es manchmal bei Schlangen erleben

kann, die sich in ein und das selbe Beutetier verbissen haben, und die größere Schlange nicht nur das Beutetier, sondern auch den kleineren Artgenossen gleich mit gefressen hat. Schwämmwühlen sind vorwiegend nachtaktiv, werden aber bei Hunger auch tagsüber aktiv. Ich füttere meine Tiere ein bis zwei Mal pro Woche. Dann reichlich, bis das Interesse nachlässt, so dass Alle, auch die schwächeren, genügend Futter abbekommen. Akzeptiert wird jegliche tierische Kost: Süßwasserfisch (kleingeschnitten), Garnelen (mit und ohne Kopf und Schale), Frostfutter (Rote Mückenlarven, *Mysis*, etc.), Futtertabletten für Zierfische, Rinderherz (gemahlen, nur sehr wenig) und lebende Regenwürmer (hauptsächlich Rotwürmer/ *Dentrobena* aus einer Zucht). Es ist schon erstaunlich, wie schnell *Typhlonetes* auf Futter im Wasser reagiert. Spätestens zehn Sekunden nachdem die Futterstücke ins Wasser gegeben wurden, sind die ersten Tiere an der Futterstelle. Diesen sensiblen Geruchssinn müssen sie als Aasfresser wohl auch haben. Sie sind nicht in der



Lage, aus einem ganzen Fisch, Stücke heraus zubeißen. Bei festerem Futter, wie z.B. Rinderherz, haben sie große Probleme beim Verschlucken, wenn die Stücke nicht ganz mundgerecht sind. Sie umschlingen dann mit ihrem Körperende eine Wasserpflanze und versuchen ihr dehnbare Maul über das Futterstück zu schieben. Oder sie versuchen es nach der Art der Krokodile, indem sie durch mehrfaches Drehen um die eigene Achse, Futterstückchen heraus zu lösen. Dies funktioniert aber nur bei sehr weichem Futter. Auch lebende Regenwürmer werden sehr gerne gefressen. Doch tun sie sich hier beim Erkennen des Beutetiers sehr schwer. Sie müssen den Wurm direkt mit der Schnauze berühren und den Kontakt für einige Sekunden beibehalten, bis sie ihn als Beutetier erkennen und zubeißen. Bewegt sich der Wurm und die Berührung geht verloren, muss die Wühle erneut den Kontakt finden und bis zum Zugriff beibehalten. Meistens hat sich der Wurm bis dahin im Substrat vergraben. Will man lebende Würmer verfüttern, sollte man sie am besten einzeln mit einer Pinzette anbieten. Jungtiere haben bei mir bis zu einem Alter von vier bis fünf Monaten keine Regenwürmer angenommen.

Paarung und Entwicklung

Mit welchem Alter *Typhlonectes natans* geschlechtsreif werden, kann ich trotz langjähriger Haltung und Vermehrung nicht genau sagen. Da sich die Tiere, wie schon erwähnt, erst sehr spät geschlechtlich sicher unterscheiden lassen. Bis jetzt haben sich bei mir nur adulte Wühlen gepaart. Doch im April 2014 habe ich zum ersten Mal beobachten können, wie sich zwei von der Körpergröße, semiadulte *Typhlonectes* gepaart haben (Abb.5). Dieses semiadulte Männchen war dann auch das Tier, welches bei der Paarung von einem adulten Männchen angegriffen und verletzt wurde. Was die Paarung auslöst, ließ sich bis heute nicht erkennen. Laut der Literatur soll der saisonale Fortpflanzungszyklus in der Natur an die Regenzeit gebunden sein. Auch etliche südamerikanische Zierfische laichen wäh-

rend der Regenzeit. Im Aquarium gaukelt man ihnen dies durch ein oder mehrere großzügige Wasserwechsel mit kaltem Wasser vor, denn durch die gewaltigen Regengemengen sinkt die Wassertemperatur in den Flüssen. Doch *Typhlonectes natans* hat auf diese Versuche, eine Regenzeit vorzutäuschen, in keinsten Weise reagiert. Ebenso wenig zeigten sie ein verändertes Verhalten, wenn man vor der Regenzeit eine mehrwöchige Trockenzeit mit langsam sinkenden Wasserspiegel und steigenden Temperaturen simuliert. Paarungen finden bei meinen Schwimmwühlen das ganze Jahr über statt. Es lässt sich keine bevorzugte Jahres- und Tageszeit, noch Temperaturbereich erkennen.

Männchen wie Weibchen beginnen plötzlich hektisch umher zu schwimmen. Meist wird ein Weibchen von mehreren Männchen wild verfolgt. Eines der Männchen fängt dann an das Weibchen zu umschlingen und versucht dann sein Phallo- dem in die Kloakenöffnung des Weibchens ein zuführen. Die Männchen sind in der Lage, über einen komplizierten Mechanismus, ein Stück der Kloakenwand auszustülpen. Dieses Stück Darm, was man Phallo- dem nennt, benutzen sie dann als Begattungsorgan. Wer und wie den Geschlechtspartner auswählt, lässt sich nicht erkennen. Hat sich ein Paar gefunden, dauert die Paarung zwei bis drei Stunden, während das Männchen vom Weibchen die gesamte Zeit hinter sich her gezogen wird. Wer die Paarung beendet und wer sich von wem löst konnte ich noch nicht beobachten, sicher ist nur, dass sich das Männchen jeder Zeit lösen kann.

Die Ordnung der Gymnophiona zeigt einen bemerkenswerten Unterschied zu den beiden anderen Amphibienordnungen. 75% aller Gymnophionen sind vivipar, also lebendgebärend. Bei den Anuren findet Viviparie nur in Ausnahmefällen statt. Von 4000 Arten sind nur fünf vivipar. Bei den Urodelen sind von 400 Arten nur zwei vivipar.

Auch aquatisch lebende Typhlonectiden sind lebendgebärend. Die Embryonen schlüpfen im Mutterleib aus dem Ei, nach-

dem der Eidotter aufgebraucht ist. Der Embryo wird zum Fötus. Mit seinen speziellen fötalen Zähnen raspelt er Innenwandzellen des mütterlichen Oviduct ab. Eine weitere Fürsorge und Brutpflege nach der Geburt seitens des Weibchens findet nicht statt. Die Schwimmwühlen-Weibchen bringen etwa alle zwei Jahre, nach einer sechs bis neunmonatigen Tragzeit, drei bis neun Jungtiere zur Welt. Dies kann in einem Wurf, aber auch in Einzelgeburten geschehen, die einige Tage auseinander liegen können. Welche Faktoren ausschlaggebend dafür sind und wer das letztendlich entscheidet, das Muttertier, indem es keine Nährzellen mehr im Oviduct produziert oder das Jungtier, dessen Zahnwechsel abgeschlossen ist, ist nur sehr schwer herauszufinden. Man müsste das trächtige Muttertier dazu töten. Die Jungtiere sind bei der Geburt ca. zehn Zentimeter lang, bleistift dick und wiegen um die sechs Gramm. Sie kommen Kopf voran mit zwei großen Kiemensäcken auf die Welt, die sie im Mutterleib mit Sauerstoff versorgen. Diese Kiemensäcke, die hinter dem Kopf ansitzen, werden bei der Geburt oder kurz danach abgestriphen. Zurück bleibt ein dünner weißgefärbter Hautring direkt hinter dem Kopf, der nach etwa einer Woche verschwindet.

Während adulte und semiadulte *Typhlonectes natans* gerne gemeinsam dichtgedrängt in Höhlen ihre ausgedehnten Ruhezeiten verbringen, bevorzugen neu geborene Jungtiere bis zu einem Alter von etwa vier Monaten die Ausläufer der Schwertpflanzen, die bis dicht unter die Wasseroberfläche reichen. Danach kann man sie auch in dem treibenden PVC Rohr beobachten. Erst im semiadulten Alter benutzen sie auch die Höhlen im Bodengrund und im Innenfilter. Warum dies so ist, weiß ich nicht, denn laut Literatur sollen neu geborene Jungtiere ihren Müttern in deren bevorzugte Verstecke folgen und die Muttertiere diese extra für sie markieren. Belässt man die Nachzuchten im Becken der adulten Tiere, was wie vorher schon beschrieben kein Problem darstellt, muss man darauf achten, kleinere Futterstücke anzubieten und die Futterin-

tervalle zu verkürzen. Besser ist es jedoch die Jungtiere heraus zu fangen und in einem separaten Aquarium aufzuziehen. Das Herausfangen mit einem Netz gestaltet sich bei ihnen noch recht einfach, wo hingegen das Fangen älterer Tiere sehr zeitaufwendig ist und die Geduld auf eine harte Probe stellt. Schwimmen ältere Tiere in ein Netz und berühren dies mit dem Kopf, legen sie sofort den Rückwärtsgang ein und schwimmen pfeilschnell ins nächste Versteck.

Hat man sich für eine separate Aufzucht entschieden, darf man nicht den Fehler machen und frisches Wasser zur Erstbefüllung verwenden. Die Jungtiere vertragen diesen abrupten Wechsel nicht und sterben in kürzester Zeit. Ich habe diesen Fehler bei meinen ersten Nachzuchten gemacht. So sind in drei Tagen fünf von sechs Tieren verstorben. Das letzte Jungtier habe ich dann ins elterliche Aquarium zurückgesetzt und es hat ohne Probleme überlebt. Das bedeutet, dass das Wasser für die erste Befüllung und die nächsten wöchentlichen Wasserwechsel aus dem elterlichen Becken stammen sollte. Nach vier Wochen gehe ich dann dazu über, beim Wasserwechsel etwa ein Viertel Frischwasser beizumischen. Nach etwa drei Monaten mache ich den wöchentlichen Wasserwechsel dann wie bei den adulten *Typhlonectes*. Ein Viertel Leitungswasser und drei Viertel Regenwasser. Der einzige Unterschied besteht darin, dass ich bei den Adultis nur zehn Prozent des Wasservolumens tausche, während ich bei den Jungtieren fünfzig Prozent des Wassers wechsele. Denn ich glaube, das junge *Typhlonectes*, genau wie junge Wasserschildkröten und Fische auf eine gute Wasserqualität sehr positiv mit einem guten und schnellen Wachstum reagieren. Ausfälle bei meinen Nachzuchten hatte ich bis auf dieses eine Mal am Anfang nicht mehr. Auch bei den adulten Tieren, die bei mir geboren und aufgewachsen sind, sind Todesfälle sehr selten.

Haltungsfehler und Krankheiten

Bei den gekauften Wildfängen und hier besonders bei den Männchen waren die Ausfälle durch Hautinfektionen keine Sel-



tenheit. Diese Infektion zeigte sich durch kleine weiße runde Stellen, die über den ganzen Körper verteilt waren. Diese befallenen Stellen vergrößerten sich schnell und hatten innerhalb weniger Tage die gesamte Körperoberfläche bedeckt. Die Infektion war zum Glück nicht ansteckend. Es war nicht ersichtlich, wodurch sie ausgelöst wurde. Die Wasserwerte waren wie normal im leicht sauren Bereich, denn zu hartes Wasser löst Häutungsprobleme aus. Ich fing die befallenen Tier jedes Mal heraus und badete sie für mehrere Stunden in einer desinfizierenden Lösung. Ausprobiert habe ich Kaliumpermanganat, Malachit Grün, Kochsalz und eingeweichtes Buchen- und Eichenlaub. Mit diesen Mitteln haben ich bei meinen Wasserschildkröten und Zierfischen gute Heilungserfolge erzielt. Doch die erkrankten *Typhlonectes* waren damit nicht zu retten. Sie starben alle eins bis zwei Tage nach diesen Behandlungsversuchen.

Eine weitere Todesursache ist das Verenden nach dem Entweichen aus dem Aquarium. Ich habe darüber gelesen, dass man das Becken gut abdecken soll. Ich war erstaunt, durch welche noch so kleine Ritzen und Öffnungen sie sich durchzwängen können. Ich habe daraufhin alle Kabelzugänge sorgfältig mit Klebeband verschlossen. Nach jedem Wasserwechsel werden die Zugänge neu verklebt. Jede Nachlässigkeit wird hier früher oder später bestraft, wie auch ich leidvoll erfahren musste. Sind sie erst mal entkommen, hat man etwa zwölf Stunden Zeit sie zu finden, bevor die Haut soweit geschädigt ist, das es zum Tode führt.

Zum Schluss möchte ich noch auf eine Besonderheit bei den Blind-/Schwimmwühlen zu sprechen kommen, dem Tentakel. Bei den Land lebenden Blindwühlen kann man die Position des Tentakel zur Arterkennung heranziehen z.B. kann der Tentakel am Auge sitzen oder in der Nähe der Nasenöffnung. Bei einer Art sitzt das Auge auf dem Tentakel, der wiederum an der oberen Mundöffnung sitzt. *Typhlonectes natans* kann seine paarigen Tentakel nicht wie die landlebenden Arten aus der Tentakelfalte vorstrecken, sondern nur durch ansch-

wellen aus der Falte vorwölben. Er hat sowohl tastende, als auch chemosensorische Funktionen. Sie kommunizieren mit ihm, mit Hilfe von wasserlöslichen chemischen Signalstoffen/Pheromonen, was sie befähigt verwandte von nicht verwandten Artgenossen, sowie männliche von weiblichen Artgenossen zu unterscheiden und bevorzugte von ihnen markierte Verstecke wieder zu finden. Der Tentakel besitzt eine Verbindung zur Nasenhöhle, doch funktionieren beide Organe weitgehend unabhängig voneinander, wie Versuche gezeigt haben.

Blindwühlen/Schwimmwühlen sind faszinierende Lebewesen. Trotz ihres primitiven Aussehens zeigen sie eine Fülle an Fähigkeiten und Anpassungen, die einen nur staunen lassen. Vieles aus ihrem Leben ist bis heute nur unzureichend erforscht und es wird noch so manche überraschende Erkenntnisse geben. Angaben zur Populationsdichte und Gefährdung fehlen für viele Arten fast vollständig. Ihre versteckte Lebensweise und oftmals unbekannt Verbreitung machen eine Untersuchung nicht gerade einfach, so dass Auswirkungen durch Lebensraumzerstörung und Klimawandel sich nur grob abschätzen lassen.

So bleibt nur zu hoffen, dass diese wunderbaren Geschöpfe nicht schon vor ihren Entdeckung und Erforschung von dieser Welt verschwinden.

Literatur

HIMSTEDT, W. (1996): Die Blindwühle. - Verlag Westarp Wissenschaften, Magdeburg.

WARBECK, A. (2001): Chemische Kommunikation bei der aquatischen Blindwühle *Typhlonectes natans*. - Dissertation Universität Hamburg.

Eingangsdatum: 8.5.2014

Lektorat: I. Kraushaar

Autor

HILKO FUNSCH

Diebacherstr.6

63486 Bruchköbel

Email: panzertraeger@loges-welt.de

„My home is my castle“ ...

... sollte man meinen, wenn man das Erdbeerfröschchen (*Oophaga pumilio*) in seiner Bromelie (Cover-Bild) sitzen sieht.

Im November/Dezember 2006 hatten wir während einer Rundreise durch Costa Rica in Puerto Viejo de Sarapiquí für einige Tage Station gemacht. Das Hotel La Quinta de Sarapiquí lag ungefähr zwölf Kilometer von der Ortschaft und einen Kilometer von der Hauptstraße entfernt in einem vier Hektar großen Gelände an einem kleinen Fluss, der irgendwo in den Rio Sarapiquí mündet. Entlang des Flusses befand sich, ähnlich einem Galeriewald, noch etwas Primärwald, die übrigen Teile sind als Garten - vor allem mit Helikonien - gestaltet. Die Um-

gebung des Hotels ist in weitem Umkreis durch Ananas-Plantagen geprägt.

Weshalb alle Wege im Hotel überdacht waren, sollten wir bald merken, denn es regnete jeden Tag ein- bis mehrmals. Die Voraussetzungen für die Erdbeerfröschchen waren - neben der ausreichend hohen Temperatur - also bestens geeignet. Im englischsprachigen Raum wird er „Blue-Jeans-Frog“ genannt, was man an der Abbildung (Abb. 1) gut nachvollziehen kann.

Und tatsächlich konnten wir diese Tiere recht häufig in den Waldresten entlang des Flusses antreffen. Aber nicht nur diese Art, sondern auch den Pfeilgiftfrosch *Dendrobates auratus* (Abb. 2) haben wir in mehreren Exemplaren gefunden.

Die Goldbaumsteiger waren hier deutlich attraktiver gefärbt, als wir sie später in Quepos an der Westküste (Abb. 3) angetroffen haben. Die Tiere beider Arten waren durchaus nicht schreckhaft. Allerdings waren die Aufnahmebedingungen in dem dichten und dunklen Unterholz nicht immer bestens und auf Grund der Kürze des Aufenthalts



Abb.1:
Der „Blue-Jeans-Frog“.
Foto: R. HOYER



waren tiefergehende Verhaltensstudien nicht möglich.

Neben den Pfeilgiftfröschen konnten wir als sehr präzente Tiere Krokodilkaimane (*Caiman crocodilus*) (Abb. Cover-Rückseite innen) frei in der Anlage erleben. Sie lebten dort in Teichen. Da die Tiere an Menschen gewöhnt waren, hatten sie ihre übliche Scheu weitgehend abgelegt. Aber auch andere Reptilien wie den Stirnlappenbasiliken *Basiliscus plumifrons* sowie den Anolis *Norops limnifrons* konnten wir beobachten.

Zudem ist die Hotelanlage ein Eldorado für Vogelliebhaber (Abb. Cover-Rückseite

innen). Durch eine Fütterung jeden Tag werden die unterschiedlichsten Arten angelockt.

Alles in allem kann selbst ein Aufenthalt lediglich im Hotel – wir haben natürlich auch andere Sehenswürdigkeiten aufgesucht – Naturbeobachtungen ermöglichen.

Eingangsdatum: 9.5.2014

Lektorat: Dr. W.-R. Grosse

Autor:

Dr. RAINER HOYER

Alte Salzstraße 102

04209 Leipzig

Email: rrhoyer@aol.com

Abb. 2:
Goldbaumsteiger
(*Dendrobates auratus*)
in Sarapiquí.
Foto: R. HOYER



Abb. 3:
Goldbaumsteiger
(*Dendrobates auratus*)
von der Westküste bei
Quepos.
Foto: R. HOYER



Amphibienexkursion auf Korsika

Eine Amphibienexkursion führte uns auf die Mittelmeerinsel Korsika. Unser Ziel war es, insbesondere Schwanzlurche wie den Korsischen Gebirgsmolch (*Euproctus montanus*) oder den endemisch vorkommenden Korsischen Feuersalamander (*Salamandra corsica*) in den verschiedenen Höhenstufen zu beobachten.

Bereits in niedrigen Höhenstufen (etwa 65 m ü.NN) wurden *Euproctus montanus* und *Salamandra corsica* gemeinsam nachgewiesen. Als Vegetation herrscht hier der Laubwald vor. *Salamandra corsica* kommt

im inneren Bereich der Insel relativ flächendeckend vor.

Auch waren in den niedrigen Höhenstufen schon Anfang Mai 2013 Salamandra- und Euproctuslarven in bereits fortgeschrittenen Entwicklungsstadien anzutreffen.

In Bereichen über 1000 m ü.NN Lagen ist häufig ein Mischwald anzutreffen. Hier waren adulte Gebirgsmolche teilweise noch in der Landtracht zu finden. Vereinzelt wurden aber auch adulte Tiere bereits im Wasser angetroffen. Salamander-Larven waren hier nur in frühen Entwicklungsstadien zu finden. In



Abb. 1: *Euproctus montanus*. Foto: MISSLER



vielen Bächen kamen neben den zwei Urodela-Arten auch der Sardische Laubfrosch (*Hyla sarda*), Sardischer und Korsischer Scheibenzünger (*Discoglossus sardus*, *D. montalenti*) und auch die Wechselkröte (*Bufo viridis*) vor. Auffällig war die gute Wasserqualität in den besuchten Arealen, durch den Menschen noch wenig beeinflusst!

Eingangsdatum: 12.11.2013

Lektorat: I. Kraushaar

Autoren

WOLFRAM MISSLER & LEO TRÄGER

Kontaktadresse: WOLFRAM MISSLER

Jahnstr. 3

36358 Herbstein

wolfram_missler@t-online.de



Abb. 2: *Salamandra atra*. Foto: MISSLER



Abb. 3: Bachlauf in den Höhenlagen von Korsika, Lebensraum von *Euproctus montanus* und *Salamandra atra*. Foto: MISSLER

Noch mehr *Lyciasalamandra*

Im Jahre 2011 und 2012 wurden innerhalb kurzer Zeit drei neue Salamanderarten beschrieben. Göcmen und sein Team beschrieb zuerst *Lyciasalamandra irfani* und in einer kurz darauf folgenden Publikation noch zwei weitere neue Arten, *L. arikani* und *L. yehudai*.

Wir besuchten um die Weihnachtsfeiertage 2012 Antalya und seine direkte Umgebung. Sobald man die lykische Küste nach Süden weiterverfolgt, kann man eine traumhaft schöne Landschaft genießen, da sich die Riffgebirge hier oftmals fast unmittelbar aus dem Meer erheben. Und genau hier, am Fuße dieser Gebirge in den mächtigen Kalkgeröllhalden leben auch die ersehnten *Lyciasalamandra*. Erst in den 1970er- und 1980er Jahren des Zwanzigsten Jahrhunderts wurde dort ein Großteil der Arten beschrieben. Die meisten Herpetologen, die dort nach Schlangen und Echsen suchen, besuchen die Region vornehmlich in den warmen Monaten und zu dieser Zeit sind die Salamander dort tief in den Geröllschichten verborgen. Darum wurde man dieser vikariierenden Salamanderformen erst recht spät gewahr.

Im Jahre 2011 wurden nun aus einem recht eng umgrenzten Gebiet von weniger als 50 km entlang der Lycischen Küste gleich drei weitere Salamanderarten beschrieben. Die erste Art, die in einer separaten Publikation beschrieben wurde, war *Lyciasalamandra irfani* (Abb.1); Das Vorkommen dieser Art grenzt sehr nahe an die südliche Verbreitungsgrenze von *Lyciasalamandra billae*, der nächsten verwandten Art, die weiter nördlich in den Kiefernwäldern in unmittelbarer Umgebung der Küste zu finden ist. Diese Tatsache ist bei *L. irfani* auch durchaus erwähnenswert, denn im Gegensatz zu fast allen bisher bekannten *Lycia-*

salamandra-Arten, deren Verbreitung sich auf das direkt an der Küste angrenzende Gebirge beschränkt, findet man *L. irfani* lediglich in einem tief eingeschnittenen Canyon, mit einem vorgelagerten Gebirgszug zur Küste hin (Abb.1). Morphologisch ist *L. irfani* *L. billae* sehr ähnlich, allerdings tendiert die Grundfarbe mehr ins Orangerötliche Dorsal sind sie mit einem Muster bestehend aus vielen feinen weißen Flecken geschmückt; lateral findet man meist ein unregelmäßiges weißes Band, bestehend aus dicht aneinanderliegenden weißen Flecken. Die Ventralseite wird als rötlich und leicht durchscheinend beschrieben. Als ein wesentliches Differenzierungsmerkmal zu allen anderen Arten wird das dunkle Augenlid aufgeführt, das die Art deutlich von allen anderen Arten unterscheiden soll (Abb. 2). Wie bei fast allen Jungtieren dieser Gattung sind auch hier die Jungtiere meist recht dunkel gefärbt, mit auffallend gelben Parotoiden. Wir konnten die Tiere nur in einem bestimmten Teil des Canyons beobachten, der allerdings für Salamander ideal schien - reich an Geröll und durch den naheliegenden Bach mit hoher Luftfeuchtigkeit auch kühl (Abb. 1).

L. irfani ist zweifellos eng mit *L. billae* verwandt, aber die erwähnten Merkmale in ihrer Kombination machen es durchaus möglich, die Tiere im Feld richtig zu identifizieren. Das Vorkommen ist zwar eng beschränkt auf das unmittelbare Gebiet des Göynük-Canyons, aber da das gesamte Tal unter Naturschutz steht, sollte das eng umgrenzte Vorkommen dieser neuen Art ebenfalls gut geschützt sein.

Kommen wir nun zu den anderen Arten *L. arikani* und *L. yehudahi*, die kurz darauf 2012 beschrieben wurden. Das Vorkommen von *L. yehudahi* (Abb. 1) ist ca. 5 km weiter



Abb. 1: Fotoübersicht zur Reise, 1 Göynük-Canyon, 2 Männchen von *Lykiasalamandra irfani*, 3 Habitat von *L. irfani*, 4 Jungtier von *L. irfani*, 5 Habitat von *L. yehudahi*, 6 *L. yehudahi*, 7 Habitat von *L. arikani*, 8 *L. arikani*. Fotos: J. NERZ



Abb. 2: Portraits von 1 *Lykiasalamandra irfani*, 2 *L. yehudahi*, 3 *L. arikani*.
Fotos: J. NERZ

südlich von den Vorkommen von *L. billae* und *L. irfani*, ca. südöstlich von Kemer entfernt. Auch diese Tiere sind *L. billae* noch recht ähnlich, in der Differentialdiagnose wird das Tier ebenfalls v.a. anhand seiner Farben beschrieben. Die Grundfarbe des Rückens ist braun mit unregelmäßigen Flecken. Der vordere Teil wird als dunkler beschrieben und v.a. die Augenlider werden ebenfalls als diagnostisches Merkmal mit Schwarz beschrieben (Abb. 2). Die Schnauze ist dunkel. Die Flanken sind hell oder gelblich und die Ventralseite ebenfalls mehr oder weniger durchscheinend. Zur Differenzierung von anderen Arten werden wiederum die dunklen Augenlider hervorgehoben.

Diese Art zu finden, hatte mich doch einige Zeit gekostet. Zusammen mit Sebastian Voitel suchten wir den letzten, wesentlich höher gelegenen Standort auf (Abb. 1) und wir haben dann tatsächlich in der Dämmerung einige Exemplare gefunden. Wie man sieht ist es selbst in den Wintermonaten nicht garantiert, dass man in jedem Falle Salamander findet. Als wir ankamen, hatte es schon eine ganze Weile nicht mehr geregnet und das erschwerte somit die Salamandersuche. Erst im Verlauf der Reise wurde das Wetter besser (oder im landläufigen Sinne eigentlich schlechter, nämlich regnerischer), was dann für die Salamandersuche jedoch von Vorteil war. Bei idealem Wetter und der richtigen Jahreszeit kann man dann im besten Falle Dutzende von *Lykiasalamandras* in kurzer Zeit finden.

Zurück zu *L. yehudahi*, hier wird es dann schon sehr, sehr schwierig, die Tiere von anderen Arten, wie z.B. der nördlich angrenzenden *L. billae* zu unterscheiden. Die in der Originalarbeit genannten Unterschiede sind sehr diffus. So haben wir auch Tiere gesehen, deren Augenlider weitestgehend gelblich waren, womit das wichtigste Differenzierungsmerkmal zu den meisten anderen Arten schon hinfällig wäre. Auch die erwähnte Schnauze ist bei den Tieren zwar ein wenig dunkel, jedoch hatte ich den Eindruck, dass diese bei *L. billae* sogar zuweilen noch etwas dunkler ist. Hier



wird es also schon sehr, sehr schwierig, diese beiden geographisch nahegelegenen Arten überhaupt noch auseinander zu halten. Auch hier sind die Jungtiere wieder insgesamt recht dunkel, das von uns beobachtete Jungtier hatte zwar keine gelben Parotoiden, dafür jedoch gelbliche Augenlider.

Betrachten wir uns als letzte Art noch *L. arikani* (Abb. 1). Auch hier wird wieder v.a. aufgrund der Färbung differenziert. Die Dorsalfarbe wird als honiggelb mit weißlichgrünen Augenlidern beschrieben (Abb. 1 & 2). Die Flecken an der Flanke werden als noch einzeln beschrieben, ohne eine geschlossene Linie zu bilden. Dorsal sind kleine weiße Flecken zu erkennen. Die einzelnen lateralen Flecken, im Gegensatz zu den lateralen weißen Linien bei den meisten anderen Arten, werden zur Abgrenzung herangezogen.

Aufgrund des trockenen Wetters habe ich nur zwei Tiere gesehen. Beide Tiere zeigten die beschriebenen weisslichgrünen Augenlider, jedoch war das erste Tiere dorsal kaum gefleckt und zeigte in der Tat die beschriebene honiggelbe-braune Dorsalfärbung. An den Flanken findet man zwar ein dichteres Punktemuster, jedoch noch nicht zu einer Linie vereint, dies entspricht also schon recht gut der Beschreibung. Das zweite Tier war dorsal deutlich dunkler und wies ein wesentlich intensiveres Fleckenmuster auf. Auch hier stimmen die gelblichweißen Augenlider wieder mit der Originalbeschreibung überein. Lateral ist auch hier wieder ein dichtes Fleckenmuster, jedoch noch kein durchgehendes Band erkennbar (Abb. 1). Die Ventralseite war bei beiden Exemplaren weitestgehend farblos.

Das Habitat war eine offene Wiese mit vielen Legesteinen, z.T. mit aufgehäuften Steinhäufen und ein wenig Gebüsch (Abb. 1). Unmittelbar angrenzend liegen die für diese Region so typischen Kiefernwälder, die auch den meisten *Lyciasalamandra* als Habitat dienen. Eine Besonderheit beim Fundort des ersten Tieres möchte ich nicht unerwähnt lassen: das Tier saß zusammen mit Ameisen unter einem Stein.

Das ist eher ungewöhnlich. Bei den gefundenen Tieren konnte man durchaus einige Beulen feststellen, die von Ameisenbissen stammen könnten.

Insgesamt kann man sagen, dass bei diesen Arten die Verwandtschaft zu *L. billae* und auch untereinander noch deutlich zu erkennen ist. Was jedoch auffiel war, dass alle drei Tiere im Gegensatz zu *L. billae* keine komplett weiße Pigmentierung des Lateralbereiches aufweisen. Auch weist *L. billae* eine wesentlich intensivere, wenn nicht sogar vollständig weiße Pigmentierung auf, die ich bei keiner der neu beschriebenen Arten beobachten konnte. Die südlich angrenzende Art, *L. finikiensis* ist mit seiner dunklen bis fast bläulich violetten Dorsalfärbung und dem durchgehend weißen Lateralband doch recht einfach von den neuen Arten zu unterscheiden.

Literatur

FRANZEN M., BUSSMANN, M., KORDGES, T. & B. THIESMEIER (2008): Die Amphibien und Reptilien der Südwest-Türkei - Laurenti-Verlag, Bielefeld.

FRANZEN, M. & R. KLEWEN (1987): *Mertensiella luschani billae* ssp. n. - eine neue Unterart des Lykischen Salamanders aus SW-Anatolien. - *Salamandra* 23: 132 - 141.

GÖCMEN, B., HÜSEYİN, A. & Y. DENİZ (2011): A new Lycian Salamander, threatened with extinction, from the Göynük Canyon (Antalya, Anatolia), *Lyciasalamandra irfani* n. sp. (Urodela: Salamandridae). - *North-Western Journal of Zoology* 7: 151 - 160.

GÖCMEN, B & B. AKMAN (2012): *Lyciasalamandra arikani* n.sp. & *L. yehudahi* n.sp. (Amphibia: Salamandridae), two new Lycian salamanders from Southwestern Anatolia. - *North-Western Journal of Zoology* 8: 18 - 194.

Eingangsdatum: 16.3.2014

Lektorat: Dr. W.-R. Grosse, I. Kraushaar

Autor

Dr. JOACHIM NERZ,

Jägerstraße 50

71032 Böblingen

Email: joachim.nerz@onlinehome.de

amphibia – Literatur – Magazin

**Färberfrösche. *Dendrobates tinctorius*.
Lebensweise, Farbformen, Pflege,
Zucht.**



Zwei uns gut bekannte und geschätzte Autoren haben sich zum Erstellen dieses neuen Buches über die Färberfrösche zusammengesetzt. Zum einen Peter Janzen, der uns aus dem Bereich der Froschliteratur, zum Bei-

spiel über die Frösche Sri Lankas, wohl bekannt ist. Zum anderen Wolfgang Schmidt, der bereits eine Vielzahl von Büchern im Bereich Terraristik geschrieben hat.

In der Einführung befasst sich das Buch ausführlich mit der Entwicklungsgeschichte und Taxonomie dieser Pfeilgiftfrösche, die sich seit dem Jahr 2006 für diese Gruppe stark geändert hat. Seit diesem Zeitpunkt wird der blaue Baumsteiger (ehemals *Dendrobates azureus*), bedingt durch genetische Untersuchungen in zwei Arbeiten, als eine Farbvariante des Färberfrosches (*Dendrobates tinctorius*) angesehen. Es folgt eine gelungene Übersicht über Verbreitung, Lebensraum und Lebensweise dieser Frösche.

Das hochaktuelle Thema der Gefährdung von Amphibien durch den Chytrid-Pilz wird sehr gut dargestellt und Hinweise für den Tierhalter zur Vermeidung dieser tödlichen Krankheit gegeben.

Hier wurden die neuesten Erkenntnisse der Prävention und auch der Bekämpfung

dieser Seuche eingearbeitet. Recht kurz kommt das Thema „Gefährdung durch den Menschen“ und leider stellt man zu dem Thema Epibatidin nicht den neusten Stand der Dinge dar. Weder Epibatidin noch sein synthetischer Abkömmling Tebanicline werden wegen starker Nebenwirkungen auf den Arzneimittelmarkt kommen.

Im Kapitel „Beschreibung“ tritt die Stärke dieses Buches nicht nur seitentechnisch, sondern auch inhaltlich zu Tage. Hier ist speziell auf das Unterkapitel zu den bekannten Varianten hinzuweisen. Auf 45 Seiten werden die zur Zeit bekannten Farbvarianten dieser Froschart mit hervorragender Bebilderung, Beschreibungen der Herkunft und der Farbmuster dargestellt. Diese aktuelle Zusammenstellung ist mit Sicherheit ein guter Kaufgrund für dieses Buch.

Zudem wird ein kurzer Überblick zum Thema Toxine der Frösche gegeben. Das Kapitel zu den Sinnesorganen wird eher kurz gehalten.

Empfehlenswert ist ebenfalls das Kapitel zum Erwerb der Frösche, speziell das Kapitel Tier- und Artenschutz. Hier werden praktische Hinweise zu den Artenschutzbestimmungen und im speziellen zum neuen Schutzstatus von *Azureus* gegeben, der sich 2005 geändert hat. Hilfreich ist ein Muster für eine Bescheinigung zur Anmeldung der Tiere.

Zum Thema Terrarienhaltung werden alle relevanten Aspekte gut dargestellt. Man findet zum Stand der Technik hier nichts wirklich Neues, jedoch sind durch die weitere Bebilderung die beschriebenen Details gut nachvollziehbar. Das gleiche gilt für die Zusammenstellung der Futtertiere.

Das Ziel einer guten Haltung muss immer auch die Fortpflanzung sein. Auch



hier zeigen die Autoren alle Schritte, die notwendig sind, dies erfolgreich durchzuführen. Wieder hervorragend bebildert und für interessierte Halter nachvollziehbar.

Besonders bemerkenswert ist hier das Thema Erhaltungszuchten. Wohl ist dies bei dieser Art zur Zeit nicht aktuell, die Autoren geben jedoch die notwendigen Tipps, wozu unser Hobby fähig ist. Beispielsweise durch Habitatzerstörung vom Aussterben bedrohte Tierarten durch Haltung und Nachzuchten für die Nachwelt zu erhalten. Ein absolut wichtiger Diskussionspunkt im aktuellen Streit um die Tierhaltung.

Neben dem Problem mit dem Chytrid-Pilz wird das notwendige Thema Krankheiten ausreichend dargestellt.

Ein Literaturverzeichnis und eine Liste der Organisationen, die Unterstützung anbieten, vervollständigt das gelungene Buch. Zu erwähnen ist hierbei auch, dass nicht nur die Bebilderung exzellent ist, sondern dass die Bildtexte auch sehr aussagekräftig sind und ein Suchen nach dem Sinn eines Bildes überflüssig machen.

Auch wenn das Thema beziehungsweise die Tierart bereits in vielfältiger Weise beschrieben wurde, kann das Buch dem an dieser Tiergruppe Interessierten empfohlen werden. Beeindruckend sind speziell die hochwertige Bebilderung und die dargestellte Vielfalt der Varianten dieser Froschart.

Literatur

JANZEN, P. & W. SCHMIDT (2013): Färberfrösche. *Dendrobates tinctorius*. Lebensweise, Farbformen, Pflege, Zucht. Herpeton Verlag Offenbach, geb., 159 Seiten, 220 Farbfotos.

24,80 €. ISBN 3-936180-35-0

Eingangsdatum: 20.3.2014

Lektorat: I. Kraushaar

Dr. UWE GERLACH

Im Heideck 30

65795 Hattersheim

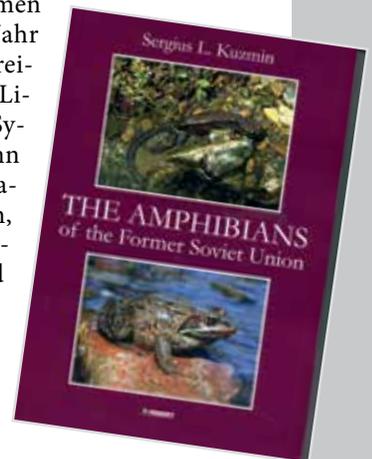
Email: Duamger@yahoo.de

The Amphibians of the Former Soviet Union

Zum zweiten Mal hat der bekannte Autor S. L. Kuzmin, einer der führenden Amphibienspezialisten Russlands, sein Buch zur Amphibienfauna der ehemaligen Sowjetunion vorgelegt. Es ist dies wohl das einzige in englischer Sprache, das es über diese Tiergruppe für den riesigen Raum gibt. Insofern erfüllt es als Informationsquelle auch für Mittel-, Nord- und Westeuropäer eine wichtige Funktion.

In einem historisch ausgerichteten Eingangskapitel wird auf die Geschichte der Herpetologie in Russland eingegangen. Beeindruckend ist die quantitativ-zeitliche Darstellung der Entwicklung der Anzahl der Veröffentlichungen über die Thematik. Waren es im Zeitraum 1760 – 1779 noch ganze 20 Veröffentlichungen, so wurden daraus im jüngsten Zeitintervall 2000-2009 1490 Publikationen. Die Zahl der unterschiedenen Amphibienarten lag bei Pallas (1814) noch bei 11, in dem aktuell vorgelegten Buch sind es 48 (gegenüber 41 in der 1. Auflage des Buches von 1999).

Nach einem schwarz-weiß illustrierten dichotomen Bestimmungsschlüssel für Laich, Laven und adulte Tiere folgt das Kernstück des Buches, in welchem die 48 Arten in einheitlich gegliederten Artkapiteln behandelt werden. Nach dem englischen Trivialnamen und dem wissenschaftlichen Namen mit Autor und Jahr der Erstbeschreibung folgt eine Liste ausgewählter Synonyme. Sodann werden Trivialnamen in Russisch, Deutsch (bemerkenswert!) und Französisch gebracht. Es folgen meistens „Taxonomische Anmerkungen“, die bei manchen



Arten sehr knapp (z. B. 12 Zeilen bei *Lissotriton vulgaris*), bei anderen fast zu ausführlich geraten sind (z. B. mehr als zwei Seiten bei *Hynobius turkestanicus*).

Vertieft werden die taxonomischen Aspekte in einem weiteren Abschnitt „Unterartliche Differenzierung und Variabilität“. Hier werden z. T. sehr ausführliche Begründungen für die taxonomischen Auffassungen des Autors geliefert. Demgegenüber werden in einem eigenen Abschnitt die morphologischen Merkmale der Arten eher kurz und bündig behandelt.

Zu allen Arten findet sich eine Punktverbreitungskarte. Bei dicht gelagerten Punkten verschmelzen diese allerdings zu unästhetischen schwarzen Großflecken, z. B. bei *Lissotriton vulgaris*, *Bufo bufo*, *Rana temporaria* und besonders störend bei *Rana arvalis*. Leider fehlen jegliche Orientierungshilfen auf den Karten, z. B. werden kein Nordpfeil und kein Maßstab angegeben. Dies ist umso hinderlicher, als die Maßstäbe und die Nordausrichtung der Karten nicht einheitlich, sondern ständig wechselnd gehandhabt werden. Da auch keine Fluss- oder Seennamen eingedruckt sind, ist der Leser, vor allem wenn er die Weiten Sibiriens geografisch nicht beherrscht, schnell desorientiert.

Gegenüber der 1. Auflage des Buches findet sich als Zugabe eine CD mit einer umfassenden Dokumentation aller den Karten zugrunde liegenden Einzelnachweise (mehr als 15000). Allerdings kann diese CD nur genutzt werden, wenn man sich eine umfangreiche Software (über 400 MB) runter lädt und bereit ist, eine ungemein umfangreiche, viele Seiten umfassende Literanei von Datenschutzaufgaben zu akzeptieren, die eher abschreckend als ermutigend wirken. Man fragt sich,

wer diese Daten verwenden soll, das internationale (außerrussische) Publikum wohl kaum. Da wäre es sinnvoller gewesen, die Kartografie in dem Buch selbst gegenüber der 1. Auflage deutlich zu verbessern! Dem russischen Publikum (und anderen Interessenten) hätte man stattdessen über einen Link eine andere Zugangsmöglichkeit zu den Originaldaten verschaffen können.

Sehr ausführlich, sofern genügend Daten aus dem behandelten Gebiet vorliegen, werden Ökologie und Reproduktion der Arten behandelt. Besonders wertvoll sind die Angaben zur Nahrung der Arten (z. T. regional differenziert dargestellt). Allerdings werden, wenn man ins Detail der Abschnitte geht, manchmal schwer nachvollziehbare Daten und Aussagen und z. T. fragwürdige Verallgemeinerungen gebracht. Dies soll am Beispiel des Kapitels über den Moorfrosch, einer in Russland besonders häufigen und deshalb gut untersuchten Amphibienart, aufgezeigt werden. So wird behauptet, dass „in Europa“ der Moorfrosch generell trockenere Lebensräume als der Grasfrosch bewohnt, was für Mittel- und Westeuropa so nicht nachvollziehbar ist (eher trifft das Umgekehrte zu). Weiterhin wird *Rana arvalis* als stärker thermophile Art gegenüber *R. temporaria* bezeichnet, was ebenfalls nicht nachvollziehbar ist und so auch nicht zutreffen dürfte. Die einzigen nennenswerten experimentellen Daten hierzu (klassische Vorzugstemperaturen, STRÜBING 1954) stützen diese Behauptung überhaupt nicht. Sodann wird behauptet, dass die Paarbildung bei *Rana arvalis* „zufällig“ stattfindet. Dass dies in dieser vereinfachten Darstellung nicht zutrifft, hat der Rezensent wiederholt (2006, 2008, 2014) und eingehend dargelegt. Auch



stimmt es nicht, dass die Paarbildung bei dieser Art auf dem Lande stattfindet und die Tiere – wie es bei der Erdkröte die Regel ist – verpaart zum Laichgewässer wandern. Wenn überhaupt, ist das eher die Ausnahme, wie umfangreiche Untersuchungen, z. B. durch HARTUNG (1991), und eigene langjährige Beobachtungen ergaben. In der Regel findet beim Moorfrosch die Paarbildung erst im Gewässer statt.

Die Artkapitel werden abgerundet durch Angaben zum Einfluss des Menschen und zu Gefährdungsstatus und Schutzmaßnahmen. Letztere werden leider sehr knapp behandelt, gerade hier hätte man sich eine eingehendere Auseinandersetzung gewünscht!

Am Ende des Buches werden auf 42 Seiten Hochglanzpapier zahlreiche Farbfotos gebracht, die überwiegend Tierporträts bringen, teilweise aber auch Biotopfotos. Leider ist die Qualität der Porträtfotos – wie schon in der 1. Auflage des Buches – häufig nicht überzeugend. Nur ein geringer Teil der Aufnahmen ist wirklich scharf. Schade, dass die Möglichkeit, die eine Neuauflage bot, nicht genutzt wurde, um eine bessere Bild-, Druck- und technische Qualität zu bieten. Trotz des nicht geringen Ladenpreises wird ein Paperback mit einer recht laschen Klebebindung geboten, welche schon nach kurzem Gebrauch zu einer „Loseblattsammlung“ führt. Mein Fazit: Das Werk ist zweifelsohne eine wichtige Quelle über die Amphibienfauna der ehemaligen Sowjetunion. Doch weist das Buch sowohl inhaltliche als auch druck- und verarbeitungstechnische Mängel auf. Eine uneingeschränkte Empfehlung zur Anschaffung des recht teuren Buches kann deshalb nicht gegeben werden.

LITERATUR

KUZMIN, S.L. (2013): The Amphibians of the Former Soviet Union. 2., überarbeitete Auflage. Sofia-Moskau, Pensoft, 2013. 384 Seiten (Großformat), davon 42 Seiten Farbtafeln, 1 CD, Preis: 80,00 € (www.pensoft.net). ISBN 978-954-642-693-2.

GLANDT, D. (2006): Der Moorfrosch. – Bielefeld (Laurenti-Verlag), 160 S.

GLANDT, D. (2008): Der Moorfrosch (*Rana arvalis*). Erscheinungsvielfalt, Verbreitung, Lebensräume, Verhalten sowie Perspektiven für den Artenschutz. In: GLANDT, D. & R. JEHLE (Hrsg.) (2008): Der Moorfrosch/The Moor frog. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 13: 11-34.

GLANDT, D. (2014): *Rana arvalis*, Nilsson 1842 – Moorfrosch. In: GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 5/III A: Froschlurche (Anura) III A (Ranidae I): 11-113. – Wiebelsheim (AULA-Verlag).

HARTUNG, H. (1991): Untersuchungen zur terrestrischen Biologie von Populationen des Moorfrosches (*Rana arvalis* NILSSON 1842) unter besonderer Berücksichtigung der Jahresmobilität. Dissertation Hamburg, 139 S. und Anhang.

STRÜBING, H. (1954): Über Vorzugstemperaturen von Amphibien. – Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 43: 357-386.

Eingangsdatum: 12.2.2014

Lektorat: I. Kraushaar

Autor

Dr. DIETER GLANDT

Am Laukreuz 1

D-48607 Ochtrup

Email: dieter.glandt@gmx.de

INGO PAULER zur Erinnerung

Die Meldung vom plötzlichen Tod von Ingo Pauler kam für viele Freunde aus der AG Urodela völlig unvermittelt und so werden wir ihn in Erinnerung behalten, wie wir ihn zuletzt im Oktober auf der Jahrestagung der AG Urodela in Gersfeld erlebt haben: fröhlich, plaudernd und für alles ein offenes Ohr. Er war ständiger Gast unserer Jahrestagungen, obwohl seine Freizeit und sein Hobby ganz seinen Tieren und der DGHT gehörten. Immerhin stand er als Vorsitzender der Gesellschaft 18 Jahre lang vor. Unter seiner Leitung entwickelte sich die DGHT zu einer modernen Organisation, die mitten im Alltag unserer Menschen angekommen ist. Themen wie Sachkunde, Tier- und Artenschutz gehörten genauso zu den von Ingo Pauler verfolgten Zielen wie Freizeit, Entspannung und ein friedliches Leben der Menschen miteinander. Wobei er immer streitbar blieb, war er von einer Sache

überzeugt. Dabei hatte er auch immer einen Blick in Richtung auf unsere Nachbarn in Europa. So entstand die wohl heute weltgrößte Interessengemeinschaft von Hobbyfreunden und professionellen Wissenschaftlern zum Wohl der Amphibien und Reptilien. Unter diesem unter Mitwirkung von Ingo Pauler aufgespannten Schirm konnte sich auch unsere AG Urodela zu einer angesehenen Arbeitsgemeinschaft entwickeln, auf deren Jahrestagungen Gäste aus mehr als 10 Ländern und mehreren Kontinenten die Regel sind. Inmitten dieser Gemeinschaft fühlte sich Ingo Pauler wohl und wurde von seiner Frau Waltraud nicht nur begleitet, sondern stets mit Rat und Tat unterstützt, wie aus dem abgebildeten Erinnerungsfoto mehr als durch viele Worte deutlich wird. Lieber Ingo, so wirst du uns unvergessen sein.

Wolf-Rüdiger Große



Abb.1:
Ingo und Waltraud Pauler auf der Jahrestagung der AG Urodela im Jahre 2013 in Gersfeld.
Foto: I. & J. KRAUSHAAR